

2009年安全师复习资料：典型化工单元操作安全技术三安全
工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文
https://www.100test.com/kao_ti2020/549/2021_2022_2009_E5_B9_B4_E5_AE_89_c62_549957.htm（十一）物料输送在工业生产过程中，经常需要将各种原材料、中间体、产品以及副产品和废弃物从一个地方输送到另一个地方，这些输送过程就是物料输送。在现代化工业企业中，物料输送是借助于各种输送机械设备实现的。由于所输进的物料形态不同（块状、粉态、液态、气态等），所采取的输送设备也各异。

1. 液态物料输送 液态物料可借其位能沿管道向低处输送。而将其由低处输往高处或由一地输往另一地（水平输送），或由低压处输往高压处，以及为保证一定流量克服阻力所需要的压头，则需要依靠泵来完成。泵的种类较多，通常有往复泵、离心泵、旋转泵、流体作用泵等四类。液态物料输送危险控制要点如下：

- （1）输送易燃液体宜采用蒸气往复泵。如采用离心泵，则泵的叶轮应脯色金属制造，以防撞击产生火花。设备和管道均应有良好的接地，以防静电引起火灾。由于采用虹吸和自流的输送方法较为安全，故应优先选择。
- （2）对于易燃液体，不可采用压缩空气压送，因为空气与易燃液体蒸气混合，可形成爆炸性混合物，且有产生静电的可能。对于闪点很低的可燃液体，应用氮气或二氧化碳等惰性气体压送。闪点较高及沸点在130 以上的可燃液体，如有良好的接地装置，可用空气压送。
- （3）临时输送可燃液体的泵和管道（胶管）连接处必须紧密、牢固，以免输送过程中管道受压脱落漏料而引起火灾。
- （4）用各种泵类输送可燃液体时，其管道内流速不应超过安全速度，且管道应有可靠的接地

措施，以防静电聚集。同时要避免吸入口产生负压，以防空气进入系统导致爆炸或抽瘪设备。2 气态物料输送 气体物料的输送采用压缩机。按气体的运动方式，压缩机可分为往复压缩机和旋转压缩机两类。气态物料输送危险控制要点如下：

- (1) 输送液化可燃气体宜采用液环泵，因液环泵比较安全。但在抽送或压送可燃气体时，进气入口应该保持一定余压，以免造成负压吸入空气形成爆炸性混合物。
- (2) 为避免压缩机气缸、储气罐以及输送管路因压力增高而引起爆炸，要求这些部分要有足够的强度。此外，要安装经核验准确可靠的压力表和安全阀（或爆破片）安全阀泄压应将危险气体导至安全的地点。还可安装压力超高报警器、自动调节装置或压力超高自动停车装置。
- (3) 压缩机在运行中不能中断润滑油和冷却水，并注意冷却水不能进入气缸，以防发生水锤。
- (4) 气体抽送、压缩设备上的垫圈易损坏漏气，应注意经常检查及时换修。
- (5) 压送特殊气体的压缩机，应根据所压送气体物料的化学性质，采取相应的防火措施。如乙炔压缩机同乙炔接触的部件不允许用铜来制造，以防产生具有爆炸危险的乙炔铜。
- (6) 可燃气体的管道应经常保持正压，并根据实际需要安装逆止阀、水封和阻火器等安全装置，管内流速不应过高。管道应有良好的接地装置，以防静电聚集放电引起火灾。
- (7) 可燃气体和易燃蒸气的抽送、压缩设备的电机部分，应为符合防爆等级要求的电气设备，否则，应穿墙隔离设置。
- (8) 当输送可燃气体的管道着火时，应及时采取灭火措施。管径在150 mm以下的管道。一般可直接关闭闸阀熄火；管径在150 mm以上的管道着火时，不可直接关闭闸阀熄火，应采取逐渐降低气压。通入大量水蒸

气或氨气灭火的措施。但气体压力不得低于50 ~ 100 Pa.严禁突然关闭闸阀或水封。以防回火爆炸。当着火管道被烧红时，不得用水骤然冷却。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com