**上海工商职业技术学院**

**智慧校园数据中心项目招标公告**

招标编号：GS-2020 -25

各公司厂商：

根据《中华人民共和国招标投标法》及有关法律法规和规章规定，上海工商职业技术学院就智慧校园数据中心项目进行公开招标采购，欢迎具有资质和能力的单位前来投标。

# 一、项目建设内容及需求

## （一）项目情况

1.项目名称：智慧校园数据中心项目

2.招标内容：详见具体建设内容

## （二）建设原则

1．标准化、规范性和开放性

全校范围的信息化建设是一个庞大的系统工程，其体系的设计、系统的实施等必须遵循一系列的规范、标准，确保各个分系统的有效协调，整个系统能安全地互联互通、信息共享。

2．先进性、成熟性和实用性

系统设计既要采用先进技术和系统工程方法，又要注意技术的可行性和实用性，方法的正确性。实用性放在首位，先进性与成熟性并重，并符合未来的发展方向。

3．开放性与标准化原则

应用平台应是一个开放的且符合业界主流技术标准的系统平台，对网络的硬件环境，通信环境，软件环境，操作平台之间的依赖小。

4．可靠性、稳定性和容错性

在考虑技术先进性和开放性的同时，还应从系统结构，技术措施，系统管理等方面着手，确保系统运行的可靠性和稳定性，达到最大的平均无故障时间。

5．可扩展性及易升级性

为适应应用不断拓展的需要，应用平台的软硬件环境必须有良好的平滑可扩充性。要提供简便、规范、畅通的基础数据服务，使数据交换平台具备与国内、外的相关应用系统或信息平台相互兼容和交流的条件和能力。

6．安全性和保密性

在应用平台设计中，即要充分考虑信息资源的共享，更要注意信息资源的保护和隔离，应分别针对不同的应用和不同的网络通信环境，采取不同的措施，包括用户安全性、数据安全性、运行安全性等。要求对数据库提供灵活的备份和恢复机制，确保系统发生故障时，及时恢复，不会受到影响。

7．可管理性和可维护性

平台是由多个部分组成的较为复杂的系统，为了便于系统的日常运行维护和管理，要求所选产品具有良好的可管理性和可维护性。另外可管理性和可维护性还包括对平台的自身。

8．统一性和并发性

校园网内应用系统的开发和运行模式相差很大，这要求部署的统一信息门户能够集成不同架构下的各类应用系统，为校园网内的用户提供统一的访问模式。同时，平台能支持高并发的用户访问，提供高速、稳定的服务。

## （三）技术路线要求

1．基于SOA架构

在智慧校园系统设计整体化的同时，系统要求基于SOA架构，尽量减少各子系统在技术上的相互依赖性（软件对平台、软件对数据、软件对软件、平台对平台等），使任一子系统未来的减少、增加和变更，不影响到其它子系统和总系统，从而最大限度地保护既有的投资，减少对系统的维护和未来开发的投入。

2．基于B/S/D三层结构，开发网络应用系统

要求在技术体系上选用J2EE技术，采用B/S/D三层结构进行应用系统的开发。

3．基于J2EE应用平台，分布式、高可靠性、先进的解决方案

本项目要求基于成熟的J2EE应用平台，提供分布式、高可靠性、先进的解决方案。

4．基于目录存取协议，实现统一用户管理、统一身份认证

要求基于目录存取协议，分布式系统和服务中所要求的中央化信息存贮和管理提供一个可扩展的结构。同时目录服务要求能够提供统一用户管理、统一认证管理，同时方便业务应用系统进行集成。

5．采取WebService技术，统一传输与交换标准

在数据交换与传输过程中，要求统一采用WebService接口的方式，向外提供数据共享接口服务，以满足用户基于校园大数据中心数据发布及二次开发。

6．要求采取敏捷开发平台，快速构建应用

敏捷开发平台要求集成运行框架、组件库、开发环境和辅助工具，以实现用户管理、权限管理、系统监控等通用子系统；同时屏蔽大部分技术问题的困扰，有效降低开发成本。

7．基于ETL技术，集成业务应用数据

要求基于ETL技术，实现异构多数据源的数据集成，实现从关系型数据库、桌面文本文件、XML文件或遗留的应用系统中提取数据。

8．搜索引擎工具

数据平台应具备全文检索功能，投标人须提供搜索引擎著作权证书。

9．网络安全

平台安全性对于学校数据平台极为重要，须满足可信安全网络部署，关键技术应为投标商自主知识产权，投标方应提供可信网络安全平台的著作权证书。

10．文档安全

平台应支持加密安全管理。平台应以透明强制的文档安全管理为关键技术支持文档加密管理，投标方应具有相关技术自主知识产权，应提供电子文档安全软件的著作权证书。

## （四）建设内容

### 建设背景

依照《教育信息化2.0行动计划》要求，学院应以《网络安全法》等法律法规为纲，全面提高教育系统网络安全防护能力。全面落实网络安全等级保护制度，深入开展网络安全监测预警，提高网络安全态势感知水平，做好关键信息基础设施保障，重点保障数据和信息安全，强化隐私保护，建立严密保护、逐层开放、有序共享的良性机制，切实维护好广大师生的切身利益。

目前学院在数据整合和应用集成方面存在着较多问题，各自独立的、面向不同业务的信息系统在校园内部形成一个个信息孤岛。有必要实现相关系统的互联互通、形成有机整体，从而方便工作、提高效率，辅助决策。

信息利用问题，应用集成和数据整合的一个关键目标是为了从整合的信息资源中获得更深层次的服务和决策信息。通过全方位组织不同来源、形式、角度的数据资源，提供有针对性的综合信息服务、辅助决策者进行有效的决策，提升智慧校园应用价值。

因此，建设一套合法合规，安全高效并且具有学校特色的主数据管理平台迫在眉睫。通过构建一个统一定义、集中保存的主数据环境用于分析数据成果和为学校应用提供高价值、高共享、相对稳定的共享数据的支撑，确保学校已有的数据资产能够高效、稳定、安全的提升信息处对学院师生的服务质量。

同时因为我院的运维体系流程与工具建设在目前系统的报修流程较为单一，信息办负责的报修只有网络这一栏可以选择，教师如有其它报修反馈就只能通过单一的电话沟通进行解决。有时因为个人原因工作繁忙导致未能及时为教师处理而给老师们带来教学上的不便，所以计划建设一套目前行业内较为专业的一套流程体系，便于为了教师提供多元化的服务栏目。

因此在建设好数据平台基础的同时，本次建设也将部署统一身份认证、信息化综合服务门户、办事服务大厅的基础框架，以便后期的建设。

### 建设内容

1.信息标准管理平台

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | | | 技术参数 |
| 名称 | 需求点 | 明细 |
| 标准校内公开网站 | 标准网站 | 网站首页 | 网站首页开放式公开业务域标准规范，提供业务域大纲阅览，业务域信息规范各职能部门报告，业务系统来源及应用数据综合性分析。要求信息标准网门户页面提供标准业务域规范公开、标准资讯、业务域、代码集统计报告、标签云、来源与支撑相关参数指标。应支持丰富多样化通用、标准、资讯检索功能。 |
| 个人中心 | 个人中心 | 支持个人中心服务，要求能够展示用户基本信息、收藏和下载信息。以图表的方式展现，整体页面看起来既简洁明了，内容又显得丰满，有助于用户快速的了解学校信息标准的现状及精确的定位用户关注的信息标准。 |
| 信息标准管理后台 | 标准管理 | 业务域 | 依据技术规范基础管理业务域中业务的信息，维护数据元素的元数据结构，其目的主要在于提供规范现有的信息标准信息项唯一性的可视化操作平台，通过现有信息标准的录入和微调来整理一份信息标准，为以后规范信息标准打下基础。 |
| （1）支持可视化阅览业务域大纲图谱，实现业务域树菜单拖拽，支持业务域分类排序和挂载。支持业务域信息细分为目录和数据表，数据表是业务域模块数据的基本组成单位，也是后续版本发布、系统建模的基本引用对象。而目录则用作对业务表进行归类汇总。 |
| （2）支持数据字段信息服务。要求数据字段信息包括数据库表字段的基本属性（字段名称、字段注释、字段类型长度、是否为空、是否主键等）和便于使用者管理数据仓库的拓展管理属性。 |
| 数据字典 | 支持数据字典服务。要求包括： |
| 字典分类和字典表：代码采用规律的编码方法，规定了指定代码集的分类或类别，适用于指定对象，代码表为代码项的集合，主要为后续数据清洗提供依据或凭证。 |
| 字典项：代码项为基本数据元素，用于相关信息处理之间的信息交换，依据编码规则，相同系列代码项组成代码集合。 |
| 数据导入 | 支持数据导入。要求按照表、字段、字典、字典项的形式，从excel模板中整理好数据，按照一系列的规则校验之后，根据校验显示出来的新增、修改、异常、重复等信息进行修改和重新校验，进而审核导入业务域、字段、字典、字典项。 |
| 标准自检 | 实现对标准进行自检。要求对信息标准进行必要的合法性校验外，用户可根据具体需求自定义一些规则对信息标准进行额外的校验，自定义规则被分为三大类：关于基本属性的规则校验、关于质量属性的规则校验、关于管理属性的规则校验；校验完成后汇总校验结果形成异常报告，并提供便捷的信息标准规范手段。 |
| 参考标准 | 参考标准 | 支持提供参考标准。参考标准为信息标准提供一个规范的、面向教育行业的国家层面上的信息化标准模板，当前参考标准的数据主要来源于中华人民共和国教育行业标准（2012年版）。 |
| 要求该模块为用户提供维护参考标准的可视化界面接口以应对行业标准发生变更或各大高校需要在国家标准的基础上建立适应自身的特色标准，包括导入、新增、修改、删除等功能。 |
| 版本管理 | 版本管理 | （1）支持在版本管理首页展示当前的版本信息标准数据收录量，并可分各个业务域的统计数据量，以及统计来源于各个部门的字段管理属性。同时对于新增、修改、删除的标准数据，要求包括业务域数据和字典数据，只有发布版本并审核通过后，才能被引用于各个业务数据源。 |
| （2）支持在浏览器打开该版本的信息标准白皮书pdf文档，实现版本预览 |
| （3）支持查询系统中已经发布的版本信息，了解版本历程。 |
| （4）支持版本审核服务。用户能够审核发布版本是否通过，若审核通过，该版本会成为信息标准最新版本，标准网站，系统建模将使用最新版本的标准数据。 |
| （5）支持版本发布。准与生效版本的信息标准之间的差异，告知用户对信息标准做了哪些操作 |
| （6）支持版本导出。分为“全量导出”和“自定义导出”两种方式，可以导出word、pdf、excel三种格式的文档。 全量导出会导出该版本全部的信息标准数据，自定义导出会根据选择的部门，筛选出相关的信息标准数据。 |
| （7）支持版本对比。要求版本对比报告展示两个版本的信息标准数据量，小版本到大版本的数据变化量和字段、字典的具体变更情况。系统后台只能同时进行一个文档导出任务，如果已存在导出任务，会有提示信息。 |
| （8）支持版本回退。信息标准数据会恢复到该回退版本发布时的状态，也就是说该回退版本之后的信息标准数据会清除掉。 |
| 系统建模 | 数据源管理 | （1）支持数据源管理服务，用户可以使用新增功能，通过本系统创建业务系统数据源,登记功能是把线下已经建立的用户信息记录到本系统,用于批量登记线下已经创建的业务系统用户。 |
| （2）支持兼容数据中心数据源，能够登记oracle数据中心数据库，用于物理同步反向核验读取信息标准数据结构。 |
| （3）支持旧标准数据元素升级，能够登记oracle旧标准平台数据库，通过升级标准元素、建模数据、版本信息到微服务信息标准管理子系统。对新增的数据源进行管理和查看，通过创建或登记数据源用户和表空间，版本发布创建标准数据库，调用平台数据进行系统集成。兼容数据中心数据源反向核验生成信息标准、旧标准数据元素升级。 |
| 引用结构 | 支持结构引用，要求包括一键引用和自定义引用，自定义引用主要根据业务域进行分类显示标准数据结构信息，并可根据需求手动勾选所需的数据进行引用，还可进行系统过滤。一键引用根据系统过滤来选择所需数据，根据系统来源过滤的条件批量引用数据,用于物理同步数据建模创建数据表。 |
| 业务字典 | 创建的数据源统计引用的数据字典，显示各个数据源下引用的字典信息以及引用详情,用于物理同步数据建模创建代码表。 |
| 物理同步 | （1）支持通过给创建的数据源进行数据引用操作后，在物理同步中可以对该数据源下引用的表数据进行核验数据结构状态。 |
| （2）支持通过数据治理技术规范与业务需求梳理的信息标准数据集，对未创建的数据表创建到物理库实体中，提供查看该引用表的建表脚本。 |
| （3）支持提供依据信息标准数据结构同步物理表，提供脚本及执行影响分析，并提供直接删除重建物理表。 |
| 资讯管理 | 资讯管理 | 提供资讯服务。能够给学校提供管理信息标准相关的权威性公告，包括国际规范、行业规等，各种规范文件的平台，在标准网站首页可以看到已发布的资讯信息。对于单个资讯能够进行修改、删除、发布和撤销等操作。 |
| 标签云 | 支持标签云服务。标签云即是关键字的集合，标签是典型的超链接，让用户可以仔细了解对应标签的内容，每个标签都有对应的资源链接地址（在新增标签云的时候要添加有效的链接地址才能跳转到链接的页面） |
| 组织架构 | 组织架构 | 组织架构可以录入信息标准对应学校的整体架构信息，也能切换到对应的树拓扑图查看详细的架构内容，通过新增或者导入可以录入组织架构以及对应的业务系统信息。用于维护数据字段关于部门系列的管理属性。 |
| 业务系统 | 业务系统是属于组织架构下是业务部门对应的数据,用于维护数据字段关于系统系列的管理属性。 |
| 系统管理 | 主数据同步功能 | 将信息标准管理子系统标准元素（版本内数据集、代码集）、建模数据同步到主数据同步。 |
| 系统设置 | 配置该系统需用到的一些动态数据参数，所需用到的数据都必须从系统设置读取。主要包括版权、LOGO标志、白皮书、数据源读取属性配置等信息。 |

2.主数据管理平台

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 建设内容 | | 技术参数 |
| 名称 | 功能点 |
| 主数据管理平台 | 平台首页 | 首页：该模块对主数据平台的数据库进行各类型分析，包括数据库状态、表空间状态、业务表状况、最近接口调用情况、最新核验动态统计展现，提供已有案例的系统使用功能界面截图（具有厂商盖章） |
| 全局库 | 首页主要用于展示各全局库数据的汇总信息以及已清洗的业务系统的基本信息，查看各业务系统数据表结构信息集及代码集信息；总体描述主要用于查看全局库各个业务系统的总体数据增长、总体数据分布情况，包括系统表总量和数据量情况统计等信息。 |
| 全局数据查看和系统数据：全局库和各系统的信息标准项、引用代码集数据查询。 |
| 表权限配置：主要是对用户和角色授权使其有权限查询该表数据。要求对所有业务库资源实现批量授权，授权对象为学校任意角色和用户，支持批量勾选。 |
| 组织结构：数据结构是对全局库的数据结构、数据字典信息的查看。数据字典是管理各业务库的数据字典、代码集。 |
| 历史库管理 | 历史数据库：支持对当前所有任务执行状态的反馈，包括任务总数、失败成功数及操作状态的监控和展示。历史数据库是数据仓库不可或缺的一部分，历史数据库提供数据地图管理功能，以图形方式展现数据的流向，同时提供各个业务系统的存量以及增量数据情况。提供热门数据库的数据量。 |
| 数据查询：历史库提供各个历史数据库表的数据的查询操作，依据主键提供历史数据的查看，可配置的查询条件，如可根据学号查看历届学生的信息变更情况。 |
| 数据统计：提供历史数据库数据增量情况分析、历史数据表数据分布、数据增量排名。支持集中展示历史库增量态势、系统数据分布和数据增量排名，支持全局数据查询。针对业务系统，支持数据生命周期查看，除了表字段数、表记录数、所占空间等基本信息，还应包括可自选时间段、可自定义配置查询字段的详细查询功能。 |
| 任务管理：历史数据来源于业务数据，即通过调度的方式及时对业务数据进行备份并增加时间维度，任务管理即提供业务数据备份的调度配置。该配置提供手工与定时等各多种覆盖时间范围方式。 |
| 任务监控：任务监控对历史数据备份的过程进行监控，如何时进行了备份，提供各种查询。 |
| 服务中心 | 应用管理：提供服务的访问应用管理，包括应用的增删查改以及发送验证码、验证码等功能。 |
| 数据源管理：数据源管理提供输入输出接口的数据源，即最终数据从哪里来，存哪里去，提供增删查改以及测试功能，包含全局库数据源可视化和自定义异构数据源（包括ORACLE、MYSQL、SQLSERVER、POSTGRESQL）的管理。 |
| 输出接口-接口管理：提供对外restful统一输出接口管理，是基于全量数据库打造微服务的核心功能，用户可图形化配置接口，可选择数据源（包含自定义的异构数据源）、多表级联、自定义设置查询条件和显示列等功能。同时提供发布、测试、停止等功能。 |
| 输出接口-接口授权：配置发布接口后根据应用对接口授权，授权后，第三方引用或者业务系统即可通过restful接口使用主数据平台发布的接口。 |
| 输出接口-数据授权：通过对发布接口不同授权应用添加指定的过滤条件，对输出接口的数据进行不同应用不同输出数据，对输出接口的数据进行严格管控。 |
| 输入接口-接口配置：提供自定义导入的图形化配置功能，支持配置excel接口和restful接口，接口发布成功后均能授权应用后在接口平台上查询和使用，支持对数据的增、改、删操作，提供已有案例的系统使用功能界面截图（具有厂商盖章）。 |
| 输入接口-数据查看：提供查看excel接口导入数据功能，验证导入数据是否成功。 |
| 输入接口-数据审核：对导入数据进行审核，提供审核通过、打回等操作，通过审核后才真正入库到全局库表或业务库表中。 |
| 接口统计：包括接口分析和接口日志，接口分析，针对输入输出接口进行各类型分析，包括接口的是总量分析、接口调用分析、调用态势等，提供已有案例的系统使用功能界面截图（具有厂商盖章）。 |
| 接口日志：是对接口的访问情况进行统计的功能，主要提供查询功能，可查询接口访问的时间、开始结束时间、耗时等等信息，提供已有案例的系统使用功能界面截图（具有厂商盖章）。 |
| 接口安全：接口安全模块，用来保证接口使用的安全。包含：黑名单和白名单两个子模块黑名单是对应用IP调用接口作限制，当启用黑名单后，黑名单内的IP将不能正常使用接口，白名单是对应用IP调用接口的授权调用的作用，当启用白名单后，白名单内的IP才能正常使用接口。 |
| 接口审核：对应用通过接口平台申请调试和调用接口的审核操作，通过审核操作，决定应用授权接口是否能调试和调用接口。 |
| 数据仓库 | 事实表：支持对业务数据进行多维度分析构建事实表，提供事实表管理及建模。事实表是对历史数据通过聚合等多种统计产生的聚集数据，该模块提供事实表的创建维护功能。和事实数据查看，从总体到部门再到具体的表的事实数据查看。 |
| 维度表：支持对仓库的维度表进行管理，用于维度建模、多维度分析。维度表是数据分析过程中进行数据钻取，创建立方体的必要条件，该模块提供维度表的增删查改以及创建功能和维度数据的查看操作，从分类到具体的维度表，再到查看的层层钻取方式查看。 |
| 指标体系是对相关指标信息进行管理与数据丰富；分组管理是对已有的数据维度进行维度划分，形成新的维度；主题管理是对事实表的度量与维度进行抽取并做数据转换形成可展示数据。支持对仓库的指标进行管理，提供指标的维护与指标数据查询。 |
| 任务调度：支持任务调度。包括配置事实表、维度表数据拉取任务信息和调度任务管理等操作。 |
| 主题配置：通过对全局库与用户关注主题相关的表进行重新组合，并对组合表的字段进行重新分类配置，形成一个主题在主题查询展示。 |
| 查询权限配置：对配置的主题进行用户、角色、部门的查询个人数据、部门数据、全部数据的权限配置。 |
| 数据权限配置：对授权了查看部门、全部数据的用户、角色、部门配置主题的数据过滤条件，对数据进一步管控。 |
| 数据库监控 | 数据库运行情况分析：支持分析系统当前以及历史运行情况，直观显示服务器可能面临的问题，预测未来服务器的数据容量情况。提供CPU、内存、活动情况、SGA、HitRatio、SessionWaits、业务数据等实施监控统计。 |
| 权限信息查看：包括表权限查看和用户权限查看。能够按数据库用户查看授权的数据表，按表查看授权用户，对授权信息进行修改。 |
| 热点表查看：支持热点表以图标及列表的方式展示各业务系统当前及历史SQL数量统计。 |
| SQL查询记录：查询最近访问的SQL查询，提供多种查询方式。 |
| TOPsql：查询经常使用的10条SQL。支持由数据库检索日志定位出热点SQL语句，对热点SQL语句进行分类存储，可以分析出热点SQL性能以及热点SQL的历史信息等。 |
| 死锁查看：对死锁情况进行查询，并可延伸订阅服务功能。 |
| 数据库核验 | 手工核验：手工核验提供数据库与标准的比照核验功能，首页提供核验选项包括组织结构、空间、定义、反向等操作，同时首页会记录上一次核验的相关信息，点击即可进入到核验操作中。 |
| 核验操作：核验分为核验对象选择，提供批量选择功能，系统会提示之前核验过和未核验的系统，提供表级选择权限，核验过程进行实时反馈，核验结束后提供统计信息。 |
| 核验同步脚本：针对核验出的不一致情况，系统提供同步脚本，即修复异常。一般来说主数据平台的数据库是需要参照业务系统来创建，必须一致，同时不应该创建多余的表结构，核验细则可选择。 |
| 核验分析：能够展示各业务系统的核验结果，包括健康度分析，核验数据合格性分析等。 |
| 核验明细：能够展示各业务系统所包含的详细核验分析结果信息，包括表完整性、字段完整性和一致性 |
| 核验历史：历届的核验都会进行记录，形成核验记录，核验记录可进行查阅，并查看每次核验的报告。 |
| 核验报告：支持对每次核验的记录进行展示，并生成每次核验的核验报告。 |
| 核验调度：系统核验方式提供两种，包括手动核验和自动核验，自动核验的触发方式主要是通过调度，即时间间隔或者定时调度的方式。 |
| 报告订阅：数据库核验是为了检查数据库是否遵循标准创建，一般会检查出各类问题，针对不同的业务系统，而针对学校的不通管理人员也会关注不同的信息，报告的订阅即是针对不同的人群推送不同范围、不同规则的核验结果消息。支持对已经核验的业务系统的核验报告进行订阅管理，将核验报告推送给相关部门或管理人员 |
| 系统管理 | 支持系统设置，包括对系统logo，历史背景图片，页脚等设置。 |
| 支持记录访问系统的用户详细信息。 |

3.数据集成与迁移

本次建设的主数据平台须做好数据交换通道，建立数据分析思维。将主要涉及到的学生、教师、财务、一卡通、图书、资产和科研等七大基础数据集成至主数据平台。上述数据目前主要来自学校现有系统，本次建设须做好原系统迁移和建立数据增量同步机制，须提供详细的集成与系统迁移方案。

4.框架搭建

根据学校的智慧校园建设规划，本次建设须做好统一身份认证平台、办事服务大厅、智慧门户的部署环境搭建，初步形成一中心三平台的总体框架，为学校接下来的智慧校园及移动应用建设打下基础。

5. 搭建运维体系流程与工具，根据教师反馈的问题情况描述会生成工单并指派给与之对应的信息办老师，不会造成资源的拥堵与浪费，可视化的流程体系也方便教师的报修难度，根据系统的引导，一步一步的完成自己的报修流程。同时具备监控自己的网络设备，如有问题突发，它会自动生成工单并派给信息办老师，让信息化的运维管理更为有效。

包括：

* 建立信息化综合服务门户（可以未来智慧校园办事大厅集成）
* 建立运维管理流程，如故障与事件处理流程、需求处理流程、IT 资产登记流程、变更管理流程等
* 建立信息化服务目录
* 部署符合 ITIL 规范的工具作为支持平台，促使运维管理规范化、流程化，同时与网管系统集成做好设备故障的监测，提高响应效率。

## （五）项目实施、售后、安装要求

### 项目实施要求

对投标人的基本要求：

1、项目启动后，中标人应允许招标单位以及相关的工作人员参与项目开发及系统整合本身必须的需求分析、初步设计、单元测试等相关工作。

2、中标人应明确承诺在项目完成时对招标单位人员进行运维、二次开发等涉及项目后续发展有关技术培训、支持的具体实施办法或目标。

#### 项目人员配置

（1）投标人必须成立合理的组织机构，建立健全保障项目顺利实施的各项管理制度和质量保证体系，安排好足够的高素质人才参加本项目的建设；在项目机构中应明确各岗位的职责、任职资格及成果，确保工程顺利实施。根据工作的业务性质，应配备有优势的项目经理、技术总监等人员承担本项目工作。

（2）项目组人员必须具有类似职责的集成、开发经验，能够与用户进行良好的沟通，并掌握数字校园领域的相关基础知识。

（3）参与此项目的技术人员必须具有强烈的服务意识和高度的责任感。

（4）对上述安排投标人应在实施方案中详细描述，包括项目组成员名单、本项目工作职位、专业方向、工作、项目履历和在本项目中的职责分工。

（5）中标人在项目实施中提供由高级项目经理带队驻场实施，主要负责人如需更换，需要征得校方的书面同意；

#### 实施策略

实施策略要求：合作的方式、规范化的运作。项目实施人员不少于3人，具有5年以上的项目经验，且驻场时间为2年。

#### 实施方案

该项目规模较大，原有业务管理系统结构及需求复杂，涉及部门、环节多，要保证顺利有序实施，必须对实施工作做出详尽慎密的组织实施方案。方案的内容包括以下几个层面：

1．组织架构与职责

数字校园的建设工程是一项需要“领导重视、部门协作”的建设项目，领导、沟通和配合是建设实施成功的必要因素，因此，规划建立一个良好的建设实施组织架构，明确开发公司、网络信息中心以及应用部门的各级职责，才能够保证项目的成功。

2．实施阶段与过程

根据本项目的实施策略和建设时间要求，将该项目的建设实施过程科学、合理、有效地分成若干个主要阶段，将建设内容和范围分成若干部分。项目的实施要统筹考虑，首先要完成学校最急需、最重要的应用，根据学校现行业务运作周期的规律，确定实施的时间，同时还要考虑应用实施的各种内部、外部因素，原有应用和人员基础等情况，制定分阶段实施计划，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，成为下一阶段的基础。

3．成果交付与验收

在项目建设实施的整个过程中，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。

4．合作研发和管理

在整个项目的开发实施过程中，包括需求分析阶段、系统设计阶段、代码生成阶段和测试运行阶段，要充分考虑合作研发，在每个阶段设计安排学校参与人员的数量、技术背景、工作任务等，不仅使参与人员在研发中得到技术培训和锻炼，而且使他们能够深入了解把握项目开发的全过程，监督控制研发过程的质量。

#### 开发管理

对项目的建设进行科学严格的管理，该项目的管理要通过项目管理委员会织对项目进行系统计划、有序组织、科学指导和有效控制，促进项目全面顺利实施。

### 安装、测试和验收要求

#### 软件系统布署与安装

投标人必须向采购人提供本项目采购的所有软件系统的布署与安装、调试和应用系统集成及后期维护服务的全部内容，软件系统的布署安装的主要目标不仅是使所有软件能够在相应平台上正常运行，而且必须具有对软件系统运行的监控测试手段，以证明系统优化运行。投标人有责任且必须承诺使项目单位的系统达到以上目标。

系统及设备安装方面对投标人要求：

要求投标人必须具有良好信誉和相关实力的技术队伍。

投标人应本着认真负责态度，组织技术队伍，做好投标的整体方案，并书面提出长期保修、维护、服务以及今后技术支持的措施计划和承诺。

软件系统的布署与安装根据实施计划执行。

所有软件系统均须由投标人送货上门并安装调试，用户不再支付任何费用。

自系统安装工作一开始，投标人应允许采购单位的工作人员一起参与系统的安装、测试、诊断及解决遇到的问题等各项工作。

#### 测试和验收

投标人应根据所提交的验收方案和实施办法，自行组织设备和人员，并在使用单位监查下现场进行测试和验收。

本项目整体系统必须至少经过如下测试：

单元模块测试；

内部联调集成测试；

由业务人员参与的功能性测试；

与其它有关系统进行信息互通和资源共享方面的测试；

系统整体性能和压力测试。

##### 系统测试

1）投标人自测

项目验收交由招标单位单位验收之前，投标人必须提供项目自测试报告，测试报告至少应包括以下内容：单元模块测试、内部联调集成测试、性能和安全性测试。

2）验收测试

系统自测完成后，投标人应首先拟出一个测试方案，具体到每一个测试步骤，与学校讨论通过后，方可按计划进行测试。由投标人提供测试方法、测试工具；测试数据由用户协助提供。系统每一项测试必须有详细的测试记录，须有学校和投标人双方代表签字确认，并附有详细的分析报告。

##### 系统验收

本项目验收为系统功能的全验收，项目由学校单位、用户单位和投标人单位共同参加。

1）投标人应负责在项目用户验收前将系统的全部各种相关的系统软件，各阶段开发文档，运行稳定可靠的本系统及其安装程序，以及有关产品和系统说明书、安装手册、技术文件、资料、及安装、测试、验收报告等文档汇集成册交付项目单位。只有文档齐全后才予验收。

2）投标人必须根据系统设计方案提出验收方案和验收文档清单，学校将根据验收方案对系统每个部分进行逐一进行项目用户验收。

#### 售后服务和培训要求

##### 售后服务

1）投标人应承诺保证该项目按时正式稳定地运行；

2）售后服务从系统验收通过之日起计算；

3）投标人在项目终验后，必须提供一年的维护期，在维护期内，提供应用系统版本免费升级及对软件进行维护和完善，费用计入投标总价。

4）所有服务方式均为投标人上门服务，即由投标人派人员到学校使用现场维护，由此产生的一切费用均由投标人承担。

##### 项目培训

投标人必须提供相应的应用软件技术、系统操作等方面的培训。有关应用软件的操作培训课程，培训应该在系统运作前完成。投标人须在响应文件中提出全面、详细的培训课程 以及时间表交给学校，并在合同签定后征得学校同意后实施。

投标人在实施过程中提供免费、全面的培训，包括面向系统管理员和业务人员的相应的培训、基于系统平台接口规范标准的二次开发培训、开发平台和开发工具培训、配置管理和系统维护培训、数据定义和管理培训、客户端操作培训。投标人将详细的培训课程以及时间表交给学校，最后以学校认可为准。

对于所有培训，投标人必须派出具有相应专业资格和实际工作、教育经验的教师和相应的辅导人员进行培训，主要培训人员应至少具有三年的相关培训经验，培训所使用的语言必须是中文，否则投标人必须提供相应的翻译。

### 技术转移和成果交付要求

#### 技术转移

通过本期项目的合作开发，从技术实现上，将合作公司先进的开发技术、项目管理模式和经验与学校的需求资源相结合，真正建立学校的信息化校园平台和专业技术队伍，而不仅仅是合作公司某个时期的一个产品模块。同时，学校的工作人员全面深入地参与开发的全过程，包括需求分析、系统设计、代码生成、测试运行以及使用维护五个阶段，掌握各个环节的主要技术，具有对软硬件系统平台、各个业务系统的技术维护能力以及二次开发能力，实现知识和技术的转移。

#### 成果交付

在本期项目的开发过程中和交付使用后，各个阶段都需有各种成果和文档资料。这些成果和文档资料对所开发系统的维护和持续发展起着非常重大的作用。因此，要求将全面、规范的成果和文档资料交付给学校，而且要提供明确的交付清单。同时，成果和文档资料必须符合软件工程的相关要求。

# 二、投标方资质要求

1.具有独立企业法人资格及相应经营范围，注册资金人民币壹佰万元以上（含壹佰万元）；

2.投标供应商为软件企业，具有开发维护技术人员，能提供良好的技术支持和本地化的售后服务；

3.投标供应商具有安全服务能力，提供信息安全服务资质认证或安全生产许可证书。

4.投标供应商具有类似成功高校案列，提供相关合同及验收材料。

**5．为了学校信息化建设长远考虑，投标人需提前到学校进行勘察了解，并应取得学校开具的现场勘察证明文件，否则视为无效投标。**

**勘察日期为：2020年12月8-10日。**

**因新冠疫情原因，投标人必须于上述勘察日期24小时前向招标技术负责人尹老师 （电话：18010023664）提出现场踏勘申请。以便于办理疫情期间进校手续。过时或未通过防疫安全审核者责任自负。（申请及进行现场踏勘时需提供：姓名、身份证、联络方式、公司名称、通信大数据防疫行程卡、绿色随申码）。**

# 三、报价

1.报价单位应根据招标文件规定的需求进行报价。

2.报价应包含项目技术开发、实施、培训运维等相关费用。

# 四、交付时间

中标厂商须在合同签约之日起180天内保质保量完成项目交付。

# 五、付款方式

合同签订后一周内付30%，安装完成验收合格后付65%。校方预留5%质保金（12个月）。（注：12个月后将质保金5%付款给卖方）

# 六、投标书内容及要求

投标单位提供加盖公章的投标书正本一份，副本两份。（投标方应将投标文件正本和副本分别用信封密封，并标明招标编号、投标项目名称、投标单位名称及正本或副本。投标单位不得串标、围标和陪标（如一家投标单位送三份标书或三份标书封面格式和字体完全相同等），一经发现做废标处理，并取消此单位的投标资格。

如果投标文件通过邮寄递交，投标方应将投标文件用内、外两层信封密封，并在外层标明招标编号、投标项目名称、投标单位名称，投标书应包含以下内容：

1.投标书、投标分项明细表。

2.投标方资质文件、资格证明（法人代表授权书）、法人身份（正反面）证复印件、被授权人身份证（正反面）复印件、营业执照复印件、税务登记证明复印件、原生产厂商授权书正本及复印件等）。

3．项目的理解及技术方案。

4.质量、服务保证承诺书、实施运维及数据迁移方案等。

5.技术服务与培训，履行合同所配备的管理、技术人员清单。

6.**学校开具的现场勘察证明文件（复印件）。**

# 七、投标截止时间

投标单位请在2020 年12月17日下午15：00前将标书送达上海工商职业技术学院设备管理处。

地址：上海市嘉定区外冈镇恒荣路200号行政楼219室，邮编201806 请在封面注明招标编号

1.联系人：朱老师 电话：21-60675958-1034

2．技术负责人： 尹老师 电话：18010023664 电子邮箱：[yin\_yinghua@sicp.edu.cn](mailto:yin_yinghua@sicp.edu.cn)

哈哈哈哈

上海工商职业技术学院设备招标领导小组

2020 年12月 04日