

编号：(X) XK06-001

电线电缆产品生产许可证实施细则

2018-11-22公布

2018-12-1实施

国家市场监督管理总局

目 录

第一章 总则	1
第二章 发证产品及标准	1
第三章 企业申请生产许可证的基本条件和资料	4
第四章 产品检验报告	11
第五章 证书许可范围	11
第六章 获证企业后置现场审查	12
第七章 附则	13
附件 1 电线电缆产品检验项目及依据标准	14
附件 2 电线电缆产品生产许可证获证企业后置现场审查办法	35
附件 3 生产许可证获证企业后置现场审查报告	40
附件 4 本实施细则与旧版细则主要内容对比表	41

电线电缆产品生产许可证实施细则

第一章 总则

第一条 依据《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》、《国务院关于进一步压减工业产品生产许可证管理目录和简化审批程序的决定》、《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例实施办法》、《市场监管总局关于贯彻落实〈国务院关于进一步压减工业产品生产许可证管理目录和简化审批程序的决定〉有关事项的通知》、《工业产品生产许可证实施通则》(以下简称通则)等规定,制定本工业产品生产许可证实施细则(以下简称细则)。

第二条 本细则适用于电线电缆产品生产许可的后置现场审查等工作,应与通则一并使用。

第三条 电线电缆产品由各省级生产许可证主管部门或其委托的下级生产许可证主管部门发证。

第二章 发证产品及标准

第四条 本细则发证产品定义、范围及单元划分:

(一) 定义

电线电缆是用以传输电(磁)能、信息和实现电磁能转换的产品。

(二) 分类

实施工业产品生产许可证制度管理的电线电缆产品包括架空绞线、塑料绝缘控制电缆、挤包绝缘低压电力电缆、挤包绝缘中压电力电缆、架空绝缘电缆 5 个产品单元,具体见表 1。

按企业标准生产的电线电缆上述产品,属于相关国家标准和行业标准的范畴或适用范围的,按相应的国家标准或行业标准取证,标准情况具体见表 2。

(三) 范围

在中华人民共和国境内生产本细则规定的电线电缆产品的,应当依法取得生产许可证,任何企业未取得生产许可证不得生产本细则规定的电线电缆产品。

(四) 本细则中电线电缆产品单元划分,见表 1。

表 1 电线电缆产品单元及发证范围

序号	产品单元	参数	单元产品说明
1	架空绞线	圆线, 型线, 截面积	本单元是指仅有导体而无绝缘层的产品,由圆形和成型铝线、铝合金线,以及圆形铝包钢线和镀锌钢线等绞合而成,用于传输电流的导线。包含钢绞线、铝绞线、铝合金绞线、铝包钢绞线。不作为导线使用(通常无直流电阻要求)的绞线产品不属于发证范围。
2	塑料绝缘控制电缆	芯数, 交联, 阻燃, 无卤低烟	本单元是指由导体、绝缘、护层等组成,用于电气装置中传输控制、测量和指示信号的多芯电缆。包含聚氯乙烯绝缘控制电缆(阻燃型)和交联聚乙烯绝缘控制电缆(阻燃型、无卤低烟阻燃型)。

序号	产品单元	参数	单元产品说明
3	挤包绝缘低压电力电缆	电压, 截面积, 交联, 硫化, 导体材料, 阻燃, 无卤低烟	本单元是指由导体、绝缘、护层等组成, 用于电力系统中传输和分配大功率电能。额定电压为 1kV 和 3kV。包含聚氯乙烯绝缘电力电缆(阻燃型), 交联聚乙烯绝缘电力电缆(阻燃型、无卤低烟阻燃型), 乙丙橡胶绝缘电力电缆(阻燃型、无卤低烟阻燃型)。
4	挤包绝缘中压电力电缆	电压, 截面积, 交联, 硫化, 导体材料, 阻燃, 无卤低烟	本单元是指由导体、绝缘、护层等组成, 用于电力系统中传输和分配大功率电能。额定电压为 6kV~35kV 的电力电缆, 包含聚氯乙烯绝缘电力电缆(阻燃型), 交联聚乙烯绝缘电力电缆(阻燃型、无卤低烟阻燃型), 乙丙橡胶绝缘电力电缆(阻燃型、无卤低烟阻燃型)。
5	架空绝缘电缆	电压, 截面积	本单元是指由导体和绝缘层组成, 架空悬挂敷设在户外, 用于传输和分配大功率电能, 包含额定电压为 1kV 和 10kV 架空绝缘电缆。

第五条 本细则发证产品应执行的产品标准和相关标准见表 2。

表 2 电线电缆产品标准和相关标准

序号	产品单元	产品标准	相关标准
1	架空绞线	1. GB/T 1179—2017 圆线同心绞架空导线 2. GB/T 20141-2006 型线同心绞架空导线	1. GB/T 3048—2007 电线电缆电性能试验方法 2. GB/T 3428—2012 架空绞线用镀锌钢线 3. GB/T 4909—2009 裸电线试验方法 4. GB/T 17048—2017 架空绞线用硬铝线 5. GB/T 17937—2009 电工用铝包钢线 6. GB/T 23308—2009 架空绞线用铝—镁—硅合金圆线
2	塑料绝缘控制电缆	1. GB/T 9330.1—2008 塑料绝缘控制电缆 第 1 部分: 一般规定 2. GB/T 9330.2—2008 塑料绝缘控制电缆 第 2 部分: 聚氯乙烯绝缘和护套控制电缆 3. GB/T 9330.3—2008 塑料绝缘控制电缆 第 3 部分: 交联聚乙烯绝缘控制电缆	1. GB/T 2951—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 2. GB/T 3048—2007 电线电缆电性能试验方法 3. GB/T 3956—2008 电缆的导体 4. GB/T 19666-2005 阻燃和耐火电线电缆通则
3	挤包绝缘低压电力电缆	1. GB/T 12706.1—2008 额定电压 1kV (Um=1.2kV) 到 35kV (Um=40.5kV) 挤包绝缘电力电缆及附件 第 1 部分: 额定电压 1kV (Um=1.2kV) 和 3kV (Um=3.6kV) 电缆 2. GB/T 31840.1-2015 额定电压 1kV (Um=1.2kV) 到 35kV (Um=40.5kV)	1. GB/T 2951—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 2. GB/T 3048—2007 电线电缆电性能试验方法 3. GB/T 3956—2008 电缆的导体 4. GB/T 11091—2014 电缆用铜带 5. GB/T 16927.1—2011 高电压试验技术

序号	产品单元	产品标准	相关标准
		铝合金芯挤包绝缘电力电缆 第 1 部分：额定电压 1kV(U _m =1.2kV)和 3kV(U _m =3.6kV) 电缆 3. GB/T 19666—2005 阻燃和耐火电线电缆通则	第 1 部分：一般定义及试验要求 6. YB/T 024—2008 铠装电缆用钢带
4	挤包绝缘中压电力电缆	1. GB/T 12706.2—2008 额定电压 1kV(U _m =1.2kV) 到 35kV(U _m =40.5kV) 挤包绝缘电力电缆及附件 第 2 部分：额定电压 6kV(U _m =7.2kV)到 30kV(U _m =36kV) 电缆 2. GB/T 12706.3—2008 额定电压 1kV(U _m =1.2kV) 到 35kV(U _m =40.5kV) 挤包绝缘电力电缆及附件 第 3 部分：额定电压 35kV(U _m =40.5kV) 电缆 3. GB/T 31840.2-2015 额定电压 1kV(U _m =1.2kV) 到 35kV(U _m =40.5kV) 铝合金芯挤包绝缘电力电缆 第 2 部分：额定电压 6kV(U _m =7.2kV) 到 30kV(U _m =36kV) 电缆 4. GB/T 31840.3-2015 额定电压 1kV(U _m =1.2kV) 到 35kV(U _m =40.5kV) 铝合金芯挤包绝缘电力电缆 第 3 部分：额定电压 35kV(U _m =40.5kV) 电缆 5. GB/T 19666—2005 阻燃和耐火电线电缆通则	1. GB/T 2951—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 2. GB/T 3048—2007 电线电缆电性能试验方法 3. GB/T 3956—2008 电缆的导体 4. GB/T 11091—2014 电缆用铜带 5. GB/T 16927.1—2011 高电压试验技术 第 1 部分：一般定义及试验要求 6. YB/T 024—2008 铠装电缆用钢带
5	架空绝缘电缆	1. GB/T 12527—2008 额定电压 1kV 及以下架空绝缘电缆 2. GB/T 14049—2008 额定电压 10kV 架空绝缘电缆	1. GB/T 2951—2008 电缆和光缆绝缘和护套材料通用试验方法 2. GB/T 3048—2007 电线电缆电性能试验方法 3. GB/T 3953-2009 电工圆铜线 4. GB/T 3955-2009 电工圆铝线 5. GB/T 4909—2009 裸电线试验方法 6. GB/T 17048—2017 架空绞线用硬铝线 7. GB/T 23308—2009 架空绞线用铝—镁—硅合金圆线

注：标准一经修订，企业应当自标准实施之日起按新标准组织生产，生产许可证获证企业后置现场审查应按照新标准要求进行。

第三章 企业申请生产许可证的基本条件和资料

第六条 依据《国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》(国发〔2005〕40号)、2013年5月1日实施的《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会第21号令)的要求,6kV及以上(陆上用)干法交联电力电缆制造项目为限制类项目。

《国家发展改革委 商务部关于印发市场准入负面清单草案(试点版)的通知》(发改经体〔2016〕442号),在天津、上海、福建、广东四个省、市试行,禁止新建6千伏及以上(陆上用)干法交联电力电缆制造项目。

第七条 企业因改制、重组、兼并、收购或生产地址迁移而申请挤包绝缘中压电力电缆(干法交联)产品单元时,需提交具有审批权限的部门出具的项目备案文件,企业改制、重组、兼并、收购法律文书,被改制、重组、兼并、收购企业生产许可证注销说明。

省级质量技术监督部门或其委托的下级质量技术监督部门(市场监督管理部门)不得受理挤包绝缘中压电力电缆(干法交联)的生产许可证新发证。

申请挤包绝缘中压电力电缆(干法交联)生产企业还应提交产业政策承诺书,并说明原有的干法交联生产线的条数。

第八条 凡生产电线电缆产品的企业应具备本条款规定的基本生产条件,内容包括:生产设备和检验设备、重要原材料等,具体要求见表3-1至表3-3。

表3-1 企业生产电线电缆产品应具备的生产设备

序号	产品单元	设备名称	设备要求
1	架空绞线	绞线机	必须配备穿线管、并线模、放线盘
		焊接设备	电阻对焊设备应配备退火装置
2	塑料绝缘控制电缆	塑料挤出机	配备模具
		交联设备	生产交联聚乙烯绝缘控制电缆应配备
		成缆机	
		钢带铠装机	
		钢带焊接机	
3	挤包绝缘低压电力电缆	挤出机	生产3kV及以下无非金属屏蔽产品,绝缘可采用单层挤出机组;护套挤出可为单独的挤出机组,也可和绝缘挤出共用
		交联设备/硫化设备	3kV及以下交联聚乙烯绝缘/乙丙橡胶绝缘电力电缆配备
		成缆机	
		钢带铠装机	
		钢带焊接机	

序号	产品单元	设备名称	设备要求
4	挤包绝缘中压电力电缆	三层共挤干法交联生产线*	生产 6kV 及以上交联聚乙烯绝缘产品，应使用三层共挤机组（内屏、交联、外屏三层同时挤出）及干法交联装置；乙丙橡胶绝缘产品，应使用三层共挤机组并配置硫化装置
		成缆机	
		钢带铠装机	
		钢带焊接机	
5	架空绝缘电缆	塑料挤出机	生产 10kV 带导体屏蔽的，应配备 1+1(1 是一个设备挤内屏与另一个设备挤绝缘的串挤设备)或 1+2（1 是一个设备挤内屏与另一个设备挤绝缘和外屏的串挤设备）或三层共挤生产线；生产 10kV 带导体和绝缘屏蔽的，应配备 1+2 或三层共挤生产线
		交联设备	生产交联聚乙烯绝缘架空电缆的配备

注：1. 本表为企业应具备的基本生产设备，可与上述设备名称不同，但应满足上述设备的功能性能精度要求。

2. 企业获证后带“*”的设备发生变化，以及交联方式发生变化，应自变化后一个月内向省级质量技术监督部门或其委托的下级质量技术监督部门（市场监督管理部门）提交许可范围变更申请。

表 3-2 企业生产电线电缆产品应具备的检验设备

序号	产品单元	检验设备	精度或测量范围	检验项目	依据的标准及条款	备注
1	架空绞线	微米千分尺 金属材料拉力机	分度值 0.001mm 1 级或优于 1 级	一、绞制前的单线：	GB/T3428-2012《架空绞线用镀锌钢线》第 5 条、第 10 条	出厂检验
				1. 直径和直径公差	GB/T17048-2017《架空绞线用硬铝线》第 6 条、第 11 条、第 12 条	
		线材卷绕试验机、扭转试验机		2. 抗张强度和伸长率	条	
				3. 卷绕、扭转	GB/T17937-2009《电工用铝包钢线》第 4 条	
		导体直流电阻测量系统	允许总误差的范围为±0.65%	4. 电阻率	GB/T23308-2009《架空绞线用铝—镁—硅合金圆线》第 5 条、第 10 条、第 11 条 NB/T42042-2014《架空绞线用中强度铝合金线》第 7 条、第 9 条、第 10 条	
		锌层重量试验装置	分度值 0.01g	5. 钢线镀锌层试验	GB/T3428-2012《架空绞线用镀锌钢线》第 11 条	
微米千分尺	分度值 0.001mm	二、导线：	GB/T1179-2017《圆线同心绞架空导线》第 6.6 条			
千分尺	分度值 0.01mm	1. 截面积	GB/T20141-2006《型线同心绞架空导线》第 6.6 条			
			2. 导线直径			

序号	产品单元	检验设备	精度或测量范围	检验项目	依据的标准及条款	备注
		案秤或类似设备	±0.1%	3. 线密度		
		钢直尺	分度值 1mm	4. 节径比及绞向		
		火花试验机	±5%	绝缘的火花试验	GB/T9330.1-2008《塑料绝缘控制电缆 第1部分：一般规定》第6.2.2条	过程检验
	塑料绝缘控制电缆	投影仪或读数显微镜	分度值 0.01mm	一、结构尺寸检查：	GB/T9330.2-2008《塑料绝缘控制电缆 第2部分：聚氯乙烯绝缘和护套控制电缆》第6条	出厂检验
1. 绝缘厚度						
2. 护套厚度						
3. 内衬层						
4. 外径						
4. f 值						
直尺		分度值 1mm	6. 成缆	GB/T9330.3-2008《塑料绝缘控制电缆 第3部分：交联聚乙烯绝缘控制电缆》第6条		
微米千分尺 直尺		分度值 0.001mm 分度值 1mm	7. 屏蔽			
游标卡尺 千分尺		分度值 0.02mm 分度值 0.01mm	8. 铠装			
导体电阻测试仪		测量误差应 不超过 2%	二、电气性能：	GB/T9330.1-2008《塑料绝缘控制电缆 第1部分：一般规定》第7.2条、第7.6条		
交流电压测试仪	±3%	1. 导体电阻				
		2. 绝缘线芯电压试验				
		3. 成品电压试验				
热延伸试验装置	200℃以上 (不含 200℃)热延伸试验烘箱、削片机、冲片机、测厚仪(生产交联聚乙烯绝缘产品配备)	三、绝缘热延伸试验	GB/T9330.3-2008《塑料绝缘控制电缆 第3部分：交联聚乙烯绝缘控制电缆》第6.2条			
计米器	±0.5%	四、长度	GB/T9330.1-2008《塑料绝缘控制电缆 第1部分：一般规定》第8条	出厂检验		

序号	产品单元	检验设备	精度或测量范围	检验项目	依据的标准及条款	备注
3	挤包绝缘低压电力电缆	火花试验机	±5%	外护套(挤包在金属套、铠装层外面)、隔离套的火花试验	GB/T12706.1-2008《额定电压1kV(U _m =1.2kV)到35kV(U _m =40.5kV)挤包绝缘电力电缆及附件 第1部分:额定电压1kV(U _m =1.2kV)和3kV(U _m =3.6kV)电缆》第12.3.3条、第13.1条	过程检验
		投影仪或读数显微镜	分度值 0.01mm	一、结构尺寸检查: 1. 绝缘厚度	GB/T12706.1-2008第16条 GB/T31840.1-2015《额定电压1kV(U _m =1.2kV)到35kV(U _m =40.5kV)铝合金芯挤包绝缘电力电缆 第1部分:额定电压1kV(U _m =1.2kV)和3kV(U _m =3.6kV)电缆》第15条	出厂检验
				2. 非金属护套厚度(包括挤包隔离层但不包括挤包内衬层)		
		千分尺 游标卡尺	分度值 0.01mm 分度值 0.02mm	3. 铅套厚度		
				4. 铠装层		
		热延伸试验装置、削片机、冲片机、测厚仪	200℃以上(不含200℃)热延伸试验烘箱(生产交联聚乙烯绝缘产品配备) 300℃热延伸试验烘箱(生产乙丙绝缘产品配备)	二、热延伸试验	GB/T12706.1-2008《额定电压1kV(U _m =1.2kV)到35kV(U _m =40.5kV)挤包绝缘电力电缆及附件 第1部分:额定电压1kV(U _m =1.2kV)和3kV(U _m =3.6kV)电缆》第18.11条 GB/T31840.1-2015《额定电压1kV(U _m =1.2kV)到35kV(U _m =40.5kV)铝合金芯挤包绝缘电力电缆 第1部分:额定电压1kV(U _m =1.2kV)和3kV(U _m =3.6kV)电缆》第17.11条	
		导体电阻测试仪	测量误差应不超过±2%	三、电气性能: 1. 导体电阻	GB/T12706.1-2008第15.2条 GB/T31840.1-2015第14.2条	
交流电压测试仪	±3%	2. 电压试验	GB/T12706.1-2008第15.3条 GB/T31840.1-2015第14.3条			
4	挤包绝缘中压电力电缆	火花试验机	±5%	外护套(挤包在金属套、铠装层外面)、隔离套的火花试验	GB/T12706.2-2008《额定电压1kV(U _m =1.2kV)到35kV(U _m =40.5kV)挤包绝缘电力电缆及附件 第2部分:额定电压6kV(U _m =7.2kV)到30kV(U _m =36kV)电缆》第14.1条	过程检验

序号	产品单元	检验设备	精度或测量范围	检验项目	依据的标准及条款	备注
					GB/T12706.3-2008 《额定电压1kV (Um=1.2kV) 到35kV (Um=40.5kV) 挤包绝缘电力电缆及附件 第3部分: 额定电压35kV (Um=40.5kV) 电缆》第14.1条 GB/T31840.2-2015 《额定电压1kV (Um=1.2kV) 到35kV (Um=40.5kV) 铝合金芯挤包绝缘电力电缆 第2部分: 额定电压6kV (Um=7.2kV) 到30kV (Um=36kV) 电缆》第13.1条 GB/T31840.3-2015 《额定电压1kV (Um=1.2kV) 到35kV (Um=40.5kV) 铝合金芯挤包绝缘电力电缆第3部分: 额定电压35kV (Um=40.5kV) 电缆》第13.1条	
		投影仪或读数显微镜	分度值 0.01mm	一、结构尺寸检查: 1. 绝缘厚度及偏心度 2. 非金属护套厚度 (包括挤包隔离层但不包括挤包内衬层)	GB/T12706.2-2008 第17条 GB/T12706.3-2008 第17条 GB/T31840.2-2015 第16条 GB/T31840.3-2015 第16条	出厂检验
		千分尺 游标卡尺	分度值 0.01mm 分度值 0.02mm	3. 铅套厚度 4. 铠装层		
		热延伸试验装置、削片机、冲片机、测厚仪	200℃以上 (不含200℃) 热延伸试验烘箱 (生产交联聚乙烯绝缘产品配备) 300℃热延伸试验烘箱 (生产乙丙绝缘产品配备)	二、热延伸试验	GB/T12706.2-2008 第19.11条 GB/T12706.3-2008 第19.11条 GB/T31840.2-2015 第18.11条 GB/T31840.3-2015 第18.11条	

序号	产品单元	检验设备	精度或测量范围	检验项目	依据的标准及条款	备注
		导体电阻测试仪	测量误差应不超过±2%)	三、电气性能： 1. 导体电阻	GB/T12706.2-2008《额定电压1kV(U _m =1.2kV)到35kV(U _m =40.5kV)挤包绝缘电力电缆及附件 第2部分：额定电压6kV(U _m =7.2kV)到30kV(U _m =36kV)电缆》第16.2条 GB/T12706.3-2008《额定电压1kV(U _m =1.2kV)到35kV(U _m =40.5kV)挤包绝缘电力电缆及附件 第3部分：额定电压35kV(U _m =40.5kV)电缆》第16.2条 GB/T31840.2-2015《额定电压1kV(U _m =1.2kV)到35kV(U _m =40.5kV)铝合金芯挤包绝缘电力电缆 第2部分：额定电压6kV(U _m =7.2kV)到30kV(U _m =36kV)电缆》第15.2条 GB/T31840.3-2015《额定电压1kV(U _m =1.2kV)到35kV(U _m =40.5kV)铝合金芯挤包绝缘电力电缆第3部分：额定电压35kV(U _m =40.5kV)电缆》第15.2条	
		成盘电缆局放检测装置	除3.6/6(7.2)kV的无屏蔽产品外，其余产品均需配备	2. 局部放电	GB/T12706.2-2008第16.3条、第16.4条 GB/T12706.3-2008第16.3条、第16.4条	
		交流电压测试仪(或成盘电缆局放检测装置)	±3%	3. 电压试验	GB/T31840.2-2015第15.3条、第15.4条 GB/T31840.3-2015第15.3条、第15.4条	
5	架空绝缘电缆	火花试验机	±5%	绝缘线芯火花试验	GB/T12527-2008《额定电压1kV及以下架空绝缘电缆》第7.2.3条	过程检验
		投影仪或读数显微镜	分度值0.01mm	一、结构尺寸检查： 1. 绝缘厚度	GB/T12527-2008第7.2.2条 GB/T14049-2008《额定电压10kV架空绝缘电缆》第7.8.2条	出厂检验

序号	产品单元	检验设备	精度或测量范围	检验项目	依据的标准及条款	备注
				2. 外径	GB/T12527-2008 第 7.4.1 条	
				3. 屏蔽结构 (10kV)	GB/T14049-2008 第 7.4 条	
		导体电阻测试仪	测量误差应不超过±2%	二、电气性能： 1. 导体电阻	GB/T12527-2008 第 7.4 条 GB/T14049-2008 第 7.7 条	
		交流电压测试仪	±3%	2. 电压试验		
		绝缘电阻测试仪	±10%	3. 绝缘电阻		
		热延伸试验装置、削片机、冲片机、测厚仪	200℃以上 (不含200℃)热延伸试验烘箱 (交联聚乙烯绝缘产品配备)	三、热延伸试验	GB/T12527-2008《额定电压 1kV 及以下架空绝缘电缆》第 7.4.6 条 GB/T14049-2008《额定电压 10kV 架空绝缘电缆》第 7.9.14 条	

注：本表为企业必备的检验设备，可与上述设备名称不同，但应满足上述设备的功能性能精度要求。

表 3-3 企业生产电线电缆产品重要原材料表

序号	产品单元	重要原材料类型名称	
1	架空绞线	载流导体及加强芯	硬铝导体、铝合金线、铝包钢线、镀锌钢线
2	塑料绝缘控制电缆	载流导体	铜导体
		绝缘层材料	聚氯乙烯绝缘料（含阻燃型）、交联聚乙烯/聚烯烃绝缘料（含阻燃型、无卤低烟阻燃型）等
		护套层材料	聚氯乙烯护套料（含阻燃型）、聚烯烃护套料（含阻燃型、无卤低烟阻燃型）等
3	挤包绝缘低压电力电缆；挤包绝缘中压电力电缆	载流导体	铜导体、铝导体、铝合金导体（含稀土高铁型）
		绝缘层材料	聚氯乙烯绝缘料（含阻燃型）、交联聚乙烯/聚烯烃绝缘料（含阻燃型、无卤低烟阻燃型）、乙丙橡胶绝缘料（含阻燃型、无卤低烟阻燃型）等
		护套层材料	聚氯乙烯护套料（含阻燃型）、聚乙烯/聚烯烃护套料（含阻燃型、无卤低烟阻燃型）、弹性体护套料（含阻燃型、无卤低烟阻燃型）等
4	架空绝缘电缆	载流导体	铜导体、铝导体、铝合金导体
		绝缘层材料	聚氯乙烯绝缘料、聚乙烯绝缘料、交联聚乙烯绝缘料

第四章 产品检验报告

第九条 产品检验报告包括型式试验报告、委托产品检验报告或接受政府监督检验报告。

按照企业申报的产品，不同的产品单元应分别提供型式试验报告、委托产品检验报告或省级及以上政府监督检验报告；产品检验报告覆盖原则：

1、架空绞线产品单元，型线同心绞架空导线检验检测报告覆盖圆线同心绞架空导线检验检测报告；

2、塑料绝缘控制电缆产品单元，交联聚乙烯绝缘电缆检验检测报告覆盖聚氯乙烯绝缘电缆检验检测报告；无卤低烟阻燃电缆检验报告覆盖阻燃电缆和非阻燃电缆检验报告；提供检验检测报告的电缆芯数应大于所申请芯数的 1/ 2；

3、挤包绝缘低压电力电缆、挤包绝缘中压电力电缆和架空绝缘电缆产品单元，高电压等级电缆检验检测报告覆盖低电压等级电缆检验报告；橡胶绝缘电缆（硫化）检验报告覆盖交联聚乙烯绝缘电缆（交联）绝缘和聚氯乙烯绝缘电缆检验报告；交联聚乙烯绝缘电缆（交联）检验报告覆盖聚乙烯绝缘和聚氯乙烯绝缘电缆检验报告；无卤低烟阻燃电缆检验报告（任意阻燃类别）覆盖阻燃电缆和非阻燃电缆检验报告；铝合金导体电力电缆检验报告覆盖铜、铝导体电力电缆检验报告；

4、架空绝缘电缆产品单元，高电压等级电缆检验报告覆盖低电压等级电缆检验报告；

企业获证产品单元内增加参数范围的，应提供所增加参数最大规格的检验检测报告（无需进行后置现场审查）。

第五章 证书许可范围

第十条 企业申请的发证产品通过材料核实、符合本细则规定要求的，由省级生产许可证主管部门或其委托的下级生产许可证主管部门确定产品生产许可范围。

第十一条 产品生产许可范围

工业产品生产许可证证书产品许可范围示例见表 4：

表 4 证书产品明细内容示例

序号	产品单元	企业申请内容	企业提交检验检测报告内容	确认证书产品许可范围
1	架空绞线	架空绞线 圆线，型线，截面积 \leq 800mm ²	提供任意型号任意规格型 线同心绞架空导线报告	架空绞线 圆线，型线，截面积 \leq 800mm ²
		架空绞线 圆线，截面积 \leq 800mm ²	提供任意型号，任意规格， 圆线同心绞架空导线报告	架空绞线 圆线，截面积 \leq 800mm ²
		架空绞线 圆线，型线，截面积 \leq 800mm ²	提供任意型号，任意规格， 圆线同心绞架空导线报告	企业提交检验报告与企业 申请不符，因此不予许可
2	塑料绝缘 控制电缆	塑料绝缘控制电缆 芯数 \leq 61 芯，交联，阻 燃，无卤低烟	提供 37 芯，交联、无卤低 烟、成束阻燃聚乙烯绝缘 控制电缆报告	塑料绝缘控制电缆 芯数 \leq 61 芯，交联，阻燃， 无卤低烟

序号	产品单元	企业申请内容	企业提交检验检测报告内容	确认证书产品许可范围
3	挤包绝缘低压电力电缆	挤包绝缘低压电力电缆 电压≤3kV，截面积≤ 400mm ² ，铜、铝、铝合金 导体，交联，阻燃，无 卤低烟	提供 1kV，任意截面积，铝 导体，交联，成束阻燃， 无卤低烟电力电缆报告	企业提交检验报告与企业 申请不符，因此不予许可
4	挤包绝缘中压电力电缆	挤包绝缘中压电力电缆 电压≤35kV，截面积≤ 400mm ² ，铜、铝、铝合金 导体，交联，阻燃，无 卤低烟，2 条干法交联生 产线	提供 35kV，任意截面积， 铝合金导体，交联，成束 阻燃，无卤低烟电力电缆 报告	挤包绝缘中压电力电缆 电压≤35kV，截面积≤ 400mm ² ，铜、铝、铝合金导 体，交联，阻燃，无卤低烟， 2 条干法交联生产线
5	架空绝缘电缆	架空绝缘电缆 电压≤10kV，截面积≤ 400mm ²	提供 10kV 架空绝缘电缆任 意型号规格的检验报告	架空绝缘电缆 电压≤10kV，截面积≤ 400mm ²

注：如果企业申请的产品名称与细则中的产品单元名称不一致时，按细则中的产品单元名称发证。

第六章 获证企业后置现场审查

第十二条 申请发证、证书延续、许可范围变更（许可范围变更的情形含：生产地址迁移，增加生产场点、生产线、产品单元、交联方式发生变化等）需要进行后置现场审查的，企业应在后置现场审查前做好准备。

第十三条 后置现场审查时，企业申请取证的产品应正常生产，相关人员应在岗到位。

第十四条 审查组现场对企业申请材料及证照等进行核实。

第十五条 审查组现场按照《电线电缆产品生产许可证获证企业后置现场审查办法》（见附件 2）进行审查，并做好记录，完成《生产许可证获证企业后置现场审查报告》（见附件 3）。

第十六条 审查判定原则

（一）审查组应对后置现场审查办法的每一个条款进行审查，并根据其满足生产合格产品的能力的程度分别作出符合、不符合的判定。

（二）对判为不符合项的须填写详细的不符合事实。

（三）审查结论的确定原则：

后置现场审查按产品单元审查，未发现不符合，审查结论为合格，否则为不合格。审查结论不合格则后置现场审查不合格。

第七章 附则

第十七条 机械产品审查部联系方式

全国工业产品生产许可证办公室机械产品生产许可证审查部设在中国机械工业联合会质量工作部

地 址：北京市西城区百万庄大街 22 号院

邮政编码：100037

电 话：010-68527524

传 真：010-68527524

电子信箱：cmifzhjj@126.com

联 系 人：张京京，杨洁华，李燕霞

第十八条 本细则由国家市场监督管理总局负责解释。

第十九条 本细则自 2018 年 12 月 1 日起实施，原《电线电缆产品生产许可证实施细则》作废。

附件 1

电线电缆产品检验项目及依据标准

表 1-1-1 架空绞线产品—钢绞线

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
1	组成绞线的单线根数	GB/T1179-2017 第 5.2 条	——
2	组成绞线的单线直径	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条	GB/T 4909.2-2009 第 5.2 条
3	外径	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条	GB/T1179-2017 第 6.6.2 条
4	绞向	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条	GB/T1179-2017 第 6.6.7 条
5	绞合节径比	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条	GB/T1179-2017 第 6.6.7 条
6	线密度	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条	GB/T1179-2017 第 6.6.3 条
7	表面情况	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条	GB/T1179-2017 第 6.6.6 条
8	应力-应变曲线	GB/T1179-2017 第 6.2.1 条	GB/T1179-2017 第 6.5.1 条
9	导线拉断力	GB/T1179-2017 第 6.2.1 条	GB/T1179-2017 第 6.5.2 条
10	蠕变	GB/T1179-2017 第 6.2.1 条	GB/T1179-2017 第 6.5.4 条
11	单线抗拉强度	GB/T3428-2012 第 10.3 条	GB/T3428-2012 第 10.3 条
12	单线断裂伸长率	GB/T3428-2012 第 10.4.1 条	GB/T3428-2012 第 10.4.1 条
13	单线扭转	GB/T3428-2012 第 10.4.2 条	GB/T3428-2012 第 10.4.2 条
14	单线卷绕	GB/T3428-2012 第 10.4.3 条	GB/T3428-2012 第 10.4.3 条
15	镀锌层重量	GB/T3428-2012 第 11.1 条	GB/T3428-2012 第 11.2 条 GB/T3428-2012 第 11.3 条
16	镀锌层附着性	GB/T3428-2012 第 11.4 条	GB/T3428-2012 第 11.4 条
17	镀锌层连续性	GB/T3428-2012 第 11.5 条	GB/T3428-2012 第 11.5 条

注：产品标准一经修订，检验机构自标准实施之日起按新标准进行检验。

表 1-1-2 架空绞线产品—铝绞线、成型铝绞线、钢芯铝绞线、铝芯成型铝绞线、钢芯成型铝绞线、防腐钢芯铝绞线、防腐钢芯成型铝绞线

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
1	组成绞线的各类单线根数	GB/T1179-2017 第 5.2 条 GB/T20141-2006 第 5.3 条	——
2	组成绞线的各类单线尺寸	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条 GB/T20141-2006 第 6.2.2 条	GB/T 4909.2-2009 第 5.2 条 GB/T20141-2006 第 6.6.1.4 条 和 6.6.1.5 条
3	外径	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条 GB/T20141-2006 第 6.2.2 条	GB/T1179-2017 第 6.6.2 条 GB/T20141-2006 第 6.6.2 条
4	绞向	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条 GB/T20141-2006 第 6.2.2 条	GB/T1179-2017 第 6.6.7 条 GB/T20141-2006 第 6.6.6 条
5	绞合节径比	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条 GB/T20141-2006 第 6.2.2 条	GB/T1179-2017 第 6.6.7 条 GB/T20141-2006 第 6.6.6 条
6	线密度	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条 GB/T20141-2006 第 6.2.2 条	GB/T1179-2017 第 6.6.3 条 GB/T20141-2006 第 6.6.3 条
7	表面情况（状况）	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条 GB/T20141-2006 第 6.2.2 条	GB/T1179-2017 第 6.6.6 条 GB/T20141-2006 第 6.6.5 条
8	应力-应变曲线	GB/T1179-2017 第 6.2.1 条 GB/T20141-2006 第 6.2.1 条	GB/T1179-2017 第 6.5.1 条 GB/T20141-2006 第 6.5.2 条
9	导线拉断力	GB/T1179-2017 第 6.2.1 条 GB/T20141-2006 第 6.2.1 条	GB/T1179-2017 第 6.5.2 条 GB/T20141-2006 第 6.5.3 条
10	蠕变	GB/T1179-2017 第 6.2.1 条 GB/T20141-2006 第 6.2.1 条	GB/T1179-2017 第 6.5.4 条 GB/T20141-2006 第 6.5.4 条
11	单线抗拉强度	GB/T17048-2017 第 11.1 条 GB/T3428-2012 第 10.3 条	GB/T 17048-2017 第 11.1 条 GB/T3428-2012 第 10.3 条
12	单线 1% 伸长时的应力	GB/T3428-2012 第 10.2 条	GB/T3428-2012 第 10.2 条
13	单线断裂伸长率	GB/T3428-2012 第 10.4.1 条	GB/T3428-2012 第 10.4.1 条
14	单线 20℃ 时直流电阻率	GB/T17048-2017 第 12 条	GB/T17048-2017 第 12 条
15	单线卷绕	GB/T17048-2017 第 11.2 条 GB/T3428-2012 第 10.4.3 条	GB/T17048-2017 第 11.2 条 GB/T3428-2012 第 10.4.3 条
16	单线扭转	GB/T3428-2012 第 10.4.2 条	GB/T3428-2012 第 10.4.2 条
17	镀锌层重量	GB/T3428-2012 第 11.1 条	GB/T3428-2012 第 11.2 条 GB/T3428-2012 第 11.3 条
18	镀锌层附着性	GB/T3428-2012 第 11.4 条	GB/T3428-2012 第 11.4 条
19	镀锌层连续性	GB/T3428-2012 第 11.5 条	GB/T3428-2012 第 11.5 条

注：产品标准一经修订，检验机构自标准实施之日起按新标准进行检验。

表 1-1-3 架空绞线产品——铝合金绞线、成型铝合金绞线、钢芯铝合金绞线、钢芯成型铝合金绞线、铝合金芯铝绞线、铝合金芯成型铝绞线

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
1	组成绞线的各类单线根数	GB/T1179-2017 第 5.2 条 GB/T20141-2006 第 5.3 条	——
2	组成绞线的各类单线尺寸	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条 GB/T20141-2006 第 6.2.2 条	GB/T 4909.2-2009 第 5.2 条 GB/T20141-2006 第 6.6.1.4 条 和 6.6.1.5 条
3	外径	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条 GB/T20141-2006 第 6.2.2 条	GB/T1179-2017 第 6.6.2 条 GB/T20141-2006 第 6.6.2 条
4	绞向	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条 GB/T20141-2006 第 6.2.2 条	GB/T1179-2017 第 6.6.7 条 GB/T20141-2006 第 6.6.6 条
5	绞合节径比	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条 GB/T20141-2006 第 6.2.2 条	GB/T1179-2017 第 6.6.7 条 GB/T20141-2006 第 6.6.6 条
6	线密度	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条 GB/T20141-2006 第 6.2.2 条	GB/T1179-2017 第 6.6.3 条 GB/T20141-2006 第 6.6.3 条
7	表面情况（状况）	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条 GB/T20141-2006 第 6.2.2 条	GB/T1179-2017 第 6.6.6 条 GB/T20141-2006 第 6.6.5 条
8	应力-应变曲线	GB/T1179-2017 第 6.2.1 条 GB/T20141-2006 第 6.2.1 条	GB/T1179-2017 第 6.5.1 条 GB/T20141-2006 第 6.5.2 条
9	导线拉断力	GB/T1179-2017 第 6.2.1 条 GB/T20141-2006 第 6.2.1 条	GB/T1179-2017 第 6.5.2 条 GB/T20141-2006 第 6.5.3 条
10	蠕变	GB/T1179-2017 第 6.2.1 条 GB/T20141-2006 第 6.2.1 条	GB/T1179-2017 第 6.5.4 条 GB/T20141-2006 第 6.5.4 条
11	单线抗拉强度	GB/T17048-2017 第 11.1 条 GB/T23308-2009 第 10.1 条 GB/T3428-2012 第 10.3 条	GB/T 17048-2017 第 11.1 条 GB/T23308-2009 第 10.1 条 GB/T3428-2012 第 10.3 条
12	单线 1% 伸长时的应力	GB/T3428-2012 第 10.2 条	GB/T3428-2012 第 10.2 条
13	单线断裂伸长率	GB/T23308-2009 第 10.1 条 GB/T3428-2012 第 10.4.1 条	GB/T23308-2009 第 10.1 条 GB/T3428-2012 第 10.4.1 条
14	单线 20℃ 时直流电阻率	GB/T17048-2017 第 12 条 GB/T23308-2009 第 11 条	GB/T17048-2017 第 12 条 GB/T23308-2009 第 11 条
15	单线卷绕	GB/T17048-2017 第 11.2 条 GB/T23308-2009 第 10.2 条 GB/T3428-2012 第 10.4.3 条	GB/T17048-2017 第 11.2 条 GB/T23308-2009 第 10.2 条 GB/T3428-2012 第 10.4.3 条
16	单线扭转	GB/T3428-2012 第 10.4.2 条	GB/T3428-2012 第 10.4.2 条
17	镀锌层重量	GB/T3428-2012 第 11.1 条	GB/T3428-2012 第 11.2 条 GB/T3428-2012 第 11.3 条
18	镀锌层附着性	GB/T3428-2012 第 11.4 条	GB/T3428-2012 第 11.4 条
19	镀锌层连续性	GB/T3428-2012 第 11.5 条	GB/T3428-2012 第 11.5 条

注：产品标准一经修订，检验机构自标准实施之日起按新标准进行检验。

表 1-1-4 架空绞线产品——铝包钢绞线、铝包钢芯铝绞线、铝包钢芯成型铝绞线、铝包钢芯铝合金绞线、铝包钢芯成型铝合金绞线

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
1	组成绞线的各类单线根数	GB/T1179-2017 第 5.2 条 GB/T20141-2006 第 5.3 条	——
2	组成绞线的各类单线尺寸	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条 GB/T20141-2006 第 6.2.2 条	GB/T 4909.2-2009 第 5.2 条 GB/T20141-2006 第 6.6.1.4 条 和 6.6.1.5 条
3	外径	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条 GB/T20141-2006 第 6.2.2 条	GB/T1179-2017 第 6.6.2 条 GB/T20141-2006 第 6.6.2 条
4	绞向	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条 GB/T20141-2006 第 6.2.2 条	GB/T1179-2017 第 6.6.7 条 GB/T20141-2006 第 6.6.6 条
5	绞合节径比	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条 GB/T20141-2006 第 6.2.2 条	GB/T1179-2017 第 6.6.7 条 GB/T20141-2006 第 6.6.6 条
6	线密度	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条 GB/T20141-2006 第 6.2.2 条	GB/T1179-2017 第 6.6.3 条 GB/T20141-2006 第 6.6.3 条
7	表面情况（状况）	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条 GB/T20141-2006 第 6.2.2 条	GB/T1179-2017 第 6.6.6 条 GB/T20141-2017 第 6.6.5 条
8	应力-应变曲线	GB/T1179-2017 第 5.2.1 条 GB/T20141-2006 第 6.2.1 条	GB/T1179-2017 第 6.5.1 条 GB/T20141-2006 第 6.5.2 条
9	导线拉断力	GB/T1179-2017 第 6.2.1 条 GB/T20141-2006 第 6.2.1 条	GB/T1179-2017 第 6.2.2 条 GB/T20141-2006 第 6.5.3 条
10	蠕变	GB/T1179-2017 第 6.2.1 条 GB/T20141-2006 第 6.2.1 条	GB/T1179-2017 第 6.5.4 条 GB/T20141-2006 第 6.5.4 条
11	单线抗拉强度	GB/T17048-2017 第 11.1 条 GB/T23308-2009 第 10.1 条 GB/T17937-2009 第 4.6 条	GB/T 17048-2017 第 11.1 条 GB/T23308-2009 第 10.1 条 GB/T17937-2009 第 6.3.1 条
12	单线 1% 伸长时的应力	GB/T17937-2009 第 4.10 条	GB/T17937-2009 第 6.3.6 条
13	单线断裂伸长率	GB/T23308-2009 第 10.1 条 GB/T17937-2009 第 4.7 条	GB/T23308-2009 第 10.1 条 GB/T17937-2009 第 6.3.2 条
14	单线 20℃ 时直流电阻率	GB/T17048-2017 第 12 条 GB/T23308-2009 第 11 条 GB/T17937-2009 第 4.8 条	GB/T17048-2017 第 12 条 GB/T23308-2009 第 11 条 GB/T17937-2009 第 4.8 条
15	单线卷绕	GB/T17048-2017 第 11.2 条 GB/T23308-2009 第 10.2 条	GB/T17048-2017 第 11.2 条 GB/T23308-2009 第 10.2 条
16	单线扭转	GB/T17937-2009 第 4.9 条	GB/T17937-2009 第 4.9 条
17	铝包钢线铝层厚度	GB/T17937-2009 第 4.5 条	GB/T17937-2009 第 6.3.4 条

注：产品标准一经修订，检验机构自标准实施之日起按新标准进行检验。

表 1-2-1 塑料绝缘控制电缆产品——聚氯乙烯绝缘控制电缆（阻燃型）

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
1	绝缘平均厚度 绝缘最薄处厚度	GB/T9330.2-2008 第 6.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 8.1 条
2	护套平均厚度 护套最薄处厚度	GB/T9330.2-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.11-2008 第 8.2 条
3	铜带屏蔽材料及厚度 铜丝编织屏蔽编织密度	GB/T9330.2-2008 第 6.4 条	GB/T9330.2-2008 第 6.4 条
4	铠装金属丝/带尺寸	GB/T9330.2-2008 第 6.6 条	GB/T9330.2-2008 第 6.6 条
5	导体电阻	GB/T9330.1-2008 第 7.2 条	GB/T 3048.4-2007
6	绝缘线芯电压试验	GB/T9330.1-2008 第 7.6 条	GB/T 3048.8-2007
7	成品电压试验	GB/T9330.1-2008 第 7.6 条	GB/T 3048.8-2007
8	绝缘电阻	GB/T9330.1-2008 第 7.7 条	GB/T 3048.5-2007
9	绝缘老化前抗张强度	GB/T9330.2-2008 第 6.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条
10	绝缘老化前断裂伸长率	GB/T9330.2-2008 第 6.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条
11	绝缘老化后抗张强度	GB/T9330.2-2008 第 6.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
12	绝缘老化后抗张强度变化率	GB/T9330.2-2008 第 6.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
13	绝缘老化后断裂伸长率	GB/T9330.2-2008 第 6.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
14	绝缘老化后断裂伸长率变化率	GB/T9330.2-2008 第 6.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
15	绝缘热冲击	GB/T9330.2-2008 第 6.2 条	GB/T 2951.31-2008 第 9.1 条
16	绝缘失重	GB/T9330.2-2008 第 6.2 条	GB/T 2951.32-2008 第 8.1 条
17	绝缘低温弯曲或低温拉伸	GB/T9330.2-2008 第 6.2 条	GB/T 2951.14-2008 第 8.1 条 或第 8.3 条
18	绝缘低温冲击	GB/T9330.2-2008 第 6.2 条	GB/T 2951.14-2008 第 8.5 条
19	护套老化前抗张强度	GB/T9330.2-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条
20	护套老化前断裂伸长率	GB/T9330.2-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条
21	护套老化后抗张强度	GB/T9330.2-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
22	护套老化后抗张强度变化率	GB/T9330.2-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
23	护套老化后断裂伸长率	GB/T9330.2-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
24	护套老化后断裂伸长率变化率	GB/T9330.2-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
25	护套热冲击	GB/T9330.2-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.31-2008 第 9.2 条
26	护套失重	GB/T9330.2-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.32-2008 第 8.2 条
27	护套低温弯曲或者低温拉伸	GB/T9330.2-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.14-2008 第 8.2 条 或第 8.4 条

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
28	护套低温冲击	GB/T9330.2-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.14-2008 第 8.5 条
29	成品电缆单根燃烧性能	GB/T9330.1-2008 第 7.9 条	GB/T 19666-2005
30	成品电缆成束燃烧性能 (阻燃型电缆要求)	GB/T9330.1-2008 第 7.9 条	GB/T 19666-2005

注：产品标准一经修订，检验机构自标准实施之日起按新标准进行检验。

表 1-2-2 塑料绝缘控制电缆产品——交联聚乙烯绝缘控制电缆（阻燃型、无卤低烟阻燃型）

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
1	绝缘平均厚度 绝缘最薄处厚度	GB/T9330.3-2008 第 6.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 8.1 条
2	护套平均厚度 护套最薄处厚度	GB/T9330.3-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.11-2008 第 8.2 条
3	铜带屏蔽材料及厚度 铜丝编织屏蔽编织密度	GB/T9330.3-2008 第 6.4 条	GB/T9330.3-2008 第 6.4 条
4	铠装金属丝/带尺寸	GB/T9330.3-2008 第 6.6 条	GB/T9330.3-2008 第 6.6 条
5	导体电阻	GB/T9330.1-2008 第 7.2 条	GB/T 3048.4-2007
6	绝缘线芯电压试验	GB/T9330.1-2008 第 7.6 条	GB/T 3048.8-2007
7	成品电压试验	GB/T9330.1-2008 第 7.6 条	GB/T 3048.8-2007
8	绝缘电阻	GB/T9330.1-2008 第 7.7 条	GB/T 3048.5-2007
9	绝缘老化前抗张强度	GB/T9330.3-2008 第 6.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条
10	绝缘老化前断裂伸长率	GB/T9330.3-2008 第 6.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条
11	绝缘老化后抗张强度变化率	GB/T9330.3-2008 第 6.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
12	绝缘老化后断裂伸长率变化率	GB/T9330.3-2008 第 6.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
13	绝缘热延伸	GB/T9330.3-2008 第 6.2 条	GB/T 2951.21-2008 第 9 条
14	护套老化前抗张强度	GB/T9330.3-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条
15	护套老化前断裂伸长率	GB/T9330.3-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条
16	护套老化后抗张强度	GB/T9330.3-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
17	护套老化后抗张强度变化率	GB/T9330.3-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
18	护套老化后断裂伸长率	GB/T9330.3-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
19	护套老化后断裂伸长率变化率	GB/T9330.3-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
20	护套失重	GB/T9330.3-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.32-2008 第 8.2 条
21	护套热冲击	GB/T9330.3-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.31-2008 第 9.2 条
22	护套低温弯曲或低温拉伸	GB/T9330.3-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.14-2008 第 8.2 条或 第 8.4 条

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
23	护套低温冲击	GB/T9330.3-2008 第 6.7 条	GB/T 2951.14-2008 第 8.5 条
24	成品电缆单根燃烧性能	GB/T9330.1-2008 第 7.9 条	GB/T 19666-2005
25	成品电缆成束燃烧性能 (阻燃型电缆要求)	GB/T9330.3-2008 第 7 条	GB/T 19666-2005
26	成品电缆无卤低烟性能 (无卤低烟电缆要求)	GB/T9330.3-2008 第 7 条	GB/T 19666-2005

注：产品标准一经修订，检验机构自标准实施之日起按新标准进行检验。

表 1-3-1 挤包绝缘电力电缆产品——聚氯乙烯绝缘电力电缆（阻燃型）

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
1	绝缘平均厚度	GB/T12706.1-2008 第 16.5.2 条 GB/T31840.1-2015 第 15.5.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 8.1 条
2	绝缘最薄处厚度	GB/T12706.1-2008 第 16.5.2 条 GB/T12706.2-2008 第 17.5.2 条 GB/T31840.1-2015 第 15.5.2 条 GB/T31840.2-2015 第 16.5.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 8.1 条
3	绝缘偏心度	GB/T12706.2-2008 第 17.5.2 条 GB/T31840.2-2015 第 16.5.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 8.1 条
4	非金属护套最薄处厚度	GB/T12706.1-2008 第 16.5.3 条 GB/T12706.2-2008 第 17.5.3 条 GB/T31840.1-2015 第 15.5.3 条 GB/T31840.2-2015 第 16.5.3 条	GB/T 2951.11-2008 第 8.2 条
5	金属护套厚度	GB/T12706.1-2008 第 16.6 条 GB/T12706.2-2008 第 17.6 条	GB/T12706.1-2008 第 16.6 条 GB/T12706.2-2008 第 17.6 条
6	铠装金属丝/带尺寸(直径、厚度、包带间隙/钢带厚度)	GB/T12706.1-2008 第 16.7 条 GB/T12706.2-2008 第 17.7 条 GB/T31840.1-2015 第 15.6 条 GB/T31840.2-2015 第 16.6 条	GB/T12706.1-2008 第 16.7 条 GB/T12706.2-2008 第 17.7 条 GB/T31840.1-2015 第 15.6 条 GB/T31840.2-2015 第 16.6 条
7	导体电阻	GB/T12706.1-2008 第 15.2 条 GB/T12706.2-2008 第 16.2 条 GB/T31840.1-2015 第 14.2 条 GB/T31840.2-2015 第 15.2 条	GB/T12706.1-2008 第 15.2 条 GB/T12706.2-2008 第 16.2 条 GB/T31840.1-2015 第 14.2 条 GB/T31840.2-2015 第 15.2 条
8	介质损耗角正切（适用于 6/10kV 及以上电缆）	GB/T12706.2-2008 第 18.1.5 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.6 条	GB/T12706.2-2008 第 18.1.5 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.6 条
9	热循环试验及随后的局部放电（适用于具有导体屏蔽和绝缘屏蔽的电缆）	GB/T12706.2-2008 第 18.1.6 条 GB/T12706.2-2008 第 18.1.4 条 GB/T31840.2-2015 第 12.7 条 GB/T31840.2-2015 第 12.5 条	GB/T12706.2-2008 第 18.1.6 条 GB/T31840.2-2015 第 12.7 条 GB/T3048.12-2007

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
10	冲击电压试验或冲击电压试验及随后工频电压 (3.6/6kV 无绝缘屏蔽和0.6/1kV 电缆不要求)	GB/T12706.1-2008 第 17.4 条 GB/T12706.2-2008 第 18.1.7 条 GB/T31840.1-2015 第 16.5 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.8 条	GB/T3048.13-2007 GB/T16927.1-2011》
11	4h 电压	GB/T12706.1-2008 第 17.3 条 GB/T12706.2-2008 第 18.2.3 条 GB/T31840.1-2015 第 16.4 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.9 条	GB/T 16927.1-2011
12	半导体屏蔽电阻率 (适用于具有导体屏蔽和绝缘屏蔽的电缆)	GB/T12706.2-2008 第 18.1.9 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.10 条	GB/T12706.2-2008 第 18.1.9 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.10 条
13	绝缘老化前抗张强度	GB/T12706.1-2008 第 18.3 条 GB/T12706.2-2008 第 19.3 条 GB/T31840.1-2015 第 17.3 条 GB/T31840.2-2015 第 18.3 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条
14	绝缘老化前断裂伸长率	GB/T12706.1-2008 第 18.3 条 GB/T12706.2-2008 第 19.3 条 GB/T31840.1-2015 第 17.3 条 GB/T31840.2-2015 第 18.3 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条
15	绝缘老化后抗张强度	GB/T12706.1-2008 第 18.3 条 GB/T12706.2-2008 第 19.3 条 GB/T31840.1-2015 第 17.3 条 GB/T31840.2-2015 第 18.3 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
16	绝缘老化后抗张强度变化率	GB/T12706.1-2008 第 18.3 条 GB/T12706.2-2008 第 19.3 条 GB/T31840.1-2015 第 17.3 条 GB/T31840.2-2015 第 18.3 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
17	绝缘老化后断裂伸长率	GB/T12706.1-2008 第 18.3 条 GB/T12706.2-2008 第 19.3 条 GB/T31840.1-2015 第 17.3 条 GB/T31840.2-2015 第 18.3 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
18	绝缘老化后断裂伸长率变化率	GB/T12706.1-2008 第 18.3 条 GB/T12706.2-2008 第 19.3 条 GB/T31840.1-2015 第 17.3 条 GB/T31840.2-2015 第 18.3 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
19	非金属护套老化前抗张强度	GB/T12706.1-2008 第 18.4 条 GB/T12706.2-2008 第 19.4 条 GB/T31840.1-2015 第 17.4 条 GB/T31840.2-2015 第 18.4 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条
20	非金属护套老化前断裂伸长率	GB/T12706.1-2008 第 18.4 条 GB/T12706.2-2008 第 19.4 条 GB/T31840.1-2015 第 17.4 条 GB/T31840.2-2015 第 18.4 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条
21	非金属护套老化后抗张强度	GB/T12706.1-2008 第 18.4 条 GB/T12706.2-2008 第 19.4 条 GB/T31840.1-2015 第 17.4 条 GB/T31840.2-2015 第 18.4 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
22	非金属护套老化后抗张强度变化率	GB/T12706.1-2008 第 18.4 条 GB/T12706.2-2008 第 19.4 条 GB/T31840.1-2015 第 17.4 条 GB/T31840.2-2015 第 18.4 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
23	非金属护套老化后断裂伸长率	GB/T12706.1-2008 第 18.4 条 GB/T12706.2-2008 第 19.4 条 GB/T31840.1-2015 第 17.4 条 GB/T31840.2-2015 第 18.4 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
24	非金属护套老化后断裂伸长率变化率	GB/T12706.1-2008 第 18.4 条 GB/T12706.2-2008 第 19.4 条 GB/T31840.1-2015 第 17.4 条 GB/T31840.2-2015 第 18.4 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
25	ST ₂ 型 PVC 护套热失重	GB/T12706.1-2008 第 18.6 条 GB/T12706.2-2008 第 19.6 条 GB/T31840.1-2015 第 17.6 条 GB/T31840.2-2015 第 18.6 条	GB/T 2951.32-2008 第 8.2 条
26	绝缘的高温压力	GB/T12706.1-2008 第 18.7 条 GB/T12706.2-2008 第 19.7 条 GB/T31840.1-2015 第 17.7 条 GB/T31840.2-2015 第 18.7 条	GB/T 2951.31-2008 第 8.1 条
27	非金属护套的高温压力	GB/T12706.1-2008 第 18.7 条 GB/T12706.2-2008 第 19.7 条 GB/T31840.1-2015 第 17.7 条 GB/T31840.2-2015 第 18.7 条	GB/T 2951.31-2008 第 8.2 条
28	PVC 绝缘和护套低温性能	GB/T12706.1-2008 第 18.8 条 GB/T12706.2-2008 第 19.8 条 GB/T31840.1-2015 第 17.8 条 GB/T31840.2-2015 第 18.8 条	GB/T 2951.14-2008
29	PVC 绝缘和护套抗开裂	GB/T12706.1-2008 第 18.9 条 GB/T12706.2-2008 第 19.9 条 GB/T31840.1-2015 第 17.9 条 GB/T31840.2-2015 第 18.9 条	GB/T 2951.31-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.31-2008 第 9.2 条
30	电缆单根阻燃试验	GB/T12706.1-2008 第 18.14.1 条 GB/T12706.2-2008 第 19.14 条 GB/T31840.1-2015 第 17.14.1 条 GB/T31840.2-2015 第 18.14 条	GB/T18380-2008
31	PVC 绝缘热稳定性	GB/T12706.2-2008 第 19.17 条 GB/T31840.2-2015 第 18.17 条	GB/T 2951.32-2008 第 9 条
32	PE 护套收缩	GB/T12706.1-2008 第 18.20 条 GB/T12706.2-2008 第 19.20 条 GB/T31840.1-2015 第 17.20 条 GB/T31840.2-2015 第 18.20 条	GB/T 2951.13-2008 第 11 条
33	电缆成束阻燃试验	GB/T12706.1-2008 第 18.14.2 条 GB/T31840.1-2015 第 17.14.2 条 GB/T19666-2005	GB/T18380-2008 GB/T19666-2005
34	铝合金单线抗张强度和断裂伸长率	GB/T31840.1-2015 第 17.22 条 GB/T31840.2-2015 第 18.23 条 GB/T31840.3-2015 第 18.23 条	GB/T4909.3-2009

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
35	铝合金单线的反复弯曲	GB/T31840.1-2015 第 17.23 条 GB/T31840.2-2015 第 18.24 条 GB/T31840.3-2015 第 18.24 条	GB/T4909.5-2009
36	联锁铠装的紧密性	GB/T31840.1-2015 第 17.26.1 条	GB/T31840.1-2015 附录 F
37	联锁铠装的柔韧性	GB/T31840.1-2015 第 17.26.2 条 GB/T31840.2-2015 第 18.27.1 条	GB/T31840.1-2015 附录 F GB/T31840.2-2015 附录 F
38	联锁铠装的抗张性	GB/T31840.1-2015 第 17.26.3 条 GB/T31840.2-2015 第 18.27.2 条	GB/T31840.1-2015 附录 F GB/T31840.2-2015 附录 F
39	联锁铠装的冲击	GB/T31840.1-2015 第 17.26.4 条	GB/T31840.1-2015 附录 F
40	联锁铠装的抗压	GB/T31840.1-2015 第 17.26.5 条	GB/T31840.1-2015 附录 F
41	铝合金导体与金具连接性能	GB/T31840.1-2015 第 17.27 条 GB/T31840.2-2015 第 18.28 条 GB/T31840.3-2015 第 18.27 条	GB/T9327-2008

注：产品标准一经修订，检验机构自标准实施之日起按新标准进行检验。

表 1-3-2 挤包绝缘电力电缆产品

——交联聚乙烯绝缘电力电缆（阻燃型、无卤低烟阻燃型）检验项目

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
1	绝缘平均厚度	GB/T12706.1-2008 第 16.5.2 条 GB/T31840.1-2015 第 15.5.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 8.1 条
2	绝缘最薄处厚度	GB/T12706.1-2008 第 16.5.2 条 GB/T12706.2-2008 第 17.5.2 条 GB/T12706.3-2008 第 17.5.2 条 GB/T31840.1-2015 第 15.5.2 条 GB/T31840.2-2015 第 16.5.2 条 GB/T31840.3-2015 第 16.5.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 8.1 条
3	绝缘偏心度	GB/T12706.2-2008 第 17.5.2 条 GB/T12706.3-2008 第 17.5.2 条 GB/T31840.2-2015 第 16.5.2 条 GB/T31840.3-2015 第 16.5.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 8.1 条
4	非金属护套最薄处厚度	GB/T12706.1-2008 第 16.5.3 条 GB/T12706.2-2008 第 17.5.3 条 GB/T12706.3-2008 第 17.5.3 条 GB/T31840.1-2015 第 15.5.3 条 GB/T31840.2-2015 第 16.5.3 条 GB/T31840.3-2015 第 16.5.3 条	GB/T 2951.11-2008 第 8.2 条
5	金属护套厚度	GB/T12706.1-2008 第 16.6 条 GB/T12706.2-2008 第 17.6 条 GB/T12706.3-2008 第 17.6 条	GB/T12706.1-2008 第 16.6 条 GB/T12706.2-2008 第 17.6 条 GB/T12706.3-2008 第 17.6 条

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
6	铠装金属丝/带尺寸（直径、厚度、包带间隙/钢带厚度）	GB/T12706.1-2008 第 16.7 条 GB/T12706.2-2008 第 17.7 条 GB/T12706.3-2008 第 17.7 条 GB/T31840.1-2015 第 15.6 条 GB/T31840.2-2015 第 16.6 条 GB/T31840.3-2015 第 16.6 条	GB/T12706.1-2008 第 16.7 条 GB/T12706.2-2008 第 17.7 条 GB/T12706.3-2008 第 17.7 条 GB/T31840.1-2015 第 15.6 条 GB/T31840.2-2015 第 16.6 条 GB/T31840.3-2015 第 16.6 条
7	导体电阻	GB/T12706.1-2008 第 15.2 条 GB/T12706.2-2008 第 16.2 条 GB/T12706.3-2008 第 16.2 条 GB/T31840.1-2015 第 14.2 条 GB/T31840.2-2015 第 15.2 条 GB/T31840.3-2015 第 15.2 条	GB/T12706.1-2008 第 15.2 条 GB/T12706.2-2008 第 16.2 条 GB/T12706.3-2008 第 16.2 条 GB/T31840.1-2015 第 14.2 条 GB/T31840.2-2015 第 15.2 条 GB/T31840.3-2015 第 15.2 条
8	介质损耗角正切 （适用于 6/10kV 及以上电缆）	GB/T12706.2-2008 第 18.1.5 条 GB/T12706.3-2008 第 18.1.5 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.6 条 GB/T31840.3-2015 第 17.2.6 条	GB/T12706.2-2008 第 18.1.5 条 GB/T12706.3-2008 第 18.1.5 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.6 条 GB/T31840.3-2015 第 17.2.6 条
9	热循环试验及随后的局部放电 （适用于具有导体屏蔽和绝缘屏蔽的电缆）	GB/T12706.2-2008 第 18.1.6 条 GB/T12706.2-2008 第 18.1.4 条 GB/T12706.3-2008 第 18.1.6 条 GB/T12706.3-2008 第 18.1.4 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.7 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.5 条 GB/T31840.3-2015 第 17.2.7 条 GB/T31840.3-2015 第 17.2.5 条	GB/T12706.2-2008 第 18.1.6 条 GB/T12706.2-2008 第 18.1.4 条 GB/T12706.3-2008 第 18.1.6 条 GB/T12706.3-2008 第 18.1.4 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.7 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.5 条 GB/T31840.3-2015 第 17.2.7 条 GB/T31840.3-2015 第 17.2.5 条 GB/T3048.12-2007
10	冲击电压试验或冲击电压试验及随后工频电压 （3.6/6kV 无绝缘屏蔽和 0.6/1kV 电缆不要求）	GB/T12706.1-2008 第 17.4 条 GB/T12706.2-2008 第 18.1.7 条 GB/T12706.3-2008 第 18.1.7 条 GB/T31840.1-2015 第 16.5 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.8 条 GB/T31840.3-2015 第 17.2.8 条	GB/T3048.13-2007 GB/T16927.1-2011
11	4h 电压	GB/T12706.1-2008 第 17.3 条 GB/T12706.2-2008 第 18.1.4 条 GB/T12706.2-2008 第 18.2.3 条 GB/T12706.3-2008 第 18.1.8 条 GB/T31840.1-2015 第 16.4 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.9 条 GB/T31840.2-2015 第 17.3.4 条 GB/T31840.3-2015 第 17.2.9 条	GB/T 16927.1-2011
12	半导体屏蔽电阻率 （适用于具有导体屏蔽和绝缘屏蔽的电缆）	GB/T12706.2-2008 第 18.1.9 条 GB/T12706.3-2008 第 18.1.9 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.10 条 GB/T31840.3-2015 第 17.2.10 条	GB/T12706.2-2008 附录 D GB/T12706.3-2008 附录 C GB/T31840.2-2015 附录 D GB/T31840.3-2015 附录 C
13	绝缘热延伸	GB/T12706.1-2008 第 18.11 条 GB/T12706.2-2008 第 19.11 条 GB/T12706.3-2008 第 19.11 条 GB/T31840.1-2015 第 17.11 条 GB/T31840.2-2015 第 18.11 条 GB/T31840.3-2015 第 18.11 条	GB/T 2951.21-2008 第 9 条

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
14	绝缘老化前抗张强度	GB/T12706.1-2008 第 18.3 条 GB/T12706.2-2008 第 19.3 条 GB/T12706.3-2008 第 19.3 条 GB/T31840.1-2015 第 17.3 条 GB/T31840.2-2015 第 18.3 条 GB/T31840.3-2015 第 18.3 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条
15	绝缘老化前断裂伸长率	GB/T12706.1-2008 第 18.3 条 GB/T12706.2-2008 第 19.3 条 GB/T12706.3-2008 第 19.3 条 GB/T31840.1-2015 第 17.3 条 GB/T31840.2-2015 第 18.3 条 GB/T31840.3-2015 第 18.3 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条
16	绝缘老化后抗张强度变化率	GB/T12706.1-2008 第 18.3 条 GB/T12706.2-2008 第 19.3 条 GB/T12706.3-2008 第 19.3 条 GB/T31840.1-2015 第 17.3 条 GB/T31840.2-2015 第 18.3 条 GB/T31840.3-2015 第 18.3 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
17	绝缘老化后断裂伸长率变化率	GB/T12706.1-2008 第 18.3 条 GB/T12706.2-2008 第 19.3 条 GB/T12706.3-2008 第 19.3 条 GB/T31840.1-2015 第 17.3 条 GB/T31840.2-2015 第 18.3 条 GB/T31840.3-2015 第 18.3 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
18	非金属护套老化前抗张强度	GB/T12706.1-2008 第 18.4 条 GB/T12706.2-2008 第 19.4 条 GB/T12706.3-2008 第 19.4 条 GB/T31840.1-2015 第 17.4 条 GB/T31840.2-2015 第 18.4 条 GB/T31840.3-2015 第 18.4 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条
19	非金属护套老化前断裂伸长率	GB/T12706.1-2008 第 18.4 条 GB/T12706.2-2008 第 19.4 条 GB/T12706.3-2008 第 19.4 条 GB/T31840.1-2015 第 17.4 条 GB/T31840.2-2015 第 18.4 条 GB/T31840.3-2015 第 18.4 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条
20	非金属护套老化后抗张强度	GB/T12706.1-2008 第 18.4 条 GB/T12706.2-2008 第 19.4 条 GB/T12706.3-2008 第 19.4 条 GB/T31840.1-2015 第 17.4 条 GB/T31840.2-2015 第 18.4 条 GB/T31840.3-2015 第 18.4 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
21	非金属护套老化后抗张强度变化率	GB/T12706.1-2008 第 18.4 条 GB/T12706.2-2008 第 19.4 条 GB/T12706.3-2008 第 19.4 条 GB/T31840.1-2015 第 17.4 条 GB/T31840.2-2015 第 18.4 条 GB/T31840.3-2015 第 18.4 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
22	非金属护套老化后断裂伸长率	GB/T12706.1-2008 第 18.4 条 GB/T12706.2-2008 第 19.4 条 GB/T12706.3-2008 第 19.4 条 GB/T31840.1-2015 第 17.4 条 GB/T31840.2-2015 第 18.4 条 GB/T31840.3-2015 第 18.4 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
23	非金属护套老化后断裂伸长率变化率	GB/T12706.1-2008 第 18.4 条 GB/T12706.2-2008 第 19.4 条 GB/T12706.3-2008 第 19.4 条 GB/T31840.1-2015 第 17.4 条 GB/T31840.2-2015 第 18.4 条 GB/T31840.3-2015 第 18.4 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
24	ST ₂ 型 PVC 护套热失重	GB/T12706.1-2008 第 18.6 条 GB/T12706.2-2008 第 19.6 条 GB/T12706.3-2008 第 19.6 条 GB/T31840.1-2015 第 17.6 条 GB/T31840.2-2015 第 18.6 条 GB/T31840.3-2015 第 18.6 条	GB/T 2951.32-2008 第 8.2 条
25	非金属护套高温压力	GB/T12706.1-2008 第 18.7 条 GB/T12706.2-2008 第 19.7 条 GB/T12706.3-2008 第 19.7 条 GB/T31840.1-2015 第 17.7 条 GB/T31840.2-2015 第 18.7 条 GB/T31840.3-2015 第 18.7 条	GB/T 2951.31-2008 第 8.2 条
26	PVC 护套低温性能	GB/T12706.1-2008 第 18.8 条 GB/T12706.2-2008 第 19.8 条 GB/T12706.3-2008 第 19.8 条 GB/T31840.1-2015 第 17.8 条 GB/T31840.2-2015 第 18.8 条 GB/T31840.3-2015 第 18.8 条	GB/T 2951.14-2008
27	PVC 护套抗开裂	GB/T12706.1-2008 第 18.9 条 GB/T12706.2-2008 第 19.9 条 GB/T12706.3-2008 第 19.9 条 GB/T31840.1-2015 第 17.9 条 GB/T31840.2-2015 第 18.9 条 GB/T31840.3-2015 第 18.9 条	GB/T 2951.31-2008 第 9.2 条
28	电缆单根阻燃试验	GB/T12706.1-2008 第 18.14.1 条 GB/T12706.2-2008 第 19.14 条 GB/T12706.3-2008 第 19.14 条 GB/T31840.1-2015 第 17.14.1 条 GB/T31840.2-2015 第 18.14 条 GB/T31840.3-2015 第 18.14 条	GB/T18380-2008
29	电缆成束阻燃试验	GB/T12706.1-2008 第 18.14.2 条 GB/T31840.1-2015 第 17.14.2 条 GB/T19666-2005	GB/T18380-2008 GB/T19666-2005
30	烟发散（烟密度）	GB/T12706.1-2008 第 18.14.3 条 GB/T31840.1-2015 第 17.14.3 条 GB/T19666-2005	GB/T17651.2-1998 GB/T19666-2005

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
31	酸气含量	GB/T12706.1-2008 第 18.14.4 条 GB/T31840.1-2015 第 17.14.4 条 GB/T19666-2005	GB/T17650.1-1998 GB/T19666-2005
32	pH 值和电导率	GB/T12706.1-2008 第 18.14.5 条 GB/T31840.1-2015 第 17.14.5 条 GB/T19666-2005	GB/T17650.2-1998 GB/T19666-2005
33	氟含量	GB/T12706.1-2008 第 18.14.6 条 GB/T31840.1-2015 第 17.14.6 条	IEC60684-2:2003
34	XLPE 热收缩	GB/T12706.1-2008 第 18.16 条 GB/T12706.2-2008 第 19.16 条 GB/T12706.3-2008 第 19.16 条 GB/T31840.1-2015 第 17.16 条 GB/T31840.2-2015 第 18.16 条 GB/T31840.3-2015 第 18.16 条	GB/T 2951.13-2008 第 10 条
35	PE 护套收缩	GB/T12706.1-2008 第 18.20 条 GB/T12706.2-2008 第 19.20 条 GB/T12706.3-2008 第 19.20 条 GB/T31840.1-2015 第 17.20 条 GB/T31840.2-2015 第 18.20 条 GB/T31840.3-2015 第 18.20 条	GB/T 2951.13-2008 第 11 条
36	无卤护套的吸水	GB/T12706.1-2008 第 18.22 条 GB/T31840.1-2015 第 17.21 条	GB/T 2951.13-2008 第 9.2 条
37	铝合金单线抗张强度和断裂伸长率	GB/T31840.1-2015 第 17.22 条 GB/T31840.2-2015 第 18.23 条 GB/T31840.3-2015 第 18.23 条	GB/T4909.3-2009
38	铝合金单线的反复弯曲	GB/T31840.1-2015 第 17.23 条 GB/T31840.2-2015 第 18.24 条 GB/T31840.3-2015 第 18.24 条	GB/T4909.5-2009
39	联锁铠装的紧密性	GB/T31840.1-2015 第 17.26.1 条	GB/T31840.1-2015 附录 F
40	联锁铠装的柔韧性	GB/T31840.1-2015 第 17.26.2 条 GB/T31840.2-2015 第 18.27.1 条	GB/T31840.1-2015 附录 F GB/T31840.2-2015 附录 F
41	联锁铠装的抗张性	GB/T31840.1-2015 第 17.26.3 条 GB/T31840.2-2015 第 18.27.2 条	GB/T31840.1-2015 附录 F GB/T31840.2-2015 附录 F
42	联锁铠装的冲击	GB/T31840.1-2015 第 17.26.4 条	GB/T31840.1-2015 附录 F
43	联锁铠装的抗压	GB/T31840.1-2015 第 17.26.5 条	GB/T31840.1-2015 附录 F
44	铝合金导体与金具连接性能	GB/T31840.1-2015 第 17.27 条 GB/T31840.2-2015 第 18.28 条 GB/T31840.3-2015 第 18.27 条	GB/T9327-2008

注：产品标准一经修订，检验机构自标准实施之日起按新标准进行检验。

表 1-3-3 挤包绝缘电力电缆产品

——乙丙橡胶绝缘电力电缆（阻燃型、无卤低烟阻燃型）检验项目

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
1	绝缘平均厚度	GB/T12706.1-2008 第 16.5.2 条 GB/T31840.1-2015 第 15.5.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 8.1 条
2	绝缘最薄处厚度	GB/T12706.1-2008 第 16.5.2 条 GB/T12706.2-2008 第 17.5.2 条 GB/T12706.3-2008 第 17.5.2 条 GB/T31840.1-2015 第 15.5.2 条 GB/T31840.2-2015 第 16.5.2 条 GB/T31840.3-2015 第 16.5.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 8.1 条
3	绝缘偏心度	GB/T12706.2-2008 第 17.5.2 条 GB/T12706.3-2008 第 17.5.2 条 GB/T31840.2-2015 第 16.5.2 条 GB/T31840.3-2015 第 16.5.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 8.1 条
4	非金属护套最薄处厚度	GB/T12706.1-2008 第 16.5.3 条 GB/T12706.2-2008 第 17.5.3 条 GB/T12706.3-2008 第 17.5.3 条 GB/T31840.1-2015 第 15.5.3 条 GB/T31840.2-2015 第 16.5.3 条 GB/T31840.3-2015 第 16.5.3 条	GB/T 2951.11-2008 第 8.2 条
5	金属护套厚度	GB/T12706.1-2008 第 16.6 条 GB/T12706.2-2008 第 17.6 条 GB/T12706.3-2008 第 17.6 条	GB/T12706.1-2008 第 16.6 条 GB/T12706.2-2008 第 17.6 条 GB/T12706.3-2008 第 17.6 条
6	铠装金属丝/带尺寸（直径、厚度、包带间隙/钢带厚度）	GB/T12706.1-2008 第 16.7 条 GB/T12706.2-2008 第 17.7 条 GB/T12706.3-2008 第 17.7 条 GB/T31840.1-2015 第 15.6 条 GB/T31840.2-2015 第 16.6 条 GB/T31840.3-2015 第 16.6 条	GB/T12706.1-2008 第 16.7 条 GB/T12706.2-2008 第 17.7 条 GB/T12706.3-2008 第 17.7 条 GB/T31840.1-2015 第 15.6 条 GB/T31840.2-2015 第 16.6 条 GB/T31840.3-2015 第 16.6 条
7	导体电阻	GB/T12706.1-2008 第 15.2 条 GB/T12706.2-2008 第 16.2 条 GB/T12706.3-2008 第 16.2 条 GB/T31840.1-2015 第 14.2 条 GB/T31840.2-2015 第 15.2 条 GB/T31840.3-2015 第 15.2 条	GB/T12706.1-2008 第 15.2 条 GB/T12706.2-2008 第 16.2 条 GB/T12706.3-2008 第 16.2 条 GB/T31840.1-2015 第 14.2 条 GB/T31840.2-2015 第 15.2 条 GB/T31840.3-2015 第 15.2 条
8	介质损耗角正切（适用于 6/10kV 及以上电缆）	GB/T12706.2-2008 第 18.1.5 条 GB/T12706.3-2008 第 18.1.5 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.6 条 GB/T31840.3-2015 第 17.2.6 条	GB/T12706.2-2008 第 18.1.5 条 GB/T12706.3-2008 第 18.1.5 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.6 条 GB/T31840.3-2015 第 17.2.6 条
9	热循环试验及随后的局部放电（适用于具有导体屏蔽和绝缘屏蔽的电缆）	GB/T12706.2-2008 第 18.1.6 条 GB/T12706.2-2008 第 18.1.4 条 GB/T12706.3-2008 第 18.1.6 条 GB/T12706.3-2008 第 18.1.4 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.7 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.5 条 GB/T31840.3-2015 第 17.2.7 条 GB/T31840.3-2015 第 17.2.5 条	GB/T12706.2-2008 第 18.1.6 条 GB/T12706.2-2008 第 18.1.4 条 GB/T12706.3-2008 第 18.1.6 条 GB/T12706.3-2008 第 18.1.4 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.7 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.5 条 GB/T31840.3-2015 第 17.2.7 条 GB/T31840.3-2015 第 17.2.5 条 GB/T3048.12-2007

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
10	冲击电压试验或冲击电压试验及随后工频电压 (3.6/6kV 无绝缘屏蔽和0.6/1kV 电缆不要求)	GB/T12706.1-2008 第 17.4 条 GB/T12706.2-2008 第 18.1.7 条 GB/T12706.3-2008 第 18.1.7 条 GB/T31840.1-2015 第 16.5 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.8 条 GB/T31840.3-2015 第 17.2.8 条	GB/T3048.13-2007 GB/T16927.1-2011
11	4h 电压	GB/T12706.1-2008 第 17.3 条 GB/T12706.2-2008 第 18.1.4 条 GB/T12706.2-2008 第 18.2.3 条 GB/T12706.3-2008 第 18.1.8 条 GB/T31840.1-2015 第 16.4 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.9 条 GB/T31840.2-2015 第 17.3.4 条 GB/T31840.3-2015 第 17.2.9 条	GB/T 16927.1-2011
12	半导体屏蔽电阻率 (适用于具有导体屏蔽和绝缘屏蔽的电缆)	GB/T12706.2-2008 第 18.1.9 条 GB/T12706.3-2008 第 18.1.9 条 GB/T31840.2-2015 第 17.2.10 条 GB/T31840.3-2015 第 17.2.10 条	GB/T12706.2-2008 附录 D GB/T12706.3-2008 附录 C GB/T31840.2-2015 附录 D GB/T31840.3-2015 附录 C
13	绝缘热延伸	GB/T12706.1-2008 第 18.11 条 GB/T12706.2-2008 第 19.11 条 GB/T12706.3-2008 第 19.11 条 GB/T31840.1-2015 第 17.11 条 GB/T31840.2-2015 第 18.11 条 GB/T31840.3-2015 第 18.11 条	GB/T 2951.21-2008 第 9 条
14	绝缘耐臭氧试验	GB/T12706.1-2008 第 18.10 条 GB/T12706.2-2008 第 19.10 条 GB/T12706.3-2008 第 19.10 条 GB/T31840.1-2015 第 17.10 条 GB/T31840.2-2015 第 18.10 条 GB/T31840.3-2015 第 18.10 条	GB/T 2951.21-2008 第 8 条
15	弹性体护套热延伸	GB/T12706.1-2008 第 18.11 条 GB/T12706.2-2008 第 19.11 条 GB/T12706.3-2008 第 19.11 条 GB/T31840.1-2015 第 17.11 条 GB/T31840.2-2015 第 18.11 条 GB/T31840.3-2015 第 18.11 条	GB/T 2951.21-2008 第 9 条
16	绝缘老化前抗张强度	GB/T12706.1-2008 第 18.3 条 GB/T12706.2-2008 第 19.3 条 GB/T12706.3-2008 第 19.3 条 GB/T31840.1-2015 第 17.3 条 GB/T31840.2-2015 第 18.3 条 GB/T31840.3-2015 第 18.3 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条
17	绝缘老化前断裂伸长率	GB/T12706.1-2008 第 18.3 条 GB/T12706.2-2008 第 19.3 条 GB/T12706.3-2008 第 19.3 条 GB/T31840.1-2015 第 17.3 条 GB/T31840.2-2015 第 18.3 条 GB/T31840.3-2015 第 18.3 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
18	绝缘老化后抗张强度变化率	GB/T12706.1-2008 第 18.3 条 GB/T12706.2-2008 第 19.3 条 GB/T12706.3-2008 第 19.3 条 GB/T31840.1-2015 第 17.3 条 GB/T31840.2-2015 第 18.3 条 GB/T31840.3-2015 第 18.3 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
19	绝缘老化后断裂伸长率变化率	GB/T12706.1-2008 第 18.3 条 GB/T12706.2-2008 第 19.3 条 GB/T12706.3-2008 第 19.3 条 GB/T31840.1-2015 第 17.3 条 GB/T31840.2-2015 第 18.3 条 GB/T31840.3-2015 第 18.3 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
20	非金属护套老化前抗张强度	GB/T12706.1-2008 第 18.4 条 GB/T12706.2-2008 第 19.4 条 GB/T12706.3-2008 第 19.4 条 GB/T31840.1-2015 第 17.4 条 GB/T31840.2-2015 第 18.4 条 GB/T31840.3-2015 第 18.4 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条
21	非金属护套老化前断裂伸长率	GB/T12706.1-2008 第 18.4 条 GB/T12706.2-2008 第 19.4 条 GB/T12706.3-2008 第 19.4 条 GB/T31840.1-2015 第 17.4 条 GB/T31840.2-2015 第 18.4 条 GB/T31840.3-2015 第 18.4 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条
22	非金属护套老化后抗张强度	GB/T12706.1-2008 第 18.4 条 GB/T12706.2-2008 第 19.4 条 GB/T12706.3-2008 第 19.4 条 GB/T31840.1-2015 第 17.4 条 GB/T31840.2-2015 第 18.4 条 GB/T31840.3-2015 第 18.4 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
23	非金属护套老化后抗张强度变化率	GB/T12706.1-2008 第 18.4 条 GB/T12706.2-2008 第 19.4 条 GB/T12706.3-2008 第 19.4 条 GB/T31840.1-2015 第 17.4 条 GB/T31840.2-2015 第 18.4 条 GB/T31840.3-2015 第 18.4 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
24	非金属护套老化后断裂伸长率	GB/T12706.1-2008 第 18.4 条 GB/T12706.2-2008 第 19.4 条 GB/T12706.3-2008 第 19.4 条 GB/T31840.1-2015 第 17.4 条 GB/T31840.2-2015 第 18.4 条 GB/T31840.3-2015 第 18.4 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
25	非金属护套老化后断裂伸长率变化率	GB/T12706.1-2008 第 18.4 条 GB/T12706.2-2008 第 19.4 条 GB/T12706.3-2008 第 19.4 条 GB/T31840.1-2015 第 17.4 条 GB/T31840.2-2015 第 18.4 条 GB/T31840.3-2015 第 18.4 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.2 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
26	ST ₂ 型 PVC 护套热失重	GB/T12706.1-2008 第 18.6 条 GB/T12706.2-2008 第 19.6 条 GB/T12706.3-2008 第 19.6 条 GB/T31840.1-2015 第 17.6 条 GB/T31840.2-2015 第 18.6 条 GB/T31840.3-2015 第 18.6 条	GB/T 2951.32-2008 第 8.2 条
27	PVC 护套低温性能	GB/T12706.1-2008 第 18.8 条 GB/T12706.2-2008 第 19.8 条 GB/T12706.3-2008 第 19.8 条 GB/T31840.1-2015 第 17.8 条 GB/T31840.2-2015 第 18.8 条 GB/T31840.3-2015 第 18.8 条	GB/T 2951.14-2008
28	PVC 护套抗开裂	GB/T12706.1-2008 第 18.9 条 GB/T12706.2-2008 第 19.9 条 GB/T12706.3-2008 第 19.9 条 GB/T31840.1-2015 第 17.9 条 GB/T31840.2-2015 第 18.9 条 GB/T31840.3-2015 第 18.9 条	GB/T 2951.31-2008 第 9.2 条
29	弹性体护套浸油	GB/T12706.1-2008 第 18.12 条 GB/T12706.2-2008 第 19.12 条 GB/T12706.3-2008 第 19.12 条 GB/T31840.1-2015 第 17.12 条 GB/T31840.2-2015 第 18.12 条 GB/T31840.3-2015 第 18.12 条	GB/T 2951.21-2008 第 10 条
30	电缆单根阻燃试验	GB/T12706.1-2008 第 18.14.1 条 GB/T12706.2-2008 第 19.14 条 GB/T12706.3-2008 第 19.14 条 GB/T31840.1-2015 第 17.14.1 条 GB/T31840.2-2015 第 18.14 条 GB/T31840.3-2015 第 18.14 条	GB/T18380-2008
31	电缆成束阻燃试验	GB/T12706.1-2008 第 18.14.2 条 GB/T31840.1-2015 第 17.14.2 条 GB/T19666-2005	GB/T18380-2008 GB/T19666-2005
32	烟发散（烟密度）	GB/T12706.1-2008 第 18.14.3 条 GB/T31840.1-2015 第 17.14.3 条 GB/T19666-2005	GB/T17651.2-1998 GB/T19666-2005
33	酸气含量	GB/T12706.1-2008 第 18.14.4 条 GB/T31840.1-2015 第 17.14.4 条 GB/T19666-2005	GB/T17650.1-1998 GB/T19666-2005
34	pH 值和电导率	GB/T12706.1-2008 第 18.14.5 条 GB/T31840.1-2015 第 17.14.5 条 GB/T19666-2005	GB/T17650.2-1998 GB/T19666-2005
35	氟含量	GB/T12706.1-2008 第 18.14.6 条 GB/T31840.1-2015 第 17.14.6 条	IEC60684-2:2003

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
36	HEPR 绝缘硬度	GB/T12706.1-2008 第 18.18 条 GB/T12706.2-2008 第 19.18 条 GB/T12706.3-2008 第 19.18 条 GB/T31840.1-2015 第 17.18 条 GB/T31840.2-2015 第 18.18 条 GB/T31840.3-2015 第 18.18 条	GB/T12706.1-2008 附录 C GB/T12706.2-2008 附录 E GB/T12706.3-2008 附录 E
37	HEPR 绝缘弹性模量	GB/T12706.1-2008 第 18.19 条 GB/T12706.2-2008 第 19.19 条 GB/T12706.3-2008 第 19.19 条 GB/T31840.1-2015 第 17.19 条 GB/T31840.2-2015 第 18.19 条 GB/T31840.3-2015 第 18.19 条	GB/T 2951.11-2008 第 9 条
38	PE 护套收缩	GB/T12706.1-2008 第 18.20 条 GB/T12706.2-2008 第 19.20 条 GB/T12706.3-2008 第 19.20 条 GB/T31840.1-2015 第 17.20 条 GB/T31840.2-2015 第 18.20 条 GB/T31840.3-2015 第 18.20 条	GB/T 2951.13-2008 第 11 条
39	无卤护套的吸水	GB/T12706.1-2008 第 18.22 条 GB/T31840.1-2015 第 17.21 条	GB/T 2951.13-2008 第 9.2 条
40	透水	GB/T12706.2-2008 第 19.22 条 GB/T12706.3-2008 第 19.22 条 GB/T31840.2-2015 第 18.22 条 GB/T31840.3-2015 第 18.22 条	GB/T12706.2-2008 附录 F GB/T12706.3-2008 附录 D
41	铝合金单线抗张强度和断裂伸长率	GB/T31840.1-2015 第 17.22 条 GB/T31840.2-2015 第 18.23 条 GB/T31840.3-2015 第 18.23 条	GB/T4909.3-2009
42	铝合金单线的反复弯曲	GB/T31840.1-2015 第 17.23 条 GB/T31840.2-2015 第 18.24 条 GB/T31840.3-2015 第 18.24 条	GB/T4909.5-2009
43	联锁铠装的紧密性	GB/T31840.1-2015 第 17.26.1 条	GB/T31840.1-2015 附录 F
44	联锁铠装的柔韧性	GB/T31840.1-2015 第 17.26.2 条 GB/T31840.2-2015 第 18.27.1 条	GB/T31840.1-2015 附录 F GB/T31840.2-2015 附录 F
45	联锁铠装的抗张性	GB/T31840.1-2015 第 17.26.3 条 GB/T31840.2-2015 第 18.27.2 条	GB/T31840.1-2015 附录 F GB/T31840.2-2015 附录 F
46	联锁铠装的冲击	GB/T31840.1-2015 第 17.26.4 条	GB/T31840.1-2015 附录 F
47	联锁铠装的抗压	GB/T31840.1-2015 第 17.26.5 条	GB/T31840.1-2015 附录 F
48	铝合金导体与金具连接性能	GB/T31840.1-2015 第 17.27 条 GB/T31840.2-2015 第 18.28 条 GB/T31840.3-2015 第 18.27 条	GB/T9327-2008

注：产品标准一经修订，检验机构自标准实施之日起按新标准进行检验。

表 1-4-1 架空绝缘电缆检验项目——1kV 架空绝缘电缆检验项目

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
1	绝缘平均厚度 绝缘最薄处厚度	GB/T12527-2008 第 7.2.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 8.1 条
2	外径	GB/T12527-2008 第 7.4.1 条	GB/T 2951.11-2008 第 8.3 条
3	电缆拉断力	GB/T12527-2008 第 7.4.2 条	GB/T 4909.3-2009
4	导体电阻	GB/T12527-2008 第 7.4.3 条	GB/T3048.4-2007
5	电压试验	GB/T12527-2008 第 7.4.4 条	GB/T3048.8-2007
6	绝缘老化前抗张强度	GB/T12527-2008 第 7.4.6 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条
7	绝缘老化前断裂伸长率	GB/T12527-2008 第 7.4.6 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条
8	绝缘老化后抗张强度	GB/T12527-2008 第 7.4.6 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
9	绝缘老化后抗张强度变化率	GB/T12527-2008 第 7.4.6 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
10	绝缘老化后断裂伸长率	GB/T12527-2008 第 7.4.6 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
11	绝缘老化后断裂伸长率变化率	GB/T12527-2008 第 7.4.6 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
12	绝缘人工气候老化试验 (适用于 PVC 绝缘) —0h~1008h 抗张强度变化率 —0h~1008h 断裂伸长率变化率 —504h~1008h 抗张强度变化率 —504h~1008h 断裂伸长率变化率	GB/T12527-2008 第 7.4.6 条	GB/T12527-2008 附录 A
13	绝缘热失重 (适用于 PVC 绝缘)	GB/T12527-2008 第 7.4.6 条	GB/T 2951.32-2008 第 8.1 条
14	绝缘低温卷绕或低温拉伸 (适用于 PVC 绝缘)	GB/T12527-2008 第 7.4.6 条	GB/T 2951.14-2008
15	低温冲击 (适用于 PVC 绝缘)	GB/T12527-2008 第 7.4.6 条	GB/T 2951.14-2008
16	绝缘吸水	GB/T12527-2008 第 7.4.6 条	GB/T 2951.13-2008 第 9 条
17	绝缘收缩	GB/T12527-2008 第 7.4.6 条	GB/T 2951.13-2008 第 10 条
18	绝缘热延伸 (适用于 XLPE 绝缘)	GB/T12527-2008 第 7.4.6 条	GB/T 2951.21-2008 第 9 条
19	燃烧性能 (适用于 PVC 绝缘)	GB/T12527-2008 第 7.4.7 条	GB/T18380.12-2008

注：产品标准一经修订，检验机构自标准实施之日起按新标准进行检验。

表 1-4-2 架空绝缘电缆检验项目——10kV 架空绝缘电缆检验项目

序号	检验项目	检验依据标准及条款	检验方法依据标准或条款
1	承载绞线结构	GB/T14049-2008 第 7.8.2 条	——
2	绝缘平均厚度 绝缘最薄处厚度	GB/T14049-2008 第 7.8.2 条	GB/T 2951.11-2008 第 8.1 条
3	导体电阻试验	GB/T14049-2008 第 7.7.1 条	GB/T3048.4-2007
4	局部放电试验 (适用于有绝缘屏蔽的电缆)	GB/T14049-2008 第 7.9.2 条	GB/T3048.12-2007
5	弯曲试验及随后局部放电试验 (适用于有绝缘屏蔽的电缆)	GB/T14049-2008 第 7.9.3 条 GB/T14049-2008 第 7.9.7 条 GB/T14049-2008 第 7.9.2 条	GB/T3048.13-2007
6	tg δ 与电压关系试验 (适用于有绝缘屏蔽的电缆)	GB/T14049-2008 第 7.9.4 条	GB/T3048.11-2007
7	tg δ 与温度关系试验 (适用于有绝缘屏蔽的电缆)	GB/T14049-2008 第 7.9.5 条	GB/T3048.11-2007
8	热循环试验后局部放电 (适用于有绝缘屏蔽的电缆)	GB/T14049-2008 第 7.9.6 条	GB/T3048.12-2007
9	冲击电压试验后工频耐压	GB/T14049-2008 第 7.9.7 条 GB/T14049-2008 第 7.9.8 条	GB/T14049-2008 第 7.9.8.1 条 GB/T3048.8-2007
10	4h 交流电压试验	GB/T14049-2008 第 7.9.9 条	GB/T3048.8-2007
11	绝缘耐漏电痕试验 (适用于无绝缘屏蔽的电缆)	GB/T14049-2008 第 7.9.10 条	GB/T3048.7-2007
12	导体承载绞线拉力	GB/T14049-2008 第 7.9.11 条	GB/T 4909.3-2009
13	绝缘老化前抗张强度	GB/T14049-2008 第 7.9.12 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条
14	绝缘老化前断裂伸长率	GB/T14049-2008 第 7.9.12 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条
15	绝缘老化后抗张强度变化率 (适用于 XLPE 绝缘)	GB/T14049-2008 第 7.9.12 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
16	绝缘老化后断裂伸长率变化率 (适用于 XLPE 绝缘)	GB/T14049-2008 第 7.9.12 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
17	绝缘老化后断裂伸长率 (适用于 HDPE 绝缘)	GB/T14049-2008 第 7.9.12 条	GB/T 2951.11-2008 第 9.1 条 GB/T 2951.12-2008 第 8.1 条
18	绝缘粘附力(滑脱)试验	GB/T14049-2008 第 7.9.13 条	GB/T14049-2008 附录 B
19	绝缘热延伸试验 (适用于 XLPE 绝缘)	GB/T14049-2008 第 7.9.14 条	GB/T 2951.21-2008 第 9 条
20	绝缘耐候试验 —0h~1008h 抗张强度变化率 —0h~1008h 断裂伸长率变化率 —504h~1008h 抗张强度变化率 —504h~1008h 断裂伸长率变化率	GB/T14049-2008 第 7.9.15 条	GB/T14049-2008 附录 C

注：产品标准一经修订，检验机构自标准实施之日起按新标准进行检验。

电线电缆产品生产许可证 获证企业后置现场审查办法

企业名称： _____

生产地址： _____

产品名称： _____

获证产品单元： _____

生产许可证编号： _____

发证日期： _____

国家市场监督管理总局

应用说明

1. 本办法审查内容分为4大部分12条15款，应逐条款进行审查，并根据其满足程度和相关条款“备注”栏中给出的认定原则分别作出符合、不符合。
2. 每款审查内容逐个判断，并在对应的“是”或“否”的选项框中打“√”，凡在“否”的选项框中打“√”的，均须填写详细的不符合事实。
3. 审查结论的确定原则：经审查未发现不符合的，审查结论为合格。否则审查结论为不合格。
4. 审查组依据本办法对企业后置现场审查后，填写《生产许可证获证企业现场审查报告》。

序号	审查项目	审查内容和要点	审查情况	结论	备注
1	证件材料				
1.1	营业执照、生产许可证等	1) 营业执照与生产许可证信息是否一致； 2) 实际生产地址与生产许可证信息是否一致； 3) 经营范围是否涵盖申请许可证产品。	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否； <input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否； <input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否；	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1. 经营范围是广义的概念，可按行业或大类分，只要含盖申请许可证产品即可； 2. 1) ~2) 款，若为填写、打印错误允许勘误，此类情况不作为不符合。 3. 除填写、打印错误外，均判不符合。
1.2	检验报告	4) 企业申请时提交的合格的型式试验报告和合格的委托产品检验报告的出具机构是否获得检验检测机构资质认定，认定的检验范围是否包含本实施细则要求的产品标准和检验标准，且在有效期内；检验报告的检验项目是否覆盖本实施细则规定的产品检验项目。	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否；	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1. 企业应提供检验检测机构有效的资质认定证书及其附件； 2. 检验检测机构资质认定证书失效(检验报告签发时)，或者检测能力未覆盖本实施细则规定的产品检验项目，则判不符合。
1.3	产业政策	5) 国家产业政策要求的建设项目的有效审批文件、核准文件或符合产业政策要求承诺书与企业实际情况是否一致，不存在国家明令淘汰的生产设备、生产工艺和产品。	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否； <input type="checkbox"/> 不适用；	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合 <input type="checkbox"/> 不适用	如果产品不涉及产业政策，此为不适用。
2	人员能力				
2.1	检验人员	6) 现场观察检验人员进行进货检验、过程检验、出厂检验，检验人员是否能够规范操作，其操作是否符合检验规程，并正确作出判断。	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1. 如果国家对检验人员资质有要求的，应获得相应资质； 2. 检验人员操作不正确，则判不符合。
2.2	操作工人	7) 现场审查每一关键工序、质量控制点、特殊过程实际生产操作情况，工人是否能够规范操作，其操作是否符合技术工艺文件的规定。	<input type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	关键工序、质量控制点、特殊过程工人操作不正确，则判不符合。

序号	审查项目	审查内容和要点	审查情况	结论	备注
3	生产和检验设备				
3.1	生产设备	8) 企业是否具有《细则》表 3-1 规定、与其取证产品、生产工艺及生产方式相适应的生产设备, 并运行正常。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否:	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1. 对照细则、企业设备档案及现场进行核对并观察设备运行状况, 若其中一台设备不符合则为否。 2. 判否为不符合。 3. 对于挤包绝缘中压电力电缆(交联)产品使用其他交联工艺, 依据 2013 年版实施细则已取得挤包绝缘中压电力电缆(交联)产品生产许可证的, 后置审查时应核查工艺文件、现场观察交联生产并做热延伸验证, 不得增加干法交联生产线。
3.2	检验设备	9) 企业是否具有《细则》表 3-2 规定、与其生产产品、生产工艺及生产方式相适应的检验仪器设备, 在检定或校准有效期内使用, 并运行正常。实验室应配备空调装置。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否:	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	1. 对照细则、企业设备档案及现场进行核对并观察仪器设备运行状况, 若其中一台仪器设备不符合则为否。 2. 判否为不符合。 3. 实验室环境温度应能控制在 (15~25) °C。
4	过程控制				
4.1	生产记录	10) 是否对绝缘和护套挤包、交联和/或硫化、焊接(架空绞线单元)等工序生产过程进行记录。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否:	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	重点检查受理企业申请之日至后置现场审查之日的生产记录。 生产记录存在系统性问题的, 应判不符合。
4.2	进货检验	11) 企业应制定重要原材料检验/验证规定, 并按规定进行检验, 保留检验/验证记录。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否:	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	重点检查受理企业申请之日至后置现场审查之日的检验记录。 进货检验存在系统性问题的, 应判不符合。
4.3	过程检验	12) 企业应明确生产过程中的关键技术指标(第 2、3、4、5 产品单元至少包括火花试验), 并按规定进行检验, 保留检验记录。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否:	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	重点检查受理企业申请之日至后置现场审查之日的检验记录。 过程检验存在系统性问题的, 应判不符合。

序号	审查项目	审查内容和要点	审查情况	结论	备注
4.4	出厂检验	13) 成品出厂前是否按标准进行出厂检验, 并保留检验记录。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否:	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	出厂检验应符合相关标准的规定。 重点检查受理企业申请之日至后置现场审查之日的检验记录。 出厂检验存在系统性问题的, 应判不符合。
		14) 现场抽查出厂检验项目 (见细则表 3-2) 中 1~2 个项目, 核查出厂检验能力是否符合标准要求。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否:	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	对于检验项目不符合标准要求的则为否, 判为不符合。
4.5	不合格品控制	15) 是否对不合格品的控制和处置作出明确规定并实施。	<input type="checkbox"/> 是; <input type="checkbox"/> 否:	<input type="checkbox"/> 符合 <input type="checkbox"/> 不符合	对不合格品的控制和处置未作出明确规定的, 判为不符合。

附件 3

生产许可证获证企业后置现场审查报告

企业名称:		生产地址:			邮编:	
产品名称:		联系人:		电话:		传真:
生产许可证编号:			发证日期:			
产品单元 (产品证书明细内容):						
审查结论	审查组根据《电线电缆产品生产许可证实施细则》，于____年__月__日至____年__月__日对该企业进行了审查，共计审查出：符合____条、不符合____条。 其他情况说明：_____ 经综合评价，本审查组对该企业的审查结论是：_____。(注：审查结论填写：合格或不合格)					
监管人员	姓名(签字)	单 位		职 务		证件编号
审查组成员	姓名(签字)	单 位		职务(组长、组员)	核查分工(条款)	审查员证书编号
企业负责人签字				企业(盖章)		年 月 日

审查组织单位(章): _____ 年 月 日

注：“其他情况说明”栏中填写的内容为：企业存在不符合法律法规等有关规定，且不能体现在现场审查记录中的情况，如企业存在因非不可抗力原因拖延或拒绝核查的情况等。

附件 4

本细则与旧版细则主要内容对比表
产品单元、产品品种及规格型号变化对比表

序号	新版		旧版			说明
	产品单元	产品参数	产品单元	产品品种	规格型号	
1	架空绞线	圆线，型线，截面积	架空绞线	钢绞线	≤截面积	增加型线同心绞架空导线产品
				铝绞线		
				铝合金绞线		
				铝包钢绞线		
2	塑料绝缘控制电缆	芯数，交联，阻燃，无卤低烟	塑料绝缘控制电缆	聚氯乙烯绝缘电缆	≤最多芯数	未变化
				交联聚乙烯绝缘电缆		
				聚氯乙烯绝缘电缆（阻燃型）		
				交联聚乙烯绝缘电缆（阻燃型）		
				交联聚乙烯绝缘电缆（无卤低烟阻燃型）		
3	挤包绝缘低压电力电缆	电压，截面积，交联，硫化，导体材料，阻燃，无卤低烟	挤包绝缘低压电力电缆	聚氯乙烯绝缘电缆	≤最大电压 ≤最大截面积	增加铝合金导体电缆，增加阻燃类别
				交联聚乙烯绝缘电缆		
				乙丙橡胶和硬乙丙橡胶绝缘电缆		
				交联聚乙烯绝缘电缆（无卤低烟阻燃 C 类）		
4	挤包绝缘中压电力电缆	电压，截面积，交联，硫化，导体材料，阻燃，无卤低烟	挤包绝缘中压电力电缆	聚氯乙烯绝缘电缆	电压 ≤ 最大电压、标称截面积 ≤ 最大截面积	增加铝合金导体电缆，增加阻燃，无卤低烟电缆产品
				交联聚乙烯绝缘电缆		
				乙丙橡胶和硬乙丙橡胶绝缘电缆		
5	架空绝缘电缆	电压，截面积	架空绝缘电缆	1kV 架空绝缘电缆	电压 ≤ 最大电压、标称截面积 ≤ 最大截面积	未变化
				10kV 架空绝缘电缆		

注：本细则新列入发证的产品，自国家市场监督管理总局发布无证查处公告之日起按照有关规定予以查处。

产品标准变化对比表

序号	产品单元 (新版)	产品标准 (新版)	产品标准 (旧版)	说明
1	架空绞线	1. GB/T 1179—2017 圆线同心绞架空导线 2. GB/T 20141-2006 型线同心绞架空导线	GB/T 1179—2008 圆线同心绞架空导线	增加型线同心绞架空导线标准
2	挤包绝缘低压电力电缆	1. GB/T 12706.1—2008 额定电压 1kV ($U_m=1.2kV$) 到 35kV ($U_m=40.5kV$) 挤包绝缘电力电缆及附件 第 1 部分: 额定电压 1kV ($U_m=1.2kV$) 和 3kV ($U_m=3.6kV$) 电缆 2. GB/T 31840.1-2015 额定电压 1kV ($U_m=1.2kV$) 到 35kV ($U_m=40.5kV$) 铝合金芯挤包绝缘电力电缆 第 1 部分: 额定电压 1kV ($U_m=1.2kV$) 和 3kV ($U_m=3.6kV$) 电缆 3. GB/T 19666-2005 阻燃和耐火电线电缆通则	GB/T 12706.1—2008 额定电压 1kV ($U_m=1.2kV$) 到 35kV ($U_m=40.5kV$) 挤包绝缘电力电缆及附件 第 1 部分: 额定电压 1kV ($U_m=1.2kV$) 和 3kV ($U_m=3.6kV$) 电缆	增加铝合金芯挤包绝缘电力电缆标准 增加阻燃、无卤低烟电线电缆标准
3	挤包绝缘中压电力电缆	1. GB/T 12706.2—2008 额定电压 1kV ($U_m=1.2kV$) 到 35kV ($U_m=40.5kV$) 挤包绝缘电力电缆及附件 第 2 部分: 额定电压 6kV ($U_m=7.2kV$) 到 30kV ($U_m=36kV$) 电缆 1. 2. GB/T 12706.3—2008 额定电压 1kV ($U_m=1.2kV$) 到 35kV ($U_m=40.5kV$) 挤包绝缘电力电缆及附件 第 3 部分: 额定电压 35kV ($U_m=40.5kV$) 电缆 3. GB/T 31840.2-2015 额定电压 1kV ($U_m=1.2kV$) 到 35kV ($U_m=40.5kV$) 铝合金芯挤包绝缘电力电缆 第 2 部分: 额定电压 6kV ($U_m=7.2kV$) 到 30kV ($U_m=36kV$) 电缆 4. GB/T 31840.3-2015 额定电压 1kV ($U_m=1.2kV$) 到 35kV ($U_m=40.5kV$) 铝合金芯挤包绝缘电力电缆第 3 部分: 额定电压 35kV ($U_m=40.5kV$) 电缆 5. GB/T 19666-2005 阻燃和耐火电线电缆通则	1. GB/T 12706.2—2008 额定电压 1kV ($U_m=1.2kV$) 到 35kV ($U_m=40.5kV$) 挤包绝缘电力电缆及附件 第 2 部分: 额定电压 6kV ($U_m=7.2kV$) 到 30kV ($U_m=36kV$) 电缆 2. GB/T 12706.3—2008 额定电压 1kV ($U_m=1.2kV$) 到 35kV ($U_m=40.5kV$) 挤包绝缘电力电缆及附件 第 3 部分: 额定电压 35kV ($U_m=40.5kV$) 电缆	增加铝合金芯挤包绝缘电力电缆标准 增加阻燃和无卤低烟电线电缆标准

必备生产设备变化对比表

序号	产品单元 (新版)	主要设备 (新版)	主要设备 (旧版)	说明
1	架空绞线	绞线机	绞线机	取消了拉丝机、铝包钢线连续挤压/连续包覆生产线、轧头穿模机、拉丝模、穿线管、并线模、机用线盘、交货用线盘等设备和工装
		焊接设备	焊接设备	
			拉丝机	
			铝包钢线连续挤压/连续包覆生产线	
			铝合金线时效设备	
			轧头穿模机	
			拉丝模	
			穿线管	
			并线模	
			机用线盘	
			交货用线盘	
2	塑料绝缘控制电缆	塑料挤出机	塑料挤出机	取消了拉丝机、退火设备、绞线机、印字设备、成缆机导线模具、机用线盘、交货用线盘等设备
		交联设备	交联设备	
		成缆机	成缆机	
		钢带铠装机	铠装机	
		钢带焊接机	焊接机	
		金属丝编织机	屏蔽层生产设备	
			束线机和绞线机	
			拉丝机	
			退火设备	
			印字设备	
			成缆机导线模具	
			机用线盘	
			交货用线盘	
3	挤包绝缘低压电力电缆	挤出机	挤出机	1. 根据产品特点将原细则中两个单元生产设备分别列出; 2. 取消了拉丝机、退火设备、印字设备、绞线机、成缆机导线模具、机用线盘、交货用线盘等设备
		交联设备/硫化设备	交联设备(辐照交联、温水交联其他方式交联设备)/硫化设备	
		成缆机	成缆机	
		钢带铠装机	铠装机	
		钢带焊接机	焊接机	
			退火设备	
			屏蔽机	
			拉丝机	
			绞线机	
			束丝机	
			机用线盘	
			交货用线盘	
	印字设备			

序号	产品单元 (新版)	主要设备 (新版)	主要设备 (旧版)	说明
4	挤包绝缘中 压电力电缆	三层共挤生产线*	三层共挤生产线*	取消了拉丝机、退火设备、印字设备、绞线机、成缆机导线模具、机用线盘、交货用线盘等设备
		成缆机	成缆机	
		钢带铠装机	铠装机	
		钢带焊接机	焊接机	
			硫化设备	
			屏蔽机	
			退火设备	
			绞线机	
			拉丝机	
			印字设备	
			机用线盘	
5	架空绝缘电 缆	塑料挤出机	塑料挤出机	取消了拉丝机、退火设备、印字设备、绞线机、成缆机导线模具、机用线盘、交货用线盘等设备
		交联设备	交联设备(辐照交联、温水交联或其他 方式交联设备)	
			绞线机	
			拉丝机	
			退火设备	
			成缆机	
			印字设备	
			机用线盘	
			交货用线盘	

必备检测设备变化对比表

序号	产品单元(新版)	主要检测设备(新版)	主要设备(旧版)	说明
1	架空绞线	微米千分尺	微米千分尺	减少铝层厚度测量装置
		金属材料拉力机	金属材料拉力机	
		线材卷绕试验机 扭转试验机	线材卷绕试验机 扭转试验机	
		导体直流电阻测量系统	导体直流电阻测量系统	
		锌层重量试验装置	锌层重量试验装置	
		千分尺、钢直尺	微米千分尺	
		案秤或类似设备	千分尺	
			案秤或类似设备	
钢直尺				
	铝层厚度测量装置			
2	塑料绝缘控制 电缆	火花试验机	火花试验机	减少了量具、高阻计、直尺
		投影仪或读数显微镜	投影仪或读数显微镜	

序号	产品单元（新版）	主要检测设备（新版）	主要设备（旧版）	说明
		导体电阻试验仪	直尺、游标卡尺	
		交流电压试验系统	微米千分尺、千分尺	
		热延伸试验装置	导体电阻试验仪	
		计米器	交流电压试验仪	
		微米千分尺、游标卡尺、千分尺	热延伸试验装置	
			计米器	
			量具	
高阻计				
3	挤包绝缘低压电力电缆	火花试验机	火花试验机	减少了直尺、软尺、计米器
		投影仪或读数显微镜	投影仪或读数显微镜	
		导体电阻测试仪	导体电阻测试仪	
		交流电压试验系统	交流电压试验仪	
		热延伸试验装置、削片机、冲片机、测厚仪	热延伸试验装置、削片机、冲片机、测厚仪	
		千分尺、游标卡尺	千分尺、游标卡尺	
直尺、软尺、计米器				
4	挤包绝缘中压电力电缆	火花试验机	火花试验机	减少了直尺、软尺、计米器
		投影仪或读数显微镜	投影仪或读数显微镜	
		热延伸试验装置、削片机、冲片机、测厚仪	热延伸试验装置、削片机、冲片机、测厚仪	
		导体电阻测试仪	交流电压试验仪	
		成盘电缆局放检测装置	导体电阻测试仪	
		交流电压试验仪（或成盘电缆局放检测装置）	千分尺、游标卡尺	
		千分尺、游标卡尺	直尺、软尺、计米器	
5	架空绝缘电缆	火花试验机	火花试验机	减少计米器和软尺
		投影仪或读数显微镜	投影仪或读数显微镜	
		导体电阻测试仪	导体电阻测试仪	
		绝缘电阻测试仪	绝缘电阻测试仪	
		交流电压试验系统	交流电压试验仪	
		热延伸试验装置、削片机、冲片机、测厚仪	热延伸试验装置、削片机、冲片机、测厚仪	
			计米器、软尺	