

# T/CHTS 10003-2018 公路钢桥树脂沥青铺装技术指南

## 提名中国标准创新贡献奖—标准项目奖 公示内容

### 一、项目名称

T/CHTS 10004-2018 公路钢桥树脂沥青铺装技术指南

### 二、提名意见

本单位认真审查了申报书及附件，确认真实有效，相关栏目填写符合申报要求，主要完成人和完成单位经公示无异议。

纵观国内外研究现状可知，关于大跨径钢桥面铺装受力特性的研究，国内外学者和工程技术人员开展了大量卓有成效的科学研究和技术攻关，提出了大跨径钢桥面铺装的设计理论与方法，为工程实践提供了理论基础。树脂沥青组合体系钢桥面铺装由 EBCL（防水抗滑粘结层）+RA（刚性过渡层）+SMA（表面功能层）三层组成。树脂沥青组合体系钢桥面铺装性能优良，养生时间短，对施工温度的适应性高，不需要特种机械，同时减小二氧化碳和沥青烟等有害气体的排放，不仅有利于钢桥面铺装工程材料的可持续发展，更有利于资源节约型、环境友好型社会的建设，因此，越来越多的钢桥面铺装工程青睐于树脂沥青组合体系钢桥面铺装方案。

随着树脂沥青组合体系钢桥面铺装应用越来越广泛，对钢桥面铺装质量的要求也越来越严格，然而目前国内尚没有颁布树脂沥青组合体系钢桥面铺装的设计施工技术标准，为了提高钢桥面铺装设计与施工技术水平，更好的指导工程实践，提高钢桥面铺装使用寿命，在总结多项科研项目研究成果、结合多年工程建设的实践经验的基础上，制定公路钢桥树脂沥青铺装技术指南，在保证钢桥面铺装工程建设质量方面起到重要作用。

项目制定的相关核心标准，依托完成国家科技部国际合作专项、江苏省交通科学研究计划 4 项，发表行业核心论文 20 余篇，授权国家专利 10 项，高新技术产品 5 项，研制开发关键设备 2 台，入选交通部科技成果推广目录 1 项，技术宣讲培训 20 多次，显著推动了钢桥面铺装技术的可持续发展。

经第三方组织评价，项目相关成果具有创新性，总体上达到国际先进水平，制定的相关技术标准填补了行业内技术领域缺失，具有较大的推广价值。

**提名该项目申报中国标准创新贡献奖--标准项目奖一等奖。**

### 三、项目简介

项目属交通运输公路工程领域。

随着树脂沥青组合体系钢桥面铺装应用越来越广泛,对钢桥面铺装质量的要求也越来越严格,然而目前国内尚没有颁布树脂沥青组合体系钢桥面铺装的设计施工技术标准,为了提高钢桥面铺装设计与施工技术水平,更好的指导工程实践,提高钢桥面铺装使用寿命,在总结多项科研项目研究成果、结合多年工程建设的实践经验的基础上,制定公路钢桥树脂沥青铺装技术指南,在保证钢桥面铺装工程建设质量方面起到重要作用。

《公路钢桥树脂沥青铺装技术指南》(T/CHTS 10003-2018)技术创新性主要有以下几点:

1. 形成了具有完全自主知识产权的树脂沥青铺装成套技术体系

(1) 提出了树脂沥青钢桥面铺装体系,并成功应用于依托工程,应用效果良好。

(2) 系统的研究了 EBCL 层的力学性能与材料参数,提出了 EBCL 层材料性能指标。

(3) 系统研究了树脂沥青混凝土 RA 的力学性能与材料参数,提出了树脂沥青混凝土 RA 的性能参数指标。

(4) 系统研究了铺装上层沥青混合料在树脂铺装结构中的耐高温性能,尤其是抗车辙性能,提出了相应的配合比设计方法与优化措施。

2. 首次将钢桥梁结构与桥面铺装结构相结合进行整体理论分析和结构设计,提出了基于钢桥梁结构与铺装材料性能指标的钢桥面铺装结构设计方法。

(1) 首次将钢桥梁结构与桥面铺装结构相结合进行力学分析,找出桥梁结构与钢桥面铺装结构之间的相互关系。

(2) 首次将桥梁结构与桥面铺装结构相结合进行了结构设计,根据力学分析结果提出了铺装关键结构层设计厚度。

3. 针对树脂沥青材料及树脂沥青混合料的特性建立了一整套试验检测方法和评价体系,为树脂沥青类材料的推广应用奠定了可靠的基础。

(1) 形成了 EBCL 防水抗滑层树脂类材料的性能检测方法与评价体系。

(2) 形成了 RA 层树脂沥青材料与树脂沥青混合料的性能检测方法与评价体系。

(3) 提出了树脂沥青钢桥面铺装组合结构性能研究方法 with 评价指标。

## 四、客观评价

树脂沥青组合体系钢桥面铺装技术简称“ERS”钢桥面铺装技术，是国内自主创新技术，为解决钢桥面铺装技术难题提供了一种新的技术方案，其中“E”指环氧粘结碎石抗滑层，“R”指树脂沥青混凝土，“S”指 SMA。在参考了“树脂沥青组合体系钢桥面铺装技术研究”“ERS 钢桥面铺装关键材料性能研究”“树脂沥青组合体系施工指南”等项目的研究技术成果，结合多年工程建设的实践经验，并广泛吸取了相关单位和专家的意见的基础上编制了《公路钢桥树脂沥青铺装技术指南》(T/CHTS 10003-2018)，填补了树脂沥青铺装技术在规范指南上的空白，丰富了我国钢桥面铺装技术。该项目成果总体上达到了国际领先水平。

## 五、推广应用情况

项目研究成果目前已经在国内 20 余座钢桥中得到成功应用，包括嘉绍大桥、之江大桥、杭州江东大桥、宁波庆丰桥、湖北宜昌长江公路大桥大修工程、秋石高架三期钢桥面铺装工程等国省重点工程项目。ERS 钢桥面铺装已施工面积超过 50 万 m<sup>2</sup>，单初期投资较进口的钢桥面铺装技术节省超过 50000 万元，特别是 ERS 铺装施工和易性高、工艺简单、可冷拌冷铺、有效缩短工期、适合大规模施工，耐久性优良、后期养护简便，综合效益显著。

ERS 钢桥面铺装技术能够有效延长钢桥面铺装使用寿命，减少大桥桥面铺装维修造成的不利影响，提高行车的舒适性和安全性，营造良好的社会形象。ERS 作为一项国内自主创新的钢桥面铺装技术目前已步入成熟阶段，形成了一个可持续发展的产业链，带动了相关产业的共同发展，按照每年 5 亿元的投资规模，将创造不少于 2 亿元的材料及设备工业产值，为社会提供更多的就业机会，社会经济效益十分显著。

## 六、主要完成单位

| 排名 | 完成单位名称      | 主要贡献  |
|----|-------------|---|
| 1  | 苏交科集团股份有限公司 | 项目牵头及标准主编单位，负责相关标准大纲制定，主持标准框架及编制起草、统稿、修改，组织专家评审等。 |

## 七、主要完成人

| 排名 | 姓名  | 职务/职称       | 工作单位            | 主要贡献   |
|----|-----|-------------|-----------------|--|
| 1  | 吴春颖 | 所长/研高工      | 苏交科集团股份有限公司     | 标准主编，负责标准的整体规划和调度                              |
| 2  | 张可强 | 主任工程师/高工    | 苏交科集团股份有限公司     | 主持标准编写工作，负责“3.1节”、“3.2节”、“3.4节”和“3.5节”的编写和校对工作 |
| 3  | 张志宏 | 董事长/研高工     | 宁波天意钢桥面铺装技术有限公司 | 主持标准编写工作，负责“5.6节”和“5.8节”的编写和校对工作               |
| 4  | 陈刚  | 总经理/高工      | 苏交科集团股份有限公司     | 负责“6.1节”和“6.2节”的编写和校对工作                        |
| 5  | 吴钊  | 高级工程师       | 苏交科集团股份有限公司     | 负责“4.1节”、“4.4节”、“5.4节”和“5.5节”的编写和校对工作          |
| 6  | 刘伟  | 主任工程师/高级工程师 | 苏交科集团股份有限公司     | 负责“4.2节”和“4.3节”的编写和校对工作                        |
| 7  | 纵瑾瑜 | 工程师         | 苏交科集团股份有限公司     | 负责“5.1节”和“5.2节”的编写和校对工作                        |
| 8  | 曹健  | 工程师         | 苏交科集团股份有限公司     | 负责“2.1节”和“2.2节”的编写和校对工作                        |
| 9  | 凌晨  | 副总裁/研高工     | 苏交科集团股份有限公司     | 负责“3.3节”和“6.6节”的编写和校对工作                        |
| 10 | 韦武举 | 主任/高级工程师    | 苏交科集团股份有限公司     | 负责“5.3节”和“5.7节”的编写和校对工作                        |
| 11 | 刘昌财 | 高级工程师       | 苏交科集团股份有限公司     | 负责“6.1节”和“6.2节”的编写和校对工作                        |
| 12 | 侯俊  | 高级工程师       | 苏交科集团股份有限公司     | 负责“6.3节”的编写和校对工作                               |
| 13 | 于迪尔 | 工程师         | 苏交科集团股份有限公司     | 负责“4.2节”和“4.3节”的编写和校对工作                        |
| 14 | 韩文生 | 总经理/高级工程师   | 宁波天意钢桥面铺装技术有限公司 | 负责“6.4节”和“6.5节”的编写和校对工作                        |
| 15 | 朱雷  | 工程师         | 苏交科集团股份有限公司     | 负责“2.1节”和“2.2节”的编写和校对工作                        |