

【最新卓越**管理方案** 您可**自由编辑**】

# （工艺技术）金属拉丝工艺

20XX年XX月

多年的企业咨询顾问经验，经过实战验证可以落地执行的卓越管理方案，值得您下载拥有！

## 金属拉丝工艺

在金属压力加工中,在外力作用下使金属强行通过模具,金属横截面积被压缩,并获得所要求的横截面积形状和尺寸的技术加工方法称为金属拉丝工艺,使其改变形状,尺寸的工具称为拉丝模。

# 金属拉丝工艺

常见广告说采用金属拉丝工艺,不知所云,这种工艺有什么特色吗?

没有那么悬乎,其实很简单:

金属表面拉丝可以很好的掩盖生产中的机械纹和合模缺陷而已。

最简单的拉丝就是在—块面板上用砂带机打出直丝,再做固定处理(氧化,钝化,镀膜或者喷涂)

现在有很多做拉丝处理的机器,但原理就是这个,不过自动化,专业化更高了

为了突破设计师对装饰材料运用的限制,满足更多创意上的需求,开发设计出的金、银拉丝饰面金属板。此类产品有金拉丝、银拉丝、雪花砂、喷砂表面,能将金、银色等在其它板材类难于表现之重金属感得以充分体现。金、银拉丝饰面金属板采用的主要金属材质可分为铝、铜与不锈钢三大类,以其原金属形态的质感,光泽与特性,加以雾面、镜面、立体的、浮雕的和特殊的木皮金属镂空面等各种不同表面处理。按照设计者在不同场合展现出具有金碧辉煌之效果。金属板的表面,皆具有防锈,抗氧化,抗刮损,抗化学试剂及抗烟灼等特性。外观上,由于产品本身特殊的亮丽表面,为避免因磨擦而使之失去光泽,建议运用于较少摩擦之水平表面,或是一般的垂直面。此外,建议使用在干燥,或不会常遭淋湿,湿气不至过重的地方,以维持产品的稳定性。

## 铝合金的表面拉丝工艺

来源:慧聪网 2007年08月21日浏览444次

拉丝可根据装饰需要,制成直纹、乱纹、螺纹、波纹和旋纹等几种。

直纹拉丝是指在铝板表面用机械磨擦的方法加工出直线纹路。它具有刷除铝板表面划痕和装饰铝板表面的双重作用。直纹拉丝有连续丝纹和断续丝纹两种。连续丝纹可用百洁布或不锈钢刷通过对铝板表面进行连续水平直线磨擦(如在有\*现装置的条件下手工技磨或用刨床夹住钢丝刷在铝板上磨刷)获取。改变不锈钢刷的钢丝直径,可获得不同粗细的纹路。断续丝纹一般在刷光机或擦纹机上加工制得。制取原理:采用两组同向旋转的差动轮,上组为快速旋转的磨辊,下组为慢速转动的胶辊,铝或铝合金板从两组辊轮中经过,被刷出细腻的断续直纹。

乱纹拉丝是在高速运转的铜丝刷下,使铝板前后左右移动磨擦所获得的一种无规则、无明显纹路的亚光丝纹。这种加工,对铝或铝合金板的表面要求较高。

波纹一般在刷光机或擦纹机上制取。利用上组磨辊的轴向运动,在铝或铝合金板表面磨刷,得出波浪式纹路。

旋纹也称旋光，是采用圆柱状毛毡或研石尼龙轮装在钻床上，用煤油调和抛光油膏，对铝或

铝合金板表面进行旋转抛磨所获取的一种丝纹。它多用于圆形标牌和小型装饰性表盘的装饰性加工。

螺紋是用一台在轴上装有圆形毛毡的小电机，将其固定在桌面上，与桌子边沿成 60 度左右的角度，另外做一个装有固定铝板压茶的拖板，在拖板上贴一条边沿齐直的聚酯薄膜用来限制螺紋宽度。利用毛毡的旋转与拖板的直线移动，在铝板表面旋擦出宽度一致的螺紋纹路。当然要先拉丝后电镀了。

要在折弯等成型前，一般是平板拉丝。其实表面处理对基材的前处理有很高要求，不然表面处理反而回放大基材的缺陷

塑胶件的表面拉丝一般是通过烫金来做的，在烫金机的高温高压作用下，将烫金膜上的物质转移到塑胶表面。选用不同的烫金膜，可得到不同光泽和粗细的纹路效果，这种工艺在影碟机面板上用的很多。现在在视听产品上用的很多的魔术镜面装饰件，就是在 PMMA 板材上烫印的反光膜（也有用电镀的）铝材表面处理除拉丝外，还常用喷沙工艺，同样可以起到掩盖划痕和美化外观的作用另外还有一种“烫金”工艺（电化铝转移），可以在塑料件的表面也做出类似这样的效果来。

## 铝合金的表面拉丝工艺

来源：慧聪网 2007 年 08 月 21 日浏览 445 次

1、有关烫印板，即施压头部份的材料选取，以红铜材料为最佳，因为红铜散热性、传热性比较好，在金属中属于中性材料，既不太软也不太硬，不仅便于加工，有一定弹性，耐用性很好；不过实际使用时，很多厂商为降低材料成本，选择的多是铝合金印板，这样在烫板制作成本上可以省一些，不过因为铝材太软，使用寿命差，如果批量很大，用一段时间还得重新制版，制版费也不便宜了，所以应该要综合考虑材料选择问题。

2、有关烫印工艺条件方面比较容易理解，就是烫印压力、烫印温度和烫印时间。

3、最重要的就是烫金原材料的选择，即烫金纸，选择时要注意与不同的烫印基材相匹配才行，并非一种烫金纸就能通吃所有的材料，这主要是关系到热转印时的粘着牢固度的问题。这个可能不便直接比较，因为两种工艺适用的场合不同，拉丝适用于板金件，而烫金适用于纸、塑料、织物类，如果要做比较的话，还得考虑模具及结构设计的不同所引起的其他成本变化才合理。

如果单纯做个简单比较，比如上面 SONY 面板的拉丝与烫金成本的话，拉丝会略微便宜一些。但我想在材料变化时所引起的其他成本差异远超过这个成本量了。

在及强调外观的场合，也有电镀后拉丝的，不过电镀层要厚，拉丝深度也要控制合理，当然成本提高了。

现在一般的铝合金产品表面并不是电镀，而是通过氧化出的各种颜色。

阳极氧化听说过，针对铝材的话，主要是加强其表面的硬度（一层陶瓷），增强抗摩擦性能。  
问一下，压铸铝件可否做表面拉丝，我这里正好有这个需求，HELP!!

阳极氧化和加强其表面的硬度（一层陶瓷），增强抗摩擦性能不是一会事吧  
烫金也属于热转印的一种。

有关水转印在这一帖我有回复过一些简单介绍，请参考：

压铸铝件是可以做表面拉丝处理的，拉丝处理后再喷上一层保护膜就可以了，，应该是防止氧化的一层漆。

压铸铝件可否进行表面氧化处理，达到一种表面磨砂，亚光的效果啊！

压铸件当然也可以做表面氧化处理，表面哑光是可以做到的，但磨砂的效果是要通过喷砂工艺实现的，是表面氧化处理的前期工序，喷砂工艺简单介绍一下：

喷砂处理是为了获得膜光装饰或细微反射面的表面，以符合光泽柔和等特殊设计需要。同时，可以使丝印时印料和承印物的结合更牢固。喷砂通常在专用喷砂机内进行。根据砂面粗细程度的要求，选择适当目数的石英砂，喷制成适当的砂面。均匀适度的喷砂处理，基本上可以克服铝材表面的常见的缺陷。

其实，塑胶可直接电镀出拉丝纹，与铝的效果相差无几

现在一般的铝合金产品表面并不是电镀，而是通过氧化出的各种颜色。

错铝合金产品表面是电镀，铝合金产品表面不能氧化出的各种颜色，纯粹铝产品才能通过氧化出的各种颜色。

\* \* \* \* \*

A:在做機箱時，鋁合金的表面拉絲工藝是怎麼一回事？ [回主頁](#)

B:其實是一修復工藝，也可起到美觀作用：

因為金屬表面局部有劃痕，就整面用拉絲機作出一致的劃痕（減小壁厚）-淹蓋劃痕  
最好不用（經加工後有加工硬化，改變性能）但劃痕不好避免，所以又常用

C:拉絲不單有刷除鋁板表面劃痕，也有美化裝飾鋁板外觀表面的雙重作用。另外還有一種“燙金”工藝（電化鋁轉移），可以在塑膠件的表面也做出類似這樣的效果來。

D:拉絲可根據裝飾需要，製成直紋、亂紋、螺紋、波紋和旋紋等幾種。

直紋拉絲是指在鋁板表面用機械磨擦的方法加工出直線紋路。它具有刷除鋁板表面劃痕和裝飾鋁板表面的雙重作用。直紋拉絲有連續絲紋和斷續絲紋兩種。連續絲紋可用百潔布或不銹鋼刷通過對鋁板表面進行連續水平直線磨擦（如在有靠現裝置的條件下手工技磨或用刨床夾住鋼絲刷在鋁板上磨刷）獲取。改變不銹鋼刷的鋼絲直徑，可獲得不同粗細的紋路。斷續絲紋一般在刷光機或擦紋機上加工制得。制取原理：採用兩組同向旋轉的差動輪，上組?快速旋轉的磨輥，下組?慢速轉動的膠輥，鋁或鋁合金板從兩組輥輪中經過，被刷出細膩的斷續直紋。

亂紋拉絲是在高速運轉的銅絲刷下，使鋁板前後左右移動磨擦所獲得的一種無規則、無明顯紋路的亞光絲紋。這種加工，對鋁或鋁合金板的表面要求較高。

波紋拉絲一般在刷光機或擦紋機上制取。利用上組磨輓的軸向運動，在鋁或鋁合金板表面磨刷，得出波浪式紋路。

旋紋拉絲也稱旋光，是採用圓柱狀毛氈或研石尼龍輪裝在鑽床上，用煤油調和光油膏，對鋁或鋁合金板表面進行旋轉磨所獲取的一種絲紋。它多用於圓形標牌和小型裝飾性錶盤的裝飾性加工。

螺紋拉絲是用一台在軸上裝有圓形毛氈的小電機，將其固定在桌面上，與桌子邊沿成 60 度左右的角度，另外做一個裝有固定鋁板壓茶的拖板，在拖板上貼一條邊沿齊直的聚酯薄膜用來限制螺紋競度。利用毛氈的旋轉與拖板的直線移動，在鋁板表面旋擦出寬度一致的螺紋紋路。

E: 大家談的真好，不過好像要做拉絲前，是不是要先做電鍍，再拉絲呢；還是可以直接在金屬表面做啊？大家能不能談些電鍍方面的啊？

D: 當然要先拉絲後電鍍了。

要在折彎等成型前，一般是平板拉絲。其實表面處理對基材的前處理有很高要求，不然表面處理後反而重播大基材的缺陷。

E: 在塑膠件的表面怎樣做拉絲？

D: 塑膠件的表面拉絲一般是通過燙金來做的，在燙金機的高溫高壓作用下，將燙金膜上的物質轉移到塑膠表面。選用不同的燙金膜，可得到不同光澤和粗細的紋路效果，這種工藝在影碟機面板上用的很多。現在在視聽品上用的很多的魔術鏡面裝飾件，就是在 PMMA 板材上燙印的反光膜（也有用電鍍的）

鋁材表面處理除拉絲外，還常用噴沙工藝，同樣可以起到掩蓋劃痕和美化外觀的作用。

C: 有關燙金上面的 ddmao 朋友也說明了一些，你可以參考一下，我再補充一些：

1、有關燙印板，即施壓頭部份的材料選取，以紅銅材料為最佳，因紅銅散熱性、傳熱性比較好，在金屬中屬於中性材料，既不太軟也不太硬，不僅便於加工，有一定彈性，耐用性很好；不過實際使用時，很多廠商降低材料成本，選擇的多是鋁合金印板，這樣在燙板製作成本上可以省一些，不過因鋁材太軟，使用壽命差，如果批量很大，用一段時間還得重新製版，製版費也不便宜了，所以應該要綜合考慮材料選擇問題。

2、有關燙印工藝條件方面比較容易理解，就是燙印壓力、燙印溫度和燙印時間。

3、最重要的就是燙金原材料的選擇，即燙金紙，選擇時要注意與不同的燙印基材相匹配才行，並非一種燙金紙就能通吃所有的材料，這主要是關係到熱轉印時的粘著牢固度的問題。

F: could somebody compare about the cost issue between the 電化鋁轉移 and the 鋁合金的表面拉絲？

D:這個可能不便直接比較，因為兩種工藝適用的場合不同，拉絲適用於板金件，而燙金適用於紙、塑膠、織物類，如果要做比較的話，還得考慮模具及結構設計的不同所引起的其他成本變化才合理。

如果單純做個簡單比較，比如上面 SONY 面板的拉絲與燙金成本的話，拉絲會略微便宜一些。但我想在材料變化時所引起的其他成本差異遠超過這個成本量了。

C:在及強調外觀的場合，也有電鍍後拉絲的，不過電鍍層要厚，拉絲深度也要控制合理，當然成本提高了。

I:陽極氧化聽說過，針對鋁材的話，主要是加強其表面的硬度（一層陶瓷），增強抗摩擦性能。

K:不是燙金也叫熱轉印啊？那你知不知道什為叫水轉印？我們用到水轉印，但不知道是什？原理，能否講解一下？

L:燙金也屬於熱轉印的一種。

M:請問一下，壓鑄鋁件可否做表面拉絲？

N:壓鑄鋁件是可以做表面拉絲處理的，拉絲處理後再噴上一層保護膜就可以了，，應該是防止氧化的一層漆。我想問一下 C 兄，壓鑄鋁件可否進行表面氧化處理，達到一種表面磨砂，亞光的效果啊？

C:壓鑄件當然也可以做表面氧化處理，表面啞光是可以做到的，但磨砂的效果是要通過噴砂工藝實現的，是表面氧化處理的前期工序，噴砂工藝簡單介紹一下：噴砂處理是為了獲得膜光裝飾或細微反射面的表面，以符合光澤柔和等特殊設計需要。同時，可以使絲印時印料和承印物的結合更牢固。

噴砂通常在專用噴砂機內進行。根據砂面粗細程度的要求，選擇適當目數的石英砂，噴製成適當的砂面。均勻適度的噴砂處理，基本上可以克服鋁材表面的常見的缺陷。

D:鋁合金產品表面是電鍍，鋁合金產品表面不能氧化出的各種顏色，純粹鋁產品才能通過氧化出的各種顏色。

## 表面拉丝工艺

拉丝在平面上比较容易加工，或者是曲率比较小的曲面也可以做，曲率较大时的加工质量就不好控制

了。拉丝处理是要在冲压之后再做的，属于表面处理工艺了。拉丝可根据装饰需要，制成直纹、乱纹、螺纹、波纹和旋纹等几种。直纹拉丝是指在铝板表面用机械磨擦的方法加工出直线纹路。它具有刷除铝板表面划痕和装饰铝板表面的双重作用。直纹拉丝有连续丝纹和断续丝纹两种。连续丝纹可用百洁布或不锈钢刷通过对铝板表面进行连续水平直线磨擦（如在有靠现装置的条件下手工技磨或用刨床夹住钢丝刷在铝板上磨刷）获取。改变不锈钢刷的钢丝直径，可获得不同粗细的纹路。断续丝纹一般在刷光机或擦纹机上加工制得。制取原理：采用两组同向旋转的差动轮，上组为快速旋转的磨辊，下组为慢速转动的胶辊，铝或铝合金板从两组辊轮中经过，被刷出细腻的断续直纹。乱纹拉丝是在高速运转的铜丝刷下，使铝板前后左右移动磨擦所获得的一种无规则、无明显纹路的亚光丝纹。这种加工，对铝或铝合金板的表面要求较高。波纹一般在刷光机或擦纹机上制取。利用上组磨辊的轴向运动，在铝或铝合金板表面磨刷，得出波浪式纹路。旋纹也称旋光，是采用圆柱状毛毡或研石尼龙轮装在钻床上，用煤油调和抛光油膏，对铝或铝合金板表面进行旋转抛磨所获取的一种丝纹。它多用于圆形标牌和小型装饰性表盘的装饰性加工。螺纹是用一台在轴上装有圆形毛毡的小电机，将其固定在桌面上，与桌子边沿成 60 度左右的角度，另外做一个装有固定铝板压茶的拖板，在拖板上贴一条边沿齐直的聚酯薄膜用来限制螺纹宽度。利用毛毡的旋转与拖板的直线移动，在铝板表面旋擦出宽度一致的螺纹纹路。喷沙氧化喷砂处理是为了获得膜光装饰或细微反射面的表面，以符合光泽柔和等特殊设计需要。均匀适度的喷砂处理，基本上也可以克服铝材表面的常见缺陷。对外观零件，不管是用拉丝还是喷砂，通常都是需要再做表面氧化处理的。至于是选择哪种加工工艺，应该是与造型相关要考虑的一个问题，两种工艺可获得的表面质感还是有差别的。另外有一种工艺和喷砂接近，但是用的是一种化学腐蚀的方法进行，俗称化学烂砂处理或者化学砂面腐蚀，尤适用于铝材表面处理，其砂面的均匀性远优于喷砂处理。化学砂面腐蚀分酸性腐蚀和碱性腐蚀。通过不同的腐蚀溶剂和砂面剂可以获得不同的表面色彩和砂粒粗细度。1.铝合金的氧化着色是小型机电产品常用的一种表面处理工艺，其作用主要是增强产品表面的抗蚀能力（如发黑、发蓝）和使产品具有装饰效果（如均匀一致的各种颜色）。2.铝合金的氧化着色效果与铝合金的材料成分和工艺参数有关。3.铝合金表面氧化着色后通常还有后续处理工艺，使整个产品更具美观性。如此款 MD 播录机上的“SONY”标志采用了高光切削，使之具有立体高光亮效果，其余平面文字（图案）则采用丝网印刷工艺。4.此款 MD 播录机还采用了拉丝后氧化着色的表面处理工艺

[摘要]：本文介绍了不锈钢品种及各种不锈钢表面处理方法，并分析各种处理方法优缺点。从而向人们揭示了使用不锈钢加工的产品应选用何种方法，才能达到不锈钢表面精饰之目的，才能开拓不锈钢使用前景及使用价值走向市场。（一）前言：大家都知道不锈钢具有它的独特的强度及耐磨性高和优越的确防腐性能不易生锈等优良的特性。故广泛应用于化工行业，食品机械，机电行业，家用电器行业。目前大量进入家庭装璜精饰行业，给予人们以华丽高贵的感觉。不锈钢的应用发展前景会越来越广，但不锈钢的应用发展很大程度上决定它的表面处理技术发展程度。下面我来谈谈不锈钢表面处理技术状况，供大家讨论。（二）不锈钢品种简介：不锈钢一般含有铬（CR），镍（NI），钼（MO），钛（TI）等优质金属元素。常见不锈钢有铬不锈钢，即含 CR>=12%以上。镍铬不锈钢含

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。  
如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/068047104004007003>