第八部分 技术要求及说明

智慧校园平台建设采购项目，预算 97 万元。

一、 项目概况：

目前我校已经建成数字化校园平台及各类业务系统，包括教务、学工、智慧课堂、校园卡等，已建成的业务系统均与我校数字化校园平台实现了统一身份认证。

本次招标的业务系统和数据中心是服务于我校信息化治理过程中的核心信息支撑平台，所招系统需要集成学校各业务领域的过程性、结果性数据，应满足与我校数字化校园平台统一身份认证的集成要求，应满足与学校现有数字化校园平台、教务系统、学工系统、智慧课堂、人事系统、科研系统的全量数据集成，与数字化校园平台及业务系统数据集成所产生的相关费用均包含在本次报价中。

二、 软件性能参数：

1. 响应时间：页面级响应时间 $\leq$ 1 秒，功能级响应时间 $\leq$ 0.5 秒。
2. 系统并发连接数：保证 $\geq$ 2000 用户的高效并发访问。
3. 系统承载用户数量：保证 $\geq$ 20000 用户同时在线。
4. 高可用性：保证 7*24 小时不宕机。

三、 软件技术架构：

1. 操作系统：平台可运行在 windows、linux 操作系统上。
2. 开发平台：J2EE
3. 数据库：oracle 大型关系数据库，支持 15000+用户并发访问。
4. 中间件：Tomcat/websphere/weblogic, Apache, Nginx, MQ
5. 支持多种浏览器

四、 功能技术参数见下表：

序号	名称	功能技术参数	单位	数量
----	----	--------	----	----

1	内部质量管理平台	<p>1 导航</p> <p>1.1 平台应为用户提供的功能导航界面。</p> <p>1.2 具有发起协同任务、创建问题、工作评议、发布通报。</p> <p>1.3 分角色查看全校任务总体情况、全校通报情况、全校问题现状、实时考核结果以及目标任务执行情况；</p> <p>1.4 分角色查看部门、任务、问题、评议及配合协同信息。</p> <p>2. 任务管理</p> <p>2.1 全校任务总览</p> <p>2.1.1 展示全校的任务类型组成、任务分解情况、任务完成情况以及任务预警情况。</p> <p>2.1.2 具有展示各部门的任务执行概况,同时可以查看该部门的任务详情统计分析。</p> <p>2.1.3 具有对学院发展规划、优质校建设、目标任务等的“一页纸”展示及结果导出。</p> <p>2.2 部门履职</p> <p>2.2.1 具有部门履职的 excel 表格导入、导出及模板下载功能,单个部门履职的添加、转办、分配、任务办理、任务办结、审核操作并可查看任务的各项执行状态。</p> <p>2.2.2 具有部门履职发起协同功能,可以将本部门的部门履职分解、分配到其他部门。</p> <p>2.3 目标任务</p> <p>2.3.1 具有目标任务的 excel 表格导入、导出及模板下载功能,单个目标任务的添加、转办、分配、任务办理、任务办结、审核操作并可查看任务的各项执行状态,具备记录用户操作日志的功能。</p> <p>2.3.2 目标任务允许用户上传多个附件作为工作成果作证材料,每个附件的类型有压缩包、文档、表格、幻灯片、图片、文本文件、视频等。</p> <p>2.4 临时工作</p>	套	1
---	----------	--	---	---

	<p>2.4.1 具有用户查看本部门及其他部门的临时工作信息。</p> <p>2.4.2 具有用户对临时工作的进度反馈、转办、分配、任务办理、任务办结操作。</p> <p>2.5 协同工作</p> <p>2.5.1 具有用户查看本部门及其他部门的协同工作信息。</p> <p>2.5.2 具有用户对协同工作任务的 excel 表格导入、导出功能。</p> <p>2.5.3 具有用户对协同工作的进度反馈、转办、分配、任务办理、任务办结操作。</p> <p>2.6 配合协同工作</p> <p>2.6.1 具有用户查看本部门及其他部门的配合协同工作信息。</p> <p>2.6.2 具有与用户相关的配合协同工作的进度反馈、转办、分配、任务办理、任务办结操作。</p> <p>2.7 任务提醒</p> <p>2.7.1 具有所有任务（部门履职、目标任务、临时工作、协同工作、配合协同工作）的催办及到期提醒功能。</p> <p>2.7.2 未读消息，包含消息类型、消息内容、消息时间等。</p> <p>2.7.3 已读消息。</p> <p>3. 工作通报</p> <p>3.1 工作通报总览</p> <p>3.1.1 具有展示通报的最新状态数据统计,包含:通报标题、检查内容、通报类型、通报问题、要求、附件以及该通报存在的问题列表。</p> <p>3.2 工作通报资料上传</p> <p>3.2.1 发布通报时的上传附件具有用户上传多个附件,每个附件的类型有压缩包、文档、表格、幻灯片、图片、文本文件、视频等。</p> <p>3.2.2 具有工作通报的检索功能。</p>		
--	--	--	--

3.2.3 具有工作通报的导出功能，导出格式兼容 word、excel、pdf 等格式。

4. 工作评议

4.1 发起评议

4.1.1 具有用户发起与本部门相关任务的评议。

★4.1.2 具有协同工作涉及到部门之间的过程性满意度评议。

4.2 参与评议

4.2.1 支持电脑端和移动终端的评议操作。

4.3 评议结果分析

4.3.1 具有分析某个部门的评议结果，主要包含评议结果、参与评议的工作、评议覆盖度。

5. 绩效考核

5.1 考核总览

5.1.1 具有按处室、系院统计其绩效考核分的标准分、最高分、最低分、平均分；

5.1.2 具有按照绩效考核分对学校各处室之间进行绩效考核动态排名，并可以查看其考核明细得分。

5.1.3 具有按照绩效考核分对学校各系院之间部进行绩效考核动态排名，并可以查看其考核明细得分。

5.2 考核列表

5.2.1 具有以列表形式按照最终绩效分为各处室之间进行排名、为各系院部之间进行排名，并可以查看其考核明细得分。

5.2.2 具有绩效考核排名数据的导出功能，导出格式兼容 word、excel、pdf 等格式。

5.3 成效与贡献

5.3.1 具有教职工添加奖项荣誉类成果的录入、审核功能。

5.3.2 具有教职工添加科研成果的录入、审核功能。

	<p>5.3.3 具有教职工添加社会声誉的录入、审核功能。</p> <p>5.3.4 具有教职工添加特殊贡献的录入、审核功能。</p> <p>5.3.5 具有成效贡献查询结果的导出功能,导出格式具有文档、表格、pdf 等格式。</p> <p>5.4 减分项功能及一票否决</p> <p>5.4.1 具有用户添加减分项功能。</p> <p>5.4.2 具有用户添加一票否决功能。</p> <p>5.4.3 具有用户对减分项及一票否决结果的查询导出功能,导出格式兼容 word、excel、pdf 等格式。</p> <p>5.5 加分项功能</p> <p>5.5.1 具有用户添加加分项功能。</p> <p>5.5.2 具有用户对加分项结果的查询导出功能,导出格式兼容 word、excel、pdf 等格式。</p> <p>6. 问题库管理</p> <p>6.1 添加问题</p> <p>6.1.1 具有管理者手工录入诊改问题。</p> <p>6.1.2 具有区分问题来源、问题重要级别、问题当前解决状态,问题来源分为手工录入问题和系统生成问题两类。</p> <p>6.1.3 具有为智慧校园平台提供“添加问题”的免费服务接口,允许第三方平台通过该接口在问题库中生成诊改工作问题。</p> <p>6.2 问题查看</p> <p>6.2.1 可以查看的问题信息包含问题标题、问题发起人、问题分类、责任部门、问题负责人、问题解决截止时间、问题描述/要求、问题来源、问题重要级别、问题当前解决状态、建议、备注及问题相关附件。</p> <p>6.2.2 具有系统内问题库的导出功能,导出格式兼容 word、excel、pdf 等格式。</p> <p>6.3 问题检索</p>		
--	---	--	--

	<p>6.3.1 具有问题库的检索功能，具有按照问题名称、问题相关关键字、责任部门等信息检索问题。</p> <p>6.3.2 具有按照问题来源、问题解决状态、问题责任部门来检索问题。</p> <p>6.4 问题跟踪</p> <p>6.4.1 具有问题解决过程的跟踪。</p> <p>6.4.2 具有待解决问题的催办功能。</p> <p>7. 文档库管理</p> <p>文档库可兼容压缩文件、文档、图片、幻灯片、视频、表格等常见文件格式。</p> <p>7.1 文档管理</p> <p>7.1.1 具有学校诊改工作相关的文档管理，如对学校学院发展规划文档、师资队伍建设子规划文档、学生发展子规划文档等的管理。</p> <p>7.1.2 支持文档的下载、添加文件夹、上传、删除操作。</p> <p>7.1.3 具有多种文档视图模式，至少包含列表视图模式和缩略图视图模式。</p> <p>7.1.4 具有文档的搜索功能。</p> <p>7.2 文档库类型管理</p> <p>7.2.1 支持用户自定义添加、删除文档库类型。</p> <p>7.2.2 默认文档库类型应该包含规划文档库、制度文档库、岗位职责文档库、建设标准文档库、其他文档库。</p> <p>7.3 回收站</p> <p>7.3.1 具有文档管理员删除的文档的回收功能。</p> <p>7.3.2 具有回收站内文档的恢复操作，即从回收站中将文件恢复至原先所在位置。</p> <p>7.4 数据灾备</p> <p>7.4.1 应在架构上支撑学校文档资料的容灾备份，保证文档资料至少 2 份备份，不同备份应分别存储在不同的服务器</p>	
--	---	--

上，当一份文件出现损毁时可在 2 小时内从另外几份备份文件中恢复受损文件。

8. 平台设置管理

8.1 用户权限管理

8.1.1 用户管理，具有用户的添加、编辑、角色分配、重置密码、删除操作。

8.1.2 菜单管理，具有系统菜单的添加、编辑、查询、删除操作，具有按照菜单名称查找菜单。

8.1.3 角色管理，具有角色的添加、编辑、查询、删除操作。

8.2 系统配置管理

8.2.1 配置管理，具有系统所需配置的配置操作。

8.2.2 业务模型属性管理，具有系统内业务模型及其属性的配置操作。

8.2.3 业务代码管理，具有系统内业务代码的配置操作。

8.2.4 问题分类管理，具有系统问题分类的增加、编辑、查询、删除操作。

8.3 业务配置管理

8.3.1 通报类型管理，具有系统通报类型的增加、编辑、查询、删除、导入操作，通报类型包含部门、通报类型等信息。

8.3.2 通报计划管理，具有系统通报计划的增加、编辑、查询、删除、导入操作，通报计划包含部门、通报类型、通报内容、周期性、次数等信息。

9. 大项目管理监控

9.1 具有查看大项目的项目任务完成率、涉及任务总数、未完成数、已超期任务数、办结审核中任务数。

9.2 具有展示项目完成率排名、展示部门完成率排名。

9.3 具有项目预警分析，展示存在预警的部门、个人、任务。

9.4 具有展示项目完成按照月份的进度统计分析，以柱状图

		<p>或线性图的形式展示。</p> <p>9.5 具有展示佐证材料分析，展示已上传的佐证材料数、统计已经完成的任务中没有佐证材料的任务数。</p> <p>10. 移动端功能</p> <p>10.1 具有用户通过移动端查看待处理的问题。</p> <p>10.2 具有用户通过移动端处理与其相关的问题，问题类型包含教学问题、后勤问题、维护维修、消防安全、学生工作问题等。</p> <p>10.3 具有用户通过移动端填写问题处理意见。</p>		
2	<p>诊改数据中 心平台</p>	<p>1、诊改数据补采系统</p> <p>诊改数据补采系统用于支撑我校没有业务系统支撑但诊改工作又需要的数据的采集工作。</p> <p>1.1 人事数据补采</p> <p>1.1.1 具有数据管理员设置人事信息补采的采集项、采集对象范围、数据认定流程。</p> <p>1.1.2 具有用户依据补采要求核对和填报个人信息。</p> <p>1.1.3 具有查看学校各级部门的人事数据采集与认定情况。</p> <p>1.1.4 具有用户查看认定之后的个人信息及其完整度。</p> <p>1.1.5 导入功能,即涉及到补充数据采集的部分可利用表格导入方式完成数据采集。</p> <p>1.2 科研数据补采</p> <p>1.2.1 具有数据管理员设置科研信息补采的采集项、采集对象范围、数据认定流程。</p> <p>1.2.2 具有用户依据补采要求核对和填报科研信息。</p> <p>1.2.3 具有查看学校各级部门的科研数据采集与认定情况。</p> <p>1.2.4 具有用户查看认定之后的科研信息及其完整度。</p> <p>1.2.5 导入功能,即涉及到补充数据采集的部分可利用表格导入方式完成数据采集。</p> <p>1.3 成效贡献数据补采</p>	套	1

	<p>1.3.1 具有用户的荣誉类成果、教学类成果、社会荣誉类成果的申报功能。</p> <p>1.3.2 具有用户查看审核通过、被驳回、审核中的荣誉类成果、教学类成果、社会荣誉类成果信息。</p> <p>1.3.3 导入功能,即涉及到补充数据采集的部分可利用表格导入方式完成数据采集。</p> <p>1.4 教学数据补采</p> <p>1.4.1 具有用户对教学团队/教研室信息、实训室信息、教材编撰、专业技能竞赛获奖、学生职业技能大赛获奖的申报功能。</p> <p>1.4.2 具有用户查看审核通过、被驳回、审核中的上述教学数据的审核信息。</p> <p>1.4.3 导入功能,即涉及到补充数据采集的部分可利用表格导入方式完成数据采集。</p> <p>1.5 个性化数据补采</p> <p>1.5.1 免费预留至少 20 项用户数据补采接口,以满足平台建设过程中的补采需求。</p> <p>1.5.2 导入功能,即涉及到补充数据采集的部分可利用表格导入方式完成数据采集。</p> <p>2、诊改数据集成平台</p> <p>诊改数据集成平台支撑我校已有业务系统中数据到诊改数据中心的数据采集、共享交换工作。</p> <p>2.1 总体功能要求:</p> <p>提供基于教育部且符合学校实际业务的集成中心库模式。</p> <p>提供基于国家标准、教育部行标及校标的参照模型标准及数据。</p> <p>提供数据集成知识模块。</p> <p>提供用户可操作的集成设计工具。</p> <p>提供集成查看工具。</p>		
--	--	--	--

	<p>提供集成调度工具。</p> <p>2.2 集成接口要求：</p> <p>2.2.1. 支持主流关系型数据库；</p> <p>2.2.2. 支持非主流关系型数据库；</p> <p>2.2.3. 支持 ODBC 数据源类型的接入；</p> <p>2.2.4. 支持主题或者队列；</p> <p>2.2.5. 支持 Webservice；</p> <p>2.2.6. 支持 Tabled-Txt 文件；</p> <p>2.2.7. 支持 XML 文件；</p> <p>2.2.8. 支持操作系统的网络协议；</p> <p>2.3 接口层</p> <p>2.3.1 通用接口。</p> <p>2.3.2 专属接口。</p> <p>2.3.3 类型异构映射,对于各种类型的数据源, 针对异构数据类型进行完备的映射关系。</p> <p>2.4 抽取层</p> <p>反向模型,通过反向模型功能, 可以在数据交换共享平台中, 对操作的内容进行数据定义。</p> <p>模型定义,模型定义是在反向模型的基础上, 对模型进行重新定义, 确保模型应用在数据集成过程中是完整准确的。</p> <p>增量设置,对于数据模型, 可以定义这个模型的 CDC (Change Data Capture, 变化数据捕捉) 策略, 提供触发器、标识位、以及日志挖掘三种方法。</p> <p>约束条件,对于数据源, 可以设定约束条件, 指定数据源获取数据的必要条件。</p> <p>2.5 转换映射层</p> <p>关联合并,对源数据能够进行各种关联, 并能够对字段进行合并拆分等操作。</p> <p>智能映射,对源与目标的自动映射, 按照技术元信息进行智</p>		
--	---	--	--

能字段映射,提高抽取集成映射的效率。

清洗转换,具有开发语言级别的数据清洗转换联合配置,针对映射过程,需要对特定的内容进行操作联合配置。

2.6 加载层

批量操作,数据加载过程使用数据批量操作。

事务定义,在数据加载的过程中,可以定义事务何时操作。

加载策略,定义数据加载的各种策略。

2.7 运行设定层

运行周期,提供多种项目运行的时间定义方法。

场景流程,定义场景且在场景中可以定义接口的执行流程以及相应的策略。

外部调用,定义需要引用外部的资源调用方法和配置信息。

版本管理,对所定义的项目、策略、流程以及运行等方面的内容进行版本管理。

结果查询,提供项目、场景的运行结果的查看。

3、诊改数据中心

(1) 基础类数据集成内容

学生信息、教工信息、学校组织机构数据(职能部门、二级院系)、教室(普通、多媒体、机房)、宿舍、实训场地信息、校外实习基地信息、专业设置信息、班级基本信息,包含但不仅限于上述要求的集成内容。

(2) 管理类数据集成内容

教学计划信息、学生选课数据、开课课程信息、课程安排数据、学籍信息、学生成绩明细信息、评教信息、教师调代课信息、专任教师数据、兼课教师数据、校外兼职、讲课教师数据、课程教学团队数据、教材数据、电子教案数据、人才培养方案数据、教学仪器设备数据、招生明细数据、迎新报道明细数据、办学经费收入及支出数据、职业

资格证书和技能培训数据、顶岗实习明细数据、就业明细数据、产学研合作明细数据、专职学生管理人员数据、奖学金明细数据、助学金明细数据、勤工俭学明细数据、学生社团信息、学生违纪处分数据、社会捐赠明细数据、科研项目数据、获奖成果数据、论文发表数据、论文收录数据、专利著作权明细数据、教职工基本信息数据、教职工学历变化数据、离退休人员数据、教职工职称变化数据、教职工人事变动明细数据、教职工岗位明细数据、学生住宿明细数据、图书基本信息数据、电子资源数据、图书借阅明细数据、图书欠费明细数据、心里测评数据、体能测评数据、学生缴费信息、教师工资数据、科研经费数据、部门经费明细数据，包含但不仅限于上述要求的集成内容。

(3) 行为类数据集成内容

上网行为日志数据、上网（有线、无线）认证数据、图书馆门禁数据、一卡通消费明细数据，包含但不仅限于上述要求的集成内容。

(4) 教学互动类数据集成内容

课堂考勤数据、学生题库练习明细数据、学生自助约考明细数据、学生平时约考成绩、学生学习积分明细数据、课程章节知识点数据、课程知识点题库数据、课堂监控数据、随堂评教明细数据、课堂教学交互数据，即使问答明细数据、头脑风暴明细数据、随堂测验明细数据、微课明细数据、教师日志明细数据、教师教学资源文件及数据、教师教案及明细数据，包含但不仅限于上述要求的集成内容。

3	服务器	2U 机架式，模块化设计； CPU：不 低 于 2 颗 Intel Xeon-Silver 4114 (2.2GHz/10-core/85W) 2 颗处理器； 内存：≥128GB DDR4-2666 MT/s 内存内存 硬盘：≥4 块 2T 热拔插硬盘； 其中包括一块 512G 固态硬盘； RAID 卡：12Gbps SAS RAID 控制器，≥2GB Cache，具有 RAID 0/1/5/6/10 等； 网络：≥2 个 1Gb Base-T 以太网端口 光驱：DVD+/-RW 光驱； 配置热插拔双电源； 配置机架式导轨；	台	1
---	-----	---	---	---

备注：

1. 投标供应商应承诺：本平台与山东劳动职业技术学院数字化校园平台实现身份认证集成，并与山东劳动职业技术学院已建设的数字化校园平台、教务系统、学工系统、智慧课堂、人事系统、科研系统的全量数据集成，且所有与业务系统之间的数据集成相关费用均包含在本次报价中。（响应文件中，需由供应商对此项要求单独承诺。）

2. 其他要求：

①服务要求：本项目属于部分定制化需求项目，包含软件定制化开发以及配套硬件与整体系统集成，由于软件建设项目需求存在不可完全预知的特点，所以投标供应商在满足当前功能要求的基础上必须承诺在项目建设过程中，对采购方新增或变更的需求进行无条件响应，不得以涉及变动技术架构或需求不属于产品定义范畴等理由拒绝修改。

②接口要求：乙方在项目建设期间，需要将所实施系统与甲方已有系统进行集成，包括但不限于以下内容：提供数据接口，与甲方统一身份认证系统对接，并配合完成单点登录改造；按照智慧校园建设要求，与甲方数据中心库对接，将本系统的数据交换到中心库；与甲方统一信息门户对接，配合提供与本系统相关的数据接口；提供统一数据模板；甲方根据实施过程中的需要，提出的其它对接需求。

③部署要求：所有所投软件产品必须采用本地化部署方式，部署在本次采购的服务器上，不接受非本地化部署的其他任何部署方式。

④培训要求：供应商提供免费现场技术培训，包括操作人员培训、系统管理员培训，供应商自报培训方案。

⑤项目验收前必须向用户提供完整的技术文档。