## 2018年“西门子杯”中国智能制造挑战赛

## （原全国大学生工业自动化挑战赛)

## 协作机器人赛项（试）

## 方案评分表

为了专家在对参赛队的方案进行评审时应用统一的标准，体现公平公正，制定此初赛评分表。主要在功能性、性能/可行性、经济性、安全性、可靠性、扩展性、人因工程设计、整体技术水平等方面对参赛队的方案进行评审，评审规则如下表所示。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评分项** | **方案表现** | **总体评价** | **分值范围** |
| 功能性（30分） | 所设计的方案能够满足题目要求，方案设计充分考虑人的因素，以人为中心，即针对人的工作特性，来增强或者协助人的操作，并具备很强的新颖性和实用性，有良好的推广价值。 | 优秀 | 21-30 |
| 所设计的方案基本满足题目要求，设计中考虑了人的因素，并有一定的实用性，有一定的推广价值。 | 良好 | 6-20 |
| 所设计的方案不能满足题目要求，没有考虑人的因素、以人为中心，实用性较差。 | 一般 | 0-5 |
| 性能及可行性（20分） | 设计方案思路清晰，内容完整；分析、选型、设计及技术路线等各方面内容合理且图纸、文字描述详细，具有很强的可行性；性能指标清晰，技术实现正确，验证方法严谨，性能验证达标。 | 优秀 | 16-20 |
| 设计方案思路清晰，内容较为完整；方案描述较为准确，较为详细，可行性较好；性能指标较清晰，验证方法较严谨，能达到所列的性能要求。 | 良好 | 6-15 |
| 设计方案思路不清晰，内容不完整；表达简略，可行性差；性能指标不完备，验证方法不严谨，无法验证性能要求 | 一般 | 0-5 |
| 经济性（10分） | 方案在实现功能的基础上，充分考虑了综合成本因素以及能够带来的效率的提升，即投入产出比 | 优秀 | 8-10 |
| 初步考虑了硬件成本因素与效率的提升，未对其它方面进行考虑 | 良好 | 4-7 |
| 设计中未对经济性充分考虑 | 一般 | 0-3 |
| 安全性（10分） | 在操作、维护等方面充分考虑了安全性设计，并进行了验证 | 优秀 | 8-10 |
| 考虑了人机交互因素，在操作使用进行了初步的安全性设计，但未验证 | 良好 | 4-7 |
| 未进行安全性设计 | 一般 | 0-3 |
| 可靠性（10分） | 完善的可靠性工程方法贯穿整个设计过程完备的功能测试、极限测试用例及测试方法充分考虑了如静电、电磁等环境的适应能力 | 优秀 | 11-15 |
| 运用了可靠性设计，但不够完善测试用例或测试方法的设计完备性不够对环境因素考虑不周 | 良好 | 6-10 |
| 可靠性设计考虑不周测试用例或测试方法无法达到验证的效果未对环境因素进行考虑 | 一般 | 0-5 |
| 扩展性（5分） | 充分考虑了未来功能升级、规模扩展等潜在需求，在设计上进行了充分地体现 | 优秀 | 4-5 |
| 对扩展性的考虑较好，设计方面略有欠缺 | 良好 | 2-3 |
| 未充分考虑扩展性需求 | 一般 | 0-1 |
| 人因工程的考量（5分） | 对人机交互、协作中进行了充分的基于人因工程的考虑与设计，如互动中有反馈的设计、合适的自动化水平、“礼节”设计、信任设计等等 | 优秀 | 4-5 |
| 对人机交互、协作中进行了简单的基于人因工程的考虑与设计，如互动中有反馈的设计、合适的自动化水平、“礼节”设计、信任设计等等 | 良好 | 2-3 |
| 未进行相关设计与考虑 | 一般 | 0-1 |
| 整体技术水平（10分） | 方案采用的技术难度大、开发周期长，具备较高的技术壁垒和专利价值，方案整体水平优秀 | 优秀 | 8-10 |
| 方案采用的技术难度较大，开发周期较长，具备一定的技术壁垒，方案整体水平较好 | 良好 | 4-7 |
| 方案采用的技术水平一般，极易被模仿 | 一般 | 0-3 |