



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 34625—2017

---

## 金属及其他无机覆盖层 电气、 电子和工程用金和金合金电镀 层 技术规范 and 试验方法

Metallic and other inorganic coatings—Electrodeposited gold and  
gold alloy coatings for electrical, electronic and engineering purposes—  
Specification and test methods

(ISO 27874:2008, MOD)

2017-10-14 发布

2018-05-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 向电镀方提供的信息 .....	3
5 标识 .....	3
6 要求和试验方法 .....	5
6.1 概述 .....	5
6.2 外观 .....	5
6.3 厚度 .....	5
6.4 孔隙率 .....	6
6.5 加速腐蚀试验 .....	6
6.6 成分 .....	6
6.7 镀前消除应力的热处理 .....	6
6.8 镀后降低清脆的热处理 .....	6
6.9 结合强度 .....	6
6.10 电学性能 .....	7
6.11 显微硬度 .....	7
6.12 可焊性 .....	7
6.13 耐磨性 .....	7
6.14 延展性 .....	7
6.15 底镀层 .....	7
6.16 残盐试验 .....	8
7 抽样 .....	8
附录 A (资料性附录) 底镀层的要求 .....	9
附录 B (资料性附录) 金和金合金镀层厚度的测量 .....	11
附录 C (资料性附录) 结合强度试验 .....	18
附录 D (资料性附录) 金含量的测定 .....	19
参考文献 .....	21

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规定起草。

本标准采用重新起草法修改采用 ISO 27874:2008《金属及其他无机覆盖层 电气、电子和工程用金和金合金电镀层 技术规范和试验方法》。

本标准与 ISO 27874:2008 相比的技术性差异及其原因如下：

——关于规范性引用文件，本标准做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

用等同采用国际标准的 GB/T 2423.28 代替 IEC 60068-2-20(见 6.12)；

用等同采用国际标准的 GB/T 3138 代替 ISO 2080(见第 3 章)；

用等同采用国际标准的 GB/T 4955 代替 ISO 2177(见 A.1)；

用等同采用国际标准的 GB/T 5270 代替 ISO 2819(见 6.9)；

用等同采用国际标准的 GB/T 6461 代替 ISO 10289(见 6.5)；

用等同采用国际标准的 GB/T 6462 代替 ISO 1463(见 A.1)；

用等同采用国际标准的 GB/T 6463 代替 ISO 3882(见 B.1)；

用修改采用国际标准的 GB/T 9790 代替 ISO 4516(见 6.11)；

用等同采用国际标准的 GB/T 11378 代替 ISO 4518(见 B.4.2)；

用非等效采用国际标准的 GB/T 12305.6 代替 ISO 4524-6(见 6.16)；

用等同采用国际标准的 GB/T 12334 代替 ISO 2064(见第 3 章)；

用等同采用国际标准的 GB/T 12609 代替 ISO 4519(见 4.1)；

用等同采用国际标准的 GB/T 16921 代替 ISO 3497(见 A.1)；

用等同采用国际标准的 GB/T 17720 代替 ISO 10308(见 6.4)；

用等同采用国际标准的 GB/T 18179 代替 ISO 12687(见 6.4)；

用等同采用国际标准的 GB/T 19349 代替 ISO 9587(见 6.7)；

用等同采用国际标准的 GB/T 19350 代替 ISO 9588(见 6.8)；

用等同采用国际标准的 GB/T 19351 代替 ISO 14647(见 6.4)；

用等同采用国际标准的 GB/T 20018 代替 ISO 3543(见 B.3.1)。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国金属与非金属覆盖层标准化技术委员会(SAC/TC 57)归口。

本标准起草单位：武汉材料保护研究所、飞亚达(集团)股份有限公司、武汉材保电镀技术生产力促进中心、山东标准化协会、深圳市振鹏与品牌促进中心。

本标准主要起草人：张德忠、贾建新、郭迪迪、刘丹、何杰、郑霞、谢淑娟、张敖。

## 引 言

随着电气和电子工业的增长,金和金合金镀层的工程用途不断扩大。低电压和低电流、干电路以及微波频率装置需要使用低电阻的互连系统、连接器和波导体。对于接触表面的稳定性极为重要的连接器,选择不变色、低电阻的金镀层是合理的。提高金镀层的耐磨性的需求促使镀金溶液有新的发展,通过控制镀液中金属和非金属添加剂的含量来改变金镀层的成分或晶体结构。印制电路行业的特殊需求使酸性镀金溶液发展为镀液不含游离氰化物,所形成的柔软镀层具有坚硬、光亮和可焊性的特点。电流密度  $200 \text{ A/dm}^2$  的高速镀金配方已用于带材连续镀或点状选择性镀金和金合金层。

金属金的高成本推动了局部镀金和厚度分布型镀金技术的发展,使金镀层只存在于工件需要金的活跃部位,以控制金的使用。因此,设计者常常会指定需要镀金的部位及镀层厚度分布,必要时,还在图纸上作适当标注。

随着许多新的镀金配方的引入和工程应用的发展,迫切需要制定技术标准,以规定金和金合金镀层的要求及验证镀层是否符合要求的试验方法。为提高金和金合金镀层的质量,以达到工程应用的目的,必须控制镀层的组成、外观、硬度、厚度、纯度、孔隙率、耐磨性、可焊性、接触电阻、红外反射率和其他性能。

# 金属及其他无机覆盖层 电气、 电子和工程用金和金合金电镀 层 技术规范和试验方法

**警告**——本标准要求使用的一些物质和工艺,如果不采取合适的措施,会对健康产生危害。本标准没有讨论标准使用过程中涉及的任何健康危害、安全或环境的事项和法规。标准使用者有责任建立合适可行的健康、安全和环境条例,并采取适当措施使其符合国家、地方和国际条例和法规的规定。遵从本标准不意味着免除法律义务。

## 1 范围

本标准规定了金属和非金属基体上电气、电子和其他工程用金和金合镀层的要求,也规定了用于测量镀层性能的试验方法。

虽然本标准没有规定电镀前基材的状态、精饰或表面粗糙度,但是金或金合金镀层的外观和性能取决于基材的状态。需方有必要规定基材的精饰和表面粗糙度,使镀层性能符合产品要求。

本标准不适用于螺纹件或未加工成形的板材或带材的镀层。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2423.28 电工电子环境试验 第2部分:试验方法 试验T:锡焊(GB/T 2423.28—2005, IEC 60068-2-20:1979, IDT)

GB/T 3138 金属及其他无机覆盖层 表面处理 术语(GB/T 3138—2015, ISO 2080:2008, IDT)

GB/T 4955 金属覆盖层 覆盖层厚度测量 阳极溶解库仑法(GB/T 4955—2005, ISO 2177:2003, IDT)

GB/T 5270 金属基体上的金属覆盖层 电沉积和化学沉积层 附着强度试验方法评述(GB/T 5270—2005, ISO 2819:1980, IDT)

GB/T 6461 金属基体上金属和其他无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级(GB/T 6461—2002, ISO 10289:1999, IDT)

GB/T 6462 金属和氧化物覆盖层 厚度测量 显微镜法(GB/T 6462—2005, ISO 1463:2003, IDT)

GB/T 6463 金属和其他无机覆盖层 厚度测量方法评述(GB/T 6463—2005, ISO 3882:2003, IDT)

GB/T 9790 金属覆盖层及其他有关覆盖层 维氏和努氏显微硬度试验(GB/T 9790—1988, eqv ISO 4516:1980)

GB/T 11378 金属覆盖层 覆盖层厚度测量 轮廓仪法(GB/T 11378—2005, ISO 4518:1980, IDT)

GB/T 12305.6 金属覆盖层 金和金合金电镀层的试验方法 第六部分:残留盐的测定