

政府采购货物买卖合同

项目名称：米东区技工学校实训车间建设项目 2 号实训车间焊接加工实训中心-设备采购

合同编号： [2024] 1088

甲 方： 乌鲁木齐市米东区人力资源和社会保障局

乙 方： 新疆双桂冠商贸有限公司

签订时间： 年 月 日



第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：乌鲁木齐市米东区人力资源和社会保障局

乙方（全称）：新疆双佳冠商贸有限公司

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下

1. 项目信息

(1) 采购项目名称：米东区技工学校实训车间建设项目 2 实训车间焊接加工实训中心-设备采购

(2) 采购项目编号：[2024]1088 号-1

采购计划编号：[2024]1088 号

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：详见附件 1：设备清单

品牌：详见附件 1：设备清单 规格型号：详见附件 2：设备技术参数

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：米东区技工学校实训车间建设项目 2 实训车间焊接加工实训中心-设备采购

关键部件： / 品牌： / 型号： /

关键部件： / 品牌： / 型号： /

关键部件： / 品牌： / 型号： /

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称： / 数量： / 金额： /

否

(4) 政府采购组织形式：政府集中采购 部门集中采购 分散采购

(5) 政府采购方式：公开招标 邀请招标 竞争性谈判 竞争性磋商

询价 单一来源 框架协议 其他： /

（注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本）

(6) 中标（成交）采购标的的制造商是否为中小企业：是 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：是 否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：是 否



分包金额（如有）小写：_____ / _____

大写：_____ / _____

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

（2）合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

固定总价 固定单价 固定费率 成本补偿 绩效激励 其他 _____ / _____

（3）付款方式（按项目实际勾选填写）：

全额付款：_____ / _____

分期付款：合同签订后，甲方预付合同总价 30% 货款给乙方，即人民币小写 2129340.00 元（大写：贰佰壹拾贰万玖仟叁佰肆拾元整）；乙方全部货物到达甲方指定地点后，甲方支付合同总价 30% 货款给乙方，即人民币小写 2129340.00 元（大写：贰佰壹拾贰万玖仟叁佰肆拾元整）；乙方对全部货物安装调试完毕，并经甲方验收合格后，甲方支付合同总价 37% 货款给乙方，即人民币小写 2626186.00 元（大写：贰佰陆拾贰万陆仟壹佰捌拾陆元整）；预留合同总价 3% 作为质保金，质保期满 30 天内甲方支付给乙方，即人民币小写 212934.00 元（大写：贰拾壹万贰仟玖佰叁拾肆元整），其中涉及预付款的：合同签订生效后，甲方预付合同总价 30% 货款给乙方，即人民币小写 2129340.00 元（大写：贰佰壹拾贰万玖仟叁佰肆拾元整）。

成本补偿：_____ / _____

绩效激励：_____ / _____

3. 合同履行

（1）起始日期：_____ 年 _____ 月 _____ 日，完成日期：2025 年 12 月 30 日。预付款支付后 30 日内货到现场。

（2）履约地点：甲方指定地点 _____

（3）履约担保：是否收取履约保证金： 是 否

收取履约保证金形式：履约保函或履约担保金 _____

收取履约保证金金额：签约合同价的 10% _____

履约担保期限：合同签订日期至全部设备验收合格后 180 天 _____

（4）分期履行要求：_____ / _____

（5）风险处置措施和替代方案：_____ / _____

4. 合同验收

（1）验收组织方式： 自行组织 委托第三方组织

验收主体：乌鲁木齐市米东区人力资源和社会保障局 _____

是否邀请本项目的其他供应商参加验收： 是 否

是否邀请专家参加验收： 是 否

是否邀请服务对象参加验收： 是 否

是否邀请第三方检测机构参加验收： 是 否



是否进行抽查检测： 是，抽查比例：货物总数量的 20% 否

是否存在破坏性检测： 是，(应明确对被破坏的检测产品的处理方式)
 否

验收组织的其他事项：由甲方（使用单位）组织，验收方案由设备供应单位或安装单位提供，经甲方（使用单位）审核后组织验收。参与单位包含但不限于建设单位，使用单位，供应单位，安装单位及建设单位，使用单位邀请的其它专家或供应商。

(2) 履约验收时间：乙方安装调试完毕后 5 日内，甲方（使用单位）组织验收。

(3) 履约验收方式： 一次性验收

分期/分项验收：/

(4) 履约验收程序：成立验收小组-准备验收材料-初步检查-技术性能验收-运行测试-验收结果评定-问题整改-材料归档。

(5) 履约验收的内容：具体验收内容详见附件 1：设备清单。

(6) 履约验收标准：按现行国家、地区、行业有关法律、法规、规定、规范、标准以及本合同所确定的要求进行验收。

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考： 是 否

(8) 履约验收其他事项：/

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标（成交）通知书

(5) 投标（响应）文件

(6) 采购文件

(7) 有关技术文件，图纸

(8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同生效

本合同自甲乙双方签字盖章之日起生效。

7. 合同份数

本合同一式陆份，甲方执肆份，乙方执贰份，均具有同等法律效力。

合同订立时间： 年 月 日

合同订立地点：乌鲁木齐市米东区



附件：具体标的及其技术要求 and 商务要求、联合协议、分包意向协议等。

以下无正文。

<p>甲方 (采购人、采购人委托签订合同的单位 或采购人授权的合同甲方)</p>	<p>乙方 (供应商)</p>
<p>单位名称(公章或 合同章)</p>	<p>单位名称(公章或 合同章)</p>
<p>法定代表人 或其委托代理人 (签章)</p>	<p>法定代表人 或其委托代理人 (签章)</p>
<p>住 所</p>	<p>拥有者性别</p>
<p>联 系 人</p>	<p>住 所</p>
<p>联系电话</p>	<p>联 系 人</p>
<p>通信地址</p>	<p>联系电话</p>
<p>邮政编码</p>	<p>通信地址</p>
<p>电子邮箱</p>	<p>邮政编码</p>
<p>统一社会信用代码</p>	<p>电子邮箱</p>
<p>/</p>	<p>统一社会信用代码</p>
<p>/</p>	<p>开户名称</p>
<p>/</p>	<p>开户银行</p>
<p>/</p>	<p>银行账号</p>

注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。



第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式



3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或延迟支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。



7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准 and 保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可以采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。



9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财务管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为迟延履行，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；
- (4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

(5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予以回收的，乙方负有自行或者委托第三人对该货物予以回收的义务；



(6)【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【政府采购合同专用条款】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延履行违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延履行违约责任

甲方存在迟延履行乙方合同款项的，应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。



(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【政府采购合同专用条款】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【政府采购合同专用条款】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。



20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应依照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。



第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2 (6) 项	联合体具体要求	/
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	/
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	甲方应在履约验收后 7 天提出异议或作出说明, 要求乙方完成整改。
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	/
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	1. 乙方除不可抗力因素外, 不按合同约定期限完成供货安装调试培训等工作, 给甲方造成损失的, 甲方有权解除合同, 并支付合同额的 3%。2. 乙方所供货物的规格、型号、材质、数量等不满足投标文件参数要求, 验收不通过的, 乙方应在 5 日内无条件更换不满足投标文件参数的货物, 如乙方未在规定时间内完成更换, 甲方有权解除合同并要求乙方赔偿因此产生的全部损失, 包括但不限于额外采购费用、项目延期损失等, 期间产生的费用由乙方承担。完成安装调试后, 甲方再次组织验收, 直至所供货物验收合格。若乙方拒绝更换, 甲方有权解除合同并要求乙方赔偿因此产生的全部损失, 包括但不限于额外采购费用、项目延期损失等, 期间所造成的损失由乙方承担。3. 乙方义务: 负责货物的安装调试、培训、及售后服务等。
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	合同签订之日, 同时履行。
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	本合同涉及商品包装、快递包装的适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求, 确保货物安全无损地运抵约定的指定现场。
	指定现场	甲方指定地点。
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点, 并装卸、交付至甲方的一切运输事项, 相关费用全部包含在合同价款中。
第二节 第 7.3 款	保险要求	乙方负责运输和支付运费、保险费等相关费用, 确保按照合同规定的交货期交货。
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	3 年, 如部分设备需延长质量保证期, 甲乙双方需共同协商, 签订补充协议。质保期结束后, 所提供货物终身质保, 维修等费用按照实际收取。
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷响应时间	7×24 热线服务, 在 1 小时内响应, 4 小时内到达现场修复故障, 全程费用由乙方承担。如未按照约定响应时间对货物质量缺陷进行修复或者跟换同等质量货物的, 甲方有权扣除相应的质量保证金, 扣除金额为相关设备的价款的 50%, 最高扣除金额不超过签约合同价的 3%。



第二节 第11.1款	其他应当保密的信息	/
第二节 第12.2款	合同价款支付时间	按合同协议书约定进行支付。
第二节 第13.2款	履约保证金不予退还的情形	乙方履约合同不及时，甲方解除合同的。
第二节 第13.3款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	/
第二节 第14.1(3)项	运行监督、维修期限	乙方在质量保证期内对所有的货物实施运行监督、定期维保、维修。
第二节 第14.1(5)项	货物回收的约定	/
第二节 第14.1(6)项	乙方提供的其他服务	甲方(使用单位)承办技能大赛乙方需免费提供技术支持,其它按照甲方(使用单位)要求提供服务。
第二节 第15.1款	修理、重作、更换相关规定	在质保期内,合同货物出现质量问题,经维修后仍然出现同样质量问题,乙方予以无偿更换。
第二节 第15.2(2)项	迟延履行赔偿责任	乙方未按照合同约定按时交货,交货的设备不符合合同约定的质量标准等情况,乙方需先行支付合同总额的3%给甲方做为赔偿费。乙方还需赔偿因此产生的全部损失,包括但不限于额外采购费用、项目延期损失等,期间产生的费用由乙方承担,给甲方造成直接损失或间接损失的,并无条件赔偿甲方的所有损失,甲方并有权解除本合同。
第二节 第15.3款	逾期付款利息	/
第二节 第15.4款	其他违约责任	甲方(使用单位)承办技能大赛乙方需免费提供技术支持,乙方未及时提供技术支持或因设备等原因未能有效开展比赛的,乙方需赔偿因此产生的全部损失,包括但不限于额外采购费用、延期损失、延误比赛期间选手工作人员食宿费用等,期间产生的费用由乙方承担,给甲方造成直接损失或间接损失的,并无条件赔偿甲方的所有损失,甲方并有权解除本合同。
第二节 第19.2款	解决争议的方法	甲乙双方在合同履行过程中如发生争议,应首先协商解决。协商不成时,可提交乌鲁木齐米东区仲裁委员会仲裁,仲裁裁决为最终裁决。
第二节 第23.1款	其他专用条款	合同中(附件1:设备明细表,附件2:设备技术参赛)是合同的重要组成部分,具有同等法律效力。

备注: 后附设备明细表、设备技术参数。

附件 1: 设备明细表

附件 2: 设备技术参数



附件1：设备明细表

序号	设备名称	规格	单位	数量	品牌	价格（万元）	
						单价	合计
1	焊接工位	型号：2000mm×4000mm×1800mm 生产厂家：上海禘译环保设备有限公司	套	26	禘译	2.2	57.2
2	排烟系统	型号：HY-20K 生产厂家：上海禘译环保设备有限公司	套	2	禘译	11.42	22.84
3	焊接工作架	型号：定制 生产厂家：上海禘译环保设备有限公司	套	26	禘译	0.17	4.42
4	工具桌	型号：1200*500*750（mm） 生产厂家：上海禘译环保设备有限公司	套	26	禘译	0.28	7.28
5	焊接配件、工具	型号：定制 生产厂家：上海禘译环保设备有限公司	套	26	禘译	0.165	4.29
6	配电柜	型号：GRL1800×800×600（mm） 生产厂家：乌鲁木齐米东区欣荣经销部	套	2	欣荣	1.5	3
7	焊接监控	型号：60点位 生产厂家：新疆盛昌恒瑞信息科技有限公司	套	1	盛昌	8	8
8	气瓶安全房	型号：5M*5M*3M 生产厂家：上海禘译环保设备有限公司	间	3	禘译	2	6
9	焊条烘干箱	型号：ZYH-100C 生产厂家：上海正特焊接器材制造有限公司	台	2	正特	0.5	1
10	焊剂烘干箱	型号：AJJ-A-100 生产厂家：上海正特焊接器材制造有限公司	台	1	正特	1	1
11	直流手工氩弧焊机	型号：ZX7-400STGIV 生产厂家：山东奥太电气有限公司	台	24	奥太	1.3	31.2
12	半自动CO2气体保护焊机	型号：NBC-350III 生产厂家：山东奥太电气有限公司	台	24	奥太	1.3	31.2
13	逆变式交流氩弧焊机	型号：WSME-400Plus 生产厂家：山东奥太电气有限公司	台	2	奥太	3	6
14	逆变式多功能气体保护焊机	型号：MAG-350Pro Plus 生产厂家：山东奥太电气有限公司	台	2	奥太	3	6



15	埋弧焊	型号: MZ-1000 生产厂家: 山东奥太电气有限公司	套	1	奥太	3	3
16	隔音打磨房	型号: 2M*4.5M 生产厂家: 上海祎译环保设备有限公司	间	4	祎译	2	8
17	焊接机器人	型号: MAG焊接工作站 生产厂家: 山东奥太电气有限公司 产地: 山东	套	4	奥太	30	120
18	焊接机器人	型号: TR6-1600GS 生产厂家: 北京时代科技股份有限公司	套	4	北京时代	28	112
19	钳工桌	型号: 1.5M*1.5M 生产厂家: 上海祎译环保设备有限公司	个	8	祎译	1.4	11.2
20	台钻	型号: Z4116 生产厂家: 济南卓然天成数控机械有限公司	台	2	卓然天成	0.5	1
21	钳工工具	型号: 定制 生产厂家: 得力集团有限公司	套	16	得力	0.2	3.2
22	管子坡口机	型号: ISY-80 生产厂家: 上海正特焊接器材制造有限公司	套	1	正特	0.5	0.5
23	板材坡口机	型号: XSPB-60T 生产厂家: 上海正特焊接器材制造有限公司	套	1	正特	4.8	4.8
24	小型车床	型号: CA6136/7500 生产厂家: 山东丽驰数控科技有限公司	台	1	丽驰	5.5	5.5
25	氧乙炔切割机	型号: CG1-30 生产厂家: 上海正特焊接器材制造有限公司	套	1	正特	0.25	0.25
26	型材切割机	型号: J3G3-400 生产厂家: 济南卓然天成数控机械有限公司	套	2	卓然天成	0.25	0.5
27	等离子切割机	型号: LGK-120 生产厂家: 山东奥太电气有限公司	套	1	奥太	1.8	1.8
28	空压机	型号: JV-0.4/8 生产厂家: 济南卓然天成数控机械有限公司	套	1	卓然天成	0.4	0.4
29	激光切割	型号: 3015D-3000 生产厂家: 济南卓然天成数控机械有限公司	套	1	卓然天成	48	48
30	手动液压搬运车	型号: 3T	套	2	龙工	0.3	0.6



		生产厂家: 中国龙工控股有限公司							
31	叉车	型号: CPCD30 生产厂家: 中国龙工控股有限公司	辆	1	龙工	8.5	8.5		
32	焊接VR模拟器	型号: JKJY-VRWM-01A 生产厂家: 中船舰客教育科技有限公司	套	4	中船舰客	32	128		
33	教学管理系统	型号: JKJY-VRWM-02A 生产厂家: 中船舰客教育科技有限公司	套	1	中船舰客	15.8	15.8		
34	智慧黑板	型号: DS-86IWMS-ZL04PA 生产厂家: 东方中原(深圳)光显技术有限公司	套	1	东方中原	2.3	2.3		
35	焊接学习工作站	型号: JKJY-SPWM-PC 生产厂家: 中船舰客教育科技有限公司	套	1	中船舰客	19.8	19.8		
36	焊接安全实训PC版	型号: JKJY-SED-PCWM-01A 生产厂家: 中船舰客教育科技有限公司	套	4	中船舰客	5	20		
37	大屏幕彩显高级心肺复苏模拟人	型号: HD/CPR600X 生产厂家: 浙江弘德医疗设备有限公司	套	1	弘德	1.4	1.4		
38	微型消防站	型号: 定制 生产厂家: 首安工业消防有限公司	套	2	首安	0.9	1.8		
39	文化布置	型号: 定制 生产厂家: 高新区(新市区)高新街创汇轩图文工作室	套	1	创汇轩	2	2		
合计金额		人民币大写: 柒佰零玖万柒仟捌佰元整 人民币小写: 7097800.00元							



附件 2：设备技术参数

一、焊接加工实训中心基础区				
序号	设备名称/型号	数量	单位	配置
1	焊接工位	26	套	不少于 3 米柔性阿尔法臂与排烟系统连接，可单独控制，设有支撑方钢，方钢上涂防护油漆、隔断采用隔音、阻燃板、防弧光可视观察窗制作，尺寸不小于 2000mm×4000mm×1800mm 制作安装，隔断的连接处均有方钢作连接、固定，确保工位隔断的长期耐用性；气瓶固定架不少于 3 个、配备手工氩电联、二保焊机移动摆放架、工位内 LED 灯 100W 照明及控制开关，每工位内上方配备监控摄像头及对讲系统，每工位内的配电箱内配总开关 1 个，不少于 3 个 63A 漏电保护器，1 个 2p 开关，不少于 3 个工业多用 5 孔防水插座，工位内的布线均采用 3*10+2 的国标铜芯线缆，带灯工位指示牌集中控制，入口处配备安全遮弧帘。均为知名品牌。
2	排烟系统	2	套	1、风量：20000m ³ /h 2、电压：380V/50H 3、过滤效率：>99.9%（烟尘） 4、最高过滤精度（根据 MPPS 测试）：0.3um 5、过滤面积：160 ² ： 6、电机功率：22kw 7、电源电压：380V/50Hz 8、过滤筒材质：阻燃级聚酯纤维 9、过滤筒数量：DN. 325x800mm*12（只） 10、尺寸长*宽*高：L1800*W1400*H3100mm 11、自重：2150kg 12、噪音：≤75 13、进风口尺寸：DN. 500mm（默认单侧进口，可选配双侧进口） 14、出风口尺寸：DN. 500mm（顶部出口） 15、过滤器清洗类型：自动清灰 16、应用范围：焊接烟尘、打磨粉尘 17、主要配置：品牌电机，高效离心风机，f1 级阻燃型聚酯纤维过滤器组件，电磁阀控制单元组件，过载保护系统，消音器，支脚支撑（膨胀螺栓固定），综合布线及配电柜，若设备放置室内需单独封闭，室内噪音≤40；若放置室外需配备防雨隔音房。
3	焊接工作架	26	套	工位内配备焊接操作考核工作架，考核工作架按技能考核、考试标准制作、满足全方位焊接，焊接操作支架主要用于板对接 4 个位置（平、立、横、仰）和管对接 3 个位置（水平、垂直、45°）的固定；工件离地面高度应不大于 1.4 米。焊接支架具有较高的稳定性和夹工件的牢固性，同时可以同时满足固定 2 个位置不同



				焊接操作支架的工件。焊接操作支架主体由底座、支柱、可升降操作平台 300mm*300mm、可升降调解套管、工件夹紧装置等组成。表面喷漆，环保黄色，不易掉漆。
4	工具桌	26	套	尺寸:1200*500*750, 材质: 铁, 面板厚不小于 8mm, 主体框架结构为钢制, 桌面配置一个台虎钳, 一个焊条、焊丝摆放格挡储物格, 桌下带不小于三层储物功能柜一体式结构。制作为可调节桌腿。
5	焊接配件、工具	26	套	焊接手套(长款)、焊接阻燃工作服、普通焊帽、钢丝刷、敲渣锤、扁铲、榔头、250mm*30mm 活动扳手、5kg 焊条保温桶、10kg 碳钢 J507 焊条、10kg 碳钢 J422 焊条、5kg 氩弧碳钢焊丝、5kg 氩弧不锈钢焊丝、二保焊丝 1 卷、钨极棒 2 盒、100#角磨机(共含 100 片角磨片)、焊缝检验尺(数显)、游标卡尺 0-150mm(数显)、划针、样冲、尖嘴钳、大力钳、100#直磨机(共含 50 个直磨头)、Φ1.2 二保导电嘴 5 个、Φ2.4 钨极夹 5 个、Φ2.0 钨极夹 5 个、二保焊枪保护嘴 5 个、氩弧焊瓷嘴 5 个、焊把钳 1 个、快速接头 1 个、重型货架 1 个、电源盘(100 米共 5 个)、工具包、工具箱(4 个)
6	配电柜	2	套	焊接实训车间内, 包含不限于总配电室至配电箱及配电箱到工位的电缆(具体米数施工确定)、动力柜 GBL-1800*1800*600(mm)三相五线制动力配电柜: 配置总开关不小于 80V 动力电-250A 塑壳断路器不少于 1 个, 分开关 380V 动力电不小于 63A 塑壳断路器不少于 16 回路, 分开关 220V 照明开关不小于 32A 两回路, 配备不少于 3 个工业用五孔插座, 仪表门上设置三相电流检测, 三相电压检测仪表共 3 块, 均为知名品牌。
7	焊接监控	1	套	1、不少于 60 个高清摄像机, ≥300 万网络高清摄像机, 不小于 2048*1536 高清摄像; 采用 ROI、SVC 等视频压缩技术; 支持 H.265; 支持 GBK 字库; 支持 OSD 颜色自选; 高效阵列红外灯, 红外照射距离不得低于 50 米; ICR 红外滤片式自动切换; 支持日夜两套参数独立配置; 支持 3D 数字降噪, 支持数字宽动态; 支持三码流, 支持手机监控; 支持走廊模式, 背光补偿, 自动电子快门功能; 支持多种智能报警功能; 支持智能后检索; 支持 GB28181 接入, 支持 EHOME 平台接入, 支持 EZVIZ 平台接入; 支持 NAS、Email、FTP、NTP 服务器测试; 支持 HTTPS, SSH 等安全认证; 符合 IP67 级防尘防水设计。 2、1 台 80 寸显示器带挂架。 3、不少于 1 个 64 路硬盘录像机, 64 路网络视频输入、充分考虑监控点位后期可扩容性; 可接驳符合 ONVIF、PSIA、RTSP 标准及众多主流厂商的网络摄像机; 支持国标 28181 协议、Ehome 协议接入平台; 支持 4K 高清网络视频的预览、存储与回放; 支持 H.265 接入; ; 支持 2 个 HDMI 和 2 个 VGA 同时输出, 支持 4K 高清分辨率输出; 支持多种智能侦测接入与联动; 支持人脸检索功能; 支持即时回放功能, 通道预览支持 ≥64 路同步回放及多路同步回放; 支持标签定义、查询、回放录像文件; 支持重要录像文件加锁保护功能; 支持硬盘配额



				<p>和硬盘盘组两种存储模式；支持 RAID0、RAID1、RAID5、RAID6 和 RAID10；双千兆网卡，支持双网络 IP 设定等应用支持 8 个 SATA 接口，8 个 eSATA 盘库，可用于录。支持 500W 像素高清网络视频的预览、存储与回放；支持 GBT28181。</p> <p>4、60 个摄像机专业电源，小耳朵监控专用电源。输出电压：12VDC；输出电压容差：±1%；额定输出电流：2A；输出电流范围：0-2A；纹波及噪音：120mVp-p；进线稳定度：±0.5%；负载稳定度：±0.5%；</p> <p>5、不少于 6 个 10T 监控专业存储盘，视频不小于保存 90 天。6、不少于 5 个 24 口（千兆）交换机。7、不少于机柜（1200*600*600mm）1 个，辅材。8、配置语音对讲系统 50 个点位。</p>
8	气瓶安全房	3	间	<p>长、宽、高 5000mm×5000mm×3000mm 左右；采用防爆墙体房顶制作，具有良好的防火、隔热性能、防爆功能、具备三铁两器的安全要求。机械通风，通过防爆风机进行强制排风，照明灯具应为防爆型，内部设置监控设施、气体泄漏报警排风联动装置以及固定式链条或支架不少于 26 个，用于固定气瓶，防止气瓶倾倒或碰撞。</p>
9	焊条烘干箱	2	台	<p>1、焊条容量：100KG 2、温度：10-500 度型号 3、输入电压：AC220V 50Hz 4、额定功率：7.5kw 5、烘干箱容量：100KG 6、温度调节范围：10~500℃ 7、温度均匀性：±10% 8、外形尺寸(mm)：600*750*1270 9、重量：180kg 10、不少于 20kg 保温储存箱 综合布线及配电箱</p>
10	焊剂烘干箱	1	台	<p>1、可供焊剂容量：100kg 2、最高工作温度：450℃ 3、电源电压：380V 4、频率：50Hz 5、电热功率：4.5kw 6、上料机功率：1.5kw 7、吸料速度：180kg/h 8、温度上升速度：200℃/h 9、保温时间调节范围：0-10h 10、外形尺寸：长 x 宽 x 高(mm)：1320x700 x1600 11、自重：200kg 12、烘干后含水量：0.05%< 综合布线及配电箱</p>



二、焊接加工实训中心手工操作区

序号	设备名称/型号	数量	单位	配置
11	直流手工氩弧焊机	24	台	<p>一. 基本技术术参数</p> <p>1. 1、输入电源要求：电压 380V±10%；三相，频率 50Hz</p> <p>1. 2、额定输入电流：28A</p> <p>1. 3、额定输入容量：18.4KVA</p> <p>1. 4、额定输出电压：36V</p> <p>1. 5、额定负载持续率：60%</p> <p>1. 6、输出空载电压：22V</p> <p>1. 7、输出电流范围：5-400A</p> <p>1. 8、TIG 焊起始电流：10-160A</p> <p>1. 9、TIG 焊收弧电流：5-160A</p> <p>1. 10、电流上升时间：0.1-10S</p> <p>1. 11、电流下降时间：0.1-15S</p> <p>1. 12、提前送气时间：0.1-15S</p> <p>1. 13、滞后送气时间：0.1-15S</p> <p>1. 14、TIG 引弧方式：接触引弧/高频引弧</p> <p>1. 15、有焊接规范存储功能</p> <p>1. 16、外壳防护等级：IP21S</p> <p>1. 17、绝缘等级 H</p> <p>1. 18、冷却方式：风冷</p> <p>1. 19、外观尺寸 L*W*H (mm) 614*311*557</p> <p>1. 20、重量 (kg)：43</p> <p>2、全数字功能，IGBT 逆变软开关控制。</p> <p>3、数字显示，焊接电流可调精度 1A；</p> <p>4、氩弧焊有自锁/非自锁功能，具有高频 (STG) 和接触 (ST) 两种引弧方式；</p> <p>5、焊机内关键部件采用“三防”设计。</p> <p>6、具有多重保护功能</p> <p>7、具有过热、过流、过压及输出短路等多种保护功能，并提示故障代码便于维修。</p> <p>8、具有网络功能。</p> <p>9、实现焊机网络群控管理，通过上位机即可监控管理节点焊机。</p> <p>10、具有标准、模拟、数字化接口，可与专机、机器人等链接，实现自动焊。</p> <p>11、配置：不少于 3 米焊把电缆 1 套、2 米接地电缆 1 套、5 米氩弧焊枪 1 套 (160A 气冷)、氩气表 1 个、氩气气体两罐，配置网络群控管理系统。</p>
12	半自动 CO2 气体保护焊机	24	台	<p>一、基本技术参数：</p> <p>1. 1 输入电源要求/频率：380V±10%，三相，50Hz</p> <p>1. 2 额定输入容量：13KVA</p> <p>1. 3 额定输入电流：19A；</p> <p>1. 4 额定输出电压：31.5V；</p> <p>1. 5 额定负载持续率：60%；</p> <p>1. 6 输出空载电压：70V；</p>



				<p>1.7 输出电流范围：40-350A； 1.9 功率因数：≥0.87； 1.11 送丝类型：推丝； 1.13 焊枪冷却方式：气冷； 1.15 绝缘等级 H； 1.17 重量 (kg)：40</p> <p>2、全数字功能，IGBT 逆变软开关控制。 3、可预置送丝速度或焊接电流，实现一元化调节，便于使用 4、可存储、调用 10 套焊接规范，节省焊接规范的调节时间，保证焊接质量 5、具有点焊功能 6、轻松实现提前送气、滞后停气时间等功能的设置 7、风机智能控制，静音省电，风机寿命延长 8、具有网络功能 9、实现焊机网络群控管理，通过上位机即可监控管理节点焊机 10、具有标准、模拟、数字化接口，可与专机、机器人等链接，实现自动焊。 11、具有多重保护功能 12、具有过热、过流、过压及输出短路等多种保护功能，并提示故障代码便于维修。 13、配置：SB-10-A-1 送丝机 1 套(3 米电缆)、3 米气冷焊枪 1 套、2 米接地电缆 1 套、二氧化碳加热气表一个、二氧化碳气体两罐，配置网络群控管理系统。</p>	<p>1.8 输出电压范围：14-40V； 1.10 输出电流调节范围：60-350A； 1.12 适用焊丝直径：0.8-1.2mm； 1.14 外壳防护等级：IP21； 1.16 外观尺寸 L*W*H (mm) 603*311*574</p>
13	逆变式交直流氩弧焊机	2	台	<p>一、基本技术参数</p> <p>1、电源电压/频率：三相 380V±10%/50Hz 3、额定输入电流 (A)：27 5、氩弧焊输出电流范围 (A)：5-400 7、手弧焊输出电流范围 (A)：5~400 9、焊枪冷却方式：水冷/气冷 11、EMC 发射等级：A 13、氩气气体两罐。▲配置网络群控管理系统。</p>	<p>2、额定输入容量 (KVA)：18 4、额定负载持续率 (%)：60% 6、氩弧焊输出电压范围 (V)：10.2-26 8、手弧焊输出电压范围 (V)：20.2~36 10、绝缘等级：H 12、外壳防护等级：IP23</p>
14	逆变式多功能气保焊机	2	台	<p>一、基本技术参数</p> <p>1、尺寸：主电源约 635*320*630 3、额定输入电压·相：AC380V 3 相</p>	<p>2、控制方式：数字 IGBT 控制 4、输入电源频率：50Hz</p>



				<p>5、额定输入容量:15.6KVA 7、脉冲无: DC350A 9、额定输出电压:31.5V 11、额定输出空载电压:DC75V 13、输出电压范围:17-31.5V (可进行范围设置) 15、焊接方法:CO2/MAG/脉冲 MAG/不锈钢 MIG/不锈钢脉冲 MIG 17、外壳防护等级:IP23 19、冷却方式:强制风冷 21、存储器:100 通道可调用焊接规范存储 23、滞后停气时间:0.1-10.0s 连续调节 (0.1s 递增) 25、重量:大约 60KG</p>	<p>6、额定输出电流: 8、脉冲有: DC350A 10、额定负载持续率:100% 12、输出电流范围:DC30-350A 14、规范调节:分别/一元化 16、焊丝材料:碳钢/不锈钢 18、绝缘等级: H 级 20、适用焊丝类:实芯 22、提前送气时间:0-10.0s 连续调节 (0.1s 递增) 24、点焊时间:0.10-9.99s 连续调节 26、二氧化碳气体两罐。▲配置网络群控管理系统</p>
;	埋弧焊机	1	套	<p>1、额定输入电压/频率: 三相 380V±10% 50Hz 3、额定输入电流(A): 83 5、额定负载持续率(%):100 7、电流调节范围(A):50~1000 9、功率因数: ≥0.88 11、外壳防护等级绝缘等级:IP21S 13、外型尺寸 LxWxH (mm):788*366*815 配备小车行车系统,埋弧焊剂 100 公斤,焊丝 5 盘,垫板。配置综合布线及配电柜。</p>	<p>2、额定输入容量(KVA): 55 4、额定输出电压(V):44 6、输出空载电压(埋弧/手弧)(V):84/82 8、电压调节范围(A):14~50 10、焊丝直径: 1.2-5 12、绝缘等级: H/B 14、重量(kg): 95</p>
16	隔音打磨房	4	间	<p>打磨消音房方案:四面围墙,采用消音板,配备吸气臂吸尘,封闭结构,顶上材料与墙壁材料同样为吸音材质,门用优质铝材双向开启,由消音岩棉板尽量密封,组合而成。门上开孔观察窗采用透明亚克力板,墙体观察窗尺寸 500*500,采用钢化玻璃不小于 3 层,便于观察内部情况。房顶上开 400*300 的洞,用镀锌风管连接,配直径 300 的轴流风机,往打磨房里送风,地面采用抗砸、防砸地面。隔音打磨间里设有 LED 照明系统、一键警报装置,在打磨房外和办公室内均有连接,设置室外报警灯,办公室报警灯、配备监控设施及对讲功能。打磨房间配备不少于 3 工位打磨工作架、台虎钳、防护网,2 台立式打磨机、1 台钨极棒打磨机,房间尺寸不小于 2m*4m。每工位配备工业 220V 的 5 孔插座不小于 2 个,室外噪音≤40db,配备整体布线及配电柜,隔音打磨房的尺寸现场测量定制。</p>	



三、焊接加工实训中心机器人操作区

序号	设备名称/型号	数量	单位	配置
17	焊接机器人	4	套	<p>一、机器人系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、机器人运动轴数：6 轴，工作半径：$\geq 1400\text{mm}$，重复定位精度：$\leq \pm 0.08\text{mm}$，6 轴负载$\geq 4\text{KG}$； 2、国产自主品牌，输入点数：≥ 24，输出点数：≥ 28，防护等级$\geq \text{IP55}$； 3、机器人配有大屏幕彩色 LCD 显示的编程器，操作与编程简单明了，具有在线焊接参数修改和故障自诊断显示功能。可转换中/英文显示方式，方便操作者。并且安装有 dead-man 开关，进一步保证安全。 4、机器人与焊机的接口为开放式接口，可通过数字接口与国内外各知名品牌名焊机通讯； 5、具备焊枪摆动功能，实现 SIN 型、锯齿型、圆型、8 字型、L 型摆焊； 6、带焊枪防撞功能； 7、机器人应具备 DeviceNet、EtherNet、CC-Link、FL-net、Profibus、Modbus 接口，便于后期扩展功能和二次开发； <p>二、焊接系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MAG 焊机 <ol style="list-style-type: none"> ①采用国内知名低飞溅焊接电源，焊接电源具有、超低飞溅脉冲，能精确控制电弧及熔滴过渡形式，可实现无飞溅焊接； ②低飞溅、单脉冲、双脉冲、恒压四种焊接模式，工作过程中可不停弧切换，打底填充盖面一气呵成，实现自动化高效率焊接。 ③低飞溅和脉冲的完美结合，0-350A 全范围飞溅量降低 65%-80%； ④全数字控制系统实现溶滴和熔池的精细控制，电弧更稳定柔和，熔池更平静，焊缝更 美观； ⑤DeViceNet、CAN、CANOPEN、485、EthernetIP 五种通讯接口； ⑥焊接专家数据库，自动智能化参数组合； ⑦数字接口可直接调用用户参数，实时传输给机器人，配合机器人完成电弧跟踪功能； ⑧接触传感功能，配合机器人完成寻位操作； ⑨额定输入电压：三相 $380\text{V} \pm 25\%$，频率：50HZ，额定输入容量：$\leq 14\text{kVA}$，额定输入电流：$\leq 21\text{A}$，*额定负



			<p>载持续率：100%，输出空载电压：96V，输出电流：60-350A，输出电压：17-31.5V，焊丝直径：0.8、1.0、1.2，送丝方式：推丝，焊枪冷却方式：气冷，</p> <p>防护等级：IP23，绝缘等级：H；送丝机采用直流伺服驱动，送丝平稳*可焊材料：碳钢、不锈钢、铝镁合金、纯铝及铝硅合金、铜及铜合金；全数字三核 CPU，强力处理能力实现溶滴和熔池的精细控制；DeViceNet、CAN、CANOPEN、485、EthernetIP 五种通讯接口，可与国内外所有弧焊机器人通过数字/模拟接口完成通讯；焊接专家数据库，自动智能化参数组合；数字接口可直接调用用户参数，实时传输给机器人，配合机器人完成电弧跟踪功能；接触传感功能，配合机器人完成寻位操作。</p> <p>三、机器人底座</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 机器人本体、底座和工作平台为一体式结构； 2. 可在不同楼层实现无地基安装。 <p>四、电气控制及二次开发平台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 机器人工作站电气控制与二次开发平台采用机器人控制柜 I/O 对外围设备进行控制，包括对焊接电源、送丝机构、物流通道、变位机等控制，压缩气体压力和保护气体压力的检测，控制生产线的启停等操作。 2. 控制柜内的继电器，三色灯，按钮，蜂鸣器，光电开关，按钮开关，气动元件以及连接气管等均为国际知名品牌的产品，控制柜内部具有良好的密封性能，并保证在-15℃~+45℃范围内正常工作。 3. 提供弧焊软件包，该软件包应支持机器人与焊接电源之间实时交互大量数据。软件包除具备焊接基础功能外，支持曲线图监控电流、电压以及送丝速度，粘丝检测以及粘丝自解除功能，摆动焊接、电弧跟踪、多层多道、寻位等高级功能。示教盒上的焊接界面可进行各种焊接设置，也可反馈各种焊接参数。 4. 智能焊接云管理系统：焊机监控：实时显示车间焊机机型及其编号、实时运行状态焊接参数：实时显示多台焊机实时焊接参数、有效工作时间、开关机时间等；汇总信息：实时显示车间焊机运行状态及今日排行榜；显示参数：焊机信息、实际电流、实际电压、焊机状态；历史数据：显示焊接全过程连续给定及焊接电流、电压曲线图质量管理；报警提示：显示报警列表信息、故障报警信息推送、实时显示报警信息；此功能是焊机管理系统最基本的功能，用户可以查看某车间班组焊工作情况，实时显示焊机的焊接数据。若单击此焊机，则显示该焊机的实时数据波形图。 <p>五、柔性焊装工作台</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 工作台尺寸 1200mm×1000mm×800mm；，定位孔直径 16mm，定位孔孔间距：100±0.05mm，标准型支撑腿：
--	--	--	---



				<p>450mm。</p> <p>2、具有快速定位装置，夹紧装置具有防止工件变形的功能；定位工装坚实且安全耐用，在工件长期碰撞发生变形后，可以更换定位工装，以确保定位的准确性。</p> <p>六、安全防护围栏 黄色醒目围栏，带灯工位指示牌，监控设施，红色挡光板标准网格模块，4m*4m，可实现多块拼接适应各种场地，满足设备安全区域所需。气瓶固定架。</p> <p>七、清枪剪丝装置 1、清枪装置通过机器人控制程序可快速完成机械清洁、焊渣清洁、剪丝和喷硅油等工作，由气缸推动旋转刀片对喷嘴内部粘附的飞溅进行清理。 2、气源：6bar(kgf/cm²)，气流量：约 7L/s，程序控制：气动，启动信号：24VDC，清枪时间：4-5s，硅油用量：40000 次/L；清枪站配封闭式喷油仓，防飞溅剂可直接喷射至焊枪枪头，机器人工作区不会受到影响。二氧化碳气体 5 罐、混合气体 5 罐。</p> <p>八、移动式焊烟净化器技术参数 1. 电源/电压：AC/220；2. 输出功率：1.5kw；3. 烟管子：2m；4. 清理灰方式：自动；5. 规格：单臂</p> <p>九、工位配置要求 每工位内的配电箱内配总开关 1 个，不少于 3 个 63A 漏电保护器，1 个 2p 开关，不少于 3 个工业多用 5 孔防水插座，欧式插头，工位内的布线均采用 3*10+2 的国标铜芯线缆，入口处配备安全遮弧帘、标准工具柜 1 个。配置网络群控管理系统，配置均为知名品牌。需提供不少于 2 名教师培训至可独立操作或取得相应证书。</p>														
18	焊接机器人	4	套	<p>一、技术参数</p> <table border="0"> <tr> <td>1.1 轴数：6 轴</td> <td>1.2 安装方式：任意角度</td> </tr> <tr> <td>1.3 有效负载：≥10kg</td> <td>1.4 功能：焊接、搬运</td> </tr> <tr> <td>1.5 重复定位精度：≤±0.08mm</td> <td>1.6 最大臂展：1600mm</td> </tr> <tr> <td>1.7 本体防护等级：IP65（手腕≥IP67）</td> <td>1.8 能耗：≤3kw</td> </tr> <tr> <td>1.9 电柜防护等级：≥IP43</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.10 允许扭矩，允许转动惯量：4 轴≥20N·m、4 轴≥0.625kg·m²、5 轴≥20N·m、5 轴≥0.625kg·m²</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6 轴≥10N·m、6 轴≥0.2kg·m²</td> <td></td> </tr> </table>	1.1 轴数：6 轴	1.2 安装方式：任意角度	1.3 有效负载：≥10kg	1.4 功能：焊接、搬运	1.5 重复定位精度：≤±0.08mm	1.6 最大臂展：1600mm	1.7 本体防护等级：IP65（手腕≥IP67）	1.8 能耗：≤3kw	1.9 电柜防护等级：≥IP43		1.10 允许扭矩，允许转动惯量：4 轴≥20N·m、4 轴≥0.625kg·m ² 、5 轴≥20N·m、5 轴≥0.625kg·m ²		6 轴≥10N·m、6 轴≥0.2kg·m ²	
1.1 轴数：6 轴	1.2 安装方式：任意角度																	
1.3 有效负载：≥10kg	1.4 功能：焊接、搬运																	
1.5 重复定位精度：≤±0.08mm	1.6 最大臂展：1600mm																	
1.7 本体防护等级：IP65（手腕≥IP67）	1.8 能耗：≤3kw																	
1.9 电柜防护等级：≥IP43																		
1.10 允许扭矩，允许转动惯量：4 轴≥20N·m、4 轴≥0.625kg·m ² 、5 轴≥20N·m、5 轴≥0.625kg·m ²																		
6 轴≥10N·m、6 轴≥0.2kg·m ²																		



			<p>1.11 最大速度: 1轴$\geq 170^\circ$ /s、2轴$\geq 160^\circ$ /s、3轴$\geq 180^\circ$ /s、4轴$\geq 330^\circ$ /s、5轴$\geq 360^\circ$ /s、6轴$\geq 600^\circ$ /s</p> <p>1.12 各轴运动范围: 1轴$\geq \pm 165^\circ$、2轴$\geq +80^\circ / -135^\circ$、3轴$\geq +163^\circ / -75^\circ$、4轴$\geq \pm 180^\circ$、5轴$\geq \pm 130^\circ$、6轴$\geq \pm 360^\circ$</p> <p>二、控制柜要求</p> <p>2.1 示教器: 触摸屏、键盘、热插拔功能、模式选择开关(3种)、急停按钮、2.2 控制轴数: 6轴</p> <p>控制柜参数</p> <p>示教器 TFT 8-inch LCD、触摸屏、键盘、热插拔功能、模式选择开关(3种)、急停按钮</p> <p>控制轴数 6轴</p> <p>接口 USB、以太网、数字IO(8个数字输入/8个数字输出(支持扩展))</p> <p>通讯方式 TCP/IP、Modbus-TCP、CANOPEN、ProfibusDP、ProfiNet、EtherCAT</p> <p>运动方式 点到点、直线、圆弧</p> <p>坐标系 关节坐标系、机器人坐标系、用户坐标系、工具坐标系</p> <p>异常检测 急停异常、伺服异常、语句异常、各种弧焊异常等</p> <p>软件包 弧焊专用包</p> <p>链接电缆 标配长度8m, 支持常规定制12m、16m、20m</p> <p>供电电源 $3 \times 380V \pm 10\%$, 50/60Hz</p> <p>电柜防护等级 IP54, 散热单元 IP30</p> <p>环境温度 $0-40^\circ\text{C}$</p> <p>重量 125kg</p> <p>三、焊接系统要求</p> <p>输入电压 $380V \pm 15\%$ 50/60Hz 三相交流</p> <p>额定输入电流 42.0A</p> <p>额定输入功率 23.5kW</p> <p>空载电压 $76 \pm 5\%$</p> <p>空载电流 $0.7 \sim 0.9\text{A}$</p>
--	--	--	--



			<p>空载损耗 300W 电压调节范围 10~45V 电流输出范围 30~500A 手工焊接电流范围 30~500A 适应焊丝类型 实芯焊丝 适应焊丝直径 $\Phi 1.0/\Phi 1.2/\Phi 1.6$ 适应焊丝材料 碳钢/ 不锈钢/ 铝镁合金 焊接方法 直流/脉冲 MIG/MAG 焊 负载持续率(40°C) 60% (500A/39V) 效率 80%~85% (额定条件下) 功率因数 0.7~ 0.9 外壳防护等级 IP21 绝缘等级 F 冷却方式 温控风冷</p> <p>四、焊枪要求</p> <p>4.1 承载电流$\geq 500A$ 4.2 冷却方式: 气冷 4.3 负载持续率: 100% 4.4 焊丝直径: 0.8-1.6mm 4.5 枪颈角度: 45° 4.6 鹅颈长度: 180mm—220mm 4.7 含防碰撞器。</p> <p>五、含配套清枪站</p> <p>5. 标准柔性焊接工作台 5.1 焊接工作台采用碳钢结构; 5.2 平台上配置快速夹钳及相关试验件; 5.3 平台尺寸不小于 1200mm×1000mm×800mm; 5.4 平台具有机器人示教 TCP 点; 5.5 平台具有焊机负极连接柱。</p> <p>六、清枪剪丝装置</p> <p>1、清枪装置通过机器人控制程序可快速完成机械清洁、焊渣清洁、剪丝和喷硅油等工作, 由气缸推动旋转刀片对喷嘴内部粘附的飞溅进行清理。 2、气源: 6bar(kgf/cm²), 气流量: 约 7L/s, 程序控制: 气动, 启动信号: 24VDC, 清枪时间: 4-5s, 硅油用</p>
--	--	--	--



			<p>量：40000 次/L；清枪站配封闭式喷油仓，防飞溅剂可直接喷射至焊枪枪头，机器人工作区不会受到影响。二氧化碳气体 5 罐、混合气体 5 罐。</p> <p>七、移动式焊烟净化器技术参数</p> <p>6. 电源/电压：AC/220； 6.1. 输出功率：1.5kw；</p> <p>6.2 烟管子：2m 6.3 清理灰方式：自动 6.4 规格：单臂</p> <p>八、安全防护围栏</p> <p>黄色醒目围栏，带灯工位指示牌，监控设施，红色挡光板标准网格模块，4m*4m，可实现多块拼接适应各种场地，满足设备安全区域所需。气瓶固定架。</p> <p>九、工位配置要求</p> <p>每工位内的配电箱内配总开关 1 个，不少于 3 个 63A 漏电保护器，1 个 2p 开关，不少于 3 个工业多用 5 孔防水插座，欧式插头，工位内的布线均采用 3*10+2 的国标铜芯线缆，入口处配备安全遮弧帘、标准工具柜 1 个。配置网络群控管理系统，配置均为知名品牌。需提供不少于 2 名教师培训至可独立操作或取得相应证书。</p>
--	--	--	---

四、焊接加工实训中心钳工操作区

序号	设备名称/型号	数量	单位	配置
19	钳工桌	8	个	桌面由不小于 8mm 钢板构成，长 1.5m*宽 1.5m*高 0.8m，桌面中间有隔档，阻挡飞溅火星，隔档两面配置 LED 照明灯。隔档高度 0.8m，保证不松动。腿部有调节功能、双向配备 2 个台下带锁抽屉、6 寸 150mm 台虎钳 4 台（安装于钳工工作台左右两边）。配置桌面铺设胶垫，胶垫厚度不小于 5mm。每桌面桌腿处共配置不小于 4 个 220V 工业 5 孔开关插座。整体布线及配电柜。
20	台钻	2	台	1、最大钻孔直径：16mm 2、立柱直径：85mm 3、主轴最大行程：125mm 4、主轴中心线至立柱表面距离：240mm 5、主轴端至工作台最大距离：297mm 6、主轴端至底座最大距离：560mm 7、主轴锥度：MT.2 8、主轴转速范围：365-3150r/min 9、主轴转速级数：5 10、工作台面尺寸：约 280×300mm 11、底座工作台面尺寸：约 315×335mm 12、总高：约 1127mm



				13、电动机：750W	14、配置钻头1套
21	钳工工具	16	套	单套配置：钢锯架、8（2支）圆锉刀、8-12"（2支）半圆锉刀、8-12"（2支）方锉刀、8-12"（2支）扁锉刀、8-12"（2支）三角锉刀、（2支），300*400MM划线平台（2块）、2p圆头锤榔头（2支）、8寸圆规（2支）、角尺（2支）、150钢尺（2支）、120划针（2支）、油石、5*180（10支装）什锦锉（2支）、手虎钳、50条钢锯条（2包）、200×24 8"活动扳手（2支）、8"钢丝钳（2支）、8"一字批（2支）、8"十字批（2支）、8"尖嘴钳（2支）、钢丝刷（2支）、工具箱。	

五、焊接加工实训中心加工操作区

序号	设备名称/型号	数量	单位	配置	
22	管子坡口机	1	套	1、电源/电压（V）：AC/220； 3、切削厚度（mm）：2~15； 5、进刀方式：手动；	2、输出功率（KW）：≥1.0； 4、坡管内径（mm）：28~76； 6、配置不小于10套配套刀具，综合布线以及配电柜
23	板子坡口机	1	套	1、电机功率：7000瓦 3、电机转速：1450转/分钟 5、单次加工坡口量：10毫米 7、坡口角度：0°-90°任意调整坡口 9、最窄宽度：100毫米	2、电机电：380伏 4、坡口行进速度：0-1.5米/分钟，可自动调速。 6、坡口最大宽度（W）：70毫米 8、钢板厚度：5-60毫米钢板 10、机器净重：280公斤 配置不小于5套刀具，综合布线及配电柜。需提供不少于2名教师培训至可独立操作。
24	小型车床	1	台	一、加工尺寸 1、最大回转直径：不小于240毫米。 2、过刀架最大加工直径：通常比最大回转直径略小。 3、最大加工长度：不小于500毫米 二、进给系统 纵向进给量：可实现不同级别的精细调节，从几分之一毫米到几毫米不等。横向进给量：可满足加工要求。 三、精度 圆度误差：0.01毫米以内。表面粗糙度：3.2微米	



				<p>四、电机功率 主电机功率： 大于等于 3 千瓦</p> <p>五、配置不小于 3 套工量具，综合布线及配电柜。需提供不少于 2 名教师培训至可独立操作。</p>
25	氧乙炔切割机	1	套	<p>1、电压：AC220V 2、板厚：5~400mm 3、割圆：Φ200~2000mm 4、切割速度：50~750mm/min 5、重量：16kg 6、导轨：梯状凸形 1.8M, 12kg</p> <p>配置切割平台（带水槽）尺寸不小于 1500mm*1000mm*800mm 以及配套氧乙炔割嘴，氧气气体使用标准瓶 60 瓶、乙炔气体使用标准瓶 20 瓶。综合布线以及配电柜。</p>
26	型材切割机	2	套	<p>1、额定电压：380V 片径 400 2、电动机(kw):3 3、主轴空载转速 (r/min): 2280 4、砂轮片空载线速度(m/s): 48 5、砂轮片安全线速度(m/s): 60 6、纤维增强砂轮片(mm) : Φ400$\times$$\Phi32\times$3.2 OR 7、切割能力钢管:$\Phi135\times$6 8、切割能力角钢:100\times10 9、切割能力槽钢:126\times53 10、切割能力圆钢: Φ50 11、夹钳可转角度($^{\circ}$): \pm45$^{\circ}$ 12、底座尺寸 (mm)*(mm):540\times320 13、毛重/净重 (kg)*(kg):80/70 14、包装尺寸 (cm):75\times44\times62</p> <p>配置切割片 100 片，切割火星飞溅挡板，综合布线以及配电柜。</p>



27	等离子切割机	1	套	<p>一、性能特点： 能够穿孔切割 20mm 以下板材，切断 35mm 以下板材；具有内外气开关，满足客户对不同切割质量的要求；具有手工焊功能，热引弧、推力可调，方便客户使用；具有缺相保护功能，保证泵头的可靠性工作；全数字化控制，前气、延气、爬升、衰减等参数可调；具有数控接口，功能齐全，满足不同客户需要；</p> <p>二、参数要求： 1、额定输入电压：三相 380V±10%，频率：50HZ，2、额定输入容量：25.7kVA， 3、额定输入电流：39A，4、输出电流调节范围 (A)：切割机 30—120 5、空载电压 (V)：切割机 60；6、最大切割碳钢厚度 (mm) 35； 7、额定输出电压：128v，8、额定负载持续率：≥60%， 9、空载电压：340V，10、最佳切割碳钢厚度：1-20mm， 11、绝缘等级：H12、外观尺寸 L*W*H (cm) 57*29*55 13、重量：43.2 公斤</p> <p>配置切割平台（带水槽）尺寸不小于 1500mm*1000mm*800mm。直柄枪 1 把、割嘴配件各 200 个，综合布线以及配电柜。需提供不少于 2 名教师培训至可独立操作。</p>
28	空压机	1	套	<p>功率：2.2KW；最大排气量：250L/MIN；噪音值：≤70 分贝；储气罐：70L；电压 380V；净重 75 公斤。综合布线以及配电柜。标准气管 100 米及 3 通接头 5 个。</p>
29	激光切割机	1	套	<p>1、激光器介质：半导体泵浦连续光纤2、有效加工幅面：3m*1.5m 有效切割 3、定位精度：0.02mm4、最大空行速度：100m/min 5、最小线宽：0.1mm6、总功率：20KW 7、激光输出功率：3KW8、输入电源：380V 9、碳钢切割厚度：1-20mm10、不锈钢切割厚度：1-8mm 11、铝合金切割厚度：1-6mm</p> <p>配置内部除尘净化系统、冷却系统、设备系统、套料软件、料架、配电箱等全部配置。需提供不少于 2 名教师培训至可独立操作或取得相应证书。</p>



30	手动液压搬运车	2	套	1、3吨额定起重量: 3000 (kg) 3、行走方式: 手拉式 5、自重: 70 (kg) 7、脚轮材质: 聚氨酯轮脚轮数量: 3	2、货叉长度: 1150 (mm) 4、仓储搬运车最大起升高度: 190/200 (mm) 6、货叉尺寸: 550*1150 (mm) 8、钢板厚度: 53
31	叉车	1	辆	1、动力形式: 柴油 3、额定载荷: 3000kg 5、最大起升高度: 3000mm 7、货叉尺寸: 1070×125×45mm 9、前悬距: 480mm 11、外形尺寸总长: 3850mm 13、门架不起升高度: 2055mm 15、挡货架(货叉架)高度: 1150mm 17、Ra 最小直角堆垛通道宽度: 4215mm 19、最大起升速度(空载/满载): 485/505mm/s 21、自重: 4270kg 23、轮距: 前轮 1000mm、后轮 980mm 25、最小离地间隙: 门架 130mm 27、燃油箱容量: 1tr60 29、额定功率: 36.8/2500kW/r 配置柴油桶 20L5 个, 100L 柴油。	2、档位形式: 自动挡 4、载荷中心距: 500mm 6、自由起升高度: 145mm 8、门架倾角: 前 6 后 12 10、后悬距: 540mm 12、总宽: 1240mm 14、安全架高度: 2130mm 16、最小转弯半径: 2400mm 18、最大行驶速度(满载/空载): 18.5/20Km/h 20、最大爬坡度(满载/空载): 20% 22、轮胎: 前轮 28×9-15-14PR、后轮: 6.50-10-10PR 24、轴距: 1760mm 26、车架: 160mm 28、发动机参数: 新柴 4D27G31-007 30、额定扭矩: 170/1500~1900N·m/r 缸数: 4 排量: 2.67L

六、焊接加工实训中心焊接 VR 模拟区

序号	设备名称/型号	数量	单位	配置
----	---------	----	----	----



32	焊接 VR 模拟系统	4	<p>套</p> <p>一、产品结构</p> <p>云平台+VR 虚拟现实技术。云平台包括虚拟焊机学生端和教师端，虚拟焊接云平台基于 java 技术体系，保证系统的安全性、可靠性、可移植性等。平台采用分布式架构、模块化设计，保证了系统的良好扩展性，使得系统能够很容易地进行维护和扩展。BS 架构在减轻了系统维护与升级的成本和工作量的同时降低了用户的总体成本。流媒体、VR 等视觉技术为学生提供了切实的直观感受，让学生能够身临其境地进行学习，极大地提高学习效率和效果。</p> <p>一、模拟焊接设备主机</p> <p>1、模拟真实焊机主机，包括仿真计算系统、位置传感器及其计算系统、焊板芯片系统。</p> <p>2、主机硬件配置参数：</p> <p>3、主机显示屏面板尺寸≥ 23.6英寸，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，可进行触摸操作；内置独立显卡，硬盘$\geq 240GB$；可模拟各类作业环境音效。</p> <p>4、多功能焊接模拟器须实时输出图像到投影机幕布或者屋顶悬吊液晶屏幕，模拟器不会发生速度降低或卡顿延迟等情况。</p> <p>5、虚拟焊机中焊枪的移动、旋转要与现实动作实时快速准确同步，整体操作同步延时响应$\leq 30ms$，移动位移精度误差$\leq 0.2mm$，动作可捕捉空间\geq（水平\times纵向\times高度）$2.0m \times 2.0m \times 2.0m$。</p> <p>二、焊接设备工作台</p> <p>焊接操作台具有悬挂焊枪以及根据焊接工艺需求进行焊接试件的摆放的作用。焊接工作台至少能够具有 6 自由度，同一焊接接头可实现各种焊接位置转换。焊接平台表面积$\geq 250 \times 200$ mm。抗摩擦：机柜和操作台线缆布局能避免使用过程中可能出现的缠绕及交叉，线缆接头处应进行结构强化，能抵挡拉扯旋转。系统配备焊枪（至少二氧化碳保护焊、焊条电弧焊、TIG 氩弧焊三种）和一体化虚拟焊接定位器、实物焊件（包含种类 V 型对接接头，T 型接头、管道接头、骑座式接头（管板），共计 4 种实物焊件），能够满足学生多角度、全位置焊接演练，学生能够调节实物焊件位置和角度，可进行平焊、横焊、立焊、仰焊、45 度倾斜等多种焊接位置的训练。</p> <p>三、VR 虚拟现实技术</p> <p>1. VR 头显设备</p> <p>VR 头显能追踪用户头部的旋转，能追踪用户头部的移动。具体技术参数如下：</p>
----	------------	---	--



			<p>追踪延时响应$\leq 20\text{ms}$；可捕捉的焊枪位移范围$\geq 1\text{m}^3$；全方位角度侦测：水平360°、垂直360°；屏幕：双 AMOLED 屏幕，对角直径 3.6 吋；刷新率：$\geq 90\text{Hz}$；视场角：≥ 110 度；安全性特色：VIVE 陪护人引导系统和前置摄像头；传感器：SteamVR 追踪技术、G-sensor 校正、gyroscope 陀螺仪、proximity 距离感测器；连接口：HDMI、USB 2.0、3.5 mm 立体耳机插座、电源插座、蓝牙支持；输入：内建麦克风；双眼舒压设计：瞳距和镜头距离调整；人体工学设计：可调整镜头距离（适配佩戴眼镜用户）；可调整瞳距；可调式耳机；可调式头带；VIVE 操控手柄参数；传感器：SteamVR 追踪技术；输入：多功能触摸面板、抓握键、双阶段扳机、系统键、菜单键；单次充电使用量：约 6 小时；连接口：Micro-USB；</p> <p>2. VR 现实技术</p> <p>(1) 高效图形渲染技术；(2) 三维光影可视化技术；(3) 高效物理引擎技术</p> <p>(4) VR 防眩晕技术：多核并行技术、Shared Data Rendering（数据缩减技术）、适应性防晕设计</p> <p>四、虚拟焊机功能特点：</p> <p>虚拟焊机模拟系统适用于多种焊接类型，至少模拟三种不同的焊机，其中必须包含：二氧化碳保护焊、焊条电弧焊、TIG 氩弧焊。虚拟焊机系统具备全方位焊接训练的能力，虚拟场景下必须满足学生多角度、全位置焊接，可进行平焊、横焊、立焊、仰焊、45 度倾斜等多种焊接位置的训练，并能和学生现实动作操作精准同步。</p> <p>在 VR 虚拟环境下实现焊接全流程焊接作业：焊前准备（如调整焊接电流、焊接电压、气体流量、挑选焊材、挑选母材等）、焊接操作（如焊道层数包括一层一道、两层三道、三层四道、三层六道等）、焊后清理（如敲渣等）、X 光探伤、焊接检测评判，并通过云服务器实现与焊接参考工艺进行对比分析；</p> <p>虚拟焊机系统应提供焊接基础知识学习模块，要求包含二氧化碳保护焊、焊条电弧焊、TIG 氩弧焊三种焊接的焊接原理、设备和工具正确使用和保养等详细讲解；包含三种焊接的焊接操作流程讲解，常见故障和焊接缺陷的讲解；包含三种焊接手法讲解，引弧、收弧、运弧（不少于直线、锯齿形等方法）的讲解，并设置相应的训练项目。</p> <p>虚拟焊机对焊接过程进行精确细致的量化，能有效的评测焊接过程中的操作错误和焊接过程的稳定性等重要指标。焊接过程中应有可观察高仿真熔池反应的模拟界面、电弧、火花飞溅、焊接声效、冷却荧光效果等焊接特性，焊接完成后可看到高仿真的焊缝成形现象。</p> <p>虚拟焊机系统可进行多层多道焊、单面焊双面成形等训练项目为教学训练实操模拟训练。</p>
--	--	--	--



			<p>焊接缺陷能定性生成：夹渣、气孔、咬边、裂纹等。</p> <p>虚拟焊机教学平台对接特殊焊接职业技能等级培训考核平台，院校可直接登录培训考核平台实现培训、考核以及用户管理等功能。</p> <p>虚拟焊机系统应提供船厂、车间等相关专业化场景体验，并能在生产场景中体验企业实际应用焊接工艺和操作流程。留有接口，可根据定制需要开发生产场景。</p> <p>虚拟焊机模拟系统提供多种焊接方法教学项目以及标准焊接实际操作学习视频，不同焊接方式的不同坡口、不同接头、多种焊接位置、不同厚度多层焊、分类层次清晰逻辑性强，焊接方法真实有效，种类全面，并在视频中加上语音和文字解释。</p> <p>实现电流、电压等参数的设置，与软件系统中的参数进行交互，在焊接过程中电压电流会根据焊接的情况模拟产生交互互动，学生可根据任务的焊接工艺标准，调整焊接电流、焊接电压、气体流量和焊丝直径的数值大小，调节参数后在焊接中会有对应的物体表现，如：熔池大小变化、飞溅变化、焊接声音变化等。</p> <p>具备双标准，结合焊工操作以及特殊焊接技术职业技能等级认证标准开发教学培训项目，针对学生训练、考核等环节设计了“技能引导学习”、“焊接技能训练（自演练）”、“操作考核”三个模块，学生端根据教师端发布的任务进行技能学习及训练，并完成操作考核。操作过程及结果进行自动评分并引用 AI 技术，根据学生的操作记录和焊件结果与标准进行对比，实现评分，生成学习记录与考试记录的图表报告。</p> <p>坡口类型：至少具备 I 型、V 型、骑座式（管板）、插入式（管板）等。</p> <p>接头方式：板板、T 接、管管、管板等。</p> <p>板材厚度：可根据教学情况定制增加不同的板厚。不小于 2mm~20mm 厚度范围。</p> <p>管材直径：可根据教学情况定制增加不同的管材。不小于 32mm~152mm 厚度范围。</p> <p>五、焊接领域工作现场实践演练</p> <p>虚拟焊机模拟系统包含企业场景实践和基础焊接训练两大模块，企业场景实践部分包含焊接应用广泛的产业场景与现场操作工艺的学习内容，提供 3 个典型产业焊接实际场景的教学资源；基础焊接训练包含：焊接基础学习、课堂训练、考核系统等，配套教学资源及管理电脑一台。综合布线以及配电柜。需提供不少于 2 名教师培训至可独立操作。</p> <p>六、焊接 VR 模拟区要求配置：1、隔断：材质用双面轻钢龙骨石膏板，格出一间房间，墙体厚度不小于 0.15m。</p>
--	--	--	---



				<p>2、顶部:实训室顶部吊顶分石膏板平台和铝方通吊顶(1. 材质、龙骨材料种类 2. 面层材料品种、规格:条形金属格栅: 50*100mm, U 型铝方通天棚, 间距 150mm, 吊顶形式、吊杆规格:跌级、直径 8 吊筋, 木龙骨或轻钢龙骨打底, 石膏板饰面, 面层材料品种、规格:9mm 石膏板, 50 系列轻钢龙骨骨架, 所有可燃材料均需涂刷防火涂料三遍, 埋入结构部分应采取防腐防虫处理, 所有木方、夹板均要进行防火涂料处理(涂刷三遍), 高级装饰进行防虫处理);并合理安装吸顶灯。</p> <p>3、墙面装饰:室内墙面重新涂刷乳胶漆, 用料要求市面品牌乳胶漆(基层类型:抹灰面, 腻子种类:满刮腻子两遍, 油漆品种、刷漆遍数:PT-01 环保乳胶漆、刷漆 3 遍, 光泽:哑光, 功能特点:净味环保, 墙体颜色根据校方要求选用);</p> <p>4、走线:实训室内所有设备, 包含配电箱改造; 含强弱电布线所需要的全部电线、网线、线槽、插线板、辅材等; 提供全部仪器、设备的安装部署等; 实训室走线:暗线、暗槽, 含线缆及管材(在消防允许的条件下, 可对地面进行开槽走暗线);材质:综合</p> <p>5、文化墙: 设计及安装商品拍摄与图片处理实训室亚克力文化墙。</p> <p>6、玻璃门: 加装铝合金钢化玻璃门, 单扇, 宽$\geq 900\text{mm}$, 高$\geq 2000\text{mm}$</p> <p>7、其他说明: 采用优质环保的材质, 符合 E0 级环保要求, 安装牢固、结构坚固。室内装饰垃圾清运。包含在施工所需要的全部费用, 含人工等, 客户无需再负担其他任何部署所需要的费用。</p>
33	教学管理系统	1	套	<p>教师端管理系统:</p> <p>(1) 监控功能, 选择学生端焊接工位, 向其发送训练或考试任务。每台设备应可以接受不同类型的课程, 或进入不同的模式。</p> <p>(2) 课程设计, 可以对课程内容进行设置, 应包括: 课程名称、任务等, 并可方便的添加和删除。应可以查看课程信息: 选择一个节点, 显示出该节点的详细信息。</p> <p>(3) 学生管理, 可新建年级、新建专业、新建班级、新建学生、修改学生信息、删除信息等。</p> <p>(4) 成绩管理, 可以查看所管理班级的学生考试成绩单。</p> <p>(5) 系统设置, 可修改登录密码、设置具体参数。</p> <p>(6) 4 套品牌笔记本电脑, 配置 Windows10 系统, Intel i7 处理器、固态硬盘内存 1T、2G 独显、喷墨式黑白打印机 3 台、喷墨式彩色打印机 1 台。2 套品牌台式电脑 Windows10 系统, Intel i5 处理器、固态硬盘内存 512G, 用于安装网络群控管理系统。配置办公桌椅 4 套, 尺寸: 1400mm*700mm*800mm</p> <p>备注: 根据实际情况增加相对应工业应用系统。综合布线以及配电柜。需提供不少于 2 名教师培训至可独立</p>



操作。

七、焊接加工实训中心一体化教学区

序号	设备名称/型号	数量	单位	配置
34	智慧黑板	1	套	<p>整机要求:</p> <ol style="list-style-type: none">1、整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，中间主屏幕整机采用 86 英寸液晶显示器，防眩光，整机采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质。无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔。2、主屏支持普通粉笔直接书写。整机两侧副屏可支持普通粉笔、液体粉笔、成膜笔进行板书书写。3、整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。4、嵌入式系统版本不低于 Android 11，内存≥4GB，存储空间≥8GB。5、采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控，支持 Android 系统中进行 10 点或以上触控。6、输入接口要求：具备≥2 路 HDMI、≥1 路 RS232、≥1 路 USB 接口；输出接口要求：具备≥1 路音频输出、≥1 路触控 USB 输出；7、具备前置全功能 Type-C 接口，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。8、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1.5$9、整机支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。10、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）或（整体蓝光 400~500 能量综合）<50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。或同等效应技术。11、设备支持自定义前置“设置”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具或某功能快捷开关。12、当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。



				<p>13、支持将自定义图片设置为开机画面。</p> <p>14、支持云端在线系统固件升级。综合布线以及配电柜。</p>
35	焊接学习工作站	1	套	<p>一、焊接学习工作站</p> <p>1. 课堂教学模块</p> <p>1) 教务管理:上下课签到;</p> <p>2) 教学模块:含课前预习、教学 PPT 展示、设置知识点、收发课后作业、学生提问功能;(须提供功能截图证明材料)</p> <p>3) 数据统计模块:含教学统计、出勤统计。</p> <p>2. 课堂学习模块</p> <p>1) 学习资源模块:含配套课程视频讲解、图文知识点、在线问答;</p> <p>2) 考核模块</p> <p>a. 设置晋级检测功能,没有考核通过的学员,无法查看训练任务;</p> <p>b. 在线考试相关功能:具备自动组卷、手动组卷、设置难度、在线答题、自动阅卷、多次刷题等考试相关功能;</p> <p>c. 认证考试题库:提供认证考试题库(历届认证考试原题、对外公布的考试题库);</p> <p>d. 实操上机测评模块:具备实操上机前知识体系及安全防护验证功能,若考核未通过学员,无法开启实操训练判定功能。必考课程全部及格才可以通过,考题含有:安全生产、焊机知识、测量知识等,每个课程有多套试题,学员开始考试后随机选出一套试题,任意一套合格即通过。</p> <p>3. 训练模块:</p> <p>分为单人训练和团队训练两种模式,团队训练过程中提供普通训练与挑战赛模式。提供训练记录功能,实现整体训练的整体记录功能,用于学员回顾自己的训练;提取训练数据,展示学员训练的全部记录数据。</p> <p>配套学习资料:根据训练内容配套相关学习资源,供学员学习,可以直接链接到学习资源模块。</p> <p>二、工作站配置要求</p> <p>需要 150~200 m²的封闭室工作站和线路灯光改造以及窗户的窗帘的一体化教学区,配置 30 套品牌电脑及多媒体教学软件(一台主机管理 30 台电脑),配置不低于 Windows10 系统、Intel i5 处理器、固态硬盘内存 512G、21 寸显示器,综合布线,电脑桌椅(钢木)30 套。需 2 台 3 匹品牌空调,用于设备散热,配置网络</p>



			<p>配套设施。配电柜。需提供不少于 2 名教师培训至可独立操作。</p> <p>一体化教学区要求配置：1、隔断：材质用双面轻钢龙骨石膏板，格出一间房间，墙体厚度不小于 0.15m。</p> <p>2、顶部：实训室顶部吊顶分石膏板平台和铝方通吊顶(1. 材质、龙骨材料种类 2. 面层材料品种、规格：条形金属格栅：50*100mm，U 型铝方通天棚，间距 150mm，吊顶形式、吊杆规格：跌级、直径 8 吊筋，木龙骨或轻钢龙骨打底，石膏板饰面，面层材料品种、规格：9mm 石膏板，50 系列轻钢龙骨骨架，所有可燃材料均需涂刷防火涂料三遍，埋入结构部分应采取防腐防虫处理，所有木方、夹板均要进行防火涂料处理（涂刷三遍），高级装饰进行防虫处理)；并合理安装吸顶灯。</p> <p>3、墙面装饰：室内墙面重新涂刷乳胶漆，用料要求市面品牌乳胶漆(基层类型：抹灰面，腻子种类：满刮腻子两遍，油漆品种、刷漆遍数：PT-01 环保乳胶漆、刷漆 3 遍，光泽：哑光，功能特点：净味环保，墙体颜色根据校方要求选用)；</p> <p>4、走线：实训室内所有设备，包含配电箱改造；含强弱电布线所需要的全部电线、网线、线槽、插线板、辅材等；提供全部仪器、设备的安装部署等；实训室走线：暗线、暗槽，含线缆及管材(在消防允许的条件下，可对地面进行开槽走暗线)；材质：综合</p> <p>5、文化墙：设计及安装商品拍摄与图片处理实训室亚克力文化墙。</p> <p>6、玻璃门：加装铝合金钢化玻璃门，单扇，宽≥900mm，高≥2000mm</p> <p>7、其他说明：采用优质环保的材质，符合 E0 级环保要求，安装牢固、结构坚固。室内装饰垃圾清运。包含在施工所需要的全部费用，含人工等，客户无需再负担其他任何部署所需要的费用。</p>
--	--	--	--

八、焊接加工实训中心安全教育区

序号	设备名称/型号	数量	单位	配置
36	焊接安全实训 PC 版	4	套	<p>一、教学管理端</p> <p>1. 系统管理功能</p> <p>(1) 学员管理：在学校的授权人数范围内，学生的增、加、删改学员，超过授权数量不能添加。</p> <p>(2) 班级管理：管理学校在平台的班级及班级内的学生。</p> <p>(3) 教师管理：创建教师账号，在授权的数量范围内创建，并且完成权限授权。</p> <p>(4) 课堂课程标准化模式课程管理：学校用户通过此功能管理授权课程与自建课程。</p>



			<p>(4.1) 创建课程：在创建课程章节的时候，添加课程必须包含预习、PPT、视频讲解、知识点（可以多条）、课堂练习、课后作业、工作页，具体内容可以为空。</p> <p>(4.2) 编辑课程：修改课程内容，自建课程可以自由编辑、发布、取消发布、删除；授权课程，自建部分可以自己编辑、发布、取消发布、删除，授权章节用户无法删除直接编辑发布、取消发布。</p> <p>(4.3) 题库管理：编辑题库已有试题添加新试题，试题根据章节添加，可单题添加也可批量导入。</p> <p>(4.4) 试卷管理：组卷功能，可以随机，也可自己选题，发布后试卷无法修改。</p> <p>2. 教师端管理功能</p> <p>(2.1) 查看班级信息：查看本校设置的班级及学生，按班级导出学生数据表格。</p> <p>(2.2) 课堂课程标准化课程管理：教师用户通过此功能管理授权课程与自建课程。</p> <p>(2.3) 创建课程：在创建课程章节的时候，添加课程必须包含预习、PPT、视频讲解、知识点（可以多条）、课堂练习、课后作业、工作页，具体内容可以为空。</p> <p>(2.4) 编辑课程：修改课程内容，自建课程可以自由编辑、发布、取消发布、删除；授权课程，自建部分可以自己编辑、发布、取消发布、删除，授权章节用户无法删除直接编辑发布、取消发布。</p> <p>(2.5) 题库管理：编辑题库已有试题添加新试题，试题根据章节添加，可单题添加也可批量导入。</p> <p>(2.6) 试卷管理：组卷功能，可以随机，也可自己选题，发布后试卷无法修改。</p> <p>3. 账号管理</p> <p>学校端账号配套提供一个，教师账号数量依据课堂授课端采购情况提供。</p> <p>4. 平台运行环境</p> <p>PC 电脑或笔记本电脑，兼容谷歌浏览器，支持多种操作系统。教学软件含训练模块：学员使用手机终端通过 APP 或微信小程序扫描二维码生成训练任务并下发，学员可查看训练记录。</p> <p>5. 上课签学生手机端管理功能</p> <p>(5.1) 签到：上课签到启动后，5 分钟内，学员在 APP 或微信小程序可获取签到任务，点击完成签到。</p> <p>(5.2) 下课签到：下课签到启动后，5 分钟内，学员在 APP 或微信小程序可获取签到任务，点击完成签到。</p> <p>(5.3) 课前预习：学生在上课前，通过 APP 或微信小程序回答课前预习设置的问题。</p> <p>(5.4) 课堂练习：学生在课堂上，通过 APP 或微信小程序回答课前练习设置的问题。</p> <p>(5.5) 课后作业：学生在课后，通过 APP 或微信小程序回答课后作业设置的问题。</p>
--	--	--	--



			<p>(5.6) 任务书填写：学员通过 APP 或微信小程序填写每节课程配套的任务书。</p> <p>(5.7) 回答提问：学员通过 APP 或微信小程序回答学员的提问。</p> <p>二、PC 训练端</p> <p>1、下发训练任务：通过焊接安全教学系统学生端绑定训练任务与用户，下发至 PC 训练终端，训练超时或关闭软件 5 分钟以上，自动结束训练任务。</p> <p>2、训练方式：PC 端真实还原车间等真实工作场景，在模拟场景中完成训练。</p> <p>3、安全隐患排查功能模块：训练在 PC 端进行，任务场景中，系统从设置好的安全隐患中随机生成 5 处（每个场景至少包含 5 处以上安全隐患），用户通过鼠标操作移动，点选安全隐患，选择完成后结束训练，生成训练成绩，并显示隐患说明。同时 PC 学习端接收数据，在 PC 学习端可查看训练结果。</p> <p>4、事件模拟处理功能模块：训练在 PC 端进行，任务场景中，用户通过移动、点选、拖拽操作，完成事件应急处理，将安全事故损失降为最低，系统根据用户选择道具及处理顺序，完成成绩评判，并显示成绩及正确操作说明。同时 PC 学习端接收数据，在 PC 学习端可查看训练结果。</p> <p>5、认证考试功能模块：考试在 PC 端进行，考生通过移动、点选、拖拽进行操作。认证考试分为三个项目：</p> <p>(5.1) 理论考试，题库随机抽得出 5 道题，选择、判断、多选等通过软件答题；</p> <p>安全隐患排查，随机场景，随机 5 处隐患，考生选择隐患后提交选择；</p> <p>(5.2) 事件应急处理，随机场景，随机任务，考生完成操作后提交。三个任务全部完成，考试可以交卷，交卷后直接显示成绩，同时 PC 学习端接收数据，在 PC 学习端可查看成绩。</p> <p>三、课程内容</p> <p>1、理论知识，及相关题库</p> <table border="0"> <tr> <td>1.1 安全生产法律法规与安全管理</td> <td>1.2 融合焊与热切割基础知识</td> </tr> <tr> <td>1.3 融合焊与热切割作业危险源识别</td> <td>1.4 融合焊与热切割安全用电</td> </tr> <tr> <td>1.5 化学品的安全使用</td> <td>1.6 融合焊与热切割的防火防爆</td> </tr> <tr> <td>1.7 融合焊与热切割作业劳动卫生与防护</td> <td>1.8 特殊焊接与热切割作业安全技术</td> </tr> <tr> <td>1.9 气焊与热切割</td> <td>1.10 焊条电弧焊与碳弧气刨</td> </tr> <tr> <td>1.11 埋弧焊</td> <td>1.12 氩弧焊</td> </tr> <tr> <td>1.13 二氧化碳气体保护焊和混合气体保护焊</td> <td>1.14 堆焊与热喷涂</td> </tr> </table>	1.1 安全生产法律法规与安全管理	1.2 融合焊与热切割基础知识	1.3 融合焊与热切割作业危险源识别	1.4 融合焊与热切割安全用电	1.5 化学品的安全使用	1.6 融合焊与热切割的防火防爆	1.7 融合焊与热切割作业劳动卫生与防护	1.8 特殊焊接与热切割作业安全技术	1.9 气焊与热切割	1.10 焊条电弧焊与碳弧气刨	1.11 埋弧焊	1.12 氩弧焊	1.13 二氧化碳气体保护焊和混合气体保护焊	1.14 堆焊与热喷涂
1.1 安全生产法律法规与安全管理	1.2 融合焊与热切割基础知识																
1.3 融合焊与热切割作业危险源识别	1.4 融合焊与热切割安全用电																
1.5 化学品的安全使用	1.6 融合焊与热切割的防火防爆																
1.7 融合焊与热切割作业劳动卫生与防护	1.8 特殊焊接与热切割作业安全技术																
1.9 气焊与热切割	1.10 焊条电弧焊与碳弧气刨																
1.11 埋弧焊	1.12 氩弧焊																
1.13 二氧化碳气体保护焊和混合气体保护焊	1.14 堆焊与热喷涂																



			<p>1. 15 等离子弧焊与切割 1. 16 电子束焊与激光焊 1. 17 其他融化焊接与热切割</p> <p>2、训练课程</p> <p>1、安全隐患排查单场景</p> <p>1. 1 安全生产的意义 1. 2 用电安全操作不当</p> <p>1. 3 个人劳动保护用品使用不当 1. 4 气焊和气割用气瓶使用操作不当</p> <p>1. 5 焊条电弧焊与碳弧焊气刨操作不当 1. 6 埋弧焊操作不当</p> <p>1. 7 氩弧焊操作不当 1. 8 二氧化碳气体保护焊和混合气体保护焊操作不当</p> <p>2、安全隐患排查综合场景</p> <p>2. 1 风力发电机头检修车间场景 2. 2 焊接车间场景</p> <p>2. 3 密闭空间焊接场景 2. 4 火灾现场消防设备使用场景</p> <p>3、应急处理训练课程</p> <p>3. 1 触电现场、3. 2 中毒窒息、3. 3 高处坠落、3. 4 灼烫等火灾现场现场</p> <p>安全教育区要求配置：1、隔断：材质用双面轻钢龙骨石膏板，格出一间房间，墙体厚度不小于 0. 15m。</p> <p>2、顶部：实训室顶部吊顶分石膏板平台和铝方通吊顶(1. 材质、龙骨材料种类 2. 面层材料品种、规格：条形金属格栅：50*100mm，U 型铝方通天棚，间距 150mm，吊顶形式、吊杆规格：跌级、直径 8 吊筋，木龙骨或轻钢龙骨打底，石膏板饰面，面层材料品种、规格：9mm 石膏板，50 系列轻钢龙骨骨架，所有可燃材料均需涂刷防火涂料三遍，埋入结构部分应采取防腐防虫处理，所有木方、夹板均要进行防火涂料处理（涂刷三遍），高级装饰进行防虫处理）；并合理安装吸顶灯。</p> <p>3、墙面装饰：室内墙面重新涂刷乳胶漆，用料要求市面品牌乳胶漆(基层类型：抹灰面，腻子种类：满刮腻子两遍，油漆品种、刷漆遍数：PT-01 环保乳胶漆、刷漆 3 遍，光泽：哑光，功能特点：净味环保，墙体颜色根据校方要求选用)；</p> <p>4、走线：实训室内所有设备，包含配电箱改造；含强弱电布线所需要的全部电线、网线、线槽、插线板、辅材等；提供全部仪器、设备的安装部署等；实训室走线：暗线、暗槽，含线缆及管材(在消防允许的条件下，可对地面进行开槽走暗线)；</p> <p>5、文化墙：设计及安装商品拍摄与图片处理实训室亚克力文化墙。</p> <p>6、玻璃门：加装铝合金钢化玻璃门，单扇，宽≥900mm，高≥2000mm</p>
--	--	--	--



				<p>7、其他说明：采用优质环保的材质，符合 E0 级环保要求，安装牢固、结构坚固。室内装饰垃圾清运。包含在施工所需要的全部费用，含人工等，客户无需再负担其他任何部署所需要的费用。</p>
37	大屏幕彩显高级心肺复苏模拟人	1	套	<p>根据《美国心脏学会（AHA）2015 国际心肺复苏（CPR）&心血管急救（ECC）指南标准》的要求而开发用于提高受训者在发生灾害、意外事故时应急能力的最新急救培训模型。</p> <p>采用工业聚氨酯高分子弹性体及进口 ABS，模拟人解剖特征明显，皮肤手感真实，外观逼真，内部填充饱满，经久耐用，消毒清洗不变形，拆装更换方便，可实现模块化。可进行胸外按压、标准气道开放、人工呼吸的训练及实战急救。</p> <p>模拟人上肢关节可自由活动。</p> <p>可进行意识判断、急救呼叫、脉搏检查、呼吸检查、清除异物五个操作（内置传感器）</p> <p>采用 8 英寸触摸彩屏显示：模拟心电图显示、矩形图表数据统计、CPR 操作动画显示，使用说明中文文字显示。</p> <p>模拟生命体征：</p> <p>初始状态时，模拟人瞳孔散大，无颈动脉搏动。</p> <p>抢救成功后，模拟人瞳孔恢复正常大小，恢复对光反射，颈动脉自主搏动。</p> <p>瞳孔缩放和颈动脉搏动可由控制器按钮开启或关闭，开启或抢救成功状态下，光源照射眼球，可模拟真实瞳孔对光反射。</p> <p>五种操作方式：</p> <p>方式一：带控制器显示屏训练模式</p> <p>1、电子监测：电子指示灯显示监测气道开放和按压部位。</p> <p>2、语音提示：对错误操作全程语音提示，包括按压位置错误、按压深度错误、吹气量错误、吹气速度过快、气道未开放等的提醒。可开启和关闭语音，调节音量。</p> <p>3、条形码显示按压深度，正确的按压深度为 5-6cm：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 按压深度过少时，条形指示灯为黄色。 • 按压深度合适时，条形指示灯为绿色。 • 按压深度过大时，条形指示灯为红色。 <p>4、条形码显示吹气量：正确的吹气量为 500~600ml—1000ml：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 吹气量过少时，条形指示灯为黄色。



			<ul style="list-style-type: none"> •吹气量合适时，条形指示灯为绿色。 •吹气量过大时，条形指示灯为红色。 <p>5、操作频率：2015年标准为100—120次/分钟，控制器可选择100次/分，110次/分，120次/分全程按压频率提示音。</p> <p>6、打印功能，成绩单上会显示操作错误的次数及原因。</p> <p>方式二：语音提示训练模式</p> <p>语音提示：对错误操作全程语音提示，包括按压位置错误、按压深度错误、吹气量错误、吹气速度过快、气道未开放等的提醒。可开启和关闭语音，调节音量。在正确操作时，无语音提示。</p> <p>方式三：考核模式</p> <p>根据2015国际心肺复苏标准，正确按压和吹气30:2的比例，完成5个循环操作。考核过程中，按照CPR标准正确完成每一步操作才能进入下一步（例：按压正确次数未达到30次，系统会一直提醒继续按压，直至正确次数达到，自动进入下一步吹气，操作过程中正确和错误次数均有记录）。</p> <p>方式四：实战模式</p> <p>老师可自行设定操作时间、循环次数、操作频率、按压和吹气的比例、按压和吹气合格率。实战过程模拟真实抢救，按压达到次数即进入下一步操作。</p> <p>方式五：竞赛模式</p> <p>根据《美国心脏学会（AHA）2015国际心肺复苏（CPR）&心血管急救（ECC）指南标准》以及红十字会心肺复苏考核标准设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 一键启动竞赛模式。 • 从第一次按压开始计时，以5个循环为系统评判周期，一周期最长不超过155秒。 • 全程无提醒，系统自动根据心肺复苏考核标准进行评判，如未抢救成功，自动进入下一评判周期，直至抢救成功。模拟真实心肺复苏抢救。 <p>打印功能</p> <p>可选择操作结束后打印操作过程。</p> <p>成绩单内容包括：意识判断、急救呼叫、呼吸判别、脉搏判别、清除异物；按压正确数与错误数，以及错误原因（按压过大、按压不足、位置错误、按压过快、按压过慢、回弹不足）；吹气正确数与错误数，以及错误</p>
--	--	--	--



				<p>原因（吹气过大、吹气不足、吹气进胃）；成绩结果。</p> <p>历史成绩</p> <p>选择并点击“历史成绩”进入界面；</p> <p>界面显示各模式完成后保存的成绩及详情；</p> <p>选中并点击其中一栏，可查看该条记录的详情。左右翻页可查看该条记录的其它详情，及打印成绩。</p> <p>自动休眠：系统 5 分钟无操作，屏幕自动休眠，进入省电模式</p> <p>电源状态：采用 220V 电源，经过稳压器稳压后输出电源 12V。</p> <p>综合布线以及配电柜。需提供不少于 2 名教师培训至可独立操作。</p>
38	微型消防站	2	套	<p>尺寸：消防柜 1200*390*1800（mm），</p> <p>1、手持式干粉灭火器共 40 瓶，推拉式干粉灭火器共 6 个。2、消防斧、消防锹、消防沙等破拆工具。3、消防服 4、消防手套 5、消防安全腰带 6、消防靴：提供足部保护 7、强光手电筒 8、医疗应急箱 9、消防头盔 10、逃生面具</p>
39	文化布置	1	套	<p>焊接加工实训中心包括不限于文化建设、地面、照明、隔墙、吊顶、综合布线、配套网络设施、实训室的消防站制度牌、岗位职责牌、安全实训警示牌、应急出口指示牌、应急指示灯、导流线、车间管理及规章制度等满足实训室教学要求，需满足要求。</p>

