

安全技术说明书（SDS）

铜合金（各牌号）

根据 GB/T 16483 及 GB/T 17519 编制

第一部分 化学品及企业标识

1.1 产品标识

产品名称：铜合金（各牌号）

常见牌号：黄铜（C26000/CuZn30、C28000/CuZn40）、磷青铜（C5191/CuSn6）、白铜（C71500/CuNi30）、无氧铜（C12200）等。

1.2 已确认的物质/混合物用途及禁止使用用途

确认用途：工业及商业用途。广泛用于电子电器、卫浴五金、机械零件、换热器、紧固件、弹簧及精密加工件。

1.3 安全技术说明书供应商详情

制造商/供应商：下村特种合金（上海）有限公司

地址：上海市松江区新桥镇千帆路288号（G60科创云廊）

网址：www.shimomura-alloy.com

第二部分 危险性概述

2.1 物质或混合物分类

依据 OSHA 29 CFR 1910.1200 HCS 的 GHS 分类。

OSHA HCS 2012：本产品通常为制品形态，固态下被认为无危害；但在机械加工（切割、焊接、研磨、抛光等）过程中释放的铜尘、铜烟及烟尘须按 OSHA 进行管控。含铅黄铜加工产生的铅烟/铅尘具有神经毒性。

GHS 分类：

- 急性毒性（吸入——烟尘）——类别 4
- 眼损伤/刺激——类别 2A
- 皮肤刺激——类别 2
- 特异性靶器官毒性（单次接触——呼吸道刺激）——类别 3
- 特异性靶器官毒性（反复接触——铅）——类别 1
- 对水生环境危害——急性危害——类别 1

2.2 标签要素

象形图：感叹号标志；健康危害标志（含铅产品）；环境危害标志。

信号词：警告（WARNING）；含铅产品为危险（DANGER）。

危险说明：

- 固态铜合金本身无健康危害。焊接、熔接、锯切、磨削等加工产生的烟尘暴露可能导致健康损害。
- 造成皮肤刺激。
- 造成严重眼刺激。
- 可能造成呼吸道刺激。
- 含铅产品：长期或反复接触经吸入途径造成器官损害——神经系统、血液系统。
- 铜烟吸入可引起金属烟热（咳嗽、发热、胸闷）。

防范说明：

预防措施：

- 避免吸入粉尘、烟尘和气体。
- 处理后彻底清洗。
- 使用本产品时不得进食、饮水或吸烟。
- 戴防护手套、安全护目镜。
- 通风不足时佩戴防尘/防毒呼吸器。

应急响应：

- 如吸入：将患者转移至空气新鲜处，保持呼吸舒适体位休息。
- 如进入眼睛：用水小心冲洗数分钟，如刺激持续就医。
- 如皮肤接触：用肥皂和水清洗，如刺激持续就医。

储存/处置：

- 远离强酸、氨、乙炔和氧化剂储存。
- 按地方法规处置废弃物。

2.3 其他信息

NFPA：健康 = 1，可燃性 = 0，反应性 = 0。

HMIS：健康 = 1*，可燃性 = 0，反应性 = 0，个体防护装备 = E。*含铅产品按 2 计。

第三部分 成分/组成信息

混合物。固态铜合金本身不被视为危险物。但燃烧、焊接、锯切、磨削等操作可能释放粉尘和/或烟尘。在任一特定牌号中，下列元素可能以部分或各种组合形式存在。

组分名称	CAS号	含量（%）
铜 Copper	7440-50-8	50 - 99
锌 Zinc	7440-66-6	< 40
锡 Tin	7440-31-5	< 11
铅 Lead	7439-92-1	< 5
铁 Iron	7439-89-6	< 2
锰 Manganese	7439-96-5	< 2
铝 Aluminum	7429-90-5	< 7
镍 Nickel	7440-02-0	< 30
磷 Phosphorus	7723-14-0	< 0.5
铍 Beryllium	7440-41-7	< 2（铍铜合金）

第四部分 急救措施

急救措施说明：

- 吸入：如吸入，将患者转移至空气新鲜处，保持呼吸舒适体位休息。如出现咳嗽、胸闷、发热等金属烟热症状，就医。
- 皮肤：脱去污染衣物，用肥皂和水彻底清洗。如皮肤刺激持续，就医。
- 眼睛：立即用水冲洗眼睛数分钟，翻开眼睑彻底冲洗。如戴隐形眼镜且方便取出，取出后继续冲洗。如刺激持续，就医。
- 食入：常规工业操作下低危害。如出现恶心、呕吐等症状，就医。含铅产品如大量食入须立即就医。

最重要的症状和效应：咳嗽、呼吸困难、金属烟热（发热、寒战、肌肉酸痛）；含铅产品长期暴露可致贫血、周围神经病变。

第五部分 消防措施

5.1 灭火剂

供货形态为固态的铜合金不可燃。按周围物料选择灭火剂。涉及金属粉尘的火灾使用D类干粉灭火器。切勿用水直接扑救熔融金属。

5.2 特殊危害

温度超过熔点时可能产生含金属氧化物的烟尘。黄铜中的锌在高温下蒸发产生氧化锌烟，可引发金属烟热。暴露于未知浓度烟尘时须佩戴正压式自给呼吸器（SCBA）。

5.3 给消防员的建议

必要时佩戴自给式呼吸器及防护服。

5.4 其他信息

第六部分 意外泄漏应急处理

6.1 人员防护和应急程序

固态形态下不适用。在粉尘环境中，消除所有点火源（禁止吸烟、明火、火花）。采用避免产生粉尘的方法清理。清理期间避免吸入及皮肤和眼睛接触。

6.2 环境预防措施

防止材料进入水体和下水道。铜对水生生物剧毒。

6.3 围堵和清理方法

在不产生粉尘的前提下收集并回收。使用配备HEPA过滤器的真空吸尘设备。清扫后放入密闭容器待处置。含铅粉尘须按危险废物处理。

第七部分 操作处置与储存

7.1 安全操作注意事项

在常温和常压下稳定。避免吸入加工产生的粉尘和烟尘。在通风良好处操作。勿使用产生火花的工具。遵循良好的工业卫生规范。

7.2 安全储存条件

远离强酸、氨水、乙炔和强氧化剂储存。保持干燥，避免腐蚀。

第八部分 接触控制/个体防护

接触限值：

组分	ACGIH TLV	OSHA PEL
铜（烟尘）	0.2 mg/m ³	0.1 mg/m ³
铜（粉尘/雾）	1.0 mg/m ³	1.0 mg/m ³
锌（氧化锌烟）	5 mg/m ³	5 mg/m ³
铅（Pb）	0.05 mg/m ³	0.05 mg/m ³
铁（氧化铁尘）	5 mg/m ³	10 mg/m ³
锡（氧化物烟）	2 mg/m ³	2 mg/m ³

工程控制：配备局部排风或整体通风，将空气中污染物浓度控制在限值以下。

个体防护装备：

- 呼吸防护：粉尘浓度超限值时，佩戴NIOSH批准的防尘呼吸器；焊接/熔接作业佩戴防毒面具。
- 眼/面部：佩戴安全护目镜或面屏。
- 手部：佩戴防护手套（丁腈或皮革）。
- 皮肤/身体：穿长袖工作服。

第九部分 理化特性

项目	数据
外观与气味	红铜色至金黄色金属固体，无气味
熔点	约 900 - 1083° C（随合金成分变化）
沸点	约 2562° C（纯铜）
密度	8.4 - 8.9 g/cm³
水中溶解度	不溶
pH	不适用
闪点	不燃
自燃温度	不适用（块状）；粉尘云可被点燃
蒸气压	不适用

第十部分 稳定性和反应性

反应性：正常使用条件下无已知危险反应。

化学稳定性：在推荐储存条件下稳定。

应避免的条件：高温熔融、与强酸接触。

不相容材料：强酸、氨水、乙炔、强氧化剂。铜与乙炔接触可生成爆炸性乙炔铜。

危险分解产物：焊接、熔化时产生金属氧化物烟尘（氧化铜、氧化锌、氧化铅等）。

第十一部分 毒理学信息

以采购形态（固态）供应的产品预期毒理学影响极小。加工过程中释放的粉尘和烟尘各组分信息如下：

- 铜烟：吸入可引起金属烟热，症状包括发热、寒战、口渴、肌肉酸痛、胸闷，通常持续24-48小时。
 - 氧化锌烟：黄铜熔铸时产生，同样引起金属烟热。
 - 铅（含铅黄铜）：长期吸入铅尘/铅烟可致慢性铅中毒，表现为贫血、腹痛、周围神经病变（腕下垂）、肾损伤。
 - 锡烟：吸入可引起良性金属烟热。
 - 皮肤接触：铜盐可致皮肤变色（绿色），一般不严重。
- 靶器官：呼吸系统（烟尘）；神经系统、血液系统（含铅产品）。

第十二部分 生态学信息

生态毒性：铜离子对水生生物剧毒，鱼类96小时LC50约为0.02-0.1 mg/L。固态铜合金不溶，环境风险低，但加工粉尘进入水体后可释放铜离子。

持久性和降解性：金属元素不会生物降解，但可在环境中循环。

生物蓄积潜力：铜为人体必需微量元素，但高浓度下可在生物体内蓄积。

第十三部分 废弃处置

产品废弃物：供货形态的铜合金废料应回收再利用。加工粉尘（尤其含铅粉尘）可能被列为危险废物，须由有资质的承包商按当地法规处置。

包装废弃物：按地方、国家法规处置。

第十四部分 运输信息

DOT：运输名称——不受管制（固态大块形态）。

IATA/ICAO：不受管制。

IMDG：不受管制。

注：铜及其化合物按美国DOT规定为海洋污染物，但固态大块铜合金在释放时直径 $\geq 100\text{ }\mu\text{m}$ 可获报告豁免。

第十五部分 法规信息

注意：本SDS所载法规信息并非穷尽性内容。使用前请咨询国家及地方法规。

- 加州65号提案：含铅产品含已知致癌/生殖毒性物质——铅。
- OSHA 29 CFR 1910.1025：铅暴露标准（适用于含铅黄铜加工）。
- RCRA：含铅加工粉尘可能列为危险废物（D008）。
- EPCRA 313：铜、铅、锌、锰等需报告。
- 中国工作场所有害因素职业接触限值 GBZ 2.1-2019：铜烟0.2 mg/m³，铅尘0.05 mg/m³。

第十六部分 其他信息

最近修订日期：2026年9月29日。

编制日期：2026年9月29日。

免责声明：

本信息来源于被认为可靠的资料。但是，下村特种合金（上海）有限公司对上述任何信息的绝对正确性或充分性不作任何保证，亦不对在特定条件下可能需要采取额外或其他措施作出承诺。