

《电力安全操作规程 高压试验室部分 (征求意见稿)》

编制说明

目 次

1 工作简况	1
1.1 任务来源	1
1.2 起草人员及其所在单位	1
1.3 起草过程	1
2 编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据（包括验证报告、统计数据等）及理由	1
2.1 编制原则	2
2.2 主要技术要求的依据（包括验证报告、统计数据等）及理由	2
2.3 修订前后技术内容的对比	3
3 与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况	3
3.1 与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系	4
3.2 配套推荐性标准的制定情况	4
4 与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析	4
5 重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据	4
6 对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期的建议及理由	4
6.1 实施强制性国家标准所需要的技术改造	4
6.2 实施强制性国家标准所需要的成本投入	4
6.3 老旧产品退出市场时间	4
7 与实施强制性国家标准有关的政策措施	4
7.1 实施监督管理部门	4
7.2 对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据	4
8 是否需要对外通报的建议及理由	4
9 废止现行有关标准的建议	5
10 涉及专利的有关说明	5
11 强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录	5
12 其他应当予以说明的事项	5

强制性国家标准《电力安全工作规程 高压试验室部分》编制说明

1 工作简况

1.1 任务来源

依据 2023 年 8 月 22 日《国家标准化管理委员会关于下达<墙体材料可浸出有害金属元素限值>等 25 项强制性国家标准制修订计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2023〕45 号），由国家能源局归口，全国高压电气安全标准化技术委员会具体管理，中国电力科学研究院、国家电网有限公司安监部、南方电网有限公司电力科学研究院、国家能源集团江苏电力公司、广东电网有限责任公司电力科学研究院、国网湖南省电力有限公司超高压变电公司、大唐华东电力试验研究院、保定天威保变电气股份有限公司、西安高压电器研究院有限责任公司、沈阳变压器研究院有限公司等共同承担《电力安全工作规程 高压试验室部分》（国际标准计划号：20230929-Q-624）的修订工作。

1.2 起草人员及其所在单位

中国电力科学研究院有限公司邵茂峰、陈江波、李辉、何妍、蔡胜伟、尹晶、郭建良、石奇霖，国网辽宁省电力有限公司电力科学研究院田野，国网宁夏电力有限公司电力科学研究院周秀，国网陕西省电力有限公司电力科学研究院王文森，国网湖南省电力有限公司超高压变电公司刘卫东，浙江华电器材检测研究院有限公司郑志曜，南方电网有限公司电力科学研究院张曦，云南电网有限责任公司电力科学研究院钱国超，南方电网超高压输电公司电力科研院杨跃光等电科院和超高压公司负责从电网高压试验工作实际出发，编制标准的总体要求，安全技术措施和高压试验作业的安全要求；国家电网有限公司安全监察部王大玮，国家电网有限公司设备管理部刘日亮，国网浙江省电力有限公司纪宏德，国网湖北省电力有限公司张俊，广东电网有限责任公司杨贤和国家能源集团江苏电力公司钱飞强负责从管理角度出发，主要编制标准的总体要求和安全管理措施；中国大唐集团科学技术研究总院有限公司华东电力试验研究院杨玉磊负责从发电集团高压试验工作实际出发，参与编制标准的高压试验作业安全要求；西安高压电器研究院股份有限公司李强，沈阳变压器研究院有限公司吕祥鹏和桂林电器科学研究院有限公司王先锋负责结合专业试验机构的日常运行管理经验，参与编制标准的总体要求、安全管理措施、安全技术措施、高压试验作业和其他安全要求；保定天威保变电气股份有限公司孙继成、马明元和江苏金智科技股份有限公司凌万水结合设备制造厂对高压试验工作的安全要求，参与编制标准的总体要求、安全管理措施、高压试验作业和其他安全要求。

1.3 起草过程

标准主要起草过程如下：

2023 年 12 月完成标准启动

（1）2023 年 8 月，修订任务下达。国家标准化管理委员会于 2023 年 08 月 22 日正式完成任务下达《墙体材料可浸出有害金属元素限值》等 25 项强制性国家标准制修订计划。

（2）2023 年 9 月-2023 年 11 月，组建起草小组。中国电科院牵头，邀请国内涉及高压试验工作的相关试验室、电科院、发电集团、制造厂、管理单位参与标准修编，成立了涵盖全行业各方面的标准起草工作组，并根据标准编制进度制定工作方案。

(3) 2023 年 12 月，召开标准启动会。国家标准化管理委员会、国家能源局、中电联等单位代表以及有关专家、编写组主要成员参会。会议对强制性国家标准有关要求进行宣传，对修订内容进行讨论，初步确定标准编写大纲，并部署安排具体进度计划。

2024 年 5 月完成标准初稿

(4) 2024 年 1 月，组织起草小组内部研讨会。对标准的主要框架结构以及现有收集的资料等进行分析研讨，确定整体的编制思路 and 标准编制过程中需要突破的重点问题，明确了修编原则，形成了需要重点调研的问题清单。

(5) 2024 年 1 月-2024 年 5 月，组织调研与专题讨论会。根据问题清单，起草小组查阅和研究了国内相关行业安全技术标准和规范，并结合前期收集的资料完成调研。

(6) 2024 年 5 月，按照标准修编要求，完成了本标准初稿，并对各条款是否满足强制性国家标准的审核内容进行了梳理、规范。

2024 年 7 月完成标准征求意见稿

(7) 2024 年 6 月 24-26 日，召开标准初稿审查会。

(8) 2024 年 7 月，起草小组按照各自侧重点的不同，分别开展补充调研和定向征求意见，并对标准初稿进行了进一步完善。

(9) 2024 年 7 月 25 日，召开线上会议集中讨论，修改完善安全管理措施和安全技术措施等，形成征求意见稿。

2024 年 11 月完成第一次征求意见并形成标准送审稿

(10) 2024 年 9 月 25 日，征求意见稿以国标委标准制修订系统、能源局定向发文等多种形式开始广泛征求意见。

(11) 2024 年 11 月 9 日、11 月 13 至 14 日、11 月 22 日召开了 3 次征求意见稿讨论会，于 12 月 3 日召开了安全距离专题讨论会，形成送审稿初稿。

(12) 2024 年 12 月 4 日，召开送审稿预审会，形成送审稿。

2024 年 12 月完成标准送审稿审查

(13) 2024 年 12 月 13 日，全国高压电气安全标准化技术委员会召开标委会 2024 年年会，会议对送审稿进行了审查。

2026 年 7 月完成标准第二版征求意见稿

(14) 2026 年 3 月 20 日-4 月 30 日再次开展并完成安规实施情况调研，编制调研报告与修订建议。

(15) 2026 年 5 月-7 月，形成第二版征求意见稿。

2 编制原则、强制性国家标准主要技术要求的依据（包括验证报告、统计数据等）及理由

2.1 编制原则

强制性国家标准作为安规体系中最高层级的标准，需注意与各级各关联专业标准的差异和衔接，要重点突出指导性，要留有执行层面细化实施的空间。

要考虑全行业的要求，兼顾安全与效率，兼顾区域、行业用户差异，实现安全底线要求的普适性和技术要求执行的刚性。要考虑新技术的应用，考虑外部环境和各种类型企业高压试验要求，不能忽略对配电设备制造厂等中小型企业的试验室安全要求。

围绕高压试验特点，突出接地要求、试验过程安全要求等主线。

修订内容应严谨、准确，慎用少用“宜”；相关工作要求尽量用“应、不应”等表述清晰，或者直接提出相关措施；名词术语应规范统一，避免执行时产生歧义。要统筹考虑整体结构和章节结构的逻辑性，整体结构按通用要求到专项要求；章节结构按一般要求到具体要求，内容描述遵循时序、工序等逻辑。

2.2 主要技术要求的依据（包括验证报告、统计数据等）及理由

本文件依据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国消防法》，国家能源局颁布的《防止电力生产事故的二十五项重点要求》《防止电力建设工程施工安全事故三十项重点要求》等有关作业安全部分，借鉴了《危险化学品企业特殊作业安全规范》《消防设施通用规范》的相关内容。同时，GB 26861—2011《电力安全工作规程 高压试验室部分》对安全距离的要求为：高压试验室的安全距离参照 GB/T 16927.1《高电压试验技术 第1部分：一般试验要求》中的最小间隙距离确定，同时规定为确保高压试验的安全性，安全距离应不小于1.5倍的最小间隙距离，经过十余年的实践经验和调研，该安全距离可有效保护高压试验作业安全，避免触电事故，因此安全距离沿用2011版的要求。

2.3 修订前后技术内容的对比

近年来，国家对安全生产工作的要求越来越高，标准越来越严，标准编写组在国家能源局的统一指导下，以问题为导向，全面对标近期发布的强制性安全标准，并吸收国内外典型事故教训，将零散的经验性做法上升为强制性条款，旨在构建“人—机—环—管”四位一体的防御体系，切实保障试验人员生命安全，降低作业风险，促进高压试验工作向更标准化、更精细化方向迈进。本次修订在保持原有安全框架的基础上，显著强化了高压试验室作业全流程的安全管控力度，一是人员防护更严密：新增升压操作人员必须穿绝缘鞋或站绝缘垫、高处作业不得失去安全保护等强制性个体防护要求，填补了操作过程中的物理防护盲区。二是操作流程更规范：细化验电、接地线装拆顺序（先接接地端）、升压期间禁止越遮栏等程序性规定，从操作习惯上杜绝因误触、误动引发的事故。三是设备与应急保障更可靠：明确设备定期维护、快速紧急断电开关、作业设备防误动措施等要求，确保“物的状态”始终安全，并为突发情况提供即时处置手段。四是警示与隔离更醒目：增加升压过程中连续闪烁红灯警示，强化试验区的视觉警戒，防止无关人员误入危险区域。

与 GB 26861—2011 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 将高压试验室的术语和定义从“采用高于1000V的工频、直流和冲击电压对电器设备、绝缘材料(件)、空气间隙等进行各种电气特性试验的试验室(包括高压试验厅、高压户外试验场)。”更改为“采用高于1000V的交流、冲击电压或高于1500V的直流电压开展电气特性试验的试验室(包括高压试验厅、高压户外试验场)”（见3.1和2011年版的3.1）；
- b) 将“工作间隙/安全距离”的术语名称更改为“安全距离”，定义从“带电部件对工作人员之间最小安全距离或带电操作工具的有效安全长度”更改为“为防止人体触及或接近带电体，防止车辆或其他物体碰撞或接近带电体等造成的危害，需要保持的距离。”（见3.3和2011年版的3.6）；
- c) 增加了“高压试验室设备应定期维护，保持良好状态，试验设备性能和参数应满足试验要求。”（见4.2）；
- d) 增加了“高压试验室应设置具备在紧急情况下快速切断试验电源功能的开关装置。”的要求（见4.2）；
- e) 增加了“需接触有带电风险的金属部件前应先验电，验电操作应符合GB 26860的要求。”（见6.3）；
- f) 增加了“装设接地线时，应先装接地端，后装导体端，拆除接地线的顺序与此相反。”的要求。（见6.3）；
- g) 增加了“所有可能影响试验安全的作业设备，均已停止使用并已采取防误动措施”的要求。（见7.1）；
- h) 增加了“升压过程中，操作人员应穿绝缘鞋或站在绝缘垫上。”的要求。（见7.2）；
- i) 增加了“升压过程中，试验区应有连续、醒目的闪烁红灯等警示信号。”的要求。（见7.2）；
- j) 增加了“升压过程中，所有人员不应越过遮栏。”的要求。（见7.2）；
- k) 增加了“高处作业人员在转移作业位置时不应失去安全保护。”的要求。（见8.2）；

3 与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系，配套推荐性标准的制定情况

3.1 与有关法律、行政法规和其他强制性标准的关系

遵守《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国消防法》相关要求。

3.2 配套推荐性标准的制定情况

2022 年制定发布了电力行业推荐性标准 DL/T 560《电力安全工作规程 高压试验室部分》。

4 与国际标准化组织、其他国家或者地区有关法律法规和标准的比对分析

无。

5 重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

本文件制定过程中无重大分歧和意见。

6 对强制性国家标准自发布日期至实施日期之间的过渡期的建议及理由

建议本文件发布日期至实施日期之间，设立 6 个月的过渡期，以便各相关方贯彻实施。

实施本文件涉及以下工作需要一定时间完成：（1）标准宣贯与培训 2 个月；（2）落实组织措施 2 个月；（3）落实技术措施 2 个月。

6.1 实施强制性国家标准所需要的技术改造

部分安全技术措施的执行，需要设备设施的本质安全条件，可能面临技术改造。

6.2 实施强制性国家标准所需要的成本投入

标准主要是规范试验人员行为，在试验设备设施、个体防护装备、安全工器具等方面，需要一定的成本投入。

6.3 老旧产品退出市场时间

不涉及。

7 与实施强制性国家标准有关的政策措施

7.1 实施监督管理部门

本文件实施监督管理部门为国家能源局。

7.2 对违反强制性国家标准的行为进行处理的有关法律、行政法规、部门规章依据

对违反本文件的行为应按照《中华人民共和国安全生产法》、《生产安全事故报告和调查处理条例》（493 号令）相对应的条文进行处理。

8 是否需要对外通报的建议及理由

不通报。本文件不涉及具体产品、不涉及贸易壁垒。

9 废止现行有关标准的建议

本文件实施后，废止 GB 26860—2011。

10 涉及专利的有关说明

本文件不涉及专利。

11 强制性国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

本文件不涉及产品、过程和服务目录。

12 其他应当予以说明的事项

无。