## 解决方案实践

# 鼎捷机械行业经营管理数字化解决方案 实践

**文档版本** 1.0

发布日期 2024-12-17





#### 版权所有 © 华为技术有限公司 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



nuawe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。

## 安全声明

#### 漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以"漏洞处理流程"为准,该流程的详细内容请参见如下网址: https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process

如企业客户须获取漏洞信息,请参见如下网址:

https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory

# 目录

1 方案概述		1
2 资源和成2	本规划	5
4 修订记录		47

# **1** 方案概述

#### 应用场景

工业制造领域的ERP(企业资源计划)系统作为提升企业内部资源管理效率、优化生产流程的重要工具,当前发展大致有以下几点趋势:

- 市场需求增长:随着制造业向智能化、数字化转型,对ERP系统的需求持续增长。 制造业企业正通过ERP系统实现从传统制造到智能制造的转变,以提高生产效率和 市场响应速度。
- 国产化:国内ERP厂商正逐步赶超国外厂商,国产ERP系统的渗透率正在提升。国产ERP系统在满足本土企业需求、服务以及成本方面具有优势,受益于国家自主可控政策的推动,国产ERP的产品力和市场份额有望进一步增强。
- 技术融合与创新: ERP系统正融入更多新技术,如云计算、大数据、AI等,以提供 更为灵活、智能的解决方案。这些技术的融合使得ERP系统不仅限于管理现有资源,还能预测未来趋势,辅助决策。
- 从单点系统到平台系统:制造业企业正从使用单一的ERP系统向集成多个系统的平台化方向发展。这包括与MES(制造执行系统)、PLM(产品生命周期管理)、SCM(供应链管理)等系统的集成,以实现更全面的信息流通和资源优化。
- 挑战与机遇: ERP系统的发展仍面临一些挑战,包括如何更好地满足制造业特定需求、提升系统的易用性和可定制性,以及如何保证数据安全和系统稳定性。同时,随着制造业的持续升级,ERP系统也面临着新的发展机遇。

#### 客户痛点:

- 产品结构复杂,技术含量高,零部件重用率低下,交付周期长,利润率难掌控,服务转型难
- 通用机改制工作量极大,非标机边设计、边采购、边生产,变更频繁,齐套困难;设备安装调试环境复杂,进度难掌控
- 报价复杂,且需多部门协同,对业务能力要求高;项目成本构成复杂,收集和核 算困难,成本易失真;
- 客户对产品的使用周期长,定制化导致终端信息掌握困难,服务化转型不易

#### 通过本方案实现的业务效果:

 核心业务数智化:从销售、项目、设计、计划、供应链、生产、安装调试到售后 服务,构建全流程、全价值链、全生命周期的数智化管理,解决不确定性问题, 促进服务化转型;

- 建立从投标到售后产品生命周期研发协同;
- 在金工、CNC、装配等车间,结合5G、IOT、云计算技术,实现数智化行业应用,赋能智能生产
- 构建精细化成本体系,支撑报价体系,管控价值链各环节成本,保障项目利润;

#### 方案架构

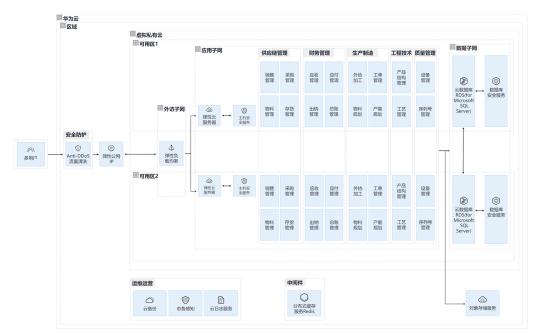
图 1-1 业务架构图



方案主要由华为云计算底座+鼎捷E10、T100产品形成面向机械制造行业的企业运营管理解决方案:

- 以企业经营为视角,高效协同供应链、智能排程管理、精益化智能车间和厂内智能物流,帮助企业实现供应链协同、智能排程、智能物流、车间可视化管理和精细化管理,从而实现转型升级
- 支持多样的组织管理,满足企业在集团一体化发展和多元化发展的管理需求,帮助企业获得规模效益、降低交易成本、共享关键资源、分散投资风险
- 提供集团制造与产销协同运营企业,全渠道分销与智能化生产的解决方案,协同集团企业组建在销售、制造多组织下的互联化与实时化、智慧化的管理平台
- 集团内纵向运营的智能化集成,建立智能化、自动化的生产管理体系
- 从电商、零售终端至整体供应链协同的电商化运作,横向整合企业中心的价值链
- 互联化、移动化运营管理平台,协助企业建立实时的业务流程、及时取得管理信息

#### 【部署架构图参考】



#### 图 1-2 部署架构图 (以 E10 为例)

方案主要通过弹性云服务器ECS、云数据库RDS等服务实现企业IT系统跨厂域分布式部署:

- 通过云数据库RDS(for SQLServer)实现业务数据存储与备份
- 通过云监控CES实现对系统资源实时监控、及时告警,缩短系统异常响应时间
- 通过云备份CBR实现云服务器数据备份功能,实现快速恢复云服务器数据
- 通过分布式缓存服务Redis实现高频业务数据的缓存存储,提升数据查询效率
- 通过LTS实现一站式日志采集、秒级搜索、海量存储、结构化处理能力,提升日志 管理能力和问题定位效率

#### 传统方案:

- 基于硬件服务器线下部署
- 数据库基于硬件服务器自建,DBA工作复杂且分散
- 硬件服务器运维手段单一,缺乏高效的运维、监控能力,通常业务出现问题后手 动定位问题
- 业务问题定位需要登录服务器后台每个业务日志目录,搜索关键字查找问题线索

#### 方案优势

- **交付部署周期短,使用成本低**:相比传统地端部署方案,用户无需采购硬件服务器,无硬件维护及风火水电成本,交付周期缩短40%
- **数据库运维高效便捷,运维成本低**: RDS数据库无需购买数据库软件和服务器, 结合智能运维工具,运维效率提升40%,DBA成本降低30%
- **应用运行更稳定、安全性更高:** 华为云CES实时监控云资源运行情况,可提供多种形式异常告警,SA与HSS结合呈现云主机安全风险态势并提供防护建议,Anti-DDoS提供网络层和应用层的DDoS防护,系统稳定性提升20%,运维成本降低20%

● **缓存服务性能更强、满足客户不同需求**:分布式缓存服务Redis,与基于开源自建相比,无需服务器资源,QPS性能更优,提供可视化运维和多种内存规格,性价比更高

# 2 资源和成本规划

#### 表 2-1 E10 资源和成本规划:

云服务	规格	数量	计费周期	价格
弹性云服务 器	X86计算   通用计算增强型   c6.2xlarge.2   8核   16GB; Windows   Windows Server 2016 数据中心版 64 位简体中文; 超高IO   200GB; 超高IO   300GB; 全动态BGP   独享   按带宽计费   10Mbit/s;	4	1月	7576. 8
云备份	云服务器备份存储库   500GB;	2	1月	200
对象存储服 务	对象存储   标准存储单AZ存储包   40GB;	2	1月	2
弹性公网IP	独享   全动态BGP   按带宽计费   10Mbit/s; 1个;	4	1月	2060
云数据库 RDS	SQL Server   2019企业版   集群版   惠选型   4核 16GB; 极速型SSD   300GB;	1	1月	9092. 67
态势感知	最大配额数: 1个	2	1月	20
Anti-DDoS 流量清洗	DDoS原生基础防护(Anti-DDoS流量清洗)	2	1月	0
主机安全	基础版(免费)	4	1月	0
分布式缓存 服务Redis 版	基础版   6.0   主备   X86   DRAM   2   4 GB	2	1月	555.2
数据库安全 服务	数据库安全审计   基础版	2	1月	6000
云日志服务	59.51 GB; 299.51 GB; 299.51 GB	2	1月	419.7

云服务	规格	数量	计费周期	价格
云数据库 GaussDB	8.x   分布式版   独立部署   独享型   16核128GB   3分片   3副本; 3个   GTM; 3个   CMS; 3个; 超高 IO   600GB;	1	1月	2421 60
总计	268086.37			

- 3.1 E10功能
- 3.2 T100功能

## 3.1 E10 功能

### 销售部门操作

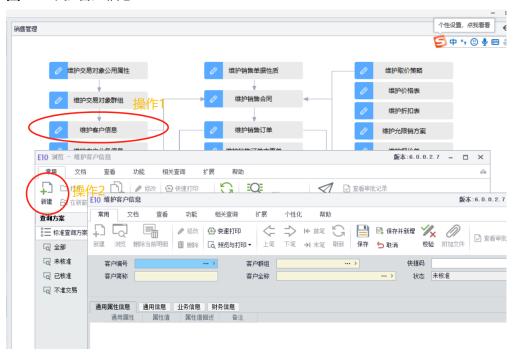
用户登录后,单击销售分销,进入销售分销模块。

## 图 3-1 销售分销 E10 鼎捷ERP E10



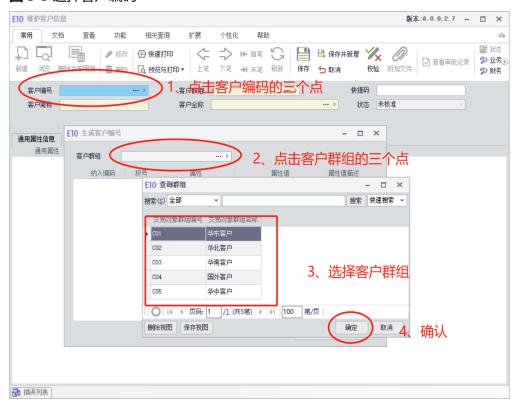
● **维护客户信息:** 进入销售管理页面,单击维护客户信息,单击新建操作。也可以 单击右边供应链管理系统→销售分销→基础数据→客户管理→维护客户信息

#### 图 3-2 维护客户信息



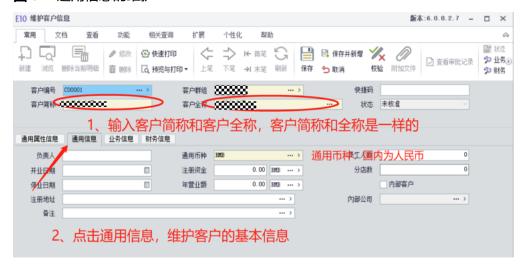
选择客户编码,进行下图操作

#### 图 3-3 选择客户编码



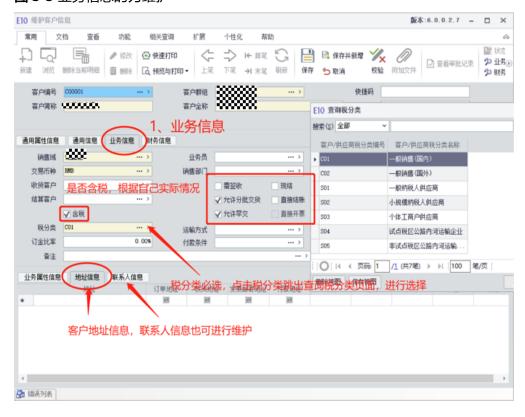
通用信息的维护,包含客户的基本信息,通用币种:国内为人民币(RMB),也可对其进行选择(单击三个点进行选择)。

#### 图 3-4 通用信息的维护



业务信息的为维护,具体操作如下。税分类是必选的,可根据自己实际情况进行 选择。需签收、现结、允许早交、允许分批交货等根据自己需求,付款条件也需 要维护。

#### 图 3-5 业务信息的为维护



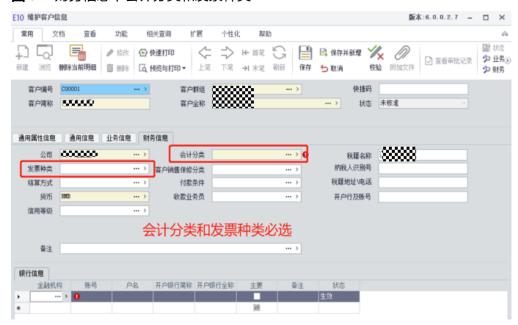
业务信息下的地址信息,需要注意下图中的四个地址。

#### 图 3-6 业务信息下的地址



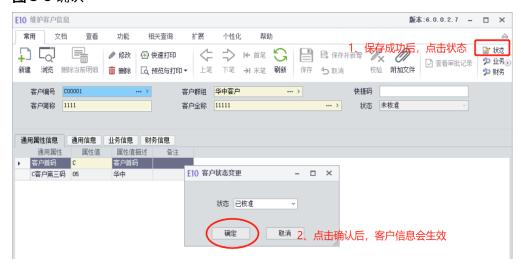
财务信息下会计分类和发票种类必选,根据币别选择会计分类,人民币为国内。

#### 图 3-7 财务信息下会计分类和发票种类



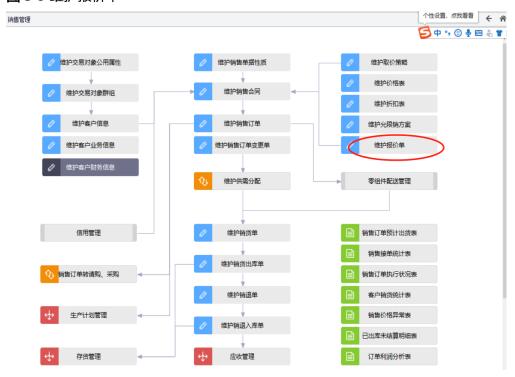
当所有信息完成后,需菜单栏的保存。保存成功后,单击状态,确认已核准后,客户信息才会生效。

#### 图 3-8 确认



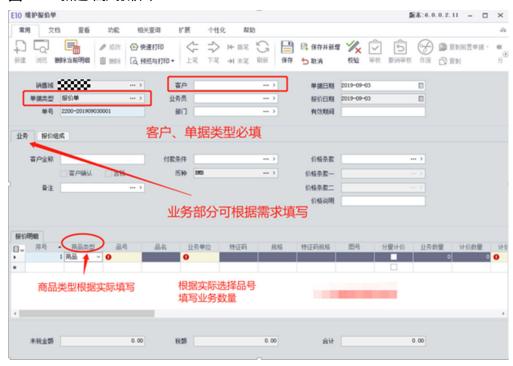
● **维护报价单**: 单击销售管理中的维护报价单。或者可以通过右边菜单栏,单击供应链管理系统→销售分销→报价管理→维护报价单

#### 图 3-9 维护报价单



新建维护报价单,填写客户、单据类型。报价明细根据实际情况填写。完成后, 需单击保存。

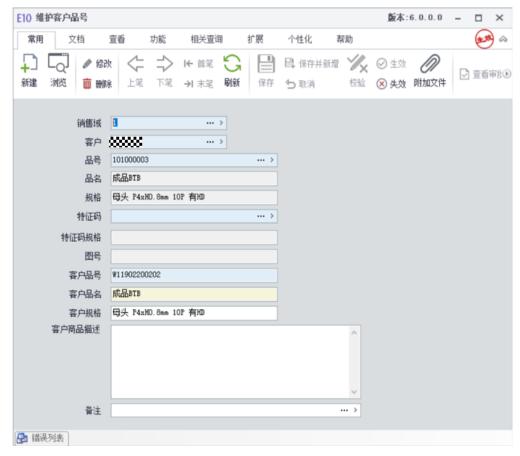
#### 图 3-10 新建维护报价单



主管可对其进行审核,也可通过附件文件按钮将钉钉上的上级审核截图上传,这个时候主管可单击客户确认,确认报价单。

- **维护销售订单**: 单击新建,具体操作如下图所示,如果需要客户品号,需要先新建,部长对其进行审核,添加附加文件。
- **维护客户品号**:销售分销→基础数据→基础数据→维护客户品号该页面可对用户品号进行维护

图 3-11 维护客户品号



销售订单变更:零单价的销售订单:该页面在销售分销下,单击新建,订单行中可对数量、单价等进行修改,针对同一物料的不同价格,可在订单行中再添加一行同一物料。

### <u>注意</u>

变更单一经审核无法撤销,有需要可重新创建变更单

- **维护销货单**:在销售分销下单击维护销货单,单击新建销退明细下需要填写来源单据、来源单号、原因、业务数量、计价数量等。
  - 业务数量:订单数量计价数量:开票数量

如果有赠品,可直接在销退明细下选择品名。

预览和打印可根据需求,自行选择

对客户品名操作如下:

图 3-12 客户品名操作



- **维护折扣与折让**: 当遇到不退货给用户打折的情况,可新建维护折扣与折让,该 页面在销售管理下的退货管理下,可以直接新建。退货原因也需要填写。
- 维护销货单:该页面在销售分销模块下,退货:新建维护销货单
- 维护应收单: 财务管理系统→应收管理→维护应收单,新建应收单,填写相应单据类型和付款条件。

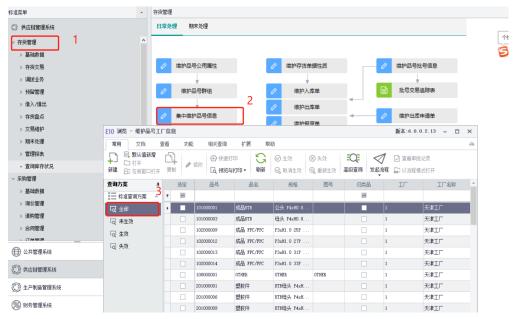
#### 计划部门操作

业务预测→MRP(计划)→生产计划(A、B、C、E)→厂内工单/委外→领料出库单 →生产入库单

业务预测 → MRP(计划) → 采购计划(D、F、G) → 请购单 → 采购订单 → 采购入库单 → 退货单

• **集中维护品号信息**:可在集中维护品号信息中查看物料号,该页面在供应链管理系统中,单击存货管理。

图 3-13 存货管理



● 库存表明细:该页面在存货管理。

#### 图 3-14 库存明细表



查询方式: 单击过滤方式下的过滤行方式

#### 图 3-15 查询方式



样式:可根据自己需求调整样式,操作如下图所示。

#### 图 3-16 样式



库存明细账:该页面在供应链管理系统下的存货管理下,该页面查询方式与存货明细表相似。但是设置好查询条件后,需要选择作业类型为查询,然后单击查询即可。

#### 图 3-17 查询



该页面过滤方式和样式保存于库存明细表一样,但可以根据单号追溯到具体订单。

维护BOM信息: 查看BOM信息,单击生产制造管理系统→产品结构管理,具体操作如下图所示。

#### 图 3-18 查看 BOM 信息

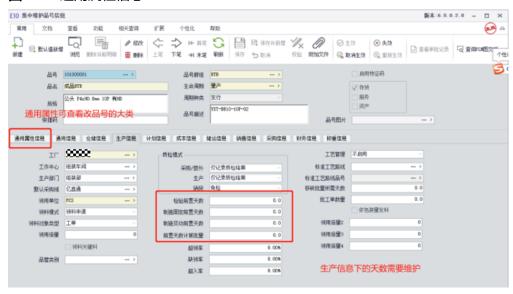


点开某一BOM,首先单击操作1中的小标、然后单击展阶,单击展阶下的显示。



集中维护品号信息:该页面在供应链管理系统中,通用属性可查看品号的大类, 生产信息中下图中框出来的需要维护

#### 图 3-19 通用属性信息



计划信息需要维护委外的,采购信息下需要维护框出来的信息

图 3-20 计划信息需要维护委外



• **产生物料需求计划排程**:在生产制造管理系统中选择计划管理,可看到产生物料需求计划排程。具体操作如下所示:



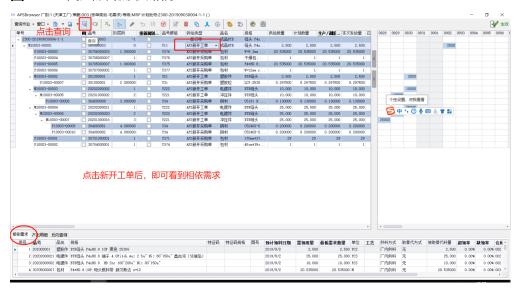
#### 图 3-21 产生物料需求计划排程

以上操作后需要选择批号,立即处理。

#### • 维护物料需求底稿

在计划管理中,即可找到维护物料需求底稿,可以看到,刚刚完成的物料需求计划排程,单击相应的物料需求(主要是查询的功能)

视图:可根据需求更换列名位置,操作后单击窗口,储存视图栏位位置即可保存。



#### 图 3-22 维护物料需求底稿

查询作业→物料→品号供需平衡

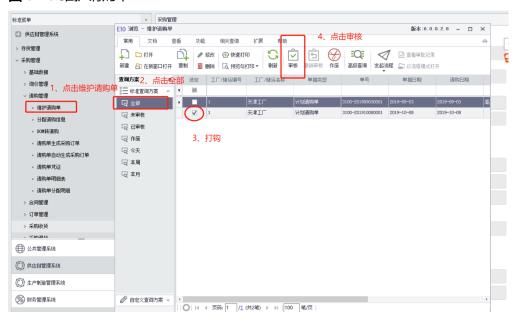
查询作业→需求→订单配置表

查询作业→MRP汇总表

可根据自己需求,在查询作业中查询。

- **维护采购计划信息**:在计划管理下,单击维护采购计划,操作如下图,也可根据自己实际需求设置查询条件,可根据需求修改采购数量、预计入库日期、请购日等,修改完成后保存,单击发放采购计划,采购数量可以改。
- **维护请购单**:该页面在供应链管理系统中,主管可按以下操作进行审核,这边数量可以修改。

#### 图 3-23 维护请购单



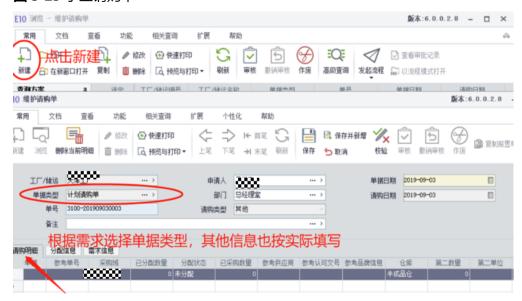
主管可将上级审批截图上传,操作如下图所示。

#### 图 3-24 上级审批截图上传



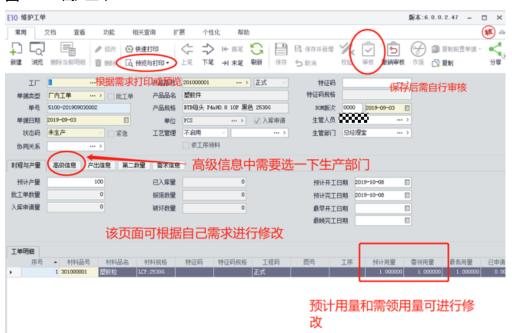
手工请购单:需要新建一个请购单(审核步骤和上面一样)

#### 图 3-25 手工请购单



• **维护生产计划**:维护工单,当发布好生产计划后,可到工单管理中对其进行审核操作,预计开工日期可根据需求自行修改,具体操作如下图所示。

#### 图 3-26 维护工单 1



手开工单:新建工单,单据类型和产品品号必选。

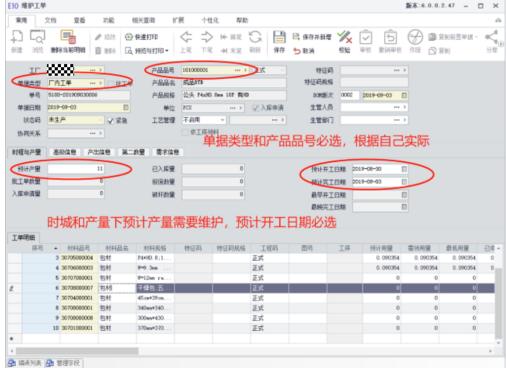
时程和产量下,预计产量和预计开工日期需要填写。

高级信息下,生产部门需要看下,有没有维护好,没有就维护。

需求信息下,可填写追溯单号,根据自己实际情况,如果明确是哪张订单就选下,否则可不选。

工单明细下,可对明细进行修改,如果需要添加物料,直接在最后一行添加,并且修改。





如果是重工,新建工单,单据类型选择重工,物料选下,工单明细中添加其他物料即可。

时程和产量下,预计产量和预计开工日期需要填写,根据需要填写相关信息。 单击相关查询,可查询该工单的相关信息

#### • 生产进度表

在工单管理下,可直接查看生产进度的相关信息。

预计产量:制令的数量

已生产量:是订单量或入库数量

#### • 齐套料件检视表

可看料件是否配齐

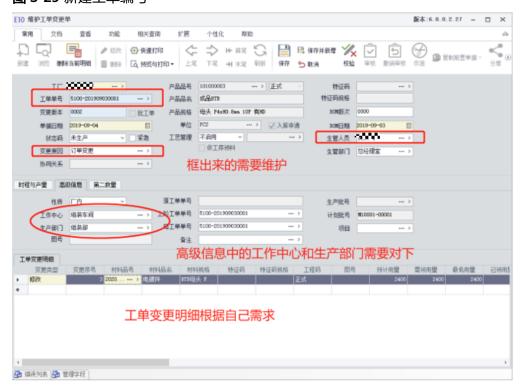
在工单管理下,可看到相关表的链接

#### 图 3-28 工单管理



- 料件需求检视表:该页面在在工单管理下
- **工单用料分析表**:该页面在在工单管理下
- **维护工单变更单**:工单管理下,新建工单编号

#### 图 3-29 新建工单编号



主管审核,注意一经审核,变更单不可逆,不可撤销,如有需要可重建。

#### 采购部门管理

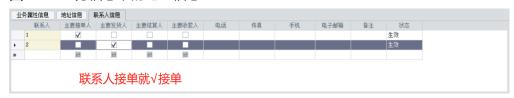
• **维护供应商信息**:该页面在采购管理下,具体操作如图所示。付款条件根据实际 填写

#### 图 3-30 维护供应商信息



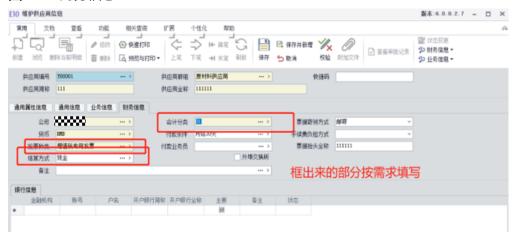
业务信息下的地址信息,操作如下

#### 图 3-31 业务信息下的地址信息



#### 财务信息操作如下

#### 图 3-32 财务信息



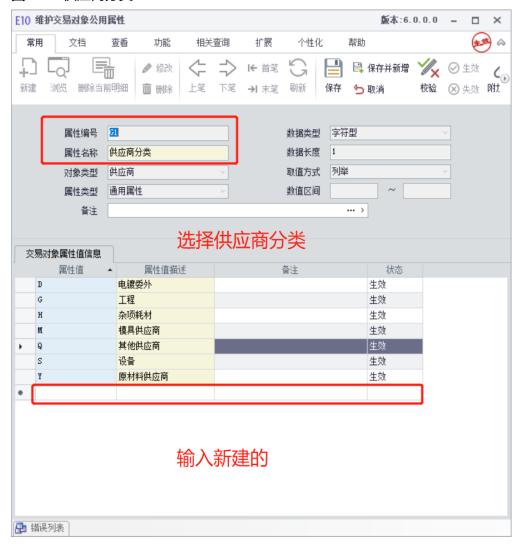
• **维护交易对象属性**:设置供应商群组和编号:该页面在采购管理下,单击维护交易对象属性,选择生效,在对象类型中输入供应商,单击供应商分类

#### 图 3-33 设置供应商群组和编号

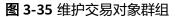


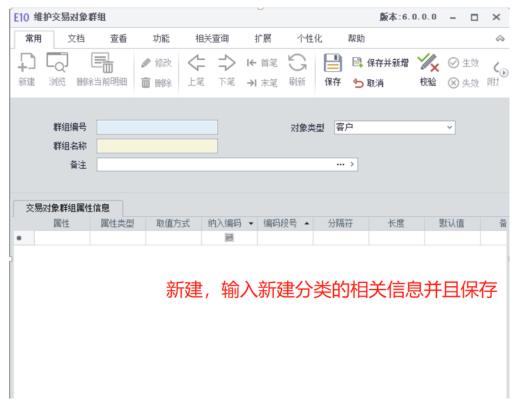
在该页面添加需要的供应商分类



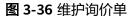


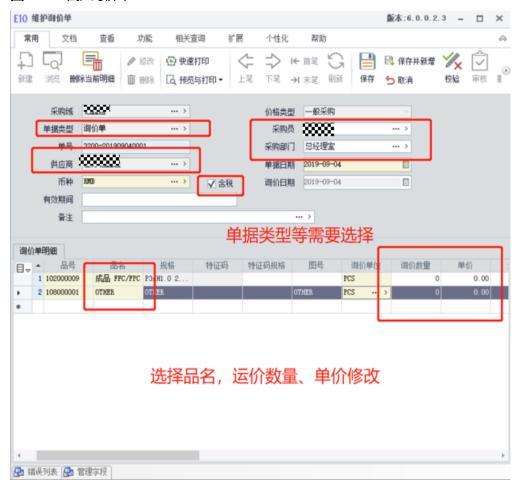
• **维护交易对象群组**:该页面在采购管理下,新建维护交易对象群组,输入刚刚建的。





• 维护询价单:该页面在采购管理下,操作如下所示





• 分配请购信息:该页面在采购管理下,打开后页面如下,设置好查询条件后查询

图 3-37 分配请购信息



查询后,预计到货日需要修改,确认分配后,到采购单发放,填写相关信息后, 单击确认发放

• 维护采购订单:该页面在采购管理下,单击全部,查找刚刚的分配的采购信息,然后对该页面的信息进行比对修改,如果已经分配好的采购单发现错了,可直接删除采购单,可回到分配请购信息,选中已分配信息,进行查询,在采购发放单中删除订单,然后重新发放

• **维护采购订单变更单**:该页面在采购管理下,具体操作如下。当保存后,可在菜单栏指定结束。

图 3-38 维护采购订单变更单



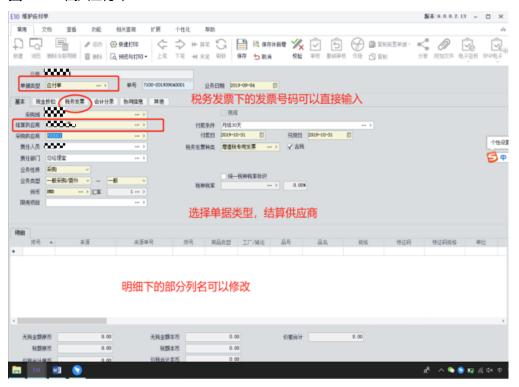
• **维护拒收退货单**: 采购管理页面下,新建维护拒收退货单,具体操作如下所示

图 3-39 维护拒收退货单



维护应付单: 财务管理系统→应收管理→维护应付单,具体操作如下所示

#### 图 3-40 维护应付单



- 工单委外分配:该页面在采购管理下,该页面设置条件可查询,具体操作和分配 请购单操作一样
- 预计进货表:该页面可查看相关具体信息,具体查询方式与销售中的类似



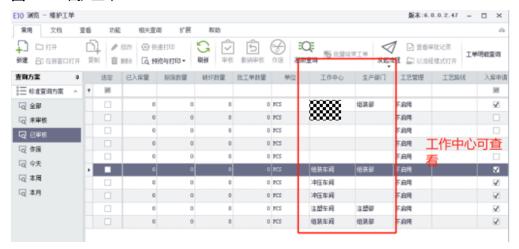


- **采购订单执行状况表**:该页面在采购管理下
- 到货执行状况表:该页面在采购管理下
- 已入库未结算明细表:该页面在采购管理下
- **应付到期分析表**: 财务管理系统→应付管理→应付到期分析表

#### 生产部门操作

• **维护工单**:该页面在生产制造管理系统下的工单管理中打开,可在已审核中查看,用户对应车间的工单

#### 图 3-42 维护工单



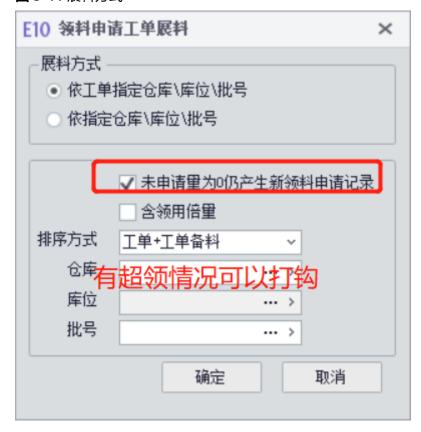
• **维护领料申请单**:该页面在工单管理下,修改申请业务数量

#### 图 3-43 维护领料申请单



展料方式如图所示,注意下图所示,下图框出来表示第一次料已经领完,第二次 想超领的情况可打钩(一般为有损耗的情况)。

图 3-44 展料方式



领料申请明细操作如下所示,其他数据可根据自己实际进行修改

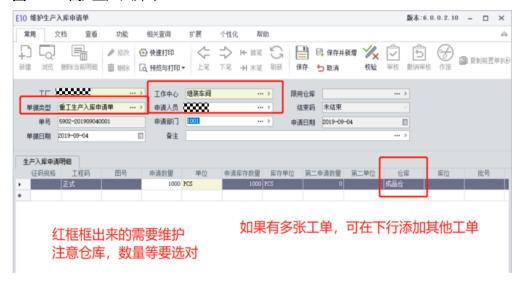
图 3-45 领料申请明细



该页面完成后,用户保存,主管审核

● **维护生产入库申请单**:在工单管理下,单击新建维护生产入库单

#### 图 3-46 维护生产入库单



生产入库申请明细下的报废数量一定要填

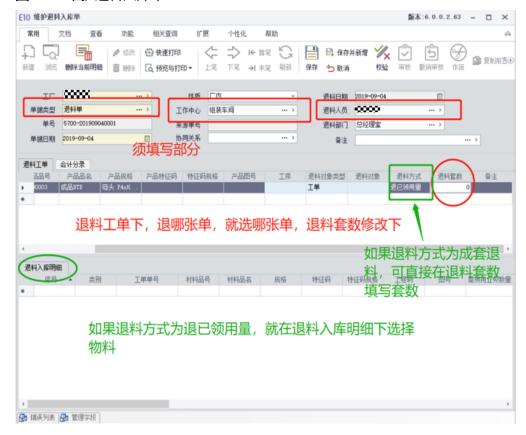
#### 图 3-47 报废数量



自己做好保存后,需要审核下。

• **维护退料入库单**:在工单管理下,新建,具体操作如下

#### 图 3-48 维护退料入库单

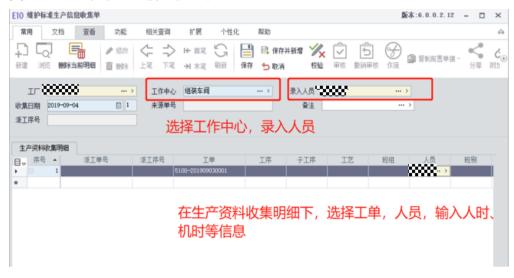


#### 保存后,由仓库审核

#### • 维护标准生产信息收集单

生产制造管理系统→工艺管理→生产资料收集→维护标准生产信息收集单新建维护标准生产手机单,具体操作如下图所示

#### 图 3-49 维护标准生产信息收集单



这张单据可自己审核

# 3.2 T100 功能

# ERP 登录方法

#### SSH登录

SSH登录环境IP地址

登录的账号和初始密码: 账号名/账号密码

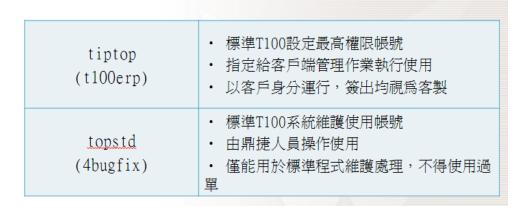
WEB登录: 登录的账号和初始密码: 账号名/账号密码 GDC登录: 登录的账号和初始密码: 账号名/账号密码

切换据点:如下图所示,在主界面切换。

#### 图 3-50 切换据点



#### 图 3-51 账号设定



# 权限管控设定

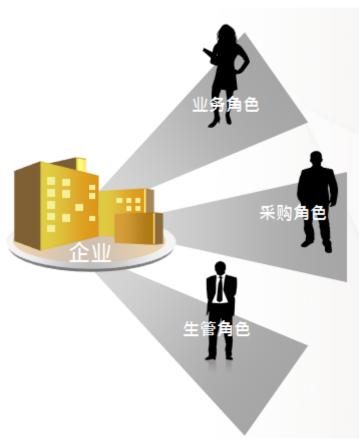
#### 权限管理名词解释

角色

角色代表企业中的一个职能权限集合,例如业务职能需要有估报价单维护、订单维护等操作权限。

角色定义操作权限如作业执行权限、action功能权限、字段权限等 企业导入时需先盘点企业内有哪些职能,再针对这些职能建立对应的角色权限。

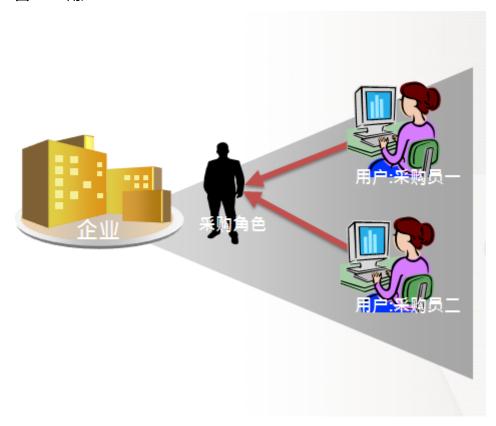
图 3-52 角色



## • 用户

代表企业实际会登录系统操作的人员 用户可能是企业内部员工,也有可能是供货商的业务人员或是客户的采购员 用户必须配置对应的角色后才会有操作系统的权限

图 3-53 用户

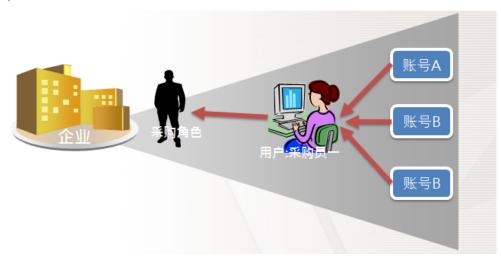


#### ● 账号

用户登录系统的一个ID 一个用户可以拥有多组账号

不管用户用哪一个账号登录对应的职能权限都是一样的

图 3-54 账号



## 权限结构

• 一个用户可以同时拥有有多个职能角色的权限

图 3-55 权限结构 1

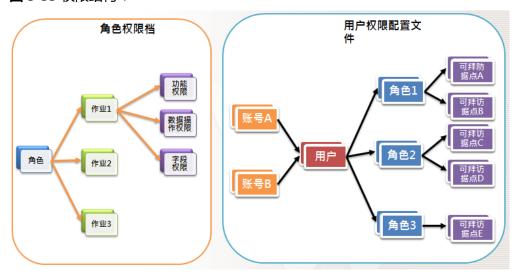
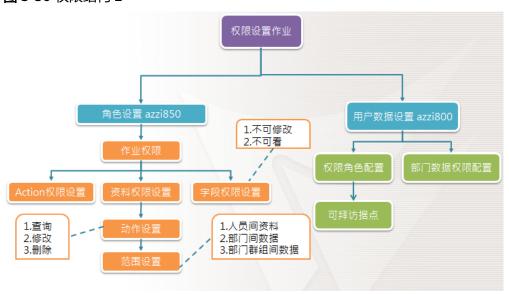
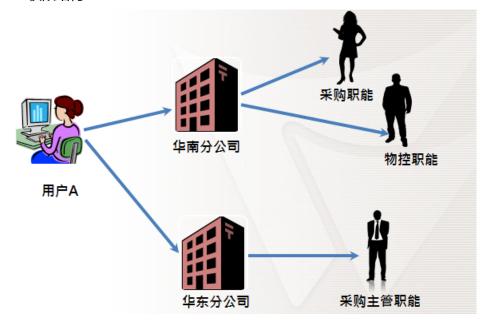


图 3-56 权限结构 2



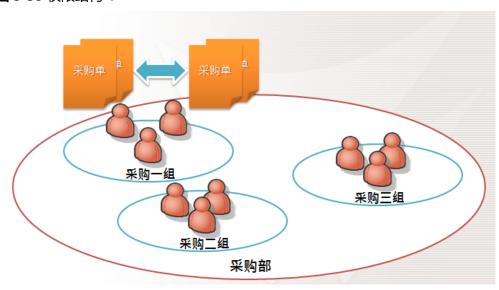
• 同一个用户在不同的据点可以有不一样职能角色的权限

图 3-57 权限结构 3



- 人员之间的资料是否可以查询、修改、删除
- 部门之间的资料是否可以查询、修改、删除
- 部门群组织间的数据是否可以查询、修改、删除

图 3-58 权限结构 4



控制组:控制可以编辑数据的范围。

图 3-59 控制组 1

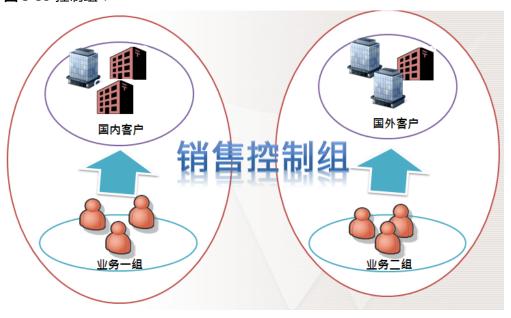
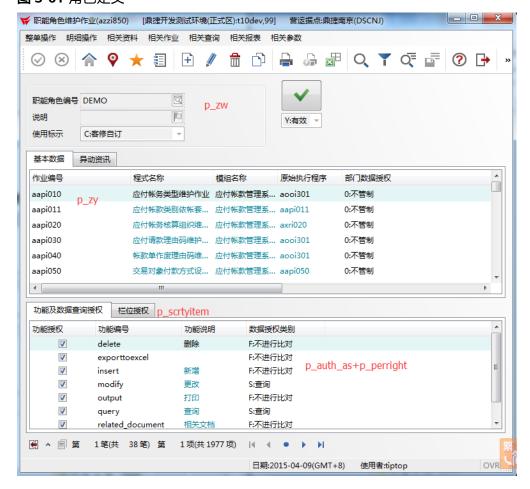


图 3-60 控制组 2



azzi850 角色定义作业

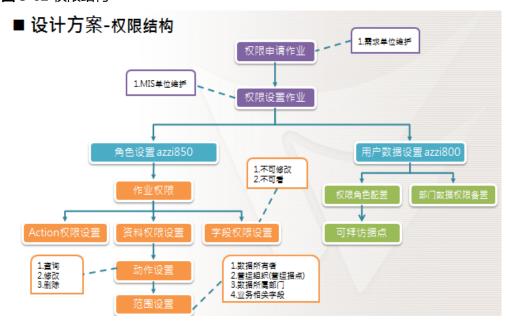
# 图 3-61 角色定义



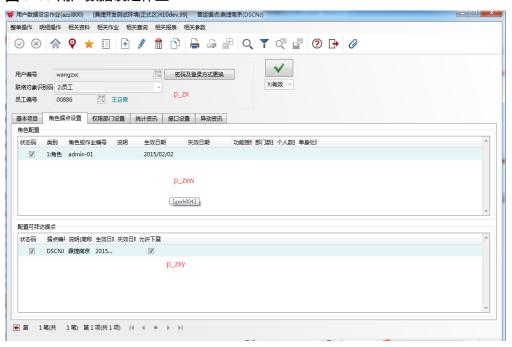
#### azzi800 用户数据设定作业

- 设定使用者个人资料、可执行的营运据点及对应的权限
- 区分为内部 / 外部使用者, 当设定内部使用者时, 与员工基本数据进行勾稽链接
- 第二页签可设定使用者可登录的营运据点及可查询数据的部门(具有树状概念,可 勾选是否下展)
- 第三页签则承接第二页签,进一步设定该营运据点内所属的角色。(角色归属营运据点可以选 all )
- 若有特别的作业,则可于本页下方另开权限
- 第四页签为用户统计数据,可察看用户的活动状况
- 密码设定使用开窗执行子程序方式处理,增加保密性

#### 图 3-62 权限结构

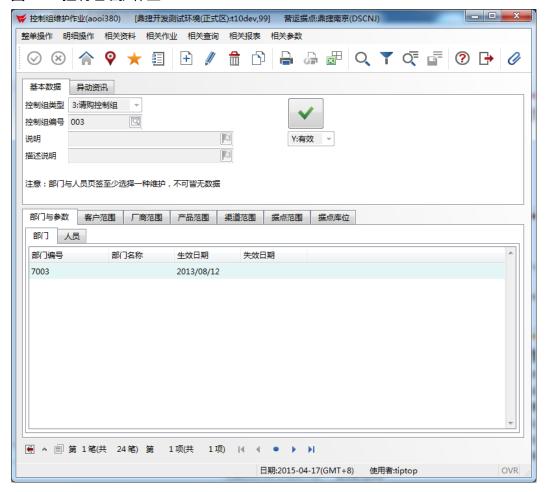


#### 图 3-63 用户数据设定作业



aooi380控制组维护作业

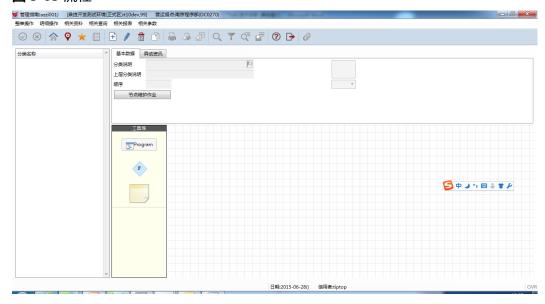
#### 图 3-64 控制组维护作业



# 主界面设置

#### azzi001流程查看

#### 图 3-65 流程



#### azzi916公告

#### 图 3-66 公告



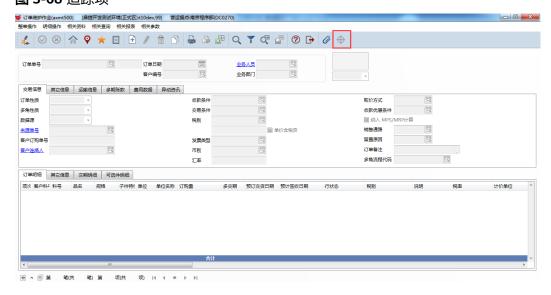
#### 我的收藏

#### 图 3-67 收藏



#### 待追踪事项

图 3-68 追踪项



## 需求单开立说明

#### 需求单生命周期

# 图 3-69 需求单生命周期



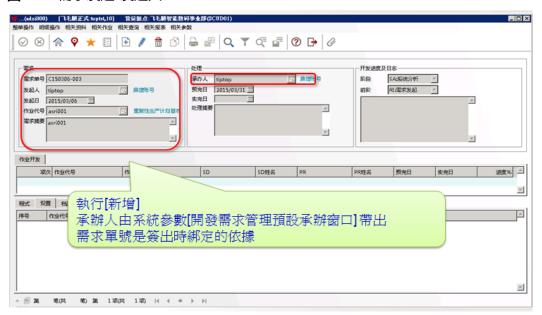
## 开立需求单adzi800

#### 图 3-70 开立需求单



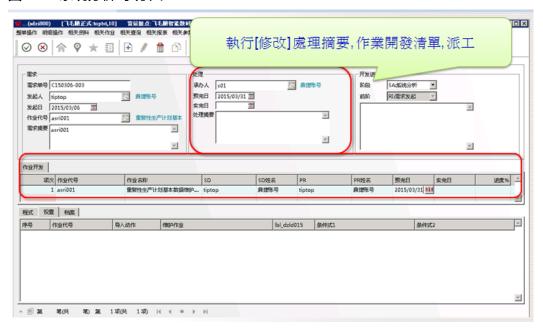
#### RI: 需求发起-发起人

#### 图 3-71 需求发起-发起人



SA: 系统分析-承办人

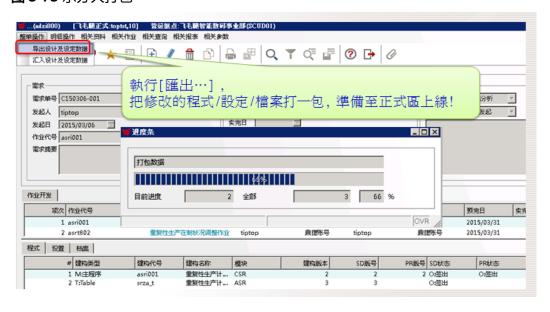
图 3-72 系统分析-承办人



**SD&PR**:作业代号可先不填写,SD和PR填写对应的客制人员,只有对应的账号才可以使用这张需求单签出客制程序

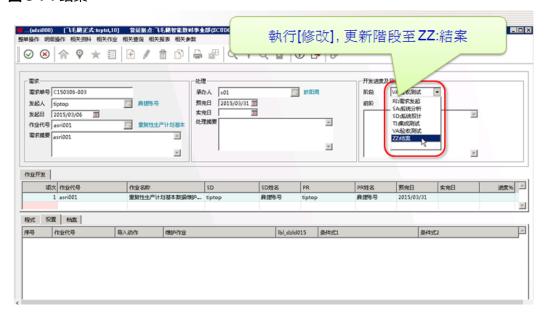
打包: 承办人打包

图 3-73 承办人打包



结案: 发起人结案

#### 图 3-74 结案



#### 图 3-75 结案后



4 修订记录

#### 表 4-1 修订记录

发布日期	修订记录
2024-12-17	第一次正式发布。