

2024 年江苏省职业院校技能大赛高职赛项规程

一、赛项名称

赛项编号：JSG202441

赛项名称：智慧物流

赛项组别：高职学生组、高职教师组

赛项归属专业大类：财经商贸类

二、竞赛目的

在我国经济向高质量发展转型的背景下，物流业发挥着越来越重要的作用。智能物流借助互联网、物联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等技术手段，对传统物流业进行智慧化变革，将推动我国物流业向高质量发展转型。因此，智慧物流的蓬勃发展对智慧物流人才的需求也更加迫切。培养智慧物流人才，需要围绕生产物流、商贸物流等多维度应用场景，培养学生跨行业、跨学科、跨专业的综合实践能力以及数字化技能思维。

本赛项秉持供应链管理理念，以服务智能制造的生产物流为应用背景，目的是通过竞赛检验物流人才培养质量，创新物流人才培养模式，引领和促进高职院校物流类专业教学改革，激发和调动行业企业关注和参与物流类专业教学改革；提升物流人才的市场匹配度，培养学生的职业素养和工匠精神；展示参赛选手在运营管理、团队协作、现场问题的分析与处理、工作效率、质量与成本控制、安全及文明生产等方面的职业素养。

三、竞赛内容

（一）学生组竞赛内容

赛项以智慧物流系统规划设计、仿真建模与运行、系统实施为主要工作任务，包括 1+X 物流职业素养测试、智慧物流系统规划仿真与方案设计、智慧物流系统方案实施与方案汇报答辩三个模块。

1、1+X 物流职业素养测试模块

该模块占总分值的 10%，重点考核选手物流专业知识和对物流行业新技术、新工艺、新规范、新要求的理解和掌握情况，全面考察选手关于现代物流与供应链管理的职业能力水平和素养。

2、智慧物流系统规划仿真与方案设计模块

该模块占总分值的 60%。参赛队依据提供的背景资料和数据，完成智慧物流系统规划仿真，包括智能生产场景规划设计、智能物流功能区域布局设计、智慧物流作业环节设计、智慧物流系统仿真与优化分析；完成智慧物流系统规划仿真演示文稿的制作（该演示文稿将用于模块三汇报答辩）；完成智慧物流系统实施方案设计（该方案将用于模块三方案实施）。

3、智慧物流系统方案实施与方案汇报答辩模块

该模块占总分值的 30%。其中，智慧物流系统方案实施部分占总分值的 20%。参赛队根据智慧物流系统实施方案，分工协作，按要求完成生产作业策略配置，执行原材料入库作业计划，并根据生产需求完成生产补料和产成品存储任务。方案汇报答辩部分占总分值的 10%。参赛队根据智慧物流系统规划仿真演示文稿进行汇报和答辩。

表 1 学生组竞赛模块表

模块		主要内容		比赛时长	分值
模块一	1+X 物流职业素养测试	参赛队根据提供的赛题完成职业能力、职业素养、生产安全、环境保护等方面的测试。		40 分钟	10%
模块二	智慧物流系统规划仿真与方案设计	参赛队根据提供的任务背景及相关数据，进行智慧物流系统规划设计，并运用系统完成仿真。		240 分钟	60%
模块三	智慧物流系统方案实施与方案汇报答辩	智慧物流系统方案实施	参赛队根据本队已完成的生产作业实施方案，运用技术平台及物流设备完成相应运行操作。	30 分钟	20%
		方案汇报答辩	参赛队对规划分析过程及设计仿真结果进行汇报答辩。	15 分钟	10%

（二）教师组竞赛内容

教师组包括智慧仓规划设计和智慧仓仿真运营两个模块。

1、智慧仓规划设计模块

该模块占总分值的 70%。要求根据客户的需求分布，综合考虑成本和服务水平，进行智慧仓选址分析；结合仓储业务历史数据和客户业务需求，完成智慧仓的库存指标分析、客户业务需求量分析、智能设施设备配置分析等；基于分析智慧仓产品需求特征，制定合理的安全库存、满足客户需求的出库策略和相应的补货策略等；根据智慧仓客户配送需求，考虑距离、成本、效率等因素，设计合理的客户配送路线；综合运用以上数据和分析结果，完成一套完整的智慧仓规划设计方案。

2、智慧仓仿真运营模块

该模块占总分值的 30%。要求对智慧仓规划设计方案进行仿真运营验证，并对仿真结果进行分析与优化。基于货品仓储业务数据和设备配置分析进行布局设计，完成智慧仓布局搭建；按智能设备类型及需求数量，进行仿真上线；根据布局和业务需求，对智慧仓作业流程进行设计和关联；执行业务订单完成仿真运营，获取仓储运营数据；对输出结果数据进行分析，形成分析报告。

表 2 教师组竞赛模块表

模块		主要内容	比赛 时长	分值
模块一	智慧仓规划设计	基于业务需求，进行智慧仓选址分析、需求分析、智能设施设备配置计算，并完成安全库存和补货策略设定以及配送路线的设计。	240 分钟	70%
模块二	智慧仓仿真运营	利用智慧仓规划仿真软件，对智慧仓规划设计方案进行仿真运营验证，对输出结果数据进行分析，形成分析报告。		30%

四、竞赛方式

1. 学生组竞赛以团队方式进行，由四名选手组成。参赛选手必须是 2023 年度高等职业学校全日制在籍学生或五年制高职中四至五年级（含四年级）的全日制在籍学生，不限性别。

2. 学生参赛队以学校为单位组队参赛，各学校限报 1 队参赛。每队参赛选手 4 名组成，指导教师由 1~2 名组成。

3. 教师组竞赛设定为单人赛，以个人方式进行，各学校限报 2 名参赛选手，教师是学校正式或兼职教师，教师组不设指导教师，不限年龄、不限性别。

五、竞赛流程

学生组赛事持续进行 3 天。赛程由 1+X 物流职业素养测试、智慧物流系统规划仿真与方案设计、智慧物流系统方案实施与方案汇报答辩三个模块组成，安排在不同的时间、不同的竞赛区域进行。模块进行的时间顺序：首先进行 1+X 物流职业素养测试模块竞赛；其次进行智慧物流系统规划仿真与方案设计竞赛；最后每队自行分成 2 个两人小组，其中 1 个小组进行智慧物流系统方案实施，另 1 个小组进行方案汇报答辩。（具体时间和流程安排以报到时最终方案为准）

教师组竞赛流程与学生组智慧物流系统规划仿真与方案设计模块同时进行。

表 3 学生组竞赛流程表

日期	时间		内容
比赛报到前两天	全天		参赛选手自愿到参赛场地熟悉设备，每队限时 1 小时
第一天	全天		参赛队报到
	17:00-18:00		领队会
	17:00-18:00		熟悉比赛实操场地
第二天	08:30-10:00		赛项开赛式
	10:00-10:50		参赛队检录入场、 加密
	10:50-11:30		1+X 物流职业素养测试模块比赛
	11:30-12:30		午餐
	12:30-13:00		参赛队检录入场
	13:10-13:30		加密
	13:40-17:40		智慧物流系统规划仿真与方案设计模块比赛
第三天	实施	07:00-07:20	参赛队检录入场
		07:30-08:30	加密
		9:00-11:30	智慧物流系统方案实施模块比赛（每队 2 人）
		12:30-15:30	
	答辩	07:00-07:20	参赛队检录入场
		07:30-08:30	加密

	08:30-08:45	方案汇报答辩模块比赛（每队 2 人）
	08:50-09:05	

注：智慧物流系统方案实施模块，每轮 4 个参赛队同时比赛，竞赛用时为 30 分钟，每轮比赛间隙 15 分钟为场地恢复时间。方案汇报答辩模块，每轮 2 个参赛队同时比赛，竞赛用时为 15 分钟。

六、竞赛规则

（一）竞赛报名

1. 各高职院校按照大赛组委会规定的报名要求，通过“江苏省职业院校技能大赛网络报名系统”报名参赛。

2. 高职学生组参赛对象为全日制普通高等职业院校在校生（含职教本科）和五年制高职四至五年级在校生（1999 年 5 月 1 日以后出生）。已经在国赛和省赛中获得过一等奖的选手不得参加同项目、同组别比赛。团体赛每组可报 1-2 名指导教师。

3. 团体赛不得跨校组队，同一学校相同项目报名参赛队不超过 1 支，江苏联合职业技术学院经过选拔可报 5 个队参加高职赛项比赛。教师组比赛每校限报 1 名选手参赛。

4. 参赛选手和指导教师报名，获得确认后不得随意更换。比赛前参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由学校相应赛项开赛前 10 个工作日出具书面说明，并按参赛选手资格补充人员并接受审核，经省大赛组委会办公室同意后予以更换。

（二）熟悉场地规则

1. 各参赛队统一有序的熟悉场地，熟悉场地时限定在指定区域，不允许进入比赛区。

2. 熟悉场地时严禁与现场工作人员进行交流，不发表没有根据以及有损大赛整体形象的言论。

3. 熟悉场地时严格遵守大赛各种制度，严禁拥挤，喧哗，以免发生意外事故。

（三）入场规则

1. 参赛选手按规定的时间准时到达赛场检录区集合。

2. 裁判将对各参赛选手的身份进行核对。参赛选手须提供参赛证、身份证、经学校注册的学生证，证件上的姓名、年龄、相貌特征应与参赛证一致。

3. 不允许携带任何通讯及存储设备、纸质材料等物品，检查合格后进入赛场抽签区。

4. 先进行大组抽签，一次加密按抽签顺序号依次抽取参赛编号，二次加密凭参赛编号抽取比赛工位号，然后在指定区域等待；在现场裁判的指挥下有序进入赛场，按抽取的比赛工位号就位。

（四）赛场规则

- 1.选手进入赛场后，必须听从现场裁判的统一布置和指挥。
- 2.分发比赛任务书后的 10 分钟，选手可分析比赛任务，摆放工具、清点检查器材，不可使用工具进行比赛任务的操作。
- 3.现场裁判宣布比赛开始，参赛选手才能进行动手完成竞赛比赛任务的操作。
- 4.比赛过程中，参赛选手必须严格遵守安全操作规程，确保人身和设备安全，并接受现场裁判和技术人员的监督和警示。
- 5.比赛过程中若有任务书字迹不清问题，可示意现场裁判，由现场裁判解决。若认为比赛设备或元器件有问题需更换或耗材需要补充，应在赛场记录表的相应栏目填写更换设备或元器件、耗材名称、规格与型号、更换原因、更换时间等并签比赛工位号确认后，由现场裁判和技术人员予以更换。更换后经现场裁判和技术人员检验并将结果记录在赛场记录表的相应栏目中并由选手签名确认。
- 6.需要通电检查或调试设备时，应先报告现场裁判或技术人员，通电前的安全检测合格，获允许并派人监护后，才能通电检查或调试。
- 7.经现场裁判和技术人员检验，确因设备、元器件故障或损坏而更换设备或元器件者，从报告现场裁判到完成更换之间的用时，为比赛补时时间。
- 8.比赛过程中选手不得随意离开工位，未经裁判允许不得与其他参赛选手和人员交流。因故终止比赛或提前完成比赛任务需要离场，应报告现场裁判，在赛场记录表的相应栏目填写离场时间、离场原因并由现场裁判签名和选手签工位号确认。
- 9.比赛过程中，严重违反赛场纪律影响他人比赛者，违反操作规程不听劝告者，越界影响他人者，有意损坏赛场设备或设施者，经现场裁判报告裁判长，经大赛组委会办公室同意后，由裁判长宣布取消其比赛资格。

（五）离场规则

- 1.比赛结束前 15 分钟，裁判长提示一次比赛剩余时间。
- 2.比赛结束信号给出，由裁判长宣布终止比赛。
- 3.裁判长宣布终止比赛时，选手应停止竞赛任务的操作。竞赛任务书、图纸、赛场记录表等整齐摆放在工作台上，不能带出赛场；试题作答的文具等，保持现状，不需整理。
- 4.裁判长宣布终止比赛后，现场裁判组织、监督选手退出工位，站在工位边的过道上。裁判长宣布离场时，现场裁判指挥选手统一离开赛场。

5. 全部选手离场后，需要补时的选手重新进入工位，现场裁判宣布补时操作开始后，补时选手开始操作。现场裁判宣布补时时间到，选手应停止操作，离开赛场。
6. 选手离场后，到指定的休息场所用餐、等待评定比赛成绩。
7. 评分裁判叫到工位号的选手，进入赛场，配合评分裁判评定功能部分成绩。选手应按评分裁判指示，操作电气设备的相关部件，实现相关的功能。
8. 完成功能成绩评定的选手，应按电气安装职业岗位要求，清理比赛工位上的工具、整理比赛工位及其周边的清洁，使之符合职业规范。

（六）成绩评定与管理规则

1. 成绩管理的机构及分工成绩管理机构由裁判组、监督组和仲裁组组成。裁判在大赛裁判库中随机抽取，监督组和仲裁组由大赛组委会办公室指派。

（1）裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长 1 名，全面负责赛项的裁判分工、裁判评分审核、处理比赛中出现的争议问题等工作。

（2）裁判员根据比赛需要分为检录裁判、加密裁判、现场裁判和评分裁判。

检录裁判：负责对参赛队伍（选手）进行点名登记、身份核对等工作；

加密裁判：负责组织参赛队伍（选手）抽签，对参赛队信息、抽签代码等进行加密；

现场裁判：按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，评定参赛队的过程得分；评分裁判：负责对参赛队按评分细则评定成绩。

（3）监督组对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。

（4）仲裁组负责接受由参赛队领队提出的对裁判结果的申诉，组织复议并及时反馈复议结果。

表4 裁判员组成与执裁资格要求

序号	裁判员类型	专业技术方向	知识能力要求	专业技术职称或职业资格等级	人数
1	加密裁判	财经商贸类专业	熟悉加密流程	中级及以上	2
2	现场裁判	财经商贸类专业	熟悉物流专业相关知识	副高级及以上	16
3	评分裁判	财经商贸类专业	熟悉物流专业相关知识	副高级及以上	10
裁判员总数： 28					

2. 成绩管理流程

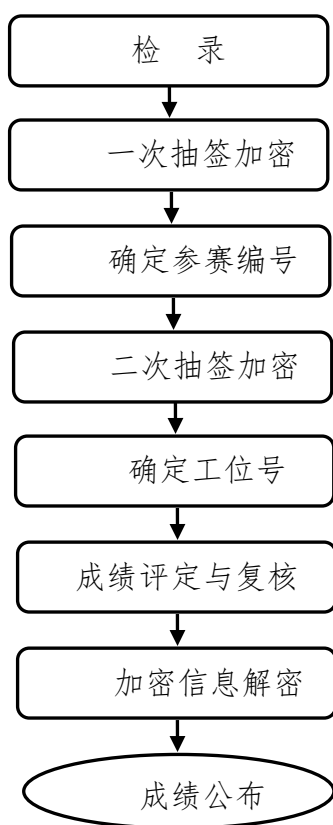


图 1 成绩管理流程图

3. 比赛成绩评定

（1）过程评分

由现场裁判依据评分表，对参赛选手的操作规范、职业素养、赛场表现等进行评分。

（2）结果评分

由评分裁判依据评分表，对参赛选手组装和调试的设备各部件的位置、安装工艺、实现功能等进行评分。

学生组

1+X 物流职业素养测试模块由计算机评分，自动生成考核分数，各队 4 位成员的平均分为该队成绩；智慧物流系统规划仿真与方案设计、智慧物流系统方案实施与方案汇报答辩由裁判组打分。最终总成绩 = 1+X 物流职业素养测试成绩 $\times 10\%$ + 智慧物流系统规划仿真与方案设计成绩 $\times 60\%$ + 智慧物流系统方案实施成绩 $\times 20\%$ + 方案汇报答辩成绩 $\times 10\%$ 。各模块成绩和最终总成绩均保留两位小数。

当最终总成绩相同时，按照智慧物流系统规划仿真与方案设计成绩→智慧物流系统方案实施成绩→方案汇报答辩成绩顺序由高到低进行排序。

教师组

智慧仓规划设计、智慧仓仿真运营由裁判组打分。最终总成绩=智慧仓规划设计成绩×70%+智慧仓仿真运营成绩×30%。各模块成绩和最终总成绩均保留两位小数。

当最终总成绩相同时，按照智慧仓规划设计成绩→智慧仓仿真运营成绩顺序由高到低进行排序。

4. 解密

裁判长正式提交工位号评分结果并复核无误后，加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行逐层解密。

5.成绩公布

将解密后的各参赛队结果汇总，经裁判长、监督员和专家组长及巡视员签字后，在成绩发布会上公布。

七、竞赛环境

（一）基本要求

1. 智慧物流系统规划仿真与方案设计和物流管理 1+X 职业能力测评模块环境:每队在方案设计模块上均为独立空间，有独立使用的计算机设施，保证了各队在方案设计时的独立性，不受外界干扰。

2. 智慧物流系统方案实施模块环境:4 组完全相同的设施设备，竞赛场地采光、通风良好。

3. 方案汇报答辩环境:竞赛场地面积不小于 50 平米，配备多媒体设备 1 套、计时设备，空间宽敞明亮、通风良好。

4. 竞赛场地设有裁判休息室和工作室，休息室和工作室分设；有容纳一定规模人数的闭赛式场地；具有能满足参赛队休息的休息室。

5. 仓库布局设计与设备仿真搭建模块（汇报答辩）环境：竞赛场地面积不小于 30 平米，配备计算机及投影设备，空间宽敞明亮、通风良好。

6.使用的设施设备，规格、型号，新旧程度一致，保证竞赛的公平。

（二）赛场布局

学生组智慧物流系统方案实施模块的竞赛场地参考布局如下图 2 所示。

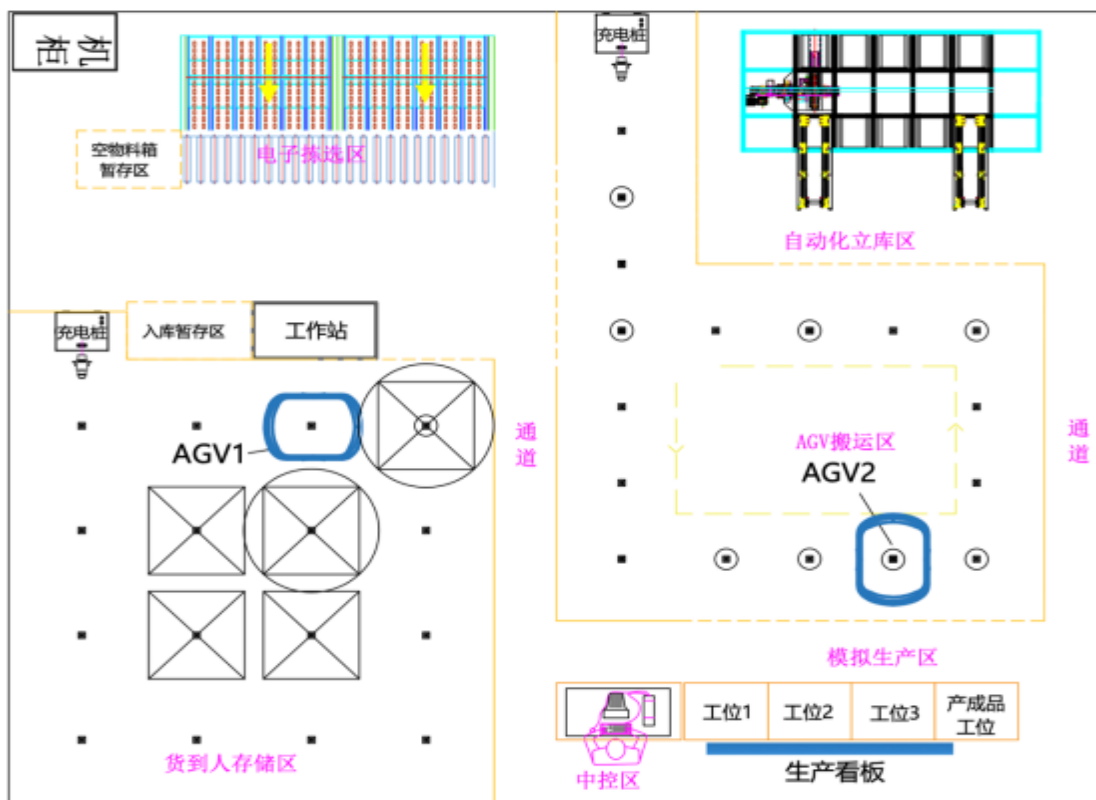


图 2 学生组方案实施赛场平面示意图

八、竞赛主要技术规范

（一）法律法规

《中华人民共和国安全生产法》

（二）技术标准

1. 《物流术语》(GB/T 18354-2021)。
2. 《智慧物流服务指南》(GB/T 41834-2022)。
3. 《数字化仓库基本要求》(WB/T 1118-2022)。
4. 《数字化仓库评估规范》(WB/T 1119-2022)。
5. 《智能工厂通用技术要求》(GB/T 41255-2022)。
6. 《企业物流成本构成与计算》(GB/T20523-2006)。
7. 《仓储从业人员职业资质》(GB/T21070-2007)。
8. 《仓储服务质量要求》(GB/T21071-2007)。
9. 《通用仓库等级》(GB/T21072-2007)。
10. 《仓储物流自动化系统功能安全规范》(GB/T 32828-2016)。
11. 《智能仓储成套设备：技术要求》(T/GZLPA 001-2021)。

12. 《物流中心作业通用规范》(GB/T22126-2008)。
13. 《计算机软件质量保证计划规范》(GB/T 12504-90)。
14. 《物流设施设备的选用参数要求》(GB/T 39660-2020)。
15. 《通用仓库及库区规划设计参数》(GB/T 28581-2012)。
16. 《建筑设计防火规范》(GB 50016—2018)。
17. 《物流管理“1+X”职业技能等级标准》。
18. 《供应链运营“1+X”职业技能等级标准》。
19. 《企业安全生产管理规范》。
20. 《制造业信息化技术术语》(GB/T18725-2008)。
21. 《物流服务师国家职业技能标准（职业编码：4-02-06-03）》
22. 《供应链管理师国家职业技能标准（职业编码：4-02-06-05）》

（三）专业教学标准

1. 高等职业教育现代物流管理专科专业简介（530802）。
2. 高等职业学校物流管理专业教学标准（630903）。
3. 高等职业学校物流管理专业实训教学条件建设标准。

九、技术平台

本赛项学生组的技术平台涉及的设备与基本规格如表 5 所示，教师组的技术平台涉及的设备与基本规格如表 6 所示。如果赛前有调整 and 变化，以现场情况为准，并由技术支持单位在赛前作相应说明。

表 5 学生组技术平台设备与规格

序号	名称	规格要求	数量
1	潜伏式搬运机器人	1. 承重： $\geq 600\text{KG}$ 。 2. 防碰撞：有。 3. 检测距离 $\geq 1.5\text{ M}$ 。 4. 角度校准范围： ≤ 5 度。 5. 直线行走位置偏移校准：支持。 6. 位置偏移校准范围： $\leq 20\text{mm}$ 。 7. 位置重复精度： $\leq 10\text{mm}$ 。 8. 支持最大运行速度： $\geq 1.5\text{m/s}$ 。 9. 旋转精度： $\leq 1^\circ$ 。 10. 搬运机器人循迹方式：二维码惯性导航。 11. 搬运机器人停靠精度： $\leq 10\text{mm}$ 。 12. 导航方式：二维码导航。 13. 坐标精度： 0.1mm 。 14. 角度精度： 0.3 度。	1 台
2	线性搬运机器人	1. 载重： 100KG 。 2. 驱动动力：磷酸铁键或键电池。 3. 制动方式：电机制动。 4. 导航方式：二维码。	1 台

		5. 通讯方式：WiFi。 6. 状态显示：支持。 7. 额定速度：1m/s。 8. 额定加速度： $\geq 0.5\text{m/s}^2$ 。 9. 读码精度：10mm。 10. 停止精度：5mm。	
3	自动充电桩	1. 输入电压：AC220V。 2. 输出电压：DC54.6V。 3. 输出电流： $\geq 15\text{A}$ 。 4. 充电口连接寿命： >20000 次。	2 个
4	存储货架	1. 货架尺寸：长约 880-900mm，宽约 880-900mm，高约 1800-1900mm。 2. 货架类型：采用5层双面拣选；钢管规格采用 40*40*1mm 的钢管或者能保证强度的类似钢材钢管；货架及托具的角钢厚度不低于 1.5mm。	4 组
5	流利货架	1. 规格：约 1500x1000x1900mm，2 组。 2. 层数：三层横梁。 3. 材质：优质钢材+静电喷塑。 4. 承重： $\geq 50\text{kg}$ 。 5. 每层三排流利链；倾斜角度可调整，标准为5度左右。前端可安装电子标签辅助拣货设备。 6. 配套 3000x500x750mm 左右无动力滚筒。	1 套
6	电子标签	含 1 套控制器、完成器、和显示器，12 片电子标签以及配套辅助材料等。 1. 3 位数 7 段式 LED 显示；至少 1 个确认按钮及 1 个功能键，含指示灯。 2. 电压/电流：DC12V/100mA。 3. 工作温度：0℃-40℃。 4. 防护等级： $\geq \text{IP53}$ 。	1 套
7	自动化立体仓库	1. 仓库尺寸：约高2240mm*宽 1350mm*长 3000mm。 2. 仓库规模：4 层，总仓位 ≥ 20 个；配备入库和出库输送口，含RFID扫描设备。	1 套
8	智能手持终端	1. 处理器：PXA320 @624MHz 256M/1G。 2. 操作系统：安卓系统。 3. 无线：802.11a/b/g。 4. BT 2.1 EDR ClassII。	2 套
9	工作站电脑	1. CPU： $\geq \text{I5 10 代}$ 。 2. 内存：容量 $\geq 16\text{G}$ ，速度 $\geq \text{DDR4}$ 。 3. 显卡： $\geq 4\text{GB}$ 显存。 4. 操作系统：Windows 10 及以上。 5. 网卡：集成 10/100/1000M 以太网卡。 6. 硬盘：固态硬盘 512GB 及以上。 7. DirectX 版本：12。 8. 显示器：21.5 显示器及以上，具有低蓝光功能。	1 台

10	服务器	1. CPU: Intel Xeon 3106。 2. 内存: 32GB (16*2)。 3. 硬盘: 2*300GB SAS 10K 2.5 寸。 4. 电源: 1*550w 电源。 5. 网卡: 2 个以上标配千兆网卡端口。 6. 光驱: DVD 光驱。	1 台
11	智慧生产可视化大屏	尺寸55 英寸及以上。	1 套
12	智慧生产物流管控系统	基于智慧生产物流运作要求， 实现生产管理和物流管理。 1. 生产管理：可进行产品、工艺、工序等的配置；支持生产计划制定、 下达；支持生产作业调度、领料、配料和生产加工过程的管理； 内置生产看板、领料看板、工位看板。 2. 物流管理：可与智慧生产物流系统硬件设备无缝对接， 支持作业策略配置，支持入库、出库、盘点等核心作业流程。	1 套
13	智慧物流规划仿真系统	基于虚拟仿真技术，进行智慧物流系统三维场景构建、流程设计、模拟仿真、可视化数据搭建。具备以下功能： 1. 场景构建 可进行智慧物流系统三维场景布局设计， 包括场内物流路径网络布局、点位设计、动线设计、网络绑定、坐标系显示、实体属性调参等。 2. 流程设计 可进行智慧物流系统业务流程设计， 包括流程节点拖拽、连接交互、属性调参等。 3. 模拟仿真 基于智慧物流系统作业订单， 进行模拟仿真， 测算作业效率和相关KPI 指标。 4. 数据可视化 可进行仿真结果展示和分析， 包括呈现数据选择、呈现数据布局、呈现数据预览等。	1 套

表 6 教师组技术平台设备与规格

序号	名称	规格要求	数量
1	工作电脑	1. CPU: 8 核心, 16 线程, 最高睿频 4.9GHz, CPU 主频 2.5GHz, 三级缓存 16M。 2. 内存: 不低于 16G。 3. 显卡: 不低于 NVIDIA RTX 1060。 4. 操作系统: Windows 10 。 5. 网卡: 集成 100/1000M 以太网卡。 6. 硬盘: 不低于 1TB。	每人 1 台
2	服务器	1. CPU: 不低于 Intel 至强 2 颗银牌 4214R 2. 内存: 不低于 64GB。	2 台

		3. 硬盘：不低于 1TB。 4. 网卡：不低于 2 个千兆网口。 5. 操作系统：Windows Server 2019 6. 数据库：Microsoft SQL Server 2019	
3	智慧物流规划仿真系统	基于虚拟仿真技术，进行智慧物流系统三维场景构建、流程设计、模拟仿真、可视化数据搭建。具备以下功能： 1. 场景构建 可进行智慧物流系统三维场景布局设计，包括场内物流路径网络布局、点位设计、动线设计、网络绑定、坐标系显示、实体属性调参等。 2. 流程设计 可进行智慧物流系统业务流程设计，包括流程节点拖拽、连接交互、属性调参等。 3. 模拟仿真 基于智慧物流系统作业订单，进行模拟仿真，测算作业效率和相关KPI指标。 4. 数据可视化 可进行仿真结果展示和分析，包括呈现数据选择、呈现数据布局、呈现数据预览等。	1 套

十、成绩评定

（一）竞赛赛卷

1、本赛项赛卷由公开题和应变题组成，其中 1+X 物流职业素养测试模块赛前一个月发布公开题，其余两个竞赛模块赛前一个月发布样题。

2、赛前根据公开题完成三套赛卷命题，正式比赛时抽取一套，由专家组在抽取的赛卷上进行 30%以内的调整。

（二）评分细则

1、学生组评分细则

表 7 1+X物流职业素养测试模块评分细则

序号	评分指标	评分细则	分值
1	判断题	共20题，每题1分。	20
2	单选题	共50题，每题1分。	50
3	多选题	共20题，每题1分。	20
4	综合实务题	共10题，每题1分。	10
合计			100

表8 智慧物流系统规划方案与仿真评分细则

序号	评价指标	评分细则	分值	小计
1	智能生产场景 规划分析	原材料供应分析	5	44
		原材料需求分析	24	
		原材料存储情况分析	4	
		智能设施设备需求分析	11	
2	智慧物流功能 区域布局设计	货架布局	3	10
		动线设计	4	
		点位布局	3	
3	智慧物流作业 环节设计	生产物流作业环节分析	5	11
		运输路线设计	6	
4	智慧物流系统 仿真与优化分 析	智慧物流系统仿真	25	30
		智慧物流系统仿真报告及优化分析	5	
5	方案规范性	规划方案规范性	5	5
合计			100	

表9 方案汇报答辩评分细则

序号	评价指标	评分细则	分值	小计
1	汇报内容	内容制作精美，表现形式丰富多样	10	30
		问题把握准确， 针对性强，重点突出	10	
		内容具体、 完整， 逻辑性和系统性强	10	
2	汇报讲解	内容简洁凝练，突出生产物流系统规划方法论	10	30
		表述准确明了，富有感染力和说服力	10	
		表现大方得体、 着装整洁、精神饱满	10	
3	答辩	准确理解问题，回答具有针对性，深入问题本质	20	40
		思路清晰，逻辑严密，语言简洁流畅	10	
		团队配合默契，协作高效	10	
合计			100	

表10 智慧物流系统方案实施评分细则

序号	评价指标	评分细则	分值	小计
1	作业策略配置	存储设置	6	18
		补货设置	12	
2	原材料入库	原材料入库作业	13	20
		入库操作规范	7	
3	生产补料	初始补料作业	8	36
		生产物料组织管理	4	
		JIT生产补料作业	18	
		生产及补料操作规范	6	
4	成品存储	成品存储作业	10	15
		成品存储操作规范	5	
5	整体任务完成情况	生产效率	6	11
		5S管理	5	
合计			100	

2、教师组评分细则

表 11 智慧仓规划设计模块评分细则

序号	评价指标	评分细则	分值	小计
1	智慧仓选址规划	业务量分析	10	15
		选址分析	5	
2	智慧仓需求分析	商品存储单位、包装形态分析	5	20
		商品体积、重量情况分析	5	
		仓库存储能力目标分析	10	
3	智慧仓设备配置	货架数量分析	5	30
		工作站数量分析	10	
		机器人数量分析	5	
		充电桩数量分析	5	
		设备效率分析	5	
4	智慧仓设备配置	安全库存分析	5	15
		订货点分析	5	
		经济采购批量分析	5	
5	智慧仓设备配置	配送路线分析	10	10

6	智慧仓设备配置	方案规范性	10	10
合计			100	

表 12 智慧仓仿真运营模块评分细则

序号	评价指标	评分细则	分值	小计
1	智慧仓布局设计	存储货架数量	5	20
		工作站点数量	5	
		充电桩数量	5	
		AGV 数量	5	
2	智慧仓仿真验证	出入库搬运效率	7	80
		AGV 的利用率	7	
		工作站台利用率	7	
		仓库利用率	7	
		出库任务完成率	7	
		入库任务完成率	7	
		入库准时率	7	
		出库准时率	7	
		建设总成本	7	
		仿真结果分析	17	
合计			100	

违规扣分

1. 在完成工作任务的过程中，因操作不当导致人身或设备安全事故的，根据影响程度扣分，直至取消比赛资格。

2. 损坏赛场提供的设备，污染赛场环境等不符合职业规范行为的，根据影响程度扣分。

3. 在竞赛时段，参赛选手有不服从裁判扰乱赛场秩序、有作弊行为的、裁判宣布竞赛时间到仍强行操作的，取消参赛队奖项评比资格。

4. 选手提交的参赛文件上留有本参赛队信息的标识、符号、文字，视同作弊，取消参赛队奖项评比资格。

（三）评分方法

本次竞赛设立裁判组，由 1 名裁判长、若干名裁判员组成。裁判长负责组织裁判员培训、安排裁判员分工、开展技术点评。裁判员按照公平工作原则和裁判组分工，承担比赛执裁和评分工作，本着廉洁、诚信的原则履行职责，确保大赛公平、公正、公开、透明。

设立各模块裁判小组，严格按照评分细则进行评分，最后进行成绩汇总，并由小组组长审核确认签字，移交裁判长。由裁判长指定其中 2 名裁判员，对分数复查确认，最终生成参赛选手总成绩表。

（四）成绩审核与产生

1. 评分小组应统计各个工位在该评分项目中的得分，对项目成绩进行复查审核。提交裁判长。
2. 裁判长统计各个工位各个评分项目的得分，产生每个工位的总分（竞赛成绩）。
3. 为保障成绩评判的准确性，监督组将对赛项成绩抽检复核，如发现成绩错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。
4. 最终成绩经复核无误，由加密裁判在监督员的监督下解密，由裁判长、监督人员签字确认。

十一、奖项设定

（一）参赛选手奖

根据竞赛成绩，从高到低排序，按参赛人数的 10%设一等奖，20%设二等奖，30%设三等奖。

（二）指导教师奖

对获得一、二、三等奖选手的指导教师颁发指导教师奖。

十二、赛场预案

编制车辆安全措施应急预案、食品安全措施应急预案、火灾安全事故紧急处理预案、伤害事故紧急处理预案、设备事故紧急处理预案，电力供应事故紧急处理预案等。对处理各种可能出现的突发状况进行事先演练，确保赛项顺利进行。

（一）消防预案

1. 赛前严格检查各项设备设施确保没有遗漏
2. 确保消防灭火器等设备能够正常有效使用
3. 检查确保消防通道畅通无阻。
4. 宣传培训消防知识。

（二）供电预案

由于临时停电造成比赛中断的预案。由裁判计时，裁判长确认后延时。

（一）医疗预案

1. 严格执行防疫政策，确保每人每天动态检查。
2. 现场安排医护人员防止突发情况发生。

（二）设备预案

1. 计算机卡顿或故障问题预案。方案设计与仿真环节计算机为 4 备 1，1+X 测评环节为 4 备 1。
2. 如因设备或者技术问题影响比赛，参赛队可请求暂停，由裁判进行补时；如因选手操作不当影响比赛，由参赛队自行负责，裁判不进行补时。

（一）赛题预案

- 1 严格保守赛题秘密，签订保密协议书。
2. 建立赛题备选制度。

十三、赛项安全

赛项安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛项筹备和运行工作必须考虑的核心问题。采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

（一）比赛环境

在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。如有必要，也可进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办单位赛前须按照赛项规程要求排除安全隐患。

赛场周围要设立警戒线，防止无关人员进入发生意外事件。比赛现场内应参照相关职业岗位要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作环节，裁判员要严防选手出现错误操作。

承办单位应提供保证应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、可能有坠物、大用电量、易发生火灾等情况的赛项，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

承办单位制定开放赛场和体验区的人员疏导方案。赛场环境中存在人员密集、车流人流交错的区域，除了设置齐全的指示标志外，须增加引导人员，并开辟备用通道。

大赛期间，承办单位应在赛场管理的关键岗位增加力量并建立安全管理日志。

参赛选手进入工位、赛事裁判工作人员进入工作场所，严禁携带通讯、照相摄录设备，禁止携带记录用具。如确有需要，由赛场统一配置、统一管理。赛项可根据需要配置安检设备对进入赛场重要部位的人员进行安检。

（二）生活条件

比赛期间，统一安排参赛选手和指导教师食宿。承办单位须尊重少数民族的信仰及文化，根据国家相关的民族政策，安排好少数民族选手和教师的饮食起居。

比赛期间安排的住宿地应具有宾馆/住宿经营许可资质。以学校宿舍作为住宿地的，大赛期间的住宿、卫生、饮食安全等由提供宿舍的学校负责。

大赛期间承办单位须保障比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安全。

各赛项的安全管理，除了可以采取必要的安全隔离措施外，应严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

（三）参赛队责任

1. 各学校组织参赛队时，须安排为参赛选手、领队、指导教师等人员购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各学校参赛队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安全教育。

3. 各参赛队伍须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

（四）应急处理

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告赛项专家组长，同时采取措施避免事态扩大，立即启动预案予以解决并报告组委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，应向组委会报告详细情况。

（五）处罚措施

1. 因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。

2.参赛队伍有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。

3.赛场工作人员违规，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

十四、竞赛须知

（一）参赛队须知

1.参赛队名称统一使用规定的代表队名称。

2.参赛队员在报名获得审核确认后，原则上不再更换，如筹备过程中，选手因故不能参赛，所在学校需出具书面说明并按相关规定补充人员并接受审核；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛队员（允许缺员比赛）。

3.参赛队按照大赛赛程安排凭大赛组委会颁发的参赛证和有效身份证件参加比赛及相关活动。

4.各参赛队统一安排参加比赛前熟悉场地环境的活动。

5.各参赛队准时参加赛前领队会，领队会上举行抽签仪式抽取场次号。

6.各参赛队要注意饮食卫生，防止食物中毒。

7.各参赛队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。

（二）指导老师须知

1.各指导老师要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。指导老师经报名、审核后确定，一经确定不得更换。

2.对申诉的仲裁结果，领队和指导老师应带头服从和执行，还应说服选手服从和执行。

3.指导老师应认真研究和掌握本赛项比赛的技术规则和赛场要求，指导选手做好赛前的一切准备工作。

4.领队和指导老师应在赛后做好技术总结和工作总结。

（三）参赛选手须知

1.参赛选手应遵守比赛规则，尊重裁判和赛场工作人员，自觉遵守赛场秩序，服从裁判的管理。

2.参赛选手应佩戴参赛证，带齐身份证、注册的学生证。在赛场的着装，应符合职业要求。在赛场的表现，应体现自己良好的职业习惯和职业素养。

3.进入赛场前须将手机等通讯工具交赛场相关人员保管，不能带入赛场。未经检验的工具、电子储存器件和其他不允许带入赛场物品，一律不能进入赛场。

4.比赛过程中不准互相交谈，不得大声喧哗；不得有影响其他选手比赛的行为，不准有旁窥、夹带等作弊行为。

5.参赛选手在比赛的过程中，应遵守安全操作规程，文明的操作。通电调试设备时，应经现场裁判许可，在技术人员监护下进行。

6.需要更换元器件、补充耗材时，应向现场裁判报告，并在赛场记录表上填写更换元器件、耗材名称、规格和型号和数量，更换原因，核实从报告到更换（补充）完成的时间并签工位号确认，以便补时。更换的元器件或补充的耗材，现场裁判和技术人员检验后，若与填写的更换原因不符，将从比赛成绩中扣分。

7.连接电路、检查设备不能带电操作；通电调试设备前，应先检查电路并记录，确定正确无误后，才能在裁判或技术人员批准后通电。调试设备过程中，因电路问题或操作不当，引起跳闸或熔体熔断，要酌情扣分。

8.安装调试过程，工具使用、操作方法要符合规范。因工具选择和使用不当，造成设备、器材、工具损坏、工伤事故或影响他人比赛，要酌情扣分。

9.比赛过程中需要去洗手间，应报告现场裁判，由裁判或赛场工作人员陪同离开赛场。

10.完成比赛任务后，需要在比赛结束前离开赛场，需向现场裁判示意，在赛场记录上填写离场时间并签工位号确认后，方可离开赛场到指定区域等候评分，离开赛场后不可再次进入。未完成比赛任务，因病或其他原因需要终止比赛离开赛场，需经裁判长同意，在赛场记录表的相应栏目填写离场原因、离场时间并签工位号确认后，方可离开；离开后，不能再次进入赛场。

11.裁判长发出停止比赛的指令，选手（包括需要补时的选手）应立即停止操作进入通道，在现场裁判的指挥下离开赛场到达指定的区域等候评分。需要补时的选手在离场后，由现场裁判召唤进场补时。

12.赛场工作人员叫到工位号、在等待评分的选手，应迅速进入赛场，与评分裁判一道完成比赛成绩评定。在评分过程中，选手应配合评分裁判，按要求进行设备的操作；可与裁判沟通，解释设备运行中的问题；不可与裁判争辩、争分，影响评分。

13.如对裁判员的执裁有异议，可在 2 小时内由领队向赛项仲裁组以书面形式提出申述。

14.遇突发事件，立即报告裁判和赛场工作人员，按赛场裁判和工作人员的指令行动。

（四）工作人员须知

1.工作人员必须服从赛项组委会统一指挥，佩戴工作人员标识，认真履行职责，做好服务赛场、服务选手的工作。

2.工作人员按照分工准时上岗，不得擅自离岗，应认真履行各自的工作职责，保证竞赛工作的顺利进行。

3.工作人员应在规定的区域内工作，未经许可，不得擅自进入竞赛场地。如需进场，需经过裁判长同意，核准证件，有裁判跟随入场。

4.如遇突发事件，须及时向裁判长报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生，确保竞赛圆满成功。

5.竞赛期间，工作人员不得干涉及个人工作职责之外的事宜，不得利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。如有上述现象或因工作不负责任的情况，造成竞赛程序无法继续进行，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止工作，并通知其所在单位做出相应处理。

（五）裁判员须知

1.裁判员执裁前应参加培训，了解比赛任务及其要求、考核的知识与技能，认真学习评分标准，理解评分表各评价内容和标准。不参加培训的裁判员，取消执裁资格。

2.裁判员执裁期间，统一佩戴裁判员标识，举止文明礼貌，接受参赛人员的监督。

3.遵守执裁纪律，履行裁判职责，执行竞赛规则，信守裁判承诺书的各项承诺。服从赛项专家组和裁判长的领导。按照分工开展工作，始终坚守工作岗位，不得擅自离岗。

4.裁判员有维护赛场秩序、执行赛场纪律的责任，也有保证参赛选手安全的安全责任。时刻注意参赛选手操作安全的问题，制止违反安全操作的行为，防止安全事故的出现。

-
- 5.裁判员不得有任何影响参赛选手比赛的行为，不得向参赛选手暗示或解答与竞赛有关的问题，不得指导、帮助选手完成比赛任务。
- 6.公平公正的对待每一位参赛选手，不能有亲近与疏远、热情与冷淡差别。
- 7.选手有检查设备、更换元器件或零件、补充耗材的要求时应予以满足。对更换的元器件要与赛场技术人员一道进行检测，判断选手更换的元器件的情况；检查设备或更换元器件应在赛场记录表上记录更换元器件或补充耗材的名称与型号、要求更换到更换完毕的用时、要求更换的原因、对更换的元器件检测结果，并要求参赛选手签工位号确认。
- 8.赛场中选手出现的所有问题如：违反赛场纪律、违反安全操作规程、提前离开赛场等，都应在赛场记录表上记录，并要求学生签工位号确认。
- 9.严格执行竞赛项目评分标准，做到公平、公正、真实、准确，杜绝随意打分；对评分表的理解和宽严尺度把握有分歧时，请示裁判长解决。严禁利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。
- 10.竞赛期间，因裁判人员工作不负责任，造成竞赛程序无法继续进行或评判结果不真实的情况，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止裁判资格，并通知其所在单位做出相应处理。

十五、申诉与仲裁

- （一）各参赛队对不符合赛项规程规定的设备、工具、材料、计算机软硬件、竞赛执裁、赛场管理及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁组提出申诉。
- （二）申诉主体为参赛队领队。
- （三）申诉启动时，参赛队以该队领队签字同意的书面报告的形式递交赛项仲裁组。报告应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述。非书面申诉不予受理。
- （四）提出申诉应在赛项比赛结束后2小时内提出。超过2小时不予受理。
- （五）赛项仲裁组在接到申诉报告后的2小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可由领队向大赛仲裁工作组提出申诉。大赛仲裁工作组的仲裁结果为最终结果。

（六）申诉方不得以任何理由拒绝接收仲裁结果；不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。仲裁结果由申诉人签收，不能代收；如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。

（七）申诉方可随时提出放弃申诉。

十六、竞赛观摩

本赛项安排各参赛队进入直播间观摩，观摩人员必须服从工作人员的指挥，进场后必须在工作人员的引导下，按照规定的时间，持观摩证，有序进行观摩。观摩期间不得吃任何食物，不得吸烟，不得大声喧哗，不得拥挤推搡，若出现安全隐患，大赛工作人员有权临时清场以保证观摩的人员安全。

十七、竞赛直播

赛项全程摄像，并将比赛现场直播到赛场指定的演播室，提供给参赛队进行观摩。

十八、其他

- 1.参赛选手及相关工作人员，由赛项承办院校赛统一安排食宿，费用自理。
- 2.本技术文件的最终解释权归大赛组织委员会。