

附件

2026 年全国行业职业技能竞赛
——第二届全国轻工行业职业技能竞赛
饮料制作工赛项

实操样题

2026 年 4 月

选手须知：

1. 任务书共 7 页，如出现任务书缺页、字迹不清等问题，请及时向裁判申请更换任务书。
2. 参赛队应在 3.5 小时内完成任务书规定内容。
3. 竞赛配有编程计算机，竞赛所需资料（软件、文件、使用手册等）放置在“D:\参考资料”文件夹下。
4. 选手在竞赛过程中创建的 录屏文件、源程序、表格、图片等文件必须存储到“D:\BP 赛位号\”文件夹下，未存储到指定位置的文件均不予给分。文件夹需要自己新建，例：赛位号：1 号，文件夹名称为：BP01；**评价时只评价对应文件夹下的文件。**
5. 选手提交的试卷**不得出现**单位、姓名等**与身份有关的信息**，否则成绩无效。
6. 在完成任任务过程中，请及时保存程序及数据。
7. 所有资料查询、方案撰写、程序编写，选手均可借助于本地大模型（qwen3: 8b/deepseek-r1: 8b）。

竞赛场次：_____

赛位号：_____

任务一、创意饮品开发

请结合大学生在校日常场景，设计一款专属学生的创意饮品。要求紧密结合大学生在校实际情况，身体情况及学生的饮品需求进行设计。设计内容要求如下：

（一）饮品基础信息

1. 饮品名称：简洁好记、贴合学生群体，兼具创意和辨识度，可结合场景、口感或原料命名。
2. 核心受众：明确具体受众，简要说明受众特点。
3. 适配场景：详细说明适配的校园场景，描述该场景下学生的饮品痛点，以及饮品如何解决该痛点。
4. 饮品形态与容量：确定形态，说明容量，解释为何该形态/容量适合校园场景。

（二）原料与配方（核心模块，重点作答）

1. 核心原料：列出主要原料，说明选择该原料的原因。
2. 配方比例：无需精准到克数，可采用“适量”“比例 1:2”等表述，保证原料搭配合理，口感协调。
3. 健康亮点：说明饮品的健康优势，贴合青少年健康成长需求。

（三）口感与风味设计

1. 口感描述：详细说明饮品的口感，贴合受众口感偏好。
2. 风味特点：明确风味基调，可描述风味层次，避免过于刺激或小众的风味。
3. 甜度与温度适配：确定甜度，说明选择理由；说明

适配的饮用温度。

任务二、饮料原料甄选与检测、配方调试

手工奶茶是以原叶茶、鲜牛奶、现熬糖浆等天然食材为原料，拒绝奶精、茶粉与预制浓缩液，全程手工现泡、手摇调制、新鲜制作而成的茶饮，用料纯粹、添加剂少，茶香浓郁、口感醇厚，兼顾健康与自然风味。参赛选手，根据任务要求，现场完成奶茶手工制作，具体任务要求如下：

1. 食材清洗与处理：佩戴一次性手套，将茶叶用清水快速冲洗1次（去除表面浮尘，不可长时间浸泡）；若使用姜片/红枣，需现场清洗、切片/去核，手工处理至可使用状态；冰糖用研磨棒手工捣碎，备用。

2. 手工泡茶：将处理好的茶叶放入茶壶中，倒入沸水（水温根据茶类调整：红茶 95-100℃、绿茶 80-85℃、乌龙茶 90-95℃），水量控制在 200-250ml，浸泡时间 5-8 分钟（手动计时，浸泡过久易苦涩，过短茶味不足）；浸泡完成后，用滤网手工过滤茶渣，将茶底倒入公道杯（或直接备用），茶渣需过滤干净，无残留。

3. 奶液处理：将纯牛奶倒入现场提供的小型煮锅中，用小火缓慢加热（手工控制火候，禁止大火煮沸，避免牛奶结块、糊底），加热至温热（40-50℃，手感温热不烫手即可），无需煮沸；若添加冰糖/蜂蜜，可在加热牛奶时加入，用搅拌棒手工搅拌至完全溶解，搅拌均匀无颗粒。

4. 调配混：将温热的奶液缓慢倒入过滤好的茶底中，用搅拌棒手工搅拌 30-60 秒，确保茶与奶充分融合，无分层、

无沉淀；可根据个人口味，少量添加捣碎的冰糖或蜂蜜，再次搅拌均匀，调味需适中，不可过甜或过淡。

5. 过滤与装杯：将调配好的奶茶用滤网再次过滤 1 次（去除可能残留的茶渣、奶沫），确保奶茶细腻无杂质；将过滤后的奶茶均匀分装入 3 个透明杯，每杯分量控制在 200-300ml，分量均匀，无溢出；在杯身标注赛位号，无需复杂装饰，可在杯口点缀 1 片薄荷叶（可选，仅 1 片，不允许其他装饰）。

6. 现场整理：将操作台清理干净，食材垃圾、用过的工具分类整理，放入指定垃圾桶；自备工具擦拭干净，摆放整齐，确保操作台无残留食材、水渍。

任务三、饮料智能化生产线设备调试与参数校准



图 1 饮料智能化产线

（一）原料加注

选手需根据生产工单，完成原料与耗材的种类、规格、

数量核验，确认物料批次与工艺要求匹配；随后对设备储料罐、管路连接及安全防护装置进行状态检查，按操作规程完成上料加注，并规范记录加注过程关键信息，确保原料供给的准确性与合规性。

（二）参数设置

考察选手的工艺理解与设备调试能力。选手需结合生产任务要求，在人机界面与上位机中完成加注量、工位节拍、输送线速度等关键工艺参数配置，同时调试传感器信号触发条件、动作时序及连锁保护逻辑；再通过点动或单步运行模式验证参数有效性，根据设备反馈微调设置，配置运行参数上下限报警阈值，确保设备运行逻辑与工艺精度满足生产需求。

（三）生产加工

检验选手的全流程控制与问题处理能力。选手需启动设备自动运行模式，完成原料输送、加工工位作业、成品输送的完整流程，实时通过检测单元监控加工质量；针对卡料、传感器误判等常见故障，快速定位并排除问题以恢复生产；任务结束后，按规范执行设备停机、工位与管路清洁保养，并完成生产数据导出、记录归档及现场整理，全面展现标准化生产作业的综合素养。

任务四、饮料生产工业互联网平台搭建与调试

（一）数据采集

选手需完成饮料生产设备的基础网络与数据接入配置，包括为生产线 PLC、传感器、灌装设备、输送线等关键单元

配通信网络，搭建稳定的现场数据采集链路；随后基于工业互联网平台框架，完成边缘网关的部署与配置，实现设备运行数据（如温度、压力、灌装量、设备状态）的协议转换与边缘预处理，并将数据安全上传至平台服务器，完成设备台账、数据点位与工艺模型的基础录入，构建饮料生产过程的数据底座。

（二）数据可视化

选手需在平台层完成饮料生产场景的核心功能配置与调试，包括搭建生产监控看板，实现原料加注、参数设置、灌装加工、成品输送等全流程数据的可视化展示；配置工艺参数管理模块，完成饮料配方参数、生产节拍、质量阈值的在线下发与版本管控，并调试报警规则，实现设备故障、参数超差、物料短缺等异常的实时预警。

任务五、饮料生产数字孪生模拟系统搭建与调试

选手需利用现场提供的数字孪生系统和 PLC 程序，完成饮料生产数字孪生模拟系统的搭建与调试，具体内容细化如下：

虚拟产线模型配置：基于饮料生产设备（原料加注单元、灌装加工单元、输送线、控制终端）的物理结构与工艺逻辑，在数字孪生平台中完成虚拟三维模型的导入与配置，定义各设备单元的运动机构、工位布局、物料流转路径及动作约束，构建与物理产线 1:1 对应的虚拟仿真场景，并完成物理引擎参数、生产节拍、工艺时序的基础设置。

虚实数据链路对接：建立数字孪生系统与 PLC 程序间

的双向数据通信链路，配置 I/O 信号点位映射关系，将 PLC 控制指令、设备运行状态（如阀门启停、工位动作、灌装参数）同步接入虚拟模型，调试数据传输稳定性与同步延迟，实现虚拟模型对物理设备状态的实时映射，同时支持通过孪生系统向 PLC 下发控制指令，完成反向联动测试。

全流程仿真与联动调试：基于搭建完成的数字孪生系统，开展饮料生产全流程模拟运行，验证原料加注、参数设置、灌装加工、成品输送等环节的动作逻辑与时序匹配度，确保数字孪生系统可真实反映产线运行状态，并为工艺优化、故障预判提供可靠的虚拟仿真支撑。