

ICS 29.240

CCS K45

DL

中华人民共和国电力行业标准

DL/T 2958—2025

变电站继电保护和安全自动装置洪涝灾害 应对技术要求

Technical requirement for flood disaster response of relay protection and security
automatic equipment in substation

2025-09-28 发布

2026-03-28 实施

国家能源局 发布

目 次

前言.....	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 总体要求.....	2
5 预防措施.....	2
6 受灾预警及避险.....	3
7 继电保护装置抢修.....	4
8 恢复送电.....	9
附录 A（规范性） 涉水设备清洁、驱潮、绝缘修复工作流程.....	10

前 言

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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电力企业联合会提出。

本文件由电力行业继电保护标准化技术委员会（DL/TC 15）归口。

本文件起草单位：国网河南省电力公司电力科学研究院、国网河南省电力公司、国家电网有限公司国家电力调度控制中心、中国电力科学研究院有限公司、国网浙江省电力有限公司、国网福建省电力有限公司、国网江苏省电力有限公司南京供电分公司、国网河南省电力公司安阳供电公司、国网河南省电力公司超高压公司、国网冀北电力有限公司电力科学研究院、许昌开普检测研究院股份有限公司、国电南京自动化股份有限公司、南京南瑞继保工程技术有限公司、河南恒安电力股份有限公司、中国南方电网有限责任公司超高压输电公司电力科研院、广东电网有限责任公司、广州南方电安科技有限公司。

本文件主要起草人：李岩、徐凯、马伟东、杜兴伟、廖晓玉、韩伟、凌刚、王兴国、吴佳毅、吴晨阳、何强、王礼未、彭超、杜伟、冯顺、王晶晶、刘园伟、陈琦、陈建国、张平安、张恽宁、谈树峰、杜凯明。

本文件为首次发布。

本文件在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

变电站继电保护和安全自动装置洪涝灾害应对技术要求

1 范围

本文件规定了变电站继电保护和安全自动装置洪涝灾害应对的总体要求，预防措施、预警及避险、继电保护装置抢修、恢复送电等要求。

本文件适用于变电站（换流站）继电保护和安全自动装置（以下简称继电保护装置）及相关二次回路应对洪涝灾害的工作。电源侧和用户侧继电保护装置可参考执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2900.50 电工术语 发电、输电及配电 通用术语

GB/T 11446.1 电子级水

GB/T 14285 继电保护和安全自动装置技术规程

GB/T 25097 绝缘体带电清洗剂

GB/T 25098 绝缘体带电清洗剂使用导则

GB/T 25843 ±800kV特高压直流输电控制与保护设备技术要求

GB 26860 电力安全工作规程 发电厂和变电站电气部分

GB/T 35745 柔性直流输电控制与保护设备技术要求

GB/T 36742 气象灾害防御重点单位气象安全保障规范

DL/T 587 继电保护和安全自动装置运行管理规程

DL/T 995 继电保护和电网安全自动装置检验规程

T/CEC 621.1 电力系统外绝缘用硅橡胶老化评估及修复技术 第1部分：硅橡胶清洗修复剂技术条件

3 术语和定义

GB/T 2900.50界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

冲洗设备 washing equipment

将具备一定压力的清洗介质（水、清洗剂）喷射到设备表面，用于清除电力设备表面污秽的作业设备。

3.2

风干（烘干）设备 air drying equipment

通过电动机驱动叶轮产生强（热）风，用于吹（烘）干潮湿设备表面或内部水分的作业设备。

3.3

去离子水 deionized water

经过离子交换处理，除去了呈离子形式杂质的高纯水。

[来源：GB/T 11446.1-2013, 3]

3.4

绝缘清洗剂 insulating washing agent

具有高介电强度、易挥发、无毒无害的特性，用于去除附着在电力设备外绝缘表面上的污秽，以恢复设备表面清洁状态的清洗剂。

3.5

绝缘修复剂 insulation repair agent

能在电力设备的表面形成一层完整的绝缘保护膜，快速恢复设备的表面绝缘，并可以在相当一段时间内保护电力设备不受酸、碱、湿气侵蚀的溶剂。

4 总体要求

4.1 本文件内容不限于继电保护单体装置，还包括合并单元、智能终端、操作箱、交换机、通道、I/O 接口装置、三取二装置、二次回路等构成继电保护系统的设备，以及保障继电保护系统正常工作的辅助设备。

4.2 继电保护装置应对洪涝灾害应遵循“安全第一、预防为主、水退人进、及时恢复”的原则开展，流程主要包括汛前的巡视和预防措施、汛期中的预警及避险、灾后的抢修和恢复送电。

4.3 在抢修恢复工作中使用的仪器、仪表的准确级及技术特性应符合相关标准要求并定期检验。使用的其它工器具及使用方法应符合本文件。

4.4 在抢修恢复工作中使用的去离子水、绝缘清洗剂和绝缘修复剂等溶剂，应符合国家环保相关要求。

4.5 根据暴雨、台风、汛情等预警等级或整体防范工作部署，制定配套的继电保护应对洪涝灾害的预案。

4.6 在作业及恢复送电过程中应符合 GB/T 14285、DL/T 587、DL/T 995 等标准的相关技术规定和 GB 26860 的相关安全要求。

5 预防措施

5.1 应急预案的制定及演练

5.1.1 易受洪涝灾害影响地区的枢纽变电站，应在每年汛期来临之前根据变电站所处地势、周边地理环境、历史汛情及电网运行方式，评估变电站风险，按照“一站一策”的原则，制定继电保护系统应急预案。

5.1.2 其它变电站应根据变电站的洪涝灾害预警和应急响应等情况，结合电网运行方式的调整，编制继电保护系统的应急预案，确保电网一、二次设备协调配合。

5.1.3 处于同一个行洪区、泄洪区、蓄滞洪区、洪泛区和圩区的变电站，应考虑多个变电站同时受到洪涝灾害影响的情况。

5.1.4 应在入汛前组织开展有效的防洪防汛应急演练，提高相关单位应对突发事件的风险意识，检验应急预案的可操作性，增强抢修队伍应对突发事件的反应能力。

5.2 应急预案内容

5.2.1 继电保护系统应急预案包括保护巡视、定值校核及在线监视等内容：

- a) 根据电网运行方式调整方案，开展主保护定值灵敏度和距离、零序等后备保护配合性校核，确保启动、动作等定值适应可能出现的最小运行方式；
- b) 对于受灾变电站中需要坚持运行的站用变等设备，若有因灾继电保护装置不能可靠动作的风险，在电网运行方式允许时，可调整近区继电保护距离、零序短延时和过流保护等临时定值，实现远后备保护；
- c) 变电站内进水导致人员巡视困难的，运维单位应开展继电保护装置远端监视。

5.2.2 继电保护系统应急预案中应包含安全自动装置因洪涝灾害停运或功能失去后采取的措施。

5.2.3 继电保护系统应急预案中应包含受灾变电站通信设备承载保护、安控业务通道迂回措施。

5.2.4 继电保护系统应急预案中应包含跨区支援的人员应急组织方案和备品、备件等应急物资调拨方案。

5.3 汛前巡视及治理

5.3.1 入汛前制定防汛巡视方案，对继电保护室（预制舱）、端子箱、汇控柜、保护屏、电缆沟（隧道）密闭与封堵情况开展专项巡视，并符合 GB/T 36742 等标准相关技术规定，存在的问题应在入汛前完成整改。

5.3.2 对于电缆沟（隧道）穿墙处和电缆沟出围墙、出建筑物处的挡水墙应重点检查，防止地面水、地下水及其他管沟内的水渗入，并应防止各类水倒灌入变电站电缆沟（隧道）。

5.3.3 检查电缆沟（隧道）排水口、排水管道是否通畅，结合各地历年降水量，排查集水坑（池）存水情况，并对自动启停的机械排水装置进行检查、试验。

5.4 汛期检查

5.4.1 入汛后应在确保人身安全前提下定期检查继电保护室（预制舱）屋顶、墙壁风机洞口、户外端子箱、汇控柜等，防止漏水、溅水影响继电保护装置运行。定期检查沟（隧道）密闭与封堵情况。

5.4.2 应检查继电保护室（预制舱）门洞防水挡板卡槽使用情况，并及时安装防水挡板，必要时放置防洪沙袋进行加固。

6 受灾预警及避险

6.1 启动应急预案

当变电站站内出现以下情况之一时，及时启动继电保护系统应急预案，并汇报主管部门及相关调度：

- a) 变电站电缆沟积水达到盖板平面；
- b) 变电站内大面积出现端子箱、机构箱等内部雨水渗入，箱体内部出现积水情况，可能引发二次回路短路或继电器损坏；
- c) 变电站站区积水完全覆盖路面，并持续上升，可能造成站区内巡视及作业人员触电。

6.2 申请停运避险

当变电站水位达到如下条件之一时，申请相关一、二次设备停运避险，并做好与其他运行设备的隔离：

- a) 变电站水位高于端子箱（汇控柜、智能控制柜）内二次电缆端头，并有上升趋势，可能造成二次回路短路，引起保护误动；
- b) 对于智能变电站水位接近智能控制柜光纤配线架，可能造成保护光纤回路通信中断，使变电站一次设备失去保护；
- c) 变电站水位高于继电保护室（预制舱）、蓄电池室地面，且有继续上升趋势，可能造成保护或站用直流系统被迫停运；
- d) 变电站进水造成直流系统接地或引起空开跳闸，造成保护电源失去；
- e) 变电站水位高于断路器机构箱底部，可能造成断路器跳合闸线圈损坏，存在断路器误动或拒动风险；
- f) 因降雨造成变电站内继电保护相关设备地基塌陷，引起设备倾斜或二次回路受损，可能造成保护误动或拒动。

7 继电保护装置抢修

7.1 现场抢修条件及准备工作

7.1.1 进站条件

7.1.1.1 变电站水位消退，变电站电缆沟中的积水最高处低于盖板 10cm。

7.1.1.2 对灾情严重的变电站，应防止灾后疫情发生，进行必要的消毒杀菌，配置人员防护装备。

7.1.1.3 对于地下变电站的抢修，应采取措施避免空气、污水等环境因素造成人身伤害。

7.1.2 灾后勘察

7.1.2.1 应全面检查户外端子箱（汇控柜）、户外智能柜、开关柜、保护屏柜各部分地基及涉水情况，确定受损及污染程度。

7.1.2.2 检查二次线时，二次线槽盒盖板应打开，应注意检查电缆头等易堆积、隐藏异物的部位；检查继电器、接触器等元器件，应打开外壳、保护罩。

7.1.2.3 检查继电保护装置的受损及污染情况；需检查插件时，应先对装置外壳进行清洁，做好防静电措施，再对装置插件进行操作。

7.1.2.4 智能变电站应注意检查光纤配线架、光缆引出纤、尾纤密集部位的涉水、受污染情况。

7.1.3 受灾设备分类、判别及处理方法

7.1.3.1 受灾设备分类

受灾设备按照灾后恢复差异，分为五类：

- a) 电子设备，包括继电保护装置、合并单元、智能终端、操作箱、交换机、通道复用接口装置、I/O接口装置、三取二装置等；
- b) 电器元件，包括空气开关、继电器、接触器、行程开关、辅助开关、指示灯、按钮、切换把手等；
- c) 光路设备，包括光缆、尾纤、光纤配线架、熔纤盒等；
- d) 电缆导线及五金连接件，包括二次线、端子排、压板、接地铜排、交直流母线排等；
- e) 辅助设备，包括空调、风扇、温湿度控制器等。

7.1.3.2 涉水设备判别

受灾设备按照如下条件和方法，判断是否为涉水设备：

- a) 电子设备满足现场设备及环境残留水渍高于垂直方向的设备底部或设备内部有水渍、肉眼可见的泥沙等异物两个条件之一时判断为涉水设备；
- b) 对于电器元件、光路设备、电缆导线及五金连接件、辅助设备，通过现场检查是否有水渍、泥沙来判断是否涉水。

7.1.3.3 涉水设备处理

涉水设备按照如下方法处理：

- a) 受灾继电保护系统中涉水的电子设备，宜更换处理。确因紧急供电需继续使用的涉水电子设备，在对涉水装置进行清洁、驱潮、绝缘修复后，按照DL/T 995-2016、GB/T 25843、GB/T 35745的相关规定，对继电保护系统执行A类检修、直流保护系统开展全部现场检验，检验合格后方可投入使用；
- b) 对外观未见明显受损的电器元件，一般进行清洁、驱潮处理，经检验合格后继续使用。对于内部空间狭小、难以拆开修复、异物杂质难以清理的电器元件，宜进行更换；
- c) 对于光路设备宜进行清洁、驱潮处理，并经检验合格后继续使用；
- d) 对于电缆导线及五金连接件，宜进行清洁、驱潮、绝缘修复处理，并经检验合格后继续使用；
- e) 对于空调、风扇、温湿度控制器等辅助设备，采取清洁、驱潮、绝缘修复处理措施后，经试用满足运行要求，宜继续使用；不满足运行要求时，继电保护系统可在采取必要的临时措施后投入运行，但故障辅助设备应纳入缺陷处理流程。

7.1.4 抢修工器具

7.1.4.1 试验仪器

试验所需的仪器设备齐备。应包含但不限于如下装备：

- a) 常规变电站：继电保护测试仪（手持式继电保护测试仪）、绝缘电阻测试仪、便携式直流接地查找仪、高精度相位伏安表、冲洗设备、风干（烘干）设备等；

- b) 智能变电站：继电保护测试仪（手持式继电保护测试仪）、手持式光数字测试仪、合并单元测试仪、绝缘电阻测试仪、便携式直流接地查找仪、高精度相位伏安表、光源、光功率计、光衰耗仪、法兰盘（各种光纤头转换，如LC转ST等）、光纤头清洁器、冲洗设备、风干（烘干）设备等。

7.1.4.2 清洁驱潮设备

使用的清洁驱潮设备和材料的种类及相应参数要求如下：

a) 冲洗设备：

冲洗设备由清洗泵、喷枪、导液管和空压机四部分组成。各部分的参数要求如下：

- 1) 清洗泵出口的压力0~2MPa、流量0~20L/min，清洗泵密封三部件应与清洗剂相容；
- 2) 喷枪口直径在1mm~3mm，导液部件应能承受1.2倍配套清洗泵的出口压力，喷出水流可调节至雾化状态；
- 3) 导液管应连接牢靠、无松动和漏液现象，能承受清洗泵1.2倍的出口压力；
- 4) 空压机额定压力0.8MPa，排气量不小于0.15m³/min，并加装油水分离器。

b) 风机设备：

风机功率≥1.2kW，风速20~80m/s可调，热风温度≤60℃可调。

c) 去离子水：

电阻率大于2MΩ·cm，GB/T 11446.1规定的EW-IV级及以上电子级水。

d) 绝缘清洗剂：

绝缘清洗剂指标符合GB/T 25097-2010中B类清洗剂技术要求。

e) 绝缘修复剂：

修复剂应对所清洗的设备无腐蚀性作用，体积电阻率大于10MΩ·cm，修复性能满足T/CEC 621.1的要求。

7.2 现场抢修及检验

7.2.1 一般要求

抢修时应保证工器具齐全，后勤保障及时、物资充足，前后方通信畅通。变电站受灾设备抢修应按照“轻重缓急”的原则和调度部门要求确定抢修顺序。根据设备受损和污染程度确定抢修工作的工序和流程，对于设备受灾较轻的，经主管部门技术负责人审核同意后，可对下述的作业流程进行适当简化。

7.2.2 涉水设备清洁、驱潮、绝缘修复

7.2.2.1 涉水设备的抢修经清洁、驱潮、绝缘修复作业流程。其中，电子设备、电器元件工作流程图见附录A.1，光路设备清洁工作流程见附录A.2，电缆导线及五金连接件清洁、驱潮、绝缘修复工作流程见附录A.3。

7.2.2.2 室外涉水设备清洁、驱潮、绝缘修复作业应在无降雨条件下进行，作业时如遇降雨、雷电、风力大于5级（10米/秒）时应停止作业；室内作业应加强通风，防止吸入过多清洗剂。

7.2.2.3 涉水设备绝缘修复作业应严格遵守GB/T 25098的相关规定。

7.2.2.4 清洁作业应符合下列技术要求：

- a) 对涉水设备直接冲洗时喷枪压力宜控制在0.4~0.6MPa，最大不得超过0.7MPa，冲洗效果应达到流出的水清澈，无可见泥沙、污物的标准；
- b) 冲洗后使用风干（烘干）设备常温风干过程中，与设备的距离不宜小于10cm，干燥效果应达到设备无可见水滴流出的标准。

7.2.2.5 驱潮作业应符合下列技术要求：

- a) 喷枪压力宜控制在（0.3~0.6）MPa，最大不得超过0.6MPa，不得造成设备机械损坏；
- b) 在进行喷洗驱潮作业时，应使用绝缘清洗剂喷洗驱除设备残留水分，直至设备无残留水分流出；
- c) 利用风机（烘干）设备烘干过程中，每台设备的烘干时间不得小于20分钟，风温不应超过60℃，风机（烘干）设备与设备的距离不宜小于10cm；不应对准光纤、板卡等熔点较低的设备某一部分长时间吹风。作业完毕后，设备内外部应充分干燥，无可见的水渍、清洗剂。

7.2.2.6 绝缘修复作业应符合下列技术要求：

- a) 被清洁设备宜喷涂适量绝缘修复剂，并用热风烘至表面干燥；
- b) 绝缘修复剂环保性、安全性、腐蚀性应符合国家相关规定，清洗能力、绝缘修复能力满足设备绝缘要求；
- c) 使用风机（烘干）设备烘干时，风压应适中，温度不应超过60℃，与设备距离不应小于10cm；
- d) 使用绝缘修复剂作业时，应注意避开继电器的金属触点等需要导通的金属接点，或采取其他措施。

7.2.2.7 电子设备、光路设备作业注意事项：

- a) 应先冲洗电子设备外壳，再对插件和内部进行清洗。设备外壳宜用喷枪冲洗，设备内部和插件等易受冲击损坏的部位或元件等在清洁、驱潮时，应采用雾化模式，不应使用增压的喷枪模式；
- b) 清洗光缆、尾纤及光纤配线架、盘纤盒等光路设备，应使用去离子水或专用清洗剂进行，使用喷枪等具备增加水压功能的出水装置时，应调至雾化模式；
- c) 光缆、尾纤、光纤配线架、盘纤盒等光路设备及其端口，应在清洁后用常温风进行干燥。

7.2.3 二次电缆回路检查

7.2.3.1 一般要求

为防止“误接线”，根据“少拆线，少动回路”的原则，对站内二次电缆回路进行检查。检查前，作业人员应根据现场运行方式制定二次工作安全措施票，不对运行中的二次电缆回路进行绝缘检查。

7.2.3.2 电流二次回路绝缘检查

检查步骤如下：

- a) 分组拆除电流互感器二次回路的一点接地线，在保护屏或智能控制柜处将电流连片打开，用1000V绝缘电阻表检查电流二次外回路，绝缘大于1MΩ为合格；对涉水的内回路，使用500V绝缘电阻表进行检测，绝缘大于2MΩ为合格；

- b) 对于绝缘降低的电缆，如线芯破损，宜更换备用芯，必要时对受损电缆进行更换。对于电流互感器端子箱或接线盒涉水/受潮导致的绝缘降低，应进行干燥处理；
- c) 对干燥处理后的电缆，过30分钟后再次进行绝缘检查，合格后进行下一组电流二次回路检查。

7.2.3.3 电压二次回路绝缘检查

检查步骤如下：

- a) 作业人员分别断开电压互感器端子箱、保护屏或智能控制柜处交流电压空开，拆除电压N600接地回路；
- b) 在电压互感器端子箱处对电压二次电缆进行绝缘检查，要求用1000V绝缘电阻表检测时绝缘大于 $1\text{M}\Omega$ 。若检查发现绝缘水平不合格的绕组，应在电压互感器端子箱处断开所有回路连片或拆线，分别检查端子排两侧电缆的绝缘水平，进一步确认故障点位置；
- c) 对于绝缘降低的电缆，如线芯破损，宜更换备用芯，必要时对受损电缆进行更换；对于电压互感器端子箱或接线盒涉水/受潮导致的绝缘降低，应进行干燥处理；
- d) 对干燥处理后的电缆，过30分钟后再次进行绝缘检查，合格后进行下一组。

7.2.3.4 直流控制及信号回路绝缘检查

断开直流电源空开，可在空开下口用500V绝缘电阻表对直流控制、信号等回路进行绝缘测试，绝缘大于 $2\text{M}\Omega$ 为合格。

7.2.3.5 直流接地排查

送电前作业人员应通过直流母线电压及直流绝缘监测装置分析全站直流系统绝缘情况，宜使用便携式直流检测设备对站内直流系统进行全面排查。检查及处理步骤如下：

- a) 通过站内直流系统监测装置确定站内是否存在直流接地故障；
- b) 对于存在接地故障的直流母线，应确定故障位置；
- c) 对于停运间隔内的缺陷，宜采取更换备用线芯的处理措施；
- d) 对于运行间隔内的缺陷，根据现场情况可采取临时拆除故障线芯并加强通风的处理措施，绝缘正常后恢复接线。

7.2.4 光纤链路检查

7.2.4.1 在继电保护装置、智能终端及合并单元处对装置光纤端口发送功率、最小接收功率和光纤回路损耗功率进行检验，应符合下列技术标准：

- a) 光波长1310nm光纤，发送功率为 $-20\text{dBm}\sim-14\text{dBm}$ ，光接收功率为 $-31\text{dBm}\sim-14\text{dBm}$ ；
- b) 光波长850nm光纤，发送功率为 $-19\text{dBm}\sim-10\text{dBm}$ ，光接收功率为 $-24\text{dBm}\sim-10\text{dBm}$ ；
- c) 光波长1310nm光纤和850nm光纤回路(包括光纤熔接盒)的损耗不大于3dB；
- d) 对于检测不合格的装置，应在保护屏及智能控制柜的光纤终端盒处分别进行光功率检查，确认故障位置。

7.2.4.2 对于光纤通道故障造成的链路中断，若故障位于尾纤，则应采取更换备用尾纤的处理方法；若故障位于光缆，则应采取更换备用光纤及接口的处理方法，必要时对光缆进行更换。

7.2.4.3 对于装置端口损坏造成的光功率不合格，应对装置光端口进行更换，必要时对装置通信插件进行更换。更换端口或插件后应对装置配置进行相应修改，必要时进行补充检验。

7.2.5 断路器传动试验

7.2.5.1 为确保送电后继电保护装置能够正确动作及操作回路正常，抢修工作完成后应进行断路器传动试验。

7.2.5.2 对于受灾情况较轻，保护及相关二次回路无较大变动，断路器处于热备用状态下的变电站间隔，为防止刀闸出现拉合异常，可以将被试断路器的所有相邻断路器（含对侧断路器）作为隔离点，将被试断路器在电网中隔离，采取如下两种试验方法，在条件允许时，优先推荐第一种方法：

- a) 后台进行遥控合闸，在保护装置的调试菜单中开出跳闸命令，完成合分操作，检验跳合闸回路的正确性；
- b) 如果保护装置调试菜单中无跳闸命令，可在后台进行遥控合闸，常规站在保护屏后端子排处采用短接方式开出跳闸命令，智能站直接进行遥控分闸操作，检验跳合闸回路的正确性。

7.2.5.3 对于受灾情况较重，保护及相关二次回路有较大变动的变电站，应按照 DL/T 995 执行传动试验。

8 恢复送电

8.1 投运前的准备工作

8.1.1 对于因一、二次设备检修或更换导致二次回路有较大变动的继电保护装置，在投运前应通过现场试验检验和判定，合格后方可申请送电。

8.1.2 对于涉水并执行全检业务的继电保护装置，若设备回路未变更，只需判明曾被拆动的二次回路接线确实恢复正常后即可申请送电。

8.1.3 对于未涉水的继电保护装置，且在其相关二次回路绝缘检查和光纤链路检查中无异常的，在进行断路器传动检验后即可申请送电。

8.1.4 现场检验工作结束后，应全面检查二次回路连接片、拆接线恢复情况，确保其全部恢复至正常状态。对于执行部分或全部检验项目的继电保护装置，应核对继电保护装置的整定值是否与定值通知单相符，试验数据、试验结论是否完整正确。

8.1.5 拆除在检验时使用的试验设备、仪表及试验接线，清扫现场，所有信号装置应全部复归。

8.2 设备试运行

8.2.1 应根据负荷需求和现场情况制定一、二次设备恢复运行方案。

8.2.2 经更改或新安装的电压、电流回路，应按照新设备投运的原则，利用实际的工作电压、电流或模拟向量检测方式检查电压、电流二次回路的接线正确性。

附录 A

(规范性)

涉水设备清洁、驱潮、绝缘修复工作流程

A.1 电子设备、电器元件清洁、驱潮、绝缘修复工作流程

电子设备、电器元件清洁、驱潮、绝缘修复工作流程图见图A.1。

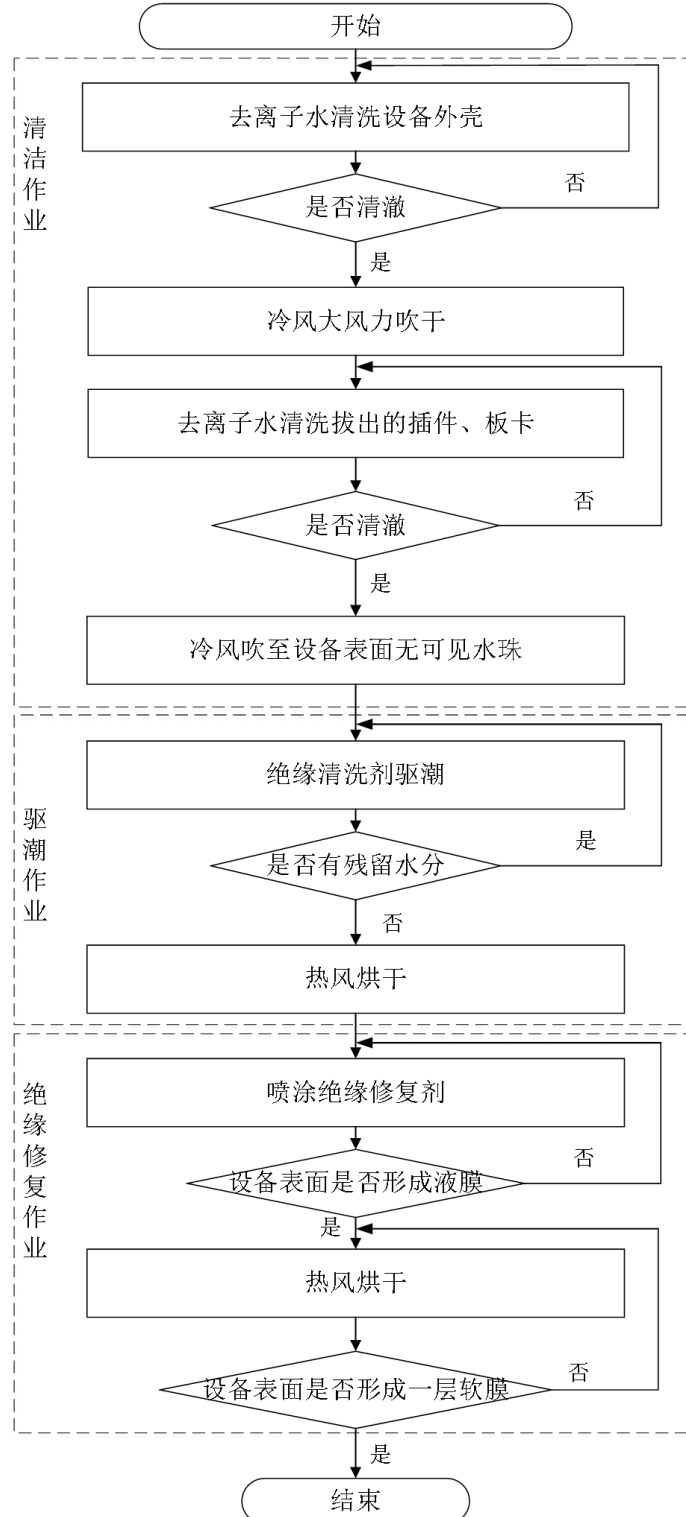


图 A.1 电子设备、电器元件清洁、驱潮、绝缘修复工作流程

A.2 光路设备清洁工作流程

光路设备清洁工作流程见图A.2。

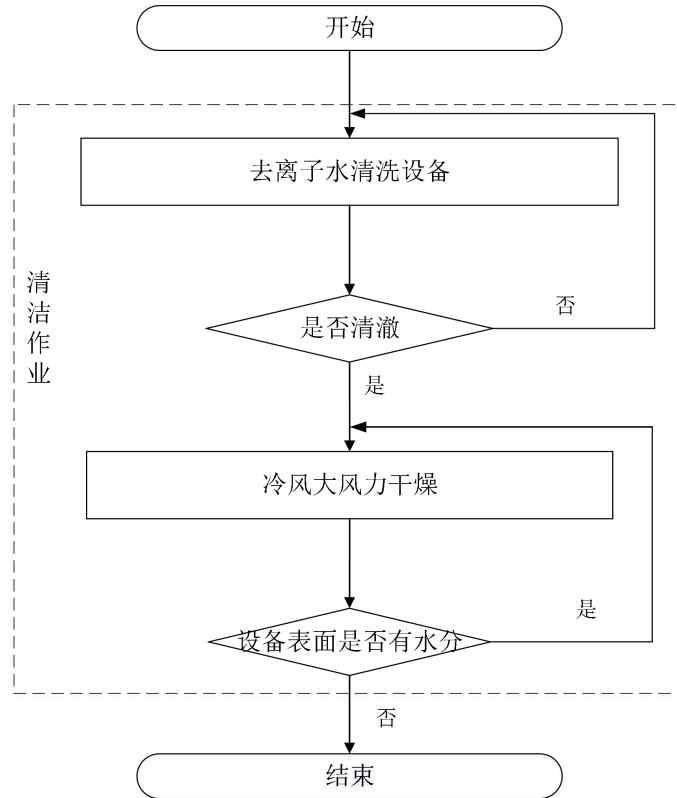


图 A.2 光路设备清洁工作流程

A.3 电缆导线及五金连接件清洁、驱潮、绝缘修复工作流程

电缆导线及五金连接件清洁、驱潮、绝缘修复工作流程见图 A.3。

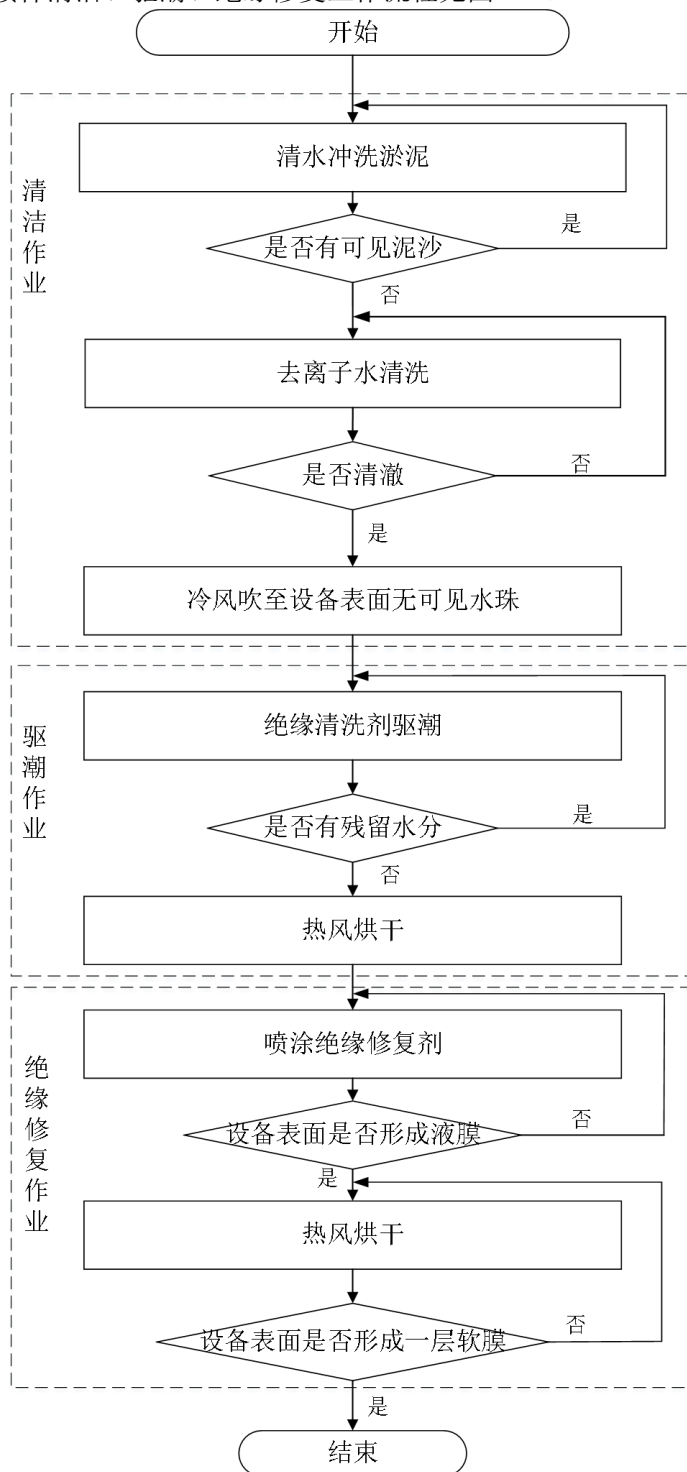


图 A.3 电缆导线及五金连接件清洁、驱潮、绝缘修复工作流程