

柘城职业技术学校
标准化学校建设项目第二包段
---婴幼儿托育 MR 虚拟仿真实训室建设项目
验收报告

采购单位：柘城职业技术学校

采购项目：柘城职业技术学校标准化学校建设项目第二包段

---婴幼儿托育 MR 虚拟仿真实训室建设项目

验收日期：2023 年 12 月 25 日

项目概述	项目名称	柘城职业技术学校标准化学校建设项目第二包段 ---婴幼儿托育 MR 虚拟仿真实训室建设项目	
	采购方式	公开招标	
	资金来源	财政资金	
	采购编号	2023-11-4	
	供货单位	河南元合信息技术有限公司	
	验收日期	2023 年 12 月 25 日	
	质量保证期	硬件部分一年；软件部分三年免费升级；	
	价格	大写：人民币壹佰叁拾捌万玖仟玖佰捌拾元整 小写：1389980.00 元	
验收组织形式	组织职能部门负责人和专业技术人员组成验收小组，对该项目进行验收。		
验收结论	经现场查看，核对中标通知书、合同等资料，验收合格。		
验收人员签字	郭晓宁 冯同华 俞金尧		
采购单位盖章： 签字： 日期：2023 年 12 月 25 日		供货单位盖章： 签字： 日期：2023 年 12 月 25 日	

附件 1: 货物名称及规格型号、数量、价格等

序号	名称	型号规格	品牌/产地	数量	单位	单价(元)	总价(元)
1	MR 眼镜	AG1A0001	燧光、广东	12	套	21800	261600
2	三口充电座	CQQQ0000-02	燧光、广东	6	个	420	2520
3	专用锂电池	GRP8324037	燧光、广东	24	个	580	13920
4	MR 专用手持终端设备	iPad Air 5	苹果、中国	12	台	4080	48960
5	MR 头显柜	TB-3500	洛克、浙江	1	套	3120	3120
6	专用椅	元合定制	元合、河南	15	张	220	3300
7	VI 配套+ 实训道具	TY-25V001	薪火互动、广东	1	套	15200	15200
8	MR 课程投屏同步+ 操作评估系统(核心产品)	TY-25P001	薪火互动、广东	1	套	151400	151400
9	婴幼儿托育 MR 实训课程	TY-25G002	薪火互动、广东	12	套	64800	777600
10	儿童床	定制	金鹰木业、山东	2	张	415	830
11	幼儿床上用品	卡通 6 件套	梵赫、江苏	2	套	680	1360
12	儿童房温湿度计	卡通款	曙光、河北	1	个	40	40
13	被子柜	定制	元合、河南	1	组	1600	1600
14	鞋柜	定制	元合、河南	1	组	1468	1468
15	书包衣帽柜	12 格	尚思、浙江	1	组	1880	1880
16	编织类	套装定制	中意、河北	6	套	8	48
17	DIY 半成品手工包	套装定制	乐麦澄、安徽	6	套	456	2736
18	绘画类	套装定制	时光学、山东	6	套	388	2328
19	辅助用具	套装定制	绘美、福建	6	套	288	1728
20	晾纸架	TF67-V01	华森葳、广东	1	套	1465	1465
21	美劳推车	KB1-NWA027	华森葳、广东	1	套	1500	1500
22	长颈鹿双面画架	KB1-ES015-V03	华森葳、广东	2	套	1420	2840
23	双层堆叠柜	KB1-QBA00081-V02	华森葳、广东	2	套	660	1320
24	花丛双格柜	KB1-QBA02011-V01	华森葳、广东	2	套	1145	2290
25	海草收纳篮	元合定制	元合、河南	20	个	89	1780
26	梳理套装	定制	海萌、浙江	1	套	142	142
27	毛巾架	萌牛毛巾架	美澜、广东	1	套	280	280
28	口巾	25*25	鼎利、河北	10	套	19	190

郭

晓

宁

余金志

冯凤华

杨

安

29	茶桶口杯柜	定制	纬星、浙江	1/	套	2160	2160
30	口杯	YHDZ-01	金领达、广东	√5/	个	25	375
31	实训大屏	HD-86C1	鸿合、广东	√1/	套	29000	29000
32	实训室文化	元合定制	元合、河南	1	项	55000	55000

余亚艺

郭晓宁 冯同平

附件 2：货物技术参数等

序号	设备名称	技术参数
1	MR 眼镜	1、CPU：八核 64 位处理器 2、内存：8G，类型 LPDDR5。 3、存储：128G Flash 高速闪存。 4、光学显示： 1) 双屏，单屏尺寸 2.89 寸。 2) 视场角，垂直视场角 57°，水平视场角 70°。 3) 屏幕分辨率 4K (2160*4320) 5、支持拆卸式镜片，支持机镜分离。 6、支持拆卸式电池，支持电池更换。 7、USB 接口：1 个 Type-C USB 3.0 OTG1 和 1 个 micro USB 2.0 Host。 8、支持 Wi-Fi 6 及蓝牙 5.0。 9、图像传感器 1) 彩色高清摄像头个数：1，分辨率：1300 万，帧率：30； 2) 黑白摄像头：2，分辨率：100 万，帧率：60； 3) 红外摄像头：1，分辨率：100 万，帧率：60。 10、跟踪交互： 1) 支持头戴式设备实时双环形手柄跟踪交互，跟踪距离 $\geq 1\text{m}$，跟踪帧率：60 Hz，跟踪精度 $\leq 1\text{mm}$，角度 ≤ 0.1 度； 2) 支持手势识别功能。 11、空间定位： 1) 支持无需架设外部摄像头，在只依靠头戴式设备自身的空间定位功能的情况下，即可实现 6DOF 自由度空间定位功能。 2) 支持在超过 50 平米的空间内，在无需提前预扫描空间环境的前提下，定位用户在空间中的位置，进行虚拟仿真实训。 12、支持无线/有线串流。 13、支持采用 miracast 协议直接投屏到第三方显示器 14、包含电源适配器 1 个，电池 1 个，USB 充电线 1 个。 15. 支持实物交互：可在实物上添加信标，对现实物体进行识别和跟踪，实现实物的空间交互； 16、操作系统版本 Android 10.0 版本。 17、包含 MR 交互系统：结合 MR 头戴式显示设备，用于教学展示，可实现虚实融合功能； 18. 包含 6DOF 手柄控制系统，支持手柄六自由度跟踪； 19、Launcher 界面支持显示设备电量、音量、亮度、系统信息与时间日期，支持提供无线网络、蓝牙连接，外设管理，系统版本更新功能。
2	三口充电座	1、同时支持三个头显电池充电； 2、输入：100~240V~ 50/60Hz 1 5A Max 3、输出电压：4.35V $\pm$ 1% 4、输出电流：3A $\times$ 3Max
3	专用锂电	MR 混合现实头显专用，高压 3.8V 聚合物锂电池，电池容量：3600mAh，有指示灯指示电

郭晓宁余金志冯凤华

	池	量及充电状态
4	MR 专用手持终端设备	平板电脑, 8核中央处理器, 8核图形处理器。配备 10.9 英寸 Liquid 视网膜显示屏, 可显示 380 万像素, 并集成了包括 500 尼特亮度、全层压技术、P3 广色域、原彩显示、抗反射涂层等技术。
5	MR 头显柜	玻璃门木制头显柜 功能: 带玻璃门 材质: 木 颜色分类: 白色 层数: 4 层 是否带锁: 是 是否组装: 否 (包安装) 尺寸: 高 1200 (mm) × 宽 2000 (mm) × 深度 50mm
6	专用椅	1. 饰面: 复合透气面料, 或采用国产面料 2. 扶手: 流线型设计 3. 写字板: 选用国产原料 4. 靠背: PP 注塑一体成型, 抗拉丝透气网布
7	VI 配套+实训道具	现场定制专用墙贴+场景道具, 加装 MR 定位板。
8	MR 课程投屏同步+操作评估系统(核心产品)	专用于 MR 专用手持终端。 1、同步投屏操作者在现实环境中与虚拟幼儿、虚拟场景融合的实训环境; 2、连接 MR 眼镜信息反馈体系, 推送学生实训成绩, 并分项统计学生选择题、语音题和操作题的分数。
9	婴幼儿托育 MR 实训课程	1. 资源库功能要求 1.1、手柄深度交互设计: 在手柄操作上, 使用者可进行①移动、②下蹲、③伸手触摸、④挥手、⑤讲话等丰富的交互操作。 1.2、交互式体验: 在虚拟场景中根据不同区域的使用功能, 通过简易的交互操作, 可合理的使用工具的功能, 满足婴幼儿卫生保健等课程 1.3、混合现实空间行走: 使用者可以在混合现实的空间里自由行走、虚拟空间出现的位置光圈与现实位置重合。 1.4、交互式 3D 模型: 虚拟场景中的模型, 可通过简单的操作完成交互, 模拟真实环境下的各种操作转换。如拿取物品等。 1.5、多端评分系统: 使用者在混合现实终端完成学习操作后, 系统即时生成结算成绩推送给移动端。 1.6、第三方直播: 教师在移动端上可观看学员在混合现实终端的实时操作。 1.7、第三方观察者: 有操作者和观察者角色可供选择, 教师可通过另一台混合现实终端选择观察者角色, 进入学员所在的操作者空间, 观看其实时操作。 1.8、快进功能: 教学模式中有导语、虚拟教师示范、实操三个环节, 可通过快进功能进入下一个环节。 2. 资源库内容要求 2.1、共 50 课, 部分课程含教学、练习、考试三部分, 可配合 MR 课程投屏同步系统授课 (教师), 可配合 MR 课程操作评估系统, 可分组操作实训 (学生)。 2.1.1、教学模式: 老师佩戴 MR 眼镜, 通过向大屏幕投屏的方式, 向学生教授当课知识点, 并加以示范每个

郭晓

宁余金

冯风华

	场景设计方案都有导入语（阐释该课程的价值与意义，提升学生学习积极性核对课程工作具体指向目标的认知）、基本流程（厘清该课程在幼儿园实践中的工作流程流程与路径，使学生对该场景处理有清晰思路与整体感知）、场景问题处理的具体要求和操作流程（使学生掌握该流程的实践能力） 2.1.2、练习模式： 学生以 3~4 人小组的形式，通过佩戴 MR 眼镜，以单人或者多人配合的形式，对当课知识点进行练习巩固。老师通过 MR 眼镜或者 MR 专用手持终端对小组表现进行现场指导。 2.1.3、考试模式： 老师通过 MR 专用手持终端对学生学习成果进行随堂小测。测试后系统自动出示评分结果。测试版每个场景都设计与该能力相关的问题，对学生进行相关理论的考核。 2.2、课程应包括： 2.2.1、婴幼儿生理基础—熟知婴幼儿的骨骼内脏特点等生理基础知识 应对场景：熟知婴幼儿的骨骼内脏特点等生理基础知识； 2.2.2、婴幼儿生理基础—视力测量 应对场景：如何给幼儿测量视力； 2.2.3、婴幼儿生理基础—人体腱反射检查 应对场景：如何检查幼儿的人体腱反射； 2.2.4、婴幼儿回应性照料—溢奶的处理及预防应对场景：幼儿溢奶的处理及预防； 2.2.5、婴幼儿回应性照料—指导幼儿正确洗手应对场景：让幼儿学习洗手的正确步骤； 2.2.6、婴幼儿回应性照料—布置适宜睡眠环境应对场景：睡前给幼儿布置适宜的睡眠环境； 2.2.7、婴幼儿回应性照料—使用奶瓶进行喂养婴儿应对场景：如何正确使用奶瓶喂养婴儿； 2.2.8、婴幼儿回应性照料—指导 13-24 月龄幼儿自主进食应对场景：如何正确指导 13-24 月龄幼儿自主进食； 2.2.9、婴幼儿回应性照料—指导幼儿使用水杯饮水应对场景：如何正确指导幼儿使用水杯饮水； 2.2.10、婴幼儿回应性照料—指导幼儿洗脸 应对场景：指导幼儿洗脸； 2.2.11、婴幼儿回应性照料—指导幼儿穿脱鞋袜应对场景：指导幼儿穿脱鞋袜； 2.2.12、婴幼儿回应性照料—指导 25-36 月龄幼儿和家长纠正不良饮食习惯应对场景：指导 25-36 月龄幼儿和家长纠正不良饮食习惯； 2.2.13、环境创设—客厅的安全隐患与预防应对场景：指导家长预防客厅环境的安全隐患； 2.2.14、环境创设—浴室的安全隐患与预防 应对场景：指导家长预防浴室环境的安全隐患； 2.2.15、一日生活活动—害羞幼儿入园问候 应对场景：害羞幼儿胆小害怕打招呼的处理方式； 2.2.16、一日生活活动—入园晨检应对场景：入园幼儿进行晨检； 2.2.17、一日生活活动—进餐看护与问题识别应对场景：幼儿进餐时如何看护和识别问题； 2.2.18、一日生活活动—组织户外活动（粗大动作 13-24 月龄）应对场景：如何组织户外粗大动作活动； 2.2.19、一日生活活动—引导婴幼儿如厕应对场景：引导婴幼儿如厕；
--	--

郭晓宁
余金亮
冯凤华

2.2.20、一日生活活动--制作幼儿辅食应对场景：如何制作幼儿辅食；

2.2.21、一日生活活动--穿脱衣物指导应对场景：指导幼儿穿脱衣物；

2.2.22、一日生活活动--安抚婴幼儿入眠应对场景：如何安抚婴幼儿入眠；

2.2.23、一日生活活动--睡姿指导和纠正应对场景：幼儿睡姿指导和纠正；

2.2.24、一日生活活动--组织室内活动（语言活动）应对场景：如何组织室内语言活动；

2.2.25、一日生活活动--讲述绘本应对场景：如何给幼儿讲述绘本；

2.2.26、一日生活活动--组织室内活动（精细动作）（多人协作）应对场景：如何组织室内精细动作活动；

2.2.27、一日生活活动--离园（引导婴幼儿劳动）（多人协作）应对场景：如何引导婴幼儿劳动；

2.2.28、婴幼儿早期发展指导--模仿操应对场景：引导幼儿做模仿操；

2.2.29、婴幼儿早期发展指导--争抢行为的应对与疏导应对场景：幼儿发生争抢行为的应对与疏导；

2.2.30、婴幼儿早期发展指导--与不同类型的家长沟通婴幼儿在园情况应对场景：幼儿在园情况，与不同类型的家长沟通技巧；

2.2.31、婴幼儿早期发展指导--动作发展活动（行走动作训练）应对场景：幼儿行走动作训练；

2.2.32、婴幼儿早期发展指导--动作发展活动（操作动作训练）应对场景：幼儿操作动作训练；

2.2.33、婴幼儿早期发展指导--认知发展活动（13-18月龄）应对场景：组织幼儿进行认知发展活动；

2.2.34、婴幼儿早期发展指导--社会发展活动（游戏：我自己）应对场景：组织幼儿进行社会发展活动；

2.2.35、婴幼儿早期发展指导--语言发展活动（13-18月龄）应对场景：组织幼儿进行语言发展活动；

2.2.36、婴幼儿卫生保健--生长发育测量应对场景：测量幼儿的身高、体重、三围；

2.2.37、婴幼儿卫生保健--喂药技术应对场景：给幼儿喂药；

2.2.38、婴幼儿卫生保健--热性惊厥急救应对场景：幼儿热性惊厥的急救处理；

2.2.39、婴幼儿卫生保健--龋齿的预防应对场景：幼儿龋齿的预防指导；

2.2.40、婴幼儿卫生保健--手足口病识别与照护应对场景：如何识别与照护幼儿的手足口病；

2.2.41、婴幼儿卫生保健--分离焦虑的正确引导应对场景：如何正确引导有分离焦虑的幼儿

2.2.42、婴幼儿意外伤害预防与处理--窒息急救（海姆立克）应对场景：用海姆立克法，给窒息幼儿急救处理；

2.2.43、婴幼儿意外伤害预防与处理--现场处理与急救：擦伤应对场景：幼儿擦伤的急救处理；

2.2.44、婴幼儿意外伤害预防与处理--烧烫伤（伤情判断及急救处理）应对场景：如何判断与处理幼儿烧烫伤；

2.2.45、婴幼儿意外伤害预防与处理--CPR

郭晓宁
余金志
成
冯华
点

		应对场景： 幼儿CPR急救； 2.2.46、婴幼儿意外伤害预防与处理--虫咬伤紧急处理应对场景： 幼儿被虫伤， 如何紧急处理； 2.2.47、婴幼儿意外伤害预防与处理--走失紧急处理应对场景： 幼儿走失的紧急处理流程； 2.2.48、突发事故预防与应对--火灾安全疏导演练应对场景： 发生火灾， 如何疏导幼儿安全离开事故地点； 2.2.49、突发事故预防与应对--室内避震演练应对场景： 发生地震， 如何引导幼儿安全避灾； 2.2.50、突发事故预防与应对--踩踏事件应急处理应对场景： 幼儿发生踩踏事件的应急处理
10	儿童床	材质： 实木+塑料。 尺寸： 130×56×23.5cm。 可置入床垫尺寸： 126.1×52.5cm 颜色与桌椅保持整体风格一致， 可叠摞堆放
11	幼儿床上用品	1. 颜色： 卡通图案； 2. 规格 (1) 盖被及被套 120*150cm (2) 垫被及被套 60*135cm (3) 枕头及枕套 30*45cm
12	儿童房温湿度计	1. 尺寸： 126*28mm； 2. 颜色： 蓝色或粉色可选； 3. 规格： 可立放可悬挂； 卡通图案；
13	被子柜	1. 规格： 120*40*120cm； 2. 材质： 实木； 3. 类型： 三层， 带门， 对开。
14	鞋柜	1. 尺寸： L120xW40xH60cm 2. 规格： 20个鞋位 3. 材质： 15MM 实木拼接板， 无门
15	书包衣帽柜	1. 尺寸： 120*30*80cm 2. 规格： 12格书包柜 3. 材质： 15MM 实木拼接板 4. 配套儿童书包 10个
16	编织类	含： 毛线编织工具套装系列、皮筋编织工具套装系列各一套 1. 规格： 含毛线编织工具套件及编织绳 2. 主要材质： 碳钢+毛绒线 3. 含毛衣针、缝针、镊子、勾针、夹子、尺子、剪刀、等工具及彩色编织绳 4. 皮筋编织套装包含彩色皮筋 1包、织机 1套及钩针、珠子、挂件等工具辅料。
17	DIY 半成品手工包	1. DIY缝缝乐-小兔或企鹅、小狐狸 1盒 1) 包装尺寸： 19.5*6.5*22.5cm 2) 产品材质： 塑胶、毛线 3) 产品配件： 内含胶针 2条、2片小兔毛布、彩色毛布一套、棉花 1团、颜色毛线6捆、说明书 1份 2. DIY 缝缝乐-小牛或小鹿、猫头鹰等 1盒

郭晓宁
余金亮
冯凤华

		1) 包装尺寸: 19.5*6.5*22.5cm 2) 产品材质: 塑胶、毛线 3) 产品配件: 内含胶针 2 条、2 片小牛毛布、彩色毛布 1 套、棉花 1 团、颜色毛线 6 捆、说明书 1 份
18	绘画类	每套含: 立体贴画系列、纽扣画系列、刮画系列、手指画系列各一套 立体贴画一套, 包含交通工具或海底世界、森林动物等立体贴画一套, 材质为 EVA 海绵+铜版纸 纽扣画系列一套, 尺寸 190*218mm, 树脂纽扣, 品类不重复刮画一套, A4 大小套装 50 张, 10 支竹笔, 万花尺一个 手指画: 含手指戳戳画+益智立体手工+益智折纸
19	辅助用具	每套含: 水彩笔 1 盒、彩色铅笔 1 盒、油画棒 1 盒、荧光笔 1 盒、素描纸 1 包、铅笔 1 盒、卷笔刀 1 个、橡皮擦 1 个、美工刀 1 套、剪刀 1 把、固体胶 1 支、切割垫板 1 块
20	晾纸架	材质: 木制。 尺寸: 75.4×30×56cm 材质: 橡木, 质地细密, 持久不变形, 耐磨抗腐蚀性好;
21	美劳推车	尺寸: 83×55×90cm。 材质: 橡木, 质地细密, 持久不变形, 耐磨抗腐蚀性好; 符合 GB/T18580-2017 标准, 甲醛释放量 0.019mg/l。工艺: 表面刷环保清漆, 无毒无害。水性油漆符合 GB24410-2009 标准, 笨系物含量 ≤50mg/kg, 游离甲醛含量 ≤41mg/kg;
22	长颈鹿双面画架	材质: 橡木, 质地细密, 持久不变形, 耐磨抗腐蚀性好; 符合 GB/T18580-2017 标准, 甲醛释放量 0.019mg/l。工艺: 表面刷环保清漆, 无毒无害。水性油漆符合 GB24410-2009 标准, 笨系物含量 ≤50mg/kg, 游离甲醛含量 ≤41mg/kg; 尺寸: 60×59×105cm。 规格: 包含长颈鹿侧板两块, 双面白板, 水杯画笔收纳槽, 底层收纳格。
23	双层堆叠柜	材质: 木制 尺寸: 78×30×60cm 颜色: 原木色
24	花丛双格柜	尺寸: 78×31×69cm 规格: 包含花丛背板, 双格柜。 材质: 橡木, 质地细密, 持久不变形, 耐磨抗腐蚀性好; 符合 GB/T18580-2017 标准, 甲醛释放量 0.019mg/l。工艺: 表面刷环保清漆, 无毒无害。水性油漆符合 GB24410-2009 标准, 笨系物含量 ≤50mg/kg, 游离甲醛含量 ≤41mg/kg;
25	海草收纳篮	材质: 海草 尺寸: 26×23×19cm。
26	梳理套装	1. 立体镜子 1 面 14*20cm; 2. 防静电梳子 1 把; 3. 编织筐 1 个, 29*17*8cm; 4. 儿童发饰 1 盒。
27	毛巾架	外观: 萌牛形象, 外观由卡通画家精心设计, 一体吹塑而成。 材质: PE 环保材料。 尺寸: 95*36*77*36cm; 颜色: 蓝、绿、粉三色可选。

郭晓宁 李金忠 冯凤华

28	口巾	1. 规格: 25*25cm; 2. 材质: 纯棉方巾; 3. 颜色: 多色可选。
29	茶桶口杯柜	材质: 木制。 尺寸: 79×41.5×82cm。 颜色: 原木色 规格: 可放置茶桶及40个口杯
30	口杯	1. 材质: 不锈钢; 2. 规格: 8*8cm; 3. 杯子样式: 有手柄, 全不锈钢小水杯(无盖); 4. 容量: 201mL(含)-300mL(含)。
31	实训大屏	一. 硬件规格 1. 尺寸: 86英寸, 采用LED背光, 采用直下式背光方案。 2. 屏幕物理分辨率: 3840*2160, 显示比例 16:9, 最大可视角度 178度。 3. 整机外壳采用金属材质, 抗撞抗划抗腐蚀, 表面无尖锐边缘或凸起, 保证师生安全使用, 采用 3mm 厚度钢化防眩玻璃覆盖屏体。 4. 智能交互平板整机提供前置输入接口, 接口 2 个 USB2.0 接口, 有中文标识。 5. 智能交互平板整机提供侧置接口, 接口 1 个音频输入 (3.5mm) 接口、1 个 Touch USB 接口、1 个 HDMI 输入接口、1 个 RS232 接口 6. 智能交互平板前置一键电脑还原按键, 带中文丝印标识, 不需专业人员即可轻松解决内置电脑系统故障 7. 智能交互平板采用插拔式模块电脑架构, 接口严格遵循 Intel® 的 OPS-C 相关规范, 针脚数 80Pin, 与插拔式电脑无单独接线, 采用多合一主板, OPS 信号传输稳定, 且在插拔式电脑未固定的情况下, 不给插拔式电脑供电。 8. 智能交互平板具有黑屏模式, 可正常输出音频, 交互平板具备定时自动开关机功能。 9. 智能交互平板在外接 windows 信号源和安卓信号源情况下均支持触控功能。 10. 前置一键开关机设计, 可实现整机和内置电脑同时启动和关闭。 11. 整机具备抗强光干扰性能, 在 100K LUX 照度的光照下保证正常触控、书写。 12. 智能交互平板背光采用去蓝光功能, 触摸响应时间 ≤ 4ms。 13. 为方便教学, 避免误操作, 交互平板前置按键, 具备丝印中文标识; 交互平板提供一键节能模式; 14. 插拔式电脑模块 CPU 采用 Intel 平台处理器酷睿 I5 处理器; 内存: 8G DDR4; 硬盘: 256G SSD 固态硬盘; 15. 为保证设备兼容性, 所投智能交互平板, 壁挂展台为同一厂家并通过 3C 认证, 且智能交互平板, 壁挂展台, CCC 证书的制造商、生产厂为同一企业
32	实训室文化	与本次实训室匹配的实训室文化建设, 内容涵盖职业教育政策、实训、竞赛等; 综合布线: 本次项目中所有设备安装的强弱电施工(含所需的材料)。 墙面和地面的处理根据现场施工的需要进行设计与施工。

郭晓宇 余金志 冯凤华