

湿法石灰投加装置

产品名称	湿法石灰投加装置
公司名称	上海安碧环保设备有限公司
价格	.00/台
规格参数	品牌:上海安碧 型号:可选 产地:上海松江
公司地址	颛桥镇联农路179号福克斯商务中心503室
联系电话	18101722439

产品详情

一、设备简介

(1) 安碧环保生产的投加石灰投加系统是自来水水厂、污水处理厂的重要工艺组成部分。系统整套从粉料储存、精确粉料投加、溶解、计量投加等过程，完全克服了以往人工投加精度不够、粉末飘散、环境恶劣等各种弊病，设备性能稳定、投加精度准确，操作可完全自动化，工作环境清洁，同时节省了大量的人力物力成本。长期以来，各水厂和污水处理厂大多数使用袋装石灰粉料进行人工投加，但设备使用中存在的问题较多：粉尘污染严重、人工操作环境条件恶劣，严重危害工人的身体健康；粉料人工投加的浓度不准确，导致水厂最终处理后的水质pH值不稳定，影响了出厂水质不能达到国家的要求标准；操作强度大，特别是对大型污水处理水厂，拆包工作量非常大，导致石灰粉料利用效率较低。

(2) 针对目前技术现状结合国际先进技术，和著名粉料投加专家品牌开展技术合作与零部件供应，开发了整套石灰干式投加系统、活性炭投加系统、高锰酸钾投加系统、碱式氯化铝投加等粉料投加系统，并在全国多家污水厂及自来水厂推广应用。

二、详情介绍

1. 选购注意事项：

(1) 选购石灰投加装置时应考虑避免外界有扬尘而影响现场操作人员身体健康，造成的环境的污染。选购时必须符合水厂运行管理要求，做到投加量准确、无粉尘污染、操作简便，减少人工劳动强度。适应逐步提高劳动环境的社会诉求，领先同类设备的潮流。

(2) 系统整体性能的可靠发挥，是由组成系统各部件性能来保障的，采用技术优越、产品可靠的欧洲进口部件、成熟可靠的系统方案组成的整体系统，确保了性能的稳定发挥，技术先进是石灰投加系统优秀性能的先决条件。

2. 石灰投加系统技术描述

系统描述：

(1) 石灰粉由石灰粉料槽罐车运至使用现场，采用车载气力输送将粉料输送到石灰粉的存储料仓，通过变频螺旋给料机计量后，再由螺旋输送机将粉料输送到石灰溶液制备槽中；经过制备槽中的搅拌器搅拌制备、排渣，再将制备好的石灰溶液由输送泵输送到石灰溶液储存罐中，最后根据原水的需要量，通过螺杆泵将石灰溶液投加到投加点的原水中。

(2) 该石灰自动投加系统包括石灰粉料料仓储存系统、计量输送系统、溶液制备系统、溶液储存系统、溶液投加系统、控制系统组成，具有以下特点：自动化程度高，操作保养简单，人工成本低；加料量可根据用户的需求任意调整，计量准确；独特的防堵塞装置，减少不必要的维护费用；整套装置实行联控；新型除尘装置，确保工作环境干净无污染。

3. 设备性能详细描述

(1) 料仓

a) 体积为视投加量大小而定；

b) 材质选取低碳钢制成，表面防腐涂料。料仓应具有防腐、防潮、防雷的具体措施。成品料仓为柱状、底部为锥形（65°斜角）封闭结构；

c) 料仓应为成套组合装置，并须配备钢结构架（含检修平台、走道和栏杆、爬梯和护筐等）和就地控制箱等安全可靠和有效运行所必需的附件，系统运行由PLC控制。料仓焊缝为V形坡口、双面成形，焊缝强度不得低于本体强度。所有焊缝的检验应按GB 11345的B级规定；

d) 整套料仓设备包括锥斗，支撑架，送料管，顶部平台、人孔及护栏，及具有后防护的爬梯等。由坚固支撑安装于地面上，其底部有足够的空间安装其他配套设备，支脚部并安装有称重元件（称重为选配），对进出料仓的石灰粉料量进行实时监控。同时具有防雨、防雷、防潮及防尘特点；

e) 料仓材质：碳钢，表面经过防腐涂料处理；

f) 为避免料仓过压及粉尘堵塞，料仓配有过压安全阀；

g) 料仓配套除尘装置，具有自动清灰功能；

h) 料仓同时配有空穴位计；

i) 送料管口的快速接头采用带密封盖的接头，保证石灰粉料在料仓内的密封性，防止与空气的长时间接触产生结块，堵塞进料管路；

j) 其中包括粉尘过滤系统的开停控制按钮单元；

(2) 料仓除尘器

a) 数量：1套。

b) 收尘面积：视料仓大小而定。

c) 石灰粉料由槽车向石灰料仓泵送粉料时，料仓内容易形成粉末扬尘，这时可以开启除尘器对料仓进行除尘，保证料仓内压力气体排放和操作环境的清洁，减少对操作场地及空气的污染。滤芯材料：褶皱式聚酯纤维；BIA认证的滤芯材料，泄漏率低

(3) 过压安全阀

- a) 数量：2只（1用1备）。
- b) 材质：不锈钢。
- c) 一套料仓顶部装配2个过压安全阀，以保证对料仓的双重保护。

(4) 阻旋式料位计

- a) 数量：3只。
- b) 桨片材质：不锈钢。
- c) 工作电源：110/220V，50/60HZ。
- d) 为控制物料自动输送过程，料仓装配有一套料位计，以显示高低料位。

(5) 防空穴及密度补偿装置

- a) 该系统包括安装于料仓下部的锥斗上的密度补偿装置和安装在料仓与螺旋输送机入口料斗上的防空穴振动装置。
- b) 数量：1套。
- c) 气动破拱装置安装于料仓下部的锥斗上。整套装置分为上下两层，错层均布在出料口附近，根据现场实际情况对参数进行调节及修正。通过系统的控制，缓解料仓内石灰粉料因防空穴振动导致粉料密度增大的现象，保持下料密度均一恒定，保证投加精度。
- d) 该防空穴振动装置与安装于料仓下部的锥斗上的密度补偿装置间歇交错启动，使得石灰粉料能连续不断的下落解决存在的空穴或者桥拱现象。产生振动的激振力可调。

(6) 活化料斗

- a) 数量：1套
- b) 碳钢材质一体化铸造，安装于料仓底部，防止空穴及保证下料均匀，要求进口品牌。依靠振动电机振动力来使整个料斗处于微振状态，确保空穴不会产生；主要料斗体为整体旋压成型；下配手动法兰蝴蝶阀。材质：碳钢。

(7) 手动开关阀

- a) 数量：1套。
- b) 手动操作，一般处于常开状态。安装于料仓出口处及给料机之间，以控制石灰粉料的进出。阀板为不锈钢材质。与料仓和给料机连接方式采用法兰连接。

(8) 变频螺旋输送机（星型给料机）

- a) 数量：1套。

b) 防护等级：IP55。

c) 绝缘等级：F级。

d) 槽体材料采用高聚物SINTER，该高聚物表面相当光滑，耐磨损性强。采用特制搅拌工具，有效提高输送效率。设备为标准配件组合式结构，易于进行维护。给料流量稳定、连续。给料机的流量与转速有线性关系，具有自洁功能。驱动电机装配在给料机上，可以实现流量调节，同时计量可以按照使用要求设置给料机位于溶液制备系统过渡料斗底部。

(9) 螺旋输送机

a) 数量：1套。

b) 倾斜角度： $< 30^\circ$ 。

c) 结构材质：碳钢防腐。

d) 防护等级：IP55级。

e) 绝缘等级：F。

f) 驱动位置：出料口一端。

g) 螺旋输送机由进口、出口、取样点、检查孔、残渣孔及驱动电机等组成。倾斜 $0^\circ \sim 30^\circ$ 安装，高耐磨中间吊轴和两端轴封。负责把石灰粉料从储存料仓输送到溶液制备系统上部的过渡料斗内。

(10) 隔离气动蝶阀

a) 数量：1套。

b) 防止制备罐中水汽进入螺旋输送机；防止螺旋输送机中的多余粉料进入制备罐中，造成溶液浓度有偏差。

(11) 空压机系统

a) 提供压缩空气流量 $0.52\text{m}^3/\text{min}$ ，空气压力 0.8MPa ， 0.14m^3 储气罐，包括冷干机，过滤器。

(12) 气控柜

a) 304材质外壳，防护等级IP65，亚德客元器件。

(13) 溶液制备罐

a) 数量：1套。

b) 碳钢防腐，罐体壁厚视大小而定，内部玻璃钢防腐，外部防腐底漆+面漆。

c) 含进水控制管路，水雾除尘系统，搅拌机，雷达液位计。密封罐体，配备搅拌机、液位计、人孔等配件，为全自动石灰投加和溶解的一体化全自动设备，通过PLC控制系统的进料和用水量，同时与整套系统的其他设备联动，保证石灰投加的连续性和投加浓度的准确、稳定性。

d) 溶液制备罐配套的稀释水组件包括球阀、电磁阀等。为防止在制备罐内螺旋给料机下料时引起的粉尘，在制备罐的顶端配备有一除尘装置。

e) 在制备罐底部还配有排渣口，在配置石灰溶液的过程中，通过搅拌器的搅拌输送作用，将粉料中含有的各种微小的杂质和固体颗粒物沉淀在底部的排渣口处，通过手动排空阀门，将沉积于底部的残渣全部排出，保证了整套系统长期有效的运行。

f) 在制备罐的上部还设有安全溢流口，可以防止制备罐的液位计出现故障时，及时排出罐内多余的溶液，以免影响罐内其他设备的正常使用。

g) 雷达液位计：由于投加伴有粉尘，乳液容易固化黏结，因此采用高频雷达液位计保证控制液位的准确性。

h) 水雾除尘：水雾除尘器进水由电磁阀控制，当螺旋输送机送粉料到制备罐时，水雾除尘器电磁阀和螺旋输送机同时开启，3个喷淋器同时工作会喷出极细微的水雾，使得飞扬起来的粉末被截住，当螺旋输送机停止后，水雾除尘器会延时关闭。

(14) 溶液储存罐

a) 数量：1套。

b) 碳钢防腐，罐体壁厚视大小而定，内部玻璃钢防腐，外部防腐底漆+面漆。

c) 含搅拌机，雷达液位计。

(15) 投加螺杆泵

a) 过流部件304，定子三元乙丙橡胶。

b) 泵体：铸钢。

(16) 系统内管道及配件

a) UPVC材质，含手动球阀。

(17) 电气控制柜

a) 品牌：电气元件施耐德，西门子PLC，施耐德变频器，10英寸威纶触摸屏。

b) 整套系统包括一套PLC控制柜及储罐卸料控制柜，储罐卸料控制柜防护等级IP65，PLC控制柜防护等级为IP55。系统采用PLC控制，PLC控制柜包括触摸显示屏，可以实时显示、设置、修改工艺参数，控制石灰溶液的制备及投加。包括相关变频器，品牌为施耐德。其中包括螺杆泵的控制。

c) 电控箱内主要电器元件采用国际著名厂商生产的产品，施耐德。

d) 整套石灰投加装置通过PLC控制设备进行全程自动控制。石灰槽罐料车输料时，由电控柜控制除尘器的开、停；在螺旋输送机送料时，PLC控制设备通过用户提供的信号对其的开、停进行自动控制；若在下料时，在料仓底部下料装置自动开启，直至下料程序结束。

(18) 系统还具备以下功能

- a) 全套系统PLC控制。
- b) 系统各设备的运行及报警显示。
- c) 相关信号的远程输出。
- d) 配以太网接口，与现有控制系统兼容，实现上位机监控。
- e) 按设定浓度自动配料。
- f) 根据原水流量自动闭环投加。(信号由用户提供)

(19) 安碧石灰投加技术特点：

- a) 采用气流输送系统：装置无粉尘污染，人工劳动强度低；仓顶配备除尘器及过压安全阀。
- b) 用于粉末粉状颗粒物精确配料喂料，尤其适应于流动性差，跟粘性物体混在一起容易引起阻塞的物料。
- c) 根据石灰粉末流动性差的特点，设备配置：助流气垫、气锤、活化料斗。
- d) 设备整体密封性能极高，密闭性能提高粉末卸货效率、提高投加计量水准，同时达到防潮效果。
- e) 罐体材质采用宝钢优质钢板，经激光焊接成型，焊缝致密均匀，达到压力容器标准。
- f) 系统包含粉末储存、计量、投加、溶解、渣水分离、管道自动清洗等功能，系统整体设计完备。