

辽宁省职工技能大赛工作领导小组办公室

辽职赛办发〔2022〕46号

关于举办 2022 辽宁省职工技能大赛暨全省 工业互联网标识创新应用大赛的通知

各拟参赛单位：

按照辽宁省总工会、辽宁省人力资源和社会保障厅联合下发的《关于组织开展 2022 辽宁省职工技能大赛的通知》（辽工发〔2022〕19号）安排，2022 辽宁省职工技能大赛暨全省工业互联网标识创新应用大赛（以下简称“大赛”），现将有关事项通知如下：

一、赛事组织

大赛由省总工会、省人力资源和社会保障厅、省工业和信息化厅、省通信管理局、省委网络安全和信息化委员会办公室联合主办，辽宁省软件行业协会承办。成立大赛组委会及其工作机构，负责大赛的各项组织和协调工作。大赛组委会由主办、承办单位相关责任人构成，负责大赛

组织管理和统筹协调等工作。

大赛组委会下设办公室。办公室设在辽宁省软件行业协会，由赛事相关人员组成专家组、裁判组、赛务组、会务组、仲裁组、监审组，分别负责大赛组织、统筹协调、会务保障、裁判考核、监审仲裁和大赛活动总结、宣传推广等日常工作。

二、比赛方式

大赛为团体赛，预决赛主要由理论知识考核和实操考核两部分组成，参照《国家职业技能标准》规定要求实施，理论知识考核和实操考核试题由专家组命制，成绩权重为理论知识考核（30%）实操考核（70%），相关实施文件见附件。

三、组织实施

（一）赛事安排

大赛拟于8-9月举行，具体时间地点另行通知（详见公众号“辽宁省软件行业协会官微”）。

（二）报名要求

大赛面向省内政府机关和企事业单位职工或高校教师，大赛每支参赛队由3人组成（3人须同属在辽注册的同一单位），参赛选手均需具有2年以上从业经验，三名参赛选手按照大赛要求各司其职、明确分工共同完成实操考核项目。

（三）人员要求

参赛队员须为参与工业互联网应用及数字化转型在职职工。大赛报名要求详见“辽宁省软件行业协会官微”（不收取报名费用），报名选手需经审核通过后方可参赛。往届大赛荣获该项赛事“辽宁五一劳动奖章”和“辽宁省技术能手”及以上荣誉的不得以选手身份参赛。

（四）运行方式

大赛分为初赛、决赛两个阶段进行。

初赛阶段。初赛成绩前 20 名参赛队入围决赛，初赛成绩不带入决赛。

决赛阶段。决赛由大赛组委会按照大赛实施方案组织实施，决赛中选手理论知识考核和实操考核成绩，按照权重累加得分，进行综合排名。

四、奖励办法

1. 荣获大赛一等奖（1 个）的参赛队，团队排序第一人，符合条件的，原则上推荐授予“辽宁五一劳动奖章”和“辽宁省技术能手”称号；由省总工会和省人力资源和社会保障厅联合颁发获奖证书，并给予参赛队 20000 元资金奖励（奖金划拨团队排序第一人）。

2. 获大赛二等奖（2 个）的参赛队，由省总工会和省人力资源和社会保障厅联合颁发获奖证书，并给予参赛队 15000 元资金奖励（奖金划拨团队排序第一人）。

3. 获大赛三等奖（2 个）的参赛队，由省总工会和省人力资源和社会保障厅联合颁发获奖证书，并给予参赛队

10000 元资金奖励。（奖金划拨团队排序第一人）。

4. 入围大赛决赛的参赛队，由大赛组委会颁发荣誉证书，给予每支参赛队 1000 元资金奖励。奖金和证书与决赛荣获名次的参赛队不兼得（奖金划拨团队排序第一人）。

5. 对大赛组织工作做出贡献的单位和个人颁发荣誉证书。

五、相关要求

1. 大赛有关单位要坚持全省一盘棋，做好相互配合共同推进，积极组织职工参赛。承办单位要高度重视，做好谋划设计，广泛发动，注重细节，精心组织，系统推进，按时间节点把各项工作落到实处。

2. 坚持培训和大赛一体化推进，既要注重选拔高技能人才，又要注重职工参与率和有效覆盖面，推动职工队伍职业技能素质得到整体提升。

3. 坚持公平公正，严格按照大赛规则组织开展大赛活动，对暗箱操作、以权谋私等违纪违规行为，按有关规定严肃处理。

4. 保证大赛经费运行安全，严格按照有关财务规定管理使用大赛经费，对违反财经纪律的行为，按照有关规定追究当事者责任。

5. 做好大赛宣传，充分利用广播、电视、报刊、网络等多种媒体，对大赛中涌现出的优秀选手进行全过程宣传

报道。

6. 加强大赛期间疫情防控工作，承办单位要与当地卫生健康部门沟通联系，严格落实疫情防控各项措施，科学制定竞赛期间疫情防控工作方案和应急处置预案，做好疫情防控工作，确保赛事活动稳妥、安全、有序开展。

六、联系方式

大赛组委会办公室：辽宁省软件行业协会

大赛咨询：安 康 024-24855556、17702426080

大赛报名：关注“辽宁省软件行业协会”官方微信公众账号，实名制线上统一报名入口。

附件：2022 辽宁省职工技能大赛暨全省工业互联网标识创新应用大赛实施方案

辽宁省职工技能大赛工作领导小组办公室

2022年8月15日

附件

2022 辽宁省职工技能大赛暨全省工业互联网标识创新应用大赛实施方案

一、竞赛目的

2022 辽宁省职工技能大赛暨全省工业互联网标识创新应用大赛紧密结合我省工业互联网发展方向，响应《辽宁省互联网创新发展三年行动计划（2021-2023 年）》政策的号召。工业互联网标识解析体系是工业互联网发展的重要核心基础，通过统一的标识编码标准，可以对生产设备和产品等发放“身份证”，将各类数据资源编码汇聚，并实现跨企业、跨行业、跨地区的查询和共享，以此实现供应链系统和企业生产系统的精准对接，产品的全生命周期管理和智能化延伸服务等工业互联网创新应用和企业的数字化转型。

二、报名要求

本赛为团体赛，每支参赛团队由 3 人构成。参赛选手均需具有 2 年以上从业经验，团队 3 人须同属在辽注册的同一单位；往届大赛荣获该项赛事“辽宁五一劳动奖章”和“辽宁省技术能手”及以上荣誉的不得以选手身份参赛。

三、竞赛形式

本大赛为团体赛，共分为初赛和决赛两个阶段。

1. 初赛阶段:

初赛拟采用线上形式，分为理论知识考核和实操考核，比赛时间 2 小时（理论知识考核 0.5 小时+实操考核 1.5 小时）。

理论知识考核 100 分（单选、判断总计 50 道题），实操考核 100 分。初赛成绩权重为理论知识考核占 30%，实操考核占 70%。参赛团队的三名选手需各自完成理论知识考核和实操考核；初赛成绩取参赛选手成绩的平均值（理论知识考核成绩之和/3*30%+实操考核成绩之和/3*70%），总分 100 分。全省成绩排名前 20 的队伍晋级决赛。如总成绩并列，则实操考核成绩高的队伍晋级决赛。

2. 决赛阶段:

采用线下形式，分为理论知识考核和实操考核，理论知识考核 0.5 小时、实操考核 4 小时,总时长 4.5 个小时。所有参赛选手按照竞赛时间完成比赛。

（1）理论知识考核

理论知识考核 100 分（单选、判断总计 50 道题），参赛团队三名选手各自完成理论知识考核，计算三名选手的平均分，作为团队的理论知识考核成绩。

（2）实操考核

实操考核共 100 分，三名参赛选手各司其职、明确分工共同完成实操考核项目，决赛总成绩权重为理论知识考

核 30%和实操考核 70%，总分 100 分。

四、竞赛时间、地点

大赛拟于 8-9 月举行，具体时间地点另行通知（详见公众号“辽宁省软件行业协会官微”）。

五、竞赛内容

（一）理论知识考核

本大赛理论知识考核考核内容主要涉及工业互联网标识技术应用基础方面的核心知识内容，包括：

1. 标识解析相关知识、工业赋码流程、标识载体产业链分析、大数据分析等。

2. 工业生产相关知识、电工电子技术、传感器技术、自动控制系统等。

3. 信息技术相关知识、计算机网络技术、通信技术基础、程序设计、软件工程知识、数据库技术、网络安全技术等。

4. 工业互联网相关知识 工业互联网网络体系、工业互联网标识解析体系、工业互联网平台架构、工业互联网安全体系等。

（二）实操考核

参赛选手需要根据《全省工业互联网标识技能大赛操作手册》的相关具体要求进行实操考核。

参赛选手应当具备的知识点和技能点如下：

序号	内容	说明
----	----	----

1	工业互联网系统的开发	<p>(1) 能够识读工业互联网络及设备拓扑，识别主流通信接口，了解工业以太网、现场总线协议。</p> <p>(2) 能够安装工业设备元件、传感器等。</p> <p>(3) 能结合业务场景，对工业传感器、工业设备等采用合理通信接口和协议，能够利用工业互联网关完成设备之间的网络连接。</p> <p>(4) 安装并设置机械、电气及传感装置并对其做必要的调整。</p> <p>(5) 根据现行标准及要求，利用工业互联网关和 PLC 对系统进行试运行。</p>
2	工业互联网工业数据对接	<p>(1) 能够根据设备和项目的需求，在工业互联网关中选择适合的通讯协议驱动，实现设备之间的通讯。</p> <p>(2) 能够识读工业互联网关操作说明书，并完成相应的通讯组态配置。并使用工业互联网关，搭建可视化边缘侧控制系统。</p> <p>将 PLC 通过工业互联网关与平台连接。</p> <p>(4) 通过工业互联网关实现相关变量的数据采集和点位控制。</p> <p>(5) 根据要求配置 PLC，并配置相关控制电路使之能正确运行。</p> <p>(6) 能够对采集数据进行标识工作，有能力通过标识数据，进行统一设备管理、分析、运维。</p>
3	工业互联网云端部署	<p>(1) PLC 编程，包括数字和模拟信号处理。</p> <p>(2) 使用工业互联网关，搭建边缘侧运维报警系统，完成云边协同框架下，边缘数据和信息的逻辑处理，利用标识数据，实现对数据的挖掘和清洗，实现数据边缘侧的分布式缓存。</p> <p>(3) 使用工业互联网关内嵌工具，完成云边协同的数据、系统、权限的安全防护工作。</p> <p>(4) 熟练掌握 MQTT、Http/Https、Fox/Foxs 等通讯协议的原理。能够采用分布式部署架构在云平台上对工业互联网关进行管理。</p> <p>(5) 使用工业互联网关内嵌工具和主流 WEB 框架工具</p>

		<p>完成工业互联网 B/S 架构下的 APP 的开发优化。</p> <p>(6) 可使用 JAVA 等主流开发语言，进行工业互联网应用的算法、视觉、驱动等组件的开发与封装，搭建工业互联网应用的模块化可扩展组件库，满足市场敏捷开发与快速迭代需要。</p> <p>(7) 可以使用云边协同系统，通过工业互联网关完成对环境的配置、安装、监控、维护及故障处理，保证系统稳定、安全运行。</p>
4	工作的组织与管理	<p>(1) 设定并保持安全、整洁、高效的工作区域。</p> <p>(2) 时刻准备就绪，并准备好有效、安全地接收、安排和处理请求和任务。</p> <p>(3) 按照制造商的说明和公认的良好实践方法，订购、选择、使用和保养所有设备、设施和材料。</p> <p>(4) 小心谨慎，所有操作细心考虑周到，并考虑其他人员、成本效率和环境。</p> <p>(5) 在个人的职权范围内，通过合理的流程监控进度，修改或改变计划或方法。</p> <p>(6) 完成制定工作或任务，并将工作区恢复到准备状态以供今后使用。</p> <p>(7) 作为持续专业发展的一部分，反思并思考他们的个人表现。</p>
5	通讯和人际沟通技巧	<p>(1) 接收指派任务，确定其要点，并提出问题以便澄清和确认。</p> <p>(2) 阅读、理解和提取任何格式的给定技术文件中的技术数据和规范。</p> <p>(3) 与相关的其他人讨论和指派任务的复杂性、关联和重叠的要素。</p> <p>(4) 使用确保清晰、高效和有效的方法，以口头、书面和电子方式进行沟通。</p> <p>(5) 以所需格式制作并保留有关进度、问题和行动的报告。</p> <p>(6) 向其他人提供反馈和支持审查团队的表现、自己的贡献以及个人和集体学习要点。</p>
6	规范化管理	<p>(1) 是否按照规定着装进入赛场；</p>

		<p>(2) 规划工作区域是否合理；</p> <p>(3) 团队三人工作分配是否合理；</p> <p>(4) 是否存在浪费成本现象；</p> <p>(5) 比赛的完成时间等。</p>
--	--	---

(三) 初赛考核

模块 A: 专知识

专业理论知识考核参赛选手对物联网专业理论知识的掌握程度。采用在线考试系统。题目类型包括：单选题、判断题。选手提交答案后，系统自动评分。

模块 B: 标识码平台实操考核

使用国家工业互联网标识解析二级节点软件基础平台系统，依据竞赛题目中具体任务的要求，模拟进行标识码平台的部署，完成企业标识管理系统的初步搭建，包括标识管理、产品管理、溯源管理、防窜管理、资源管理、企业结构、统计分析管理等多个模块的布置以及企业综合展示 BI 平台界面的搭建等，考核参赛选手对标识平台的熟悉程度和管理应用技能的掌握程度等，并根据大赛规定的评分标准进行统一评分。

国家标识解析二级节点的软件平台系统为全省工业互联网标识技能大赛目的命题提供赛题设置及下发、虚拟仿真标识平台系统任务操作、支持系统自动评分等功能。

赛题设置及下发:

根据大赛题目的任务要求，设置相关任务的题目设置

及下发。并根据选手操作的完成程度进行评分，具体相关步骤如下，参赛选手收到后台下发的任务后，根据设置的步骤顺序进行答题，大赛方进行打分。

虚拟仿真系统任务操作：

参赛选手根据下发的任务要求，利用虚拟仿真系统进行操作。包括但不限于标识管理、产品管理、溯源管理、防窜管理、资源管理、企业结构、统计分析管理等多个模块的布置以及企业综合展示 BI 平台界面的搭建等，考核参赛选手对标识平台的熟悉程度和管理应用技能的掌握程度等。

赛题构成及分数

评分模块名称	评分子项序号	评分子项名称	总分	分数占比
理论知识考核	1	单项选择题	100	30%
	2	判断题		
实操考核	1	标识码平台实操考核	100	70%

（四）决赛考核

1. 理论知识考核

本次比赛时间总计 0.5 个小时，专业理论知识考核参赛选手对工业互联网标识专业理论知识的掌握程度。采用在线考试系统。题目类型包括：单选题、判断题。选手提交答案后，系统自动评分，满分 100 分。

2. 实操考核

本次比赛时间总计 4 个小时，选手将通过抽签的方式决定将竞赛工位，依次完成模块的要求内容。

3. 模块简述

实操竞赛包含 3 个模块：A 标识解析基础功能实现、B 标识与生产（MES）结合场景、C 标识与仓储（WMS）结合场景，满分 100 分。

模块编号	模块名称	竞赛时间 min	分数
A	标识解析基础功能实现	120	60
B	标识与生产（MES）结合场景	120	25
C	标识与仓储（WMS）结合场景		15
总计		240	100

模块 A：标识解析基础功能实现

为了进一步考核参赛选手对标识平台的熟悉程度和管理应用技能的掌握程度，考察企业是否具备进一步实现与标识解析平台系统充分融合应用的能力，模块 A 将进行以下考核：

（1）选手现场实际操作标识解析二级节点的软件平台，连接及采集现场提供的企业生产环境的搭建和配置。

（2）选手通过操作，使标识码平台与激光打码器、扫码枪、移动扫码器、工业打印机等工业互联网标识硬件设备进行连接，完成企业在真实生产环境中标识解析应用场景的搭建。

(3) 选手通过使用标识码平台，操作激光打码器、移动扫码器等工业互联网标识硬件设备，对现场指定产品进行赋码操作。

(4) 选手对考核现场中的生产设备进行设定，获取到真实数值，以此来展示企业的运行结果，完成系统布置的任务。

(5) 全部任务完成后举手示意报告裁判。

模块 B: 标识与生产 (MES) 结合场景

(1) 认真阅读技术文件、模块项目要求、用户需求及相关资料，设计标识与生产 (MES) 场景方案。

(2) 使用 MES 软件等工具，参照实操方案制定项目架构图、项目工序流程图等系统流程。

(3) 按照项目架构图、项目工序流程图等系统流程进行软件的部署和调测。

(4) 按照软件部署情况进行标识设备的配置，实现实操项目的总需求。

(5) 按方便用户使用、维护、维修和技术升级的原则提供技术资料，包括但不限于软硬件清单、技术资料、软硬件接口等资料。

(6) 全部任务完成后举手示意报告裁判。

模块 C: 标识与仓储 (WMS) 结合场景。

(1) 认真阅读技术文件、模块项目要求、用户需求及相关资料，设计标识与仓储 (WMS) 场景方案。

(2) 使用 WMS 软件等工具，参照实操方案制定入库、出库、盘点等系统流程。

(3) 按照项目入库、出库、盘点等系统流程进行软件的部署和调测。

(4) 按照软件部署情况进行模拟实物、标识等设备的配置，实现实操项目的总需求。

(5) 按方便用户使用、维护、维修和技术升级的原则提供技术资料，包括但不限于软硬件清单、技术资料、软硬件接口等资料。

(6) 全部任务完成后举手示意报告裁判，双方签名确认完成比赛，并接受裁判检查和评判。

六、竞赛环境

(一) 现场设备设施工具

1. 现场设备

序号	名称	数量	参数
1	工业网关	22 套	
2	工业互联网云平台	22 套	
3	工业互联网设备	22 套	含 PLC、HMI、伺服、变频等工业器件
4	扫码枪	22 套	
5	工控机	22 套	
6	工业打印机	22 套	

2. 设施工具

序号	名称	规格	数量	备注
1	投影机	流明度 3500 以上	1 套	
2	麦克风		1 套	与音响配套
3	音响及扩音器	能涵盖整个赛场	1 套	
4	赛场时钟	具有时、分、秒、毫秒	1 套	
5	计时秒表	能同时记录 2 个以上	若干	
6	常用急救药盒		1 套	常用药品
7	彩色打印机		1 台	快速打印

8	打印纸		1 箱	非再生纸
9	水笔		若干	
10	订书机及钉		1 套	装订试卷
11	评分夹		若干	
12	文件柜		1 套	用于存放档案
13	隔离栏		若干	包围赛场
14	安全标志		若干	
15	灭火器		1 个	
16	口哨		1 个	
17	饮水机		1 个	
18	桶装水		若干	
19	讨论区工作台	L: 1500, W: 650, H: 780	若干	
20	讨论区座椅		若干	

(二) 计算机最低配置

名称	规格要求
CPU	4 核 2.1GHz 以上处理器
内存	8G 以上
硬盘	200G 以上
端口	至少 1 个串口, 2 个 USB 接口

(三) 软件环境

序号	IT 软件类	工具 (系统) 全称
1	标识管理平台	标识管理平台
2	MES 演示平台	智能生产 (MES) 管理平台
3	WMS 演示平台	智能仓储 (WMS) 管理平台
4	OFFICE 套件	WORD、EXCEL、PowerPoint 等

(四) 竞赛场地禁止自带使用的设备和材料

序号	设备和材料名称
1	笔记本电脑及平板电脑
2	U 盘及可存储设备
3	通信设备
4	电动螺丝刀、测线仪等工具设备
5	易燃、易爆、放射及腐蚀性材料
6	与考核内容相关的纸质材料

七、成绩评定

(一) 排名规则

1. 大赛不设并列奖项，依据团队综合成绩评定分最高团队名次在前。

2. 团队综合成绩评定分相同者，实操成绩最高团队名次在前。

3. 如以上完全相同者，由裁判组根据选手实际比赛情况确定名次，大赛不予以加赛处理。

（二）组织分工

1. 本竞赛参与大赛成绩管理的组织机构包括裁判组、监督组和仲裁组。

2. 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。

3. 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。

4. 竞赛将制定裁判遴选管理办法、赛事保密细则和预案、命题管理办法等制度，保证竞赛的公平公正。

（三）评分方法

1. 本大赛采用裁判组主观和客观评分相结合的制度。

2. 裁判组汇总所有参赛团队的理论知识和实操考核成绩，裁判长及裁判成员签字确认，成绩汇总表备案以供核查。

3. 为保障成绩评判的准确性，监督组将对进入决赛的所有参赛队伍的成绩进行复核。

4. 竞赛成绩经复核无误后，经裁判长、监督人员审核

签字后公布。

八、竞赛细则

（一）选手须知

1. 参赛选手应遵守考场纪律，服从监考人员管理。违者取消本次竞赛成绩。

2. 参赛选手必须按竞赛时间，提前 30 分钟到达赛场。迟到 15 分钟者不得参加竞赛。

3. 参赛选手需凭本人身份证进入考场。

4. 决赛比赛环境为有线网络，大赛组委会统一提供电脑及相应软件环境。

5. 赛场不准带入技术资料 and 任何工具书，所有存储设备（U 盘等）、通讯工具等一律不得带入竞赛现场。

6. 选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经监考人员同意后作特殊处理。

7. 参赛选手在竞赛过程中，如遇问题需举手向监考人员提问，选手之间互相交流询问按作弊行为处理。

8. 在竞赛规定时间结束时应立即停止答题或操作，不得以任何理由拖延竞赛时间。

9. 待赛人员，应在指定地点等候（候赛室），听从指挥，不得擅自出入。

（二）工作人员须知

1. 树立服务观念，一切为选手着想，以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风，积极完成本职工作

务。

2. 注意文明执裁，保持良好形象，熟悉竞赛方案。

3. 于赛前 45 分钟到达赛场，严守工作岗位，不迟到，不早退，不脱岗。

4. 熟悉竞赛规程，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，组织指挥实施，确保人员安全。

5. 服从统一领导，严格遵守竞赛纪律，加强协作配合，提高工作效率。

6. 如遇突发事件要及时报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生，确保大赛圆满成功。

（三）比赛规则

1. 大赛相关的各种设备由大赛组委会指定。

2. 参赛选手在比赛前进行抽签来决定比赛座位工位。

3. 比赛前 30 分钟进入比赛工位，比赛开始前 10 分钟，讲解考试注意事项，以场地计时器为准计时进行比赛（考场准备计时器固定在明显位置）。

4. 每场比赛连续进行，比赛过程中，食品和饮用水由赛场统一提供，选手休息、饮食或如厕时间都计算在比赛时间内。

5. 比赛期间参赛选手不得离场，不得携带手机、无线上网卡、移动存储设备、资料等与竞赛无关的物品。

6. 比赛过程中，参赛选手须严格遵守安全操作规程及

劳动保护要求，确保设备及人身安全，并接受裁判员的监督和警示。

7. 因设备自身故障导致选手中断竞赛，由大赛裁判长视具体情况做出裁决。

8. 参赛选手若提前结束比赛，应向裁判员举手示意，比赛终止时间由裁判员记录，并清理现场卫生，参赛选手结束比赛后不得再进行任何操作。

9. 在比赛进行期间，竞赛场地内将开启信号干扰器、信号屏蔽器等设备，屏蔽现场的手机信号和 WLAN 信号等。

（四）申诉仲裁

1. 参赛选手对不符合竞赛规定的设备、工具和备件，以及对工作人员的违规行为等，均可提出申诉。

2. 选手申诉须由本人在所参加竞赛结束 2 小时内用书面形式向仲裁工作组提出。

3. 为保证竞赛顺利进行，保证竞赛结果公平公正，大赛组委会下设仲裁工作组，仲裁工作组负责受理大赛中出现的所有申诉并进行仲裁。

4. 仲裁工作组要认真负责地受理选手申诉，并将处理意见尽快通知领队或当事人。

5. 仲裁工作组的裁决为最终裁决，参赛选手不得因申诉或对处理意见不服而停止竞赛，否则按弃权处理。

九、题目案例

（一）模块 A: 标识解析基础功能实现

团队是公司的技术部门，负责公司的工业互联网标识解析应用场景建设，包括项目的需求采集、需求分析、项目规划设计、设备选型、系统搭建及调试等一系列任务，最终将项目交付公司生产部门使用。

公司之前推出的一款产品经常被客户和代理商投诉产品的使用流程比较复杂，缺少及时的操作使用流程，联系售后人员比较麻烦，且偶尔有批次产品存在质量问题。经公司开会研究决定，通过工业互联网的标识应用技术进行该批次产品的电子质保功能设计和基础的溯源流程建设。请基于以上场景进行方案设计和功能部署及演示。

（二）模块 B: 标识与生产（MES）结合场景

客户大批量购买公司产品，但公司在产品生产中出现了工艺波动，客户收到产品后，无法得到产品的详细参数，只能联系售后人员退回重新测量，导致时间、人员上成本居高不下。经研究决定，通过工业互联网标识应用技术进行解析追溯问题产品批次，获取该批次详细生产参数，客户根据生产参数，针对性调整自己设备工艺参数。请基于以上场景进行方案设计和功能部署及演示。

（三）模块 C: 标识与仓储（WMS）结合场景

传统电商仓储物流缺乏全局优化机制，正常订单包裹流转时，货物依次经过波次推送、高架区、面单打印等子流程环节，最终到发货口。而异常订单包裹流转过程中，

在发生退货时，需要人工查询异常订单信息，人工定位异常包裹所处子流程环节，人工揽收退货入库，重新入库后再更新信息，异常订单拦截成功率低，导致系统显示库存数更新滞后，与实际库存数量难以实现实时同步。经公司开会研究决定，通过工业互联网的标识应用技术驱动采购、生产、物流直至终端销售。请基于以上场景进行方案设计和功能部署及演示。

考核要求：

- （1）认真阅读项目要求、准备项目建设方案；
- （2）使用标识应用软件等工具，参照项目需求制定系统架构图和业务流程图；
- （3）按照系统架构图和业务流程图进行软件的应用部署和安装；
- （4）按照软件生成标识图片，通过工业打印机等设备进行标识打印和规范张贴，并通过手机、PDA、扫码枪等进行验证演示。