

为保质保量、优质高效地做好我校扬州大学大数据平台（一期）项目采购工作，经校园网发布招标信息，现邀请有资格的单位参与该项目的投标活动，请于**2018年11月20日9:30-11:00**将本招标文件投标书密封骑缝盖章后送交国有资产管理处行政设备科（地址：扬州市大学南路88号，扬州大学荷花池校区行政楼506室）。

一、应提交的投标资料

- 1、营业执照副本(复印件加盖投标人公章)。
- 2、被授权人参加投标的须提供《法定代表人授权委托书》原件。
- 3、企业基本情况介绍。
- 4、具有相关部门颁发的“软件企业证书”。

注：提供上述材料复印件均需加盖单位公章。机关、事业单位参与竞标标的参照上述要求提供资料。如没有相关资料请书面说明，并加盖单位公章。

二、资质要求

- 1、具有独立承担民事责任的能力；
- 2、具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- 3、具有履行合同所必须的设备和专业技术能力；
- 4、有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- 5、参加政府采购活动近三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

注：上述资料均须加盖投标单位公章。

三、工本费和保证金

投标方在阅读完本招标书后有投标意向的，应交纳投标工本费人民币叁佰元整和投标保证金人民币叁仟元整(收取方式：**工本费现场刷卡；投标保证金须采用银行汇票或银行本票形式从企业基本账户缴纳至扬州大学账户，以个人名义缴纳的保证金无效，不按规定方式缴纳的投标文件将被拒绝。投标保证金缴纳账户信息见招标公告，投标时请提供投标保证金汇票或本票原件**)。未中标的，投标保证金在招标工作结束后予以退还；中标单位则转为合同履行保证金，在履行合同全部条款后退还(不计息)。但出现下列情况之一的，投标保证金将不予退还：

- 1、在截止日期后送交投标书的；
- 2、中标后不与我校签订合同的；
- 3、中标后未履行合同规定全部条款的；
- 4、有其它违反标书规定内容的。

四、有关说明

- 1、无论投标结果如何，投标方自行承担参与投标的全部费用。投标文件不予退还。
- 2、不符合本招标文件的投标书，招标工作小组有权确定为废标。

3、招标方对按规定程序产生的招标结果不进行解释。

4、开标结果见扬州大学校园网，不另行通知。

五、招标项目需求

扬州大学大数据平台（一期）项目需求见附件。

扬州大学大数据平台（一期）项目是为了改善当前存在的数据体系问题，帮助我校建立起一套可持续提升的“全量数据资产体系”，加快应用建设步伐、降低数据对接成本，实现大数据平台对智慧校园建设的支撑作用，推进扬州大学智慧化校园建设，在深入调查研究的基础上结合扬州大学现状，建设数据治理平台和日志处理分析平台，并引入数据治理服务，在此基础上构建统一的大数据平台，为今后所有的信息化应用建设提供低门槛、可获取的数据服务。

六、标书响应

供应商应认真阅读招标文件规定的事项、格式和招标项目等，如供应商没有对招标文件做出全面的实质性响应，则可能导致其招标文件被拒绝。完整的响应文件至少应包括以下内容：

1、每份招标响应文件需标明“正本”或“副本”，招标响应文件的正本与副本如有不一致之处，以正本为准。

2、招标响应文件的正本须是打印文件。招标响应文件正本应由供应商法人代表或经其正式授权代表签字并加盖单位公章。正式授权代表签字的，招标响应文件中需附有“法人代表授权书”。

3、招标响应文件要求 1 正 4 副，招标响应文件正本和副本均需打印，并由正式授权的投标人代表签字。

4、招标响应文件正副本、标书报价表分别用封装袋单独封装，并骑缝加盖投标单位公章。

5、招标响应文件不得行间插字、涂改或增删，如有修改，必须由供应商法人代表或经其正式授权代表签字或盖章。

6、电报、电话、传真形式的招标响应文件概不接受。

7、本项目预算金额为人民币 98 万元整，投标报价超过预算金额的标书为废标。

七、报价要求

本招标文件采购内容为投标供应商应承担的扬州大学大数据平台（一期）项目项目软件产品及服务。

1、供应商须按拟提供软件产品和售后服务，提出分项报价和总报价。

2、对招标文件要求提供的几种产品，供应商是集成于一个产品中的，可将这几种产品需求合并为一个产品报价。

3、对招标文件要求提供的产品，供应商以一个以上的子系统予以解决的，需对子系统分别报价。

4、对招标文件要求提供的产品，而供应商没有成熟产品的，请注明“需定制开发”，并明确定制开发报价。

5、对招标文件要求提供的产品，供应商提供的产品功能不能满足我校要求的，应注明“需二次开发”，并明确二次开发报价。

6、对招标文件要求提供的产品以外，供应商认为可向我校推荐的其他成熟产品，请单独报价（此项不计入竞标总价）。

7、质保期结束（软件正式运行一年后无质量无服务问题）后，**年服务费不得超过系统中标总价的 10%，具体金额在合同中约定。**

八、招标要求及相关事宜

1、交货地点：扬州大学荷花池校区信息化建设与管理中心。

2、付款方式：**合同签订后，七个工作日内支付合同额 45%的预付款；完成合同规定建设内容并经验收合格后，七个工作日内付款至合同金额的 95%，预留 5%质量保证金，待质保期满，经使用单位（部门）确认无遗留问题后付清。**

3、交货期限：按合同约定时间交付验收（具体日期在合同中约定）。

4、质保时间及售后服务：请投标单位以书面形式注明质保时间及售后服务承诺内容。

5、其他需要咨询的事项在发标时答疑。

6、投标方应提交的文件：

(1)扬州大学大数据平台（一期）项目整体技术方案。

(2)重点技术要求项的点对点响应方案。

(3)项目实施进度安排。

(4)售后服务内容承诺。

(5)技术培训方案。

(6)产品及服务的分项报价和总报价（格式见附表）。

(7)响应标书的其他事项说明。

九、开标时间、地点

时间：2018 年 11 月 20 日 16:30。

地点：扬州大学荷花池校区行政楼 513 室。

十、评标细则

本项目评标方式采用综合评分法，总分 100 分。

计分项目	分项与分值	计分标准
价格分 (20 分)	价格分 (20 分)	以满足招标文件要求的各家供应商报价的最低价为基准价，得 20 分，其他报价得分=（基准价/其他报价）×20×100%。
技术分 (55 分)	技术分共计 55 分，评委根据投标方所提供产品的功能与招标文件功能需求的吻合度进行打分，吻合度越高得分越高。其中技术方案 25 分；现场演示 30 分；	

<p>技术方案 (25分)</p>	<p>完全满足所有招标技术指标要求的、可完整提供截图证明、方案说明的得 25 分。 标★项投标方需针对招标文件逐一对应，每项无法提供真实案例说明以及对应的截图佐证的扣 2 分，扣完为止。 除标★部分，每负偏离一项扣 1 分，扣完为止。</p>
<p>功能演示 (30分)</p>	<p>现场演示以及答疑 20 分钟。必须以投标方承建的高校的实际环境进行演示，以验证投标方产品的稳定性、成熟性和长期可用性，不得采用临时搭建的 demo 环境。现场演示无法完全满足每一项功能要求的，扣 3 分，扣完为止；未能提供现场演示的投标公司在本项不得分。</p> <p>具体演示项如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、演示数据治理平台标准管理功能，支持直接根据信息标准在线生成建表的 SQL 脚本，需支持 Oracle、MySQL、SQL Server 等多种类型数据库建表语句的自动生成； 2、演示日志处理分析平台数据关联功能，可将日志数据与业务系统数据进行关联和组合，要求可视化拖拽完成，无需编码； 3、演示日志处理分析平台基于模版的日志解析处理功能，能够实现完全可视化的一键式解析功能。模版数量不少于 40 个，并支持自定义扩充； 4、演示大数据平台多张数据表关联发布为 API 功能，需具备在线校验 SQL 语句和执行后的结果查看功能； 5、演示大数据平台 API 接口审核功能，可进行字段级颗粒度的审批，能够在审核的过程中再次设置字段的加密，并可进行内容过滤限制设置，例如通过平台接口只提供给开发者某个学院的学生数据； 6、演示大数据平台 API 接口的定向访问功能，可设置限制访问的 IP 地址、IP 段和域名等规则，设置方式支持白名单和黑名单机制，保证数据的安全性； 7、演示大数据平台开发者中心，需为开发者提供在线的 API 集市、API 访问链接获取、数据访问的说明性文档、调用方法和示例代码等功能，开发者可在线按需申请数据或测试 API 接口； 8、演示大数据平台文本数据开放以及在线申请审核功能，支持将数据表发布为 Excel 文件，审核通过后可在线下载； 9、演示大数据平台数据 API 调用大屏分析页面，需覆盖 API 接口调用频次、调用 TOP10、调用周趋势、调用数据列表、应用访问等维度，并需支持动态效果和实时更新； 10、演示大数据平台多级权限功能，要求定义一个科研数据管理人员的角色，并为其分配科研数据审核权限，数据使用申请时直接流转到该角色进行审核。
<p>商务分 (25分)</p>	<p>企业资质 (4分)</p> <p>投标方提供以下企业资质证书复印件并加盖公章，并提供原件现场备查，不提供不得分。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、具备 ISO9001 质量管理体系认证得 1 分；不满足不得分； 2、具有省级及以上高新技术企业认证得 1 分；不满足不得分； 3、具备企业 AAA 级信用证书得 1 分；不满足不得分； 4、具备 CMMI3 认证得 1 分；不满足不得分。

软件著作权 (7分)	投标方提供下列产品的自主软件著作权登记证书复印件并加盖公章， 并提供原件现场备查，不提供不得分。 1、数据治理产品类； 2、数据标准管理产品类； 3、数据质量评估产品类； 4、日志处理分析产品类； 5、大数据采集填报产品类； 6、大数据平台产品类； 7、第三方开发者开放平台类。 每提供一类有效证书得1分，最多得7分；无法对应上的不得分。
类似业绩及案例 (8分)	1、投标公司能提供高校数据治理和平台方面的大型案例（合同额不低于90万），合同标题或项目内容明确包含“数据治理服务”或“数据管理交换平台”或“大数据平台”，提供合同复印件（原件现场备查），每提供一个得1分，最多得6分。不提供或提供的对应不上的，不得分。 2、投标公司能够提供全量数据资产体系的专项运维和运营服务案例的，项目内容应包括底层环境运维服务和数据开放体系运营服务，提供合同复印件（原件现场备查），得2分。不提供或提供的对应不上的，不得分。
现场实施人员能力 (4分)	投标方需为本次项目提供2名专项核心实施人员，这2名实施人员应同时具备OCM和CCAH认证，且在投标方工作满2年以上，提供人员承诺、近24个月的社保证明、资质证书的得4分，否则不得分。 其中投标方提供的2名人员，资质证明需提供原件现场备查。
售后和培训 (2分)	提供完整售后服务方案和培训计划，优者得2分，否则不得分。

注：

- 1、对小型和微型企业产品价格给予6%的扣除，用扣除后的价格参与评审。
- 2、供应商需按照采购文件的要求提供相应的《企业声明函》。
- 3、企业标准请参照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业【2011】300号）文件规定自行填写。
- 4、投标人政府采购不诚信记录扣分。根据《江苏省政府采购供应商监督管理暂行办法》的规定，诚信记录分每减10分，给予本项目总分值2%的扣分，扣分最多不超过本项目总分值6%。

十一、本标书未尽事宜由扬州大学国有资产管理处负责解释。

技术联系人：王老师 0514-87971637

商务联系人：周老师 0514-87990781

扬州大学国有资产管理处

供应商参加投标确认函

扬州大学国有资产管理处：

本单位将参加贵校于_____月_____日开标的采购编号为_____的_____项目的投标。本单位已在扬州大学校园网成功下载标书，特发函确认。

_____（单位公章）

_____年 月 日

附：

供应商联系表

单位名称			
单位地址			
法定代表人		邮 编	
单位电话		传真号码	
项目联系人		邮 箱	
联系人电话		联系人手机	
所投项目名称			

备注：1、请准备参与本项目投标的供应商如实填写（以上信息均为必填内容）后邮件至采购部门（邮箱：defangzhou@yzu.edu.cn，固定电话：**0514-87990781**）。

2、因投标人填写有误，造成以上信息资料的不实将由投标人承担责任。

附表：

一、报价表：

系统名称	数量	单位	单价(元)	总价(元)	备注
其他					
投标总报价					

注：1、以上费用表格如果不能完全表达清楚投标人认为必要的费用明细，投标人可自行补充。

2、投标人可自行设计表格报价。

3、投标报价按人民币结算。

商家代表签字：

商家单位公章：

日期：

二、服务承诺（下表供投标时参考，也可自定格式）

要 求	承 诺 内 容
售后服务机构和力量	
解决问题时间及方法	
质保内容	
质保期限	
质量赔偿承诺	
说明：	

三、系统维护保养与人员培训承诺

项 目	具 体 内 容
维护保养与人员培训	
维护保养内容	
具体检查检测项目	

售后服务负责人：

售后服务电话：

附件：扬州大学大数据平台（一期）项目需求及技术规格

一、货物需求一览表

1.1 招标内容

扬州大学大数据平台（一期）项目，以及平台调试、培训。

1.2 货物用途

扬州大学大数据平台项目。

1.3 招标货物清单

货物清单				
序号	设备名称	数量	单位	备注
1	数据治理服务	1	项	
2	数据治理平台	1	套	
3	日志处理分析平台	1	套	
4	大数据平台	1	套	

二、项目内容及技术要求

2.1 建设背景

数据是学校的核心资产，也是学校举办高水平大学的核心竞争力，因此解决数据问题，提升信息化应用水平，已是当务之急，刻不容缓。

目前我校已经步入智慧校园建设阶段，在前期信息化建设阶段，已在基础设施、信息系统、用户服务方面取得了长足的进度，但是随着应用建设的逐步深入，管理更加细化，由于数据平台建设时间已久，在当前智慧校园的建设需求下已无法实现较好的支撑，有关于数据的问题也不断暴露出来，面临的问题具体表现如下：

——**标准无法有效执行**：当前的学校信息标准更多的是留存于文档介质，导致信息标准的修订难以快速有效分发，业务应用的承建商不能方便获取最新版本和直接使用信息标准。

——**缺乏完善的数据治理体系**：应加强对数据质量、安全和生命周期管理，控制数据从输入、加工、传输、输出等数据各个处理环节的质量要求，完善和统一数据生命周期管理规范 and 流程。

——**数据架构落后带来的数据质量问题**：数据集成、交换和共享的系统架构和核心技术老旧，导致更多依赖线下进行数据共享，且中心库的数据结构没有经过严格意义上的针对性设计，没有经历“数据治理”阶段，数据范围和数据质量不容乐观。

——**缺乏更多数据种类的利用**：目前数据平台仅面向于业务系统中的主数据进行集成和管理，对于更多类型的数据无法进行承载，例如半结构化机器日志数据、非结构化外部互联网部数据等。基于传统关系型数据库的数据平台架构，无法对当前的一些有价值的“大数据”提供支撑和处理，限制了我校未来数据工作的开展。

——**数据共享方式老旧，效率低下**：智慧校园阶段对于数据的实时交互和应用的快速响应提出了更高的要求，传统基于 ETL 工具单点集成的模式不仅无法复用建设成果，更带来了完全依赖人工、线下沟通协调复杂的问题。目前急需更为高效的线上数据连接体系，实现一次治理多次复用，并构建一套可连接业务厂商、信息中心、校内核心数据、业务应用的完整体系。

2.2 建设内容

2.2.1 项目目标

本期项目将从我校当前的建设现状出发，即首先解决数据集成共享和数据质量问题。通过建设数据治理平台和日志处理分析平台，大大改善当前存在的数据体系问题。**并引入数据治理服务，帮助我校建立起一套持续提升的“全量数据资产体系”，保证我校对于核心数据资产的沉淀和利用。并在此基础上构建统一的大数据平台，为今后所有的信息化应用建设提供低门槛、可获取的数据服务，从而加快应用建设步伐、降低数据对接成本，进一步实现大数据平台对智慧校园建设的支撑作用。具体建设目标可细化为：**

- 1) 通过**数据治理平台**的建设，构建完整的从业务数据输入、加工、传输、输出等数据各个处理环节的质量管理体系，对将数据处理的流程进行有效的管控。避免原先对平台承建厂商的过度依赖，实现学校对于业务系统数据的自主管理。
- 2) 引入**数据治理服务**，包括需求调研、信息标准制定与迭代、代码标准制定与迭代、数据集成清洗转换、数据质量提升等方面，最终形成标准化的数据资产和对应的管理制度，从数据集中管理阶段逐步向全量数据资产利用阶段转变。
- 3) **日志处理分析平台**的建设，在业务系统数据治理的基础上，进行更多数据类型的综合治理和关联应用。实现对例如网络、行为审计、防火墙等海量日志数据的处理，并与学生、教师等业务数据进行关联，拓展分析的维度，提升分析精准度。
- 4) 构建基于**大数据平台**的统一数据开放和管控体系，降低数据对接的难度，进一步实现线上的数据开放和全流程管控，为智慧校园生态体系的构建打下坚实的基础。

2.2.2 系统总体要求

➤ 高并发

本项目中的系统需要和全校大多数应用系统进行交互，并发量高。系统应具有较高并发处理支持能力，以满足在某一时段集中进行数据采集、数据传输、查询、统计分析的需要，具备大并发量处理能力。

➤ 可扩展性要求

投标方应充分考虑本项目在后续运行、管理过程中的业务功能扩展以及性能扩展的要求。在充分满足当前业务需求的基础上，投标方须对系统的扩展性进行认真分析与设计，能够为第三方软件提供相关接口并且支持集群部署方式，以确保系统可满足后续业务发展的需要。

➤ 稳定性要求

系统应具有较高的稳定性，要求能够支持连续的数据采集、业务管理、数据传输、查询、统计分析任务。投标方需详细说明系统稳定性设计的内容与措施。

➤ 安全性要求

提供完整的安全及隐私技术手段，包括数据脱敏加密、审核日志留存回溯、数据调用记录回溯、操作日志回溯等。

2.2.3 系统详细技术指标要求

以下是本项目的具体建设要求，其中标★项是本次项目建设的重点技术要求项，对于标★项，投标人需提供对应的实际产品截图证明和方案说明，以证明所提供方案的成熟性，将本期项目的建设风险降至最低。

2.2.3.1 数据治理服务详细参数要求

序号	模块名称	技术指标要求
1	数据治理范围	本项目业务数据治理的范围包括人事系统、学工系统、教务系统、研究生系统（包含研工、研教）、一卡通系统、图书馆系统、财务系统、科研系统、资产系统、房产系统、团务系统、OA 系统、一站式服务平台，其中若涉及到业务系统全量数据的获取权限或高敏感数据的接口提供，由学校进行协调。
2	元数据标准建设	依据我校元数据标准建设范围（如下）建设我校本期数据治理范围内的业务元数据、技术和操作元数据，包括： 数据血缘和影响分析 数据模型 数据更新周期 物理数据库表名和字段名、字段属性和数据存储特性等 同时对数据流向进行规划，对校内各业务单位部门的数据流向进行重新规划，消除原先数据责任单位不明确的现象，并确定校内数据出处的权威性，避免出现数据二异性。
3	代码标准建设	制定所有元数据子集相应的代码标准，代码标准建设包括参考代码（国标、部标、行标）和执行代码（应用的参考标准和自定义标准）。为了保证数据录入规范，便于查找和统计，每个元数据子集都对应着相应的标准代码，以及代码的定义与说明。
4	学校自定义编码规范建设	制定本期数据治理范围内涉及到的自定义编码规范，根据项目实施经验为学校提供相关规范文档，配合学校完成自定义编码工作。
5	数据交换标准建设	数据交换标准建设主要包括以下内容： 1) 数据接入标准规范 数据库的数据形式应有正确合理的选择，应符合学科领域常用的主流数据格式。 2) 数据抽取标准规范 在数据抽取的过程中需要挑选不同的抽取方法，尽可能提高数据处理的运行效率。数据的抽取需要根据学校实际情况充分进行调研，分析数据来自几个专题子库，各个专题子库采用的数据组织方式等问题，并根据组织层数据及应用数据需求的具体情况进行数据抽取的详细设计。 3) 数据清洗标准规范 原始数据中有可能存在着大量的脏数据，需要利用相关技术的数据清洗规则，将脏数据转化成满足数据质量要求的数据。
6	主数据库建设	利用高效、实用、易用的可视化 ETL/ELT 工具，建设扬州大学主数据库，基于各业务数据库，在对扬州大学本期数据治理范围内的所有数据进行全面梳理、清洗、抽取、转换和装载的基础上，扩充中心数据库的主数据范围，从而更好地实现全校各主要业务系统的核心数据共享和交换。 在主数据库建设过程中，同步使用数据质量监管系统配置数据质量检核规则，将

		<p>主数据库中的数据质量问题暴露出来，通过数据质量报告反馈给数据来源单位，从而不断改善数据质量。</p> <p>通过对扬州大学主数据采集和数据质量提升后进入中心数据库建立全局共享数据集，实现学校核心信息资源的共享。</p> <p>主数据采集主要通过数据交换的方式采集。利用数据交换，实现专业的数据抽取、清洗、转换、装载，对学校数据进行高质量的管理。</p>
7	制度和规范建设	<p>制度和规范建设主要包括以下内容：</p> <p>1) 数据质量改进制度</p> <p>协助我校完成数据质量改进制度，建立从数据质量问题发现，数据质量问题反馈，数据质量问题处理全流程的制度。并且不同的数据质量问题应该制定不同的质量问题处理措施，例如：</p> <p>删除重复数据：只保留一份权威数据；</p> <p>补全缺失数据：不完整数据→完整数据；</p> <p>纠正错误数据：错误数据→正确数据；</p> <p>数据格式、代码转换：非标准数据→标准数据；</p> <p>数据整合：确认权威数据源，将两系统相同字段进行去重处理，扩展数据维度。</p> <p>2) 数据管理的相关制度、办法和标准实施措施</p> <p>协助我校优化数据治理过程中数据采集与审核、数据运维管理、数据存储与归档、数据利用和数据安全管理方面的制度建设。</p>
8	半/非结构化日志数据治理服务	<p>实现对于我校海量 Nginx 日志、Apache 日志、无线 Wi-Fi 日志、防火墙日志、WAF 日志、数据库审计日志、流量监控日志、上网 URL 日志、上网认证计费日志、CAS 日志、DNS 日志、DHCP 日志、IPS 日志、网站群日志等的监听采集、分布式存储、结构化解析清洗等处理过程，使得日志转换为清晰可用的结构化数据，并根据分析应用需求，对原始日志之间、原始日志与业务数据之间进行数据关联处理，从而扩展分析维度，为大数据分析功能的实现打下基础。并根据高校业务特性，定义各日志数据的计算方法、调度方式和输出结果，形成对应的日志数据集，供上层的各类应用统一使用。</p>

2.2.3.2 数据治理平台详细参数要求

序号	模块名称	技术指标要求
9	产品成熟度要求	★ <u>投标方需提供数据治理类产品的软件著作权，原件现场备查。</u>
10	标准管理	<p>要能够完成数据标准的全流程在线闭环管理功能，包括：</p> <p>1) <u>★除本地环境外，需提供可更新的云端参考标准集，支持直接从云端下载标准作为参考，提供截图证明及详细方案；</u></p> <p>2) <u>★必须支持将参考标准直接导入执行标准的功能，以此实现标准的统一参考和变更管理入口，提供截图证明及详细方案；</u></p> <p>3) 支持分类管理执行代码标准。对执行代码标准及标准分类进行增删改查，支持按名称检索；</p> <p>4) 必须支持查看代码标准与元数据的绑定关系；</p> <p>5) 支持根据标准自动生成建表脚本，节省人力。</p>

11	元数据管理	<p>1) 支持将数据源的表批量自动化采集为元数据。系统需能够根据厂商适配器，自动识别元数据，给出采集建议；</p> <p>2) 支持分类管理元数据。对元数据分类可以进行增删改查；</p> <p>3) 支持检查元数据与标准结构是否一致；</p> <p>4) 除支持对元数据结构的增加、删除、修改、查询等日常维护功能以外，要能够支持与数据质量检测进行检测规则的绑定，方便基于元数据识别，对不同种类的数据进行最为合适的质量检测。</p>
12	数据集成管控	<p>1) 提供配置接口，可将底层 ETL 工具（如 ODI、Kettle）的数据同步任务执行的相关信息集成到管理端，方便平时对于数据同步的监控管理；</p> <p>2) 需支持图形化的同步情况展现，同时也可以对详细的任务同步日志进行查看，进一步发现数据集成过程中存在的问题，并辅助修正；</p> <p>3) 支持从云端下载 ETL 映射关系，导入到 ETL 工具，工具可快速查看 ETL 的接口内容；</p> <p>4) ★需深度实现对 ODI、Kettle 资料库的解析，并基于该技术进行实际数据流向和上下游血缘关系的展现，方便管理人员了解真实的数据交互情况，投标方需提供详细的实现说明。</p>
13	数据质量检测规则管理	<p>1)★提供枚举、值域、正则匹配等规则，提供截图证明及详细功能介绍；</p> <p>2)内置多个高校常用规则，并可从云端下载其他高校的数据质量检测规则，实现知识的互通和经验的传递。</p>
14	数据质量检测任务管理	<p>1) 需支持按照检测规则和检测对象两种方式开始检测任务，例如可选取特定规则（如身份证号有效性检测），查看所有跟规则相关的对象的数据质量情况；同时可以选取特定的数据对象，查看该对象的数据源，数据结构与标准是否统一及数据内容约束是否合规的质量情况；</p> <p>2) 支持查询绑定规则的所有检查项，并分项执行检测任务；</p> <p>3) 需支持手动执行检测和定时执行两种方式；</p> <p>4) 支持与通知系统对接，例如邮件、微信等。</p>
15	数据质量检测报告	<p>1) 提供可视化的质量检测报告，同时可实现具体某条问题数据记录的详情查看，帮助业务管理人员进行数据质量的溯源和优化；</p> <p>2) 支持查看异常问题的改进情况，并统计问题的改进趋势。</p>

2.2.3.3 日志处理分析平台详细参数要求

序号	模块名称	技术指标要求
16	产品成熟度要求	★投标方需提供日志处理分析类产品的软件著作权，原件现场备查。
17	技术要求	<p>1、为保障日志数据的有效对接和处理，需采用 Hadoop 集群相关技术组件进行日志数据处理，包括 HDFS、Hbase、Spark、Flume、Kafka、Zookeeper、YARN、ElasticSearch、Redis 等组件；</p> <p>2、支持 SparkR、MLlib 等数据分析和数据挖掘算法库。</p>
18	日志数据采集	<p>日志接入模块</p> <p>1) 支持多种对接形式，包括 Flume、Redis、FTP、Syslog 等；</p>

	模块	<p>2) 日志对接可以通过后台界面进行配置, 包括数据来源, 所在数据目录等;</p> <p>3) 接入日志数据可以支持实时对接, 也可以支持周期性任务进行 FTP 数据操作;</p> <p>4) 本期日志数据治理的范围为: Nginx 日志、Apache 日志、无线 Wi-Fi 日志、防火墙日志、WAF 日志、数据库审计日志、流量监控日志、上网 URL 日志、上网认证计费日志、CAS 日志、DNS 日志、DHCP 日志、IPS 日志、网站群日志</p>
19	日志存储与管理模块	<p>日志接入模块</p> <p>1) 支持多种对接形式, 包括 Flume、Redis、FTP、Syslog 等;</p> <p>2) 日志对接可以通过后台界面进行配置, 包括数据来源, 所在数据目录等;</p> <p>3) 接入日志数据可以支持实时对接, 也可以支持周期性任务进行 FTP 数据操作。</p>
20	日志解析模块	<p>1) 日志解析模块是将日志由原本异构的文本型、行式结构统一解析为结构化数据集的过程, 并通过对于解析后各字段中文注释的标注, 将原本复杂、难以利用的数据经过解析过程统一转换为标准化、应用可识别与调用的数据类型。由于日志类型的多样性和厂商不一致性, 解析模版要具有广泛的覆盖性, 应具备应用或操作系统类、安全设备类、网络行为类、网络设备类等日志的解析模版;</p> <p>2) ★内置的日志模版总数量要求不少于 40 个, 并支持自定义扩充功能。提供截图及详细方案证明;</p> <p>3) 支持支持日志内容标签化和数据类型转化, 提供将日志数转为结构化数据的界面视图;</p> <p>4) ★支持流式数据格式化, 支持查看周期性格式化任务运行状态, 支持自动匹配/手动选择执行周期, 周期至少包含月、周、天、小时、半小时、10 分钟。提供截图及详细方案证明;</p> <p>5) 选择解析模版后, 要求解析结果要求所见即所得。</p>
21	日志检索及安全管理模块	<p>1) 针对实时热数据支持基于 Elasticsearch 的高时效、低延时检索功能, 针对离线数据支持基于 Spark 内存计算技术框架的任务检索功能, 无需编码;</p> <p>2) ★支持基于 web 界面实现日志字段的聚合功能、敏感数据加密功能、关键字段统计功能。提供截图证明及详细方案;</p> <p>3) 支持日志实时检索功能, 支持按字段检索以及在指定时间范围内进行日志检索。</p>
22	日志计算模块	<p>1) 支持对格式化的日志数据进行 SQL 计算, 支持将海量日志文件转置为 SQL 数据表, 并提供数据结构定义;</p> <p>2) 支持针对流式数据的周期性 SQL 计算任务;</p> <p>3) ★支持内置 SQL 模版, 支持基于 web 界面实现调用内置 SQL 模版一键完成 SQL 计算任务的功能。提供截图证明及详细方案;</p> <p>4) 支持对 SQL 结果进行自定义, 基于 web 界面将 SQL 结果或生成的图表分享给被添加邮箱的相关个人或组织;</p> <p>5) SQL 计算操作: 输入 SQL 语句后, 要求自动判断语法的正确性。</p>
23	日志关联模块	<p>1) ★支持 2-3 个日志数据之间的关联功能, 支持日志数据与关系型业务数据的关联功能, 并且能够基于 web 页面拖拽式实现日志关联功能, 无需编码。提供截图证明及详细方案;</p> <p>2) 关联计算进度须显示于操作界面, 以便观察处理进度。</p>

24	日志可视化分析模块	<p>1) 支持日志计算结果直接配置为可视化图表，支持饼图、柱图、热力图、趋势图、树形图、地图、数据标牌等可视化形式，并支持更多可视化形式扩展，支持图表动态配置；</p> <p>2) 支持多图表组装仪表盘功能，支持拖拽调整图表的尺寸，支持拖拽调整图表在仪表盘中的布局；</p> <p>3) 支持图表、仪表盘导出保存为图片功能；</p> <p>4) 可视化图表操作：支持通过鼠标拖拽定义字段与表格维度的对应关系；</p> <p>5) 可视化图表操作：支持通过鼠标选择图表类型后即自动呈现结果；</p> <p>6) 页面组装操作：支持图表元素的位置、大小通过鼠标拖拽进行调整。</p>
25	计算结果发布模块	<p>1) ★支持将日志计算结果发布到数据库（至少支持 mysql, oracle），导出为文本文件或对接任意第三方 BI 工具。提供截图证明及详细方案；</p> <p>2) ★支持将日志计算结果发布成 API，提供给第三方应用调用功能。提供截图证明及详细方案。</p>

2.2.3.4 大数据平台详细参数要求

序号	模块名称	技术指标要求
26	产品成熟度要求	★投标方需提供大数据平台类产品的软件著作权，原件现场备查。
27	底层技术架构	要求采用关系型数据库与 Hadoop 集群的融合架构，支持弹性集群扩展。为减轻部署和维护负担，Hadoop 集群必须采用企业级产品（如 Cloudera、MapR、HortonWorks 等），必须采用 Spark、Sqoop、Flume、Kafka 等高性能组件作为处理引擎。
28	数据源支持模块	<p>1. 必须支持对 Oracle、SqlServer、MySQL、Postgress 等关系型数据库的集成和状态监控；</p> <p>2. 必须支持对 HDFS、MongoDB、ElasticSearch、Hive 等非关系型数据库的集成和状态监控；</p> <p>3. 支持对平台中接入的不同类型数据源进行集中管理。可实时查看数据源连接状态、数据源连接信息、数据源详细信息，同时需支持数据源状态的实时监测，以及启用/停用数据源等功能。</p>
29	计算框架模块	需提供 MapReduce、Spark、Storm 等多种计算框架，离线计算、内存计算和流式计算并存，满足高吞吐、大数据量和低时延实时处理等多方面的数据计算要求。
30	可视化运维管理模块	<p>1. 提供支持基于 B/S 架构的图形化界面实现集群主机、组件和服务状态的监控，且提供统一入口的运维管理界面，无需多个管理系统之间进行切换管理；</p> <p>2. 提供 Web 图形化界面实现集群节点的监控，集群节点的运行状态都能在界面上显示，能够监控节点 CPU 利用率均值及峰值、内存容量及其利用率、物理机磁盘利用率、磁盘 IO 吞吐量及利用率、物理网络流量统计等；</p> <p>3. 支持 Web 图形化界面实现集群组件的启停、配置及其他管理行为，集群中不同组件的启动、停止、策略配置、资源池分配、服务添加、组件角色分配、是否加密存储等管理行为，均可以基于 Web 图形化界面进行管理配置；</p> <p>4. 支持 Web 图形化界面实现集群组件及服务的监控，集群中不同组件及其</p>

		<p>服务的运行状态都能在界面上显示，例如 HDFS 的使用率、Spark 集群部署及运行状态、组件的不同角色分布在哪些服务器节点等；</p> <p>5. 平台运维管理系统应支持底层集群横向扩展的能力，即要求大数据平台运维管理系统提供相应的主机、组件状态、管理的 API 接口，使之可以集成到统一的运维管理平台中。</p>
31	开发者(厂商)管理模块	<p>1. 在平台中支持数据使用者以开发者身份加入平台、支持开发者的创建、删除、冻结操作；</p> <p>2. 可查询开发者的详细信息，包括账号、真实姓名、地区、单位、创建的应用、已授权访问的 API、以及开发者在平台中的操作日志。</p>
32	应用管理模块	<p>数据的使用需要以应用为界限，因此必须提供应用管理功能：</p> <p>1. 开发者可自主进行应用的上线与下线，可维护缩略图、名称、简介、版本等信息；</p> <p>2. 提供流程管理功能，开发者的应用上线申请需经过管理人员的审核；</p> <p>3. 管理人员可查询平台已经发布上线的应用，包括名称、简介、版本、供应商、用户数量、使用的 API 列表、使用的数据源列表等。</p>
33	API 接口发布功能	<p>提供基于 HTTP Restful 架构风格的 API 功能，同时必须提供可视化的数据发布功能，实现数据共享业务在校方的自主可控，具体要求如下：</p> <p><u>1. ★只要采集、存储、集成到平台中的数据，平台都要能够支持将不同类别数据源以统一的 API 接口方式对外开放使用，投标方需提供技术实现说明和高校实际案例，并提供对应高校的实际环境截图；</u></p> <p>2. 需预置 100+ API 接口，实现大体上能够覆盖大部分数据共享需求，减少最初的发布工作量；</p> <p><u>3. ★可选择单表、选择其中的字段进行 API 发布，也要能够支持以 SQL 形式关联多个数据对象进行 API 接口的发布，从而满足个性化的需求，提供截图证明及详细方案；</u></p> <p>4. 在对数据进行 API 封装发布时，支持数据调用的保护机策略配置，如敏感字段提供加密、高频度数据调用阈值配置；</p> <p>5. 需完整支持数据回写至平台的功能，即除查询类型的 API，也要能够支持新增、修改等类型，为我校已有流程应用的数据沉淀提供技术支撑；</p> <p>6. 支持第三方 Webservice 接口的二次 API 封装发布；</p> <p>7. 可按需暂停/恢复 API 接口对应用的数据服务；</p> <p>8. 支持数据接口的定向访问，在管理端可设置限制访问的 IP 地址、IP 段和域名等规则，设置方式支持白名单和黑名单机制，保证数据的安全性；</p> <p>9. 支持 API 访问地址的动态令牌变化，周期性自动更新访问链接，防止数据 API 访问链接外泄导致的数据安全问题。</p>
34	API 接口申请及审核功能	<p>1. 平台需支持数据使用者基于平台进行数据 API 的申请流程；</p> <p><u>2. ★平台需为开发者提供在线的 API 集市、API 访问链接获取、数据访问的说明性文档、调用方法和示例代码等功能，便于开发者快速了解学校数据资产的结构和如何进行调用，投标方需提供高校实际开发者案例，并提供对应高校的实际环境截图；</u></p> <p>3. 提供多级角色定义功能，支持将不同来源的数据 API 审核权限分配至该数据的生产部门相关角色进行审核。即按照数据资产进行分类，例如财务数据归属财务部门，开发者提交申请后由财务部门的管理人员进行审核；</p> <p>4. 在审核时支持选择字段进行批量通过或退回，或再次进行数据脱敏加密、</p>

		条件限制等功能； 5.★支持 API 审核消息的消息墙提醒、代办事件提醒，提供截图证明及详细方案。
35	数据源申请审核功能	1.★面向于 BI 分析场景，平台需支持直接向使用者开放数据源，数据使用者可以进行使用申请，只有经过管理端授权的数据才能供数据使用者访问，通过平台向使用者提供数据字典、访问及连接方式，并可设置连接账号的有效期限，已授权的数据可随时停用。提供截图证明及详细方案； 2. 支持文本数据的在线申请功能，例如业务部门可在线获取最权威的数据，审核通过后可直接下载为 Excel 文件，无需编程解析。
36	数据使用监控	1. 支持可视化的展现数据工作成果，提供数据资产接口对外提供情况的汇总展示功能，并以数据报告形式向管理员提供； 2. 针对单个 API 接口提供被调用情况的统计； 3. 针对不同用户调用 API 的个数、使用情况提供详细的统计信息和便捷的入口进行查看； 4. 对在平台上进行的所有操作进行日志留存和展现、分析，例如应用上线审核日志、API 发布和申请审核日志、模块操作记录日志，从而实现数据工作有迹可循。
37	数据计算能力输出	1. 支持针对不同的数据源在后台创建计算任务； 2. 支持通过 SQL 语句来基于分布式数据源创建计算任务； 3. 支持将计算任务的结果发布成标准 API 接口； 4. 支持查看计算任务的状态以及对任务多次执行。
38	用户手册模块	1.★提供在线的平台使用用户手册，便于管理人员及时了解操作和功能。提供截图证明及详细方案； 2.平台升级时对应的用户手册需对应更新。

2.3 工程实施服务要求

2.3.1 时间进度要求

本次项目须严格按工期部署完成，并达到采购人的要求。投标方需要在投标文件中给出预实施工期进度表。按要求签订合同后 **10 个月内**完成项目建设工作，具体进度将在中标后商议决定。

2.3.2 实施方案

该项目规模较大，系统需求复杂，涉及部门、环节多，为了保证实施过程顺利有序，投标方必须作出详尽慎密的实施方案，主要内容应包括以下几个方面：

- 1) 组织架构与职责
- 2) 实施阶段与过程

在时间上给出合理的安排，请在分阶段实施计划的基础上，进一步明确和细化每个阶段的工作范围、内容、人力投入、过程、责任、交付成果等。请在投标方案中提供详细的项目组构成情况和人员名单，包括项目经理、技术负责人、开发人员、测试人员、QA 人员、售后人员等，同时要求投标方提供项目组在项目实施期间常驻本地或项目现场的服务承诺。

- 3) 项目人员配置与责任

在项目人员上给出合理的配置，请在分阶段实施计划的基础上，进一步明确和细化每个阶段投入人力的技能要求、工作任务、承担责任等。

4) ★项目人员能力要求

本项目的重点为全量数据的底层建设，并且涉及到各类大数据组件的部署和运行。为了保障项目的落地成果，投标方提供的项目团队核心人员必须包括 2 人及以上同时具备 OCM（Oracle 认证大师）、CCAH（Hadoop 管理认证）认证的工程师，并提供社保证明。

5) 项目管理

须对项目建设进行科学严格的管理，投标文件应从项目管理规范和手段、项目管理控制、风险管理、质量管理、软件项目的开发管理等项进行描述

2.3.3 验收交付要求

2.3.3.1 验收标准

1、投标方需提供数据治理的实际成果，包括本次招标要求的各类业务数据、日志数据清洗、处理后的标准化数据集；

2、本次招标要求的数据治理平台、日志处理分析平台、大数据平台的稳定运行报告；

3、基于大数据平台的数据开放与管控体系的正常运转，可通过 API 接口支撑我校未来信息化的建设。

2.3.3.2 交付物

在项目实施的过程中，制定明确的总体和分阶段成果交付与验收内容、准则、程序、监控手段等。这些成果和文档资料对系统的维护和持续发展起着非常重要的作用，因此要求这些成果和文档资料必须符合软件工程的相关要求，须提供明确的交付清单并交付给学校。要交付的成果和文档资料主要包括以下部分：

1、 执行代码：包括项目开发中形成的非原有公司或第三方已经申请知识产权的全部的可执行代码。

2、 技术文档：包括项目开发中的各种技术文档，含：环境配置说明、数据结构（数据字典）、软件工具清单、需求分析说明、需求及实施变更说明、系统设计说明、用户手册、测试方法、测试用例、测试数据及结论、系统维护说明、系统培训资料以及有关系统集成接口源代码和技术说明等。

3、 管理文档：包括项目开发中的一些工作文档，如项目实施计划、阶段报告、讨论纲要、会议记录等。

2.4 培训要求

为了使相关人员掌握平台的使用、维护和管理，达到能独立进行管理、故障处理、日常测试和维护等工作目的，应进行平台的技术培训，以保障平台能够正常、安全、平稳地运行，须提供以下几方面培训的描述：

1) 培训要求

投标方委派培训人员必须对平台的使用和功能有着丰富的经验和执行力。

2) 培训方式

包括现场实施应用操作、实际工作的参与和集体培训。

3) 培训时长

投标方应提供不少于 10 人天的专项培训服务。

4) 培训内容和有关对象描述

投标方进行的培训工作包括培训方案的设计、培训制度的制定、培训实施和培训效果评

估，及时监控培训效果，保证培训内容符合学校需要。提供在平台运行（含试运行）的各个阶段相应的培训内容描述，培训阶段安排包括：项目管理人员培训、平台维护人员培训、平台使用人员培训，各阶段描述标题包括：培训内容、参加对象、平台的实际操作。

2.5 售后服务要求

投标方作为具有丰富项目经验的数据服务和软件开发企业，应针对客户的不同的需求和建设的不同阶段，制定有针对性的运行保障方案，建立完善的本地售后服务体系，向对采购方提供充分考虑使用者利益的技术支持及售后服务模式。投标方关于售后服务的描述应具体包括如下几方面：

2.5.1 技术支持

本项目业务需求复杂、投标人应建立相对稳定、有业务素养的技术支持与服务队伍，提供全面的技术支持服务。投标人需根据这一要求，制定切实可行的技术支持与服务方案，包含但不限于驻场实施服务、试运行的技术支持与服务、平台使用答疑及其他技术协助内容。

投标人提供的驻场实施服务应不少于 10 个月，驻场人员包括但不限于 2.3.2.4) 中要求的项目核心人员，直至项目正式验收完成。

投标人应详细列出包含技术支持与服务方案，注明技术支持内容、获取方式、驻场人员、人数、工作分工、相关项目从业经历及培训工作方案等。

投标人应提供 **7×24 小时技术支持服务**，在接到用户方技术支持服务要求时，应为平台使用人员提供平台使用方面的技术咨询服务。

2.5.2 故障响应效率

平台运行环境出现故障或意外情况导致平台不能正常运行时，投标人应提供故障响应的承诺描述，包括针对不同故障级别的响应时间和响应内容。

投标人应承诺在售后服务期内，出现软件平台故障要能及时响应处理和解决，发现问题 **1 小时内响应，2 小时内提供应急解决方案**。影响平台正常使用的问题在用户方提出后 **8 小时内修复**；平台安全漏洞的修复，要在用户方提出后 **24 小时内解决**。

2.5.3 运行保障能力

充分说明公司的运行保障能力，包括技术支持队伍、能力配置、人员配置、机构情况，在本地有无技术支持中心、地点设在何处等。

2.5.4 应用软件服务

投标方应确保本次招标的平台安全稳定的运行，并**承诺提供一年免费服务，售后服务期自验收合格之日开始计算**。质保期满后，每年的维保费用不超过合同金额的 10%，维保内容同质保期维保标准。

方案中应对服务的范围和内容进行详细阐述，并至少包括以下内容：

1) 缺陷管理：针对本次招标的各类平台中存在的 bug、缺陷，不论在保期内、外，投标方均应持续提供修正与消缺服务。

2) 应急故障处理：平台运行环境出现故障或意外情况导致平台不能正常运行时，投标方响应的情况描述，包括针对不同故障级别的响应时间和响应内容。

3) 平台升级：提供平台的软件补丁版本的升级服务。

4) 文档服务：整个服务过程均需有完善的文档记录，便于跟踪、分析问题；对各项服务提供详细的书面报告，包括故障处理报告、健康巡检报告、平台性能检测调优报告、维护总表报告、服务年度报告等。

5) 运行支持: 对平台运行过程中师生用户及业务部门的问题提供解答和问题解决跟踪, 对于关键业务点的上线推广与运行提供现场保障。

2.5.5 服务请求流程

投标方需对用户支持或维护请求处理的流程进行详细描述。

2.5.6 服务请求方式

对校方与投标方联系沟通的方式进行详细描述, 以方便学校便利的获取各类即时的和非即时的服务支持。投标方提供的服务请求方式至少应包括: 服务热线电话和联系人、联系单位信息、信函/传真、电子邮件、服务网站。投标方是否设有用户投诉受理电话, 对用户的意见做出反应。如果有用户投诉受理电话, 请描述以下内容: 电话号码(或传真)、投诉中心负责人和受理答复时间。