



160008220369



中国认可  
国际互认  
检测  
TESTING  
CNAS L0207

报告编号  
Reference No

CT20-07703

# 检测报告

## Test Report

样品名称 铜芯交联聚乙烯绝缘钢带铠装聚烯烃护套无卤低烟阻燃  
Name of sample A类耐火电力电缆

样品型号 WDJAN-YJY23  
Type of sample

委托方 广州南洋电缆集团有限公司  
Consigner

试验类型 型式试验  
Kind of test



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：上海市宝山区真陈路888号 邮编：200444

电话：021-65493333 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 8 页 第 1 页

试验类型		型式试验		报告编号		CT20-07703					
样品名称		铜芯交联聚乙烯绝缘钢带铠装聚烯烃护套无卤低烟阻燃A类耐火电力电缆									
委托方	名称	广州南洋电缆集团有限公司									
	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	广州南洋电缆集团有限公司									
	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	WDZAN-YJY23-18/30 3×150									
	接收状态	正常		来样方式	送样						
	收样日期	2020-12-07									
检测日期	2020-12-09 ~ 2021-01-26										
检测依据	1. GB/T 12706.2—2020 额定电压1kV ( $U_n=1.2kV$ ) 到35kV ( $U_n=40.5kV$ ) 挤包绝缘电力电缆及附件 第 2 部分: 额定电压6kV ( $U_n=7.2kV$ ) 电缆到额定电压30kV ( $U_n=36kV$ ) 电缆 2. TICW 8—2012 额定电压6kV ( $U_n=7.2kV$ ) 到35kV ( $U_n=40.5kV$ ) 挤包绝缘耐火电力电缆										
判定依据	同检测依据										
检测结论	样品进行了GB/T 12706.2—2020标准要求的全部项目检测, 经检测该样品符合GB/T 12706.2—2020标准要求; 该样品耐火试验项目符合TICW 8—2012标准要求。										
备注	1. 样品的名称和型号规格由委托方提供; 2. 电性能项目 (除项目3.1和3.7外) 在本中心试验基地—上海市杨浦区军工路1000号开展, 耐火试验和成束电缆燃烧试验(A类) 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。										
主检	姓名	申永涛		审核	姓名	王子强		批准	姓名	范玉军	
	签名日期	申永涛 2021.1.26			签名日期	王子强 2021.01.26			签名日期	范玉军 2021-01-27	



样品型号 和规格		WDZAN-YJY23-18/30 3×150		报告编号	CT20-07703		
序号	检 测 项 目	单 位	技 术 要 求	检 测 结 果			单 项 评 定
1	受检绝缘线芯标志		/	红	黄	绿	N
1.1	结构尺寸						
1.1.1	导体						
	—导体材料		铜	铜	铜	铜	P
	—导体结构		/	三芯均为绞合紧压圆形			N
	—导体单线根数	根	最小 18	30	30	30	P
1.2	导体屏蔽		/	三芯均为挤包半导体层			N
	—平均厚度	mm	/	1.0	1.0	0.9	N
	—厚度最小测量值	mm	/	0.93	0.97	0.61	N
1.3	绝缘						
	—平均厚度	mm	/	8.2	8.2	8.2	N
	—厚度最小测量值	mm	最小7.10	8.07	8.04	8.09	P
	—偏心度	%	最大15	2	3	2	P
1.4	绝缘屏蔽						
	—平均厚度	mm	/	1.1	1.1	1.1	N
	—厚度最小测量值	mm	/	0.98	0.98	0.97	N
1.5	金属屏蔽		/	三芯均为铜带屏蔽			N
	—屏蔽最小搭盖率	%	最小5	25	25	25	P
	—铜带厚度	mm	最小0.09	0.10	0.10	0.10	P
1.6	包带层		/	绕包2层阻燃包带			N
1.7	内护套厚度最小测量值	mm	/	4.40			N
1.8	隔离套厚度最小测量值	mm	最小1.40	2.86			P
1.9	包带层		/	绕包4层陶瓷化硅橡胶带			N
1.10	铠装层		钢带	镀锌钢带			P
	—钢带层数	层	2	2			P
	—钢带厚度	mm	最小0.72	0.79			P
	—钢带宽度	mm	/	60			N
	—间隙率	%	最大 50	40			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		WDZAN-YJY23-18/30 3×150		报告编号	CT20-07703		
序号	检 测 项 目	单位	技 术 要 求	检 测 结 果			单项 评定
1.11	包带层		/	绕包2层陶瓷化硅橡胶带+2 层阻燃包带			N
1.12	护套						
	—平均厚度	mm	/	4.5			N
	—厚度最小测量值	mm	最小2.84	3.42			P
1.13	电缆外径	mm	/	114.4			N
1.14	电缆不圆度	%	/	2			N
	( (电缆外径最大值-电缆外径最小值) / 电缆外径最大值 × 100%)						
2	标志						
	—成品电缆表面标志		应有制造厂名称、产品型号规格及额定电压的连续标志	广州南洋电缆集团有限公司 WDZAN-YJY23 18/30kV 3×150mm <sup>2</sup> 米数			P
	—标志间距离	mm	最大500	247			P
	—清晰度		所有标志应字迹清楚、容易辨认	所有标志字迹清楚、容易辨认			P
	—耐擦性 (脱脂棉轻拭 10 次)		应字迹清晰、容易辨认	字迹清晰、容易辨认			P
3	电性能						
3.1	导体直流电阻(20℃)	Ω/km	最大0.124	0.123	0.124	0.124	P
3.2	弯曲试验 (弯曲直径不大于 15(d+D) × (1+5%)，正反弯曲三次) 随后的局部放电试验	次	3	3次完成			P
	—放电量(1.73U <sub>0</sub> 下)		灵敏度等于或优于5pC下,应无可检测到的放电	三芯均无超过声明灵敏度的可测放电 (灵敏度: 1.6pC)			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		WDZAN-YJY23-18/30 3×150		报告编号	CT20-07703		
序号	检 测 项 目	单位	技 术 要 求	检 测 结 果			单项 评定
3.3	tan δ 测量 (95℃~100℃, 2kV 下)	×10 <sup>-4</sup>	最大40	1.9	1.9	2.0	P
3.4	加热循环试验 (每个加热循环 8h, 导体维持 95℃~100℃至少 2h, 随后冷 却至少 3h)	个	20	20个加热循环试验完成			P
	随后的局部放电试验 --放电量(1.73U <sub>0</sub> 下)		灵敏度等于或 优于5pC下, 应 无可检测到的 放电	三芯均无超过声明灵敏度 的可测放电 (灵敏度: 1.4pC)			P
3.5	冲击电压试验 (95℃~100℃, 170kV, 正负极 性各 10 次)		不击穿	未击穿	未击穿	未击穿	P
	随后的工频电压试验 (室温, 63kV, 15min)		不击穿	未击穿	未击穿	未击穿	P
3.6	4h 电压试验(72kV)		不击穿	未击穿	未击穿	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	5.416	3.951	3.307	P
	--绝缘屏蔽电阻率	Ω·m	最大500	2.01	1.68	1.94	P
	成品电缆段的附加老化试验后 (100℃, 168h)						
	--导体屏蔽电阻率	Ω·m	最大1000	20.11	15.92	12.79	P
	--绝缘屏蔽电阻率	Ω·m	最大500	3.32	3.57	3.82	P
4	绝缘物理机械性能						
4.1	老化前						
	--抗张强度	N/mm <sup>2</sup>	最小12.5	20.0	20.0	21.4	P
	--断裂伸长率	%	最小200	540	570	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		WDZAN-YJY23-18/30 3×150		报告编号	CT20-07703		
序号	检 测 项 目	单位	技 术 要 求	检 测 结 果			单项 评定
4.2	空气烘箱老化后 (135℃, 168h)						
	—抗张强度变化率	%	最大±25	24	22	19	P
	—断裂伸长率变化率	%	最大±25	6	5	7	P
4.3	成品电缆段的附加老化试验后 (100℃, 168h)						
	—抗张强度变化率	%	最大±25	19	13	5	P
	—断裂伸长率变化率	%	最大±25	4	-5	2	P
4.4	热延伸试验 (200℃, 20N/cm <sup>2</sup> )						
	—载荷下伸长率	%	最大175	63	60	63	P
	—冷却后永久伸长率	%	最大15	0	0	0	P
4.5	收缩试验(130℃, 1h)						
	—收缩率	%	最大4	2	2	2	P
4.6	吸水试验(85℃, 336h)						
	—重量增量	mg/cm <sup>2</sup>	最大1	0.04	0.06	0.06	P
5	绝缘屏蔽的可剥离性试验 老化前						
	—剥离力	N	4~45	37~38	35~37	34~38	P
	—绝缘表面检查		绝缘表面无损伤, 并无半导体屏蔽痕迹留在绝缘上	通过	通过	通过	P
	成品电缆段的附加老化试验后 (100℃, 168h)						
	—剥离力	N	4~45	19~21	20~22	20~21	P
	—绝缘表面检查		绝缘表面无损伤, 并无半导体屏蔽痕迹留在绝缘上	通过	通过	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		WDZAN-YJY23-18/30 3×150		报告编号	CT20-07703	
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	老化前					
	—抗张强度	N/mm <sup>2</sup>	最小9.0	10.9	P	
	—断裂伸长率	%	最小125	130	P	
6.2	空气烘箱老化后 (100℃, 168h)					
	—抗张强度	N/mm <sup>2</sup>	最小9.0	13.7	P	
	—断裂伸长率	%	最小100	140	P	
	—抗张强度变化率	%	最大±40	26	P	
	—断裂伸长率变化率	%	最大±40	8	P	
6.3	成品电缆段的附加老化试验后 (100℃, 168h)					
	—抗张强度变化率	%	最大±40	2	P	
	—断裂伸长率变化率	%	最大±40	15	P	
6.4	高温压力试验(80℃)					
	—压痕深度/平均厚度	%	最大50	11	P	
6.5	吸水试验(70℃, 24h)					
	—重量增量	mg/cm <sup>2</sup>	最大10	4.9	P	
6.6	低温拉伸试验(-15℃)					
	—伸长率	%	最小20	63	P	
6.7	成品电缆低温冲击试验(-15℃)		无裂纹	无裂纹	P	
7	无卤性能					
7.1	酸气含量试验(HCl含量)					
	—绝缘	%	最大0.5	<0.5	P	
	—填充	%	最大0.5	<0.5	P	
	—包带	%	最大0.5	<0.5	P	
	—内护套	%	最大0.5	<0.5	P	
	—隔离套	%	最大0.5	<0.5	P	
	—护套	%	最大0.5	<0.5	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		WDZAN-YJY23-18/30 3×150		报告编号	CT20-07703	
序号	检 测 项 目	单 位	技 术 要 求	检 测 结 果		单 项 评 定
7.2	pH 值					
	--绝缘		最小4.3	4.8		P
	--填充		最小4.3	4.9		P
	--包带		最小4.3	5.0		P
	--内护套		最小4.3	5.0		P
	--隔离套		最小4.3	5.0		P
	--护套		最小4.3	5.2		P
7.3	电导率值					
	--绝缘	μS/mm	最大10	0.71		P
	--填充	μS/mm	最大10	0.68		P
	--包带	μS/mm	最大10	0.63		P
	--内护套	μS/mm	最大10	0.59		P
	--隔离套	μS/mm	最大10	0.62		P
	--护套	μS/mm	最大10	0.49		P
7.4	氟含量试验					
	--绝缘	%	最大0.1	未检出 (检出极限0.02%)		P
	--填充	%	最大0.1	未检出 (检出极限0.02%)		P
	--包带	%	最大0.1	未检出 (检出极限0.02%)		P
	--内护套	%	最大0.1	未检出 (检出极限0.02%)		P
	--隔离套	%	最大0.1	未检出 (检出极限0.02%)		P
	--护套	%	最大0.1	未检出 (检出极限0.02%)		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		WDZAN-YJY23-18/30 3×150		报告编号		CT20-07703	
序号	检 测 项 目	单 位	技 术 要 求	检 测 结 果			单 项 评 定
8	烟密度试验 —最小透光率 $(I_t/I_0)_{norm}$	%	最小60	88 ( $0.69^{(40/114.4)} \times 100$ )			P
9	耐火试验 (双喷灯供火, 火焰温度大于 750°C, 导体与金属屏蔽间施加 交流电压) —供火(18kV, 90min) —停止供火后(18kV, 15min) —试样完整性检查(63kV, 15min)		不击穿 不击穿 不击穿	未击穿 未击穿 未击穿	未击穿 未击穿 未击穿	未击穿 未击穿 未击穿	P P P
10	电缆的成束阻燃试验(A类) —喷灯底边以上炭化高度	m	最大2.5	0.85			P
以下空白							

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。

附件:

## 主要检测设备清单

报告编号: CT20-07703

设备编号	设备名称	下次检定日期
JL0216	FA1004电子天平	2022-01-10
JL0218	SevenMulti多功能测试仪	2022-01-07
JL0220	XS204 220g/0.1mg 电子天平	2021-09-20
JL0319	MICRO OHMMETER 微欧计	2021-09-20
JL0359	JSL-500N型拉力试验机	2021-09-21
JL0376	电导率仪 DDSL-308A	2021-10-28
JL0681	数字钳形表	2021-03-19
JL0727	电缆绝缘和护套几何参数全自动测试系统	2021-10-08
JL0987	数显千分尺 (0-25) mm/0.001mm	2021-09-20
JL0997-D8	300mm 钢直尺	2022-09-20
ZJ0345	热延伸试验装置	2022-09-19
ZJ0393	XG-CN热老化试验箱	2021-09-14
ZJ0441	RL100热老化试验箱	2021-11-25
ZJ0471	LS-II低温拉伸试验装置	2021-03-14
ZJ0473	低温冲击机	2021-03-14
ZJ0475	电缆或光缆在特定条件下燃烧的烟密度测量系统	2021-09-15
ZJ0486	RL100老化试验箱	2021-09-16
ZJ0493	SL-1卤酸气体释出测定装置	2021-09-15
ZJ0548	高温压力试验装置	2022-09-15
ZJ0603	弯曲试验机	2021-05-04
ZJ0680	CDY冲击电压发生器	2021-10-08
ZJ0681	200kV串联谐振局部放电检测系统	2021-08-31
ZJ6033	交流耐压试验系统	2021-11-05
ZJ6037	NH-1电缆耐火燃烧试验仪	2021-11-05
ZJ6287	QS87 高精度高压电容电桥	2022-08-27
ZJ6295F	BDD-3型半导体层电阻测量装置	2021-09-20
ZJ6331	CS-III 电缆成束燃烧试验装置	2021-11-05
ZJ6338	WD270C (-70°) 低温试验箱	2022-09-13

