

2020 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：JSG202038

赛项名称：智慧物流作业方案设计与实施

赛项组别：高职组

赛项归属专业大类：财经商贸大类

二、竞赛目的

综合考察参赛选手的物流专业基础知识、物流作业方案的设计与实施能力和智慧物流技术的应用能力，提升学生现场问题分析与处理、专业团队协作、质量与成本控制、安全及文明生产等方面的职业素养，培育和弘扬爱岗敬业、精益求精、崇尚卓越的工匠精神，从而推动高职院校物流管理类专业的教学改革和人才培养模式创新，激发和调动行业企业关注和参与物流管理专业教学改革的主动性和积极性，促进物流管理专业产学研的深度融合。

三、竞赛内容

本赛项竞赛内容由物流作业方案设计、物流职业能力测评和物流作业方案实施三个赛段组成，并按照此顺序依次进行比赛，竞赛赛段的具体安排参见表 1。

表 1 竞赛赛段列表

序号	赛段	竞赛时长	总分占比	备注
1	物流作业方案设计	210 分钟	30%	4 名选手参赛
2	物流职业能力测评	30 分钟	15%	2 名选手参赛 (队长带 1 名选手)
3	物流作业方案实施	60 分钟	55%	4 名选手参赛

表 1 中，物流作业方案设计和物流作业方案实施这两个赛段的基础环境、初始数据、软硬件条件、作业要求和作业成本等方面均存在一定的逻辑关系，需要参赛选手针对给定的背景材料，结合赛题进行综合分析，先在书面上完成物流作业方案的设计，然后在场地上完成物流作业方案的实施，对设计方案进行验证、调整和优化；而物流职业能力测评赛段则相对独立，主要考察参赛选手对物流专

业领域相关知识的掌握程度。

(一)第一赛段：物流作业方案设计

首先，参赛队从比赛赛卷中获得场地、物品、货架、托盘、包装箱、叉车、手推车、月台、客户基本信息、客户需求、配送点及路径信息、运输调度信息、过路过桥费、工时资料、货位占用费和安全要求等一系列关键数据，明确作业信息和作业规则；然后，对订单处理、货位分配、物品出入库、拣选、配载、车辆调度和路线优化等工作任务进行分析，制定出切实可行的工作计划，并针对计划实施中可能出现的问题制定应对措施；最后，依据比赛规则和评分细则的要求，编写出一份相对最合理的物流作业方案。该物流作业方案的具体内容主要包括：

- 1)运输作业计划。
- 2)出、入库作业计划。
- 3)配送作业计划。
- 4)作业进度计划。
- 5)资金预算表。

(二)第二赛段：物流职业能力测评

此赛段为知识考核赛段，包括十七个方面，全面评价一个团队对新时代物流职业能力的理解和认识。

- 1)党和政府与物流发展有关的政策、法规和标准。
- 2)准物流人是否了解、熟悉新时代国家发展战略。
- 3)物流领域各类术语。
- 4)物流领域设备管理要求。
- 5)物流领域劳动安全管理要求。
- 6)物流领域生产安全管理要求。
- 7)物流领域服务质量要求。
- 8)物流领域从业人员职业资质。
- 9)物流领域作业规范。
- 10)物流领域防尘防毒技术规范。
- 11)物流领域管理规范。
- 12)物流领域包装（物、材料）、衬垫（物、材料）规范。

13)物流园区分类与基本要求。

14)物流中心作业通用规范。

15)物流成本构成与计算。

16)常用各类危险品标志。

17)物流基本常识。

(三)第三赛段：物流作业方案实施

参赛队根据第一赛段的物流作业方案，按照作业任务需求和操作规范，结合实操现场实际情况，自主选择和使用设备和工具（不单独设租赁环节），分工协作以执行出库作业计划，入库作业计划，执行配送作业计划。在实操中检验作业方案的可行性和优化程度。

在实施过程中要体现物流企业作业过程所需要的专业知识、操作技能，团队合作，精益管理，服务质量，安全意识、工匠精神、作业现场的应变能力和问题的处置能力。选手实施方案过程中，可修改方案。以操作规范程度、方案是否可行、方案实施效率、成本核算、服务质量、安全意识等要素为依据，计算综合成本并换算为比赛得分。

(四)竞赛试题和评价指标

竞赛试题将采用样题公开方式，于赛前1个月在大赛信息发布平台上公布样题，比赛当天从三套备选试题中抽取一套作为正式竞赛试题。

竞赛评价指标如表2所示，并据此对各参赛队的比赛情况进行考察评分。

表2 竞赛评价指标

一级指标	二级指标	三级指标	三级指标说明
物流作业方案设计	工作准备	1.封面	题目：智慧物流作业方案设计与实施 参赛队名称：本队抽签序号，如为01 选手：胸牌号码如01A、01B、01C、01D
		2.队员分工	物流作业方案执行时的分工01A为主管（队长）
	运输作业计划	* 3.运输车辆调度	根据采购计划，填写运单，选取合适的车型、吨位、线路并派车
	入库作业计划	4.物动量ABC分类表	能够体现出分类过程和分类结果
		5.收货检验	编制收货检验单

一级指标	二级指标	三级指标	三级指标说明
		6.编制托盘条码	编制托盘条码并打印。码制: CODE39、8位、无校验码
		7.制定货物组托示意图	包括奇数层俯视图、偶数层俯视图
		8.上架存储货位图绘制	以托盘式货架的排为单位,将货位存储情况反映在存储示意图上,在相应货位上标注货物名称
		* 9.就地堆码存储区规划	按照收到的入库通知单上的货物信息,准备存储货物所需的货位数量或堆存所需的条件
	出库作业计划	10.订单有效性分析	参赛队收到客户订单后,应对订单的有效性进行判断,对确定的无效订单予以锁定,陈述理由,主管签字并标注日期
		11.客户优先权分析	当多个客户针对某一货物的要货量大于该货物库存量时,应对客户进行优先等级划分以确定各自的分配量,并阐明理由
		12.库存分配计划表	依据客户订单和划分后的客户优先等级顺序制定库存分配计划表,将相关库存依次在不同的客户间进行分配并显示库存余额,对于缺货订单进行妥善处理
		13.拣选作业计划	根据客户订单,设计拣选单,必有项目齐全,拣选作业流畅,应能减少拣选次数、优化拣选路径、缩短拣选时间,注重效率
		14.月台分配示意图	将月台在客户间进行分配,便于月台集货,并编制月台点检单
	配送作业计划	15.配送车辆调度与路线优化	根据所给数据利用节约法,完成车辆调度方案和路线优化设计
		16.配装配载方案	根据配送线路优化结果,绘制配送车辆积载图,以体现配送的先后顺序(按客户绘制,不显示货物品种)
	编制计划	17.作业进度计划	按照时间先后顺序将每位参赛队员在方案执行过程中的工作内容编制成作业进度计划(甘特图),包括设备租赁情况及可能出现问题的预案
		18.预算表	包括作业过程可能发生的各种费用项目及相应的预算金额,以便与实际发生的费用比较,满足预算编制信息的内容
物流职业能力测评	基础理论和专业常识	1.沟通能力	题型为单选题、多选题和判断题,通过物流职业能力测评软件上机作答和自
		2.规划安排	

一级指标	二级指标	三级指标	三级指标说明
		3.基础知识	动评分。
		4.时事热点	
		5.专业知识	
物流作业 方案实施	执行入库作业 计划	1.入库准备工作	粘贴托盘条码，整理作业现场
		2.验货、组托	验收无误后，按照堆码要求，将散置堆放的货物科学、合理地码放在托盘上
		3.启动 WMS	完成货物信息录入
		4.入库作业	完成货物入库操作并指挥叉车工上架作业
	执行出库作业 计划	5.拣选作业	按照设计的拣选单进行拣选作业及拆零货的再包装
		6.出库作业	完成各客户所要货物的出库复核、月台点检、理货
		7.货物配装	选择合适的车型（微缩模拟）完成货物的配装（车型不同成本不同）
		8.货物送达	只进行配送排序第一位的客户（按调整后的路线顺序）货物卸货交接
说明	1.表中带 * 号三级指标项在实施过程中不执行； 2.可参考物流管理专业资源库中相关资料； 3.比赛时三级指标如略有调整，以赛题为准。		

四、竞赛方式

1.比赛以团队方式进行，每支参赛队由 4 名选手组成，参赛选手年龄不超过 25 周岁(年龄计算截止时间为 2020 年 5 月 1 日)，须为同校在籍学生。其中队长 1 名，对方案的设计、修订和阶段性汇报等负主要责任，其他选手通过分工与合作，共同完成三个赛段的比赛。

2.每支参赛队指导教师不超过 2 人，均为本校专兼职教师。

3.在比赛封闭开始前或比赛结束后，指导教师可对参赛选手进行指导。在比赛过程中，参赛选手应独立完成比赛项目，期间不得接受指导教师和其他人指导。

4.比赛持续进行 3 天。赛程安排在不同的时间、不同的竞赛区域进行。

5.赛前组织抽签，确定各队的抽签顺序号和实操出场顺序号。每天各场次比赛前，同场次参赛队现场抽签，确定比赛工位。

五、竞赛流程

（一）日程安排

赛事持续进行 3 天。物流作业方案设计和物流职业能力测评赛段安排在同一

时段、同一竞赛区域集中进行，物流作业方案实施赛段根据抽签情况安排在不同时段、不同竞赛区域进行。竞赛日程如表 3 所示。

表 3 竞赛日程表

日期	时 间	内 容
第一天	07: 30-07: 50	全体参赛队检录入场
	08: 00-11: 30	物流作业方案设计赛段
	11: 30-12: 00	物流职业能力测评赛段
	13: 30-13: 50	第 1 批参赛队检录入场
	14: 00-19: 00	物流作业方案实施赛段
第二天	07: 30-07: 50	第 2 批参赛队检录入场
	08: 00-11: 40	物流作业方案实施赛段
	12: 00-12: 20	第 3 批参赛队检录入场
	12: 30-18: 50	物流作业方案实施赛段
第三天	07: 30-07: 50	第 4 批参赛队检录入场
	08: 00-11: 40	物流作业方案实施赛段
	15: 30-16: 30	赛项闭幕式暨颁奖
注：物流作业方案实施赛段，竞赛用时为 60 分钟/队，恢复场地时间为 20 分钟/队。		

（二）总体流程

本赛项的竞赛总体流程如图 1 所示。

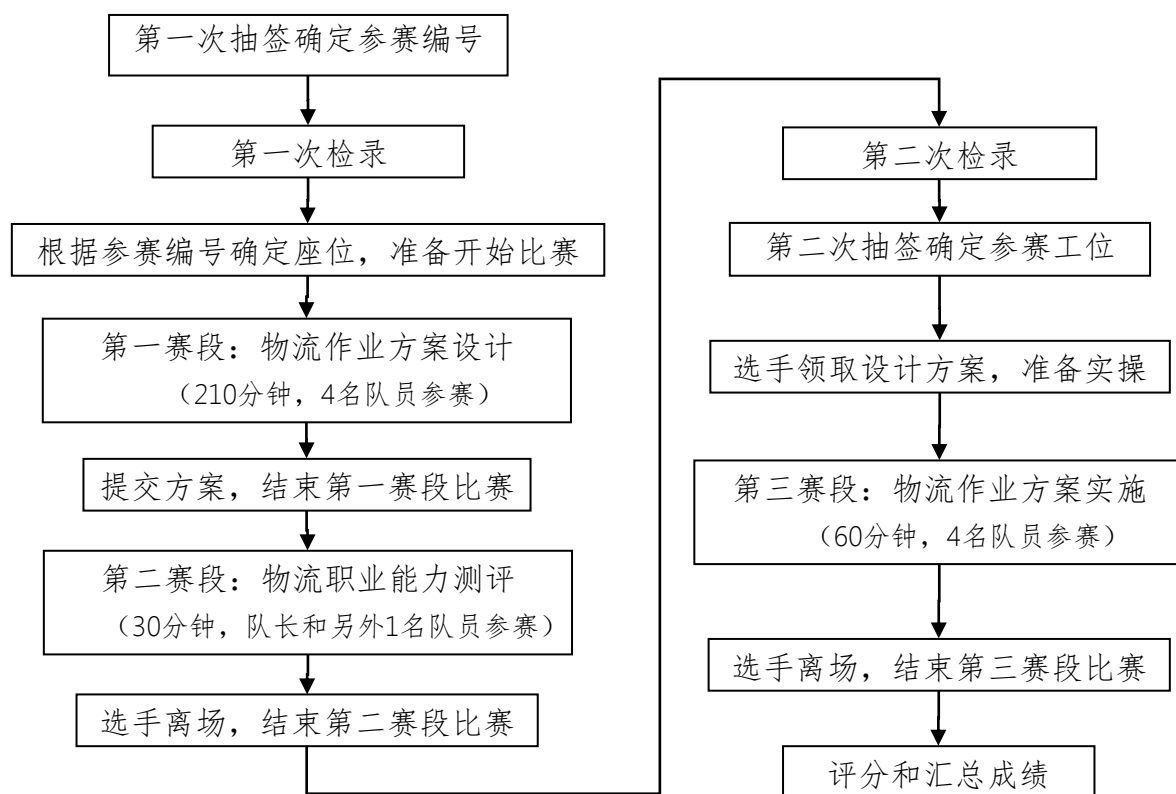


图 1 竞赛总体流程图

六、竞赛规则

(一) 报名规则

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.高职组参赛对象全省独立设置的全日制普通高等职业院校在籍在校学生，江苏联合职业技术学院四至五年级在籍在校学生。参赛选手年龄不超过 25 周岁，年龄计算截止时间为 2020 年 5 月 1 日。已获得过全国或江苏省职业院校技能大赛一等奖的学生不得再参加同一项目比赛。

3.不得跨校组队，同一学校报名参赛队不超过 1 队，联合职业技术学院经过选拔可报 3-5 个队。

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，须由学校在相应赛项开赛前 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.各参赛队按照统一安排有序地熟悉场地，熟悉场地时应限定在指定区域。
- 2.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）赛场规则

1.各参赛队须按时进行注册和检录，在比赛期间实行封闭管理，参赛队迟到5分钟以弃权论。

2.参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。

3.参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。

4.比赛结束前10分钟，裁判长提醒比赛即将结束，当宣布比赛结束后，参赛选手必须马上停止一切操作，按要求位置站立等候撤离比赛工位指令。

5.参赛队提交的所有文件、单据等，凡要求参赛选手签字确认的，均签参赛队参赛抽签序号。

6.参赛队在物流作业方案设计赛段所完成的方案及所有相关纸质资料等竞赛成果文件均由参赛选手自行密封（一式四份），交竞赛裁判组保存，禁止在竞赛成果文件上做任何与竞赛无关的记号。电子文件由竞赛裁判组裁判提取。在物流作业方案实施赛段时，由裁判交还参赛队一份，并由参赛选手自行开启。

7.实施物流作业方案时，各参赛队选手应严格按照作业方案执行，不得擅自修改方案，修改作业方案应由主管提出并实施。方案修改时，4名选手应停止作业，竞赛时间连续计算。

8.竞赛中出现不文明和不安全的现象、操作不规范、出现质量问题、分工协作不合理等现象，均按比例增加成本或扣除相应分数。

9.比赛过程中，严重违反赛场纪律者，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。

（四）成绩评定与管理规则

1.大赛在组委会领导下，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.赛项专家组负责大赛命题工作，比赛前通过抽签确定赛题。
- 3.裁判报到后，封闭管理。通过抽签方式，确定裁判执裁工位。
- 4.为保证裁判执裁标准一致，裁判进行竞赛预演培训。

5.物流作业方案设计赛段由裁判组打分，以百分制的分数形式给出；物流职业能力测评赛段由计算机计分，以百分制的分数形式给出；物流作业方案实施赛段对执行过程进行成本计核，系统根据设定公式：实操成绩=【（最高成本-本队成本）÷（最高成本-最低成本）】×100，将成本自动转换为百分制分数。最终的总成绩=职业能力测评×15%+方案设计成绩×30%+方案实施成绩×55%

- 6.竞赛成绩原则上在所有竞赛完毕 2 小时后公布。
- 7.其它未涉及事项或突发事件，由赛区仲裁委负责解释或决定。

七、竞赛环境

（一）基本要求

- 1.方案设计赛段和能力测评赛段环境:每队在方案设计赛段上均为独立空间，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.实操赛段环境:根据赛点实际情况，设置 3-4 组相同的设施，满足 3-4 队可同时比赛的要求。竞赛场地采光、通风良好。
- 3.使用的设施设备，规格、型号，新旧程度一致，保证竞赛的公平。
- 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；有人开、闭赛式场地；有能满足参赛队休息的休息室。

（二）赛场布局

赛场平面示意图如图 2 所示，图 2 中为 4 组场地的建议布局，赛点可根据实际情况对场地布局进行适当调整，以满足比赛的技术规范和实际要求为准。

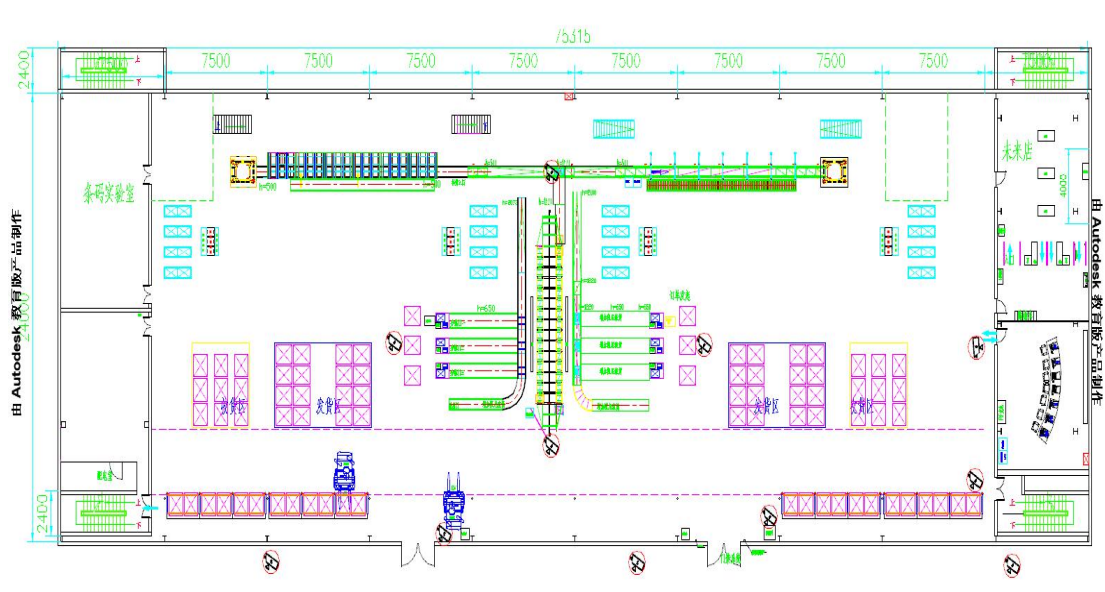


图 2 赛场平面示意图

八、技术规范

竞赛涉及的主要技术规范有八项。

1. 《物流术语》（GB/T18354-2006）。
2. 《企业物流成本构成与计算》（GB/T20523-2006）。
3. 《仓储从业人员职业资质》（GB/T21070-2007）。
4. 《仓储服务质量要求》（GB/T21071-2007）。
5. 《通用仓库等级》（GB/T21072-2007）。
6. 《物流中心作业通用规范》（GB/T22126-2008）。
7. 《计算机软件质量保证计划规范 GB/T 12504-90》。
8. 企业安全生产管理规范等。

九、技术平台

比赛所使用的技术平台供应商与 2019 年省赛相同，如有系统升级，合作企业应提供免费升级服务。技术平台涉及的设备与基本规格如表 4 所示。

表 4 技术平台设备与规格

序号	设备名称	规格	数量 (单块场地)
1	基站	(EnGenius)EAP-3660 54M 高速连接 符合 IEEE802.11b/g 标准 输出功率最高达 28dbm 支持点对多点(P2MP)无线连接和 WDS 分布系统 11g 保护模式, 使 b/g 混合模式下 11g 的效率更高 支持 WPA/WPA2/802.1x 认证及加密方式 PoE 供电, 兼容 802.3af 标准, 输出功率可调	1 台
2	条码打印机	Datamaxm4206 条码打印机: 热敏/热转印 条码打印机分辨率: 203dpi 打印速度: 152.4mm/s 打印宽度: 108mm 最大打印长度: 2475mm 标签宽度: 19-118 碳带长度: 450000mm 接口类型: USB 口并口(IEEE1284 并行接)RS232 标签厚度: 0.0635-0.254mm 尺寸: 259×27×62 含条码制作软件	1 台
3	条码打印纸	优质纸材标签打印纸等标准为 100×50 mm 或 90×55 mm	1 卷
4	标准托盘	川字型托盘, 尺寸 1200×1000×150 (mm), 承重能力在 500KG 以上	10 个
5	重型货架	货架材质及承重以工业级重型货架为参考依据立柱尺寸: 80mm, 横梁尺寸: 180mm (双货位承重不少于 300KG); 货架尺寸约: L2500×W900×H2400 (mm), 横梁式, 3 层货位, 货位参考尺寸约: L1200×W1000×H1100 (mm) 3×2 货位 (标准货位), 每组共 6 个货位 (最终根据场地情况调整)	3 组
6	叉车	电瓶叉车, 荷载能力 1500 公斤, 提升高度 4 米, 满负荷持续作业能力 5 小时 (考虑作业间隙, 应该可以支持 10 小时以上的总体作业时间)。	1 台
7	手动搬运车 (地牛)	额定负载 2.5 吨, 最大高度 200mm	1 台
8	手推车	平板折叠手推车: 赛场周转运输车。承重:300KG。尺寸: 910*600 (mm)。	2 台

9	RF 手持终端	<p>C5000W</p> <p>操作方式: Windows Embedded CE 6.0</p> <p>处理器: Samsung ARM920T@533MHz</p> <p>显示屏: 彩色 3.2 英寸 QVGA 仿玻璃耐用触摸屏, 65K 色、240*320(QVGA 尺寸)、TFT-LCD</p> <p>内存: 128MB RAM/1GB Flash 存储</p> <p>无线通讯: WWAN、WLAN802.11b/g、WPAN 蓝牙 (CLASS II 标准)</p> <p>扫描引擎: 一维激光引擎</p> <p>分辨率: 0.013cm, 扫描距离 4-40cm</p> <p>电池 2000 或 4000mAH 标准电池配置</p> <p>抗摔强度 1.0 米反复跌落水泥地面</p> <p>工业等级 IP64:重量: 145g</p> <p>重量轻、省电、含主机、电池、通讯座</p> <p>含“RF 技能操作软件”一套, 能够实现无线出入库、盘点、库内作业管理以及与仓储管理系统实现无缝链接。</p>	2 把
10	电子标签	<p>电子标签产安装在货架储位上,通过软件控制,用信号灯、蜂鸣器提示,由数码显示拣货货位及数量,引导拣货人员准确、快速、轻松完成拣货工作。参数如下: 9 个 5 位电子标签。控制模块 1 套; 输入电压/ 电流: AC220V / 2A; 输出电压/ 电流: DC12V / 5A (供电子标标签); 通讯方式: RJ45, TCP/IP 网络方式; 电子标签可发出光、声音指示信号; 配合流利货架使用。</p> <p>该标签与 RF 手持终端进行无缝链接,可完成播种式拣货,盘点、补货等操作流程操作。</p>	3 套
11	流利货架	<p>尺寸约: L1500×W700×H1800(mm), 钢构, 组合式托盘平面货架, 共三层, 每层货架上安装有 3 排流利链, 每层 9 根左右铝合金流利条, 完成物料的自由滑出, 与电子标签辅助拣货系统配套使用; 每个货架负荷不小于 500Kg。配合播种式 (BtoC) 与摘取式电子标签使用。</p>	3 组
12	中型货架	<p>尺寸约: L1500×W700×H1800(mm), 钢构, 组合式托盘平面货架, 共四层, 带隔板。与电子标签流利货架配合使用, 完成 BtoC 电子标签补货环节。</p>	1 组
13	无动力辊筒输送机一	<p>主要用在播种式电子标签 (BtoC) 拣货补货时使用, 提高电子标签补货的能力和认识。采用加强型氧化挤压铝型材边框, 金属方通烤漆支架, 滚筒机身: 铝型材; ϕ 63 不锈钢滚槽滚筒, 长度 550mm, 滚筒间距 100mm (材质为 SUS304) 滚筒真圆度为 0.1mm。外形尺寸约: L1500×W550×H750(mm)。</p>	2 组
14	模拟车辆	<p>主要用于装车送货的模拟。材质: 冷轧钢压制, 承载好; 规格多样; 静电喷涂处理, 美观耐用。脚轮: 聚安脂脚轮, 规格大小可以按要求使用。承重: 500KG。</p> <p>B 型车 (大车): 车厢内尺寸 1550*970*830mm 车厢外尺寸 1610*1030*890mm</p>	2 辆

		A 型车(小车): 车厢内尺寸 1350*910*880 mm 车厢外尺寸 1410*970*940mm	
15	电子标签智能拣货台车	<p>RY26-PC0390</p> <p>功能说明: 能够完成物流技能大赛中对电子标签拣货的不同过程的要求和应用, 具体如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 拣料小车整体采用不锈钢管结构组成; 2. 采用 802.11b/g 无线 WiFi 模式; 3. 充电、剩余电量的直观显示; 4. 工业级触控平板电脑, IP65 等级, 硬件接口丰富; 5. 小车系统易于集成、预留数据通信扩展接口; 6. 标配 18Ah 大容量电池, 充电一次可不间断工作 24 小时; 7. 支持播种式和摘果式拣选。 <p>详细参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整车尺寸约: 142cm (L) ×58.5cm(W) ×118cm(H) 2. 电子标签: 9 个 5 位数码 7 段式单色显示, 含控制器电压/电流: DC12V/80mA(Avg.) 尺寸约 148mm (L) ×46mm(W) ×25mm(H) 3. 平板电脑: WindowsXP/WindowsCE 系统 电压 DC12V ~ 24V 操作温度 -10 ~ + 60℃ 4. 铅酸电池: 最高输出电流 6A; 输出线长 40cm 线粗 0.75 平方 触摸屏操作软件能与大赛仓储管理软件对接, 实现在电子标签车拣货过程的数据传输与拣货确认操作等多种功能的互动操作功能 	1 辆
16	智能穿戴设备-手表	<p>基础参数: CommaWatch 是可穿戴终端。与 CommaGlove、CommaPen 配合使用, 可以直接传递到更高层级的决策管理系统比如 SAP ERP。将给快递、电商、制造行业提高效率、节省人力。技术参数: 1) 重量: 85g。2) 支持 Android 4.3 操作系统, 1GHz 双核、4GB Flash ROM, 512MB RAM; 2.2' TFT 显示屏; 3) 支持 wifi、蓝牙 2.1、BLE4.0; 4) 含有 F1-F6 自定义功能键; 独立充电座, USB2.0; 5) 电池容量 1300mAh; 6) 工作时长: 约 15h, IP54 防护等级; 可多次承受 1.2 米高度自由跌落, 六面八角跌落到水泥面; 7) 工作温度 -10℃~+50℃。</p>	1 块
17	智能穿戴设备-手套	<p>功能描述:</p> <p>可穿戴式数据读取: 无需手持, 智能手套支持边工作边采集现场数据, 尤其适用于物流仓储中的拣货和分拣作业。使用智能手套后, 一线员工不需要边查看纸质拣货单边拣选货物或者也不需要手持设备对包装箱的条码/标签进行数据扫描。</p> <p>优越的扫描效率, 效率提升: 智能手套的优越性扫描功能</p>	1 套

		<p>可确保快速、准确的数据采集即使面对印刷不良的条码或者在光线不良的应用场景下。对比目前其他手持式读取设备，智能手套可以提高每个拣货员工的作业效率达15%-30%。</p> <p>中间件技术: 该技术可以使智能手套快速与现有的应用系统软件对接整合作为一体化行业解决方案, 用户只需要根据需求和应用场景进行轻量化定制开发。</p> <p>高级人因设计: 智能手套的总体重量非常轻, 适合劳动强度大、人员密度大的应用场景比如电商物流仓储的分拣作业。</p> <p>技术参数:</p> <p>1) 连接性能 双模式蓝牙, 支持 EDR 及 BLE4.0; 连接距离: 10m; 频段: 2.4GHz-2.48GHz; 支持 MicroUSB 标准接口。</p> <p>2) 扫描性能 图像传感器: 像素为 752*480 CMOS 传感器; 红光 LED (612nm~624nm), 激光 650nm 对焦; 支持 1D、2D 码制识别; 读取角度: 水平 36°, 垂直 23°; 条码灵敏度: 倾斜 ± 55°, 偏转 ± 55°, 旋转 360°;</p> <p>3) 环境参数 工作稳定: -0~50℃; 储存稳定: -40℃~+80℃; 工作湿度: 5%~95%; 环境光照: 0~100000 lux (自然光);</p> <p>4) 电池性能 锂离子聚合物电池, 电池容量: 400mAh; 平均使用时间 ≥ 12 小时;</p> <p>5) 其他特性 可扩展扫描触发键, 支持多种穿戴方式</p>	
18	电子播种墙	<p>基础尺寸约 L1500*W600*H2000MM, 4x3=12 个播种位; 2. 光栅参数: 光束数 10 束, 光电间距 20mm, 检测高度 220mm, 检测距离 0-3 米; 3. 工作电压 DC12V, 消耗功率 5W, 输出方式 NPN, 相应时间 ≤ 10ms; 4. 外形材质铝合金, 光幕形式对射型; 5. 工作温度 -15℃--65℃, 储存温度 -25℃--75℃; 6. 防护等级 IP65, 截面尺寸 18 × 35mm; 1*12 个; 7. 电子标签参数: 全密封外壳, 灰色黑色外壳可选 24 个 5 位数码 7 段式两色显示; 电压 / 电流: DC12V / 120mA, 158mm (L) x 46mm (W) x 16mm (H); 8. 读码器: 二维读码, 可读一维二维, 串口连接; 控制器: CAN-串口转接板 1 个; MC9S08DZ60 中央处理器, 60KB Flash 存储器, 4KB 的 RAM, 一路 CAN 总线接口, 1 路 RS232 串口, 电压: DC12V, 电流: 80mA。直接式热敏打印机 1 台 1. 打印方式: 热传/热敏式; 2. 打印模式: 碳带热敏; 3. 打印速度: 2~5inch/s; 4. 打印宽度: 108mm; 接口类型: 串口、USB、并口、网络接口 (RJ45)。看板 2 个 1. 存储容</p>	1 套

		<p>量：16GB；操作系统:Android 5.0 以上；2. 核心数量:八核；可扩展容量:128GB；3. 屏幕尺寸:9.0 寸以上；4. 屏幕分辨率:1920x1200；电池类型:锂电池。理货台 2 张 1. 理货台基础尺寸约 2. L1500*W300*H750；3. L1500*W400*H750；防腐蚀、防污染、防耐磨、防火环保台面，钢结构带防滑脚垫，可承重 150KG。</p>	
19	智能穿戴仓储作业软件	<p>软件要求 采用云计算、BLE 4.0、便携穿戴等先进的技术，使用 Permission 等安全机制保障数据安全。采用先进的分层架构，业务架构分为三层，顶层为教学平台，可实现对移动端的控制，并为移动设备提供接口支持；中间层为移动设备智能手表，可实现各类作业任务移动端执行，并实现与顶层硬件设备的交互；底层为智能手套，可实现对数据的读取和采集。 软件支持主要仓储作业环节中的数据处理。可以有效的提高仓储管理中主要作业环节的效率，并在此基础上保证作业数据的准确性，同时智能穿戴设备的便携性可以确保随时随地获取库存的真实数据。支持库存管理的主要业务，包括登录、入库管理、库存管理、出库管理（直接出库、摘果式扫描、播种式扫描）等。根据教学安排自主配置对应实训任务。</p> <p>二、功能要求 1、登录：动态调用二维码扫描，解析角色卡登录系统； 2、入库作业：通过标准协议接口获取仓储入库任务，根据任务要求完成组托、上架等操作； 3、库存管理：获取当前库存真实信息； 4、出库作业：通过标准协议接口获取仓储出库请求，根据任务要求完成出库操作；除普通出库作业外，支持摘果式扫描——通过电子标签，完成电子标签仓库货物出库作业；播种式扫描——通过依次扫描拣选单号，货物编号等，完成播种式货物出库作业。</p>	1 套
20	竞赛的软件平台	<p>1.物流职业能力评价软件 物流职业能力评价主要包括物流基础知识的掌握，物流基本设施设备的认知，物流作业流程的了解，物流作业活动安全注意事项的掌握，物流从业人员的职业道德等。全面评价一个团队对物流职业能力的理解和认识。根据对物流的认知并推送 3D 实操题进行操作，并进行综合的评价。</p> <p>2.仓储管理软件 系统管理:对用户及用户组及客户信息的管理。 基础资料: 对仓库、仓位、托盘、物料信息的初始化；完成一级库、二级库、三级库的建设。 订单管理: 录入入库计划、客户订单、订单处理和补货计划。 入库管理: 入库作业、RF 组托上架、入库完成及入库单</p>	1 套

		<p>打印（RF 手持的对接应用）。</p> <p>出库管理：拣货计划、RF 拣货、电子标签拣货、立体仓库拣货、BtoC 播种、拣货单打印、出库完成。</p> <p>补货管理：补货计划、出库理货、补货入库、补货完成。</p> <p>库存管理：库存查询、可视化库存、库存优化设置、库存监控。</p> <p>3.配送管理软件</p> <p>主要功能包括 3D 地图装置、配送计划、订车作业、车辆配载、线路选择、线路优化、障碍设置、RF 配送签收、配送费用计算等。</p> <p>管理端：</p> <p>车辆管理：管理配送车辆信息，用于费用计算模块。</p> <p>地图上传：3D 地图可以由用户上传或者修改，大赛中可以选择某一部分地图作为背景。</p> <p>站点维护：进入配送点设定，首先加载所上传的 3D 地图为背景，加载系统初始配送中心、配送点（客户地址），这些配送点可移动进行标识在地图上，在左上角也可以加载支点，在地图上放支点进行标识，点击保存对配送中心、配送点、支点描点成功。</p> <p>线路维护：进入线路设定，首先加载所上传 3D 地图及其配送点等信息，根据配送中心及配送点、支点，选择两点进行相连，对线路描述其线路名、公里数。</p> <p>设置随机路障：根据已加载的线路，在 3D 地图中选定某线路为随机路障线路。</p> <p>用户端：</p> <p>配送作业单：与仓储与配送管理软件数据对接并联动，同步用户订单信息，根据订单信息生成配送作业单。</p> <p>车辆配载：查询出所有配送作业单，选定某条作业单信息可进行配载选定，让用户选定某车辆进行配载</p> <p>线路选择：展示所有已车辆配载后配送作业单。根据配送作业单在管理员设定的配送 3D 地图选定线路。</p> <p>车辆配送：模式配送运输过程，在配送过程中加入随机生成事件，让用户临时改变线路。</p> <p>配送费用结算：对所有完成配送的作业单清算费用。</p> <p>4.RF 管理软件</p> <p>主要功能包含 RF 组托，RF 上架，RF 拣选，RF 配送签收等可与 RF 手持无缝链接。</p>	
21	耗材	模拟商品、纸箱、料箱、折板箱、周转箱、A4 纸等	若干
<p>注：1、本次大赛平台软件由深圳市中诺思科技股份有限公司提供；</p> <p>2、以上软硬件设备和耗材，可根据实际情况进行调整。</p>			

十、成绩评定

（一）评分原则

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。

1.考核内容、样题和评分标准公开。

2.认真调试设施设备、计算机、系统软硬件，保证与考核应具备的条件一致，将故障率降到最低点。

3.裁判组由加密裁判、现场裁判、评分裁判和裁判长共同组成，裁判组考前封闭竞赛预演培训，借用多媒体等载体掌握操作过程的评判标准，并对裁判的判罚进行分析对比，对不合理的判罚进行纠正，以保证裁判判罚标准一致。

4.加强试题保密工作，确保竞赛的公平、公正。

5.召开赛前说明会和考核平台说明会。

6.利用大赛官网及时更新大赛信息。

（二）评分方法

本赛项评分办法如表 5 所示。

表 5 比赛评分办法

比赛阶段	比赛内容	分值占比	执裁方式
第一阶段	物流作业方案设计	满分 100 分， 占总分 30%	赛后两组裁判分别评分，得分 取两组评分平均值
第二阶段	物流职业能力测评	满分 100 分， 占总分 15%	系统自动评分
第三阶段	物流作业方案实施	满分 100 分， 占总分 55%	每个场地 4 名裁判现场评分

（三）评分细则

1.物流职业能力测评的评分细则

测评最后总成绩=能力题×80%+实操题×20%

1) 能力题：题型为单选题、多选题和判断题，单选题为 20 题，每题 1.5 分；多选题为 20 题，每题 2 分；判断题为 20 题，每题 1.5 分；共计 100 分。

2) 实操题：实操题共 2 题，每题 50 分；共计 100 分。

2.物流作业方案设计的评分细则（如表 6 所示）

表 6 物流作业方案设计的评分细则

序号	评价指标	细则	分值	小计
1	工作准备	封面及人员分工	2	4
		文本规范	2	
2	运输作业计划	填写运单	4	10
		选取合适的车型、吨位、线路并派车	6	
3	入库作业计划	ABC 分析	4	30
		收货检验单	4	
		编制托盘条码信息表	2	
		货物组托示意图	6	
		上架存储图	6	
		就地堆码存储区规划	8	
4	出库作业计划	订单有效性分析	3	31
		无效订单处理	2	
		客户优先权分析	4	
		库存分配计划表	6	
		缺货订单处理	2	
		拣选单	8	
		客户与月台对照表	2	
		月台点检单	4	
5	配送作业计划	路线优化及车辆调度设计	7	11
		配装载方案	4	
6	编制计划	作业进程计划图(考核团队协作是否顺畅)	6	12
		编制预算	6	
7	应急预案		2	2
合计			100	

3.物流方案实施评分细则（如表 7 所示）

表 7 物流作业方案实施的评分细则

序号	项目	成本	
1	租赁成本	托盘：20 元/个	
		货位：30 元/个	
		物流箱：10 元/个	
		车辆：大车 500 元 小车 300 元	
2	重型（托盘）货架库区作业成本	未验出短货、串货等扣罚 100 元/箱	
		已制作条码：2 元/组 购买条码：10 元/组	
		码放、层数错误：扣罚 100 元/错	
		未先进先出：扣罚 800 元	
		未释放货位：扣罚 30 元	
		出库验收有货差：扣罚 100 元/箱	
		货物跌落：扣罚 50 元/箱 货物倒置：扣罚 10 元/箱	
		已出库货物未放置月台：扣罚 100 元/箱	
		将非清零货位托盘拖至月台	拣货后送回原位：扣罚 100 元/托次 拣货后未送回原位：扣罚 200 元/托次
3	电子标签货架区、阁楼货架区、重型货架散货区出库做作业成本	未打印正式拣货单：扣罚 200 元	
		未打印装箱单：扣罚 100 元/客户	
		货物跌落：扣罚 25 元/件	
		未使用手推车：扣罚 200 元	
		未将装箱单放置箱内：扣罚 100 元	
		出货结果有货差：扣罚 50 元/件	
		未封箱：扣罚 50 元	
		未粘贴客户名称标签：扣罚 100 元	

		重型货架散货区未使用移动拣选系统：扣罚 400 元
4	月台理货及装车作业成本	同一客户的货物未放在同一月台：扣罚 1000 元
		在月台以外区域理货：扣罚 200 元
		异类货物混装：扣罚 200 元
		月台未点检货物：扣罚 200 元
		持物远行：扣罚 100 元
		已开始装车，比赛结束，未上车部分：扣罚 60 元/箱
		将货物放置车厢上：针对此违章行为扣罚 200 元/箱
		未完成卸车：车内货物扣罚 2 元/箱
5	5S 管理	未进行 5S 管理（托盘堆叠、工具归位、工作场所整洁等）扣罚 200 元
6	人工费用	参赛选手：70 元/人均小时
7	操作安全隐患	按作业成本的 5%加扣
注：实操比赛时评分项目如略有调整，以赛题为准。		

实操成绩=【（最高成本—本队成本）÷（最高成本—最低成本）】×100，
将成本自动转换为百分制分数。

（四）成绩审核与产生

评分裁判应统计各队在各个比赛阶段的得分，并对成绩进行复查审核，汇总成最终成绩，成绩提交裁判长后，经裁判长、监督组确认签字后进行公布。

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

（一）设备预案

1.计算机卡顿或故障问题预案。方案设计环节计算机为3备1，测评环节为3备1，实操环节为1备1。因设备问题，由裁判计时，裁判长确认后补时。若因操作不当造成，由操作者个人负责。

2.由于设备故障在实操环节出现比赛中断的预案。由裁判计时，裁判长确认后补时。

（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。

（三）其它预案

如出现未能预知的其他问题，裁判长根据裁判的报告，根据现场实际情况，做出裁定。

十三、赛项安全

为确保赛项安全顺利地进行，保障各地参赛队师生的人身安全，及时有效地处理大赛期间突发安全事故，保证大赛安全有序地进行，特制定突发安全保障应急预案。

（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后，有关人员必须立即向领导小组报告，并及时向有关部门报案请求援助。

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，积极抢救，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.大赛突发安全事故应急领导小组接到大赛突发安全事故报告后，立即到达事故现场，迅速组织抢救和善后处置，并根据事故情况及时向上级部门汇报。

4.大赛期间遇有突发或紧急情况，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）大赛突发安全事故应急预案

1.重大火灾事故

1)大赛赛场或人员密集场所一旦发生火险后，在场人员应立即报告应急领导小组，并同时拨打 119 报警，及时疏散在场人员有序撤到安全地带，安排做好消防人员车辆迎候。

2)如果发生火灾后，在场人员应避免过度惊慌、盲目乱跑，应按照疏散指示标志、出口通道提示有序逃生，逃生时不可互相拥挤、推搡，不乱喊乱叫。

3)请全体人员在进入人员密集场所时，及时了解应急疏散通道的位置和逃生通道，掌握使用灭火器材方法，不要堵塞消防通道。

4)一旦火险发生后，人员疏散场地为学校操场，安排专人进行现场秩序疏导和维护。

2.重大交通安全事故

1)指挥参赛学生紧急集合疏散至安全地段，迅速将事故信息上报大赛突发安全事故应急领导小组。

2)要迅速抢救受伤师生，在最短时间内将受伤师生送到就近或指定医院救治，根据情节分别及时报警 110、120 请求援助，并保护好事故现场。

3)采取有效措施，做好善后处置工作。

3.食物中毒安全事故

1)立即停止配餐餐厅的经营活动，及时向大赛突发安全事故应急领导小组及卫生防疫部门报告，根据情节分别及时报警 110、120 请求援助。

2)积极协助卫生机构救助病人，需要时协助转送指定医院治疗。

3)封存造成食物中毒或可能导致食物中毒的食品和原料、工具、设备和现场。

4)配合卫生防疫部门的调查，如实提供有关材料和样品。

5)采取有效措施，做好善后处置工作。

4.用电安全事故

1)发现触电事故时，首先应立即切断电源，并控制好大赛现场秩序。

2)对触电者视其情况，应采取有效措施，当场联系现场医护人员实行应急救护，严重者及时拨打 120 请求救援，协助转送附近医院。

3)迅速将事故信息上报大赛突发安全事故应急领导小组。

4)采取有效措施，做好善后处置工作。

5.医疗紧急病情救治

1)夏季是传染病多发季节、本次大赛参赛人数多，大赛建立预防为主、防治结合的应急处理机制，保障各地参赛选手和服务人员的身体健康。

2)大赛场地要做到干净、整洁，场馆内要保持空气流通，预防呼吸道传染病的发生。

3)建立应急快速反应机制，由专人负责购置必要的急救药品在大赛期间预备使用。如遇特殊情况实施必要的急救措施，并及时与 120 急救中心联系送往医院救治。

4)为了预防流行性病毒的传播，大赛期间设立隔离室，一旦发现疑似症状应以最快的速度进行隔离，排查病情并及时上报大赛突发安全事故应急领导小组。

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.各参赛队要与本队“第五队员”搞好协作，“第五队员”即为参赛队提供叉车服务的叉车司机，参赛队员要用普通话与“第五队员”沟通，尊重他们的劳动，参赛队若与叉车司机发生冲突，视情节扣罚分数，直至终止比赛。
- 11.参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。
- 12.参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。
- 13.参赛选手在参赛期间应由派出校为选手购买意外险。

（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。

（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，竞赛过程中不准擅自离开赛场。竞赛结束时间到达，应立即停止编制计划 and 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。

5.严禁作弊行为。

6.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。

7.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。

8.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。

9.尊重其他参赛队选手，体现“准物流人”的职业道德和修养。

（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

（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，参赛队以该队领队亲笔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赛场观摩，也欢迎社会各界进入赛场进行观摩，特别是物流企业员工和大专院校物流专业的学生持工作证或学生证优先安排观摩。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大厅，提供给参赛队进行观摩。

十八、其它

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