团 体 标 准

 《基于智慧城市的新能源汽车充电平台管理系统技术要求》

（征求意见稿）

编制说明

标准起草工作组

2024年11月

一、工作简况

1、任务来源

根据2024年全国标准化工作要点，加强质量支撑和标准引领，深入推进国家标准化发展纲要各项重点任务实施，以标准有力引领现代化产业体系建设，推动标准化更好服务经济社会高质量发展。依据《中华人民共和国标准化法》和《团体标准管理规定》（国标委联[2019]1号）的相关要求，中国中小企业协会批准立项并联合相关单位共同制定《基于智慧城市的新能源汽车充电平台管理系统技术要求》团体标准。

2、制定背景

随着全球对环境保护和可持续发展的重视，新能源汽车产业迎来了前所未有的发展机遇。根据国际能源署、中国汽车工业协会等权威机构的数据，全球及中国的新能源汽车销量持续增长，电动汽车作为一种清洁能源交通工具，正在逐步取代传统燃油车。新能源汽车的普及对充电设施提出了巨大的需求，推动了充电平台管理系统的快速发展。

智慧城市是运用信息和通信技术手段感测、分析、整合城市运行核心系统的各项关键信息，从而对包括民生、环保、公共安全、城市服务、工商业活动在内的各种需求做出智能响应。在智慧城市的框架下，新能源汽车充电平台管理系统作为城市基础设施的重要组成部分，对于提升城市智能化水平、优化能源结构、促进绿色出行具有重要意义。传统的充电设施管理方式已经无法满足市场需求。基于智慧城市的新能源汽车充电平台管理系统，通过集成物联网、大数据、云计算、人工智能等先进技术，实现了对充电设施的智能化、网络化、信息化管理。这不仅可以提高充电设施的使用效率和服务质量，还可以为运营商提供科学的决策支持，优化充电桩的布局和运营策略。

各国政府都在积极推动新能源汽车充电站建设，通过购车补贴、建设补贴、税收优惠等政策来刺激市场增长。同时，随着新能源汽车市场的不断扩大和技术的不断进步，越来越多的企业开始涉足电动汽车充电站行业，加剧了市场竞争。这些政策支持和市场驱动因素共同推动了新能源汽车充电平台管理系统的快速发展。

制定标准《基于智慧城市的新能源汽车充电平台管理系统技术要求》的项目意义主要体现在以下几个方面：

1.通过制定技术标准，可以对新能源汽车充电平台管理系统的设计、开发、运营和维护等环节进行统一规范，避免市场乱象，保障系统的安全性和可靠性。标准化管理可以确保充电平台管理系统具备统一的功能和服务质量，提升用户体验，促进新能源汽车的普及和推广。可以为企业提供明确的技术研发方向，推动技术创新和产业升级，提升整个新能源汽车产业的竞争力。

2.新能源汽车充电平台管理系统是智慧城市的重要组成部分，通过制定技术标准，可以确保充电设施与城市其他基础设施的互联互通，提升城市的智能化水平。通过标准化管理，可以推动充电平台管理系统与智能电网、分布式能源等系统的融合，促进能源结构的优化和可持续发展。可以为城市管理部门提供统一的数据接口和管理平台，实现对充电设施的高效监管和调度，提升城市管理效率和服务质量。

3.可以对充电设施的安全性能进行统一规范，避免安全事故的发生，保障公共安全。新能源汽车充电平台管理系统可以实现对充电过程的智能监控和优化调度，降低充电过程中的能耗和排放，促进环境保护和可持续发展。标准化的充电平台管理系统可以具备完善的应急响应机制，对突发事件进行快速响应和处理，保障城市的稳定运行和居民的生命财产安全。

4.可以加强新能源汽车产业链上下游企业之间的协同合作，共同推动产业的发展和进步。技术标准可以为不同行业之间的跨界融合提供技术支撑和保障，推动新能源汽车产业与其他行业的协同发展。通过制定与国际接轨的技术标准，可以提升我国新能源汽车充电平台管理系统的国际竞争力，推动我国新能源汽车产业走向国际市场。

5.技术标准的制定可以为企业提供明确的技术研发方向，鼓励企业加大研发投入，推动技术创新和产业升级。可以确保充电平台管理系统具备统一的功能和服务质量，提升产品的整体质量和市场竞争力。可以推动新能源汽车产业向智能化、网络化、服务化方向转型升级，提升整个产业的附加值和竞争力。

3、起草过程

3.1 标准研制阶段

2024年9月，依据《中华人民共和国标准化法》、《国务院关于深化标准化工作改革方案》等文件的要求，按照中国中小企业协会团体标准的制修订程序组织有关技术人员成立标准起草工作组，确定标准名称为《基于智慧城市的新能源汽车充电平台管理系统技术要求》。

2024年10月，标准起草工作组收集、整理相关标准化资料、专业文献等，为本文件的编制提供参考，并通过企业调研，了解企业实际生产情况，经成分分析、研讨、论证后编写完成《基于智慧城市的新能源汽车充电平台管理系统技术要求》初稿和立项申请书。

3.2 标准立项阶段

2024年11月，中国中小企业协会正式发布了《基于智慧城市的新能源汽车充电平台管理系统技术要求》团体标准立项通知，并在全国团体标准信息平台进行公示。

3.3 标准起草阶段

2024年10～11月，就标准初稿，标准起草工作组成员通过相关信息化手段进行多次内容讨论和交流，并向相关单位和专家咨询，在广泛听取各方意见和充分论证的基础上，对标准初稿中做了修改。

3.4 征求意见阶段

 ……

3.5 技术审查阶段

 ……

二、编制原则和主要内容

（一）编制原则

在标准制定过程中，标准起草工作组按照GB/T 1.1-2020 给出的规则编写，主要遵循以下原则：

（1）协调性: 保证标准与国内现行国家标准、行业标准协调一致。

（2）规范性：严格按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则起草，保证标准的编写质量。

（3）适用性：结合产品生产企业管理实践和产品的主要环境影响，提出对企业产品的具体质量要求和生产经营规范。

（二）主要内容及其确定依据

本标准规定了基于智慧城市的新能源汽车充电平台管理系统的系统组成、系统设计要求、功能要求、性能要求、互联互通与兼容性要求、信息安全、实施与运维要求。

本标准适用于为新能源汽车用户提供充电服务的各类机构和组织等。

本标准给出了充电平台管理系统的定义，将充电平台管理系统定义为：基于智慧城市架构，用于管理、监控和优化新能源汽车充电设施的网络化信息系统。它集成了充电设备的远程控制、状态监测、充电计费、用户管理、数据分析与报告等功能，旨在提高充电设施的利用率、安全性和用户体验。

系统设计要求

1. 开放性

1）系统应具有高度的开放性，支持各类硬件和网络系统，确保与不同品牌和型号的充电桩兼容。

2）采用国际标准协议，如TCP/IP、OSPF、IS-IS、SNMP等，确保系统的网络通信稳定性和安全性。

1. 模块化与可扩展性
2. 系统设计应采用模块化架构，便于功能的扩展和升级。

2）数据库设计应考虑数据的安全性、一致性和可扩展性，选择符合标准的数据库系统（如MySQL或MongoDB）进行数据存储。

1. 预留接口，便于未来新技术或新需求的无缝接入。
2. 稳定性与可靠性

1）系统应部署在云服务器上，利用云服务的高可用性优势，提升系统的整体性能和稳定性。

1. 采用冗余设计和负载均衡技术，确保系统在高并发访问时的稳定性和响应速度。
2. 定期进行系统维护和升级，及时处理用户反馈的问题和故障。

d）安全性

系统应采用加密技术保护用户数据的安全传输和存储，防止黑客攻击和数据泄露。

功能要求

1. 用户管理
2. 提供用户注册、登录、个人信息管理等功能。
3. 支持多角色管理，如普通用户、管理员、运营商等，并分配不同的权限和功能。
4. 充电管理
5. 支持充电桩的实时状态查询、预约、导航等功能。

2）提供多样化的计费模式，如按时间、消耗电量或充电速率计算，并支持在线支付和电子发票。

1. 对充电记录、费用、设备使用频率等数据进行深度分析，生成可视化报表。
2. 运维管理
3. 支持充电桩的远程启停控制和参数调整，提升管理效率和响应速度。
4. 提供故障预警和报警功能，及时通知运维人员处理充电桩故障。
5. 对充电桩进行定期维护和保养，确保充电桩的正常运行。
6. 数据分析与优化

1）对充电记录、用户行为等数据进行分析，为管理者提供决策支持。

2）通过数据分析优化充电策略，提升用户体验和充电效率。

1. 支持定制化报告生成，满足不同用户的需求。
2. 第三方平台接入
3. 支持与政府监管平台、第三方支付平台等系统的互联互通，实现数据共享和业务协同。
4. 提供API接口，便于其他系统或应用接入充电平台。
5. 用户体验
6. 界面设计应简洁明了，便于用户快速找到所需功能。
7. 提供良好的用户引导和帮助文档，降低用户的学习成本。
8. 持续优化系统性能，提升用户的使用体验。

性能要求

a）系统响应时间

用户操作后，系统返回结果的时间。在正常情况下，系统响应时间应不超过3秒；在高并发情况下，系统响应时间应不超过5秒。

b）系统可用性

系统能够正常运行并提供服务的时间比例。系统可用性应不低于99.9%。

c）系统吞吐量

系统单位时间内能够处理的请求数量。在正常情况下，系统吞吐量应不低于每分钟处理1000个请求；在高并发情况下，系统吞吐量应不低于每分钟处理500个请求。

d）数据准确性

系统存储和展示的数据与用户实际操作的数据之间的误差率。数据准确性应不低于99.99%。

e）系统安全性

系统防止未经授权访问、数据泄露和破坏的能力。系统应通过国家相关安全认证，如等保三级或以上；系统应定期进行安全审计和漏洞扫描，确保没有已知的安全漏洞。

f）系统兼容性

系统能够与其他系统或设备进行数据交换和协同工作的能力。系统应支持多种操作系统和浏览器；系统应支持与不同品牌和型号的充电桩进行通信和数据交换。

互联互通与兼容性要求

1. 互联互通要求

1）系统应支持行业通用的通信协议，如TCP/IP、MQTT等，确保不同设备间能够顺畅通信。系统间交换的数据应采用统一的数据格式，如JSON、XML等，便于解析和处理。系统应提供标准化的API接口，供其他系统或应用调用，实现数据共享和功能协同。

2）系统应支持与其他充电平台或相关应用的用户账户互认，实现一键登录、信息共享等功能。系统应支持与第三方支付平台对接，实现支付功能的互联互通，方便用户支付充电费用。系统应支持与其他充电平台或充电桩运营商的充电服务协同，如充电桩预约、状态查询等，提升用户体验。

3）系统应支持与政府监管平台对接，实时上传充电数据、设备状态等信息，便于政府进行行业监管和数据分析。系统应支持按照政府要求，开放相关数据接口，供政府或其他机构进行数据分析和研究。

1. 兼容性要求

1）系统应支持不同品牌、型号的充电桩接入，实现充电数据的统一管理和分析。系统应支持多种通信协议，确保与市场上主流充电桩的通信兼容。

2）系统应支持不同品牌、型号的电动汽车充电需求，提供适配的充电参数和策略。系统应支持国家标准的充电接口，确保与电动汽车的充电接口兼容。

3）系统应支持多种操作系统访问，如Windows、iOS、Android等，确保不同设备上的用户体验一致。系统应支持多种主流浏览器访问，如Chrome、Firefox、Safari等，确保网页展示和功能的正常。

4）系统应支持历史充电数据的迁移和导入功能，确保用户数据的连续性和完整性。系统应支持多种数据格式的导入和导出功能，如Excel、CSV等，便于用户数据的处理和分析。

信息安全

1. 系统平台安全
2. 系统建设与运行应符合GB/T 20271、 GB/T 20273的安全技术要求。
3. 信息安全级别应达到GB/T 22239第二级或以上的要求。
4. 采用云计算系统架构时，系统安全服务能力应符合GB/T 31168的相关要求。

4）应建立系统身份认证机制，提供用户权限控制、系统应采取用户权限分级管理,角色职责与权限应清晰，各类用户必要时可采用实名认证。

5）应建立系统数据安全处理机制，数据的传输, 处理和存储应建立全过程安全控制。

6）应建立相应的信息安全运行体系，包括数据安全策略,如数据库安全、数据备份与恢复机制等,数据交换安全机制、应用安全策略保障、系统安全策略及网络安全策略等。

1. 数据存储安全

1）应确保数据在传输过程中的安全，上传数据包可采用加密方式压缩，加密口令可由上下级相关平台约定。

2）应具有系统数据定期备份和灾难恢复机制,有条件者宜实行数据异地备份。

3）应定期进行用户数据清理和隐私保护，删除过期或冗余的数据,并采取必要的措施保护用户的个人隐私。

实施与运维要求

1. 实施要求

1）明确系统所需的服务器、存储设备、网络设备等硬件规格，以及网络环境要求，如带宽、延迟等。指定操作系统、数据库、中间件等软件的版本和配置要求，确保系统稳定运行。实施安全策略，包括数据加密、访问控制、防火墙设置等，保护系统免受攻击。

2）制定详细的数据迁移计划，包括数据源、目标、迁移时间、迁移方式等，确保数据完整性和一致性。建立定期数据备份机制，包括全量备份和增量备份，以及灾难恢复计划，确保数据安全。

3）对系统用户进行系统操作、功能使用等方面的培训，提高用户满意度和使用效率。提供7x24小时技术支持服务，及时解决用户在使用过程中遇到的问题。

b）运维要求

1）实施全面的系统监控，包括服务器性能、网络状况、应用响应时间等，及时发现并处理潜在问题。根据系统监控数据，定期对系统进行性能调优，确保系统在高并发、大数据量等情况下仍能保持高效运行。

2）建立故障排查流程，明确故障报告、分析、定位、修复等各个环节的责任人和时间要求。制定应急响应预案，针对系统故障、数据泄露等突发情况，快速启动应急响应机制，减少损失。

3）定期对系统进行安全审计，包括漏洞扫描、入侵检测等，确保系统安全性。实施权限管理策略，对系统用户进行分级授权，防止未授权访问和数据泄露。

4）定期对数据进行清洗、去重、格式化等操作，确保数据质量。利用大数据技术对数据进行分析和挖掘，为系统优化、业务决策提供支持。

三、涉及专利的有关说明

本文件不涉及专利及知识产权问题。

四、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国内同类标准水平的对比情况

本文件为首次自主制定，不涉及国际国外标准采标情况。

GB/T 20271 信息安全技术 信息系统通用安全技术要求

GB/T 20273 信息安全技术 数据库管理系统安全技术要求

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 31168 信息安全技术 云计算服务安全能力要求

五、与有法律、行政法规和相关标准的关系

本文件与相关法律、法规、规章及相关标准协调一致，没有冲突。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

本文件在制定过程中未出现重大分歧意见。

七、实施标准的要求和措施建议

本文件发布后，应向相关企业进行宣传、贯彻，推荐执行该文件。

八、其他应予说明的事项

无。