



团 体 标 准

T/CAPEC 48—2024

电力工业 126 kV~800 kV 高压交流隔离 开关及接地开关制造监理技术要求

Electric power industry—Technical requirements of manufacturing supervision service for 126 kV~800 kV high-voltage AC disconnectors and earthing switches

2024-11-14 发布

2025-03-01 实施

中国设备监理协会 发布
中国标准出版社 出版

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 基本要求	1
4.1 通则	1
4.2 监理服务的策划	1
4.3 监理服务的实施	1
4.4 监理服务的控制	2
5 制造过程的监理要求	2
5.1 生产前准备	2
5.2 关键原材料及零部件	2
5.3 制造过程	2
5.4 例行试验	3
5.5 包装发运	4
附录 A (资料性) 高压交流隔离开关及接地开关监理控制点及控制方式	5
参考文献	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。

本文件由中国设备监理协会提出并归口。

本文件起草单位：江苏兴力工程管理有限公司、国网江苏省电力工程咨询有限公司、国网江苏省电力有限公司物资分公司、内蒙古能源发电投资集团有限公司电力工程技术研究院、国网经济技术研究院有限公司、北京网联直流工程技术有限公司。

本文件主要起草人：范杰、陈民安、周旭海、李家鹏、左同磊、付豪、丁卫华、涂晓、梁辰、刘森、张伟鹏、魏争、尹航极、王楠、金兆伟、韩晓璐、马海亚。

电力工业 126 kV~800 kV 高压交流隔离 开关及接地开关制造监理技术要求

1 范围

本文件规定了 126 kV~800 kV 高压交流隔离开关及接地开关制造的监理技术要求,对于设备制造监理服务的过程提出了要求。

本文件适用于 126 kV~800 kV 高压交流隔离开关及接地开关设备,其他电压等级的设备参照执行。

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 26429 设备工程监理规范

3 术语和定义

GB/T 26429 界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

4.1 通则

监理服务的策划、实施和控制应符合 GB/T 26429 的要求。

4.2 监理服务的策划

4.2.1 应策划监理服务所需的过程,对监理服务过程以及过程之间的关系予以识别,明确监理服务所用方法、手段、记录要求及所需的资源等。分析合同,识别相关的法律法规和标准,分析被监理单位的信息及设备监理单位的技术、管理、资源状况,编制监理计划、监理细则等作业指导文件。

4.2.2 应依据采购合同、监理合同和相关协议约定,考虑被监理单位的质量管理体系情况,确定审核、检查、见证等通用要求,确定检查设备工程的方法和手段;在监理服务实施前分析识别关键过程、工序、节点,确定与质量有关的监理要点、控制方式,见附录 A。

4.2.3 确定审核、检查、见证等监理控制的依据,识别确定设计、制造、安装、测试、检查依据的标准规范、技术要求,并形成文件。

4.2.4 监理单位根据具体情况,与委托人、被监理单位或其他相关方一起确认设备监理服务项目的监理计划。

4.3 监理服务的实施

4.3.1 应按照 4.2 的要求对所涉及的监理服务的主要过程予以控制,对监理服务的支持过程予以控制。

具体监理项目的监理服务范围和内容由合同确定。

4.3.2 应依据合同约定,审核或评估被监理单位的质量管理体系。审核被监理单位的相关资质、有关人员资格。

4.3.3 发现不符合项和质量隐患,应要求被监理单位及时处置,必要时采取纠正措施,并对处置结果及纠正措施进行验证,发现严重不符合项应及时书面报告委托人;若被监理单位拒绝或延误整改时,应及时向委托人书面报告。

4.4 监理服务的控制

4.4.1 应依据监理单位的服务质量标准和程序,对监理服务进行监视和测量,编制形成文件的程序,以规定职责、程序以及监视和测量的内容、频次、记录等。

4.4.2 应对不符合要求的监理服务进行识别和控制,以防止或弥补不合格服务给委托人造成损失。

5 制造过程的监理要求

5.1 生产前准备

检查被监理单位生产前准备情况,应包括以下内容:

- a) 审查或评估被监理单位的质量管理体系,包括检查不合格输出的控制、外部提供的过程产品和服务的控制,以及外部供方清单、更改控制等成文信息;
- b) 审查相关人员资格,包括装配、特种作业、试验等的资格;
- c) 检查生产设备和检测、试验设备、仪器、仪表的状况;
- d) 审查工艺文件和操作规程,包括制造工艺文件、制造标准规范、制造进度计划、文件管理程序等;
- e) 检查车间生产作业环境,厂房整体布置、物料分类存放区域防护措施等;
- f) 审查被监理单位提交的生产计划,明确该生产计划在厂内生产执行的可行性、项目交货期。
- g) 检查产品物料采购及到货情况,所采购原材料及组部件。

5.2 关键原材料及零部件

关键原材料及零部件的监理应包括以下内容:

- a) 审查原材料及零部件质量证明文件;
- b) 审查原材料及零部件入厂复检报告;
- c) 审核进口原材料及零部件相关入关文件;
- d) 检查原材料及零部件型号和规格、外形尺寸、防腐层、存放环境;
- e) 审查材料代用情况;
- f) 检查经检验不合格的原材料、零部件的处置。

注:除特别指明外,关键原材料、零部件应包括外协加工件、外购件等,参见表 A.1。

5.3 制造过程

5.3.1 检查加工现场环境。

5.3.2 检查关键加工设备的铭牌与运行状态。

5.3.3 隔离开关导电回路的监理,应包括以下内容:

- a) 检查零部件,包括检查清洁度、规格型号、镀银件包装、保护、动触头和静触头镀银层厚度;
- b) 见证触头装配,检查装配记录并核对装配结果,螺栓紧固按标准使用力矩扳手,并做紧固标记;
- c) 见证导电杆装配,检查装配记录并核对装配结果,各转动部位灵活、平衡装置调整到位、螺栓紧

固按标准使用力矩扳手,并做紧固标记;

- d) 见证传动、平衡装置装配,检查装配记录并核对装配结果,轴承(套)装配;
- e) 见证隔离开关导电回路装配,检查装配记录并核对装配结果。

5.3.4 接地开关导电回路的监理,应包括以下内容:

- a) 检查零部件,包括检查清洁度、规格型号、镀银件包装、保护、动触头和静触头镀银层厚度;
- b) 见证触头装配,检查装配记录并核对装配结果,螺栓紧固按标准使用力矩扳手,并做紧固标记;
- c) 见证导电杆装配,检查装配记录,各转动部位灵活、平衡装置调整到位、螺栓紧固按标准使用力矩扳手,并做紧固标记;
- d) 见证传动、平衡装置装配,检查装配记录并核对装配结果,见证轴承(套)装配;
- e) 见证接地开关导电回路装配,检查装配记录并核对装配结果。

注:接地导电回路可以是隔离开关附属的接地开关的导电回路,也可以是单独的。

5.3.5 底座/构架的监理,应包括以下内容:

- a) 检查零部件外观、镀层表;
- b) 检查质量证明文件,记录镀锌层厚度检测的最小平均值;
- c) 见证底座/构架装配,检查装配质量、装配记录并核对装配结果。

5.3.6 隔离开关及接地开关机构的监理应包括以下内容:

- a) 检查各接触面、配合面完好,记录规格、型号;
- b) 操作机构箱检查,检查并记录外壳实际材质、外壳厚度;
- c) 检查标识、指示、铭牌内容、外壳防护等级。

5.3.7 总装配的监理,应包括以下内容:

- a) 检查装配单元、各装配单元工艺卡;
- b) 检查底座装配质量,检查装配记录并核对装配结果、螺栓紧固按标准使用力矩扳手,并做紧固标记;
- c) 检查绝缘子装配质量,检查装配记录并核对装配结果;
- d) 检查隔离开关及接地开关导电回路装配质量,检查装配记录并核对装配结果;
- e) 检查操作及传动部件装配质量,检查装配记录并核对装配;
- f) 装配最终检查、见证总装配后的调试,检查装配记录并核对装配结果。

5.3.8 见证拆卸和包装过程,见证试验后绝缘子、隔离开关及接地开关导电回路、底座/构架拆解过程,将拆解后的零部件分别包装,做好重新组装的标记。检查零部件的包装及防潮、防碰撞措施。

5.4 例行试验

5.4.1 检查试验设备,审核试验方法。

注:参考 GB 1985 和合同有关技术规范的要求。

5.4.2 审核试验室相关资质和有关试验人员资格。

5.4.3 检查被试隔离开关和接地开关外观质量与电气连接情况。

5.4.4 试验过程的监理,应包括以下内容:

- a) 试验前检查,包括检查出厂试验方案,试验项目、试验方法、检查仪器仪表、检定证书、试验人员资格证书;
- b) 检查隔离开关的开距;
- c) 检查接地开关动触头最不利位置的空气绝缘距离;
- d) 检查动、静触头接触压力;
- e) 检查操作机构分、合闸操作力矩;

- f) 见证主回路电阻测量,检查仪器仪表的有效性、主回路电阻和接地回路电阻测量、比较操作试验前后测试电阻变化值;
- g) 见证机械操作试验,检查仪器仪表的有效性、分合闸操作无异常,每次操作循环后达到合闸和分闸位置,开关部件无损坏;
- h) 检查联锁及闭锁功能;
- i) 见证辅助和控制回路绝缘试验;
- j) 见证隔离开关及接地开关主回路的绝缘试验,检查断口绝缘距离、导电部分对地绝缘距离,见证主回路工频耐压试验,检查仪器仪表的有效性、检查断口、相间绝缘电压实测值。

注:主回路工频耐压试验采取电气试验方式(若有)。

5.4.5 设计和外观检查,包括结构、外观、铭牌、标识等。

5.4.6 审查试验报告。

5.5 包装发运

包装发运的监理应包括以下内容:

- a) 审查运输方案;
- b) 检查包装情况:检查零部件、易损部件包装箱采取的防震、防潮措施,包装箱的标识及装箱清单等;
- c) 检查本体、绝缘子等密封状态、破损情况;
- d) 检查三维冲撞记录仪的检定有效期,检查初始值,确认安装位置;
- e) 检查备件数量、零部件规格、型号、数量、生产厂家等;
- f) 发运前,检查产品铭牌、附带文件资料、合格证等;
- g) 检查预装配附件,确认配装标记;
- h) 检查包装箱外观质量;
- i) 检查防雨、防潮、防位移措施。

附录 A

(资料性)

高压交流隔离开关及接地开关监理控制点及控制方式

高压交流隔离开关及接地开关监理控制点及控制方式说明见表 A.1。

表 A.1 高压交流隔离开关及接地开关监理控制点及控制方式

序号	监理项目	监理内容	控制方式	引用章节	监理要点
1	质保体系	质量及环境安全体系文件	R	5.1	1)明确被监理单位质量保证管理工作的范围和边界,满足产品监理的要求; 2)审查被监理单位质量管理体系、安全、环境、计量认证证书应在有效期内; 3)审查被监理单位质量手册、程序文件、作业指导书,符合相应标准要求; 4)审查被监理单位质量管理体系运行的有效性,并针对存在的问题提出有关整改建议; 5)审查人为资源、生产设备、工器具、检验设备、生产工艺、生产环境等,满足产品生产的要求; 6)审查外购原材料和配件的质量文件以及供应商的资质,满足相关标准要求; 7)审查被监理单位对外协件供应商的资质评定要求
2	技术文件检查	技术参数	R	5.1	审查厂家响应技术参数表,满足相关技术要求
		设计冻结的技术资料	R	5.1	1)审查相应计算报告、结构,满足产品采购技术规范及标准要求; 2)审查设计冻结其他技术资料,满足产品采购技术规范及标准要求
3	关键原材料和零部件	绝缘子	R、W	5.2	审查进厂验收报告:包括原材料质量证明书、供应商、型号和规格、性能参数、外形尺寸,满足相关技术要求
		触头	R、W	5.2	1)审查进厂资料及入厂验收资料,包括:原材料质量证明书、供应商、型号和规格、性能参数、外形尺寸、存放环境等,满足相关技术要求; 2)对镀银层厚度、附着力进行抽检,满足镀银层工艺要求
		触指	R、W	5.2	1)审查进厂资料及入厂验收资料:包括原材料质量证明书、供应商、型号和规格、性能参数、外形尺寸、存放环境等,满足相关技术要求; 2)对镀银层厚度、附着力进行抽检,满足镀银层工艺要求
		导电管	R、W	5.2	审查进厂资料及入厂验收资料:包括原材料质量证明书、供应商、型号和规格、性能参数、外形尺寸、存放环境等满足相关技术要求
		弹簧	R、W	5.2	审查进厂资料及入厂验收资料,包括原材料质量证明书、供应商、型号和规格、性能参数、外形尺寸、存放环境等满足相关技术要求
		齿轮(条)	R、W	5.2	审查进厂资料及入厂验收资料:包括原材料质量证明书、供应商、型号和规格、性能参数、外形尺寸、存放环境等满足相关技术要求
		轴类零件	R、W	5.2	1)审查进厂资料及入厂验收资料:包括原材料质量证明书、供应商、型号和规格、性能参数、外形尺寸、存放环境等满足相关技术要求; 2)对原材料材质及性能进行检查,满足相关技术要求

表 A.1 高压交流隔离开关及接地开关监理控制点及控制方式（续）

序号	监理项目	监理内容	控制方式	引用章节	监理要点
3	关键原材料和零部件	传动部件	R、W	5.2	1) 审查进厂资料及入厂验收资料:包括原材料质量证明书、供应商、型号和规格、性能参数、外形尺寸、存放环境等满足相关技术要求; 2) 对原材料材质及性能进行检查,满足相关技术要求
		底座	R、W	5.2	1) 审查进厂资料及入厂验收资料:包括原材料质量证明书、供应商、型号和规格、性能参数、外形尺寸、存放环境等,满足相关技术要求; 2) 对原材料材质及性能进行检查,满足相关技术要求
		支撑构架	R、W	5.2	1) 审查进厂资料及入厂验收资料:包括原材料质量证明书、供应商、型号和规格、性能参数、外形尺寸、存放环境等,满足相关技术要求; 2) 对原材料材质及性能进行检查,满足相关技术要求
		均压环、屏蔽罩	R、W	5.2	审查进厂资料及入厂验收资料:包括原材料质量证明书、供应商、型号和规格、性能参数、外形尺寸、存放环境等,满足相关技术要求
		软导电连接带	R、W	5.2	审查进厂资料及入厂验收资料:包括原材料质量证明书、供应商、型号和规格、性能参数、外形尺寸、存放环境等,满足相关技术要求
		(非)标准件	R、W	5.2	审查进厂资料及入厂验收资料:包括原材料质量证明书、供应商、型号和规格、性能参数、外形尺寸、存放环境等,满足相关技术要求
		润滑脂	R、W	5.2	审查进厂资料及入厂验收资料:包括原材料质量证明书、供应商、型号和规格、性能参数、存放环境等,满足相关技术要求
		机构	R、W	5.2	审查进厂资料及入厂验收资料:包括原材料质量证明书、供应商、型号和规格、性能参数、外形尺寸、存放环境等,满足相关技术要求
4	加工制造	隔离开关导电回路装配过程	W	5.3	1) 检查零部件清洁度,外观无毛刺及磕碰划伤现象; 2) 检查镀银件的包装、保护,特别注意镀银层厚度的检查; 3) 见证动、静触头及导电杆等部件装配过程,静触头安装到位,动触头及各转动部件动作灵活、无卡滞,满足相关装配工艺要求; 4) 检查平衡装置:平衡装置到位、轴承(轴套)润滑良好、镀银面、导电接触面光滑平整,各尺寸在公差范围内、性能满足相关工艺要求; 5) 检查紧固螺栓,应使用力矩扳手,并按照工艺要求做好紧固标记
		接地开关导电回路装配过程	W	5.3	1) 检查零部件清洁度,外观无毛刺及磕碰划伤现象; 2) 检查镀银件的包装、保护,特别注意镀银层厚度的检查; 3) 见证动、静触头及导电杆等部件装配过程,静触头安装到位,动触头及各转动部件动作灵活、无卡滞,满足相关装配工艺要求; 4) 检查平衡装置:平衡装置到位、轴承(轴套)润滑良好、镀银面、导电接触面光滑平整,各尺寸在公差范围内、性能满足相关工艺要求; 5) 检查紧固螺栓,使用力矩扳手,并按照工艺要求做好紧固标记
		底座/构架装配过程	W	5.3	检查零部件清洁度、零部件外观无毛刺及磕碰划伤现象、各接触面、配合面完好、轴承座、轴销等传动部位转动灵活、润滑良好、密封等工艺符合要求、螺栓紧固应使用力矩扳手,并按照工艺要求做好紧固标记

表 A.1 高压交流隔离开关及接地开关监理控制点及控制方式（续）

序号	监理项目	监理内容	控制方式	引用章节	监理要点
4	加工制造	隔离开关及接地开关机构装配过程	W	5.3	<p>1) 检查零部件规格型号、铭牌内容,满足图纸要求;外壳材质、厚度、箱门密封条应连续、完整、输出轴密封结构完好、检查淋雨试验报告、外壳防护等级、穿透性螺栓使用防水胶、通风口设置及空气对流、二次布线等满足相关技术要求。</p> <p>2) 见证手动、电动操作、手动闭锁电动操作、电气回路及装置逻辑正确、传动部位润滑良好、传动平稳、二次布线等符合相关工艺及反措要求</p>
		隔离开关及接地开关总装配过程	W	5.3	<p>1) 检查零部件规格型号,与图纸和技术协议一致。</p> <p>2) 检查底座的装配尺寸、性能参数,符合工艺文件要求、螺栓紧固应使用力矩扳手,并按照工艺要求做好紧固标记。重点检查安装面(瓷绝缘子、地刀底座)的水平度和垂直度,满足技术要求。</p> <p>3) 检查绝缘子装配。每只绝缘子装配后的端面水平度、垂直度等尺寸符合要求,紧固螺栓有紧固到位标记。绝缘子金属法兰与瓷件的胶装部位涂以性能良好的防水密封胶、绝缘子釉面均匀、光滑,颜色均匀;绝缘子不应有生烧,过火和氧化起泡现象;表面无裂纹。</p> <p>4) 检查隔离开关及接地开关导电回路装配。隔离开关附带的接地开关、单独的接地开关装配符合各自的工艺要求、螺栓紧固使用力矩扳手,并做紧固到位标记。</p> <p>5) 检查操作及传动部件装配。各附件装配尺寸、位置符合图纸及工艺文件要求,各转动面润滑良好、转动灵活、机械联锁间隙等符合产品技术条件,检查连杆定位销,按图纸装配,所有联接部位作明显标记。螺栓紧固使用力矩扳手,且紧固后做紧固到位标记</p>
		装配最终检查、调试	W	5.3	<p>1) 检查装配记录并核对装配结果;</p> <p>2) 见证分、合闸操作力矩、动、静触头夹紧力满足工艺文件要求、合闸时动、静触头配合位置、尺寸、机械闭锁装置装配和调整满足工艺文件要求、操作机构辅助触点信号与隔离开关、接地开关断口位置、行程开关切换满足设计文件要求、各部分机械配合尺寸满足工艺文件要求、隔离开关应具备防止自动分闸的结构设计</p>
		拆卸、拆解和包装	W	5.3	<p>1) 见证绝缘子、隔离开关导电回路及接地开关导电回路、底座/构架拆解过程,满足相关技术要求;</p> <p>2) 见证绝缘子等所有组件和拆卸零部件的包装及防潮过程,满足相关技术要求</p>
5	例行试验	设计和结构检查	W	5.4	<p>1) 检查结构、外观、铭牌、标识等符合技术协议要求;</p> <p>2) 检查底座、接地螺栓及接地线等接地装置符合订货技术协议要求;</p> <p>3) 检查外表防腐、传动部件润滑性能,符合相关技术要求</p>
		试验前检查	W	5.4	<p>1) 检查现场安全措施满足试验要求;</p> <p>2) 审查出厂试验的试验项目、试验方法和判据符合技术协议要求;</p> <p>3) 检查仪器、仪表及其精度,要求完好,且在检定周期内;</p> <p>4) 审查试验人员的资质证明、产品应要求安装完毕</p>
		隔离开关分闸:断口有效开距	W	5.4	<p>1) 审查仪器仪表的检定周期在有效期内,试验人员上岗证在有效期内;</p> <p>2) 比较每相开关测量结果,确认分散性满足要求</p>

表 A.1 高压交流隔离开关及接地开关监理控制点及控制方式 (续)

序号	监理项目	监理内容	控制方式	引用章节	监理要点
5	例行试验	接地开关:最不利位置的空气绝缘距离	W	5.4	1)检查仪器、仪表的检定周期在有效期内,试验人员上岗证在有效期内; 2)比较每相开关测量结果,确认分散性满足要求
		触指接触压力测量	W	5.4	1)审查仪器仪表的检定周期在有效期内,试验人员上岗证在有效期内; 2)检查比较每相开关触指接触压力测量结果,确认分散性满足要求
		隔离开关及接地开关操作机构分、合闸操作力矩	W	5.4	1)审查仪器仪表的检定周期在有效期内,试验人员上岗证在有效期内; 2)检查比较每相操作机构分、合闸操作力矩测量结果,确认分散性满足要求
		隔离开关回路电阻的测量	H	5.4	1)审查仪器仪表的检定周期在有效期内,试验人员上岗证在有效期内; 2)使用 100 A 一次电流,测试电阻值; 3)见证机械操作试验前后测试主回路电阻,比较变化值,在要求范围内
		接地开关回路电阻测量	H	5.4	1)审查仪器仪表的检定周期在有效期内,试验人员上岗证在有效期内; 2)使用 100 A 一次电流,测试电阻值; 3)见证操作试验前后测试接地回路电阻,比较变化值,在要求范围内
		隔离开关及接地开关机械特性试验	H	5.4	1)审查仪器仪表的检定周期在有效期内,试验人员上岗证在有效期内; 2)见证试验过程,注意仪器仪表的读数,满足产品技术要求; 3)见证机械特性试验,记录测试结果,应符合技术协议、工厂标准的要求;试验过程中发现问题,跟踪处理过程,保证全部项目合格
		隔离开关及接地开关机械操作试验	H	5.4	1)审查仪器仪表的检定周期在有效期内,试验人员上岗证在有效期内。 2)见证试验过程,注意仪器仪表的读数,满足产品技术要求。 3)见证机械操作试验,在额定电源电压下进行 5 次合-分操作循环。在规定的最低电源电压下进行 5 次合-分操作循环;在规定的最高电源电压下进行 5 次合-分操作循环,在每次操作循环中,都应达到合闸和分闸位置
		联锁及闭锁功能检查(隔离开关与其附装的接地开关)	H	5.4	1)检查隔离开关与其所配装的接地开关间配有可靠的机械闭锁,机械闭锁有足够的强度,满足相关技术要求。 2)见证隔离开关合闸时,接地开关不合闸;隔离开关分闸时,接地开关分闸、合闸均可;接地开关合闸时,隔离开关不合闸
		隔离开关及接地开关机构中辅助回路和控制回路绝缘耐压	W	5.4	见证工频试验电压,试验电压应为 2 kV,持续时间为 1 min 或试验电压应为 2.5 kV,持续时间为 1 s,无击穿、闪络等放电现象
隔离开关及接地开关主回路工频耐压试验	H	5.4	1)审查仪器仪表的检定周期在有效期内,试验人员上岗证在有效期内; 2)见证主回路工频耐压试验,施加工频电压至规定值,保持到规定的时间,设备无击穿或闪络现象; 3)当其绝缘仅由固体实心绝缘子和处于大气压力下的空气提供,通过检查导电部分之间(相间、断口间以及导电部分和接地底架间)的尺寸代替工频耐压试验		

表 A.1 高压交流隔离开关及接地开关监理控制点及控制方式 (续)

序号	监理项目	监理内容	控制方式	引用章节	监理要点
6	包装发运	包装文件	W	5.5	检查包装文件齐全,且每箱配备一套,满足相关技术要求
		包装过程	W	5.5	1)见证导电件、底座、传动件、均压环、备品备件等部件的包装,符合包装规范要求。 2)检查包装,应牢固、完好、无碰伤,有紧固标识,且实物与装箱单数量相符。 3)检查绝缘子包装,有抗振和抗冲击措施;操动机构包装有防水防潮的措施,满足相关技术要求
		产品贮存	W	5.5	1)审查制造单位的工艺文件,满足相应的技术要求。 2)检查产品储存环境,在干燥的室内贮存,且每6个月检查一次;置于室外的进行适当遮盖
		产品运输	W	5.5	1)审查承运人,满足合格供方要求。 2)检查货物满足装箱单要求(包括备品),随货物发运的资料齐全; 3)检查隔离开关运输单元加装三维冲击记录仪
<p>注 1: R——文件见证点;W——现场见证点;H——停止见证点。</p> <p>注 2: 关键点见证的内容参见序号 5 例行试验。</p>					

参 考 文 献

- [1] GB/T 1408.1—2006 绝缘材料电气强度试验方法
 - [2] GB 1985—2014 高压交流隔离开关和接地开关
 - [3] GB/T 13384—2008 机电产品包装通用技术条件
 - [4] GB/T 16927.1—2011 高电压试验技术 第1部分:测量系统
 - [5] GB/T 19001 质量管理体系 要求
 - [6] GB 50171—2012 电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范
 - [7] DL/T 593—2016 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求
 - [8] DL/T 1424—2015 电网金属技术监督规程
 - [9] DL/T 5434—2009 电力建设工程监理规范
 - [10] DL/T 586—2008 电力设备监造技术导则
-