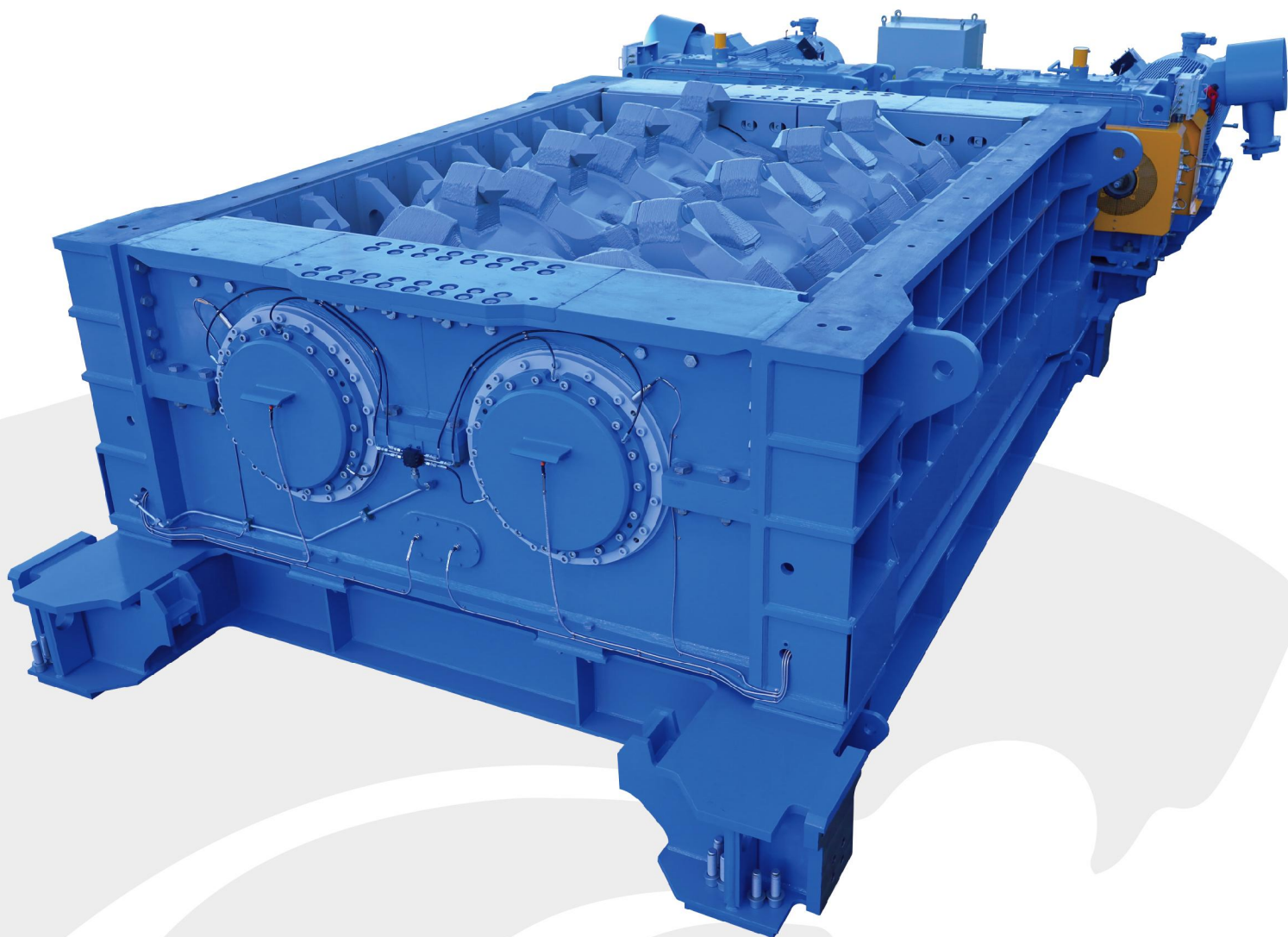




双齿辊式(筛分)破碎机 重型板式给料机

矿物破碎输送设备的理想选择

华创重工工业(大连)有限公司
HUACHUANG HEAVY INDUSTRY (DALIAN) CO., LTD.

公司简介



华创重工工业（大连）有限公司（简称华创重工或 TRSM）成立于 2012 年，总部位于美丽的滨海城市大连，主要从事物料破碎、输送及搬运设备系统的设计、制造及服务。华创重工秉持“技术质量、服务双一流”理念，以市场客户需求为导向，结合国内外先进技术进行自主创新，研发国际先进技术及产品，正迈步实现高质量科技型发展征途。

华创重工主营产品包括多个系列设备成套系统（解决方案）和核心设备（产品），主要包括：半移动式破碎站、自移动式破碎站、重型板式给料机、双齿辊（筛分）破碎机、重型移置式带式输送机、刮板取料机、移置式钢结构桥涵等设备及成套系统，广泛服务于矿业（特别是露天采矿）、火电、钢铁、冶金、港口等行业。

华创重工的技术能力和质量水平获得国内外广大用户的广泛认可，在高寒地区拥有更高知名度，于 2021 年获得国家级“专精特新”小巨人称号，并通过 2024 年复审。其 3000t/h 级半移动式破碎站为应用于大型露天煤矿的中国自主知识产权“首台套”国际先进技术水平的模块化、无人值守型、可快速移设的半移动式一级破碎站，连续运行峰值产能达到 3600t/h（毛煤破碎），3000t/h 及以上能力级别的半移动式破碎站产品及核心技术属于中国露天采矿关键装备领域“补短板、锻长板、填空白”，解决“卡脖子”难题的重要装备和先进技术。

华创重工坚持以目标客户需求、痛点难点为研发创新重点，紧紧围绕安全可靠、绿色环保、高效节能、智能化等需求痛点及行业技术发展趋势，立足自主研发、国际技术合作、产学研合作研发持续强化技术创新和产品研发，为客户提供高效费比的安全可靠、绿色环保、高效节能、智能化产品及解决方案，满足目标客户向以“安全、环保、节能、智能”为标志的高质量发展目标转型，为客户创造更大的价值。



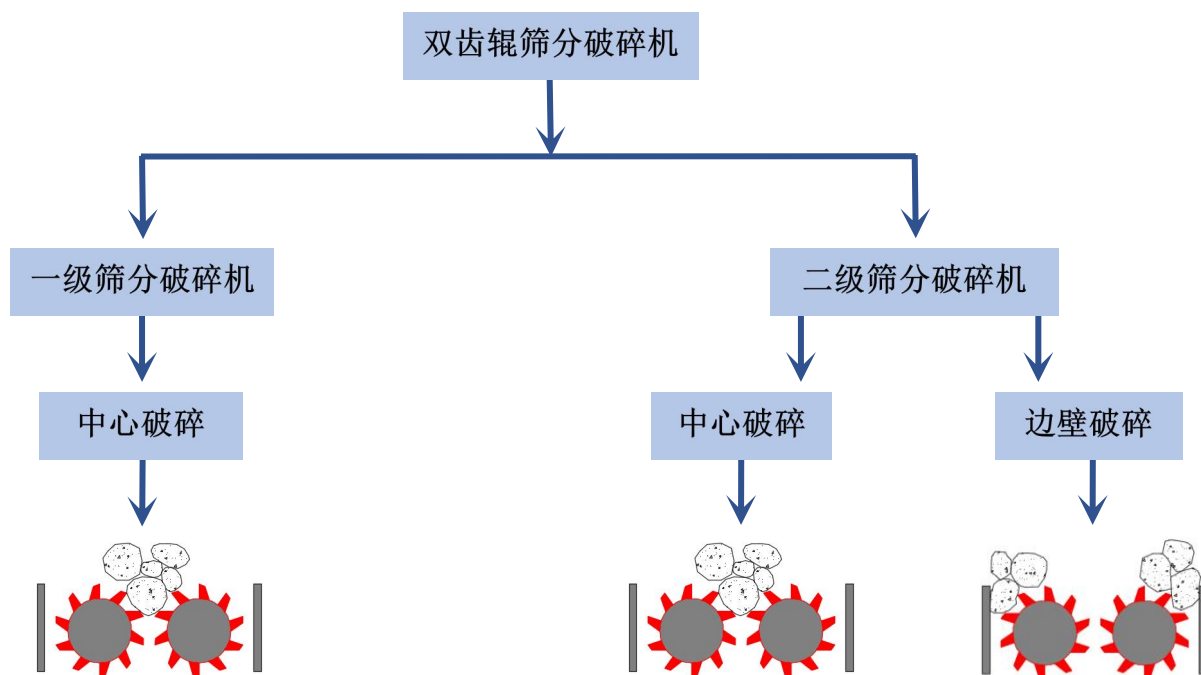
典型应用



TRSM™双齿辊（筛分）破碎机类型



矿物破碎输送系统中破碎机的理想选择



双齿辊（筛分）破碎机应用领域和产品特点 TRSM

华创重工工业（大连）有限公司（TRSM）设计制造的双齿辊式（筛分）破碎机系列适用于破碎各类煤炭、矿物及岩土（如原煤、铁矿石、铜矿石、石灰石、油页岩等及各类露天矿地表岩土剥离物）。

在煤矿和金属矿山应用场景，其先进可靠的设计能给用户提供强大的破碎能力、高可靠性、长寿命、低过粉率及低维护成本。

TRSM™双齿辊式（筛分）破碎机适用于中硬、湿粘物料的初级、二级和三级破碎系统。带质量飞轮蓄能器的中心破碎式双齿辊破碎机应用于中高硬（120-200MPa）物料初级破碎具备突出的高产量优势。

TRSM™双齿辊式（筛分）破碎机高度较低，可轻松集成到大部分破碎站设计中，适用于自移动式、半移动式或固定式破碎站设备系统。

TRSM™双齿辊（筛分）破碎机系列设计破碎能力超过10,000吨/小时，最大入料粒度可达2000mm，具体取决于拟破碎物料的特性、入料粒度情况和排料粒度要求。

产品特点

- 设计先进可靠、坚固耐用、大处理能力；
- 扁平设计，结构紧凑；
- 集筛分和破碎功能于一身，物料破碎的过粉率低，处理能力高，运营成本低，减少粉尘产生；
- 齿辊采用低转或中低速设计，具有高剪切力和拉伸力，物料通过齿头与齿头、齿头与齿背、齿头与梁齿间的咬合对大尺寸物料进行挤压、拉伸和剪切，实现低过粉率高效破碎；
- 基于充分吸收行业先进设计理念和应用经验进行的破碎齿布置形式、破碎齿形、耐磨材料及热处理等设计和制造工艺优化，降低了破碎齿磨损，使用寿命更长；
- 可带料满载启动，正反转运行，大幅降低堵料风险。



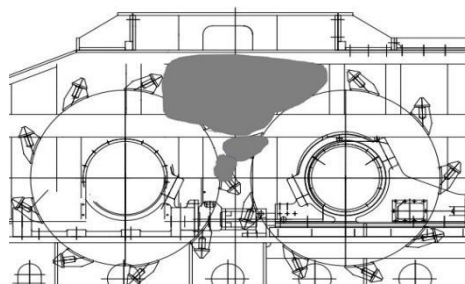
混合式双齿辊筛分破碎机



混合式双齿辊筛分破碎机，物料在破碎腔中间的破碎齿之间被破碎

工作原理

带飞轮蓄能器的破碎齿辊（华创重工专利技术）储备的超高瞬时扭矩可提供破碎所需的瞬时超高剪切力和拉伸力，实现储能释能，稳定运行，有效减轻破碎冲击负载对设备传动系统的冲击危害。多维度交错布置的齿形设计使得进料中的细碎物料能在中低速旋转的齿辊间的连续变化的间隙中自由流动不被破碎而直接筛分通过，有效降低破碎机的能耗、磨耗和过粉碎率。

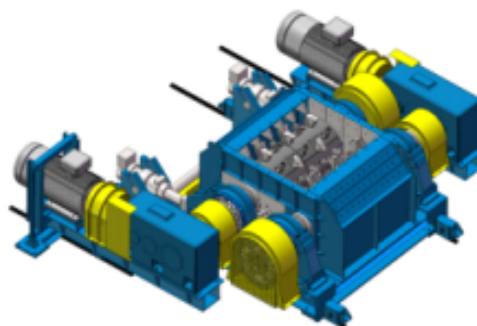
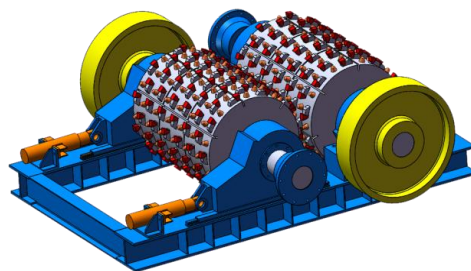


应用于初级破碎系统

中心破碎式破碎机的破碎比取决于具体设计和应用，可达到5:1至7:1。

采用一端固定齿辊和一端由液压缸推动的浮动齿辊，通过调整齿辊之间的间隙优化输出物料的粒度，对于大块物料，可调整齿辊之间的间隙获得更大的夹持间隙。对于不可破大块物料，液压系统具备自动退让保护功能。

我们根据行业各类应用场景提供多种规格型号的中心破碎式齿辊（筛分）破碎机，最大处理能力可达12,000t/h（参考入料粒度 $\leq 2000\text{mm}$ ，出料粒度 $\leq 400\text{mm}$ 或 300mm ）。



驱动系统

中心破碎式双齿辊破碎机的两个破碎辊由两个独立的驱动单元。驱动单元布置在破碎腔体的两侧，破碎辊的非驱动端配备额外的质量飞轮蓄能器，有效提高转动惯量，强化破碎能力。

驱动单元包括电机、液力耦合器、减速机、低速联轴器及驱动底座。



中心破碎式双齿辊筛分破碎机



中心破碎式双齿辊筛分破碎机，物料在破碎腔中间的破碎齿之间被破碎

工作原理

低转速或中低转速设计的齿辊传递扭矩高，可提供破碎所需的高剪切力和拉伸力。多维度交错布置的齿形设计使得进料中的细碎物料能在低速旋转的齿辊间的连续变化的间隙中自由流动不被破碎而直接筛分通过，有效降低破碎机的能耗、磨耗和过粉碎率。

应用于初级和二级破碎系统

破碎后的物料粒度可以由破碎梁齿的位置和几何形状确定，通过调节破碎梁齿与破碎齿辊之间的间隙，可以灵活地调整出料粒度。因此，中心破碎式双齿辊筛分破碎机可以有效确保达到客户要求的出料粒度。

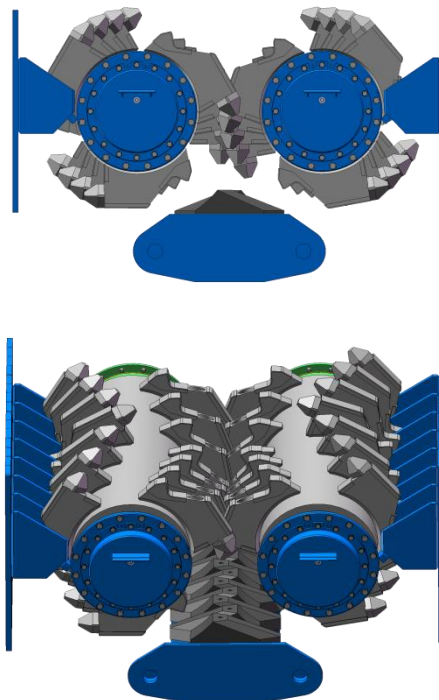
中心破碎式破碎机的破碎比取决于具体设计和应用，可达到 3: 1 至 6: 1。

我们根据不同行业的各类物料破碎应用场景提供多种规格的中心破碎式齿辊筛分破碎机，最大处理能力可达 12,000 t/h（参考入料粒度 $\leq 2000\text{mm}$ ，出料粒度 $\leq 400\text{mm}$ 或 300mm ）。

驱动系统

中心破碎式齿辊筛分破碎机两个破碎齿辊由一个同步驱动单元，或由两个独立的驱动单元驱动，两个独立的驱动单元可以布置在破碎腔体的同侧或两侧。

驱动单元包括电机、液力耦合器、减速机、鼓形齿联轴器及驱动底座（同破碎机底座）或液压马达驱动系统。



破碎腔和破碎齿



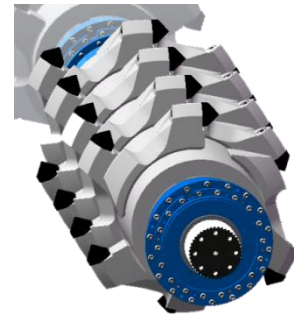
中心破碎式破碎机/筛分破碎机的破碎齿进行了齿尖外形的优化设计，齿尖为箭头形并在长度方向按螺旋形排列。

螺旋形排列的齿尖可以推动物料从中心向两端分散，促使破碎辊的整个长度都能均匀受料。



破碎辊上配置快速更换的齿尖，通过插入/或拔出固定销，快捷方便的更换齿尖。

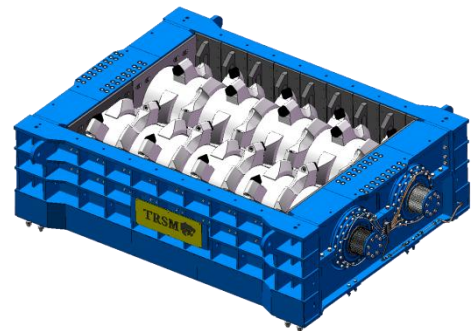
破碎齿尖采用优质耐磨合金钢，能够在破碎过程中保持优异的综合性能，在保证高耐磨性的同时防止硬脆断裂风险，使用寿命长。



中心破碎式破碎机/筛分破碎机的破碎腔侧墙、端墙采用螺栓连接和焊接结构，用于安装齿辊轴承的轴承座。

破碎腔的结构足够稳定、牢固，破碎时产生的力将在破碎腔体内部抵消，不释放到外部结构。

破碎腔内侧墙体装有高性能的耐磨衬板（如 HARDOX400 或同等性能的产品）。



破碎梁应用在中心破碎式筛分破碎机上，安装在两侧的破碎端墙上。通过上、下调整破碎梁位置，可以完美平衡破碎产能和出料的粒度。

- 破碎梁与齿辊间隙越大，出料粒度越大，产能越大；
- 破碎梁与齿辊间隙越小，出料粒度越小，产能越小。



边壁破碎式双齿辊筛分破碎机



边壁破碎式双齿辊筛分破碎机，物料在破碎腔两侧的破碎齿和可调破碎梳齿之间被破碎

工作原理

和中心式破碎机一样，齿辊通过剪切力和拉伸力以及在中低转速高扭矩下产生额外的切削力来破碎物料。多维度交错布置的齿形设计使得进料中的细碎物料能在低速旋转的齿辊间和齿辊与边齿间的连续变化的间隙中自由流动不被破碎而直接筛分通过，有效降低破碎机的能耗、磨耗和过粉碎率。



应用于二级和三级破碎系统

破碎后的物料粒度可以由破碎齿梳的位置和几何形状确定，通过调节破碎梳齿与破碎齿辊之间的间隙，可以灵活地调整出料粒度。因此，边壁破碎式双齿辊筛分破碎机可以有效确保达到客户规定的出料粒度（如 80-20mm）。



边壁破碎式齿辊筛分破碎机的破碎比取决于具体设计和应用，可达到为 3: 1 至 6: 1。

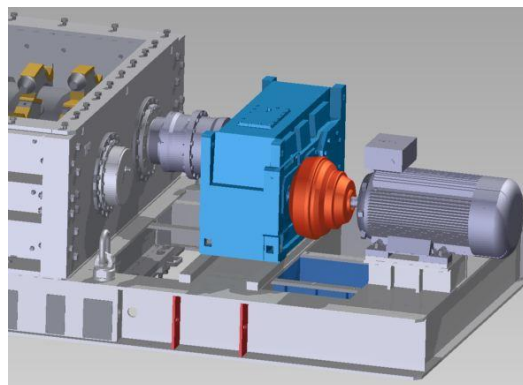
我们提供多种型号的边壁破碎式齿辊筛分破碎机，处理能力可达 3,000 t/h（原煤，参考入料粒度 $\leq 300\text{mm}$ ，出料粒度 $\leq 50\text{mm}$ ）。



驱动系统

边壁破碎式齿辊筛分破碎机两个破碎齿辊由一个同步驱动单元，或由两个独立的驱动单元驱动。两个独立的驱动单元可以布置在破碎腔体的同侧或两侧。

驱动单元包括电机、液力耦合器、减速机、鼓形齿联轴器及驱动底座（同破碎机底座）或液压马达驱动系统。



双齿辊破碎机的附属系统



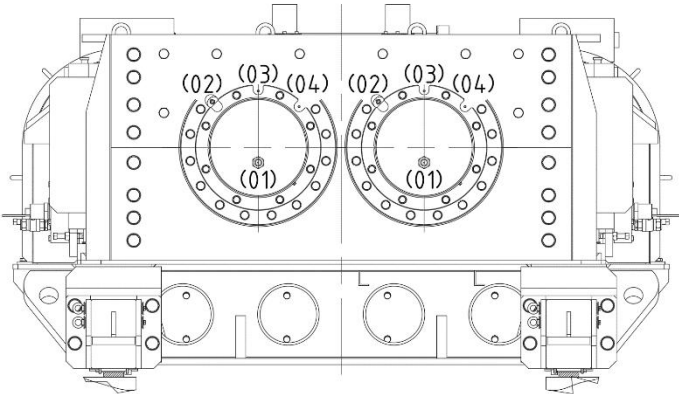
双齿辊破碎机配置失速监控、温度及振动监控、轴承和密封的自动润滑系统等。

监控装置

编号	监控功能	监控点数量
01	齿辊失速监控	2
02	轴承温度监控	4

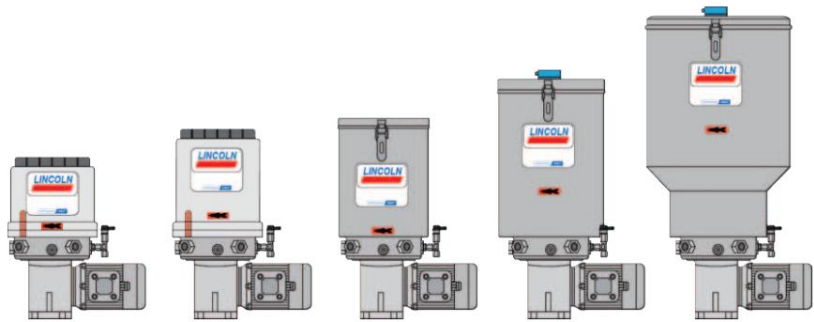
自动集中润滑装置

编号	润滑位置	润滑点数量
03	轴承润滑	4
04	密封润滑	4



自动集中润滑系统是将轴承和密封的润滑点集中起来，统一进行润滑监控管理。通过设置单位时长的注油量、压力监控等一系列报警功能，实现自动润滑功能。

根据双齿辊破碎机的机型不同，配置合适注油量的自动集中润滑系统。

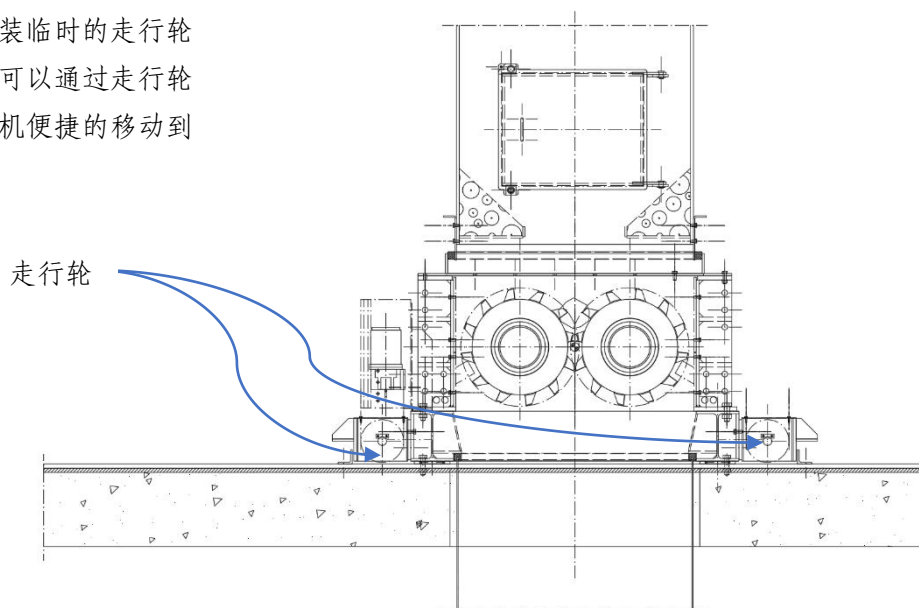


双齿辊破碎机的附属系统

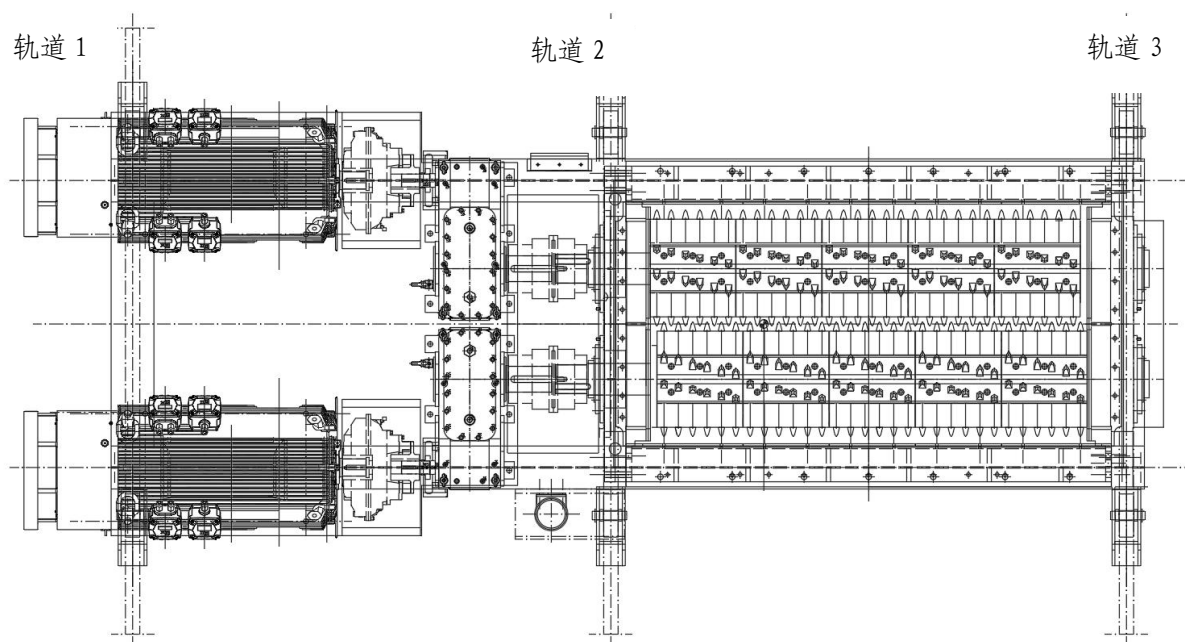


双齿辊破碎机设置走行轮装置，可便捷地将破碎机移动到维修位置

双齿辊破碎机底座两侧可以安装临时的走行轮装置，当破碎机维修作业时，可以通过走行轮装置在轨道上的移动，将破碎机便捷的移动到维修位置。



根据不同机型的布置，双齿辊破碎机一般在底座下方布置 2-3 条扁钢轨道。



典型型号及配置



1. 中心破碎式双齿辊破碎机（用于初级破碎）

型号	额定能力 t/h	物料类型	入料粒度 mm	出料粒度 mm	齿辊中心距 mm	齿辊长度 mm	总装机功率 kW
DRC2000*2500	6000	岩土	1500-2000	300-400	2000	~ 2500	560-800
DRC2000*3700	9000	岩土	1500-2000	300-400	2000	~ 3700	710-900
DRC2000*4000	12000	岩土	1500-2000	300-400	2000	~ 4000	900-1120

2. 中心破碎式双齿辊筛分破碎机（用于初级破碎）

型号	额定能力 t/h	物料类型	入料粒度 mm	出料粒度 mm	齿辊中心距 mm	齿辊长度 mm	总装机功率 kW
DRS1000*3000C	3000	原煤	1500-1800	300-400	1000	~ 3000	500-630
DRS1150*3000C	3600	原煤	1500-1800	300-400	1150	~ 3000	630-710
DRS1300*3500C	5000	原煤	1500-2000	300-400	1300	~ 3600	710-800
	7500	岩土		400-500			
DRS1600*4000C	9000	原煤	1500-2000	300-400	1600	~ 4000	900-1120
	12000	岩土		400-500			

3. 双齿辊筛分二级破碎机（中心破碎/边壁破碎）

型号	额定能力 t/h	物料类型	入料粒度 mm	出料粒度 mm	齿辊中心距 mm	齿辊长度 mm	总装机功率 kW
DRS700*1500C/S	600	原煤	300	50-60	700	~ 1500	150-220
DRS700*3000C/S	1000	原煤	300	50-60	700	~ 3000	320-400
DRS800*3500C/S	1500	原煤	300	50-60	800	~ 3500	400-500
DRS900*3700C/S	2300	原煤	300	50-60	900	~ 3700	500-630
DRS1000*4200C/S	3000	原煤	300	50-60	1000	~ 4200	630-800

TRSM™重型板式给料机

矿物破碎输送系统中给料输送机的理想选择



重型板式给料机应用领域和产品特点 TRSM

华创重工工业（大连）有限公司（TRSM）设计制造的重型板式给料机系列适用于各类大块矿物及岩土（如原煤、铁矿石、铜矿石、石灰石、油页岩等矿物及各类露天矿地表岩土剥离物）的输送和转载给料。

在煤矿、金属矿等非煤矿山应用场景，TRSM™先进的设计、丰富的国际合作制造经验、可靠的质量能为用户提供强大的输送给料能力、高可靠性、长寿命、低维护成本。

TRSM™重型板式给料机既可以应用于为各类大型初级破碎机稳定输送粒度达 2.5 米以上的大块物料的给料，也可以应用于储料仓下（大仓压工况）的常规尺寸物料的转载给料。

TRSM™重型板式给料机最大有效工作宽度可达 3 米以上，长度可达 30 米。重型板式给料机全系列产品配置国际优质品牌驱动系统、轴承及 D4-D11 标准系列履带链传动系统（分段式链轮、终身免润滑链条、引导轮、承载轮和回程轮等）以确保产品的高可靠性、长寿命及可维护性。

TRSM™重型板式给料机的设计额定输送能力超过 12,000 吨/小时，广泛应用于大仓压工况转载点作为转载输送机使用，也广泛应用于大型固定式、半移动式 and 自移动式破碎站等集成设备系统中，作为初级破碎机前端的大块物料给料机使用。

应用领域

- 煤矿；
- 金属和非金属矿山等非煤矿山。

产品特点

- 板式给料机可水平安装或倾斜安装，倾角最大可达 26°；
- 大倾角的设计可使设备构造更紧凑，以减少板式给料机的长度并降低成本；
- 变频电机驱动，使物料的料层厚度均匀，以确保物料均匀流向下流设备；
- 采用终身免润滑履带链轨系统；
- 采用优化设计的防漏料、抗冲击型“H”形截面承载板；
- 采用带有拨料止滑装置的承载板，以确保有输送角度且物料湿滑的工况下，避免物料向后滑落。



头部链轮和尾部引导轮



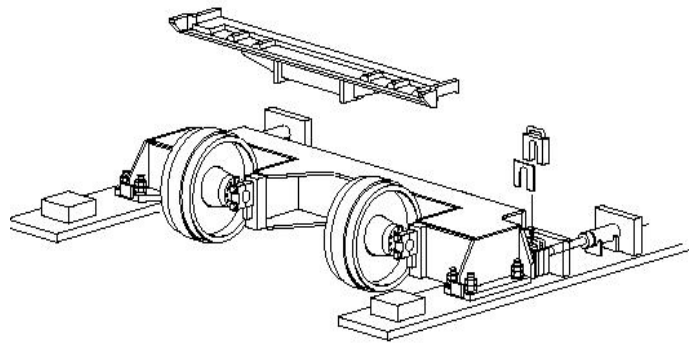
驱动轴上配置标准的 D4-D11 系列分段式铸造链轮组，该链轮组与轮毂采用特殊的螺栓进行安装。该链轮组无论哪一个分段磨损严重直至不能使用时，都能在不拆卸链条的情况下单独更换。

轮毂与驱动轴采用涨套的安装形式，涨套除了有效传递重载负荷之外，同时兼备安装、调整、拆卸方便的特点。

驱动轴的两侧配置重型剖分式轴承座，双列球面滚子轴承、紧定套、密封组件集成在轴承座上。

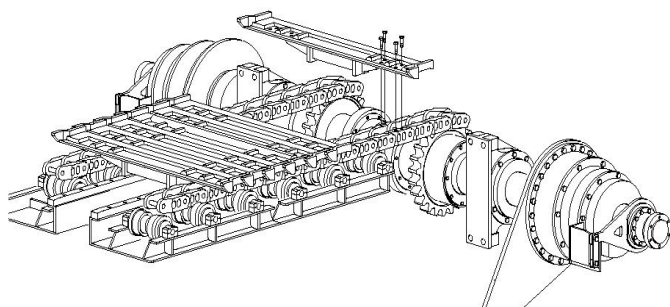
板式给料机尾轮采用标准的 D4-D11 系列无齿引导轮，该引导轮通过与链条的轻微打滑来抵消两个驱动链轮的速度不同步，并有效补偿因两根链条受力不均或运行不同步造成承载板扭曲。

引导轮的采用手动泵和液压缸进行张紧，在张紧完成后，将不同厚度的垫片插入板式给料机框架和引导轮支架之间，实现引导轮的准确定位和可靠锁定。



- 手动泵、液压缸和管路附件可在每次张紧完成后拆除，并注意封堵永久管路；
- 插入不同厚度的垫片时，优先选择较厚的垫片。

驱动系统



板式给料机的驱动系统配置高效变频电机-联轴器（或限矩型高速端联轴器）-空心锁紧盘式行星减速机。

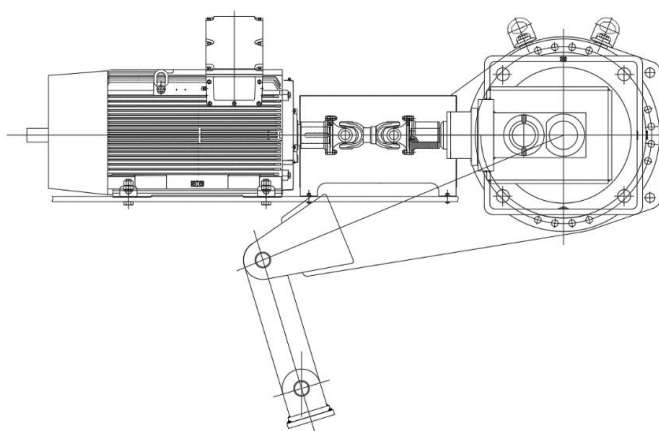
变频电机的转速通过变频器控制，使板式给料机的运行速度宽幅可调，可实现对下游各类破碎机所需的物料进行预均化处理，提供稳定的物料输送量。

行星减速机采用空心轴、锁紧盘的设计，并配置扭力臂，在紧凑的空间内合理布局。

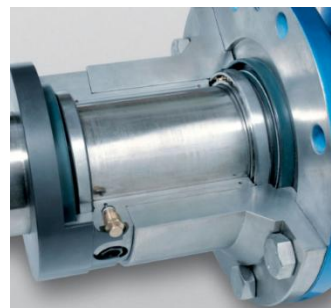
电机和行星减速机的选型考虑了充分的过载系数，能够满足满仓重载启动的最恶劣工况。

在变频电机和行星减速机之间，可配置万向轴+限矩型联轴器。

- 万向轴可以有效调整电机输出轴与减速机高速轴的相对距离、不同心度和角度偏差。
- 限矩型联轴器可以设置驱动装置的输入力矩，在超过设置输入力矩的工况下自动脱开，实现保护电机和减速机的目的。



万向轴



限矩型联轴器

链条传动系统



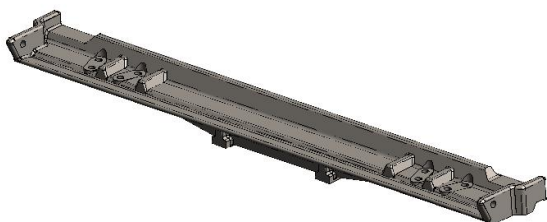
板式给料机配置的 D4-D11 标准系列履带链轨，具有优异的承载能力、全密封设计、终身免维护等特点，大大降低了维护难度。



板式给料机的承载托轮和回程托轮，同样采用的 D4-D11 标准系列规格，同样具备全密封设计和终身免维护等特点。



焊接型承载板，采用特殊优化设计的防漏料、抗冲击型焊接“H”形截面结构，有效防止大块物料在撞击后可能造成的变形或损坏风险。板式给料机上每间隔 4 块承载板，设计 1 块带有拨料止滑装置的承载板，保证板式给料机在有倾斜角度的工况下，尤其在冬季物料表面结冰湿滑的情况下，避免物料向后滑落，保证了物料的连续、稳定运输。



一体式铸造承载板，同样采用特殊优化设计的防漏料、抗冲击型“H”形截面结构，材质采用铸造锰钢或高锰钢，更适用于高磨损性物料（如铁矿石、铜矿石等）。

滑轨系统



滑轨设计也是支撑链条连续稳定运行的重要因素。其中心距合理设计，使承载板的下部在 2 个承载轮支点的基础上，增加 1-3 个支点（根据承载板输送宽度不同）的支撑下更加牢固。

滑轨采用球墨铸铁材料，具备优良的机械性能和自润滑特性，适用于载荷大、受力复杂和耐磨损的应用场景。

可选配套件

板式给料机在输送物料时，会有若干的粘性/含水量较高的粉状末料粘连在承载板上。

为了避免承载板在回程段运行时粘粘的末料洒落至板式给料机内部，在板式给料机与下游设备（例如排料胶带机）之间可选配设计：

- 集料溜槽
- 末料刮板输送机
- 末料带式输送机

板式给料机还可以选配电控和保护装置，例如：

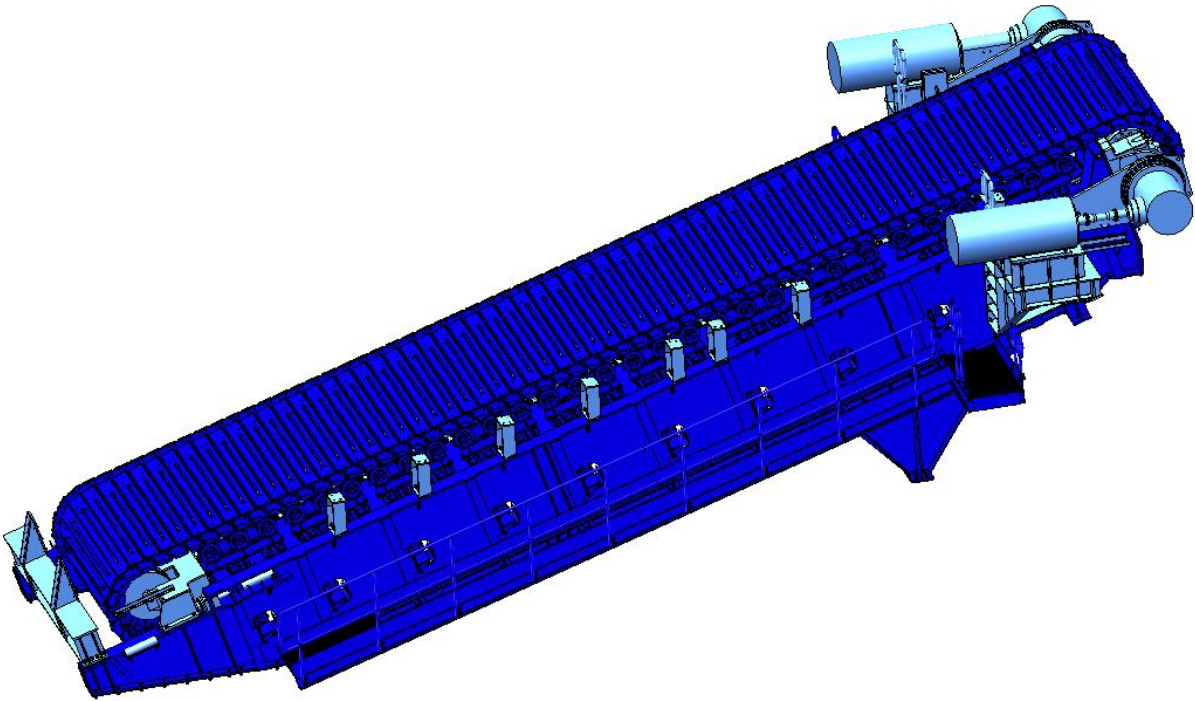
- 声光报警器
- 测速传感器
- 断链保护传感器
- 拉绳保护开关
- 料位传感器

典型型号及配置



- 1. 板式给料机应用于大型固定式、半移动式 and 自移动式破碎站等设备集成系统
- 2. 板式给料机应用于高仓压工况下的储料仓下转载点

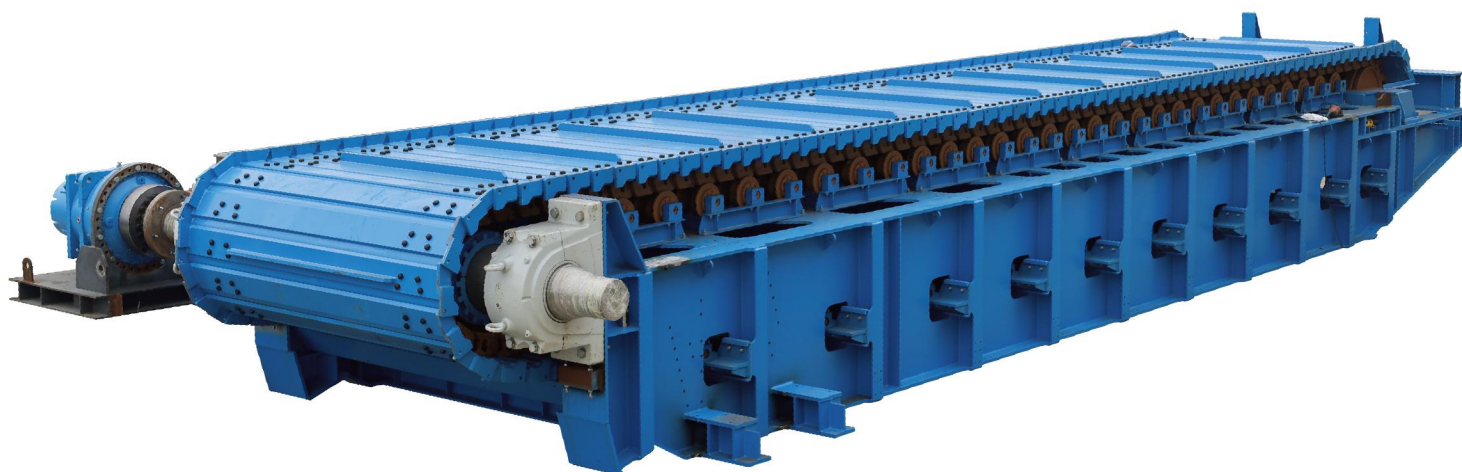
型号	额定能力 t/h	物料类型	有效板宽 mm	输送长度 mm	输送速度 m/s	输送 角度。 °	链条 系列	电机功率 kW
AF1. 6	1500	原煤 岩土 金属矿石 等	1600	定制	0.10 ~ 0.50 (变频调速)	0-26	D5/D6	1x132 ~ 2x450
AF2. 0	2000		2000				D6/D7	
AF2. 4	3000		2400				D7/D8	
AF2. 6	5000		2600				D9/D10	
AF3. 0	9000		3000				D11	
AF3. 6	12000		3600				D11	



矿物破碎、输送及物料搬运设备系统领域，您可信赖的合作伙伴！

Your Reliable Partner in Mineral Crushing, Conveying and Handling Equipment and Systems!

助力世界重工领域
创造科技装备未来



华创重工工业(大连)有限公司

地址:辽宁省大连市瓦房店市岗店办事处东林村

电话:+86(0)411-39811027

邮箱:Marketing@trsm-mining.com

网站:<http://www.trsm-mining.com>