**上海海事大学**

**数据资产管理与应用平台租赁需求**

# 一、项目背景

为深化学校数据治理工作，完善数据共享交换，丰富数据应用场景，学校拟租用一套数据资产管理与应用平台，并基于该平台开展深化数据治理工作，实现以下预期目标：

1、提升整体数据管理水平，持续开展数据治理

丰富现有数据采集手段、拓宽数据来源，不断完善和补充学校数据资源。对数据资产进行整合、细分主题，形成数据资源中心，对校级业务数据的数据存储、数据标准、数据清洗、数据质量、数据安全进行统一管理。

2、推动数据资产共享开放，持续提供能力开放

实现全校数据资源的统一分类、编目，通过数据脱敏、数据加密等技术，在确保数据安全的基础上，面向学校教师、学生、职能部门提供数据开放服务，提供线上一站式服务中心。

3、深化校园数字应用场景，提升数据决策能力

实现数据可视化敏捷开发的能力，基于平台构建领导驾驶舱、主题分析、数据报告、自助分析等一系列应用场景，为不同角色用户在其主管领域内的业务决策提供支持。

# 二、平台功能要求

平台由数据采集层、数据治理层、数据服务层和制度流程规范等四个不同的模块组成。

* 数据采集层通过ETL和服务总线的结合，组成数据交换的联邦体，对外统一提供数据交换的能力。
* 数据治理层主要旨在通过对数据进行治理，形成数据资产，并实现对资产编目的功能，对存量数据进行业务化的分类，形成体系化的数据资产，为服务化和数据的深化应用打下坚实的基础。
* 数据服务层以数据资产为基础，为数据资产的共享和应用提供一个完整的技术工具。
* 制度流程规范则是用于指导未来数据应用服务平台的建设，涵盖数据应用服务平台本身的建设和未来数据应用的全生命周期。

投标产品应包括但不限于以下功能：

**1、数据治理工具子系统**

（1）异构数据链接工具

支持对业务系统的数据库数据进行统一集成，支持数据源健康度检查。为更好地适应未来的发展，不仅需要适配常用数据库，如Oracle、MySQL、SQL Server、PostgreSQL等，还需要对国产化数据进行支持，如达梦、openGuass、Kingbase等数据库。

（2）离线数据集成工具

支持对离线数据进行集成，可通过简单页面拖拉拽方式进行采集任务的配置。离线数据集成支持单表采集；支持组合多个数据库的多张表进行数据采集；支持整库采集。采集任务支持按需选择全量或增量同步数据，支持配置采集任务并发数量。

▲支持自定义选择表字段进行数据加密存储的配置，支持以国密SM4算法对加密字段进行加密存储。

（3）数据清洗工具

数据清洗工具即提供数据清洗功能，将数据湖中的数据进行标准化后存储到标准层中，结合元数据、数据模型生成主数据，以建立数据仓库。数据清洗工具需支持以拖拽的形式选择数据湖中的表，支持多表关联，支持为字段设置别名，支持自定义选择查询字段；为满足更复杂的场景需求，需支持通过自定义SQL从数据湖中进行取数。

（4）元数据同步工具

利用元数据同步工具对学校现有的“公共数据库”进行元数据的同步，能够对“公共数据库”的数据库信息、表信息、视图信息、字段信息、用户信息、权限信息等与数据治理工具子系统进行双向同步。支持以实时或定时的方式进行同步，且同步记录可查；支持进行版本管理、版本回滚等功能。

（5）数据标准管理

数据标准是建立的一套符合学校自身实际情况的，涵盖数据定义、操作、应用规范等多层次的标准化体系。为数据平台功能所涉及的各个环节，提供统一的标准规范，以保证信息的高效汇集和交换。提供完善的标准版本管理，标准信息的增删改查，标准的发布、停用、合并、拆分等功能，以管理标准全生命周期。

▲支持数据标准、代码标准按业务、部门多维度的UC权责管理，提供Excel表格形式UC矩阵导出。

（6）数据质量管理

数据质量管理模块是基于数据指标、质量检核、问题发现和问题监控追踪的完善的数据质量管理体系。督促业务部门承担数据质量把关责任，确保源头数据真实、准确、完整、及时。数据质量管理模块包括系统预置的质量规则管理模块、数据质量信息的查询、问题数据下发监控、数据质量问题的跟踪审计、数据问题的反馈纠正。

▲提供规范检查、重复数据检查、记录缺失检查、引用完整性检查、结果集对比、SQL检查、业务逻辑检查、空值检查、值域检查等检查规则。

（7）数据资产管理

数据资产管理的主要包括统一数据管理、全文检索查询、历史数据归档管理、在线数据维护、数据授权与审批等。基于全量数据库的内容可对外输出数据接口，为数据开放平台便捷地输出API服务。

（8）元数据管理

元数据管理用于盘点管理校内数据资产信息，实现数据地图、数据血缘，驱动数据治理过程。元数据管理模块的主要功能包括：元数据的浏览与检索、元数据的统一管理、元数据地图展示。

**2、数据开放平台子系统**

（1）数据资源目录

基于数据资源目录，结合学校对应的数据管理办法，在数据编目、发布、挂载的基础上，提供数据UC矩阵能够落地到系统，权责划分能够定位到部门、精准到每个数据项的管理人员，真正实现数据责任、权限、问题清单一目了然。

（2）接口管理与发布

系统支持数据管理员在平台上对接学校数据中心、业务系统库，将不同类别数据源以统一的API接口方式对外开放使用，统一管理API分类和数据集市的内容，数据管理员发布的接口类型包含但不限WSDL、REST、文本文件、应用分析类等类型。

▲具备API调用规则限制的自定义，提供API安全限制功能，支持API接口的访问控制列表、访问次数限制、调用频率限制、是否限制访问的IP地址、调用频率等。

（3）接口数据申请

对于数据使用场景具备良好的支持，提供友好的图形化操作界面，避免原有直接在数据库管理界面操作带来的操作复杂、维护困难等问题。支持多种数据供应的方式，包括API接口、数据库视图输出、文件数据下载、在线数据订阅等类型。

（4）接口审核管理

接口审核管理为数据管理者和部门审核人员提供包括“API接口申请”“自助API申请”“中间库视图申请”在内的多种数据申请的在线审批能力，系统可对接治理工具子系统的UC矩阵及一数一源规划，审核流程可按申请接口的字段属性，自动关联业务权威源责任人进行多部门联合审核。

（5）开发者中心

为数据开发者、数据查询者提供了在线的工作桌面，数据开发者能够管理自己的应用和申请的API，支持开发者查看自己应用所申请的API调用统计、调用限制预警、有效性跟踪、申请流程进度跟踪、API在线测试、API文档查看、API接口授权密钥查看等功能。

（6）数据监控中心

数据监控中心是指对数据的生命周期和使用痕迹形成全面的管理和自动化追溯跟踪，即数据从产生到消亡的全过程可记录，数据从源头到终端所有转换过程可追踪，实现链条式、链路式数据管理和应用体系。

▲具备“集成运维监控大屏”“数据资产监控大屏”“数据治理监控大屏”等大屏监控。

**3、数据决策分析子系统**

（1）校情基本分析

充分利用数据挖掘和知识服务能力，对教育评价数据进行精细化深度标引，从而基于常用的关键定量指标对机构、学科、院系、教师、学生几个层次的对象进行全面分析，支撑科学决策，提升教育管理自动化、科学化水平。

（2）师生个人数字画像

师生个人数据中心，也称为师生个人画像，核心是为了解决面向个人的统一化数据查看与管理，实现个人“一张表”应用。

（3）管理决策驾驶舱

围绕师资队伍、人才培养、科研项目、奖励奖项、科研论文、专利概况、国际合作等方面，打造管理驾驶舱。可按需灵活配置各类主题分析，支持放大、导出，并依据不同角色权限显示不同主题。

# 三、平台性能要求

1、稳健性和快速性

（1）支持对核心软硬件的工作状态实时监测，单点故障不影响全系统正常运行；

（2）具备定制和二次开发能力，能够根据学校的业务需求变化进行快速调整，维护周期短，升级成本低；

（3）支持私有化部署，能够将系统部署到学校指定的服务器及操作系统中；

（4）离线数据同步数据采集任务可达到5MB/秒以上；

（5）离线开发调度任务平均响应时间不超过500毫秒；

（6）支持进行多维查询分析，千万级别业务数据表的统计查询不应超过5秒；复杂综合性跨模块查询及统计不超过1分钟；复杂报表查询（千万条记录）及统计不超过1分钟；

2、兼容性

（1）能够最大限度地保证学校现有各种计算机软、硬件资源的可用性和连续性，以及学校未来应用的发展；

（2）客户端支持IE10以上、Chrome、Firefox、Safari、Opera等主流浏览器；

（3）平台软件需适配信创环境要求，根据校方实际情况部署。

3、安全性

（1）具备安全保护措施和数据加密，防止黑客攻击、权限泄露、异常扰乱等，具有高度的安全和保密性；

（2）具备较强的安全防护能力，能通过安全扫描，具备防止SQL注入等的攻击机制；

（3）具备强口令认证和防暴力破解的功能；

（4）支持到字段级别的多级授权管理能力；

（5）具备数据分级、分类管理能力，支持数据标签管理；

（6）平台的整体设计须全面考虑数据采集和共享的安全性和合规性，遵从《中华人民共和国个人信息保护法》等法规。

4、易用性

系统界面应尽量直观、简洁，用户可以通过主流的浏览器访问。流程服务的设计和部署要清晰、友好、易用和一致。

5、标准化原则

本项目应符合国家、行业发布的标准和规范，使系统的通信环境、软件环境相互间依赖减至最小，使其各自发挥自身优势。同时，平台与第三方系统的对接也应遵循标准化原则，采用统一的数据和应用集成接口。

# 四、项目实施计划和数据治理服务内容

|  |  |
| --- | --- |
| **时间** | **服务内容** |
| 第一年 | 1、平台及相关子系统部署（签订合同后，学校提供部署所需的虚拟机资源）；  2、同步人员中心系统的人员基础数据、组织机构数据和职权岗位数据，实现统一身份认证对接；  3、数据治理服务内容：学生课程、学生成绩、学籍异动数据、就业数据、消费数据、图书借阅数据、门禁数据、竞赛数据、勤工助学数据、评奖评优数据、奖助学金数据等；  4、构建学生个人数字画像。 |
| 第二年 | 1、对接网上办事中心，开放接口数据申请、接口审核管理，监控数据使用；  2、数据治理服务内容：授课数据、指导研究生数据、科研数据、资产数据等；  3、构建教师个人数字画像。 |
| 第三年 | 1、平台及相关子系统迭代升级；  2、数据治理服务内容：财务数据、采购数据、合同数据、网络认证数据等；  3、构建校情基本分析、管理决策驾驶舱等应用。 |

备注：学校前期已完成人员数据治理，因此本项目不需要对人员基础数据、组织机构数据进行治理，只需要从人员中心同步。

# 五、其他要求

1、投标人中标后须为校方进行所投标产品的功能、性能演示，演示环境所需资源投标人提供。校方若发现功能、性能或所供产品性能截图等实际情况与投标所述存在偏差，校方有权终止中标并拒绝签署合同，并按照评标分数高低依次替补中标。

2、自合同签订日起1个月内完成产品本地化部署及调试。

3、为保证在规定时间内保质保量地完成服务内容，要求投标人组建完整的项目管理团队，配置足够的人员组织实施本项目。投标人指定一名资深高级项目经理负责本次项目的具体实施。

4、投标人的项目经理及主要参与人员都应具有信息系统建设、数据治理的工作经历和经验，全程负责本项目。参与本项目的技术人员须具有相关行业知识及业务经验，能够与校方进行良好的沟通。

5、为使本项目顺利建成并发挥预期作用，在项目建设中，应制定培训目标及详细的培训计划，负责系统应用人员的培训工作。

6、售后要求

在租赁期内，应免费提供技术支持和升级服务等。

（1）电话及现场技术服务：投标人应在租赁期内免费提供7×24小时的电话服务，并提供技术支持人员的名单和联系方式，保证甲方可以随时找到相应的技术人员。故障报修的响应时间应小于2小时，如电话无法解决所提出的维修要求，必须在报修24小时内派工程师到达现场，并保证在报修后48小时内恢复系统的正常运行。免费提供每季度一次的巡检服务。

（2）软件升级服务：投标人应保证系统正常稳定运行的系统扩充、版本更新升级及功能更新服务。

（3）如因校方业务需要需对产品部分功能、性能进行调整，投标方应保证完全配合做适应性调整。

# 六、支付及其他

1、产品部署完成试运行三个月，无重大缺陷、无重大故障可进行正式验收。验收合格支付全额费用。

2、本项目一次招标，三年有效，合同一年一签。每年度服务期满前，招标方就中标人提供的产品功能、性能、服务质量等进行综合考核。考核合格，在租赁费用维持不变的条件下，可续签下一年度合同。

3、产品租赁如满三年，中标人需无条件授予招标方无限期产品免费使用权（包括所涉产品中的所有第三方组件授权）。中标人需做好产品后续升级及技术支持，招标方支付合理费用。

# 七、评分办法

本项目采用“综合评分法”评标，总分为100分。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **分值** | **评分因素** | **主/客观分** | **评分标准** |
| **1** | **10** | 投标报价 | 客观分 | 价格分采用低价优先法计算，即满足比选文件要求且投标报价价格最低的为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价／投标报价）×报价权重（20%）×100。 |
| **2** | **10** | 企业履约能力 | 客观分 | 投标单位具有在有效期内软件企业证书、数据安全能力评价认证证书、信息技术服务管理体系认证证书、信息安全管理体系认证证书、省市级高新技术企业证书、省市级及以上专精特新企业证书，每提供一个得1分，最高5分。  提供租赁产品的软件著作权登记证书得2分。  提供租赁产品二级及以上等保测评证书得3分。  （注：提供复印件加盖投标单位公章，原件备查） |
| **3** | **10** | 业绩水平 | 客观分 | 近3年（2021年至今）具有与本项目相关的软件开发服务或租赁服务案例，每有一个案例加2分，加至10分止。  需提供案例合同证明文件（复印件加盖投标人公章），案例合同中需涉及双方签约盖章页、项目名称、服务内容页等关键要素页，否则不予认可。 |
| **4** | **30** | 产品设计 | 主观分 | 产品总体设计方案，包含：产品设计思路、产品功能（提供截图证明材料，其中▲标记为必须满足项）、架构设计、数据流程设计、本地化调试部署、系统间关系、系统安全设计、兼容性设计等内容，满足项目总体要求等进行综合评审：  1、思路清晰，全面、合理，方案有针对性，符合项目要求的得20—30分；  2、思路较清晰，方案较合理的得10—20分；  3、方案基本可行的得0-10分；  4、未提供或者未满足所有▲标记项或方案不可行的得0分。 |
| **5** | **15** | 实施方案 | 主观分 | 1、产品安装部署实施方案，实施方案内容全面、完整、有针对性得4—5分；实施方案基本合理得2—3分；实施方案不合理得0-1分；  2、项目实施的详细进度计划与项目管理措施，进度计划及各项管理措施具有较强的针对性和可操作性得4—5分；进度计划及各项管理措施针对性和可操作性一般得2—3分；进度计划及各项管理措施针对性和可操作性欠缺得0-1分。 |
| **6** | **10** | 项目团队 | 客观分 | 投标单位的每一名服务工程师都要求具有权威机构颁发的项目经理证书或数据治理工程师或信息安全工程师或BI开发工程师或数据安全工程师等相关证书中的一种或多种。每名工程师至少提供一份上述证书，得1分，满分10分。  （注：所有人员证书必须提供证书复印件加盖公章。人员配备中涉及的所有人员须提供近6个月的社保缴纳证明并加盖公章）。 |
| **7** | **15** | 售后运维方案 | 主观分 | 租赁期间的运维服务方案：根据各投标单位针对本项目提供的技术及服务支撑，服务力量、服务响应时间、故障解决能力，应急处理能力，产品功能的调整、产品的升级更新等进行评审：  1、方案完整全面、保证措施健全、有针对性，得7—10分；  2、方案较全面、保证措施较健全、具有一定针对性，得4—6分；  3、方案基本全面、保证措施基本健全，针对性一般，得1—3分。  4、未提供或方案不合理的得0分。 |