

2022 年政府竞争性磋商采购项目

项目名称：琼海市科技创新教育采购项目

项目编号：HNJY2022-86-4

竞争性磋商采购文件

采购人：琼海市教育局
采购代理机构：海南省教学仪器设备招标中心

2022 年 10 月

目 录

第一部分	竞争性磋商采购邀请函
第二部分	竞争性磋商项目需求
第三部分	供应商须知
第四部分	评审办法
第五部分	合同条款格式
第六部分	响应文件格式

第一部分 竞争性磋商采购邀请函

项目概况

琼海市科技创新教育采购项目的潜在供应商应在（海南省政府采购网（<https://www.ccgp-hainan.gov.cn/zhuzhan/>）获取采购文件，并于2022年10月19日8点30分（北京时间）前提交响应文件。

一、项目基本情况

项目编号：HNJY2022-86-4

项目名称：琼海市科技创新教育采购项目

采购方式：竞争性磋商

预算金额：349.938万元；

最高限价：349.938万元；

采购需求：设备一批

合同履行期限：合同签订后国产设备30天内完成安装实施等工作。

本项目不接受联合体。

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：无

3. 本项目的特定资格要求：

3.1. 提供2022年任意一个月的社会保障资金缴纳证明（社保缴费单或银行付款单复印件加盖公章）和依法缴纳税收的证明复印件（须加盖公章，无税收月份打印零申报表）；

3.2. 参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录（成立不足三年的从成立之日起计算，提供声明）

3.3. 投标人投标时提供“国家企业信用信息公示系统”网站（<http://www.gsxt.gov.cn/index.html>）基础信息中的“股东及出资信息”和“主要人员信息”。（提供信息查询结果界面截图，加盖投标人公章）；

3.4. 投标时提供本项目投标被授权人近期任意一个月在投标人处缴纳的社保证明复印件；

3.5. 提交供货承诺书：保证货源全新正品，保质保量，按时供货，否则按合同赔偿违约金，并自愿接受省财政部门的相关处罚；

3.6. 投标人承诺在本项目投标中与其他投标人无串通投标的情形，否则接受省财政部

门的相关处罚及承担相应的法律责任。

3.7 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度【提供 2021 年会计师事务所出具的财务审计报告或 2022 年以来任意一个季度经审核的财务报表（资产负债表、损益表/利润表）】

3.8 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供承诺书）

3.9 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有环保类行政处罚记录（成立不足三年的从成立之日起计算，提供声明）

3.10. 必须报名，并提交投标保证金。

三、获取采购文件

时间：2022 年 10 月 8 日至 2022 年 10 月 13 日，每天上午 00:00 至 12:00 ， 下午 12:01 至 23:59（北京时间，法定节假日除外）

地点：海南省政府采购网(<https://www.ccgp-hainan.gov.cn/zhuzhan/>)

方式：网上下载

四、响应文件提交

截止时间：2022 年 10 月 19 日 08 点 30 分（北京时间）

地点：海南省海口市蓝天路 2-8 号、海南省教学仪器设备招标中心开标室

五、开启

时间：2022 年 10 月 19 日 08 点 30 分（北京时间）

地点：海南省海口市蓝天路 2-8 号、海南省教学仪器设备招标中心开标室

六、公告期限：自本公告发布之日起5个工作日。

七、其他补充事宜

1、递交磋商保证金银行帐户：

单位名称：海南省教学仪器设备招标中心

开户银行：中国银行海口美舍河支行

银行帐号：266255028427

响应保证金在递交响应文件截至时间之前到达采购代理机构帐户上。

财务联系电话：0898-66757906

3、供应商应准备一份正本和三份副本，并在每一份“响应文件”上要明确注明“正本”或“副本”字样。

4、供应商应将“响应文件”胶装成册。供应商应将“响应文件”的“正本”的“报价一览表和规格响应表”打印一份（以包为单位）单独密封于一小信封内，并在该信封上

标明“报价一览表”等字样，然后再装入“响应文件”正本的密封袋中。

5、采购人不接受有任何选择的报价。

6、采购信息查询：[海南省政府采购网\(https://www.ccgp-hainan.gov.cn/zhuzhan/\)](https://www.ccgp-hainan.gov.cn/zhuzhan/)

重要提示：供应商应分别提交保证金，保证金为：17500 元整. 保证金应在递交响应文件截止时间前汇入所要求的银行账户，并注明项目编号（如因网银文字限制，则简写即可）。之前帐款不做抵扣。

8、本项目支持节能产品、环境标志产品、中小微企业发展、监狱企业发展及残疾人福利性单位等相关扶持政策。

9、获取采购文件地址：海南政府采购网-海南省政府采购电子化交易管理系统（新）

8.1. 方式：按以下步骤报名并获取文件 8.2 网上注册：供应商须在海南政府采购网(<https://www.ccgp-hainan.gov.cn/zhuzhan/>)中的海南省政府采购电子化交易管理系统平台进行注册，必须注册成功后才能获取采购文件。

10、获取采购文件方式：下载采购文件及其他文件。

供应商使用交易系统遇到问题可致电技术支持：0898-68546705；

七、凡对本次采购提出询问，请按以下方式联系。

1. 采购人信息

名 称： 琼海市教育局

地 址： 琼海市琼海市文明街 1 号

联系方式： 13976767965

2. 采购代理机构信息

名 称： 海南省教学仪器设备招标中心

地 址： 海南省海口市蓝天路 2-8 号

联系方式： 0898-66779294

3. 项目联系方式

项目联系人： 秦先生

电话： 15091904988

第二部分 竞争性磋商采购项目需求

一、竞争性磋商供应商须知前附表

序号	条款名称	说明和要求
1	项目预算	预算金额 349.938 万元；报价（包括第一次报价及磋商过程中的报价）不能超过采购预算，超过视为无效。
2	是否接受进口产品	接受（ <input type="checkbox"/> ） 不接受（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
3	标前踏勘现场或/和标前答疑会	组织（ <input type="checkbox"/> ） 不组织（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
4	述标和/或产（样）品演（展示）	有（ <input checked="" type="checkbox"/> ） 无（ <input type="checkbox"/> ）
5	响应文件有效期	自开标之日起 90 天。
6	响应文件份数	正本 壹 份 副本 叁 份 温馨提示：为了节约能源保护环境，制作响应文件时请双页打印
7	评审方法	最低评标价法（ <input type="checkbox"/> ） 综合评分法（ <input checked="" type="checkbox"/> ）
8	服务期	合同签订后国产设备 30 天内完成安装实施等工作。成交供应商不得延误合同签订、服务时间（除业主单位施工现场不具备条件外）
9	交货地点	采购人指定地点
10	本项目所属行业	根据《统计上大中小微型企业划分办法（2017）》，本项目所属行业为 批发业。如供应商对本项目所属行业有疑义，请以书面形式向采购代理机构提出。
11	备注	1、采购需求中未列明偏差的除特殊订制类货物以外，列明的尺寸、重量及体积允许±5%偏差。 2、采购标的物需按照国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范执行。

二、具体要求

1、服务要求

1.1 供货方成交后需在本地具有相应的技术支持及售后服务网点，确保设备使用的用户能

够得到及时优质的售后服务。

1.2 设备在安装调试、现场测试、终验后的保修期满后，因涉及设备问题或出现用户无法自行处理的问题，供货方必须提供及时的后期技术支持。

1.3 供货方应提供至少 1 年的免费保修期（采购清单中免费保修期有特殊要求的按照采购清单中的为准）。若厂家有超过期限免费保修期的按厂家方案执行。

2、培训要求

2.1 报价人应对本项目建设的内容提供维护、操作使用、管理等方面的培训，使受训人员能基本掌握使用及简单维护，直至能熟练独立操作。

3、技术文件：报价人应提供货物的技术资料。

4、设备的安装调试、试运行和验收标准要求

1) 本项目为交付设备承包项目，成交供应商承包及负责采购文件对成交供应商要求的一切事宜及责任。包括项目产品供货、配套设备提供、运输、保管、安装、调试、验收、培训及相关服务等以及投标人认为必要的其他货物、材料、工程、服务；成交供应商应自行增加系统正常、合法、安全运行及使用所必需但采购文件没有包含的所有设备、版权、专利等一切费用，如果响应供应商在成交并签署合同后，在供货、安装、调试、培训等工作中出现货物的任何遗漏，均由成交供应商免费提供，甲方将不再支付任何费用。

2) 成交采购设备到达目的地，经安装、调试、技术培训后，成交供应商向采购人提请设备验收。采购人在接到成交供应商通知的 5 天内派人到现场负责组织验收，采购人按成交供应商提供的仪器设备清单及检验产品合格证、使用说明书和其它的技术资料。所有指标应与响应文件一致或在采购文件允许的范围内并符合响应的国家或行业标准以及符合用户的使用要求。如有损坏、缺件、翻新等情况，应按款额赔偿。

3) 所有产品经安装、调试、技术培训、验收合格后，双方在《货物验收单》一式四份书面签字（盖章）验收。

5、售后服务

在保质期期满后，响应供应商应保证以合理的价格提供备件和保养服务，当发生故障时，响应供应商应按保质期内同样的要求进行维修处理，合理收取维修费。

6、技术培训要求

免费为 2—3 位采购人技术人员提供系统操作、维护培训。

7、除采购文件明确外，未经采购人同意，成交供应商不得以任何方式转包或分包本项目。

8、签订合同：成交供应商在收到《成交通知书》5 个工作日内与采购人签订合同。

采购需求

序号	产品名称	参考品牌型号和配置技术参数	单位	数量
	科技创新教育装备采购	3间创新实验室（包含以下硬件设施设备、软件平台及相关教学资源）、中心校小学科技普及器材及青少年科技创新大赛器材	项	1
—	创新实验室1	创新实验室1包含以下软、硬件设施设备及相关服务	间	1
1.1	捍卫者小威奇	<p>一、基本参数</p> <p>1、主控器最低为32位ARM处理器，Cortex-M4芯片；8M内存。</p> <p>2、主控器控制器满足5路RJ11传感器接口（数字/模拟复用），4路带驱动专用编码马达接口（具有自我保护功能）。</p> <p>3、主控器内置可触控高清彩色液晶显示模块，液晶显示屏尺寸不小于2.4英寸；内置充电电路，内置7.4V一体锂电池。</p> <p>4、主控器内置电源电压测量模块、音量测量模块（探测范围40-120分贝，精度不低于1%，频率范围20-16000Hz）和蜂鸣器。免驱动安装，支持U盘程序下载，内置蓝牙模块，蓝牙程序下载支持U盘模式的固件升级。</p> <p>5、电子件全部带ABS一体外壳，RJ11接口，至少含有：</p> <p>1) 碰触传感器1个；</p> <p>2) 彩灯模块1个，含半透明外壳，可全彩颜色显示；</p> <p>3) 光电模块2个，发光灯为可见光，可以控制发光灯亮灭，并带有阈值指示灯；</p> <p>4) 高速马达2个，内置角度传感器，可以精确到1度的控制；转速300+10%RPM，额定电压5-7.2V，工作电流135mA@6V。</p> <p>6、设计比例是基于标准的10毫米积木，无螺丝的搭建设计，不少于446个积木件，种类不少于85种。辅助结构部件包括有以下7类：梁类、齿轮、轴类、实销类、虚销类、连接销、紧固件类。积木件的颜色大于9种，含有红、黄、蓝、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色。</p> <p>7、不少于11种传动配件有：40齿齿轮两个，36齿齿轮2个，24齿齿轮2个，20齿齿轮2个，16齿齿轮4个，12齿双锥齿轮2个，8齿齿轮2个，12齿的锥形齿1个、蜗杆1个、转台1组、星轮4个、差速器1个、大半格齿轮1个、齿条2个、</p>	套	25

		履带 2 两组等，实现多种传动方式。 8、配有 7 种直梁和 9 种异形梁。 9、用于连接、紧固的各种销与连接件不少于 32 种，有丰富的搭建方式且易于实现。 10、配有 两个宽轮胎（56*22mm），胎皮材料采用热塑性弹性体，环保无异味，耐磨性高；轮毂材料采用高强度工程料，防爆，高刚性，弹性模量高，弹性变形后恢复快，配合孔耐磨耐用；连接孔为十字结构。 11、配有 3X7 右弯/左弯面板各一个。 12、配有 1 个套装塑料箱和 1 个分类盒。 13、 控制器同时支持 Python 语言和 C 语言,支持直接运行.py 文件与.bin 文件。 14、产品能搭建成捍卫者机器人、电子宠物狗、智能叉车、送餐机器人、机械爪等。		
1.2	机器人训练场地地图	场地总尺寸为 240cm×240cm（±10%）；轨迹线为黑色,宽度为 2cm;出发区和终点区均为 30cmx30cm 的正方形；取餐处 1.3 放置餐盘或水。取餐处 2 为客房电子订单餐盒；材质为喷绘合成纸，黑色寻迹赛道部分覆盖黑色背胶带，无光。 任务道具的主要结构件材料是基于 10mm 的积木设计，至少包括梁类、齿轮、轴类、销类、特殊件、紧固件类等 6 种积木零件。	套	1
1.3	图形化软件编程	1、基于 Scratch3.0 图形化编程软件，支持积木式编程和 Python 代码编程。 2、提供多端支持：桌面端（支持 Mac、Windows 系统、Linux 系统及 Chrome OS）、以及网页端。 ★3、编辑软件必须具有国家版权局颁发的软件著作权登记证书。（需提供软件著作权登记证书复印件并加盖厂家鲜章）	套	1
1.4	机器人基础课程	包括但不限于以下课程内容 第一阶段：力与机械 本主题主要以身边中有关机械装置为切入点，激发学生探索其中蕴含的力学于结构特点； 第二阶段：工程挑战 本主题以典型的工程机械设备为引线，启发学生使用编程和机械知识解决工程问题； 第三阶段：智能生活 本主题以生活中的智能产品为话题，引导学生运用技术完成智能话项目。	套	1
1.5	人工智能交互教学试验箱（中	一体化人工智能交互教学试验箱中学版，集成多种人工智能设备，开箱即学，关箱即走，功能参数简介如下： 1、CPU：	套	9

	<p>学) 处理器: Tensilica LX6 双核处理器 (一核处理高速连接; 一核独立应用开发)</p> <p>主频: 高达 240MHz 的时钟频率</p> <p>SRAM: 520KB</p> <p>Flash: 8MB</p> <p>Wi-Fi 标准: FCC/CE/TELEC/KCC</p> <p>Wi-Fi 协议 802.11 b/g/n/d/e/i/k/r (802.11n, 速度高达 150 Mbps), A-MPDU 和 A-MSDU 聚合, 支持 0.4us 防护间隔</p> <p>频率范围: 2.4~2.5 GHz</p> <p>蓝牙协议: 符合蓝牙 v4.2 BR/EDR 和 BLE 标准</p> <p>2、OLED 显示: 分辨率 128x128 1.5 英寸 16 灰度显示屏。</p> <p>3、光敏传感器: 感应光波段 390~700nm, 模拟输出。</p> <p>4、陀螺仪: 内部集成有 3 轴陀螺仪、3 轴加速度计和 3 轴磁力计, I2C 输出 16 位的数字量; 陀螺仪的角速度测量范围最高达 $\pm 2000 (^{\circ}/s)$; 加速度计的测量范围最大为 $\pm 16g$ (g 为重力加速度), 磁感应强度测量范围为 $\pm 4800 \mu T$;</p> <p>5、按键: 4 组</p> <p>6、RGB LED: 8 颗 RGB LED 灯带, 支持 65536 种颜色控制;</p> <p>7、声音传感器:</p> <p>8、喇叭: 微型喇叭, 8 欧姆, 0.3W。</p> <p>底板核心参数:</p> <p>1、扩展口: 提供 3 个 3.3V AD 或 IO 扩展接口, 接口属性可以通过编程实现。</p> <p>2、I2C 扩展口: 提供 2 个 3.3V I2C 扩展接口</p> <p>3、红外人体感传感器: 1 个;</p> <p>4、LED 灯: 1 个</p> <p>5、PM2.5 传感器:</p> <p>工作电流: 20mA (峰值)</p> <p>灵敏度: 0.5V/(0.1mg/m³)</p> <p>最小粒子检出值: 0.8 微米</p> <p>清洁空气中电压: 0.9V 典型值</p> <p>6、编码电机: AB 相磁性霍尔 TT 减速电机</p> <p>空转电流: $100 \pm 10\%mA$</p> <p>空载转速: $8000 \pm 10\%rpm$</p> <p>堵转电流: 1.2A</p> <p>7、模拟 AD: 使用单联划线变阻器</p> <p>8、气象传感器:</p> <p>温度检测范围: $-40^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$, 分辨率 0.1$^{\circ}C$, 误差 $\pm 0.5^{\circ}C$</p> <p>湿度检测范围 0~100%RH, 分辨率 0.1%RH, 误差 $\pm 2\%RH$</p>	
--	---	--

		压力检测范围：300~1100hPa 温度测量响应时间：1s		
1.6	信科教学系统平台	<p>信科教学系统平台，面向青少年各级科技教育赛事活动、等级考试、以及校内 330 课后活动等服务业务，满足各项服务业务在信息科技教育教学相关数字产品和数字资源方面的需求，是学校开展科技社团、课后服务与信息科技普及教学的辅助教学平台。</p> <p>平台主要应用系统包括：编程学习工具、课后 330 活动管理平台、备授课平台、学校管理平台（多角色）。</p> <p>平台核心板块包括：教务中心、课程资源中心、赛考系统、编程工具、管理系统等。</p> <p>1、教务中心：教务系统包含工作台（授课数据总览，包括上课学生、老师出勤情况，当日课程安排情况预览等）、社团报名情况（报名缴费等信息查询，主要用于学校开展特色兴趣班）、教务管理（包括排班、班级管理、教室管理、课程记录）等，满足老师教学教务所有工作需求。</p> <p>2、课程资源平台：课程资源平台为课程资源预览中心，中心为学校提供人工智能、软件编程、硬件编程及互动媒体编程教学等人工智能教育基础入门知识的资源。融合视频资源，图片资源，示例程序、授课课件等。课程资源需按照真实课堂的模式开发：有情景导入，知识点讲解，重、难点区分，课堂练习，课堂总结，课后作业，单元测试等。此外，学校老师也可根据自己的教学实际情况添加自己的教学资源（包括随堂测试与试题等），以满足个性化教学需求。</p> <p>3、教学平台：教学平台集课程资源、在线电子白板、系统管理为一体，一站式解决学校的 STEAM 教育、编程教育和人工智能教育等课程需求。教学平台与课程资源平台的课程资源打通，为老师授课过程可随时调用自己的备课资源，可做到随堂测试、教辅材料展示、随堂鼓励（虚拟勋章）等；同时教学平台内嵌编程工具可在教学过程中便捷开展编程教学演示，为学生学习和老师授课提供良好的服务。</p> <p>三合一编程工具（图形化，硬件编程，python）编程教育是人工智能教育的核心。算法、机器学习、音视频处理等人工智能核心均依附于编程。图形化编程工具是一款支持图形化编程和代码编程的多功能软件平台，包含了众多的先进编程辅助功能，如交互式提示、程序调试、异常处理等，图形化编程为最适合青少年编程入门的编程方式。</p> <p>5、管理系统：平台中内嵌学员管理、教师管理系</p>	套	1

		统, 包含学员录入、学员编辑、批量导入、学员费用管理、师资教学数据管理、授课情况等功能, 可为学校开展科技课后社团兴趣班应用场景提供有力支撑。		
1.7	图形化编程无人机	技术参数: 可编程飞控, 开放网络控制协议, 支持语音操控, 支持脑电操控, 支持群控操控, 支持红外线打靶, 支持 FPV 操控, 重量: 92g (含电池、护翼), 电机: 空心杯, 带保护, 操控方式: APP, PC, 遥控与编程, WIFI 频率: 2.4GHZ, 接口: Micro USB 充电接口, 电池: 1S/800mAh 25C 带保护板, 最大飞行高度: 无人机与遥控手机相对 20 米, 最大飞行距离: 80 米, 尺寸: 190*190mm*40mm (带护翼), 1080P 实时拍摄, 360 旋转拍摄	套	6
1.8	图形化编程无人机配件包	1. 3.7V 800mah 锂聚合物电池*4; 2. 3.7v 电池充电*1; 3. 螺旋桨 1 套; 4. 护翼 1 套;	套	6
1.9	《无人机初级编程》教材	主要学习当下流行的无人机编程语言。此课程主要包括无人机编程语言的种类、无人机编程语言的发展历程、无人机编程语言可实现功能、无人机编程语言案例精讲等。通过编程能力的不断提升使学生能够设计无人机的飞行动作, 从而完成特定的任务。	本	5
1.10	软件编程平台	1、基于图形化编程二次开发, 有 PC 版本和在安卓。 2、包含不同硬件模块对应的编程积木。	套	1
1.11	图形化编程无人机教学资源包	课程体系, 提供课程对应教案、课件、视频资源等。	套	1
1.12	编程积木无人机	整机包含: 1. 兼容 Lego 机械组件, 可变换机臂拓展动力结构 2. 基于图形化编程 3. 支持手机 APP 遥控及编程界面 4. 支持蜂鸣器, LED 灯、图像识别传感器等多种传感器 5. 动力组件带桨叶保护环, 有效预防桨叶伤害 参数: 1. 重量: 130g 2. 轴距: 148mm 3. 桨叶: 76mm 双叶桨 4. 电机: 1020/32000rpm@7.4V 5. 电池: 2S/7.4V/600 mAh 6. 充电时间: 60min	套	10

		<p>7. 遥控距离：100m</p> <p>8. 最长飞行时间：11 分钟</p> <p>9. 摄像头：800 万像素</p> <p>10. 图片格式：jpg</p> <p>11. 视频格式：MP4</p>		
1.13	采集模块套件	<p>套件包含：</p> <p>1、识别模块 x1</p> <p>2、采集模块 x1</p> <p>3、辅助标识 x15</p> <p>4、搬运物 x20</p> <p>5、安装工具 x1</p> <p>参数：</p> <p>搬运物参数：</p> <p>1、质量约：5g</p> <p>2、尺寸：宽 12mm*长 100 mm</p> <p>3、材质：金属</p> <p>辅助标识：25mm * 31mm</p> <p>采集模块参数：DC12V</p>	套	10
1.14	基础编程拓展配件包	<p>包装清单：</p> <p>1. 蜂鸣器模块*1</p> <p>2. 灯光模块*1</p> <p>3. 电池*2：600 mAh/ 7.4 V/ Lipo</p> <p>4. 76mm 双桨叶 5 套</p> <p>5. 短稍*4</p>	套	10
1.15	四路充电器	<p>主要功能</p> <p>1. 锂电池快速充电器</p> <p>2. 支持四路锂电池独立充电</p> <p>3. 100-240V 交流电直接输入</p> <p>4. 数码管动态显示实时电压，LED 灯指示充电状态</p> <p>产品参数：</p> <p>1. 输入电压：AC 100-240V/50-60Hz</p> <p>2. 输出电压：8.4V</p> <p>3. 输出电流：1.5A</p> <p>4. 充电功率：4*15W</p> <p>5. 电池类型：锂电池</p> <p>6. 充电时间：约 28 分钟</p> <p>7. 尺寸：103*102*95mm</p> <p>8. 重量：约 300g</p>	套	3
1.16	定制无人机组训练场地	<p>1. 场地尺寸：5m*5m</p> <p>2. 防护网:网孔：3cm，网绳：6mm；机械编制，涤纶低弹丝。</p> <p>3. 场地地毯：5m * 3m；</p> <p>4. 辅助标识：25mm * 25mm</p>	套	1
1.17	图形化编程平台	<p>1、基于图形化编程二次开发。</p> <p>2、包含不同硬件模块对应的编程积木。</p>	套	1

	台	3、支持蓝牙连接，一键下载。 4、软件支持桌面端（Windows）和网页端，具备云存储功能。		
1.18	图形化编程无人机课程资源	包括 16 课时课程设计，了解人类飞天梦的实现过程，认识无人机分类及飞行原理；动手组装一架属于自己的无人机，通过遥控器操控飞行完成任务。了解编程软件的搭建方法，独立创作编程飞行项目等。	套	1
1.19	室内编队无人机	含编程无人机 10 架，充电器 10 个，电池 34 块，定位基站 1 套（4 个）、编程无人机维修配件 1 套，三脚架 4 个。其中编程无人机参数如下： 1、重量（包含电池和保护罩）：190g 2、最大下降速度：2.5m/s（表演飞行为 1m/s） 3、最大上升速度：2.5m/s（表演飞行为 1m/s） 4、最大水平速度：5m/s（表演飞行为 2m/s） 5、最大飞行定位高度：30m 6、最大飞行距离范围：40*40M 7、续航时间：12min 8、工作温度：-5℃~+40℃ 9、最大旋转角速度：俯仰轴：180° /秒；航向轴：30° /秒 10、悬浮精度：垂直：±0.3m（室内） 水平：±0.3m（室内） 11、抗风等级：3 级风（3.4~5.4 m/s） 12、轴距：165 mm 13、尺寸：208.67mm*208.67mm*93.92mm 14、螺旋桨规格：75mm 15、基站数量，4 基站，6 基站，8 基站模式 16、定位模式：三种定位模式，TOF，TOF+UWB 混合定位，UWB 定位 17、灯光 5W 炫彩高亮 LED 灯，颜色可设变 18、基于 UWB 制式基站进行定位，实现各种环境下精确室内外定位。 19、具有中继器与 Wifi 链接两种通信形式，可适用于各种网络环境。 20、支持手机 APP 编队飞行及 PC 端编程编队、实时控制功能。 21、软件平台高度集成，具备完善的编程界面及实时动态仿真系统，预览编程实际效果。 22、全包桨护设计、堵转保护、低电量保护、失控保护、物理防护设计、软件仿真系统设计、反向电子围栏设计、软件自动边界预警干预设计、飞行器状态实时监测，最大化保障飞行及编程设计安全。 23、整机重量仅为 190g，可在任意空间进行飞行，符合国家法规规定 250g 之下，不受航空器飞行管	套	3

		制限制。 24、搭载多种传感器，保证飞行姿态准确、动作多样。 25、图形化编程最多可同时控制 40 架无人机在线同步飞行，python 最多可编程 40 台无人机在线同步飞行，App 端最多控制超过 100 台无人机同步飞行		
1.20	图形化软件编程	1、基于图形化编程二次开发。 2、包含不同硬件模块对应的编程积木。 3、支持 scratch/python 双语言模式自主编程。	套	1
1.21	编队无人机课程资源	1、掌握无人机集群控制及相关编程技术，能够运用无人机相关理论与技术快速分析与完成无人机集群控制、编队飞行、编队表演任务。以工程思维、计算机思维培养，无人机控制为核心，将工程开发、编程、无人机、体育竞技、人工智能学习、自然科学、艺术等相结合，整合各学科的综合知识，通过 PBL 学习法，从实际问题出发，利用编程及工程开发等手段解锁无人机、人工智能，培养学生的创造力、空间思维力、知识整合应用能力。 2、24 课时电子课件，课程内容包含但不限于： 《无人驾驶航空器与航空知识体系认知》；《无人机基础编程学习》、《面向编队无人机的编程学习》；	套	1
1.22	激光切割机	1. 加工平台：600*400mm 高精密丝杆电动升降平台，双平台配置，蜂巢板平台+铝刀条平台； 2. 对焦方式：支持红外式自动对焦及手动对焦双模式 3. 定位指示器：合束结构红光定位系统，让 CO2 光束和红光光束重叠，精准定位 4. 安全规格：符合美国 FDA 激光安全标准，符合欧盟 CE 激光安全标准（需提供证明材料及网站截图）；管理员模式；工作舱开盖保护功能；激光器开盖保护功能；强制水冷保护系统；温控自动报警系统；漏电断路保护系统；急停保护系统；封闭式光路系统；钢化玻璃观测窗口设计；工作状态指示灯；设备主体接口采用凹入防磕碰设计 5. 文件支持格式：可直接打开 SVG, DXF, PLT, AI 等矢量格式, JPG, BMP 等图片格式。 6. 特殊功能：多种加工模式（标准雕刻、图片雕刻、浮雕雕刻、印章雕刻、深度雕刻、圆柱旋转雕刻、标准切割、3D 切割、圆柱旋转切割）、切缝补偿，智能路径优化、智能节能降噪控制卡、自动吹气调节、自动抽风机节能控制、工时估算、任意定位、以太网络数据传输；自动工时预估	台	1
1.23	激光专用椴木板	450*450*3mm	张	50
1.24	激光专用椴木	450*450*5mm	张	20

	板			
1.25	激光专用优质亚克力板	400*600*3mm	张	5
1.26	激光专用优质亚克力板	400*600*5mm	张	5
1.27	激光专用优质人造革(白色)	1450*915*0.6mm	米	5
1.28	软件平台	1. 激光操作软件：专为创客教育开发的专用软件具备强大的教学性：材料参数库；图库功能；一键轮廓抓取功能；图形焊接修剪功能；网格吸附功能；图形吸附对齐功能；支持 CorelDraw、AutoCAD, Inkscape, Sketchup, Rhinoceros 等矢量绘图软件 2. 软件平台需提供现场演示	套	1
1.29	激光切割机教学资源	配套课程资源：电子版教材（112 课时）一套；纸质版教材（带 ISBN 号）一套，包括但不限于以下课程内容。 1. 初识激光造物 ① 走进激光造物的世界 ② 激光造物指南 学习完以上课程对“激光是如何造物，可以造什么物”会有较为清晰的认识。 2. 初学激光造物 ③ 激光造物须知 ④ 激光建模软件学习 ⑤ 创客教育竞赛结构设计指南 以上课件资料可以帮助您学习激光加工操作和设备维护，掌握激光建模方法，同时了解在创客竞赛中如何使用激光制作作品外观结构，学习完课程后对激光造物达到一个入门级的水平，您可以自由设计并制作简单的激光作品。 3. 深入激光造物 ⑥ 激光加工材料普惠课程 ⑦ 激光造物的实用技巧 ⑧ 激光立体作品制作-以笔筒为例 ⑨ 掌上游戏机制作案例 在学习激光造物有了初步积淀后，通过对以上课程的学习，进一步了解激光加工材料的应用；掌握激光造物的技巧，使得作品外观能够达到产品	套	1

		的标准；学习立体作品的制作思路，对复杂作品的设计和制作更为得心应手；结合开源硬件和电子电路，搭建外观结构，提升激光作品的完整性。		
1.30	固定翼航模飞机	1. PNP 飞机 1 台, 翼展 1700 毫米, 机身长 1480 毫米, 起飞重量约 4080 克, 电机 5060-KV360, 电调 ESC 85A C, 舵机 (3*9 克塑胶舵机, 1*17 克金属数码) 2. MC10 10 通道遥控器 1 台 (默认左手) 3. B6 充电器 1 套 4. 22.2V 6S 4200mah 电池 1 块	套	1
1.31	2.4G 遥控滑翔机	规格: 翼展: 890mm, 机长 670mm。 简介: 超大翼展, 超强稳定性, 适合室外遥控的滑翔机。搭载 2.4G 遥控技术, 配置 7.2V 420mAH 锂电池。充电 60 分钟可飞行 10 分钟以上, 遥控距离 200 米。可平地起飞, 能做翻筋斗、8 字飞行等特技。8 字等多项特技动作。适合全年龄段开展各类科技活动, 可开展绕标及定点降落赛。有效提高学生的动手动脑能力。	套	3
1.32	笔记本电脑	1、内存容量: 16G 2、硬盘容量: 512G 固态硬盘 3、CPU: i5 3 代以上 4、屏幕尺寸: 14 英寸 5、显存容量: 共享系统内存 6、显卡类型: 独立显卡 7、操作系统: windows 10	台	5
1.33	装饰布置	70 平方 (包含教室系列科技宣传画报、实验室环境设计布置等) 1. 需要提供装修效果图 2. 室内装饰项目 实验室环境设计、内墙涂料 70m ² (以实际教室尺寸为准)、系列科技宣传画报及装饰等; 3. 安装项目 照明线布置、刚性阻燃管敷设 100m (以实际教室尺寸为准)、开关安装、照明灯具安装等; 4. 教室内基础设施 定制长条课桌五张 (1000mm*2000mm 橡胶板: 5×5×1 点四厚方管铁艺框架; 3.6 厚橡木板面)、定制创客椅子 30 张 (环保靠背塑料椅, 白色简欧风格, 材质: 一级 L.G.F PP 颗粒, 尺寸: 宽 44CM*长 44CM*高 80CM)、定制柜地柜 (0.87m*0.4m*10m, 1.8 厚多层板; 以教室实际放置尺寸为准)、储物架两个等。 5. 教学一体机 技术参数: 1. 整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。外部无任何	间	1

	<p>可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。整机采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>2.侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。</p> <p>★2.整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。（提供第三方检测机构所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家鲜章）</p> <p>3.整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡在中低频段 125Hz~1KHz，高频段 2KHz~16KHz 分别有-12dB~12dB 范围的调节功能。</p> <p>4.整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。</p> <p>5.整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥88db，10 米处声压级≥73dB。</p> <p>6.内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>7.整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<50% 低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>8.支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行更进一步调节设置。</p> <p>9.整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别</p> <p>10.整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>11.纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</p> <p>12.三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>13.设备支持自定义前置设置按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒</p>	
--	--	--

		<p>数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。</p> <p>14.整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。</p> <p>15.整机全通道侧边栏快捷菜单中可以实时查看物联设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>16.主板南桥采用 H410 或 H510 芯片组，搭载 Intel 酷睿系列 i5 CPU</p> <p>17.内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。</p> <p>18.硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘</p> <p>19.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>20.具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 。</p> <p>21.具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥3 路 USB。</p> <p>22.具有标准 PC 防盗锁孔。</p>		
1.34	实验室教学教研活动服务	<p>1、双一流大学专家辅助，教学教研活动。</p> <p>2、教师教研培训服务：由项目组安排专业师资为合作学校开展为期 2 天的教师研训进校教学教研活动；</p> <p>3、师资培训：在寒暑假期间，将安排集中师资培训，将由相关教育领域内的知名专家、学科带头人、优秀一线讲师等为教师进行专题性培训；</p>	次	1
1.35	售后服务	<p>1、对提供的教学设备维修维护，质保期为两年</p> <p>2、设备使用过程中教师遇到问题线上答疑。</p>	年	2
二一	创新实验室 2	创新实验室 2 包含以下软、硬件设施设备及相关服务	间	1
2.1	捍卫者小威奇	<p>一、基本参数</p> <p>1、主控器最低为 32 位 ARM 处理器，Cortex-M4 芯片； 8M 内存。</p> <p>2、主控器控制器满足 5 路 RJ11 传感器接口（数字/模拟复用），4 路带驱动专用编码马达接口（具有自我保护功能）。</p> <p>3、主控器内置可触控高清彩色液晶显示模块，液晶显示屏尺寸不小于 2.4 英寸；内置充电电路，内置 7.4V 一体锂电池。</p> <p>4、主控器内置电源电压测量模块、音量测量模块（探测范围 40-120 分贝，精度不低于 1%，频率</p>	套	25

	<p>范围 20—16000Hz) 和蜂鸣器。免驱动安装, 支持 U 盘程序下载, 内置蓝牙模块, 蓝牙程序下载支持 U 盘模式的固件升级。</p> <p>5、电子件全部带 ABS 一体外壳, RJ11 接口, 至少含有:</p> <p>1) 碰触传感器 1 个;</p> <p>2) 彩灯模块 1 个, 含半透明外壳, 可全彩颜色显示;</p> <p>3) 光电模块 2 个, 发光灯为可见光, 可以控制发光灯亮灭, 并带有阈值指示灯;</p> <p>4) 高速马达 2 个, 内置角度传感器, 可以精确到 1 度的控制; 转速 300+10%RPM, 额定电压 5—7.2V, 工作电流 135mA@6V。</p> <p>6、设计比例是基于标准的 10 毫米积木, 无螺丝的搭建设计, 不少于 446 个积木件, 种类不少于 85 种。辅助结构部件包括有以下 7 类: 梁类、齿轮、轴类、实销类、虚销类、连接销、紧固件类。积木件的颜色大于 9 种, 含有红、黄、蓝、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色。</p> <p>7、不少于 11 种传动配件有: 40 齿齿轮两个, 36 齿齿轮 2 个, 24 齿齿轮 2 个, 20 齿齿轮 2 个, 16 齿齿轮 4 个, 12 齿双锥齿轮 2 个, 8 齿齿轮 2 个, 12 齿的锥形齿 1 个、蜗杆 1 个、转台 1 组、星轮 4 个、差速器 1 个、大半格齿轮 1 个、齿条 2 个、履带 2 两组等, 实现多种传动方式。</p> <p>8、配有 7 种直梁和 9 种异形梁。</p> <p>9、用于连接、紧固的各种销与连接件不少于 32 种, 有丰富的搭建方式且易于实现。</p> <p>10、配有二个宽轮胎 (56*22mm), 胎皮材料采用热塑性弹性体, 环保无异味, 耐磨性高; 轮毂材料采用高强度工程料, 防爆, 高刚性, 弹性模量高, 弹性变形后恢复快, 配合孔耐磨耐用; 连接孔为十字结构。</p> <p>11、配有 3X7 右弯/左弯面板各一个。</p> <p>12、配有 1 个套装塑料箱和 1 个分类盒。</p> <p>13、控制器同时支持 Python 语言和 C 语言, 支持直接运行 .py 文件与 .bin 文件。</p> <p>14、产品能搭建成捍卫者机器人、电子宠物狗、智能叉车、送餐机器人、机械爪等。</p>	
2.2	<p>图形化软件编程</p> <p>1、基于 Scratch3.0 图形化编程软件, 支持积木式编程和 Python 代码编程。</p> <p>2、提供多端支持: 桌面端 (支持 Mac、Windows 系统、Linux 系统及 Chrome OS)、以及网页端。</p> <p>★3、编辑软件必须具有国家版权局颁发的软件著作权登记证书。(需提供软件著作权登记证书复</p>	套 1

		印件并加盖厂家鲜章)		
2.3	机器人训练场地地图	场地总尺寸为 240cm×240cm (±10%); 轨迹线为黑色, 宽度为 2cm; 出发区和终点区均为 30cm×30cm 的正方形; 取餐处 1.3 放置餐盘或水。取餐处 2 为客房电子订单餐盒; 材质为喷绘合成纸, 黑色寻迹赛道部分覆盖黑色背胶带, 无光。 任务道具的主要结构件材料是基于 10mm 的积木设计, 至少包括梁类、齿轮、轴类、销类、特殊件、紧固件类等 6 种积木零件。	套	1
2.4	机器人基础课程	包含但不限于以下课程内容, 第一阶段: 力与机械 本主题主要以身边中有关机械装置为切入点, 激发学生探索其中蕴含的力学于结构特点; 第二阶段: 工程挑战 本主题以典型的工程机械设备为引线, 启发学生使用编程和机械知识解决工程问题; 第三阶段: 智能生活 本主题以生活中的智能产品为话题, 引导学生运用技术完成智能话项目。	套	1
2.5	人工智能交互教学试验箱(中学)	一体化人工智能交互教学试验箱中学版, 集成多种人工智能设备, 开箱即学, 关箱即走, 功能参数简介如下: 1、CPU: 处理器: Tensilica LX6 双核处理器 (一核处理高速连接; 一核独立应用开发) 主频: 高达 240MHz 的时钟频率 SRAM: 520KB Flash: 8MB Wi-Fi 标准: FCC/CE/TELEC/KCC Wi-Fi 协议: 802.11 b/g/n/d/e/i/k/r (802.11n, 速度高达 150 Mbps), A-MPDU 和 A-MSDU 聚合, 支持 0.4us 防护间隔 频率范围: 2.4~2.5 GHz 蓝牙协议: 符合蓝牙 v4.2 BR/EDR 和 BLE 标准 2、OLED 显示: 分辨率 128x128 1.5 英寸 16 灰度显示屏。 3、光敏传感器: 感应光波段 390~700nm, 模拟输出。 4、陀螺仪: 内部集成有 3 轴陀螺仪、3 轴加速度计和 3 轴磁力计, I2C 输出 16 位的数字量; 陀螺仪的角速度测量范围最高达±2000 (° /s); 加速度计的测量范围最大为±16g (g 为重力加速度), 磁感应强度测量范围为±4800 μ T; 5、按键: 4 组 6、RGB LED: 8 颗 RGB LED 灯带, 支持 65536 种颜色控制;	套	11

	<p>7、声音传感器： 8、喇叭：微型喇叭，8 欧姆，0.3W。 底板核心参数： 1、扩展口：提供 3 个 3.3V AD 或 IO 扩展接口，接口属性可以通过编程实现。 2、I2C 扩展口：提供 2 个 3.3V I2C 扩展接口 3、红外人感传感器：1 个； 4、LED 灯：1 个 5、PM2.5 传感器： 工作电流：20mA（峰值） 灵敏度：0.5V/(0.1mg/m³) 最小粒子检出值：0.8 微米 清洁空气中电压：0.9V 典型值 6、编码电机：AB 相磁性霍尔 TT 减速电机 空转电流：100±10%mA 空载转速：8000±10%rpm 堵转电流：1.2A 7、模拟 AD：使用单联划线变阻器 8、气象传感器： 温度检测范围：-40℃~+85℃，分辨率 0.1℃，误差±0.5℃ 湿度检测范围 0~100%RH，分辨率 0.1%RH，误差±2%RH 压力检测范围：300~1100hPa 温度测量响应时间：1s</p>		
2.6	<p>信科教学系统平台</p> <p>信科教学系统平台，面向青少年各级科技教育赛事活动、等级考试、以及校内 330 课后活动等服务业务，满足各项服务业务在信息科技教育教学相关数字产品和数字资源方面的需求，是学校开展科技社团、课后服务与信息科技普及教学的辅助教学平台。 平台主要应用系统包括：编程学习工具、课后 330 活动管理平台、备授课平台、学校管理平台（多角色）。 平台核心板块包括：教务中心、课程资源中心、赛考系统、编程工具、管理系统等。 1、教务中心：教务系统包含工作台（授课数据总览，包括上课学生、老师出勤情况，当日课程安排情况预览等）、社团报名情况（报名缴费等信息查询，主要用于学校开展特色兴趣班）、教务管理（包括排班、班级管理、教室管理、课程记录）等，满足老师教学教务所有工作需求。 2、课程资源平台：课程资源平台为课程资源预览中心，中心为学校提供人工智能、软件编程、硬件编程及互动媒体编程教学等人工智能教育基础入门知识的资源。融合视频资源，图片资源，示</p>	套	1

		<p>例程序、授课课件等。课程资源需按照真实课堂的模式开发：有情景导入，知识点讲解，重、难点区分，课堂练习，课堂总结，课后作业，单元测试等。此外，学校老师也可根据自己的教学实际情况添加自己的教学资源（包括随堂测试与试题等），以满足个性化教学需求。</p> <p>3、教学平台：教学平台集课程资源、在线电子白板、系统管理为一体，一站式解决学校的 STEAM 教育、编程教育和人工智能教育等课程需求。教学平台与课程资源平台的课程资源打通，为老师授课过程可随时调用自己的备课资源，可做到随堂测试、教辅材料展示、随堂鼓励（虚拟勋章）等；同时教学平台内嵌编程工具可在教学过程中便捷开展编程教学演示，为学生学习和老师授课提供良好的服务。</p> <p>三合一编程工具（图形化，硬件编程，python）编程教育是人工智能教育的核心。算法、机器学习、音视频处理等人工智能核心均依附于编程。图形化编程工具是一款支持图形化编程和代码编程的多功能软件平台，包含了众多的先进编程辅助功能，如交互式提示、程序调试、异常处理等，图形化编程为最适合青少年编程入门的编程方式。</p> <p>5、管理系统：平台中内嵌学员管理、教师管理系统，包含学员录入、学员编辑、批量导入、学员费用管理、师资教学数据管理、授课情况等功能，可为学校开展科技课后社团兴趣班应用场景提供有力支撑。</p>		
2.7	探索机器人套装	<p>一、基本参数</p> <p>1、控制器最低为 32 位 ARM 处理器，STM32F407 系列；主频 168MHz，1M 程序存储器，192K 数据缓冲器，内置 16MB 程序存储器（可存放超 100 个独立程序），2MB 可作 字库使用，可显示中文，内置 MP3 播放模块和 16MB 音乐存储器。控制器满足 8 路及以上 RJ11 传感器接口（数字/模拟复用），4 路带驱动专用编码马达接口（具有自我保护功能）。内置可触控彩色液晶显示屏，显示屏尺寸不小于 2.4 英寸，分辨率不低于 320*240，色彩不低于 65K 色； 内置电源电压测量模块、音量测量模块（探测范围 40-120 分贝，精度不低于 1%，频率范围 20-16000Hz）和蜂鸣器。免驱动安装，支持 U 盘程序下载，内置蓝牙模块，支持蓝牙程序下载；支持 U 盘模式的固件升级。</p> <p>2、电子件全部带 ABS 一体外壳，RJ11 接口，至少含有：</p> <p>1) 主控器 2 个，锂电池 2 个；</p> <p>2) 光电模块 10 个，发光灯为可见光，可以控制发</p>	套	3

	<p>光灯亮灭，并带有阈值指示灯；</p> <p>3) AI 视觉模块 1 个，内置 200W 像素摄像头及 59 条语音指令，可以完成机器视觉的应用，也可以通过语音与其交互,模块内置 64 位双核处理芯片 K210 及 1.54 寸液晶显示屏，支持 python 编程,可以通过电话线与 RCU 进行数据交互，实现硬件无缝对接。</p> <p>4) 竞赛版积木减速电机 2 个，高精度全金属齿轮组，输出增量式编码，工作电压范围 DC4.8V-8.4V，最高工作电压转速 200rpm，扭矩大于 2 公斤；</p> <p>5) 竞赛版积木数字舵机 4 个，高精度全金属齿轮组，双滚珠轴承，总线连接，最多可串联 250 个单位，宽电压范围供电 DC5V-9V，扭矩角度控制范围 0-359°，转速比 1:279，扭矩大于 8 公斤；</p> <p>6) 大型伺服电机 2 个，内置角度传感器，可以精确到 1 度的控制,测速反馈精度: 170 - 190 RPM, 运行扭矩 21Ncm，失速转矩 42Ncm；</p> <p>7) 中型伺服电机 2 个，内置角度传感器，测速反馈精度: 260 - 280 RPM，运行扭矩 10Ncm，失速转矩 15Ncm。</p> <p>8) 小型舵机 2 个，工作电压为 5V，工作角度 0-270°，定位角度 ≤1°，速度 ≤0.16Sec/60° 最大扭矩 ≥1.8kgf.cm,金属齿轮,转盘刻度线与外壳中线对齐，控制角度约为 90。</p> <p>3、结构件设计比例是基于标准的 10 毫米积木,无螺丝的搭建设计，不少于 400 个积木件，辅助结构部件包括有以下 7 类 梁类、齿轮、轴类实销类、虚销类、连接销、紧固件类。积木件的颜色大于 8 种，含有红、黄、蓝、绿、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色。传动配件不少于 11 种，至少包含 40 齿齿轮，36 齿齿轮，24 齿齿轮,20 齿齿轮，16 齿齿轮，12 齿齿轮，8 齿齿轮，12 齿的锥形齿、蜗杆、转台、十字齿轮，可实现多种传动组合方式。</p> <p>4、配有硅胶竞赛轮胎（规格 65*20mm）4 个，连接孔为四个 10 毫米销孔。</p>		
2.8	<p>探索机器人道具积木包</p> <p>练习场地图，灯布材质，2 米×5 米。组件数量大于 300 个，组件种类大于 10 种。主要元器件包含赛场地任务道具、场地任务标志地贴，能够完成所有任务模型的搭建。包含场地布置方法说明和任务模型搭建说明。道具为拼插式搭建方式，搭建过程不需要使用螺钉。</p> <p>任务道具配备有 1 个控制器、激光测距传感器、触碰传感器、高速马达、中型马达，电子件全部带 ABS 一体外壳，RJ11 接口。</p>	套	3

		<p>1、控制器 1 个,最低为 32 位 ARM 处理器,Cortex-M4 芯片; 8M 内存; 满足 5 路 RJ11 传感器接口(数字/模拟复用), 4 路带驱动专用编码马达接口(具有自我保护功能); 内置可触控高清彩色液晶显示模块,液晶显示屏尺寸不小于 2.4 英寸; 内置充电电路, 内置 7.4V 一体锂电池, 内置电源电压测量模块、音量测量模块(探测范围 40-120 分贝,精度不低于 1%, 频率范围 20-16000Hz)和蜂鸣器。免驱动安装, 支持 U 盘程序下载, 内置蓝牙模块, 蓝牙程序下载, 支持 U 盘模式的固件升级。</p> <p>2、激光测距传感器 1 个, 集成激光发射器和 SPAD 红外接收器芯片模组, 工作电压 5V, 测量精度 1mm, 标准模式检测范围为 20-1200mm, 长距离模式最远测距距离可达 2000mm;</p> <p>3、触碰传感器 1 个, 内置接触轮实时检测触碰状态;</p> <p>4、高速马达 1 个, 采用标准中鸣 RCU 通用电话线接口; 工作电压 5V; 内置编码盘, 精度为 1°; 具备伺服功能; 转速 300+10%RPM; 工作电流: 135mA@6V ;</p> <p>5、中型伺服电机 1 个, 内置角度传感器, 测速反馈精度: 260 - 280 RPM, 运行扭矩 10Ncm, 失速转矩 15Ncm;</p>		
2.9	探索机器人场地训练纸	练习图纸, 灯布纸, 2*5 米	套	1
2.10	仿生四足机器狗	<p>一、功能描述</p> <p>1、可实现 AI 边缘计算图形化编程, 例如人脸检测, 物体分类, 语音识别等常用程序。</p> <p>2、可实现全向移动, 六维姿态控制, 多种运动步态及运动叠加, 内置九轴陀螺仪, 可保持身体自平衡。</p> <p>3、产品配套专属的电脑端图形化编程平台, 内嵌常用例程。</p> <p>4、伺服舵机具有关节角度回读功能, 可用于示教编程。</p> <p>二、配置要求</p> <p>1、机器狗套件包含 12 个总线舵机; AI 模组; 机器狗驱动和钣金件; 电源适配器 1 个。</p> <p>2、机器狗零件材质为铝合金材质, 阳极氧化上色, 安全无毒。</p> <p>4、定制串口总线伺服舵机, 可实现精准动作的控制及表达。</p> <p>三、技术参数</p> <p>1、舵机参数</p>	套	8

		<p>(1) 型号：总线串口舵机 (2) 输出扭矩：4.5KG·CM; (3) 转速 (S/60°)：0.1 S/60° ; (4) 精度：0.01 (5) 工作电压范围：4.8V~7.4V (6) 工作温度：-20℃~ +60℃; (7) 角度范围：0~360° ; (8) 重量：20±1g。 (9) 马达类型：空心杯</p> <p>2、AI 模组参数： (1) 芯片：嘉楠 K210 (2) 屏幕：全彩 LCD 屏幕，支持正反拍摄，可显示视频，图片及文字。 (3) SD 卡支持：支持 SD 卡，可读写 AI 模型和图片及音乐。 (4) 麦克风：MEMS 数字麦克风 (5) 按键：3 个可编程按键。 (6) 摄像头：OV2640, 30W 像素 (7) 外接：串口，IIC 等</p> <p>3、电源系统： (1) 充电器输入电压：100-240V AC 50/60Hz; (2) 充电器输出电压：8.4V; (3) 充电器输出电流：1A，具有过流保护特性，防止过充爆炸。 (4) 电池：18650 标准 2500 毫安 3C 放电</p> <p>四、资质证书 产品通过 C-RED 和 ROHS 认证，并有相关佐证证书。</p>		
2.11	四足机器人运动控制算法软件 V1.0	<p>1、可视化积木编程平台。用户借助图形化的方式进行程序的编写，也可以直接阅读或编写 Python 程序。程序编写好以后可以在线执行或者上传到硬件模块中。借助该款平台，用户无需让硬件联网，即可为自己的项目进行 AI 赋能。该平台在提供入门 Python 语法的基础之上（逻辑、循环、数学运算、变量、文字处理、列表、字典、元组、集合、函数、文件操作、时间），另外提供了与模块编程&相关的不同类别的功能，如：串口输入输出、IO 的输入及输出、按钮/LED 灯的控制、麦克风的数据获取、摄像头的控制、音视频处理、模型的使用（包括人脸识别、人脸辨识、物体识别、物体分类器、手写数字识别）。</p> <p>2、用户亦可以自行训练基于 TinyYOLO 或者 MobileNET 的模型，通过我们的平台进行格式转换以后，将可以通过编程平台进行编程，直接运行到 AI 模块上。</p> <p>3、需提供相关软件著作权证书。</p>	套	1

2.12	仿生四足机器狗教学资源	40 课时的 PPT 和教学设计，配套完整的课程体系，包含教学 PPT，教师教案，例程。	套	1
2.13	智能视觉六足机器人	<p>1、关节分布与数量 共≥ 20 个关节；每条腿≥ 3 个关节*6；头部 ≥ 2 个关节。</p> <p>2、机体支架材料：机身采用轻铝合金和玻纤材料。</p> <p>3、上位机控制软件：支持可视化编辑机器人动作组和调整调整动作偏差，支持一键读取机器人偏差。</p> <p>4、支持手机 APP Wifi 直连和局域网模式，可快速启动机器人和切换功能操作。</p> <p>5、锂电池：电池$\geq 11.1V$ 2500mAh 10C 锂电池，高电压，长续航。</p> <p>6、舵机：支持 360° 可控，支持 12 位高精度角度检测，检测采用无接触检测。</p> <p>7、高压智能总线舵机参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 堵转扭矩：$\geq 20KG.cm$ 11.1V 2) 工作电压：9V-12.6V 3) 转速：$\geq 0.18sec/60^\circ$ 7.4V 4) 转动角度：$0^\circ -240^\circ$ 5) 精度：不高于 0.3° 6) 控制方式：UART 串口指令 7) 齿轮类型：金属齿轮 8) 接口类型：PH2.0-3P 9) 存储：掉电保护用户设置 10) 回读功能：支持角度回读 11) 保护：具备堵转保护/过温保护 12) 参数反馈：温度参数反馈、电压参数反馈、位置参数反馈 <p>8、机器人控制板参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 芯片型号：本项所有技术参数指标不低于本项所有技术参数指标不低于 4 核 Cortex-A72 64 位，支持 LPDDR4-3200 SDRAM。 2) CPU：64 位 1.5GHz 四核 3) GPU：本项所有技术参数指标支持至少两路的 HDMI 4k60fps 独立显示信号输出，工作频率不低于 500MHz 。 4) USB 接口：同时具备不少于 2 个 USB2.0 和 2 个 USB3.0 5) 供电接口：Type C(5V 3A) 6) Wi-Fi 网络：支持 802.11AC 无线，2.4GHz/5GHz 双频 Wi-Fi <p>9、机器人扩展板参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 舵机接口：具备不少于 2 个 PWM 舵机接口和 6 	套	5

	<p>个总线舵机接口</p> <p>2) 支持总线舵机和数字舵机拓展</p> <p>3) 拓展接口具有不少于4个IIC接口、1个UART接口、2个GPIO口</p> <p>4) 输入: 倾角传感器(用于防跌倒功能), 2路可编程按键</p> <p>5) 输出: ≥ 2个LED、蜂鸣器, 可作为信号指示</p> <p>10、摄像头参数</p> <p>1) 可视角度: $\geq 120^\circ$ 广角, 可探测角度视野大</p> <p>2) 系统支持: Windows、Linux、Openwrt</p> <p>3) 像素: ≥ 30万像素(640*480)</p> <p>4) 对焦方式: 支持手动调焦</p> <p>5) 连接方式: USB 免驱</p> <p>11、语音识别模块参数</p> <p>1) 通信方式: 支持 IIC 协议</p> <p>2) 词条数量: ≤ 50 个词条, 每个词条 10 个文字</p> <p>3) 芯片: LD3320</p> <p>12、语音合成模块参数</p> <p>1) 通信方式: 支持 IIC 协议</p> <p>2) 通信速率: $\leq 50K$</p> <p>3) 芯片: XFS5152CE</p> <p>13、发光超声波模块参数</p> <p>1) 测量角度: $\geq 15^\circ$</p> <p>2) 探测距离: 2cm-400cm 范围</p> <p>3) 通信方式: 支持 IIC 协议</p> <p>14、支持多种网络连接方式: W-iFi 直连、Wi-Fi 局域网连接。支持高清晰度、可调手动焦距、低延迟图传摄像头</p> <p>15、搭配有电压显示模块, 测量范围 5V-14V</p> <p>16、可实现功能</p> <p>(1) 机体遥控: 通过手机 APP 软件, 可以控制六足机器人前后左右移动、切换姿态、转弯、头部云台转动等基础动作, 还可以观测第一视觉的画面回传。</p> <p>(2) 遥控搬运: 通过手机 APP 软件, 可以控制六足机器人搬运彩色海绵道具。</p> <p>(3) 颜色识别: 通过摄像头模块识别小球颜色, 识别到红色, 六足机器人点头, 识别到蓝色和绿色, 六足机器人摇头。</p> <p>(4) 智能巡线: 通过摄像头模块检测线段, 可以识别黑红白三种不同颜色的线条, 六足机器人完成自主巡线功能。</p> <p>5) 颜色追踪: 设定好追踪的颜色, 六足机器人的头部云台会追踪目标颜色。</p> <p>(6) 人脸识别: 通过摄像头模块检测人脸, 检测到人脸后六足机器人会打招呼。</p>		
--	---	--	--

		<p>(7) 标签识别：通过摄像头模块检测不同的标签码，检测到不同标签码机器人做不同的动作。</p> <p>(8) 自动避障：利用超声波传感器检测障碍物，检测到障碍物后自动避障，还可以通过手机 APP 设定超声波颜色和避障距离。</p> <p>(9) 智能搬运：将六足放置在地图上，通过摄像头模块检测红绿蓝三种颜色的海绵，然后将其搬运至指定的标签码区域内。</p> <p>(10) 标签追踪：通过摄像头模块检测标签码，然后六足机体自动追踪。</p> <p>(11) 语音控制：通过语音识别模块检测口令，然后完成前后左右移动功能。</p> <p>(12) 语音播报：通过摄像头检测红绿蓝三种颜色物品，然后语音播报识别到的颜色</p>		
2.14	软件编程	<p>1、基于图形化编程二次开发。</p> <p>2、包含不同硬件模块对应的编程积木。</p>	套	1
2.15	六足仿生机器人课程资源	<p>1、六足仿生机器人基础课程；</p> <p>2、智能课程：AI 视觉玩法学习；</p> <p>3、拓展课程：语音交互及智能搬运课程、电脑端控制课程、上位机及动作编辑教学、树莓派主板基础课程、树莓派拓展板课程、OpenCV 基础课程。</p>	套	1
2.16	脑控设备	<p>一、功能描述 通过数据采集，结合脑科学算法模型，帮助学生有针对性的提升大脑多维度能力。</p> <p>二、配置要求 脑控设备需要包含设备主体、证书、用户使用手册等内容。</p> <p>三、技术参数</p> <p>1. 尺寸重量小，重量轻（少于 120 克）采用嵌入式架构设计，有实时操作系统，高度集成多种功能应用，包括脑电数据采集实时传输、脑电采集实时参数调节、状态灯显示控制、佩戴检测、电量检测报警等功能。</p> <p>2. 内置 1 路至少 100 倍数可变增益脑电采集系统，配合高精度 ADC 以及神经网络模型，可以实现 1:200000000 以上对比度的精准脑波检测</p> <p>3. 采用带主动电路的特殊金属电极；高精度硬件电路，底噪声达到医疗级别 1uV，稳定可靠的采集用户脑电波数据，与医疗级别脑电设备对比准确度可达 95%</p> <p>4. 内置 RGB 颜色脑电专注力显示状态灯，可实时显示当前用户专注力状态</p> <p>5. 采用拥有自主知识产权的协议打包技术，实时高效传输脑电数据</p> <p>6. 产品符合环保 ROHS/WEEE/Reach 等法规要求</p> <p>7. 产品电池满足 IEC62133 国际标准及货物运输鉴</p>	套	5

		定 UN38.3 标准。		
2.17	脑控机器人套装（中学组）	<p>包含主控器，扩展版，多功能扩展盒，传感器，人工智能摄像头，4 路巡线传感器，碰撞开关，积木开关，积木颗粒等。</p> <p>1、主控器尺寸 43*52mm，搭载了 5x5 可编程 LED 点阵，两颗可编程按键，加速度计，电子罗盘，温度计，蓝牙等电子模块。</p> <p>2、多功能扩展盒是一款全能型的扩展板，它板载 4 路舵机驱动，4 路电机驱动，7 路传感器扩展接口；传感器接口均采用 RJ11 接头，防呆防反插，方便学生们在课堂上快速准确连线；外壳设有乐高和慧鱼结构件兼容接口，可将电子模块与主流结构件结合起来，方便学生们搭建个性化的创意编程作品，超过 1000 颗高品质乐高兼容颗粒会使你的创意作品更加丰富。</p> <p>2、支持图形化编程，简单易上手。</p> <p>4、可学习计算机视觉，传感器技术，自然语言等多种人工之智能知识。</p>	套	5
2.18	软件平台	<p>1、基于图形化编程二次开发。</p> <p>2、包含不同硬件模块对应的编程积木。</p>	套	1
2.19	赛台包	<p>赛台包，包含赛事必须的：红蓝色小球，EVA 方块，调度站指示牌等</p> <p>套装包含 1000+积木结构件，兼容乐高积木，可反复拼装。</p>	套	1
2.20	脑控机器人课程资源	<p>包含但不限于以下课程内容</p> <p>1、赛事套装及规则讲解；</p> <p>2、竞赛课程（14 课时）；</p> <p>3、赛事软件及操作说明；</p> <p>4、场地道具搭建；</p> <p>5、投石器和运输小车示例方案。</p>	套	1
2.21	激光切割机	<p>1. 加工平台：600*400mm 高精密丝杆电动升降平台，双平台配置，蜂巢板平台+铝刀条平台；</p> <p>2. 对焦方式：支持红外式自动对焦及手动对焦双模式</p> <p>3. 定位指示器：合束结构红光定位系统，让 CO2 光束和红光光束重叠，精准定位</p> <p>4. 安全规格：符合美国 FDA 激光安全标准，符合欧盟 CE 激光安全标准（需提供证明材料及网站截图）；管理员模式；工作舱开盖保护功能；激光器开盖保护功能；强制水冷保护系统；温控自动报警系统；漏电断路保护系统；急停保护系统；封闭式光路系统；钢化玻璃观测窗口设计；工作状态指示灯；设备主体接口采用凹入防磕碰设计</p> <p>5. 文件支持格式：可直接打开 SVG，DXF，PLT，AI 等矢量格式，JPG，BMP 等图片格式。</p>	台	1

		6. 特殊功能：多种加工模式（标准雕刻、图片雕刻、浮雕雕刻、印章雕刻、深度雕刻、圆柱旋转雕刻、标准切割、3D 切割、圆柱旋转切割）、切缝补偿，智能路径优化、智能节能降噪控制卡、自动吹气调节、自动抽风机节能控制、工时估算、任意定位、以太网数据传输；自动工时预估		
2.22	激光专用椴木板	450*450*3mm	张	50
2.23	激光专用椴木板	450*450*5mm	张	20
2.24	激光专用优质亚克力板	400*600*3mm	张	5
2.25	激光专用优质亚克力板	400*600*5mm	张	5
2.26	激光专用优质人造革（白色）	1450*915*0.6mm	米	5
2.27	软件平台	1. 激光操作软件：专为创客教育开发的专用软件具备强大的教学性：材料参数库；图库功能；一键轮廓抓取功能；图形焊接修剪功能；网格吸附功能；图形吸附对齐功能；支持 CorelDraw、AutoCAD, Inkscape, Sketchup, Rhinoceros 等矢量绘图软件 2. 软件平台需提供现场演示	套	1
2.28	激光切割机教学资源	配套课程资源：电子版教材（112 课时）一套；纸质版教材（带 ISBN 号）一套。包含但不限于以下课程内容。 1. 初识激光造物 ① 走进激光造物的世界 ② 激光造物指南 学习完以上课程对“激光是如何造物，可以造什么物”会有较为清晰的认识。 2. 初学激光造物 ③ 激光造物须知 ④ 激光建模软件学习 ⑤ 创客教育竞赛结构设计指南 以上课件资料可以帮助您学习激光加工操作和设备维护，掌握激光建模方法，同时了解在创客竞	套	1

		<p>赛中如何使用激光制作作品外观结构，学习完课程后对激光造物达到一个入门级的水平，您可以自由设计并制作简单的激光作品。</p> <p>3. 深入激光造物</p> <p>⑥ 激光加工材料普惠课程</p> <p>⑦ 激光造物的实用技巧</p> <p>⑧ 激光立体作品制作-以笔筒为例</p> <p>⑨ 掌上游戏机制作案例</p> <p>在学习激光造物有了初步积淀后，通过对以上课程的学习，进一步了解激光加工材料的应用；掌握激光造物的技巧，使得作品外观能够达到产品的标准；学习立体作品的制作思路，对复杂作品的设计和制作更为得心应手；结合开源硬件和电子电路，搭建外观结构，提升激光作品的完整性。</p>		
2. 29	笔记本电脑	<p>1、内存容量： 16G</p> <p>2、硬盘容量： 512G 固态硬盘</p> <p>3、CPU： i5 3代以上</p> <p>4、屏幕尺寸： 14 英寸</p> <p>5、显存容量： 共享系统内存</p> <p>6、显卡类型： 独立显卡</p> <p>7、操作系统： windows 10</p>	台	3
2. 30	装饰布置	<p>70 平方（包含教室系列科技宣传画报、实验室环境设计布置等）</p> <p>1.需要提供装修效果图</p> <p>2.室内装饰项目</p> <p>实验室环境设计、内墙涂料 70m²（以实际教室尺寸为准）、系列科技宣传画报及装饰等；</p> <p>3.安装项目</p> <p>照明线布置、刚性阻燃管敷设 100m（以实际教室尺寸为准）、开关安装、照明灯具安装等；</p> <p>4.教室内基础设施</p> <p>定制长条课桌五张（1000mm*2000mm 橡胶板；5×5×1 点四厚方管铁艺框架；3.6 厚橡木板面）、定制创客椅子 30 张（环保靠背塑料椅，白色简欧风格，材质：一级 L.G.F PP 颗粒，尺寸：宽 44CM*长 44CM*高 80CM）、定制柜地柜（0.87m*0.4m*10m，1.8 厚多层板；以教室实际放置尺寸为准）、储物架两个等。</p> <p>5. 教学一体机</p> <p>技术参数：</p> <p>1.整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。整机采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p>	间	1

	<p>2.侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。</p> <p>★2.整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。（提供第三方检测机构所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家鲜章）</p> <p>3.整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段 125Hz~1KHz，高频段 2KHz~16KHz 分别有-12dB~12dB 范围的调节功能。</p> <p>4.整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。</p> <p>5.整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥88db，10 米处声压级≥73dB。</p> <p>6.内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>7.整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<50% 低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>8.支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行更进一步调节设置。</p> <p>9.整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别</p> <p>10.整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>11.纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</p> <p>12.三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>13.设备支持自定义前置设置按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。</p> <p>14.整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接</p>	
--	--	--

		<p>实现无线上网功能，不需手动重复设置。</p> <p>15.整机全通道侧边栏快捷菜单中可以实时查看物联设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>16.主板南桥采用 H410 或 H510 芯片组，搭载 Intel 酷睿系列 i5 CPU</p> <p>17.内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。</p> <p>18.硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘</p> <p>19.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>20.具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 。</p> <p>21.具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥3 路 USB。</p> <p>22.具有标准 PC 防盗锁孔。</p>		
2.31	售后服务	<p>1、对提供的教学设备维修维护，质保期为两年</p> <p>2、设备使用过程中教师遇到问题线上答疑。</p>	年	2
三	创新实验室 3	创新实验室 3 包含以下软、硬件设施设备及相关服务	间	1
3.1	捍卫者小威奇	<p>一、基本参数</p> <p>1、主控器最低为 32 位 ARM 处理器，Cortex-M4 芯片； 8M 内存。</p> <p>2、 主控器控制器满足 5 路 RJ11 传感器接口（数字/模拟复用），4 路带驱动专用编码马达接口（具有自我保护功能）。</p> <p>3、主控器内置可触控高清彩色液晶显示模块，液晶显示屏尺寸不小于 2.4 英寸；内置充电电路，内置 7.4V 一体锂电池。</p> <p>4、主控器内置电源电压测量模块、音量测量模块（探测范围 40-120 分贝，精度不低于 1%，频率范围 20—16000Hz）和蜂鸣器。免驱动安装，支持 U 盘程序下载，内置蓝牙模块，蓝牙程序下载支持 U 盘模式的固件升级。</p> <p>5、电子件全部带 ABS 一体外壳，RJ11 接口，至少含有：</p> <p>1) 碰触传感器 1 个；</p> <p>2) 彩灯模块 1 个，含半透明外壳，可全彩颜色显示；</p> <p>3) 光电模块 2 个，发光灯为可见光，可以控制发光灯亮灭，并带有阈值指示灯；</p> <p>4) 高速马达 2 个，内置角度传感器，可以精确到 1</p>	套	25

		<p>度的控制；转速 300+10%RPM，额定电压 5—7.2V，工作电流 135mA@6V。</p> <p>6、设计比例是基于标准的 10 毫米积木，无螺丝的搭建设计,不少于 446 个积木件,种类不少于 85 种。辅助结构部件包括有以下 7 类：梁类、齿轮、轴类、实销类、虚销类、连接销、紧固件类。积木件的颜色大于9种，含有红、黄、蓝、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色。</p> <p>7、不少于 11 种传动配件有：40 齿齿轮两个，36 齿齿轮 2 个，24 齿齿轮 2 个，20 齿齿轮 2 个，16 齿齿轮 4 个，12 齿双锥齿轮 2 个，8 齿齿轮 2 个，12 齿的锥形齿 1 个、蜗杆 1 个、转台 1 组、星轮 4 个、差速器 1 个、大半格齿轮 1 个、齿条 2 个、履带 2 两组等，实现多种传动方式。</p> <p>8、配有 7 种直梁和 9 种异形梁。</p> <p>9、用于连接、紧固的各种销与连接件不少于 32 种，有丰富的搭建方式且易于实现。</p> <p>10、配有二个宽轮胎（56*22mm），胎皮材料采用热塑性弹性体，环保无异味，耐磨性高；轮毂材料采用高强度工程料，防爆，高刚性，弹性模量高，弹性变形后恢复快，配合孔耐磨耐用；连接孔为十字结构。</p> <p>11、配有 3X7 右弯/左弯面板各一个。</p> <p>12、配有 1 个套装塑料箱和 1 个分类盒。</p> <p>13、控制器同时支持 Python 语言和 C 语言,支持直接运行.py 文件与.bin 文件。</p> <p>14、产品能搭建成捍卫者机器人、电子宠物狗、智能叉车、送餐机器人、机械爪等。</p>		
3.2	机器人训练场地地图	<p>场地总尺寸为 240cm×240cm（±10%）；轨迹线为黑色,宽度为 2cm;出发区和终点区均为 30cmx30cm 的正方形；取餐处 1.3 放置餐盘或水。取餐处 2 为客房电子订单餐盒；材质为喷绘合成纸，黑色寻迹赛道部分覆盖黑色背胶带，无光。</p> <p>任务道具的主要结构件材料是基于 10mm 的积木设计，至少包括梁类、齿轮、轴类、销类、特殊件、紧固件类等 6 种积木零件。</p>	套	1
3.3	图形化软件编程	<p>1、基于 Scratch3.0 图形化编程软件，支持积木式编程和 Python 代码编程。</p> <p>2、提供多端支持：桌面端（支持 Mac、Windows 系统、Linux 系统及 Chrome OS）、以及网页端。</p> <p>★3、编辑软件必须具有国家版权局颁发的软件著作权登记证书。（需提供软件著作权登记证书复印件并加盖厂家鲜章）</p>	套	1
3.4	机器人基础课	<p>包含但不限于以下课程内容。</p> <p>第一阶段：力与机械</p>	套	1

	程	<p>本主题主要以身边中有关机械装置为切入点，激发学生探索其中蕴含的力学于结构特点；</p> <p>第二阶段：工程挑战</p> <p>本主题以典型的工程机械设备为引线，启发学生使用编程和机械知识解决工程问题；</p> <p>第三阶段：智能生活</p> <p>本主题以生活中的智能产品为话题，引导学生运用技术完成智能话项目。</p>		
3.5	脑控设备	<p>一、功能描述</p> <p>通过数据采集，结合脑科学算法模型，帮助学生有针对性的提升大脑多维度能力。</p> <p>二、配置要求</p> <p>脑控设备需要包含设备主体、证书、用户使用手册等内容。</p> <p>三、技术参数</p> <p>1. 尺寸重量小，重量轻（少于 120 克）采用嵌入式架构设计，有实时操作系统，高度集成多种功能应用，包括脑电数据采集实时传输、脑电采集实时参数调节、状态灯显示控制、佩戴检测、电量检测报警等功能。</p> <p>2. 内置 1 路至少 100 倍数可变增益脑电采集系统，配合高精度 ADC 以及神经网络模型，可以实现 1:200000000 以上对比度的精准脑波检测</p> <p>3. 采用带主动电路的特殊金属电极；高精度硬件电路，底噪声达到医疗级别 1uV，稳定可靠的采集用户脑电波数据，与医疗级别脑电设备对比准确度可达 95%</p> <p>4. 内置 RGB 颜色脑电专注力显示状态灯，可实时显示当前用户专注力状态</p> <p>5. 采用拥有自主知识产权的协议打包技术，实时高效传输脑电数据。</p> <p>6. 产品符合环保 ROHS/WEEE/Reach 等法规要求</p> <p>7. 产品电池满足 IEC62133 国际标准及货物运输鉴定 UN38.3 标准。</p>	套	5
3.6	脑控机器人套装（中学组）	<p>赛事套装，包含主控器，扩展版，多功能扩展盒，传感器，人工智能摄像头，4 路巡线传感器，碰撞开关，积木开关，积木颗粒等。</p> <p>1、主控器尺寸 43*52mm，搭载了 5x5 可编程 LED 点阵，两颗可编程按键，加速度计，电子罗盘，温度计，蓝牙等电子模块。</p> <p>2、多功能扩展盒是一款全能型的扩展板，它板载 4 路舵机驱动，4 路电机驱动，7 路传感器扩展接口；传感器接口均采用 RJ11 接头，防呆防反插，方便学生们在课堂上快速准确连线；外壳设有乐高和慧鱼结构件兼容接口，可将电子模块与主流结构件结合起来，方便学生们搭建个性化的创意</p>	套	5

		编程作品，超过 1000 颗高品质乐高兼容颗粒会使你的创意作品更加丰富。 3、支持图形化编程，简单易上手。 4、可学习计算机视觉，传感器技术，自然语言等多种人工之智能知识。		
3.7	软件平台	1、基于图形化编程二次开发。 2、包含不同硬件模块对应的编程积木。	套	1
3.8	赛台包	赛台包，包含赛事必须的：红蓝色小球，EVA 方块，调度站指示牌等 套装包含 1000+积木结构件，兼容乐高积木，可反复拼装。	套	1
3.9	脑控机器人课程资源	1、赛事套装及规则讲解； 2、竞赛课程（14 课时）； 3、赛事软件及操作说明； 4、场地道具搭建； 5、投石器和运输小车示例方案。	套	1
3.10	水下 ROV 入门套件	水下 ROV 套件是一门面向中小学生的海洋工程类的科技课程套件，课程采用教师主导的项目式方式，带领学生分步骤、分任务、分模块的制作 ROV 的各个部分的结构、功能，并对应学习相关的物理、工程、数学知识，激发学生的学习兴趣，促进多学科知识的融汇，有助于学生更好的融入过渡到海洋工程知识的学习中。学生通过制作 ROV，并参与测试、调整，最终进行一些任务挑战，从课程中感受动手制作、探究学习、成功应用的快乐，从而更好的培养学生学习工程技术的兴趣与热情。 器材包含电子电路路线、水管、卡夹、线缆、漂浮装置，完成课程。	套	15
3.11	水下 ROV 课程资源包	课程内容包含但不限于以下内容： 1、熟悉管割刀、热熔胶枪、电烙铁、手钻这些工具，能够安全、规范的利用这些工具制作 ROV 的结构与控制电路。 2、理解电路的三种状态，理解串联电路、并联电路的特点。 3、理解浮力的特点。 4、掌握草图、三视图的绘制方法。 5、了解直流电机的工作原理。 6、了解螺旋桨的工作原理与运动特性。 7、掌握摇臂开关的使用方法。 学习使用表格、数据记录的方式进行探究实验。	套	1
3.12	水下机器人（基础版）	1、水下机器人基础版由水下机器人控制舱、水下机器人正桨推进模块、水下机器人反桨推进模块、水下机器人遥控器、无线下载器、水下机器人控制舱体充电器、水下机器人遥控器充电器、科技拆卸工具、连接销等零件组成。	套	14

		<p>2、水下机器人控制舱</p> <p>(1) 水下机器人控制舱外壳为塑胶材料，预设标准孔径和孔距的安装孔，可与乐高积木件配合搭建，可通过塑胶插销连接各个模块进行创意搭建，无需通过螺丝等方式进行连接，搭建、拆卸简单便捷。</p> <p>★(2) 控制舱密封防水，防水等级 IP68。(需提供相关证明材料复印件并加盖厂家鲜章)</p> <p>(3) 控制舱支持图形化编程，支持蓝牙等无线通信，支持程序无线下载。</p> <p>(4) 控制舱舱内置电源，容量 2600 mAh。</p> <p>★(5) 控制舱上设有防水磁吸接口且数量不得少于 9 个，各模块通过防水磁吸接头进行匹配连接。(需提供相关证明材料复印件并加盖厂家鲜章)</p> <p>3、水下机器人正浆、反浆推进模块</p> <p>(1) 正浆、反浆推进模块外壳为塑胶材料，预设标准孔径和孔距的安装孔，可与乐高积木件配合搭建，各模块之间可通过塑胶插销与控制舱或结构件之间进行连接，无需通过螺丝等方式进行连接，搭建、拆卸简单便捷。</p> <p>★(2) 正反浆推进模块单独密封防水，防水等级 IP68。(需提供相关证明材料复印件并加盖厂家鲜章)</p> <p>(3) 正反浆推进模块带有磁吸防水接头，且每个防水接头内部弹簧针不得少于 5 个，可通过磁吸防水接头与控制舱之间进行连接。</p> <p>★(4) 正反浆推进模块中内置的电机采用无刷防水电机(电机的外转子中至少包含 16 片稀土磁铁)(需提供相关证明材料复印件并加盖厂家鲜章)。</p> <p>4、水下机器人遥控器</p> <p>(1) 遥控器配备信号放大天线。</p> <p>(2) 遥控器支持电量显示指示灯。</p> <p>(3) 遥控器配有可方便拆卸电源，容量 1600mAh。</p> <p>(4) 遥控器至少包含 12 个功能性按键、2 个摇杆。</p> <p>(5) 遥控器可以遥控控制水下机器人在水中完成基本的动作。</p> <p>5、无线下载器</p> <p>(1) 无线下载器外壳为塑胶外壳，有效的保护无线下载模块的内部电路。</p> <p>(2) 无线下载器与水下机器人控制舱进行无线连接，并可通过无线下载器为控制舱烧录程序。</p>		
3.13	图形化编程平台	<p>★1、要求与硬件高度结合，能够实现虚拟的硬件连接，虚拟硬件与实物的接口一一对应。即能够根据虚拟硬件连接直接对照实物进行实物的连接；(需提供相关证明材料复印件并加盖厂家鲜章)</p> <p>2、硬件连接部分有防连设计，保证硬件电路的连</p>	套	1

		<p>接不会连到错误的端口；</p> <p>★3、硬件连接与软件编程部分相互关联，软件编程部分模块只显示已经连接成功的硬件相关的模块；（需提供相关证明材料复印件并加盖厂家鲜章）</p> <p>4、能实现图形模块与 Arduino 指令的转换，并能够直接编辑文本指令进行编程。使用时直接拖动模块就可以编程，不同颜色代表不同类型的功能块。</p> <p>5、硬件模块在图形化编程平台均有对应图形化模块，可直接使用平台进行图形化编程。</p>		
3.14	水下机器人场地包（简易版）	水池规格 3 米*2 米*0.6 米，采用环保 PVC 材质制作，防锈电镀拼接支架，包含电镀管架、连接件、卡销、水池布等。水池布：防水布料，有高强涤纶丝经编双轴向 PVC 涂层材料，湖蓝色底。配 PVC 管道，满足学习使用。	套	1
3.15	水下机器人道具包	包含比赛指定用水中管道、水中任务道具，如穿越环、抓取球、潜水环等。	套	1
3.16	水下机器人探究课程扩展包	<p>1、水下机器人探究课程资源包为水下机器人探究课程设定，配合水下机器人基础版帮助学生了解水下仿生类机器人、水下 ROV 机器人等相关知识。有利于提高学生对水下机器人的了解与学习，提高学生对水下机器人探究的兴趣。套件包含防水电机模块、防水红外避障模块、防水舵机模块、结构件等。</p> <p>2、防水电机模块</p> <p>（1）电机具备防水特性。</p> <p>（2）防水电机模块外壳为塑胶材质，且具备兼容乐高积木的特性。</p> <p>（3）电机可通过磁吸防水接头与水下机器人主控舱进行连接，磁吸防水接头内至少含有 5 个弹簧针。</p> <p>（4）至少包含 2 个防水电机模块。</p> <p>3、防水红外避障模块</p> <p>（1）红外避障模块具备防水特性。</p> <p>（2）防水红外避障模块外壳为塑胶材质，且兼容乐高积木的特性，搭建时不需使用螺丝固定。</p> <p>（3）防水红外避障模块可通过磁吸防水接头与水下机器人主控舱进行连接，磁吸防水接头内至少含有 5 个弹簧针。</p> <p>（4）至少包含 2 个防水红外避障模块。</p> <p>4、防水舵机模块</p> <p>（1）防水舵机模块具备防水特性。</p> <p>（2）防水舵机模块外壳为塑胶材质，且兼容乐高积木的特性，搭建时不需使用螺丝固定。</p>	套	14

		<p>(3) 防水舵机模块可通过磁吸防水接头与水下机器人主控舱进行连接,磁吸防水接头内至少含有 5 个弹簧针。</p> <p>(4) 至少包含 2 个防水舵机模块。</p> <p>5、结构件</p> <p>(1)结构件种类不得少于 60 种,数量不得少于 310 个。</p> <p>(2) 结构件种需包含至少 16 种不规则形状的科技面板。</p> <p>(3) 结构件可结合水下机器人基础版搭建出仿生多关节机器鱼、仿生青蛙、仿生海龟、仿生螃蟹、快艇、水下 ROV 等至少 6 个课程案例。</p>		
3.17	水下机器人竞赛拓展包	<p>1、水下机器人竞赛拓展包配合水下机器人基础版进行使用。套件包含防水电机模块、防水红外避障模块、结构件等。学生可利用防水电机模块、防水红外避障模块和结构件之间配合使用,并结合水下机器人主控舱来完成比赛。</p> <p>2、防水电机模块</p> <p>(1) 电机具备防水特性。</p> <p>(2) 防水电机模块外壳为塑胶材质,且具备兼容乐高积木的特性。</p> <p>(3) 电机可通过磁吸防水接头与水下机器人主控舱进行连接,磁吸防水接头内至少含有 5 个弹簧针。</p> <p>3、防水红外避障模块</p> <p>(1) 红外避障模块具备防水特性。</p> <p>(2) 防水红外避障模块外壳为塑胶材质,且兼容乐高积木的特性,搭建时不需使用螺丝固定。</p> <p>(3) 防水红外避障模块可通过磁吸防水接头与水下机器人主控舱进行连接,磁吸防水接头内至少含有 5 个弹簧针。</p>	套	5
3.18	《探秘水下机器人》学生用书上下册	<p>教材分上下两册,配合水下机器人上课使用,64 课时。包含仿生主题和工程系列主题课程。</p> <p>上册:通过本课程学生能够系统的了解人工智能的概念以及在水下设备中的应用,为了完成复杂的水下作业任务,通过水下机器人结合积木搭建的形式,去感受水下机器人水下作业的奥秘。设计出简易版水下作业机器人,从而适合于多种水下作业要求包含人工智能、水下机器人的应用、仿生鱼发展简史、巡线原理、航海简史、感知与传感器、船、ROV 应用。课程具备功能模块多样化特点,支持潜水无线通信,无需浮标、线缆,基于图形化编程开发拖拉式编程,让水中机器人使用和学习变得简单有趣。有利于提高学生对于海底勘探的理解,培养学生利用海洋开发海洋、勘探海洋意识。</p>	套	10

		下册：课程包含感知与传感器人工智能、智能潜水器的制作与设计，无线遥控、机械臂、制作青蛙、海龟、螃蟹等海洋生物、海洋利用、海洋国防。课程具备功能模块多样化特点，支持潜水无线通信，无需浮标、线缆，基于图形化编程开发拖拉式编程，让水中机器人使用和学习变得简单有趣。提高学生对海洋生物的研究兴趣，尤其是对海洋生物仿生的学习和了解，有利于增强学生对海洋科技的了解。		
3.19	水下机器人课程资源	<p>主要内容课程包含人工智能、水下机器人的应用、仿生鱼发展简史、巡线原理、航海简史、感知与传感器、ROV 机械臂制作、仿生机器鱼制作、现代海洋的开发与应用、海洋国防等，能满足一学年的教学需求。</p> <p>基础课:通过本课程学生能够系统的了解人工智能的概念以及在水下设备中的应用，为了完成复杂的水下作业任务，通过水下机器人结合积木搭建的形式，去感受水下机器人水下作业的奥秘。设计出简易版水下作业机器人，从而适合于多种水下作业要求包含人工智能、水下机器人的应用、仿生鱼发展简史、巡线原理、航海简史、感知与传感器、船、ROV 应用。课程具备功能模块多样化特点，支持潜水无线通信，无需浮标、线缆，基于图形化编程开发拖拉式编程，让水中机器人使用和学习变得简单有趣。有利于提高学生对于海底勘探的理解，培养学生利用海洋开发海洋、勘探海洋意识</p> <p>进阶课： 课程包含感知与传感器人工智能、智能潜水器的制作与设计，无线遥控、机械臂、制作青蛙、海龟、螃蟹等海洋生物、海洋利用、海洋国防。课程具备功能模块多样化特点，支持潜水无线通信，无需浮标、线缆，基于图形化编程开发拖拉式编程，让水中机器人使用和学习变得简单有趣。提高学生对海洋生物的研究兴趣，尤其是对海洋生物仿生的学习和了解，有利于增强学生对海洋科技的了解。</p>	套	1
3.20	龙舟定制模块	了弘扬龙舟文化与龙舟竞渡习俗文化，唤醒青少年的“文化自觉”，通过与前沿科技结合的课程活动，体验提升青少年文化自信和科学探索热情，让青少年积极参与非遗文化传承事业，积极传承与发扬优秀传统文化，将现代科技与传统文化协同共生发展。目标是制作一个能在水中自主或遥控控制的龙舟，真正实现龙舟无人化控制，以此为目标，合理安排机器人造型仿生课程、不同类型的船运动方式的实现课程。	套	14

3.21	龙舟定制课程资源	<p>课程内容包含但不限于以下内容：《中华民族的图腾——龙》、《龙的制作》、《节气》、《节气日历》、《五月初五端午节》、《小小星球仪》、《粽子》、《舂米机》、《船与祭祀》、《双桨船》、《赛龙舟》、《龙舟制作》、《茶叶—改变世界的东方树叶》、《帆船》、《现代船舶》、《制作快艇》。</p>	套	1
3.22	智能船	<p>KenMini 主控板：</p> <p>(1) 基于 Arduino Uno (处理器 ATmega328P) 进行升级改进，更适用于开发与教学。拥有独立 USART、IIC、多路 I/O 接口。</p> <p>(2) 支持 Scratch 编程和 Arduino 语言编程。支持平台在线一键烧写，平台配备完整库，可在线编程控制所有电子模块。</p> <p>★ (3) 主控板带有 3 路 3P 数字接口、2 路 3P 模拟接口、1 路 4P 模拟口、1 路 4P 数字口、1 路 6P IIC 带中断接口, 1 路 6P 数字接口, 1 路 IIC 接口、1 路 USART 接口，使用 PH2.0 接口，方便接线，解决 Arduino 官方硬件杜邦线接线复杂的问题。另带有 2 路电机 DC 接口。（需提供相关证明材料复印件并加盖厂家鲜章）</p> <p>(4) 外置 ABS 安全保护壳，有效保护主控板不受损坏。</p> <p>★ (5) 主控板底部带磁吸，可吸附在磁性白板上。（需提供相关证明材料复印件并加盖厂家鲜章）</p> <p>(6) 配套主控板底座一个，底座上有安装孔，可安装在乐高式汉堡结构积木和带通孔积木上。底座带有磁吸，可与电子模块吸附配合使用。</p> <p>(7) 工作电压 6-12V。</p> <p>电子模块：</p> <p>包含超声波距离传感器、按键、限位开关、红外避障等 4 种传感模块。</p> <p>超声波距离传感器 1 个；按键 1 个；限位开关 1 个；红外避障 1 个；</p> <p>(2) 包含舵机、蜂鸣器、LED 灯、点阵屏、数码管、螺旋桨等 6 种执行模块。</p> <p>舵机 3 个；点阵屏 1 个 LED 灯 3 个；蜂鸣器 1 个；数码管 1 个；螺旋桨 2 个；</p> <p>(3) 配套电子模块底座上有安装孔，可安装在乐高式汉堡结构积木和带通孔积木上。</p> <p>(4) 支持与 Scratch 进行硬件交互使用。</p> <p>(5) 配套蓝牙手柄及数据传输模块，可提供高效稳定的控制数据传输。</p> <p>5、其他配件</p> <p>40*20*5cm 大浮力泡沫板4 块；大功率 12V 锂电池 1 块；12 色颜料 1 套；2000 砂纸 1 张；1000 砂纸</p>	套	15

		1 张; 美工刀 1 把; 配套五金零件、工具及线材 1 套。		
3.23	智能船 STEM 探 究课程 资源	智能无人船以培养学生科技创新基本技能与方法为宗旨, 学生通过动手制作强化学生科技创新基本知识、技能与方法训练, 培养学生工匠精神。课程内容包括智能船的需求分析、设计理念、表现内容、工程流程与方案、设计图等。资料配套有课件 PPT、教学参考视频、优秀课程案例视频等授课资源。	套	1
3.24	水中机 器人探 究套件	1、分为头舱处理器模块、标准扩展舱模块、摆动推进控制模块。 2、头舱处理器模块要求具备密封措施, 便于多次拆卸; 3、Linux 处理器控制板核心处理器要求采用开源的 Linux 处理器, Linux 处理器控制板核心处理器要求采用树莓派作为计算模块, 要求支持 WIFI 802.11 a/b/g/n 和 Bluetooth4.0 标准, 通过板载 PCB 天线, 可实现水中机器人与上位机的视频和指令传输; Linux 处理器控制板通过外部 micro-SD 卡座存放操作系统; 4、电源输入电压范围 4.5V~16V, 实现对电压的变换, 变换成 5V 和 3.3V 电压; 5、标准扩展舱体要求具有不少于 8 个的防水接头安装孔, 用于安装防水接头, 防水接头可用于加装扩展传感器和舵机。 6、摆动推进舱控制板具有 PH2.0 总线接口, CAN 通信总线接口、可自定义的 GPIO 口, 舵机驱动接口防水电机驱动接口, 要求预留接口, 便于程序下载调试, 同时具有 3A 大电流过载保护功能;	套	2
3.25	水中机 器人探 究课程	1、本课程通过对水中仿生机器人的探究, 了解学习水中机器人在配重与密封处理方面的相关知识, 了解机器鱼的运动原理和舵机的控制原理, 在结合对开源硬件与软件的学习对其机器鱼进行相关改造。同时了解一些实验的设计方法与速度的测量方法, 对摆动幅度的控制、摆动频率的控制、尾鳍形状种类做实验绘制摆幅、摆频、尾鳍与速度关系; 最后结合对水陆协同竞技相关规则与得分项的理解, 对自己的机器鱼设备进行更高科技的改造。 2、可提供不少于 30 课时的课程内容。 3、可提供不少于 1 节课的课程示范文件。 4、可提供课程资源包	套	1
3.26	智能家 居与智 慧城市	1、包含 ATmega328 主控板 1 个。 (1) 控制器基于 Arduino 等主流处理平台进行升级改造, 拥有独立 USART、IIC、多路 I/O 接口和	套	10

<p>套件（中学版）</p>	<p>电机驱动接口。</p> <p>(2)控制器支持图形化编程和 Arduino 语言编程。支持平台一键烧写，平台配备完整库，可编程设置所有模块。</p> <p>★ (3)控制器要求接口统一，控制器接口为 PH2.0 接口，对应模块接到控制器接口或接口转换板的对应接口即可使用。方便接线，解决 Arduino 官方硬件杜邦线接线复杂的问题。（需提供相关证明材料复印件并加盖厂家鲜章）</p> <p>(4)控制器安装孔间距为 8 的倍数，兼容乐高系列；</p> <p>(5)控制器工作电压 12V。</p> <p>(6)包含配套的接口扩展板 1 个，接口扩展板应有更多接口，如带有中断 IIC 接口、SPI 接口等。</p> <p>2、传感模块不少于 19 种模块，要求必须包含 PM2.5、酒精、烟雾、土壤、心率、人体、温湿度、火焰等传感模块。</p> <p>3、传感模块具备与主控板对应的 PH2.0 接口。传感模块可模块化安装，硬件电路孔间距为 8 的倍数，兼容乐高系列；</p> <p>4、PM2.5 传感模块：夏普光学粉尘传感器，对于像香烟烟雾这样的颗粒十分敏感，常用于空气净化系统。</p> <p>5、非接触式测温模块：基于 MLX90614 红外测温模块，具有 ±0.5℃ 的高绝对精确度，IIC 通信。</p> <p>6、执行器模块不少于 5 种模块，包含 LED、OLED、风扇、蜂鸣器、数码管模块等执行模块。</p> <p>7、执行模块具备与主控板对应的 PH2.0 接口。执行模块可模块化安装，硬件电路孔间距为 8 的倍数，兼容乐高系列。</p> <p>8、动力模块要求包含双轴舵机、大扭矩舵机、编码测速电机常用动力模块。动力模块要求总数量不少于 3 个。</p> <p>9、结构件包含至少 5 种，数量不少于 35 件的梁类结构件，至少 10 种不少于 35 件的连接件。</p> <p>10、结构件要求具有一定的复用性能，金属材质结构件要求可反复使用，金属材料应具有较好的强度、硬度和轻盈的特点。</p> <p>11、梁类结构要求具有 40mm 到 224mm 不同的长度，表面做氧化处理，配套螺母及孔距均符合国标要求。</p> <p>12、梁类要求可六面搭建，四面开有通孔，梁的槽能卡住国标六角螺母或连接件。</p> <p>13、连接件包括红外避障支架、红外避障支架-LJ 连接片 1X22、180 度连接件、电机支架、传动固定盘 4mm 等。</p>
----------------	---

		14、连接件要求采用 CNC 加工或线切割加工，表面为深灰色阳极氧化处理。连接件要求采用金属材料，表面做氧化处理，具有标准的孔径与孔距，可兼任乐高。金属材质结构件要求可反复使用，金属材料应具有较好的强度、硬度和轻盈的特点。 15、包含满足各类模块连接连接线。 16、包含使用到的所有螺丝、螺母、铜螺柱等，包含内六角螺丝刀、L 型内六角扳手、小十字六角套筒、十字螺丝刀等。		
3.27	智能家居与智慧城市耗材包（中学版）	1、耗材包为智能家居与智慧城市套件配套产品。 2、模型：可用于搭建房屋模型一套。 3、工具：钢尺、美工刀、胶水等。	套	10
3.28	《智能家居》学生用书	1、纸质印刷版学生用书一本。 2、教材共 15 节课，30 课时，满足一学期学习使用。 3、教材以智能家居为背景，讲述智能家居在生活中的实际应用。 4、教材内容包含人工控制灯、声控感应灯、人体感应灯、灯光亮度智能调节、关心你的显示器、室内温湿度小助手、客厅多功能智能报警器、厨房排烟系统、智能垃圾桶、智能浇花系统等。 4、教材采用 PBL 编写思路，包括情景引入、项目分析、项目实施、项目评价、项目优化等环节，以趣味性的教学方式帮助学生深入学习并掌握。	本	10
3.29	《智慧城市》学生用书	1、纸质印刷版学生用书一本。 2、教材共计 12 节课，24 课时，满足一学期学习使用。 3、教材以智慧城市为背景，讲述未来城市中的智能应用。教材内容包含城市的路灯、电子广告牌、安全检测与报警、环境监测智能提示、电子导航、心率报警器、窗口服务排号叫号系统、可控道路监控云台、智能车流量统计、智能停车场等。 4、教材采用 PBL 编写思路，包括情景引入、项目分析、项目实施、项目评价、项目优化等环节，以趣味性的教学方式帮助学生深入学习并掌握。	本	10
3.30	智能家居与智慧城市教学资源	1、智能家居： 本课程利用 Arduino 开发板以及各种智能传感器等将家庭生活中的各个部分进行智能化设计。将发明来源于生活的设计理念融汇于课程当中，让学生们能够树立正确的发明观，能够运用学习到的知识去改变生活中的不方便和不完美。利用 kt 板、纸盒、亚克力、椴木层板等各种材料设计建	套	1

		<p>筑模型，可以让学生掌握建筑学的基础知识，并且将艺术课程与建筑课程进行有机结合，设计出既漂亮又符合建筑工程学的作品，匹配各类智能元素。</p> <p>2、智慧城市： 本课程以孩子们生活的城市为背景，把在城市所经历的部分智慧城市情境，如彩灯、霓虹灯、智能路灯、电子广告屏、安全检测与报警、环境检测、电子导航、心率报警器、排号系统、智慧交通等，移入到课堂之中，让孩子通过编程学习，了解他身边的秘密，把孩子的亲身体验和创客学习融为一体，真正体现“最近发展区”教育理论的魅力。</p>		
3.31	笔记本电脑	<p>1、内存容量： 16G 2、硬盘容量： 512G 固态硬盘 3、CPU： i5 3代以上 4、屏幕尺寸： 14 英寸 5、显存容量： 共享系统内存 6、显卡类型： 独立显卡 7、操作系统： windows 10</p>	台	3
3.32	装饰布置	<p>70 平方（包含教室系列科技宣传画报、实验室环境设计布置等）</p> <p>1. 需要提供装修效果图</p> <p>2. 室内装饰项目 实验室环境设计、内墙涂料 70m²（以实际教室尺寸为准）、系列科技宣传画报及装饰等；</p> <p>3. 安装项目 照明线布置、刚性阻燃管敷设 100m（以实际教室尺寸为准）、开关安装、照明灯具安装等；</p> <p>4. 教室内基础设施 定制长条课桌五张（1000mm*2000mm 橡胶板；5×5×1 点四厚方管铁艺框架；3.6 厚橡木板面）、定制创客椅子 30 张（环保靠背塑料椅，白色简欧风格，材质：一级 L. G. F PP 颗粒，尺寸：宽 44CM*长 44CM*高 80CM）、定制柜地柜（0.87m*0.4m*10m，1.8 厚多层板；以教室实际放置尺寸为准）、储物架两个等。</p> <p>5. 教学一体机</p> <p>技术参数： 1.整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。整机采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。 2.侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1</p>	间	1

	<p>路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。</p> <p>★2.整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。（提供第三方检测机构所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家鲜章）</p> <p>3.整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段 125Hz~1KHz，高频段 2KHz~16KHz 分别有 -12dB~12dB 范围的调节功能。</p> <p>4.整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。</p> <p>5.整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级 $\geq 88\text{dB}$，10 米处声压级 $\geq 73\text{dB}$。</p> <p>6.内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>7.整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）$< 50\%$ 低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>8.支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行更进一步调节设置。</p> <p>9.整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别</p> <p>10.整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>11.纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</p> <p>12.三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>13.设备支持自定义前置设置按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。</p> <p>14.整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。</p>	
--	--	--

		<p>15.整机全通道侧边栏快捷菜单中可以实时查看物联设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p> <p>16.主板南桥采用 H410 或 H510 芯片组，搭载 Intel 酷睿系列 i5 CPU</p> <p>17.内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。</p> <p>18.硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘</p> <p>19.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>20.具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI 。</p> <p>21.具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥3 路 USB。</p> <p>22.具有标准 PC 防盗锁孔。</p>		
3.33	空调	<p>省电三级 大 3 匹 壁挂机</p> <p>1、强劲冷暖，80S 暖房 40S 清凉</p> <p>2、防直吹，一键启动</p> <p>3、第三代智清洁，高温化霜（三年质保）</p>	台	2
3.34	实验室教学教研活动服务	<p>1、双一流大学专家辅助，教学教研活动。</p> <p>2、师资培训：在寒暑假期间，将安排集中师资培训，将由相关教育领域内的知名专家、学科带头人、优秀一线讲师等为教师进行专题性培训；</p> <p>3、利用在机器人领域丰富的期刊和会议资源，提供实际需要、可产业化的相关选题和技术资料，完成横向课题，同时也可协助学校一起开展研究，发表高水平论文；也可协助学校相关人员出版机器人方面的学术专著，包括联系知名出版社、聘请著名专家审稿、作序、提供所需素材、开展实验、提供实验数据、图表等，加大实验室的深度及可延续性。</p>	次	1
3.35	售后服务	<p>1、对提供的教学设备维修维护，质保期为两年</p> <p>2、设备使用过程中教师遇到问题线上答疑。</p>	年	2
四	中心校小学科技普及器材	中心校小学科技普及器材包含以下硬件设施设备及相关教学资源	所	12
4.1	机器人基础技术教学套装（基础版）	至少包含：齿轮、轮轴、履带、滑轮，皮带，固定器，双臂 曲柄，电机等多种零部件，以便实现电动复杂模型的搭建。该套装可满足全国青少年机器人技术等级考试一二级实操要求，制作出覆盖所有实操知识点的模型，并支持学生增加创意，	套	300

		培养学生的创新思维。同时，学生通过搭建模型学习不同动力传递装置、特殊机械机构的工作原理与应用，以及物理知识点，实现理论与实践相结合，培养学生的工程思维。 ★该套装为电子学会主办的全国青少年机器人技术等级考试一二级的实操套装，考试官网 http://www.qceit.org.cn ，经过中国电子学会官方授权认可，提供电子学会盖章的《功能符合性测试结论书》。（需提供相关证明材料复印件并加盖厂家鲜章）		
4.2	机器人基础技术教学资源	1、包含教学 PPT 课程资源包，方便教师日常开课使用。 2、包含但不限于以下课程内容： 机器人一级课程：《机器人发展》、《秋千》、《跷跷板》、《搅拌器》、《时钟》、《起重机》、《烤肉架》、《手动风扇》、《履带车》、《复习模拟》。 机器人二级课程：《《机器人理论、历史》、《直升飞机》、《后驱小车》、《机械尺蠖》、《石油开采机》、《稻草人》、《舂米机》、《乌龟》、《挖掘机》、《旋转小黄人》、《缝纫机》、《六足机器人》、《复习模拟》。	套	12
五	青少年科技创新大赛器材	青少年科技创新大赛器材包含以下硬件设施设备及相关教学资源	项	1
5.1	基础无人机（中学）	最快反应时间 0.01 秒，抗干扰能力强；飞机尺寸：36*36*13cm；遥控器电池：4 节 5 号电池；安全飞行距离：0-90M，飞行时间约 6 分钟；电池容量：3.7V 550mAh，充电时间约：60 分钟；陀螺仪：6 轴陀螺仪；飞机材质：Abs 环保材料、电子元件；颜色是黑色；通道控制：基础 4 通道，定高；飞行翻转、原地旋转，一键起飞、一键降落；	套	120
5.2	基础无人机配件包（中学）	1. 3.7V 550mah 锂聚合物电池*4； 2. 3.7v 一拖四电池充电器*1； 3. 齿轮组*4； 4. 防护罩*4； 5. 起落架*4； 6. 桨叶*1； 7. 机身*1； 8. 螺旋桨*4；	套	120
5.3	基础无人机训练场地（中学）	无人机赛事匹配的训练套装，包括停机坪 1 套、竖杆 3 套、横杆 1 套、圆门 5 套、高低门 1 套（6*8m）	套	23

5.4	太空天梯套件 (小学)	<p>1. 配套教学课程：纸质教材 1 本，课程共 8 章，章节名称为（1）太空电梯，（2）太空天梯，（3）设计连接件，（4）设计顶层平台，（5）设计提升机构，（6）组装搭建，（7）编写程序，（8）天梯竞赛，可完成 2 种太空天梯制作、三维设计改进、竞技比赛等教学任务及相关活动，符合中、小学综合实践课程标准，具有实践性、开放性、自主性、生成性的特性，发展学生的创新能力、实践能力以及良好的个性品质，包含受力分析、摩擦力、弹力等多学科知识点，学生可分为每组 2 至 4 人完成任务。</p> <p>2. 外包装尺寸：377mm×280mm×74mm</p> <p>3. 减速机构器材包：数量 1 袋（特制支架 1 个，孔半径为 2.95mm，槽宽度为 5.4mm，特制齿轮组 1 组，大齿轮半径为 19mm，小齿轮半径为 7mm，特制轴 2 个，长为 28mm，大半径为 2.6mm，小半径为 1.85mm）。</p> <p>4. 连接件器材包：数量 1 袋（特制两端件 12 个，长为 25mm，内径为 5.5mm，特制中间件 20 个，长为 32mm，短柄长为 12mm，内径为 5.5mm，特制支撑件 12 个，半开放槽宽度为 5.4mm，特制八接口连接件 24 个，长为 32mm，短柄长为 12mm，内径为 5.5mm，特制五接口连接件 10 个，长为 32mm，短柄长为 12mm，内径为 5.5mm）。</p> <p>5. 电子件器材包：数量 1 袋。</p> <p>6. 文具套装：数量 1 套。</p> <p>7. 工具器材包：数量 1 袋。</p>	套	85
5.5	青少年三维创意设计软件 V2.0 (小学)	<p>1. 提供具有核心技术自主知识产权的正版半年授权软件。</p> <p>2. 触屏操作：支持 Windows 系统触屏白板设备操作。</p> <p>3. 设计功能：可实现实体设计、草图绘制、参数化建模和模型编辑功能。</p> <p>4. 特殊功能：可以通过造型表面上的多个点来控制造型变形；可对造型进行扭曲、折弯、锥度等多种变形处理。</p> <p>5. 输出格式：可输出*.igs、*.stl、*.obj、*.3mf 格式。</p> <p>6. 浮雕建模：可以将*.jpg、*.png 格式图片直接生成浮雕造型。</p> <p>7. stl 模型编辑：可以实现 STL 模型和实体模型、STL 模型和 STL 模型之间的布尔运算，并生成新的 STL 模型。</p> <p>8. 积木/Python 编程建模：在同一软件内可以直接用积木编程和 Python 编程进行建模，并且两类编程内容可以时时互换。</p>	半年/套	80

		<p>★9. 电子硬件：软件内置不少于 7 家国内外电子硬件厂商模型库。通过加载的硬件模型，在造型上自动生成与其相配合的结构或孔位，也可进行尺寸修改。（需提供相关证明材料复印件并加盖厂家鲜章）</p> <p>10. 矢量图生成：可以直接将*.jpg、*.png、*.gif、*.bmp、*.tif 等格式的图片自动转换成二维草图。</p> <p>11. 3D 打印：具备切片功能，可输出打印文件；内置不少于 7 家国内外 3D 打印设备厂商切片软件接口，可以一键导入切片软件中，无需格式转换。</p> <p>12. 3D 场景：全方位的 3D 场景，上下、左右、前后 360 度观察模型所在环境，展示效果更逼真。</p> <p>13. 智能辅助教学：在软件内可实现边学习边实操的教学模式，支持创建学习资源或教学课件。</p> <p>14. 资源与管理：软件和网络资源社区无缝连接，提供免费的个人云盘和学校云盘。用户可直接在软件里拖曳下载社区内以及云盘中的三维模型，也可以将软件中模型直接上传到云盘和社区。</p>		
六	科技创新培训活动	琼海市科技创新培训活动	项	1
6.1	科技创新培训活动	<p>需提供相应的活动实施方案，方案内容应包含培训、教研、比赛等详细的方案内容</p> <p>1. 琼海市创客教师培训：</p> <p>（1）第一期培训（琼海市首届科技创新大赛教师培训）：不少于 50 人次，培训 1 天。（考照《中央和国家机关培训费管理办法》第三类处级及以下人员培训综合定额标准计算。聘请培训讲师：一天约 2 人次包括课时费吃住差旅等费用。讲课费、综合费（住宿、伙食、其他费用）、差旅费、具体按《中央和国家机关培训费管理办法》（财行【2016】540 号，2017 年修订）</p> <p>（2）第二期培训（创新实验室产品技术培训）：不少于 10 人次，培训 10 天。（考照《中央和国家机关培训费管理办法》第三类处级及以下人员培训综合定额标准计算。聘请培训讲师：一天约 1 人次，10 天约 10 人次。包括课时费吃住差旅等费用。讲课费、综合费（住宿、伙食、其他费用）、差旅费、具体按《中央和国家机关培训费管理办法》（财行【2016】540 号，2017 年修订）</p> <p>（3）第三期培训（专家培训）：不少于 50 人次，培训 3 天。（考照《中央和国家机关培训费管理办法》第三类处级及以下人员培训综合定额标准计算。聘请专家讲师：一天约 1 人次，3 天约 3 人次包括课时费吃住差旅等费用。讲课费、综合费（住宿、伙食、其他费用）、差旅费、具体按</p>	项	1

	<p>《中央和国家机关培训费管理办法》（财行【2016】540号，2017年修订）</p> <p>2. 琼海市首届科技教师教学能力大赛：不少于50人次，比赛1天。</p> <p>3. 琼海市首届青少年科技创新大赛：不少于500人次，比赛1天。</p>		
--	---	--	--

第三部分 供应商须知

一、说明

- 1、本次政府采购是按照《中华人民共和国政府采购法》和财政部财库〔2014〕214

号印发《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》组织和实施。无论过程中的做法和结果如何，竞争性磋商供应商自行承担所有与参加竞争性磋商有关的全部费用。

2、合格的供应商

2.1 是响应磋商文件，参加竞争性磋商竞争，具备竞争性磋商条件的中华人民共和国独立法人或其他组织，具有独立承担民事责任的能力；具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；法律、行政法规规定的其他条件。且有能力提供竞争性磋商货物及服务，并通过评审委员会审核的制造厂商、供货商或代理商，均为合格的供应商。

2.2 如项目允许，两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。以联合体形式进行政府采购的，参加联合体的供应商均应当具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，联合体各方之间应当签订共同参与竞争性磋商协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将共同参与竞争性磋商协议连同响应文件一并提交采购单位。联合体各方签订共同参与竞争性磋商协议后，不得再以自己名义单独在同一合同项下参与竞争性磋商，也不得组成新的联合体参加同一合同项下参与竞争性磋商。联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

2.3 竞争性磋商供应商应遵守《中华人民共和国政府采购法》和《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》有关的法律。

2.4 合同中提供的所有货物及其辅助服务，其来源均应符合响应文件要求而提供的设备、仪表、工具、备件、图纸和其他材料，本合同的支付也仅限于这些货物和服务。

2.5 关于小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位、强制采购节能产品、信息安全产品和优先采购环境标志产品、绿色产品的要求参与政府采购项目的政策优惠条件及要求如下：

2.5.1、政策优惠条件及要求：根据财政部、工业和信息化部关于《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库【2020】46号）和《进一步加大政府采购支持中小企业力度》财库〔2022〕19号的要求，政府采购项目的政策优惠条件及要求如下。

2.5.1.1、该办法所称中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。

符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

2.5.1.2、在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受办法规定的中小企业扶持政策：

2.5.1.2.1 在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；

2.5.1.2.2 在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；

2.5.1.2.3 在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

2.5.1.3、对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对符合本办法规定的小微企业报价给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。

接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30% 以上的，联合体或者大中型企业的报价给予 4% 的扣除，用扣除后的价格参加评审。

组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

2.5.1.4、中小企业参加政府采购活动，应当出具《中小企业声明函》（附件），否则不得享受相关中小企业扶持政策。

2.5.2、关于监狱企业参与政府采购优惠政策（对监狱企业视同小型、微型企业）

对监狱企业产品的价格给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参与评审。

根据关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知财库[2014]68 号的要求：

2.5.2.1、监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

（监狱企业的证明文件格式自行拟定、响应文件递交时装订在响应文件中）

2.5.2.2、在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。

2.5.3、残疾人就业政府采购优惠政策（残疾人福利性单位视同小型、微型企业）

对残疾人福利性单位产品的价格给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参与评审。

根据财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知财库[2017]141 号要求：

2.5.3.1、符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供本通知规定的《残疾人福利性单位声明函》（见附件），并对声明的真实性负责。

2.5.3.2、中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随中标、成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

2.5.3.3、在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。向残疾人福利性单位采购的金额，计入面向中小企业采购的统计数据。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

2.5.4、关于强制采购节能产品、信息安全产品和优先采购环境标志产品、绿色产品优惠政策：

供应商所投产品属于节能产品、信息安全产品、环境标志产品、绿色产品对提供产品

的价格给予 2%的扣除，用扣除后的价格参与评审。

根据财政部国家发展改革委关于印发《节能产品政府采购实施意见》的通知 财库【2004】185 号的要求：

2.5.4.1、节能产品是指列入财政部、国家发展和改革委员会制定的《节能产品政府采购清单》(中国政府采购网 (<http://www.ccgp.gov.cn>) 等网站发布)，且经过认定的节能产品；信息安全产品是指列入国家质检总局、财政部、认监委《信息安全产品强制性认证目录》，并获得中国国家信息安全产品认证证书的产品；环境标志产品是指列入财政部、国家环保总局制定的《环境标志产品政府采购清单》(中国政府采购网 (<http://www.ccgp.gov.cn>) 等网站发布)，且经过认证的环境标志产品。

2.5.4.2、提供的产品属于信息安全产品的，供应商应当选择经国家认证的信息安全产品参与竞争性磋商，并提供有效的中国国家信息安全产品认证证书复印件。

2.5.4.3、提供的产品属于政府强制采购节能产品的，供应商应当选择《节能产品政府采购清单》中的产品参与竞争性磋商，并提供有效的节能产品认证证书复印件。

2.5.4.4、提供的产品属于优先采购环境标志产品的，供应商应当选择《环境标志产品政府采购清单》中的产品参与竞争性磋商，并提供有效的环境标志产品认证证书复印件。

2.5.4.5、提供的产品属于绿色产品的，供应商应当选择海南省政府采购网上商城建立绿色产品库中的产品参与竞争性磋商，并提供证明文件复印件。

供应商所投产品属于节能产品、信息安全产品、环境标志产品、绿色产品按照格式填写并提供目录截图及货物产品相关的认证证书复印件。

特别声明:对于未能按照要求填写及未能提供证明资料或提供资料不完整的视同未提供)

二、磋商文件

(一) 磋商文件：由磋商文件总目录所列内容组成。

1.2 磋商文件采购需求中列明标的物的技术要求是采购人基于实际工作需要而提出的基本需求，如果有专利、商标、品牌、型号等信息的，仅起技术说明、参考作用，不具有任何限制型，参与竞争性磋商产品响应其指标性能要求即可。

1.2 所谓进口产品是指:通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关外的产品。

1.3 如果没有特别声明或要求，竞争性磋商供应商被视为充分熟悉本竞争性磋商项目所在地与履行合同有关的各种情况，包括自然环境、气候条件、劳动力及公用设施等，本采购文件不再对上述情况进行描述。

(二) 磋商文件的质疑

1、凡参加本次竞争性磋商的供应商被视为已充分认识和理解了任何与本项目有关的影响事项和困难、风险等情况。

2、潜在供应商如对磋商文件有疑问，按照相关法律法规规定，按竞争性磋商文件邀请中载明的地址，以书面形式，通知到采购代理机构，采购代理机构将按财政部第 94 号令进行答复

3 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

3.1、供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

3.2 质疑项目的名称、编号；

3.3 具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

3.4 事实依据；

3.5 必要的法律依据；

3.6 提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

4、供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

5、质疑内容不得含有虚假、恶意成份。依照谁主张谁举证的原则，提出质疑者必须同时提交相关确凿的证据材料和注明事实的确切来源，对捏造事实、滥用维权扰乱采购秩序的恶意质疑者或举证不全查无实据被驳回次数在全国范围内 12 个月内达三次以上，将由财政部门纳入不良行为记录名单并承担相应的法律责任。

（三）磋商文件的澄清或者修改

1、提交首次响应文件截止之日前，采购人、采购代理机构或者磋商小组可以对已发出的磋商文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为磋商文件的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构应当在提交首次响应文件截止时间至少 5 日前，以书面形式通知所有获取磋商文件的供应商；不足 5 日的，采购人、采购代理机构应当顺延提交首次响应文件截止时间。

2、磋商文件的修改书将构成磋商文件的一部分，对竞争性磋商供应商有约束力。

三、响应文件

（一）响应文件的要求

1、竞争性磋商供应商应仔细阅读磋商文件的所有内容，按磋商文件的要求及采购设备技术规格要求，详细编制响应文件，并保证响应文件的正确性和真实性。

2、不按磋商文件的资格要求提供的响应文件将被拒绝。

（二）响应文件的组成

竞争性磋商供应商接到磋商文件后，按照采购人和响应文件的要求提供竞争性磋商响应文件，

1、商务标书

（1）相关资料

A、营业执照；

B、响应文件要求提供的证书；

C、响应文件要求提供的产品代理资格证明或制造商授权证书（按要求提供）；

D、法定代表人授权；

E、竞争性磋商项目服务要求。

（2）报价一览表竞争性磋商供应商应按磋商文件附件中要求填写报价单，竞争性磋商供应商报价应按不同费用类别分开填写。

优惠条件：供应商承诺给予买方的各种优惠条件，包括设备价格、运输、保险、安装调试、付款条件、技术服务、售后服务、质量保证等方面的优惠可在附件写明，如无则写

无（当优惠条件涉及“报价表”中的各项费用时，必须与报价表相统一）。

2、技术标书

（1）供应商推荐的供选择的选配；但所提出的意见应优于磋商文件中提出的相应要求；

（2）本项目的技术服务和售后服务的内容和措施及承诺（保修期限、保修期限内的服务响应时间和服务内容；保修期满后的服务响应时间，能否提供及时可靠的维修服务）；

（3）其他（竞争性磋商供应商单位应说明的事项）。

（三）竞争性磋商保证金、成交服务费及履约保证金

1、竞争性磋商供应商须提供保证金，磋商保证金应当采用支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式交纳。磋商保证金数额应当不超过采购项目预算的2%。供应商未按照磋商文件要求提交磋商保证金的，响应无效。（之前帐款不做抵扣）。

2、成交方应向海南省教学仪器设备招标中心支付的成交服务费，成交服务费按照“中华人民共和国国家计划委员会[计价格 [2002] 1980 号]”文件规定收取。

3、未成交供应商的保证金，在发出成交公示之日起五个工作日内予以原额无息退还。

4、成交方的保证金，将在成交方签订合同之日起五个工作日内并支付代理服务费后予以原额无息退还或者转为履约保证金。

5、发生下列情况之一，磋商保证金将被没收：

（1）供应商在提交响应文件截止时间后撤回响应文件的；

（2）供应商在响应文件中提供虚假材料的；

（3）除因不可抗力或磋商文件认可的情形以外，成交供应商不与采购人签订合同的；

（4）供应商与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；

（5）磋商文件规定的其他情形。

（四）响应文件的有效期

1、自磋商之日起90天内，响应文件应保持有效。有效期短于这个规定期限的竞争性磋商供应商将被拒绝。

2、在特殊情况下，采购人可与竞争性磋商供应商协商延长投标书的有效期，这种要求和答复均应书面形式进行。

3、竞争性磋商供应商可拒绝接受延期要求而不会导致竞争性磋商供应商保证金被没收。同意延长有效期的竞争性磋商供应商不能修改响应文件。

四、响应文件的递交

响应文件应按以下方法分别装袋密封（不作为实质性要求）

（1）所有“正本”“副本”响应文件资料按以上所列内容装订成册，并在封面上标明“正本”和“副本”字样。

（2）竞争性磋商响应文件密封袋内正本一份、副本三份。封口处有供应商单位公章。封面上写明项目编号、项目名称、供应商名称，并注明“响应文件”、“开启截止时间前请勿启封”字样。

(3) 响应文件自制部分必须打印，每页按顺序加注页码，装订牢固且不会轻易脱落（注 胶装）。如因装订问题而出现漏页或缺页，由此产生的一切后果由供应商自行承担。

(4) 供应商的授权代表须携带《法定代表人授权书》及个人身份证原件亲临开标会现场以备查验。其现场所签署确认的文件均代表供应商单位的决定，并作为响应文件的补充内容，具有同等法律效力。

(5) 供应商应当在磋商文件要求的截止时间前，将响应文件密封送达指定地点。在截止时间后送达的响应文件为无效文件，采购人、采购代理机构或者磋商小组应当拒收。

供应商在提交响应文件截止时间前，可以对所提交的响应文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知采购人、采购代理机构。补充、修改的内容作为响应文件的组成部分。补充、修改的内容与响应文件不一致的，以补充、修改的内容为准。

五、磋商和评审

(一) 磋商小组

采购人将根据本次竞争性磋商采购的特点，按照《中华人民共和国政府采购法》、《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》和其他相关法律法规规定成立磋商小组。磋商小组对响应文件进行审查、质疑、评估和比较，并进行磋商。磋商小组判断“响应文件”的响应性，仅基于“响应文件”本身而不靠外部证据。

(二) 磋商

1、磋商小组在对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查时，可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

2、磋商小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件应当以书面形式作出。供应商的澄清、说明或者更正应当由法定代表人或其授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人授权书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

3、磋商小组所有成员应当集中与单一供应商分别进行磋商，并给予所有参加磋商的供应商平等的磋商机会。

4、在磋商过程中，磋商小组可以根据磋商文件和磋商情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。

对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分，磋商小组应当及时以书面形式同时通知所有参加磋商的供应商。

5、供应商应当按照磋商文件的变动情况和磋商小组的要求重新提交响应文件，并由其法定代表人或授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的，应当附法定代表人授权书。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。

6、磋商文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的，磋商结束后，磋商小组应当要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最后报价，提交最后报价的供应商不得少于 3 家。

7、磋商文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经磋商由供应商提供最终设计方案或解决方案的，磋商结束后，磋商小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐 3 家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内提交最后报价。

最后报价是供应商响应文件的有效组成部分。符合《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》第三条第四项情形的，提交最后报价的供应商可以为 2 家。

8、已提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据磋商情况退出磋商。采购人、采购代理机构应当退还退出磋商的供应商的磋商保证金。

9、经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分。

10、评审时，磋商小组各成员应当独立对每个有效响应的文件进行评价、打分，然后汇总每个供应商每项评分因素的得分。

11、综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算，即满足磋商文件要求且最后报价最低的供应商的价格为磋商基准价，其价格分为满分。

12、磋商小组根据综合评分情况，按照评审得分由高到低顺序推荐成交候选供应商

六、成交通知书及合同签订

（一）成交通知书

采购人或者采购代理机构应当在成交供应商确定后 1 个工作日内，采购信息发布媒体上公告成交结果，同时向成交供应商发出成交通知书。

（二）签订合同

1、成交方应按规定签订合同。

2、磋商文件、成交方的响应文件及修改文件、磋商过程中有关澄清文件及经双方签字的询标纪要和成交通知书均作为合同附件。

3、拒签合同的责任，成交方拒收成交通知书或接到成交通知书后，在规定时间内借故否认已经承诺的条件而拒签合同，以违约处理，其保证金不予退回，并赔偿由此造成的经济损失。

4、成交供应商拒绝签订政府采购合同的，采购人可以按照《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》第二十八条第二款规定的原则确定其他供应商作为成交供应商并签订政府采购合同，也可以重新开展采购活动。拒绝签订政府采购合同的成交供应商不得参加对该项目重新开展的采购活动。

第四部分 评审办法

一、采购人将组织磋商小组，对供应商提供价格的合理性、方案的先进性、服务的可靠性及售后服务进行评审。

二、决标办法

本项目为竞争性磋商，故有二次报价，第二次报价后，经磋商确定最终采购需求和提交最后报价的供应商后，由磋商小组采用综合评分法对提交最后报价的供应商的响应文件和最后报价进行综合评分。综合得分最高的供应商为第一成交候选供应商，综合得分次高的供应商为第二成交候选供应商。

初步审查表

项目名称：琼海市科技创新教育采购项目

项目编号：HNJY2022-86-4

序号	审查项目	评议内容（投标认定条件）	供应商 1	供应商 2	供应商 3	供应商 4
1	供应商的资格	是否按供应商资格要求提供合格的证件				
2	投标文件的有效性	是否符合投标文件的式样和签署要求且内容完整无缺漏、无错误				
3	投标保证金	是否提交投标保证金				
4	投标有效期	投标有效期是否满足 90 天				
5	交货期	是否按照招标文件规定时间				
6	其它	是否有其它符合招标文件中无效投标认定条件（有则填×）				
7		结论				

- 1、表中只需填写“√/通过”或“×/不通过”。
- 2、在结论中按“一项否决”的原则，只有全部是√/通过的，填写“合格”；只要其中有一项是×/不通过的，填写“不合格”。
- 3、结论是合格的，才能进入下一轮；不合格的被淘汰。

评委：

日期：

评分细则表

序号	评审内容	评分标准及分值	满分	投标人
1	系统配置设备 技术性能 (42分)	投标人提供的设备技术参数与招标文件中的参照参数进行点对点比较：（1）完全满足招标文件要求，得42分；（2）不能满足带★招标要求的每项扣4分；（3）不能满足未带★招标要求的每项扣2分。 （带★号条款的技术参数须按要求提供证明材料复印件并加盖厂家鲜章，没有列明证明材料则不得分）	42	
2	售后服务 (6分)	优（6-4分）：1、投标人设有服务机构，有固定的维护人员并有能力及时处理所有可能发生的故障，在投标文件中明确地提供售后服务机构地址、电话、联系人等资料；2、在保质期以内，投标人在接到业主的维修通知对故障能在0.5-1小时内响应，3-4小时内派出有能力的维修人员赶到业主现场进行处理。（投标人需提供房屋租赁合同证明服务机构的有效性；需提供维护人员的三个月社保证明） 良（3-2分）：1、投标人设有服务机构，但无固定的维护人员处理所有可能发生的故障；2、在保质期以内，投标人在接到业主的维修通知对故障能在1-2小时内电话响应，4-5小时内派出有能力的维修人员赶到业主现场进行处理。（投标人需提供房屋租赁合同证明服务机构的有效性；需提供维护人员的三个月社保证明） 差（0-1分）：1、投标人不设有服务机构，无售后服务机构地址、电话、联系人等资料；2、在保质期以内，投标人在接到业主的维修通知对故障能在2-3小时内电话响应，5-6小时内派出有能力的维修人员赶到业主现场进行处理。不提供不得分。	6	
3	现场演示 (8分)	根据投标人现场演示进行综合比较，演示内容：激光操作软件；CorelDraw、AutoCAD、Inkscape、Sketchup、Rhinoceros等矢量绘图软件；材料参数库；图库；一键轮廓抓取；图形焊接修剪；网格吸附；图形吸附对齐等功能。 优（8-6分）：投标人能完整并流畅地演示软件平台、矢量绘图软件、材料参数库、图库、一键轮廓抓取、图形焊接修剪、网格吸附、图形吸附对齐等功能，每演示一个功能得1分，最高得8分。 良（5-3分）：投标人能操作并展示软件平台、矢量绘图软件、材料参数库、图库、一键轮廓抓取、图形焊接修剪、网格吸附、图形吸附对齐等功能，每演示一个功能得1分，最高得5分。 差（0-2分）：投标人仅能展示软件平台、矢量绘图软件、材料参数库、图库、一键轮廓抓取、图形焊接修剪、网格吸附、图形吸附对齐等功能，每演示一个功能得1分，最高得2分	8	
4	装修效果图 (8分)	优（8-6分）：投标人提供平面设计图和可360度全方位动态观察的3D渲染效果图，设计图纸得具有规范性、合理性和安全性。 良（5-3分）：投标人提供平面设计图和静态装修效果图，设计图纸得具有规范性、合理性和安全性。	8	

		差(0-2分): 投标人仅提供教室装修效果图平面设计图, 设计图纸得具有规范性、合理性和安全性。		
5	实施方案 (6分)	根据采购需求, 提供切合实际的活动实施方案(包含培训、教研、比赛等详细的方案内容), 根据方案的完整性、科学性、合理性及针对本项目特点进行综合评比。培训、教研、比赛方案合理、切实可行, 满足本项目需求的得6-4分; 方案基本合理、但欠完整周全得3-2分; 方案欠合理, 针对性不强的得0-1分, 不提供不得分。	6	
4	投标报价	综合评分法中的价格分统一采用低价优先法计算, 即通过资格审查、实质性响应且最后报价价格最低的投标报价为评标基准价, 其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算: 投标报价得分=(评标基准价 / 投标报价) × 价格权值 × 100	30	
5	合计		100	

第五部分 合同条款

合同编号：rhd-J22-

2022 年省本级政府货物设备招标采购合同

买方：琼海市教育局

卖方：

统一社会信用代码：_____

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》及项目名称：_____（项目编号：_____）的《招标文件》、卖方的《投标文件》及《成交通知书》，买、卖双方同意签订本合同。详细技术说明及其他有关合同项目的特定信息由合同附件予以说明，合同附件及本项目的招标文件、投标文件、《成交通知书》等均为本合同不可分割的部分。双方同意共同遵守如下条款：

一、合同文件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分：

招标文件合同条款

投标人提交的投标函和投标报价表

招标采购成交品目清单

技术规格（包括图纸，如果有的话）

规格响应表（如果有的话）

成交通知书

履约保证金

二、设备名称：

仪器设备型号：详见成交清单

仪器设备产地及厂家：详见成交清单

仪器设备单价：详见成交清单

仪器设备数量：详见成交清单

合同总价：元.

大写：

三、设备质量要求及卖方对质量负责条件和期限：

卖方对所提供的设备须提供相应的维修保养期，保养期内非因买方的人为原因而出现质量问题，由卖方负责。卖方负责包换、包修或者包退，并承担修理、调换或退货的实际费用。卖方不能修理或不能调换，按不能交货处理。在保质期满后，卖方应保证以合理的价格，长期提供备件和保养服务，当发生故障时，卖方应按保质期内同样的要求进行维修处理，合理收取维修费。

对于成交产品的塑料包装材料应符合海南禁塑制品名录要求，优先使用低（无）挥发性有机物（VOCs）含量油墨印刷标识和全生物降解塑料，对于采购产品的运输优先使用清洁能源汽车。如因包装材料、运输环节等被处罚，由卖方承担。有关设备必须符合国家检测标准，或具有有关质检部门出具的产品检验合格证明。

四、交货时间、地点、方式：

为配合招标人紧急采购，设备及时到位的需求，成交供应商不得延误合同签订、设备交付时间。合同签订后 30 天内必须发货到业主指定地点安装调试，由买方负责验收。设备运送产生的费用，由卖方负责。

五、卖方应随设备向买方交付设备使用说明书及相关的资料。

六、买方只接受由当地国家、地方税务机关监制，并套印当地国家、地方税务机关印章的相关人民币正式发票（国内人民币发票）。

七、付款方式：买方启动相关验收程序对本项目进行验收，买方验收合格后，经核准 15 个自然日内支付货物价款的 100%。

八、货物验收，保修和技术服务：

1. 卖方交付的货物必须满足中国法律法规，相关部门的相应产业标准及本合同的要求。卖方承诺向买方提供的货物应是全新、完整、技术成熟稳定、性能质量良好的产品，货物及相关许可证文件、技术文件、软件、服务等均不存在瑕疵。

2. 如在货物接收验收时发现货物有任何的短少，缺损，缺陷，或与合同约定不符，买方和卖方代表将签署一份详细报告，在卖方未派代表到场时，该报告将由买方单方签署，该报告将作为买方要求卖方进行退货、更换、修理或补充发货的有效证据。卖方负责于 10 个工作日内自付费用进行更换、补充发货并送至本合同确定的买方指定地点，有关费用由卖方承担。

3. 未能按期通过买方验收的货物，以及买方接收后发现有误的货物，由卖方自费回收。如卖方未在接到通知后 10 天内回收，则买方可自行处理该货物，包括但不限于另外存放并收取租金等，由此产生的费用由卖方承担，该等货物不视为卖方已完成交付。

4. 卖方须按照投标文件中的产品质保期、维护响应等提供服务（质保期1年），自产品交货验收合格起计算。在保修期内，如果货物的性能和质量与合同规定不符，或出现任何故障，卖方负责在7天内免费排除缺陷，修理或更换相关货物。软件产品均永久授权，质保期内免费升级。

5. 质保期满后，卖方应保证以最优惠的价格，长期提供备件和保养服务，当发生故障时，卖方应该按质保期内同样的要求进行维修，可以合理收取维修费。

6. 在质保期内，发现货物的质量或规格与合同要求不符或货物被证实有缺陷，包括但不限于潜在的缺陷或使用不合适的材料，买方有权向卖方提出索赔。

7. 特种设备以取得当地质量技术监督局出具的检验合格证，允许使用为前提。

九、违约责任

1. 本合同正式签订后，任何一方不履行或不完全履行本合同约定条款的，构成违约。

2. 合同一方违反本合同规定，守约方有权单方面终止本合同；给另一方造成经济损失的，并由违约方承担赔偿责任。违约金为本合同总价款的10%，违约金不足以赔偿对方损失的，违约方需赔偿守约方的所有损失。

十、争议解决办法

本合同执行过程中如发生纠纷，双方选择如下第种方式处理：

1. 申请仲裁。仲裁机构为海南仲裁委员会。
2. 提起诉讼。诉讼地点为采购人所在地人民法院。

十一、其他

1. 非经买方同意，卖方不得部分或全部转让其应履行的合同义务、卖方不得对本合同进行分包。否则买方有权解除本合同，并要求卖方赔偿买方全部损失。

2. 如有未尽事宜，由双方依法订立补充合同。

3. 本合同经双方法定代表人或其授权代表签字并盖公章后立即生效；

十二、本合同经买、卖、鉴证三方签字、盖章，合同即生效。

十三、买卖双方应当自成交通知书发出之日起5个工作日内，按照招标文件和成交人投标文件的规定，双方签订书面合同。如超过期限未签合同，应重新招标或顺延下一成交候选人。

十四、卖方必须按时供货并完成验收，逾期安装验收的，卖方须按每日万分之五的比例给付违约金给买方。

十五、本项目负责人及联系电话

项目名称:

项目编号: HNJY2022-

响应文件

供应商名称:
公司地址:
联系人:
联系电话:
日期:

(盖章)

附件 1

响应函

致：海南省教学仪器设备招标中心：

根据贵方为“_____”项目的竞争性磋商邀请（项目编号：HNJY2022- - ），正式授权下签字代表_____（全名、职务）代表供应商_____（供应商名称、地址）提交下述文件正本壹份和副本叁份。

根据此函，我们宣布同意如下：

1、我方接受磋商文件包括修改文件（如有的话）以及全部参考资料和有关附件的所有的条款和规定。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权利。

2、我方同意按照响应文件第三部分“竞争性磋商项目须知”的规定，响应文件的有效期为从递交响应文件截止日期起计算的90天，在此期间，本响应文件将始终对我方具有约束力，并可随时被接受。

3、我们同意提供贵单位要求的有关本次响应文件的所有资料或证据，并保证资料、证据的真实有效性。

4、如果我方成交，我们将根据响应文件的规定严格履行自己的责任和义务。

5、如果我方成交，我方将支付本次竞争性磋商的服务费。

供应商名称：_____（公章）

地址：_____邮编：_____

电话：_____传真：_____

授权代表签字：_____职务：_____

日期：_____

附件 2

附件 3

规格响应表

供应商名称：（盖章）

说明：供应商必须仔细阅读磋商文件中所有技术规范条款和相关功能要求，并对所有技术规范和功能偏离的条目列入下表，未列入下表的视作供应商不响应。供应商必须根据所投产品的实际情况如实填写，评委会如发现有虚假描述，提供虚假材料谋取中标、成交的，属违反政府采购法相关规定，该响应文件作废标处理。

序号	采购技术参数	响应技术参数	偏离情况 (无偏离，正/负偏离) 证明材料页码

- 注：1、招标规格按磋商文件要求填写。
1. 投标规格按所投产品规格填写。不接受有选择性的参数。

供应商代表签名：

附件 4

服务计划

（自拟）

附件 5

履约保函格式（成交后提供）

履约保函

致：（采购人）

本保函作为贵方与政府集中采购中标人于 年 月 日就 _____ 项目（以下简称“项目”）项下提供签订的 _____ 号合同履约保证金。_____ 银行（以下简称银行）无条件地、不可撤消地保证本行、其继承和受让人无条件追索地向贵方以人民币支付总额不超过 _____ 元，即相当于合同价格的 2%。

并以此约定如下：

1、中标人未能忠实地履行所有合同文件的规定和双方以后可能做出的并同意的修改、补充和变动，包括更换或修补贵方认为对有缺陷货物（以下简称违约），只要贵方确实，无论中标人有何反对，本行凭贵方的书面违约通知，立即按贵方提出的不超过上述累计总额的金额和按该通知规定的方式付给贵方。

2、本保证函的规定构成本行无条件的、不可撤消的直接义务。今后任何对合同条款的修改、贵方在时间上的通融、其他宽容、让步或由贵方采取的除了本款以外都适用的可能免除本行责任的任何删除或其他行为，均不能解除或免除本行在该保证函项下的责任。

3、保证函在本合同规定的保证期满前完全有效。

出证行名称：

签字、盖章：

日 期：

附件6 资格证明文件（格式）

目 录

- 6.1 法人营业执照的复印件（须加盖本单位公章）
- 6.2 法定代表人授权书（格式）
- 6.3 供应商的资格声明（格式）
- 6.4 供应商参加政府采购活动近三年内，在经营活动中没有重大事故、违法记录的声明
- 6.5 社会保障资金缴纳证明（须加盖本单位公章）
- 6.6 依法缴纳税收的完税证明复印件（须加盖本单位公章）
- 6.7 竞争性磋商保证金支付证明
- 6.8 其他资格证明文件**

附件6.1 法人营业执照的复印件

提供工商年检合格的营业执照副本复印件

(须加盖本单位公章)

附件6.2 法定代表人授权书

本授权书声明：注册于（国家或地区的名称）的（公司名称）的在下面签字的（法人代表姓名、职务）代表本公司授权（单位名称）的在下面签字的（被授权人的姓名、职务）为本公司的合法代理人，就（项目名称），以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于_____年____月____日签字生效,特此声明。

法定代表人签字或盖章_____

被授权人签字_____

公司盖章：

附：

被授权人姓名：

职 务：

详细通讯地址：

邮政编码：

传 真：

电 话：

粘贴
法人及被授权代表身份证复印件

附件6.3 供应商的资格声明（格式）

（须加盖本单位公章）

2. 名称及概况：

(1) 供应商名称：_____

(2) 地址及邮编：_____

(3) 成立和注册日期：_____

(4) 主管部门：_____

(5) 企业性质：_____

(6) 法人代表：_____

(7) 职员人数：_____

 一般员工：_____

 技术人员：_____

(8) 近期资产负债表(到_____年_____月_____日止)

(1) 固定资产：_____

 原值：_____

 净值：_____

(2) 流动资金：_____

(3) 长期负债：_____

(4) 短期负债：_____

(5) 资金来源

 自有资金：_____

 银行贷款：_____

(6) 资金类型：_____

 生产资金：_____

 非生产资金：_____

2、近三年的年营业额：

年份	国内	出口	总额
_____	_____	_____	_____

3、有关开户银行的名称和地址：_____

4、其他情况：_____

兹证明上述声明是真实、正确的，并提供了全部能提供的资料和数据，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

日期：____年____月____日

供应商授权代表(签字)：_____

供应商授权代表的职务：_____

电话号：_____

供应商盖章：_____

传真号：_____

附件6.4 供应商参加政府采购活动近三年内，在经营活动中没有重大事故、违法记录的声明

(须加盖本单位公章)

海南省教学仪器设备招标中心：

我公司在参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大事故、违法记录。

特此声明。

法定代表人或被授权人签字：

供应商公章：

年 月 日

附件7 中标服务费承诺书（格式）

致：海南省教学仪器设备招标中心：

我们在贵公司组织的_____项目（设备）竞争性磋商中若获成交（响应文件编号：_____），我们保证在签订合同的同时按响应文件的规定，以支票、汇票或现金方式，向贵公司一次性支付应该缴纳的中标服务费用。收费标准按“中华人民共和国国家计划委员会[计价格 [2002] 1980号]”文件规定收取。

特此承诺！

承诺方法定名称：

地址：

电话：

传真：

电传：

邮编：

承诺方授权代表签字：

（承诺方盖章）

承诺日期：

附件8 供应商认为需要提供的用于参与评审其他相关资料

附件9 中小企业声明函

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员_____人，营业收入为_____万元，资产总额为_____万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

附件10 残疾人福利性单位声明函

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加_____单位的_____项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）

日 期：

附件 11 供应商承诺书

致：海南省教学仪器设备招标中心：

我单位在参加_____项目的竞争性磋商活动中，郑重承诺如下：

1、我方在此声明，本次竞争性磋商活动中提交的所有资料都是真实、准确完整的，如发现提供虚假资料，或与事实不符而导致投标无效，甚至造成任何法律和经济责任，完全由我方负责；

2、我公司在参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大事故、违法记录；我方人员针对本项目没有重大违法记录；

3、我方未被地市级及其以上行政主管部门做出取消投标资格的处罚且该处罚在有效期内的；

4、我方一旦中标，将严格按照响应文件中所承诺的报价、质量、工期、措施、项目负责人等内容组织实施；

5、我方一旦中标，将按规定及时与采购人签订合同。

6、我公司如果中标本项目，对本项目提供的所有货物保证货源全新正品，保质保量，按时供货，否则按合同赔偿违约金，并自愿接受省财政部门的相关处罚。

7、我方在本次投标活动中绝无资质挂靠、串标、围标情形，若出现下列情形，立即取消我方投标资格并承担相应的法律责任；

(1) 不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；

(2) 不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(3) 不同供应商的响应文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

(4) 不同供应商的响应文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(5) 不同供应商的响应文件相互混装；

(6) 不同供应商的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。

(7) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，同时参加本项目采购活动；

根据国家企业信用信息公示系统 (<http://www.gsxt.gov.cn/>) 登记信息提供以下内容：

序号	股东名称	股东类型	占股比例	备注
1				
2				
.....				

序号	主要人员姓名	职务	身份证号
1			
2			
.....			

供应商名称：（盖公章）

法定代表人（或授权代理人）：（签字或盖章）

日期： 年 月 日

附件 12、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力承诺书

至：海南省教学仪器设备招标中心

我单位参与你公司组织的（项目名称）采购活动，现承诺具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，如有虚假承诺，愿承担一切法律责任。

特此承诺。

供应商：（填写名称并盖章）

法定代表人或其授权委托人：（签字或盖章）

日期：2022 年 月 日

附件 13 退还竞争性磋商保证金申请函格式（单独密封于一信封，不需放入“竞争性磋商响应文件”的密封袋中。并于递交竞争性磋商响应文件时交于采购代理机构）

致：海南省教学仪器设备招标中心

我方为_____项目（项目名称、编号、分包号）竞争性磋商所提交的保证金人民币（注明大小写）元，请贵中心退还时划到以下帐户：

收款 单位	收款单位名称			
	收款单位地址			
	开户银行		联系人	
	帐 号		联系电话	

供应商（全称并加盖公章）：

日 期：