**绍兴市中等专业学校“校园通”智能终端购置项目方案**

一、项目概况

（一）项目名称。

绍兴市中等专业学校“校园通”智能终端购置项目

（二）项目性质：新建。

（三）项目建设单位及负责人。

绍兴市中等专业学校，许博

（四）项目主要建设内容、预期绩效。

主要建设内容：

购置22英寸“校园通”智能终端机80套（含安装），“校园通”配套软件1套、学生请假系统1套、晨检和晚检系统1套。

预期绩效：

1. 本项目的实施，提升班级管理、课堂管理、班级文化质量，成为教育教学数字化的基础。
2. 本项目的实施，是学校正常教育、教学开展的基本需求，是校园文化、学生管理、教学管理、家校互动的有效载体。
3. 本项目的实施，为师生提供了优良的教育数字化体验，在一定程度上提升了学校教学质量与育人环境。
4. 总投资经费及资金来源。 总投资经费：68万元，资金来源：浙江省高水平职业学校和专业建设专项资金（省级资金）。

二、项目必要性

其必要性表现在以下几个方面。

1. 浙江省高水平职业学校和专业建设需要，提升学生教育、教学信息化环境，实现信息采集、行为互动、场景应用。

2. 校园疫情防控数字化的需要，学生请假系统、晨检、晚检系统，构建疫情防控大数据，对一所规模职业学校的学生信息化管理十分必要。

3. “智慧校园”建设进入“深水区”的需要，“校园通”智能终端机、配套软件实现基本的校园文化、学生管理、教学管理、家校互动功能，在此基础上，结合本期建设把学生到校情况、晚自修情况、身体健康情况，融合至“校园通”智能终端机、钉钉应用、web应用平台等，实现防疫管理。

鉴于以上实际情况，提出购置“校园通”智能终端购置项目，是对学校实际工作的数字化改革行动。

三、需求分析与建设目标

（一）需求分析。

1. 80个班级需要有提升班级管理、课堂管理、班级文化质量的载体性设备，是班级教育、教学数字化建设的需求。。

2. 教学管理、学生管理等业务系统的建设发展，从个别应用向大数据处理升级，急需数据采集终端、系统应用终端，班级“校园通”智能终端，是提升学校管理的需求。

3. 班主任、任课教师的日常教育、教学工作也需要通过一定的数据采集设备、实用的系统来进行升级提档。

（二）业务目标。

根据业务需求分析，明确项目达到的目标如下。

1.“校园通”智能终端布点要求：80间教室，每教室安装1套，含强、弱电安装。

2.系统集成要求：“校园通”智能终端接入学校校园网，配套强电线路。

3.软硬件融合：教学管理类系统、学生管理类系统、本期建设的系统需要与“校园通”智能终端进行融合，“校园通”智能终端成为全校应用系统的表现端。

（三）技术目标。

技术选型、技术优化、技术兼容等方面入手高效实现业务目标。

1．技术选型：“校园通”智能终端建议选择具备屏幕质量好、亮度高的设备；同时选择具有系统开放性的产品，便于后期实现系统融合与对接。

2．技术优化：“校园通”智能终端作为前端采集设备和呈现设备，要与多套应用系统实现数据的对接，该产品应提供数据存储与处理的优化方案。

3．技术兼容：应用UI设计应与钉钉端应用、微信端应用、web端应用等兼容。

四、技术方案

本项目涉及到的应用系统为学生请假系统、晨检、晚检系统，根据学校需求进行定制性开发，具体设计如下。

1. 平台整体技术体系。

本系统以大数据平台的形式实现整体架构，分阶段、分场景推进应用。本次建设内容包括四方面，系统数据中心建设，学生请假系统，晨检、晚检系统，多端融合，学生出勤大数据管理控。应用形式上以WEB系统为基础支撑，移动应用为核心功能呈现，结合实时推送、大数据存储、设备集成联动等技术。

（平台整体技术体系结构图）

1. 学生请假系统业务模型。

学生（家长）移动端（钉钉、微信）、校园通”智能终端机发起请假，由班主任审批，教师端（钉钉、web）直接请假，作为突发请假的补充，不通过的请假，通过用户端反馈，实现数据源来去对称，通过的请假记录，流转到系管理员审核，不通过的请假，通过用户端反馈，通过的请假记录分别推送给学生处存档和校门口道闸（实现智慧通行）。

3.晨检、晚检系统业务模型。

宏观上：构建三级系统架构体系，校级管理、系级管理、班主任级管理；实现多角色管理模式，即校级管理员、系级管理员、班级管理员。操作上：请假系统信息对接，班主任端操作，“校园通”智能终端机、校园道闸机数据采集，汇集成数据源，支撑班级管理员落实晨检、午检工作，形成每天的上报数据，通过班级、系级、校级等即时汇总，实现多角色数据查询与管理。技术上：实现教育疫情检查数据多端采集与中心管理的处理机制。

4. 本项目软件系统整体功能应用设计

功能应用层包括基础数据应用、数据采集应用、数据系统化处理、管理端应用、大数据处理与展示。有效的根据角色进行功能分配，形成各司其职，集中管理的特点。

（1）基础数据应用。

此功能由平台服务人员操作，为用户提供优质的基础数据服务，包括系统运行前期的学校库、班级库 、学生库、教师库的数据规范化处理、导入、管理；日常平台运行所需参数的配置维护，如学校位置定位处理，晨检、午检系统自动提醒或上报的时间，请假别库、特殊证状库、处理措施库的维护，各类流程的优化与配置等。基础数据应用是平台能正常、稳定运行的必要性技术服务。

（2）数据采集及管理应用。

采用钉钉应用，多角色、多功能。学校教师通过钉钉应用管理师生疫情信息，根据职责不同分为系级管理员、校级管理员、班主任、普通教师、后勤人员（临聘人员），实现多角色互换，个性化功能配置。面向班主任，实现班级疫情数据一键式上报；校区管理员对全校师生疫情情况全方位监控；中心校管理员同时管理所属子学校的疫情动态。系统集疫情相关的晨检、午检、就餐统计于一体。

（3）数据系统化处理与大数据应用。实现大数据应用，实时预警，现场指挥，在区域性疫情数据智慧收集、实时性大数据可视化分析、疫情动态分级预警、智慧化现场指挥、逐级数据源追溯等方面发挥积极作用。

通过以上设计，对本项目的软件系统融合到智慧校园应用平台，数据层处理融入智慧校园数据中心，操作端分别融合到微信端、钉钉端、web端，实现实际意义上的“中心辐射，多端融合”。

五、项目预算

1. 硬件设备购置费用预算如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** | **单价** | **分类汇总** |
| 1 | 22英寸“校园通”智能终端机 | 1. 处理能力：CPU：RK3288/Cortex-A17/四核1.6 GHz，及以上；2、GPU：Mali-T760MP4，及以上。 2、存储性能：运行内存2GB；存储容量16GB，支持SD卡扩展存储。 3、操作系统：Android 8.1 4、液晶屏：21.5英寸及以上、亮度500cd/m2及以上、分辨率1920×1080及以上、视角上下左右 89°及以上、色彩16.7M、对比度1000:1 5、触摸屏：支持10点电容触控、响应时间＜48ms、透光率≥85%、表面硬度＞6H 6、摄像头：200万像素、焦距2.88mm、视角95.8°、动态范围105DB、分辨率1920×1080、像素尺寸3um×3um、支持人脸识别和识别拍照 7、电源：DC12V/4A，线材上出，施工安装方便；（可选配AC220V供电） 8、喇叭：1路，双喇叭1.5W，支持视频播放留言播放 9、多媒体功能：支持视频、音频与图片 10、通信：支持Wi-Fi，符合IEEE802.11 b/g/n标准（2.4G），为确保日常使用安全，整机无外置天线；支持蓝牙4.0；支持以太网10/100/1000M自适应；UDP协议、TCP/IP协议 11、端口：1路网口、1路韦根输入、1路韦根输出、2路USB（支持USB OTG）、1路HDMI、1路TF、1路RS485 12、门禁控制：内置2路继电器门禁控制，可接电磁锁/电插锁，支持门磁检测和开门按钮 13、IC卡识别：支持IC卡识别（频率：13.56MHz，卡片类型：M1/CPU，读卡速度：小于0.1s，成功率：99%），学生可佩带相应的终端设备刷卡签到、登录个人界面等 14、边框材质：高强度一体无缝折弯合金外框，防刮防掉色 15、防盗功能：内置防撬锁，支持防拆报警 16、人脸识别：识别速度小于≤1s，单目活体检测，支持人数20000，最佳识别距离1米、最远达到2米，识别角度上仰35度、下仰35度、左仰30度及以上、右仰30度及以上、平面旋转35度及以上，底库5000人时通过率99.8%、误识率0.5%，底库10000人时通过率99.5%、误识率0.5%，底库20000人时通过率99.2%、误识率0.5% 17、产品尺寸：517×401×30mm，壁挂式安装。   18、本设备含安装、调试费用，以项目打包，不再另行结算。 | 套 | 80 | 5000 | 400000 |

1. 软件购置及开发费用预算

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** | **单价** | **分类汇总** |
| 1 | “校园通”软件 | 1、 管理功能：班牌终端数据与版本在联网状态下自动更新；可远程登录管理；支持教师使用微信小程序对班牌模板进行更换，可以实时监控查看班牌当前显示的界面；管理者可以对当前学校管理的任何一台班牌进行操作，也可以对某一台进行操作；支持教师使用微信小程序管理班级信息发布、查看课表及考勤记录。 2、基础信息：基础信息展示：在电子班牌屏幕顶部展示日期、时间、天气预报等信息；班级名称展示：展示当前教室的年级、班级、班主任和学生等信息；班级信息展示：展示班级介绍、班风班训等信息；任课教师展示：展示班级的任课老师信息，包括姓名、职位、任课科目，个人简介、个人荣誉和个人作品，全面展示教师风采；班级学生展示：展示班级学生的个人信息，包括姓名、头像及班委职称 3、 德育宣传：支持发布德育宣传内容，支持上传图片、文本形式；学校班主任和管理者能够在移动端及PC端进行德育内容发布，多平台操作方便教师使用。 4、 班级风采：动态呈现师生风采、活动评比、学生作品、班级荣誉等风采图片和视频。班主任可以通过pc端、手机端两种方式上传班级风采图片，让学生在班牌端查看本班级风采图片。 5、 通知公告：支持发布通知，支持上传图片、文本形式；学校班主任和管理者能够在移动端及PC端进行通知发布，多平台操作方便教师使用；支持按全校、按年级、按班级发布通知；可选择该通知是否推送给学生家长；支持点击查看通知公告详细，通知详细支持图文排列展示；支持置顶紧急通知，以全屏的方式及时展现当前的紧急事件，便于各方人员为紧急事件做出相应的措施及行动 6、 作业通知：支持学校老师发布作业通知。 7、 学生荣誉：支持发布学生荣誉，学校班主任和管理者能够在移动端及PC端进行荣誉发布，多平台操作方便教师使用；荣誉信息实时更新在班牌终端； 支持点击查看荣誉详细信息，内容包括获奖学生信息、荣誉名称，荣誉介绍 8、 请假管理：学生在班牌刷卡或人脸后填写请假申请，请假单需要经过教师的批准才能通过审核（此功能需要对接学生请假系统）； 9、 人脸考勤：支持IC卡刷卡、人脸识别技术进行签到，签到数据实时推送给家长端（此功能支持与晨检、晚检系统对接）； 10、集成门禁功能： 班牌可用作门禁控制器，支持门禁功能，可连接电锁，通过刷卡与人脸识别控制教室或实验室进出。 | 套 | 1 | 45000 | 45000 |
| 3 | 学生请假系统（适当定制） | 家长端功能： 1．学生通过系统微信端进行请假，写明请假事由，因病需要说明病症、病状； 2．支持请假流程节点的自定义，因学校不同操作流的节点有差异；标准的请假流程为学生申请、班主任批复、学校核准（以提供系统请假流程节点自定义操作界面为准）； 3．请假申请以钉钉工作的形式推送至相应班主任；请假成功信息提醒至家校微信端； 4. 请假记录进行列表式显示，涉及该项的相应功能均在同一界面上呈现、操作；一经生效的请假不能删、改信息； 5. 支持学生请假，单独销假；支持设置请假时间段；支持客观理由填写。 班主任功能： 1. 班主任对学生提交的请假进行审批，同时在审批之前支持修改学生提交的信息，以便完善信息，如修改了学生提交的信息，将会在审批时，以微信信息推送至学生端； 2. 支持请假流程节点的自定义，因学校不同操作流的节点有差异；标准的请假流程为学生申请、班主任批复、学校核准； 3. 请假申请以钉钉工作的形式推送至相应班主任；请假成功信息提醒至家校微信端； 4. 学生请假记录进行列表式显示，涉及该项的相应功能均在同一界面上呈现、操作；一经生效的请假不能删、改信息；支持根据时间段、请假类型等进行查询操作。 学校级功能： 1． 班主任对学生提交的请假进行审批后，自动汇集至校级管理端； 2. 支持请假流程节点的自定义，因学校不同操作流的节点有差异；标准的请假流程为学生申请、班主任批复、学校核准； 3. 请假申请以钉钉工作的形式推送至相应班主任；请假成功信息提醒至家长端； 4. 校级管理员界面为请假记录列表式显示，涉及该项的相应功能均在同一界面上呈现、操作；一经生效的请假不能删、改信息；支持根据时间段、请假类型等进行查询操作； 5. 校级管理员对请假记录进行条件查询，包括时间段、请假原因、班级等内容。 对接及融合要求 1. 学生库、教师库、作息时间，直接调用现有智慧校园平台； 2. 要求本系统信息呈现于“校园通”智能终端相应栏目； 3. 为晨检、晚检提供请假数据源。 定制性租用要求 1.根据用户需求进行定制性开发，发布于公共云平台，用户租用期为3年； 2.租用期内等级保护、信息安全等由平台服务商负责； 3.因此系统版本为定制版，租用期满，用户支付云空间相应费用，可继续使用，云空间费用以市场现价为准。 | 套 | 1 | 35000 | 35000 |
| 4 | 晨检、晚检系统（适当定制） | 学生（家长）端功能： 1. 支持家长在前一天，或当天上学前填写疫情相关的信息，如上传健康码、填写体温，发送至系统； 2. 疫情记录进行列表式显示，涉及该项的相应功能均在同一界面上呈现、操作；生效后不能删、改信息。 3. 学校、班级发布的家校互动的信息，通过学生微信端自动接收； 4. 家校信息进行列表式显示，涉及该项的相应功能均在同一界面上呈现、操作。 11.支持个人信息的修改；支持一卡通互通设置； 12.支持对个人账号密码的初始操作； 13.支持晨检上报打卡操作，在预设的时间点，对编辑好的疫情信息、请假信息进行自动查询，并上报晨检情况。 班主任端功能 1. 支持导出实时数据功能；支持班主任老师前台查看本班上报实际信息数据； 2. 班主任接收学生端上报的疫情信息，在晨检上报时间点前，班主任可修改学生个体的疫情数据，以便保证信息完善； 3. 班级疫情记录进行列表式显示，涉及该项的相应功能均在同一界面上呈现、操作；生效后不能删、改信息；支持根据时间段、体温、键康码等进行查询操作。 4. 晨检操作在钉钉端完成，方便教师统一操作，与学生（家长）微信端进行融合匹配，无需重复登录； 5.具备一键上报功能，在全勤情况下，或事先办理好请假审批流程，则可以选择“一键上报”，便完成了由班级向校级的数据报送； 6.晨检记录进行列表式显示，涉及该项的相应功能均在同一界面上呈现、操作；可查询项为健康状态（有症状、无症状）、出勤状态（出勤、请假）； 7.具备对每位学生进行独立的健康情况填写，包括：特殊症状（有、无），如“有”，主要症状（可选，系统配置时自定义）、排查结果及处置（可选，系统配置时自定义）、是否就诊（是、否，如是，则填写就诊医院<可选>）、是否请假（不请假、请假,该项数据支持从请假模块里获取）； 8. 支持自定义查看实时上报全班信息数据；支持自定义导出上报数据，并形成图表统计；支持自定义设置时间段内信息数据；支持班主任老师手机前台查看本班级上报实时数据。 9.班级发布的家校互动的信息，通过学生个人中心的微信端自动接收，支持信息可编辑，支持图片及附件，支持推送对像可选择。 专业系功能 1. 班主任接收学生端上报的疫情信息，在晨检上报时间点前，班主任可修改学生个体的疫情数据，以便保证信息完善； 2. 对每天上报的晨检记录进行列表式显示，即序号、班级、班主任、提交日期、出勤情况、请假人数、详情；涉及该项的相应功能均在同一界面上呈现、操作； 1. 系级管理操作在钉钉端完成，方便教师统一操作，与微信端进行融合匹配，无需重复登录； 2. 具备一键上报校级功能，在班主任晨检完成后，则可以选择“一键上报”，便完成了系级向校级的数据报送； 3. 系级管理界面晨检记录进行关键字段可查询操作，可查询项为日期段、班级、出勤情况（全勤、未全勤）等； 4.具备直观的分期晨检情况分析图，供校级参考分析； 5.支持自定义查看实时上报全校信息数据；支持自定义导出上报的校级数据；支持自定义设置时间段内信息数据；支持校级管理员手机前台查看本班级上报实时数据。 6.系级发布的家校互动的信息，通过学生个人中心的微信端自动接收，支持信息可编辑，支持图片及附件，支持推送对像可选择； 7.具备权限的用户增、删、改相应信息； 8.家校信息进行列表式显示，涉及该项的相应功能均在同一界面上呈现、操作。 校级功能 1. 全校疫情统计以列表形式呈现，由序号、系名称、绿码人数、绿码率等项组成； 2. 班级疫情记录界面涉及该项的相应功能均在同一界面上呈现、操作；生效后不能删、改信息；支持根据时间段、体温、键康码等进行查询操作。 3. 支持校级对系级、班级、个体的信息抽检，每条记录具备功能项，通过功能项的详情功能可调出各校具体班级的疫情明细列表； 4. 建立系统统计模块：支持前台各班级上报数据的实时统计显示；支持自定义格式导出数据；支持晨检、午、晚检数据的登记总数据统计（各班级出勤情况，生病情况，其他原因缺勤人数）；支持晨检、晚检汇总数据统计（全校、系、班级及个人信息）；支持因病缺课学生数据统计（生病的学生人数有多少，以学生人数为主）；支持因病缺课汇总数据（某种病因学生人数有多少，以病因为主）；支持预警信息统计，支持停课统计；支持数据自定义导出上报数据，并形成图表统计；支持自定义检索查询数据。 5. 晨检汇集表：以表格的形式直观的显示全校学生的晨检。可根据填报日期，年级，班级为条件来检索晨检汇集表的信息。 同时后台也可以通过导出功能，将所需要的晨检信息资料进行导出。 6.具备记录全校学生晨检的实际情况以自定义形式清晰的显示出来。同时可以自定义检索出所需要的信息。 7.因病缺课统计表：因病缺课表内记录了哪些学生因生病而请假的学生，在这表内可以详细的里了解学生的信息以及病因； 8.因病缺课表汇总：在因病缺课汇总表中详细的记录班级学生因哪些病因而请假的学生人数。 领导架驶舱功能 1. 根据各系晨检统计记录，支持统计数据一张表，一幅图，构建领导驾驶舱； 2. 通过领导驾驶舱界面可直通式直观显示系、班等统计数据； 3. 支持接入大屏实时上报数据动态直观显示； 4. 具备历史数据统计图展示，以便动态把握晨检动向； 5. 具备预警功能，根据到校率，各系显示成不同的颜色（蓝、橙、红），红色时，系统发出预警音。 定制性租用要求 1.根据用户需求进行定制性开发，发布于公共云平台，用户租用期为3年； 2.租用期内等级保护、信息安全等由平台服务商负责； 3.因此系统版本为定制版，租用期满，用户支付云空间相应费用，可继续使用，云空间费用以市场现价为准。 | 套 | 1 | 200000 | 200000 |

1. 其他附件材料清单





