



160008220369



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L0207

报告编号
Reference No

CT18-08026-1

检测报告

Test Report

样品名称 Name of sample	铜芯交联聚乙烯绝缘铜丝屏蔽黄铜带铠装聚烯烃护套 无卤低烟阻燃A类(B ₁ 级)防鼠防蚁电力电缆
样品型号 Type of sample	WDZA-FS-FY-YJSY63 (WDZB ₁ -FS-FY-YJSY63)
委托方 Consigner	广州南洋电缆有限公司
试验类型 Kind of test	型式试验



国家电线电缆质量监督检验中心
CHINA NATIONAL CENTRE FOR QUALITY
SUPERVISION AND TEST OF ELECTRIC WIRE AND CABLE



地址：上海市军工路1000号 邮编：200093
电话：021-65494605 传真：021-65490171
电子邮箱：ewec@ticw.com.cn
报告查询网站：www.ticw.com.cn

国家电线电缆质量监督检验中心

检 测 报 告

共 10 页 第 1 页

试验类型		型式试验		报告编号		CT18-08026-1			
样品名称		铜芯交联聚乙烯绝缘铜丝屏蔽黄铜带铠装聚烯烃护套无卤低烟阻燃A类(B ₁ 级)防鼠防蚁电力电缆							
委托方	名称	广州南洋电缆有限公司							
	地址	广东省广州市广州经济技术开发区永和经济区永丰路19号							
	电话号码	13926108513	邮政编码	511356	单位编号	510147			
生产单位	名称	广州南洋电缆有限公司							
	地址	广东省广州市广州经济技术开发区永和经济区永丰路19号							
	电话号码	13926108513	邮政编码	511356	单位编号	510147			
样品描述	型号规格	WDZA-FS-FY-YJSY63-26/35 1×95 (WDZB ₁ -FS-FY-YJSY63-26/35 1×95)							
	接收状态	正常		来样方式	送样				
	收样日期	2018-12-25							
检测日期	2018-12-26 ~ 2019-09-25								
检测依据	见第2页								
判定依据	见第2页								
检测结论	<p>1. 样品进行了GB/T 12706.3—2008和GB/T 19666—2005标准要求的全部项目检测，经检测该样品护套物理机械性能、无卤性能、成品电缆燃烧烟密度试验、电缆单根垂直燃烧试验和成束电缆燃烧试验(A类)项目喷灯底边以上炭化高度符合GB/T 19666—2005标准要求，其余所测项目符合GB/T 12706.3—2008标准要求。</p> <p>2. 该样品电缆的燃烧性能等级符合GB 31247—2014标准中B₁级(d₁, t₀, a₁)要求。</p> <p>3. 该样品防水试验符合GB/T 28427—2012标准要求。</p> <p>4. 该样品大鼠啃咬试验和白蚁试验(实验群体法)项目提供检测结果。</p>								
备注	<p>1. 样品名称和型号规格由委托方提供；</p> <p>2. 成束电缆燃烧试验(A类)项目和燃烧性能(B₁级)中电缆在火焰蔓延试验期间的热释放和产烟特性项目在本中心试验基地—上海市金山区张堰镇振康路233号开展；</p> <p>3. 大鼠啃咬试验无对照样品；</p> <p>4. 样品结构为用户特殊要求，非磁性金属带铠装为黄铜带。</p>								
主 检	姓名	贺金红		姓名	王子强		姓名	毛阿兴	
	签名	贺金红		签名	王子强		签名	毛阿兴	
	日期	2019.09.29		日期	2019.9.29		日期	2019.9.29	

样品型号和规格	WDZA-FS-FY-YJSY63-26/35 1×95 (WDZB ₁ -FS-FY-YJSY63-26/35 1×95)	报告编号	CT18-08026-1
<p>检测依据：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GB/T 12706.3—2008 额定电压1kV ($U_n=1.2$kV) 到35kV ($U_n=40.5$kV) 挤包绝缘电力电缆及附件 第3部分：额定电压35kV ($U_n=40.5$kV) 电缆 2. GB/T 19666-2005 阻燃和耐火电线电缆通则 3. GB/T 31248—2014 电缆或光缆在受火条件下火焰蔓延、热释放和产烟特性的试验方法 4. GB/T 20285—2006 材料产烟毒性分级 5. GB/T 28427—2012 电气化铁路27.5kV单相交流交联聚乙烯绝缘电缆及附件 6. JB/T 10696.9—2011 电线电缆机械和理化性能试验方法 第9部分：白蚁试验 7. JB/T 10696.10—2011 电线电缆机械和理化性能试验方法 第10部分：大鼠啃咬试验 			
<p>判定依据：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GB/T 12706.3—2008 额定电压1kV ($U_n=1.2$kV) 到35kV ($U_n=40.5$kV) 挤包绝缘电力电缆及附件 第3部分：额定电压35kV ($U_n=40.5$kV) 电缆 2. GB/T 19666-2005 阻燃和耐火电线电缆通则 3. GB 31247—2014 电缆及光缆燃烧性能分级 4. GB/T 28427—2012 电气化铁路27.5kV单相交流交联聚乙烯绝缘电缆及附件 			

样品型号 和规格		WDZA-FS-FY-YJSY63-26/35 1×95 (WDZB ₁ -FS-FY-YJSY63-26/35 1×95)		报告编号	CT18-08026-1	
序号	检 测 项 目	单 位	技 术 要 求	检 测 结 果	单 项 评 定	
1	结构尺寸					
1.1	导体					
	—导体材料		铜	铜	P	
	—导体单线根数	根	最小 15	19	P	
1.2	导体屏蔽					
	—平均厚度	mm	/	1.4	N	
	—最薄处厚度	mm	/	1.28	N	
1.3	绝缘					
	—平均厚度	mm	/	10.4	N	
	—最薄处厚度	mm	最小9.35	10.22	P	
	—偏心度		最大0.15	0.03	P	
1.4	绝缘屏蔽					
	—平均厚度	mm	/	1.0	N	
	—最薄处厚度	mm	/	0.88	N	
1.5	包带层		/	半导电带	N	
1.6	金属屏蔽		铜丝屏蔽	疏绕铜丝+铜带屏蔽	P	
	—单线根数	根	/	30	N	
	—铜丝直径	mm	/	0.80	N	
	—相邻铜丝平均间隙	mm	最大4	3	P	
	—铜带厚度	mm	/	0.12	N	
	—铜带宽度	mm	/	20	N	
1.7	包带层		/	阻燃带	N	
1.8	铝塑复合带层		/	纵包1层铝塑复合带	N	
	—铝塑复合带厚度	mm	/	0.26	N	
	—铝塑复合带搭盖宽度	mm	/	10.0	N	
1.9	隔离套					
	—平均厚度	mm	/	2.2	N	
	—最薄处厚度	mm	最小0.84	1.92	P	

注：“单项评定”符号含义：P：检测结果符合要求；F：检测结果不符合要求；N：检测结果不要求判定。

样品型号 和规格		WDZA-FS-FY-YJSY63-26/35 1×95 (WDZB ₁ -FS-FY-YJSY63-26/35 1×95)		报告编号	CT18-08026-1	
序号	检 测 项 目	单 位	技 术 要 求	检 测 结 果	单 项 评 定	
1.10	铠装层		非磁性金属带	黄铜带	P	
	—铜带层数	层	2	2	P	
	—铜带厚度	mm	/	0.12	N	
	—铜带宽度	mm	/	50	N	
	—铜带间隙/铜带宽度	%	最大 50	29	P	
1.11	包带层		/	玻璃纤维带+阻燃带	N	
1.12	护套					
	—平均厚度	mm	/	2.6	N	
	—最薄处厚度	mm	最小1.72	2.13	P	
1.13	电缆外径	mm	/	51.5	N	
1.14	电缆不圆度 ((电缆外径最大值-电缆外径 最小值) / 电缆外径最大值× 100%)	%	/	3	N	
2	标志					
	成品电缆表面标志		应有制造厂名、产 品型号、规格和额 定电压的连续标志, 标志应字迹清楚、 容易辨认、耐擦	通过	P	
	标志间距离	mm	最大 500	135	P	
3	电性能					
3.1	导体直流电阻(20℃)	Ω/km	最大0.193	0.183	P	
3.2	弯曲试验 (弯曲直径 25 (D+d) ±5%, 正反 弯曲三次) 随后的局部放电试验	次	3	3次完成	P	

注：“单项评定”符号含义：P：检测结果符合要求；F：检测结果不符合要求；N：检测结果不要求判定。

样品型号 和规格		WDZA-FS-FY-YJSY63-26/35 1×95 (WDZB ₁ -FS-FY-YJSY63-26/35 1×95)		报告编号	CT18-08026-1	
序号	检 测 项 目	单 位	技 术 要 求	检 测 结 果	单 项 评 定	
	--放电量(1.73U ₀ 下)		灵敏度等于或优于 5pC下,应无可检测 到的放电	无超过声明灵敏度 的可测放电 (灵敏度: 1.0pC)	P	
3.3	tan δ 测量 (95℃~100℃, 26kV 下)	×10 ⁻⁴	最大10	3.3	P	
3.4	加热循环试验 (共进行 20 个循环) 随后的局部放电试验 --放电量(1.73U ₀ 下)	个	20	20个加热循环试验 完成	P	
			灵敏度等于或优于 5pC下,应无可检测 到的放电	无超过声明灵敏度 的可测放电 (灵敏度: 1.0pC)	P	
3.5	冲击电压试验 (95℃~100℃, 200kV, 正负极性 各 10 次) 随后的交流电压试验 (室温, 65kV, 15min)		不击穿	未击穿	P	
			不击穿	未击穿	P	
3.6	4h 工频电压试验(4U ₀)		不击穿	未击穿	P	
3.7	半导体屏蔽电阻率(90℃) 老化前					
	--导体屏蔽电阻率	Ω·m	最大1000	91.16	P	
	--绝缘屏蔽电阻率	Ω·m	最大500	0.422	P	
	成品电缆段老化试验后 (100℃, 168h)					
	--导体屏蔽电阻率	Ω·m	最大1000	745.3	P	
	--绝缘屏蔽电阻率	Ω·m	最大500	4.16	P	
4	绝缘物理机械性能					
4.1	原始性能					
	--抗张强度	N/mm ²	最小12.5	21.7	P	
	--断裂伸长率	%	最小200	560	P	

注: “单项评定”符号含义: P: 检测结果符合要求; F: 检测结果不符合要求; N: 检测结果不要求判定。

样品型号 和规格	WDZA-FS-FY-YJSY63-26/35 1×95 (WDZB ₁ -FS-FY-YJSY63-26/35 1×95)		报告编号	CT18-08026-1	
序号	检 测 项 目	单 位	技 术 要 求	检 测 结 果	单 项 评 定
4.2	空气烘箱老化试验 (135℃, 168h)				
	--老化前后抗张强度变化率	%	最大±25	17	P
	--老化前后断裂伸长率变化率	%	最大±25	9	P
4.3	成品电缆段老化试验 (100℃, 168h)				
	--老化前后抗张强度变化率	%	最大±25	5	P
	--老化前后断裂伸长率变化率	%	最大±25	-2	P
4.4	热延伸试验 (200℃, 15min, 20N/cm ²)				
	--载荷下伸长率	%	最大175	120	P
	--冷却后永久伸长率	%	最大15	0	P
4.5	收缩试验(130℃, 1h)				
	--收缩率	%	最大4	2	P
4.6	绝缘吸水试验(85℃, 336h)				
	--重量增量	mg/cm ²	最大1	0.03	P
5	绝缘屏蔽剥离试验				
	老化前				
	--剥离力	N	8~45	29~31	P
	--绝缘表面检查		绝缘表面无损伤, 并无半导电屏蔽痕 迹留在绝缘上	通过	P
	成品电缆段老化试验后 (100℃, 168h)				
	--剥离力	N	8~45	19~21	P
	--绝缘表面检查		绝缘表面无损伤, 并无半导电屏蔽痕 迹留在绝缘上	通过	P

注：“单项评定”符号含义：P：检测结果符合要求；F：检测结果不符合要求；N：检测结果不要求判定。

样品型号 和规格		WDZA-FS-FY-YJSY63-26/35 1×95 (WDZB ₁ -FS-FY-YJSY63-26/35 1×95)		报告编号	CT18-08026-1	
序号	检 测 项 目	单 位	技 术 要 求	检 测 结 果	单 项 评 定	
6	护套物理机械性能					
6.1	原始性能					
	--抗张强度	N/mm ²	最小9.0	9.2	P	
	--断裂伸长率	%	最小125	140	P	
6.2	空气烘箱老化试验 (100℃, 168h)					
	--抗张强度	N/mm ²	最小7.0	10.2	P	
	--断裂伸长率	%	最小110	130	P	
	--老化前后抗张强度变化率	%	最大±30	11	P	
	--老化前后断裂伸长率变化率	%	最大±30	-7	P	
6.3	成品电缆段老化试验 (100℃, 168h)					
	--老化前后抗张强度变化率	%	最大±30	13	P	
	--老化前后断裂伸长率变化率	%	最大±30	-7	P	
6.4	高温压力试验(80℃, 6h)					
	--压痕深度/平均厚度	%	最大50	8	P	
6.5	热冲击试验(130℃, 1h)		无裂纹	无裂纹	P	
6.6	成品电缆低温冲击试验(-15℃)		无裂纹	无裂纹	P	
7	金属箔粘结强度试验					
	--铝塑复合带粘结强度	N/mm	最小0.5	1.5	P	
	--铝塑复合带搭接处粘结强度	N/mm	最小0.5	0.7	P	
8	外护套刮磨试验 施加作用力:155N 刮磨 25 次					
	--护套内外表面检查		无裂纹	无裂纹	P	
	--直流电压(-20kV, 1min)		不击穿	未击穿	P	
	--冲击电压(20kV, ±10 次)		不击穿	未击穿	P	

注：“单项评定”符号含义：P：检测结果符合要求；F：检测结果不符合要求；N：检测结果不要求判定。

样品型号 和规格	WDZA-FS-FY-YJSY63-26/35 1×95 (WDZB ₁ -FS-FY-YJSY63-26/35 1×95)		报告编号	CT18-08026-1	
序号	检 测 项 目	单位	技 术 要 求	检 测 结 果	单 项 评 定
9	无卤性能				
9.1	pH 值试验				
	--外护套 pH 值		最小4.3	4.9	P
	--pH 值加权值		最小4.3	5.0	P
9.2	电导率试验				
	--外护套电导率	μS/mm	最大10	0.52	P
	--电导率加权值	μS/mm	最大10	0.48	P
10	成品电缆燃烧烟密度试验				
	--最小透光率	%	最小 60	69	P
11	电缆单根垂直燃烧试验				
	--上支架下缘与炭化部分起点 间距离	mm	大于 50	365	P
	--燃烧向下延伸至上支架下缘 距离	mm	不大于 540	504	P
12	成束电缆燃烧试验 (A 类)				
	--喷灯底边以上炭化高度	m	最大2.5	1.1	P
	--所有燃烧和发光熄灭时间	h	/	0.25	N
13	燃烧性能 B ₁ - (d ₁ , t ₀ , a ₁)				
13.1	电缆在受火条件下火焰蔓延、 热释放和产烟特性试验(B ₁ 级)				
	--火焰蔓延 FS	m	最大 1.5	0.55	P
	--热释放速率峰值 HRR	kW	最大30	4	P
	--热释放总量 THR ₁₂₀₀	MJ	最大15	3	P
	--燃烧增长速率指数 FIGRA	W/s	最大150	11	P
	--产烟速率峰值 SPR	m ² /s	最大 0.25	0.11	P

注：“单项评定”符号含义：P：检测结果符合要求；F：检测结果不符合要求；N：检测结果不要求判定。

样品型号 和规格	WDZA-FS-FY-YJSY63-26/35 1×95 (WDZB ₁ -FS-FY-YJSY63-26/35 1×95)		报告编号	CT18-08026-1	
序号	检 测 项 目	单 位	技 术 要 求	检 测 结 果	单 项 评 定
13.2	—产烟总量 TSP ₁₂₀₀	m ²	最大50	16	P
	烟密度				
13.3	—最小透光率 I _t	%	最小 60	69	P
	垂直火焰蔓延 H	mm	最大 425	139	P
13.4	燃烧滴落物/微粒等级 (d ₁)				
13.5	—燃烧滴落物/微粒的滴落情况	/	1200s 内 燃 烧 滴 落 物 / 微 粒 持 续 时 间 不 超 过 10s	1200s 内 燃 烧 滴 落 物 / 微 粒 持 续 时 间 未 超 过 10s	P
	烟气毒性等级 (t ₀) 材料产烟毒性危险分级 -- 准安全级 ZA ₂ 试验小鼠数量: 10 只(雌雄各半) 产烟浓度≥12.4mg/L 烟气流量: 5L/min				
13.6	—材料产烟率	%	/	52.1	N
	—麻醉性		试验小鼠 30min 染毒期内及染毒后 1h 内无死亡	试验小鼠未死亡	P
	—刺激性		试验小鼠在染毒后 3 天平均体重恢复或超过试验时的平均体重	试验小鼠染毒后3天内平均体重增加	P
13.6	腐蚀性等级 (a ₁) pH 值试验				
	—绝缘 pH 值		最小4.3	5.1	P
	—半导电带 pH 值		最小4.3	4.8	P
	—隔离套 pH 值		最小4.3	5.0	P
	—玻璃纤维带 pH 值		最小4.3	4.9	P
	—阻燃带 pH 值		最小4.3	5.1	P
	—外护套 pH 值		最小4.3	4.9	P

注: “单项评定”符号含义: P: 检测结果符合要求; F: 检测结果不符合要求; N: 检测结果不要求判定。

样品型号 和规格	WDZA-FS-FY-YJSY63-26/35 1×95 (WDZB ₁ -FS-FY-YJSY63-26/35 1×95)		报告编号	CT18-08026-1	
序号	检 测 项 目	单 位	技 术 要 求	检 测 结 果	单 项 评 定
	电导率试验				
	--绝缘电导率	μS/mm	最大2.5	0.46	P
	--半导体带电导率	μS/mm	最大2.5	1.1	P
	--隔离套电导率	μS/mm	最大2.5	0.44	P
	--玻璃纤维带电导率	μS/mm	最大2.5	0.51	P
	--阻燃带电导率	μS/mm	最大2.5	0.42	P
	--外护套电导率	μS/mm	最大2.5	0.52	P
14	防水试验 (取 3m 电缆浸入室温自来水中 72h 后取出, 去除绝缘外各包覆层)		应无正常目力可见 的水分, 绝缘表面 应干燥。	绝缘表面干燥, 无 目力可见水分。	P
15	大鼠啃咬试验 (SD 大鼠, 鼠龄 11~13 周, 雌鼠 15 只、重量 240.5~ 263.4g 之间, 雄鼠 15 只、重 量 293.4~320.8g 之间; 每笼 5 只同性大鼠, 共 6 笼, 每笼 放入 300mm 长样品, 连续试验 14 天。试验无对比样品。) --试验后电缆表面检查	/		护套表面轻齿痕	N
16	白蚁试验 (实验群体法) 家白蚁重量 10g, 其中兵蚁数 < 10%; 三段电缆尺寸 (直径×长 度): 54.3 mm×90mm, 放入经 处理的蚁巢内, 试验周期 3 个 月。 --试验后电缆表面检查 --白蚁蛀蚀等级	/		电缆表面均未见白 蚁蛀蚀的齿痕 1级	N N

注: “单项评定”符号含义: P: 检测结果符合要求; F: 检测结果不符合要求; N: 检测结果不要求判定。