

## 四、响应文件分项报价表

项目编号/包号: 常教采函[2023]003号 项目名称: 机电工程系气动实训室建设 报价单位: 人民币元

序号	设备名称	品牌	规格型号	技术参数	数量	单位	投标价格(元)	
							单价	合价
1	气压传动综合实训台部分+气动仿真软件	冠龙	GL3609A 2	<p><b>一、气压传动综合实训台结构:</b> 主台体要求由工业铝型和钣金件搭建而成。整个主台体采用钣金型材, 挂板采用不锈钢冲孔板, 桌面左面铺设防静电垫, 右边工业铝型材带槽桌面, 可安装机械手和传送带 (不小于 400mm×20mm), 设有三层元件存放柜。主台体长×宽×高为 1800mm×880mm×1660mm。底部装配 6 个钢制可锁万向转轮, 方便整个装置的移动, 配套 48 张方凳。</p> <p><b>二、配套教学仿真软件:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 液压可视化教学仿真软件: 基于组态网而开发的液压仿真控制系统, 包含了 20 个液压典型回路控制与演示。</li> <li>2. 气压可视化教学软件: 基于组态网而开发的气压仿真控制系统, 包含了 10 余个液压典型气动演示与控制, 很形象的把气各种气阀内部阀芯的工作状态、气缸的工作过程等在画面上显示。</li> <li>3. 液气回路设计仿真软件: 提供大量的液、气压、电气标准元件图库, 并可在回路中设置相关元件的技术参数。能进行液、气压知识的学习以及回路的设计、测试和模拟; 可设计并绘制符合工业标准化的回路图, 包括: 液、气压回路图、电液、气控制电路图、液、气电-控制回路; 软件能够判别回路设计是否正确, 并给出提示。</li> </ol> <p><b>三、电子教室软件 (25 套)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生注册: 当学生连接到教师端后, 教师可以强制进行学生注册。学生注册时需要提供他们的相关信息。当教师发起学生注册是, 学生端的注册窗口会自动弹出学生注册对话框。</li> <li>2. 连接到教师端电脑: 您的计算机连接到无线网络或 LAN 后, 极域课堂管理系统软件会自动刷新网络上的教师列表。然后, 您可以自行选择教师并开始学习。</li> <li>3. 屏幕广播: 教师选择在全屏模式下进行广播教学时,</li> </ol>	15	套	42000	630000



				<p>学生端会全屏接收教师屏幕。</p> <p>4. 举手：上课过程中，学生可以通过该功能向教师进行提问等操作。</p> <p>5. 消息：上课期间，若学生想与教师进行交流或查看教师发来的消息，可以使用该功能。</p> <p><b>四、配套实验模型：</b></p> <p>1. 气动机械手：可实现上下运动与加紧运动，带旋转电机。气动回路的设计；气动回路的搭建；双缸联动；顺序动作。</p> <p>2. 传送带：长度 400mm，宽度不小于 20mm。气动系统的组成；气源装置；气动执行元件；气动控制元件；辅助元件；气缸操作（换向回路、速度控制回路）。</p> <p>3. 汽车自动开门模型：气动元件的选择；气动回路的设计；多端控制（梭阀的应用）</p> <p>振动筛料装置：气缸和气动马达的类型、工作原理、结构和选择方法；气动元件的选择；往复运动（行程阀、行程开关、气控阀）。</p> <p><b>五、配套远程监控模块（教师机 1 套）</b></p> <p>1. 功能：</p> <p>(1) 通过物联网技术利用公共网络实现远程监控管理功能，将终端设备控制器中的的数据信息传输到监控中心，便于实时在线监控、记录、查询、统计、分析、打印报表。同时监控人员可通过 Wap 网页登陆或手机 APP 方式，随时随地根据已获得的权限，实现数据查看、修改、报警、统计、分析等；提高设备的智能化水平。同时可在上位机软件中设计设备的维保周期及相关维保记录，以提前合理地安排操作人员和操作动作。</p> <p>(2) 信息数据通过 MODBUS 总线汇总到数据传输设备，通过无线通讯方式将运行数据传输到云平台进行处理、记录和展示。例如将设备控制器上的报警触点接入模块，以实现设备的故障信息报警，操作员在 Web 网页或手机 APP 中，不但可以查看各个设备的实时运行情况，还可以进行历史追溯。查看设备在某历史时间点的运行状况，同时还可以远程配置设备参数。基于安卓平台，密码登录可向智能保护器发送命令实现管理。可注册多个账号，多人可以独立使用，互不影响。通过教师系统管控软件可对学</p> <p>生端进行无线远程控制。对实验数据进行远程监控。配备手持无线管理器，安卓操作系统。可添加设备 24 台，便于后期扩展。</p>
--	--	--	--	--




(3) 提供工业级无线 AP:支持 IEEE802.11b/g/n 标准; 无线传输速率达 300Mbps; 支持 WEP、WPA、WPA2 等多种加密方式, 可选 WPS 功能; 发射功率为 20dBm (11n), 24dBm (11g), 26dBm (11b); 支持 2.4 无线网络频率; 通信安全, 高速。

★ (4) 提供软件界面截图及实验数据监控截图, 需要包括软件的主监控界面, 历史曲线界面, 数据读写界面, 历史数据界面, 报警记录界面等。配套的手机 APP 也具有上述功能。

**六、配套智能实验管理软件:**

实验教学管理软件是结合当前教学仪器行业的智能化、信息化需求, 以云服务、云计算为平台保障, 以智能控制、信息技术为创新手段, 以优化实验、实训教学为核心, 所开发的配套软件。

**1. 考试管理:**

软件能满足专业考试要求, 基于以太网的 C/S 模式, 实现教师端 PC 控制多台学生端 PC, 随机发送试卷、自动生成考号, 自动评定成绩。

(1) **教师端**须具有的主要功能:

- a) 学生信息模块: 添加、修改、查找、删除学生信息使用软件时, 首先使用导入信息模块, 自动导入学生信息, 包括姓名, 身份证号, 学校等信息到服务器数据库, 软件随机分配考生唯一的考号。
- b) 题库管理: 添加、修改、删除试题、试卷, 点击连接数据库, 软件实现数据库的交互, 根据考试需要, 导入所需题库, 数量可任意选择。
- c) 成绩管理: 成绩汇总、查找、删除, 考试完成后考试根据实际情况进行打分, 填入客户端软件, 进行成绩保存后, 可以根据时间条件, 或者身份证号条件进行信息的查询。

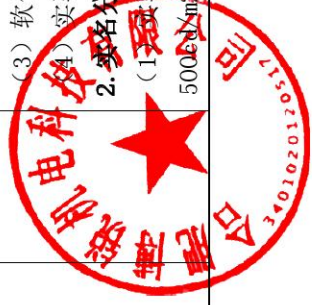
(2) **学生端**须具有的主要功能: 客户端学生根据姓名, 身份证号, 和学校作为登录信息, 进入分配的唯一考号的账户。可以完成申请考试, 抽考题, 下载考题的功能, 然后进行考试。


(3) 软件同时显示服务器信息和在线考生主机信息, 便于考试实时监控。

(4) **实验室管理**具有软件计算机软件著作权登记证书。

**2. 考生分配管理:**

(1) ~~实验~~实验台面板上设有单色点阵屏, 96\*16 点阵, 点间距 4mm; 发光强度 500cd/m<sup>2</sup>; 水平视角 140° ± 5°; 功率 12W; 寿命 10.5 万小时。



			<p>(2) 屏内可显示学生姓名（四个汉字）及序号（四位数字）。</p> <p>(3) 具有 USB 以太网通讯接口。</p> <p>(4) 显示内容通过电脑进行输入，能够实现批量导入 excel 或 word 格式文档。</p> <p>(5) 配套的专业软件帮助老师批量完成数据导入工作，实现快速切换考生信息功能。当实训室作为考点使用时，能够更加方便快捷的指引参考学员就位参加考试，便于考点的信息化管理。</p> <p><b>3. 文档发放功能:</b></p> <p>(1) 可以对产品资料（设计图纸、技术资料、作业指导书等）按部门来进行发放和权限控制，不同部门的不同角色及人员可进行不同的授权，以保证发放资料的安全性。文档发放的人员权限通过工厂建模软件进行管理控制。</p> <p>(2) 文档发放时文件自动转为 PDF 格式，可以在 PDF 上添加水印，水印模板可以根据需要进行自定义。系统的图文档浏览可以在电视大屏、手机、平板电脑、PC 上运行，支持所述硬件及对应的操作系统。</p> <p>(3) 支持文件的新建、导入、导出、查询等功能。</p> <p>(4) 系统提供人员维护的功能，通过权限管理功能，可以创建或删除角色、人员，编辑角色、人员的属性信息，如工号、密码等。人员创建在角色下，通过角色的权限控制来控制人员的权限，可以按照部门来创建角色。一个人员可以拥有多个角色，并且具有所有角色权限。</p>																					
		<p><b>七、配套气压传动元件套装:</b></p> <p>1. 主要规格参数:</p> <table border="1"> <tr> <td>(1) 双作用气缸: AirTAC: MAL-CA-32×125-S-LB</td> <td>2</td> <td>只</td> </tr> <tr> <td>(2) 三联件: AirTAC: AC2000</td> <td>1</td> <td>只</td> </tr> <tr> <td>(3) 带表减压阀: AirTAC: SR200-08</td> <td>1</td> <td>只</td> </tr> <tr> <td>(4) 二位三通常开电磁换向阀: AirTAC: 3V210-08NO-DC24V</td> <td>2</td> <td>只</td> </tr> <tr> <td>(5) 二位三通常闭电磁换向阀: AirTAC: 3V210-08NC-DC24V</td> <td>2</td> <td>只</td> </tr> <tr> <td>(6) 二位五通单电磁换向阀: AirTAC: 4V210-08-DC24V</td> <td>2</td> <td>只</td> </tr> <tr> <td>(7) 二位五通双电磁换向阀: AirTAC: 4V220-08-DC24V</td> <td>2</td> <td>只</td> </tr> </table>	(1) 双作用气缸: AirTAC: MAL-CA-32×125-S-LB	2	只	(2) 三联件: AirTAC: AC2000	1	只	(3) 带表减压阀: AirTAC: SR200-08	1	只	(4) 二位三通常开电磁换向阀: AirTAC: 3V210-08NO-DC24V	2	只	(5) 二位三通常闭电磁换向阀: AirTAC: 3V210-08NC-DC24V	2	只	(6) 二位五通单电磁换向阀: AirTAC: 4V210-08-DC24V	2	只	(7) 二位五通双电磁换向阀: AirTAC: 4V220-08-DC24V	2	只	
(1) 双作用气缸: AirTAC: MAL-CA-32×125-S-LB	2	只																						
(2) 三联件: AirTAC: AC2000	1	只																						
(3) 带表减压阀: AirTAC: SR200-08	1	只																						
(4) 二位三通常开电磁换向阀: AirTAC: 3V210-08NO-DC24V	2	只																						
(5) 二位三通常闭电磁换向阀: AirTAC: 3V210-08NC-DC24V	2	只																						
(6) 二位五通单电磁换向阀: AirTAC: 4V210-08-DC24V	2	只																						
(7) 二位五通双电磁换向阀: AirTAC: 4V220-08-DC24V	2	只																						

2	电气控制 台部分	冠龙	<p>冠龙科技 1 制, 380V, 50 Hz; 输出电源: 三相四线制, 380V, 10A, 50 Hz; 单相交流:</p>	<p>二、设备电气部分: 主要规格参数:</p>	15	套	12350	185250			
									<p>八、配套终端套装: 1. 主要规格参数: 显示终端 IPS 屏 23.8 英寸,CPU: 12 代酷睿 i5-12400, 内存: 16G, 固态硬盘: 512G, 内置音箱(含定制支架, 无线键鼠套装) (含定制支架)</p>	1	套
									(26) 静音空气压缩机: ELUAN-JYK30-600W	1	套
									(25) 两通接头	2	只
									(24) 三通接头	10	只
									(23) 行程开关 (常闭)	2	只
									(22) 行程开关 (常开)	2	只
									(21) 气动软管	1	卷
									(20) 单作用气缸	1	只
									(19) 单向止回阀: AIRTAC PLS4	1	只
									(18) L 型节流阀: AIRTAC	1	只
									(17) 单向节流阀: AirTAC:ASC200-08	4	只
									(16) 快速排气阀: AIRTAC	2	只
									(15) 与门逻辑阀: SHAKO:STH-01	2	只
									(14) 或门逻辑阀: SHAKO:ST-02	2	只
									(13) 凸头按钮机械阀: AirTAC:S3HS-08-B	2	只
									(12) 滚轮式机械阀: AirTAC:S3R-08	2	只
									(11) 二位五通手动换向阀: AirTAC:4H210-08	2	只
									(10) 二位五通双气控换向阀: AirTAC:4A220-08	2	只
									(9) 二位五通单气控换向阀: AIRTAC	2	只
									(8) 三位五通中封电磁换向阀: AirTAC:4V230-08-DC24V	2	只

		<p>220V ±10%, 10A, 50Hz; 直流电源: DC +24V/2A, DC +5V/2A; 电源指示: 三个电源指示灯, 显示三相输入电源。</p> <p>2. 继电器模块: 尺寸约为 (长×宽) 170mm×240mm, 配置 4 只直流 24V 继电器和 2 只直流 24V 时间继电器, 开关量(包括线圈)接线端子全部用安全的护套插座引到面板上, 并且线圈通电时有相应的指示灯指示。</p> <p>3. 硬件资源模块: 尺寸约为 (长×宽) 170mm×240mm, 配置 2 只自复位黄色按钮开关, 2 只绿色自复位按钮开关, 黄绿灯指示灯各 2 个、2 个拨码开关、2 个数码管和 1 个蜂鸣器 2 只红色自复位按钮开关, 12 只按钮开关等常用硬件资源。开关量接线端子全部用安全的护套插座引到面板上。</p> <p>4. 声光交互系统: 实训台上集成师生交互系统, 学员可以根据不同情况向指导老师发送信息, 包括顺利完成实训需要老师检查评分, 有困难需要老师指导帮助等状态。指导老师可以直观收到不同信息, 直接进行相关指导, 完成后可以手动接触相关交流信息。学生也可通过塔式信号灯向老师反馈, 黄色灯亮表示有问题需要老师指导, 绿色表示按老师要求完成。</p> <p>5. 配套智能实验室一体化管理系统:</p> <p>(1) 智能设备管理器 (教师机 1 套)</p> <p>系统自带 4.5 寸人机界面, 触摸控制, 可用于管理实验设备以下各项信息: 开机自检、电源控制、漏电保护、电压保护、电流保护、过载保护、图形化界面、时间管理、环境管理、实验单元管理、辅助功能、预留拓展功能等。</p> <p>(2) 智能实验室电源控制系统 (实验室 1 套)</p> <p>(a) 实验室电源本地控制功能:</p>




1) 通过 10 寸触摸式控制器实现对单个实验室内所有实训装置电源箱的电源控制，进入控制界面具有密码和刷卡两种权限管理；

2) 电源具有一键锁定功能和故障锁定功能。处理故障时，防止漏电保护器合闸，防止造成触电危险；发生故障导致跳闸时，不能人为上电，只能通过远程清除故障后，才能上电成功；

3) 设备电源控制需获得授权方可，授权方式可选密码、刷卡或者密码+刷卡等多种方式；

4) IC 卡刷卡通断电控制、远程通断电控制及紧急断电功能，集中控制和单台控制功能；

5) 继电器输出 500mA/DC24V；输出时间可设定，12S；尺寸 110\*70\*20mm；读卡距离：10mm；通讯方式：wiegand26/34；储存容量：10000 个用户。

(b) 实验室电源远程控制功能（实验室一套）

1) 基于安卓平台/IOS，密码登录可向智能保护器发送命令实现管理；

2) 可注册多个账号，多人可以独立使用，互不影响；

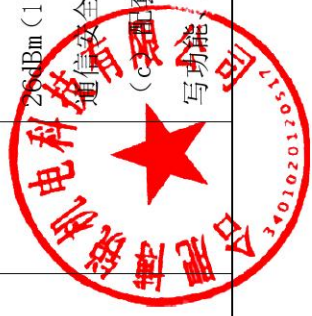
3) 通过教师系统管控软件可对学生机进行无线远程控制；

4) 对实验数据进行远程监控；5) 配备手持无线管理器，安卓操作系统；

6) 可添加设备 24 台，便于后期扩展；

7) 提供工业级无线 AP:支持 IEEE802.11b/g/n 标准；带宽为 IEEE802.11b/g；无线传输速率达 300Mbps；支持 WEP、WPA、WPA2 等多种加密方式，可选 WPS 功能；发射功率为 20dBm (11n)，24dBm (11g)，26dBm (11b)；接收灵敏度为<-72dBm@54Mbps；支持 2.4 无线网络频率；通信安全，高速；

(c) 配套软件功能包括主监控界面功能、历史曲线记录功能、数据读写功能、历史数据记录功能、报警功能、手机 APP 等。

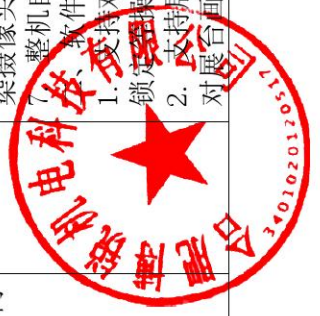


				<p>1) 主监控界面包括实验设备图片、设备编号、数字量输入状态一览表、数字量输出状态一览表、其他副界面的按钮选项等;</p> <p>2) 历史曲线界面包括 I/O 点选择栏、开始时间选择、结束时间选择、曲线显示窗口、搜索按钮等;</p> <p>3) 数据读写界面包括 I/O 点状态显示、读取功能按钮、写入功能等;</p> <p>4) 历史数据界面包括开始时间选择、结束时间选择、搜索按钮、历史数据表格、数据导出功能等;</p> <p>5) 报警记录界面包括开始时间选择、结束时间选择、未解除报警勾选功能、报警记录详情表格等;</p> <p>6) 配套的手机 APP 也具有上述功能;</p> <p>7) PLC 远程管理具有计算机软件著作权登记证书;</p> <p>8) 按照教学需要联合编写实验操作指导书。</p>				
3	多功能重型储物工具柜	博锐定制	1000x500x1800mm	1000x500x1800mm 带抽屉, 隔层, 置物盒, 挂板	3	个	2100	6300
4	86 寸一体机 (含集控系统智能笔) + 移动支架	东方中原	DS-86IW MS-L05P	<p>一、硬件参数:</p> <p>★1. 整机采用一体设计, 外部无任何可见内部功能模块连接线, 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。</p> <p>2. 整机屏幕采用不低于 <math>\geq 86</math> 英寸超高清 LED 液晶屏, 显示比例 16:9, 屏幕图像分辨率 3840*2160。</p> <p>★3. 屏体亮度 <math>\geq 300\text{cd}/\text{m}^2</math> 且 <math>\leq 400\text{cd}/\text{m}^2</math>, 对比度 <math>\geq 1000:1</math>, 亮度均匀性 <math>\geq 70\%</math>。(符合 GB 40070-2021 等国家现行标准要求, 提供承诺函并加盖公章)。</p> <p>4. 最大可视角度 <math>\geq 178</math> 度, 色彩覆盖率或色彩饱和度 <math>\geq \text{NTSC } 80\%</math>, 触摸屏防干扰。</p> <p>5. 采用红外触控技术或电容触控技术, 支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控及 20 点或以上书写, 并可实现快捷书写。</p> <p>6. 亮度调节: 整机能感应并自动调节屏幕亮度达到在不同光照环境下</p>	1	套	13000	13000





				<p>的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。</p> <p>7. 音响：为保证产品扩音功能，整机自带音箱功率不小于<b>30W</b>。</p> <p>8. 内置摄像头、麦克风：整机内置非独立的摄像头和麦克风，摄像头像素不低于800w。</p> <p>9. 减滤蓝光：整机具有护眼功能。</p> <p>10. 快速录屏：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>11. 整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡可实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射。</p> <p>12. 整机需内置蓝牙模块，能连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件等。</p> <p>二、 电脑模块</p> <p>★1. 主板采用 H310 芯片或以上芯片，采用 Intel 第 10 代酷睿 I7 CPU(六核、十二线程)及以上，不低于 16 GB DDR4 内存及≥512 GB SSD 硬盘；PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔，内置正版且激活的 Windows 操作系统（若质保期内有国产化要求，承诺按要求进行国产化改造，提供承诺函原件）。</p> <p>2. 具有独立非外扩展的输出接口：≥3 路 USB3.0；≥1 路 HDMI。</p> <p>三、 移动支架：</p> <p>1. 壁挂高度可调节；</p> <p>2. 承重底板四角均采用圆滑处理，防止碰撞；</p> <p>3. 带脚刹万向脚轮，多方位安全移动。</p>			
5	实物展台	博锐定制	JW801BG	<p>一、 硬件</p> <p>1. 无锐角无利边设计。</p> <p>2. 内置机箱锁，壁挂式安装。</p> <p>3. 托板展开尺寸≥A4面积。</p> <p>4. 采用 USB3.0 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求（随附带不低于 4.5 米的 USB 线）。 5. 采用 800W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅</p> <p>6. 带自动对焦摄像头；外壳在摄像头部分带保护镜片密封，防止灰尘沾染摄像头，防护等级达到 IP4X 级别。</p> <p>7. 整机自带 LED 补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀。</p> <p>二、 软件</p> <p>1. 支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、全屏、截图、锁定等操作。</p> <p>2. 支持展台画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台画面进行同步缩放、移动。</p>	1	套	700



				3. 支持展台画面拍照截图并进行多图预览，可对任一图片进行全屏显示、删除等操作。					
6	移动翻转板	博锐定制	yci001	<p>1. 规格尺寸：2000mm×1000mm，可根据实际情况进行调整。书写面颜色一面白色，一面绿色。</p> <p>2. 面板：采用优质烤漆钢板，厚度≥0.4mm，表面附无色保护膜，板面涂膜厚度符合 GB/T13452.2-2008 测试、附着力符合 GB/T 9286-1998 测试，铅笔硬度通过 GB/T 6739-2006 检测，硬度≥9H。</p> <p>3. 衬板：选用高强度、吸音、防潮、阻燃聚苯乙烯板，厚度≥14mm。</p> <p>★4. 背板：材料为优质镀锌彩涂钢板，厚度≥0.2mm。铅铬镉汞砷等重金属检测符合 GB 21027-2007《学生用品的安全通用要求》。</p> <p>5. 覆板：采用环保型双组份聚氨酯胶水，自动化流水线覆板作业，确保粘接牢固，板面平整。</p> <p>6. 边框：亚光香槟色铝合金，经过氧化磨砂涂层处理；边框立面尺寸≥20mm，封闭管状，加助筋，增强书写板挺度，密封效果好，不松脱、不变形。</p> <p>7. 包角采用抗疲劳 ABS 工程塑料，模具成型。</p> <p>8. 转板支架选用椭圆管，壁厚≥1.0mm。采用移动式支架，定轴转动双面书写，下配有四个带制动的万向脚轮，移动时顺畅方便，使用时锁定脚轮，固定牢固。</p> <p>9. 转板支架配有固定装置，写字不转动。</p>	1	套	900	900	
7	多媒体讲台及教师椅	博锐定制	BH-A31	放置计算机主机及显示器、多媒体控制系统、视频展台放置区、教师椅等	1	套	3650	3650	
合 计									839800.00

供应商名称（公章）：合肥博锐机电科技有限公司



法定代表人或代理人（签字或盖章）



# 报价一览表

项目编号/包号：常教采询[2023]003号 项目名称：机电工程系气动实训室建设

序号	供应商名称	报价	
		大写	小写
1	合肥博锐机电科技有限公司	捌拾叁万玖仟捌佰元整	839800.00

注：1.此表中，每包的报价应和《分项报价表》中的总价相一致。  
2.本表必须按包分别填写。

供应商名称（加盖公章）：合肥博锐机电科技有限公司

日期： 2023 年 6 月 12 日