第三部分 技术参数及要求

## 项目概述

### 1.1 项目背景

教育部、国家发展改革委、财政部、人力资源社会保障部等四部委关于印发《高中阶段教育普及攻坚计划（2017—2020年）的通知》（教基〔2017〕1号）明确提出，“改进招生管理办法。健全教育、人力资源社会保障等相关部门招生工作协调机制，建立中等职业学校和普通高中统一招生平台”。基于此文件的要求，建立了全省统一的中专招生网上录取系统，落实上级部门的要求，也更好地服务于考生和招生院校。经过系统的几年的运行，业务的使用，也发现了系统在使用功能上的不足，为了满足系统的顺利运转及增加部分新业务的要求，需要对原有的系统进行新功能的开发。

### 1.2 项目目标

通过中专网上录取系统迭代升级服务的功能开发，主要实现如下方面：（1）院校管理方面，即可以顺利完成新增院校国际代码的录入和维护、合作院校增加删除功能等。（2）转段优化方面，需要完善转段考生的业务处理，包括增加删除考生及数据导入导出的异常处理机制、转段考生终审功能增加照片导出，优化编辑转段考生信息的输入条件。（3）照片审核方面，需要优化考生照片和公安库照片对比的审核逻辑，包括公安库中无照片时，需要支持人工审核照片功能。增加考生照片有问题人工删除功能。（4）统计查询方面，主要包括需要增加历史已录取的数据并支持导出功能等。（5）系统优化方面，主要包括系统安全性，需要账号和密码加密方式从base64修改为AES加密方式。对系统功能进行梳理和改造，主要根据中专网上录取的业务流程进行优化微调。需要根据国家标准规范对系统功能模块更新设置。

## 项目业务范围及功能

### 2.1系统设计要求

1. **安全性**

系统输入输出的数据应保证安全性，做好系统级和网络级信息安全防护，严防敏感信息泄露，禁止违规接入。

1. **数据库优化与容灾**

系统所使用的数据库须进行优化设计，剔除冗余数据，优化数据库结构和性能。数据库有多副本和自动备份机制，能够应对因网络堵塞、接口堵塞、服务器断电、操作系统宕机等突发情况，确保突发情况下数据也不丢失。

1. **系统日志记录**

系统对上传下载数据的记录、数据的增删改查等操作，都有详细的记录日志，记录操作人、操作时间、操作人IP、操作内容等信息，发现问题可追溯原因。对日志记录进行优化，优化日志占用空间，优化日志存储方式和内容，优化日志查询的速度，对日志的保存期限和清理逻辑有合理明晰的设计。

1. **可扩展性**

系统设计应具有前瞻性，使得服务具有良好的可扩展性，后续根据业务需要能够快速扩展功能。

1. **易用性**

系统界面易用、美观、通俗易懂，相关用户文档和培训资料齐全。

1. **可靠性**

系统应具备较强的容错和恢复能力，保证长期稳定运行。系统应对突然断电、服务器损坏、黑客入侵、网络堵塞、接口bug等极端情况，有应急容灾机制，遇到突发情况有应急预案，系统有备用方案，能够快速恢复服务，保障业务继续完成，确保数据在突发情况下有备份不丢失。

### 2.2系统功能需求

1. 院校管理方面

系统需要完成新增院校国际代码的录入和维护、合作院校增加删除功能。

在转段业务中，生成的转段考生号需要包含国标院校代码值，而已有系统中的院校信息无此字段，故在不影响原有系统业务和逻辑基础上，为方便生成转段考生号，系统增加院校国际代码的录入和维护，并且院校国标代码为5位，仅限高职类型院校具有，同时要求国际代码和院校为一对一关系。

联办合作院校每年因业务需要，部分存在调整需求，有些会取消联办合作关系，有些联办院校需要变更招生代码，还有院校在招生代码不变的情况下变更联办合作的中专院校等种种特殊业务需求，故在原有功能基础之上增加并实现合作院校的删除、修改等功能。

在系统中院校管理模块发现同一所中专院校存在多条数据，导致联办合作时，中专院校需要登录不同的账号操作不同的数据，系统增加限制保证同一所中专院校在系统中只有一个登录账号。

除以上内容外完善院校管理等相关模块的异常提示功能，如添加院校失败、添加专业失败等。

1. 转段优化方面

系统需要完善转段考生的业务处理，包括增加删除考生及数据导入导出的异常处理机制、转段考生导入字段限制的调整，优化手工录入转段考生和编辑转段考生时上传字段的条件限制，弱化转段信息区域的字段输入条件，有数据时录入，无数据时放行。

转段模块中，省级用户登录后，查询区域的院校名称由下拉框选择变更为文本输入，其他用户类型保持不变。

转段考生终审页面增加照片导出功能，照片以zip格式导出。在转段管理和终审管理两个模块为学校增加导出功能，方便院校数据比对使用。在转段终审页面和终审结果页面增加“删除考生”功能。

1. 照片审核方面

系统需要优化考生照片和公安库照片对比的审核逻辑，由于公安库中无照片时会影响照片审核进度，通过增加人工审核照片功能补全此公安无照片时造成的影响问题。若考生照片有问题时，增加人工删除功能。核查照片是异步操作处理的，需要系统自己实现自动并定时核查功能，同时为了保证数据的时效性，在核查次数超过一定数量后，停止核查并认为照片核查失败，允许院校重新上传照片。

为省级用户新增功能用于重置照片核查次数并开启照片核查任务。

1. 统计查询方面

系统需要增加获取历史终录结果数据的查看功能，终录结果包括统考生、注册生、艺考生三类，并提供对应的文件导出功能，终录结果可根据业务需求进行多种组合条件查询，同时可提供指定格式的导出文件。

1. 系统优化方面

考虑到系统安全性，需要将系统原账号和密码加密方式从base64修改为AES加密方式。增加预录结果、省级终审、终录结果导出Excel文件中增加招生专业编码的导出功能。需要完善单考生、注册生省级全部审核操作时的年龄要求，即小于18岁修改为小于等于18岁，增加了大于18岁。需要优化转段考生导出时专业代码问题，因为系统码表中专业代码本身带字母，为减少相关操作，在导出转段考生录取库数据时，专业代码中替换所有A到Z的字符为空。并要求专业代码必填，在列表中显示专业代码，导出的excel文件中也包含专业代码。

### 2.3数据格式要求

依据普通高等学校招生图像采集规范及信息标准，数字化图像文件规格为宽480像素\*高640像素，分辨率300dpi，24位真彩色。应符合JPEG标准，压缩品质系数不低于60，压缩后文件大小一般在20KB至40KB。文件扩展名应为JPG。人像在图像矩形框内水平居中，左右对称。头顶发际距上边沿50像素至110像素；眼睛所在位置距上边沿200像素至300像素；脸部宽度（两脸颊之间）180像素至300像素。

### 2.4系统数据结构要求

#### 2.4.1转段数据结构

| **序号** | **字段**  **名称** | **字段类型**  **及长度** | **字段含义** | **字段说明和参照格式** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | KSH | 字符型（15） | 考生号 | 2461+院校国标代码5位+流水号5位（从00001开始） |
| 2 | XM | 字符型（40） | 姓名 | 不得有空格，分隔符严格使用“·”，生僻字用大写的汉语拼音代替 |
| 3 | ZJLX | 字符型（1） | 证件类型 | 报名所持有效证件类型，见下表 |
| 4 | ZJHM | 字符型（20） | 证件号码 | 报名所持有效证件号码。须符合相关证件号码编码规则，如最后一位“X”需大写 |
| 5 | XBDM | 字符型（1） | 性别代码 | 男性填1，女性填2 |
| 6 | CSRQ | 字符型（8） | 出生日期 | 8位数字格式：YYYYMMDD，如：19950101 |
| 7 | ZZMMDM | 字符型（2） | 政治面貌代码 | 见下表 |
| 8 | MZDM | 字符型（2） | 民族代码 | 见下表 |
| 9 | KSLBDM | 字符型（1） | 考生类别代码 | 见下表 |
| 10 | NCBZ | 字符型（1） | 农村考生标志 | 按照我省确定的农村标准界定，1是，0否 |
| 11 | KSLX | 字符型（10） | 考生类型代码 | 五年一贯制（当年进高职）填“C”，高职三二分段（当年进高职）填“D” |
| 12 | BYXXDM | 字符型（10） | 毕业学校代码 | 中职院校填写学籍系统10位代码，高职院校填写5位国标代码 |
| 13 | BYXXMC | 字符型（64） | 毕业学校名称 | 填写毕业院校名称 |
| 14 | HJDM | 字符型（6） | 户籍地代码 | 见下表 |
| 15 | ZF | 字符型（13） | 总分 | 不含加试分、测试分、特征分 |
| 16 | YXDM | 字符型（5） | 院校代码 | 填写转段后高职院校5位国标代码 |
| 17 | YXMC | 字符型（40） | 院校名称 | 填写转段后高职院校国标名称 |
| 18 | ZYDM | 字符型（7） | 专业代码 | 填写转段专业最新国标代码 |
| 19 | ZYMC | 字符型（50） | 专业名称 | 填写转段专业最新国标名称 |
| 20 | LQLXDM | 字符型（2） | 录取类型代码 | 45 五年一贯制（高职分类）  46 高职三二分段（高职分类） |
| 21 | LQRQ | 字符型（8） | 录取日期 | 例如：20210901 |
| 22 | XZ | 字符型（3） | 学制 | 依照录取当年录取新生名单中学制进行填写 |
| 23 | ZKZH | 字符型（12） | 准考证号 | 录取新生名单中12位准考证号 |
| 24 | Y | 字符型（4） | 页 | 录取新生名单中页数 |
| 25 | H | 字符型（4） | 行 | 录取新生名单中行数 |
| 26 | KSTZBZ | 字符型（10） | 考生特征标志 | 见下表 |
| 27 | BZ | 字符型（60） | 备注 | 如休学、留级、入伍、变更姓名、变更身份证号、变更专业等 |

#### 2.4.2有关数据字段代码表

ZJLXDM 证件类型代码 国标

|  |
| --- |
| 1 居民身份证 2 军官证 3 士兵证 6 香港特区护照/身份证明  7 澳门特区护照/身份证明 8 台湾居民来往大陆通行证  9 境外永久居住证 A 护照 |

注：居民身份证包含港澳台居民居住证

ZZMMDM 政治面貌代码

|  |
| --- |
| 01 中共党员 02 中共预备党员 03 共青团员  04 民革会员 05 民盟盟员 06 民建会员  07 民进会员 08 农工党党员 09 致公党党员  10 九三学社社员 11 台盟盟员 12 无党派民主人士  13 群众 |

MZDM 民族代码

|  |
| --- |
| 01-汉族　　 02-蒙古族　 03-回族 04-藏族 05-维吾尔族 06-苗族 07-彝族 08-壮族 09-布依族 10-朝鲜族 11-满族 12-侗族 13-瑶族 14-白族 15-土家族  16-哈尼族 17-哈萨克族 18-傣族 19-黎族 20-傈僳族  21-佤族 22-畲族 23-高山族 24-拉祜族 25-水族  26-东乡族 27-纳西族 28-景颇族 29-柯尔克孜族 30-土族  31-达斡尔族 32-仫佬族 33-羌族 34-布朗族 35-撒拉族  36-毛南族 37-仡佬族 38-锡伯族 39-阿昌族 40-普米族  41-塔吉克族 42-怒族 43-乌孜别克族 44-俄罗斯族 45-鄂温克族  46-德昂族 47-保安族 48-裕固族 49-京族 50-塔塔尔族  51-独龙族 52-鄂伦春族 53-赫哲族 54-门巴族 55-珞巴族  56-基诺族 97-其他 98-外国血统中国籍人士 |

注：以上民族中未包含的少数民族归并到其他（97）。

KSLBDM 考生类别代码

|  |
| --- |
| 1 城市应届 2 农村应届 |

注：城市和农村根据我省实际确定的界定规则标记。

HJDM 省市代码

|  |
| --- |
| 11 北京市 12 天津市 13 河北省  14 山西省 15 内蒙古自治区 21 辽宁省  22 吉林省 23 黑龙江省 31 上海市  32 江苏省 33 浙江省 34 安徽省  35 福建省 36 江西省 37 山东省  41 河南省 42 湖北省 43 湖南省  44 广东省 45 广西壮族自治区 46 海南省  50 重庆市 51 四川省 52 贵州省  53 云南省 54 西藏自治区 61 陕西省  62 甘肃省 63 青海省 64 宁夏回族自治区  65 新疆维吾尔自治区  71 台湾省 81 香港特别行政区 82 澳门特别行政区  98 军人 99 外国侨民 |

KSTZBZ 考生特征标志代码

|  |
| --- |
| A-省级优秀学生 B-思想政治品德突出  C-省级以上青少年科技创新大赛或奥赛一等奖以上 D-重大体育比赛前六名  E-国家二级运动员（含）以上 F-自谋职业城镇退役士兵  G-三等功退役军人 J-省级（含）以上优秀学生干部  H-二等功（含）以上或被大军区以上单位授予荣誉称号的退役军人  K-省级（含）以上三好学生 L-省级劳模、先进工作者  M-聚居少数民族 N-归侨、华侨子女、归侨子女  O-台湾省籍青年 P-烈士子女 Q-退役军人 R-散居少数民族  S-港澳青年 T-残障人员 W-有违规记录 X-其他 |

注：考生若有多项特征，应将对应标志代码同时体现在考生特征标志（KSTZBZ）信息

项内，左对齐且其间不留空。

### 2.5系统建设要求

由于网上录取系统已在运营，所以要求供应商熟悉陕西省中专录取工作流程，并通过原有系统的代码和设计、开发文档等，从而保障升级迭代功能无缝融合到原系统，进而能够及时、快速处理中专网上录取管理平台各类问题，确保中专网上录取管理平台工作安全有序。

## 项目技术要求

### 3.1 IT要求

本项目实施后需符合省考试院信息化建设的要求，包含但不限于以下：

平台根据采购人要求，前后端开发技术主流先进。

平台需具备高度稳定性，常年24小时运行不卡顿，不死机。

平台最大并发请求用户数不小于50000，同时在线人数不小于500000，访问高峰接口平均响应时间小于1秒。

平台应能方便扩展，以支持未来的新增需求。功能模块应为松耦合，定制标准接口规范，并支持各主流系统接口规范。设计中应说明如何支持将来的扩展以及和第三方系统的对接。

平台接口开发必须支持的主流开发标准和通信接口协议，如Socket、HTTP、HTTPS、Web Service、JSON、消息队列等技术。

平台架构优秀，性能强劲，容错能力强，遇到故障能够快速恢复；可扩展性强，结构清晰，易于调整。

为本项目建立完善的备份恢复机制，保障平台的可持续性。

建立完善的运维保障机制，保障平台的稳定运行。

平台上线交付前需进行完整的功能测试、性能测试、压力测试，并提交书面报告。

平台必须管理简单，使用方便，界面友好，性能轻快。

平台数据安全性高，关键信息加密存储和传输，数据有完整的备份容灾机制。收发数据准确无误，响应快速。

本项目服务提供者须与陕西省教育考试院签署数据保密协议，保证不将数据泄露和公开。

平台结构、数据结构、数据库规划尽可能清晰易懂，出问题便于分析原因。

系统支持超大文件传输，文件大小不限制。

具有跨平台特点，支持UNIX、Linux、Windows等不同的操作系统部署，支持不同平台间平滑移植。

拥有一套完整的数据安全解决机制，满足国家信息安全等级保护三级认证要求，保证所有相关数据的保密和安全。

### 3.2 其他关键管理项的要求

|  |  |
| --- | --- |
| **关键管理项** | **说明** |
| 数据清理和  迁移方案 | 数据的准确、及时和完整是实施本项目的重要成功因素之一。  请供应商阐述对本项目数据清理和迁移方案的计划。 |
| 变更管理 | 变更管理流程是成功交付项目的基础。变更管理流程是确保对在项目环境中的每个变更在实施以前都得以恰当的定义、评估和审批。  请供应商阐释对本项目变更管理的方案。 |
| 沟通管理 | 列出详细的项目沟通管理计划，包括时间，地点，沟通组织者，沟通对象，沟通内容等。 |
| 质量管理 | 要求明确说明如何管理项目各阶段工作的质量以及相关交付物的质量保障。内容应该包含但不仅限质量标准，质量计划、保证和控制的流程和手续，以及质量管理角色与职责。 |
| 组织结构变更管理 | 在项目的实施过程中, 由于流程和管理需求的变化带来的组织结构以及工作职能的变化，比如岗位的调整，职能的增加减少，关键用户的确立以及职责的划分等，需要供应商给出相应的建议。 |
| 回退计划 | 系统上线时制定一个详细而可操作的回退计划对保证业务的可持续进行是非常重要的。 请供应商根据业务需求给出一个详细的回退计划方案。 |

### 3.3 培训要求

为保障本项目的顺利运行，应考虑到相关的培训安排（包含但不限于）。

（1）在项目蓝图规划阶段开始之前, 项目组成员和最终用户应接受相关产品知识的培训。

（2）由供应商根据项目的业务范围和系统功能准备相应的培训材料，并分别对相关人员进行培训。

（3）制定针对关键用户以及流程所有者的培训计划。

（4）系统安装和系统管理的培训。

（5）结合技术解决方案和实施方案，制定出有针对性的培训计划。

### 3.4 运维要求

为了确保本项目在实施后安全可靠、平稳运行，供应商一旦中标并在本项目开发上线后需要提供平台合同约定服务周期内的运维服务。成交供应商需要提出一套完整的运维服务保障方案，该方案需要在项目开始初期提交我方审核，同时运维要求包含但不限于以下：

#### 3.4.1 服务级别

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **服务级别** | | **备注** |
| 服务时间 | 正常工作时间 | 5×10小时 |
| 响应时间 | ≤半小时 | 采购方通过电话、传真与成交供应商取得联系后，成交供应商保证在半小时内给出响应 |
| 关键问题到场时间 | ≤2小时 | 到达客户现场时间 |
| 专职技术支持人员 | √ | 合同签订后指定1-2名专职技术支持人员 |
| 日常故障处理 | √ | 包括应用系统故障及问题 |
| 定期巡检服务 | √ | 每年各重大考试前 |
| 故障技术支持 | √ | 不限次数 |
| 远程服务 | √ | 远程技术服务 |
| 现场故障抢修 | √ | 现场故障抢修解决 |
| 疑难问题咨询 | √ | 指定技术支持人员 |

#### 3.4.2系统故障响应现场服务

维护期内成交供应商提供5×10小时响应服务（采购方通过电话、传真与成交供应商取得联系后，成交供应商保证在半小时内给出相应，三小时内恢复系统，三天内解决问题），具体响应方式根据故障级别而定，其具体内容如下：

1）一般性非系统故障

对于不影响业务工作的一般性故障，首先提供故障热线支持服务，其方式包括通过电话进行技术支持和远程登录。如果不能解决问题，则在用户指定时间内到达现场，在最短时间内排除故障。

2）系统故障情况排除技术响应

如发生系统故障或已导致业务工作不能正常进行，成交供应商将在接到故障报告后，根据用户要求在第一时间到达现场提供维护服务。三小时内恢复系统，三天内解决问题。

3）维护期内定期巡检服务：

成交供应商提供每月定期的巡检服务，通过巡检及时发现和纠正可能出现的系统问题, 从而在最大程度上为系统的连续稳定运行提供了保证。巡检内容主要包括：

1. 服务器及应用系统状态检测；
2. 数据库状态检测；
3. 应用程序检测及更新；
4. 网络情况检测；
5. 检查应用服务器系统中的系统设置和系统日志，处理报错问题，清理临时文件；
6. 其他。

#### 3.4.3 服务支持方式

**■ 电话支持：**5×10小时客服热线；电话支持不限次数。

**■ 远程支持：**提供远程桌面技术服务，该方式需要客户支持远程接入；远程支持不限次数。

**■ 现场支持：**如需现场服务，成交供应商工程师将在第一时间赶赴客户现场，现场响应时间将依照服务级别对应的服务承诺执行。

**■ 巡检服务：**每年定期安排熟悉用户系统的资深工程师上门进行系统全面健康巡检，及时消除故障隐患，保障系统健康稳定运行。

#### 3.4.4 服务内容

**3.4.4.1项目维护基本服务**

负责维保本项目做故障诊断、处理及系统维护及优化等。保障系统在维护服务期间能够正常运行和顺利使用。

**下列各项不属于服务的范畴：**

* **服务器等硬件问题和故障。**
* **网络、防火墙问题和故障。**

**3.4.4.2技术支持服务**

提供本项目的技术支持和技术咨询。

**3.4.4.3远程电话支持服务**

提供5\*10的电话服务支持（客服热线、专门负责此项目工程师电话），不限次。采购方工作人员在使用维保范围内的设备如遇到问题都随时可以从成交供应商得到电话支持与帮助。成交供应商一旦接到采购方请求电话，成交供应商的技术人员将在规定时间内通过电话解决或回答用户所提出的问题。

**3.4.4.4风险应急措施**

对于重大突发事件等关系重大的服务要求，成交供应商将设立专门的应急保障机构，提供7\*24小时现场应急支援服务。

**（1）故障处理响应（SLA）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **一级故障** | **二级故障** | **三级故障** | **四级故障** |
| 故障响应时限 | 15分钟 | 40分钟 | 1小时 | 2小时 |
| 故障处理措施 | 出具相应的故障报告，以及故障修复整改措施及投入的人员配备。 | 出具相应的故障报告，以及同类型故障的排查。 | 出具故障报告提供故障原因分析，以及同类型故障的排查。 | 出具故障报告提供故障原因分析。 |
| 处理期限 | 2小时内解决（需100%满足） | 4小时内解决（需98%满足） | 24小时内解决（需95%满足） | 3自然日或下次系统更新解决（需90%满足） |

**（2）故障级别定义（SLA）**

|  |  |
| --- | --- |
| **故障级别** | **级别定义** |
| 一级故障 | 由于系统或服务器原因导致系统中止，没有可用的解决方案，使得业务在区域范围内瘫痪，造成重大社会影响或经济影响 |
| 二级故障 | 系统可运行但部分功能出现故障，且没有可用的解决方案，使得业务中断或对业务造成实质性不良影响 |
| 三级故障 | 系统可运行但部分功能出现故障，且有可用的解决方案保证业务正常运营。 |
| 四级故障 | 系统可以正常使用，但存在细微问题，基本不影响业务操作，单一的出错时间，且存在解决方案 |

**3.4.4.5问题处理**

根据采购方的使用阶段，可阶段性的入驻陕西省考试院，进行系统中问题的排查和修正，现场处理问题。

**3.4.4.6功能变更**

根据采购人的使用过程中，业务流程的调整，可在较小的变更范围内，给予技术支持，完成相关功能的修正。

**3.4.4.7现场服务**

如果采购方项目在系统开发维护期内，由于环境、设备、人为等原因，造成系统瘫痪或反应速度超过系统设计的指标等通过电话无法排除的严重故障时，成交供应商应在采购人发出故障信息通知后2小时内派遣工程师到达现场，协助系统运营商恢复系统的运行，并在排除故障后 1日内将故障原因、解决办法、处理结果上报给采购人。

**3.4.4.8功能升级**

如采购方需要对项目进行功能修改或性能升级，需将具体的改动内容以文档形式发送给成交供应商，成交供应商根据文档中的具体要求进行相应的工作量评估并形成方案，工作量以日为单位。成交供应商评估出的工作量经过采购方确认后形成任务单。任务单须双方负责人签字确认后，成交供应商按照方案计划完成相应的工作。在紧急情况下可先行口头协议，事后应立即补充书面协议。

### 3.5项目主要交付文档

供应商在实施本项目过程中，为更好的完成向最终用户的知识转移，需要向用户至少提供以下文档（包含但不限于）：

* 业务蓝图设计报告
* 客户化开发需求清单
* 客户化设计说明
* 客户化测试文档
* 系统整体架构设计方案
* 测试用例文档、测试结果报告
* 用户标准操作手册
* 权限规划和划分以及设置文档
* 系统培训文档
* 系统配置文档
* 系统试运行方案
* 系统安装说明书
* 系统管理员手册
* 上线支持保障方案
* 系统上线方案设计
* 运维方案
* 问题/缺陷记录
* 系统安装部署环境文档、操作步骤文档
* 详细的数据结构文档
* 程序源代码、清晰的源代码注释