

日本进口白色极耳胶代理商

产品名称	日本进口白色极耳胶代理商
公司名称	昆山照动贸易有限公司
价格	80.00/平米
规格参数	富永:5mm 白色:7mm 日本:10mm
公司地址	花桥镇花安路1赛格电子市场3C03号
联系电话	15962635247

产品详情

简单来说，极耳是锂离子聚合物电池产品的一种原材料。分为三种材料：电池的正极使用铝（Al）材料，负极使用镍（Ni）材料，或者负极也有铜镀镍（Ni—Cu）材料，它们都是由胶片和金属带两部分复合而成。胶片是极耳上绝缘的部分，其作用是在电池封装时防止金属带与铝塑膜之间发生短路，并且封装时通过加热（140 左右）与铝塑膜热熔密封粘合在一起防止漏液。

一、聚合物锂电池极耳分类

1.按极耳金属带材质：

铝（Al）极耳：一般用作正极极耳，如果电池为钛酸锂负极时，也用作负极极耳。

镍（Ni）极耳：用作负极极耳，主要用在数码类小电池上，例如：手机电池、移动电源电池、平板电脑电池、智能传递设备电池等。

铜镀镍（Ni—Cu）极耳：用作负极极耳，主要应用于动力电池和高倍率电池。

2.按照极耳胶（国内市场）：

黑胶极耳：一般用在中低端数码类小电池上。

黄胶极耳：一般用在中低端动力电池和高倍率电池上。

白胶极耳：一般用在高端数码电池、动力电池和高倍率电池上。

3.极耳的成品包装分为：

盘式极耳（整条金属带通过设备加上胶片后整条的卷绕成盘），用在自动化生产产线

板式极耳（金属带加上胶片后裁切成单个的，然后成排摆放用两片薄透明塑料片夹在中间），用于普通生产产线。

二、聚合物锂电池极耳金属带材质

1.AL1050铝合金为纯铝中添加少量铜元素形成，具有极佳的成形加工特性、高耐腐蚀性、良好的焊接性和导电性。

2.TU1为无氧铜，氧和杂质含量极低，纯度高，导电导热性极好，延展性极好，透气率低，无“氢病”或极少“氢病”；加工性能、焊接、耐蚀耐寒性均好。

三、各品牌极耳胶结构与性质

1.各品牌极耳胶结构

目前极耳胶都是从日本进口而来，极耳胶生产技术难点是：PP材料的分子量要控制在一个比较窄的范围内，目前国内的技术生产出的PP胶还达不到要求。

极耳胶结构：极耳胶一般由三层材料热压在一起而构成，除凸版及昭和制造单层改性PP构成及腾森制造五层极耳胶以外。一般极耳胶由中间骨架层及两表面改性PP层构成，两表面的改性PP材质相同。日立和腾森为了追求超高的粘合层与金属带的粘合强度，两个表面的改性PP材质不同，一面是亲金属性改性PP，另一个表面是亲塑性改性PP。这种极耳胶，制作极耳时一旦极耳胶表面用反了，则必定会造成电芯漏液气胀事故。

目前国内市场上，极耳制造所使用的极耳胶分为白胶、黑胶、黄胶和单层胶。其中高端电芯客户大多采用单层凸版80 μm 和50 μm 白胶。一般中低端客户采用DNP黑胶和DNP黄胶。三层结构的白胶在日本和韩国大量采用。单层白胶在日韩电芯公司用的极少，基本都用三层结构白胶。

2.各品牌极耳胶性能

DNP黄胶结构为中间功能层UHR（为无纺布结构），表面两层为改性PPa。

UHR层厚度为14g/m² 12 μm ，表面改性PPa厚度为44 μm 。

UHR熔点为310~340，PPa熔点为147。

黄胶极耳有分层的危险。但黄胶极耳的封装条件比白胶容易调节。前期日本极耳胶供应商也提到黄胶的不足，表现为三点：

极耳胶是由中间一层UHR和表面两层改性PP胶热压在一起的。

中间层无纺布，水分会从无纺布中通过毛细管渗透作用引入到电池内部，使得电池发鼓气胀。

无纺布容易分层，热压效果不好，电芯使用时间或搁置时间长了容易造成漏液。

DNP黑胶结构为中间功能层PEN（聚萘二甲酸乙二醇酯）薄膜，表面两层为改性PPa。PEN层厚度为12 μm,表面改性PPa厚度为44 μm。PEN熔点为265℃，PPa熔点为147℃。黑胶其功能层PEN和PP层为不同物质复合,存在分层风险,高端客户一般不采用此胶。

白胶:白胶又分为单层白胶、三层白胶、五层白胶。

单层白胶一般由一层改性PP构成，类似于初期的铝塑膜内层，熔点在140℃以上，与铝塑膜的内层CPP熔点接近。

三层结构白胶表面两层改性PP和中间骨架层PP经共挤制得，不存在分层风险,高端客户及动力电芯一般都采用此类极耳胶。

四、各种极耳胶性能比较

1.黄胶极耳和黑胶极耳的比较

DNP黑胶其功能层PEN和PPa层为不同物质复合，界面多，经过电解液浸泡后本身会分层剥离。PEN熔点为265℃，PPa熔点为147℃。且黑胶PPa层里还有3种不同融点的物质，黑色素:66℃，PE 105℃，PP167℃，界面更加不稳定。

黄胶极耳功能层本身熔点300℃以上，所以热封时会更好操作。中间功能层改用了无纺纤维层代替原来的聚萘二甲酸乙二醇酯，界面融合较黑胶好，但仍然无法解决不同物质之间的彻底融合问题。黄胶由于本身PPa层技术的原因，在热封后会变得异常坚硬，失去柔韧性，在封装电池和后期加工(转镍、加板)时，易使极耳胶及极耳金属断裂，从而使电池产生漏液、气胀等。

2.黄胶极耳和白胶极耳的比较

白胶采用三层具有不同功能的PP材料经共挤制得，其功能层热封温度较宽165~167℃，略低于电池封装温度（180-220℃），可以有效的防止切面短路问题，增大了电池封装时可操作的温度范围，提高了电池生产的成品率。

黄胶极耳由于本身PP层技术的原因，在热封后会变得异常坚硬,失去柔韧性，在封装电池和后期加工（转镍、加板）时，易使极耳胶及极耳金属断裂，从而使电池产生漏液、气胀等，而白胶极耳由于3个功能层使用的材料属于同类物质（PP类），在热封后仍可以保持极高的柔韧性。

3.白胶极耳和单层白胶的比较

单层白胶类似于初期的铝塑膜内层,因只有一个熔点,热封温度超过熔点则易导致完全溶解短路,热封温度在不足时则形成软化,这将导致和铝塑膜的CPP层不能完全融解聚合，电池容易漏液胀气。三层结构的白胶极耳，由于外层采用与铝塑膜内层类似的材料，保证了与铝塑膜的融合，而表面改性PP与中间层PP之间的30℃以上的温差具有更广的热封温度，使封装的操作性更强，保证了极耳胶与铝塑膜之间的封装可靠性。下表为谷口80 μm厚三层白胶极耳与凸版会社80 μm厚单层白胶极耳硬封封装拉力测试比较:

4.三层白胶极耳和三层或五层白胶（分正反面）极耳的比较

如前所述，三层白胶极耳外层采用与铝塑膜内层类似的材料,具有更广的热封温度,保证了与铝塑膜的融合,而3层PP间明显的温差使封装的操作性更强。

极耳胶表面分正反面的极耳胶极耳，如果在制作极耳的过程中用反了，则电芯在极耳胶处必然会发生漏

液事故，国内已经发生多次此类事故。而如果严格控制极耳制作过程，不发生用错极耳胶正反面的问题，其极耳胶与金属带之间的熔接强度比正常三层极耳胶极耳的要高。

下表为谷口100 μ m厚三层白胶极耳与日立100 μ m厚三层白胶（分正反面）极耳及滕森105 μ m厚五层白胶（分正反面）极耳软封封装拉力测试比较：

5.日立三层白胶和单层白胶

6.日立三层白胶和单层白胶DSC图

7.电池极耳生产流程（白胶）

动力铜镀镍极耳：铜保证导电性；经过表面处理后镍起到防止铜氧化的作用，如果要保证铜镀镍极耳的焊锡性，还需要对极耳的表面钝化膜进行二次处理。市场上一些公司的极耳不进行二次处理也能勉强上锡，但极耳的耐电解液腐蚀性差些。

目前，在极耳工业生产中，镀镍主要采用电镀镍和化学镀镍工艺两种，电镀镍层厚度 $1.8 \pm 0.3 \mu\text{m}$ ，化学镀镍层厚度 $1.0 \pm 0.3 \mu\text{m}$ 。

8.动力极耳金属带削边处理

动力极耳的金属带厚度超过0.2mm时，其台阶厚度超过PP胶厚度，则金属带需做侧边削边处理，否则易导致绝缘阻抗降低、产生胀气漏液的风险。

五、聚合物锂电池极耳的测试

1.电解液浸泡后渗透测试

2.电解液浸泡后热封强度测试

3.电解液浸泡后渗透测试

参照：日本某EV电芯厂家对EV与ESS极耳的技术要求。

电解液浸泡65 × 28天，极耳胶与金属导体的玻璃强度要求 > 15N/15mm。

总结：国内电动EV用极耳的耐电解液判定之最低标准为：

85 × 24h电解液浸泡，极耳胶与金属导体的玻璃强度PeelStrength > 15N/15mm；

85 × 24h电解液浸泡，渗透液不能侵入胶体内。

4.弯折测试

厚度 < 0.2mm时：铝、镍Tab 7次；镀镍铜 6次；

厚度 0.2mm时：铝、镍、镀镍铜Tab 5次；

符合EV动力应用的耐震、耐疲劳韧性测试。

铜镀镍动力极耳——镀层密着性测试

要求：镀层无发黑。

长时间大电流、行驶震动等情况下镀层性能不足时会：

电芯内部——镀层脱落至极片——微短路——自放电；

电芯外部——PACK焊接处镀层松动——接触内阻变大——or焊接处脱落。

金属极耳导体关键参数对比

盘式极耳——胶块脆化程度测试