



# 团 体 标 准

T/CSIA 017—2024

## 塔式起重机再制造技术规程

Technical regulations of remanufacturing for tower cranes

2024-05-24 发布

2024-06-01 实施

中国安全产业协会 发 布  
中国标准出版社 出 版

目 次

前言.....Ⅲ

引言.....Ⅳ

1 范围.....1

2 规范性引用文件.....1

3 术语和定义.....1

4 一般要求.....3

4.1 通则.....3

4.2 再制造流程.....4

4.3 再制造设计.....4

4.4 再制造产品的质量要求.....5

4.5 金属结构件的再制造.....5

4.6 机构的再制造.....5

4.7 电气系统的再制造.....5

4.8 液压系统的再制造.....6

4.9 安全保护装置的再制造.....6

5 再制造性评估.....6

5.1 要求.....6

5.2 参数选择.....6

5.3 指标要求.....7

5.4 指标内容.....7

5.5 定性评估.....7

5.6 定量评估.....7

5.7 定量评估流程.....8

5.8 评估结果使用.....8

6 再制造技术与过程要求.....8

6.1 拆解.....8

6.2 清洗.....9

6.3 分类.....10

6.4 修复.....10

6.5 涂装.....11

6.6 装配.....11

7 标识.....13

7.1 要求.....13

7.2 标识方式.....13

8 出厂验收.....13

8.1 要求.....13

8.2 外观验收.....14

8.3 性能验收.....14

8.4 标识验收.....14

8.5 出厂文件验收.....14

8.6 包装验收.....14

附录 A (资料性) 更新的零部件.....15

附录 B (资料性) 再制造工艺流程.....16

附录 C (资料性) 再制造性定量评估流程.....17

附录 D (资料性) 拆解方法.....18

附录 E (资料性) 清洗方法.....19

附录 F (资料性) 再制造修复技术分类.....20

附录 G (资料性) 不同失效模式再制造零部件修复原则.....21

附录 H (资料性) 再制造装配流程.....22

附录 I (资料性) 再制造装配方法.....23

附录 J (资料性) 再制造产品标识编码.....24

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国安全产业协会提出并归口。

本文件起草单位：上海庞源机械租赁有限公司、江苏天宙检测有限公司、山东中建物资设备有限公司、江苏融合达丰机械工程有限公司、广东亮剑工程装备服务有限公司、长沙市成诚工程机械租赁有限公司、郑州祥龙建筑机械租赁有限公司、江西中天智能装备股份有限公司、马尼托瓦克起重设备(中国)有限公司、浙江虎霸建设机械有限公司、长沙海川自动化设备有限公司、立邦工业涂料(上海)有限公司、建峰索具有限公司、武汉港迪技术股份有限公司、南京工业大学、成都久和至诚智能装备有限责任公司、北京市建设机械与材料质量监督检验站有限公司、江西飞达电气设备有限公司、中建机械有限公司、徐工集团徐州建机工程机械有限公司、江泰保险经纪股份有限公司华东分公司、中联重科建筑起重机械有限责任公司、乐清市波坦起重电器有限公司、北京元吉祥建筑机械工程技术有限公司、西安丰树电子科技有限公司、无锡金裕建筑机械租赁有限公司、山西省工程机械有限公司、山东富友科技有限公司、四川观想科技股份有限公司、南通兴建机械科技有限公司、浙江省建设工程机械集团有限公司。

本文件主要起草人：柴昭一、殷晨波、蒙智峰、张燕娜、乔文华、王善科、仕军、唐逍、彭皓、罗志刚、惠鹏、邓建林、吕卫东、朱海知、倪建军、赵宏鑫、谭文海、谢鸣、肖开波、谢贻东、王洪燕、罗鹤飞、曹正峰、米成宏、殷群、卢俊涛、臧彩静、崔岩、杨静、施红健、程珂、李碧玉、李楠楠、杨红星、沈建荣、陈勇卫、曹小荣、王高荣、姚萃、纪绪潮、汤小伟、冯浩、贾东东、翟俊勇、彭善忠、周星、高波、丁小伟、张虎陈、周鸿刚、朱辉、唐洪亮、于海旺、彭新元、刘文华、宋世军、郑响东、褚鹏程、尹志豪、周致远。

## 引 言

我国作为起重机械的生产和使用大国,塔式起重机在长期使用后难免会出现结构件腐蚀、磨损、机构失效、电器元件老化等问题,从而带来一定的安全风险。若直接淘汰这些设备,不仅会造成资源的巨大浪费,还会产生大量废弃物。因此,发展塔式起重机的再制造产业显得尤为迫切和重要。

目前,虽然我国塔式起重机行业已经涌现出专业的再制造商,一些大型生产商和租赁商也具备了一定的再制造技术和能力,但整个再制造产业尚未形成规范化、规模化的运营格局。特别是缺乏统一的标准和规范来指导和管理塔式起重机的再制造过程,这严重制约了产业的健康发展。

再制造技术作为一种实现废旧产品有效再利用的重要手段,对于减少资源消耗、降低环境污染、节约能源以及减少温室气体排放具有显著意义。它不仅有助于推动可持续发展,更是循环经济和低碳经济不可或缺的核心组成部分。

本文件旨在制定一套科学合理、具有可操作性和经济性的通用技术规程,为塔式起重机再制造商提供明确的指导和规范。通过统一技术要求和方法,确保再制造产品的质量安全,进而推动塔式起重机再制造产业的健康发展。我们期望通过这一规程的推广和应用,为我国塔式起重机再制造产业的繁荣和进步贡献力量。

# 塔式起重机再制造技术规程

## 1 范围

本文件规定了塔式起重机再制造的一般要求、再制造性评估、再制造技术与过程要求、标识和出厂验收。

本文件适用于可组装与拆卸的塔式起重机、永久性安装的塔式起重机。

本文件不适用于可装设塔身的流动式起重机；带或不带臂架的安装桅杆。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志  
GB/T 5031 塔式起重机  
GB/T 5144 塔式起重机安全规程  
GB/T 6388 运输包装收发货标志  
GB/T 13306 标牌  
GB/T 13752 塔式起重机设计规范  
GB/T 27611 再生利用品和再制造品通用要求及标识  
GB/T 28618 机械产品再制造 通用技术要求  
GB/T 28619 再制造 术语  
GB/T 31207 机械产品再制造质量管理要求  
GB/T 32809 再制造 机械产品清洗技术规范  
GB/T 32810 再制造 机械产品拆解技术规范  
GB/T 32811 机械产品再制造性评估技术规范  
GB/T 35977 再制造 机械产品表面修复技术规范  
GB/T 35978 再制造 机械产品检验技术导则  
GB/T 40727 再制造 机械产品装配技术规范  
JB/T 5945 工程机械 装配通用技术条件  
JB/T 5946 工程机械 涂装通用技术条件  
JB/T 5947 工程机械 包装通用技术条件  
JB/T 7158 工程机械 零部件清洁度测定方法  
JB/T 11157 塔式起重机 钢结构制造与检验  
TSG 51 起重机械安全技术规程  
T/CCIAT 0026 建筑起重机械安全评估规程

## 3 术语和定义

GB/T 5031、GB/T 28618、GB/T 28619、GB/T 31207 及 GB/T 32811 界定的以及下列术语和定