

公示材料

| | | | |
|--|----|--|--|
| 一、基本信息 | | | |
| 项目名称 | 中文 | 全景供应链的智慧协同制造质量管控关键技术研究及应用 | |
| | 英文 | Research and application of key technologies for intelligent collaborative manufacturing quality controlling of panoramic supply chain | |
| 成果申报等级 | | <input checked="" type="checkbox"/> 一等奖 <input type="checkbox"/> 二等奖 <input type="checkbox"/> 三等奖 | <input checked="" type="checkbox"/> 是否同意调级 |
| 主要完成人 | | 陈震宇、黄东、李素彩、唐超、王淑敏、刘金凤、徐勇军、陈晓荣、刘颖、解如风 | |
| 主要完成单位 | | 重庆市质量和标准化研究院、中国物品编码中心、中国标准化研究院、西南大学、哈尔滨市高新检测技术研究院、重庆斯欧信息技术股份有限公司 | |
| 推荐单位(盖章) | | 重庆市市场监督管理局 | |
| 奖项的主要项目来源 | | <input checked="" type="checkbox"/> 国家级 <input type="checkbox"/> 省部级 <input type="checkbox"/> 其他 | |
| 具体计划、基金的名称和编号： [1]科技部公益性行业科研专项项目（国家质检公益）：商品条码在产品生产流通全过程的应用研究（200810975） [2]重庆市科技攻关项目：基于 GS1 系统的汽摩零部件质量追溯体系研究及应用示范（CSTC-2012gg-yyjs60008） | | | |
| 成果的主要项目起止时间 | | 起始： 2008-1 | 完成：2017-6 |
| 组织验收/鉴定单位 | | （原）国家质量监督检验检疫总局；（原）国家质量监督检验检疫总局；重庆市科学技术局； | |
| 成果登记号 | | G2012-655；渝科成字 2015Y128 号 | 成果登记时间 2012 年 11 月 5 日；2015 年 4 月 15 日 |

二、奖项简介

1.研究背景

根据《中国制造 2025》（国发[2015]28 号）和国务院《贯彻实施质量发展纲要 2016 年行动计划》以及《质量发展纲要（2011-2020 年）》对装备制造供应链标准化和质量提升规划要求，其生产与制造质量管控作为实现高端制造的必备环节，是制造强国的生命线与核心竞争力，也是生产供应链与个性用户体验间需解决的关键技术难题，为此需突破面向高性能智能装备集成平台的高效质量追溯技术瓶颈。

本成果在多项国家/省部级项目支持下，通过创建面向工业制造过程的大数据模型，实现质量管控与溯源对数据任意维度按需切片，并提出了面向精益制造过程的质量信息交互模型、建立面向全生命周期的柔性质量管理域体系和构建面向精益生产的质量溯源大数据分析平台，并形成关键技术设备，实现制造质量缺陷的衍生代价与风险分级预警，提升质量故障应急处置能力，最终增强面向数据驱动的智能制造质量全局规划效能，并对我国跨平台/跨界域/跨应用的精益装备生产与制造的协同质量检测与管理能力提升具有重要推广价值。

2.主要技术创新

(1)创建面向柔性制造的产品质量大数据模型及管理体系为适应复杂制造网络环境下，海量、高并发、多源异构数据存储和协同需要，以装备制造全流程质量数据管理为目标构建质量大数据模型，实现面向装备制造的个性化质量管控需求与动态应用场景变迁的产品质量数据建模和管理机制，部分技术产品（工业互联的高速交换机 S6120）获德国红点奖。

(2)构建面向制造大数据的质量管控模型以产品质量大数据为基础，聚焦装备制造各环节、因素之间的耦合特性，及其与产品质量间的联动关系，采用产品质量回溯信息等孪生数据集，建立品控优化机制，提升面向数据驱动的质量缺陷响应效能，部分技术产品(工业无线接入单元 PUNKT)获德国红点奖。

(3)建立面向数据驱动的生产工艺优化及创新设计机理通过建立以质量大数据驱动的产品质量与工艺关联模型，设计质量数据驱动的生产工艺优化机制，提升个性化产品的全局良品率，实现质量大数据驱动的产品创新设计与工艺优化，部分技术产品（工业无线接入单元 AP680）获德国红点奖。

(4)建立面向 GS1 的个性用户柔性制造质量追溯体系

通过创建面向装备制造的国际商品条码技术体系（GS1），建立循环贯通生产质量品控机制并结合大数据决策支撑，实现个性用户需求与大规模制造服务间的高质量品控协作，解决了供应链质量管控全局优化能力自主螺旋提升难题，部分技术产品(工业无线路由器 EW3200GX)获德国红点奖。

3.技术成果及评价

发明专利授权 39 项，制定国际标准 1 项、国家标准 28 项，发表 SCI/EI 期刊论文 73 篇，软件著作权 11 项，并获德国红点奖 4 项、中国通信工业协会优秀论文一等奖 3 项、重庆市产学研创新成果一等奖 3 项，重庆市重点新产品 4 项，重庆市高新技术产品 11 项；经省级科技成果评价为：整体技术成果处于国际先进水平，部分关键技术处于国际领先水平；整体技术成果获中国科学院张景中院士和中国工程院李乐民院士的高度评价。

4.应用与社会效益

本成果产生直接经济效益 10.1 亿元，相关技术产品已广泛应用于中国中车、中核集团、中国南方航空工业集团等 40 余大型企业的制造质量管理中，一方面建成了全国首套符合国际 GS1 规范的汽车零部件（质量）追溯系统，为我国制造业绿色集聚水平提升和高质量循环制造产业链发展具有典型示范意义；另一方面，依托国家工程实验室和国家技术标准创新基地（重庆）等研发平台，完成人入选国家高级专家、国家百千万人才工程、国家有突出贡献中青年专家和中国科协青年科技领军人才各 1 人次，建成了 3 项省级科技创新团队，提升了重要行业与核心领域的全要素生产率，支撑了“中国制造”核心竞争力发展需求。