# 广西电力行业协会/广西标准化协会

# 团体标准《电动汽车有序充电系统管理规范》（征求意见稿）编制说明

一、任务来源、起草单位、起草人

根据《广西标准化协会〈关于下达 2023年第五十八批团体标准制修订项目计划的通知》（桂标协〔2023〕197号）文件精神，由广西电力行业协会提出，广西电网有限责任公司电力科学研究院、广西电网有限责任公司柳州供电局、北京交通大学、南方电网广西电动汽车服务有限公司、南方电网电动汽车服务有限公司、广西壮族自治区产品质量检验研究院、柳州电力勘察设计有限公司、深圳市科陆电子科技股份有限公司等单位共同起草团体标准《电动汽车有序充电系统管理规范》（原“电动汽车有序充电系统技术规范”，经申请修改）（项目编号：2023-5801）。

二、制定标准的必要性和意义

在绿色低碳背景下，大力发展电动汽车是推动国家能源结构转型、实现“双碳”目标的重要途径之一。近年来，为响应习近平总书记“发展新能源汽车是我国从汽车大国迈向汽车强国的必由之路”的重要指示，深圳、广西、海南等省（区）相继推出加快电动汽车设施建设的相关文件，南方电网公司先后出台《关于进一步加快电动汽车充电服务业务发展的意见》《全面提速南方电网公司充换电基础设施建设的实施方案》等政策。在“十四五”期间，电动汽车势必呈现出大力发展的趋势。

随着电动汽车保有率的不断升高，电网将增加大量的集中充电负荷，规模化无序充电将给电网安全运行带来负担和风险。另一方面，电动汽车充电行为受电价和服务政策的影响，电动汽车有序充电有望减轻其带来的配电容量不足、负荷峰谷差增大等问题，并可完成电网调峰服务，降低电网损耗、改善节点电压水平，平滑电网负荷和风电出力波动等重要作用。并网电动汽车既是随机的负荷又是移动的储能元件，其充放电行为对电网的运行有较大影响。尤其对于配电容量有限的社区配电网，大规模电动汽车充电将带来新一轮的负荷增长，电动汽车在高峰期充电将进一步加重社区配电变压器容量的压力，加剧电网负荷峰谷差，导致配电变压器过载、配电线路过载等问题。

作为一种新型可变负荷，电动汽车能够通过与电网的互动进行有序充电，减少其对电网带来的不利影响，保障系统的经济安全运行。此外，电动汽车充电负荷属于非线性负荷，所使用的电力电子设备将产生一定的谐波，如果不加治理，将会造成电压畸变、功率因数下降等问题，影响配电网的电能质量。随着风力发电、光伏发电等可再生能源在配电网中的渗透率不断提高，电动汽车有序充电还可以平衡间歇性分布式电源的出力波动，促进可再生能源消纳。电动汽车大规模入网产生的影响是多个层面的，涉及多个利益主体。包含可再生能源以及电动汽车的配电系统中，利益主体有可再生能源供应商、配电网运营商、充电设施运营商、电动汽车用户。不同主体的利益诉求并不一致，但用户的充电行为与系统内的每一个利益主体都是相关联的。

因此，通过制定团体标准《电动汽车有序充电系统管理规范》，规定有序充电系统管理要求，统一规范有序充电系统设施管理、文档管理、系统安全管理等内容，从而保障有序充电系统的安全、稳定运行，促进电动汽车行业高质量发展具有重大意义。

三、主要起草过程

**（一）成立标准编制工作组**

团体标准电动汽车有序充电系统管理规范项目任务下达后，以广西电网有限责任公司电力科学研究院为主要起草单位成立了标准编制工作组，制定了标准编写方案，明确任务职责，拟定工作技术路线。确定广西电网有限责任公司电力科学研究院、广西电网有限责任公司柳州供电局、北京交通大学、南方电网广西电动汽车服务有限公司、南方电网电动汽车服务有限公司、广西壮族自治区产品质量检验研究院、柳州电力勘察设计有限公司、深圳市科陆电子科技股份有限公司等起草单位组成标准起草小组，及时布置制定工作方案，进行小组分工及起草工作时间安排，全面启动该标准的编制工作。编制工作组下设三个组，分别是资料收集组、草案编写组、标准实施组。

资料收集组负责国内外有关电动汽车有序充电的文献资料的查询、收集和整理工作，查看前人对电动汽车有序充电系统管理的研究情况和目前的研究进展。

草案编写组负责起草标准草案、征求意见稿和标准编制说明、送审稿及编制说明的编写工作，包括后期召开征求意见会、网上征求意见，以及标准的不断修改和完善。

标准实施组负责电动汽车有序充电系统管理规范标准发布后，组织相关部门开展标准宣贯培训会，对标准进行详细解读，让相关人员了解标准，掌握电动汽车有序充电系统管理的要求，从而保障电动汽车有序充电系统安全、稳定运行，助力电动汽车行业高质量发展。

**（二）收集整理文献资料**

标准编制工作组收集了国内有关电动汽车有序充电的相关技术文献资料，主要有：《DB4403T 342-2023 电动汽车充换电设施有序充电和V2G双向能量互动技术规范》《GB/T 41578-2022 电动汽车充电系统信息安全技术要求及试验方法》《GB/T 18487. 1 电动汽车传导充电系统 第 1 部分： 通用要求》《GB∕T 37295-2019 城市公共设施 电动汽车充换电设施安全技术防范系统要求》《GB/T29781电动汽车充电站通用要求》《GB 50966-2014 电动汽车充电站设计规范》《NB/T 11305.2 2023 电动汽车充放电双向互动 第2部分：有序充电》《NB/T 33017-2015 电动汽车智能充换电服务网络运营监控系统技术规范》等。

**（三）研讨确定标准创新特色、技术内容**

标准编制工作组在对收集的资料进行整理研究之后，标准编制工作组召开了标准编制会议，对标准的整体框架结构进行了研究，并对标准的关键性内容进行了初步探讨。经过研究，标准的主体内容确定为有序充电系统基本要求、系统架构及信息交互管理、运维管理系统安全管理等方面。标准根据负荷聚合商和充电运营商是否由同一主体承担，分为不同主体情况下和同一主体情况下两类电动汽车参与电网互动系统架构，丰富了系统构建的模式选择，以更好适配不同运营主体结构的实际需求。有序充电系统具备远程监控功能，不仅可实现充电桩、充电场站、配电房的统一接入和远程管理，实时监控充电数据、发现异常，还能针对配置有分布式光伏、储能的充电场站，基于负荷预测有效调度储能资源，提升了系统整体的能源管理与调配能力。对有序充电系统管理覆盖了配套与功能全：多种配套设备支持多充电管理功能；信息交互好：设备间能有效交互并有序充电；人员管理岗位明晰：明确多岗位及职责、任职要求；管控严格：完善培训与审核机制；维护检查有方案：制定系统维护检查方案；分工细：多主体分工落实维护检查工作；信息管理文档规范：严格管控文档相关事宜；日志完备：日志记录全面且具保护功能；安全保障：多措施保障信息系统安全，含风险评估、防护手段等；变更备份有序：规范系统变更与备份流程及操作；事件处理完善：明确安全事件处理流程与要求；应急健全：健全应急预案管理，含多方面保障措施。

**（四）调研、形成草案、征求意见稿**

2023年8月～2024年7月，标准编制工作组对电动汽车有序充电系统管理开展调查研究，编制人员前往广西电网有限责任公司电力科学研究院、广西电网有限责任公司柳州供电局、南方电网广西电动汽车服务有限公司、南方电网电动汽车服务有限公司等具备有序充电系统的地方开展现场调研工作，对电动汽车有序充电系统管理进行了系统总结，形成了标准的基本框架，对主要内容进行了讨论并对项目的工作进行了部署和安排。

2024年8月～9月，在前期工作的基础之上，通过理清逻辑脉络，整合已有的参考资料中有关电动汽车有序充电系统管理建议，并结合起草单位建立电动汽车有序充电系统管理的基础上，起草单位综合各个起草单位的意见，征得广西电力行业协会和广西标准化协会同意将原立项标准名称“电动汽车有序充电系统技术规范”修改为“电动汽车有序充电系统管理规范”，2024年9月27日根据起草组前期整理资料的情况重新调整标准框架，按照简化、统一等原则编制完成团体标准《电动汽车有序充电系统管理规范》（草案）。

2024年10月～12月，标准起草工作组召开了多次的线上技术研讨会，收集了大量反馈意见，对标准草案进行了反复修改和研究讨论。2025年1月～2月标准组根据前期修改研讨后的草案，内部进行了内部意见统一和讨论，最终形成了团体标准《电动汽车有序充电系统管理规范》（征求意见稿）和（征求意见稿）编制说明。

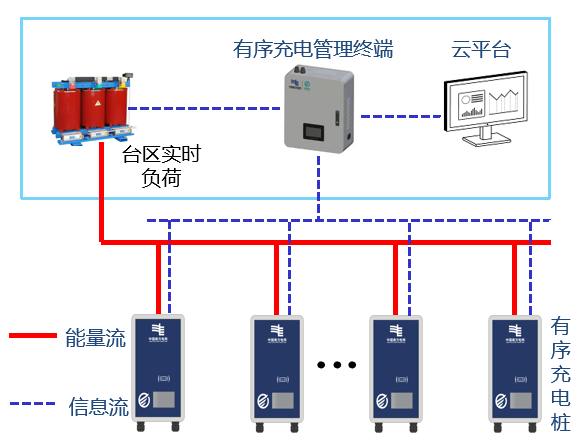


图1 电动汽车有序充电系统架构



图2 电动汽车有序充电系统边缘控制终端



图3 项目团队赴有序充电场站实地调研走访

四、制定标准的原则和依据，与现行法律、法规的关系，与有关国家标准、行业标准的协调情况

**（一）编制原则**

**1、实用性原则**

文件是在充分收集相关资料和文献，分析当前现状，调研的实际情况，在现有国家、行业标准中相关电动汽车有序充电系统的基础上，结合多年经验总结起草而成。符合当前电动汽车有序充电系统管理方向和需求，为电动汽车有序充电系统管理给出了规范，有利于电动汽车行业的健康稳定发展，具有较强的实用性和可操作性。

1. **协调性原则**

本文件编写过程中注意了与电动汽车有序充电管理相关法律法规的协调问题，在内容上与现行法律法规、标准协调一致。

**3、规范性原则**

本标准参照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》的要求和规定编写本标准的内容，保证标准的编写质量。

**4、前瞻性原则**

本文件在兼顾当前电动汽车有序充电现实情况的同时，还考虑了电动汽车有序充电系统的需要，在标准中体现了个别前瞻性和先进性的条款，作为对电力市场交易预防的指导文件。

**（二）编制依据**

主要依据文件有以下标准：GB/T 18487.1 电动汽车传导充电系统第 1 部分：通用要求、GB/T 20984 信息安全技术信息安全风险评估规范、GB 27930 电动汽车非车载传动式充电机与电池管理系统之间的通信协议、GB/T 29781 电动汽车充电站通用要求、GB/T 34658 电动汽车非车载传导式充电机与电池管理系统之间的通信协议一致性测试、GB 50966 电动汽车充电站设计规范、NB/T 33002 电动汽车交流充电桩技术条件、NB/T 33001 电动汽车非车载传导式充电机技术条件、NB/T 33017 电动汽车智能充换电服务网络运营监控系统技术规范、DB3212/T 1031 新能源电动汽车充电系统安全技术规范、DB4403/T 342 电动汽车充换电设施有序充电和V2G双向能量互动技术规范。

**（三）与现行法律、法规的关系，与有关国家标准、行业标准的协调情况**

该标准的内容符合国家相关法律法规，技术要求不低于强制性国家标准的相关技术要求，与相关的国家、行业标准协调一致，标准的编写符合GB/T 1.1-2020的要求。

经查阅，起草单位2023年发布了《DB4403T 342-2023 电动汽车充换电设施有序充电和V2G双向能量互动技术规范》，该标准规定了电动汽车有序充电和充放电双向能量互动系统的系统架构、信息交互、有序充电设备、V2G 充放电设备、边缘控制终端、负荷聚合平台、充电运营平台的技术要求，该标准主要是有序充电系统的构建，本标准主要是针对该系统建成后的运营管理，标准完成后形成相互协调统一。《NB/T 11305.2 2023 电动汽车充放电双向互动 第2部分：有序充电》规定了电动汽车有序充电系统的体系架构、功能要求、技术要求和信息安全防护要求，适用于电动汽车有序充电系统的设计、建设、运行和维护等，本标准细化了电动汽车有序充电系统的运维管理的内容，以及信息系统安全、系统代码、系统变更等安全管理内容，侧重于后期的管理。

本标准的内容与现行的法律、法规及强制性标准无冲突，标准的编写符合GB/T 1.1-2020的要求。

五、主要条款的说明

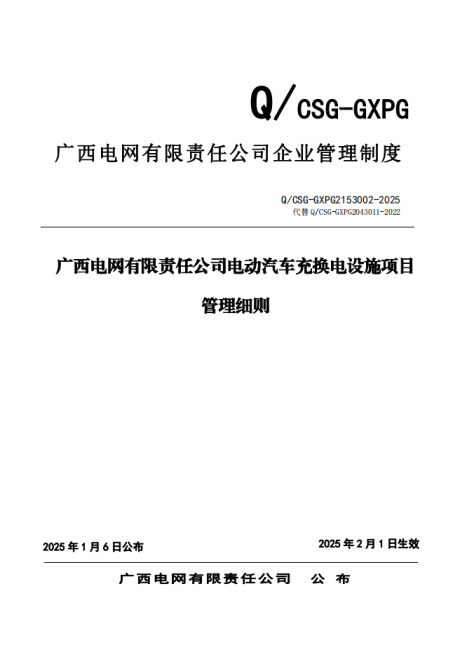
**本标准核心技术说明：**近年来起草单位长期致力于电力系统新技术研发与推广应用，其中电动汽车有序充电系统是其近年来在智能电网和能源互联网领域的重要研究方向之一。已在广西区内多个城市开展试点项目，例如：南宁市示范工程：在居民小区、公共充电站部署有序充电系统，验证削峰效果（试点区域高峰负荷降低约15%）等。根据电动汽车有序充电系统管理经验：1.制定针对电动汽车有序充电的专门管理制度，明确各环节的责任与流程，有助于实现有序充电的规范化管理；2.利用物联网、大数据等技术对充电设施进行实时监控和管理，可实现对充电桩的远程状态监测、故障诊断和远程控制等功能，提高设施的运维效率和利用率；3.建立完善的文档管理体系，对系统的设计文档、操作手册、维护记录等进行规范化管理，便于查阅和追溯，有助于提高系统的可维护性和管理的科学性；4.通过详细的日志记录，能够实时记录系统的运行状态、操作记录、故障信息等，为系统的故障排查、性能优化和安全审计提供了重要依据；5.制定严格的安全管理规范，涵盖信息安全、设备安全、人员安全等多个方面。采用加密技术、身份认证、访问控制等信息安全防护措施，确保充电过程中的数据安全和隐私保护。

**1、术语和定义**

有序充电，主要来源《NB/T 33017 电动汽车智能充换电运营服务系统技术规范》。虚拟电厂、虚拟电厂管理云平台、负荷聚合平台、虚拟电厂加密授信终端，来源于《DB4403/T 341-2023 虚拟电厂终端授信及安全加密技术规范》。充电设施，来源于《GB/T 29317-2021 电动汽车充换电设施术语》。边缘控制终端，来源于《工业互联网术语和定义（1.0版本）》

**2、基本要求**

2.1管理制度



人员管理制度：有序充电系统的运行、维护等工作需要专业人员参与，通过制定人员管理制度，能明确各岗位的职责、技能要求、培训机制以及考核标准等，确保工作人员具备相应能力，各司其职。有序充电系统管理制度：明确系统的操作流程、运行规范、日常巡检要求等，从宏观层面把控系统的整体运行状态，便于及时发现和解决系统运行过程中出现的问题。充电设施管理制度：充电设施是系统的关键硬件基础，制定该制度可以规范设施的选型、安装、维护、报废等全生命周期各环节的管理。充电运营商和负荷聚合商管理制度：充电运营商负责具体的充电业务运营，负荷聚合商则在调节电力负荷等方面发挥作用，对它们进行规范管理，有助于厘清二者的责任与义务，促进双方在有序充电系统中协同合作。有序充电系统涉及众多资产，如充电设备、场地、相关网络及软件等，通过该制度可以清晰记录资产的来源、价值、使用情况、折旧等信息，合理配置和利用资产，避免资产闲置或浪费。用户管理制度：明确用户的注册、使用、缴费、投诉等流程及相关权益，规范用户行为，保障用户能便捷、安全地使用充电服务，提高用户对整个有序充电系统的认可度和满意度。系统变更管理制度：随着技术发展、业务需求变化等，充电系统可能会面临升级、改造等变更情况，该制度能对变更的申请、评估、实施、验证等环节进行严格把控，确保变更过程不影响系统正常运行，减少因变更带来的风险。制定完善的应急预案并规范管理，明确应急响应流程、各部门及人员的职责等，确保在紧急时刻能够迅速、有效地采取应对措施，保障人员安全，减少财产损失，尽快恢复系统正常运行。

2.2设施设备

当前电动汽车有序充电要实现高效、合理的运转，需要多种功能支撑，如充电设施设备管理能统筹调配各类充电资源，计费管理可确保费用收取的准确规范，订单管理便于记录和追踪充电服务情况，信息注册方便用户接入系统，状态查询利于实时掌握充电设施及车辆状态，监控管理则能保障整个充电过程的安全可靠。而智能边缘控制终端、车载信息监控终端、充电设施等配套设备具备这些功能，是实现有序充电的硬件基础，因此要对其进行相应规范要求，使其能契合当下的充电需求。

充电设施的运营涉及众多公共安全、市场秩序等方面的问题，国家制定了相关法律法规以及各类标准来保障其健康、有序发展。根据电动汽车有序充电系统需求，充电系统应符合GB/T29781、GB 50966相关要求，交流充电桩应满足GB/T 18487.1、NB/T 33002等相关要求，非车载传导式充电机应满足GB/T 18487.1、GB/T 27930、NB/T 33001等要求。





有序充电边缘控制终端实物图

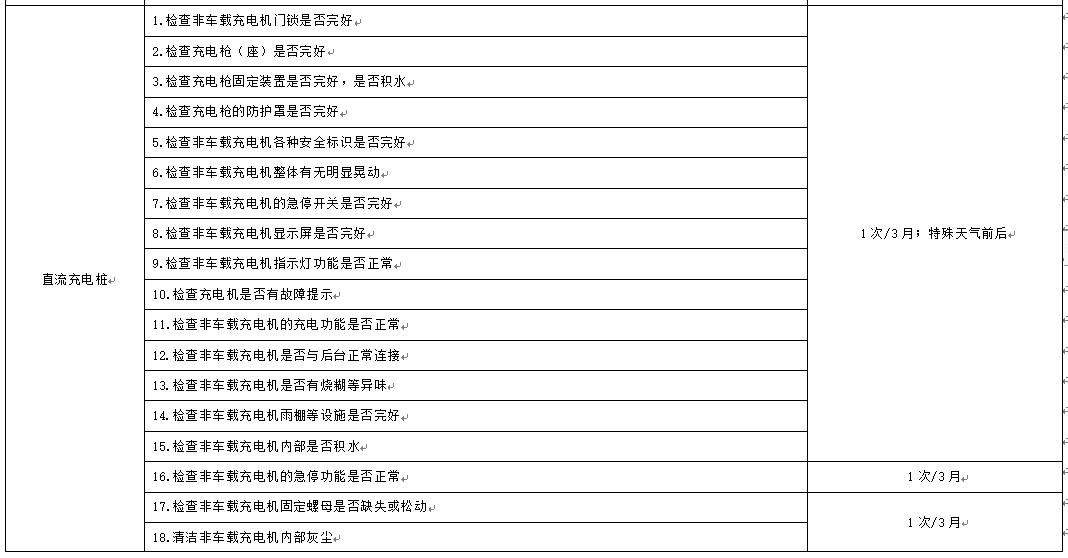
2.3人员

有序充电系统的运维管理工作涉及多方面内容且较为复杂，通过明确职能部门，设立专门的运维管理负责人并清晰界定其职责，能够让整个运维管理工作有牵头组织和统筹协调的主体，避免出现职责不清、管理混乱的情况，保障各项运维任务能有条不紊地推进。由于有序充电系统融合了电力、通信、计算机等多领域的技术和知识，各岗位人员只有具备相应的任职资格和专业技能，才能胜任工作。要求配备有序充电系统运维管理人员，并且让他们掌握诸如运维管理目标、作业指导书、政策文件等多方面知识，同时对其进行全面的上岗及操作培训，这是为了保证运维管理人员能够熟悉工作流程、规范操作，具备良好的业务素养，从而实现对系统账号权限、信息数据等进行科学、规范的维护管理，确保整个系统安全、稳定运行。针对有序充电系统变更、重要操作、物理访问等关键事项建立审核程序，以及对重要活动实行逐级审核制度，一方面可以通过严格的审核把关避免因人员操作失误、随意变更等带来的系统风险，另一方面也让各项重要工作处于可控、可追溯的状态，保障有序充电系统运维管理工作的严谨性和规范性，提升整体管理水平。

2.4维护检查

有序充电系统和充电设施是一个复杂的整体，涉及众多硬件设备、软件平台以及相互之间的协同配合。制定系统管理维护和检查的方案，能够从宏观层面规划好维护与检查工作的流程、周期、重点内容等，确保各项维护检查任务有序开展，及时发现并解决潜在问题，保障整个系统持续稳定运行，避免因局部故障影响到电动汽车的正常充电服务。有序充电系统管理员定期检查这些关键内容的运行状态，有助于全面、及时地掌握系统各重要环节的情况，保障系统安全、高效运转，防止出现诸如平台故障、控制失误、负荷过载、安全漏洞以及权限混乱等问题。充电桩、场站控制器等设备长期处于户外等复杂环境中，容易积累灰尘等杂质，这不仅可能影响设备散热、降低性能，甚至可能引发短路等安全事故。通过定期的外表灰尘清理、防尘网及充电模块灰尘清理等维护保养工作，可以改善设备运行环境，延长设备使用寿命。总之，这些维护和检查要求旨在通过不同岗位人员对系统各方面进行细致、有针对性的维护检查工作，最大程度保障电动汽车有序充电系统安全、稳定、高效地运行，为电动汽车用户提供持续可靠的充电服务。



3.系统架构及信息交互管理

电动汽车有序充电系统是一个复杂且涉及多个环节的综合体系，明确其由充电设施、边缘终端控制、台区负荷信息采集装置、充电运营平台、充电安全监控平台、虚拟电厂加密授信终端、虚拟电厂管理云平台、充电运营商和负荷聚合商、电动汽车、电动汽车用户等多部分组成，有助于从整体上清晰界定系统涵盖的要素，让各参与方清楚了解自身所处的位置以及与其他部分的关联，便于进行统一规划、协同工作，避免出现环节缺失或职责不明的情况，从而保障整个有序充电系统能够有序搭建和运行。系统架构符合 DB4403/T 342 的相关规定，是为了确保系统在构建时有统一的规范标准可依。

明确多主体间信息交互管理，规定这些主体间的信息交互管理内容，能够清晰地界定各主体在信息传递过程中的责任、数据格式、交互流程等关键要素，避免出现信息孤岛、交互混乱或数据不一致等问题，确保信息能够准确、及时地在系统内流转，为有序充电系统的高效运行提供有力的数据支撑。充电设备与电动汽车之间的信息交互直接关系到充电能否顺利进行以及充电过程的安全性、有序性等，应符合 GB 27930、GB/T 34658 有关规定。

4.运维管理

4.1设施管理：运维服务提供者制定设施管理规范并建立管理台账，这是实现设施有序、科学管理的基础。管理台账能够清晰记录设施的基本信息、运行状况、维护历史等，便于随时查阅和追溯。通过定期对设施和系统进行维护、更新，及时排除并修复出现的故障，可以保障充电桩、场站控制机器等设备始终处于良好的运行状态，延长其使用寿命，减少因设备故障引发的充电中断等问题，从而为电动汽车用户提供稳定可靠的充电服务。

计费管理涉及费用的准确核算与收取，订单管理关乎充电服务的记录与跟踪，信息注册方便用户接入系统，状态查询便于掌握系统实时状态，监控管理则保障系统安全及运行秩序。规定对这些功能出现故障后能及时排除并修复，是为了确保这些关键功能时刻保持正常运转，避免影响用户正常充电以及系统运营的效率和秩序，提升用户体验，维护整个充电服务的良好运行。利用物联网、大数据等技术对充电设施进行实时监控和管理，可实现对充电桩的远程状态监测、故障诊断和远程控制等功能，提高设施的运维效率和利用率。对于配置有分布式光伏、储能的充电场站，远程监控功能能基于负荷预测有效调度储能资源，实现能源合理利用、提高能源利用效率。

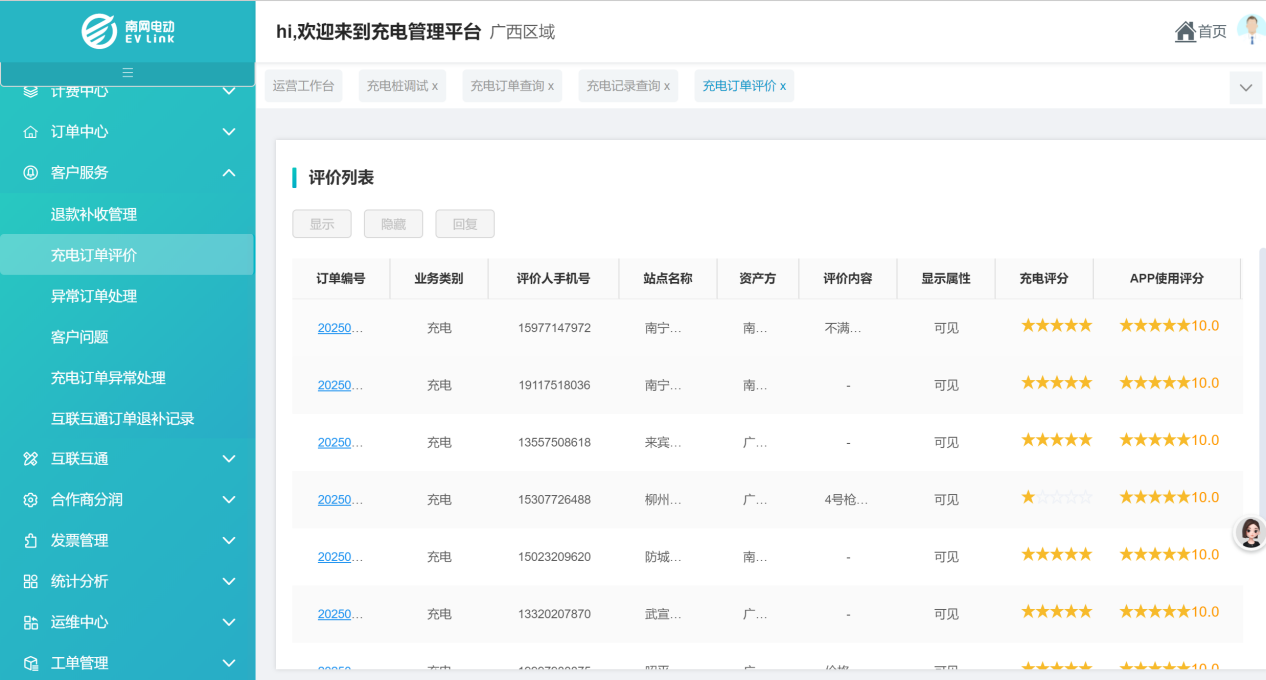
建立完善的文档管理体系，对系统的设计文档、操作手册、维护记录等进行规范化管理，便于查阅和追溯，有助于提高系统的可维护性和管理的科学性。

通过详细的日志记录，能够实时记录系统的运行状态、操作记录、故障信息等，为系统的故障排查、性能优化和安全审计提供了重要依据。

5.系统安全管理

制定严格的安全管理规范，涵盖信息安全、设备安全、人员安全等多个方面。采用加密技术、身份认证、访问控制等信息安全防护措施，确保充电过程中的数据安全和隐私保护。





5.1信息系统：按照 GB/T 20984 的要求定期进行信息安全风险评估，能够系统地分析出信息系统面临的风险和威胁、薄弱环节以及防护措施的有效性。不同的业务需求、系统风险状况以及安全分析结果决定了需要采取不同的信息安全防护措施。根据这些要素来确定诸如访问加密、身份认证、访问控制等信息安全防护措施，可以确保防护手段与实际情况紧密贴合，精准地抵御各类安全风险。系统补丁往往是用于修复已知的系统漏洞，提升系统安全性和稳定性。但如果补丁安装不当，可能会引发新的兼容性问题或导致系统故障。

指定专人对信息系统进行管理，并划分系统管理员、系统操作员以及安全审计员等不同角色，明确各角色的权限、责任和风险，遵循最小授权原则设定权限，有助于构建清晰的管理架构，避免权限混乱导致的操作失误、数据篡改、恶意访问等安全问题。详细的操作日志记录便于在出现问题时进行追溯，查找问题根源，分清责任，也有助于总结经验，不断优化信息系统的运维管理流程。

定期对运行日志和审计数据进行分析，能够从海量的数据中及时发现异常行为，比如异常的登录尝试、数据异常访问等情况。通过这种主动监测机制，可以提前察觉潜在的安全威胁，在问题尚未造成严重后果时采取相应措施进行干预，增强信息系统应对安全风险的主动性和时效性，保障信息系统的安全稳定。有序充电设备具备信息安全防护手段，如访问控制、口令认证、数据加密等，能够防止设备层面的数据被非法获取、篡改或设备被非法控制等情况发生，增强了从设备端到整个信息系统的信息安全防护能力，保障充电过程中信息交互的安全可靠，与系统层面的信息安全防护措施相互配合，共同构建起完善的信息安全防护体系。有序充电的信息安全防护、系统通信安全和信息安全防护符合NB/T 33017 - 2015、DB3212/T 1031、NB/T 33017 的有关规定。

5.2系统架构恶意代码：在信息系统的日常使用中，用户的操作行为往往是恶意代码入侵的重要途径之一，从源头堵住恶意代码进入系统的渠道，降低系统遭受恶意攻击的风险，保障信息系统的安全性和稳定性。及时更新相关软件版本和代码库版本，可使信息系统的防护机制与时俱进，有效应对复杂多变的恶意代码威胁，防止因防护软件版本过旧而出现无法检测或拦截新恶意代码的情况，持续为信息系统筑牢安全防线。对恶意代码防范工作进行记录、存档和追溯，也方便相关管理部门掌握系统的安全状况，为后续的决策、资源调配以及进一步优化安全管理措施提供依据，保障有序充电系统信息系统长期处于安全可靠的运行状态。

5.3系统访问：在电动汽车有序充电系统中，智能边缘控制终端起着承上启下的关键作用，它既要与充电设备、车辆等进行数据交互，又要向运营平台等上传关键数据。采用加密方式，防止敏感信息泄露，确保充电系统各环节之间数据交互的安全可靠。

有序充电系统包含众多涉及运营管理、用户信息以及电网协调等重要的信息和功能区域，这些区域如果随意被外部访问，很容易引发安全问题，比如数据泄露、系统被恶意破坏等。要求在外部访问受控区域前先提出书面申请，并经过授权系统信息管理人员及系统监管人员审核批准后才可访问，同时还要登记备案，这样就建立起了一套严谨的外部访问管控机制。通过多层级的审核把关，能够确认外部访问的必要性、合法性以及访问者的资质，避免未经授权的外部访问行为发生，最大程度降低因外部因素给系统带来的安全风险，保障有序充电系统内部信息和功能的安全性。

对于外部人员允许访问的区域、系统、设备、信息等内容作出规定并要求按照相关规定执行，这是为了进一步细化和规范外部访问的具体操作。不同的区域、系统等有着不同的安全等级和敏感程度，相应地需要有差异化的访问规则，比如哪些信息可以对外展示、哪些设备可以供外部人员操作等都需要明确限定。按照相关规定执行能确保外部访问在可控的范围内有序开展，使外部访问行为既满足合理的业务需求，如合作单位的系统对接、监管部门的检查等，又能严格遵循既定的安全要求，保障有序充电系统整体的安全稳定运行，避免因不规范的外部访问引发安全事故或管理混乱。

5.4系统变更与备份：电动汽车有序充电系统在运行过程中，由于业务发展、技术升级、功能优化等原因，不可避免地会面临系统变更情况。建立变更管理制度，能确保在变更前对其可能产生的影响进行全面分析。通过形成变更方案并经评审后实施，可从专业角度评估变更的合理性、可行性以及风险程度，最大程度降低因变更带来的不良影响，保障系统变更有序、稳妥地推进。建立中止变更并从失败变更中恢复的操作规范，明确过程控制方法和人员职责，能够在变更失败时迅速、有序地采取应对措施，避免混乱局面的出现，使系统尽快恢复到变更前的稳定状态。

有序充电系统中的重要业务信息、系统数据以及平台系统等都是极为关键的资产，它们关乎充电业务的正常开展、用户信息的安全以及系统的稳定运行。识别出需要定期备份的这些内容，能够有针对性地对核心数据和关键系统进行保护，防止因硬件故障、人为误操作、网络攻击、自然灾害等意外因素导致数据丢失或系统损坏，从而确保在出现突发情况时，有可恢复的数据和系统资源作为支撑，维持业务的持续运转。明确备份数据的放置场所，可确保备份数据存储在安全且便于管理和取用的位置；规定文件命名规则，便于对众多备份文件进行清晰分类和快速查找；确定介质替换周期，能保证备份介质始终处于良好的可用状态，避免因介质老化等问题影响备份数据的完整性和可用性。

规定系统变更与备份相关内容，旨在从系统变更管理、应对变更失败、数据保护以及备份操作规范等多方面入手，全方位保障电动汽车有序充电系统的稳定性、数据安全性以及业务连续性，确保其能长期可靠地为电动汽车充电服务提供支持。

5.5安全事件处理：电动汽车有序充电系统涉及众多环节和大量用户信息、电网交互数据等，一旦发生安全事件，情况往往较为复杂。制定安全事件报告和处置管理制度，明确安全事件的类型，能够让相关人员快速对事件进行归类定性，进而依据相应的规则去处理。制定统一的报告和响应处理程序，确定事件的报告流程、响应和处置的范围及程度、处理方法等内容至关重要。清晰的报告流程能保证事件信息及时准确地传递到相关负责部门和人员手中，使其能够迅速启动响应机制；明确处置的范围、程度和具体方法，则可以让处理人员在面对不同类型、不同严重程度的安全事件时，有章可循，采取科学合理且有效的应对措施，保障系统能尽快恢复安全稳定状态，减少损失。

通过收集证据、记录处理过程，能够全面复盘整个事件发生发展的脉络，准确找出问题根源所在，比如是系统漏洞、人为操作失误还是外部恶意攻击等原因导致的。在此基础上总结经验教训，制定防止再次发生的补救措施，就可以有针对性地对系统进行改进、完善管理流程或者加强人员培训等，不断提升系统的安全防护能力，避免同类安全事件的再次出现。系统中断会直接影响电动汽车的正常充电服务，造成用户体验下降以及可能扰乱电网的有序运行；信息泄密则涉及用户隐私、商业机密等重要信息的泄露，危害极大。当发生重大安全事件时，立即采取控制措施可以防止事件进一步恶化，比如隔离受影响的区域、暂停相关危险操作等，尽可能减少损失和影响范围。

5.5安全事件处理：电动汽车有序充电系统在运行过程中可能面临各种突发情况，如自然灾害、系统故障、网络攻击等，这些意外事件可能会严重影响充电服务的正常开展以及系统的安全稳定。制定有序充电系统应急预案，明确启动应急预案的条件，能让相关人员快速判断何时需要启动应急响应机制，可确保在紧急情况下各环节人员清楚知道自己该做什么、按照怎样的顺序去做，保障应急处置工作有条不紊地开展，避免延误最佳处理时机。当发生重大安全事件时，立即采取控制措施可以防止事件进一步恶化，比如隔离受影响的区域、暂停相关危险操作等，尽可能减少损失和影响范围。

5.6应急预案管理：电动汽车有序充电系统在运行过程中可能面临各种突发情况，如自然灾害、系统故障、网络攻击等，这些意外事件可能会严重影响充电服务的正常开展以及系统的安全稳定。制定有序充电系统应急预案，明确启动应急预案的条件，能让相关人员快速判断何时需要启动应急响应机制，避免延误最佳处理时机。在当今数字化时代，信息安全对于有序充电系统至关重要。防信息泄漏、防病毒、防网络入侵等是信息安全面临的常见且关键的威胁。建立包含这些针对性措施的安全应急预案，能够在遭遇此类安全威胁时，迅速按照既定方案采取相应的防护、应对和恢复措施，最大限度地降低信息安全事件对系统造成的损害，保护用户隐私、充电数据以及系统的正常运行秩序。通过定期对应急预案进行演练，根据不同的应急恢复内容确定演练周期，可以模拟真实的突发场景，检验应急预案的科学性、合理性以及可操作性。

总之，规定应急预案管理相关内容，旨在从预案制定、资源保障、人员培训、演练以及审查调整等多个方面构建起完善的应急管理体系，全方位保障电动汽车有序充电系统在面对突发情况时能够迅速、有效地进行应对，最大程度降低损失，保障系统的持续稳定运行和充电服务的正常开展。

六、重大意见分歧的处理依据和结果

本标准研制过程中无重大分歧意见。

七、实施标准的措施

（一）标准报批发布后，成立标准宣贯工作组

本标准发布后，成立标准宣贯工作组，主要负责标准的宣贯实施培训计划制定、标准实施交流会策划、标准实施信息反馈收集和标准实施效果评估等工作，并根据标准实施信息反馈和标准实施效果评估情况，及时组织标准复审修订。

（二）组织开展标准宣贯培训

标准发布实施后，标准宣贯工作小组制作标准解读宣贯培训PPT课件和标准核心技术说明书，并按标准宣贯培训计划深入各个电动汽车有序充电单位组织相关人员开展标准宣贯培训，对标准进行逐条解读，让企业人员掌握标准核心，助力标准实施落地，推动电动汽车有序充电系统要求规范化发展。

（三）开展标准实施交流会，收集标准实施反馈信息

标准起草小组深入电动汽车有序充电系统及其管理单位组织相关人员召开标准实施交流会，听取标准实施过程中存在的问题并做好记录和解答，对存在的问题组织专家团队进行研讨，为标准的复审修订做准备。

（四）开展标准实施效果评估

标准实施满2年，每年标准宣贯工作组采取网络调查、问卷调查、实地调研、召开座谈会或论证会、专家咨询等方式开展标准实施效果评估，并形成标准实施效果评估报告，为标准的复审修订做准备。

八、其他应当说明的事项

无。

1. 自我承诺

本标准内容与各项指标不低于国家强制性标准要求。

团体标准《电动汽车有序充电系统管理规范》

编制工作组

2025年2月20日