

HQS110 辊道通过式 石材抛丸清理机

技 术 说 明

青岛华盛泰抛丸机械有限公司

电 话：0532-85136159 13475820929

传 真：0532-86158311

地 址：山东青岛胶南市海滨五路

目 录

● 青岛华盛泰抛丸机械有限公司简介

概述

设计研究

生产能力

质量承诺、保证

新材料、新工艺

备件及专用工具

技术服务及技术培训

工期责任承诺、控制措施及实施计划

联系方式

一、设备功能概述

二、设备技术规格

三、设备组成及结构特点

3.1 抛丸清理室

3.2 丸料循环净化系统

螺旋输送机

斗式提升机

丸砂分离器

弹丸分配系统

3.3 工件输送系统

3.4 除尘系统

3.5 电控系统

四、石材清理前后比较

青岛华盛泰抛丸机械有限公司

中国·青岛·胶南市海滨五路

网址:<http://www.qypaowanji.com>

电话: (0532)85136159

E-mail: qdqyzhujiu@126.com

五、HQS110 报价

六、设备制造周期

七、HQS110 方案图



青岛华盛泰抛丸机械有限公司

中国·青岛·胶南市海滨五路

网址:<http://www.qypaowanji.com>

电话: (0532)85136159

E-mail: qdqyzhujiliu@126.com

青岛华盛泰抛丸机械有限公司简介

1. 概述

青岛华盛泰，是一家集科研、开发、生产、经营为一体的产业化实体。

青岛华盛泰抛丸机有限公司已经初步形成国内铸造机械成套装备工程中心。公司具有优越的生产、经营机制；公司从事铸造机械十几年，并赢得了诚信、务实的美誉；公司职工（包括技术人员、车间技术工人和售后服务人员）在铸造行业大都有十几年的实践经验并掌握国内同行业领先的技术。

目前，公司全体员工精诚团结，蓬勃向上，锐意进取，愿意为全国铸造、冶金、造船、建筑、矿山机械、建筑机械及工程机械等行业提供优质优价的包括交钥匙工程在内的铸造机械设备及服务。

2. 设计研究

2.1 人才优势

公司铸造机械研究所汇集了设计、工艺、电气及计算机技术人才。其中：

- ※ 机械工程师对计算机辅助设计 (Computer Aided Design, CAD)、机械设计、机电一体化和气液压控制等技术均有专长；
 - ※ 工艺工程师对耐磨件铸造、加工中心编程、热处理、工装及工艺计划制定等方面均有良好掌握；
 - ※ 电气工程师对电器件选型、电气设计、可编程序控制器 (PLC, 包括 OMRON、三菱及西门子等品牌) 编程及 PLC 与上位机与外设 (包括变频器、温度控制仪等) 之间通讯、数模/模数转换等技术均能胜任；
 - ※ 计算机工程师能够独立完成上位机监控软件的开发 (C 语言编程) 及组态 (包括 FIX, SEIMENS WINCC 和组态王等) 软件及各种品牌触摸屏的应用。
- 同时，能够利用目前先进的三维 CAD 软件，对抛丸机抛射图、室体及整机进行优化设计。

2.2 研究内容

作为国内铸造机械的专业生产厂家，公司研究人员在下述方面在同行业有独到的研究：

- ※ 抛丸器技术的研究：型号、耐磨件材料、叶片材料、形状（直线、曲线）及尺寸、抛射方向的调整、动静平衡性和其它辅助零件（如轴承）的选用等；
- ※ 抛射原理及抛丸室体的优化设计：弹丸抛射轨迹、室体的密封、对室内

青岛华盛泰抛丸机械有限公司

中国·青岛·胶南市海滨五路
网址：<http://www.qypaowanji.com>

电话：(0532)85136159
E-mail：qdqyzhujiu@126.com

部件（如辊道、喷丸室照明灯具）的防护；

- ※ 丸料循环系统的研究：生产率、风速风量、丸砂（灰）分离技术、大分离量分离器布料均匀性研究、大提升量提升机技术等；
- ※ 除尘环保技术：除尘技术，消噪技术等；
- ※ 砂处理（型砂及树脂砂）方面的设计研究；
- ※ 工业控制及自动化：大型非标设备（如钢材预处理线等）的全线自动测量与控制技术、工作过程的模拟及工厂级生产过程资料的共享。

2.3 具体实践

公司技术人员与国内知名大学及院所（清华、山大及济南铸锻所）合作完成“抛丸清理机计算机辅助设计(CAD)”软件，独立开发了抛丸景象仿真及抛射效果三维仿真软件（这有力地保证了抛射效果，提高了弹丸利用率及整机质量）。目前我们对每一个非标产品，都进行抛射原理和整机的优化设计。

在型材、构件清理等大型非标设备的研制方面有成熟的经验。由我们骨干技术人员为上海外高桥造船股份、安阳钢铁、合肥日立挖掘机等公司设计的清理设备，经过多年的生产验证，清理效果良好。

在工业控制方面，技术人员独立完成了预处理线动态模拟监控软件及多种触摸屏监控程序。

2.4 产品设计时间

对大型非标产品，在保证整机性能先进的前提下，我公司的产品设计时间可保证在半个月之内。

3. 生产能力

3.1 总体情况

公司拥有门类齐全的机械加工及焊接设备；拥有加工中心用于加工产品关键部件（如抛丸器等）的精密零件；拥有自行研制的抛丸设备，以对产品的板焊件进行抛丸处理；更重要的是，拥有技术过硬的、具有丰富实践经验的铸造、机加工、板焊、配电技术工人和安装队伍。

3.2 产品生产时间

对于大型非标产品，设备制造时间可以保证在两个月之内。

4. 质量承诺及保证

青岛华盛泰抛丸机械有限公司

中国·青岛·胶南市海滨五路
网址：<http://www.qypaowanji.com>

电话：(0532)85136159
E-mail：qdqyzhuji1iu@126.com

4.1 承诺

1. 产品质量实行期限一年的“保修”。在“保修”期内，凡因正常使用出现的故障及损坏(不包括易损件)，公司负责免费维修或更换。
2. 在质保期内出现质量问题，接到用户通知后 24 小时内：
 - ※ 通过电话或传真给予答复。
 - ※ 或派出维修人员，限期维修完毕，并做到“故障不排除不撤回”。
3. 质保期过后，提供给用户优质服务。

4.2 保证

公司实施“名牌”战略，实行“全面质量管理”及 ISO9001 国际质量体系认证。

1. 产品由有经验的工程师设计，设计图纸专家审核，保证设计质量；
2. 产品决不整机转包给第三方生产；
3. 关于产品的零部件：
 - ※ 钢板、型材等原材料全部从名牌厂家进货；
 - ※ 配套件、标准件(如轴承、电机和减速机)尽可能从名牌厂家购买，或
 - 由用户根据使用及维修等情况指定生产厂家；
 - ※ 铸件由国内大型铸造厂生产，质量高、价格低。同时，进入我公司时由
 - 专业质检人员把关；
 - ※ 其它零部件(包括板焊件、加工件等)，都在公司内部完成，以控制制造
 - 质量。
 - ※ 电气元件采用国产优质（或进口，根据用户要求）产品，PLC 选用国外名牌（欧姆龙、三菱或西门子等）产品，保证自动控制水平。
4. 由设计、质检人员成立专门质量监督小组，保证制造质量；
5. 关键部件（如抛丸器等）厂内长时间负载试车；
6. 对于大型非标设备，设备制造完成后，由用户对产品各功能部件进行厂内初验收，合格后才出厂。
7. 对出厂的产品，保证零配件供应（详细情况请参看“备件及专用工具”）。

4.3 产品执行标准

青岛华盛泰抛丸机械有限公司

中国·青岛·胶南市海滨五路
网址：<http://www.qypaowanji.com>

电话：(0532)85136159
E-mail：qdqyzhujiu@126.com

除用户规定的有关标准外，我公司在产品的设计、制造、安装及调试过程中执行下述标准：

GB 191—1990	包装储运图示标志
GB 9969.1—1988	工业产品使用说明书 总则
GB/T 13306—1991	标牌
GB/T 13384—1992	机电产品 包装通用技术条件
GB/T 5226.1—1996	工业机械电气设备 第一部分：通用技术条件
GB4053-83	登高梯、台、栏安全标准
JB 3713.2—1984	双圆盘抛丸器 技术条件
JB 5545—1991	铸造机械安全防护 技术条件
JB/T 5364—1991	砂处理、清理设备 涂漆技术条件
JB/T 5365.1—1991	铸造机械清洁度测定方法 重量法
JB/T 6331.2—1992	铸造机械噪声的测定方法 声压级测定
JB/T 8355—1996	抛喷丸设备 通用技术条件
JB1644-91	铸造机械通用技术条件
JB5545-91	铸造机械安全防护技术条件
JT/T8355-96	抛喷丸设备通用技术条件
ZB J61 008—1989	单钩抛丸清理机 技术条件
ZB J61 010—1989	通过式抛丸清理机 技术条件

同时，就部分关键指标，公司还执行高于国家标准要求的企业标准。

5. 新材料、新工艺

我公司致力于采用新材料、新工艺以提高产品的品质：

1. 根据用户要求，产品所用的钢板、型材及构件可进行抛丸除锈、喷保养底漆处理。
2. 在产品中广泛应用变频调速器、轴装式电机等部件；
3. 应用旋转编码器、温度控制仪（钢板预处理线）等测控元件；
4. 应用模拟显示屏、触摸屏、微机等进行工作状态的监控；
5. 对大分离量分离器应用了溢流感应式真正满幕帘多级风选技术。

6. 备件及专用工具

公司拥有零部件成品库（如抛丸器总成及耐磨件等），随时提供产品维修、保养所需零、配件。若用户急需，公司保证两天内所需零、配件到达用户手中。

7. 技术服务及技术培训

青岛华盛泰抛丸机械有限公司

中国·青岛·胶南市海滨五路

电话：(0532)85136159

网址：<http://www.qypaowanji.com>

E-mail: qdqyzhujiu@126.com

设备安装调试完毕、验收合格后，由公司技术人员对用户设备操作及维修人员进行技术、使用、维修及保养培训。

8. 工期责任承诺、控制措施及实施计划

我公司严格遵守合同及技术协议之规定，保证工期。

公司将严格按 ISO9001 的标准执行整个合同，合同签订，组成由研究所、销售处、生产处、供应中心、企管处精干人员参加的质量、工期监督小组，全面及时地监督整个工期进程，保质保量完成。

华盛泰抛丸机

青岛华盛泰抛丸机械有限公司

中国·青岛·胶南市海滨五路

电话：(0532)85136159

网址：<http://www.qypaowanji.com>

E-mail: qdqyzhuji1iu@126.com

一、功能概述

HQS110 辊道式石材抛丸清理机，可对大理石板材进行一次通过清理。石材抛丸机主要用于水泥砖块、大理石、花岗石、人造石等的表面粗糙处理，增加石材表面摩擦系数，提高观赏性。

石材抛丸机为连续送料的高功能连续作业清理，处理批量大，在清理过程中由电气控制的变频电机驱动辊道将工件送进清理机室体内抛射区时，其周身各面受到来自不同坐标方位的强力密集弹丸的打击与磨擦，使石材上的表皮及其污物迅速脱落，工件表面获得一定粗糙度的光洁表面。落入工件上面的弹丸与锈尘经回收螺旋输送到弹丸循环系统，由清理室外两边装卸工件。该抛丸机具有下述特点：

- ✱ 抛丸室体及抛丸器的布置方式均经过计算机三维动态抛射仿真后确定。
- ✱ 采用(HQ30)高抛射速度、大抛丸量的悬臂离心式抛丸器，能显著地提高清理效率、获得满意的清理质量。
- ✱ 采用高压吹风的弹丸清理方式，清理后的工件表面无弹丸积存，无粉尘吸附。

二、技术规格

1)、被清理工件的最大断面尺:长*宽*高

石材: 3000mm*1000mm*200mm

进料口: 1100mm*300mm

清理速度: 0.5—7m/min

2)、抛丸器:

型号

HQ30

青岛华盛泰抛丸机械有限公司

中国·青岛·胶南市海滨五路

电话: (0532)85136159

网址: <http://www.qypaowanji.com>

E-mail: qdqyzhujiu@126.com

叶轮直径	Φ 360mm
电机功率	11kW
抛丸器数量	2 台
3)、提升机:	
提升量	45t/h
皮带速度	>1.2m/s
功率	4kW
4)、分离器	
分离量	45t/h
分离区风速	4-5m/s
5)、纵向螺旋输送机	
输送量	45t/h
功率	3kW
6)、弹丸:	
首次装入量	2000kg
直径	0.8~1.8mm
7)、风量	
总风量	15000 m ³ /h
清理室	约 12000m ³ /h
分离器	约 3000m ³ /h
吹丸功率	5.5KW
除尘功率	11KW
8)、总功率	46 KW

三、设备组成及结构特点

HQS110 型大理石砖块抛丸清理机为辊道式抛丸清理设备，由抛丸清理室、清扫室、抛丸器总成、丸料循环净化系统、除尘系统和电气控制部分等组成。

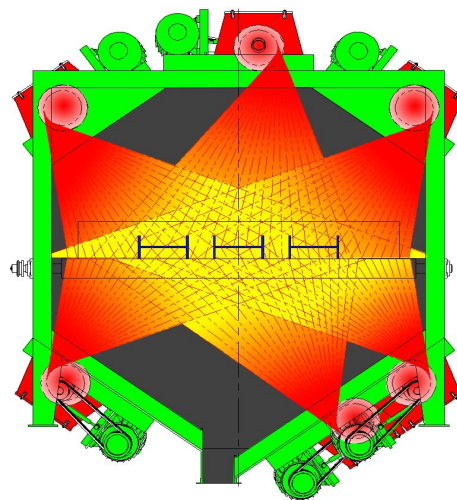
3.1 抛丸清理室

青岛华盛泰抛丸机械有限公司

中国·青岛·胶南市海滨五路
网址:<http://www.qypaowanji.com>

电话: (0532)85136159
E-mail: qdqyzhujiu@126.com

抛丸清理室的室体为钢板、型钢焊接结构。抛丸清理室上面共装有 2 台抛丸器总成，抛丸器的布置经过计算机三维动态模拟，所有布置的角度、位置均由计算机设计确定，而且经过多次的实践经验总结，达到一种比较理想的抛射效果。每组抛丸器都跟工件运行方向成一定角度，保证对被清理工件进行全面的抛丸清理，并在覆盖所有需清理工件的基础上，尽量减少弹丸的空抛，从而最大限度地提高了弹丸的利用率，减少了对清理室内防护板的磨损。

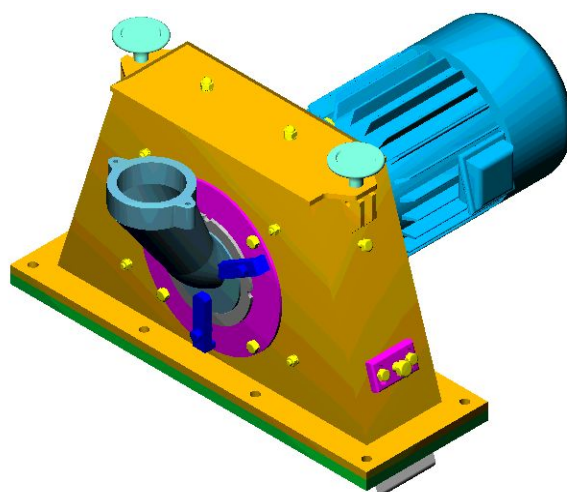


抛丸器总成

抛丸器总成由抛丸器、电机、连接盘等组成。

抛丸器

本机共有 2 台抛丸器，采用我公司生产的 HQ30 型悬臂离心高效抛丸器（瑞士+GF+·DISA 公司抛丸器技术）。在国内，本抛丸机为我公司独



青岛华盛泰抛丸机械有限公司

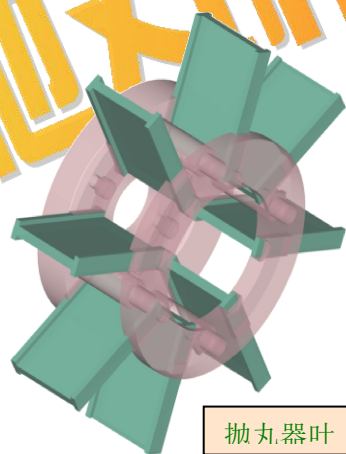
中国·青岛·胶南市海滨五路
网址: <http://www.qypaowanji.com>

电话: (0532)85136159
E-mail: qdqyzhujiliu@126.com

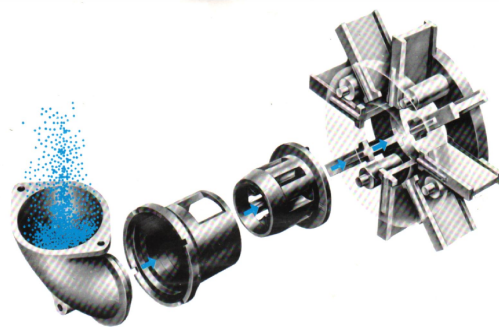
有技术，并完全由我公司自行制造。

它具有下述优点：

- ✱ 高效:特殊的分丸轮结构，抛丸效率可达到 $20\text{kg}/\text{min} \cdot \text{kW}$ 。
- ✱ 叶片装拆迅速：因本抛丸器的叶片是从叶轮中心插入的，在叶轮旋转的过程中靠离心力的作用固定叶片，所以不需要任何装夹工具。拆卸叶片时，只需轻击叶片外端便可容易地将叶片从叶轮中心卸下。拆卸 8 片叶片，只需 5~10 分钟并且能同时检查分丸轮及定向套的磨损情况。
- ✱ 罩壳上固定轴及定向套的孔是一次性加工的：这样能使定向套与分丸轮之间的间隙均匀一致，不但减小了分丸轮对弹丸的磨损和将定向套挤裂的现象，同时也大大提高了抛丸效率。
- ✱ 抛丸器叶轮体上固定：8 个叶片的长槽及孔的形位公差精度是相当严格的，我公司采用进口专用加工中心，一次装夹就能将叶轮上的分度—粗铣—精铣，分度—钻孔—扩孔—铰孔等工序一次完成，保证了抛丸器运转的平衡性，使其平衡力矩介于 $12\sim 15\text{N} \cdot \text{mm}$ (国家标准 $18.6\text{N} \cdot \text{mm}$) 之间，同时大大降低了设备噪声。



抛丸器叶



青岛华盛泰抛丸机械有限公司

中国·青岛·胶南市海滨五路
网址:<http://www.qypaowanji.com>

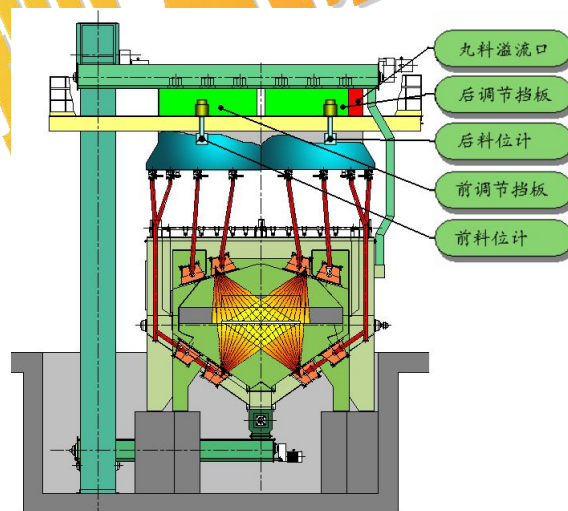
电话: (0532)85136159
E-mail: qdqyzhujiliu@126.com

※ 外形美观、结构精致、制造维修方便，噪声低。

关于抛丸器及其性能、安装、维护等更详细的说明，我公司编有
 《悬臂离心式抛丸器系列用户手册》，该手册将随同设备一起提供给
 用户。

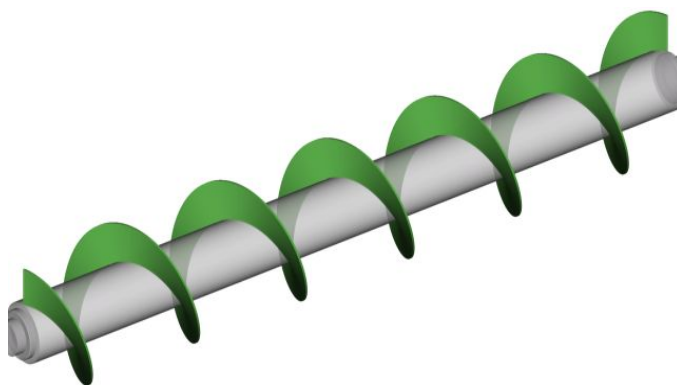
3.2 丸料循环净化系统

丸料循环净化系统可分为循环系统和丸料分离净化系统，由螺旋输送机、斗式提升机、丸砂分离器、气动（或电磁铁驱动）的供丸闸阀、输丸管等组成。



螺旋输送机

螺旋输送机由摆线针轮减速机、螺旋轴、输送罩、带座轴承等组成。



本部件我公司已实现系列化，通用性、互换性高，性能稳定可靠，整个螺旋轴采用焊后整体加工，从而保证了螺旋轴两端的同轴度。

螺旋输送机将底部料斗所收集的弹丸输送至斗式提升机。本部件是设备弹丸循环系统的重要组成部分，螺旋叶片采用

青岛华盛泰抛丸机械有限公司

中国·青岛·胶南市海滨五路
 网址: <http://www.qypaowanji.com>

电话: (0532)85136159
 E-mail: qdqyzhujiu@126.com

16Mn 材料，其内外圆均经特殊工艺进行加工后拉伸而成，节距、外圆尺寸均十分精确，提高了螺旋的寿命，降低了运行噪音。

提升机剖面图

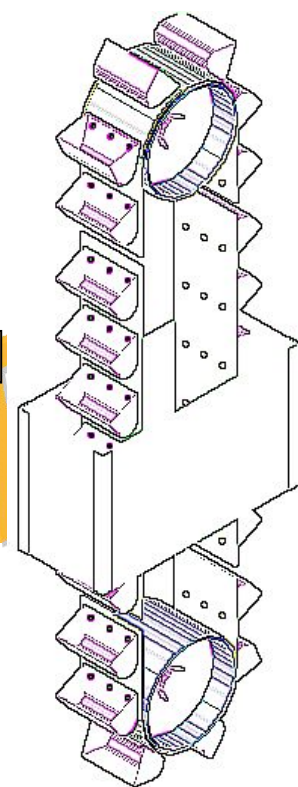
斗式提升机

斗式提升机由摆线针轮减速机、上下滚筒、输送胶带、料斗、封闭罩壳和涨紧装置等组成。

斗式提升机的进料口与螺旋输送机相连，其出料口与分离器相连。

提升机罩壳采用折弯成型焊接结构。提升机罩壳上设有检修门，可维修及更换提升料斗。打开下罩壳上的门盖，可以维修下部传动，排除其底部弹丸堵塞。本机采用平皮带转动。工作时，固定在输送胶带上的料斗将提升机底部的丸料刮起，然后在提升机电机的驱动下，将丸料送至提升机顶部，最后靠离心重力方式落料，将丸料输入丸砂分离器。

为了保证工作时输送胶带不打滑，滚筒被制作成鼠笼型，这样既提高了提升胶带与带轮间的磨擦力，避免了老式光皮带轮的打滑现象，又降低了提升皮带的预紧力，延长了提升胶带的使用寿命。同时提升机设有一套涨紧装置。当皮带松弛时，通过调节提升机上部两侧的调整螺栓，可以涨紧皮带。

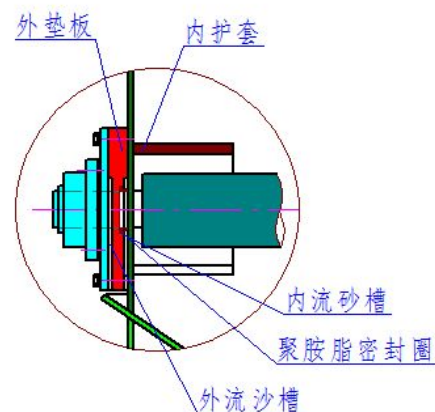


青岛华盛泰抛丸机械有限公司

中国·青岛·胶南市海滨五路
网址:<http://www.qypaowanji.com>

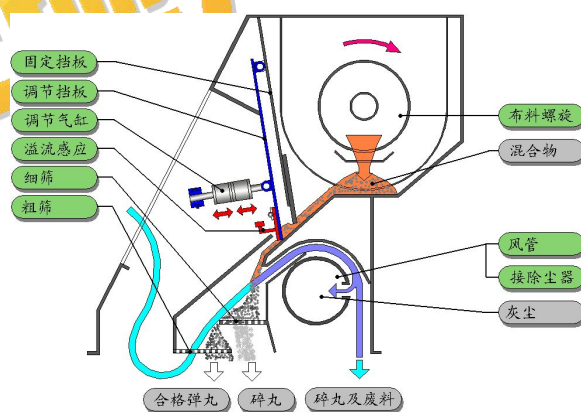
电话: (0532)85136159
E-mail: qdqyzhujiliu@126.com

提升机的下部轴上装有脉冲轮，可检测跟踪提升机的工作状态，一旦出现提升机转不动等故障，可及时将信号反馈至 PLC 处理，保证设备的安全运转。



丸砂分离器

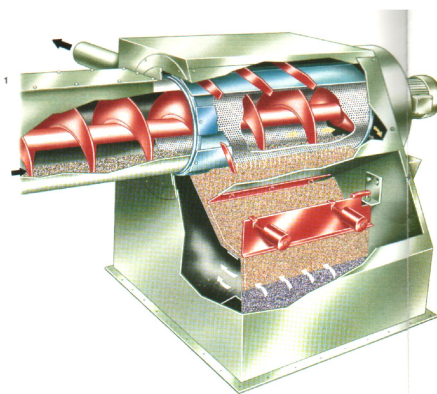
本机采用先进的 BE 型满幕帘式分离器。分离器主要由分选区、滚筒筛、输送螺旋、丸料仓、手动弹丸控制闸门等组成。



本分离器为我公司吸收瑞士 GEORGE FISCHER v DISA(GIFA)和美国 Pangborn 公司技术综合开发的，是目前我公司最新式的分离器。

分离器是本设备的关键部件之一，其分选区的设计尺寸直接影响到分离器的分离效果，如果分离效果不好，将使抛丸器叶片的磨损加快，降低其使用寿命，增加维护成本。

分离器的工作原理：从斗式提升机流入的丸砂混合物，由布料螺旋输送至分选区上部，同时由布料螺旋使其沿分离器全长均匀布料，形成如同瀑布一样的丸砂流



青岛华盛泰抛丸机械有限公司

中国·青岛·胶南市海滨五路
网址: <http://www.qypaowanji.com>

电话: (0532)85136159
E-mail: qdqyzhujiliu@126.com

幕。同时，除尘风机通过分离器的风口抽风，利用重力风选原理，将流幕中的弹丸和金属氧化皮碎片、破碎弹丸、粉尘有效分离，分离后的弹丸落入料仓，进行下一步循环。调整分离器的垂直与水平调节挡板之间的缝口，可以改善布料层的高度及轨迹，配合调整分离区的调节挡板，可以获得良好的分离效果，使分离效率可高达 99.5%以上。



弹丸分配系统

采用我公司独立研制的通过气缸控制的弹丸闸阀,对供丸进行远距离控制的装置,这避免了由于普通弹丸控制阀因关闭不严而造成的电机烧坏、抛丸器堵塞、弹丸空抛及伤人现象,达到国际九十年代先进水平。调整弹丸控制器上的螺栓,便可获得所需的抛丸量。

3.3 工件输送系统：

工件输送系统由输入辊道、前密封室辊道、抛丸室辊道、后密封室辊道和输出辊道组成。

输入、输出以及密封室辊道的辊轴均采用优质碳素钢无缝钢管与调质轴头焊接而成，外形及安装尺寸焊后加工，即保证了承载负荷 500kg/m，又保证了同轴度。

抛丸室内的辊道采用 45 号实心圆钢加工而成，并通过调质处理，且均装有可方便更换的耐磨护套，这样既保证辊轴的刚

青岛华盛泰抛丸机械有限公司

中国·青岛·胶南市海滨五路
网址:<http://www.qypaowanji.com>

电话: (0532)85136159
E-mail: qdqyzhujiu@126.com

度和强度，又保证辊轴的使用寿命。

输入、输出及相应的前后密封室辊道由一个通过变频调速的驱动装置驱动，以保证工件通过的速度实现无级调速，达到工件一次性通过清理。

3.4 除尘系统

除尘系统包括除尘器、风机及风机管道、除尘器与主机之间的连接管道等。

本设备采用 FBC60 布袋反吹除尘器，除尘效率达 99.9 % 以上，废气排放 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合 GBJ4-73 工业“三废”排放标准，除尘布袋采用工业涤纶 208 绒布精密缝制而成，布袋可以方便地拆下进行清洗再使用。

3.5 电控系统

本机采用可编程控制器（PLC）控制；全部其它电器元件均采用国内名牌厂家产品。整套系统可自动操作，设备各部件按预先编好的程序进行顺序运行；也可手动控制，便于调试、检修人员对设备进行调整：此时操作人员可按顺序依次启动各功能部件，也可不按顺序对单个功能部件（如提升机）进行点动运行，以测试各相关部件的性能、运行情况等。为了保证正常运行，设备装有报警装置，若在生产过程中发现某一运动部位出现故障，就会立即报警，停止全线运行。

四、清理效果比较

青岛华盛泰抛丸机械有限公司

中国·青岛·胶南市海滨五路
网址：<http://www.qypaowanji.com>

电话：(0532)85136159
E-mail: qdqyzhujiu@126.com



五、HQS110 辊道式石材砖块抛丸清理机报价

序号	名称	组 成	价格 (万元)
01	送进辊道 (L=3m)	辊道、支架、驱动装置	0.8
02	抛丸室	清理室及锰钢护板、前后辅室	4.0
03	抛丸器 2 台 11KW)	HQ30 抛丸器、电机、连接盘等	3.1
04	螺旋输送机	减速机、螺旋、罩壳	0.8
05	分离器	减速机、分离器壳	0.5

青岛华盛泰抛丸机械有限公司

中国·青岛·胶南市海滨五路

电话: (0532)85136159

网址: <http://www.qypaowanji.com>

E-mail: qdqyzhujiliu@126.com

06	提升机	减速机、上下滚筒、封闭罩壳	0.6
07	弹丸控制器(2 个)	气控闸阀, 汽缸、气控箱等	0.2
08	送出辊道 (L=3m)	辊道、支架、驱动装置	0.8
09	辅助部分	维修平台、梯子、栏杆	0.3
10	除尘系统	布袋反吹式除尘器、风机、除尘管道	2.8
11	电控系统	电控箱、控制系统、电线电缆等	0.6
12	吹丸室	吹丸室	0.5
	总计	交钥匙工程	15

设备总价：15 万元。此价格不含税，含运费。

六、设备制造周期

设备制造周期：供方自收到预付款之日起 20 天交货。

七、HQS110 方案图

青岛华盛泰抛丸机械有限公司

中国·青岛·胶南市海滨五路

电话：(0532)85136159

网址：<http://www.qypaowanji.com>

E-mail: qdqyzhujiu@126.com