

乳化液对人体的危害性

通过专家分析和有关数据显示，使用乳化液对人体的直接危害性，主要表现在以下五个方面：

1、矿物油对人体的危害

矿物油是基础油的一个部分，它对人体的危害性是：①、矿物油在人体肠道不被吸收或消化，同时能妨碍水份的吸收，医学上将其作为润滑性泻药使用，治疗老年人或儿童的便秘。大量摄入可致便软、腹泻；长期摄入可导致消化道障碍，影响脂溶性维生素 A、D、K 和钙、磷等的吸收。②、矿物油对人体极其有害，它会将人体的脂溶性维生素全部带出，使他们无法被人体吸收，食用矿物油会导致人体维生素 A、D、E、K 的严重缺乏，产生一系列的病变。③、矿物油会破坏皮肤的维生素 A 和维生素 D，导致皮肤干燥，细胞死亡加快，并堆积导致感染。

2、防锈添加剂对人体的危害

防锈添加剂，作为金属加工液对人体的危害，它包括环烷酸锌、石油磺酸钠（即乳化剂）、石油磺酸钡、苯并三唑，山梨糖醇单油酸酯、硬脂酸铝，它对人体具有严重危害性。

(1)、从宏观上分析，防锈添加剂的严重危害性主要表现在以下方面：

首先，是其添加剂的毒性，如作为杀菌剂使用的苯酚毒性很大，防锈效果较好的亚硝酸钠在某些条件下会形成致癌的亚硝胺。

其次，表面活性剂的脱脂作用，防腐杀菌剂和有机胺等碱性物质的刺激性，会使皮肤干燥、裂口、红肿而发生皮炎，对皮肤的造成危害。

第三，工人在使用金属加工液的时候所产生的油雾，以及金属加工液散发的刺激性气味会危害人体的呼吸器官，如经常使用的甲醛杀菌剂，对人的眼、鼻有强烈的刺激性，接触皮肤还会导致组织坏死。

第四，防锈粉是一种水溶性防锈产品，在密闭空间内气化 VCI 粒子渗透到金属各个角落，形成一个分子厚保护层，防止金属生锈，其中含有的铅对人有危害。

首先，防锈粉没有 100% 对人体无害的产品，但事情都是相对的，只要防锈粉的毒理性能属于低毒，基本上操作使用的工人没有什么大问题的，但尽量不要直接接触、不要溅入口中或食物中。

其次，有的防锈剂生产厂家为了利益，有的要加入防锈粉，防锈粉最主要的就是粉剂性防锈水添加剂和气相防锈粉，另外还有切削粉，以水溶液形式使用的。如果乳化液里的防锈剂加入有防锈粉中的其中一种等，工人尽量不要直接接触，要带安全手套、安全口罩、安全帽操作。特别是气相防锈粉，要带口罩操作，防护好的话，使用才没有问题。

第三，防锈粉国内产品基本上由于技术和成本问题，毒性性能比进口产品要差一些，毒性难以分辨，只有专业人士和专业机构才可以检测出。

(2) 从微观上分析，防锈添加剂的严重危害性主要表现在以下方面：

①、环烷酸锌对人体的危害性：吸入、食入、经皮吸收，对人体具有刺激作用。

②、石油磺酸钡对人体的危害性：侵入皮肤以及衣物，用清水及肥皂清洗，如发生皮肤过敏，应当马上就医。

③、苯并三唑对人体的危害性：A、慢性苯中毒主要苯对皮肤、眼睛和上呼吸道有刺激作用。B、长期吸入苯能导致再生障碍性贫血。并出现神经衰弱样症状，表现为头昏、失眠、乏力、记忆力减退、思维及判断能力降低等症状。若造血功能完全被坏，可发生致命的颗粒性白细胞消失症，并可引起白血病。C、苯可导致胎儿的先天性缺陷。

④、硬脂酸对人体的危害性：A、人吸入可发生支气管炎。美国有使用硬脂酸锌作痱子粉而发生中毒的病例报道。长期吸入这种粉尘可引起尘肺，患者有气促，咳嗽，咳痰等症状；B、硬脂酸进入人体后会分解为硬脂酸根与氢离子，硬脂酸根结合体内的矿物质离子生成难溶于水物质。这样矿物质较难再被人体利用，就像经常喝碳酸饮料会导致骨质疏松一样。C、硬脂酸铝中的铝对人身体的危害。硬脂酸铝中的铝对人身体的危害主要来自多个途径：一是工厂里的饮用水，很多小企业老板为了节约成本，通常直接用自来水烧来作为员工每天的饮用水，因自来水中可能含铝盐物质元素，如用硫酸铝钾（ $KAl(SO_4)_2$ ）作净水剂，指使脑中的铝含量超标；二是用铝制品作炊具；三是吃含铝盐添加剂较多的食物（比如油条）；四是工厂里的作业过程中，直接接触到含有铝的化工物质，比如硬脂酸铝就是罪魁。理由与后果是：其一，铝粉一旦进入人体，首先沉积在大脑内，可能导致脑损伤，造成严重的记忆力丧失，这是早老性痴呆症特有的症状；其二，铝能直接损害成骨细胞的活性，从而抑制骨的基质合成，同时，消化系统对铝的吸收，导致尿钙排泄量的增加及人体内含钙量的不足，铝在人体内不断地蓄积和进行生理作用，还能导致脑病骨病肾病和非缺铁性贫血；其三，我国专家、研究人员对痴呆病人的研究发现，这类病人脑内有30%新皮层区的铝浓度大于4微克/克（干重），患者脑部神经元细胞核内，铝的含量为健康人的4倍，最大达30倍。专家认为，如果随时间推移，铝在脑中逐渐积累，就会杀死神经原，使人的记忆力丧失。一位科学家说：我们一生都在喝铝盐净化过的水，吃含铝盐的食品，有的工人直接接触铝物质，因此到他们很老时，在他们体内已经积累了很多铝。这位科学家指出，过去70年早老性痴呆症发病率在世界范围内普遍上升，很多人得职业病，铝就是一大祸害。

3、极压添加剂对人体的危害

极压添加剂，作为乳化液中所使用的元素之一，主要体现在极压添加剂中的硫、磷、氯等元素对人体的严重危害，其严重危害性主要表现在以下方面：

①、硫对人体的危害性。硫的危害主要体现在硫的一些组合物的危害上。例如硫化氢是一种剧毒气体，人体吸入会受很大的危害；二氧化硫是一种无味的气体，人体吸入后会刺激呼吸道，影响呼吸系统的正常功能，而它和水结合产生的亚硫酸是酸雨的主要组成部分，对环境和人体健康的影响也是比较严重的；硫酸是一种酸性物质，对环境的影响尤为明显，当然它通过作用于环境而影响到人们正常的生活和身体的健康。除了这些当然还有其他的危害物质，在这就不一一列举了。第一，对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用；第二，蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊、以致失明；第三，引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；第四，高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡；第五，口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；第六，严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等；第七，皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后疤痕收缩影响功能；第八，溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。第九，慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。

②、磷对人体的伤害性。第一，在加工生产中都要产生大量的含有磷、氟、硫、氯、砷、碱、铀等有毒有害物质，黄磷是一种剧毒物质，进入人体对肝脏等器官危害极大。第二，长期饮用含

磷的水可使人的骨质疏松，发生下颌骨坏死等病变。第三，容易造成磷失调，磷失调对人体的危害很大，如果缺磷，则骨髓、牙齿发育不正常，骨质疏松、软化、容易骨折、或患小儿佝偻病，食欲不振、肌肉虚弱。几乎所有的食物都含磷，因此人类缺磷是极为少见的，反之，磷吸收多了也不行，容易造成身体体质下降，引发重病。

③、氯对人体的伤害性。第一，氯气对人体有严重危害，它能刺激眼、鼻、喉以及上呼吸道等。当质量浓度为 1—6mg / m³ 时，对人引起显著的刺激；12mg / m³ 时则难以忍受；达 40—60mg / m³ 时，30—60min 可致严重中毒；120—170mg / m³ 时极为危险，引起急性肺水肿及肺炎；3000mg / m³ 时，可立即麻痹呼吸中枢、出现“闪击性死亡”。第二，长期吸入低浓度的氯会引起慢性中毒，主要症状为鼻炎、慢性支气管炎、肺气肿和肝硬化。第三，氯是一种强烈的刺激性气体，主要作用于支气管和细支气管，也可作用于肺泡，导致支气管痉挛、支气管炎和支气管周围炎，吸入大量时可引起中毒性肺水肿。第四，氯是一种强烈的刺激性气体，对氯敏感的人，当接触较高浓度的氯气后，即可发生皮炎或湿疹。第五，氯被吸入呼吸道与粘膜接触，除元素外，还形成次氯酸、氯化氢等，过去认为，氯的损害作用系由氯化氢、新生态氧所致，近期有科学家研究指出，在 pH7.4，37℃ 的条件下，并不致生成新生态氧，最大的可能由于氯化氢和次氯酸的作用，尤以后者具有更明显的生物学活性，它可穿透细毛膜，破坏其完整性与通透性，从而引起组织炎性水肿、充血，甚至坏死。由于肺泡壁毛细血管通透性增加，致肺泡壁气-血、气-液屏障破坏，大量浆液渗向肺间质及肺泡，乃形成肺水肿。

4、摩擦改进剂对人体的伤害

摩擦改进剂，对人体的伤害性在机械行业，一旦不小心吸入口中或在食品中摄入，对人体的伤害性就很大。

5、抗氧化剂对人体的伤害

抗氧化剂通常是还原剂，例如硫醇、抗坏血酸、多酚类。常见的有谷胱甘肽、维生素 C 与维生素 E、过氧化氢酶、超氧化物歧化酶等，以及各种过氧化酶。低阶的抗氧化剂或抗氧化酶的抑制剂，则会引发氧化应激，会伤害、杀死人的细胞。