

第三章 用户需求书

一、项目介绍

项目名称：嵌入式单片机实训室

项目地点：业主指定地点

预算金额：¥1792274.85 元（大写：人民币壹佰柒拾玖万贰仟贰佰柒拾肆元捌角伍分）

注：投标报价不得超出预算金额，超出预算金额为无效报价，做废标处理。

交货期：签订合同 60 天内

二、详细技术规格参数及清单

序号	采购品目名称	参考规格型号和配置技术参数	数量	单位	市场单价	总价
1	电源模块	<p>★含以下功能部件：1、电压电流参数显示模块；2、数字可调电源模块；3、多组电源电压输出模块；4、电源开关模块。</p> <p>模块功能： 电源模块为实验台所有模块提供稳定可靠的电源。同时对实验台的输入总电源设置电压电流采集显示模块，可随时把控监测实验台的电源状态，同时电源的输入和输出带有保险装置，实验过程中发生短路时熔断保险丝。</p>	60	块		

2	主控模块 (ARM)	<p>★含以下功能部件：</p> <p>1、稳压电源模块；2、ARM 核心板模块；3、TFT 液晶显示模块；4、以太网模块；5、FLASH 闪存模块；6、EEPROM 存储模块；7、红外接收模块；8、特殊接口模块；9、输入按键模块；10、USB2.0 模块；11、CAN-BUS 模块；12、USB2.0 模块；13、CAN 接口模块；14、RS485 模块；15、CH340 模块；16、TF-Card 模块；17、RS232 模块</p> <p>模块功能：</p> <p>主控模块（ARM）是整个实验台的核心部分，它是整个实验台的可编程控制中心之一，通过嵌入式 ARM 核心板模块，可以实现嵌入式 C 语言编程设计、三菱 PLC 梯形图编程设计。结合模块底板上的 FLASH 存储器模块、EEPROM 模块、TF 卡模块、485 总线模块、红外接收模块、以太网模块、USB2.0 模块、CAN-BUS 模块、特殊接口模块、输入按键模块、TFT 液晶显示、RS232 模块和 CH340 模块，可实现各种大型复杂的嵌入式系统设计功能，同时主控模块是整个实验台的“大脑”，可以组合通讯模块、输入输出模块、仪器仪表模块和万用扩展模块，完成跨平台系统集成开发设计。ARM 嵌入式教学演示开源资源包：</p> <p>基础实验（库函数）：</p> <p>（1）跑马灯实验（2）按键实验（3）串口实验（4）外部中断实验（5）独立看门狗实验（6）窗口看门狗实验（7）定时器中断实验（8）PWM 输出实验（9）输入捕获实验（10）TFT 液晶显示实验</p>	30	台 y7	
---	------------	--	----	------	--

		<p>(11) RTC 时钟实验 (12) 待机唤醒实验 (13) ADC 实验 (14) 内部温度传感器实验 (15) DAC 实验</p> <p>进阶实验 (库函数) :</p> <p>(1) DMA 实验 (2) IIC 实验 (3) SPI 实验 (4) 触摸屏实验 (5) 红外遥控器实验 (6) DS18B20 温度传感器实验 (7) FLASH 模拟 EEPROM 实验 (8) 内存管理实验 (9) TF 卡实验 (10) FATFS 文件系统实验 (11) 汉字显示实验 (12) 图片显示实验 (13) TFTLCD 横屏显示实验</p> <p>(14) PWM 呼吸灯实验 (15) MP3 播放器实验 (16) 录音机实验 (17) 内部 FLASH 图片显示实验 (18) 手写识别实验 (19) T9 拼音输入法实验 (20) 以太网通讯实验</p> <p>高级实验:</p> <p>(1) STM32 与 WiFi-Pro 模块通讯实验 (2) STM32 与 Flash-Net 模块通讯实验 (3) STM32 与 HTML5-NET 模块通讯实验 (4) STM32 与 WiFi-Pro 模块远程通讯实验(基于云平台与手机 APP 软件) (5) STM32 与 Flash-Net 模块远程通讯实验(基于云平台与手机 APP 软件) (6) STM32 与 HTML5-NET 模块远程通讯实验(基于云平台与手机 APP 软件) (7) STM32 与 NBIOT 模块远程通讯实验(基于云平台) (8) STM32 与 GSM/GPRS 模块远程通讯实验(基于云平台) (9) STM32 与 LoRa 模块通讯实验(需多台设备组网通讯) (10) 远程控制 LED 实验(基于 HTML5 上位机界面) (11) 远程控制继电器实验(基于 HTML5 上位机界面) (12)</p>			
--	--	--	--	--	--

		远程温度采集实验（基于手机 APP 软件和云平台）（13）远程烟雾检测实验（基于手机 APP 软件和云平台）（14）基于 STM32 的智慧家庭控制系统（模拟）				
3	显示模块	<p>★含以下功能部件： 1、触摸屏液晶显示模块 2、工业组态屏显示模块 3、数码管模块 4、OLED 模块 5、彩色点阵模块</p> <p>模块功能：显示模块集成嵌入式系统领域常用的几大显示器件，如触摸屏、工业组态屏、数码管、OLED 和彩色点阵等，使用的都是工业标准的接口电路，完全开放编程控制接口，方便使用者操作，同时也可将该实验项目中的案例完全无障碍地移植到实际工程中去。</p>	30	块		
4	通讯模块	<p>★含以下功能部件：</p> <p>1、HTML5-NET 模块 2、FLASH-NET 模块 3、WIFI 模块 4、Zigbee 模块 5、NB-IOT 模块 6、GSM/GPRS 模块 7、LoRa 模块</p> <p>模块功能：</p> <p>通讯模块是本实验台的通讯中心，负责将 TCP/IP (wifi) 协议、zigbee 组网协议、NB-IOT 通讯协议、GSM/GPRS 通讯协议、LoRa 通讯协议、MQTT 云平台通讯协议等全部融合，将所有协议的数据通讯打通，实现远程无缝数据透明传输，配合主控模块与其他功能模块可实现大型</p>	30	台		

分布式嵌入式系统设计。这里涉及的各种通讯模块通过“核心板模组”的形式呈现，通讯模块作为所有“核心板模组”的载体，兼容所有模组的软硬件接口，用户可以根据实际开发实验需求，自行搭配组合不同的“核心板模组”，完成不同的功能实验。

HTML5 跨平台教学资源包：

基础实验部分：

- (1) “Hello Word!” 页面
- (2) 文本格式
- (3) 超链接
- (4) 图像应用
- (5) 表格显示数据
- (6) div 标签应用案例
- (7) iframe 标签的应用
- (8) 无序列表制作的导航栏
- (9) 表单特定属性—输入标记
- (10) link 标签和 script 标签的使用
- (11) CSS 普通选择器
- (12) CSS 文本属性
- (13) 元素背景属性
- (14) 元素边框
- (15) 阴影带来的层次感
- (16) visibility 与 display 的区别
- (17) 元素浮动
- (18) 元素定位
- (19) 元素的图层设置
- (20) 全局变量和局部变量的作用域
- (21) 字符串处理
- (22) 数组的处理
- (23) 数字的处理
- (24) 函数
- (25) 事件
- (26) 定时器
- (27) 获取系统时间
- (28) Javascript 改变 HTML 元素的内容
- (29) Javascript 调试
- (30) 简易计算器

实战应用部分：

- (1) C51 单片机与 WiFi-Pro 模块通讯实验（基于 HTML5 上位机界面）
- (2) C51 单片机与 Flash-Net 模块通讯实验（基于 HTML5 上位机界面）
- (3) C51 单片机与 HTML5-NET 模块通讯实验（基于 HTML5 上位机界面）
- (4) Arduino 与 WiFi-Pro 模块通讯实验（基于 HTML5 上位机界面）

(5) Arduino 与 Flash-Net 模块通讯实验 (基于 HTML5 上位机界面)

(6) Arduino 与 HTML5-NET 模块通讯实验 (基于 HTML5 上位机界面)

(7) STM32 与 WiFi-Pro 模块通讯实验 (基于 HTML5 上位机界面)

(8) STM32 与 Flash-Net 模块通讯实验 (基于 HTML5 上位机界面)

(9) STM32 与 HTML5-NET 模块通讯实验 (基于 HTML5 上位机界面)

(10) Androd APP 使用简介说明实验

(11) HTML5 与 AndrodAPP 混合编程实验 (基础配置实验)

(12) Androd APP 与云平台连接实验

(13) HTML5 与 Androd APP 混合编程实验 (基础数据传输实验)

(14) HTML5 与 Androd APP 混合编程实验 (云平台远程 LED 灯控制实验)

(15) HTML5 与 Androd APP 混合编程实验 (云平台远程继电器控制实验)

(16) HTML5 与 Androd APP 混合编程实验 (云平台远程温度采集实验)

(17) HTML5 与 Androd APP 混合编程实验 (云平台远程模拟智能家居实验)

(18) HTML5 与 Androd APP 混合编程实验 (云平台远程模拟智慧农业实验)

云平台开发课程资源包:

(1)OneNet 云平台接入教程(基于 MQTT 调试工具)

(2) OneNet 云平台接入教程 (基于 WiFi-Pro 模块和 MQTT 调试工具)

(3) OneNet 云平台接入教程 (基于 Flash-Net 模块和 MQTT 调试工具)

(4) OneNet 云平台接入教程 (基于 HTML5-Net 模块和 MQTT 调试工具)

(5) OneNet 云平台接入教程 (基于

		<p>GSM/GPRS 模块和 MQTT 调试工具)</p> <p>(6) OneNet 云平台接入教程 (基于 NBIOT 模块和 MQTT 调试工具)</p> <p>(7) OneNet 云平台应用案例 1 (远程开关控制——WiFi-Pro 模块)</p> <p>(8) OneNet 云平台应用案例 2 (远程开关控制——Flash-Net 模块)</p> <p>(9) OneNet 云平台应用案例 3 (远程开关控制——HTML5-NET 模块)</p> <p>(10) OneNet 云平台应用案例 4 (远程开关控制——GSM/GPRS 模块)</p> <p>(11) OneNet 云平台应用案例 5 (远程开关控制——NBIOT 模块)</p> <p>(12) OneNet 云平台应用案例 2 (远程温度参数采集——WiFi-Pro 模块)</p> <p>(13) OneNet 云平台应用案例 2 (远程温度参数采集——Flash-Net 模块)</p> <p>(14) OneNet 云平台应用案例 2 (远程温度参数采集——HTML5-NET 模块)</p> <p>(15) OneNet 云平台应用案例 2 (远程温度参数采集——GSM/GPRS 模块)</p> <p>(16) OneNet 云平台应用案例 2 (远程温度参数采集——NBIOT 模块)</p>			
5	传感器模块	<p>★含以下功能部件:</p> <p>1、稳压电源模块</p> <p>2、万用板模块</p> <p>3、电压匹配模块</p> <p>4、电源扩展模块</p> <p>模块功能:</p> <p>传感器模块以万用面包板为基板, 搭配 3.3V-5.0V 电压匹配模块和电源扩展模块, 可适应 3.3V/5.0V 不同电压的传感器模块, 可以在板子上完成一系列的扩展模块功能实验, 如超声波传感器实验、烟雾传感器实验、大气压强检测实验等, 只要是标准间距的、可拔插的电子模块,</p>	30	块	

		均可在上面实现功能，具备灵活、强大的模块扩展功能。				
6	输出驱动&输入模块	<p>★含以下功能部件：</p> <p>1、稳压电源模块</p> <p>2、光耦继电器模块</p> <p>3、独立按键模块</p> <p>4、拨动开关模块</p> <p>5、矩阵键盘模块</p> <p>模块功能：</p> <p>输入输出模块将单片机系统及嵌入式系统设计中通用、最常用的执行功能部件集成在上面，如光耦继电器模块、独立按键模块、拨动开关模块和矩阵键盘模块，用户在实际开发过程中，这些功能模块是必不可少的，不管设计的系统复杂程度如何，都离不开这类器件的融入。</p> <p>同时作为输入输出的执行机构，必须配合主控模块才能实现复杂的逻辑功能，另外如果需要将控制指令或采集参数与云平台或上位机进行数据互联，还必须配合通讯模块底板实现。</p>	30	块		
7	仪器仪表模块	<p>★含以下功能部件：</p> <p>1、电源输出端子模块</p> <p>2、嵌入式仪器仪表模块</p> <p>模块功能：</p> <p>仪器仪表模块是实验台的特色功能模块，内嵌强大的仪器仪表模块，拥有信号发生器功能和数字频率计功能，可以自由产生正弦波、方波、三角波、锯齿波等，用作实验开发的信号激励；数字频率计功能方面，可以采集方波的信号，</p>	30	块		

		测量方波脉冲数量和频率等。同时作为标准的仪器仪表模块，可以用作除实验台器件外的其他电子产品、设备的调试使用。				
8	C51 模块	<p>★含以下功能部件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、稳压电源模块 2、单片机核心模块 3、时钟模块 4、LED 点阵模块 5、EPROM 模块 6、红外接收模块 7、蜂鸣器模块 8、CH340 模块 9、LCD12864 显示模块 10、LCD1602 显示模块 11、8 位数码管模块 <p>模块功能：</p> <p>主控模块（C51）同样也是整个实验台的核心部分，它是整个实验台除了“主控模块（ARM）”以外的另一个可编程控制中心。本模块配备通用 C51 单片机 IC 座，可接插 C51 和 AVR 类型的 8 位控制器芯片或模块，实现基础入门的电子系统功能开发，同时接入 AVR 型的 Arduino 模块，可实现 Blockly 图形化编程。单</p>	30	块		

片机核心模块是嵌入式程序存储的“大脑”，配合时钟模块、LED点阵模块、EPROM模块、红外接收模块、蜂鸣器模块、CH340模块、LCD12864显示模块、LCD1602显示模块和8位数码管模块，可搭建庞大的嵌入式系统功能，实现复杂的逻辑控制功能。

51单片机课程资源包：

配备基础实验：

(1) 点亮第一个LED (2) LED闪烁实验
(3) LED流水灯实验 (4) 蜂鸣器实验
(5) 继电器驱动实验 (6) 静态数码管显示实验 (7) 动态数码管显示实验
(8) 独立按键实验 (9) 矩阵键盘实验
(10) LED点阵实验 (点亮一个点)
(11) LED点阵实验 (显示汉字) (12) 直流电机驱动实验 (13) 步进电机驱动实验 (14) 外部中断0实验 (15) 外部中断1实验 (16) 定时器0中断实验 (17) 定时器1中断实验 (18) 串口通讯实验
(19) EEPROM IIC实验 (20) DS18B20温度传感器实验 (21) DS3231时钟实验
(22) 红外接收实验 (23) LCD1602液晶显示实验 (24) LCD12864液晶显示实验

进阶实验：

(1) PWM呼吸灯实验 (2) 简易门铃设计 (3) 数字秒表设计 (基于定时器查询方式) (4) LCD1602显示矩阵键盘键值
(5) LCD1602显示红外遥控键值 (6) LCD1602显示温度值+串口接收温度值
(7) 电子万年历 (LCD1602显示) (8) 电子万年历 (LCD12864显示) (9) 超声波测距 (数码管显示) (10) 超声波测距 (LCD1602显示) (11) 16*32点阵动态滚动显示汉字 (滚动屏设计) (12)

电机远程控制（基于红外遥控器）（13）
基于单片机的智能电子琴设计（14）
基于单片机的智能计算器设计（15）
基于单片机的密码锁设计

高级实验：

- （1）单片机与 WiFi-Pro 模块通讯实验
- （2）单片机与 Flash-Net 模块通讯实验
- （3）单片机与 HTML5-NET 模块通讯实验
- （4）单片机与 WiFi-Pro 模块远程通讯实验（基于云平台与 Androd APP 软件）
- （5）单片机与 Flash-Net 模块远程通讯实验（基于云平台与 Androd APP 软件）
- （6）单片机与 HTML5-NET 模块远程通讯实验（基于云平台与 Androd APP 软件）
- （7）单片机与 NBIOT 模块远程通讯实验（基于云平台）
- （8）单片机与 GSM/GPRS 模块远程通讯实验（基于云平台）
- （9）单片机与 LoRa 模块通讯实验（需多台设备组网通讯）
- （10）基于单片机的智能家居控制系统设计（模拟）
- （11）基于单片机的智慧农业控制系统设计（模拟）

Arduino 课程资源包：

源码编程实验：

- （1）双色 LED 灯驱动实验
- （2）RGB-LED 实验
- （3）继电器实验
- （4）按键检测实验
- （5）红外遥控实验
- （6）蜂鸣器实验
- （7）电位器传感器实验
- （8）DS18B20 温度传感器实验
- （9）DHT11 温湿度传感器实验
- （10）光敏传感器实验
- （11）烟雾传感器实验
- （12）超声波传感器实验
- （13）直流电机驱动实验
- （14）步进电机驱动实验
- （15）颜色传感器检测实验
- （16）OLED 显示实验
- （17）舵机实验

图形编程实验：

- (1) 双色 LED 灯驱动实验
- (2) RGB-LED 实验
- (3) 继电器实验
- (4) 按键检测实验
- (5) 蜂鸣器实验
- (6) 电位器传感器实验
- (7) DS18B20 温度传感器实验
- (8) 声音传感器实验
- (9) 光敏传感器实验
- (10) 烟雾传感器实验
- (11) 超声波传感器实验
- (12) 直流电机驱动实验
- (13) OLED 显示实验
- (14) 舵机实验

高级实验：

- (1) Arduino 与 WiFi-Pro 模块通讯实验
- (2) Arduino 与 Flash-Net 模块通讯实验
- (3) Arduino 与 HTML5-NET 模块通讯实验
- (4) Arduino 与 WiFi-Pro 模块远程通讯实验(基于云平台与 Android APP 软件)
- (5) Arduino 与 Flash-Net 模块远程通讯实验(基于云平台与 Android APP 软件)
- (6) Arduino 与 HTML5-NET 模块远程通讯实验(基于云平台与 Android APP 软件)
- (7) Arduino 与 NB-IOT 模块远程通讯实验 (基于云平台)
- (8) Arduino 与 GSM/GPRS 模块远程通讯实验 (基于云平台)
- (9) Arduino 与 LoRa 模块通讯实验(需多台设备组网通讯)
- (10) 远程控制 LED 实验 (基于 HTML5 上位机界面)
- (11) 远程控制 RGB 灯实验(基于 HTML5 上位机界面)
- (12) 远程控制继电器实验(基于 HTML5 上位机界面)
- (13) 远程温度采集实验 (基于 Android APP 软件和云平台)

		(14) 远程烟雾检测实验 (基于 Android APP 软件和云平台)				
9	电脑	台式电脑 主要配置: CPU I3 /4G 内存/500G/键盘鼠标/ 19 寸液晶显示器	30	台		
10	实验台桌子	定制 尺寸: 长 X 宽 X 高 (mm): 1260 X 640 X 1160; 材料: 工业金属型材框架; 结构: 可拆卸安装。	30	台		
11	空调	规格: 1. 冷暖类型: 单冷型 2. 变频/定频: 定频 3. 空调匹数: 大 3.0 匹 4. 能效等级: 三级能效	2	台		
12	网络摄像机	200 万星光级 1/2.7" CMOS ICR 日夜型半球型网络摄像机;最小照度 0.002 Lux @(F1.2, AGC ON), 0 Lux with IR;快门 1/3 秒至 1/100,000 秒;镜头 4mm, 水平视场角: 2.8mm, 水平视场角: 113.5° (4mm、6mm、8mm 可选);调整角度 水平:0° ~360° ;垂直:0° ~ 75° ;旋转:0° ~360° ;数字降噪 3D 数字降噪;宽动态范围 120dB;视频压缩标准 H.265 / H.264 / MJPEG;H.265 编码类型 Main Profile;帧率 50Hz: 25fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720);感兴趣区域 ROI 支持三码流分别设置 1 个固定区域;存储功能 NAS (NFS, SMB/CIFS 均支持);智能报警越界侦测, 区域入侵侦测, 场景变更侦测, 人脸侦测, 虚焦侦测, 物品遗留侦测, 物品拾取侦测, 非法停车侦测, 人员聚集	4	个		

		<p>侦测, 徘徊侦测, 快速移动侦测, 进入区域侦测, 离开区域侦测; 工作温度和湿度 -30℃~60℃, 湿度小于 95%(无凝结); 电源供应 DC12V±25%/ PoE(802.3af); 电源接口类型 圆头电源接口; 功耗 5.5W MAX (ICR切换瞬间7.5W); 红外照射距离 20-30 米</p>				
13	网络硬盘录像机	<p>硬件规格: 1U 260 小机箱 1 个 HDMI, 1 个 VGA, 同源输出 1 盘位, 可满配 6TB 硬盘 1 个百兆网口 2 个 USB2.0 接口</p> <p>软件性能: 输入带宽: 40M 4 路 H.264、H.265 接入 最大支持 4×1080P 解码 支持 H.264、H.265 解码 Smart 2.0/整机热备/ANR/智能检索/智能回放/车牌检索/人脸检索/热度图/客流量统计/分时段回放/超高倍速回放/双系统备份</p>	1	台		
14	硬盘	<p>规格: 1. 适用机型: 台式机 2. 硬盘容量: 3TB 3. 硬盘转速: 7200 转 4. 缓存容量: 64MB 5. 接口类型: SATA3</p>	1	个		

15	显示器	<p>规格：1. 等级：一级颜色</p> <p>2. 分类：黑色屏幕尺寸：19.5 英寸</p> <p>3. 售后服务：全国联保</p> <p>4. 是否宽屏：是</p> <p>5. 面板类型：IPS</p> <p>6. 接口类型：HDMI VGA</p> <p>7. 分辨率：1920x1080</p> <p>9. 普通屏屏幕比例：16:9</p> <p>10. 屏幕类型：WLED</p>	1	台		
16	POE 网络交换机	<p>功率：57W</p> <p>传输速度：10Mbps</p> <p>交换机类型：百兆交换机</p> <p>接口数目：9 个</p> <p>POE 供电：48V</p>	1	台		
17	纳米智能黑板	<p>1、智能交互黑板是由一块或多块拼接而成的平面黑板，支持普通粉笔、无尘粉笔、油性笔等多种书写方式。智能交互黑板无推拉式结构，开机时中间显示部分可进行交互触控显示，关机后整体呈现为同一平面黑板</p> <p>2、显示部分尺寸\geq86 英寸, 采用 LED 背光</p> <p>3、显示部分物理分辨率\geq3840*2160</p> <p>4、显示部分和侧边黑板尺寸：宽\leq4200mm，高\leq1300mm，厚\geq125mm</p> <p>5、智能交互黑板的显示部分采用电容触控技术，支持\geq10 点同时触控，支持\geq10 同时笔书写，触摸分辨率为32767*32767；</p> <p>6、显示部分显示比例 16:9</p> <p>7、为不影响使用显示部分，防眩钢化玻璃与液晶屏之间紧密贴合，杜绝水汽/水雾产生</p> <p>8、智能交互黑板的显示部分采用的纳米电容银线直径\leq0.02mm，触控精度\leq0.05mm</p>	1	套		

		<p>9、智能交互黑板的显示部分采用纳米电容触控技术，电容膜透光率$\geq 98\%$</p> <p>10、为确保观看舒适，使用激光笔照射显示部分任意位置，光影折射距离均为0mm</p> <p>11、为提高安全性能，智能交互黑板需具备硬度$\geq 7H$的防眩钢化玻璃，并具有防眩光功能</p> <p>12、可视角度（水平/垂直）$\geq 178^\circ$</p> <p>13. 五金材质讲台</p> <p>14、实物展台</p>			
18	音响	<p>主要技术参数：</p> <p>1、额定功率：40W；</p> <p>2、额定阻抗：4Ω；</p> <p>3、频率响应：55Hz-18kHz；</p> <p>4、驱动器：4寸低音$\times 1$，高音$\times 1$；</p> <p>5、输入：2路立体声接口；</p> <p>6、1路广播接口；</p> <p>7、灵敏度：75dB/1W/1M；</p> <p>8、箱体及外饰：高密度中纤板（黑色） 箱体；</p> <p>9、安装：壁挂；</p> <p>10、箱体尺寸（L\timesW\timesH）：190\times157\times285（单位：mm）。</p>	1	套	

19	有线话筒	1、换能方式：电容式； 2、指向性：超心型指向； 3、频率响应：40Hz-16KHz； 4、灵敏度：-40dB±2dB； 5、输出阻抗：200Ω； 6、参考拾音距离：20-50cm； 7、连线：8M专用电缆，带1个6.3mm及1个卡侬公头； 8、供电电压：DC3V（电池供电）6V/48V（幻像电源）自动转换； 9、净重：0.9kg。	1	只		
20	情景化建设	包含墙体拆除、线槽、网线、插座、电线、窗帘、会议桌、电动窗帘轨道	1	套		
A	总计					

四、样品要求：

- 1、投标人的样品制作、搬运、安装、拆除等相关费用由投标人承担。
- 2、样品作为投标文件的组成部分，若无特殊要求，于投标截止时间前送达开标地点，否则不予接收。
- 3、送达样品时，必须提供样品清单（注明项目名称、招标编号、分包号、样品名称及数量、投标人名称），并与投标样品摆放在一起。
- 8、特殊要求：
 - 8.1 送样时间：投标截止时间前摆放完毕；
 - 8.2 送样地点：海南省海口市美兰区蓝天路名门广场北区C座808室。
- 9、现场演示：投标人自行准备演示使用的设备或产品，演示时间：10分钟以内（不包含设备安装调试时间）。

