MSDS 化学品安全技术说明书 - 带锈涂装底漆 KF-RC100 MSDS化学品安全技术说明书

1 化学品及企业标识

产品名称	带锈涂装底漆 KF-RC100
推荐用途	带锈涂装底漆适用于环氧富锌底漆类相关工业涂装领域。
限制用途	仅限于工业涂装用途。不可用于食品接触表面。不可用于医疗器械涂层。不可用于饮水管道内壁涂层（另有KF-DW100饮水舱专用涂料）。
制造商	客信新材料（广东）有限公司
生产商	佛山市顺德区明邦化工实业有限公司
地址	广东省佛山市顺德区伦教新塘工业区世龙大道19号
应急电话	+86-0757-88793275
网站	https://www.psste.com

信号词: **警告 (Warning)**

危险性说明 (Hazard Statements)

Flam. Liq. 3: H226 易燃液体和蒸气

Skin Irrit. 2: H315 造成皮肤刺激

Eye Irrit. 2: H319 造成严重眼刺激

Skin Sens. 1: H317 可能导致皮肤过敏反应

STOT SE 3: H336 可能引起昏昏欲睡或眩晕

Aquatic Chronic 2: H411 对水生生物有毒并具有长期持续影响

防范说明 (Precautionary Statements)

P210: 远离热源、热表面、火花、明火和其他点火源。禁止吸烟。

P261: 避免吸入粉尘/烟/气体/蒸气/喷雾。仅在室外或通风良好处使用。

P280: 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。

P302+P352: 如皮肤沾染：用大量肥皂和水清洗。

P305+P351+P338: 如进入眼睛：用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出，取出隐形眼镜。继续冲洗。

P333+P313: 如发生皮肤刺激或皮疹：求医/就诊。

P403+P235: 存放在通风良好的地方。保持低温。

P501: 将内装物/容器送到有资质的危险废物处理厂处置。

化学物质	CAS编号	浓度范围	GHS分类
环氧树脂 (Bisphenol A-Epichlorohydrin resin, MW ≤ 700)	25068-38-6	20-35%（溶剂型基料） / 30-45%（水性分散体）	Skin Irrit. 2 (H315), Eye Irrit. 2 (H319), Skin Sens. 1 (H317), Aquatic Chronic 2 (H411)
锌粉 (Zinc powder — zinc dust, stabilized)	7440-66-6	55-75%（溶剂型配方） / 60-80%（水性配方，干膜锌含量≥70%）	Aquatic Acute 1 (H400, M=1), Aquatic Chronic 1 (H410, M=1); Self-heating in large quantities
二甲苯 (Xylene, mixed isomers, CAS 95-47-6/108-38-3/106-42-3)	1330-20-7	5-15%（仅溶剂型配方，水性配方不含）	Flam. Liq. 3 (H226), Acute Tox. 4* (H332), Skin Irrit. 2 (H315), Eye Irrit. 2 (H319), STOT SE 3 (H335), STOT RE 2 (H373), Asp. Tox. 1 (H304)
正丁醇 (n-Butanol / Butan-1-ol)	71-36-3	2-8%（仅溶剂型配方）	Flam. Liq. 3 (H226), Acute Tox. 4 (H302), Skin Irrit. 2 (H315), Eye Dam. 1 (H318), STOT SE 3 (H335, H336)

乙二醇丁醚 (2-Butoxyethanol / Ethylene glycol monobutyl ether)	111-76-2	1-3%（水性配方助溶剂）	Acute Tox. 4* (H302+H312+H332), Skin Irrit. 2 (H315), Eye Irrit. 2 (H319)
聚酰胺固化剂 (Polyamide curing agent, fatty acid polyamine condensate)	68410-23-1	组分B: 固化剂中含量 35-55%	Skin Irrit. 2 (H315), Eye Irrit. 2 (H319), Skin Sens. 1B (H317)

吸入 (Inhalation)

立即将患者移至新鲜空气处，保持安静和温暖。如呼吸困难，由经过培训的人员给予氧气。如呼吸停止，立即进行人工呼吸（口对口或使用复苏器）。立即就医。

皮肤接触 (Skin Contact)

脱去所有被污染的衣物和鞋子。用大量流动水和肥皂（或温和的皮肤清洁剂）彻底清洗皮肤至少15分钟。如刺激持续或出现皮疹，就医。被污染的衣物和鞋子清洗后方可再次使用。

眼睛接触 (Eye Contact)

立即用大量清水或生理盐水冲洗眼睛至少15分钟，期间不时翻转眼睑。如患者戴有隐形眼镜且易于取出，取出后继续冲洗。立即就医，最好至眼科。

食入 (Ingestion)

用清水漱口（仅当患者意识清醒时）。不要催吐，因为存在吸入风险（Aspiration Hazard）。立即就医。不要给意识不清者从嘴里喂食任何东西。将患者头侧向一边以防呕吐物吸入。

最重要的症状和影响：吸入：蒸气可能引起头晕、嗜睡、头痛、恶心。高浓度可抑制中枢神经系统。皮肤：发红、刺激、瘙痒。反复接触可能引起过敏性皮炎。眼睛：发红、疼痛、流泪。食入：腹痛、恶心、呕吐。锌粉：大量吸入氧化锌烟雾（焊接/切割含锌涂层时产生）可引起"金属烟热"（Metal fume fever）——类似流感症状：发热、寒战、肌肉酸痛，通常在24-48小时内消退。

需要立即就医的情况：对症支持治疗。无特效解毒剂。对于环氧树脂过敏者，应避免再次接触。对于金属烟热，对症治疗（休息、退热），通常在脱离暴露后自行消退。医生提示：向医生出示本MSDS。

合适的灭火介质	二氧化碳(CO_2)、干粉灭火剂、抗溶性泡沫(AFFF-AR)、水雾（用于冷却暴露于火中的容器）。
不适合的灭火介质	直射水流/水柱（可能扩散燃烧液体）；水射流可能使锌粉飞散形成粉尘云。
特殊危险性	燃烧产生有毒和刺激性气体：一氧化碳(CO)、二氧化碳(CO_2)、氮氧化物(NOx)、醛类、有机酸。锌粉在高温下产生氧化锌(ZnO)烟雾——吸入可引起金属烟热。密闭容器在火中受热可能因压力升高而破裂爆炸。蒸气比空气重，沿地面扩散至远处点火源可能产生回火。
消防员特殊防护装备	消防员必须佩戴自给式呼吸器(SCBA，正压全面罩型)和全套化学防护服（包括防火服）。在密闭或通风不良空间内灭火时必须使用SCBA，不得使用过滤式防毒面具。

消防废水不得直接排入下水道或地表水体，应收集后由有资质的废物处理机构处理。用雾状水冷却暴露于火中的密闭容器，从着火面的安全距离外喷水。如可行，将容器从火场移至安全区域。

人员防护：穿戴全套个人防护装备（见第8节）。立即清除所有点火源。确保充分通风。禁止无关人员进入泄漏区域。避免吸入蒸气。避免皮肤和眼睛接触。

环境保护：防止产品进入排水系统、下水道、地表水、地下水和土壤。如已污染水源或土壤，立即通知当地环保主管部门。使用砂土或吸收围栏筑堤围堵液体扩散。

收容与清洁方法：小量泄漏：用惰性吸收材料（砂、蛭石、硅藻土、通用粘合剂）吸收泄漏物。收集于适当的有标签密闭容器中。大量泄漏：筑堤围堵，用防爆泵转移至回收容器中。残余用吸收材料处理。用适当的溶剂（或水，水性配方）清洗被污染表面。按危险废物法规处置所有废物。

7 操作处置与储存

操作注意事项

使用本产品时采取标准的工业卫生操作规范。在通风良好的区域操作，建议使用局部排风。远离所有点火源——热表面、火花、明火。禁止吸烟。采取防静电措施（设备接地/跨接，操作人员穿防静电鞋）。避免与皮肤、眼睛和衣物接触。避免吸入蒸气和喷雾。工作场所禁止饮食和吸烟。操作后彻底洗手。被污染的衣物应更换并清洗后再穿。在处理大量锌粉时注意粉尘爆炸风险——避免产生粉尘云。

储存条件

储存在阴凉（5-30°C）、干燥、通风良好的库房内。容器保持密闭，仅在取料时打开。远离热源、火花和明火。远离直接日照。与强氧化剂（过氧化物、硝酸盐、强酸）、强碱、胺类化合物分开储存。组分A和组分B分开存放。注意产品的保质期——超期产品使用前需重新检测。储存期限：原装未开封容器12个月（25°C以下）。堆码层数不超过3层。容器材料：金属（马口铁/钢桶）或高密度聚乙烯(HDPE)。

物质	PC-TWA	PC-STEL	标准
二甲苯 (全部异构体)	50 mg/m³ (PC-TWA)	100 mg/m³ (PC-STEL)	GBZ 2.1-2019
正丁醇	100 mg/m³ (PC-TWA)	200 mg/m³ (PC-STEL)	GBZ 2.1-2019
乙二醇丁醚 (2-Butoxyethanol)	97 mg/m³ (PC-TWA, 皮)	194 mg/m³ (PC-STEL, 皮)	GBZ 2.1-2019
锌粉/氧化锌烟 (as Zn, respirable)	3 mg/m³ (PC-TWA, 总尘)	5 mg/m³ (PC-STEL)	GBZ 2.1-2019; OSHA PEL: 5 mg/m³ (fume)
环氧树脂 (inert dust)	8 mg/m³ (PC-TWA, 总尘, 参考颗粒物)	—	GBZ 2.1-2019 附录 A.12

工程控制

提供充分的全面通风和局部排风，使空气浓度维持在职业接触限值以下。密闭空间作业必须提供强制送风。喷漆作业应在喷漆房内进行，并配备水帘或干式过滤排风系统。定期监测工作场所空气中化学物质的浓度。设置紧急洗眼器和安全淋浴器。

个人防护装备 (PPE)

呼吸系统	一般施工条件（良好通风）：佩戴有机蒸气/颗粒物组合过滤式半面罩呼吸器（A/P2型滤盒）。喷涂或通风不足：佩戴全面罩有机蒸气呼吸器(A型滤盒+颗粒物预滤)或供气式呼吸器(SAR)。密闭空间或氧含量不足：仅可使用正压自给式呼吸器(SCBA)或长管供气式呼吸器。滤盒定期更换。
手部防护	佩戴防化学渗透手套：丁腈橡胶(Nitrile, ≥0.4mm厚)或氯丁橡胶(Neoprene)。不推荐使用天然乳胶手套（有机溶剂可迅速渗透）。穿透

眼部防护	佩戴防化学品飞溅的安全护目镜（EN 166标准）或全面罩。在喷涂、倾倒或混合操作时推荐使用面罩。工作场所应配备紧急洗眼器。
皮肤和身体	穿着抗静电的防化学品渗透防护服（如Tychem®或同等材料）。穿着防静电安全鞋。建议穿着长袖工作服。被污染的衣物应立即脱下并清洗。

外观	灰色（锌灰色）粘稠液体（溶剂型）/ 灰色均匀液体（水性）
气味	特征性芳烃溶剂味（溶剂型）/ 轻微胺味（水性）
pH值	不适用（溶剂型）/ 7.0-9.0（水性）
熔点/凝固点	不适用（液态混合物）
沸点/沸程	约 136-144°C（二甲苯）；约 171°C（乙二醇丁醚）
闪点	约 25-27°C 闭杯（溶剂型，ASTM D56 Tag CC）；>100°C（水性配方）
自燃温度	约 464°C（二甲苯）；约 340°C（正丁醇）
蒸发速率	中等（溶剂型，BuAc=1 时约0.6-0.8）；慢（水性）
可燃性	易燃液体，类别3（溶剂型）；不属于易燃液体（水性，闪点>93°C）
爆炸极限	爆炸下限(LEL) 约1.1 vol%，爆炸上限(UEL) 约7.0 vol%（二甲苯）；LEL 1.4 vol%，UEL 11.2 vol%（正丁醇）
蒸气压	约 0.8 kPa (20°C, 二甲苯); 约 0.56 kPa (20°C, 正丁醇)
相对密度	溶剂型：约 1.8-2.3 g/cm³ (20°C, 依锌粉含量); 水性: 约 1.5-2.0 g/cm³
溶解性	溶剂型：不溶于水（疏水），溶于酮类、酯类、芳烃溶剂；水性配方：以水为稀释剂，与水泥溶

固含量	溶剂型：60-75%（体积）, 水性：55-68%（体积）
VOC含量	溶剂型：<420 g/L (GB 30981-2020); 水性：<100 g/L

反应性	正常条件下稳定。锌粉在潮湿空气中缓慢氧化。
化学稳定性	在推荐储存和操作条件下稳定。
危险反应的可能性	锌粉与水或潮湿空气长期接触可能产生微量氢气（可燃气体）。与强酸反应放出氢气和热量。环氧树脂与胺类固化剂的固化反应为放热反应——大量混合(>5L)时放热显著需注意散热。
应避免的条件	高温、明火、火花、静电放电。避免容器内大量混合后密闭（放热+压力积聚风险）。对于水性配方，避免接触强酸或强碱。
禁配物	强氧化剂（过氧化物、高锰酸盐、硝酸、重铬酸盐、浓过氧化氢）：有起火或爆炸风险。强酸（硫酸、盐酸、硝酸）：与锌粉反应放出氢气和热量。强碱（氢氧化钠、氢氧化钾）。胺类化合物（可能引发环氧树脂过早固化）。
危险的分解产物	正常储存：无危险分解。燃烧或高温分解：一氧化碳(CO)、二氧化碳(CO_2)、氮氧化物(NOx)、醛类（甲醛、乙醛）、低分子量烃类、氧化锌(ZnO)烟雾。热分解（>200°C）：环氧树脂可能分解产生酚类和双酚A。

急性毒性

接触途径	指标	试验物种
oral ld50	>2,000 mg/kg（大鼠，环氧树脂+锌粉混合物，计算法）；二甲苯：LD_{50} oral rat = 3,523 mg/kg; 正丁醇：LD_{50} oral rat = 790 mg/kg	
dermal ld50	>2,000 mg/kg（兔，计算法）; 二甲苯：LD_{50} dermal rabbit = 1,218 mg/kg (estimated)	
inhalation lc50	二甲苯：LC_{50} (rat, 4h) = 27.12 mg/L (vapour); 正丁醇：LC_{50} (rat, 4h) > 17.7 mg/L	

其他毒理学信息

皮肤腐蚀/刺激	引起皮肤刺激（类别2）。家兔皮肤刺激试验（OECD 404）：溶剂型配方呈中度刺激性，红斑和水肿评分2-3（72h可逆）。水性配方刺激性显著低于溶剂型。
严重眼损伤/眼刺激	引起严重眼刺激（类别2）。可能引起结膜充血、流泪和暂时性角膜上皮损伤。正丁醇（仅溶剂型配方含）蒸气浓度>50ppm时可刺激眼睛。
呼吸道或皮肤致敏	皮肤接触可能引起过敏反应（类别1）。环氧树脂（平均分子量<700的BPA型环氧）是已知的皮肤致敏物。致敏个体再次接触极低浓度即可引发过敏性接触性皮炎。交叉致敏：可能与其他环氧树脂和BPA化合物发生交叉反应。聚酰胺固化剂也可能引起皮肤过敏。
致癌性	本产品整体未分类为致癌物。IARC: 二甲苯属于第3组（不能分类为对人类致癌）。环氧树脂未列入IARC致癌

特定靶器官毒性-单次接触	吸入蒸气可能引起困倦或眩晕（类别3）。二甲苯和正丁醇的蒸气可抑制中枢神经系统。高浓度暴露（>200 ppm二甲苯）的症状包括头痛、头晕、恶心、共济失调、意识模糊。氧化锌烟雾（焊接/切割涂层时）吸入可引起金属烟热。
特定靶器官毒性-反复接触	长期或反复接触二甲苯（>职业接触限值）可能影响中枢神经系统（报告有记忆力减退、注意力不集中）、肝脏和肾脏。正丁醇长期暴露可能引起听力损伤（动物实验中与噪声协同作用）。环氧树脂：长期皮肤接触的致敏风险高于系统毒性。
吸入危害	吞咽并进入呼吸道可能致命（Asp. Tox. 1，主要因含二甲苯成分）。低粘度烃类溶剂在吞咽后呕吐时易被吸入肺部引起化学性肺炎。

生态毒性

物种	指标
fish 96h lc50	二甲苯: LC_{50} (Oncorhynchus mykiss, 96h) = 2.6-8.4 mg/L; 正丁醇: LC_{50} (Pimephales promelas, 96h) = 1,376 mg/L; 锌离子(Zn^{2+}): LC_{50} (fish, 96h) = 0.1-1.0 mg/L
daphnia 48h ec50	二甲苯: EC_{50} (Daphnia magna, 48h) = 1.0-3.8 mg/L; 锌: EC_{50} (Daphnia magna, 48h) = 0.05-0.5 mg/L
algae 72h ec50	二甲苯: EC_{50} (Pseudokirchneriella subcapitata, 72h) = 2.2-4.7 mg/L; 锌: EC_{50} (algae, 72h) = 0.03-0.1 mg/L

持久性和降解性

二甲苯：在环境中可快速生物降解。OECD 301D (Closed Bottle Test)：28天降解率 >70-90%（易生物降解）。水中半衰期：数天至数周（挥发+生物降解）；大气中半衰期：约1-2天（与OH自由基反应）。环氧树脂：不易生物降解（高分子量交联聚合物）。锌：锌元素是持久性金属，在环境中不降解，但可发生形态转化。

生物蓄积性

二甲苯：log Kow = 3.12-3.20, BCF = 6-25.9（低生物蓄积性）。正丁醇：log Kow = 0.88, BCF < 10（极低）。环氧树脂：分子量>700时不具有生物蓄积性。锌：可在水生生物中生物累积（BCF ranges: 鱼 100-1,000, 贝类 1,000-10,000），但锌是必需微量元素，生物体有调节机制。

土壤中迁移性

二甲苯在土壤中有中等移动性（log Koc = 2.1-2.7, Koc = 238-472 L/kg）。正丁醇在土壤中移动性很高（log Koc 约0.4）。环氧树脂在土壤中基本不移动（高分子量固体）。锌在土壤中的移动性取决于pH——酸性条件下移动性增强；中性至碱性条件下移动性低，主要与土壤有机质和粘土矿物结合。

其他不良效应：对水生生物有毒，具有长期持续影响（类别2）。对水生生物的毒性是GHS分类的主要依据。产品含锌粉——不应让未固化的产品或废物进入水体。二甲苯对大气光化学臭氧形成有贡献（VOC前体物）。本产品不含消耗臭氧层物质(ODS)。

13 废弃处置

废弃处置方法：按照中国国家和地方危险废物管理法规处置。液态废漆/废溶剂参照《国家危险废物名录》(2025版)：HW12（染料、涂料废物，废物代码 900-299-12）和HW06（废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码 900-402-06）。推荐处置方法：送至有资质的危险废物处理厂进行高温焚烧（>1,100°C停留时间>2秒）或物理化学处理。严禁倒入下水道、水体或土壤。禁止与生活垃圾混合处置。

污染包装处置：未完全清空的产品容器仍属于危险废物(HW49，废物代码900-041-49)。完全清空（残留量<3%）、清洁干燥的金属容器可回收利用（交由有资质的金属回收企业）。塑料容器（HDPE桶）按危险废物处置。被锌粉或涂料污染的抹布、防护用品、吸收材料均作为危险废物处理(废物代码 900-041-49)。参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。

UN编号	UN1263
正式运输名称	涂料 (Paint) 或 涂料相关材料 (Paint related material)
运输危险性类别	第3类 — 易燃液体
包装类别	PG III（溶剂型，闪点23-60°C）；水性配方（闪点>93°C）不受ADR/RID/IMDG Code限制
环境危害	海洋污染物 (Marine Pollutant): 是（IMDG Code, 含锌化合物: UN 3077 可适用大量泄漏）。需按MARPOL Annex III标记。
特殊注意事项	运输中防止容器破损和泄漏。远离食品、饲料和饮用水。装载和卸载时禁止吸烟和使用明火。运输工具应配备相应的消防器材。公路(RD/ADR)：隧道限制代码 D/E（限量运输适用LQ: 5L/内包装, 30kg/外包装）。海运(IMDG)：隔离类SGG 18 (Alkalis)。空运(IATA/ICAO)：PAX 355 (Max 60L), CAO 366 (Max 220L)。

中国法规

GB/T 16483-2008 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序

GB 30000.2~29-2013 化学品分类和标签规范（系列标准，基于UN GHS第4修订版）

GB 15258-2009 化学品安全标签编写规定

GBZ 2.1-2019 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分：化学有害因素

GB 30981-2020 工业防护涂料中有害物质限量（VOC<420 g/L, 重金属限量）

《危险化学品安全管理条例》(国务院令第591号，2011年修订)

《危险化学品目录》(2015版, 应急管理部等10部门)——二甲苯列入(序号: 356)

《国家危险废物名录》(2025版) ——HW12, HW06, HW49

《新化学物质环境管理登记办法》(生态环境部令第12号, 2021)

国际法规

EU REACH Regulation (EC) No 1907/2006 — 环氧树脂、二甲苯、锌粉均已注册

EU CLP Regulation (EC) No 1272/2008 — 基于UN GHS第6/7修订版的分类和标签

US OSHA Hazard Communication Standard (HCS 2012, 29 CFR 1910.1200)

US TSCA (Toxic Substances Control Act) — 所有成分均在TSCA名录中或豁免

Korea K-REACH / Japan CSCL / China IECSC — 所有化学物质均已列入相关名录

IEC 61340-5-1 静电防护（适用防静电产品版本）

RoHS Directive 2011/65/EU (及其修订EU 2015/863) — 锌粉豁免；环氧树脂合规

修订日期：2026-06-08

版本号：1.0

参考文献

ECHA Registered Substances Database (echa.europa.eu)

NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards (cdc.gov/niosh/npg)

PubChem Compound Database (pubchem.ncbi.nlm.nih.gov)

GBZ 2.1-2019 工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素

GBZ/T 195-2007 有机溶剂作业场所职业卫生管理规范

IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans

缩略语

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals; PC-TWA: Permissible Concentration-Time Weighted Average; PC-STEL: Short Term Exposure Limit; OEL: Occupational Exposure Limit; PPE: Personal Protective Equipment; LD_{50}: Lethal Dose 50%; LC_{50}: Lethal Concentration 50%; EC_{50}: Effect Concentration 50%; BCF: Bioconcentration Factor; Kow: Octanol-Water Partition Coefficient; SCBA: Self-Contained Breathing Apparatus; PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic; vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative; COA: Certificate of Analysis

免责声明：本MSDS基于ECHA、NIOSH、PubChem等公开化学品数据库以及行业典型配方编制，仅供参考。CAS编号已通过公开数据库核验。各成分的精确配比为工厂核心技术机密，本文档以行业典型浓度范围表示。实际数据应以工厂批次检测报告和产品分析证书(COA)为准。客信新材料不承担因使用本MSDS信息而产生的任何法律责任。用户应自行评估产品在其特定使用条件下的适用性和安全性，并遵守当地所有适用的法律法规。本文件按GB/T 16483-2008标准编制，共16章节。

客信新材料

☏
✆
☎
✉

⬇ 下载本文件 PDF

相关文章与资讯

延伸阅读客信新材料的技术文章与行业动态

行业动态资讯

重防腐涂装体系（Sv Heavy Duty）

汽车底漆（Ep Auto Primer）

纳米陶瓷涂层（Ht Ceramic）