



团 体 标 准

T/CCSAS 029—2023

输送单元操作机械化、自动化 设计方案指南

Design guideline for mechanization and automation of the conveying 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	I
引言	II
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 输送单元机械化、自动化设计方案.....	1
5.1 气体输送系统	1
5.2 液体输送系统	2
5.3 固体输送系统	2
6 其他	2
6.1 特殊物料	2
6.2 自控系统	3

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、隋文超、石涛、夏燕、杜正博、梁汝军、周计玲、革根、毕作强、张鹏。

引 言

在化工行业生产过程中,根据加工工序的不同需要将原材料、中间体、副产品、产品以及废弃物等各种物料由某一位置转移至另一位置,这种物料的转移过程称为输送单元操作。通过采用机械化、自动化手段,可有效地减少输送单元操作过程中人为操作造成的失误,提高本质安全水平。

输送单元操作机械化、自动化 设计方案指南

1 范围

本文件提供了输送单元实现机械化、自动化操作的技术指导方案。

本文件适用于化工行业物料的输送单元及该单元操作过程所用设备的机械化、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

输送单元操作 conveying unit operation

依靠压差、势能、动力设备或者气力输送方式将物料由某一位置转移至另一位置的操作过程。

4 一般要求

4.1 对于有特殊要求的输送单元,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。

4.2 对于甲乙类、腐蚀物、爆炸物、忌水、忌空气等有特殊要求的介质,应根据物料特性从本质安全角度出发设置相关保护措施。

5 输送单元机械化、自动化设计方案

5.1 气体输送系统

5.1.1 用于检测气体输送单元操作过程控制参数(如流量、压力等)的仪表以及现场执行机构(如调节阀)应具备信号远传功能,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。

5.1.2 气体输送过程中使用的动力设备(如风机、真空泵、压缩机等)应实现远程停止功能,宜实现远程启动功能。

5.1.3 气体输送过程中使用的压缩机(如往复压缩机、离心式压缩机、旋转式压缩机等)宜配置变频电机,电机供电回路宜设置变频控制器,电机宜设置转速检测仪表,电机转速检测仪表与电机变频控制器构成自动调节控制回路;如未设置电机转速检测仪表,控制系统应能够人工给定输出信号远程遥控控制电机变频控制器。