

漯河技师学院2026年省级中职
双优建设-优质学校项目

招标文件（A包）

项目编号： 漯采公开采购-2026-36

招标人： 漯河技师学院

代理机构： 河南明晓工程管理有限公司

时间： 二零二六年六月

目录

第一章 招标公告	1
第二章 投标人须知	4
第三章 评标办法（综合评分法）	17
第四章 采购需求及技术参数	22
第五章 投标文件格式	50
第六章 合同（参考格式）	68

第一章 招标公告

项目概况

漯河技师学院 2026 年省级中职双优建设-优质学校项目的潜在投标人应在漯河市公共资源电子交易平台获取招标文件，并于 2026 年 6 月 25 日 09 时 30 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

1.项目编号：漯采公开采购-2026-36

2.项目名称：漯河技师学院 2026 年省级中职双优建设-优质学校项目

3.采购方式：公开招标

4.预算金额： A 包：2550000.00 元； B 包 450000.00 元

最高限价： A 包：2550000.00 元； B 包 450000.00 元

5.采购需求：

5.1 项目概况：本项目拟采购机器人系统集成设备、PLC 实训设备、机电一体化实训设备、专业及师资建设、实训室配套用桌椅等设备一批，同时进行世界技能大赛成果转化的建设。

5.2 采购范围：

A 包：采购机器人系统集成设备、PLC 实训设备、机电一体化实训设备、实训室配套用桌椅等设备一批（具体详见招标文件）；

B 包：专业及师资建设（具体详见招标文件）；

5.3

A 包质量要求：符合国家及行业相关质量要求，全面满足招标人需求

B 包服务要求：符合国家及行业相关质量要求，全面满足招标人需求

5.4

A 包交货地点：招标人指定地点；

B 包服务地点：招标人指定地点；

5.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业

A 包：工业

B 包：其他未列明行业；

5.5 合同履行期限：A 包：45 日历天，B 包：6 个月；

6.合同履行期限：同采购需求 5.5；

7.本项目是否接受联合体投标：否；

8.是否接受进口产品：否；

9.是否专门面向中小企业：否。

二、申请人资格要求

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：项目执行支持中小微企业(含监狱企业、残疾人福利性单位)发展政策，优先采购节能产品政府采购品目清单和环境标志产品政府采购品目清单内的产品等政府采购政策。

3、本项目的特定资格要求：

3.1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定（注：以下材料投标人无需在投标文件中提供，只需按照规定提供信用承诺函，信用承诺函格式详见第五章投标文件格式

中附件 3，投标人在中标后，应将上述要求由信用承诺函替代的证明材料提交招标人、代理机构核验，经核验无误后，由招标人、代理机构发出中标通知书）：

（1）必须在中华人民共和国境内，具有独立承担民事责任的能力的法人或者其他组织或自然人，提供有效的营业执照或相关证明材料；

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供其基本开户银行出具的资信证明或者 2024 或者 2025 年度的财务审计报告）；

（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供声明函）；

（4）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（提供：a. 近六个月（近六个月指 2025 年 11 月至今）内其中任意一个月依法缴纳税收的证明材料；b. 近六个月（近六个月指 2025 年 11 月至今）内其中任意一个月依法缴纳社会保障资金的证明材料）。

注：依法免税或不需要缴纳社会保障资金的投标人，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。

（5）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（提供声明函）；

（6）法律、行政法规规定的其他条件（通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询投标人的相关主体信用记录，投标人未被列入严重失信企业名单、失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单）。

三、获取招标文件

1.时间：2026 年 6 月 5 日至 2026 年 6 月 11 日，每天上午 00:00 至 12:00，下午 12:00 至 23:59（北京时间，法定节假日除外）；

2.地点：漯河市公共资源电子交易平台；

3.方式：有意参加投标者在“漯河市公共资源交易信息网”完成企业注册和 CA 数字证书认证办理后，持 CA 登录“漯河市政府采购电子交易系统”下载招标文件、图纸（如有）、工程量清单（如有）等，方可参加投标。凡未按本公告规定下载招标文件的，投标无效；

4.售价：0 元。

四、投标截止时间及地点

1.时间：2026 年 6 月 25 日 09 时 30 分（北京时间）

2.地点：通过互联网使用 CA 数字证书登录“漯河市政府采购电子交易平台”，将已加密电子投标文件上传，并确定已加密电子投标文件保存上传成功。逾期未完成上传或未按规定加密的投标文件，招标人将拒收。

五、开标时间及地点

1.时间：2026 年 6 月 25 日 09 时 30 分（北京时间）

2.地点：投标人自行选择任意地点参加远程开标会。

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》、《漯河市政府采购网》、《漯河市公共资源交易信息网》上发布，招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

1. 本项目采用“远程不见面”开标方式，不见面开标大厅的网址为(<https://ggzy.luohe.gov.cn/>)，投标人无需到漯河市公共资源交易中心现场参加开标会议，无需到达现场提交原件资料。招标人或代理机构和所有投标人应当在投标文件递交截止时间前，登录远程不见面开标大厅进行在线签到，在线准时参加开标活动。

2. 投标人的投标文件中涉及营业执照、资质、业绩、获奖、人员、财务、社保、纳税、证书等内容，投标人应及时对企业信息库的相关内容补充、更新。

3. “企业注册和 CA 数字证书认证办理”及“远程不见面开标”的具体事宜请查阅漯河市公共资源交易信息网“下载中心”专区的相关说明。

4. 本次招标公告在《河南省政府采购网》、《漯河市政府采购网》、《漯河市公共资源交易信息网》上同时发布，其他网站转载只供参考，招标人、采购代理机构不承担任何责任。

5. 代理费用的收取

收费标准：参照豫招协【2023】002号文及漯财购【2018】16号文件的规定计取招标代理服务费用。

收取方式：由中标单位支付，通过单位基本账户以转账方式支付，不接受现金结算。

八、凡对本次招标提出询问，请按以下方式联系

1. 招标人信息

采购人：漯河技师学院

地 址：漯河市郾城区太行山路北段

联系人：马老师

电 话：0395—6772668

2. 采购代理机构信息

名 称：河南明晓工程管理有限公司

地 址：河南省漯河市经济技术开发区发展路与茶山路交叉口向东 300 米富仓实业院内
四楼

联 系 人：张先生

联系方式：13273079332

3. 项目联系方式

项目联系人：张先生

联系方式：13273079332

第二章 投标人须知

投标人须知前附表

序号	条款名称	编列内容
1.1.2	招标人	采购人：漯河技师学院 地 址：漯河市郾城区太行山路北段 联系人：马老师 电 话：0395—6772668
1.1.3	代理机构	名 称：河南明晓工程管理有限公司 地 址：河南省漯河市经济技术开发区发展路与茶山路交叉口向东300米富仓实业院内四楼 联 系 人：张先生 联系方式：13273079332
1.1.4	项目名称	漯河技师学院 2026 年省级中职双优建设-优质学校项目
1.2.1	资金来源	财政资金
1.3.1	标的内容（采购范围）	采购机器人系统集成设备、PLC 实训设备、机电一体化实训设备、实训室配套用桌椅等设备一批（具体详见招标文件）；
1.3.2	合同履行期限	45 日历天；
1.3.3	质量要求	符合国家及行业相关质量要求，全面满足招标人需求
1.3.4	供货地点	招标人指定地点
1.4.1	投标人资格要求	详见第一章招标公告第二条“申请人资格要求”
1.4.2	是否接受联合体投标	否
1.5.1	踏勘现场	不组织
1.9.1	投标预备会	不召开
1.10.2	投标人提出问题的截止时间	递交投标文件截止之日 10 日前，逾期不再接收
1.10.3	招标人书面澄清的时间	递交投标文件截止之日 15 日前
1.11	分包	不允许
2.1	构成招标文件的其他材料	招标文件补充文件、澄清、修改、答疑等明确做招标文件组成部分的其他文件。
2.2.1	投标人要求澄清招标文件的截止时间	递交投标文件的截止之日 10 日前

2.2.2	投标文件递交截止时间	2026年6月25日09时30分(北京时间,下同)
3.1.1	构成投标文件的其他资料	/
3.3.1	投标有效期	从投标截止时间算起90日历天
3.4.1	投标承诺函	投标承诺函按照招标文件要求的格式完成承诺,其作为投标人投标文件的组成部分。投标承诺函具有法律约束力,违背相关承诺的投标人,招标人将追究其法律责任。
3.6	是否允许递交备选投标方案	不允许
3.7.3	签字和盖章要求	1、投标文件相应要求盖章处用CA锁进行电子签章。 2、授权委托书应加盖单位公章,法定代表人应签字或盖章。 3、投标文件除授权委托书的其他位置,应根据招标文件中第五章投标文件格式中要求由投标人法定代表人或授权委托人签字(或盖章)并加盖单位公章。
3.7.4	投标文件组成	投标人应当在递交投标文件截止时间前,通过互联网使用CA数字证书登录“漯河市政府采购电子交易平台”,将已加密电子投标文件上传,并确定已加密投标文件保存上传成功。
4.2.3	投标文件递交方式	网上递交:投标人应当在递交投标文件截止时间前,通过互联网使用CA数字证书登录“漯河市政府采购电子交易平台”,将已加密电子投标文件上传,并确定已加密投标文件保存上传成功。逾期未完成上传或未按规定加密的投标文件,招标人将拒收。
4.2.4	是否退还投标文件	否
5.1	开标时间和地点	开标时间:同投标文件递交截止时间 开标地点:投标人自行选择任意地点参加远程开标会
5.2	开标程序	(1)宣布开标纪律 (2)宣布开标有关人员姓名 (3)公布投标人名称 (4)投标人远程解密其投标文件 (5)公布唱标信息 (6)开标结束
6.1.1	评标委员会的组建	评标委员会构成:评标委员会由招标人代表和评审专家组成,成员人数为5人以上单数组成,其中招标人代表1名。 评标专家确定方式:除招标人代表外,其余评审专家全部从河南省政

		<p>府采购专家库中随机抽取。</p> <p>评标专家评标方式：根据漯财购【2023】5号文规定执行。</p> <p>根据漯发改法规[2022]134号文规定评标方式执行分散评标方式，同一项目评标专家分散在不同评标室独立卡位在线评标</p>
7.1	是否授权评标委员会确定中标人	否，推荐的中标候选人人数 3 名
	10	需要补充的其他内容
10.1	最高限价	<p>最高限价为：2550000.00 元；</p> <p>注：若投标人的报价超过最高限价按无效标处理。</p>
10.3	中标公告	中标公告在《河南省政府采购网》、《漯河市政府采购网》、《漯河市公共资源交易信息网》网站上公告，公告时间为 1 个工作日。
10.4	开标方式	<p>本项目实行远程不见面开标，投标人不必抵达开标现场，仅需在任意地点通过不见面交易系统由法人或授权委托人参加开标会议。</p> <p>投标人代表还需要携带加密电子投标文件的 CA 数字证书（法人章、单位公章），通过不见面开标系统完成签到、投标文件解密等。</p>
10.5	招标文件解释权	构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、投标人须知、评标办法、投标文件格式的先后顺序解释；同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准；同一组成文件不同版本之间有不一致的，以形成时间在后者为准。按本款前述规定仍不能形成结论的，由招标人负责解释。
10.6	未尽事宜	其它未尽事宜，按国家有关法律、法规执行。
10.7	其他事项	<p>1.1 本项目实施电子评标，采用</p> <p>1.2 开标会议因网络、系统等不可抗力原因导致开评标系统未下载获取到投标单位上传的已加密投标文件，投标单位可以提供与上传已加密投标文件同 ID 的未加密投标文件（仅在技术人员确认为非投标人原因导致远程解密失败时使用），由招标代理授权后自行导入到开评标系统，投标单位不能提供或者提供与上传已加密投标文件非同 ID 的，导致不能导入投标文件的，自行承担不能参与后续开评标活动的后果。</p> <p>1.3 投标人在投标前应自行检查电子投标文件的有效性，由于个人保管或使用 CA 锁不当而导致投标文件无法解密或者解密失败，投标人自行承担不能参与后续开评标活动的后果。</p> <p>1.4 投标人提供的电子投标文件没有使用本工程规定的投标制作软件（投标制作工具中心网站下载中心下载）编制投标文件，由此产生的解密失败等一切后果自行承担。</p> <p>1.5 注意事项：</p> <p>关于 CA 锁 PIN 码，就是 CA 的个人识别密码，用来保护自己的 CA 不被他人使用，投标过程中如果输入错误口令过多，导致当前 CA 锁被</p>

锁定，由于 pin 码的再次开通 CA 公司需要一定时间，开标过程中由于投标人自己忘记 pin 码而导致 CA 锁被锁定无法导入或解密电子投标文件的，由投标人负责。

特别提醒：

因本项目采用远程不见面开标模式，特别说明如下：

2.1 远程开标项目的时间均以国家授时中心发布的时间为准。

2.2 本项目招标文件和投标文件必须使用经测试过的专用工具软件编制，并通过网上招投标平台完成投标过程。投标人投标文件的编制和递交，应依照招标文件的规定进行。如未按招标文件要求编制、递交电子投标文件，将可能导致废标，其后果由投标人自负。

2.3 投标人通过网上招投标平台递交的电子投标文件为评标依据，投标人使用工具制作电子投标文件时生成二个文件，一个是已加密投标文件，用于上传到网上；另一个即为未加密投标文件，作为备用投标文件（仅在技术人员确认为非投标人原因导致远程解密失败时使用）。开标当日，投标人不必抵达开标现场，仅需在任意地点通过不见面开标大厅参加开标会议。

2.4 投标文件递交截止时间前，各投标人的授权委托人或法人代表应提前进入不见面开标大厅进行在线签到。

2.5 未在投标文件递交截止时间之前进行在线签到或未能在开标会议区内全程参与交互的，视为放弃交互和放弃对开评标全过程提疑的权利，投标人将无法进行解密、唱标、确认开标、评审结果查看等操作，并承担由此导致的一切后果。

2.6 投标文件递交截止时间后，主持人将在系统内公布投标人名单，然后通过开标会议区发出投标文件解密的指令，投标人在各自地点按规定时间自行实施远程解密（投标人远程解密方法详见操作手册），因投标人网络与电源不稳定、未按操作手册要求配置软硬件、解密锁发生故障或用错、故意不在要求时限内完成解密等自身原因，导致投标文件在规定时间内未能解密、解密失败或解密超时，视为投标人放弃投标；因招标人原因或网上招投标平台发生故障等，导致无法按时完成投标文件解密或开、评标工作无法进行的，可根据实际情况相应延迟解密时间或调整开、评标时间。

2.7 若投标人已申请多把 CA 锁，请注意使用差别，确保制作上传加密投标文件和开标解密时使用的 CA 锁是一致的，否则造成解密失败的，由投标人负责。

2.8 投标文件唱标结束后，主持人将在系统内通过开标会议区发出确认开标的指令，投标人在各自地点按规定时间在线签章自行实施远程确认开标（投标人远程确认开标方法详见操作手册）。因投标人网络与电源不稳定、未按操作手册要求配置软硬件、CA 锁发生故障或用错、故意不在要求时限内完成确认等自身原因，导致投标文件在规定时间内未确认开标的，视为投标人放弃投标；因招标人原因或网上招投标平台发生故障等，导致无法按时完成确认开标操作或开、评标工作无法进行的，可根据实际情况相应延迟确认开标时间或调整开、评标时间。

2.9 开评标全过程中，各投标人参与远程交互的授权委托人或法

		<p>人代表应始终为同一个人，中途不得更换，在解密、唱标、确认开标、提疑、传送文件等特殊情况下需要交互时，投标人一端参与交互的人员将均被视为是投标人的授权委托人或法人代表，投标人不得以不承认交互人员的资格或身份等为借口抵赖推脱，投标人自行承担随意更换人员所导致的一切后果。</p> <p>2.10 为顺利实现本项目开评标的远程交互，建议投标人配置的硬件设施有：高配置电脑、高速稳定的网络、电源（不间断）、CA 锁等；建议投标人具备的软件设施有：IE 浏览器（版本必须为 11 及以上），品茗驱动和 VLC 播放器（可到漯河市公共资源交易信息网“下载中心”下载）。为保证交互效果，建议投标人选择封闭安静的地点参与远程交互。因投标人自身软硬件配备不齐全或发生故障等问题而导致在交互过程中出现不稳定或中断等情况的，由投标人自身承担一切后果。</p> <p>2.11 投标单位应充分考虑到网络及系统平台可能存在的非正常情况，在投标文件编制完成后尽早完成上传。</p> <p>2.12 交易中心工作时间 上午 9：00—12：00 下午 14：00—17：00 CA 锁办理、延期相关事宜：0395-2969901 漯河平台技术服务电话：0395-2961908 漯河平台技术服务电话：13939506901 漯河平台技术服务电话：13939506152 QQ 群：465366072</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. 总则

1.1 项目概况

1.1.1 根据《中华人民共和国政府采购法》等有关法律、法规和规章的规定，本招标项目已具备招标条件，现对本招标项目进行招标。

1.1.2 本招标项目招标人：见投标人须知前附表。

1.1.3 本招标项目代理机构：见投标人须知前附表。

1.1.4 本招标项目名称：见投标人须知前附表。

1.2 资金来源

本招标项目的资金来源：见投标人须知前附表。

1.3 采购范围、合同履行期限、质量要求和供货地点

1.3.1 本招标项目的采购范围：见投标人须知前附表。

1.3.2 本招标项目的合同履行期限：见投标人须知前附表。

1.3.3 本招标项目的质量要求：见投标人须知前附表。

1.3.4 本招标项目的供货地点：见投标人须知前附表。

1.4 投标人资格要求

1.4.1 投标人应具备承担本招标项目的资格条件，详见第一章招标公告第二条“申请人资格要求”。

1.4.2 投标人不得存在下列情形之一：

(1) 为招标人不具有独立法人资格的附属机构（单位）；

(2) 被责令停业的；

(3) 被暂停或取消投标资格的；

(4) 财产被接管或冻结的；

(5) 参加招标采购活动前三年内，在经营活动中有重大违法记录的；

(6) 投标人法定代表人为同一个人的两个法人及两个以上法人，具有投资参股关系和关联企业或具有直接管理和被管理关系的母子公司，或同一母公司的子公司，在本项目中同时递交投标文件的；

(7) 投标人对同一项目提交两份以上内容不同的投标文件的。

1.5 费用承担

投标人准备和参加投标活动发生的费用自理。

1.6 保密

参与招标投标活动的各方应对招标文件和投标文件中的商业和技术等秘密保密，违者应对由此造成的后果承担法律责任。

1.7 语言文字

除专用术语外，与招标投标有关的语言均使用中文。必要时专用术语应附有中文注释。

1.8 计量单位

所有计量均采用中华人民共和国法定计量单位。

1.9 踏勘现场

1.9.1 投标人须知前附表规定组织踏勘现场的，招标人按投标人须知前附表规定的时间、地点组织投标人踏勘项目现场。

1.9.2 投标人踏勘现场发生的费用自理。

1.9.3 除招标人的原因外，投标人自行负责在踏勘现场中所发生的人员伤亡和财产损失。

1.9.4 招标人在踏勘现场中介绍的工程场地和相关的周边环境情况，供投标人在编制投标文件时参考，招标人不对投标人据此作出的判断和决策负责。

1.10 投标预备会

不召开

1.11 分包

不允许

2. 招标文件

2.1 招标文件的组成

本招标文件包括：

- (1) 招标公告
- (2) 投标人须知
- (3) 评标办法
- (4) 采购需求及技术参数
- (5) 投标文件格式

(6) 合同（参考格式）

根据本章第 1.10 款、第 2.2 款和第 2.3 款对招标文件所作的澄清、修改，构成招标文件的组成部分。

2.2 招标文件的澄清

2.2.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向招标人提出，以便补齐。如有疑问，至少应当在招标文件要求提交投标文件的截止时间 10 日前，在政府采购交易系统中“询问与质疑”栏目中提出。

2.2.2 招标文件的澄清将在投标人须知前附表规定的投标截止时间 15 天前在“漯河市公共资源交易信息网 (<https://ggzy.luohe.gov.cn/>)”进行公布（不再另行通知），但不指明澄清问题的来源，请各投标人及时关注交易平台，因投标人未看到或其他原因造成的损失，由投标人自行承担。如果澄清发出的时间距投标截止时间不足 15 天，相应延长投标截止时间。

2.3 招标文件的修改

在投标截止时间 15 天前，招标人可以修改招标文件，并在“漯河市公共资源交易信息网 (<https://ggzy.luohe.gov.cn/>)”进行公布，不再另行通知，请各投标人及时关注网站信息，因投标人未看到或其他原因造成的损失，由投标人自行承担。如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，相应延长投标截止时间。

3. 投标文件

3.1 投标文件的组成

3.1.1 投标文件应包括下列内容：

- 一、投标函及投标函附录
- 二、声明函
- 三、法定代表人身份证明及授权委托书
- 四、投标承诺函
- 五、投标报价明细表
- 六、技术参数偏离表
- 七、技术部分
- 八、资格审查资料
- 九、类似项目
- 十、其他资料

3.2 投标报价

3.2.1 投标人参照国家最新规定、招标文件、招标文件澄清（答疑）纪要、招标文件修改补充通知等，结合本项目具体特点和技术要求、自身综合实力、市场行情等自行报价。

3.2.2 投标人的投标报价，为项目服务期内所提供的全部服务所需要的一切费用。

3.2.3 投标人在报价时应考虑建设期间的物价上涨、政策性调整等风险因素。

3.3.4 招标人设有最高限价的，投标人的投标报价不得超过最高限价。

3.3 投标有效期

3.3.1 在投标人须知前附表规定的投标有效期内，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。

3.3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，招标人在“漯河市公共资源交易信息网 (<https://ggzy.luohe.gov.cn/>)”进行公布。投标人同意延长的，不得要求或被允许修改或撤销其投标文件；投标人拒绝延长的，其投标失效。

3.4 投标承诺函

投标承诺函按照招标文件要求的格式完成承诺，其作为投标人投标文件的组成部分。投标承诺函具有法律约束力，违背相关承诺的投标人，招标人将追究其法律责任。

3.5 资格审查资料

为使投标人在中标后具有履行合同的资格和能力，投标人应提供合法的资格文件，详见第一章招标公告第二条“申请人资格要求”。

3.6 备选投标方案

除投标人须知前附表另有规定外，投标人不得递交备选投标方案。允许投标人递交备选投标方案的，只有中标人所递交的备选投标方案方可予以考虑。评标委员会认为中标人的备选投标方案优于其按照招标文件要求编制的投标方案的，招标人可以接受该备选投标方案。

3.7 投标文件的编制

3.7.1 投标文件应按第五章“投标文件格式”进行编写，如有必要，可以增加附页，作为投标文件的组成部分。其中，投标函附录在满足招标文件实质性要求的基础上，可以提出比招标文件要求更有利于招标人的承诺。

3.7.2 投标文件应当对招标文件有关合同履行期限、投标有效期、采购范围等实质性内容作出响应。

3.7.3 投标文件应由投标人的法定代表人或授权委托人签字或盖章。授权委托人签字的，投标文件

应附法定代表人签署的授权委托书。投标文件应尽量避免涂改、行间插字或删除。如果出现上述情况，改动之处应加盖单位章或由投标人的法定代表人或授权委托人签字或盖章确认。签字或盖章的具体要求见投标人须知前附表。

3.7.4 投标文件应编制目录。

4. 投标

4.1 投标文件的密封和标记

投标人通过网上招投标平台递交的电子投标文件为评标依据，投标人使用工具制作电子投标文件时生成二个文件，一个是已加密投标文件，用于上传到网上；另一个即为未加密投标文件，作为备用投标文件（仅在技术人员确认为非投标人原因导致远程解密失败时使用）。

4.2 投标文件的递交

网上递交：投标人应当在递交投标文件截止时间前，通过互联网使用 CA 数字证书登录“漯河市政府采购电子交易平台”，将已加密电子投标文件上传，并确定已加密投标文件保存上传成功。逾期未完成上传或未按规定加密的投标文件，招标人将拒收。

4.3 投标文件的修改与撤回

4.3.1 在本章第 2.2.2 项规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已递交的投标文件，但应通知招标人。

4.3.2 投标人修改或撤回已递交投标文件的通知，应按照本章第 3.7.3 项的要求加盖电子印章。电子招标投标交易平台收到通知后，即时向投标人发出确认回执通知。

4.3.3 修改的内容为投标文件的组成部分。

5. 开标

5.1 开标时间和地点

本项目实行远程不见面开标，投标人不必抵达开标现场，仅需在任意地点通过不见面交易系统由法人或授权委托人参加开标会议。

投标人代表还需要携带加密电子投标文件的 CA 数字证书（法人章、单位公章），通过不见面开标系统完成签到、投标文件解密等。

5.2 开标程序

主持人按下列程序进行开标：

- (1) 宣布开标纪律
- (2) 宣布开标有关人员姓名
- (3) 公布投标人名称
- (4) 投标人远程解密其投标文件
- (5) 公布唱标信息
- (6) 开标结束。

6. 评标

6.1 评标委员会

6.1.1 评标由招标人依法组建的评标委员会负责。评标委员会由有关评审专家组成。评标委员会成员人数以及相关专家的确定方式见投标人须知前附表。

6.1.2 评标委员会成员有下列情形之一的，应当回避：

- (1) 招标人或投标人的主要负责人的近亲属；
- (2) 项目主管部门或者行政监督部门的人员；
- (3) 与投标人有经济利益关系，可能影响对投标公正评审的；
- (4) 曾因在招标、评标以及其他与招标投标有关活动中从事违法行为而受过行政处罚或刑事处罚的。

6.2 评标原则

评标活动遵循公平、公正、科学和择优的原则。

6.3 评标

评标委员会按照第三章“评标办法”规定的方法、评审因素、标准和程序对投标文件进行评审。第三章“评标办法”没有规定的方法、评审因素和标准，不作为评标依据。

7. 合同授予

7.1 定标方式

除投标人须知前附表规定评标委员会直接确定中标人外，招标人依据评标委员会推荐的中标候选人确定中标人，评标委员会推荐中标候选人的人数见投标人须知前附表。

7.2 中标通知

在本章第 3.3 款规定的投标有效期内，招标人以书面形式向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的投标人。

7.3 签订合同

7.3.1 招标人和中标人应当自中标通知书发出之日起 1 个工作日内，根据招标文件和中标人的投标文件订立书面合同。中标人无正当理由拒签合同的，其视为放弃，招标人取消其中标资格，给招标人造成的损失应予以赔偿。

7.3.2 发出中标通知书后，招标人无正当理由拒签合同的，给中标人造成损失的，应当赔偿其损失。

8. 重新招标

8.1 重新招标

有下列情形之一的，招标人将重新招标：

- (1) 投标截止时间止，投标人少于 3 个的；
- (2) 经评标委员会评审后否决所有投标的。

9. 纪律和监督

9.1 对招标人的纪律要求

招标人不得泄漏招标投标活动中应当保密的情况和资料，不得与投标人串通损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

9.2 对投标人的纪律要求

投标人不得相互串通投标或者与招标人串通投标，不得向招标人或者评标委员会成员行贿谋取中

标，不得以他人名义投标或者以其他方式弄虚作假骗取中标；投标人不得以任何方式干扰、影响评标工作。

9.3 对评标委员会成员的纪律要求

评标委员会成员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，评标委员会成员不得擅离职守，影响评标程序正常进行，不得使用第三章“评标办法”没有规定的评审因素和标准进行评标。

9.4 对与评标活动有关的工作人员的纪律要求

与评标活动有关的工作人员不得收受他人的财物或者其他好处，不得向他人透漏对投标文件的评审和比较、中标候选人推荐情况以及评标有关的其他情况。在评标活动中，与评标活动有关的工作人员不得擅离职守，影响评标程序正常进行。

9.5 投诉

投标人和其他利害关系人认为本次招标活动违反法律、法规和规章规定的，有权向有关行政监督部门投诉。

10. 需要补充的其他内容

需要补充的其他内容：见投标人须知前附表。

第三章 评标办法（综合评分法）

条款号		评审因素	评审标准
2.1.1	资格 性评 审标 准	满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定（按照规定提供信用承诺函）	符合第一章招标公告第二条“申请人资格要求”，信用承诺函格式详见附件
		营业执照	具有有效的营业执照
		资质要求	符合第一章招标公告第二条“申请人资格要求”
		项目负责人	符合第一章招标公告第二条“申请人资格要求”
2.1.2	符合 性评 审标 准	合同履行期限	符合第二章“投标人须知前附表”的要求
		投标函签字盖章	符合第八章“投标文件格式”的要求
		投标文件格式	符合第八章“投标文件格式”的要求
		投标报价	报价未超过最高限价
		质量要求	符合国家及行业相关质量要求，全面满足招标人需求
		投标有效期	从投标截止时间算起 90 日历天
条款号	条款内容		编列内容
2.2.1	分值组成 (总分100分)		报价部分：30分 技术标：60分 商务标：10分
2.2.2 (1) 报价部分 (30分)	投标报价 (30分)		<p>评标基准值计算方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.投标人报价超过最高限价按无效标处理。 2.以评标价和评标基准值相比，依据商务标评分标准确定投标人报价得分。 3.评标基准值：满足招标文件要求，通过初步评审且投标价为最低价格的投标价为评标基准值。 4.落实政府采购政策： <ol style="list-style-type: none"> a.投标人为小型或微型企业的且提供服务的人员均是投标人依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员的，则给予该投标人报价 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。 b.根据财政部、司法部《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）规定，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，投标人为监狱企业的且提供服务的人员均是投标人依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员的，则给予该投标人报价 10%的扣

		<p>除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>C. 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）规定，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，投标人为残疾人福利性单位的且提供服务的人员均是投标人依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员的，则给予该投标人报价 10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>投标报价得分： 投标报价得分=（评标基准值/评标价）×30分 注：同一投标人，小微企业、监狱企业、残疾人福利性单位报价扣除优惠只享受一次，不得重复享受。 评标价=投标报价-小微（监狱/残疾人福利性）企业投标报价*10% 注：评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过初步审查的投标人的报价，有可能影响服务质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。</p>
2. 2.2 (2) 技术标 (60分)	<p>技术参数 (20分)</p>	<p>根据磋商文件第四章中采购需求，如果响应人所投设备的所有条款均符合磋商文件采购需求，得基本分 20 分。带“▲”的技术参数要求为关键性技术参数，每有一项负偏差即在技术参数基本分 20 分的基础上扣除 2 分，以此累计，扣完为止；不带“▲”的技术参数要求为一般性技术要求，每有一项负偏差即在技术要求基本分 20 分的基础上扣除 0.5 分，以此累计，扣完为止；（响应人所投产品的技术要求，须有技术支持证明文件，否则评审专家可选择不予计分。证明文件包括但不限于产品说明书、技术白皮书、产品彩页、产品检测报告、截图证明等）</p>
	<p>供货安装方案 (7分)</p>	<p>1.供货安装方案合理、可行，技术措施针对质量、工期和安全生产有保障得 7 分； 2.供货安装方案基本合理、可行，技术措施针对质量、工期和安全生产有保障基本可行得 5 分； 3.有供货安装方案得 2 分； 4.缺项不得分。</p>
	<p>质量管理体系与措施 (5分)</p>	<p>1.质量管理体系与措施合理、可行、详实、得力得 5 分； 2.质量管理体系与措施基本合理、可行得 4 分； 3.有质量管理体系与措施得 2 分； 4.缺项不得分。</p>

	安全管理体系与措施 (5分)	<ol style="list-style-type: none"> 1.安全保证体系合理完整、安全管理制度严谨可行得 5 分； 2.安全保证体系合理、安全管理制度可行得 4 分； 3.有安全技术措施得 2 分。 4.缺项不得分；
	进度计划与措施 (5分)	<ol style="list-style-type: none"> 1.整体及各阶段进度计划明确、详实，措施合理、可行、得力，安排合理可行得 5 分； 2.整体及各阶段进度计划明确、措施合理、可行，安排基本合理得 4 分； 3.有确保进度计划与措施得 2 分； 4.缺项不得分。
	紧急情况的处理措施、预案以及抵抗风险的措施 (4分)	<ol style="list-style-type: none"> 1.紧急情况的处理措施、预案以及抵抗风险的措施针对性强，切实可行得 4 分； 2.有紧急情况的处理措施、预案以及抵抗风险的措施可行的得 3 分。 3.有紧急情况的处理措施、预案以及抵抗风险的措施的得 1 分； 4.缺项不得分
	培训方案 (7分)	<ol style="list-style-type: none"> 1、对使用部门的人员制定培训计划，培训方案详细、周密、全面、合理并满足本项目要求的得 7 分； 2、培训方案比较详细、有一定合理性并基本满足本项目要求得 5 分； 3、培训方案不详细的得 2 分。 4、缺项不得分。
	安装调试方案(7分)	<ol style="list-style-type: none"> 1、安装调试方案合理、可行且操作性强得 7 分； 2、安装调试方案合理、可行得 5 分； 3、提供安装调试方案的得 2 分。 4、缺项不得分
	企业业绩 (5分)	<p>投标人每提供一份自 2023 年 1 月 1 日以来承担的类似业绩的得 2.5 分，满分 5 分。</p> <p>(投标文件中须附业绩合同和中标通知书等扫描件或复印件，日期以合同签订时间为准)</p>
2. 2.2 (3) 综合标 (10分)	服务承诺及其他 (5分)	<ol style="list-style-type: none"> 1.合同履行期限内，加强安全防护措施，安全文明施工，保证不发生各种安全事故，如有发生，承诺由其承担带来费用和经济处罚的，得 3 分。 2.有关于供货安装过程中配合监督管理等方面的承诺得 1 分； 3.整体承诺切实可行、合理加 1 分。

1. 评委在评分办法规定的分值范围内打分，超出范围的，评分无效。有缺项的，对应项不得分。
2. 本办法计算过程中分值按四舍五入保留两位小数，结果按四舍五入保留两位小数。所有评委的算术平均值即为该投标人的最终得分。

1、评标方法

本次评标采用综合评分法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序确定中标候选人。综合评分相等时，按照投标报价得分由高到低的顺序推荐；以上全部相同的，通过随机抽取产生。

2、评审标准

2.1 初步评审标准

2.1.1 资格评审标准：见评标办法前附表；

2.1.2 符合性评审标准：见评标办法前附表；

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成：详见评标办法前附表。

2.2.2 评分标准：详见评标办法前附表。

3、评标程序

3.1 初步评审

3.1.1 评标委员会依据本章第 2.1 款规定的标准（资格审查由采购代理机构统一进行审查）对投标文件进行初步评审，有一项不符合评审标准的，其投标将被否决。

3.1.2 投标人有以下情形之一的，其投标将被否决：

- （1）投标文件未按招标文件中规定签字或盖章的；
- （2）投标文件逾期送达的或者未送达指定地点的；
- （3）投标人的法定代表或授权委托人未按时参加会议的，授权委托人未出示授权委托书的；
- （4）投标文件附加有招标人不能接受的条件；
- （5）投标文件不写投标报价或投标报价超过采购预算价的；
- （6）不按评标委员会要求澄清、说明或补正的；
- （7）投标人以他人的名义投标、串通投标、欺诈、威胁、以行贿手段或其他弄虚作假方式谋取中标、采取可能影响评标公正性的不正当手段的；
- （8）投标行为违反招标投标法以及相关法律、法规和规定的。

3.1.3 投标报价有算术错误的，评标委员会按以下原则对投标报价进行修正，修正的价格经投标人书面确认后具有约束力。投标人不接受修正价格的，其投标将被否决。

（一）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

（二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

（四）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

3.2.2 计算过程中分值按四舍五入保留两位小数，结果按四舍五入保留两位小数，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 投标人综合标评审得分等于所有评委综合标打分的算术平均值。

3.2.4 投标人最终得分=综合标评审得分+技术标评审得分+报价部分评审得分。

3.2.5 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过初步审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

3.3 投标文件的澄清和补正

3.3.1 在评标过程中，评标委员会可以书面形式要求投标人对所提交投标文件中不明确的内容进行书面澄清或说明，或者对细微偏差进行补正。评标委员会不接受投标人主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明和补正不得改变投标文件的实质性内容（算术性错误修正的除外）。投标人的书面澄清、说明和补正属于投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 评标委员会按照最终得分由高到低的顺序推荐中标候选人 3 名，综合评分相等时，按照投标报价得分由高到低的顺序推荐；以上全部相同的，通过随机抽取产生。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向招标人提交书面评标报告。

第四章 采购需求及技术参数

一、采购需求

1、合同履行期限：

合同签订后 45 个日历天内完成供货和安装调试并交付使用。

2、售后服务基本要求：

售后服务内容：

所有硬件和软件必须为符合国家相关检测标准的全新产品，质保期 1 年；质保期内提供免费保修服务。

(1) 产品故障响应时间：质保期内，中标人安排专人负责免费维护，设备出现故障中标人应在 2 小时内做出响应，24 小时内派专业技术人员到现场进行维护，48 小时内解决问题，故障不能按时排除应提供备用机。

(2) 为后期顺利开展教学，本次采购要求的配套教学资料为成熟已经开发产品。教学资料包含实使用说明书、实训教材，中标方须在中标后 5 日内向采购人提供以上配套资料展示材料，缺一不可。

3、培训要求

所购设备到场后，按采购方指定地点由中标方派专业技术人员安装调试，直至设备运转正常，负责对采购方指定人员进行免费培训，并提供技术咨询和维护保障服务。

二、技术参数

序号	名称	技术参数要求	数量	单位
1	PLC 技术应用实训平台	<p>实训平台以 PLC 为控制核心，结合三相异步电动机控制实物单元、直流电机控制实物单元、皮带传送及检测实物单元、温度控制实物单元、PLC 转接单元、多功能输入输出单元、彩色智能被控对象单元等控制单元开发集成。</p> <p>可培养学员掌握 PLC 原理、编程方法、编程技巧、触摸屏技术、直流电机控制技术、交流电机控制技术、传感器技术、PID 控制技术、Profinet 工业以太网技术以及工程案例应用，可满足各类型学校、企业培训中心 PLC 技术应用课程的日常实训的教学要求及相关内容的培训考评。</p> <p>1. 平台整体规格参数要求</p> <p>(1) 电源：三相五线（AC 380V±10% 50Hz）</p> <p>(2) 功率：≤1.5KW</p> <p>(3) 工作温度：5℃~55℃</p> <p>(4) 工作湿度：30%~85%（无冷凝）</p> <p>(5) 平台外形尺寸约：800×800×2050mm（L×W×H）</p> <p>2. 平台技术组成要求</p> <p>2.1 标准控制屏</p> <p>应采用立式结构，主要由网孔板、安全防护隔板、支撑架及支撑条、4 只万向轮、空气开关、开关电源、</p>	10	套

	<p>插座等组成，平台中全部单元模块应都安装在标准控制屏上。</p> <p>技术参数要求：</p> <p>(1) 标准控制屏外形尺寸：$\geq 2000 \times 800 \times 800\text{mm}$ (H×W×D)；</p> <p>(2) 网孔板：冷轧钢板$\geq 2\text{mm}$、底板撑条$\geq 5\text{mm}$、工作区域$\geq 1750 \times 800\text{mm}$；</p> <p>(3) 支撑架及支撑条：$\geq 800 \times 800\text{mm}$；</p> <p>(4) 应有4P 20A（带漏电保护）空气开关；</p> <p>(5) 应有电源模块：输入：120/230V AC，输出：24V DC/ 3A；</p> <p>(6) 应有知名品牌接线端子；</p> <p>(7) 应有知名品牌接地端子；</p> <p>(8) 附件至少包含：线槽、线缆、套管、线接头、导轨等。</p> <p>2.2 PLC 控制单元</p> <p>(1) 1个知名品牌PLC，紧凑型CPU，≥ 2个Profinet通讯口，集成输入/输出：$\geq 14\text{DI} \times 24\text{V}$直流输入，$\geq 10\text{DO} \times$晶体管输出24V直流，$\geq 2\text{AI}$模拟量输入0-10V DC，$\geq 2\text{AQ}$模拟量输出0-20mA DC，供电：直流DC 20.4-28.8V，可编程数据存储区：$\geq 125\text{KB}$；</p> <p>(2) 1根预制工业以太网电缆。</p> <p>(3) 1个数字量输入输出模块。≥ 16输入24VDC/≥ 16输出继电器。</p> <p>2.3 彩色触摸屏控制单元</p> <p>(1) 1个彩色显示屏，应7英寸宽屏TFT（彩色）显示屏，分辨率$\geq 800 \times 480$ 像素，支持一千六百万色，触控操作；内存系统：$\geq 256\text{MB}$；$\geq 2 \times \text{USB}$接口数量；$\geq 1 \times \text{Profinet}$通讯接口；</p> <p>(2) 应为全金属外围机构，表面静电喷涂处理，用于固定触摸屏，方便拆卸，方便触摸屏供电及组网；</p> <p>(3) 1根工业以太网电缆。</p> <p>2.4 三相异步电动机控制实物单元</p> <p>(1) 三相异步电动机</p> <p>1) 额定功率：$\leq 0.18\text{KW}$；</p> <p>2) 额定电压：380V；</p> <p>3) 额定转速：$\leq 1400\text{rpm}$；</p> <p>4) 防护等级：$\geq \text{IP54}$；</p> <p>(2) 应配备旋转盘；</p> <p>(3) 应配备安全防护罩。</p> <p>2.5 指示灯与按钮单元</p> <p>应主要由2个黄色指示灯、2个绿色指示灯、2个红色指示灯、2个绿色按钮、2个红色按钮、2个转换开关、1个急停开关、1个电位器、1块数字电</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>流表及 1 个金属单元框架等组成。</p> <p>2.6 直流电机控制实物单元</p> <p>应主要由直流电机及直流电机驱动系统组成，配合皮带传送及检测实物单元使用。</p> <p>技术参数要求：</p> <p>(1) 直流电机应包含减速机，工作电压DC24V，直流电机驱动器可进行正反转、PWM调速控制，根据负载，可调节直流电机工作电流，≥ 7个电流可调，当电机发生堵转或过载时，直流电机驱动器应进行保护状态，有故障指示灯亮，当故障恢复后，应可通过复位按钮，将直流电机驱动器复位，通过PWM可进行电机PID调节。</p> <p>(2) 应配备安装支架。</p> <p>▲为方便后续二次开发，投标文件中需提供直流电机驱动模块 PCB 图纸。</p> <p>▲投标人需提供演示视频：演示直流电机驱动模块的多种兼容控制模式，直流电机 PWM 调速及正、反转控制，展示故障指示灯和故障输出端，演示故障复位功能，演示黑色外壳上二维码功能，扫码后出现驱动器信息。</p> <p>2.7 皮带传送及检测实物单元</p> <p>皮带传送及检测单元应采用型材结构，主要包括自动调心轴承、同步齿型带、1 个旋转编码器及支架、1 个颜色传感器及支架、1 个漫反射光电传感器及支架、1 个电感传感器及支架、1 个电容传感器及支架、AP30X30-4FM 铝型材、AP40x40-4EH 铝型材等。皮带传送检测单元应采用挂件安装结构，方便安装、便于调整。</p> <p>▲投标文件中应提供皮带传送及检测单元模块的实物照片，需标明各部分的组成。</p> <p>2.8 温度控制实物单元</p> <p>应主要由透明有机玻璃温箱、温箱底座、接线端子、加热灯泡、排风扇、固态继电器、温度传感器及变送器等组成。</p> <p>(1) 变送器输出 0-10V，加热灯泡及排风扇均采用 DC24V，和 PLC 配合应可以实现恒温控制实验。</p> <p>(2) 排风扇电流为$\geq 0.18A$。</p> <p>(3) 单元整体外形尺寸：$\geq 105 \times 145 \times 165mm$ (L×W×H)。</p> <p>(4) 有机玻璃温箱外形尺寸：$\geq 98/68/96mm$ (L×W×H)。</p> <p>(5) 温箱底座外形尺寸：$\geq 105/145/40 mm$ (L×W×H)。</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>(6) 温度信号反馈形式：包括 PT100 电阻值直接反馈、0-10V 模拟量输出反馈。</p> <p>▲投标人应提供演示视频，视频内容：演示温度控制实物单元的多种控制模式，包括可使用脉宽调制（PWM）、模拟量控制（0-10V、0-5V、0-20mA）功能。</p> <p>2.9 PLC 转接单元</p> <p>应主要用于将 PLC 控制单元的输入输出信号引出至面板上对应的信号接口，学生可以用 2#实验导线接线进行信号连接。</p> <p>技术参数要求：</p> <p>(1) 工艺设计：</p> <p>应为不锈钢金属外壳，标准尺寸，应独立成模块，I/O接口开放。</p> <p>(2) 面板工艺：</p> <p>≥2mm厚印刷电路板上覆PVC亚光膜，3M胶粘贴，采用背面印刷技术，保证图形符号永不脱落。</p> <p>▲投标文件中应提供 PLC 转接单元的实物照片，需标明各部分的组成。</p> <p>2.10 多功能输入输出单元</p> <p>应可以提供多路开关输入、多路按钮输入、多路继电器接口、BCD 拨码器输入、电流表显示、电压表显示、数码管显示等多功能输入输出板块。</p> <p>技术参数要求：</p> <p>(1) 工艺设计：</p> <p>应为铁质外壳，标准尺寸，应独立成模块，可完整嵌入安装架中。</p> <p>(2) 控制面板工艺：</p> <p>≥2mm厚印刷电路板上覆PVC亚光膜，3M胶粘贴，应采用背面印刷技术，保证图形符号永不脱落。</p> <p>(3) 应设有≥8组钮子开关输入，≥2组BCD拨码器输入，≥4组按钮开关输入。应设有八段数码管显示，发光二极管显示。</p> <p>(4) 应设有模拟量指示调节单元，可输出符合工业标准的电压信号（0-10V）和电流信号（0-20mA）给PLC的模拟量输入。</p> <p>(5) 应设有PLC模拟量输出监视用电压表（0-12V）和电流表（0-24mA）。</p> <p>(6) 应设有4组继电器接口，可实现直流24V到交流220V的转换。</p> <p>▲（7）单元尺寸：≤305*296*90mm(L*W*H)，误差±2mm。为保证产品为成熟产品，要求投标文件中提供输入输出单元产品图片或宣传页。</p> <p>2.11 彩色智能被控对象单元</p> <p>可以根据实验内容，来选择不同岗位群应用场</p>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>景的彩色智能被控对象单元进行系统控制回路接线、PLC 编程等项目实训。</p> <p>技术参数要求：</p> <p>(1) 工艺设计</p> <p>≥2mm厚印刷电路板上覆PVC亚光膜，3M胶粘贴，应采用工业典型控制对象绘制成彩色立体图（包含4种颜色以上），采用背面印刷技术，保证图形符号永不脱落，可以通过LED再现生产工艺流程。</p> <p>(2) 应可以放置在实训屏上任意位置，能够根据实验内容可方便地组合成不同实验系统。</p> <p>(3) 每台设备应配备不少于8种彩色智能被控对象，每种彩色智能被控对象单元均独立成模块，可在模块放置架上自由装卸。</p> <p>(4) 实验单元板包括但不限于</p> <p>1) 交通灯自控与手控：</p> <p>①应具有自动交通灯逻辑控制、交通灯手动检修控制、数码管计时显示控制等功能；</p> <p>②模具外壳，面板采用 ≥2mm 厚印刷电路板上覆膜，采用背面印刷技术，保证图形符号永不脱落。</p> <p>③有东西南北以及行人指示灯；同时提供行人通行按钮。</p> <p>④提供2个数码管，用来显示时间，数码管采用2进制驱动模式。</p> <p>2) 水塔水位自动控制：</p> <p>应具有水池水位自动控制，水塔水位自动控制，带自诊断的水塔水位自动控制，应带扰动的水塔水位自动控制等功能</p> <p>①模具外壳，面板采用 ≥2mm 厚印刷电路板上覆膜，采用背面印刷技术，保证图形符号永不脱落。</p> <p>▲②该系统由储水池、水塔、进水电磁阀、出水电磁阀、水泵及四个液位传感器 S1、S2、S3、S4 所组成。信号根据实际情况，自动水塔水位由内部程序控制效果，不需要拨码开关。（需提供水塔水位自动控制系统实物图像、PCB 设计图纸及对应程序截图分别佐证。）</p> <p>3) 天塔之光：</p> <p>应具有独立的彩色LED，可实现天塔灯光切换控制，左侧的数码管可控制显示时间等功能；</p> <p>①模具外壳，面板采用 ≥2mm 厚印刷电路板上覆膜，采用背面印刷技术，保证图形符号永不脱落。</p> <p>②提供天塔之光图像和指示。</p> <p>③内部数学建模，信号根据实际情况，自动生成天塔之灯光效果，不需要拨码开关。</p> <p>4) 自动送料装车：</p>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>应具有送料控制、皮带传输系统控制、货车控制等功能：</p> <p>①模具外壳，面板采用 $\geq 2\text{mm}$ 厚印刷电路板上覆膜，采用背面印刷技术。</p> <p>▲②原料从料斗经过 M1、M2、M3 三台皮带输送机送出。信号根据实际情况，由内部程序控制自动输送生产，不需要拨码开关。（需提供自动送料装车系统实物图像、PCB 设计图纸及对应程序截图分别佐证。）</p> <p>5) 多种液体自动混合：</p> <p>应具有二种液体自动混合、三种液体自动混合控制、三种液体自动混合搅拌控制、三种液体自动混合液位控制等功能：</p> <p>①模具外壳，面板采用 $\geq 2\text{mm}$ 厚印刷电路板上覆膜，采用背面印刷技术。</p> <p>▲②模块上提供 3 个液体管道，1 个混合罐，1 个搅拌机，1 个运输车的图形和指示。液位信号根据实际情况，由内部程序控制自动生产，不需要拨码开关。（需提供多种液体自动混合系统实物图像、PCB 设计图纸及对应程序截图分别佐证。）</p> <p>6) 洗衣机系统</p> <p>①模具外壳，面板采用 $\geq 2\text{mm}$ 厚印刷电路板上覆膜，采用背面印刷技术。</p> <p>▲②由内部程序控制信号根据水位自动进水时间和洗涤流程的实际情况，自动反馈出信号。（需提供实物图片作为佐证材料）。</p> <p>7) 机械手装配搬运流水线：</p> <p>应具有机械手装配控制、机械手搬运控制、机械手搬运流水线的控制等功能：</p> <p>①模具外壳，面板采用 $\geq 2\text{mm}$ 厚印刷电路板上覆膜，采用背面印刷技术。</p> <p>②提供机械手装配搬运流水线图像和指示。</p> <p>③内部数学建模，信号根据实际情况，机械手装配搬运流水线运行效果，不需要拨码开关。</p> <p>8) 煤矿皮带机输煤系统：</p> <p>应具有多段皮带输出控制、煤块煤渣分类输出控制、无料检测、堵料检测、煤仓仓满检测等功能。</p> <p>①模具外壳，面板采用 2mm 厚印刷电路板上覆膜，采用背面印刷技术。</p> <p>▲②提供煤矿皮带机输煤系统、皮带输送机、震动筛，块煤仓、沫煤仓等图像和指示作为佐证材料。（需提供实物图片作为佐证材料）</p>		
2	摆动抓取	以水平摆动方式，将工件在两点之间的货物进行搬	10	套

	模块	<p>运。摆动机械手为气动控制，通过传感器测定信号发送给控制器来实现对机械手的下降、上升、货物抓取、旋转搬运的控制，最终使机械手动作已完成货料的自动搬运。</p> <p>(1) 机械手组件 由 1 个气动平行夹，1 个 180°（或 90°）旋转气缸，1 个升降气缸、1 个夹紧气缸、1 个气阀岛模块，1 个电气接口模块、2 个旋转位置检测检测传感器等组成。</p> <p>(2) 智能接口模块 1 由 2mm 安全插座、线路板、接线端子、保护电路、外壳等组成。 提供≥8 路数字量输入、≥8 路数字量输出，不同颜色 2mm 安全插座区分为输入、输出信号引出端。 提供≥8 路数字量输入、≥8 路数字量输出接线端子，不同颜色接线端子为输入、输出信号接线端。 电源具有保护功能，短路后能自动进入保护状态，当短路消失后，恢复正常的功能</p> <p>(3) 模块基体支撑 模块基体支撑平台铝型材搭建。用于支撑和固定模块组件，两侧配有把手，便于取放。外形尺寸≥210*360mm。</p>		
3	小型智能控制应用平台	<p>一、平台基本要求 平台应是一套模拟实际工业生产中物料供给、加工控制的教学培训装置。应主要由 PLC 控制单元、井式供料机构、皮带传送机构、多工位加工单元、智能接口单元及控制面板、警示灯、控制屏、移动型材工作台等组成。</p> <p>▲投标人需提供实物照片并标注 PLC 控制单元、井式供料机构、皮带传送机构、多工位加工单元、警示灯、控制屏、移动型材工作台位置。</p> <p>二、整体规格参数要求</p> <p>(1) 电源：单相三线（AC220V±10% 50Hz）</p> <p>(2) 功率：≤1kVA</p> <p>(3) 工作温度：5℃~55℃</p> <p>(4) 工作湿度：30%~85%（无冷凝）</p> <p>(5) 气动气压：0.4~0.6MPa</p> <p>(6) 系统外形尺寸：不小于 560×780×1300mm（L×W×H）</p> <p>三、具体组成参数要求</p> <p>1. PLC 控制单元</p> <p>(1) 1 个 PLC，紧凑型 CPU，≥2 个 Profinet 通讯口，集成输入/输出：≥14DI 24V 直流输入，≥10DQ 晶体管输出 24V 直流，≥2AI 模拟量输入 0-10V DC，≥2AQ</p>	4	套

	<p>模拟量输出 0-20mA DC, 供电: 直流 DC 20.4-28.8V, 可编程数据存储区: $\geq 125\text{KB}$;</p> <p>(2) 应配有 1 根预制工业以太网电缆;</p> <p>(3) 应配有 1 个同品牌的数字量输入输出扩展模块, ≥ 8 输入 24V DC/≥ 8 继电器输出。</p> <p>2. 井式供料机构</p> <p>应主要由 1 个圆柱形供料塔、1 套货料检测传感器、2 个对射式传感器金属支架、1 个铝制出料仓、2 个磁性开关、2 个磁性开关固定装置、1 个推料气缸、1 个推料气缸支架、1 个铝制推料弧形舌、1 个电磁阀、1 个电磁阀支架、1 个智能接口模块、1 个型材基体、1 个固定底板等组成。</p> <p>实现整个系统的物料供给, 料井内装有对射传感器, 可以检测物料的有无。应由气动提供动力, 电磁阀控制气缸将物料送出到皮带传输机构, 气缸上应装有磁性开关传感器, 用来检测气缸的位置。</p> <p>(1) 圆柱形供料塔</p> <p>1) 材质: 铝制;</p> <p>2) 高度: $\geq 180\text{mm}(\pm 10\text{mm})$;</p> <p>3) 直径: $\geq 40\text{mm}(\pm 5\text{mm})$ 。</p> <p>3. 皮带传送机构</p> <p>皮带传送机构应包含 1 条同步带(宽度$\geq 30\text{mm}$)、1 条 90XL 037 同步带、2 个 14XL 037 (6% 带扁) 同步轮、1 台直流电机 (DC24V)、1 套直流电机连接架、1 套同步带张紧装置、1 套直流电机驱动装置、1 套带式传输机构支架等。</p> <p>配套推料装置应含 1 套推料气缸、2 个调速快接头 (90° 弯头)、1 套推料气缸支架、1 个推出装置。</p> <p>直流电机驱动装置</p> <p>1) 应主要由继电器、线路板、接线端子、保护电路、外壳等组成。</p> <p>2) 接线端子, 其中, 红色端子应提供 DC24V 电源+, 蓝色端子应提供 DC24V 电源-, 黑色应为数字量信号端子。</p> <p>3) 供电电压: DC24V, 电源应具有保护功能, 短路后能自动进入保护状态, 当短路消失后, 恢复正常的功能。</p> <p>4. 多工位加工单元</p> <p>多工位加工单元应由冲压装置、供料装置、多工位旋转工作台等组成。</p> <p>(1) 冲压装置</p> <p>应包含 1 个冲压气缸、1 个磁性开关、2 个调速快接头 (90° 弯头)、1 套冲压气缸 (治具缸) 支架、1 个铝制冲压装置、冲压平台等。</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>▲投标人需提供该模块的实物照片，并按照上述组成要求，对模块组成进行标注。</p> <p>1) 铝制冲压装置：直径$\geq 13\text{mm}$；</p> <p>2) 冲压平台：不小于 $90 \times 60 \times 20\text{mm}$，冲压孔直径：$\geq 18\text{mm}$，含可调限位装置。</p> <p>(2) 供料装置</p> <p>应包含井式供料塔、货料检测传感机构、推料装置、加紧装置、供料及加紧装置支架。</p> <p>1) 井式供料塔应包含圆柱型塔身、长方形塔座、货料托盘、供料塔支架等。</p> <p>2) 货料检测传感机构应含有对射式传感器及传感器支架。</p> <p>3) 推料装置应含有推料气缸、调速快接头、推料气缸支架、铝制推出装置等。</p> <p>4) 加紧装置应含有加紧气缸、磁性开关、磁性开关固定装置、速快接头及铝制加紧装置等。</p> <p>(3) 多工位旋转工作台</p> <p>应含有多工位旋转平台、检测机构、1套伺服电机及驱动器等。</p> <p>多工位旋转平台应含有≥ 4个铝制库位、1个铝制旋转盘（应带定位孔）、1个接近开关、1个接近开关支架、1个平面推力球轴承、1个齿轮传动装置及型材支架等。</p> <p>▲投标人需提供该模块的实物照片，并对多工位旋转平台含有≥ 4个铝制库位、1个铝制旋转盘（应带定位孔）、1个接近开关、1个接近开关支架及型材支架等模块组成进行标注。</p> <p>检测机构应含漫反射光电传感器、传感器支架。</p> <p>伺服系统应由伺服驱动器及伺服电机等组成，主要包括：</p> <p>1) 伺服电机驱动器，$\geq 0.1\text{KW}$，应带 Profinet 通讯口；</p> <p>2) 伺服电机，$\geq 0.05\text{kw}$，增量编码器，平键，无抱闸；</p> <p>3) 应配有动力电缆；</p> <p>4) 应配有编码器电缆。</p> <p>5. 智能接口单元及控制面板</p> <p>应含智能控制模块、接线端子、绿色指示灯、红色指示灯、25针连接电缆、按钮盒（含1个急停开关、1个红色按钮、1个绿色按钮、1个模式转换开关等低压器件及按钮盒）等。</p> <p>6. 警示灯</p> <p>应采用三色警示灯（红、黄、绿色，LED，带蜂鸣器）。</p>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p style="text-align: center;">7. 控制屏</p> <p>控制屏应包含空气开关、电源模块、接线端子、线槽、导线、不锈钢网孔板等，可将 PLC 等电气材料安装集成在控制屏上。</p> <p>(1) 1P \geq10A 空气开关（应带漏电保护）；</p> <p>(2) 电源模块，输入：120/230V AC，输出：24V DC/3A；</p> <p>(3) 不锈钢网孔板应放置在铝型材桌面下方，上面含线槽、透明保护板等。</p> <p style="text-align: center;">8. 移动型材工作台</p> <p>应主要由型材桌面及支架、\geq4 个带锁万向轮、若干型材端盖等组成。</p> <p>桌面型材应采用铝合金型材，并对表面进行阳极氧化处理。</p> <p>所有型材均应采用 T 形槽内凹高强度铝合金型材。</p> <p style="text-align: center;">9. 在线学习平台（本项目仅提供一个节点）</p> <p>(1) 本项目提供一套在线学习平台，应包含自动化领域技术相关硬件或软件基础知识、操作及维修、设备操作等课程教学资源，具备资源共享、在线学习功能；</p> <p>(2) 应支持账号登录模式，可以在 web 端、移动端登录，支持手机号、微信登录；</p> <p>▲投标文件中应提供平台支持的这 4 种登录模式的截图。</p> <p>(3) 平台板块：包含导航栏、个人信息、轮播图通知公告、发布栏、消息通知栏、功能区、学习日历、最近学习、排行榜、最新课程、热门讲师介绍、精品推荐。</p> <p>▲投标文件中应提供体现平台 12 个板块内容的截图。</p> <p>(4) 平台应带有培训课程线上课程、任务中心、积分商城、问卷调查功能。随时在线学习相应教学资源；</p> <p>▲投标文件中应提供平台支持的平台 4 大功能的截图。</p> <p>(5) 在线学习平台的培训课程资源应包括基础课程培训、专题培训、认证培训、竞赛培训等 4 大类。</p> <p>▲投标文件中应提供体现培训课程资源 4 大类的截图。</p> <p>(6) 基础课程培训应包括：电工基础、电子基础、西门子 PLC 基础入门、三菱 PLC 基础入门、PLC 结构化编程、工业网络应用技术、KUKA 机器人系统操作、FANUC 机器人操作与编程、机器人仿真软件应用、KUKA 机器人工程应用系统、FANUC 机器人工程应</p>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>用系统、FANUC 机器人智能应用系统、机器人维护与保养、ABB 机器人系统操作、新松机器人综合技术应用。</p> <p>▲投标文件中应提供“在线学习平台”基础课程培训界面截图，截图内容应展示（6）项内容。</p> <p>（7）专题培训应包括：西门子数字孪生仿真技术、可再生能源及双碳节能减排技术、液压气动技术、运动控制应用技术、过程控制应用技术、WINCC 应用开发技术、物联网应用技术、人工智能应用技术、机器视觉应用技术、1+X 智能产线控制与运维、智能控制技术。</p> <p>▲投标文件中应提供“在线学习平台”专题培训界面截图，截图内容应展示（7）项内容。</p> <p>（8）认证培训包括但不限于：EPLAN 电气设计、Niagara 4 Technical Certification、西门子 PLM 产品技术认证、FANUC FCR 认证培训、中船智能产线控制与运维项目授权师资培训、FANUC 机器人编程培训、FANUC 机器人仿真软件-ROBOGUIDE 培训、FANUC 机器人维护保养培训、SIMATIC S7-1200 System Course。</p> <p>▲投标文件中应提供“在线学习平台”认证培训界面截图，截图内容应展示（8）项内容。</p> <p>（9）竞赛培训包括但不限于：电工、工业 4.0、工业控制、5G+工业互联网、机器人系统集成、机电一体化、工业机器人系统操作员。</p> <p>（10）在线学习平台功能</p> <p>1) 应带有相关导航栏查找功能、课程搜索功能、讲师搜索功能、社区搜索功能、新闻资讯功能。</p> <p>2) 应可以查看通知公告，最新资讯以及培训通知等、轮播图功能，可以通过轮播图进入到相关的直播、课程、课程题库、资讯等。</p> <p>3) 学员应可以查看学习中心、消息通知、我的订单、个人信息界面；</p> <p>4) 学员个人信息界面应可以查看学员的头像/昵称、手机号，可选择上传照片、人脸识别、获得勋章等内容。</p> <p>5) 应带有学员学习中心功能，学员可通过学习中心看到自己的头像、昵称、及个人的学习、考试、活动、培训记录及证书获得情况、每日练习情况、收藏及微课、作业、笔记和下载记录等、达到记录学习、积分、课程数等数据信息的功能。</p> <p>6) 学员消息通知界面应带有系统消息功能：通过消息中心可以看到系统消息，资讯信息、与回复我的消息等。</p>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>7) 学员可以在任务中心, 查看培训、课程、考试、活动内容, 并可以查看参加进行状态。</p> <p>8) 在线学习平台课程播放界面, 带有视频播放区、简介区、功能区, 功能区带有选择目录、发评论、记笔记功能, 应带有第三方平台分享功能。</p> <p>9) 在线学习平台需具有访问便利性, 应支持全终端显示, 电脑手机均可访问, 包含但不限于支持学员通过 APP、微信等进行多种形式访问。</p> <p>▲投标文件中应提供“在线学习平台”的相关著作权等级证书。</p>		
4	静音无油空气压缩机	<p>容积: $\geq 30L$; 输入功率: $\geq 0.8KW$; 排气量: $\geq 65L/min$; 压缩机转速: $\geq 1400r/min$; 电压: 220V/50Hz;</p>	4	台
5	编程工作台及编程工作站	<p>1、编程工作台</p> <p>编程工作台应由铝合金型材桌腿及支撑框架、高密度板台面、可调节编程器安装架、可调节液晶显示器支架、键盘托架等组成。</p> <p>铝合金型材桌腿及支撑框架采用 T 形槽内凹高强度铝合金型材 (Al Mg Si 合金热挤压, 采用阳极氧化处理), 底部配有 4 个可调地脚。</p> <p>可调节工控机安装架采用金属材质, 含有主机箱固定装置, 主机箱固定装置均采用 2mm 厚静电喷涂。主机安装架可适应不同尺寸的工控机主机, 根据主机的长宽高调整出合适的安装尺寸。主机安装架最大可承载重量: 20Kg。可调节液晶显示器支架采用金属材质, 水平方向可旋转 180 度, 垂直方向可翻转 90 度, 带水平仪。</p> <p>键盘托架采用环保型全新型纯正 ABS, 配有二节静音加强型滑轨、笔盒、可调式卡扣。</p> <p>编程工作台外形尺寸: $\geq 800mm \times 600mm \times 750mm$ (L\timesW\timesH)。</p> <p>2、编程工作站</p> <p>处理器: 不低于 i5-14 代/$\geq 16G$/$\geq 512G$ /300W 电源/前置接口: 标配: (共 5 个 USB) 2 个 USB3.2 Gen1、2 个 USB3.2 Gen2、1 个 USB3.2 Gen1 Type-C、1 个音频输入/输出接口; 后置接口: 标配: 4 个 USB2.0、1 个 HDMI 1.4、1 个 DP/ USB 键鼠/Win11 home/不低于 23.8 显示器;</p>	15	套
6	机器人系统集成竞赛平台	<p>一、平台基本要求</p> <p>该平台主要以工业机器人 不低于 LR Mate200iD 参数为主体, 搭配同品牌工业智能 2D 相机视觉系统、欧标铝型材、实训模块等。通过该实训平台可实现机器人自动化系统集成的实训, 培训学生方案规划、机械设计及安装调试、电气设计及安装调试、机</p>	1	套

		<p>器人编程调试、视觉调试等能力。</p> <p>单套系统布局总占地面积长宽高约 1.25*1.15*2.35 米。</p> <p>二、设备组成</p> <p>2.1 机器人单元</p> <p>(1) 数量：1 套</p> <p>(2) 组成：功能满足不低于第 47 届世界技能大赛赛项设备要求的 FANUC LR Mate 200iD 工业机器人、FANUC R-30iB Mate Plus 机器人控制器、FANUC LR Mate 200iD 机器人示教器、FANUC 工业智能相机视觉系统 (2D) 等。</p> <p>(3) 机器人工作环境及承载负荷：6 轴机器人适用于高生产率和多功能性的多种工业应用，具有非常先进的伺服技术和高刚性臂，可在狭窄或困难区域工作。重 25kg，工作范围能达到 $\geq 717\text{mm}$，机器人负载 $\geq 7\text{kg}$，重复定位精度不低于 $\pm 0.01\text{mm}$，工作环境温度 $0\sim 45^\circ\text{C}$。</p> <p>(4) 机器人：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 关节轴数量： ≥ 6 个； 2) 工作半径： $\geq 717\text{mm}$； 3) 安装方式：地面安装、顶吊安装、倾斜角安装； 4) 搬运质量： $\geq 7\text{kg}$； 5) 定位精度：不低于 $\pm 0.01\text{mm}$； 6) 机械臂质量：不大于 25kg； 7) 工作环境温度： $0\sim 45^\circ\text{C}$； 8) 应具有通讯方式：Profinet； <ol style="list-style-type: none"> a) 机器人本体应安装在稳固的实训台上； b) 随设备应提供本体到控制柜的连接电缆； c) 应具备机器人系统备份与恢复功能； d) 示教器应可实现人机互动界面的开发； e) 支持 KAREL 编程语言规范，并直接解释执行。 <p>(5) 机器人控制单元：</p> <ol style="list-style-type: none"> a) 编程语言：KAREL 机器人编程语言、Robot Interface 软件； b) 供电电压 $200\text{V}\sim 230\text{V}$，电源频率 $50/60\text{Hz}$，电源相数是 3 相； c) 示教器为按键控制且具备中英文可切换操作界面； d) 输入/输出最多 512 个数字信号，通过 I/O 模块 (I/O 印刷电路板) 接受/发送信号来求取与外围设备之间的信号交换； e) 控制轴数 6 轴，可根据用户要求扩展外部轴； 		
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>f) 控制装置的主要功能：具备位置控制、加减速控制、坐标控制、速度控制、运动控制、轨迹确认、点动操作、编辑测试、视觉校准等；</p> <p>(6) 机器人智能相机视觉系统（2D） 数量：1 套 功能：可辅助机器人工作。 结构组成：机器人视觉系统、通讯电缆 1 根、可调支架 1 套、2D 相机 1 个。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2D 相机参数：1) 型号：CMOS 摄像机、黑白；2) 镜头焦距：8mm。 <p>(7) 工业机器人使用方法： 具体使用方法请参考机器人相关使用手册。</p> <p>(8) 工业机器人单元标准配置包含内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> a) 1 个工业机器人； b) 1 个机器人控制器； c) 1 个机器人示教器； d) 1 个工业智能相机视觉系统（2D） e) 1 套工业视觉软件； <p>2.2 安全光栅套件 数量：1 套。 功能：机器人前端安装安全光幕，当学生进入机器人工作区域后，机器人无法自动运行，有效对学生操作提供保护。 结构组成：由发射器 1 个、接收器 1 个、信号线缆 2 条和安装支架 4 只等组成。 技术参数： (1) 光幕形式：对射型，采由发射器和接收器组成。发射器发出信号，接收器进行接收； (2) 安全光栅应采用 PNP 型，DC24V 供电； (3) 检测高度 $\geq 650\text{mm}$，检测距离 $0\sim 5000\text{mm}$； (4) 工作环境：$-15^{\circ}\text{C}\sim 65^{\circ}\text{C}$。</p> <p>2.3 安全继电器 数量：1 个。 功能：当安全光幕、急停或门锁传递来信号时，触发安全继电器动作，机器人停止运行。 结构组成：电源及输入保护、内置自恢复保险丝状态显示、3 个 LED 灯、双通道输入、3 路常开安全输出、1 路常闭信号输出。 技术参数： (1) 工作电压：DC24V； (2) 开关通断次数：≥ 1000 万次。</p> <p>2.4 减压过滤器套件 数量：1 套。 功能：可以对气源进行净化并将压力值控制在一定范</p>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>围内。</p> <p>结构组成：由空气过滤器和减压阀等组成。</p> <p>技术参数：</p> <p>（1）接管口径：进气口口径 $\phi 6$、出气口口径 $\phi 4$；</p> <p>（2）压力设定范围：0.05Mpa~0.07MPa；</p> <p>2.5 分线器套件</p> <p>数量：1 套。</p> <p>功能：等同于插线板的功能，可以实现多个模块直接接入设备。</p> <p>结构组成：由 M12 八口双通道 PNP 型分线盒、灰色线组成。</p> <p>技术参数：</p> <p>（1）额定电压：DC24V；</p> <p>（2）额定电流：$\geq 4A$；</p> <p>（3）绝缘等级：II 级；</p> <p>（4）工作温度：$-20^{\circ}C \sim +85^{\circ}C$。</p> <p>2.6 视觉光源套件</p> <p>数量：1 套。</p> <p>功能：为工业智能相机视觉系统提供光源。</p> <p>结构组成：LED 灯 2 个、可调灯座 2 套</p> <p>技术参数：</p> <p>（1）额定电压：DC12V~48V；</p> <p>（2）额定功率：$\geq 9W$</p> <p>2.7 支撑底板</p> <p>数量：1 个。</p> <p>功能：防机器人足部氧化、使机器人足部耐腐、使机器人整体平稳。</p> <p>结构组成：优质铝合金构成。</p> <p>2.8 欧标铝型材</p> <p>数量：1 套</p> <p>功能：系统集成实训模块安装基板</p> <p>结构组成：欧标铝合金型材 7 根。</p> <p>技术参数：</p> <p>（1）截面尺寸：$\geq 15*160mm$；</p> <p>2.9 实训模块</p> <p>本实训平台附带部分实训模块，后续不同应用实训模块的拓展、开发、制作由甲方自行完成。提供的实训模块包括以下内容：</p> <p>① 机械夹手套件</p> <p>数量：1 套。</p> <p>功能：可配合机器人实现抓取工件。</p> <p>机器人竖夹手：气动手指、磁性开关、铝制竖夹手。</p> <p>技术参数：</p> <p>（1）机器人竖夹手：工作气压 0.1MPa~0.7Mpa；</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>(2) 磁性开关工作电压 DC24V; (3) 接管口径为 $\phi 4$。 ▲为保证产品为成熟产品, 投标文件中应提供本单元的实物图片, 并按照上述组成进行标注。</p> <p>② 快换套件 数量: 1 套。 功能: 可辅助机器人进行快速换手工作。 结构组成: 快换机器人侧 1 件、快换工具侧 1 件、快换工具台 1 个。 技术参数: 接管口径为 $\phi 4$。</p> <p>③ 打磨机单元 数量: 1 套。 功能: 用于对工件进行去毛刺处理。 结构组成: 由型材基体、电磨机、打磨机支架等组成。 技术参数: (1) 电磨机额定电压 DC24V; (2) 转速范围为 9000~14500rpm; (3) 扭矩 $\geq 1.82\text{kg}\cdot\text{cm}$。 ▲为保证产品为成熟产品, 投标文件中应提供本单元的实物图片, 并按照上述组成进行标注。</p> <p>④ 模拟数控加工单元 数量: 1 套。 功能: 模拟工厂生产中自动装载工件, 以及对工件进行加工的过程。 结构组成: 该装置主要由型材基体、三爪气动卡盘、红绿指示灯、卡盘安装座、电气接口模块、磁性开关等组成。 技术参数: (1) 气源要求: 0.1~0.6Mpa; (2) 额定电压: DC24V ▲为保证产品为成熟产品, 投标文件中应提供本单元的实物图片, 并按照上述组成进行标注。</p> <p>⑤ 物料装配单元 数量: 1 套。 功能: 根据生产需要, 对工件进行装配加工。 结构组成: 由圆柱体、金属环、圆柱体托盘及金属环托盘组成。 ▲为保证产品为成熟产品, 投标文件中应提供本单元的实物图片, 并按照上述组成进行标注。</p> <p>⑥ 自由托盘单元 数量: 1 套。 功能: 用来盛放物料装配单元装配好的工件, 进行工</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>业机器人搬运基础任务。</p> <p>结构组成：由合格品或次品托盘模块组成。</p> <p>⑦ 坐标标定单元</p> <p>数量：1 套。</p> <p>功能：可配合机器人夹具进行工件坐标标定、工具坐标标定。</p> <p>结构组成：铝质底座一个，尖点工具一个。</p> <p>2.10 比赛模块</p> <p>(1) 换手支架模块</p> <p>模块组成包括单不限于：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 快换放置板 x3 2) 光电板 x3 3) 光电开关 x3 4) 30 型材端盖 x4 5) 30 型材(两端 M8 攻深 12+)L=360 x1 6) 30 型材(两端带 M8 沉孔)L=420 x1 7) 30 型材(一端带 M8 沉孔)L=260 x2 (其中一件带接线端子) 8) 30 型材用 T 型螺母 M5 x9 <p>(2) 快换盘 (1 主 4 副)</p> <p>模块组成包括单不限于：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 快换主盘 x1 (主盘安装于机器人侧，副盘安装于电动手抓组、电动手抓组、电动真空吸盘组等组件) 2) 快换夹连接座 x1 3) GB70.1 M6x25 内六角螺钉 x4 4) M5-Φ4 弯管接头 x4 <p>(3) 电动夹爪</p> <p>模块组成包括单不限于：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) CR-10T+连接器 x1 2) 快换连接板 1、2、3 各 1 件 3) 电爪 x1 4) 电爪固定板 x1 5) 电爪夹指 x2 6) GB70.1 M5x25 内六角螺钉 x4 7) GB70.1 M5x12 内六角螺钉 x2 8) GB70.1 M3x12 内六角螺钉 x8 9) GB70.1 M4x35 内六角螺钉 x3 10) GB70.1 M5x10 内六角螺钉 x1 11) GB70.1 M4x10 内六角螺钉 x4 <p>▲为保证产品为成熟产品，投标文件中应提供本单元的组装状态三维图及爆炸图。</p> <p>(4) 电动吸盘手爪</p> <p>模块组成包括单不限于：</p>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>1) CR-10T+连接器 x1 2) 快换连接板 1、2 各 1 件 3) 电吸器 x1 4) 电动吸盘座 x1 5) 吸盘 x1 6) GB70.1 M5x25 内六角螺钉 x4 7) GB70.1 M5x12 内六角螺钉 x2 8) GB70.1 M3x10 内六角螺钉 x4 9) GB70.1 M5x8 内六角螺钉 x2 ▲为保证产品为成熟产品，投标文件中应提供本单元的组 装状态三维图及爆炸图。</p> <p>(5) 三指气动夹爪 模块组成包括单不限于： 1) CR-10T+连接器 x1 2) M5-Φ4 弯管接头 x2 3) 快换连接板 1、2、3 各 1 件 4) 三爪气缸 x1 5) M5-Φ4 弯管调速接头 x2 6) 三爪手指 x3 7) 三爪手指底座 x3 8) GB70.1 M5x25 内六角螺钉 x4 9) GB70.1 M5x12 内六角螺钉 x2 10) GB70.1 M4x35 内六角螺钉 x3 11) GB70.1 M3x10 内六角螺钉 x6 12) GB70.1 M4x10 内六角螺钉 x6 13) 4mm 气管 1m ▲为保证产品为成熟产品，投标文件中应提供本单元的组 装状态三维图及爆炸图。</p> <p>(6) 标定锥 模块组成包括单不限于： 1) B 标定针 x1 2) 标定针连接块 x1 3) 快换连接板 1、2、3 各 1 件 4) CR-10T+连接器 x1 5) M-5P 堵头 x2 6) GB70.1 M6x16 内六角螺钉 x1 7) GB70.1 M5x10 内六角螺钉 x2 8) GB70.1 M5x12 内六角螺钉 x2 9) GB70.1 M5x25 内六角螺钉 x4</p> <p>(7) 输送线模块 模块组成包括单不限于： 1) 输送机主体 x1+M4 预装滑槽螺母 x2 2) 光电开关 x2</p>		
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>3) 光电开关支架 x2 4) GB70.1 M3x10 内六角螺钉 x4 5) GB70.1 M4x10 内六角螺钉(带平、弹垫) x2 6) GB70.1 M6x12 内六角螺钉 x2</p> <p>(8) 立库模块 模块组成包括单不限于: 1) 立库组(带6光电开关) x1 2) 型材支撑脚 x2(其中一件带端子排) 3) GB70.1 M8x12 内六角螺钉 x4 4) GB70.1 M6x12 内六角螺钉 x4 ▲为保证产品为成熟产品,投标文件中应提供本单元的组 装状态三维图及爆炸图。</p> <p>(9) 卷料挂架模块 模块组成包括单不限于: 1) 30 型材 L=130 x2 2) 30 型材 L=350 x2 3) 30 型材端盖 x2 4) 挂架板 x1 5) 挂架底板 x1 6) M5 六角螺柱 x9 7) 弹片螺母 M6 x2 8) GB70.1 M8x35 内六角螺钉 x4 9) GB70.1 M5x10 内六角螺钉 x4 10) 30 型材用 T 型螺母 M5 x4 11) GB70.1 M8x12 内六角螺钉 x2 12) GB70.1 M6x12 内六角螺钉 x2 ▲为保证产品为成熟产品,投标文件中应提供本单元的组 装状态三维图及爆炸图。</p> <p>(10) 晶圆卡塞插片模块 模块组成包括单不限于: 1) 晶圆片座 x1、 2) 型材底座 x2 3) 30 型材(两端 M8 攻深 12+)L=100 x2 4) M8x12 内六角螺钉 x2 5) M6x20 内六角螺钉(带弹垫) x4 6) M8x12 内六角平圆头螺钉 x2 ▲为保证产品为成熟产品,投标文件中应提供本单元的组 装状态三维图及爆炸图。</p> <p>(11) 硅片插片模块 模块组成包括单不限于: 1) 晶片座 1 x2 2) 晶片座 2 x1 3) 晶片底板 x1 4) 30 型材(两端 M8 攻深 12+)L=100 x2</p>	
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>5) 30 型材底座 x2 6) GB70.1 M4x12 内六角螺钉 x4 7) GB70.1 M5x12 内六角螺钉 x2 8) GB70.1 M8x12 内六角螺钉 x2 9) GB70.2 M8x12 内六角平圆头螺钉 x2 10) GB70.1 M6x20 内六角螺钉(带弹垫) x4</p> <p>(12) 画笔模块 模块组成包括单不限于： 1) 伸缩画笔组件 x1 2) 画笔固定支架 x1 3) 30 型材用 T 型螺母 M5 x2 4) GB70.1 M5x10 内六角螺钉(带平、弹垫) x2 5) GB70.1 M3x8 内六角螺钉(带平、弹垫) x3</p> <p>(13) 周转盒 配套使用，数量：≥8 个</p> <p>(14) 托盘 模块组成包括单不限于： 1) 矩形托盘（内含大圆片 x2、方片 x2、小圆片 x2、圆筒 1&圆筒 2 各 1） x1 2) M6-100 六角螺柱 x4 3) M6-50 六角螺柱 x8 4) 弹片螺母 M6 x4 5) GB70.1 M6x30 内六角螺钉 x4</p> <p>(15) 工件 配套使用，数量：≥8 个</p> <p>(16) 码垛与拆垛单元 数量：1 套 应主要由 1 个码垛盘、1 个码垛台、2 个托架（白色）、2 个托架套件（红色）等组成。 可实现同样形状（长方形）物料的多种码垛训练。比如水平码垛练习、垂直码垛练习、交叉码垛练习。通常配合长方形物料供给套件、皮带输送套件使用。</p> <p>(17) 曲面轨迹训练单元 数量：1 套 可调角度，绘图板为一体两面，一面为曲面轨迹，图案有 3 种以上，一面为绘图区，绘图区两侧有纸夹，可以更换纸张。 机器人以笔形绘图工具描绘图形，训练对机器人基本的点示教，直线、曲线运动足迹的掌握，学习点的定位及机器人运动路线选择优化。 ▲为保证产品为成熟产品，投标文件中应提供本单元的实物图片，并按照上述组成进行标注。</p>		
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>(18) 方形物料供给单元</p> <p>数量: 1 套</p> <p>应主要由井式料块存储仓、型材基体、安装底盘、推料舌块、推料气缸、气阀模块、电气接口模块等组成。</p> <p>(19) 传送带单元</p> <p>数量: 1 套</p> <p>应主要由直流减速电机、直流电机驱动模块、同步轮、同步带、多楔带、多楔带轮、涨紧调节装置、型材机体、可调支架等组成。</p> <p>直流电机驱动模块应具备 PWM 功能、可进行 PWM 调速训练, 可以控制直流电机; 电机过流后有故障指示灯的功能故障消失后, 故障指示灯可恢复。</p> <p>可用于拖动传动机构运行, 可以进行直流调速训练, 并有相应的保护措施。</p> <p>(1) 工作电压: DC24V;</p> <p>(2) 工作电流: 小于 2A;</p> <p>(3) 设备尺寸: $\geq 119 \times 89 \times 34\text{mm}$;</p> <p>(4) 直流电机驱动器模块应满足以下要求:</p> <p>1) 模块控制兼容模式 2 种, 包含但不限于 PNP 模式、NPN 模式;</p> <p>2) 模块可进行 PWM 调速, PWM 接通时为正转, 方向和 PWM 同时接通时为反转;</p> <p>3) 模块应有故障指示灯和故障输出端, 输出端兼容 2 种形式, 包含但不限于 PNP、NPN 等 2 种模式;</p> <p>4) 模块应有复位控制端子, 复位端支持 2 种形式, 包含 PNP、NPN 等 2 种模式;</p> <p>5) 根据负载, 直流电机工作电流可调节, ≥ 4 种保护电流, 当电机发生堵转或过载时, 直流电机驱动器应进行保护状态, 故障灯亮。</p> <p>▲为方便后续二次开发, 投标文件中应提供直流电机驱动模块 PCB 图纸。</p> <p>▲投标人需提供演示视频: 演示直流电机驱动模块的多种兼容控制模式, 直流电机 PWM 调速及正、反转控制, 展示故障指示灯和故障输出端, 演示故障复位功能, 演示黑色外壳上二维码功能, 扫码后出现驱动器信息。</p> <p>(20) 电池料仓单元</p> <p>数量: 1 套</p> <p>应主要由 1 个型材支架、1 组电池料仓滑道及角度调节支架等组成。主要实现电池物料存储的功能。</p> <p>(21) 托架供给单元</p> <p>数量: 1 套</p> <p>应主要由铝制安装底座、铝型材基体托架料仓等组成。主要实现托架存储的功能。</p> <p>(22) 汽车翻转模拟喷涂工作站</p> <p>数量: 1 套</p> <p>汽车翻转模拟喷涂工作站由模拟喷头、双向 360 度翻转台、</p>		
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>步进电机系统、汽车模型、定位传感器、电气模块等组成，可实现对汽车自动化生产线中对车体各部分的模拟喷涂。工件(汽车)固定在翻转平台上，平台可进行水平、垂直双向 360 度翻转。翻转平台由两组步进电机驱动，可以精确控制汽车的翻转角度。模拟喷涂工作站可与工业机器人通过机械连接机构进行组合，并通过电气模块实现与工业机器人工作站控制部分快速对接，最终实现机器人模拟喷涂训练。</p> <p>汽车喷涂单元增加的两个外部运动轴，控制汽车模型实现两轴 360 度运转。</p> <p>汽车翻转平台具备零点定位功能，可以对汽车模型进行零点定位。</p> <p>2.11 PLC 控制单元</p> <p>数量：1 套</p> <p>应主要由 PLC、数字量扩展模块、工业以太网电缆等组成。</p> <p>(1) 1 个 PLC，紧凑型 CPU，≥ 2 个 PROFINET 通讯口，集成输入/输出：≥ 14 DI 24V 直流输入，≥ 10 DQ 晶体管输出 24V 直流，≥ 2 AI 模拟量输入 0-10V DC，≥ 2 AQ 模拟量输出 0-20mA DC，供电：直流 DC 20.4-28.8 V，可编程数据存储区：≥ 125KB；</p> <p>(2) 1 个数字量输入输出模块，≥ 16 输入\times24V DC/≥ 16 输出\times继电器；</p> <p>(3) 1 根预制工业以太网电缆。</p> <p>2.12 彩色触摸屏单元</p> <p>数量：1 套</p> <p>(1) 应配有金属支架，急停开关、启动按钮、停止按钮、转换开关等。应可作为信号采集画面显示，同时应可对设备进行控制。</p> <p>(2) 触摸屏单元应采用工业彩色触摸屏，具体应包含：1 个基本型彩色触摸屏，≥ 7 寸液晶显示，≥ 65536 色，应带 PROFINET 通讯接口。</p>		
7	3D 打印机	<p>一、整体要求</p> <p>包括但不限于 1 台 3D 打印机器、11 卷深蓝色耗材 (PETG)、11 卷红色耗材 (PETG)、11 卷灰色耗材 (PETG)、11 卷白色耗材 (PETG) (颜色可根据客户需求调整)</p> <p>二、具体参数要求：</p> <p>2.1 打印机要求：</p> <p>(1) 技术要求：熔融沉积型</p> <p>(2) 机身要求：</p> <p>框架：应采用铝材和钢材</p>	2	套

		<p>外壳：应采用塑胶和玻璃</p> <p>(3) 物理大小要求： 外形尺寸：≥492*514*626 mm³ 净重：≥32.5 kg</p> <p>(4) 工具头要求： 挤出机齿轮：应采用硬化钢 喷嘴：应采用硬化钢 耗材直径：≥1.75 mm 挤出电机：应采用高精度永磁同步伺服电机</p> <p>(5) 热床要求： 打印板材质：应采用弹性打印钢板 热床支持最高温度：≥120℃</p> <p>(6) 速度要求： 工具头最大移动速度：≥1000 mm/s 热端最大流速：≥40 mm³/s (测试参数)</p> <p>(7) 腔温控制要求： 主动腔温控制：支持 最高可控腔温：≥65 °C</p> <p>(8) 空气净化要求： 活性炭滤芯类型：椰壳活性炭</p> <p>(9) 冷却： 部件冷却风扇：闭环控制 热端风扇：闭环控制 主控板风扇：闭环控制 腔体外排风扇：闭环控制 腔体加热循环风扇：闭环控制 辅助部件冷却风扇：闭环控制 工具头增强散热风扇：闭环控制</p> <p>(10) 支持耗材类型： 包含但不限于 PLA、PETG、TPU、PVA、BVOH、ABS、ASA、PC、PA、PET、PPS；碳纤/玻纤增强 PLA、PETG、PA、PET、PC、ABS、ASA、PPA、PPS</p> <p>(11) 传感器要求： 实况摄像头：内置；1920*1080 喷嘴摄像头：内置；1920*1080 工具头摄像头：内置；1600*1200</p> <p>(12) 电源要求： 电压：100-120 VAC / 200-240 VAC, 50/60 Hz 最大功率*：1800 W@220 V/1250 W@110 V 典型功率：200 W@220 V/200 W@110 V (单热端打印 PLA)</p> <p>(13) 工作环境温度： 10 °C-30 °C</p> <p>(14) 电子元件：</p>	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>显示屏：5 英寸 1280*720 触摸屏 存储：内置 8 GB EMMC，支持外挂 U 盘 操作界面：触摸屏、手机端 App、电脑端应用 (15) 软件 切片软件可支持操作系统：MacOS、Windows、Linux 网络连接： 无线网络：Wi-Fi</p> <p>2.2 耗材要求： 物理性能 密度：$\geq 1.25 \text{ g/cm}^3$ 维卡软化温度：$\geq 69^\circ \text{C}$ 热变形温度：$\geq 71^\circ \text{C}$ 熔融温度：$\geq \text{N/A}$ 熔融指数：$\geq 22.9 + 2.4 \text{ g/10 min}$</p>		
8	实训室文化建设	<p>实训室为 2 间 501、502，装修面积分别为 501 不小于 165 m²、502 不小于 245 m²，应按照实训室建设内容进行布局。实训室建设装修不限于 502 窗帘盒不小于 11 米、定制窗帘不小于 59 平方米；501 定制窗帘不小于 41 平方米；根据实训室内设备定制实训室文化建设；实训室内定制中央空调出风口欧松板打底、中央空调定制出风口、（细节尺寸以实验室实际测量为准）</p>	1	项
9	工作桌椅	<p>应包含 1 套工作台，配套 6 把工作凳。</p> <p>1、工作台参数： 1、长*宽*高$\geq 1400\text{mm} \times 600\text{mm} \times 750\text{mm}$；主框架优质镀锌方管 40*60*1.2 厚方管焊接而成，环保无毒，结实耐用；12.7MM 厚理化板台面，镶边后加厚至 25MM；环氢树脂粉末静电喷涂，高温固化耐腐蚀、耐酸碱；不锈钢螺杆，塑料底座可调节 10-20MM 高度，稳定支撑。。</p> <p>2、工作凳参数： (1) 钢管方型：尺寸：$\geq 36 \times 26 \times 45\text{cm}$。 (2) 座板应采用注塑工艺 pp 材料，一次性注塑成型；尺寸$\geq 36 \times 26\text{cm}$ 表面光滑厚度$\geq 0.5\text{cm}$；承重$\geq 200\text{kg}$； (3) 钢管：$\geq 25 \times 25$ 方管厚度≥ 1.0 支撑，中间应拉档”工”字型加固；表面打磨平整，不能有毛刺，表面喷漆均匀，颜色与座板颜色接近。 (4) 脚垫：应采用加厚防滑内塞脚垫。</p>	22	套
10	教学办公家具	<p>包括但不限于以下产品</p> <p>1、手写白板 数量：25 套 技术参数：</p>	1	批

	<p>规格要求：≥1000*2000mm</p> <p>1)板面材质：应采用教学专用进口烤漆钢板，板面厚度≥0.4mm，书写流畅，无明显反光，可反复擦拭无残留、无划痕；2)边框材质：应采用加厚铝合金氧化边框，壁厚≥1.0mm，防锈耐腐蚀，不变形；3)背板材质：应采用高强度防潮纸板，防潮、不变形；4)配件：应配套白板笔托、磁性白板擦，安装配件齐全，应支持壁挂式安装，安装牢固不脱落。</p> <p>2、文件柜</p> <p>数量：11套</p> <p>技术参数：</p> <p>规格要求：≥850*420*1850mm</p> <p>1) 材质规格：柜体应采用 0.8mm 厚进口冷轧钢板，钢板厚度误差≤±0.05mm；2) 表面处理：应经脱脂、除锈、磷化、静电喷塑处理，喷塑层厚度≥60 μm，表面平整无毛刺、无鼓泡、无流挂，耐刮、防锈、耐腐蚀；3) 配件配置：应配备铝合金拉手，表面阳极氧化处理，无毛刺；优质安全锁具，开关顺畅，锁闭牢固；4) 内部结构：应配备可调节层板，层板承重≥40kg，层板间距可根据文件尺寸调整，结构稳固无晃动。</p> <p>3、电子保密柜</p> <p>数量：2套</p> <p>技术参数：</p> <p>规格要求：≥900*420*1850mm</p> <p>1) 板材规格：双开门面板应采用 1.2mm 厚优质冷轧钢板，侧板及后身板厚度≥1.0mm，底部加强筋厚度≥1.2mm；2) 锁具配置：应配备国保级电子密码锁，支持密码、钥匙双重开启，密码防窥视设计，连续输错自动锁定，锁具具备防撬、防钻功能；3) 表面工艺：应采用静电喷塑处理，喷塑层均匀牢固，无流挂、气泡、脱落，防锈防腐蚀；4) 安全性能：柜体应采用整体折弯工艺，门缝间隙≤1.5mm，防撬、防暴力破坏，内部应配备可调节层板，层板承重≥50kg。</p> <p>4、弓型办公椅</p> <p>数量：35套</p> <p>技术参数：</p> <p>规格要求：≥600*650*950mm</p> <p>椅架应采用 2.0 镀铬钢架. 坐面应采用定型海绵优质亚麻布蒙面. 透气性好耐磨损。1) 椅架材质：应采用 2.0mm 厚镀铬钢架，表面光亮无锈蚀，承重≥150kg，无变形、断裂风险；2) 座靠配置：座面、靠背应采用 40kg/m³ 定型高回弹海绵，回弹性≥90%，久坐不</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>塌陷；表面应采用优质亚麻布蒙面，透气耐磨，无异味，色牢度≥ 4级；3) 功能结构：弓形脚架设计，底部应配备防滑脚垫，防滑耐磨，无噪音；靠背弧度应符合人体工学，久坐不累；4) 环保性能：所有材料均应符合国家环保标准，甲醛释放量、重金属含量达标，无刺激性气味。</p> <p>5、双功能沙发 数量：1套 技术参数： 规格要求：1+1+3 1) 框架材质：应采用优级加厚实木 + 钢架结合框架，含水率$\leq 12\%$，承重$\geq 300\text{kg}$，结构稳固无晃动；2) 填充海绵：座包、靠背应采用 $45\text{kg}/\text{m}^3$ 高回弹海绵，回弹性$\geq 95\%$，无异味、无塌陷，符合 GB/T 10802-2006 标准；3) 面料配置：应采用优质环保皮革蒙面，耐磨、耐刮、易清洁，无刺激性气味，色牢度≥ 4级；4) 功能设计：应具备折叠午休功能，靠背可放平，放平后承重$\geq 100\text{kg}$，折叠无卡顿，结构安全无松动。</p> <p>6、双功能办公椅 数量：6套 技术参数： 规格要求：$\geq 650*680*1100\text{mm}$ 1) 脚架配置：应采用加厚铝合金五星脚架，壁厚$\geq 2.0\text{mm}$，承重$\geq 150\text{kg}$，底部应配备静音尼龙轮，滚动顺畅无噪音，耐磨防刮；2) 扶手与调节：应配备可移动 PU 扶手，扶手高度可调节，贴合手臂曲线；靠背应支持多角度锁定，可放平至 160°，实现午休功能；3) 座靠填充：座面、靠背应采用 $45\text{kg}/\text{m}^3$ 高回弹海绵，回弹性$\geq 95\%$，久坐不塌陷，表面应采用透气网布面料，耐磨、透气、无异味；4) 升降气杆：应采用三级防爆气杆，通过 SGS 安全认证，升降顺畅无卡顿，无漏气、爆裂风险。</p> <p>7、单人课桌凳 数量：974套 技术参数： 规格要求： 单人课桌：$\geq 420*600*800\text{mm}$ 方凳：$\geq 350*250*440\text{mm}$ 一、单人课桌 1) 桌面基材：应采用 E0 级实木颗粒板，厚度$\geq 18\text{mm}$，甲醛释放量$\leq 0.050\text{mg}/\text{m}^3$，环保无异味；2) 封边工艺：应采用 PVC 高温热熔封边，封边条厚度$\geq 2\text{mm}$，粘合牢固，无开胶、翘边，边角倒圆处理；3) 桌斗材质：应采用 0.7mm 厚冷轧钢板，</p>	
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>一次冲压成型，表面应静电喷塑处理，防锈耐腐蚀；</p> <p>4) 支撑结构：桌腿应由 26×26mm 方管焊接而成，焊接部分满焊处理，焊缝平滑无毛刺，承重≥20kg，结构稳固无晃动；凳子部分：1) 凳面基材：应采用 18mm 厚优质实木多层板，强度高、不变形，表面 PVC 封边处理，耐磨防刮；2) 支撑结构：凳腿应采用方钢焊接，焊接牢固无虚焊、漏焊，表面喷塑防锈；3) 脚垫配置：底部应配备厚度≥10mm 的防滑脚垫，防滑耐磨，减少噪音，保护地面；4) 安全性能：整体结构应符合 GB/T 3324-2017 标准，无尖锐边角，无安全隐患，涂层均匀牢固，无流挂、气泡、脱落。</p> <p>二、方凳：350*250*440mm. 凳面应采用 18mm 优质实木多层板 PVC 封边固定腿焊接. 牢固耐用. 脚垫厚度应不小于一厘米. 焊接部分应要满焊. 焊实. 平滑无毛刺. 环保安全都应必需达到相关国家标准. 涂层均匀牢固. 无流挂汽泡等缺陷。</p>		
11	室内全彩显示系统	<p>包括但不限于以下产品</p> <p>1、LED 显示屏 数量：≥14.59m² 技术参数： 1) 显示尺寸：宽度≥6.08 米，高度≥2.4 米； 2) 点间距：≤1.538mm，应采用 SMD 三合一封装，灯芯波长误差值在±1nm 之内，每个灯芯的亮度误差在 3%以内； 3) 亮度：≥500cd/m²，刷新率：≥4200Hz，对比度：≥8000: 1，灰度等级应实现 8-16bit 任意设置，色温应实现 1000K-20000K 可调；亮度均匀度：≥98%，发光点中心距偏差≤0.5%，色准△E≤0.9，黑屏非均匀性≤5%；像素光强均匀性 LRJ≤8%、LGJ≤8%、LBJ≤8%；信号衰减≤200mV，可见光投射比≥89%，因磨耗引起的雾度≤1.3%； 4) PCB 电路设计：灯驱合一，多层电路板设计，PCB 焊盘应采用沉金工艺处理，无电感效应，不花屏，具备消隐、节能功能； 5) LED 显示屏灯珠抗拉机械强度≥1kg，下压受力≥200kN，抗拉拉力≥14Fm (KN)；模组平整度≤0.09mm，模组间间隙≤0.09mm，拼装精度：≤0.05mm；模组磁吸强度≥10KG，应采用高强度磁吸能力以避免发生掉落事故； 6) 显示面应采用高强度化学防护材质，防碰撞、耐冲击、高耐磨、抗腐蚀、防划痕，LED 附着力>100N； 7) 峰值功耗≤450W/m²，平均功耗≤150W/m²，供电电源功率因数≥92%，转换效率≥80%；谐波电流发射试验符合电磁兼容标准 A 类设备限制要求；</p>	1	套

	<p>8) 拼装精度应根据 SJ/T 11590-2016LED 显示屏图像质量主观评价方法检测,从正面及侧面分别观察在模块及箱体的拼缝处是否存在高于正常亮度的亮线条或低于正常亮度的暗线条,全屏应无明显亮线条和暗线条;</p> <p>9) LED 显示屏色域覆盖率$\geq 120\%$NTSC;应具有 H2S 宽动态处理技术,解决主控机二次重复播放时的衰减现象;应支持单点检测逐点校正功能,单点亮度校正,单点颜色校正、单点色温可调。校正数据存储在模组中,更换模组可自动回读;</p> <p>10) 应支持自动 Gamma 校正技术:1024 级 γ 自动校正,通过构造非线性校正曲线和色坐标变换系数矩阵实现显示效果改善,色彩还原性、色温调节范围、亮度均匀性、色度均匀性、刷新率、换帧频率等符合要求;</p> <p>11) 纳秒级显示技术应无拖尾重影叠加现象,画质稳定流畅,急速响应不拖尾、无鬼影;支持 EPWM 灰阶控制技术提升低灰视觉效果;应支持 3D 数字梳状滤波和 3D 数字图像降噪技术,可消除图像细节的杂波干扰、边缘锯齿现象;</p> <p>12) 噪声应满足 NR-25(噪声标准曲线)要求球面半径 0.3 米内,最亮噪音 2dB(A)球面半径 1.5 米内,白平衡最亮噪音 1dB(A)球面半径 1 米内,白平衡最亮噪音 1.4dB(A);</p> <p>13) 应具备防碰撞焊盘技术,应支持模组级的 LED 灯防撞灯保护装置,应符合 GB/T 20138-2023/IEC 62262:2021 要求;</p> <p>14) 应具有 SELV 电路,在 SELV 电路中任何两个导体之间或任何一个这样的导体和地之间的电压的限值为:正常工作条件下,应不超过 42.4V 交流峰值或 60V 直流值,单一故障条件下,在 200ms 后应不超过 42.4V (30V 有效值)交流峰值或 60V 直流值,并且在 200ms 内其极限值应不超过 71V (50V 有效值)交流峰值或 120V 直流值;</p> <p>15) 应支持任意非标准分辨率信号输入自适应,输出范围内进行缩放,实现最佳分辨率自动匹配,避免屏幕比例和黑边问题的复杂调试;</p> <p>16) 视网膜蓝光危害应符合 GB/T 20145-2006 标准要求,对样品发光器件(灯珠)蓝色光的波长进行测试,产品应具备蓝光护眼多重过渡保护系统,显示屏调到蓝光最亮状态下测试,蓝光危害加权辐亮度值 (LB) $\leq 1.0W \cdot m^{-2} \cdot sr^{-1}$,并在 2.8h 内不造成对视网膜蓝光危害 (LB),蓝光视网膜危害应属无危害类。</p> <p>2、接收系统</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>数量：40 张</p> <p>技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 单卡最大带载分辨率 $\geq 512 \times 512 @ 60\text{Hz}$，最多应支持 16 组并行数据 2) 无需转接板，单卡应自带 HUB75 接口，更加稳定 3) 应支持亮度校正，对每个灯点的亮度进行校正，有效消除亮度差异，应使整屏的亮度达到高度一致。 4) 快速亮暗线调节应可在调试软件上进行快速亮暗线调节，快速解决因箱体及模组拼接造成的显示屏亮暗线，调节过程中即时生效，简单易用 5) 应配合支持 3D 功能的独立主控，在软件或独立主控的操作面板上开启 3D 功能，并设置 3D 参数，使画面显示 3D 效果 6) Mapping 功能开启，每个箱体上应会显示数字，应清楚告诉当前箱体是哪个网口下的哪张接收卡，直观的看到显示屏连接状况。从此让箱体排查变得轻松简单，快速定位问题箱体，再也无需再爬上爬下，根据走线更改连屏文件即可 7) 应可以监测自身的温度和电压，无需其他外设，在软件上应可以查看接收卡的温度和电压。 8) 检测发送设备与接收卡间或接收卡与接收卡间的网络通讯质量，应记录错误包数，协助排除网络通讯隐患。 9) 应支持 5pin 液晶模块，用于显示接收卡的温度、电压、单次运行时间和总运行时间。 10) 应支持回读接收卡的固件程序并保存到本地。 11) RGB 独立 Gamma 调节技术应增加调节维度，通过对“红 Gamma”、“绿 Gamma”、“蓝 Gamma”分别进行调节，有效控制显示屏低灰不均匀、白平衡漂移等问题，应使画面更加真实，提高色彩调节的灵活性 <p>3、控制系统</p> <p>数量：1 台</p> <p>技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 应采用标准 19 英寸金属结构机箱，机箱为后挂耳结构，上盖无螺钉安装；外壳防护等级应符合 GB/T 4280-2017 中 IP20 的要求；应采用纯硬件 FPGA 架构设计、运行稳定、可靠、高效。 2) 输入接口应至少包括 1 路 HDMI 2.0+LOOP, 2 路 HDMI 1.3, 1 路 USB 3.0, 最大应可支持 4096*2160@60HZ 信号输入，应支持选配 1 路 3G-SDI (IN+LOOP)。 3) 视频输出应支持不少于 10 路千兆网口输出，1 路 10G-OPT 光口，最大带载应可达 650 万像素，最宽应支持 10240, 最高 8192。 4) 音频输入应支持视频口伴随音频输入及独立输入 	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>两种模式，音频输出应支持网口扩展输出及 3.5mm 独立音频口输出；</p> <p>5) 应支持输入源备份功能，主源丢失下，无需人为操作可自动切换至备源显示，切换过程无黑屏；</p> <p>6) 应可支持 144HZ 高帧率输入输出，输出应支持插帧、抽帧、倍频（2 倍频、3 倍频、4 倍频）功能，可将 30HZ 信号，倍频至 120HZ 输出；</p> <p>7) 图层能力：最大应可支持不少于 6 个 2K 图层或 1 个 4K 图层+2 个 2K 图层，全部图层大小和位置应可单独调节。4K 接口输入 2K 信号，按 2K 图层计算图层资源；</p> <p>8) 应支持通过上位机软件实现对显示屏的连接，控制，包括：输入源切换，窗口位置置及大小调节，分辨率自定义等；软件端应支持可视化呈现设备各接口实时状态，包括视频输入状态及分辨率、网口带载利用率、监控界面应支持接收卡温度、电压、误码率、通讯状态等的检测；</p> <p>9) 应支持 U 盘即插即播功能，最大应支持 4K 级（3840*2160@60fps）图片和视频的流畅播放，播放列表切换效果支持自定义编排，最多应支持 20 余种图片切换特效，如：水波涟漪、镜头拉近、直接推出、立体翻转、百叶窗、左右擦除、上下擦除、立方体旋转、溶解转场、网格转场、扇扫转场、画卷转场、淡入淡出、旋转扭曲、心形转场、拉帘推出、透视三角、圆形消失、矩形弹跳、星形旋转等；</p> <p>10) 应标配全彩液晶，搭配实体按键，极大方便设备整体状态的监控及设备功能的控制：设备功能按键及丝印信息应采用全中文提示，项目上无需粘贴额外的标签纸加以区分，清晰直观；</p> <p>11) 应支持 2 种用户模式，标准模式和专业模式，满足不同角色对显示屏的分权管理，使用更加放心；</p> <p>12) 应支持微信小程序快捷控制，包括亮度调节、输出画质调节、待机模式、画面冻结、场景切换、U 盘播放等功能；</p> <p>13) 应支持平板对控制器进行快捷控制，包括亮度调节、图层布局调节、画面冻结、黑屏、场景切换、音量大小、OSD 开关等功能；</p> <p>14) 应支持创建多个设备还原点，将当前设备的配屏，场景，输出等参数存储为还原点，当系统工作异常时，应根据还原点一键快速还原；</p> <p>15) 应支持控制设备白名单，可通过 MAC 地址限制控制设备，非白名单内设备无法控制设备，不允许对设备进行操作；</p> <p>16) MTBF ≥150000 小时，MTTR 平均修复小于 10 分钟</p>	
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>可用度应大于 99%，整机寿命应不小于 150000 小时。产品应为稳定性高、性能卓越、纯硬件结构，上电即可正常工作，无需做任何其它设置。</p> <p>17) 设备控制应支持 BS 架构，可兼容多种操作系统包括但不限于：Windows、MAC OS、深度 Linux、银河麒麟、统信 UOS 中标麒麟 (NeoKylin)、优麒麟 (UbuntuKylin)、凝思磐石、红旗 Linux 等；</p> <p>4、专用配电柜 数量：1 台 技术参数 1) 额定功率：≥21KW，输出路数：应为 3 路 2) 配电柜输入电压应为交流 380V±15%，工频 50Hz。应具有短路、过流、过载、等保护功能。 3) 配电柜应具有远程线控功能、无线遥控控制功能、应支持远程开关电箱，自带维修插座。 4) 手动控制方式：应为三挡旋钮（手动/停止/自动） 5) 自动控制方式：应为无线遥控开关、远程线控（可添加多功能卡、PLC、手机 APP、等多种控制方式）。 6) 功率容量 (KVA)：≥21KW 7) 输入电压 (V)：应为 380 8) 输入频率 (HZ)：应为 50/60 9) 输出接线方式：应为单相两线+地线，要均匀接入 LED 显示屏</p> <p>5、供电电缆及辅助线材 数量：1 项 技术参数 应配备 3 火 1 零 1 地及大屏电源线 应配备长排线/网线/光纤配套线材</p> <p>6、结构 技术参数 数量≥15.45m² 结构应依据现场实际情况定制，选材及用料应符合行业标准 边框定制，要求应结合整体装修风格大气、美观</p>		
12	教学用编程设备	<p>教学用编程设备 数量：2 台 1、处理器：≥10 核 2.5GHz 主频 24MB 缓存 2、内存：≥32G DDR4 3、硬盘：≥1T M.2 NVME SSD 硬盘 4、显示屏：≥14 寸液晶显示屏 5、显卡：集成显卡或独立显卡 6、网卡：至少支持 WIFI6 协议，蓝牙 5.2 协议 7、摄像头：≥720P 高清摄像头 服务：原厂标准保修”</p>	1	批

		<p>高配教学用编程设备 数量：2台</p> <p>1、处理器：≥16核 2.9GHz 主频 24MB 缓存 2、内存：≥64G DDR5 3、硬盘：≥1T M.2 NVME SSD 硬盘 4、显示屏：≥16寸液晶显示屏 5、显卡：≥RTX 5060 8GB 独立显卡 6、网卡：至少支持 WIFI7，蓝牙 5.4 协议 7、摄像头：≥720P 高清摄像头 服务：原厂标准保修”</p>		
13	机械伤害系统	<p>一、机械伤害 伤害简介、齿轮伤害控制按钮、挤压伤害控制按钮、伤害预防 4 个模块，控制设备实现模拟齿轮卷入伤害和升降杆挤压伤害体验, 视频详解机械伤害的危害</p> <p>二、挤压伤害设备 配件：硅胶假手道具；电机电压、升降杆行程：≥12V、≥150mm 推杆力量：≥300N</p> <p>三、皮带伤害 配件：专用机械伤害模拟皮带</p> <p>四、齿轮伤害设备 配件：硅胶假手指道具；电机电压：220V</p> <p>五、机械伤害钣金台 材质：钣金喷塑白色 钣金柜子尺寸：≥50*17*140cm</p>	1	套
14	模拟触电体验系统	<p>一、触电体验： 1. 自动及手动控制电流体验级别，共 10 级体验级别，体验时相应的电流穿过身体达到电流体感触觉，伴随着灯带的闪烁。还有神奇的静电球感应。 2. 模拟电压：0-98V；模拟频率：50Hz；模拟电流：0-5.2mA 3. 模拟电压输出状态下，设定时间内未触摸体验或超过体验时间，软件将自动关闭输出，更加安全稳定。 4. 操作过程中可以在屏幕上更直观的看到体验中的等级，电流，电压等动态，待机状态下可循环播放宣传视频。 5. 还有神奇的静电球感应。 材质：钣金白色喷塑；灯带：高亮 钣金喷塑台带静电球 12V 红色灯带</p> <p>二、触电体验球： 不锈钢；静电球：220V、11W、卤钨灯；包含 4 个控制按钮 开关、模式、强度、停止控制按钮 尺寸：80*40*100cm</p>	1	套
15	模拟灭火	<p>一、软件：灭火体验：软件包含四大模块：灭火实训、</p>	1	套

	体验系统	<p>视频学习、知识问答、灭火考核。灭火实训：包含 8 大场景，32 个细分场景，包含办公室、商场、工厂、车辆、工地、公共场所、家庭、学校等场景灭火模拟教学。视频学习：10 个消防知识教学视频（火灾分类、灭火方法、干粉、泡沫、二氧化碳、清水各种灭火器的使用方法等视频） 知识问答：近百道消防题库，用户可自主编辑题库，单次从中随时抽取 10 个题目进行答题。模拟考核：从所有场景中随机抽取 5 个场景进行考核，最后得分统计。</p> <p>二、硬件：</p> <p>1、改装灭火器：含干粉、二氧化碳、水基、泡沫灭火器，带震动反馈，内置充电电池，容量 370mAh，无线连接</p> <p>2、55 寸显示屏幕：55 寸液晶电视 220V 74W</p> <p>3、电脑主机：I5\8G\固态 128G 工控电脑主机 功率 60w 12V/5A</p> <p>4、灭火钣金台：钣金操作放置台，含←、→、返回、确定四按钮</p>		
16	安全带体验系统	<p>一、安全带体验</p> <p>本系统模拟高空作业时突然坠落的体验场景，体验者系好安全带站在体验台上，通过软件无线控制体验台的上升与坠落，本系统能让体验者感受到高空坠落中系好安全带的重要性，系统通过触摸屏无线操作，感受真实的高空坠落体验，系统包含安全带坠落体验模块，答题模块，视频认知模块。</p> <p>二、高坠钣金台高≥ 2.8米 宽≥ 1.1米 深度≥ 0.9米</p> <p>三、空压机</p> <p>储气量：$\geq 30L$</p> <p>排气量：$\geq 100L/min$</p> <p>转速：$\geq 2800r/min$</p> <p>功率：$\geq 1100W$</p> <p>压可达力：$\geq 0.7Mpa$</p> <p>尺寸：$\geq 55.5 \times 25.5 \times 49cm$</p>	1	套
17	智能安全鞋撞击体验系统	<p>一、智能安全帽撞击</p> <p>1、手动、智能模式切换，可连续多人体验不间断体验； 2、人机界面互动软件操作，体验过程软件同步 3D 动画演示，集成相关体验模式、安全知识考核、视频学习播放、3D 剧情模式等。3、计算机触控一体机可适配不同尺寸和配置； 4、系统支持一人或多人体验，连续不间断体验模式。</p>	1	套

		<p>二、安全帽体验台</p> <p>1、整体机柜:DC 电源 60w,12v,规格 $\geq 500*600*2410\text{mm}$;材质:整体钣金,表面烤漆;</p> <p>2、红外距离传感器:电源 DC5V,检测距离 $\geq 100\text{mm}$,感应角度 $\leq 10^\circ$,精度 $\pm 1\text{cm}$;</p> <p>3、全电动坠落模块机构:电源 AC220V,不锈钢半球;重量:200g;电机转速每分钟 ≥ 65 转;</p> <p>4、LED 氛围灯,电源 DC12V,发光散射灯带;</p>		
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

第五章 投标文件格式

_____（项目名称） 包

投标文件

投标人(盖单位章)： _____

法定代表人或授权委托人(签字或盖章)： _____

日 期： _____年____月____日

目 录

- 一、投标函及投标函附录
- 二、声明函
- 三、法定代表人身份证明及授权委托书
- 四、投标承诺函
- 五、投标报价明细表
- 六、技术参数偏离表
- 七、技术部分
- 八、资格审查资料
- 九、类似项目
- 十、其他资料

一、投标函及投标函附录

(一) 投标函

(招标人名称)：

1. 我方_____ (投标人名称) 已仔细研究了_____ XX 项目 XX 包 (项目名称) 招标文件的全部内容, 愿意以: 人民币 (大写) _____ (¥_____ 元) 为投标总报价、合同履行期限_____, 按合同约定完成该项目服务工作, 质量要求达到_____。

2. 我方承诺在投标有效期内不修改、撤销投标文件。

3. 如我方中标:

(1) 我方承诺在收到中标通知书后, 在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

(2) 我单位愿意履行投标文件中的一切优惠条件和承诺措施, 提供优质高效的服务, 并承诺在合同约定的期限内完成并移交全部工作内容。

(3) 我方承诺在从规定的自开标之日起 90 日历天的投标有效期内不修改、撤销投标文件。

(4) 我单位同意提供与招标有关的一切数据和资料, 完全理解最低报价不是中标唯一条件。

(5) 我方承诺若我方有幸中标, 在领取中标通知书前向代理机构支付代理服务费及相关费用。

4. 我方在此声明, 所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确。

投 标 人: _____ (盖单位章)

法定代表人或授权委托人: _____ (签字或盖章)

地址: _____

电话: _____

邮政编码: _____

____年__月__日

(二) 投标函附录

项目名称	_____ /包
投标人名称	
投标报价	大写： 元 小写： 元
合同履行期限	
供货地点	
质量要求	
其他	

投标人(盖单位章)：_____

法定代表人或授权委托人(签字或盖章)：_____

日期：_____年____月____日

二、声明函

1、中小企业声明函

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，不属于大型企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大型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：

注：1.非中小企业无需提供此附件

2.从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报

3.投标人对所报相关内容的真实性负责,采购代理机构有权将相关内容进行公示。

2、残疾人福利性单位声明函

（符合残疾人福利性单位的填写，不符合的无需提供或填写此函）

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_____/_____标段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。

企业名称：(盖章)

日期： 年 月 日

3、监狱企业证明文件

(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。在投标文件中提供复印件，并准备原件供核验。

三、法定代表人身份证明及授权委托书

投标人名称：_____

单位性质：_____

地址：_____

成立时间：_____年____月____日

经营期限：_____

姓名：_____

性别：_____

年龄：_____

身份证号码：_____

职务：_____

系_____（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附法定代表人身份证复印件。

投标人：____（盖单位章）

_____年____月____日

授权委托书

本人_____（姓名）系_____（投标人名称）的法定代表人，现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改_____XX项目XX包_____（项目名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：_____

代理人无转委托权。

附：法定代表人身份证复印件和授权委托人身份证复印件

投标人：_____（盖单位章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

身份证号码：_____

授权委托人：_____（签字或盖章）

身份证号码：_____

_____年___月___日

四、投标承诺函

致_____（招标人名称）：

我公司作为本次采购项目的投标人，根据招标文件要求，现郑重承诺如下：

一、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款和本项目规定的条件：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （五）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；
- （六）法律、行政法规规定的其他条件；
- （七）根据采购项目提出的特殊条件。

二、完全接受和满足本项目招标文件中规定的实质性要求，如对招标文件有异议，已经在投标截止时间届满前依法进行维权救济，不存在对招标文件有异议的同时又参加投标以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。

三、参加本次招标采购活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他投标人参与同一合同项下的政府采购活动的行为。

四、参加本次招标采购活动，不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的行为。

五、参加本次招标采购活动，不存在和其他投标人在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为代理人的行为。

六、投标人参加本次政府采购活动在近三年内投标人和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

七、参加本次招标采购活动，不存在联合体投标。

八、投标文件中提供的能够给予我公司带来优惠、好处的任何材料资料和技术、服务、商务等投标承诺情况都是真实的、有效的、合法的。

九、如本项目评标过程中需要提供样品，则我公司提供的样品即为中标后将要提供的中标产品，我公司对提供样品的性能和质量负责，因样品存在缺陷或者不符合招标文件要求导致未能中标的，我公司愿意承担相应不利后果。（如提供样品）

十、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

- (一) 投标有效期内撤销投标文件的；
- (二) 在招标人确定中标人以前放弃中标候选人资格的；
- (三) 由于中标人的原因未能按照招标文件的规定与招标人签订合同；
- (四) 在投标文件中提供虚假材料谋取中标；
- (五) 与招标人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；
- (六) 投标有效期内，投标人在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为。

由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

本公司对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我公司愿意接受以提供虚假材料谋取中标的法律责任。

投标人(盖单位章)： _____

法定代表人或授权委托人(签字或盖章)： _____

日 期： _____年____月____日

五、投标报价明细表

单位：人民币元

序号	设备名称	品牌规格型号	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
1							
2							
3							
4							
5							
.....						
合计报价							

注：1. 此表应按要求填写，表格可按格式接续（删除）。

2. 此表应如实填写，合计报价应与投标函及投标函附录所投价格保持一致。

投标人(签单位章)： _____

法定代表人或授权委托人(签字或盖章)： _____

日 期： _____年____月____日

六、技术参数偏离表

技术参数偏离表

序号	设备名称	招标要求参数	所投参数	偏离描述	偏离说明
1					
2					
3					
.....					

- 注：1. 此表应按要求填写，表格可按格式接续（删除）。
2. 投标人保证，除技术偏离表列出的偏离外，投标人响应竞争性磋商文件的全部要求。
3. 此表应如实填写。

投标人(签单位章)：_____

法定代表人或授权委托人(签字或盖章)：_____

日期：_____年____月____日

七、技术部分

格式自拟

八、资格审查资料

1、投标人基本情况表

投标人名称						
注册地址				邮政编码		
联系方式	联系人			电话		
	传真			网址		
法定代表人	姓名		技术职称		电话	
技术负责人	姓名		技术职称		电话	
成立时间			营业执照号			
企业资质等级			员工总人数			
注册资金			高级职称人员			
开户银行			中级职称人员			
账号			初级职称人员			
经营范围备注						

2、漯河市政府采购供应商信用承诺函

致(采购人或政府采购代理机构) :

单位名称:

统一社会信用代码:

联系地址和电话:

我单位自愿参加本次政府采购活动, 严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规, 坚守公开、公平公正和诚实信用的原则, 依法诚信经营, 无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。

我单位郑重承诺, 我单位符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件:

(一)具有独立承担民事责任的能力;

(二)具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度;

(三)具有履行合同所必需的设备和专业技术能力;

(四)有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录;

(五)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;

(六)未被列入严重失信主体名单、失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单, 未曾作出虚假采购承诺;

(七)未被相关监管部门作出行政处罚且尚在处罚有效期内;

(八)符合法律、行政法规规定的其他条件。

我单位保证上述承诺事项的真实性, 如有弄虚作假或其他违法违规行为, 愿意承担一切法律责任, 并承担因此所造成的一切损失。

投标人名称(盖章):

法定代表人或授权代表(签字或盖章):

日期: 年 月 日

注:1、投标人须在投标文件中按此模板提供承诺函, 未提供视为未实质性投标文件要求, 按无效投标处理。

2、投标人的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效, 如由授权代表签字或盖章的, 投标文件中应提供“法定代表人授权书”。

九、类似项目

起讫时间	项目名称	项目类型	业主单位	完成情况

注：1、投标人应将已完成的类似项目情况填入本表中。

2、投标人应附本表所填写的施工合同文本和中标通知书，否则采购人将不考虑供应商所填项目的业绩。

十、其他资料

- 注：1、投标文件中要求的其他资料。
- 2、投标单位认为有必要提供的其他材料。

第六章 合同（参考格式）

双方应根据竞争性磋商文件、中标通知书、中标人的响应文件（包括澄清说明）签订合同。所签订的合同不得背离竞争性磋商文件的实质性内容要求和响应文件的承诺。以下合同格式作为参考，具体内容以双方约定为准。

(采购人可根据采购项目的实际情况增减条款和内容, 此合同仅供参考)

项目名称: _____

采购编号: _____

甲方: _____ (采购人)

乙方: _____ (中标投标人商)

甲、乙双方根据《中华人民共和国采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定, 按照_____ (招标编号) 的招标结果签订本合同。

1. 货物内容

1.1 货物名称:

1.2 型号规格:

1.3 技术参数:

1.4 数量 (单位):

2. 合同金额

本合同金额为人民币 (大写): _____元 (¥_____元)。

3. 技术资料

3.1 乙方按招标文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3.2 没有甲方事先书面同意, 乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。

4. 知识产权

乙方保证所提供的货物或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的知识产权。

5. 产权担保

乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

6. 质量保证金

6.1 扣除合同总价的作为质量保证金。

6.2 在质保期内中标供应商提供的货物质量和符合合同约定，经验收合格，质保期满后工作日内该款无息退还。

7. 转包或分包

7.1 本合同范围的货物，由乙方直接供应，不得转让他人供应。

7.2 除非得到甲方的书面同意，乙方不得部分分包给他人供应。

7.3 如有转让和未经甲方同意的分包行为，甲方有权给予终止合同。

8. 合同履行期限、供货方式及供货地点

8.1 合同履行期限：

8.2 供货方式：

8.3 供货地点：根据采购费要求，中标方将产品送至指定地点。

9. 货款支付：合同签订后，支付合同款项的 30%；设备按约定时间进场，安装调试完毕并验收合格后，支付合同款项的 70%。

10. 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

11. 货物包装、发运及运输

11.1 乙方在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

11.2 使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

11.3 乙方在货物发运手续办理完毕后 24 小时内或货到甲方 48 小时前通知甲方，以准备接货。

11.4 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

11.5 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方

货物已送达。

12. 质量保证及售后服务

12.1 乙方提供的货物是全新、未使用过的，并完全符合强制性的国家技术质量规范和招标文件规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。

12.2 乙方提供的货物经正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命期内须具有符合质量要求和产品说明书的性能。在货物质量保证期之内，乙方须对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

12.3 根据甲方按检验标准自己检验结果或委托有资质的相关质检机构的检验结果，发现货物的数量、质量、规格与合同不符；或者在质量保证期内，证实货物存在缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方应尽快以书面形式通知乙方。乙方在收到通知后7日内应免费维修或更换有缺陷的货物或部件。如果乙方在收到通知后7日内没有弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由乙方承担。

12.4 合同项下货物的质量保证期为自货物通过最终验收起 个月，在质保期内，因人为因素出现故障外，乙方对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

12.5 合同项下货物免费保修期为质量保证期满后 个月，因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。对超过保修期的货物终生维修，维修时只收部件成本费。

12.6 在使用过程中发生故障，乙方在接到甲方通知后在 12 小时内到达甲方现场， 6 小时内解除故障。24 小时内维修完毕。（所供产品，终身提供服务及配件。）

13. 调试和验收

13.1 乙方交货前对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

13.2 货物运抵现场后，甲方依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准在3个工作日内组织初步验收，并制作验收备忘录，签署验收意见。初步验收不合格的不予签收。

13.3 甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收并签署验收意见。

13.4 对大型或技术复杂的货物，甲方应邀请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告。

13.5 验收时乙方必须到现场，验收完毕后作出验收结果报告。验收费用由乙方负责。

13.6 乙方需根据甲方要求，分期分批将货物运送至指定地点，并进行调试及培训。

14. 索赔

14.1 如果货物的质量、规格、数量等与合同不符，或在质量保证期内证实货物存有缺陷，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方有权根据有资质的权威质检机构的检验结果向乙方提出索赔(但责任应由保险公司或运输部门承担的除外)。

14.2 在根据合同第 12 条和第 13 条规定的检验期和质量保证期内，如果乙方对甲方提出的索赔负有责任，乙方应按照甲方同意的下列一种或多种方式解决索赔事宜：

14.2.1 在法定的退货期内，甲方将货物款退还给乙方，乙方按合同规定将货款退还给甲方，并承担由此发生的一切损失和费用，包括利息、银行手续费、运费、保险费、检验费、仓储费、装卸费以及为保护退回货物所需的其它必要费用。如已超过退货期，但乙方同意退货，可比照上述办法办理，或由双方协商处理。

14.2.2 根据货物低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，经双方商定降低货物的价格，或由有权的部门评估，以降低后的价格或评估价格为准。

14.2.3 用符合规格、质量和性能要求的新零件、部件或货物来更换有缺陷的部分或/和修补缺陷部分，乙方承担一切费用和 risk 并负担甲方所发生的一切直接费用。同时，乙方方应按合同第 12 条规定，相应延长修补或更换件的质量保证期。

14.2.4 如果在甲方发出索赔通知后___日内，乙方未作答复，上述索赔应视为已被乙方接受。如乙方未能在甲方提出索赔通知后___日内或甲方同意的更长时间内，按照本合同第 14.2 条规定

的任何一种方法解决索赔事宜，甲方将从合同款中扣回索赔金额。如果这些金额不足以补偿索赔金额，甲方有权向乙方提出不足部分的补偿。

15. 违约责任

15.1 甲方无正当理由拒收货物的，甲方向乙方偿付拒收货款总值的百分之五违约金。

15.2 甲方无故逾期验收和办理货款支付手续的，甲方按逾期付款总额每日万分之五向乙方支付违约金。

15.3 乙方逾期交付货物的，乙方按逾期交货总额每日万分之五向甲方支付违约金。逾期超过约定日期 10 个日历天内不能交货的，甲方有权选择同意延长交货期或解除本合同。甲方同意延长交货期的，延期交货的时间由双方另行确定。乙方仍按上述规定向甲方支付延期交货违约金。违约金由甲方从待付货款中扣除。乙方因逾期交货或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方向甲方支付合同总值 5% 的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

16. 不可抗力事件处理

16.1 因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在随后取得有关权威机构出具的证明后的 15 日内向另一方提供不可抗力发生以及持续期间的充分证据。基本于以上行为，允许遭受不可抗力一方延期履行、部分履行或者不履行合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

16.2 本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾；政府行为、法律规定或其适用的变化或者其他任何无法预见、避免或者控制的事件。

17. 合同纠纷处理

因本合同或与本合同有关的一切事项发生争议，由双方友好协商解决。协商不成的，任何一方均可选择以下方式解决：

17.1 向合同签订地人民法院提起诉讼。

18. 违约解除合同

18.1 在乙方违约的情况下，甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向对方追诉的权利。

18.1.1 乙方未能在合同规定的限期或甲方同意延长的限期内提供全部或部分货物，按合同第 15.3 的规定可以解除合同的。

18.1.2 乙方有转让和未经甲方同意的分包行为，按合同第 7.3 的规定可以解除合同的。

18.1.3 乙方未能履行合同规定的其它主要义务的。

18.1.4 在本合同履行过程中有腐败和欺诈行为的。

18.2 在甲方根据上述第 18.1 条规定，全部或部分解除合同之后，应当遵循诚实信用原则，全部或部分购买与未交付的货物类似的货物或服务，乙方应承担甲方购买类似货物或服务而产生的额外支出。部分解除合同的，乙方应继续履行合同中未解除的部分。

19. 其他约定

19.1 本采购项目的招标文件、中标供应商的投标文件以及相关的澄清确认函（如果有的话）均为本合同不可分割的一部分，与本合同具有同等法律效力。

19.2 本合同未尽事宜，双方另行补充。

19.3 本合同正本一式 份，具有同等法律效力，甲、乙双方各执 份。自采购合同签订之日起 7 个工作日内，甲方按照有关规定将合同副本报同级财政部门备案。

19.4 签定地点：_____ 签订日期： 年 月 日

甲 方：

乙 方：

单位地址：

单位地址：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

电 话：

电 话：

附件：

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购[2017] 10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

关于招标投标融资政策的告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与本次招投标活动。

中标贷是漯河市公共资源交易中心支持企业发展，针对参与我市招投标活动的投标企业融资难、融资贵推出的一项融资政策。在本次招投标活动中，贵公司中标后如若需要融资贷款支持，可在漯河市公共资源交易信息网点击申请，无需抵押、担保。融资机构将按照双方自愿原则提供便捷，优惠的贷款服务。

具体内容详见漯河市公共资源交易信息网“公共资源要素服务”版块。