

附件4

2025年宁夏化工行业职业技能竞赛 仪器仪表制造工赛项技术方案

本赛项为个人赛，竞赛项目包括理论知识、实操竞赛二个项目。个人总成绩=理论知识×20%+实操竞赛×80%。

一、理论知识

理论知识采用机考方式考核，竞赛时间60分钟，满分100分。试题按照《仪器仪表制造工（化工仪表制造工）》国家职业标准高级工及以上出题，采用标准化题型，题型为单选题，多选题和判断题。

二、实操竞赛

竞赛时间180分钟，满分100分。竞赛内容主要包含：柔性流程工艺设计与选型、对象平台的搭建与故障检测、工业智能检测系统组态、工业信息网络的搭建、智能测控系统的编程运行与调试、生产过程的可视化与远程运维等六个竞赛任务。

任务一：柔性流程工艺设计与选型

满分10分。根据任务书给定的任务要求，完成订单式柔性生产系统工艺设备选型与仪表选型。

任务二：对象平台的搭建、故障检测

满分25分。按照任务书要求，先对指定设备器材进行性能检测。随后，自行完成工艺对象、智能仪表、传感器以及配套设备的搭建与安装工作。完成上述步骤后，合理布局并安装线缆，有序开展接线操作，最终将所有导线统一铺设至指定平台的线槽内。

任务三：工业智能检测系统组态

满分10分。选手应依据任务书的具体要求，首先开展系统检查及上电检测工作，以切实保障操作过程的安全性。在上电操作完成后，针对指定液位，按照规范流程执行调零作业，为后续精确测量奠定基础。其次，选手需新建DCS工程项目，并紧密结合技术资料包，完成DCS的I/O测点表配置工作。最后，借助DCS组态手段进行工艺流程图的画面制作，实现各器件运行状态的实时、精准显示。要保证流程界面中的设备元素无一遗漏，各类数据链接稳定且完整，液位动态填充、机泵运行指示等动态效果符合预期标准。

任务四：工业信息网络的搭建

满分10分。凭借工业互联网相关知识与技能，针对数字化传感器、智能检测仪器仪表以及工业互联网模块，实施精准的系统配置并熟练运用，从而顺利完成工业互联网的搭建工作。

任务五：智能测控系统的编程运行与调试

满分25分。设计过程控制算法编程与调试操作界面，在手动状态下，“手动/自动”开关为灰色；在自动状态下，该开关为绿色。按下“配料启动”和“配料停止”按钮时，按钮为绿色；未按下时，按钮为灰色。然后根据任务书的要求，完成控制方案的过程控制算法编程与调试。

任务六：生产过程的可视化与远程运维

满分15分。根据任务书给定的任务要求，实现生产过程运行状态呈现、数据采集分析处理、配方预定义配置以及智能自适应自动化流程系统的可视化与运维。

职业素养与安全意识 满分5分。

三、参考资料

- 1.《仪器仪表制造工（化工仪表制造工）》国家职业标准。
- 2.自选有关化工仪器仪表方面的参考书。
- 3.《中华人民共和国安全生产法》（2021年修订）。