项目需求

**一、项目概况**

**1.项目背景**

体育部活动管理、器材管理、器材借用、场地预约、体测管理等服务管理平台的建设背景主要包括以下几个方面：

（1）促进学校体育事业的发展。体育活动是学校体育事业的重要组成部分，通过建设服务管理平台，可以更加有效地管理和组织体育活动，提高体育活动的质量和效率，促进学校体育事业的发展。

（2）方便学生参与体育活动。服务管理平台可以提供方便快捷的场地预约、器材借用等服务，让学生更加便捷地参与体育活动，提高学生的体育锻炼兴趣和积极性。

（3）提高体育器材的利用率和管理效率。服务管理平台可以对体育器材进行分类管理、借用管理、维修管理等，提高器材的利用率和管理效率，保障器材的安全和稳定供应。

（4）优化体测管理服务。通过服务管理平台，可以方便快捷地进行体测报名、成绩查询、体测数据统计等管理服务，提高体测管理的效率和准确性，更好地为学校提供体育教育服务。

综上所述，服务管理平台的建设可以更好地促进学校体育事业的发展，方便学生参与体育活动，提高体育器材的利用率和管理效率，优化体测管理服务，有助于提升学校体育事业的水平和质量

**2.建设目标**

体育部服务管理平台的建设目标主要包括以下几个方面：

（1）优化体育活动管理流程，提高管理效率。建设服务管理平台可以实现体育活动的全流程管理，包括活动管理发布、运动会报名、运动员编排、单项赛事编排（篮球，足球等比赛）、场地预约、库存管理、器材借用、体测管理、人员签到等环节，通过信息化手段优化管理流程，提高管理效率和便捷性。

（2）提高体育器材管理效率和利用率。建设器材管理服务管理平台，可以实现体育器材的统一管理和监控，包括器材的借用、归还、统计、维修等，提高器材的利用率和管理效率，保障器材的安全和稳定供应。

（3）方便学生参与体育活动，促进体育锻炼。建设场地预约服务管理平台，可以方便学生在指定时间内预约场地进行体育活动，提高学生的参与度和积极性，促进体育锻炼。

（4）优化体测管理服务，提高管理效率和准确性。建设体测管理服务管理平台，可以方便学生进行体测报名、成绩查询、数据统计等管理服务，提高管理效率和准确性，为学校提供更好的体育教育服务。

（5）支持多终端访问，提高使用便捷性。建设服务管理平台需要支持多终端访问，包括PC端、移动端等，提高使用便捷性和用户体验。

综上所述，体育部活动管理、器材管理、器材借用、场地预约、体测管理等服务管理平台的建设目标是优化体育活动管理流程，提高器材管理效率和利用率，方便学生参与体育活动，优化体测管理服务，提高使用便捷性和用户体验，为学校提供更好的体育教育服务。

**3.建设原则**

安全性原则、可靠性原则、成熟和先进性原则、规范性原则、开放性原则、可管理性原则、可扩展性原则。

**4.建设标准**

以信息化和相关行业信息标准为基础，结合学校的实际情况，平台建设遵循以下标准和规范

教技〔2017〕7号《教育部关于数字教育资源公共服务体系建设与应用的指导意见》

JY/T1001—2012《教育管理信息教育管理基础代码》

JY/T1002—2012《教育管理信息教育管理基础信息》

JY/T1003—2012《教育管理信息教育行政管理信息》

JY/T1004—2012《教育管理信息普通中小学校管理信息》

JY/T1005—2012《教育管理信息中职学校管理信息》

JY/T1006—2012《教育管理信息高等学校管理信息》

JY/T1007—2012《教育管理信息教育统计信息》

/CELTS-40《教育管理信息系统互操作规范-教育管理互操作框架EMIF》

**二、技术方案要求**

**1.总体架构**

要求应用管理服务对接学校现有应用管理中心，能够支撑本平台应用在pc端和移动端管理，能够对本平台应用进行分类管理、标签管理、权限管理、应用基本设置和维护等功能。

要求用户管理服务对接学校现有组织机构管理，能够对本平台应用进行组织机构的导入，要求打通统一身份认证，数据平台、要求支持平台内人员部门属性管理、用户类别管理、用户角色管理、用户标签管理。

要求包含“活动管理”、“运动会编排”、“库存管理”、“场地预约”、“体测管理”等几大功能模块，以下为具体要求：

**2.活动管理**

**2.1活动发布**

1. 活动新增：支持管理员新增活动，设置活动名称、活动报名开始时间、活动报名截止时间、活动报名是否需要审核、报名审核时间、活动开始时间、活动结束时间、活动地点、活动介绍、活动是否需要签退、活动人员类型、是否发布；
2. 活动编辑：支持管理员对未发布的活动进行编辑；
3. 取消发布：支持管理员对已发布的活动进行取消发布，取消发布的活动对学生不可见；
4. 删除：支持管理员对活动进行删除，删除的活动对学生不可见，并对已经报名成功的学生进行短信提醒；删除的活动进入回收站；
5. 重新发布：支持管理员对回收站的活动进行编辑，重新发布。

**2.2活动审核**

1. 活动审核：支持查看所有待审核的活动数据，并进行（通过、退回、不通过）操作；
2. 活动查询：支持根据活动名称、发布人、活动状态（待审核、通过、不通过、已删除）对活动进行查询。

**2.3发布的活动**

1. 活动查看：支持查看所有审核通过的活动；
2. 活动查询：支持根据活动名称、发布人、活动状态（待开始、进行中、已结束、取消发布、）对活动进行查询；
3. 取消发布：支持管理员对已发布的活动操作取消发布，操作后活动将不对学生可见；
4. 重新发布：支持管理员将已取消发布的活动，编辑后重新发布；
5. 报名名单：支持管理员查看活动对应的报名人员名单，支持管理员对需要报名需要审核的活动人员进行审核（通过、不通过）；
6. 签到二维码：支持管理员查看活动签到二维码，并将二维码打印、下载提供给报名活动的学生进行（微信）扫码签到；
7. 签退二维码：需要签退的活动，支持管理员将活动签退二维码打印、下载提供给报名活动的学生进行（微信）扫码签退；
8. 签到记录：支持管理员查看学生的签到签退记录。

**2.4活动报名**

1. 活动查看：支持学生查看已发布并且自己可以报名的活动；根据活动人员类型进行权限区分；
2. 活动详情：支持学生点击活动查看活动详情；
3. 活动报名：支持学生点击“报名”按钮进行报名。

**2.5我的报名**

1. 报名记录：支持学生查看自己的所有报名记录；
2. 报名状态：支持学生查看自己报名的状态（待审核、通过、不通过）。

**2.6我的活动**

1. 活动记录：支持学生查看自己所有审核通过的活动报名，待开始的活动；
2. 签到签退记录：支持学生查看自己活动对应的签到签退记录。

**3.运动会报名编排**

**3.1运动会发布**

1. 运动会新增：支持管理员新增运动会，设置运动会类型（支持篮排足乒羽网球等各类竞赛和田径比赛类型）、运动会的名称、运动会报名开始时间、运动会报名截止时间、运动会报名是否需要审核、报名审核时间、运动会开始时间、运动会结束时间、运动会地点、运动会项目设置、运动会注意事项、运动会是否需要签退、报名是否需要审核、是否发布；
2. 运动会编辑：支持管理员对未发布的运动会进行编辑；
3. 取消发布：支持管理员对已发布的运动会进行取消发布，取消发布的运动会对学生不可见；
4. 删除：支持管理员对运动会进行删除，删除的运动会对学生不可见，并对已经报名成功的学生进行短信提醒；删除的运动会进入回收站；
5. 重新发布：支持管理员对回收站的运动会进行编辑，重新发布。

**3.2运动会报名（学校体育部发布的所有运动会的报名）**

1. 运动会查看：支持学生查看已发布并且自己可以报名想要参加的运动会项目；活动详情：支持学生点击运动会查看运动会详情；
2. 运动会报名：支持学生点击“报名”按钮进行报名。

**3.3我的报名记录 （学生能看到的自己的报名页面和状态）**

1. 报名记录：支持学生查看自己的所有报名记录；
2. 报名状态：支持学生查看自己报名的状态，根据管理员新增的运动会是否需要审核确定学生报名的状态（待审核、通过、不通过）。
3. 比赛查看：支持学生查看管理员编排的比赛时间、比赛规则、比赛成绩

**3.4报名管理**

1. 报名记录：支持管理员查看所有学生的报名记录；
2. 报名审核：支持管理员对报名需要审核的运动会数据进行审核（通过、不通过）。

**3.5运动员编排**

1. 学生名单：支持管理员查看运动会项目的学生名单。
2. 报名编排：支持管理员根据学生的报名情况对参赛队员进行编排，分配各项比较的参赛人员和比赛时间，让学生了解比赛规则、赛程等相关信息。

**3.6成绩录入**

1. 成绩录入：支持管理员将学生的运动会成绩录入系统；
2. 数据统计：支持系统根据参赛队员的成绩进行数据统计和分析。

**4.场地预约**

**4.1系统设置**

1. 时间段设置：支持管理员设置场地可预约时间段（例如：7:00-8:00；8:00-9:00）,用于场地管理时选择；
2. 权限开放：当前仅开放对象设置（教师、学生、教师和学生）；
3. 预约设置：支持管理员设置场地开始前多久可以预约；
4. 场地类型设置：支持管理员新增场地类型、查看设置的场地类型、支持对场地类型进行删除，设置的场地类型供场地新增时选择。

**4.2场地管理**

1. 场地新增：支持管理员新增场地（场地名称、可容纳人数、场地类型、预约是否需要审核、可用时间段设置、可预约对象设置）
2. 场地锁定：支持管理员对场地进行锁定，锁定后的场地在锁定期间内不允许预约；
3. 场地编辑：支持管理员对现有的场地信息进行编辑；
4. 场地删除：支持管理员对已有的场地信息进行删除；

**4.3审核人员授权**

1. 新增授权：支持管理员对授权人员进行新增，通过一卡通号对审核人员进行查询、勾选，授权对应的场地审核权限（支持场地全选、多选、反选等）；
2. 编辑授权：支持管理员对已经授权人员进行权限编辑；
3. 删除权限：支持管理员对已经授权的人员进行权限删除，删除后对应人员将失去场地预约审核权限。

**4.4场地预约**

1. 场地查看：支持师生根据对应权限查看开放的可预约场地；
2. 场地预约：支持师生点击空闲场地，对场地进行预约申请（申请人、申请事由、参加人数及对象、使用时间、使用日期、场地名称、联系电话、申请时间、备注）；
3. 场地占用查看：支持师生点击已预约场地，查看场地预约信息（预约人、申请事由）。

**4.5我的预约**

1. 预约查看：支持师生查看自己申请的场地预约信息；
2. 预约查询：支持师生根据预约状态对预约数据进行查询（待审核、通过、不通过）。

**4.6预约管理**

1. 预约查看：支持管理员/审核人员查看对应权限的场地预约情况；
2. 预约查询：支持管理员/审核人员通过申请编号、预约人、场地类型、使用日期、审核状态对数据进行查询；
3. 预约审核：支持管理员/审核人员对预约需要审核的场地申请数据进行审核（通过、不通过）。

**4.7场地预约情况**

1. 场地预约一览：支持管理员通过场地预约情况，直观地查看到目前所有场地的占用情况、以及占用人信息、申请信息；
2. 场地预约查询：支持管理员通过日期对当天的场地占用进行查询；

**5.库存管理**

**5.1器材品类管理**

1. 品类新增：支持管理员设置现有的体育器材（例如：1. 球类器材：如足球、篮球、排球、乒乓球、羽毛球等。田径器材：如跑步机、高低跳架、标枪、铅球、铁饼、撑杆跳等。健身器材：如哑铃、杠铃、拉力器、哑铃架、跑步机、动感单车、健身球、瑜伽垫等。网球器材：如网球拍、网球、网球鞋、网球袋、网球绷带、网球线等。）
2. 品类编辑：支持管理员对新增的品类进行排序设置、是否启用设置；

**5.2库存管理**

1. 器材管理：支持管理员对器材进行入库管理，选择器材品类（球类器材-足球）、设置器材个数、是否允许借用、锁定器材个数（锁定器材个数是不允许外借，用于体育部保留协调所用）、借用是否需要审核；
2. 新器材入库：支持设置新器材入库 设置入库个数；
3. 器材损耗：支持管理员设置对应器材损耗个数，系统自动根据设置将库存进行扣减；
4. 器材损耗列表：支持管理员查看所有器材损耗上报的数据；支持根据器材类型对损耗上报的时间、器材个数、上报人进行查询、数据导出。

**5.3器材借用**

1. 器材查看：根据体育部设置的器材是否允许借用权限，支持师生查看体育部现有允许借用的器材列表、器材剩余可借用个数；
2. 器材查询：支持师生根据器材一级分类（球类器材、田径器材、健身器材等进行查询）、根据器材二级分类进行模糊搜索；
3. 器材借用：支持学生点击“我要借用”自动展示借用人信息、借用器材名称、学生需要输入借用个数、借用时间、返还时间、备注、点击提交，系统自动生成提交时间；

**5.4我的借用**

1. 借用明细：支持学生查看我的借用记录，点击详情，可查看借用明细；
2. 借用状态：支持学生通过借用状态对借用数据进行查询（待审核、待领用、待返还、已完成）；

**5.5借用管理**

1. 借用查询：支持管理员查看所有学生的借用明细；支持根据借用状态、借用时间、借用人、借用器材品类对数据进行查询；
2. 借用审核：支持管理员根据设置的器材借用是否需要审核，对学生的借用数据进行审核通过、不通过；通过的数据支持进行已领取、已返还操作；
3. 借用状态：待审核（支持管理员操作审核通过、不通过）、待领取（支持管理员操作已领取标记）、待返还（支持管理员操作已返还标记）、已完成；
4. 借用导出：支持管理员根据查询结果对数据进行导出。

**5.6借用统计**

1. 数据统计：支持根据需要对所有借用数据进行统计；按照客户要求对数据进行横向纵向对比分析，制作器材借用数据大屏、器材损耗数据大屏；

**6.体测管理**

**6.1体测发布**

支持管理员发布体测考试任务（任务名称、报名开始时间、结束时间、体测时间表、报名是否需要审核）；

**6.2体测管理**

1. 信息集成：支持根据体测省级系统导入文件，申请体测学生信息数据；
2. 成绩导入：支持管理员将学生体测成绩导入进本系统，导入模板（学号、姓名、各项成绩）；支持数据按公式要求可直接汇算学生体育课成绩。
3. 成绩导出：支持根据体测省级系统导入文件模板导出本系统内的学生体测数据；
4. 省级系统导入：支持将本系统内的体测数据导出后，直接导入省级体测系统。

**6.3学生报名**

1. 任务查看：支持学生查看体育部发布的体测任务；
2. 任务报名：支持学生点击报名。

**6.4我的体测**

1. 报名查看：支持学生查看自己的报名记录；
2. 成绩查看：支持学生在体测结束后查看自己的体测成绩。

 **6.5体育成绩管理**

1. 支持数据按公式要求可直接汇算学生体育课成绩。
2. 成绩查看：支持学生查看自己的体育成绩。

**7.系统管理**

**7.1用户管理**

用户管理支持同步用户和本地用户。学生和教职工来源于数据中心，同步用户可以实现将学生和教职工数据同步到系统中，并且支持来源划分，可以实现的人员类型的划分，这对于人数众多的人员的类型的授权非常有帮助。当人员发生变更时系统可以通过同步功能实现数据的同步，无需人工的参与。

本地用户可以由管理员自由维护与定义，比如临时人员的维护和测试人员的管理等等。

用户管理还支持测试用户的管理，一旦被设置为测试用户，那么测试用户可以访问到测试的模块菜单，这对于上线的系统新上模块的测试提供了很好的支持，且不会影响正常用户的使用。

**7.2菜单管理**

菜单管理支持多种终端的菜单配置，包括PC菜单、移动端菜单和专门为微信定制的微信菜单。菜单提供了丰富的配置功能，可以实现菜单项的图标和样式的定制，也可以实现基于IP的访问控制（支持白名单和黑名单，IP地址支持IP地址段的设置），还可以配合用于现场的模块测试。

**7.3角色管理**

角色分为：普通角色、系统角色、固定角色和提供者角色。管理员可以自由维护普通用户，其他用户均不可删除、新增或者编辑。

普通角色：就是通过平台角色管理模块新增管理的模块，平台可以新增、编辑和删除；在用户管理中用户可以直接授予普通角色，在角色管理中可以直接为其添加成员；同时在角色管理中，普通角色也可以通过来源授权将自己授予给某用户来源，使得所有对应用户来源的用户具备该角色。

系统角色：这类角色是系统本身定义的角色，它不可以新增、编辑和删除，除此之外系统角色和普通角色完全一致。

固定角色：这类角色比较特殊，他们不能新增、编辑、删除，也不能为其添加成员、也不能为用户授予这类角色，也不能进行来源授权，正是如此才称之为固定角色。一般地平台提供了两个固定角色：游客角色和登录用户角色，其定义为：游客角色就是没有登录的所有用户，登录用户就是已经登录的所有用户。注意，两者互补，如果某个权限需要授予所有人，那么应该将其授予给这两个角色。

提供者角色：非常重要的一类角色，非常灵活，同时开发者应该要谨慎对待。提供者角色是由业务来提供的一种角色定义，也就是说其成员是由业务来决定的。比如，一个维修管理的业务中包含了维修人员这个角色，这个角色的成员是在进行维修小组业务时进行维护的，那么这个角色就应该使用提供者角色来实现，使得业务人员在维护业务的同时就已经维护了角色成员。提供者角色不可新增、编辑、删除，也不能为其添加成员、也不能为用户授予这类角色，也不能进行来源授权，但是在角色管理中可以查看其成员。

**7.4KV设置**

平台本身得到诸多设置功能都是通过KV设置实现的。KV设置是基于高速缓存的键值对数据维护的功能，系统或者业务模块可以利用该功能实现热数据的快速读取，从而能加快系统的响应速度，提升系统的性能。

KV设置中间采用高速缓存从而具备很高的性能，另外其数据会保存在数据库中，能保证数据的不丢失，敏感数据（比如邮箱服务器的认证信息、短信网关的认证信息、微信公众号的密钥扽等）可以实现自动加密，保证数据的安全。

**7.5系统日志**

系统均提供完整的日志跟踪机制，提高系统的可维护性。系统所有的请求访问都应该由专门的系统组件进行记录，记录数据至少包含：请求客户端信息、用户信息、IP 地址、请求地址、请求数据、请求方式、响应时长、响应类型等等，并且提供查询审计界面，从而使得所有的操作均可追溯。

**7.6系统监控**

提供对集群服务器各个节点进行监控，监控内容包含：服务器基本信息（CPU 内存信息、操作系统信息、JDK 信息、磁盘信息等等），CPU 使用情况、磁盘读写情况、JVM 的类加载、线程以及堆的详细信息等等。上述信息可以通过图表的形式直观展示给管理员，管理员根据这些信息能及时发现不健康的集群节点，进而及早干预防止故障的发生。

**7.7会话管理**

对所有在线的用户会话进行监控，必要时可以限制一个用户只能在一处登录，监控的信息包括登录用户信息、登录的集群节点、登录时间、登录 IP、登录的客户端信息等等。管理员可以通过系统可以对特定用户进行强制下线操作。

**三、非功能性需求**

**1.易用性**

系统设计符合国人的使用习惯，并且简化各个功能模块步骤，努力实现“方便找、找得 到、使用简单”，体现“服务管理”一站式服务特点以及“信息推送”的特点。

功能模块的布局合理、整体风格一致、各个控件的放置位置符合客户使用习惯，界面操作便捷性、导航简单易懂性，页面元素的可用性等。

**2.高安全性**

安全性是系统正常运转的保证。包括系统的快速查找及排除故障，在线故障恢复，数据传输的保密及完整，外部非法侵入的防范，内部人员的越级操作的防止等等。

系统设计在考虑信息资源的共享便捷性的同时，充分考虑信息资源的保护和隔离，并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；

平衡易管理性和系统的安全性，如不可逆加密算法等技术的使用；

为数据库、存储环境、应用系统提供备份和恢复机制，保障故障快速排除；

采用有效的软件安全保护，具有防止非法入侵、防 SQL 注入、防跨站脚本攻击、防弱口令的机制，对保密数据进行强加密；从而保证数据的完整性和一致性，使系统能够长期稳定运行。

**3.高性能**

系统具备高性能，比如采取分布式缓存技术对关键业务进行保障。一般地，单机情况下，正常使用的情况下页面响应时间小于 1 秒，在绝对并发 100 左右时响应应该不大于 3 秒。对于复杂的数据查询，在绝对并发 100 左右时响应应该不大于 10 秒。

对于有大量数据处理的需求，应该在非忙时段进行处理，避免对业务运行产生影响，且数据处理的时间应该控制在 1 小时内。

**4.高可靠性**

系统设计过程充分考虑容错性校验，有效降低因数据质量、操作不当等问题对系统可靠性与稳定性的影响；

采用规范的测试用例设计与测试方法，同时，与 MYSQL、IBM、Microsoft 等中间件厂商的实验室保持良好的合作，可以保障系统正式运行过程的可靠性与 稳定性。

部署架构完全实现高可用，采用 LVS 消除了 Nginx 的单点；其应用集群采用 Redis 作为分布式高速缓存，即使应用重启也能保证用户会话不中断；数据库支持读写分离，且自动进行异地数据备份，最大程度保证数据的安全。

系统具有较高的可靠性、可控性，能担当和适应不间断运行任务。在高负荷状态 能不间断、可靠、稳定运行。容量到达规定及超出规定的极限时，系统不能因为崩溃、异常退出等原因而导致数据错误或丢失。

**5.可扩展性**

系统设计考虑到用户需求的不断变化，提高系统的适应性和灵活性。应用系统的数据

结构易修改，保证整个系统的扩展性。系统架构设计可满足业务变化引起的系统功能升级。提供应用功能的扩展、应用性能的扩展、数据接口的扩展、部署的扩展。

A、新业务功能的扩展

主要表现在平台能够提供相应的开放标准，使得符合标准的系统功能模块可以方便的接入到平台当中。

B、性能的扩展

表现为平台能够运行在不同的系统中，当系统不能适应平台的性能要求时，要求平台能够平滑的移植到性能高的系统中。

C、数据接口的扩展

表现为平台能够提供灵活的数据接口，方便内部数据的传输或者外部数据的导入。

D、部署的扩展

Web 服务器、中间件服务器、数据库的三层结构，每层都支持集群方式部署，以满足业务需要，满足更高的性能体验，高可用性，高稳定性。

**6.标准性**

本次建设的服务管理平台开发服务严格遵循如下标准与规范：教育管理信息化标准、国家标准、教育部标准以及学校信息标准。

**7.数据一致性**

数据一致性是指关联数据之间的逻辑关系是否正确和完整。系统柔性一致性，在局部过程中不一定要求数据一致性，最终达到一致性原则。

系统提供三种方式保证数据一致性：

（1）提供线上输入数据的关联关系进行校验；

（2）关联业务模块依赖关系，强制要求基础业务模块的数据一致性；

（3）后台数据一致性检查服务，可自定义各类检查项，定期执行检查，校验数据偏差，最终达到数据一致性要求。

**8.开放性**

系统从网络协议、系统平台、开发工具，都遵循通用的国际或行业标准，在软硬件设备的互连上，系统升级、扩充和更新上，应用目标和功能变化上，以及在其它外界环境变化上，都有较强的适应能力，即当这些因素发生变化时，系统可以不作修改或作少量修改就能在新环境下运行。

**四、系统集成需求**

**1.数据中心共享集成**

支持数据中心集成、开放所有接口支持与学校数据中台对接、包括老师数据的对接，学生数据的对接等，实现数据共享互联互通。

**2.统一身份认证集成**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 接口名称 | 提供方 | 接口方式 | 接口信息 |
| 统一身份认证接口 | 统一身份认证平台 | N/A | 身份集成 |

**3.统一通讯接口集成**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 接口名称 | 提供方 | 接口方式 | 接口信息 |
| 统一通讯接口 | 统一通讯平台 | / | 短信、邮件 |

**五、项目实施需求**

**1.任务与进度**

系统上线时间：合同签订后2个月内，完成全部功能开发、部署、测试，达到验收条件并通过验收。

**2.团队**

项目团队人员配置科学合理、分工明确，至少应包括项目经理、技术负责人、软件开发人员、测试人员、用户培训人员、部署实施人员、运行维护人员等角色，重要环节负责人需有3年以上软件项目管理、实施、测试经验。项目组团队需保持稳定。投标人须配备专职的项目经理负责项目管理和实施工作。投标人应承诺项目经理、技术负责人必须专职承担本项目工作，未经许可不得更换。投标人应提出具体管理措施，以确保该承诺得到落实。在项目实施过程中，甲方有权对认为不合适的人员要求更换。

**3.验收**

正式验收内容主要有：变更材料（若有）、软件功能、软件性能、软件安全、立项材料、采购文档（采购文件、投标人响应文件、合同）、设计文档（总体设计方案、详细设计方案）、部署文档（信息系统部署交接单、版本系统说明书（系统清单、系统功能介绍）、安装指导书、安装包介质（光盘或移动硬盘）或电子文件存放位置以及大小描述）、源代码文档、软件操作使用文档（用户手册、培训教程）、试运行报告（试运行期间客服报告、试运行期间系统运维报告、试运行期间用户报告、试运行期间监理报告）、安全等级保护工作材料等。由甲方项目负责人牵头，甲方、乙方、人员参加，对各项验收内容进行一一检查、核对，最后签字。项目负责人将验收情况汇总形成验收报告，由技术组签署评估意见。

**六、技术支持与售后服务需求**

**1.运维**

**1.1期限及一般要求**

1. 服务期限：要求项目验收通过后3年内，提供售后维护服务。
2. 服务形式：电话解答、远程维护以及现场维护等多种方式。

**1.2内容**

1．定期巡检：厂商对平台应进行日常监测，确保平台的正常运行。每周对平台运行的环境、数据库等进行巡检，巡检内容包括系统运行状态、资源占用情况、主要参数设置、运行诊断日志等信息，厂商应做好巡检记录和分析，对发现的问题和隐患，及时反馈给甲方并给出处理建议，每月厂商应向甲方提供当月的巡检分析报告。

2．故障应急响应：厂商提供7×24小时服务，包括但不限于电话、短信、邮件、微信等方式，在平台出现故障时，根据故障级别，一般故障要求3个工作日内解决，紧急故障要求24小时内解决，起始时间按厂商在接到甲方通过电话、短信、邮件、微信等方式提出关于平台的服务请求计算；在平台需要进行安全漏洞修复、配合其他系统进行联调或问题处理等突发情况时，厂商需按规定时间完成相应的操作和配合。

一般故障：系统操作性能受损（例如服务器、存储或者配置需要优化），但大部分业务运作仍可正常工作。

紧急故障：现有系统操作性能失常或者部分功能无法使用，系统停机，或者对系统的运作有重大影响。

3．安全保障：及时对系统进行安全加固，定级升级系统安全补丁，及时整改网络安全事件和漏洞风险，重要保障时期提供高频率安全日志（系统访问日志、服务器访问日志、数据访问日志）审计，做好网络安全应急响应保障。

**2.培训**

提供系统使用培训课程、师资，面向各级管理员提供包括面授、实操等形式进行培训。要求提供详细的培训服务方案，针对不同的培训对象，包括对领导、管理者、培训机构和系统管理员等用户，提出全面、详细的培训方案。

**3.客服**

**3.1服务年限**

乙方提供3年客服服务（从软件正式验收通过日起算），提供软件使用客户指导服务，并提供客服人员及客服方案，组织人员展开客服工作。

**3.2客服形式和内容**

提供电话技术支持服务和远程技术支持服务，要求7天×24小时，重大节假日期间、开学季等系统使用高峰期间以及有重要的会议及活动期间，服务商要做好相应值班安排和特殊保障计划，提供值班人员名单及联系方式，以确保系统平稳安全运行。有专人在相关针对管理员的QQ群和微信群，提供在线QQ的一对一服务，解答学校管理员的各类业务问题和操作问题；通过包括但不限于电话、电子邮件、即时通讯工具等方式，向用户提供维护指导、错误分析、制定错误解决方案等技术支持服务，用于解决学校管理员操作中遇到的问题。工作时间运维响应时间应在2小时以内，非工作时间运维应在4小时以内，系统内问题（包括安全问题）必须在72小时内解决，如果必须到现场进行服务，服务商应在接到运维请求后的2个小时以内赶到用户现场。

**七、其他**

**1.知识产权**

**1.1系统知识产权**

系统知识产权包括数据权、著作权、发行权、使用权、修改权、管理权等。甲方拥有本次定制开发的软件系统知识产权。

本系统中所有数据都属于甲方所有，中标单位不得擅自修改、使用、泄露等。

所有系统账号密码都属甲方所有，部署完成后以清单形式移交给甲方。

**1.2系统中采用的中间件及第三方组件**

中标单位保证系统中采用的中间件及第三方组件，采购人具有合法使用权和及时更新权，中标单位提供相应服务。涉及第三方开发、部署、安全等事务全部由中标单位负责。

中标单位提供的操作系统和数据库系统，由中标单位保证采购人具有合法使用权和及时更新权，中标单位提供相应服务。

以上中间件、第三方组件、操作系统、数据库的使用、更新、服务的费用已经包含在投标总价中。

**1.3系统采用的操作系统和数据库系统**

乙方提供的操作系统和数据库系统，由乙方保证甲方具有合法使用权和及时更新权，乙方提供相应服务。

**1.4客服和运维工具**

乙方为本系统专门安装的客服和运维工具，由乙方保证甲方具有合法管理权、使用权和及时更新权，乙方提供相应服务。

**1.5系统产生的数据**

系统产生的数据归甲方所有，其他任何单位和个人未经允许无权处置。

**2.其他**

要求本需求全部响应。

**注：采购标的的所属行业为 软件和信息技术服务业 ，根据《工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部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）规定的划分标准填写。**