

# 中国钢结构协会团体标准名称《桥梁临时钢结构再制造判定、质量及检验标准》编制说明

(1) 工作简况，包括任务来源、主要工作过程、主要参加单位和小组成员及其所做的工作等；

任务来源：本标准由中国钢结构协会《2025 年第三批团体标准编制计划》（中钢构协〔2025〕45 号）批准了标准计划项目。目的为适应国家经济建设的需要，贯彻落实国家节能减排、资源节约与利用、环境保护等要求，结合我国工程建设、城镇建设和建筑工程发展的实际，对工程建设用桥梁临时钢结构再制造判定、质量控制与检验验收，填补行业标准空白。

主要工作过程：2025 年 12 月-2026 年 4 月，筹备编制组、制定编制工作大纲、召开编制组成立会议，讨论确定工作大纲、参编单位、编制组人员、确认工作分工，开展调研、测试验证或专题论证会、编写征求意见稿及其相应的条文说明等。

主要参加单位：浙江兴土桥梁专用装备制造有限公司、兴土股份有限公司、湖北兴土桥梁施工安全科技有限公司、中交一公局集团有限公司、湖州市绕城高速公路有限公司、浙江交投建设管理有限公司甬金改扩建绍兴段指挥部

工作组成员：朱兴土、柳民、李虹余、陈涛、孙有竹、漆志强、孙冀、董耀文、包仕淳、陈小华、陈月高、伍建和、潘泉、贾润华、余学海、胡聪、韩义阳、鉅易。

(2) 标准编制原则和主要内容（如技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法、检验规则等）的论据，解决的主要问题，修订标准时应列出与原标准的主要差异和水平对比；

标准编制原则及论据：

① 实用性：聚焦现场 6 类常见缺陷，定损指标、修复工艺、检验方法均采用工程实操手段（实测法、目视法等），明确检测工具与执行标准，确保落地可执行。

② 科学性：引用 GB 50017、GB/T 11345 等 20 余项现行国标 / 行标，定损等级划分、无损检测等核心要求与国标接轨，适配临时钢结构可复用、受力明确的特性。

③ 规范性：统一再制造全流程术语、缺陷判定、修复要求、检验规则，配套附录提供实操图谱，杜绝行业无标准操作乱象。

标准主要内容及核心技术依据：

① 基础界定：定义再制造、定损、缺陷（6 类）等核心术语，明确适用于企业桥梁临时钢结构再制造全过程。

② 定损指南：核心为三级定损等级（一级完好、二级可修复、三级不可修复），按“单项缺陷最低等级为构件最终等级”综合判定。

③ 缺陷修复质量要求：对 6 类缺陷制定“修复前检查 - 过程管控 - 修复后性能”三级要求，明确修复工艺、材料匹配性、性能指标等。

④ 缺陷修复检验要求：分缺陷制定检验项目，明确检验方法（目视 / 实测、无损检测、理化检测）、频次（全检 / 抽检，抽检明确基数与最低数量）；制定严格合格判定规则，抽检不合格追加 20% 检测，仍不合格则全检，全检不合格返修后重检，连续 2 次返修不合格需技术评审。

⑤ 附录支撑：含规范性附录（无损检测质量分级）和资料性附录（表面处理等级、修复示意图等），提升标准实操性。

标准解决的主要行业问题：

① 填补领域再制造标准空白，结束无标准定损、修复、检验的乱象；

② 明确构件可修 / 不可修量化边界，杜绝带病再用和过度修复；

③ 建立全流程修复质量管控与检验体系，保障再制造构件使用安全；

④ 推动临时钢构件从“一次性耗材”变为可循环资产，减少资源浪费与碳排放，契合双碳目标；

⑤ 所有技术要求贴合现场实操，配套明确工具与图谱，避免纸上谈兵。

与现有标准的差异和水平对比：

① 与永久钢结构设计 / 验收国标（GB 50017、GB 50205）相比，在遵循国标核心要求的基础上，按临时钢结构特性差异化制定修复标准，安全对标国标、实操适配现场；

② 与无损检测国标（GB/T 11345 等）相比，将检测方法、质量等级融入再制造全流程，明确检测频次与适用场景，更具针对性；

③ 与涂装通用国标（GB/T 28699）相比，细化临时钢构件户外使用的表面处理、涂层指标及缺陷判定，贴合实际使用场景。

（3）主要试验（或验证）情况分析；

本标准在编制过程中，结合桥梁临时钢结构再制造工程实践，对定损判定、缺陷修复、质量检验三大核心技术内容开展了充分试验与现场验证，结果表明标准技术指标科学、合理、可落地。

针对表面处理、焊接缺陷、变形矫正、缺损修补、裂纹修复等关键环节，采用目视检查、尺量实测、超声波测厚、涂层附着力测试、干膜厚度检测、磁粉 / 渗透 / 超声波无损检测等方法进行验证。试验数据显示，按本标准规定的定损等级、修复工艺与检验规则执行，再制造构件的尺寸精度、焊接质量、防腐性能、结构安全性均能满足设计与使用要求。

验证结果证明：本标准确定的技术参数、判定阈值、检验方法安全可靠、操作性强、经济合理，可有效保障再制造构件质量。

（4）明确标准中涉及专利的情况，对于涉及专利的标准项目，应提供全部专利所有权人的专利许可声明和专利披露声明；

无涉及专利

（5）预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况；

建立桥梁临时钢结构再制造判定、质量与检验标准，能够有效推动废旧钢构件循环复用，大幅减少原生钢材消耗与碳排放，降低工程固废产生量，同时通过统一判定与检验规则保障结构安全可靠，在资源节约、生态环保、工程安全及应急保通等方面产生显著社会效益，助力绿色交通与双碳目标实现。

该标准还将填补行业技术规范空白，推动钢结构产业从传统生产制造向循环再制造转型升级，培育回收、检测、修复、复用一体化新业态，提升桥梁工程建设的经济性与施工效率，促进临时钢结构向模块化、标准化、可循环方向发展，完善绿色建造标准体系，增强我国钢结构及桥梁工程产业的整体技术水平与国际竞争力。

(6) 采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况；

无涉及国外先进标准及国外样品

(7) 在标准体系中的位置，与现行相关方针、政策、法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性；

本标准属于绿色建造与循环经济领域的钢结构工程专项标准，位于桥梁施工装备与钢结构再制造细分体系，是对现有钢结构设计、施工、验收、检测标准的补充与细化，不替代现行国家、行业强制性标准。

本标准全面符合《循环经济促进法》《固体废物污染环境防治法》及国家“双碳”、绿色建造、建筑垃圾减量等方针政策；技术

内容严格协调、衔接并兼容现行 GB 50017、GB 50205、GB 50661、GB/T 11345 等国家 / 行业标准，所有强制性条款均严格执行、不冲突、不降低要求，整体合规、协调、可配套使用。

(8) 重大分歧意见的处理经过和依据；

本标准编制过程中，起草组、审核组及相关单位对缺陷定损边界、修复工艺参数、检验抽样比例等内容进行多轮研讨与验证。针对分歧事项，均以现行国家强制性标准与技术规范为依据，结合桥梁临时钢结构实际使用工况、结构安全底线与工程经济性综合论证，按安全优先、指标量化、现场可执行原则统一意见，形成一致结论。编制全过程无重大遗留分歧。

(9) 标准性质的建议说明；

本标准作为桥梁临时钢结构再制造领域专项团体标准，性质为推荐性，技术要求不低于现行国家与行业强制性标准，可作为企业再制造判定、质量控制、检验验收及招投标的技术依据，适用于桥梁施工临时钢结构再制造全流程，兼具行业引领性与工程实用性。

(10) 贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等）；

组织措施：成立标准宣贯与实施小组，开展技术培训、交底与考核，明确技术、质量、检验、生产岗位职责，建立实施监督与问题反馈机制。

技术措施：按本标准更新企业定损、修复、检验作业指导书，配齐检测仪器与工具，完善质量追溯与不合格品处置流程，确保全流程符合技术要求。

过渡办法：设置合理过渡期，对在制与库存构件分类处置，新旧工艺平稳衔接，逐步全面执行本标准。

实施日期：建议自 2026 年 12 月 1 日起正式实施，与标准发布日期保持一致。

(11) 废止现行相关标准的建议；

无

(12) 其他应予说明的事项。

无