



PVD 镀膜设备及服务简介

1. 公司简介

中山火炬南方钛金有限公司成立于1991年，是一家专门从事PVD真空镀膜机的设计和制造并提供PVD真空镀膜服务的高新技术企业。公司拥有先进的生产工艺和多年的制造经验，能够为客户提供高品质的PVD镀膜机；一大批具有丰富制造和维护经验的技术人员，将为客户提供最为有效和完善的售后服务。

公司生产的STN系列PVD镀膜系统，具有技术指标先进、性能稳定可靠、操作方便、维护简单、使用成本低、效率高、无污染等优点。公司成立以来，凭借质量过硬的产品和完善的销售及售后服务体系，所生产的PVD真空镀膜机已销往广州、香港、台湾、深圳、温州多个地区，以及美国、泰国、新西兰、巴基斯坦、阿联酋等国家，满足了客户要求的同时也赢得了客户的好评！

公司目前所从事的业务主要包括两大部分：

☆ PVD 离子镀膜设备的制造和销售

☆ PVD 离子镀膜对外加工服务 (TiN [钛金], ZrN [锆金], TiC, TiO, TiCN, TiAlN 等膜层)



2. PVD 介绍

PVD (Physical Vapor Deposition) 是指物理气相沉积。PVD 镀膜技术主要分为三类，真空蒸发镀膜、真空溅射镀和真空离子镀膜。近十多年来，真空离子镀膜技术的发展是最快的，它已经成为当今最先进的表面处理方式之一。我们通常所说的PVD镀膜，指的就是真空离子镀膜；通常所说的PVD镀膜机，指的也就是真空离子镀膜机。

离子镀技术是一种真正能够获得微米级镀层且无污染的环保型表面处理方法。可在真空环境中制备各种单一金属膜（如铝、钛、锆、铬等）、氮化物（TiN, TiAlN）和碳化物（TiC）膜、多层膜、复合膜等多种陶瓷结构膜层，可以使金属表面具有耐磨损、耐高温、耐腐蚀、抗氧化、防辐射、导电、导磁、绝缘和装饰等许多优于固体材料本身的优越性能，达到提高产品质量、延长产品寿命、节约能源和获得显著技术经济效益的作用。PVD镀膜膜层的厚度为微米级，厚



度较薄，一般为 $0.1\mu\text{m}\sim 5\mu\text{m}$ ，其中装饰镀膜膜层的厚度一般为 $0.1\mu\text{m}\sim 1\mu\text{m}$ ，因此可以在几乎不影响工件原来的尺寸情况下，膜层可用来改善表面的外观，提高表面的强度，增强耐磨性，而且具有很好的导热，防腐蚀及防刮擦的能力。

通过离子镀方法获得的薄膜，具有小晶粒尺寸、高缺陷浓度、较低的再结晶温度（金属）、较低的屈服点、较高的内应力、亚稳态的结构、成份上的非化学配比等特性。和真空蒸发镀膜以及溅射镀膜方法相比较，离子镀膜具有如下优良的特点：

- 附着性能好（清洗作用和过度层的形成）；
- 绕射性能好（碰撞及电力线的分布）；
- 可镀膜材料种类广泛；沉淀速率快。

3. 镀膜服务

PVD 离子镀膜分为装饰镀与工具镀两大类。

装饰镀的膜层较薄，其主要目的是用来改善工件产品的外观效果，如色泽、亮度等；另外装饰性膜层同样也能够起到减少表面磨损、抵抗表面腐蚀、延长产品寿命的作用。

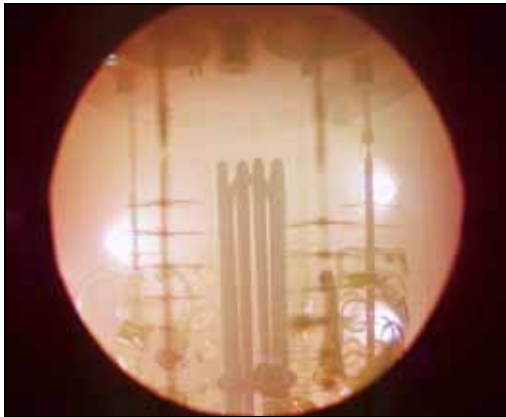
装饰镀主要是应用在一些家用五金产品上，如：钟表、门窗锁具、门铰链门把手、厨房五金、卫浴五金、灯饰五金、餐具、刀剪等等。镀膜后的产品能够展现出雍容华贵、光彩夺目等各种各样的美丽效果，并且膜层耐磨损不褪色。

工具镀的膜层比装饰镀的厚，其主要目的是利用膜层的高硬度、高耐磨耐热耐腐蚀等性能，来延长各种五金工具、车削刀具、各种模具以及各种医疗设备的寿命，如螺丝刀、钳子、车刀、铣刀、刨刀、钻头、手术钳、手术刀等等。

工具镀的膜层，能够大幅度的延长产品的使用寿命。例如，在车刀、铣刀、刨刀、钻头等车削刀具上镀过 PVD 膜层后，其使用寿命能够提高 5~40 倍；同时由于 PVD 膜层的非常细腻及摩擦系数小的特点，机床的车削速度和被加工表面的光洁度也都有很大的提高。这使得生产企业的效率大幅提高，其产品的加工精度和外观也得到了改善，能够为企业带来更多的效益。

时至今日，PVD 镀膜技术已在建筑材料、五金器具、锁具五金、厨房卫浴、五金钟表、医疗设备和工具加工等行业得到了广泛而深入的应用，为这些行业带来了可观经济效益的同时也增强了它们的发展潜力。今天越来越多的制造业、建筑业和设计业的工程师都非常认可这些 PVD 离子镀膜产品效果、特性和优势。

| 类别 | 实际应用 | 推荐膜层 |
|-----|--------------------|-----------------------|
| 装饰镀 | 室内外各种五金用品、饰品 | ZrN, TiN |
| | 厨房五金、卫浴五金 | ZrN, CrN, TiAlN |
| 工具镀 | 车削刀具（车刀、铣刀、刨刀、钻头等） | TiN, TiAlN, TiCN, CrN |
| | 模具 | CrN |
| | 机械装置（活塞环及其它） | CrN |



PVD 离子镀膜层不易剥落、氧化、褪色，表面不易形成污垢，擦洗简单，而且镀膜成本低。在公司雄厚的技术支持下，我们可以在不锈钢、铁、铜、钛合金、锌合金等不同基材上镀制以下膜层：

| | | |
|-----------|-------------|----------------|
| 纯钛 (Ti) | 氮化钛 (TiN) | 氧化钛 (TiO) |
| 纯锆 (Zr) | 氮化锆 (ZrN) | 碳化钛 (TiC) |
| 纯铬 (Cr) | 氮化铬 (CrN) | 碳氮化钛 (TiCN) |
| | | 氮化铝钛 (TiAlN) |

PVD 镀膜膜层目前常见的颜色主要有：

深金黄色，浅金黄色，咖啡色，古铜色，灰色，黑色，灰黑色，七彩色等。

4. 镀膜设备

南方钛金公司自 1998 年开始生产的 STN 系列镀膜机，技术成熟可靠、操作方便、维护简单、使用成本低、生产效率高且无污染，特别适于对门窗五金、锁具五金、卫浴五金等五金行业的各种产品进行钛金、锆金的离子镀膜加工。公司成立以来，凭借质量过硬的产品和完善的技术支持及售后服务体系，所生产的 PVD 真空镀膜机已先后销往海内外多个国家和地区，满足了客户要求的同时也为公司赢得声誉！

公司设计制造的 STN 系列 PVD 多弧离子镀膜机主要由以下部分组成：

- 1、真空腔体：全不锈钢制造，双层，水冷
- 2、抽气机组：采用旋片泵+罗茨泵+扩散泵组合抽真空机组
- 3、转架系统：全不锈钢转架，自转与公转相结合
- 4、水冷系统：采用全水套的水冷方式，冷却效率高
- 5、电源系统：设计先进，性能稳定可靠
- 6、进气系统：采用优质的质量流量计，确保进气稳定准确
- 7、控制系统：设计先进，有手动控制和自动控制两种方式
- 8、电弧离子源(电弧靶系统)：设计独特，高离化率，包含多项专利



南方钛金公司设计制造的 STN 系列 PVD 多弧离子镀膜机，在国内处于同行业领先水平，在国际市场上也具有很强的竞争力。设备主要具有如下特点：

- ☆ 技术成熟先进，性能稳定可靠
- ☆ 自动化程度高，操作简便
- ☆ 采用优化设计，易于维护
- ☆ 生产效率高，使用成本低
- ☆ 零排放，对环境没有任何污染

STN 系列 PVD 离子镀膜设备能够镀制的膜层包括：TiN, ZrN, CrN, TiC, TiO, TiCN, TiAlN 等等。这些膜层都可以被镀覆到金属（如铜，铁）工件、合金（如锌合金，不锈钢等）工件、以及各种电镀后的工件上。使用 STN 系列 PVD 离子镀膜设备镀制的膜层能够达到最佳的性能要求与最准确的颜色效果。

STN 系列 PVD 镀膜设备中同时也包括适合用来进行试验研究的 PVD 镀膜设备，我们已为国内外多家研究机构安装配置了这种镀膜机。

我们南方钛金公司始终认为，“稳定、可靠、高效”是一台优秀的 PVD 镀膜设备必备的品质！我们将竭尽全力，不断提高我们设计和制造 PVD 镀膜设备的水平，以期能够为客户提供更好的产品和服务！

中山火炬南方钛金有限公司
地址：广东省中山市火炬开发区第 5 幢
电话：+ 86 760 5598027（总机）
5315427 或 8282173（镀膜设备）
5332124（镀膜服务）
传真：+ 86 760 5598024
info@southern-pvd.com
www.southern-pvd.com