

2025 年河南全民技能振兴工程基地型项目
省级高技能人才培养基地（化工工艺、电
气自动化设备安装与维修）（二次）项目

采购合同

采购编号：豫财招标采购-2025-837

甲方：河南化工技师学院

乙方：北京瑞海慧达科技有限公司

2025 年 10 月 9 日

河南化工技师学院政府采购合同

甲方：河南化工技师学院

乙方：北京瑞海慧达科技有限公司

根据河南化工技师学院 2025 年河南全民技能振兴工程基地型项目省级高技能人才培养基地（化工工艺、电气自动化设备安装与维修）项目（二次）（项目名称）的中标通知书和招标（采购）、投标（响应性）文件（或其他采购依据），经甲、乙双方协商，于2025年10月9日签订本合同。

一、合同所指设备见下表：

序号	物品名称	单位	数量	单价 (元)	总价 (元)	备注
1	工业控制实训平台	套	4	348375.00	1393500.00	见附件 1：供货明细一览表
合计金额（大写）：人民币壹佰叁拾玖万叁仟伍佰元整 （¥1393500.00）						

二、合同金额

人民币（大写）：壹佰叁拾玖万叁仟伍佰元整（¥1393500.00元）。

合同价款的组成：货物（设备）价款及运输、装卸、安装费用及相关材料费、调试费、软件费、保修、人员培训、税金等费用。

三、质量及技术规格要求

1. 乙方须按合同要求提供全新货物（设备）（包括零件、附件、备品备件等），货物（设备）的质量标准、规格型号、具体配置、数量等符合招标文件要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方投标文件及澄清文件中明确的技术标准。

2. 乙方应在本合同签订后10个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范，并于约定时间前进驻安装现场，待所有货物（设备）安装调试完毕后，双方在 5 日内共同验收并签署验收意见。如甲方无正当理由，不得拒绝接收；在安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方产品质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。

四、交货时间、地点与方式

1. 乙方应于合同生效后22日内将货物（设备）运到甲方指定地点河南化工技师学院，并按甲方要求安装、调试、培训完毕，具备使用条件。

2. 乙方负责所供货物（设备）包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。

3. 安装过程中若发生安全事故由乙方承担法律责任。

4. 乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

5. 货物（设备）交付使用前，乙方负责对提供货物（设备）进行看管，并承担货物（设备）的丢失、损毁等风险。

6. 乙方交由承运人运输的在途货物（设备），由乙方承担毁损、灭失的风险。

五、验收、调试及人员培训

1. 验收：到货后，乙方应向甲方移交所供货物（设备）完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方将工作完成后，由甲方组织进行验收，自正式验收合格并交付给甲方之日起计算质保期。如果乙方提供的货物与合同要求标准不符，甲方有权拒绝接收，由此产生的一切费用由乙方承担。验收程序如下：

（1）到货验收。到货后，检查仪器设备内外包装是否完好，有无破损、碰伤、浸湿、受潮、变形等情况。确认所验收货物件数与运输单据填写的件数、品牌及标准一致。如发现上述问题，应作详细记录，并拍照留据。

（2）开箱（实物及数量参数）验收。到货后开箱检查仪器设备及附件外表有无残损、锈蚀、碰伤等，检查随机资料是否齐全，如仪器说明书、操作规程、检修手册、产品检验合格证书等。以装箱单为依据，逐件核对检查主机、附件的规格、型号、配置及数量。以供货合同为依据与装箱单进行核对，做好货物（设备）验收清单记录。

（3）质量验收。按照合同条款、货物（设备）使用说明书及操作手册的规定和程序进行安装、调试后进行质量验收，乙方技术人员参加，必要时可委托有资质的第三方（或政府主管部门）进行验收，所需费用由乙方承担。验收时对照货物（设备）使用说明书，进行各种技术参数测试，检查仪器的技术指标和性能是否达到要求，做好质量验收记录，验收结束出具验收报告。若仪器出现质量问题，应将详细情况书面通知乙方。

2. 调试：乙方负责对货物（设备）免费进行安装调试，并使其投入正常运行。

3. 人员培训：乙方免费对甲方人员进行必要的业务及服务培训，使其达到正确掌握设备使用要求。

六、付款方式

1. 付款方式：分两次支付合同价款。第一次支付：在货物验收合格后，乙方开具发票，甲方在 15 个工作日内完成合同价款 50% 的支付；第二次支付：待 2025 年全民技能振兴工程中期验收完成，河南省财政厅拨付第二批专项资金后，甲方在 15 个工作日内支付剩余尾款。

2. 付款形式：对公转账

七、合同的履行、变更和解除

1. 合同签订后即具法律效力，甲乙双方均须认真履行，不得随意解除合同。
2. 甲乙双方不得擅自变更合同。如因项目需要变更，须经双方书面认可后方可变更。

3. 发生以下情况，经甲方通知乙方未及时整改的，甲方有权解除合同：

- (1) 乙方拒绝接受甲方的管理；
- (2) 合同执行期间，乙方因自身问题不能正常供货，致使供货期严重延误；
- (3) 所供货物（设备）不符合本合同附件的技术标准；
- (4) 所供货物（设备）不符合验收标准；
- (5) 法律规定的其他情形。

4. 变更或解除合同的未尽事宜按《中华人民共和国民法典》有关规定办理。

八、违约责任

1. 除如因战争，严重水灾、台风、地震等自然灾害，政府政策的重大变动等政府行为和其他甲乙双方认可的不可抗力事件外，甲乙双方不得随意解除合同，否则按违约处理。

2. 若乙方所供货物（设备）的品牌、型号、规格、技术标准、质量标准和运行等，不符合本合同规定的，乙方应负责更换并承担因此而发生的一切费用，如无法更换或更换后仍不符合约定的，甲方有权拒收并有权解除合同，同时乙方应支付合同价款的 0.05% 的违约金。因乙方更换而造成逾期交货的，则按逾期交货处理，乙方应负责更换并承担因此而发生的一切费用。

3. 乙方不能按时供货，除不可抗力事件外，每拖延一日应按合同总额的千分之五向甲方支付违约金。

4. 乙方逾期 30 个工作日 不能供货, 甲方有权解除合同, 并要求乙方支付合同金额 30% 的违约金, 同时追究乙方责任。

5. 乙方将货物送达指定地点后和安装过程中, 甲方发现乙方所供货物 (设备)、配件、施工工艺等不符合合同约定, 甲方有权对乙方进行每次不低于 合同总额 0.5% 元的违约金处罚, 并有权单方解除合同, 由此产生的一切费用由乙方承担。

6. 当违约金超过履约保证金时, 超过部分甲方有权从合同总价款中扣除或要求乙方另行支付, 用于补偿违约金不足的部分。

7. 项目验收合格后, 因甲方原因未支付货款的, 应按银行同期贷款利息补偿乙方损失。

8. 本货物 (设备) 的免费质保期为 自验收合格之日起 叁 年, 软件终身免费升级, 如乙方违反《售后服务承诺》约定未及时履行保修义务的, 每发生一次, 乙方应向甲方支付违约金 合同总额 0.5% 元。甲方因乙方违约而委托第三方进行维修所产生的相应维修费用, 甲方有权要求乙方另行支付。

9. 在合同履行期内, 若乙方出现违约行为, 将不予退还履约保证金。履约保证金被扣除后余额不足的, 乙方须在 3 天内补足。

九、争议的解决

1. 本合同的签订和履行, 适用《中华人民共和国民法典》相关规定。

2. 甲乙双方因质量问题发生争议, 由合同签署地点质量技术鉴定单位进行质量鉴定。经鉴定质量合格, 鉴定费由甲方承担; 鉴定质量不合格, 鉴定费用由乙方承担, 并承担违约责任, 同时甲方有权解除合同。甲乙双方任何一方也可直接起诉。

3. 因履行合同发生的争议, 由甲乙双方直接友好协商解决, 如协商不成可向甲方所在地 (河南省开封市龙亭区东京大道七大街交叉口) 的人民法院提起诉讼。

4. 甲乙双方以签订合同时各自法人登记注册地为有效的送达地址, 在合同履行过程中, 送达到该地址视为有效送达; 如发生诉讼, 该地址作为全部诉讼程序和执行程序的送达地址, 具有发生在人民法院签署送达地址确认书的法律效力。如变更送达地址, 需书面告知对方。

十、合同的生效及其他

1. 本合同一式陆份, 甲方肆份、乙方贰份, 经甲乙双方代表签字、加盖公章

后生效，合同履行完成后自行终止。

2. 组成本合同的文件及解释顺序为：本合同及补充条款。如果乙方的投标(响应性)文件及其附件高于国家行业标准的，以投标文件及其附件为准。

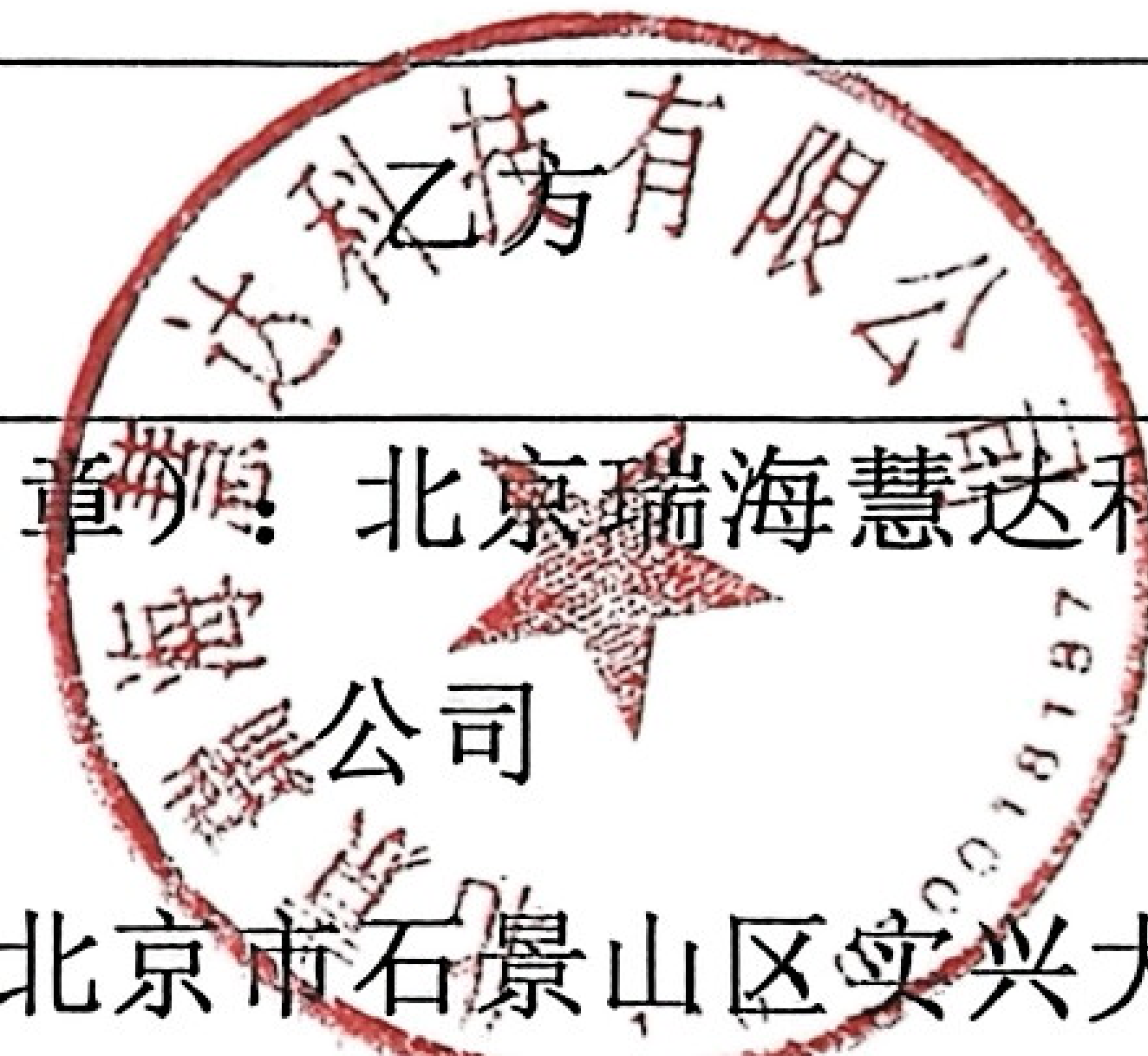
3. 本合同生效之后，任何一方违反本合同规定，除了承担违约金外，还要承担守约方向违约方追究违约责任所支付的一切费用，包括但不限于律师费、诉讼费、保全费、公告费、鉴定费、交通食宿费等。

4. 本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5. 技术规格书(技术参数及要求)、实施方案、售后服务承诺均为本合同附件，与本合同具有同等效力。

附件 1: 供货明细一览表

附件 2: 售后服务承诺书

甲方 单位名称(章):  河南化工技师学院 单位地址: 开封市示范区东京大道北与七大街交叉向西 300 米 法定代表人(或委托代理人):  于海 电 话: 0371-22217255 传 真: 0371-22217261 统一社会信用代码: 12410000416307276U	乙方 单位名称(章):  北京瑞海慧达科技有限公司 单位地址: 北京市石景山区实兴大街 9 号宏昌商务园北 2 号楼 616 法定代表人(或委托代理人):  凤王印瑞 电话: 010-88792959 传真: / 开户银行: 中国工商银行北京八大处支行 帐 号: 0200 0135 1920 0061 429 统一社会信用代码: 911101075768673602
--	---

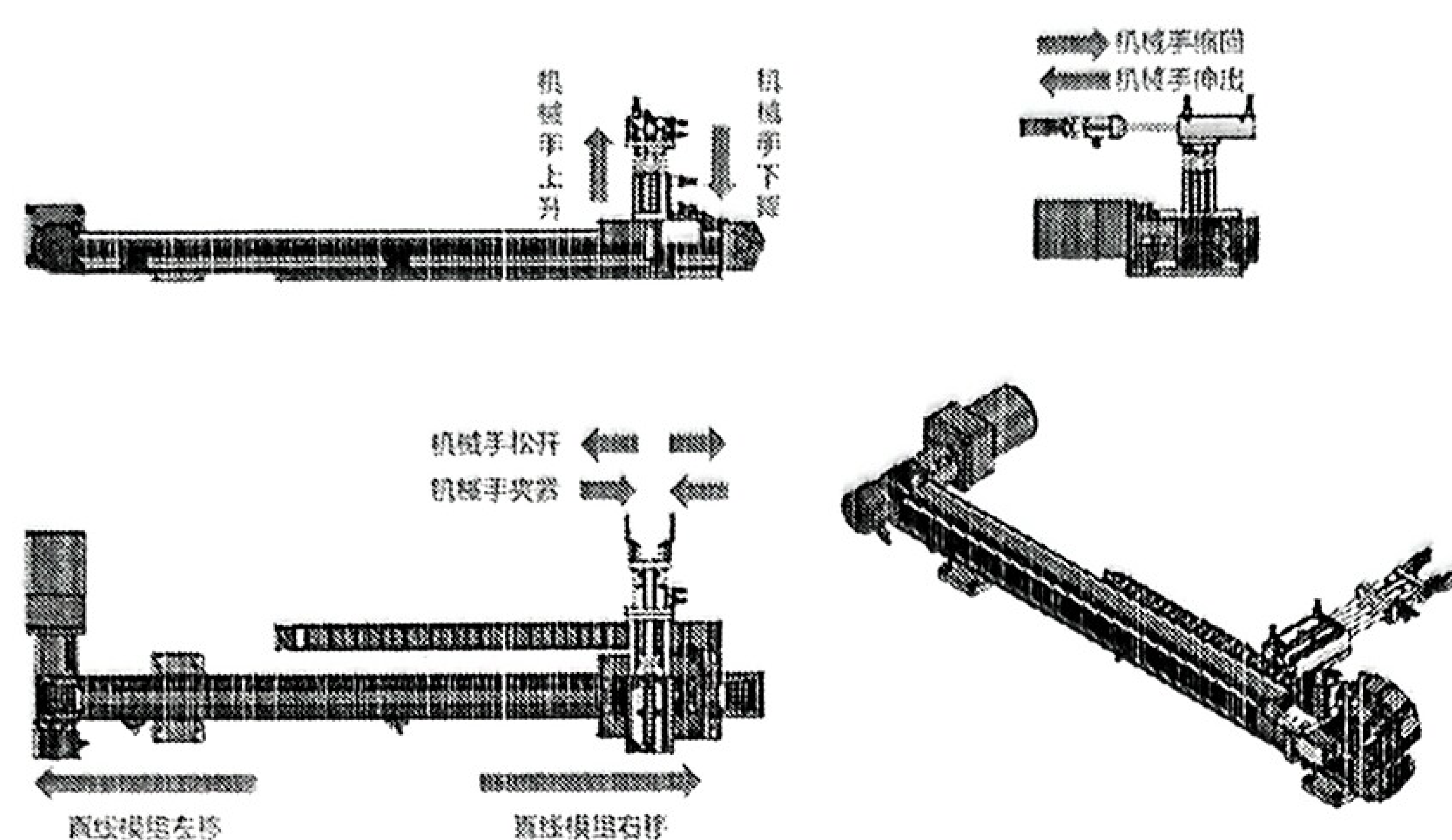
附件一：供货明细一览表

序号	货物名称	品牌型号规格及 主要技术参数	数量	产地生产 厂商名称
1	工业控制实训平台	1. 用途：紧密贴合企业实际用人需求，促进校企合作，培养企业所需的智能制造工程应用高技能人才，提高专业技能质量培养，完善校内实训条件，进一步提高人才培养质量，完善校内自动化应用实训条件及智能制造工程认证，推动专业教学智能化转型。 2. 技术要求及参数 一、整体功能 本平台是一款开放式自动生产实训平台，采用模块化设计，每个模块具有独立的实验功能，可独立实验也可组合实验，根据生产加工工艺路径选择模块，满足不同的实训要求；以食品饮料灌装行业为背景，采用牛奶灌装生产线真实生产工艺，从供瓶（大瓶、小瓶）、供料（加热巴氏杀菌）、灌装（称重）、装配（供盖、旋盖）、入库（大瓶、小瓶）等单元组成。通过电气自动化认证培训，使培训学员能够掌握主流中大型及小型控制器、人机界面、变频器、工业总线、电气控制、自动化生产线的相关技术和实践技能，以及具备对工业控制系统的设计、安装、操作、编程与调试、运维的综合应用能力，为学员提供综合训练的实验环境，培养可持续发展的满足企业需求的自动化类高技能人才。 二、平台具备功能 1. 满足电气自动化、机电一体化、智能控制技术等相关专业教学实训任务； 2. 按工业标准进行设计，控制系统安装于标准控制柜中，所有元器件选用工业主流器件； 3. 根据真实牛奶灌装生产线，选取典型生产工艺流程，融入到实训设备当中，接近真实工业现场； 4. 满足西门子智能制造工程人才技术员初级～高级（L0～L1）认证； 5. 融入多种先进技术，包括 PLC、变频器、工业网络技术、HMI、传感器等。 三、技术参数 1. 输入电源：AC380V±10%（三相五线制），50Hz； 2. 整体功率：2kVA； 3. 气源压力：0.4～0.6MPa；	4套	北京 瑞海 慧达 科技 有限公司

	4. 产品尺寸：2000mm×871mm×1800mm； 5. 安全保护：具有漏电保护，安全符合国家标准。 四、平台实训项目 1、可编程逻辑控制器 PLC 的应用 2、人机交互 HMI 的应用 3、变频器的应用(基于 G120) 4、工业通讯及应用 5、典型负载及应用 6、低压电器技术知识及应用 7、综合应用 (1) 供料模块调试应用 (2) 灌装模块调试应用 (3) 搬运模块调试应用 (4) 装配模块调试应用 (5) 系统联机调试应用 五、平台组成 主要由实训平台、搬运单元、供瓶单元、灌装单元、装配单元、分拣单元、控制柜、气动系统、基础能源管理模块、可视化数据看板、故障考核单元、电工实训单元、电控系统等组成。 1. 实训平台 实训平台的架体整体采用工业铝型材 6060 搭建而成，台板型材采用 30150 型材搭建，台面板上带有 T 型槽，方便实训模块的安装。台架前面安装工具柜，工具柜前面左侧单开门，右侧为多层抽屉。台架四周和底部用钣金拼接，另外实训平台的底部装有 4 个福马轮，便于装置移动位置。实训台架整体尺寸为 1000×870×760mm。 2. 搬运单元 搬运单元整体外形尺寸 995mm×305mm×223mm，主要由直线运动模组、升降气缸、伸缩气缸、夹爪、交流电机、减速机、传感器、编码器等组成。直线运动模组总长 980mm，有效行程 700mm，导程 95mm，重复定位精度 0.05mm。升降气缸缸径 32mm，行程 20mm。伸缩气缸缸径 16mm，行程 70mm。夹爪缸径 20mm。交流电机三相 380V。传感器：U 型光电感器 3 只，该单元主要完成向各个模块之间传输工作，通过气缸控制实现机械手上升/下降、伸出/缩回、夹紧/松开等功能，直线运动采用变	
--	---	--

变频器控制，通过编码器实现定位功能。

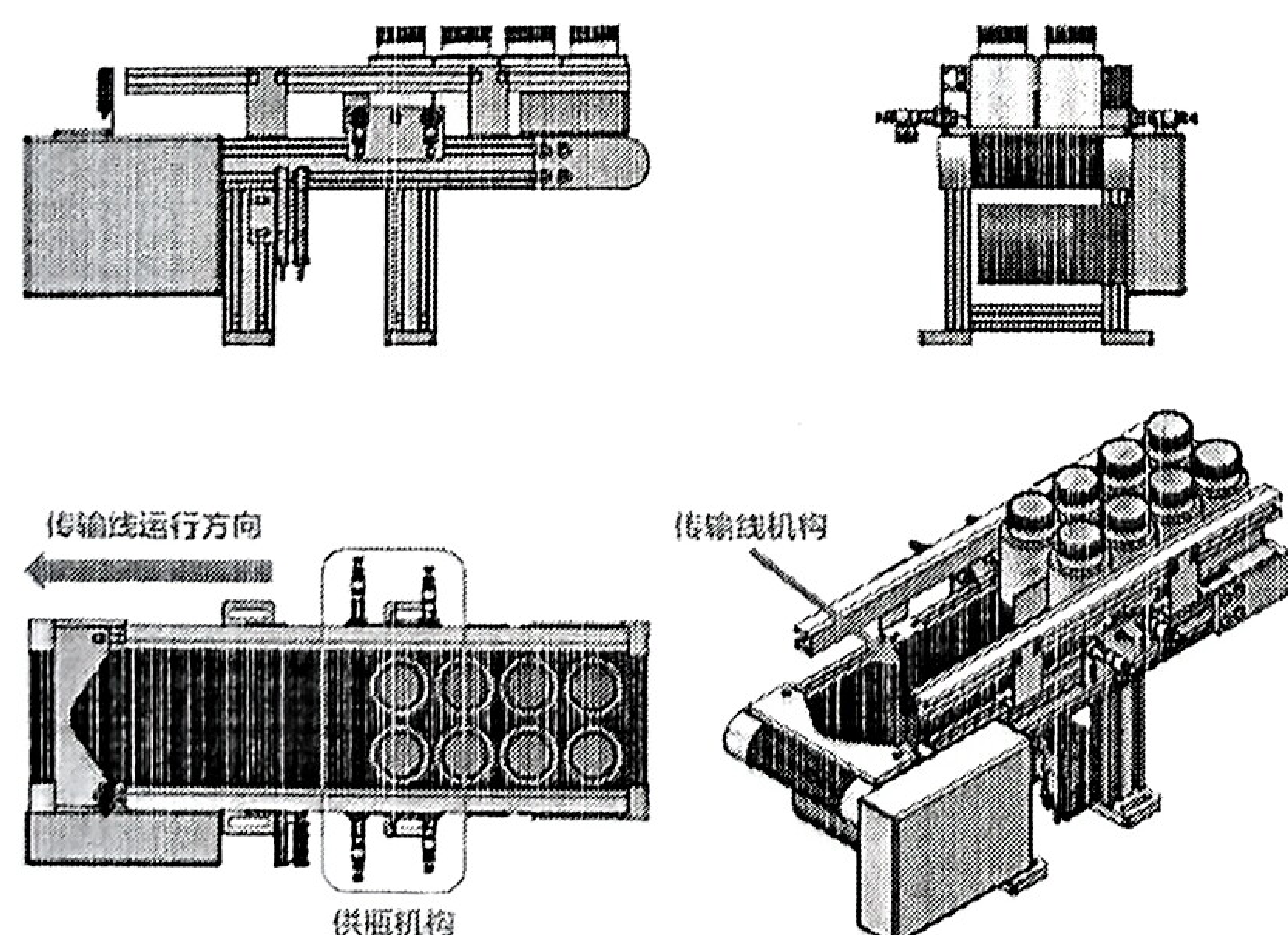
*本单元三维效果图片请见如下，包含模组的直线运动、机械手的上升/下降、伸出/缩回、夹紧/松开等机构。



3. 供瓶单元

供瓶单元整体外形尺寸 $250\text{mm} \times 483\text{mm} \times 215\text{mm}$ ，主要包括输送线、阻挡气缸、传感器等组成，传输线主要由底板、支撑板、侧板、挡边、主动端机构、被动端机构、皮带、气缸、电机等组成。减速电机 24V，额定功率 6W，减速比 1:75。阻挡气缸分为左、右前挡料气缸，左、右后挡料气缸，左、右前挡料气缸缸径 6mm，行程 15mm，左、右后挡料气缸缸径 6mm，行程 10mm。传感器：光纤传感器 2 只，采用直流电机控制，传输线两边安装挡板，防止瓶子倾倒，通过气缸控制瓶子的阻挡与供料，末端安装传感器用于检测到位信号；根据系统控制要求可以实现单独或连续供瓶，瓶子到位后由搬运单元机械手运送至下一工作站。

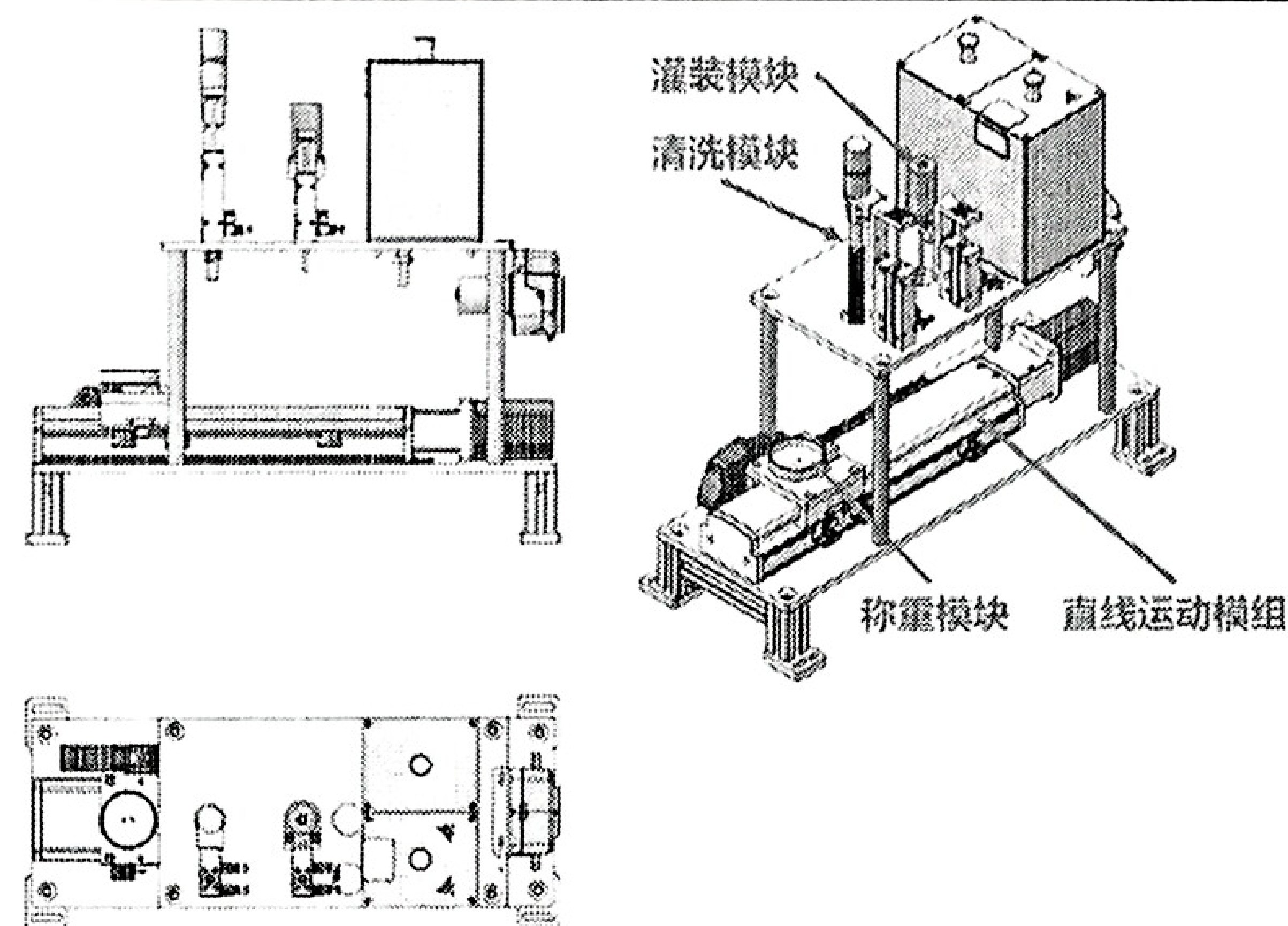
*本单元三维效果图片请见如下，包含传输线机构、供瓶机构等。



4. 灌装单元

灌装单元整体外形尺寸 $220\text{mm} \times 520\text{mm} \times 490\text{mm}$ ，主要由供料水箱、直线运动模组、清洗模块、灌装模块、称重

	模块等组成。机械手将空瓶放入直线运动模组上，运动模组先运行至工位 1 进行模拟清洗，清洗完成运动模组再运行至工位 2 进行灌装、灌装完成后进行称重，称重完成后直线运动模组将瓶子返回至初始位，由搬运单元机械手运送至下一工作站。 (1) 供料模块 供料模块主要由水箱组成，水箱分为两部分，左边为储水部分，用于提供灌装的原料，右边为加热部分，包括加热模块、冷却风扇、热电阻、显示仪表等组成，用于控制水箱内的温度保持恒定。外形尺寸 180×112×194mm。 (2) 清洗模块 清洗模块主要由安装板、升降气缸、直流电机、毛刷等组成。升降气缸缸径 10mm，行程 50mm。安装于模组上方第 1 工位处，当直线模组运动到位后，气缸向下推出，毛刷伸进瓶中转动进行清洗。清洗完成后直线模组运动至下一工位。外形尺寸 85×50×228mm。 (3) 灌装模块 灌装模块主要由安装板、升降气缸、灌装头等组成。升降气缸缸径 10mm，行程 30mm。安装于模组上方第 2 工位处，当直线模组运动到位后，气缸向下推出，流量泵根据设定流量进行工作，灌装头伸进瓶中注水。灌装完成后直线模组运动返回至初始工位。外形尺寸 91×55×160mm。 (4) 直线运动模块 直线运动模块主要由滑台模组、称重传感器、称重变送器、步进电机及驱动、传感器等组成。滑台模组宽 78mm，行程 200mm，滚珠丝杆直径 16mm，导程 10mm。实现滑台模组的多工位控制，速度位置可调，称重传感器检测瓶子的重量及灌装液体的重量。外形尺寸 130×504×90mm。 *本单元三维效果图片请见如下，包含称重，清洗、灌装、运动模组等运行机构。	
--	--	--



5. 装配单元

装配模块整体外形尺寸 $260\text{mm} \times 332\text{mm} \times 560\text{mm}$ ，主要由四工位旋转工作台、供盖机构、旋盖机构、检测机构等构成。搬运机械手将瓶子放入转盘工位 1，检测到有瓶，转盘机构旋转 90° 运行至工位 2，供盖机构将瓶盖自动落入瓶口，完成后转盘机构再旋转 90° 运行至工位 3；旋盖机构将瓶盖旋紧，转盘机构再旋转 90° 运行至工位 4，检测机构检测瓶盖是否盖好，转盘机构再旋转 90° 运行至工位 1，机械手将瓶子运送至下一工作站。

(1) 四工位旋转工作台

四工位旋转工作台主要由型材架体搭建而成，台面铝板用于安装中空旋转平台机构，主要由中空旋转平台、转盘、步进电机、传感器等组成，转盘分为 4 个工位，速度位置可调，上方铝板用于安装实训工装。中空旋转平台匹配马达为 42 步进，减速比 1:10，额定转速 2000r/min ，安装零点 U 型光电传感器。外形尺寸 $260 \times 240 \times 344\text{mm}$ 。

(2) 供盖机构

供盖机构主要由安装板、供料座、料筒、供盖上、下顶料气缸、供盖挡料气缸、升降气缸、传感器等组成。供盖上、下顶料气缸缸径 6mm ，行程 5mm ，供盖挡料气缸缸径 10mm ，行程 60mm ，升降气缸缸径 10mm ，行程 25mm 。料仓传感器采用 2 只光纤传感器，安装于旋转工作台上，当转盘运动到位后，气缸缩回，瓶盖下落至瓶口处，供盖完成后转盘运动至下一工位。外形尺寸 $320\text{mm} \times 128\text{mm} \times 161\text{mm}$ 。

(3) 旋盖机构

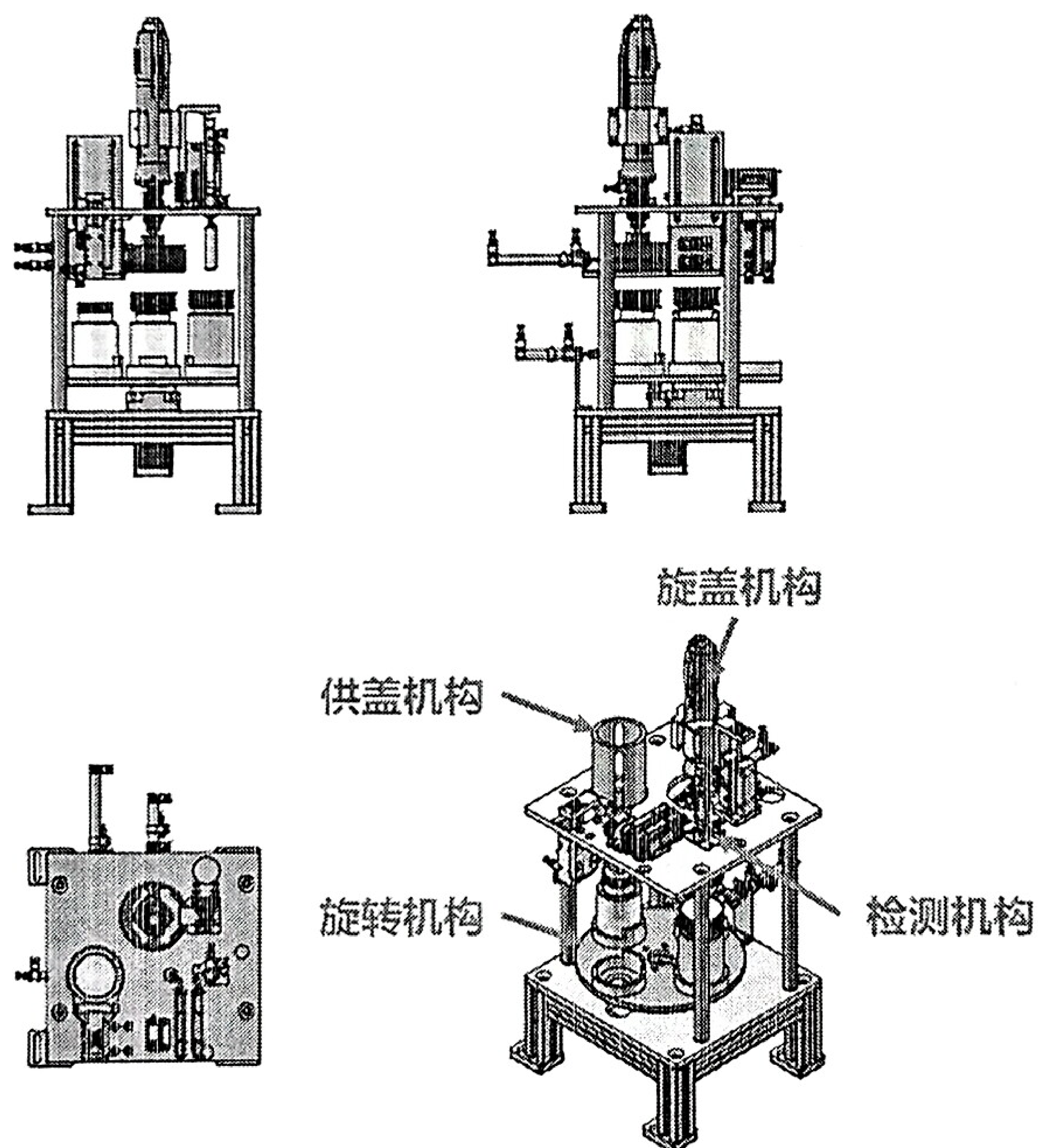
旋盖机构主要由安装板、夹紧固定座、升降气缸、电动拧盖机等组成。升降气缸缸径 10mm ，行程 30mm 。电批电压 220V ，适用批头 5mm ，转速 110r/min 。安装于旋转

工作台上方，当转盘运动到位后，伸缩气缸伸出顶瓶，气缸向下推出，电动拧盖机随滑块下移，向下按压瓶盖后旋盖头旋转完成拧盖。旋盖完成后转盘运动至接料位。外形尺寸 110mm×70mm×280mm。

(4) 检测机构

检测机构主要由升降气缸及安装组成。升降气缸缸径 8mm，行程 40mm。当瓶子到达检测工位时，升降气缸伸出，通过磁性传感器信号来检测当前瓶口上是否有瓶盖。检测完成后，转盘运动至下一工位，等待搬运单元运送至下一工作站。外形尺寸 40mm×45mm×170mm。

*本单元三维效果图片请见如下，包含旋转、供盖、旋盖、检测等运行机构。



6. 分拣单元

分拣单元主要由滑道和支架组成，当搬运单元将成品瓶子搬运至分拣单元时，夹爪松开，瓶子能够自动滑入槽中，三组滑道，能存放 12 个瓶子。

7. 控制柜

控制柜尺寸宽 800×高 1800×深 600mm，材质冷轧钢板，九折型材框架，前后开门，门上方管加强筋，门厚度 2.0mm，内嵌有机玻璃，箱体厚度 1.5mm。

8. 气动系统

气动系统主要由气源处理原件、电磁阀、汇流板、气

	出、输入、输出组成。通过各种元件组成不同的回路来实现各个机构的运转。 9. 基础能源管理模块 主要包括三相电源监测模块等组成,电源监测模块可以实现设备上用电监测并实时传输至 PLC 系统、触摸屏上可实时显示当前电流、电压、有功功率、无功功率、正反有功功率因素、无功电表频率等参数;统计设备累计使用电能情况,出现异常时发生报警。 电源监测模块的技术参数: 测量精度: $\pm 0.2\%$高精度; 安全防护: 具备隔离、防雷、防浪涌保护功能; 测量参数: 支持电压、电流、有功功率、视在功率、功率因数等多种电参数测量; 通信协议: 采用标准 Modbus RTU 协议; 通信接口: RS485、网口。 10. 可视化数据看板 采用图形化编程,可用于快速、直观地构建可视化应用界面。提供基于拖拽的编程模型,其中数据从输入节点流向输出节点,允许用户创建复杂的数据连接和自动化处理。从传感器和设备收集数据并进行分析。通过 S7、ModbusTCP、MQTT、HTTP 等协议控制设备,使用仪表盘和图表进行可视化数据监控,可将数据发送到云服务以进行存储和分析。 11. 故障考核单元 故障考核单元主要包括控制盒、拨码开关、车床电气控制电路板等组成,实现车床电路的控制与排故,控制盒采用标准控制箱,可开门带锁,方便设置故障后锁住内嵌安装板;电气控制板采用 PCB 电路板预制电气控制回路,采用 20 路摇臂开关用于手动设置故障与故障恢复;控制电路板接收故障信号控制电路的断开与短路,实现车床电气控制线路的故障设置与排故。 12. 电工实训单元 控制柜背面分别安装电工排故模块及电工接线模块,电工排故模块安装于控制柜背面上方,设有故障设置与恢复功能,用于车床电路控制回路的排故;电工接线模块的网孔板可以取出放置工作台上进行电气元器件安装、接线等实训。 (1) 电工排故模块: 主要包括电气安装板、常用低	
--	---	--

	缸、接头、气管等组成。通过各种元件组成不同的回路来实现各个机构的运转。 9. 基础能源管理模块 主要包括三相电源监测模块等组成,电源监测模块可以实现设备上用电监测并实时传输至 PLC 系统、触摸屏上可实时显示当前电流、电压、有功功率、无功功率、正有功功率因素、无功电表频率等参数;统计设备累计使用电能情况,出现异常时发生报警。 电源监测模块的技术参数: 测量精度: $\pm 0.2\%$高精度; 安全防护: 具备隔离、防雷、防浪涌保护功能; 测量参数: 支持电压、电流、有功功率、视在功率、功率因数等多种电参数测量; 通信协议: 采用标准 Modbus RTU 协议; 通信接口: RS485、网口。 10. 可视化数据看板 采用图形化编程,可用于快速、直观地构建可视化应用界面。提供基于拖拽的编程模型,其中数据从输入节点流向输出节点,允许用户创建复杂的数据连接和自动化处理。从传感器和设备收集数据并进行分析。通过 S7、ModbusTCP、MQTT、HTTP 等协议控制设备,使用仪表盘和图表进行可视化数据监控,可将数据发送到云服务以进行存储和分析。 11. 故障考核单元 故障考核单元主要包括控制盒、拨码开关、车床电气控制电路板等组成,实现车床电路的控制与排故,控制盒采用标准控制箱,可开门带锁,方便设置故障后锁住内嵌安装板;电气控制板采用 PCB 电路板预制电气控制回路,采用 20 路摇臂开关用于手动设置故障与故障恢复;控制电路板接收故障信号控制电路的断开与短路,实现车床电气控制线路的故障设置与排故。 12. 电工实训单元 控制柜背面分别安装电工排故模块及电工接线模块,电工排故模块安装于控制柜背面上方,设有故障设置与恢复功能,用于车床电路控制回路的排故;电工接线模块的网孔板可以取出放置工作台上进行电气元器件安装、接线等实训。 (1) 电工排故模块: 主要包括电气安装板、常用低	
--	---	--

	压电气元件等组成。可以完成电工考核及故障排故。 (2) 电工接线模块：采用镀锌板折弯，厚度 2mm，用于安装电气元件。 (3) 电机系统：主要包括三相异步电机、双速电机、电机转盘及防护罩组成。 三相异步电机 3 台：180W ， 可做星三角降压启动，380V 配接插盒。 双速电机：180W ， 1400/760 转， 380V， 配接插盒。 (4) 低压电气元件如下： 继电器：6 套，普通按钮：4 只，二档旋钮：2 只，指示灯：2 只，按钮盒：1 只，漏电保护断路器：1 只，断路器：3 只，熔断器底座：2 只，熔断器熔芯：6 只，交流接触器：4 只，辅助触头：4 只，热继电器：4 只，热继电器底座：4 只，限位开关：2 只，时间继电器：2 只。 13. 智能控制系统 (1) 先进可编程控制系统套件，包含： 1、订货号：6ES7512-1CK01-0AB0 品牌：西门子。1 个 S7-1500 CPU 1512C-1 PN，工作存储 250 KB/1 MB；本体带 32 路数字量输入，32 路数字量输出，5 路模拟量输入，2 路模拟量输出。其中带 6 路计数器，最大输入频率 100KHz； 2、订货号：6ES7954-8LF04-0AA0 品牌：西门子。1 个 MMC 存储卡，24 MB； 3、订货号：6EP1333-4BA00 品牌：西门子。1 个配套电源模块，24V/8A，PM1507； 4、1 套正版专业版 PLC 编程培训软件 TIA Portal V20。 (2) 。工业级触摸屏： 订货号：6AV2124-0GC01-0AX0 品牌：西门子。1 个 7 " SIMATIC HMI TP700 COMFORT 精智面板，带 PROFINET 和 MPI/PROFIBUS DP 接口 （面板集成有带 2 个 RJ 45 端口的交换机）。 (3) 紧凑型小型自动化可编程控制器套件，包含： 1、订货号：6ES7215-1AG40-0XB0 品牌：西门子。 1 个 CPU 1215C，紧凑型 CPU，DC/DC/DC，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 24 V 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； 2、1 根以太网电缆，长 6 米。	
--	--	--

		(4) 标准变频驱动控制系统套件，包含： 1、订货号：6SL3246-0BA22-1FA0 品牌：西门子。1 个 G120 控制单元，内置 ProfiNET 通讯口，支持矢量控制，可通过 EPos 功能执行定位任务，4 个可组态的 IO 点，6 DI (可作 3 F-DI)，5 DI，3 DO (可作 1 F-DO)，2 AI，2 AO 安全集成 STO，SBC、SS1 安全功能可通过安全授权扩展，编码器：D - CLIQ + HTL/TTL/SSI，旋转变压器/HTL 通过端子接入保护等级 IP20，提供 USB 及 SD/MMC 接口； 2、订货号：6SL3200-0AE20-0AX0 品牌：西门子。SD 卡 512 MB； 3、安装小配件； 4、订货号：6SL3255-0AA00-4JA2 品牌：西门子。变频器智能操作面板； 5、订货号：6SL3210-1PE12-3UL1 品牌：西门子 0.75KW 功率单元 PM240-2 带制动斩波器，3AC 380-480V +10%/-10% 47-63 HZ； 6、3 米 USB-电缆； 7、变频器扩展安全授权； 8、变频器 EPos 功能执行定位任务扩展授权。 (5) 工业以太网交换机： 订货号：6GK5008-0BA10-1AB2 品牌：西门子。XB008 非网管型 针对 10/100 Mbit/s；用于架设小型星状和线状结构；LED 诊断，IP20，24V AC/DC 电源，带 8 个 10/100 Mbit/s 双绞线接口及 RJ45 插座。 (6) 稳压电源（数量为两个）： 订货号：6EP3334-3SA00-0AY0，品牌：西门子。24 V/5 A 调节型电源 输入：AC 120/230 V 输出：DC 24 V/5 A。 *为保持系统兼容性、数据传输的稳定性、实验的可靠性，PLC、触摸屏、变频器、交换机、电源等均为同一品牌西门子。		
2	其他服务	(一) 帮助学校获得西门子的智能制造工程人才认证体系合作授权（电气自动化方向） 1. 帮助学校和西门子公司签署认证合作伙伴协议； 2. 向学校颁发由西门子公司出具的智能制造工程人才认证-电气自动化方向合作伙伴授权认证证书，授权时长为 3 年； 3. 在授权期内，学校针对学生可以开展培训和认证，通过	1 项	无

		(4) 标准变频驱动控制系统套件，包含： 1、订货号：6SL3246-0BA22-1FA0 品牌：西门子。1 个 G120 控制单元，内置 ProfiNET 通讯口，支持矢量控制，可通过 EPos 功能执行定位任务，4 个可组态的 IO 点，6 DI (可作 3 F-DI)，5 DI，3 DO (可作 1 F-DO)，2 AI，2 AO 安全集成 STO，SBC、SS1 安全功能可通过安全授权扩展，编码器：D - CLIQ + HTL/TTL/SSI，旋转变压器/HTL 通过端子接入保护等级 IP20，提供 USB 及 SD/MMC 接口； 2、订货号：6SL3200-0AE20-0AX0 品牌：西门子。SD 卡 512 MB； 3、安装小配件； 4、订货号：6SL3255-0AA00-4JA2 品牌：西门子。变频器智能操作面板； 5、订货号：6SL3210-1PE12-3UL1 品牌：西门子 0.75KW 功率单元 PM240-2 带制动斩波器，3AC 380-480V +10%/-10% 47-63 HZ； 6、3 米 USB-电缆； 7、变频器扩展安全授权； 8、变频器 EPos 功能执行定位任务扩展授权。 (5) 工业以太网交换机： 订货号：6GK5008-0BA10-1AB2 品牌：西门子。XB008 非网管型 针对 10/100 Mbit/s；用于架设小型星状和线状结构；LED 诊断，IP20，24V AC/DC 电源，带 8 个 10/100 Mbit/s 双绞线接口及 RJ45 插座。 (6) 稳压电源（数量为两个）： 订货号：6EP3334-3SA00-0AY0，品牌：西门子。24 V/5 A 调节型电源 输入：AC 120/230 V 输出：DC 24 V/5 A。 *为保持系统兼容性、数据传输的稳定性、实验的可靠性，PLC、触摸屏、变频器、交换机、电源等均为同一品牌西门子。		
2	其他服务	(一) 帮助学校获得西门子的智能制造工程人才认证体系合作授权（电气自动化方向） 1. 帮助学校和西门子公司签署认证合作伙伴协议； 2. 向学校颁发由西门子公司出具的智能制造工程人才认证-电气自动化方向合作伙伴授权认证证书，授权时长为 3 年； 3. 在授权期内，学校针对学生可以开展培训和认证，通过	1 项	无

	认证考试后可获得西门子的学生认证证书； 4. 上述学生认证证书可支持在 PLC 原厂制造商（西门子）官方网站在线查询。 （二）提供西门子智能制造工程人才认证体系师资培训（电气自动化技术员～高级） 培训时长：15 天； 培训人数：2 人； *由西门子公司颁发讲师认证证书和考官认证证书，提供证书样本 完成讲师认证和考官认证后，具有学生培训和认证资质，可以为学生培训和发证。 1. 认证培训课程内容包含： 1) 可编程逻辑控制器 PLC 的应用 2) 人机交互 HMI 的应用 3) 变频器的应用 4) 工业通讯及应用 5) 典型负载及应用 6) 低压电器技术知识及应用 2. 认证实践内容包含： 1) 电气自动化认证设备系统功能分析 2) 设备供电回路和控制回路电器技术知识及应用 3) 上料单元的编程与调试 4) 搬运单元的编程与调试 5) 灌装单元的编程与调试 6) 装配单元的编程与调试 7) 生产线整机联动调试 （三）提供西门子智能制造工程人才认证体系配套教学资源（电气自动化技术员高级） 提供相应的课程建设资源及素材，包括以下几方面： （1）西门子官方在线学习平台及账户，满足学生日常视频自学要求及学习管理。 （2）西门子智能制造工程人才认证电气自动化技术员高级（L1）教师讲义 PPT； （3）西门子智能制造工程人才认证电气自动化技术员高级（L1）活页式工作页 WORD； （4）西门子智能制造工程人才认证电气自动化技术员高级（L1）实操考试样题；		

附件 2：售后服务承诺书

售后服务承诺

致： 河南化工技师学院 （采购人）

我方参与 项目名称：河南化工技师学院2025年河南全民技能振兴工程基地型项目省级高技能人才培养基地（化工工艺、电气自动化设备安装与维修）项目（二次）（包号：豫政采(2)20251228-2） 的公开招标活动，现郑重承诺如下：

1. 质量保证期为自货物通过最终验收之日起 **叁 年**。若国家有明确规定的质量保证期高于此质量保证期的，执行国家规定。
2. 在货物质保期内，我公司对由于设计、工艺、质量（含节能环保要求）、材料和的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并解决存在的问题。
3. 对不符合要求的货物我方立即进行调换，调换本身并不影响甲方就其损失向我公司索赔的权利。
4. 货物安装调试完成后，我方继续向甲方提供良好的技术支持。由专门队伍从事此项工作，并提供全天候的热线技术支持服务，对甲方所反映的任何问题在 1 小时之内做出及时响应，在 4 小时之内赶到现场实地解决问题。若问题、故障在检修 2 工作日后仍无法解决，我公司将在 1 个工作日内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用，直至故障货物修复。
5. 我公司建立健全售后服务体系，确保货物正常运行。并遵守甲方的有关管理制度、操作规程。对于违规操作造成甲方损失的，由我公司按照约定承担赔偿责任。
6. 我公司负责货物及主要部件、配件维修更换。质保期内，乙方对货物（人为故意损坏除外）提供全免费保修或免费更换；质保期后，收取维修成本费（备品备件乙方应以投标文件承诺的优惠价格提供）。
7. 我公司保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权，索赔或诉讼，我公司承担全部责任。
8. 我公司保证货物是全新的、未使用过的，完全符合国家规范及甲乙双方确认的投标文件、本合同关于货物数量、质量的要求。货物符合实行国家“三包”

规定的，应执行“三包”规定。

9. 我公司提交的货物符合投标文件中所记载的详细配置、技术参数、参数及性能，并附有此类货物完整、详细的技术资料和说明文件。

10. 我公司提交的货物按照招标文件的要求和中标人投标文件的承诺，以约定标准进行制造、安装。

11. 我公司保证将货物按照国家或专业标准包装、确保货物安全无损运抵合同规定的交货地点，并进行安装、试运行。

12. 我公司保证货物不存在危及人身及财产安全的产品缺陷，否则承担全部法律责任。

企业名称：（盖章）北京瑞海慧达科技有限公司

日期：2025 年 9 月

