

工业数字模型驱动引擎(iDME)

# 数据建模引擎用户指南

文档版本 14  
发布日期 2024-05-11



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2024。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为云计算技术有限公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为云计算技术有限公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

# 华为云计算技术有限公司

地址：贵州省贵安新区黔中大道交兴功路华为云数据中心 邮编：550029

网址：<https://www.huaweicloud.com/>

# 目录

<b>1 设计态使用指南.....</b>	<b>1</b>
1.1 数据看板.....	1
1.2 我的工作空间.....	2
1.2.1 我的导出任务.....	2
1.2.2 我的导入任务.....	2
1.3 数据模型管理.....	3
1.3.1 数据模型概述.....	3
1.3.2 数据实体.....	6
1.3.2.1 创建数据实体.....	6
1.3.2.2 管理数据实体属性.....	28
1.3.2.3 管理功能配置.....	40
1.3.2.4 发布数据实体.....	49
1.3.2.5 删除数据实体.....	50
1.3.2.6 查询数据实体.....	51
1.3.2.7 查看数据实体.....	51
1.3.2.8 修订数据实体.....	53
1.3.2.9 编辑数据实体.....	53
1.3.2.10 作废数据实体.....	54
1.3.2.11 下载数据实体导入模板.....	55
1.3.2.12 导入数据实体.....	56
1.3.2.13 导出数据实体.....	57
1.3.3 关系实体.....	58
1.3.3.1 创建关系实体.....	58
1.3.3.2 管理关系实体属性.....	72
1.3.3.3 管理功能配置.....	84
1.3.3.4 发布关系实体.....	86
1.3.3.5 删除关系实体.....	87
1.3.3.6 查询关系实体.....	88
1.3.3.7 查看关系实体.....	89
1.3.3.8 修订关系实体.....	90
1.3.3.9 编辑关系实体.....	91
1.3.3.10 作废关系实体.....	91
1.3.3.11 下载关系实体导入模板.....	92

1.3.3.12 导入关系实体.....	93
1.3.3.13 导出关系实体.....	94
1.3.3.14 批量添加标签.....	95
1.3.3.15 批量清除标签.....	95
1.3.4 联合索引管理.....	96
1.3.4.1 联合索引概述.....	96
1.3.4.2 创建联合索引.....	97
1.3.4.3 查看联合索引.....	98
1.3.4.4 移出联合索引.....	99
1.3.4.5 删除联合索引.....	100
1.3.4.6 调整属性优先级.....	101
1.3.5 接口模型.....	101
1.3.5.1 创建接口模型.....	101
1.3.5.2 管理接口模型属性.....	110
1.3.5.3 查看接口模型.....	120
1.3.5.4 删除接口模型.....	121
1.3.5.5 发布接口模型.....	121
1.3.5.6 修订接口模型.....	122
1.3.5.7 编辑接口模型.....	123
1.3.5.8 作废接口模型.....	123
1.3.6 数据模型图谱.....	124
1.3.6.1 查看数据图谱.....	124
1.3.7 反向建模.....	125
1.3.7.1 反向建模概述.....	125
1.3.7.2 数据库管理.....	127
1.3.7.2.1 创建数据源.....	127
1.3.7.2.2 删除数据源.....	129
1.3.7.2.3 编辑数据源.....	129
1.3.7.2.4 读取数据库数据.....	130
1.3.7.2.5 更新数据库数据.....	131
1.3.7.2.6 查看数据源信息.....	131
1.3.7.3 建模管理.....	132
1.3.7.3.1 修改建模信息.....	132
1.3.7.3.2 批量修改建模信息.....	138
1.3.7.3.3 建模.....	140
1.3.7.3.4 批量建模.....	142
1.3.7.3.5 查看物理表详情.....	144
1.3.7.3.6 查看模型信息.....	145
1.3.7.3.7 查询模型.....	146
1.3.8 XDM 应用.....	147
1.4 基础数据管理.....	151
1.4.1 枚举类型管理.....	151

1.4.1.1 创建枚举.....	151
1.4.1.2 查看枚举.....	153
1.4.1.3 查询枚举.....	154
1.4.1.4 修改枚举.....	155
1.4.1.5 删除枚举.....	156
1.4.1.6 下载枚举类型导入模板.....	156
1.4.1.7 导入枚举类型.....	157
1.4.1.8 导出枚举类型.....	158
1.5 数据服务管理.....	158
1.5.1 全量数据服务.....	159
1.5.1.1 查看 API 详情.....	159
1.5.1.2 查询指定 API.....	160
1.5.1.3 导出 API.....	160
1.5.2 查询条件转换工具.....	162
1.6 工业数据模型模板库.....	163
1.6.1 使用工业数据模型模板.....	163
1.6.2 查看工业数据模型模板.....	163
1.6.3 查询工业数据模型模板.....	164
1.7 应用中心.....	164
1.7.1 用户管理.....	164
1.7.2 应用发布.....	165
1.7.2.1 发布应用.....	165
1.7.2.2 应用发布历史.....	166
1.7.3 应用同步.....	167
1.7.3.1 简介.....	168
1.7.3.2 创建同步任务.....	168
1.7.3.3 执行同步任务.....	170
1.7.3.4 下载离线文件.....	171
1.7.3.5 导入离线文件.....	171
1.7.3.6 删除同步任务.....	173
1.7.3.7 查询同步任务.....	173
1.7.3.8 查看同步任务.....	174
1.8 系统管理.....	175
1.8.1 API 维护.....	175
1.8.1.1 查询 API.....	175
1.8.2 主服务标签.....	176
1.8.2.1 标签分组.....	176
1.8.2.1.1 创建标签分组.....	176
1.8.2.1.2 修改标签分组.....	178
1.8.2.1.3 查看标签分组.....	179
1.8.2.1.4 查询标签分组.....	180
1.8.2.1.5 删除标签分组.....	181

1.8.2.2 标签.....	182
1.8.2.2.1 创建标签.....	182
1.8.2.2.2 删除标签.....	183
1.8.2.2.3 编辑标签.....	184
1.8.2.2.4 查询标签.....	185
1.8.2.2.5 查看标签信息.....	186
1.9 修订记录.....	186
<b>2 运行态使用指南.....</b>	<b>191</b>
2.1 数据看板.....	191
2.2 我的工作空间.....	192
2.2.1 我的导出任务.....	192
2.2.2 我的导入任务.....	193
2.3 数据模型管理.....	193
2.3.1 数据实体.....	193
2.3.1.1 创建数据实体.....	194
2.3.1.2 作废数据实体.....	200
2.3.1.3 查询数据实体.....	201
2.3.1.4 查看数据实体.....	202
2.3.1.5 修改数据实体.....	204
2.3.2 关系实体.....	205
2.3.2.1 创建关系实体.....	205
2.3.2.2 作废关系实体.....	210
2.3.2.3 查询关系实体.....	211
2.3.2.4 查看关系实体.....	211
2.3.2.5 修改关系实体.....	212
2.3.3 索引管理.....	213
2.3.4 数据实例.....	216
2.3.4.1 数据实例概述.....	216
2.3.4.2 创建数据实例.....	216
2.3.4.3 修改数据实例.....	219
2.3.4.4 删除数据实例.....	220
2.3.4.5 查询数据实例.....	220
2.3.4.6 修订数据实例 ( M-V 模型 ) .....	221
2.3.4.7 管理员更新数据实例 ( M-V 模型 ) .....	222
2.3.4.8 检出数据实例 ( M-V 模型 ) .....	223
2.3.4.9 编辑已检出的数据实例 ( M-V 模型 ) .....	224
2.3.4.10 撤销检出数据实例 ( M-V 模型 ) .....	224
2.3.4.11 检入数据实例 ( M-V 模型 ) .....	225
2.3.4.12 管理数据实例授权.....	225
2.3.4.13 导出数据实例.....	230
2.3.4.14 导入数据实例.....	231
2.3.4.15 对比数据实例.....	231

2.3.4.16 租户管理.....	232
2.3.4.17 语言实例管理.....	234
2.3.4.18 配置模型实例管理.....	236
2.3.5 接口模型.....	238
2.3.5.1 查询接口模型.....	239
2.3.5.2 查看接口模型.....	239
2.3.5.3 修改接口模型.....	240
2.3.6 分类.....	240
2.3.6.1 添加节点.....	241
2.3.6.2 编辑节点.....	243
2.3.6.3 管理属性.....	244
2.3.6.4 布局属性.....	248
2.3.6.5 生效节点.....	249
2.3.6.6 失效节点.....	250
2.3.6.7 删除节点.....	251
2.3.7 文件夹.....	252
2.3.7.1 创建文件夹.....	252
2.3.7.2 编辑文件夹.....	254
2.3.7.3 删除文件夹.....	255
2.3.7.4 查看文件夹.....	256
2.3.8 属性库.....	257
2.3.8.1 属性库概述.....	257
2.3.8.2 创建扩展属性.....	257
2.3.8.3 删除扩展属性.....	264
2.3.8.4 生效扩展属性.....	265
2.3.8.5 失效扩展属性.....	266
2.3.8.6 编辑扩展属性.....	266
2.3.8.7 搜索属性库数据.....	267
2.3.8.8 查看扩展属性信息.....	268
2.3.8.9 属性目录管理.....	269
2.3.9 合法值.....	270
2.3.9.1 合法值概述.....	270
2.3.9.2 创建合法值类型.....	271
2.3.9.3 删除合法值类型.....	272
2.3.9.4 编辑合法值类型.....	273
2.3.9.5 搜索合法值.....	273
2.3.9.6 查看合法值类型.....	274
2.3.9.7 创建合法值.....	275
2.3.9.8 删除合法值.....	276
2.3.9.9 修改合法值.....	277
2.3.9.10 生效合法值.....	278
2.3.9.11 失效合法值.....	279

2.3.9.12 合法值目录管理.....	280
2.3.10 多语言&工程符号.....	282
2.3.10.1 多语言&工程符号概述.....	282
2.3.10.2 创建多语言&工程符号.....	283
2.3.10.3 删除多语言&工程符号.....	284
2.3.10.4 修改多语言&工程符号.....	285
2.3.10.5 搜索多语言&工程符号.....	285
2.3.11 值集.....	286
2.3.11.1 创建值集.....	286
2.3.11.2 删除值集.....	288
2.3.11.3 失效值集.....	289
2.3.11.4 生效值集.....	289
2.3.11.5 编辑值集.....	290
2.3.11.6 查看值集.....	292
2.4 生命周期管理.....	293
2.4.1 业务操作.....	293
2.4.1.1 创建业务操作.....	293
2.4.1.2 删除业务操作.....	294
2.4.1.3 生效业务操作.....	295
2.4.1.4 失效业务操作.....	295
2.4.1.5 编辑业务操作.....	296
2.4.1.6 查询业务操作.....	297
2.4.1.7 查看业务操作.....	297
2.4.2 状态.....	298
2.4.2.1 创建状态.....	298
2.4.2.2 删除状态.....	300
2.4.2.3 生效状态.....	300
2.4.2.4 失效状态.....	301
2.4.2.5 编辑状态.....	301
2.4.2.6 查询状态.....	302
2.4.2.7 查看状态.....	302
2.4.3 生命周期模板.....	303
2.4.3.1 创建生命周期模板.....	303
2.4.3.2 检入生命周期模板.....	309
2.4.3.3 检出生命周期模板.....	309
2.4.3.4 撤销检出生命周期模板.....	310
2.4.3.5 编辑生命周期模板.....	311
2.4.3.6 查询生命周期模板.....	311
2.4.3.7 查看生命周期模板.....	312
2.4.3.8 生效生命周期模板.....	313
2.4.3.9 失效生命周期模板.....	314
2.5 基础数据管理.....	314



2.5.1 标签.....	314
2.5.1.1 添加分组.....	314
2.5.1.2 编辑分组.....	316
2.5.1.3 删除分组.....	316
2.5.1.4 查询标签（分组）.....	317
2.5.1.5 查看标签（分组）.....	318
2.5.1.6 添加标签.....	319
2.5.1.7 编辑标签.....	319
2.5.1.8 删除标签.....	320
2.5.2 计量单位.....	321
2.5.2.1 创建单位类型.....	321
2.5.2.2 删除单位类型.....	322
2.5.2.3 生效单位类型.....	323
2.5.2.4 失效单位类型.....	323
2.5.2.5 编辑单位类型.....	324
2.5.2.6 查询单位类型.....	324
2.5.2.7 查看单位类型.....	325
2.5.2.8 下载计量类型模板.....	325
2.5.2.9 导出计量类型.....	325
2.5.2.10 批量导入计量类型.....	326
2.5.2.11 创建计量单位.....	326
2.5.2.12 删除计量单位.....	328
2.5.2.13 编辑计量单位.....	328
2.5.2.14 生效计量单位.....	328
2.5.2.15 失效计量单位.....	329
2.6 服务编排管理.....	329
2.6.1 服务编排概述.....	329
2.6.2 创建 Java 服务编排.....	332
2.6.3 创建 JavaScript 服务编排.....	337
2.6.4 删除与作废服务编排.....	340
2.6.5 发布服务编排.....	341
2.6.6 另存服务编排.....	342
2.6.7 编辑服务编排.....	343
2.6.8 修订服务编排.....	344
2.6.9 查询服务编排.....	344
2.6.10 查看服务编排.....	345
2.6.11 添加标签.....	346
2.6.12 清除标签.....	346
2.7 搜索服务管理.....	347
2.7.1 搜索实例.....	347
2.7.2 搜索服务定义.....	348
2.7.2.1 搜索服务定义概述.....	348

2.7.2.2 创建搜索服务.....	349
2.7.2.3 索引定义管理.....	360
2.7.2.4 服务配置管理.....	367
2.7.2.5 发布搜索服务.....	369
2.7.2.6 同步搜索服务的数据.....	370
2.7.2.7 删除搜索服务.....	370
2.7.2.8 作废搜索服务.....	371
2.7.2.9 编辑搜索服务.....	371
2.7.2.10 修订搜索服务.....	372
2.7.2.11 查看搜索服务详情.....	372
2.7.2.12 查询搜索服务.....	373
2.7.2.13 批量添加标签.....	373
2.7.2.14 批量清除标签.....	374
2.7.2.15 搜索服务脚本.....	374
2.7.2.16 更新引用对象.....	375
2.8 数据服务管理.....	375
2.8.1 全量数据服务.....	375
2.8.1.1 查看 API 详情.....	376
2.8.1.2 查询指定 API.....	376
2.8.1.3 导出 API.....	377
2.8.2 查询条件转换工具.....	379
2.9 权限管理.....	379
2.9.1 权限管理概述.....	379
2.9.2 团队.....	385
2.9.2.1 创建团队.....	385
2.9.2.2 删除团队.....	388
2.9.2.3 失效团队.....	388
2.9.2.4 生效团队.....	389
2.9.2.5 编辑团队.....	390
2.9.2.6 查询团队.....	390
2.9.2.7 查看团队.....	391
2.9.2.8 另存团队.....	392
2.9.2.9 添加角色.....	392
2.9.2.10 移除角色.....	393
2.9.2.11 生效角色.....	394
2.9.2.12 失效角色.....	394
2.9.2.13 编辑成员.....	395
2.9.3 团队角色.....	396
2.9.3.1 创建团队角色.....	396
2.9.3.2 删除团队角色.....	398
2.9.3.3 生效团队角色.....	398
2.9.3.4 失效团队角色.....	398

2.9.3.5 编辑团队角色.....	399
2.9.3.6 查询团队角色.....	399
2.9.3.7 查看团队角色.....	400
2.9.3.8 导出团队角色.....	400
2.9.3.9 导入团队角色.....	401
2.9.4 群组.....	402
2.9.4.1 创建群组.....	402
2.9.4.2 设置成员信息.....	404
2.9.4.3 删除群组.....	405
2.9.4.4 编辑群组.....	406
2.9.4.5 另存群组.....	406
2.9.4.6 查询群组.....	407
2.9.4.7 查看群组.....	407
2.9.4.8 导出群组.....	408
2.9.4.9 导入群组.....	409
2.9.5 全局角色.....	410
2.9.5.1 创建全局角色.....	410
2.9.5.2 设置成员信息.....	411
2.9.5.3 删除全局角色.....	411
2.9.5.4 编辑全局角色.....	412
2.9.5.5 查询全局角色.....	412
2.9.5.6 查看全局角色.....	413
2.9.5.7 导出全局角色.....	413
2.9.5.8 导入全局角色.....	415
2.9.6 操作类型.....	416
2.9.6.1 创建操作类型.....	416
2.9.6.2 删除操作类型.....	416
2.9.6.3 编辑操作类型.....	417
2.9.6.4 查询操作类型.....	417
2.9.6.5 查看操作类型.....	417
2.9.7 授权.....	418
2.9.7.1 创建授权.....	418
2.9.7.2 删除授权.....	423
2.9.7.3 查询授权.....	423
2.9.7.4 修改授权.....	424
2.9.7.5 失效授权.....	424
2.9.7.6 生效授权.....	425
2.9.8 用户权限查询.....	426
2.9.9 策略集.....	426
2.9.9.1 创建策略集.....	427
2.9.9.2 编辑策略集.....	427
2.9.9.3 删除策略集.....	428

2.9.9.4 查询策略集.....	428
2.9.9.5 查看策略集.....	428
2.10 流程引擎.....	429
2.11 应用中心.....	430
2.11.1 应用同步.....	430
2.11.1.1 概述.....	430
2.11.1.2 创建离线同步.....	431
2.11.1.3 启动应用同步.....	432
2.11.1.4 下载离线文件.....	433
2.11.1.5 导出离线文件.....	433
2.11.1.6 导入离线文件.....	434
2.11.1.7 删除应用同步.....	435
2.11.1.8 编辑应用同步.....	436
2.11.1.9 查询应用同步.....	436
2.11.1.10 查看应用同步.....	437
2.12 运营与运维.....	437
2.12.1 系统日志.....	437
2.12.1.1 搜索日志.....	437
2.12.1.2 下载日志.....	438
2.12.2 初始化异常.....	439
2.13 系统管理.....	439
2.13.1 文件类型白名单.....	439
2.13.1.1 创建文件类型.....	439
2.13.1.2 删除文件类型.....	440
2.13.1.3 编辑文件类型.....	441
2.13.1.4 查询文件类型.....	442
2.13.1.5 查看文件类型.....	442
2.13.1.6 下载文件类型导入模板.....	443
2.13.1.7 导入文件类型.....	444
2.13.1.8 导出文件类型.....	445
2.14 修订记录.....	447

# 1 设计态使用指南

## 1.1 数据看板

### 操作场景

应用设计态提供了数据看板功能，包含了“数据看板”和“数据详情”两大功能模块。本文指导您如何使用数据看板。

### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在“首页 > 数据看板”页面，查看如下信息。

图 1-1 数据看板（设计态）



- 数据看板：统计当前应用下“数据实体”和“关系实体”的当前总量和较昨日增量。
- 数据详情：
  - 数据实体：以“模型类型”、“模型分类”和“状态”为维度，展示实体的具体总量和增量（柱形图）。
  - 关系实体：以“关系类型”、“关系模型分类”和“状态”为维度，展示实体的具体总量和增量（柱形图）。

----结束

## 1.2 我的工作空间

### 1.2.1 我的导出任务

#### 操作场景

应用设计态支持导出数据实体和关系实体。当用户在数据实体和关系实体页面将某对象导出后，可在“我的导出任务”查看导出类型（数据实体、关系实体），导出状态（正在导出、导出成功、导出失败），导出文件，创建时间，导出完成时间，错误信息等。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“我的工作空间 > 我的导出任务”，进入我的导出任务页面。

**步骤2** 在“条件筛选”中，选择导出类型、导出状态和导出完成时间，单击“搜索”，即可在列表中查看导出信息。

图 1-2 我的导出任务



- 导出类型：可选择数据实体和关系实体。
- 导出状态：可选择导出成功、导出失败和正在导出。
- 导出完成时间：根据实际需求选择完成时间段。

如需下载文件，单击对应的下载文件即可。

----结束

### 1.2.2 我的导入任务

#### 操作场景

应用设计态提供异步导入数据实体和关系实体的功能。当用户在数据实体和关系实体页面导入对象后，可在“我的导入任务”查看导入类型（数据实体和关系实体），导入状态（正在导入、导入成功和导入失败），导入文件，创建时间，导入完成时间，错误信息等。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“我的工作空间 > 我的导入任务”，进入我的导入任务页面。
- 步骤2** 在“条件筛选”中，选择导入类型、导入状态、创建时间，或者输入文件名称，单击“搜索”，即可列表中查看导入信息。

图 1-3 我的导入任务



- 导入类型：可选择数据实体和关系实体。
- 导入状态：可选择导出成功、导出失败和正在导出。
- 创建时间：根据实际需求选择完成时间段。
- 文件名称：输入导入的文件名称。

如需下载导入文件，单击对应的导入文件名称即可。

----结束

## 1.3 数据模型管理

### 1.3.1 数据模型概述

数据模型是对企业的业务数据元素及其彼此之间关系的可视化表示。模型通过帮助在相关业务流程的上下文中定义和精心组织数据，可以为开发有效的信息系统提供支持。借助这些模型，业务和技术资源可协同决定整个组织中数据的存储、访问、共享、更新和使用方式。

基于元模型驱动（2种**元模型实体**和6种**元模型关系**），工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）的数据模型包括**数据实体**、**关系实体**和**接口模型**三种类型。应用责任人或应用开发人员可通过图形化方式进行建模，无需关心底层数据表的设计，通过创建数据模型即可定义应用的数据模型格式。

### 数据实体

实体指现实世界中客观存在的并可以相互区分的对象或事物，可以是具体的人、事或物，也可以是抽象的概念或联系。这些独立事物个体的特性称为实体属性，每个实体都具有多个属性。在xDM-F中，这些独立的事物个体都可以看做是数据实体。数据实体是xDM-F原子接口的载体之一，用于定义数据对象的基本信息、业务属性以及配置所需的功能（如基础数据服务、树形结构、生命周期管理等）。

数据实体按元模型类型的维度分为如**表1-1**所示类型。

表 1-1 元模型实体

类型	说明
独立实体	又称“单实体”，适用于关系上不依附、不隶属，单独存在的业务对象。例如，企业的组织架构、部门、机房等。 创建数据实体时，“父模型”为“BusinessObject”或“BasicObject”的数据实体均为单实体。
多版本实体	又称“Master-Version (M-V) 模型实体”，适用于只对同一业务对象进行局部的改进，或者需要对业务对象的历史演变过程进行记录和维护。例如，研发过程的技术文档、部件等业务对象会不断修改，需要能够随时查看历史版本数据及修改记录。 创建数据实体时，“父模型”为“VersionObject”的数据实体均为M-V模型实体。

数据实体按模型类型的维度分为如表1-2所示类型。

表 1-2 模型类型

类型	说明
实体模型	指具体的、有形的、实际存在的实体材料，例如文档、产品、汽车零部件等。 可在设计态创建数据实体时选择。实体模型的数据实体会生成一个物理表，可用于运行态扩展子模型。
抽象模型	指通过语言、符号、图表、数字等抽象形式反映实体内在联系和特征的模型。 可在设计态创建数据实体时选择。抽象模型的数据实体不会生成物理表，但可在创建数据实体时，被数据实体继承或被实体模型继承。即创建数据实体时，“父模型”可以选择抽象模型的数据实体。
扩展模型	当实体模型的属性不能满足实际业务需求，需要添加新属性但不能修改既有模型结构时，可通过扩展模型来扩展属性。 在运行态创建的数据实体均为扩展模型，且该扩展模型作为“父模型”对应实体模型子类，与父模型共享存储，只允许添加扩展属性。 创建扩展模型数据实体时，“父模型”只能选择具有“扩展类型”功能的实体模型。

## 关系实体

关系实体用于描述两个或更多数据实体相互如何关联，是xDM-F原子接口的承载体之一。

基于xDM-F支持的数据关系，提供如下关系类型：



表 1-3 元模型关系

类型	说明
1:N组合关系	<p>又称“参考关系”，主要用于为对象之间建立1:N或主外键关系，可分为：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 组合关系：1:N组合关系，即整体和部分的的关系。例如公司和部门，如果公司不存在了，部门也不存在了。</li> <li>● 非组合关系：1:N聚合关系，即普通的1:N参考关系或主外键关系。例如部门和员工，一个部门有多个员工。</li> </ul> <p>在创建属性时，将属性的“类型”定义为“参考对象”，则属性对应的数据模型具有参考关系。</p> <p>适用于传统主外键数据的关联。例如，一个部门可以有多个员工，它们之间为一对多聚合关系；公司是部门的父项，部门随着公司而存在，它们之间为一对多组合关系。</p> <p><b>说明</b> 关系实体和M-V模型实体只支持定义非组合关系的参考对象属性。</p>
1:N聚合关系	
M:N关系	<p>即多对多关系，用于为数据实体/接口模型建立M:N关系。</p> <p>创建关系实体时，“关系类型”为“多对多”的关系实体均具有此关系能力。可为应用运行态提供：创建/删除关系实体实例，查询关系实体，获取关联实体/被关联实体清单等操作。</p> <p>适用于为不同数据实体/接口模型建立多对多关系。例如，在汽车电器相关的零件开发中，工程师和零件开发为多对多关系。一个工程师可进行多个零件开发，一个零件可由多个工程师进行开发。</p>
M:xN关系	<p>又称“单边不确定关系”，用于为一边不确定的数据实体/接口模型建立M:N关系，不确定的数据实体或接口模型（目标端）默认为基类抽象模型“basicObject”。</p> <p>创建关系实体时，“关系类型”为“单边不确定”的关系实体均具有此关系能力。可为应用运行态提供：创建/删除关系实体实例，查询关系实体，查询目标端对象等操作。</p> <p>适用于基础数据与业务数据的关联。例如，标签数据与业务数据的关联。标签可给任何对象打标签，在创建实例时确定打标签的目标端对象。</p>
UsageLink使用关系	<p>又称“多叉树关系”，适用于实现复杂的数据结构的存储，高效地查找数据，方便管理节点数据的场景。例如，部件和部件之间的使用和被使用关系。一辆汽车有四个轮子，汽车和轮胎都是部件，创建一个关系实体承载汽车和轮胎的使用关系，并在关系实体上定义一个“使用数量”属性用于标识一辆汽车使用了四个轮胎。</p>
自循环树形关系	<p>又称“树形结构”，是数据对象之间存在着“一对多”的树形关系的数据结构，适用于数据间上下级的关联。例如，企业的组织结构、软件应用的结构、工作计划、项目管理等。</p> <p>创建数据实体/关系实体时，通过勾选xDM-F内置的“树形结构”、“分类管理”、“文件夹管理”等能力实现。</p>

## 接口模型

xDM-F内置了多种功能，在创建数据实体/关系实体时，不仅自具备从xDM-F继承的基本功能能力，还可根据实际业务需求勾选xDM-F提供的可选功能，每个功能会继承一个或者多个属性。每勾选一个功能，该实体会自动生成相应功能继承的一个或者多个属性。当xDM-F内置的功能无法满足您实际业务需求时，可通过接口模型进行定义。自定义的接口模型将作为自定义功能，在创建数据实体时，被数据实体通过勾选自定义功能的方式被继承和使用。

在已经确定的应用数据模型结构上，需要对具有相似功能、相似结构、相同属性的数据模型进行归一化处理，可通过接口模型定义这些相似功能、相似结构和相同属性。为这些数据模型提供了标准接口，降低参数的重复性，方便管理模型属性。

例如机械产品中，各部件间有一部分是通过销、铆钉、螺栓等常用标准件直接连接，有一部分是通过联轴器、减速器等部件间接连接。尽管这些常用的零部件大多都已经实现系列化或标准化，但这些零部件易损坏，产品在多次更换过程中需要反复操作和记录。您可以分别创建包含这些具有相似功能的零部件接口模型，然后在创建数据实体时，勾选对应接口模型即可继承该接口模型的属性和关系。

## 使用说明

- 任何实体均可与xDM-F元模型建立关系。
- 若数据实体与抽象模型建立关系实体，该抽象模型的所有子实体模型均建立或继承了关系。
- 若数据实体与存在扩展子模型的数据实体建立关系实体，该数据实体的所有扩展子模型均继承关系实体。
- 若数据实体与接口模型建立关系实体，引用该接口模型的所有数据实体均建立了关系（接口模型不能直接作为父模型被其他实体模型继承，需先在功能列表中添加）。

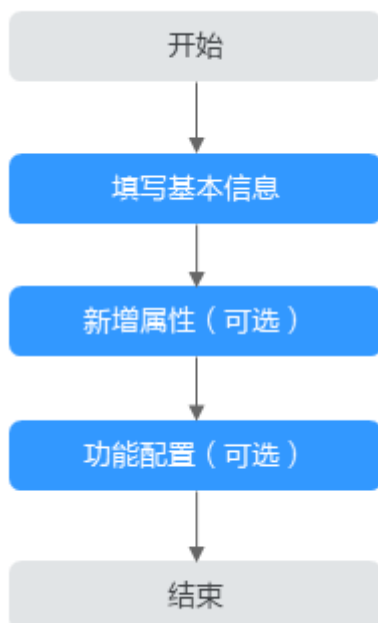
### 1.3.2 数据实体

#### 1.3.2.1 创建数据实体

#### 操作场景

数据实体是工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）原子接口的载体之一。在应用设计态中，分为实体模型和抽象模型。实体模型是实际存在的一个对象模型，抽象模型是根据多个实体模型公共的部分抽象出来的模型。若实体模型继承这个抽象模型，就包含了该抽象模型的属性。本文指导您在应用设计态创建数据实体。

图 1-4 创建数据实体流程图



## 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 步骤 1：填写基本信息

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 单击“创建”。

图 1-5 创建数据实体



**步骤3** 根据页面提示，配置如下信息。

图 1-6 基本信息

The screenshot shows the 'Basic Information' configuration page for a data entity. The page is titled '创建数据实体' (Create Data Entity) and has a tabbed interface with '基本信息' (Basic Information) selected. The configuration includes:

- 英文名称** (English Name): A text input field with a placeholder '大写字母开头, 只能包含字母、数字、"\_" ; 例: A0001'.
- 中文名称** (Chinese Name): A text input field with a placeholder '输入中文、英文字母、数字、"\_"、"-"; 例: a\_华-1'.
- 英文描述** (English Description): A text area with a placeholder '不能包含中文字符' and a character count of 0/1024.
- 中文描述** (Chinese Description): A text area with a placeholder '请输入' and a character count of 0/1024.
- 模型类型** (Model Type): Radio buttons for '实体模型' (Entity Model) and '抽象模型' (Abstract Model). '实体模型' is selected.
- 父模型** (Parent Model): A dropdown menu showing 'BasicObject'.
- 模型分类** (Model Category): Radio buttons for '系统配置模型' (System Configuration Model) and '业务数据模型' (Business Data Model). '业务数据模型' is selected.
- 表名称** (Table Name): A text input field with the value 'TestPG2023\_'.
- 二级缓存** (Second-Level Cache): A toggle switch currently set to '开' (On).
- 图标** (Icon): A blue circular icon.
- 同步至LinkX-F** (Sync to LinkX-F): Radio buttons for '是' (Yes) and '否' (No). '否' is selected.
- 功能列表** (Feature List): A section with a note: '注: 1、下表中显示已选的功能, 从父继承的功能无法勾选删除; 2、“待删除/待添加”: 用于标识列表界面已做删除/添加操作, 待保存后实际生效'. Below the note are '添加' (Add) and '删除' (Delete) buttons.
- 保存** (Save): A button at the bottom right of the configuration area.

表 1-4 基本信息

类型	参数	参数说明
基本信息	英文名称	数据实体的英文名称。 需以大写开头, 只能包含字母、数字和“_”, 不能以History、Query、VersionView、LifecycleManagedReviseAnd、LifecycleManagedCheckoutAnd、Version、VersionCheckoutAnd和VersionReviseAnd结尾(不区分大小写), 长度不能超过60个字符。
	中文名称	数据实体的中文名称。 只能包含中文、英文字母、数字、“_”和“-”, 长度不能超过128个字符。
	英文描述	数据实体的英文描述。 不能包含中文字符, 长度不能超过1024个字符。
	中文描述	数据实体的中文描述。 支持各种字符, 长度不能超过1024个字符。

类型	参数	参数说明
	模型类型	<p>xDM-F提供如下两种类型，请根据实际需求进行选择。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 实体模型：生成物理表，可用于扩展子模型。</li> <li>● 抽象模型：不生成物理表，可继承或被实体模型继承。</li> </ul>
	父模型	<p>应用设计态下的父模型均为抽象模型，xDM-F提供如下父模型：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● BusinessObject：基本业务对象，具有13个系统属性（Name、Description、ID、Creator、CreateTime、Modifier、LastUpdateTime、RdmVersion、RdmExtensionType、KIAGUID、SecurityLevel、Tenant、ClassName）。</li> <li>● BasicObject：基础对象，具有9个系统属性（ID、Creator、CreateTime、Modifier、LastUpdateTime、RdmVersion、RdmExtensionType、Tenant、ClassName）。</li> <li>● VersionObject：版本对象，用于创建有大小版本的业务对象，即Master-Version（M-V）模型的对象。关于M-V模型的介绍可参见<a href="#">什么是M-V模型？</a>。</li> </ul>
	模型分类	<p>xDM-F提供如下两种模型分类，请根据实际需求进行选择。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 系统配置模型：用于承载为实现业务逻辑而增加的模型，该模型不会与上下游集成。</li> <li>● 业务数据模型：用于承载业务数据的模型。</li> </ul>
	责任人	数据实体的责任人。

类型	参数	参数说明
	表名称	<p>数据实体存储至数据库的表名称，默认格式为“应用名称_数据实体英文名称”，可修改。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>如果应用的数据库类型为mysql，且实体是单实体，表名称总长度不能超过64个字符。</li> <li>如果应用数据库类型是mysql，且实体是M-V模型，表名称总长度不能超过58个字符。</li> <li>如果应用的数据库类型为postgresql，且实体是单实体，表名称总长度不能超过63个字符。</li> <li>如果应用数据库类型是postgresql，且实体是M-V模型，表名称总长度不能超过57个字符。</li> </ul>
	二级缓存	<p>针对读多写少的业务场景，xDM-F提供了作用于实体级的级缓存功能。开启此配置项后，系统会自动缓存实体的实例信息，从而提高系统整体的性能。</p> <p>如果实体有参考对象类型的属性，该属性的参考对象建议同步开启二级缓存功能。</p> <p>更多信息请参见<a href="#">数据建模引擎相关问题</a>。</p>
	标签	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果您没有可使用的标签，可选择“自定义”。</li> <li>如果您已有可使用的标签，可选择“添加标签”。</li> </ul> <p>更多关于标签的操作请参见<a href="#">主服务标签</a>。</p>
	图标	数据实体的图标，自定义。
	同步至LinkX-F	<p>如果您希望当前元模型及其实例数据可以继续<linkx-f>进行数据入图、数据探索、编排数据服务等操作时，您可以开启此配置项。</linkx-f></p> <p><b>说明</b></p> <p>此配置项需要已开通LinkX-F，否则配置后不生效。如果您未开通LinkX-F，请<a href="#">开通数字主线引擎</a>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是：当前元模型及其实例数据自动同步至LinkX-F。 开启后，即可通过LinkX-F来实现汇聚企业全场景数据，构建企业级数据图谱去进行数据索引、分析、追溯等。具体操作请参见<a href="#">xDM-F应用同步</a>。</li> <li>否：当前元模型及其实例数据不同步至LinkX-F。默认为“否”。</li> </ul>

类型	参数	参数说明
	入图标识	<p>“同步至LinkX-F”为“是”时，必填项。如果“模型类型”选择为“抽象模型”，则不展示此配置项。</p> <p>表示此元数据在入图时的别名或标识。</p> <p>入图标识需以字母开头，只能包含字母、数字和“_”。例如a0_01。</p>
功能列表	基础功能	<p>xDM-F提供的标准能力，随父模型自动带出，不可修改。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>若父模型选择为“BusinessObject”，基础功能自动勾选“基础数据服务”、“文件服务”和“安全受控”。</li> <li>若父模型选择为“BasicObject”，基础功能自动勾选“基础数据服务”和“文件服务”。</li> <li>若父模型选择为“VersionObject”，version模型（版本对象）上自动勾选“基础数据服务”、“文件服务”、“安全受控”和“版本服务”，master模型（主对象）上自动勾选“主版本服务”和“文件服务”，branch模型（分支对象）上自动勾选“文件服务”。</li> <li>若父模型选择为其他抽象模型，基础功能会根据父模型的配置自动选中，且不可删除。</li> </ul>
	可选功能	<p>提供多种可选功能（如系统版本、权限管理、业务编码生成器、分类管理、扩展属性、扩展类型、文件夹管理、生命周期管理、树形结构、失效管理、所有者管理、标签管理、多维视图&amp;多维分支等）。随父模型选择不同，支持可选的功能不同。</p> <p>更多功能详情请参见<a href="#">数据建模引擎功能</a>。</p>
	自定义功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果您没有可勾选的自定义功能，请参阅<a href="#">创建接口模型</a>进行创建。</li> <li>如果您已有可勾选的自定义功能，请根据实际需求进行勾选。勾选后，数据实体会继承该接口模型中的属性和关系。</li> </ul>

**步骤4** 单击“保存”。

----结束

## 步骤 2：新增属性（可选）

完成基本信息的填写后，该数据实体会继承父模型的属性，例如唯一编码、创建者、租户、实体类型等属性。如果从父模型继承的属性已满足您实际的业务场景，可跳过

此步骤，后续可参见[管理数据实体属性](#)管理该实体的属性。如果从父模型继承的属性满足不了您实际的业务场景，可通过如下操作添加属性。

**步骤1** 选择“属性”页签，进入属性页面。

**步骤2** 在“基本属性”栏中，单击“新增”。

图 1-7 新增属性



**步骤3** 在弹出的窗口中，填写如下主要信息。

图 1-8 属性基本信息



表 1-5 数据实体属性-参数说明

类型	参数	参数说明
基本信息	英文名称	属性的英文名称。 需以字母开头，只能包含字母、数字和“_”，长度不能超过58个字符。
	中文名称	属性的中文名称。 只能包含中文、英文字母、数字、“_”和“-”，长度不能超过58个字符。
	英文描述	属性的英文描述。 不能包含中文字符，长度不能超过1024个字符。
	中文描述	属性的中文描述。 支持各种字符，长度不能超过1024个字符。

类型	参数	参数说明
	类型	<p>xDM-F提供如下属性类型，请根据实际需求进行选择。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 文本：可存储较短的字符串数据，长度不能超过4000个字符。</li> <li>● 长文本：可存储较长的字符串数据，例如大型文章。</li> <li>● 整型：可设定有效范围和指定合法值类型，设定相应的约束。</li> <li>● 长整型：对应long。</li> <li>● 浮点型：对应float。</li> <li>● 浮点型（自定义精度）：浮点型数据并且可以自定义精度。</li> <li>● 参考对象：为对象建立1:N或主外键关系，例如部门和员工。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 参考对象值可以选择该应用下“正在工作”、“已发布”的数据模型以及默认应用（XDM）下发布的所有数据模型（不包括扩展类型子数据模型）。</li> <li>- 如果参考非默认应用（XDM）对象，则当前属性作为外键生成一条虚拟的N: 1的关系。</li> </ul> </li> <li>● 文件：支持“BLOB”和“对象存储”两种文件存储方式，默认为“对象存储”。</li> <li>● 布尔值：true/flase。</li> <li>● 日期：展示为年/月/日/时/分/秒。</li> <li>● 枚举：为几乎没有变化的对象列举值，例如性别（男/女）。</li> <li>● 人员：企业/部门人员的名称。</li> <li>● URL：长度不能超过4000个字符，匹配正确格式。</li> <li>● JSON：JSON数据类型。</li> </ul>
	属性分类	用户自定义，可根据各维度自定义分类，便于管理属性。
	EOS日期	EOS（End or Service，停止服务）日期主要用于标识属性的生效/失效时间。您可以通过EOS日期预设置某个属性字段的截止日期，以便于后续在业务开发时通过该参数控制相应的业务逻辑。
约束信息	文本长度	“类型”选择为“文本”或“长文本”时，必填项。

类型	参数	参数说明
	有效范围	<p>“类型”选择为“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>“类型”选择为“浮点型”或“浮点型（自定义精度）”时，“有效范围”只能选择为“左开右开()”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左开右开(): 表示不包括区间边界的两个值。例如(a,b), 即<math>a &lt; x &lt; b</math>, 取值不包括a和b。</li> <li>左闭右闭[]: 表示包括区间边界的两个值。例如[a,b], 即<math>a \leq x \leq b</math>, 取值包括a和b。</li> <li>左开右闭[]: 表示不包括开区间一边的边界值, 包括闭区间一边的边界值。例如(a,b], 即<math>a &lt; x \leq b</math>, 取值不包括a, 包括b。</li> <li>左闭右开(): 表示不包括开区间一边的边界值, 包括闭区间一边的边界值。例如[a,b), 即<math>a \leq x &lt; b</math>, 取值包括a, 不包括b。</li> </ul>
	指定合法值类型	<p>“类型”选择为“文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“人员”时, 可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>仅支持输入英文名称。</p>
	指定枚举类型	<p>“类型”选择为“枚举”时, 必填项。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>如果您没有可指定的枚举类型, 可选择<math>\oplus</math>。</li> <li>如果您已有可指定的枚举类型, 可选择已有枚举类型。</li> <li>在下拉选项列表中, 单击枚举右侧的<math>\mathcal{I}</math>, 可查看该枚举的详细信息。</li> </ul>

类型	参数	参数说明
	单位类型	<p>“类型”选择为“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>如果您设置了单位类型，完成属性创建后，数据实体会自动创建一个英文名称格式为属性英文名称_unit的“参考对象”类型属性，不可编辑。当您在运行态创建数据实例时，其“参考对象”类型的属性用于表示对应数值型属性的计量单位。</p> <p>仅支持选择xDM-F内置的国标单位，如果内置的国标单位满足不了您实际业务需求，后续您可以在应用运行态中自定义单位类型，然后在数据实体的扩展属性中选择该单位类型。具体操作请参见<a href="#">创建单位类型</a>。</p>
	设计默认单位	<p>“单位类型”设置单位时，必填项。</p> <p>如果用户在应用运行态中设置了“运行默认单位”，创建数据实例时优先选择应用运行态设置的默认单位，否则创建的数据实例默认选择“设计默认单位”。</p>
	标度	<p>“类型”选择为“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，必填项。</p> <p>小数位范围1-30，若实例值超过标度范围，采用四舍五入方式处理。</p>
	默认值	<p>“类型”选择为“文本”、“长文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“布尔值”、“日期”、“枚举”、“人员”、“URL”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>若“唯一键”选择为“是”，默认值为空且不能修改。</li> <li>若“指定合法值类型”设置了合法值类型，默认值只能设置为该配置项对应合法值类型中的合法值。</li> </ul>
	参考对象	<p>“类型”选择为“参考对象”时，必填项，支持选择数据实体、关系实体和接口模型。</p> <p>根据业务需求，在参考对象下拉列表中选择需要参考的数据模型类型和对应模型的具体模型，使当前数据模型和选择的参考对象形成一种参考关系。</p>

类型	参数	参数说明
	组合关系	“类型”选择为“参考对象”（数据实体）时，必填项。 定义为组合关系的目标数据实体支持级联创建、更新、查询和删除关联对象。
	存储方式	“类型”选择为“文件”时，必填项。 支持BLOB和对象存储两种。 <ul style="list-style-type: none"><li>• BLOB：数据库存储，最大支持1M。</li><li>• 对象存储：使用对象存储服务存储文件，文件≤100M使用普通上传，文件&gt;100M使用分块上传，最大支持10G。</li></ul>
	文件格式	“类型”选择为“文件”时，可根据实际业务需求进行设置。 以英文逗号分隔输入文件类型，例如“pdf,docx”。如果没有设置文件格式，则不对上传的文件进行格式限制。
	文件最大值	“类型”选择为“文件”，且“存储方式”为“对象存储”时，可根据实际业务需求进行设置。 支持输入大于100MB且小于等于10GB的值。
	分块大小	“类型”选择为“文件”，且“存储方式”为“对象存储”时，可根据实际业务需求进行设置。 支持5MB~200MB的分块大小，默认为5MB。

类型	参数	参数说明
	密级	<p>支持内部公开、机密、秘密和绝密四种，默认为“内部公开”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>内部公开：指可在公司内部公开发布的信息，不属于保密信息。</li> <li>秘密：是公司比较重要或敏感的信息，其泄露会使公司利益受到一定损害，但影响范围有限；适合在体系、部门或特定组织范围公开的信息。</li> <li>机密：对公司运营管理非常重要或内容非常敏感，其泄露会使公司利益遭受巨大损害，且影响范围广泛；只适合在极少数人员或指定岗位范围公开的信息。如：重要产品的路标规划、营销策略、经营分析报告、销售项目一览表、商务授权及价格信息。</li> <li>绝密：对公司市场竞争、领先对手起决定性作用，其泄露会使公司利益遭受巨大损害，且影响范围广泛；只适合在极少数人员或指定岗位范围公开的信息。如：核心算法、定价策略、战略意图。</li> </ul>
	唯一键	<p>默认为“否”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>若数据实体为M-V模型，只支持在master模型中为属性设置此参数项。</li> <li>若“值加密”选择为“是”，唯一键只能选择为“否”。</li> <li>URL、JSON、参考对象和文件类型只能选择为“否”。</li> </ul>
	唯一键区间	<p>“唯一键”为“是”时，必填项。</p> <p>支持全局唯一和租户内唯一，默认为“全局唯一”。</p> <p>唯一键及其区间变化时，若历史数据与该约束有冲突，则需手动处理，发布后请谨慎更改。</p>
	必填	<p>默认为“否”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>文件类型只能选择为“否”。</li> <li>若“组合关系”选择为“是”，必填只能选择为“是”。</li> </ul>
	列表属性	<p>用于查询接口，作为查询条件和返回值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>JSON和文件类型只能选择为“否”。</li> <li>若“值加密”选择为“是”，列表属性只能选择为“否”。</li> </ul>

类型	参数	参数说明
	多值	“类型”选择为“枚举”、“人员”时，必填项。
	值可变	“类型”选择为“文本”、“长文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“参考对象”、“布尔值”、“日期”、“枚举”、“人员”、“URL”时，必填项。 默认为“是”。若选择为“否”，则该实例的值保存后不支持修改。
	值存储方式	“类型”选择为“文本”或“长文本”时，必填项。 支持原值、大写和小写三种，默认为“原值”。 <ul style="list-style-type: none"> <li>原值：实例值按照实际输入的字符串存储。</li> <li>大写：将实例值中小写字符串转换为大写字符串存储。</li> <li>小写：将实例值中大写字符串转换为小写字符串存储。</li> </ul>
	值加密	“类型”选择为“文本”时，必填项。 默认为“否”。若选择为“是”，发布后该数据将以密文方式存储在数据库中，且为longtext类型。 <ul style="list-style-type: none"> <li>设置值加密后，用户通过API（如get, batchGet, find, query等）获取属性时，可通过“decrypt”来解密该实体的属性。</li> <li>若“唯一键”选择为“是”，值加密只能选择为“否”。</li> <li>若“密级”为“内部公开”时，不支持值加密。</li> <li>若当前属性绑定了业务编码生成器规则，值加密只能选择为“否”。</li> <li>若当前属性是树形结构指定的全路径字段，值加密只能选择为“否”。</li> </ul>
	索引	“类型”选择为“文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“日期”、“人员”时，可根据实际业务需求进行设置。 默认为“否”。

类型	参数	参数说明
	入库	默认为“是”。若选择为“否”，发布后在数据库不会生成字段。模型发布后不能修改。
	加密	“类型”选择为“文件”，且“密级”为“机密/秘密/绝密”时，必填项。 若“密级”为“内部公开”时，不支持加密。
	加密方式	“加密”为“是”时，必填项。 支持对称加密和非对称加密。 <ul style="list-style-type: none"> <li>对称加密：即私钥加密，需使用同一个密钥进行加密或解密。</li> <li>非对称加密：即公钥加密，需使用一对密钥（公钥和私钥）进行加密或解密。</li> </ul>
	入图	需在 <a href="#">填写基本信息</a> 时将“同步至LinkX-F”设置为“是”，才展示该配置项。 用于将当前属性与LinkX-F图数据库中的图数据属性进行对应，进而对数据实例实现从多类型数据源到图数据库的转换。 <b>说明</b> 此配置项需要已开通LinkX-F，否则配置后不生效。如果您未开通LinkX-F，请 <a href="#">开通数字主线引擎</a> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>是：当前属性将在LinkX-F中入图。</li> <li>否：当前属性不在LinkX-F中入图。默认为“否”。</li> </ul>
	入图标识	“入图”为“是”时，必填项。 此元数据在入图时的别名或标识。 入图标识需以字母开头，只能包含字母、数字和“_”。



类型	参数	参数说明
	引用类型	<p>“类型”选择为“参考对象”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>强引用：假设实体A参考实体B，组合关系下，实体B的数据实例被删除时，实体A的数据实例也被删除；非组合关系下，实体B的数据实例被删除时，会返回引用信息，不允许被删除，我们称这两种引用依赖为强引用。</li></ul> <p><b>说明</b> 若“组合关系”选择为“是”，则引用类型只能为强引用。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>弱引用：假设实体A参考实体B，实体B的数据实例被删除时，实体A的数据实例仍然存在，我们称这种引用依赖为弱引用。</li></ul>

**步骤4** 单击“保存”。

如需创建多个属性，可单击“保存继续创建”。

----结束

### 步骤 3：功能配置（可选）

不同类型的数据实体支持的基础功能和可选功能不同，您可根据实际的业务场景，在“功能配置”中设置相应功能的规则。如果系统提供的默认功能配置已满足您实际的业务需求，可跳过此步骤。

**步骤1** 选择“功能配置”页签，进入功能配置页面。

**步骤2** 根据实际需求，设置如下主要信息。

图 1-9 功能配置

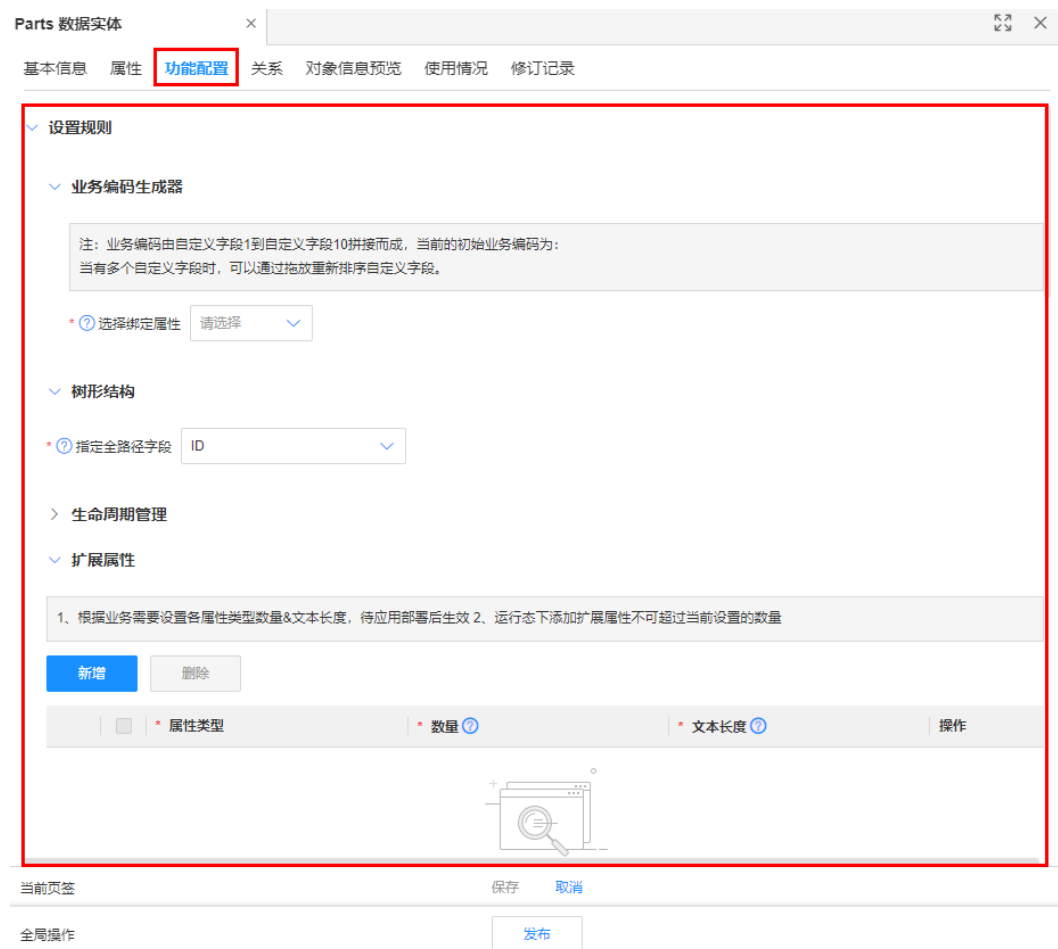


表 1-6 功能配置-参数说明

类型	参数	参数说明
设置规则	版本服务	<p>M-V模型实体中Version模型实体（版本对象）的默认功能，用于自定义版本号生成规则。如果在填写基本信息时，“父模型”选择为“VersionObject”，可在“功能配置”中设置“版本服务”的规则。关于M-V模型的内容请参见<a href="#">什么是M-V模型？</a>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>流水码：默认为“字母（不包含I、O、Z）”。</li> <li>前缀：可以选择当前实体提供的属性，可以手动输入版本号的前缀，也可以选择分隔符“-”和“_”。</li> <li>后缀：可以选择分隔符“-”和“_”，可以选择当前实体提供的属性，也可以手动输入版本号的后缀。</li> </ul>

类型	参数	参数说明
	多维版本	<p>M-V模型实体中Version模型实体（版本对象）的可选功能，用于以不同视角差异化管理同一个数据对象。如果在填写基本信息时，“父模型”选择为“VersionObject”，且“功能列表”添加了“多维视图&amp;多维分支”功能，可在“功能配置”中设置“多维版本”。一个M-V模型实体至多可添加3个多维版本。</p> <p>单击“新增”，设置如下信息，定义多维版本。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 属性英文名称：填写多维版本的英文名称。</li><li>• 属性中文名称：填写多维版本的中文名称。</li><li>• 参考对象：选择参考对象的目标端（数据实体）。</li><li>• 必填：设置该多维版本是否必填，默认为“是”。</li></ul> <p>当您发布数据实体时，该实体会根据新增的多维版本自动在基本属性中生成对应的多维版本属性。</p> <p>将具有“多维视图&amp;多维分支”功能的M-V模型实体部署至运行态后，您可以通过调用API的方式创建多维版本实例，具体操作请参见<a href="#">创建多维版本的数据实例</a>。</p>

类型	参数	参数说明
	业务编码生成器	<p>如果在填写基本信息时，“功能列表”添加了“业务编码生成器”，可在“功能配置”中设置“业务编码生成器”的生成规则。</p> <p>生成的业务编码由<i>自定义字段1自定义字段2...自定义字段10</i>生成，初始业务编码值可在业务编码生成器的说明中查看。</p> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 当数据实体的“父模型”为自定义的抽象模型且配置了业务编码生成器功能，数据实体如需使用父模型的业务编码生成规则，可保持默认配置（即“选择绑定属性”为空），即可继承父模型的业务编码生成规则。</li> <li>● 如果数据实体更新了父模型，该数据实体支持的业务编码生成器功能会被删除，需重新配置业务编码生成器功能。</li> <li>● 选择绑定属性： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果您没有可使用的属性，请新增一个“类型”为“文本”，“唯一键”为“是”的属性，具体操作可参见<a href="#">管理数据实体属性</a>。</li> <li>- 如果您已有可使用的属性，请选择需要绑定的属性。</li> </ul> </li> <li>● 自定义字段：支持如下字段，请根据实际业务需求进行选择。如需设置多个自定义字段，可单击“添加编码段”进行添加，至多只能添加10个自定义字段。如需调整自定义字段排序，将需要调整的自定义字段拖动至所需位置后松开鼠标即可。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 常量：输入自定义常量，例如下划线（_）、中横线（-）。</li> <li>- 流水码：支持“字母”、“数字”和“数字+字母”，请根据实际业务进行选择。 <ul style="list-style-type: none"> <li>如果“流水码”为“字母”：需设置流水码位数和初始流水码，还支持设置需要排除的字母。</li> <li>如果“流水码”为“数字”：需设置流水码位数和初始流水码。</li> <li>如果“流水码”为“数字+字母”：需设置流水码位数和初始流水码，还支持设置需要排除的字母。</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>其中，“流水码位数”只能为1~9的正整数，“初始流水码”只能为</p>

类型	参数	参数说明
		<p>≥0的整数，且初始流水码的长度不能超过流水码位数。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 属性：选择当前实体可使用的属性。 如果当前实体是单实体，不可使用的属性包括：ID属性，“类型”为“参考对象”、“URL”、“文件”、“JSON”、“枚举”（约束信息的“多值”为“是”）、“人员”（约束信息的“多值”为“是”）和“文本”（约束信息的“值加密”为“是”）的属性。 如果当前实体是M-V模型，不可使用的属性包括：ID属性，Iteration属性，Master属性，Version属性，Branch属性，“类型”为“参考对象”、“URL”、“文件”、“JSON”、“枚举”（约束信息的“多值”为“是”）、“人员”（约束信息的“多值”为“是”）和“文本”（约束信息的“值加密”为“是”）的属性。</li> <li>- 日期：日期格式，支持“YYYY”、“YYMM”、“YYMMDD”和“YYYYMMDD”。其中，Y表示年，M表示月，D表示日。</li> </ul>
	树形结构	<p>如果在填写基本信息时，“功能列表”添加了“树形结构”，可在“功能配置”中设置“树形结构”的规则。</p> <p>指定全路径字段：仅支持选择文本类型或数值类型的属性，为树形节点全路径绑定属性。建议选择ID字段的属性，如将全路径字段选择为非ID字段属性，可能会影响后续对树形结构相关接口的调用。</p> <p>配置完成后，在应用运行态创建实体的数据实例时，会根据您填写的父节点信息，自动填充其全路径字段（fullPath，以指定属性构建的从根到叶子节点全路径）、原始全路径字段（rawFullPath，以ID属性构建的从根到叶子节点全路径）；更新实体的数据实例时，会根据您填写的父节点信息，自动更新其全路径信息、原始全路径信息，更新方式为非实时性的异步任务（待异步任务执行完成后，刷新路径信息）。</p>

类型	参数	参数说明
	生命周期管理	<p>如果在填写基本信息时，“功能列表”添加了“生命周期管理”，可在“功能配置”中设置“生命周期管理”的规则。</p> <p>单击“新增”，设置如下信息，用于约束运行态应用下的生命周期管理。如未新增，默认使用“LifecycleTemplate”生命周期模板。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 模板属性定义：自定义模板属性的英文名称、中文名称、英文描述和中文描述，选择出厂默认生命周期模板。如果您没有可选择的生命周期模板，可先输入出厂默认生命周期模板名称，待数据实体部署至运行态后，再在运行态创建同名的生命周期模板。具体操作请参见<a href="#">创建生命周期模板</a>。</li><li>● 状态属性定义：自定义状态属性的英文名称、中文名称、英文描述和中文描述。</li></ul>

类型	参数	参数说明
	扩展属性	<p>如果在填写基本信息时，“模型类型”选择为“实体模型”，“功能列表”添加了“扩展属性”，可在“功能配置”中设置“扩展属性”的规则。</p> <p>单击“新增”，设置如下信息，用于约束应用运行态下的属性库各属性类型数量和文本长度。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>属性类型：支持文本、长文本、整型、长整型、浮点型、浮点型（自定义精度）、布尔值、日期、枚举、分类、URL、文件和参考对象。</li> <li>数量：每种属性类型的数量不可超过100个。</li> <li>文本长度：存储至MySQL数据库的文本总长度。</li> <li>扩展表名称：默认为“应用英文名称_数据实体英文名称+属性类型+EXAValue”，可自定义。 例如应用名为DMEApp，数据实体为Parts，属性类型为整型，扩展表名称默认为“DMEApp_PartsNumberEXAValue”。</li> </ul> <p>将具有“扩展属性”功能的实体部署至运行态后，运行态会基于设计态的扩展属性约束规则，自动生成对应的扩展属性值宽表。例如，您在设计态对A实体设置扩展属性类型为数值类型，数量为10个，则在运行态中会自动创建一个“A数值扩展属性值宽表”的实体。</p>
	联合索引管理	<p>如果在填写基本信息时，“模型类型”选择为“实体模型”，且需要对该实体进行多属性查询时，可在“功能配置”中定义联合索引，提高查询效率。更多关于联合索引的介绍请参见<a href="#">联合索引管理</a>。</p>
API列表	-	应用发布后，API列表中的API会注册到APIG，提供调用。

步骤3 单击“保存”。

----结束

## 相关操作

完成数据实体的创建后，您还需发布数据实体、发布应用生成相应代码包、部署应用生成运行态，才可在运行态应用中调用数据实体API、创建数据实体实例等操作。相关操作请参见：

- [发布数据实体](#)
- [发布应用](#)
- [部署应用](#)
- [创建数据实例](#)
- [创建扩展属性](#)

### 1.3.2.2 管理数据实体属性

#### 操作场景

本文指导您在应用设计态为已创建的数据实体管理属性。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 新增属性

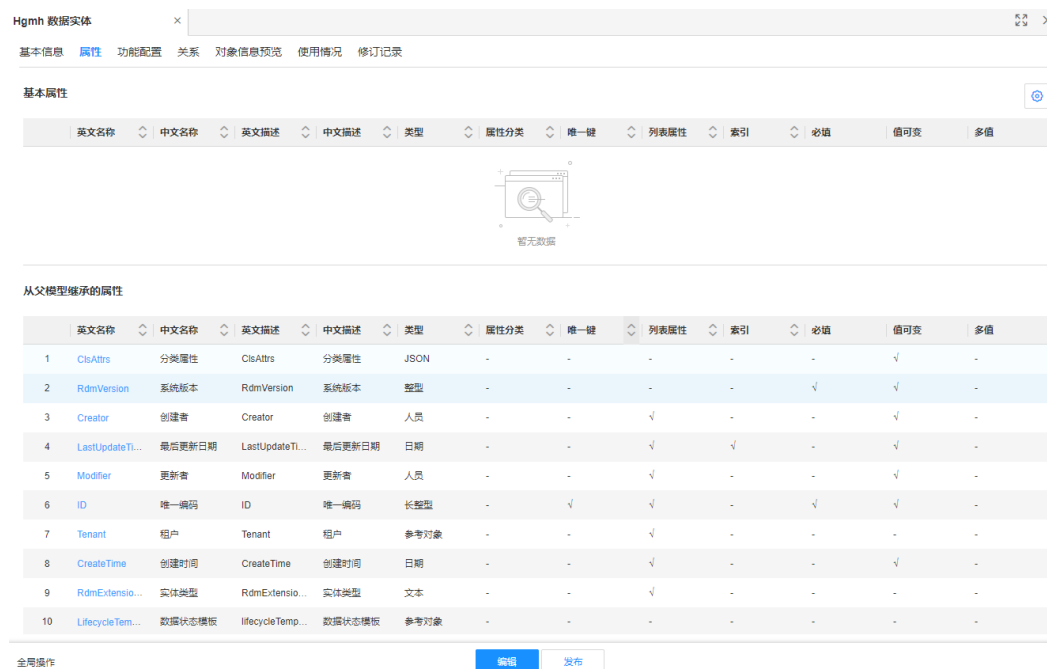
**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 单击需要添加属性的数据实体编码，进入该数据实体详情页面。

**步骤3** 选择“属性”页签，进入属性页面。

**步骤4** 单击“编辑”，进入编辑状态。

图 1-10 编辑数据实体属性





**步骤5** 在“基本属性”栏中，单击“新增”。

**步骤6** 在弹出的窗口中，填写如下信息，单击“保存”。

也可单击“保存继续创建”，添加多个属性。

**图 1-11** 属性基本信息

**表 1-7** 数据实体属性-参数说明

类型	参数	参数说明
基本信息	英文名称	属性的英文名称。 需以字母开头，只能包含字母、数字和“_”，长度不能超过58个字符。
	中文名称	属性的中文名称。 只能包含中文、英文字母、数字、“_”和“-”，长度不能超过58个字符。
	英文描述	属性的英文描述。 不能包含中文字符，长度不能超过1024个字符。
	中文描述	属性的中文描述。 支持各种字符，长度不能超过1024个字符。

类型	参数	参数说明
	类型	<p>xDM-F提供如下属性类型，请根据实际需求进行选择。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 文本：可存储较短的字符串数据，长度不能超过4000个字符。</li> <li>● 长文本：可存储较长的字符串数据，例如大型文章。</li> <li>● 整型：可设定有效范围和指定合法值类型，设定相应的约束。</li> <li>● 长整型：对应long。</li> <li>● 浮点型：对应float。</li> <li>● 浮点型（自定义精度）：浮点型数据并且可以自定义精度。</li> <li>● 参考对象：为对象建立1:N或主外键关系，例如部门和员工。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 参考对象值可以选择该应用下“正在工作”、“已发布”的数据模型以及默认应用（XDM）下发布的所有数据模型（不包括扩展类型子数据模型）。</li> <li>- 如果参考非默认应用（XDM）对象，则当前属性作为外键生成一条虚拟的N：1的关系。</li> </ul> </li> <li>● 文件：支持“BLOB”和“对象存储”两种文件存储方式，默认为“对象存储”。</li> <li>● 布尔值：true/flase。</li> <li>● 日期：展示为年/月/日/时/分/秒。</li> <li>● 枚举：为几乎没有变化的对象列举值，例如性别（男/女）。</li> <li>● 人员：企业/部门人员的名称。</li> <li>● URL：长度不能超过4000个字符，匹配正确格式。</li> <li>● JSON：JSON数据类型。</li> </ul>
	属性分类	用户自定义，可根据各维度自定义分类，便于管理属性。
	EOS日期	EOS（End or Service，停止服务）日期主要用于标识属性的生效/失效时间。您可以通过EOS日期预设置某个属性字段的截止日期，以便于后续在业务开发时通过该参数控制相应的业务逻辑。
约束信息	文本长度	“类型”选择为“文本”或“长文本”时，必填项。

类型	参数	参数说明
	有效范围	<p>“类型”选择为“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>“类型”选择为“浮点型”或“浮点型（自定义精度）”时，“有效范围”只能选择为“左开右开()”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 左开右开(): 表示不包括区间边界的两个值。例如(a,b), 即<math>a &lt; x &lt; b</math>, 取值不包括a和b。</li> <li>● 左闭右闭[]: 表示包括区间边界的两个值。例如[a,b], 即<math>a \leq x \leq b</math>, 取值包括a和b。</li> <li>● 左开右闭[]: 表示不包括开区间一边的边界值, 包括闭区间一边的边界值。例如(a,b], 即<math>a &lt; x \leq b</math>, 取值不包括a, 包括b。</li> <li>● 左闭右开(): 表示不包括开区间一边的边界值, 包括闭区间一边的边界值。例如[a,b), 即<math>a \leq x &lt; b</math>, 取值包括a, 不包括b。</li> </ul>
	指定合法值类型	<p>“类型”选择为“文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“人员”时, 可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>仅支持输入英文名称。</p>
	指定枚举类型	<p>“类型”选择为“枚举”时, 必填项。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 如果您没有可指定的枚举类型, 可选择<math>\oplus</math>。</li> <li>● 如果您已有可指定的枚举类型, 可选择已有枚举类型。</li> <li>● 在下拉选项列表中, 单击枚举右侧的<math>\mathbb{I}</math>, 可查看该枚举的详细信息。</li> </ul>

类型	参数	参数说明
	单位类型	<p>“类型”选择为“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>如果您设置了单位类型，完成属性创建后，数据实体会自动创建一个英文名称格式为属性英文名称_unit的“参考对象”类型属性，不可编辑。当您在运行态创建数据实例时，其“参考对象”类型的属性用于表示对应数值型属性的计量单位。</p> <p>仅支持选择xDM-F内置的国标单位，如果内置的国标单位满足不了您实际业务需求，后续您可以在应用运行态中自定义单位类型，然后在数据实体的扩展属性中选择该单位类型。具体操作请参见<a href="#">创建单位类型</a>。</p>
	设计默认单位	<p>“单位类型”设置单位时，必填项。</p> <p>如果用户在应用运行态中设置了“运行默认单位”，创建数据实例时优先选择应用运行态设置的默认单位，否则创建的数据实例默认选择“设计默认单位”。</p>
	标度	<p>“类型”选择为“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，必填项。</p> <p>小数位范围1-30，若实例值超过标度范围，采用四舍五入方式处理。</p>
	默认值	<p>“类型”选择为“文本”、“长文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“布尔值”、“日期”、“枚举”、“人员”、“URL”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>若“唯一键”选择为“是”，默认值为空且不能修改。</li> <li>若“指定合法值类型”设置了合法值类型，默认值只能设置为该配置项对应合法值类型中的合法值。</li> </ul>
	参考对象	<p>“类型”选择为“参考对象”时，必填项，支持选择数据实体、关系实体和接口模型。</p> <p>根据业务需求，在参考对象下拉列表中选择需要参考的数据模型类型和对应模型的具体模型，使当前数据模型和选择的参考对象形成一种参考关系。</p>

类型	参数	参数说明
	组合关系	“类型”选择为“参考对象”（数据实体）时，必填项。 定义为组合关系的目标数据实体支持级联创建、更新、查询和删除关联对象。
	存储方式	“类型”选择为“文件”时，必填项。 支持BLOB和对象存储两种。 <ul style="list-style-type: none"><li>• BLOB：数据库存储，最大支持1M。</li><li>• 对象存储：使用对象存储服务存储文件，文件≤100M使用普通上传，文件&gt;100M使用分块上传，最大支持10G。</li></ul>
	文件格式	“类型”选择为“文件”时，可根据实际业务需求进行设置。 以英文逗号分隔输入文件类型，例如“pdf,docx”。如果没有设置文件格式，则不对上传的文件进行格式限制。
	文件最大值	“类型”选择为“文件”，且“存储方式”为“对象存储”时，可根据实际业务需求进行设置。 支持输入大于100MB且小于等于10GB的值。
	分块大小	“类型”选择为“文件”，且“存储方式”为“对象存储”时，可根据实际业务需求进行设置。 支持5MB~200MB的分块大小，默认为5MB。

类型	参数	参数说明
	密级	<p>支持内部公开、机密、秘密和绝密四种，默认为“内部公开”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>内部公开：指可在公司内部公开发布的信息，不属于保密信息。</li> <li>秘密：是公司比较重要或敏感的信息，其泄露会使公司利益受到一定损害，但影响范围有限；适合在体系、部门或特定组织范围公开的信息。</li> <li>机密：对公司运营管理非常重要或内容非常敏感，其泄露会使公司利益遭受巨大损害，且影响范围广泛；只适合在极少数人员或指定岗位范围公开的信息。如：重要产品的路标规划、营销策略、经营分析报告、销售项目一览表、商务授权及价格信息。</li> <li>绝密：对公司市场竞争、领先对手起决定性作用，其泄露会使公司利益遭受巨大损害，且影响范围广泛；只适合在极少数人员或指定岗位范围公开的信息。如：核心算法、定价策略、战略意图。</li> </ul>
	唯一键	<p>默认为“否”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>若数据实体为M-V模型，只支持在master模型中为属性设置此参数项。</li> <li>若“值加密”选择为“是”，唯一键只能选择为“否”。</li> <li>URL、JSON、参考对象和文件类型只能选择为“否”。</li> </ul>
	唯一键区间	<p>“唯一键”为“是”时，必填项。</p> <p>支持全局唯一和租户内唯一，默认为“全局唯一”。</p> <p>唯一键及其区间变化时，若历史数据与该约束有冲突，则需手动处理，发布后请谨慎更改。</p>
	必填	<p>默认为“否”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>文件类型只能选择为“否”。</li> <li>若“组合关系”选择为“是”，必填只能选择为“是”。</li> </ul>
	列表属性	<p>用于查询接口，作为查询条件和返回值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>JSON和文件类型只能选择为“否”。</li> <li>若“值加密”选择为“是”，列表属性只能选择为“否”。</li> </ul>

类型	参数	参数说明
	多值	“类型”选择为“枚举”、“人员”时，必填项。
	值可变	“类型”选择为“文本”、“长文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“参考对象”、“布尔值”、“日期”、“枚举”、“人员”、“URL”时，必填项。 默认为“是”。若选择为“否”，则该实例的值保存后不支持修改。
	值存储方式	“类型”选择为“文本”或“长文本”时，必填项。 支持原值、大写和小写三种，默认为“原值”。 <ul style="list-style-type: none"> <li>原值：实例值按照实际输入的字符串存储。</li> <li>大写：将实例值中小写字符串转换为大写字符串存储。</li> <li>小写：将实例值中大写字符串转换为小写字符串存储。</li> </ul>
	值加密	“类型”选择为“文本”时，必填项。 默认为“否”。若选择为“是”，发布后该数据将以密文方式存储在数据库中，且为longtext类型。 <ul style="list-style-type: none"> <li>设置值加密后，用户通过API（如get, batchGet, find, query等）获取属性时，可通过“decrypt”来解密该实体的属性。</li> <li>若“唯一键”选择为“是”，值加密只能选择为“否”。</li> <li>若“密级”为“内部公开”时，不支持值加密。</li> <li>若当前属性绑定了业务编码生成器规则，值加密只能选择为“否”。</li> <li>若当前属性是树形结构指定的全路径字段，值加密只能选择为“否”。</li> </ul>
	索引	“类型”选择为“文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“日期”、“人员”时，可根据实际业务需求进行设置。 默认为“否”。

类型	参数	参数说明
	入库	默认为“是”。若选择为“否”，发布后在数据库不会生成字段。模型发布后不能修改。
	加密	“类型”选择为“文件”，且“密级”为“机密/秘密/绝密”时，必填项。 若“密级”为“内部公开”时，不支持加密。
	加密方式	“加密”为“是”时，必填项。 支持对称加密和非对称加密。 <ul style="list-style-type: none"> <li>对称加密：即私钥加密，需使用同一个密钥进行加密或解密。</li> <li>非对称加密：即公钥加密，需使用一对密钥（公钥和私钥）进行加密或解密。</li> </ul>
	入图	需在 <a href="#">填写基本信息</a> 时将“同步至LinkX-F”设置为“是”，才展示该配置项。 用于将当前属性与LinkX-F图数据库中的图数据属性进行对应，进而对数据实例实现从多类型数据源到图数据库的转换。 <b>说明</b> 此配置项需要已开通LinkX-F，否则配置后不生效。如果您未开通LinkX-F，请 <a href="#">开通数字主线引擎</a> 。 <ul style="list-style-type: none"> <li>是：当前属性将在LinkX-F中入图。</li> <li>否：当前属性不在LinkX-F中入图。默认为“否”。</li> </ul>
	入图标识	“入图”为“是”时，必填项。 此元数据在入图时的别名或标识。 入图标识需以字母开头，只能包含字母、数字和“_”。



类型	参数	参数说明
	引用类型	<p>“类型”选择为“参考对象”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>强引用：假设实体A参考实体B，组合关系下，实体B的数据实例被删除时，实体A的数据实例也被删除；非组合关系下，实体B的数据实例被删除时，会返回引用信息，不允许被删除，我们称这两种引用依赖为强引用。</li> </ul> <p><b>说明</b> 若“组合关系”选择为“是”，则引用类型只能为强引用。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>弱引用：假设实体A参考实体B，实体B的数据实例被删除时，实体A的数据实例仍然存在，我们称这种引用依赖为弱引用。</li> </ul>

----结束

## 删除属性

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 单击需要删除属性的数据实体编码，进入该数据实体详情页面。

**步骤3** 选择“属性”页签，进入属性页面。

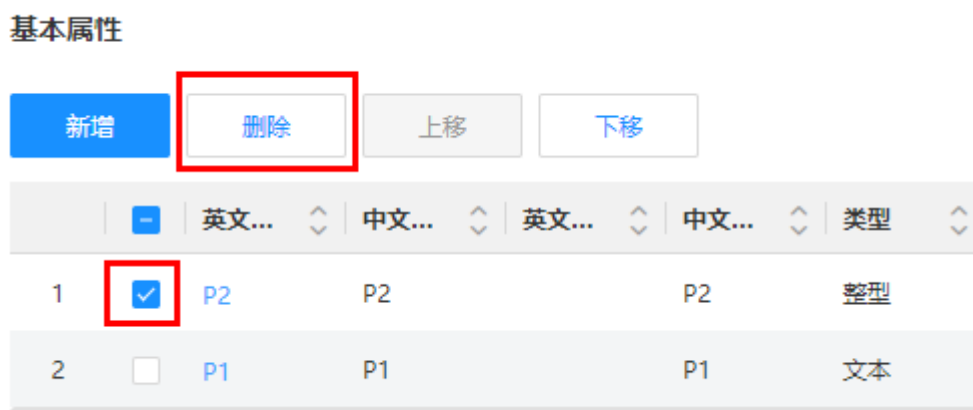
**步骤4** 单击“编辑”，进入编辑状态。

**步骤5** 勾选需要删除的属性，单击“删除”。

### 说明

- 从父模型继承的属性不能删除，只可删除数据实体的基础属性。
- 若删除的基础属性已部署至运行态，在完成“发布数据模型 > 发布应用 > 部署应用”操作后，该属性在运行态的数据将同步删除且不可恢复，请谨慎操作！

图 1-12 属性列表



**步骤6** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

如删除的属性已部署至运行态，需在弹出的提示框中先输入指令，再单击“确定”。

----结束

## 编辑属性

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 单击待操作的数据实体编码，进入该数据实体详情页面。

**步骤3** 选择“属性”页签，进入属性页面。

**步骤4** 单击“编辑”，进入编辑状态。


**步骤5** 找到需要修改的属性，单击。

图 1-13 编辑属性



	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	类型	属性分类	唯一键	列表属性	索引	必填	值可变	多值	操作
1	language	语言	Language	语言	文本	-	-	-	-	-	√	-	
2	FilmLength	片长	Film length	片长	整型	-	-	-	-	-	√	-	
3	Actor	主演	actor	主演	文本	-	-	-	-	-	√	-	

**步骤6** 在弹出的窗口中，修改属性的基本信息或约束信息，单击“保存”。

如果您修改的属性为已发布的数据实体属性，修改属性的基本信息或约束信息时，存在如下修改限制：

表 1-8 属性修改限制

操作栏目	限制说明
基本信息	<ul style="list-style-type: none"><li>不支持修改属性的类型。</li><li>不支持通过导入数据实体的方式修改属性的英文名称。</li></ul>

操作栏目	限制说明
约束信息	<p>如下配置项均不支持修改：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 指定枚举类型</li> <li>● 指定合法值类型</li> <li>● 单位类型</li> <li>● 设计默认单位</li> <li>● 值存储方式</li> <li>● 存储方式</li> <li>● 文件格式</li> <li>● 文件最大值</li> <li>● 分块大小</li> <li>● 密级</li> <li>● 多值</li> <li>● 入库</li> <li>● 参考对象</li> <li>● 组合关系</li> <li>● 唯一键区间</li> </ul>
	<p>文本和长文本类型的属性不支持减少“文本长度”。</p>
	<p>如果文本、整型、长整型、浮点型和浮点型（自定义精度）类型的属性包含如下约束配置项定义，则不支持修改。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● “唯一键”为“否”。</li> <li>● “必填”为“否”。</li> <li>● “有效范围”为空。</li> </ul>
	<p>整型、长整型、浮点型和浮点型（自定义精度）类型的属性只支持扩大“有效范围”。</p>
	<p>浮点型和浮点型（自定义精度）类型的属性只支持扩大“标度”。</p>
	<p>仅文本、长文本、整型、长整型、浮点型和浮点型（自定义精度）类型的属性支持修改“值可变”、“索引”、“默认值”、“列表属性”、“入图”和“入图标识”。</p>

---结束

## 上/下移属性

如现有属性的页面布局不符合您实际业务场景，可通过如下操作进行调整。

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 单击需要调整属性排序的数据实体编码，进入该数据实体详情页面。

**步骤3** 选择“关系实体属性”页签，进入关系实体属性页面。

**步骤4** 单击“编辑”，进入编辑状态。

**步骤5** 根据实际操作场景，选择不同的操作方式：

图 1-14 调整属性布局



- 勾选属性，单击“上移”或“下移”。
- 在属性的操作栏中，单击长按上下拖动属性行。

----结束

## 相关操作

完成属性的新增、删除、编辑等操作后，您还需要发布数据实体、发布应用生成相应代码包、部署应用，更新后的属性才会在应用运行态中生效。相关操作请参见：

- [发布数据实体](#)
- [发布应用](#)
- [部署应用](#)

### 1.3.2.3 管理功能配置

## 操作场景

在创建数据实体时，应用设计态为其提供了三种基础功能（基础数据服务、安全受控和文件服务），您可以根据实际业务需求添加可选功能或自定义功能。数据实体创建成功后，需要进行功能配置。功能设置用于为数据实体所选功能的所有接口设置使用规则。

## 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 新增功能

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 单击需要添加功能的数据实体编码，进入该数据实体详情页面。

**步骤3** 单击“编辑”，进入编辑状态。

**步骤4** 在“功能列表”栏中，单击“添加”。

图 1-15 添加功能



**步骤5** 在弹出的窗口中，勾选需要添加的功能，单击“确定”。

表 1-9 功能列表

类型	描述
可选功能	<p>提供多种可选功能（如权限管理、业务编码生成器、分类管理、扩展属性、扩展类型、文件夹管理、生命周期管理、树形结构、失效管理、标签管理等）。随父模型选择不同，支持可选的功能不同。</p> <p>更多功能详情请参见<a href="#">数据建模引擎功能</a>。</p>
自定义功能	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果您没有可勾选的自定义功能，请参阅<a href="#">创建接口模型</a>进行创建。</li> <li>如果您已有可勾选的自定义功能，请根据实际需求进行勾选。勾选后，数据实体会继承该接口模型中的属性和关系。</li> </ul>

**步骤6** 在弹出的提示框中，单击“我知道了”。

如果勾选的功能中无需配置规则，跳过此步骤。

**步骤7** 单击“保存”。

**步骤8** 如果勾选的功能需要配置规则，选择“功能配置”页签，设置如下信息，并“保存”。

图 1-16 功能配置



表 1-10 功能配置-参数说明

类型	参数	参数说明
设置规则	版本服务	<p>M-V模型实体中Version模型实体（版本对象）的默认功能，用于自定义版本号生成规则。如果在填写基本信息时，“父模型”选择为“VersionObject”，可在“功能配置”中设置“版本服务”的规则。关于M-V模型的内容请参见<a href="#">什么是M-V模型？</a>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>流水码：默认为“字母（不包含I、O、Z）”。</li> <li>前缀：可以选择当前实体提供的属性，可以手动输入版本号的前缀，也可以选择分隔符“-”和“_”。</li> <li>后缀：可以选择分隔符“-”和“_”，可以选择当前实体提供的属性，也可以手动输入版本号的后缀。</li> </ul>

类型	参数	参数说明
	多维版本	<p>M-V模型实体中Version模型实体（版本对象）的可选功能，用于以不同视角差异化地管理同一个数据对象。如果在填写基本信息时，“父模型”选择为“VersionObject”，且“功能列表”添加了“多维视图&amp;多维分支”功能，可在“功能配置”中设置“多维版本”。一个M-V模型实体至多可添加3个多维版本。</p> <p>单击“新增”，设置如下信息，定义多维版本。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 属性英文名称：填写多维版本的英文名称。</li><li>• 属性中文名称：填写多维版本的中文名称。</li><li>• 参考对象：选择参考对象的目标端（数据实体）。</li><li>• 必填：设置该多维版本是否必填，默认为“是”。</li></ul> <p>当您发布数据实体时，该实体会根据新增的多维版本自动在基本属性中生成对应的多维版本属性。</p> <p>将具有“多维视图&amp;多维分支”功能的M-V模型实体部署至运行态后，您可以通过调用API的方式创建多维版本实例，具体操作请参见<a href="#">创建多维版本的数据实例</a>。</p>

类型	参数	参数说明
	业务编码生成器	<p>如果在填写基本信息时，“功能列表”添加了“业务编码生成器”，可在“功能配置”中设置“业务编码生成器”的生成规则。</p> <p>生成的业务编码由<i>自定义字段1自定义字段2...自定义字段10</i>生成，初始业务编码值可在业务编码生成器的说明中查看。</p> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 当数据实体的“父模型”为自定义的抽象模型且配置了业务编码生成器功能，数据实体如需使用父模型的业务编码生成规则，可保持默认配置（即“选择绑定属性”为空），即可继承父模型的业务编码生成规则。</li> <li>● 如果数据实体更新了父模型，该数据实体支持的业务编码生成器功能会被删除，需重新配置业务编码生成器功能。</li> <li>● 选择绑定属性： <ul style="list-style-type: none"> <li>- 如果您没有可使用的属性，请新增一个“类型”为“文本”，“唯一键”为“是”的属性，具体操作可参见<a href="#">管理数据实体属性</a>。</li> <li>- 如果您已有可使用的属性，请选择需要绑定的属性。</li> </ul> </li> <li>● 自定义字段：支持如下字段，请根据实际业务需求进行选择。如需设置多个自定义字段，可单击“添加编码段”进行添加，至多只能添加10个自定义字段。如需调整自定义字段排序，将需要调整的自定义字段拖动至所需位置后松开鼠标即可。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 常量：输入自定义常量，例如下划线（_）、中横线（-）。</li> <li>- 流水码：支持“字母”、“数字”和“数字+字母”，请根据实际业务进行选择。 <ul style="list-style-type: none"> <li>如果“流水码”为“字母”：需设置流水码位数和初始流水码，还支持设置需要排除的字母。</li> <li>如果“流水码”为“数字”：需设置流水码位数和初始流水码。</li> <li>如果“流水码”为“数字+字母”：需设置流水码位数和初始流水码，还支持设置需要排除的字母。</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>其中，“流水码位数”只能为1~9的正整数，“初始流水码”只能为</p>



类型	参数	参数说明
		<p>≥0的整数，且初始流水码的长度不能超过流水码位数。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 属性：选择当前实体可使用的属性。 如果当前实体是单实体，不可使用的属性包括：ID属性，“类型”为“参考对象”、“URL”、“文件”、“JSON”、“枚举”（约束信息的“多值”为“是”）、“人员”（约束信息的“多值”为“是”）和“文本”（约束信息的“值加密”为“是”）的属性。 如果当前实体是M-V模型，不可使用的属性包括：ID属性，Iteration属性，Master属性，Version属性，Branch属性，“类型”为“参考对象”、“URL”、“文件”、“JSON”、“枚举”（约束信息的“多值”为“是”）、“人员”（约束信息的“多值”为“是”）和“文本”（约束信息的“值加密”为“是”）的属性。</li> <li>- 日期：日期格式，支持“YYYY”、“YYMM”、“YYMMDD”和“YYYYMMDD”。其中，Y表示年，M表示月，D表示日。</li> </ul>
	树形结构	<p>如果在填写基本信息时，“功能列表”添加了“树形结构”，可在“功能配置”中设置“树形结构”的规则。</p> <p>指定全路径字段：仅支持选择文本类型或数值类型的属性，为树形节点全路径绑定属性。建议选择ID字段的属性，如将全路径字段选择为非ID字段属性，可能会影响后续对树形结构相关接口的调用。</p> <p>配置完成后，在应用运行态创建实体的数据实例时，会根据您填写的父节点信息，自动填充其全路径字段（fullPath，以指定属性构建的从根到叶子节点全路径）、原始全路径字段（rawFullPath，以ID属性构建的从根到叶子节点全路径）；更新实体的数据实例时，会根据您填写的父节点信息，自动更新其全路径信息、原始全路径信息，更新方式为非实时性的异步任务（待异步任务执行完成后，刷新路径信息）。</p>

类型	参数	参数说明
	生命周期管理	<p>如果在填写基本信息时，“功能列表”添加了“生命周期管理”，可在“功能配置”中设置“生命周期管理”的规则。</p> <p>单击“新增”，设置如下信息，用于约束运行态应用下的生命周期管理。如未新增，默认使用“LifecycleTemplate”生命周期模板。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 模板属性定义：自定义模板属性的英文名称、中文名称、英文描述和中文描述，选择出厂默认生命周期模板。如果您没有可选择的生命周期模板，可先输入出厂默认生命周期模板名称，待数据实体部署至运行态后，再在运行态创建同名的生命周期模板。具体操作请参见<a href="#">创建生命周期模板</a>。</li><li>● 状态属性定义：自定义状态属性的英文名称、中文名称、英文描述和中文描述。</li></ul>

类型	参数	参数说明
	扩展属性	<p>如果在填写基本信息时，“模型类型”选择为“实体模型”，“功能列表”添加了“扩展属性”，可在“功能配置”中设置“扩展属性”的规则。</p> <p>单击“新增”，设置如下信息，用于约束应用运行态下的属性库各属性类型数量和文本长度。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>属性类型：支持文本、长文本、整型、长整型、浮点型、浮点型（自定义精度）、布尔值、日期、枚举、分类、URL、文件和参考对象。</li> <li>数量：每种属性类型的数量不可超过100个。</li> <li>文本长度：存储至MySQL数据库的文本总长度。</li> <li>扩展表名称：默认为“应用英文名称_数据实体英文名称+属性类型+EXAValue”，可自定义。 例如应用名为DMEApp，数据实体为Parts，属性类型为整型，扩展表名称默认为“DMEApp_PartsNumberEXAValue”。</li> </ul> <p>将具有“扩展属性”功能的实体部署至运行态后，运行态会基于设计态的扩展属性约束规则，自动生成对应的扩展属性值宽表。例如，您在设计态对A实体设置扩展属性类型为数值类型，数量为10个，则在运行态中会自动创建一个“A数值扩展属性值宽表”的实体。</p>
	联合索引管理	<p>如果在填写基本信息时，“模型类型”选择为“实体模型”，且需要对该实体进行多属性查询时，可在“功能配置”中定义联合索引，提高查询效率。更多关于联合索引的介绍请参见<a href="#">联合索引管理</a>。</p>
API列表	-	应用发布后，API列表中的API会注册到APIG，提供调用。

----结束

## 删除功能

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。
- 步骤2** 单击需要删除功能的数据实体编码，进入该数据实体详情页面。

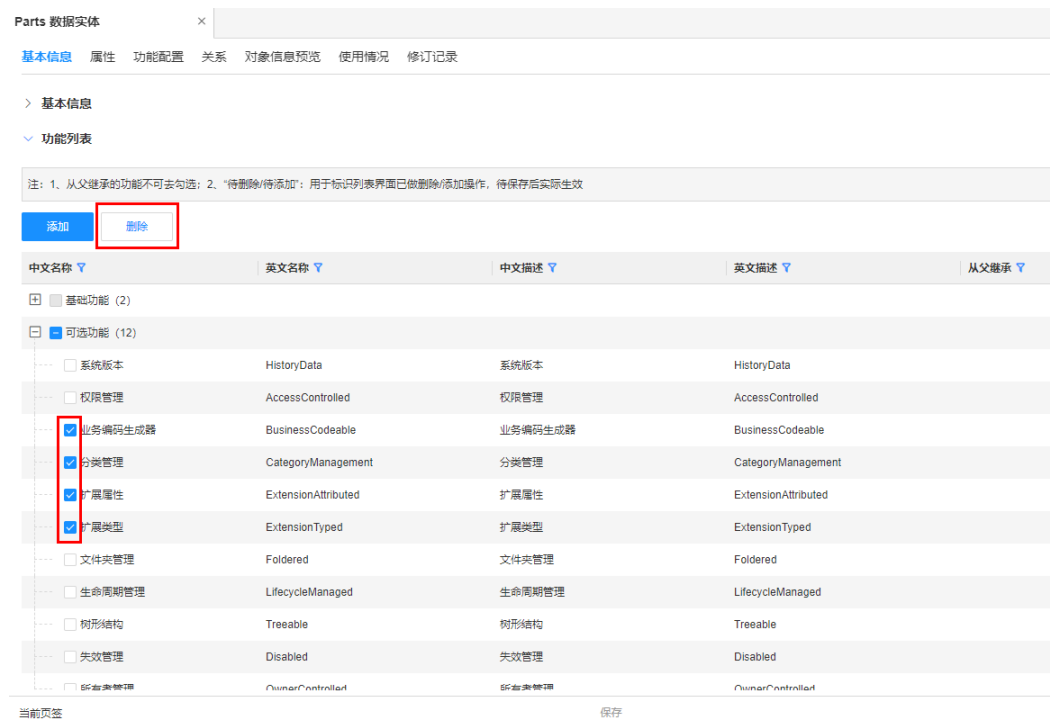
**步骤3** 单击“编辑”，进入编辑状态。

**步骤4** 在“功能列表”栏，勾选需要删除的功能，单击“删除”。

### 📖 说明

- 基础功能和从父模型继承的功能不能删除。
- 如果可选功能中的扩展属性、扩展类型、文件夹管理、生命周期管理和多维视图&多维分支功能已在数据实体中发布，则不能删除。

图 1-17 删除功能



**步骤5** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

**步骤6** 单击“保存”。

----结束

## 修改功能配置

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 单击需要修改功能规则的数据实体编码，进入该数据实体详情页面。

**步骤3** 选择“功能配置”页签，进入功能配置页面。

**步骤4** 单击“编辑”，进入编辑状态。

**步骤5** 找到需要修改规则的功能，修改相应功能规则，单击“保存”。

----结束

## 相关操作

完成数据实体的功能新增、删除、编辑等操作后，您还需要发布数据实体、发布应用生成相应代码包、部署应用，更新后的数据实体才会在应用运行态中生效。相关操作请参见：

- [发布数据实体](#)
- [发布应用](#)
- [部署应用](#)

### 1.3.2.4 发布数据实体

## 操作场景


当用户完成数据实体的创建及扩展信息的配置后，需要发布数据实体才可在后续的应用发布阶段被应用，便于更好的维护数据实体属性和功能配置。本文指导如何在应用设计态发布数据实体。

## 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 找到需要发布的数据实体，单击。

您也可以进入待发布的数据实体详情页面，单击“发布”。

如需发布多个数据实体，可勾选相应数据实体，单击“发布”。

图 1-18 发布数据实体



编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	父模型	状态	修订号	模型类型	模型分享	同...	关联知识	创建者	创建时间	操作
1	DMK	Parts	零部件	Parts	Basic-Object	正在工作	A	抽象模型	业务数据模型	否			2024-04-1	
2	DMK	T111111	测试111111	测试11111134...	Basic-Object	正在工作	B	实体模型	业务数据模型	否			2024-03-1	
3	DMK	EEE	EEE	EEE	Basic-Object	正在工作	A	实体模型	业务数据模型	否			2024-03-2	

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 相关操作

完成数据实体发布后，您还需发布应用生成相应代码包、部署应用，数据实体数据才会在应用运行态中生效。相关操作请参见：

- [发布应用](#)
- [部署应用](#)

### 1.3.2.5 删除数据实体

#### 操作场景

当数据实体不再使用时，您可以在应用设计态对已创建且状态为“正在工作”和“已作废”的数据实体进行删除。删除后的数据不可恢复，请谨慎操作！

#### 注意事项

- 支持删除状态为“正在工作”和“已作废”的数据实体。如删除“正在工作”的数据实体，仅删除当前工作状态的版本。
- 如果需要删除的数据实体已经存在关系实体，则需要先删除关系实体才能删除数据实体。
- 如果需要删除的数据实体被对象参考、引用或者继承，则需要先取消或者删除该对象才能删除数据实体。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 找到并勾选需要删除的数据实体，单击“删除”。

图 1-19 删除数据实体



The screenshot shows a web interface for managing data entities. At the top, there are several buttons: '创建' (Create), '删除' (Delete), '发布' (Publish), '作废' (Deactivate), '导入导出批量操作' (Import/Export Batch Operation), and '标签批量操作' (Tag Batch Operation). The '删除' button is highlighted with a red box. Below the buttons is a table with columns: '编码' (Code), '英文名称' (English Name), '中文名称' (Chinese Name), '英文描述' (English Description), and '中文描述' (Chinese Description). The table contains five rows of data. The first three rows have their selection checkboxes checked, and this selection area is also highlighted with a red box. The fourth row has a '主对象' (Main Object) label next to its code. The fifth row is partially visible.

	[-]	编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述
1	<input checked="" type="checkbox"/>	DM00584205	Test12120001	Test12120001	Test12120001	Test12120001
2	<input checked="" type="checkbox"/>	DM00580590	TESTMV33567...	TESTMV331	TESTMV33	TESTMV33
3	<input checked="" type="checkbox"/>	DM00581396	QQ	QQ	QQ	222 QQ
4	<input type="checkbox"/>	DM00574270	MV1205A01M...	MV1205A01主...	Master	MV1205A01主...
5	<input type="checkbox"/>	DM00582775	M001	M001	M001	M001

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

如删除的数据实体为已作废数据实体，需在弹出的提示框中先输入指令，再单击“确定”。

----结束

### 1.3.2.6 查询数据实体

#### 操作场景

当您需要查询某些数据实体时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的查询数据实体功能进行查询。查询条件包含所属应用、编码、英文名称、中文名称、状态、父模型等。

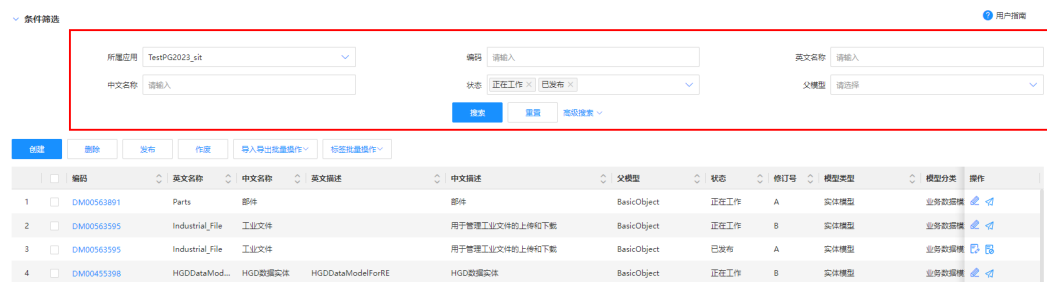
#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。
- 步骤2** 根据实际需求，设置筛选条件（所属应用、编码、英文名称、中文名称、状态、父模型、修订号、创建者、标签等），单击“搜索”。

图 1-20 条件筛选



在数据实体列表中显示的列表字段包含：所属应用、编码、英文名称、中文名称、状态（正在工作/已发布/已作废）、父模型、修订号、模型类型、创建者、更新者、标签等。

----结束

### 1.3.2.7 查看数据实体

#### 操作场景

数据实体完成创建后，您可以在应用设计态查看数据实体的详细信息，如基本信息、功能列表和修订记录。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。
- 步骤2** 找到需要查看的数据实体，单击该数据实体编码，进入数据实体详情页面。

图 1-21 数据实体详情

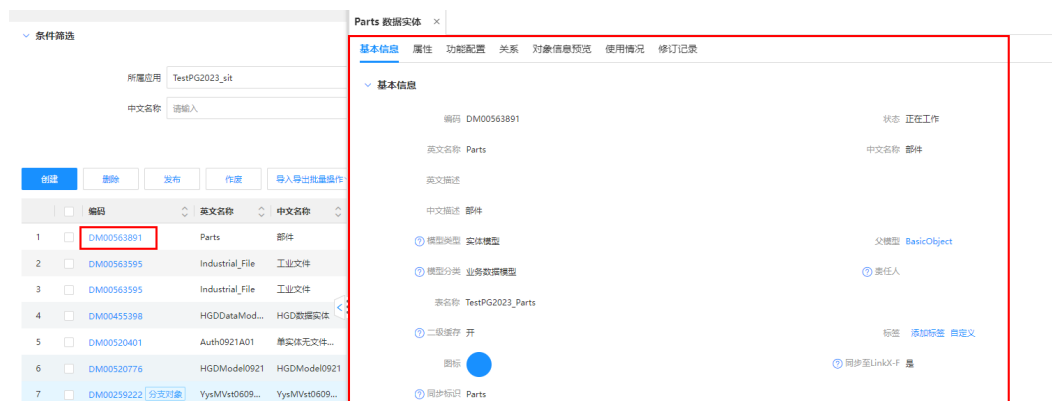


表 1-11 数据实体详情

类型	描述
基本信息	可查看当前数据实体的基本信息，包括：编码，状态(正在工作/已发布/已作废)、中英文名称、中英文描述、父模型、继承方式、扩展属性信息、表名称、标签、修订记录等。
属性	可查看当前数据实体包含的属性列表，包括：基本属性、扩展属性和从父模型继承的属性。单击具体属性的英文名称，可以查看属性基本信息，包括：英文名称、中文名称、中文描述、英文描述、类型、是否唯一键、是否关联属性、密级，是否必填等。
功能配置	可查看当前数据实体的具体功能配置，包括：版本服务、业务编码生成器、树形结构、生命周期管理、扩展属性、联合索引管理。
关系	<p>可查看当前数据实体的具体关联情况，包括：源数据实体关系和目标数据实体关系。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>源数据实体关系：可查看以当前数据实体或父模型作为源端创建的关系实体。单击“关系实体编码”可跳转到对应实体详情页面。</li> <li>目标数据实体关系：可查看以当前数据实体或父模型作为目标端创建的关系实体。单击“关系实体编码”可跳转到对应实体详情页面。</li> </ul>
对象信息预览	可查看当前数据实体的对象信息，提供了图谱视图和列表视图两种方式。
使用情况	可查看当前数据实体被引用情况。如果用户想要删除或修改此数据实体，可根据引用情况的信息评估影响。
修订记录	<ul style="list-style-type: none"> <li>可查看该数据实体的历史修订记录，包括修订号、名称、描述、状态、更新者和更新时间。</li> <li>勾选不同的版本，单击“对比”，可比较不同版本数据实体属性的差异及数据实体关系的差异（支持同时对比4个版本）。</li> </ul>



---结束

### 1.3.2.8 修订数据实体

#### 操作场景

如果您想修改已发布的数据实体，修订时，系统将生成一个状态为“正在工作”的新版本数据实体。此时，只需对该新版本数据实体进行修改即可。本文指导您在应用设计态修订已发布的数据实体。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 找到需要修订的数据实体，单击。

您也可以进入数据实体详情页面后，单击“修订”。

图 1-22 修订数据实体

编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	父模型	状态	修订号	模型类型	模型分类	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作	
1	DM00022889	Parts	零件	Parts	零件	BasicObject	正在工作	A	实体模型	业务数据	TestAcco...	2023-03-24 16:...	TestAcco...	2023-04-04 11	
2	DM00023095	Test13123	测试13123	测试		BasicObject	正在工作	A	实体模型	业务数据	TestAcco...	2023-03-28 09:...	TestAcco...	2023-04-03 13	
3	DM00023134	Sss	测试122112	测试		BasicObject	已发布	A	实体模型	业务数据	TestAcco...	2023-03-30 12:...	TestAcco...	2023-04-03 11	
4	DM00023128	Test122112	测试1221	测试		BasicObject	正在工作	B	实体模型	业务数据	TestAcco...	2023-03-29 18:...	hwtat#_x_...	2023-03-30 10	

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

**步骤4** 在展开的页面，您可以根据实际业务需求进行如下操作。

- 选择“基本信息”页签，修改基本信息或功能列表。
- 选择“属性”页签，修改基本属性。
- 选择“功能配置”页签，修改相关功能配置。

---结束

### 1.3.2.9 编辑数据实体

#### 操作场景


如果您想重新编辑“正在工作”的数据实体，可在应用设计态编辑数据实体的基本信息、属性和功能配置。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 找到需要编辑的数据实体，单击。

您也可以进入数据实体详情页面后，单击“编辑”。

图 1-23 编辑数据实体

<input type="checkbox"/>	编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	父模型	状态	排序号	模型类型	模型分类	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作
1	DM00022980	Parts	零件	Parts	零件	BasicObject	正在工作	A	实体模型	业务数据	TestAcco...	2023-03-24 16:...	TestAcco...	2023-04-04 11:...	
2	DM00023005	Test213123	测试213123	测试	测试	BasicObject	正在工作	A	实体模型	业务数据	TestAcco...	2023-03-28 09:...	TestAcco...	2023-04-03 13:...	
3	DM00023134	Sss	测试122112	测试	测试	BasicObject	已发布	A	实体模型	业务数据	TestAcco...	2023-03-30 12:...	TestAcco...	2023-04-03 11:...	
4	DM00023126	Test122112	测试1221	测试	测试	BasicObject	正在工作	B	实体模型	业务数据	TestAcco...	2023-03-29 18:...	hvestat_x_...	2023-03-30 10:...	

**步骤3** 在展开的页面中，您可以根据实际业务需求进行如下操作。

表 1-12 修改数据实体

选择的页签	说明
基本信息	您可以在此页签下，对数据实体的基本信息和功能进行修改。
属性	您可以在此页签下，根据业务需求，添加、删除、上移或下移基本属性。
功能配置	您可以在此页签下修改相关功能配置。

**步骤4** 单击“保存”。

----结束

### 1.3.2.10 作废数据实体

#### 操作场景

当已发布的数据实体不想使用时，您可以在应用设计态作废该数据实体。作废的数据实体将在下次发布应用时，不包含在生成的代码包中。

#### 注意事项


- “正在工作”的数据实体不能作废。
- 如果需要作废的数据实体被引用，则需要先取消或者删除该引用对象才能作废数据实体。
- 如待作废的数据实体已部署至运行态中，作废后需要重新发布和部署应用，才会同步删除运行态对应的数据实体及其实例数据。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤

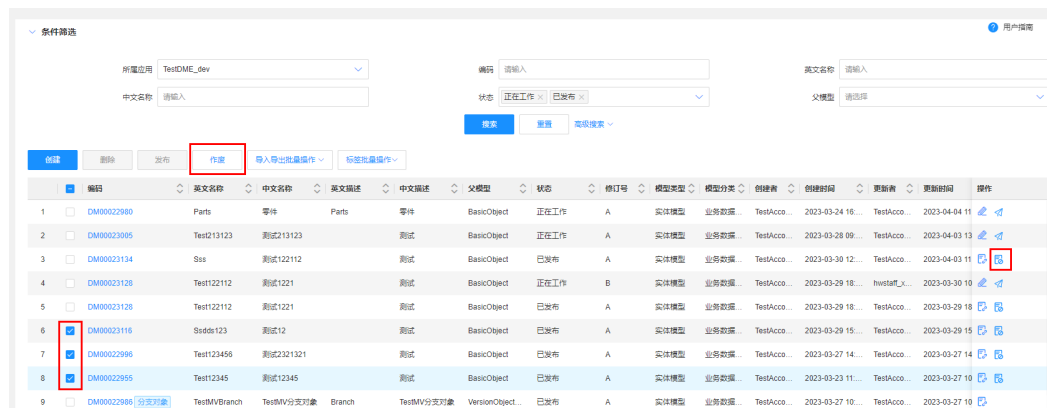
**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 找到需要作废的数据实体，单击。

您也可以进入待作废的数据实体详情页面，单击“作废”。

如需作废多个数据实体，可勾选相应数据实体，单击“作废”。

图 1-24 作废数据实体



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 1.3.2.11 下载数据实体导入模板

#### 操作场景

本文指导您在应用设计态下载导入模板。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 单击“导入导出批量操作 > 模板下载”，即可将模板保存至本地。

图 1-25 模板下载



----结束

### 1.3.2.12 导入数据实体

#### 操作场景

用户的数据实体数量较多，或数据实体有较多属性时，手动在控制台添加会比较耗时。工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供了导入数据实体的功能，用户可以通过上传Excel文件，一次性批量导入数据实体及其属性。本文指导您通过模板文件导入数据实体。

#### 注意事项

- 导入文件只支持Excel类型文件，结尾处需标注#EOF。
- 导入的数据实体或属性若已存在则进行更新或修订，若不存在则进行创建。
- 导入的数据实体如存在参考对象，导入时支持自动解耦。
- 导入数据实体时，系统会对如下相关数据进行修正。
  - 如果导入的数据实体是M-V模型中的版本对象，会将属性的“唯一键”修正为“否”。
  - 如果数据实体的属性将“唯一键”设置为“是”，会将“默认值”修正为空字符(“”)。
  - 如果导入的数据实体属性类型为“文件”类型，会将“必填”、“列表属性”、“入库”和“唯一键”修正为“否”。
  - 如果导入的数据实体属性类型为“参考对象”类型，会将“唯一键”修正为“否”。
  - 如果“参考对象”类型的属性将“组合关系”设置为“是”，会将“必填”修正为“是”。
  - 如果“文本”类型的属性将“值加密”设置为“是”，会将“列表属性”修正为“否”。
  - 如果导入的数据实体属性类型为“JSON”类型，会将“唯一键”、“列表属性”和“多值”修正为“否”。
  - 如果导入的数据实体属性类型为“URL”类型，会将“唯一键”修正为“否”。

#### 前提条件

- 已[登录应用设计态](#)。

- 已下载和配置数据实体模板。下载模板请参见[下载数据实体导入模板](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 单击“导入导出批量操作 > 批量导入”。

图 1-26 批量导入



**步骤3** 在弹出的窗口中，选取已配置好的数据实体模板，单击“确认上传”。

**步骤4** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

您也可以单击提示框中的“我的导入任务”，查看任务进度。

----结束

### 1.3.2.13 导出数据实体

#### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供了导出数据实体功能，用户可以将应用中的数据实体批量导出保存至模板文件，并重新导入另一个应用。本文指导您在应用设计态导出数据实体。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 根据实际业务需求，导出搜索的数据实体或者选中的数据实体。

- 导出搜索的数据实体：

图 1-27 导出搜索结果



- a. 在“条件筛选”中设置筛选条件并搜索。
- b. 单击“导入导出批量操作 > 导出搜索结果”。
- 导出选中的数据实体：勾选需要导出的数据实体，单击“导入导出批量操作 > 导出选中项”。

图 1-28 导出选中项



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

您也可以单击提示框中的“我的导出任务”，查看任务进度。

----结束

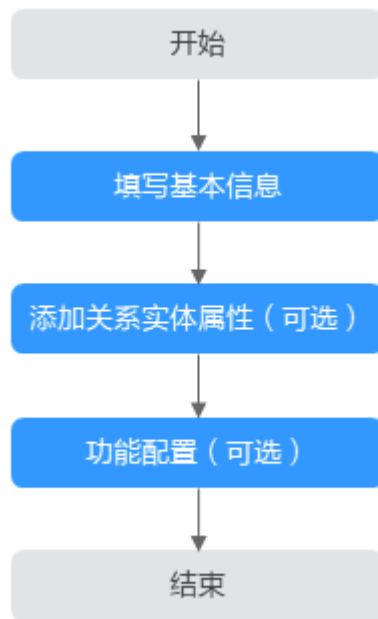
## 1.3.3 关系实体

### 1.3.3.1 创建关系实体

#### 操作场景

本文指导您如何在应用设计态创建关系实体。

图 1-29 创建关系实体流程图



## 前提条件

已登录应用设计态。

## 步骤 1：填写基本信息

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 单击“创建”。

**步骤3** 根据页面提示，配置如下信息。

图 1-30 基本信息

表 1-13 基本信息-参数说明

类型	参数	参数说明
基本信息	英文名称	关系实体的英文名称。 需以大写字母开头，只能包含字母、数字和“_”，不能以History、Query、VersionView、LifecycleManagedReviseAnd、LifecycleManagedCheckoutAnd、Version、VersionCheckoutAnd和VersionReviseAnd结尾（不区分大小写），长度不能超过60个字符。
	中文名称	关系实体的中文名称。 只能包含中文、英文字母、数字、“_”和“-”，长度不能超过128个字符。
	英文描述	关系实体的英文描述。 不能包含中文字符，长度不能超过1024个字符。
	中文描述	关系实体的中文描述。 支持各种字符，长度不能超过1024个字符。
	模型分类	xDM-F提供如下两种模型，请根据实际需求进行选择。 <ul style="list-style-type: none"> <li>业务数据模型：用于承载业务数据的模型。</li> <li>系统配置模型：用于承载为实现业务逻辑而增加的模型，该模型不会与上下游集成。</li> </ul>
	责任人	关系实体的责任人。
	关系类型	xDM-F提供如下两种类型，请根据实际需求进行选择。 <ul style="list-style-type: none"> <li>多对多：用于为数据实体或接口模型建立M:N关系。例如电器相关的零件开发，工程师和零件开发为多对多关系。</li> <li>单边不确定：用于为数据实体/接口模型和抽象模型（BasicObject）建立M:N关系。例如标签数据与业务数据的关联。</li> </ul>
	联动更新关系实例	更新两端实例时，是否更新关系实例。默认为“是”。
表名称	根据关系的英文名称自动填充，可修改。表名称总长度不能超过64个字符，同一个应用下表名称不可重复。	



类型	参数	参数说明
	同步至LinkX-F	<p>如果您希望当前元模型及其实例数据可以继续<linkx-f>进行数据入图、数据探索、编排数据服务等操作时，您可以开启此配置项。</linkx-f></p> <p><b>说明</b> 此配置项需要已开通LinkX-F，否则配置后不生效。如果您未开通LinkX-F，请<a href="#">开通数字主线引擎</a>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是：当前元模型及其实例数据自动同步至LinkX-F。 开启后，即可通过LinkX-F来实现汇聚企业全场景数据，构建企业级数据图谱去进行数据索引、分析、追溯等。具体操作请参见<a href="#">xDM-F应用同步</a>。</li> <li>否：当前元模型及其实例数据不同步至LinkX-F。默认为“否”。</li> </ul>
	入图标识	<p>“同步至LinkX-F”为“是”时，必填项。</p> <p>表示此元数据在入图时的别名或标识。入图标识需以字母开头，只能包含字母、数字和“_”。例如a0_01。</p>
	标签	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果您没有可使用的标签，可选择“自定义”。</li> <li>如果您已有可使用的标签，可选择“添加标签”。</li> </ul> <p>更多关于标签的操作请参见<a href="#">主服务标签</a>。</p>
	二级缓存	<p>针对读多写少的业务场景，xDM-F提供了作用于实体级的级缓存功能。开启此配置项后，系统会自动缓存实体的实例信息，从而提高系统整体的性能。</p> <p>如果实体有参考对象类型的属性，该属性的参考对象建议同步开启二级缓存功能。</p> <p>更多信息请参见<a href="#">数据建模引擎相关问题</a>。</p>
	源/目标数据实体名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持选择“正在工作”和“已发布”的数据实体或接口模型。</li> <li>如果“关系类型”为“单边不确定”，目标数据实体名称默认为“BasicObject”，且禁止修改。</li> </ul>

类型	参数	参数说明
	源/目标数据实体别名	根据源/目标数据实体名称自动填充，可自定义。 需以字母开头，只能包含字母、数字和“_”，长度不能超过128个字符。 同一个关系实体的源数据实体别名和目标数据实体别名不可相同，不可同与当前关系实体的属性名称相同。
	源端/目标端引用类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>强引用：被设置为强引用的一端（源端/目标端）数据实例在删除时，系统自动删除受引用的关系实例数据。</li> <li>弱引用：被设置为弱引用的一端（源端/目标端）数据实例在删除时，受引用的关系实例数据保留，不会自动删除。</li> </ul>
功能列表	基础功能	xDM-F提供的标准能力，包含基础数据服务、文件服务和关系实体服务三种功能。
	可选功能	xDM-F提供系统版本、扩展属性、扩展类型、分类管理、权限管理、失效管理等可选功能，请根据实际需求进行选择。 更多功能详情请参见 <a href="#">数据建模引擎功能</a> 。

**步骤4** 单击“保存”。

----结束

## 步骤 2：添加关系实体属性（可选）

完成基本信息的填写后，该关系实体会继承系统的基本属性，例如唯一编码、创建者、租户、源实体、目标实体等属性。如果系统的基本属性已满足您实际的业务场景，可跳过此步骤，后续可参见[管理关系实体属性](#)管理该实体的属性。如果系统的基本属性满足不了您实际的业务场景，可通过如下操作添加属性。

**步骤1** 选择“关系实体属性”页签，进入关系实体属性页面。

**步骤2** 单击“新增”。


**步骤3** 在弹出的窗口中，填写如下信息。

图 1-31 新增属性

表 1-14 关系实体属性-参数说明

类型	参数	参数说明
基本信息	英文名称	属性的英文名称。 需以字母开头，只能包含字母、数字和“_”，长度不能超过58个字符。
	中文名称	属性的中文名称。 只能包含中文、英文字母、数字、“_”和“-”，长度不能超过58个字符。
	英文描述	属性的英文描述。 不能包含中文字符，长度不能超过1024个字符。
	中文描述	属性的中文描述。 支持各种字符，长度不能超过1024个字符。

类型	参数	参数说明
	类型	<p>xDM-F提供如下属性类型，请根据实际需求进行选择。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 文本：可存储较短的字符串数据，长度不能超过4000个字符。</li> <li>● 长文本：可存储较长的字符串数据，例如大型文章。</li> <li>● 整型：可设定有效范围和指定合法值类型，设定相应的约束。</li> <li>● 长整型：对应long。</li> <li>● 浮点型：对应float。</li> <li>● 浮点型（自定义精度）：浮点型数据并且可以自定义精度。</li> <li>● 参考对象：为对象建立1:N或主外键关系，例如部门和员工。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 参考对象值可以选择该应用下“正在工作”、“已发布”的数据模型以及默认应用（XDM）下发布的所有数据模型（不包括扩展类型子数据模型）。</li> <li>- 如果参考非默认应用（XDM）对象，则当前属性作为外键生成一条虚拟的N: 1的关系。</li> </ul> </li> <li>● 文件：支持“BLOB”和“对象存储”两种文件存储方式，默认为“对象存储”。</li> <li>● 布尔值：true/flase。</li> <li>● 日期：展示为年/月/日/时/分/秒。</li> <li>● 枚举：为几乎没有变化的对象列举值，例如性别（男/女）。</li> <li>● 人员：企业/部门人员的名称。</li> <li>● URL：长度不能超过4000个字符，匹配正确格式。</li> <li>● JSON：JSON数据类型。</li> </ul>
	属性分类	用户自定义，可根据各维度自定义分类，便于管理属性。
	EOS日期	EOS（End or Service，停止服务）日期主要用于标识属性的生效/失效时间。您可以通过EOS日期预设置某个属性字段的截止日期，以便于后续在业务开发时通过该参数控制相应的业务逻辑。
约束信息	文本长度	“类型”选择为“文本”或“长文本”时，必填项。

类型	参数	参数说明
	有效范围	<p>“类型”选择为“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>“类型”选择为“浮点型”或“浮点型（自定义精度）”时，“有效范围”只能选择为“左开右开()”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 左开右开(): 表示不包括区间边界的两个值。例如(a,b), 即<math>a &lt; x &lt; b</math>, 取值不包括a和b。</li> <li>• 左闭右闭[]: 表示包括区间边界的两个值。例如[a,b], 即<math>a \leq x \leq b</math>, 取值包括a和b。</li> <li>• 左开右闭[]: 表示不包括开区间一边的边界值, 包括闭区间一边的边界值。例如(a,b], 即<math>a &lt; x \leq b</math>, 取值不包括a, 包括b。</li> <li>• 左闭右开(): 表示不包括开区间一边的边界值, 包括闭区间一边的边界值。例如[a,b), 即<math>a \leq x &lt; b</math>, 取值包括a, 不包括b。</li> </ul>
	指定合法值类型	<p>“类型”选择为“文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“人员”时, 可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>仅支持输入英文名称。</p>
	指定枚举类型	<p>“类型”选择为“枚举”时, 必填项。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果您没有可指定的枚举类型, 可选择<math>\oplus</math>。</li> <li>• 如果您已有可指定的枚举类型, 可选择已有枚举类型。</li> <li>• 在下拉选项列表中, 单击枚举右侧的, 可查看该枚举的详细信息。</li> </ul>

类型	参数	参数说明
	单位类型	<p>“类型”选择为“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>如果您设置了单位类型，完成属性创建后，关系实体会自动创建一个英文名称格式为属性英文名称_unit的“参考对象”类型属性，不可编辑。当您在运行态创建数据实例时，其“参考对象”类型的属性用于表示对应数值型属性的计量单位。</p> <p>仅支持选择xDM-F内置的国标单位，如果内置的国标单位满足不了您实际业务需求，后续您可以在应用运行态中自定义单位类型，然后在关系实体的扩展属性中选择该单位类型。具体操作请参见<a href="#">创建单位类型</a>。</p>
	设计默认单位	<p>“单位类型”设置单位时，必填项。</p> <p>如果用户在应用运行态中设置了“运行默认单位”，创建数据实例时优先选择应用运行态设置的默认单位，否则创建的数据实例默认选择“设计默认单位”。</p>
	标度	<p>“类型”选择为“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，必填项。</p> <p>小数位范围1-30，若实例值超过标度范围，采用四舍五入方式处理。</p>
	默认值	<p>“类型”选择为“文本”、“长文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“布尔值”、“日期”、“枚举”、“人员”、“URL”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>若“唯一键”选择为“是”，默认值为空且不能修改。</li> <li>若“指定合法值类型”设置了合法值类型，默认值只能设置为该配置项对应合法值类型中的合法值。</li> </ul>
	参考对象	<p>“类型”选择为“参考对象”时，必填项，支持选择数据实体、关系实体和接口模型。</p> <p>根据业务需求，在参考对象下拉列表中选择需要参考的数据模型类型和对应模型的具体模型，使当前数据模型和选择的参考对象形成一种参考关系。</p>

类型	参数	参数说明
	组合关系	默认为“否”。 参考对象类型只能选择为“否”。
	存储方式	“类型”选择为“文件”时，必填项。 支持BLOB和对象存储两种。 <ul style="list-style-type: none"><li>• BLOB：数据库存储，最大支持1M。</li><li>• 对象存储：使用对象存储服务存储文件，文件≤100M使用普通上传，文件&gt;100M使用分块上传，最大支持10G。</li></ul>
	文件格式	“类型”选择为“文件”时，可根据实际业务需求进行设置。 以英文逗号分隔输入文件类型。例如“pdf,docx”。
	文件最大值	“类型”选择为“文件”，且“存储方式”为“对象存储”时，可根据实际业务需求进行设置。 支持输入大于100MB且小于等于10GB的值。
	分块大小	“类型”选择为“文件”，且“存储方式”为“对象存储”时，可根据实际业务需求进行设置。 分块大小建议设置5MB到200MB之间，默认为5MB。

类型	参数	参数说明
	密级	<p>支持内部公开、机密、秘密和绝密四种，默认为“内部公开”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>内部公开：指可在公司内部公开发布的信息，不属于保密信息。</li> <li>秘密：是公司比较重要或敏感的信息，其泄露会使公司利益受到一定损害，但影响范围有限；适合在体系、部门或特定组织范围公开的信息。</li> <li>机密：对公司运营管理非常重要或内容非常敏感，其泄露会使公司利益遭受巨大损害，且影响范围广泛；只适合在极少数人员或指定岗位范围公开的信息。如：重要产品的路标规划、营销策略、经营分析报告、销售项目一览表、商务授权及价格信息。</li> <li>绝密：对公司市场竞争、领先对手起决定性作用，其泄露会使公司利益遭受巨大损害，且影响范围广泛；只适合在极少数人员或指定岗位范围公开的信息。如：核心算法、定价策略、战略意图。</li> </ul>
	唯一键	只能为“否”，且不支持修改。
	必填	默认为“否”。 文件类型只能选择为“否”。
	多值	“类型”选择为“枚举”、“人员”时，必填项。
	值可变	<p>“类型”选择为“文本”、“长文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“参考对象”、“布尔值”、“日期”、“枚举”、“人员”、“JSON”、“URL”时，必填项。</p> <p>默认为“是”。若选择为“否”，则该实例的值保存后不支持修改。</p>



类型	参数	参数说明
	值存储方式	<p>“类型”选择为“文本”或“长文本”时，必填项。</p> <p>支持原值、大写和小写三种，默认为“原值”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原值：实例值按照实际输入的字符串存储。</li> <li>大写：将实例值中小写字符串转换为大写字符串存储。</li> <li>小写：将实例值中大写字符串转换为小写字符串存储。</li> </ul>
	索引	<p>“类型”选择为“文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“日期”、“人员”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>选择为“人员”时，默认为“是”。其他类型默认为“否”。</p>
	入库	<p>默认为“是”。若选择为“否”，发布后在数据库不会生成字段。模型发布后不能修改。</p>
	加密	<p>“类型”选择为“文件”，且“密级”为“机密/秘密/绝密”时，必填项。</p> <p>若“密级”为“内部公开”时，不支持加密。</p>
	加密方式	<p>“加密”为“是”时，必填项。</p> <p>支持对称加密和非对称加密。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>对称加密：即私钥加密，需使用同一个密钥进行加密或解密。</li> <li>非对称加密：即公钥加密，需使用一对密钥（公钥和私钥）进行加密或解密。</li> </ul>

类型	参数	参数说明
	入图	<p>需在<a href="#">填写基本信息</a>时将“同步至LinkX-F”设置为“是”，才展示该配置项。</p> <p>用于将当前属性与LinkX-F图数据库中的图数据属性进行对应，进而对数据实例实现从多类型数据源到图数据库的转换。</p> <p><b>说明</b> 此配置项需要已开通LinkX-F，否则配置后不生效。如果您未开通LinkX-F，请<a href="#">开通数字主线引擎</a>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是：当前属性将在LinkX-F中入图。</li> <li>否：当前属性不在LinkX-F中入图。默认为“否”。</li> </ul>
	入图标识	<p>“入图”为“是”时，必填项。</p> <p>此元数据在入图时的别名或标识。</p> <p>入图标识需以字母开头，只能包含字母、数字和“_”。</p>
	引用类型	<p>“类型”选择为“参考对象”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>强引用：假设实体A参考实体B，实体B的数据实例被删除时，会返回引用信息，我们称这两种引用依赖为强引用。</li> <li>弱引用：假设实体A参考实体B，实体B的数据实例被删除时，实体A的数据实例仍然存在，我们称这种引用依赖为弱引用。</li> </ul>

**步骤4** 单击“保存”。

如需创建多个属性，可单击“保存继续创建”。

----结束

### 步骤 3: 功能配置（可选）

完成基本信息的填写后，您可根据实际业务场景，在“功能配置”中设置基础功能或可选功能相对应的功能规则。如果系统提供的默认功能配置已满足您实际的业务需求，可跳过此步骤。

**步骤1** 选择“功能配置”页签，进入功能配置页面。

图 1-32 功能配置



步骤2 根据实际需求，设置如下信息。

表 1-15 功能配置-参数说明

类型	参数	参数说明
设置规则	扩展属性	<p>如果在填写基本信息时，“功能列表”添加了“扩展属性”，可在“功能配置”中设置“扩展属性”的规则。</p> <p>单击“新增”，设置如下信息，用于约束运行态应用下的属性库各属性类型数量和文本长度。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>属性类型：支持文本、长文本、整型、长整型、浮点型、浮点型（自定义精度）、布尔值、日期、枚举、分类、URL和文件。</li> <li>数量：每种属性类型的数量不可超过100个。</li> <li>文本长度：存储至MySQL数据库的文本总长度。</li> <li>扩展表名称：默认为“应用英文名称_关系实体英文名称_REL+属性类型+EXAValue”，可自定义。 例如应用名为DMEApp，数据实体为Parts，属性类型为整型，扩展表名称默认为“DMEApp_Parts_RELNumberEXAValue”。</li> </ul>

类型	参数	参数说明
	联合索引管理	关系实体的默认功能，如果您需要对该实体进行多属性查询时，可在“功能配置”中定义联合索引，提高查询效率。更多关于联合索引的介绍请参见 <a href="#">联合索引管理</a> 。
API列表	-	应用发布后，API列表中的API会注册到APIG，提供调用。

**步骤3** 单击“保存”。

----结束

## 相关操作

完成关系实体的创建后，您还需发布关系实体、发布应用生成相应代码包、部署应用生成运行态，才可在应用运行态中调用关系实体API、创建关系实体实例等操作。相关操作请参见：

- [发布关系实体](#)
- [发布应用](#)
- [部署应用](#)
- [创建数据实例](#)
- [创建扩展属性](#)

### 1.3.3.2 管理关系实体属性

## 操作场景

本文指导您在应用设计态管理关系实体的属性。

## 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 新增属性

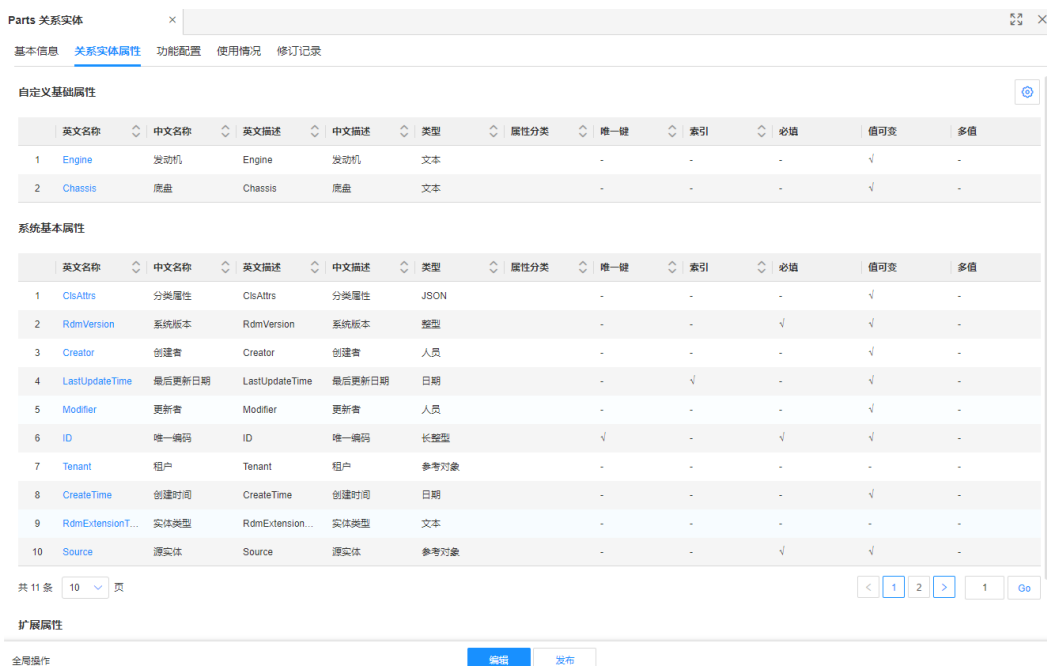
**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 单击需要添加属性的关系实体编码，进入该关系实体详情页面。

**步骤3** 选择“关系实体属性”页签，进入关系实体属性页面。

**步骤4** 单击“编辑”，进入编辑状态。

图 1-33 编辑关系实体属性



**步骤5** 在“自定义基础属性”栏中，单击“新增”。

**步骤6** 在弹出的窗口中，填写如下信息，单击“保存”。

也可单击“保存继续创建”，添加多个属性。

图 1-34 新增属性



表 1-16 关系实体属性-参数说明

类型	参数	参数说明
基本信息	英文名称	属性的英文名称。 需以字母开头，只能包含字母、数字和“_”，长度不能超过58个字符。
	中文名称	属性的中文名称。 只能包含中文、英文字母、数字、“_”和“-”，长度不能超过58个字符。
	英文描述	属性的英文描述。 不能包含中文字符，长度不能超过1024个字符。
	中文描述	属性的中文描述。 支持各种字符，长度不能超过1024个字符。

类型	参数	参数说明
	类型	<p>xDM-F提供如下属性类型，请根据实际需求进行选择。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 文本：可存储较短的字符串数据，长度不能超过4000个字符。</li> <li>● 长文本：可存储较长的字符串数据，例如大型文章。</li> <li>● 整型：可设定有效范围和指定合法值类型，设定相应的约束。</li> <li>● 长整型：对应long。</li> <li>● 浮点型：对应float。</li> <li>● 浮点型（自定义精度）：浮点型数据并且可以自定义精度。</li> <li>● 参考对象：为对象建立1:N或主外键关系，例如部门和员工。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 参考对象值可以选择该应用下“正在工作”、“已发布”的数据模型以及默认应用（XDM）下发布的所有数据模型（不包括扩展类型子数据模型）。</li> <li>- 如果参考非默认应用（XDM）对象，则当前属性作为外键生成一条虚拟的N：1的关系。</li> </ul> </li> <li>● 文件：支持“BLOB”和“对象存储”两种文件存储方式，默认为“对象存储”。</li> <li>● 布尔值：true/flase。</li> <li>● 日期：展示为年/月/日/时/分/秒。</li> <li>● 枚举：为几乎没有变化的对象列举值，例如性别（男/女）。</li> <li>● 人员：企业/部门人员的名称。</li> <li>● URL：长度不能超过4000个字符，匹配正确格式。</li> <li>● JSON：JSON数据类型。</li> </ul>
	属性分类	用户自定义，可根据各维度自定义分类，便于管理属性。
	EOS日期	EOS（End or Service，停止服务）日期主要用于标识属性的生效/失效时间。您可以通过EOS日期预设置某个属性字段的截止日期，以便于后续在业务开发时通过该参数控制相应的业务逻辑。
约束信息	文本长度	“类型”选择为“文本”或“长文本”时，必填项。

类型	参数	参数说明
	有效范围	<p>“类型”选择为“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>“类型”选择为“浮点型”或“浮点型（自定义精度）”时，“有效范围”只能选择为“左开右开()”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 左开右开(): 表示不包括区间边界的两个值。例如(a,b), 即<math>a &lt; x &lt; b</math>, 取值不包括a和b。</li> <li>• 左闭右闭[]: 表示包括区间边界的两个值。例如[a,b], 即<math>a \leq x \leq b</math>, 取值包括a和b。</li> <li>• 左开右闭[]: 表示不包括开区间一边的边界值, 包括闭区间一边的边界值。例如(a,b], 即<math>a &lt; x \leq b</math>, 取值不包括a, 包括b。</li> <li>• 左闭右开(): 表示不包括开区间一边的边界值, 包括闭区间一边的边界值。例如[a,b), 即<math>a \leq x &lt; b</math>, 取值包括a, 不包括b。</li> </ul>
	指定合法值类型	<p>“类型”选择为“文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“人员”时, 可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>仅支持输入英文名称。</p>
	指定枚举类型	<p>“类型”选择为“枚举”时, 必填项。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果您没有可指定的枚举类型, 可选择<math>\oplus</math>。</li> <li>• 如果您已有可指定的枚举类型, 可选择已有枚举类型。</li> <li>• 在下拉选项列表中, 单击枚举右侧的<math>\mathbb{I}</math>, 可查看该枚举的详细信息。</li> </ul>



类型	参数	参数说明
	单位类型	<p>“类型”选择为“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>如果您设置了单位类型，完成属性创建后，关系实体会自动创建一个英文名称格式为属性英文名称_unit的“参考对象”类型属性，不可编辑。当您在运行态创建数据实例时，其“参考对象”类型的属性用于表示对应数值型属性的计量单位。</p> <p>仅支持选择xDM-F内置的国标单位，如果内置的国标单位满足不了您实际业务需求，后续您可以在应用运行态中自定义单位类型，然后在关系实体的扩展属性中选择该单位类型。具体操作请参见<a href="#">创建单位类型</a>。</p>
	设计默认单位	<p>“单位类型”设置单位时，必填项。</p> <p>如果用户在应用运行态中设置了“运行默认单位”，创建数据实例时优先选择应用运行态设置的默认单位，否则创建的数据实例默认选择“设计默认单位”。</p>
	标度	<p>“类型”选择为“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，必填项。</p> <p>小数位范围1-30，若实例值超过标度范围，采用四舍五入方式处理。</p>
	默认值	<p>“类型”选择为“文本”、“长文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“布尔值”、“日期”、“枚举”、“人员”、“URL”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>若“唯一键”选择为“是”，默认值为空且不能修改。</li> <li>若“指定合法值类型”设置了合法值类型，默认值只能设置为该配置项对应合法值类型中的合法值。</li> </ul>
	参考对象	<p>“类型”选择为“参考对象”时，必填项，支持选择数据实体、关系实体和接口模型。</p> <p>根据业务需求，在参考对象下拉列表中选择需要参考的数据模型类型和对应模型的具体模型，使当前数据模型和选择的参考对象形成一种参考关系。</p>

类型	参数	参数说明
	组合关系	默认为“否”。 参考对象类型只能选择为“否”。
	存储方式	“类型”选择为“文件”时，必填项。 支持BLOB和对象存储两种。 <ul style="list-style-type: none"><li>• BLOB：数据库存储，最大支持1M。</li><li>• 对象存储：使用对象存储服务存储文件，文件≤100M使用普通上传，文件&gt;100M使用分块上传，最大支持10G。</li></ul>
	文件格式	“类型”选择为“文件”时，可根据实际业务需求进行设置。 以英文逗号分隔输入文件类型。例如“pdf,docx”。
	文件最大值	“类型”选择为“文件”，且“存储方式”为“对象存储”时，可根据实际业务需求进行设置。 支持输入大于100MB且小于等于10GB的值。
	分块大小	“类型”选择为“文件”，且“存储方式”为“对象存储”时，可根据实际业务需求进行设置。 分块大小建议设置5MB到200MB之间，默认为5MB。

类型	参数	参数说明
	密级	<p>支持内部公开、机密、秘密和绝密四种，默认为“内部公开”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>内部公开：指可在公司内部公开发布的信息，不属于保密信息。</li> <li>秘密：是公司比较重要或敏感的信息，其泄露会使公司利益受到一定损害，但影响范围有限；适合在体系、部门或特定组织范围公开的信息。</li> <li>机密：对公司运营管理非常重要或内容非常敏感，其泄露会使公司利益遭受巨大损害，且影响范围广泛；只适合在极少数人员或指定岗位范围公开的信息。如：重要产品的路标规划、营销策略、经营分析报告、销售项目一览表、商务授权及价格信息。</li> <li>绝密：对公司市场竞争、领先对手起决定性作用，其泄露会使公司利益遭受巨大损害，且影响范围广泛；只适合在极少数人员或指定岗位范围公开的信息。如：核心算法、定价策略、战略意图。</li> </ul>
	唯一键	只能为“否”，且不支持修改。
	必填	默认为“否”。 文件类型只能选择为“否”。
	多值	“类型”选择为“枚举”、“人员”时，必填项。
	值可变	<p>“类型”选择为“文本”、“长文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“参考对象”、“布尔值”、“日期”、“枚举”、“人员”、“JSON”、“URL”时，必填项。</p> <p>默认为“是”。若选择为“否”，则该实例的值保存后不支持修改。</p>

类型	参数	参数说明
	值存储方式	<p>“类型”选择为“文本”或“长文本”时，必填项。</p> <p>支持原值、大写和小写三种，默认为“原值”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原值：实例值按照实际输入的字符串存储。</li> <li>大写：将实例值中小写字符串转换为大写字符串存储。</li> <li>小写：将实例值中大写字符串转换为小写字符串存储。</li> </ul>
	索引	<p>“类型”选择为“文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“日期”、“人员”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>选择为“人员”时，默认为“是”。其他类型默认为“否”。</p>
	入库	默认为“是”。若选择为“否”，发布后在数据库不会生成字段。模型发布后不能修改。
	加密	<p>“类型”选择为“文件”，且“密级”为“机密/秘密/绝密”时，必填项。</p> <p>若“密级”为“内部公开”时，不支持加密。</p>
	加密方式	<p>“加密”为“是”时，必填项。</p> <p>支持对称加密和非对称加密。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>对称加密：即私钥加密，需使用同一个密钥进行加密或解密。</li> <li>非对称加密：即公钥加密，需使用一对密钥（公钥和私钥）进行加密或解密。</li> </ul>

类型	参数	参数说明
	入图	<p>需在<a href="#">填写基本信息</a>时将“同步至LinkX-F”设置为“是”，才展示该配置项。</p> <p>用于将当前属性与LinkX-F图数据库中的图数据属性进行对应，进而对数据实例实现从多类型数据源到图数据库的转换。</p> <p><b>说明</b> 此配置项需要已开通LinkX-F，否则配置后不生效。如果您未开通LinkX-F，请<a href="#">开通数字主线引擎</a>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是：当前属性将在LinkX-F中入图。</li> <li>否：当前属性不在LinkX-F中入图。默认为“否”。</li> </ul>
	入图标识	<p>“入图”为“是”时，必填项。</p> <p>此元数据在入图时的别名或标识。</p> <p>入图标识需以字母开头，只能包含字母、数字和“_”。</p>
	引用类型	<p>“类型”选择为“参考对象”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>强引用：假设实体A参考实体B，实体B的数据实例被删除时，会返回引用信息，我们称这两种引用依赖为强引用。</li> <li>弱引用：假设实体A参考实体B，实体B的数据实例被删除时，实体A的数据实例仍然存在，我们称这种引用依赖为弱引用。</li> </ul>

----结束

## 删除属性

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 单击需要删除属性的关系实体编码，进入该关系实体详情页面。

**步骤3** 选择“关系实体属性”页签，进入关系实体属性页面。

**步骤4** 单击“编辑”，进入编辑状态。

**步骤5** 勾选需要删除的属性，单击“删除”。

### 说明

- 仅支持删除自定义基础属性。
- 若删除的属性已部署至运行态，在完成“发布数据模型 > 发布应用 > 部署应用”操作后，该属性在运行态的数据将同步删除且不可恢复，请谨慎操作！

图 1-35 删除属性



**步骤6** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

如删除的属性已部署至运行态，需在弹出的提示框中先输入指令，再单击“确定”。

----结束

## 编辑属性

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 单击需要修改属性的关系实体编码，进入该关系实体详情页面。

**步骤3** 选择“关系实体属性”页签，进入关系实体属性页面。

**步骤4** 单击“编辑”，进入编辑状态。


**步骤5** 找到需要修改的属性，单击。

图 1-36 编辑属性



**步骤6** 在弹出的窗口中，修改属性的基本信息或约束信息，单击“保存”。

如果您修改的属性为已发布的关系实体属性，修改属性的基本信息或约束信息时，存在如下修改限制：

表 1-17 属性修改限制

操作栏目	限制说明
基本信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>不支持修改属性的类型。</li> <li>不支持通过导入数据实体的方式修改属性的英文名称。</li> </ul>

操作栏目	限制说明
约束信息	<p>如下配置项均不支持修改：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 指定枚举类型</li> <li>• 指定合法值类型</li> <li>• 单位类型</li> <li>• 设计默认单位</li> <li>• 值存储方式</li> <li>• 存储方式</li> <li>• 文件格式</li> <li>• 文件最大值</li> <li>• 分块大小</li> <li>• 密级</li> <li>• 多值</li> <li>• 入库</li> <li>• 参考对象</li> <li>• 组合关系</li> <li>• 唯一键区间</li> </ul>
	<p>文本和长文本类型的属性不支持减少“文本长度”。</p>
	<p>如果文本、整型、长整型、浮点型和浮点型（自定义精度）类型的属性包含如下约束配置项定义，则不支持修改。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• “唯一键”为“否”。</li> <li>• “必填”为“否”。</li> <li>• “有效范围”为空。</li> </ul>
	<p>整型、长整型、浮点型和浮点型（自定义精度）类型的属性只支持扩大“有效范围”。</p>
	<p>浮点型和浮点型（自定义精度）类型的属性只支持扩大“标度”。</p>
	<p>仅文本、长文本、整型、长整型、浮点型和浮点型（自定义精度）类型的属性支持修改“值可变”、“索引”、“默认值”、“入图”和“入图标识”。</p>

---结束

## 上/下移属性

如现有属性的页面布局不符合您实际业务场景，可通过如下操作进行调整。

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 单击需要调整属性排序的关系实体编码，进入该关系实体详情页面。

**步骤3** 选择“关系实体属性”页签，进入关系实体属性页面。

**步骤4** 单击“编辑”，进入编辑状态。

**步骤5** 根据实际操作场景，选择不同的操作方式：

图 1-37 调整属性布局



- 勾选属性，单击“上移”或“下移”。
- 在属性的操作栏中，单击长按上下拖动属性行。

----结束

## 相关操作

完成关系实体属性的新增、删除、编辑等操作后，您还需发布应用生成相应代码包、部署应用，更新后的关系实体属性才会在应用运行态中生效。相关操作请参见：

- [发布应用](#)
- [部署应用](#)

### 1.3.3.3 管理功能配置

## 操作场景

在创建关系实体时，应用设计态为其提供了三种基础功能（基础数据服务、文件服务和关系实体服务），您可以根据实际业务需求添加可选功能。关系实体创建成功后，需要进行功能配置。功能设置用于为关系实体所选功能的所有接口设置使用规则。

## 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 新增功能

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 单击需要添加功能的关系实体编码，进入该关系实体详情页面。

**步骤3** 单击“编辑”，进入编辑状态。

**步骤4** 在“功能列表”栏中，单击“添加”。

**步骤5** 在弹出的窗口中，勾选需要添加的功能，单击“确定”。

关系实体支持勾选的可选功能包含：系统版本、扩展属性、扩展类型、分类管理、权限管理和失效管理，更多功能详情请参见[数据建模引擎功能](#)。



**步骤6** 在弹出的提示框中，单击“我知道了”。

如果勾选的功能中无需配置规则，跳过此步骤。

**步骤7** 单击“保存”。

**步骤8** 如果勾选的功能需要配置规则，选择“功能配置”页签，设置如下信息，并“保存”。

表 1-18 功能配置-参数说明

类型	参数	参数说明
设置规则	扩展属性	<p>如果在填写基本信息时，“功能列表”添加了“扩展属性”，可在“功能配置”中设置“扩展属性”的规则。</p> <p>单击“新增”，设置如下信息，用于约束运行态应用下的属性库各属性类型数量和文本长度。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>属性类型：支持文本、长文本、整型、长整型、浮点型、浮点型（自定义精度）、布尔值、日期、枚举、分类、URL和文件。</li> <li>数量：每种属性类型的数量不可超过100个。</li> <li>文本长度：存储至MySQL数据库的文本总长度。</li> <li>扩展表名称：默认为“应用英文名称_关系实体英文名称_REL+属性类型+EXAValue”，可自定义。 例如应用名为DMEApp，数据实体为Parts，属性类型为整型，扩展表名称默认为“DMEApp_Parts_RELNumberEXAValue”。</li> </ul>
	联合索引管理	<p>关系实体的默认功能，如果您需要对该实体进行多属性查询时，可在“功能配置”中定义联合索引，提高查询效率。更多关于联合索引的介绍请参见<a href="#">联合索引管理</a>。</p>
API列表	-	应用发布后，API列表中的API会注册到APIG，提供调用。

----结束

## 删除功能

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 单击需要删除功能的关系实体编码，进入该关系实体详情页面。

**步骤3** 单击“编辑”，进入编辑状态。

**步骤4** 在“功能列表”栏，勾选需要删除的功能，单击“删除”。

#### 说明

- 基础功能不支持删除。
- 如果可选功能中的扩展属性已在关系实体中发布，则不能删除。

**步骤5** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

**步骤6** 单击“保存”。

----结束

## 修改功能配置

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 单击需要修改功能规则的关系实体编码，进入该关系实体详情页面。

**步骤3** 选择“功能配置”页签，进入功能配置页面。

**步骤4** 单击“编辑”，进入编辑状态。

**步骤5** 找到需要修改规则的功能，修改相应功能规则，单击“保存”。

----结束

## 相关操作

完成关系实体的功能新增、删除、编辑等操作后，您还需要发布关系实体、发布应用生成相应代码包、部署应用，更新后的关系实体才会在应用运行态中生效。相关操作请参见：

- [发布数据实体](#)
- [发布应用](#)
- [部署应用](#)

### 1.3.3.4 发布关系实体

## 操作场景

当用户完成关系实体的创建或修改后，需要发布关系实体才可在后续的应用发布阶段被应用，便于更好的维护关系实体属性和功能配置。本文指导您在应用设计态发布关系实体。

#### 说明


发布关系实体前，请确认源/目标数据实体均已发布，否则该关系实体将发布失败。

## 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 找到需要发布的关系实体，单击。

您也可以进入待发布的关系实体详情页面，单击“发布”。如需发布多个关系实体，还可以勾选相应的关系实体，单击“发布”。

图 1-38 发布关系实体



创建	删除	发布	内容	导入导出批量操作	标签批量操作										
编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	修订号	模型分类	关系类型	源数据实体...	目标数据实体...	创建者	创建时间	更新者	操作	
1	RM00020535	Cars	Cars	Cars	正在工作	A	业务数据	多对多	AA	AbstractModelTe...	TestAcco...	2023-04-04 13...	TestAcco...		
2	RM00020478	Play	上映	Play	正在工作	B	业务数据	多对多	Cinema	Film	TestAcco...	2023-03-16 10...	TestAcco...		
3	RM00020478	Play	上映	Play	已发布	A	业务数据	多对多	Cinema	Film	TestAcco...	2023-03-16 10...	TestAcco...		

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 相关操作

完成关系实体发布后，您还需发布应用生成相应代码包、部署应用，关系实体数据才会在应用运行态中生效。相关操作请参见：

- [发布应用](#)
- [部署应用](#)

### 1.3.3.5 删除关系实体

## 操作场景

当关系实体不再使用时，您可以在应用设计态删除“正在工作”和“已作废”的关系实体。删除后的数据不可恢复，请谨慎操作！

## 注意事项

- 支持删除状态为“正在工作”和“已作废”的关系实体。如删除“正在工作”的关系实体，仅删除当前工作状态的版本。
- 如果需要删除的关系实体被对象参考或引用，则需要先取消或者删除该对象才能删除关系实体。

## 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 找到并勾选需要删除的关系实体，单击“删除”。

图 1-39 删除关系实体



步骤3 在弹出的提示框中，单击“确定”。

如删除的关系实体为已作废关系实体，需在弹出的提示框中先输入指令，再单击“确定”。

----结束

### 1.3.3.6 查询关系实体

#### 操作场景

当您需要查询某些关系实体时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的查询关系实体功能进行查询。查询条件包含所属应用、编码、英文名称、中文名称、状态、模型分类等。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

步骤1 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

步骤2 在“关系实体”页面，根据实际需求，设置筛选条件（所属应用、编码、英文名称、中文名称、状态、模型分类、关系类型、源/目标数据实体名称、创建者、更新者、标签等），单击“搜索”。

图 1-40 关系实体列表



在关系实体列表中显示的列表字段包含：编码、中英文名称，中英文描述、状态（正在工作/已发布/已作废）、修订号、模型分类、关系类型、源/目标数据实体名称、创建者、创建时间、更新者、更新时间、标签等。

列表数据可根据不同字段进行排序，可分页显示（默认分页20条/页，可选择10条/页、20条/页、50条/页、100条/页、200条/页）。

----结束

### 1.3.3.7 查看关系实体

#### 操作场景

关系实体完成创建后，您可以在应用设计态查看关系实体的详细信息，如基本信息、功能列表和修订记录。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 找到需要查看的关系实体，单击该关系实体编码，进入关系实体详情页面。

图 1-41 关系实体详情

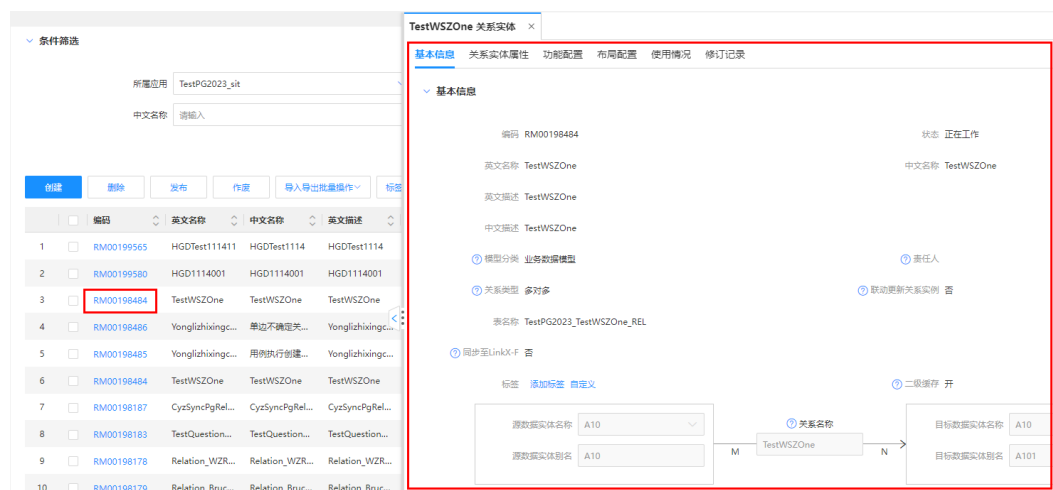


表 1-19 关系实体详情

类型	描述
基本信息	可查看当前关系实体的基本信息，包括：编码，中英文名称、中英文描述、关系类型、表名称、标签、源/目标数据实体名称、修改记录等。

类型	描述
关系实体属性	可查看当前关系实体包含的属性列表，包括：英文名称、中文名称、中文描述、英文描述、类型、唯一键、入库、必填、密级等。
功能配置	可查看当前关系实体的具体功能配置。
使用情况	可查看当前关系实体被引用情况。
修订记录	<ul style="list-style-type: none"> <li>可查看当前关系实体的历史修订记录，包括修订号、名称、描述、状态、更新者和更新时间。</li> <li>勾选不同的版本，单击“对比”，可比较不同版本关系实体属性的差异及关系实体关系的差异（支持同时对比4个版本）。</li> </ul>

----结束

### 1.3.3.8 修订关系实体

#### 操作场景

如果您想修改“已发布”的关系实体，修订时，系统将生成一个状态为“正在工作”的新版本关系实体。此时，只需对该新版本关系实体进行修改即可。工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）支持修订基本信息、关系实体属性和功能配置。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 找到需要修订的关系实体，单击.

您也可以进入关系实体详情页面后，单击“修订”。

图 1-42 修订关系实体



ID	编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	修订号	模型分类	关系类型	源数据实体...	目标数据实体...	创建者	创建时间	更新者	操作
1	RM00020537	TestUser	TestUser	TestUser	TestUser	已发布	A	业务数据	多对多	AA	AAA	TestAcco...	2023-04-06 09...	TestAcco...	
2	RM00020535	Cars	Cars	Cars	Cars	正在工作	A	业务数据	多对多	AA	AbstractModelTe...	TestAcco...	2023-04-04 13...	TestAcco...	
3	RM00020476	Play	上架	Play	上架	正在工作	B	业务数据	多对多	Cinema	Film	TestAcco...	2023-03-16 10...	TestAcco...	
4	RM00020478	Play	上架	Play	上架	已发布	A	业务数据	多对多	Cinema	Film	TestAcco...	2023-03-16 10...	TestAcco...	

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

**步骤4** 在展开的页面中，您可以根据实际业务需求进行如下操作。

- 选择“基本信息”页签，修改基本信息或功能列表。
- 选择“关系实体属性”页签，修改属性。

- 选择“功能配置”页签，修改相关功能配置。

步骤5 单击“保存”。

----结束

### 1.3.3.9 编辑关系实体

#### 操作场景


如果您想重新编辑“正在工作”的关系实体，可在应用设计态编辑关系实体的基本信息、关系实体属性和功能配置。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

步骤1 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

步骤2 找到需要编辑的关系实体，单击。

您也可以进入关系实体详情页面后，单击“编辑”。

图 1-43 编辑关系实体



ID	编辑	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	修订号	模型分类	关系类型	源数据实体...	目标数据实体...	创建者	创建时间	更新者	操作	
1	<input type="checkbox"/>	RM00020537	TestUser	TestUser	TestUser	已发布	A	业务数据	多对多	AA	AAA	TestAcco...	2023-04-06 09:...	TestAcco...	 	
2	<input type="checkbox"/>	RM00020535	Cars	Cars	Cars	正在工作	A	业务数据	多对多	AA	AbstractModelTe...	TestAcco...	2023-04-04 13:...	TestAcco...	 	
3	<input type="checkbox"/>	RM00020478	Play	上映	Play	上映	B	业务数据	多对多	Cinema	Film	TestAcco...	2023-03-16 10:...	TestAcco...	 	
4	<input type="checkbox"/>	RM00020476	Play	上映	Play	上映	已发布	A	业务数据	多对多	Cinema	Film	TestAcco...	2023-03-16 10:...	TestAcco...	 

步骤3 在展开的页面中，您可以根据实际业务需求进行如下操作。

- 选择“基本信息”页签，修改基本信息或功能列表。
- 选择“关系实体属性”页签，修改属性。
- 选择“功能配置”页签，修改相关功能配置。

步骤4 单击“保存”。

----结束

### 1.3.3.10 作废关系实体

#### 操作场景

当已发布的关系实体不想使用时，您可以在应用设计态作废该数据实体。作废的关系实体在下次应用发布时，不会包含在生成的代码包中。

#### 注意事项

- “正在工作”的关系实体不能作废。
- 如待作废的关系实体已部署至运行态中，作废后需要重新发布和部署应用，才会同步删除运行态对应的关系实体及其实例数据。

## 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 勾选需要作废的关系实体，单击“作废”。

图 1-44 作废关系实体



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 1.3.3.11 下载关系实体导入模板

## 操作场景

本文指导您在应用设计态下载导入模板。

## 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 单击“导入导出批量操作 > 模板下载”，即可将模板保存至本地。

图 1-45 模板下载



----结束



### 1.3.3.12 导入关系实体

#### 操作场景

用户的关系实体数据较多，或关系实体有较多属性时，手动在控制台添加会比较耗时。工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供了导入关系实体的功能，用户可以通过上传Excel文件，一次性批量导入关系实体及其属性。本文指导您通过模板导入关系实体。

#### 注意事项

- 导入文件只支持Excel类型文件，结尾处需标注#EOF。
- 导入的关系实体或属性若已存在则进行更新或修订，若不存在则进行创建。
- 导入的关系实体如存在参考对象，导入时支持自动解耦。
- 导入关系实体时，系统会对如下相关数据进行修正。
  - 如果导入的关系实体属性类型为“文件”类型，会将“值可变”修正为“是”。
  - 如果导入的关系实体属性类型不是“文本”类型，会将“值存储方式”置空。
  - 如果导入的关系实体属性已被发布，则该属性的“入库”参数不会进行更新。此外，
    - 如果该属性类型为“参考对象”类型，则该属性的参考对象信息（参考对象的英文名称、ID和类型）和“组合关系”参数也不会进行更新。
    - 如果该属性类型为“浮点型（自定义精度）”类型，则该属性的“单位类型”参数的英文名称也不会进行更新。
    - 如果该属性类型为“文件”类型，则该属性的“存储方式”和“必填”参数也不会进行更新。
    - 如果该属性类型为“枚举”类型，则该属性的“枚举类型ID”参数也不会进行更新。

#### 前提条件

- 已[登录应用设计态](#)。
- 已下载和配置关系实体模板。下载模板请参见[下载关系实体导入模板](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 单击“导入导出批量操作 > 批量导入”。

图 1-46 批量导入



**步骤3** 在弹出的窗口中，选取已配置好的关系实体模板，单击“确认上传”。

**步骤4** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

您也可以单击提示框中的“我的导入任务”，查看任务进度。

----结束

### 1.3.3.13 导出关系实体

#### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供了导出关系实体功能，用户可以将应用中的关系实体批量导出保存至模板文件，并重新导入另一个应用。本文指导您在应用设计态导出关系实体。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 根据实际业务需求，导出搜索的关系实体或者选中的关系实体。

- 导出搜索的关系实体：

图 1-47 导出搜索结果



- a. 在“条件筛选”中设置筛选条件并搜索。
- b. 单击“导入导出批量操作 > 导出搜索结果”。

- 导出选中的关系实体：勾选需要导出的关系实体，单击“导入导出批量操作 > 导出选中项”。

图 1-48 导出选中项



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

您也可以单击提示框中的“我的导出任务”，查看任务进度。

----结束

### 1.3.3.14 批量添加标签

#### 操作场景

标签批量操作功能可以实现对关系实体执行大规模批量操作，分类管理关系实体。本文指导您为关系实体批量添加标签。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 勾选需要添加标签的关系实体，单击“标签批量操作 > 添加标签”。

图 1-49 添加标签



	创建	删除	发布	作废	导入导出批量操作	标签批量操作								
	编码	英文名称	中文名称	英文描述	添加标签	清除标签	状态	修订号	模型分类	关系类型	源数据实体...	目标数据实体...		
1	<input checked="" type="checkbox"/>	RM00020537	TestUser	TestUser	TestUser	清除标签	已发布	A	业务数据...	多对多	AA	AAA		
2	<input checked="" type="checkbox"/>	RM00020535	Cars	Cars	Cars		正在工作	A	业务数据...	多对多	AA	AbstractModelTe...		
3	<input type="checkbox"/>	RM00020478	Play	上映	Play	上映	正在工作	B	业务数据...	多对多	Cinema	Film		
4	<input type="checkbox"/>	RM00020478	Play	上映	Play	上映	已发布	A	业务数据...	多对多	Cinema	Film		

**步骤3** 在弹出的窗口中，选择标签，单击“保存”。

----结束

### 1.3.3.15 批量清除标签

#### 操作场景

标签批量操作功能可以实现对关系实体执行大规模批量操作，分类管理关系实体。本文指导您为关系实体批量清除标签。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 勾选需要清除标签的关系实体，单击“标签批量操作 > 清除标签”。

图 1-50 清除标签



	创建	删除	发布	作废	导入导出批量操作	标签批量操作								
	编码	英文名称	中文名称	英文描述	添加标签	清除标签	状态	修订号	模型分类	关系类型	源数据实体...	目标数据实体...		
1	<input checked="" type="checkbox"/>	RM00020537	TestUser	TestUser	TestUser	清除标签	已发布	A	业务数据...	多对多	AA	AAA		
2	<input checked="" type="checkbox"/>	RM00020535	Cars	Cars	Cars		正在工作	A	业务数据...	多对多	AA	AbstractModelTe...		
3	<input type="checkbox"/>	RM00020478	Play	上映	Play	上映	正在工作	B	业务数据...	多对多	Cinema	Film		
4	<input type="checkbox"/>	RM00020478	Play	上映	Play	上映	已发布	A	业务数据...	多对多	Cinema	Film		

**步骤3** 在弹出的窗口中，勾选需要清除的标签，单击“清除标签”。

**步骤4** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

---结束

## 1.3.4 联合索引管理

### 1.3.4.1 联合索引概述

联合索引指的是包含两个属性或者多个属性的索引，又称为组合索引。工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎(xDM Foundation, 简称xDM-F)提供了三种高效易用的索引类型：普通索引、唯一索引和唯一键索引忽略大小写。您可以在数据模型“功能配置”网页下添加索引时，指定索引类型并添加索引属性。

- **普通索引**：即非唯一索引，是在数据模型中的某一个属性或者多个属性组合建立的索引，允许被索引的单个属性或者多个属性包含重复值，不要求唯一。例如某企业存在同姓名的员工，您需要根据姓名查询员工个人资料时，可能会出现多条数据。
- **唯一索引**：用于确保数据模型中的某一个属性或者多个属性具有唯一值。此索引类型大小写敏感，即：如果两条记录的索引属性的值只有大小写不同，那么它们会被认为是不同的值。
- **唯一索引忽略大小写**：与唯一索引相同，也是用于确保数据模型中的某一个属性或者多个属性具有唯一值，但此索引类型大小写不敏感。当您需要在唯一索引中忽略大小写，可使用此类型。

### 属性优先级

联合索引内属性具有优先级。属性优先级通过属性在列表中的位置来表示，列表顶端属性优先级最高，最先匹配；列表底端属性优先级最低。

### 支持的范围

- 支持数据模型本身的属性。
- 支持从父模型继承的所有属性。

### 不支持的范围

- 在应用设计态添加索引时，不支持选择RdmDeleteFlag和MasterId属性。
- 不支持JSON、文件、URL和长文本类型的属性。
- 选择“普通索引”时，如果属性的约束信息包含如下定义，则不支持。
  - “入库”为“否”的属性。
  - “多值”为“是”的属性。
  - “唯一键”为“是”的属性。
- 选择“唯一索引”时，如果属性的约束信息包含如下定义，则不支持。
  - “入库”为“否”的属性。
  - “多值”为“是”的属性。
  - “唯一键”为“是”的属性。
- 选择“唯一索引忽略大小写”时，如果属性的约束信息包含如下定义，则不支持。

- “入库”为“否”的属性。
- “多值”为“是”的属性。
- “唯一键”为“是”的属性。

## 联合索引与单索引的区别

表 1-20 联合索引与单索引的区别

对比项	联合索引	单索引
特点	<ul style="list-style-type: none"><li>• 在两个属性或者多个属性上创建的索引，用于加快多个属性的联合查询、排序或过滤操作。</li><li>• 多条件查询时，联合索引使用最左匹配原则，快速定位至需要的数据行，提高查询效率。 例如，添加了3个属性的联合索引(a,b,c)，相当于添加了索引：(a)、(a,b)和(a,b,c)。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 在单个属性上创建的索引，用于加快对该属性的查询、排序或过滤操作。</li><li>• 多条件查询时，如果创建多个单索引，只会生效第一个创建的索引。</li></ul>
应用场景	适用于查询条件涉及多个属性的情况，例如根据用户ID和状态查找数据、根据多个属性的组合进行排序等。	适用于查询条件涉及单个属性的情况，例如根据用户ID查找用户、根据日期范围查询数据等。
应用设计态	支持在构建数据模型时，在“功能配置”页签中的“设置规则 > 联合索引管理”进行定义。	支持在创建属性时，在“约束信息”中的“索引”进行定义。
应用运行态	支持在“数据模型管理”管理数据实体/关系实体时，在“功能配置”页签中的“设置规则 > 索引管理”进行定义。	

## 使用限制

- 在应用设计态创建的联合索引，需依次完成“发布实体 > 发布应用 > 部署应用”的操作，才可在应用运行态创建数据实例时执行。
- 在应用运行态中，仅支持在“basicTenant”租户下管理索引，且应用运行态下创建的索引立即生效。

### 1.3.4.2 创建联合索引

## 操作场景

联合索引指的是包含两个属性或者多个属性的索引。当您对某个数据实体/关系实体的查询条件涉及到多个属性时，您可以在数据实体/关系实体上定义联合索引，用于加快多个属性的联合查询、排序或过滤操作。

本文以创建数据实体的联合索引为例，根据实体的不同，详细操作步骤略有区别。

## 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤


**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 找到待操作的数据实体，单击该数据实体编码，进入数据实体详情页面。

**步骤3** 选择“功能配置”页签，进入功能配置页面。

**步骤4** 在“设置规则 > 联合索引管理”中，单击“新增”。

**步骤5** 在弹出的“新增索引”窗口中，设置如下信息。

- 索引类型：根据业务需求，选择合适的索引类型，默认选择“普通索引”。索引类型详情请参见[联合索引概述](#)。
- 属性列表：在左侧可选属性列表框勾选需要作为索引的属性，单击 ，将属性添加至右侧已选属性列表框中。

**步骤6** 单击“确定”。

**步骤7** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 1.3.4.3 查看联合索引

## 操作场景

如果您想查看某个数据实体/关系实体下创建的所有联合索引，您可以通过如下操作进行查看。

## 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 查看数据实体的联合索引

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 找到待操作的数据实体，单击该数据实体编码，进入数据实体详情页面。

**步骤3** 选择“功能配置”页签，即可在“设置规则 > 联合索引管理”下查看到该实体下的所有联合索引。

----结束

## 查看关系实体的联合索引

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 找到待操作的关系实体，单击该关系实体编码，进入关系实体详情页面。

**步骤3** 选择“功能配置”页签，即可在“设置规则 > 联合索引管理”下查看到该实体下的所有联合索引。

----结束

### 1.3.4.4 移出联合索引

#### 操作场景

您可以根据业务需要，将实体属性移出联合索引。

#### 前提条件

- 已[登录应用设计态](#)。
- 联合索引已加入三个或三个以上属性。


#### 将数据实体属性移出联合索引


**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 找到待操作的数据实体，单击该数据实体编码，进入数据实体详情页面。

**步骤3** 选择“功能配置”页签，进入功能配置页面。

**步骤4** 在“设置规则 > 联合索引管理”中，找到需要将属性移出的联合索引。

**步骤5** 在需要将属性移出的联合索引行中，单击，弹出“编辑联合索引”对话框。

**步骤6** 在右侧已选属性列表勾选需要移出的属性，单击。

**步骤7** 单击“确定”。

**步骤8** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束


#### 将关系实体属性移出联合索引


**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 找到待操作的关系实体，单击该关系实体编码，进入关系实体详情页面。

**步骤3** 选择“功能配置”页签，进入功能配置页面。

**步骤4** 在“设置规则 > 联合索引管理”中，找到需要将属性移出的联合索引。

**步骤5** 在需要将属性移出的联合索引行中，单击，弹出“编辑联合索引”对话框。

**步骤6** 在右侧已选属性列表勾选需要移出的属性，单击。

**步骤7** 单击“确定”。

**步骤8** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 1.3.4.5 删除联合索引

#### 操作场景

如果您的业务已经不再需要一个或多个联合索引，您可以删除联合索引。联合索引删除后，该联合索引内所有索引属性同时被删除。

#### 前提条件

- 已[登录应用设计态](#)。
- 请确认待删除的联合索引不存在“执行结果”为“成功”。


#### 删除数据实体的联合索引

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 找到待操作的数据实体，单击该数据实体编码，进入数据实体详情页面。

**步骤3** 选择“功能配置”页签，进入功能配置页面。

**步骤4** 在“设置规则 > 联合索引管理”中，找到需要删除的联合索引。

**步骤5** 在需要删除的联合索引行中，单击。

如存在多条联合索引，可勾选需要删除的索引，单击“删除”。

**步骤6** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束


#### 删除关系实体的联合索引

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 找到待操作的关系实体，单击该关系实体编码，进入关系实体详情页面。

**步骤3** 选择“功能配置”页签，进入功能配置页面。

**步骤4** 在“设置规则 > 联合索引管理”中，找到需要删除的联合索引。

**步骤5** 在需要删除的联合索引行中，单击。

如存在多条联合索引，可勾选需要删除的索引，单击“删除”。

**步骤6** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束



### 1.3.4.6 调整属性优先级

#### 操作场景

一个联合索引可以选择两个或多个属性，当联合索引选择多个属性时，这些属性将按照“从上往下”的顺序进行匹配，您可以根据以下操作调整联合索引属性的优先级。

本文以调整数据实体的联合索引优先级为例，根据实体的不同，详细操作步骤略有区别。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。


#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 找到待操作的数据实体，单击该数据实体编码，进入数据实体详情页面。

**步骤3** 选择“功能配置”页签，进入功能配置页面。

**步骤4** 在“设置规则 > 联合索引管理”中，找到需要调整属性优先级的联合索引。

**步骤5** 在需要调整属性优先级的联合索引行中，单击，弹出“编辑联合索引”对话框。

**步骤6** 在右侧已选属性列表中，单击需要调整的属性行并上下拖动，调整属性的优先级。

属性位置越靠上，优先级越高。

**步骤7** 完成调整后，单击“确定”。

**步骤8** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 1.3.5 接口模型

### 1.3.5.1 创建接口模型

#### 操作场景

当工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的功能不能满足用户的需求时，支持用户自定义接口模型。接口模型可被数据实体作为父继承，继承其属性和关系。通过接口模型，实现建模时对各类型模型的公共特性进行抽象&接口化。例如，单板、整机、设备等实体均包含BOM编码、生产日期和资产编码属性，用户可创建一个接口模型，包含这三个属性。而创建实体时，勾选该接口模型即可。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 步骤 1：填写基本信息

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 接口模型”，进入接口模型页面。

**步骤2** 单击“创建”。

**步骤3** 在展开的创建接口模型页面，设置如下信息。

图 1-51 基本信息

The screenshot shows the 'Create Interface Model' page with the 'Basic Information' tab selected. The form contains the following fields and options:

- 英文名称**: Input field with a hint: "大写字母开头，只能包含字母、数字、'\_'；例：A0001" (Maximum length: 60 characters).
- 中文名称**: Input field with a hint: "输入中文、英文字母、数字、'\_'、'-'；例：a\_华-1" (Maximum length: 128 characters).
- 英文描述**: Input field with a hint: "不能包含中文字符" (Maximum length: 1024 characters).
- 中文描述**: Input field with a hint: "请输入" (Maximum length: 1024 characters).
- 模型分类**: Radio buttons for "系统配置模型" (System Configuration Model) and "业务数据模型" (Business Data Model). "业务数据模型" is selected.
- 同步至LinkX-F**: Radio buttons for "是" (Yes) and "否" (No). "否" is selected.

表 1-21 参数说明

参数	参数说明
英文名称	接口模型的英文名称。 需以大写字母开头，只能包含字母、数字和“_”，长度不能超过60个字符。
中文名称	接口模型的中文名称。 只能包含中文、英文字母、数字、“_”和“-”，长度不能超过128个字符。
英文描述	接口模型的英文描述。 不能包含中文字符，长度不能超过1024个字符。
中文描述	接口模型的中文描述。 支持各种字符，长度不能超过1024个字符。
模型分类	xDM-F提供如下两种模型，请根据实际需求进行选择。 <ul style="list-style-type: none"> <li>业务数据模型：用于承载业务数据的模型。</li> <li>系统配置模型：用于承载为实现业务逻辑而增加的模型，该模型不会与上下游集成。</li> </ul>
同步至LinkX-F	若您希望此模型上的属性可以自定义是否入图时，您可以开启此配置项。 <ul style="list-style-type: none"> <li>是：此模型上的属性可以自定义是否入图。</li> <li>否：此模型上的属性都不入图。默认为“否”。</li> </ul>

步骤4 单击“保存”。

----结束

## 步骤 2: 新增属性

步骤1 选择“属性”页签，进入属性页面。

步骤2 单击“新增”。

图 1-52 基本属性



步骤3 在弹出的窗口中，填写如下信息，单击“保存”。

也可单击“保存继续创建”，添加多个属性。

图 1-53 新增属性



表 1-22 接口模型属性-参数说明

类型	参数	参数说明
基本信息	英文名称	属性的英文名称。 需以字母开头，只能包含字母、数字和“_”，长度不能超过58个字符。
	中文名称	属性的中文名称。 只能包含中文、英文字母、数字、“_”和“-”，长度不能超过58个字符。
	英文描述	属性的英文描述。 不能包含中文字符，长度不能超过1024个字符。
	中文描述	属性的中文描述。 支持各种字符，长度不能超过1024个字符。

类型	参数	参数说明
	类型	<p>xDM-F提供如下属性类型，请根据实际需求进行选择。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 文本：可存储较短的字符串数据，长度不能超过4000个字符。</li> <li>● 长文本：可存储较长的字符串数据，例如大型文章。</li> <li>● 整型：可设定有效范围和指定合法值类型，设定相应的约束。</li> <li>● 长整型：对应long。</li> <li>● 浮点型：对应float。</li> <li>● 浮点型（自定义精度）：浮点型数据并且可以自定义精度。</li> <li>● 参考对象：为对象建立1:N或主外键关系，例如部门和员工。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 参考对象值可以选择该应用下“正在工作”、“已发布”的数据模型以及默认应用（XDM）下发布的所有数据模型（不包括扩展类型子数据模型）。</li> <li>- 如果参考非默认应用（XDM）对象，则当前属性作为外键生成一条虚拟的N: 1的关系。</li> </ul> </li> <li>● 布尔值：true/flase。</li> <li>● 日期：展示为年/月/日/时/分/秒。</li> <li>● 枚举：为几乎没有变化的对象列举值，例如性别（男/女）。</li> <li>● 人员：企业/部门人员的名称。</li> <li>● URL：长度不能超过4000个字符，匹配正确格式。</li> <li>● JSON：JSON数据类型。</li> </ul>
	属性分类	用户自定义，可根据各维度自定义分类，便于管理属性。
	EOS日期	EOS（End or Service，停止服务）日期主要用于标识属性的生效/失效时间。您可以通过EOS日期预设置某个属性字段的截止日期，以便于后续在业务开发时通过该参数控制相应的业务逻辑。
约束信息	文本长度	“类型”选择为“文本”或“长文本”时，必填项。

类型	参数	参数说明
	有效范围	<p>“类型”选择为“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>“类型”选择为“浮点型”或“浮点型（自定义精度）”时，“有效范围”只能选择为“左开右开()”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左开右开(): 表示不包括区间边界的两个值。例如(a,b), 即<math>a &lt; x &lt; b</math>, 取值不包括a和b。</li> <li>左闭右闭[]: 表示包括区间边界的两个值。例如[a,b], 即<math>a \leq x \leq b</math>, 取值包括a和b。</li> <li>左开右闭[]: 表示不包括开区间一边的边界值, 包括闭区间一边的边界值。例如(a,b], 即<math>a &lt; x \leq b</math>, 取值不包括a, 包括b。</li> <li>左闭右开[]: 表示不包括开区间一边的边界值, 包括闭区间一边的边界值。例如[a,b), 即<math>a \leq x &lt; b</math>, 取值包括a, 不包括b。</li> </ul>
	指定合法值类型	<p>“类型”选择为“文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“人员”时, 可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>仅支持输入英文名称。</p>
	指定枚举类型	<p>“类型”选择为“枚举”时, 必填项。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>如果您没有可指定的枚举类型, 可选择<math>\oplus</math>。</li> <li>如果您已有可指定的枚举类型, 可选择已有枚举类型。</li> <li>在下拉选项列表中, 单击枚举右侧的, 可查看该枚举的详细信息。</li> </ul>

类型	参数	参数说明
	单位类型	<p>“类型”选择为“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>如果您设置了单位类型，完成属性创建后，接口模型会自动创建一个英文名称格式为属性英文名称_unit的“参考对象”类型属性，不可编辑。当您在运行态创建数据实例时，其“参考对象”类型的属性用于表示对应数值型属性的计量单位。</p> <p>仅支持选择xDM-F内置的国标单位，如果内置的国标单位满足不了您实际业务需求，后续您可以在应用运行态中自定义单位类型。具体操作请参见<a href="#">创建单位类型</a>。</p>
	设计默认单位	<p>“单位类型”设置单位时，必填项。</p> <p>如果用户在应用运行态中设置了“运行默认单位”，创建数据实例时优先选择应用运行态设置的默认单位，否则创建的数据实例默认选择“设计默认单位”。</p>
	标度	<p>“类型”选择为“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，必填项。</p> <p>小数位范围1-30，若实例值超过标度范围，采用四舍五入方式处理。</p>
	默认值	<p>“类型”选择为“文本”、“长文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“布尔值”、“日期”、“枚举”、“人员”、“URL”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>若“唯一键”选择为“是”，默认值为空且不能修改。</li> <li>若“指定合法值类型”设置了合法值类型，默认值只能设置为该配置项对应合法值类型中的合法值。</li> </ul>
	参考对象	<p>“类型”选择为“参考对象”时，必填项。</p> <p>选择参考对象的目标端，使当前模型和选择的参考对象形成一种参考关系。</p>
	组合关系	<p>默认为“否”。</p> <p>参考对象类型只能选择为“否”。</p>

类型	参数	参数说明
	密级	<p>支持内部公开、机密、秘密和绝密四种，默认为“内部公开”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>内部公开：指可在公司内部公开发布的信息，不属于保密信息。</li> <li>秘密：是公司比较重要或敏感的信息，其泄露会使公司利益受到一定损害，但影响范围有限；适合在体系、部门或特定组织范围公开的信息。</li> <li>机密：对公司运营管理非常重要或内容非常敏感，其泄露会使公司利益遭受巨大损害，且影响范围广泛；只适合在极少数人员或指定岗位范围公开的信息。如：重要产品的路标规划、营销策略、经营分析报告、销售项目一览表、商务授权及价格信息。</li> <li>绝密：对公司市场竞争、领先对手起决定性作用，其泄露会使公司利益遭受巨大损害，且影响范围广泛；只适合在极少数人员或指定岗位范围公开的信息。如：核心算法、定价策略、战略意图。</li> </ul>
	唯一键	<p>默认为“否”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>URL、JSON、参考对象和文件类型只能选择为“否”。</li> <li>若“值加密”选择为“是”，唯一键只能选择为“否”。</li> </ul>
	唯一键区间	<p>“唯一键”为“是”时，必填项。</p> <p>支持全局唯一和租户内唯一，默认为“全局唯一”。</p> <p>唯一键及其区间变化时，若历史数据与该约束有冲突，则需手动处理，发布后请谨慎更改。</p>
	必填	<p>默认为“否”。</p> <p>文件类型只能选择为“否”。</p>
	列表属性	<p>用于查询接口，作为查询条件和返回值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>JSON和文件类型只能选择为“否”。</li> <li>若“值加密”选择为“是”，列表属性只能选择为“否”。</li> </ul>
	多值	<p>“类型”选择为“枚举”、“人员”时，必填项。</p>



类型	参数	参数说明
	值可变	<p>“类型”选择为“文本”、“长文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型(自定义精度)”、“参考对象”、“布尔值”、“日期”、“枚举”、“人员”、“JSON”、“URL”时，必填项。</p> <p>默认为“是”。若选择为“否”，则该实例的值保存后不支持修改。</p>
	值存储方式	<p>“类型”选择为“文本”或“长文本”时，必填项。</p> <p>支持原值、大写和小写三种，默认为“原值”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原值：实例值按照实际输入的字符串存储。</li> <li>大写：将实例值中小写字符串转换为大写字符串存储。</li> <li>小写：将实例值中大写字符串转换为小写字符串存储。</li> </ul>
	值加密	<p>“类型”选择为“文本”时，必填项。</p> <p>默认为“否”。若选择为“是”，发布后该数据将以密文方式存储在数据库中，且为longtext类型。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>设置值加密后，用户通过API(如get, batchGet, find, query等)获取属性时，可通过“decrypt”来解密该实体的属性。</li> <li>若“唯一键”选择为“是”，值加密只能选择为“否”。</li> <li>若“密级”为“内部公开”时，不支持值加密。</li> <li>若当前属性绑定了业务编码生成器规则，值加密只能选择为“否”。</li> <li>若当前属性是树形结构指定的全路径字段，值加密只能选择为“否”。</li> </ul>
	索引	<p>“类型”选择为“文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型(自定义精度)”、“日期”、“人员”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>选择为“人员”时，默认为“是”。其他类型默认为“否”。</p>

类型	参数	参数说明
	入库	默认为“是”。若选择为“否”，发布后在数据库不会生成字段。模型发布后不能修改。
	入图	需在填写基本信息时将“同步至LinkX-F”设置为“是”，才展示该配置参数项。 <ul style="list-style-type: none"><li>是：当前属性将在LinkX-F中入图。</li><li>否：当前属性不在LinkX-F中入图。默认为“否”。</li></ul>
	入图标识	“入图”为“是”时，必填项。 此元数据在入图时的别名或标识。 入图标识需以字母开头，只能包含字母、数字和“_”。
	引用类型	“类型”选择为“参考对象”时，可根据实际业务需求进行设置。 <ul style="list-style-type: none"><li>强引用：假设实体A参考实体B，实体B的数据实例被删除时，会返回引用信息，不允许被删除，我们称这两种引用依赖为强引用。</li><li>弱引用：假设实体A参考实体B，实体B的数据实例被删除时，实体A的数据实例仍然存在，我们称这种引用依赖为弱引用。</li></ul>

----结束

### 1.3.5.2 管理接口模型属性

#### 操作场景

本文指导您在应用设计态管理接口模型属性。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 新增属性

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 接口模型”，进入接口模型页面。
- 步骤2** 单击需要设置接口模型属性的接口模型编码，进入该接口模型详情页面。
- 步骤3** 选择“属性”页签，进入属性页面。
- 步骤4** 单击“编辑”，进入编辑状态。

**步骤5** 单击“新增”。

**步骤6** 在弹出的窗口中，填写如下信息，单击“保存”。

也可单击“保存继续创建”，添加多个属性。

**图 1-54 新增属性**

**表 1-23 接口模型属性-参数说明**

类型	参数	参数说明
基本信息	英文名称	属性的英文名称。 需以字母开头，只能包含字母、数字和“_”，长度不能超过58个字符。
	中文名称	属性的中文名称。 只能包含中文、英文字母、数字、“_”和“-”，长度不能超过58个字符。
	英文描述	属性的英文描述。 不能包含中文字符，长度不能超过1024个字符。
	中文描述	属性的中文描述。 支持各种字符，长度不能超过1024个字符。

类型	参数	参数说明
	类型	<p>xDM-F提供如下属性类型，请根据实际需求进行选择。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 文本：可存储较短的字符串数据，长度不能超过4000个字符。</li> <li>● 长文本：可存储较长的字符串数据，例如大型文章。</li> <li>● 整型：可设定有效范围和指定合法值类型，设定相应的约束。</li> <li>● 长整型：对应long。</li> <li>● 浮点型：对应float。</li> <li>● 浮点型（自定义精度）：浮点型数据并且可以自定义精度。</li> <li>● 参考对象：为对象建立1:N或主外键关系，例如部门和员工。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 参考对象值可以选择该应用下“正在工作”、“已发布”的数据模型以及默认应用（XDM）下发布的所有数据模型（不包括扩展类型子数据模型）。</li> <li>- 如果参考非默认应用（XDM）对象，则当前属性作为外键生成一条虚拟的N: 1的关系。</li> </ul> </li> <li>● 布尔值：true/flase。</li> <li>● 日期：展示为年/月/日/时/分/秒。</li> <li>● 枚举：为几乎没有变化的对象列举值，例如性别（男/女）。</li> <li>● 人员：企业/部门人员的名称。</li> <li>● URL：长度不能超过4000个字符，匹配正确格式。</li> <li>● JSON：JSON数据类型。</li> </ul>
	属性分类	用户自定义，可根据各维度自定义分类，便于管理属性。
	EOS日期	EOS（End or Service，停止服务）日期主要用于标识属性的生效/失效时间。您可以通过EOS日期预设置某个属性字段的截止日期，以便于后续在业务开发时通过该参数控制相应的业务逻辑。
约束信息	文本长度	“类型”选择为“文本”或“长文本”时，必填项。

类型	参数	参数说明
	有效范围	<p>“类型”选择为“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>“类型”选择为“浮点型”或“浮点型（自定义精度）”时，“有效范围”只能选择为“左开右开()”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 左开右开(): 表示不包括区间边界的两个值。例如(a,b), 即<math>a &lt; x &lt; b</math>, 取值不包括a和b。</li> <li>● 左闭右闭[]: 表示包括区间边界的两个值。例如[a,b], 即<math>a \leq x \leq b</math>, 取值包括a和b。</li> <li>● 左开右闭[]: 表示不包括开区间一边的边界值, 包括闭区间一边的边界值。例如(a,b], 即<math>a &lt; x \leq b</math>, 取值不包括a, 包括b。</li> <li>● 左闭右开(): 表示不包括开区间一边的边界值, 包括闭区间一边的边界值。例如[a,b), 即<math>a \leq x &lt; b</math>, 取值包括a, 不包括b。</li> </ul>
	指定合法值类型	<p>“类型”选择为“文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“人员”时, 可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>仅支持输入英文名称。</p>
	指定枚举类型	<p>“类型”选择为“枚举”时, 必填项。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 如果您没有可指定的枚举类型, 可选择<math>\oplus</math>。</li> <li>● 如果您已有可指定的枚举类型, 可选择已有枚举类型。</li> <li>● 在下拉选项列表中, 单击枚举右侧的<math>\mathbb{I}</math>, 可查看该枚举的详细信息。</li> </ul>

类型	参数	参数说明
	单位类型	<p>“类型”选择为“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>如果您设置了单位类型，完成属性创建后，接口模型会自动创建一个英文名称格式为属性英文名称_unit的“参考对象”类型属性，不可编辑。当您在运行态创建数据实例时，其“参考对象”类型的属性用于表示对应数值型属性的计量单位。</p> <p>仅支持选择xDM-F内置的国标单位，如果内置的国标单位满足不了您实际业务需求，后续您可以在应用运行态中自定义单位类型。具体操作请参见<a href="#">创建单位类型</a>。</p>
	设计默认单位	<p>“单位类型”设置单位时，必填项。</p> <p>如果用户在应用运行态中设置了“运行默认单位”，创建数据实例时优先选择应用运行态设置的默认单位，否则创建的数据实例默认选择“设计默认单位”。</p>
	标度	<p>“类型”选择为“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，必填项。</p> <p>小数位范围1-30，若实例值超过标度范围，采用四舍五入方式处理。</p>
	默认值	<p>“类型”选择为“文本”、“长文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“布尔值”、“日期”、“枚举”、“人员”、“URL”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>若“唯一键”选择为“是”，默认值为空且不能修改。</li> <li>若“指定合法值类型”设置了合法值类型，默认值只能设置为该配置项对应合法值类型中的合法值。</li> </ul>
	参考对象	<p>“类型”选择为“参考对象”时，必填项。</p> <p>选择参考对象的目标端，使当前模型和选择的参考对象形成一种参考关系。</p>
	组合关系	<p>默认为“否”。</p> <p>参考对象类型只能选择为“否”。</p>

类型	参数	参数说明
	密级	<p>支持内部公开、机密、秘密和绝密四种，默认为“内部公开”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>内部公开：指可在公司内部公开发布的信息，不属于保密信息。</li> <li>秘密：是公司比较重要或敏感的信息，其泄露会使公司利益受到一定损害，但影响范围有限；适合在体系、部门或特定组织范围公开的信息。</li> <li>机密：对公司运营管理非常重要或内容非常敏感，其泄露会使公司利益遭受巨大损害，且影响范围广泛；只适合在极少数人员或指定岗位范围公开的信息。如：重要产品的路标规划、营销策略、经营分析报告、销售项目一览表、商务授权及价格信息。</li> <li>绝密：对公司市场竞争、领先对手起决定性作用，其泄露会使公司利益遭受巨大损害，且影响范围广泛；只适合在极少数人员或指定岗位范围公开的信息。如：核心算法、定价策略、战略意图。</li> </ul>
	唯一键	<p>默认为“否”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>URL、JSON、参考对象和文件类型只能选择为“否”。</li> <li>若“值加密”选择为“是”，唯一键只能选择为“否”。</li> </ul>
	唯一键区间	<p>“唯一键”为“是”时，必填项。</p> <p>支持全局唯一和租户内唯一，默认为“全局唯一”。</p> <p>唯一键及其区间变化时，若历史数据与该约束有冲突，则需手动处理，发布后请谨慎更改。</p>
	必填	<p>默认为“否”。</p> <p>文件类型只能选择为“否”。</p>
	列表属性	<p>用于查询接口，作为查询条件和返回值。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>JSON和文件类型只能选择为“否”。</li> <li>若“值加密”选择为“是”，列表属性只能选择为“否”。</li> </ul>
	多值	<p>“类型”选择为“枚举”、“人员”时，必填项。</p>

类型	参数	参数说明
	值可变	<p>“类型”选择为“文本”、“长文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型(自定义精度)”、“参考对象”、“布尔值”、“日期”、“枚举”、“人员”、“JSON”、“URL”时，必填项。</p> <p>默认为“是”。若选择为“否”，则该实例的值保存后不支持修改。</p>
	值存储方式	<p>“类型”选择为“文本”或“长文本”时，必填项。</p> <p>支持原值、大写和小写三种，默认为“原值”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原值：实例值按照实际输入的字符串存储。</li> <li>大写：将实例值中小写字符串转换为大写字符串存储。</li> <li>小写：将实例值中大写字符串转换为小写字符串存储。</li> </ul>
	值加密	<p>“类型”选择为“文本”时，必填项。</p> <p>默认为“否”。若选择为“是”，发布后该数据将以密文方式存储在数据库中，且为longtext类型。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>设置值加密后，用户通过API(如get, batchGet, find, query等)获取属性时，可通过“decrypt”来解密该实体的属性。</li> <li>若“唯一键”选择为“是”，值加密只能选择为“否”。</li> <li>若“密级”为“内部公开”时，不支持值加密。</li> <li>若当前属性绑定了业务编码生成器规则，值加密只能选择为“否”。</li> <li>若当前属性是树形结构指定的全路径字段，值加密只能选择为“否”。</li> </ul>
	索引	<p>“类型”选择为“文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型(自定义精度)”、“日期”、“人员”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>选择为“人员”时，默认为“是”。其他类型默认为“否”。</p>



类型	参数	参数说明
	入库	默认为“是”。若选择为“否”，发布后在数据库不会生成字段。模型发布后不能修改。
	入图	需在 <b>填写基本信息</b> 时将“同步至LinkX-F”设置为“是”，才展示该配置参数项。 <ul style="list-style-type: none"> <li>是：当前属性将在LinkX-F中入图。</li> <li>否：当前属性不在LinkX-F中入图。默认为“否”。</li> </ul>
	入图标识	“入图”为“是”时，必填项。 此元数据在入图时的别名或标识。 入图标识需以字母开头，只能包含字母、数字和“_”。
	引用类型	“类型”选择为“参考对象”时，可根据实际业务需求进行设置。 <ul style="list-style-type: none"> <li>强引用：假设实体A参考实体B，实体B的数据实例被删除时，会返回引用信息，不允许被删除，我们称这两种引用依赖为强引用。</li> <li>弱引用：假设实体A参考实体B，实体B的数据实例被删除时，实体A的数据实例仍然存在，我们称这种引用依赖为弱引用。</li> </ul>

----结束

## 删除属性

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 接口模型”，进入接口模型页面。

**步骤2** 单击需要设置接口模型属性的接口模型编码，进入该接口模型详情页面。

**步骤3** 选择“属性”页签，进入属性页面。

**步骤4** 单击“编辑”，进入编辑状态。

**步骤5** 勾选需要删除的属性，单击“删除”。

### 说明

若删除的属性已部署至运行态，在完成“发布数据模型 > 发布应用 > 部署应用”操作后，该属性在运行态的数据将同步删除且不可恢复，请谨慎操作！

图 1-55 删除属性



**步骤6** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

如删除的属性已部署至运行态，需在弹出的提示框中先输入指令，再单击“确定”。

----结束

## 编辑属性

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 接口模型”，进入接口模型页面。

**步骤2** 单击需要设置接口模型属性的接口模型编码，进入该接口模型详情页面。

**步骤3** 选择“属性”页签，进入属性页面。

**步骤4** 单击“编辑”，进入编辑状态。

**步骤5** 找到需要修改的属性，单击。

图 1-56 编辑属性



**步骤6** 在弹出的窗口中，修改属性的基本信息或约束信息，单击“保存”。

如果您修改的属性为已发布的关系实体属性，修改属性的基本信息或约束信息时，存在如下修改限制：

表 1-24 属性修改限制

操作栏目	限制说明
基本信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>不支持修改属性的类型。</li> <li>不支持通过导入数据实体的方式修改属性的英文名称。</li> </ul>

操作栏目	限制说明
约束信息	<p>如下配置项均不支持修改：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 指定枚举类型</li> <li>● 指定合法值类型</li> <li>● 单位类型</li> <li>● 设计默认单位</li> <li>● 值存储方式</li> <li>● 存储方式</li> <li>● 文件格式</li> <li>● 文件最大值</li> <li>● 分块大小</li> <li>● 密级</li> <li>● 多值</li> <li>● 入库</li> <li>● 参考对象</li> <li>● 组合关系</li> <li>● 唯一键区间</li> </ul>
	<p>文本和长文本类型的属性不支持减少“文本长度”。</p>
	<p>如果文本、整型、长整型、浮点型和浮点型（自定义精度）类型的属性包含如下约束配置项定义，则不支持修改。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● “唯一键”为“否”。</li> <li>● “必填”为“否”。</li> <li>● “有效范围”为空。</li> </ul>
	<p>整型、长整型、浮点型和浮点型（自定义精度）类型的属性只支持扩大“有效范围”。</p>
	<p>浮点型和浮点型（自定义精度）类型的属性只支持扩大“标度”。</p>
	<p>仅文本、长文本、整型、长整型、浮点型和浮点型（自定义精度）类型的属性支持修改“值可变”、“索引”、“默认值”、“列表属性”、“入图”和“入图标识”。</p>

----结束

## 相关操作

完成属性的新增、删除、编辑等操作后，您还需要发布接口模型、发布应用生成相应代码包、部署应用，更新后的属性才会在应用运行态中生效。相关操作请参见：

- [发布接口模型](#)

- [发布应用](#)
- [部署应用](#)

### 1.3.5.3 查看接口模型

#### 操作场景

接口模型完成创建后，您可以在应用设计态查看接口模型的详细信息，如基本信息和修订记录。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 接口模型”，进入接口模型页面。

**步骤2** 单击需要查看的接口模型编码，进入该接口模型详情页面。

图 1-57 接口模型详情



表 1-25 接口模型详情

类型	描述
基本信息	可查看当前接口模型的基本信息和修改记录。
属性	可查看当前接口模型的基本属性和系统属性。
关系	可查看以当前接口模型作为源端或目标端创建的接口模型。单击源或目标实体名称，可跳转到该实体详情页面。
使用情况	可查看当前接口模型被引用情况。如果用户想要删除或修改此接口模型，可根据引用情况的信息评估影响。
修订记录	可查看当前接口模型的历史修订记录，包括修订号、名称、描述、状态、更新者和更新时间。

----结束

### 1.3.5.4 删除接口模型

#### 操作场景

当接口模型不再使用时，您可以在应用设计态对已创建且状态为“正在工作”和“已作废”的接口模型进行删除。删除后的数据不可恢复，请谨慎操作！

#### 注意事项

- 支持删除状态为“正在工作”和“已作废”的接口模型。如删除“正在工作”的接口模型，仅删除当前工作状态的版本。
- 如果接口模型已被使用，则不可删除，不可作废。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 接口模型”，进入接口模型页面。

**步骤2** 勾选需要删除的接口模型，单击“删除”。

图 1-58 删除接口模型



The screenshot shows a management interface with a top navigation bar containing buttons for '创建' (Create), '删除' (Delete), '发布' (Publish), and '作废' (Cancel). Below the buttons is a table with columns for '编码' (Code), '英文名称' (English Name), '中文名称' (Chinese Name), '英文描述' (English Description), '中文描述' (Chinese Description), and '状态' (Status). The first row of the table is highlighted in light blue and has a red box around its checkbox, which is checked. The '删除' button is also highlighted with a red box.

	编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态
1	IM00020180	Interface	Interface	Interface	Interface	正在工作
2	IM00020106	AA	AA	AA	AA	已发布
3	IM00020066	A11111111	A11111111		A11111111	正在工作
4	IM00020066	A11111111	A11111111		A11111111	已发布
5	IM00020059	Testsqkjk	sqk测试k		sqk测试k	已发布

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

如删除的接口模型为已作废接口模型，需在弹出的提示框中先输入指令，再单击“确定”。

---结束

### 1.3.5.5 发布接口模型

#### 操作场景


创建完接口模型并填写好基本信息之后，可进行发布接口模型操作。当接口模型发布后，才会在应用发布时生效。

## 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 接口模型”，进入接口模型页面。

**步骤2** 找到需要发布的接口模型，单击。

您也可以进入待发布的接口模型详情页面，单击“发布”。

如需发布多个接口模型，可勾选相应接口模型，单击“发布”。

图 1-59 发布接口模型



图 1-59 展示了发布接口模型的操作界面。顶部有“创建”、“删除”、“发布”和“作废”按钮，其中“发布”按钮被红色框选中。下方是一个表格，列出了接口模型的信息，包括编码、英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、状态、修订号、创建者、创建时间、更新者、更新时间、所属应用和操作。表格中有两行数据，每行末尾都有一个“发布”按钮，第二个按钮被红色框选中。

	创建	删除	发布	作废															
	编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	修订号	创建者	创建时间	更新者	更新时间	所属应用	操作						
1	<input checked="" type="checkbox"/>	IM00020181	RR	RR	RR	RR	正在工作	A	TestAccount2 5...	2023-04-06 10...	TestAccount2 5...	2023-04-06 10...	TestIDME_dev						
2	<input checked="" type="checkbox"/>	IM00020180	Interface	Interface	Interface	Interface	正在工作	A	TestAccount2 5...	2023-04-06 09...	TestAccount2 5...	2023-04-06 10...	TestIDME_dev						

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 1.3.5.6 修订接口模型

## 操作场景

如果您想修改已发布的接口模型，修订时，系统将生成一个状态为“正在工作”的新版本接口模型。此时，只需对该新版本接口模型进行修改即可。本文指导您在应用设计态修订已发布的接口。

## 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 接口模型”，进入接口模型页面。

**步骤2** 找到需要修订的接口模型，单击。

图 1-60 修订接口模型



图 1-60 展示了修订接口模型的操作界面。表格列出了接口模型的信息，包括编码、英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、状态、修订号、创建者、创建时间、更新者、更新时间、所属应用和操作。表格中有四行数据，每行末尾都有一个“修订”按钮，第四个按钮被红色框选中。

	编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	修订号	创建者	创建时间	更新者	更新时间	所属应用	操作						
1	<input type="checkbox"/>	IM00020181	RR	RR	RR	RR	正在工作	A	TestAccount2 5...	2023-04-06 10...	TestAccount2 5...	2023-04-06 10...	TestIDME_dev						
2	<input type="checkbox"/>	IM00020180	Interface	Interface	Interface	Interface	正在工作	A	TestAccount2 5...	2023-04-06 09...	TestAccount2 5...	2023-04-06 10...	TestIDME_dev						
3	<input type="checkbox"/>	IM00020108	AA	AA	AA	AA	已发布	A	TestAccount2 5...	2023-02-14 17...	TestAccount2 5...	2023-04-06 09...	TestIDME_dev						
4	<input type="checkbox"/>	IM00020966	A11111111	A11111111	A11111111	A11111111	已发布	A	TestAccount3 9...	2022-12-23 16...	hwstaff_x00541...	2023-02-11 16...	TestIDME_dev						

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

**步骤4** 在展开的页面，修改信息，单击“保存”。

----结束

### 1.3.5.7 编辑接口模型

#### 操作场景

如果您想重新编辑“正在工作”的接口模型，可在应用设计态编辑接口模型的基本信息和属性。

#### 注意事项

可修订状态为“已发布”的接口模型。若接口模型已发布，修订时，将生成一个状态为“正在工作”的新版本接口模型。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 接口模型”，进入接口模型页面。


**步骤2** 找到需要编辑的接口模型，单击。

图 1-61 编辑接口模型

编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	修订号	创建者	创建时间	更新者	更新时间	所属应用	操作
1	IM00020181	RR	RR	RR	正在工作	A	TestAccount2 5...	2023-04-06 10...	TestAccount2 5...	2023-04-06 10...	TestIDME_dev	
2	IM00020180	Interface	Interface	Interface	正在工作	A	TestAccount2 5...	2023-04-06 09...	TestAccount2 5...	2023-04-06 10...	TestIDME_dev	
3	IM00020186	AA	AA	AA	已发布	A	TestAccount2 5...	2023-02-14 17...	TestAccount2 5...	2023-04-06 09...	TestIDME_dev	

**步骤3** 在展开的页面，修改信息，单击“保存”。

----结束

### 1.3.5.8 作废接口模型

#### 操作场景

当应用不再需要某个接口模型时，您可以在应用设计态作废状态为“已发布”的接口模型。作废的接口模型在下次应用发布时，不会包含在生成的代码包中。

#### 注意事项


- “正在工作”的接口模型不能作废。
- 如果需要作废被引用的接口模型，需要先断开使用或者作废使用对象才能作废。
- 如待作废的接口模型已部署至运行态中，作废后需要重新发布和部署应用，才会同步删除运行态对应的接口模型数据。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 接口模型”，进入接口模型页面。

**步骤2** 找到需要作废的接口模型，单击。

您也可以进入待作废的接口模型详情页面，单击“作废”。

如需作废多个接口模型，可勾选相应接口模型，单击“作废”。

图 1-62 作废接口模型



创建	删除	发布	作废										
ID	编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	修订号	创建者	创建时间	更新者	更新时间	所属应用	操作
1	IM00020181	RR	RR	RR	RR	正在工作	A	TestAccount2.5...	2023-04-06 10...	TestAccount2.5...	2023-04-06 10...	TestIDME_dev	
2	IM00020180	Interface	Interface	Interface	Interface	正在工作	A	TestAccount2.5...	2023-04-06 09...	TestAccount2.5...	2023-04-06 10...	TestIDME_dev	
3	IM00020195	AA	AA	AA	AA	已发布	A	TestAccount2.5...	2023-02-14 17...	TestAccount2.5...	2023-04-06 09...	TestIDME_dev	
4	IM00020086	A11111111	A11111111	A11111111	A11111111	已发布	A	TestAccount3.9...	2022-12-23 16...	hwstaff_x00541...	2023-02-11 16...	TestIDME_dev	
5	IM00020059	Testobjk	sqk测试k	sqk测试k	sqk测试k	已发布	A	TestAccount2.5...	2022-12-09 10...	hwstaff_x00541...	2023-02-11 16...	TestIDME_dev	

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 1.3.6 数据模型图谱

### 1.3.6.1 查看数据图谱

#### 操作场景


本文指导您在应用设计态查看数据图谱。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据模型图谱”，进入数据模型图谱页面。





**步骤2** 单击左下角“图例与统计”的，展开图例与统计窗口。

- 在“图例统计”页签，您可通过图谱示例识别节点的差别。

表 1-26 图例统计说明

图例识别类型	说明
颜色识别	可通过颜色识别如下节点： <ul style="list-style-type: none"><li>一般节点：存在关联关系的数据实体（主外键，多对多，继承关系）。</li><li>孤岛节点：孤立存在的数据实体，不存在关联关系。</li><li>功能节点：接口模型所代表的节点。</li><li>扩展节点：扩展模型所代表的节点。</li></ul>



图例识别类型	说明
线型识别	<p>可通过线型识别如下关系：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 实体间的关联关系： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 参考对象关系：实体选择参考属性参考另一实体后即与该实体存在参考关系。</li> <li>▪ 组合关系：在参考对象关系设置时选择组合关系选框即存在组合关系（与参考对象关系不同时存在）。</li> <li>▪ 多对多关系：关系实体建立时所关联的两个实体间存在多对多关系。</li> </ul> <p><b>说明</b> 图谱暂不支持单边不确定的关系。</p> <li>▪ 虚拟参考关系：M-V模型数据实体的版本对象与主对象/分支对象存在的关联关系。</li> </li></ul> <li>- 实体间的继承关系： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 抽象关系：当实体之间存在继承关系时即存在抽象关系。</li> <li>▪ 实现关系：当实体存在继承接口模型时即存在实现关系。</li> </ul> </li>
 / 	<p>可通过切换  / 。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 孤岛节点：展示或隐藏孤岛节点。</li> <li>- 功能节点：展示或隐藏功能节点。</li> <li>- 正在工作：展示或隐藏正在工作的节点。</li> </ul>

- 在“状态统计”页签，以数据模型（数据实体、关系实体和接口模型）的状态为维度，统计数据模型的数量。

----结束

## 1.3.7 反向建模

### 1.3.7.1 反向建模概述

反向建模是从数据库物理表到数据模型的映射，相对于将数据模型映射到数据库物理表的正向建模。

当您的本地服务器中已有数据库和大量物理表，且希望通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）统一管理所有模型时，可使用xDM-F的反向建模功能，将已有物理表反向建模至xDM-F的数据模型中，帮助您无需再次执行创建模型的操作，即可快速创建数据模型，节省了大量时间成本。

反向建模主要分为如下两部分：

- **数据库管理：**提供新增、编辑、删除和查看数据库功能，可读取数据库表信息，进入数据库建模状态。

- **建模管理**：提供建模、批量建模、批量修改建模、查看物理表信息、查看模型等功能。

## 建模流程

图 1-63 反向建模流程图



1. 预置反向建模策略
  - 建模范围：反向建模前，您需要根据业务需求确定需要将哪些物理表反向生成成为数据模型。  
此过程需要确定数据库类型，物理表名称，物理表中的字段名称和类型。读取到的物理表和表字段后续将会被反向生成相应数据模型和模型属性。
  - 建模规则：确定反向生成的数据模型的类型、属性及命名规范。
2. 添加数据源  
连接本地数据库，是读取数据和反向建模的前提。具体操作请参见[创建数据源](#)。
3. 读取数据  
xDM-F会根据您设置的反向建模策略进行读取，生成出待创建的建模信息。具体操作请参见[读取数据库数据](#)。
4. 确认建模信息

xDM-F初步生成的建模信息可能会存在偏差，您需要根据业务需求进行建模信息的调整。例如，更改物理表中建模信息的实体类型、中英文名称、沿用表名称、父模型等基本信息。具体操作请参见[修改建模信息](#)。

#### 5. 生成最终模型

建模完成后，您可以查看生成的模型信息和状态。查看建模失败的错误信息，快速定位问题并及时处理。

建模成功的数据模型会被存放至“数据模型管理”中，您可以前往“数据模型管理”页面查看并进行后续的管理操作。具体操作请参见[数据模型管理](#)。

## 使用说明

- 仅支持将数据库的物理表反向创建为数据实体和关系实体。
- 反向建模时，对应物理表的索引、主键、外键等字段约束将被舍弃。如果物理表的“字段”与“从父模型继承的属性”或“系统基本属性”重名，该字段也将被舍弃。
- 读取数据成功后，物理表中的“物理信息”不支持修改。
- 待反向建模的数据库需允许公网访问。

### 1.3.7.2 数据库管理

#### 1.3.7.2.1 创建数据源

## 操作场景

本文指导您在应用设计态创建数据源。

## 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 反向建模”，进入反向建模页面。

**步骤2** 单击“新增”。

图 1-64 反向建模



**步骤3** 在弹出的窗口中，填写如下信息。

图 1-65 添加数据源

添加数据源

基本信息

\* 名称 输入英文字母、数字、“\_”、“-”；例：a\_0-1

\* 数据库地址 请输入内容

? \* 数据库名称 public

\* 用户名 请输入内容

\* 密码 请输入内容

? \* 数据库类型  PostgreSQL  MySQL

? \* 开启SSL  否  是

确定 取消

表 1-27 基本信息

参数	参数说明
名称	填写数据源名称，只能包含英文字母、数字、中横线（-）和下划线（_）。
数据库地址	填写数据库的地址。 <ul style="list-style-type: none"> <li>PostgreSQL数据库的地址格式为：<b>jdbc:postgresql://公网IP地址:端口/数据库名称</b></li> <li>MySQL数据库的地址格式为：<b>jdbc:mariadb://公网IP地址:端口/数据库名称</b></li> </ul> 例如“jdbc:mariadb://192.168.10.112:3306/testDB”。 <b>说明</b> 数据库地址需要允许公网访问。
数据库名称	填写数据库的名称，只能包含英文字母（a-z和A-Z）、数字（0-9）和下划线（_）。
用户名	填写连接数据库的用户名称，例如root。
密码	填写连接数据库的密码。
数据库类型	支持PostgreSQL和MySQL两种数据库，请选择与当前应用相同的数据库类型。
开启SSL	选择是否开启SSL加密。 <ul style="list-style-type: none"> <li>否：不开启SSL加密。</li> <li>是：开启SSL加密。开启后，系统将通过SSL加密的方式连接您的数据源，提升通信数据的安全性。</li> </ul>
开启证书校验	“开启SSL”选择为“是”时，您可以根据实际业务需求开启证书校验。默认为否，不对服务端的证书校验。

**步骤4** 单击“确定”。

----结束

### 1.3.7.2.2 删除数据源

#### 操作场景

本文指导您在应用设计态删除数据源。

#### 📖 说明

如果需要删除的数据库已有物理表完成反向建模，则无法删除该数据库。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 反向建模”，进入反向建模页面。

**步骤2** 勾选需要删除的数据源，单击“删除”。

图 1-66 删除数据源



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 1.3.7.2.3 编辑数据源

#### 操作场景

本文指导您在应用设计态编辑数据源。

#### 注意事项


- 如果待编辑的数据源未读取数据库数据，可编辑数据库的所有信息。
- 如果待编辑的数据源已读取数据库数据，只可编辑数据库名称、用户名和密码，不可编辑数据库地址和数据库类型。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 反向建模”，进入反向建模页面。

**步骤2** 找到需要编辑的数据源，单击。

您也可以单击数据源的名称，在“查看数据源”窗口单击“编辑”。

图 1-67 编辑数据源



**步骤3** 在弹出的窗口中，根据实际业务需求，修改数据源的基本信息，单击“确定”。

如果您需要修改数据源的“数据库地址”，每次修改该配置项时均需要重新输入连接数据库的密码。

----结束

### 1.3.7.2.4 读取数据库数据

## 操作场景

本文指导您在应用设计态读取数据库数据。

## 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 反向建模”，进入反向建模页面。



**步骤2** 找到需要操作的数据源，单击。

图 1-68 读取数据



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

读取数据需要等待一段时间，您可以单击刷新数据源的状态，当“状态”为“读取成功”即表示成功将本地数据库的物理表读取至应用设计态。

读取成功后，xDM-F会根据读取的物理表数据自动生成相应的建模信息和物理表信息，这些信息后续会被反向生成相应的数据模型和属性。

----结束

### 1.3.7.2.5 更新数据库数据

#### 操作场景

本文指导您在应用设计态更新数据库数据。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 反向建模”，进入反向建模页面。


**步骤2** 找到需要操作的数据源，单击。

图 1-69 更新数据



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 1.3.7.2.6 查看数据源信息

#### 操作场景

本文指导您在应用设计态查看数据源的详细信息。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 反向建模”，进入反向建模页面。

**步骤2** 找到需要操作的数据源，单击数据源的名称。

**步骤3** 在弹出的窗口中，即可查看该数据源的具体信息。

图 1-70 查看数据源

查看数据源

---

基本信息

\* 名称 mae\_32384

\* 数据库地址 jdbc:mariadb: [REDACTED]

\* 用户名 root

\* 密码 [REDACTED]

\* 数据库类型 MySQL

\* 开启SSL 否

修改记录

创建者	[REDACTED]	ie1	创建时间	2023-07-11 11:16:24 GMT +8
更新者	[REDACTED]	14...	更新时间	2023-11-14 09:44:31 GMT +8

此外，您还可以进行如下操作：

- 单击建模，进入建模状态，进行反向建模，具体操作请参见[建模](#)。
- 单击编辑，修改数据源的信息，具体操作请参见[编辑数据源](#)。

----结束

### 1.3.7.3 建模管理

#### 1.3.7.3.1 修改建模信息

#### 操作场景

本文指导您在应用设计态修改物理表的建模信息。

#### 说明

已建模的物理表不支持修改建模信息。如需修改，可单击该物理表的模型编码，前往该模型详情页进行编辑。具体操作请参见[编辑数据实体](#)或[编辑关系实体](#)。


#### 前提条件

- 已[登录应用设计态](#)。
- 已[创建数据源](#)和[读取数据库数据](#)。

#### 修改为单数据实体

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 反向建模”，进入反向建模页面。



**步骤2** 找到需要建模的数据源，单击。

您也可以单击数据源的名称，在“查看数据源”窗口单击“建模”。

图 1-71 建模




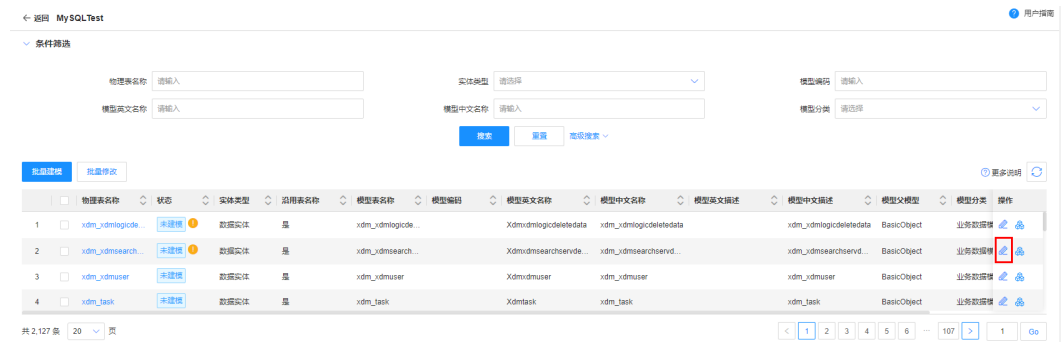
**步骤3** 在数据库的建模页面，找到需要编辑的物理表，单击。

图 1-72 编辑物理表



**步骤4** 在展开的页面，根据实际业务需求，修改建模信息，单击“保存”。

图 1-73 修改建模信息

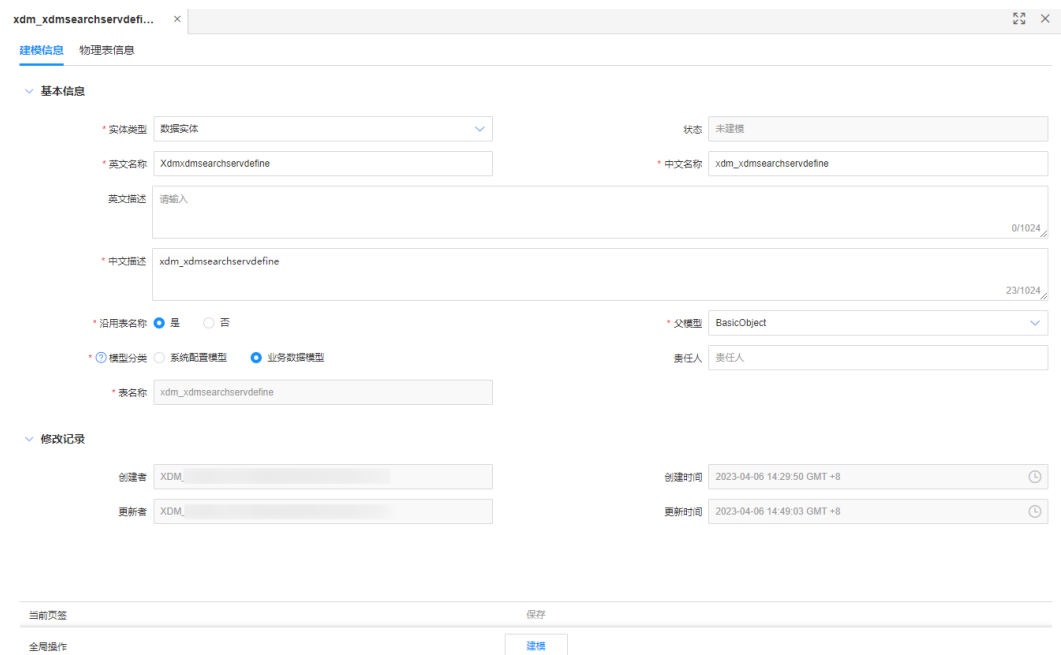



表 1-28 建模-基本信息

参数	是否必填	说明
实体类型	是	支持数据实体和关系实体，此处选择“数据实体”。
英文名称	是	数据实体的英文名称，默认为物理表的名称，可自定义。
中文名称	是	数据实体的中文名称，默认为物理表的名称，可自定义。
英文描述	否	数据实体的英文描述，可自定义。
中文描述	是	数据实体的中文描述，默认为物理表的名称，可自定义。
沿用表名称	是	是否沿用物理表名称作为当前建模实体在应用数据库的表名称。
父模型	是	xDM-F提供如下父模型，默认为BasicObject： <ul style="list-style-type: none"> <li>• BusinessObject：基本业务对象，具有13个系统属性（Name、Description、ID、Creator、CreateTime、Modifier、LastUpdateTime、RdmVersion、RdmExtensionType、KIAGUID、SecurityLevel、Tenant、ClassName）。</li> <li>• BasicObject：基础对象，具有9个系统属性（ID、Creator、CreateTime、Modifier、LastUpdateTime、RdmVersion、RdmExtensionType、Tenant、ClassName）。</li> <li>• VersionObject：版本对象，用于创建有大小版本的业务对象，即Master-Version（M-V）模型的对象。关于M-V模型的介绍可参见<a href="#">什么是M-V模型？</a>。</li> </ul>
模型分类	是	xDM-F提供如下两种模型分类，请根据实际需求进行修改。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 系统配置模型：用于承载为实现业务逻辑而增加的模型，该模型不会与上下游集成。</li> <li>• 业务数据模型：用于承载业务数据的模型。</li> </ul>
责任人	否	数据实体的责任人。
表名称	是	数据实体存储至数据库的表名称，如果“沿用表名称”选择“否”，其默认格式为“应用名称_数据实体英文名称”，可自定义。

----结束

## 修改为 M-V 模型数据实体

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 反向建模”，进入反向建模页面。

**步骤2** 找到需要建模的数据源，单击。

您也可以单击数据源的名称，在“查看数据源”窗口单击“建模”。

图 1-74 建模




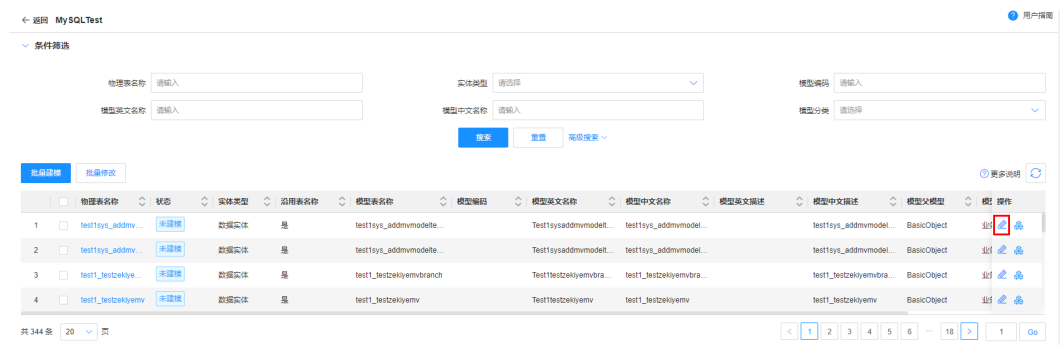
步骤3 在数据库的建模页面，找到需要编辑的物理表，单击。

图 1-75 编辑物理表



步骤4 在展开的页面，根据实际业务需求，修改建模信息，单击“保存”。

图 1-76 MV 模型实体的建模信息

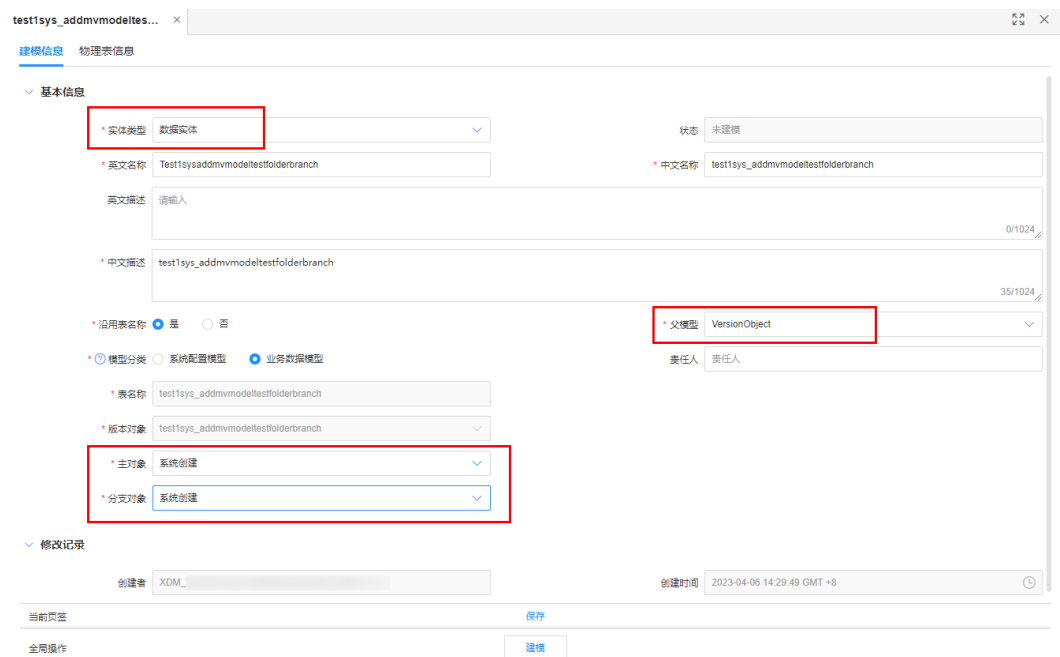


表 1-29 建模-基本信息

参数	是否必填	说明
实体类型	是	支持数据实体和关系实体，此处选择“数据实体”。

参数	是否必填	说明
英文名称	是	数据实体的英文名称，默认为物理表的名称，可自定义。
中文名称	是	数据实体的中文名称，默认为物理表的名称，可自定义。
英文描述	否	数据实体的英文描述，可自定义。
中文描述	是	数据实体的中文描述，默认为物理表的名称，可自定义。
沿用表名称	是	是否沿用物理表名称作为当前建模实体在应用数据库的表名称。
父模型	是	支持BusinessObject、BasicObject和VersionObject，此处选择“VersionObject”。
模型分类	是	xDM-F提供如下两种模型分类，请根据实际需求进行修改。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 系统配置模型：用于承载为实现业务逻辑而增加的模型，该模型不会与上下游集成。</li> <li>● 业务数据模型：用于承载业务数据的模型。</li> </ul>
责任人	否	数据实体的责任人。
表名称	是	数据实体存储至数据库的表名称，如果“沿用表名称”选择“否”，其默认格式为“应用名称_数据实体英文名称”，可自定义。
主对象	是	可选择“系统创建”，由系统自动创建。也可选择当前数据库中未建模且未被选择的物理表。
分支对象	是	可选择“系统创建”，由系统自动创建。也可选择当前数据库中未建模且未被选择的物理表。

---结束

## 修改为关系实体

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 反向建模”，进入反向建模页面。

**步骤2** 找到需要建模的数据源，单击。

您也可以单击数据源的名称，在“查看数据源”窗口单击“建模”。

图 1-77 建模




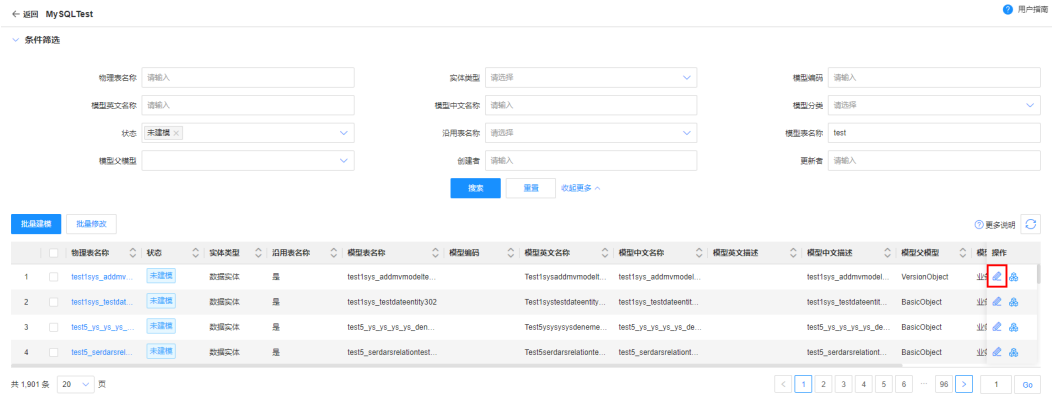
**步骤3** 在数据库的建模页面，找到需要编辑的物理表，单击。

图 1-78 编辑物理表



步骤4 在展开的页面，根据实际业务需求，修改建模信息，单击“保存”。

图 1-79 关系实体的建模信息

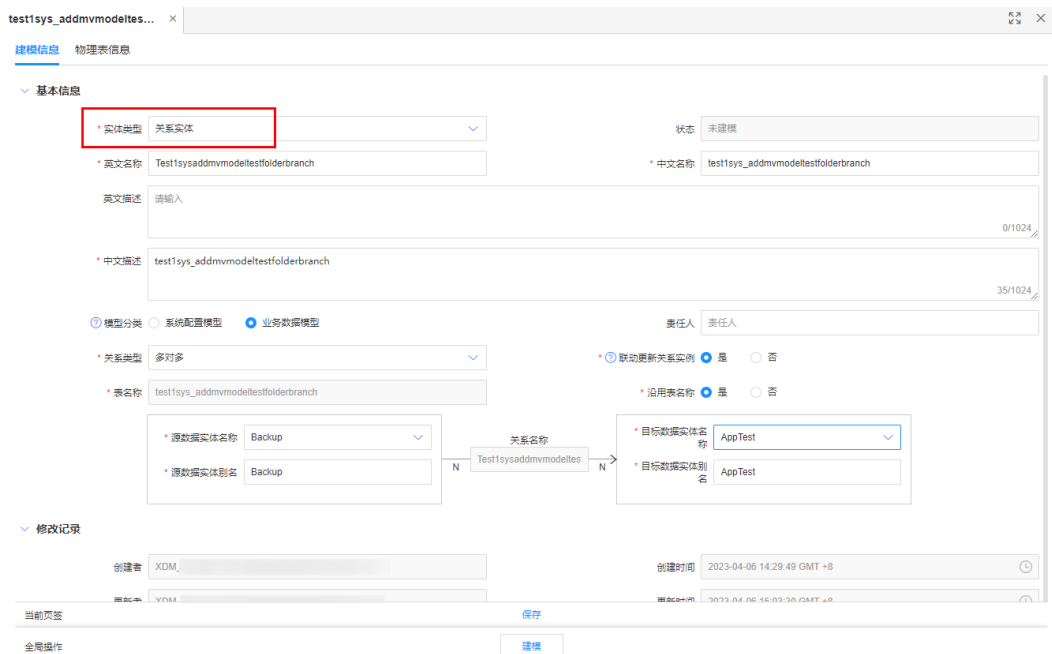


表 1-30 建模-基本信息

参数	是否必填	说明
实体类型	是	支持数据实体和关系实体，此处选择“关系实体”。
英文名称	是	关系实体的英文名称，默认为物理表的名称，可自定义。
中文名称	是	关系实体的中文名称，默认为物理表的名称，可自定义。
英文描述	否	关系实体的英文描述，可自定义。
中文描述	是	关系实体的中文描述，默认为物理表的名称，可自定义。

参数	是否必填	说明
沿用表名称	是	是否沿用物理表名称作为当前建模实体在应用数据库的表名称。
模型分类	否	xDM-F提供如下两种模型分类，请根据实际需求进行修改。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 系统配置模型：用于承载为实现业务逻辑而增加的模型，该模型不会与上下游集成。</li> <li>• 业务数据模型：用于承载业务数据的模型。</li> </ul>
责任人	否	关系实体的责任人。
关系类型	是	支持多对多和单边不确定，请根据实际需求进行修改。
联动更新关系实例	是	更新两端实例时，是否更新关系实例。
表名称	是	关系实体存储至数据库的表名称，如果“沿用表名称”选择“否”，其默认格式为“应用名称_关系实体英文名称_REL”，可自定义。
沿用表名称	是	是否沿用物理表名称作为当前建模实体在应用数据库的表名称。
源数据实体名称	是	选择需要关联的源数据实体名称。
源数据实体别名	是	自定义源数据实体别名。
目标数据实体名称	是	选择需要被关联的目标数据实体名称。
目标数据实体别名	是	自定义目标数据实体别名。

----结束

### 1.3.7.3.2 批量修改建模信息

#### 操作场景

本文指导您在应用设计态对未建模的物理表进行批量编辑建模信息。

#### 说明


当前仅支持批量修改“沿用表名称”、“模型分类”和“模型责任人”。

#### 前提条件

- 已[登录应用设计态](#)。
- 已[创建数据源](#)和[读取数据库数据](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 反向建模”，进入反向建模页面。

**步骤2** 找到需要建模的数据源，单击。

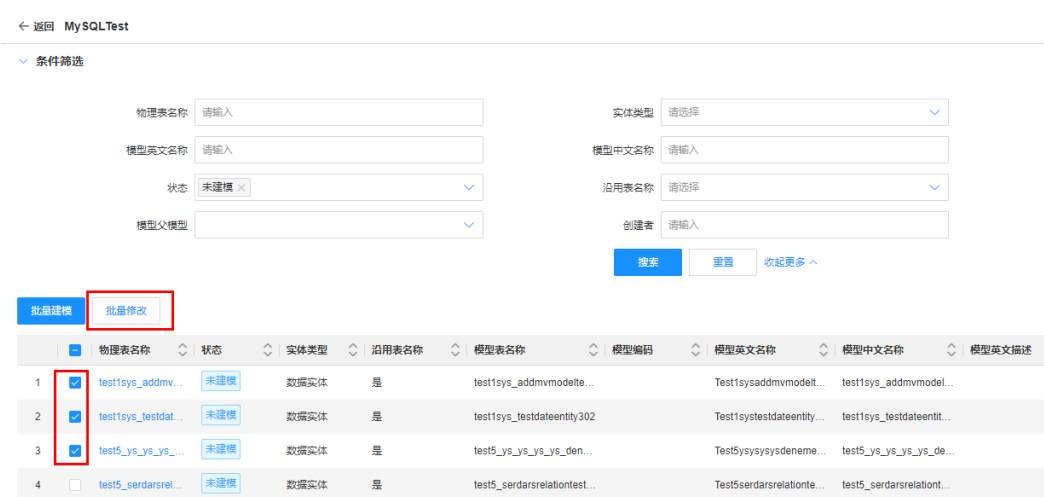
您也可以单击数据源的名称，在“查看数据源”窗口单击“建模”。

图 1-80 建模



**步骤3** 在数据库的建模页面，勾选需要编辑的物理表，单击“批量修改”。

图 1-81 批量修改



**步骤4** 在展开的页面，选择需要修改的字段，修改字段信息，单击“确定”。

当前支持批量修改“沿用表名称”、“模型分类”和“模型责任人”字段的信息。

图 1-82 批量修改模型信息



批量修改模型信息

\* 选择修改字段

\* 沿用表名称  是  否

\* 模型分类  系统配置模型  业务数据模型

模型责任人

表 1-31 批量修改建模信息

修改字段	说明
沿用表名称	是否沿用物理表的名称。 <ul style="list-style-type: none"><li>是：沿用物理表的名称。</li><li>否：不沿用物理表的名称，表名称自动修改为“应用名_物理表名称”或“应用名_物理表名称_REL”，可自定义。</li></ul>
模型分类	数据模型的分类。 <ul style="list-style-type: none"><li>系统配置模型：用于承载为实现业务逻辑而增加的模型，该模型不会与上下游集成。</li><li>业务数据模型：用于承载业务数据的模型。</li></ul>
模型责任人	数据模型的责任人。

----结束

### 1.3.7.3.3 建模

#### 操作场景

本文指导您在应用设计态反向创建模型。

#### 前提条件


- 已[登录应用设计态](#)。



- 已创建数据源和读取数据库数据。

## 操作步骤


**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 反向建模”，进入反向建模页面。

**步骤2** 找到需要建模的数据源，单击。

您也可以单击数据源的名称，在“查看数据源”窗口单击“建模”。

图 1-83 建模



**步骤3** 在数据库的建模页面，找到需要建模的物理表，单击，即可完成建模。

您也可以单击物理表名称，在展开的页面单击“建模”。


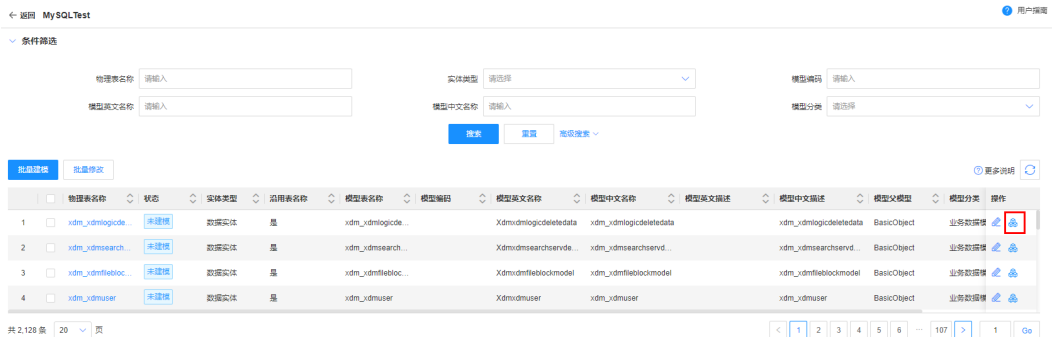
如未修改物理表的建模信息直接单击，系统将根据读取数据时自动生成的数据模型信息进行建模。

图 1-84 建模






完成建模后，您可单击刷新建模状态，在反向建模列表查看本次成功创建的数据模型，以及建模失败的详细信息。

表 1-32 建模状态

状态	说明
建模成功	<p>“状态”显示为“已建模”，“模型编码”显示对应数据模型的编码，“操作”显示。</p> <p>单击“模型编码”或者，可前往物理表对应创建的数据模型详情页，查看或者编辑该数据模型。</p> <p>具体操作请参见<a href="#">数据实体</a>或<a href="#">关系实体</a>。</p>

状态	说明
建模失败	“状态”仍显示为“未建模”，且带有🚫标识。 将鼠标移动至🚫，显示建模失败的详细信息。

----结束

## 后续操作

反向建模完成后，您可以根据业务需求在应用设计态进行如下操作：

- [创建枚举](#)
- [创建接口模型](#)
- [管理数据实体属性](#)
- [管理功能配置](#)
- [管理关系实体属性](#)
- [管理功能配置](#)

### 1.3.7.3.4 批量建模

## 操作场景

本文指导您在应用设计态反向批量创建模型。

## 前提条件

- 已[登录应用设计态](#)。
- 已[创建数据源](#)和[读取数据库数据](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 反向建模”，进入反向建模页面。

**步骤2** 找到需要建模的数据源，单击🚫。

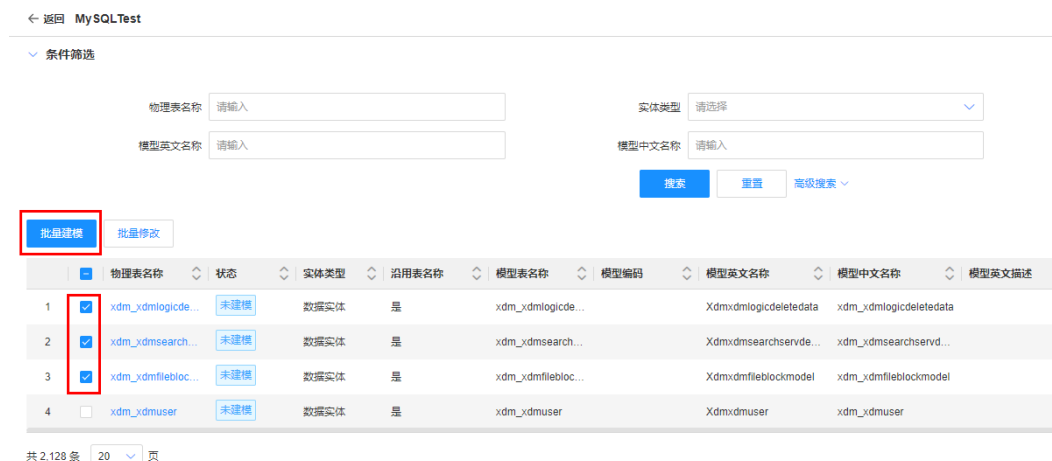
您也可以单击数据源的名称，在“查看数据源”窗口单击“建模”。

图 1-85 建模



**步骤3** 在数据库的建模页面，勾选需要建模的物理表，单击“批量建模”。

图 1-86 批量建模








完成建模后，您可单击刷新建模状态，在反向建模列表查看本次成功创建的数据模型，以及建模失败的详细信息。

表 1-33 建模状态

状态	说明
建模成功	<p>“状态”显示为“已建模”，“模型编码”显示对应数据模型的编码，“操作”显示.</p> <p>单击“模型编码”或者，可前往物理表对应创建的数据模型详情页，查看或者编辑该数据模型。</p> <p>具体操作请参见<a href="#">数据实体</a>或<a href="#">关系实体</a>。</p>
建模失败	<p>“状态”仍显示为“未建模”，且带有标识。</p> <p>将鼠标移动至，显示建模失败的详细信息。</p>

----结束

## 后续操作

反向建模完成后，您可以根据业务需求在应用设计态进行如下操作：

- [创建枚举](#)
- [创建接口模型](#)
- [管理数据实体属性](#)
- [管理功能配置](#)
- [管理关系实体属性](#)
- [管理功能配置](#)

### 1.3.7.3.5 查看物理表详情

#### 操作场景

为了方便用户查看读取的物理表信息，xDM-F提供如下两种查看路径：


- 在建模列表查看所有物理表的信息。
- 在物理表详情页上查看某个物理表的详细信息。

#### 前提条件

- 已[登录应用设计态](#)。
- 已[创建数据源](#)和[读取数据库数据](#)。

#### 查看物理表列表信息

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 反向建模”，进入反向建模页面。

**步骤2** 找到需要建模的数据源，单击，即可进入建模列表页面。

您也可以单击数据源的名称，在“查看数据源”窗口单击“建模”。

图 1-87 建模




名称	数据库地址	用户名	数据库类型	状态	详情	表数量	已建模数量	操作
MySQLTest	jdbc.mariadb://...	root	MySQL	读取成功	-	2128	0	
MySQLConnectionUpdate_Te	jdbc.mariadb://...	SemiTEST	MySQL	读取失败	数据库连接失败	0	0	
MySQLConnectionUpdate	jdbc.mariadb://...	root	MySQL	读取成功	-	23	21	

在建模列表页面，您可以查看到的信息操作包括：物理表名称、状态、实体类型、沿用表名称、模型表名称、模型编码、模型英文名称、模型中文名称以及模型父模型等。

---结束

#### 查看物理表详细信息

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 反向建模”，进入反向建模页面。

**步骤2** 找到需要建模的数据源，单击，进入建模列表页面。

您也可以单击数据源的名称，在“查看数据源”窗口单击“建模”。

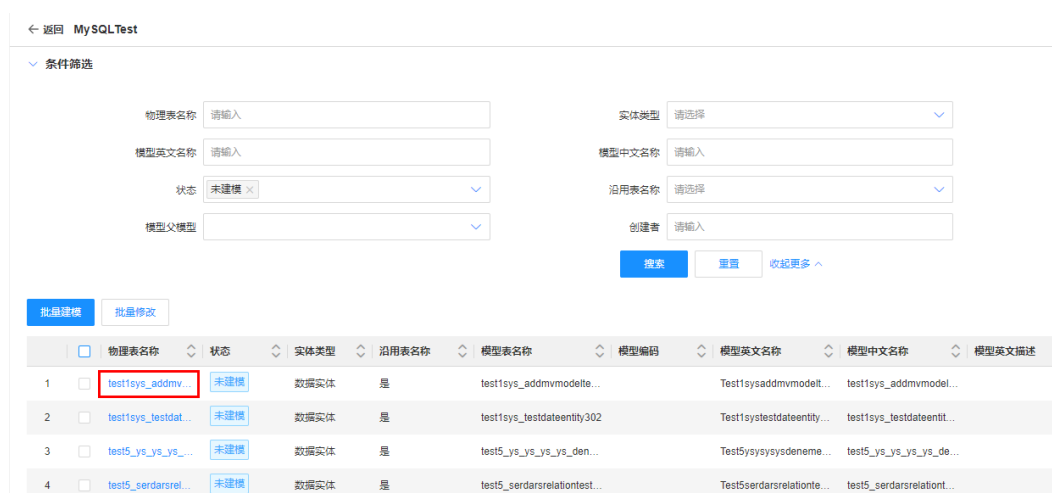
图 1-88 建模



名称	数据库地址	用户名	数据库类型	状态	详情	表数量	已建模数量	操作
MySQLTest	jdbc.mariadb://...	root	MySQL	读取成功	-	2128	0	
MySQLConnectionUpdate_Te	jdbc.mariadb://...	SemiTEST	MySQL	读取失败	数据库连接失败	0	0	
MySQLConnectionUpdate	jdbc.mariadb://...	root	MySQL	读取成功	-	23	21	

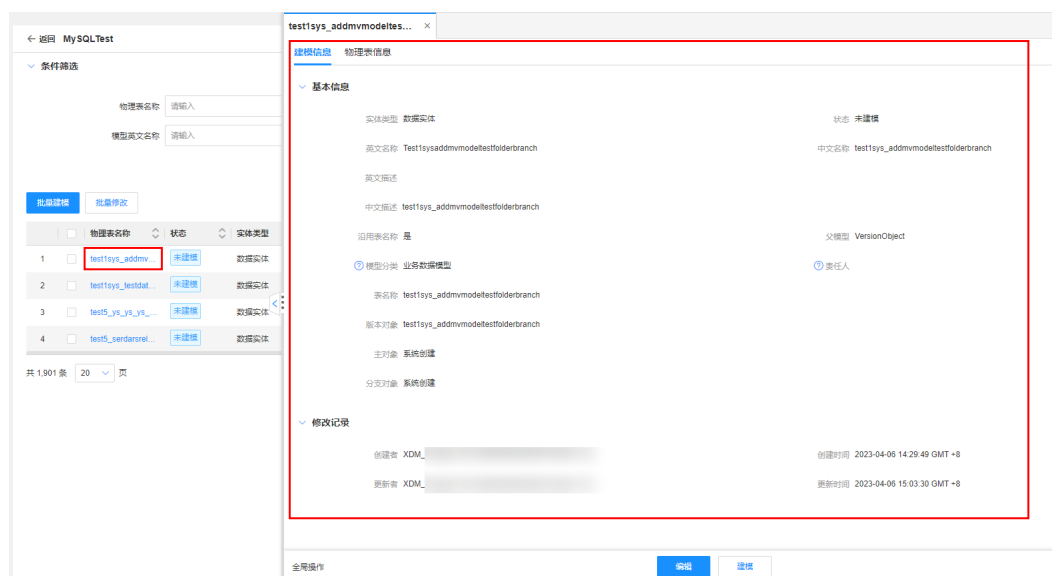
**步骤3** 找到需要查看的物理表，单击该物理表名称，进入物理表详情页面。

**图 1-89** 物理表列表



**步骤4** 在展开的页面，您可以查看到如下信息。

**图 1-90** 物理表详情



- “建模信息”：查看建模的基本信息和修改记录。
- “物理表信息”：查看物理表的字段、ID、索引、注释等信息。

----结束

### 1.3.7.3.6 查看模型信息

## 操作场景


本文指导您在应用设计态查看已建模的模型信息。

## 前提条件

- 已[登录应用设计态](#)。
- 已[创建数据源](#)和[读取数据库数据](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 反向建模”，进入反向建模页面。

**步骤2** 找到需要建模的数据源，单击。

您也可以单击数据源的名称，在“查看数据源”窗口单击“建模”。

图 1-91 建模



名称	数据库地址	用户名	数据库类型	状态	详情	表数量	已建模数量	操作
MySQLTest	jdbc:mysql://...	root	MySQL	读取成功	-	2128	0	
MySQL Connection/Update_Te	jdbc:mysql://...	SemiTEST	MySQL	读取失败	数据库连接失败	0	0	
MySQL Connection/Update	jdbc:mysql://...	root	MySQL	读取成功	-	23	21	


**步骤3** 在建模页面，找到需要查看模型信息的物理表，单击“模型编码”或, 即可跳转至该模型实体页面查看具体信息。

图 1-92 查看模型



物理表名称	状态	实体类型	物理表名称	模型名称	模型编码	模型英文名称	模型中文描述	模型父模型	模型父名称	操作
sitautotest_auto_...	已建模	数据实体	否	APItest12_Sitaut...	01605496514	Sitautotestautotment...	sitautotest_auto_ptime...	sitautotest_auto_ptime...	BasicObject	Business 
sitautotest_auto_...	未建模	数据实体	是	sitautotest_auto_...		Sitautotestautotentity	sitautotest_auto_ofentity	sitautotest_auto_ofentity	BasicObject	Business 

----结束

### 1.3.7.3.7 查询模型

## 操作场景

本文指导您在应用设计态查询模型。

## 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 反向建模”，进入反向建模页面。

**步骤2** 找到需要建模的数据源，单击。

您也可以单击数据源的名称，在“查看数据源”窗口单击“建模”。

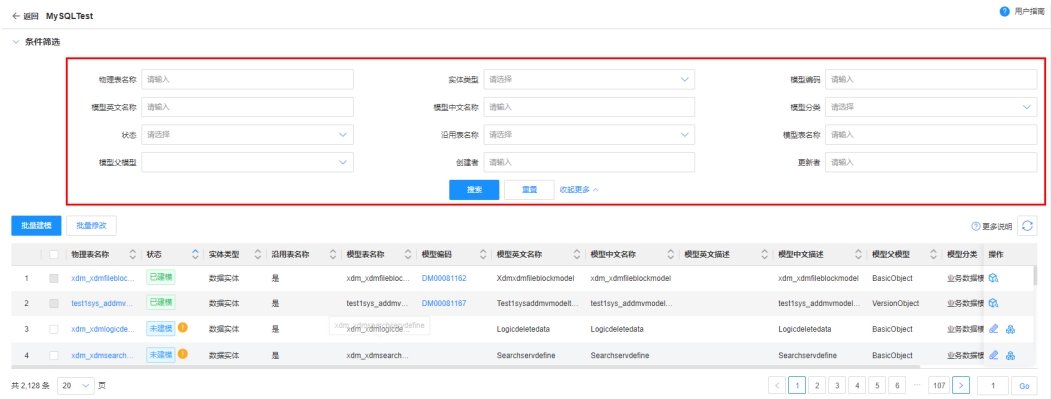
图 1-93 建模



名称	数据库地址	用户名	数据库类型	状态	详情	表数量	已建模数量	操作
MySQLTest	jdbc:mysql://...	root	MySQL	读取成功	-	2128	0	
MySQL Connection/Update_Te	jdbc:mysql://...	SemiTEST	MySQL	读取失败	数据库连接失败	0	0	
MySQL Connection/Update	jdbc:mysql://...	root	MySQL	读取成功	-	23	21	

**步骤3** 根据实际需求，设置筛选条件（物理表名称、实体类型、模型编码、模型英文名称、模型中文名称、模型分类、状态等），单击“搜索”。

图 1-94 筛选物理表



---结束

### 1.3.8 XDM 应用

XDM应用是工业数字模型驱动引擎（Industrial Digital Model Engine，简称iDME）内置的一个应用，承载了数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）的能力和模型。iDME在XDM应用中内置了多个数据实体、关系实体和接口模型，您可以根据实际业务需求在应用运行态中调用。如果内置模型已满足不了您实际业务需求，您还可以在应用设计态中编辑相应的内置模型。

#### 注意事项

- 当前仅支持用户编辑XDM应用内置数据实体和内置关系实体的基本属性。若内置模型为M-V模型实体，基本属性中的服务编码不支持编辑。
- 用户在创建数据模型时，不能和XDM应用中的模型名称相同。
- 支持对内置模型ClassificationNode、EXADefinition、Folder、legalValue、legalValueType、LifecycleTemplate、MeasuringUnit和searchservicedefine的“英文描述”（即“DescriptionEn”参数）输入中文字符。

#### 前提条件

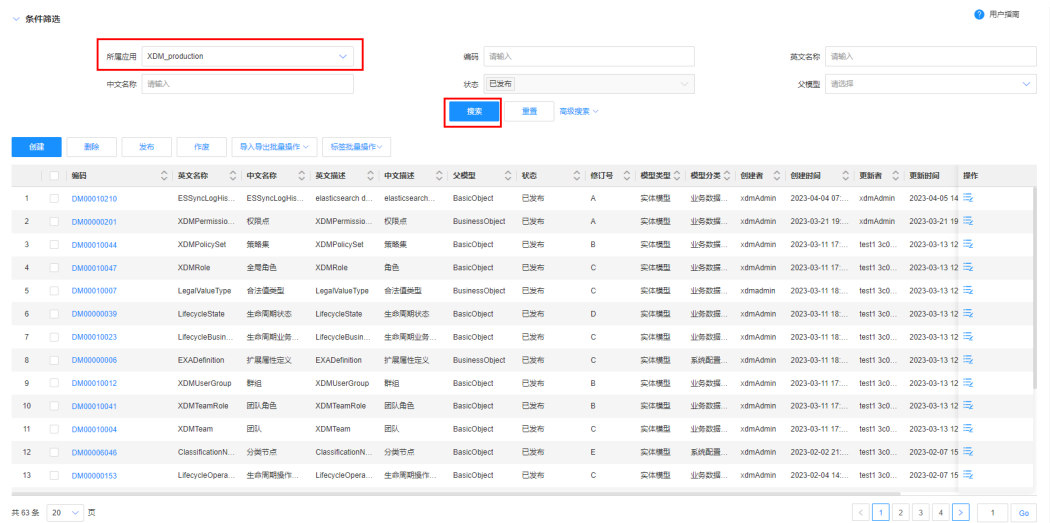
已[登录应用设计态](#)。


#### 编辑 XDM 应用的数据实体

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 在“条件筛选”的“所属应用”中，选择“XDM\_production”，单击“搜索”。

图 1-95 XDM 应用-数据实体列表

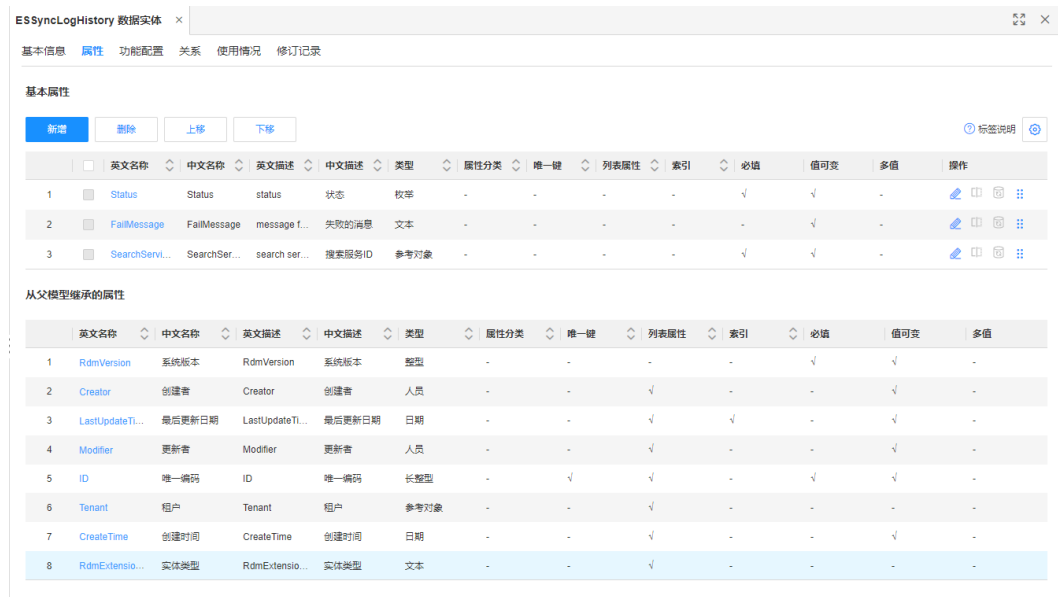


**步骤3** 找到需要编辑的数据实体，单击 。

您也可以进入数据实体详情页面后，单击“编辑属性”。




**步骤4** 根据实际业务需求，进行如下操作：

图 1-96 编辑属性



操作	描述
新增基本属性	<ol style="list-style-type: none"> <li>单击“新增”。</li> <li>在弹出的窗口中，填写属性的基本信息和约束信息，单击“保存”。</li> </ol> <p><b>说明</b> 目前不支持新增“类型”为“参考对象”的属性，更多关于属性的基本信息和约束信息介绍请参见<a href="#">管理数据实体属性</a>。</p>



操作	描述
删除基本属性	<ol style="list-style-type: none"> <li>勾选需要删除的属性，单击“删除”。</li> <li>在弹出的提示框中，单击“确定”。</li> </ol> <p><b>注意</b> 仅支持删除带有“新增”标识且未发布的属性。</p>
上移/下移基本属性	如现有属性的页面布局不符合您实际业务场景，可通过单击长按  上下拖动属性行进行调整。
编辑基本属性	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持编辑带有“新增”标识的属性。</li> <li>支持编辑内置属性的约束信息。编辑后，该属性的英文名称会带有“修改”标识。</li> </ul>
对比基本属性	针对已修改的内置属性，iDME提供了对比功能。您可以在带有“修改”标识的内置属性中，单击  ，了解该属性编辑前后的差异。
重置基本属性	<p>当您想恢复内置属性的约束信息时，可通过如下操作恢复：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>在带有“修改”标识的内置属性中，找到需要重置的属性，单击.</li> <li>在弹出的提示框中，单击“确定”。</li> </ol>

**步骤5** 在右上方单击“应用发布”。

**步骤6** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

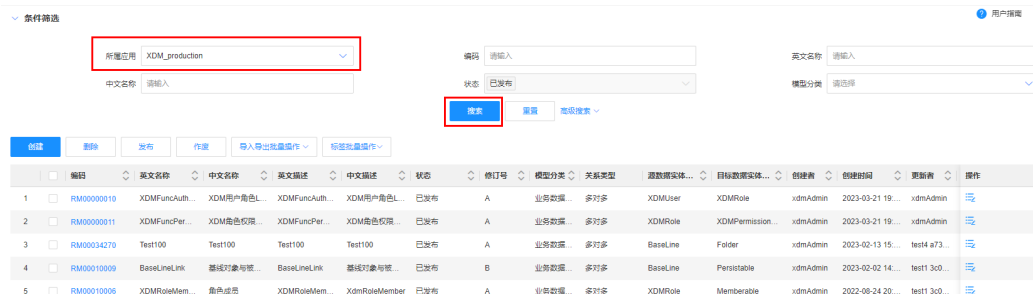
----结束


## 编辑 XDM 应用的关系实体

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 在“条件筛选”的“所属应用”中，选择“XDM\_production”，单击“搜索”。

图 1-97 XDM 应用-关系实体列表

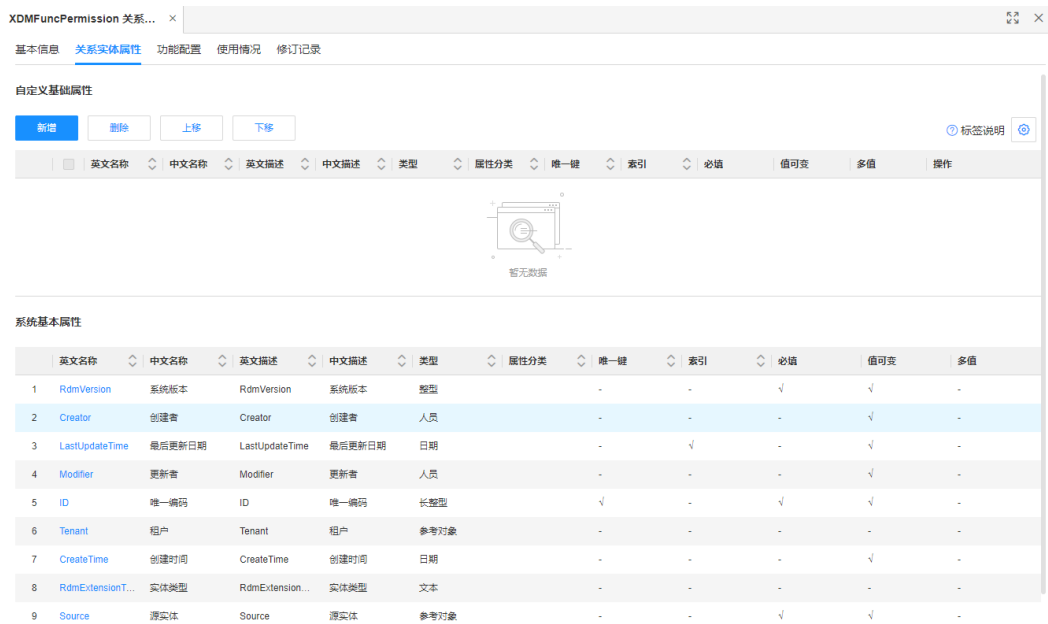




**步骤3** 找到需要编辑的关系实体，单击.

您也可以进入关系实体详情页面后，单击“属性编辑”。

**步骤4** 根据实际业务需求，进行如下操作：

图 1-98 编辑关系实体属性



操作	描述
新增自定义基础属性	<ol style="list-style-type: none"> <li>单击“新增”。</li> <li>在弹出的窗口中，填写属性的基本信息和约束信息，单击“保存”。</li> </ol> <p><b>说明</b> 目前不支持新增“类型”为“参考对象”的属性，更多关于属性的基本信息和约束信息介绍请参见<a href="#">管理关系实体属性</a>。</p>
删除自定义基础属性	<ol style="list-style-type: none"> <li>勾选需要删除的属性，单击“删除”。</li> <li>在弹出的提示框中，单击“确定”。</li> </ol> <p><b>注意</b> 仅支持删除带有“新增”标识且未发布的属性。</p>
上移/下移自定义基础属性	如现有属性的页面布局不符合您实际业务场景，可通过单击长按上下拖动属性行进行调整。
编辑自定义基础属性	<ul style="list-style-type: none"> <li>支持编辑带有“新增”标识的属性。</li> <li>支持编辑内置属性的约束信息。编辑后，该属性的英文名称会带有“修改”标识。</li> </ul>
对比自定义基础属性	针对已修改的内置属性，iDME提供了对比功能。您可以在带有“修改”标识的内置属性中，单击  ，了解该属性编辑前后的差异。
重置自定义基础属性	<p>当您想恢复内置属性的约束信息时，可通过如下操作恢复：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>在带有“修改”标识的内置属性中，找到需要重置的属性，单击。</li> <li>在弹出的提示框中，单击“确定”。</li> </ol>

**步骤5** 在右上方单击“应用发布”。

**步骤6** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 1.4 基础数据管理

### 1.4.1 枚举类型管理

#### 1.4.1.1 创建枚举

##### 操作场景

为应用设计态下的数据实体、关系实体和接口模型新增属性，或者被应用运行态的属性库引用时，可以将“类型”选择为“枚举类型”，进而在设置约束信息时选择相应枚举，将枚举作为属性的一种约束。您可以根据实际业务需求，在控制台自定义创建枚举类型。

##### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

##### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 枚举类型”，进入枚举类型页面。

**步骤2** 单击“创建”。

图 1-99 创建枚举类型



**步骤3** 在展开的创建枚举页面，设置如下主要信息。

图 1-100 基本信息

创建枚举 ×
🔄 ×

基本信息   使用情况

▼ 基本信息

\* 英文名称

英文描述

中文描述

\* 中文名称

0/1024

0/1024

▼ 枚举值列表

新增
删除
上移
下移

<input type="checkbox"/>	* 枚举值	* 英文名称	* 中文名称	* 内部值 <span style="font-size: 0.8em;">🔗</span>
 <p>暂无数据</p>				

当前页签
保存

表 1-34 基本信息

类型	参数	参数说明
基本信息	英文名称	填写枚举类型的英文名称。 以某个业务的任务状态为例，您可以将“任务状态”定义为枚举类型，其具体的状态为枚举值。此处您可以填写“PlannableStatus”。
	中文名称	填写枚举类型的中文名称。 假设将“任务状态”定义为枚举类型，此处您可以填写“任务状态”。
	英文描述	填写枚举类型的英文描述。
	中文描述	填写枚举类型的中文描述。

类型	参数	参数说明
枚举值列表	枚举值	填写枚举类型的枚举值。 假设“任务状态”包含未开启、进行中、待审核、暂停、已完成等状态，您可以将这些状态分别添加为枚举值。对于添加后的枚举值，可以通过“上移”和“下移”来指定枚举值的上下排序。 以“进行中”为例，此处您可以填写“INPROCESS”。
	英文名称	枚举值的英文名称指在英文语言环境下，前端界面等各种业务场景下具体显示的值。 以“进行中”为例，此处您可以填写“In Process”。
	中文名称	枚举值的中文名称指在中文语言环境下，前端界面等各种业务场景下具体显示的值。 以“进行中”为例，此处您可以填写“进行中”。
	内部值	枚举值的内部值指枚举值在系统内部存储的值，在数据模型实例化时，通过内部值快速关联和引用对应的枚举值。 以“进行中”为例，此处您可以填写“INPROCESS”。

**步骤4** 单击“保存”。

----结束

### 1.4.1.2 查看枚举

#### 操作场景

枚举创建成功后，您可以在应用设计态查看枚举的详细信息，如基本信息和使用情况。其中，基本信息包括枚举的基本信息、枚举值列表和修改记录，使用情况包括使用该枚举的数据实体、关系实体和接口模型详细信息。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 枚举类型”，进入枚举类型页面。

**步骤2** 找到需要查看的枚举，单击该枚举编码，进入枚举详情页面。

图 1-101 枚举类型详情

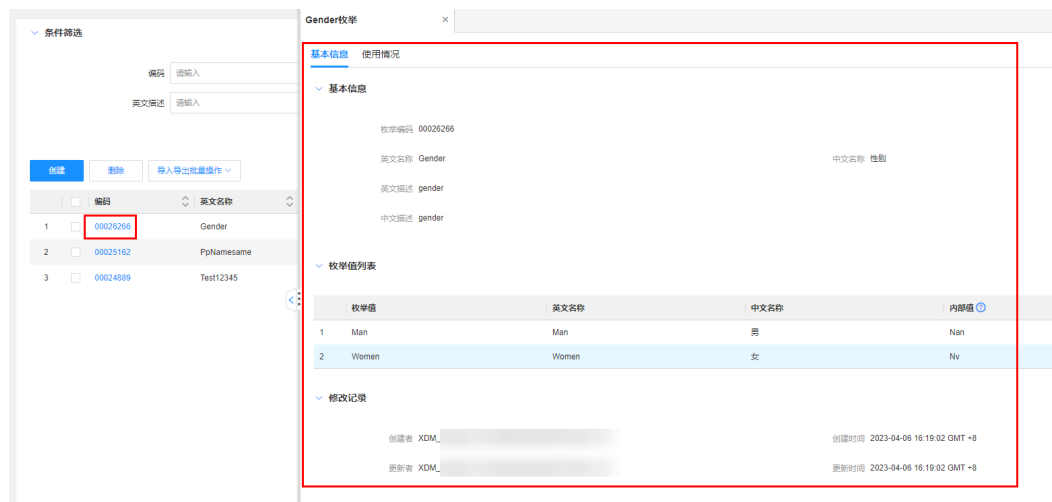


表 1-35 枚举类型详情

类型	描述
基本信息	可查看当前枚举类型的基本信息、枚举值列表和修改记录。
使用情况	可查看该枚举被数据实体、关系实体和接口模型引用情况。

----结束

### 1.4.1.3 查询枚举

#### 操作场景

当您需要查询某些枚举时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的查询枚举功能进行查询。查询条件包含编码、英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、创建者、更新者等。

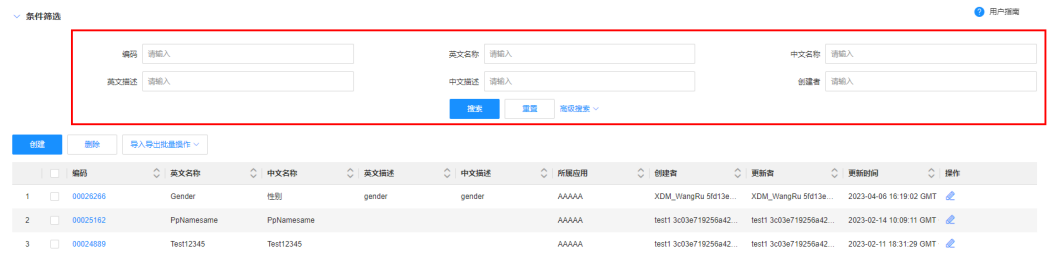
#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 枚举类型”，进入枚举类型页面。
- 步骤2** 根据实际需求，设置筛选条件（编码、英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、创建者、更新者等），单击“搜索”。

图 1-102 枚举类型条件筛选



在枚举类型列表中显示的列表字段包含：编码、英文名称，中文名称、英文描述、中文描述、所属应用、创建者、更新者、更新时间。

----结束

### 1.4.1.4 修改枚举

#### 操作场景

您可以在应用设计态随时对未被引用的枚举进行修改，以满足不同场景的业务需求。支持修改枚举基本信息和枚举值。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

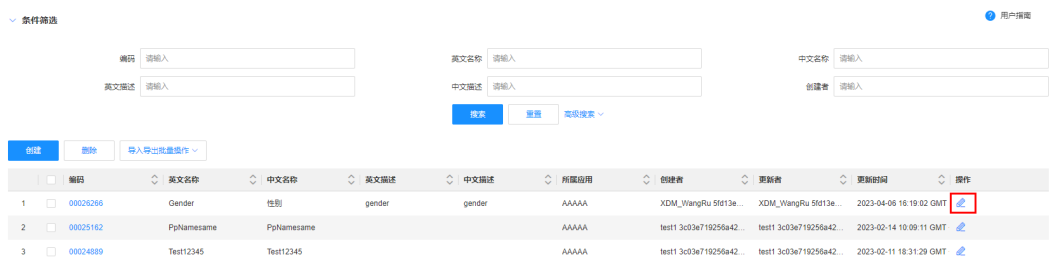
#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 枚举类型”，进入枚举类型页面。

**步骤2** 找到需要修改的枚举类型，单击.

您也可以进入枚举详情页面后，单击“编辑”。

图 1-103 编辑枚举类型



**步骤3** 在展开的页面中，修改信息，单击“保存”。

- 基本信息：支持修改枚举的英文名称、中文名称、英文描述、中文描述。
- 枚举值列表：支持枚举值的新增、删除、上移、下移。

----结束

### 1.4.1.5 删除枚举

#### 操作场景

当枚举不再使用时，您可以在应用设计态对已创建的枚举类型进行删除。

#### 注意事项

已被引用的枚举不可删除。如需删除，需先取消引用。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 枚举类型”，进入枚举类型页面。

**步骤2** 勾选需要删除的枚举类型，单击“删除”。

图 1-104 删除枚举类型



选择	删除	导入导出批量操作												
编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	所属应用	创建者	更新者	更新时间	操作					
<input checked="" type="checkbox"/>	0000268	Gender	性别	gender	gender	AAAAA	XDM_WangRu 5fd13e...	XDM_WangRu 5fd13e...	2023-04-06 16:19:02 GMT	<a href="#">编辑</a>				
<input type="checkbox"/>	0002562	PpNameame	PpNameame		AAAAA	test1 3c03e719256a42...	test1 3c03e719256a42...	2023-02-14 10:09:11 GMT	<a href="#">编辑</a>					
<input type="checkbox"/>	0002489	Test12345	Test12345		AAAAA	test1 3c03e719256a42...	test1 3c03e719256a42...	2023-02-11 18:31:29 GMT	<a href="#">编辑</a>					

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 1.4.1.6 下载枚举类型导入模板

#### 操作场景

本文指导您在应用设计态下载导入模板。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 枚举类型”，进入枚举类型页面。

**步骤2** 单击“导入导出批量操作 > 模板下载”，即可将模板保存至本地。



图 1-105 模板下载



----结束

### 1.4.1.7 导入枚举类型

#### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供了导入枚举类型的功能，用户可以通过上传Excel文件，一次性批量导入枚举类型。本文指导您通过模板文件导入枚举类型。

#### 注意事项

导入文件只支持Excel类型文件，结尾处需标注#EOF。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 枚举类型”，进入枚举类型页面。

**步骤2** 单击“导入导出批量操作 > 批量导入”。

图 1-106 批量导入



**步骤3** 在弹出的窗口中，选取已配置好的枚举类型模板，单击“确认导入”。

**步骤4** 在弹出的提示框中，确认导入数据无误后，单击“确认并导入”。

----结束

### 1.4.1.8 导出枚举类型

#### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供了导出枚举类型功能，用户可以将应用中的枚举类型批量导出。

#### 前提条件

已登录应用设计态。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 枚举类型”，进入枚举类型页面。

**步骤2** 根据实际业务需求，导出搜索的枚举类型或者选中的枚举类型。

- 导出搜索的枚举类型：

图 1-107 导出搜索结果



- 在“条件筛选”中设置筛选条件并搜索。
  - 单击“导入导出批量操作 > 导出搜索结果”。
- 导出选中的枚举类型：勾选需要导出的枚举类型，单击“导入导出批量操作 > 导出选中项”。

图 1-108 导出选中项



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 1.5 数据服务管理

## 1.5.1 全量数据服务

### 1.5.1.1 查看 API 详情

#### 操作场景

当您发布数据模型和发布应用后，系统会在全量数据服务中预生成与其相应的API，您可以在应用设计态预览各类API的详细信息。

支持通过如下方式进行查看：

- 离线方式：将应用设计态的全量数据服务API导出至本地计算机进行查看（推荐），具体操作请参见[导出全量数据](#)。
- 在线方式：在应用设计态上在线查看。

如需查看应用完整的全量数据服务API，需将应用部署至数据建模引擎后，前往应用运行态查看，具体操作请参见[部署应用](#)和[全量数据服务](#)。

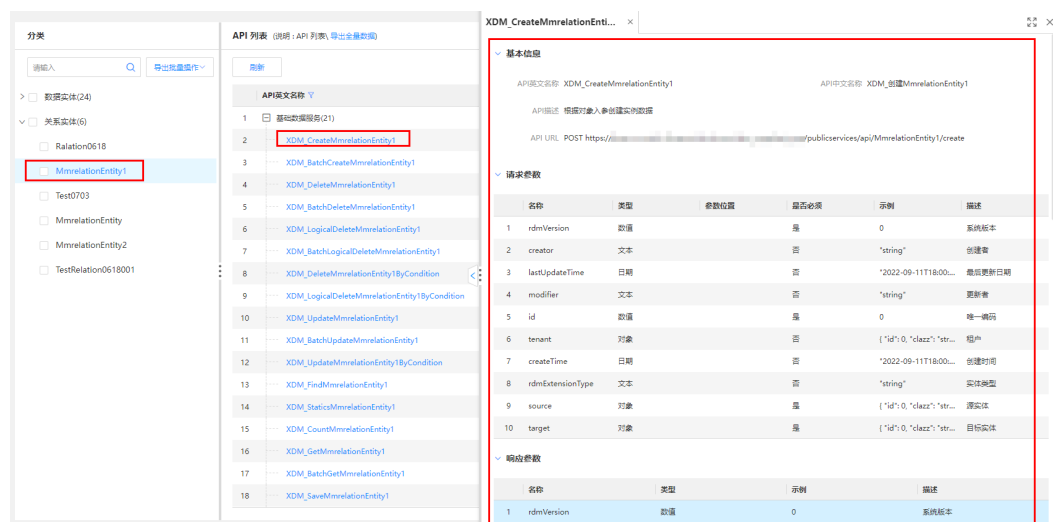
#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据服务管理 > 全量数据服务”，进入全量数据服务页面。
- 步骤2** 在分类栏中，选择需要查看的对象名称，进入该对象的API列表页面。
- 步骤3** 在API列表中，单击需要查看的API英文名称，即可查看该API信息。

图 1-109 API 详情



---结束

### 1.5.1.2 查询指定 API

#### 操作场景

默认情况下，应用设计态的“数据服务管理 > 全量数据服务”展示的是当前应用下用户构建数据模型时预生成的接口。为了帮助用户快速搜索预生成的数据模型接口，工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供搜索功能，您在搜索框中输入关键字后，即可快速对全量数据服务API展开检索。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据服务管理 > 全量数据服务”，进入全量数据服务页面。

**步骤2** 在分类栏中，输入对象名称，单击。

##### 说明

全量数据服务支持模糊搜索。

图 1-110 搜索全量数据服务



---结束

### 1.5.1.3 导出 API

#### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供导出全量数据服务功能，用户可以根据实际业务需求导出全量数据服务API。

导出后，您可以在本地计算机中使用Swagger编辑器打开导出的API文件。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据服务管理 > 全量数据服务”，进入全量数据服务页面。

**步骤2** 在“分类”操作栏中，根据实际业务需求，导出全部数据模型API或者选中的数据模型API。

- 全部导出：单击“导出批量操作 > 全部导出”。

图 1-111 全部导出



- 导出选中项：勾选需要导出的API或分类，单击“导出批量操作 > 导出选中项”。

图 1-112 导出选中项



**步骤3** 在弹出的窗口中，选择导出文件的保存路径，单击“保存”。

“swagger.zip”文件即为导出的全量数据文件，该压缩文件包含entities.yaml，存放数据实体API和关系实体API。推荐使用Swagger编辑器打开导出的yaml文件。

----结束

## 1.5.2 查询条件转换工具

### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供了JSON&SQL的转换工具。用户可以根据页面提供的添加分组，设置分组下的规则入口，帮助用户更简洁方便的查询转换工具。

### 前提条件

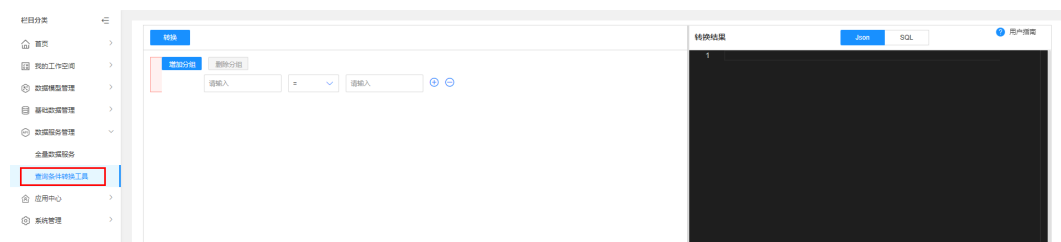
已[登录应用设计态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据服务管理 > 查询条件转换工具”，进入查询条件转换工具页面。



默认展示一个大的分组。

图 1-113 查询条件转换工具



**步骤2** 在分组转换页面，设置分组。

根据实际需求，进行如下设置：

- 单击“增加分组”，新增分组。
- 单击 ，添加分组下的规则。
- 单击 ，删除分组下的规则。
- 单击“删除分组”，删除分组。

#### 注意

- 第一个大分组不能删除。
- 在分组中，操作符支持=, >, <, >=, <=, <>, in, like, isnull和notnull。
- 同一个分组中，各规则之间的“与/或”需要一致。
- 同一级别的分组中，“与/或”需要一致。

**步骤3** 单击“转换”。

提供了JSON和SQL两种转换语句，可根据实际需求进行查看。

----结束

## 1.6 工业数据模型模板库

### 1.6.1 使用工业数据模型模板

#### 操作场景

结合用户实际业务场景，工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）内置了丰富且实用的多场景工业数据模型模板。您可以基于模板库，在应用设计态设计数据模型，简化应用构建过程，提高操作效率。本文指导您在应用设计态使用工业数据模型模板。

#### 说明

工业数据模型模板库当前处于试运行阶段，仅支持白名单用户使用。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“工业数据模型模板库”，进入工业数据模型模板库页面。

**步骤2** 找到需要使用的模板，单击“立即使用”。

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确认”。

模板将通过版本覆盖的处理方式将模板中的数据模型同步至应用中。您可以单击提示框中的“应用同步”，查看模板的同步进度。

---结束

### 1.6.2 查看工业数据模型模板

#### 操作场景

为了方便用户查看工业数据模型模板信息，工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）支持在“工业数据模型模板库”页面查看所有模板的信息。

#### 说明

工业数据模型模板库当前处于试运行阶段，仅支持白名单用户使用。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“工业数据模型模板库”，进入工业数据模型模板库页面。

在该页面中，您可以查看到的模板信息包括：模型名称、最新使用时间和模型描述。

----结束

## 1.6.3 查询工业数据模型模板

### 操作场景

默认情况下，工业数据模型模板库展示的是当前应用下支持的全部工业数据模型模板。当工业数据模型模板较多时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的搜索功能，筛选模板名称，缩小模板范围，快速找到所需模板。

#### 说明

工业数据模型模板库当前处于试运行阶段，仅支持白名单用户使用。

### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“工业数据模型模板库”，进入工业数据模型模板库页面。

**步骤2** 在搜索框中，输入需要搜索的模板名称即可自动过滤。

----结束

## 1.7 应用中心

### 1.7.1 用户管理

#### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供了应用责任人、应用开发人员和应用只读成员三种角色。其中，应用责任人可通过用户管理给不同职责的用户授予合理的角色，并依据实际业务的变化随时调整，保证用户拥有必要的权限开展相应的工作，避免越权操作和非安全操作。

#### 注意事项

- 访问用户管理时需要您拥有“IAM ReadOnlyAccess”权限，未经授权的用户访问用户管理时将出现“无访问权限”、“权限不足”等类似错误信息。如遇此问题，请联系您的联系管理员进行处理。
- 仅应用责任人可编辑应用开发人员和应用只读成员。
- 当用户同时拥有同应用的不同角色时，该用户将以“应用责任人 > 应用开发人员 > 应用只读成员”顺序进行授权。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

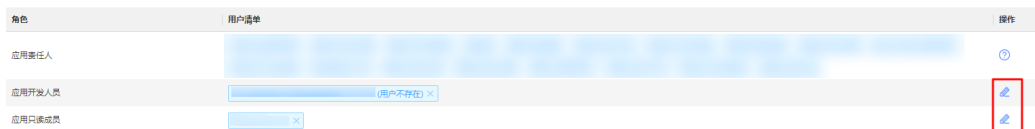




## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“应用中心 > 用户管理”，进入用户管理页面。

**步骤2** 根据实际业务需求，为IAM用户设置当前应用的使用权限。

图 1-114 用户管理



- 应用责任人：如需设置，需前往控制台进行修改，具体操作请参见[编辑应用](#)。
- 应用开发人员：单击 ，在弹出的窗口中勾选待授予角色的用户，单击“确定”。
- 应用只读成员：单击 ，在弹出的窗口中勾选待授予角色的用户，单击“确定”。

### 📖 说明

如存在“用户不存在”的用户，表示该用户已在IAM中删除。如需恢复该用户的角色权限，请参见[为什么用户管理中会有“用户不存在”的用户？](#)进行处理。

----结束

## 1.7.2 应用发布

### 1.7.2.1 发布应用

#### 操作场景

通过对数据实体的[创建](#)、[修订](#)和[发布](#)，以及对关系实体的[创建](#)、[修订](#)和[发布](#)后，您还需要对应用进行发布，才能生成相应代码包。本文指导您在应用设计态发布应用。

#### 注意事项

- 如果发布的应用数量大于iDME 设计服务的资源并发数量，超出的数量的应用将自动转入排队状态。
- 排队期间，如果重新变更数据模型，应用发布时会自动发布最新内容，无需重新发布。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在右上方单击“应用发布”。

图 1-115 应用发布



**步骤2** 在弹出的窗口中，确认应用发布的信息，单击“确定”。

为您展示当前应用最近一次发布成功后存在数据变更且已发布的数据模型的所有信息。

图 1-116 应用发布确认



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

您也可以单击提示框中的“应用中心”，查看应用发布详情。

----结束

## 后续操作

当您完成应用发布后，需要您进行应用部署，才可生成运行态，进行调用API、创建实例等操作。相关操作请参见：

- [部署应用](#)
- [数据模型管理](#)
- [全量数据服务](#)

当您完成应用发布后，您也可以下载相应的代码包或者JAR包进行本地化部署、集成测试等操作。相关操作请参见：

- [应用发布历史](#)
- [客户端SDK参考](#)

### 1.7.2.2 应用发布历史

#### 操作场景

当您想要了解应用每次的发布情况时，您可以进入应用设计态查看该应用的发布信息、历史发布任务，以及下载相应的代码包或者JAR包。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“应用中心 > 应用发布”，进入应用发布页面。

**步骤2** 在应用发布页面，您可进行如下操作：

图 1-117 应用发布

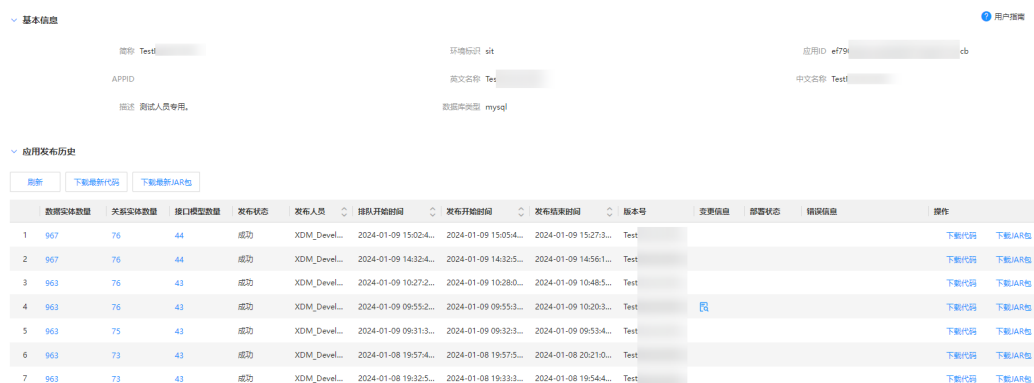


表 1-36 应用发布历史的操作项

操作项	说明
基本信息	查看应用的基本信息。
应用发布历史	<ul style="list-style-type: none"> <li>查看每次应用发布的情况，包括数据实体数量、关系实体数量、发布状态、发布人员、排队开始时间、发布开始时间、发布结束时间、版本号、错误信息（应用发布失败显示原因）等。</li> <li>单击“下载最新代码”，下载应用最新版本的代码包。</li> <li>单击“下载最新JAR包”，下载应用最新版本的JAR包。</li> <li>单击“数据实体数量”、“关系实体数量”或者“接口模型数量”，查看应用已发布成功的所有对象信息。</li> <li>找到待下载的应用发布任务，单击“操作”栏的“下载代码”或者“下载JAR包”，下载最近的20个版本的代码包或者JAR包。</li> </ul>

---结束

### 1.7.3 应用同步

### 1.7.3.1 简介

#### 支持同步的模块

表 1-37 支持同步的模块

同步模块	同步内容	本应用可选状态	同步后目标应用状态 (A版本)	同步后目标应用状态 (非A版本)	模板同步后应用状态
数据模型	数据实体	已发布	已发布	正在工作	已发布
	关系实体	已发布	已发布	正在工作	已发布
	接口模型	已发布	已发布	正在工作	已发布
基础数据	枚举类型	-	-	-	-

#### 使用说明

- 仅支持同步同类型数据库的应用数据。即，支持将MySQL数据库的应用A同步至MySQL数据库的应用B，不支持将MySQL数据库的应用A同步至PostgreSQL数据库的应用B。
- 如果目标应用中存在具有“多维视图&多维分支”功能的同名数据模型，不支持同步没有“多维视图&多维分支”功能的同名数据模型。
- 在工业数据模型模板库生成的同步任务不支持下载离线文件。如果应用中存在同名的数据模型或者枚举类型，“工作中”的同名数据模型会直接被发布，并修订更新新版本，“已发布”的数据模型直接修订更新新版本，同名枚举类型。

### 1.7.3.2 创建同步任务

#### 操作场景

应用同步指两个应用之间的数据同步，工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎 (xDM Foundation，简称xDM-F) 支持跨环境、跨租户同步应用设计态数据。例如，

- 同一租户下，将数据同步至不同环境标识的同名应用。例如，将“环境标识”为“dev”的A应用同步至“环境标识”为“sit”的同名应用。
- 同一租户下，将数据同步至除源应用自身以外的环境。例如，将广州友好区域的B应用同步至北京四区域的C应用。
- 不同租户下，但源应用和目标应用都属于iDME应用，这种应用之间的数据同步。

#### 注意事项

- 租户需要具有源应用和目标应用的“应用责任人”或“应用开发人员”权限。
- 一个目标应用仅支持创建一个“未启动”或“执行中”状态的同步任务。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“应用中心 > 应用同步”，进入应用同步页面。

**步骤2** 单击“创建”。

图 1-118 创建应用同步



**步骤3** 在展开的创建应用同步页面，设置如下主要信息，单击“创建”。

图 1-119 基本信息

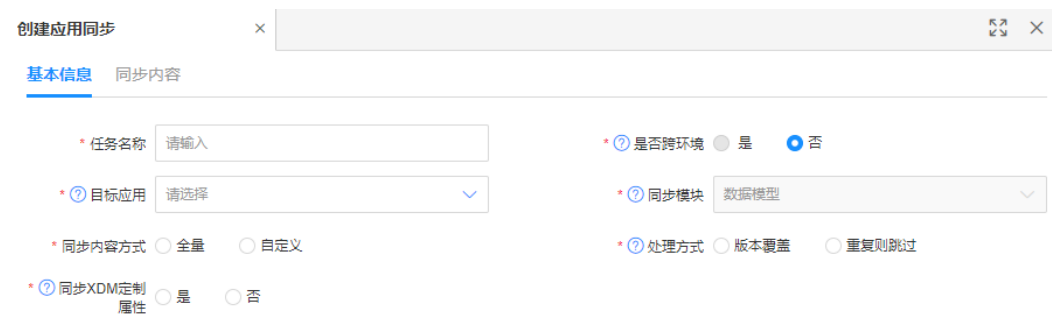


表 1-38 基本信息

参数	参数说明
任务名称	用户自定义。
是否跨环境	选择同步任务的类型。 <ul style="list-style-type: none"> <li>选择“是”，跨环境同步应用数据。仅支持离线方式同步。</li> <li>选择“否”，同一租户下应用间的数据同步。仅支持在线方式同步。</li> </ul>
目标应用	仅“是否跨环境”选择为“否”时，必填项。 需要同步当前应用数据的应用。例如，选择目标应用为B，则视为需要将当前应用A所选数据同步到应用B。
同步模块	数据模型模块包含“数据实体”、“关系实体”、“接口模型”和“枚举类型”。为减少关联数据报错，建议同步顺序“枚举类型 > 接口模型 > 数据实体 > 关系实体”。

参数	参数说明
同步内容方式	支持全量和自定义。 <ul style="list-style-type: none"> <li>选择“全量”，需同步XDM定制属性。</li> <li>选择“自定义”，根据实际需求，选择是否同步XDM定制属性。</li> </ul>
处理方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>版本覆盖：若目标应用版本正在工作中，则直接覆盖；若目标应用版本已发布，则视为修订更新。</li> <li>重复则跳过：根据英文名称校验，若目标应用已存在则跳过。</li> </ul>
同步XDM定制属性	指非XDM应用对XDM模型进行新增和修改的属性。 <ul style="list-style-type: none"> <li>选择“是”，全部定制属性进行版本覆盖。</li> <li>选择“否”，定制属性不同步。</li> </ul>

----结束

### 1.7.3.3 执行同步任务

#### 操作场景

当您创建同步任务后，需要手动启动才会启动该任务。如果同步任务选择为不跨环境，任务启动后，会立即将当前应用数据同步至目标应用中。如果同步任务选择为跨环境，任务启动后会生成一个离线文件，您可以下载该离线文件，前往目标应用导入离线文件，完成数据同步操作。

#### 前提条件

- 已[登录应用设计态](#)。
- 已[创建同步任务](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“应用中心 > 应用同步”，进入应用同步页面。


**步骤2** 找到待启动的同步任务，单击。

您也可以勾选待启动的同步任务，单击“启动”。

图 1-120 启动任务



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

根据同步应用的数据量大小，完成同步需要一定时间，您可单击更新同步状态。

启动应用同步后，该应用同步不能删除或编辑。

----结束

## 相关操作

如果执行的任务为跨环境同步任务，任务启动完成后，可先在应用设计态下载离线文件，再前往目标应用通过导入离线文件的方式同步数据。相关请参见：

- [下载离线文件](#)
- [导入离线文件](#)

### 1.7.3.4 下载离线文件

#### 操作场景

当您创建的跨环境同步任务执行完成后，可下载该同步任务的离线文件。

#### 前提条件

- 已[登录应用设计态](#)。
- 已创建并[执行同步任务](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“应用中心 > 应用同步”，进入应用同步页面。


**步骤2** 找到需要下载离线文件的同步任务，单击，即可将离线文件下载至本地。

图 1-121 下载离线文件



编码	任务名称	是否跨环境	目标应用	同步内容...	处理方式	状态	结果	开始时间	结束时间	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作
1	SY00023142	是	TestSync	全量	覆层则覆盖	已完成		2023-07-19 ...	2023-07-19 ...		2023-07-19 ...		2023-07-19 ...	
2	SY00022196	否	ener	MsgZHGClc...	自定义	覆层则覆盖	已完成	同步成功功能...	2023-06-15 ...	2023-06-15 ...			2023-06-15 ...	
3	SY00022481	否	ener	MsgZHGClc...	自定义	覆层则覆盖	未启动				2023-06-15 ...		2023-06-15 ...	
4	SY00022480	否	ener	MsgZHGClc...	自定义	覆层则覆盖	未启动				2023-06-15 ...		2023-06-15 ...	

----结束

## 相关操作

下载离线文件后，您可以通过导入的方式将离线任务的应用数据同步至指定的应用或租户下。相关请参见：

[导入离线文件](#)

### 1.7.3.5 导入离线文件

#### 操作场景

当您已获取到应用同步任务对应的离线文件后，您可以将文件发送给其他租户或者切换iDME所在区域，然后进入待同步数据的应用设计态导入离线文件，同步应用数据。

## 前提条件

已登录应用设计态。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“应用中心 > 应用同步”，进入应用同步页面。

**步骤2** 单击“离线文件导入”。

图 1-122 离线文件导入



**步骤3** 在弹出的窗口中，选取需导入的离线文件，单击“确认导入”。


您可以单击 ，刷新应用同步的状态。待数据同步完成后，您可以在“结果”栏中查看同步结果。

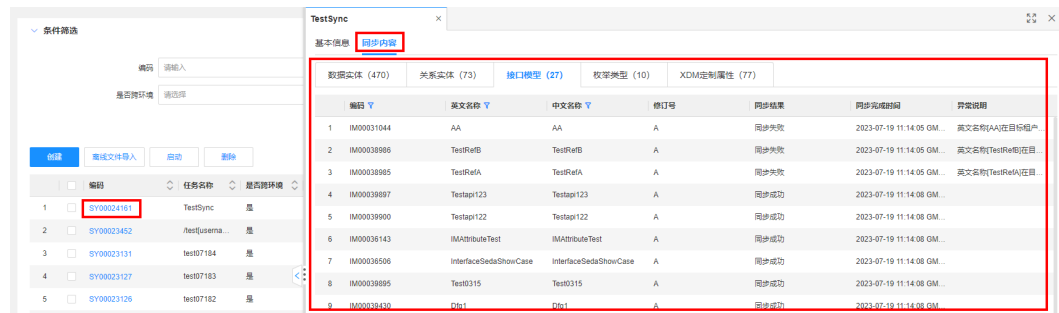
图 1-123 同步结果

编码	任务名称	是否跨环境	目标应用	同步内容	处理方式	状态	结果	开始时间	结束时间	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作
<input type="checkbox"/> SY00024161	TestSync	是	APItest12_dev	全量	重复利用过	已完成	同步成功253	2023-07-19 1...	2023-07-19 1...		2023-07-19 1...		2023-07-19 1...	↓
<input type="checkbox"/> SY00023462	Rest@uema...	是		自定义	重复利用过	未启动		...	2023-07-19 ...		2023-07-19 ...		2023-07-19 1...	↓
<input type="checkbox"/> SY00023131	test07184	是		全量	版本覆盖	已完成		2023-07-18 ...	2023-07-18 ...		2023-07-18 ...		2023-07-18 ...	↓

您也可以通过单击同步任务的编码，选择“同步内容”页签，查看具体的同步结果。



图 1-124 同步内容



---结束

### 1.7.3.6 删除同步任务

#### 操作场景

当您不再需要某个应用同步任务时，您可以在应用设计态删除同步任务。

#### 注意事项

仅可删除“未启动”的任务。

#### 前提条件

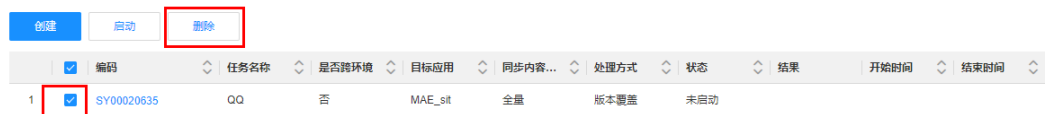
已登录应用设计态。

#### 操作步骤

步骤1 在左侧导航栏中，选择“应用中心 > 应用同步”，进入应用同步页面。

步骤2 勾选需要删除的同步任务，单击“删除”。

图 1-125 删除任务



步骤3 在弹出的提示框中，单击“确定”。

---结束

### 1.7.3.7 查询同步任务

#### 操作场景

本文指导您在应用设计态查询同步任务。

#### 前提条件

已登录应用设计态。

## 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“应用中心 > 应用同步”，进入应用同步页面。
- 步骤2** 根据实际需求，设置筛选条件（编码、任务名称、状态、是否跨环境、目标应用、同步内容方式、处理方式、完成时间、创建者或更新者），单击“搜索”。

图 1-126 条件筛选



在应用同步列表中显示的列表字段包含：编码、任务名称，是否跨环境、目标应用、同步内容方式、处理方式、状态等。

列表数据可根据不同字段进行排序，可分页显示（默认分页20条/页，可选择10条/页、20条/页、50条/页、100条/页、200条/页）。

----结束

### 1.7.3.8 查看同步任务

## 操作场景

当您创建同步任务后，可以在应用设计态查看同步任务的同步状态、基本信息、同步内容等信息。

## 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“应用中心 > 应用同步”，进入应用同步页面。
- 步骤2** 找到需要查看的同步任务，单击该同步任务编码，进入该同步任务详情页面。

图 1-127 任务详情

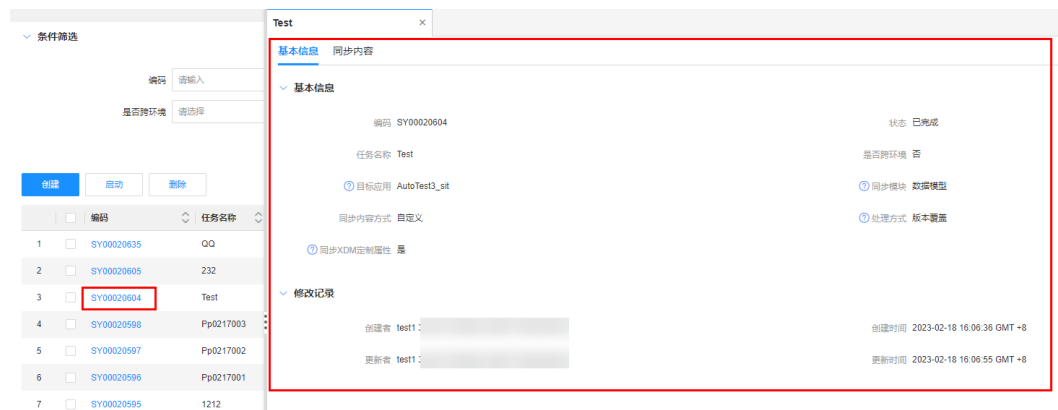


表 1-39 参数说明

类型	描述
基本信息	可查看同步任务的基本信息、修改记录。
同步内容	可查看应用同步具体的同步结果。

----结束

## 1.8 系统管理

### 1.8.1 API 维护

#### 1.8.1.1 查询 API

##### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供了基础功能和可选功能，其中，基础功能包含基础数据服务和版本服务，可选功能包含系统版本、业务编码生成器等功能。不同功能提供了不同的API，您可以在应用设计态查询系统为当前应用提供的API。

##### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

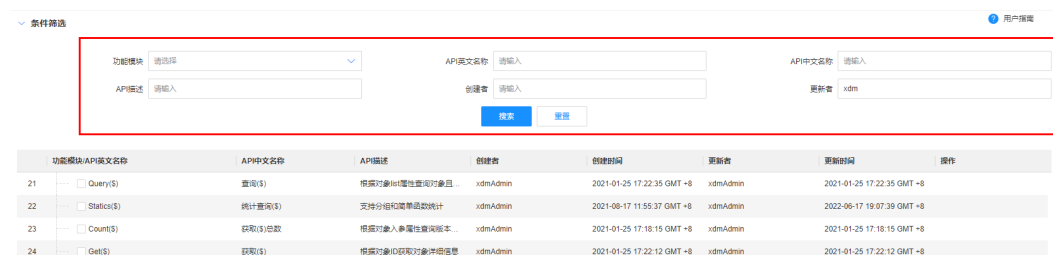
##### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“系统管理 > API维护”，进入API维护页面。

**步骤2** 根据实际需求，设置筛选条件（如功能模块、API英文名称、API中文名称、API描述、创建者、更新者等），单击“搜索”。

在API列表中显示的列表字段包含：功能模块、API英文名称、API中文名称、API描述、创建者、创建时间、更新者、更新时间。

图 1-128 API 维护



----结束

## 1.8.2 主服务标签

### 1.8.2.1 标签分组

#### 1.8.2.1.1 创建标签分组

#### 操作场景

标签分组是多个相同类型的标签的集合。您可以根据各种维度（例如用途、所有者或环境）创建不同的标签分组，从而更好地管理标签。标签分组与标签分组之间没有关联关系。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 步骤 1：填写基本信息

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“系统管理 > 主服务标签”，进入标签页面。

**步骤2** 选择“标签分组”页签，单击“创建”。

图 1-129 创建标签分组



**步骤3** 在展开的页面，填写分组名称，单击“保存”。

图 1-130 基本信息

The screenshot shows a dialog box titled '创建标签分组' (Create Tag Group) with a close button (X) and a refresh button. Below the title bar are three tabs: '基本信息' (Basic Information), '分组细类' (Group Subclass), and '历史记录' (History). The '基本信息' tab is active. It contains the following fields:

- '\* 分组类别' (Group Category): A dropdown menu with '主服务分组' (Main Service Group) selected.
- '\* 分组名称' (Group Name): A text input field with the placeholder '请输入名称' (Please enter name).
- '分组描述' (Group Description): A text input field with the placeholder '请输入描述' (Please enter description) and a character count '0/1024'.

----结束

## 步骤 2: 设置分组细类 (可选)

步骤1 选择“分组细类”页签，单击“新增”。

图 1-131 新增分组细类

The screenshot shows a dialog box titled 'group 标签分组' (group Tag Group) with a close button (X) and a refresh button. Below the title bar are three tabs: '基本信息' (Basic Information), '分组细类' (Group Subclass), and '历史记录' (History). The '分组细类' tab is active. It contains the following elements:

- Two buttons: '新增' (Add) and '删除' (Delete). The '新增' button is highlighted with a red box.
- A table header with columns: '名称' (Name), '描述' (Description), '创建者' (Creator), '创建时间' (Creation Time), '更新者' (Updater), '更新时间' (Update Time), and '操作' (Action).
- A large empty area with a magnifying glass icon and the text '暂无数据' (No data).

步骤2 在弹出的窗口中，填写名称和描述，单击“确定”。

图 1-132 新增细类



新增细类

\* 名称

描述

0/1024

确定 取消

----结束

### 1.8.2.1.2 修改标签分组

#### 操作场景

您可以在应用设计态随时对已添加的标签分组进行修改，以满足不同场景对标签或者数据模型的分类管理。当前您可以对标签分组执行如下操作：

- 修改基本信息
- 修改分组细类

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

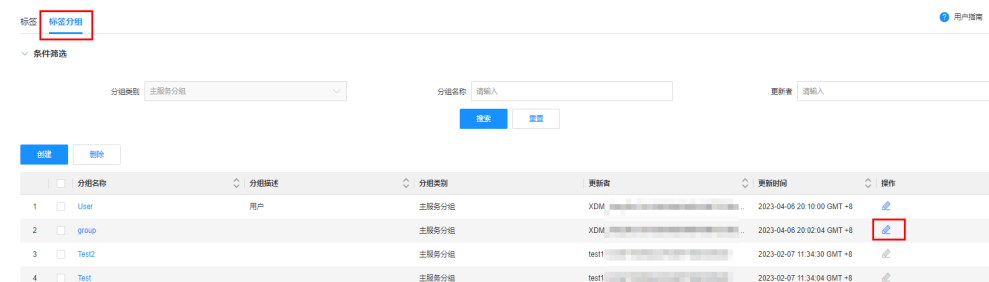
**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“系统管理 > 主服务标签”，进入标签页面。

**步骤2** 选择“标签分组”页签，进入标签分组页面。

**步骤3** 找到需要修改的分组，单击。

您也可以进入该分组详情页面，单击“编辑”。

图 1-133 编辑标签分组



标签 **标签分组** 用户详情

条件筛选

分组类别  分组名称  更新时间

添加 重置

<input type="checkbox"/>	分组名称	分组描述	分组类别	更新时间	操作
<input type="checkbox"/>	User	用户	主服务分组	XDM 2023-04-06 20:10:00 GMT+8	
<input type="checkbox"/>	group		主服务分组	XDM 2023-04-06 20:02:04 GMT+8	
<input type="checkbox"/>	Test2		主服务分组	test1 2023-02-07 11:34:30 GMT+8	
<input type="checkbox"/>	Test		主服务分组	test1 2023-02-07 11:34:04 GMT+8	

**步骤4** 根据实际业务需求，选择“基本信息”页签或“分组细类”页签，进行如下修改，单击“保存”。

- 修改基本信息：可修改分组的名称和描述。

group 标签分组 ×

基本信息 分组细类 历史记录

基本信息

\* 分组类别 主服务分组

\* 分组名称 group

分组描述 请输入描述 0/1024

修改记录

创建者 XDM\_ 创建时间 2023-04-06 20:02:04 GMT+8

更新者 XDM\_ 更新时间 2023-04-06 20:02:04 GMT+8

- 修改分组细类：可对细类进行新增、修改和删除。

### 说明

如果分组细类被引用，则不能删除该细类。如需删除，需要先取消引用才可删除。

group 标签分组 ×

基本信息 分组细类 历史记录

新增 删除

<input type="checkbox"/>	名称	描述	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作
<input type="checkbox"/>	G2	G2	XDM_...	2023-04-06 20:03:...	XDM_...	2023-04-06 20:03:...	
<input type="checkbox"/>	G1	G1	XDM_...	2023-04-06 20:03:...	XDM_...	2023-04-06 20:03:...	

---结束

## 1.8.2.1.3 查看标签分组

### 操作场景

您可以在应用设计态查看标签分组的基本信息、分组细类和历史记录。

### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“系统管理 > 主服务标签”，进入标签页面。

**步骤2** 选择“标签分组”页签，进入标签分组页面。

**步骤3** 找到需要查看的分组，单击该分组名称，进入标签分组详情页面。

图 1-134 标签分组详情



表 1-40 标签分组详情

类型	描述
基本信息	可查看标签分组的基本信息。
分组细类	可查看细类的信息，如名称、描述、创建者、创建时间、更新者、更新时间。
历史记录	可查看标签分组创建和修改的历史记录。

----结束

### 1.8.2.1.4 查询标签分组

#### 操作场景

为当前应用数据模型添加标签分组后，您可以通过标签分组快速查询所属数据模型。

#### 前提条件

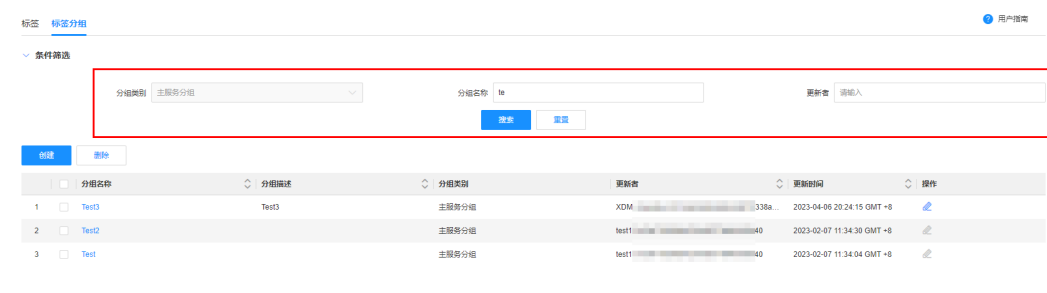
已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“系统管理 > 主服务标签”，进入标签页面。
- 步骤2** 选择“标签分组”页签，进入标签分组页面。
- 步骤3** 根据实际需求，设置筛选条件（分组名称、更新者），单击“搜索”。  
其中，更新者暂不支持模糊搜索。



图 1-135 条件筛选



----结束

### 1.8.2.1.5 删除标签分组

#### 操作场景

当您不再需要通过标签分组对标签或者数据模型进行分类、搜索和聚合时，可以在应用设计态进行删除。

#### 前提条件

已登录应用设计态。

#### 操作步骤

步骤1 在左侧导航栏中，选择“系统管理 > 主服务标签”，进入标签页面。

步骤2 选择“标签分组”页签，进入标签分组页面。

步骤3 勾选需要删除的分组名称，单击“删除”。

图 1-136 删除分组



**步骤4** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

#### 📖 说明

如果标签分组被引用，则不能删除该分组。如需删除，需要先取消引用才可删除。

----**结束**

## 1.8.2.2 标签

### 1.8.2.2.1 创建标签

#### 操作场景

当您在当前应用下拥有多个数据模型时，例如数据实体、关系实体、接口模型等，您可以在应用规划阶段创建标签，然后在应用开发阶段绑定具体的数据模型来实现分类管理。

#### 前提条件

- 已[登录应用设计态](#)。
- 已[创建标签分组](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“系统管理 > 主服务标签”，进入标签页面。

**步骤2** 单击“创建”。

图 1-137 创建标签

The screenshot shows the 'Create Tag' interface. At the top, there is a 'Tags' section with a 'Create' button highlighted in red. Below this, there is a 'Condition Filter' section. The main form has two input fields: 'Name' (请输入) and 'Tag Type' (请选择). Below the form, there are two buttons: 'Create' (highlighted in red) and 'Delete'. At the bottom, there is a table listing existing tags.

	<input type="checkbox"/>	名称	标签分类	标签分组
1	<input type="checkbox"/>	master	主服务标签	Test2
2	<input type="checkbox"/>	Test125	主服务标签	Test
3	<input type="checkbox"/>	Test124	主服务标签	Test

**步骤3** 在展开的页面，填写如下主要信息，单击“保存”。

**图 1-138** 基本信息

The screenshot shows a 'Create Tag' window with a 'Basic Information' tab selected. The form contains the following fields:

- 标签类型** (Tag Type): 自定义标签 (Custom Tag)
- 标签分类** (Tag Classification): 主服务标签 (Main Service Tag)
- 名称** (Name): 请输入名称 (Please enter name)
- 标签分组** (Tag Group): 请选择 (Please select)
- 分组细类** (Sub-category): 请选择 (Please select)
- 描述** (Description): 请输入描述 (Please enter description), with a character count of 0/1024.

**表 1-41** 基本信息

参数	参数说明
标签类型	默认为“自定义标签”。
标签分类	默认为“主服务标签”。
名称	标签的名称，用户自定义。 长度不能超过128个字符。
标签分组	选择标签分组，将标签进行分类。
分组细类	若选中的标签分组下有分组细类，可在下拉框选择分组细类，将标签置于标签分组下的分组细类中。若不勾选，则将标签置于标签分组中。
描述	标签的描述。

---结束

### 1.8.2.2.2 删除标签

#### 操作场景

当您不再需要通过标签对数据模型进行分类、搜索和聚合时，可以在应用设计态删除标签。

#### 注意事项

如果标签被引用，则不能删除该标签。如需删除，需要先取消引用才可删除。

## 前提条件

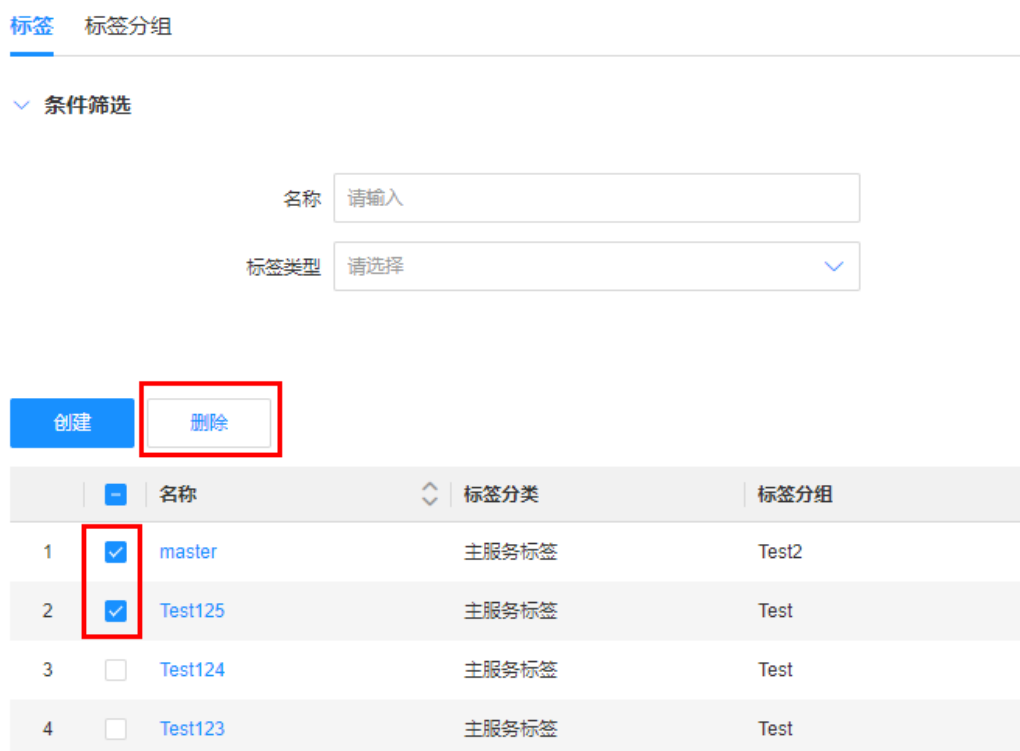
已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“系统管理 > 主服务标签”，进入标签页面。

**步骤2** 勾选需要删除的标签，单击“删除”。

图 1-139 删除标签



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 1.8.2.2.3 编辑标签

## 操作场景


您可以在应用设计态随时对已添加的标签进行修改，以满足不同场景对数据模型的分类管理。

## 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“系统管理 > 主服务标签”，进入“标签”页面。

**步骤2** 在“标签”页面，找到需要编辑的标签，单击。

您也可以单击需要编辑的标签名称，在该标签的基本信息页面单击“编辑”。

图 1-140 编辑标签



**步骤3** 在展开的编辑页面，填写需要修改的信息，单击“保存”。

----结束

### 1.8.2.2.4 查询标签

## 操作场景

为当前应用的数据模型添加标签后，您可以在应用设计态快速查看与其绑定的数据模型。

## 前提条件

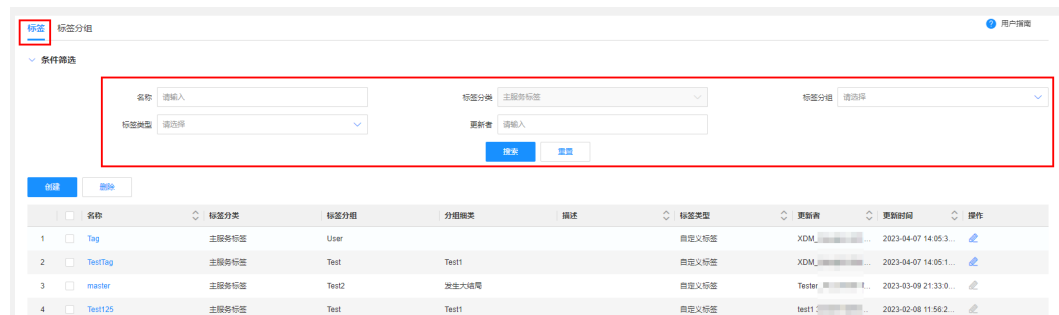
已登录应用设计态。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“系统管理 > 主服务标签”，进入标签页面。

**步骤2** 根据实际需求，设置筛选条件，单击“搜索”。

图 1-141 条件筛选



筛选条件：

- 名称：输入标签名称查询。
- 标签分组：选择分组名称查询。
- 标签类型：选择标签类型查询。
- 更新者：输入更新者查询。若一个标签有多人更新，筛选时，以最后一位更新者为准，查询出此标签。

----结束

### 1.8.2.2.5 查看标签信息

#### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）为您提供标签历史记录功能，以便您回溯和查看标签历史记录。

#### 前提条件

已[登录应用设计态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“系统管理 > 主服务标签”，进入标签页面。

**步骤2** 找到需要查看的标签，单击该标签名称，即可查看该标签的基本信息和历史记录。

----结束

## 1.9 修订记录

发布日期	修改说明
2024-5-11	第十四次正式发布。 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">发布应用</a></li><li>• <a href="#">创建数据实体</a></li><li>• <a href="#">管理数据实体属性</a></li><li>• <a href="#">创建关系实体</a></li><li>• <a href="#">管理关系实体属性</a></li><li>• <a href="#">创建接口模型</a></li><li>• <a href="#">管理接口模型属性</a></li></ul>

发布日期	修改说明
2024-3-31	第十三次正式发布。 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>● 创建数据实体</li><li>● 管理数据实体属性</li><li>● 创建关系实体</li><li>● 管理关系实体属性</li><li>● 创建接口模型</li><li>● 管理接口模型属性</li></ul>
2024-02-23	第十二次正式发布。 新增联合索引管理 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>● 应用发布历史</li><li>● 创建数据实体</li><li>● 管理数据实体属性</li><li>● 创建关系实体</li><li>● 管理关系实体属性</li><li>● 创建接口模型</li><li>● 管理接口模型属性</li></ul>
2023-12-25	第十一次正式发布。 新增工业数据模型模板库 修改简介
2023-11-27	第十次正式发布。 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>● 创建数据实体</li><li>● 管理数据实体属性</li><li>● 创建关系实体</li><li>● 管理关系实体属性</li><li>● 创建接口模型</li><li>● 管理接口模型属性</li><li>● 创建数据源</li><li>● 创建枚举</li><li>● 全量数据服务</li></ul>

发布日期	修改说明
2023-10-29	第九次正式发布。 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>● 创建数据实体</li><li>● 管理数据实体属性</li><li>● 管理功能配置</li><li>● 创建关系实体</li><li>● 管理关系实体属性</li><li>● 管理功能配置</li><li>● 创建接口模型</li><li>● 管理接口模型属性</li><li>● 简介</li><li>● XDM应用</li></ul>
2023-07-22	第八次正式发布。 新增 <ul style="list-style-type: none"><li>● 下载离线文件</li><li>● 导入离线文件</li></ul> 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>● 创建数据实体</li><li>● 创建关系实体</li><li>● 创建接口模型</li><li>● 查看数据图谱</li><li>● 应用同步</li></ul>
2023-06-17	第七次正式发布。 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>● 创建数据实体</li><li>● 管理功能配置</li><li>● 查看数据实体</li><li>● 创建关系实体</li></ul>
2023-05-20	第六次正式发布。 新增用户管理 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>● 创建数据实体</li><li>● 管理数据实体属性</li><li>● 创建关系实体</li><li>● 管理关系实体属性</li></ul>



发布日期	修改说明
2023-04-15	第五次正式发布。 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>● 删除数据实体</li><li>● 删除关系实体</li><li>● 删除接口模型</li><li>● 管理数据实体属性</li><li>● 管理关系实体属性</li><li>● 管理接口模型属性</li></ul>
2023-03-18	第四次正式发布。 新增关系实体概述 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>● 数据看板</li><li>● 创建数据实体</li><li>● 管理数据实体属性</li><li>● 管理功能配置</li><li>● 发布数据实体</li><li>● 创建关系实体</li><li>● 管理关系实体属性</li><li>● 查看关系实体</li></ul>
2023-02-18	第三次正式发布。 新增 <ul style="list-style-type: none"><li>● XDM应用</li><li>● 导出API</li><li>● 导入Erwin</li></ul> 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>● 创建数据实体</li><li>● 创建关系实体</li><li>● 管理数据实体属性</li><li>● 管理关系实体属性</li><li>● 管理接口模型属性</li><li>● 管理功能配置</li></ul>

发布日期	修改说明
2023-01-15	第二次正式发布。 新增反向建模 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>创建数据实体</li><li>管理功能配置</li><li>应用发布历史</li></ul>
2022-11-30	第一次正式发布。

# 2 运行态使用指南

## 2.1 数据看板

### 操作场景

应用运行态提供了数据看板功能，包含了“数据看板”和“数据详情”两大功能模块。本文指导您如何使用数据看板。

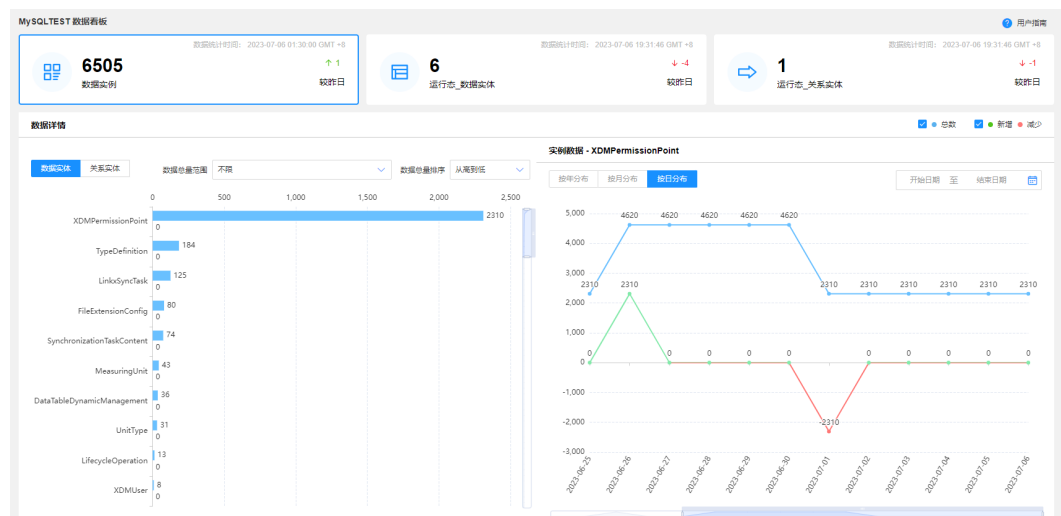
### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在“首页 > 数据看板”页面，查看如下信息。

图 2-1 数据看板（运行态）



- 数据看板：统计当前应用下“数据实例”、“数据实体”和“关系实体”的当前总量和较昨日增量。

- 数据详情：
  - 数据实例：左侧展示当前应用下所有已发布的数据实体和关系实体的数据实例具体总量&增量（柱形图），右侧展示具体的数据实体和关系实体的总量&增量（折线图）。折线图根据日期统计，目前支持按照年统计、按照月份统计和按照日期统计。
  - 数据实体：以“模型类型”和“模型分类”为维度，展示实体的具体总量和增量（柱形图）。
  - 关系实体：以“关系类型”和“关系模型分类”为维度，展示实体的具体总量和增量（柱形图）。

---结束

## 2.2 我的工作空间

### 2.2.1 我的导出任务

#### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）支持导出数据。当用户将某对象导出后，可在“我的导出任务”查看具体的导出信息。

#### 前提条件

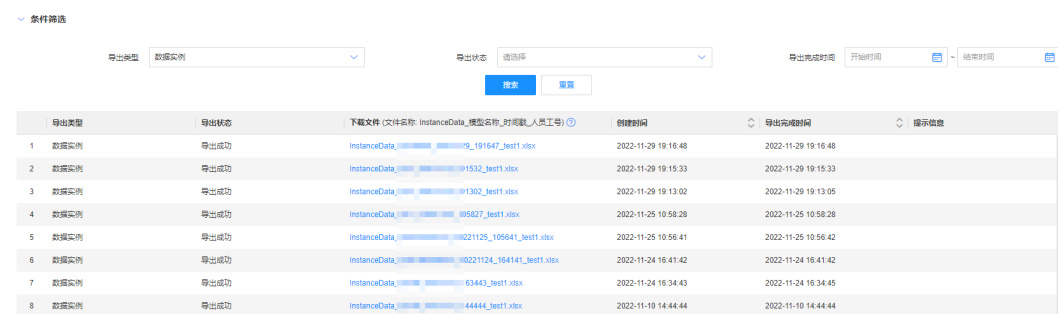
已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“我的工作空间 > 我的导出任务”，进入我的导出任务页面。

**步骤2** 在“条件筛选”中，选择导出类型、导出状态和导出完成时间，单击“搜索”，即可在列表中查看导出信息。

图 2-2 我的导出任务



导出类型	导出状态	下载文件 (文件名称: InstanceData_模型名称_时戳(人员工号))	创建时间	导出完成时间	操作信息
数据实例	导出成功	InstanceData_191647_test1.xlsx	2022-11-29 19:16:48	2022-11-29 19:16:48	
数据实例	导出成功	InstanceData_1532_test1.xlsx	2022-11-29 19:15:33	2022-11-29 19:15:33	
数据实例	导出成功	InstanceData_1302_test1.xlsx	2022-11-29 19:13:02	2022-11-29 19:13:05	
数据实例	导出成功	InstanceData_95827_test1.xlsx	2022-11-25 10:58:28	2022-11-25 10:58:28	
数据实例	导出成功	InstanceData_0221125_195641_test1.xlsx	2022-11-25 10:56:41	2022-11-25 10:56:42	
数据实例	导出成功	InstanceData_0221124_184141_test1.xlsx	2022-11-24 16:41:42	2022-11-24 16:41:42	
数据实例	导出成功	InstanceData_63443_test1.xlsx	2022-11-24 16:34:43	2022-11-24 16:34:45	
数据实例	导出成功	InstanceData_44444_test1.xlsx	2022-11-10 14:44:44	2022-11-10 14:44:44	

- 导出类型：可选择数据实例、文件格式、单位类型、群组、团队角色、全局角色、基础数据、生命周期、数据模型和服务编排。
- 导出状态：可选择导出成功、导出失败和正在导出。
- 导出完成时间：根据实际需求选择完成时间段。

如需下载文件，单击对应的下载文件即可。

----结束

## 2.2.2 我的导入任务

### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供异步导入的功能。当用户导入对象后，可在“我的导入任务”查看具体的导入信息。

### 前提条件

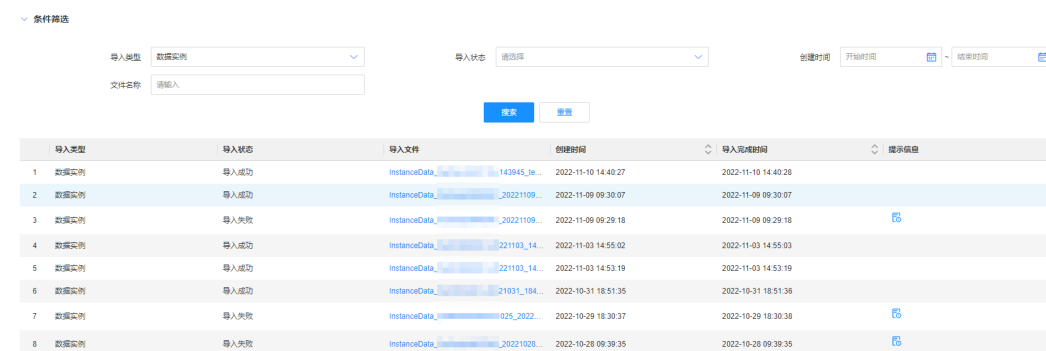
已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“我的工作空间 > 我的导入任务”，进入我的导入任务页面。

**步骤2** 在“条件筛选”中，选择导入类型、导入状态、创建时间，或者输入文件名称，单击“搜索”，即可列表中查看导入信息。

图 2-3 我的导入任务



- 导入类型：可选择数据实例、单位类型、文件格式、群组、团队角色和全局角色。
- 导入状态：可选择导出成功、导出失败和正在导出。
- 创建时间：根据实际需求选择完成时间段。
- 文件名称：输入导入的文件名称。

如需下载导入文件，单击对应的导入文件名称即可。

----结束

## 2.3 数据模型管理

### 2.3.1 数据实体

### 2.3.1.1 创建数据实体

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态创建数据实体。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 步骤 1：填写基本信息

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 单击“创建”。

图 2-4 创建数据实体



**步骤3** 根据页面提示，配置如下信息。

图 2-5 基本信息

创建数据实体 × [ ] ×

基本信息 属性 功能配置 关系 实例界面布局设置

基本信息

\* 英文名称 请输入

\* 中文名称 请输入

英文描述 请输入 0/1024

\* 中文描述 请输入 0/1024

\* 模型类型 扩展模型

\* 父模型 请选择

模型分类 系统配置模型 业务数据模型

表名称 请输入

\* 实例界面显示 是 否

\* 同步至LinkX-F 是 否

功能列表

中文名称 英文名称 中文描述 英文描述 从父继承

暂无数据

当前页签 保存且发布

表 2-1 创建数据实体参数说明

参数	说明
英文名称	数据实体的英文名称。 需以大写字母开头，只能包含字母和数字，长度不能超过128个字符。
中文名称	数据实体的中文名称。 只能包含中文、英文字母、数字和“_”，长度不能超过128个字符。
英文描述	数据实体的英文描述。 不能包含中文字符，长度不能超过1024个字符。
中文描述	数据实体的中文描述。 支持各种字符，长度不能超过1024个字符。
模型类型	数据实体的模型类型，运行态应用只支持“扩展模型”。 扩展模型无独立物理表，作为实体模型的子类与父模型共享存储，只允许添加扩展属性。

参数	说明
父模型	<p>选择具有“扩展类型”功能的自定义实体模型或iDME内置的实体模型。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>如果您没有可选择的自定义实体模型，可前往应用设计态创建一个具有“扩展类型”功能的实体模型，或者为已有的实体模型添加“扩展类型”功能，并完成实体发布、应用发布和应用部署的操作。</li> <li>如果具有“扩展类型”功能的自定义实体模型或iDME内置的实体模型还具有其他可选功能，创建的数据实体默认继承该父模型的能力。父模型上的扩展属性不支持被扩展模型继承。</li> </ul>
模型分类	<p>提供系统配置模型和业务数据模型，运行态应用只支持选择“业务数据模型”，且不可修改。</p>
表名称	<p>数据实体存储至数据库的表名称，默认格式为“应用名称_数据实体英文名称”，不可修改。</p>
实例界面显示	<p>用于标识“数据实例”界面展示/过滤此对象。</p> <p>与“父模型”的“实例界面显示”一致，且不可修改。如需修改，需在“父模型”所选择的实体中修改。</p>
同步至LinkX-F	<p>如果您希望当前元模型及其实例数据可以继续<linkx-f>进行数据入图、编排数据服务等操作时，您可以开启此配置项。</linkx-f></p> <p><b>说明</b> 此配置项需要已开通LinkX-F，否则配置后不生效。如果您未开通LinkX-F，请<a href="#">开通数字主线引擎</a>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是：当前元模型及其实例数据自动同步至LinkX-F。</li> <li>否：当前元模型及其实例数据不同步至LinkX-F。默认为“否”。</li> </ul>
入图标识	<p>“同步至LinkX-F”为“是”时，必填项。</p> <p>此元数据在入图时的别名或标识。</p> <p>入图标识需以字母开头，只能包含字母、数字和“_”。例如a0_01。</p>

**步骤4** 单击“保存且发布”。

----结束

## 步骤 2: 新增扩展属性（可选）

完成创建数据实体后，如果该数据实体的父模型具有“扩展属性”功能，可通过如下操作添加扩展属性。

**步骤1** 选择“属性”页签，进入属性页面。

**步骤2** 在“扩展属性”栏中，单击“添加”。

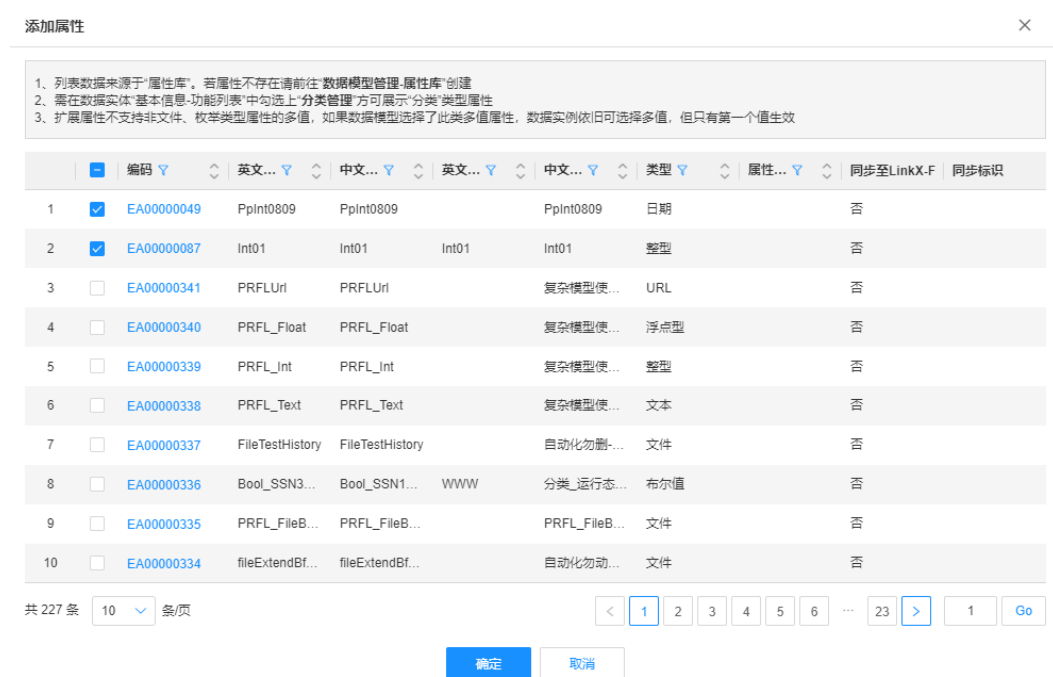


图 2-6 添加扩展属性



步骤3 在弹出的窗口中，勾选需要添加的属性，单击“确定”。

图 2-7 添加属性




----结束

### 步骤 3: 功能配置 (可选)

完成创建数据实体后，如果该数据实体的父模型具有“生命周期管理”功能，可通过如下操作绑定生命周期模板。

**步骤1** 选择“功能配置”页签，进入功能配置页面。

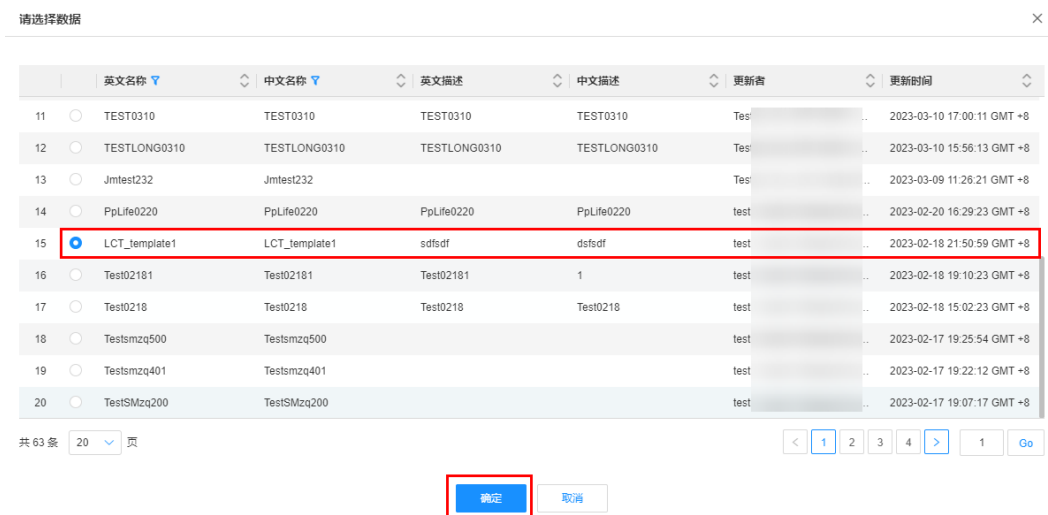
**步骤2** 在“设置规则”的“生命周期管理”栏中，单击运行默认生命周期模板下的。

**图 2-8** 运行默认生命周期模板



**步骤3** 在弹出的窗口中，选择待绑定的生命周期模板，单击“确定”。

**图 2-9** 绑定模板



----结束

## 步骤 4: 权限操作（可选）

完成创建数据实体后，如果用户对该数据实体的属性有权限要求，可通过如下操作进行管控。

**步骤1** 选择“权限操作”页签，进入权限操作页面。

**步骤2** 单击“添加”。

图 2-10 添加权限

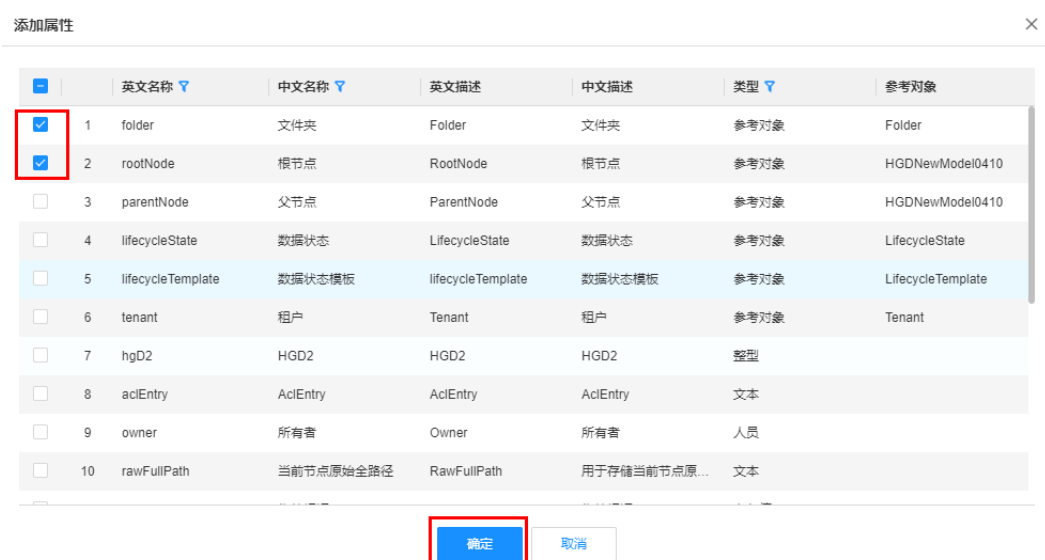


**步骤3** 在弹出的窗口中，勾选属性，单击“确定”。

### 说明

- 仅支持勾选从父模型继承的属性和基本属性。
- 如果当前数据实体具有分类管理功能，可勾选分类管理的分类属性“ClsAttrs”，后续在“权限管理 > 授权”即可对其配置权限规则，具体操作请参见[创建授权](#)。

图 2-11 添加属性



完成权限操作后，您可以参见[创建授权](#)，对属性进行设置权限规则。

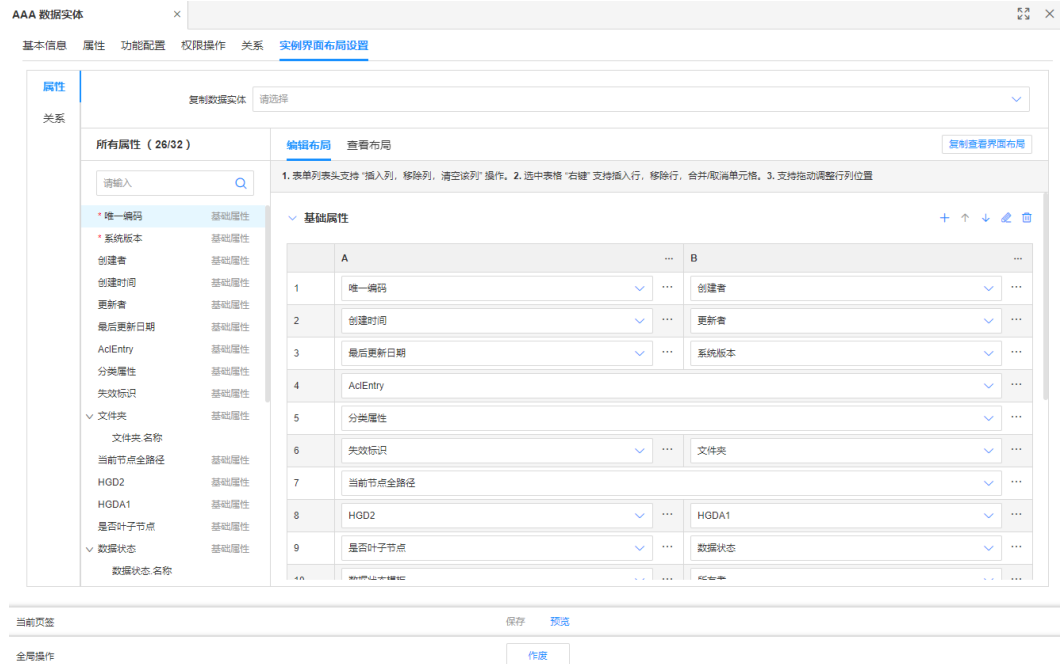
----结束

## 步骤 5: 实例界面布局设置

创建数据实体时，如果“基本信息”中的“实例界面显示”为“是”，可通过如下操作对属性进行布局。

**步骤1** 选择“实例界面布局设置”页签，进入实例界面布局设置页面。

图 2-12 实例界面布局设置



**步骤2** 根据实际业务需求进行如下设置，单击“保存”。

支持对数据实体的属性和关联的关系实体进行布局。

- 布局属性：您可以根据页面提示，复制其他数据实体的布局，也可以自定义设置界面布局。
- 布局关系：布局方式支持无、自定义和复制其他数据实体。

----结束

## 相关操作

如需另存已创建的扩展模型数据实体，可使用“数据服务管理 > 全量数据服务 > 系统管理API > 类型定义”下的saveAs接口，具体操作请参见[全量数据服务](#)。

### 2.3.1.2 作废数据实体

## 操作场景

当“模型类型”为“扩展模型”的数据实体不想使用时，您可以在应用运行态作废该数据实体。作废的数据实体将无法使用，请谨慎操作！

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 勾选需要作废的数据实体，单击“作废”。

## 说明

- 如果待作废的数据实体被引用，需要先断开使用或者作废使用对象才能作废。
- 作废后，扩展模型实体引用的文件夹不可删除。如需删除该文件夹，需前往设计态删除扩展模型实体的父模型。

图 2-13 作废数据实体



	创建	作废	编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	父模型	模型类型
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DME00001491	QQ	QQ	QQ	QQ	Test_WZR_1109	扩展模型
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DME00001490	Wzr1114	Wzr1114	Wzr1114	Wzr1114	LifecycleOpera...	扩展模型
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DME00001489	Test1114	中文名称在目...		中文名称在目...	LifecycleState	扩展模型
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DME00001479	TestCyz1107	TestCyz1107	TestCyz1107	TestCyz110711	CyzSyncTestA	扩展模型

步骤3 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.3.1.3 查询数据实体

#### 操作场景

当您需要查询某些数据实体时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的查询数据实体功能进行查询。查询条件包含所属应用、编码、英文名称、中文名称、父模型等。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

步骤1 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

步骤2 在“数据实体”页面，根据实际需求，设置筛选条件（所属应用、编码、英文名称、中文名称、父模型、模型类型、模型分类、同步至LinkX-F、创建者、更新者等），单击“搜索”。

在数据实体列表中显示的列表字段包含：编码、英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、父模型、模型类型、同步至LinkX-F、入图标识、创建者、更新者等。

图 2-14 条件筛选



----结束

### 2.3.1.4 查看数据实体

#### 操作场景

您可以在应用运行态查看数据实体的详细信息，如基本信息、功能列表和修订记录。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 找到需要查看的数据实体，单击该数据实体编码，进入数据实体详情页面。

图 2-15 数据实体详情



表 2-2 数据实体详情

类型	描述
基本信息	可查看当前数据实体的基本信息，包括：编码、英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、父模型、模型类型、模型分类、表名称等。
属性	可查看当前数据实体包含的属性列表，包括：基本属性、扩展属性和从父模型继承的属性。单击具体属性的英文名称，可以查看属性基本信息，包括：英文名称、中文名称、中文描述、英文描述、类型、唯一键、密级，必填等。
功能配置	可查看当前数据实体的具体功能配置，包括：版本服务、多维版本、业务编码生成器、树形结构、生命周期管理、扩展属性、索引管理。
权限操作	可查看当前数据实体需要进行权限管理的属性、属性类型、参考对象和属性映射。仅当数据实体具有参考对象类型的属性，才会展示参考对象和属性映射的数据。

类型	描述
关系	<p>可查看当前数据实体的具体关联情况，包括：源数据实体关系和目标数据实体关系。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>源数据实体关系：可查看以当前数据实体或父模型作为源端创建的关系实体。单击“关系实体编码”和“目标数据实体名称”可跳转到对应实体详情页面。</li> <li>目标数据实体关系：可查看以当前数据实体或父模型作为目标端创建的关系实体。单击“关系实体编码”可跳转到对应实体详情页面。</li> </ul> <p>若为参考属性，生成的虚拟关系则展示编码为“-”。</p>
实例界面布局设置	可查看当前数据实体的属性和关系的界面布局。

----结束

### 2.3.1.5 修改数据实体

#### 操作场景


如果您想修改数据实体，可在应用运行态进行修改。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入“数据实体”页面。

**步骤2** 找到需要编辑的数据实体，单击。

您也可以进入数据实体详情页面后，单击“编辑”。

**步骤3** 在展开的页面中，您可以根据实际业务需求进行如下操作。

表 2-3 修改数据实体

选择的页签	说明
基本信息	<p>您可以在此页签下，根据业务需求，修改数据实体的基本信息。</p> <p>如果您修改的数据实体为“实体模型”，仅支持修改“实例界面显示”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是：表示会在“数据实例”的“数据实体/关系实体”下拉列表中显示，是此数据实体实例化的前提条件。</li> <li>否：默认为“否”，表示不会在“数据实例”的“数据实体/关系实体”下拉列表中显示。</li> </ul> <p>完成修改后，单击“保存”。</p>



选择的页签	说明
属性	您可以在此页签下，根据业务需求，添加、删除、上移或下移扩展属性。 需具有“扩展属性”功能的数据实体才可在“属性”页签下进行扩展属性管理。如果您添加扩展属性时，没有可勾选的扩展属性，请前往属性库 <a href="#">创建扩展属性</a> 。
功能配置	您可以在此页签下修改相关功能配置。 <ul style="list-style-type: none"><li>生命周期管理：您可以设置运行默认生命周期模板，用于定义数据实例的默认生命周期模板。</li><li>索引管理：您可以管理已有的联合索引，也可以新增单属性索引或者其他联合索引。具体操作请参见<a href="#">索引管理</a>。</li></ul>
权限操作	您可以在此页签下进行当前实体属性的权限管理。 如果当前数据实体具有分类管理功能，可勾选分类管理的分类属性“ClsAttrs”，后续在“权限管理 > 授权”即可对其配置权限规则，具体操作请参见 <a href="#">创建授权</a> 。
实例界面布局设置	您可以在此页签下对该实体的实例界面进行布局。

步骤4 单击“保存”。

----结束

## 2.3.2 关系实体

### 2.3.2.1 创建关系实体

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态创建关系实体的扩展模型。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 步骤 1：填写基本信息

步骤1 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

步骤2 单击“创建”。

图 2-16 创建关系实体



步骤3 根据页面提示，配置如下信息。

图 2-17 基本信息

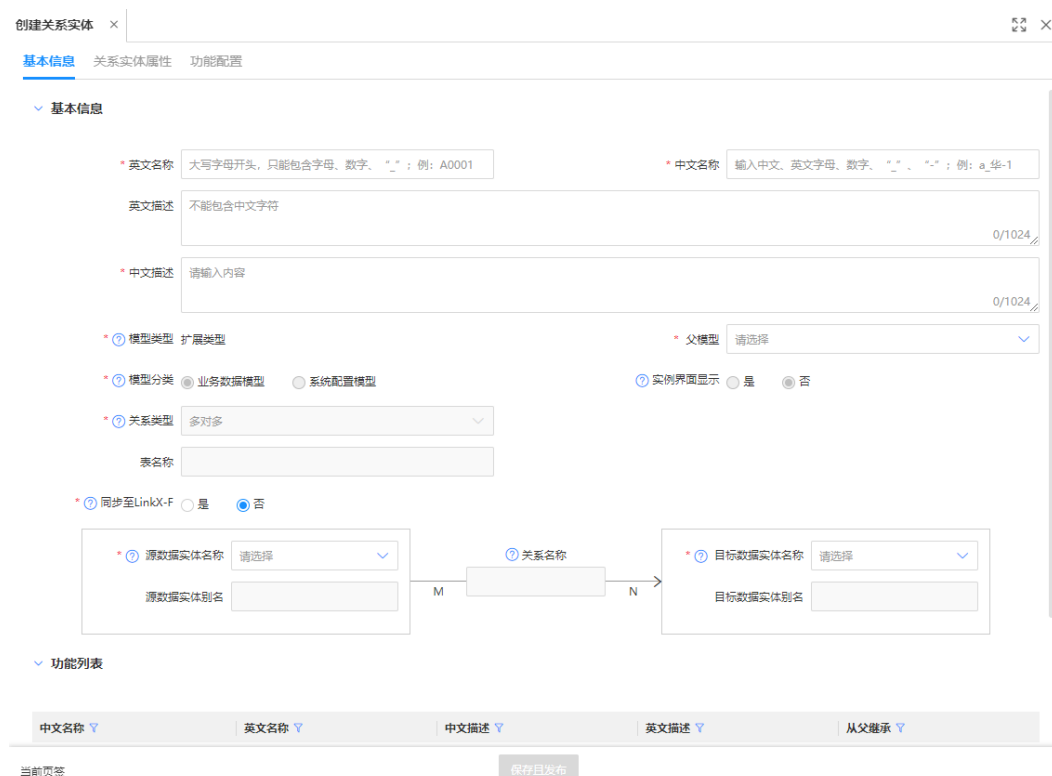


表 2-4 创建关系实体参数说明

参数	说明
英文名称	关系实体的英文名称。

参数	说明
中文名称	关系实体的中文名称。
英文描述	关系实体的英文描述。
中文描述	关系实体的中文描述。
模型类型	关系实体的模型类型，运行态应用只支持“扩展模型”。扩展模型无独立物理表，作为实体模型的子类与父模型共享存储，只允许添加扩展属性。
父模型	<p>选择具有“扩展类型”功能的关系实体。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>如果您没有可选择的关系实体，可前往应用设计态创建一个具有“扩展类型”功能的关系实体，或者为已有的关系实体添加“扩展类型”功能，并完成实体发布、应用发布和应用部署的操作。</li> <li>如果具有“扩展类型”功能的关系实体还具有其他可选功能，创建的关系实体默认继承该父模型的能力。父模型上的扩展属性不支持被扩展模型继承。</li> </ul>
模型分类	继承父模型的模型分类，且不可修改。
实例界面显示	用于标识“数据实例”界面展示/过滤此对象。与“父模型”的“实例界面显示”一致，且不可修改。如需修改，需在“父模型”所选择的实体中修改。
表名称	关系实体的实例数据存储至数据库的表名称，其格式与父模型表名称一致，且不可修改。
同步至LinkX-F	<p>若您希望当前元模型及其实例数据可以继续<linkx-f>进行数据入图、编排数据服务等操作时，您可以开启此配置项。</linkx-f></p> <p><b>说明</b> 此配置项需要已开通LinkX-F，否则配置后不生效。如果您未开通LinkX-F，请<a href="#">开通数字主线引擎</a>。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是：当前元模型及其实例数据自动同步至LinkX-F。</li> <li>否：当前元模型及其实例数据不同步至LinkX-F。默认为“否”。</li> </ul>
入图标识	<p>“同步至LinkX-F”为“是”时，必填项。</p> <p>此元数据在入图时的别名或标识。</p> <p>入图标识需以字母开头，只能包含字母、数字和“_”。例如a0_01。</p>

参数	说明
源/目标数据实体名称	<p>默认与父模型的源/目标数据实体一致，您也可以根据实际业务需求进行选择。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>源数据实体名称：仅支持选择父模型的源数据实体所有子模型中的实体模型/扩展模型。</li> <li>目标数据实体名称：仅支持选择父模型的目标数据实体所有子模型中的实体模型/扩展模型。</li> <li>如果“关系类型”为“单边不确定”，目标数据实体名称默认为“BasicObject”，且禁止修改。</li> </ul>
源/目标数据实体别名	与父模型的源/目标数据实体别名一致，不可修改。

**步骤4** 单击“保存且发布”。

----结束

## 步骤 2: 新增扩展属性（可选）

完成创建关系实体后，如果该关系实体的父模型具有“扩展属性”功能，可通过如下操作添加扩展属性。

**步骤1** 选择“属性”页签，进入属性页面。

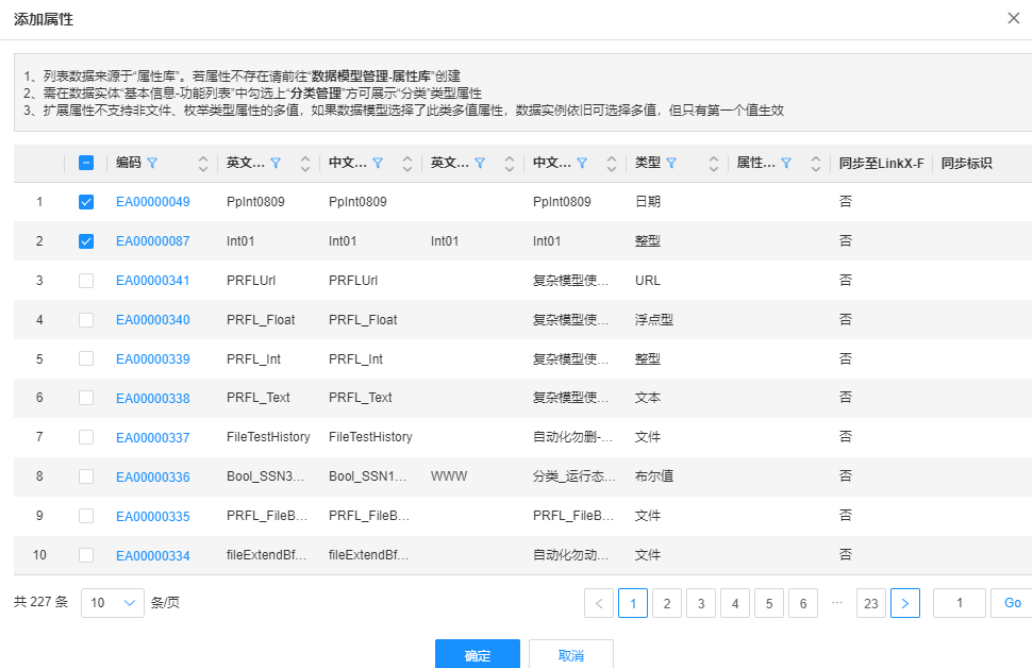
**步骤2** 在“扩展属性”栏中，单击“新增”。

图 2-18 添加扩展属性



**步骤3** 在弹出的窗口中，勾选需要添加的属性，单击“确定”。

图 2-19 添加属性



----结束

### 步骤 3: 权限操作（可选）

完成创建关系实体后，如果用户对该关系实体的属性有权限要求，可通过如下操作进行管控。

**步骤1** 选择“权限操作”页签，进入权限操作页面。

**步骤2** 单击“添加”。

图 2-20 添加权限

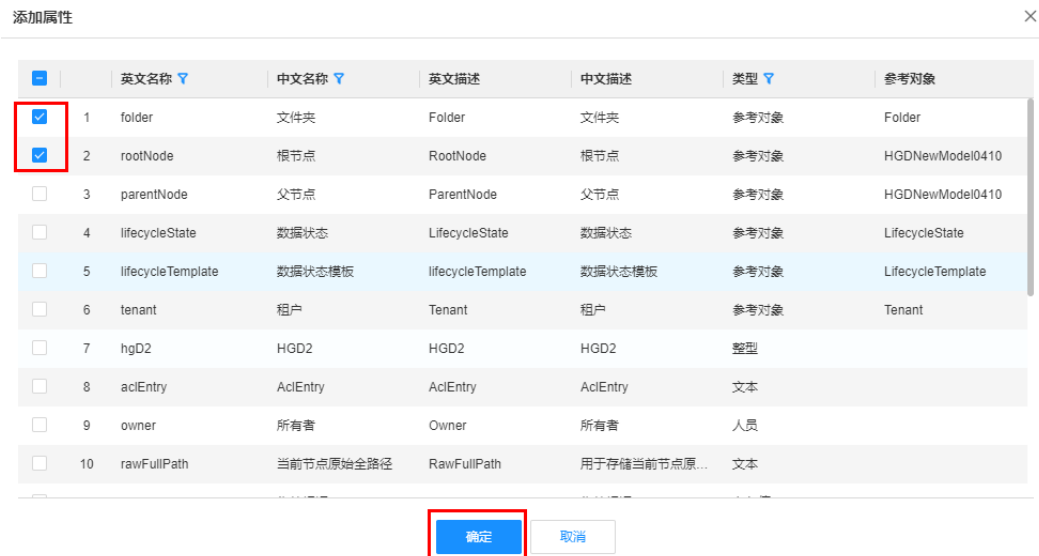


**步骤3** 在弹出的窗口中，勾选属性，单击“确定”。

#### 说明

- 仅支持勾选从父模型继承的属性和基本属性。
- 如果当前关系实体具有分类管理功能，可勾选分类管理的分类属性“ClsAttrs”，后续在“权限管理 > 授权”即可对其配置权限规则，具体操作请参见[创建授权](#)。

图 2-21 添加属性



完成权限操作后，您可以参见[创建授权](#)，对属性进行设置权限规则。

----结束

### 2.3.2.2 作废关系实体

#### 操作场景

当“模型类型”为“扩展模型”的关系实体不想使用时，您可以在应用运行态作废该关系实体。作废的关系实体将无法使用，请谨慎操作！

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入关系实体页面。

**步骤2** 勾选需要作废的关系实体，单击“作废”。

#### 说明

如果待作废的关系实体被引用，需要先断开使用或者作废使用对象才能作废。

图 2-22 作废数据实体



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.3.2.3 查询关系实体

#### 操作场景

当您需要查询某些关系实体时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的查询关系实体功能进行查询。查询条件包含所属应用、编码、英文名称、中文名称、模型分类等。

#### 前提条件

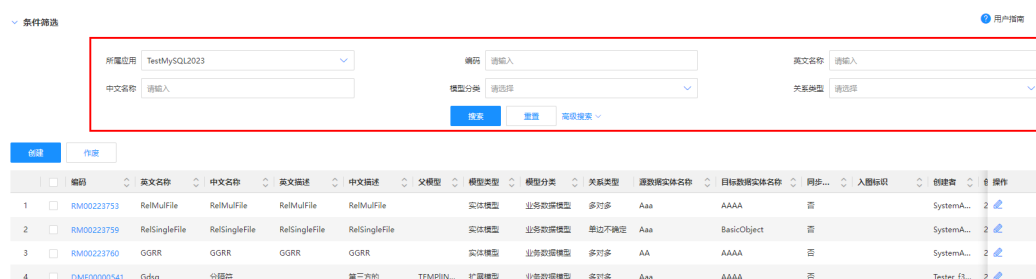
已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入“关系实体”页面。

**步骤2** 在“关系实体”页面，根据实际需求，设置筛选条件（所属应用、编码、英文名称、中文名称、模型分类、关系类型、源数据实体名称、目标数据实体名称、创建者、更新者等），单击“搜索”。

图 2-23 条件筛选



在关系实体列表中显示的列表字段包含：编码、英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、模型分类、关系类型、源数据实体名称、目标数据实体名称、创建者、更新者、所属应用等。

----结束

### 2.3.2.4 查看关系实体

#### 操作场景

您可以在应用运行态查看关系实体的详细信息，如基本信息、关系实体属性和功能配置。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入“关系实体”页面。

**步骤2** 找到需要查看的关系实体，单击该关系实体编码，进入关系实体详情页面。

图 2-24 关系实体详情

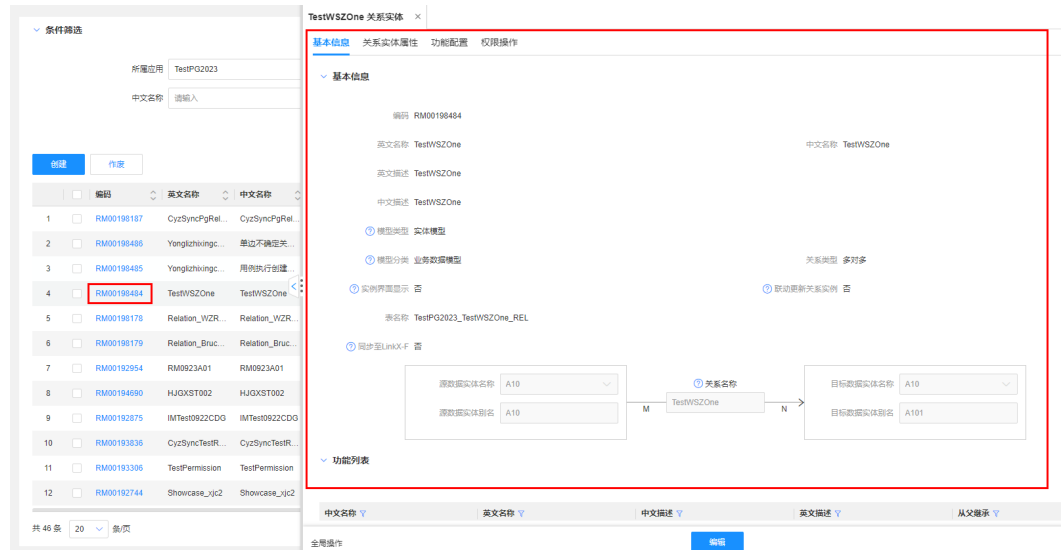


表 2-5 关系实体详情

类型	描述
基本信息	可查看当前关系实体的基本信息，包括：编码、英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、关系类型、表名称、源数据实体名称、目标数据实体名称、修改记录等。
关系实体属性	可查看当前关系实体包含的属性列表，包括：英文名称、中文名称、中文描述、英文描述、类型、唯一键、必填、索引等。
功能配置	可查看当前关系实体的具体功能配置。
权限操作	可查看当前关系实体需要进行权限管理的属性、属性类型、参考对象和属性映射。仅当关系实体具有参考对象类型的属性，才会展示参考对象和属性映射的数据。

----结束

### 2.3.2.5 修改关系实体

#### 操作场景

如果您想修改关系实体，可在应用运行态进行修改。




## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 关系实体”，进入“关系实体”页面。

**步骤2** 找到需要编辑的关系实体，单击。

您也可以进入关系实体详情页面后，单击“编辑”。

**步骤3** 在展开的页面，根据业务需求进行如下修改。

表 2-6 修改关系实体

选择的页签	说明
基本信息	您可以在此页签下，根据业务需求，修改关系实体的基本信息。 如果您修改的关系实体为“实体模型”，仅支持修改“实例界面显示”。 <ul style="list-style-type: none"><li>是：表示会在“数据实例”的“数据实体/关系实体”下拉列表中显示，是此关系实体实例化的前提条件。</li><li>否：默认为“否”，表示不会在“数据实例”的“数据实体/关系实体”下拉列表中显示。</li></ul> 完成修改后，单击“保存且发布”。
关系实体属性	您可以在此页签下，根据业务需求，添加、删除、上移或下移扩展属性。 需具有“扩展属性”功能的关系实体才可在“关系实体属性”页签下进行扩展属性管理。如果您添加扩展属性时，没有可勾选的扩展属性，请前往属性库 <a href="#">创建扩展属性</a> 。
功能配置	您可以在此页签的“索引管理”中管理已有的联合索引，也可以新增单属性索引或者其他联合索引。具体操作请参见 <a href="#">索引管理</a> 。
权限操作	您可以在此页签下进行当前实体属性的权限管理。 如果当前关系实体具有分类管理功能，可勾选分类管理的分类属性“ClsAttrs”，后续在“权限管理 > 授权”即可对其配置权限规则，具体操作请参见 <a href="#">创建授权</a> 。

---结束

## 2.3.3 索引管理

在工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）中，索引是一种对数据模型中单个属性或者多个属性的值进行排序的存储结构，用于快速根据属性定位到具体实例数据行，类似于数据的目录。您只有定义了索引，且索引的“执行结果”为“成功”时，才能进行查询和分析操作。本文介绍如何在应用运行态创建、查看、删除索引等操作。

## 注意事项

- 仅支持对“模型类型”为“实体模型”的数据实体/关系实体进行索引的创建和删除操作。
- 删除索引时，仅支持删除“执行结果”为“成功”的索引。如果删除的索引也存在于应用设计态，应用重新部署后，应用运行态将重新执行此索引。


本文以管理数据实体的索引为例，根据实体的不同，详细操作步骤略有区别。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 创建索引


**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 找到待操作的数据实体，单击。

**步骤3** 选择“功能配置”页签，进入功能配置页面。

**步骤4** 在“设置规则 > 索引管理”中，单击“新增”。

**步骤5** 在弹出的“新增索引”窗口中，设置如下信息。

- 索引类型：根据业务需求，选择合适的索引类型，默认选择“普通索引”。索引类型详情请参见[联合索引概述](#)。
- 属性列表：在左侧可选属性列表框勾选需要作为索引的属性，单击，将属性添加至右侧已选属性列表框中。

**步骤6** 单击“确定”。

**步骤7** 在弹出的提示框中，单击“确定”。


----结束

## 查看索引

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 找到待操作的数据实体，单击该数据实体编码，进入数据实体详情页面。


**步骤3** 选择“功能配置”页签，即可在“设置规则 > 索引管理”下查看到该实体下的所有索引。

如需查看索引的属性详情，可在需要查看属性详情的索引行中，单击，即可在弹出的窗口中查看该索引的所有属性详情。

----结束


## 删除索引

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 找到待操作的数据实体，单击。

**步骤3** 选择“功能配置”页签，进入功能配置页面。

**步骤4** 在“设置规则 > 索引管理”中，找到需要删除的索引。

**步骤5** 在需要删除的索引行中，单击。

如存在多条索引，可勾选需要删除的索引，单击“删除”。


**步骤6** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 调整属性优先级


当索引存在多个属性时，您可以根据以下操作调整索引属性的优先级。

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实体”，进入数据实体页面。

**步骤2** 找到待操作的数据实体，单击。

**步骤3** 选择“功能配置”页签，进入功能配置页面。

**步骤4** 在“设置规则 > 索引管理”中，找到需要调整属性优先级的索引。

**步骤5** 在需要调整属性优先级的索引行中，单击，弹出“编辑联合索引”对话框。

**步骤6** 在右侧已选属性列表中，单击需要调整的属性行并上下拖动，调整属性的优先级。

属性位置越靠上，优先级越高。

**步骤7** 完成调整后，单击“确定”。

**步骤8** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 执行结果

索引的执行结果主要分为：初始态、执行中、待创建、成功和失败。

表 2-7 执行结果

名称	说明
初始态	表示索引定义完成，待系统调用执行接口，将索引添加至应用的数据库中。
执行中	表示索引规则正在应用的数据库中执行，待返回结果。
待创建	表示索引规则未提交/应用上不存在此模型/索引字段在表中不存在，请联系运维人员处理。
成功	表示索引在应用的数据库中创建成功。
失败	表示索引在应用的数据库中创建失败，请联系运维人员处理。

## 2.3.4 数据实例

### 2.3.4.1 数据实例概述

数据实例是数据模型实例化的数据。当数据实体和关系实体同时满足如下条件时，可以在应用运行态管理数据实例。

表 2-8 实例约束

实体类型	满足条件
数据实体	<ul style="list-style-type: none"><li>“模型类型”为“实体模型”的数据实体。</li><li>已在设计态中发布且部署至运行态。</li><li>基本信息中的“实例界面显示”选择为“是”。</li></ul>
关系实体	<ul style="list-style-type: none"><li>“模型类型”为“实体模型”的关系实体。</li><li>已在设计态中发布且部署至运行态。</li><li>基本信息中的“实例界面显示”选择为“是”。</li></ul>

- 如果您想对“扩展模型”的数据实体进行实例化，可在创建该父模型的数据实例时，将“实体”或“version.实体”指定为该扩展模型实体。
- 如果您想对未满足条件的数据实体/关系实体进行实例化，可参考如下文档进行操作。
  - 参考[修改数据实体/修改关系实体](#)，将数据实体/关系实体的“实例界面显示”选择为“是”。
  - 参考[发布数据实体/发布关系实体](#)，发布数据实体/关系实体。
  - 参考[发布应用和部署应用](#)，将数据实体/关系实体部署至运行态。

### 使用说明

- 如果您想将数据实例中自定义的属性（包括基本属性、扩展属性、分类属性等）设置为空值，可在调用数据实体/关系实体的update、batchUpdate、save和saveAll接口时，在“needSetNullAttrs”参数中设置。
  - 仅支持对非必填属性设置为空值。
  - 如果设置为空值的属性为基本属性且设置了默认值，创建数据实例时，返回结果会返回该默认值。
- 支持调用数据实体/关系实体的saveAs接口另存该实体的数据实例。
- 如果实体具有生命周期管理功能，在为该实体创建数据实例时，不能绑定“状态”为“工作中”的生命周期模板。

### 2.3.4.2 创建数据实例

#### 操作场景

本文指导您如何创建数据实例。

## 前提条件

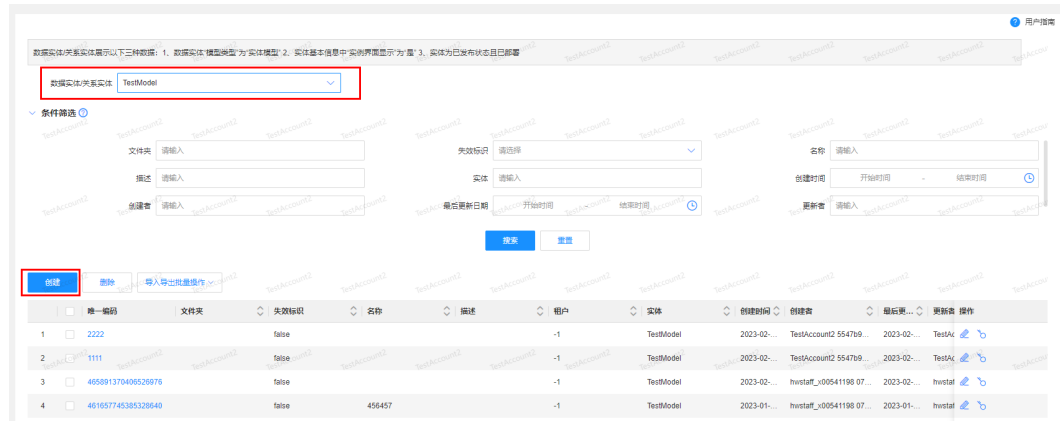
已登录应用运行态。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

**步骤2** 选择需要操作的数据实体/关系实体，单击“创建”。

图 2-25 创建数据实例



**步骤3** 根据页面提示，配置如下信息。

表 2-9 配置说明

数据实体/关系实体的类型	全量属性说明
单实体	<p>需要配置如下内容：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 基础属性<ul style="list-style-type: none"><li>- 根据实际业务需求，设置基础属性。其中，“唯一编码”为基础属性的ID；“名称”最大长度支持500个字符。</li><li>- 如需为扩展模型实体创建实例，将“实体”设置为该扩展模型实体。</li></ul></li><li>● 扩展属性（实体页面添加的扩展属性） 根据实际业务需求，设置扩展属性。其中，文本、数值、日期不支持多值，枚举、文件支持多值。</li><li>● 分类属性（实体页面添加的分类属性） 根据实际业务需求，设置分类属性。其中，文本、数值、日期、枚举、文件支持多值。</li></ul>

数据实体/关系实体的类型	全量属性说明
M-V模型实体	<p>需要配置如下内容：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 版本属性<ul style="list-style-type: none"><li>- 根据实际业务需求，设置版本对象属性。其中，“version.唯一编码”为基础属性的ID；“version.名称”最大长度支持500个字符。</li><li>- 如需为扩展模型实体创建实例，将“version.实体”设置为该扩展模型实体。</li></ul></li><li>● 主对象属性 根据实际业务需求，设置主对象属性。其中，“master.唯一编码”为主对象的ID。</li><li>● 分支对象属性 根据实际业务需求，设置分支对象属性。</li><li>● 扩展属性（实体页面添加的扩展属性） 根据实际业务需求，设置扩展属性。其中，文本、数值、日期不支持多值，枚举、文件支持多值。</li><li>● 分类属性（实体页面添加的分类属性） 根据实际业务需求，设置分类属性。其中，文本、数值、日期、枚举、文件支持多值。</li></ul>
单边不确定关系实体	<p>需要配置如下内容：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 选择源端和目标端实例 根据实际业务需求，选择源端数据实例和目标端数据实例。</li><li>● 基础属性 根据实际业务需求，设置基础属性。其中，“唯一编码”为基础属性的ID。</li><li>● 扩展属性（实体页面添加的扩展属性） 根据实际业务需求，设置扩展属性。其中，文本、数值、日期不支持多值，枚举、文件支持多值。</li><li>● 分类属性（实体页面添加的分类属性） 根据实际业务需求，设置分类属性。其中，文本、数值、日期、枚举、文件支持多值。</li></ul>

数据实体/关系实体的类型	全量属性说明
多对多关系实体	<p>需要配置如下内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 选择源端和目标端实例 根据实际业务需求，选择源端数据实例和目标端数据实例。</li> <li>● 基础属性 根据实际业务需求，设置基础属性。其中，“唯一编码”为基础属性的ID。</li> <li>● 扩展属性（实体页面添加的扩展属性） 根据实际业务需求，设置扩展属性。其中，文本、数值、日期不支持多值，枚举、文件支持多值。</li> <li>● 分类属性（实体页面添加的分类属性） 根据实际业务需求，设置分类属性。其中，文本、数值、日期、枚举、文件支持多值。</li> </ul>

步骤4 单击“确定”。

----结束

### 2.3.4.3 修改数据实例

#### 操作场景

如果您想修改数据实例，可在应用运行态进行修改。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

步骤1 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。


步骤2 选择需要操作的数据实体/关系实体，找到需要编辑的实例，单击。

图 2-26 编辑数据实例



步骤3 在展开的页面中，您可以根据实际业务需求修改全量属性，单击“确定”。

----结束

### 2.3.4.4 删除数据实例

#### 操作场景

本文指导您如何删除数据实例。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

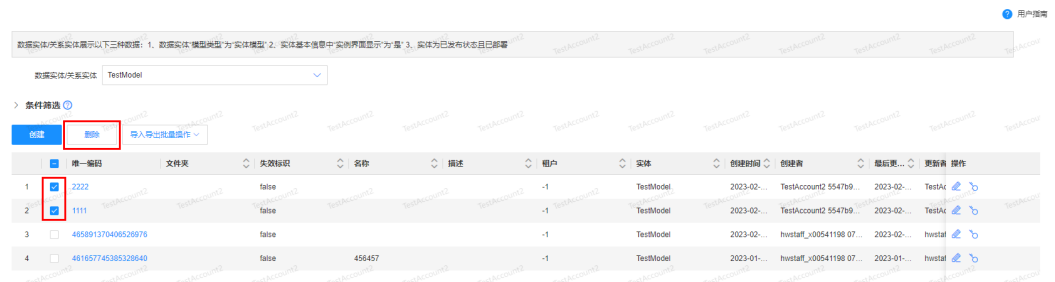
**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

**步骤2** 选择需要操作的数据实体/关系实体，勾选需要删除的实例，单击“删除”。

#### 📖 说明

已检出的实例不能删除，如需删除，请先检入该实例。

图 2-27 删除数据实例



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.3.4.5 查询数据实例

#### 操作场景

本文指导您如何查询数据实例。如下操作以M-V模型为例，不同类型的数据实例，筛选条件和显示列表略有不同。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入数据实例页面。

**步骤2** 选择需要操作的数据实体/关系实体，设置筛选条件（version.工作状态、version.迭代版本、version.是否已检出、version.业务版本内码、version.修订版本、version.名称、version.描述等），单击“搜索”。



图 2-28 条件筛选



在数据实例列表中显示的列表字段包含：version.唯一编码、version.工作状态、version.迭代版本、version.是否已检出、version.业务版本内码、version.修订版本、version.名称、version.描述、version.租户等。

----结束

### 2.3.4.6 修订数据实例 (M-V 模型)

#### 操作场景

如果您创建的实体为M-V模型，可在应用运行态修订数据实例。

#### 前提条件

已登录应用运行态。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

**步骤2** 选择需要操作的数据实例 (M-V模型)，找到需要修订的实例，单击

图 2-29 修订实例



**步骤3** 在弹出的提示框中，设置如下参数，单击“确定”。

表 2-10 修订实例参数说明

参数	说明
类型	<p>根据业务需求，选择类型。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● BOTH：复制作为源端与目标端的关系。</li> <li>● SOURCE：复制作为源端的关系。</li> <li>● TARGET：复制作为目标端的关系。</li> <li>● NONE：不复制关系。</li> </ul>
生命周期管理模板	<p>如果当前实例的实体具有生命周期管理功能，需设置如下参数。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 模板属性英文名称：数据实体配置的生命周期模板属性英文名称，不可编辑。</li> <li>● 模板值：原数据实例设置的“version.数据状态模板”，不可编辑。如果原数据实例未设置“version.数据状态模板”，可根据业务需求选择生命周期管理模板。</li> <li>● 业务操作：根据实例设置的生命周期模板和实例当前状态，选择实例的下一步操作。</li> <li>● 目标状态：根据实例设置的生命周期模板和实例当前状态，选择业务操作关联的目标状态。</li> </ul>

修订后，数据实例的“version.修订版本”会更新为新的修订版本。例如，创建M-V模型实体的数据实例时“version.修订版本”为“A”，修订后，“version.修订版本”更新为“B”。

图 2-30 修订数据实例

	version.唯一编码	version.创建时间	branch.创建时间	version.实体	version.工作状态	master.创建时间	master.实体	branch.次版本号	version.修订版本	操作
1	553609375265071104	2023-10-11 16:06:00 ...	2023-10-11 16:06:00 ...	Fixture	已输入	2023-10-11 15:58:46 ...	FixtureMaster	B	B	  
2	553607529901334526	2023-10-11 15:58:49 ...	2023-10-11 15:58:49 ...	Fixture	已输入	2023-10-11 15:58:49 ...	FixtureMaster	A	A	  
3	553607501120020480	2023-10-11 15:58:33 ...	2023-10-11 15:58:33 ...	Fixture	已输入	2023-10-11 15:58:33 ...	FixtureMaster	A	A	  
4	553607469408887936	2023-10-11 15:58:26 ...	2023-10-11 15:58:26 ...	Fixture	已输入	2023-10-11 15:58:26 ...	FixtureMaster	A	A	  

----结束

### 2.3.4.7 管理员更新数据实例（M-V 模型）

#### 操作场景

如果您创建的实体为M-V模型，可在应用运行态更新数据实例。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

**步骤2** 选择需要操作的数据实体（M-V模型），找到需要更新的实例，单击.

图 2-31 管理员更新实例



**步骤3** 在展开的页面中，您可以根据实际业务需求修改全量属性，单击“确定”。

----结束

### 2.3.4.8 检出数据实例（M-V模型）

#### 操作场景

如果您创建的实体为M-V模型，可在应用运行态检出数据实例。检出后，实例将被锁定，只能由当前检出人更新该实例。

#### 前提条件

已登录应用运行态。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

**步骤2** 选择需要操作的数据实体（M-V模型），找到需要检出的实例，单击.

**步骤3** 在弹出的提示框中，设置如下参数，单击“确定”。

表 2-11 检出实例参数说明

参数	说明
类型	根据业务需求，选择类型。 <ul style="list-style-type: none"> <li>BOTH：复制作为源端与目标端的关系。</li> <li>SOURCE：复制作为源端的关系。</li> <li>TARGET：复制作为目标端的关系。</li> <li>NONE：不复制关系。</li> </ul>

参数	说明
生命周期管理模板	<p>如果当前实例的实体具有生命周期管理功能，需设置如下参数。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 模板属性英文名称：数据实体配置的生命周期模板属性英文名称，不可编辑。</li><li>• 模板值：原数据实例设置的“version.数据状态模板”，不可编辑。如果原数据实例未设置“version.数据状态模板”，可根据业务需求选择生命周期管理模板。</li><li>• 业务操作：根据实例设置的生命周期模板和实例当前状态，选择实例的下一步操作。</li><li>• 目标状态：根据实例设置的生命周期模板和实例当前状态，选择业务操作关联的目标状态。</li></ul>

----结束

### 2.3.4.9 编辑已检出的数据实例（M-V 模型）

#### 操作场景

M-V模型的数据实例检出后，需要重新编辑该数据实例的信息，可在应用运行态进行编辑。支持修改“工作中”的数据实例。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

**步骤2** 选择需要操作的数据实体（M-V模型），找到需要编辑的实例，单击。

**步骤3** 在展开的页面中，您可以根据实际业务需求修改全量属性，单击“确定”。

M-V模型数据实例的全量属性包含版本属性、主对象属性和分支对象属性，应用运行态支持修改全量属性中的版本属性和主对象属性。

----结束

### 2.3.4.10 撤销检出数据实例（M-V 模型）

#### 操作场景


对M-V模型的数据实体，检出后的实例可以撤销检出，将实例数据还原至检出前的内容。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

**步骤2** 选择需要操作的数据实体（M-V模型），找到状态为“工作中”的实例，单击。

----结束

### 2.3.4.11 检入数据实例（M-V模型）

#### 操作场景


对M-V模型的数据实体，检出后的实例可以检入。检入后，实例在检出时的修改立即生效。本文指导您如何检入数据实例。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

**步骤2** 选择需要操作的数据实体（M-V模型），找到需要检入且“version.工作状态”为“工作中”的实例，单击。

检入后，数据实例的“version.迭代版本”会更新为新的迭代版本。例如，创建M-V模型实体的数据实例时“version.迭代版本”为“1”，检入后，“version.迭代版本”更新为“2”。

图 2-32 检入数据实例

	version.唯一编码	master.最后更新...	version.最后更新...	branch.最后更新...	version.名称	version.迭代版本	master.更新者	version.检出人	version.是否已检出	操作
1	553610361849257984	2023-10-11 15:58:46 ...	2023-10-11 16:10:06 ...	2023-10-11 16:06:00 ...	机床夹具	2	XDM_WangRu 5613e...	false		
2	55360752991134526	2023-10-11 15:58:40 ...	2023-10-11 15:58:40 ...	2023-10-11 15:58:40 ...	装配夹具	1	XDM_WangRu 5613e...	false		
3	553607501120020480	2023-10-11 15:58:33 ...	2023-10-11 15:58:33 ...	2023-10-11 15:58:33 ...	检验夹具	1	XDM_WangRu 5613e...	false		
4	55360746940687936	2023-10-11 15:58:26 ...	2023-10-11 15:58:26 ...	2023-10-11 15:58:26 ...	焊接夹具	1	XDM_WangRu 5613e...	false		

----结束

### 2.3.4.12 管理数据实例授权

#### 操作场景

为了保证各类数据的安全性，满足用户自定义开发数据对象或功能授权的需求，当您希望某用户只能查看某数据实体/关系实体下的某个数据实例时，您可以在“数据实例”页面单独为该实体的实例进行授权。下面将为您详细介绍如何管理数据实例的授权。


#### 前提条件

- 已[登录应用运行态](#)。
- 已完成群组/团队/团队角色/全局角色等参与者的设置，具体操作请参见[权限管理](#)。

- 实体已具有“权限管理”功能。

## 创建实例数据授权

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

**步骤2** 选择具有权限管理功能的数据实体/关系实体，找到需要授权的实例，单击。

**步骤3** 在弹出的窗口中，单击“创建”。

图 2-33 实例数据授权



**步骤4** 在弹出的窗口中，根据实际业务需求，设置如下信息，单击“保存”。

图 2-34 创建实例数据授权

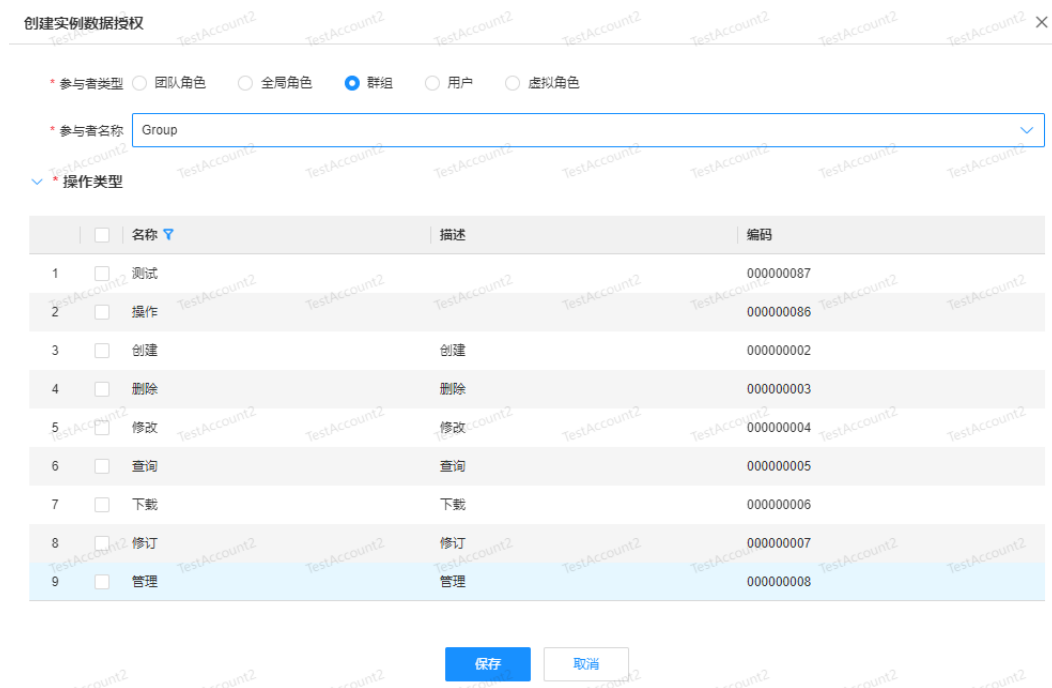


表 2-12 授权信息

参数	参数说明
参与者类型	选择您要授权的参与者类型。 支持团队角色、全局角色、群组、用户和虚拟角色。
参与者名称	根据参与者类型，选择您要授权的参与者。 如果您没有可授予的参与者，请根据参与者类型进行创建。更多介绍请参见 <a href="#">权限管理概述</a> 。
操作类型	选择您要授权的操作。 xDM-F内置了多种操作，如操作、创建、删除、修改、查询、下载、修订、管理等。如果内置的操作权限满足不了您的业务需求，可在“权限管理 > 操作类型”中自定义添加，具体操作请参见 <a href="#">创建操作类型</a> 。

步骤5 关闭“实例数据授权”窗口，即可完成授权。


图 2-35 关闭窗口



----结束

## 删除实例数据授权

步骤1 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

步骤2 选择具有权限管理功能的数据实体，找到待操作的实例，单击 。

步骤3 在弹出的窗口中，勾选需要删除的授权，单击“删除”。

图 2-36 删除实例数据授权



步骤4 在弹出的窗口中，单击“确定”。

----结束

## 修改实例数据授权

步骤1 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

步骤2 选择具有权限管理功能的数据实体，找到待操作的实例，单击

步骤3 在弹出的窗口中，找到需要修改的授权，单击

图 2-37 失效实例数据授权



步骤4 根据实际业务需求，在弹出的窗口修改操作类型，单击“保存”。




**步骤5** 关闭“实例数据授权”窗口。

----结束

## 失效实例数据授权

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

**步骤2** 选择具有权限管理功能的数据实体，找到待操作的实例，单击 。

**步骤3** 在弹出的窗口中，勾选需要失效的授权，单击“失效”。

图 2-38 失效实例数据授权




**步骤4** 在弹出的窗口中，单击“确定”。

已失效的授权带有“失效”标识。

----结束

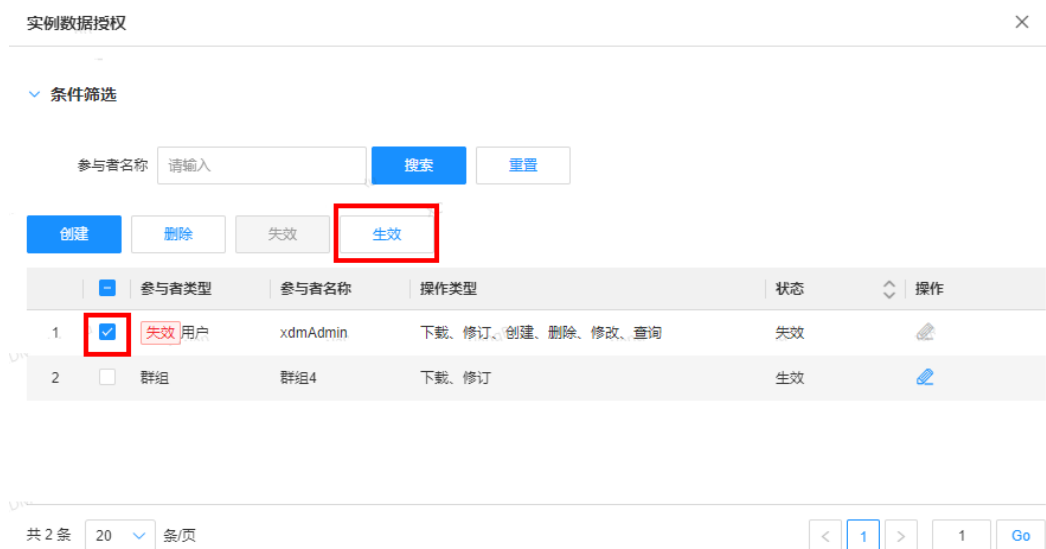
## 生效实例数据授权

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

**步骤2** 选择具有权限管理功能的数据实体，找到待操作的实例，单击 。

**步骤3** 在弹出的窗口中，勾选需要生效的授权，单击“生效”。

图 2-39 生效实例数据授权



**步骤4** 在弹出的窗口中，单击“确定”。

生效成功的授权没有任何标识。

----结束

## 相关操作

当您完成实例数据的授权后，您可以通过调用“AccessService\_hasAccess”接口验证是否授权成功。关于“AccessService\_hasAccess”接口的信息请参见[全量数据服务](#)。

### 2.3.4.13 导出数据实例

#### 操作场景

本文指导您如何导出数据实例。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

**步骤2** 选择需要操作的数据实体/关系实体，根据实际业务需求，导出部分或者全部数据实例。

- 导出部分数据实例：勾选需要导出的数据实例，单击“导入导出批量操作 > 导出选中项”。
- 导出全部数据实例：单击“导入导出批量操作 > 全部导出”。

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

您也可以单击提示框中的“我的导出任务”，查看任务进度。

----结束

### 2.3.4.14 导入数据实例

#### 操作场景

用户的数据实例数据较多时，手动在控制台添加会比较耗时。工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供了导入数据实例的功能，用户可以通过上传Excel文件，一次性批量导入数据实例。导入数据实例前，您可以先参见[导出数据实例](#)导出一个Excel文件用作于导入数据实例的模板。本文指导您在应用运行态导入数据实例。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

**步骤2** 选择需要操作的数据实体/关系实体，单击“导入导出批量操作 > 批量导入”。

**步骤3** 在弹出的窗口中，选取已配置好的数据实例，单击“确认上传”。

**步骤4** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

您也可以单击提示框中的“我的导入任务”，查看任务进度。

----结束

### 2.3.4.15 对比数据实例

#### 操作场景

当用户需要对比某个数据实例与其他数据实例的数据一致性时，可使用数据实例的差异对比功能。工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）支持如下两种方式对比数据实例。

- 图形化页面：在应用运行态的数据实例详情页，对当前数据实例和目标实例进行对比，并给出对比结果及详情，方便用户快速定位不一致的数据。
- API：使用“数据服务管理 > 全量数据服务 > 系统管理API”下的“属性对比API”，进行数据实例间的关系（包含关系属性）差异对比。具体操作请参见[全量数据服务](#)。

本文指导您如何在应用运行态页面上对比数据实例。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。
- 步骤2** 选择待操作的数据实体/关系实体。
- 步骤3** 单击待对比数据实例的唯一编码/version.唯一编码，进入数据实例详情页面。
- 步骤4** 选择“差异对比”页签，根据实际业务需求，设置如下参数信息。

表 2-13 实例对比参数说明

参数	说明
数据实体/关系实体	选择待对比的数据实体/关系实体。
数据实例	根据选择的“数据实体/关系实体”，选择该实体下的数据实例。
属性比较范围	根据实际业务需求，勾选需要比较的属性。 默认勾选当前实例和待对比实例的所有属性。
关系实例比较范围	选择关系实例的对比范围。 <ul style="list-style-type: none"><li>● 继承关系：数据实体从父模型继承的关系。</li><li>● 新建关系：数据实体被作为源数据实体创建的关系。例如，数据实体A被作为源数据实体创建了一个一对多关系的关系实体B，那么这个关系实体B即表示数据实体A的新建关系。</li></ul>
语言	选择对比展示时属性名称/关系名称的语言类型。 <ul style="list-style-type: none"><li>● 中文</li><li>● English</li></ul>

- 步骤5** 单击“比较”，即可进行实例数据对比展示。
  - 属性：根据属性比较范围，展示当前数据实例和目标数据实例对应属性的值。
  - 关系：根据关系实例比较范围，展示当前数据实例和目标数据实例所属实体的“源数据实体关系”、“从父模型继承的关系”，以及对应关系创建实例时“源实体”为当前数据实例或目标数据实例的实例总数。

----结束

### 2.3.4.16 租户管理

#### 操作场景

隔离的安全程度分为物理隔离和逻辑隔离。其中，逻辑隔离更多面向企业内部的多租需求，在该形态下默认不存在恶意租户，隔离是为了内部团队间的业务保护和对可能的安全攻击进行防护。

您可以使用工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）在XDM应用中预置的“Tenant”数据实体来实现逻辑多租，在租户之间实现逻辑分离。

唯一编码为“-1”的“basicTenant”数据实例是xDM-F的默认租户，应用运行态默认在“basicTenant”租户下调用API和管理应用的模型数据。

本文指导您在应用运行态管理“Tenant”数据实体的实例数据。

## 前提条件

已登录应用运行态。

## 创建租户

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

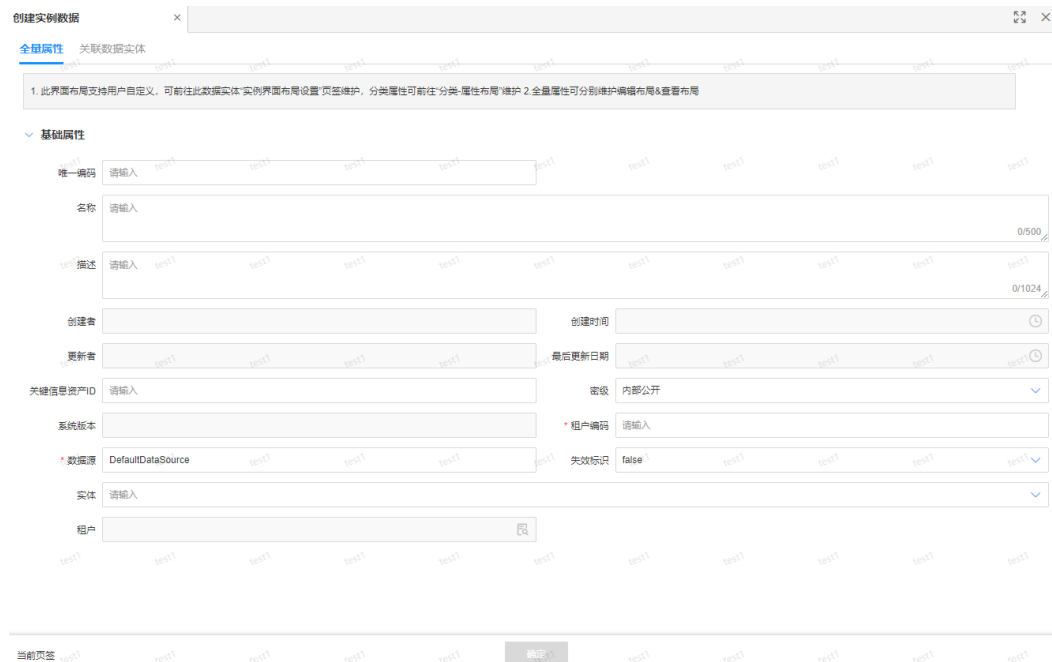
**步骤2** 选择“Tenant”数据实体，单击“创建”。

图 2-40 创建实例



**步骤3** 在展开的页面，填写如下主要信息。

图 2-41 填写实例信息




- 名称：租户的名称。
- 描述：租户的描述。
- 租户编码：租户的ID。
- 数据源：即存储租户数据的数据库，默认为“DefaultDataSource”。
- 失效标识：默认为“false”。若设置为“true”，则该租户实例将标记为失效，不可使用。

**步骤4** 单击“确定”。

----结束

## 失效租户

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

**步骤2** 找到待操作的租户，单击。

**步骤3** 在展开的页面，将“失效标识”选择为“true”，单击“确定”。

----结束

## 相关操作

- [通过iDME运行态的多租户能力实现数据的逻辑隔离](#)
- [重置应用运行态的租户数据](#)

### 2.3.4.17 语言实例管理

#### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）在XDM应用中预置Language数据实体，可与Localization数据实体搭配使用，用于标识每一条Localization数据实例所属语言项。本文指导您在应用运行态管理Language数据实体的实例数据。

#### 注意事项

- 删除语言实例时，如果待删除的语言被引用，则不能删除该语言实例。
- 修改或删除语言实例时，如果该语言实例为xDM-F预置的语言实例，后续需要重新部署应用时，该语言实例会被重置。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 添加语言实例

如果Language数据实体预置的数据实例满足不了您实际的业务场景，您可在应用运行态添加该实体的数据实例。

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

步骤2 选择“Language”数据实体，单击“创建”。

图 2-42 创建实例

数据实体/关系实体 Language

条件筛选

创建时间 开始时间 - 结束时间

语言名称 请输入

创建者 请输入

创建 删除 导入导出批量操作

步骤3 在展开的页面，填写如下主要信息。

图 2-43 填写实例信息

创建实例数据

全量属性 关联数据实体

1. 此界面布局支持用户自定义，可前往此数据实体“实例界面布局设置”页签维护，分类属性可前往“分类-属性布局”维护 2. 全量属性可分别维护编辑布局&查看布局

基础属性

唯一编码 请输入 \* 语言名称 请输入

描述 请输入 0/2000

创建者 创建时间

更新者 最后更新日期

系统版本

类名

实体 请输入

租户 -1

当前页签 确定


- 语言名称：填写语种对应的国际语言代码。例如您想添加土耳其语，可填写“tr-tr”。
- 描述：填写对语种的描述，例如“Tekrar gösterme”。

步骤4 单击“确定”。

----结束

## 修改语言实例

步骤1 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

步骤2 选择“Language”数据实体，找到需要修改的数据实例，单击。

步骤3 根据业务需求，修改“语言名称”或“描述”，单击“确定”。

----结束

## 删除语言实例

步骤1 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

步骤2 选择“Language”数据实体，勾选需要删除的数据实例，单击“删除”。

步骤3 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.3.4.18 配置模型实例管理

#### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）在XDM应用中预置一个“PropertyModel”数据实体，该数据实体包含type（配置模型类型）、value（配置模型值）和key（配置模型键）三个基本属性，可用于存储您自定义的配置模型规则、对象的对比规则、存储个人操作偏好等，以便于您后续在业务开发时，基于这些配置模型实例数据快速实现各种业务场景。

本文指导您在应用运行态管理PropertyModel数据实体的实例数据。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 添加配置模型实例

步骤1 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

步骤2 选择“PropertyModel”数据实体，单击“创建”。



图 2-44 创建实例

数据实体/关系实体 PropertyModel

条件筛选

创建时间 开始时间 - 结束时间

名称 请输入

更新者 请输入

创建 删除 导入导出批量操作

步骤3 在展开的页面，填写如下主要信息。

图 2-45 填写实例信息

创建实例数据

基础属性

唯一编码 请输入

名称 请输入 0/500

描述 请输入 0/1024

创建者 创建时间

更新者 最后更新日期

关键信息资产ID 请输入 密级 内部公开

系统版本

类名

实体 请输入

租户 -1

\* 配置模型键 请输入 0/400

配置模型类型 请输入 0/200

配置模型值 请输入 0/4000

当前页签 确定

表 2-14 “PropertyModel” 基本属性


参数	参数说明
配置模型类型	用于标识配置模型实例的类型，便于用户快速辨识/过滤配置模型的实例数据。 例如，常见的数控车床加工分为工艺用途、CNC数控车床的运动轨迹、伺服系统的控制方式和数控装置四种分类，此处您可以填写“数控车床加工”。
配置模型键	用于唯一标识配置模型实例。 例如，不同分类的加工方式需要的工艺、零件、规格等不一样，其中，工艺用途下包括一般数控车床加工、CNC数控车床加工和多坐标数控车床加工三种加工方式。此时您可以根据加工方式进行键的定义，用于标识某种加工方式。
配置模型值	用于记录“配置模型键”对应的值。 你可以根据实际业务需求，在此填写对应加工方式的具体机械加工工艺要求、零件形状、坐标值等。

步骤4 单击“确定”。

----结束

### 修改配置模型实例

步骤1 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

步骤2 选择“PropertyModel”数据实体，找到需要修改的数据实例，单击。

步骤3 根据业务需求，修改“配置模型类型”、“配置模型键”或“配置模型值”，单击“确定”。

----结束

### 删除语言实例

步骤1 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 数据实例”，进入“数据实例”页面。

步骤2 选择“PropertyModel”数据实体，勾选需要删除的数据实例，单击“删除”。

步骤3 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.3.5 接口模型

### 2.3.5.1 查询接口模型

#### 操作场景

当您需要查询某些接口模型时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的查询接口模型功能进行查询。查询条件包含所属应用、编码、英文名称、中文名称、创建者、更新者。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 接口模型”，进入接口模型页面。
- 步骤2** 根据实际需求，设置筛选条件（所属应用、编码、英文名称、中文名称、创建者、更新者），单击“搜索”。

图 2-46 条件筛选



在数据实体列表中显示的列表字段包含：所属应用、编码、中英文名称，中英文描述、创建者、更新者等。

----结束

### 2.3.5.2 查看接口模型

#### 操作场景

您可以在应用运行态查看接口模型的详细信息，如基本信息和修订记录。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 接口模型”，进入接口模型页面。
- 步骤2** 单击需要查看的接口模型编码，进入该接口模型详情页面。

图 2-47 接口模型详情

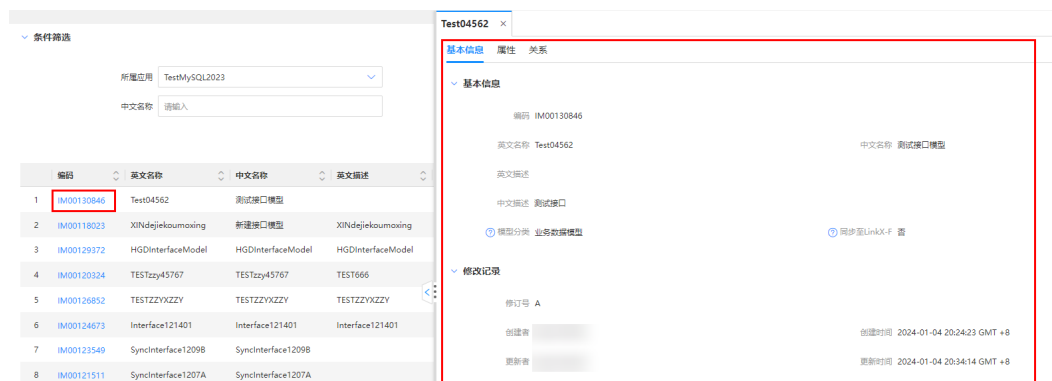


表 2-15 接口模型详情

参数	参数说明
基本信息	可查看当前接口模型的基本信息和修改记录。
属性	可查看当前接口模型的基本属性和从父模型继承的属性。
关系	可查看以当前接口模型作为源端或目标端创建的接口模型。单击源或目标实体名称，可跳转到该实体详情页面。

----结束

### 2.3.5.3 修改接口模型

#### 操作场景


本文指导您在应用运行态修改接口模型。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 接口模型”，进入接口模型页面。

**步骤2** 找到需要修改的接口模型，单击。

您也可以进入接口模型详情页面后，单击“编辑”。

**步骤3** 在展开的页面中，您可以根据实际业务需求编辑接口模型，单击“保存”。

----结束

### 2.3.6 分类

### 2.3.6.1 添加节点

#### 操作场景

为了提升业务对象建模模板的实用性、提高查询效率、避免一物多码，工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供分类管理功能。用户可通过分类管理实现分类结构与分类属性定义，创建业务对象时选择分类节点并定义分类属性值，确保对象唯一。也可根据分类节点及分类属性快速检索对象，提高查询效率，为企业节约时间成本、提高业务效率。

本文指导您如何在应用运行态添加分类节点。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 步骤 1：填写基本信息

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 分类”，进入“分类”页面。


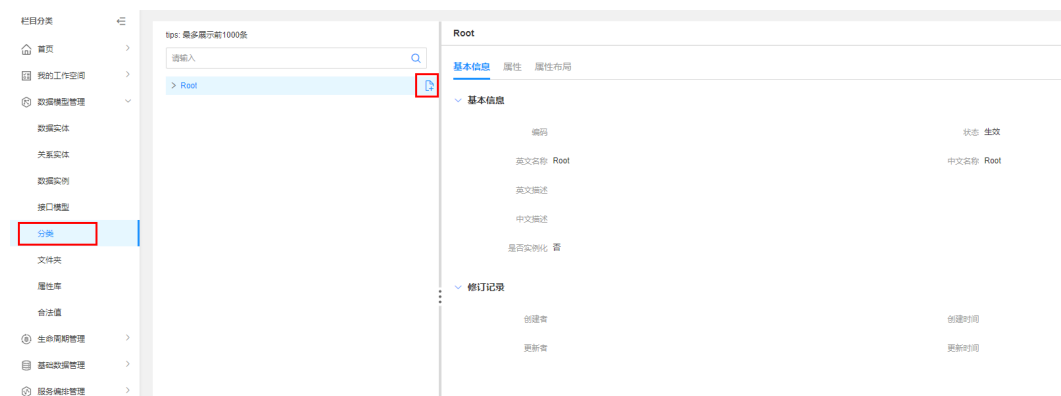
**步骤2** 将鼠标移动至需要添加节点的节点上，单击。

图 2-48 添加节点



**步骤3** 在展开的页面，设置如下信息。

图 2-49 基本信息

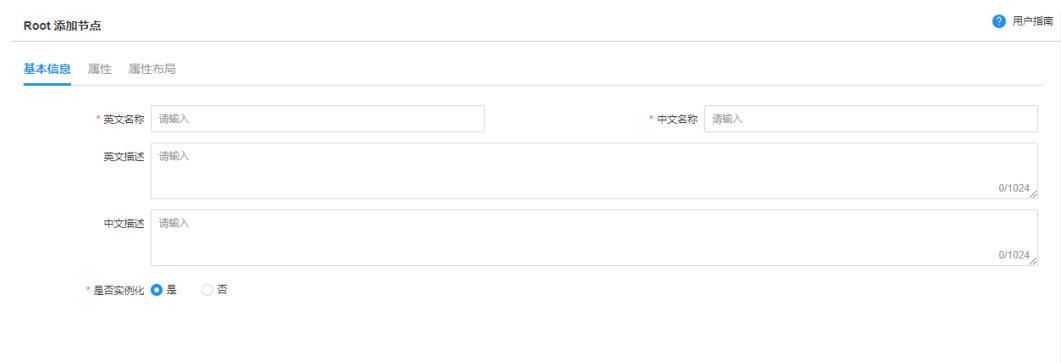


表 2-16 添加节点参数信息

参数	是否必填	参数说明
英文名称	是	节点的英文名称。 需以大写字母开头，只能包含字母、数字和“_”，长度不能超过128个字符。
中文名称	是	节点的中文名称。 只能包含中文、英文字母、数字、“_”和“-”，长度不能超过128个字符。
英文描述	否	节点的英文描述。 不能包含中文字符，长度不能超过1024个字符。
中文描述	否	节点的中文描述。 长度不能超过1024个字符。
是否实例化	是	默认为“是”。若选择“否”，则实例数据不可选择到此节点（置灰）。

**步骤4** 单击“保存”。

----结束

## 步骤 2: 添加属性（可选）

完成基本信息的填写后，您可以根据实际的业务场景添加属性，将该分类节点与属性进行关联。

**步骤1** 选择“属性”页签，单击“编辑”。

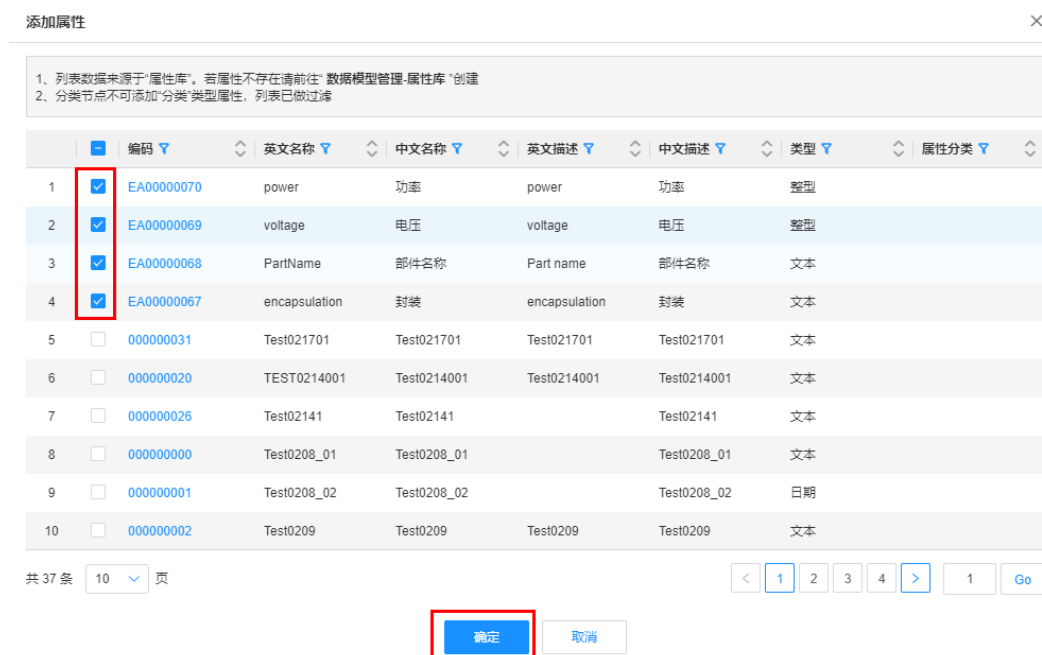
**步骤2** 单击“添加”。

图 2-50 添加自定义属性



**步骤3** 在弹出的窗口中，勾选需要添加的属性，单击“确定”。

图 2-51 添加属性



----结束

## 下一步操作

完成分类节点的创建和关联属性后，您可以自定义布局属性，具体操作请参见[布局属性](#)。

### 2.3.6.2 编辑节点

#### 操作场景

本文指导您如何在应用运行态编辑分类节点。

#### 前提条件

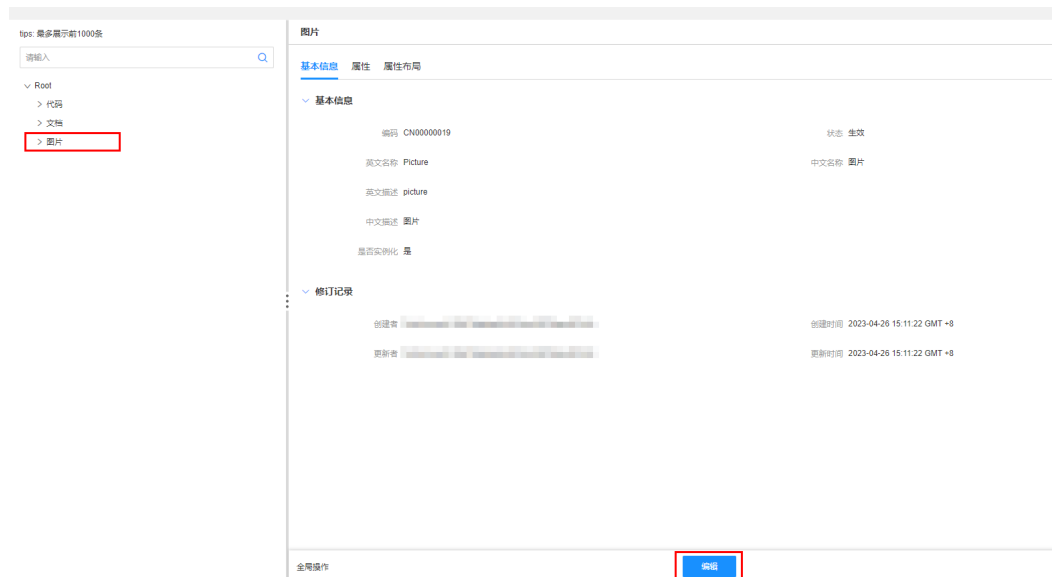
已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 分类”，进入“分类”页面。

**步骤2** 选择需要修改的分类节点，在展开的分类节点信息中单击“编辑”。

图 2-52 编辑节点



**步骤3** 根据实际业务需求，您可以进行如下修改。

- 基本信息：修改分类节点的基本信息，例如英文名称、中文名称、英文描述、中文描述和是否实例化。
- 属性：添加、编辑或删除自定义属性，具体操作请参见[管理属性](#)。
- 属性布局：对属性进行页面布局，具体操作请参见[布局属性](#)。

----结束

### 2.3.6.3 管理属性

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态管理分类节点的属性，如添加属性、编辑属性、移除属性。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 添加属性

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 分类”，进入“分类”页面。

**步骤2** 单击需要操作的分类节点。

**步骤3** 在展开的页面，选择“属性”页签，单击“编辑”。



图 2-53 编辑属性



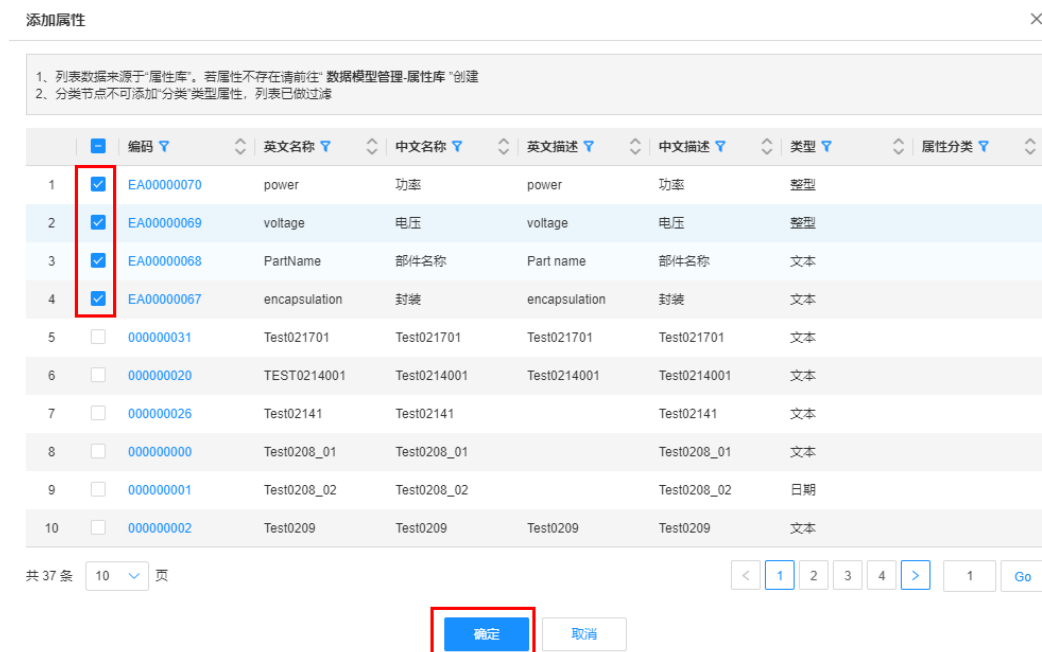
步骤4 单击“添加”。

图 2-54 添加自定义属性



步骤5 在弹出的窗口中，勾选需要添加的属性，单击“确定”。

图 2-55 添加属性



----结束

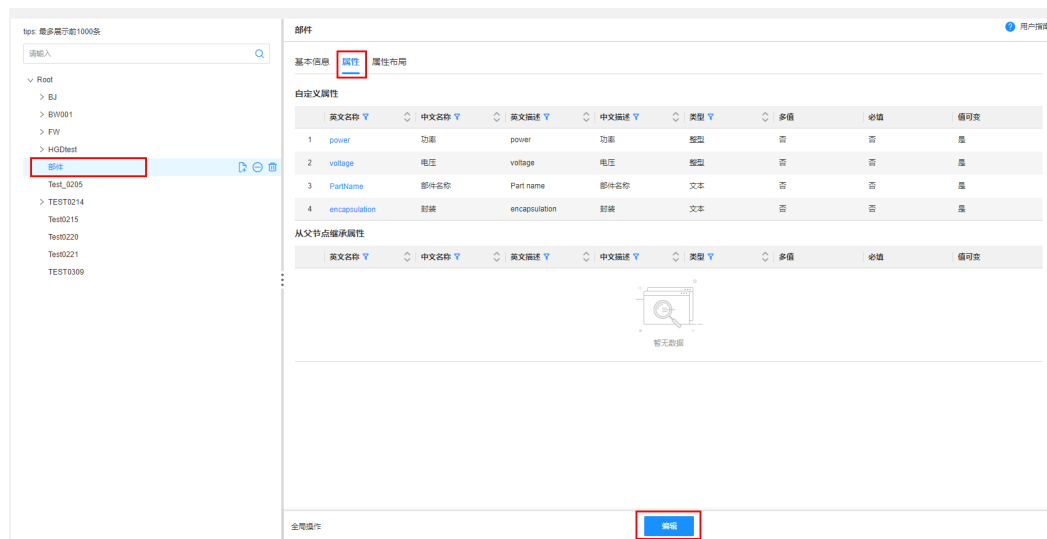
## 编辑属性

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 分类”，进入“分类”页面。

**步骤2** 单击需要操作的分类节点。

**步骤3** 在展开的页面，选择“属性”页签，单击“编辑”。

图 2-56 编辑属性




**步骤4** 找到需要编辑的属性，单击.

图 2-57 编辑属性



步骤5 在弹出的窗口中，根据实际业务需求，编辑约束信息，单击“保存”。

----结束

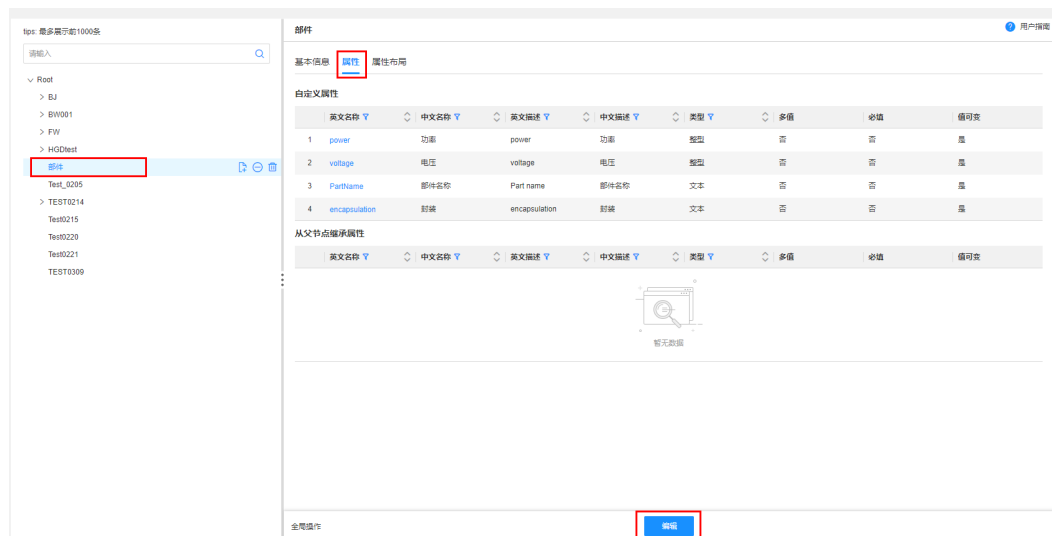
## 移除属性

步骤1 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 分类”，进入“分类”页面。

步骤2 单击需要操作的分类节点。

步骤3 在展开的页面，选择“属性”页签，单击“编辑”。

图 2-58 编辑属性



步骤4 勾选需要删除的属性，单击“移除”。

图 2-59 移除属性



**步骤5** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.3.6.4 布局属性

### 操作场景

本文指导您在应用运行态布局属性。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 分类”，进入“分类”页面。

**步骤2** 单击需要操作的节点。

**步骤3** 在展开的页面，选择“属性布局”页签，并根据实际业务需求，对属性进行布局。

图 2-60 属性布局

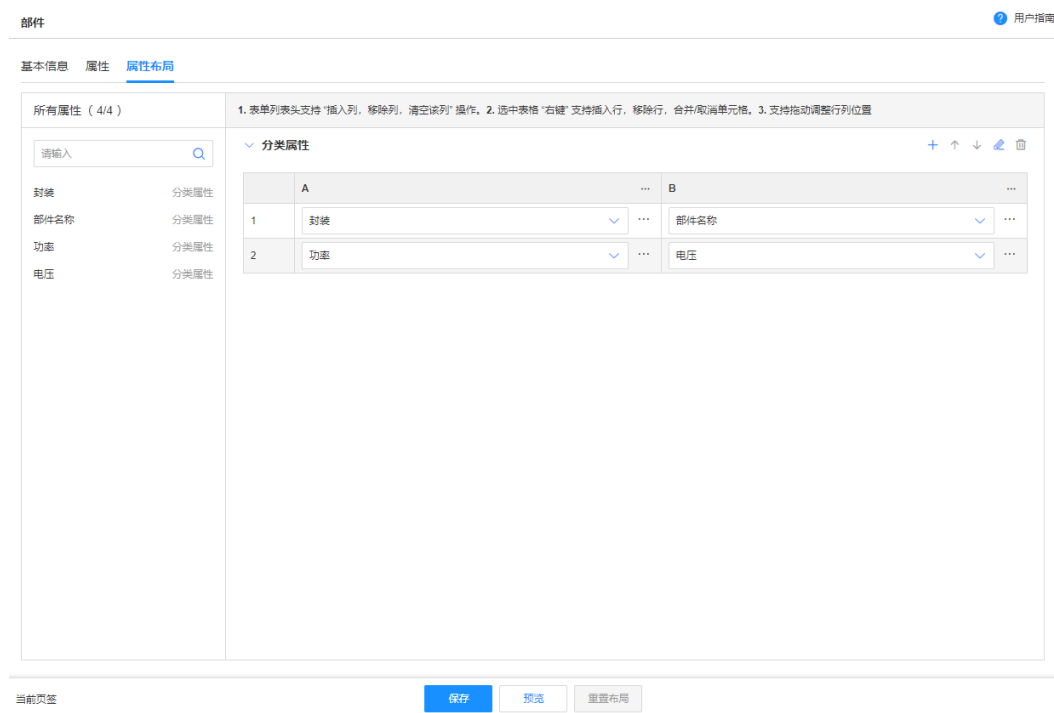






表 2-17 属性布局

操作	描述
	新增分组，用于管理多个相同类型属性的集合。
	修改分组名称。

操作	描述
	在分组中向上调整属性的位置。
	在分组中向下调整属性的位置。
	删除分组及所包含的属性。
	<ul style="list-style-type: none"><li>表头支持左方插入列、右方插入列、移除该列和清空该列。</li><li>行支持上方插入行、下方插入行、移除该行、合并前一列、合并后一列和取消合并。</li></ul>

**步骤4** 完成布局后，单击“预览”，预览属性。

如需取消布局，可单击“重置布局”。

**步骤5** 确认布局无误后，单击“保存”。

----结束

### 2.3.6.5 生效节点

#### 操作场景

当您需要将已失效的节点设置为生效，您可以在应用运行态生效节点。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 分类”，进入“分类”页面。


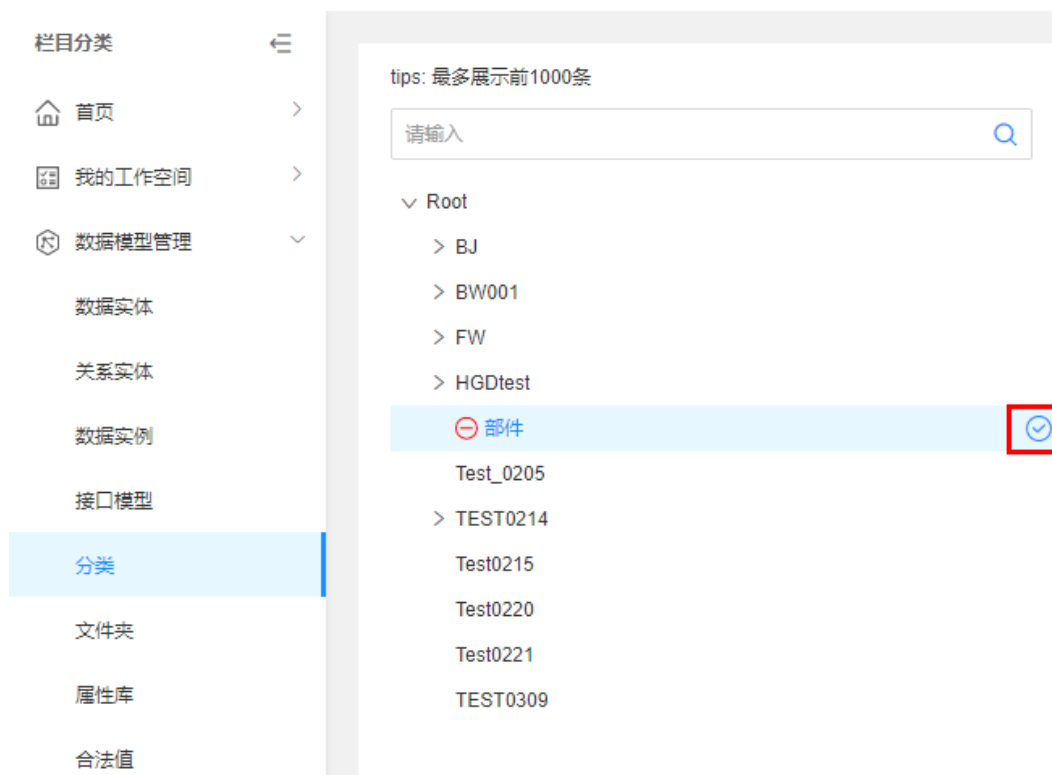
**步骤2** 将鼠标移动至需要生效的失效节点上，单击。

图 2-61 生效分类节点



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.3.6.6 失效节点

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态失效节点。节点失效后会同步失效其下的子节点，且不可被实例选择使用。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 分类”，进入“分类”页面。


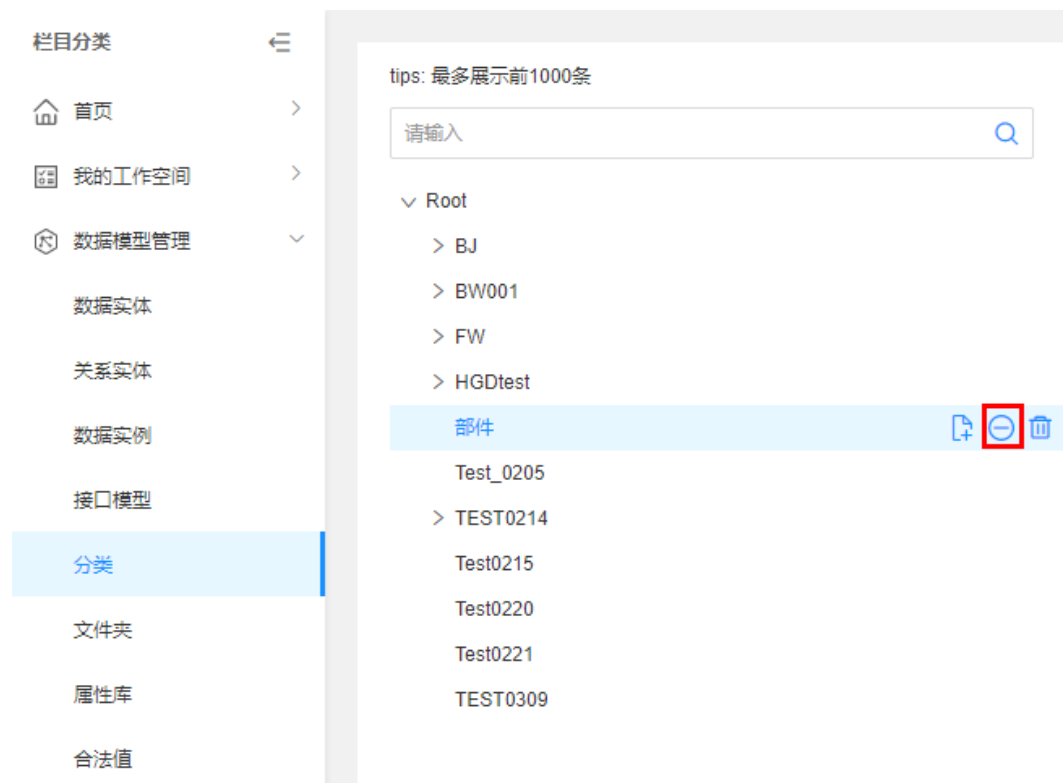
**步骤2** 将鼠标移动至需要失效的生效节点上，单击.

图 2-62 失效分类节点



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.3.6.7 删除节点

#### 操作场景

当节点不再使用时，您可以在应用运行态删除节点。

#### 注意事项

- 若待删除的节点存在子节点，需先删除子节点，再删除该节点。
- 删除后节点数据不可恢复，请谨慎操作！

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 分类”，进入“分类”页面。


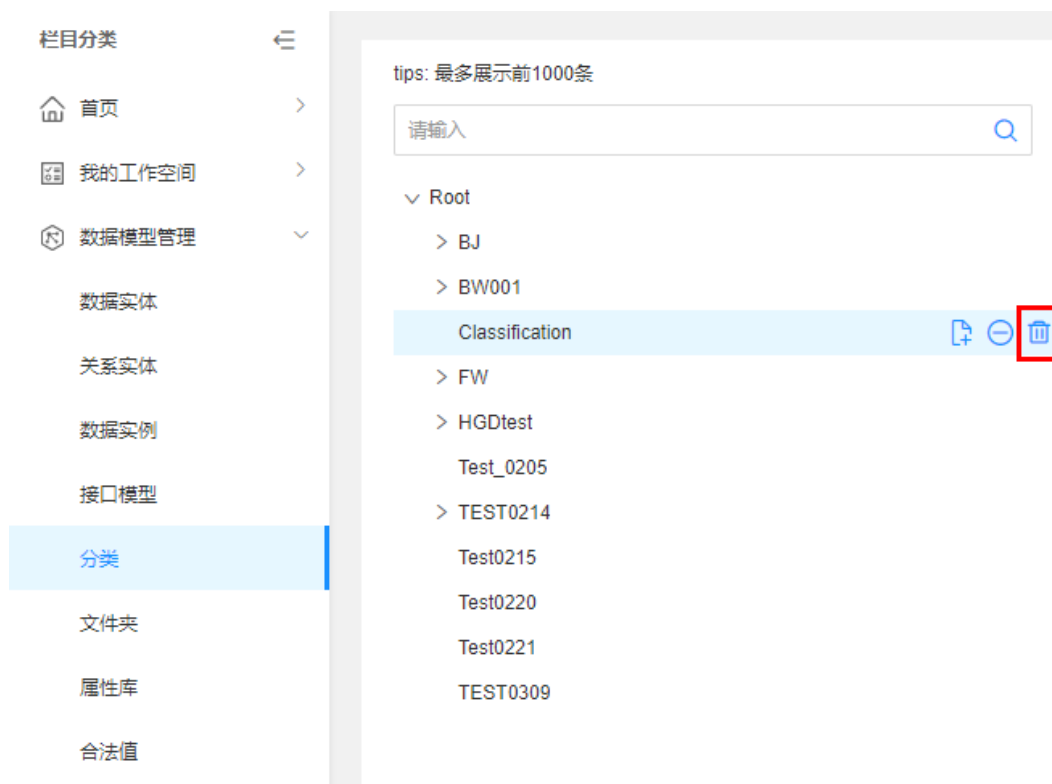
**步骤2** 将鼠标移动至需要删除的节点上，单击。

图 2-63 删除节点



步骤3 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.3.7 文件夹

### 2.3.7.1 创建文件夹

#### 操作场景

为了简化企业组织结构或团队的管理工作，工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供分级分层的文件夹管理功能。当企业有多个分公司/子公司或者经营的产品有多种类别，需要进行多组织或者划分不同的产品容器进行管理时，可通过文件夹管理功能，实现组织结构或团队共同性和差异性的管理。本文指导您如何在应用运行态创建文件夹。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

步骤1 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 文件夹”，进入“文件夹”页面。

步骤2 单击“创建文件夹”。


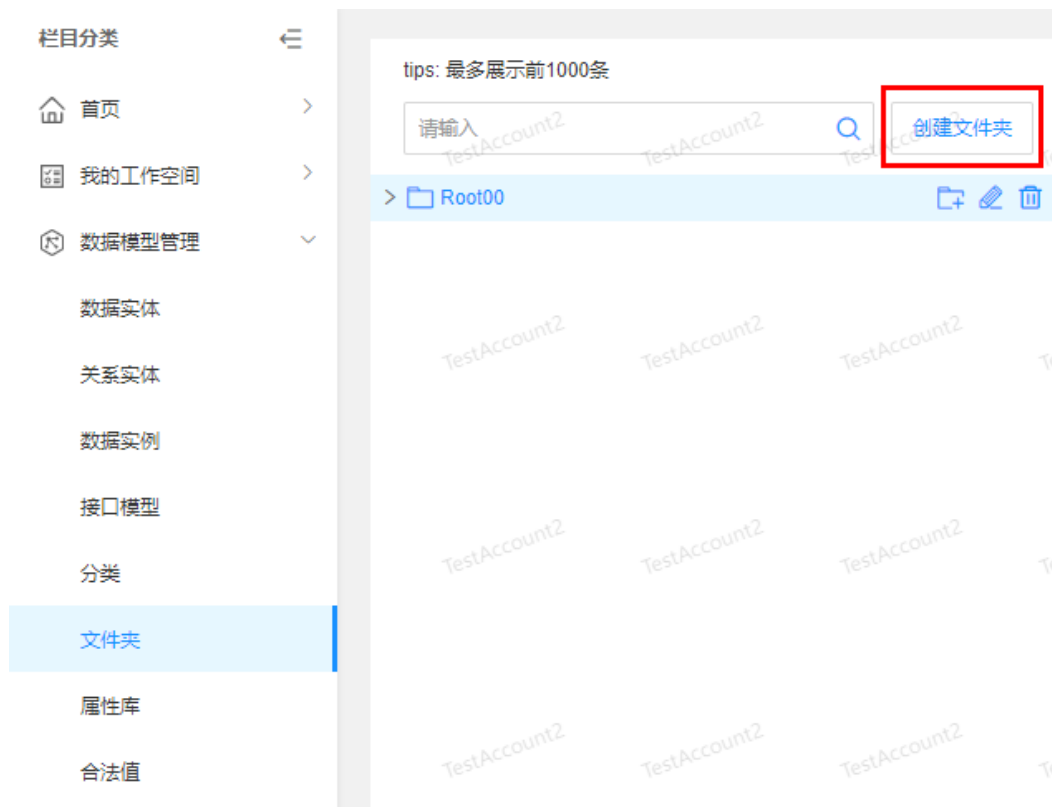
您也可以单击文件夹上的图标创建子文件夹。



图 2-64 创建文件夹



步骤3 在弹出的窗口中，填写如下信息，单击“确定”。

图 2-65 基本信息



表 2-18 创建文件夹

类型	参数	参数说明
基本信息	英文名称	填写文件夹的英文名称。
	中文名称	填写文件夹的中文名称。
	英文描述	填写文件夹的英文描述。
	中文描述	填写文件夹的中文描述。
	类别	填写文件夹的类别。
权限信息	团队	指定团队。 如果没有可选择的团队，请参阅 <a href="#">创建团队</a> 进行创建。
	策略集	指定策略集。 如果没有可选择的策略集，请参阅 <a href="#">创建策略集</a> 进行创建。

----结束

## 相关操作

如果您创建的数据实体具有文件夹管理功能，在创建该数据实体实例时，可通过设置文件夹属性将数据实例进行分类管理。相关操作请参见：

- [创建数据实体](#)
- [创建数据实例](#)

### 2.3.7.2 编辑文件夹

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态编辑文件夹。

#### 前提条件

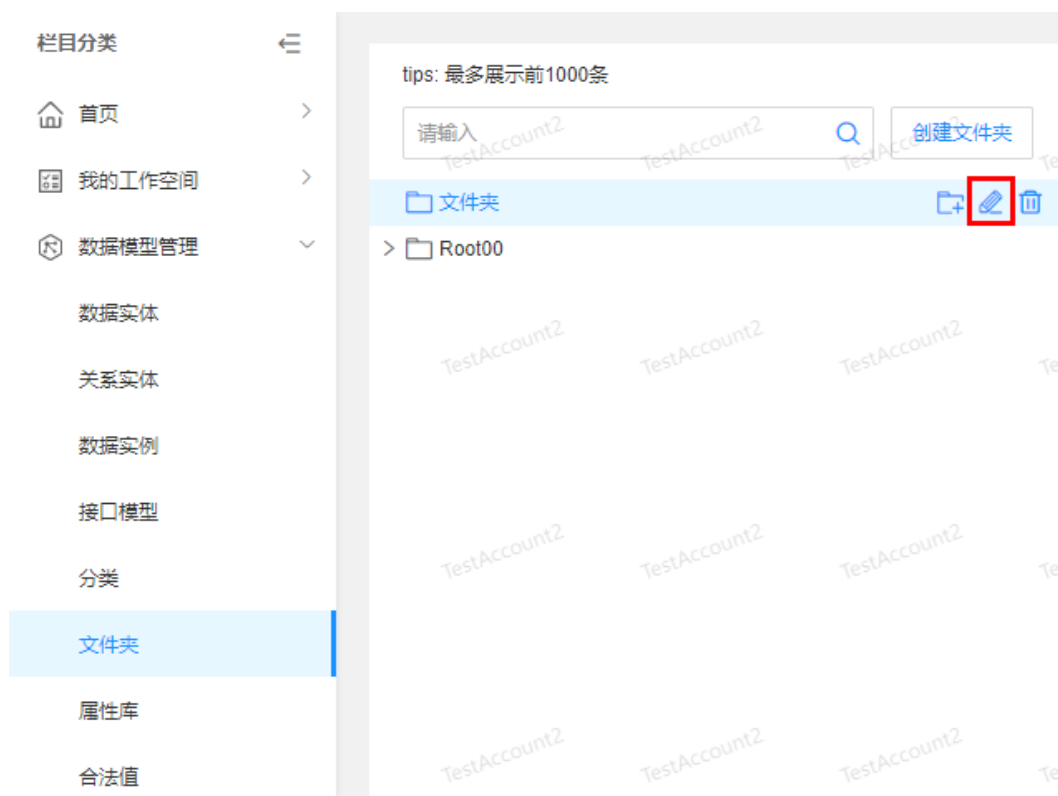
已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 文件夹”，进入“文件夹”页面。

**步骤2** 将鼠标移动至需要编辑的文件夹上，单击。

图 2-66 编辑文件夹



**步骤3** 在弹出的窗口中，编辑文件夹信息，单击“确定”。

----结束

### 2.3.7.3 删除文件夹

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态删除文件夹。删除后的数据不可恢复，请谨慎操作！

#### 注意事项

如果待删除的文件夹存在数据实例，该文件夹不可删除。如需删除，需先修改数据实例的文件夹，具体操作请参见[修改数据实例](#)或[编辑已检出的数据实例（M-V模型）](#)。

#### 前提条件

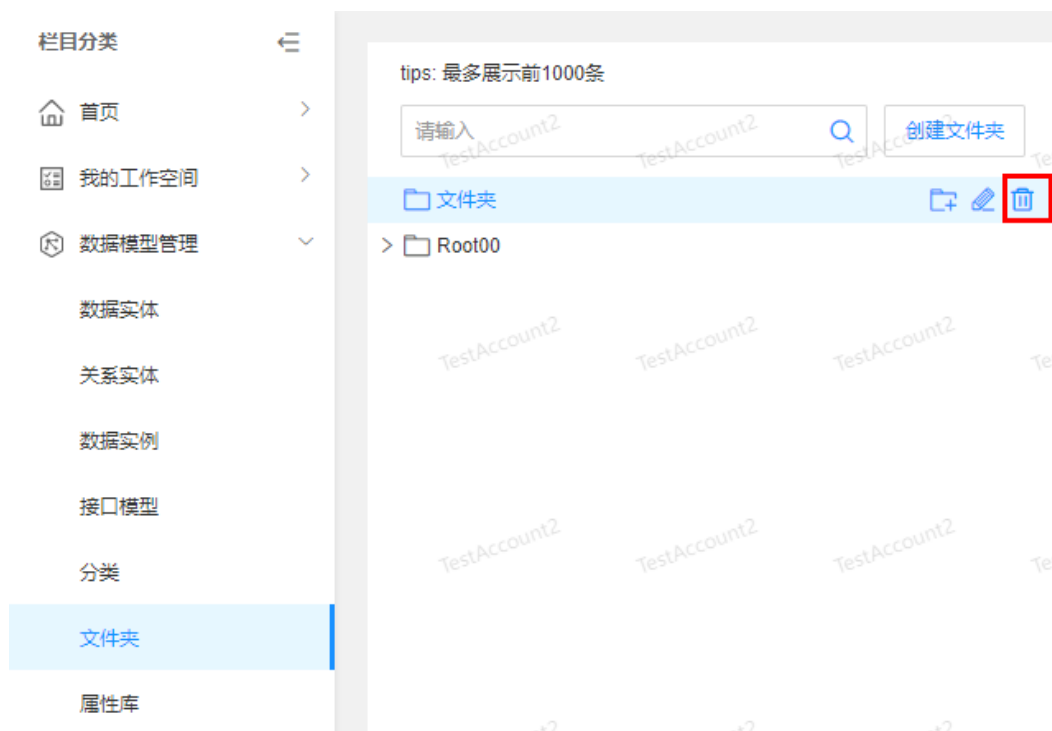
已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 文件夹”，进入“文件夹”页面。

**步骤2** 将鼠标移动至需要删除的文件夹上，单击.

图 2-67 删除文件夹



步骤3 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.3.7.4 查看文件夹

### 操作场景

本文指导您在应用运行态查看文件夹中的数据。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

步骤1 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 文件夹”，进入“文件夹”页面。

步骤2 选择需要查看的文件夹，即可在右侧的文件夹列表中，查看该文件夹下的数据。

图 2-68 文件夹详情



在文件夹列表中显示的列表字段包含：编码、实体类型、中文名称、中文描述、业务版本、迭代版本、更新者等。

若为非M-V对象实例数据，则“业务版本，迭代版本”两个字段用“-”展示。单击“编码”在右侧展开实例详情页面。

----结束

## 2.3.8 属性库

### 2.3.8.1 属性库概述

为了满足传统应用不同租户定制扩展的需求，支持应用运行时的属性动态扩展，工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供扩展属性功能，可对实体属性进行热扩展/热部署，即时生效。

属性是对事物的性质与事物之间关系的统称，是区分事物差异性的集合。在xDM-F中，属性分为从父模型继承的属性、基本属性、系统基本属性、自定义基础属性和扩展属性。从父模型继承的属性和基本属性用于表示建模时数据实体/接口模型的共有属性，系统基本属性和自定义基础属性用于表示建模时关系实体的共有属性，而扩展属性用于表示应用运行时具有“扩展属性”功能的数据模型的特有属性。

应用运行态的属性库用于维护一套应用内通用的扩展属性，数据模型可以从属性库中添加属性、移除属性，以实现对象内扩展属性的管理。属性库包含了租户级别的所有扩展属性数据。

### 属性目录

属性库提供树形结构的属性目录功能，可以帮助租户更方便地管理属性库中的扩展属性数据，使扩展属性更容易进行归类和筛选。

应用运行态初始化提供一个默认目录，租户可以直接在该目录中管理扩展属性，也可以创建新的属性目录。

### 扩展属性

在应用开发过程中，有时候需要为已有的数据模型添加额外的属性，以满足特定的需求。在这种情况下，您可以在应用运行时为数据模型添加新的属性，不需要修改应用设计态的建模结构。

属性库的扩展属性是租户在应用运行态属性库中提供的自定义属性字段。租户创建扩展属性时，必须关联在属性目录下。

### 2.3.8.2 创建扩展属性

#### 操作场景

通过在属性库创建扩展属性，以便在数据模型管理中为具有“扩展属性”功能的数据模型进行定制化扩展。本文介绍如何在应用运行态创建扩展属性。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 属性库”，进入属性库页面。


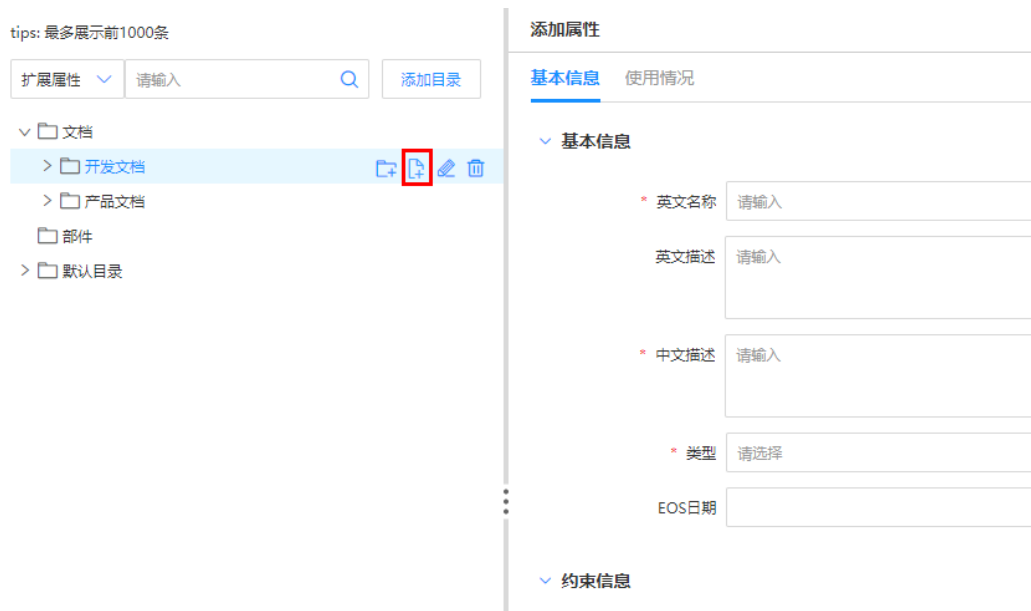
**步骤2** 选择需要添加扩展属性的属性目录，并将鼠标移动至该目录上，单击。

图 2-69 添加属性



**步骤3** 在“添加属性”页面，设置如下信息。

表 2-19 设置扩展属性

类型	参数	参数说明
基本信息	英文名称	属性的英文名称。
	中文名称	属性的中文名称。
	英文描述	属性的英文描述。
	中文描述	属性的中文描述。
	类型	支持文本、长文本、数值（整型、长整型、浮点型、浮点型（自定义精度））、文件、布尔值、日期、枚举、分类、URL和参考对象。
	属性分类	用户自定义，可根据各维度自定义分类，便于管理属性。
	EOS日期	EOS（End or Service，停止服务）日期主要用于标识属性的生效/失效时间。您可以通过EOS日期预设置某个属性字段的截止日期，以便于后续在业务开发时通过该参数控制相应的业务逻辑。

类型	参数	参数说明
约束信息	文本长度	“类型”选择为“文本”或“长文本”时，必填项。
	可选值	<p>“类型”选择为“文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“日期”、“枚举”时，可根据实际业务需求进行设置，用于约束当前扩展属性的值的范围。其中，“日期”和“枚举”仅可选择“值集”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 输入值：自定义，单个长度不能超过254字符。自定义的输入值仅对当前扩展属性具有约束性。</li> <li>• 指定合法值类型：指定合法值类型中的可选值是用户在“合法值”中预置的静态数据，适用于可选值范围比较稳定的场景，例如产品型号、功率等。 指定合法值类型仅支持通过英文名称进行筛选。如果您没有可指定的合法值类型，请先在“合法值”中进行创建，具体操作请参见<a href="#">创建合法值类型</a>。</li> <li>• 值集：值集中的可选值来源于某个实体中某个属性的具体实例化数据清单，适用于动态取值以及一值多用的场景。对于具有安全敏感性的数据以及随环境变化的数据，建议您指定值集，例如ID、授权码、时间参数、关键系统文件等。 值集仅支持通过英文名称进行筛选。如果您没有可指定的值集，请先在“值集”中进行创建，具体操作请参见<a href="#">创建值集</a>。</li> </ul>
	默认值	<p>“类型”选择为“文本”、“长文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“布尔值”、“日期”、“枚举”、“URL”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 若“唯一键”选择为“是”，默认值为空且不能修改。</li> <li>• 若已在“可选值”中设置了“指定合法值类型”或“值集”，则默认值只能设置为该配置项对应合法值类型或值集中的值。</li> </ul>

类型	参数	参数说明
	有效范围	<p>“类型”选择为“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>“类型”选择为“浮点型”或“浮点型（自定义精度）”时，“有效范围”只能选择为“左开右开()”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左开右开(): 表示不包括区间边界的两个值。例如(a,b)，即<math>a &lt; x &lt; b</math>，取值不包括a和b。</li> <li>左闭右闭[]: 表示包括区间边界的两个值。例如[a,b]，即<math>a \leq x \leq b</math>，取值包括a和b。</li> <li>左开右闭(): 表示不包括开区间一边的边界值，包括闭区间一边的边界值。例如(a,b]，即<math>a &lt; x \leq b</math>，取值不包括a，包括b。</li> <li>左闭右开(): 表示不包括开区间一边的边界值，包括闭区间一边的边界值。例如[a,b)，即<math>a \leq x &lt; b</math>，取值包括a，不包括b。</li> </ul>
	标度	<p>“类型”选择为“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，必填项。</p> <p>小数位范围1-30，若实例值超过标度范围，采用四舍五入方式处理。</p>
	单位类型	<p>“类型”选择为“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>如果内置的国标单位满足不了您实际业务需求，可以单击<sup>+</sup>进行添加，具体操作请参见<a href="#">创建单位类型</a>。</p>
	值存储方式	<p>“类型”选择为“文本”或“长文本”时，必填项。</p> <p>支持原值、大写和小写，默认为“原值”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原值：实例值按照实际输入的字符串存储。</li> <li>大写：将实例值中小写字符串转换为大写字符串存储。</li> <li>小写：将实例值中大写字符串转换为小写字符串存储。</li> </ul>



类型	参数	参数说明
	存储方式	<p>“类型”选择为“文件”时，必填项。 支持BLOB和对象存储两种。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BLOB：数据库存储，最大支持1M。</li> <li>• 对象存储：使用对象存储服务存储文件，文件≤100M使用普通上传，文件&gt;100M使用分块上传，最大支持10G。</li> </ul>
	文件格式	<p>“类型”选择为“文件”时，可根据实际业务需求进行设置。 以逗号分隔输入文件类型，例如“pdf,docx”。如果没有设置文件格式，则只对非系统白名单文件格式的格式进行限制。</p>
	文件最大值	<p>“类型”选择为“文件”，且“存储方式”为“对象存储”时，可根据实际业务需求进行设置。 支持输入大于100MB且小于等于10GB的值。</p>
	分块大小	<p>“类型”选择为“文件”，且“存储方式”为“对象存储”时，可根据实际业务需求进行设置。 支持5MB~200MB的分块大小，默认为5MB。</p>
	指定枚举类型	<p>“类型”选择为“枚举”时，必填项。 如果您没有可指定的枚举类型，可在应用设计态中进行创建，具体操作请参见<a href="#">创建枚举</a>。</p>
	参考对象	<p>“类型”选择为“参考对象”时，必填项，支持选择数据实体扩展模型、关系实体扩展模型、数据实体、关系实体、抽象模型和接口模型。 根据业务需求，在参考对象下拉列表中选择需要参考的数据模型类型和对应模型的具体模型，使后续使用此属性的数据模型和选择的参考对象形成一种参考关系。</p>
	组合关系	<p>“类型”选择为“参考对象”时，“组合关系”只能选择为“否”。</p>

类型	参数	参数说明
	密级	<p>支持内部公开、机密、秘密和绝密四种，默认为“内部公开”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>内部公开：指可在公司内部公开发布的信息，不属于保密信息。</li> <li>秘密：是公司比较重要或敏感的信息，其泄露会使公司利益受到一定损害，但影响范围有限；适合在体系、部门或特定组织范围公开的信息。</li> <li>机密：对公司运营管理非常重要或内容非常敏感，其泄露会使公司利益遭受巨大损害，且影响范围广泛；只适合在极少数人员或指定岗位范围公开的信息。如：重要产品的路标规划、营销策略、经营分析报告、销售项目一览表、商务授权及价格信息。</li> <li>绝密：对公司市场竞争、领先对手起决定性作用，其泄露会使公司利益遭受巨大损害，且影响范围广泛；只适合在极少数人员或指定岗位范围公开的信息。如：核心算法、定价策略、战略意图。</li> </ul>
	必填	<p>默认为“否”。</p> <p>“类型”选择为“文件”或“长文本”时，“必填”只能选择为“否”。</p>
	值可变	<p>“类型”选择为“文本”、“长文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“布尔值”、“日期”、“枚举”、“分类”、“URL”、“参考对象”时，必填项。</p> <p>默认为“是”。若选择为“否”，则该实例的值保存后不支持修改。</p> <p>“类型”选择为“文件”时，“值可变”只能选择为“否”。</p>
	多值	<p>多值设置仅适用于“分类节点属性”。</p> <p>“类型”选择为“文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“日期”、“枚举”时，必填项。</p> <p>“类型”选择为“文件”时，“多值”只能选择为“是”。</p>

类型	参数	参数说明
	入库	<p>默认为“是”。若选择为“否”，不会在数据库生成字段。</p> <p>“类型”选择为“文件”时，“入库”只能选择为“否”。</p> <p>“类型”选择为“参考对象”时，“入库”只能选择为“是”。</p> <p>创建扩展属性后将无法更改入库字段的内容。</p>
	分类节点	<p>“类型”选择为“分类”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <p>用于约束您定义的分类属性的节点范围。</p> <p>例如，存在一个分类属性A，其“分类节点”选择了“轻工业”。在创建绑定该分类属性A的数据实例时，会校验此约束条件，只能选择“分类节点”为“轻工业”或者“轻工业”下的子节点。</p>
	标签	<p>“类型”选择为“文本”、“整型”、“长整型”、“浮点型”、“浮点型（自定义精度）”、“布尔值”、“日期”、“枚举”、“分类”、“URL”和“参考对象”时，可根据实际业务需求进行设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>如果您没有可使用的标签，可选择“自定义”。</li> <li>如果您已有可使用的标签，可选择“添加标签”。</li> </ul>
	加密	<p>“类型”选择为“文件”，且“密级”为“机密/秘密/绝密”时，必填项。</p> <p>若“密级”为“内部公开”时，不支持加密。</p>
	加密方式	<p>“加密”为“是”时，必填项。</p> <p>支持对称加密和非对称加密。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>对称加密：即私钥加密，需使用同一个密钥进行加密或解密。</li> <li>非对称加密：即公钥加密，需使用一对密钥（公钥和私钥）进行加密或解密。</li> </ul>
	入图	<p>如果您希望此属性可以在LinkX-F进行数据入图、编排数据服务等操作时，您可以开启此配置项。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是：此属性将在LinkX-F中入图。</li> <li>否：此属性不在LinkX-F中入图。默认为“否”。</li> </ul>

类型	参数	参数说明
	入图标识	“入图”为“是”时，必填项。 此属性在入图时的别名或标识。 入图标识需以字母开头，只能包含字母、数字和“_”。
	引用类型	“类型”选择为“参考对象”时，可根据实际业务需求进行设置。 <ul style="list-style-type: none"><li>● 强引用：假设实体A参考实体B，实体B的数据实例被删除时，会返回引用信息，不允许被删除，我们称这两种引用依赖为强引用。</li><li>● 弱引用：假设实体A参考实体B，实体B的数据实例被删除时，实体A的数据实例仍然存在，我们称这种引用依赖为弱引用。</li></ul>

**步骤4** 单击“保存”。

----结束

## 后续操作

完成创建扩展属性后，您可在数据模型管理中为具有“扩展属性”功能的数据模型添加扩展属性，具体操作请参见[创建数据实体](#)、[修改数据实体](#)、[创建关系实体](#)和[修改关系实体](#)。

### 2.3.8.3 删除扩展属性

## 操作场景


如果您已不再需要某个扩展属性时，您可以删除扩展属性。本文指导您在应用运行态删除扩展属性。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

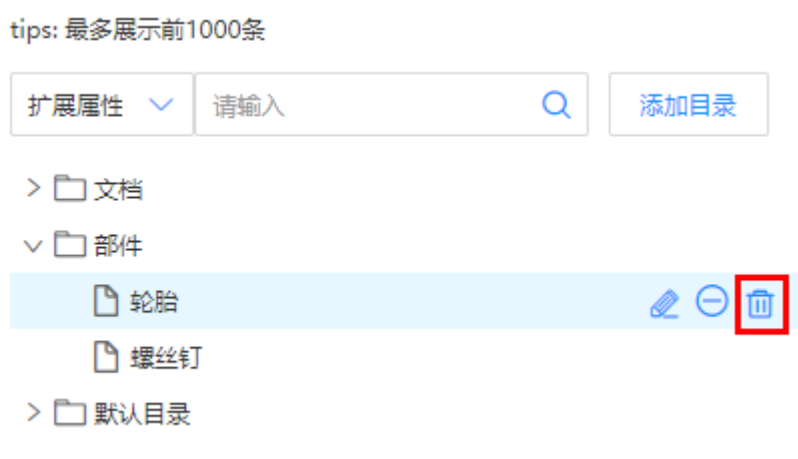
**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 属性库”，进入“属性库”页面。

**步骤2** 找到并将鼠标移动至需要删除的扩展属性上，单击。

### 说明

若属性被引用，不能删除该属性。如需删除，需要先断开该引用。

图 2-70 删除属性



步骤3 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.3.8.4 生效扩展属性

#### 操作场景

如需将已失效的扩展属性恢复，您可在应用运行态生效扩展属性。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

步骤1 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 属性库”，进入“属性库”页面。

步骤2 找到并将鼠标移动至需要生效的扩展属性上，单击。

图 2-71 生效属性



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

当扩展属性无 $\ominus$ 标识时，表示生效成功。

----结束

### 2.3.8.5 失效扩展属性

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态失效扩展属性，失效后的扩展属性不可被使用。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

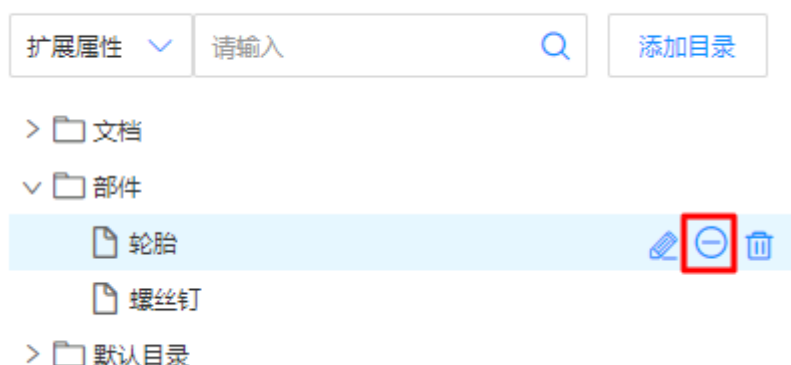
#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 属性库”，进入“属性库”页面。

**步骤2** 找到并将鼠标移动至需要失效的扩展属性上，单击 $\ominus$ 。

图 2-72 失效属性

tips: 最多展示前1000条



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

已失效的扩展属性带有 $\ominus$ 标识。

----结束

### 2.3.8.6 编辑扩展属性

#### 操作场景


如果您想重新编辑属性时，可在应用运行态进行编辑。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 属性库”，进入“属性库”页面。

**步骤2** 找到并将鼠标移动至需要编辑的扩展属性上，单击。

### 说明


带有标识的扩展属性不支持编辑。

图 2-73 编辑属性



**步骤3** 在展开的属性详情页面，根据实际业务需求，修改扩展属性的基本信息和约束信息，单击“保存”。

---结束

### 2.3.8.7 搜索属性库数据

#### 操作场景

默认情况下，属性库展示的是当前租户下，全部属性目录的扩展属性。为了帮助用户快速搜索出当前租户下的扩展属性，iDME提供xDM-F搜索功能，目前可通过属性目录名称和扩展属性名称进行过滤。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 属性库”，进入“属性库”页面。


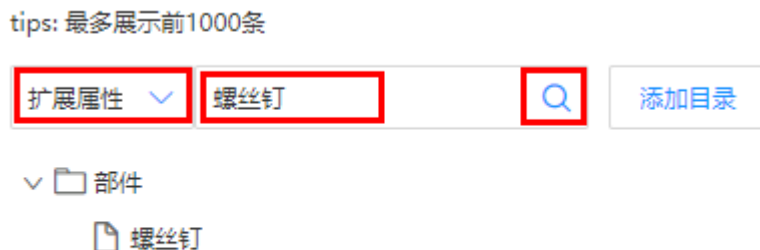
**步骤2** 在搜索框的下拉列表中，根据实际业务需求选择“属性目录”或“扩展属性”，输入需要搜索的内容，单击。

图 2-74 搜索扩展属性



---结束

### 2.3.8.8 查看扩展属性信息

#### 操作场景

为了方便租户查看属性库的扩展属性信息，xDM-F提供在扩展属性详情页上查看某个扩展属性的详细信息。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 属性库”，进入“属性库”页面。

**步骤2** 找到需要查看详情的扩展属性，单击该扩展属性的名称，进入扩展属性详情页面。

图 2-75 扩展属性详情



在该页面中，您可以查看到的信息以及可以进行的操作包括：



表 2-20 扩展属性详情

类型	描述
基本信息	可查看当前属性的详细信息，包括：基本信息、约束信息和修改记录。
使用情况	可查看当前属性被引用情况。如果用户想要删除或修改此属性，可根据引用情况的信息评估影响。

----结束

### 2.3.8.9 属性目录管理

#### 操作场景

xDM-F的属性库提供了属性目录管理功能，如您定制扩展的业务需求较为复杂时，可创建属性目录，对扩展属性进行业务区分，便于对扩展属性进行更加方便的管理。通过阅读本文，您可以了解如何进行属性目录管理。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

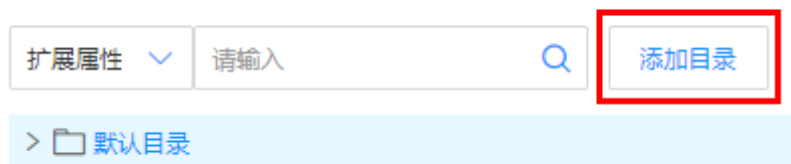
**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 属性库”，进入属性库页面。

**步骤2** 创建属性目录。

- 创建父级属性目录：单击“添加目录”。

图 2-76 创建父级属性目录

tips: 最多展示前1000条




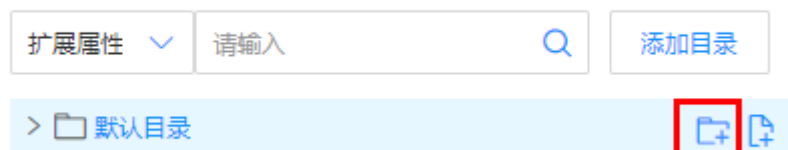
- 创建子级属性目录：将鼠标移动至需要创建子级属性目录的属性目录上，单击.

图 2-77 创建子级属性目录

tips: 最多展示前1000条



### 步骤3 设置属性目录的各项参数信息。



图 2-78 填写信息

The screenshot shows a web form titled '添加目录' (Add Directory) with a '用户指南' (User Guide) link. Under the '基本信息' (Basic Information) section, there are four input fields: '英文名称' (English Name), '中文名称' (Chinese Name), '英文描述' (English Description), and '中文描述' (Chinese Description). Each field has a '请输入' (Please enter) placeholder and a character count indicator (0/1024).

表 2-21 属性目录参数信息

参数	参数说明
英文名称	属性目录的英文名称。
中文名称	属性目录的中文名称。
英文描述	属性目录的相关英文描述，便于后期查看扩展属性内容。
中文描述	属性目录的相关中文描述，便于后期查看扩展属性内容。

### 步骤4 单击“保存”，完成创建属性目录。

如果已创建的属性目录已变更或已不需要，您可将鼠标移动至属性目录名称上，选择  或  进行操作。

#### 说明

- 删除属性目录时，如果该属性目录下有子属性目录或扩展属性，需要先删除所有子属性目录和扩展属性后才能删除该属性目录。
- 不允许删除默认目录。

----结束

## 后续操作

属性目录创建完成后，您可在属性目录中创建扩展属性。具体操作请参见[创建扩展属性](#)。

## 2.3.9 合法值

### 2.3.9.1 合法值概述

合法值是一种用于指定属性值的合法取值范围的方法。当您需要限制属性值的取值范围时，合法值可以帮助您清晰地表达这些限制，以确保属性值的正确性和可读性。您可以在系统中自定义合法值类型，并为此合法值类型定义合法值列表，当您指定的属

性绑定了此合法值类型作为合法值约束时，此属性在实例化时可接受的值将受限为合法值范围内。例如，您可自定义新增合法值类型“来源类型”，并为“来源类型”合法值列表增加“采购”和“制造”两个合法值。将零部件数据实体上的属性“来源”绑定合法值类型“来源类型”，那么属性“来源”的值仅接受“采购”或“制造”这两种选项。

## 合法值目录

租户可自定义合法值目录树形结构，并基于目录的维度定义合法值类型，将一组合法值类型按照用途或相似性以目录的方式进行分类汇聚，方便对合法值类型归集与查询。

应用运行态初始化提供一个默认目录，租户可以直接在该目录中管理合法值类型，也可以创建新的合法值目录。

## 合法值类型

一个合法值类型是一组合法值的归集，租户可自定义多种属性类型的合法值类型，包含文本、整型、长整型、浮点型和人员类型。租户创建合法值类型时，必须关联合法值目录。

## 合法值

合法值是租户自定义合法值类型的取值范围，且合法值内容与合法值类型保持一致。即，如合法值类型为整型，其合法值也是整型。

### 2.3.9.2 创建合法值类型

#### 操作场景

数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供了合法值，用于维护编辑属性时校验符合自定义的合法规则。可在创建属性时，指定已创建的合法值。本文指导您在应用运行态创建合法值类型。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 合法值”，进入“合法值”页面。


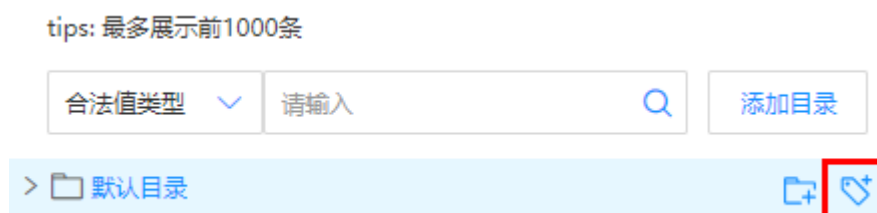
**步骤2** 选择需要添加合法值类型的合法值目录，并将鼠标移动至该目录上，单击。

图 2-79 添加合法值类型



**步骤3** 在“添加合法值类型”页面，设置如下信息。

表 2-22 设置合法值类型

参数	参数说明
英文名称	合法值类型的英文名称。
中文名称	合法值类型的中文名称。
英文描述	合法值类型的英文描述。
中文描述	合法值类型的中文描述。
类型	设置合法值的类型，支持文本、整型、长整型、浮点型和人员类型。

**步骤4** 单击“保存”。

----结束

## 下一步操作

完成创建合法值类型后，您可以根据实际的业务场景创建合法值，用于校验属性是否符合自定义规则。具体操作请参见[创建合法值](#)。

### 2.3.9.3 删除合法值类型

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态删除合法值类型。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 合法值”，进入“合法值”页面。


**步骤2** 找到并将鼠标移动至需要删除的合法值类型上，单击。

图 2-80 删除合法值类型



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.3.9.4 编辑合法值类型

#### 操作场景

如果您想重新编辑合法值类型时，可在应用运行态进行编辑。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 合法值”，进入“合法值”页面。


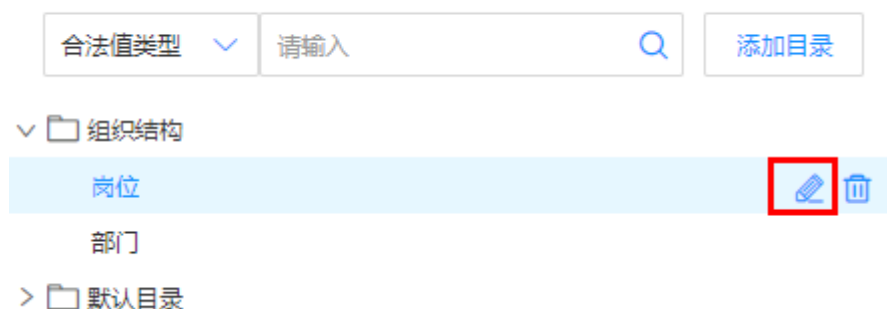
**步骤2** 找到并将鼠标移动至需要编辑的合法值类型上，单击。

图 2-81 编辑合法值类型

tips: 最多展示前1000条



**步骤3** 在展开的合法值类型详情页面，根据实际业务需求，修改合法值类型的基本信息，单击“保存”。

----结束

### 2.3.9.5 搜索合法值

#### 操作场景

默认情况下，合法值展示的是当前租户下，全部合法值目录的合法值类型。为了帮助用户快速搜索出当前租户下的合法值类型，iDME提供xDM-F搜索功能，目前可通过合法值目录名称和合法值类型名称进行过滤。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤


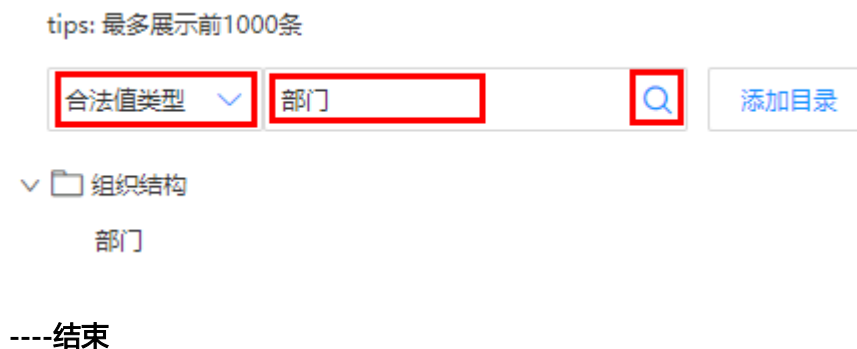
- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 合法值”，进入“合法值”页面。
- 步骤2** 在搜索框的下拉列表中，根据实际业务需求选择“合法值目录”或“合法值类型”，输入需要搜索的内容，单击。

图 2-82 搜索合法值



### 2.3.9.6 查看合法值类型

#### 操作场景

为了方便租户查看合法值的合法值类型信息，xDM-F提供在合法值类型详情页上查看某个合法值类型的详细信息。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 合法值”，进入“合法值”页面。
- 步骤2** 找到需要查看详情的合法值类型，单击该合法值类型的名称，进入合法值类型详情页面。

图 2-83 合法值类型详情



在该页面中，您可以查看到的信息以及可以进行的操作包括：

表 2-23 合法值类型详情

类型	描述
基本信息	可查看当前合法值类型的基本信息，包括：编码、中文名称、英文名称、中文描述、英文描述、类型、修改记录等。
合法值列表	可查看当前合法值类型的合法值。

----结束

### 2.3.9.7 创建合法值

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态创建合法值。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 合法值”，进入“合法值”页面。


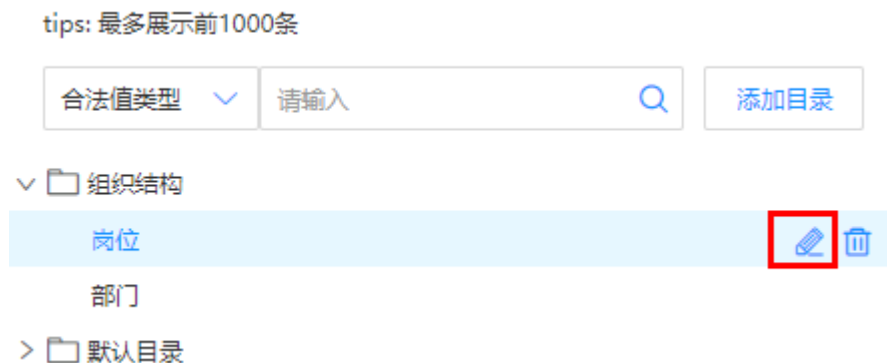
**步骤2** 选择需要添加合法值的合法值类型，并将鼠标移动至该合法值类型上，单击。

图 2-84 编辑合法值类型



**步骤3** 选择“合法值列表”页签，单击“创建”。

图 2-85 创建合法值



步骤4 在弹出的窗口中，填写如下信息，单击“保存”。

图 2-86 合法值信息



表 2-24 合法值信息

参数	参数说明
合法值	自定义。
分类	自定义，用于管理合法值。
英文名称	合法值的英文名称。
中文名称	合法值的中文名称。
英文描述	合法值的英文描述。
中文描述	合法值的中文描述。

----结束

### 2.3.9.8 删除合法值

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态删除合法值。



## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 合法值”，进入“合法值”页面。


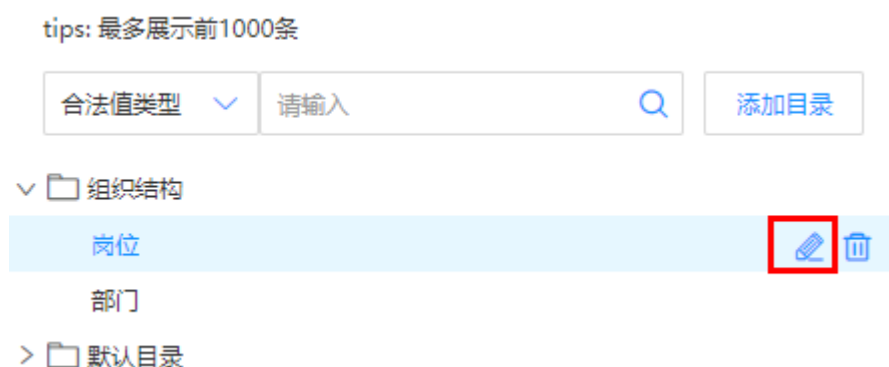
**步骤2** 选择需要删除合法值的合法值类型，并将鼠标移动至该合法值类型上，单击。

图 2-87 编辑合法值类型



**步骤3** 选择“合法值列表”页签，勾选需要删除的合法值，单击“删除”。

图 2-88 删除合法值



**步骤4** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.3.9.9 修改合法值

## 操作场景

本文指导您在应用运行态修改合法值。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 合法值”，进入“合法值”页面。


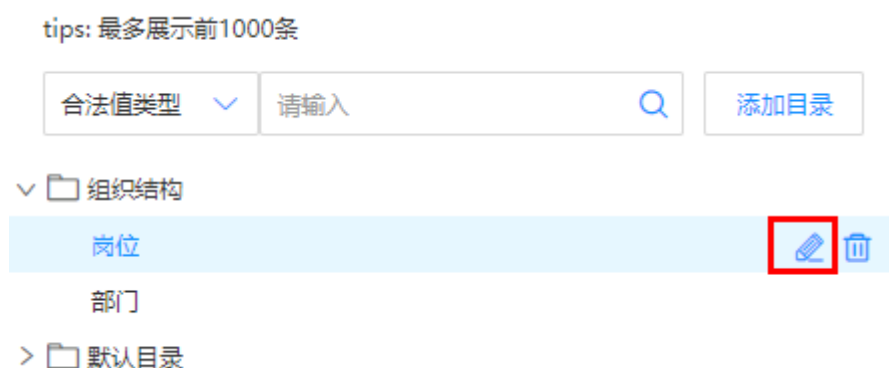

**步骤2** 选择需要修改合法值的合法值类型，并将鼠标移动至该合法值类型上，单击。

图 2-89 编辑合法值类型



**步骤3** 选择“合法值列表”页签，找到需要编辑的合法值，单击。

### 说明

带有“失效”标识的合法值不支持修改。

图 2-90 编辑合法值



**步骤4** 在弹出的窗口中，修改合法值信息，单击“保存”。

----结束

## 2.3.9.10 生效合法值

### 操作场景

如需将失效的合法值恢复，您可在应用运行态生效合法值。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 合法值”，进入“合法值”页面。


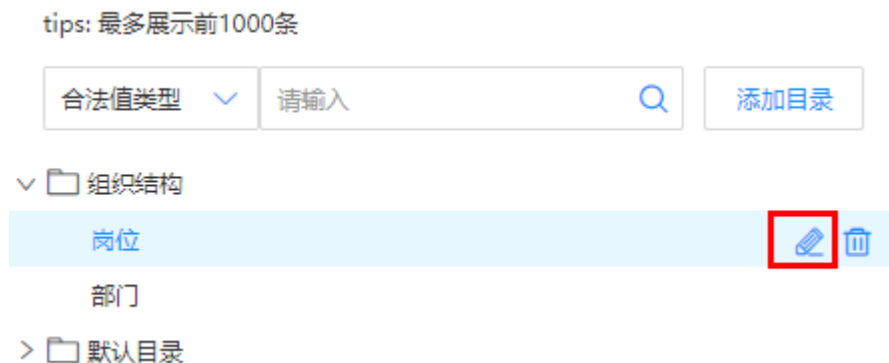
**步骤2** 选择需要生效合法值的合法值类型，并将鼠标移动至该合法值类型上，单击。

图 2-91 编辑合法值类型



**步骤3** 选择“合法值列表”页签，勾选需要设置生效的合法值，单击“生效”。

图 2-92 生效合法值



**步骤4** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.3.9.11 失效合法值

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态失效合法值，失效后的合法值不可被使用。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 合法值”，进入“合法值”页面。


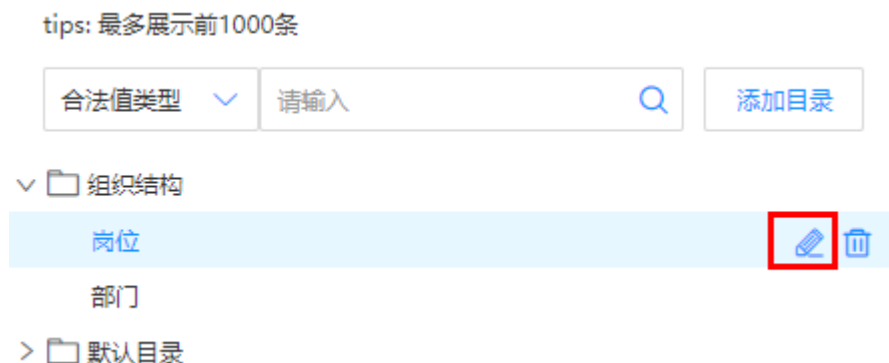
**步骤2** 选择需要失效合法值的合法值类型，并将鼠标移动至该合法值类型上，单击。

图 2-93 编辑合法值类型



**步骤3** 选择“合法值列表”页签，勾选需要设置失效的合法值，单击“失效”。

图 2-94 失效合法值



**步骤4** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.3.9.12 合法值目录管理

#### 操作场景

xDM-F的合法值提供了合法值目录管理功能，如您的业务需求较为复杂时，可创建合法值目录，对合法值类型进行业务区分，便于对合法值类型进行更加方便的管理。通过阅读本文，您可以了解如何进行合法值目录管理。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

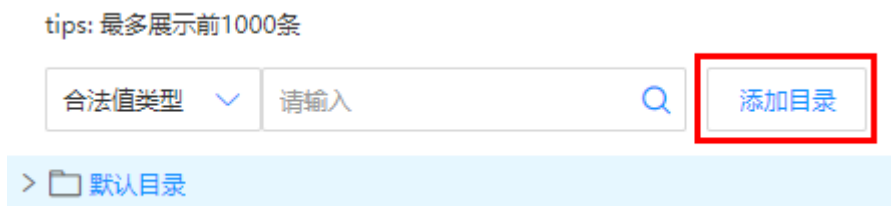
## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 合法值”，进入“合法值”页面。

**步骤2** 创建合法值目录。

- 创建父级合法值目录：单击“添加目录”。

图 2-95 创建父级合法值目录




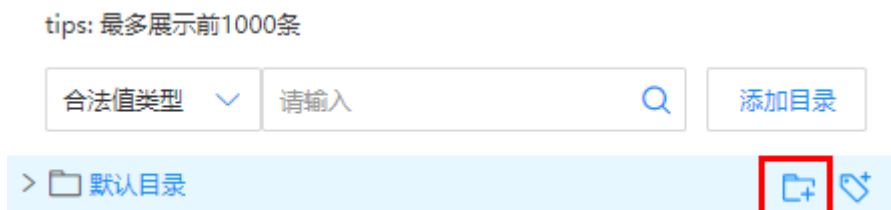
- 创建子级合法值目录：将鼠标移动至需要创建子级合法值目录的合法值目录上，单击。

图 2-96 创建子级属性目录



**步骤3** 设置合法值目录的各项参数信息。



图 2-97 填写信息

表 2-25 合法值目录参数信息

参数	参数说明
英文名称	合法值目录的英文名称。
中文名称	合法值目录的中文名称。

参数	参数说明
英文描述	合法值目录的相关英文描述，便于后期查看合法值类型内容。
中文描述	合法值目录的相关中文描述，便于后期查看合法值类型内容。

**步骤4** 单击“保存”，完成创建合法值目录。

如果已创建的合法值目录已变更或已不需要，您可将鼠标移动至合法值目录名称上，选择或进行操作。

#### 说明

- 删除合法值目录时，如果该合法值目录下有子合法值目录或合法值类型，需要先删除所有子合法值目录和合法值类型后才能删除该合法值目录。
- 不允许删除默认目录。

----结束

## 后续操作

合法值目录创建完成后，您可在合法值目录中创建合法值类型。具体操作请参见[创建合法值类型](#)。

## 2.3.10 多语言&工程符号

### 2.3.10.1 多语言&工程符号概述

#### 背景信息

在国际化的大趋势下，业务系统/平台不仅需要具备适用国内企业用户的中文环境，还需要根据合资企业、进出口贸易企业的语言环境适配/支持多国语言（例如英文、德文、日文、韩文、法文、俄文等）的应用与切换，从而保证各类型企业在不同业务运转过程中的稳定和顺畅。

此外，在工艺设计、制图等过程中，需要制定统一的装配、机加、焊接专业等符号，以规范化、专业化的形式完整和准确传递工业设计意图，保证工艺数据传递和理解的精确高效，保证数据规范和一致性。

为此，工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供多语言&工程符号功能，用户可自定义配置多语言及其显示值的映射关系以及工程符号图标存储，并可通过系统提供的接口按需查询多语言配置项用于前端界面等场景下的自助显示切换。

#### 使用说明

- xDM-F提供的多语言&工程符号功能是通用的多语言配置及查询能力。即，当您需要进行多语言切换时，须通过接口查询相应的多语言配置，获取到多语言值后自助进行相应的业务展示或逻辑处理。

- 支持通过应用运行态预置页面或调用接口的方式，配置多语言&工程符号的实例数据。
- 每一个实例数据由多语言键、多语言值/符号图标文件和语言组成。多语言键在同一语言下必须唯一。
- 不同租户下的多语言&工程符号相互独立。

### 2.3.10.2 创建多语言&工程符号

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态创建多语言&工程符号。

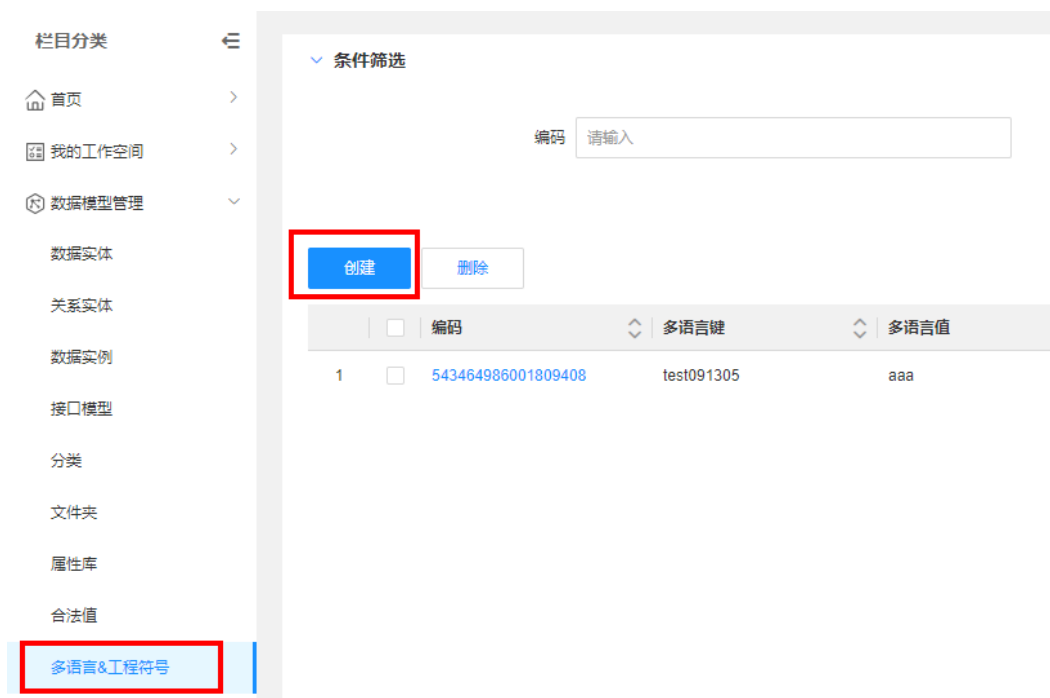
#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 多语言&工程符号”，进入“多语言&工程符号”页面。
- 步骤2** 单击“创建”。

图 2-98 创建多语言&工程符号



- 步骤3** 根据页面提示，设置如下信息。

图 2-99 创建多语言&工程符号



表 2-26 基本信息

参数	参数说明
多语言键	填写需要设置多语言的键。建议您根据企业自身情况定义多语言键的命名规则，按照规则填写多语言的键，方便您快速进行多语言值的映射及查找。 例如您需要在英语环境下切换界面词“创建”，此处可以填写“创建”。
多语言值	填写多语言键对应的值。多语言值是在某种语言环境下，前端界面等各种业务场景下具体显示的值。 例如您需要在英语环境下切换界面词“创建”，此处可以填写“Create”。
图标	上传多语言键对应的图标，仅支持上传svg格式的图片。 如果您需要定义的键值无法通过文字/标准符号表示，或者您需要统一定义特殊符号的含义时，可以通过上传图标的方式进行定义值。例如工艺设计过程中的机加符号、装配符号、焊接符号等。
语言	选择语言实例。 xDM-F内置了多个语言实例，例如工程符号-“symbol”、英语(美式)-“en_US”、法语-“fr_FR”等。如果内置的语言实例满足不了您的业务需求，可在“数据实例”中自定义，具体操作请参见 <a href="#">语言实例管理</a> 。

步骤4 单击“保存”。

---结束

### 2.3.10.3 删除多语言&工程符号

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态删除多语言&工程符号。



## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 多语言&工程符号”，进入“多语言&工程符号”页面。
  - 步骤2** 勾选需要删除的多语言&工程符号，单击“删除”。
  - 步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。
- 结束

### 2.3.10.4 修改多语言&工程符号


#### 操作场景

本文指导您在应用运行态修改多语言&工程符号。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 多语言&工程符号”，进入“多语言&工程符号”页面。
  - 步骤2** 找到需要修改多语言&工程符号，单击。
  - 步骤3** 根据业务需求，修改多语言&工程符号的基本信息，单击“保存”。
- 结束

### 2.3.10.5 搜索多语言&工程符号

#### 操作场景

默认情况下，“多语言&工程符号”管理页面展示的是当前租户下全部多语言&工程符号。为了帮助用户快速搜索出当前租户下的多语言&工程符号，工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供搜索功能，目前可通过编码、多语言键及多语言值的属性维度进行过滤。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 多语言&工程符号”，进入“多语言&工程符号”页面。

**步骤2** 在“条件筛选”中，根据实际需求，输入需要搜索的内容，单击“搜索”。

----结束

## 2.3.11 值集

### 2.3.11.1 创建值集

#### 操作场景

值集是一种按照指定条件动态获取某数据模型中某属性的具体实例化数据清单（List of Value），以作为指定属性值的合法取值范围的功能。

当您需要将属性值的取值范围限制在某个实体已有实例数据的某属性值时，您可以先在系统中自定义值集，然后将属性绑定值集作为可选值约束，即可在该属性实例化时只能在该值集范围内取值。本文介绍如何在应用运行态创建值集。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 填写基本信息

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 值集”，进入“值集”页面。

**步骤2** 单击“创建”。

**步骤3** 在“创建值集”页面，填写如下基本信息。

表 2-27 基本信息参数说明

参数	说明
中文名称	值集的中文名称。
英文名称	值的英文名称。
中文描述	值的中文描述。
英文描述	值的英文描述。
实体类型	当您希望为属性动态限定取值范围时，您需要先在此配置项中选择指定实体的英文名称。
值集值类型	选择指定实体类型后，您需要进一步指定具体的属性类型。支持选择文本、整型、长整型、浮点型、枚举和日期类型。
值集值字段	针对您选择的“实体类型”和“值集值类型”组合，值集值字段为您自动匹配了对应实体包含的对应类型的基本属性的英文名称。当前仅支持选择“入库”为“是”，且“多值”为“否”的基本属性。如果值集值字段无可选数据，需要您重新选择实体类型或值集值类型。

**步骤4** 单击“保存”。

完成创建值集后，您可以根据实际的业务场景设置值集的**条件配置**和**显示配置**，用于更加准确地指定属性的选值范围，并可以更加清晰地展示可选值。

----结束

## 设置条件配置（可选）

当实体的实例化数据较多时，您可以通过设置条件配置，筛选出满足指定查询条件要求的实例数据，缩小值集的可选值范围。

**步骤1** 选择“条件配置”页签，根据实际业务需求，配置如下信息。

表 2-28 条件配置参数说明

参数	说明
查询条件	<p>用于在指定实体的实例数据中更精确地筛选出所需数据，支持设置多层、多组查询条件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>单击“增加分组”，新增查询分组。</li> <li>在新增的查询分组中，根据实际业务需求，为属性设置自定义查询规则。</li> </ol> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>▼ 查询条件</p> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; background-color: #f0f0f0;">增加分组</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; background-color: #f0f0f0;">删除分组</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; width: 100px;">请选择</div> <div style="margin: 0 5px;">=</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 5px; width: 100px;">请输入</div> <div style="margin-left: 5px;">⊕ ⊖</div> </div> </div> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一个自定义查询规则由条件名、操作符和条件值组成。其中，操作符支持选择=, &gt;, &lt;, &gt;=, &lt;=, &lt;&gt;, like, startWith, endWith, in, not in, ISNULL和NOTNULL。 <ul style="list-style-type: none"> <li>当自定义查询规则的操作符选择为“ISNULL”或“NOTNULL”时，其条件值可为空；否则条件值不可为空。</li> <li>当自定义查询规则的操作符选择为“in”或“not in”时，其条件值可以定义为多个值，多个值之间用英文逗号(,)分隔。</li> </ul> </li> <li>同一个查询分组中，各查询规则之间的“与/或”需要一致。</li> <li>同一级别的查询分组中，“与/或”需要一致。</li> <li>您可以通过单击⊕/⊖/“删除分组”管理当前值集的查询条件。</li> </ul>
排序条件	<p>用于在创建或更新数据实例页面选择属性值时，属性值根据指定的顺序展示数据清单。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>单击“增加条件”，新增排序条件。</li> <li>根据实际业务需求，自定义属性的排序方式。</li> </ol> <p><b>说明</b> 最多支持新增5条排序条件。</p>

**步骤2** 单击“保存”。

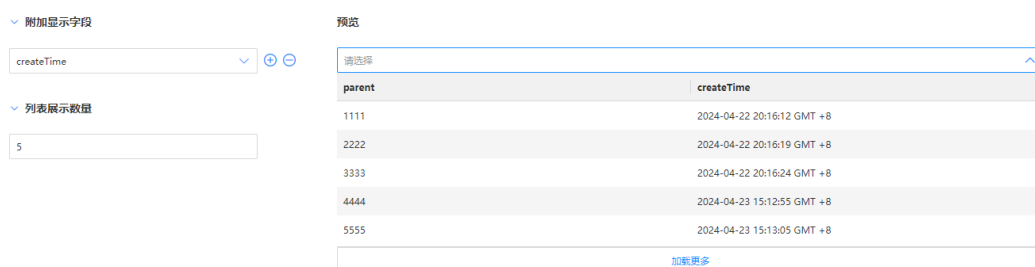
----结束

## 设置显示配置（可选）

假设存在一个属性绑定了当前值集，在“数据实例”页面创建或更新实例时，您希望同时展示当前值集所选择的指定实体的其他属性，或者当前值集的可选值较多，您希望可以指定默认展示数据量。此时，您可以通过如下配置实现。

**步骤1** 选择“显示配置”页签，根据实际业务需求，配置如下信息。

**图 2-100** 设置显示配置



**表 2-29** 显示配置参数说明

参数	说明
附加显示字段	<p>用于在创建或更新数据实例页面选择属性值时展示额外信息，协助用户更准确地定位及选择实例数据。</p> <p>首次添加显示字段时，请单击“增加字段”，选择需要附加显示的属性。后续可通过单击  /  管理已添加的附加显示字段，至多可添加5个附加显示字段。</p> <p><b>说明</b> 只能选择当前值集关联实体的基本属性，且不能选择值集值字段已选择的属性。</p>
列表展示数量	默认展示20条数据，您可以根据实际业务需求自定义设置，至多设置展示1000条数据。
预览	单击下拉列表，即可快速预览展示效果。

**步骤2** 单击“保存”。

----结束

### 2.3.11.2 删除值集

#### 操作场景

如果您已不再需要某个值集时，您可以删除值集。删除后，历史绑定该值集的属性在实例化时将不再受此值集约束。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 值集”，进入“值集”页面。

**步骤2** 勾选需要删除的值集，单击“删除”。

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.3.11.3 失效值集

## 操作场景

本文指导您在应用运行态失效值集，失效后的值集不可被使用。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 值集”，进入“值集”页面。

**步骤2** 勾选需要失效的值集，单击“失效”。

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

已失效的值集带有失效标识。

----结束

### 2.3.11.4 生效值集

## 操作场景

如需将已失效的值集恢复，您可在应用运行态生效值集。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 值集”，进入“值集”页面。

**步骤2** 勾选需要生效的值集，单击“生效”。

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

当值集无失效标识时，表示生效成功。

----结束

### 2.3.11.5 编辑值集

#### 操作场景


创建值集后，您可以根据业务需求修改值集的基本信息、条件配置和显示配置，以适用不同的业务场景，获得更好的体验。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 值集”，进入“值集”页面。

**步骤2** 找到需要编辑的值集，单击。

**步骤3** 在展开的值集详情页面，根据实际业务需求，更新值集的基本信息、条件配置或显示配置，单击“保存”。

- 选择“基本信息”页签，修改值集的基本信息。

#### 说明

编辑基本信息时，不允许修改值集的实体类型、值集值类型和值集值字段。



- 选择“条件配置”页签，修改如下信息。

表 2-30 条件配置参数说明

参数	说明
<p>查询条件</p>	<p>用于在指定实体的实例数据中更精确地筛选出所需数据，支持设置多层、多组查询条件。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>单击“增加分组”，新增查询分组。</li> <li>在新增的查询分组中，根据实际业务需求，为属性设置自定义查询规则。</li> </ol> <div data-bbox="786 533 1445 667" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>▼ 查询条件</p> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <span style="border: 1px solid #007bff; padding: 2px 5px;">增加分组</span> <span style="border: 1px solid #007bff; padding: 2px 5px;">删除分组</span> </div> <div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px;">请选择</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px;">=</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px 10px;">请输入</div> <span style="font-size: 1.2em;">+</span> <span style="font-size: 1.2em;">-</span> </div> </div> <p><b>说明</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>一个自定义查询规则由条件名、操作符和条件值组成。其中，操作符支持选择=, &gt;, &lt;, &gt;=, &lt;=, &lt;&gt;, like, startWith, endWith, in, not in, ISNULL和NOTNULL。 <ul style="list-style-type: none"> <li>当自定义查询规则的操作符选择为“ISNULL”或“NOTNULL”时，其条件值可为空；否则条件值不可为空。</li> <li>当自定义查询规则的操作符选择为“in”或“not in”时，其条件值可以定义为多个值，多个值之间用英文逗号(,)分隔。</li> </ul> </li> <li>同一个查询分组中，各查询规则之间的“与/或”需要一致。</li> <li>同一级别的查询分组中，“与/或”需要一致。</li> <li>您可以通过单击 <span style="color: #007bff;">+</span> / <span style="color: #007bff;">-</span> / “删除分组”管理当前值集的查询条件。</li> </ul>
<p>排序条件</p>	<p>用于在创建或更新数据实例页面选择属性值时，属性值根据指定的顺序展示数据清单。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>单击“增加条件”，新增排序条件。</li> <li>根据实际业务需求，自定义属性的排序方式。</li> </ol> <p><b>说明</b></p> <p>最多支持新增5条排序条件。</p>

- 选择“显示配置”页签，修改如下信息。

表 2-31 显示配置参数说明

参数	说明
附加显示字段	用于在创建或更新数据实例页面选择属性值时展示额外信息，协助用户更准确地定位及选择实例数据。 首次添加显示字段时，请单击“增加字段”，选择需要附加显示的属性。后续可通过单击  /  管理已添加的附加显示字段，至多可添加5个附加显示字段。 <b>说明</b> 只能选择当前值集关联实体的基本属性，且不能选择值集值字段已选择的属性。
列表展示数量	默认展示20条数据，您可以根据实际业务需求自定义设置，至多设置展示1000条数据。
预览	单击下拉列表，即可快速预览展示效果。

----结束

## 2.3.11.6 查看值集

### 操作场景

为了方便您查看自定义的值集信息，xDM-F提供在值集管理页面中查看某个值集的详细信息。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据模型管理 > 值集”，进入“值集”页面。

**步骤2** 找到需要查看详情的值集，单击值集的中文名称，进入该值集详情页面。

在该页面中，您可以查看到的信息以及可以进行的操作包括：

表 2-32 值集详情

类型	描述
基本信息	可查看当前值集的详细信息。
条件配置	可查看当前值集具体的条件配置信息。
显示配置	可查看当前值集具体的显示配置信息，包括附加显示字段、列表展示数量。还可以预览当前值集包含的数据清单。
历史记录	可查看当前值集的历史操作记录。



---结束

## 2.4 生命周期管理

### 2.4.1 业务操作

#### 2.4.1.1 创建业务操作

#### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供业务操作功能，用于维护当前应用下生命周期各个节点流转之间的业务操作。本文指导您如何在应用运行态创建业务操作。

#### 前提条件

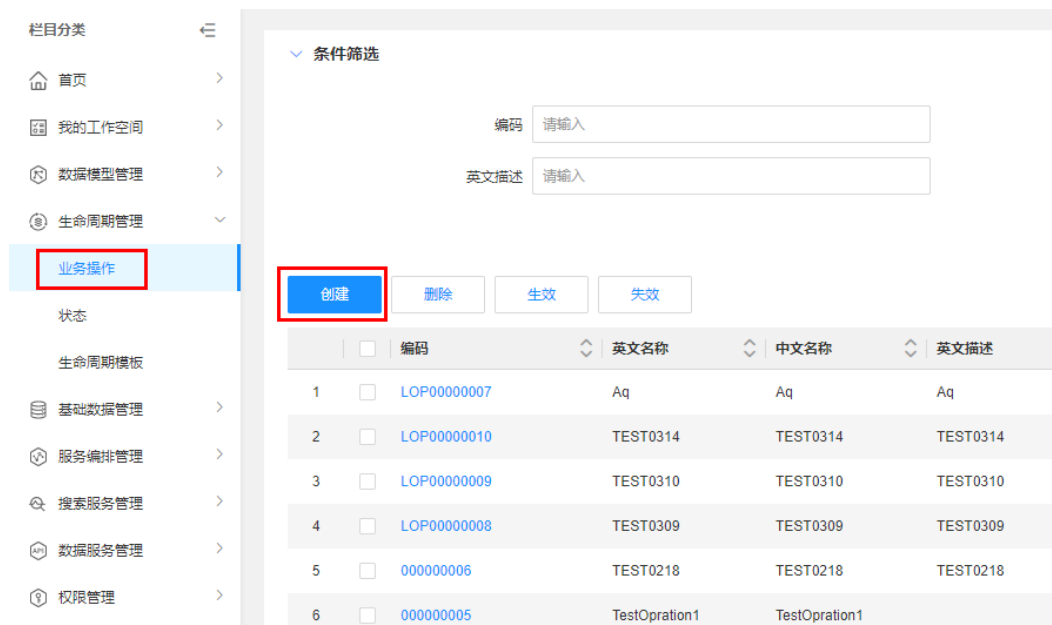
已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 业务操作”，进入“业务操作”页面。

**步骤2** 单击“创建”。

图 2-101 创建业务操作



**步骤3** 根据页面提示，配置如下信息。

图 2-102 基本信息

创建 业务操作 × [ ] ×

[基本信息](#) [使用情况](#)

▼ 基本信息

\* 英文名称  \* 中文名称

英文描述  0/1024

中文描述  0/1024

表 2-33 基本信息

参数	参数说明
英文名称	填写业务操作的英文名称。
中文名称	填写业务操作的中文名称。
英文描述	填写业务操作的英文描述。
中文描述	填写业务操作的中文描述。

步骤4 单击“保存”。

----结束

### 2.4.1.2 删除业务操作

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态删除业务操作。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

步骤1 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 业务操作”，进入“业务操作”页面。

步骤2 勾选需要删除的业务操作，单击“删除”。

图 2-103 删除业务操作



编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作
LOP0000013	Personnel	人员	personnel	personnel	生效	XDM_...	2023-04-11 18:32:14 Gi	XDM_WangRu 5d...	2023-04-11 18:32:14 Gi	
LOP0000012	Document	文档	document	document	生效	XDM_...	2023-04-11 18:31:20 Gi	XDM_WangRu 5d...	2023-04-11 18:31:20 Gi	
LOP0000011	Permissions	权限	Permissions	Permissions	生效	XDM_...	2023-04-11 18:30:57 Gi	XDM_WangRu 5d...	2023-04-11 18:30:57 Gi	
LOP0000007	Aq	Aq	Aq	Aq	生效	Devel...	2023-03-07 15:14:27 Gi	Tester_HQ_WZR 3...	2023-03-23 09:15:25 Gi	
LOP0000010	TEST0314	TEST0314	TEST0314	TEST0314	生效	Tester...	2023-03-14 09:27:37 Gi	Tester_HQ_WZR 3...	2023-03-14 09:27:37 Gi	

步骤3 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.4.1.3 生效业务操作

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态设置业务操作生效。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

步骤1 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 业务操作”，进入“业务操作”页面。

步骤2 勾选需要生效的业务操作，单击“生效”。

图 2-104 生效业务操作



编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作
LOP0000011	Permissions	权限	Permissions	Permissions	失效	XDM_...	2023-04-11 18:30:57 Gi	XDM_WangRu 5d...	2023-04-11 18:34:32 Gi	
LOP0000007	Aq	Aq	Aq	Aq	失效	Devel...	2023-03-07 15:14:27 Gi	Tester_HQ_WZR 3...	2023-04-11 18:34:32 Gi	
LOP0000013	Personnel	人员	personnel	personnel	生效	XDM_...	2023-04-11 18:32:14 Gi	XDM_WangRu 5d...	2023-04-11 18:32:14 Gi	
LOP0000012	Document	文档	document	document	生效	XDM_...	2023-04-11 18:31:20 Gi	XDM_WangRu 5d...	2023-04-11 18:31:20 Gi	
LOP0000010	TEST0314	TEST0314	TEST0314	TEST0314	生效	Tester...	2023-03-14 09:27:37 Gi	Tester_HQ_WZR 3...	2023-03-14 09:27:37 Gi	

步骤3 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.4.1.4 失效业务操作

#### 操作场景

当某个业务操作不再使用时，您可以在应用运行态设置业务操作失效。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

步骤1 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 业务操作”，进入“业务操作”页面。

**步骤2** 勾选需要失效的业务操作，单击“失效”。

图 2-105 失效业务操作

创建		删除	生效	失效								
编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作		
<input type="checkbox"/>	LOP0000013	Personnel	人员	personnel	personnel	生效	XDM_WangRu 5fd...	2023-04-11 18:32:14 Gi	XDM_WangRu 5fd...	2023-04-11 18:32:14 Gi		
<input type="checkbox"/>	LOP0000012	Document	文档	document	document	生效	XDM_WangRu 5fd...	2023-04-11 18:31:20 Gi	XDM_WangRu 5fd...	2023-04-11 18:31:20 Gi		
<input checked="" type="checkbox"/>	LOP0000011	Permissions	权限	Permissions	Permissions	生效	XDM_WangRu 5fd...	2023-04-11 18:30:57 Gi	XDM_WangRu 5fd...	2023-04-11 18:30:57 Gi		
<input checked="" type="checkbox"/>	LOP0000007	Aq	Aq	Aq	Aq	生效	Developer_CYT b4...	2023-03-07 15:14:27 Gi	Tester_HQ_WZR 3...	2023-03-23 09:15:25 Gi		
<input type="checkbox"/>	LOP0000010	TEST0314	TEST0314	TEST0314	TEST0314	生效	Tester_HQ_WZR 3...	2023-03-14 09:27:37 Gi	Tester_HQ_WZR 3...	2023-03-14 09:27:37 Gi		
<input type="checkbox"/>	LOP0000009	TEST0310	TEST0310	TEST0310	TEST0310	生效	Tester_HQ_WZR 3...	2023-03-10 10:38:31 Gi	Tester_HQ_WZR 3...	2023-03-10 10:38:31 Gi		

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.4.1.5 编辑业务操作

### 操作场景

本文指导您在应用运行态编辑业务操作。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 业务操作”，进入“业务操作”页面。

**步骤2** 找到需要编辑的业务操作，单击

您也可以进入业务操作详情页面，单击“编辑”。

#### 说明

带有“失效”标识的业务操作不支持修改。

图 2-106 编辑业务操作

创建		删除	生效	失效								
编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作		
<input checked="" type="checkbox"/>	失效 LOP0000011	Permissions	权限	Permissions	Permissions	失效	XDM_WangRu 5fd...	2023-04-11 18:30:57 Gi	XDM_WangRu 5fd...	2023-04-11 18:34:32 Gi		
<input checked="" type="checkbox"/>	失效 LOP0000007	Aq	Aq	Aq	Aq	失效	Developer_CYT b4...	2023-03-07 15:14:27 Gi	Tester_HQ_WZR 3...	2023-04-11 18:34:32 Gi		
<input type="checkbox"/>	LOP0000013	Personnel	人员	personnel	personnel	生效	XDM_WangRu 5fd...	2023-04-11 18:32:14 Gi	XDM_WangRu 5fd...	2023-04-11 18:32:14 Gi		
<input type="checkbox"/>	LOP0000012	Document	文档	document	document	生效	XDM_WangRu 5fd...	2023-04-11 18:31:20 Gi	XDM_WangRu 5fd...	2023-04-11 18:31:20 Gi		
<input type="checkbox"/>	LOP0000010	TEST0314	TEST0314	TEST0314	TEST0314	生效	Tester_HQ_WZR 3...	2023-03-14 09:27:37 Gi	Tester_HQ_WZR 3...	2023-03-14 09:27:37 Gi		

**步骤3** 在展开的业务操作详情页面，根据实际业务需求编辑业务操作，单击“保存”。

----结束

## 2.4.1.6 查询业务操作

### 操作场景

当您需要查询某些业务操作时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的查询业务操作功能进行查询。查询条件包含编码、英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、状态等。

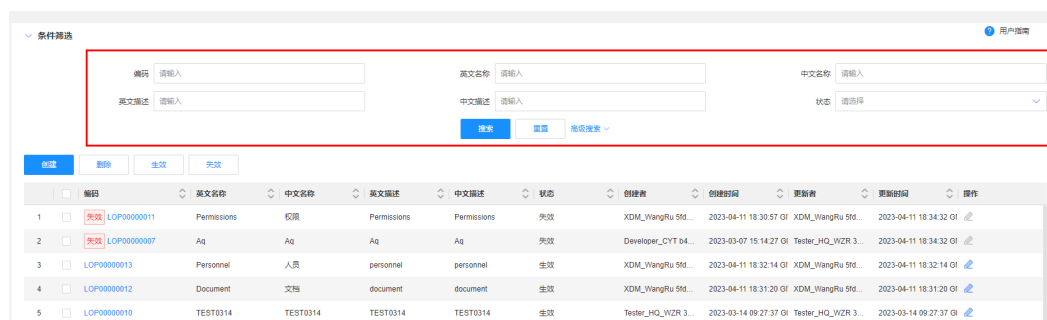
### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 业务操作”，进入“业务操作”页面。
- 步骤2** 根据实际需求，设置筛选条件（如编码、英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、状态等），单击“搜索”。

图 2-107 条件筛选



在业务操作列表中显示的列表字段包含：编码、英文名称，中文名称、英文描述、中文描述、状态、创建者、创建时间、更新者、更新时间等。

----结束

## 2.4.1.7 查看业务操作

### 操作场景

您可以在应用运行态查看业务操作的详细信息，如基本信息和使用情况。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 业务操作”，进入“业务操作”页面。
- 步骤2** 找到需要查看的业务操作，单击该业务操作编码，进入业务操作详情页面。

图 2-108 业务操作详情

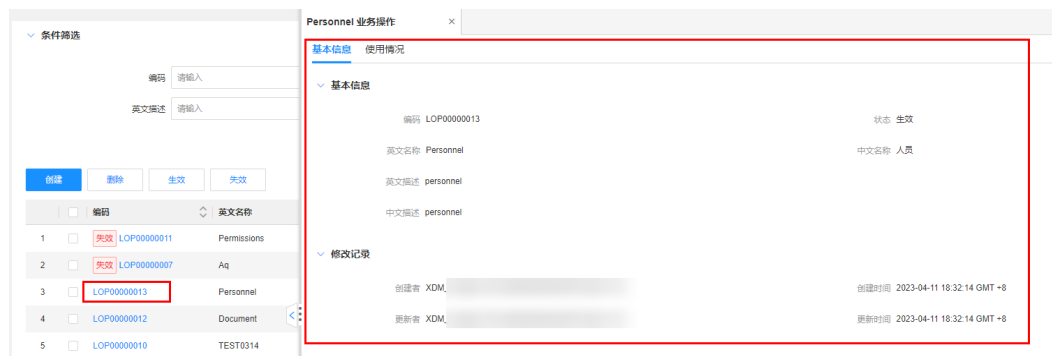


表 2-34 业务操作详情

类型	描述
基本信息	可查看当前业务操作的基本信息和修改记录，包括：编码、中文名称、英文名称、中文描述、英文描述、状态等。
使用情况	可查看当前业务操作的使用情况。

----结束

## 2.4.2 状态

### 2.4.2.1 创建状态

#### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供生命周期状态功能，用于维护当前应用下生命周期状态集合。本文指导您如何在应用运行态创建状态。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 状态”，进入“状态”页面。

**步骤2** 单击“创建”。

图 2-109 创建状态



步骤3 根据页面提示，配置如下信息。

图 2-110 基本信息



表 2-35 基本信息

参数	参数说明
英文名称	状态的英文名称。
中文名称	状态的中文名称。
英文描述	状态的英文描述。
中文描述	状态的中文描述。
内部名称	状态的内部名称。

步骤4 单击“保存”。

----结束

## 2.4.2.2 删除状态

### 操作场景

本文指导您在应用运行态删除状态。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 状态”，进入“状态”页面。

**步骤2** 勾选需要删除的状态，单击“删除”。

#### 说明

若状态被引用，不能删除该状态。如需删除，需要先断开该引用。

图 2-111 删除状态



	创建	删除	生效	失效									
	编码	英文名称	中文名称	内部名称	英文描述	中文描述	状态	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作	
1	<input type="checkbox"/>	LCS00000018	Invalid	作废	作废	invalid	invalid	生效	XDM_WangRu Sf...	2023-04-11 18:53:39	XDM_WangRu Sf...	2023-04-11 18:53:39	
2	<input checked="" type="checkbox"/>	LCS00000017	Release	发布	发布	Release	Release	生效	XDM_WangRu Sf...	2023-04-11 18:53:13	XDM_WangRu Sf...	2023-04-11 18:53:13	
3	<input checked="" type="checkbox"/>	LCS00000016	Countersign	会签	会签	countersign	countersign	生效	XDM_WangRu Sf...	2023-04-11 18:51:26	XDM_WangRu Sf...	2023-04-11 18:51:26	
4	<input type="checkbox"/>	LCS00000015	Check	审核	审核	check	check	生效	XDM_WangRu Sf...	2023-04-11 18:50:09	XDM_WangRu Sf...	2023-04-11 18:50:09	

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.4.2.3 生效状态

### 操作场景

本文指导您在应用运行态生效状态。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 状态”，进入“状态”页面。

**步骤2** 勾选需要生效的状态，单击“生效”。

图 2-112 生效状态



	创建	删除	生效	失效									
	编码	英文名称	中文名称	内部名称	英文描述	中文描述	状态	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作	
1	<input checked="" type="checkbox"/>	失效 LCS00000016	Countersign	会签	会签	countersign	countersign	失效	XDM_WangRu Sf...	2023-04-11 18:51:26	XDM_WangRu Sf...	2023-04-11 19:00:58	
2	<input checked="" type="checkbox"/>	失效 LCS00000017	Release	发布	发布	Release	Release	失效	XDM_WangRu Sf...	2023-04-11 18:53:13	XDM_WangRu Sf...	2023-04-11 18:53:39	
3	<input type="checkbox"/>	LCS00000018	Invalid	作废	作废	invalid	invalid	生效	XDM_WangRu Sf...	2023-04-11 18:53:39	XDM_WangRu Sf...	2023-04-11 18:53:39	
4	<input type="checkbox"/>	LCS00000015	Check	审核	审核	check	check	生效	XDM_WangRu Sf...	2023-04-11 18:50:09	XDM_WangRu Sf...	2023-04-11 18:50:09	
5	<input type="checkbox"/>	LCS00000014	Artificial	拟制	拟制	artificial	artificial	生效	XDM_WangRu Sf...	2023-04-11 18:49:23	XDM_WangRu Sf...	2023-04-11 18:49:23	



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.4.2.4 失效状态

### 操作场景

当某个状态不再使用时，您可以在应用运行态设置状态失效。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 状态”，进入“状态”页面。

**步骤2** 勾选需要失效的状态，单击“失效”。

图 2-113 失效状态

	编码	英文名称	中文名称	内部名称	英文描述	中文描述	状态	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作
1	<input type="checkbox"/> LC80000018	Invalid	作废	作废	invalid	invalid	生效	XDM_WangRu 5f...	2023-04-11 18:53:39	XDM_WangRu 5f...	2023-04-11 18:53:39	
2	<input checked="" type="checkbox"/> LC80000017	Release	发布	发布	Release	Release	生效	XDM_WangRu 5f...	2023-04-11 18:53:13	XDM_WangRu 5f...	2023-04-11 18:53:13	
3	<input checked="" type="checkbox"/> LC80000016	Countersign	会签	会签	countersign	countersign	生效	XDM_WangRu 5f...	2023-04-11 18:51:26	XDM_WangRu 5f...	2023-04-11 18:51:26	
4	<input type="checkbox"/> LC80000015	Check	审核	审核	check	check	生效	XDM_WangRu 5f...	2023-04-11 18:50:09	XDM_WangRu 5f...	2023-04-11 18:50:09	
5	<input type="checkbox"/> LC80000014	Artificial	拟制	拟制	artificial	artificial	生效	XDM_WangRu 5f...	2023-04-11 18:49:23	XDM_WangRu 5f...	2023-04-11 18:49:23	

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.4.2.5 编辑状态

### 操作场景

如果您想重新编辑状态时，可在应用运行态进行编辑。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 状态”，进入“状态”页面。

**步骤2** 找到需要编辑的状态，单击。

您也可以进入状态详情页面，单击“编辑”。

图 2-114 编辑状态

	编码	英文名称	中文名称	内部名称	英文描述	中文描述	状态	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作
1	<input type="checkbox"/> LC80000017	Release	发布	发布	Release	Release	生效	XDM_	2023-04-11 18:53:13	XDM_WangRu 5f...	2023-04-11 19:02:07	
2	<input type="checkbox"/> LC80000016	Countersign	会签	会签	countersign	countersign	生效	XDM_	2023-04-11 18:51:26	XDM_WangRu 5f...	2023-04-11 19:02:04	
3	<input type="checkbox"/> LC80000018	Invalid	作废	作废	invalid	invalid	生效	XDM_	2023-04-11 18:53:39	XDM_WangRu 5f...	2023-04-11 18:53:39	
4	<input type="checkbox"/> LC80000015	Check	审核	审核	check	check	生效	XDM_	2023-04-11 18:50:09	XDM_WangRu 5f...	2023-04-11 18:50:09	

**步骤3** 在展开的状态详情页面，根据实际业务需求编辑状态，单击“保存”。

----结束

## 2.4.2.6 查询状态

### 操作场景

当您需要查询某些状态的详细信息时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的查询状态功能进行查询。查询条件包含编码、英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、内部名称等。

### 前提条件

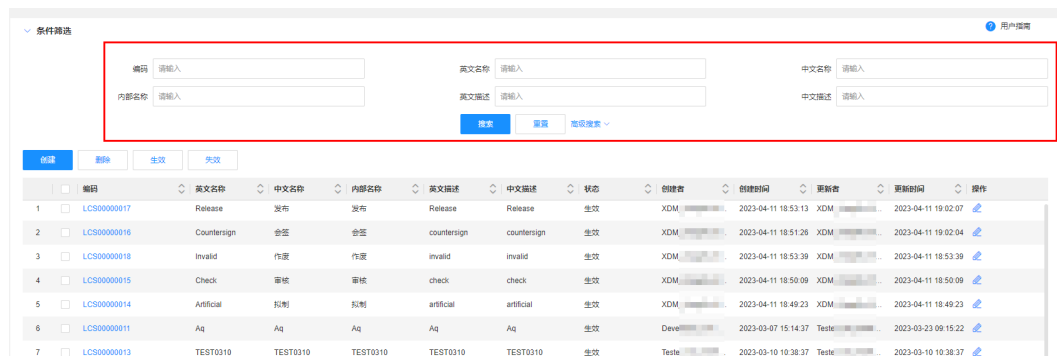
已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 状态”，进入“状态”页面。

**步骤2** 根据实际需求，设置筛选条件（如编码、英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、内部名称、状态等），单击“搜索”。

图 2-115 条件筛选



在状态列表中显示的列表字段包含：编码、英文名称、中文名称、内部名称、英文描述、中文描述、状态、创建者、创建时间、更新者、更新时间等。

----结束

## 2.4.2.7 查看状态

### 操作场景

您可以在应用运行态查看状态的详细信息，如基本信息和使用情况。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 状态”，进入“状态”页面。

**步骤2** 找到需要查看的状态，单击该状态编码，进入状态详情页面。

图 2-116 状态详情

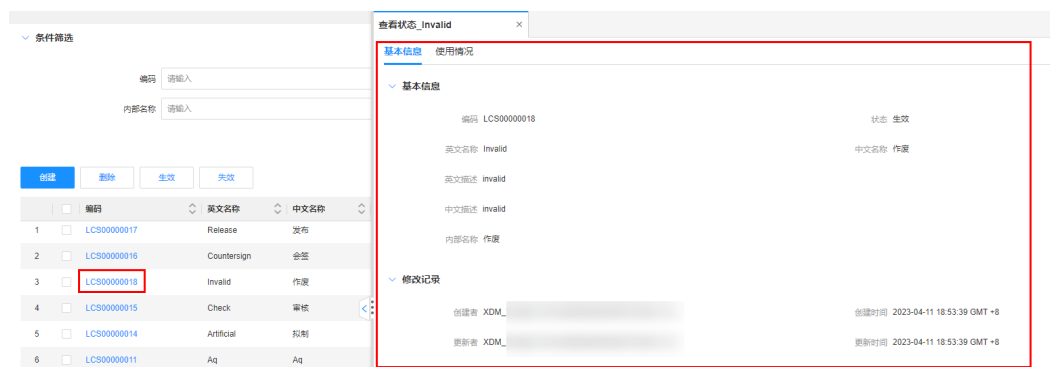


表 2-36 状态详情

类型	描述
基本信息	可查看当前状态的基本信息和修改记录，包括：编码、中文名称、英文名称、中文描述、英文描述、状态、内部名称等。
使用情况	可查看当前状态的使用情况。

----结束

## 2.4.3 生命周期模板

### 2.4.3.1 创建生命周期模板

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态创建生命周期模板。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 步骤 1：填写基本信息

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 生命周期模板”，进入“生命周期模板”页面。

**步骤2** 单击“创建”。

图 2-117 创建生命周期模板



步骤3 根据页面提示，配置如下信息。

图 2-118 基本信息

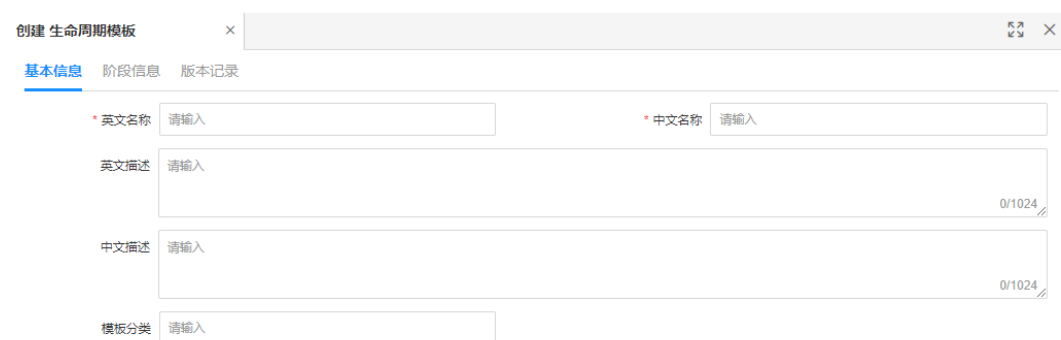


表 2-37 基本信息

参数	参数说明
英文名称	生命周期模板的英文名称。
中文名称	生命周期模板的中文名称。
英文描述	生命周期模板的英文描述。
中文描述	生命周期模板的中文描述。
模板分类	为生命周期模板分类，便于管理模板。

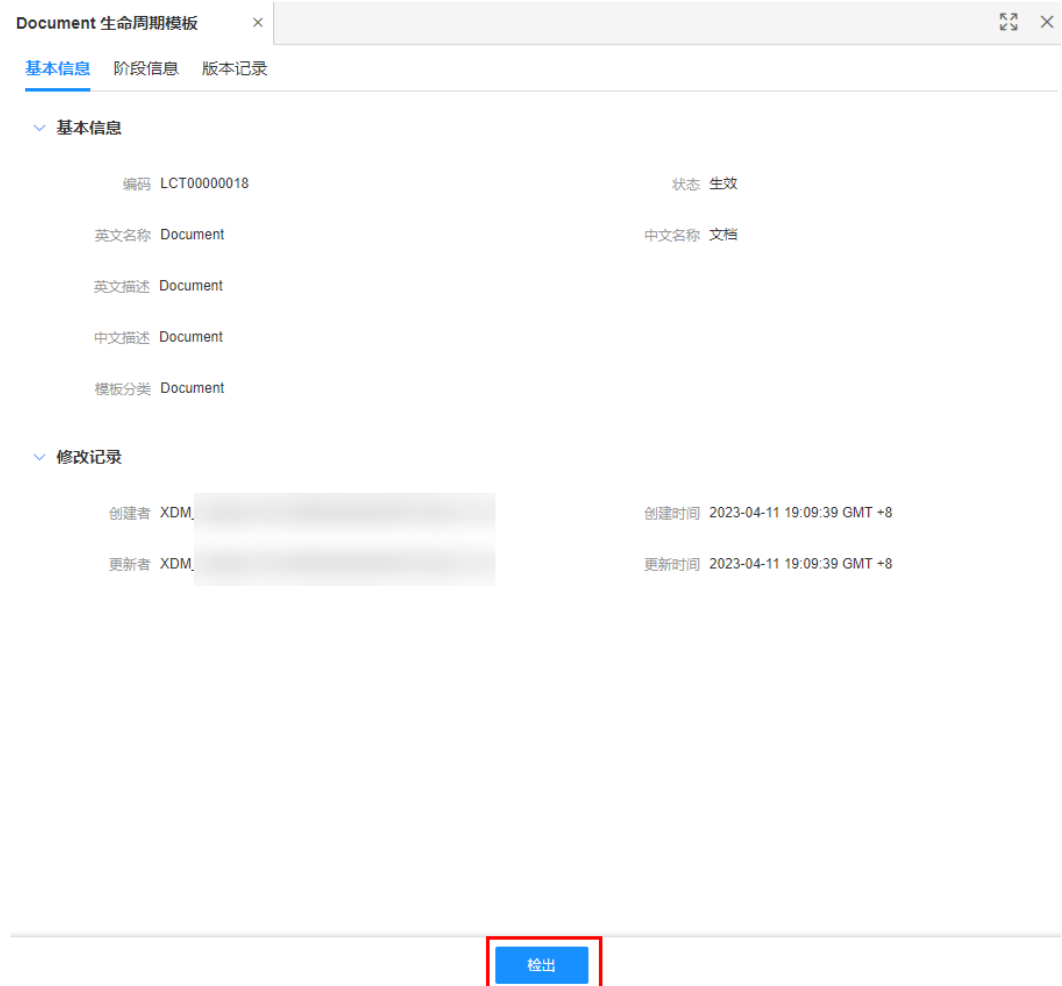
步骤4 单击“保存”。

----结束

## 步骤 2：设置阶段信息

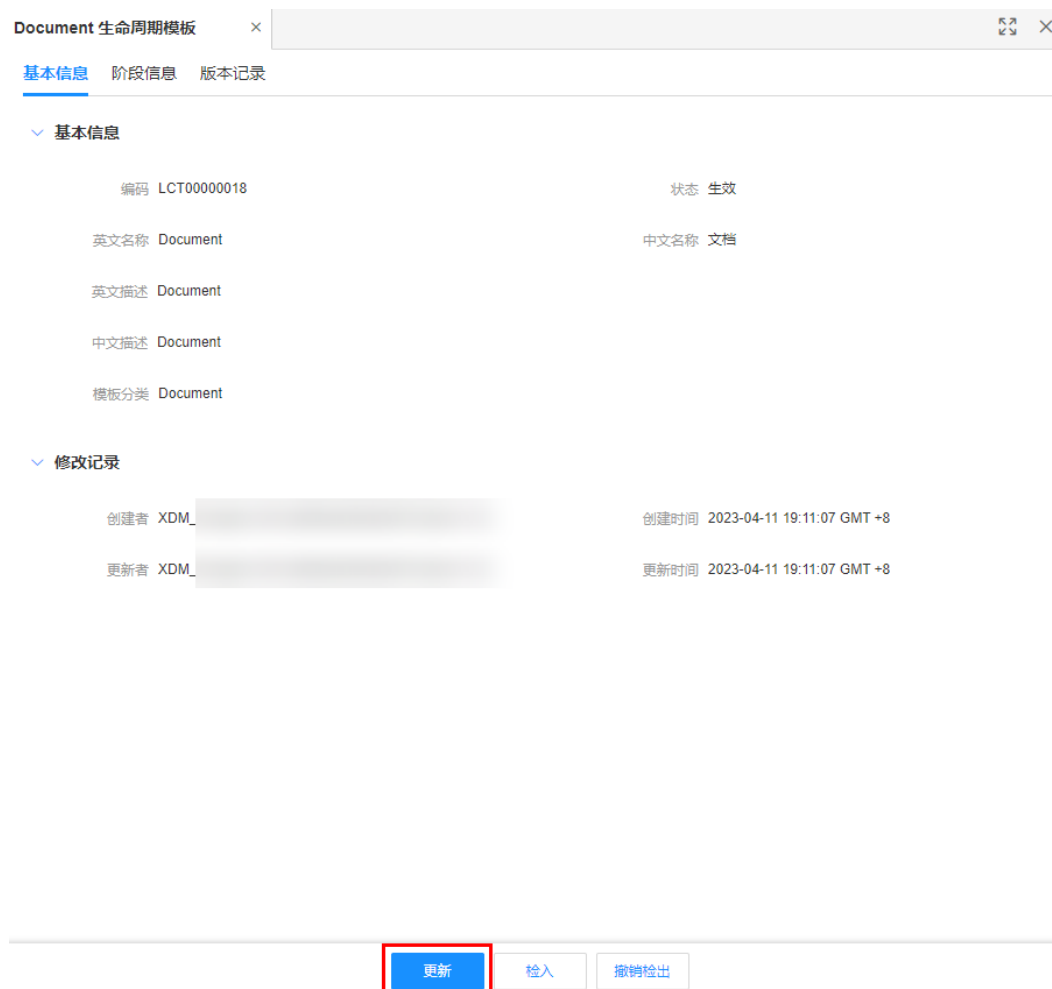
步骤1 单击“检出”。

图 2-119 检出生命周期模板



步骤2 单击“更新”。

图 2-120 更新生命周期模板




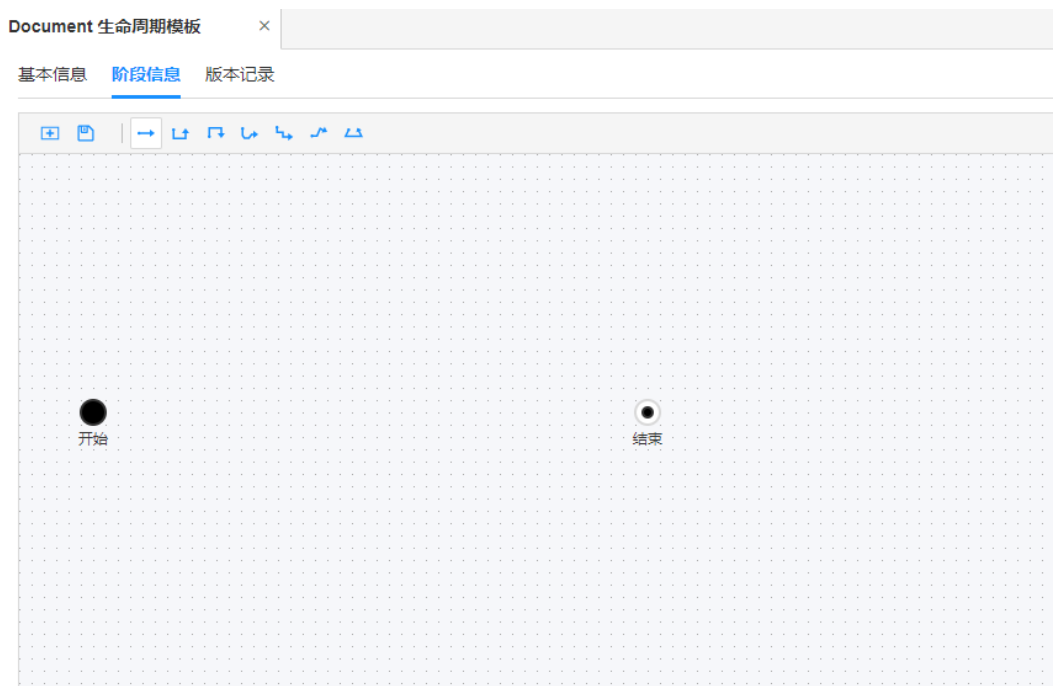
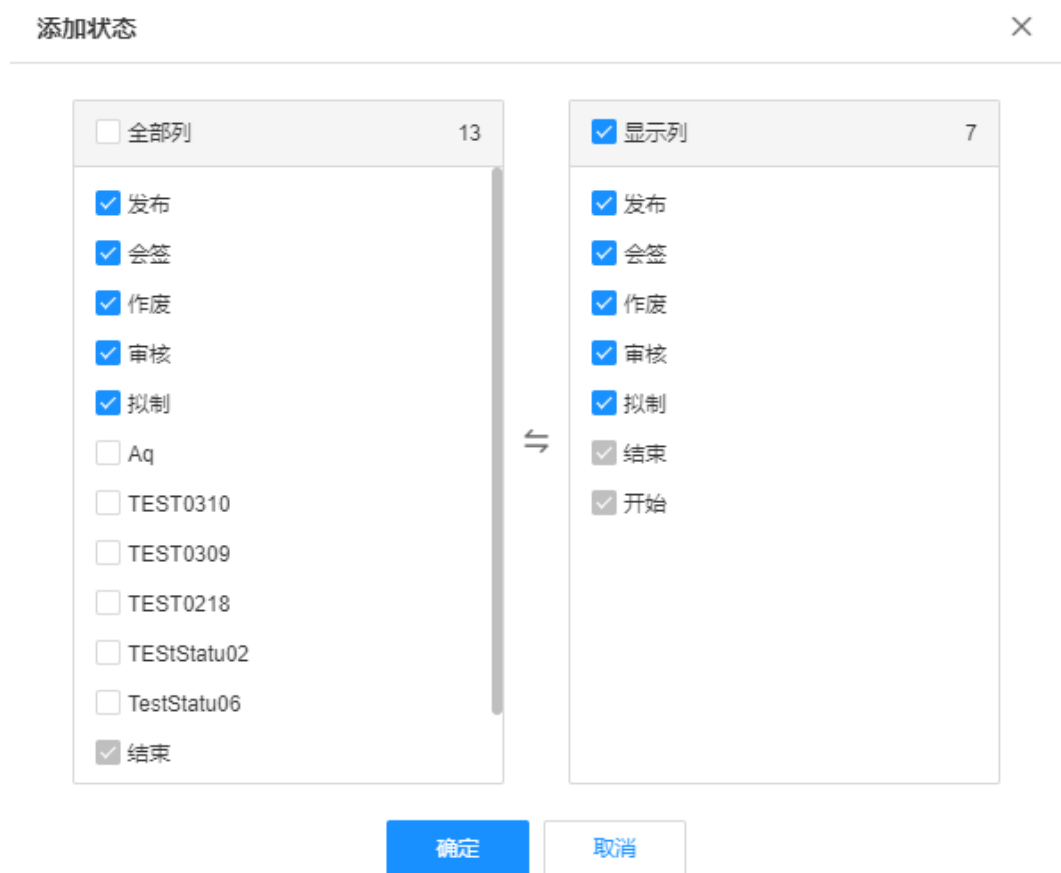
步骤3 选择“阶段信息”页签，单击。

图 2-121 阶段信息



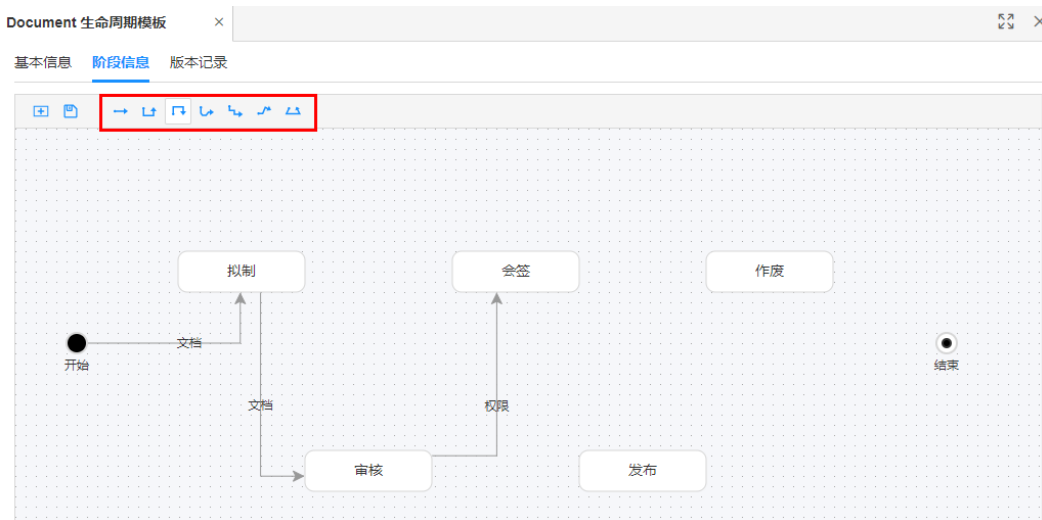
**步骤4** 在弹出的窗口中，勾选生命周期模板需要添加的状态，单击“确定”。

图 2-122 添加状态



**步骤5** 根据实际的生命周期操作流程，选择→、↗、↘、↖、↙、↕或↔，将添加的状态以及开始/结束阶段进行关联。

**图 2-123 关联状态**



**步骤6** 在弹出的窗口中，为关联的状态设置业务操作，单击“确定”。

**图 2-124 设置业务操作**

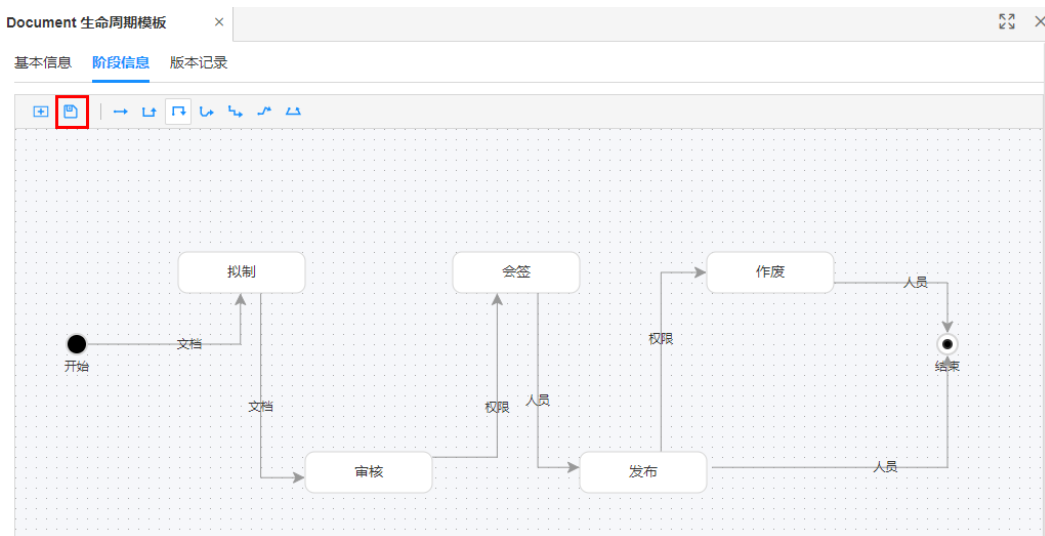
**表 2-38 设置业务操作**

参数	参数说明
业务操作	指定业务操作。 如果没有可选择的业务操作，可参见 <a href="#">创建业务操作</a> 进行创建。
操作类型	支持设置状态、更新、撤销检出、检入、修订、新建和检出。

**步骤7** 单击.



图 2-125 保存生命周期模板



----结束

### 2.4.3.2 检入生命周期模板

#### 操作场景

本文指导您如何检入生命周期模板。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤


- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 生命周期模板”，进入“生命周期模板”页面。
- 步骤2** 找到需要检入的生命周期模板，单击。  
您也可以进入生命周期模板的详情页面，单击“检入”。

图 2-126 检入生命周期模板

创建	生效	失效	编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	模板分类	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作
			LCT00000018	Document	文档	Document	Document	生效	Document	XDA...	2023-04-11 19:11:07	XDM...	2023-04-11 19:11:07	
			LCT00000016	TEST0310	TEST0310	TEST0310.Update	TEST0310.Update	生效	TEST0310	Test...	2023-03-23 09:15:27	Test...	2023-03-23 09:15:28	
			LCT00000017	Test0313	Test0313	Test0313	Test0313	生效	Test0313	Test...	2023-03-17 11:13:41	Test...	2023-03-17 11:13:55	
			LCT00000014	TEST0309	TEST0309	TEST0309	TEST0309	生效	TEST0309	Test...	2023-03-10 09:46:46	Test...	2023-03-10 09:46:58	

----结束

### 2.4.3.3 检出生命周期模板

#### 操作场景


本文指导您如何检出生命周期模板。

## 前提条件

已登录应用运行态。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 生命周期模板”，进入“生命周期模板”页面。

**步骤2** 找到需要检出的生命周期模板，单击。

您也可以进入生命周期模板的详情页面，单击“检出”。

图 2-127 检出生命周期模板



创建	生效	失效	编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	模板分类	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作
			LCT00000019	Document	文档	Document	Document	生效	Document	XDM_WangRu 5...	2023-04-11 19:11:07	XDM_WangRu 5...	2023-04-11 19:11:07	
			LCT00000016	TEST0310	TEST0310	TEST0310Update	TEST0310Update	生效	TEST0310	Tester_HQ_WZ...	2023-03-23 09:15:27	Tester_HQ_WZ...	2023-03-23 09:15:28	
			LCT00000017	Test0313	Test0313	Test0313	Test0313	生效	Test0313	Tester_HQ_WZ...	2023-03-17 11:13:41	Tester_HQ_WZ...	2023-03-17 11:13:55	

----结束

## 2.4.3.4 撤销检出生命周期模板

### 操作场景


本文指导您如何撤销检出生命周期模板。

### 前提条件

已登录应用运行态。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 生命周期模板”，进入“生命周期模板”页面。

**步骤2** 找到需要撤销检出的生命周期模板，单击。

您也可以进入生命周期模板的详情页面，单击“撤销检出”。

图 2-128 撤销检出生命周期模板



创建	生效	失效	编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	模板分类	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作
			LCT00000019	Document	文档	Document	Document	生效	Document	XDM_WangRu 5...	2023-04-11 19:11:07	XDM_WangRu 5...	2023-04-11 19:11:07	
			LCT00000016	TEST0310	TEST0310	TEST0310Update	TEST0310Update	生效	TEST0310	Tester_HQ_WZ...	2023-03-23 09:15:27	Tester_HQ_WZ...	2023-03-23 09:15:28	
			LCT00000017	Test0313	Test0313	Test0313	Test0313	生效	Test0313	Tester_HQ_WZ...	2023-03-17 11:13:41	Tester_HQ_WZ...	2023-03-17 11:13:55	
			LCT00000014	TEST0309	TEST0309	TEST0309	TEST0309	生效	TEST0309	Tester_HQ_WZ...	2023-03-10 09:46:46	Tester_HQ_WZ...	2023-03-10 09:46:58	

----结束

### 2.4.3.5 编辑生命周期模板

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态编辑生命周期模板。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 生命周期模板”，进入“生命周期模板”页面。


**步骤2** 找到需要编辑的生命周期模板，单击。

图 2-129 编辑生命周期模板



编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	模板分类	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作
LCT00000018	Document	文档	Document	Document	生效	Document	XDM_WangRu 5...	2023-04-11 19:11:07	XDM_WangRu 5...	2023-04-11 19:11:07	
LCT00000016	TEST0310	TEST0310	TEST0310Update	TEST0310Update	生效	TEST0310	Tester_HQ_WZ...	2023-03-23 09:15:27	Tester_HQ_WZ...	2023-03-23 09:15:28	
LCT00000017	Test0313	Test0313	Test0313	Test0313	生效	Test0313	Tester_HQ_WZ...	2023-03-17 11:13:41	Tester_HQ_WZ...	2023-03-17 11:13:55	

**步骤3** 在展开的生命周期模板详情页面，根据实际业务需求编辑生命周期模板，单击“保存”。

- 基本信息：可修改英文名称、中文名称、英文描述、中文描述和模板分类。
- 阶段信息：可添加状态、删除状态、状态转换规则等操作。

----结束

### 2.4.3.6 查询生命周期模板

#### 操作场景

当您需要查询某些生命周期模板时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的查询生命周期模板功能进行查询。查询条件包含编码、英文名称、中文名称、状态、模板分类等。

#### 前提条件

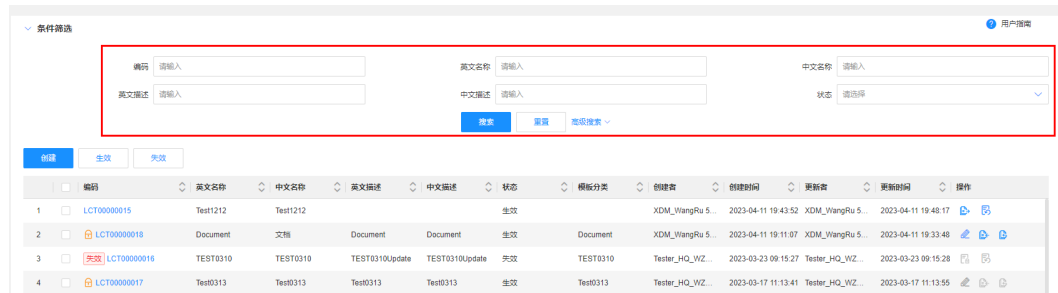
已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 生命周期模板”，进入“生命周期模板”页面。

**步骤2** 根据实际需求，设置筛选条件（如编码、英文名称、中文名称、状态、模板分类等），单击“搜索”。

图 2-130 条件筛选



在生命周期模板列表中显示的列表字段包含：编码、英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、状态、模板分类、创建者、创建时间、更新者、更新时间等。

----结束

### 2.4.3.7 查看生命周期模板

#### 操作场景

您可以在应用运行态查看生命周期模板的详细信息，如基本信息、阶段信息和版本记录。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 生命周期模板”，进入“生命周期模板”页面。
- 步骤2** 找到需要查看的生命周期模板，单击该生命周期模板编码，进入生命周期模板详情页面。

图 2-131 生命周期模板详情

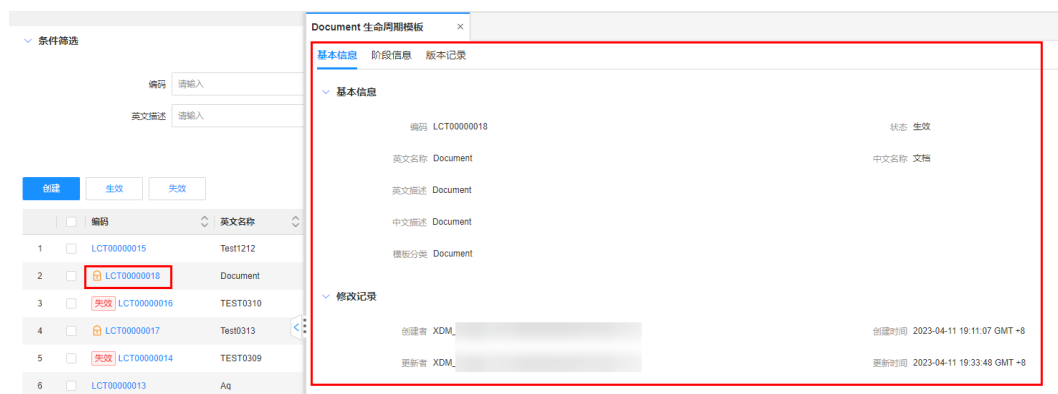


表 2-39 生命周期模板详情

类型	描述
基本信息	可查看当前生命周期模板的基本信息，包括：编码、中文名称、英文名称、中文描述、英文描述、修改记录等。
阶段信息	可查看当前生命周期模板的阶段信息。
版本记录	可查看当前生命周期模板的版本记录。

----结束

### 2.4.3.8 生效生命周期模板

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态设置生命周期模板生效。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 生命周期模板”，进入“生命周期模板”页面。
- 步骤2** 勾选需要生效的生命周期模板，单击“生效”。

图 2-132 生效生命周期模板



- 步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.4.3.9 失效生命周期模板

#### 操作场景

当某个生命周期模板不再使用时，您可以在应用运行态设置生命周期模板失效。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“生命周期管理 > 生命周期模板”，进入“生命周期模板”页面。
- 步骤2** 勾选需要失效的生命周期模板，单击“失效”。

#### 📖 说明

已检出的生命周期模板不支持设置失效。如需设置失效，需要先检入该模板。具体操作可参见[检入生命周期模板](#)。

图 2-133 失效生命周期模板



	创建	生效	失效	编码	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	模板分类
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LCT00000018	Document	文档	Document	Document	生效	Document
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LCT00000016	TEST0310	TEST0310	TEST0310Update	TEST0310Update	生效	TEST0310
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LCT00000017	Test0313	Test0313	Test0313	Test0313	生效	Test0313
4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LCT00000014	TEST0309	TEST0309	TEST0309	TEST0309	生效	TEST0309
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LCT00000015	Test1212	Test1212			生效	
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LCT00000013	Aq	Aq	Aq	Aq	生效	Aq
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	LCT00000012	Test0228	Test0228	Test0228	Test0228	生效	Test0228

- 步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.5 基础数据管理

### 2.5.1 标签

#### 2.5.1.1 添加分组

#### 操作场景

标签分组是多个相同类型的标签的集合。您可以根据各种维度（例如用途、所有者或环境）创建不同的标签分组，从而更好地管理标签。

## 注意事项

- 标签分组与标签分组之间没有关联关系。
- 同一租户下，标签分组的中文名称和英文名称是唯一的，不能重名。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

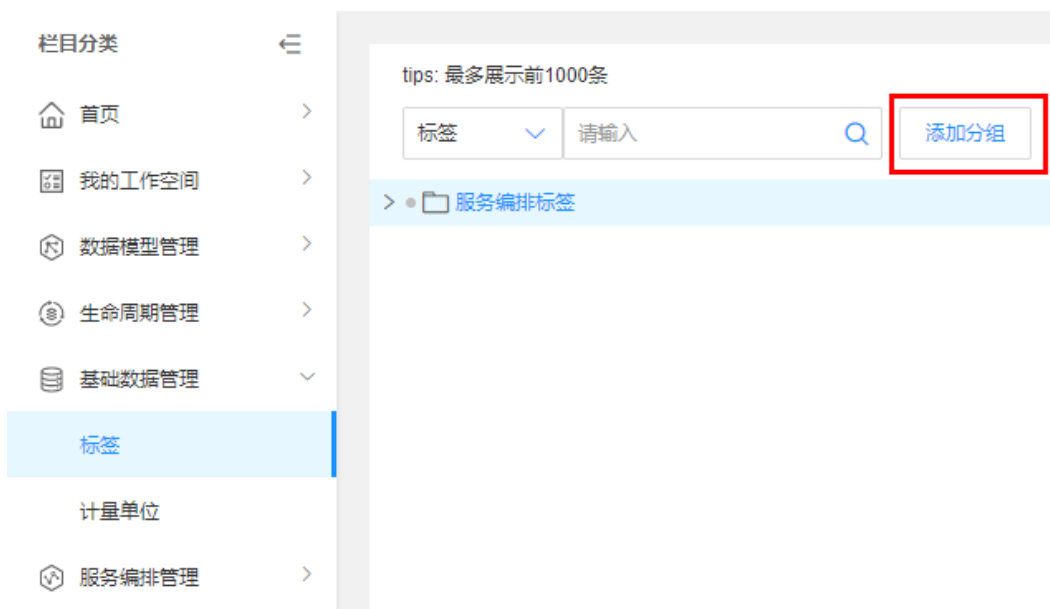
## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 标签”，进入“标签”页面。

**步骤2** 单击“添加分组”。

您也可以将鼠标移动至需要添加分组的标签分组上，单击。

图 2-134 添加标签分组



**步骤3** 在展开的页面，填写英文名称、中文名称和描述，设置标签颜色，单击“保存”。

图 2-135 添加分组



----结束

## 2.5.1.2 编辑分组

### 操作场景

您可以在应用运行态随时对已添加的标签分组进行修改，以满足不同场景对标签的分类管理。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

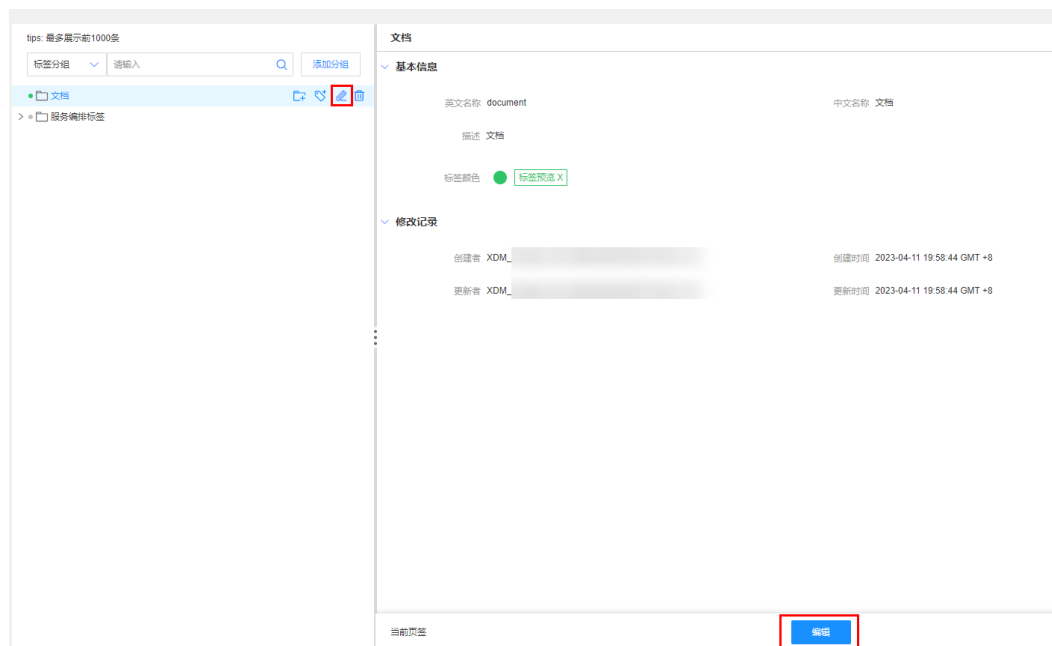
### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 标签”，进入“标签”页面。

**步骤2** 选择需要编辑的标签分组，单击“编辑”。

您也可以将鼠标移动至需要编辑的标签分组上，单击。

图 2-136 编辑标签分组



**步骤3** 在展开的页面，修改英文名称、中文名称、描述或标签颜色，单击“保存”。

----结束

## 2.5.1.3 删除分组

### 操作场景

当您不再需要通过标签分组对标签进行分类、搜索和聚合时，可以在应用运行态进行删除。



## 前提条件

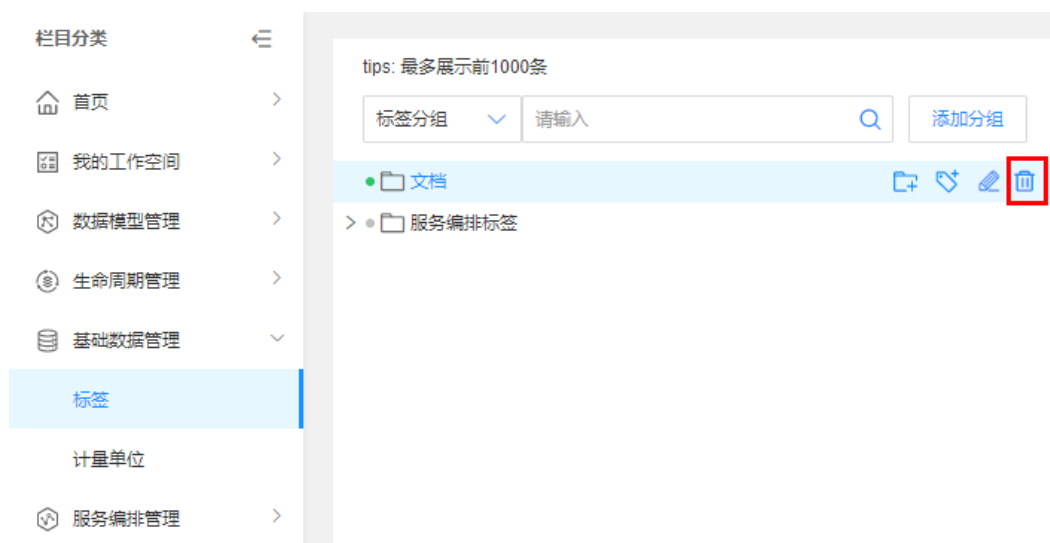
已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 标签”，进入“标签”页面。

**步骤2** 将鼠标移动至需要编辑的标签分组上，单击。

图 2-137 删除标签分组



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.5.1.4 查询标签（分组）

## 操作场景

当您需要查询某些标签（分组）时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的查询标签（分组）功能进行查询。

## 前提条件

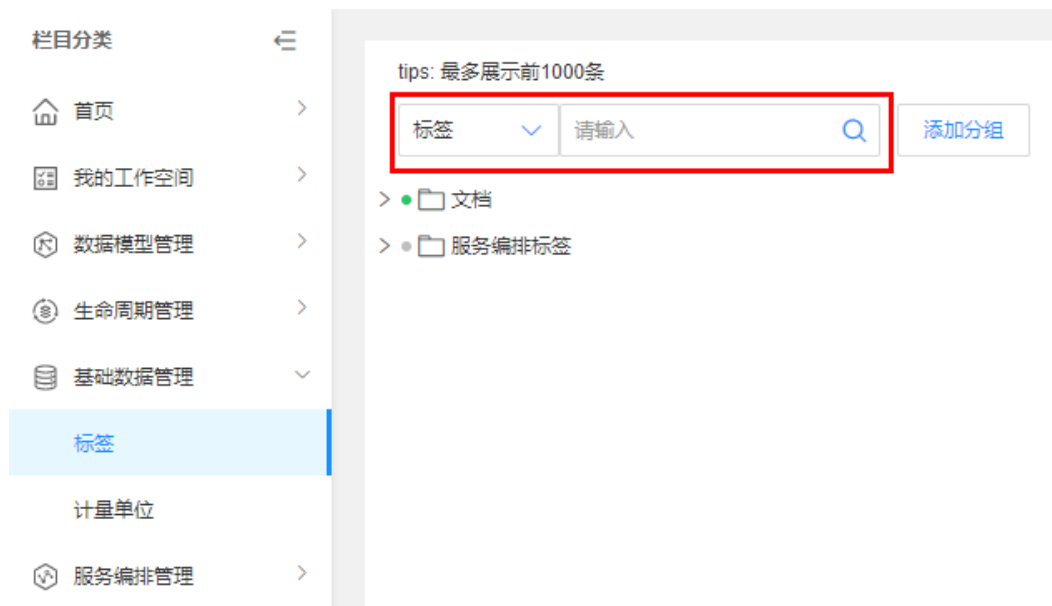
已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 标签”，进入“标签”页面。

**步骤2** 选择标签或分组，输入标签或分组的名称，单击。

图 2-138 查询标签（分组）



----结束

### 2.5.1.5 查看标签（分组）

#### 操作场景

您可以在应用运行态查看标签（分组）的基本信息和修改记录。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 标签”，进入“标签”页面。

**步骤2** 单击需要查看的标签或分组，即可在展开的页面查看该标签（分组）的基本信息和修改记录。

图 2-139 标签（分组）详情



----结束

## 2.5.1.6 添加标签

### 操作场景

本文指导您如何添加标签。

### 注意事项

同一租户下，标签的中文名称和英文名称是唯一的，不能重名。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 标签”，进入“标签”页面。


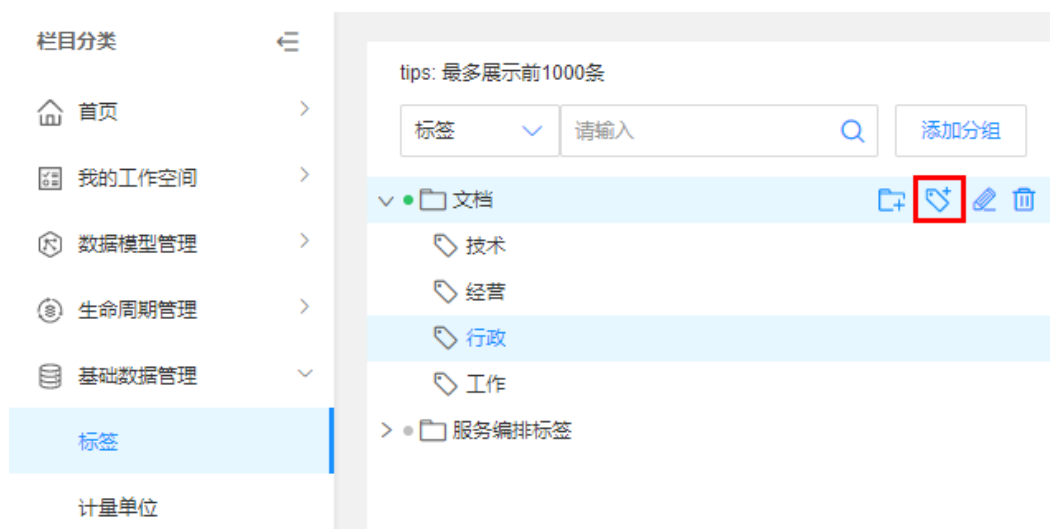
**步骤2** 将鼠标移动至需要添加标签的标签分组上，单击。

图 2-140 添加标签



**步骤3** 在展开的页面，填写英文名称、中文名称和描述，单击“保存”。

----结束

## 2.5.1.7 编辑标签

### 操作场景

本文指导您如何编辑标签。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 标签”，进入“标签”页面。


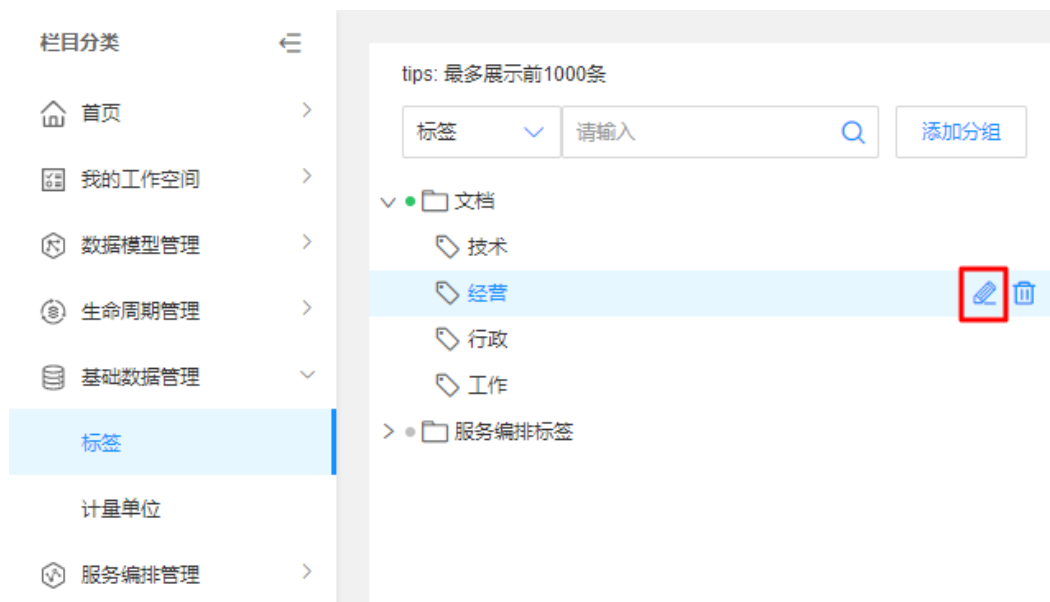
**步骤2** 将鼠标移动至需要编辑的标签上，单击。

图 2-141 编辑标签



**步骤3** 在展开的页面，修改英文名称、中文名称和描述，单击“保存”。

----结束

### 2.5.1.8 删除标签

#### 操作场景

本文指导您如何删除标签。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 标签”，进入“标签”页面。


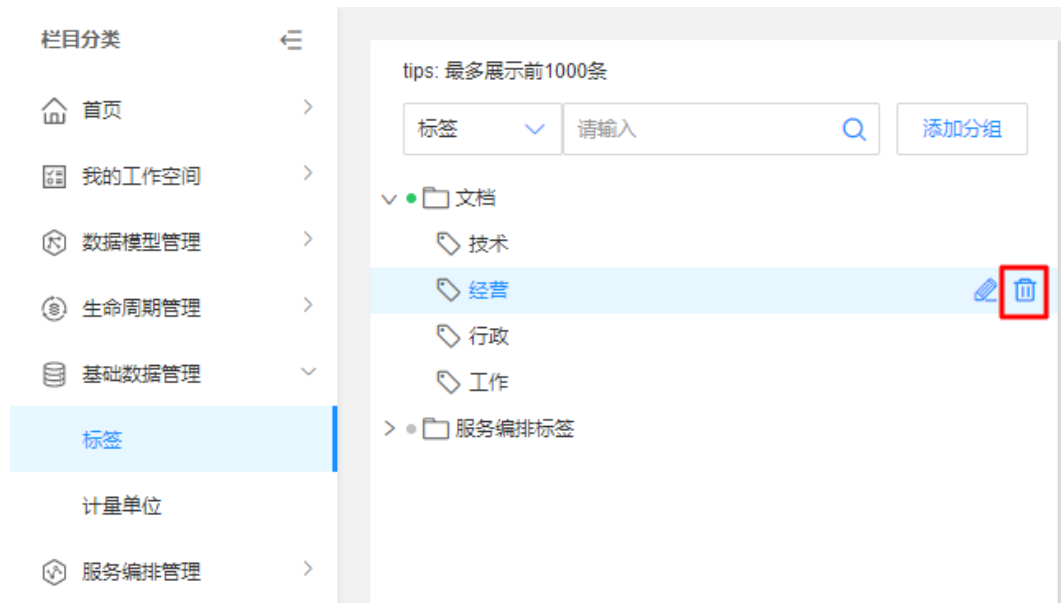
**步骤2** 将鼠标移动至需要删除的标签上，单击。

图 2-142 删除标签



步骤3 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.5.2 计量单位

### 2.5.2.1 创建单位类型

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态创建单位类型。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

步骤1 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 计量单位”，进入“计量单位”页面。

步骤2 单击“创建”。

步骤3 根据页面提示，配置如下信息。

图 2-143 基本信息

创建单位类型 × [ ] ×

基本信息 单位列表 使用情况 历史记录

▼ 基本信息

\* 英文名称 请输入 [ ] \* 中文名称 请输入 [ ]

英文描述 请输入 [ ] 0/1024

中文描述 请输入 [ ] 0/1024

表 2-40 基本信息

参数	参数说明
英文名称	单位类型的英文名称。
中文名称	单位类型的中文名称。
英文描述	单位类型的英文描述。
中文描述	单位类型的中文描述。

步骤4 单击“保存”。

----结束

## 下一步操作

完成创建单位类型后，您可以根据实际的业务场景创建计量单位，具体操作请参见[创建计量单位](#)。

### 2.5.2.2 删除单位类型

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态删除单位类型。

##### 📖 说明

- 仅支持删除用户自定义的单位类型，iDME内置的单位类型不可删除。
- 如果单位类型中存在计量单位，需要先删除该单位类型中的计量单位，才能删除该单位类型。具体操作请参见[删除单位类型](#)。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 计量单位”，进入“计量单位”页面。

**步骤2** 勾选需要删除的单位类型，单击“删除”。

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.5.2.3 生效单位类型

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态生效单位类型。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 计量单位”，进入“计量单位”页面。

**步骤2** 勾选需要生效的单位类型，单击“生效”。

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.5.2.4 失效单位类型

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态失效单位类型。

#### 说明

仅支持失效用户自定义的单位类型，iDME内置的单位类型不可失效。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 计量单位”，进入“计量单位”页面。

**步骤2** 勾选需要失效的单位类型，单击“失效”。

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.5.2.5 编辑单位类型

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态编辑单位类型。

#### 说明


仅支持编辑用户自定义的单位类型，iDME内置的单位类型不可编辑。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 计量单位”，进入“计量单位”页面。

**步骤2** 找到需要编辑的单位类型，单击。

您也可以进入该单位类型的详情页面，单击“编辑”。

**步骤3** 在展开的页面，根据实际业务需求编辑计量类型，单击“保存”。

- 基本信息：可编辑英文名称、中文名称、英文描述和中文描述。
- 单位列表：可对计量单位进行[创建](#)、[删除](#)、[修改](#)、[生效](#)和[失效](#)的操作。

----结束

### 2.5.2.6 查询单位类型

#### 操作场景

当您需要查询某些单位类型时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的查询单位类型功能进行查询。查询条件包含编码、英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、国标单位等。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 计量单位”，进入“计量单位”页面。

**步骤2** 根据实际需求，设置筛选条件（如编码、英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、国标单位等），单击“搜索”。

在属性列表中显示的列表字段包含：编码、英文名称，中文名称、英文描述、中文描述、国标单位、创建者、创建时间、更新者、更新时间、失效时间等。

----结束



### 2.5.2.7 查看单位类型

#### 操作场景

您可以在工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）查看单位类型的详细信息，如基本信息、单位列表、使用情况和历史记录。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 计量单位”，进入“计量单位”页面。

**步骤2** 找到需要查看的单位类型，单击该单位类型编码，进入单位类型详情页面。

- 基本信息：可查看当前单位类型的基本信息，包括：编码、中文名称、英文名称、中文描述、英文描述、业务编码、修改记录等。
- 单位列表：可查看当前单位类型的计量单位。
- 使用情况：可查看当前单位类型的使用情况。
- 历史记录：可查看当前单位类型的历史记录。

----结束

### 2.5.2.8 下载计量类型模板

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态下载计量类型模板。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 计量单位”，进入“计量单位”页面。

**步骤2** 单击“导入导出批量操作 > 模板下载”，即可将模板保存至本地。

----结束

### 2.5.2.9 导出计量类型

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态导出计量类型。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 计量单位”，进入“计量单位”页面。

**步骤2** 勾选需要导出的计量类型，单击“导入导出批量操作 > 导出选中项”。

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

您也可以单击提示框中的“我的导出任务”，查看任务进度。

----结束

### 2.5.2.10 批量导入计量类型

#### 操作场景

用户的计量类型数量较多时，手动在控制台添加会比较耗时。工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供了批量导入计量类型的功能，用户可以通过上传Excel文件，一次性批量导入计量类型。本文指导您通过模板文件导入计量类型。

#### 前提条件

- 已[登录应用运行态](#)。
- 已下载和配置计量类型模板。下载模板请参见[下载计量类型模板](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 计量单位”，进入“计量单位”页面。

**步骤2** 单击“导入导出批量操作 > 批量导入”。

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

您也可以单击提示框中的“我的导入任务”，查看任务进度。

----结束

### 2.5.2.11 创建计量单位

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态创建计量单位。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 计量单位”，进入“计量单位”页面。

**步骤2** 找到需要创建计量单位的计量类型，单击。

**步骤3** 选择“单位列表”页签，单击“新增”。

图 2-144 新增计量单位



步骤4 在弹出的窗口中，填写如下信息，单击“保存”。

图 2-145 创建计量单位

表 2-41 计量单位参数信息

参数	参数说明
英文名称	计量单位的英文名称。
中文名称	计量单位的中文名称。
英文描述	计量单位的英文描述。
中文描述	计量单位的中文描述。
单位符号	计量单位的单位符号。
换算率	设置计量单位的等价折算比率。 只能输入标度为0-15的数值/科学计算表达式。若设置为基本单位，换算率默认为1。

----结束

## 2.5.2.12 删除计量单位


### 操作场景

本文指导您在应用运行态删除计量单位。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 计量单位”，进入“计量单位”页面。
- 步骤2** 找到需要删除计量单位的计量类型，单击。
- 步骤3** 选择“单位列表”页签，勾选需要删除的计量单位，单击“删除”。
- 步骤4** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.5.2.13 编辑计量单位



### 操作场景

本文指导您在应用运行态编辑计量单位。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 计量单位”，进入“计量单位”页面。
- 步骤2** 找到需要编辑计量单位的计量类型，单击。
- 步骤3** 选择“单位列表”页签，找到需要编辑的计量单位，单击。
- 步骤4** 在弹出的窗口中，修改计量单位的英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、单位符号和换算率，单击“保存”。

----结束

## 2.5.2.14 生效计量单位

### 操作场景

本文指导您在应用运行态生效计量单位。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 计量单位”，进入“计量单位”页面。

**步骤2** 找到需要设置生效计量单位的计量类型，单击。

**步骤3** 选择“单位列表”页签，勾选需要生效的计量单位，单击“生效”。

**步骤4** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.5.2.15 失效计量单位

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态失效计量单位。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“基础数据管理 > 计量单位”，进入“计量单位”页面。

**步骤2** 找到需要设置失效计量单位的计量类型，单击。

**步骤3** 选择“单位列表”页签，勾选需要失效的计量单位，单击“失效”。

**步骤4** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.6 服务编排管理

### 2.6.1 服务编排概述

为提升应用开发人员的开发效率，工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）不仅提供了对应用全量数据服务的管理功能，还提供了适配Java和JavaScript类型的高代码服务编排能力。应用开发人员可通过服务编排能力编排原子API或脚本形成一个跨实体（表）的组合API，提高应用开发的速度与质量。此外，当应用开发人员完成API脚本开发后，高代码服务编排支持验证脚本的正确性或者验证脚本是否符合预期。

- **Java服务编排**：主要用于处理事务一致性问题。
- **JavaScript服务编排**：主要用于处理跨对象、复杂的查询类业务。

#### 使用说明

- 默认情况下，所有用户均具有使用服务编排管理的权限。如果您希望只有授权的团队成员或部门成员才能访问和使用服务编排管理功能，您可以通过“权限管理

- > 授权 > 服务编排”自定义授权，实现精细化权限控制以满足业务需求。更多权限相关信息请参见[权限管理](#)。
- 服务编排管理功能仅支持在唯一编码为“-1”的默认租户“basicTenant”下使用。
- Java服务编排当前处于试运行阶段，仅支持白名单用户使用。
- “数据服务管理 > 全量数据服务 > 系统管理API > 服务编排”的create、get、history、list\_page、revise、saveas和update接口的“gray”参数已废弃，使用相关接口时无需配置此参数。
- Java服务编排不支持包含union all (with table\_name as (select \*的SQL语法。如需使用此语法，请使用JavaScript服务编排。

## 编排限制

表 2-42 服务编排内容限制

编排类型	说明
Java类型	<p>支持编排如下内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• xDM-F的内置模型</li> <li>• 用户自定义的数据模型</li> <li>• Java集合类，例如Collection接口和Map接口</li> <li>• Java包装类，例如Integer类、Byte类、Float类和Double类</li> <li>• 正则表达式，例如Pattern类和Matcher类</li> <li>• 时间相关类，例如java.util包下的java.util.Date和java.util.Calendar类</li> <li>• JSON相关类，例如Jackson类库</li> <li>• Lombok项目</li> <li>• 持久化功能相关类，例如GeneralCrudService</li> </ul>
JavaScript类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 不可转义：`、'、;和"。</li> <li>• 不可转义，但可在SQL中转换：{。                     <p>例如，有一条如下所示的SQL语句：</p> <pre>select 1 from tablename where name='{}</pre> <p>可在SQL中进行如下转换：</p> <pre>select 1 from tablename where name=chr(123)  }'</pre> </li> <li>• 可转义：(、)和 。                     <p>例如，(转义成\\(, )转义成\\)， 转义成\\ 。</p> </li> </ul>

## 入参差异

- Java类型服务编排**

Java类型的服务编排入参在服务开发中由用户自行定义。
- JavaScript类型服务编排**

JavaScript服务编排入参有两种方式：

- 通过var request="";

JavaScript服务编排要求在JavaScript脚本里面加var request=""，否则运行时报错。服务编排内容如下：

```
var request="";
// 数值类型
var tenantId=request.tenantId;
//字符串类型
var targetType=request.targetType;
//数值类型
var statusArray=request.statusArray;
//JSON类型
var userInfo=request.userInfo;
var sql="select * from xdm_task where 1=1";
// 数值类型的使用
if( tenantId!=undefined && tenantId !=null ){
    sql += " and _tenantId="+tenantId;
}
// 字符串类型的使用
if( targetType!=undefined && targetType !=null ){
    sql += " and targetType="+targetType+"";
}
// 数组类型的使用
if( statusArray!=undefined && statusArray !=null ){
    sql += " and status in (";
    for(var i=0;i<statusArray.length;i++){
        if(i !=statusArray.length-1){
            sql+="''"+statusArray[i]+"";
        }else{
            sql+="''"+statusArray[i]+"";
        }
    }
}
// JSON类型的使用
if( userInfo!=undefined && userInfo !=null ){
    var creator=userInfo.creator;
    var modifier=userInfo.modifier;
    if( creator!=undefined && creator !=null ){
        sql += " and creator="+creator+"";
    }
    if( modifier!=undefined && modifier !=null ){
        sql += " and modifier="+modifier+"";
    }
}
}
```

i. 执行接口入参：

```
{"params":{"tenantId":-1,"targetType":"UNITTYPE","statusArray":
["SUCCESS","FAIL"],"userInfo":{"creator":"mary","modifier":"jack"}}
```

ii. 获取SQL：

```
select * from xdm_task where 1=1 and _tenantId=-1 and targetType='UNITTYPE' and
status in('SUCCESS','FAIL') and creator='mary' and modifier='jack'
```

- 通过{#key}

如在JavaScript服务编排中写入了{#key}，在执行接口入参的JSON中会有对应的key，在运行JavaScript服务编排时，会将服务编排中的{#key}替换成入参中对应的key值。在入参中一定要有对应的key，否则服务编排中的{#key}不会被替换。

• 字符串类型服务编排

服务编排内容如下：

```
var request="";var creator="{#creator}";var sql="select * from xdm_task where creator="+creator+"";
```

a. 执行接口入参：

```
{"params":{}}
{"params":{"creator":null}}
```

b. 获取SQL：

```
select * from xdm_task where creator='{#creator}'  
select * from xdm_task where creator='null'
```

- **数值类型服务编排**

服务编排内容如下:

```
var request="";var tenantId={#tenantId};var sql="select * from xdm_task where _tenantId="+tenantId;
```

- a. 执行接口入参:

```
{"params":{"tenantId":-1}} 或者 {"params":{"tenantId":-1}}
```

- b. 获取SQL:

```
select * from xdm_task where _tenantId=-1
```

- **数组类型服务编排**

服务编排内容如下:

```
var request="";  
var statusArray={#statusArray};  
var sql="select * from xdm_task where 1=1";  
if( statusArray!=undefined && statusArray !=null ){  
  sql += " and status in (";  
  for(var i=0;i<statusArray.length;i++){  
    if(i !=statusArray.length-1){  
      sql+="""+statusArray[i]+""";  
    }else{  
      sql+="""+statusArray[i]+""";  
    }  
  }  
}
```

- a. 执行接口入参:

```
{"params":{"statusArray":["SUCCESS","FAIL"]}} //入参类型: String类型  
{"params":{"statusArray":["SUCCESS","FAIL"]}} //入参类型: 数值类型
```

- b. 获取SQL:

```
select * from xdm_task where 1=1 and status in ('SUCCESS','FAIL')
```

- **JSON类型服务编排**

服务编排内容如下:

```
var request="";  
var userInfo={#userInfo};  
var sql="select * from xdm_task where 1=1";  
if( userInfo!=undefined && userInfo !=null ){  
  var creator=userInfo.creator;  
  var modifier=userInfo.modifier;  
  if( creator!=undefined && creator !=null ){  
    sql += " and creator=""+creator+"";  
  }  
  if( modifier!=undefined && modifier !=null ){  
    sql += " and modifier=""+modifier+"";  
  }  
}
```

- a. 执行接口入参:

```
{"params":{"userInfo":{"creator":"mary","modifier":"jack"}}} //入参类型: String类型  
{"params":{"userInfo":{"creator":"mary","modifier":"jack"}}} //入参类型: JSON类型
```

- b. 获取SQL:

```
select * from xdm_task where 1=1 and creator='mary' and modifier='jack'
```

## 2.6.2 创建 Java 服务编排

### 操作场景

当工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎(xDM Foundation, 简称xDM-F)提供的标准接口无法满足您的业务需求时, 您可用使用服务编排功能对您构建的数据模型进行高代码编排, 形成新的接口, 提高应用开发的速度与质量。本文为您介绍如何使用Java服务编排。



## 说明

Java服务编排当前处于试运行阶段，仅支持白名单用户使用。

## 前提条件

已登录应用运行态。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“服务编排管理 > 高代码编排”，进入“高代码编排”页面。

**步骤2** 单击“创建”。

**步骤3** 根据页面提示，配置如下信息。

图 2-146 服务定义

创建服务编排 ×

服务定义 脚本显示 服务预览 服务发布 修订记录

基本信息

\* API英文名称 请输入

\* API中文名称 请输入

\* API英文描述 请输入 0/1024

\* API中文描述 请输入 0/1024

责任人 请输入

\* API类型 Java

\* 是否支持分页  是  否

标签 添加标签 自定义

表 2-43 服务定义-基本信息

参数	参数说明
API英文名称	填写服务编排的英文名称。
API中文名称	填写服务编排的中文名称。
API英文描述	填写服务编排的英文描述。
API中文描述	填写服务编排的中文描述。
责任人	填写服务编排的责任人。
API类型	支持Java和JavaScript两种类型，此处我们选择“Java”类型。

参数	参数说明
是否支持分页	<p>xDM-F在Java服务编排中预置一个“RDMPageVO”类，当您需要实现一些分页功能时，您可以通过此类实现。</p> <p>“RDMPageVO”类： com.huawei.innovation.rdm.coresdk.basic.vo.RDMPageVO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>是：服务编排提供RDMPageVO入参，供脚本实现分页查询使用。（推荐）</li> <li>否：不使用xDM-F预置的“RDMPageVO”类实现分页功能。</li> </ul>
标签	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果您有可使用的标签，可选择“添加标签”。</li> <li>如果您没有可使用的标签，可选择“自定义”。</li> </ul>

**步骤4** 单击“保存”。

**步骤5** 在“脚本显示”页签，编写Java服务编排的脚本。

1. 自定义编写脚本。

您也可以单击“SDK下载”，将此Java服务编排下载到本地，在本地使用Java工具编辑好脚本后再复制到应用运行态。

**表 2-44** Java 服务编排脚本

脚本定义类型	说明
入参定义	<p>选择“入参定义”，根据业务需求，定义入参。</p> <p><b>图 2-147</b> 入参定义</p>  <pre> 1  /* 2  * Copyright (c) Huawei Technologies Co., Ltd. 2022-2022. All rights reserved. 3  */ 4 5  package com.huawei.it.rdm.plugin; 6 7  import com.huawei.innovation.rdm.coresdk.customservice.util.CSParam; 8  import lombok.Data; 9 10 @Data 11 public class JavaOrchesTestParam extends CSParam { 12     private String test; 13 } 14 </pre>

脚本定义类型	说明
出参定义	<p>选择“出参定义”，根据业务需求，定义出参。</p> <p><b>图 2-148 出参定义</b></p>  <pre>1 /* 2  * Copyright (c) Huawei Technologies Co., Ltd. 2022-2022. All rights reserved. 3  */ 4 5 package com.huawei.it.rdm.plugin; 6 7 import com.huawei.innovation.rdm.coresdk.customservice.util.CSReturn; 8 import lombok.Data; 9 10 @Data 11 public class JavaOrchesTestReturn extends CSReturn { 12     private String test; 13 } 14</pre>
服务编排	<p>完成入参和出参的定义后，选择“服务编排”，定义编排的代码逻辑。</p> <p><b>图 2-149 服务编排</b></p>  <pre>8 import com.huawei.innovation.rdm.coresdk.customservice.util.ICSPaginationInterface; 9 10 public class JavaOrchesTestService implements ICSPaginationInterface { 11     @Override 12     public Object call(Object csParam, RDMPPageVO pageVO) throws Exception { 13         JavaOrchesTestParam param = (JavaOrchesTestParam) csParam; 14         JavaOrchesTestReturn result = new JavaOrchesTestReturn(); 15         // 自定义代码逻辑 - 开始 16 17         result.setTest(param.getTest()); 18         // 自定义代码逻辑 - 结束 19         return result; 20     } 21 } 22</pre>

2. 完成脚本编排后，单击左上方的“保存”，保存脚本。
  - 如果脚本代码错误，导致保存失败，请根据页面提示处理。
  - 如果您想重新对脚本代码进行排版，您可以单击“代码格式化”，一键格式化Java代码。
  - 如果您想验证脚本的正确性或者验证脚本是否符合预期，您可以在“模拟API-输入参数”中输入参数，单击“运行并保存”进行验证。

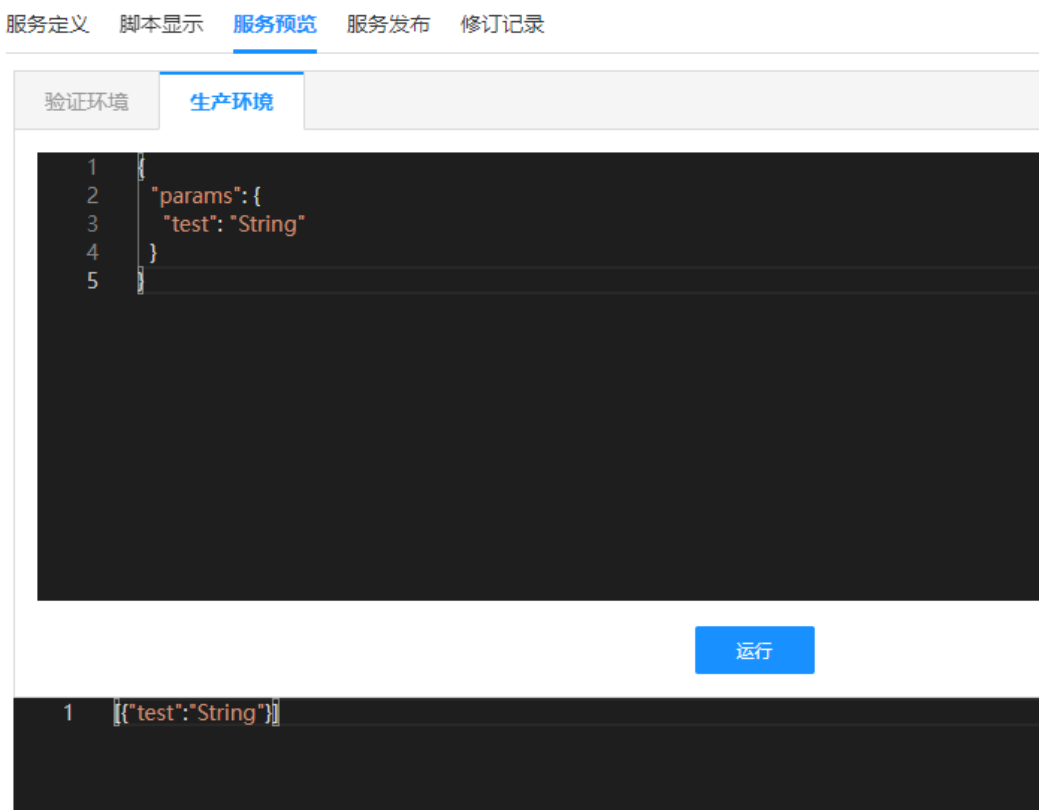
图 2-150 验证脚本



**步骤6** 确认脚本编写完成后，单击“发布”，生成服务编排API。

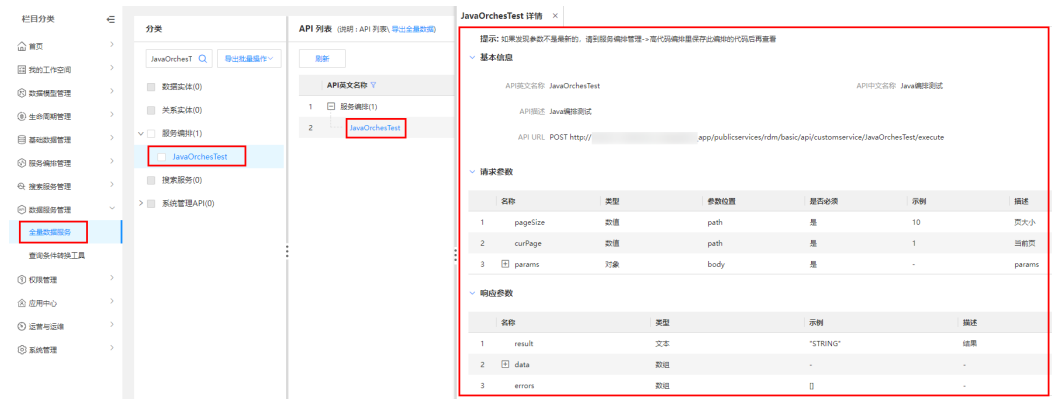
此时，您可以选择“服务预览”页签，通过可视化页面预览生产环境的运行效果。

图 2-151 服务预览



您也可以前往“数据服务管理 > 全量数据服务”的“服务编排”，获取该服务编排的API信息，通过API方式调用此服务编排。

图 2-152 服务编排 API



----结束

## 2.6.3 创建 JavaScript 服务编排

### 操作场景

当您需要编排复杂的联表查询的SQL语句，或者工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的标准接口无法满足您实际业务场景时，您可以通过JavaScript服务编排实现。本文为您介绍如何使用JavaScript服务编排。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“服务编排管理 > 高代码编排”，进入“高代码编排”页面。
- 步骤2** 单击“创建”。
- 步骤3** 根据页面提示，配置如下信息。

图 2-153 服务定义

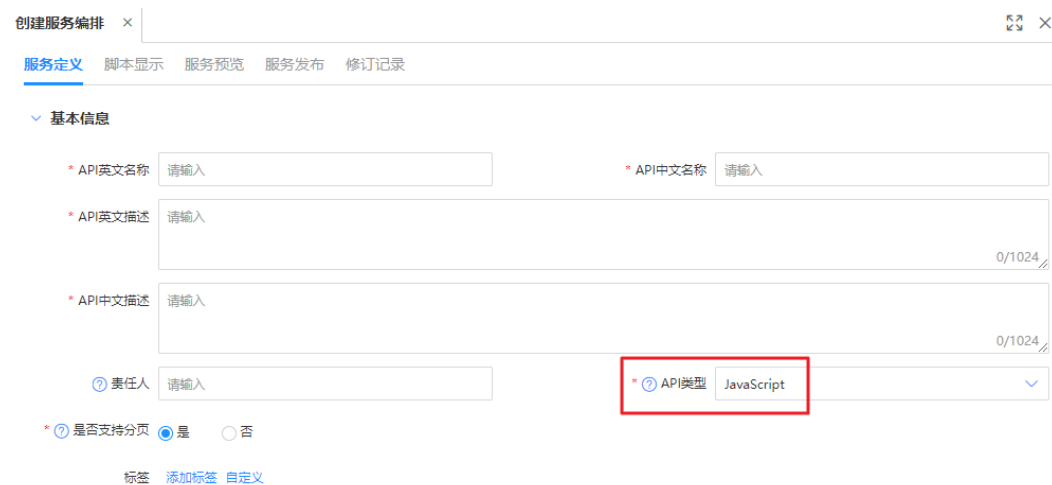


表 2-45 服务定义-基本信息

参数	参数说明
API英文名称	填写服务编排的英文名称。
API中文名称	填写服务编排的中文名称。
API英文描述	填写服务编排的英文描述。
API中文描述	填写服务编排的中文描述。
责任人	填写服务编排的责任人。
API类型	支持Java和JavaScript两种类型，此处我们选择“JavaScript”类型。
是否支持分页	<ul style="list-style-type: none"> <li>是：返回结果会进行分页拉取数据。</li> <li>否：只返回10条数据。</li> </ul>
标签	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果您有可使用的标签，可选择“添加标签”。</li> <li>如果您没有可使用的标签，可选择“自定义”。</li> </ul>

步骤4 单击“保存”。

步骤5 在“脚本显示”页签的代码编辑框中，编写JavaScript服务编排的SQL脚本。

图 2-154 JavaScript 服务编排脚本

```

8 //由于rdm系统上的删除是逻辑删除通过rdmDeleteFlag字段控制,rdmDeleteFlag = 1 则标志这条数据已被删除
9 var sqlCount = "select count(*) as count from RDM_test where rdmDeleteFlag=0"
10 sqlCount在分页查询的时候使用, 查询出记录条数的字段名必须设置成count
11 参考样例: **/
12 var request = "";
13 var sqlCount = "select count(*) as count from TestPG2023_TEST0220 ";
14 var sql="select * from TestPG2023_TEST0220 ";
15 if (request.deleteFlag != null) {
16     sql += " where rdmDeleteFlag = '{#deleteFlag}' ";
17     sqlCount += " where rdmDeleteFlag = '{#deleteFlag}' ";
18 }
19 if (request.creatorName != null) {
20     sql += " and creator = '{#creatorName}'";
21 }
22
    
```

步骤6 完成脚本编排后，单击左上方的“保存”，保存脚本。系统每隔30秒会自动保存脚本内容。

- 如果脚本代码错误，会在代码编辑框中出现报错提示，请根据页面提示处理。

图 2-155 报错提示

```
11 参考样例: **/  
12 var request = "";  
13 var sqlCount = "select count(*) as count from TestPG2023_TEST0220 ";  
14 var sql="select * from TestPG2023_TEST0220 ";  
15 if (request.deleteFlag != null) {  
16     sql += " where rdmDeleteFlag = '{#deleteFlag}'";  
17     sqlCount += " where rdmDeleteFlag = '{#deleteFlag}'";  
18 }  
19 if (request.creatorName != null) {  
20     sql += " and creator = '{#creatorName}'";  
21 }  
22
```

- 如果您想重新对脚本代码进行排版，您可以单击右上方的“代码格式化”，一键格式化SQL脚本。

图 2-156 代码格式化



- 如果您想查看执行脚本实际会执行的SQL语句，您可以先在“模拟API-输入参数”中输入参数，然后单击“查看SQL”，查看最终执行的SQL。

图 2-157 查看 SQL



- 如果您想验证脚本的正确性或者验证脚本是否符合预期，您可以在“模拟API-输入参数”中通过“Json”和“Table”两种输入方式输入参数，单击“运行并保存”进行验证。

图 2-158 运行 JavaScript 脚本



**步骤7** 确认脚本编写完成后，单击“发布”，生成服务编排API。

此时，您可以选择“服务预览”页签，通过可视化页面预览生产环境的运行效果。

您也可以前往“数据服务管理 > 全量数据服务”的“服务编排”，获取该服务编排的API信息，通过API方式调用此服务编排。

----结束

## 2.6.4 删除与作废服务编排

### 操作场景

当您不再需要服务编排或者想要重新创建服务编排时，可以在应用运行态删除或者作废。

### 注意事项

- 状态为“正在工作”的服务编排，可以删除，不能作废。
- 状态为“已发布”的服务编排，可以作废，不能删除。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 删除服务编排

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“服务编排管理 > 高代码编排”，进入服务编排页面。

**步骤2** 勾选需要删除的服务编排，单击“删除”。

图 2-159 删除服务编排



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 作废服务编排

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“服务编排管理 > 高代码编排”，进入服务编排页面。

**步骤2** 找到需要作废的服务编排，单击该服务编排的编码，进入该服务编排的详情页面。

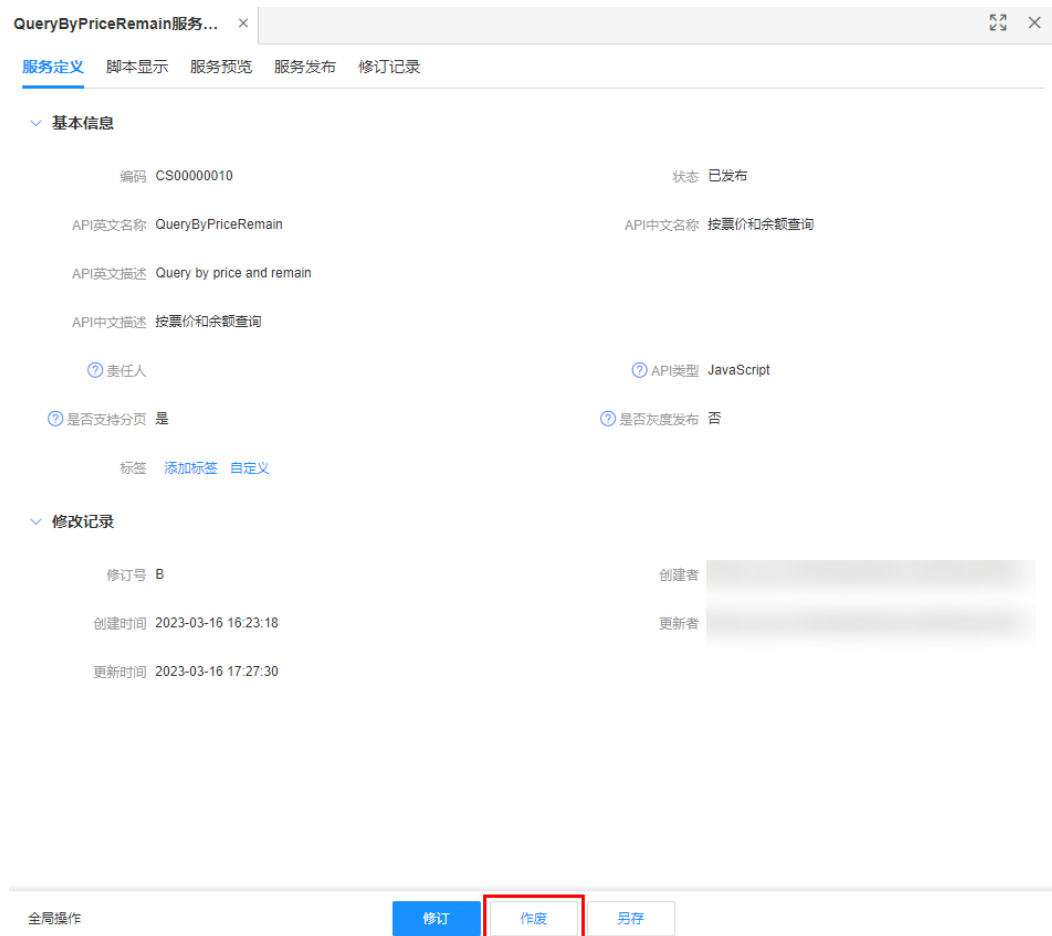
图 2-160 服务编排列表

<input type="checkbox"/>	编码	API英文...	API中文...	API英文...	API中文...	状态	修订号	API责任人	API类型	创建者	创建时间	更新者	更新时间	是否灰...	标签	操作
<input type="checkbox"/>	CS00000010	QueryByPr...	按票价和余...	Query by p...	按票价和余...	已发布	B		JavaScript	TestAccou...	2023-03-16 16:	TestAccou...	2023-03-16 17:	否		
<input type="checkbox"/>	CS00000008	GetName	查询姓名	GetName	查询姓名	已发布	A	test	JavaScript	TestAccou...	2023-01-06 16:	TestAccou...	2023-01-06 16:	否		



步骤3 单击“作废”。

图 2-161 作废服务编排



步骤4 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.6.5 发布服务编排

### 操作场景


完成创建服务编排和自定义脚本后，需要发布该服务编排，该服务编排API才可生效，被调用。本文指导您在应用运行态发布服务编排。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

步骤1 在左侧导航栏中，单击“服务编排管理 > 高代码编排”，进入服务编排页面。

步骤2 找到需要发布的服务编排，单击。

您也可以进入待发布的服务编排详情页面，单击“发布”。如需发布多个服务编排，还可以勾选相应的服务编排，单击“发布”。

图 2-162 发布服务编排



序号	编排	API原文...	API中文...	API原文...	API中文...	状态	标识号	API责任人	API类型	创建者	创建时间	更新时间	是否成...	标签	操作	
1	<input type="checkbox"/>	CS00000016	TestQuery	TestQuery	TestQuery	TestQuery	正在工作	A		JavaScript	TestAccou...	2023-03-30 19	TestAccou...	2023-03-30 19	否	
2	<input type="checkbox"/>	CS00000010	QueryByPr...	按属性检索...	Query by p...	按属性检索...	正在工作	C		JavaScript	TestAccou...	2023-03-16 18	TestAccou...	2023-03-30 19	否	
3	<input type="checkbox"/>	CS00000013	QueryByPr...	按属性检索...	Query by p...	按属性检索...	正在工作	A	hwstaff_ji...	JavaScript	hwstaff_ji...	2023-03-25 17	hwstaff_ji...	2023-03-25 17	否	
4	<input type="checkbox"/>	CS00000007	Test_copy1	测试01_重...	Test	测试01	正在工作	B	TestAccou...	JavaScript	hwstaff_ji...	2023-02-11 16	hwstaff_ji...	2023-02-11 16	否	

步骤3 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.6.6 另存服务编排

### 操作场景

本文指导您在应用运行态另存服务编排。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

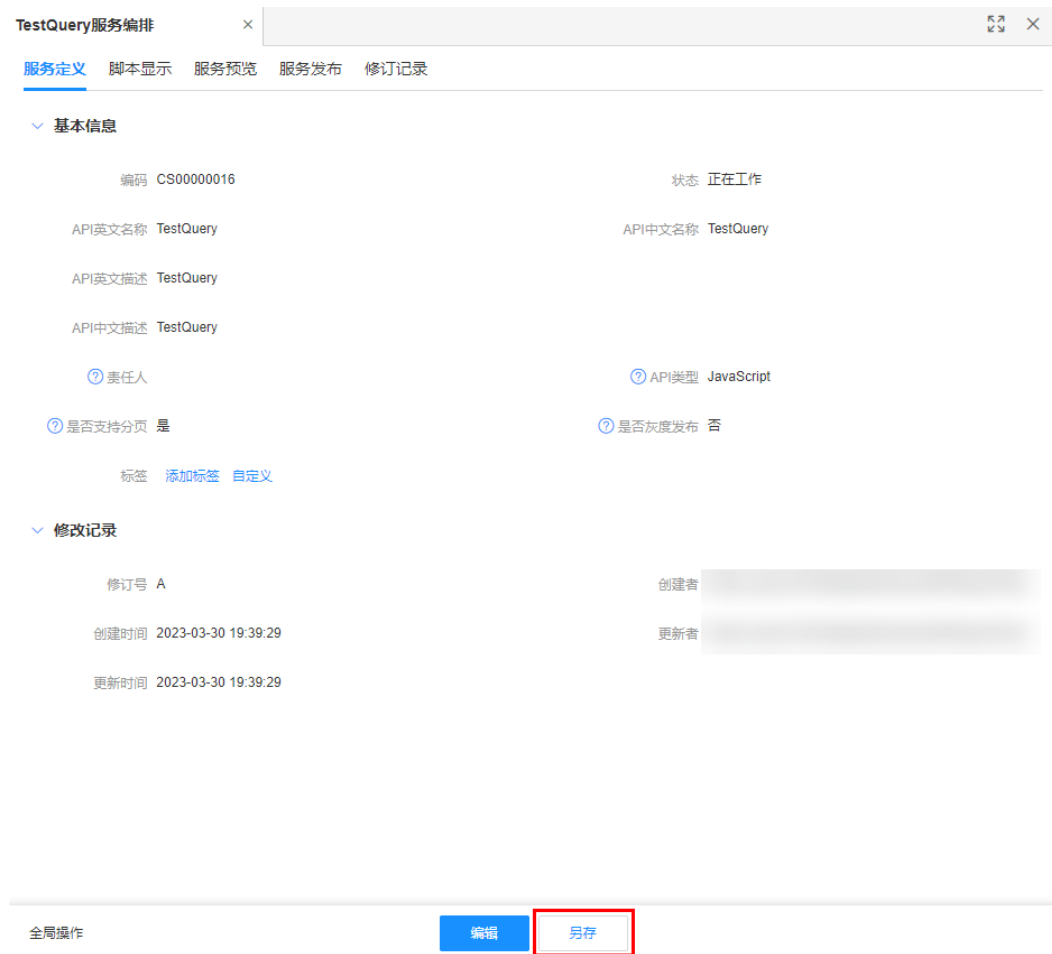
### 操作步骤

步骤1 在左侧导航栏中，单击“服务编排管理 > 高代码编排”，进入服务编排页面。

步骤2 找到需要另存的服务编排，单击该服务编排编码，进入服务编排详情页面。

步骤3 单击“另存”。

图 2-163 另存服务编排



服务编排管理列表界面会显示另存为的副本，API中文名称格式为原API中文名称\_副本N，API英文名称格式为原API英文名称\_copyN，数值N会依次递增，且状态为正在工作中。

----结束

## 2.6.7 编辑服务编排

### 操作场景


本文指导您在应用运行态编辑服务编排。

### 前提条件

已登录应用运行态。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“服务编排管理 > 高代码编排”，进入服务编排页面。

**步骤2** 找到需要编辑的服务编排，单击.

您也可以进入服务编排的详情页面，单击“编辑”。

**步骤3** 在展开的页面中，您可以根据实际业务需求进行如下操作。

- 选择“服务定义”页签，修改服务编排的基本信息。
- 选择“脚本显示”页签，修改服务编排的脚本代码。

**步骤4** 单击“保存”。

----结束

## 2.6.8 修订服务编排

### 操作场景


本文指导您在应用运行态修改已发布的服务编排。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“服务编排管理 > 高代码编排”，进入服务编排页面。

**步骤2** 找到需要修订的服务编排，单击。

您也可以进入服务编排的详情页面，单击“修订”。

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

**步骤4** 在展开的页面中，您可以根据实际业务需求进行如下操作。

- 选择“服务定义”页签，修改服务编排的基本信息。
- 选择“脚本显示”页签，修改服务编排的API脚本。

**步骤5** 单击“保存”。

----结束

## 2.6.9 查询服务编排

### 操作场景

当您需要查询某些服务编排时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的查询服务编排功能进行查询。查询条件包含编码、API英文名称、API中文名称、API英文描述、API中文描述、状态等。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

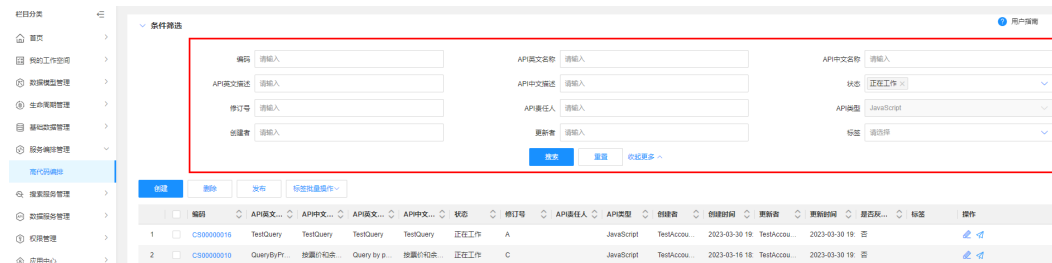
### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“服务编排管理 > 高代码编排”，进入服务编排页面。

**步骤2** 根据实际需求，设置筛选条件（如编码、API英文名称、API中文名称、API英文描述、API中文描述、状态等），单击“搜索”。

在服务编排列表中显示的列表字段包含：编码、API英文名称、API中文名称、API英文描述、API中文描述、状态、修订号、API责任人、API类型、创建者、创建时间等。

图 2-164 查询服务编排



----结束

## 2.6.10 查看服务编排

### 操作场景

本文指导您在应用运行态查看服务编排。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“服务编排管理 > 高代码编排”，进入服务编排页面。

**步骤2** 找到需要查看的服务编排，单击该服务编排编码，进入服务编排详情页面。

- **服务定义**

可查看当前服务编排的基本信息，包括：编码，状态（正在工作/已发布/已作废）、中英文名称、中英文描述、父模型、继承方式、扩展属性信息、表名称、标签、修订记录等。

- **脚本显示**

可查看当前服务编排的API脚本代码。

- **服务预览**

可查看当前服务编排的API响应参数。

- **服务发布**

可查看当前服务编排的发布信息，包括：基本信息、请求参数说明、响应参数说明和请求实例。

- **修订记录**

可查看该服务编排的历史修订记录，包括修订号、API英文名称、API中文名称、API中文描述等。

----结束

## 2.6.11 添加标签

### 操作场景

标签批量操作功能可以实现对服务编排执行大规模批量操作。本文指导您如何在应用运行态对服务编排批量添加标签。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“服务编排管理 > 高代码编排”，进入服务编排页面。

**步骤2** 勾选需要添加标签的服务编排，单击“标签批量操作 > 添加标签”。

图 2-165 添加标签



**步骤3** 在弹出的窗口中，选择标签，单击“保存”。

#### 说明

服务编排可以添加任何标签分组下的标签。具体操作请参见[添加分组](#)。

---结束

## 2.6.12 清除标签

### 操作场景

标签批量操作功能可以实现对服务编排执行大规模批量操作。本文指导您在应用运行态清除标签。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“服务编排管理 > 高代码编排”，进入服务编排页面。

**步骤2** 勾选需要清除标签的服务编排，单击“标签批量操作 > 清除标签”。

图 2-166 清除标签

	编码	API英文...	API中文...	状态
1	CS00000016	TestQuery	TestQuery	正在工作
2	CS00000010	QueryByPr...	Query by p...	正在工作
3	CS00000013	QueryByPr...	Query by p...	正在工作
4	CS00000007	Test_copy1	测试01_副...	正在工作

步骤3 在弹出的窗口中，勾选需要清除的标签，单击“清除标签”。

步骤4 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.7 搜索服务管理

### 2.7.1 搜索实例

#### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供搜索功能，快速检索已创建的数据实例。

- 搜索类型：精确搜索、模糊搜索。
- 搜索属性：名称、描述、编码、实体、创建者、创建时间、更新者。

#### 说明

搜索实例功能不支持搜索数据实体“Tenant”的实例。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

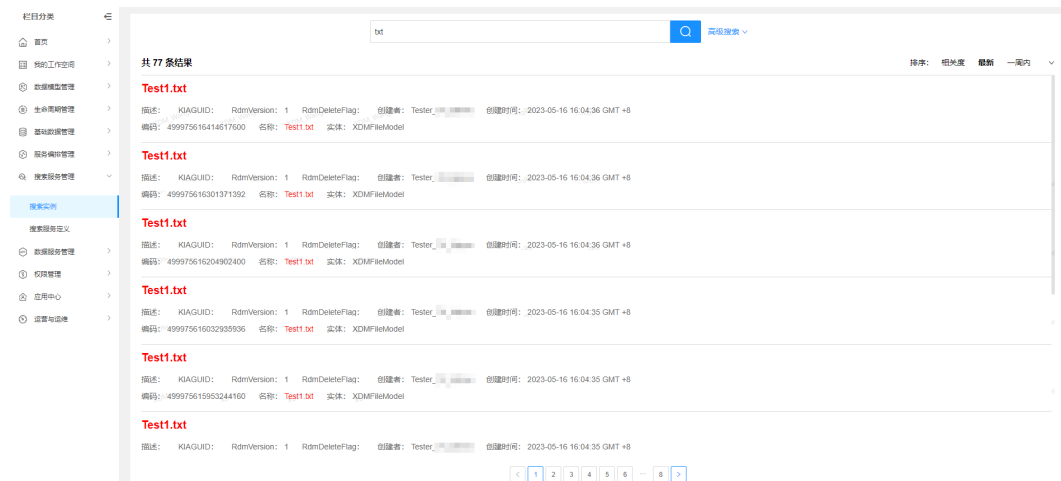
#### 操作步骤

步骤1 在左侧导航栏中，单击“搜索服务管理 > 搜索实例”，进入搜索实例页面。

步骤2 在搜索实例的搜索输入框中，输入实例的名称、描述等信息，单击.

搜索结果支持根据相关度、最新和时间（时间不限、一周内、一月内、三月内和一年内）进行排序，默认根据相关度排序。如果存在多条相同相关度的匹配文档，将根据文档在搜索引擎中最后一次更新时间进行正序排序。

图 2-167 搜索结果



----结束

## 2.7.2 搜索服务定义

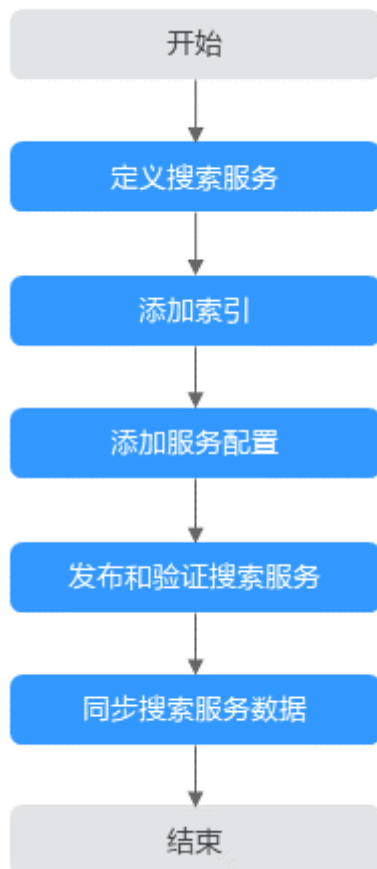
### 2.7.2.1 搜索服务定义概述

各企业有对不同数据的搜索需求，为了支持自定义多模型数据聚合、合并全文搜索的能力，工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供自定义将模型实体或实例进行联合全文检索的搜索服务管理能力，支持自定义设置索引字段，提供底层的搜索接口，具有较高的搜索性能和匹配性，且每个搜索服务相互隔离。



## 操作流程

图 2-168 定义搜索服务流程



## 使用说明

- 默认情况下，所有用户均具有使用搜索服务定义的权限。如果您希望只有授权的团队成员或部门成员才能访问和使用搜索服务定义功能，您可以通过“权限管理 > 授权 > 搜索服务定义”自定义授权，实现精细化权限控制以满足业务需求。更多权限相关信息请参见[权限管理](#)。
- 搜索服务定义不支持搜索数据实体“Tenant”的实例。

## 相关文档

- [使用搜索服务定义搜索数据](#)
- [使用搜索服务管理](#)

### 2.7.2.2 创建搜索服务

## 操作场景

本文指导您在应用运行态创建搜索服务。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 步骤 1: 定义搜索服务

**步骤1** 在左侧导航栏中, 单击“搜索服务管理 > 搜索服务定义”, 进入搜索服务管理页面。

**步骤2** 单击“创建”。

**步骤3** 在展开的“服务定义”页面, 设置如下信息, 单击“保存”。

图 2-169 服务定义

创建搜索服务

服务定义 索引定义 服务配置 脚本显示 数据同步 修订记录

基本信息

\* API英文名称  \* API中文名称

\* API英文描述  0/1024

\* API中文描述  0/1024

API责任人

标签 添加标签 自定义

当前页签 保存

表 2-46 创建搜索服务参数

参数	参数说明
API英文名称	搜索服务API的英文名称。

参数	参数说明
API中文名称	搜索服务API的中文名称。
API英文描述	搜索服务API的英文描述。
API中文描述	搜索服务API的中文描述。
API责任人	搜索服务API的责任人。
标签	<ul style="list-style-type: none"> <li>如果您没有可使用的标签，可选择“自定义”。</li> <li>如果您已有可使用的标签，可选择“添加标签”。</li> </ul> 更多关于标签的操作请参见 <a href="#">标签</a> 。

----结束

## 步骤 2: 添加索引

索引定义是使用搜索服务定义的必要条件，只有添加索引才能对模型数据进行检索，而且不同的索引规则也会产生不同的模型数据检索效果。应用运行态支持文本、日期、浮点型、长整型和联合索引四种类型索引。

**步骤1** 选择“索引定义”页签，单击“添加索引”。

图 2-170 添加索引



**步骤2** 根据业务需求，设置如下索引规则，单击“保存”。

图 2-171 填写索引信息



### • 文本索引

配置项	说明
索引名称	索引的名称。
索引描述	索引的描述。

配置项	说明
索引类型	选择“文本”。
分词方法	<p>为索引设置分词方法后，iDME会将可分词的内容根据设定的分词方法分成多个词。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 不分词：一般用于ID、CODE或短名称字段，支撑精确匹配。</li> <li>- 普通分词：基于系统分词进行公共分词。例如“工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎”会分为“工业数字模型驱动引擎/数据建模引擎”。</li> <li>- 英文普通分词：对于英文内容，进行空格分词；对于中文内容，进行中文单字分词。</li> <li>- 最全分词：介于普通分词和单字分词之间。例如“工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎”，会分为：工业、数字模型、驱动、引擎。</li> <li>- 单字分词：一般用于短文本的搜索，用于提升召回率。例如“工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎”会分为“工/业/数/字/模/型/驱/动/引/擎”。</li> <li>- 分隔符分词：按照分隔符分词，结合“分词选项”使用。</li> </ul>
分词选项	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 如“分词方法”选择“不分词”或“最全分词”，该参数为“不涉及”，不可选。</li> <li>- 如“分词方法”选择“普通分词”或“单字分词”，可选择不涉及、全拼、简拼和全拼+简拼。</li> <li>- 如“分词方法”选择“英文普通分词”，可选择不涉及、词干化和词形还原。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 词干化表示将单词的词缀部分去掉，从而得到单词的词干部分。例如，使用beauty搜索出beautiful。</li> <li>▪ 词形还原表示将一些名词的复数去掉，或将动词的不同时态去掉等。例如，使用apples搜索出apple，使用doing/dose搜索出do。</li> </ul> </li> <li>- 如“分词方法”选择“分隔符分词”，可选择空格分词、逗号分词和分号分词。</li> </ul>
作为过滤条件	<p>是否将索引作为过滤条件。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Y: 是。如果选择Y，iDME会将索引值作为过滤条件，对搜索内容进行过滤。</li> <li>- N: 否。</li> </ul>
参与关键词搜索	<p>是否参与关键词搜索。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Y: 是。例如，设置姓名和描述参与关键词搜索，关键词是“小明”，可搜索姓名或描述为“小明”的搜索结果。</li> <li>- N: 否。</li> </ul>

配置项	说明
展示	是否展示。 - Y: 是。如果选择Y, 则在搜索服务API的出参中展示。 - N: 否。
匹配方法	<p>文本索引支持的匹配方式如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 精确匹配: 只会匹配与输入内容完全一致的内容。</li> <li>- 模糊匹配: 对输入内容进行拆分字、形似字、音似字、大小写等形式的相似字匹配。</li> <li>- 短语匹配: 是一种精确匹配短语(多个单词以特定顺序排列)的查询方式, 分词后多个词的位置关系会被考虑。只有分词后的多个词在行数据中以同样的顺序和位置存在时, 才表示行数据满足查询条件。如果“分词方法”为“单字分词”, “分词选项”为“不涉及”, 使用短语匹配可以实现相关度更高的模糊查询。例如字段值是“工业数字模型驱动引擎”, 查询字段是“工业模型”, 如果是模糊匹配, 则可以匹配到该行数据, 但是如果是短语匹配查询, 则不能匹配到该行数据, 因为“工业”和“模型”在查询字段中的距离是0, 但是在行数据中的距离是2(“数字”两个字导致间隔距离是2)。</li> </ul> <p>如“作为过滤条件”和“参与关键词搜索”均选择“N”, 该参数不可选。</p>

• 日期索引

配置项	说明
索引名称	索引的名称。
索引描述	索引的描述。
索引类型	选择“日期”。
作为过滤条件	<p>是否将索引作为过滤条件。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Y: 是。如果选择Y, iDME会将索引值作为过滤条件, 对搜索内容进行过滤。</li> <li>- N: 否。</li> </ul>
参与关键词搜索	<p>是否参与关键词搜索。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Y: 是。例如, 设置姓名和描述参与关键词搜索, 关键词是“小明”, 可搜索姓名或描述为“小明”的搜索结果。</li> <li>- N: 否。</li> </ul>
展示	是否展示。 - Y: 是。如果选择Y, 则在搜索服务API的出参中展示。 - N: 否。

配置项	说明
匹配方法	<p>日期索引支持的匹配方式如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 精确匹配：只会匹配与输入内容完全一致的内容。</li> <li>- 范围匹配：根据设置的查询范围进行匹配。</li> </ul> <p>如“作为过滤条件”和“参与关键词搜索”均选择“N”，该参数不可选。</p>

• 浮点型索引

配置项	说明
索引名称	索引的名称。
索引描述	索引的描述。
索引类型	选择“浮点型”。
作为过滤条件	<p>是否将索引作为过滤条件。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Y：是。如果选择Y，iDME会将索引值作为过滤条件，对搜索内容进行过滤。</li> <li>- N：否。</li> </ul>
参与关键词搜索	<p>是否参与关键词搜索。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Y：是。例如，设置姓名和描述参与关键词搜索，关键词是“小明”，可搜索姓名或描述为“小明”的搜索结果。</li> <li>- N：否。</li> </ul>
展示	<p>是否展示。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Y：是。如果选择Y，则在搜索服务API的出参中展示。</li> <li>- N：否。</li> </ul>
匹配方法	<p>浮点型索引支持的匹配方式如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 精确匹配：只会匹配与输入内容完全一致的内容。</li> <li>- 模糊匹配：对输入内容进行拆分字、形似字、音似字、大小写等形式的相似字匹配。</li> <li>- 范围匹配：根据设置的查询范围进行匹配。</li> </ul> <p>如“作为过滤条件”和“参与关键词搜索”均选择“N”，该参数不可选。</p>

• 长整型索引

配置项	说明
索引名称	索引的名称。
索引描述	索引的描述。
索引类型	选择“长整型”。

配置项	说明
作为过滤条件	是否将索引作为过滤条件。 - Y: 是。如果选择Y, iDME会将索引值作为过滤条件, 对搜索内容进行过滤。 - N: 否。
参与关键词搜索	是否参与关键词搜索。 - Y: 是。例如, 设置姓名和描述参与关键词搜索, 关键词是“小明”, 可搜索姓名或描述为“小明”的搜索结果。 - N: 否。
展示	是否展示。 - Y: 是。如果选择Y, 则在搜索服务API的出参中展示。 - N: 否。
匹配方法	长整型索引支持的匹配方式如下: - 精确匹配: 只会匹配与输入内容完全一致的内容。 - 模糊匹配: 对输入内容进行拆分字、形似字、音似字、大小写等形式的相似字匹配。 - 范围匹配: 根据设置的查询范围进行匹配。 如“作为过滤条件”和“参与关键词搜索”均选择“N”, 该参数不可选。

• 联合索引

配置项	说明
索引名称	索引的名称。
索引描述	索引的描述。
索引类型	选择“联合索引”。
运算符	联合索引支持如下逻辑运算符: - 与: 逻辑与, 返回与联合索引所含字段条件完全匹配的数据。 - 或: 逻辑或, 返回与联合索引所含任一个字段匹配的数据。
分隔符	iDME支持多种分隔符, 常见的分隔符有空格、制表符、逗号、分号、竖线等。如果您未设置分隔符, 返回结果默认使用“/”进行分隔。

配置项	说明
分词方法	<p>为索引设置分词方法后，iDME会将可分词的内容根据设定的分词方法分成多个词。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 不分词：一般用于ID、CODE或短名称字段，支撑精确匹配。</li> <li>- 普通分词：基于系统分词进行公共分词。例如“工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎”会分为“工业数字模型驱动引擎/数据建模引擎”。</li> <li>- 英文普通分词：对于英文内容，进行空格分词；对于中文内容，进行中文单字分词。</li> <li>- 最全分词：介于普通分词和单字分词之间。例如“工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎”，会分为：工业、数字模型、驱动、引擎。</li> <li>- 单字分词：一般用于短文本的搜索，用于提升召回率。例如“工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎”会分为“工/业/数/字/模/型/驱/动/引/擎”。</li> <li>- 分隔符分词：按照分隔符分词，结合“分词选项”使用。</li> </ul>
分词选项	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 如“分词方法”选择“不分词”或“最全分词”，该参数为“不涉及”，不可选。</li> <li>- 如“分词方法”选择“普通分词”或“单字分词”，可选择不涉及、全拼、简拼和全拼+简拼。</li> <li>- 如“分词方法”选择“英文普通分词”，可选择不涉及、词干化和词形还原。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 词干化表示将单词的词缀部分去掉，从而得到单词的词干部分。例如，使用beauty搜索出beautiful。</li> <li>▪ 词形还原表示将一些名词的复数去掉，或将动词的不同时态去掉等。例如，使用apples搜索出apple，使用doing/dose搜索出do。</li> </ul> </li> <li>- 如“分词方法”选择“分隔符分词”，可选择空格分词、逗号分词和分号分词。</li> </ul>
作为过滤条件	<p>是否将索引作为过滤条件。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Y：是。如果选择Y，iDME会将索引值作为过滤条件，对搜索内容进行过滤。</li> <li>- N：否。</li> </ul>
参与关键词搜索	<p>是否参与关键词搜索。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Y：是。例如，设置姓名和描述参与关键词搜索，关键词是“小明”，可搜索姓名或描述为“小明”的搜索结果。</li> <li>- N：否。</li> </ul>



配置项	说明
展示	是否展示。 - Y: 是。如果选择Y, 则在搜索服务API的出参中展示。 - N: 否。
匹配方法	联合索引支持的匹配方式如下: - 精确匹配: 只会匹配与输入内容完全一致的内容。 - 模糊匹配: 对输入内容进行拆分字、形似字、音似字、大小写等形式的相似字匹配。 - 短语匹配: 是一种精确匹配短语(多个单词以特定顺序排列)的查询方式, 分词后多个词的位置关系会被考虑。只有分词后的多个词在行数据中以同样的顺序和位置存在时, 才表示行数据满足查询条件。如果“分词方法”为“单字分词”, “分词选项”为“不涉及”, 使用短语匹配可以实现相关度更高的模糊查询。 例如字段值是“工业数字模型驱动引擎”, 查询字段是“工业模型”, 如果是模糊匹配, 则可以匹配到该行数据, 但是如果是短语匹配查询, 则不能匹配到该行数据, 因为“工业”和“模型”在查询字段中的距离是0, 但是在行数据中的距离是2(“数字”两个字导致间隔距离是2)。 如“作为过滤条件”和“参与关键词搜索”均选择“N”, 该参数不可选。

---结束

### 步骤 3: 添加服务配置

**步骤1** 选择“服务配置”页签, 进入服务配置页面。

**步骤2** 选择需要搜索的实体, 单击“添加”。

您可以选择自定义的实体模型, 也可以选择iDME内置模型, 如文件夹、生命周期等。

#### 📖 说明

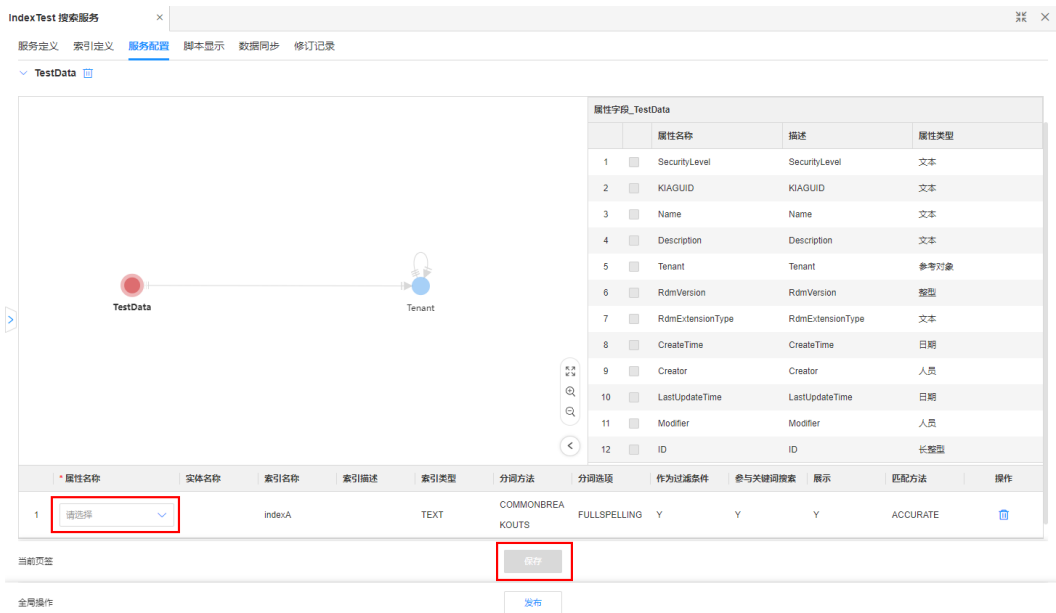
每个已定义的索引至少关联一个实体属性。

图 2-172 添加搜索实体



**步骤3** 在数据图谱的下方，选择实体的属性名称，单击“保存”。

**图 2-173** 关联属性



----结束

## 步骤 4: 发布和验证搜索服务

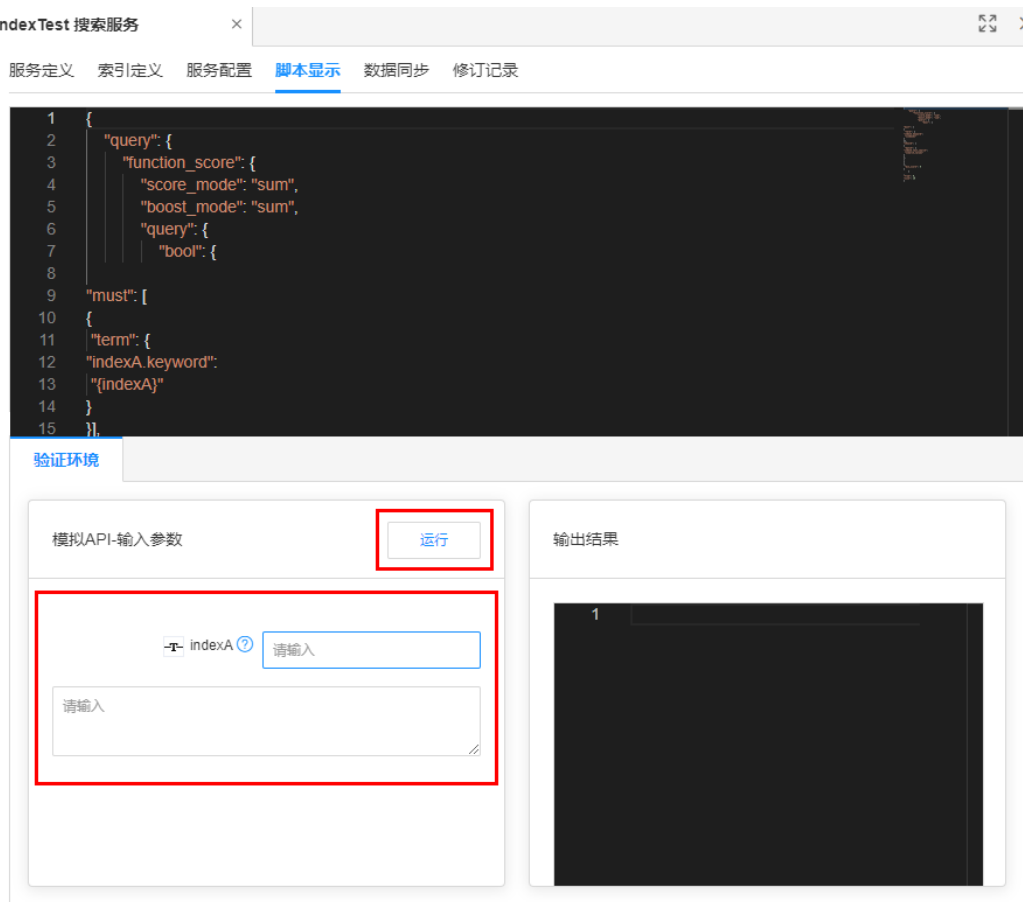
**步骤1** 单击“发布”。

**步骤2** 选择“脚本显示”页签，进入脚本显示页面。

**步骤3** 在“验证环境”中，输入参数，单击“运行”。

如运行成功，即可在右侧的“输出结果”查看运行结果。

图 2-174 验证搜索服务



----结束

## 步骤 5: 同步搜索服务数据

步骤1 选择“数据同步”页签，单击“同步数据”。

图 2-175 同步数据



步骤2 在弹出的提示框中，单击“确认”。

----结束

### 2.7.2.3 索引定义管理

#### 操作场景


本文指导您在应用运行态为搜索服务管理索引。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 添加索引

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“搜索服务管理 > 搜索服务定义”，进入搜索服务管理页面。

**步骤2** 找到需要添加索引的搜索服务，单击。

您也可以进入搜索服务详情页面后，单击“编辑”。

**步骤3** 在展开的页签中，选择“索引定义”页签，单击“添加索引”。

图 2-176 添加索引



**步骤4** 根据业务需求，设置如下索引规则，单击“保存”。

图 2-177 填写索引信息



#### • 文本索引

配置项	说明
索引名称	索引的名称。
索引描述	索引的描述。
索引类型	选择“文本”。

配置项	说明
分词方法	<p>为索引设置分词方法后，iDME会将可分词的内容根据设定的分词方法分成多个词。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 不分词：一般用于ID、CODE或短名称字段，支撑精确匹配。</li> <li>- 普通分词：基于系统分词进行公共分词。例如“工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎”会分为“工业数字模型驱动引擎/数据建模引擎”。</li> <li>- 英文普通分词：对于英文内容，进行空格分词；对于中文内容，进行中文单字分词。</li> <li>- 最全分词：介于普通分词和单字分词之间。例如“工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎”，会分为：工业、数字模型、驱动、引擎。</li> <li>- 单字分词：一般用于短文本的搜索，用于提升召回率。例如“工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎”会分为“工/业/数/字/模/型/驱/动/引/擎”。</li> <li>- 分隔符分词：按照分隔符分词，结合“分词选项”使用。</li> </ul>
分词选项	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 如“分词方法”选择“不分词”或“最全分词”，该参数为“不涉及”，不可选。</li> <li>- 如“分词方法”选择“普通分词”或“单字分词”，可选择不涉及、全拼、简拼和全拼+简拼。</li> <li>- 如“分词方法”选择“英文普通分词”，可选择不涉及、词干化和词形还原。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 词干化表示将单词的词缀部分去掉，从而得到单词的词干部分。例如，使用beauty搜索出beautiful。</li> <li>■ 词形还原表示将一些名词的复数去掉，或将动词的不同时态去掉等。例如，使用apples搜索出apple，使用doing/dose搜索出do。</li> </ul> </li> <li>- 如“分词方法”选择“分隔符分词”，可选择空格分词、逗号分词和分号分词。</li> </ul>
作为过滤条件	<p>是否将索引作为过滤条件。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Y：是。如果选择Y，iDME会将索引值作为过滤条件，对搜索内容进行过滤。</li> <li>- N：否。</li> </ul>
参与关键词搜索	<p>是否参与关键词搜索。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Y：是。例如，设置姓名和描述参与关键词搜索，关键词是“小明”，可搜索姓名或描述为“小明”的搜索结果。</li> <li>- N：否。</li> </ul>

配置项	说明
展示	是否展示。 - Y: 是。如果选择Y, 则在搜索服务API的出参中展示。 - N: 否。
匹配方法	<p>文本索引支持的匹配方式如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 精确匹配: 只会匹配与输入内容完全一致的内容。</li> <li>- 模糊匹配: 对输入内容进行拆分字、形似字、音似字、大小写等形式的相似字匹配。</li> <li>- 短语匹配: 是一种精确匹配短语(多个单词以特定顺序排列)的查询方式, 分词后多个词的位置关系会被考虑。只有分词后的多个词在行数据中以同样的顺序和位置存在时, 才表示行数据满足查询条件。如果“分词方法”为“单字分词”, “分词选项”为“不涉及”, 使用短语匹配可以实现相关度更高的模糊查询。例如字段值是“工业数字模型驱动引擎”, 查询字段是“工业模型”, 如果是模糊匹配, 则可以匹配到该行数据, 但是如果是短语匹配查询, 则不能匹配到该行数据, 因为“工业”和“模型”在查询字段中的距离是0, 但是在行数据中的距离是2(“数字”两个字导致间隔距离是2)。</li> </ul> <p>如“作为过滤条件”和“参与关键词搜索”均选择“N”, 该参数不可选。</p>

• 日期索引

配置项	说明
索引名称	索引的名称。
索引描述	索引的描述。
索引类型	选择“日期”。
作为过滤条件	<p>是否将索引作为过滤条件。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Y: 是。如果选择Y, iDME会将索引值作为过滤条件, 对搜索内容进行过滤。</li> <li>- N: 否。</li> </ul>
参与关键词搜索	<p>是否参与关键词搜索。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Y: 是。例如, 设置姓名和描述参与关键词搜索, 关键词是“小明”, 可搜索姓名或描述为“小明”的搜索结果。</li> <li>- N: 否。</li> </ul>
展示	是否展示。 - Y: 是。如果选择Y, 则在搜索服务API的出参中展示。 - N: 否。

配置项	说明
匹配方法	日期索引支持的匹配方式如下： <ul style="list-style-type: none"><li>- 精确匹配：只会匹配与输入内容完全一致的内容。</li><li>- 范围匹配：根据设置的查询范围进行匹配。</li></ul> 如“作为过滤条件”和“参与关键词搜索”均选择“N”，该参数不可选。

• 浮点型索引

配置项	说明
索引名称	索引的名称。
索引描述	索引的描述。
索引类型	选择“浮点型”。
作为过滤条件	是否将索引作为过滤条件。 <ul style="list-style-type: none"><li>- Y：是。如果选择Y，iDME会将索引值作为过滤条件，对搜索内容进行过滤。</li><li>- N：否。</li></ul>
参与关键词搜索	是否参与关键词搜索。 <ul style="list-style-type: none"><li>- Y：是。例如，设置姓名和描述参与关键词搜索，关键词是“小明”，可搜索姓名或描述为“小明”的搜索结果。</li><li>- N：否。</li></ul>
展示	是否展示。 <ul style="list-style-type: none"><li>- Y：是。如果选择Y，则在搜索服务API的出参中展示。</li><li>- N：否。</li></ul>
匹配方法	浮点型索引支持的匹配方式如下： <ul style="list-style-type: none"><li>- 精确匹配：只会匹配与输入内容完全一致的内容。</li><li>- 模糊匹配：对输入内容进行拆分字、形似字、音似字、大小写等形式的相似字匹配。</li><li>- 范围匹配：根据设置的查询范围进行匹配。</li></ul> 如“作为过滤条件”和“参与关键词搜索”均选择“N”，该参数不可选。

• 长整型索引

配置项	说明
索引名称	索引的名称。
索引描述	索引的描述。
索引类型	选择“长整型”。

配置项	说明
作为过滤条件	是否将索引作为过滤条件。 - Y: 是。如果选择Y, iDME会将索引值作为过滤条件, 对搜索内容进行过滤。 - N: 否。
参与关键词搜索	是否参与关键词搜索。 - Y: 是。例如, 设置姓名和描述参与关键词搜索, 关键词是“小明”, 可搜索姓名或描述为“小明”的搜索结果。 - N: 否。
展示	是否展示。 - Y: 是。如果选择Y, 则在搜索服务API的出参中展示。 - N: 否。
匹配方法	长整型索引支持的匹配方式如下: - 精确匹配: 只会匹配与输入内容完全一致的内容。 - 模糊匹配: 对输入内容进行拆分字、形似字、音似字、大小写等形式的相似字匹配。 - 范围匹配: 根据设置的查询范围进行匹配。 如“作为过滤条件”和“参与关键词搜索”均选择“N”, 该参数不可选。

• 联合索引

配置项	说明
索引名称	索引的名称。
索引描述	索引的描述。
索引类型	选择“联合索引”。
运算符	联合索引支持如下逻辑运算符: - 与: 逻辑与, 返回与联合索引所含字段条件完全匹配的数据。 - 或: 逻辑或, 返回与联合索引所含任一个字段匹配的数据。
分隔符	iDME支持多种分隔符, 常见的分隔符有空格、制表符、逗号、分号、竖线等。如果您未设置分隔符, 返回结果默认使用“/”进行分隔。




配置项	说明
分词方法	<p>为索引设置分词方法后，iDME会将可分词的内容根据设定的分词方法分成多个词。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 不分词：一般用于ID、CODE或短名称字段，支撑精确匹配。</li> <li>- 普通分词：基于系统分词进行公共分词。例如“工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎”会分为“工业数字模型驱动引擎/数据建模引擎”。</li> <li>- 英文普通分词：对于英文内容，进行空格分词；对于中文内容，进行中文单字分词。</li> <li>- 最全分词：介于普通分词和单字分词之间。例如“工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎”，会分为：工业、数字模型、驱动、引擎。</li> <li>- 单字分词：一般用于短文本的搜索，用于提升召回率。例如“工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎”会分为“工/业/数/字/模/型/驱/动/引/擎”。</li> <li>- 分隔符分词：按照分隔符分词，结合“分词选项”使用。</li> </ul>
分词选项	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 如“分词方法”选择“不分词”或“最全分词”，该参数为“不涉及”，不可选。</li> <li>- 如“分词方法”选择“普通分词”或“单字分词”，可选择不涉及、全拼、简拼和全拼+简拼。</li> <li>- 如“分词方法”选择“英文普通分词”，可选择不涉及、词干化和词形还原。 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 词干化表示将单词的词缀部分去掉，从而得到单词的词干部分。例如，使用beauty搜索出beautiful。</li> <li>■ 词形还原表示将一些名词的复数去掉，或将动词的不同时态去掉等。例如，使用apples搜索出apple，使用doing/dose搜索出do。</li> </ul> </li> <li>- 如“分词方法”选择“分隔符分词”，可选择空格分词、逗号分词和分号分词。</li> </ul>
作为过滤条件	<p>是否将索引作为过滤条件。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Y：是。如果选择Y，iDME会将索引值作为过滤条件，对搜索内容进行过滤。</li> <li>- N：否。</li> </ul>
参与关键词搜索	<p>是否参与关键词搜索。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Y：是。例如，设置姓名和描述参与关键词搜索，关键词是“小明”，可搜索姓名或描述为“小明”的搜索结果。</li> <li>- N：否。</li> </ul>

配置项	说明
展示	是否展示。 - Y: 是。如果选择Y, 则在搜索服务API的出参中展示。 - N: 否。
匹配方法	联合索引支持的匹配方式如下: - 精确匹配: 只会匹配与输入内容完全一致的内容。 - 模糊匹配: 对输入内容进行拆分字、形似字、音似字、大小写等形式的相似字匹配。 - 短语匹配: 是一种精确匹配短语(多个单词以特定顺序排列)的查询方式, 分词后多个词的位置关系会被考虑。只有分词后的多个词在行数据中以同样的顺序和位置存在时, 才表示行数据满足查询条件。如果“分词方法”为“单字分词”, “分词选项”为“不涉及”, 使用短语匹配可以实现相关度更高的模糊查询。 例如字段值是“工业数字模型驱动引擎”, 查询字段是“工业模型”, 如果是模糊匹配, 则可以匹配到该行数据, 但是如果是短语匹配查询, 则不能匹配到该行数据, 因为“工业”和“模型”在查询字段中的距离是0, 但是在行数据中的距离是2(“数字”两个字导致间隔距离是2)。 如“作为过滤条件”和“参与关键词搜索”均选择“N”, 该参数不可选。

----结束

## 删除索引

**步骤1** 在左侧导航栏中, 单击“搜索服务管理 > 搜索服务定义”, 进入搜索服务管理页面。

**步骤2** 找到需要删除索引的搜索服务, 单击。

您也可以进入搜索服务详情页面后, 单击“编辑”。

**步骤3** 在展开的页签中, 选择“索引定义”页签, 勾选需要删除的索引, 单击“删除”。

图 2-178 删除索引



**步骤4** 在弹出的提示框中, 单击“确定”。

----结束

## 修改索引

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“搜索服务管理 > 搜索服务定义”，进入搜索服务管理页面。



**步骤2** 找到需要删除索引的搜索服务，单击或.

图 2-179 编辑索引



编码	API英文名称	API中文名称	API英文描述	API中文描述	状态	订单号	API责任人	创建者	创建时间	更新者	更新时间	标签	操作
1	SS68466199	SearchPart	SearchPart	SearchPart	正在工作	A		TestAcco...	2023-03-28 17...	TestAcco...	2023-03-28 17...		 
2	SS68466189	IndexTest	IndexTest	IndexTest	正在工作	B		TestAcco...	2023-03-28 17...	TestAcco...	2023-03-28 17...		 
3	SS68466189	IndexTest	IndexTest	IndexTest	已发布	A		TestAcco...	2023-03-28 16...	TestAcco...	2023-03-28 17...		 
4	SS68466187	TestTag	TestTag	testing tag fun...	已发布	A		TestAcco...	2023-03-23 22...	TestAcco...	2023-03-23 22...	NewTag	 
5	SS68466182	TestSearchServi...	TestSearchServi...	TestSearchSer...	正在工作	B		hvestaff_x...	2023-02-11 15...	hvestaff_x...	2023-03-22 16...		 
6	SS68466184	TestXXY0224	TestXXY0224	TestXXY0224	已发布	A		hvestaff_x...	2023-02-24 12...	hvestaff_x...	2023-03-07 16...		 
7	SS68466182	TestSearchServi...	TestSearchServi...	TestSearchSer...	已发布	A		hvestaff_x...	2023-02-10 16...	hvestaff_x...	2023-02-11 14...		 

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

### 说明

如单击, 请跳过此步骤。

**步骤4** 在展开的页签选择“索引定义”页签，找到需要修改的索引，修改索引信息，单击“保存”。

----结束

## 后续操作

如已对搜索服务的索引进行修改，完成修改后，需执行如下操作，更新的索引数据才会生效。

- [发布搜索服务](#)
- [同步搜索服务的数据](#)

## 2.7.2.4 服务配置管理

### 操作场景


本文指导您在应用运行态为搜索服务管理服务配置。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 添加搜索实体

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“搜索服务管理 > 搜索服务定义”，进入搜索服务管理页面。

**步骤2** 找到需要操作的搜索服务，单击.

您也可以进入搜索服务详情页面后，单击“编辑”。

**步骤3** 在展开的页签中，选择“服务配置”页签，进入服务配置页面。

**步骤4** 选择需要搜索的实体，单击“添加”。

您可以选择自定义的实体模型，也可以选择iDME内置模型，如文件夹、生命周期等。

#### 📖 说明

每个已定义的索引至少关联一个实体属性。

**图 2-180** 添加搜索实体



**步骤5** 选择实体的属性名称，单击“保存”。

----结束

## 删除搜索实体

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“搜索服务管理 > 搜索服务定义”，进入搜索服务管理页面。

**步骤2** 找到需要操作的搜索服务，单击.

您也可以进入搜索服务详情页面后，单击“编辑”。

**步骤3** 在展开的页签中，选择“服务配置”页签，进入服务配置页面。

**步骤4** 找到需要删除的实体，单击.

**图 2-181** 删除搜索实体




**步骤5** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

**步骤6** 单击“保存”。

----结束

## 修改搜索实体的属性

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“搜索服务管理 > 搜索服务定义”，进入搜索服务管理页面。

**步骤2** 找到需要操作的搜索服务，单击。

您也可以进入搜索服务详情页面后，单击“编辑”。

**步骤3** 在展开的页签中，选择“服务配置”页签，进入服务配置页面。


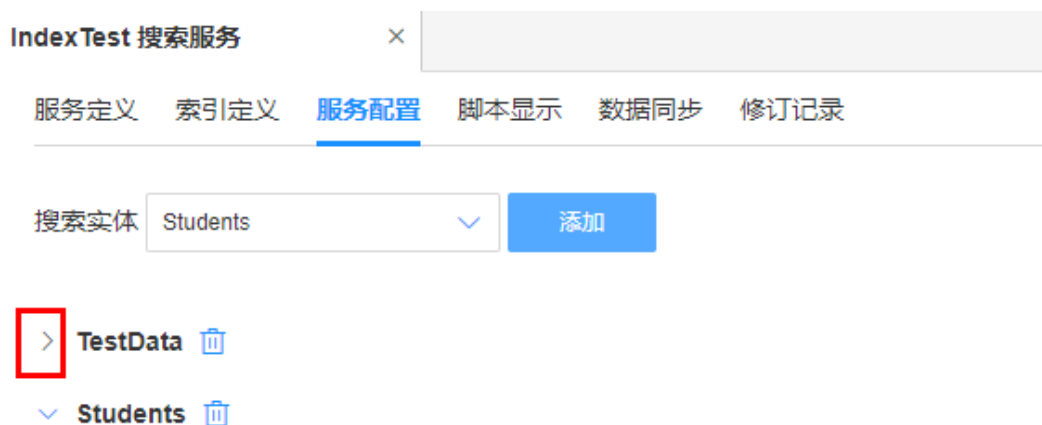
**步骤4** 找到需要修改的实体，单击，展开搜索实体。

图 2-182 展开搜索实体



**步骤5** 在数据图谱下方，修改属性名称，单击“保存”。

----结束

## 2.7.2.5 发布搜索服务

### 操作场景


本文指导您通过应用运行态发布搜索服务。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“搜索服务管理 > 搜索服务定义”，进入搜索服务管理页面。

**步骤2** 找到需要发布的搜索服务，单击。

您也可以勾选需要发布的搜索服务，单击“发布”。

图 2-183 发布搜索服务



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.7.2.6 同步搜索服务的数据

### 操作场景



当您定义的搜索服务存在数据变化时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的自动同步数据和手动同步数据功能同步数据。本文指导您通过应用运行态手动同步搜索服务的数据。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“搜索服务管理 > 搜索服务定义”，进入搜索服务管理页面。

**步骤2** 找到需要同步数据的搜索服务，单击或。

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

#### 说明

如单击，请跳过此步骤。

**步骤4** 在展开的页签选择“数据同步”页签，单击“同步数据”。

**步骤5** 在弹出的提示框中，单击“确认”。

----结束

## 2.7.2.7 删除搜索服务

### 操作场景

本文指导您通过应用运行态删除未发布的搜索服务。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“搜索服务管理 > 搜索服务定义”，进入搜索服务管理页面。

**步骤2** 勾选需要删除的搜索服务，单击“删除”。

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.7.2.8 作废搜索服务

### 操作场景

本文指导您在应用运行态作废已发布的搜索服务。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“搜索服务管理 > 搜索服务定义”，进入搜索服务管理页面。

**步骤2** 找到需要作废的搜索服务，单击该搜索服务的编码，进入搜索服务的详情页面。

**步骤3** 单击“作废”。

**步骤4** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.7.2.9 编辑搜索服务

### 操作场景


本文指导您通过应用运行态编辑未发布的搜索服务。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“搜索服务管理 > 搜索服务定义”，进入搜索服务管理页面。

**步骤2** 找到需要编辑的搜索服务，单击。

您也可以进入该搜索服务的详情页面，单击“编辑”。

**步骤3** 在展开的页面，您可以根据实际业务需求进行如下操作。

- 选择“服务定义”页签，修改搜索服务的基本信息。
- 选择“索引定义”页签，对索引进行添加、修改或者删除，具体操作请参见[索引管理](#)。
- 选择“服务配置”页签，对实体进行添加、修改或者删除，具体操作请参见[服务配置管理](#)。

**步骤4** 单击“保存”。

----结束

## 2.7.2.10 修订搜索服务

### 操作场景

本文指导您通过应用运行态修订已发布的搜索服务。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“搜索服务管理 > 搜索服务定义”，进入搜索服务管理页面。

**步骤2** 找到需要修订的搜索服务，单击。

您也可以进入搜索服务详情页面后，单击“修订”。

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

**步骤4** 在展开的页面，您可以根据实际业务需求进行如下操作。

- 选择“服务定义”页签，修改该搜索服务API的基本信息。
- 选择“索引定义”页签，对索引进行添加、修改或者删除，具体操作请参见[索引管理](#)。
- 选择“服务配置”页签，对实体进行添加、修改或者删除，具体操作请参见[服务配置管理](#)。

**步骤5** 单击“保存”。

----结束

## 2.7.2.11 查看搜索服务详情

### 操作场景

本文指导您通过应用运行态查看某个搜索服务的信息。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“搜索服务管理 > 搜索服务定义”，进入搜索服务管理页面。

**步骤2** 找到需要查看的搜索服务，单击该搜索服务的编码，进入搜索服务详情页面。

- 服务定义  
可查看当前搜索服务的基本信息，包括：编码，状态（正在工作/已发布/已作废）、API中英文名称、API中英文描述、标签、修订记录等。
- 索引定义  
可查看当前搜索服务的索引信息。



- 服务配置  
可查看当前搜索服务的实体信息。
- 脚本显示  
可查看当前搜索服务的API脚本代码。
- 数据同步  
可查看当前搜索服务的同步数据。
- 修订记录  
可查看该搜索服务的历史修订记录，包括修订号、API英文名称、API中文名称、API中文描述等。

----结束

### 2.7.2.12 查询搜索服务

#### 操作场景

本文指导您通过应用运行态查询搜索服务。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“搜索服务管理 > 搜索服务定义”，进入搜索服务管理页面。

**步骤2** 根据实际需求，设置筛选条件（如编码、API英文名称、API中文名称、API责任人、API英文描述、API中文描述、状态等），单击“搜索”。

在搜索服务列表中显示的列表字段包含：编码、API英文名称、API中文名称、API英文描述、API中文描述、状态、修订号、API责任人、创建者、创建时间等。

----结束

### 2.7.2.13 批量添加标签

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态为搜索服务进行批量添加标签。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“搜索服务管理 > 搜索服务定义”，进入搜索服务管理页面。

**步骤2** 勾选需要添加标签的搜索服务，单击“标签批量操作 > 添加标签”。

**步骤3** 在弹出的窗口中，选择标签，单击“确定”。

----结束

### 2.7.2.14 批量清除标签

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态为搜索服务批量清除标签。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“搜索服务管理 > 搜索服务定义”，进入搜索服务管理页面。

**步骤2** 勾选需要清除标签的搜索服务，单击“标签批量操作 > 清除标签”。

**步骤3** 在弹出的窗口中，勾选需要清除的标签，单击“清除标签”。

**步骤4** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.7.2.15 搜索服务脚本

#### 操作场景


本文指导您在应用运行态查看和验证搜索服务的脚本。

#### 前提条件

- 已[登录应用运行态](#)。
- 已发布搜索服务。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“搜索服务管理 > 搜索服务定义”，进入搜索服务管理页面。

**步骤2** 找到需要操作的搜索服务，单击。

您也可以进入搜索服务详情页面后，单击“编辑”。

**步骤3** 在展开的页签中，选择“脚本显示”页签，进入脚本显示页面。

**步骤4** 在“验证环境”中，输入参数，单击“运行”。

如运行成功，即可在右侧的“输出结果”查看运行结果。

----结束

## 2.7.2.16 更新引用对象

### 操作场景

当搜索服务引用的实体存在数据变更时，您可在应用运行态更新引用对象，更新搜索服务的数据。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“搜索服务管理 > 搜索服务定义”，进入搜索服务管理页面。


**步骤2** 找到需要更新的搜索服务，单击。

图 2-184 更新引用对象



编码	API英文名称	API中文名称	API原文描述	API中文描述	状态	修订号	API责任人	创建者	创建时间	更新者	更新时间	标签	操作
1	SS6466190	SearchPart	SearchPart	SearchPart	正在工作	A		TestAcco...	2023-03-28 17...	TestAcco...	2023-03-28 17...		
2	SS6466189	IndexTest	IndexTest	IndexTest	正在工作	B		TestAcco...	2023-03-28 17...	TestAcco...	2023-03-28 17...		
3	SS6466189	IndexTest	IndexTest	IndexTest	已发布	A		TestAcco...	2023-03-28 16...	TestAcco...	2023-03-28 17...		
4	SS6466187	TestTag	TestTag	testing tag fun...	已发布	A		TestAcco...	2023-03-23 22...	TestAcco...	2023-03-23 22...	NewTag	
5	SS6466184	TestSearchServ...	TestSearchServ...	TestSearchSer...	正在工作	B		hwstaff_x...	2023-02-11 15...	hwstaff_x...	2023-03-22 16...		
6	SS6466184	TestOXY0224	TestOXY0224	TestOXY0224	已发布	A		hwstaff_x...	2023-02-24 12...	hwstaff_x...	2023-03-07 18...		

**步骤3** 在展开的页面，检查待更新的实体信息，单击“更新”。

图 2-185 更新列表



编码	英文名称	中文名称	当前修订号	引用修订号	
1	DM0000040	LifecycleTemplate	生命周期模板	New Relation	F
2	DM0000041	Folder	文件夹	New Relation	E
3	DM0000042	LifecyclePhase	生命周期阶段	New Relation	D

**步骤4** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.8 数据服务管理

### 2.8.1 全量数据服务

## 2.8.1.1 查看 API 详情

### 操作场景

当您在应用设计态完成数据模型的构建和发布，并将应用部署至工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）后，系统会将应用下所有对外可调用的API展示在应用运行态的“数据服务管理 > 全量数据服务”中。为了方便用户查看API信息，xDM-F提供如下查看方式：

- 离线方式：将全量数据服务API导出至本地计算机进行查看（**推荐**），具体操作请参见[导出API](#)。
- 在线方式：在应用运行态的“数据服务管理 > 全量数据服务”中查看某个API的详细信息。

本文指导您如何在应用运行态查看API详情。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

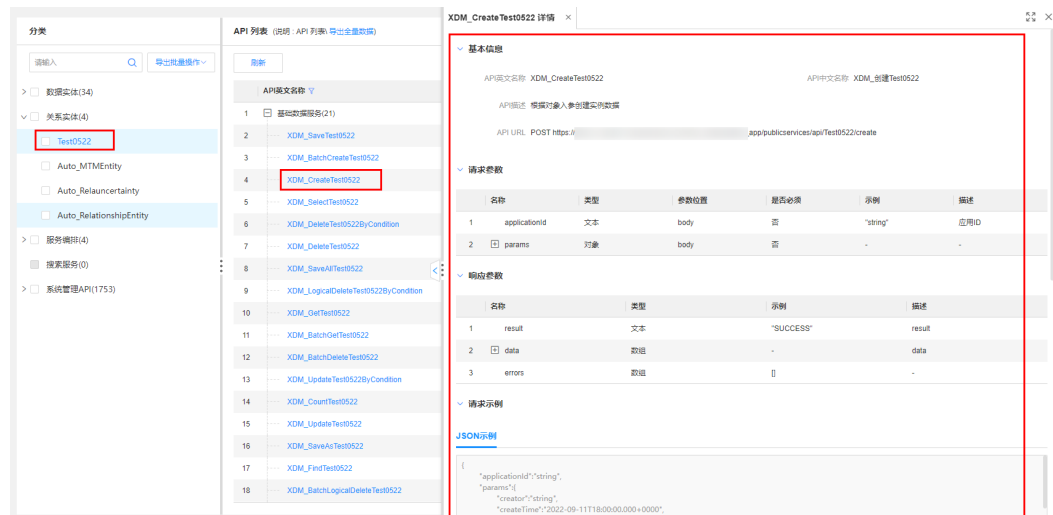
### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“数据服务管理 > 全量数据服务”，进入全量数据服务页面。

**步骤2** 在分类栏中，选择需要查看的对象名称，进入该对象的API列表页面。

**步骤3** 在API列表中，单击需要查看的API英文名称，即可查看该API详情。

图 2-186 查看 API 详情



----结束

## 2.8.1.2 查询指定 API

### 操作场景

默认情况下，应用运行态的“数据服务管理 > 全量数据服务”展示的是当前应用下所有对外可调用的API。为了帮助用户快速搜索API，工业数字模型驱动引擎-数据建模引

擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供搜索功能，您在搜索框中输入关键字后，即可快速对海量数据服务API展开检索。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“数据服务管理 > 海量数据服务”，进入海量数据服务页面。


**步骤2** 在分类栏中，输入对象名称，单击。

图 2-187 搜索 API



----结束

### 2.8.1.3 导出 API

## 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供海量数据导出功能，您可以导出整个应用的全部API或者部分API，便于您在本地计算机中查阅。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据服务管理 > 海量数据服务”，进入海量数据服务页面。

**步骤2** 在“分类”操作栏中，根据实际业务需求，导出全部数据或者选中的API。

- 全部导出：单击“导出批量操作 > 全部导出”。

图 2-188 全部导出



- 导出选中项：勾选需要导出的API或分类，单击“导出批量操作 > 导出选中项”。

图 2-189 导出选中项



**步骤3** 在弹出的窗口中，选择导出文件的保存路径，单击“保存”。

“swagger.zip”文件即为导出的全量数据文件，该压缩文件包含 custom\_service.yaml、entities.yaml、search\_service.yaml和 system\_endpoint.yaml。推荐使用Swagger编辑器打开导出的yaml文件。

- custom\_service.yaml：存放高代码编排API。
- entities.yaml：存放数据实体API和关系实体API。
- search\_service.yaml：存放搜索服务定义API。
- system\_endpoint.yaml：存放系统管理API。

----结束

## 2.8.2 查询条件转换工具

### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供了JSON&SQL的转换工具。用户可以根据页面提供的添加分组，设置分组下的规则入口，帮助用户更简洁方便的查询转换工具。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。



### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“数据服务管理 > 查询条件转换工具”，进入查询条件转换工具页面。

默认展示一个大的分组。

**步骤2** 在分组转换页面，设置分组。

根据实际需求，进行如下设置：

- 单击“增加分组”，新增分组。
- 单击 ，添加分组下的规则。
- 单击 ，删除分组下的规则。
- 单击“删除分组”，删除分组。

---

#### 注意

- 第一个大分组不能删除。
  - 在分组中，操作符支持=, >, <, >=, <=, <>, in, like, isnull和notnull。
  - 同一个分组中，各规则之间的“与/或”需要一致。
  - 同一级别的分组中，“与/或”需要一致。
- 

**步骤3** 单击“转换”。

提供了JSON和SQL两种转换语句，可根据实际需求进行查看。

---结束

## 2.9 权限管理

### 2.9.1 权限管理概述

权限管理功能是系统安全的重要基础保障，作为数字化变革和数据管理优秀实践开发的创新型工业软件开发与运营平台，工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供了基于数据对象和操作的授权/鉴权功能服务、上下文

(文件夹)、群组/团队/团队角色/全局角色等多维度权限配置功能，帮助您构建完善安全的权限系统，保障数据安全。

## 参与者

参与者一般指的是在系统之外与系统交互的某人或某角色，在xDM-F中，参与者指的是对服务编排、搜索服务定义、“权限管理”功能的数据模型与其数据实例等操作的某人或某角色。xDM-F当前提供如表2-47所示的参与者类型。

表 2-47 参与者类型

类型	说明
团队角色	指一个人在团队中某一职位上应该承担的责任，例如某业务团队的业务经理、业务组长、业务人员和业务代表。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 一个团队可以引用多个团队角色，一个团队角色可以被多个团队引用。</li><li>• 只有被引用的团队角色才可以在团队中为该团队角色添加角色成员。</li></ul>
群组	指将用户按照子公司、部门、项目等维度划分为不同的群组，使群组下的全部用户获得相应的权限，方便统一权限管理。
全局角色	指用于管理xDM-F全局功能的操作权限或者某个子模块最高权限的角色，例如超级管理员、系统管理员、安全管理员、质量管理员、数据源管理员等。
虚拟角色	xDM-F在团队角色中预置了所有人、拥有者和团队成员三种虚拟角色。 <ul style="list-style-type: none"><li>• 所有人：指应用下的所有用户，即“XDMUser”数据实体的所有数据实例。</li><li>• 拥有者：指数据实例的所有者，即创建某个数据实例时指定的所有者。</li><li>• 团队成员：指某个团队下的某个用户。例如某医院的护士团队、急诊医生团队、外科医生团队等，每个团队中均存在临时员工。此时，您可以通过该虚拟角色动态授权/鉴权。</li></ul>
用户	指应用下的个体成员，即“XDMUser”数据实体创建的数据实例。

## 操作类型

不同的角色有不同的操作权限，对每个用户分配最小够用的操作权限，可以极小的防止各种越权操作，从而有效减少由于操作不当带来的故障和安全问题。

xDM-F的操作类型提供了应用内的具体操作，内置七种操作类型：创建、管理、修订、下载、查询、修改和删除。如果内置的操作类型满足不了您实际的业务场景，您也可以自定义添加。更多关于操作类型的操作请参见[操作类型](#)。



## 授权

为了保证各类数据的安全性，满足用户自定义开发数据对象或功能授权的需求，xDM-F提供基于数据对象和操作的授权功能。您可以通过授权功能将参与者、服务编排/搜索服务定义/具有“权限管理”功能的数据模型及操作类型进行关联，并将这组关系配置到策略集，提升模型维护效率，方便用户维护系统权限、数据流转等操作。

根据授权维度的不同，xDM-F的授权分为静态授权和动态授权。

表 2-48 授权类型

类型	说明
静态授权	即实体授权，是对服务编排/搜索服务定义/具有“权限管理”功能的数据模型的权限处理，基于数据模型维度所设置的权限，将影响至此数据模型所有的数据实例。 更多关于实体授权的操作请参见 <a href="#">授权</a> 。
动态授权	即实例授权，是对具有“权限管理”功能的数据实例的精细化权限处理，可以为参与者基于某一个确定的数据实例进行权限设置，常见于 workflow 审批等需要临时为参与者设置数据权限等场景。 更多关于实例授权的操作请参见 <a href="#">管理数据实例授权</a> 。

## 权限规则

权限规则是您自定义的属性访问控制规则，用于控制参与者对具有“权限管理”功能的数据模型的属性级操作，可以实现对应用数据更细粒度的访问控制和安全防护。

单条自定义的权限规则由如下信息构成：

- **属性**：如果数据模型需要进行属性级的权限管理，必须选择属性。您可以在创建数据模型时配置权限操作，或者直接编辑已有的数据模型进行配置。更多操作请参见[创建数据实体](#)、[创建关系实体](#)、[修改数据实体](#)和[修改关系实体](#)。

### 📖 说明

长文本、文件和JSON类型的属性不支持设置权限规则。

- **运算符**：用于属性的运算，不同类型的属性所支持的运算符不同。xDM-F支持的运算符如下：

表 2-49 支持的运算符

运算符	说明	支持属性类型
startsWith	以“属性”的“值”开头。	<ul style="list-style-type: none"><li>● 文本</li><li>● 参考对象</li></ul>
notStartsWith	不以“属性”的“值”开头。	<ul style="list-style-type: none"><li>● 文本</li><li>● 参考对象</li></ul>
endsWith	以“属性”的“值”结尾。	文本

运算符	说明	支持属性类型
notEndsWith	不以“属性”的“值”结尾。	文本
like	如果“属性”匹配值，返回true，否则返回false。	文本
notLike	如果“属性”不匹配“值”，返回true，否则返回false。	文本
in	如果“属性”在“值”中，返回true，否则返回false。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 文本</li> <li>● 整型</li> <li>● 长整型</li> <li>● 浮点型</li> <li>● 浮点型（自定义精度）</li> <li>● 参考对象</li> <li>● 日期</li> <li>● 枚举</li> <li>● 人员</li> <li>● URL</li> </ul>
==	“属性”等于“值”，返回true，否则返回false。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 文本</li> <li>● 整型</li> <li>● 长整型</li> <li>● 浮点型</li> <li>● 浮点型（自定义精度）</li> <li>● 参考对象</li> <li>● 日期</li> <li>● 枚举</li> <li>● 人员</li> <li>● URL</li> </ul>

运算符	说明	支持属性类型
!=	“属性”不等于“值”，返回true，否则返回false。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 整型</li> <li>● 长整型</li> <li>● 浮点型</li> <li>● 浮点型（自定义精度）</li> <li>● 参考对象</li> <li>● 日期</li> <li>● 枚举</li> <li>● 分类</li> <li>● 人员</li> <li>● URL</li> </ul>
>	“属性”大于“值”，返回true，否则返回false。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 整型</li> <li>● 长整型</li> <li>● 浮点型</li> <li>● 浮点型（自定义精度）</li> </ul>
>=	“属性”大于等于“值”，返回true，否则返回false。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 整型</li> <li>● 长整型</li> <li>● 浮点型</li> <li>● 浮点型（自定义精度）</li> </ul>
<	“属性”小于“值”，返回true，否则返回false。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 整型</li> <li>● 长整型</li> <li>● 浮点型</li> <li>● 浮点型（自定义精度）</li> </ul>
<=	“属性”小于等于“值”，返回true，否则返回false。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 整型</li> <li>● 长整型</li> <li>● 浮点型</li> <li>● 浮点型（自定义精度）</li> </ul>

运算符	说明	支持属性类型
isNull	“属性”为NULL，返回true，否则返回false。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 文本</li> <li>● 整型</li> <li>● 长整型</li> <li>● 浮点型</li> <li>● 浮点型（自定义精度）</li> <li>● 日期</li> <li>● 枚举</li> <li>● 分类</li> <li>● 人员</li> <li>● URL</li> </ul>
isNotNull	“属性”不为NULL，返回true，否则返回false。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 文本</li> <li>● 整型</li> <li>● 长整型</li> <li>● 浮点型</li> <li>● 浮点型（自定义精度）</li> <li>● 日期</li> <li>● 枚举</li> <li>● 分类</li> <li>● 人员</li> <li>● URL</li> </ul>
is	如果“属性”匹配“值”，返回true，否则返回false。	布尔值

- **值**：设置该权限规则要匹配的属性值。配置示例如下：
  - 示例1：“属性”为“creator”，“运算符”为“isNotNull”，表示当创建者不为空时，则符合该规则。
  - 示例2：“属性”为“tenant.id”，“运算符”为“==”，“值”为“-1”，表示当租户ID等于“-1”时，则符合该规则。
- **显示值**：根据“属性”选择的“id”，返回对应属性映射的实例值。您可以在创建数据模型时的“权限操作”进行设置，或者直接编辑已有的数据模型进行配置。更多操作请参见[创建数据实体](#)、[创建关系实体](#)、[修改数据实体](#)和[修改关系实体](#)。

#### 说明

显示值仅适用于“参考对象”类型的属性。

## 策略集

策略集是一个容器，是您创建的参与者、数据模型、权限规则和操作类型相互关联的权限策略集合。当应用进行鉴权时，系统将在您指定的策略集中寻找权限策略，来确定参与者是否具有相应权限。更多关于策略集的操作请参见[策略集](#)。

此外，文件夹具有策略集继承的功能，子文件夹的策略集可以继承父文件夹的策略集，也可以自定义。更多关于文件夹的操作请参见[文件夹](#)。

## 2.9.2 团队

### 2.9.2.1 创建团队

#### 操作场景

团队可作为一个整体，可直接与团队角色进行绑定，便于管理。本文指导您在应用运行态创建团队。

#### 前提条件

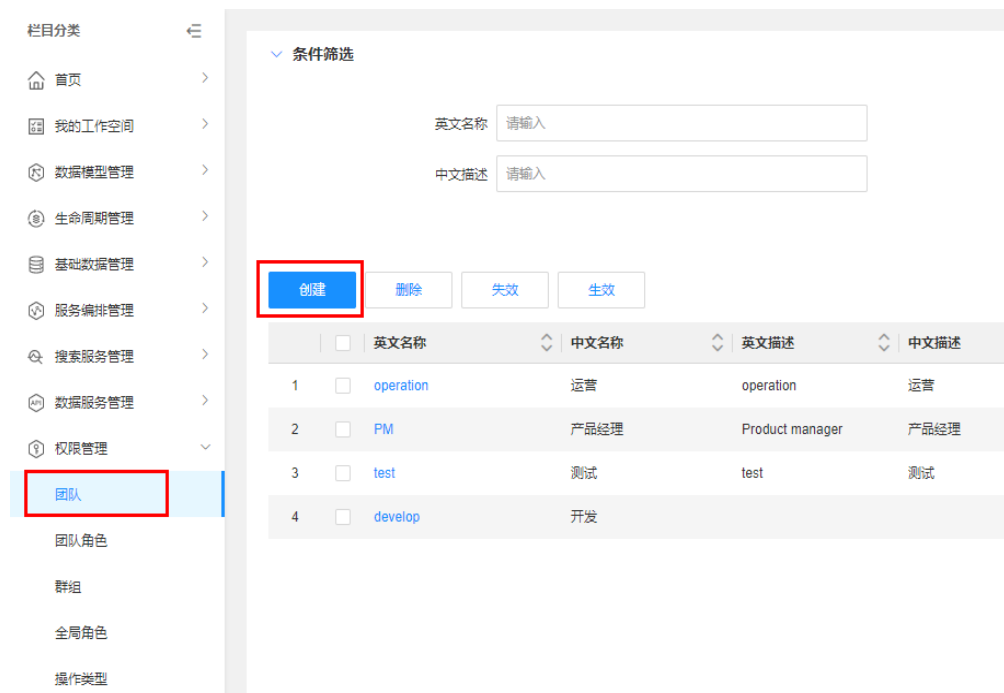
- 已[登录应用运行态](#)。
- 已[创建团队角色](#)。
- 已[创建群组并设置成员信息](#)。
- 已创建XDMUser数据实体的实例，具体操作请参见[创建数据实例](#)。

#### 步骤 1：填写基本信息

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队”，进入团队页面。

**步骤2** 单击“创建”。

图 2-190 创建团队



**步骤3** 根据页面提示，配置如下信息。

**图 2-191** 基本信息

创建团队 × [ ] ×

基本信息 角色信息 历史记录

基本信息

英文名称 请输入 中文名称 请输入

英文描述 请输入 0/1024

中文描述 请输入 0/1024

**表 2-50** 基本信息

参数	参数说明
英文名称	团队的英文名称。
中文名称	团队的中文名称。
英文描述	团队的英文描述。
中文描述	团队的中文描述。

**步骤4** 单击“保存”。

----结束

## 步骤 2: 设置角色信息

当您完成创建团队后，您需要为团队添加相应的团队角色。

**步骤1** 选择“角色信息”页签，进入角色信息页面。

**步骤2** 单击“添加”。

**图 2-192** 添加团队角色

编辑团队\_design × [ ] ×

基本信息 角色信息 历史记录

添加 移除 失效 生效

英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	角色成员
------	------	------	------	------

暂无数据

**步骤3** 在弹出的窗口中，勾选待添加的团队角色，单击“确定”。

图 2-193 添加角色




步骤4 在添加的团队角色中，单击。

图 2-194 角色成员



步骤5 在弹出的窗口中，根据实际业务需求，添加成员，单击“保存”。

- 添加群组信息：单击“添加”，选择群组。

图 2-195 添加群组



- 添加用户信息：选择“用户信息”页签，单击“添加”，选择用户的全名或工号。

图 2-196 添加用户



----结束

### 2.9.2.2 删除团队

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态删除团队。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队”，进入团队页面。

**步骤2** 勾选需要删除的团队，单击“删除”。

#### 📖 说明

若团队已添加团队角色，不能删除该团队。如需删除，需要先[移除角色](#)。

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.9.2.3 失效团队

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态失效团队。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队”，进入团队页面。

**步骤2** 勾选需要失效的团队，单击“失效”。



图 2-197 失效团队



	创建	删除	失效	生效	
	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态
1	<input checked="" type="checkbox"/> design_copy1	设计_副本1	design	设计	生效
2	<input type="checkbox"/> design	设计	design	设计	生效
3	<input type="checkbox"/> operation	运营	operation	运营	生效
4	<input type="checkbox"/> PM	产品经理	Product manager	产品经理	生效
5	<input type="checkbox"/> test	测试	test	测试	生效
6	<input type="checkbox"/> develop	开发			生效

步骤3 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.9.2.4 生效团队

### 操作场景

本文指导您在应用运行态生效团队。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

步骤1 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队”，进入团队页面。

步骤2 勾选需要生效的团队，单击“生效”。

图 2-198 生效团队



	创建	删除	失效	生效	
	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态
1	<input checked="" type="checkbox"/> 失效 operation	运营	operation	运营	失效
2	<input checked="" type="checkbox"/> 失效 design	设计	design	设计	失效
3	<input type="checkbox"/> design_copy1	设计_副本1	design	设计	生效
4	<input type="checkbox"/> PM	产品经理	Product manager	产品经理	生效
5	<input type="checkbox"/> test	测试	test	测试	生效
6	<input type="checkbox"/> develop	开发			生效

步骤3 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.9.2.5 编辑团队

### 操作场景

本文指导您在应用运行态编辑团队。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队”，进入团队页面。

**步骤2** 找到需要编辑的团队，单击。

您也可以进入团队详情页面，单击“编辑”。

图 2-199 编辑团队



图 2-199 展示了团队列表的编辑操作。列表包含以下信息：

英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作
operation	运营	operation	运营	生效	hw	2023-03-15 10:26:47 GMT	Testu	2023-04-25 20:05:58 GMT	 
失效 design	设计	design	设计	失效	Test	2023-04-25 18:52:21 GMT	Testu	2023-04-25 20:04:56 GMT	 
design_copy1	设计_副本1	design	设计	生效	Test	2023-04-25 19:51:03 GMT	Testu	2023-04-25 19:51:03 GMT	 
PM	产品经理	Product manager	产品经理	生效	Test	2023-03-30 17:18:35 GMT	Testu	2023-04-25 18:42:14 GMT	 
test	测试	test	测试	生效	Test	2023-03-31 14:53:30 GMT	Testu	2023-04-25 18:41:29 GMT	 
develop	开发			生效	Test	2023-04-24 16:27:53 GMT	Testu	2023-04-25 18:41:03 GMT	 

**步骤3** 在展开的页面，根据实际业务需求编辑团队，单击“保存”。

- 基本信息：可编辑英文名称、中文名称、英文描述和中文描述。
- 角色信息：可对角色进行[创建](#)、[移除](#)、[修改](#)、[生效](#)和[失效](#)的操作。

----结束

## 2.9.2.6 查询团队

### 操作场景

当您需要查询某些团队时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的查询团队功能进行查询。查询条件包含英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、状态、创建者等。

### 前提条件

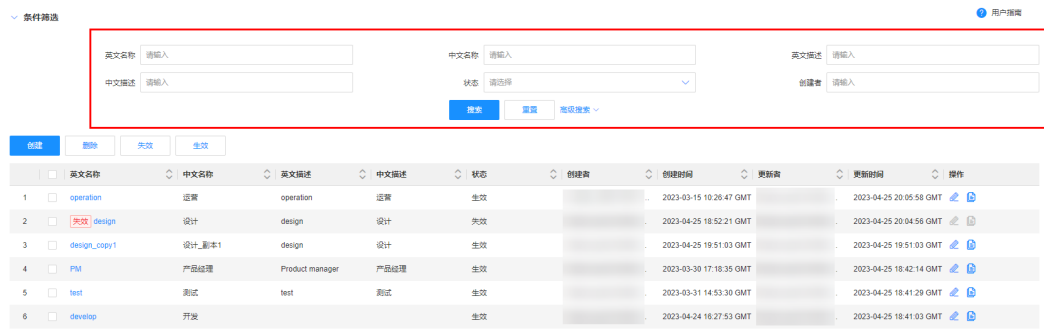
已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队”，进入团队页面。

**步骤2** 根据实际需求，设置筛选条件（如英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、状态、创建者等），单击“搜索”。

图 2-200 条件筛选



在团队列表中显示的列表字段包含：英文名称，中文名称、英文描述、中文描述、状态、创建者、创建时间、更新者、更新时间等。

----结束

### 2.9.2.7 查看团队

#### 操作场景

您可以在应用运行态查看团队的详细信息，如基本信息、角色信息和历史记录。

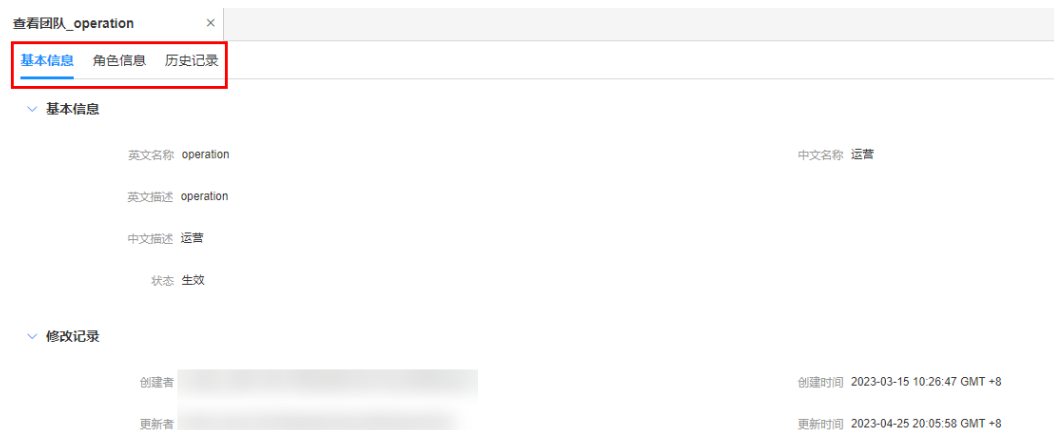
#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队”，进入团队页面。
- 步骤2 找到需要查看的团队，单击该团队英文名称，进入团队详情页面。

图 2-201 团队详情



- 基本信息

可查看当前团队的基本信息，包括：中文名称、英文名称、中文描述、英文描述、状态、修改记录等。

- **角色信息**  
可查看当前团队的角色信息。
- **历史记录**  
可查看当前团队的历史操作记录。

----结束

## 2.9.2.8 另存团队

### 操作场景

您可以在应用运行态另存团队。另存后会生成一个新的团队，新团队会完全复制原团队现有的基本信息和角色信息，便于其他数据模型使用该团队的信息。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队”，进入团队页面。


**步骤2** 找到需要另存的团队，单击。

图 2-202 另存团队



<input type="checkbox"/>	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作
<input type="checkbox"/>	operation	运营	operation	运营	生效		2023-03-15 10:26:47 GMT		2023-04-25 20:05:58 GMT	
<input type="checkbox"/>	失败 design	设计	design	设计	失败		2023-04-25 18:52:21 GMT		2023-04-25 20:04:56 GMT	
<input type="checkbox"/>	design_copy1	设计_副本1	design	设计	生效		2023-04-25 19:51:03 GMT		2023-04-25 19:51:03 GMT	
<input type="checkbox"/>	PM	产品经理	Product manager	产品经理	生效		2023-03-30 17:18:35 GMT		2023-04-25 18:42:14 GMT	
<input type="checkbox"/>	test	测试	test	测试	生效		2023-03-31 14:53:30 GMT		2023-04-25 18:41:29 GMT	
<input type="checkbox"/>	develop	开发			生效		2023-04-24 16:27:53 GMT		2023-04-25 18:41:03 GMT	

**步骤3** 在展开的页面，确认团队的基本信息，单击“另存”。

团队的英文名称格式为原英文名称\_copy1，其他信息保持为原团队信息，您也可以根据实际业务需求进行修改。

----结束

## 2.9.2.9 添加角色

### 操作场景


本文指导您在应用运行态为团队添加角色。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队”，进入团队页面。

**步骤2** 找到需要添加角色的团队，单击.

您也可以进入团队详情页面，单击“编辑”。

图 2-203 编辑团队



<input type="checkbox"/>	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作
<input type="checkbox"/>	operation	运营	operation	运营	生效	hw	2023-03-15 10:26:47 GMT	Testu	2023-04-25 20:05:58 GMT	 
<input type="checkbox"/>	失效 design	设计	design	设计	失效	Tec	2023-04-25 18:52:21 GMT	Testu	2023-04-25 20:04:56 GMT	 
<input type="checkbox"/>	design_copy1	设计_副本1	design	设计	生效	Tec	2023-04-25 19:51:03 GMT	Testu	2023-04-25 19:51:03 GMT	 
<input type="checkbox"/>	PM	产品经理	Product manager	产品经理	生效	Tec	2023-03-30 17:18:35 GMT	Testu	2023-04-25 18:42:14 GMT	 
<input type="checkbox"/>	test	测试	test	测试	生效	Tec	2023-03-31 14:53:30 GMT	Testu	2023-04-25 18:41:29 GMT	 
<input type="checkbox"/>	develop	开发			生效	Tec	2023-04-24 16:27:53 GMT	Testu	2023-04-25 18:41:03 GMT	 

**步骤3** 选择“角色信息”页签，单击“添加”。

**步骤4** 在弹出的窗口中，勾选需要添加的角色，单击“确定”。

----结束

### 2.9.2.10 移除角色

## 操作场景


本文指导您在应用运行态为团队移除角色。

## 前提条件

已登录应用运行态。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队”，进入团队页面。

**步骤2** 找到需要移除角色的团队，单击.

您也可以进入团队详情页面，单击“编辑”。

图 2-204 编辑团队



<input type="checkbox"/>	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作
<input type="checkbox"/>	operation	运营	operation	运营	生效	hw	2023-03-15 10:26:47 GMT	Testu	2023-04-25 20:05:58 GMT	 
<input type="checkbox"/>	失效 design	设计	design	设计	失效	Tec	2023-04-25 18:52:21 GMT	Testu	2023-04-25 20:04:56 GMT	 
<input type="checkbox"/>	design_copy1	设计_副本1	design	设计	生效	Tec	2023-04-25 19:51:03 GMT	Testu	2023-04-25 19:51:03 GMT	 
<input type="checkbox"/>	PM	产品经理	Product manager	产品经理	生效	Tec	2023-03-30 17:18:35 GMT	Testu	2023-04-25 18:42:14 GMT	 
<input type="checkbox"/>	test	测试	test	测试	生效	Tec	2023-03-31 14:53:30 GMT	Testu	2023-04-25 18:41:29 GMT	 
<input type="checkbox"/>	develop	开发			生效	Tec	2023-04-24 16:27:53 GMT	Testu	2023-04-25 18:41:03 GMT	 

**步骤3** 选择“角色信息”页签，勾选需要移除的角色，单击“移除”。

**步骤4** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.9.2.11 生效角色

### 操作场景


如需将失效的角色恢复，您可在应用运行态生效角色。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队”，进入团队页面。

**步骤2** 找到需要生效角色的团队，单击。

您也可以进入团队详情页面，单击“编辑”。

图 2-205 编辑团队



	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作
1	<input type="checkbox"/> operation	运营	operation	运营	生效	hw	2023-03-15 10:26:47 GMT	Testu	2023-04-25 20:05:58 GMT	
2	<input type="checkbox"/> <span style="color: red;">失效</span> design	设计	design	设计	失效	Test	2023-04-25 18:52:21 GMT	Testu	2023-04-25 20:04:56 GMT	
3	<input type="checkbox"/> design_copy1	设计_副本1	design	设计	生效	Test	2023-04-25 19:51:03 GMT	Testu	2023-04-25 19:51:03 GMT	
4	<input type="checkbox"/> PM	产品经理	Product manager	产品经理	生效	Test	2023-03-30 17:18:35 GMT	Testu	2023-04-25 18:42:14 GMT	
5	<input type="checkbox"/> test	测试	test	测试	生效	Test	2023-03-31 14:53:30 GMT	Testu	2023-04-25 18:41:29 GMT	
6	<input type="checkbox"/> develop	开发			生效	Test	2023-04-24 16:27:53 GMT	Testu	2023-04-25 18:41:03 GMT	

**步骤3** 选择“角色信息”页签，勾选需要生效的角色，单击“生效”。

**步骤4** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.9.2.12 失效角色

### 操作场景


本文指导您在应用运行态为团队失效角色，失效后的角色不可被使用。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队”，进入团队页面。

**步骤2** 找到需要失效角色的团队，单击。

您也可以进入团队详情页面，单击“编辑”。

图 2-206 编辑团队

	创建	删除	失效	生效											
	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作					
1	<input type="checkbox"/> operation	运营	operation	运营	生效	hwr	2023-03-15 10:26:47 GMT	Testu	2023-04-25 20:05:58 GMT						
2	<input checked="" type="checkbox"/> <span style="color: red;">失效</span> design	设计	design	设计	失效	Test	2023-04-25 18:52:21 GMT	Testu	2023-04-25 20:04:56 GMT						
3	<input type="checkbox"/> design_copy1	设计_副本1	design	设计	生效	Test	2023-04-25 19:51:03 GMT	Testu	2023-04-25 19:51:03 GMT						
4	<input type="checkbox"/> PM	产品经理	Product manager	产品经理	生效	Test	2023-03-30 17:18:35 GMT	Testu	2023-04-25 18:42:14 GMT						
5	<input type="checkbox"/> test	测试	test	测试	生效	Test	2023-03-31 14:53:30 GMT	Testu	2023-04-25 18:41:29 GMT						
6	<input type="checkbox"/> develop	开发			生效	Test	2023-04-24 16:27:53 GMT	Testu	2023-04-25 18:41:03 GMT						

步骤3 选择“角色信息”页签，勾选需要失效的角色，单击“失效”。

步骤4 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.9.2.13 编辑成员

### 操作场景

本文指导您在应用运行态编辑团队中的成员。

### 前提条件

- 已登录应用运行态，具体操作请参见[登录应用运行态](#)。
- 已[创建团队](#)。

### 操作步骤

步骤1 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队”，进入团队页面。

步骤2 找到需要编辑成员的团队，单击

您也可以进入团队详情页面，单击“编辑”。

图 2-207 编辑团队

	创建	删除	失效	生效											
	英文名称	中文名称	英文描述	中文描述	状态	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作					
1	<input type="checkbox"/> operation	运营	operation	运营	生效	hwr	2023-03-15 10:26:47 GMT	Testu	2023-04-25 20:05:58 GMT						
2	<input checked="" type="checkbox"/> <span style="color: red;">失效</span> design	设计	design	设计	失效	Test	2023-04-25 18:52:21 GMT	Testu	2023-04-25 20:04:56 GMT						
3	<input type="checkbox"/> design_copy1	设计_副本1	design	设计	生效	Test	2023-04-25 19:51:03 GMT	Testu	2023-04-25 19:51:03 GMT						
4	<input type="checkbox"/> PM	产品经理	Product manager	产品经理	生效	Test	2023-03-30 17:18:35 GMT	Testu	2023-04-25 18:42:14 GMT						
5	<input type="checkbox"/> test	测试	test	测试	生效	Test	2023-03-31 14:53:30 GMT	Testu	2023-04-25 18:41:29 GMT						
6	<input type="checkbox"/> develop	开发			生效	Test	2023-04-24 16:27:53 GMT	Testu	2023-04-25 18:41:03 GMT						

步骤3 选择“角色信息”页签，找到需要编辑的角色，单击

步骤4 在弹出的窗口中，进行如下操作。

- 群组信息：

图 2-208 群组信息



- 添加群组：单击“添加”，选择群组，单击“保存”。
- 删除群组：勾选群组，单击“删除”。
- 用户信息：

图 2-209 用户信息



- 添加用户：单击“添加”，选择用户的全名或工号，单击“保存”。
- 删除用户：勾选用户，单击“删除”。

----结束

## 2.9.3 团队角色

### 2.9.3.1 创建团队角色

#### 操作场景

如果团队角色与团队进行绑定，在授权时可以对团队角色进行授权，从而这个团队内的人会间接获得权限。本文指导您如何在应用运行态创建团队角色。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

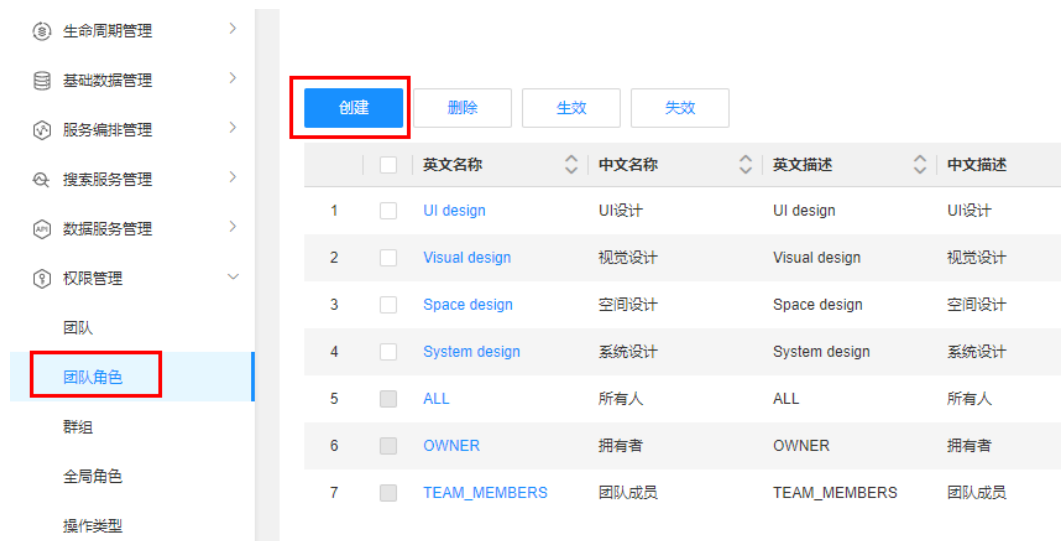
#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队角色”，进入团队角色页面。



步骤2 单击“创建”。

图 2-210 创建团队角色



步骤3 根据页面提示，配置如下信息。

图 2-211 基本信息

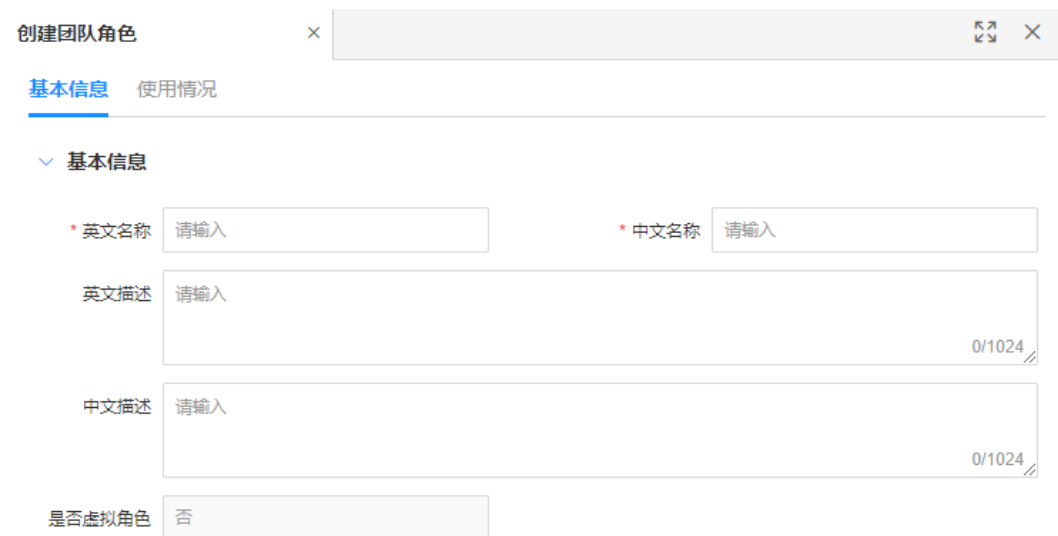


表 2-51 基本信息

参数	参数说明
英文名称	团队角色的英文名称。
中文名称	团队角色的中文名称。
英文描述	团队角色的英文描述。
中文描述	团队角色的中文描述。

参数	参数说明
是否虚拟角色	默认为“否”。

步骤4 单击“保存”。

----结束

### 2.9.3.2 删除团队角色

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态删除团队角色。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

步骤1 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队角色”，进入团队角色页面。

步骤2 勾选需要删除的团队角色，单击“删除”。

步骤3 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.9.3.3 生效团队角色

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态生效团队角色。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

步骤1 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队角色”，进入团队角色页面。

步骤2 勾选需要生效的团队角色，单击“生效”。

步骤3 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.9.3.4 失效团队角色

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态失效团队角色。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队角色”，进入团队角色页面。

**步骤2** 勾选需要失效的团队角色，单击“失效”。

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.9.3.5 编辑团队角色

## 操作场景


本文指导您在应用运行态编辑团队角色。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队角色”，进入团队角色页面。

**步骤2** 找到需要编辑的团队角色，单击。

您也可以进入团队角色详情页面，单击“编辑”。

**步骤3** 在展开的页面，修改团队角色的英文名称、中文名称、英文描述、中文描述，单击“保存”。

----结束

### 2.9.3.6 查询团队角色

## 操作场景

当您需要查询某些团队角色时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的查询团队角色功能进行查询。查询条件包含英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、状态、创建者等。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队角色”，进入团队角色页面。

**步骤2** 根据实际需求，设置筛选条件（如英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、状态、创建者等），单击“搜索”。

在团队角色列表中显示的列表字段包含：英文名称，中文名称、英文描述、中文描述、状态、创建者、创建时间、更新者、更新时间等。

----结束

### 2.9.3.7 查看团队角色

#### 操作场景

您可以在应用运行态查看团队角色的详细信息，如基本信息和使用情况。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队角色”，进入团队角色页面。

**步骤2** 找到需要查看的团队角色，单击该团队角色的英文名称，进入团队角色详情页面。

- **基本信息**

可查看当前团队角色的基本信息，包括：中文名称、英文名称、中文描述、英文描述、状态、修改记录等。

- **使用情况**

可查看当前团队角色的使用情况，包括：团队引用信息和授权引用信息。

----结束

### 2.9.3.8 导出团队角色

#### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）支持将已创建的团队角色导出至本地，您可通过该功能导出所需团队角色。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

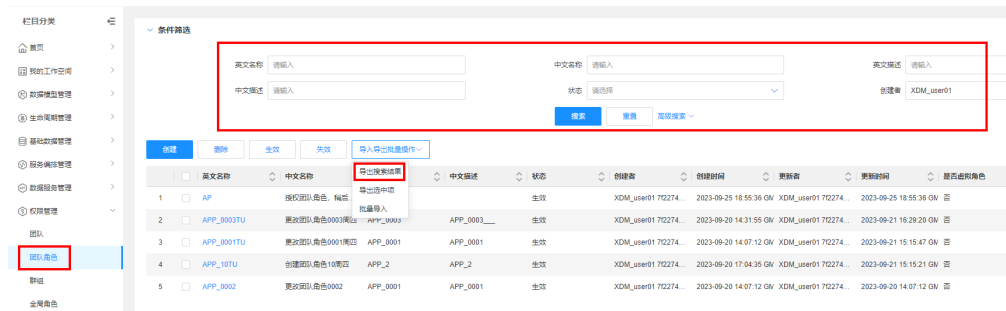
#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队角色”，进入团队角色页面。

**步骤2** 根据实际业务需求，导出搜索的团队角色或者选中的团队角色。

- 导出搜索的团队角色

图 2-212 导出搜索结果



- 在“条件筛选”中设置筛选条件并搜索。
  - 单击“导入导出批量操作 > 导出搜索结果”。
- 导出选中的团队角色：勾选需要导出的团队角色，单击“导入导出批量操作 > 导出选中项”。

图 2-213 导出选中项



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

您可以直接单击提示框中的“我的导出任务”，进入“我的导出任务”页面查看任务进度。当该导出任务的“导出状态”为“导出成功”时，单击对应下载文件，即可将其保存至本地。

----结束

### 2.9.3.9 导入团队角色

#### 操作场景

除了使用**创建团队角色**功能外，工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）同时支持使用导入功能。可将本地或其他平台的团队角色文件导入至应用运行态中。导入后可以使用该团队角色为数据模型创建授权。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 团队角色”，进入团队角色页面。

**步骤2** 单击“导入导出批量操作 > 批量导入”。

图 2-214 批量导入



**步骤3** 在弹出的窗口中，选取需要导入的团队角色文件，单击“确认上传”。

### 说明

若应用中已存在同名的团队角色，导入时则会覆盖旧团队角色。

**步骤4** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

您也可以单击提示框中的“我的导入任务”，查看任务进度。

----结束

## 2.9.4 群组

### 2.9.4.1 创建群组

#### 操作场景

群组与团队相似，都是作为一个整体方便管理，但是群组可以与子群组进行绑定，具有层级关系。当父群组拥有某个权限时，不仅群组下的用户可以获得权限，子群组也会间接拥有该权限。本文指导您如何创建群组。

## 前提条件

已登录应用运行态。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 群组”，进入群组页面。

**步骤2** 单击“创建”。

图 2-215 创建群组



**步骤3** 根据页面提示，配置如下信息。

图 2-216 基本信息

表 2-52 基本信息

参数	参数说明
英文名称	群组的英文名称。

参数	参数说明
中文名称	群组的中文名称。
英文描述	群组的英文描述。
中文描述	群组的中文描述。

**步骤4** 单击“保存”。

---结束

## 相关操作

完成创建群组后，您可以为群组设置成员信息，具体操作请参见[设置成员信息](#)。

### 2.9.4.2 设置成员信息

#### 操作场景

本文指导您如何设置成员信息。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 群组”，进入群组页面。

**步骤2** 找到需要设置成员的群组，单击。

您也可以进入群组详情页面，单击“编辑”。

**步骤3** 选择“成员信息”页签，添加子群组信息或用户信息。



图 2-217 成员信息



- 子群组信息：在“子群组信息”栏下，单击“添加”，勾选群组，单击“确认”。
- 用户信息：在“用户信息”栏下，单击“添加”，勾选用户，单击“确认”。

----结束

### 2.9.4.3 删除群组

#### 操作场景

本文指导您如何删除群组。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 群组”，进入群组页面。

**步骤2** 勾选需要删除的群组，单击“删除”。

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.9.4.4 编辑群组

#### 操作场景

本文指导您如何编辑群组。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 群组”，进入群组页面。

**步骤2** 找到需要设置成员的群组，单击。

您也可以进入群组详情页面，单击“编辑”。

**步骤3** 在展开的页面，根据实际业务需求修改群组，单击“保存”。

- 基本信息：可编辑英文名称、中文名称、英文描述和中文描述。
- 成员信息：可对子群组和用户进行添加或删除的操作。

----结束

### 2.9.4.5 另存群组

#### 操作场景

本文指导您如何另存群组。另存后会生成一个新的群组，新群组会完全复制原群组现有的基本信息、成员信息和使用情况（包含团队、授权、群组和全局角色的引用信息），便于其他数据模型使用该群组。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 群组”，进入群组页面。

**步骤2** 找到需要设置成员的群组，单击。

**步骤3** 在展开的页面，确认群组的基本信息，单击“另存”。

群组的英文名称格式为*原英文名称\_copy1*，其他信息保持为原群组信息，您也可以根据实际业务需求进行修改。

----结束

## 2.9.4.6 查询群组

### 操作场景

当您需要查询某些群组时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的查询群组功能进行查询。查询条件包含英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、创建者、更新者等。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 群组”，进入群组页面。

**步骤2** 根据实际需求，设置筛选条件（如英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、创建者、更新者等），单击“搜索”。

在群组列表中显示的列表字段包含：英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、创建者、创建时间、更新者、更新时间等。

----结束

## 2.9.4.7 查看群组

### 操作场景

您可以在应用运行态查看群组的详细信息，如基本信息、成员信息、使用情况和历史记录。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 群组”，进入群组页面。

**步骤2** 找到需要查看的群组，单击该群组中文名称，进入群组详情页面。

- **基本信息**  
可查看当前群组的基本信息，包括：中文名称、英文名称、中文描述、英文描述、修改记录等。
- **成员信息**  
可查看当前群组的成员信息，包括：子群组信息和用户信息。
- **使用情况**

可查看当前群组的使用情况，包括：团队引用信息、授权引用信息、群组引用信息和全局角色引用信息。

- **历史记录**

可查看当前群组的历史操作记录。

----结束

## 2.9.4.8 导出群组

### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）支持将已创建的群组导出至本地，您可通过该功能导出所需群组。

### 前提条件

已**登录应用运行态**。

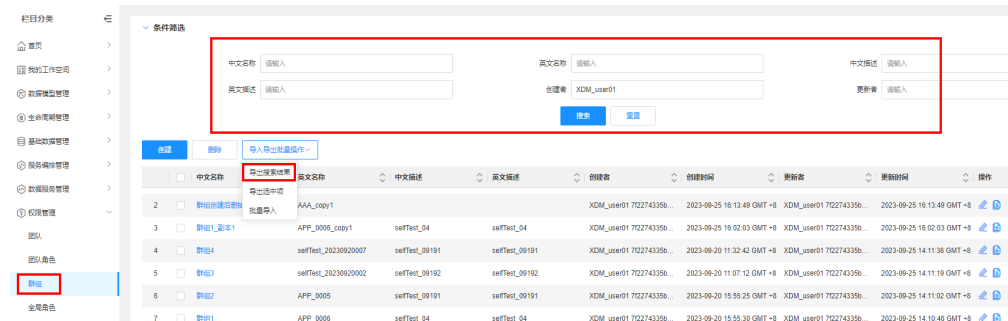
### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 群组”，进入群组页面。

**步骤2** 根据实际业务需求，导出搜索的群组或者选中的群组。

- 导出搜索的群组

图 2-218 导出搜索结果

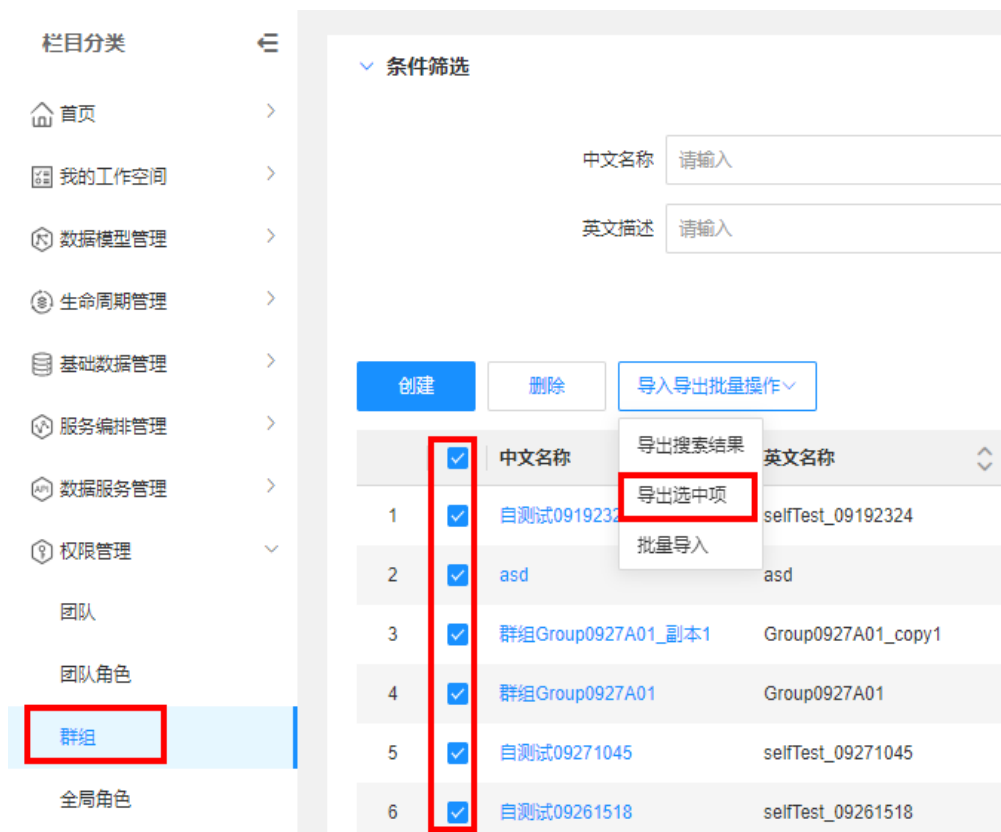


a. 在“条件筛选”中设置筛选条件并搜索。

b. 单击“导入导出批量操作 > 导出搜索结果”。

- 导出选中的群组：勾选需要导出的群组，单击“导入导出批量操作 > 导出选中项”。

图 2-219 导出选中项



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

您可以直接单击提示框中的“我的导出任务”，进入“我的导出任务”页面查看任务进度。当该导出任务的“导出状态”为“导出成功”时，单击对应下载文件，即可将其保存至本地。

----结束

## 2.9.4.9 导入群组

### 操作场景

除了使用[创建群组](#)功能外，工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）同时支持使用导入功能。可将本地或其他平台的群组文件导入至应用运行态中。导入后可以使用该群组为数据模型创建授权。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 群组”，进入群组页面。

**步骤2** 单击“导入导出批量操作 > 批量导入”。

图 2-220 批量导入



**步骤3** 在弹出的窗口中，选取需要导入的群组文件，单击“确认上传”。

#### 说明

若应用中已存在同名的群组，导入时则会覆盖旧群组。

**步骤4** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

您也可以单击提示框中的“我的导入任务”，查看任务进度。

---结束

## 2.9.5 全局角色

### 2.9.5.1 创建全局角色

#### 操作场景

全局角色与团队角色不同的是，全局角色不需要与团队进行绑定，可作为全局使用。本文档指导您如何在应用运行态创建全局角色。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 全局角色”，进入全局角色页面。

**步骤2** 单击“创建”。

**步骤3** 根据页面提示，配置如下信息。

- 英文名称：必填，需以大写字母开头，只能包含字母、数字和“\_”，长度不能超过128个字符。
- 中文名称：必填，只能包含中文、英文字母、数字、“\_”和“-”，长度不能超过128个字符。
- 英文描述：非必填，不能包含中文字符，长度不能超过1024个字符。
- 中文描述：非必填，长度不能超过1024个字符。

**步骤4** 单击“保存”。

---结束

## 2.9.5.2 设置成员信息

### 操作场景


本文指导您如何设置成员信息。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 全局角色”，进入全局角色页面。

**步骤2** 找到需要设置成员的全局角色，单击。

您也可以进入全局角色详情页面，单击“编辑”。

**步骤3** 选择“成员信息”页签，添加群组信息或用户信息。

- 群组信息：勾选群组，单击“确认”。
- 用户信息：勾选用户，单击“确认”。

---结束

## 2.9.5.3 删除全局角色

### 操作场景

本文指导您如何删除全局角色。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 全局角色”，进入全局角色页面。

**步骤2** 勾选需要删除的全局角色，单击“删除”。

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.9.5.4 编辑全局角色

### 操作场景


本文指导您如何编辑全局角色。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 全局角色”，进入全局角色页面。

**步骤2** 找到需要设置成员的全局角色，单击。

您也可以进入全局角色详情页面，单击“编辑”。

**步骤3** 修改全局角色的基本信息，单击“保存”。

----结束

## 2.9.5.5 查询全局角色

### 操作场景

当您需要查询某些全局角色时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的查询全局角色功能进行查询。查询条件包含英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、创建者、更新者等。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 全局角色”，进入全局角色页面。

**步骤2** 根据实际需求，设置筛选条件（如英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、创建者、更新者等），单击“搜索”。

在全局角色列表中显示的列表字段包含：英文名称、中文名称、英文描述、中文描述、创建者、创建时间、更新者、更新时间等。

----结束



## 2.9.5.6 查看全局角色

### 操作场景

您可以在应用运行态查看全局角色的详细信息，如基本信息、成员信息、使用情况和历史记录。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 全局角色”，进入全局角色页面。

**步骤2** 找到需要查看的全局角色，单击该全局角色中文名称，进入全局角色详情页面。

- **基本信息**  
可查看当前全局角色的基本信息，包括：中文名称、英文名称、中文描述、英文描述、修改记录等。
- **成员信息**  
可查看当前全局角色的成员信息，包括：群组信息和用户信息。
- **使用情况**  
可查看当前全局角色的使用情况，包括：实体名称、参与者名称、参与者类型、权限规则、操作类型、更新者、更新时间等。
- **历史记录**  
可查看当前全局角色的历史操作记录。

----结束

## 2.9.5.7 导出全局角色

### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）支持将已创建的全局角色导出至本地，您可通过该功能导出所需全局角色。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

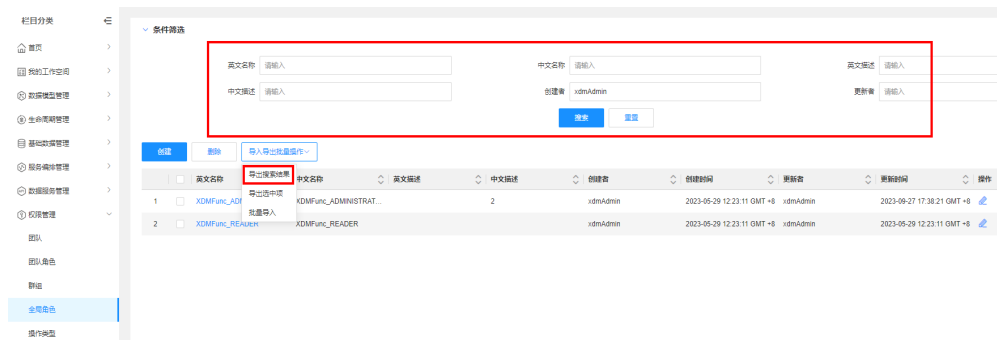
### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 全局角色”，进入全局角色页面。

**步骤2** 根据实际业务需求，导出搜索的全局角色或者选中的全局角色。

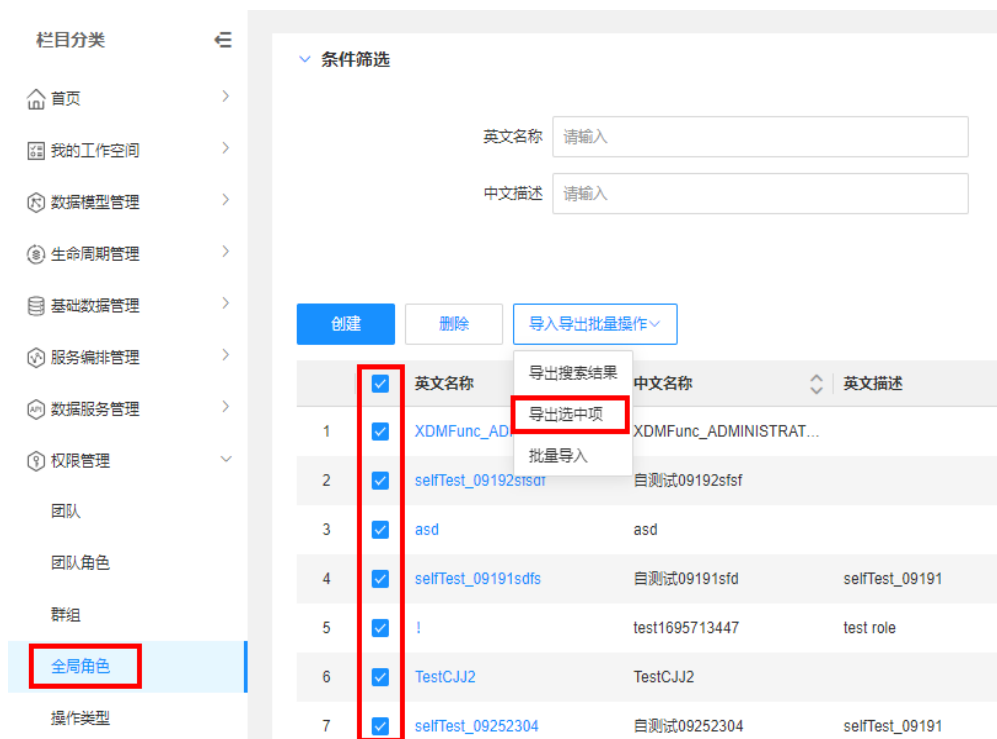
- 导出搜索的全局角色

图 2-221 导出搜索结果



- 在“条件筛选”中设置筛选条件并搜索。
  - 单击“导入导出批量操作 > 导出搜索结果”。
- 导出选中的全局角色：勾选需要导出的全局角色，单击“导入导出批量操作 > 导出选中项”。

图 2-222 导出选中项



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

您可以直接单击提示框中的“我的导出任务”，进入“我的导出任务”页面查看任务进度。当该导出任务的“导出状态”为“导出成功”时，单击对应下载文件，即可将其保存至本地。

----结束

## 2.9.5.8 导入全局角色

### 操作场景

除了使用**创建全局角色**功能外，工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）同时支持使用导入功能。可将本地或其他平台的全局角色文件导入至应用运行态中。导入后可以使用该全局角色为数据模型创建授权。

### 前提条件

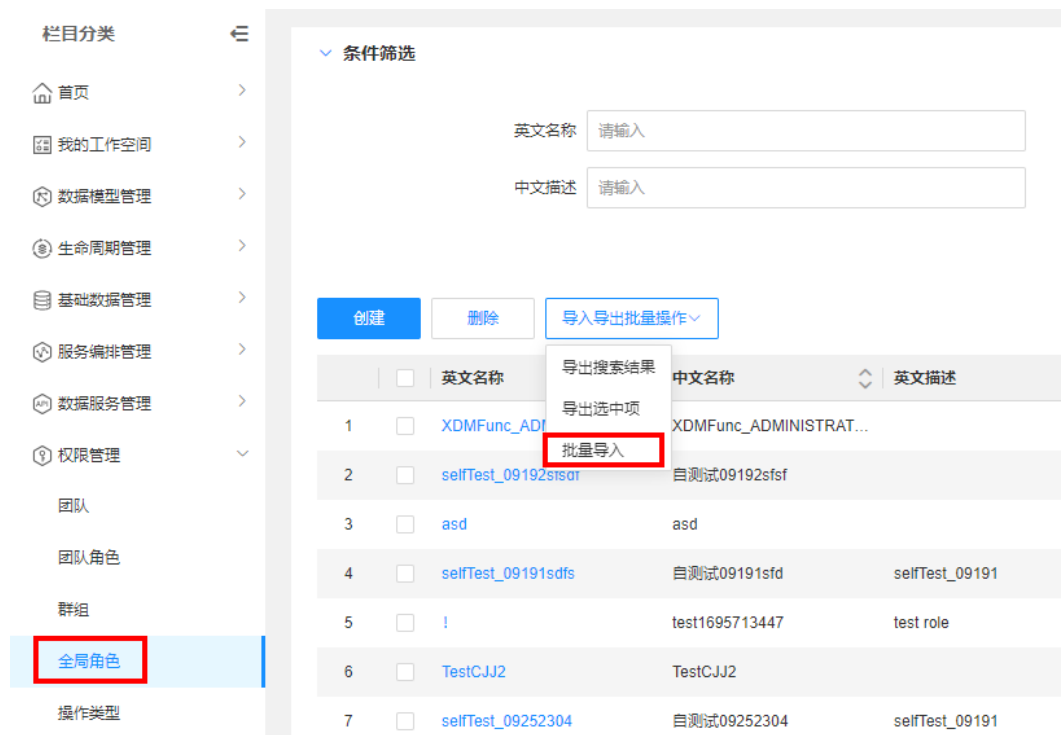
已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 全局角色”，进入全局角色页面。

**步骤2** 单击“导入导出批量操作 > 批量导入”。

图 2-223 批量导入



**步骤3** 在弹出的窗口中，选取需要导入的全局角色文件，单击“确认上传”。

#### 说明

若应用中已存在同名的全局角色，导入时则会覆盖旧全局角色。

**步骤4** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

您也可以单击提示框中的“我的导入任务”，查看任务进度。

----结束

## 2.9.6 操作类型

### 2.9.6.1 创建操作类型

#### 操作场景

本文指导您如何在应用运行态创建操作类型。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 操作类型”，进入操作类型页面。

**步骤2** 单击“创建”。

**步骤3** 根据页面提示，配置如下信息。

- 英文名称：必填，需以大写字母开头，只能包含字母、数字和“\_”，长度不能超过128个字符。
- 中文名称：必填，只能包含中文、英文字母、数字、“\_”和“-”，长度不能超过128个字符。
- 描述：非必填，长度不能超过1024个字符。

**步骤4** 单击“保存”。

----结束

### 2.9.6.2 删除操作类型

#### 操作场景

本文指导您如何在应用运行态删除操作类型。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 操作类型”，进入操作类型页面。

**步骤2** 勾选需要删除的操作类型，单击“删除”。

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.9.6.3 编辑操作类型

#### 操作场景


本文指导您如何在应用运行态编辑操作类型。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 操作类型”，进入操作类型页面。

**步骤2** 找到需要编辑的操作类型，单击。

您也可以进入群组详情页面，单击“编辑”。

**步骤3** 在展开的页面，根据实际业务需求编辑操作类型，单击“保存”。

- 基本信息：可编辑英文名称、中文名称和描述。
- 关联操作：可对操作类型进行关联和取消关联的操作。

----结束

### 2.9.6.4 查询操作类型

#### 操作场景

当您需要查询某些操作类型时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的查询操作类型功能进行查询。查询条件包含英文名称、中文名称、描述、创建者、更新者。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 操作类型”，进入操作类型页面。

**步骤2** 根据实际需求，设置筛选条件（如英文名称、中文名称、描述、创建者、更新者等），单击“搜索”。

在操作类型列表中显示的列表字段包含：中文名称、英文名称、描述、创建者、创建时间、更新者、更新时间等。

----结束

### 2.9.6.5 查看操作类型

#### 操作场景

您可以在应用运行态查看操作类型的详细信息，如基本信息、关联操作和使用情况。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 操作类型”，进入操作类型页面。

**步骤2** 找到需要查看的操作类型，单击该操作类型的中文名称，进入操作类型详情页面。

- **基本信息**

可查看当前操作类型的基本信息，包括：中文名称、英文名称、描述和修改记录。

- **关联操作**

可查看当前操作类型的关联情况。

- **使用情况**

可查看当前操作类型的使用情况，包括操作类型引用信息和授权引用信息。

----结束

## 2.9.7 授权

### 2.9.7.1 创建授权

#### 操作场景

为了保证各类数据的安全性，满足用户自定义开发数据对象或功能授权的需求，您可以在“权限管理 > 授权”页面中自定义授权，实现精细化权限控制以满足业务需求。

#### 前提条件

- 已[登录应用运行态](#)。
- 已完成群组/团队/团队角色/全局角色等参与者的设置，具体操作请参见[权限管理](#)。

#### 授权参与者拥有指定实体的操作权限

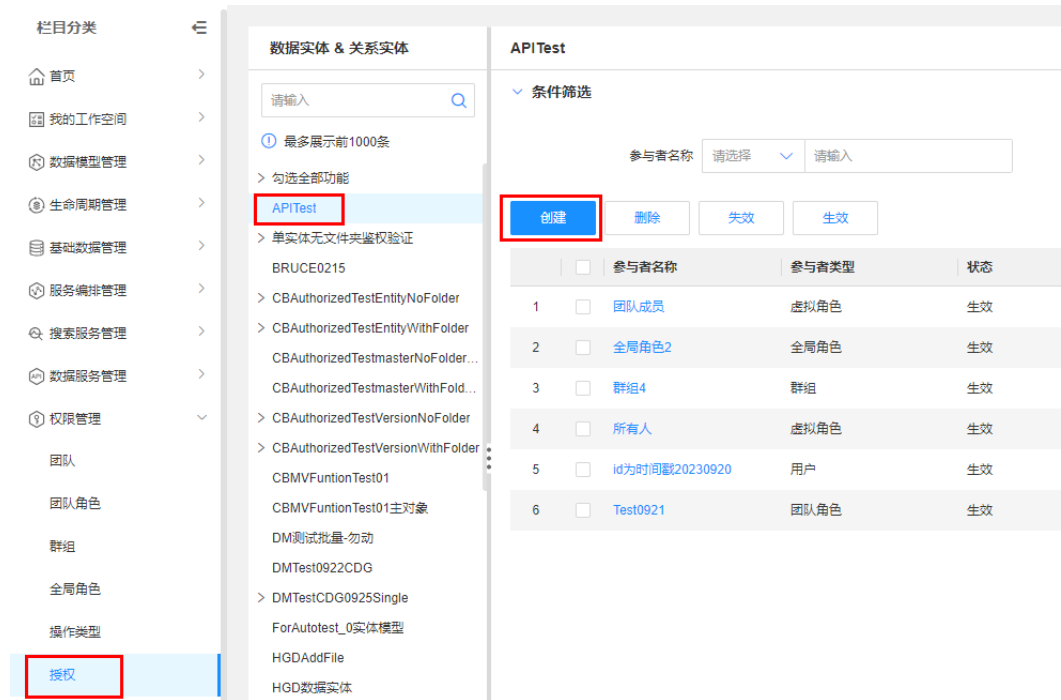
##### 说明

请确认待授权的数据实体/关系实体具有“权限管理”功能。如果待授权的数据实体/关系实体没有此功能，请前往应用设计态添加。具体操作请参见[管理数据实体功能配置](#)和[管理关系实体功能配置](#)。

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 授权”，进入授权页面。

**步骤2** 选择需要授权的数据实体/关系实体，单击“创建”。

图 2-224 实体授权



步骤3 在展开的创建授权页面，配置如下信息。

图 2-225 填写授权信息

	<input type="checkbox"/>	名称	描述	编码
1	<input type="checkbox"/>	测试		000000087
2	<input type="checkbox"/>	操作		000000086
3	<input type="checkbox"/>	创建	创建	000000002
4	<input type="checkbox"/>	删除	删除	000000003
5	<input type="checkbox"/>	修改	修改	000000004
6	<input type="checkbox"/>	查询	查询	000000005
7	<input type="checkbox"/>	下载	下载	000000006
8	<input type="checkbox"/>	修订	修订	000000007
9	<input type="checkbox"/>	管理	管理	000000008

- 参与者
  - 参与者类型：参与者是指操作此实体的某人或某角色，支持团队角色、全局角色、群组、用户和虚拟角色。默认选择团队角色。
  - 参与者名称：请选择您设置的参与者，不同参与者类型对应不同的参与者，您可以通过自定义参与者以便后续可以根据需要进行权限的分配和管理。
  - 黑白名单：您可以通过设置黑、白名单来禁止或允许特定参与者对实体的访问和操作，默认为白名单。支持白名单和黑名单。
  - 策略集：策略集是存放权限策略的容器，创建授权时需要指定策略集。请选择您设置的策略集。如果您没有可选择的策略集，请参见[创建策略集](#)进行创建。
- 权限规则：单击“创建规则”，选择需要设置权限规则的属性，并为其设置运算符、值和显示值。更多权限规则的介绍请参见[权限规则](#)。如果您没有可选属性，请参见[修改数据实体](#)或[修改关系实体](#)进行添加。
- 操作类型：勾选已有的操作类型，也可以自定义操作类型。操作详情请参见[创建操作类型](#)。

步骤4 单击“保存”。

----结束



## 授权参与者拥有服务编排的操作权限

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 授权”，进入授权页面。

**步骤2** 选择“服务编排”，单击“创建”。

图 2-226 服务编排授权



**步骤3** 在展开的创建授权页面，配置如下主要信息。

- 参与者
  - 参与者类型：参与者是指操作此实体的某人或某角色，支持团队角色、全局角色、群组、用户和虚拟角色。默认选择团队角色。
  - 参与者名称：请选择您设置的参与者，不同参与者类型对应不同的参与者，您可以通过自定义参与者以便后续可以根据需要进行权限的分配和管理。
  - 黑白名单：您可以通过设置黑、白名单来禁止或允许特定参与者对实体的访问和操作，默认为白名单。支持白名单和黑名单。
  - 策略集：选择“function”。
- 操作类型：勾选已有的操作类型，也可以自定义操作类型。操作详情请参见[创建操作类型](#)。

**步骤4** 单击“保存”。

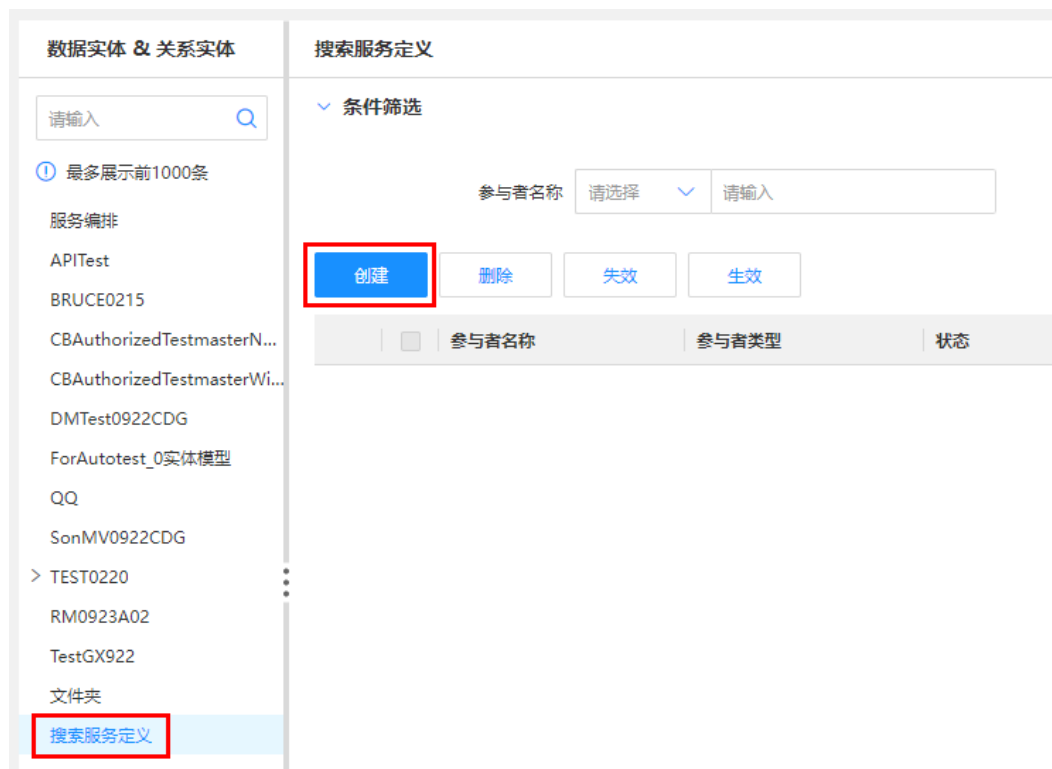
----结束

## 授权参与者拥有搜索服务定义的操作权限

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 授权”，进入授权页面。

**步骤2** 选择“搜索服务定义”，单击“创建”。

图 2-227 搜索服务定义授权



**步骤3** 在展开的创建授权页面，配置如下主要信息。

- 参与者
  - 参与者类型：参与者是指操作此实体的某人或某角色，支持团队角色、全局角色、群组、用户和虚拟角色。默认选择团队角色。
  - 参与者名称：请选择您设置的参与者，不同参与者类型对应不同的参与者，您可以通过自定义参与者以便后续可以根据需要进行权限的分配和管理。
  - 黑白名单：您可以通过设置黑、白名单来禁止或允许特定参与者对实体的访问和操作，默认为白名单。支持白名单和黑名单。
  - 策略集：选择“function”。
- 操作类型：勾选已有的操作类型，也可以自定义操作类型。操作详情请参见[创建操作类型](#)。

**步骤4** 单击“保存”。

----结束

## 相关操作

- 当您完成数据实体/关系实体的授权后，您可以通过调用“AccessService\_entityHasAccess”接口验证是否授权成功。关于“AccessService\_entityHasAccess”接口的信息请参见[全量数据服务](#)。
- 当您完成服务编排/搜索服务定义的授权后，未被授权的用户不能使用服务编排/搜索服务定义。

## 2.9.7.2 删除授权

### 操作场景

本文指导您在应用运行态删除授权。

### 前提条件

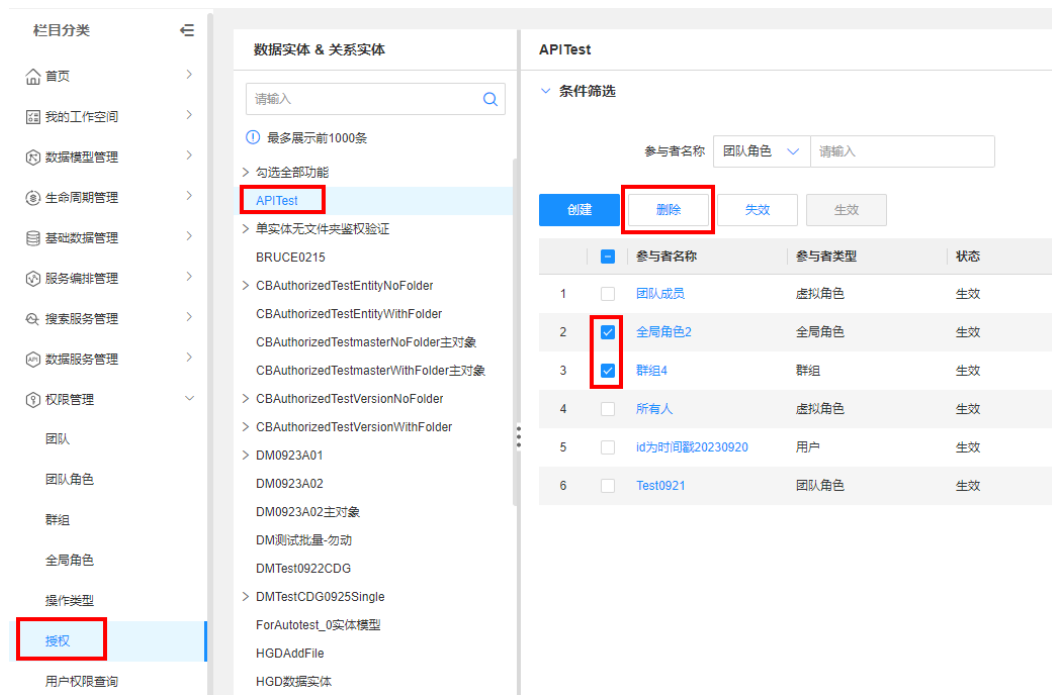
已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 授权”，进入授权页面。

**步骤2** 选择待操作的数据实体/关系实体，勾选需要删除的参与者名称，单击“删除”。

图 2-228 删除授权



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

---结束

## 2.9.7.3 查询授权

### 操作场景

本文指导您在应用运行态查询授权。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 授权”，进入授权页面。

**步骤2** 选择待操作的数据实体/关系实体，在该实体页面，选择参与者名称或策略集，单击“搜索”。

在实体列表中显示的列表字段包含：参与者名称、参与者类型、权限类型、权限规则、操作类型、策略集。

----结束

### 2.9.7.4 修改授权

#### 操作场景

您可以通过应用运行态，随时对“生效”状态的授权进行黑白名单、权限规则和操作类型的修改，以满足不同场景的业务需求。例如，授权中的参与者不再具有某个操作类型的权限，数据模型的属性存在权限规则的变更等。下面将为您详细介绍如何在应用运行态修改授权。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 授权”，进入授权页面。

**步骤2** 选择待操作的数据实体/关系实体，找到待操作的参与者名称，单击。

您也可以进入该参与者详情页面，单击“编辑”。

**步骤3** 在展开的页面，修改黑白名单、权限规则或操作类型，单击“保存”，即可修改授权。

----结束

### 2.9.7.5 失效授权

#### 操作场景

应用运行态下新建的授权默认为“生效”状态，您可以直接将已创建的授权加入业务开发的鉴权逻辑中。后续如果您的业务开发暂时不需要对某个数据对象或功能进行授权，您可以将该授权标识为“失效”。失效的授权会继续保存在系统中，但不再参与业务开发的鉴权逻辑，即相关数据对象或功能不使用此授权进行鉴权。

#### 前提条件

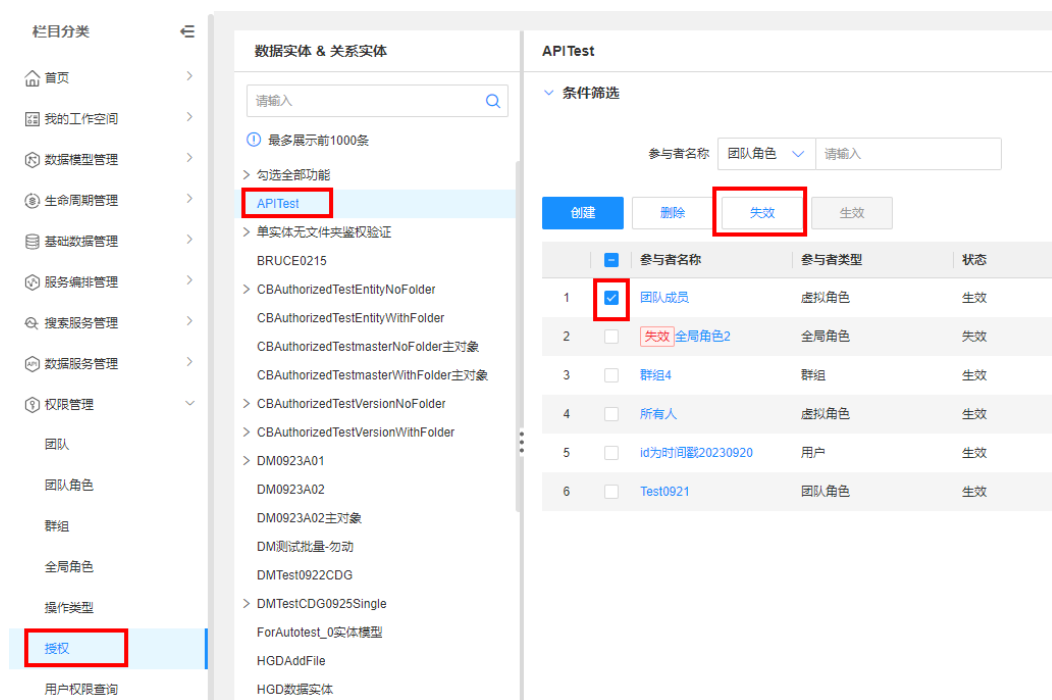
已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 授权”，进入授权页面。

**步骤2** 选择待操作的数据实体/关系实体，勾选需要失效的参与者名称，单击“失效”。

图 2-229 失效授权



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

已失效的参与者名称带有“失效”标识。

----结束

## 2.9.7.6 生效授权

### 操作场景

应用运行态下新建的授权默认为“生效”状态，您可以直接将已创建的授权加入业务开发的鉴权逻辑中。如果您之前有将授权标识为“失效”，现在需要重新将已标识为“失效”的授权生效，使其再次加入某个业务开发的鉴权逻辑，可在应用运行态进行生效授权的操作。

### 前提条件

已登录应用运行态。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 授权”，进入授权页面。

**步骤2** 选择待操作的数据实体/关系实体，勾选需要生效的已失效参与者名称，单击“生效”。

图 2-230 生效授权



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

生效成功的参与者名称没有任何标识。

----结束

## 2.9.8 用户权限查询

### 操作场景

本文指导您在应用运行态查询用户权限。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 用户权限查询”，进入用户权限查询页面。

**步骤2** 选择用户，单击“搜索”，查看指定用户被授予的权限。

如果您没有可选择的用户，可参见[创建数据实例](#)，创建XDMUser数据实体的实例。

----结束

## 2.9.9 策略集

## 2.9.9.1 创建策略集

### 操作场景

策略集主要是在填写授权时选中策略集进行分类，方便用户的授权管理。您可以在应用运行态创建策略集。


### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 策略集”，进入策略集页面。

**步骤2** 单击“创建策略集”。

您也可以将鼠标移动至需要创建文件夹的文件夹上，单击。

**步骤3** 在弹出的窗口中，输入策略集的英文名称、中文名称、英文描述和中文描述，单击“确定”。

----结束

### 相关操作

当您完成策略集创建后，您可以进行如下操作：

- [创建授权](#)
- [创建操作类型](#)

## 2.9.9.2 编辑策略集

### 操作场景


您可以在应用运行态编辑策略集。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 策略集”，进入策略集页面。

**步骤2** 找到需要编辑的策略集，单击。

**步骤3** 在弹出的窗口中，修改策略集的英文名称、中文名称、英文描述或中文描述，单击“确定”。

----结束

### 2.9.9.3 删除策略集

#### 操作场景


您可以在应用运行态编辑策略集。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 策略集”，进入策略集页面。

**步骤2** 找到需要删除的策略集，单击。

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.9.9.4 查询策略集

#### 操作场景


当您需要查询某些策略集时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的查询策略集功能进行查询。查询条件包含实体类型和参与者名称。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 策略集”，进入策略集页面。

**步骤2** 在策略集导航栏的搜索框中，输入需要查询的策略集名称，单击。

**步骤3** 选择策略集，并在右侧的策略集列表页面设置筛选条件（如实体类型和参与者名称），单击“搜索”。

在策略集列表中显示的列表字段包含：实体类型、参与者名称、参与者类型、权限类型和操作类型。

----结束

### 2.9.9.5 查看策略集

#### 操作场景

您可以在应用运行态查看策略集。



## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“权限管理 > 策略集”，进入策略集页面。

**步骤2** 找到需要查看的策略集，单击该策略集，即可在右侧的列表中查看该策略集的具体信息。

----结束

# 2.10 流程引擎

## 流程引擎简介

随着企业规模的不断扩大、业务复杂性的持续增加，传统的业务流程管理方式已经无法满足高效、灵活和可控的要求。为了满足企业自动化、标准化和智能化管理业务流程的需求，工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供了流程引擎功能。

流程引擎是一种用于管理和执行业务流程的软件工具。您可以通过流程引擎的建模、编排、执行、监控等功能，将业务流程抽象成可执行的流程模板，并自动化执行流程，从而提高工作效率、降低成本、增强风险控制能力。

### 说明

目前流程引擎仅支持在体验版数据建模引擎中体验。关于体验版数据建模引擎申请操作，请参见[购买数据建模引擎](#)。

## 功能与优势

- 具备灵活、可扩展的流程定义能力，能够应对复杂的业务流程，可以快速适应企业需求及外部环境的变化。
- 具备可视化的流程编排能力，能够降低流程编排的难度，提高流程编排效率。
- 具备高效、灵活的流程任务管理能力，可以支撑跨部门、跨地区的协同流程评审，帮助企业实现业务流程的数字化管理。
- 具备流程监控、分析及运维能力，能够全面、准确的了解流程运行状态、处理流程的异常情况、不断优化和改进流程。

## 应用场景

- **灵活扩展业务流程**  
当用户在产品数据管理过程中，存在业务数据种类繁多、流程形式多样、流程过程复杂等业务场景，可通过流程引擎的灵活、可扩展能力，处理更加复杂、精细的业务流程，面对企业需求及外部环境的变化，也能快速完成流程的修改、调整。
- **可视化流程编排**  
用户可通过可视化的流程编排，以直观、易懂的方式将流程节点编排过程、流程审批表单的定义过程展示出来，减少用户的学习成本，降低用户定义流程的难度，使得用户能够快速完成流程节点编排、流程审批表单定义。

- **数字化管理业务流程**  
当用户在流程任务的运行过程中，需要跨部门、跨地域的协同工作，多小组、多专业、多用户协同评审，或者需要快速审批、临时性、跨地域审批流程任务，可通过流程引擎的流程任务管理能力，实现信息的实时共享、流程的顺畅衔接及企业业务流程的数字化管理。
- **高效率运行业务流程**  
当用户需要及时识别流程存在的问题和异常，并及时采取措施进行流程的纠正和改进时，可通过流程引擎的流程监控、分析及运维能力，全面了解流程的运行情况（如延期情况、完成情况），提高流程的运行效率。

## 2.11 应用中心

### 2.11.1 应用同步

#### 2.11.1.1 概述

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）支持同步的内容如下：

同步模块	同步内容	本应用可选状态	同步后目标应用状态（目标应用A版本）	同步后目标应用状态（目标应用非A版本）
基础数据	属性库	生效	生效	生效
	合法值	合法值列表只同步生效的	生效	生效
	分类	-	-	-
	文件夹	-	-	-
	计量单位	生效	生效	生效
生命周期	业务操作	生效	生效	生效
	状态	生效	生效	生效
	生命周期模板	生效	生效	生效
数据模型	数据实体	已发布	已发布	已发布
	关系实体	已发布	已发布	已发布
服务编排	高代码编排	已发布	正在工作	正在工作

## 2.11.1.2 创建离线同步

### 操作场景

您可以在应用运行态创建离线同步。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“应用中心 > 应用同步”，进入应用同步页面。

**步骤2** 单击“创建”。

**步骤3** 根据页面提示，配置如下信息。

图 2-231 创建应用同步

表 2-53 创建应用同步参数说明

参数	说明
任务类型	应用同步只支持“离线”同步。
任务名称	离线同步任务的名称，自定义。
同步模块	支持单模块数据同步，可同步的模块包括基础数据、生命周期、数据模型和服务编排模块。 <ul style="list-style-type: none"><li>基础数据模块包含“计量单位”、“合法值”、“属性库”、“分类”和“文件夹”。</li><li>生命周期模块包含“状态”、“业务操作”和“生命周期模板”。</li><li>数据模型模块包含“数据实体”和“关系实体”。</li></ul> 为减少关联数据报错，建议同步顺序为“基础数据 > 生命周期 > 数据模型 > 服务编排”。
同步内容方式	支持选择“全量”和“自定义”。 如果选择了“自定义”，创建离线同步任务后，还需在“同步内容”页签中添加相关待同步的内容。

参数	说明
处理方式	<p>提供如下两种方式，请根据实际需求进行选择。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>版本覆盖：若目标应用版本正在工作中，则直接覆盖；若目标应用版本已发布，则视为修订更新。</li> <li>重复则跳过：根据英文名称校验，若目标应用已存在则跳过。</li> </ul>
目标租户	<p>iDME支持将数据同步至其他应用或者同应用的不同租户下，请根据实际需求选择目标租户。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>如果“目标租户”选择为“basicTenant_basicTenant”，表示将数据同步至其他应用的默认租户下。</li> <li>如果“目标租户”选择为非“basicTenant_basicTenant”租户（即其他租户），表示将数据同步至当前应用的其他租户下。如果没有可选择的租户，请参见<a href="#">租户管理</a>进行创建。</li> </ul>

**步骤4** 单击“创建”。

----结束

## 后续操作

创建离线同步任务后，需要启动任务才会执行该任务并生成离线文件，相关请参见：[启动应用同步](#)

### 2.11.1.3 启动应用同步

## 操作场景


您可以通过应用运行态启动应用同步任务。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“应用中心 > 应用同步”，进入应用同步页面。

**步骤2** 找到需要启动的同步任务，在“操作”栏中单击。

您也可以进入该同步任务的详情页面，单击“启动”。

图 2-232 启动任务



编码	任务名称	任务类型	源应用	目标应用	同步模式	同步内...	处理方式	状态	结果	开始时间	结束时间	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作
1	SY00000763	离线	W	MAE_st	服务编排	自定义	版本覆盖	未启动		XDM_...	2023-05-...	XDM_...	2023-05-...			
2	SY00000760	离线	Py生命周...	MAE_st	生命周期	自定义	重复则跳过	未启动		Tester	2023-05-...	XDM_...	2023-05-...			
3	SY00000759	离线	yyshtest1...	MAE_st	数据模型	自定义	重复则跳过	未启动		Tester	2023-05-...	XDM_...	2023-05-...			
4	SY00000748	在线	edasdas	否	MAE_st	MigZHQ...	基础数据	全量	重复则跳过	未启动		XDM_...	2023-05-...			
5	SY00000725	在线	同步-基础...	否	MAE_st	AAAAA_st	基础数据	全量	版本覆盖	未启动	2023-03-...	Tester	2023-03-...	Tester	2023-03-...	

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 相关操作

任务启动完成后，可在应用运行态下载、导出或导入离线文件。相关请参见：

- [下载离线文件](#)
- [导出离线文件](#)
- [导入离线文件](#)

### 2.11.1.4 下载离线文件

#### 操作场景

您可以在应用运行态下载离线文件。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“应用中心 > 应用同步”，进入应用同步页面。


**步骤2** 找到需要下载离线文件的同步任务，单击，即可将离线文件下载至本地。

图 2-233 下载离线文件



任务ID	任务名称	任务类型	任务状态	任务描述	任务创建时间	任务更新时间	任务操作											
1	SY00000779	离线	Py版本...	MAE_uit	源端数据	全量	重复同步过	已完成	2023-05-...	2023-05-...	Tester_H...	2023-05-...	Tester_H...	2023-05-...	操作			
2	SY00000789	离线	Py自定义...	否	MsgZHG...	MAE_dev	生命周期	自定义	版本覆盖	已完成	同步成功...	2023-05-...	2023-05-...	Tester_H...	2023-05-...	Tester_H...	2023-05-...	操作
3	SY00000768	离线	Py重复同步...	否	MsgZHG...	MAE_dev	生命周期	自定义	重复同步过	已完成	同步成功...	2023-05-...	2023-05-...	Tester_H...	2023-05-...	Tester_H...	2023-05-...	操作
4	SY00000787	离线	Py版本覆...	否	MsgZHG...	MAE_dev	生命周期	自定义	版本覆盖	已完成	同步成功...	2023-05-...	2023-05-...	Tester_H...	2023-05-...	Tester_H...	2023-05-...	操作

----结束

## 相关操作

下载离线文件后，您可以通过导入的方式将离线任务的应用数据同步至指定的应用或租户下。相关请参见：

[导入离线文件](#)

### 2.11.1.5 导出离线文件

#### 操作场景

当您完成应用同步任务的创建和启动后，您可以在应用运行态导出离线文件。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“应用中心 > 应用同步”，进入应用同步页面。

**步骤2** 勾选需要导出离线文件的应用同步任务，单击“离线文件导出”。

图 2-234 离线文件导出



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”，关闭窗口。

您也可以直接单击“我的导出任务”，进入我的导出任务页面，查看任务进度、下载离线文件。

----结束

### 2.11.1.6 导入离线文件

## 操作场景

当您已获取到应用同步任务对应的离线文件后，您可以在应用运行态通过导入离线文件的方式，同步应用数据。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在页面右上方，切换至目标租户。

图 2-235 切换租户



**步骤2** 在左侧导航栏中，单击“应用中心 > 应用同步”，进入应用同步页面。

**步骤3** 单击“离线文件导入”。

图 2-236 离线文件导入



步骤4 在弹出的窗口中，选取需导入的离线文件，单击“确认导入”。


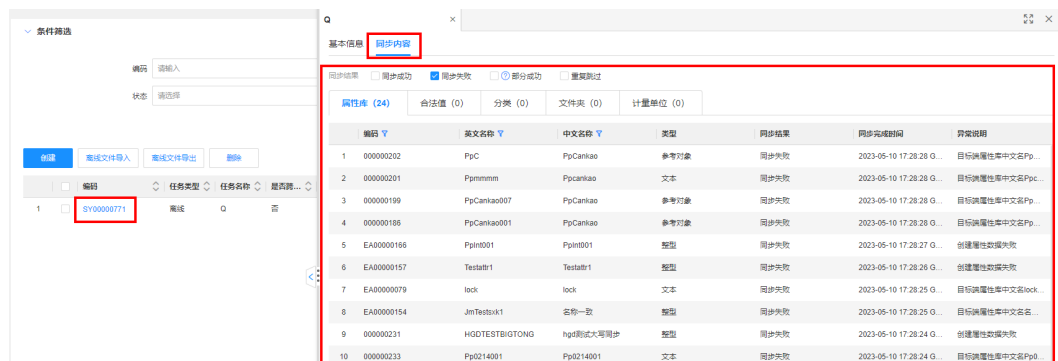
您可以单击 ，刷新应用同步的状态。待数据同步完成后，您可以在“结果”栏中查看同步结果。

图 2-237 同步结果



您也可以通过单击同步任务的编码，选择“同步内容”页签，查看具体的同步结果。

图 2-238 同步内容



----结束

### 2.11.1.7 删除应用同步

#### 操作场景

您可以在应用运行态删除应用同步。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“应用中心 > 应用同步”，进入应用同步页面。

**步骤2** 勾选需要删除的同步任务，单击“删除”。

### 说明

已启动的同步任务不支持删除。

图 2-239 删除同步任务

创建	离线文件导入	离线文件导出	删除	启动说明															
编码	任务类型	任务名称	是否跨...	源端应用	目标应用	同步模块	同步内容	处理方式	状态	结果	开始时间	结束时间	创建者	创建时间	更新者	更新时间	操作		
1	<input checked="" type="checkbox"/>	SY00000725	在线	同步基础	否	MAE_sit	AAAAA_sit	基础数据	全量	版本覆盖	未启动	2023-03-...	Tester_H...	2023-03-...	Tester_H...	2023-03-...	<a href="#">🔍</a> <a href="#">🔄</a>		
2	<input checked="" type="checkbox"/>	SY00000763	离线	W		MAE_sit		服务编排	自定义	版本覆盖	未启动		XDM_Via...	2023-05-...	XDM_Va...	2023-05-...	<a href="#">🔍</a> <a href="#">🔄</a>		
3	<input type="checkbox"/>	SY00000748	在线	sadasdas	否	MAE_sit	Msp2HG...	基础数据	全量	重复引经过	未启动		XDM_De...	2023-05-...	XDM_De...	2023-05-...	<a href="#">🔍</a> <a href="#">🔄</a>		
4	<input type="checkbox"/>	SY00000760	离线	Py生命周...		MAE_sit		生命周期	自定义	重复引经过	未启动		Tester_H...	2023-05-...	XDM_De...	2023-05-...	<a href="#">🔍</a> <a href="#">🔄</a>		
5	<input type="checkbox"/>	SY00000759	离线	yysttest1...		MAE_sit		数据模型	自定义	重复引经过	未启动		Tester_H...	2023-05-...	XDM_De...	2023-05-...	<a href="#">🔍</a> <a href="#">🔄</a>		
6	<input type="checkbox"/>	SY00000741	离线	BUG202...	否	MAE_sit	MAE_dev	基础数据	全量	版本覆盖	同步失败	2023-03-...	XDM_De...	2023-03-...	XDM_De...	2023-03-...	<a href="#">🔍</a> <a href="#">🔄</a>		
7	<input type="checkbox"/>	SY00000742	离线	离线验证	否	XDMTest...	MAE_dev	基础数据	全量	版本覆盖	同步失败	2023-03-...	Tester_H...	2023-03-...	Tester_H...	2023-03-...	<a href="#">🔍</a> <a href="#">🔄</a>		
8	<input type="checkbox"/>	SY00000737	离线	BUG202...		MAE_sit		基础数据	全量	版本覆盖	同步失败	Failed pa...	2023-03-...	2023-03-...	XDM_De...	2023-03-...	XDM_De...	2023-03-...	<a href="#">🔍</a> <a href="#">🔄</a>

**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

## 2.11.1.8 编辑应用同步

### 操作场景


您可以在应用运行态编辑“状态”为“待提交”的离线同步任务。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“应用中心 > 应用同步”，进入应用同步页面。

**步骤2** 找到需要启动的同步任务，在“操作”栏中单击。

**步骤3** 在展开的页面，根据实际需求，修改基本信息和同步内容，单击“保存”。

----结束

## 2.11.1.9 查询应用同步

### 操作场景

当您需要查询某些应用同步任务时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的查询应用同步功能进行查询。查询条件包含编码、任务类型、任务名称、状态、是否跨环境、源端应用等。



## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“应用中心 > 应用同步”，进入应用同步页面。

**步骤2** 根据实际需求，设置筛选条件（如编码、任务类型、任务名称、状态、是否跨环境、源端应用等），单击“搜索”。

在应用同步列表中显示的列表字段包含：编码、任务类型、任务名称、是否跨环境、源端应用目标应用、同步模块、同步内容方式、处理方式、状态、结果等。

----结束

### 2.11.1.10 查看应用同步

## 操作场景

您可以在应用运行态查看应用同步。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，单击“应用中心 > 应用同步”，进入应用同步页面。

**步骤2** 找到需要查看的应用同步，单击该应用同步编码，进入应用同步详情页面。

- **基本信息**  
可查看同步任务的基本信息、修改记录。
- **同步内容**  
可查看应用同步具体的同步结果。

----结束

## 2.12 运营与运维

### 2.12.1 系统日志

#### 2.12.1.1 搜索日志

## 操作场景

当需要通过日志来分析和定位问题时，您可以使用工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的日志搜索功能，帮助您快速在海量日志中查询到所需的日志。

## 前提条件

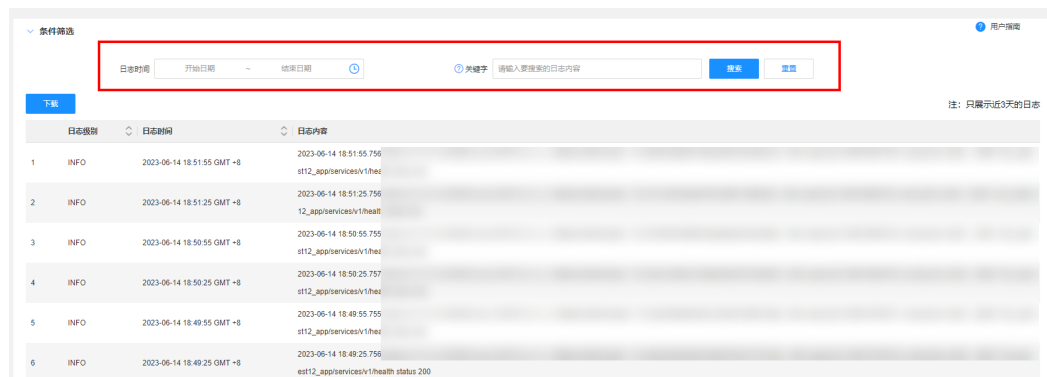
已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“运营与运维 > 系统日志”，进入系统日志页面。

**步骤2** 根据实际需求，设置筛选条件，单击“搜索”。


图 2-240 系统日志



在搜索文本框中输入关键词时，搜索规则如下：

- 支持关键词精确搜索。关键词指相邻两分词符之间的单词。
- 支持关键词模糊匹配搜索，例如关键词可以输入“ER?OR”或“ROR\*”或“ER\*R”。
- 支持“与”、“或”组合搜索，例如关键词可以输入“query logs&&erro\*”或“query logs||error”。

**步骤3** 查看日志搜索结果。

在搜索结果中，关键词会高亮显示，同时会根据日志的级别或采集时间对搜索结果进行排序，以方便您查看。您可单击“日志级别”或“日志时间”列的进行切换排序。

----结束

### 2.12.1.2 下载日志

## 操作场景

您可以在应用运行态下载日志。

## 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“运营与运维 > 系统日志”，进入系统日志页面。

**步骤2** 单击“下载”。

**步骤3** 在弹出的窗口中，设置下载条数，单击“确定”。

----结束

## 2.12.2 初始化异常

### 操作场景

当您在应用设计态完成应用的构建和发布后，需要将已发布的应用代码包部署至工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F），才可在应用运行态调用API和管理应用的模型数据。

应用部署完成后，应用运行态会自动加载应用代码包，同步部署应用时选择的已发布版本应用代码包，初始化应用运行态。初始化过程中，可能受网络不稳定或其他因素影响，导致应用运行态的API和模型数据出现异常。xDM-F提供初始化异常监控服务，可视化展示应用运行态初始化异常的原因，支持手动重新加载应用代码包。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“运营与运维 > 初始化异常”，进入初始化异常页面。

**步骤2** 单击“重试”。

如果重试后仍存在问题，请[提交工单](#)。

----结束

## 2.13 系统管理

### 2.13.1 文件类型白名单

#### 2.13.1.1 创建文件类型

### 操作场景

当工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的上传文件类型无法满足您的实际上传文件的需求时，可使用iDME提供的文件类型白名单功能自定义上传文件类型。

### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“系统管理 > 文件类型白名单”，进入“文件类型白名单”页面。

**步骤2** 单击“创建”。

**步骤3** 在展开的页面，填写如下信息。

图 2-241 文件格式

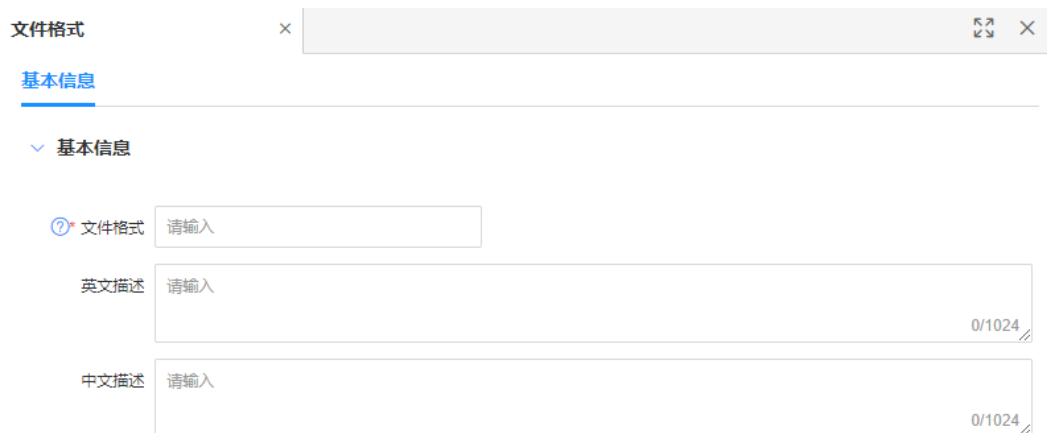


表 2-54 创建文件格式参数说明

参数	说明
文件格式	用户自定义，自定义示例：.json、docx、大小写英文字母（a-z，A-Z）、数字（0-9）。
英文描述	用户自定义，表示文件格式的英文描述。
中文描述	用户自定义，表示文件格式的中文描述。

**步骤4** 单击“保存”。

----结束

### 2.13.1.2 删除文件类型

#### 操作场景

当您自定义的文件类型不再使用时，可在应用运行态删除文件类型。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

## 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“系统管理 > 文件类型白名单”，进入“文件类型白名单”页面。
- 步骤2** 勾选需要删除的文件类型，单击“删除”。

图 2-242 删除文件格式



- 步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

----结束

### 2.13.1.3 编辑文件类型

#### 操作场景

当您自定义的文件类型有变更时，可在应用运行态修改文件类型。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤


- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“系统管理 > 文件类型白名单”，进入“文件类型白名单”页面。
- 步骤2** 找到需要编辑的文件类型，单击.

图 2-243 编辑文件类型



- 步骤3** 在展开的页面中，根据实际业务需求修改文件格式、英文描述或中文描述，单击“保存”。

----结束

## 2.13.1.4 查询文件类型

### 操作场景

当您需要查询某些文件类型时，您可以通过工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供的查询文件类型功能进行查询。查询条件包含文件格式、英文描述、中文描述、创建者和更新者。

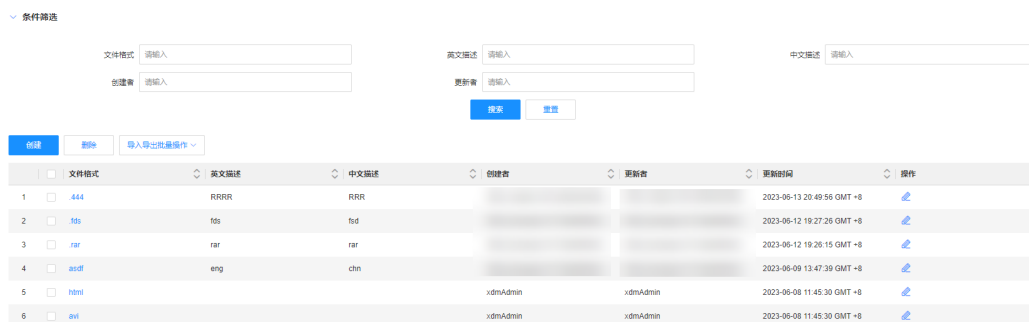
### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“系统管理 > 文件类型白名单”，进入“文件类型白名单”页面。
- 步骤2** 根据实际需求，设置筛选条件（文件格式、英文描述、中文描述、创建者和更新者），单击“搜索”。

图 2-244 条件筛选



在文件类型列表中显示的列表字段包含：文件格式、英文描述、中文描述、创建者、更新者和更新时间。

----结束

## 2.13.1.5 查看文件类型

### 操作场景

文件类型完成创建后，您可以在应用运行态查看文件类型的详细信息，如基本信息、修改记录。

### 前提条件

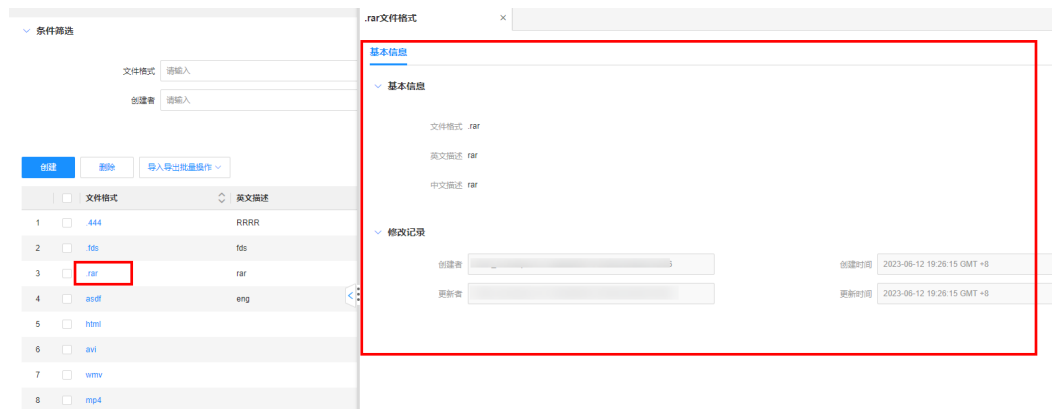
已[登录应用运行态](#)。

### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“系统管理 > 文件类型白名单”，进入“文件类型白名单”页面。

**步骤2** 找到需要查看的文件类型，单击文件格式，进入文件类型详情页面。

图 2-245 文件类型信息



在该页面中，您可以查看到该文件格式的基本信息和修改记录。

----结束

### 2.13.1.6 下载文件类型导入模板

#### 操作场景

本文指导您在应用运行态下载文件类型导入模板。

#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“系统管理 > 文件类型白名单”，进入“文件类型白名单”页面。

**步骤2** 单击“导入导出批量操作 > 模板下载”，即可将模板保存至本地。

图 2-246 模板下载



----结束

### 2.13.1.7 导入文件类型

#### 操作场景

用户自定义的上传文件类型数量较多时，手动在应用运行态添加会比较耗时。工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供批量导入文件类型的功能，用户可以通过上传Excel文件，一次性批量导入文件类型。本文指导您通过模板文件导入文件类型。

#### 注意事项

- 导入文件只支持Excel类型文件，结尾处需标注#EOF。
- 导入的文件类型若已存在则进行覆盖，若不存在则进行创建。
- 导入文件类型时，文件类型的“英文描述”不能包含中文字符。

#### 前提条件

- 已[登录应用运行态](#)。
- 已下载和填写文件类型模板。下载模板请参见[下载文件类型导入模板](#)。

#### 操作步骤

**步骤1** 在左侧导航栏中，选择“系统管理 > 文件类型白名单”，进入“文件类型白名单”页面。

**步骤2** 单击“导入导出批量操作 > 批量导入”。



图 2-247 批量导入



**步骤3** 在弹出的窗口中，选取已填写的文件类型模板，单击“确认上传”。

**步骤4** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

您也可以单击提示框中的“我的导入任务”，查看任务进度。

----结束

### 2.13.1.8 导出文件类型

#### 操作场景

工业数字模型驱动引擎-数据建模引擎（xDM Foundation，简称xDM-F）提供了导出文件类型功能，用户可以将应用中的文件类型批量导出保存至模板文件，并重新导入另一个应用。本文指导您在应用运行态导出文件类型。

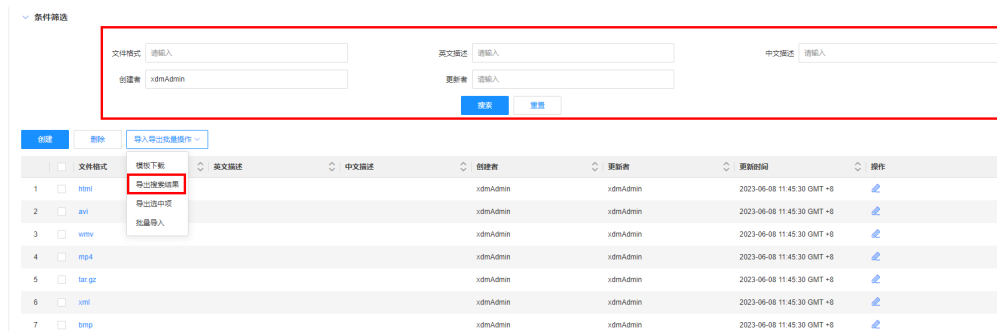
#### 前提条件

已[登录应用运行态](#)。

#### 操作步骤

- 步骤1** 在左侧导航栏中，选择“系统管理 > 文件类型白名单”，进入“文件类型白名单”页面。
- 步骤2** 根据实际业务需求，导出搜索的文件类型或者选中的文件类型。
  - 导出搜索的文件类型：

图 2-248 导出搜索结果



- 在“条件筛选”中设置筛选条件并搜索。
  - 单击“导入导出批量操作 > 导出搜索结果”。
- 导出选中的文件类型：勾选需要导出的文件类型，单击“导入导出批量操作 > 导出选中项”。

图 2-249 导出选中项



**步骤3** 在弹出的提示框中，单击“确定”。

您也可以单击提示框中的“我的导出任务”，查看任务进度。

----结束

## 2.14 修订记录

发布日期	修改说明
2024-5-11	第十四次正式发布。 新增 <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">值集</a></li><li>● <a href="#">流程引擎</a></li></ul> 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">创建扩展属性</a></li><li>● <a href="#">服务编排概述</a></li></ul>
2024-3-31	第十三次正式发布。 新增 <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">属性库概述</a></li><li>● <a href="#">属性目录管理</a></li><li>● <a href="#">合法值概述</a></li><li>● <a href="#">合法值目录管理</a></li></ul> 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">属性库</a></li><li>● <a href="#">合法值</a></li><li>● <a href="#">创建搜索服务</a></li><li>● <a href="#">索引定义管理</a></li></ul>
2024-02-23	第十二次正式发布。 新增 <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">权限管理概述</a></li><li>● <a href="#">索引管理</a></li></ul> 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">数据实体</a></li><li>● <a href="#">关系实体</a></li><li>● <a href="#">接口模型</a></li><li>● <a href="#">属性库</a></li><li>● <a href="#">创建授权</a></li><li>● <a href="#">管理数据实例授权</a></li><li>● <a href="#">服务编排概述</a></li><li>● <a href="#">搜索服务定义概述</a></li></ul>

发布日期	修改说明
2023-11-27	第十一次正式发布。 新增 <ul style="list-style-type: none"><li>● 初始化异常</li><li>● 创建关系实体</li><li>● 作废关系实体</li></ul> 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>● 数据实体</li><li>● 关系实体</li><li>● 属性库</li><li>● 全量数据服务</li></ul>
2023-10-29	第十次正式发布。 新增 <ul style="list-style-type: none"><li>● 配置模型实例管理</li><li>● 导出团队角色</li><li>● 导入团队角色</li><li>● 导出群组</li><li>● 导入群组</li><li>● 导出全局角色</li><li>● 导入全局角色</li><li>● 失效授权</li><li>● 生效授权</li></ul> 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>● 我的工作空间</li><li>● 创建扩展属性</li><li>● 修改数据实体</li><li>● 管理数据实例授权</li><li>● 权限管理</li></ul>
2023-09-16	第九次正式发布。 新增 <ul style="list-style-type: none"><li>● 语言实例管理</li><li>● 多语言&amp;工程符号</li></ul>

发布日期	修改说明
2023-07-22	第八次正式发布。 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">搜索服务定义概述</a></li><li>● <a href="#">同步搜索服务的数据</a></li><li>● <a href="#">搜索实例</a></li><li>● <a href="#">添加分组</a></li><li>● <a href="#">添加标签</a></li></ul>
2023-06-17	第七次正式发布。 新增 <a href="#">文件类型白名单</a> 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">查看数据实体</a></li><li>● <a href="#">修改数据实体</a></li></ul>
2023-05-20	第六次正式发布。 新增 <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">下载离线文件</a></li><li>● <a href="#">搜索实例</a></li></ul> 修改 <a href="#">服务编排概述</a>
2023-04-15	第五次正式发布。 新增 <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">另存团队</a></li><li>● <a href="#">另存群组</a></li></ul> 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>● <a href="#">服务编排概述</a></li><li>● <a href="#">创建Java服务编排</a></li><li>● <a href="#">创建JavaScript服务编排</a></li><li>● <a href="#">创建搜索服务</a></li><li>● <a href="#">索引定义管理</a></li><li>● <a href="#">服务配置管理</a></li><li>● <a href="#">搜索日志</a></li></ul> 下线搜索配置

发布日期	修改说明
2023-03-18	第四次正式发布。 新增 <b>修订服务编排</b> 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>数据看板</b></li><li>● <b>创建合法值类型</b></li><li>● <b>创建生命周期模板</b></li><li>● <b>创建Java服务编排</b></li><li>● <b>创建JavaScript服务编排</b></li></ul>
2023-02-18	第三次正式发布。 新增 <b>导出API</b> 修改 <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>修改数据实体</b></li><li>● <b>删除单位类型</b></li><li>● <b>编辑单位类型</b></li><li>● <b>失效单位类型</b></li></ul>
2023-01-15	第二次正式发布。 新增 <ul style="list-style-type: none"><li>● <b>搜索服务管理</b></li><li>● <b>应用中心</b></li></ul>
2022-11-30	第一次正式发布。