

Metso

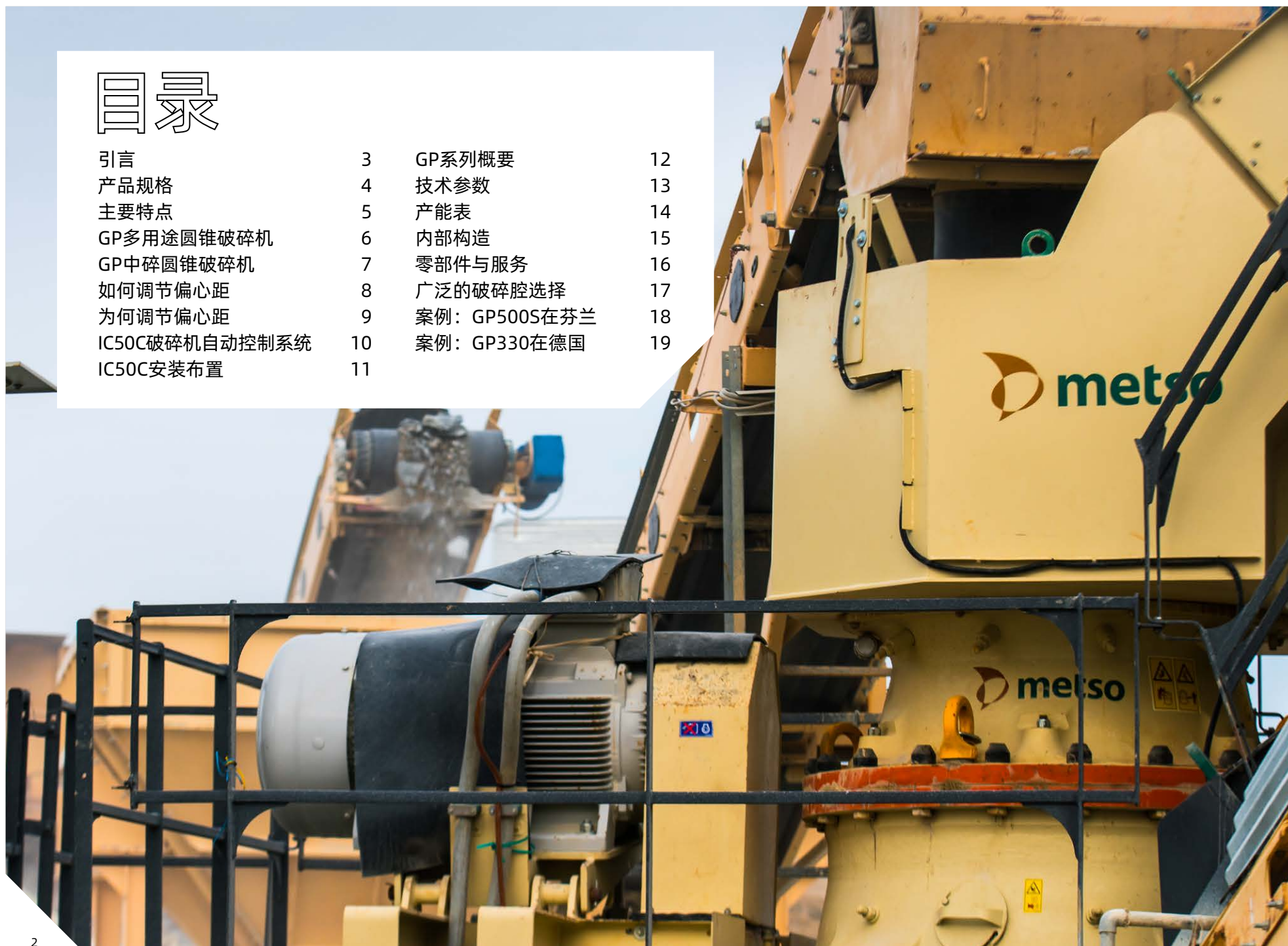
最广泛的应用适用性

Nordberg® GP™ 系列圆锥破碎机



目录

引言	3	GP系列概要	12
产品规格	4	技术参数	13
主要特点	5	产能表	14
GP多用途圆锥破碎机	6	内部构造	15
GP中碎圆锥破碎机	7	零部件与服务	16
如何调节偏心距	8	广泛的破碎腔选择	17
为何调节偏心距	9	案例：GP500S在芬兰	18
IC50C破碎机自动控制系统	10	案例：GP330在德国	19
IC50C安装布置	11		





Nordberg® GP™系列 圆锥破碎机

Nordberg GP系列圆锥破碎机广泛应用于全球骨料和矿山行业。卓越的性能和体积比，以及独特的杯形活塞设计，使GP圆锥破碎机在所有生产线中都具有竞争力。

Nordberg GP圆锥破碎机具有简单但坚固的顶部和底部主轴支承设计，确保了机械可靠性，而且主轴参与了破碎作用。破碎生产中的许多参数，比如偏心距、产量和产品质量等，都可以通过旋转破碎机内的偏心衬套轻松调节。

GP圆锥破碎机配备IC50C自动控制系统，用于实现最佳操作条件、全破碎阶段控制、最高运转率和最佳破碎性能，以及内置式机器保护。在负载状态下调节紧边排料口的能力，可轻松改变最终产品粒度和自动补偿磨耗件磨损，从而减少中断破碎过程的需要。

Nordberg® GP™系列 圆锥破碎机包括两类 产品

“中碎”系列产品可以通过其型号名称中的字母“S”来识别，专门为中碎破碎应用而设计。

“多用途”系列产品可用于中碎、细碎和超细碎破碎应用，有多种破碎腔型可供选择，且具有最高额定功率。

GP中碎圆锥破碎机



GP100S	
重量	7.7 t (17,000 lbs)
功率	75-90 kW (100-125 hp)
最大给料口	239 mm (9 3/8") (C)*



GP300S	
重量	17.1 t (37,700 lbs)
功率	132-250 kW (175-300 hp)
最大给料口	332 mm (13") (EC)*



GP500S	
重量	34.3 t (75,600 lbs)
功率	200-355 kW (275-475 hp)
最大给料口	442 mm (17 3/8") (EC)*

GP多用途圆锥破碎机



GP100	
重量	6.2 t (13,700 lbs)
功率	75-90 kW (100-125 hp)
最大给料口	142 mm (5 5/8") (C)*



GP220	
重量	11.1 t (24,470 lbs)
功率	132-220 kW (175-300 hp)
最大给料口	204 mm (8 1/8") (EC)*



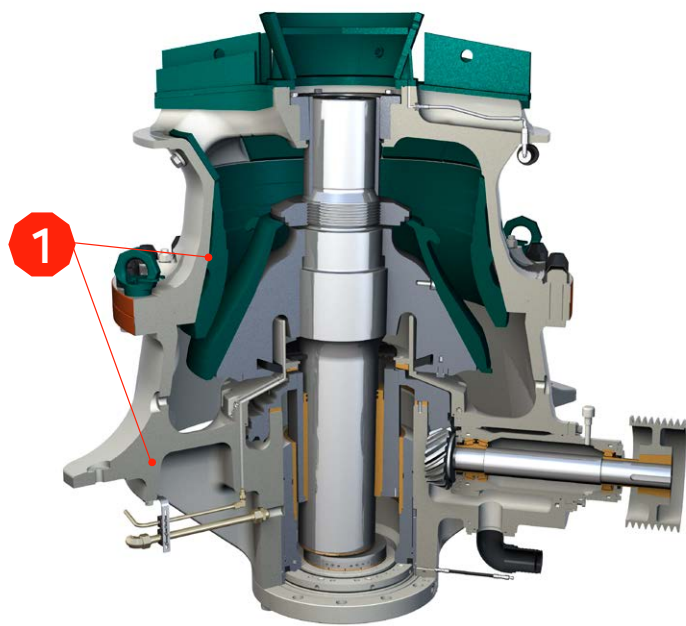
GP330	
重量	16.6 t (36,600 lbs)
功率	250-315 kW (325-425 hp)
最大给料口	225 mm (8 7/8") (EC)*



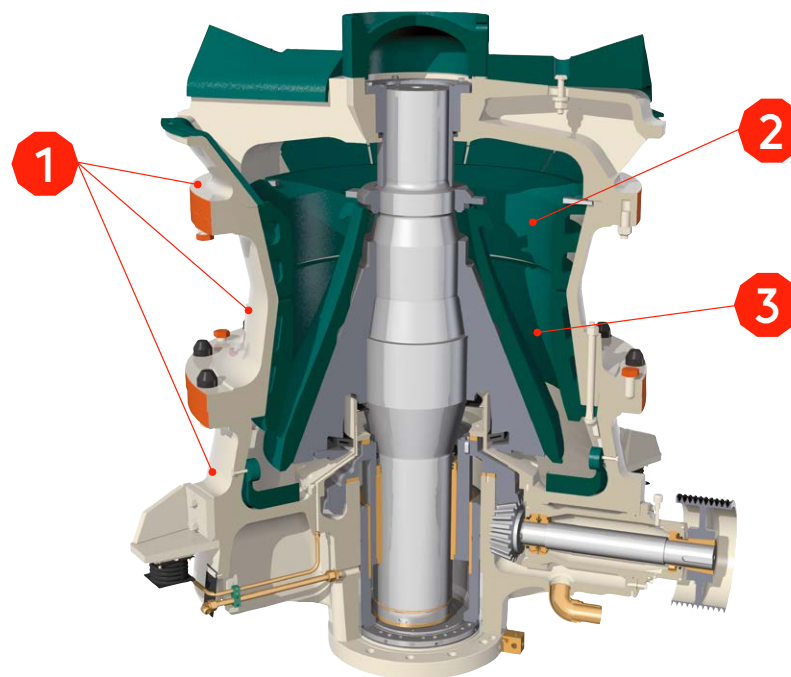
GP550	
重量	28.7 t (63,300 lbs)
功率	250-400 kW (325-500 hp)
最大给料口	265 mm (10 5/8") (EC)*

* C = 粗腔型, EC = 超粗腔型

三大特点



GP多用途圆锥破碎机



GP中碎圆锥破碎机

1. 机架

GP多用途圆锥破碎机由两个铸造机架组成，而GP中碎圆锥破碎机由三个机架组成。GP多用途圆锥破碎机具有紧凑的结构和最高的额定功率，这意味着它具有良好的功率重量比和更少的基础投资需求。两个GP系列均采用杯形活塞设计，节省了破碎机下方的空间。

2. 给料口

GP中碎圆锥破碎机的主要特性是，可以接受与其给料口尺寸相当的超大给料物，这有助于优化投资费用。该特性允许调大粗碎破碎机紧边排料口，以延长磨耗件寿命，来降低运营费用；还能最大程度减少堵矿，从而最大限度提高正常运行时间。

3. 破碎腔型

GP多用途圆锥破碎机有多种破碎腔型可供选择，适用于中碎、细碎和超细碎破碎段。该系列破碎机的大倾角破碎腔有助于防止堵塞，使物料更顺畅地进入破碎腔。此外，重力层压可使物料处理量最大化。GP100S、GP300S和GP500S配备分离式上部 and 下部定锥衬板，可以单独更换。由于下部定锥衬板磨损更快，单独更换的特性将有助于降低磨耗件的报废率。

GP多用途圆锥破碎机

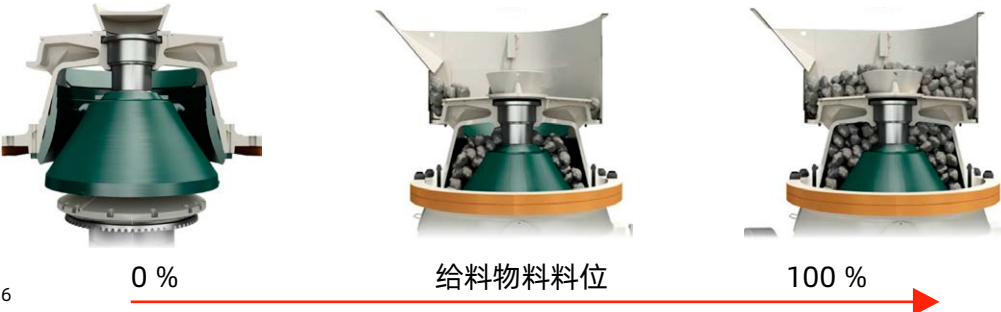
可以根据任何应用需求进行调整

由于铸件的优化设计和采用IC50C自动控制系统，与其他圆锥破碎机相比，GP多用途破碎机可以在相同动锥直径条件下实现更高的额定功率。尽管性能卓越，GP多用途破碎机仍是一款结构非常紧凑的设备，特别是杯形活塞设计节省了GP破碎机下方的空间。卓越的功率和体积比可降低基建投资费用，使破碎机的更换更简单。

	GP100	GP220	GP330	GP550
最高额定功率 kW(hp)	90 (125)	220 (300)	315 (400)	400 (500)
动锥直径 mm (")	770 (30 ⅓)	940 (37)	1167 (46)	1380 (54 ⅓)
重量 kg (lbs)	6.2 (13,700)	11.1 (24,470)	16.6 (36,600)	28.7 (63,300)

多种不同的破碎腔型完美适配各个破碎段。超长的主轴行程，带来卓越的锰钢磨耗件利用率（降低报废率），从而可减少衬板更换次数和消耗。这也使得GP破碎机能够使用超厚和超重型磨耗件。其特性还不止这些，GP破碎机独特的高动锥悬挂点（位于顶部轴承的中间位置）确保破碎腔顶部偏心距是水平的，由于磨蚀和磨损更少，可进一步提高使用寿命。此外，这一特性还有助于粘性或潮湿给料物料的流动。GP圆锥破碎机的设计旨在最大程度地提高破碎腔内给料物料的流动，例如将下机架的排料区域设计为最大开口结构。

GP圆锥破碎机的另一个非常重要的独有特性是，破碎腔料位对性能的影响较小。由于主轴采用顶部和底部支承，其可以机械承受给料波动，甚至长时间空载运行，而不会发生任何故障。对于给料速率和破碎腔料位波动较大的应用，GP圆锥破碎机是理想的选择。





GP中碎圆锥破碎机 适合所有中碎破碎应用的无故障解决方案

Nordberg® GP™中碎破碎机系列适用于苛刻的中碎破碎应用，例如給料物料流量波动较大、超大給料粒度，甚至給料中含有大量细粉的应用。

GP中碎破碎机的主要特性是，可以接受与其給料口尺寸相当的超大石块。大块或片状給料物料可能卡滞在圆锥破碎机的給料口，这种工况称为搭桥或堵料，从而阻挡其他物料进入破碎腔。GP中碎破碎机的宽大給料口和高拱型横梁臂设计，可避免形成物料堵塞，使得即便最粗的給料物料也能顺畅流动。

这一独特的“給料口重量比”为我们的客户创造了多种可能性，以优化其运营费用，例如使粗碎旋回或颚式破碎机以更大的松边排料口运行，从而延长粗碎衬板的磨损寿命。

GP中碎破碎机还具有陡峭的破碎腔，因此在片状、圆形或潮湿給料物料条件下，可实现无故障运行。陡峭的破碎腔和更短的偏心距有助于防止堵料，使物料更顺畅地进入并通过破碎腔。

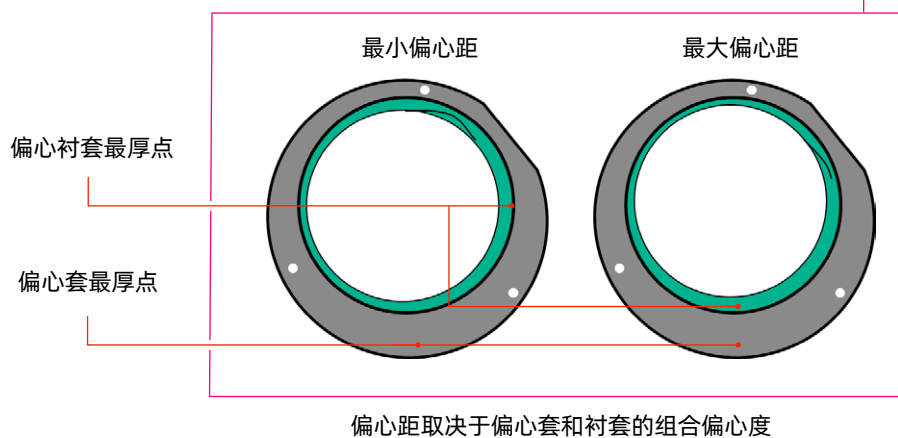
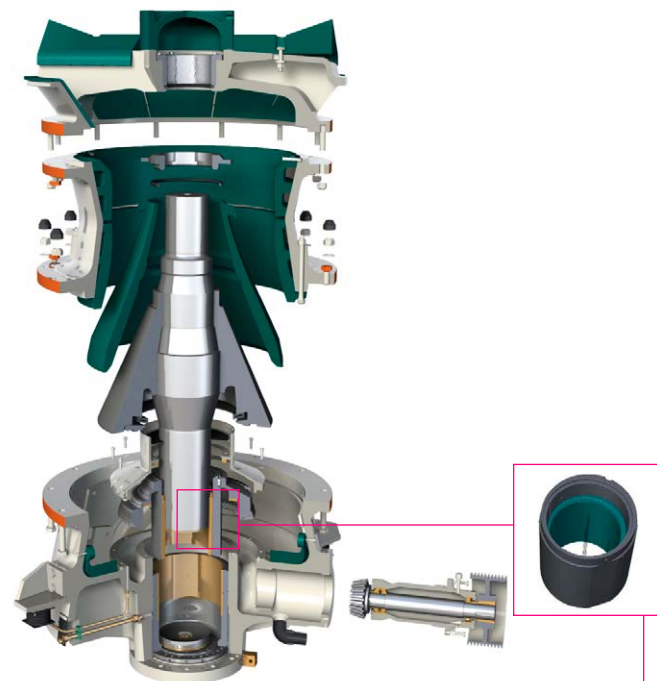
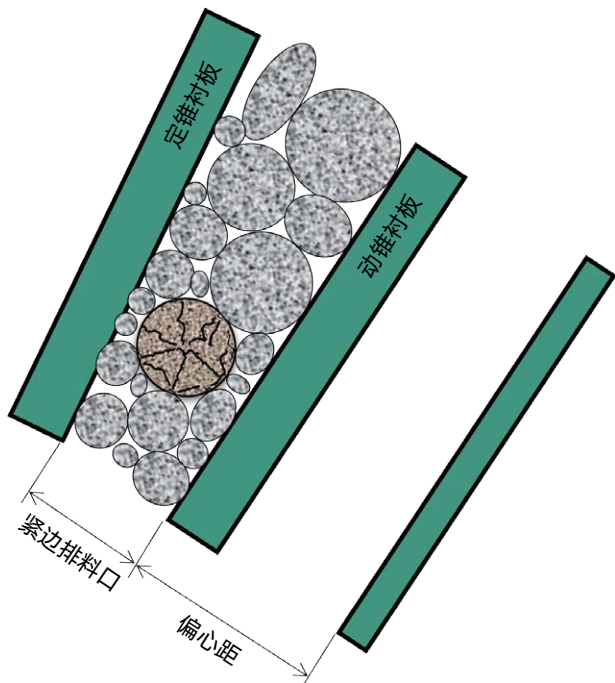
	GP100S	GP300S	GP500S
最大給料口 mm (")	239 (9 ⅜)	332 (13)	442(17 ⅜)



如何调节偏心距

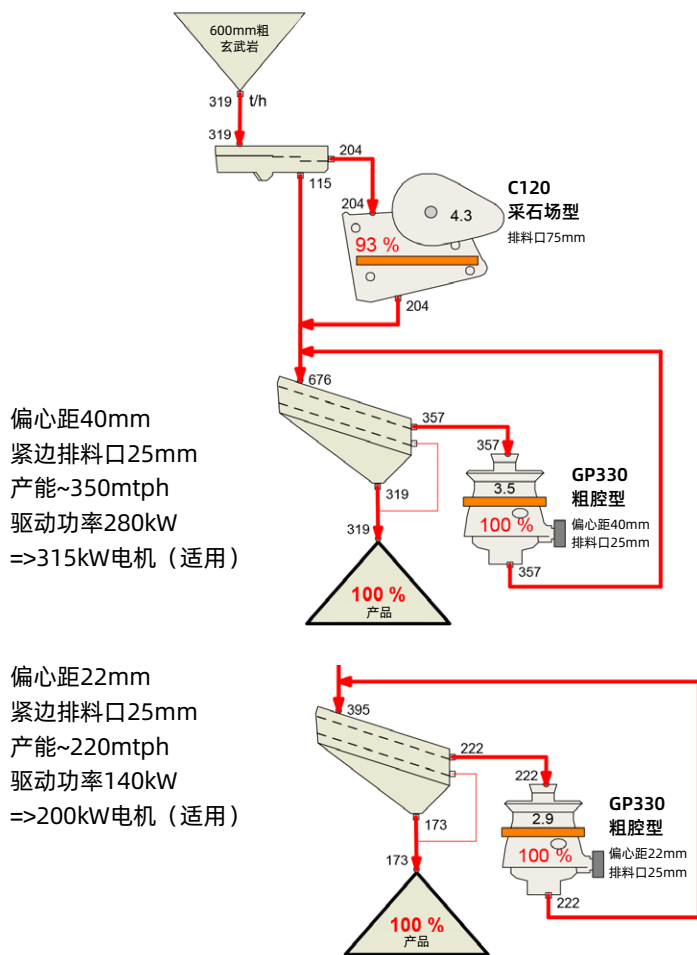
GP圆锥破碎机最显著的独有特性或许是通过旋转破碎机内的偏心衬套，轻松地调节偏心距（参见右图）。

偏心距是偏心套旋转一圈时主轴和动锥衬板移动的距离，其取决于偏心套和衬套的组合偏心度（参见下图）。



调节偏心距可满足所有应用需求

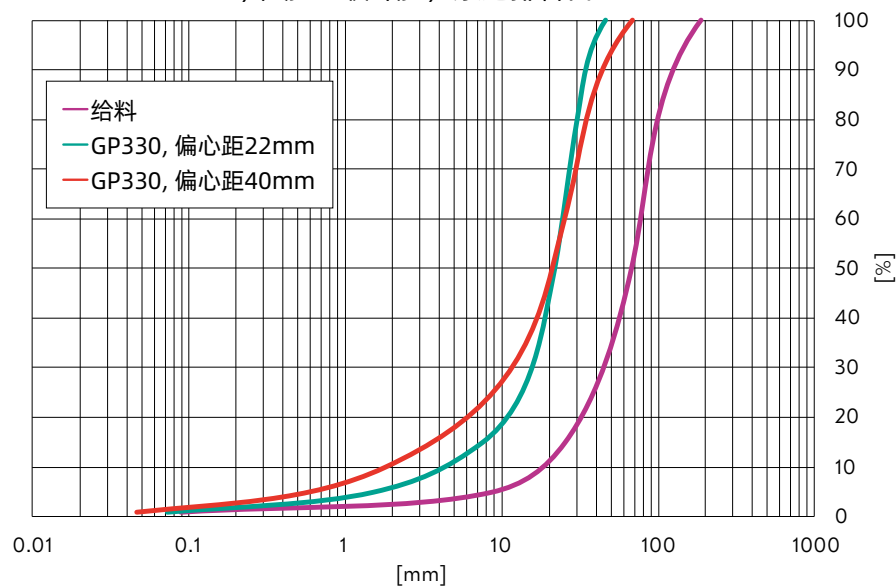
更大的偏心距意味着更高产能和更大驱动功率。



采用中等和较小偏心距的应用场景及方法

- 偏心距调节可实现不同给料速率下的挤满式给料条件，以最大程度地提高产量、产品粒型和破碎比。
- 小偏心距可降低功耗和活塞负荷，有助于达到更小的紧边排料口。最佳产品粒型通常是在趋于相近紧边排料口设定下实现的。
- 小偏心距可使细粉含量最小化。
- 小偏心距可减小产品的最大粒度，以降低循环负荷。
- 如果GP破碎机给料中含有大量细粉，小偏心距可减少堵料风险。

GP330, 粗腔型破碎腔, 紧边排料口25mm



领先的IC50C破碎机自动控制系统

美卓IC™破碎机自动控制系统可确保破碎操作的精确度与稳定性。优化开停车程序、给料速率控制、磨损补偿、衬板接触校准和其他操作顺序，可确保破碎机在所有工况下正常运行，且维修停机时间最少，以实现可预测的、稳定的产量和最终产品质量，从而确保破碎机及整个破碎厂盈利运营。

IC50C通过精确设定润滑油温、功耗和液压油压力等安全操作参数，即破碎机实际负载指标，能够最大程度地提高GP系列圆锥破碎机的性能。自动控制系统能够以安全的方式充分发挥破碎机的性能，实现投资利用率最大化。IC50C配备负荷指示器，可显示最大和平均破碎功率与压力，并有助于了解工艺稳定性和给料分布。此外，自动控制系统还可监测破碎机运行状况，并提前警示破碎机故障，以防患于未然，促进预防性维护保养。

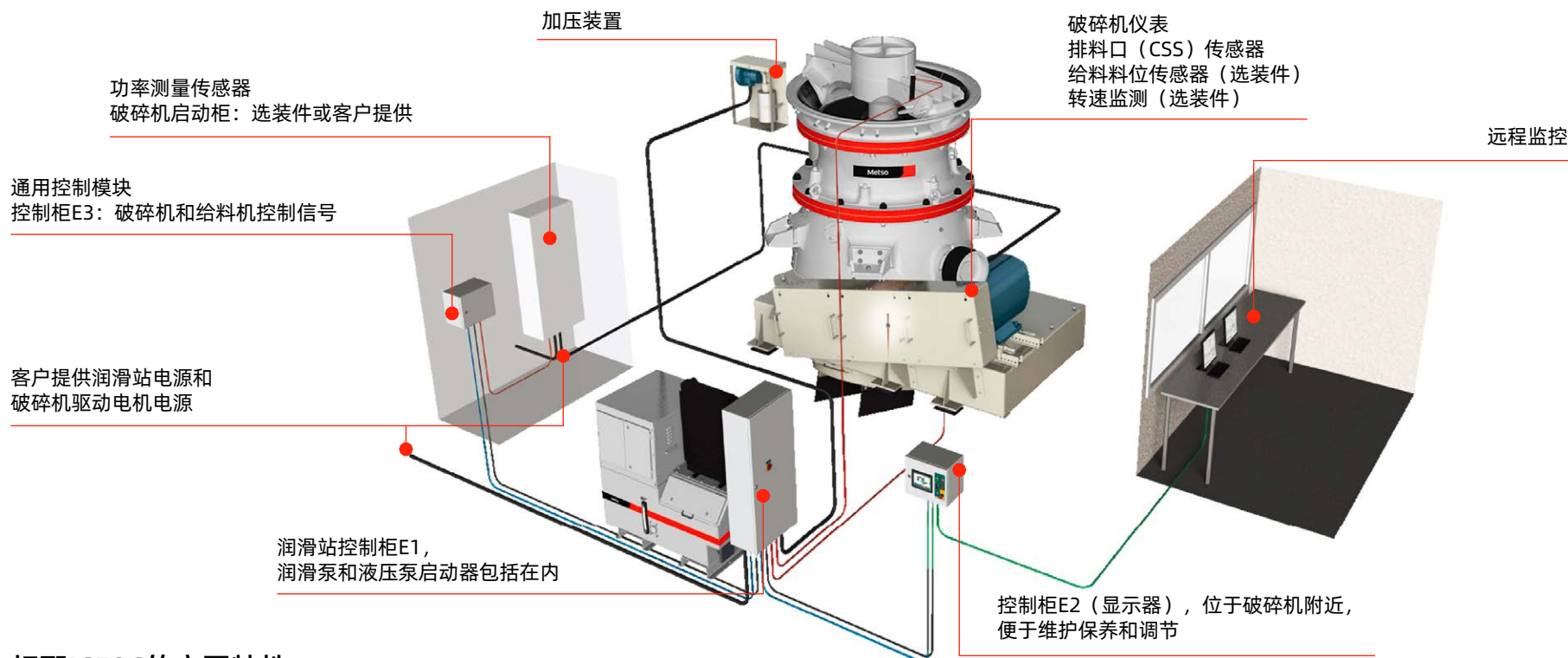
IC™破碎机自动控制系统可以轻松连接到任何整厂自动控制系统，实现破碎机和整个工厂的集中控制，从而使操作人员根据生产需要安全地远程控制并改变破碎机操作参数。



IC50C概要

- 确保稳定和精确的性能
- 实施持续监测和控制可最大程度地减少风险
- 远程控制可以改善操作人员安全和控制能力

IC50C安装布置



标配IC50C的主要特性

- IC50C包含操控并监测润滑和液压站的所有电气组件。出厂前，已预接线润滑站仪表和电源线。
- 自动控制加压装置，用于防止粉尘侵入破碎机。
- 所有组件，甚至显示器，均可耐受极端恶劣的操作条件。
- 通过Modbus/TCP（可选装其他协议）连接到工厂自动控制系统，确保客户SCADA系统的全面集成。
- 自动顺序控制开停机程序。
- 自动控制给料速率，以稳定破碎腔中的物料料位（不包括给料机VSD）。
- 可自动关联控制给料及排料皮带机的顺序启停。
- 采用两种模式，在破碎操作过程中控制破碎机紧边排料口（CSS）：排料口模式，将CSS保持在用户预设值；负荷模式，根据所需功率或压力目标调整紧边排料口，以实现最高产量，无需考虑给料变化或衬板磨损。
- GP220、GP330和GP550自动衬板接触校准更安全、更快速。
- 破碎机负载状态下的自动磨损补偿，可保持校准之间的恒定CSS。
- 加热模式使破碎机和润滑站即使在寒冷季节也能随时启动。
- 破碎生产线云管理。
- 数据就地记录并导出到USB。

Nordberg GP系列 圆锥破碎机

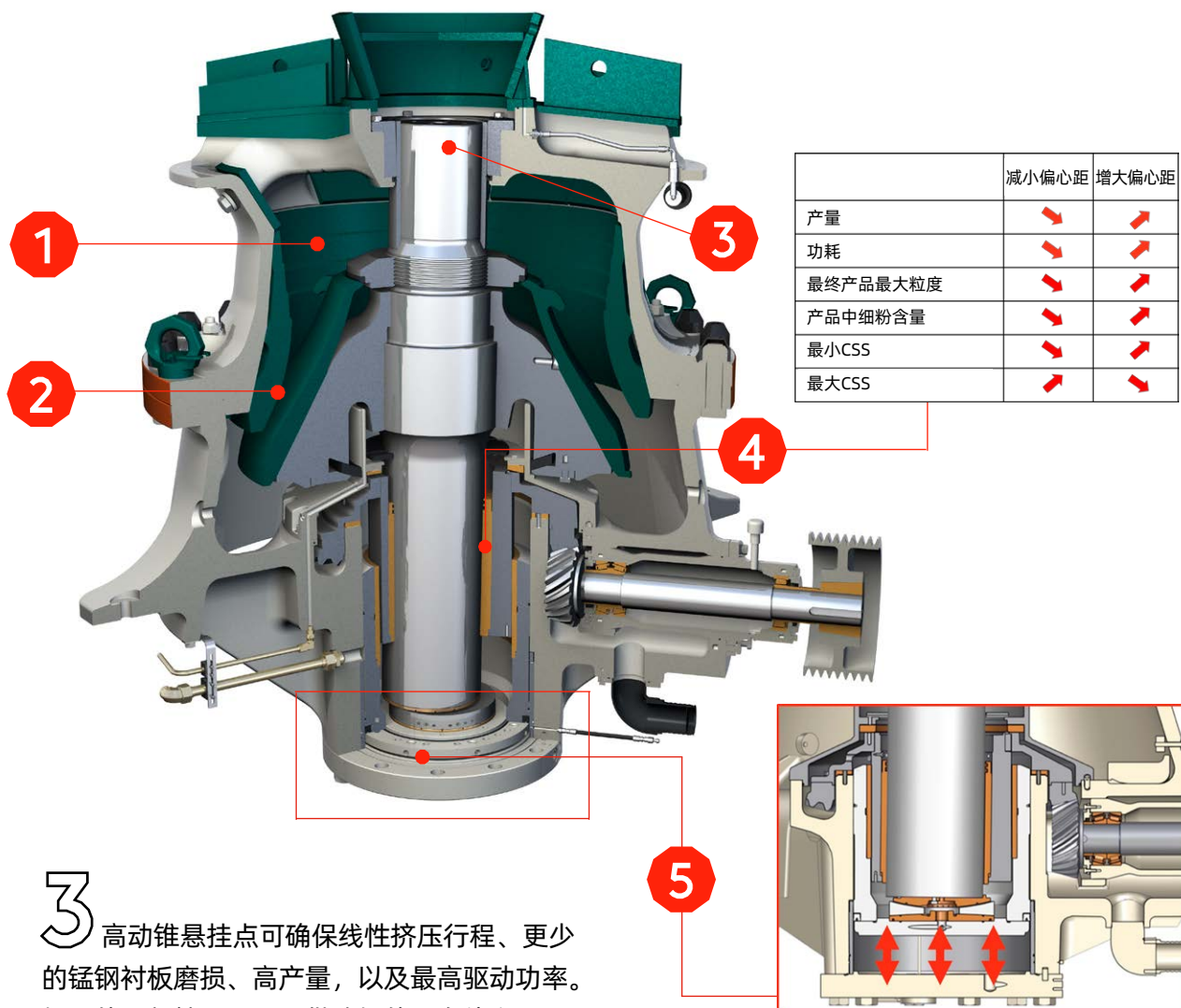
卓越的性能体积比和独特的杯形活塞设计使GP圆锥破碎机在所有破碎段都具有竞争力。

Nordberg GP圆锥破碎机的顶部和底部支承主轴设计，结构简单但坚固，确保了机械可靠性，且主轴参与了破碎。

GP圆锥破碎机配备有IC50C自动控制系统，以实现最佳操作条件、全破碎阶段控制、最高运转率和最佳性能，以及内置式破碎机保护。在负载状态下调整紧边排料口(CSS)的能力，可轻松改变最终产品粒度和实现自动磨损补偿。

1 尤其是GP中碎破碎机具有宽大的给料口，在磨耗件的整个寿命期内保持不变。此外，还可以承受给料波动，甚至空载运行。

2 磨耗件安装无需填充材料。很小的动锥旋转和更大的主轴垂直行程范围提高了锰钢衬板的利用率。



3 高动锥悬挂点可确保线性挤压行程、更少的锰钢衬板磨损、高产量，以及最高驱动功率。相同的顶部轴承可用于供选择的所有偏心距。

4 通过旋转或更换破碎机内的青铜偏心衬套，可以轻松调整偏心距并改变影响破碎机产量的诸多因素。

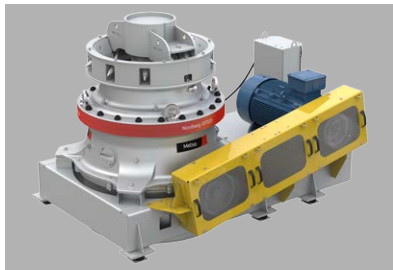
5 在破碎操作过程中，利用IC50C自动控制系统，可以通过主轴下的液压油量来调整GP™圆锥破碎机的紧边排料口，也可以进行衬板的磨损补偿。

Nordberg® GP系列™圆锥破碎机

技术参数

	GP100S™	GP300S™	GP500S™	GP100™	GP220™	GP330™	GP550™
破碎机型号	中碎	中碎	中碎	中碎、细碎、超细碎	中碎、细碎、超细碎	中碎、细碎、超细碎	中碎、细碎、超细碎
重量*	7.7 t (17,000 lbs)	17.1 t (37,700 lbs)	34.3 t (75,600 lbs)	6.2 t (13,700 lbs)	11.1 t (24,470 lbs)	16.6 t (36,600 lbs)	28.7 t (63,300 lbs)
功率	75 - 90 kW (100 - 125 hp)	132 - 250 kW (175 - 300 hp)	200 - 355 kW (275 - 475 hp)	75 - 90 kW (100 - 125 hp)	132 - 220 kW (175 - 300 hp)	250 - 315 kW (325 - 425 hp)	250 - 400 kW (325 - 500 hp)
最大给料口	239 mm (9 3/8")	332 mm (13")	442 mm (17 3/8")	142 mm (5 5/8")	204 mm (8 1/8")	225 mm (8 7/8")	265 mm (10 4/9")
偏心距选项	16, 20, 25 mm (5/8, 13/16, 1")	18, 22, 25, 28, 32, 36 mm (11/16, 7/8, 1, 1 1/4, 1 1/2, 1 3/4, 1 7/8, 2")	18, 25, 28, 32, 36, 40 mm (11/16, 1, 1 1/4, 1 1/2, 1 3/4, 1 7/8, 2")	16, 20, 25 mm (5/8, 13/16, 1")	18, 25, 28, 32, 36, 40 mm (11/16, 1, 1 1/4, 1 1/2, 1 3/4, 1 7/8, 2")	18, 22, 25, 28, 32, 36, 40 mm (11/16, 7/8, 1, 1 1/4, 1 1/2, 1 3/4, 1 7/8, 2")	25, 28, 32, 36, 40, 45 mm (1, 1 1/4, 1 1/2, 1 3/4, 1 7/8, 2, 2 1/4, 2 1/2, 2 3/4, 3")

* 破碎机净重



选装件包括浮动底座、
驱动电机、驱动系统防护罩



选装件还包括给料和排料溜槽、
整体和分体式电机支架



IC50C自动控制系统
为标配供货范围



可提供用于安全维护保养的
多种维修工具

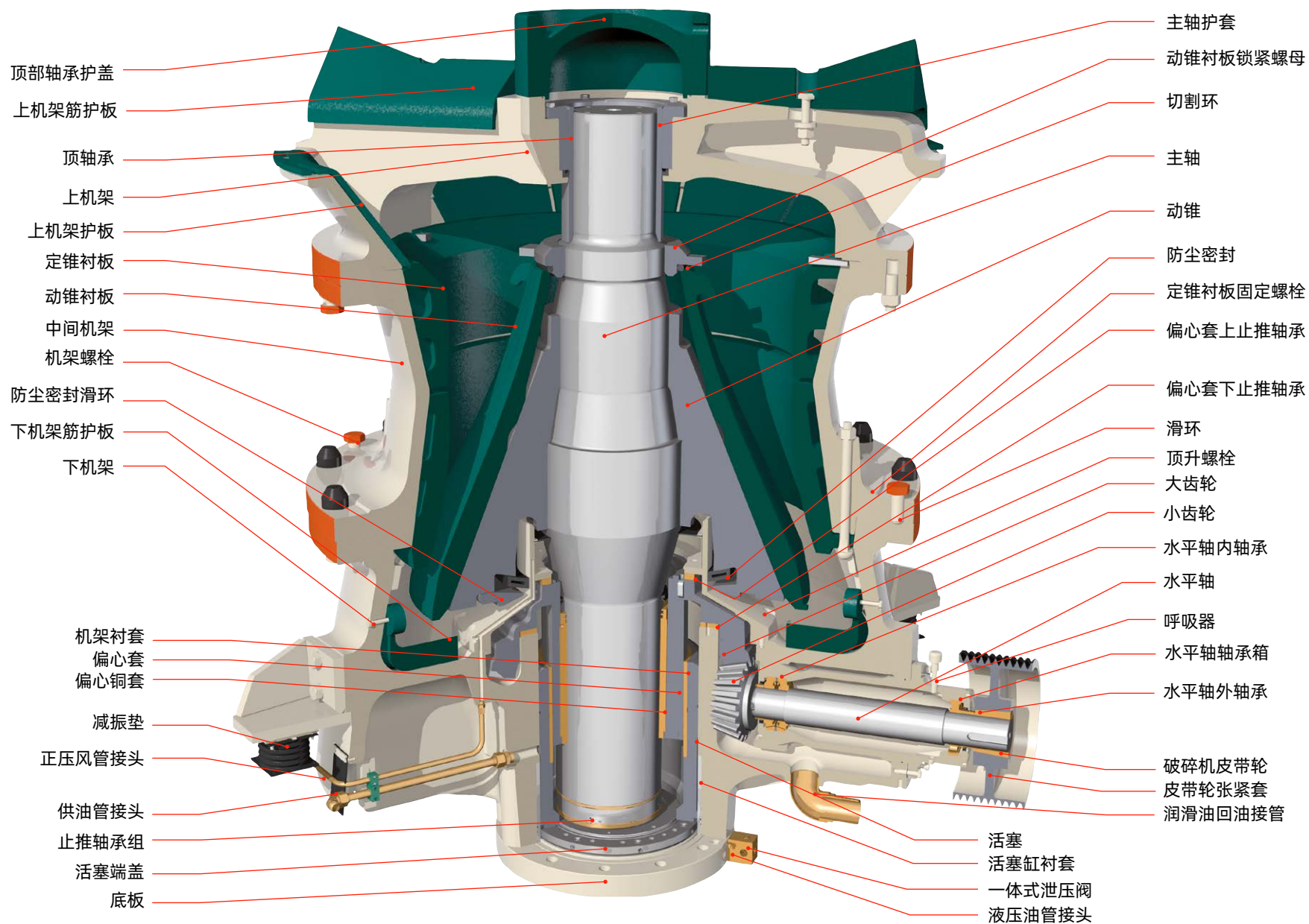
产能表

表中的数字代表破碎机的产能，是基于平均比重为2.7 t/m³的给料物料、不会造成破碎机桥堵的最大给料粒度（根据破碎腔型和偏心距而定），以及给料中30%的物料粒度等于或小于破碎机紧边排料口为特定条件。

产能和可能实现的最小紧边排料口取决于给料方式及给料物料特性（例如级配、堆密度和含水量、粘土含量和可破碎性）。

破碎机产能							
紧边 排料口	GP100S	GP300S	GP500S	GP100	GP220	GP330	GP550
6 mm				35-50			
3/16"				39-55			
8 mm				40-65	70-90	105-145	
5/16"				44-72	77-99	116-160	
10 mm				45-73	80-130	110-190	
3/8"				49-80	88-143	121-210	
15 mm				50-95	105-175	130-260	160-310
19/32"				55-105	115-192	143-286	176-341
20 mm	80-120			65-105	120-230	155-300	190-340
25/32"	88-132			72-116	132-253	170-330	209-374
25 mm	105-165	180-260			150-265	180-350	230-410
1"	116-182	198-286			165-292	198-385	253-451
30 mm	120-195	170-340			165-280	210-390	250-450
1 3/16"	132-214	209-374			182-308	230-430	275-495
35 mm	135-220	200-400	250-540		180-310	230-420	280-510
1 3/8"	149-242	220-440	275-594		198-341	256-462	308-561
40 mm	145-230	215-440	270-600				350-540
1 9/16"	160-253	236-484	297-660				341-594
45 mm	155-250	235-460	300-660				400-575
1 3/4"	170-275	259-506	330-726				374-633
50 mm		260-480	375-720				
2"		286-528	413-792				
55 mm			400-780				
2 3/16"			440-858				
60 mm			450-820				
2 3/8"			495-902				
65 mm			470-860				*mtph
2 9/16"			517-946				**stph

内部构造



零部件与服务

原厂正版美卓磨耗件和备品备件是最大程度地减少维护保养需求、延长设备使用寿命和提高运营可持续性的最佳选择。我们的全球分销物流网络可确保美卓备品备件与磨耗件的快捷供应。我们可以提供标准和按订单设计的零部件，以确保您获得破碎机所需的支持。

我们的服务产品确保您充分利用GP圆锥破碎机，包括维护保养和维修服务、设备升级与改造、工艺优化与控制，以及全寿命周期服务。再结合我们的专业知识，这些服务有助于您达成生产目标、改善破碎工艺，并延长圆锥破碎机的使用寿命。

当需要维修时，Nordberg® GP™圆锥破碎机可以从上方拆卸，所有重型组件可以吊装。

一流的服务

- 破碎机拆卸简单，便于衬板更换维护
- 从顶部进入维修破碎机内部
- 组件吊装安全、简便
- 维护保养快速、安全
- 良好的正常运行时间
- 维修专用工具



Nordberg GP550
圆锥破碎机

广泛的破碎腔型选项 可满足所有应用需求

我们丰富的圆锥破碎机磨耗件产品范围，确保为您的具体应用提供最适当的解决方案。我们拥有深厚的专业知识，可以帮助您选择适合特定破碎应用的破碎腔和合金材料。合适的腔型设计，可提高破碎机性能并延长衬板寿命，实现更少的维修停机时间和衬板更换次数，从而提高安全性和降低吨成本。我们还提供专用吊装工具，使圆锥破碎机的维护保养更安全、更高效。

GP圆锥破碎机锰钢衬板安装不需要使用填充材料。定锥衬板和动锥衬板安装面均经过精加工，以便于安装，并与动锥和上机架的装配面更贴合。

磨耗件产品范围：

- 动锥衬板
- 定锥衬板
- 给料锥体
- 主机架衬板
- 给料锥体防护罩
- 筋护板
- 磨耗件紧固件



GP100 EF, GP220 EF,
GP330 EF, GP550 EF



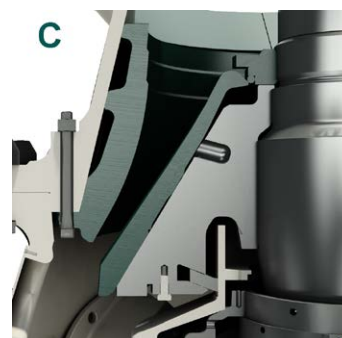
GP100 F, GP220 F,
GP330 F, GP550 F



GP100 MF, GP220 MF,
GP330 MF, GP550 MF



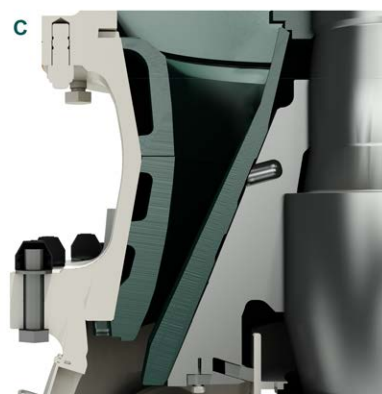
GP100 M, GP220 M,
GP330 M, GP550 M



GP100 C, GP11M C, GP220 C,
GP330 C, GP550 C



GP220 EC, GP330 EC,
GP550 EC



GP100S M, GP300S C,
GP500S C



GP100S C, GP300S EC,
GP500S EC

Nordkalk公司GP500S中碎破碎机 使破碎比翻倍并改善了工艺可调性

芬兰Nordkalk公司最近在其Lappeenranta矿山安装了一台Nordberg GP500S中碎圆锥破碎机，所获得的主要益处包括破碎比提高了一倍、工艺调整更加简便、宽大的给料口消除了破碎腔堵料和下料不畅的问题。

“宽大的给料口减少了破碎腔堵塞的风险。此外，利用GP500S的先进IC50C自动控制系统，我们可以比以往更精确地调节破碎机的紧边排料口。这一点非常重要，因为我们的矿物经常变化且特性不同。”

目前，破碎系统的产量约为400吨，采用25mm偏心距、超粗腔型衬板和30-35mm紧边排料口。一旦我们决定改造破碎系统的其他设备，具有可调节偏心距功能的新GP500S破碎机可确保大幅提高产量。”
维护保养经理Petri Repo说。

GP500S破碎机的给料物料粒度为0-200mm，排料物料粒度为38-45mm。每隔一段时间，给料物料中就会有大量的长片状岩石。由于超粗型破碎腔可以接受近450mm的给料粒度，因此这些长片状物料不会导致任何设备故障。破碎后的物料被输送至料仓或储料堆，然后经分选，被送至一家水泥厂或两家选矿厂之一。



应用案例：
芬兰Nordkalk公司
Lappeenranta矿山



德国第一台 Nordberg® GP330™圆锥破碎机 在BAG Rammelsbach采石场证 明了其可靠性

“操作安全性是我们的首要关注事项。利用新的Nordberg® GP330™液压圆锥破碎机，我们可以保证中碎破碎段持续、无故障运行，且优质骨料的每日产量可达4000吨。” BAG Rammelsbach采石场生产经理Kurt Schön说。

开采的微闪长岩由自卸卡车运输至粗碎旋回破碎机，破碎物料随后被筛分为三个粒级：给料物料中筛余的0-32mm物料，而32-70mm和70-240mm物料临时存放于料仓中，然后经给料输送机给入Nordberg GP330液压圆锥破碎机。

GP330以340吨/小时处理量生产0-80mm优质立方体粒型物料，以备进一步处理。该圆锥破碎机配备超粗型破碎腔，紧边排料口（CSS）约为34mm、偏心距32mm。通过旋转破碎机内的偏心衬套，可以调节偏心距，这是所有Nordberg GP圆锥破碎机的一个显著特性。这使得GP破碎机通过调整可以满足各种应用要求，例如最大程度地提高产量或减少产品中的细粉含量。

另外，只需更换锰钢磨耗件，即可将GP330轻松转换为细碎破碎机，这赋予它优异的多用性。

美卓是全球骨料、矿物加工和金属冶炼行业可持续技术、系统解决方案和服务的先行者。我们凭借工艺和产品专业知识为客户提升生产效率、提高能源和水资源利用率，并降低环境风险，是实现积极变革的合作伙伴。



美卓公司，北京市朝阳区东三环北路19号中青大厦11层，100020
总机：+86 10 6566 6600 传真：+86 10 6566 2585
网址：www.metso.cn 邮箱：metso.china@metso.com

