

## 你知道吗？为什么现在新能源汽车里都开始用漆包扁线？

众所周知，漆包线是绕组线的一个主要品种。

漆包线又叫电磁线，一般由导体和绝缘层两部分组成，裸线经退火软化后，再经过多次涂漆、烘焙而成。受原材料质量、工艺参数、生产设备、环境等因素影响，各种漆包线的质量特性各不相同。

一般来说，漆包线具备机械性能、化学性能、电性能、热性能四大性能。

金田铜业生产的漆包线，广泛应用于新能源汽车、消费电子、清洁能源、电子元件、电力电气及伺服驱动等领域，是行业内规模较大、产品质量优异的漆包线供应商。

普通的漆包线断面形状，很多都是圆形的。但圆形的漆包线却存在着缠绕后的槽满率较低的缺点，也就是说，绕线后的空间利用率较低。

这极大地限制了相应电器件的功效，一般漆包线满负荷缠绕后，其槽满率大约为78%，因此，难以满足技术发展对于部件扁平化、轻量化、低功耗、高性能的要求。随着技术的更迭，扁平漆包线便应运而生。

扁平漆包线是由无氧铜杆或电工铝杆经过一定规格的模具拉丝、挤压或轧制后，再经过绝缘漆多次涂制而成的绕组线。厚度一般来说从0.025mm至2mm都有，宽度一般小于5mm，其宽厚比从2：1至50：1不等。

扁平漆包线用途广泛，特别在新能源汽车、电信设备、变压器、电动机和发电机的各种电器设备的绕组中应用最为广泛。

那么扁平漆包线都有哪些特征呢？让我们一起来看看。

与一般的漆包线相比，扁平漆包线具有更佳的柔软性和挠性，在电流承载能力、传输速度、散热性能及占用空间体积等方面都有优异的性能，特别适合作为电气、电子设备中的电路间的跨接线。总的来看，扁平漆包线具有以下特征：

### （1）占用更小的体积。

扁平漆包线比漆包圆线的线圈占用空间更小，可节省空间9-12%，而生产体积更小，重量更轻的电子、电器产品受线圈体积的影响会更小，显然会节省更多其它材料；

### （2）线圈槽满率更高。

在相同的绕线空间条件下，扁平漆包线的槽满率可以达到95%以上，解决了线圈性能瓶颈问题，使电阻更小，电容更大，满足大电容高负载应用场景要求；

（3）截面积更大。扁平漆包线相比漆包圆线拥有更大的截面积，其散热面积也相应增加，散热效果显著提高，同时还可以大幅度改善“趋肤效应”（当交变电流通过导体时，电流将集中在导体表面流过），降低高频电机损耗。

铜产品在导电性上拥有巨大优势，现今扁平漆包线一般都是铜质的，即为扁平漆包铜线。针对不同性能的需求，扁平漆包铜线可根据所需性能的特点，进行相应的调整，比如对于扁平化和轻量化要求特别高的部件，就需要超窄超薄和大宽厚比的扁平漆包铜线；而对于低功耗和高性能要求特别高的部件，就需要生产高精密的扁平漆包铜线；而对于耐冲击性要求特别高的部件，就需要高韧性的扁平漆包铜线；而对于使用寿命要求特别高的部件，就需要耐久性的扁平漆包铜线等。

金田铜业新材料事业部出产的高性能漆包铜扁线产品，能够广泛应用于各类复杂、严苛的工作环境，适用于例如新能源汽车、高端伺服电机、工业机器人等各类高端场景。

扁平漆包线在新能源车电机主要应用：

作为新能源汽车的心脏，驱动电机中有很多电磁线。电磁线和绝缘材料如果耐无法承受电机运行中的高电压、高温、高电压变化率，就容易被击穿，降低电机使用寿命。目前，大多数企业在生产新能源汽车驱动电机用的漆包线时，由于工艺简单，漆膜单一，使得生产的产品抗电晕性差，再有耐热冲击性能差，从而影响驱动电机的使用寿命。

金田铜业新材料事业部出产抗电晕电磁线、耐ATF油电磁线、高PDIV电磁线、耐超高温电磁线、高载流电磁扁线等高端产品，产品性能位列行业前茅。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/203985.html>