

第二部分 技术参数

第二包

漳县贵清幼儿园《创造工坊》

序号	分类	货物名称	技术参数	单位	数量
1	文化装饰	齿轮挂件	尺寸：1000mm 长，600mm 高；材质：亚克力；立体感强，增添教室整体科技氛围。	项	1
2		标题字	标题字采用高密度 pvc 电脑雕刻技术，人工上色包边打磨，厚度 1cm。	套	1
3	展教设备	立体球道	<p>产品用途：幼儿园墙面互动展板，用于小朋友互动体验，激发探索兴趣。</p> <p>外观尺寸：长 6 米，高 2.4 米，适配幼儿园墙面空间，打造沉浸式互动区域。</p> <p>材质构成</p> <ul style="list-style-type: none">- 主体结构：采用优质木板，坚固耐用，保障整体稳定性，可承受小朋友日常操作。- 展示部分：PVC 亚克力材质，透明度高、耐磨损，展示效果清晰，色彩鲜艳，吸引小朋友注意力。- 管道部件：PEPC 透明管，具备良好的透光性，便于小朋友观察球在管道内的运动轨迹。- 传动组件：包含多种机械电子零件，精准控制球道运行，稳定实现各种机械传动效果。	套	1

			<p>电气参数：功率 250 瓦，使用常规电源供电，低能耗且安全稳定，保障长时间使用。</p> <p>互动原理：小朋友将球放置在球道起点，球在重力和机械装置作用下沿球道运动。通过不同形状的轨道和机械结构，展现如阿基米德螺旋等多种机械传动原理，让小朋友在玩乐中学习物理知识。</p>		
4	操作材料设备	工具套装	材质：优质塑料，安全无毒；内含：仿真电钻、手锯、扳手、钉子、钻头、锤子、螺丝、螺母、模板；帮助儿童认识工具，使用工具。	套	6
5		泥瓦匠套装	材质：ABS；整体尺寸：27*26.5*9.5cm，砖块等比例微缩，大小适合儿童；“水泥砂浆”选用淀粉+钙粉制成，粘性强。	套	6
6		螺母组合套装	材质：木质；可变换多种造型，儿童自由组合；锻炼儿童的动手能力。	套	6
7		锯床	<p>马达转速：20000 转/分钟，马达风叶，齿轮为金属材料；输入电压/电流/功率：12VDC/2A/24W；线锯加工最大的切锯深度硬木为 4mm、三夹板为 7mm、软木为 18mm、薄铝片为 0.5mm、有机玻璃为 2mm；变压器具有过电流，过压，过热保护；具有弓形臂，弓形臂及固定件等主要部件的材料是用金属制成，增加了弓形臂后锯条耐用性大幅提高。</p>	套	2
8		车床	<p>马达转速：20000 转/分钟，马达风叶，齿轮为金属材料；输入电压/电流/功率：12VDC/2A/24W；加工材料最大直径：45mm；加工材料长度：135mm；加工材料：木</p>	套	2

			材、工程塑料、软金属(铝、铜等); 变压器具有过电流, 过压, 过热保护;		
9		磨床	马达转速: 20000 转/分钟, 马达风叶, 齿轮为金属材料; 输入电压/电流/功率: 12VDC/2A/24W; 加工材料: 木材、工程塑料、软金属(铝、铜等); 变压器具有过电流, 过压, 过热保护; 可以用来抛光、打磨,也可以手持进行各种角度研磨。	套	2
10		木工操作材料包	材质: 椴木; 规格: 白板无图案板材 (230*185*3); 功能: 作为耗材, 配套机床使用。	套	9
11		3D 打印机	材质: 钣金机身、黑金刚平台; 尺寸: 成型尺寸: 230*230*250mm, 打印速度: 30-180mm/s, 打印厚度: 0.1-0.4mm; 喷嘴直径: 0.4mm; 5 倍加速打印, 在线可调打印加速, 缩短打印时间; 全彩 4.3 寸搞定电容触摸屏, 断电续打功能, 省时更省料, 内置调平感应模块, 调平更方便;	台	2
12		3D 打印机耗材	1、材质: PLA 丝材; 2、尺寸: 长度 \leq 340m, 直径 1.75mm; 3、特点: 稳定性好, 打印出的成品表面光滑, 成品强度高; 4、功能: 配合 3D 打印机使用。	卷	4
13		轨道蒸汽太空船	材质 ABS、电子元件; 轨道可以自由组合拼装; 太空船可随轨道行进, 配有上升装置, 翻滚轨道、跷跷板轨道等多种功能性轨道; 飞船具有呼吸喷雾装置、发光装置; 产品配有轨道组装和轨道游戏两个活动指导卡片。	套	6
14		太空抓八大行星游	材质 ABS、电子元件; USB 供电; 外观呈现球体, 直径不小于 20 厘米; 机器底部设有自动出球装置, 内置 8 个小球, 标识为水星金星地球火星木星土星天王星海王星, 出	套	2

		戏箱	球装置可将小球由底部送入球体；球顶部设有电控机械手臂，可以通过外部操作手柄控制抓取小球；抓取室伴随选材灯光和音乐；附带定时抓球认球、你抓我认、顺序抓球三个游戏活动卡片。		
15		操作防护服	1、材质：棉； 2、尺寸：42*50cm ； 3、功能：技术区操作时使用。	件	10
16		护目镜	1、材质：塑料； 2、特点：配有防护性柔软鼻托，镜腿扣环装置，硅胶套环通风设计，使用更舒适； 3、功能：眼部防护。	个	10
17		安全帽	1、材质：帽壳为 HDPE，内衬为 PP； 2、内含：内衬、下巴带； 3、功能：头部防护。	个	10
18		防切割手套	1、材质：HPPE ； 2、尺寸：长度 130mm； 3 级防割等级； 3、功能：手部防护。	付	10
19	凳 操作台	方形桌	尺寸：D900*W900*H460；桌面采用 15mm 实木多层板，表面采用水曲柳木纹板贴皮饰面，产品具有防划、防潮、耐高温以及耐磨等特性。	张	4

20		火箭桌	尺寸：D:1700*W:3600*H:460；桌面采用 15mm 实木多层板，表面采用水曲柳木纹板贴皮饰面，产品具有防划、防潮、耐高温以及耐磨等特性。	组	1
21		靠背椅	尺寸：W336*D336*H250；采用 15mm 实木多层板，表面采用水曲柳木纹板贴皮饰面，产品具有防划、防潮、耐高温以及耐磨等特性。	把	8
22		两用椅	尺寸：D260*W330*H260；采用 15mm 实木多层板，表面采用水曲柳木纹板贴皮饰面，产品具有防划、防潮、耐高温以及耐磨等特性。	把	16
23		四格柜	尺寸：705*705*390mm；采用 15mm 实木多层板，表面采用水曲柳木纹板贴皮饰面，产品具有防划、防潮、耐高温以及耐磨等特性。	组	3
24	软件资料	教学应用指南 (定制化园本课程搭建)	<p>本项提供整套电子版资料，并开通 VIP 线上学习平台。</p> <p>教学应用指南目录</p> <p>一、概述</p> <p>1. 创造工坊的创设理念与教育目标</p> <p>2. 本指南的核心价值与使用方式说明</p> <p>3. 创造工坊环境与设施的简要介绍</p> <p>二、各年级科学教学的理念与方法</p> <p>1. 小班科学教学</p> <p>- 遵循的教育理念（以感知体验为主等）</p>	套	1

		<ul style="list-style-type: none">- 教学方法建议（游戏化、感官探索等）- 活动组织要点（安全、兴趣激发等） <p>2. 中班科学教学</p> <ul style="list-style-type: none">- 进阶的教育理念（初步的逻辑思维培养等）- 教学方法推荐（小组合作、问题引导等）- 活动开展的关键策略（自主探索与指导平衡等） <p>3. 大班科学教学</p> <ul style="list-style-type: none">- 更高层次的教育理念（综合能力提升、知识系统化等）- 教学方法运用（项目式学习、实验探究等）- 活动设计与实施的注意事项（深度思考、成果展示等） <p>三、多样化活动的教学指导</p> <p>1. 班级活动</p> <ul style="list-style-type: none">- 与班级课程整合的理念与思路- 如何利用创造工坊资源开展班级活动- 教师在班级活动中的角色与指导策略 <p>2. 社团活动</p> <ul style="list-style-type: none">- 科学社团的教育价值与目标设定理念		
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">- 组织社团活动的方法与流程指导- 促进社团成员合作与创新的策略 <p>3. 户外探索活动</p> <ul style="list-style-type: none">- 室内外科学教育融合的理念- 开展户外探索活动的前期准备与规划方法- 引导幼儿在户外进行科学观察与探究的技巧 <p>4. 科技类活动</p> <ul style="list-style-type: none">- 科技教育在幼儿园的重要性与理念- 利用创造工坊开展科技类活动的方法（如启蒙编程、简单机器人操作等）- 培养幼儿科技素养的要点与评价方式 <p>四、教学评价的理念与方法</p> <p>1. 幼儿科学学习评价的理念（全面、过程性等）</p> <p>2. 多元化评价方法介绍（观察、作品分析、幼儿自评等）</p> <p>3. 基于评价结果改进教学的思路与策略</p> <p>五、创造工坊资源管理的理念与策略</p> <p>1. 资源管理的重要性与理念（高效利用、安全保障等）</p> <p>2. 设备材料的维护与更新策略（定期检查、顺应教育趋势等）</p>		
--	--	--	--	--

			3. 资源合理配置与存放的方法（分类管理、方便取用等）		
25		集中教学活动教案	<p>本项提供整套电子版资料，并开通 VIP 线上学习平台。</p> <p>1. 基本信息： 适用年龄段（小班、中班、大班）、教学时长、设计教师姓名。</p> <p>2. 教学目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 知识目标：明确幼儿通过本次活动应掌握的科学知识或概念。 - 能力目标：阐述幼儿在观察、操作、思考、表达等方面应提升的能力。 - 情感目标：说明幼儿在活动中应培养的情感态度，如对科学的兴趣、探索精神等。 <p>3. 教学重难点：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 教学重点：突出活动中需要幼儿重点理解和掌握的内容。 - 教学难点：指出幼儿在学习过程中可能遇到的困难或难以理解的部分。 <p>4. 教学准备：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 材料准备：详细列出活动所需的各种材料，如创造工坊的设备、操作材料、辅助道具等。 - 经验准备：说明幼儿在进行本次活动前应具备的相关生活经验或知识基础。 - 场地准备：描述活动开展的场地安排，如在创造工坊的具体区域进行，是否需要提前布置等。 <p>5. 教学方法：列举本次活动将采用的教学方法，如观察法、实验法、讨论法、游戏法</p>	套	1

		<p>等，并简要说明如何运用这些方法。</p> <p>6. 教学过程：</p> <ul style="list-style-type: none">- 导入部分：设计有趣的导入方式，如故事导入、问题导入、情境导入等，激发幼儿的兴趣和好奇心，引出活动主题，控制在 3-5 分钟。- 探索操作部分：详细描述幼儿在活动中的操作步骤和探索过程，教师如何引导、提问和指导，鼓励幼儿自主发现和解决问题，时间根据活动内容而定，一般为 15-20 分钟。- 交流分享部分：组织幼儿进行小组或集体交流，分享自己的发现和感受，教师引导幼儿倾听他人意见，培养语言表达和合作能力，约 5-10 分钟。- 总结提升部分：教师对活动进行总结，梳理重点知识和经验，提升幼儿的认知水平，可适当拓展相关内容，约 3-5 分钟。- 活动延伸：提出活动结束后可以继续进行的相关活动，如家庭任务、区域活动拓展等，让幼儿进一步巩固和应用所学知识，约 2-3 分钟。 <p>7. 教学评价：</p> <ul style="list-style-type: none">- 评价内容：明确评价的具体方面，如幼儿对科学知识的掌握程度、操作技能的提升、参与活动的积极性、合作交流能力等。- 评价方法：说明采用的评价方式，如观察法、提问法、作品分析法、幼儿自评与互	
--	--	---	--

			<p>评等。</p> <p>- 评价标准：制定具体的评价标准，如优秀、良好、合格等，以便对幼儿的表现进行客观评价。</p> <p>8. 注意事项：提醒教师在活动过程中需要注意的问题，如安全事项（设备材料的正确使用、幼儿的安全保护等）、时间把控、个别幼儿的指导等。</p> <p>9. 资源链接：如有相关的参考资料、教学视频、图片等资源，提供链接或说明获取方式，方便教师进一步学习和参考。</p>		
26		<p>分组学习活动 (导学视频体系搭建)</p>	<p>本项提供整套电子版资料，并开通 VIP 线上学习平台。</p> <p>一、 视频基本信息</p> <p>1. 视频标题：应清晰准确地反映视频所对应的分组学习活动主题，如“中班分组活动：植物的向光性探索”。</p> <p>2. 适用年龄段：明确标注适用于小班、中班还是大班的幼儿。</p> <p>3. 视频时长：一般控制在 5-10 分钟左右，确保内容紧凑且幼儿能够集中注意力观看学习。</p> <p>4. 制作人员信息：包括制作人姓名、制作日期等。</p> <p>二、视频内容要求</p> <p>1. 活动导入（1 分钟）：</p>	套	1

		<ul style="list-style-type: none"> - 采用生动有趣的方式引入活动主题，如播放一段简短的动画、讲述一个小故事或者展示相关的实物、图片等，引发幼儿的好奇心和探索欲望。 - 清晰地说明本次分组学习活动的目标和大致内容，让幼儿对活动有初步的了解。 <p>2. 分组介绍（1 分钟）：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 展示分组的方式，如按兴趣分组、随机分组等，并说明分组的原因和目的。 - 介绍每个小组的任务和分工，让幼儿明确自己在小组中的角色和职责。 <p>3. 材料与设备讲解（2-3 分钟）：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 详细展示本次活动所需使用的创造工坊的材料和设备等。 - 讲解每种材料和设备的名称、用途、使用方法以及安全注意事项，必要时可进行示范操作。 <p>4. 活动过程指导（4-6 分钟）：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 以模拟或实际拍摄的方式展示小组活动的过程，包括小组讨论、实验操作、观察记录等环节。 - 在过程中适时插入教师的指导语音或文字提示，引导幼儿如何进行有效的合作、如何观察现象、如何记录数据等。 - 展示小组活动中可能出现的问题及解决方法，让幼儿学会应对和解决实际操作中遇到的困难。 		
--	--	---	--	--

		<p>5. 总结与分享（1-2 分钟）：</p> <ul style="list-style-type: none">- 对本次分组学习活动进行总结，回顾活动的重点内容和幼儿的主要发现。- 鼓励幼儿分享自己在活动中的收获、感受和体会，培养幼儿的表达能力和反思能力。 <p>6. 活动延伸（1 分钟）：</p> <ul style="list-style-type: none">- 提出一些拓展性的问题或活动建议，引导幼儿在课后继续探索和学习，如让幼儿回家后观察家中植物的生长情况等。 <p>三、视频制作标准</p> <p>1. 画面质量：</p> <ul style="list-style-type: none">- 视频分辨率不低于 1080p，画面清晰、稳定，色彩鲜艳、自然。- 拍摄角度合理，能够清楚展示活动场景、材料设备和幼儿的操作过程。- 画面剪辑流畅，过渡自然，无明显的卡顿和跳帧现象。 <p>2. 声音质量：</p> <ul style="list-style-type: none">- 音频清晰、无杂音，音量适中且均匀。- 讲解语音应标准、清晰、生动，语速适中，便于幼儿理解。- 合理运用背景音乐和音效，增强视频的趣味性和吸引力，但不能影响讲解内容的收听。 <p>3. 字幕要求：</p>		
--	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> - 对于讲解语音和重要的提示信息，应添加清晰的字幕，字幕字体大小适中、颜色与背景有明显对比，便于观看。 - 字幕内容应准确无误，与语音内容同步。 <p>4. 视频格式：建议采用常见的视频格式，如 MP4，以确保在不同设备上都能顺利播放。</p>		
27	培训与服务	科学节方案 (含操作材料)	<p>本项提供整套电子版资料，并开通 VIP 线上学习平台。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 活动主题：确定一个鲜明且具吸引力的主题，如“奇幻科学之旅，探索发现之美”，突出科学节的核心与氛围。 2. 活动目的：阐述通过科学节希望达成的目标，如激发幼儿对科学的兴趣、培养实践与探索精神、提升科学素养等。 3. 活动时间：明确科学节举办的具体时长，如从[开始日期]至[结束日期]，以及每天活动的具体时间段。 4. 参与人员：涵盖幼儿园全体幼儿、教师，还可考虑邀请家长参与部分活动环节。 5. 活动准备：场地布置方面，对创造工坊及园内公共区域进行科学元素装饰。 <ul style="list-style-type: none"> - 材料设备准备，检查创造工坊设备材料，按需补充采购。 - 人员培训，对教师进行活动组织与指导培训。 - 宣传推广，利用公众号、班级群等渠道告知家长活动信息。 6. 活动内容： 	套	1

			<ul style="list-style-type: none"> - 开幕式，以表演、实验展示等营造氛围并介绍活动。 - 创造工坊体验活动，分班级或小组让幼儿自主探索创造工坊的设备材料。 - 科学小课堂，教师或邀请专家开展科普知识讲解。 - 亲子科学活动，邀请家长与幼儿共同参与科学实验或制作。 - 科学竞赛，如“小小科学家”比赛，激发幼儿竞争意识。 - 科学展览，展示幼儿的科学作品、观察记录等。 - 闭幕式，总结活动成果，为表现优秀的幼儿颁奖。 <p>7. 活动流程：按时间顺序详细规划每天的活动安排，包括活动开始与结束时间、具体内容与场地。</p> <p>8. 活动评价：制定评价标准，从幼儿参与度、表现、家长满意度等方面评估活动效果。</p> <p>9. 安全保障：制定安全预案，涵盖设备使用、场地、幼儿活动过程中的安全措施。</p> <p>10. 活动预算：罗列各项费用，如场地布置、材料采购、嘉宾邀请、奖品购置等的预算金额。</p>		
28		入园培训	<p>入园培训</p> <p>一、培训目的</p> <p>通过专业人员入园培训，使幼儿园教师及相关工作人员能够充分了解创造工坊的功能、设备材料的使用方法和维护要点，掌握基于创造工坊开展科学教育活动的教学方法和</p>	套	1

		<p>策略，从而有效利用创造工坊资源，提升幼儿园科学教育质量。</p> <p>二、培训对象</p> <ol style="list-style-type: none">1. 幼儿园全体教师，包括主班教师、配班教师。2.创造工坊的管理人员（如有）。3. 对科学教育感兴趣并可能参与相关活动组织的其他工作人员。 <p>三、培训内容</p> <ol style="list-style-type: none">1. 创造工坊功能与布局介绍（1 小时）<ul style="list-style-type: none">- 详细讲解创造工坊的整体设计理念和功能定位，包括各功能区（实验操作区、观察展示区、材料存放区等）的作用。- 展示创造工坊的布局图，介绍各个区域的空间分布和特点，方便教师合理规划教学活动场地。2. 设备材料的使用与操作（2-3 小时）<ul style="list-style-type: none">- 实验设备：讲解其工作原理、操作步骤、注意事项和常见故障排除方法，并进行现场示范操作。- 观察工具：介绍使用技巧和观察方法，以及如何引导幼儿正确使用。- 模型教具：说明其用途和在教学中的应用方式，帮助教师利用模型进行科学知识讲解。		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none">- 操作材料：介绍材料的特性和可开展的科学活动，鼓励教师创新教学方法。 <p>3. 科学教育活动的设计与组织（3 - 4 小时）</p> <ul style="list-style-type: none">- 教学目标设定：指导教师根据幼儿年龄特点和发展水平，制定科学教育活动的知识、能力和情感目标。- 活动内容选择：讲解如何结合创造工坊的资源，选择适合幼儿的科学活动主题和内容，如物理现象探索、生物观察等。- 教学方法运用：介绍观察法、实验法、讨论法、游戏法等教学方法在科学教育活动中的应用，以及如何引导幼儿进行自主探究、合作学习。- 活动流程设计：分享科学教育活动的一般流程，包括导入、探索操作、交流分享、总结拓展等环节的设计要点和时间把控。- 案例分析：通过实际案例分析，展示优秀的科学教育活动设计和组织过程，供教师学习和借鉴。 <p>4. 设备材料的维护与管理（1 - 2 小时）</p> <ul style="list-style-type: none">- 清洁方法：详细说明各种设备材料的清洁频率、清洁工具和具体清洁步骤，确保设备材料的使用寿命和安全性。- 存放要求：介绍设备材料的适宜存放环境（温度、湿度等）和存放方式，如分类存放、防潮防晒等。		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none">- 定期检查：指导教师和管理人员如何定期对设备材料进行检查，及时发现损坏或缺失情况并进行处理。 <p>5. 安全注意事项（1 小时）</p> <ul style="list-style-type: none">- 设备使用安全：强调在操作实验设备和工具时的安全规范，如避免触电、防止烫伤、正确使用刀具等。- 材料安全：提醒教师注意幼儿在使用材料过程中的安全，防止幼儿误食、误吞或接触有害材料。- 活动场地安全：讲解创造工坊场地的安全要求，如保持通道畅通、避免地面湿滑、正确使用电源插座等。- 应急处理：介绍在发生意外情况（如设备故障、幼儿受伤等）时的应急处理方法和流程，提高教师的应急处理能力。 <p>四、培训方式</p> <ol style="list-style-type: none">1. 理论讲解：通过 PPT、视频等形式，对创造工坊的相关知识和教学方法进行系统讲解。2. 现场演示：专业人员在创造工坊现场操作设备材料，展示使用方法和实验过程，让教师直观感受。3. 分组实践：将教师分成小组，进行设备材料的实际操作练习和科学教育活动的模拟	
--	--	---	--

		<p>设计， ([人员进行巡回指导。</p> <p>4. 互动交流：组织 ([进行讨 ([和交流， 分享自己的经验和想法， 解答 ([在实际教学中遇到的问题。</p> <p>五、培训考核</p> <p>1. 理论考核：通过书面测试或在线答题的方式， 考查 ([对创造工坊功能、 设备材料使用、 安全知识等理论内容的掌握程度。</p> <p>2. 实践考核：要求 ([进行设备操作演示和科学教育活动的设计与组织模拟， 由 ([根据表现进行评估。</p> <p>3. 考核合格的 ([将获得培训合格证书， 对于考核不合格的 ([， 安排再次培训或个别辅导， 直至合格为止。</p> <p>六、培训质量保障</p> <p>1. 培训人员需具备相关专业背景和丰富的教学经验， 经过严格的培训和考核， 确保培训质量。</p> <p>2. 在培训过程中， 及时收集 ([的反馈意见， 根据 ([的需求和实际情况调整培训内容和方式。</p> <p>3. 培训结束后， 提供一定的后续支持服务， 如线上答疑、 教学资源分享等， 帮助 ([解决在实际教学中遇到的问题。</p>		
--	--	---	--	--

漳县贵清幼儿园《机器人与人工智能体验馆》

序号	分类	货物名称	参数标准	单位	数量
1	文化装饰	机器人造型展板	材质：雪弗板雕刻镀膜喷绘。尺寸：2900mm 长，720mm 高，机器人造型。	项	1
2		理念展板	展板主要呈现幼儿园科学教育的理念、方法及课程内容，助力儿童科学知识启蒙。设计上图文并茂，概念精准，语言通俗易懂，贴合幼儿年龄特征。边框：采用合金材质，坚固耐用，为展板提供稳定支撑。形状：可根据现场实际情况定制为圆形或方形。喷绘材质透明亚克力板呈现通透的视觉效果，色彩鲜艳。或高档灯箱布：具有良好的透光性，画面清晰。	套	1
3		墙面装饰模型	设计上图文并茂，概念精准，语言通俗易懂，贴合幼儿年龄特征。边框：采用合金材质，坚固耐用，为展板提供稳定支撑。形状：可根据现场实际情况定制为圆形或方形。喷绘材质透明亚克力板呈现通透的视觉效果，色彩鲜艳。	套	1
4	展教设备	AI 智能机器人	自定义语音对话，支持搭建行业数据模型和海量知识库（要定制），向顾客解答业务咨询问题，并能不断地智能学习优化。在对话情况下，通过文字、视频、图片的方式呈现产品的介绍内容。在人脸迎宾模式下机器人看到客人脸后会语音打招呼迎宾，也	件	1

		<p>可以针对特定的客人说不同的迎宾语。可以向前、向后、向左、向右、转圈来行走。头可以运动，两个手臂可运动。可以语音控制移动行走。移动行走过程中可以前后避开障碍物。没有人的时候可以播放图片或者视频，看到人后自动进入迎宾界面。通过摄像头看到人脸后，视觉唤醒正在休眠的语音对话系统。可以对客人或者贵宾人脸识别迎宾。可以语音搜索并且调出网上的图片、网页、天气。可以语音控制打开自定义的图片、视频来预览。可以添加已有的 APP 到机器人应用桌面，客人可以语音调出 APP，或者手动打开。可以语音打开安装在安卓系统的软件，并且运行软件。</p> <p>技术参数：在私人拜访参观、领导视察活动中，机器人以私人顾问的工作方式，适应现场变化和提问要求，完成灵活有趣的解说和表演接待工作。有 PC 端操作的后台数据编辑和对话的管理。界面的功能框可以语音控制也可以手动触摸启动。</p> <p>安卓 7.0 以上操作系统为开发平台，外观精美，线条流畅，做工精致，整体具有鲜明的科技感。；脸部：10.1 寸液晶显示屏，屏幕内嵌在壳体。高度在 120cm,体重 30kg。</p> <p>处理器一:RK3288， 四核 32 位超强 GPU，Cortex-a17 架构，主频高达 1.8GHz，操作系统:安卓(Android7.1)。运行内存(RAM)容量:2 GB LP- DDR3，内部存储(RoM)容量:8GB。</p> <p>头部 1 个自由度(舵机)，胳膊 2 个自由度（舵机），上身共三个自由度。头部舵机参数：运行温度-20℃ ～60℃，运行电压 7.4V，空载速度 0.19sec/60° ,空载电流 180MA，堵转扭力 35.5KG.CM,堵转电流 3.9A，静态电流 6MA，额定负责 11.8KG.cm，额定电流</p>		
--	--	--	--	--

			1200MA。手臂舵机参数：4.8~6.5V，堵转电流 2A，控制精度 3USEC,力矩 15KG。舵机控制方式：串口指令/上位机，脉冲范围：500-2500 usec,波特率：115200。舵机运行温度：-15° -70° 。材质：塑胶 + 铝合金。可以行走，转圈，可以急停。正常运动速度在 0.3~0.7m/s。超声波避障，有 2 个超声波，超声波有效距离 0.5~1m.激光避障，遇到障碍物可以暂停移动。		
5		智能体对话机	<p>根据科学家（工程师、航天员、医生）角色的特点进行异形头像设计，造型可爱、生动，吸引幼儿的注意力。尺寸：整体外形尺寸约为长 800mm×宽 600mm（异形头像形状，具体边缘尺寸根据设计而定），厚度约 16-18mm。重量：约 2-5kg，外壳采用实木或环保型 ABS 塑料，屏幕类型：采用 10.1 英寸的电容式触摸高清显示屏，分辨率为 1280×800，色彩鲜艳，显示清晰，支持多点触控，方便幼儿操作。屏幕亮度：亮度为 300cd/m²，可在室内正常光线环境下清晰显示内容，同时具备自动调节亮度功能，以适应不同的光线条件。智能体类型：内置科学家、工程师、航天员、医生等多种角色的 AI 智能体，每个角色具有独特的语言风格和知识储备，能够模拟相应职业的对话场景。 对话功能：支持语音输入和语音输出，幼儿可以通过麦克风与智能体进行对话交流，智能体能够准确识别幼儿的语音指令，并以清晰、生动的语音进行回答。同时，屏幕上会同步显示对话内容的文字信息。 工作环境：工作温度范围为 0℃ - 40℃，相对湿度为 20% - 80%（无冷凝），适应一般室内环境。</p>	套	1

6		体感互动多媒体大屏	<p>大屏尺寸：65 英寸，屏幕比例 16:9，能提供较大的视觉展示空间，适合多人同时观看和互动。外观材质：采用塑料边框，质地轻便且具有一定的抗冲击性。机身厚度约 95mm，整体较为轻薄。屏幕表面覆盖有耐磨的防护玻璃，可有效防止刮花和磨损。</p> <p>屏幕分辨率：1920×1080（全高清），可清晰呈现画面内容，色彩还原度较好。亮度：300cd/m²，在室内正常光照环境下能保证良好的显示效果。对比度：3000:1，能够展现出丰富的色彩层次和细节。可视角度：水平/垂直均为 170°，不同角度观看画面无明显色差和变形。操作系统：基于安卓 9.0 定制的智能系统，操作界面简洁直观，易于上手。处理器：四核 A53 架构 CPU，主频 1.2GHz，搭配 Mali-G31 GPU，可满足基本的多媒体和互动应用运行需求。内存：1.5GB 运行内存 + 8GB 存储内存，可安装常用的互动软件 and 游戏，但存储容量相对有限，需定期清理。接口参数：HDMI 接口：2 个，方便连接外部设备，如电脑、游戏机等。USB 接口：3 个，可连接 U 盘、体感设备等，实现数据传输和设备扩展。音频接口：1 个，可外接音响设备，提升音频播放效果。数触摸技术：采用红外触摸技术，支持 10 点触摸，触摸反应灵敏，定位准确。触摸寿命长，可满足频繁使用需求。动软件：预装多种互动教学和游戏软件，如互动白板软件，支持书写、标注、擦除等功能，方便教学演示；互动拼图、抢答等游戏软件，增加互动趣味性。软件支持在线更新，可不断丰富互动内容。手势识别：支持基本的手势操作，如放大、缩小、旋转等，操作简单便捷，提升用户体验。体感</p>	套	1
---	--	-----------	--	---	---

			<p>摄像头：采用高清摄像头，分辨率 720P，帧率 25fps，可实时捕捉人体动作。摄像头视角范围约 120°，有效识别距离为 2-3 米，可满足单人或多人同时进行体感互动。</p> <p>体感传感器：内置三轴加速度计和三轴陀螺仪，能够精准感知人体的动作和姿态变化，反应灵敏，延迟低。</p> <p>体感游戏资源：预装 30 款以上体感互动游戏，涵盖运动、益智、音乐等多种类型，如体感足球、跳舞游戏、体感切水果等。游戏画面简洁，操作简单，适合儿童使用。同时支持部分体感游戏的在线下载和更新。</p>		
7		AI 绘画展示	<p>外形尺寸：主体为方形，台面尺寸长 600mm×宽 600mm，高度约 450mm，整体造型简洁，适合幼儿操作和观看。</p> <p>材质：采用实木多层板制作，厚度约 15mm，质地坚实，稳定性强，表面经过环保漆处理，光滑无毛刺，颜色可选原木色等柔和色调。</p> <p>围挡：展示台台面边缘设有高度约 50mm 的围挡，同样由实木多层板制成，与台面连接牢固，防止展示物品掉落。</p> <p>AI 绘画设备：可模仿人手进行写字、绘画、写教案、抄书、填表格等操作，能满足幼儿园展示 AI 绘画基本功能的需求，让孩子们看到机器模仿书写和绘画的过程。</p> <p>功能：支持手机/电脑三系统 AI 蓝牙连接，能通过智能设备进行控制，可实现仿手写教案、打字、抄笔记等功能，绘画方面也能进行一些简单图形和线条的绘制，让孩子了解 AI 控制机器绘图的原理。</p> <p>精度与速度：书写和绘图精度较高，速度可调节，在幼儿园展示时可以根据孩子的注意力和观看节奏进行设置。</p>	套	1

8	操作材料设备	编程小车	材质：铝合金，尺寸：170*90*90mm；内含：编程软件【图形化编程软件 mBlock】、遥控器、组装零件、感应模块；提升儿童专注力、探索能力、发明创造力、动手能力。	套	4
9		人形机器人	遥控方式：手柄遥控+手势感应（根据手势完成前进后退左转右转的动作），遥控距离:6米左右,机器人电池：3.7V400mAh 可充电锂电池； 功能：1.语音对话功能 2.智能自动演示； 3.智能编程（可自由编程遥控按键，控制机器人展示相应的动作）； 4.左转右转/滑行前进/快进/后退/跨步前进/快进/后退； 5.唱歌跳舞（儿歌，纯音乐，机器音乐）； 6.动听故事，科普小知识，让孩子在玩耍过程获得知识，激发学习兴趣。 7.英语学习模式。	套	4
10		智能机械狗	材质 ABS、电子元件；身体长度 31 厘米，高度 19.5 厘米、体宽 16 厘米；3.7 伏锂电池供电；配有遥控器；可以遥控机械狗请进右转左转停止游泳趴下坐下撒尿握手祝福撒娇问好等动作；通过手机 APP 下载连接机械狗，可以实现手机控制；12 个语音指令，让机械狗有不同的反应；收到编程信号后，机械狗执行编程；	套	4
11		穿越无人机表演套装	6 架四旋翼航拍机；带有屏显遥控器，无人机具有智能避障功能，配三节锂电池可实现 60 分钟续航，带有停机坪、夜航灯等附件；配有高清多合一镜头，具有悬停系统光流双定位；6 架遥控战斗机；战斗机可以实现 3D 翻滚飞行 360 度绕飞特技自动平稳飞	套	1

			行、气压定稿系统稳定悬停；配有炫彩 LED 航灯；无人机比赛专用赛道 1 套。		
12		无动力机器人	<p>材质：采用 ABS 环保材质，包含杆、轴、齿轮等 102 个颗粒。配有 12 节进阶课程指导视频和精美操作卡片，玩的不仅是玩具，更是一门学问。让孩子对物理、机械感兴趣，在玩中学到知识。</p> <p>弧面砖*4，高 2*2 孔正方形砖（红）*2，高 2*2 孔正方形砖（绿）*3，高 2*2 孔正方形砖（黄）*3，高 2*4 孔 3 通孔砖（红）*4，手摇摇柄*6，头部件*2，高 2*10 孔 9 通孔砖（红）*2，高 2*8 孔砖（红）*2，高 1*4 孔砖（黄）*2，高 2*4 孔长方形孔砖（黄）*5，高 2*4 孔长方形孔（红）*4，高 2*4 孔长方形砖（绿）*3，桥形砖 2*4*2，底板 6*12*1，人仔*2，小滑轮*15，十字连接杆(灰)*7，十字连接长杆(绿)*5，十字齿轮连接杆短（蓝）*4，十字齿轮连接杆短（蓝）*2，滑轮装置*2，24 齿齿轮（红）*2，24 齿齿轮（蓝）*2，40 齿齿轮（黄）*2，皮圈（蓝）*2，涡轮箱*1，涡轮杆*1，轮胎*4，11 孔长杆*4，7 孔长杆*2，扇叶套件*1</p>	套	4
13		电控机械积木	<p>材质：ABS；尺寸：模块 4.7*4.7cm,编程板：20*13.5cm；内含四色灯模块、开关模块、声音传感模块、双键按钮模块、光线传感器模块、报警器模块、减速电机模块、自闪光灯模块、电源模块、锁存器模块、扩展模块、调节器模块、模数转换器模块、触摸传感器模块、编程控制模块、连接线、电机底座、电机配件、磁片、平板编程器、编程卡片*60 块；通过编程平板，控制各模块的运行。</p>	套	4

14		编程机器人套装	<p>1、材质：ABS 环保材质，安全无毒；</p> <p>2、内含杆、轴、齿轮等 165 个颗粒； 点读模式，实时操控，阅读并发布运行指令；采用刷卡模式，将多个指令串联起来形成复杂的指令集。</p> <p>3、特点：工艺技术精湛，采用先进技术、精密度高、咬合度高、耐磨损、可操作性强；</p> <p>4、功能：用于研究机械相关知识。</p>	套	4
15		卡片编程机器人	<p>编程板携带尺寸：290*210*15（mm），使用时可 180 度掀开翻盖，翻盖可临时放置指令模块；内置可充电电池，带有充电状态指示灯，设计待机时间不少于 8 小时；重量：g。主板部分为拼图编程模块识别板，通过蓝牙链接与配套儿童编程学习小车同时使用，具有 22 个有效指令模块槽，可一次识别最多 22 个指令模块；主板侧边有电源开关和蓝牙重启开关以及对应状态指示灯，板上右下角有两个操作按键，一个是实时程序执行开关，一个是下载程序开关，两个开关同时按下为遥控小车程序中断并重启运行开关。</p>	套	4
16		VR 眼镜	<p>它能营造出逼真的 3D 虚拟场景，实现沉浸式科普教育，让孩子们仿若置身热带雨林观察珍稀动植物，漫步宇宙星空了解八大行星，潜入海底世界探索海洋生物，激发对科学知识的探索欲。在艺术创作方面，孩子们可在虚拟空间利用手柄自由绘制线条、图形并填充色彩，构建梦幻城堡等作品，还能欣赏世界名作，培养审美和艺术鉴赏力。</p>	套	4
17		导学机	<p>材质 ABS、电子元件；长 20 厘米左右高 25 厘米左右；机身配有收纳盒充电指示灯、</p>	套	1

			麦克风插孔、电源开关、扬声器及氛围灯光；机身配有开启关闭伴唱模式键、音量键、趣味音效键及投币插孔；将指定卡片放入导学机，便会播放真人录制的指定内容的语音讲解		
18	操作台凳	功能桌	尺寸：1200*600*905mm；桌面采用 15mm 实木多层板，表面采用水曲柳木纹板贴皮饰面，产品具有防划、防潮、耐高温以及耐磨等特性。	张	4
19		机器人操作台	外形尺寸：长 1800mm×宽 1000mm×高 450mm，结构设计合理，能轻松容纳 6 个小朋友同时使用。材质采用实木多层板制作，板材厚度约 18mm，质地坚实，稳定性强。表面经过环保漆处理，光滑无毛刺，颜色可选择浅色系，营造温馨的学习氛围。台面边缘设有高度约 50mm 的围挡，同样由实木多层板制成，与台面连接紧密，有效防止操作台上的物品掉落，保障幼儿活动安全。内置安全的电源模块，提供稳定的电力供应。配备多个 USB 接口（不少于 6 个），方便连接各类电子设备，如编程玩具、Pad 等。设置 2 - 3 个标准电源插座，满足不同设备的用电需求。电源接口均设有防护盖，防止幼儿意外触电。在桌面合适位置设计与编程玩具相匹配的卡槽，方便固定和收纳玩具组件，使桌面整洁有序。卡槽采用圆角设计，避免刮伤幼儿。通过 Pad 与编程玩具进行互动，实现图形化编程、指令发送等功能，增强编程活动的趣味性和互动性。	套	1
20		靠背椅	尺寸：W336*D336*H250；采用 15mm 实木多层板，表面采用水曲柳木纹板贴皮饰面，	把	16

			产品具有防划、防潮、耐高温以及耐磨等特性。		
21	软件资料	教学应用指南 (定制化园本课程搭建)	<p>本项提供整套电子版资料，并开通 VIP 线上学习平台。</p> <p>教学应用指南目录</p> <p>一、概述</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 机器人与人工智能体验馆的创设理念与教育目标 2. 本指南的核心价值与使用方式说明 3. 机器人与人工智能体验馆环境与设施的简要介绍 <p>二、各年级科学教学的理念与方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 小班科学教学 <ul style="list-style-type: none"> - 遵循的教育理念（以感知体验为主等） - 教学方法建议（游戏化、感官探索等） - 活动组织要点（安全、兴趣激发等） 2. 中班科学教学 <ul style="list-style-type: none"> - 进阶的教育理念（初步的逻辑思维培养等） - 教学方法推荐（小组合作、问题引导等） - 活动开展的关键策略（自主探索与指导平衡等） 3. 大班科学教学 	套	1

		<ul style="list-style-type: none">- 更高层次的教育理念（综合能力提升、知识系统化等）- 教学方法运用（项目式学习、实验探究等）- 活动设计与实施的注意事项（深度思考、成果展示等） <p>三、多样化活动的教学指导</p> <p>1. 班级活动</p> <ul style="list-style-type: none">- 与班级课程整合的理念与思路- 如何利用机器人与人工智能体验馆资源开展班级活动- 教师在班级活动中的角色与指导策略 <p>2. 社团活动</p> <ul style="list-style-type: none">- 科学社团的教育价值与目标设定理念- 组织社团活动的方法与流程指导- 促进社团成员合作与创新的策略 <p>3. 户外探索活动</p> <ul style="list-style-type: none">- 室内外科学教育融合的理念- 开展户外探索活动的前期准备与规划方法- 引导幼儿在户外进行科学观察与探究的技巧 <p>4. 科技类活动</p>		
--	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> - 科技教育在幼儿园的重要性与理念 - 利用机器人与人工智能体验馆开展科技类活动的方法（如启蒙编程、简单机器人操作等） - 培养幼儿科技素养的要点与评价方式 <p>四、教学评价的理念与方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 幼儿科学学习评价的理念（全面、过程性等） 2. 多元化评价方法介绍（观察、作品分析、幼儿自评等） 3. 基于评价结果改进教学的思路与策略 <p>五、机器人与人工智能体验馆资源管理的理念与策略</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 资源管理的重要性与理念（高效利用、安全保障等） 2. 设备材料的维护与更新策略（定期检查、顺应教育趋势等） 3. 资源合理配置与存放的方法（分类管理、方便取用等） 		
22	集中教学活动教案	<p>本项提供整套电子版资料，并开通VIP线上学习平台。</p> <p>1. 基本信息：适用年龄段（小班、中班、大班）、教学时长、设计教师姓名。</p> <p>2. 教学目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 知识目标：明确幼儿通过本次活动应掌握的科学知识或概念。 - 能力目标：阐述幼儿在观察、操作、思考、表达等方面应提升的能力。 	套	1

		<ul style="list-style-type: none"> - 情感目标：说明幼儿在活动中应培养的情感态度，如对科学的兴趣、探索精神等。 <p>3. 教学重难点：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 教学重点：突出活动中需要幼儿重点理解和掌握的内容。 - 教学难点：指出幼儿在学习过程中可能遇到的困难或难以理解的部分。 <p>4. 教学准备：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 材料准备：详细列出活动所需的各种材料，如机器人与人工智能体验馆的设备、操作材料、辅助道具等。 - 经验准备：说明幼儿在进行本次活动前应具备的相关生活经验或知识基础。 - 场地准备：描述活动开展的场地安排，如在机器人与人工智能体验馆的具体区域进行，是否需要提前布置等。 <p>5. 教学方法：列举本次活动将采用的教学方法，如观察法、实验法、讨论法、游戏法等，并简要说明如何运用这些方法。</p> <p>6. 教学过程：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 导入部分：设计有趣的导入方式，如故事导入、问题导入、情境导入等，激发幼儿的兴趣和好奇心，引出活动主题，控制在 3-5 分钟。 - 探索操作部分：详细描述幼儿在活动中的操作步骤和探索过程，教师如何引导、提问和指导，鼓励幼儿自主发现和解决问题，时间根据活动内容而定，一般为 15-20 分 		
--	--	---	--	--

		<p>钟。</p> <ul style="list-style-type: none">- 交流分享部分：组织幼儿进行小组或集体交流，分享自己的发现和感受，教师引导幼儿倾听他人意见，培养语言表达和合作能力，约 5-10 分钟。- 总结提升部分：教师对活动进行总结，梳理重点知识和经验，提升幼儿的认知水平，可适当拓展相关内容，约 3-5 分钟。- 活动延伸：提出活动结束后可以继续进行的相关活动，如家庭任务、区域活动拓展等，让幼儿进一步巩固和应用所学知识，约 2-3 分钟。 <p>7. 教学评价：</p> <ul style="list-style-type: none">- 评价内容：明确评价的具体方面，如幼儿对科学知识的掌握程度、操作技能的提升、参与活动的积极性、合作交流能力等。- 评价方法：说明采用的评价方式，如观察法、提问法、作品分析法、幼儿自评与互评等。- 评价标准：制定具体的评价标准，如优秀、良好、合格等，以便对幼儿的表现进行客观评价。 <p>8. 注意事项：提醒教师在活动过程中需要注意的问题，如安全事项（设备材料的正确使用、幼儿的安全保护等）、时间把控、个别幼儿的指导等。</p> <p>9. 资源链接：如有相关的参考资料、教学视频、图片等资源，提供链接或说明获取方</p>		
--	--	--	--	--

			式，方便教师进一步学习和参考。		
23		分组学习活动 (导学视频体系搭建)	<p>本项提供整套电子版资料，并开通 VIP 线上学习平台。</p> <p>一、视频基本信息</p> <p>1. 视频标题：应清晰准确地反映视频所对应的分组学习活动主题，如“中班分组活动：植物的向光性探索”。</p> <p>2. 适用年龄段：明确标注适用于小班、中班还是大班的幼儿。</p> <p>3. 视频时长：一般控制在 5-10 分钟左右，确保内容紧凑且幼儿能够集中注意力观看学习。</p> <p>4. 制作人员信息：包括制作人姓名、制作日期等。</p> <p>二、视频内容要求</p> <p>1. 活动导入（1 分钟）：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 采用生动有趣的方式引入活动主题，如播放一段简短的动画、讲述一个小故事或者展示相关的实物、图片等，引发幼儿的好奇心和探索欲望。 - 清晰地说明本次分组学习活动的目标和大致内容，让幼儿对活动有初步的了解。 <p>2. 分组介绍（1 分钟）：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 展示分组的方式，如按兴趣分组、随机分组等，并说明分组的原因和目的。 - 介绍每个小组的任务和分工，让幼儿明确自己在小组中的角色和职责。 	套	1

		<p>3. 材料与设备讲解（2-3 分钟）：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 详细展示本次活动所需使用体验馆的材料和设备等。 - 讲解每种材料和设备的名称、用途、使用方法以及安全注意事项，必要时可进行示范操作。 <p>4. 活动过程指导（4-6 分钟）：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 以模拟或实际拍摄的方式展示小组活动的过程，包括小组讨论、实验操作、观察记录等环节。 - 在过程中适时插入教师的指导语音或文字提示，引导幼儿如何进行有效的合作、如何观察现象、如何记录数据等。 - 展示小组活动中可能出现的问题及解决方法，让幼儿学会应对和解决实际操作中遇到的困难。 <p>5. 总结与分享（1-2 分钟）：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 对本次分组学习活动进行总结，回顾活动的重点内容和幼儿的主要发现。 - 鼓励幼儿分享自己在活动中的收获、感受和体会，培养幼儿的表达能力和反思能力。 <p>6. 活动延伸（1 分钟）：</p> <ul style="list-style-type: none"> - 提出一些拓展性的问题或活动建议，引导幼儿在课后继续探索和学习，如让幼儿回家后观察家中植物的生长情况等。 		
--	--	--	--	--

		<p>三、视频制作标准</p> <p>1. 画面质量：</p> <ul style="list-style-type: none">- 视频分辨率不低于 1080p，画面清晰、稳定，色彩鲜艳、自然。- 拍摄角度合理，能够清楚展示活动场景、材料设备和幼儿的操作过程。- 画面剪辑流畅，过渡自然，无明显的卡顿和跳帧现象。 <p>2. 声音质量：</p> <ul style="list-style-type: none">- 音频清晰、无杂音，音量适中且均匀。- 讲解语音应标准、清晰、生动，语速适中，便于幼儿理解。- 合理运用背景音乐和音效，增强视频的趣味性和吸引力，但不能影响讲解内容的收听。 <p>3. 字幕要求：</p> <ul style="list-style-type: none">- 对于讲解语音和重要的提示信息，应添加清晰的字幕，字幕字体大小适中、颜色与背景有明显对比，便于观看。- 字幕内容应准确无误，与语音内容同步。 <p>4. 视频格式：建议采用常见的视频格式，如 MP4，以确保在不同设备上都能顺利播放。</p>		
--	--	---	--	--

24	培训与服务	科学节方案 (含操作材料)	<p>本项提供整套电子版资料，并开通VIP线上学习平台。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 活动主题：确定一个鲜明且具吸引力的主题，如“奇幻科学之旅，探索发现之美”，突出科学节的核心与氛围。 2. 活动目的：阐述通过科学节希望达成的目标，如激发幼儿对科学的兴趣、培养实践与探索精神、提升科学素养等。 3. 活动时间：明确科学节举办的具体时长，如从[开始日期]至[结束日期]，以及每天活动的具体时间段。 4. 参与人员：涵盖幼儿园全体幼儿、教师，还可考虑邀请家长参与部分活动环节。 5. 活动准备：场地布置方面，对机器人与人工智能体验馆及园内公共区域进行科学元素装饰。 <ul style="list-style-type: none"> - 材料设备准备，检查体验馆设备材料，按需补充采购。 - 人员培训，对教师进行活动组织与指导培训。 - 宣传推广，利用公众号、班级群等渠道告知家长活动信息。 6. 活动内容： <ul style="list-style-type: none"> - 开幕式，以表演、实验展示等营造氛围并介绍活动。 - 机器人与人工智能体验馆体验活动，分班级或小组让幼儿自主探索机器人与人工智能体验馆的设备材料。 	套	1
----	-------	------------------	--	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> - 科学小课堂，教师或邀请专家开展科普知识讲解。 - 亲子科学活动，邀请家长与幼儿共同参与科学实验或制作。 - 科学竞赛，如“小小科学家”比赛，激发幼儿竞争意识。 - 科学展览，展示幼儿的科学作品、观察记录等。 - 闭幕式，总结活动成果，为表现优秀的幼儿颁奖。 <p>7. 活动流程：按时间顺序详细规划每天的活动安排，包括活动开始与结束时间、具体内容与场地。</p> <p>8. 活动评价：制定评价标准，从幼儿参与度、表现、家长满意度等方面评估活动效果。</p> <p>9. 安全保障：制定安全预案，涵盖设备使用、场地、幼儿活动过程中的安全措施。</p> <p>10. 活动预算：罗列各项费用，如场地布置、材料采购、嘉宾邀请、奖品购置等的预算金额。</p>		
25	入园培训	<p>入园培训</p> <p>一、培训目的</p> <p>通过专业人员入园培训，使幼儿园教师及相关工作人员能够充分了解创造工坊的功能、设备材料的使用方法和维护要点，掌握基于机器人与人工智能体验馆开展科学教育活动的教学方法和策略，从而有效利用创造工坊资源，提升幼儿园科学教育质量。</p> <p>二、培训对象</p>	套	1

		<div>1. 幼儿园全体教师，包括主班教师、配班教师。</div> <div>2.机器人与人工智能体验馆的管理人员（如有）。</div> <div>3. 对科学教育感兴趣并可能参与相关活动组织的其他工作人员。</div> <div>三、培训内容</div> <div>1. 机器人与人工智能体验馆功能与布局介绍（1 小时）</div> <div>- 详细讲解体验馆的整体设计理念和功能定位，包括各功能区（实验操作区、观察展示区、材料存放区等）的作用。</div> <div>- 展示体验馆的布局图，介绍各个区域的空间分布和特点，方便教师合理规划教学活动场地。</div> <div>2. 设备材料的使用与操作（2 - 3 小时）</div> <div>- 实验设备：讲解其工作原理、操作步骤、注意事项和常见故障排除方法，并进行现场示范操作。</div> <div>- 观察工具：介绍使用技巧和观察方法，以及如何引导幼儿正确使用。</div> <div>- 模型教具：说明其用途和在教学中的应用方式，帮助教师利用模型进行科学知识讲解。</div> <div>- 操作材料：介绍材料的特性和可开展的科学活动，鼓励教师创新教学方法。</div> <div>3. 科学教育活动的设计与组织（3 - 4 小时）</div>		
--	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none">- 教学目标设定：指导教师根据幼儿年龄特点和发展水平，制定科学教育活动的知识、能力和情感目标。- 活动内容选择：讲解如何结合创造工坊的资源，选择适合幼儿的科学活动主题和内容，如物理现象探索、生物观察等。- 教学方法运用：介绍观察法、实验法、讨论法、游戏法等教学方法在科学教育活动中的应用，以及如何引导幼儿进行自主探究、合作学习。- 活动流程设计：分享科学教育活动的一般流程，包括导入、探索操作、交流分享、总结拓展等环节的设计要点和时间把控。- 案例分析：通过实际案例分析，展示优秀的科学教育活动设计和组织过程，供教师学习和借鉴。 <p>4. 设备材料的维护与管理（1 - 2 小时）</p> <ul style="list-style-type: none">- 清洁方法：详细说明各种设备材料的清洁频率、清洁工具和具体清洁步骤，确保设备材料的使用寿命和安全性。- 存放要求：介绍设备材料的适宜存放环境（温度、湿度等）和存放方式，如分类存放、防潮防晒等。- 定期检查：指导教师和管理人员如何定期对设备材料进行检查，及时发现损坏或缺失情况并进行处理。		
--	--	--	--	--

		<p>5. 安全注意事项（1 小时）</p> <ul style="list-style-type: none">- 设备使用安全：强调在操作实验设备和工具时的安全规范，如避免触电、防止烫伤、正确使用刀具等。- 材料安全：提醒教师注意幼儿在使用材料过程中的安全，防止幼儿误食、误吞或接触有害材料。- 活动场地安全：讲解体验馆场地的安全要求，如保持通道畅通、避免地面湿滑、正确使用电源插座等。- 应急处理：介绍在发生意外情况（如设备故障、幼儿受伤等）时的应急处理方法和流程，提高教师的应急处理能力。 <p>四、培训方式</p> <ol style="list-style-type: none">1. 理论讲解：通过 PPT、视频等形式，对体验馆的相关知识和教学方法进行系统讲解。2. 现场演示：专业人员在体验馆现场操作设备材料，展示使用方法和实验过程，让教师直观感受。3. 分组实践：将教师分成小组，进行设备材料的实际操作练习和科学教育活动的模拟设计，专业人员进行巡回指导。4. 互动交流：组织教师进行讨论和交流，分享自己的经验和想法，解答教师在实际教学中遇到的问题。		
--	--	--	--	--

		<p>五、培训考核</p> <p>1. 理论考核：通过书面测试或在线答题的方式，考查教师对体验馆功能、设备材料使用、安全知识等理论内容的掌握程度。</p> <p>2. 实践考核：要求教师进行设备操作演示和科学教育活动的设计与组织模拟，由专业人员根据表现进行评估。</p> <p>3. 考核合格的教师将获得培训合格证书，对于考核不合格的教师，安排再次培训或个别辅导，直至合格为止。</p> <p>六、培训质量保障</p> <p>1. 培训人员需具备相关专业背景和丰富的教学经验，经过严格的培训和考核，确保培训质量。</p> <p>2. 在培训过程中，及时收集教师的反馈意见，根据教师的需求和实际情况调整培训内容和方式。</p> <p>3. 培训结束后，提供一定的后续支持服务，如线上答疑、教学资源分享等，帮助教师解决在实际教学中遇到的问题。</p>		
--	--	---	--	--

漳县贵清幼儿园《户外科学活动区》

序号	分类	货物名称	技术参数	单位	数量
1	园门围栏科技装饰	银河系造型墙制作及安装	<p>幼儿园银河系灯箱制作标准</p> <p>框架：选用 6063-T5 铝合金方管，规格 30×30mm、壁厚 1.5mm，经阳极氧化处理增强耐候性。通过角码精准拼接，拼接缝隙≤1mm，再用 M8 不锈钢膨胀螺栓以每平米不少于 4 个的密度固定在墙面，确保稳固。</p> <p>面板：内层是 5mm 厚亚克力板，表面经防紫外线处理，可有效抵御阳光侵蚀。中间为高精度 UV 喷绘的 0.35-0.4mm 灯箱布，分辨率≥300dpi，精准还原银河系。外层覆盖 3mm 透明 PC 耐力板，以耐候性硅胶条密封，防水防尘。</p> <p>灯光：采用 6000K 色温、显色指数>85、功率 12W/m 的 LED 柔性灯带，通过专用卡扣以 30-50mm 间距均匀固定在框架内。搭配恒流电源，具备过压、过流、短路保护功能，保障稳定运行。</p>	项	1
2		星球造型装饰	<p>材质选择：选用玻璃纤维增强树脂（GFRP）材质，这种材质质量轻，强度高，耐水、耐腐蚀，能适应户外环境，且可塑性强，便于塑造星球的形状。</p>	项	6

			<p>尺寸规格：直径在 400 - 600mm 之间，每个星球尺寸可根据设计需求微调，但误差控制在±5mm 以内，保证整体视觉效果的一致性。</p> <p>表面涂层</p> <ul style="list-style-type: none">- 底漆：采用环氧底漆，涂层厚度为 30 - 50 μ m，具有良好的附着力，能够有效防止树脂材质生锈和被腐蚀，增强后续涂层的附着能力。- 中间漆：使用聚氨酯中涂漆，涂层厚度 50 - 80 μ m，进一步提高涂层的耐磨性和耐候性，为面漆提供更好的支撑和保护。- 面漆：选用氟碳面漆，颜色根据八大行星（除地球）的真实色彩定制，如火星的橙红色、木星的彩色条纹等。涂层厚度为 30 - 50 μ m，氟碳面漆具有卓越的耐候性、耐紫外线和自清洁功能，能使星球表面长期保持鲜艳亮丽，抵抗户外恶劣环境的侵蚀。 <p>内部结构</p> <ul style="list-style-type: none">- 为保证球体的坚固性，内部使用钢结构作为支撑骨架。采用直径 10 - 15mm 的镀锌钢管，根据球体大小和力学原理设计合理的支撑布局，通过焊接方式固定，确保在悬挂或安装时能承受球体自身重量，且能抵抗一定的风力和外力冲击 。		
--	--	--	---	--	--

3	火箭造型外墙体包柱	<p>一、材质</p> <p>主体结构：选用镀锌方管作为内部支撑骨架，方管规格为 80mm×80mm，壁厚 3mm 。镀锌层厚度不低于 80 μ m，具备良好的防锈性能，能承受外部装饰材料重量及一定风力，确保整体结构稳固，可在户外长期使用。</p> <p>外部装饰材料：采用玻璃纤维增强树脂（GFRP），厚度为 8 - 10mm 。该材料质轻、强度高，抗冲击性能好，防水、耐候性强，适合户外复杂环境，且易于塑形，能精准呈现火箭造型。</p> <p>二、表面涂层</p> <p>底漆：使用环氧富锌底漆，干膜厚度达到 60 - 80 μ m。它能有效增强与 GFRP 材料的附着力，提供卓越的防锈功能，为后续涂层打下坚实基础。</p> <p>中间漆：喷涂聚氨酯中涂漆，涂层厚度 70 - 90 μ m。可增加涂层间的结合力，提高整体涂层的耐磨性和耐候性，进一步保护主体结构。</p> <p>面漆：选用氟碳面漆，颜色根据设计需求定制，如银灰色、白色等常见火箭配色。干膜厚度为 50 - 70 μ m 。氟碳面漆具有超强的耐紫外线、耐候性和自清洁功能，能使火箭造型长期保持美观，抵抗日</p>	项	1
---	-----------	--	---	---

			<p>晒雨淋。</p> <p>三、制作工艺</p> <p>造型塑造：根据设计图纸，使用模具或手工雕刻的方式，将 GFRP 材料精准塑造成火箭造型，确保外观比例协调，细节如火箭头部、尾翼、推进器等清晰逼真，误差控制在±10mm 以内。</p> <p>安装固定：在内部镀锌方管骨架与原有柱子接触部位，使用高强度膨胀螺栓进行连接固定，每个连接点不少于 4 个螺栓，确保火箭造型与柱子紧密结合，稳固可靠。</p>		
4		围栏科技感造型装饰	<p>幼儿园围栏喷绘装饰制作参数</p> <p>一、基础支撑结构</p> <p>选用 2mm 厚镀锌钢板作为喷绘的基础载体，对其进行切割，尺寸适配围栏两柱间（约 3 米多长、1 米多高）。表面做喷塑处理，颜色可选银灰等具科技感色调，防锈耐候。通过焊接或螺栓与围栏固定，固定点间隔不超 50cm。</p> <p>二、喷绘材料</p> <p>选用户外专用 UV 喷绘布，厚度约 0.35mm，具备防水、防晒、抗老化特性。图案以科技元素为主，如星球、机器人等，喷绘分辨率达</p>	项	4

			<p>300dpi 以上，采用环保型 UV 油墨，色彩持久不褪色。</p> <p>三、安装工艺</p> <p>将喷绘布通过专用的喷绘布安装扣眼，用不锈钢扎带固定在镀锌钢板上，每隔 30 - 40cm 设置一个固定点，确保平整无褶皱 。</p>		
5		宇航员太空探索灯箱装饰	<p>幼儿园户外宇航员太空探索灯箱产品参数</p> <p>一、框架</p> <p>采用 25×25mm、壁厚 1mm 的铝合金方管，表面经阳极氧化处理，增强耐候性与美观度，通过角码连接，确保结构稳固，整体框架误差控制在±3mm。</p> <p>二、面板</p> <p>前面板：4mm 厚透明亚克力板，透光率超 90%，抗冲击、耐候性强，能有效保护内部画面与光源，且表面做防眩光处理。</p> <p>后面板：3mm 厚镀锌钢板，经喷塑处理，防锈防水，保护灯箱内部组件。</p> <p>三、画面</p> <p>使用高精度户外 UV 喷绘，分辨率 350dpi，色彩还原度高。喷绘材料为 0.3mm 厚防水、防晒灯箱布，图案为宇航员太空探索场景，搭</p>	项	1

			<p>配宇宙星空背景，画面边缘密封处理，防止水汽渗入。</p> <p>四、光源</p> <p>内置 LED 贴片灯条，色温 6000K，接近自然光，显色指数>85，真实还原画面色彩，功率 18W，均匀分布在灯箱内部，搭配恒流驱动电源，保障稳定照明。</p>		
6		宇航员造型立体装饰 1	<p>一、外观与尺寸</p> <ul style="list-style-type: none">- 造型：模拟经典宇航服外观，头戴透明面罩头盔，身体呈站立姿态，双手自然下垂，姿态生动。- 高度：90 厘米左右，整体比例协调，适合安装在幼儿园大门。- 颜色：主体宇航服为白色，细节部分如手套、靴子为黑色，头盔面罩透明。 <p>二、材质信息</p> <ul style="list-style-type: none">- 主体材质：采用优质玻璃钢材质，以不饱和聚酯树脂和玻璃纤维复合而成，质地坚硬，具有较好的抗冲击性和耐磨损性，能适应户外环境。- 表面处理：表面经过精细打磨后，喷涂环保型汽车专用漆，色泽鲜亮，不易褪色，并且具备一定的防水、防晒能力。	项	1

7		宇航员造型立体装饰 2	<p>一、外观与尺寸</p> <ul style="list-style-type: none">- 造型：模拟经典宇航服外观，头戴透明面罩头盔，身体呈站立姿态，双手自然下垂，姿态生动。- 高度：70 厘米左右，整体比例协调，适合安装在幼儿园大门。- 颜色：主体宇航服为白色，细节部分如手套、靴子为黑色，头盔面罩透明。 <p>二、材质信息</p> <ul style="list-style-type: none">- 主体材质：采用优质玻璃钢材质，以不饱和聚酯树脂和玻璃纤维复合而成，质地坚硬，具有较好的抗冲击性和耐磨损性，能适应户外环境。- 表面处理：表面经过精细打磨后，喷涂环保型汽车专用漆，色泽鲜亮，不易褪色，并且具备一定的防水、防晒能力。	项	1
8	气象观察区	整体设计标准	<p>活动区占地约 5-10 平方米，以一个 2-3 米高的开放式棚屋为中心，搭配周边的观测设备和活动区域。开放式棚屋采用木制结构或坚固的金属框架搭配透明耐力板顶棚，既保证了良好的通风和采光，又能为设备和孩子们遮风挡雨。内部设施放置一台户外型气象数据采集仪，可实时监测并显示温度、湿度、气压、风速、风向等</p>	套	1

			<p>气象数据。数据通过无线传输至棚屋内的电子显示屏，方便孩子们随时查看。设置一个防水的展示架，摆放不同类型的岩石标本、土壤样本和小型地理模型，如山脉、河流、岛屿等。每个展品旁边配有简单易懂的标签，介绍其名称、特点和形成原因。互动操作区配备一些可让孩子们动手操作的设备，如简易的风向标制作工具、小型的气候模拟装置（如模拟降雨的小喷头和集水器）等，在棚屋附近安装一个标准百叶箱，距离地面约 1.5 米，用于测量空气温度和湿度。百叶箱采用防腐材料制作。安装一个坚固的风速风向仪，其高度适中，方便孩子们观察。</p>		
9		开放式棚屋	<ul style="list-style-type: none">- 木制结构：框架选用经过防腐处理的优质实木，如樟子松，木材含水率控制在 12% - 18%之间，确保不易变形、开裂。主梁尺寸为 100mm×100mm，副梁尺寸为 50mm×50mm ，保证结构稳固。- 金属框架：采用热镀锌方管，方管壁厚不小于 2mm，材质为 Q235，表面经过防锈漆处理，再喷塑，增加美观度和耐久性。主框架方管规格为 80mm×80mm，次框架方管规格为 40mm×40mm。- 透明耐力板顶棚：耐力板厚度为 5mm，透光率大于 85%，具有抗紫外线涂层，能有效阻挡紫外线，且抗冲击强度高，在 -40℃至	项	1

			120℃环境下可正常使用。		
10		风速风向仪	<p>风速测量范围：0m/s - 60m/s，测量精度±(0.3+0.03V)m/s（V 为实际风速）。</p> <p>- 风向测量范围：0° - 360°，测量精度±3°。</p> <p>- 安装高度：2 - 3m，采用不锈钢杆支撑，杆的直径不小于 30mm，保证稳固。</p>	套	1
11		互动操作设备	<p>简易风向标制作工具：包含轻质金属指针、旋转轴承、木质或塑料尾翼材料，轴承旋转灵活，阻力小，保证风向标能准确感应风向。</p> <p>- 小型气候模拟装置：模拟降雨小喷头流量可调节，范围在 0.5L/min - 2L/min，集水器容量不小于 5L，材质为环保塑料，坚固耐用</p>	套	1
12		户外型气象数据采集仪	<p>- 温度测量范围：-50℃ - 70℃，测量精度±0.5℃。</p> <p>- 湿度测量范围：0% - 100%RH，测量精度±3%RH。</p> <p>- 气压测量范围：300hPa - 1100hPa，测量精度±0.3hPa。</p> <p>- 风速测量范围：0m/s - 60m/s，测量精度±(0.3+0.03V)m/s（V 为实际风速）。</p> <p>- 风向测量范围：0° - 360°，测量精度±3°。</p> <p>- 数据传输方式：无线传输，支持蓝牙、Wi-Fi 或 GPRS，可将数据</p>	套	1

			实时传输至电子显示屏。		
13		电子显示屏	<ul style="list-style-type: none"> - 屏幕尺寸：10 - 15 英寸，满足在棚屋内清晰可视。 - 分辨率：不低于 1280×720，保证数据显示清晰。 - 亮度：500 - 1000cd/m²，在户外光线条件下也能看清数据。 - 防护等级：IP54，具备一定的防尘防水能力。 防水展示架 <ul style="list-style-type: none"> - 材质：主体采用不锈钢材质，厚度不小于 1.5mm，表面拉丝处理，美观且防锈。 - 层数：3 - 4 层，每层高度可根据展品大小调节，层间距不小于 200mm。 - 承重能力：每层承重不低于 10kg。 	套	1
14		标准百叶箱	材质：采用防腐实木制作，如杉木，木材经过防水、防虫处理 尺寸：内部高 615mm、宽 460mm、深 290mm，箱壁呈双百叶窗式，叶板与水平面的夹角为 45°。 <ul style="list-style-type: none"> - 安装高度：距离地面 1.5m，通过不锈钢支架固定，支架高度可调节，确保水平。 	套	1

15	西北农林种植养殖体验区	室内种养植区	建筑结构	<p>室内种植区：30 平方米</p> <p>框架：热镀锌钢结构，钢材选用 Q235B，屈服强度$\geq 235\text{MPa}$，抗拉强度 370 - 500MPa。表面热镀锌处理，镀锌层厚度$\geq 85\text{ }\mu\text{m}$，具备出色的承重能力与耐腐蚀性，可承受当地[具体风压数值]kPa 风压，确保结构稳固，设计使用年限达 25 年。</p> <p>北面实体墙：采用加气混凝土砌块，规格为 600\times200\times200mm，干密度$\leq 625\text{kg/m}^3$，导热系数$\leq 0.16\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$，有效隔热保温，隔音量达 40dB 以上。</p> <p>南面与棚顶透光材料：双层中空 PC 阳光板，板材厚度 6mm，内层与外层 PC 板厚度各为 1.5mm，中间为 3mm 中空层。透光率处于 85% - 90%区间，紫外线阻隔率$\geq 99\%$，隔热率达 50% - 60%，抗冲击强度是普通玻璃的 250 - 300 倍。</p> <p>地基：钢筋混凝土基础，独立基础尺寸为 1000\times1000\times800mm，钢筋采用 HRB400，直径 12mm，间距 150mm。基础深度 800mm，承载力特征值达[具体承载力数值]kPa，有效防止沉降。</p>	项	1
16			环境控制系统	<p>温控系统：小型冷暖空调，制冷量 3500W，制热量 4200W。搭配智能温控器，精度$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$，能精准将温度控制在 18 - 28$^{\circ}\text{C}$，温度波动</p>	项	1

				<p>范围控制在±1℃。</p> <p>灌溉系统：微型滴灌采用 PE 材质滴灌管，管径 16mm，滴头间距 200mm，流量 2L/h。小型喷灌采用塑料喷头，工作压力 0.1 - 0.3MPa，射程 3 - 5 米。配备土壤湿度传感器，测量精度±5%，实现精准供水。</p>		
17			内部设施	<p>爬藤架：不锈钢框架，材质为 304 不锈钢，壁厚 1.5mm。高度在 1.5 - 2 米，造型涵盖动物、几何形状。搭配高强度塑料攀爬网，网孔尺寸 20×20mm，或直径 5mm 麻绳。</p> <p>养殖区设施：针对孔雀与珍珠鸡等禽类，定制金属网笼，框架采用镀锌方管，规格 20×20×1.2mm。网面为镀锌铁丝网，网孔大小 25×25mm，防止逃脱且保障安全；自动饮水器采用乳头式饮水器，材质为食品级不锈钢，可调节高度，满足不同动物需求；自动喂食器采用微电脑控制，可定时定量投喂，料桶容量 5L。</p>	项	1
18			种植与养殖品类	<p>种植品类：蔬菜类有小白菜、樱桃萝卜；趣味植物如含羞草；香草类如迷迭香。</p> <p>养殖动物：蓝孔雀、珍珠鸡、豚鼠、安哥拉兔、观赏鸡、虎皮鹦鹉。</p>	项	1

19		室外种植区	场地基础	室外种植区：40 平方米 地形：地势平坦，设计 3% - 5%的坡度，便于排水。地面压实度≥90%。 土壤：对沙壤土进行改良，添加腐叶土、有机肥、保水剂。改良后土壤有机质含量达[X]%，容重 1.1 - 1.3g/cm ³ ，田间持水量 25% - 30%。	项	1
20			防护与景观设施	爬藤架：镀锌钢管架构，材质为 Q235，管径 32mm，壁厚 2mm。涂刷彩色防锈漆，漆膜厚度≥60 μ m。造型包括拱门、花架，搭配木质横档，规格 20×40mm，或金属网格，网孔尺寸 50×50mm。 围栏：俄罗斯樟子松防腐木围栏，木材规格为 30×100mm，高度 1.2 米。经过 CCA 防腐处理，防腐剂含量≥4kg/m ³ ，可使用 10 年以上。 门头：木质设计，采用樟子松木材，主框架尺寸 50×100mm。造型充满童趣，设有彩色装饰与亚克力标识牌。	项	1
21			灌溉系统	智能滴灌采用 PE 材质滴灌带，管径 16mm，滴头流量 1.38L/h，间距 300mm。喷灌采用地埋式旋转喷头，工作压力 0.2 - 0.4MPa，射程 6 - 8 米。连接气象传感器，根据温度、湿度、降雨等气象条件自动调整灌溉方案。	项	1

22		观察记录活动区	种植品类	耐旱植物：仙人掌、龙舌兰、沙棘。 防风固沙植物：沙柳、沙蒿、柠条。 观赏植物：紫花地丁、马兰花。	项	1
23			场地设施	地面：铺设防滑橡胶地板，厚度 5mm，邵氏硬度 70HA，摩擦系数 ≥ 0.6 。 照明：采用无频闪 LED 灯，功率 18W，色温 4000K，显色指数 ≥ 85 。	项	1
24			器材工具	观察工具：儿童专用放大镜，放大倍数 5 - 10 倍，镜片采用光学玻璃，清晰度高。便携式显微镜，放大倍数 20 - 200 倍，目镜 10 \times ，物镜 2 \times 、4 \times 、10 \times 、20 \times 。 记录工具：专用观察记录本，内页纸张 80g/m ² ，克重适中，书写顺滑；彩色画笔 12 色装，颜料为环保水性颜料。 修剪工具：儿童园艺剪刀，刃口采用 4Cr13 不锈钢，锋利耐用。握把采用防滑塑料材质，符合儿童人体工程学设计。	项	1
25			展示设施	展示板：木质边框搭配白板，边框木材规格 30 \times 50mm，白板尺寸 1200 \times 800mm，可用于展示观察记录和科普知识。 电子显示屏：P4 全彩 LED 屏，尺寸长 1500mm、高 1000mm，像素密度 62500 点/m ² ，亮度 $\geq 5000\text{cd/m}^2$ 。	项	1

漳县贵清幼儿园《班级科学活动区》

序号	货物名称	技术参数	单位	数量
1	科学实验箱（力与机械）	材质：ABS 环保材质，安全无毒；共计 39 个。 尺寸：416mm*250mm*146mm； 圆柱形吊桶*1、测量筒*1、三孔量筒*1、溢水杯*1、单滑轮*2、双滑轮*2、滑轮支架*1、斜面架*2、小车*1、水平器*1、50g 钩码*2、20g 钩码*6、测力计*1、小桌*1、注册器*1、海绵*1、毛巾*1、斜面*1、杠杆尺（可拆分）*1、配件*1 套	箱	50
2	科学实验箱（电磁世界）	材质：ABS 环保材质，安全无毒；共计 45 个。 尺寸：416mm*250mm*146mm； 手摇发电机*1、单刀单掷开关*2、单刀双掷开关*1、磁悬浮（可拆分）*1、灯座*2、LED 小灯*1、电池盒*2、磁控开关*1、风力小车（可拆分）*1、电机头*1、电磁铁*1、指南针*1、小灯泡*5、风扇叶*1、中扇叶*1、磁力小车（可拆分）*2、导线*10、马蹄形磁铁*2、条形磁铁*2 环形磁铁*2、铁粉盒*1、橡皮套*4	箱	50
3	科学实验箱（自然生态）	材质：ABS 环保材质，安全无毒；共计 34 个。 尺寸：416mm*250mm*146mm； 地球仪*1、护目镜*1、培养皿*1、昆虫观察镜*1、手持显微镜*1、切片*2、漏斗*1、滴管*1、粗试管*1、高试管*1、量杯*3、细试管*2、温度计*1、搅拌棒*1、色素*3、水果	箱	50

		刀 切板*2、量勺*5、圆形滤纸*3、ph 试纸*1/套、碘伏*1、吸水树脂*1		
4	科学实验箱（奇妙的水）	材质：ABS 环保材质，安全无毒；共计 85 个。 尺寸：410mm*300mm*190mm； 支架*36、护目镜*1、漏斗*1、细试管*2、高试管*2、粗试管*1、量杯*4、小苏打*1、柠檬酸*1、海藻酸钠*1、乳酸钙*1、吸水树脂 *1、变色花*1、不湿沙 *1、彩虹糖*1、滴管*2、圆形滤纸*3、锥形瓶*1、量勺*5、乒乓球*1、色素*3、泡腾片*1、蜡烛*1、气球*6、搅拌棒*1、橡皮筋*1、色母片*1、大软管*1、PVC 片*1、吸管*2	箱	50
5	手持放大镜	全树脂材质，手柄长度 9cm，镜片外径 11cm，内径 9cm，镜内嵌入直径 2cm 的 4 倍放大镜一个，清晰，光学指标准确，橡胶防滑手柄设计。	个	50
6	显微镜	放大倍数：100x 300x 600x；由广角目镜、投影屏幕、显示切换按钮、物镜、焦距旋钮、压片夹、LED 灯、载物台、底座组成；可外接手机拍摄；配件含有：收集瓶*2，标本*2，3 倍放大镜*1，化验片*10，透明圆盖片*12，盖玻片*12，空白标贴*12，夹子*1，吸管*1，化验塑料刀*1，化验铲*1，手机支架*1，化验棒*1。	套	10
7	机械套件	材质：ABS 环保材质，安全无毒；尺寸：440mm*340mm*160mm；内含杆、轴、齿轮等 98 个颗粒；工艺技术精湛，采用先进技术、精密度高、咬合度高、耐磨损、可操作性强。	套	10

8	天平	塑料材质，产品尺寸：12.5x39cm，0.5 升摇臂天平臂长 31cm，提篮尺寸：11.5x11.5cm，天平提篮有 100ml 刻度标记，底座尺寸：11.5x11.5cm。由坚硬、可洗的的材料制成，正常的课堂使用可持续多年。天平敏感度高，可精确到 1 克，即使物品偏离中心位置，天平也会给出精准的读数。让幼儿在摆弄中观察了解天平的组成部分，培养探究精神，理解天平两端“量”的对应关系，初步感知平衡概念。	套	50
9	天平重物	塑料材质，产品尺寸:3x3cm.零件分为红、蓝、黄、绿四种颜色。	套	50
10	青蛙成长拼图	材质：优质木质，环保水性漆；尺寸：18*18cm；变焦进行圆润处理，表面光滑，无毛刺，质地均匀；通过观察，拼装出青蛙不同时期的形态。	套	50
11	蚕成长拼图	材质：优质木质，环保水性漆；尺寸：18*18cm；变焦进行圆润处理，表面光滑，无毛刺，质地均匀；通过观察，拼装出蝴蝶不同时期的形态。	套	50
12	四格柜	尺寸：705*705*390mm；采用 15mm 实木多层板，表面采用水曲柳木纹板贴皮饰面，产品具有防划、防潮、耐高温以及耐磨等特性。	组	18
13	六格柜	尺寸：705*1050*390mm；采用 15mm 实木多层板，表面采用水曲柳木纹板贴皮饰面，产品具有防划、防潮、耐高温以及耐磨等特性。	组	18

14	核心课程	<p>本项提供整套电子版资料，并开通VIP线上学习平台。</p> <p>1、爱迪生幼儿科学实验箱包含电磁世界、奇妙的水、自然生态、力与机械四款产品，对应幼儿园中班上、中班下、大班上、大班下四个年龄段儿童使用，每箱产品可完成20个基础科学实验和近百个拓展试验，共计包含80节基础实验课程的搭建。产品设计为箱式存储结构，更加有利与幼儿园儿童的收纳与整理，且所有器材均为可重复使用材料，从而避免了传统科学材料大量耗材浪费的情况。</p> <p>2、爱迪生幼儿科学实验箱为教师及儿童准备了详细的教师教案及课程活动指导视频，让教师可以轻松的开展幼儿科学活动的课程组织与实施。</p> <p>3、爱迪生幼儿科学实验箱由于可重复使用的特性，可以同时应用于课后延时科学课程与幼儿园内的科学区角的搭建。</p>	套	1
15	入园培训	<p>一、培训目的</p> <p>通过专业人员入园培训，使幼儿园教师及相关工作人员能够充分了解科学实验箱的功能、设备材料的使用方法，掌握幼儿科学实验箱开展科学教育活动的教学方法和策略，从而有效利用幼儿科学实验箱，提升幼儿园科学教育质量。</p> <p>二、培训对象</p>	次	1

	<div>1. 幼儿园全体教师，包括主班教师、配班教师。</div> <div>2.对科学教育感兴趣并可能参与相关活动组织的其他工作人员。</div> <div>三、培训内容</div> <div>1. 材料的使用与操作</div> <div>- 实验材料：讲解其工作原理、操作步骤、注意事项并进行现场示范操作。介绍材料的特性和可开展的科学活动，鼓励教师创新教学方法。</div> <div>- 观察工具：介绍使用技巧和观察方法，以及如何引导幼儿正确使用。</div> <div>- 模型教具：说明其用途和在教学中的应用方式，帮助教师利用模型进行科学知识讲解。</div> <div>2. 科学教育活动的设计与组织</div> <div>- 教学目标设定：指导教师根据幼儿年龄特点和发展水平，制定科学教育活动的知识、能力和情感目标。</div> <div>- 活动内容选择：讲解如何结合材料，选择适合幼儿的科学活动主题和内容，如物理现象探索、生物观察等。</div> <div>- 教学方法运用：介绍观察法、实验法、讨论法、游戏法等教学方法在科学教育活动中的应用，以及如何引导幼儿进行自主探究、合作学习。</div> <div>- 活动流程设计：分享科学教育活动的一般流程，包括导入、探索操作、交流分享、总结拓展等环节的设计要点和时间把控。</div>		
--	--	--	--

	<p>- 案例分析：通过实际案例分析，展示优秀的科学教育活动设计和组织过程，供教师学习和借鉴。</p> <p>3. 安全注意事项</p> <p>- 材料使用安全：强调在操作实验材料和工具时的安全规范，如避免触电、防止烫伤、正确使用刀具等。</p> <p>- 材料安全：提醒教师注意幼儿在使用材料过程中的安全，防止幼儿误食、误吞或接触有害材料。</p> <p>- 应急处理：介绍在发生意外情况（如幼儿受伤等）时的应急处理方法和流程，提高教师的应急处理能力。</p> <p>四、培训方式</p> <p>1. 理论讲解：通过 PPT、视频等形式，对幼儿科学实验箱的相关知识和教学方法进行系统讲解。</p> <p>2. 现场演示：专业人员在现场使用材料，展示使用方法和实验过程，让教师直观感受。</p> <p>3. 分组实践：将教师分成小组，进行材料的实际操作练习和科学教育活动的模拟设计，专业人员进行巡回指导。</p> <p>4. 互动交流：组织教师进行讨论和交流，分享自己的经验和想法，解答教师在实际教学中遇到的问题。</p> <p>五、培训时长：3 小时</p>		
--	--	--	--

漳县贵清幼儿园《厅廊科学环境》

序号	分类	货物名称	技术参数	单位	数量
1	门厅科技感装饰	八大行星墙面	尺寸：6600*2000mm；八大行星墙面游戏整体有五块板面模块组成，墙面有多种趣味玩法组成，各个玩法普遍不同，满足幼儿对宇宙的知识认知、和游戏探索，给幼儿带来视觉、听觉、触觉多感官多操作的游戏体验。①地球游戏板：通过在更换不同的互动插片，触发感应器，侧会有相应的语音介绍,需要有四个不同的感应器对应不同的语音介绍，如：任意插片旋转到特定角度到飞船的感应器处，则会触发关于飞船的语音介绍，同时板上半部分对应的图案处会有指示灯会亮，滑块需要加磁铁。②海王星游戏板：播放宇宙知识视频，如火箭发射。③土星、水星游戏板：寻找对应的知识模块滑动到对应位置，正确则会完成空间站的图形拼搭。④火星、金星游戏板：声控触发灯光效果，同时会触发下面的声控灯条。⑤木星、天王星游戏板：转到对应的星座图案位置处，上方屏幕则出现对应星座图案的灯光。	套	1
2		世界科技发展史 立体展板	外观尺寸：宽 1.8 米、长 2 米，大小适中，便于各类场地展示；背板选用优质木板，质地坚硬、稳定性强，能承受各类模型及配件的安装，确保展板整体牢固；画面采用高精度喷绘工艺，将世界科技发展史的相关内容清	套	1

			晰呈现，色彩鲜艳、防水防晒、持久耐用； 模型材质包含亚克力、金属、塑料等。亚克力用于制作透明展示部分，方便观察内部结构；金属材质增强模型质感与稳定性；塑料用于一些轻质、复杂造型的部件，降低重量且易于加工； 动态模型部分模型具备可动结构，如模拟蒸汽机运作的活塞、发电机的旋转部件等，通过手动操作或内置小型电机驱动，直观展示科技原理。内容第一次工业革命：展示蒸汽机模型，搭配蒸汽产生、动力传输的原理介绍。 第二次工业革命：以发电机、电动机模型为主，阐述电力应用如何改变世界。- 第三次科技革命：呈现计算机芯片、晶体管等模型，讲解信息技术的崛起。当代科技发展：展示人工智能芯片、量子计算概念模型等，展望未来科技走向。		
3		火箭发射	电源：电压 220V 150W 产品说明： 1： 带电机和导轨，以及控制系统，带动火箭上下移动。 2： 发射台有倒计时读数语音按钮 。 3： 发射台底盘有三种灯光警示灯光。 4： 火箭有语音介绍，通过按钮能够上下来回移动，下端有火焰灯。 5： 底部发射时带有烟雾。加工工艺：通过雕刻和喷塑组合而成，保护小朋友的安全。	套	1
4		智能体对话机	根据科学家（工程师、航天员、医生）角色的特点进行异形头像设计，造型可爱、生动，吸引幼儿的注意力。尺寸：整体外形尺寸约为长 800mm	件	1

			<p>×宽 600mm（异形头像形状，具体边缘尺寸根据设计而定），厚度约 16-18mm。重量：约 2-5kg，外壳采用实木或环保型 ABS 塑料，屏幕类型：采用 10.1 英寸的电容式触摸高清显示屏，分辨率为 1280×800，色彩鲜艳，显示清晰，支持多点触控，方便幼儿操作。屏幕亮度：亮度为 300cd/m²，可在室内正常光线环境下清晰显示内容，同时具备自动调节亮度功能，以适应不同的光线条件。智能体类型：内置科学家、工程师、航天员、医生等多种角色的 AI 智能体，每个角色具有独特的语言风格和知识储备，能够模拟相应职业的对话场景。对话功能：支持语音输入和语音输出，幼儿可以通过麦克风与智能体进行对话交流，智能体能够准确识别幼儿的语音指令，并以清晰、生动的语音进行回答。同时，屏幕上会同步显示对话内容的文字信息。工作环境：工作温度范围为 0℃ -40℃，相对湿度为 20% -80%（无冷凝），适应一般室内环境。</p>		
5	二楼科技主题展示墙	人工智能互动墙面	<p>尺寸：6*1.2m；背板和边框选用优质木制或金属复合材质，安装后具有良好的稳定性和承重型；尺寸规格和形状根据现场尺寸定制设计；镶嵌多种人工智能工作原理展示装置，如 AI 原理展示、机器学习演示、自然语言处理体验、计算机视觉展示，AI 应用展示等，每个原理对应一个或多个互动装置；参观者通过触屏操作、刷卡互动、自然语言、身体手势等方式与装</p>	套	1

			置发生互动，感受人工智能的原理与应用，每平方米展示的互动装置不少于两项；互动装置边缘要做倒角处理，无尖锐边角；活动部件设有保护装置，防止夹手等意外发生；电源采用 36V 安全电压供电，电路部分设有过载保护和短路保护装置，电源适配器符合相关安全标准，总功率不超过 300W。展板配有图文结合的操作说明，文字内容语言准确，通俗易懂，适合应用场景人群的年龄特点。可以根据需要选配语音介绍的视频介绍模块。		
6		电磁世界互动墙面	尺寸：6*1.2m；背板和边框选用优质木制或金属复合材质，安装后具有良好的稳定性和承重型；尺寸规格和形状根据现场尺寸定制设计；镶嵌多种展示电磁原理的装置，如电磁感应、奥斯特实验、电磁铁应用、楞次定律原理及应用等，每个原理对应一个或多个互动装置；参观者通过按钮操作、旋转旋钮、滑动变阻器、数字按键、摇动手柄等方式与装置发生互动，每平方米展示的互动装置不少于两项；互动装置边缘要做倒角处理，无尖锐边角；活动部件设有保护装置，防止夹手等意外发生；电源采用 36V 安全电压供电，电路部分设有过载保护和短路保护装置，电源适配器符合相关安全标准，总功率不超过 300W。展板配有图文结合的操作说明，文字内容语言准确，通俗易懂，适合应用场景人群的年龄特点。可以根据需要选配语音介绍的视频介绍模块。	套	1

7		智能体对话机	根据科学家（工程师、航天员、医生）角色的特点进行异形头像设计，造型可爱、生动，吸引幼儿的注意力。尺寸：整体外形尺寸约为长 800mm ×宽 600mm（异形头像形状，具体边缘尺寸根据设计而定），厚度约 16-18mm。重量：约 2-5kg，外壳采用实木或环保型 ABS 塑料，屏幕类型：采用 10.1 英寸的电容式触摸高清显示屏，分辨率为 1280×800，色彩鲜艳，显示清晰，支持多点触控，方便幼儿操作。屏幕亮度：亮度为 300cd/m ² ，可在室内正常光线环境下清晰显示内容，同时具备自动调节亮度功能，以适应不同的光线条件。智能体类型：内置科学家、工程师、航天员、医生等多种角色的 AI 智能体，每个角色具有独特的语言风格和知识储备，能够模拟相应职业的对话场景。对话功能：支持语音输入和语音输出，幼儿可以通过麦克风与智能体进行对话交流，智能体能够准确识别幼儿的语音指令，并以清晰、生动的语音进行回答。同时，屏幕上会同步显示对话内容的文字信息。工作环境：工作温度范围为 0℃ -40℃，相对湿度为 20% -80%（无冷凝），适应一般室内环境。	件	1
8	意展示区 三楼科技创	声音奥秘互动墙	尺寸：6*1.2m；材质：高纤板 pu 喷绘付膜工艺背板，8mm 亚克力，pcb 电路板，led 光源，扬声器以及相对应的 ai 语音模块等；通过互动、观察等形式，对声、光、电、力、热等物理现象，以及天文、航空、航天等方	套	1

			面的认知以模拟形态对孩子进行展示。		
9		航天探索互动墙	尺寸： 6*1.2m ；展示出 8 大行星航天飞机以及 VR3D 模型图案，上面还含有无限深渊、声音驻波、手摇发电、电流迷宫等模型，给小朋友一个星空互动场景。	套	1
10		智能体对话机	根据科学家（工程师、航天员、医生）角色的特点进行异形头像设计，造型可爱、生动，吸引幼儿的注意力。尺寸：整体外形尺寸约为长 800mm ×宽 600mm （异形头像形状，具体边缘尺寸根据设计而定），厚度约 16-18mm 。重量：约 2-5kg ，外壳采用实木或环保型 ABS 塑料，屏幕类型：采用 10.1 英寸的电容式触摸高清显示屏，分辨率为 1280×800 ，色彩鲜艳，显示清晰，支持多点触控，方便幼儿操作。屏幕亮度：亮度为 300cd/m² ，可在室内正常光线环境下清晰显示内容，同时具备自动调节亮度功能，以适应不同的光线条件。智能体类型：内置科学家、工程师、航天员、医生等多种角色的 AI 智能体，每个角色具有独特的语言风格和知识储备，能够模拟相应职业的对话场景。对话功能：支持语音输入和语音输出，幼儿可以通过麦克风与智能体进行对话交流，智能体能够准确识别幼儿的语音指令，并以清晰、生动的语音进行回答。同时，屏幕上会同步显示对话内容的文字信息。工作环境：工作温度范围为 0℃ - 40℃ ，相对湿度为	件	1

			20% - 80%（无冷凝），适应一般室内环境。		
11		模型展示柜	六边形设计，创意新颖，根据卫星模型实际尺寸设计，用于存放卫星模型。	个	3
12		模型置物板	尺寸：120*15cm；材质：木质；用于放置模型。	组	1
13		天宫二号模型	材质：合金；模型比例：1:50。300*100*330mm。航天模型独特外观和神秘背景能吸引幼儿，激发他们对宇宙和航天知识的好奇，为未来探索科学奠定基础。	个	1
14		神州十一号模型	材质：合金；模型比例：1:50。320*100*310mm。航天模型独特外观和神秘背景能吸引幼儿，激发他们对宇宙和航天知识的好奇，为未来探索科学奠定基础。	个	1
15		神州十八号模型	材质：合金；模型比例：1:50。320*100*310mm。航天模型独特外观和神秘背景能吸引幼儿，激发他们对宇宙和航天知识的好奇，为未来探索科学奠定基础。	个	1
16		天舟一号模型	材质：合金；模型比例：1:50。300*100*340mm。航天模型独特外观和神秘背景能吸引幼儿，激发他们对宇宙和航天知识的好奇，为未来探索科学奠定基础。	个	1
17		长征 7 号模型	材质：合金；模型比例：1:200。高度 370mm。航天模型独特外观和神秘背景能吸引幼儿，激发他们对宇宙和航天知识的好奇，为未来探索科学奠	个	1

			定基础。		
18		长征 5 号模型	材质：合金；模型比例：1:150。高度 500mm。航天模型独特外观和神秘背景能吸引幼儿，激发他们对宇宙和航天知识的好奇，为未来探索科学奠定基础。	个	1

漳县贵清幼儿园《绘本童话屋》

序号	名称	参数	数量	单位
绘本童话屋室外家具陈列部分				
1	阅读座椅书架	<p>规格：L90x48x61.5cm，材质：橡胶木贴枫木皮，无背板，工艺与配件：1、五金件选用环保五金，安全无毒。符合国家标准规范的要求，钡、铅、镉、锑、硒、铬、汞、砷等含量控制指标完全符合要求。</p> <p>2、柜体采用踢脚板设计，即增加了稳定性，又可以防止杂物进入柜底。柜底配以耐磨塑胶 PP 脚钉，对地板起到保护作用。</p> <p>3、各个边角严格按照相关标准要求工艺制作，对所有的外露面、外漏角进行弧状倒角设计，避免锐角的产生，最大程度的避免儿童磕碰伤害。结构稳固，不易倾倒。全面采用圆角设计，安全缝隙和孔洞均符合 GB28007-2011 儿童家具通用技术条件的要求。</p>	3	个

2	陈列书架	材质：松木 尺寸：≤80*40*58cm 天然实木，材质坚硬，抗冲击，承重强，木性坚韧，纹理通达清晰，硬度、强度适中。整体设计优美，方便移动，灵活使用。	3	个
3	仙人掌沙发	1、产品尺寸（单位 cm）：124*40*54 2、材质：皮质包裹+实木框架。 3、采用健康环保加厚木头原料，防刮耐高温有效防蛀虫防潮，更加结实，稳固耐用；边缘打磨圆滑，使用时安全美观；木纹纹理清晰，极少树结，经过打磨处理，质感光滑细腻；采用优质油漆，无毒无味，安全可靠。	3	套
4	老虎大树兔子萝卜沙发	尺寸约：144*40*54cm 材质：海绵+层板+PU 皮	3	套
5	阅读凳	尺寸约：300*300*300mm 材质：实木 海绵 皮革	3	个

6	书柜	尺寸：500*1000*1100mm 材质：实木 包含绘本若干本	3	个
7	笑脸墙大厅走廊环创	尺寸：450*150cm 材质：内板毛毡板，装饰造型 PVC 板	1	套
8	环创主题墙	尺寸：200*120cm 材质：雪弗板+亮膜	1	套
9	立体标语贴画	尺寸：约 50*10cm、35*10cm 材质：eva 海绵纸	1	套
10	舞台	尺寸：200cm 直径，半圆半径 100cm 材质：强化复合木地板	1	块
11	立麦	尺寸：折叠高度 75cm，可调总高度 150cm 材质：木制 T 台	1	个

12	活动的皮影	1、一副 2、尺寸为 500*600mm	1	套
13	活动的皮影	1、一副 2、尺寸为 500*600mm	1	套
14	甲骨文艺术立体环创	尺寸：500*200mm 一套 6 副 材质：实木画框、纸浆、丙烯综合材料 立体浮雕综合装饰材料制作的甲骨文立体环创画，让学生们了解中国独有的文字文化。从视觉认知上启发学生们的想象力和创造力。	1	套
15	手绘米罗木板画	尺寸：300*300mm 一套 6 副 材质：实木、丙烯颜料 纯手工绘画蒙德里安装饰画，从美学视觉上启发引导学生对美的理解和认知。	1	套
绘本童话屋手工操作材料部分				

1	DIY 绘本专用 涂色笔	1、材质：塑料、呢绒 2、规格：1 套 5 支	2	套
2	DIY 绘本操作 材料包	1、尺寸：20*20*3cm 2、材质：松木、ks、丙烯、铜版纸、涂刷笔、拓印材料包。 3、了解中国非遗文化知识，欣赏中国图腾艺术之美、内含木艺、陶艺、食器、国学、年画、皮影等中国传统文化知识。	2	套
3	高级宣纸一包	1、材质：纸 2、尺寸：240*280mm	4	包
4	DIY 绘本操作 工具——马莲	1、材质：塑料 2、尺寸：10cm	2	个
5	DIY 绘本操作 工具——拓包	1、材质：棉+丝绸 2、尺寸：2.5cm	2	个

6	DIY 绘本操作 工具——油墨 颜料	1、材质：油墨 2、尺寸：60ml	2	个
7	DIY 绘本操作 工具——木柄 滚轮	1、材质：木头 2、尺寸：150*100mm	2	个
绘本童话屋服务支撑				
1	指导安装	落地家具、环创的指导安装，现场艺术环境打造，现场调整。园所提供相应的安装工具，指派 2 位老师全程协助。	1	套

漳县贵清幼儿园《机器人乐高建构馆》

序号	货物名称	技术参数	单位	数量
1	六边型建构桌	材质：橡胶木 尺寸：整体尺寸 100*100*55cm 底板及桌面为厚度 0.9cm 的实木多层板，桌腿为 5*5cm 的橡胶木原木木方，环保水性漆。	张	1
2	六边型插孔桌	材质：橡胶木 尺寸：整体尺寸 100*100*55cm 底板及桌面为厚度 0.9cm 的实木多层板，空洞间距 0.15cm，桌腿为 5*5cm 的橡胶木原木木方，环保水性漆。	张	1
3	圆形建构凳	材质：橡胶木 尺寸：整体尺寸 30*30*30cm 环保水性漆。	把	20
4	梯形建构桌	材质：橡胶木 尺寸：整体尺寸 100*45*55cm	张	1

		桌腿为 5*5cm 的橡胶木原木木方，环保水性漆。		
5	颗粒建构桌	材质：橡胶木 尺寸：106*55*55cm 桌腿为 5*5cm 的实木木方，环保水性漆。	张	1
6	三层积木收纳柜	材质：橡胶木 尺寸：100*30*80cm 环保水性漆。	组	1
7	积木收纳车	材质：橡胶木 尺寸：60*40*35cm 环保水性漆，一组 4 个，中间绳子链接底部万向轮组合。	组	3
8	颗粒玩具收纳柜	材质：橡胶木 尺寸：整体 99*44*80cm 环保水性漆，每一层三条轨道滑轮，内包含 6 个储物桶，大桶小桶可随意交替更换。	组	1
9	壁挂储物格	材质：橡胶木 尺寸：55*20*55cm 环保水性漆，背部挂钩放置在墙壁，内含，摆件小汽车配件 6 个。	组	4

10	固定墙面游戏	材质：橡胶木 尺寸：高 102cm 长 180cm 环保橡胶木材质，插孔直径 1.8cm，顶板波浪形底部有存储盒，底板波浪形 4 片、45*45cm4 片、45*11*7cm 底盒 4 个。	套	1
11	小人插珠	材质：榉木 尺寸：最大直径 2.8cm，最小直径 1cm 底部 ABS1.8cm 直径塑料支撑，每套 6 个颜色：黄、绿、橙、蓝、红、木色，每种颜色 50 颗合计 300 颗一套。	套	1
12	桌面插孔建构	材质：榉木 包含正方形、梯形、连接杆积木 尺寸：4cm*4cm、六面开孔 1.8cm 正方形数量 60 颗分别蓝、绿、黄、红、紫、橙 6 中色彩，梯形 6 颗配置 1.8cm 塑料连接杆。	套	1
13	桌面汉罗塔	材质：密度板 尺寸：最大尺寸直径 110cm 最小 5.5cm 中间开孔 1.8cm、3 根立柱配置 7 层圆片组成桌面益智游戏	套	6

14	桌面球类	材质：荷木 尺寸：直径 3cm 分别为蓝色、浅蓝、绿、黄、橙、红 6 种颜色每颗颜色为 10 颗合计一套 61 颗，搭配桌面 1.8 孔洞使用。	套	1
15	水桶	材质：榉木 尺寸：直径 5cm，长 7cm 边缘倒角 R0.2cm，数量：6Pcs,塑料件与木件固定不可移动。	套	1
16	轨道套装	材质：松木 尺寸：5 根直通轨道尺寸 24*6*3cm、2 根 4S 弯道 75.5*10*3cm、4 根 2s 弯道 38*9*3cm、1 根 U 行弯道 30*15*3cm 内镶嵌磁铁，背面开孔链接 1.8cm 链接固定插头。	套	1
17	升降机	材质：实木多层板 尺寸：整体尺寸 75*27.5*7.2cm 内含 5 层十字形上升轨道,内置 6 排 10*1.5cm 传动齿轮,背面开孔链接 1.8cm 链接固定插头。	套	1
18	齿轮	材质：密度板 大齿轮直径 3cm*15cm，小齿轮.直径 67cm*15cm，红、蓝、绿、黄、橘色各	套	1

		2 个，合计 10 个，上环保水性漆。		
19	墙面装饰	材质：毛毡+雪弗板 尺寸：2000mm*800mm，加密加厚材质，柔韧耐弯折，耐磨耐刮	套	1
20	联动风车	材质：木制 尺寸：300mm*300mm	个	1
21	颜色叠加	材质：木制 尺寸：300mm*300mm	个	1
22	数字迷宫	材质：木制 尺寸：300mm*300mm	个	1
23	彩虹积木-圆形	材质：榉木 尺寸：整体尺寸 28*10*25cm； 内含 1 个木制支架、54 个榉木积木块（红、橙、黄、绿、蓝、紫），底座榉木。	套	1
24	彩虹积木-环形	材质：榉木 尺寸：整体尺寸 28*10*25cm； 内含 1 个木制支架、72 个榉木积木块（红、黄、绿、蓝），底座榉木。	套	1

25	彩虹积木-三角形	材质：榉木 尺寸：整体尺寸 28*10*25cm； 内含 1 个木制支架、72 个榉木积木块（红、黄、绿、蓝），底座榉木。	套	1
26	桌面棋盘格	材质：榉木、松木 尺寸：40*10*35cm 环保水性漆，总共 64 粒，黄色 32 粒；紫色 32 粒，9 根榉木直杆，底座榉木。	套	1
27	桌面颗粒球	材质：榉木、松木 尺寸：40*10*35cm 环保水性漆，总共 64 粒，黄色 32 粒；蓝色 32 粒，9 根榉木直杆，底座榉木。	套	1
28	桌面俄罗斯方块	材质：榉木、松木 尺寸：40*10*35cm 环保水性漆，总共 26 粒，黄色 5 粒；紫色 5 粒，蓝色 7 粒，黄橙色 3 粒，粉红色 3 粒，褐色 3 粒。9 根榉木直杆，底座榉木。	套	1
29	382 件清水积木	材质：松木 尺寸：最大尺寸 27*18*13cm-最小尺寸 6*6*3cm	套	1

		环保水性漆，有 24 个规格形状，每套 2 箱每箱 3 盒包装，合计 382 件。		
30	清漆卡普乐	材质：新西兰松木， 尺寸： 22.5cm*4.5cm*1.5cm 一箱 100 片，是一种按照绝妙比例（1： 3： 15）构成的积木。	套	1
31	橡胶中空积木	材质：橡胶木 尺寸：最大尺寸 12*24*12cm 经过精密工艺打磨处理，主要有长方形，半圆形和圆柱形等基本积木构建组成，板面及棱角光滑，总计 10 种造型，总计 58 件。	套	1
32	动物层层叠	材质：榉木 尺寸： 8*8*28.5cm 合计 18 层建构叠叠塔，合计 54 粒，环保水性漆。	套	5
33	187 齿轮游戏 套装	材质：ABS 环保塑料， 尺寸：最大尺寸 7.5*4.85*5.9cm-最小 1*0.5*0.6cm， 内含齿轮主题游戏 42 种配置模型方块，透明 opp 袋包装，合计数量 187 件。	套	1
34	154 工程游戏 套装	材质：ABS 环保塑料， 尺寸：最大尺寸 7.5*4.85*5.9cm-最小 1*0.5*0.6cm 内含工程主题游戏 40 种配置模型方块，个透明 opp 袋包装，合计数量 154	套	1

		件。		
35	159 管道游戏 套装	材质：ABS 环保塑料， 尺寸：最大尺寸 7.5*4.85*5.9cm-最小 1*0.5*0.6cm 内含管道主题游戏 43 种配置模型方块，透明 opp 袋包装，合计数量 159 件。	套	1
36	基础颗粒套装	材质：ABS 环保塑料， 尺寸：最大尺寸 0.5*4.85*5.9cm 最小尺寸 1*0.5*0.6cm 内含 31 个形状组合基础颗粒，合计数量 198 粒。	套	2
37	地面建构俄罗斯方块	材质：松木 尺寸：总长度 68cm，宽度 40.4cm，厚度 5.5cm 环保水性漆，内含 40 种不规则积木块，其中紫色、黄色、蓝色、褐色、粉红、橙色、红色、深蓝各 5 粒，单粒尺寸最大 15.9*7.9*4cm。	套	1
38	墙面俄罗斯方块积木	材料：底板橡胶木 尺寸：50*50cm 4 层膨胀螺丝，固定在墙面。	套	1
39	墙面垒石积木	材料：底板橡胶木 尺寸：50*50cm 4 层膨胀螺丝，固定在墙面。	套	1

40	益智小车移库	材质：榉木 尺寸：25*25*3cm 环保水性漆，底座开十字轨道，合计 21 个木质小汽车配件。	套	1
41	彩色叠石积木	材质：新西兰松木 5 种形状，6 种颜色， 最大尺寸：14*7*3.5cm，总共合计 75 片。	套	1
42	盒装软木积木	材质：软木+松木收纳盒上漆 9 种形状、5 种颜色、带木制收纳盒，合计 48 件。	套	1
机器人乐高屋设施设备及课程培训				
43	小班 (学年)	材料：塑料表层：橙色 尺寸：45*25*34cm。	件	10
44	中班 (学年)	材料：塑料表层：橙色 尺寸：45*25*34cm。	件	10
45	大班 (学年)	材料：塑料表层：橙色 尺寸：45*25*34cm。	件	10
46	编程班 (学年)	材料：塑料表层：橙色 尺寸：42*20*30cm。	件	10

47	软件课程搭建	<p>根据幼儿园特色教室的布局，结合乐高机器人教育套装的特点和主题，为幼儿园量身定制了乐高建构机器人教室。包含了4个年龄阶段的课程，这些课程涵盖了3-6岁儿童学习和发展的关键经验。根据定制方案中的课程提供教师指导的搭建指导。</p> <p>一、小班课程：共40个课时，每节课完成一个作品搭建，作品涵盖动物、建筑、交通、天文、人物和科技等多个方面，涉及到内错、外错、互锁、对齐搭建等结构原理知识，由浅入深，采用循序渐进的方式，让孩子们在玩乐中学习，并通过对不同作品的探索和研究,给孩子打开一扇认识世界的大门,重点培养孩子的手眼协调力、空间感知力和学习兴趣。</p> <p>二、中班课程：共40个课时，每节课完成一个作品搭建，作品涵盖海洋、动物、特色建筑、工程机械、交通工具、玩具等多个方面，涉及到绕轴运动、中心对称、不规则互锁、涡轮箱、冠齿轮、钟摆运动等结构原理知识，通过对不同作品的搭建和研究,给孩子打开一扇发现世界的大门,重点培养孩子的动手能力、想象力和分析解决问题的能力。</p> <p>三、大班课程：共40个课时，每节课完成一个作品搭建，作品涵盖公共安全、艺术、生活、交通、生活、科技等多个方面，涉及到皮带传动、定滑轮、三角形稳定性、齿轮加速运动、连杆机构、平行四边形等结构原理知识，</p>	节	152
----	--------	---	---	-----

		<p>通过对不同作品的搭建和探索,给孩子打开一扇探索世界的大门,重点培养孩子的专注力、动手能力和团队协作能力。</p> <p>四、编程班：上学期共 32 课时，每节课完成一个作品搭建，作品涵盖了交通、智能生活等几个方面。涉及到涡轮箱、连杆机构、皮带传动等结构原理知识。通过孩子们动手搭建，让孩子了解传感器模块，给孩子打开智能时代的大门，重点培养孩子的动手能力，编程思维能力。</p>		
乐高建构机器人室服务支撑				
49	入园培训	<p>1、提供每个年龄阶段的课程主题，每个主题的探索时间为 1 个周。</p> <p>2、讲师落地到园所，进行标准化的师资培训，包含一年两次线下培训，随时一对一线上指导。</p> <p>3、提供唯科乐独立研发的电子教案、动漫课堂，备课视频；</p> <p>4、教师和孩子每年可参加唯科乐举办的线上线下机器人大赛。</p>	套	1
50	指导安装	家具导安装，现场调整，园所提供相应的安装工具，指派 2 位老师全程协助。	套	1

漳县贵清幼儿园《舞蹈室》

序号	货物名称	技术参数	单位	数量
1	把杆	舞蹈把杆：水曲柳材质，长 4m，直径 50mm，内芯直径 20mm 实心锰钢贯穿，表面 UV 油漆处理。移动式支架：外管采用直径为 48mm 的钢管，表面喷塑处理，升降杆采用直径 32 毫米电镀圆管升降芯，高度调节采用弹簧插销方式调节范围 80cm—120cm。底座为大直径 40cm 圆盘配重。把杆外观颜色统一、纹理漂亮、经久耐用，光滑温润，漆层防脱落，比金属把杆更健康、环保，四季恒温、出汗不沾手。	套	5
2	磁性黑板	规格：2.0*1 米，双面磁性 详细说明： 1、一面为白板，一面为绿板 2、白板板面颜色：白色，整块板面色调一致。 3、绿板板面颜色：绿色，整块板面色调一致。 4、书写性：用熟石膏或碳酸钙粉笔书写时，应手感流畅、充实、笔迹均匀、字迹清晰。 5、易擦性：用干式绒刷往返擦二次，不留残余字迹，粉笔灰易落。 6、硬度要求：用普通粉笔敲击板面无凹痕。 7、支架：可调节高度，可移动，带转向轮。	块	1
3	拉杆音响	1.10 寸 5Ah 电瓶 100W	个	2

		2.适配器：15V4A 桌面式 3.话筒频点：770.85/795.85MHz 4.功能：蓝牙、语音、录音、外接 12V、话筒优先 5.配置：双手持话筒、YK-222 遥控、适配器、说明书、咪架*2 6.适用范围：户外活动（如体操、舞蹈排练）		
4	急救箱	急救箱内应配备的药品及器材：绿药膏 1 瓶；烧伤药膏 1 瓶；苏打粉 100g；硼酸 100g；创可贴 10 条；碘酒 50ml；3%双氧水 100ml；胶布 1 卷；绷带 1 卷；药棉 1 包；手术剪 1 把；镊子 1 把；一次性注射器 1 支。	个	2
5	舞蹈装饰图	教室装饰知识展板、采用亚克力发光板厚度约 5mm，版面由专业设计人员设计。 内容包含相关舞蹈的知识，包括拉丁舞、民间舞、肚皮舞、古典舞、爵士舞、钢管舞。 规格：≥80*60cm，6 个为一套。 表面光滑平整，色泽协调，手感好，字迹清晰，美观实用。	套	1
6	舞蹈扇	材质：优质竹制 工艺：手工制作，铆钉设计，圆滑，结实，不脱扣 面料：纺织面料，柔软舒适，美观大方。 颜色亮丽，整体美观，质感有型。	把	25
7	舞蹈手绢	面料：加厚锦绸，布料厚实，耐磨耐用，旋转时更具有动感	块	25

		<p>八角手绢：边缘包边处理，结实耐用</p> <p>活性印刷：采用新工艺染色，健康环保，水洗不易褪色</p> <p>手感柔和，柔软舒适，垂感十足，造型感强。</p>		
8	舞蹈垫	<p>材质：PU 外套，PE 内胆，高密度，</p> <p>性能：加倍防滑，垫身稳定回弹，亲肤环保无味，</p> <p>用途：瑜伽，舞蹈，健身。</p>	个	25
9	软开砖	<p>尺寸：23*15*7.5cm</p> <p>方形，环保无味，闭孔发泡结构，高密度抗压不变形，边角切割工艺使边角更加舒适，</p> <p>舞蹈教室专用，稳定支撑，柔软防护，辅助学员伸展，防止拉伤，调整正确姿势。</p>	块	25
10	瑜伽球	<p>材质：PVC 材质</p> <p>外观：螺纹设计，防滑稳固，螺旋防滑纹让球体在运动中加倍稳固。</p> <p>防爆：环保防爆，加强型专业训练球，提升防爆效果。</p>	个	25
11	拉力带	<p>长 2M，可承受 36 磅，不变形，抗断裂，高强拉伸，柔软耐用，瘦身弹力带。</p> <p>适用于瑜伽、舞蹈、健身。</p>	根	25
12	舞蹈手花	<p>亮光花球，环保耐用，牢固不抽丝，饱满挺拔，柔软不扎手，丝条密集，舞动起来动感十足。</p> <p>采用全新原材料，高压覆膜水洗出汗均不会褪色。</p>	对	25

13	脚蹬拉力器	<p>高密度 NBR 材料，结实耐用，天然加粗乳胶管，高回弹</p> <p>弹性泡棉手柄，吸汗能力强，不易出现打滑现象</p> <p>拉力器采用四管加厚加粗环保乳胶管，色泽纯正，拉力强且不易断裂。</p>	个	25
14	用品柜	<p>规格：长 800*宽 400*高 2000mm，实木柜子，采用环保橡胶木面板制作，无异味，耐高温，板材圆滑无毛刺，卫生安全。上部 1100mm，隔板两层可调节，木质边框镶玻璃对开门，下部 900mm，隔板二层可调节，木质对开门，隔板 15mm 以上，其它板材不低于 16mm。结构牢固，外形美观，成品具有不透水，不变形，耐用性强等性能。</p> <p>使用灵活、方便、经久耐用。</p>	个	2
15	化妆台	<p>规格：宽 60 厘米*深 40 厘米*高 1.5 米；</p> <p>材质：人造板材质，厚度不小于 15mm，三聚氰胺表面；</p> <p>简约风格，外表上环保油漆，整体美观；优质导轨抽屉，储物空间充足；化妆镜镜面明亮、清晰成像；采用水性背漆，健康环保，使用放心；含化妆凳。</p>	个	2
16	鞋柜	<p>规格：宽 60*深 35*高 96 厘米；</p> <p>材质：实木材质；</p> <p>工艺：百叶门设计，透气效果好；</p> <p>活动隔板：4 层实木活动隔板，可拆可调节，根据鞋子的尺码来调节；优质金属把手、合页，清漆表面光滑，易于打理。</p>	个	2

17	更衣凳	<p>规格：1200*600*400mm（±不超过 5CM）</p> <p>1、采用优质厚度≥16mm 实木板。</p> <p>2、成品具有不透水，不变形，耐用性强等性能</p> <p>3、下设两个隔层，可存放鞋子。面铺西皮软包垫。</p>	个	6
18	更衣柜	<p>材质：优质冷轧钢铁</p> <p>尺寸：1800mm*900mm*390mm，12 人一组</p> <p>颜色：灰白色</p> <p>先进的钢材表面处理技术，附着力、耐磨性和防锈性能更优异，可延长柜子的使用寿命，不出现喷漆流淌现象，美观度佳。</p> <p>环保材质合金拉手，人性化设计，开合静音安全，使用更便捷。</p> <p>采用高档柜体专用锁具，安全系数高，坚固耐磨，不易损坏，存放物品更安全。</p> <p>柜门上有通风透气孔，可保持柜内与外界空气对流，减少异味和细菌。锁栓加粗保障锁具的安全可靠性，有利于物品的安全储存。</p> <p>防水防潮、防火防盗、高强承重、不易褪色。</p>	组	2

19	音响系统（音响四个+一拖二麦克风）	<p>12MM 中纤板；黑色 PVC 贴皮频率响应：50Hz-20KHz</p> <p>灵敏度：93dB(1M/1W)</p> <p>大声压级：115dB SPL PEAK</p> <p>标称阻抗：8Ω</p> <p>低频单元：1x8"(100 磁 25 芯)</p> <p>中音单元：1*3"</p> <p>高频单元：1×3" 纤维盆高音；</p> <p>额定功率：60W（AES）</p> <p>1、频率响应：40Hz-20KHz</p> <p>2、总谐波失真 T.H.D：<0.2%</p> <p>3、音乐输入灵敏度：700-900MV/1KHz</p> <p>4、话筒输入灵敏度：50-80MV/1KHz</p> <p>5、信噪比：80 不计权</p> <p>6、输出功率：(1)主声道 120W*4</p> <p>（1）带 USB/SD,蓝牙,显示,遥控，配光纤同轴输入</p> <p>（3）可接 6 至 8 欧阻抗音箱 4 只</p>	套	1
20	指导安装	落地家具、设备的指导安装与调试，现场艺术环境布置与调整。园所提供相应的安装	套	1

		工具，指派 2 位老师全程协助。		
--	--	------------------	--	--