

消失模铸造砂处理生产线 消失模铸造设备

产品名称	消失模铸造砂处理生产线 消失模铸造设备
公司名称	青岛一铸铸造机械厂
价格	200000.00/个
规格参数	加工定制:是 类别:消失模铸造设备 品牌:青岛一铸
公司地址	中国 山东 平度市 田庄工业园
联系电话	86 0532 86386786 13953236680

产品详情

社会的发展尤其是现代化工业的高速发展，对消失模铸造技术提出了越来越多的挑战。虽然消失模铸造开放线的设计出现达到了一般客户的要求，但对于大批量生产、生产周期短、劳动力受限制、连续浇注、铸件运转设备少的情况下，开放线受到了一定的限制，而消失模铸造自动化生产线在弥补开放线各种缺陷的基础上打破了各种限制。我公司现已先后设计、制造投入正常生产使用已有十几条消失模铸造自动化生产线。本文将消失模铸造自动化生产线的设计要求及有关内容介绍如下：

一、确定自动化生产线的生产规格要求。

根据用户生产的铸件尺寸规格设计出砂箱尺寸，进行产品生产纲领计算，再根据车间情况进行生产线整体布局。即计算出每天每小时出铸件的重量。从而计算出生产线每小时砂处理量。选择合理的消失模砂处理系统。

生产规格的计算：

- 1、首先，计算生产纲领（按每种铸件每年生产的件数计算）；
- 2、根据铸件图样作工艺分析。
- 3、根据生产纲领与国内平均水平的生产定额，并结合工厂的具体条件制定铸件的废品率、造型和制模的废品率。
- 4、确定砂箱大小及每箱模样上的铸件数量。
- 5、计算出造型工部、真空系统、砂处理系统的型号规格、技术参数和数量。
- 6、选择铸造生产线的布置形式，计算生产线的生产节拍等。

二、消失模铸造全自动化生产线的砂处理系统

1.消失模铸造的砂处理量要满足生产纲领的需要。通过计算可选择合理的砂处理量，我公司现已开发出：5t/h、10t/h、20t/h、30t/h、40t/h、50t/h、60t/h及更大的120t/h砂处理线。

2.砂处理系统中各个设备的技术规格、参数均要满足砂处理量的要求。

3.消失模砂处理系统的功能满足如下要求：

落砂筛分。

筛分二级筛分，一级筛分由振动输送筛分机筛除翻箱落砂中大于 5的杂物；二级分层直线振动筛筛过大于10目及小于100目不适用的细砂和杂物，增加砂子的透气性。

风选、磁选功能。

风选机靠自身调节使干热砂形成流幕状下落，砂、尘的分级靠

调节阀，调节风量的大小来控制。永磁分离滚筒进行砂铁分离。

磁选后的干砂落入到下工序的连接设备中，磁选出的铁豆飞边等

流入到废料箱内。粉尘从风选机的除尘口进入到除尘系统。

采用二级旧砂冷却方式，可保证流水线的连续生产运行。

热砂的冷却问题是消失模铸造生产线组成和设计时需要重点考虑的技术问题也是能否达到生产线的设计生产纲领的关键。根据消失模生产中热砂的冷却速度慢的特点，本系统采用了二级旧砂冷却方式。落砂时砂子的温度由500 经此环节使砂温冷却到50 以下。冷却环节通常采用一级水冷式沸腾冷却床冷却，二级采用砂温调节器冷却。沸腾冷却床的冷却方式，既有水与热砂的热交换，又有空气与热砂的热交换。而热砂呈沸腾状态要比静态状的热交换效率高出几倍之多。所以本机的冷却效果好于其它各类冷却装置，而被广大用户认可接受。在进行热交换同时，沸腾状态的干砂中，粉尘随着热交换形成的热空气一起被抽入除尘器，使冷却的干砂粉尘含量大大降低，保持干砂良好的透气性，实现了降温、除尘的双重目的。砂温调节器是靠砂子与循环水管间的蠕动接触实现调节砂温的功能。适用于流水线自动生产。

砂输送环节

砂输送在落砂时砂温很高，采用振动输送机、链式斗提机可保证高温下砂子的输送，并且使用性能良好。经过冷却后的砂子可以选用带式提升机和皮带输送机实现砂子在高度和水平距离间输送。

生产线的控制

生产线的控制采用plc全自动控制。控制方式分别由模拟屏、触摸屏及工业计算机控制。

除尘系统

消失模铸造是二十一世纪绿色环保新工艺。消失模砂处理生产线除尘系统要根据砂处理量及生产线选用设备。通过计算砂处理系统的除尘风量，根据计算风量选择除尘器风机的功率。完成除尘系统管路的设计，每个扬尘点均设风量调节阀以控制各管路合理的风量。

三、消失模铸造全自动生产线砂箱运行

消失模铸造自动化生产线砂箱的运行实现了全自动化。特种砂箱在辊道或轨道上运行，由液压推箱机、电动过渡小车、全自动液压翻箱机实现。砂箱的运行时间与生产线节拍一致。由触摸屏自动控制运行节拍，实现砂箱全自动化运行的要求。整个砂箱运行线布置流畅、简洁。

四、真空负压系统

消失模铸造的造型和浇注过程通常是在真空条件下进行的，由特制砂箱和负压系统组成一个封闭系统。

真空泵是真空消失模铸造中最基本的设备。由真空泵、湿法除尘器、稳压罐及汽水分离器、水箱及管路附件组成真空负压系统。

选择真空泵的原则是抽气量要大，而对它所能达到的真空度要求并不高。实际生产中决定真空泵的抽气量时，可考虑以下几个因素：

浇注的铸件大小；

浇注的金属材质；

砂箱大小及同时浇注用的砂箱数量。

有关文献指出，“fv”法真空泵的动力消耗可按下列式计算：

$$w=kn(v_1 + \dots m \cdot q)$$

式中 w ---- 真空泵的电机功率 (kw)

k ---- 2-6 (kw / m³)

n ---- 砂箱个数

v_1 --- 砂箱体积 (m³)

--- 安全系数 (取 =3-10)

m ---- 每个砂箱内消失模模样的质量 (kg)

q ---- 为聚苯乙烯泡沫塑料的发气量 (m³ /kg)

浇注时必须保护密封塑料薄膜不烧失，否则将显著降低铸型的真空度。

真空负压对接在自动线中的应用。自动线采用固定式真空对接机自动或移动式真空对接机完成真空对接抽负压。

五、消失模铸造全自动化生产线的造型工部

自动线的造型工部可分解成几个工位。即加底砂振实、放白模、加砂振实、铺盖模、加盖砂、放浇口杯。

消失模铸造紧实时常用的加砂方式有3种：软管人工加砂、螺旋给料加砂和雨淋加砂。我在自动线造型中采用雨淋式加砂。雨淋式加砂主要靠调整多孔闸板中的动板与静板的相对位置来改变漏砂孔的横截面积的大小，进而改变“砂雨”的大小（即改变加砂速度）。此种加砂方式，加砂均匀

，效率高，适合在自动流水线上使用，也是目前应用最广泛的加砂方法之一。

振动紧实。消失模铸造由于采用无粘结剂的干砂来填充模型，通常只需用振动的方法来实现紧实。振动紧实台是消失模铸造中的关键设备之一。

确定生产线中振实台的规格参数。首先根据铸造工件外形尺寸制定消失模铸造工艺。从而确定砂箱的规格。由砂箱尺寸选择合适的振实台台面尺寸。通过计算砂箱和砂子的重量来确定振实台的额定承载力、激振力大小和振动电机功率。目前我公司使用的振动紧实设备为变频三维振实台。采用高频振动电机进行三维微振紧实，三维振实台具有不同的振动模式，根据不同形状的零件，通过无级变频调节不同的振动模式。使干砂快速到达模样各处，形成足够的紧实度。保证浇注后得到轮廓清晰、尺寸精确的铸件。

六、消失模铸造全自动化生产线的优点

- 1、生产线采用全自动控制，缩短生产周期，生产效率高。
- 2、自动化程度高，操作简单，降低劳动强度，节省劳动力。自动线与消失模开放线相比劳动强度低，更省劳动力；如5000t/年单班生产造型工部仅用3人；10000t/年单班生产造型工部仅用5人，并且用女操作工即可满足要求，解决用工荒，降低劳动力成本。
- 3、工艺技术容易掌握，生产管理方便。

消失模自动化生产线是在开放线的基础上进行的技术革新，它的出现是铸造企业由初始的消失模生产线向自动化流水线控制发展的必然趋势。我公司会在现有的基础上进行技术创新，不断改进现有设备，研发新设备，进一步提高消失模铸造自动生产线的自动化程度，为满足不同客户的需求而不断进取，不断努力。

本产品的加工定制是是，类别是消失模铸造设备，品牌是青岛一铸，铸造类型是干砂型铸造