

光伏电缆

一、适用范围

光伏发电用电缆适用于光伏发电系统中直流侧的光伏组件与组件之间的串联电缆、组串之间及组串至直流配电箱（汇流箱）之间的并联电缆和直流配电箱至逆变器之间的电缆，也可适用于逆变器与输电网间连接用的交流应用电缆。

二、产品特性

光伏电缆由于使用环境的特殊性，特别是户外敷设的直流侧电缆需长期抵御各种恶劣自然环境下的侵蚀，其电缆选型应根据具体敷设环境选择具备耐紫外线、耐臭氧、耐高低温和耐高温高湿等特殊性能的光伏电缆，普通材质电缆在这种苛刻的环境下长期使用，易造成护套脆化开裂甚至绝缘材料分解等情况，带来发电系统因故障损坏和发电效率降低等风险。

光伏电缆绝缘和护套应采用交联聚烯烃电缆料通过辐照交联工艺加工制造，辐照交联工艺有利于提高电缆的尺寸稳定性、机械强度、耐热等级、耐化学介质、耐环境应力开裂和耐磨等性能。

光伏电缆应具有以下使用特性：

- 1、正常运行时，电缆正常使用时导体允许的最高连续工作温度为 120℃。
- 2、电缆的最小弯曲半径为电缆直径的 6 倍。
- 3、电缆适应的环境温度为-40℃~90℃。
- 4、电缆产品的预期使用寿命为 25 年。
- 5、极高的环境适应性（耐酸、耐碱、耐日光等）特殊性能。
- 6、特殊条件下的环保阻燃特性（无卤性能、成束燃烧性能等）。

三、电缆型号及名称

光伏电缆用型号及产品名称

序号	型号	名称	无卤燃烧特性
1	PV-YJYJ	交联聚烯烃绝缘和护套的光伏发电系统专用电缆	单根阻燃
2	PV-ZCYJYJ	阻燃 C 级交联聚烯烃绝缘和护套的光伏发电系统专用电缆	成束阻燃 C 级
3	PV-WYJYJ	无卤交联聚烯烃绝缘和护套的光伏发电系统专用电缆	无卤、单根阻燃

4	PV-WDYJYJ	无卤低烟交联聚烯烃绝缘和护套的光伏发电系统专用电缆	无卤、燃烧低烟、单根阻燃
5	PV-WDZCYJYJ	无卤低烟阻燃 C 级交联聚烯烃绝缘和护套的光伏发电系统专用电缆	无卤、燃烧低烟、成束阻燃 C 级

1、PV——光伏发电系统专用电缆、YJ——交联聚烯烃绝缘/护套、W——无卤、D——低烟性能、ZC——成束阻燃 C 类。

2、成束敷设安装、阻燃等级要求高的场合应采用成束阻燃 C 级的电缆。

3、具备无卤特性的电缆由于在燃烧时产生较低的酸性气体，适用于对周围环境及设备对酸性气体敏感，易遭受其不利影响的敷设场合。

四、电缆尺寸

单芯光伏电缆结构参数

芯数*标称截面	绝缘厚度标称值/mm	护套厚度标称值/mm	平均外径上限/mm	20℃时最小绝缘电阻/(MΩ·km)	90℃时最小绝缘电阻/(MΩ·km)
1×1.5	0.7	0.8	5.4	859	0.859
1×2.5	0.7	0.8	5.9	691	0.691
1×4	0.7	0.8	6.6	579	0.579
1×6	0.7	0.8	7.4	499	0.499
1×10	0.7	0.8	8.8	424	0.424
1×16	0.7	0.9	10.1	342	0.342
1×25	0.9	1.0	12.5	339	0.339
1×35	0.9	1.1	14.0	287	0.287

五、光伏电缆载流量

芯数*标称截面	安装种类		
	单芯电缆空气中自由敷设(A)	单芯电缆敷设在设备表面(A)	在设备表面相邻敷设(A)
1×1.5	30	29	24
1×2.5	41	39	33
1×4	55	52	44
1×6	70	67	57
1×10	98	93	79
1×16	132	125	107
1×25	176	167	142
1×35	218	207	176

环境温度:60℃，导体最高工作温度:120℃。