

免责声明：上海矿山破碎机网：<http://www.jawcrusher.biz>本着自由、分享的原则整理以下内容于互联网，若有侵权请联系我们删除！

上海矿山破碎机网提供沙石厂粉碎设备、石料生产线、矿石破碎线、制砂生产线、磨粉生产线、建筑垃圾回收等多项破碎筛分一条龙服务。

联系我们：您可以通过在线咨询与我们取得联系！周一至周日全天竭诚为您服务。



更多相关设备问题，生产线配置，设备报价，设备参数等问题

可以**免费咨询**在线客服帮您解答 | 24小时免费客服在线

一分钟解决您的疑惑

点击咨询



水泥机械耐磨件,水泥机械设备安装

水泥工业耐磨件硬面堆焊技术探讨立式辊磨和辊压机已成为水泥工业中的重要装备，在国内外得到了广泛应用，用于磨制煤粉水泥生料水泥矿渣粉和预碎熟料。

我国t/d以上的水泥熟料生产线，生料磨基本上已全部采用立式辊磨（在t/d及以下的熟料生产线上，生料磨水泥机械耐磨件,水泥机械设备安装还较多采用球磨机或少量应用立磨），辊压机的应用就更为广泛了。

不论何种碾磨设备，不论研磨何种物料（水泥熟料石灰石粘土瓷土石膏长石重晶石及煤等），在使用中，由于物料的摩擦作用，特别是生料水泥熟料和矿渣等物料的硬度高可磨性差，且物料常常含有一些硬杂质，如石英石铁块等，对磨辊磨盘挤压辊等耐磨件的磨损相当严重。磨耗使得磨辊与磨盘或挤压辊对辊之间的间隙加大，设备运转效率下降，能耗不断提高，并最终可能导致设备停产检修。极端情况下，磨辊磨盘运行时间仅多小时就失去碾磨能力，不仅不能保证物料的细度和出粉量，电耗也将成倍加大。

为解决磨损问题，提高设备运转率，最直接有效的方法就是选择不同材质的铸造耐磨件，或者通过各种工艺（如堆焊喷涂等）来提高工件的耐磨性能。焊接方法和施工方式的选择.焊接方法的选择焊接方法有很多，如气焊手工电弧焊气体保护焊埋弧焊明弧焊等。

对于立磨磨辊磨盘衬板挤压辊辊体等回转体耐磨件以及耐磨板等平面状态的耐磨件，均可采用自动焊机堆焊的方法，包括埋弧堆焊和明弧堆焊。那么这些堆焊方法该怎么选择呢？我们认为，应从工件的最终性能要求来考虑，例如，煤磨立磨的磨辊/盘这类工件，水泥机械耐磨件,水泥机械设备安装们要求高耐磨低抗冲击性，工艺选择要从碳化物的数量和形态上来考虑；而辊压机挤压辊这类产品则要求高抗冲击中低耐磨，工艺选择要考虑碳当量的概念，碳当量决定耐磨件本身的强度韧性和抗冲击性。简单的说，辊压机挤压辊的堆焊要考虑预热和保温，要围绕碳当量做工艺，原则上要采用热焊，需要在一定的条件下进行焊接，焊接保温温度都比较高。

而立磨煤磨的辊/盘要求有足够的耐磨性能，要考虑碳化物的形态，只考虑控制小的变形和快的冷却速度，采用冷焊就可以了。施工方式的选择目前的耐磨堆焊再制造方式包括离线堆焊和在线堆焊，离线堆焊发展较早，技术已经比较成熟。在线堆焊再制造立磨磨辊和盘瓦在线再制造是将堆焊机运到现场，在立磨磨辊/盘不拆除的情况下，使用药芯焊丝进行明弧堆焊再制造。因为不用拆卸磨辊和衬板，用户可在设备检修和设备停机的较短时间内进行堆焊再制造，满足时检修的需要，最大程度缩短停工时间。

在线堆焊再制造具有如下明显优势：)降低磨机检修成本；)缩短设备检修停工时间，施工时间更灵活更机动，适合处理紧急情况；)降低设备拆卸带来的风险，施工更安全；)尤其适合矿渣磨和分块式磨辊的堆焊，尤其适合大直径圆环形磨辊套的堆焊再制造。

有人认为在线焊质量可能有问题，我们经过上百个堆焊再制造的案例比较后认为，在线焊如果在装备上工艺上真正达到要求，表面质量和耐磨性能和离线堆焊一样经得起足够的耐磨时间。离线堆焊再制造具有下述优点：)堆焊再制造的磨辊/盘瓦尺寸不受限制，且各种形状的磨辊/盘瓦均可堆焊再制造；)无论工作量多大，离线堆焊施工都不会影响停机时间，也不会造成任何附加损失；)磨损后的磨辊磨盘拆下来后可以详细检查母材是否存在裂纹等缺陷，施工品质可以得到保证。

机械设备安装

离线堆焊风险虽小，但相对施工周期长，且存在拆卸运输费用安装费用，检修成本较高，同时堆焊后设备水泥机械耐磨件,水泥机械设备安装还存在安装及安装中的安全等问题。堆焊复合制造堆焊复合制造是目前行业中采用较多的立磨磨辊/磨盘等耐磨件的制造方式，水泥机械耐磨件,水泥机械设备安装是指采用低碳铸钢如ZGSiMnZGZG等铸造基体，采用硬面堆焊作为耐磨保护层，通过在基材表面堆焊一定厚度的高硬度抗磨损的耐磨层，由基体提供抵抗外力所需的强度韧性和塑性等综合性能，由表面堆焊层提供满足指定工况需要的耐磨性

能。此方法不仅解决了高铬镍硬系列合金材料的高脆性易开裂可焊性差的问题，水泥机械耐磨件,水泥机械设备安装还大大提高了辊套及衬板的耐磨性能。复合耐磨件在堆焊前其铸造基体应经严格的超声波探伤检测，确保基体不存在铸造缺陷，否则应先进行铸造缺陷的处理。目前中国常见的几种型号的生料磨都已开始采用此制造方案，如宇部磨辊套，Polysius/磨辊磨盘，MLS磨辊磨盘，ATOX磨辊磨盘等。要想降低剥落风险，在堆焊层厚度设计铸造基体的结构设计各层焊丝的选择施工工艺和施工操作上都需要严格控制，必要时应作焊接工艺评定。总之，采取何种制造方式，关键取决于用户对耐磨件运转时间堆焊时机堆焊风险产品产量物料性能耗电量费用等的综合考虑。

焊前探伤包括着色探伤磁粉探伤和超声波探伤，如存在贯穿性裂纹局部基体被磨穿基体厚度过薄等可能导致工件整体破坏的缺陷时，不宜进行堆焊。对复合堆焊耐磨件的基体，焊前应采用超声波探伤方式，确定铸造基体无影响堆焊的重大缺陷，如沙眼缩孔裂纹铸造空洞等。

硬面堆焊材料（焊条焊丝焊剂等）的选择堆焊合金材料的化学成分组织结构以及合金的特点和性能是被选择使用的基础。

焊前应分析确定耐磨损部件的使用环境和工作条件,对耐磨件母材的化学成分和力学性能进行核查，焊接材料的化学成分要与耐磨件母材材质成分匹配，符合堆焊后耐磨件的使用性能耐磨性能硬度，并保证磨损后的物料进入产品不影响产品质量，不污染产品。自动堆焊时，宜使用以钢带内包敷合金粉末轧制和拉拔而成的药芯焊丝，焊丝的药粉应填充均匀，其填充率的变化应不大于%。耐磨堆焊工艺.1堆焊前应编制堆焊工艺措施，堆焊工艺措施应包括以下内容：堆焊方法；堆焊使用的设备及工装要求；堆焊材料的牌号生产厂家材料成分等；堆焊顺序及工艺参数；试验性焊接的要求；要求的焊道形状；焊后检验要求。制定堆焊工艺要考虑的原则：能达到或超过原磨损件的技术特征符合水泥机械耐磨件,水泥机械设备安装适用工作环境和条件与基体结合的力学性能堆焊层厚度的设计和控制对基体的影响适宜的焊材和设备。

堆焊中温度的控制立磨耐磨件堆焊过程中，工件整体温度应控制在 - ，堆焊层的层间（上层和下层）温度应不超过 。挤压辊的堆焊过程中，辊体温度应控制在 - ；各堆焊层的层间（上层和下层）温度应不超过 ；堆焊后应注意缓冷，以每小时 的速度降至室温为好。焊接工艺评定的目的是以待焊材料的焊接性能为基础，通过焊接工艺评定可靠的技术条件试验来指导生产，避免把实际工件当做试验件的弊病，同时验证拟定的焊接工艺方案是否正确，能否达到产品技术条件所要求的质量标准。

无损检验如果要求堆焊层不允许存在裂纹，则应对堆焊和周围母材进行磁粉探伤或渗透探伤检验，并符合GB/T和GB/T的要求。利用超声波检验铸造基体的质量，确保堆焊前的铸件不存在铸造缺陷，如沙眼缩孔较大面积的

空洞或者较深的裂纹等。立磨耐磨件自动堆焊后的金相组织类型应为莱氏体基体上分布着各向同性的共晶碳化物和二次碳化物，碳化物的面积含量应达到%以上。堆焊质量评价堆焊质量和堆焊风险是大家比较关注的问题，比如堆焊后的使用寿命工件开裂焊层脱落等问题。真正合格的铸件其可焊性水泥机械耐磨件,水泥机械设备安装还是不错的，堆焊后容易出问题的铸件一般是铸件本身就存在很多缺陷，如沙眼缩孔裂纹等，在堆焊施工前通过探伤可能就能发现铸件本身已经存在裂纹，这跟堆焊过程没有关系。

本次标准审查的组织单位为国家建筑材料工业机械标准化技术委员会，国家建筑材料工业机械标准化技术委员会秘书长王玉敏主持了会议。

中国水泥协会秘书长孔祥忠副会长张建新副秘书长王郁涛中国机械工程学会磨损失效分析分委会周平安等单位领导到会，参加审查会的代表主要来自科研院所制造商标准化管理部门质检机构大专院校用户等单位，其中标准审查委员会专家委员名，会议选举天津水泥工业设计研究院的副总经理周昌华为本次标准审查委员会主任委员。有色金属研究总院重庆拉法基瑞安水泥山东丛林水泥北京琉璃河水泥厂北京水泥厂山西智海集团榆次水泥公司等单位的代表也参加了会议讨论。《水泥工业用耐磨件堆焊通用技术条件》行业标准水泥机械耐磨件,水泥机械设备安装适用于水泥工业用立磨辊压机等设备耐磨件的新品堆焊制造磨损后的旧品堆焊再制造及耐磨板的堆焊制造。标准由北京嘉克新兴科技有限公司负责起草，参加起草单位有成都利君实业股份有限公司清华大学机械工程学院郑州机械研究所合肥中亚建材装备有限责任公司中信重工机械股份有限公司中国农业机械化科学研究院，均为国内知名的水泥工业用耐磨堆焊件的应用或生产制造单位。本标准制定的目的是期望通过耐磨件堆焊通用技术标准的发布执行，使相关企业能够有组织有计划有措施地将标准规定的内容贯彻到生产服务使用等领域，提升整个行业的技术水准，促进行业耐磨件寿命的提高，做到提产降耗节能环保。

再制造工程可使废旧资源中蕴含的价值得到最大限度的开发和利用，缓解资源短缺与浪费的矛盾，减少大量的失效报废产品对环境的危害，是节约资源的重要手段。

本文将通过介绍近年来中国再制造产业的发展，详细阐述水泥工业粉磨设备耐磨件堆焊再制造的技术寿命评估风险防范等问题。再制造的概念再制造是指通过表面工程技术，对机械产品零部件的局部损伤进行“加法”修复，以恢复并提升零部件的性能，最大限度地挖掘废旧零部件中蕴含的附加值，避免了回炉和再成形等一系列加工中的资源能源消耗和环境污染。

随着科技迅速发展，这种再制造模式存在以下三方面的问题一是旧件再制造率低，节能节材的效果差;二是难以提升再制造产品的性能;三是加工量大，环保效果不佳。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/scpz/mlhsShuiNiIFZuS.html>