

铝 1050P

材料介绍

1050P 是纯度最高的工业纯铝板材 ($\geq 99.5\%$)，不可热处理强化，最大优势是极佳的导电导热性 (62% IACS, 231 W/m·K) 和极高的塑性 (延伸率 $\geq 35\%$)，适合对导电导热要求高、需要深冲成型的场合，如电缆护套、散热器、食品容器等。

1050P 铝合金材料物性表

1. 化学成分 (%)

元素	Al	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	其他 (单个)	其他 (合计)
含量	≥ 99.5 0	≤ 0.2 5	≤ 0.4 0	≤ 0.0 5	≤ 0.0 5	≤ 0.0 5	≤ 0.0 5	≤ 0.03	≤ 0.03	

特点: 铝含量比 1100 更高 ($\geq 99.5\%$ vs $\geq 99.0\%$)，杂质更少, 导电导热性更优

材料数据 ▾

2. 物理性能

性能参数	数值	单位	备注
密度	2.705	g/cm	标准值
熔点范围	646~657	°C	固相线-液相线
弹性模量	68~71	GPa	拉伸/压缩
泊松比	0.33	-	典型值
热膨胀系数	23.6	μm/m-K	20-100°C
热导率	222~231	W/(m-K)	20°C, 纯铝中极高
电导率	57%~62%	IACS	相当于铜的 57-62%
电阻率	0.0281	μΩ·m	20°C
比热容	0.900	kJ/(kg·K)	PDF
反射率	~86%	-	可见光, 裸金属



材料数据 ▸

3. 力学性能 (按状态)

状态	抗拉强度 Rm (MPa)	屈服强度 Rp0.2(MPa)	延伸率 A(%)	硬度 HB	特性说明
O(退火)	60~100	20~40	≥35	20~25	完全软化, 塑性极高
H12	80~120	60~80	10~15	-	1/4 硬, 轻度加工硬
H14	95~130	75~100	6~10	-	1/2 硬, 强度与成形
H24	≥95	≥75	≥6	-	最常用板材状态
H18	≥140	≥120	2~5	-	全硬, 最大冷加工

H24 为板材最常用状态, 抗拉强度≥95MPa, 屈服强度≥75MPa, 延伸率≥6%



材料数据 ▸

4. 工艺性能

项目	性能等级	说明
可焊性	★★★★★优秀	气焊、接触焊、氢原子焊、气体保护焊均适用
成形性	★★★★★极佳	O 态延伸率≥35%，深冲、弯曲、旋压性能优异
可加工性	★★☆☆☆一般	易粘刀，需锋利刀具、大前角、充分冷却
耐蚀性	★★★★★优秀	大气、水、弱酸碱环境，自然氧化膜保护
阳极氧化性	★★★★★极佳	表面光泽度高，装饰效果好
热处理	-	不可热处理强化；仅冷作硬化

5. 特性与应用

核心特性	典型应用
导电导热性极优 (62% IACS, 231 W/m·K)	电缆护套、母线、导电排、散热器、热交换器
塑性极高(O 态延伸率≥35%)	深冲容器、铝箔、食品包装、瓶盖、灯罩
表面光泽度高	灯具反射器、装饰板、标牌、太阳能集热板
耐蚀性优良	化工设备、储罐、管道、建筑幕墙
焊接性优秀	空调管路、焊接结构件、电池软连接
阳极氧化效果好	电子产品外壳、装饰件、家电面板



材料数据 ▸

6. 标准规范

标准类型	编号
中国国标	GB/T 3880-2006, GB/T 3190-2008, GB/T 6893-2000
美国标准	ASTM B209, AMS 4001
欧洲标准	EN AW-1050A
日本标准	JIS A1050P

