

# 九种铸造车间中的9种粉尘治理方法及技术方案

产品名称	九种铸造车间中的9种粉尘治理方法及技术方案
公司名称	泊头市新洁环保有限公司
价格	面议
规格参数	品牌:新洁 型号:LMN
公司地址	河北省泊头市交河镇东辛阁村南
联系电话	0317-8330926 13785771878

## 产品详情

### 九种铸造车间中的9种粉尘治理方法及技术方案

#### 一、砂处理系统除尘

该工段工序复杂,物料输送量大,工艺设备多,跨越面积大,故扬尘点造成的危害也大,是铸造车间粉尘治理的重点.因此在结合机械化物料输送的技术改造中,设计配置了一台150m布袋除尘器,风机为4—72—U,8C风机,电机配JO72—2, 22kW,该设施风量范围为17920m<sup>3</sup>/h—31000m<sup>3</sup>/h,风压2.52kPa—1.88kPa.主风管为4,680rain,再分上下两路,上风路主风管为20IIIIII和85ITIIIn,分两支路,一支路主管为00rain蝶阀,当不需要经直线振动筛时,关闭此阀门.另一支路主管为20mm,分至五处犁式卸料器处,此主管采用渐缩式,在每一渐缩处分一支管,其管径为4,200rain,同时配4,200rain蝶阀,用以调节和关闭不启用,卸料处的风量损失.渐缩管为20—70—20—50—4,200(mm).下风路主风管为4,380mm,再分两支路,一路至提升机下部,风管直径为50mm;另一支路主管85mm通至储砂斗下,密封皮带输送机的两处扬尘点风管直径皆为4,200rain配2—4,200mm蝶阀,皮带

不运转时关闭两处蝶阀以调节风量此除尘经应用理想,不但制止了粉尘外逸,在旧砂回送过程中,将旧砂中的灰分大量吸出,使得型砂质量得以提高.

## 二、落砂机除尘

落砂机选用L128惯性冲击式落砂机,传统落砂方式为行车吊运不脱钩落砂,由于落砂机所处位置在车间内的中部,基本上无横向气流,因而采用侧吸罩吸尘方式,这样可不影响工艺操作.为此选用300m袋式除尘器,风机为4—72—11,10C风机,电机JO2—82—4,40kW,风量范围34800m<sup>3</sup>/h—50150m<sup>3</sup>/h,风压2.39kPa—1.90kPa.主吸风管100mm至侧吸罩,同时分一支路至落砂机下部至皮带输送机的卸料扬尘点.在生产现场,基本上控制住了由于激烈振动、撞击、空气扰动以及高温铸件产生的热上升气流和带尘水汽.

## 三、木型工部除尘系统

此工部机械设备集中间隔于厂房一侧,设备现有两台木型车床,截锯一台,圆锯一台,一台压刨和大小平刨各一台.除尘系统设计采用一台XM—6型木工旋风除尘器.配套风机采用排尘离心通风机和10kW电机,风机前置,将吸入的木屑粉尘排入旋风除尘器再落入封闭的小屋内,吸尘管路主管后分两支路采用集合管形式再分多个小吸口,吸口用蛇皮软管联接至各个设备扬尘点,控制粉尘的外逸.

该厂铸造车间的粉尘治理主要抓住了这九处进行治理,其余的粉尘如干型合型前的粉尘和浇注时产生的烟气,由于无法定点而采用加强文明生产管理来减少粉尘的外逸.治理后经市级环保部门检测数据如下:(单位为ms<sup>-1</sup>/m)大件造型地段3.0;中部造型1.8;北部小件1.6;混砂机1.4;冲天炉1.5;对芯2.0;清铲15;砂轮机处2.0抛丸滚筒1.5.除大件造型因采用干型造型烘型后的修型合箱过程还有粉尘飞逸超标外,基本上都达到了\*\*\*规定的标准范围.

控制和治理粉尘污染应从工艺改革着手.实现机械化.自动化.密闭化.并配备一定的通风除尘设备.这是最有效的途径.该厂结合铸造车间技术改造的过程中,通过自行设计分段实施,在提出铸造机械化的过程中同步解决了铸造车间的粉尘污染.尤其砂处理工部的粉尘治理,还使得旧砂中所含的灰分得以有效地排出,一举两得,使产品质量相应提高.同时企业的安全生产、劳动保护质量也有了保障.但是相对而言,粉尘治理一次性投入较大,经济效益回报率不显著,应用后的设备保养维护投入也增大,在面临市场经济的大气候环境中,应加强环保意识及法制教育,使上下一致提高此项意识,否则便会导致即使上了的环保项目,如不及时投资进行维护保养,也将使其成为废物,发挥不了应有的作用,这是应当引起高度重视的.

## 四、混砂机除尘系统设计

此工部在未进行技术改造前,混砂过程尤其旧砂的加入,粉料中白泥、膨润上和煤粉在搅拌碾压过程中的加入,造成局部粉尘浓度高达上千毫克.为使操作者能在现场看清碾砂状况,过去在操作者站立位置加风扇外鼓,以制止粉尘向操作者一侧逸出,这样就造成厂更大的粉尘源,使得车间局部大面积粉尘飞扬,尤其煤粉或石墨大量飞逸时,几乎几步之外都视物不清.在砂处理工部技术改造时,决定对此工部作为重点进行治理,使之达到环保要求.

此工部是一线设计,安装了四台混砂机,分别I—S1318、2—S116和I—S116A,排尘系统考虑到作者习惯于开一侧密闭罩门,以便观察混砂状况所以将排风量定的较高,为每台3000m<sup>3</sup>/h,风管设计风速按18m/s进行除尘系统阻力计算.经关资料查得砂处理混砂机除尘系统,当风管风速18m/s—19m/s时,最远一环风管长度为30m—m,排风点个数为2h—4h,估算风管阻力1kPa—4kPa.

除尘的总阻力包括排风罩的人口阻力,风管及其部件的摩擦阻力和局部阻力以及净化设备的阻力三个部分,而风管的总阻力损失是按系统中最远一个吸尘点或阻力最大的一个环路的各段风管阻力相加而求得。摩擦阻力的局部阻力可按各管段的风量和选择的风速按有关图表确定管径得出。经计算按下图和以上给定的条件,风管的总阻力损失约1kPa,密封围罩的局部阻力损失为150Pa,选用布袋除尘器当布袋过滤风速为2m/min—2.5m/min时、工作阻力为1.1kPa—1.5kPa.此除尘系统总阻力为:100+15+110—15—2.25kPa—2.65kPa,另外,除尘系统各并联支管之间的计算阻力损失差值宜小于10%,当除尘系统各并联支管之间的阻力差值超过10%时,可采用调整管径,增加风管长度和增加局部阻力来达到平衡.

除尘系统各段风量的总排风量,一般应按该段各排风点同时工作考虑,当有的排风点不同时工作而且排风量较大时,计算各段风管的总排风量时,可按该段同时工作的排风点计算排风量.该厂该部除尘系统是按四台混砂机布置,如按四台同时工作时经计算布袋除尘器应选择 90m,风机则应 5风机,考虑到该工部一般不是同时工作,最多为3台同时工作,按此状态设计计算,选用75m布袋除尘器和5A风机。电机选用JO251—2,13kW.此时风量范围7950m<sup>3</sup>/h—4720m<sup>3</sup>/h,风压为3.24kPa—2.24kPa.系统需用总风量为9000in<sup>3</sup>/h,即使再增加各非同时工作排风量的15%—20%和袋式除尘器及风量的5%—10%亦能满足风量要求,在各间歇排风点的支管上装设蝶阀,以调节设备不同时工作时,关闭间歇设备的排风口.该厂混砂机的吸尘口设在密闭罩的上部近顶处,为防止较大排风量将粉料吸走,混砂工艺定为先加水同时加砂,另将螺旋输送机输送的粉料采用布袋联接引至混砂机碾轮高处.经以上措施.该系统除尘效果达到理想状态。选用一台布袋除尘器并联串接多台混砂机进行排尘,较采用单个插入式脉冲袋式除尘器,可说各有利弊,前者一次性投入少,安装维修简便,不利因素为由于排尘风量较大,会吸走一定的粉料造成浪费。经采用上述合理的工艺方法和措施就可减少粉料的浪费,相对而言是简便宜行和较经济的.

粉料输送除尘粉料输送为自行设计的粉料压送装置,采用压缩空气进行气力输送提升粉料.在此系统倒包处和卸料处设计采用内置式7.5m布袋除尘器,采用压缩空气按顺序反吹清灰,使物料在输送过程中的粉尘得到了有效地控制.

## 五、清理工部除尘系统

清理工部现行设备为一台Q118清理滚筒,两台十双头+400mm砂轮机,除尘系统设计时按三台双头砂轮布置.布袋除尘器选用90m布袋除尘器,风机选用4—72—11,5A风机,电机为JO2—51—2,13kW.风量为7950m<sup>3</sup>/h—14720m<sup>3</sup>/h,风压3.24kPa—2.24kPa,由于此处粉尘颗粒较大且粉尘中含有大量磨削下的金属颗粒,此系统采用双级除尘,即布袋除尘器前加一级XLP11.5型旋风惰性除尘器.此系统主吸风管为50rain,采用渐缩管形式,即为,1,455—4,325—4,255—4,200(rain).,1,455rain变径三通分路分为20mm,4,320rain再分为4,250rilln和,1,200mill两种,4,250mill处通QH8侧吸罩以控制滚筒滚动工作时逸出的粉尘,4,200mm变径通至Q118本身所带吸尘器.至双头砂轮机的三通分路分别在25rain和55rain的渐缩处,三通分路管径4,200rain再分4,130rain两路

至砂轮封闭式吸尘罩,在三通分路前加4,200toni蝶阀以控制调节风量.此除尘系统粉尘较\*\*\*除尘器不同,风管选用铁板要厚一些.

## 六、底漆工部抛丸设备除尘系统

该工部除尘系统按照两台Q3113A抛丸滚筒和一台Q378单钩抛丸清理机布局进行设计,亦采用双级除尘设备规格型号同情理工部.

## 七、冲天炉工部除尘

此工部已实现机械化,自动上料,唯一扬尘点即在各种炉料向料桶卸料时的外逸.在此处定点安置了一台LLH-20振打式布袋除尘器控制粉尘的外逸.另冲天炉炉帽处的粉尘外逸现象对周围环境污染较重,为此,设计了一种新型的冲天炉除尘帽.拉小两层帽与管体的间距,上风帽由原来的大风帽改为和内风帽同径的风帽,使得第一层风帽未挡住的粉尘在上升过程中被第二层风帽变径出口前的周侧再次受阻下落,同时加大下滑斜度,使被捕集的粉尘得以顺利下落.从现场看周围基本上无外逸的粉尘,效果较理想.

## 八、制芯工部除尘

制芯工部主要粉尘点为粘接两半芯头时,为达到平行粘合的要求,烘芯后需将芯头粘合面磨平以利粘合,为此在磨芯机处安装一台WJH-15振打式布袋除尘器控制粉尘的外逸.铸造车间的粉尘治理十分复杂,这里只是列举了一部分的治理方法,可能还有很多的方面没的提到,这里就不一一列举了,如果了解更多的除尘方面的知识,本站提供了众多的专业的除尘知识,欢迎来浏览.