

# 《大型国际活动重要场所供电保障工作标准》

## 编制说明

### 一. 项目背景

#### (一) 制定标准的必要性

《中华人民共和国电力法》、《电力监管条例》等上位法均提出应依法保护、维护电力投资者、经营者、使用者的合法权益和社会公共利益，保障电力系统安全稳定运行，保障和促进电力事业健康发展。《中华人民共和国突发事件应对法》提出采取必要措施，确保供电等公共设施的安全和正常运行，对特定区域内的电力供应进行控制。为进一步规范重大活动电力安全保障工作，强化监督管理，确保重大活动供用电安全，2020年3月，国家能源局关于印发《重大活动电力安全保障工作规定》的通知（国能发安全〔2020〕18号）提出，确保重大活动期间电力系统安全稳定运行，确保重点用户供用电安全，杜绝造成严重社会影响的停电事件发生。为推动消费升级和经济增长，我国正从扩大优质供给和优化管理等方面发力，支持各类大型活动的发展，大型活动的顺利开展和实施离不开供电保障工作的强有力支撑。

大型国际活动（如奥运会、博鳌论坛、G20峰会、世博会等）事关国家形象和国际声誉，在大型国际活动中，重要

场所的供电保障工作是维护活动顺利进行和社会稳定的关键环节，任何供电中断或电能质量波动都可能造成无法挽回的政治影响和社会影响。随着全球经济一体化和国际交流的日益频繁，大型国际活动对电力供应的可靠性和安全性提出了极高的要求。供电保障不仅涉及电力系统的正常运行，还包括对突发事件的应急处理能力，需要解决以下问题：

（1）构建全过程管理闭环，填补大型国际活动供电保障标准空白：从前期策划、准备、实施到总结阶段，形成全流程、系统化的供电保障技术规范和管理标准，覆盖供电保障全环节，解决现有标准缺失、各环节工作脱节问题。通过对各阶段工作提供明确的指导，确保供电保障工作的高效、科学与规范，避免因缺乏标准而导致的工作随意性和风险。

（2）降低沟通协作成本，提高供电保障协同效率：统一活动主办方、供电企业及政府相关部门等各方的职责分工与行动指南，避免因缺乏标准导致的“各自为政”和信息不对称问题。通过明确各方责任，优化沟通协作机制，确保在保供电执行过程中形成高效协同的工作模式，提升供电保障工作的整体质量和效率。

为了确保大型国际活动期间电力供应的稳定，需要制定一套科学、严谨、全面的供电保障工作标准。

## （二）目的和意义

通过制定大型国际活动重要场所供电保障工作标准，为所有参与供电保障相关方提供了统一的工作语言和行动准则，确保指挥体系高效、信息传递准确、协同作战顺畅；能够有效规范供电保障全过程管理，大大提高工作效率与质量，降低风险。明确各环节工作要求，确保电力供应稳定可靠，满足活动高标准需求。强化风险预控，减少电力供应中断风险，保障活动顺利进行。同时，积累可复制、可推广的经验，为电力行业技术创新和管理优化提供参考，推动行业整体发展，助力国家重大活动电力保障能力提升。高水平的供电保障标准是向全球展示我国在关键基础设施管理、重大活动供电保障组织方面卓越能力的重要窗口。

在社会意义方面，可助力提升国家形象与国际声誉，零停电、零故障的国际活动，是展示国家基础设施实力、卓越组织能力和高度责任感的"国家名片"，能增强国际社会对我国举办大型活动的信心；可增强城市韧性与公共安全，标准可辅助提升举办活动城市或区域整体电网的抗风险能力和复电速度，使整个城市或区域在应对自然灾害等突发事件时更加坚韧；推动行业进步，标准为整个电力行业设立了可复制、可推广的最佳实践，带动全行业技术和管理水平的跃升。

在经济意义方面，标准可降低供电综合保障成本，避免因无标准可依而导致的方案反复修改和资源错误配置；可提

高供电保障资源效率，使人员、系统、设备等资源的投入更精准，避免冗余和浪费；可缩短筹备周期，大幅提高前期规划和准备工作的效率；可规避因停电导致的活动中断将面临巨额的直接和间接巨大经济损失；可释放长期经济溢出效应，为保障活动而配置的系统、设施、部署的智能监控系统、培养的专业人才队伍将在活动结束后持续服务于当地经济和民生，提升整个区域的供电可靠性和商业环境吸引力。

在标准预期的应用效果在于一是提升大型国际活动重要场所活动供电保障效率与可靠性，本文件将为各类大型国际活动的供电保障工作提供从工作流程与技术规范，包括前期策划、准备、实施和总结的全流程标准化模板，不仅能够大幅压缩前期筹备的探索和试错成本，确保关键时间节点下的工作进度，更能通过统一的技术规范和管理要求，从根本上杜绝因标准不一、经验不足导致的潜在风险，从而系统性提升供电保障的成熟度与可靠性，为活动的成功举办构筑一道坚实的技术安全底线。二是促进行业经验沉淀与整体水平提升，本文件系统总结和固化了在特级保电任务中积累的最佳实践与核心技术要点，使得行业内各相关机构无论是电网公司、设备供应商还是工程服务商都能够在一个高起点上进行学习、对标和创新。这种知识的有效传递与共享，将打破技术与管理的壁垒，推动整个供电保障领域从“项目驱动”向“标准驱动”演进，实现行业协同发展与专业能力的整体

跃升。三是精准地契合了市场需求。随着我国承办的国际性盛会日益增多，活动主办方、政府监管部门以及电力运营企业均迫切需要一套公认的、高水平的专业技术标准来作为管理、招标和验收的依据。因此，本文件可成为各方共同采纳的技术公约，具有明确的应用场景和较强的市场驱动力。

## 二. 工作简况

### （一）任务来源

海南电网有限责任公司琼海供电局在大型国际活动保供电方面拥有极其丰富和成熟的经验，依托博鳌亚洲论坛的保供电经验，形成了一套制度化、标准化、精细化，经过高级别考验的供电保障体系。博鳌亚洲论坛是国家级重要外交活动，对供电可靠性的要求是“万无一失，一失万无”，达到了最高级别（特级保供电）。通过多年实践，琼海供电局已经将保供电工作从一项“临时任务”转变为一种“常态化能力”。为能实现所有参与供电保障相关提供统一的工作语言和行动准则，确保指挥体系高效、信息传递准确、协同作战顺畅，有效规范供电保障全过程管理，大幅提高工作效率与质量，降低风险，特提出制定本文件，并于 2025 年 11 月 13 日，向深圳市深圳标准促进会提出团体标准立项申请。经前期研究和初步论证，深圳市深圳标准促进会拟对《大型国

际活动重要场所供电保障工作标准》团体标准予以立项，并于 2025 年 11 月 20 日在官网公示<关于批准《人民调解员管理规范》等 3 项团体标准立项的通知>。

## **（二）标准编制过程**

2025 年 5 月，牵头单位海南电网有限责任公司琼海供电局在上级单位海南电网有限责任公司提出标准立项。

2025 年 6 月-7 月，琼海供电局编写标准草案。

2025 年 8 月-9 月，上级单位海南电网有限责任公司组织专家对立项建议书、标准草案进行内部评审。

2025 年 10 月，琼海供电局根据专家意见进一步完善标准立项建议书及草案。

2025 年 11 月 18 日，标准编制组针对标准讨论稿进行研讨。

2025 年 12 月，标准编制组修改完善标准讨论稿形成标准征求意见稿。

## **三. 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）编制原则**

#### **1. 科学性原则**

本文件编制过程中系统研究了国内其他地区、机构关于大型国际活动重要场所供电保障工作的情况，结合海南博鳌论坛等大型国际活动供电保障工作的实际进行编写，确保标准的科学性和适用性。

## 2. 指导性原则

本文件规定了大型国际活动重要场所供电保障工作的基本要求、工作流程与技术规范，包括前期策划、准备阶段、实施阶段和总结阶段的内容。本文件适用于各类国际性重大会议、展览、体育赛事等活动中的重要场所，包括但不限于主会场、核心指挥中心、重要接待区域、新闻发布厅、展览展示区、媒体中心等场所的供电保障工作。

## 3. 地方特色原则

本文件参考借鉴了浙江、广东、深圳等地供电标准相关标准，以及国内与供电保障相关的技术、管理标准及规范，充分考虑了实操性和可落地性，有望通过海南等地的大型国际活动供电保障经验的最佳实践，为行业乃至全国供电保障工作提供规范化的模板。

# **(二) 编制依据**

## 1. 编写规则

本文件按照 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》的要求进行编制。

## 2. 技术依据

本文件的编制，一是规范工作流程，制定大型国际活动供电保障标准，统一前期策划、准备、实施、总结等环节的工作流程和技术要求，解决现有工作碎片化、随意性问题。二是提升保障能力，通过明确工作原则和要求，提升供电保障的效率和质量，确保电力供应的稳定性和可靠性，满足大型国际活动的高标准需求。三是降低风险隐患，强化风险预控，降低电力供应中断风险，保障活动顺利进行，强化供电保障的风险识别与管控能力。四是推动行业进步，促进电力行业技术创新和管理优化，完善标准体系，为行业可持续发展及类似活动的供电保障提供参考范例。

### （三）与国内领先、国际先进标准的对标情况

#### 1. 国外相关标准规范的现状

与电力相关的国际标准主要在 IEC 制定，与供电保障相关的标委会包括 IEC/TC 22，负责电力电子系统和设备国际标准，目前并未制定大型国际活动重要场所供电保障相关标准。

#### 2. 国内相关标准规范现状

国家标准及行业标准方面，与大型活动重要场所供电保障相关的标委会涉及全国电力电子系统和设备标准化技术



委员会（SAC/TC 60）、全国建筑物电气装置标准化技术委员会（SAC/TC 205）、全国安全生产标准化技术委员会（SAC/TC 25）、全国应急管理与减灾救灾标准化技术委员会（SAC/TC 307）均未发布相关国家及行业标准。全国电气安全标准化技术委员会（SAC/TC 25）发布 GB/T 41091—2021《人员密集场所电气安全风险评估和风险降低指南》标准，主要针对人员密集场所的电气安全风险评估和降低，不涉及具体供电保障工作内容。在电力保障领域，还发布了 GB/T 29328—2018《重要电力用户供电电源及自备应急电源配置技术规范》对重要电力用户的供电电源及自备应急电源配置进行了详细规定，确保关键负荷的持续供电能力。GB/T 37136—2018《电力用户供配电设施运行维护规范》规定了电力用户供配电设施的运行维护要求，保障供配电系统的稳定运行。这些标准为大型国际活动供电保障的相关环节提供了技术支持，但在大型国际活动重要场所供电保障的全流程管理等方面还存在标准空白，需完善标准体系，填补这些空白。

地方标准方面，部分地方已出台重要场所供电保障相关的地方标准。广东省发布 DB44/T 2355—2022《重要保供电场所用电设施技术标准》，浙江省发布 DB33/T 2187《重要活动场所电力设施配置与电气运行管理规范》系列标准，深圳市发布 DB4403/T 393《重要活动场所电力设施配置与电气运行管理规范》，武汉市发布 DB4201/T 538《重要活动场所

电力配置与电气运行导则》，从重要活动场所的供电设施配置、电气运行管理等方面进行规范支撑。现有地方标准主要集中在设施配置与技术要求上，对于供电保障的全过程管理覆盖不足，难以满足大型国际活动供电保障的复杂需求。

团体标准方面，中国国际贸易促进委员会建设行业分会发布 T/CCPITBSC 064《活动场所电力设施配置规范》，规定了活动场所电力设施配置的总体要求、设计、施工及验收、运行维护管理等内容；浙江省品牌建设促进会发布 T/ZPP 118《重要活动场所电力配置技术规范》，规定了重要活动场所等级、供电电源及主接线方式、电力用户自备应急电源、高压配电装置、电力变压器、低压配电装置、电力电缆、继电保护及自动装置和接地与防雷等技术内容；浙江省电力行业协会发布 T/ZDL 006《重要活动场所电力保障规范》系列标准，涉及电力配置现场查验、应急电源管理、临时负荷管理等内容。

本文件以大型国际活动供电保障工作的前期策划、准备阶段、实施阶段和总结阶段为主线，建立机制、明确场所、制定总体及专项保电方案等的前期策划；提出供电电源配置、电源回路、电气设备环境、电气设备健康等的核查及检查，未接应急电源接入、负荷管控、测试、风险评估及隐患排查、应急演练等的准备阶段；明确保电值守、信息报送等实施阶段；以及事后总结等，融合了大型国际活动供电保障的关键

技术节点以及技术管理，体现了标准的先进性。

#### 四. 主要条款的说明

本文件包含范围、规范性引用文件、术语和定义、基础建设要求、前期策划、准备阶段、实施阶段及总结阶段。

##### (一) 范围

本文件规定了大型国际活动重要场所供电保障工作基础建设、前期策划、准备阶段、实施阶段和总结阶段的要求。

本文件适用于各类大型国际活动的供电保障工作。其他活动的供电保障工作参照使用。

##### (二) 规范性引用文件

本章给出了本文件的规范性文件清单，内容如下：

GB/T 11017（所有部分） 额定电压 66 kV ( $U_m=72.5$  kV) 和 110 kV ( $U_m=126$  kV) 交联聚乙烯绝缘电力电缆及其附件

GB/T 12706（所有部分） 额定电压 1 kV ( $U_m=1.2$  kV) 到 35 kV ( $U_m=40.5$  kV) 挤包绝缘电力电缆及附件

GB/T 29328 重要电力用户供电电源及自备应急电源配置技术规范

GB 50150 电气装置安装工程电气设备交接试验标准

DL/T 402 高压交流断路器

DL/T 596 电力设备预防性试验规程

IEC 60840 额定电压为 30 kV ( $U_m=36$  kV) 以上至 150 kV ( $U_m=170$  kV) 以下的挤压绝缘的动力电缆试验. 试验方法和要求 (Power cables with extruded insulation and their accessories for rated voltages above 30 kV ( $U_m=36$  kV) up to 150 kV ( $U_m=170$  kV)—Test methods and requirements)

### (三) 术语和定义

本章给出了大型国际活动、重要场所、供电保障、重要负荷四项术语，大型国际活动参考 GB/T 31598—2015《大型活动可持续性管理体系 要求及使用指南》，对重要场所、供电保障进行了新定义，重要负荷参考 GB/T 32507—2024《电能质量 术语》。

### (四) 要求

要求本章包括基础建设、前期策划、准备阶段、实施阶段及总结阶段的要求。

基础建设规定了大型国际活动重要场所基础建设应满足特级重要电力用户供电电源配置要求以及具体的电源供电方式。

前期策划提出建立服务保障机制、明确重要场所供电情况、制定总体及专项供电保障方案、实施数字化平台监测、现场勘查与技术评估、提前获取的相关信息等内容。

准备阶段明确需要进行特级重要电力用户供电电源配置、供电回路核查、电气设备环境检查、供电电源检查、电

气设备健康检查、外接应急电源接入、外接符合管控、全负荷测试、风险评估呵呵隐患排查治理、应急演练等内容。

实施阶段包含保电值守、信息报送等内容。

总结阶段包括保障供电任务结束后涉及的总结、评估、评价、整改提升等内容。

#### （五） 附录

附录中给出了重要电力用户分类等级、重大活动电力保障安全隐患通用分级标准、客户侧现场应急处置场景案例等参考内容，以及发电机组检查测试主要项目及技术要求规范性内容。

### 五. 主要技术指标、参数、试验验证的论述

本文件在编制过程中，所涉及的技术内容、方法、参数及性能指标，主要依据国家及行业现行相关标准规范，并结合大型国际活动供电保障的实际工作经验进行总结与提炼，确保标准的科学性、适用性和可操作性。

在供电电源配置方面，标准明确了多电源供电及自备应急电源的设置要求，其中关键参数如发电机组容量不低于所供负荷的 120%、切换时间热备不超过 10 秒、冷备不超过 50 秒等，均参考了 GB/T 29328—2018 等相关标准，并通过实际保电场景中发电机带载试验验证了其可靠性。UPS 装置的检查项目中，绝缘电阻、耐压性能、切换时间、过载能力等

指标，均依据典型设备技术规范及现场测试数据确定，并在多次重大活动前调试中得到实际应用与优化。

在电气设备健康检查部分，高压设备的预防性试验周期、绝缘电阻、交流耐压值、设备机械特性等要求，主要依据 DL/T 596—2021《电力设备预防性试验规程》及 GB 50150—2016《电气装置安装工程电气设备交接试验标准》，并结合跨年度活动保障经验，对试验周期和关键参数进行了适应性调整。全负荷测试中提出的连续运行 6 小时、监测温度与电流、开展电源切换模拟等要求，来源于实际保电演练中积累的有效做法，能够全面检验系统在真实负荷条件下的运行稳定性。

## **六. 是否涉及专利等知识产权问题**

本文件不涉及知识产权问题。

## **七. 重大意见分歧的处理依据和结果**

无。

## **八. 实施标准的措施建议**

首先，由政府、行业主管部门或电力主管部门牵头，组织电网企业、活动主办单位、运维单位等供电保障相关方开展系统性宣贯培训，确保各相关方准确理解标准要求；其次，

选取典型活动或场馆作为示范项目，以实践验证标准条款的适用性与可操作性，并形成可复制的经验案例；同时，应建立配套的评估与监督机制，将标准执行情况纳入保障工作考核体系，强化闭环管理；此外，鼓励电力保障单位依据标准细化本地化实施方案和应急预案，并利用数字化手段提升监测与响应能力；最后，建议建立动态修订机制，定期收集反馈，持续优化标准内容，确保其长期先进性与行业指导价值。通过多措并举，切实提升大型活动供电保障的规范化、可靠性与应急处置水平。