

铜包钢绞线（第 134-136 页）（CSHBFL-JX）：以**低碳钢芯**为基材，通过电镀、连铸等工艺在表面均匀覆盖**电解铜层**（厚度 $\geq 0.254\text{mm}$ ）形成的复合导体。铜层占比约 10%-30%，承担导电功能，利用趋肤效应优化高频信号传输。钢芯提供机械强度（抗拉强度 $\geq 600\text{MPa}$ ），支撑复杂地形铺设。冶金结合（连铸法）或分子结合（电镀法），避免传统包覆法的层间剥离问题。

名称	型号	规格 (mm ²)	股/直径 (mm)	每米重量 (kg/m)	导线截面 积	电缆直径 (mm)	电阻欧姆 Ohm/km
铜包钢绞 线	CSHBFL-JX	10	7/1.4	0.085663993	10.78	4.2	< 1.649
	CSHBFL-JX	16	7/1.7	0.126310683	15.89	5.1	< 1.150
	CSHBFL-JX	25	7/2.1	0.192743987	24.94	6.4	< 0.7538
	CSHBFL-JX	30	7/2.3	0.231205368	29.09	6.9	< 0.6180
	CSHBFL-JX	35	7/2.5	0.273163242	35.19	7.6	< 0.5139
	CSHBFL-JX	50	19/1.8	0.384864096	49.97	9	< 0.3805
	CSHBFL-JX	70	19/2.1	0.523162241	70.27	10.5	< 0.2795
	CSHBFL-JX	95	19/2.5	0.741443086	93.26	12.5	< 0.1972
	CSHBFL-JX	120	19/2.8	0.930066207	120.36	14.2	< 0.1572
	CSHBFL-JX	150	37/2.3	1.018789628	147.11	16	< 0.1259
	CSHBFL-JX	185	37/2.5	1.443862852	184.54	17.7	< 0.1020
	CSHBFL-JX	240	37/2.8	1.811181561	232.73	19.8	< 0.0656
	CSHBFL-JX	300	37/3.2	2.365624896	299.43	22.5	< 0.0518
	CSHBFL-JX	400	61/2.9	3.203096569	402.9	26.1	< 0.0450
	CSHBFL-JX	500	61/3.2	3.900084288	490.6	28.8	< 0.0570

一、核心参数

1.1 产品名称：铜包钢绞线

1.2 产品型号：CSHBFL-JX

1.3 规格范围：

截面积：10-500mm²（以 10 为梯度递增）

对应股数/直径：7/1.4 至 61/3.2mm（按截面积分段配置）

1.4 物理性能：

密度优势：较纯铜绞线降低约 30%

抗拉强度：未明确数值但列为首要特性

重量指标：每米重量 0.0856-3.9kg（随规格增大）

1.5 电气性能：

导电率：采用 99.9%电解铜电镀工艺

电阻范围：<0.0450-1.649Ω/km（截面积越大电阻越小）

耐腐蚀性：镀铜层提供优异防腐能力

二、技术特性

2.1 材料创新：

复合结构：钢芯+电解铜镀层

工艺特点：电镀工艺保障金属结合力

2.2 环境适应性：

土壤兼容性：适应不同酸碱度（PH 值）及湿度环境

温度耐受：未明确极限值但标称"不同温度条件"

三、应用领域

3.1 主要用途：

防雷接地系统（核心应用场景）

电力传输：电力系统接地线

通信设施：高频同轴电缆、网络通信

交通运输：电气化铁路、地铁轻轨

3.2 替代优势：

相比纯铜绞线降低 30%成本

提升机械强度（钢芯支撑）

保持铜材导电性能（99.9%纯度）

四、产品规格表（节选关键数据）

截面积(mm²)	股数/直径(mm)	电阻(Ω/km)	重量(kg/m)
10	7/1.4	<1.649	0.0856
50	19/1.8	<0.3805	0.3849
150	37/2.3	<0.1259	1.0188
500	61/3.2	<0.0570	3.9001

五、特殊说明

- 5.1 定制能力：支持非标长度定制
- 5.2 质量保证：通过防雷工程专业资质认证
- 5.3 应用延伸：可扩展用于石油化工、建筑接地等领域