

2022 年“西门子杯”中国智能制造挑战赛

智能制造工程设计与应用类赛项：智能产线与协作机器人方向

决赛答辩 评分细则

本赛项旨在挖掘和培养能够对接制造企业业务需求，能够从无到有构建智能制造核心的综合人才，从综合应用人机协作机器人、生产管理基础知识，模拟操作体验三方面综合考评参赛队伍。

受疫情影响，本年度本赛项决赛部分采用“线上答辩”的方式进行。

进入决赛的参赛队参加线上答辩后，将根据所有队伍方案答辩得分情况设立最低分数线，答辩分数在分数线以上的队伍按成绩排序确定总决赛名次。

为了评审方案时统一评审标准，体现比赛的公平公正，特制定本赛项决赛答辩的评分标准。

评分标准具体内容，请参看下文：

决赛方案答辩环节评分标准：

评分项	评分	评分细项	细项评分	方案表现	分值范围	得分	
问题挖掘	15	问题描述	8	改造前模拟产线的现状已清楚掌握，工作工时、效率、切换时间、交付时间现状指标数据充分，计算正确	0~8		
			5	改造前模拟产线中无法用指标量化的问题，有简洁、明确的问题说明	0~5		
		设定目标	2	有量化明确的目标值或清晰的状态描述，并且制定量化目标有一定的依据	0~2		
改善对策设计与验证	25	产线布局优化	4	模拟产线中的作业人员活动自如，产线布局中没有孤岛、鸟笼类的不利于人员协助的布局方案	3~4		
				基本上是改善前的状态	0~2		
		工作桌物料布局优化	5		合理设计物料架/料盒等，物料的拿取、补充和更换要求，均能满足	3~5	
					合理设计物料架/料盒等，物料的拿取、补充和更换要求，仅能满足1个	0~2	
		产品切换优化	5		① 有明确的人员切换作业步骤，② 切换时间有减少，③ 所采取的改善措施确实可行，均能满足	4~5	
					① 有明确的人员切换作业步骤，② 切换时间有减少，③ 所采取的改善措施确实可行，仅能满足2个	2~3	
					① 有明确的人员切换作业步骤，② 切换时间有减少，③ 所采取的改善措施确实可行，仅能满足1个	0~1	
		交付能力优化	5		有明确的组织生产方式，对交付时间的计算方式正确	4~5	
					组织生产方式陈述不详，对交付时间的计算方式基本正确	2~3	
					无组织生产方案陈述，对交付时间的要求不清楚	0~1	
		安全性	3		在操作、维护等方面充分考虑了必要的安全性设计	2~3	
					进行了初步的安全性设计，或安全性设计过度牺牲了效率	0~1	
品质防呆及检测方法	3		充分运用了防呆方法，有效降低操作难度，预先避免品质问题的发生。并有必要的品质检测方案	2~3			
			未能正确运用作业员防错法，防错效果有限	0~1			
设备和工具运用	15	协作机器人应用	10	协作机器人能完成所安排的周期循环性工作，动作完整，基本可以实现预定功能效果	7~10		
				协作机器人能完成的工作没有行程周期性/循环性，但可以实现循环作业中的大多数动作，完成主体工作	5~7		
				多处主要动作指令运用错误，动作指令不完整或无法实现预定功能效果	0~5		
		自动设备/工夹具使用	5		① 能有效优化人员/协作机器人的作业，② 有规范的使用方法，③ 基本实现预定功能，均能满足	4~5	
					以上三个条件仅能满足其中任意2个	2~3	
					以上三个条件仅能满足其中任意1个	0~1	

“西门子杯”中国智能制造挑战赛

评分项	评分	评分细项	细项评分	方案表现	分值范围	得分
效果评估	30	改善后效果评估	15	改造方案模拟应用后与原状比较, 工作工时、效率、切换时间、交付时间现状指标数据充分, 计算正确, 能达到设计的目标, 同时也对无法量化的问题有明显的改进效果	6~15	
				有标准化措施, 必要的工作没有遗漏, 任何人都可以参照执行 (可提交附件)	0~5	
		改造费用	5	方案在实现功能的基础上, 充分考虑了综合成本因素, 产线改造费用计算正确, 符合成本控制要求, 方案性价比高	4~5	
				方案在实现功能的基础上, 部分考虑了综合成本因素, 各项计算基本正确, 成本控制良好, 方案性价比一般	2~3	
				设计中未对经济性充分考虑, 有部分指标计算错误, 或成本控制明显不足, 方案性价比低	0~1	
		经济可行性分析	10	方案有进行经济可行性评估, 评估方式正确	9~10	
				方案经济可行性评估陈述不足, 陈述部分的评估方式正确	5~8	
方案经济可行性陈述模糊, 评估思路有一定的可取之处, 但是不详细, 不完善	0~4					
答辩表现	15	报告及演讲逻辑性	3	演讲内容逻辑性强, 观点正确, 见解独到, 论证严谨, 系统分明, 前后连贯, 逻辑性好	0~3	
		PPT 报告内容	2	PPT 资料通俗易懂, 以图、表、数据为主, 避免通篇文字、照本宣读	0~2	
		问题解答	5	对专家提出的问题理解充分, 准确回应	3~5	
				对专家提出的问题理解不准确, 回答有偏差	0~2	
		演讲者谈吐	2	演讲者语言规范, 吐字清晰, 表达准确、流畅、自然, 未透漏学校及个人信息	0~2	
演讲时间把控	3	超时 1 分钟之内不扣分; 超时 1-3 分钟, 1 分; 超时 3 分钟(含)以上, 0 分;	0~3			

备注:

入围决赛的参赛队伍, 可以根据实操应用练习情况, 对参赛方案进行迭代更新调整, 按更新后的方案进行答辩。