

《电动汽车充（换）电站与电网互动能力评估技术指南》编制说明

一、项目背景

（一）必要性和意义

随着新能源汽车产业的快速发展，深圳市电动汽车保有量持续攀升，充（换）电站规模化接入对电网调节能力、负荷管理提出更高要求。作为全国新能源汽车普及率最高的城市之一，深圳在车网互动技术探索中处于前沿，但现阶段缺乏统一的充（换）电站与电网互动能力评估标准，导致设备协同效率不足、电网灵活性资源未充分释放。在深圳市加速推进新能源汽车与新型电力系统协同发展的背景下，有必要编制相应互动能力评估技术标准，指导充（换）电站评估自身互动能力范围，规范深圳市车网协同设施的评估体系，明确响应精度、功率调节等核心指标的测试方法与分级要求，特制定本技术指南。该指南的实施将助力构建高效互动的智慧能源网络，提升电网对波动性可再生能源的消纳能力，推动“双碳”目标下车网协同生态体系建设，为全国车网互动标准化提供先行示范。

本文件覆盖全市充换电基础设施的关键共性技术，对保障新型电力系统安全运行、促进新能源汽车与能源产业融合发展具有重要支撑作用。

（二）国内外现行法律法规和标准情况

中国电工技术学会发布的团体标准 T/CES 250—2023《电动汽车可调节负荷调控潜力评估技术导则》聚焦于规模化电动汽车聚合负荷的响应能力评估，适用于负荷聚合商对分散式用户侧资源的区

域级调控潜力分析。本文件则立足于集中式场站资源管理层面，提出了基于典型互动场景的差异化分析框架，构建了差异化场景下的多维度互动能力评估流程及计算体系，为场站级资源聚合商参与电力现货市场、需求侧响应等典型互动场景提供了标准化评估工具。

二、工作简况

（一）任务来源

为贯彻落实深圳市关于构建新型电力系统及新能源汽车基础设施建设的战略部署，根据《深圳市新能源汽车超充设施专项规划（2023—2025年）》提出的“深化‘电力充储放一张网’智慧能源协同机制”要求，以及《深圳市碳达峰实施方案》中“推动车网互动技术研发与规模化应用”的工作安排，针对当前电动汽车规模化发展背景下充（换）电站与电网双向互动能力评估体系缺失的现状，亟需建立科学规范的互动能力评估标准。为了推进车网互动技术规模化应用，指导充（换）电站评估自身互动能力范围，明确核心评估指标的计算方法与评估流程，本文件立项名称为《电动汽车充（换）电站与电网互动能力评估技术指南》。

根据深圳市市场监督管理局于2024年4月7日下达的《深圳市市场监督管理局关于下达2024年深圳市地方标准计划项目任务的通知》，本文件标准计划编号为13号，由深圳市发展和改革委员会归口，深圳供电局有限公司牵头负责起草。后续受政策变化影响，经标准起草组研讨决定，本文件属性由深圳市地方标准变更为团体标准，并于2026年4月向深圳市标准促进会提交《地方标准转化为团体标准立项申请书》。经前期研究和初步论证，深圳市深圳标准促进会于2026年4月20日在官网公示<关于批准《电动汽车充（换）

电站与电网互动能力评估技术指南》等 3 项团体标准立项的通知> 团体标准立项的公告。

(二) 主要工作过程

1、预研阶段

2024 年 1 月，项目组开展标准草案的预研。

2024 年 1 月—2 月，广泛搜集整理相关资料，预先梳理研究思路，编写立项建议书。

2、立项阶段

2024 年 4 月 7 日，市市场监督管理局对《电动汽车充（换）电站与电网互动能力评估技术指南》地方标准予以立项。

3、起草阶段

2024 年 6 月 26 日，市储能标委会组织成立标准起草组，并组织召开了《电动汽车充（换）电站与电网互动能力评估技术指南》标准研讨会，根据会议意见，形成标准初稿。

2024 年 10 月 15 日，市储能标委会组织召开了《电动汽车充（换）电站与电网互动能力评估技术指南》标准研讨会。

2025 年 3 月 14 日，市储能标委会组织召开了《电动汽车充（换）电站与电网互动能力评估技术指南》标准研讨会，根据会议意见，形成征求意见初稿。

4、征求意见阶段

2025 年 4 月 11 日—2025 年 6 月 7 日，由深圳市发展和改革委员会向深圳市交通运输局、深圳市政务服务和数据管理局、深圳市宝安区人民政府、深圳市盐田区人民政府等政府职能部门、相关企事业单位征集意见。共收到 18 家单位反馈的 7 条意见，17 家单位

无意见。标准起草组采纳 2 条意见，不采纳 5 条意见，形成标准送审稿。

2025 年 8 月 5 日至 9 月 5 日，深圳市发展和改革委员会向各有关单位征求意见，共收到 1 家单位反馈的 3 条意见，标准起草组均全部采纳。

2025 年 7 月 29 日至 8 月 28 日，深圳市市场监督管理局门户网站公开征求意见，未收到反馈意见。

5、技术审查阶段

2025 年 9 月 26 日，深圳市发展和改革委员会组织召开了《电动汽车充（换）电站与电网互动能力评估技术指南》地方标准技术审查会，专家听取了编制组的汇报，经过讨论与质询，一致同意该标准通过审查。会后，根据评审意见对该标准进行修改完善，形成了标准报批稿。

6、地方标准转团体标准立项申请阶段

受政策变化影响，标准起草组决定将本文件由深圳市地方标准变更为团体标准，并于 2026 年 4 月向深圳市深圳标准促进会提交《地方标准转化为团体标准立项申请书》。经前期研究和初步论证，深圳市深圳标准促进会拟对《电动汽车充（换）电站与电网互动能力评估技术指南》团体标准予以立项，并于 2026 年 4 月 20 日在官网公示<关于批准《电动汽车充（换）电站与电网互动能力评估技术指南》等 3 项团体标准立项的通知>。

三、团体标准主要内容的依据以及与国内领先、国际先进标准的对标情况

（一） 团体标准主要内容的依据

本文件的编制，主要引用如下规范性文件：

GB/T 32127 电力需求响应监测与评价导则

主要技术内容制定的依据如下：

(1) 6.2.1 电动汽车负荷聚合商在参与市场化需求侧响应时的功率申报值宜以互动能力评估结果为申报基准，并宜满足 GB/T 32127 的有关条款。

依据：GB/T 32127—2024《电力需求响应监测与评价导则》4.1 需求响应监测应基于明确的指标计算；5.1 绝对指标即负荷改变量，等于用户基线负荷减去用户实际负荷；6.1.1 制定计算规则时宜考虑负荷类型、负荷规模、负荷特性等，并保障需求响应各方参与主体的利益；6.1.2 基线负荷计算过程宜简明扼要，计算出的用户基线负荷宜尽量减少偏差。

(二) 与国内领先、国际先进标准的对标情况

团体标准 T/CES 250—2023《电动汽车可调节负荷调控潜力评估技术导则》与本文件共同服务于电动汽车与电网协同互动目标，但在适用范围及场景定位上存在差异。前者聚焦于规模化电动汽车聚合负荷的响应能力评估，适用于负荷聚合商对分散式用户侧资源的区域级调控潜力分析；本文件则立足于集中式场站资源管理层面，提出了基于典型互动场景的差异化分析框架，构建了差异化场景下的多维度互动能力评估流程及计算体系，为场站级资源聚合商参与电力现货市场、需求侧响应等典型互动场景提供了标准化评估工具。

四、主要条款的说明以及主要技术指标、参数、试验验证的论述

《电动汽车充（换）电站与电网互动能力评估技术指南》由 6

个章节和 3 个附录构成。以下对本文件中的主要条款进行简要说明：

（一） 范围

本章节界定了文件的内容和适用对象，指明文件的适用范围。

本文件规定了电动汽车充（换）电站与电网互动能力评估的目标和原则、评估内容、评估结果应用。

本文件适用于电动汽车负荷聚合商在聚合电动汽车负荷资源与电网互动时的调控能力评估。

（二） 规范性引用文件

本章节给出了本文件编制过程中规范性引用的相关文件，包括 GB/T 32127。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。

（三） 术语和定义

本章节给出了文件编制过程中涉及的术语和定义，包括电动汽车可调节负荷、电动汽车负荷聚合商、可调控功率、最大可调控功率、平均可调控功率。术语和定义的确定主要是根据文件的标准化对象，采用内涵定义的形式，使用陈述性条款给出。

（四） 目标和原则

本章节对电动汽车充（换）电站与电网互动能力评估的目标和评估原则进行了规定。

（五） 评估内容

本章节从评估流程、数据采集和预处理、互动能力评估分析、经济收益评估分析、综合性评估报告等方面，规定了电动汽车充（换）

电站与电网互动能力评估的具体评估内容。

（六） 评估结果应用

本章节从现货市场、市场化需求侧响应和调频市场等方面，规定了电动汽车充（换）电站与电网互动能力评估的具体应用场景。

（七） 附录

附录 A 提供了电动汽车充（换）电站与电网互动能力评估内容。

附录 B 提供了电动汽车充（换）电站与电网互动能力评估计算公式。

附录 C 提供了电动汽车充（换）电站与电网互动能力综合评估报告。

五、是否涉及专利等知识产权问题

否。

六、 重大意见分歧的处理依据和结果

无。

七、实施团体标准的措施建议

本文件将通过多部门协同宣贯，联合车企、充（换）电设施运营商、电网企业、行业协会及科研机构，强化标准应用落地。本文件执行过程中，将动态跟踪车网互动技术迭代、电网调度需求变化及充（换）电站运营模式创新，定期评估并更新评估指标与测试方法，确保技术指南的前瞻性与适用性。若因新型互动场景、新型通信协议或政策导向升级导致现有评估体系无法覆盖，可通过行业反馈、技术委员会论证等方式启动修订程序，及时纳入车网协同新要求，保障标准对深圳市充（换）电设施智能化、电网互动高效化的持续引领作用。

八、 其他应予说明的事项

无。