

采购合同

项目名称：智能焊接实训基地建设项目

项目编号：ZMZB2026XHZ-61

甲方（买方）：西安航空职业技术学院

乙方（卖方）：宁波拓新智焊科技有限公司

签订时间：2026年6月26日



供货合同

甲方（买方）：西安航空职业技术学院

乙方（卖方）：宁波拓新智焊科技有限公司

“智能焊接实训基地建设项目”（项目编号：ZMZB2026XHZ-61），由陕西卓铭项目管理有限公司组织招标采购，西安航空职业技术学院（以下简称“买方”）确定宁波拓新智焊科技有限公司（以下简称“卖方”）为中标供应商。

依据《中华人民共和国民法典》和《中华人民共和国政府采购法》，经双方协商，于2026年6月26日按下述条款和条件签署本合同。

买方通过公开招标方式采购智能焊接实训基地建设项目，并接受了卖方以总金额大写 叁佰壹拾捌万元整（¥3180000.00）（以下简称“合同价”）提供上述货物、装修及服务。

本合同在此声明如下：

- 1.本合同中的词语和术语的含义与合同条款中定义的相同。
- 2.下述文件是本合同的一部分，并与本合同一起阅读和解释：

- (1) 合同通用条款；
- (2) 合同条款附件；
- (3) 中标通知书；
- (4) 招标文件；
- (5) 投标文件。

3.考虑到买方将按照本合同向卖方支付货款，卖方在此保证全部按照合同的规定向买方提供货物和服务，并修补缺陷。

4.考虑到卖方将按照本合同向买方提供货物和服务并修补缺陷，买方在此保证按照合同规定的时间和方式向卖方支付合同价或其他按合同规定应支付的资金。

5.本合同一式肆份，其中，买方贰份，卖方壹份，鉴证方壹份。

（本页无正文，为采购合同签署页）

买方名称：西安航空职业技术学院
买方地址：陕西省西安市阎良区迎宾大道500号

电 话：
传 真：
邮 编：


买方代表签字：
 2026.6.29

买方盖章：


卖方名称：宁波拓新智焊科技有限公司
卖方地址：浙江省宁波市江北区永茂西路2288号18号楼1单元


电 话：15258333875
传 真：0574-87667418
邮 编：315033

开户银行：中国光大银行宁波联丰支行
帐 号：76840188000193030

卖方代表签字：


卖方盖章：

代理方名称：陕西卓信项目管理有限公司

电 话：177 2896 6062


代理方代表签字：魏萌

1.定义

本合同下列术语应解释为：

- 1)“合同”系指买卖双方签署的、合同格式中载明的买卖双方所达成的协议，包括所有的附件、附录和上述文件所提到的构成合同的所有文件。
- 2)“合同价”系指根据合同规定卖方在正确地完全履行合同义务后买方应支付给卖方的价格。
- 3)“货物”系指卖方根据合同规定须向买方提供的一切材料、设备、机械、仪表、备件、工具和 / 或其它材料。
- 4)“工程”系指卖方根据合同规定须向买方提供的，涉及装修、施工、调试等各阶段的具体任务和工作的总和。
- 5)“服务”系指根据合同规定卖方承担培训服务及与供货有关的辅助服务，比如包装、运输、保险以及其它的伴随服务，比如安装、调试、提供技术援助、培训和合同中规定卖方应承担的其它义务。
- 6)“买方”系指合同中所述购买货物和服务的单位。
- 7)“卖方”系指合同中所述提供货物和服务的公司或其它实体。
- 8)“项目现场”系指本合同项下货物安装、运行、装修、施工的场地，其名称在合同中指明。

9)“天”指日历天数。

2.适用性

2.1 本合同条款适用于没有被本合同其他部分的条款所取代的范围。

3.技术规格

3.1 本合同下交付的货物应符合技术规格参数与要求所述的标准。如果没有提及适用标准的，则应符合中华人民共和国有关机构发布的最新版本的标准或经过质量管理行政部门备案的企业标准。

3.2 除非技术规格中另有规定，计量单位均采用中华人民共和国法定计量单位。

4.专利权

4.1 卖方应保证，买方使用该货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权、著作权或其它知识产权的起诉。由此引发的法律或经济纠纷，均由卖方负责。如因此给买方造成损失的，卖方还应当承担相应的损失赔偿责任。

5. 质保期

5.1货物的质保期自验收合格之日起 12 个月。卖方提供一年的免费保修,保修期自仪器验收签字之日起计算。保修期间维修及零件更换费用由厂家负担。

5.2售后服务效率要求: 7*24即时响应(包括电话响应); 电话响应无法解决时, 24小时内到达现场。修复时间48小时内; 如48小时内无法修复, 应提供相应解决方案。

5.3 技术培训: 在用户所在地对用户进行为期1周的培训。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。验收后半年内组织买方相关人员2人参加举办的相关应用培训班。

6. 交付、运输及安装调试

6.1交付时间: 卖方应自合同签订之日起30日内完成设备的交付、安装、调试, 达到验收条件。

6.2.卖方所提供的设备必须为制造商原厂全新产品。包装质量符合国家相关标准, 设备的包装均应有良好的防湿、防锈、防潮、防雨、防腐及防碰撞的措施。设备要求有包装材料保护运至现场。凡由于包装不良造成的损失和由此产生的费用均由卖方承担。设备必须提供装箱清单, 按装箱清单验收货物。设备在现场的保管由卖方负责, 直至项目安装、验收完毕。

6.3 卖方负责将设备送到采购人指定的安装地点, 期间所发生的一切费用由卖方承担。设备的运输、安装、调试期间, 卖方应委派具有相应作业资质和作业能力的人员、设备进行作业, 由此产生的一切人身意外损害和财产损失均由卖方承担。如合同项目存在卖方设计、施工/装修部分, 其生产责任风险及人员伤亡风险及其衍伸的赔偿责任亦由卖方负责并承担。

7. 货物的验收

7.1 验收按招标文件“第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求”执行。

7.2 合同条款第7.1条的规定不能免除卖方在本合同项下的保证义务或其他义务。

8. 伴随服务

8.1 除合同条款中另有规定外, 买方只应要求卖方提交所供货物的技术文件。包括相应的每一套设备的技术文件, 例如: 产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册和 / 或服务指南。这些文件应包装好随同每批货物一起发运。

8.2 卖方可能被要求提供下列服务中的任一或所有服务，包括“合同条款”与“技术规格与要求”中规定的附加服务（如果有的话）：

- 1) 实施或监督所供货物的现场组装和/或试运行；
- 2) 提供货物组装和/或维修所需的工具；
- 3) 为所供货物的每一适当的单台设备提供详细的操作和维护手册；
- 4) 在双方商定的一定期限内对所供货物实施运行或监督或维护或修理，但前提条件是该服务并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务；

8.3 如果卖方或制造商提供的伴随服务的费用未含在货物的合同价中，双方应事先就其达成协议，但其费用单价不应超过卖方向其他人提供类似服务所收取的现行单价。

8.4 卖方应提供“合同条款”与“技术规格与要求”中规定的所有服务。为履行要求的伴随服务的报价或双方商定的费用应包括在合同价中。

8.5 对于售后服务工作不到位，故意推诿、拖延，造成不良影响或不按规定粘贴联系单的投标人，将报请相关部门按有关规定进行处理。

9.备品备件

9.1 卖方可能被要求提供下列与备品备件有关材料、通知和资料：

- 1) 买方从卖方选购备品备件，但前提条件是该选择并不能免除卖方在合同保证期内所承担的义务；
- 2) 在备品备件停止生产的情况下，卖方应事先将要停止生产的计划通知买方使买方有足够的时间采购所需的备品备件；
- 3) 在备品备件停止生产后，如果买方要求，卖方应免费向买方提供备品备件的蓝图、图纸和规格。

9.2 卖方应按“合同条款”与“技术规格与要求”中的规定提供所需的备品备件。

10.质量保证

10.1 卖方应保证合同项下所供货物是全新的、未使用过的，是最新或目前最流行的型号和用一流的工艺生产的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。所有货物渠道正当，配置合理。卖方进一步保证，合同项下提供的全部货物没有设计、材料或工艺上的缺陷，或者没有因卖方的行为或疏忽而产生的缺陷。卖方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内应具

有满意的性能。在货物的质量保证期内，卖方对由于设计、工艺或材料的缺陷而产生的故障负责。

10.2 根据质量检测部门检测结果或者在质量保证期内，如果货物的数量、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，买方应尽快以书面形式向卖方提出所发现的缺陷。

10.3 卖方收到通知后应在七（7）天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。

10.4 如果卖方收到通知后在七（7）天时间内没有以合理的速度弥补缺陷，买方可提出索赔，并可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由卖方承担，买方根据合同规定对卖方行使的其他权利不受影响。如同一设备连续出现同一故障超过3次，乙方应另行向甲方更换整套设备，质保期限自收到更换设备之日起重新起算。

11. 索赔

11.1 如果卖方对偏差负有责任，而买方在合同条款第10条或合同的其他条款规定的检验、安装、调试、验收和质量保证期内提出了索赔，卖方应按照买方同意的下列一种或几种方式结合起来解决索赔事宜：

1) 卖方同意退货并用合同规定的货币将货款退还给买方，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、装卸费以及为看管和保护退回货物所需的其它必要费用。

2) 根据货物的偏差情况、损坏程度、以及买方所遭受损失的金额，经买卖双方商定降低货物的价格。

3) 用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件、部件和/或设备来更换有缺陷的部分和/或修补缺陷部分，卖方应承担一切费用和 risk 并负担买方蒙受的全部直接损失费用。同时，卖方应按合同条款第10条规定，相应延长所更换货物的质量保证期。

11.2 如果在买方发出索赔通知后三十（30）天内，卖方未作答复，上述索赔应视为已被卖方接受。如卖方未能在买方发出索赔通知后三十（30）天内或买方同意的延长期限内，按照买方同意的上述规定的任何一种方法解决索赔事宜，买方将从未付货款/中扣回索赔金额。

12. 付款

12.1 按招标文件“第三章 商务条款”执行。即签订合同后，设备到达指定地点、安装调试完成并验收合格后，达到付款条件起 30 日内，支付合同总金额的 100.00%。

12.2 货款支付单位为：西安航空职业技术学院

发票开具的“购货单位(人)名称”为：西安航空职业技术学院

13.价格

13.1 卖方在本合同项下提交货物和履行服务的价格按中标通知书的所列值在合同中给出。

14.变更指令

14.1 买方可以在任何时候书面向卖方发出指令，在本合同的一般范围内变更下述一项或几项：

- 1) 本合同项下提供的货物是专为买方制造时，变更图纸、设计或规格；
- 2) 运输或包装的方法；
- 3) 交货地点；
- 4) 卖方提供的服务。

14.2 如果上述变更使卖方履行合同义务的费用或时间增加或减少，将对合同价或交货时间或两者进行公平的调整，同时相应修改合同。卖方根据本条进行调整的要求必须在收到买方的变更指令后三十（30）天内提出。

15.合同修改

15.1 除了合同条款第14条的情况，不对合同条款进行任何变更或修改，除非双方同意并签订书面的合同修改书。

16.转让

16.1 未经买方事先书面同意，卖方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

17.分包

17.1 对投标文件中没有明确分包的合同，卖方应书面通知买方其在本合同中将分包的全部分包合同，并需经买方同意，但此分包通知并不能解除卖方履行本合同的责任和义务。

18.卖方履约延误

18.1 卖方应按照合同中规定的交货时间和服务要求按时交货和提供服务。

18.2 在履行合同过程中, 如果卖方及其分包人遇到妨碍按时交货和提供服务的情况时, 应及时以书面形式将拖延的事实、可能拖延的时间和原因通知买方。买方在收到卖方通知后, 应尽快对情况进行评价, 并确定是否同意延长交货时间以及是否收取误期赔偿费。延期应通过修改合同的方式由双方认可。

18.3 除合同条款第21条规定的情况外, 除非拖延是根据合同条款第18.2条的规定取得同意而不收取误期赔偿费之外, 卖方延误交货, 将按合同条款第19条的规定被收取误期赔偿费。

19. 误期赔偿费

19.1 除合同条款第21条规定的情况外, 如果卖方没有按照合同规定的时间交货和提供服务, 买方应在不影响合同项下的其他补救措施的情况下, 从合同价中扣除误期赔偿费。每延误一周的赔偿费按迟交货物交货价或未提供的服务费用的百分之零点五(0.5%)计收, 直至交货或提供服务为止。误期赔偿费的最高限额为合同价格的百分之五(5%)。一旦达到误期赔偿费的最高限额, 买方可考虑根据合同条款第20条的规定终止合同。

20. 违约终止合同

20.1 在买方对卖方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下, 买方可向卖方发出书面违约通知书, 提出终止部分或全部合同。同时, 卖方应按照合同总金额的10%向买方支付违约金, 违约金不足以弥补买方实际损失的, 卖方还应承担损失赔偿责任。

1) 如果卖方未能在合同规定的期限内或买方根据合同条款第18.2条的规定同意延长的期限内提供部分或全部货物;

2) 如果卖方未能履行合同规定的其它任何义务。

3) 如果买方认为卖方在本合同的竞争和实施过程中有腐败和欺诈行为。为此目的, 定义下述条件:

“腐败行为”是指提供、给予、接受或索取任何有价值的物品来影响买方在采购过程或合同实施过程中的行为。

“欺诈行为”是指为了影响采购过程或合同实施过程而谎报或隐瞒事实, 损害买方利益的行为。

20.2 如果买方根据上述第20.1条的规定, 终止了全部或部分合同, 买方可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物或服务, 卖方应承担买方

因购买类似货物或服务而产生的额外支出。但是，卖方应继续执行合同中未终止的部分。

20.3 卖方提供设备质量不合格的，买方有权拒收，二次交付仍不合格的，买方有权解除合同，卖方应按照合同总金额的10%承担违约责任。

20.4 质保期内，卖方迟延履行质保义务，每逾期一日，应按照合同总价款的5‰计算违约金，乙方逾期履行质保义务致使买方无法正常使用设备超过10日，视为卖方实际履约不能，买方有权单方解除合同或部分解除合同，卖方按照合同总金额的10%承担违约责任，同时，卖方应于收到解除函5日内退还买方已支付费用，否则卖方应按照未退还金额的1%/日计收逾期利息。

21. 不可抗力

21.1 签约双方中任何一方由于不可抗力事件的影响而不能执行合同时，履行合同的期限应予延长，其延长的期限应相当于事件所影响的时间。不可抗力事件系指买卖双方在缔结合同时不能预见的，并且它的发生及其后果是无法避免和无法克服的事件，诸如严重火灾、洪水、台风、地震等。

21.2 受影响一方应在不可抗力事件发生后尽快用书面形式通知对方，并于不可抗力事件发生后十四（14）天内将有关当局出具的证明文件用特快专递或挂号信寄给对方审阅确认。一旦不可抗力事件的影响持续一百二十天（120）天以上，双方应通过友好协商在合理的时间内达成进一步履行合同的协议。

21.3 因合同一方迟延履行合同后发生不可抗力的，不能免除迟延履行方的相应责任。

22. 因破产而终止合同

22.1 如果卖方破产或无清偿能力，买方可在任何时候以书面形式通知卖方，提出终止合同而不给卖方补偿。该合同的终止将不损害或影响买方已经采取或将要采取的任何行动或补救措施的权利。

23. 因买方的便利而终止合同

23.1 买方可在任何时候出于自身的便利向卖方发出书面通知全部或部分终止合同，终止通知应明确该终止合同是出于买方的便利，并明确合同终止的程度，以及终止的生效日期。

23.2 对卖方收到终止通知后三十（30）天内已完成并准备装运的货物，买方应按原合同价格和条款予以接收，对于剩下的货物，买方可：

- 1) 仅对部分货物按照原来的合同价格和条款予以接受；或

2) 取消对所剩货物的采购, 并按双方商定的金额向卖方支付部分完成的货物和服务以及卖方以前已采购的材料和部件的费用。

24. 因其他原因而终止合同

卖方应充分考虑到因国家政策变化、实施环境变化、重大技术变化等因素导致项目无法实施而终止项目的情况, 因上述原因导致项目终止的, 风险由卖方自行承担。

25. 争议的解决

25.1 因执行本合同所发生的与本合同有关的一切争议, 双方应通过友好协商解决。如果协商开始后还不能解决, 任何一方均可按中华人民共和国有关法律的规定提交西安仲裁委员会仲裁。

25.2 仲裁裁决应为最终裁决, 对双方均具有约束力。

25.3 仲裁费除仲裁机关另有裁决外均应由败诉方负担。

25.4 在仲裁期间, 除正在进行仲裁的部分外, 本合同其它部分应继续执行。

26. 适用法律

26.1 本合同应按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

27. 通知

27.1 本合同一方给对方的通知应用书面形式送到合同条款中规定的对方的地址。传真要经书面确认。

27.2 通知以送到日期或通知书的生效日期为生效日期, 两者中以晚的一个日期为准。

27.3 双方同意本合同约定联系地址可作为双方往来信函、诉讼所有程序(包括一审、二审、再审、执行等程序)中相关法律文书的有效送达地址, 文书一经邮寄送达, 无论对方是否实际签收, 均视为送达成功。

28. 税款

28.1 按照中华人民共和国税法和有关部门的规定, 买方需缴纳的与本合同有关的一切税费均应由买方负担。

28.2 按照中华人民共和国税法和有关部门的规定, 卖方需缴纳的与本合同有关的一切税费均应由卖方负担。

29. 合同生效

29.1 本合同应在买卖双方共同签字并盖章后生效。

附件一、设备清单表

序号	名称	品牌	型号或规格	原产地及制造厂名	数量	单价 (元)	总价 (元)
1	AR手工机器人两用 虚拟焊机	摩科	MR-360A R Pro	宁波/宁波摩 科智能科技 有限公司	4台 套	400000.00	1600000.00
2	大功率激光工作站	摩科	MK-JG60 00	宁波/宁波摩 科智能科技 有限公司	1台 套	1250000.00	1250000.00
3	高温高速热像仪	华景 康	定制	武汉/武汉华 景康光电科 技有限公司	1台 套	330000.00	330000.00
总价	大写：叁佰壹拾捌万元整			小写：3180000.00元			

附件二、设备参数及数量

序号	产品名称	数量	投标产品技术参数
1	AR 手工 机器人 两用 虚拟 焊机	4 台 套	<p>一、焊接模拟AR视觉头盔</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.功能：与模拟器连接头戴设备。 2.视觉模块：屏幕尺寸4.7"，分辨率1280×720，24位真彩色。 3.摄像头数量：2个。 4.摄像头分辨率：2个分别800×600/640×480。 5.集成耳机。 6.带光线补偿功能。 <p>二、模拟器主机</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.模拟主机分为手工虚拟焊接和机器人虚拟焊接，手工虚拟焊接提供一套模拟器主机，机器人虚拟焊接提供手工机器人二合一模拟器主机。 2.处理器6核12线程。 3.内存16GB。 4.硬盘512GB NVMe SSD 固态硬盘，1TB机械硬盘。 5.显卡4GB，独立显卡。 6.显示屏9英寸，分辨率1024×768。 7.接口：HDMI接口等。 8.供应电源：220V±10%。 9.支持WIFI、以太网及模拟器主动发射热点等网络连接方式，可实现教师端与焊接模拟器的连接；通过虚拟教室功能，教师端可实时查看模拟器端的AR焊接操作过程。 <p>三、手工焊接模拟组件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.焊枪及焊条：配套焊条电弧焊虚拟焊钳一把、熔化极气体保护焊虚拟焊枪一套、手工氩弧焊虚拟焊枪一套；配备焊条电弧焊与手工氩弧焊对应的模拟焊条各1根，模拟焊条可进行物理收缩模拟焊接消耗。 2.焊接工件：配套5套标准训练工件（板对接、管对接、管板角接、T型板、板板搭接）；工件尺寸符合标准焊接训练要求，板件长度300mm，管件外径140mm。 3.工件固定架：用于焊接工件固定于不同的焊接位置；支持和展现的焊接练习位置，PA,PB,PC,PD,PE,PF/PG,PH/PJ（符合标准GB324-2018）。 <p>四、机器人本体</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.臂展911mm； 2.有效负载7KG； 3.自由度：6； 4.重复定位精度：0.01mm。 <p>五、机器人焊接模拟组件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.模拟焊枪头：和真实焊接机器人连接，涵盖和展现GMAW(MAG和MIG)/FCAW焊接； 2.支持的焊接机器人：支持Ethernet/IP、Profibus、Rtde三种通讯协议的机器人。 <p>六、焊接模拟AR实训专用软件系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.视觉技术：采用增强现实(AR)视觉技术。 2.焊接练习模式选择：手工模拟焊接和机器人模拟焊接。 3.在手工模拟焊接与机器人模拟焊接场景下，系统可连续调整电压电流可以实现短路/颗粒/喷射过渡的过渡状态和不同的焊接声音，同时焊缝尺寸也会发生明显变化。 4.机器人虚拟焊接可通过真实机器人示教器进行编程（轨迹规划、起弧/收弧、焊接JOB创建/编辑/调用等）。 5.支持和展现脉冲电弧焊。 6.展现焊接材料：碳钢、不锈钢、铝合金等。

		<p>7.焊条材料3种，焊条直径3种，填充材料可选。</p> <p>8.展现焊接工件：包括板对接、管对接、管板角接、T型板、板板搭接等，4种多接头复杂工件。</p> <p>9.焊接工件厚度3种。</p> <p>10.支持多层多道焊缝焊接，提供3层焊缝的练习功能，并支持更多层的扩展。</p> <p>11.分析评价：评价内容包括电流、电压、气流量、焊枪/焊条工作角、焊枪/焊条行走角、干伸长/弧长、焊接速度、轨迹吻合度等，每项分项评分带有曲线显示整个过程动态；焊接过程可视频回顾，并支持不同视觉角度观看（≥180°）；支持学员练习的综合报告输出，报告形式PDF文档。</p> <p>12.难度等级：支持初级、中级与高级三个难度等级可选，不同难度等级的允许误差范围要求不同。</p> <p>13.远程维护和升级：支持远程维护和升级。</p> <p>七、柔性操作平台</p> <p>1.操作平台参考尺寸：1500mm×1000mm×750mm。</p> <p>2.外接显示装置（教学展示用一体机，共1台）。</p> <p>3.存储内存32GB；CPU核心数：四核；运行内存：4GB；分辨率4K；屏幕尺寸85英寸。</p>
2	大功率激光工作站 1台套	<p>1.激光清洗切割焊接工作站激光器：焊接、切割3000w光纤激光器，脉冲清洗300W光纤激光器，功率调整范围10%-100%，光束输出1光束，光纤芯径50μm，长度20m，接头QBH，能量不稳定性±3%，激光波长1080nm±10nm，光束质量2mm.mrad，连续工作时间24h，控制模式外部RS232/外部AD/超级终端，冷却介质水冷，冷却水流量15(L/min)。</p> <p>2.激光熔覆强化工作站激光器：6000W光纤激光器，运行模式连续/调制，功率可调范围10-100%，中心波长1080±10nm，光纤接头LOE，光纤芯径600μm，长度20m，冷却方式水冷。</p> <p>3.多功能加工头：在不同工艺间快速更换激光头（切割头、熔覆头、清洗振镜、强化专用头等）。熔覆头为直版，光纤接口QBH/LOE，光路同轴调节X-Y方向可精确调节，准直调焦范围±5mm，熔覆喷嘴粉末流形状环形同轴，冷却方式水冷，送粉器类型载气式送粉（氮气，氩气等），送粉方式气动刮板式，粉筒数量2，控制器PLC，HMI工业触摸屏，可远程通讯。</p> <p>4.六轴机器人：激光清洗切割焊接工作站机器人手腕部搬运重量12kg，工作半径1441mm，重复定位精度0.02mm，动作范围J1轴±160°，J2轴+110°~-70°，J3轴+65°~-120°，J4轴±150°，J5轴+105°~-110°，J6轴±320°，最高速度J1轴201.9°/S，J2轴198.3°/S，J3轴198.3°/S，J4轴296.2°/S，J5轴197.5°/S，J6轴247.2°/S，手腕允许负载转矩J4轴9.8N.m，J5轴9.8N.m，J6轴4N.m，振动加速度：5m/s²(0.5G)以下，有底座。</p> <p>激光熔覆强化工作站机器人重复定位精度0.02mm，有效负载25Kg，工作半径1831mm，有底座。</p> <p>5.集成控制系统：采用PLC集中控制，所有设备运行状态可显示，具有安全连锁、故障报警、诊断等功能，可存储200条激光熔覆参数程序。</p> <p>6.配备集中式冷水机、除尘净化系统、安全防护舱等。</p>
3	高温高速热像仪 1台套	<p>一、高温热像仪主要参数</p> <p>1.红外分辨率640×480，像素1280×960。</p> <p>2.热灵敏度(NETD)：<1k(500°C)。</p> <p>3.响应波段2.0μm。</p> <p>4.图像帧频60Hz。</p> <p>5.镜头视场角(FOV)：25°x19°。</p> <p>6.空间分辨率0.68 mrad。</p> <p>7.成像距离0.25m。</p> <p>8.数码变焦：1-10倍。</p> <p>9.测温范围：-20°C~2000°C。</p>

	<p>10.测温精度：$\pm 2^{\circ}\text{C}$或2%，取大值（在$23^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$环境温度）支持的测温区域：点：16个，线：8个，区域：12个。</p> <p>二、高速熔池相机主要参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.分辨率1440×1080。 2.帧率2400fps。 3.视频帧频1~16HZ。 4.曝光时间：微秒级。 5.摄像时间15分钟。 6.感光波段&滤光：可见光+近红外:400~1000nm必须配窄带滤光片。 <p>二、主要功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.具备自动对焦，手动对焦功能。 2.能自动识别镜头。 3.支持发射率、环境温度、反射温度、相对湿度、测温距离、红外窗口（温度和透过率）修正。 4.支持区域测温修正。 5.支持区域最高、最低的高、低温报警。 6.温升功能：基准温度可为区域最高、最低、平均，或自定义温度。 7.仪器主机可直接分析热像照片或视频。 8.图像模式：热像、可见光、画中画、可见光测温。 9.支持IR-Fusion：红外与可见光融合比例0%~100%，支持画中画功能。 10.拍摄模式支持单帧拍摄和定时拍摄。 11.支持扫描二维码作为标签。 12.支持语音备注，文本备注，标签备注。 13.支持可供分析的热像视频录制，视频格式.mp4、.is5。 14.可通过PC软件分析全幅射视频，支持软件远程显示，支持软件远程操作。 <p>三、基本配置</p> <p>热像仪主机、充电器、电池、硬质手提箱、HDMI数据线、USB数据线、安全须知、测试报告等。</p>
--	---

