政府采购货物买卖合同

项目名称：江苏省盐城技师学院交通工程学院智慧物流实训中心采购项目

合同编号：JSZC-320900-DNGC-G2026-0007

甲　　方：江苏省盐城技师学院

乙　　方：江苏恒途物流科技有限公司

签订时间：2026 年 10 月

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：江苏省盐城技师学院

乙方（全称）：江苏恒途物流科技有限公司

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关的法律法规，以及本采购项目的招标文件等采购文件、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：江苏省盐城技师学院交通工程学院智慧物流实训中心采购项目； 采购项目编号：JSZC-320900-DNGC-G2026-0007

（2）采购计划编号：/

（3）项目内容：详见附件 1

（4）采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：

品牌：详见附件 1 采购内容清单 规格型号：详见附件 1

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件 2。

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：/

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：

（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

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：□是 ☑否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：□是 ☑否

1. 合同是否分包：□是 ☑否

分包主要内容：_____/_____

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：_____

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

□大型企业 □中型企业 ☑小微型企业

□残疾人福利性单位 □监狱企业 □其他

（8）中标（成交）供应商是否为外商投资企业：□是 ☑否

外商投资企业类型：□全部由外国投资者投资 □部分由外国投资者投资

（9）是否涉及进口产品：

□是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____金额：_____

国别：_____品牌：_____ 规格型号：_____

☑否

（10）是否涉及节能产品：

□是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

□强制采购 □优先采购

☑否

是否涉及环境标志产品：

□是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：_____

□强制采购 □优先采购

☑否

是否涉及绿色产品：

□是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：

□强制采购　□优先采购

☑否

（1）涉及商品包装和快递包装的，是否参考《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）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

☑是　　□否　　□不涉及

2. 合同金额

（1）合同金额小写：¥：1538500.00 元

大写：壹佰伍拾叁万捌仟伍佰圆整

分包金额（如有）小写：/

大写：/

（2）付款方式（按项目实际勾选填写，具体详见专用条款第二节第 12.2 款）：

□全额付款：（应明确一次性支付合同款项的条件）

☑分期付款：①自合同签订生效之日起，收到乙方发票 10 个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的 30%款项作为预付款；

②所有货物安装完毕，甲方组织初步验收，初步验收合格后收到乙方发票 10 个工作日内甲方向乙方支付至合同总价的 100%；

□成本补偿：（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

□绩效激励：（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

3. 合同履行

（1）起始日期：2026 年 10 月 9 日，完成日期：2026 年 12 月 19 日。

（2）履约地点：江苏省盐城技师学院海洋路校区

（3）履约担保：履约担保：是否收取履约保证金：☑是　　□否

收取履约保证金形式：电子履约保函

收取履约保证金金额：合同价的 10%

履约担保期限：乙方合同义务履行期满之日起三年

（4）确需收取履约保证金的，履约保证金的缴纳形式：

供应商应当以支票、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履约保证金。依据《关于在全省政府采购领域推行电子履约保函（保险）的通知》，鼓励供应商自愿使用电子履约保函（保险）代替缴纳履约保证金。

如以履约保函（保险）形式缴纳履约保证金，供应商可通过政府采购电子履约保函（保险）平台（www.jsdzbh.com）在线申请履约保函（保险）。

履约保证金金额为合同金额的 10%，采购人对第三方信用服务机构依据标准规范评定为 AA 级政府采购供应商（需在签订采购合同前提供信用管理 部门备案的第三方信用报告，且信用报告通过“信用盐城网”可查实），降低履约保证金缴纳比例为 5%。

（1）分期履行要求：/

（6）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：

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：_____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：_____

（2）履约验收时间：供应商提出验收申请之日起15日内组织验收

（3）履约验收方式：☑一次性验收

☐分期/分项验收：（应明确分期/分项验收的工作安排）

（4）履约验收程序：_____

（5）履约验收的内容：（应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况）

（6）履约验收标准：_____

（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 2026 年 10 月 19 日生效。

7.合同份数

本合同一式 肆 份，甲方执 贰 份，乙方执 贰 份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：2026 年 10 月 19 日

合同订立地点：江苏省盐城技师学院海洋路校区

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）		单位名称（公章或合同章）	江苏恒途物流科技有限公司
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	袁祝安
		拥有者性别	男
住所		住所	江苏省盐城盐南高新区新河街道新园路22号1幢421-2室
联 系 人		联 系 人	袁祝安
联系电话		联系电话	18605154335
通信地址		通信地址	江苏省盐城盐南高新区新河街道新园路22号1幢421-2室
邮政编码		邮政编码	224000
电子邮箱		电子邮箱	510746013@qq.com
统一社会信用代码		统一社会信用代码	91320913MAK64R7Q1Q
		开户名称	江苏恒途物流科技有限公司
		开户银行	中国银行股份有限公司盐城分行
		银行账号	527483344345
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和材料等。

（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应包含在合同价款中，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，拒绝或迟延支付。

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. 质量标准和保证

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政管理相关规定执行。

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、政策调整等为由迟延付款，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回收的，乙方负有自行或者委托第三人对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 迟延交货的违约责任

（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。如果涉及公共利益，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 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，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，乙方应当按采购文件和投标（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 任何一方对由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，双方当事人应按照法律、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	同合同通用条款
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	十五个工作日内
第二节 第4.6款	约定甲方承担的其他义务和责任	同合同通用条款
第二节 第5.4款	约定乙方承担的其他义务和责任	同合同通用条款
第二节 第6.1款	履行合同义务的顺序	同协议书
第二节 第7.1款	包装特殊要求	本项目中涉及商品包装和快递包装的，金属件:使用泡泡纸覆盖包装 防止碰撞；板式件：不同板件用捆扎带分类打包，边角处用瓦楞纸覆盖，防止损坏；塑料件和五金件：使用瓦楞纸箱包装。使用包装材料应达参考《财政部办公厅关于印发《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）》的通知》（财办库〔2020〕123号）规定的包装需求标准，现场包装物有供应商负责清理，做到： 1.商品包装层数不得超过3 层，空隙率不大于40%； 2.商品包装尽可能使用单一材质的包装材料，如因功能需求必需使用不同材质，不同材质间应便于分离； 3.商品包装中铅、汞、镉、六价铬的总含量

		应不大于 100mg/kg； 4. 商品包装印刷使用的油墨中挥发性有机化合物(VOCs)含量应不大于 5%（以重量计）； 5. 塑料材质商品包装上呈现的印刷颜色不得超过 6 色； 6. 纸质商品包装应使用 75%以上的可再生纤维原料生产； 7. 木质商品包装的原料应来源于可持续性森林。 8. 除合同另有规定外，乙方提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装。该包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由乙方承担。 9 每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格凭证。
	指定现场	同协议书
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	1. 货物验收合格、交付使用并提供所需单据的日期视为交货日期。 2. 乙方在货物发运手续办理完毕后 24 小时内或货到 48 小时前通知甲方，以准备接货。 3. 乙方装运的货物不应超过合同规定的数量或重量。乙方应对超交数量或超重而产生的一切后果负责。 4. 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。
第二节 第 7.3 款	保险要求	货物交货前由乙方承担保险义务

第二节 第8.2（1）项	质量保证期	1.货物免费质保期不少于三年（由中标供应商在投标文件中承诺并填写）。（自交货验收合格之日起计算），因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的机器设备，终生维修，维修时只收部件成本费。
第二节 第8.2（3）项	货物质量缺陷响应时间	如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在8小时内到达甲方现场。
第二节 第8款补充	质量保证要求	1. 在质保期内，乙方应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（因甲方不当使用的除外）。 2.乙方应按照国家有关法律法规规章和“三包”规定以及招标文件售后服务要求及投标文件售后服务承诺提供售后服务。 3.所有货物保修服务方式均为乙方上门保修，由乙方派员到货物使用现场维修，所产生的一切费用由乙方承担。 4.乙方负责提供本项目范围内所使用的所有货物、材料、装置的原产地证明、质保文件和相应的等级标准证明并承诺向甲方提供有关产品制造的质保证明。乙方所提供的货物，若技术性能无特殊说明，则按国家有关部门最新颁布的产品标准为准。 5.甲方有权对乙方进行飞行检查，如果发现任何问题乙方必须无条件返工，甚至可以终止合同，乙方需赔偿甲方因此而造成的所有损失，飞行检查过程中发生的食宿、交通等费用由甲方自行承担。 6.货物、材料运抵现场后，在甲方和甲方聘请的监理或质检人员在场的情况下进行开箱检

		验后由乙方负责保管。必要时甲方可以采取破坏性检验，将有关货物和材料送货物到达地的质检部门检验，如果检验合格，检验费由甲方负担；如果检验不合格，则检验费由乙方负担。 7.对货物的品牌、型号、数量、产地等进行检查和清点，同类型的所有货物和材料应属同一制造商的同一地产品。如检验中发现短缺、损坏或假冒伪劣商品，乙方应立即采取补救措施，不得因此影响供货，否则一切损失由乙方负责。 8.乙方应保证货物是全新、未使用过的，是用一流的工艺和最佳材料制造的、合法渠道进货的正宗、未使用过的原装合格正品，产品质量完全符合国家规定的产品质量标准，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。乙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。
第二节 第11.1款	其他应当保密的信息	/
第二节 第12.2款	合同价款支付时间及要求	1.合同款项的支付方式及进度安排： ① 预付款：合同签订生效并收到合规发票后10个工作日内，支付合同总价的30%； ② 进度款：货物安装调试完毕并初步验收合格后，收到合规发票后 10个工作日内，支付至合同总价的100%； ③ 如合同履约，出现不可抗力等特殊情况，由双方自行协商解决。 2.当合同采购数量与实际使用数量不一致时，乙方应根据实际使用量供货，合同的最终结算金额按实际使用量乘以成交单价进行计算。乙

		方应按照与甲方签订的合同规定交货。交货后乙方应向甲方提供下列单据，甲方按合同规定审核后付款： (1) 发票； (2) 制造厂家出具的质量检验证书等； (3) 装箱单； (4) 甲方加盖公章证明交付使用合格的验收单。
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	除不可抗力情况外，投标人出现下列情形之一的，其履约保证金，招标人将视情节决定不予退还或部分不予退还。 （1）中标人无正当理由拒绝签订合同的，或者在签订合同时向采购人提出附加条件或者更改合同实质性内容要求的； （2）中标人不履行与采购人订立的合同的； （3）中标人所供货物或服务不符合招标文件规定要求的； （4）中标人采取欺骗、弄虚作假方式投标的或与其它投标人串通投标的； （5）中标人将合同内容转包、违法分包的； （6）中标人故意捏造事实或伪造证明材料，进行虚假恶意投诉或反映的。
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	1、合同履行结束后，甲方应及时退还交纳的履约保证金。 2、退还方式：无息退还至投标人缴纳履约保证金的账户。如为保函，在到期时自行失效。 3、退还时间：验收合格且甲方收到发票后 30 日内。 4、退还条件：按合同要求全部履约完成并

		经采购人验收合格，且采购人收到中标人出具的发票。 5、逾期退还的违约责任：采购人逾期无故未退还履约保证金的，按中国人民银行同期贷款基准利率上浮 20%后的利率支付超期资金占用费，但因供应商自身原因导致无法及时退还的除外。
第二节 第 14.1（3）项	运行监督、维修期限	上述的货物免费保修期为 不少于三 年，在质保期内，乙方应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。
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	超过保修期的货物，终生维修，维修时只收部件成本费。
第二节 第 15.1 款	修理、重作、更换相关具体规定	详见合同通用条款 8.2 条款、合同专用条款第二节第 8 款补充条款及合同专用条款中索赔条款。 乙方所交的货物品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同规定及招标文件规定标准的，甲方有权拒收该货物，乙方愿意更换货物但逾期交货的，按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换货物的，甲方可单方面解除合同。
第二节 第 15.2（2）项	迟延交货赔偿费	1.乙方应按照“开标（报价）一览表”中规定的交货期或承诺交货和提供服务，并交付甲方验收使用。 2.如果乙方无正当理由拖延交货，将受到以下制裁：加收误期赔偿或终止合同。 3. 乙方逾期交付货物的，乙方应按逾期交货总额每日 6‰ 向甲方支付违约金，由甲方从待

		付货款中扣除。逾期超过约定日期 10 个工作日不能交货的，甲方可解除本合同。乙方因逾期交货或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应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。 4. 如乙方不能交付货物，或者有违法转包他人情形，乙方应向甲方支付合同总价 5% 的违约金。
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	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 5%的违约金。 2. 甲方无故逾期验收和办理货款支付手续的, 甲方应按逾期付款总额每日 0.5‰向乙方支付违约金。
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	乙方交付合同标的的标准不符合合同规定及招标文件规定标准的，甲方有权拒绝接受合同标的，并可单方面解除合同。
第二节 第 19.2 款	解决争议的方法	1. 因本合同及合同有关事项发生的争议，由双方协商解决，协商不成时，按下列第 2 种方式解决： （1）向仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为盐城市； （2）向甲方所在地人民法院起诉。 2. 纠纷解决办法 2.1 因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担，并更换问题货物。

第二节 第 23.1 款	其他专用条款	1.在发货前，乙方应对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行准确而全面的检验，并出具一份证明货物符合合同规定的证书。该证书将作为提交付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重量的检验不应视为最终检验。乙方检验的结果和细节应附在检验证书后面。 2.甲方将在乙方交货现场组织验收，如果货物的质量和规格与合同规定相符，甲方应及时填写验收单。如果货物的质量和规格与合同规定不符，或在质量保证期内发现货物是有缺陷的，包括潜在缺陷或使用不符合要求的材料，甲方应报请当地质检部门进行检查，并有权凭其出具的检验报告向乙方提出索赔。 3.验收不合格的货物，乙方应在三个工作日内予以更换，逾期按交货延误予以处罚。乙方所交付的货物品种、型号、规格不符合合同规定的，甲方有权拒收。甲方拒收的，乙方向甲方支付货款总额 5 %的违约金。在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内，若经乙方维修或更换，货物仍不能达到合同约定的质量标准，甲方有权退货，乙方应退回全部货款，同时，乙方还须赔偿甲方因此遭受的损失。 4.货物验收要求 （1）依照招标文件要求对全部货物、型号、规格、数量、外型、外观、包装及资料、文件（如装箱单、保修单、随箱介质等）进行验收。 （2）甲方与乙方对货物到货后共同进行开箱检查，出现损坏、数量不全或产品不对等问题时，由乙方负责解决。

		（3）甲方有权从乙方所送货物中任意抽出不同型号的产品送采购人所在地的质检部门检验，如果检验合格，检验费由甲方负担；如果检验不合格，则检验费由乙方负担。 （4）乙方应按照本合同规定的时间、地点和方式向乙方交付货物。 交货时间：合同生效后60个日历天（此期限不包括采购人验收时间），供应商应在此期限内完成全部货物的交付、安装与调试。 注：若因不可抗力（需提供县级及以上相关部门出具的不可抗力证明）或采购人场地、需求变更等非中标人原因需延期，中标人可提前10个工作日向采购人提交书面延期申请，说明延期理由及预计完成时间，经采购人书面同意后可调整交付时间，延期时间最长不超过30个日历日；因中标人自身原因导致延期的，按合同约定承担违约责任。 交货地点：江苏省盐城技师学院指定地点。 （5）甲方应在全部货物到货安装完毕后乙方提出验收申请之日起15日内进行验收，验收包括：型号、规格、数量、外观是否完好，安装调试是否合格等。验收合格后甲方应在验收报告上签字盖章，初步验收合格且按合同要求项目运行期满后，甲方组织对货物的质量及使用状况等进行最终验收。 （6）货到现场后，甲方人员根据招标要求，对包装物进行视检和抽检，如包装物不符合招标要求，甲方有权将包装物送至市级及以上检测机构送检。因检测不合格延误了交付进度，乙方应

		承担相应的违约责任。供货时须提供所供货物的原厂合格证明，否则将会被拒收；采购人有权到货后的7日内组织对货物进行验收，采购人有权每批次随机抽取两套送至具备资质的第三方检测机构进行检验、检测。检验、检测的各种参数和指标都要符合国家标准和采购文件要求。若第三方检测机构的检验、检测为不合格，必须无条件整改，对中标供应商处以书面警告，并依据合同约定处以合同总价5%的违约金。该违约金系对采购人因此遭受的管理成本增加、风险扩大等损失的预先估算。若该违约金不足以弥补采购人因此遭受的全部实际损失（包括但不限于第三方检测费、工期延误损失等），中标供应商应继续赔偿。并将有关结果报相关职能部门对所涉企业进行相关行政和刑事处罚。
	税费	1.中国政府根据现行税法规定对甲方征收的与本合同有关的一切税费均由甲方负担（免税部分除外），招标文件另有规定的除外。 2.中国政府根据现行税法规定对乙方征收的与本合同有关的一切税费均由乙方负担（免税部分除外）。
	伴随服务	1.乙方应按照国家“新三包”规定和合同中所附的服务承诺提供服务。 2.除第1条规定外，乙方还应提供下列服务： (1) 招标文件中的“服务要求”所规定的服务内容以及投标文件承诺提供的其他服务内容； (2) 负责货物的开孔，货物的现场安装； (3) 提供货物组装和维修所需的工具；

		(4) 在合同中乙方承诺的质保期限内对所提供货物正常使用实施监督、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应承担的义务； (5) 在货物交货现场就货物的安装、启用、维护等对甲方人员进行培训。 3.伴随服务的费用应含在合同价中，不单独进行支付。
	索赔	1.甲方有权根据当地质检部门出具的检验报告，向乙方提出索赔。 2.根据合同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和差异负有责任，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： (1) 乙方同意退货，并用合同中规定的货币将货款退还给甲方，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。 (2) 根据货物的低劣程度、损坏程度以及甲方所遭受损失的数额，乙方必须降低货物的价格。 (3) 用符合合同规定的规格、质量和性能要求的新零件或部件来更换有缺陷的部分，乙方应承担一切费用和风险并负担甲方所蒙受的全部直接损失费用。同时，乙方应按合同规定，对更换件相应延长质量保证期。 3.如果在甲方发出索赔通知后20天内，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 20 天内或甲方同意的更长时间内，按照本合同规定的任何一种方法解决索赔事宜，甲方将从乙方开具的履约保证金中扣回索赔金额，或采用法律手段解决索赔事宜。
	合同生效及其它	1. 合同经甲方、乙方法定代表人或授权代表人签字并加盖公章后生效。 2. 货物交付使用后所发生的合同纠纷，由甲方与乙方协商处理。 3. 如需修改（指非主要合同条款）或补充合同内容，应经甲方、乙方协商，且修改及补充内容不得对本合同主要条款、招标文件和中标人的投标文件作实质性修改，并签署书面修改或补充协议。该协议将作为本合同不可分割的一部分。 4. 本合同应按照中华人民共和国的现行法律进行解释。本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关条文执行。

附件 1：采购设备名称

序号	产品名称	品牌及型号	交付期	数量	分项单价	分项总价	备注
1	货到人搬运设备	原力聚合、定制	合同生效后 60 个日历天完成全部货物的交付、安装与调试。	1	262000	262000	
2	产线补料综合装置	原力聚合、定制		1	167220	167220	
3	生产加工综合实训装置	1.络捷斯特、定制 2.宁美、TD_2547KB16CR56GY 3.创维光电、CV3H650G6+		1	308200	308200	
4	产成品入库综合装置	1.木有、定制 2.东集、AUTOID Q7-(5760)-HZZ		1	236000	236000	
5	智能仓储分拣实训设备	1.络捷斯特、定制 2.创维光电、CV3H650G6+ 3.爱鸥、定制 4.宁美、TD_2547KB16CR56GY 5.天际通、定制		1	357080	357080	
6	数字中心单元	林樾、定制		1	58000	58000	
7	干线运输调度单元	络捷斯特、定制		1	150000	150000	
投标总报价（人民币：1538500.00 元）							
本采购包中提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该采购包提供的全部产品成本之和的比例为 100%。							

附件 2、采购设备技术参数

序号	设备名称	设备描述	单位	数量
1	货到人搬运设备	一、项目概述 货到人搬运设备聚焦智能工厂生产物流核心环节，模拟从原材料入库到物料搬运的全流程作业，通过配置 BOM、存储策略及补货策略等实训内容，助力学生掌握生产物流 AGV 单元的全流程操作，强化智能物流系统的调度与管理能力，构建贴近工业场景的自动化物流实训平台。 二、功能及清单 货到人搬运设备包含潜伏式搬运机器人系统 2 台、存储货架 4 组、生产物流实施部署基础设备 1 批。 潜伏式搬运机器人系统功能：AGV 用货架搬运机器人搬运货架，实现货架到人，作业人员均无需进入货架库区内部，即可完成拣选作业。 存储货架功能：存储货架配合潜伏式搬运机器人进行移动，作业人员由潜伏式搬运机器人顶起货架，作业人员可依据货架布局及货物存放规则，快速由潜伏式搬运机器人搬运货架至人身边并拿取所需货物，以提高作业效率。 生产物流实施部署基础设备功能：地面划线作为基础指引，通过清晰线条划分区域与路径，规范设备和人员行动轨迹。模拟物料在教学过程中可以帮助学生了解熟悉整个运行过程，减少不必要的真实资源的浪费，亦可形成可循环利用的资源。必要的场地布置充分发挥货到人搬运设备效能的前提，规划时需综合考量存储货架布局、工作站位置、通道宽度等因素，确保物料搬运路径最短且不交叉，提升空间利用率，同时确保设备的完整运行。 三、设备详细参数 1.潜伏式搬运机器人系统，2 套 (1)性能参数：①自重≤140kg；②额定负载≥600kg；③空载最大速度≥2.0m/s；④顶升高度≥55mm； (2)导航与驱动：①导航方式：二维码+IMU；②导航定位精度：±10mm；③驱动方式：双轮差速，支持原地旋转； (3)操作与支持：①充电方式：自主充电；②控制方式：支持自动、手动、遥控等操作；③含地面码、货架码及辅助耗材，1 套。 ▲(4)**配套教学**：为满足教学演示与理论培训需求，投标人须提供与智能物流、生产计划及 AGV 技术相关的配套教学资源。资源形式可包括但不限于动画、视频短片、交互式课件或仿真软件模块等，总时长不低于 22 分钟，须完整涵盖以下六个主题内容：①AGV 导航技术的发展与原理概述，时长≥3 分钟；②AGV 在现代化物流及生产中的典型应用场景，时长≥3 分钟；③主生产计划（MPS）相关概述，时长≥3 分钟；④约束理论（TOC）及其持续改进理念，时长≥3 分钟；⑤智慧仓储系统中工作站数量规划与计算方法，时长≥4 分钟；⑥ 传统零售订单与电商订单的流程与特性对比分析，时长≥5 分钟； ▲(5)系统配置与集成要求：需配备机器人控制系统及仓储管理系	套	1

		统，该仓储管理系统自验收合格之日起提供不少于 3 年免费维护与升级服务。系统需实现硬件设备对接，分别与潜伏式搬运机器人、线性搬运机器人完成集成，并与一期硬件设备（机器人、手持终端等）适配集成，支持出入库全业务流程操作（1 套）。 （6）系统需具备以下功能： ①任务执行：支持按任务优先级自动执行系统生成的各项任务； ②模拟仿真：具备设备模拟仿真功能，可清晰展现仿真结果； ③地图管理：支持新地图导入，可向设备下发对应地图数据； ④故障处理：设备故障实时告警，支持异常情况自动自愈； ⑤节点记录：全程记录物流搬运各节点信息，实现节点信息实时上传与交互； ⑥实时监控:提供可视化实时界面，展示地图布局、设备状态及任务进度； ⑦任务管理:可监控设备任务详情，包括任务状态、任务信息及执行失败原因等； ⑧资源管理:展示仓库内容器、运力、站点及具体区域等资源信息。 2.存储货架，4 组 (1)货架尺寸：长 920mm±20mm，宽约 920mm±20mm，高约 1800mm±20mm； (2)货架类型：≥4 层（双面拣选）； (3)钢管规格：≥40*40*1mm； (4)货架及托具的角钢厚度：≥1.5mm； (5)表面喷涂处理； (6)所有部件加工后打磨毛刺，无裂缝、无伤痕； (7)所有焊接件焊接牢固，焊痕光滑、平整。 3.生产物流实施部署基础设备，1 批，具体要求如下： 包含：①24 口交换机*1。②无线 AP*1，机柜*1，网口若干，电口若干。③场地布置及地面划线，包含地面分割带、区域贴字。④模拟物料：尺寸：≥50mm*50mm*10mm；颜色：绿色；材质：PVC；数量：400。		
2	产线补料综合装置	一、项目概述 产线补料综合装置围绕生产物流中的关键环节，模拟智能工厂从原材料入库、物料配送至产线补料的全流程作业，通过线性搬运机器人系统与生产物流管控设备的协同，培养学生对自动化补料设备的操作、调度及信息化管理能力，提升生产物流环节的实践技能与问题解决能力。 二、功能及清单 产线补料综合装置包含线性搬运机器人系统 1 台、自动充电桩 2 台、生产物流专用物料箱 1 批。 线性搬运机器人系统功能：在产线补料场景中，线性搬运机器人作为智能物流的核心载体，其补料模块通过“动态感知-精准调度-柔性补给”的闭环机制，实现产线物料的有效供给。在多品种小批量生产场景中，能有效减少产线停机等待时间，将物料配送准时率提升至 99%以上，同时通过无人化作业降低人工成本与安全隐患。 自动充电桩功能：当 AGV 载具在产线工位间穿梭补料时，充电桩模块的智能检测系统会实时监测电池 SOC 值，一旦电量低于预设阈值，便	套	1

		会自动调度至轨道旁的充电段，通过充电装置快速补能，确保补料任务无间断执行。 生产物流专用物料箱功能：生产物料专用物料箱通过“标准化承载-智能化管理-柔性化适配”的机制，成为衔接物料供给与产线需求的核心载体。 三、设备详细参数 1.线性搬运机器人系统（含机器人控制系统），1台 (1)性能参数：①自重：≤160kg；②尺寸：车体高度500mm±30mm ③负载与速度：额定负载≥100kg；空载速度≥2.0m/s。 (2)导航与驱动：①导航方式：二维码+IMU；②驱动方式：双轮差速，支持原地旋转。 (3)操作与支持：①供电方式：自主充电；②控制方式：支持自动、手动、遥控。 2.自动充电桩，2台 (1)输入电压：AC220V50-60HZ； (2)输出电压：DC35-60V； (3)输出电流：3-45A； (4)充电口连接寿命：≥16000次； (5)使用环境温度：-10—45° C； (6)配合线性搬运机器人及潜伏式搬运机器人充电。 3.生产物流专用物料箱，1批 （1）周转箱，180个 ①材质：塑料； ②尺寸：350*270*125mm； ③用于货到人存储及转运。 （2）物料箱，24个 ①材质：塑料； ②尺寸：410*310*150mm； ③用于流利货架存储。		
3	生产加工综合实训装置	一、项目概述 生产加工综合实训装置以模拟工业生产全流程为核心，覆盖生产、补料、产成品入库及模拟配送环节，通过集成生产加工工位与可视化操作端，实现从原材料到成品的自动化模拟操作，培养学生对生产物流一体化系统的协同管理能力，提供沉浸式的现代生产实训场景。 二、功能及清单 生产加工综合实训装置包含生产加工工位5套、生产物流专用操作平台1套、生产物流专用启动工作端1套。 生产加工工位功能：生产加工工位与实训装置的AGV搬运系统、输送线、立体仓库等物流模块深度联动，形成“物料输入-加工处理-成品输出”的闭环流程。生产加工工位在实训装置中扮演“微缩工厂”的角色，通过集成加工工艺、物流协同、数据管理与故障模拟功能，让学员在实操中理解生产系统的运行逻辑，掌握从设备操作到产线优化的全链条技能。 生产物流专用操作平台功能：生产物流专用操作平台依托操作端和	套	1

		控制端构建起生产物流全流程管控与技能实训的一体化平台。操作端作为人机交互与数据处理终端，支持学生完成相关参数配置、生产物流计划制定等操作；控制端则作为底层执行中枢，基于制造企业真实业务场景，涵盖生产管理、仓储管理两个核心管理模块，联动生产模拟模块实现产线动态仿真运行，通过 RF 终端控制现场作业过程并实现与 AGV、电子拣选、立库等自动化设备的对接。同时通过可视化终端设备实时监控仓管和生产过程的数据情况。 生产物流专用启动工作端功能：生产物流专用启动工作端和控制端构建起生产物流全流程管控与技能实训的一体化平台。工作端部署在实训装置的中控区，负责统筹整个实训装置的运行。同时既是生产加工实训装置的“神经中枢”，控制端则作为底层执行中枢，实现对 AGV、智能仓储等设备的联动调度与状态监控。能让学生在实训中掌握物流设备操作、订单执行、异常处理等技能。 三、设备详细参数 1.生产加工工位，5 套 (1)骨架材质：不锈钢材质，厚度≥1.5mm； (2)桌面材质：三聚氰胺板环保型； (3)尺寸：≥800*600*750mm； (4)承重：300KG±5KG。 2.生产物流专用操作平台，1 套 平台组成：生产业务操作终端、配套桌椅、可视化大屏装置。 （1）生产业务操作端（1 套） ①CPU 性能不低于以下量化指标要求： 核心数≥20，基础主频≥2.1GHz、最高睿频≥5.4GHz，缓存≥33MB，支持 DDR5-5600MHz 及以上规格内存，标准 TDP≤65W，须具备硬件级安全技术，以实现企业级的设备管理与威胁防护； ②内存：容量≥16GB，内存类型为 DDR5 及以上规格，运行速度≥DDR5 基准速率； ③显卡：显存容量≥8GB，须支持业务操作界面的图形渲染任务，并保障在多任务及复杂界面下的流畅显示效果； ④系统及功能：须配备生产业务操作系统（1 套），并提供自最终验收合格之日起不少于三年的免费维护与升级服务。系统须具备完善的生产业务处理能力，功能模块应至少涵盖生产基础模块、生产管理模块等核心内容，并能够通过智能排产计划，精准、高效地驱动全流程生产运行。 生产基础模块至少包括：供应商管理、产品、供货、设备、BOM 信息、工厂和车间等数据模块。 ①供应商管理功能，对基本信息进行管理。内容至少包括：供应商代码及名称、提前期时间、运输时间、供应商定位位置、是否准时及合格等信息。 ②产品数据功能，内容至少包括：产品类型、产品名称、产品代码、产品规格等信息。 ③供货及设备数据功能，可针对供应商供货能力、工厂硬件设备等信息进行维护。		

		④BOM 信息管理，至少包括：顶级物料、次级物料及数量等信息。 ⑤包含工厂、车间管理功能，内容至少包括：工厂基础信息如名称、编码代码、地址、定位等，车间基础信息如工厂名称、车间名称、代码、车间产能等信息。 生产管理模块，至少包含生产工序管理、工艺管理、排产计划等功能。 ①工序、工艺管理功能，工序中至少包含产品的基础信息如工序编码、名称、工序处理时间等，工艺中至少包含的基础信息如工艺名称、编号、工艺说明等信息。 ②排产计划功能，至少包含生产产品名称、工艺名称、数量、开始结束时间等，同时支持快速找到排产任务信息功能。 ③设备中可查询物流计划出入库指令和库存状态情况。 （2）配套桌椅 ①尺寸：≥1200*600*750mm；（1 套） ②材质：三聚氰胺板环保型； ③配套键盘托及主机托； ④配座椅，符合人体工学设计，靠背为高密度透气网布，扶手为高强度工程 PP 框架，喷涂钢制弓形椅腿，并配尼龙脚垫及防刮防前倾设计。 （3）可视化显示装置(2 套） ①尺寸：≥65 英寸；分辨率：3840 x 2160；显示比例：16:9；屏对比度：4000:1；可视视角：178°；触摸识别技术：红外； ②微课手写板 1 套，：感应方式：电磁感应技术；压感级别：≥2048 级；书写版面：≥290mm*200mm；指示灯：连接时常亮，书写时闪烁；读取速度：≥200dots/sec；延时：USB≤5ms；系统要求：录制声音支持连接终端自带收音设备或外接麦克风；使用纸张：任何纸面上书写，不管是作业本，课本，试卷还是其他类型的纸面； **★③包含自动化监控生产任务，进行生产过程模拟。** 实时监控并呈现关键数据，数据内容至少包含任务中排产单号、产品名称、产量目标/达成、工序倒计时、加工产品信息、加工产品情况（空闲、装配、缺料、停工）、库存触达补货点时自动生成补料单。支持数码笔/数位板双模式录笔迹语音，可录多媒体素材生成＜1M/分钟微视频；能截图、导入图片及 Office 文件，录制前可自选 evk/mp4 等格式，输出格式不少于 2 种。（提供演示视频） ④实时展示库存信息、出入库信息、储位利用率。显示的此生产任务内容，可对接到机器人中，机器人指令管理，补料/拣选/搬运任务查询及应急操作；设备日志追溯：任务全生命周期执行记录查询。 3.生产物流专用启动工作端，1 套 （1）CPU 性能不低于以下量化指标要求： 核心数≥20，基础主频≥2.1GHz、最高睿频≥5.4GHz，缓存≥33MB，支持 DDR5-5600MHz 及以上规格内存，标准 TDP≤65W，须具备硬件级安全技术，以实现企业级的设备管理与威胁防护； （2）内存：容量≥16GB，内存类型为 DDR5 及以上规格，运行速度≥DDR5 基准速率；		

		（3）显卡：显存容量≥8GB，须支持业务操作界面的图形渲染任务，并保障在多任务及复杂界面下的流畅显示效果； （4）启动端的基础操作至少包含基础配置、出入库、在库、规则配置、手持等任务。 ①客户、供应商信息基础管理，至少包含供应商/客户姓名、电话、地址等。 ②货品规则库：至少支持 25 种包装单位、20 类货品分类、120 项子类。 ③操作配置：针对入库、出库等作业，可配置装卸、理货、质检、搬运等 15 种操作及作业顺序，入库、出库等不少于 5 种作业配置单据，支持操作中打印。 ④存储策略配置：支持按库房、储位及区间配置（含库区、储位范围、货品信息等），补料策略设置：库存低于补料点时自动生成补料单及指令，驱动补料作业（含库房、储位范围、货品、补料点、补货量等配置）。 ⑤入库单管理：支持对入库信息如货品名称、数量、单位管理，支持按照存储策略配置中的设置自动分配目标储位，入库信息单据可打印及查询。 ⑥出库单管理：支持对出库单查询、修改，可支持 SO 单号进行模糊查询，支持针对出库单进行打印、退回。支持多个出库单组合，按照波次计划分配库存。 ⑦补料单管理：支持手动录入多行待补货物料（含源区、储位、目标区、数量等）并下达，用于初始补料。支持针对补料单进行打印、返回操作功能。 ⑧盘点管理：支持对任务按照编号等查询、打印、修改、返回等操作。 ★⑨可视化查询管理：支持储位、库存查询（货品名称、条形码、区名称等信息），支持作业信息查询（含计划单号、订单号、类型、状态等），支持储位利用率查询按区域、库房查询储位使用情况（含总储位数、使用/未使用数、使用率等）。（提供演示视频） ⑩手持管理支持完成入库、出库、补货等作业指令。 入库任务：根据指令完成入库作业。入库理货：扫描货品及容器条码，输入数量完成绑定。入库搬运：扫描容器条码获取目的地搬运信息。入库上架：扫描容器编码完成上架。补料任务：获取手动或自动补料指令并启动作业。补货注册容器：扫描货品与容器条码，输入数量完成绑定。补料拣选：扫描容器、储位编码，输入数量完成拣货。补料搬运：扫描容器及 AGV 储位编号，确认后 AGV 按指令搬运。 工位补料：实现生产工位线边库补料上架。		
4	产成品入库综合装置	一、项目概述 产成品入库综合装置模拟智慧物流中生产与仓储配送的一体化场景，通过自动化设备联动实现产成品从拣选到入库存储、模拟配送的全流程作业，培养学生对智能仓储系统的操作调度、协同管理及数据交互能力，强化自动化仓储设备应用与仓储流程优化的职业技能，构建贴近工业实际的智能化入库实训平台。	套	1

		二、功能及清单 产成品入库综合装置包含生产物流拣选台 1 套、自动化立体仓库 1 套、智能手持终端 2 套。 生产物流拣选台功能：在产成品入库综合装置中，生产物流拣选台作为连接“生产加工-仓储入库”的关键枢纽，通过硬件集成与流程设计，实现产成品从加工工位到仓库的精准分拣、信息核对与暂存管理。 自动化立体仓库功能：在产成品入库综合装置中，自动化立体仓库作为连接生产端与仓储端的智能枢纽，通过高密度存储、自动化作业及信息化管理，实现产成品从加工工位到仓储系统的高效流转。自动化立体仓库在实训装置中是“智能仓储”的缩影，通过高密度存储与自动化设备实现物流效率提升，通过内置系统实现生产-仓储数据的全链路贯通。 智能手持终端功能：在产成品入库综合装置中，智能手持终端作为连接人工操作与信息化系统的移动枢纽，通过数据采集、指令交互及流程管控，实现产成品从生产下线到仓库存储的全流程数字化管理。既通过数据采集与指令执行实现产成品入库的精准管控，又通过移动化、数字化特性打通生产与仓储的信息壁垒。 三、设备详细参数 1.生产物流拣选台，1 套 (1)骨架材质：不锈钢材质，厚度≥1.8mm； (2)桌面材质：三聚氰胺板环保型； (3)尺寸：≥800*600*750mm； (4)承重：300KG±5KG。 2.自动化立体仓库，1 套 自动化立体仓库尺寸：≥3000*1350*2200mm（长*宽*高） (1)主控制器：①用户存储器：24KB 工作存储器；②板载数字 I/O：≥24 路输入/16 路输出；③脉冲输出：≥3 路 100HZ；④过程映像大小：256 位输入(I)/256 位输出(Q)；⑤高速计数器：≥4 个，200KHZ； (2)扩展模块；数字量 I/O：≥40 路输入。 (3)交换机：①输入电源：DC24V；②RJ45 接口数量：≥8；③安装方式：卡导轨安装。 (4)电源控制：①断路器：≥1 套；②交流接触器：≥1 套；③24V 开关电源：≥1 套；④控制用中间继电器：≥4 个； (5)伺服驱动器 1 个：①电机功率：≥0.1Kw；②控制模式：位置控制、速度控制、转矩控制；③输入形态：PN 总线。 (6)伺服驱动器 2 个：①电机功率：≥0.4Kw；②控制模式：位置控制；③输入形态：PN 总线。 (7)堆垛机升降：①有效行程：≥1400mmb，②伺服电机；③编码器：绝对值编码器；④抱闸：带抱闸；⑤定位方式：闭环绝对值模式；⑥配套传感器：≥2 个；⑦配套限位开关：≥2 个。 (8)堆垛机行走：①有效行程：≥1800mm；②伺服电机；③编码器：绝对值编码器；④定位方式：绝对值模式；⑤配套传感器：≥2 个。 (9)堆垛机货叉：①有效行程：≥1400mm；②伺服电机；③编码器：绝对值编码器；④定位方式：闭环绝对值模式；⑤配套传感器：≥3 个。		

		3.智能手持终端，4套 (1)CPU：须采用八核架构，最高运行主频不低于1.8GHz。 (2)操作：需搭载移动操作系统； (3)RAM:≥4GB； (4)ROM:≥64GB； (5)MicroSDCard，最大兼容32G，支持USB2.0，HighSpeed，支持OTG； (6)键盘：31键； (7)显示屏幕：需包含4英寸触摸屏，支持戴手套/带水触摸； (8)电池：≥6000毫安，可拆卸充电电池； (9)条形码识别：一维码、二维码； (10)通讯协议：IEEE802.11a/b/g/n/ac（2.4G/5G双频Wi-Fi）； (11)含充电底座一套。		
5	智能仓储分拣实训设备	一、项目概述 智能仓储分拣实训设备模拟真实生产物流场景，培养学生智能仓储管理与优化能力，强化学生分拣操作、包装规范及物流信息处理等核心技能。采用任务驱动与岗位模拟教学模式，全面提升学生在智慧物流领域的实践能力与职业素养。 二、功能及清单 智能仓储分拣实训设备包含存储货架4组、打包机2套、打包台2套、仓储作业运行可视化装置2套、玻璃隔断1套，一米栏隔断（定制）若干，投影拣选设备1套。 存储货架功能：在智能仓储分拣实训设备中，存储货架是构建仓储空间结构、实现货物有序存放与高效管理的核心载体。其作用不仅限于物理存储，更通过与自动化设备、信息系统的协同，实现“空间利用最大化、存取效率最优化、管理流程数字化”的实训目标。 打包机功能：通过操作打包机，掌握“设备参数设置、耗材管理、异常处理、数据对接”等全流程技能，理解分拣环节在智能仓储中“承上启下”的作用——既承接分拣完成的货物，又为物流运输提供标准化单元。 打包台功能：在智能仓储分拣实训设备中，打包台是连接分拣作业与包装环节的关键操作台，其作用既包含对货物的物理封装处理，也涉及异常处理等流程衔接。打包台是打包机的载体，更侧重人工操作实训、柔性包装处理及多场景流程模拟。 仓储作业运行可视化装置功能：在智能仓储分拣实训设备中，仓储作业运行过程监控装置是实现“可视化管理、流程优化”的核心组件，其作用贯穿仓储作业全流程（从入库、存储到分拣、出库）。该装置通过感知分析+人机交互的协同机制，既模拟真实仓储的监控逻辑，也为教学实训提供“数据追踪、流程模拟、绩效评估”的立体化教学场景。 玻璃隔断功能：对现代物流系统操作区域进行隔离，防止学员误触设备，符合实训安全规范。在实训和教学时互不干扰，玻璃隔断在智能仓储分拣实训设备中并非单纯的装饰，而是集区域分隔、安全防护、可视化教学、场景还原于一体的重要组件，既能保障实训安全有序进行，又能通过模拟真实仓储环境，帮助学员深入理解仓储布局逻辑与流程管	套	1

		理，提升实践操作能力。 投影拣选设备功能：PPS 系统在实训室可实现：基于投影的智能拣选投放指引；融合语音、动作识别、图像识别、AR 等新技术；支持摘取式拣选（订单管理、投影控制）和分播作业（波次、集单处理）的完整流程实训；并提供系统设置、用户管理及实验数据管理功能，是进行现代智慧物流拣选流程与新技术应用的理想教学平台。 三、设备详细参数 1.存储货架，4 组 (1)货架尺寸：长 920mm±20mm，宽 920mm±20mm，高 1800mm±20mm； (2)货架类型：≥4 层（双面拣选）； (3)钢管规格：≥40*40*1mm； (4)货架及托具的角钢厚度：≥1.5mm； 2.打包机，2 套 (1)捆紧力:5-80KG； (2)控制器:PCB； (3)打包带宽度:10～15mm； (4)捆包速度:2 秒/次； (5)台面高度:815mm±20mm； (6)标准弓架:W850×H600mm。 (7)每台配备自动打包带 2 卷。 3.打包台，2 套 (1)骨架材质：不锈钢材质，厚度≥1.8mm； (2)桌面材质：三聚氰胺板环保型； (3)尺寸：≥800*600*750mm； (4)承重：≥300KG。 4.仓储作业运行可视化装置，2 套 尺寸：≥65 英寸；分辨率：3840 x 2160；显示比例：16:9；屏对比度：4000:1；可视视角：≥170°；触摸识别技术：红外。 5.仓储作业运行数据可视化内容（1 套） （1）仓储作业管理 ①出入库预报：支持入库订单的查询、增删改、发送审核及返回操作。 ②盘点作业：支持盘点数据下传、打印、反馈、上传及查看。 ③波次计划：支持按波次编号查询拣选单，及波次计划的增删改、分配、下达、拣选单打印和返回。 ④可视化库存：图形化展示库房功能区，点击储位可查看对应商品库存详情。 ⑤库存使用情况：支持按区域、库房、客户查询储位使用数据（含区域、库房、客户、总储位数、使用/未使用储位数、使用率）。 ⑥入库流程管理：包含入库管理原则、关键指标；支持基于入库数据进行管理分析，提出调整仓库布局、提升空间利用率的策略。 ⑦出库流程管理：包含出库管理原则与形式、关键指标；支持基于出库数据进行管理分析，提出提升拣选效率、调整仓库布局的策略。 ▲⑧实训内容包含但不限于：		

		- 基础信息配置模块：客户信息配置（在实训系统中配置客户及收货人信息、储位管理及上下架管理策略）、仓储货物信息配置（计算货品码盘规格，配置客户货品信息并分配储位） - 入库作业模块：入库作业准备（分析入库通知单、计算托盘数量、准备入库资源）、入库作业实施（进行货品验收、搬运、上架，利用实训系统及 RF 手持终端完成入库） - 出库作业模块：出库作业准备（汇总出库商品、区分拣选单位、编制出库单）、出库作业实施（审核出库订单、新增出库任务，完成现场与系统操作） - 盘点作业模块：盘点作业准备（掌握盘点定义/目的/内容，计算盘点区域库存量、填写盘点单）、盘点作业实施（利用实训系统完成盘点作业） - 移库作业模块：移库作业准备（掌握移库原因/分类分区规则及方法，根据 ABC 分类调整储位）、移库作业实施（按流程移库，利用实训系统及 RF 手持终端完成操作） - 补货作业模块：补货作业准备（掌握补货含义/方式/时机，计算补货数量、编制任务计划及补货单）、补货作业实施（掌握补货流程与方式，在实训系统中完成补货） - 配送作业模块：配送作业准备（掌握配载原则及注意事项，安排车辆驾驶员及运输配送路线）、配送作业实施（利用系统完成取/送货单录入及取派调度。 资源类型及数量包含但不限于：配套 PPT 数量≥40 个、视频≥40 个（总时长不少于 400 分钟）。 ★（2）仓储作业数据查询 ①单表查询：支持分类筛选、分组聚合、字段排序。 ②聚合统计与可视化：支持行数、求和、平均值、累积求和/行数、累积行数、标准差等常见指标统计；可生成折线图、环形图、漏斗图、散点图、瀑布图等多种可视化图表，支持仪表盘制作（含保存、编辑功能）。 ③聚合分组：支持按单表/多表字段、数据间隔、时间周期、地址等条件定制分组。 ④复杂查询：提供可视化编辑器，支持多表关联（内连接、左/右连接）、分组聚合排序及自定义字段。 ⑤自定义字段：支持四则运算、绝对值、非空值返回、条件计算等多种运算及统计（方差、最值等）。 ⑥SQL 支持：展示查询对应 SQL 语句，支持用户直接创建 SQL 查询（含代码提示）。（提供演示视频） ▲⑦资源内容包含： 课程包含物流数据分析基础、仓储数据分析、运输数据分析、配送数据分析。体例结构包括但不仅限于任务目标（知识目标、能力目标、素养目标）、重难点（学习重点与难点）、理论知识（知识点与技能点）、理论测验（客观题检测知识掌握）、实战训练（实际操作任务）、技能测验、学习资源等，适用于云平台，支持 PC、PAD 和移动端学习。 实训资源内容包含但不限于：		

		- 物流数据分析基础：了解智慧物流的发展和运作场景，理解物流数据分析的流程和应用，掌握入库作业分析和配送时效分析实训； - 智慧仓储大数据应用：了解智慧仓储的运作流程，理解数字化转型下的智慧仓储管理，掌握数据分析在仓储管理中的作用与应用； - 入库管理数据分析：了解仓储入库流程，理解入库管理原则，掌握入库管理关键指标；案例实战，学会利用数据分析工具分析入库数据，提出入库管理策略以调整仓库布局、提高空间利用率； - 在库管理数据分析：了解库存管理概念与作用，理解在库管理重要性，掌握多种在库管理分析方法；通过案例实战，运用 ABC 分析法、EIQ 分析法等进行在库管理分析，提出对应管理策略； - 出库管理数据分析：了解仓储出库流程，理解出库管理原则与形式，掌握出库管理关键指标；通过案例实战，利用数据分析工具分析出库数据，提出出库管理策略以提高拣选效率、调整仓库布局； - 运输数据分析：深入了解运输过程，掌握运输管控、运输资源合理配置、运输成本控制等能力； - 配送数据分析：深入了解配送过程，掌握配货和补货作业优化、配送成本和效率评估等能力；了解数据分析基本方法和工具，掌握数据驱动的决策和优化方法，提高数据处理和分析能力。 资源类型及数量包含但不限于：配套 PPT 不少于 5 个（不少于 200 页）、视频不少于 80 个（总时长不少于 15 小时，含《物流数据分析案例实战--入库作业分析》《在库管理在仓储的核心地位》等）、文档不少于 15 个；课程案例不少于 5 个（必须包含库存周转、ABC 分析法、EIQ 分析法、PCB 分析法知识点），知识理论题不少于 150 道，技能题不少于 50 道。 （3）仓储作业数据可视化 ①地图可视化：支持真实地图（经纬度展示，本地部署）和矢量地图（含世界、各国及国内区域地图）。 ②图表设置：支持表格可视化范围及条件格式设置；支持坐标轴数据属性、范围及目标线及样式。 ③结果导出：支持导出 csv、xlsx、json 等格式文件。 ④编辑功能：支持图表拖拽、位置调整、添加描述文字；可设置图表标签、数据、坐标轴等。 （4）教研管理 ①用户分级管理：支持分级别权限管控。 ▲②自建数据：教员及以上用户可创建数据库、上传数据，支持数据分享；平台可自动评定实训结果（检查查询正确性、图表适用性等），支持成绩及含作答结果的试卷导出。 ③实验数据隔离：不同实验数据独立隔离，保障安全，用户操作互不影响。 6. 玻璃隔断 实训区域玻璃隔断，玻璃厚度 10mm，3C 防爆玻璃，约 60 平方米，包含对开门一趟，配智能门禁。 7. 一米栏隔断（定制） (1)立柱参数		

		重量≥7kg；高度≥90 厘米；伸缩带宽度≥4.8 厘米；底盘配重≥5kg。 (2)广告画布：铝合金横杆含画布尺寸 145*75cn,上下杆子长度 155cm，总重量≥5.5kg。 (3)数量≥50 个。 (4)画布宣传内容根据需求定制。 8.投影拣选设备 投影拣选设备包含：PPS 全息投影设备、PPS 控制器、PPS 防错大型传感器设备、操作端、桌椅、轻型货架、物料盒、交换机。 (1)PPS 全息投影设备 需包括但不限于：系统设置与管理、实验数据管理、拣选作业、分播作业；平台设置：设置控制器地址、区域设置、用户设置和系统设置； 拣选作业：导入、编辑、设置摘取式订单、控制投影进行拣选；分播作业：通过波次、多订单合并等方式进行集单处理，快速进行拣选和分播； ①亮度：≥3500 流明； ②投映画面字节(推荐)：80 英寸 16:10； ③光源模块寿命≥10,000 小时； ④播放器 16W×1 单声道； ⑤与控制器的连接：HDMI 连接；电源：AC100V50/60Hz； ⑥消耗功率：225W(Bright)/200W(Normal)/0.1W(Standby)； ⑦温湿度条件：5～35° C；20～80%（但是，不结露）； ⑧外形字节：338(W)×333(D)×153(H)mm 除了突起部位以外； ⑨AC 端口：≥1； ⑩输入端口：HDMI*2，用于连接控制器； ⑪焦点调节杆：有，可以调整焦点； ⑫信号接收距离：＜5M； ⑬错误报警：有（从提示以外的库位取出物品时）； ⑭动作捕捉：支持（指定区域）； ⑮语音播报：支持。 (2)PPS 控制器 ①电源：DC＋12V±10%(typ.)； ②消耗功率：30W(Full)/7W(Idle)/1.5W(Standby)； ③温度：0～50° C； ④湿度：10～90%（但是，不结露）； ⑤AC 适配器：≥1； ⑥FG 端子：≥1； ⑦工作状态灯：有； ⑧控制器连接图像输出设备数量：≥1 台； ⑨控制器连接防错屏设备数量：≥1 台。 (3)PPS 防错大型传感器设备 ①数据读取方式：红外线和图像传感器形成三角测量； ②坐标识别方式：折断式和反射式； ③有效区域：≥2000mm*1800mm*1；		

		④识别能力：±1cm； ⑤传送速度：≥100pps； ⑥电源规格:DC5V500mA； ⑦温度条件:5~45℃； ⑧湿度：20%~80%（不结露）。 (4)桌椅 ①材质：三聚氰胺环保型； ②尺寸：≥1000*600mm。 (5)操作端 ①CPU 性能不低于以下量化指标要求： 核心数≥20，基础主频≥2.1GHz、最高睿频≥5.4GHz，缓存≥33MB，支持 DDR5-5600MHz 及以上规格内存，标准 TDP≤65W，须具备硬件级安全技术，以实现企业级的设备管理与威胁防护； ②内存：容量≥16GB，内存类型为 DDR5 及以上规格，运行速度≥DDR5 基准速率； ③显卡：显存容量≥8GB，须支持业务操作界面的图形渲染任务，并保障在多任务及复杂界面下的流畅显示效果； (6)轻型货架 ①规格：≥1500*600*1800mm； ②层数：4 层； ③材质：Q235 钢材+静电喷塑； ④承重：≥600kg (7)物料盒（30 个） ①普通塑料:≥380*277*145mm，无盖； ②用于流利货架补货，拣货和配送。 (8)交换机 ①管理端口：1 个 Console 口； ②业务端口：24 个 10/100/1000B；ase-T 以太网端口，4 个 1000Base-X 以太网端口。		
6	数字中心单元	一、项目概述 数字中心单元聚焦实训室数字化环境建设中，是实训室建设的必要载体。 二、功能及清单 数字中心单元包含数字中心配套设备 25 套。数字中心配套设备功能：数字中心单元配置是干线运输调度的核心部分，通过硬件集成支撑实现运输全流程的数字化运营；桌椅配套设备为了满足数字中心单元建设的必须载体，满足实训室学生教学、实训，是实训室基础设施条件必要组成部分。 三、设备详细参数 1.数字中心配套设备，25 套（参考照片如下图） (1)尺寸：≥1400mm*600mm*750mm； (2)桌面采用 25mm 厚压缩颗粒板，屏风防火板 15mm，300mm 高，带穿线孔； (3)桌腿采用 40mm*40mm*1.0mm 方钢管，桌腿中间封板采用 0.7mm	套	1

		钢板制作，折弯成型，带穿线功能，后置结构，保证线不外漏，外面布局散热孔； (4)工艺采用激光切割、模具冲压、折弯、组焊接成型，喷涂、装配而成。焊接部分采用高标准熔接焊,确保表面平整光滑，焊接点牢固、无虚焊。整体表面经酸洗、水洗、磷化、水洗、钝化等。凳子面同材质，尺寸：≥340mm*240mm*440mm，25*25 方管，厚≥1.0mm，含数字单元服务端 1 台。		
7	干线运输调度单元	一、项目概述 干线运输调度单元以物流企业干线运输业务为核心模拟场景，融合国内运输调度与国际货运代理两大业务模块，学生可在仿真环境中掌握订单管理、运力配置、路由规划、跨境物流操作等核心技能，强化运输成本优化、异常事件处理及多模式协同调度能力，提升对干线运输战略规划与全球化物流服务的综合职业素养。 二、功能及清单 干线运输调度单元包含运输业务实训软件 1 套、国际货代运输操作软件 1 套等。 运输业务实训软件功能：在干线运输调度数字中心配置运输业务实训软件，对标《干线运输业务操作与运营》的课程标准，通过全流程模拟订单处理、车辆调度、路径规划等基础操作，让学生快速掌握公路、铁路、水路及航空等运输业务规范。同时依托数据驱动的运营策略模拟与复杂场景应急决策功能，满足公路、铁路、水路及航空运输业务操作与运营的任务教学需求。 国际货代运输操作软件功能：国际货代运输操作软件是《货运代理业务操作》课程对标行业标准、深化实践教学的核心载体，需满足国际海运货代业务操作、国际空运货代业务操作、国际班列货代业务操作、世赛国际货代赛项综合训练等任务的教学需求。也可将将技能操作拆解为客户获取、报价计算、运输管理、成本与价格、单证缮制、应急处理六大模块化任务，构建起“学练一体”的实战体系。 三、设备详细参数 （一）运输业务实训平台（不少于 3 年免费维护与升级），1 套 1.教师端功能 (1)需具备班级管理功能，可以进行班级的创建或新增以及案例包的分配；教师可以进行初始化班级数据，控制班级开始和暂停时间； (2)需具备学生管理功能，教师可以创建或新增学生账号并导出学生成绩； 2.学生端功能 (1)应具备企业运营管理，可支持竞技模式、自由模式两种类型； (2)支持职能分配，可实现团队分工合作运营。包含但不限于调度、业务、运输和规划等职位； 3.站点与集散中心管理 (1)站点模块：支持开通、升级站点，可监控运输详情及利润情况。 (2)集散中心模块：支持开通、升级及辐射范围选择；具备货物处理监控、仓储监控功能，可按订单时效调整货物处理；支持多式联运。 4.订单管理（根据国标和课标要求，干线运输业务操作需要进行大	套	1

		量的不同的订单操作，而且订单操作要完整）需满足以下功能需求： (1)订单大厅：包含运输中不同订单人如大型公司、个体、包车等，订单量随市场分配、周期动态变化，符合实时态势规律。 **★(2)订单操作：**包含订单具体情况（订单客户、合同、货物类型、保价）、订单支持招标（综合资质评分与报价定标）、实时监控（位置、状态、运力、历史记录）、已完成订单存档（含合同、单据及完成情况）。运输模块订单资源智能体要求：①依PPT、动画或视频自动生成常见问题并精准作答；②按指令生成案例（含背景、要求），可引导解答、给答案并评价；③交互网页呈现案例，支持给答案、引导及评价；④按指令生成简、中、难三级测验题。（提供演示视频） 5.运力与运输管理 (1)商城运力：至少展示运力车辆包含但不限于类型、油耗、核载、价格等信息。 (2)承运商：至少包含公路、铁路、航空、水路四类运输方式，按业务范围、速度、收费差异配置，支持选择签约时效。 (3)班线与路由：可设置起点、终点及途经点，支持定时/装满发运，可配置运力优先级；路由支持多式联运。 (4)调度功能：支持手动调度（选择订单后提供可连通线路供选）和自动调度（智能算法推荐最优线路与运力），调度依据包括订单到货时间、重量、货物类型等。 6.企业运营监控（根据国标和课标需求，干线运输业务运营涉及到模拟不同运输方式的不同企业的业务运营的分析，需要主要干线、高铁通道、以及不同港口作为支撑。财务业务数据便于进行数据分析和复盘），需达到以下功能需求： (1)公司详情：至少展示得分、总资产、现金、运力、公司等级等基础信息。 **★(2)财务及业务模块：**至少展示各项收支，提供利润表、资产负债表、现金流量表；统计固定资产及网络规划数据，支持运营数据分析。业务量趋势、运输进度、收入趋势、订单准时率/完成率等数据。数据中运输最优路径规划交互游戏：用户通过多关卡规划不同订单运输路径，熟悉完整规划流程；支持不同路径运输成本计算与对比分析。（提供演示视频） (3)排名模块：至少展示班级内综合得分、绩效、基础信息、固资等排名。 **★(4)干线模块：**至少展示全国主要公路干线（首都放射线、南北纵线、东西横线）、铁路（八横八纵高铁通道）、水路及航空港口。结合大数据分析订单、运力、班线、路由、承运商、站点、集散中心等，该模块需含运输网络节点选址交互游戏，用户可在多城市建集散中心并决策；提供清晰操作步骤与方法说明，引导完成数据分析流程，依操作反馈助力理解选址原理及成本控制策略，支持反复尝试不同方案。（提供演示视频） (5)市场模块：至少展示历史市场数据，含各站点不同货品类型、不同时间的发货量与到货量。 7.辅助功能		

		(1)消息通知：至少需记录订单完成、站点开通、运力购买等信息。 (2)知识题库：需包含物流相关题目和知识点。 (3)异常与预警：需支持配置案例异常以考查处理能力；操作失误时触发提醒。 (4)环保与财务辅助：需包含碳排放监控面板及碳中和教学；支持融资以补充流动资金。 (5)帮助模块：需提供案例介绍、货物明细、城市信息、市场需求、排名规则等基础指引。 ▲8.配套资源 （1）课程包含但不限于运输管理业务探析、运输计划编制与调度安排、公路运输组织与管理、铁路运输组织与管理、水路运输组织与管理、航空运输组织与管理、多式联运组织与管理、特殊货物运输组织、运输系统规划与设计、运输成本分析与控制。课程中包含智能体、交互游戏等多种 AI 教学资源，其中智能体数量不少于 20 个，交互游戏数量不少于 2 个。 （2）智能体需满足以下要求： 智能体需满足以下要求： ①任务导学中的智能体可以根据 PPT、动画或视频内容，自动生成常见问题，通过点击常见问题，智能体可以自动回答。学生也可以提问与该资源相关的问题，智能体能够基于资源内容进行精准回答； ②任务实施中的智能体都可以根据用户指令生成案例，包括详细的案例背景和案例要求，并能逐步引导学生解答案例，也可以直接给出答案。智能体可以根据学生的完成情况进行评价； ③任务拓展中的智能体可以通过交互网页给出案例，包括详细的案例背景和案例要求。并通过交互网页中的“直接给我答案”“引导我来学习”“评价我的学习”3 个功能按钮实现直接答案、逐步引导以及评价； ④挑战一下智能体可以根据用户指令，生成不同难易程度的测验题，包括简单难度、中等难度和困难难度。 （3）交互游戏必须包括以下内容： ①交互游戏【运输网络节点选址】需满足如下要求： 交互游戏要能支持用户在多个城市建立集散中心，进行选址决策，提供清晰的操作步骤指引和方法说明，引导用户完成数据分析流程，提供反馈功能，允许用户反复尝试不同方案； ②交互游戏【运输最优路径规划】应满足以下要求： 交互游戏要能设立不同的关卡来规划不同订单的运输路径，支持用户为不同订单规划运输路径，同时要提供不同路径的运输成本计算功能和支持成本对比分析的功能。 （二）国际货代运输操作平台（不少于 3 年免费维护与升级），1 套 1.教师管理后台 (1)班级管理:支持班级全生命周期管理（新增/修改/删除）； (2)学生管理:按姓名搜索学生，支持批量导入,账号权限配置：试用起止时间、时长、试用状态、单证答案下载权限；		

		(3)教学模式：提供4种答题模式选择； (4)数据统计：实训模块/关卡数据统计分析，支持导出学生总排名及模块级明细数据。 2.学生实训平台（根据国标和课标要求，世赛国际货代综合训练任务中，满足客户获取、报价计算、运输管理、成本与价格、单证缮制、应急处理六个专项的训练要求，需满足以下功能： 学习总览看板实时展示：学习进度、关卡数/当前关卡、学习时长、星级、排名、总分，集成学习资源：关卡说明、自学文档/视频。 **(1)客户咨询训练：**≥10案例，涵盖运输线路/方式/贸易术语/保险/单证主题，题型：排序/单选（≥20题）/判断/填空（≥5题）/邮件撰写，智能限时：按题目难度设定3-6分钟答题时长。资源内容包含但不限于贸易术语、港口航线设计、报价计算、客户咨询业务、工作计划与安排、单证的审核、异常情况处理、特殊业务处理等模块，客户咨询模块包含铁路运输价格的查询渠道和铁路运费的组成，计算铁路运价，撰写报价邮件。 **(2)报价训练：**报价训练：≥10案例，聚焦贸易术语费用计算与供应商选择，题型：单选/多选（≥30题）/填空（≥40题）/关键词填写，排行榜：多维排名（总分/咨询/报价/计划/沟通/投诉/综合），字段：排名、姓名、班级、用时、星级、分数。资源内容包含但不限于海运整箱业务报价、海运拼箱业务报价、海运进出口陆运报价、空运业务报价、空运业务陆运段业务报价等，PPT不少于10个，试题不少于40道。 (3)工作计划训练：≥5案例，主题：订舱/拖车与卡车调度/会议安排/单证缮制，题型：单选（≥10题）/多选（≥15题）/填空/判断/邮件撰写； (4)客户沟通训练：≥10案例，训练邮件沟通与现场应对技能，题型：单选（≥10题）/多选/填空/判断/邮件撰写（≥10题）； ▲(5)投诉索赔训练：≥5案例，模拟海运空运投诉处理流程，题型：单选（≥10题）/多选/邮件撰写； (6)世赛综合训练：≥12案例，按世赛标准模块化拆解任务，题型：单选（≥50题）/多选（≥10题）/填空（≥80题）/判断/邮件撰写（≥10题）。		
备注： 1.标注“▲”的技术参数为加分项，供应商须针对该部分条款提供有效证明材料，形式可包括：招标文件指定的证明文件（如有）、产品官方彩页（需注明发布日期）、原厂说明书、产品技术白皮书（须由产品研发主体出具）或承诺在中标后合同签订前提供具备相应认证资质的第三方检测机构出具的检验报告(承诺函格式自拟，相关检测费用由中标人承担) 2.标注“★”的技术参数为加分项，供应商须按招标文件规定的具体内容进行功能视频演示。				