

《面向电动汽车充电设施服务平台的电网级互动管控 支持系统接入规范》编制说明（征求意见稿）

一、工作简况

1 主要工作过程

标准草案编制：2023 年 11 月-2024 年 3 月，依据收集的资料和调研结果，结合实际需求，起草工作组开始撰写标准草案，明确数据传输体系、平台认证要求、密钥管理和使用等关键内容，期间多次组织内部讨论会，对草案进行修改完善。

标准立项阶段：2024 年 4 月，在北京召开了第一次标准的专家立项评审会，经中国电工技术学会标准工作委员会专家组审议，批准《面向大规模车网互动的电网级互动管控支持系统接入规范》标准立项。

标准编制阶段：2024 年 4 月至 2025 年 6 月，通过与多家运营商沟通洽谈、交流合作及在实践中发现问题，迭代完善《面向电动汽车充电设施服务平台的电网级互动管控支持系统接入规范》。

征求意见与研讨：2025 年 8 月，形成征求意见稿《面向电动汽车充电设施服务平台的电网级互动管控支持系统接入规范（征求意见稿）》，向行业内专家、企业等广泛征求意见，收到反馈意见后，工作组对标准进行调整优化。8 月，完成送审稿的编制。

审核与报批：2025 年 10 月，将报批稿提交给中国电工技术学会等相关机构进行审核，根据审核意见进行最后的修订，最终形成报批稿。

2 主要参加单位和起草工作组成员及其所做的工作

本标准由国网信息通信产业集团有限公司、国网天津市电力公司、天津联联睿科智慧能源科技有限公司、华瑞快充（天津）科技有限公司、云南电网能源公司、成都城投能源投资集团有限公司。主要成员包括：李思维、袁帅、郭书麟、项冬南、裴小璐、张剑、祖国强、刘晓楠、张帅、曾欢、李俊达、胡朝伟等人。

国网信息通信产业集团有限公司作为牵头起草单位，主导标准的整体框架设计和核心技术内容的编制，包括数据传输与安全体系的构建、公共信息对象定义等，利用其在电网级互动管控支持系统开发及部署方面的经验，为标准提供实践支撑，同时协调各参编单位的工作进度和沟通交流，国网电动汽车服务有限公司等运营商企业凭借对电动汽车充换电服务的深入理解和丰富运营经验，

主要参与充电设施相关数据交互接口的定义、实时数据上传要求、场站信息管理、设备状态监测及负荷调控管理接口的细化等工作，确保标准能够满足电动汽车充换电服务的实际需求，促进电动汽车与电网的协调互动。

二、标准编制原则和主要内容

1、标准编制原则

科学性原则：遵循车网互动领域的技术发展规律和特点，依据科学的理论和方法，对数据传输、安全防护、信息交互等各个环节进行深入研究和分析，确保标准的技术内容具有科学依据，能够准确反映车网互动的实际需求和技术发展趋势。

实用性原则：紧密结合电网级互动管控支持系统的建设和运营实践，充分考虑不同运营商服务平台、第三方服务及管理平台之间的业务场景和应用需求，制定出具有可操作性的标准内容，便于在实际工程中应用和实施，有效解决车网互动过程中面临的数据交互不畅、安全风险等问题。

先进性原则：借鉴国内外先进的车网互动技术和标准成果，如 CharIN 组织的 TS015118 - 20 标准等，同时结合我国电动汽车和电网行业的最新发展动态，引入先进的数据加密、签名算法以及微服务架构等技术，使标准在技术水平上具有一定的前瞻性，能够适应未来车网互动技术的不断发展和升级。

协调性原则：注重与现行相关法律、法规、规章以及相关标准的协调一致性，确保本标准在技术要求、管理规范等方面与国家能源战略、电力体制改革方向以及电动汽车产业发展政策等相契合，避免出现冲突和矛盾，形成完善的车网互动标准体系。

2、标准主要内容

本标准正文包括九章

第一章是适用范围明确了标准的适用范围。涵盖了不同运营商服务平台之间的充电桩服务信息交换，以及电网级互动管控支持系统与第三方服务及管理平台之间的信息交互。

第二章和第三章是规范性引用文件、术语和定义。列出了标准引用的相关文件和标准，确保了标准的科学性和权威性。同时，定义了标准中涉及的术语和定义，为理解和实施标准提供了统一的语义基础。

第四章为符号、代号和缩略语。规定了标准中使用的符号、代号和缩略语，便于标准的阅读和理解。

第五章是数据传输与安全详细介绍了数据传输的接口、调用方式、消息主体规范、加解密及签名等技术要求，确保数据传输的安全性和完整性。

第六章为公共信息对象定义，定义了用电客户、场站、负荷设备等公共信息对象的字段和数据结构，为数据交互提供了统一的语义和格式。

第七章为交互数据的接口规范。介绍了档案信息推送、实时数据上传、设备状态变化推送等数据交互接口、负荷调控及市场清分等规范化，明确了各接口的请求方式、参数说明和响应参数。

3、主要技术差异

无

4、解决的主要问题

缓解电网供电压力：通过规范车与网之间的数据交互规则，实现了对电动汽车充换电过程的有序管控。在电网高峰负荷时段，引导电动汽车减少充电功率甚至向电网放电，将电动汽车的储存能量作为电网和可再生能源之间的缓冲，有效缓解电网运行压力，降低高峰时段电网的负荷峰值，提高电网运行效率和供电可靠性，同时也为电动汽车用户创造了一定的经济收益，促进了电动汽车的普及应用。

助力电网智能化发展：本标准电网的智能化建设提供了重要支撑，解决了可再生能源发电波动性对电网的影响问题。电动汽车参与 V2G（Vehicle - to - Grid）后，能够为电网提供热备用容量，减少电网备用设备的投资和维护成本，提高电网对突发负荷变化的响应速度和灵活性。此外，通过在电网末端的支撑作用，使电网能够更好地适应分布式能源的发展，实现能源的优化配置和协同管理，推动电网向更加智能化的方向迈进，提高电网的整体运行水平和智能化程度。

三、主要试验（或验证）情况

本标准通用技术要求，在编制团队及第三方单位中验证。

四、标准中涉及专利的情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

社会效益：

（1）缓解电网压力：有效减少电网高峰负荷，降低电网建设成本，提高电网运行效率和供电可靠性，减少停电事故的发生，保障社会生产生活的正常用电秩序，为经济社会的稳定发展提供有力的电力支撑。

（2）促进能源结构优化：鼓励新能源汽车在电网低谷时段充电，提高新能源汽车对可再生能源电力的消纳能力，促进风电、光伏发电等可再生能源的大规模接入和就地消纳，减少弃风、弃光现象，推动能源结构向低碳、清洁方向转型，助力实现碳达峰、碳中和目标，为应对气候变化和环境保护做出积极贡献。

（3）提升电动汽车用户体验：为电动汽车用户带来经济收益，降低用户的使用成本，提高用户对电动汽车的接受度和满意度，促进电动汽车的普及和推广，推动汽车产业向电动化、智能化方向发展，同时也为社会公众提供更多绿色出行选择，改善城市交通环境和空气质量。

产业发展作用：

（1）规范市场秩序：为车网互动产业提供统一的技术标准和规范，明确各参与方在数据交互、负荷调控等方面的行为准则，避免市场竞争中的无序和混乱，促进车网互动市场的健康、有序发展，为电动汽车充电服务市场营造良好的发展环境。

（2）推动技术创新：激发企业和科研机构在车网互动领域的技术创新活力，引导其加大对相关技术研发的投入，如高效的数据加密技术、精准的负荷预测与调控算法、智能的充电设施管理平台等，提高车网互动技术水平和服务质量，增强我国车网互动产业的核心竞争力，推动产业技术升级和可持续发展。

（3）促进产业协同发展：打破了电网企业、电动汽车制造商、充电设施运营商、聚合商等产业环节之间的信息壁垒，加强了各方之间的协同合作，实现资源共享、优势互补，形成完整的车网互动产业链条，促进产业融合发展，为产业规模扩大和市场拓展创造有利条件，推动我国新能源汽车与能源、交通等领域深度融合，构建新型的产业生态体系。

六、与国际、国外对比情况

与国际标准 CharIN 组织的 TS015118 - 20 对比：TS015118 - 20 标准主要侧重于车 - 桩之间的互动协议，规范了车辆与充电桩之间的通信接口、数据交换格式、充电流程控制等内容，在一定程度上促进了车桩兼容性和充电服务的规范化。而本标准在此基础上进一步拓展了互动范围，涵盖了充电桩 - 电网、充电桩 - 聚合商、聚合商 - 电网之间的接口协议和数据交互规范，构建了更为完整和系统的车网互动技术体系，能够更好地满足电网对电动汽车负荷的管理和调控需求，实现车网互动的规模化应用，在互动层次和应用深度方面具有明显优势。

与欧美其他国家相关标准对比：欧美部分国家也在积极探索车网互动标准的制定，但目前其标准体系仍处于不断完善和推广阶段。相比之下，本标准紧密结合我国电动汽车产业和电网发展的实际情况，充分考虑了我国高密度新能源汽车接入电网、分布式能源资源丰富的特点，以及电力市场改革的最新进展

，具有更强的针对性和适应性。同时，本标准在数据安全防护、负荷调控策略等方面采用了更为先进的技术和理念，能够更好地应对车网互动过程中可能出现的安全风险和复杂负荷变化情况，为我国车网互动产业的自主创新和国际化发展提供了有力的技术支撑。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

本标准与相关技术领域的国家现行法律、法规和政策保持一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

标准编制过程中充分征集了专家意见，所有意见均按照标准编制程序进行了是否采纳，不存在重大分歧意见。

九、标准性质的建议说明

建议本标准的性质为团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

建议本标准批准发布7天后实施。

十一、废止现行相关标准的建议

无

十二、其他应予说明的事项

无