

铝的特性、应用和来源

铝是一种银白色轻金属，应用范围非常广泛，被称为第二金属，其产量及消费量仅次于钢铁。铝的密度为 $2.7 \times 10^3 \text{ kg / m}^3$ ，约为钢铁的 1/3。当截面积和长度相同时，铝的导电性为铜的 64%，若按质量计算，其导电性却是铜的 200%，导热性好。由于在其表面上能形成一层薄而坚实的氧化铝膜，可以阻止进一步氧化，因此，铝在大气、水和部分腐蚀性介质中的耐蚀性高。铝的塑性好，易于承受各种压力加工，能够抽成细丝或压成薄片；同时，又可通过冷加工及合金化使其硬化。<http://www.lcfxyq.com/>

铝合金的特点是密度小、比强度高（强度与密度的比值），同时还具有良好的塑性和耐蚀能力。此外，大部分的铝合金可用热处理方法使其强化。按照其成分和生产工艺，铝合金可分为变形铝合金和铸造铝合金。其中变形铝合金可进行热轧、冷轧、冲压、挤压、弯曲、卷边等机械加工，因此用途较广。铝合金又可分为防锈铝（Al-Mn 和 Al-Mg 系合金）、硬铝（Al-Mg-si 和 Al-Cu-Mg 系合金）、超硬铝（Al-Zn-Mg-cu 系合金）、锻铝（Al-Mg-si-cu 系合金）等。

铝及铝合金，主要应用于建筑业，制作门窗、隔断、吊顶、外装修等；在航空及国防军工部门也大量使用铝合金，制造飞机、舰船、枪械等；在电力输送方面，常用高强度钢线补强的铝缆作架空线；此外，汽车制造、集装箱运输、日常用品、家用电器、机械设备等领域都大量使用铝及铝合金。

随着产量、使用量的增加，废弃铝制品量也越来越大，而且，许多铝制品都是一次性使用，从制成产品至产品丧失使用价值时间较短，因此，其废弃杂料成了污染之源。同时，铝及铝合金又是一种环境负荷极高的材料，生产需要大量的电力，因此，如何充分、合理地回收利用废铝材料，既是发展经济的需要，也是环保的要求。<http://www.lcfxyq.com/>

废铝杂料来源于其广泛的应用领域。因其用途的不同而导致其成分、性能差异较大，给废铝料回收和再利用带来极大的困难。为了用尽量少的成本再生铝，并且保证再生铝的质量能够继续满足各种需要，对回收废铝的分类是非常重要的。如果不加以分类清理、筛选而盲目重熔，再生产品不能正常使用，甚至有可能再次变成垃圾。为此，各先进工业国家都制定了相应的废铝标准或专业标准。例如，日本国家标准 JIS(H119) 根据铝合金废料的合金种类、新旧程度、形状、来源等分成 28 种，并且对二次合金的制造工艺和质量的评定都有相应的规定。

[南京联创分析仪器制造有限公司 技术部](#)