

错误的物料 + 错误的贮罐 = 麻烦

2023年5月

你知道吗？

- 每天都有数以百万磅的危险物料从运输容器（卡车、轨道车、钢瓶、驳船和轮船）上卸载输送到用户现场。大多数这些输送的操作都是手工进行的。
- 如果送货司机直接参与卸载化学品，则化学品供应商和工厂管理人员必须共同承担责任，确保化学品卸载安全。
- 对于化学品装载和卸载等高度依赖手工操作的活动，需要有详细的程序及标记明确的管道和连接点。
- 一些公司会在装载和卸载管道上安装独特的配件，只有正确的物料软管才能连接适配上。
- 程序中应明确要求，工厂人员在交货期间必须亲自到场。工厂人员和司机都应在卸载化学品之前，使用书面检查表、管道图，并对设备进行巡检，以验证连接是否正确。
- 工厂操作人员和司机应根据所处理的物料，穿戴相应的PPE个人防护设备，并获得培训，知晓如何正确穿戴。

你能做什么？

- 巡检时，要注意管道标签，如有标签丢失或损坏要及时更换。
- 如果装卸站有多个连接点，要确保标记清晰，连接正确。
- 请阅读并遵守卸载程序。如果某些步骤不清楚或不正确，要报告你的主管使之得到更正。
- 在对装卸作业进行危害分析期间，要询问若输送软管连接到错误的贮罐上会发生什么事。PHA团队可使用诸如CRW4的化学品相容性分析工具。
(<https://www.aiche.org/search/site/CRW4>)



图 1: MCPI工厂内连接到化学品贮罐的管道。金属架上有硫酸加注管道的挂锁（见黄圈）。地面上有次氯酸钠防尘盖。（参见CSB报告2017-01-I-KS）

2016年10月21日，两种不相容的化学品在美国堪萨斯州艾奇逊的MGPI加工公司的工厂现场被意外混合。事故发生在硫酸供应商向MGPI工厂的罐区例行输送化学品时，卡车司机错误地将输送软管连接到次氯酸钠（漂白剂）贮罐的接头上。这两种物料并不相容，硫酸与次氯酸钠混合产生了含有氯及其它化合物的烟雾。

烟雾对现场工作人员和周边社区造成了影响，共有包括公众、MGPI员工和卡车司机在内的140多人寻求医疗救助。其中1名MGPI工厂员工和5名公众因接触烟雾而需要住院治疗。

导致这次事故的因素有：

- 不同的化学品的卸载输送连接部位标识不足。（图1中的标识在事故发生时并不存在，仅为清楚说明而添加到照片中。）
- 工厂和供应商司机在确定正确的卸载输送连接点的沟通交流机制上存在缺陷。
- 工厂操作人员在允许硫酸卸载输送之前未能验证连接是否正确。
- 卸料程序中存在错误和矛盾，工厂操作人员对该程序的理解也存在不足。

手动输送化学品的操作程序要确保准确，并始终得到遵循！