光伏电缆PV1-F-1×4

产品名称	光伏电缆PV1-F-1×4
公司名称	扬州市中能电缆有限公司
价格	3.00/米
规格参数	品牌:扬能 型号:PV1-F-1*4 产地:江苏扬州
公司地址	中国江苏扬州市扬州市北郊菱塘镇
联系电话	86-0514-4239158 13852554576

产品详情

主要性能

编辑

电性能

1. 直流电阻

成品电缆20°C时导电线芯直流电阻不大于5.09Ω/km。

2 浸水电压试验

成品电缆(20m)在(20±5)°C水中浸入时间1h后经5min电压试验(交流6.5kV或直流15kV)不击穿。

3 长期耐直流电压

样品长5m，放入(85±2)°C的含3%氯化钠(NaCl)的蒸馏水中(240±2)h，两端露出水面30cm。线芯与水间加直流0.9kV电压(导电线芯接正极，水接负极)。取出试样后进行浸水电压试验，试验电压为交流1kV，要求不击穿。

4 绝缘电阻

成品电缆20°C时绝缘电阻不小于1014Ω · cm，

成品电缆90°C时绝缘电阻不小于1011Ω · cm。

5 护套表面电阻

成品电缆护套表面电阻应不小于109Ω。

性能试验

1. 高温压力试验(GB/T 2951.31-2008)

温度(140±3)°C，时间240min，
k=0.6，压痕深度不超过绝缘与护套总厚度的50%。并进行AC6.5kV、5min电压试验，要求不击穿。

2 湿热试验

样品在温度90°C、相对湿度85%的环境下放置1000h，冷却至室温后与试验前相比，抗拉强度变化率≤-30%，断裂伸长率的变化率≤-30%。

3 耐酸碱溶液试验(GB/T 2951.21-2008)

两组样品分别浸于浓度为45g/L的草酸溶液和浓度为40g/L的氢氧化钠溶液中，温度为23°C，时间168h，与浸溶液前相比，抗拉强度变化率≤±30%，断裂伸长率≥100%。

4 相容性试验

电缆整体经7×24h，(135±2)°C老化后，绝缘老化前后抗拉强度变化率≤±30%，断裂伸长率变化率≤±30%;护套老化前后抗拉强度变化率≤-30%，断裂伸长率变化率≤±30%。

5 低温冲击试验(GB/T 2951.14-2008中的8.5)

冷却温度-40°C，时间16h，落锤质量1000g，撞击块质量200g，下落高度100mm，表面不应有目力可见裂纹。

6 低温弯曲试验(GB/T 2951.14-2008中的8.2)

冷却温度(-40±2)°C，时间16h，试棒直径为电缆外径的4～5倍，绕3～4圈，试验后护套表面不应有目力可见裂纹。

7 耐臭氧试验

试样长度20cm，干燥器皿内放置16h。弯曲试验所用试棒直径为电缆外径的(2±0.1)倍，试验箱：温度(40±2)°C，相对湿度(55±5)%，臭氧浓度(200±50)×10-6%，空气流量：0.2～0.5倍试验箱容积/min。样品放置试验箱72h，试验后护套表面不应有目力可见裂纹。

8 耐气候性/紫外线试验

每个周期：洒水18min，氙灯干燥102min，温度(65±3)°C，相对湿度65%，波长300～400nm条件下的最小功率：(60±2)W/m2。持续720h后进行室温下弯曲试验。试棒直径为电缆外径的4～5倍，试验后护套表面不应有目力可见裂纹。

9 动态穿透试验

室温条件下，切割速度1N/s，切割试验数：4次，每次继续试验样品须向前挪动25mm，并顺时针旋转90°后进行。记录弹簧钢针与铜线接触瞬间的穿透力F，所得均值≥150·Dn1/2 N(4mm2截面Dn=2.5mm)

10 耐凹痕

取3段样品，每段样品上相隔25mm，并旋转90°处共制作4个凹痕，凹痕深度0.05mm且与铜导线相互垂直。3段样品分别置于-15°C、室温、+85°C试验箱内3h，然后在各自相应的试验箱内卷绕于芯轴上，芯轴直径为(3±0.3)倍电缆最小外径。每个样品至少一个刻痕位于外侧。进行AC0.3kV浸水电压试验不击穿。

11 护套热收缩试验(GB/T 2951.13-2008中的11)

样品切取长度L1=300mm，在120°C烘箱内放置1h后取出至室温冷却，重复5次这样的冷热循环，最后冷却至室温，要求样品热收缩率≤2%。

12 垂直燃烧试验

成品电缆在(60±2)°C放置4h后，进行GB/T 18380.12-2008规定的垂直燃烧试验。

13 卤素含量试验

PH及导电率

样品置放：16h，温度(21～25)°C，湿度(45～55)%。试样二个，各(1000±5)mg，碎至0.1mg以下的微粒。空气流量(0.0157·D2)l·h-1±10%，燃烧舟与烧炉加热有效区边缘之间距≥300mm，燃烧舟处的温度须≥935°C，离燃烧舟300m处(顺空气流动方向)温度须≥900°C。

试验样品所产生气体通过含有450ml(PH值6.5±1.0;导电率≤0.5μS/mm)蒸馏水的气体洗瓶收集，试验周期：30min。要求：PH≥4.3;导电率≤10μS/mm。

重要元素的含量

Cl及Br含量

样品置放：16h，温度(21～25)°C，湿度(45～55)%。试样二个，各(500～1000)mg，碎至0.1mg。

空气流量(0.0157·D2)l·h-1±10%，样品被均匀加热40min至(800±10)°C，并保持20min。

试验样品所产生气体通过含有220ml/个 0.1M氢氧化钠溶液的气体洗瓶吸取;将两个气体洗瓶的液体注入量瓶，同时应用蒸馏水清洗气体洗瓶及其附件并注入量瓶加至1000ml，冷却至室温后，用吸管将200ml被测溶液滴入量瓶中，加入浓硝酸4ml，20ml 0.1M硝酸银，3ml硝基苯，然后搅拌至白色絮状物沉积;加入40%硫酸铵水溶液及几滴硝酸溶液予以完全混合，用磁性搅拌器搅拌，加入硫氢酸铵滴定溶液。

要求：两个样品测试值的均值：HCL≤0.5%;HBr≤0.5%;

每个样品测试值≤两个样品测试值的均值±10%。

F含量

25～30mg样品材料放入1L氧气容器中，滴2～3滴烷醇，加入5ml
0.5M氢氧化钠溶液。使样块燃尽，将残留物通过轻微的冲洗倒入50ml的量杯中。

将5ml缓冲液混合于样品溶液及冲洗液中，并达到标线。绘制校准曲线，侧得样品溶液的氟浓度，通过计算获得样品中的氟百分比含量。

要求：≤0.1%。

14 绝缘、护套材料机械性能

老化前绝缘抗拉强度≥6.5N/mm2，断裂伸长率≥125%，护套抗拉强度≥8.0N/mm2，断裂伸长率≥125%。

经(150±2)°C、7×24h老化后，绝缘及护套老化前后抗拉强度变化率≤-30%，绝缘及护套老化前后断裂伸长率变化率≤-30%。

15 热延伸试验

20N/cm2负重下，样品经(200±3)°C、15min的热延伸试验后，绝缘及护套伸长率的中间值应不大于100%，试件从烘箱内取出冷却后标记线间距离的增加量的中间值对试件放入烘箱前该距离的百分比应不大于25%。

16 热寿命

根据EN 60216-1、EN60216-2阿列纽斯曲线进行，温度指数为120°C。时间5000h。绝缘及护套断裂伸长率保留率：≥50%。之后进行室温下弯曲试验。试棒直径为电缆外径的2倍，试验后护套表面不应有目力可见裂纹。要求寿命：25年。

电缆的选型

在太阳能光伏发电系统中低压直流输送部分使用的电缆，因为使用环境和技术要求不同，对不同部件的连接有不同的要求，总体要考虑的因素有：电缆的绝缘性能、耐热阻燃性能、搞老化性能及线径规格等。具体要求如下：

1、太阳能电池组件与组件之间的连接电缆，一般使用组件接线盒附带的连接电缆直接连接，长度不够时还可以使用专用延长电缆。依据组件功率大小的不同，该类连接电缆有截面积为2.5mm²、4.0mm²、6.0mm²等三种规格。这类连接电缆使用双层绝缘外皮，具有优越的防紫外线、水、臭氧、酸、盐的侵蚀能力，优越的全天候能力和耐磨损能力。

2、蓄电池与逆变器之间的连接电缆，要求使用通过UL测试的多股软线，尽量就近连接。选择短而粗的电缆可使系统减小损耗，提高效率，增强可靠性。

3、电池方阵与控制器或直流接线箱之间的连接电缆，也要求使用通过UL测试的多股软线，截面积规格根据方阵输出最大电流而定。

名部位直流电缆截面积依据下列原则确定：太阳能电池组件与组件之间的连接电缆、蓄电池与蓄电池之间的连接电缆、交流负载的连接电缆，一般选取的电缆额定电流为各电缆中最大连续工作电流的1.25倍；太阳能电池方阵与方阵之间的连接电缆、蓄电池（组）与逆变器之间的连接电缆，一般选取的电缆额定电流为各电缆中最大连续工作电流的1.5倍。