

第二章 采购需求

一、项目概况：

1、项目名称：海口市中小学创新实验室采购项目（A包二次招标）

2、项目编号：HNQZ2023-10-1-1

二、采购需求表：

1、规格及技术参数

A包：机器人创新实验室（2间）

序号	货物名称	规格及技术参数	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
1	机器人入门套件	可以搭建不少于 19 个案例，不少于 548 颗粒零件，配套搭建手册 1 本，学生手册 2 本，手册内容包含但不限于以下内容：《秋千》、《跷跷板》、《搅拌器》、《奇怪的时钟》、《起重机》、《烤肉架》、《手摇风扇》、《履带车》、《直升机》、《后轮驱动车》、《机械尺蠖》、《石油开采机》、《稻草人》、《舂米机》、《乌龟》、《挖掘机》、《旋转咖啡杯》、《缝纫机》、《六足机器人》。	100	套			
2	机器人基础套件	ARDUINO 开源硬件，配套有 PPT，视频等课程资料，采用 Mixly 编程和采用 ArduinoIDE 编程，模块采用 PH2.0 防插错接口。	100	套			
3	机器人进阶套装	★1、主控器为 32 位 ARM 处理器，不低于 Cortex-M4 处理器或同等性能配置处理器，8M 内存（提供相关产品的技术指标及证明材料复印件并加盖公章）。 2、主控器满足至少有 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）。	36	套			

序号	货物名称	规格及技术参数	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
		<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 (提供相关产品的技术指标及证明材料复印件并加盖公章)。</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 (提供相关产品的技术指标及证明材料复印件并加盖公章);</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 (提供相关产品的技术指标及证明材料复印件并加盖公章);</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</p>					

序号	货物名称	规格及技术参数	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
		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。 8、配有不少于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、配有不少于2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/左弯面板至少各一个。 12、至少配有1个套装塑料箱和1个分类盒。 13、产品需要提供CNAS检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章。					
4	机器人基础套装课程资源	包含机器人科普套装课程48课时不同课程的教学课件、教案、视频课程，搭建手册。课程提纲： 1、力与机械，16课时，内容包含但不限于以下内容：天平秤、小推车、弹弓、重力小车、小鸟、摩天轮、起重机、陀螺发射器、割草机、道闸、雨刷器、旋转飞椅、秋千、履带车、搅拌器、缝纫机。 2、工程挑战，16课时，内容包含但不限于以下内容：抽油	2	套			

序号	货物名称	规格及技术参数	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
		<p>机、振筛机、水泥搅拌车、手电钻、电锯、夯土机、推土机、粉碎机、升降机、车床、打孔机、液压机、分拣机、机械爪、叉车、吊机。</p> <p>3、智能生活，16课时，内容包含但不限于以下内容：电子门铃、按钮台灯、换挡风扇、音乐播放机、选择困难机、噪音分贝计、智能垃圾桶、防盗自动门、智能存钱罐、光感窗帘、捕鼠装置、简易密码箱、电动折叠椅、电子宠物狗、扫地机器人、送餐机器人。</p>					
5	机器人基础竞赛配件包	<p>高速马达至少4个，竞赛版积木数字舵机至少1个，智能寻迹模块、硅胶竞赛轮胎组件、气泵式吸盘模块等配件至少各1个。</p> <p>1、电子件全部带ABS一体外壳，RJ11接口，至少含有：</p> <p>1) 高速马达：采用标准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>2) 智能寻迹模块，集成7路光电传感器，每一路光电传感器都是可以发出七种颜色的灯光，模块内置扫描当前地面状态并自动设置当前参考值的功能，可读回每一路当前的读数与设定每一路的参考值；</p> <p>3) 竞赛版积木数字舵机：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>4) 气泵式吸盘模块：内置6V-3L-直流真空泵，电磁气</p>	8	套			

序号	货物名称	规格及技术参数	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
		阀。 2、硅胶竞赛轮胎： \geq 65*30mm，连接孔为十字结构。					
6	机器人基础课程训练场地	场地总尺寸为 240cm \times 240cm (\pm 10%)；轨迹线为黑色， 宽度为 2cm；出发区和终点区 均为 30cm \times 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。	2	套			
7	机器人高阶套件	一、主要技术参数： 1、主控器 ★处理器：32 位 ARM 处理器， 不低于 STM32F407 系列处理器 或同等性能配置处理器（提供 相关产品的技术指标及证明 材料复印件并加盖公章）； 存储：内置 16MB 程序存储器 ★数据接口： \geq 10 个以上接口 （含马达及传感器），采用 RJ11 标准通讯接口（提供相关 产品的技术指标及证明材料 复印件并加盖公章）； 显示屏：液晶显示屏； \geq 2.4 英寸；支持中文显示 MP3：支持 MP3 播放； \geq 16MB 音乐存储器 下载 支持支持 U 盘程序下载， 支持蓝牙，支持无线程序传输 及下载； 充电：支持内置锂电池； 蓝牙：内置蓝牙模块，支持蓝 牙程序下载； 其他：支持电源电压测量、支 持音量测量模块 2、电子部件	36	套			

序号	货物名称	规格及技术参数	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
		外观：采用 ABS 一体外壳，支持 RJ11 接口； 传感器类型及数量：光电传感器 ≥2；碰触传感器 ≥2；超声测距传感器 ≥1；彩灯 ≥1；颜色传感器 ≥1 个；AI 摄像头 ≥1 个；专用伺服电机：大型伺服电机 ≥2 个；中型伺服电机 ≥1 个 4、积木结构件： 积木件数量 ≥500 个；种类 ≥85 种 孔距：支持 10 毫米积木，支持无螺丝拼插搭建； 种类 含传动结构件、连接销、积木面板、梁、轮胎（不少于 2 个，连接孔为十字结构）等可实现多种传动方式。 5、产品需要提供 CNAS 检测机构出具的检测报告复印件并加盖公章。					
8	图形化软件编程	1、支持积木式编程和代码编程。 2、支持对 Arduino、micro:bit 等硬件进行编程。 3、支持同步生成代码，还可以直接用 Python 编写代码。 4、搭配教育资源网站提供视频教程等教育资源； 6、支持在线调试，USB 串口通讯，HID 通讯； 7、支持用户上传和分享创作的作品。	2	套			
9	机器人高阶系列课程资源	产品搭建案例 ≥5 种；包括但不限于：双腿步行机器人、蓝牙手机遥控小车、机械手、起重机、寻迹车等。课程：≥80 节课，含 2 期基础课程和拓展课程，基础课程不少于 64 节，其内容如 HelloWorld、火线迷宫、抽奖机、流水灯、灯光世界、手电筒、碰碰车设计、交	2	套			

序号	货物名称	规格及技术参数	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
		通灯、玩具遥控车、动感单车、俯卧撑机器人、防跌落机器人、六足机器人、手势摇头风扇等等；拓展课程不少于 32 节，其内容如冰壶竞技、自行车挑战、雪山避障、疯狂单杠、百发百中、重拳出击、导盲犬、超级蝎子、Python 小车、小风扇、摇头风扇、求救手电筒、扫码枪、可乐贩卖机、密码机、门禁与门禁卡等等。					
10	机器人高阶竞赛配件包	<p>竞赛版积木减速电机至少 2 个、竞赛版积木数字舵机至少 1 个，智能寻迹模块、硅胶竞赛轮胎组件、磁卡模块、气泵式吸盘模块、遥控器套件、智慧眼模块等配件至少各 1 个。</p> <p>1、电子件全部带 ABS 一体外壳，RJ11 接口，至少含有：</p> <p>1) 竞赛版积木减速电机：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>★2) 智能寻迹模块，集成 7 路光电传感器，每一路光电传感器都是可以发出七种颜色的灯光，模块内置扫描当前地面状态并自动设置当前参考值的功能，可读回每一路当前的读数与设定每一路的参考值（提供相关产品的技术指标及证明材料复印件并加盖公章）；</p> <p>★3) 竞赛版积木数字舵机：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（提供相关产品的技术指标及证明材料复印件</p>	8	套			

序号	货物名称	规格及技术参数	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
		并加盖公章)。 4)气泵式吸盘模块: 内置 6V-3L-直流真空泵, 电磁气 阀。 5)磁卡模块: 标准 RCU 通用电 话线接口; 工作电压为 5V; 内 置 WS2812B 彩灯, 可调节 RGB 参数来输出各种颜色; 内置 13.56MHz 的复旦 IC 磁卡贴纸, 数据可以通过编程读写。非接 触式检测, 检测距离 0-2cm。 6)遥控器套件: 含 2.4G 遥控 手柄 供电电压是 3V, 阻隔 扰环境下直线传播距离于 10) 和无线通讯模块 (输 电压 5V, 接 信号电平 3.3V)。 7)智慧眼模块: 标准 RCU 通用 电话线接口; 工作电压 5V; 内 置 8 颗 24bit 真彩色发光灯, 支持连续渐变和图形显示; 可 发送和接收红外线信号; 具备 接近检测功能; I2C 通信, 支 持固件升级。 2、硅胶竞赛轮胎: ≥ 65*30mm, 连接孔为十字结构。					
11	竞赛编程软件	1、支持 C/C++、VB 等语言的 所有基本功能, 支持图形化编 程语言、图形化交互式 C 语言 2、支持硬件接口选择, 无需 定义; 3、支持循序渐进的编程环境; 4、支持自行设计、修改、保 存并机器人的参数进行设置; 5、支持多种传感器的编程, 包括但不限于指南针、光电传 感器、触碰传感器、人体感应、 红外测距等多类传感组件; 6、支持升级模块库。	2	套			
12	机器人高阶训练场 地	一、场地纸: 2 米×5 米, 普 通灯布; 二、积木结构件	2	套			

序号	货物名称	规格及技术参数	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
		<p>孔距：采用标准 10mm 积木，支持无螺丝拼装搭建；</p> <p>数量：≥800 个积木件，种类 ≥45 种。</p> <p>辅助结构部件≥7 类，包括但不限于：梁类（配有 7 种直梁和 4 种异形梁）、齿轮、轴类、实销类、虚销类、连接销、紧固件类。</p> <p>传动配件≥5 种，包括但不限于多种齿轮、蜗轮、齿条等实现多种传动方式。</p> <p>连接件≥16 种，有丰富的搭建方式且易于实现。</p> <p>三、控制器</p> <p>数量：1 个（含 rfid 读卡器）</p> <p>处理器：≥32 位双核处理器，不低于 ESP32 芯片处理器或同等性能配置处理器，外扩 8MB SPI FLASH。支持内置 5*7LED 点阵显示模块；</p> <p>支持 USB-typeC 接口采用锂电池供电；≥3 个按键；≥22 个安装孔。</p> <p>接口：OID 传感器专用接口≥1 个，传感器接口≥2 个，马达接口≥2 个；</p> <p>支持蓝牙、wifi；支持电源电压测量，内置蜂鸣器；</p>					
13	智慧校园机器人任务道具包	<p>一、基本参数</p> <p>1、设计比例是基于标准的 10 毫米积木，无螺丝的搭建设计</p> <p>2、不少于 800 个积木件，种类不少于 45 种。</p> <p>3、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。</p> <p>4、积木件的颜色大于 8 种，含有红、黄、蓝、灰、深灰、白、土黄、黑等颜色。</p> <p>5、不少于 5 种传动配件有：36</p>	2	套			

序号	货物名称	规格及技术参数	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
		齿齿轮, 12 齿齿轮, 8 齿齿轮, 蜗轮, 齿条, 实现多种传动方式。 6、配有不少于 7 种直梁和 4 种异形梁。 7、用于连接、紧固的各种销与连接件不少于 16 种, 有丰富的搭建方式且易于实现。 8、配有 1 个套装塑料箱。 二、主控器技术参数 1、数量: 主控 \geq 4 个; 金属马达 \geq 6 个 2、主控器主要技术参数: 处理器: 采用 32 位 ARM 处理器, 不低于 Cortex-M4 处理器或同等性能配置处理器; ; \geq 8M 内存; 接口 \geq 5 路 RJ11 传感器接口 \geq 4 路马达接口; 显示屏: \geq 2.4 英寸液晶显示屏; 支持触摸屏功能; 电源: 内置充电电路, 支持锂电池; 其他: 内置电源电压测量模块、音量测量模块、支持蓝牙模块 下载及升级: 支持 U 盘程序下载, 支持 U 盘模式的固件升级 3、金属马达主要技术参数 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。					
14	智慧校园机器人拓展包	竞赛版减速马达至少 4 个、1 个智能寻迹模块、4 个麦克纳姆轮等配件。 1、电子件全部带 ABS 一体外壳, RJ11 接口, 至少含有: 1) 竞赛版减速电机: 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;	20	套			

序号	货物名称	规格及技术参数	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
		<p>2) 智能寻迹模块, 集成 7 路光电传感器, 每一路光电传感器都是可以发出七种颜色的灯光, 模块内置扫描当前地面状态并自动设置当前参考值的功能, 可读回每一路当前的读数与设定每一路的参考值;</p> <p>2、配有麦克纳姆轮 (规格 $\geq 60*30\text{mm}$), 每组四个, 连接孔为四个 10 毫米销孔。</p>					
15	笔记本电脑	<p>1、产品类型: 商用笔记本电脑</p> <p>2、CPU: 不低于 Intel 酷睿系列十二代 i5 处理器或同等性能配置处理器</p> <p>3、内存: $\geq 16\text{GDDR4}2400\text{MHz}$ 内存;</p> <p>4、硬盘: $\geq 512\text{GM.}2\text{PCIeNVMESSD}$;</p> <p>5、显卡: 集成显卡;</p> <p>6、显示器: 14" LED (1920x1080) 180 度开合;</p> <p>7、摄像头: 720P 高清摄像头, 支持物理防窥功能, 保护个人隐私;</p> <p>8、网卡: 无线网卡 (支持 WIFI, 蓝牙协议)</p> <p>9、端口和接口: $\geq 2\text{USB}3.2$ 接口、HDMI 接口、原生 RJ45 接口;</p> <p>10、功能: 具有开盖开机功能</p>	20	台			
16	86 英寸交互智慧黑板	<p>一、整机基本要求:</p> <p>1、整体外观尺寸: 宽 $\geq 4200\text{mm}$, 高 $\geq 1200\text{mm}$, 厚 $\leq 95\text{mm}$; 整机采用全金属外壳, 三拼接平面一体化设计, 屏幕边缘采用金属圆角包边防护, 整机背板采用金属材料。</p> <p>2、整机屏幕采用 ≥ 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏, 显示比例 16:9, 分辨率 3840×2160。</p> <p>3、为保证使用连贯性, 嵌入式系统版本不低于 Android11,</p>	2	台			

序号	货物名称	规格及技术参数	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
		<p>内存≥2GB，存储空间≥8GB。</p> <p>4、采用红外触控方式，在双系统（Windows、Android）模式下均支持进行 20 点或以上触控。</p> <p>5、整机内置 2.2 声道扬声器朝前发声，额定总功率≥60W。</p> <p>6、整机支持音效设置，可以调节左右声道平衡的功能。</p> <p>7、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>8、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；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>9、整机具备相应前置按键，可实现老师开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>10、整机支持包括但不限于蓝牙 Bluetooth5.2 标准；</p> <p>11、Wi-Fi 制式支持 IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6；Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz。</p> <p>12、整机内置非独立摄像头，可拍摄≥1600 万像素数的照片。</p> <p>13、整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。</p> <p>14、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1.5$。</p> <p>15、整机两侧副屏可支持以下媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔）进行板书书写。</p> <p>二、教学功能要求：</p>					

序号	货物名称	规格及技术参数	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
		<p>1、支持将自定义图片、动画设置为开机画面。</p> <p>2、设备支持一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>3、整机摄像头支持人脸识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，支持随机抽选，同时显示标记不少于60人。</p> <p>4、整机支持通过人脸识别进行登录账号。</p> <p>5、支持半屏模式，将Windows显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作Windows系统，点击非Windows显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式。</p> <p>6、整机设备教学桌面支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。</p> <p>7、整机在支持五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机。</p> <p>三、PC模块要求：</p> <p>1、采用按压式卡扣，可快速拆卸电脑模块。</p> <p>2、CPU：不低于Intel酷睿系列i5处理器或同等性能配置处理器；内存：≥8GBDDR4内存。</p> <p>3、存储空间：≥256GBSSD固态硬盘。</p> <p>4、和整机的网络连接采用不低于千兆级接口，传输速率≥1Gbps。</p>					
17	定制桌子	<p>1、规格尺寸：宽1000mm*长2000mm*高700mm（±15mm）；</p> <p>2、桌面：采用厚度≥36mm橡木板面；</p>	16	张			

序号	货物名称	规格及技术参数	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
		3、桌腿 采用 50mm*50mm (±5mm), 厚度≥1mm 方管铁艺框架。					
18	定制椅子	定制创客椅子, 环保靠背塑料椅, 符合人体工学, 材质: 一级 L. G. FPP 颗粒, 尺寸 (±10mm): 宽 440mm*长 440mm*高 800mm (含靠背)/450mm (不含靠背)。	100	把			
19	教师讲台	1、尺寸: 1100mm*600mm*1030mm±10mm 讲桌采用一体化设计的外观彰显时尚感, 整体采用≥1.2mm 厚优质冷轧钢板制作, 表面使用陶化底涂、静电喷塑处理工艺, 桌子正面支持定制化 LOGO 或标志; 2、桌面木板和背板表面覆有木纹亚克力膜采用 E1 级高密度板; 3、抽屉采用弹压式开启设计; 4. 底部配备可调节升降底脚; 5. 柜体内部配有可调节隔板, 支持定制机箱式理线架; 6、教师椅子 1 张, 长 500mm*宽 500mm*高 910mm~1010mm (含靠背) /450mm~550mm (不含靠背), 滑轮椅, 框架材质钢架/尼龙; 坐垫材质网布层+乳胶层+海绵层+实木板+保护层。	2	套			
20	展示柜	定制柜: 长 1000mm. 宽 400mm, 高 1800mm; 基材采用厚度≥18mm 多层板; 2 个一套, (可根据教室实际放置尺寸定制)	2	套			
21	器材储物柜	定制柜地柜: 长 5000mm, 宽 400mm, 高 870mm, 基材采用厚度≥18mm 厚多层板; 2 个一套, (可根据教室实际放置尺寸定制)	2	套			
22	实验室服务	包含实验室产品使用线下教学培训 (不少于 5 次), 产品	2	套			

序号	货物名称	规格及技术参数	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
		售后服务,对提供的硬件设备 维修维护;设备使用过程中教师 遇到问题线上答疑;大赛出口; 辅助学校参加国内、国际竞赛					
合计							

三、交货地点及数量

学校名称	项目内容	数量	备注
永兴中心小学	机器人创新实验室	1	
海口市琼山第四小学	机器人创新实验室	1	

1、商务要求:

一) 交货时间(履约期限): 合同签订后 30 日内。

二) 交货地点(履约地点): 采购人指定地点。

三) 交货方式(履约方式): 由中标人免费运输至采购人指定地点。

四) 付款时间、方式及条件: 中标人与采购人签订合同并提供发票后, 支付合同金额 30%; 中标人将所有货物送达指定地点并提供发票后, 支付合同金额 40%; 中标人安装完毕通过验收并提供发票后, 支付合同金额 25%; 合同金额 5% 作为质保金在保修期结束并提供发票后支付(若提供与合同金额 5% 等额保函作为质保金的可以先行支付)。

五) 验收标准: 符合国家, 地方, 行业标准。

六) 验收方式: 按招标文件及投标文件进行。

七) 中标人应按采购人要求, 分别与项目学校签订合同, 并对接具体入场供货事宜。

2、报价要求: 报价中必须包含货物及零配件的购置和安装、运输保险、装卸、培训辅导、质保期售后服务、全额含税发票、雇员费用、合同实施过程中应预见和不可预见费用等。

四、投标人根据自身情况针对本项目须提供服务水平、履约能力、售后服务、质量保证等:

1、项目服务水平要求：包括但不限于采购及供货计划，运输实施计划，货物配送计划，仓库保管计划，实施进度规划、管理、执行与控制等方案,方案先进、合理，符合要求采购人的实际需要。

1.1 采购及供货计划：根据实际情况，设计针对性采购及供货计划实施方案，能采用新工艺、新技术、新设备、新材料确保工程质量、降低成本、缩短工期。

1.2 运输实施计划：根据《海南省绿色产品政府采购实施意见（试行）》琼财采规[2019]3号文要对具体运输做出实施计划。

1.3 货物配送计划：对本项目要求货物配送至采购人指定地点（见交货地点及数量所列表格）做出详细的配送计划。

1.4 仓库保管计划：货物到达用户指定地点后做出完善的仓库保管计划以保证货物的完整性、安全性。

1.5 实施进度规划、管理、执行与控制：根据本项目的实际情况，编制总进度规划和分区、分学校进度规划，有切实可行的措施。根据总进度规划，做出详细的管理计划，确保本次项目按照招标文件要求的时限完成。本次项目时间紧任务重，要有对于本项目的实时进度情况和进度的把控，确保货物质量和生产进度能完美及时交付。

2、履约能力要求：包括但不限于现场组装布置、货物安装、货物验收的具体实施措施、主要安装人员及货物情况、施工安全保障、文明施工方面、货物后续配送、响应时效、补缺退换机制，应急措施等方案,方案先进、合理，符合要求采购人的实际需要。

2.1 现场组装布置、货物安装、货物验收的具体实施措：本项目的货物需要现场布置、安装，而且地点分散，数量多，要有完善的具体实施措施加以保障，货物验收要按照国家规定、行业标准及用户要求加以完善。

2.2 施工安全保障，有安全生产管理制度和安全隐患排除措施，有生产安全事故应急预案和事故处理方案。文明施工方面：不得干扰学校的正常教学秩序，不得影响相关单位和个人的生产生活秩序。施工结束，需恢复原貌、保持环境整洁，要有完整的方案书。货物、后续配送、响应时效、补缺退换机制，应急措施都是

对本项目做出的针对性实施方案的质量保障措施。

3、售后服务要求：售后服务应包括售后团队保障和售后服务保障但不限于：售后服务体系、售后服务承诺、售后工作流程、售后服务团队配备、售后故障处理、售后业务恢复响应承诺、应急预案处理方式、售后运维管理体系等方案，方案先进、合理，符合要求采购人的实际需要。

3.1 售后团队保障包括但不限于：对售后服务体系本地化，以及时响应处理采购人需求。售后服务承诺，供应商应统一服务申告渠道，设置 7×24 小时热线电话，供应商应至少为采购人配备一名专职客户经理，专职处理学校咨询、报障和投诉等业务。出现售后问题后供应商应在 1 小时内响应问题并到达问题现场，4 小时内恢复货物。售后工作流程，供应商应根据本项目需求，为采购人提供具有本地售后电话和售后经理手机号码，以及故障报修、工单跟踪和故障统计等工作流程的具体方案。由于本次项目的地方分散，需要配置专门的售后服务团队以方便各个学校紧急时候的维护。

3.2 售后服务保障应包括但不限于：

售后故障处理：保修期内，货物出现质量问题的，乙方应负责免费维修；由此给甲方造成损失的，相关费用由乙方承担；保修期内的货物，因质量问题连续两次维修仍无法正常使用的，乙方必须予以更换同品牌、同型号的货物，相关费用由乙方承担。

售后业务恢复响应承诺：提供 7×24 小时技术支持和服务。保修期内，如货物出现问题，接到甲方电话通知后，2 小时内作出实质性响应，对重大问题提供现场技术支持，24 小时内到达指定现场。问题解决后 24 小时内，提交问题处理报告，说明问题种类、问题原因、问题解决中使用的方法及造成的损失等情况，3 年内定期回访每年不少于 2 次，所有产品超过保修期后，三年内维修只收取零部件成本费。应急预案处理方式、售后运维管理体系都要做出相应并完善措施的方案。

3.3 供应商在完成货物安装的同时应向采购人提交与该货物相关的全部单证和资料，所有货物保修期≥3 年。安装调试并验收合格后开始起算保修期；

3.4 保修期内，货物出现质量问题的，乙方应负责免费维修；由此给甲方造成损

失的，相关费用由乙方承担；

3.5 保修期内的货物，因质量问题连续两次维修仍无法正常使用的，乙方必须予以更换同品牌、同型号的货物，相关费用由乙方承担；

3.6 保修期内，因甲方使用不当等原因造成货物质量问题，能修复的，由乙方负责维修，并只收取零配件成本费；

4、质量保证：

4.1 乙方所提供的货物的技术规格应合同规定的技术规格。若技术性能无特殊说明，则按国家有关部门最新颁布的标准及规范为准。

4.2 乙方应保证货物是原厂全新、未使用过、通过合法渠道获得的原装正品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证其提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内具有良好的性能。货物验收后，在质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷所发生的任何不足或故障负责，所需费用由乙方承担。

4.3 中标人提供的货物产品包装必须符合下列要求：（一）有产品质量检验合格证明；（二）有中文标明的产品名称、生产厂名和厂址；（三）产品的特点和使用要求等；

5、其他要求：

5.1 其他未尽事宜由买卖双方在采购合同中详细约定。