

全国职业院校技能大赛

赛项规程

赛项名称： 智慧物流

英文名称： Intelligent Logistics

赛项组别： 高等职业教育（学生赛）

赛项编号： GZ048

一、赛项信息

赛项类别			
<input checked="" type="checkbox"/> 每年赛 <input type="checkbox"/> 隔年赛（ <input type="checkbox"/> 单数年/ <input type="checkbox"/> 双数年）			
赛项组别			
<input type="checkbox"/> 中等职业教育 <input checked="" type="checkbox"/> 高等职业教育			
<input checked="" type="checkbox"/> 学生赛（ <input type="checkbox"/> 个人/ <input checked="" type="checkbox"/> 团体） <input type="checkbox"/> 教师赛（试点） <input type="checkbox"/> 师生同赛（试点）			
涉及专业大类、专业类、专业及核心课程			
专业大类	专业类	专业名称	核心课程 (对应每个专业,明确涉及的专业核心课程)
53 财经商贸大类(高职)	5306 工商管理类	530601 工商企业管理	财务管理
			战略管理
			人力资源管理
			客户服务管理
			项目管理
			供应链管理
			企业管理咨询
			企业文化
		530602 连锁经营与管理	连锁经营管理实务
			服务管理实务
			门店营运实务
			品类管理
			采购与供应链管理
			连锁门店开发与设计
	5308 物流类	530801 物流工程技术	智能仓储与库存控制
			物流自动化技术
			物流工程项目管理
			智能物流装备运维管理
			物流系统规划设计
			精益物流管理
		530802 现代物流管理	智慧仓配运营
			智慧运输运营
			物流成本与绩效管理
			采购与供应管理
			物流营销与客户关系
			国际货运代理实务
			物流项目运营
			物流系统规划与设计

33 财经商贸大类（职教本科）	3308 物流类	530808 采购与供应管理	智能采购与供应流程
			供应商选择与管理实务
			数字化采购成本管理实务
			现代采购谈判实务
			采购法务与合同管理
			生产运作管理实务
			采购绩效测量与管理
			数字化采购技术
		530809 智能物流技术	智能仓储与配送
			智能运输
			物流管理系统
			射频识别技术与应用
			物联网技术应用
			货物跟踪与定位技术
			大数据分析挖掘
	物流场景设计与仿真		
	530810 供应链运营	供应链需求与客户管理	
		采购与供应链管理	
		供应链智能生产运作	
		供应链智慧仓配运营	
		供应链数字化运输	
		供应链数据分析	
		供应链风险控制与管理	
	供应链金融		
	330801 物流工程技术	智能物流设施与设备	
		智能仓储与运输技术	
		物流大数据分析挖掘	
物流信息技术与应用			
物流信息系统设计与应用			
物流系统工程			
物流系统规划与设计			
物流系统建模与仿真			
物流工程项目管理			
330802 现代物流管理		智慧仓储与配送管理	
		物流运输管理	
		国际货运代理	
	采购管理		
	物流数据分析与应用		
	供应链管理		
	物流金融与区块链技术		
	物流成本与绩效管理		
物流系统分析			
物流项目运营			

			物流数字化管理
对接产业行业、对应岗位（群）及核心能力			
产业行业	岗位（群）	核心能力 (对应每个岗位（群），明确核心能力要求)	
现代物流 服务业	供应链管理	具有根据现有的供应商或生产商的数据，分析预测供应市场状况的能力；	
		具有制定和实施采购供应管理计划，保障销售计划或生产计划有效实施的能力；	
		具有设计和调整物流系统，对货物仓储、运输、装卸、配送等工作进行管理的能力；	
		具有编制和实施物料需求计划等能力；	
		具有选择与评价货运方案、最佳货运路线、方式和最低成本，提出运输工具及方法建议的能力。	
	物流工程管理	具有物流设施平面布局、物流动线等物流系统辅助规划设计的能力；	
		具有精益物流改善方案辅助设计与实施的能力；	
		具有物流项目招投标、实施、运作管理与风险控制的能力；	
		具有常用物流装备类型、性能选型与数量配置的能力；	
		具有常用智能物流装备安装、调试和运维的能力；	
		具有物流系统流程优化、成本控制的能力；	
		具有将物联网、大数据、人工智能等现代信息技术应用于物流领域的能力；	
	物流项目运营	具有常用物流法律法规和安全规范的运用能力。	
		具有现代物流仓储、配送、运输与供应链业务运营与管理的能力；	
		具有利用仓储物流管理系统与物流运输管理系统完成仓储方案执行、运输调度计划制订的能力；	
		具有利用大数据、人工智能等现代信息技术进行物流绩效评价与改进的能力；	
		具有物流业务流程设计、功能平面布局设计、物流动线设计的能力；	
		具有物流项目开发、执行、跟踪和物流市场开发、客户维护的能力；	
		具有物流国际货运代理、物流全过程追溯的能力；	
		具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。	
	物流数据分析	具有物流系统数据采集、分析处理与决策支持的能力；	
具有对商务信息和物流数据进行分析与决策的能力；			
具有对物流业务进行数字化管理的能力。			

二、竞赛目标

党的二十大报告提出“建设高效顺畅的流通体系,降低物流成本”。在新时代发展格局下,物流业扮演着越来越重要的角色。中国物流业的新时代将由智能物流引领开启,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的创新。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;提升新时代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

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。

(一) 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。

（二）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实施）。

（三）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。

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	15 分钟	10%

			真结果进行汇报 答辩。		
--	--	--	----------------	--	--

四、竞赛方式

1. 竞赛采用线下比赛形式组织实施，竞赛所有模块均以团队方式进行。

2. 竞赛组队方式为团队赛，每队参赛选手 4 名，参赛学生为高等职业学校（含本科职业院校）全日制在籍学生，资格以报名时所具有的在校学籍为准。

3. 凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，不能再参加今年同一专业类赛项的比赛。

4. 同一学校相同赛项参赛队不超过 1 队，团体赛不得跨校组队。

5. 指导教师须为本校专兼职教师，团体赛每队限报 2 名指导教师。

五、竞赛流程

比赛日期：2023 年 9 月 23 日-9 月 24 日。

比赛时间安排：正式比赛时间 2 天，具体安排见竞赛日程表。

赛事持续进行 2 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。

竞赛日程表

日期	时间	内容	
9月20日-9月21日	全天	参赛选手自愿到参赛场地熟悉设备，每队限时1小时	
9月22日	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	
9月23日	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	
9月24日	实操组	07:00-07:20	参赛队检录入场
		07:30-08:30	加密
		09:00-9:30 01-08 队	智慧物流系统方案实施模块比赛（每队2人）
		09:45-10:15 09-16 队	
		10:30-11:00 17-24 队	
		11:15-11:45 25-32 队	
	答辩组	07:00-07:20	参赛队检录入场
		07:30-08:30	加密
		08:30-08:45 1-4 队	方案汇报答辩模块比赛（每队2人）
		08:50-09:05 5-8 队	

		09:10-09:25 9-12 队	
		09:30-09:45 13-16 队	
		09:50-10:05 17-20 队	
		10:10-10:25 21-24 队	
		10:30-10:45 25-28 队	
		10:50-11:05 29-32 队	
	实操组	12:30-12:50	参赛队检录入场
		13:00-13:20	加密
		13:30-14:00 33-40 队	智慧物流系统方案实施模块比赛（每队2人）
		14:15-14:45 41-48 队	
		15:00-15:30 49-56 队	
		15:45-16:15 57-63 队	
	答辩组	12:30-12:50	参赛队检录入场
		13:00-13:20	加密
		13:30-13:45 33-36 队	方案汇报答辩模块比赛（每队2人）
		13:50-14:05 37-40 队	
		14:10-14:25 41-44 队	
		14:30-14:45 45-48 队	

		14:50-15:05 49-52 队	
		15:10-15:25 53-56 队	
		15:30-15:45 57-60 队	
		15:50-16:05 61-63 队	
		所有模块结束后	
			成绩发布会

注：智慧物流系统方案实施模块，每轮 8 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 4 个参赛队同时比赛，竞赛用时为 15 分钟。

六、竞赛规则

（一）选手报名

1. 参赛队及参赛选手资格：参赛学生为高等职业学校（含本科职业院校）全日制在籍学生，资格以报名时所具有的在校学籍为准。凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，不能再参加今年同一专业类赛项的比赛。

2. 组队要求：每个参赛队 4 名选手，同一学校相同赛项参赛队不超过 1 队，团体赛不得跨校组队。

3. 参赛要求：每队限报 2 名指导教师，指导教师须为本校专兼职教师。

（二）熟悉场地

开赛式前 2 天，参赛选手自愿到参赛场地熟悉设备，每队限时 1 小时。

（三）入场规则

1. 按照《全国职业院校技能大赛制度汇编》要求，进行检录、一次加密、二次加密及解密等工作。

2. 各参赛队须提前 10 分钟到达检录地点，在比赛期间实行封闭管理。参赛队检录迟到 5 分钟及以上以弃权论。

（四）赛场规则

1. 参赛选手不允许带任何参赛队及个人信息入场比赛，不允许携带任何通讯及存储设备、纸质材料等物品进入赛场，赛场内提供必需用品。

2. 参赛选手进入赛场必须听从现场裁判人员的统一布置和安排，比赛期间必须严格遵守安全操作规程，确保人身和设备安全。

3. 其它未涉及事项或突发事件，由大赛组委会负责解释或决定。

（五）离场规则

各模块比赛结束前一定时间，裁判提醒比赛即将结束，当宣布比赛结束后，参赛选手必须马上停止一切操作，按要求位置等候撤离比赛工位指令。

（六）成绩评定与结果公布

1. 大赛在赛项执委会领导下，赛项裁判组负责赛项成绩评定工作，参赛队成绩通过“三级审核”，确保比赛成绩准确无误。

2. 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 位成员的平均分为小队成绩；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。总成绩 = 1+X 物流职业素养测试成绩 × 10% + 智慧物流系统规划仿真与方案设计成绩 × 60% + 智慧物流系统方案实施成绩 × 20% + 方案汇报答辩成绩 × 10%。

3. 最终成绩由监督仲裁组抽查复核后公示。

七、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》（标准代码：530001）
18. 《供应链运营“1+X”职业技能等级标准》（标准代码：530057）
19. 《企业安全生产标准化基本规范》（GB/T 33000-2016）
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. 高等职业教育现代物流管理本科专业简介(330802)

3. 高等职业学校物流管理专业教学标准(630903)。

4.《高等职业学校物流管理专业实训教学条件建设标准》。

八、技术环境

(一) 竞赛环境

1. 1+X 物流职业素养测试模块、智慧物流系统规划仿真与方案设计模块环境:每人有独立使用的计算机,保证各队在设计时的独立性,不受外界干扰。

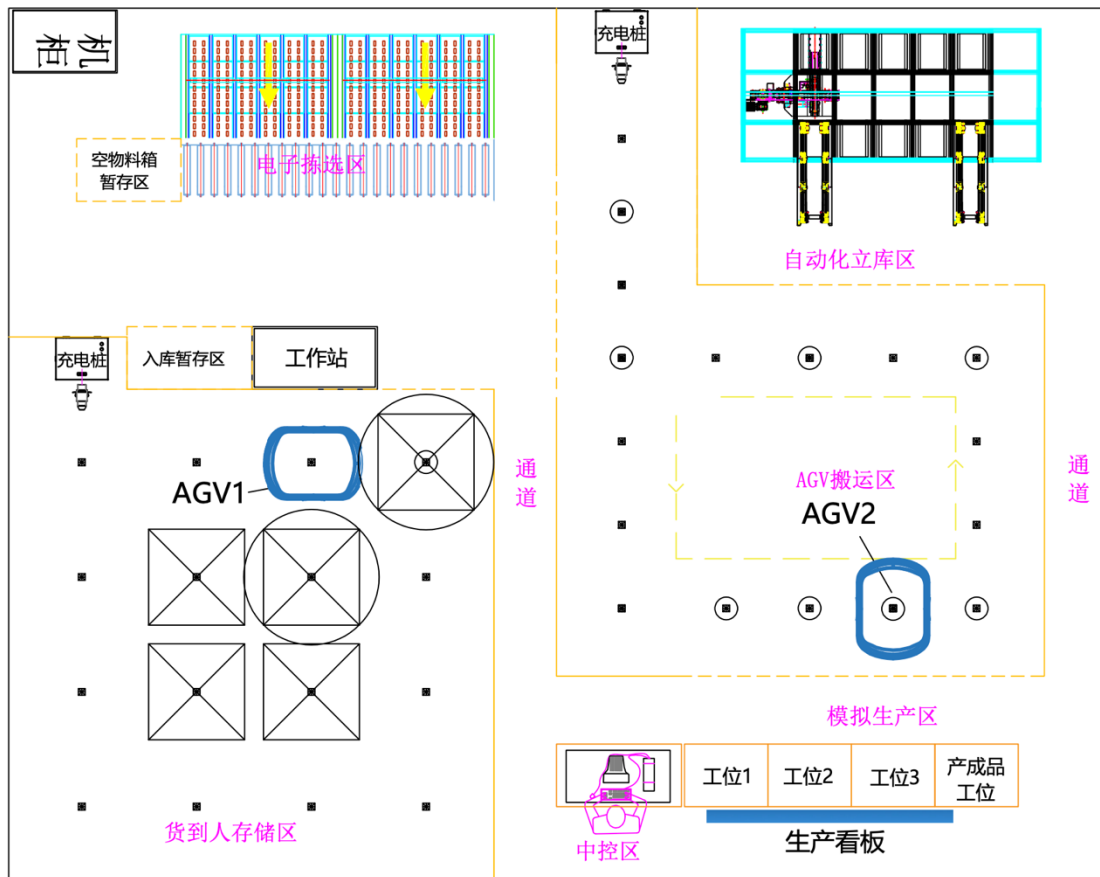
2. 智慧物流系统方案实施环境:竞赛现场配备 8 组完全相同的设施,满足 8 队同时比赛。竞赛场地采光、通风良好。

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 300 人开、闭赛式场地;具有能满足参赛队休息的休息室。

(二) 赛场布局

智慧物流系统方案实施模块的竞赛场地参考布局如下图所示。



(三) 技术平台

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: 磷酸铁锂或锂电池。 3. 制动方式: 电机制动。 4. 导航方式: 二维码。	1 台

		<p>5. 通讯方式: WiFi。</p> <p>6. 状态显示: 支持。</p> <p>7. 额定速度: 1m/s。</p> <p>8. 额定加速度: $\geq 0.5\text{m/s}^2$。</p> <p>9. 读码精度: 10mm。</p> <p>10. 停止精度: 5mm。</p>	
3	自动充电桩	<p>1. 输入电压: AC220V。</p> <p>2. 输出电压: DC54.6V。</p> <p>3. 输出电流: $\geq 15\text{A}$。</p> <p>4. 充电口连接寿命: > 20000 次。</p>	2 个
4	存储货架	<p>1. 货架尺寸: 长约 880-900mm, 宽约 880-900mm, 高约 1800-1900mm。</p> <p>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。</p>	4 组
5	流利货架	<p>1. 规格: 约 1500×1000×1900mm, 2 组。</p> <p>2. 层数: 三层横梁。</p> <p>3. 材质: 优质钢材+静电喷塑。</p> <p>4. 承重: $\geq 50\text{kg}$。</p> <p>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。</p> <p>6. 配套 3000×500×750mm 左右无动力滚筒。</p>	1 套
6	电子标签	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>2. 电压 / 电流: DC12V / 100mA。</p> <p>3. 工作温度: 0℃-40℃。</p> <p>4. 防护等级: $\geq \text{IP53}$。</p>	1 套
7	自动化立体仓库	<p>1. 仓库尺寸: 约高 2240mm*宽 1350mm*长 3000mm。</p> <p>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。</p>	1 套
8	智能手持终端	<p>1. 处理器: PXA320 @624MHz 256M/1G。</p> <p>2. 操作系统: 安卓系统。</p> <p>3. 无线: 802.11a/b/g。</p> <p>4. BT 2.1 EDR classII。</p>	2 套
9	工作站电脑	<p>1. CPU: $\geq \text{I5 10 代}$。</p> <p>2. 内存: 容量 $\geq 16\text{G}$, 速度 $\geq \text{DDR4}$。</p> <p>3. 显卡: $\geq 4\text{GB}$ 显存。</p> <p>4. 操作系统: Windows 10 及以上。</p> <p>5. 网卡: 集成 10/100/1000M 以太网卡。</p> <p>6. 硬盘: 固态硬盘 512GB 及以上。</p> <p>7. DirectX 版本: 12。</p> <p>8. 显示器: 21.5 显示器及以上, 具有低蓝光功能。</p>	1 台

10	服务器	<p>1. CPU: Intel Xeon 3106。</p> <p>2. 内存: 32GB (16*2)。</p> <p>3. 硬盘: 2*300GB SAS 10K 2.5 寸。</p> <p>4. 电源: 1*550w 电源。</p> <p>5. 网卡: 2 个以上标配千兆网卡端口。</p> <p>6. 光驱: DVD 光驱。</p>	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	<p>基于智慧生产物流运作要求, 实现生产管理和物流管理。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	1 套
13	智慧物流规划仿真系统	<p>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:</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	1 套

九、竞赛样题

(一) 1+X 物流职业素养测试模块

1. 参赛队根据提供的赛题完成职业素养、生产安全、环境保护等

方面的测试。

2. 样题

序号	题型	题目内容	题目选项	题目答案
1	单选	对于袋类货物,进行码放采用的方式是()。	A、单层码放 B、多层码放 C、交错压实码放 D、使用木质支撑隔板进行码放	C
2	单选	对于需进行防潮、防水等防护的纸质品、纺织品货物,应进行单层或多层交错码放,并使用()进行拉伸或收缩包装或增加角支撑、货物盖隔板等来加固结构。	A、缠绕膜 B、捆扎带 C、角支撑 D、货物盖隔板	A
3	多选	车辆配载要解决的问题是如何将货物装车,按什么次序装车,在进行车辆配载时一般应遵循的原则有()。	A、先送后装 B、货物标签尽量朝外 C、重不压轻 D、大不压小	ABCD
4	多选	在平置库储位面积计算时,需要考虑的因素包括()。	A、仓库的高度 B、地面荷载 C、物品堆码层数限制 D、物品属性	ABCD
5	判断	在仓库中需要进入横梁式货架区域操作的人员无需佩戴安全帽。	A. 正确 B. 错误	B

(二) 智慧物流系统规划仿真与方案设计模块

1. 参赛队按要求完成智慧物流系统需求分析、智能设施设备配置、智慧仓布局规划、生产物流作业环节设计,进行仿真验证与分析,并制作规划方案。

2. 样题

(1) 任务背景

世纪科技是一家创意小家电研发、设计、生产和销售的实业型企业,主营产品包括智能音箱、可视化门铃、智能摄像头等产品。在数

字化及服务型制造转型发展背景趋势下，公司于安徽省合肥市新建“智能制造 2025”示范工厂，占地面积约 6400 平方米，年产量超过 80 万件。

为了有效提升公司生产运营效率、改善产品质量，较好服务客户需求，公司现计划对原有生产车间改造升级，计划占地面积为 10 米*20 米，包含原材料存储库与装配车间，目前已初步确定未来计划投入使用的主要硬件设备种类，具体为：

原材料存储库(10 米*10 米)：采用货到人 (GTP) 作业模式与搬运机器人 (AGV)，主要用于原材料的存储与搬运；

装配车间(10 米*10 米)：采用点到点 (P2P) 作业模式与搬运机器人 (AGV)，主要用于装配车间原材料补给。

(2) 项目任务书

任务描述：结合公司存储/装配车间信息及生产物流等任务基础数据，完成智慧物流系统规划方案。

①智能生产场景规划分析

结合物料需求、产品属性、存储能力、设备配置等关键参数，完成原材料存储搬运及产成品存储搬运典型生产物流场景的规划设计。

具体任务要求如下：

(a) 原材料供应分析：根据原材料供应商能力评估标准，在给定供应商中，对其进行综合多维度评估，选择合适的供应商进行合作。

(b) 原材料需求分析：根据企业产能和产线规划，计算各原材料所需数量。

(c) 原材料存储情况分析：根据原材料存储信息，确定原材料存储所需货架与料箱数量。

(d) 智能设施设备需求分析：根据生产运作效率，计算原材料存储库 AGV 数量、工作站数量(入库+出库)、充电桩数量等。

②智慧物流功能区域布局设计

结合背景资料中给出的物流设施设备，结合相应参数，完成生产物流系统相应功能区域、设施设备动线及站节点的布局设计。

具体任务要求如下：

(a) 完成物流功能区域规划设计。

(b) 完成设施设备站节点在不同功能区域的点位设计，并完成路径规划。

(c) 输出相应布局规划结果，以截图方式保存有路径规划的地图。

③智慧物流作业环节设计

根据不同生产节拍及物流需求，完成生产物流作业环节分析、原材料运输作业设计。

具体任务要求如下：

(a) 生产物流作业环节分析：根据生产及物流数据，完成原材料存储及搬运、原料库至产线配送、产成品下线搬运等作业环节分析，以保证生产及物流全流程的有效运营。

(b) 原材料运输作业设计：根据原材料供应需求，结合供应商位置等信息，进行合理的运输路径规划。

④智慧物流系统仿真

结合原材料存储信息、作业任务信息等，完成系统配置、仿真，并对仿真数据分析。

具体任务要求如下：

(a) 物流仿真：对上述各任务分项中的场景规划、布局设计等进行仿真验证，并输出及留存相应技术文件。

(b) 数据分析：综合整体规划设计及仿真结果，对仿真运行的数据进行分析，提出优化改进方案。

⑤演示文稿制作

根据以上规划内容，制作方案汇报的演示文稿。

(三) 智慧物流系统方案实施与方案汇报答辩模块

1. 参赛队按要求完成智慧物流系统作业策略配置，组织实施原材料入库、生产补料、齐套检查和成品存储任务；基于智慧物流系统规划方案，进行汇报和答辩。

2. 样题

(1) 任务背景

世纪科技是一家创意小家电研发、设计、生产和销售的实业型企业，主营产品包括智能音箱、可视化门铃、智能摄像头等产品。在数字化及服务型制造转型发展背景趋势下，公司于安徽省合肥市新建“智能制造 2025”示范工厂，占地面积约 6400 平方米，年产量超过 80 万件。

(2) 项目任务书

请根据任务基础数据，按要求完成作业策略配置和原材料入库任务，并基于生产计划进行生产补料、齐套检查和成品存储。

①作业策略配置

(a) 电子拣选区用于存储包装材料、货到人存储区用于存储其他原材料，自动化立库区用于存储产成品，请完成智能音箱 A 所对应原材料和产成品的存储策略设置。

(b) 根据存储区、装配工序和搬运机器人数据，分析计算智能音箱 A 各原材料补料点，并完成补料规则设置。

②原材料入库

根据 BOM、现有库存数据及装配工序数据，综合考虑工位配送效率优先，制定原材料的入库作业计划，并完成入库作业。入库后的库存需满足未来 1 小时生产所需，入库量应为各原材料 1 个周转箱存储量的整数倍。

③生产补料

在系统中下达 45 个智能音箱 A 产品的排产指令，并完成生产补料的组织管理。按要求完成下列任务：

(a) 根据排产计划，完成班次开始前的初始补料作业，并进行物料齐套性检查。

(b) 在系统中下达排产指令，系统按照节拍自动完成模拟仿真流程，并根据配置驱动生产补料和产成品下线指令的自动下达。

(c) 结合补料配置和作业看板提示，及时完成 JIT 生产补料作业，避免出现停工待料。

④成品存储

随时跟进作业看板，根据进度完成生产下线后产成品的入库作业。

十、赛项安全

赛事安全是赛项一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。赛项执委会采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、工作人员等的人身安全。

（一）组织机构

1. 成立大赛突发安全事故应急工作领导小组，由赛点总指挥任组长，副总指挥任副组长，成员由安保组组长、后勤保障组组长等人员组成。

2. 大赛突发安全事故应急工作领导小组职责：

统一指挥、协调和组织大赛期间突发安全事故的应急处理工作。

制定各类突发事故的应对措施，重点做好火灾安全事故、交通安全事故、食物中毒安全事故、用电安全事故、医疗紧急病情的防范工作，设备故障，组织各种突发事件的紧急处理，最大程度地避免次生事故，及时报告上级有关部门，做好各种事件的善后工作。

（二）安全事故报告及处理程序

1. 大赛过程中如遇突发安全事故，有关人员必须立即向领导小组报告。

2. 大赛过程中如遇突发安全事故后，本着“先控制、后处置、救人第一，减少损失”的原则，领导小组应果断处理，指导现场参赛师生离开危险区域，保护好大赛区域内的贵重物品，认真维护现场秩序，做好事故现场保护工作，做好善后处理工作。

3. 安全事故应急领导小组接到报告，要第一时间到达事故现场，迅速组织处置，并根据事故情况及时向上级部门汇报。

4. 有关人员按赛场疏散图指示，由指定专人指引、带领及时做好疏散。

（三）比赛环境

执委会须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。赛前进行赛场全负荷模拟测试，以发现

可能出现的问题，及时排除安全隐患。

赛场周围要设立警戒线，无关人员不得进入。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。

参赛选手、赛事裁判、工作人员进入赛场区域内，严禁携带通讯、照相摄录设备、记录用具。赛项需要配置安检设备对进入赛场人员进行安检。

十一、成绩评定

（一）评分标准

1. 制订原则

采用过程评价与结果评价相结合、能力评价与职业素养评价相结合的评价方式，评分标准以“公平、公正、公开”为原则。

2. 组织分工

成立由检录组、裁判组、监督仲裁组组成的成绩管理组织机构。参照《全国职业院校技能大赛专家和裁判工作管理办法》的有关要求，要求裁判人员分别来自企业、非参赛院校、非赛项合作企业。

裁判数量 40 人，其中裁判长 1 人、加密和解密裁判 3 人、现场裁判等 36 人。裁判要求如下：

序号	专业技术方向	知识能力要求	执裁、教学、工作经历	专业技术职称（职业资格等级）
----	--------	--------	------------	----------------

1	智慧物流	掌握智慧物流作业流程及规范；能熟练进行智慧物流作业活动；能熟练操作各种物流设施设备；掌握智慧物流作业过程的安全防护措施；较熟练的操作计算机；能进行物流规划与实施的管理活动。	8年及以上相关经验	高级职称
2	物流及企业管理	熟悉作业质量标准、物流标准规范、生产企业管理系统等；具备物流生产作业计划编制、人力资源管理、过程控制和质量管理等能力；具备组织管理能力、项目管理能力，能应对和处理突发事件。	8年及以上相关经验	高级职称
3	供应链管理	具备先进的现代化企业管理理念和能力；熟悉生产质量标准、质量管理体系流程和生产规程等；对运营中订单、计划、选购、虚拟仓储等各个职能模块均有较深入的熟悉；了解供应商的评估和询价系统，有丰富的供应商开发和管理经验；具有丰富的选购管理、物流管理、成本掌握、质量管理等方面的经验。	8年及以上相关经验	高级职称

具体要求与分工如下：

(1) 检录工作人员负责对参赛选手进行点名登记、身份核对等工作。检录工作由赛项承办院校工作人员承担。

(2) 裁判组实行“裁判长负责制”，全面负责赛项的裁判管理工作并处理比赛中出现的争议问题。

(3) 裁判报到后实行封闭管理。比赛前通过抽签方式，确定裁判执裁工位，原则上现场裁判不能执裁同省参赛队。

(4) 裁判员根据比赛需要分为加密裁判、现场裁判、评分裁判。

加密裁判：负责组织参赛选手抽签，对参赛队信息、抽签号等进行加密；各赛项加密裁判由赛区执委会根据赛项要求确定。同一赛项的加密裁判来自不同单位，且不得参与评分、统分和核分工作。

现场裁判：按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，评判参赛选手的现场作业情况。

评分裁判：负责对参赛选手的成果文件按赛项评分标准进行评定，并负责核分和统分工作。

(5) 监督仲裁组对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。

(6) 监督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。

3. 成绩管理程序

按照全国职业院校技能大赛执委会的明确要求，参赛选手的成绩评定与管理按照严密的程序进行。

4. 成绩评分

(1) 过程评判

现场裁判依据现场评判表进行评判。评判结果由裁判员、裁判长签字确认。

(2) 结果评判

评分裁判根据参赛队提交的成果文件，依据评分标准进行评分、统分和核分。

(3) 解密

在监督仲裁组监督下，由裁判长指定解密裁判启封检录抽签一次加密档案、二次加密档案，找出各参赛队与场次工位对应关系；将竞赛结果分别由场次工位号转换为参赛队，然后进行分值排序，打印封装。

（4）总成绩排序

总成绩=1+X 物流职业素养测试成绩×10%+智慧物流系统规划仿真与方案设计×60%+智慧物流系统方案实施成绩×20%+方案汇报答辩成绩×10%。

总成绩保留到小数点后两位，由高到低排序。竞赛成绩相同时，按智慧物流系统规划仿真与方案设计模块成绩进行排序确定；竞赛成绩再相同时，按智慧物流系统方案实施成绩进行排序确定；竞赛成绩仍相同时，按方案汇报答辩成绩进行排序确定。

（5）抽检复核

为保障成绩统计的准确性，监督仲裁组对赛项总成绩排名前30%的所有参赛队伍的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于15%。监督仲裁组将复检中发现的错误通过书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。错误率超过5%的，则认定为非小概率事件，裁判组需对所有成绩进行复核。

5. 成绩公布

（1）公示。所有竞赛结束后记分员将解密后的各参赛队成绩汇总成最终成绩单，经裁判长、监督仲裁长签字后进行公示。

（2）录入。成绩公示2小时无异议后，由赛务信息员将赛项总成绩的最终结果录入赛务管理系统。

（3）审核。赛务信息员对成绩数据审核后，将赛务系统中录入的成绩导出打印，经裁判长、监督仲裁长审核签字。

(4) 公布。由裁判长在闭幕式上宣布最终竞赛成绩。

(5) 报送。由赛务信息员将签字的纸质打印成绩单报送赛项执委会和大赛执委会办公室。

(二) 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，由裁判长及监督仲裁长签字确认后移交竞赛组委会。

(三) 评分细则

表 1 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 2 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 3 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 4 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
		生产物流组织管理	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	

（四）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。

十二、奖项设置

按照《全国职业院校技能大赛制度汇编》的有关规定如下：以赛项实际参赛队总数为基数，设团体一、二、三等奖，获奖比例分别为10%、20%、30%（小数点后一位四舍五入）。如因成绩并列而突破获奖比例，须报大赛执委会办公室批准。

十三、赛项预案

按照《全国职业院校技能大赛制度汇编》中相关制度执行。

1. 赛场配备技术人员，当计算机、设备等出现问题时，技术人员可第一时间提供专业技术支持。

2. 竞赛现场配置安全通道，当出现火情或其他灾害情况，工作人员应立即向保卫组汇报，保卫组接报后要火速到达现场并配合消防队员和公安干警，指挥人员疏散到安全区域并及时处置现场状况。

3. 竞赛过程中出现设备断电、故障等意外时，现场裁判需及时确认情况，安排技术支持人员进行处理，现场裁判登记详细情况，填写补时登记表，报裁判长批准后，可安排延长补足相应选手的比赛时间。

4. 各模块设备采用 8 备 1。当出现非选手原因设备断电、故障等意外时，经现场裁判认可，裁判长确认予以安排备用工位进行比赛。若因选手操作不当造成，由操作者个人负责。

5. 赛场设有应急医疗点，用于参赛选手突发身体不适（如发热、咳嗽等）或出现碰伤、划伤等意外情况的应急处理；如应急医疗点诊断参赛选手可以继续比赛的，经裁判长确认予以安排原工位或备用工位进行比赛。如参赛选手不能继续参加比赛的，必要时可联系 120 急救车。

6. 比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告执委会，同时采取措施避免事态扩大。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由执委会决定。事后执委会应向组委会报告详细情况。

7. 未能预知的其他问题的预案。裁判长根据裁判的报告，根据现场实际情况，做出裁定。

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地区代表队名称，不使用学校或其他组织、团体名称；不接受跨校组队报名。

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，队员因故不能参赛，须由省级教育行政部门于开赛 10 个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛队员，允许队员缺席比赛。

3. 参赛队按照大赛赛程安排，凭有效证件，按时参加检录和竞赛，如不能按时参赛以自动弃权处理。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. 参赛队员统一着装，须符合安全生产及竞赛要求。

5. 参赛队员应自觉遵守赛场纪律，服从裁判、听从指挥、文明竞赛；持证进入赛场，禁止将通讯工具、自编电子或文字资料带入赛场。

6. 参赛队在进入现场之前需完成分工。

7. 参赛选手报到后，应注明队长身份，队长身份应保持竞赛始终，中途不可更换。若队长缺席，可临时指定负责人。

8. 在比赛过程中，各参赛选手限定在自己的工作区域和岗位完成比赛任务。比赛过程中，选手休息、饮水或去卫生间等所用时间，一律计算在操作时间内。

9. 参赛队欲提前结束比赛，应向裁判员举手示意，比赛终止时间由裁判员记录，参赛队结束比赛后不得再进行任何操作。

10. 参赛选手不得在赛场内外吸烟，不听劝阻者给予通报批评或清退比赛现场，造成严重后果的将依法处理。

11. 参赛选手参加实际操作竞赛前，应由参赛校进行安全教育。

如发现问题应及时解决，无法解决的问题应及时向裁判员报告，裁判员视情况予以判定，并协调处理。对选手未发现的安全隐患或违章操作行为，裁判员应及时指出并予以纠正。

12. 参赛选手在参赛期间应由派出校为选手购买意外伤害保险。

（二）指导教师须知

1. 指导教师经报名、审核后确定，一经确定不得更换。允许指导教师缺席比赛。

2. 指导教师在进入比赛现场观摩时，应遵守赛场管理须知和赛场纪律。

3. 准时参加赛前领队会议，并认真传达落实会议精神，确保准确及时召集本队人员按时到达赛场。

4. 熟悉竞赛规程和赛项须知，领队负责做好本参赛队比赛期间的管理与组织工作。

5. 各参赛队领队、指导教师在比赛期间需保持通信畅通。

6. 贯彻执行大赛各项规定，各参赛队领队、指导教师在比赛前和比赛期间不允许私自接触裁判、与裁判谈论与比赛有关的内容，不得以任何形式影响裁判人员的评判。

7. 对申诉的仲裁结果，指导教师应带头服从和执行，还应说服选手服从和执行。

8. 指导教师应认真研究和掌握本赛项比赛的技术规则和赛场要求，对参赛选手做好安全和纪律教育。

（三）参赛选手须知

1. 严格遵守技能竞赛规则、技能竞赛纪律和安全操作规程，尊重裁判和赛场工作人员，自觉维护赛场秩序。

2. 佩带参赛证件，着工装进入比赛场地，并接受裁判的检查。

3. 进入赛场前须将手机等通讯工具交赛场相关人员妥善保管。选手不得携带任何纸质资料、通讯工具、电子书、存储设备、照相及录像设备等进赛场，若一经发现取消参赛资格。

4. 选手在收到开赛信号前不得开始或启动操作，竞赛过程中不得擅自离开赛场。竞赛结束时间到达，应立即停止编制计划和操作，不得拖延竞赛时间。竞赛完成后必须按裁判要求迅速离开赛场，不得在赛场内滞留。严禁出现各种作弊行为。

5. 爱护竞赛场所的设备、仪器等，不得人为损坏竞赛用仪器设备。

6. 比赛过程中，参赛选手须严格遵守操作过程和相关准则，保证设备及人身安全，并接受裁判员的监督和警示；若因设备故障导致选手中断或终止比赛，由大赛裁判长视具体情况做出裁决。

7. 在比赛过程中，参赛选手由于操作失误导致设备不能正常工作，或造成安全事故不能进行比赛的，将被终止比赛。

8. 尊重其他参赛队选手，体现“准物流人”的职业道德和修养。

9. 按比赛当地防疫要求做好相关工作。

（四）工作人员须知

1. 工作人员必须服从统一领导，严格遵守竞赛纪律及时间安排，严守工作岗位，不得无故离岗。

2. 工作人员必须着装整齐，统一佩戴由大赛组委会签发的相应证件，精神饱满、热情服务。

3. 熟悉赛项指南，严格按照工作程序和有关规定办事，遇突发事件，按照安全工作预案，组织指挥人员疏散，确保人员安全。

4. 工作人员未经允许不得随意进入比赛现场。

5. 选手提问，经允许后，可以提问不清楚的问题，裁判人员须正面回答。

6. 赛场内保持安静，不准吸烟。

7. 各赛场除裁判、赛场配备的工作人员以外，其他人员在竞赛时未经允许不得进入赛场。

8. 新闻媒体等进入赛场必须经过大赛组委会允许，并且听从现场工作人员的安排和管理，不能影响竞赛进行。

9. 负责各自赛区的裁判员和工作人员不得随意进入其它赛区。

十五、申诉与仲裁

本赛项在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，参赛队领队可在当日比赛结束后 2 小时内向监督仲裁组提出申诉。赛项监督仲裁组在接到申诉后的 2 小时内组织复议，并及时反馈复议结果。申诉方对复议结果仍有异议，可由领队向赛区仲裁委员会提出申诉。赛区仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

十六、竞赛观摩

竞赛采取“适度集中、有限开放”的现场直播观摩模式。

十七、竞赛直播

多机位拍摄比赛过程，制作优秀选手采访、优秀指导教师采访、裁判专家点评和企业人士采访视频资料，突出赛项的技能重点与优势特色。为宣传、仲裁、资源转化提供全面的信息资料。

十八、赛项成果

按照《全国职业院校技能大赛赛项资源转化工作办法》的有关要

求，制定赛项赛后教学资源转化方案。基于大赛转化竞赛资源，建设物流技能训练教学资源库，助推物流行业发展与高职现代物流管理专业人才培养。

（一）竞赛资源直接转化为教学资源方案

成立竞赛资源转化小组，搜集整理竞赛资源，通过发放调研表等方式，对每次比赛成果进行转换。转换形成的教学资源包括：教材、教学指导书、学生学习指导书、学生技术技能训练标准、教学资源库、在线精品课程等。

1. 通过对裁判、观摩者的问卷调查，就竞赛过程中学生存在的问题、缺失、经验进行系统总结、分类，并将经验转换为教材与教学教案中的一部分，以完善教材体系及教案内容。

2. 通过综合分析比赛视频，查找学生学习与训练中的薄弱点、业务流程中处理存在的缺陷，组织编写教师教学指导书及学生学习与训练指导书。

3. 通过校企合作，把企业岗位标准、操作规范等融入到竞赛中来，通过比较、提炼，固化相关业务流程处理、设施设备的操作标准与规范，形成学生的训练或检测标准。

4. 各参赛队伍设计方案全部存档，优秀设计方案汇编成册。

5. 各参赛队伍方案实施阶段全程监控摄像并全部存档，优秀实施方案汇编。

（二）相关资源后期转化拓展完善方案

将物流行业面向高职院校毕业生的典型工作任务和实际的岗位能力要求与竞赛完美融合。所有的物流技能训练教学资源均采用数字化形式，搭建统一的基于互联网的在线精品课程、专业教学资源库平台，方便参赛院校使用。