

华慕智学产品采购范围、技术要求与项目验收规范

面向完整产品采购的范围清单、技术要求、报价边界、合同附件、验收用例与服务移交规范

文档用途	用于学校内部立项、产品评估、技术论证、项目实施、采购谈判与验收准备。项目范围、参数、价格和服务承诺以双方最终签署文件为准。
适用对象	学校/集团校长、教务、信息化、采购、财务、法务、项目验收组及招采代理机构

文档编号：HMX-ZX-PAC-004
版本：V2.0 · 发布日期：2026年8月13日
出品：四川华慕科技有限公司 · 产品：华慕智学
官网：<https://zhixue.huamux.com> · 电话：400-855-0065

文档控制

项目	内容
文档编号	HMX-ZX-PAC-004
当前版本	V2.0（正式发布版）
文档负责人	华慕智学产品、商务、交付与技术团队
适用范围	采购论证、招标需求、竞争性磋商、合同谈判、试点验收、终验与续费/扩围评估
使用目的	帮助采购方把产品能力、部署、实施、接口、定制、服务、费用和验收证据在签约前说清楚。
受控原则	电子版以采购信任中心当前下载版本为准；项目采用时，应复制为项目受控文件并补充学校名称、项目编号、审批人与生效日期。

版本记录

版本	日期	变更说明	状态
V1.0	2026-08-13	网站首发版本	已归档
V2.0	2026-08-13	围绕完整产品、技术、实施与验收体系重构，增加可执行模板和证据编号	正式发布

重要说明

项目化填写	文中标注“项目填写”的容量、并发、RPO、RTO、SLA、上线范围和验收阈值，必须根据学校规模、部署方式和合同约定确认，不能把空白模板视为华慕的默认承诺。
-------	---

目录

文档控制	2
目录	3
1. 采购目标与决策原则	4
2. 完整产品采购范围	5
3. 技术与服务需求矩阵	6
4. 数据迁移、接口与安全采购要求	7
5. 报价结构与全周期成本	8
6. 供应商评审与评分方法	9
7. 合同与项目附件体系	10
8. 验收总体策略	11
9. 完整产品功能验收用例	12
10. 数据、性能、安全与兼容验收	13
11. 文档、培训、服务与移交验收	15
12. 缺陷、遗留项、验收结论与付款	16
13. SLA、质保、续费与退出	17
附录A：验收与采购模板	18

1. 采购目标与决策原则

原则	采购评审需要回答
问题导向	要解决哪一条教学或管理流程，现状成本和风险是什么
范围可追溯	每项功能、接口、服务、部署和定制是否有编号并进入合同
条件透明	规模、数据、设备、网络、第三方和校方投入假设是否明确
证据验收	供应商怎样证明完成，而不是只承诺“支持”
全周期成本	首期费用之外，扩容、接口、运维、基础设施、升级和退出成本是什么
可退出	合作终止后学校能否取得数据、关闭权限并维持必要业务

1.1 不建议只比较功能数量

同名功能在不同产品中的业务深度、权限、异常处理、数据口径、实施责任和验收方式可能完全不同。采购文件应使用“业务场景 + 要求编号 + 验收证据”描述，而不是只打功能勾选。

2. 完整产品采购范围

模块编号	能力域	主要范围	核心使用者
P-01	组织、账号与权限	集团、校区、年级、班级、教师、学生组织；角色权限与数据范围	信息化、教务
P-02	课堂互动与即时练习	教师发起练习，学生作答，班级参与、正确率和共性问题反馈	教师、学生
P-03	作业与辅助批改	作业布置、提交、客观题处理、主观题辅助与教师复核、结果统计	教师、学生
P-04	测评与学情诊断	周测、月考、入学诊断；按学生、班级、知识点和题型形成线索	教师、教务
P-05	错题归集与复练	错题归集、知识点与错因分类、任务下发、结果回看与复验	教师、学生
P-06	分层任务与培优补弱	教师确认分层策略，不同学生组配置任务并跟踪完成和调整	教师、年级
P-07	校长驾驶舱	学校、年级、学科、班级趋势；异常、责任、动作和复验进度	校长、教务
P-08	教育集团多校区	分级组织、统一口径、校区比较、资源共享、总部与校区权限	集团、校区
P-09	学生平板与设备管控	账号设备绑定、应用与时段控制、设备状态和异常处理	信息化、班主任
P-10	数据交换与系统整合	统一身份、教务、阅卷、题库等系统的数据映射、同步、对账与异常补偿	信息化
P-11	部署、日志与运维	公有云、混合云、私有化评估；日志、备份、监控、升级与支持	信息化、华慕

2.1 范围包拆分

范围包	应写入的内容	常见不包含/另行确认
标准产品	模块、角色、数据范围、标准报表、授权规模、期限和版本更新	未列明模块、特殊流程和新增角色
部署环境	公有云服务或私有化安装、环境数量、域名、证书和基础组件	服务器、网络、第三方许可、短信/邮件费用
实施服务	调研、方案、配置、数据模板、培训、试运行、上线和验收	长期驻场、超范围培训和全量历史清洗
数据迁移	数据域、历史范围、格式、清洗、对账、切换和回退	无法识别/无业务价值数据和原系统导出费用
系统对接	系统、接口、字段、方向、频率、认证、异常、对账和验收	原厂接口费、未开放接口和第三方改造
定制开发	需求编号、原型、业务规则、角色、数据、测试、文档和知识产权	确认后的新增/变化需求
运维服务	服务时间、渠道、故障、版本、备份、升级、培训和报告	新增功能、基础设施和合同外现场服务

2.2 项目范围确认表

范围	本项目选择	规模/数量	备注
产品模块	P-__、P-__、P-__	用户/校区/年级/学科：_____	_____
部署方式	☐ 公有云 ☐ 混合云 ☐ 私有化	环境：生产__ 测试__ 其他__	_____
数据迁移	数据域：_____	历史范围/数据量：_____	_____
系统接口	系统：_____	接口/频率：_____	_____
定制开发	需求编号：_____	工作量/周期：_____	_____
实施与培训	现场/远程：_____	校区/场次/人数：_____	_____
运维服务	服务等级：_____	期限：_____	_____

3. 技术与服务需求矩阵

以下编号可作为招采需求、响应表、合同范围和验收追踪矩阵的统一主键。

编号	领域	要求	适用	验收方式
FR-001	组织账号	支持集团/校区/年级/班级/教师/学生组织和角色数据范围	必选	组织导入、转班、兼课、离校和权限抽查
FR-002	课堂	教师可发起课堂练习并查看参与、作答和共性问题	按范围	真实班级端到端操作
FR-003	作业	支持布置、提交、批改/辅助、教师复核、更正和统计	按范围	客观/主观/异常用例
FR-004	测评诊断	支持周测/月考等数据进入并按学生、班级、知识点分析	按范围	试卷映射、数据对账和报告解释
FR-005	错题复练	错题可归集、分类、下发复练并回看掌握结果	按范围	错题-任务-结果-复验全链路
FR-006	分层任务	教师可确认/调整分层策略并配置差异化任务	按范围	教师调整、任务冲突和动态变化
FR-007	驾驶舱	支持学校/年级/学科/班级趋势、异常和处理进度	按范围	指标来源、下钻权限和动作记录
FR-008	集团	支持多校区、统一口径、分级权限、校区比较和资源共享	集团项目	总部/校区权限和口径变更
FR-009	设备	支持账号设备绑定、应用/时段策略和设备异常处理	设备项目	借机、换机、丢失、解绑和临时策略
FR-010	集成	支持约定系统的数据映射、同步、重试、对账和补偿	按接口清单	正常、失败、重复、撤回和重放
NFR-001	安全	角色与数据范围、高权限、日志、导出、远程运维满足约定	必选	权限/日志/审批抽查
NFR-002	性能	在约定环境、并发、数据量和网络条件下达到项目阈值	必选	性能测试报告
NFR-003	可用性	监控、故障分级、备份、恢复和业务连续性满足约定	必选	监控、工单和恢复演练
NFR-004	兼容	支持项目约定的终端、浏览器、系统版本和网络环境	必选	兼容矩阵测试
SRV-001	实施	完成调研、配置、数据、测试、培训、试运行、验收和移交	必选	交付物与里程碑
SRV-002	运维	服务时间、渠道、响应、升级、版本和退出满足合同	必选	SLA和服务记录

3.1 供应商响应要求

- 每项要求按“完全满足/配置满足/定制满足/不满足”响应，并说明当前版本、前置条件和证据。
- 配置满足需列出配置责任和是否影响其他学校/角色；定制满足需列出费用、周期、交付物和后续维护。
- 任何“支持对接”必须落实到具体系统、数据、接口所有者、异常处理和验收用例。
- 演示使用的数据、角色和流程应接近采购场景，并允许采购方按用例操作，而非只观看录屏。

4. 数据迁移、接口与安全采购要求

4.1 数据迁移要求

编号	要求	验收证据
DAT-01	明确数据域、来源、历史范围、格式、唯一标识和不迁移项	迁移范围与字段映射
DAT-02	先用小样验证再批量迁移，记录清洗、转换、丢弃和不可逆规则	小样报告和清洗规则
DAT-03	按总量、关键字段、关联关系和业务样本对账	对账和抽检报告
DAT-04	切换期间明确冻结、增量、失败、重跑、回退和旧系统只读	切换/回退记录
DAT-05	数据更正后评估并执行下游批改、诊断、错题和报表重算	更正与重算记录

4.2 系统接口要求

编号	要求	验收证据
INT-01	定义系统、方向、字段、频率、认证、加密/传输、版本和责任人	接口规格
INT-02	处理新增、修改、删除、转班、兼课、撤回、重复和乱序	业务异常用例
INT-03	具备超时、重试、幂等、限流、告警、补偿、重放和人工对账	故障与恢复用例
INT-04	明确原系统接口授权、第三方费用、变更窗口和终止替代方案	第三方责任清单

4.3 安全与个人信息要求

编号	要求	验收证据
SEC-01	确定数据类别、目的、范围、位置、期限、接收方和退出处理	数据/第三方清单
SEC-02	角色权限和数据范围最小化，高权限、导出与远程运维单独控制	权限矩阵与抽查
SEC-03	关键身份、业务、接口、配置和运维操作留痕并限制日志访问	日志策略和样本
SEC-04	按部署方式明确监控、备份、恢复、漏洞、补丁和事件响应	运维/应急/演练
SEC-05	合作退出时提供数据导出、关闭访问、回收密钥并处理副本	退出和数据处理记录

5. 报价结构与全周期成本

报价项	计价假设	必须确认
产品许可/订阅	模块、用户、校区、期限和版本	新增用户/校区、更新、扩容和数据导出
云资源/部署	部署方式、环境、资源、带宽、存储和备份	基础设施、第三方许可、扩容和续费
实施	校区、范围、数据、培训、现场天数和周期	超范围、延期、差旅和追加培训
迁移	数据域、历史量、质量、转换和切换次数	源系统导出、数据清洗和重做责任
接口	系统/接口数、字段、频率、认证和复杂度	原厂接口费、变更和第三方配合
定制	需求基线、角色、流程、页面、规则和工作量	变更、知识产权、源码和后续维护
运维	服务时间、SLA、版本、现场/远程和期限	续费、升级、重大版本和退出支持

5.1 三年总成本记录

成本项	第1年	第2年	第3年	退出/迁移	假设说明
产品与扩容	——	——	——	——	——
基础设施与第三方	——	——	——	——	——
实施、培训和差旅	——	——	——	——	——
接口、迁移和定制	——	——	——	——	——
运维、升级和安全	——	——	——	——	——
校内人员和管理	——	——	——	——	——

6. 供应商评审与评分方法

评审维度	建议关注	权重（项目填写）	证据
业务适配	真实流程、角色价值、教师复核和异常处理	____%	场景演示/UAT
产品完整度	完整模块、角色、集团、设备和管理能力	____%	版本与功能证据
技术与集成	架构、接口、迁移、性能、兼容和可运维性	____%	技术方案/测试
安全与合规	权限、日志、数据、备份、事件和退出	____%	安全尽调/证书/演练
实施交付	项目团队、方法、计划、培训、采用和风险管理	____%	实施方案/人员
持续服务	SLA、版本、运维、问题复盘和续费透明	____%	服务方案/工单
全周期成本	计价假设、扩容、第三方、运维和退出成本	____%	分项报价/TCO

6.1 演示评审脚本

- 使用采购方指定的一个角色链路：教师发布/批改/复核 - 学生完成 - 教务诊断 - 负责人处理 - 驾驶舱复验。
- 现场改变一个班级、权限、题目映射或数据结果，观察系统如何更正和追溯。
- 演练接口失败、设备更换或教师代课，确认异常和恢复方式。
- 要求供应商指出哪些是现有标准能力、哪些需配置、哪些需定制以及依赖条件。

7. 合同与项目附件体系

附件	核心内容	与验收关系
产品与授权清单	模块编号、版本、用户/校区规模、期限、更新和限制	确定买了什么
需求规格与追踪矩阵	业务流程、角色、规则、接口、数据、非功能和优先级	每项需求对应测试和证据
实施与项目计划	范围、里程碑、双方职责、资源、风险、培训和沟通	判断延期和交付责任
数据迁移与接口	字段、方向、频率、认证、对账、切换、回退和第三方	数据/接口验收
部署与安全	架构、环境、网络、权限、日志、备份、事件、数据和退出	技术安全验收
验收方案	环境、用例、阈值、证据、抽样、缺陷和通过标准	决定验收结论
SLA与运维	服务时段、级别、响应、恢复、版本、备份、报告和升级	服务持续验收
商务与变更	价格、付款、计价假设、变更、延期、终止、违约和争议	付款和范围控制
知识产权与移交	源码/许可、题库/内容、配置、文档、账号、数据和退出	终验与退出

8. 验收总体策略

阶段	目的	主要证据	结论
方案/需求确认	确认要交付和怎样验证	范围、需求、原型、接口、数据、部署、验收方案	确认/修改
工厂/内部测试	供应商完成基础质量验证	测试结果、缺陷和版本说明	进入UAT/不进入
用户验收测试UAT	真实角色验证业务和异常	用例、截图/日志、问题和签字	通过/整改
上线条件评审	确认环境、数据、权限、培训、回退和支持	上线检查表和演练	上线/延期
试运行验收	验证连续使用、数据、采用和服务	周报、工单、数据抽检和访谈	终验/延长/调整
终验与移交	确认合同范围、遗留项和长期责任	追踪矩阵、验收报告、移交和SLA	通过/有条件/不通过

8.1 通过标准必须在测试前确定

- 关键需求、一般需求、非功能、安全、数据和服务分别设定通过标准，不能到验收时临时解释。
- 明确测试环境、版本、数据、终端、网络、并发、抽样方法、测试人和证据格式。
- 缺陷是否阻断验收取决于级别、范围、替代方式和合同约定，不只看缺陷数量。
- 有条件通过必须列出遗留项、影响、临时措施、责任人、期限、复验和付款处理。

9. 完整产品功能验收用例

用例编号	模块	测试场景	通过要点
TC-ORG-01	组织账号	导入集团/校区/年级/班级/教师/学生并核对关联	数量、关联和状态正确，可追溯错误
TC-ORG-02	组织账号	转班、兼课、代课、离职/毕业和账号停用	变更及时，历史记录和权限正确
TC-AUTH-01	权限	学生、教师、班主任、教务、校长、集团和管理员逐项抽查	只能看到授权功能和数据范围
TC-CLS-01	课堂	教师发起练习，学生作答，教师查看结果并调整讲解	参与和结果及时，未参与/异常可识别
TC-HW-01	作业	布置、提交、客观题处理、主观题辅助、教师复核和更正	状态与结果一致，更正后下游更新
TC-HW-02	作业	迟交、重复提交、撤回、图片异常和争议处理	异常有明确状态、提示和处理入口
TC-EXAM-01	测评	导入周测/月考并核对试卷、题目、知识点和学生	映射正确，缺失/重复可发现
TC-DIA-01	诊断	查看学生、班级、知识点和题型分析并追溯来源	口径可解释，教师能复核/修正
TC-ERR-01	错题	归集错题、分类、下发复练、提交并查看复验	全链路状态可追踪，重复问题可识别
TC-LAY-01	分层	系统提供线索，教师确认/调整分层并下发不同任务	教师有最终控制，变化有记录
TC-LAY-02	分层	跨学科任务冲突、学生层级变化和退出分层	任务可协调，不形成不可更改标签
TC-DASH-01	驾驶舱	从学校趋势下钻到年级/学科/班级并追溯指标	权限正确、来源清楚、数据一致
TC-DASH-02	驾驶舱	异常指派责任、记录动作、到期提醒和复验关闭	问题不只显示，处理状态可追踪
TC-GRP-01	集团	总部、校区查看各自范围并进行校区比较	口径一致、权限隔离、差异可解释
TC-GRP-02	集团	共享题库/资源的发布、校区使用、变更和下架	来源、版本、授权和范围正确
TC-DEV-01	设备	设备绑定、换机、借机、丢失、解绑和离校回收	账号和设备状态一致，无残留访问
TC-DEV-02	设备	应用与时段策略下发、临时开放和自动收回	策略按对象和时间生效，有操作记录
TC-INT-01	接口	正常同步、新增/修改/删除、重复和乱序	幂等、映射和结果正确
TC-INT-02	接口	超时、断网、第三方失败、重试、补发和对账	告警、补偿和人工处理可执行

10. 数据、性能、安全与兼容验收

10.1 数据验收

维度	检验方法	阈值
完整性	总量、关键对象、必填字段和关联关系统计	项目填写：_____
准确性	按高风险字段和业务样本抽检，与源系统/原始记录对账	项目填写：_____
一致性	同一指标在明细、报表、驾驶舱和导出中交叉核对	项目填写：_____
及时性	按接口/业务频率检查数据到达和可用时间	项目填写：_____
可追溯	从报表/诊断追溯到任务、题目、作答、批改和更正	关键链路必须可追溯

10.2 性能与容量验收

项目	测试条件	指标（项目填写）	证据
高峰登录/进入课堂	用户、终端、网络、并发：_____	响应/成功率：_____	测试报告和监控
课堂作答/提交	班级数、并发、题量：_____	响应/成功率：_____	测试报告和日志
作业/测评处理	作业量、试卷、学生数：_____	完成时间：_____	任务和结果记录
报告/驾驶舱	数据规模、筛选和下钻：_____	响应目标：_____	测试报告
接口批量/补发	批量、频率、失败比例：_____	吞吐/恢复：_____	接口和对账日志
容量与扩容	年度增长和保留：_____	告警/扩容阈值：_____	容量方案

10.3 安全验收

项目	测试	证据
身份与权限	越权、停用、转岗、会话、高权限和数据范围抽查	用例、配置和日志
敏感操作	批量导出、成绩/结果更正、权限变更和远程运维	审批、操作和审计记录
接口	错误认证、过期、重复、非法字段、超时和异常返回	接口安全测试
日志与监控	关键操作、告警、时间同步、访问限制和查询	日志样本和监控
备份恢复	从约定备份恢复到可业务验证状态	恢复演练报告
事件响应	按约定事件进行桌面或实际演练	时间线、通知和整改

10.4 兼容与可用性

类别	项目矩阵	通过要求
浏览器/终端	浏览器：_____ 终端：_____ 系统版本：_____	关键流程无阻断；差异已书面说明
网络	校园网/互联网/受限网络/代理：_____	约定条件可访问；异常提示可理解
无障碍与易用	键盘、文本、对比、表单错误和移动端：_____	目标角色能独立完成关键任务
降级与异常	断网、慢网、超时、重复操作和页面刷新	不产生未说明的数据错误，可恢复

11. 文档、培训、服务与移交验收

验收域	交付/证据	通过标准
项目文档	范围、计划、需求、设计、配置、接口、数据、测试、上线和验收	版本、审批、实际环境一致
用户文档	教师、教务、校长、管理员操作和异常处理	目标用户能查到并完成任务
培训	材料、签到、录制（如约定）、角色演练和问题	约定角色覆盖并通过操作验证
运维	架构、资源、账号、监控、日志、备份、升级、应急和联系人	责任清楚，可按文档执行
服务	工单、响应、升级、复盘、版本和服务报告	试运行期符合SLA
移交	账号、配置、数据、文档、密钥/证书（按安全方式）、未结项和第三方	双方签字，访问和责任转移完成

12. 缺陷、遗留项、验收结论与付款

级别	判断参考	验收影响	处理
S1阻断	核心业务不可用、大范围数据/安全风险、无可行替代	通常阻断上线/验收	立即升级、止损、修复和复验
S2严重	关键流程受影响但存在受控替代，影响较大	按合同决定阻断或有条件	明确临时措施、修复版本和期限
S3一般	局部功能/体验问题，不影响核心流程和数据正确	可进入遗留清单	排期、责任人和复验
S4建议	优化、咨询或新增改进建议	通常不阻断	纳入产品/变更评估

12.1 验收结论

结论	条件	必须附带
通过	约定通过标准满足，无阻断遗留	验收报告和移交清单
有条件通过	核心目标满足，遗留风险受控且合同允许	遗留项、临时措施、期限、复验和付款处理
不通过/延期	关键范围、数据、安全、性能或交付未满足	不通过项、整改计划、重新验收和责任说明

12.2 里程碑与付款原则

- 付款节点应绑定可检查的交付物和验收结论，不只绑定日期或“完成开发”。
- 需求/方案、测试、试点上线、试运行、终验和移交可分别设置成果；具体比例由项目商务文件确定。
- 有条件通过时应写清遗留项对付款、质保和违约责任的影响。
- 范围变更应先书面评估并批准，避免用验收争议代替变更管理。

13. SLA、质保、续费与退出

SLA字段	项目填写
服务时间与渠道	工作日/7x24：_____ 电话/工单/群/邮件：_____
事件分级	S1：_____ S2：_____ S3：_____ S4：_____
响应与恢复	各级首次响应、临时恢复、最终解决/版本计划：_____
升级与通知	联系人、升级路径、通知内容和频率：_____
可用性与排除	统计口径、计划维护、第三方/校方原因和不可抗力：_____
备份与恢复	对象、频率、保留、RPO/RTO和演练：_____
版本与升级	更新范围、窗口、兼容、回退和重大版本：_____
服务报告	周期、工单、可用性、容量、安全、版本和改进：_____

13.1 续费/扩围评估

- 实际使用角色、核心流程、数据质量和问题关闭是否达到上一周期目标。
- 未使用模块是价值不足、实施不足、数据不足还是组织责任不清。
- 下一周期用户/校区/模块/资源增长与价格变化依据。
- 接口、基础设施、第三方、定制和运维是否产生新的持续成本。
- 不续费或更换供应商时的数据、账号、接口、文档、备份和业务连续性。

附录A：验收与采购模板

A.1 需求追踪矩阵

需求编号	合同/规格位置	实现版本	测试用例	结果	证据/遗留
_____	_____	_____	_____	☐ 通过 ☐ 不通过	_____
_____	_____	_____	_____	☐ 通过 ☐ 不通过	_____
_____	_____	_____	_____	☐ 通过 ☐ 不通过	_____
_____	_____	_____	_____	☐ 通过 ☐ 不通过	_____

A.2 验收记录

字段	填写内容
项目与版本	项目：_____ 环境：_____ 版本：_____ 日期：_____
验收范围	模块/需求/接口/数据/服务：_____
测试结果	用例总数：__ 通过：__ 不通过：__ 未执行：__
缺陷与遗留	S1：__ S2：__ S3：__ S4：__ 详见清单编号：_____
结论	☐ 通过 ☐ 有条件通过 ☐ 不通过/延期
签署	校方业务：__ 信息化：__ 采购：__ 华慕：__ 日期：__

A.3 遗留问题清单

编号	级别	问题/影响	临时措施	责任人	完成/复验
_____	S_	_____	_____	_____	_____
_____	S_	_____	_____	_____	_____
_____	S_	_____	_____	_____	_____
_____	S_	_____	_____	_____	_____