



团 体 标 准

T/CCSAS 039—2023

储存单元操作机械化、自动化 设计方案指南

Design guideline for mechanization and automation of the storage unit operation

2023-02-28 发布

2023-02-28 实施

中国化学品安全协会 发 布
中国标准出版社 出 版

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 一般要求 1

5 储存单元机械化、自动化设计方案..... 2

 5.1 气体储存 2

 5.2 液体储存 2

 5.3 固体储存 3

6 其他 4

 6.1 特殊物料 4

 6.2 自控系统 4

附录 A（资料性） 智能装卸系统结构及功能图 5

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国化学品安全协会提出并归口。

本文件起草单位：山东省应急管理厅、汇智工程科技股份有限公司、中国化学品安全协会、北京中应安赫科技有限公司。

本文件主要起草人：范长华、李冰、赵立宁、刘庆德、程长进、王欣、刘霞、滕磊、冯建柱、梁汝军、革根、毕作强、张鹏。

引 言

化学品的储存是化工行业中必不可少的一个单元操作过程,由于很多化学品具有易燃、易爆、有毒、有腐蚀性等特殊性质,因此需要根据化学品的具体特性采用相应的储存介质、执行规范的储存操作步骤、制定行之有效的储存管理制度。通过采用机械化、自动化手段,可有效地减少储存单元操作过程中人为操作造成的失误,提高本质安全水平。

储存单元操作机械化、自动化 设计方案指南

1 范围

本文件提供了储存单元实现机械化、自动化操作的技术指导方案。

本文件适用于化工行业储存单元及该单元操作所用设备的机械化、自动化改造与设计方案的确定。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

储存单元操作 storage unit operation

在由储罐或仓库等组成的相对独立的区域中,按照化学品的特性对物料的输入、保存以及输出等实施的安全操作过程。

4 一般要求

4.1 用于检测储存单元操作过程控制参数(如气柜钟罩位置、液位、料位、流量、重量、温度、压力、密度等)的仪表以及现场执行机构(如开关阀、调节阀等)应具备信号远传功能,设备运行参数(如电机电流、电机转速等)应具备信号远传功能,远传信号应传送至控制室集中显示,控制系统应根据检测仪表信号设置相应的报警值或联锁值;各种检测仪表宜与现场相对应的执行机构构成自动调节控制回路或联锁控制回路。

4.2 动力设备(如离心机、泵、压缩机、真空泵等)应实现远程停止功能,宜实现远程启动功能。

4.3 向储存设施输送固体物料应当根据工艺安全要求设置密闭添加设施。

4.4 压力储罐应设压力就地检测仪表和压力远传仪表,并使用不同的取源点。压力储罐液位检测应设一套远传仪表和一套就地指示仪表,并应另设一套专用于高高液位或低低液位联锁切断储罐进、出料开关阀的液位检测仪表或液位开关。

4.5 对于有特殊要求的储存单元,自动调节控制回路和联锁控制回路的具体构成方式及检测仪表、执行机构、设备等的选型应根据所涉工艺、设备、安全等方面的特殊要求确定。

4.6 对于甲乙类、腐蚀物、爆炸物、忌水、忌空气、储存介质相互禁忌等有特殊要求的物料,应根据物料特性从本质安全角度出发设置相关保护措施。