

70.散粮码头中转储运除尘系统装备技术

散粮码头中转储运系统主要由栈桥、转接塔、码头计量塔、筒仓工作塔、转接塔、库内计量塔、立筒仓、熏蒸仓、散粮平房仓、打包站、汽车发放站及集装箱卸粮站等设施组成，散粮输送作业主要由双气室气垫带式输送机和埋刮板输送机承担。

系统主要工艺流程：码头散粮接收、码头散粮发放、立筒仓散粮发放、散粮进熏蒸仓、熏蒸仓散粮发放、散粮进平房仓。除尘系统的主要功能是防止散粮输送过程中尤其是落料点或转接点的粉尘外泄，保证散粮输送设备周边的作业环境达到环保和职业卫生要求。



图 6-14 现场工程照片

典型案例

案例名称

粮食储备库及码头设施项目粉尘控制系统

项目概况

本项目于 2007 年 4 月开始设计，2007 年 10 月开始建设安装，2008 年 5 月完成热调试，脱硫除尘系统运行稳定，各项指标达到设计要求。

主要工艺原理

粮食储备库及码头设施项目粮食中转储运系统一期工程主要由 1#、2#、3#、5#、6#、7#、8#、9#、10#、11#、12#、15#、16#、17#、21# 栈桥，1# 转接塔、码头计量塔、2# 转接塔、筒仓工作塔、3# 转接塔、库内计量塔、5# 转接塔，16 万吨立筒仓、1 万吨熏蒸仓、10 万吨散粮平房仓、打包站、汽车发放站、集装箱卸粮站等设施组成。散粮输送作业主要由双气室气垫带式输送机和埋刮板输送机承担。

本项目散粮粉尘控制系统包括 33 套集中风网除尘系统设备（含吸尘罩、除尘管网、阀门、除尘器、风机、关风器、安全保护装置等）、17 套插入式除尘器、5 套灰仓除尘系统设备（包括灰仓、螺旋输送机、闸门、装车伸缩溜管）、13 套电气控制系统。

关键技术或设计创新特色

- 系统配套的除尘器采用 180 度旋进导流上进风方式，具有良好的初级除尘功能，提高除尘效率并降低能耗；
- 良好的除尘效率及高过滤速度，可以减少除尘器容积、节约一次投入、降低使用费用；
- 耐压及安全性能更好，设备耐压可达 10kPa，对于粉尘防爆区域可配置专有的防爆装置。



图 6-15 除尘系统图



图 6-16 除尘系统配套的除尘器

主要技术指标

作业场所粉尘浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$;

除尘器排气筒粉尘浓度 $\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$ 。

投资及运行效益分析

投资费用

本工程总投资约 1370 万元。

运行费用

根据实际运行情况，水、电、粉、气、管理等运行费用约为 160 万元/年，年维修费用约 15 万元。

与未安装除尘系统相比，年减少粉尘排放 8.5 万吨/以上，收集的粉尘大部分返回粮食转运系统，为企业创造可观的经济效益。

用户意见

本项目投运后，各项技术指标优良，作业场所粉尘浓度达卫生要求，配套除尘器粉尘排放达到环保要求，各项耗能指标达到或优于设计要求，该除尘系统工程带来了显著的经济环境效益，是值得推广应用的示范工程。

技术信息咨询单位及联系方式

联系单位：科林环保装备股份有限公司

联系人：沈强

地址：江苏省苏州市工业园区通园路 210 号科林大厦

邮政编码：215021

电话：0512-62515239

E-mail: kelin@188.com