

团 体 标 准

T/CITS 382—2025

额定电压 35 kV 及以下电力电缆附件  
安装监造技术导则

The technical guide of supervision for accessories installation of cable  
for rated voltages up to and 35 kV

2025-04-30 发布

2025-05-01 实施

中国检验检测学会 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 一般规定 .....	2
5 委托人、监造单位及电缆附件供应商职责和权限 .....	3
6 监造工作实施 .....	3
附录 A (规范性) 0.6/1 kV(1.8/3 kV)电缆热缩式中间接头安装监造要点 .....	5
附录 B (规范性) 0.6/1 kV(1.8/3 kV)电缆热缩式户内、户外终端安装监造要点 .....	7
附录 C (规范性) 18/30 kV 及以下中压电缆热缩式中间接头安装监造要点 .....	9
附录 D (规范性) 18/30 kV 及以下中压电缆热缩式户内、户外终端安装监造要点 .....	12
附录 E (规范性) 0.6/1 kV(1.8/3 kV)电缆冷缩式中间接头安装监造要点 .....	15
附录 F (规范性) 0.6/1 kV(1.8/3 kV)电缆冷缩式户内、户外终端安装监造要点 .....	17
附录 G (规范性) 18/30 kV 及以下中压电缆冷缩式户内、户外终端安装监造要点 .....	19
附录 H (规范性) 18/30 kV 及以下中压电缆冷缩式中间接头安装监造要点 .....	22
附录 I (规范性) 21/35 kV 或 26/35 kV 中压电缆冷缩式户内、户外终端安装监造要点 .....	26
附录 J (规范性) 21/35 kV 或 26/35 kV 中压电缆冷缩式中间接头安装监造要点 .....	29
参考文献 .....	33

## 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。

本文件由中国质量认证中心上海分中心和江苏中电线电缆研究院有限公司共同提出。

本文件由中国检验检测学会归口。

本文件起草单位：江苏中电线电缆研究院有限公司、上海缆慧检测技术有限公司、国际铜业协会（美国国际铜业协会上海代表处）、河南通达电缆股份有限公司、江苏中超电缆股份有限公司、惠州金龙羽电缆实业发展有限公司、玖安卡（江苏）智能电力科技有限公司、尚纬股份有限公司、深圳市沃尔电力技术有限公司、四川鑫电电缆有限公司、远东海缆有限公司、无锡市三鑫线缆有限公司、国网陕西省电力有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司标准计量研究所、云南电网有限责任公司电力科学研究院。

本文件主要起草人：吴长顺、龚国祥、黄炜、曹威、蒋琦彬、周勇华、陈明松、柳宝坤、胡军、李准、孙剑飞、冯军、琚泽立、雷栋、聂永杰。

# 额定电压 35 kV 及以下电力电缆附件 安装监造技术导则

## 1 范围

本文件规定了额定电压 35 kV 及以下电力电缆附件安装过程中的质量监造要求,对额定电压 35 kV 及以下电力电缆附件安装监造内容和见证方式提出了指导。

本文件仅适用于依据合同对额定电压 35 kV 及以下电力电缆附件安装过程进行监造,包括火电、水电、风电、输变电、建筑配电、工矿厂房等新建、扩建、改造工程。

## 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 9327 额定电压 35 kV( $U_m=40.5$  kV)及以下电力电缆导体用压接式和机械式连接金具试验方法和要求

GB/T 12706.1 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 第 1 部分:额定电压 1 kV( $U_m=1.2$  kV)和 3 kV( $U_m=3.6$  kV)电缆

GB/T 12706.2 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 第 2 部分:额定电压 6 kV( $U_m=7.2$  kV)到 30 kV( $U_m=36$  kV)电缆

GB/T 12706.3 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 第 3 部分:额定电压 35 kV( $U_m=40.5$  kV)电缆

GB/T 12706.4 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 第 4 部分:额定电压 6 kV( $U_m=7.2$  kV)到 35 kV( $U_m=40.5$  kV)电力电缆附件试验要求

GB/T 14315 电力电缆导体用压接型铜、铝接线端子和连接管

GB/T 31840.1 额定电压 1 kV( $U_m=1.2$  kV)到 35 kV( $U_m=40.5$  kV)铝合金芯挤包绝缘电力电缆及附件 第 1 部分:额定电压 1 kV( $U_m=1.2$  kV)和 3 kV( $U_m=3.6$  kV)电缆

GB/T 31840.2 额定电压 1 kV( $U_m=1.2$  kV)到 35 kV( $U_m=40.5$  kV)铝合金芯挤包绝缘电力电缆及附件 第 2 部分:额定电压 6 kV( $U_m=7.2$  kV)到 30 kV( $U_m=36$  kV)电缆

GB/T 31840.3 额定电压 1 kV( $U_m=1.2$  kV)到 35 kV( $U_m=40.5$  kV)铝合金芯挤包绝缘电力电缆及附件 第 3 部分:额定电压 35 kV( $U_m=40.5$  kV)电缆

JB/T 10740 额定电压 6 kV( $U_m=7.2$  kV)到 35 kV( $U_m=40.5$  kV)挤包绝缘电力电缆冷收缩式附件

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

**用户 user**

签订额定电压 35 kV 及以下电力电缆附件安装服务合同的买方项目法人。

3.2

**委托人 client**

用户或代表用户行使额定电压 35 kV 及以下电力电缆附件安装服务合同买方职能的合法代理人,签订额定电压 35 kV 及以下电力电缆附件安装监造服务合同的甲方。

3.3

**安装单位 installation company**

签订额定电压 35 kV 及以下电力电缆附件安装服务合同的卖方项目法人单位。

3.4

**监造 installation supervision**

额定电压 35 kV 及以下电力电缆附件安装监造单位受委托人委托,根据安装服务合同,按照国家有关法规、规章、技术标准,对电缆附件安装过程的质量实施监督。

3.5

**现场见证 witness on the spot**

在现场对电缆附件安装过程中的全部过程进行监督检查。

3.6

**文件见证 witness on the document**

检查供应商提供的被安装电缆附件的型式试验报告、安装工艺等文件。

4 一般规定

4.1 电缆附件安装监造是以国家和行业相关法规、规章、标准和电缆附件供货合同为依据,按合同规定的附件安装要求,在附件安装过程中进行监造。

4.2 电缆附件安装监造的目的是监造单位代表委托人见证合同中规定的附件安装要求在附件安装过程中是否得到落实,把好质量关,消除电缆附件安装过程中产生的常见性、重复性的质量问题,减少电力线路安全运行中由于电缆附件安装不规范带来的质量问题。

4.3 电缆附件安装监造仅代表安装工作的符合性,不代表电缆附件本身的产品质量。

4.4 对监造单位的基本要求如下:

- 监造单位与电缆附件供应商不应有直接隶属关系或其他利害关系,具体需符合《设备监理单位资格管理办法》的要求;
- 电缆附件安装监造应采用现场监造的模式,即监造单位派出监造组织或监造代表,电缆附件安装时应全程见证,做好见证记录,并以文字、图片或视频形式备案存档。

4.5 对监造人员的基本要求如下:

- 具备 3 年及以上从事电缆附件制造、检测和安装等工作经历;
- 必要时,电缆附件安装监造人员还宜有注册设备监理工程师资质;
- 注册设备监理工程师资质需符合《注册设备监理工程师执业资格制度暂行规定》的要求。

4.6 用户与安装单位签订额定电压 35 kV 及以下电力电缆附件安装服务合同时,应按照附录 A~附录 J 确定该电缆附件安装服务的监造见证项目及见证方式,采用现场见证和文件见证的内容。

## 5 委托人、监造单位及电缆附件供应商职责和权限

### 5.1 委托人职责和权限

5.1.1 委托人自主择优选择具有良好业绩和相应资质、能力的监理公司实施监造工作。

5.1.2 委托人与电缆附件或电缆供应商签订供货合同时,应将电缆附件安装监造内容写入供货合同内容,其中应包含为监造人员开展工作提供必要的工作、生活、通信等条件。

5.1.3 电缆附件安装监造合同签订后,委托人应及时向监造单位提供与电缆附件安装有关的合同、施工计划和有关的技术资料。

5.1.4 委托人在附件安装监造实施过程中,有权参加安装过程的见证、检查、监督等工作。委托人应及时答复监造单位发出的见证通知、质量问题或附件与电缆的配合问题等联络函件,对于与附件或电缆供应商、电缆敷设线路等产生的相关意见应及时通报监造单位。

5.1.5 委托人有权要求监造单位更换监造人员。

### 5.2 监造单位职责和权限

5.2.1 监造单位应对被监造的电缆附件安装质量承担监造责任,具体责任应在电缆附件安装监造服务合同中予以明确。

5.2.2 监造单位在接受委托之前,应如实向委托人出示相应的资质证明文件。

5.2.3 监造单位在监造服务合同签订后,监造工作开展前,应将参加监造工作的人员及有关资料报送委托人备案。监造单位更换监造人员应得到委托人的同意。

5.2.4 监造单位不应转包或转让电缆附件安装监造服务合同。

5.2.5 监造单位应认真审核委托人提供的相关资料,对于其中与现行国家或行业法规、规章、标准不符的内容,及时向委托人提出。监造人员可参加设计、工艺评审会,进一步了解电缆附件安装的技术要求。

5.2.6 监造单位及监造人员应对电缆附件供应商声明的商业和技术秘密承担保密的义务。

5.2.7 监造单位及监造人员应遵守委托人和附件供应商的相关规定。

### 5.3 电缆附件供应商(或采购单位)职责和权限

5.3.1 电缆附件供应商应提供供货合同中关于电缆附件安装必备的工具、辅助材料及安装说明书等,积极配合监造单位的监造工作。

5.3.2 电缆附件供应商应向监造人员提供电缆附件的型式试验报告等资料。

5.3.3 在安装过程中发现与电缆附件供应商有关的问题,供应商应及时解决。

## 6 监造工作实施

### 6.1 监造合同的签订

委托人应与监造单位签订电缆附件安装监造服务合同。合同的主要内容包括监造的依据及标准、监造内容、双方的权利和义务、违约责任、争议的解决、合同金额及付款方式、合同的修改和不可抗力等。

### 6.2 监造工作准备

6.2.1 电缆附件安装监造服务合同签订后,委托人应及时向监造单位发出书面监造通知,并应按照通知要求接受监造。

6.2.2 监造单位应按照监造服务合同的约定,任命监造人员,组成监造小组并任命监造负责人。

6.2.3 监造单位应编制监造计划,报委托人备案。

6.2.4 监造人员应熟悉监造的相关产品标准 GB/T 12706.1、GB/T 12706.2、GB/T 12706.3、GB/T 12706.4、GB/T 31840.1、GB/T 31840.2、GB/T 31840.3、GB/T 14315、GB/T 9327 和 JB/T 10740 等。

6.2.5 检查提供的电缆附件型式试验报告与电缆配合的符合性。

6.2.6 查阅委托人、电缆附件供应商或安装公司提供的安装人员资质,检查是否经过电缆附件安装的专业培训或具有相关的工作经历。

### 6.3 现场监造工作

6.3.1 监造人员进场检查附件包装情况,如有影响附件安装质量的问题,应立即向委托人汇报。

6.3.2 安装人员应在监造人员在场的情况下,打开附件包装物,按照附件安装说明书中的规定,检查附件数量、必要的工具、辅助材料等,如存在影响附件安装质量的必备件缺失,监造人员应立即向委托方汇报。

6.3.3 检查电缆附件安装的环境条件,是否满足附件安装的要求。

6.3.4 不同类型的电缆附件安装监造,按附录 A~附录 J 要求进行。

### 6.4 监造资料整理

电缆附件安装监造工作结束后,负责该工程电缆附件安装监造的监造人员应及时汇总整理监造工作的有关资料、记录等文件,并编写监造工作总结,报监造单位,监造单位审批后提交给委托人。

## 附录 A

(规范性)

## 0.6/1 kV(1.8/3 kV)电缆热缩式中间接头安装监造要点

0.6/1 kV(1.8/3 kV)电缆热缩式中间接头安装监造要点见表 A.1。

表 A.1 0.6/1 kV(1.8/3 kV)电缆热缩式中间接头安装监造要点

序号	见证内容		见证方式	备注
1	绝缘管数量检查(与被安装电缆的芯数相同)		目测	
2	绝缘管长度检查(长度应符合说明书中的规定)		采用游标卡尺或米尺测量	
3	绝缘管两端热熔胶检查(二端涂胶长度和均匀性应符合说明书中的要求)		目测+采用游标卡尺	不能有影响使用的缺陷
4	护套管数量检查(一整根)		目测	
5	护套管长度检查(长度应符合说明书中的规定)		采用游标卡尺或米尺测量	
6	护套管两端热熔胶检查(二端涂胶长度和均匀性应符合说明书中的要求)		目测+采用游标卡尺	不能有影响使用的缺陷
7	连接管数量检查(与被安装电缆的芯数相同)		目测	
8	连接管检查(厚度、长度、内外径、材质)		目测+采用游标卡尺	应符合相应产品标准规定
9	连接管型号、供应商检查		目测	是否符合型式试验报告中叙述的型号和供应商
10	辅助配件检查		目测	应符合安装说明书中的给定的配件
11	锯切电缆	二根电缆端部校直情况	目测	校直部位要直,电缆端面要平整
		校直的长度是否满足说明书的要求	采用游标卡尺	
		锯切电缆端部平整情况检查	目测	
12	剥电缆	二根电缆端部剥除外护套的长度	采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
		二根电缆端部剥除钢带的长度(如果有)	采用游标卡尺	
		所有绝缘线芯绝缘层剥除的长度	采用游标卡尺	
13	热缩管组装	检查绝缘管的套装	目测	是否符合说明书的要求
		检查护套管的套装	目测	
14	连接管压接	压接方式检查	目测(查看型式试验报告)	是否符合型式试验报告中叙述的压接方式
		压紧模具的检查		
		压紧力检查	目测(检查压紧设备上显示的数值)	
		所有导体压接后,每个线芯露出导体的长度检查(包含压接管的总长度)	采用游标卡尺	所有线芯露出导体的长度应相等
		压接质量检查	目测	应无毛刺、飞边

表 A.1 0.6/1 kV(1.8/3 kV)电缆热缩式中间接头安装监造要点 (续)

序号	见证内容		见证方式	备注
15	绝缘管热收缩	每一线芯在热收缩之前绝缘管就位,检查绝缘管与电缆本体绝缘的搭盖距离	目测	
		热缩工艺检查	目测	是否从热缩绝缘管的中间部位开始加热
		热缩后表面质量检查	目测	表面平整,不能有皱纹,热缩端面平整
16	地线安装 (如果有铠装层)	铠装氧化层去除	目测	应符合安装说明书中的要求
		恒力弹簧的安装检查	目测	
		接地线安装到恒力弹簧上步骤和顺序检查	目测	
17	护套管热收缩	在热收缩之前护套管就位,检查护套管与电缆本体外护套的搭盖距离	目测	
		热缩工艺检查	目测	是否从热缩护套管的中间部位开始加热
		热缩后表面质量检查	目测	表面平整,不能有皱纹,热缩端面平整
18	安装完毕检查		目测	中间接头部位应平直,外径不应过大

## 附录 B

(规范性)

## 0.6/1 kV(1.8/3 kV)电缆热缩式户内、户外终端安装监造要点

0.6/1 kV(1.8/3 kV)电缆热缩式户内、户外终端安装监造要点见表 B.1。

表 B.1 0.6/1 kV(1.8/3 kV)电缆热缩式户内、户外终端安装监造要点

序号	见证内容		见证方式	备注
1	绝缘指套数量检查		目测	应符合安装说明书中的要求
2	绝缘指套两端热熔胶检查(二端涂胶长度和均匀性应符合说明书中的要求)		目测+采用游标卡尺	不能有影响使用的缺陷
3	绝缘管数量检查		目测	应符合安装说明书中的要求
4	绝缘管长度检查(长度应符合说明书中的规定)		采用游标卡尺或米尺测量	
5	绝缘管两端热熔胶检查(二端涂胶长度和均匀性应符合说明书中的要求)		目测+采用游标卡尺	不能有影响使用的缺陷
6	相色环个数检查		目测	应符合安装说明书中的要求
7	相色环颜色检查		目测	应符合安装说明书中的要求
8	相色环长度检查		采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
9	垫管数量检查		目测	应符合安装说明书中的要求
10	垫管长度检查		采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
11	辅助配件检查		目测	应符合安装说明书中的给定的配件
12	剥电缆	电缆端部剥除外护套的长度	采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
		电缆端部剥除钢带的长度(如果有)	采用游标卡尺	
		所有绝缘线芯绝缘层剥除的长度	采用游标卡尺	
13	地线安装 (如果有铠装层)	铠装氧化层去除	目测	应符合安装说明书中的要求
		恒力弹簧的安装检查	目测	
		接地线安装到恒力弹簧上步骤和顺序检查	目测	
14	指套安装(清洁电缆外护套密封段,套入指套,尽量下压从底部开始热收缩,如果有垫管,先安装垫管在安装指套)		目测	应符合安装说明书中的要求

表 B.1 0.6/1 kV(1.8/3 kV)电缆热缩式户内、户外终端安装监造要点 (续)

序号	见证内容		见证方式	备注
15	端子型号、供应商检查		目测	是否符合型式试验报告中叙述的型号和供应商
16	端子压接	压接方式检查	目测(查看型式试验报告)	是否符合型式试验报告中叙述的压接方式
		压紧模具的检查		
		压紧力检查	目测(检查压紧设备上显示的数值)	
		压接质量检查	目测	应无毛刺、飞边
17	绝缘管热收缩	每一线芯在热收缩之前绝缘管就位,检查绝缘管与电缆本体绝缘的搭盖距离	目测	
		热缩工艺检查	目测	是否从热缩绝缘管的中间部位开始加热
		热缩后表面质量检查	目测	表面平整,不能有皱纹,热缩端面平整
18	相色环安装	每相套入色相环,并进行热缩	目测	应符合安装说明书中的要求
		热缩后表面质量检查		
19	安装完毕检查		目测	户内、户外终端应平直

## 附 录 C

(规范性)

## 18/30 kV 及以下中压电缆热缩式中间接头安装监造要点

18/30 kV 及以下中压电缆热缩式中间接头安装监造要点见表 C.1。

表 C.1 18/30 kV 及以下中压电缆热缩式中间接头安装监造要点

序号	见证内容		见证方式	备注
1	绝缘管数量检查(与被安装电缆的芯数相同)		目测	
2	绝缘管长度检查(长度应符合说明书中的规定)		采用游标卡尺或米尺测量	
3	绝缘管两端热熔胶检查(二端涂胶长度和均匀性应符合说明书中的要求)		目测+采用游标卡尺	不能有影响使用的缺陷
4	护套管数量检查(一整根)		目测	
5	护套管长度检查(长度应符合说明书中的规定)		采用游标卡尺或米尺测量	
6	护套管两端热熔胶检查(二端涂胶长度和均匀性应符合说明书中的要求)		目测+采用游标卡尺	不能有影响使用的缺陷
7	连接管数量检查(与被安装电缆的芯数相同)		目测	
8	连接管检查(厚度、长度、内外径、材质)		目测+采用游标卡尺	应符合相应产品标准规定
9	连接管型号、供应商检查		目测	是否符合型式试验报告中叙述的型号和供应商
10	辅助配件检查		目测	应符合安装说明书中给定的配件
11	锯切电缆	二根电缆端部校直情况	目测	校直部位要直,电缆端面要平整
		校直的长度是否满足说明书的要求	采用游标卡尺	
		锯切电缆端部平整情况检查	目测	
12	剥电缆	电缆校直	目测	应符合安装说明书中的要求
		电缆端部剥除外护套的长度	采用游标卡尺	
		留取 20 mm 的钢铠,可用恒力弹簧做标记锯除钢铠;(无铠电缆忽略)	目测	
		留取 50 mm 内护层,剥去其余的内护层;(无铠电缆忽略)		
		依据线芯分相标识校相,将三相完成预对接,在线芯重叠中心点再次锯齐线芯,避免线芯连接时掰动电缆		
剥铜屏蔽层,剥绝缘屏蔽层;铜屏蔽层断口绕两层半导电带,以防铜屏蔽散开,剥去的长度应符合说明书要求				

表 C.1 18/30 kV 及以下中压电缆热缩式中间接头安装监造要点 (续)

序号	见证内容		见证方式	备注
12	剥电缆	在绝缘屏蔽层断口用刀片倒角 30°,使绝缘屏蔽层平滑过渡到绝缘层;用砂带打磨掉绝缘表面的导电颗粒及刀痕	目测	应符合安装说明书中的要求
13	应力管安装	打磨并清洁绝缘层,从外半导电层断口起清洁线芯绝缘层表面,长度约 60 mm;用应力疏散胶将外半导电层与绝缘处的台阶填平,并薄涂一层绝缘润滑脂,套入应力管,搭半导电层 20 mm,加热固定	目测	应符合安装说明书中的要求
14	套入管材和铜网	将内外护套管套进两端电缆,在长端每相分别套入一组内绝缘管、外绝缘管和半导电管,在短端每相套入一段铜网	目测	应符合安装说明书中的要求
15	连接管压接及内半导电层处理	压接方式检查	目测(查看型式试验报告)	是否符合型式试验报告中叙述的压接方式
		压紧模具的检查		
		压紧力检查	目测(检查压紧设备上显示的数值)	
		所有导体压接后,每个线芯露出导体的长度检查(包含压接管的总长度)	采用游标卡尺	所有线芯露出导体的长度应相等
		压接质量检查	目测	应无毛刺、飞边
		先用半导电带 50%搭接缠绕在连接管表面,使其和两端的内半导电层相连,将填充胶缠绕在半导电带外,高出线芯绝缘约(1~2)mm。用清洁纸清洁线芯绝缘体及应力管表面	目测	应符合安装说明书中的要求
16	内、外绝缘管安装	先将应力管与绝缘体之间的台阶用应力疏散胶缠平,包绕长度为(5~10)mm,并在线芯绝缘体及应力管表面涂一层绝缘润滑脂,包括连接管部位,避免涂在半导电层上	目测	应符合安装说明书中的要求
		然后将 3 根内绝缘管移至中间,从中间向两端收缩(可 3 根同时收缩)		
		再将 3 根外绝缘管移至中间,两端对称,从中间向两端加热收缩		
17	半导电管安装	从铜屏蔽断口至外绝缘管端部包绕红色密封胶,将间隙填成平滑锥面。将 3 根半导电管移至接头中央,两端对称,从中间向两端加热收缩,最后用半导电带在半导电管端头缠绕,使其搭接铜屏蔽和半导电管各 10 mm	目测	应符合安装说明书中的要求

表 C.1 18/30 kV 及以下中压电缆热缩式中间接头安装监造要点 (续)

序号	见证内容		见证方式	备注
18	地线安装	将每相预先套入的铜网均匀展开,向两端延伸,紧密覆盖在半导管上,并搭接两端的铜屏蔽。每相线芯再平敷一条地线,与铜网一起用恒力弹簧固定在两端的铜屏蔽上,恒力弹簧外缠绕两层电工胶带防止松脱不能有尖角和毛刺外露。(为了牢固,地线要留 10 mm~20 mm 的端头,恒力弹簧将其绕一圈后,把端头反折回来,再用恒力弹簧缠绕固定)	目测	应符合安装说明书中的要求
19	内护套安装	将电缆内护层用砂布打毛并清理干净。将三相线芯并拢,相间用原来割下来的电缆填充料填平。将一内护套管(细的)移至接头上,其一端与内护层搭接,加热收缩;然后将另一根内护套管搭接另一端的内护套,加热收缩。(注意:所有护套管搭接末端处均缠绕密封胶,护套层搭接处均需打磨并缠绕密封胶并以保证密封效果。)	目测	应符合安装说明书中的要求
20	铠装接地安装(如果有铠装层)	打磨铠装去除氧化层,将电缆外护套打毛 100 mm,再平敷一条地线,使用恒力弹簧分别将地线固定在两端的铠装层上,在恒力弹簧部位缠绕电工胶带防止松脱,不能有尖角和毛刺外露	目测	应符合安装说明书中的要求
21	外护套安装	将一根外护套搭接电缆外护层 100 mm,加热收缩;然后将另一根外护套管搭接另一端电缆外护层 100 mm,加热收缩	目测	应符合安装说明书中的要求
22	安装完毕检查		目测	中间接头部位应平直,外径不应过大

## 附录 D

(规范性)

## 18/30 kV 及以下中压电缆热缩式户内、户外终端安装监造要点

18/30 kV 及以下中压电缆热缩式户内、户外终端安装监造要点见表 D.1。

表 D.1 18/30 kV 及以下中压电缆热缩式户内、户外终端安装监造要点

序号	见证内容		见证方式	备注
1	绝缘指套数量检查		目测	应符合安装说明书中的要求
2	绝缘指套两端热熔胶检查(二端涂胶长度和均匀性应符合说明书中的要求)		目测+采用游标卡尺	不能有影响使用的缺陷
3	绝缘管数量检查		目测	应符合安装说明书中的要求
4	绝缘管长度检查(长度应符合说明书中的规定)		采用游标卡尺或米尺测量	
5	绝缘管两端热熔胶检查(二端涂胶长度和均匀性应符合说明书中的要求)		目测+采用游标卡尺	不能有影响使用的缺陷
6	相色环个数检查		目测	应符合安装说明书中的要求
7	相色环颜色检查		目测	应符合安装说明书中的要求
8	相色环长度检查		采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
9	垫管数量检查		目测	应符合安装说明书中的要求
10	垫管长度检查		采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
11	辅助配件检查		目测	应符合安装说明书中的给定的辅助配件
12	剥电缆	电缆端头校直、擦净,端头锯齐	目测	应符合安装说明书中的要求
		剥除外护套的长度	采用游标卡尺	
		剥除钢带的长度(如果有)		
		剥除隔离套的长度(如果有)		
13	地线安装 (如果有铠装层)	铠装氧化层去除	目测	应符合安装说明书中的要求
		恒力弹簧的安装检查		
		接地线安装到恒力弹簧上步骤和顺序检查		

表 D.1 18/30 kV 及以下中压电缆热缩式户内、户外终端安装监造要点 (续)

序号	见证内容		见证方式	备注
14	屏蔽地线安装	将另外一地线的一端用三角垫锥塞入线芯分叉处,地线另一端缠绕三相铜屏蔽一圈后打结并用恒力弹簧固定,此处两地线勿短接,恒力弹簧外包绕两层电工胶带防止松脱;包绕填充胶于电缆分叉附近。(可在填充胶外少涂一些绝缘润滑脂,以防穿指套时和指套粘连)	目测	应符合安装说明书中的要求
15	指套安装	将电缆密封部位打毛擦净,套入指套,尽量下压。将两地线贴着电缆护套擰直,在指套边缘外用电工胶带固定;从指套下端缓慢环绕向上加热固定	目测	应符合安装说明书中的要求
16	铜屏蔽层及半导层处理	从指套指端向上量取 50 mm 的铜屏蔽,其余剥除。保留 20 mm 半导层,其余剥除。将半导层断口倒角并打磨光滑,使其与绝缘层平滑过渡	目测	应符合安装说明书中的要求
17	端子型号、供应商检查		目测	是否符合型式试验报告中叙述的型号和供应商
18	端子压接	压接方式检查	目测(查看型式试验报告)	是否符合型式试验报告中叙述的压接方式
		压紧模具的检查		
		压紧力检查	目测(检查压紧设备上显示的数值)	
		压接质量检查	目测	应无毛刺、飞边
19	应力管安装	用砂布打磨掉绝缘层表面刀痕,并用清洁纸清洁,清洁时,从线芯端头起,擰到外半导层,切不可来回擦拭;用应力疏散胶将半导层与绝缘层间的台阶缠成锥形平滑过渡,把绝缘润滑脂均匀涂在绝缘层表面	目测	应符合安装说明书中的要求
		套入应力管,搭接铜屏蔽 20 mm,加热固定		
		用应力疏散胶将应力管与绝缘层间的台阶缠平,缠绕长度为 5 mm~10 mm		
20	绝缘管安装	套入绝缘管至指套根部(涂胶的一端套在指套的指头上),自下往上环绕加热固定	目测	应符合安装说明书中的要求
		绝缘管表面质量检查		
21	密封管安装	将填充胶绕在端子压接部位与绝缘管的附近,再在其外面绕一层密封胶,套入密封管,加热固定	目测	

表 D.1 18/30 kV 及以下中压电缆热缩式户内、户外终端安装监造要点 (续)

序号	见证内容		见证方式	备注
22	相色环安装	每相套入色相环,并进行热缩	目测	应符合安装说明书中的要求
		热缩后表面质量检查		
23	安装完毕检查		目测	户内、户外终端应平直

## 附录 E

(规范性)

## 0.6/1 kV(1.8/3 kV)电缆冷缩式中间接头安装监造要点

0.6/1 kV(1.8/3 kV)电缆冷缩式中间接头安装监造要点见表 E.1。

表 E.1 0.6/1 kV(1.8/3 kV)电缆冷缩式中间接头安装监造要点

序号	见证内容		见证方式	备注	
1	冷缩绝缘管数量检查(与被安装电缆的芯数相同)		目测		
2	冷缩绝缘管长度检查(长度应符合说明书中的规定)		采用游标卡尺或米尺测量		
3	连接管数量检查(与被安装电缆的芯数相同)		目测		
4	连接管检查(厚度、长度、内外径、材质)		目测+采用游标卡尺	应符合相应产品标准规定	
5	连接管型号、供应商检查		目测	是否符合型式试验报告中叙述的型号和供应商	
6	辅助配件检查		目测	应符合安装说明书中的给定的配件	
7	锯切电缆	二根电缆端部校直情况	目测	校直部位要直,电缆端面要平整	
		校直的长度是否满足说明书的要求	采用游标卡尺		
		锯切电缆端部平整情况检查	目测		
8	剥电缆	二根电缆端部剥除外护套的长度	采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求	
		二根电缆端部剥除钢带的长度(如果有)	采用游标卡尺		
		所有绝缘线芯绝缘层剥除的长度	采用游标卡尺		
9	套入冷缩绝缘管	分别将与线芯规格对应的冷缩绝缘管套入长端线芯,注意拉伸头朝外	目测	应符合安装说明书中的要求	
10	连接管压接	压接方式检查	目测(查看型式试验报告)	是否符合型式试验报告中叙述的压接方式	
		压紧模具的检查			
		压紧力检查	目测(检查压紧设备上显示的数值)		
		所有导体压接后,每个线芯露出导体的长度检查(包含压接管的总长度)	采用游标卡尺		所有线芯露出导体的长度应相等
		压接质量检查	目测		应无毛刺、飞边
11	缠绕电工胶带及收缩冷缩绝缘管	标记缠绕电工胶带的位置并进行缠绕(一般做法是:找出连接管中心点,并从中心点向两端线芯各量 100 mm 作为标记,在此段 200 mm 范围内缠绕电工胶带,半搭接均匀缠绕 5 层以上)	目测+采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求	

表 E.1 0.6/1 kV(1.8/3 kV)电缆冷缩式中间接头安装监造要点 (续)

序号	见证内容		见证方式	备注
11	缠绕电工胶带及收缩冷缩绝缘管	标记冷缩绝缘管收缩起点并进行收缩(一般做法是:从中心点向短端线芯量150 mm作为收缩起点;将冷缩绝缘管移至连接管部位,端口对准收缩起点收缩)	目测+采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
12	冷缩后绝缘线芯的处理	将收缩完冷缩绝缘管的各相线芯并拢,用切下的填充物填于三相的缝隙之间(不要搭在内护层上),再用电工胶带将三相电缆简单缠绕包裹一下	目测	应符合安装说明书中的要求
		使用黑色阻燃胶带从一端线芯半搭接缠绕到另一端的线芯,但不要缠到内护套上	目测	
13	内护套处理	使用锉刀将两边内护套表面打毛,并擦拭干净	目测	应符合安装说明书中的要求
		将防水胶带拉伸100%从一端内护层半搭接缠绕一层至另一端内护层上	目测	
14	地线安装 (如果有铠装层)	使用锉刀将两边钢铠表面防锈漆打光	目测	应符合安装说明书中的要求
		恒力弹簧的安装检查	目测	
		接地线安装到恒力弹簧上步骤和顺序检查	目测	
15	防水层处理	使用锉刀将两边外护套断口附近100 mm之内打毛,将防水胶带从一端外护套缠绕至另一端外护套上;来回缠绕直至将配套的防水胶带全部用完	目测	应符合安装说明书中的要求
16	外护套处理	戴上橡胶手套,打开铠装带外包装口;(注意:包装打开后的铠装带必须迅速使用,否则将硬化)。从一端搭接外护套120 mm半重叠绕包铠装带至另一端,并搭接外护套120 mm;然后回缠,直至将配套的铠装带全部用完,铠装带最后端口用白色电工胶带临时固定,完成后最好30 min内不要移动电缆	目测	应符合安装说明书中的要求
17	安装完毕检查		目测	中间接头部位应平直,外径不应过大

## 附 录 F

(规范性)

## 0.6/1 kV(1.8/3 kV)电缆冷缩式户内、户外终端安装监造要点

0.6/1 kV(1.8/3 kV)电缆冷缩式户内、户外终端安装监造要点见表 F.1。

表 F.1 0.6/1 kV(1.8/3 kV) 电缆冷缩式户内、户外终端安装监造要点

序号	见证内容		见证方式	备注
1	冷缩指套数量检查		目测	应符合安装说明书中的要求
2	冷缩指套管长度检查(长度应符合说明书中的规定)		采用游标卡尺或米尺测量	
3	冷缩绝缘管数量检查		目测	应符合安装说明书中的要求
4	冷缩绝缘管长度检查(长度应符合说明书中的规定)		采用游标卡尺或米尺测量	
5	相色环个数检查		目测	应符合安装说明书中的要求
6	相色环颜色检查		目测	应符合安装说明书中的要求
7	相色环长度检查		采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
8	垫管数量检查(如果有)		目测	应符合安装说明书中的要求
9	垫管长度检查(如果有)		采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
10	辅助配件检查		目测	应符合安装说明书中的给定的配件
11	剥电缆	电缆端部剥除外护套的长度	采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
		剥除钢带的长度(如果有)	采用游标卡尺	
		内护套剥除的长度(如果有)	采用游标卡尺	
12	地线安装 (如果有铠装层)	铠装氧化层去除	目测	应符合安装说明书中的要求
		恒力弹簧的安装检查	目测	
		接地线安装到恒力弹簧上步骤和顺序检查	目测	
13	冷缩指套 安装	将冷缩指套指端的所有小衬管略微拽出一点(从里看和指根对齐),再将指套套入电缆叉口,尽量下压	目测	应符合安装说明书中的要求
		逆时针先将指端支撑条抽出,再抽大口衬管条		

表 F.1 0.6/1 kV(1.8/3 kV) 电缆冷缩式户内、户外终端安装监造要点 (续)

序号	见证内容		见证方式	备注
14	端子型号、供应商检查		目测	是否符合型式试验报告中叙述的型号和供应商
15	端子压接	先确定每相线芯长度,再依据端子内孔深度切除各相电缆绝缘层,露出线芯	目测	是否符合型式试验报告中叙述的压接方式
		压接方式检查	目测(查看型式试验报告)	
		压紧模具的检查		
		压紧力检查	目测(检查压紧设备上显示的数值)	
		压接质量检查(检查压接面是否有毛刺,若有毛刺,使用锉刀锉掉毛刺,后用电工胶带缠绕,包裹住所有尖端及凹痕)	目测	应无毛刺、飞边
16	冷缩绝缘管收缩	主线芯上,将冷缩绝缘管套入分相线芯,端头抵住指套根部,逆时针方向拽动拉伸头,自然收缩冷缩绝缘管	目测	
		收缩完成后,检查端子处冷缩绝缘管是否有多余,若有余,切掉即可	目测	
		冷缩后质量检查	目测	应平整、无皱褶
17	相色环安装	每相套入色相环,并进行固定	目测	应符合安装说明书中的要求
18	安装完毕检查		目测	户内、户外终端应平直

## 附 录 G

(规范性)

## 18/30 kV 及以下中压电缆冷缩式户内、户外终端安装监造要点

18/30 kV 及以下中压电缆冷缩式户内、户外终端安装监造要点见表 G.1。

表 G.1 18/30 kV 及以下中压电缆冷缩式户内、户外终端安装监造要点

序号	见证内容		见证方式	备注
1	冷缩指套数量检查		目测	应符合安装说明书中的要求
2	冷缩指套管长度检查(长度应符合说明书中的规定)		采用游标卡尺或米尺测量	
3	冷缩绝缘管数量检查		目测	应符合安装说明书中的要求
4	冷缩绝缘管长度检查(长度应符合说明书中的规定)		采用游标卡尺或米尺测量	
5	相色环个数检查		目测	应符合安装说明书中的要求
6	相色环颜色检查		目测	应符合安装说明书中的要求
7	相色环长度检查		采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
8	垫管数量检查(如果有)		目测	应符合安装说明书中的要求
9	垫管长度检查(如果有)		采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
10	辅助配件检查		目测	应符合安装说明书中的给定的配件
11	剥电缆	电缆校直	目测	应符合安装说明书中的要求
		电缆端部剥除外护套的长度	采用游标卡尺	
		剥除钢带的长度(如果有)		
		隔离套剥除的长度(如果有)		
12	地线安装 (如果有铠装层)	铠装氧化层去除	目测	应符合安装说明书中的要求
		恒力弹簧的安装检查		
		接地线安装到恒力弹簧上步骤和顺序检查		
13	外护套至 隔离套密封处理	自外护套断口以下 30 mm 至整个恒力弹簧、钢铠及内护层,用填充胶缠绕两层	目测	应符合安装说明书中的要求
14	铜屏蔽层 接地处理	将另外一地线的一头塞入三线芯中间,再将垫锥塞入	目测	应符合安装说明书中的要求

表 G.1 18/30 kV 及以下中压电缆冷缩式户内、户外终端安装监造要点 (续)

序号	见证内容		见证方式	备注
14	铜屏蔽层 接地处理	用地线在三线芯根部包绕一圈,再用恒力 弹簧在地线外环绕固定。 注意:钢铠地线与铜屏蔽地线勿短接	目测	应符合安装说明书 中的要求
15	缠填充胶、 密封胶及 绝缘自 粘带	先将铜屏蔽处的整个恒力弹簧、地线及内 护层,用填充胶缠绕两层;然后在填充胶 以下的外护套上缠两层密封胶(30 mm 左 右),将地线夹在密封胶中间,做防水用	目测	应符合安装说明书 中的要求
		最后在填充胶、密封胶及弹簧外缠一层绝 缘自粘带,将地线毛刺及弹簧完全盖住		
16	冷缩指 套安装	将三芯指套套入电缆三叉口,尽量下压	目测	应符合安装说明书 中的要求
		逆时针先将指端支撑条抽出(边抽边将指 套下压),再抽大口支撑条		
		收缩完指套后在指套指头往上 200 mm 之 内的铜屏蔽缝隙上缠绕电工胶带,防止屏 蔽带翘起割伤冷缩绝缘管		
		在冷缩指套下端用尼龙扎带(户内)或不 锈钢扎带(户外)将地线扎紧		
17	冷缩绝缘 管安装	将冷缩绝缘管套在指套根部,逆时针抽出 支撑条使冷缩绝缘管收缩(抽动手不要 攥着未收缩的冷缩绝缘管)	目测+采用游标卡尺	应符合安装说明书 中的要求
		调整三相线芯位置,加上端子,比对各相 线芯长度,锯除多余电缆		
		确定冷缩绝缘管末端到线芯端部的距离 并进行处理		
18	剥除铜屏 蔽、外半导 电层;确定 收缩定位 标识	保留铜屏蔽 10 mm,外半导体层 15 mm,多 余部分剥除	目测+采用游标卡尺	应符合安装说明书 中的要求
		按端子的深度切除各相主绝缘,用工具将 外半导体层断口倒角,使其与绝缘层平滑 过渡,绝缘层末端倒角 1 mm×45°		
		按原相色缠绕相色条;从外半导体层断口 往下 50 mm 尺寸处用电工胶带缠绕收缩 定位标识		
19	绕半导电 自粘带、清 洁绝缘及 涂抹绝缘 润滑脂	在铜屏蔽上缠绕半导电自粘带,搭接冷缩 绝缘管和外半导体层各 5 mm 并和冷缩 绝缘管缠平	目测+采用游标卡尺	应符合安装说明书 中的要求

表 G.1 18/30 kV 及以下中压电缆冷缩式户内、户外终端安装监造要点 (续)

序号	见证内容		见证方式	备注
19	绕半导体自粘带、清洁绝缘及涂抹绝缘润滑脂	用砂带打磨掉主绝缘表面刀痕,并用清洁纸清洁,清洁时,从线芯端头起,撸到外半导电层,切不可来回擦	目测+采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
		戴上 PE 手套,将绝缘润滑脂均匀涂在绝缘表面,外半导电层断口台阶处多涂一些,但不要涂抹到外半导电层上		
20	安装冷缩终端主体	将终端穿进电缆线芯,慢慢拉动终端内的支撑条,使终端端头和收缩定位标识对齐,逆时针方向轻轻拉动支撑条,使冷缩终端收缩(如收缩时发现终端端头和限位线错位,请及时纠正过来)	目测	应符合安装说明书中的要求
21	端子型号、供应商检查		目测	是否符合型式试验报告中叙述的型号和供应商
22	压接端子及收缩密封管	使用砂带打磨掉线芯导体上的氧化层	目测	是否符合型式试验报告中叙述的压接方式
		压接方式检查	目测(查看型式试验报告)	
		压紧模具的检查		
		压紧力检查	目测(检查压紧设备上显示的数值)	
		用填充胶将端子的压痕缠平,且使主绝缘断口处缠成斜坡	目测	应符合安装说明书中的要求
		从端子压接处到终端端口第二根加强筋处都绕一层密封胶		
然后在填充胶及密封胶上缠绕一层绝缘自粘带,最后,以终端第一个伞裙为起点收缩密封管。(若密封管收缩后覆盖端子板面,则沿端子板面底侧用刀将密封管切齐),同样完成其它两相,安装完毕				
23	安装完毕检查		目测	户内、户外终端应平直

## 附录 H

(规范性)

## 18/30 kV 及以下中压电缆冷缩式中间接头安装监造要点

18/30 kV 及以下中压电缆冷缩式中间接头安装监造要点见表 H.1。

表 H.1 18/30 kV 及以下中压电缆冷缩式中间接头安装监造要点

序号	见证内容		见证方式	备注
1	冷缩绝缘管数量检查		目测	应符合安装说明书中的要求
2	冷缩绝缘管长度检查(长度应符合说明书中的规定)		采用游标卡尺或米尺测量	
3	相色环个数检查		目测	应符合安装说明书中的要求
4	相色环颜色检查		目测	应符合安装说明书中的要求
5	相色环长度检查		采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
6	垫管数量检查(如果有)		目测	应符合安装说明书中的要求
7	垫管长度检查(如果有)		采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
8	辅助配件检查		目测	应符合安装说明书中的给定的配件
9	剥电缆	电缆校直	目测	应符合安装说明书中的要求
		电缆端部剥除外护套的长度	目测+采用游标卡尺	
		留取 20 mm 的钢铠,可用恒力弹簧做标记锯除钢铠;(无铠电缆忽略)		
		留取 50 mm 内护层,剥去其余的内护层;(无铠电缆忽略)		
		依据线芯分相标识校相,将三相完成预对接,在线芯重叠中心点再次锯齐线芯,避免线芯连接时掰动电缆		
		剥铜屏蔽层,剥绝缘屏蔽层;铜屏蔽层断口绕两层半导电带,以防铜屏蔽散开,剥去的长度应符合说明书要求		
在绝缘屏蔽层断口用刀片倒角 30°,使绝缘屏蔽层平滑过渡到绝缘层;用砂带打磨掉绝缘表面的导电颗粒及刀痕				

表 H.1 18/30 kV 及以下中压电缆冷缩式中间接头安装监造要点 (续)

序号	见证内容		见证方式	备注
10	剥切绝缘层及套入中间接头主体及铜屏蔽网	按连接管长度的一半加 2 mm 切除电缆绝缘层,将绝缘层端口倒角 $1\text{ mm}\times 45^\circ$ ,并打磨圆滑	目测	应符合安装说明书中的要求
		从开剥较长的一端套入冷缩绝缘接头主体,注意支撑条拉伸头朝外		
		从较短的一端套入铜屏蔽网		
		将准备连接的两端电缆各相分别对齐,相位对准		
11	连接管型号、供应商检查		目测	是否符合型式试验报告中叙述的型号和供应商
12	压接连接管,确定定位尺寸	压接方式检查	目测(查看型式试验报告)	是否符合型式试验报告中叙述的压接方式
		压紧模具的检查		
		压紧力检查	目测(检查压紧设备上显示的数值)	
		如果是三芯电缆,压接后导体露出的长度要相等(其中包含连接管的长度)	游标卡尺	
		先在连接管表面拉伸状态下半搭接缠绕半导电自粘带,尽量与绝缘层缠平;缠绕完时,按住半导电自粘带末端 5 s,以便粘连牢固	目测	应符合安装说明书中的要求
		确定绝缘管收缩的定位点		
13	安装中间接头主体	清洁绝缘层表面,清洁时一定要注意清洁方向,要从绝缘层断口向外半导电层方向清洗,不可来回擦	目测+游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
		戴上 PE 手套,在绝缘层表面均匀涂一层绝缘润滑脂		
		将中间接头移至连接管部位,一端对准收缩定位标识,沿逆时针方向均匀抽掉支撑条使中间接头收缩(中间接头一端与定位标识齐平);当中间接头收缩一半时,量中间接头中心标志到校验点①的距离是否为规定的距离,如有偏差尽快用手将它校正过来。中间接头收缩完后,量中间接头收缩末端口到校验点②的距离是否为规定的距离,如有偏差尽快用手将它校正过来		

表 H.1 18/30 kV 及以下中压电缆冷缩式中间接头安装监造要点 (续)

序号	见证内容		见证方式	备注
14	防水处理	将中间接头主体两端口的绝缘润滑脂擦拭干净,先使用密封胶将两端口台阶缠绕填充起来,再使用防水胶带将两端口缠绕完全密封起来	目测	应符合安装说明书中的要求
		相同方法完成其他两相		
15	安装铜屏蔽地线	将铜网拉到中间接头主体上均匀展开,铜网外面再敷一条铜编织地线,地线的端头按图示使用小恒力弹簧分别固定在铜屏蔽层上,并用白色电工胶带缠绕以防弹簧松脱	目测	应符合安装说明书中的要求
		相同方法完成其他两相		
16	线芯外围处理	将三相并拢,用切下的填充物填于三相的缝隙之间(不要搭在内护层上),再用电工胶带将三相电缆简单缠绕包裹一下	目测	应符合安装说明书中的要求
		使用胶带从一端铜屏蔽半搭接缠绕到另一端的铜屏蔽,但不要缠到内护层上		
17	内护层之间的防水处理	使用砂带将两边内护层表面打毛,并擦拭干净;并使用密封胶条在两端内护套上分别缠绕一个密封胶环	目测	应符合安装说明书中的要求
		将防水胶带拉伸 100% 从一端内护层半搭接缠绕一层至另一端内护层上		
18	地线安装 (如果有铠装层)	铠装氧化层去除	目测	应符合安装说明书中的要求
		恒力弹簧的安装检查		
		接地线安装到恒力弹簧上步骤和顺序检查		
19	外护套之间的防水处理	将两边外护套断口附近 100 mm 之内打毛,将防水胶带从一端外护套缠绕至另一端外护套上;来回缠绕直至将配套的防水胶带全部用完。 注意:无铠电缆无需安装钢铠地线,直接搭接外护套缠绕防水胶带	目测	应符合安装说明书中的要求
20	外护层处理	戴上橡胶手套,打开铠装带外包装口;(注意:包装打开后的铠装带可以先浸一下水,然后迅速使用,以免硬化。)从一端搭接外护套 120 mm 半重叠绕包铠装带至另一端,并搭接外护套 120 mm;然后回缠,直至将配套的铠装带全部用完,铠装带最后端口用黑色阻燃胶带临时固定	目测	应符合安装说明书中的要求

表 H.1 18/30 kV 及以下中压电缆冷缩式中间接头安装监造要点 (续)

序号	见证内容		见证方式	备注
20	外护层处理	完成后 30 min 内不要移动电缆	目测	应符合安装说明书中的要求
21	安装完毕检查		目测	户内、户外终端应平直

## 附录 I

(规范性)

## 21/35 kV 或 26/35 kV 中压电缆冷缩式户内、户外终端安装监造要点

21/35 kV 或 26/35 kV 中压电缆冷缩式户内、户外终端安装监造要点见表 I.1。

表 I.1 21/35 kV 或 26/35 kV 中压电缆冷缩式户内、户外终端安装监造要点

序号	见证内容		见证方式	备注
1	冷缩指套数量检查		目测	应符合安装说明书中的要求
2	冷缩指套管长度检查(长度应符合说明书中的规定)		采用游标卡尺或米尺测量	
3	冷缩绝缘管数量检查		目测	应符合安装说明书中的要求
4	冷缩绝缘管长度检查(长度应符合说明书中的规定)		采用游标卡尺或米尺测量	
5	相色环个数检查		目测	应符合安装说明书中的要求
6	相色环颜色检查		目测	应符合安装说明书中的要求
7	相色环长度检查		采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
8	垫管数量检查(如果有)		目测	应符合安装说明书中的要求
9	垫管长度检查(如果有)		采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
10	辅助配件检查		目测	应符合安装说明书中的给定的配件
11	剥电缆	电缆校直	目测	应符合安装说明书中的要求
		电缆端部剥除外护套的长度	采用游标卡尺	
		剥除钢带的长度(如果有)		
		内护套剥除的长度(如果有)		
12	地线安装 (如果有铠装层)	铠装氧化层去除	目测	应符合安装说明书中的要求
		恒力弹簧的安装检查		
		接地线安装到恒力弹簧上步骤和顺序检查		
13	外护套至隔离套密封处理	自外护套断口以下 30 mm 至整个恒力弹簧、钢铠及内护层,用填充胶缠绕两层	目测	应符合安装说明书中的要求
14	铜屏蔽层接地处理	将另外一地线的一头塞入三线芯中间,再将垫锥塞入	目测	应符合安装说明书中的要求

表 I.1 21/35 kV 或 26/35 kV 中压电缆冷缩式户内、户外终端安装监造要点 (续)

序号	见证内容		见证方式	备注
14	铜屏蔽层接地处理	用地线在三线芯根部包绕一圈,再用恒力弹簧在地线外环绕固定。 注意:钢铠地线与铜屏蔽地线勿短接	目测	应符合安装说明书中的要求
15	缠填充胶、密封胶及绝缘自粘带	先将铜屏蔽处的整个恒力弹簧、地线及内护层,用填充胶缠绕两层;然后在填充胶以下的外护套上缠两层密封胶(30 mm 左右),将地线夹在密封胶中间,做防水用 最后在填充胶、密封胶及弹簧外缠一层绝缘自粘带,将地线毛刺及弹簧完全盖住	目测	应符合安装说明书中的要求
16	冷缩指套安装	将三芯指套套入电缆三叉口,尽量下压 逆时针先将指端支撑条抽出(边抽边将指套下压),再抽大口支撑条 收缩完指套后在指套指头往上 200 mm 之内的铜屏蔽缝隙上缠绕电工胶带,防止屏蔽带翘起割伤冷缩绝缘管 在冷缩指套下端用尼龙扎带(户内)或不锈钢扎带(户外)将地线扎紧	目测	应符合安装说明书中的要求
17	冷缩绝缘管安装	将第一个冷缩绝缘管套在指套根部,逆时针抽出支撑条使冷缩管收缩(抽动手不要攥着未收缩的冷缩绝缘管) 将第二个冷缩绝缘管搭接第一个冷缩绝缘管上 60 mm 自然收缩,(户内终端无需第二个冷缩绝缘管) 户外终端二根冷缩绝缘管收缩结束后,将塑封好的接地线用小恒力弹簧固定在铜屏蔽上,并用绝缘自粘带缠绕固定(注意:有些结构没有此接地线) 同样完成其他二相	目测	应符合安装说明书中的要求
18	剥除铜屏蔽、外半导体层;确定收缩定位标识	保留铜屏蔽规定的长度,外半导体层规定的长度,多余部分剥除 按端子的深度切除各相主绝缘,用刀具将外半导体层断口倒角,使其与绝缘层平滑过渡,绝缘层末端倒角 $1\text{ mm} \times 45^\circ$ 按原相色缠绕相色条;从外半导体层断口往下规定尺寸处用电工胶带缠绕收缩定位标识	目测+采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求

表 I.1 21/35 kV 或 26/35 kV 中压电缆冷缩式户内、户外终端安装监造要点 (续)

序号	见证内容		见证方式	备注
19	绕半导电自粘带、清洁绝缘及涂抹绝缘润滑脂	在铜屏蔽上缠绕半导电自粘带,搭接冷缩绝缘管和外半导体层各规定长度并和冷缩绝缘管缠平	目测+采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
		用砂带打磨掉主绝缘表面刀痕,并用清洁纸清洁,清洁时,从线芯端头起,撸到外半导体层,切不可来回擦		
		戴上 PE 手套,将绝缘润滑脂均匀涂在绝缘表面,外半导体层断口台阶处多涂一些,但不要涂抹到外半导体层上		
20	安装冷缩终端主体	将终端穿进电缆线芯,慢慢拉动终端内的支撑条,使终端端头和收缩定位标识对齐,逆时针方向轻轻拉动支撑条,使冷缩终端收缩(如收缩时发现终端端头和限位线错位,请及时纠正过来)	目测	应符合安装说明书中的要求
21	端子型号、供应商检查		目测	是否符合型式试验报告中叙述的型号和供应商
22	压接端子及收缩密封管	使用砂带打磨掉线芯导体上的氧化层	目测	是否符合型式试验报告中叙述的压接方式
		压接方式检查	目测(查看型式试验报告)	
		压紧模具的检查		
		压紧力检查	目测(检查压紧设备上显示的数值)	应符合安装说明书中的要求
		用填充胶将端子的压痕缠平,且使主绝缘断口处缠成斜坡	目测	
从端子压接处到终端端口第二根加强筋处都绕一层密封胶				
然后在填充胶及密封胶上缠绕一层绝缘自粘带,最后,以终端第一个伞裙为起点收缩密封管。(若密封管收缩后覆盖端子板面,则沿端子板面底侧用刀将密封管切齐),同样完成其他两相,安装完毕				
23	安装完毕检查		目测	户内、户外终端应平直

**附 录 J**  
(规范性)

**21/35 kV 或 26/35 kV 中压电缆冷缩式中间接头安装监造要点**

21/35 kV 或 26/35 kV 中压电缆冷缩式中间接头安装监造要点见表 J.1。

**表 J.1 21/35 kV 或 26/35 kV 中压电缆冷缩式中间接头安装监造要点**

序号	见证内容		见证方式	备注
1	冷缩绝缘管数量检查		目测	应符合安装说明书中的要求
2	冷缩绝缘管长度检查(长度应符合说明书中的规定)		采用游标卡尺或米尺测量	
3	相色环个数检查		目测	应符合安装说明书中的要求
4	相色环颜色检查		目测	应符合安装说明书中的要求
5	相色环长度检查		采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
6	垫管数量检查(如果有)		目测	应符合安装说明书中的要求
7	垫管长度检查(如果有)		采用游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
8	辅助配件检查		目测	应符合安装说明书中的给定的配件
9	剥电缆	电缆校直	目测	应符合安装说明书中的要求
		电缆端部剥除外护套的长度	目测+采用游标卡尺	
		留取 20 mm 的钢铠,可用恒力弹簧做标记锯除钢铠;(无铠电缆忽略)		
		留取 50 mm 内护层,剥去其余的内护层;(无铠电缆忽略)		
		依据线芯分相标识校相,将三相完成预对接,在线芯重叠中心点再次锯齐线芯,避免线芯连接时掰动电缆		
		剥铜屏蔽层,剥绝缘屏蔽层;铜屏蔽层断口绕两层半导电带,以防铜屏蔽散开,剥去的长度应符合说明书要求		
在绝缘屏蔽层断口用刀片倒角 30°,使绝缘屏蔽层平滑过渡到绝缘层;用砂带打磨掉绝缘表面的导电颗粒及刀痕				

表 J.1 21/35 kV 或 26/35 kV 中压电缆冷缩式中间接头安装监造要点 (续)

序号	见证内容		见证方式	备注
10	剥切绝缘层及套入中间接头主体及铜屏蔽网	按连接管长度的一半加 2 mm 切除电缆绝缘层,将绝缘层端口倒角 1 mm×45°,并打磨圆滑	目测	应符合安装说明书中的要求
		从开剥较长的一端套入冷缩绝缘接头主体,注意支撑条拉伸头朝外		
		从较短的一端套入铜屏蔽网		
		将准备连接的两端电缆各相分别对齐,相位对准		
11	连接管型号、供应商检查		目测	是否符合型式试验报告中叙述的型号和供应商
12	压接连接管,确定定位尺寸	压接方式检查	目测(查看型式试验报告)	是否符合型式试验报告中叙述的压接方式
		压紧模具的检查		
		压紧力检查	目测(检查压紧设备上显示的数值)	
		如果是三芯电缆,压接后导体露出的长度要相等(其中包含连接管的长度)	游标卡尺	
		先在连接管表面拉伸状态下半搭接缠绕半导电自粘带,尽量与绝缘层缠平;缠绕完时,按住半导电自粘带末端 5 s,以便粘连牢固	目测	应符合安装说明书中的要求
		确定绝缘管收缩的定位点		
13	安装中间接头主体	清洁绝缘层表面,清洁时一定要注意清洁方向,要从绝缘层断口向外半导电层方向清洗,不可来回擦	目测+游标卡尺	应符合安装说明书中的要求
		戴上 PE 手套,在绝缘层表面均匀涂一层绝缘润滑脂		
		将中间接头移至连接管部位,一端对准收缩定位标识,沿逆时针方向均匀抽掉支撑条使中间接头收缩(中间接头一端与定位标识齐平);当中间接头收缩一半时,量中间接头中心标志到校验点①的距离是否为规定的距离,如有偏差尽快用手将它校正过来。中间接头收缩完后,量中间接头收缩末端到校验点②的距离是否为规定的距离,如有偏差尽快用手将它校正过来		

表 J.1 21/35 kV 或 26/35 kV 中压电缆冷缩式中间接头安装监造要点 (续)

序号	见证内容		见证方式	备注
14	防水处理	将中间接头主体两端口的绝缘润滑脂擦拭干净,先使用密封胶将两端口台阶缠绕填充起来,再使用防水胶带将两端口缠绕完全密封起来	目测	应符合安装说明书中的要求
		相同方法完成其他两相		
15	安装铜屏蔽地线	将铜网拉到中间接头主体上均匀展开,铜网外面再敷一条铜编织地线,地线的端头按图示使用小恒力弹簧分别固定在铜屏蔽层上,并用白色电工胶带缠绕以防弹簧松脱	目测	应符合安装说明书中的要求
		相同方法完成其他两相		
16	线芯外围处理	将三相并拢,用切下的填充物填于三相的缝隙之间(不要搭在内护层上),再用电工胶带将三相电缆简单缠绕包裹一下	目测	应符合安装说明书中的要求
		使用胶带从一端铜屏蔽半搭接缠绕到另一端的铜屏蔽,但不要缠到内护层上		
17	内护层之间的防水处理	使用砂带将两边内护层表面打毛,并擦拭干净;并使用密封胶条在两端内护套上分别缠绕一个密封胶环	目测	应符合安装说明书中的要求
		将防水胶带拉伸 100% 从一端内护层半搭接缠绕一层至另一端内护层上		
18	地线安装 (如果有铠装层)	铠装氧化层去除	目测	应符合安装说明书中的要求
		恒力弹簧的安装检查		
		接地线安装到恒力弹簧上步骤和顺序检查		
19	外护套之间的防水处理	将两边外护套断口附近 100 mm 之内打毛,将防水胶带从一端外护套缠绕至另一端外护套上;来回缠绕直至将配套的防水胶带全部用完。 注意:无铠电缆无需安装钢铠地线,直接搭接外护套缠绕防水胶带	目测	应符合安装说明书中的要求
20	外护层处理	戴上橡胶手套,打开铠装带外包装口;(注意:包装打开后的铠装带可以先浸一下水,然后迅速使用,以免硬化)。从一端搭接外护套 120 mm 半重叠绕包铠装带至另一端,并搭接外护套 120 mm;然后回缠,直至将配套的铠装带全部用完,铠装带最后端口用黑色阻燃胶带临时固定	目测	应符合安装说明书中的要求

表 J.1 21/35 kV 或 26/35 kV 中压电缆冷缩式中间接头安装监造要点 (续)

序号	见证内容		见证方式	备注
20	外护层处理	完成后 30 min 内不要移动电缆	目测	应符合安装说明书中的要求
21	安装完毕检查		目测	户内、户外终端应平直

参 考 文 献

- [1] DL/T 586—2008 电力设备监造技术导则
  - [2] 设备监理单位资格管理办法(国家质检总局 2002 年第 28 号令)
  - [3] 注册设备监理师执业资格制度暂行规定(国人部发〔2003〕40 号)
- 

全国团体标准信息平台

中国检验检测学会  
团体标准  
额定电压 35 kV 及以下电力电缆附件  
安装监造技术导则  
T/CITS 382—2025

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)  
网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)  
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238  
读者服务部:(010)68523946  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

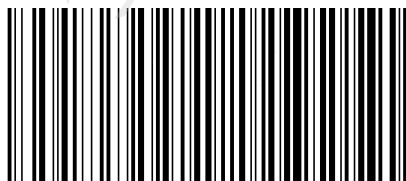
\*

开本 880×1230 1/16 印张 2.5 字数 57 千字  
2025 年 11 月第 1 版 2025 年 11 月第 1 次印刷

\*

书号: 155066 · 5-17587 定价 65.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



T/CITS 382-2025