

广州城建职业学院

实训（验）室建设项目论证书

项目名称 学前教育 VAR 智慧实训中心建设方案

申请单位 人文学院学前教育专业教研室

实训（验）室称 学前教育 VAR 智慧实训中心

实训（验）室型 实验室 实训室 工作室 其他

建设类型 新建 改扩建

拟选地址

项目负责人 管仲平

项目团队成员 袁跃宁、邹海燕、吴培雪

联系电话 18620215799

申报日期 2022 年 09 月 20 日

填写说明

1. 凡由学校教学经费（包括专项资金）投入在五万元以上的实训（验）室建设项目（包括新购软件或者软件升级），在新建、改扩建前须填写本论证书。
2. 论证书是项目建设的依据，是计划投资建设的前提，也是检查和验收的依据，填报单位要严肃认真、实事求是地填写。
3. 若为校企共建项目，需提供校企合作或（准）捐赠协议。
4. 论证书一式一份报送教务处，要求双面打印，同时递交论证书的电子文档。
5. 如表中填项位置不够，可另加页。

一、项目基本情况					
实训（验）室名称	幼儿多媒体应用实训室				
是否校企共建	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>	合作企业名称	无	企业投入	无
企业投入情况	无				
面向专业名称	学前教育专业				
面向课程名称	幼儿园数字媒体应用、幼儿园班级管理、幼儿园活动设计与指导、学前教育学、学前卫生与保育、幼儿园教师资格证考前辅导				
依托其他项目	无				
二、面向本专业的现有相关实训（验）室及使用情况					
实训（验）室名称及地址	主要仪器设备（含教学软件）	设备总值（万元）	主要功能	面向课程名称	实际使用学时数/年
幼儿照护实训室 1404	多媒体、家具、实训物品等	35.8116	幼儿照护实训	幼儿照护、婴幼儿发展心理学	128/1
儿童健康实训室 1403	多媒体、家具、实训物品等	33.9025	感统训练	感觉统合	96/3
蒙台梭利实训室 1402	多媒体、家具、实训物品等	30.3203	蒙台梭利教具操作	蒙台梭利教学法	96/3
三、项目申请理由					
（含申请的依据、必要性、可行性及紧迫性、相关兄弟院校的设备购置情况、市场调研等情况）：					
（一）申请的依据					
<p>学前教育是人生发展的奠基性教育，是基础教育的基础、终身教育的开端，是国民教育体系的重要组成部分。随着我国经济的不断发展和进步，人们对学前教育越来越重视，不仅对幼儿教师的需求量增加，而且对幼儿教师的素质也提出了更高的要求，为此，十一五发展纲要特别提出重视发展儿童早期教育。幼儿园、早教机构、幼教出版社等学前教育机构渴求“有幼儿实践教导能力、学历较高、有教科研才干、幼儿教导理念先进、讲授基本功扎实、技巧周全、心态好”的学前教育专业化人才，实用型幼儿教师培训市场前景广阔。随着全社会对早期教育的重视，学前教育的分工越来越细、要求越来越高。针对0-3岁幼儿教育的需求，社会上出现了婴儿教育、亲子教育等专门机构。面向3-6岁幼儿的幼儿园教育，形式规模不断扩大，且专任的幼儿教师、亲子指导教师和专职的保育员需求日益增大。而且，对他们的专业理论、实践技能以及教师素养等要求也提高，这为学前教育的发展提供了巨大的空间。</p> <p>“十四五”时期是我国经济社会发展的重要历史性窗口期，是全面完成小康社会建设战略目标，向全面建设社会主义现代化迈进承上启下的关键时期，做好“十四五”规划编制工作意义重大、影响深远。幼儿是一个家庭的希望，更是民族的未来，幼儿教育水平提高有利于人口素质提升，增加国家发展原动力。当前，学前教育仍是我国教育体系的薄弱环节，幼儿教育水平明显不是很高，亟待国家以战略眼光看待幼儿教育的</p>					

发展规划。

学前教育是终身学习的开端，是国民教育体系的重要组成部分，是重要的社会公益事业。由于地域教育资源差异大、贫困地区缺乏优秀教师和教育资源等问题尚未根除，学前教育还存在着普惠性资源不足，入园贵的现象严重。虽然学前教育市场潜力巨大，学前教育仍然是整个教育体系的短板。

在新的时代背景下，使用互联网和科技手段是学前教育行业发展的必然趋势。这有利于推动实现幼儿园智慧型升级、在线为贫困地区幼儿园提供支持和帮助、为更多的基层幼儿园提供优质学前教育内容、推动三四线基层幼教的良好均衡性发展、真正实现消除地域城乡差别的难题、让更多的幼儿园获得优质教育资源的辅助及让更多幼儿获得平等的教育。

（二）必要性

学院在快速发展过程中，为实现办学目标，各项设施都处在优化改善阶段。该项目建设旨在依托实体实训、虚拟现实、三维仿真等现代化技术，以提供实体化的实训环境和虚拟化的学习场景，创设丰富、有趣的情景，以营造良好的学习氛围，激发学生的探索热情，为学生提供思考的空间和合作、交流的环境。项目的建设可以满足现阶段我校办学目标的迫切需要，为我校师生提供优质的教学硬件设施。

实训室按照“实训软件+实训室+实训课程”铁三角模式进行实训教学，整体打包输出服务，以软件资源，高仿真硬件环境设计，采用了大量网络技术和全新的信息化设备，同时结合教学实训课程指导，不仅提升了我们专业建设的信息化程度，更有利于提高我专业教师和学生的信息化素养。

学前教育虚拟仿真实训室的建设在学前教育实训课程的应用中实现专业设置与产业需求相对接，课程设置与职业标准相对接，教学过程与生产过程相对接。学前教育虚拟仿真实训室建成后将对专业发展，教师成长，人才培养，社会服务等多方面产生深远影响。

实训课程资源开发立足于行业，以行业人才需求设计实训内容。实训过程中采用的资料，都来源于一线工作人员，包括行业工作流程，工作标准，工作经验等，这些资料经过研究人员的加工和教学专家的审核才应用于平台。如此学前教育虚拟仿真教学资源平台可以让课程设置与职业标准相对接，教学过程与生产过程相对接。增进教师对行业的了解，增强教师对幼儿园生产过程认知，从而促进我教学团队专业水平的提高。

（三）可行性及紧迫性

学前教育虚拟仿真实训中心的建设以“基本技能训练为基础、创新性教育为主线、综合素质培养为核心”为理念。建设时应坚持以特色寻求持续发展的战略思路，主动适应社会经济发展对学前教育人才的需求；应符合职业教育教学和课程改革的需求。

学前教育虚拟仿真实训中心的基本功能是集教学、培训、社会服务于一体的，其建设坚持以下三个原则：

① 先进适用，可选择原则

学前教育虚拟仿真实训中心的建设既要坚持先进与实用融合的基本要求，又要给学校留有自主发展的空间。与人才培养方案、课程设置等相结合。既能作为教学与科研相结合的多功能基地，又能满足幼儿教育专业学生专业技能训练与职业技能资格证书考试要求相结合。

② 综合高效，可持续原则

学前教育虚拟仿真实训中心的建设要考虑设备的利用率，并具有前瞻性，能贴近当今科学技术、社会经济发展的主流水平。既要与幼儿园真实情景相结合，又要充分发挥实训室的社会化功能（面向社会培训、考证）。

③ 以人为本，可保障原则

学前教育虚拟仿真实训中心的装备配置应遵循以学生为中心，注重环保、安全、卫生及相关技术规范。

四、项目建设内容与目标

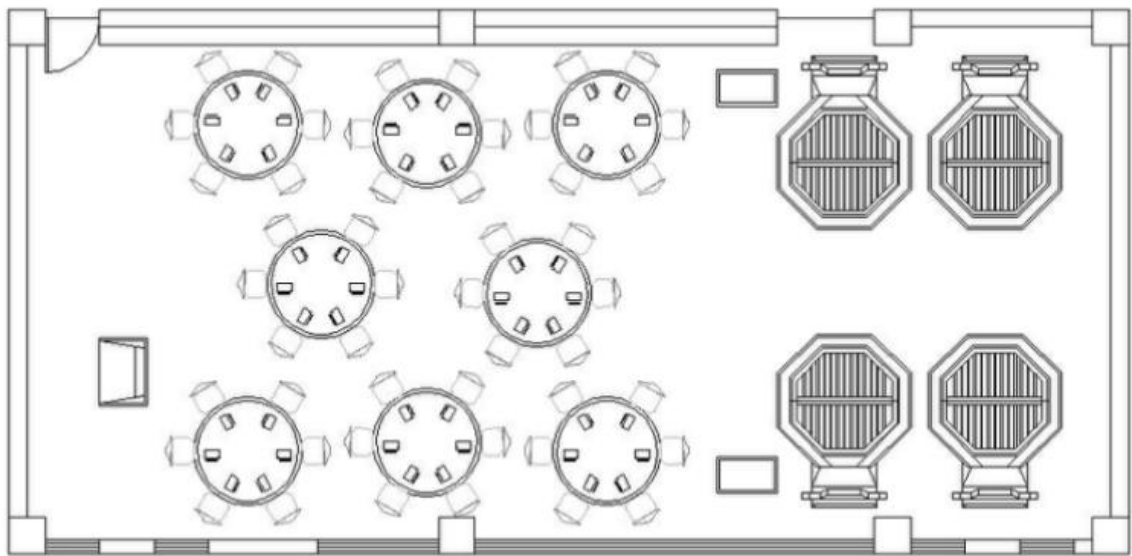
(详细说明实训(验)室如何建如何用,含室内布局设计、主要设备及其功能、教学组织设计、工位数等。对于教学软件,需明确软件是否有用户节点数限制、使用年限、安装地点等,若软件要求安装在学校中心机房需明确提出软件的安装环境需求)

(1) 建设内容

1、布局设计与建设效果

建设面积:

平面图



2、虚拟仿真主要硬件设备

所有硬件设备安装地点在学前教育虚拟仿真实训中心内。

(1) 学前教育互动教学操作台

学前教育互动教学操作台设备通过最新的令牌操作互动技术,来实现餐饮摆台的创意设计、客房设计和主题夜床设计等内容,同时在此设备上,可以实现学生的小组式练习。



(2) VR 教学一体机



VR 教学一体机设备具备科技感极强的设计，配合 VR 头盔可以进行行走体验。可以在此设备内实现虚拟学前教育场景漫游等 VR 实训练习。

(3) 全沉浸式头戴式显示器



无需任何外置定位器，即插即用可移动性，使用方便，且沉浸感强。

2、虚拟仿真实训基地主要仿真教学资源系统

所有软件没有用户节点数限制、使用年限限制、安装地点在学前教育虚拟仿真实训中心内。

(1) 学前教育 VR 教学体验系统

学前教育 VR 教学体验系统以沉浸式交互漫游第一人称视角进行体验，可以在幼儿园整体环境、主教学楼、教室、办公室等幼儿园场所进行随意的走动或者浏览，走到不同的位置，可以触发不同的任务，任务菜单直接放到场景内，体验者进行操作手柄按钮的选择，选择后，进入不同的任务中。



(2) 幼儿园岗位训练虚拟仿真教学资源平台

幼儿园岗位训练虚拟仿真教学资源平台主要服务于学前教育专业《学前教育学》、《幼儿保健学》、《幼儿园课程》、《幼儿心理学》等核心课程。本教学资源平台与虚拟仿真互动教学管理平台同步使用，在教学资源内，可以使用虚拟仿真互动教学管理平台的所有功能。



(3) 学前卫生与保育虚拟仿真教学资源平台

学前教育卫生与保健虚拟仿真教学资源平台，依托全三维仿真的幼儿园整体环境，对卫生与保育所涉及

到的全部教学内容和实训内容，进行了虚拟仿真的再现和体现。



(6) 学前教育互动教学资源平台

学前教育互动教学资源平台搭配互动教学操作台使用，通过令牌操作三维仿真幼儿园场景的学习和认知，通过在不同的交互点处，触发相应的学习任务进行学习和实训，课堂互动性和趣味性十足，教师和学生共同参与。

学前教育互动台虚拟仿真系统共分为四个系统模块：场景认知模块、教具学习模块、角色认知模块、微课学习模块。教师们可以根据这四中模块，全面了解幼儿园的人员与建筑构成以及幼儿园的日常活动流程，使得每一位学习中的教师都能亲身体验到在幼儿园中实地工作的经历。



(2) 目标

1、建设虚实一体化的全方位教学实训环境：通过实体环境的搭建及相应配套学前教育虚拟仿真教学实训系统的建设，从实体硬件环境到计算机虚拟环境，相辅相承互相补充，为专业教学提供全方位的支持，全

面提高办学水平与人才培养质量。

2、教学资源库及内容建设：教学资源库的建设以幼儿一日活动为主线，将一日活动当中岗前准备、晨检入园、用餐环节、教学活动、幼儿入厕、户外活动突发事件处置、安全事件处置、教学活动模拟、幼儿卫生的微课等实训课程的学习和仿真实训任务；解决了教学活动中《学前教育学》、《幼儿园课程》、《学前卫生与保健》、《学前教育学》等核心课程的理论教学配套软件资源问题，同时激发学生的主动学习意识、培养该行业责任感、提高学生实际操作能力及思考、解决问题的能力，使学生在综合运用中巩固和提高专业知识，全面拓展学生的知识面和综合素质。

3、教育实训课程的实施：学前教育虚拟仿真实训室在学前教育实训课程的应用将实现专业设置与产业需求相对接，课程设置与职业标准相对接，教学过程与生产过程相对接。学前教育虚拟仿真实训室建成后将对专业发展，教师成长，人才培养，社会服务等多方面产生深远影响。

4、通过虚拟仿真实训室的建设，使本专业在人才培养模式、办学条件、师资力量、教学内容与课程体系、教学方法与手段、教学管理等方面形成优势和特色，从而提高人才培养质量、效益，实现持续、协调发展，为周边幼儿教育事业的发展提供有力的人才支撑与保障。

本项目建设完成后，即是职业教育信息化建设和实验教学示范中心建设的重要内容，也是学科和信息化高度融合的产物。建设主要是通过虚拟仿真、VR 沉浸等技术来完成学前教育专业课程的相关教学工作，解决了教师和学生无法实景教学的空间上和时间上的矛盾，也有效的解决了学生训练相关技能熟练度和高额的材料消耗的矛盾。也解决了实际授课过程中高风险以及难以实现的特殊事件的解决。

五、项目建设预算

合计总金额： 110.32 万元

1. 拟购置设备清单

序号	设备名称	品牌、规格型号	主要技术指标（简要说明）	数量	单价（万元）	金额（万元）	推荐生产厂家	备注
1	VR 教学一体机	利君成 /VRYTJ2.0	一、教学一体机 1、含沉浸式头盔一套，一体机科技框架一套、VR 自由行走空间平台一套，VR 主机一台； 2、沉浸式头盔配置要求： 产品类型外接式头戴设备 分辨率单眼：1200*1080 刷新率 90fps 主要性能位置追踪的虚拟视景控制器，Steambox 主机，内置陀螺仪、加速度计和 激光定位传感器，追踪精度 0.1 度； 追踪位置：4.5*4.5m；体感控制器 x2 二、学前教育 VR 教学体验系统 1、学前教育 VR 教学体验系统以沉浸式交互漫游第一人称视角进行体验，可以	2	6.5	13	北京利君成数字科技有限公司	

		<p>在幼儿园整体环境、主教学楼、教室、办公室等幼儿园场所进行随意的走动或者浏览，走到不同的位置，可以触发不同的任务，任务菜单直接放到场景内，体验者进行操作手柄按钮的选择，选择后，进入不同的任务中。</p> <p>2、VR 交互操作实训：</p> <p>2.1、幼儿园环境 VR 认知</p> <p>通过操作交互手柄，在完全沉浸式的环境内，对幼儿园整体教学和生活环境做一个全面的基础认知学习。手柄操作可以一键到达想要了解的环境地点如游乐区、学习区、教学楼和各班教室等。不同的区域同时配备了语音介绍、文字介绍和其他图文介绍等。</p> <p>2.2、幼儿园人员角色 VR 认知</p> <p>学习幼儿园日常管理和教学等活动所涉及到的各种不同岗位角色认知学习，角色人员的仪容仪表规定，提供主班老师、配班老师、生活老师、小班男同学、小班女同学、中班男同学、中班女同学、大班男同学、大班女同学、园长、保安、值班领导、校医、男家长、女家长等三维人物角色模型。可通过手柄控制角色进行 360 度旋转查看角色的细节如：发型、服装、形象要求等。所有岗位人员均为精细建模的三维角色模型，不能是图片和视频。每个角色同时提供角色介绍、职责介绍、形象特点介绍等，配备语音讲解、文字介绍和其他图文介绍等。</p> <p>2.3、教学活动模拟 VR 实训任务</p> <p>可以选择古诗、音乐、体育等不同的教学计划，在 VR 环境中，来模拟完成一个完整的教学活动。不同的教学计划需要配合不同的三维仿真教室环境，音乐要配合音乐教室、体育要配合活动室、古诗课程要配合正常教学教室，教室内有相应的教学设备和器具，均为三维仿真</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>模型制作。实训任务和场景中同时需要提供教师角色、学生角色在三维场景内，并可以进行对话、递接物品、拿放物品等交互动作，来真实的模拟一个教学活动。</p> <p>2.4、安全事件处理 VR 实训任务： 模拟幼儿园教学活动和娱乐休闲活动的安全事件处理 VR 互动体验内容，通过角色扮演带班教师角色，在幼儿园的 VR 环境内，按照提示寻找不同的事件案例，并按照正确的处理流程，完成该安全事件的应急处理。每个实训任务均通过角色扮演、三维动画、三维仿真的方式进行实训，不能通过 flash 动画进行简单模拟。每个实训环节中，通过手柄的操作进行场景的移动和漫游，以及角色扮演过程中的任务的完成、考题的问答等。每个实训任务设计到的场景均为三维仿真 VR 场景，实训任务中的角色为三维仿真 VR 角色，角色之间可以完成动作交互和语言交互。安全事件包含了幼儿哭闹、幼儿玩耍跌伤、室内火灾处理等。</p> <p>2.4.1 幼儿哭闹行为案例提供哭闹情绪幼儿三维角色一名、其他正常幼儿三维角色若干、带班教师三维角色一名、日常教学教室三维环境，体验者通过带班教师的角色扮演，在 VR 环境中，找寻到哭闹幼儿，并按照正确的事件处理方式，通过操作手柄，来完成虚拟的实训案例任务。</p> <p>2.4.2 幼儿玩耍跌伤行为案例提供跌伤形象幼儿三维角色一名、其他正常幼儿三维角色若干、带班教师三维角色一名、室外娱乐活动区三维环境，体验者通过带班教师的角色扮演，在 VR 环境中，发现跌伤幼儿，并按照急症骨折正确的处理方式：骨折诊断、现场固定急救处理等，通过操作手柄，一步步来完成虚拟</p>				
--	--	--	--	--	--	--

			<p>的实训案例任务。幼儿形象需要模拟出骨折形象、现场固定急救处理需要提供急救处理的素材三维模型库如绑扎带、绷带卷、手绢、毛巾、酒精棉球、绳子、木板、塑料板、金属板、支具、担架等。可以通过手柄点击选择需要的素材三维模型，并按照正确的步骤使用这些素材模型，来完成骨折的急救以及骨折后的正确护理。</p> <p>2.4.3 室内火灾处理案例提供幼儿三维角色若干名、带班教师三维角色一名、配班教师三维角色一名，保安一名、室外教学教室三维环境一间。室内环境提供着火情况三维仿真模拟。提供灭火器的三维模型，可以进行灭火器的结构认知，模型结构需要细化到安全销、手柄、喷嘴、压力指示表、触发器、瓶体、铅封标识、锁扣，每一个结构可以点击进行相关的知识学习，配以语音介绍和图文介绍等，进行火灾处理时，可以通过手柄操作灭火器，按照正确灭火步骤进行灭火直到火熄灭。进行角色扮演的带班教师，需要按照正确的事件处理流程进行灭火、组织撤离、火灾后处理等整个流程的操作。</p>				
2	实训桌	利君成/定制	<p>1、材料：钢木结构设计，桌体主体采用1.5mm 优质冷轧钢板制造，桌面采用厚度 25mm 白色高密度板，高密度板表面采用冷压贴面工艺，贴三聚氰胺贴面，防尘、防水、耐刮花，密度板四周采用封边工艺。</p> <p>2、外观：讲桌采用圆弧设计，底部采用主机机箱底脚固定。</p> <p>3、功能：讲桌桌面内嵌拉丝铝多媒体接线盒，线盒内置 2 个电源插座，一个 HDMI 接口，一个 USB 接口，一个音频 3.5 接口；讲桌左端挂柜预留大屏幕显示器安装挂架，方便用户使用大屏幕显示器，</p>	8	0.58	4.64	北京利君成数字科技有限公司

			左端挂柜边框范围内可安装 55-65 寸大屏，讲桌桌面尺寸 2300*1200mm,桌面高度为 740mm，可以围坐 6 人。 4、讲桌尺寸（长*宽*高） 2390*1280-1390*1660mm；桌面尺寸（L*W,单位 mm）：2300*1200。					
3	学生椅	利君成/定制	网面椅	48	0.065	3.12	北京利君成数字科技有限公司	
4	教室中控台	紫电/WT-02	采用 1.2-1.5mm 优质 SPCC 冷轧钢板，表层静电喷塑钢，强度高，结构坚固，，中控台包含了中控系统、键盘鼠标、通风散热孔、带锁主机箱、多功能接口等功能，实木扶手、实木桌面。下柜体配有可调节隔层，可以安装电脑主机，卡座，UPS，功放，话筒主机等设备。	1	0.25	0.25	深圳市白川文化传媒有限公司	
5	教师椅	西昊/M56	1.椅面采用意大利进口纱网，厚度：1.5-2.0mm，抗张强度： $\geq 10\text{N/mm}^2$ ，撕裂强度： $\geq 30\text{N/mm}^2$ ，断裂伸长率： $\leq 80\%$ ，颜色摩擦牢度 $\geq 4.5/3.5$ 级（干/湿）涂层黏着牢度： $\geq 2.5\text{N}/10\text{mm}$ ，内部采用阻燃、环保高密度聚亚安脂-树脂（CM 成型座棉），密度 45kg/m^3 、回弹力 90%、达国家阻燃标准。2.靠背、坐垫采用 15mm 多层曲木板热压成型。3.采用进口气压棒，行程 8cm（30 万次不漏气），最低高度 420mm；配调整旋钮可调整倾仰弹力强弱。4.脚轮采用强化合成尼龙纤维树脂材料制成，间隙误差在 0.01mm 之间，滑动时无杂音、活动自如。	1	0.08	0.08	深圳市西昊智能家具有限公司	
6	学前教育仿真教学	利君成/定制	1.工作站；2.操作系统:Windows 10 及以上；3.机箱类型:大机箱；4.CPU： $\geq \text{I5-8400}$ ；5.三级缓存： $\geq 8\text{MB}$ ；6.速度： $\geq 2.7\text{ GHz}$ ；7.内存： $\geq 8\text{GB DDR4}$	1	0.67	0.67	北京利君成数字科	

	工作站		2400MHz ,插槽数量:2个; 8. 硬盘: ≥1TB+128G SSD, SATA 串行, 转速:7200 转/分钟; 9. 显卡: ≥3G 独立显卡; 10. 网卡:1000Mbps 以太网卡; 11. 前(侧)面接口:USB*2, 音频接口*1; 12. 后面接口: 视频接口:DVI\HDMI\DP 接口,USB*6,RJ45*1; 13. 光驱: 无; 14. 电源: ≥310 瓦高效电源; 15. 尺寸: ≥17x27.7x33.8cm; 16. 重量: ≤5.15kg(无包装); 显示器: ≥21.5 英寸, 1920*1080 分辨率。				技有 限公 司	
7	会议 音响 系统	利君成/ 定制	会议音响系统, 包含调音台一台, 功放一台, 音箱 4 个或吸顶式音箱不少于 8 个, 无线话筒 1 对, 会议话筒 1 个, 小蜜蜂话筒 2 个, 无线路由器 1 个	1	0.86	0.86	北京 利君 成数 字科 技有 限公 司	
8	智慧 黑板	希沃 /BV86EV	<p>一、产品特性</p> <p>1. 外观整体: 产品正面须显示为一个由三块拼接而成的平面普通黑板, 整个黑板平面满足白板笔、无尘粉笔与普通粉笔书写的功能。整个黑板结构须为无推拉式, 可实现整块黑板在同一平面书写。模块化设计, 拆卸方便。整体外观尺寸: 宽度 ≥4000mm, 高度 ≥1200mm , 厚度 ≤90mm。</p> <p>2. 核心显示: 智慧黑板核心采用 75 英寸液晶显示屏, 对比度 ≥4000:1, 亮度 ≥450cd/m², 可视角度 ≥170°, 响应速度 ≤8ms。(提供具有 CNAS 机构认可的权威实验室出具的液晶屏体检测报告复印件加盖原厂公章)。</p> <p>3. 电容触控: 智慧黑板产品采用先进的投射式电容触控技术, 手指轻触式多点(不小于 10 点触控)互动体验; 多点书写技术。</p> <p>4. 信号环出: 为方便黑板显示画面共享,</p>	1	3.2	3.2	广州 视睿 电子 科技 有限 公司	

			<p>产品支持 HDMI 信号输出功能，简单易用。</p> <p>5. 智能交互：智慧黑板支持 HDMI、VGA、TV、window 等多种信号源模式下支持窗口一键下移功能, 可以进行正常使用触摸，方便老师操作。</p> <p>6. 智能遥控：智慧黑板产品的遥控器具有遥控器、鼠标功能、键盘功能。</p> <p>7. 灵活切换：为方便老师在教学中快捷切换应用，智慧黑板支持手势滑动、遥控器、物理按键三种方式切换不同信号源。</p>					
9	互动教学操作台	利君成/HDT43	<p>一、互动教学操作台：</p> <p>1、产品特性</p> <p>（1）显示、触控、PC 系统一体化超薄设计, 仅厚≤58 mm；</p> <p>（2）使用效果：采用最新研发的投射式电容屏，完美 10 点触摸，支持手写及多点手势，不接受非电容屏（不支持手写触摸）技术的互动操作台；</p> <p>2、互动教学台显示区域参数：</p> <p>（1）显示区域：≥940mm（长）x530mm（宽）</p> <p>（2）分辨率：≥1920×1080P</p> <p>3、电容触点 mark 至少 3 个，可以稳定识别；可实现 mark 识别，自带界面，可实现二维界面与三维场景之间的交互控制，二维界面可以自定义，可单人演示多人观赏，也可多人协同操作。</p> <p>4、接口：支持多平台内容制作，支持 Unity 平台二次开发，提供二次开发接口，可自如地定义任意风格的交互及 UI 效果, 支持互动台单屏互动体验。</p> <p>二、配套互动操作台教师课件编辑器：</p> <p>（1）课件编辑程序，可以制作背景图片、编辑不同令牌的课件素材资源如图片、视频、文字等；</p> <p>（2）课件播放程序，可以通过令牌展示</p>	1	8.5	8.5	北京利君成数字科技有限公司	

		<p>编辑完成的多媒体课件信息，例如图片、视频、文字；</p> <p>(3) 教师可以编辑互动台上屏和底图功能；</p> <p>(4) 教师可以创建令牌 ID 按钮；</p> <p>(5) 令牌课件菜单选择，单击字体可以更改标题名称；</p> <p>(6) 令牌课件内容制作按钮，可以添加图片、文本和视频，如果在一个菜单里添加多个文件，使用时可以自动生成左右箭头选择文件；</p> <p>(7) 教师可以自由进行图片视频素材内容的替换和删除；</p> <p>(8) 教师可以自由编辑上下屏的课件界面，可以自由使用制作好的上下屏的课件底图，可以管理删除底图，方便进行课件底图的更换和更新；</p> <p>(9) 教师可以创建新的上下屏的课件底图；</p> <p>(10) 将令牌放到互动桌上，会出现相应课件内容编辑的操作图标，旋转令牌或者手指点击可以显示不同的课件内容信息；</p> <p>(11) 教师编辑视频课件时，课件编辑器可以提供视频的暂停和播放按钮，方便老师操作教学。</p> <p>(12) 在互动台上编辑课件素材，双指可以对课件素材图片文字视频窗口等进行放大和缩小，方便老师操作教学；</p> <p>(13) 在互动台上编辑课件素材，手指在素材中下部，往屏幕上方拖拽即可实现课件素材资源的甩屏效果，即底图课件素材会在上屏显示。极大的方便了教师的随堂教学；</p> <p>(14) 课件编辑完成后，在互动台上加载完成后，如果在连接上屏情况下可以自动开启上屏和下屏界面；极大的降低对老师的操作要求和节省操作时间；</p>				
--	--	--	--	--	--	--

			<p>(15)课件编辑器自带至少3套UI界面,方便老师直接用来进行课件制作。同时,支持老师自定义课件的UI界面;</p> <p>(16)提供“互动操作台课件编辑器”著作权证书以及相应的软件测试报告复印件盖原厂公章。</p> <p>三、学前教育互动教学资源平台</p> <p>1、学前教育互动教学资源平台主要服务于学前教育专业《学前教育学》、《幼儿保健学》、《幼儿园课程》、《幼儿心理学》等核心课程。本教学资源平台配合教学互动台使用,通过令牌交互操作,所有幼儿园环境室内外可以支持互动台的令牌进行交互,支持多个令牌交互浏览,可以通过令牌操作三维场景内的漫游、切换、飞行、动画等方式。关键课程知识点通过令牌切换提供语音解说和图片文字或者视频介绍。</p>				
10	幼儿园模拟实训虚拟仿真教学资源平台	利君成/幼儿园模拟实训虚拟仿真教学资源平台 V1.0	<p>1、幼儿园模拟实训虚拟仿真教学资源平台主要服务于学前教育专业《学前教育学》、《幼儿保健学》、《幼儿园课程》、《幼儿心理学》等核心课程。本教学资源平台与虚拟仿真互动教学管理平台同步使用,在教学资源内,可以使用虚拟仿真互动教学管理平台的所有功能。本教学资源平台是可以配合多个学生终端电脑一起使用的PC版本,也可以配合演练触摸一体机使用。</p> <p>2、幼儿园模拟实训虚拟仿真教学资源平台包含了学前教育情景交互式三维仿真微课系统和学前教育纯三维仿真情景模拟实训任务系统。通过虚拟现实技术和智能化游戏化相结合的方式将学前教育基础教学课程生动化、实例化的呈现,提高教学过程的情景仿真度、提高课程的趣味性,使学生更好的接收和掌握幼儿教育的基础知识,可有效的提高课程教学质量。</p>	1	33	33	北京利君成数字科技有限公司

		<p>3、系统的三维场景载体为整体幼儿园教学、活动和生活环境，包含了幼儿园整体园区环境、游乐区、教学楼环境和教学楼内各教室内部环境，所有环境全部为纯三维精细建模完成，1:1 完全仿真真实幼儿园环境。（提供相应截图证明）</p> <p>4、系统提供的三维人物角色需要至少包括主班老师、配班老师、生活老师、小班男同学、小班女同学、中班男同学、中班女同学、大班男同学、大班女同学、园长、保安、值班领导、校医、男家长、女家长等不少于 15 个三维人物角色。角色全部为精细三维模型人物角色，角色模型贴图尺寸应不低于 1024x1024p，角色面部须具有骨骼蒙皮数据而不是贴图，可以通过骨骼带动皮肤运动，眼睛可以眨动、嘴巴可以模拟张开说话。角色可以进行说话、微笑、愤怒、痛苦皱眉等表情动作。角色符合相应人员标准形象要求，服装以及装饰和仪容仪表等。不同的角色在场景内可以完成该角色相应的动作如走路、跑步、鞠躬、举手、对话、坐下、站立、弯腰、读书、授课等角色动作，动作连贯自然，符合对应角色形象。岗位三维角色不能是简单面部贴图模型，演示需要体现出角色全身和角色面部特写，并且体现所要求表情动作特写。</p> <p>5、系统的三维场景载体为整体幼儿园环境，包含了幼儿园整体外部和教学楼内部以及教室内部环境，具体要求如下：</p> <p>6、幼儿园外景观三维仿真场景至少包含：</p> <p>6.1、幼儿园主体建筑：</p> <p>6.1.1 幼儿园主教学楼一栋，教学楼按照中高端幼儿园规格和标准制作，色彩亮丽丰富，符合幼儿园氛围；</p> <p>6.1.2 幼儿园教学楼共 3 层，每层走廊</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>可以通行，并可以从一层大厅楼梯走到每层的不同房间；</p> <p>6.1.3 一层大厅要宽大、明亮，并可以通过楼梯虚拟步行到2、3层和教室内。以上所有场景，全部为精细化三维仿真建模而成，非flash二维平面场景也不能是全景图片场景。不论是幼儿园外部区域还是主体教学楼区域还是每个教室的内部，均可以实现360度无死角自主漫游和浏览，每一个区域都可以自主浏览和漫游。</p> <p>7、幼儿一日在园教学活动实训</p> <p>幼儿园完整一日在园教学活动的流程：入园晨检、用餐环节、教学活动、幼儿如厕、喝水、早操、户外活动、午休、起床、游戏或手工、离园、收尾等完整流程实训。通过角色扮演的方式，在幼儿园的三维场景内，完成一日在园教学管理活动的实训任务。教学活动实训任务通过角色演练、三维动画、语音对话、过程模拟、考题问答等多方式结合的形式完成，场景内的各教学环节有对应的人物角色配合，角色具有活动需要的动作，实训者按照标准的教学管理流程步骤，来完成实训任务，不同的实训关卡，同时具备关键知识点的考核。</p> <p>实操演练有详细完善的流程实训方式和交互内容，例如（1）“入园环节”应包含“开窗通风；六净；引用水的准备；与家长、幼儿问好；观察幼儿身体状况；检查幼儿是否携带有安全隐患的物品；询问其他幼儿情况；清点人数；指导幼儿正确放置书包；介绍半日活动”等重要交互点；（2）“盥洗”环节至少应包含“洗手的正确方式；教育幼儿节约用水；及时指导幼儿洗手；使用护肤霜；组织幼儿漱口；指导幼儿正确的漱口方式；指导或帮助幼儿洗脸；培养幼儿洗</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>脸习惯；春秋冬季使用护手霜；组织幼儿梳头；指导幼儿正确的梳头方式；指导幼儿照镜子，整理仪表；清理场地。”等交互内容。（3）“进餐”环节至少应包含“准备漱口水；桌面消毒工作；餐前盥洗；分发食物；餐中指导进餐；餐中纪律；特殊儿童照顾；视情况添食物；餐后整理；餐后卫生；餐后洗漱。”等交互内容。（4）“饮水”环节至少应包含“饮水机、口杯消毒；保证饮水机内水温刚好适合饮用；确定幼儿喝水前手部清洁；提醒幼儿喝水；照顾有特殊需要幼儿喝水；指导幼儿接水、喝水。”等交互内容。（5）“如厕”环节至少应包含“物品的准备；卫生间整洁；厕所物品认知；帮助幼儿如厕；节水教育。”等交互内容。</p> <p>8、家园共育案例实训</p> <p>系统包括幼儿园常见家园共育情况，家园共育包括：家园统一教育理念、家委会、实践规则、我想快点儿滑、数字沟通、特殊家庭、奥特曼受伤了、本来就可以、出现挑战行为、万一勒到脖子怎么办、妙语连珠的两岁宝宝。每个任务均通过角色扮演、三维动画、三维仿真的方式进行实训，不能通过 flash 动画进行简单模拟。每个实训环节中，通过触摸一体机触控的操作或者鼠标键盘操作进行场景的移动和漫游，以及角色扮演过程中的任务的完成、考题的问答等。实操演练有详细完善的流程实训方式和交互内容，例如（1）“出现挑战行为”实训流程包括幼儿出现挑战行为如：撞倒小朋友、抢别的小朋友东西、将书扔在地上、把沙子扬到别人身上、拒绝和老师解决问题等，以角色扮演的方式模拟幼儿出现挑战行为后老师应该了解幼儿挑战行为的原因、和幼儿家长面谈、</p>				
--	--	---	--	--	--	--

			<p>帮助幼儿发挥其特长、做好家园共育的工作等。(2)“数字沟通”实训流程主要为通过互联网实现家园共育,在家享受跟在园一样的教育节奏和课程环境。包括老师确定主题并进行分组,分工完成科学实验、语言课程、英语课程、运动课程的视频录制并进行剪辑,通过微信群和平台推送给家长,家长和孩子打卡反馈,教师进行每日总结等步骤。(3)“家委会”实训流程主要为在大自然里组织家委会活动。主要包括将活动前活动内容贴在幼儿园门口的家园联系栏中,活动中由老师领着家长和幼儿分别蒙眼完成穿越树林的游戏,活动后家长交流心得体会,家委会邀请家长带幼儿经常进行共享自然的活动等。(4)“家园统一教育理念”实训流程包括老师记录家长的问题,组织亲自木工课、家长和幼儿分别独立完成手工、家长分享感受和收获、老师帮助家长学习科学的教育理念的的方式等步骤。以角色扮演的方式带领家长做木工课,让家长在亲身体验课程的同时亲眼看见孩子“学中玩”和“玩中学”,极大的增进家园的互信和互动。(5)“万一勒到脖子怎么办”实训流程主要为老师和家长进行有效的家园沟通,包括陪园家长和老师面对幼儿将面条套在其他幼儿脖子上、向其他幼儿扔面团、幼儿抱在一起在地上打滚儿后不同的反应和处理方式,通过扮演老师角色在面临家长对关注问题的疑问时,准确判断家长的真实意图,展示教师的素质与教养。</p>					
11	学前卫生与保育虚拟仿	利君成/学前卫生与保育虚拟仿真教学资源平	<p>1、学前卫生与保育虚拟仿真教学资源平台,依托全三维仿真的幼儿园整体环境,对卫生与保健所涉及的教学内容和实训内容,进行了虚拟仿真的再现和体现。 2、系统包含“幼儿园环境认知”模块,</p>	1	33	33	北京利君成数字科技有	

真教学资源平台	台 V1.0	<p>分别从“建筑卫生”、“设备和用具卫生”和“社会心理环境”三个方面对幼儿园环境展开讲解。</p> <p>2.1 建筑卫生至少须包含园址选择、内部布局、各室配置、通风保暖、采光照明显等 5 个方面的三维场景浏览讲述，各个方面具体讲述的内容总数不少于 10 个。</p> <p>2.2 设备和用具卫生至少包含家具卫生、玩具卫生、教具和文具卫生、生活卫生用品卫生、体育用具卫生等 5 个方面的三维场景浏览讲述；社会心理环境至少包含师生关系、同伴关系、建立家庭沟通、周边社会环境等 4 个方面的三维场景浏览讲述。</p> <p>3、系统须包含“人体结构与保育”模块，分别从“结构学习”、“结构考核”和“案例实训”三个方面对幼儿身体发育展开学习和练习。</p> <p>3.1 对人体骨骼、器官等生理结构须包含人体运动系统、呼吸系统、消化系统、泌尿系统、生殖系统、循环系统、神经系统、内分泌系统，重点是对幼儿生理系统的特点和根据幼儿生理系统特点引出的成长过程中须注意的问题。要求是全三维精准仿真的骨骼、器官模型。系统提供 UI 面板作为生理系统和操作模式的切换。</p> <p>3.2 在学习模式下，鼠标移入三维模型的某个部位会有其名称显示；点击三维模型的某个部位（如膝盖骨），该部位会突出展示（画面特写及材质闪烁），同时模型一侧会弹出其面板介绍，介绍内容例如提醒幼儿要保持正确的站、坐、走姿势；发现有八字脚、罗圈腿、驼背等骨骼发育异常的情况，应及时就医矫治等。</p> <p>3.3 在考核模式下，鼠标移入三维模型</p>			限公司
---------	--------	--	--	--	-----

		<p>的某个部位会弹出名称，操作者点击三维模型的某个部位（如膝盖骨），该部位会突出展示（如高亮闪烁），同时模型一侧会弹出与该部位相关的一道或多道知识考题。系统对作答情况进行记录和统计，在操作者中途退出或完成全部题目后，弹出面板显示其完成情况，包括得分、用时、正确率等，并将做错的内容整理到错题本中供复习巩固。</p> <p>3.4 儿童生理系统保育案例实训须包含“冬天穿得越多越安全？”、“夏天不要贪吃冷饮”、“呼吸系统：保护鼻子”等不少于 5 个实训内容，每个均为纯三维仿真情景模拟实训任务，系统须通过三维场景、实训任务发布、考题、交互操作等方式，对教学相关知识、实训等内容进行交互式实训任务练习。实训任务按照学习流程和顺序进行，学员需要按照顺序完成任务后，方可进入下一环节，即要求学员对上一关节的内容完全掌握后，才进入新的实训任务。实训过程中，具备计时、计分、结果记录、成绩统计的功能。实训任务须以角色扮演的方式进入，均有人物角色、虚拟互动，角色之间有对话、动作交互、任务协作等方式。</p> <p>4、系统须包含“生理疾病和预防”模块，从“疾病速识题库”和“疫情防控实训”对幼儿疾病辨识和幼儿园传染病应急预案两个方面展开实训。须可随时重头开始进行实训。</p> <p>4.1 疾病速识题库须提供幼儿园常见疾病与预防实训练习，疾病包括 6 大类：感染性疾病、传染性疾病、寄生虫疾病、皮肤病、营养性疾病、常见五官疾病。总共不少于 30 种。开始练习后，系统以信息滚动的形式展示某种疾病的病因、症状、预控测量与措施、护理知识、幼</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>儿表征等描述，同时计时，操作者需根据描述，快速地辨识该疾病，并从系统给定的选项中选择。选对后可以继续辨识下一个疾病。练习结束后，系统须提供结果统计，内容包含完成题目数目、使用时间、平均用时、错题记录等。</p> <p>4.2 疫情防控实训完全按照幼儿园发现传染性疾病（如腮腺炎）后的应急处置流程展开实训，实训包含发现传染病疫情、向保健医确认病情、向家长说明病情、疫情上报、区教委指导、布置防控、保健医讲解环境消毒等主要环节。每个环节均为纯三维仿真情景模拟实训任务，系统须通过三维场景、实训任务发布、考题、交互操作等方式，对教学相关知识、实训等内容进行交互式实训任务练习。实训过程中，具备计时、计分、结果记录、成绩统计的功能。实训任务须以角色扮演的方式进入，均有人物角色、虚拟互动，角色之间有对话、动作交互、任务协作等方式。须可随时重头开始进行实训。</p> <p>5、系统须包含“膳食营养和卫生”模块，从“营养膳食保育案例”、“带量食谱编制”两个方面对幼儿膳食和卫生相关知识进行实训练习。</p> <p>5.1 实训过程为操作者以营养师的视角，根据园中幼儿的情况，以每日为单位，从提供的可选餐食中自主选择饮食品类，并在一定区间内输入合理的配餐量，餐饮搭配满足幼儿的能量和营养需要。具体指标应包含幼儿的能量需要、宏量营养素（如蛋白质、脂类、碳水化合物）、微量营养素（如矿物质、维生素）等。已选用的所有餐饮项及用量信息应整合列出到UI面板上，操作者可在面板上进行餐饮项用量修改等操作，既保证单项配量合理，又能通过调整用量达到全局</p>				
--	--	---	--	--	--	--

			配量均衡的目的。						
合计						100.32 万元			
2. 其他配套建设（含装修、布线、安装调试等费用）									
序号		建设内容				金额（万元）			
1		总体教室系统集成、综合布线、机房地板、安装调试施工、特殊包装运输、文化展板制作、环境装修装饰、文化建设等				10			
合计						10			
六、投入建成后年使用计划和预期绩效									
1. 实训（验）室建成后年教学使用绩效（详细使用计划见附表 1、2）									
序号	实训（验）室名称	专业数	班级数	学生数	课程门数	项目总数	总课时数	总人数	
1	学前教育 VAR 智慧实训中心	1	25	1132	6	6	297	11519 7	
2. 单台大型贵重仪器设备（含教学软件）年教学使用绩效（详细使用计划见附表 3）									
序号	设备名称	专业数	课程门数	项目总数	总课时数	总人数			
1	VR 教学一体机	1	2	30	32	32000			
2	互动教学操作台	1	1	18	32	32000			
3	幼儿园模拟实训虚拟仿真教学资源平台	1	2	40	96	96000			
4	学前卫生与保育虚拟仿真教学资源平台	1	2	44	32	32000			
5	幼儿园安全与教育虚拟仿真教学资源平台	1	2	39	32	32000			
3. 其他绩效（含社会培训、技能鉴定、考证培训、技能竞赛、申报校级及以上质量工程项目，培育教学改革与科学研究成果等，要求数据量化、结果可评价可检测；对于有单台大型贵重仪器设备的，要求在此单列单台大型贵重仪器设备的其他绩效）									

1.社会生产服务

针对当幼教行业需求、人才需求的爆发式增长,该项目可提供满足市场需求的社会化、专业化培训服务,开展培训认证、学术交流公益讲座;充分发挥自身资源优势,为企业提供人才培训的实训场地。

2.考证培训

以该项目为基础,可以对外承揽各类技能鉴定及考证考试,开展 1+X 幼儿照护职业技能等级证书培训和幼儿园教师资格证书培训以及学生专业技能大赛等赛项培训。

七、项目组织实施条件

(前期建设基础和现有条件。此处应明确具体用房要求,如拟建地点、面积、楼面承重、设备用电负荷、网络通信、用水、电、通风、环保等设施需求。若为改扩建项目,需更换原室的桌椅、设施设备等,需提前与相关部门提出合理可行的处理意见或建议)

- 1、改实训室为新建实训室,未有建设基础,需对现有教室进行改建,面积在 150-200 平米左右;
- 2、需对教室进行地面线路的布线,铺设光纤;
- 3、椅子为可移动的折叠座椅,方便学生部分实训课程的讲演活动开展。

九、项目建设进度计划(包括分年度建设计划及相应配套经费、计划投入使用时间等)

- 1、2022 年 10 月,项目论证;
- 2、2022 年 12 月,招标、采购设备;
- 3、2023 年 1-2 月,改建教室,铺设线路;安装新电脑,安装系统和软件;
- 4、2023 年 3 月,按照课程安排,安装相关软件并投入使用;

十、项目团队及分工安排

注:项目小组成员须由三名及以上相关人员组成。

序号	姓名	专业	项目组内具体分工	签名
1	管仲平	学前教育	项目统筹、项目方案编制及撰写	
2	袁跃宁	学前教育	项目统筹、项目实施过程跟踪监督	
3	吴培雪	教育管理	项目设计及执行	
4	邹海燕	教育学原理	项目设计及执行	
5	赵燕	艺术设计	整理材料、仪器设备管理	

附表 1: 实训(验)室建成后年教学使用绩效

幼儿多媒体应用实训室建成后两学期使用计划

专业	年级	开设学期	课程名称	班级数	每班开课学时数	项目数	所需设备	总课时数	总人时数
学前教育	21	2022-2023 第二学期	幼儿园班级管理	8	24	2	学前教育 VR 教学体验系统、学前教育互动教学资源平台	192	63168
			幼儿园活动设计与指导-社会、科学	8	32	4	学前教育 VR 教学体验系统、学前教育互动教学资源平台	256	84224
			幼儿教师资格证考前辅导	8	24	1	学前教育 VR 教学体验系统、学前教育互动教学资源平台	192	63168
			幼儿行为观察与指导	8	24	4	学前教育 VR 教学体验系统、学前教育互动教学资源平台	192	63168
			幼儿园活动设计与指导-艺术	8	32		学前教育 VR 教学体验系统、学前教育互动教学资源平台	256	84224
	22		幼儿园班级管理	10	16	2	学前教育 VR 教学体验系统、学前教育互动教学资源平台	160	64800
			学前儿童发展心理学	10	32	2	学前教育 VR 教学体验系统、学前卫生与保健虚拟仿真教学资源平台	320	129600
			学前教育学	10	32	2	学前教育 VR 教学体验系统、学前教育互动教学资源平台	320	129600
			幼儿园活动设计与指导-社会、科学	1	12	3	学前教育 VR 教学体验系统、学前教育互动教学资源平台	12	468
			幼儿园活动设计与指导-健康、语言	1	12	3	学前教育 VR 教学体验系统、学前教育互动教学资源平台	12	468

学前教育专业	21	2023-2024 第一学期	儿童感觉统合训练	8	24	1	学前教育 VR 教学体验系统、学前教育互动教学资源平台	192	63168
	22		手工制作与环境创设	10	16	1	学前教育 VR 教学体验系统、幼儿园环境创设 3D 仿真设计平台	160	64800
			幼儿园活动设计与指导-健康、语言	9	16	3	学前教育 VR 教学体验系统、学前教育互动教学资源平台	144	52704
			幼儿行为观察与指导	10	24	2	学前教育 VR 教学体验系统、学前教育互动教学资源平台	240	97200
			学前儿童卫生与保育	10	32	3	学前教育 VR 教学体验系统、学前卫生与保健虚拟仿真教学资源平台	320	129600
			幼儿教师资格证考前辅导	1	12	1	学前教育 VR 教学体验系统、学前教育互动教学资源平台	12	468
	23		幼儿园班级管理	10	16	2	学前教育 VR 教学体验系统、学前教育互动教学资源平台	160	
			学前儿童发展心理学	10	32	2	学前教育 VR 教学体验系统、学前教育互动教学资源平台	320	
			学前教育学	10	32	2	学前教育 VR 教学体验系统、学前教育互动教学资源平台	320	
			幼儿园活动设计与指导-社会、科学	1	12	3	学前教育 VR 教学体验系统、学前教育互动教学资源平台	12	
			幼儿园活动设计与指导-健康、语言	1	12	3	学前教育 VR 教学体验系统、学前教育互动教学资源平台	12	

总计	3804	1090828
----	------	---------

附表 2：建成后可开设教学项目清单

序号	建成后可开设实训（验）项目名称
1	岗前准备
2	晨检入园
3	幼儿用餐
4	儿童组织离园
5	幼儿如厕
6	幼儿饮水
7	幼儿早餐活动
8	户外活动实训
9	幼儿午睡活动
10	区域活动组织
11	幼儿活动功能区域认知
12	语言教学认知
13	音乐教学认知
14	体育教学认知
15	儿童室内外跌伤处理
16	儿童烫伤处理
17	儿童哭闹处理
18	室内突发火灾处理
19	幼儿打闹抓伤处理
20	入园体检
21	运动系统认知
22	循环系统认知

23	呼吸系统认知
24	消化系统认知
25	泌尿系统认知
26	神经系统认知
27	内分泌系统认知
28	生殖系统认知
29	生理知识认知
30	蒙特梭利和奥尔夫音乐器具
31	幼儿园特色教具
32	家园统一教育理念
33	安全养育
34	家委会
34	父母培训
36	数字工具和网络平台沟通
37	家园共育宣传栏
38	家园沟通技巧
39	危机事件
40	出现挑战行为
41	美术体验和宣讲
42	疫情防控仿真实训
43	感染病理论知识与考核
44	传染病理论知识与考核
45	寄生虫病理论知识与考核
46	膳食营养：钙、维生素 A 营养缺失与过量
47	膳食营养：维生素 B1、维生素 C 营养缺失与过量
48	膳食营养：维生素 D、维生素 B2 营养缺失与过量
49	膳食营养：碘、锌营养缺失与过量

50	膳食营养：喝水、碳水化合物知识
51	膳食营养：热能、脂肪、蛋白质的缺失与过量
52	膳食营养：缺铁性贫血
53	膳食营养：食物成分表学习
54	营养膳食食谱编制：早餐、早点、午餐、午点、晚餐菜谱设计

附表 3：单台大型贵重仪器设备（含教学软件）教学使用绩效

****A 设备两学期使用计划

实训（验）项目	学时数	专业	年级	开设学期	课程名称	班级数	每班使用时数	总课时数	总人时数
总计									

****B 设备两学期使用计划

实训（验）项目	学时数	专业	年级	开设学期	课程名称	班级数	每班使用时数	总课时数	总人时数
总计									

附录：学前 VR 仿真虚拟系统参数介绍

序号	名称	参数	数量	单位	单价	总价
1	VR 教学一体机	<p>一、教学一体机</p> <p>1、含沉浸式头盔一套,一体机科技框架一套、VR 自由行走空间平台一套, VR 主机一台;</p> <p>2、沉浸式头盔配置要求: 产品类型外接式头戴设备 分辨率单眼: 1200*1080 刷新率 90fps 主要性能位置追踪的虚拟视景控制器, Steambox 主机, 内置陀螺仪、加速度计和 激光定位传感器, 追踪精度 0.1 度; 追踪位置: 4.5*4.5m; 体感控制器 x2</p> <p>3、VR 主机配置: 酷睿: ≥i5-7500T, 四核 2.7GHz; 显卡: ≥ GTX1060, 3G GDDR5, 128bit/≥ 8G 内存/≥240G 固态硬盘</p> <p>4、一体机科技框架: 机身采用厚度为 1.2MM 冷轧钢板 钣金件结构 底部 10 根方管加固 蓝色 LED 灯带 时尚外观设计四周蓝色灯光环绕科技感十足, 内嵌式 4K 55 寸显示屏幕 LED 灯带环绕 模块化设计 八边形行走平台 8 个 LED 灯立柱 双层木质地板亚克力/防滑脚垫层 内嵌六边形头盔放置箱体 扶手围栏内外双蓝色灯带 鼠标键盘放置操作台 敦实的显示屏底座 后置开关电源 网口 USB*2 一件开关功能键 背后双开门机械门锁、两侧面维修口机械门锁 16 排 5 孔百叶散热口 梯形 LOGO 灯箱 头盔接口内嵌式 底部 2MM 亚克力灯带</p> <p>6、适配程序: 学前教育 VR 教学体验系统 ★7、投标时提供 VR 教学一体机相关设计版权证明材料。</p> <p>二、学前教育 VR 教学体验系统</p> <p>1、学前教育 VR 教学体验系统以沉浸式交互漫游第一人称视角进行体验, 可以在幼儿园整体</p>	2	台	65000	130000

	<p>环境、主教学楼、教室、办公室等幼儿园场所进行随意的走动或者浏览，走到不同的位置，可以触发不同的任务，任务菜单直接放到场景内，体验者进行操作手柄按钮的选择，选择后，进入不同的任务中。</p> <p>2、总体要求</p> <p>(1)系统配套体验头盔为头盔套件，沉浸感强，体验方便。</p> <p>(2)系统体验以第一人称视角进行，体验感舒适，体验者佩戴头盔，手持手柄，通过手柄操作，控制三维场景内的任务选择、场景漫游移动和实训任务操作。</p> <p>(3)系统的三维场景载体为整体幼儿园教学、活动和生活环境，包含了幼儿园整体园区环境、游乐区、教学楼环境和教学楼内各教室内部环境，所有环境全部为纯三维精细建模完成，1:1完全仿真真实幼儿园环境。</p> <p>★(4)VR系统的角色需要至少包括主班老师、配班老师、生活老师、小班男同学、小班女同学、中班男同学、中班女同学、大班男同学、大班女同学、园长、保安、值班领导、校医、男家长、女家长等不少于15个三维人物角色。角色全部为精细三维模型人物角色，模型为低边poly模型，贴图尺寸1024x1024p，整洁、色彩搭配合理，角色动作协调合理，逼真、生动。角色面部须具有骨骼蒙皮数据而不是贴图，可以通过骨骼带动皮肤运动，眼睛可以眨动、嘴巴可以模拟张开说话。角色可以进行说话、微笑、愤怒、痛苦皱眉等表情动作。角色符合相应人员标准形象要求，服装以及装饰和仪容仪表等。不同的角色在场景内可以完成该角色相应的动作如走路、跑步、鞠躬、举手、对话、坐下、站立、弯腰、读书、授课等角色动作，动作连贯自然，符合对应角色形象。（投标时提供软件功能现场演示）</p> <p>(5)本项目通过虚拟现实技术和沉浸式体验头盔设备相结合的方式将传统学前教育基础教学课程生动化、实例化的呈现，提高教学过程的情景仿真度、提高课程的趣味性，使学生更好的接收和掌握学前教育基础知识，可有效的提高课程教学质量。</p> <p>3、VR系统的三维场景载体为整体幼儿园环境，包含了幼儿园整体外部和教学楼内部以及教室内部环境，具体要求如下：</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>4、幼儿园外景观三维仿真场景至少包含：</p> <p>(1) 幼儿园园区外部分道路、绿化、住宅小区等周边环境陈设</p> <p>(2) 幼儿园大门、围墙、墙体等幼儿园区域范围界定</p> <p>(3) 幼儿园室外场景：包含了操场、活动区、绿化区等</p> <p>(4) 室内建筑面积：2500 平方米</p> <p>(5) 室外活动面积：1800 平方米</p> <p>以上所有场景，全部为精细化三维仿真建模而成，非 flash 二维平面场景也不能是全景图片场景。不论是幼儿园外部区域还是主体教学楼区域还是每个教室的内部，均可以实现 360 度无死角自主漫游和浏览，每一个区域都可以操作互动手柄，走到该处进行浏览和学习。</p> <p>5、幼儿园主体建筑：</p> <p>(1) 幼儿园主教学楼一栋，教学楼按照中高端幼儿园规格和标准制作，色彩亮丽丰富，符合幼儿园氛围；</p> <p>(2) 幼儿园教学楼共 3 层，每层走廊可以通行，并可以从一层大厅楼梯走到每层的不同房间；</p> <p>(3) 一层大厅要宽大、明亮，并可以通过楼梯虚拟步行到 2、3 层和教室内。</p> <p>以上所有场景，全部为精细化三维仿真建模而成，非 flash 二维平面场景也不能是全景图片场景。不论是幼儿园外部区域还是主体教学楼区域还是每个教室的内部，均可以实现 360 度无死角自主漫游和浏览，每一个区域都可以操作互动手柄，走到该处进行浏览和学习。</p> <p>6、室内环境：</p> <p>(1) 幼儿园主体建筑内的室内布局和格局都按照高级幼儿园的标准制作完成，包括房间格局、房内学习设备、学习用具、桌椅板凳等室内家具的摆设，幼儿园环境墙体墙面装饰、房间格局。</p> <p>(2) 室内环境内容为：</p> <p>一层：接待大厅、小小银行、小小超市、小一班、小二班、小三班、保健室、室内活动室、配餐室。</p> <p>二层：中一班、中二班、中三班、大一班、大二班、大三班、阅读室。</p> <p>三层：多功能厅、蒙特梭利教室、奥尔夫音乐教室、快乐体育教室、益智游戏教室、天台活动区。</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>以上所有场景，全部为精细化三维仿真建模而成，非 flash 二维平面场景也不能是全景图片场景。不论是幼儿园外部区域还是主体教学楼区域还是每个教室的内部，均可以实现 360 度无死角自主漫游和浏览，每一个区域都可以操作互动手柄，走到该处进行浏览和学习。</p> <p>7、系统内同时可以提供其它三维人物角色包含音乐老师、体育老师、舞蹈老师、外教老师、行政老师等，角色模型为低边 poly 模型，贴图尺寸 1024x1024p，整洁、色彩搭配合理，角色动作协调合理，逼真、生动。</p> <p>8、VR 交互操作实训：</p> <p>9、幼儿园环境 VR 认知</p> <p>通过操作交互手柄，在完全沉浸式的环境内，对幼儿园整体教学和生活环境做一个全面的基础认知学习。手柄操作可以一键到达想要了解的环境地点如游乐区、学习区、教学楼和各班教室等。不同的区域同时配备了语音介绍、文字介绍和其他图文介绍等。</p> <p>10、幼儿园人员角色 VR 认知</p> <p>学习幼儿园日常管理和教学等活动所涉及到的各种不同岗位角色认知学习，角色人员的仪容仪表规定，提供主班老师、配班老师、生活老师、小班男同学、小班女同学、中班男同学、中班女同学、大班男同学、大班女同学、园长、保安、值班领导、校医、男家长、女家长等三维人物角色模型。可通过手柄控制角色进行 360 度旋转查看角色的细节如：发型、服装、形象要求等。所有岗位人员均为精细建模的三维角色模型，不能是图片和视频。每个角色同时提供角色介绍、职责介绍、形象特点介绍等，配备语音讲解、文字介绍和其他图文介绍等。</p> <p>★11、教学活动模拟 VR 实训任务</p> <p>可以选择古诗、音乐、体育等不同的教学计划，在 VR 环境中，来模拟完成一个完整的教学活动。不同的教学计划需要配合不同的三维仿真教室环境，音乐要配合音乐教室、体育要配合活动室、古诗课程要配合正常教学教室，教室内有相应的教学设备和器具，均为三维仿真模型制作。实训任务和场景中同时需要提供教师角色、学生角色在三维场景内，并可以进行对话、递接物品、拿放物品等交互动作，来真实的模拟一个教学活动。（投标时提供软件功能现场演示）</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>12、安全事件处理 VR 实训任务：</p> <p>模拟幼儿园教学活动和娱乐休闲活动的安全事件处理 VR 互动体验内容,通过角色扮演带班教师角色,在幼儿园的 VR 环境内,按照提示寻找不同的事件案例,并按照正确的处理流程,完成该安全事件的应急处理。每个实训任务均通过角色扮演、三维动画、三维仿真的方式进行实训,不能通过 flash 动画进行简单模拟。每个实训环节中,通过手柄的操作进行场景的移动和漫游,以及角色扮演过程中的任务的完成、考题的问答等。每个实训任务设计到的场景均为三维仿真 VR 场景,实训任务中的角色为三维仿真 VR 角色,角色之间可以完成动作交互和语言交互。安全事件包含了幼儿哭闹、幼儿玩耍跌伤、室内火灾处理等。</p> <p>12.1 幼儿哭闹行为案例提供哭闹情绪幼儿三维角色一名、其他正常幼儿三维角色若干、带班教师三维角色一名、日常教学教室三维环境,体验者通过带班教师的角色扮演,在 VR 环境中,找寻到哭闹幼儿,并按照正确的事件处理方式,通过操作手柄,来完成虚拟的实训案例任务。</p> <p>★12.2 幼儿玩耍跌伤行为案例提供跌伤形象幼儿三维角色一名、其他正常幼儿三维角色若干、带班教师三维角色一名、室外娱乐活动区三维环境,体验者通过带班教师的角色扮演,在 VR 环境中,发现跌伤幼儿,并按照急症骨折正确的处理方式:骨折诊断、现场固定急救处理等,通过操作手柄,一步步来完成虚拟的实训案例任务。幼儿形象需要模拟出骨折形象、现场固定急救处理需要提供急救处理的素材三维模型库如绑扎带、绷带卷、手绢、毛巾、酒精棉球、绳子、木板、塑料板、金属板、支具、担架等。可以通过手柄点击选择需要的素材三维模型,并按照正确的步骤使用这些素材模型,来完成骨折的急救以及骨折后的正确护理。(投标时提供软件功能现场演示)</p> <p>★12.3 室内火灾处理案例提供幼儿三维角色若干名、带班教师三维角色一名、配班教师三维角色一名,保安一名、室外教学教室三维环境一间。室内环境提供着火情况三维仿真模拟。提供灭火器的三维模型,可以进行灭火器的结构认知,模型结构需要细化到安全销、手柄、喷嘴、压力指示表、触发器、瓶体、铅封标识、</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>锁扣，每一个结构可以点击进行相关的知识学习，配以语音介绍和图文介绍等，进行火灾处理时，可以通过手柄操作灭火器，按照正确灭火步骤进行灭火直到火熄灭。进行角色扮演的带班教师，需要按照正确的事件处理流程进行灭火、组织撤离、火灾后处理等整个流程的操作。（投标时提供软件功能现场演示）</p> <p>12.4 幼儿一日在园教学活动实训：幼儿园完整一日在园教学活动的流程：入园晨检、用餐环节、教学活动、幼儿如厕、喝水、早操、户外活动、午休、起床、游戏或手工、离园、收尾等完整流程实训。通过角色扮演的方式，在幼儿园的三维场景内，完成一日在园教学管理活动的实训任务。教学活动实训任务通过角色演练、三维动画、语音对话、过程模拟、考题问答等多方式结合的形式完成，场景内的各教学环节有对应的人物角色配合，角色具有活动需要的动作，实训者按照标准的教学管理流程步骤，来完成实训任务，不同的实训关卡，同时具备关键知识点的考核。实操演练可以通过VR手柄进行详细完善的流程实训方式和交互内容。例如：</p> <p>（1）“入园环节”应包含“开窗通风；六净；引用水的准备；与家长、幼儿问好；观察幼儿身体状况；检查幼儿是否携带有安全隐患的物品；询问其他幼儿情况；清点人数；指导幼儿正确放置书包；介绍半日活动”等重要交互点；</p> <p>★（2）“盥洗”环节至少应包含“洗手的正确方式；教育幼儿节约用水；及时指导幼儿洗手；使用护肤霜；组织幼儿漱口；指导幼儿正确的漱口方式；指导或帮助幼儿洗脸；培养幼儿洗脸习惯；春夏秋冬使用护手霜；组织幼儿梳头；指导幼儿正确的梳头方式；指导幼儿照镜子，整理仪表；清理场地等交互内容。（投标时提供软件功能现场演示）</p> <p>（3）“进餐”环节至少应包含“准备漱口水；桌面消毒工作；餐前盥洗；分发食物；餐中指导进餐；餐中纪律；特殊儿童照顾；视情况添食物；餐后整理；餐后卫生；餐后洗漱。”等交互内容。</p> <p>（4）“饮水”环节至少应包含“饮水机、水杯消毒；保证饮水机内水温刚好适合饮用；确定幼儿喝水前手部清洁；提醒幼儿喝水；照顾有特殊需要幼儿喝水；指导幼儿接水、喝水。”等</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>交互内容。</p> <p>★（5）“如厕”环节至少应包含“物品的准备；卫生间整洁；厕所物品认知；帮助幼儿如厕；节水教育。”等交互内容（投标时提供软件功能现场演示）</p> <p>12.5 以上实训活动内容模拟通过角色演练、三维动画、语音对话、过程模拟、考题问答等多种方式结合的形式完成，可以生动有趣的完成幼儿教育 and 教学的模拟演练。</p> <p>13、系统全部场景为三维仿真场景，所有流程内容均为三维场景内搭配三维动画和仿真交互进行，不能以简单 flash 动画或视频代替满足学校的优质教学资源要求。</p> <p>★14、成交人在中标公示期内必须提供上述全部所有功能模块演示，投标时出具演示承诺函。</p> <p>★15、软件为已开发完成的成熟软件，投标时提供“学前教育 VR 教学体验系统”正版版权证明材料。</p> <p>★16、为了教学的一致性和系统兼容性，学前教育互动操作教学资源平台、学前教育 VR 教学体验系统须为同一个厂家的产品。</p>				
2	实训桌	<p>1、材料：钢木结构设计，桌体主体采用 1.5mm 优质冷轧钢板制造，桌面采用厚度 25mm 白色高密度板，高密度板表面采用冷压贴面工艺，贴三聚氰胺贴面，防尘、防水、耐刮花，密度板四周采用封边工艺。</p> <p>2、外观：讲桌采用圆弧设计，底部采用主机机箱底脚固定。</p> <p>3、功能：讲桌桌面内嵌拉丝铝多媒体接线盒，线盒内置 2 个电源插座，一个 HDMI 接口，一个 USB 接口，一个音频 3.5 接口；讲桌左端挂柜预留大屏幕显示器安装挂架，方便用户使用大屏幕显示器，左端挂柜边框范围内可安装 55-65 寸大屏，讲桌桌面尺寸 2300*1200mm，桌面高度为 740mm，可以围坐 6 人。</p> <p>4、讲桌尺寸（长*宽*高） 2390*1280-1390*1660mm；桌面尺寸（L*W，单位 mm）：2300*1200。</p>	8	张	5800	46400
3	学生椅	网布椅	48	把	650	31200
4	教室中控台	采用 1.2-1.5mm 优质 SPCC 冷轧钢板，表层静电喷塑钢，强度高，结构坚固，，中控台包含了中控系统、键盘鼠标、通风散热孔、带锁主机箱、多功能接口等功能，实木扶手、实木桌面。	1	把	2500	2500

		下柜体配有可调节隔层，可以安装电脑主机，卡座，UPS，功放，话筒主机等设备。尺寸1140*800*1000mm。				
5	教师椅	1. 椅面采用意大利进口纱网，厚度:1.5-2.0mm，抗张强度: $\geq 10\text{N}/\text{mm}^2$ ，撕裂强度: $\geq 30\text{N}/\text{mm}^2$ ，断裂伸长率: $\leq 80\%$ ，颜色摩擦牢度 $\geq 4.5/3.5$ 级(干/湿) 涂层黏着牢度: $\geq 2.5\text{N}/10\text{mm}$ ，内部采用阻燃、环保高密度聚亚安脂-树脂(CM成型座棉)，密度 $45\text{kg}/\text{m}^3$ 、回弹力 90%、达国家阻燃标准。2. 靠背、坐垫采用 15mm 多层曲木板热压成型。3. 采用进口气压棒，行程 8cm(30 万次不漏气)，最低高度 420mm；配调整旋钮可调整倾仰弹力强弱。4. 脚轮采用强化合成尼龙纤维树脂材料制成，间隙误差在 0.01mm 之间，滑动时无杂音、活动自如。	1	台	800	800
6	学前教育仿真教学工作站	1. 工作站； 2. 操作系统:Windows 10 及以上； 3. 机箱类型:大机箱； 4. CPU: $\geq \text{I5-8400}$ ； 5. 三级缓存: $\geq 8\text{MB}$ ； 6. 速度: $\geq 2.7\text{ GHz}$ ； 7. 内存: $\geq 8\text{GB DDR4 } 2400\text{MHz}$ ，插槽数量:2 个； 8. 硬盘: $\geq 1\text{TB}+128\text{G SSD}$ ，SATA 串行，转速:7200 转/分钟； 9. 显卡: $\geq 3\text{G}$ 独立显卡； 10. 网卡:1000Mbps 以太网卡； 11. 前(侧)面接口:USB*2，音频接口*1； 12. 后面接口:视频接口:DVI\HDMI\DP 接口,USB*6,RJ45*1； 13. 光驱: 无； 14. 电源: ≥ 310 瓦高效电源； 15. 尺寸: $\geq 17 \times 27.7 \times 33.8\text{cm}$ ； 16. 重量: $\leq 5.15\text{kg}$ (无包装)； 显示器: ≥ 21.5 英寸，1920*1080 分辨率。	1	台	6700	6700
7	会议音响系统	会议音响系统，包含调音台一台，功放一台，音箱 4 个或吸顶式音箱不少于 8 个，无线话筒 1 对，会议话筒 1 个，小蜜蜂话筒 2 个，无线路由器 1 个	1	套	8600	8600
8	智慧黑板	一、产品特性 1. 外观整体: 产品正面须显示为一个由三块拼接而成的平面普通黑板，整个黑板平面满足白板笔、无尘粉笔与普通粉笔书写的功能。整个黑板结构须为无推拉式，可实现整块黑板在同一平面书写。模块化设计，拆卸方便。整体外	1	台	32000	32000

	<p>观尺寸：宽度$\geq 4000\text{mm}$，高度$\geq 1200\text{mm}$，厚度$\leq 90\text{mm}$。</p> <p>2. 核心显示：智慧黑板核心采用 75 英寸液晶显示屏，对比度$\geq 4000:1$，亮度$\geq 450\text{cd}/\text{m}^2$，可视角度$\geq 170^\circ$，响应速度$\leq 8\text{ms}$。（提供具有 CNAS 机构认可的权威实验室出具的液晶屏体检测报告复印件加盖原厂公章）。</p> <p>3. 电容触控：智慧黑板产品采用先进的投射式电容触控技术，手指轻触式多点（不小于 10 点触控）互动体验；多点书写技术。</p> <p>4. 信号环出：为方便黑板显示画面共享，产品支持 HDMI 信号输出功能，简单易用。（提供 CNAS 认可的权威检测机构出具的检验报告复印件加盖原厂公章）。</p> <p>5. ★智能交互：智慧黑板支持 HDMI、VGA、TV、window 等多种信号源模式下支持窗口一键下移功能,可以进行正常使用触摸，方便老师操作。（提供 CNAS 认可的权威检测机构出具的检验报告复印件加盖原厂公章）</p> <p>6. ★智能遥控：智慧黑板产品的遥控器具有遥控器、鼠标功能、键盘功能。提供 CNAS 认可的权威检测机构出具的检验报告复印件加盖原厂公章。（当黑板触摸不起作用，遥控器可代替键盘协助系统修复）</p> <p>7. ★灵活切换：为方便老师在教学中快捷切换应用，智慧黑板支持手势滑动、遥控器、物理按键三种方式切换不同信号源。（提供 CNAS 认可的权威检测机构出具的检验报告复印件加盖原厂公章）</p> <p>8. ★安全防护：为保证师生的人身安全和产品品质，智慧黑板触控玻璃具有防飞溅试验报告，具有防飞溅功能，玻璃破碎不能溅出伤人；智慧黑板触控玻璃具有碎片状态、耐热冲击性能检验报告；智慧黑板触控玻璃具有玻璃外观质量、弯曲度、玻璃表面应力、抗冲击、霰弹袋冲击性能检验报告。智慧黑板触控玻璃具有符合 GB11614-2009《平板玻璃》标准中优等品的技术要求。（本条上述内容提供国家玻璃质量监督检验中心出具的并盖有 CNAS 章的检验合格报告，要求委托单位和生产单位一致，否则视为不满足，提供相关检测报告复印件加盖原厂公章）</p> <p>9. 环保无毒：智慧黑板触控膜使用无害物质材料工艺标准，有利于对人体健康和环境保护，</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>须符合《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》要求或者 RoHS 指令(2011/65/EU 及修订指令 (EU) 2015/863 的要求。(提供 CNAS 认可的权威检测机构出具的检验报告复印件加盖原厂公章)</p> <p>10. ★热点共享:为师生提供便捷的无线教学环境,智慧黑板自带无线 AP 网络共享功能,满足支持不低于 15 个用户终端在线网络连接,不附加额外无线 AP 网络设备或者热点软件来实现,高度集成化。(提供 CNAS 认可的权威检测机构出具的检验报告复印件加盖原厂公章)</p> <p>11. 授权开机:为保证黑板使用安全性,防止学生随意操作。智慧黑板支持 U 盘加密狗功能,教师可通过 U 盘授权使用。(提供 CNAS 认可的权威检测机构出具的检验报告复印件加盖原厂公章)</p> <p>12. 接口要求: HDMI\geq3; VGA\geq1; Touch\geq1; USB\geq7; RS232\geq1;Audio Out\geq1; RJ45\geq1, 整机具备至少 3 路前置 USB 接口(其中至少 1 路 USB3.0, 2 路 USB2.0)。</p> <p>13. ★原厂品质:为保证产品质量、供货进度及将来便利维护,智慧黑板 CCC 证书的申请人、制造商、生产厂为同一企业。(提供复印件加盖原厂公章)。</p> <p>14. 维护通用性:为了保证智慧黑板的用电使用安全,智慧黑板采用强弱电分离设计,电源模块与核心驱动模块均可独立插拔;为防止粉笔灰吸附,智慧黑板喇叭内置朝下,功率\geq 2x15w;(提供国家级检测报告,复印件加盖原厂公章)。</p> <p>15. 积木式拼接:为确保智慧黑板的整机美观性,安装维护的方便,两侧与中间互动屏之间采用积木式拼接,无任何连接线,两侧无任何电子元器件。(提供国家级检测报告,复印件加盖原厂公章)</p> <p>16. 智能亮度调节:为达到在不同光照环境下的最佳显示效果,智慧黑板可通过触控菜单快捷设置白天、夜晚两种亮度模式。(提供国家级检测报告,复印件加盖原厂公章)</p> <p>17. OSD 触控菜单:为方便用户在任意通道下均可通过手势在屏幕上实现黑板信号源切换、windows 系统快捷还原、AP 网络快捷还原、快捷关闭电源等功能,智慧黑板支持 OSD 触控菜单功能,无需实体按键;(提供国家级检测报告,</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>复印件加盖原厂公章)</p> <p>18. 电磁兼容性能: 依据 GB/T17626. 3-2016、GB/T17626. 6-2017、GB/T17626. 11-2008, 智慧黑板通过射频感应的传导骚扰抗扰度试验, 射频电磁场辐射抗扰度试验, 电压暂降、短时中断和电压变化等试验检测(提供国家级检测报告, 复印件加盖原厂公章);</p> <p>19. 易用防误触: 老师使用 PPT 课件全屏播放时可自动开启工具菜单, 手指误碰到黑板不会自动翻页, 需点击对应的翻页键翻页, 支持 PPT 批注功能并可将批注保存在 PPT 上。(提供国家级检测报告, 复印件加盖原厂公章);</p> <p>20. ★丰富的显色指数: 为了确保智慧黑板具备良好的色彩显示效果, 智慧黑板需通过色域覆盖率检测, 色域覆盖值$\geq 130\%$。(提供 CNAS 认可的权威检测机构出具的检验报告复印件加盖原厂公章)</p> <p>21. ★健康护眼防蓝光: 为贯彻落实教育部《综合防控儿童青少年近视实施方案》的精神, 保护学生视力, 要求智慧黑板通过蓝光危害检测, 蓝光透过率$\leq 66\%$, 无蓝光危害, 符合 GB/T 20145-2006 的要求。(提供 CNAS 认可的权威检测机构出具的检验报告复印件加盖原厂公章)</p> <p>22. ★用电安全: 智慧互动黑板产品具有静电放电抗扰度试验(符合 GB/T 17626. 2-2006)、浪涌抗扰度试验(符合 GB/T 17626. 5-2008), 电瞬变快速脉冲群抗扰度试验(符合 GB/T 17626. 4-2008)。(提供 CNAS 认可的权威检测机构出具的检验报告复印件加盖原厂公章)</p> <p>23. 书写多样性: 智慧黑板具有触摸功能与粉笔书写功能的教学触摸互动、水笔与粉笔书写功能; 支持水笔、普通粉笔、无尘粉笔等多种书写方式。(提供 CNAS 认可的权威检测机构出具的检验报告复印件加盖原厂公章)</p> <p>24. 智慧黑板(非某一部件)具有高新技术产品证书。(提供复印件加盖原厂公章)。</p> <p>25. 智慧黑板厂家通过 ISOIEC27001 信息安全管理体系认证。(提供复印件加盖原厂公章)</p> <p>26. 智慧黑板具有中国国家环境标志产品认证证书。(提供复印件加盖原厂公章)。</p> <p>★散热性能: 为了保证智慧黑板的使用寿命, 显示模组采用长寿命设计, 具有快速散热和延缓光学黄化的性能, 智慧黑板整机模组热扩散</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>系数$\geq 50\text{mm}^2/\text{S}$。测试标准满足:ASTME1461-13, 实验温度 $50^{\circ}\text{C}-90^{\circ}\text{C}$。(提供 CNAS 认可的权威检测机构出具的检验报告复印件加盖原厂公章)</p> <p>二、配套白板软件功能</p> <p>1、具有互动黑板教育软件计算机软件著作权登记证书。(提供复印件加盖原厂公章)。 软件支持智能文字、图形、公式识别。全屏中英文数字混合书写智能识别,支持智能图形识别,可以画任何规则和不规则二维图形,演示教学:如随意的五角形。</p> <p>2、微课录制,支持录屏功能,并且可以选择保存路径,保存格式是 avi 格式</p> <p>3、具有白板漫游功能,支持缩略图导航功能,</p> <p>4、二维码下载,支持课件下载功能,通过扫描二维码方式下载完成;</p> <p>5、页面添加,点击加号图标可进行页面添加,可以添加多页。支持页面预览,并且可以选择预览模式进行对比讲解,支持二分屏、四分屏、横向、纵向对比等。</p> <p>6、视频展台,能够无缝对接视频展台,并可以批注,擦除,旋转画面等;</p> <p>7、多媒体工具,可从软件中导入图片然后进行批注;导入 PPT 时可以进行全屏播放;播放视频时可以进行批注讲解、擦除操作。并且打开文件后再关闭会有缩略图呈现,可再次打开。</p> <p>8、保存退出工具,可以保存白板当前所有书写内容,并且能够从软件中再次打开复习。</p> <p>9、撤销恢复工具,具有撤销恢复功能。</p> <p>10、支持白板与桌面模式切换,桌面模式下,白板软件将最小化并保留浮动功能栏,可对当前桌面内容进行书写,同时可以点击擦除转换为橡皮模式擦除笔迹;可以截图和截屏,保存至本地或者保存到白板中</p> <p>11、白板软件支持界面锁定,锁定后软件所有功能将不能使用,防止误操作;支持幕布,放大镜,聚光灯、时钟、日历等基础工具;</p> <p>12、具有板中板功能,可书写,擦除,添加页面,保存内容。</p> <p>13、图形工具,具有多种二维三维图形,直尺、三角尺、量角器、圆规等,并且可以自行选择图形线条粗细和颜色</p> <p>14、背景颜色,可选择多种颜色背景及图片,并可自定义添加。</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>15、书写工具，擦除工具，具有多种书写笔，笔的大小、颜色、图案都可以自行选择；具有任意、区域、对象、清屏、手势五种擦除方式</p> <p>16、白板软件扩展支持复制屏幕和拓展屏幕模式，方便多屏幕观看教学</p> <p>三、移动教学软件</p> <p>1) 软件服务端要求安装在黑板内置的 windows 系统中，非运行在 Android 等其他运行环境，交互性好，操作直观方便。软件需多语言支持，方便外教教师使用，支持的语言至少为：中文、英文等。</p> <p>2) 移动端可通过软件方式实现连接，不采用插入外接设备，教师无需考虑接收端设备的保管问题。</p> <p>3) 要求可通过无线网络连接实现同屏传输，轻松搭建可用一般路由器、WiFi 热点或直接接入学校原有网络中；</p> <p>4) 投屏端支持 IOS 移动端，安卓移动端投屏显示，视频播放流畅无延时、卡顿现象</p> <p>5) 兼容 IOS 端音视频传输协议，IOS 端音视频播放可直接通过黑板端的音箱输出声音，达到移动端教学素材实时在教室中分享播放的要求。</p> <p>6) 支持直播功能，满足实物展示教学、理科实验等操作教学，实现边讲解边在黑板端显示观看的功能，安卓下有声音传输；</p> <p>7) 需具有移动展台功能，教师可方便将课本、试卷等实物通过移动设备拍照上传至大屏讲解，照片数量不受限制，可自动排布显示，实现照片墙的效果；选择某一张照片，可以通过手势控制缩放、旋转、移动、剪切、标注、擦除等操作。</p> <p>8) 可通过移动设备远程控制智慧黑板，实现鼠标移动、单击、双击、左右键等功能；也可打开文件并远端直接编辑文件。</p> <p>9) 无需外网的情况下，教师即可在自己的平板上直接录制微课，做到“随时、随地”录微课；微课内容包括课件内容、原笔迹板书、教师讲解视频、教师讲解语音。</p> <p>10) 教师可以一键将课堂教学内容录制成标准的视频文件，包括黑板板书、大屏图像、课堂实况、教师语音等；方便学生课后复习及未能即时听课的学生听课使用。</p> <p>11) 教师可以在移动设备上直接批注大屏内容，</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>需支持视频动态批注。</p> <p>12) 教师可将移动设备上 PPT 的文件直接在大屏上打开，无需拷贝文件至大屏电脑，并全屏播放，也可在移动设备端关闭全屏播放及关闭 PPT 文件。</p> <p>13) 可轻松播放移动设备上的所有教学文件，包括 ppt、word、pdf、图片、音频、视频等，并可通过移动设备端控制播放，包括全屏、快进、快退、停止等。</p> <p>14) 支持电子白板功能，具备铅笔、荧光笔、激光笔、魔法笔、排刷、图案刷等多种书写笔模式。需提供三角形、正方形、圆形、椭圆、多边形、平行线、箭头线、虚线等图形绘图工具。</p> <p>15) 支持鼠标指针大小、形状可选择设置，并可自定义鼠标形状，解决后排学生经常看不清鼠标指针的问题。</p> <p>16) 具备基本辅助工具，包括荧光笔、聚光灯、放大镜等。</p> <p>17) 移动设备端软件可扫描二维码自动下载，并自动提示新版本升级或自动检查升级至最新版。</p> <p>软件与智慧黑板同一品牌，提供软件检测报告和软件著作权证书（复印件加盖原厂公章）</p> <p>四、内置电脑配置要求</p> <p>采用模块化、可维护、插拔式结构设计；</p> <p>配置不低于 Intel I5-7400 处理器，内存：不低于 4G DDR4；硬盘： 不低于 128G-SSD 固态硬盘，自带 window10 操作系统；</p> <p>内置有线网卡，支持无线 WiFi：IEEE 802.11n/b/g 标准，保证足够的信号强度；</p> <p>4、为保证系统兼容性及后期升级维护的便利性，智慧黑板内置电脑与智慧黑板同一品牌（提供内置电脑 3C 认证证书，复印件加盖厂家公章）</p> <p>智能无线麦克风</p> <p>★智慧黑板支持无线 MIC 功能，智慧黑板整机具有无线 MIC 接收功能，可以将无线 MIC 音频输出到内置音箱；智慧黑板整机支持无线 MIC 和本机声音混音功能；可以同时录制 MIC 和本机电脑音频；本条上述内容提供第三方权威机构出具的检测报告复印件加盖原厂公章。</p> <p>无线麦克风可实现与互动黑板内置音箱智能开机自动配对连接，配对方式：自动扫描、配对、锁定，具备近距离优先连接机制，不允许使用外</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>置音箱实现对接扩声；</p> <p>3、技术参数要求：接收频率：2402 - 2482MHz（81 信道），调制方法：GFSK，频率响应：50 Hz ~18 KHz。</p> <p>六、智能黑板集中控制软件</p> <p>软件功能：后台控制端采用 B/S 架构设计，可在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可控制在互联网内的智慧黑板设备。</p> <p>使用集中管理控制系统的学校拥有学校账号，该学校设备只需接入互联网，并在受控端使用账号进行设备注册，管理员即可在后台对设备进行远程管理。</p> <p>支持按照设备安装的年级、班级，设置教室受控端的名称，方便管理员对应管理。</p> <p>登录模式：分为 4 种管理员登录模式，总管理员、区域管理员、学校管理员、老师。</p> <p>远程设备控制：在控制端网页可对已连接的设备进行实时控制，包括关机、U 盘禁用、一键还原等功能。</p> <p>统计：真实地图查看学校的分布情况，查看全国或某个区域内学校和黑板总数，以及在线离线数。每个学校用一个小红旗标注。点击小红旗可以选择查看学校的名称、黑板总数、在线数。</p> <p>区域监看：学校数量和黑板数量变化趋势图、常用软件使用前 10 名、学校活跃排名、最近一个月的黑板在线数量。</p> <p>设备信息查看：可在控制端网页查看互动黑板的基本信息，如：系统、cpu、硬盘、内存等信息。</p> <p>远程画面：在控制端网页可实时查看已连接并处于开机状态下的智能黑板当前桌面画面。</p> <p>消息推送：在控制端选择一台或多台互动黑板发送走马灯文字信息、屏幕常驻信息和公告，可设置文字字体、大小、颜色，播放时间。</p> <p>权限分配：学校管理员可以给老师分配可管理的智能黑板。</p> <p>公告：学校管理员在在控制端向一个或多个智能黑板推送图文通知。</p> <p>文件推送：可推送视频、图片、ppt、word 等文件到指定黑板，可设置是否下载后自动打开。</p> <p>锁屏：学校管理员在控制端设置锁屏时段，如“周一至周五中午 12 点至 14 点”智慧黑板处</p>				
--	--	--	--	--	--

		<p>于锁屏状态，键盘鼠标等无法使用。</p> <p>定时关机：学校管理员在主控端设置自动关机时间，如“周一至周五 18 点”，智慧黑板关机。</p> <p>自定义分组：例如新建跬步楼组，可以将安装在这个楼里的智慧黑板，添加进这个分组。</p> <p>校园监看：可以查看周、月黑板每天在线数量。</p> <p>黑板运行时间。</p> <p>课程表：在控网页制端可以向一台或多台黑板发送课程表，并在客户端设置是否按照课程表时间开关屏幕。</p> <p>图片展播：老师登录网页控制端向智能黑板发送一组图片。互动黑板客户端进行轮播展示。</p> <p>资源管理及共享：老师和学校管理员可上传资源到服务器，老师可在智慧黑板端登录后下载、上传文件。</p> <p>日志管理：记录平台操作历史，方便管理员进行管理。</p> <p>与智慧黑板同一品牌，提供软件检测报告和著作权证书（复印件加盖原厂公章）</p> <p>七、清单中的设备性能参数需求带“★”参数属于关键性指标，不接受负偏离。</p>				
9	互动教学操作台	<p>一、互动教学操作台：</p> <p>1、产品特性</p> <p>（1）显示、触控、PC 系统一体化超薄设计，仅厚≤58 mm；</p> <p>（2）使用效果：采用最新研发的投射式电容屏，完美 10 点触摸，支持手写及多点手势，不接受非电容屏（不支持手写触摸）技术的互动操作台；</p> <p>2、互动教学台显示区域参数：</p> <p>（1）显示区域：≥940mm（长）x530mm（宽）</p> <p>（2）分辨率：≥1920×1080P</p> <p>3、★电容触点 mark 至少 3 个，可以稳定识别；可实现 mark 识别，自带界面，可实现二维界面与三维场景之间的交互控制，二维界面可以自定义，可单人演示多人观赏，也可多人协同操作。</p> <p>4、接口：支持多平台内容制作，支持 Unity 平台二次开发，提供二次开发接口，可自如地定义任意风格的交互及 UI 效果，支持互动台单屏互动体验。</p> <p>5、渲染运算模块：</p> <p>（1）CPU：≥Intel i5；</p> <p>（2）显卡：≥GTX 1050Ti；</p>	1	台	85000	85000

	<p>(3) 内存: $\geq 8G$;</p> <p>(4) 硬盘: $SSD \geq 128GB$;</p> <p>二、配套互动操作台教师课件编辑器:</p> <p>(1) 课件编辑程序, 可以制作背景图片、编辑不同令牌的课件素材资源如图片、视频、文字等;</p> <p>(2) 课件播放程序, 可以通过令牌展示编辑完成的多媒体课件信息, 例如图片、视频、文字;</p> <p>(3) 教师可以编辑互动台上屏和底图功能;</p> <p>(4) 教师可以创建令牌 ID 按钮;</p> <p>(5) 令牌课件菜单选择, 单击字体可以更改标题名称;</p> <p>★(6) 令牌课件内容制作按钮, 可以添加图片、文本和视频, 如果在一个菜单里添加多个文件, 使用时可以自动生成左右箭头选择文件; (提供软件功能现场演示)</p> <p>(7) 教师可以自由进行图片视频素材内容的替换和删除;</p> <p>★(8) 教师可以自由编辑上下屏的课件界面, 可以自由使用制作好的上下屏的课件底图, 可以管理删除底图, 方便进行课件底图的更换和更新; (提供软件功能现场演示)</p> <p>(9) 教师可以创建新的上下屏的课件底图;</p> <p>(10) 将令牌放到互动桌上, 会出现相应课件内容编辑的操作图标, 旋转令牌或者手指点击可以显示不同的课件内容信息;</p> <p>(11) 教师编辑视频课件时, 课件编辑器可以提供视频的暂停和播放按钮, 方便老师操作教学。</p> <p>(12) 在互动台上编辑课件素材, 双指可以对课件素材图片文字视频窗口等进行放大和缩小, 方便老师操作教学;</p> <p>★(13) 在互动台上编辑课件素材, 手指在素材中下部, 往屏幕上方拖拽即可实现课件素材资源的甩屏效果, 即底图课件素材会在上屏显示。极大的方便了教师的随堂教学; (提供软件功能现场演示)</p> <p>(14) 课件编辑完成后, 在互动台上加载完成后, 如果在连接上屏情况下可以自动开启上屏和下屏界面; 极大的降低对老师的操作要求和节省操作时间;</p> <p>(15) 课件编辑器自带至少 3 套 UI 界面, 方便老师直接用来进行课件制作。同时, 支持老师自定义课件的 UI 界面;</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>(16) ★提供“互动操作台课件编辑器”著作权证书以及相应的软件测试报告复印件盖原厂公章。</p> <p>三、学前教育互动教学资源平台</p> <p>1、学前教育互动教学资源平台主要服务于学前教育专业《学前教育学》、《幼儿保健学》、《幼儿园课程》、《幼儿心理学》等核心课程。本教学资源平台配合教学互动台使用，通过令牌交互操作，所有幼儿园环境室内外可以支持互动台的令牌进行交互，支持多个令牌交互浏览，可以通过令牌操作三维场景内的漫游、切换、飞行、动画等方式。关键课程知识点通过令牌切换提供语音解说和图片文字或者视频介绍。</p> <p>2、学前教育互动教学资源平台包含了学前教育情景交互式三维仿真微课系统和学前教育纯三维仿真情景模拟实训任务系统。通过虚拟现实技术和智能化游戏化相结合的方式将学前教育基础教学课程生动化、实例化的呈现，提高教学过程的情景仿真度、提高课程的趣味性，使学生更好的接收和掌握幼儿教育的基础知识，可有效的提高课程教学质量。</p> <p>★3、系统的三维场景载体为整体幼儿园教学、活动和生活环境,包含了幼儿园整体园区环境、游乐区、教学楼环境和教学楼内各教室内部环境,所有环境全部为纯三维精细建模完成,1:1完全仿真真实幼儿园环境。通过令牌操作可以实现幼儿园三维场景的漫游,操作令牌可以通过热点一键快速切换到幼儿园的各个环境区域以及班级区域进行学习。投标时可以提供幼儿园三维场景在互动教学操作台设备上的操作展示学习,且视频可以体现设备全貌以及操作过程对应的上下屏画面。(投标时提供软件功能演示视频)</p> <p>4、系统提供的三维人物角色需要至少包括主班老师、配班老师、生活老师、小班男同学、小班女同学、中班男同学、中班女同学、大班男同学、大班女同学、园长、保安、值班领导、校医、男家长、女家长等不少于15个三维人物角色。角色全部为精细三维模型人物角色,模型为低边poly模型,贴图尺寸1024x1024p,整洁、色彩搭配合理,角色动作协调合理,逼真、生动。角色符合相应人员标准形象要求,服装以及装饰和仪容仪表等。不同的角色在</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>场景内可以完成该角色相应的动作如走路、跑步、鞠躬、举手、对话、坐下、站立、弯腰、读书、授课等角色动作，动作连贯自然，符合对应角色形象。</p> <p>5、系统的三维场景载体为整体幼儿园环境，包含了幼儿园整体外部和教学楼内部以及教室内部环境，所有场景，全部为精细化三维仿真建模而成，非 flash 二维平面场景也不能是全景图片场景。不论是幼儿园外部区域还是主体教学楼区域还是每个教室的内部，均可以实现 360 度无死角自主漫游和浏览，每一个区域都可以自主浏览和漫游。</p> <p>6、幼儿园主体建筑：</p> <p>（1）幼儿园主教学楼一栋，教学楼按照中高端幼儿园规格和标准制作，色彩亮丽丰富，符合幼儿园氛围；</p> <p>（2）幼儿园教学楼共 3 层，每层走廊可以通行，并可以从一层大厅楼梯走到每层的不同房间；</p> <p>（3）一层大厅要宽大、明亮，并可以通过楼梯虚拟步行到 2、3 层和教室内。</p> <p>以上所有场景，全部为精细化三维仿真建模而成，非 flash 二维平面场景也不能是全景图片场景。不论是幼儿园外部区域还是主体教学楼区域还是每个教室的内部，均可以实现 360 度无死角自主漫游和浏览，每一个区域都可以自主浏览和漫游。</p> <p>7、室内环境：</p> <p>（1）幼儿园主体建筑内的室内布局和格局都按照高级幼儿园的标准制作完成，包括房间格局、房内学习设备、学习用具、桌椅板凳等室内家具的摆设，幼儿园环境墙体墙面装饰、房间格局。</p> <p>（2）室内环境内容为：</p> <p>一层：接待大厅、小小银行、小小超市； 小一班、小二班、小三班、保健室、室内活动室、配餐室；</p> <p>二层：中一班、中二班、中三班、大一班、大二班、大三班、阅读室；</p> <p>三层：舞蹈室、蒙特梭利教室、奥尔夫音乐教室、快乐体育教室、益智游戏教室、天台活动区；</p> <p>以上所有场景，全部为精细化三维仿真建模而成，非 flash 二维平面场景也不能是全景图片</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>场景。不论是幼儿园外部区域还是主体教学楼区域还是每个教室的内部，均可以实现 360 度无死角自主漫游和浏览，每一个区域都可以自主浏览和漫游。</p> <p>8、特色教学教具和幼儿园其他特色用具等三维模型库</p> <p>★（1）蒙特梭利教学教具三维模型库：包含了蒙台梭利日常生活教具、感官教具、数学教具、科学教具、语言教具等几大类教学教具三维模型不少于 50 个，每个教具均为精细建模的三维仿真模型，可以鼠标点击，可以 360 度旋转浏览观看，每个教具提供相关知识学习、教具介绍、使用方法介绍、图文视频介绍等。</p> <p>（2）奥尔夫音乐教具三维模型库：包含了奥尔夫音乐括响铃类、打击乐、鼓类、散响教具等几大类教学教具三维模型不少于 50 个，每个教具均为精细建模的三维仿真模型，可以鼠标点击，可以 360 度旋转浏览观看，每个教具提供相关知识学习、教具介绍、使用方法介绍、图文视频介绍等。（投标时提供软件功能在互动操作台设备上的演示视频）</p> <p>（3）其他幼儿园特色教具三维模型库：包含了如幼儿卫生保健模型、婴儿模型、人体骨骼模型、儿童护理模型、心肺复苏模拟人模型、美术教具模型、科学教具模型、生物教具模型和手工教具模型等三维教具 模型库不少于 100 个，每个教具均为精细建模的三维仿真模型，可以鼠标点击，可以 360 度旋转浏览观看，每个教具提供相关知识学习、教具介绍、使用方法介绍、图文视频介绍等。</p> <p>9、系统内同时可以提供其它三维人物角色包含音乐老师、体育老师、舞蹈老师、外教老师、行政老师等，角色模型为低边 poly 模型，贴图尺寸不小于 1024x1024p，整洁、色彩搭配合理，角色动作协调合理，逼真、生动。</p> <p>★10、幼儿园管理交互式三维仿真微课系统主要包含了幼儿一日在园完整活动再现模拟：入园晨检、用餐环节、教学活动、幼儿如厕、喝水、早操、户外活动、午休、起床、游戏或手工、离园、收尾等完整。整个过程通过三维仿真场景配合三维动画和三维人物角色交互的方式来完成，中间配以人物对话、交互动作、情境模拟再现等幼儿在园流程情境仿真。实训者按照标准的教学管理流程步骤，来完成实训任</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>务，不同的实训关卡，同时具备关键知识点的考核。通过令牌操作可以实现幼儿园三维场景的漫游、教师和学生不同场景的角色出现和互动。不同令牌代表不同的一日活动内容和实训内容。（投标时提供软件功能在互动操作台设备上的演示视频）</p> <p>11、系统全部场景为三维仿真场景，所有流程内容均为三维场景内搭配三维动画和仿真交互进行，不能以简单 flash 动画或视频代替满足学校的优质教学资源要求。</p> <p>12、成交人在中标公示期内必须携带互动台设备到客户现场提供上述全部所有功能模块演示，投标时出具演示承诺函。若演示不能完全满足投标参数要求，则视为虚假应标，追究法律责任。</p> <p>13、软件应为已开发完成且有相关院校应用案例的成熟软件，不接受定制开发。投标时提供“学前教育互动教学资源平台”著作权证书、软件产品登记证书以及软件测试报告盖原厂公章。</p> <p>14、为了教学的一致性和系统兼容性，虚拟仿真互动教学管理平台、学前教育虚拟仿真教学资源平台、学前教育 VR 教学体验系统、学前卫生与保育虚拟仿真教学资源平台须为同一个厂家的产品。</p>				
10	幼儿园模拟实训虚拟仿真教学资源平台	<p>1、幼儿园模拟实训虚拟仿真教学资源平台主要服务于学前教育专业《学前教育学》、《幼儿保健学》、《幼儿园课程》、《幼儿心理学》等核心课程。本教学资源平台与虚拟仿真互动教学管理平台同步使用，在教学资源内，可以使用虚拟仿真互动教学管理平台的所有功能。本教学资源平台是可以配合多个学生终端电脑一起使用的 PC 版本，也可以配合演练触摸一体机使用。</p> <p>2、幼儿园模拟实训虚拟仿真教学资源平台包含了学前教育情景交互式三维仿真微课系统和学前教育纯三维仿真情景模拟实训任务系统。通过虚拟现实技术和智能化游戏化相结合的方式将学前教育基础教学课程生动化、实例化的呈现，提高教学过程的情景仿真度、提高课程的趣味性，使学生更好的接收和掌握幼儿教育的基础知识，可有效的提高课程教学质量。</p> <p>3、系统的三维场景载体为整体幼儿园教学、活动和生活环境，包含了幼儿园整体园区环境、</p>	1	套	330000	330000

		<p>游乐区、教学楼环境和教学楼内各教室内部环境，所有环境全部为纯三维精细建模完成，1:1完全仿真真实幼儿园环境。（提供相应截图证明）</p> <p>4、系统提供的三维人物角色需要至少包括主班老师、配班老师、生活老师、小班男同学、小班女同学、中班男同学、中班女同学、大班男同学、大班女同学、园长、保安、值班领导、校医、男家长、女家长等不少于 15 个三维人物角色。角色全部为精细三维模型人物角色，角色模型贴图尺寸应不低于 1024x1024p，角色面部须具有骨骼蒙皮数据而不是贴图，可以通过骨骼带动皮肤运动，眼睛可以眨动、嘴巴可以模拟张开说话。角色可以进行说话、微笑、愤怒、痛苦皱眉等表情动作。角色符合相应人员标准形象要求，服装以及装饰和仪容仪表等。不同的角色在场景内可以完成该角色相应的动作如走路、跑步、鞠躬、举手、对话、坐下、站立、弯腰、读书、授课等角色动作，动作连贯自然，符合对应角色形象。岗位三维角色不能是简单面部贴图模型，演示需要体现出角色全身和角色面部特写，并且体现所要求表情动作特写。</p> <p>5、系统的三维场景载体为整体幼儿园环境，包含了幼儿园整体外部和教学楼内部以及教室内部环境，具体要求如下：</p> <p>6、幼儿园外景观三维仿真场景至少包含：</p> <p>6.1、幼儿园主体建筑：</p> <p>6.1.1 幼儿园主教学楼一栋，教学楼按照中高端幼儿园规格和标准制作，色彩亮丽丰富，符合幼儿园氛围；</p> <p>6.1.2 幼儿园教学楼共 3 层，每层走廊可以通行，并可以从一层大厅楼梯走到每层的不同房间；</p> <p>6.1.3 一层大厅要宽大、明亮，并可以通过楼梯虚拟步行到 2、3 层和教室内。</p> <p>以上所有场景，全部为精细化三维仿真建模而成，非 flash 二维平面场景也不能是全景图片场景。不论是幼儿园外部区域还是主体教学楼区域还是每个教室的内部，均可以实现 360 度无死角自主漫游和浏览，每一个区域都可以自主浏览和漫游。</p> <p>6.2、室内环境：（提供相应截图证明）</p> <p>6.2.1 幼儿园主体建筑内的室内布局和格局</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>都按照高级幼儿园的标准制作完成，包括房间格局、房内学习设备、学习用具、桌椅板凳等室内家具的摆设，幼儿园环境墙体墙面装饰、房间格局。</p> <p>6.2.2 室内环境内容为：</p> <p>一层：接待大厅（大屏展示餐食名称）、小小银行、小小超市；</p> <p>小一班、小二班、小三班、保健室、室内活动室、配餐室；</p> <p>二层：中一班、中二班、中三班、大一班、大二班、大三班、阅读室；</p> <p>三层：多功能厅、蒙特梭利教室、奥尔夫音乐教室、快乐体育教室、益智游戏教室、天台活动区；</p> <p>以上所有场景，全部为精细化三维仿真建模而成，非 flash 二维平面场景也不能是全景图片场景。不论是幼儿园外部区域还是主体教学楼区域还是每个教室的内部，均可以实现 360 度无死角自主漫游和浏览，每一个区域都可以自主浏览和漫游。</p> <p>7、特色教学教具和幼儿园其他特色用具等三维模型库</p> <p>7.1 奥尔夫音乐教具三维模型库：包含了奥尔夫音乐括响铃类、打击乐、鼓类、散响教具等几大类教学教具三维模型不少于 50 个，每个教具均为精细建模的三维仿真模型，可以鼠标点击，可以 360 度旋转浏览观看，每个教具提供相关知识学习、教具介绍、使用方法介绍、图文视频介绍等。（3）其他幼儿园特色教具三维模型库：包含了如幼儿卫生保健模型、婴儿模型、人体骨骼模型、儿童护理模型、美术教具模型、科学教具模型等三维教具 模型库不少于 50 个，每个教具均为精细建模的三维仿真模型，可以鼠标点击，可以 360 度旋转浏览观看，每个教具提供相关知识学习、教具介绍、使用方法介绍、图文视频介绍等。</p> <p>★7.2 蒙特梭利教学教具三维模型库：包含了蒙台梭利日常生活教具、感官教具、数学教具、科学教具、语言教具等几大类教学教具三维模型不少于 50 个，每个教具均为精细建模的三维仿真模型，可以鼠标点击，可以 360 度旋转浏览观看，每个教具提供相关知识学习、教具介绍、使用方法介绍、图文视频介绍等。投标时提供软件功能演示视频。</p>				
--	--	---	--	--	--	--

	<p>★8、系统内同时可以提供其它三维人物角色包含音乐老师、体育老师、舞蹈老师、外教老师、行政老师等，角色模型为低边 poly 模型，贴图尺寸 1024x1024p，整洁、色彩搭配合理，角色动作协调合理，逼真、生动。投标时提供软件功能演示视频。</p> <p>9、幼儿园模拟实训虚拟仿真教学资源平台应至少包含学前教育情景交互式三维仿真微课系统和学前教育纯三维仿真情景模拟实训任务系统。</p> <p>10、学前教育教学活动案例资源库按照真实幼儿园所使用素材为蓝本进行开发，课程内容按照艺术、健康、社会、科学、语言五大领域进行分类，内容包括五大领域课程内容教案、教师示范课 PPT、教师示范课视频、儿童观察专家点评视频。教案需要包含活动目标、活动准备、活动过程、活动建议、活动延伸，能够为教师授课和学生学习提供详细的操作步骤、备课参考。课程资源内容对应的课件需要由课程目标、课程准备、教学过程、教师总结四部分组成，引导教师在课程基础上总结提炼，举一反三。案例资源库案例需要不少于 20 节课教学活动资源案例库内容。</p> <p>11、学前教育情景交互式三维仿真微课系统应以不同的教学内容为主线，配以三维场景仿真、三维动画、虚拟互动等丰富的表现方式，对幼儿教育所包含的主要教学内容进行生动、有趣的展现。这种可视化、直观化的表现方式，将会非常利于教师的课堂传授和学生的理解。三维仿真微课系统所有内容应全部在三维仿真的幼儿园环境内进行学习。</p> <p>12、学员进入情景交互式三维仿真微课系统后，应可以按照不同的类型进入学习课程资源、课件资源、三维动画、流程演示等内容。所有的学习均可以在三维场景内完成。</p> <p>13、幼儿园管理交互式三维仿真微课系统主要包含了幼儿一日在园完整活动再现模拟：入园晨检、用餐环节、教学活动、幼儿如厕、喝水、早操、户外活动、午休、起床、游戏或手工、离园、收尾等完整。整个过程通过三维仿真场景配合三维动画和三维人物角色交互的方式来完成，中间配以人物对话、交互动作、情境模拟再现等幼儿在园流程情境仿真。（提供相应截图证明）</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>14、学前教育纯三维仿真情景模拟实训任务系统应通过三维场景、实训任务发布、考题、互动学习游戏、交互操作等方式，对教学相关知识、实训等内容进行交互式实训任务练习。</p> <p>15、实训任务以闯关制趣味游戏方式进行，任务共设置多道关卡，关卡任务按照学习流程和顺序进行，学员需要按照顺序完成任务后，方可进入下一关节，要求学员对上一关节的内容完全掌握后，才进入新的实训任务。实训过程中，具备计时、计分、倒计时、结果记录、成绩统计、成绩排行的功能。实训任务可以以角色扮演的方式进入，均有人物角色、虚拟互动，角色之间有对话、动作交互、任务协作等方式。所有任务中，又按照课程知识点，细分到各小章节。实训任务共包括了：</p> <p>15.1、实训主要功能模块要求</p> <p>每个阶段应包含“活动概况”、“知识储备”、“实操演练”和“思考练习”4个模块。要求活动概况模块至少介绍“活动内容”、“活动准备”、“时间安排”和“活动步骤”等基础知识；活动概况模块应介绍保育员、教师、保健医等岗位知识。要求实操演练（即实训）开始前，对流程实训方式和包含的交互内容有详细的描述。投标时提供软件功能演示视频。</p> <p>思考练习模块对题库具体要求如下：至少提供2种答题模式，如“单体作答”和“多题作答”模式。单体作答模式下每答完一道题立即出现结果评定和正确答案；多题作答模式下，在答完该阶段所有考题后，统一展示结果评定和正确答案。要求每个阶段的考题不少于15道。投标时提供软件功能演示视频。</p> <p>为了软件的使用方便，系统对实训模块的操作和实训方式提供“新手引导”进行详细的讲解和演示，新手引导模块对整个实训内容的使用方式、操作方式和流程行进提供详细的讲解，方便不熟悉或者首次进入系统的受众进行学习。新手引导所介绍的实训方式与一日活动各流程方式一致：通过鼠标滚轮控制三维视角角度，通过键盘按键控制第一人称和第三人称模式切换，通过鼠标单击进行人物控制。涉及位置移动的操作，在场景地面须有箭头指引方向和目标点。在实训期间须显示当前操作的岗位角色名称，须显示实训计时和当前得分。实训过程中要有幼儿园实际工作中教师与幼儿的对</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>话，对话内容须配音播放。实训过程中须要交互的物体要有明显的状态标识，指引操作者进行交互。</p> <p>★15.2、突发事件处理：</p> <p>不少于10个幼儿园教学活动或实训任务的互动体验内容，通过角色扮演扮演教师角色，在幼儿园的环境内，寻找不同的实训案例。每个实训任务均通过角色扮演、三维动画、三维仿真的方式进行实训，不能通过flash动画进行简单模拟。每个实训环节中，通过触摸一体机触控的操作或者鼠标键盘操作进行场景的移动和漫游，以及角色扮演过程中的任务的完成、考题的问答等。</p> <p>15.3 幼儿一日在园教学活动实训</p> <p>幼儿园完整一日在园教学活动的流程：入园晨检、用餐环节、教学活动、幼儿如厕、喝水、早操、户外活动、午休、起床、游戏或手工、离园、收尾等完整流程实训。通过角色扮演的方式，在幼儿园的三维场景内，完成一日在园教学管理活动的实训任务。教学活动实训任务通过角色演练、三维动画、语音对话、过程模拟、考题问答等多方式结合的形式完成，场景内的各教学环节有对应的人物角色配合，角色具有活动需要的动作，实训者按照标准的教学管理流程步骤，来完成实训任务，不同的实训关卡，同时具备关键知识点的考核。</p> <p>实操演练有详细完善的流程实训方式和交互内容，例如（1）“入园环节”应包含“开窗通风；六净；引用水的准备；与家长、幼儿问好；观察幼儿身体状况；检查幼儿是否携带有安全隐患的物品；询问其他幼儿情况；清点人数；指导幼儿正确放置书包；介绍半日活动”等重要交互点；（2）“盥洗”环节至少应包含“洗手的正确方式；教育幼儿节约用水；及时指导幼儿洗手；使用护肤霜；组织幼儿漱口；指导幼儿正确的漱口方式；指导或帮助幼儿洗脸；培养幼儿洗脸习惯；春秋冬季使用护手霜；组织幼儿梳头；指导幼儿正确的梳头方式；指导幼儿照镜子，整理仪表；清理场地。”等交互内容。（3）“进餐”环节至少应包含“准备漱口水；桌面消毒工作；餐前盥洗；分发食物；餐中指导进餐；餐中纪律；特殊儿童照顾；视情况添食物；餐后整理；餐后卫生；餐后洗漱。”等交互内容。（4）“饮水”环节至少应包含“饮</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>水机、口杯消毒；保证饮水机内水温刚好适合饮用；确定幼儿喝水前手部清洁；提醒幼儿喝水；照顾有特殊需要幼儿喝水；指导幼儿接水、喝水。”等交互内容。（5）“如厕”环节至少应包含“物品的准备；卫生间整洁；厕所物品认知；帮助幼儿如厕；节水教育。”等交互内容。投标时提供软件功能演示视频。</p> <p>15.4 家园共育案例实训</p> <p>★系统包括幼儿园常见家园共育情况，家园共育包括：家园统一教育理念、家委会、实践规则、我想快点儿滑、数字沟通、特殊家庭、奥特曼受伤了、本来就可以、出现挑战行为、万一勒到脖子怎么办、妙语连珠的两岁宝宝。每个任务均通过角色扮演、三维动画、三维仿真的方式进行实训，不能通过 flash 动画进行简单模拟。每个实训环节中，通过触摸一体机触控的操作或者鼠标键盘操作进行场景的移动和漫游，以及角色扮演过程中的任务的完成、考题的问答等。</p> <p>实操演练有详细完善的流程实训方式和交互内容，例如（1）“出现挑战行为”实训流程包括幼儿出现挑战行为如：撞倒小朋友、抢别的小朋友东西、将书扔在地上、把沙子扬到别人身上、拒绝和老师解决问题等，以角色扮演的方式模拟幼儿出现挑战行为后老师应该了解幼儿挑战行为的原因、和幼儿家长面谈、帮助幼儿发挥其特长、做好家园共育的工作等。（2）“数字沟通”实训流程主要为通过互联网实现家园共育，在家享受跟在园一样的教育节奏和课程环境。包括老师确定主题并进行分组，分工完成科学实验、语言课程、英语课程、运动课程的视频录制并进行剪辑，通过微信群和平台推送给家长，家长和孩子打卡反馈，教师进行每日总结等步骤。（3）“家委会”实训流程主要为在大自然里组织家委会活动。主要包括将活动前活动内容贴在幼儿园门口的家园联系栏中，活动中由老师领着家长和幼儿分别蒙眼完成穿越树林的游戏，活动后家长交流心得体会，家委会邀请家长带幼儿经常进行共享自然的活动等。（4）“家园统一教育理念”实训流程包括老师记录家长的问题，组织亲自木工课、家长和幼儿分别独立完成手工、家长分享感受和收获、老师帮助家长学习科学的教育理念的的方式等步骤。以角色扮演的方式带领家长做木</p>				
--	--	---	--	--	--	--

	<p>工课，让家长在亲身体验课程的同时亲眼看见孩子“学中玩”和“玩中学”，极大的增进家园的互信和互动。(5)“万一勒到脖子怎么办”实训流程主要为老师和家长进行有效的家园沟通，包括陪园家长和老师面对幼儿将面条套在其他幼儿脖子上、向其他幼儿扔面团、幼儿抱在一起在地上打滚儿后不同的反应和处理方式，通过扮演老师角色在面临家长对关注问题的疑问时，准确判断家长的真实意图，展示教师的素质与教养。</p> <p>16、软件经由统一的虚拟仿真互动教学管理平台进入学习和实训，具体功能要求如下：</p> <p>16.1、平台须具备用户信息管理功能，分管理员、教师、学生三种用户。</p> <p>该平台提供了学生，教师和管理员三个不同的客户端，客户在进行登录操作时，需要选择相应的客户端，输入账号密码进行登录。登录成功后，教师端和学生端提供了课程选择的模块，可以选择所相应的课程模块打开进行实训，点击个人中心按钮进入相应的客户端数据显示界面。</p> <p>★（1）管理员能够进行班级管理、学生管理、可以创建班级、学生信息，可以管理班级信息，学生信息，管理用户资料。</p> <p>（2）教师用户可以查看班级、学生的学习记录情况，可以内容管理，可以创建知识内容资料，可以管理内容资料，如添加、删除、修改等功能。</p> <p>（3）学生用户有学习和练习的权限；可以查阅自己的个人信息，可以修改自己的个人信息，可以查阅自己的学习记录和练习成绩结果的记录。</p> <p>16.2、管理员端包含了教师管理，班级管理，学生管理和个人中心四部分。</p> <p>个人中心内包含当前登录账户的个人资料和当前已经存在的管理员账号的表格显示；个人资料界面内可以修改当前用户的登录密码，创建一个新的管理员账号和删除已勾选的管理员账号</p> <p>管理员账号列表，只有在 admin 控制账号登录下显示，当前列表内显示已经存在的管理员账号，并提供重置某一管理员账号的密码和删除该账号的方法。</p> <p>学生管理界面提供了导入信息，添加学生，删</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>除学生，查找学生和列表等模块。导入信息可以导入外部 excel 表格的相关信息；添加学生会显示添加学生弹窗，可以手动添加学生账号；删除学生可以删除表格中被勾选了的学生账号；查询学生，会根据已经选择的查询条件和输入的查询内容更新学生列表内显示的学生信息。学生列表显示当前所显示的所有的学生账号，该列表内提供了对某一个学生账号单独编辑修改和删除的功能。</p> <p>教师管理界面提供了导入信息，添加教师，删除教师，查找教师和教师列表等模块。导入信息可以导入外部 excel 表格的相关信息；添加教师会显示添加教师弹窗，可以手动添加教师账号；删除教师可以删除表格中被勾选了的教师账号；查询教师，会根据已经选择的查询条件和输入的查询内容更新教师列表内显示的教师信息。教师列表显示当前所显示的所有的教师账号，该列表内提供了对某一个教师账号单独编辑修改和删除的功能。</p> <p>班级管理界面提供了导入信息，添加班级，删除班级，查找班级和班级列表等模块。导入信息可以导入外部 excel 表格的相关信息；添加班级会显示添加班级弹窗，可以手动添加班级；删除班级可以删除表格中被勾选了的班级；查询班级，会根据已经选择的查询条件和输入的查询内容更新班级列表内显示的班级信息。班级列表显示当前所显示的所有的班级，该列表内提供了对某一个班级单独编辑修改和删除的功能。</p> <p>16.3、教师端包含了教师中心，班级统计和学生统计三个模块：</p> <p>1) 教师中心显示了当前登录账户的基本信息，当前在线的学生人数和各课程总学习人数。基本信息包含当前登录账号，姓名，性别，学院，职称和修改密码选项，点击密码修改可以修改相应账号的密码；在线人数显示当前在线的学生人数，可以查看当前在线的学生的 ID，班级和姓名的表格；各课程学习总人数，显示了当前课程的已经学习的人数。</p> <p>2) 班级统计界面包含了条件选择，班级学习人数，知识点详细和实训任务详细，四部分内容。</p> <p>条件选择模块对要查询的班级的 ID，课程和要查询的时间进行选择，选择后会显示所相对应</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>的班级的相关数据。</p> <p>3) 班级学习人数显示了, 该班级某门课程已学系的人数和未学习的人数, 提供了查看班级学习人数的详细信息表格的方法, 查看详细可以查看已学未学学生的 ID 和姓名的表格。</p> <p>★4) 知识点详细模块, 可以对该课程某个知识点的学习记录进行查询, 并提供了该课程的章节学习情况人数对比的柱状图显示。查询改课程某个知识点详细记录可以查看知识点学习人数, 已学学生和未学学生的姓名 ID 和课程表格显示。投标时提供软件演示视频。</p> <p>5) 实训任务详细内可以对该课程某一实训任务的情况进行查询, 查询后会显示该课程实训详情, 如摆台实训分布情况和成绩排行榜, 摆台实训分布情况内显示了实训的平均分环状显示图和错误点和错误次数的柱状图; 成绩排行榜显示该课程该班级内所有学生的成绩排行情况。</p> <p>★6) 实训任务详细还提供了实训情况人数对比的柱状图和实训记录的表格, 实训记录表格内可以查看该实训记录统计的详细信息, 如分数环状显示图和知识点正确错误的详细信息表格。投标时提供软件演示视频。</p> <p>3) 学生统计界面包含了学生课程选择, 课程统计简略, 知识点学习统计, 单个实训任务详细和实训统计五个模块。</p> <p>学生课程选择提供了所有班级和对应班级的学生的 ID, 已经所有课程, 选择完毕后会查找显示当前班级内某个学生某门课程学习的详细信息。课程统计简略显示当前选择的课程的简略信息。知识点学习统计显示学习记录表和学习时长对比柱状图。单个实训任务详细内提供了查询本课程内某一个实训的任务详细情况, 选择查询会显示实训的历次分数折线图, 实训错误分布柱状图和成绩排行榜单。实训统计内包含了实训记录表格和实训成绩对比柱状图两部分。实训记录表格内可以查看该实训记录统计的详细信息, 如分数环状显示图和知识点正确错误的详细信息表格。</p> <p>16. 4、学生端包含了个人中心界面和课程统计界面:</p> <p>1) 个人中心界面显示了该账户的基本信息和登录的数据, 基本信息包含账号, 姓名, 性别, 学院, 专业, 班级和密码修改选项, 点击密码</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>修改可以修改相应账号的密码；登录的数据显示该账号登录的次数和上次登录该平台的时间和各个课程模块的实训次数</p> <p>2)课程统计界面显示了已经进行的实训的简略信息，点击进入实训的详细信息界面。课程统计详细界面包含了课程统计简略，知识点学习统计,单个实训任务详细和实训统计四个模块。课程统计简略显示当前选择的课程的简略信息。知识点学习统计显示学习记录表和学习时长对比柱状图。单个实训任务详细内提供了查询本课程内某一个实训的任务详细情况，选择查询会显示实训的历次分数折线图，实训错误分布柱状图和成绩排行榜单。实训统计内包含了实训记录表格和实训成绩对比柱状图两部分。实训记录表格内可以查看该实训记录统计的详细信息，如分数环状显示图和知识点正确错误的详细信息表格。投标时提供软件演示视频。</p> <p>16.5、平台支持教学工具功能，包括有板书、标注、音频、视频和 pdf 文档等功能。板书功能的主要使用对象是教师。教师可以在相关知识点处，进行自己的板书，添加图片文字内容，把自己原有的课件资源或者教学资源，直接融入情景交互式三维仿真系统中，系统可以自动上传保存后期添加的内容。</p> <p>16.6 教师可以在情景交互式三维仿真系统演示或操作的过程中，随时点击标注工具，对屏幕所显示内容进行任意的标注，包括激光笔、写字笔（可以进行颜色选择）、橡皮擦功能。方便老师直接在本系统内进行教学上的重点讲解，而不用再去找寻别的标记工具。</p> <p>16.7 教师可以在系统内添加 wav、mp3 格式的音频文件，在授课过程中，点击音频按钮，利用暂停或播放控制菜单键，进行自己添加的音频文件的播放。</p> <p>16.8 教师可以在系统内添加 mp4 、avi 格式的视频文件，在授课过程中，点击视频按钮，利用暂停或播放控制菜单键，进行自己添加的视频文件的播放。教师也可以在系统内添加 Pdf 课件文档（ppt 可以转成 pdf 格式进行添加），把自己原有的 ppt 、 pdf 或 word 文档等教学资源，转换成系统可以自由读取的 pdf 格式，从而建立自己的情景式交互三维课件教学资源库。</p>				
--	--	--	--	--	--

		<p>16.9、具备教师跟踪学生成长功能</p> <p>教师在本功能下，可以查看每个学生的登陆次数，学习积分、练习积分、主要学习内容、成长情况以及练习结果分析，学生的学习结果可以形成图表形式，反馈给老师，非常便于老师进行学生的课上课后管理，并能做到学生学习情况的随时跟踪。教师在查看学生学习情况的过程中，系统可以实现学生学习情况或者实训成绩的横向分析，可以实现学生登录次数、学习积分、实训和考试成绩的数据综合统计排行榜，包括个人排行、班级排行。个人排行是个人账户下的不同时间的学习实训考试的成绩结果记录排行，班级排行是班级账户下的不同学生同一时间下进行实训或考试的成绩结果记录排行。</p> <p>16.10、具备学员个人成长记录功能</p> <p>学生在平台内的所有课程内容的学习过程，均提供成长记录功能，包括学习次数、学习时间、学习内容、实训结果、练习成绩个人排行、练习成绩班级排行，练习积分榜等。学生在个人账户信息内，可以查看自己的学习情况。</p> <p>17、系统全部场景为三维仿真场景，所有流程内容均为三维场景内搭配三维动画和仿真交互进行，不能以简单 flash 动画或视频代替满足学校的优质教学资源要求。</p> <p>18、本软件需要为可以安装校园服务器版本的软件，在校园网范围内，可以通过终端随时使用软件。</p> <p>★19、软件为已开发完成的成熟软件，投标时提供“幼儿园模拟实训虚拟仿真教学资源平台”著作权证书、软件产品测试报告以及软件产品登记证书复印件盖原厂公章。</p> <p>20、成交人在中标公示期后2个工作日内必须携带软件到项目现场进行上述所有功能模块演示，演示完全符合招标要求后签订合同，演示不符合招标要求则视为虚假应标，追究法律责任。投标人投标时出具演示承诺函，格式自拟。</p> <p>21、为了教学的一致性和系统兼容性，幼儿园模拟实训虚拟仿真教学资源平台、幼儿园卫生与保育虚拟仿真教学资源平台和幼儿园环境创设3D仿真设计平台须为同一个厂家的产品。</p>				
11	学前卫生与保育虚拟	1、学前卫生与保育虚拟仿真教学资源平台，依托全三维仿真的幼儿园整体环境，对卫生与保健所涉及的教学内容和实训内容，进行了虚拟	1	套	330000	330000

<p>仿真教学资源平台</p>	<p>仿真的再现和体现。</p> <p>★2、系统提供的三维人物角色需要至少包括主班老师、配班老师、生活老师、小班男同学、小班女同学、中班男同学、中班女同学、大班男同学、大班女同学、园长、保安、值班领导、校医、男家长、女家长等不少于 15 个三维人物角色。角色全部为精细三维模型人物角色，角色模型贴图尺寸应不低于 1024x1024p，角色面部须具有骨骼蒙皮数据而不是贴图，可以通过骨骼带动皮肤运动，眼睛可以眨动、嘴巴可以模拟张开说话。角色可以进行说话、微笑、愤怒、痛苦皱眉等表情动作。角色符合相应人员标准形象要求，服装以及装饰和仪容仪表等。不同的角色在场景内可以完成该角色相应的动作如走路、跑步、鞠躬、举手、对话、坐下、站立、弯腰、读书、授课等角色动作，动作连贯自然，符合对应角色形象。岗位三维角色不能是简单面部贴图模型，演示需要体现出角色全身和角色面部特写，并且体现所要求表情动作特写。（投标时提供软件功能现场演示）</p> <p>3、幼儿园主体建筑：</p> <p>（1）幼儿园主教学楼一栋，教学楼按照中高端幼儿园规格和标准制作，色彩亮丽丰富，符合幼儿园氛围；幼儿园教学楼共 3 层，每层走廊可以通行，并可以从一层大厅楼梯走到每层的不同房间；一层大厅要宽大、明亮，并可以通过楼梯虚拟步行到 2、3 层和教室内。以上所有场景，全部为精细化三维仿真建模而成，非 flash 二维平面场景也不能是全景图片场景。不论是幼儿园外部区域还是主体教学楼区域还是每个教室的内部，均可以实现 360 度无死角自主漫游和浏览，每一个区域都可以自主浏览和漫游。</p> <p>4、室内环境：</p> <p>（1）幼儿园主体建筑内的室内布局和格局都按照高级幼儿园的标准制作完成，包括房间格局、房内学习设备、学习用具、桌椅板凳等室内家具的摆设，幼儿园环境墙体墙面装饰、房间格局。</p> <p>（2）室内环境内容为：</p> <p>一层：接待大厅（大屏展示餐食名称）、小小银行、小小超市；</p> <p>小一班、小二班、小三班、保健室、室内活动室、配餐室；</p>				
-----------------	--	--	--	--	--

		<p>二层：中一班、中二班、中三班、大一班、大二班、大三班、阅读室；</p> <p>三层：多功能厅、蒙特梭利教室、奥尔夫音乐教室、快乐体育教室、益智游戏教室、天台活动区；</p> <p>以上所有场景，全部为精细化三维仿真建模而成，非 flash 二维平面场景也不能是全景图片场景。不论是幼儿园外部区域还是主体教学楼区域还是每个教室的内部，均可以实现 360 度无死角自主漫游和浏览，每一个区域都可以自主浏览和漫游。</p> <p>5、系统包含“幼儿园环境认知”模块，分别从“建筑卫生”、“设备和用具卫生”和“社会心理环境”三个方面对幼儿园环境展开讲解。</p> <p>5.1 建筑卫生至少须包含园址选择、内部布局、各室配置、通风保暖、采光照明等 5 个方面的三维场景浏览讲述，各个方面具体讲述的内容总数不少于 10 个。</p> <p>5.2 设备和用具卫生至少包含家具卫生、玩具卫生、教具和文具卫生、生活卫生用品卫生、体育用具卫生等 5 个方面的三维场景浏览讲述；社会心理环境至少包含师生关系、同伴关系、建立家庭沟通、周边社会环境等 4 个方面的三维场景浏览讲述。</p> <p>6、系统须包含“人体结构与保育”模块，分别从“结构学习”、“结构考核”和“案例实训”三个方面对幼儿身体发育展开学习和练习。</p> <p>★6.1 对人体骨骼、器官等生理结构须包含人体运动系统、呼吸系统、消化系统、泌尿系统、生殖系统、循环系统、神经系统、内分泌系统，重点是对幼儿生理系统的特点和根据幼儿生理系统特点引出的成长过程中须注意的问题。要求是全三维精准仿真的骨骼、器官模型。系统提供 UI 面板作为生理系统和操作模式的切换。 (投标时提供软件功能现场演示)</p> <p>6.2 在学习模式下，鼠标移入三维模型的某个部位会有其名称显示；点击三维模型的某个部位（如膝盖骨），该部位会突出展示（画面特写及材质闪烁），同时模型一侧会弹出其面板介绍，介绍内容例如提醒幼儿要保持正确的站、坐、走姿势；发现有八字脚、罗圈腿、驼背等骨骼发育异常的情况，应及时就医矫治等。</p> <p>6.3 在考核模式下，鼠标移入三维模型的某个部位会弹出名称，操作者点击三维模型的某个</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>部位（如膝盖骨），该部位会突出展示（如高亮闪烁），同时模型一侧会弹出与该部位相关的一道或多道知识考题。系统对作答情况进行记录和统计，在操作者中途退出或完成全部题目后，弹出面板显示其完成情况，包括得分、用时、正确率等，并将做错的内容整理到错题本中供复习巩固。</p> <p>★6.4 儿童生理系统保育案例实训须包含“冬天穿得越多越安全？”、“夏天不要贪吃冷饮”、“呼吸系统：保护鼻子”等不少于5个实训内容，每个均为纯三维仿真情景模拟实训任务，系统须通过三维场景、实训任务发布、考题、交互操作等方式，对教学相关知识、实训等内容进行交互式实训任务练习。实训任务按照学习流程和顺序进行，学员需要按照顺序完成任务后，方可进入下一环节，即要求学员对上一关节的内容完全掌握后，才进入新的实训任务。实训过程中，具备计时、计分、结果记录、成绩统计的功能。实训任务须以角色扮演的方式进入，均有角色、虚拟互动，角色之间有对话、动作交互、任务协作等方式。（投标时提供软件功能现场演示）</p> <p>7、系统须包含“生理疾病和预防”模块，从“疾病速识题库”和“疫情防控实训”对幼儿疾病辨识和幼儿园传染病应急预案两个方面展开实训。须可随时重头开始进行实训。</p> <p>7.1 疾病速识题库须提供幼儿园常见疾病与预防实训练习，疾病包括6大类：感染性疾病、传染性疾病、寄生虫疾病、皮肤病、营养性疾病、常见五官疾病。总共不少于30种。开始练习后，系统以信息滚动的形式展示某种疾病的病因、症状、预控测量与措施、护理知识、幼儿表征等描述，同时计时，操作者需根据描述，快速地辨识该疾病，并从系统给定的选项中选择。选对后可以继续辨识下一个疾病。练习结束后，系统须提供结果统计，内容包含完成题目数目、使用时间、平均用时、错题记录等。</p> <p>★7.2 疫情防控实训完全按照幼儿园发现传染性疾病（如腮腺炎）后的应急处置流程展开实训，实训包含发现传染病疫情、向保健医确认病情、向家长说明病情、疫情上报、区教委指导、布置防控、保健医讲解环境消毒等主要环节。每个环节均为纯三维仿真情景模拟实训任务，系统须通过三维场景、实训任务发布、考</p>				
--	--	--	--	--	--	--

	<p>题、交互操作等方式，对教学相关知识、实训等内容进行交互式实训任务练习。实训过程中，具备计时、计分、结果记录、成绩统计的功能。实训任务须以角色扮演的方式进入，均有物角色、虚拟互动，角色之间有对话、动作交互、任务协作等方式。须可随时重头开始进行实训。</p> <p>（投标时提供软件功能现场演示）</p> <p>8、系统须包含“膳食营养和卫生”模块，从“营养膳食保育案例”、“带量食谱编制”两个方面对幼儿膳食和卫生相关知识进行实训练习。</p> <p>8.1 实训过程为操作者以营养师的视角，根据园中幼儿的情况，以每日为单位，从提供的可选餐食中自主选择饮食品类，并在一定区间内输入合理的配餐量，餐饮搭配满足幼儿的能量和营养需要。具体指标应包含幼儿的能量需要、宏量营养素（如蛋白质、脂类、碳水化合物）、微量营养素（如矿物质、维生素）等。已选用的所有餐饮项及用量信息应整合列出到UI面板上，操作者可在面板上进行餐饮项用量修改等操作，既保证单项配量合理，又能通过调整用量达到全局配量均衡的目的。</p> <p>★8.2 营养膳食保育案例至少包含10种营养教学实训案例，如蛋白质缺失与过量、脂肪缺失与过量、热能缺失与过量、维生素a缺乏与过量、维生素b1缺乏与过量、维生素b2缺乏与过量、维生素C缺乏与过量、维生素D缺乏与过量、进餐时细嚼慢咽、不边吃边说笑等。进入每个案例，会有三维仿真场景对幼儿情况进行展现，可操作保教老师的角色在三维虚拟幼儿园教室中走动，对场景中幼儿进餐的情况进行观察和干预。系统须以保教老师为主观视角与幼儿开展语言交流，并在系统设置的多个处理选项中选择一种正确的策略引导幼儿向膳食均衡的方向发展。当选择了错误的引导方式时系统会提示错误并解释错误原因。每个案例中须提供对应案例所描述情况的知识点，可以以文字或视频资料的形式存在，可随时调出或关闭。（投标时提供软件功能现场演示）</p> <p>8.3 带量食谱编制是模拟营养师配餐过程，具体如下：</p> <p>（1）设置人物信息和每日营养素需要。须选择配餐目标的性别、年龄，进而确定全日能量需要（如4岁男孩全日需要约1400kc能量），以及全日蛋白质需要、全日脂肪需要、全日碳水</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>化合物需要。对于全日脂肪需要和全日碳水化合物需要，系统提供计算公式，须填入符合标准的量值才能进入下一步设定。</p> <p>(2) 设置每餐点营养素需要。设置三餐两点的能量、蛋白质、脂肪、碳水化合物需要，这四种需要均须按照系统给定的计算公式基于第(1)步中的基础数据算得。</p> <p>(3) 配餐。系统提供公共菜肴库，菜肴系需包含主食、荤菜、素菜、汤羹、粥、饮料、熟食、糕点、凉菜、其他类等不少于 10 类，共计不少于 500 道菜；须可在三餐两点 5 种情况间切换以明确当前是在配置哪一餐；须由公共菜肴库中选择任一种菜添加到食谱单，该菜即会出现在“生成菜谱”中。在生成的菜谱中，还须展示该菜的构成成分以及用量（因每道菜由多种成分组成，例如白菜肉馅水饺主要由面粉 120g、大白菜 100g、猪肉（肋条肉）50g 和小麦粉 60g 这四种成分组成，所以 500 多道菜的食材原料总共不少于 2000 种）。</p> <p>(4) 数据展示。在配置了一道菜后，系统须展示当前已配置的三大营养素的含量（g）、相对比例和占全日能量目标值的比例（如 417/1400kc）；系统须展示三餐能量值的比例，以及每餐的三大营养素比例。系统须展示当前一日菜谱各项营养值（即食物成分重要的物质含量），不少于 15 项。投标时提供软件功能演示视频。</p> <p>★(5) 食物成分表。作为配餐参考，系统须将食物成分(不少于 2000 种)以表格的形式展示，可随时调出查阅。其分类依据不少于 20 种（如谷物及制品、薯类、干豆类、蔬菜类、菌藻类、水果类、坚果类、畜肉类、禽肉类、乳类、蛋类、鱼虾蟹贝类、速食食品、饮料类、油脂类、调味品类、糖类、婴幼儿食品类、婴幼儿食品类、含酒精类等）。对每种食物成分，须明确标注其名称、大类、亚类、食部(%)、能量(kcal)、蛋白质（g）、脂肪（g）、碳水化合物（g）、钙（mg）、磷（mg）、铁（mg）、锌（mg）和备注信息（个别成分说明）等不少于 20 种重要的物质含量。需提供搜索功能，输入关键字即可将搜索相关的食物成分筛选展示出来。（投标时提供软件功能现场演示）</p> <p>9、软件经由统一的虚拟仿真互动教学管理平台进入学习和实训，具体功能要求如下：</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>9.1、平台须具备用户信息管理功能,分管理员、教师、学生三种用户。</p> <p>该平台提供了学生,教师和管理员三个不同的客户端,客户在进行登录操作时,需要选择相应的客户端,输入账号密码进行登录。登录成功后,教师端和学生端提供了课程选择的模块,可以选择所相应的课程模块打开进行实训,点击个人中心按钮进入相应的客户端数据显示界面。</p> <p>(1)管理员能够进行班级管理、学生管理、可以创建班级、学生信息,可以管理班级信息,学生信息,管理用户资料。</p> <p>(2)教师用户可以查看班级、学生的学习记录情况,可以内容管理,可以创建知识内容资料,可以管理内容资料,如添加、删除、修改等功能。</p> <p>(3)学生用户有学习和练习的权限;可以查阅自己的个人信息,可以修改自己的个人信息,可以查阅自己的学习记录和练习成绩结果的记录。</p> <p>9.2、管理员端包含了教师管理,班级管理,学生管理和个人中心四部分。</p> <p>(1)个人中心内包含当前登录账户的个人资料 and 当前已经存在的管理员账号的表格显示;个人资料界面内可以修改当前用户的登录密码,创建一个新的管理员账号和删除已勾选的管理员账号</p> <p>(2)管理员账号列表,只有在 admin 控制账号登录下显示,当前列表内显示已经存在的管理员账号,并提供重置某一管理员账号的密码和删除该账号的方法。</p> <p>★(3)学生管理界面提供了导入信息,添加学生,删除学生,查找学生和列表等模块。导入信息可以导入外部 excel 表格的相关信息;添加学生会显示添加学生弹窗,可以手动添加学生账号;删除学生可以删除表格中被勾选了的学生账号;查询学生,会根据已经选择的查询条件和输入的查询内容更新列表内显示的学生信息。学生列表显示当前所显示的所有学生账号,该列表内提供了对某一个学生账号单独编辑修改和删除的功能。(投标时提供软件功能现场演示)</p> <p>(4)教师管理界面提供了导入信息,添加教师,删除教师,查找教师 and 教师列表等模块。导入</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>信息可以导入外部 excel 表格的相关信息；添加教师会显示添加教师弹窗，可以手动添加教师账号；删除教师可以删除表格中被勾选了的教师账号；查询教师，会根据已经选择的查询条件和输入的查询内容更新教师列表内显示的教师信息。教师列表显示当前所显示的所有的教师账号，该列表内提供了对某一个教师账号单独编辑修改和删除的功能。</p> <p>(5)班级管理界面提供了导入信息,添加班级,删除班级,查找班级和班级列表等模块。导入信息可以导入外部 excel 表格的相关信息；添加班级会显示添加班级弹窗，可以手动添加班级；删除班级可以删除表格中被勾选了的班级；查询班级，会根据已经选择的查询条件和输入的查询内容更新班级列表内显示的班级信息。班级列表显示当前所显示的所有的班级，该列表内提供了对某一个班级单独编辑修改和删除的功能。</p> <p>9.3、教师端包含了教师中心，班级统计和学生统计三个模块：</p> <p>(1) 教师中心显示了当前登录账户的基本信息,当前在线的学生人数和各课程总学习人数。基本信息包含当前登录账号，姓名，性别，学院，职称和修改密码选项，点击密码修改可以修改相应账号的密码；在线人数显示当前在线的学生人数，可以查看当前在线的学生的 ID，班级和姓名的表格；各课程学习总人数，显示了当前课程的已经学习的人数。</p> <p>★(2) 班级统计界面包含了条件选择，班级学习人数，知识点详细和实训任务详细，四部分内容。条件选择模块对要查询的班级的 ID，课程和要查询的时间进行选择，选择后会显示所相对应的班级的相关数据。（投标时提供软件功能现场演示）</p> <p>(3) 班级学习人数显示了，该班级某门课程已学系的人数和未学习的人数，提供了查看班级学习人数的详细信息表格的方法，查看详细可以查看已学未学学生的 ID 和姓名的表格。</p> <p>(4) 知识点详细模块，可以对该课程某个知识点的学习记录进行查询，并提供了该课程的章节学习情况人数对比的柱状图显示。查询改课程某个知识点详细记录可以查看知识点学习人数，已学学生和未学学生的姓名 ID 和课程表格显示。</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>(5)实训任务详细内可以对该课程某一实训任务的情况进行查询，查询后会显示该课程实训详情，如摆台实训分布情况和成绩排行榜，摆台实训分布情况内显示了实训的平均分环状显示图和错误点和错误次数的柱状图；成绩排行榜显示该课程该班级内所有学生的成绩排行情况。</p> <p>(6)实训任务详细还提供了实训情况人数对比的柱状图和实训记录的表格，实训记录表格内可以查看该实训记录统计的详细信息，如分数环状显示图和知识点正确错误的详细信息表格。</p> <p>(7)学生统计界面包含了学生课程选择，课程统计简略，知识点学习统计，单个实训任务详细和实训统计五个模块。</p> <p>学生课程选择提供了所有班级和对应班级的学生的ID，已经所有课程，选择完毕后会查找显示当前班级内某个学生某门课程学习的详细信息。课程统计简略显示当前选择的课程的简略信息。知识点学习统计显示学习记录表和学习时长对比柱状图。单个实训任务详细内提供了查询本课程内某一个实训的任务详细情况，选择查询会显示实训的历次分数折线图，实训错误分布柱状图和成绩排行榜单。实训统计内包含了实训记录表格和实训成绩对比柱状图两部分。实训记录表格内可以查看该实训记录统计的详细信息，如分数环状显示图和知识点正确错误的详细信息表格。</p> <p>9.4、学生端包含了个人中心界面和课程统计界面：</p> <p>(1)个人中心界面显示了该账户的基本信息和登录的数据，基本信息包含账号，姓名，性别，学院，专业，班级和密码修改选项，点击密码修改可以修改相应账号的密码；登录的数据显示该账号登录的次数和上次登录该平台的时间和各个课程模块的实训次数</p> <p>★(2)课程统计界面显示了已经进行的实训的简略信息，点击进入实训的详细信息界面。课程统计详细界面包含了课程统计简略，知识点学习统计，单个实训任务详细和实训统计四个模块。课程统计简略显示当前选择的课程的简略信息。知识点学习统计显示学习记录表和学习时长对比柱状图。单个实训任务详细内提供了查询本课程内某一个实训的任务详细情况，</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>选择查询会显示实训的历次分数折线图，实训错误分布柱状图和成绩排行榜单。实训统计内包含了实训记录表格和实训成绩对比柱状图两部分。实训记录表格内可以查看该实训记录统计的详细信息，如分数环状显示图和知识点正确错误的详细信息表格。（投标时提供软件功能现场演示）</p> <p>9.5、平台支持教学工具功能，包括有板书、标注、音频、视频和 pdf 文档等功能。板书功能的主要使用对象是教师。教师可以在相关知识点处，进行自己的板书，添加图片文字内容，把自己原有的课件资源或者教学资源，直接融入情景交互式三维仿真系统中，系统可以自动上传保存后期添加的内容。</p> <p>★9.6 教师可以在情景交互式三维仿真系统演示或操作的过程中，随时点击标注工具，对屏幕所显示内容进行任意的标注，包括激光笔、写字笔（可以进行颜色选择）、橡皮擦功能。方便老师直接在本系统内进行教学上的重点讲解，而不用再去找寻别的标记工具。（投标时提供软件功能现场演示）</p> <p>9.7 教师可以在系统内添加 wav、mp3 格式的音频文件，在授课过程中，点击音频按钮，利用暂停或播放控制菜单键，进行自己添加的音频文件的播放。</p> <p>9.8 教师可以在系统内添加 mp4 、avi 格式的视频文件，在授课过程中，点击视频按钮，利用暂停或播放控制菜单键，进行自己添加的视频文件的播放。教师也可以在系统内添加 Pdf 课件文档（ppt 可以转成 pdf 格式进行添加），把自己原有的 ppt 、 pdf 或 word 文档等教学资源，转换成系统可以自由读取的 pdf 格式，从而建立自己的情景式交互三维课件教学资源库。</p> <p>★9.9、具备教师跟踪学生成长功能（投标时提供软件功能现场演示）</p> <p>教师在本功能下，可以查看每个学生的登陆次数，学习积分、练习积分、主要学习内容、成长情况以及练习结果分析，学生的学习结果可以形成图表形式，反馈给老师，非常便于老师进行学生的课上课后管理，并能做到学生学习情况的随时跟踪。教师在查看学生学习情况的过程中，系统可以实现学生学习情况或者实训成绩的横向分析，可以实现学生登录次数、学</p>				
--	--	--	--	--	--

		<p>习积分、实训和考试成绩的数据综合统计排行榜，包括个人排行、班级排行。个人排行是个人账户下的不同时间的学习实训考试的成绩结果记录排行，班级排行是班级账户下的不同学生同一时间下进行实训或考试的成绩结果记录排行。</p> <p>9.10、具备学员个人成长记录功能 学生在平台内的所有课程内容的学习过程，均提供成长记录功能，包括学习次数、学习时间、学习内容、实训结果、练习成绩个人排行、练习成绩班级排行，练习积分榜等。学生在个人账户信息内，可以查看自己的学习情况。</p> <p>10、系统全部场景为三维仿真场景，所有流程内容均为三维场景内搭配三维动画和仿真交互进行，不能以简单 flash 动画或视频代替满足学校的优质教学资源要求。</p> <p>★11、软件为已开发完成的成熟软件，投标时提供“学前卫生与保育虚拟仿真教学资源平台”著作权证书、软件产品测试报告以及软件产品登记证书复印件盖原厂公章。</p> <p>★12、成交人在中标公示期后2个工作日内必须携带软件到项目现场进行上述所有功能模块演示，演示完全符合招标要求后签订合同，演示不符合招标要求则视为虚假应标，追究法律责任。投标人投标时出具演示承诺函，格式自拟。</p> <p>13、为了教学的一致性和系统兼容性，幼儿园安全与教育虚拟仿真教学资源平台、幼儿园卫生与保育虚拟仿真教学资源平台和幼儿园环境创设3D仿真设计平台须为同一个厂家的产品。</p>				
12	系统集成、环境装修	总体教室系统集成、综合布线、机房地板、安装调试施工、特殊包装运输、文化展板制作、环境装修装饰、文化建设等	套	1	100000	100000