

OPERATION MANUAL · V1.0

云动 CPQ 操作手册

面向销售、审批人、运营管理员与集成运维的分角色操作手册。每一步都写清在哪个页面、点什么按钮、填什么内容，以及出错时如何处理。

6 篇章 · 含阅读指引	4 系统角色	7 配置页签	242 CLI / MCP 操作
------------------------	------------------	------------------	----------------------------

产品名称	云动 CPQ（Configure · Price · Quote）
文档类型	操作手册
版本	V1.0
编制日期	2026-09-27
基于版本	2026-09-27 系统版本
适用读者	销售、审批人、COS、运营管理员、集成与运维人员

本手册依据系统实际界面与项目文档整理。手册中的演示价目、审批阈值（5 / 10 / 15 / 20 / 30%）与税率初值 13% 均为本地测试参数，不代表企业真实价格或授权。按钮名以实际界面为准；完整能力边界见产品白皮书第 12 章。

目录

先读这一部分，再照着自己的角色操作

- 0.1 这本手册怎么用
- 0.2 角色与你能做什么
- 0.3 三个入口
- 0.4 重要：演示数据不是真实价格

启动、登录与界面通用操作

- 1.1 启动与访问
- 1.2 启用账号登录
- 1.3 界面语言切换
- 1.4 导航结构
- 1.5 未保存保护与版本冲突
- 1.6 键盘与搜索

从选型到客户文档的完整操作

- 2.1 从哪里开始：两条入口
- 2.2 标准设备配置：CMM 样例全流程
- 2.3 报价工作台：改价与计算
- 2.4 Ad-hoc 手工项
- 2.5 提交审批
- 2.6 撤回与催办
- 2.7 查看审批进度与操作记录
- 2.8 导出客户文档
- 2.9 资产与订阅
- 2.10 报价场景与多配置方案
- 2.11 AI 助手怎么用
- 2.12 销售常见问题

审批人：从待办到确认订单

- 本部分包含
- 3.1 我有哪些单子要审 — 先切列表范围
 - 3.2 看懂审批页 — 该核对哪些内容
 - 3.3 通过或退回 — 标准操作
 - 3.4 会签与或签 — 两条不同的推进规则
 - 3.5 委托与代理 — 看清生效日期
 - 3.6 催办 — 销售侧发起，审批侧响应
 - 3.7 确认订单并锁定 — COS / 管理员
 - 3.8 审批常见问题速查

运营配置：产品、规则、价格与流程

- 运营侧推荐配置顺序
- 4.1 产品管理 — 建立可发布的目录
 - 4.2 SKU 字段与产品适用条件
 - 4.3 规则中心 — 动态规则与查表
 - 4.4 批量维护与数据导入

- 4.5 价格中心 — 价格、折扣资格与汇率
- 4.6 审批策略 — 折扣层级与自审额度
- 4.7 商务流程配置 — 属性与规则
- 4.8 审批流程可视化配置

模板、场景、权限、门户与系统配置

- 5.1 文档与条款
- 5.2 条件条款与 PDF 数据页
- 5.3 邮件模板
- 5.4 报价场景与界面定制
- 5.5 用户与权限管理
- 5.6 产品线管理
- 5.7 渠道与客户组织、自助门户
- 5.8 报价报告
- 5.9 外部系统连接
- 5.10 AI 配置
- 5.11 日志中心与审计

CLI、MCP、连接联调与生产运维

- 6.1 CLI 快速上手
- 6.2 MCP 接入外部 Agent
- 6.3 SaaS 换票（多租户）
- 6.4 外部连接联调流程
- 6.5 生产部署
- 6.6 备份与恢复
- 6.7 性能观测
- 6.8 运维常见问题

操作速查表与常见提示

- 附录 A · 操作速查表
- 附录 B · 常见提示与错误
- 关于本手册

PART 00 · 阅读指引

先读这一部分，再照着自己的角色操作

这本手册只写一件事：在哪个页面、点哪个按钮、填什么值。不做原理说明，原理与边界放在提示框里。

0.1 这本手册怎么用

手册按角色分篇。所有人先读本部分与 PART 01 通用篇；日常报价照 PART 02 销售篇操作；运营维护、审批与订单确认分别在后篇。

篇	内容	谁需要读
PART 00 阅读指引	角色、入口、约定、数据边界	所有人
PART 01 通用篇	启动访问、账号登录、语言、导航、未保存保护、搜索	所有人
PART 02 销售篇	配置、报价、Ad-hoc、审批、文档导出、资产与订阅、AI 助手	销售；需要出报价的管理员
后续 管理篇	产品与目录、价格、规则、流程与模板、数据运营、系统管理	运营管理员及被授权维护管理端菜单的岗位
后续 审批与订单篇	审批路径处理、委托、订单确认与锁定、报表	审批人、COS、运营管理员

全文约定如下，看到这些写法直接照做即可：

写法	含义
按钮文字	界面上真实可点的按钮或字段名，按字面在页面上找到它
「页面 / 菜单名」	侧栏菜单、页签、页面分区或工作区的名称
/sales 等路径与命令	浏览器地址、终端命令或字段变量
加粗	该步骤的动作名，或需要特别注意的取值

版本口径

本手册基于 **2026-09-27** 的系统版本与菜单结构编写。菜单项、按钮名以实际界面为准；若界面与你看到的略有差异，按页面上的实际文字执行，不要自行推断。

0.2 角色与你能做什么

系统只有 4 种角色。角色的名称、能做什么以及对应本手册哪一篇，见下表。

角色	代码	能做什么	对应篇
运营管理员	admin	管理端全部维护功能；可见全部报价；可调整报价所有人；启用账号后也不能冒充其他审批人	通用篇 + 管理篇
销售	sales	获授权产品线内选配与新建报价；编辑自己的草稿 / 退回报价；克隆可见报价	通用篇 + 销售篇
审批人	approver	查看归属本人 / 下属 / 共享 / 指派的报价；仅处理当前绑定节点	审批与订单篇
COS	cos	查看可见范围报价；确认已批准且有效的订单并锁定	审批与订单篇

别把组织岗位当成系统角色

「配置管理员」「价格管理员」「应用工程师」都不是系统角色，它们是组织里的岗位名称，通过被授权管理端菜单来工作。具体做法是：管理员在该账号上勾选对应的管理端菜单权限与产品线授权，该账号进入管理端后即可维护对应内容；没有授权的普通业务账号进入管理端只会看到「此账号没有管理端权限」，直接调用管理接口也会被拒绝。

除角色之外还有细粒度开关，销售篇会用到其中的成本和毛利授权：

- 产品线访问：非管理员的所有报价访问都同时受产品线约束。
- 三类审批授权：折扣 / 商务、Ad-hoc 技术、特殊零件，按产品线分别勾选。
- 成本毛利查看授权：未授权时后端移除字段，界面隐藏成本列与毛利，不是前端隐藏。
- 组织上级：可查看下属报价，共享为只读，不放宽产品线权限。

0.3 三个入口

本机同一套业务数据提供三个入口，另有 SaaS 多租户入口。不要把它们当作开发 / 测试 / 生产三套环境。

入口	地址	用途
销售端	http://127.0.0.1:8765/sales	产品选配、报价、审批与订单确认
管理端	http://127.0.0.1:8765/admin	产品与类别、方案所属产品线、规则、数据、用户权限、连接与集成
自助门户	http://127.0.0.1:8765/portal	渠道与客户组织用组织邀请码申请账号，浏览获准产品、创建新购报价、查看本组织资产
SaaS 企业入口	http://127.0.0.1:8766/workspaces	多租户「我的企业」入口
SaaS 平台运营	http://127.0.0.1:8766/platform	平台运营入口

管理端支持带参数直达页面，例如 `?page=assets`、`?page=portalAdmin`、`?page=connections`。门户有独立登录与导航；内部账号与门户账号使用同一站点会话，在不同标签登录另一账号会替换当前会话。

本机没有默认账号密码

当前工作区使用**本机管理员模式**，没有默认账号密码，也未代用户创建正式凭据。首次使用前请按 1.2 自行建立管理员账号并启用登录；启用后两端均须登录。账号与会话保存在 `data/control.sqlite3`，产品与报价保存在 `data/cpq.sqlite3`，备份应包含整个 `data/` 目录。

0.4 重要：演示数据不是真实价格

本机装入的是客户提供的模拟数据与验收补充数据。以下事实在整本手册都成立，看到金额时请一并记住。

演示数据边界（必须保留）

演示价目是显式启用的测试补充，不是海克斯康真实价格。源附件没有 LP 与成本，初次初始化为「待定价」。

审批阈值 **5 / 10 / 15 / 20 / 30%** 是本地验证策略。原表阈值是 A、B、C 等字母占位符；12% 减免按 A→B→C 逐级审批同为本地验证行为，不代表海克斯康授权。

税率初值 **13%** 是可修改的测试参数，不是税务结论，实际开票与申报由下游财务系统负责。

12 个组合缺失 BOM 映射：6.6.6 与 8.8.8 下 `Scan + HH-5-T` 各 6 个组合。系统显式提示缺失并阻止报价。

模拟编码与真实型号没有对应关系。不得据此补齐真实商品性能、价格或官方物料编码；产品图片为明确标注的「品类参考图」，不冒充具体 SKU 图片。

PART 01 · 通用篇

启动、登录与界面通用操作

无论承担什么角色，这一篇的六节都要先过一遍，后面各篇不再重复。

1.1 启动与访问

1 双击启动文件

在项目目录中双击 `启动CPQ.command`。服务已在运行时脚本会直接打开页面；未运行时启动服务并打开浏览器。

2 或改用终端启动

不能双击时，在终端执行 `cd cpq-app && bash 启动CPQ.command`。

3 打开首页

浏览器访问 `http://127.0.0.1:8765`，首页提供「销售端」与「管理端」两个入口；门户入口为 `/portal`，有独立登录与导航。

4 进入业务端

销售工作选「销售端」(`/sales`)，目录与权限维护选「管理端」(`/admin`)。管理员可从侧栏进入另一端。

5 需要改前端时用开发模式

在另一个终端执行 `npm run dev`，打开 `http://127.0.0.1:5173`；该地址的 `/api` 请求代理到 8765。

启动后终端要保持开启

服务随终端一起运行，按 `Control+C` 停止。首次启动脚本只在 `dist/` 不存在时才运行 `npm` 安装和构建；这些请求只获取公开软件依赖。基础配置、计价和文档功能不需要联网，AI 功能需要连接指定模型网关。

1.2 启用账号登录

只有管理员能做这一步。启用之后，销售端与管理端都必须登录。

1 进入用户管理

打开管理端 → 「系统管理」→ 「用户管理」。

2 新增账号

点击 `新增用户`，填写管理员账号与密码，密码长度 **10~200 字符**。

3 启用登录

点击 `保存并启用账号登录`。之后两端均须登录才能使用。

4 建立业务账号

管理员再次登录后继续新增账号，并维护角色、组织上级与产品线授权。新增用户必须设置密码；已有用户密码留空表示不修改。

5 分配报价所有权

旧报价仍由本机管理员持有，在可编辑报价的「报价所有人」中分配销售，并可设置共享对象。

项	规则
密码存储	带独立盐的 PBKDF2 哈希
密码长度	10~200 字符
会话时长	最长 8 小时
重置或停用	重置密码或停用账号后旧会话立即失效
管理员数量	至少保留一个启用的管理员，不能停用当前登录的管理员
SSO	未实现，仅本机账号；不需要邮件或外部身份平台

常见问题

把已有用户的密码框填成新密码并不会"顺手改密码"以外的任何设置；密码留空才是"不修改"。审批路径中的审批人姓名或登录账号必须唯一对应启用的管理员 / 审批人账号并有产品线权限，匹配不上时提交会被阻止并给出提示。

1.3 界面语言切换

登录入口及销售、运营工作台都有语言选择器，支持简体中文与 English，切换后立即生效。本机选择在刷新后保留；未选择时，登录后采用账号的默认语言，账号默认语言也用于邮件偏好。

会变	不会变
界面标签、按钮与菜单文字	报价文档与邮件模板各自的输出语言
页面上新出现的文案	用户录入的客户、产品和报价数据（原文保留，不做翻译）

业务资料没有英文内容时，页面保留原文；需要英文文档时，仍须维护相应的英文描述。英文界面文案为首版，专业术语需要业务审校；服务端动态拼接的诊断信息可能保留中文原文。

1.4 导航结构

管理端侧栏共 6 组；其中第一组没有组标题，进入管理端后默认落在「运营总览」。销售端是单组 6 项。

管理端（6 组）

组	菜单项
运营总览 (第一组，无组标题)	运营总览、报价工作台、报价场景、资产与订阅
产品配置	产品管理、产品线管理、规则中心

组	菜单项
价格管理	价格中心
流程与模板	商务流程、报价界面、审批策略、邮件模板、文档与条款
数据运营	数据管理、批量维护、报价报告
系统管理	用户管理、渠道与客户组织、外部系统连接、AI 配置、集成联调、日志中心

销售端（6 项）

菜单项	用途
我的工作台	进入销售端后的落点，快速回到在办报价
报价场景	按场景选择起始型号并开始配置
资产与订阅	查看与试算已有资产的续费、变更、取消
产品配置	直接进入选配界面
报价工作台	打开报价、改价、重算、提交审批
报价报告	按报价号、SKU、所有人、产品线、地区与状态筛选汇总

报菜单项「报价报告」受权限控制

没有报告访问权限时，侧栏不显示「报价报告」。销售端不显示产品、规则、原始数据等维护入口；普通业务账号进入管理端会显示「此账号没有管理端权限」。

1.5 未保存保护与版本冲突

系统在三个位置保护你的输入和一版一版的记录：

离开未保存内容会提醒

报价、目录、布局、模板等页面在存在未保存修改时离开，会先提醒。报价页面在保存或执行修改动作时才计算，因此「有未保存修改的报价」需先计算并保存。

两人同改同一修订会检测版本冲突

保存与发布都检查草稿版本。其他窗口更新过草稿时，系统阻止覆盖并提示重新载入；版本冲突会要求重新读取后再编辑。

历史报价保留规则版本与价格快照

已保存报价保留当时的产品信息、规则版本和价格，不会随产品改名、停用或改价自动变更。目录发布、CMM 数据表发布、规则发布分别维护版本；批准和锁定后的文件不随模板变化。

常见问题

规则或数据版本变更后，旧报价仍可保留，但不能以旧配置重新提交审批，需要重新配置生成报价。已确认订单保持锁定，不迁移、不修改原始记录。

1.6 键盘与搜索

几个跨页面通用的操作习惯：

能力	怎么用
中文搜索	产品、报价等列表支持按中文名称搜索；运营和销售的搜索都支持 SKU 资料中的值及菜单显示名称
编码搜索	可按 SKU、报价号、顶级报价号等编码查找
批量粘贴校验	数据管理支持按 零件号,LP,成本 粘贴更新价目；导入前先预检，任何一行无效则整批不写入
大清单展示	目录、明细、字段等大清单按分组、分页显示，总计覆盖全部有效行，不因分页丢行
键盘操作	菜单图片单选支持方向键与 Home / End；设计类界面可用 Enter 选取与放置、Esc 取消；AI 弹窗 Esc 关闭

清单不丢行是硬要求

同一配置键对应多行零件是合法装配清单，系统逐行累加，不做错误去重。因此你在明细里看到同一个零件出现多次是正常的，不要手工合并。

PART 02 · 销售篇

从选型到客户文档的完整操作

本篇是使用频率最高的一篇，按"配置 → 报价 → 审批 → 导出"的真实顺序展开，每一步都给出可照做的动作。

2.1 从哪里开始：两条入口

进入销售端后，有两条路径可以开始一份新报价。两条入口进入的是同一套配置流程。

入口	路径	适合什么时候用
入口 A（推荐）	侧栏「报价场景」→ 选择起始型号 → 点击开始配置	已经知道要报哪种场景，希望系统直接落到该场景的型号与流程
入口 B	侧栏「产品配置」	从空白目录开始自行选型

侧栏「报价场景」中可选哪些场景，由管理端「流程与模板 → 报价界面 → 场景定义」的已发布定义决定。场景共三种：

场景	类型值	可用流程
标准设备报价	equipment	设备参数、附件服务、报价、审批、文档。使用已发布产品与价格，缺价仍提示待 定
多配置方案报价	solution	生成首套报价后，在配置管理中追加、复制、命名、排序、重配
软件与服务期限新购	term	选择支持周期计价的型号，填写该型号的期限参数，检查一次性与周期收费明细

场景不会生成虚构价格

若当前目录没有周期计价方案，「软件与服务期限新购」入口会说明未就绪。生成报价后，系统保留场景名称、类型、说明、型号范围及定义版本快照。型号空选表示全部已授权型号，具体用户仍受产品线权限限制。

2.2 标准设备配置：CMM 样例全流程

以下按 CMM 三坐标测量方案走一遍标准设备配置。配置页共 7 个页签，顺序固定：



1 选主机

在「主机配置」页签选择主机 CMM-A。

- 2

选型号

选择型号 **6.6.6** 或 **8.8.8**。型号会改变可用的测座、测头与更换架范围。
- 3

选选项包

选择选项包 **Touch** 或 **Scan**。Touch 与 Scan 决定后面可选哪些测座与测头。
- 4

选测座

切换到「测座与测头」，选择测座：触发类 **HH-*-T**、扫描类 **HH-*-S**。选项列表只显示当前型号与选项包下有效的项。
- 5

选测头

继续选择测头：**PP-*-T** 或 **PP-*-S**。每选一次都观察兼容选项、精度与更换架的变化。
- 6

观察零件数量变化

选中组合后查看配置摘要中的零件行：数量列有 **x1**、**x2**、**x4** 三种倍率，同一键的多行零件会逐行累加而不是被合并。
- 7

勾选其余四页

依次切到「测针与附件」「软件」「电脑与外设」「服务与运输」，勾选示例项并调整数量。测座映射项的数量由规则控制，不由手工修改。
- 8

核对配置摘要

在摘要中确认主机、型号、选项包、测座、测头、更换架、精度与零件明细。
- 9

生成报价

点击 **生成报价**；若希望保留附件完整的 **47 行**完整报价示例便于对照，改点 **装载完整报价示例**。

测座 / 测头取值与兼容规则

可用测座与测头编码：**HH-1-T...HH-6-T**、**HH-1-S...HH-6-S**、**PP-1-T...PP-6-T**、**PP-1-S...PP-6-S**；8.8.8 下为 **HH/PP-1...5** 与 **-8**。原表 8 条业务规则摘要如下。

规则	说明
红色为默认选项且全部单选	默认值来自原表富文本颜色，选项之间为单选
Touch 只能选触发测座 / 测头	选 Touch 后只能配 -T 类
Scan 可同时选扫描与触发测座	扫描测座可配两类测头
触发测座只配触发测头	-T 测座不配 -S 测头
扫描测座可配两类测头	-S 测座可配 -T 与 -S
HH-6-* 只配 6.6.6	型号与测座范围绑定
HH-8-* 只配 8.8.8	型号与测座范围绑定
更换架只与测头有关	更换架随测头变化联动



求值顺序与迭代上限

字段求值顺序固定为主机 → 型号 → 包 → 测座 → 测头 → 更换架；字段内依次处理约束、隐藏、默认，稳定后生成 BOM。规则求值最多迭代 8 轮，不能收敛时返回错误。

常见问题：提示「BOM 映射缺失」

12 个组合在 6.6.6 与 8.8.8 下各 6 个，即 Scan + HH-5-T。原表允许选型，但映射表没有记录。系统会显式提示缺失并阻止报价，这是正确行为——系统绝不借用 Touch 编码或臆造零件。处理方式：换用其他测座 / 测头组合，或由管理员在「产品管理 → CMM 配置表 → 零件号映射」补录后再报。

另有两条边界要在核对配置摘要时记住：主机、测头、软件、服务等行继承「完整清单示例」的固定项，可调整或取消；只有测座有原表提供的动态零件映射。因此这些固定行不能当作所有配置的真实完整 BOM。

2.3 报价工作台：改价与计算

侧栏「报价工作台」打开一份报价后，改价与重算都在这里完成。

- 1 打开报价
在列表中找到目标报价并打开。列表范围可切换为「我负责的报价」「全部可见报价」「待我审批」。
- 2 改抬头与行数据
修改客户、项目、行数量、LP、成本、税率与可见性。成本与毛利只有在账号被授权时才显示。
- 3 选定价方式
二选一：按比例减免（填减免比例 %），或 未税合同总价反算（填未税合同总价 + 币种）。
- 4 计算并保存
点击 计算并保存 。只有可折扣项参与分摊；不可折扣项保持目录价。
- 5 按需要做批量与重配
用 批量修改数量 统一设置多行数量（数量锁定行不可选），或用 更改配置 重建 BOM、重新计价（保留客户、机会、条款与 Ad-hoc；仅在草稿 / 退回状态可改，未保存编辑须先保存）。
- 6 重新取价
价目或地区、币种、产品线变化后，点击 应用当前价目 显式重新定价并保存。

其他常用按钮

按钮	作用
添加 Ad-hoc	在报价中加入手工项，见 2.4
批量修改数量	选中多行统一设置数量；数量锁定行不可选择，服务端再校验数量范围与依赖
应用当前价目	按当前价目显式重新取价；不点它，旧快照不会被后台覆盖
BOM 一键导入 ERP	COS / 管理员在已锁定报价上生成含机会引用、币种和 BOM 的任务
管理查看：临时显示过滤行	管理员查看被行过滤规则隐藏的原始行；价格与完整原始行仍保留
全部配置 / 明细配置	在整单视图与逐配置明细视图之间切换
更改配置	重建 BOM 并重新计价，保留客户、机会、条款与 Ad-hoc

筛选与列表范围

筛选项	含义
价格待补齐	存在未定价行
报价已过期	价目有效期已过
7 天内到期	价目有效期临近

常见问题：金额改不动 / 提示待定价

缺价显示「待定价」并**阻止审批**。缺价不是零价，系统不会以零成本算出虚高毛利。金额没变化通常是没有触发计算——点一次 **计算并保存**。要按最新价目取值，必须点 **应用当前价目**；后台不会自动覆盖已保存的旧快照。

金额与尾差口径

金额使用十进制定点计算，人民币展示到分。整单优惠的分摊尾差以**分为单位按最大余数法处理**，并以固定行 ID **打破并列**，保证分摊合计精确等于整单优惠。推荐顺序是：验证上下文 → 选唯一基础价格 → 应用数量 / 周期政策 → 可叠加行级优惠 → 分摊整单优惠 → 加入收费服务 / 费用 → 按计税组计税 → 汇总含税金额 → 计算管理毛利 → 判断审批。不可折扣行（例如外设选项 B414-0200-1）不参与优惠分摊。

2.4 Ad-hoc 手工项

配置清单里没有、需要单独报价的内容用 Ad-hoc 加入。

- 1

打开口

在配置页切换到「Ad-hoc」页签，或在报价工作台点击 **添加 Ad-hoc**。
- 2

填零件号

填写零件号（零件号可自行填写，不受目录约束）。
- 3

填三段描述

填写短描述、详细描述与英文描述。

- 4 填价格与分类
- 填写 LP、成本（Cost）、分类与税率。

- 5 填数量并保存
- 填写数量后保存。该行随即进入报价明细并参与计算。

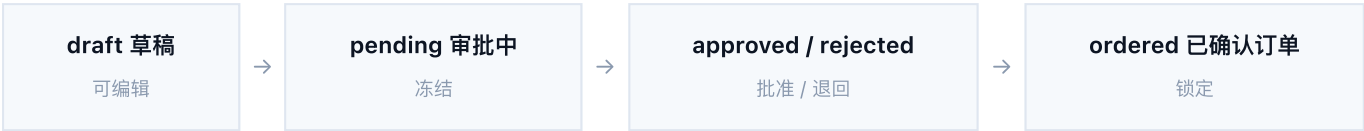
常见问题：手工项会触发技术评审

手工项自动触发技术评审。此外，英文描述在原表中未提供；英文输出会明确标注缺失，需要逐行补充英文描述后重新导出文档。

2.5 提交审批

- 1 打开待提交报价
- 在报价工作台打开目标报价，确认状态为草稿。
- 2 提交前核对
- 在审批区点击 提交前核对，勾选核对项：「已逐项核对产品配置、交付范围及商业条款」。
- 3 填审批理由
- 在 审批理由 中填写本次提交的理由。
- 4 填商业条款
- 在 商业条款 中填写本次成交的商业条件。
- 5 提交
- 点击 提交审批。提交后报价进入审批中（pending），内容冻结。

状态推进顺序固定为：



常见问题：提交被阻止

地区 2 的技术评审与零件号审批路径在原数据中为空，因此含 Ad-hoc 的地区 2 报价不能提交。

存在未定价行时也不能提交；旧目录版本的报价提交审批时要求重新配置生成报价。审批路径中的审批人姓名或登录账号须唯一对应启用的管理员 / 审批人账号并有对应产品线权限，匹配不上时会阻止提交并给出提示。

2.6 撤回与催办

操作	适用状态与效果
撤回至草稿	审批中可撤回；报价回到草稿，可继续编辑后重新提交
催办当前阶段	审批中可催办当前等待节点，向当前待办人发出催办通知

撤回或退回之后

撤回或拒绝后系统通知原待办人，旧版本令牌失效。被退回的报价回到草稿状态，可编辑后重新提交；被退回与已批准期间的编辑都不改写已完成的审批记录。

2.7 查看审批进度与操作记录

- 1

打开审批路径

在报价页的审批区查看审批路径，路径按节点顺序显示每个节点与当前状态。
- 2

查看委托信息

节点上显示委托信息，含起止日期。
- 3

查看操作记录

在报价页底部打开 操作记录 ，查看本报价的操作、审批与状态变化历史。

审批中及已批准的报价被锁定，不可编辑；草稿与退回状态可编辑；确认订单后锁定；克隆报价会生成新编号并要求重新核对。

常见问题：看不到节点

审批人只能处理**当前绑定节点**，并只能查看归属本人、下属、共享给本人或指派本人审批的报价。如果你看不到某条记录，通常是产品线权限或归属范围不匹配，而不是记录丢失。

2.8 导出客户文档

- 1

打开客户文档

在报价页打开「客户文档」。
- 2

选文档类型

选择报价单、技术协议或零件号清单。
- 3

选清单范围

选择「内部全量」或「客户可见」。客户文件会隐藏内部零件明细，将其金额合并为「方案包含项」。
- 4

选语言

选择中文、英文或中英双语。业务资料缺英文内容时保留原文，需要英文文档须先维护英文描述。

- 5

选描述模式

选择简短描述或详细描述。
- 6

选 LP 显示

选择跟随模板、显示或隐藏。
- 7

选格式

选择 PDF、DOCX、原生 XLSX 或内部 CSV（XLSX 与 CSV 为内部完整 BOM）。
- 8

生成

点击 生成，等待文件生成后下载。

选项	可选值
文档类型	报价单 / 技术协议 / 零件号清单
清单范围	内部全量 / 客户可见
语言	中文 / 英文 / 中英双语
描述模式	简短描述 / 详细描述
LP 显示	跟随模板 / 显示 / 隐藏
格式	PDF / DOCX / 原生 XLSX / 内部 CSV

常见问题：文件带水印 / 内容缺失

未批准的 PDF（包括装载资料）带 NOT APPROVED 水印，批准后自动移除。客户文件不会泄露内部零件明细；如果需要完整零件清单，请选「内部全量」并确认接收方是内部人员。原数据为模拟数据、演示价目时，导出文件仍保留相应来源标记。

2.9 资产与订阅

已有设备的续费、变更与取消在「资产与订阅」中办理。首次使用时由管理员登记已有资产。

- 1

登记或选定资产

打开侧栏「资产与订阅」。登记时填写来源系统及外部资产编号、零件号、客户、产品线、内部负责人、组织（可选）、原报价订单（可选）、权益起止、数量、月 / 年周期单价、币种、税率与计费日。同一来源和外部编号不可重复。
- 2

选择动作

选择续费、变更或取消。默认续费 12 个月，可从现有权益止日开始；页面同步采用已保存的默认值。
- 3

试算

点击试算，按当前参数生成结果。

4 查看逐周期明细

展开逐周期明细，逐段核对覆盖天数与金额，再决定是否继续。

5 生成独立报价

生成独立报价；报价固定资产、数量差额、价格、币种和税率，不可手改折算金额或混入新购配置。

默认折算规则

起止口径	起日包含，止日不包含
周期对齐	月 / 年以计费日对齐，短月取该月最后一天
按实际天数	$\text{数量} \times \text{周期单价} \times \text{本次覆盖天数} \div \text{该周期实际天数}$
差额算法	分别汇总原、新权益到分，再算差额
固定日基数	$\text{实际覆盖天数} \div 30 \text{ (月)} \text{ 或 } 360 \text{ (年)}$
默认续费	12 个月（可设 1~120）
变更	从指定日期覆盖剩余权益
取消	默认退还未使用期间费用
追溯日期	默认不允许

默认值可在运营端「资产与订阅 → 业务规则」调整（折算方式、续费月数、取消退款、追溯日期及跨线开关）。审批和确认订单前不改变权益；确认时才写入分段权益和来源事件。两张报价并发修改同一资产时只允许一张生效，另一张需重新试算。

隔离验收样例

参数	取值
月单价	310 元
数量	2 → 3
权益期间	2030-01-01 至 2030-04-01
生效日	2030-01-16
应收差额	$310 \times 16/31 + 310 + 310 = 780 \text{ 元}$
税额	101.40 元
含税金额	881.40 元
另一样例	数量 3 续费六个月，5,580 元未税

金额仅用于隔离验收，不代表真实合同政策。确认后原数量保留至 01-16，新数量从当日生效。

常见问题

当前采用管理员登记和来源追溯，没有自动从 ERP / 订阅平台抓取资产，也没有从所有新购订单自动生成订阅。资产单价不可编辑；如单价错误，请联系管理员在资产台账修正后重新试算。取消只保留已有权益到约定止日及历史记录，本机没有实施支付退款、开票、自动扣款或法律合同终止。

2.10 报价场景与多配置方案

一份报价需要给出多个并行方案时，用多配置方案报价。生成首套报价后，在报价页的配置管理区继续操作。

- 1

生成首套配置

按 2.2 完成第一套配置并生成报价。
- 2

追加配置

在配置管理中新增一套配置，得到同产品线的独立实例。
- 3

复制配置

复制现有配置作为起点，再按需修改，避免重复选型。
- 4

重命名与排序

为每套配置重命名，并调整显示顺序。
- 5

单独重配

对某一套配置单独执行重配，只更新该配置的选型与计价，不影响其他配置。
- 6

移除配置

删除不再需要的配置。
- 7

跨产品线时添加配置

在报价 → 配置方案中点击 添加配置，选择另一条产品线的已发布型号。
- 8

确认订单

全部审批完成后确认订单，系统按产品线生成 报价号-01、报价号-02 等订单，每个订单直接使用已批准报价的行金额。

项	规则
配置独立性	每个配置保留独立型号、产品线、计价与配置快照
整单折扣	沿用原分摊逻辑；各线适用自己的折扣上限和审批策略
审批归属	相同审批人也要分别完成对应产品线的审批；或签分组不跨线合并
访问权限	所有人、共享人、审批人和代理人都须有方案涉及全部产品线的访问权
拆单金额	净额、税额、含税额合计与总报价逐分一致，不再独立重算折扣
ERP	按拆单逐个生成连接任务

常见问题：各线金额加总对不上总报价

拆单使用已批准报价的行金额，不做二次重算，因此逐分一致。若出现差异，通常是某个配置尚未完成审批或仍处在退回状态。历史订单不自动补造拆单；需要时请继续使用既有 ERP 接口，或创建新报价重新审批。

2.11 AI 助手怎么用

- 1

打开入口

在报价页或产品配置页点击 AI 助手入口。报价有未保存修改时，需先计算并保存。
- 2

选助手类型

选择需要的助手，销售可用 7 类（见下表）。
- 3

输入需求

输入自然语言需求。每次回答最多 5000 字。
- 4

处理补充追问

结果显示「待补充」时，在 补充回答 中直接回答，点击 提交补充并继续；系统会自动携带原始需求、附件与之前的问答。一次对话最多补充 10 次。
- 5

先预览

查看系统给出的试算结果与逐行差异（或配置校验结果），不要跳过预览。
- 6

确认应用

确认无误后点击应用；定价走现有保存逻辑，配置建议通过配置校验后应用到当前选配。

助手	入口	用法与结果
报价摘要与下一步	报价工作台 → 打开报价 → AI 助手	生成内部跟进或客户说明；系统单独展示已保存金额、产品明细及真实待办
目标价格助手	可编辑且已保存的报价 → AI 助手	输入未税目标金额或减免比例，先看试算与逐行差异，再确认应用并保存
方案比较	报价 → AI 助手 → 方案比较	选择另一份有权限查看的报价，比较两份已保存版本
自然语言选配	产品配置 → AI 助手	把需求映射到真实属性与目录产品，通过配置校验后应用
客户清单提取	产品配置 → AI 助手	粘贴文本或上传文件；核对原文、来源、候选与数量，试算后应用
产品知识问答	产品配置 → AI 助手	检索当前产品线已发布资料，回答附文件、版本与来源片段
产品推荐	产品配置 → AI 助手	依据管理员已发布的加购 / 替代关系推荐；应用替代项时移除被替代产品并重新校验

规则解释与文本改写限定管理员，在运营端页面使用，销售端不提供。

示例输入：定价类「按当前报价的可折扣未税行金额减免 5%。」或「将未税合同总额调整为 50 万人民币。」；选配类「需要 CMM-A、6.6.6 型号，使用 Touch 选项包。」；清单类「H00044245，数量 2 台；H00020895，数量 2 份。」；知识类「某型号的维护周期是多少？请引用资料。」

常见问题：建议不能应用

AI 建议必须先预览并经 CPQ 校验；AI 不直接改价、不绕过审批。报价上下文白名单不含成本、毛利和客户联系人，因此助手看不到这些字段。选择不同助手或更改输入后，旧预览不能继续应用；修改原需求、切换助手 / 用途 / 比较对象、更换附件或点击「清除问答」会重新开始问答；关闭弹窗或刷新页面会结束本次问答，不提供跨会话恢复。

2.12 销售常见问题

现象	原因	处理
明细出现「待定价」，无法提交	源数据没有 LP 与成本；缺价不是零价，系统按未定价处理	点击 应用当前价目；仍缺价时请管理员在「价格中心」或「数据管理」维护该零件价目后再取价
选到 Scan + HH-5-T 提示「BOM 映射缺失」	6.6.6 与 8.8.8 下该组合各 6 个，共 12 个组合在原表没有零件映射	换用其他测座 / 测头组合；或由管理员在「产品管理 → CMM 配置表 → 零件号映射」补录。系统阻止报价是正确行为
地区 2 的报价含 Ad-hoc 后不能提交	原表地区 2 的技术评审与零件号审批路径为空	撤回 Ad-hoc 项，或由管理员在「审批策略」维护该地区路径
导出的 PDF 带 NOT APPROVED	报价尚未批准	走完审批流程；批准后水印自动移除，已锁定的文件不随模板变化
英文文档中产品描述为空	英文描述原表未提供	在报价行（含 Ad-hoc）逐行补充英文描述后重新导出
列表出现「报价已过期」或「7 天内到期」	所取价目的有效期临近或已过	打开报价点击 应用当前价目 重新取价并保存
保存时提示版本冲突，无法覆盖	同一修订已被另一个窗口或另一个人更新	重新载入最新版本，确认差异后再编辑并保存；不要强行覆盖
看不到成本列或毛利	账号未被授权查看成本毛利，后端直接移除字段	由管理员在「系统管理 → 用户管理」勾选「允许查看及维护成本、查看毛利」
改了客户、数量或折扣，金额没变化	计价需要显式触发	点击 计算并保存 重新计算；换币种 / 地区 / 产品线后保存也会重新计价
找不到「搜索后批量加入方案」	销售选配页缺少该入口，是已知缺陷	逐个勾选加入；批量录入可用「产品配置 → AI 助手 → 客户清单提取」，核对后再应用

动手前最后确认两件事

一是金额：本机看到的价目、税率与审批阈值是演示与验收数据，不是真实价格或授权，对外提交前必须换成业务确认过的数据。二是权限：看不到某条报价或某个菜单，先确认为账号的产品线授权与角色权限，再判断是否为系统问题。

PART 03 · 审批人篇

审批人：从待办到确认订单

本部分面向审批人（`approver`）、COS（`cos`）与运营管理员（`admin`）。覆盖待办范围、审批页读法、通过或退回、会签与或签、委托与代理、催办、确认订单并锁定，以及常见问题。全部入口位于销售端 `/sales` 的「报价工作台」；管理员可从管理端侧栏切换到销售端。

本部分包含

3.1 先切列表范围 · **3.2** 看懂审批页 · **3.3** 通过或退回 · **3.4** 会签与或签 · **3.5** 委托与代理 · **3.6** 催办 · **3.7** 确认订单并锁定 · **3.8** 审批常见问题

审批人只能查看获授权且归属本人、下属、共享给本人或指派本人审批的报价，并且**仅处理当前绑定节点**。所有非管理员的报价访问同时受产品线约束；组织上级能查看下属报价，共享为只读，不授予修改权。

3.1 我有哪些单子要审 — 先切列表范围

审批人登录后进入侧栏「报价工作台」。列表顶部提供三个范围切换，先选对范围，再看有没有待办。

列表范围	含义	适用
我负责的报价	以本人为报价所有人的报价	销售、运营管理员
全部可见报价	按本人可见权限合并展示，用于查历史记录	全部角色
待我审批	当前阶段需要本人处理的报价，入口带待办数量「待我审批（N）」	审批人

没有待办时页面提示「当前没有需要你审批的报价。可切换至全部可见报价查看历史记录。」

审批人的可见范围

「全部可见报价」不等于全公司报价。审批人可见的报价同时满足两项条件：产品线已授权，且落在下列任一归属。

归属	说明	可否处理
归属本人	审批步骤把该节点指派给本人账号	轮到该节点时可处理
下属	本人是报价所有人的组织上级，共享为只读	只读查看，除非同时被指派该节点
共享给本人	报价所有人设置共享对象	只读查看
指派本人审批	当前阶段的审批对象解析到本人（指定审批账号、审批组或直属经理）	仅当前绑定节点可处理

产品线权限是硬约束：即使被共享或被指派，缺少该方案涉及产品线的访问权仍读不到列表、详情与拆单。

仅处理当前绑定节点

审批路径按阶段推进，同一阶段内的多个节点并行处理。还没轮到本节点的审批人可以看到路径，但页面上不会出现可点的「通过 / 退回」按钮；轮次推进到本节点后，按钮才出现。

常见问题：看不到任何待办

先确认列表范围已切到「待我审批」，再检查两件事：审批路径中的审批人姓名或登录账号是否唯一对应一个启用的管理员 / 审批人账号；该账号是否获得对应产品线的审批授权。某项不满足时，报价在提交环节就会被阻止，不会进入待办。

3.2 看懂审批页 — 该核对哪些内容

打开报价后，审批相关区集中在「审批与记录」页签，报价内容分布在「报价明细」「配置与商务」「客户文档」页签。逐项核对时按下表定位。

核对项	在页面的位置	要点
申请内容（产品与配置、交付范围）	「报价明细」「配置与商务」页签	核对产品配置、数量、交付范围是否与提交说明一致
价格与商务原因	「审批理由」文本框	提交人填写的价格与商务理由
条款	「商业条款」文本框	交付与商务条款文本
历史与版本对照	报价标题的「版本 N」+「操作记录」	记录提交 / 通过 / 退回 / 撤回等动作、处理人与时间
工程与技术附件	「客户文档」页签	技术协议等导出内容；模板在管理端「文档与条款」维护
审批路径	「审批路径·账号审批」	列出阶段、节点名称、类型、会签 / 或签、本级最高折扣与状态
委托信息	审批步骤下方的「委托」行	显示受托人与起止日期
成本与毛利	授权账号可见的成本列与毛利	受账号授权控制，未授权不可见

页面还给出汇率快照（表名、计价日期、价格版本），用于确认取价口径；修改日期或币种后保存会重新取价。

成本与毛利按授权可见

管理端为用户勾选「允许查看及维护成本、查看毛利」后，才返回成本与毛利数据。未授权时后端移除 `cost`、`margin`、`marginPercent`、`totalCost`、`transferPrice` 字段，界面隐藏成本列与毛利；这不是前端隐藏。保存报价会保留原成本，手工构造请求也不能改写成本。

常见问题：看不到“与上一版差异”对比视图

报价审批页不提供自动版本差异对比。需要对照改动时，用报价标题的「版本 N」与「操作记录」定位变更时间点，再回到「报价明细」「配置与商务」逐项比对。需要正式技术资料时，从「客户文档」导出技术协议核对。

3.3 通过或退回 — 标准操作

审批意见只对当前阶段生效；退回必须写明原因。

- 1

打开待审批报价

侧栏「报价工作台」→ 列表范围切到「待我审批」→ 点开报价，进入「审批与记录」页签。
- 2

确认本节点

在「审批路径·账号审批」中找到状态为「待处理」的节点，确认该节点对应本人。状态为「等待前序」的节点暂不能处理。
- 3

填写本次审批意见

在「本次审批意见」文本框填写意见。退回时该框为必填，占位提示为「退回时须填写原因」。
- 4

退回时填写原因

要退回的，必须先在「本次审批意见」写清原因；未填写时「退回」按钮不可用。
- 5

点击通过或退回

可点时点 通过 · 节点名称 或 退回 · 节点名称 。按钮上的名称是该审批节点（审批原因 / 审批人）的名称，不是登录账号名。
- 6

查看记录

处理后可在「操作记录」查看本次动作、处理人与时间；「尚无状态变更记录」表示还没有任何状态变更。

状态机：`draft` → `pending` → `approved / rejected` → `ordered` 。审批中及已批准锁定；草稿 / 退回可编辑；确认订单后锁定；克隆生成新编号。

常见问题：审批中或已批准后想改关键字段

审批中或已批准的报价不能再直接改关键字段。必须由销售（或管理员）点「撤回至草稿」，修改后重新提交，形成一个新申请。旧批准不会自动复用；即使把金额改回原值，也需重新提交审批。既有模拟审批中的历史报价，须撤回后重新提交以绑定真实账号，已完成的历史记录不会回写。

3.4 会签与或签 — 两条不同的推进规则

每个审批原因（节点）单独设置会签或或签，页面上以「· 会签」或「· 或签」标注。

模式	取值	进入下一阶段的条件	退回行为
会签	<code>mode = all</code>	该节点全部审批人都通过	任一审批人退回，报价进入「已退回」

同阶段的多个节点并行处理，该阶段全部节点完成后才进入下一阶段。或签分组不跨产品线合并——跨线方案中，同一审批人也要分别完成对应产品线的审批。

模式	取值	进入下一阶段的条件	退回行为
或签	mode = any	任一人通过即可，其余人自动「已跳过」	任一人退回即终止本次审批，报价进入「已退回」，不再等待其他或签人

同阶段的多个节点并行处理，该阶段全部节点完成后才进入下一阶段。或签分组不跨产品线合并——跨线方案中，同一审批人也要分别完成对应产品线的审批。

常见问题：本人已通过，报价却没推进

先看本节点是「会签」还是「或签」。会签节点下，其他审批人尚未通过时报价不会推进；或签节点下，别人已先通过时，本人的待办会显示「已跳过」，这属于正常结果，不需要再处理。

3.5 委托与代理 — 看清生效日期

委托（含生效 / 失效日期）

审批步骤下方显示「委托 受托人（起止日期）」。起止日期均包含当天；只有在委托期内，受托人才能代为处理该节点。委托期外不生效。

@manager 直属经理

在审批策略的「审批账号或直属上级」中填 @manager，系统解析为报价所有人的直属上级。组织上级仅能查看其已授权产品线内的下属报价。

请假 / 离职

审批人请假或离职

不会

导致报价自动通过。系统不会替任何节点代签，也不会因为无人处理而放行。

超时提醒与升级

本机未实现自动计时与自动升级策略。超时不会自动批准，也不会自动跳过节点；需要推进时由人工催办或由管理员调整审批人 / 设置委托。

常见问题：委托了但看不到待办

核对三点：委托的起止日期是否覆盖当天；受托人是否具备该报价产品线的访问权；该节点是否已经推进到当前阶段。任一项不满足都不会出现在「待我审批」。

3.6 催办 — 销售侧发起，审批侧响应



销售发起催办

报价所有人在「审批与记录」点击 催办当前阶段（仅报价为「审批中」时可见）。

2 系统生成催办任务

审批提交、通过、退回、撤回、订单确认都会自动生成邮件任务；本机默认使用本机接收器，不外发。可在管理端「集成联调」查看报文并下载 EML。

3 审批人响应

收到催办后，先看「本次审批意见」与「操作记录」了解上下文，再按 3.3 处理；确实无法处理的，请联系管理员调整审批人或设置委托。

常见问题：催办后状态没变

催办只向当前阶段发送提醒，不改变报价状态、不跳过节点、也不代表批准。报价是否会推进，仍取决于当前节点审批人是否完成「通过」或「退回」。

3.7 确认订单并锁定 — COS / 管理员

报价全部审批通过后，由 COS 或运营管理员确认订单。确认订单是可回退性很差的一步，动手前先完成核对。

1 打开已批准且有效的报价

以 COS 或运营管理员登录，「报价工作台」打开状态为「已批准」的报价。已撤回、已退回或已过期的报价不能确认。

2 核对金额、条款与有效期

核对「金额汇总」；核对「商业条款」与「客户文档」；核对「汇率快照」的表名、计价日期与价格版本；核对报价与条款的有效期。

3 确认订单并锁定

核对无误后点击 **确认订单并锁定**。报价随即锁定，进入「已确认订单」。

4 按需导出 ERP 任务

已锁定报价可点击 **BOM 一键导入 ERP**，生成含机会引用、币种和 BOM 的持久任务；相同报价版本保持同一幂等键。

“确认订单”不等于 ERP 已接单

「确认订单并锁定」只锁定本机报价，不产生 ERP 业务写入。ERP 连接默认只做**本机契约验证**，点击验证仅记录 `local_validated` 与 `externalDelivery: false`，结果明确标记「未外发」；真实 ERP 尚未实连，需要有效凭据、地址与字段映射后另行联调。

锁定后仍可继续工作

已锁定的报价可点「克隆」生成新草稿（新编号，用于变更方案），原始记录不变；跨产品线的方案在全部审批完成后确认订单，会按产品线生成 报价号-01、报价号-02 等订单，历史订单不自动补造拆单。

3.8 审批常见问题速查

现象	原因	处理
提交时被阻止，提示无法匹配审批人（无匹配路由）	审批路径中的姓名或账号未唯一对应一个启用的管理员 / 审批人账号，或该账号缺少对应产品线权限；未配置审批策略时默认阻断	管理端「用户管理」建立唯一账号并授权；或在「审批策略」配置产品线、地区、部门及直属上级策略
「待我审批」始终为空	列表范围未切换，或报价不在本人可见范围内	切到「待我审批」；核对本人产品线授权、组织上级关系与共享对象
审批页没有「通过 / 退回」按钮	当前阶段尚未轮到本人节点，或本人不是该节点审批对象	对照「审批路径·账号审批」的「待处理 / 等待前序」状态，等轮次推进
「退回」按钮点了没反应或呈不可用	「本次审批意见」为空；退回必须填写原因	填写退回原因后再次点击
报价没有成本列与毛利	账号未获「允许查看及维护成本、查看毛利」授权，后端已移除相关字段	由运营管理员在「用户管理」中授权
审批中想改折扣或金额	审批中及已批准状态下关键字段已锁定	先「撤回至草稿」，修改后重新提交；旧批准不复用
历史报价沿用旧审批人姓名，提交失败	该报价是启用账号前的模拟审批记录，姓名未绑定真实账号	撤回后重新提交以绑定账号；已完成的历史记录不回写
同一阶段并行处理、阶段内全部节点完成后进入下一阶段；跨线方案按各自产品线的折扣上限与审批策略分别审批。		

PART 04 · 运营管理员篇（上）

运营配置：产品、规则、价格与流程

本部分面向运营管理员（`admin`），覆盖运营侧配置的前半段：产品管理、SKU 字段与适用条件、规则中心、批量维护与数据导入、价格中心、审批策略、商务流程与审批流程可视化。管理端入口为 `/admin`；普通业务账号进入管理端会显示「此账号没有管理端权限」。

运营侧推荐配置顺序

按下面的顺序配置，前一步的产出是后一步的输入；顺序颠倒会导致价格与审批反复返工。



草稿与发布分离是本部分的核心约定：所有配置先保存草稿，再发布；已保存报价保留当时的定义、价格与文档快照，后台改动不追改历史报价。

4.1 产品管理 — 建立可发布的目录

产品管理是目录的唯一维护入口。页面顶部给出流程提示「新增 → 配置 → 保存草稿 → 发布 → 销售选配」。

- 1

进入产品管理

管理端 → 侧栏「产品管理」。先在上方选择「当前方案」，后续页签都作用于当前方案。
- 2

认识页签结构

按功能选择页签。CMM 方案额外显示「CMM 选项展示」与「CMM 配置表」；非 CMM 方案不显示这两项。
- 3

新增方案类别产品

「方案管理」新增方案（目录边界，可指定所属产品线）→ 「类别与页面」新增类别（成为配置页标签，设置顺序、单选 / 多选、最少 / 最多选择数）→ 「产品与价格」新增产品（编码、名称、所属类别、默认数量、数量范围、未税单价、成本、税率、图片、依赖互斥与适用条件）。

4 保存草稿

点「保存草稿」。草稿可中断后继续编辑，销售端不受影响；草稿字段改名若与已有变量或已存资料冲突会提示并保留原字段与值。

5 发布到销售端

核对后点「发布到销售端」。新类别成为配置页标签，产品成为可选配置项；发布检查草稿版本，防止另一个窗口覆盖修改。

页签	用途
界面定制	配置页布局、标签页、图片与抽屉；设计画布 / 结构树、行列与列合并、字段呈现、撤销重做与真实草稿运行
类别与页面	维护方案下的类别：名称、顺序、单选 / 多选、最少 / 最多选择数、卡片或列表、列数
产品与价格	维护产品 SKU：编码、名称、类别、默认数量、数量范围、未税单价、成本、税率、图片、依赖互斥与适用条件
方案管理	新增 / 维护方案（产品目录以方案为边界，同一方案内 SKU 唯一），指定所属产品线并发布
销售配置参数	维护销售在选配时填写的配置参数（属性），支持继承
产品线/型号规格	按产品线或型号维护共同规格，并归属产品家族
SKU 字段	定义每个商品自己的资料字段，例如颜色、额定载荷、授权月数
规则与流程	配置操作、动态配置规则、配置定价规则、条件流程、查表数据、BML 函数库
CMM 选项展示	维护主机、型号、选项包、测座、测头、更换架的显示名称、说明与图片（仅 CMM 方案）
CMM 配置表	维护配置条件与默认值、兼容组合与精度、零件号映射（×1 / ×2 / ×4，多行累计）（仅 CMM 方案）
BOM 管理	结构树、项映射、属性定义 / 映射 / 翻译

目录发布、CMM 数据表发布、规则发布分别维护版本；已保存报价保留当时的产品信息和价格，不随改名、停用或改价自动变更。

“验证示例”不是客户真实价目

浏览器验收留下了明确标为「验证示例」的环境配套产品、服务方案以及本机测试报价。它们**不代表**海克斯康真实价格与商务政策，核对前不要据此判断线上价目。

4.2 SKU 字段与产品适用条件

入口：管理端 → 产品管理 → 「SKU 字段」。先判断资料该放在哪一层，再维护字段。

业务资料	入口	谁填写
客户需求，如所需承重、期望速度、服务月数	销售配置参数	销售选配时填写
产品线或型号共同规格，如平台功率	产品线/型号规格	运营按产品线或型号维护
每个商品自己的资料，如墨盒颜色、额定载荷、授权月数	SKU 字段定义；在「产品与价格」填值	运营按商品维护，销售只读
某商品在什么配置下可选	产品与价格 → 依赖、互斥与适用条件	运营定义规则

- 1

选择作用域

打开「SKU 字段」，选择当前家族、产品线或方案作用域。家族入口需先在「产品线/型号规格」中归属家族。
- 2

新增 SKU 字段

点「新增 SKU 字段」，填写名称与英文变量名，选择类型（文本、整数、小数、金额、布尔、日期、单选、多选）。
- 3

设置字段属性

设置分组、顺序、单位、必填、默认值，以及文本长度、数值 / 日期范围或菜单选项。
- 4

在产品上填值

打开「产品与价格」，选择商品，在「SKU 产品资料」里填值。未填的新字段使用默认值；明确清空的值不会被默认值覆盖。
- 5

保存草稿并发布

检查后「发布到销售端」。设为必填前，须填完作用域内所有启用商品，或设置有效默认值。

覆盖顺序	家族 → 产品线 → 方案
每方案有效定义上限	100
条件组合示例	1 AND (2 OR 3)
单批写入上限	5000 行

通用适用条件可引用当前方案的销售参数、产品线 / 型号规格和当前 SKU 资料，支持相等、不等、数值 / 日期范围、包含、为空、非空、单选 / 多选集合，以及条件编号的 AND/OR 组合。手动选品、规则推荐、属性关联和 BOM 都执行适用条件。

已发布字段不可改结构

已发布字段的变量名、类型和作用域固定，只能改显示名称或停用；历史报价保留原定义和值。停用被适用条件引用的字段前，要先修改这些条件。方案调整家族或产品线后，若商品填了不再适用的字段，保存会列出并阻止写入，系统不会自动删除值。

4.3 规则中心 — 动态规则与查表

入口：管理端 → 产品管理 → 「规则与流程」（或侧栏「规则中心」）。页签共六个，按用途选择。

页签	用途
配置操作	定义一次触发的操作按钮及其变量名、中英文标签、启停；供推荐规则引用
动态配置规则	约束、隐藏、推荐 / 赋值、消息、推荐产品等配置期规则
配置定价规则	按家族 / 产品线 / 型号作用域维护配置期定价变量
条件流程	按优先级匹配的配置步骤，每步指定属性、数组与产品类别

页签	用途
查表数据	维护查表数据集（最多 100 个数据集 × 50 列 × 5,000 行），供规则与 BML 查询
BML 函数库	维护 BML 函数与 HTTP 连接配置

- 1

进入规则页签

选择「动态配置规则」，点「新增动态规则」。
- 2

选择规则类型

在「类型」中选择：推荐 / 赋值、属性约束、隐藏属性、消息、推荐产品。
- 3

设置作用域

按 `global`（全部产品家族） / `family`（产品家族） / `line`（产品线） / `model`（型号）选择作用层级，下级可覆盖上级。
- 4

添加条件

在「触发条件」中「添加条件」，支持 AND/OR 与括号组合（如 `(1 AND 2) OR 3`）；单条规则最多 30 个条件。
- 5

设置结果

在「动作与数据来源」选择数据表与赋值方式（Set · 赋值 / Forced Set · 强制赋值 / Recommend · 仅提示推荐值），并设置返回列。
- 6

设置状态并保存

「状态」可选 Active · 生效 / Internal · 仅规则测试 / Inactive · 停用；点「保存规则」。保存立即形成新规则版本。

历史报价保留旧版本规则

规则保存后形成新版本，历史报价继续沿用其保存时的规则版本；销售端只执行已发布的 Active 规则，Internal 仅用于管理端测试。

12 个组合缺失 BOM 映射是原始数据缺口

`Scan + HH-5-T` 在 6.6.6 与 8.8.8 下各 6 个组合，原始映射表没有记录。系统会显式提示缺失并阻止报价，**绝不借用** Touch 编码或臆造零件。这属于原始数据缺口，需要补齐映射表，不是规则写法问题。

4.4 批量维护与数据导入

两条导入路径：整表装载用「数据管理」，按列增量更新用「批量维护」。两者都是先预检、再确认，验证失败整批回滚。

- 1

进入数据管理

管理端 → 侧栏「数据管理」。

- 2

选择原格式 Excel

在「装载客户 Excel」中选择文件，点「选择 Excel 并预检」。原件不会修改。
- 3

查看预检结果

预检显示差异与错误行。预检通过后页面提示「预检通过」，并区分「配置数据」与「参考附件」；也可点「查看数据缺口与导入诊断」。
- 4

确认导入

核对无误后点「确认导入」；任一环节校验失败则整批回滚，不产生部分写入。

路径	入口	适用
整表装载	数据管理 → 装载客户 Excel	原始工作簿格式的配置表、参考附件与示例清单
按列增量更新	批量维护 → 产品与 SKU 资料	只更新提供的列，未上传列保留；产品按类别标识 + SKU 更新，写入草稿后仍需发布
规则批量编辑	批量维护 → 四类配置规则	从现有规则导出 CSV，再批量编辑后导入；嵌套条件用 JSON 列，公式不执行

导入模拟数据会覆盖配置

导入模拟数据会替换配置表、恢复 7 条基础规则、清空价目并禁用数字审批参数；界面在确认前会明确告知。**历史报价不删除**；导入参考附件只更新相应参考记录。

4.5 价格中心 — 价格、折扣资格与汇率

入口：管理端 → 侧栏「价格中心」。价格中心以「保存价格草稿 → 检查变更 → 提交审批 → 发布」为节奏，不直接覆盖线上价格。

- 1

维护基础价格

在「商品价格」维护未税 LP、单位成本与内部传输单价，按零件号、产品线、地区、关联公司、币种与有效期维护。
- 2

维护折扣资格

在「折扣资格」维护允许 / 禁止打折清单；仅零件号即可导入，未列入清单时继承产品默认资格。
- 3

维护币种与汇率

在「汇率」维护来源币种、目标币种、换算汇率与 Uplift 倍率。汇率含义为「1 单位该币种对应多少目标币种」或折算到 CNY；同适用范围的目标币种直价优先，不应用汇率或 Uplift。
- 4

检查价格变更

点「保存价格草稿」，再点「检查价格变更」，核对新增、更新、移除的字段与价格。
- 5

走价格发布审批

在「发布审批」的「审批设置」中勾选「发布前必须审批」、按顺序选择审批人并填写设置变更原因；返回价格草稿点「提交价格审批」。审批人逐级点「批准价格变更」或「退回价格变更」。

6 确认发布

全部批准后点「检查价格变更 → 确认发布价格」。审批批准本身不会立即改变销售价格，发布才生效；「发布记录」中的「查看价格审批」可回看该次申请。

价格中心页签	内容
商品价格	LP、成本、内部传输单价与有效期
客户协议	客户协议价与修订
收费与调整	收费规则与价格调整
定价矩阵	矩阵定价
价源检查	价格来源核对
折扣资格	允许 / 禁止打折清单
汇率	币种、换算汇率与 Uplift
发布审批	审批设置与待办
发布记录	发布版本、变更数量与历史

测试汇率与多币种边界

工作库中的 9 / 10 月测试汇率不是实时金融数据，仅用于验收，不能作为报价依据。多币种汇率目前仅 CNY 汇率表可用，USD / EUR 等币种对属测试数据；审批设置、切换审批人或复核内容发生变化时，原申请不能继续审批或发布，需要核对后重新提交。

4.6 审批策略 — 折扣层级与自审额度

入口：管理端 → 流程与模板 → 「审批策略」。有策略时优先使用策略；空表时使用原 Excel 审批路径。

1 进入审批策略

选择「审批策略」页签，点新增行。

2 设置适用范围

填写产品线、地区与部门（所有人部门）。同一范围按最高折扣递增逐级审批，优先精确产品线、地区及部门。

3 选择审批类型

在「审批类型」选择折扣审批、Ad-hoc 技术审批或特殊零件审批。

4 填写本级最高折扣与审批人

填「本级最高折扣 %」与「审批账号或直属上级」（可填 @manager 表示报价所有人的直属上级）。审批账号须获得相应类型的产品线授权。

5 维护特殊零件

在「特殊零件号（空=标记特殊项，* 为全部）」填写多个 SKU，逗号或换行分隔；留空代表只匹配已标记特殊的产品。

6 设置销售自审额度

在「销售自审额度」页签按范围与销售账号设置「自审最高折扣 %（0 为原价）」；未设置时保持逐级审批，显式设置后额度内免折扣审批，技术与特殊零件审批仍执行。

7 配置折扣分层阈值

折扣上限共 5 档数字阈值（严格递增，取值 0–100）；演示值为 5 / 10 / 15 / 20 / 30%。

演示阈值不是海克斯康授权

原表审批阈值是 A / B / C / D / E / F 等非数字字符。本版提供五个数字上限配置，演示值 **5 / 10 / 15 / 20 / 30%** 是本地验证策略，**不代表海克斯康的授权口径**；12% 减免按 A→B→C 逐级审批也只是本地验证规则。正式启用前必须按业务实际重新配置并签认。

4.7 商务流程配置 — 属性与规则

入口：管理端 → 流程与模板 → 「商务流程」。工作区分为审批序列、商务步骤、属性与规则、用户管理、流程设置、运行预览几个区域。

规则类别	作用
商务属性	定义商务字段（含自定义属性），供规则、公式与访问控制引用
修改动作	按动作批量修改报价主表或报价行属性
公式	行 / 主表公式，支持依赖排序、条件与跨行汇总
校验规则	按动作配置主表 / 逐行触发条件、禁止值与提示位置
访问规则	按条件与权限视图控制主表与逐行的隐藏 / 只读
即时约束	逐行 / 主表条件、禁止值与菜单允许值、BML 动态约束、简单货币换算
行过滤规则	只过滤报价明细显示，原始明细、总价、BOM 与下游数据保留

修改动作的 5 种赋值模式

赋值模式	含义
保存表单值	使用销售在表单中输入的值
保留当前值	保留属性当前值不变
使用指定值	写为配置的固定值
恢复属性默认值	回到属性定义的默认值
使用 BML 函数	调用 BML 函数计算结果

访问规则与行过滤

访问规则级别	可写 / 只读 / 隐藏
级别优先级	隐藏 > 只读
行过滤条件类型	Always / Simple / BML

访问规则的「隐藏」「只读」对销售即时生效；隐藏优先于只读，规则只能收紧权限视图。行过滤只影响明细显示，条件基于已保存报价，建议使用稳定属性。

所有商务规则支持真实报价预览

修改动作、公式、校验规则、访问规则与即时约束都可选择真实报价预览。即时商务规则使用完整当前报价输入（含客户、数量、折扣、币种、定价及只读公式）；预览不保存或替换主报价，也不改变审批状态。

4.8 审批流程可视化配置

入口：管理端 → 流程与模板 → 「商务流程」→ 「审批序列」；原「审批策略」页也提供「打开可视化配置」入口。左侧为流程画布，右侧为节点详情（触发条件 / 审批人 / 基本设置三个页签）。

配置项	说明
审批序列	支持 1-50 个顺序阶段；同阶段的命中原因并行处理，全部完成后进入下一阶段
审批组	在「审批人」页签选择审批组、直属经理或指定审批账号（当前本机模式可逐行输入审批人姓名）
会签 / 或签	每条原因单独设置：会签（所有人通过）或或签（任一人通过）
委托与催办	支持有效期内的委托与手动催办
条件动作	为原因设置触发条件，多条条件可用 AND/OR 与括号组合

- 1

新增审批阶段与原因

新增阶段，点击原因节点；右侧默认显示「触发条件」页签，设置字段、比较方式与值。
- 2

指定审批人

切换到「审批人」页签指定审核对象，并选择会签或或签；画布即时更新。
- 3

调整顺序

把原因拖入另一阶段可改变执行顺序；也可用阶段上下移动按钮或数字输入完成键盘操作。
- 4

运行预览

在「运行预览」选择报价，检查当前草稿生成的审批待办；返回画布查看命中原因。预览不会保存报价或发送通知，继续编辑后旧预览自动失效。
- 5

保存草稿并部署

点「保存草稿」，确认配置后点「部署流程」；启用开关位于「流程设置」。

先预览再发布

草稿与发布版分离，已存在的报价保留原有流程快照；未启用新流程时仍使用原分级审批策略。撤销 / 重做支持最近 60 次编辑，「放弃修改」可重新读取已保存草稿。清空审批人会被拦截且编辑内容保留。

模板、场景、权限、门户与系统配置

上篇讲目录、价格与规则；本篇讲运营管理员日常配置量最大的部分：文档与条款、邮件模板、报价界面、用户与权限、产品线、渠道与门户、报价报告、外部连接、AI 与日志。每节都给出了页面路径、可点的按钮和常见问题。

5.1 文档与条款

入口：管理端 → 「流程与模板 → 文档与条款」。页面按 Oracle CPQ Document Designer 的组织方式分为模板列表与设计器两级；设计器内部是**三面板**：左侧上半取「布局」，左侧下半取「元素」，中间是画布与模板流，右侧是「属性」。

面板	放什么	怎么用
布局	章节、目录、页眉与页脚	拖入章节中的空隙，或选中容器后点击添加
元素	文本、标题、属性值、动态表格、图片、循环、嵌入文档、分页、分栏、标准区块	拖到目标位置； 元素上半部 表示插在前面， 下半部 表示插在后面
属性	当前选中元素的可编辑属性	點選右侧模板流中的节点后编辑；章节可分别设置版面与栏数

模板列表可按 **报价 / 技术协议 / BOM** 三类筛选，打开现有模板或新建模板。旧七区块模板会自动显示为可编辑的章节结构，保存后转为元素定义；**仅仅打开页面不会修改数据**。

可用的 14 种元素

元素	类型值	说明
章节	section	可设 A4 / A3 / Letter、方向、1~3 栏、页边距与背景；连续章节继承前一章节版面
页眉与页脚	headerFooter	应用到下方章节，直到下一个页眉与页脚布局
目录	toc	Word 输出为目录域，需打开文件后更新
文本	text	支持纯文本 / 富文本切换、粗体、斜体、下划线、列表、插入表格与动态属性
标题	heading	使用文档属性中的共享标题样式
属性值	attribute	插入单个动态字段，取值来自已发布的公开字段
动态表格	table	可配数据集、列绑定、列条件、列宽、过滤与排序
图片	image	产品图片或本机素材；留空时跟随主机 / 方案数据
循环	loop	按产品行、BOM 或配置重复内容
嵌入文档	embed	决定受管 PDF 数据页在正文中的位置；PDF 不进入 DOCX
分页	pageBreak	强制分页
分栏	columnBreak	强制分栏
空白	spacer	垂直间距，单位 pt

元素	类型值	说明
标准区块	standard	开场文字、报价信息与买卖方、技术配置、产品明细等预置区块

元素树最多 200 个元素，嵌套最多 8 层；父级只能是章节或循环。字体大小限 6~36，对齐只接受左 / 中 / 右。

绑定引用：变量必须写成「作用域:变量名」

文本、标题等元素中的动态变量必须使用 {作用域:变量名} 格式。系统只接受已发布的公开字段，未知或非公开属性在保存时直接报错。

前缀	取值范围	示例
quote:	报价表头 15 项	{quote:number} 报价编号、{quote:gross} 含税总额、 {quote:discountPercent} 减免比例
line:	明细行 15 项	{line:sku} 零件号、{line:quantity} 数量、{line:bomPath} BOM 路径
bom:	BOM 节点 5 项	{bom:sku} 零件号、{bom:path} 实例路径、{bom:unit} 单位
config:	配置章节 4 项加已发布配置属性	{config:name} 配置章节名称、{config:accuracy} 配置精度
attr:	配置属性	配置属性键，例如按产品线发布的字段

此外还有 row:（数组行属性）、sku:（SKU 字段，停用字段在历史快照中保留）、commerce: 与 item:（商务主表与行字段）。不确定时，在设计器的变量列表里按名称搜索后再插入，不要手写前缀。

中文与英文双字段

模板的标题、开头、结尾以及每个元素的正文都成对维护：textZh / textEn。文档属性中可设置默认版面、共享标题样式、标题与缺译策略。预览时可选择中文 / English / 双语、PDF / DOCX 两种输出；PDF 显示实际生成的分页图片并可下载，Word 生成可编辑文件。设计或选项改动后，旧预览会提示重新生成。

保存与部署是两件事

动作	影响范围
保存	只存草稿，销售端仍用已部署版本
部署	只部署当前模板，保留其他模板与公共配置的草稿
部署全部配置	在模板列表执行；新增或修改条件条款、资料加载规则、买卖方等公共配置后使用

销售端选择已部署模板并保存报价后，报价使用其文档快照；后续模板部署不会改写旧报价。

客户版只用明确允许的字段，不得泄露成本、底价与内部评语

文档变量只接受已发布的公开字段，成本、内部调拨价、毛利、内部评语等字段不在可引用范围内，写进模板会在保存时被拒绝。客户文档本身也隐藏内部零件明细，将其金额合并为「方案包含项」；导出内部全量版请留在内部流转，不要发给客户。当前不覆盖 Oracle 的 Global / Inline XSL、RTF、外部 URL 文档源、Oracle 私有模板导入，也没有合并 / 拆分单元格工具栏，粘贴的合法合并单元格可以输出。

5.2 条件条款与 PDF 数据页

同一页面下还有四个页签：**条件条款**、**PDF 数据页**、**买方信息**、**卖方信息**。买卖方信息在此维护，销售选择买方 ID 后自动代入报价。

条件条款的五类加载文本

条款类型	类型值	典型内容
精度	accuracy	与当前配置精度指标对应的说明
验收条款	acceptance	验收口径与验收条件
服务条款	service	服务范围与响应约定
公司简介	company	卖方主体介绍
付款条款	payment	付款方式与账期

加载条件：填写了才匹配，全部满足才装载

条款与 PDF 数据页共用一套适用条件，可按 **产品线**、**地区**、**六个配置字段**以及**限定模板 ID** 组合匹配。

条件	填写规则
限定模板 ID	留空表示全部模板
产品线	留空表示全部产品线
地区	留空表示全部地区
适用主机 / 型号 / 选项包 / 测座 / 测头 / 更换架	六个配置字段各自独立，留空表示全部

所有已填写的适用条件同时满足时才会装载；留空即不限制。因此「精度条款 + 8.8.8」只会出现在 8.8.8 的报价上，而「付款条款 + 全部留空」会出现在每一份报价上。

PDF 数据页

动作	说明
上传 PDF	在「PDF 数据页」上传文件；系统校验为 PDF 后返回本机文件标识与页数
设置适用条件	与条件条款相同的一套条件
放到正文位置	在模板设计器中拖入「嵌入文档」元素；也可使用匹配资料、指定上传 PDF，或由公开文本 / 菜单属性映射资料规则 ID（多项用分号分隔）
循环内选资料	循环内可按产品行选择资料

一旦模板含「嵌入文档」元素，资料**只按这些元素的位置、显示条件和循环生成**，隐藏的资料不会再被旧规则追加到文末。没有嵌入元素的旧模板保留原有的文末追加方式。PDF 原位嵌入保留来源页面尺寸，正文在后续页面继续；未审批状态仍带标识。

未上传的资料不会虚构

原始数据页只有拼接出来的文件名（例如 CMM-A6.6.6TouchHH-1-TPP-1-T），并没有实体文件。未上传对应 PDF 时，该数据页只是没有内容，系统不会生成替代文档，也不会自动去外部取件。需要哪一份就上传哪一份，并把它与条件绑定好；原有的拼接公式只解析明确的 A~E 列文本拼接，不执行 Excel 或 BML 脚本。另一个常见问题是条款「没生效」：先检查条件是否填了互相冲突的值，六个配置字段有一个写错，整条条款就不会装载。

5.3 邮件模板

入口：管理端 → 「流程与模板 → 邮件模板」。三类模板必须同时保留，不能删除其中任何一类。

模板	类型值	触发时机
审批待办	approval	提交审批后通知当前待办人
状态通知	notification	通过、退回、撤回、订单确认等状态变化
审批催办	reminder	催办当前阶段

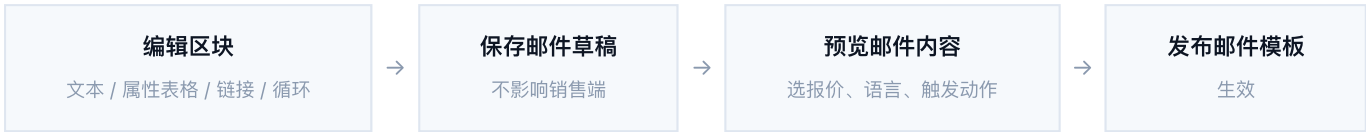
内容区块

每封邮件由 1~50 个区块组成，区块可以嵌套，最多 6 层；父区块只能是循环。

块类型	类型值	用途
文本	text	正文文字，用 {变量} 插入动态内容
属性表格	fields	选择 1~50 个字段，渲染成字段表
报价与审批链接	actions	打开报价、生成 Approve / Reject 回复链接
循环	loop	按明细行、配置或数组重复区块

可用变量共 13 个：报价编号、客户名称、项目名称、状态、触发动作、收件人、审批理由、最近操作意见、币种、未税金额、含税金额、报价日期、报价有效期；此外复用文档引用。邮件标题**不能为空，也不能包含换行**。循环的数据集可取 all、lines、configurations 或 array:数组名，并支持排序属性、排序方向与过滤条件；**数组循环必须嵌套在配置型号循环内**。

保存、发布与预览



模板默认语言可取 zh 或 en，英文文本缺失时按「缺译策略」处理（沿用默认 / 留空 / 报错）。预览时可切换中英文与触发动作，查看收件人视角的真实内容。

回复审批的报文要求

邮件里的 Approve / Reject 链接本身不执行审批；它生成一封包含 Job-ID 与 Approval-Token 的回复邮件，由可信入站网关调用入站接口处理。回复第一行必须明确写 Approve 或 Reject，其后可带最多 4000 字符意

见；服务端会校验绑定审批账号启用且获授权、发件人匹配、令牌未使用且在 7 天内、报价版本与当前审批节点一致。转发正文里出现的 Approve 不会被当作批准。

邮件只在本机闭环，外部端到端未验收

SMTP 的 SSL / STARTTLS 传输分支通过**测试替身**校验，实际邮件服务和入站网关**尚未提供**，未完成外部端到端邮件验收。默认模式是 `local`，审批提交、通过、退回、撤回、订单确认只生成持久任务并可在「系统管理 → 集成联调」查看报文、下载 EML，**不外发**。密码与令牌只保存环境变量名，数据库不保存 SMTP 密码明文。

5.4 报价场景与界面定制

先配置销售的报价场景与报价工作台布局，再按需定制产品配置界面。两者都在管理端的模板类菜单里，不必新建角色，技术人员通过商务用户组绑定布局即可。

1 进入报价界面

管理端 → 「流程与模板 → 报价界面」，页面下有「场景定义」与「报价布局」两块。

2 维护场景定义

在「场景定义」维护名称、说明、类型、适用型号以及报价 / 技术协议模板。**型号空选表示全部已授权型号**，具体用户仍受产品线权限限制。

3 启用并发布场景

新建定义**默认停用**，必须明确启用并发布后才生效。场景复用型号自身的配置流程、规则、配置页面及定价模型。

4 复制可编辑布局

切到「报价布局」。标准布局、销售编制、审批准审为内置布局，标准布局只读且永远可回退；点 `复制为可编辑布局` 维护副本。

5 设置匹配条件

填写名称、优先级、启用状态，以及适用角色、商务用户组、报价状态、商务步骤、业务场景。空选不限；不同条件之间同时满足，角色与用户组满足其一即可。优先级数值越小越优先，相同优先级按 ID 稳定排序。

6 安排组件位置

用「所在区域」和上下移动按钮把组件放到顶部或不同页签；可新增、重命名、排序页签并设置默认页签。**清空的页签须删除后才能发布。**

7 核对必达组件

客户信息、配置管理、商务流程、明细、金额汇总、审批、客户文档必须可达，不能删除；计价输入、配置快照与 BOM 可按视图需要移除并重新加入。

8 保存草稿

点 `保存草稿`。此时销售端仍使用已发布版本；版本冲突会要求重新读取最新内容。

9 草稿预览

点 草稿预览，选择已有报价、启用账号、模拟状态，必要时选择商务步骤和场景，运行后显示实际报价组件。预览按匹配条件选择布局，不会为了展示当前编辑的布局而绕过匹配规则；预览中的业务输入、业务动作与导出入口禁用。

10 发布

确认预览无误后点 发布场景与布局，再到销售端复核。

布局不授予权限，也不改变历史商业快照

运行时布局以最新发布版本选择，因此同一份历史报价重新打开或状态变化后可以呈现新的布局；但布局不是报价数据快照的一部分，不修改历史价格、审批、配置与文档内容。隐藏一个组件不会产生新权限：API 仍执行原有的报价访问、所有权、动作、字段权限和计价校验；预览时按所选账号执行商务字段投影与毛利隐藏，管理员模拟账号不代表授予该账号对所选报价的实际访问权。报价布局目前支持顶部区与页签编排，不是任意嵌套网格、独立移动端布局或完整前端插件平台。

界面定制：管理端 → 「产品管理 → 界面定制」

动作	说明
创建布局	可点「基于标准布局编辑」生成内部测试布局，或选择已有布局继续编辑；复制布局默认停用
添加标签页	填名称、变量名、标题、帮助、生效 / 失效日期和可见状态；背景图可上传或从本机图片库选择
放置元素	从「元素列表」拖入画布；文字说明、图片、间隔、分组、两列分组、单行 / 多行输入、数字、日期、开关、单选 / 多选菜单，也可用「已有业务内容」复用已有字段
图片与抽屉	每个图片入口都提供上传与本机图片库（PNG / JPEG / WebP 最多 2 MB、2000 万像素）；关联入口维护字段 / 菜单、产品与 CMM 选项展示
Design · 设计	编辑字段定义与布局；点「全屏设计」扩大工作区，行支持 1~4 列快捷切换
Live · 试用	在同一画布按真实规则选配，不生成报价；设计模式会显示停用 / 隐藏内容，Live 按销售条件隐藏
布局完整性检查	展开后可直接放入未放置项；被分步流程遗漏的项可选择步骤后加入。必填、引用和类型错误会阻止保存 / 发布
设备预览	可选桌面 1200、平板 768、手机 390 或适应画布
发布	点「设为销售布局」（全屏时在「布局设置」选 Active），再 保存草稿 / 发布到销售端

不创建自定义布局也能用：销售端会使用按类别自动排版的标准页面，这并非「没有销售界面」。其余窗口更新过草稿时，系统会阻止覆盖并提示重新载入；已保存报价保留当时的配置、显示定义及图片引用。

常见问题

改动「不生效」通常有四个原因：一是只保存了草稿、没有发布；二是新类别或新标签页没有放进布局、也没有加入适用流程步骤；三是报价布局的匹配条件把所有用到的角色 / 状态都排除掉了（没有匹配布局时才回退到标准布局）；四是必填、引用或类型错误阻断了保存 / 发布，需先看「布局完整性检查」的提示。另外，布局不是权限：如果销售看不到某个字段，先查字段权限与产品线授权，而不是改布局。

5.5 用户与权限管理

入口：管理端 → 「系统管理 → 用户管理」。系统只有四种角色，权限由角色加细粒度开关共同决定；**不要再造「价格管理员」「应用工程师」之类的角色**，维护能力是通过给账号授权管理端菜单实现的。

角色	代码	能力
运营管理员	admin	管理端全部维护；可见全部报价；可调整报价所有人； 启用账号后也不能冒充其他审批人
销售	sales	获授权产品线内选配与新建报价；编辑自己的草稿 / 退回报价；克隆可见报价
审批人	approver	查看归属本人 / 下属 / 共享 / 指派的报价； 仅处理当前绑定节点
订单专员 COS	cos	查看可见范围报价；确认已批准且有效的订单并锁定

- 1 新增用户
- 点 新增用户 ，填写账号、姓名、邮箱、所属部门。
- 2 设置角色
- 在角色下拉中选择运营管理员 / 销售 / 审批人 / 订单专员 COS（门户用户在门户侧单独处理）。
- 3 设置密码
- 为新用户设置密码（10~200 字符）；**已有用户密码留空表示不修改**。保存并启用账号登录后，重置密码或停用账号都会使旧会话失效。
- 4 配置产品线访问
- 在「产品线访问与审批授权」中勾选该账号可访问的产品线。非管理员的报价访问同时受产品线约束。
- 5 配置三类审批授权
- 按产品线分别勾选：**折扣 / 商务审批、Ad-hoc 技术审批、特殊零件审批**。三类彼此独立。
- 6 勾选成本毛利权限
- 勾选「允许查看及维护成本、查看毛利」后，该账号才能看到成本与毛利数据。
- 7 配置组织上级
- 设置组织上级后，上级可查看其已授权产品线内的下属报价。
- 8 保存并核对
- 保存后让账号重新登录验证；**至少保留一个启用的管理员**，且不能停用当前登录的管理员。

开关	行为
产品线访问	决定可选配、可新建、可查看的产品线范围
折扣 / 商务、Ad-hoc 技术、特殊零件审批授权	按产品线分别勾选；与审批策略共同决定谁能在哪一步审批
成本毛利查看	未授权时后端直接移除字段 ，不是前端隐藏；保存报价会保留原成本，不能通过手工构造请求改写成本
组织上级	可查看下属报价； 共享为只读 ，不授予修改权
共享对象	共享为只读，接收者也须获该产品线授权； 共享不放宽产品线权限

账号与会话保存在 `data/control.sqlite3`，产品与报价仍在 `data/cpq.sqlite3`；备份应包含整个 `data/` 目录。密码以带独立盐的 PBKDF2 哈希存储，登录会话最长 8 小时，**SSO 未实现**。

常见问题

普通业务账号进入管理端会显示「此账号没有管理端权限」，直接调用管理 API 也会被拒绝——这是设计行为，不是故障。看不到成本列说明账号未被授权查看成本毛利，字段已被后端移除。报价看不到某个产品线，先检查产品线访问勾选，再检查方案的所属产品线与发布状态。现有 Excel 审批路径中的姓名或登录账号必须唯一对应启用的管理员 / 审批人账号并有对应产品线权限，不能匹配时会阻止提交；既有模拟审批中的报价须撤回后重新提交以绑定账号，已完成的历史记录不回写。

5.6 产品线管理

入口：管理端 → 「产品线管理」。一个产品线同时承载目录归属、折扣上限和报告入口三件事。

区块	可维护内容	说明
产品线目录	编码、名称、启用状态	点 新增产品线 建立；已有编码保留稳定，可改显示名称或停用
关联产品方案	该产品线下已发布的方案	在「产品管理 → 方案管理」指定方案所属产品线并发布，销售端才会按权限生成可选方案
默认折扣 %	该产品线的默认折扣	与「折扣上限 %」一起约束可让出的折扣空间
折扣上限 %	该产品线允许的最大折扣	整单折扣与跨产品线方案按各线自己的上限和审批策略分别处理
产品线报告	报价 / 零件报告入口	从产品线直接跳到对应报告，查看范围仍受当前账号权限约束

改完点 保存配置；放弃改动点 放弃修改。页面还提供「设置用户产品线权限」与「配置折扣审批策略」的快捷入口，跳转到用户管理与审批策略。

停用不等于删除

停用产品线会阻止新配置，历史报价保留。原有方案未指定产品线时兼容归属于「产品线1」，旧报价保留原审批产品线。要撤销某人的产品线权限，改用户管理里的勾选，不要用停用产品线来达到目的——那会同时影响其他所有用户。

5.7 渠道与客户组织、自助门户

入口：管理端 → 「系统管理 → 渠道与客户组织」；客户侧入口是本机门户 `/portal`。组织决定数据归属、可购产品线、渠道折扣及内部负责人。

1 新增组织

点 新增组织，在左侧「门户组织」列表中出现新组织并自动选中。

- 2

填写组织信息

填组织名称、客户归属名称、买方标识（可选）、地区、币种。
- 3

选择组织类型

在「组织类型」选择**客户**或**渠道**。
- 4

指定内部负责人

在「内部负责人」中选择负责该组织的管理员 / 销售。
- 5

设置渠道折扣

填「渠道折扣 %」。该折扣在产品线折扣上限内生效，**门户用户不能修改**，由服务端执行。
- 6

生成邀请码

点 **生成新邀请码** 生成「注册邀请码」。

邀请码只在创建或更换时显示原值，保存后服务端只保留摘要——请在保存前复制，并通过现有业务渠道发给正确组织的申请人。
- 7

勾选可购产品线

在「可购产品线」中勾选该组织可访问的产品线，并勾选「启用组织」。
- 8

保存组织

点 **保存组织**。

需要丢弃改动可点 **重新读取**。
- 9

外部用户申请

外部用户打开 `/portal`，用组织邀请码提交注册申请；也可从「渠道与客户组织」页右上角的 **打开自助门户** 先查看门户。
- 10

审批注册

回到页面下方「注册审批」，对待审批记录点 **批准注册** 或 **拒绝注册**。批准后申请人才能登录门户。

门户能做什么、不能做什么

可以	不可以
浏览获准产品，填写配置属性和选件	修改资产周期单价、内部成本或审批流程
创建新购报价、确认金额并提交内部审批	切换组织；组织内成员默认共享该组织的门户报价和资产
查看本组织资产，试算续费 / 变更 / 取消并生成申请	访问内部报价、管理、报表、文件等接口（门户 API 使用专门字段清单）
使用组织配置带来的客户、币种、内部负责人与渠道折扣	绕过席位限制，或接收企业所有权

停用组织或账号会立即使访问失效。门户账号与内部账号使用同一站点会话，在不同标签登录另一账号会替换当前会话。

容量上限

组织数	200 / 部署或租户
账号总数	500
注册记录	2,000 条

没有自动发邮件、公开自动注册、自助找回密码

邀请码必须由人工交给正确组织的申请人，系统不会代为发送邮件。门户没有公开自助注册入口，也没有忘记密码的自助流程，密码由管理员侧处理。当前也不提供分销多级组织、组织内细分角色或大规模外部身份服务接入。另外提醒：渠道折扣在产品线折扣上限内生效，若要放宽渠道价格，改的是产品线折扣上限，不是在这里直接写一个更大的数字。

5.8 报价报告

入口：销售端与管理端侧栏均有「报价报告」。报告库可保存常用查询、共享报告并设置定时运行。

区块	能做什么
报告库	点 新建报告 建立； 报告模式 可选报价汇总或零件明细；可按名称、说明搜索；支持文件夹与未分类整理
筛选与显示列	设置报告层级、日期依据与日期范围、条件组合、显示列与列顺序、排序字段与方向；可恢复常用列
分组与计算	添加分组、添加条件、添加计算列，设置数值汇总（不汇总 / 仅总计 / 分组）与小数位、金额与数字格式
图表设置	选择图表类型、分类轴与数值轴、系列分组、图表布局、字体、标题与颜色、图例与数值标签
运行与导出	点 运行报告 查看结果；导出支持 XLSX 与 CSV，导出与运行执行相同的访问与毛利权限
保存与共享	点 保存 存为私有报告或共享报告； 共享范围 可选仅自己或指定范围； 另存为 建立副本
执行计划	设置时区、执行周期（单次 / 每周 / 每月）、执行时间、开始与结束时间、收件人（多个邮箱以逗号分隔，最多 20 个）、邮件主题与正文；点 保存执行计划

图表类型与布局

图表类型	类型值	说明
纵向柱状图	bar	支持单系列、并排分组、堆叠三种布局
横向条形图	horizontal	支持单系列、并排分组、堆叠三种布局
折线图	line	支持单系列、并排分组、堆叠三种布局
饼图	pie	单系列（ungrouped）
仪表盘	gauge	需设置最小值 < 低分界点 < 高分界点 < 最大值，并可为三段分别配色

图表布局三种：单系列（ungrouped）、并排分组（grouped）、堆叠（stacked）；后两种必须选择与分类轴不同的系列分组。图表需要至少一个分组和一个汇总列，否则不保存。内置可用字段共 21 个，另有计算列与映射属性可用于报表。

权限与容量边界

边界	数值
普通报表单次导出最多行数	500,000 行
复杂内置报表最多分析行数	200,000 行
含动态商务字段的报表最多分析报价数	5,000 份报价

超过上限时系统明确提示缩小范围，不静默截断。共享的是报告定义，查看者运行与导出时按自己的当前权限重新查询，因此同一份共享报告在不同账号下结果可能不同。**不同币种独立列示，不能直接混合求和。**

常见问题

图表空白：通常是没有先添加分组与汇总列，或修改条件后没有重新运行——当前表格、图表与导出仍使用上次成功运行的条件。金额与数据库对不上：先确认是否混了币种，以及与源报价的可见范围是否一致。定时运行没收到邮件：报表 SMTP 发送使用独立调度，投递结果不明确时标记失败并保留人工核查入口，不自动重复发送；本机默认不外发。包含动态商务字段的报表还校验源版本，数据变化时须重新生成。

5.9 外部系统连接

入口：管理端 → 「系统管理 → 外部系统连接」。连接中心支持三类出站契约，凭据只填环境变量名，密钥不落在页面或任务里。

连接	类型值	出站内容与前置条件
CloudCC 商机与报价	cloudcc	报价出站；前置条件是存在商机引用
ERP 拆分订单	erp	拆单出站；前置条件是存在确认后的拆分订单
电子签文档	esign	客户视图 PDF 出站与状态回执；前置条件是报价已批准或已确认订单

- 1 选择连接类型
- 进入「外部系统连接」，在 CloudCC / ERP / 电子签三类中选择一类配置。
- 2 选择连接环境
- 「连接环境」可选**本机契约验证**（local）、**厂商测试环境**（sandbox）、**生产环境**（production）。
local 只做本机验证；sandbox 与 production 才发出真实 HTTPS JSON POST。
- 3 填写接收地址
- 地址不得带用户名、密码、查询参数或片段；HTTP 超时可设 1~30 秒，响应体最多 1 MiB。生产必须使用浏览器信任的证书，不跟随重定向，不使用系统代理。
- 4 配置字段映射
- 在「请求字段映射」与「明细字段映射」中把来源字段映射到目标路径；目标为最多四层点分路径（例如 data.quoteNumber），不支持数组下标、表达式或任意脚本。

- 5

配置认证

认证方式可取无认证、Bearer、API Key、自定义 API Key 请求头、OAuth2 client credentials。凭据填服务器环境变量名，例如令牌环境变量名、客户端 ID 环境变量、客户端密钥环境变量、回调签名密钥环境变量；页面与任务中不保存密钥。
- 6

保存连接

点 保存连接 。改完重新读取可点 重新读取 。
- 7

生成报文任务

在报价或拆单上点 创建发送任务 或 生成报文任务 ；调用前可在页面查看完整报文。
- 8

先做本机验证

点 验证本机报文 ，结果记为 local_validated 且 externalDelivery: false ，没有调用厂商。
- 9

显式发送

确认无误后点 发送至已配置系统 ，在「发送任务与回执」中查看状态、尝试次数与回执。失败可点 使用相同幂等键重试 。

任务状态机

连接任务状态机共 11 态：下表的 10 个任务状态，加 1 个重复回执标记。

状态	类型值	含义与处理
待发送	queued	未发送；可重新生成并采用当前映射
发送中	sending	已认领发送；租约内阻止第二次发送
本机已验证	local_validated	仅本机契约验证，没有外部业务副作用
外部已受理	accepted	外部已接收，等待最终回执；不能重复发送
外部已完成	succeeded	CloudCC / ERP 确认处理完成
已签署	signed	电子签完成，须有明确签署回执
拒绝签署	declined	电子签被拒签
外部已拒绝	rejected	接收方明确业务拒绝，终态
发送失败	failed	非 408 / 429 的 HTTP 4xx；核对凭据及接收记录后可重试
结果待确认	uncertain	超时、5xx、408 / 429 或无法解析有效确认；先核对外部记录，再以相同幂等键重试
重复回执标记	duplicate	回执处理结果而非任务状态：重复事件内容相同返回重复标记，内容变化会拒绝

电子签的 succeeded 统一视为 accepted，只有明确 signed 才算签署完成。终态为 succeeded / rejected / signed / declined；迟到事件不能覆盖终态。

真实厂商联调均未完成

CloudCC、ERP、电子签的**真实厂商联调均未完成**。当前默认只做本机契约验证，结果为 `local_validated` 且 `externalDelivery: false`。CloudCC 已确认使用 CloudCC One 中国区、组织网关发现通过，但连接应用尚未创建，`clientId / secretKey` 未配置，API 认证与会话验证未执行，CRM 业务写入未执行；ERP 仅由本机 HTTP 接收器验证报文、字段映射、幂等请求与响应回执；电子签没有内置特定厂商的签署人身份认证、短信、签章或多步骤信封流程。**外部系统确认接收不等于签署完成**，连接任务不会把内部模拟动作标记为真实签约或真实 ERP 下单。

连接方必须支持幂等键

出站请求头带 `Idempotency-Key`，任务 ID 与连接类别、环境、报价 ID / 版本和拆单 ID 绑定；同一报价版本保持同一幂等键。**接收方必须支持幂等键**，否则不能承诺外部业务只执行一次。未开始发送的任务可再次生成并采用新配置；已尝试发送的任务固定原报文和配置。需要纠正已发送的业务内容时，应先与接收方核对并走其更正流程，不要直接改报文重发。另请记住：切换环境后要保存地址与映射并重新生成该环境任务，同一报价在不同环境使用不同任务标识。

5.10 AI 配置

入口：管理端 → 「系统管理 → AI 配置」。管理端负责连接、助手、资料与运行记录；销售在配置页与报价页的 AI 助手入口使用。

1 配置模型连接

在「模型连接」确认服务地址为 `https://my.onekeytoken.com/v1`、模型标识为 `qwen3.7-plus`，并按需设置超时、输入 / 输出上限与运行记录保留天数。

2 处理密钥

填写或替换 OneKeyToken 密钥；密钥不回显、不打包到前端、不写入运行记录。服务端优先读取环境变量 `ONEKEYTOKEN_API_KEY`，其次读取权限为 0600 的本机私有文件；不改动时选「保持现有密钥」。

3 保存并测试

先点 保存草稿，再点 测试已保存连接（未保存时该按钮会提示先保存）。连接测试使用已保存草稿，不带业务数据。

4 配置九类助手

在「助手设置」中查看预置的九类助手，可「新建」「克隆」、修改提示词、设置「产品线范围」「使用角色」「场景提示词」「执行流程」「生成前检索已发布资料」，并「停用」或「从草稿移除此助手」。

5 发布配置

点 发布配置，并确认「启用 AI 功能」。要新增助手时先用 新建，发布后勾选「发布后启用此助手」。

6 上传知识资料

在知识资料中上传 PDF、DOCX、XLSX、CSV、TXT 或 Markdown，配置产品线、有效期和发布状态。知识问答必须包含检索。

7 配置推荐关系

从同一已启用方案中选择两个**真实目录产品**，指定加购或替代关系与批准依据，再保存发布。系统不会自行认定两个产品可替代。

8 查看运行记录

查看操作者、助手与版本、执行步骤、模型、token 用量、耗时、结果和报价应用版本；默认保留 30 天，可设 1~365 天；新运行开始时清理超期记录。

九类助手与入口

助手	代码 ID	作用域与入口
报价摘要与下一步	quote_summary	报价工作台 → 打开报价 → AI 助手
规则解释	rule_explain	规则中心 / 产品管理 → 规则与流程 → AI 解释（限管理员）
目标价格助手	price_advisor	可编辑且已保存的报价 → AI 助手
自然语言选配	configure	产品配置 → AI 助手
客户清单提取	extract_products	产品配置 → AI 助手
产品知识问答	knowledge	产品配置 → AI 助手
文本改写	rewrite	文档与条款 → 模板设计器 → AI 改写文字（限管理员）
方案比较	compare	报价 → AI 助手 → 方案比较
产品推荐	recommend	产品配置 → AI 助手

执行流程固定为「业务上下文 → 可选知识检索 → 模型生成 → 校验与业务试算」。报价上下文白名单不含成本、毛利、客户联系人；客户摘要会移除隐藏产品行。AI 输出先预览，通过 CPQ 校验后由用户确认应用，AI 不直接改价或绕过审批；停用 AI 并发布即可关闭模型功能，原配置与报价流程继续可用。

能力与容量边界

没有 OCR，也没有向量索引服务：文本在本机提取后以关键词检索相关片段，扫描件需要先自行完成 OCR 再上传。知识库最多 100 份资料，每份不超过 6 MB / 12 万字；PDF 最多 100 页，工作表最多 10000 行、100 列。一次对话最多补充追问 10 次，每次回答最多 5,000 字；全局最多 3 个并发模型调用。密钥优先读环境变量。关闭弹窗或刷新页面会结束本次问答，不提供跨会话恢复。

5.11 日志中心与审计

入口：管理端 → 「系统管理 → 日志中心」。日志中心是可检索的证据面，不是可编辑的数据表。

日志	界面对应页签	记录内容
操作日志	「操作与审批日志」	谁在什么时候改了哪个对象、做了什么动作
审批记录		提交、通过、退回、撤回、催办、委托等审批动作
错误日志	「错误日志」	失败原因与系统错误事件编号；不保存请求正文及凭据

怎么查



查询支持关键词与分页，用 上一页 / 下一页 翻页，页面顶部显示当前条数与页码。

数据	记录策略
网关访问日志	记录路径、状态和耗时，不记录 Cookie、密码和请求体
错误记录	不保存请求正文及凭据；意外错误不把内部异常和凭据返回前端
BML 系统错误	通过事件编号在管理员日志中查找，原报价完整回滚
平台侧审计	支持申请的申请、批准、读取和撤销均记录审计，不提供静默冒充企业成员

常见问题

业务人员不得编辑或删除审计证据：日志由后端追加写入，页面只提供查询与分页，没有任何改写入口，因此审计比对出现差异时，应当排查是谁在执行什么动作，而不是试图修改记录。查不到日志时先确认页签是否选对（审批动作在「操作与审批日志」而不是「错误日志」），再放宽关键词与时间范围。日志与报价快照共同构成追溯链：报价保留配置 / 规则 / 价格 / 汇率 / 文档版本及快照，配置变更不追改历史批准报价。

PART 06 · 集成运维篇

CLI、MCP、连接联调与生产运维

本篇面向运维与集成人员：用命令行和 MCP 接入外部 Agent、完成 SaaS 企业换票、与外部系统联调、把系统部署到生产、备份与恢复、观察性能，最后是运维常见问题。所有命令都给出可直接复制的形式。

6.1 CLI 快速上手

CLI 自身只使用 Python 3.11+ 标准库，复用当前 CPQ HTTP 服务。已有 CPQ 本机服务继续使用 8765；CLI 是独立客户端，**不需要重启现有业务服务**。

1 进入项目目录

在终端进入 CPQ 项目目录：`cd cpq-app`。

2 查看帮助

执行 `./cpq --help`，确认子命令与全局参数可用。

3 登录

执行 `./cpq auth login --user 你的登录名`。密码由交互提示读取；自动化场景可用 `--password-stdin` 由已有凭据管理器传入。**不提供明文 `--password` 参数**，失败时不会打印密码、Cookie 或 CSRF。

4 确认会话

执行 `./cpq auth status` 查看当前身份；需要注销时执行 `./cpq auth logout` 向服务端注销。

5 列出操作

执行 `./cpq operations list`。可按关键词检索，例如 `./cpq operations list --search 界面`；也可用 `--limit 500` 扩大分页。

6 查看操作契约

执行 `./cpq operations describe 操作名`，例如 `./cpq operations describe catalog.draft`，读取该操作的参数与路径契约。

7 调用操作

执行 `./cpq call 操作ID`，例如 `./cpq call bootstrap.get`。路径参数用 `--path`、查询参数用 `--query`、请求体用 `--body`（支持 JSON 文本、@文件 与 - 标准输入）。

8 调用未登记路由

需要调用当前源下新增的 `/api/` 路由时，用通用入口：`./cpq request POST /api/configure --body @configuration-input.json`。

9 导出接口描述

需要对接资料时执行 `./cpq schema --output cpq-openapi.json`，得到 OpenAPI 3.1 文件。

操作规模：已登记 **242 个操作**，覆盖 **48 个前缀域**（其中 2026-09-26 的验收口径为 226 个）。各领域前缀如下。

领域	操作前缀
产品、属性、数组、BOM、规则、配置布局、自定义组件、BML 库	catalog.*、rules.*、bml.*、config-tables.*
配置、计算与定价	configure.*、calculators.*、pricing.*、commercial.*、price.*
商务流程、权限、审批、报价及多配置	commerce.*、quotes.*、users.*、product-lines.*
报价场景与工作台	quote-scenarios.*、quote-experience.*
文档、邮件、报告、文件与后台任务	document-design.*、documents.*、email-templates.*、reports.*、export.*、jobs.*
资产、订单、门户、集成、AI	business.*、portal.*、portal-admin.*、connections.*、integrations.*、ai.*
SaaS 注册、企业和平台管理	public.*、account.*、me.*、tenant.*、platform.*
价目、审批策略、发布及集成管理	manage.*

环境变量与全局参数

CPQ_BASE_URL / --base-url	当前 CPQ 地址
CPQ_SESSION_FILE / --session-file	指定私有会话文件
CPQ_STATE_DIR	默认会话目录根路径
CPQ_TIMEOUT / --timeout	HTTP 超时秒数，默认 30，最大 600
CPQ_READ_ONLY=1 / --read-only	只允许已登记的读取、计算、预览
CPQ_SESSION_TOKEN	由运行环境注入已有会话，优先于文件
CPQ_COOKIE_NAME、CPQ_CSRF	配合已有会话注入；生产 SaaS Cookie 为 __Host-cpq_session

全局参数放在子命令之前。会话默认保存于 `~/ .config/cloudcc-cpq/sessions/`，以完整服务源地址的摘要分文件，**权限 0600**；会话失效后重新登录，MCP 下次调用即读取新会话。注入会话仍遵守服务端到期和撤权机制，**不是永不过期的 API Key**。

返回与退出码

业务成功	{ok:true, status, data}
业务失败	{ok:false, status, error, details?}
退出码 0	成功
退出码 2	本地输入 / 文件错误
退出码 3	未登录或无权限
退出码 4	HTTP / 业务错误
退出码 5	网络故障

请求超时不会自动重试写入操作；应先查询服务端状态再决定是否重发。

常见问题

提示未登录（退出码 3）：会话文件按服务源地地址分文件，换地址后需重新登录，例如 `./cpq --base-url https://cpq.example.com auth login --user 你的登录名`。只想做只读排查时设置 `CPQ_READ_ONLY=1`，写操作会被拒绝。不要把真实凭据放进 MCP 配置、Git 或对话中。「全量」指当前应用已实现的 HTTP 业务能力，不代表尚未开发的 Oracle 功能或未经联调的外部系统已经可用。

6.2 MCP 接入外部 Agent

MCP 采用标准 stdio，标准输入输出由协议占用，正常启动不打印欢迎信息；也可使用安装后的 `cpq-mcp` 命令。本次验证使用官方 MCP Python SDK 2.2.0。

- 1 安装可选依赖
- 执行 `bash scripts/python.sh -m pip install -e '[mcp]'`。CLI 本身不需要该依赖，只有 MCP 需要。
- 2 生成 Codex 配置
- 执行 `./cpq mcp config --client codex --output codex-cpq.toml`，把文件中的 `mcp_servers.cpq` 段合并到 Codex 的 MCP 配置。也可用官方命令 `codex mcp add cpq --env CPQ_BASE_URL=http://127.0.0.1:8765 -- cpq mcp serve`。
- 3 生成 WorkBuddy 配置
- 执行 `./cpq mcp config --client workbuddy --output workbuddy-mcp.json`，把生成的 `mcpServers.cpq` 合并到 WorkBuddy 的 MCP 配置。配置包含 `stdio`、`command`、`args`、`cwd`、`env`；`cwd` 字段需 WorkBuddy 4.22.15 或更新版本，已通过 pip 安装包时可删去 `cwd`。
- 4 启动 MCP 服务
- 执行 `./cpq mcp serve`。图形应用的 PATH 不包含 `cpq` 时，使用生成的 TOML，它绑定虚拟环境 Python 的绝对路径。
- 5 文件传输
- 需要上传文件时执行 `./cpq file encode 文件 --output upload.json`，得到 filename 与 base64 content；需要落盘原始文件时给 `--output` 指定路径，例如导出 PDF 时带 `--query` 指定格式与语言。
- 6 验证与迁移
- 迁移电脑或 Python 环境后重新生成配置；示例中的绝对路径仅适用于当前机器。

9 个 MCP 工具

工具	用途
<code>cpq_list_operations</code>	检索 / 分页浏览已登记操作
<code>cpq_describe_operation</code>	读取指定操作的参数契约
<code>cpq_read</code>	执行已登记只读操作和预览
<code>cpq_call</code>	按操作 ID 执行任意当前业务

工具	用途
cpq_request	通用同源 HTTP 请求
cpq_ui_get	读取配置页 / 报价页定义
cpq_ui_save	保存草稿
cpq_ui_preview	真实业务预览
cpq_ui_publish	显式发布

资源与文件传输上限

cpq://guide	接入指引
cpq://interfaces	界面契约
cpq://openapi	OpenAPI 描述
cpq://operations/{operation}	单操作契约
本地编码文件	≤ 20 MiB
HTTP 请求	≤ 30 MiB
HTTP 响应	≤ 128 MiB

MCP 错误同时带 `isError=true` 和结构化 `details`。界面定制沿用「草稿 → 预览 → 发布」流程：先 `cpq ui configuration get` 或 `cpq ui quote get` 读取，编辑后 `save`、`preview`，确认无误再 `publish`；发布单位是完整目录，包含其他已保存草稿，发布前需核对整体内容。服务端会拒绝无效引用、丢失必填字段或过期版本，界面配置不能提升字段或动作权限。

标准 MCP 协议已实测，WorkBuddy 应用内交互未实测

本轮验证包括真实 CLI 子进程、真实 MCP stdio 子进程、两类界面保存预览发布、历史快照、权限与版本冲突、文件上传下载，以及 SaaS ASGI 身份 / 企业隔离。**标准 MCP 协议已实测；WorkBuddy 应用内交互未实测。**Codex / WorkBuddy 仅提供可用配置格式，未把当前业务账号凭据写入客户端配置；本次也没有新增公网 MCP 监听端口。

6.3 SaaS 换票（多租户）

多租户 SaaS 下，先用集中账号登录平台地址，再换取具体企业的会话。企业入口形如 `https://你的企业.example.com`。

- 1

用集中账号登录

执行 `./cpq --base-url https://app.example.com auth login --scope account --user you@example.com`。
- 2

列出可进入的企业

执行 `./cpq --base-url https://app.example.com call me.tenants.list`，从返回中取得企业 ID 与企业地址。

3 换票进入企业

执行 `./cpq --base-url https://app.example.com auth enter --tenant-id 从列表取得的企业ID --tenant-url https://你的企业.example.com`。enter 会调用真实登录入口取得 nonce，再用现有一次性票据换取企业会话。

4 确认企业会话

执行 `./cpq --base-url https://你的企业.example.com auth status`，确认当前身份已切到该企业。

5 平台运营登录

平台运营使用 `--scope platform`，并提供 `--code` 当前 MFA 动态码。

返回的 `baseUrl` 与 `sessionFile` 可用于 MCP 配置。企业操作自动携带 CSRF；额度、停用、成员撤权等仍由 SaaS 服务端判断。**平台 Cookie 不发送到企业地址**；建议平台与集中账号各自指定不同的 `--session-file`，以便明确当前身份。中央账号可加入多家企业，同一邮箱的多家企业授权互相独立，移除某家企业成员会撤销该企业会话。

常见问题

换票后仍看到旧企业数据：多为会话文件混用，请为每个身份指定独立的 `--session-file`，或先 `auth logout` 再登录。企业操作报权限错误：先确认企业状态与成员授权，再确认套餐额度与每分钟请求限制。平台运营登录失败：确认使用的是 `--scope platform` 并提供了当前动态码。另请注意：本机多租户使用独立数据目录 `data-saas/`，验证、邀请与重置邮件只写入本机私有目录，没有向外部邮箱实际发送。

6.4 外部连接联调流程

联调的目标是：先在完全可控的本机环境证明报文与映射正确，再逐级切换到厂商测试环境与生产。每一步都可回退，不要跳过本机契约验证直接连生产。

1 确认对方资料

取得对方接口文档、沙箱地址、鉴权方式，并明确**幂等键**约定与失败更正流程。

2 进入连接配置

管理端 → 「系统管理 → 外部系统连接」，新建或编辑对应连接（CloudCC / ERP / 电子签）。

3 先用本机环境验证

把「连接环境」设为**本机契约验证**（`local`），点 `验证本机报文`，确认报文结构、字段映射、必填项与响应回执都符合预期。此时结果为 `local_validated` 且 `externalDelivery: false`，没有任何外部副作用。

4 切到沙箱联调

把环境切到**厂商测试环境**（`sandbox`），保存地址与映射，重新生成该环境任务，再点 `发送至已配置系统`。切环境后必须重新生成任务：同一报价在不同环境使用不同任务标识。

5 核对字段映射与回执签名

对照对方收到的报文逐字段核对金额、税额、币种、行明细与拆单归属；再核对回调是否按约定签名。

6 切到生产

沙箱联调通过后再把环境切到**生产环境**（`production`），同样保存、重新生成任务、显式发送，并保留回执作为凭据。

回执校验规则

项	要求
签名头	<code>X-CPQ-Signature</code>
算法	HMAC-SHA256（规范化 JSON： <code>sort_keys + separators=(',',':')</code> ）的十六进制摘要
密钥来源	配置的 <code>callbackSecretEnv</code> 指定的环境变量
时间戳	当前 Unix 秒数，与服务器相差不超过 300 秒
事件标识 <code>eventId</code>	1~100 位字母、数字、短横线或下划线
重复事件	内容相同返回重复标记；内容变化会拒绝
身份	不接受仅凭管理员 <code>Cookie</code> 的未签名回执 ；回调身份由签名验证
迟到事件	不能覆盖终态；回执与同步响应并发时已确认回执优先

失败与重试

重试策略	指数退避
单次等待上限	300 秒
任务最多发送	10 次
触发方式	目前为管理员显式重试
幂等键	重试沿用相同幂等键

超时、5xx 或无有效回执记为结果未确认，人工核查后可退避重试；非 408 / 429 的 HTTP 4xx 记为发送失败，需先核对凭据与接收记录。并发发送被租约阻止。当前没有自动轮询厂商状态或自动定时重发。

CloudCC、ERP、电子签真实厂商联调均未完成

三类连接的真实厂商联调均未完成。CloudCC 已确认客户使用 CloudCC One 中国区，组织 `org0720f814430017229`，组织网关发现返回 HTTP 200 与 `https://ap6.apis.cloudcc.cn/lightningapi`，但用户确认尚未创建连接应用，`clientId / secretKey` 未配置，API 认证与会话验证未执行，CRM 业务写入未执行。ERP 仅由本机 HTTP 接收器验证报文、字段映射、幂等请求与响应回执。电子签契约已实现（客户 PDF 出站 + 状态回执），但没有内置特定厂商的签署人身份认证、短信、签章或多步骤信封流程。请勿把本机成功状态当作厂商实连成功。

连接方必须支持幂等键

出站头包含 `Idempotency-Key: <任务ID>`，任务 ID 与连接类别、环境、报价 ID / 版本和拆单 ID 绑定。**接收方必须支持幂等键**，否则不能承诺外部业务只执行一次。ERP 对端必须实现同一幂等键只建一次单据；不能单凭客户端重试保证外部绝不重复。已尝试发送的任务固定原报文与配置，需要纠正业务内容时应先与接收方核对并走其更正流程。字段映射的目标只支持最多四层点分路径，不支持数组下标、表达式或任意脚本。

6.5 生产部署

生产与企业单机是同一镜像的两种形态：单机用 SQLite，生产强制 PostgreSQL 与 HTTPS。生产还必须使用浏览器信任的证书。

- 1 准备配置文件
- 把 `deploy/.env.example` 复制为 `deploy/.env`，填写独立随机密码、初始化令牌、监控令牌和真实 HTTPS 域名。该文件在 Git 忽略规则内，权限设为 `600`。**管理员密码与应用密码必须是不同的随机值**，且不把管理员密码注入 API / Worker。
- 2 放置证书
- 把可信证书与私钥放入 `deploy/certs/fullchain.pem` 与 `deploy/certs/privkey.pem`。生产必须使用浏览器信任的证书，不能关闭证书校验。
- 3 检查配置
- 执行 `docker compose -f deploy/compose.yml config --quiet`，确认 Compose 与环境变量无误。
- 4 启动服务
- 执行 `docker compose -f deploy/compose.yml up -d --build --wait`。
- 5 确认容器状态
- 执行 `docker compose -f deploy/compose.yml ps`，确认 API × 2、Worker、Scheduler、PostgreSQL、网关均正常。
- 6 初始化首个管理员
- 调用 `POST /api/auth/setup`，请求头必须携带 `X-CPQ-Setup-Token`。账号建立后相同入口拒绝重复初始化；初始化成功后从运行配置移除 `CPQ_SETUP_TOKEN` 并重新创建 API 容器。生产不提供默认账号密码。
- 7 验证健康检查
- 确认网关可达、`/health/ready` 正常返回，并确认受保护的 `/metrics` 按配置的 Bearer 令牌访问。

关键参数

CPQ_ENV	production
CPQ_DATABASE_URL	PostgreSQL 连接串 (API/Worker/调度器同一库)
CPQ_PUBLIC_URL	https://cpq.example.com
CPQ_ALLOWED_HOSTS	实际域名、localhost、127.0.0.1

CPQ_TENANT	default
CPQ_DB_POOL_SIZE / CPQ_CONTROL_POOL_SIZE	8 / 4
CPQ_REQUEST_CONCURRENCY	32
CPQ_METRICS_TOKEN	独立随机值；未授权访问返回 404

CPQ_ENV=production 会强制 PostgreSQL、HTTPS 与 Secure 会话 Cookie；没有 CPQ_DATABASE_URL 时启动失败。连接数按进程计算：两个 API 容器各两个 Uvicorn 进程，最大业务 / 身份连接 $4 \times (8 + 4) = 48$ ；Worker 与调度器按 $3 \times (4 + 2) = 18$ 预留，合计预算 66，数据库 100 个连接还需保留健康检查与运维余量。扩容前须同时核算所有进程与并行 Worker，不能仅增加副本数。

SaaS 部署

项	内容
部署文件	deploy/saas-compose.yml、deploy/saas-init.sql、deploy/saas.env.example
本机启停	bash scripts/python.sh scripts/saas_local.py start --admin-email 你的邮箱、 bash scripts/python.sh scripts/saas_local.py stop
平台加密密钥	CPQ_PLATFORM_KEY 为 32 随机字节的 URL-safe Base64，须和备份独立保管
连接预算	每实例最多 10 个租户池 $\times$ 2 连接，平台池 4；增加进程数须重算预算
初始化 SQL	仅用于新集群；不得作为已有生产集群的无审查重建脚本

Compose 是单主机参考部署

Compose 是单主机参考部署，不宣称主机级高可用；需要跨主机高可用时应使用受管理的数据库故障切换、独立对象存储及负载均衡。RPO 24 小时 / RTO 4 小时仍是部署演练目标，不是已达成的 SLA。数据库与 API 端口均不直接暴露；已有数据库卷不会重新执行初始化脚本，应由数据库管理员建立 / 核对角色权限，不得通过删除卷升级生产库。租户隔离由应用请求上下文实施，未使用 PostgreSQL RLS；合同要求数据库级隔离的客户须使用独立数据库 + 独立应用实例。

国产化、信创与数据跨境当前没有任何验证结论

仓库中不存在任何国产化、信创、跨境、数据出境相关说明或结论。这三类话题当前没有任何验证结论，不得从现有文档推导，也不得对外宣称支持。若项目需要相关章节，必须先与交付方确认后再补充。

6.6 备份与恢复

本机工作库的备份与恢复很简单，但有一个必须遵守的前提：**先停止服务**。

1 停止服务

在终端按 Control+C 停止 CPQ 服务，确认没有写入发生。

- 2 复制整个 data/ 文件夹
- 把整个 data/ 目录复制到本机备份目录。不要在服务运行时只复制 SQLite 主文件而遗漏 WAL；遗漏 WAL 会得到不一致的副本。
- 3 恢复：停止服务
- 同样先停止服务。
- 4 恢复：替换到同一路径
- 把备份目录替换回同一路径（覆盖 data/）。
- 5 恢复：重启
- 重新启动服务并核对报价数量、账号与设置。

数据	位置与说明
业务数据	data/cpq.sqlite3（产品、报价、设置）
账号与会话	data/control.sqlite3
原始客户样本	data/source/；测试读取它，不改写用户运行数据
本机多租户	data-saas/；独立目录，原 8765 工作空间不受影响
生产 PostgreSQL	用 pg_dump 逻辑备份并恢复到新数据库，不覆盖当前生产库

生产环境的备份至少覆盖 PostgreSQL、共享文件存储、配置及密钥引用，并保存应用镜像摘要。恢复后切换到独立的验证实例连接串，核对业务摘要、文件摘要及权限，检查最大报价号之后的新编号仍唯一；确认邮件 / ERP 的外部回执后再启用调度，**不能盲目重发结果不明的任务。**

未提供应用内一键恢复

系统没有提供应用内一键恢复，恢复是通过文件替换与重启完成的，因此请把备份目录与恢复步骤一起纳入日常运维。SaaS 企业备份使用 CPQ_PLATFORM_KEY 加密，**该密钥必须与备份独立妥善保管**——密钥与备份放在同一处，等于没有加密。恢复只针对同一企业的完整备份，必须先停用企业；恢复后清除企业会话、废止旧后台任务，保留平台最新成员授权与套餐状态，但不会自动重新投递历史外部动作。

6.7 性能观测

性能分析不是独立菜单，入口在管理端的两个维护场景中，通过勾选开关采集。

入口	开关	看什么
产品管理 → 「规则与流程」 → BML 函数库 → 函数测试	采集函数性能分析	阶段耗时、函数 / 循环 / 查询 / HTTP / JSON 调用与热点
商务流程 → 「修改动作」 → 预览	采集动作性能分析	同上，针对商务修改动作的本次实际运行

结果面板为「性能分析·本次实际运行」。采集**不保存报价**，销售操作默认不采集。

接口	访问要求
/health/ready	就绪探针
/metrics	需 Bearer CPQ_METRICS_TOKEN；未授权返回 404

参考数据（本机合成负载）

项	值
活跃用户	300
产品 / 报价 / 明细行	50,000 / 50,000 / 1,005,950
连续压测时长与请求数	1 小时 / 170,327 次请求
P50 / P95 / P99	40.59 ms / 231.84 ms / 1,191.62 ms
错误率	0.00235%

测量环境为 Intel 8 逻辑 CPU / 16 GiB 内存 / Docker 单机 / PostgreSQL 17 / Nginx 1.30.5，测量口径是浏览器之外的真实 HTTPS API 请求，经网关并验证测试 CA。可观测指标至少覆盖：API 与 Worker / 调度器健康状态与重启次数、受保护 /metrics 的请求计数、错误率与延迟直方图、PostgreSQL CPU / 连接池等待 / 慢 SQL / 锁等待 / 磁盘余量与备份年龄、后台任务排队与失败数量、共享文件存储可用性。

这是本机合成负载实测，不是生产 SLA

以上数字是**本机合成负载实测，不是生产 SLA**；300 是带思考时间的活跃用户数，**不等于每秒 300 请求或 300 并发**。未测：中国办公网络、同时登录突发、SSO、跨地域数据库、真实外围系统耗时、300 人同时批量生成 PDF。API 内存从初期约 300 MiB 增至末期约 650 MiB，一小时结果不能证明长期无内存增长。单次超载时会返回 503 与 `Retry-After`，这属于过载保护，不是故障。容量扩展顺序是先看慢 SQL 与具体热点，再增加 API 副本 / Worker 数量。

6.8 运维常见问题

现象	原因	处理
CLI 命令返回退出码 3，提示未登录或无权限	会话缺失 / 失效，或账号没有该操作权限	用 <code>./cpq auth login --user 你的登录名</code> 重新登录；换过服务地址时要带 <code>--base-url</code> ；再核对账号的产品线与管理端权限
CLI 连续返回退出码 5	网络故障，地址不可达	确认 <code>CPQ_BASE_URL</code> 指向实际监听地址（本机为 <code>http://127.0.0.1:8765</code> ），并确认服务已启动
MCP 里看不到任何工具	未安装可选依赖，或客户端配置未合并	执行 <code>bash scripts/python.sh -m pip install -e '[mcp]'</code> ，再把生成的 <code>mcp_servers.cpq / mcpServers.cpq</code> 段合并到客户端配置
外部连接任务长期停留在「待发送」	任务已生成但尚未显式发送	确认报文无误后点「发送至已配置系统」；未开始发送的任务可以重新生成并采用新配置
任务显示「本机已验证」，但外部系统没有数据	<code>local</code> 环境只做本机契约验证，没有外部副作用	把环境切到 <code>sandbox</code> 或 <code>production</code> ，保存地址与映射后 重新生成该环境任务 再发送

现象	原因	处理
切了环境，接口却仍在收旧报 文	已尝试发送的任务固定原报文与配 置快照	不要直接改旧任务；重新生成该环境的新任务，同一 报价在不同环境使用不同任务标识
<code>/metrics</code> 返回 404	未携带 Bearer 令牌，或令牌与配 置不一致	带上部署配置的 <code>CPQ_METRICS_TOKEN</code> ；未授权访问返 回 404 是设计行为
恢复后数据不一致或报价编号 冲突	用旧备份覆盖了当前库，或备份取 自运行中的服务	停止服务后复制整个 <code>data/</code> ；生产恢复到 新数据库 ， 并核对业务摘要、文件摘要与编号唯一性
首次管理员初始化失败	缺少初始化令牌，或该实例已经初 始化过	用 <code>X-CPQ-Setup-Token</code> 请求头调用 <code>POST</code> <code>/api/auth/setup</code> ；账号建立后同一入口会拒绝重复 初始化，此时走正常登录
同一账号在两个标签页看到不 同身份	门户账号与内部账号共用同一站点 会话，后登录者替换当前会话	为不同身份使用独立会话文件或独立浏览器配置，避 免在同一会话中混用

排查顺序建议

先分清楚是「本机能力问题」还是「外部系统问题」：本机能力有明确提示与退出码，外部系统当前普遍处于待联调状态。再分清楚是权限还是数据：看不到菜单与字段多为权限（成本毛利未授权时字段由后端移除），看不到数据多为产品线授权与发布状态。最后看证据：操作与审批日志、错误日志、连接任务回执、报价快照四者合起来才能还原一次操作。

附录

操作速查表与常见提示

附录用于快速定位：先按「我想做什么」找到入口与按钮，再按「我看到了什么提示」找到处理办法。

附录 A · 操作速查表

我想...	去哪里	点什么
登录销售端	浏览器 /sales	输入账号密码登录
登录管理端	浏览器 /admin	输入账号密码登录
第一次建立管理员账号	管理端「系统管理 → 用户管理」	新增用户 → 填密码 → 保存并启用账号登录
从场景开始报价	销售端「报价场景」	选起始型号 → 开始配置
从空白开始选配	销售端「产品配置」	依次选主机 / 型号 / 选项包 / 测座 / 测头
生成报价	产品配置页	生成报价
对照 47 行完整示例	产品配置页	装载完整报价示例
改折扣并重新计价	「报价工作台」	填减免比例 → 计算并保存
反算未税合同总价	「报价工作台」	选未税合同总价反算 → 填金额与币种 → 计算并保存
添加手工项	「报价工作台」	添加 Ad-hoc
批量改数量	「报价工作台」	批量修改数量
重新取价	「报价工作台」	应用当前价目
提交审批	「报价工作台」	核对后填理由 → 提交审批
催办当前阶段	「报价工作台」	催办当前阶段
把报价退回草稿	「报价工作台」	撤回至草稿
处理待办审批	「报价工作台」审批区	填审批意见 → 通过 或 退回
确认订单	已批准报价	确认订单并锁定
导出客户文档	「客户文档」	选语言与格式 → 导出 PDF / DOCX
把 BOM 送到 ERP	已锁定报价	BOM 一键导入 ERP
用 AI 看报价摘要	报价工作台 → 打开报价	AI 助手
改产品线折扣上限	管理端「产品线管理」	填「默认折扣 %」「折扣上限 %」→ 保存配置
维护文档模板	「流程与模板 → 文档与条款」	打开模板 → 保存 → 部署
上传 PDF 数据页	「文档与条款 → PDF 数据页」	上传 PDF → 设适用条件
改邮件内容	「流程与模板 → 邮件模板」	保存邮件草稿 → 发布邮件模板
调整报价页布局	「流程与模板 → 报价界面」	复制为可编辑布局 → 草稿预览 → 发布
定制配置界面	「产品管理 → 界面定制」	Design · 设计 → 保存草稿 → 发布到销售端

我想...	去哪里	点什么
建客户 / 渠道组织	「系统管理 → 渠道与客户组织」	新增组织 → 保存组织
发注册邀请码	「渠道与客户组织」组织详情	生成新邀请码 → 保存前复制
批准门户注册	「渠道与客户组织 → 注册审批」	批准注册 / 拒绝注册
出一份新报表	「报价报告」	新建报告 → 设筛选 → 运行报告 → 导出
让别人也能用这份报告	「报价报告」	设「共享范围」→ 保存
定时生成并发送报表	「报价报告 → 执行计划」	设周期与收件人 → 保存执行计划
配外部系统连接	「系统管理 → 外部系统连接」	选类型与环境 → 配映射与凭据变量 → 保存连接
先在本机验证报文	「外部系统连接」	验证本机报文
真正把报文发出去	「外部系统连接」	发送至已配置系统
配 AI 助手	「系统管理 → AI 配置」	保存草稿 → 测试已保存连接 → 发布配置
查谁改了报价	「系统管理 → 日志中心」	选页签 → 输入关键词 → 查询 / 刷新
用命令行批量调用	终端 cd cpq-app	<code>./cpq auth login --user 你的登录名</code> → <code>./cpq call 操作ID</code>
把 CPQ 接给外部 Agent	终端 cd cpq-app	<code>./cpq mcp config --client codex --output codex-cpq.toml</code> → <code>./cpq mcp serve</code>

附录 B · 常见提示与错误

提示	含义	建议处理
待定价	该零件没有 LP，附件原始数据也没有成本； 缺价不是零价	由管理员在「价格中心」补齐 LP 与成本，或使用显式启用的演示价目；补齐后在报价上点 应用当前价目 重新取价
BOM 映射缺失	该组合原表允许选型，但映射表没有记录（Scan + HH-5-T 在 6.6.6 与 8.8.8 下各 6 个组合，共 12 个）	补齐映射表后重新生成；系统会 显式提示缺失并阻止报价 ，绝不借用 Touch 编码或臆造零件
服务繁忙，请稍后重试。（HTTP 503 + Retry-After）	并发超过当前进程处理名额，过载保护生效	按响应头等待后重试，不要连续点按；持续出现时按扩展顺序排查慢 SQL 与热点，再增加 API 副本 / Worker 数量
此账号没有管理端权限	普通业务账号进入管理端；直接调用管理 API 同样会被拒绝	由管理员在「用户管理」中确认角色与授权；这是设计行为，不是故障
版本冲突：保存或发布失败，要求重新读取	草稿已被另一个窗口或另一个人更新	重新载入最新版本，确认差异后再编辑并保存； 不要强行覆盖
PDF 上的 NOT APPROVED / 未审批 水印	报价尚未批准，文档带未审批标识	完成审批后重新导出，水印自动移除；未审批文件不要发给客户
仿真报价 · 产品价格、税率和交付范围需按实际业务核对。	该报价使用的是用户仿真包（SIM11）数据，型号、价格、成本、税率、交期、审批阈值等全部为人工构造的仿真	仅用于演示与验收；对外提交前必须换成业务确认过的真实数据

提示	含义	建议处理
CLI 退出码 3	未登录或无权限	重新 <code>./cpq auth login --user</code> 你的登录名；换地址时带 <code>--base-url</code> ；再核对账号权限
CLI 退出码 4	HTTP 或业务错误，通常为输入、版本或权限校验未通过	用 <code>./cpq operations describe</code> 操作名 核对参数契约，按 <code>details</code> 修正输入后重试；写入类操作超时不要自动重发，先查服务端状态
CLI 退出码 5	网络故障	确认 <code>CPQ_BASE_URL</code> 与服务监听地址一致，确认服务已启动、证书可用
看不到成本列或毛利	账号未被授权查看成本毛利， 后端直接移除字段 而不是前端隐藏	由管理员在「用户管理」勾选「允许查看及维护成本、查看毛利」；手工构造请求也无法改写成本
审批人无法提交或报价不能提交	审批路径中的姓名 / 登录账号未唯一对应启用的审批账号，或含 Ad-hoc 的地区没有配置审批路径	在「审批策略」补齐该产品线 / 地区 / 部门的策略，或核对账号与产品线权限；既有模拟审批中的报价须撤回后重新提交以绑定账号
英文文档里描述为空	原表未提供英文描述，系统明确标注缺失	逐行补充英文描述后重新导出；界面语言切换不会翻译已录入的业务数据
连接任务「结果待确认」	超时、5xx、408 / 429 或无法解析有效确认	先核对对方系统的实际记录，再以 相同幂等键 重试；不要另建新任务
AI 助手提示需要补充	当前结果还需要回答问题才能应用	在 <code>补充回答</code> 中直接回答后点 <code>提交补充并继续</code> ；一次对话最多补充 10 次，每次回答最多 5,000 字
报表或图表为空	未添加分组与汇总列，或改了条件但没有重新运行	先 <code>添加分组</code> 与 <code>计算列</code> ，再 <code>运行报告</code> ；当前表格与导出使用的是上次成功运行的条件

关于本手册

本手册面向云动 CPQ 的实际使用者与运维人员，写法上只回答三个问题：在哪个页面、点哪个按钮、填什么值。

项	说明
版本基准	基于 2026-09-27 的系统版本与菜单结构编写
按钮名	文中按钮名取自实际界面，但界面可能随版本调整； 以实际界面为准 ，按页面上的实际文字执行
能力边界	完整的能力边界与诚实性声明见 白皮书第 12 章 ；本手册只做操作指引，不重复全部边界条款
数据口径	文中出现的示例价格、税率与审批阈值是演示与验收数据， 不代表真实授权 ；性能数字为本机合成负载实测， 不是生产 SLA

遇到手册与界面不一致时

先按界面实际文字操作；若某项能力在界面上找不到，或提示你手动补数据，请对照白皮书第 12 章的边界清单确认它是否属于「未实现 / 待联调」范围，再决定是提需求还是按现有能力替代。涉及外部系统（CloudCC、ERP、电子签、邮件、SSO、国产化与信创）时，一律以「是否完成真实厂商联调」为准，不要把本机验证结果当成对外可用结论。