

《交通自洽清洁能源技术效能评级》团体标准编制说明

一、编制背景

能源危机和环境问题是当今人类面临的两大主要问题，各类国际能源组织都不断致力于探索新的解决途径，加快推进能源清洁化转型。在各行各业之中，交通运输属于高耗能、高碳排放行业。根据国际能源署发布的数据，世界交通运输行业的能源消耗约占全球能源消耗的 28%，排放的 CO₂ 温室气体占全球总排放量的 23%。在我国的终端能源消费中，交通运输行业占比 17%，是仅次于工业、建筑的第三大领域，其中化石能源的消费占比超过 95%，产生的 CO₂ 温室气体在我国全社会碳排放结构中占比约 10%。因此，推动交通运输行业的能源结构转型、化石能源替代，改变交通运输行业的能源消耗模式，是兑现“碳达峰”、“碳中和”承诺的关键关节之一。在此背景下，2021 年 2 月中共中央和国务院印发的《国家综合立体交通网规划纲要》明确指出交通基础设施与能源设施的规划建设要充分考虑煤炭、油气、电力等各种能源输送特点，促进交通基础设施网与能源网的融合发展，适应新能源发展要求，提高设施利用效率，减少能源资源消耗。相较于其他国家，我国庞大的交通系统和电力系统给交通和

能源的融合发展提供了坚实的基础。目前，我国铁路营业里程已超 15 万公里，公路里程已超 528 万公里，内河航道里程已达 12.8 万公里，交通沿线清洁能源资源丰富，例如，我国高速公路、高速铁路沿线所蕴含的太阳能自然资源禀赋分别为 1.023×10^{12} kWh、 2.396×10^{11} kWh，充分利用这些自然资源禀赋将满足交通系统的能源所需、提升交通能源自洽水平。除此之外，我国建有世界上覆盖最全面的骨干输电网，为交通沿线清洁能源的跨区输送和消纳提供了外部条件。由此可见，交通系统具备清洁能源自洽的天然资源禀赋条件和强大的外部电网支撑条件，构建与交通场景相适应的自洽清洁能源供给体系，实现绿色、经济、高效的交通供能是必然趋势。

本标准编制的主要目的是通过提出对交通自洽清洁能源技术效能的评级要求，以适应我国今后交通和能源的融合发展的实际需要，促进交通场景路域清洁能源的就地捕获、就地利用，为交通能源系统的规划与运行方案提供科学指导。

二、主要起草单位

本文件是依据《团体标准制订计划的通知》的要求编制，项目计划编号 T/CET2025A02。

本项目采用联合研发方式实施，由 西南交通大学、东南大学、交通运输部天津水运工程科学研究所 共同完成

标准文本编制工作。

三、标准主要内容

本文件规定了交通自洽清洁能源技术的效能评级流程、评估指标体系、多目标导向性效能评价、效能评级 等内容。

本文件适用于公路、铁路、港口等交通能源系统综合效能的评价与评级 可参考本文件执行。

本文件主要包括：效能评级流程、评估指标体系、多目标导向性效能评价、效能评级 等内容。

标准文本框架结构如下：

- (1) 范围
- (2) 规范性引用文件
- (3) 术语和定义
- (4) 总则
- (5) 效能评级流程
- (6) 评估指标体系
- (7) 多目标导向性效能评价
- (8) 效能评级

四、采用国内和国外先进标准情况

无

五、与现行法规标准的关系

本文件的编制，遵循现行的国家标准、行业标准及法律法规。编制过程中，充分考虑国内外现有相关标准的统一和协调。

文件编制时，引用标准如下：（举例）

NB/T 10394-2020 光伏发电系统效能规范

JT/T 1537.1-2025 近零碳交通设施技术要求 第1部分：
货运枢纽(物流园区)

JT/T 1537.2-2025 近零碳交通设施技术要求 第2部分：
高速公路服务区

JT/T 1199.1-2018 绿色交通设施评估技术要求 第1部分：
绿色公路

JT/T 1199.2-2018 绿色交通设施评估技术要求 第2部分：
绿色服务区

六、实施标准的要求和措施的建议

本标准可以作为 交通自洽清洁能源技术效能评级 的一种推荐团体标准实施。