

《工业机器人 性能退化 评价规范》编制说明

(征求意见稿)

一、工作简况

1、任务来源

2023 年 9 月，该项目在重庆市机器人学会的《关于公布 2023 年第一批团体标准制定项目的通知》正式立项（项目号：CRSS-T-2023-003），该标准由重庆市机器人学会提出并归口，该项目由重庆凯瑞机器人技术有限公司牵头起草，起草单位包括重庆凯瑞机器人技术有限公司、河北工业大学、重庆鲁班机器人技术研究院有限公司、中国科学院重庆绿色智能技术研究院、广州数控机器人科技有限公司、广东天太机器人有限公司、南京埃斯顿自动化股份有限公司、沈阳新松机器人自动化股份有限公司、库卡机器人(广东)有限公司、四川志方科技有限公司、重庆华数机器人有限公司、珠海格力智能装备有限公司、重庆科技学院、青岛海通机器人系统有限公司、北京中安吉泰科技有限公司、重庆智能机器人研究院、佛山智能装备研究院、重庆凯瑞认证服务有限公司、中信重工洛阳矿山机械工程设计研究院有限责任公司检测中心等单位，计划完成时间 2024 年。

2、主要工作过程

起草（调研、草案）阶段：计划下达后，本标准牵头单位重庆凯瑞机器人技术有限公司组织各参编单位成立了标准编制工作组，2023 年 9 月在重庆召开了该项标准编写启动会，2024 年 3 月 21 日在重庆召开了该项标准草案研讨会。标委会秘书处、标准牵头单位、参编单位和相关专家等参加了会议。重庆凯瑞机器人技术有限公司担任主要起草工作，确定工作方案，提出进度安排，对国内外工业机器人性能退化测评方法的现状与发展情况进行了全面调研，同时广泛搜集和检索了国内外的技术资料。经过大量的研究分析、资料查证工作，结合实际应用经验，全面地总结和归纳，在此基础上编制了标准草案初稿，并组织专家对标准中的主要内容进行多次研讨和认真修改，2024 年 5 月底形成了该项标准的征求意见稿初稿，经牵头单位和各参编单位审核后报至标委会秘书处。

3、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等

本标准由重庆凯瑞机器人有限公司、河北工业大学等所有单位共同起草。

主要成员：吴曾萍、王嘉、江文明、何志雄、张冶、宋莉、何宋西莹等；所

做的工作:吴曾萍全面协调标准起草工作。负责标准的具体起草与编写工作;王嘉、宋莉、何宋西莹负责收集、分析工业机器人性能退化评价方法的技术文献和资料,对相关技术内容进行归纳总结,修订标准草案;刘壹凯、钱卫民结合标准草案进行了试验验证。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

本标准在制定工作中遵循“面向市场、服务产业、自主制定、适时推出、及时修订、不断完善”的原则,标准制定与技术创新、试验验证、产业推进、应用推广相结合,统筹推进。

同时,本标准的编制遵循“统一性、适用性、一致性、规范性”的原则。标准在结构编写和内容编排等方面符合 GB/T 1.1—2020 要求。

2、标准主要内容

本文件规定了工业机器人性能退化评价规范术语和定义、试验条件、试验方法、评价方法。

本文件适用于六轴工业机器人,其他多关节机器人可参考使用。

3、解决的主要问题

通过本标准的修订,解决的主要问题有:一是规范行业行为,优化行业资源配置,引导和促进行业在统一先进的标准下高速健康的发展,指导工业机器人在性能退化测试方法方面做到统一化、通用化,从而使产业获得最佳秩序和最佳社会效益。二是通过标准的修订,解决了工业机器人性能退化评价方法缺失的问题,填补行业标准的空白。

三、主要修订情况

《工业机器人 性能退化 评价规范》是新制订的团体标准,本文件规定了工业机器人性能退化评价规范术语和定义、试验条件、试验方法、评价方法。

其中术语和定义包括性能退化加速试验、过载试验、环境应力试验等。

其中试验方法包含过载试验和环境应力试验。过载试验规定了运行条件及过载系数计算方法;环境应力试验规定了温度、湿度、振动、电应力的加速试验方法。

其中评价方法规定了性能退化终止试验判定的依据，性能检测方法，评价方法等。

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

本标准的内容全面、科学地反映了工业机器人性能退化评价方法；其具有先进性和可操作性，标准的编制符合相关的标准要求。

本标准的修订主要是通过统一的标准，对整个产业起到提升作用；同时也有利于产业的整合，增强市场竞争力；并有助于指导相关企业组织生产和贸易，使其对质量的控制及检测（包括有关质量检测机构）有了充分的依据；同时在方便用户的使用、协调供需双方的要求以及规范市场等方面都将起到积极的作用。

六、与国际、国外对比情况

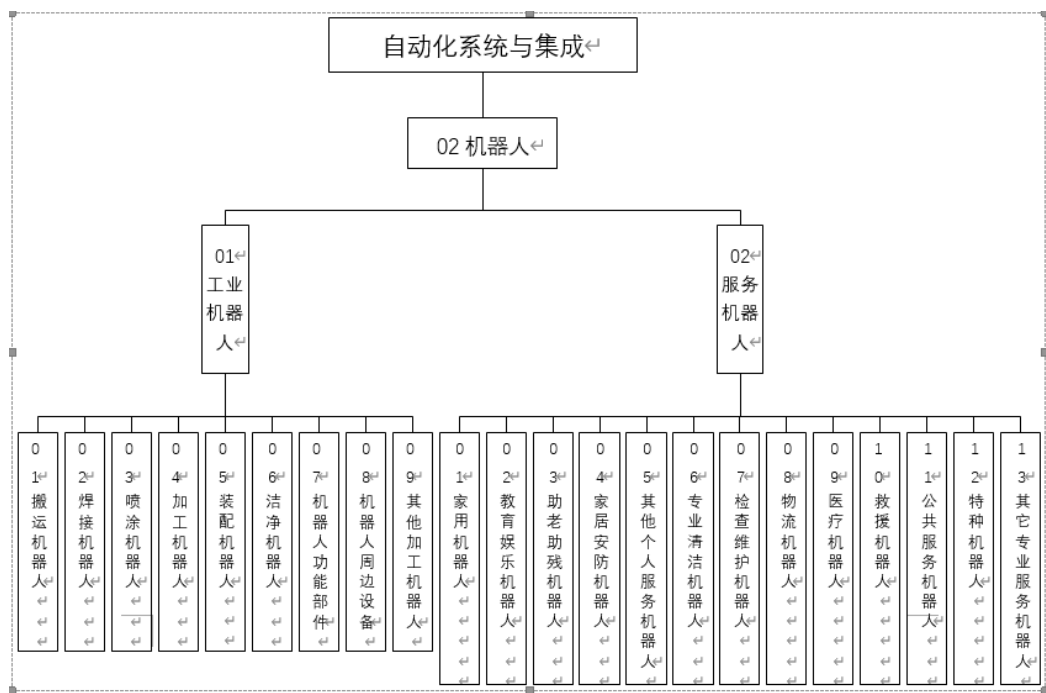
本标准制定过程未检索到类似的国际标准或国外先进标准，本专业领域尚无相关的国际标准，标准水平达到国内先进水平。其中，阶段性连续运行后的机器人性能退化验证试验采用 GB/T 12642-2013《工业机器人 性能规范及其试验方法》中的部分试验项目。

本标准的修订符合标准制修订原则和标准制修订工作程序要求。标准内容的编写符合 GB/T 1.1—2020 要求，所规定的工业机器人性能退化评价方法先进合理，切实可行，解决了工业机器人性能退化无标准可依的问题，为其行业发展提供技术支撑。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准内容符合现行法律、法规；与现行的其他标准配套使用。

本专业领域的标准体系框架图：



本标准属于“自动化系统及集成”标准体系“机器人”大类中的“工业机器人”标准。

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议标准实施后组织标准宣讲，以使企业了解标准内容，促进标准的顺利实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应予说明的事项

无。