## **采购内容及技术要求**

## 1、项目建设目标

利用物联网、大数据、人工智能、AR/VR 情境体验子平台等技术，结合学前教育专业要求和幼儿成长规律，制定基于家园共育一体化设计思路的智慧健康幼儿园物联大数据平台规划方案。

* **打造特色智慧健康示范幼儿园，实现精准保育、因材施教**

打造智慧健康幼儿园的全部服务，辅助园长实时掌握幼儿园办园、园所安全、保教保育、疾病防控及儿童成长情况和发展趋势等情况，并根据专业模型、AI算法和知识图谱进行发展趋势预估、问题预警、推送服务等服务闭环，帮助园方打造特色智慧健康幼儿园，为师生提供生态宜居的健康校园环境；辅助教师实时了解孩子的当下状况，发展趋势和真实诉求，辅助教师精准保育、因材施教。

* **基于物联网大数据幼儿教育教学研究**

打造一体化物联网大数据服务平台，便于园所管理者统一管理；基于对幼儿园智能保教的现状与需求的分析，根据幼儿的身体发育要求、认知发展需要和幼儿保教目标，得出基于数据反馈的AI智能保教的关键特征，规划设计幼儿园“智能保教”环境搭建方案。

创设幼儿园“智能保教”环境，深入儿童各个生活与学习服务进行数据采集，利用教育数据挖掘、学习分析以及游戏化教学等教育大数据分析处理技术进行儿童智能保教系统模型构建，为科学性保育，个性化教学提供数据支撑和方向指导。

园所同时可联合资源共同建立智慧健康校园试点项目，联合产品内容，共同研发项目，共享研究成果，并向相关部门进行课题申报，打造以智慧健康校园服务为核心且辐射到家庭、社会价值单元的智能服务闭环服务试点中心，并形成行业样板效应，为教育行业智能化发展和学前教育领域数据生态建设形成一定的引领与带动作用。

* **AR/VR 情境体验子平台**

AR/VR情境体检子平台将沉浸式虚拟现实技术（VR）与教学相融合，以优质教学资源为核心，以学前教育专业要求为指导，集终端、应用系统、内容于一体，为学生创设接近真实的学习环境，将虚拟动画与实景空间相结合，将抽象概念具象化，为学习者打造高度开放、可交互、沉浸式的三维学习环境。AR/VR情境体检子平台给学生提供的是一种完全沉浸式的教学体验，安全而又经济的场景，摒除后顾之忧，让学生可以在虚拟环境中亲身去感受、自主学习。建立学前儿童的安全意识培养、行为习惯养成、艺术欣赏等功能的教学系统，同时老师可以一键操作对系统进行管控，分发资源，管理设备等。

**2、整体技术方案**

## 2软件平台部分

平台通过一体化设计，各子系统间数据互通互享，同时基于物联网、大数据等技术，为园所各类角色提供服务，提高园所的管理效率和办园水平。

#### 2**.**1**基础支撑系统**

基础支撑平台层为智慧健康校园提供基础信息管理，统一操作界面，统一认证服务，统一数据访问。系统须具备以下功能：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能模块 | 具体描述 |
| 1 | 工作台 | 支持PC端/移动端用户的首页/专属工作台功能，首页/工作台包括数据概况看板、动态提醒、应用中心和消息。 |
| 2 | 人脸管理 | 支持通过网页端、移动端人脸数据上传； |
| 3 | 幼儿信息管理 | 支持在园幼儿信息、毕业幼儿信息及结业幼儿信息管理； |
| 4 | 教职工信息管理 | 支持教职工健康证明管理及异动信息管理。 |
| 5 | 电子班牌管理 | 支持电子班牌激活管理及音乐资源管理。 |
| 6 | 智能设备管理 | 设备运行监控、设备入库、设备档案管理及设备异常报警管理。 |
| 7 | 园所基础信息管理 | 支持园所设施设备信息管理、资质获奖管理、以及园所部门/岗位/班级/教室/区域信息管理。 |
| 8 | 账号管理 | 管理园平台所有教职工、家长账号信息，以及对账号赋予相应的角色权限、功能菜单权限、数据权限。 |
| 9 | 平台设置 | 平台设置包括web端设置、移动端设置，可以设置web端皮肤、登录页面背景及名称。 |
| 10 | 操作日志 | 日志管理记录平台用户的登录、系统操作行为。 |

#### 2.2家园共育系统

为家长搭建了家园互动平台，了解幼儿每天、每月成长情况。整个平台可无缝对接到园所微信公众号内，快捷方便的操作体验，让家园共育更无障碍化。系统须具备以下功能：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能模块 | 具体描述 |
| 1 | 成长足迹 | 支持向家长展示幼儿在园早餐、早点、午餐、午点的菜谱及晚餐推荐、当日在校运动健康情况及健康模型评估、兴趣爱好分析（包括区角时长统计、兴趣培养潜能雷达图）、亲子任务、生活记录（含饮水、睡眠、晨检等数据）。 |
| 2 | 幼儿报告 | 支持生成幼儿日报，幼儿日报包含入园出勤、体温、健康检查、饮水、运动、睡眠、兴趣区角。幼儿月报包含教师寄语、家长寄语、体格成长、运动体能、兴趣爱好、生活记录、家园共育、园所活动。 |
| 3 | 班级圈 | 教师和家长可以在班级圈进行互动，包括点赞、评论和转发； |
| 4 | 成长相册 | 1、成长相册管理：支持老师查看班级全员的幼儿个人成长相册，可对成长相册中的照片进行转移或删除操作，将错误的照片转移到正确的对应幼儿成长相册。 2、成长相册智能统计：成长相册自动统计幼儿照片的数量及最近一次分发时间。 |
| 5 | 亲子任务 | 支持亲子任务创建与下发，园长可查看全园任务完成情况、班级教师可查看班级幼儿完成情况并对任务完成情况进行评价。 |
| 6 | 幼儿画像 | 支持管理员查看全园幼儿的个人画像，画像内容包含运动健康及兴趣学习。 |

#### 2.3疾病防控系统

疾病预防服务是围绕疾病记录、跟踪、预测及决策进行规划展开，系统须具备以下功能：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能模块 | 具体描述 |
| 1 | 幼儿喂药 | 支持家长创建喂药申请，系统系统自动对用药日期做重复性判断，园医可填写用药原因；支持教师对喂药申请记录进行查询、管理。 |
| 2 | 幼儿请假 | 支持幼儿因病或其他事情需要请假时，家长可通过移动端发起请假或撤销请假记录，教师实时管理幼儿的请假情况。 |
| 3 | 疾病管理 | 支持教师和家长实时记录幼儿疾病的发展情况。 |
| 4 | 幼儿体检 | 将幼儿在园期间的体检数据同步到系统，形成动态的数字体检报告，监测维度涵盖幼儿身体发育的各项指标，包括身高、体重、BMI、视力、龋齿等。 |
| 5 | 幼儿视力 | 支持查看全园及各班幼儿视力概况：展示每次幼儿测量视力数据；对于误测的数据可进行手动修改及编辑。 |

#### 2.4智能膳食营养系统

计算分析幼儿每天需要摄入的营养要求标准，并可根据要求自动生成周食谱、采购清单、膳食营养分析及过敏食材提醒。系统须具备以下功能：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能模块 | 具体描述 |
| 1 | 菜肴管理 | 支持园所将公共菜肴库菜单添加到园所自有菜肴库。支持园所在自有菜肴库中新增菜肴名单。支持修改/删除已新增的菜肴库和从公共菜肴库添加的菜肴。 |
| 2 | 经典周食谱 | 支持幼儿经典食谱库和教职工经典食谱库管理功能，包含新增、维护经典食谱库。支持在食谱库中依据食谱名称搜索。 |
| 3 | 周食谱创建 | 支持幼儿食谱三种创建方式：从经典食谱库添加、手动创建、上传食谱图片。支持教职工食谱二种创建方式：从经典食谱库添加、手动创建。支持食谱推送给到家长、教师。支持将配置好的食谱导出查看。支持过敏食材提醒。 |
| 4 | 采购计划 | 支持基于配置好的幼儿周食谱及采购日期，系统自动根据幼儿园在园幼儿人数、请假人数计算预计的进餐人数，根据进餐人数和采购日期对应的周食谱食材内容，自动生成食材采购清单。 |
| 5 | 营养分析 | 支持自动计算分析学校幼儿每日营养成分实际摄入情况，并和DRIs值进行对比。 |
| 6 | 食品留样 | 基于配置好的幼儿、教职工周食谱及留样设置，自动生成留样记录，到点自动进行销样。 |
| 7 | 基础设置 | 支持营养餐次设置。支持设置幼儿及教职工食品留样规划。支持设置陪餐规则。 |
| 8 | 食材管理 | 支持管理园所食材，记录食材入库时间、数量、保质期、合格证明等，到期自动提醒。 |
| 9 | 陪餐管理 | 基于配置好的幼儿周食谱及陪餐设置，每天生成陪餐记录。 |
| 10 | 菜肴管理 | 支持园所将公共菜肴库菜单添加到园所自有菜肴库。支持园所在自有菜肴库中新增菜肴名单。支持修改/删除已新增的菜肴库和从公共菜肴库添加的菜肴。 |

#### 2.5幼儿身心成长记录

动态记录每个在园幼儿的基本信息、健康数据、生长发育分析、营养膳食、兴趣潜能分析、家园互动分析、成长相册等内容。系统须具备以下功能：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能模块 | 具体描述 |
| 1 | 幼儿健康档案 | 支持形成幼儿健康档案，满足动态适应性原则，能够对幼儿健康档案进行定期的更新、分析、评价，并及时向家长反馈结果。 |
| 2 | 幼儿成长档案 | 支持自定义幼儿配置成长档案模板、成长档案数据综合呈现集阶段性数据与实时性数据为一体，动态记录孩子的日常点滴，从幼儿入园考勤、生活习惯。 |

#### 2.6可视化展示平台

通过全方位分析园所的数据地分析展示。系统须具备以下功能：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能模块 | 具体描述 |
| 1 | 幼儿园大数据决策中心 | 支持统一向学校管理者展示园所教职工和幼儿出勤、幼儿整体健康检查分析、幼儿饮水情况展示、设备管控情况统计、午睡概况展示、运动分析展示、兴趣区角分析展示、膳食营养分析展示。 |
| 2 | 园数据中心 | 支持展示全园幼儿的保育保健、教育教学及园务管理概况。支持展示当日全园幼儿保育保健分析情况。支持按照幼儿维度展示在园一日生活流程的情况。 |

## 3场景服务及设备参数

#### 3.1安全接送场景

解决了园所出勤数据记录难、跟踪难的问题。场景服务及设备须满足以下需求：

* **场景服务需求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能 | 具体参数要求 |
| 1 | 安全接送服务 | 1、支持出勤数据可视化展示；支持幼儿刷脸入园、离园实时进行播报；支持移动端实时推送接送信息。  2、记录可追溯：支持按多维度如日期、班级、幼儿姓名等，查询幼儿的原始考勤数据、饮水数据、晨检数据、运动数据所产生的入园记录、同时支持入园出勤记录修改、补签。 |

* **场景设备需求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 硬件名称 | 规格描述 | 所需数量 | 使用位置 |
| 人脸识别测温蓄电池立柱考勤机 | 1、屏幕：尺寸 ≥8英寸，全视角，170°IPS液晶屏；分辨率：≥800\*1280；  2、摄像机：分辨率≥200万像素；垂直广角65度 ；水平广角40度；  3、识别终端：设备电源 DC12V（±10%）3A；功耗 15W≦MAX；防护等级 IP55；识别方式 人脸；  4、电池组基：标称容量≥12000mAh；  5、测温模块：测温范围 30-60℃； | 4台 | 校门口4台 |

#### 3.2晨检午检场景

基于智能设备采集到幼儿晨午检时的图像信息，给出晨检参考结果及服务。场景服务及设备须满足以下需求：

* **场景服务需求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能 | 具体参数要求 |
| 1 | 晨检午检服务 | 1、支持全园/全班/个人晨检情况查看；支持通过园医观察再手动修改记录，可添加幼儿症状、处理方式以及上传照片等内容；支持批量创建正常幼儿晨检记录。  2、支持查看全园/班级的体温情况智能统计，通过班级列表可查看各幼儿晨检、午检、离园检体温情况。 |

* **场景设备需求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 硬件名称 | 规格描述 | 所需数量 | 使用位置 |
| 三检PDA | 1、显示屏：≥5英寸，分辨率≥1280\*720；  2、触摸屏：支持多点触摸，支持手套、湿手操作；  3、电池容量：可充电聚合物锂电池容量≥4000mAh；  4、卡槽：SIM卡槽≥1个；  5、CPU：性能不低于八核 2.0Ghz；  6、RAM+ROM:≥3GB+32GB；  7、防护等级：IP65；（须提供国家认证认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章）  8、蓝牙：Bluetooth 4.2或以上； | 2台 | 晨检区域或者医务室 |
| 额温枪 | 1、测量部位：额头；有效距离：1～5cm；测量方法：非接触式；  2、测量范围：32.0℃～42.9℃；分辨率：0.1℃/℉；  3、测量精度：±0.2℃（35.0℃~42.0℃）/±0.3℃（低于35.0℃或者高于42.0℃）；  4、电源：两节AAA电池，DC3.0V；低电提示：2.5V±0.2V；显示：LCD；温度单位：℃、℉；自动关机：15秒内；  5、无线参数：调制类型：GFSK；调制频率：2.4GHZ；容限频率：2402～2480MHZ；RF输出功率：0dbBm； | 13台 | 教室午睡前、教室午睡后。  园医使用。 |

#### 3.3饮水健康场景

通过设备采集幼儿在园所活动期间的饮水量、频率、饮水时间等数据，场景服务及设备须满足以下需求：

* **场景服务需求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能 | 具体参数要求 |
| 1 | 饮水健康服务 | 支持查看全园/全班饮水分析，包括全园总人数，饮水充足、达标、不足、未入园人数，支持教师通过电子班牌查看班级每一位幼儿的饮水时间及饮水量。数据来源于饮水数据采集器（刷卡器），而非教师手动填写。 |

* **场景设备需求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 硬件名称 | 规格描述 | 所需数量 | 使用位置 |
| 饮水数据采集器（刷卡器） | 1、安装方式：支持3M背胶和螺钉两种固定方式;  2、电池电量:≥2200mAh\*2;  3、输入电压:3V;  4、信号(2.4G):室内：≥10-15米；室外空旷：≥20-30米;  5、低频信号(125K):5cm; | 12台 | 班级教室直饮水机旁边 |

#### 3.4睡眠健康场景

基于智能设备采集的幼儿午睡时的体征数据。场景服务及设备须满足以下需求：

* **场景服务需求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能 | 具体参数要求 |
| 1 | 睡眠健康服务 | 1、支持在Web端和移动端查看不同日期下全园/全班午睡情况；支持查看及导出幼儿的午睡数据详情； 2、支持设置午睡重点监测幼儿，支持查看触发警报记录和查看全园实时午睡概括。数据来源于睡眠检测器（儿童无线睡眠带）。 |

* **场景设备需求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 硬件名称 | 规格描述 | 所需数量 | 使用位置 |
| 儿童无线睡眠带（含电池） | 1、需要满足在常见的幼儿午睡床上的铺设，要求睡眠监测器长度≥400mm。 2、支持数据实时收集，支持长续航每天使用≥3小时，可以使用6-12个月。 3、支持检测幼儿的心率、呼吸率、体动、在/离床等数据。需采用无线传输的方式与网关通讯。 4、采用干电池供电。 | 360台 | 园所幼儿午休床上 |
| 4G通讯网关 | 1、支持与睡眠监测器配套使用，上传睡眠监测器实时数据到平台。 2、支持接收范围：室内半径≥10米/室外半径≥15米。 3、通讯方式：2.4GHz；传输方式4G网络。 | 24台 | 教室午休区域 |
| 4G卡 | 1、流量要求：≥1G/月。 2、运营商要求：移动、联通、电信均可。 3、适配4G通讯网关。 | 24张 | 教室午休区域 |

#### 3.5运动健康场景

通过设备采集幼儿在校活动期间活动量、频率、活动时长等数据，场景服务及设备须满足以下需求：

* **场景服务需求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能 | 具体参数要求 |
| 1 | 运动健康服务 | 支持在Web端和移动端查看不同日期下全园/全班运动情况，包括运动充足、达标、不足人数；支持查看及导出幼儿的午睡数据详情；支持幼儿运动不足预警提醒功能。 |

* **场景设备需求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 硬件名称 | 规格描述 | 所需数量 | 使用位置 |
| 儿童手环 | 1、机身材质：PC/ABS； 2、防水等级：IP67； 3、供电方式：电池； 4、设备SAR值须小于2.0W/kg（10g/组织液的 SAR 平均值不允许超过 2.0W/kg），须满足国家YD/T1644.2-2011《手持和身体佩戴使用无线通信设备对人体的电磁照射--人体模型，仪器和规定--第一部分，靠近身体使用的无线通信设备的SAR评估规程（频率范围300MHz~6GHz)》标准要求。（须提供国家认证认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件加盖投标人公章） | 360个 | 园所班级教室 |

#### 3.6健康体测场景

通过设备采集及展示幼儿的身高、体重、双脚连续跳、10米折返跑、网球掷远、立定跳远、坐位体前屈、走平衡木的八项体质检测数据。场景服务及设备须满足以下需求：

* **场景服务需求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能 | 具体参数要求 |
| 1 | 健康体测服务 | 1、支持展示全园/班级身高体重概况；教师可查看/导出全园各个班级幼儿最新一次/全部的身高、体重、BMI、体型数据详情以及根据BMI/评价指标划分的类型。数据来源于身高体重仪，而非教师手动填写。 2、支持查看幼儿的国体六项体测数据明细，含双脚连续跳、10米折返跑、网球掷远、立定跳远、坐位体前屈、走平衡木详情，支持按照模板导入及导出数据查看。 |

* **场景设备需求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 硬件名称 | 规格描述 | 所需数量 | 使用位置 |
| 身高体重仪 | 1、测量范围：体重（2.0-200kg）/ 身高（20-160cm）；精度：体重（±0.1kg）/身高（±0.1cm）； 2、无线通信：Wifi；  3、额定功率：≤10W。 4、支持ID/IC/手环等识别;可以选配智能校园卡、手环等身份识别功能，可轻松数据互联； | 1台 | 医务室 |
| 国体六项 | 1、能够提供幼儿体能素质测试、数据采集、数据统计、数据分析、数据应用的数字化产品； 2、测量项：立定跳远、坐立体前屈、网球掷远、平衡木、双脚连续跳、十米折返跑； 3、智能儿童语音提示功能，测试开始、过程、结果语音播报，方便现场测试，有刷卡提示等功能； 4、锂电池供电； 5、通讯：2.4G WIFI； | 1套 | 多功能室或一楼运动场 |

#### 3.7班级活动场景

利用物联网技术获取每个幼儿在学校各区域学习活动的时长、频率及行为轨迹。场景服务及设备须满足以下需求：

* **场景服务需求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能 | 具体参数要求 |
|  | 班级活动服务 | 1、支持全园/全班在不同区域幼儿停留总时长、对比的可视化数据分析；分析最受全园幼儿、全班幼儿以及幼儿个人最受欢迎的区角；分析幼儿的兴趣及潜能。支持提供全方位的培养建议措施。 2、教师选择系统标签对班级幼儿进行点评；同时支持教师针对幼儿单日的行为表现手动添加观察日记；幼儿的正面评价标签和负面评价标签以积累的方式可以进行计数分析。 |

* **场景设备需求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 硬件名称 | 规格描述 | 所需数量 | 使用位置 |
| 数据接收器 | 1、供电方式：①5号电池\*3；②电源适配器(5V1A)； 2、电池电量：2200mAh\*3； 3、输入电压：3V-5V； 4、信号(2.4G)：室内：10-15米；室外空旷：20-30米； 5、LoRa信号(490M)：室内: 50-150米；室外空旷区域≥300米； | 12台 | 教室活动区域 |
| 信标 | 1、安装方式：背胶(易拉胶)； 2、供电方式：纽扣电池； 3、电池容量：≥500mAh；输入电压3V； 4、信号(2.4G):室内：≥10-15米；室外空旷：≥20-30米； 5、低频信号(125K):平台可配置：0.7-2.2m； | 84台 | 班级活动区角 |
| 智能网关 | 1、供电方式：①电源适配器(5V2A)，②POE供电； 2、信号(2.4G)：室内:10-15米，室外空旷: 30-50米； 3、LoRa信号(490M)：速率:20kbps\*4；室内50-150米: 室外空旷区域≥300米； 4、以太网通讯：标准ETH接口； | 3台 | 楼层中间过道上 |

#### 3.8环境改善场景

通过全方面展示学校自然环境情况和空间环境情况等方面的环境信息，场景服务及设备须满足以下需求：

* **场景服务需求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能 | 具体参数要求 |
| 1 | 环境改善服务 | 1、环境数据采集 支持查看环境传感器采集到的实时环境数据信息：空气中PM2.5、环境温湿度等数据； 2、数据查看权限 支持自定义设置该数据是否对家长可见。 |

* **场景设备需求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 硬件名称 | 规格描述 | 所需数量 | 使用位置 |
| 智能环境检测仪 | 1、测量参数：PM2.5（量程：0~999μg/m3，分辨率：1μg/m3）；温度（量程：-10℃~50℃，分辨率：0.1℃）；湿度（量程：0~95%RH，分辨率：1%RH）；  2、显示方式：断码液晶屏；  3、通讯协议：WIFI；  4、工作电压：5V DC 1A（Micro usb）；  5、工作温度：-10°C ~ 50°C； | 12台 | 班级教室 |

#### 3.9其他服务及工程实施

* **显示终端场景**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 硬件名称 | 规格描述 | 所需数量 | 使用位置 |
| 电子班牌（横版） | 1. 触摸类型：十点电容触摸 2.屏幕尺寸：≥21.5英寸宽屏 3.面板类型：IPS 4.面板工艺：显示触摸全贴合工艺，AG防爆防炫光 5.推荐分辨率：1920\*1080 6.色 数：16.7M 7.对 比 度：1000：1 8.亮 度：>500cd/㎡ 9.背 光：LED 10.可视角度：178°（水平）178°（垂直） 11.多 媒 体：立体声音响3W X 2 12.边框：木质边框设计 14.CPU：性能不低于Cortex-A17，主频≥1.8GHz 15.GPU：ARM Mali-T764频率 600MHz; 16.内存：≥2G; 内部存储：≥8G; 17.网络：802.11BGN无线/有线连接； 18.接口：USB、RS232、485总线接口，方便扩展外控设备； 19.摄像头组件：人脸识别专用高速摄像头，≥200万像素 20.安装于班级及功能部室门前，显示各班级基本信息，包括幼儿人数、出勤统计、健康检查、幼儿饮水、幼儿午睡、幼儿运动、兴趣区角、智能设备管理等数据信息； | 22台 | 班级教室及部室、会议室门口 |
| 电子班牌（竖版） | 1、液晶屏尺寸：≥21.5 寸； 2、屏幕比例：16：9； 3、分辨率：≥1920\*1080； 4、信号传输：LVDS；响应时间：6.5ms； 5、性能不低于Cortex-A17四核，主频≥1.8GHz； 6、存储:DDR ≥2G，FLASH ≥16GB； 7、触摸方式：电容触摸； 8、产品功率:最大功耗≤24W;待机功耗 ≤0.5W； 9、额定直流电压:12VDC； 10、额定电流:3A； 11、外置接口：≥1个USB 2.0,≥1个有线网口RJ45,1个WIFI 2.4GHz,1个TF 卡槽；  12、园医端显示入院出勤、健康检查、检查异常幼儿、复课申请、疾病管理、幼儿喂药、宣传保健、今日消杀信息、本月身高统计信息等；  13、厨房端方便厨师长根据全园出勤情况做好当天餐食，具体有全园和班级出勤情况，包括了出勤总人数，事假人数，病假人数等情况。全园过敏食材。以及每个班级手动报餐等功能。 | 2台 | 厨房的配餐室和医务室 |

* **工程实施内容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 模块 | 具体要求 |
| 1 | 工程实施服务 | 包含：项目管理、工程设计、设备物流、现场施工、调试测试、培训指导、三年运维。 |

## 4、智慧教室

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 硬件名称 | 规格描述 | 所需数量 | 使用位置 |
| 3D打印机 | 1、打印原理：熔铸堆积成型原理 2、喷头数量：1个 3、构建尺寸≥280\*250\*300mm 4、定位精度：Z轴0.0025mm,XY轴0.011mm 5、运动轴速度：40-200mm/s 6、打印精度：0.1mm 7、层厚：0.1-0.4mm 8、打印平台加热:120℃ 9、5英寸触摸控制屏实现傻瓜操作，可预览打印文件缩略图 10、输入支持：USB线连接/U盘/以太网/WIFI/云平台 11、全金属机身，大幅度提升打印精度和稳定性，实现工业需求 12、具有高温模式，喷嘴工作温度可达到300℃，支持打印尼龙、PC、PLA、ABS、TPU等多种耗材 13、文件格式支持：STL/OBJ/3MF/GX/G格式 14、内置多国语言包，可实现多国语言操作 15、配置断电续打功能，确保打印工作不会半途而废 16、大面积全景视窗可全方位观察打印过程 17、内置摄像头，可远距离监控打印情况 18、拥有断丝提醒功能，打印操作更简单 19、具有空气过滤系统，可有效降低打印过程中所产生超细颗粒的排放 20、拥有内外径补偿参数设置，根据不同耗材配置不同切片参数，打印模型更加简单和精准 21、自主研发切片软件，并提供软件著作权证书；智能生成支撑，提供树状及线状2种支撑方式，可手动修改支撑 22、产品支持3D打印云平台； | 1台 | 智慧教室 |
| 高清液晶显示屏 | 1）屏幕尺寸≥70英寸 2）屏幕分辨率≥（3840x2160） 3）屏幕等级≥A+ 4）背光源：LED 5）背光方式：直下式 6）刷屏率≥60HZ 7）扫描方式：逐行扫描 8）支持格式（高清）≥2160p 9）CPU：4核 10）VPU：4核+2核协处理器 11）GPU：8核 12）内部存储空间≥1GB运行内存+4G闪 13）多声道功能：环绕声 14）扬声器数量≥2个 15）输出功率≥8W\*2 16）USB2.0接口：2组 17）支持RBG接口；支持数字RF接口；支持模拟RF接口 18）USB支持视频格式：AVS/MP4/MPEG-1/MPEG-2/VP8 19:）USB支持音频格式：MP3/MPEG1/MPEG2；USB支持图片格式：JPEG/PNG 20）电源功率（w）：约120W 待机功率（w）：0.5W 工作电压（v）：220v 21）支持网络连接；支持连接方式 22）支持WIFI；支持DLNA | 1台 |
| 外接式VR头显 | （1）屏幕：2个3.4英寸屏幕 （2）分辨率：单眼分辨率1440 x 1700（双眼分辨率2880 x 1700） （3）刷新率：90 Hz （4）视场角：最大110 度 （5）音频：立体声耳机 （6）输入：集成麦克风，耳机按钮 （7）连接口：USB-C 3.0，DP 1.2，与Mods的专用连接 （8）传感器：G-sensor校正，陀螺仪，瞳距校正 （9）人体工学设计：翻盖式面罩，可调整瞳距，可调式头带 （10）操控手柄参数 1）内置传感器：陀螺仪和G-sensor校正，霍尔传感器，触摸传感器 2）输入：系统按钮，2个应用程序按钮，扳机，缓冲按钮，摇杆，抓握按钮 3）电池：2节AA碱性电池 （11）追踪区域要求：空间规模最小为2米 x 1.5米 (12)配套VR开发软件 | 1台 |
| PC主机 | 1）Win10 家庭版 (64位) 2）CPU：≥Intel   i7-6700 3）显卡：≥Nvidia GTX1060 6GB独显  4）声卡：≥集成Realtek ALC3861高保真音频编解码器  5）内存：≥16GB硬盘≥1TB 6）网卡：高于集成I219–LM10/100/1000千兆自适应网卡   7）电源≥365W 8）机箱：≤36cm(H)\*17.5cm(W)\*43.5cm(D) | 1台 |
| HTC VIVE VR资源包 | 海底探宝V1.0 体验者化身为水下考古队员，进入虚拟的碗礁一号沉船空间，模拟科考工作者进行打捞探宝工作。体验者在海底会发现许多珍贵物品，并对这些文物进行学习。通过体验和学习，让大家感受海洋文化的魅力，并进一步了解我国通过海上丝绸之路为世界文明做出的贡献 | 1套 |
| VR一体机 | 处理器:高通晓龙845 芯片CPU：10nm工艺，Kryo385架构，核频率最高2.8GHz GPU:Adreno630最高频率710MHz 系统：Andriod 8.1/大朋SDK 屏幕：3840\*2160 5.5吋屏 BOE超清4K屏 RGB排列 75Hz刷新率 镜片：菲涅尔镜片 视场角FOV：100° 瞳距自适应：54mm-74mm自适应调节 WIFI：802.11 a/b/g/n/ac 2.4G/5G WIFI连接，2X2MIMO技术，双频双天线 内存：4GB 闪存： 64GB UFS2.1 最高支持256GB Micro-SD卡扩展 电池：4000mAh 聚合物锂离子电池  蓝牙：支持5.0 传感器：重力传感器/指南针/陀螺仪 接口：Type-C接口充电，支持QC3.0，3.5mm音频接口 Mic 重量：400g 外设：触摸板 蓝牙3DOF手柄 外设模块：支持手势识别，虹膜识别，脑机接口，心率检测，直供电方案 可佩戴眼镜设计，无需视力调节，自适应瞳距 | 15台 |
| 集控系统 | 设备管理：实现对 Client 端一体机的添加（最多支持添加50台）、删除与设备命名等功能 设备监控：实现对 Client 端一体机的自动连接、音量控制、正方向校准、连接状态筛选查看与一键关机等功能 内容播控：实现对播控内容（视频/图片/应用）的添加、编辑、删除，并支持多种模式的内容浏览，在路径浏览模式下支持自定义文件夹以便对内容进行管理与分类 特别说明：P1 一体机仅支持视频与图片播控；P1pro 和 P1Pro4K 一体机支持视频、图片与应用播控 一键同步：实现把 PC Server 端添加的内容通过WIFI 无线局域网传输到Client端一体机上，并支持应用APK传输后自动安装 特别说明：Pad Server 不支持无线局域网传输，仅支持实现一键安装 Client 端一体机的应用 APK 模式切换：实现教学模式和自学模式切换，教学模式下实现对一体机 Client 端内 容播控，自学模式下实现一体机 Client 端内容自由浏览，默认 Server 端开启教学模式 一体机画面回传：播控端可以实时查看任意一台一体机当前播放画面 支持自定义皮肤：通过配置文件可以修改UI全局配色，以满足各种常见需求 教学模式：实现实时接收并响应 Server 端发出的命令，进行视频播放，图片播放和应用开启处于教学模式下一体机不可以自由操作 自学模式：实现自由浏览和使用本地视频、图片和应用 系统设置：连接 WIFI、手柄，调整亮度、音量、设置应用开机自启动等系统功能 | 1套 |
| 集控系统 | 全景科普体验类23个全景体验资源，包括： VR全景风景观赏视频：福州鼓山、武夷山天游峰、武夷山玉女峰、朱熹学堂、VR看南京、杭州西湖、苏州拙政园、严复翰墨馆、江南水乡乌镇、长江三峡、平遥古城、迪拜-土豪之国、危地马拉美景、生活在巴西的美洲豹  、灯光秀之悉尼歌剧院 、阿尔卑斯山隧道、瑞士旅游局宣传片、美丽星空延时摄影、日落 其他VR全景视频资源包：红色圣地陕北、天安门阅兵、空客A380豪华体验、飞机内部全景 | 1个 |

## 5、平台安全服务

支持个人敏感信息脱敏展示，保护个人信息隐私。

平台安全需求主要为数据安全，支持实现严格的账号权限管理，同时要有足够的防御能力，防御黑客的攻击，减少各种可能出现的漏洞，防止用户信息被非法窃取，而且能够有效防范诸如SQL注入、DDoS攻击等恶意破坏行为。

支持数据加密传输服务：支持HTTPS和数据密文两种加密传输服务模式，对敏感信息和保密信息在传输时需进行加密。

平台具备数据安全保障措施，可实现对系统资源请求的安全保护。

## 6、设备清单明细

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、软件部分** | | | | |
| 序号 | 系统名称 | 功能名称 | 数量 | 单位 |
| 1 | 智慧健康幼儿园系统 | 基础支撑系统 | 1 | 套/园/终身 |
| 2 | 家园共育系统 | 1 | 套/园/终身 |
| 3 | 疾病防控系统 | 1 | 套/园/终身 |
| 4 | 智能膳食营养系统 | 1 | 套/园/终身 |
| 5 | 幼儿身心成长记录 | 1 | 套/园/终身 |
| 6 | 可视化展示平台 | 1 | 套/园/终身 |
| 7 | 九大场景物联服务 | 1 | 套/园/终身 |
| **二、硬件部分** | | | | |
| 序号 | 服务名称 | 硬件设备 | 数量 | 单位 |
| 1 | 安全接送服务 | 人脸识别测温蓄电池立柱考勤机 | 4 | 台 |
| 2 | 晨检午检服务 | 三检PDA | 2 | 台 |
| 3 | 额温枪 | 13 | 台 |
| 4 | 饮水健康服务 | 饮水数据采集器（刷卡器） | 12 | 台/班 |
| 5 | 睡眠健康服务 | 儿童无线睡眠带（含电池） | 360 | 台/人 |
| 6 | 4G通讯网关 | 24 | 台/班 |
| 7 | 4G卡 | 24 | 张 |
| 8 | 运动健康服务 | 儿童手环 | 360 | 个/人 |
| 9 | 健康体测服务 | 身高体重仪 | 1 | 台 |
| 10 | 国体六项 | 1 | 套/园 |
| 11 | 班级活动服务 | 数据接收器 | 12 | 台/班 |
| 12 | 信标 | 84 | 台 |
| 13 | 智能网关 | 3 | 台 |
| 14 | 环境改善服务 | 智能环境检测仪 | 12 | 台/班 |
| 15 | 显示端服务 | 电子班牌（横版） | 22 | 台 |
| 16 | 电子班牌（竖版） | 2 | 台 |
| 17 | 工程交付实施 | 包含：项目管理、工程设计、设备物流、现场施工、调试测试、培训指导、三年期间运维。 | 1 | 项 |
| 1 | 智慧教室 | 3D打印机 | 1 | 台 |
| 2 | 高清液晶显示屏 | 1 | 台 |
| 3 | 外接式VR头显 | 1 | 台 |
| 4 | PC主机 | 1 | 台 |
| 5 | HTC VIVE VR资源包 | 1 | 套 |
| 6 | VR一体机 | 15 | 台 |
| 7 | 集控系统 | 1 | 套 |
| 8 | 集控系统 | 1 | 个 |