

排产优化方案

结合 JY1.0 现有销售合同、补货、生产计划、工序派工与设备任务链路

项目	说明
适用系统	景耀 JY1.0 MES 前端（Vue 2 + Element UI）及 ASP.NET .ashx 后端
数据库范围	测试库 ERPTOOL_JY_20250826Back；正式库 ERPTOOL_JY 上线前同步评审
方案版本	V1.0
生成时间	2026-08-03 14:07:13

核心结论

建议采用“两步走”：第一阶段先做订单补货可溯源、当前工序高亮、机台任务看板三项可视化闭环；第二阶段在数据稳定后接入有限产能、交期、设备状态、工序前后置约束的自动排产建议。这样能最大限度复用现有页面和 MESCommonBase.ashx 通信模式，避免一次性重构带来的风险。

一、现有系统依据

本次方案基于代码结构和现有业务链路梳理，重点参考以下模块：

- 仓储补货：src/views/WarehouseManagement/Replenishment/index.vue，已具备报缺补货、外购/自制补货中间表、提交补货、补货期限、补货图片、打回通知等能力。
- 销售订单：src/views/SalesManagement/OrderInquiry/index.vue 与 OrderRelease/index.vue，已具备订单编号、合同类型、补货明细查询/修改、订单投产、订单分配等能力。
- 销售合同：src/views/SalesManagement/SalesContractNew/index.vue 与 ContractSearchNew/index.vue，已具备合同编号、项目流水号、客户、合同状态和资料留存等合同主数据能力。
- 生产计划：src/views/SeikoWorkshop/ProductionPlan/index.vue，已具备月度计划、状态、完成率、OP010-OP110 工序列和可视化看板雏形。
- 生产任务查询与追溯：src/views/SeikoWorkshop/ProductionTaskQuery/index.vue，已具备任务状态、派工、零件追溯、工序明细、加工设备和工序状态变色能力。

- 生产执行/派工：src/views/SeikoWorkshop/ProductionExecution/index.vue，已具备设备查询、工序信息查询、工序编辑及派工、上移/下移/插入/删除工序、工艺保存派工等能力。
- 设备监控：src/views/SeikoWorkshop/EquipmentMonitoringNew/index.vue 与 ManufacturingCenter/EquipmentMonitoringNew/index.vue，已具备设备状态展示和设备状态分布图基础。

二、目标与边界

本方案优先解决“计划看得见、任务找得到、来源追得回”的排产基础问题，再逐步进入算法优化。

目标	说明	优先级
补货订单可溯源	创建补货订单时必须关联销售合同或销售订单，后续可从补货单反查合同、客户、订单、零件、需求来源。	P0
当前工序凸显	生产计划和任务查询中对正在加工/待处理的当前工序做高亮、标签和进度提示，减少人工查找。	P0
机台任务显示	按设备/工位展示当前任务、下一任务、排队任务、预计开完工、异常状态，为排产调整提供现场视角。	P1
排产算法建议	在数据字段稳定后，按交期、工序顺序、设备能力、在制数量、设备状态给出推荐排产。	P2

三、方案一：补货订单关联销售合同

现状：补货页面已能按物料选择补货并提交，但补货提交参数当前主要围绕“是否外购、操作者、补货期限、订单备注”；需求明细弹窗已能展示订单编号、需求量、客户。建议在补货创建时把合同/订单来源显式固化。

1. 在补货单提交弹窗中增加“关联销售合同”选择框，支持合同编号、客户、订单编号模糊查询。
2. 选择合同后，联动显示该合同下未完成订单；如用户从需求量明细进入，可自动带入订单编号和合同编号。
3. 补货中间表增加合同与订单字段，选入物料时即记录来源；提交生成补货单时把来源写入补货单主表和明细表。

4. 补货查询、新补货查询、销售订单补货明细中增加合同编号、客户名称、来源订单编号列，并提供跳转到合同查询/订单查询的入口。

位置	建议字段/控件	处理逻辑
补货创建弹窗	关联销售合同、来源订单编号、客户名称	提交前必填；若为安全库存补货可选择“库存备货”，但需填写备货原因。
补货中间表	项目流水号、合同编号、订单流水号、订单编号、来源类型	选入物料时写入，选出时同步清理。
补货单主表/明细表	补货单号、合同编号、订单编号、客户名称、补货原因	生成正式补货单后用于追溯、看板统计和报表导出。
订单查询	补货明细关联合同	现有“订单信息_补货明细_查询/修改”扩展返回字段。

四、方案二：生产计划当前工序高亮

现状：生产计划已有 OP010-OP110 横向工序列，生产任务查询的工序明细已有 tableRowClassName1 变色逻辑，完成工序会显示为蓝色背景。建议扩展为“已完成、正在进行、待开始、异常/超期”四类视觉状态。

状态	判断规则	前端表现
已完成	工序状态大于完成阈值、存在加工完成时间或完成状态=1	浅蓝底 + 完成标签
正在进行	存在开始加工时间且无完成时间；或工序状态=加工中	绿色高亮边框/底色 + “当前”标签
待开始	前序已完成、本工序未开始	淡黄底 + “待加工”标签
异常/超期	超过精工期限、设备停机、暂停时间过长、质检不良待处理	红色文字/标签 + 置顶或筛选项

前端建议：在 ProductionPlan 的 OP 列中增加 scoped-slot，根据后端返回的“当前工序顺序/当前工序状态/当前设备”或前端解析后的状态决定 class；在 ProductionTaskQuery 的工序追溯弹窗中把“当前工序”与“已完成工序”区分开。

后端建议：生产计划查询过程返回 当前工序顺序、当前工序名称、当前工序状态、当前设备、当前操作者、计划开始、计划完成、实际开始、实际完成、是否超期。前端只负责展示，不在页面内重复推导复杂状态。

五、方案三：机台生产任务显示

现状：生产执行已有设备下拉和工序派工，设备监控已有设备状态分布图，但缺少按机台汇总的“当前正在做什么、后面排了什么”。建议新增“机台任务看板”，可挂在精工车间或设备监控模块下。

看板区块	显示内容	数据来源建议
机台卡片	设备名称/工位号、设备状态、当前订单、零件、图号、当前工序、操作者、已完成/计划数量	基础数据_设备工位点检表 + 车间生产管理_零件工序_视图 + 完成过程情况
当前任务	正在加工任务、开始时间、已用时、预计剩余、是否超期	工序完成过程情况、工序状态、设备状态
排队任务	下一道/后续任务，按交期、优先级、工序顺序排序	派工表/工艺计划表/生产计划查询过程
异常提示	停机、暂停、质检不良、缺料、未派设备、超期	设备状态、质检、仓储需求、任务状态
操作入口	跳转生产任务查询、工序追溯、生产执行派工	保持现有路由跳转方式

第一版建议只做展示和筛选，不直接在看板上拖拽改排产；待现场认可数据准确性后，再开放“调整设备/调整顺序/插单”的受控操作。

六、数据库与接口改造建议

类型	名称建议	用途
查询	仓储管理_补货关联合同_查询数据	按合同编号、客户、订单编号查询可关联的销售合同/订单。
编辑	报缺补货_选入_带来源	在选入补货物料时同步写入项目流水号、合同编号、订单流水号、订单编号。

编辑	报缺补货_提交_带来源	提交补货单时校验合同/订单来源并写入正式单据。
查询	车间生产管理_生产计划_查询数据	扩展返回当前工序、当前设备、工序状态码、计划/实际时间等字段。
查询	精工车间_机台任务看板_查询数据	按设备/工位汇总当前任务和排队任务。

所有接口继续走 MESCommonBase.ashx，前端仍使用 this.CreateData 和 this.ExecDatabase；参数仍按 key=value 字符串规则由全局方法生成，避免新增 Axios 封装。

七、前端改造建议

- WarehouseManagement/Replenishment：提交弹窗增加合同选择、来源订单选择、备货原因；表格右侧补货单增加合同编号/订单编号隐藏列或 tooltip。
- WarehouseManagement/NewReplenishmentQuery：增加合同编号、订单编号、客户名称列和筛选条件；补货单号点击可查看来源。
- SalesManagement/OrderInquiry：补货明细弹窗增加合同关联和修改记录展示，补货订单可反跳补货查询。
- SeikoWorkshop/ProductionPlan：OP 列改为状态单元格，增加当前工序高亮；看板图表增加按设备、按当前工序、按超期统计。
- SeikoWorkshop/ProductionTaskQuery：工序追溯弹窗区分当前工序、已完成工序、待开始工序、异常工序。
- SeikoWorkshop 或 DeviceManagement：新增机台任务看板页面，沿用 app-container > el-card > 搜索栏 + 表格/卡片布局。

八、实施阶段

阶段	范围	交付物	建议周期
阶段 1	补货订单关联合同/订单；补货查询追溯字段	数据库字段、接口、补货页面、查询页面	2-4 天
阶段 2	生产计划当前工序高亮；任务查询工序状态优化	生产计划 OP 状态单元格、工序追溯弹窗优化	2-3 天

阶段 3	机台任务看板	设备筛选、当前任务、排队任务、异常提示、跳转入口	4-6 天
阶段 4	排产算法建议	规则配置、推荐顺序、人工确认、调整记录	视规则复杂 度评估

九、验收标准

- 创建补货订单时，除库存备货场景外，必须能看到并保存销售合同/订单来源。
- 从补货查询能反查到合同编号、客户、订单编号、物料、补货数量、补货人、补货期限和当前状态。
- 生产计划列表中当前工序一眼可识别，且已完成、待开始、异常状态不会混淆。
- 机台任务看板能按设备查看当前任务和后续任务，当前任务字段与生产任务查询一致。
- 所有新增接口均遵循 MESCommonBase.ashx + CreateData/ExecDatabase 模式，正式库上线前在测试库完成验证。
- 所有新增代码注释和文档末尾记录满足“修改人:Ld 修改时间”规则。

十、需要业务补充确认的问题

- 补货订单是否必须关联“销售合同”，还是关联到“销售订单/订单编号”即可，合同通过订单反推？建议两者都保存，页面主选订单、自动带出合同。
- 安全库存补货、备品备件补货是否允许没有销售合同？如果允许，需要定义来源类型和审批/备注要求。
- 当前工序的业务定义：以“已开始未完成”为准，还是以前序完成后下一道未开始为准？建议同时显示“正在加工”和“下一待加工”。
- 机台任务看板需要显示哪些设备范围：仅精工车间设备，还是包含装配/外协/仓储相关工位？
- 是否需要在第一版支持手动调整机台任务顺序？建议第一版只展示，第二版再加受控调整和操作日志。
- 排产优先级规则：交期优先、客户优先、订单加急、设备能力、换型成本、工序等待时间，各项权重需业务确认。

十一、推荐落地口径

建议第一版不要直接宣传为“自动排产”，而定义为“排产可视化与任务追溯增强”。先把补货来源、当前工序、机台任务三块数据打通，现场使用一周后再根据实际反馈调整排产规则。这样既能快速解决当前痛点，也能为后续真正的排产优化算法沉淀可靠数据。

修改人:Ld 修改时间:2026-08-03 14:07:13;