

混凝土搅拌站安全上料系统

搅拌站生产过程中需要不断的补充筒仓中的物料，物料补充大多采用罐车+气力输送的方式，在上料前需要确认筒仓内装的物料，为避免“打错仓”引发建筑事故，搅拌站常常采用“两把锁”模式，即物料采购部门和磅房人员各拿一把钥匙，共同“比对开锁”，由于钥匙的一致性，很容易出现失误，且这样的管理模式效率低下。

潜合自动化研发的“档杆阀”，通过电子锁控制档杆（图一④所示）的手动开启与关闭闭锁；通过磅房触摸屏集中控制系统，完成阀门的实时开闭状态监控；通过磅房触摸屏的动态密码生成系统，一次上料一个密码；三位一体，确保物料的上料安全。



图 1 安全上料系统拓扑图

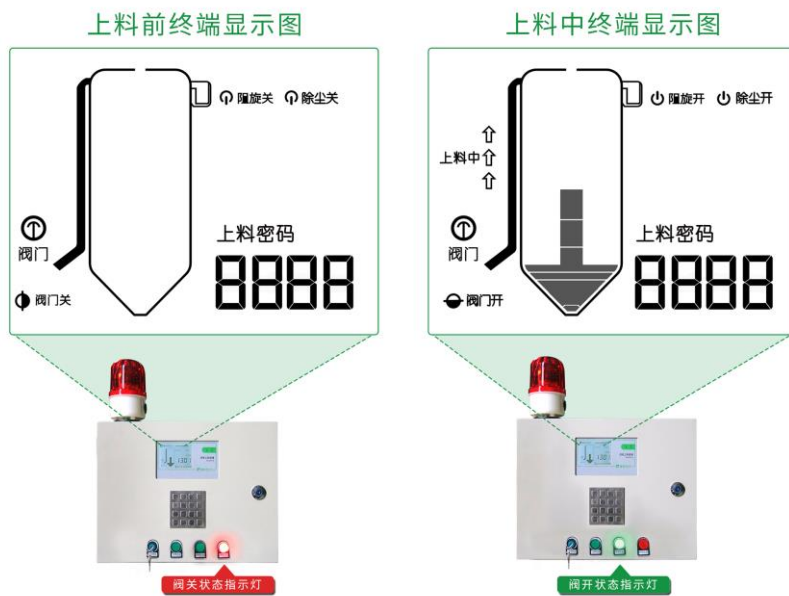


图2 安全上料终端液晶屏示意图

一、安全上料系统构成

1.1 磅房侧

触摸屏、微型打印机、安全上料管理系统软件各1套，可驱动最多12个上料控制终端。



图3 磅房显示终端示意图

1.2 上料口侧

安全上料控制终端、上料档杆阀，每个料仓各 1 个，各个终端通过无线网络连接。

终端由特制的液晶屏、防水键盘、上料报警蜂鸣器、上料完成按钮等构成，数码显示区在输入密码前显示 8888，在输入密码时显示输入的密码，阀门打开上料时显示“UP”。

该液晶屏采用定制液晶屏，可以在零下 20 度正常工作。

图 4 安全上料终端、上料档杆阀的现场安装图

1.3 无线数传平台：

实现磅房触摸屏与安全上料终端的信息交换，减少布线，数据安全可靠。



图 5 无线数传平台示意图

二、安全上料系统使用流程

- 罐车称重后，磅房操作人员通过操作触摸屏画面指定料仓的“允许上料”按键，微型打印机打印出需要上料的“料仓编号”、“上料动态密码”；
- 送料人员到达上料口，在安全上料终端上输入打印的上料动态密码，确认密码正确后，手动打开档杆阀，当安全上料终端的“阀门开”指示灯亮起时，可开始上料，磅房触摸屏同时显示上料阀门的状态、是否在上料中；
- 上料完成后，上料人员操作终端“上料完成”按钮，手动关闭档杆阀，安全上料终端的“阀门关”指示灯亮起，本次上料完成，磅房触摸屏同时显示上料阀门的状态、是否上料完成；

三、安全上料系统特点

- 与料位测量系统并列，侧重于解决上料口的上料权限问题；
- 独特的上料安全阀门设计，满足手动操作及全自动操作的需求；
- 系统动态密码+终端防水密码键盘设计，防止“打错料”；
- 终端设置应急开阀功能，应对紧急情况下的管理员开阀；
- 预留信息化接口，满足远程控制及与 ERP 管理系统的需要；
- 分布式控制系统布局，在触摸屏上显示整个系统的工作状态及设备参数；
- 可选装仓顶除尘器控制联动模块，实现上料时除尘器联动开机；

五、系统设备配置表(以单站 8 个料仓为例)

序号	产品名称	型 号	单 位	数 量	备 注
1	触摸屏控制系统	QHLP-2	套	1	不锈钢 304
2	重锤式料位计	QHC-LJ-2	套	8	
3	无线数传平台	QLNET-1	套	3	485 MODBUS
4	安全上料终端	QLKQ-2	台	8	喷涂外壳
5	安全上料档杆阀	QHKF-1	台	8	碳钢
6	阻旋开关	QHX-1-100	只	8	
可选项					
7	与远程平台对接		套	1	可另行选装
8	与除尘器联动		套	8	可另行选装