

UDC 656.615.073.2 : 66-911.4  
R 43



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 15626—1995

## 散装液体化工产品港口装卸技术要求

The specifications for port handling of liquid chemicals in bulk



1995-07-17 发布

1996-04-01 实施

国家技术监督局 发布

## 中华人民共和国国家标准

GB/T 15626—1995

## 散装液体化工产品港口装卸技术要求

The specifications for port handling of liquid chemicals in bulk

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了散装液体化工产品在港口装卸、转运过程中,工艺、设备、设施方面的技术要求。  
本标准适用于沿海和内河的港口、码头。

## 2 引用标准

GB 6944 危险货物分类和品名编号

## 3 术语

散装液体化工产品 liquid chemicals in bulk  
指用化学品船运输的易燃液体、部分毒害品和感染性物品、腐蚀品(见 GB 6944)。

## 4 装卸要求

### 4.1 工艺要求

4.1.1 根据装卸介质的特性和作业条件可采用自流或泵压装车、装船、车至船、船至车的直取或入罐的作业方法。

4.1.2 对人体危害大、易造成环境污染的液体化工品不宜在港口长时间停留,应采用车—船直取的作业方法。

4.1.3 装卸车作业时火车槽车车口应采用密闭方式。

4.1.4 作业介质温度要适应该介质的储存及运输安全的理化性质的要求。

4.1.5 参加装卸的作业人员,必须穿戴好相适应的防护用品,现场要具备剧毒介质装卸作业的应急处理安全措施。

4.1.6 装卸人员在易燃液体作业前应消除人体静电,穿戴好防静电服装。作业时必须使用经国家有关部门鉴定认可的防爆工具及照明设备,接触钢铁设备时严禁敲打和撞击。

4.1.7 船舶作业前,岸、船双方要确认安全保障措施。作业中要密切注视作业动态,防止介质泄漏、溢出。如果需要换舱、换罐时,应先开空舱、空罐,后关满舱、满罐。

### 4.2 流速要求

4.2.1 易燃液体装卸始末,管道内流速不超过 1 m/s,正常作业流速不宜超过 3 m/s。

4.2.2 其他液体产品可采用经济流速。

### 4.3 管线清扫要求

4.3.1 装卸作业结束,应将管线内剩余的介质清扫干净。

4.3.2 易燃液体采用泵吸或氮气清扫管线。

### 4.4 设施要求

国家技术监督局 1995-07-17 批准

1996-04-01 实施

- 4.4.1 对于应采用浮顶罐储存的液体化工品,如不具备该设备,可根据介质的特性采用氮气覆盖,氮气的纯度应根据储存的介质特性而定。
- 4.4.2 储存罐的容量应能满足一次装卸的最大量。
- 4.4.3 储罐、泵、管线等设备要完善,严禁跑、冒、滴、漏。
- 4.4.4 装卸散装液体化工品宜采用专管专用。如果需要一管多用,必须具备完善的清扫手段。
- 4.4.5 装卸散装液体化工品,宜采用开放式泵房,对于封闭式泵房要设有足够的通风措施,泵房与操作间、配电间隔离。

## 5 装卸设备

### 5.1 机泵

#### 5.1.1 机泵选用的一般原则

- 5.1.1.1 应综合考虑储罐、管线、火车槽车、船舶等设备能力的协调平衡及储运周期来确定流量,确定的流量应有一定的余量。
- 5.1.1.2 泵的扬程应不小于输送介质设计扬程的 1.1 倍。
- 5.1.1.3 驱动设备的选择要考虑介质气体的易燃易爆要求和相应驱动功率的富余量,一般选用电动驱动。
- 5.1.1.4 选用真空泵配合离心泵卸车时会增大有毒气体的排放量,应考虑环保治理措施。
- 5.1.1.5 有毒品的输送要确保密封,密封装置应根据化工品的性质来定,可采用软填料、单端面或双端面机械密封的方法。密封件的材质应具备耐腐蚀、磨损、高低温和机械压力。
- 5.1.1.6 泵的流道与介质直接接触的部位,要考虑其材质不得与所输送的介质起物理或化学反应。
- 5.1.1.7 泵的入口尽量减少管阻,避免气蚀和振动。
- 5.1.1.8 部分液体化工品的输送应严格控制温度,泵、阀门、管线的工艺配置应具备异常情况的卸压回流系统。无作业时,泵、管线中不宜存有该介质。
- 5.1.1.9 密封件的采用要考虑介质的理化性质、最大最小密封压力、密封处的温度、液体的蒸汽压、机械的转速。外部冲洗冷却的机械密封,应确保泵输送介质不与机械密封冷却液相混,一般冷却液压力不大于泵输介质压力。

#### 5.1.2 离心泵

- 5.1.2.1 离心泵适用于介质粘度小于 650 cSt。
- 5.1.2.2 流量小、扬程高不宜选用一般离心泵,应选用多级离心泵。
- 5.1.2.3 介质中溶解或夹带气体量大于 5%(体积比),不宜选用一般离心泵,可选用自吸式离心泵。
- 5.1.2.4 流量变化大,扬程变化小应用平坦 Q-H 曲线的离心泵,反之选用陡降的 Q-H 曲线的离心泵。
- 5.1.2.5 固体颗粒超过 3%,应选用特殊结构的离心泵。

#### 5.1.3 容积式泵

- 5.1.3.1 容积式泵适用于介质粘度小于 10 000 cSt。
- 5.1.3.2 介质中溶解或夹带气体量大于 5%(体积比),可选用容积式泵。
- 5.1.3.3 流量小、扬程高宜选用往复容积式泵。
- 5.1.3.4 润滑性能差的介质不宜选用转子容积式泵,宜选用往复容积式泵。

### 5.2 码头设备

- 5.2.1 液体化工品装卸船宜采用金属软管或输液臂,输液臂的选用和安装应考虑船舶和液体的流动方向及脉动情况,输液臂的材质要耐介质腐蚀。输液臂口径及操作方式与船舶的关系见表 1。

表1 输液臂口径及操作方式与船舶的关系

序 号	船舶(吨级)	输液臂口径,mm	操作方式
1	1万吨以下	150~200	手动或液压驱动
2	1~5万吨	200~300	手动或液压驱动
3	5~10万吨	300~400	液压驱动

5.2.2 输液臂应具备与船舶的紧急脱离装置,以备异常情况时船尽快离开码头。

5.2.3 码头应具备手动或自动停泵系统和紧急卸压回流装置,防止发生水击和意外情况。

5.2.4 码头必须设有淡水、消防设备及静电接地设施。

5.2.5 码头应具备相应的化工品污水接收设施和防止水面污染设施。

### 5.3 储罐

5.3.1 应根据液体化工品的易燃性、毒性、腐蚀性及其他特性,选用不同类型和材质的金属储罐及储罐的附件。

5.3.2 苯类、醇类、醚类、及其他易挥发、有毒的液体化工品宜采用钢质浮顶罐或拱顶罐。拱顶罐宜采用有气体回收装置或氮气封顶设施。

5.3.3 液碱、冰醋酸、煤焦油、硫酸、乙烯焦油等宜采用钢质拱顶罐。

5.3.4 储存散装液体化工品的容器,应采用地上立式或卧式金属罐。对于储存介质需要采用不锈钢罐,但不具备该条件可采用碳素钢罐,罐内壁必须进行涂装或内衬等处理。

5.3.5 液体化工品的储罐应配备液位检测、温度检测、液位报警等仪表设备。

5.3.6 根据气候条件,部分液体化工品储罐应设有喷淋装置。

5.3.7 作业现场及罐区应具备可靠的避雷装置,储罐及管线应具有良好的静电接地装置。

### 5.4 管线

5.4.1 管线的材质应根据输送介质的特性、压力、温度,可选用碳素钢管、铅管、铝合金管、铝管、铝合金管、不锈钢管、复合材料管等。管壁厚度计算、腐蚀余量的选取可参照《化工工艺设计手册》。

5.4.2 管线的连接应根据介质特性和使用条件,可选用焊接、法兰连接、螺纹连接、卡箍连接,确保连接可靠、操作方便。

5.4.3 移动频繁的管线及硬质管线与储罐、泵等设备连接处,宜根据输送介质特性和使用条件选用金属软管、橡胶短接或橡胶软管。

#### 5.4.4 管件技术要求

5.4.4.1 阀门、法兰管箍的选用应根据介质的特性、温度、压力等因素综合考虑。

5.4.4.2 垫片的选用应根据介质的特性、温度、压力等因素选用。

#### 5.4.5 管线的热补偿

5.4.5.1 散装液体化工品的装卸船管线除采用自然补偿外,亦可选用波纹补偿器等进行补偿。

5.4.5.2 波纹补偿器的选用应根据工作压力、操作温度、介质特性、介质流向、安装位置、补偿距离、大气环境等因素综合考虑。

### 附加说明:

本标准由中华人民共和国交通部提出。

本标准由交通部运输管理司归口。

本标准由大连港务局和交通部标准计量研究所负责起草。

本标准主要起草人曲庭彬、张仁国、秦小勇、王发清、唐伟文、孙德泉、李寿喜。