

CAT® 井下铲运机 (LHD)

铲斗

卸载铲斗、轻质
物料铲斗、推料
器铲斗和螺栓安
装铲斗



CAT®



CAT 铲斗

物有所值的解决方案， 连续作业无忧。

选择适合具体应用的铲斗，是充分发挥 **Cat**® 井下铲运机价值的关键所在。**Cat** 铲斗的设计可提高耐用性和生产率。作为机器的一个组成部分，它们设计为适配铲运机结构并作为系统的一部分工作。我们提供各种尺寸和物料密度，可以为您的铲运机和应用场合提供高度适配的铲斗。再配合适当的掘地工具（GET, Ground Engaging Tool）、耐磨件和 **Bucket Pro** 应用程序，**Cat** 铲斗可帮助您每一次铲运都实现出色的有效负载。



目录

为什么选择 Cat 铲斗?	4
铲斗设计的关键因素	6
完美适配 Cat 铲运机	7
铲斗	8
+ 卸载铲斗	
+ 轻质物料铲斗	
+ 推料器铲斗	
+ 螺栓安装铲斗	
选择合适的铲斗	12
满载斗数	13
掘地工具	14
耐磨件	16
技术	18



为什么选择 Cat 铲斗？

Caterpillar 提供各种由 OEM 针对特定应用场合设计的“适合用途”的井下铲运机铲斗解决方案。Cat 井下铲运机铲斗设计为能够达到在严苛环境下进行井下采矿的目标有效负载。铲斗的设计经久耐用，并作为整个车辆系统的一个组成部分进行分析，可帮助您尽可能提高生产率并降低每吨成本。从设计到材料，再到制造和安装，整个流程都符合 Cat 的质量和 控制标准。

Cat 铲斗针对 Cat 车型进行了优化，并且针对每个独立型号进行了设计，利用包括机器力在内的精确规格，来准确了解铲斗的尺寸，并提供理想的有效负载。

铲斗耐磨面采用了可更换的耐磨材料，可延长铲斗的使用寿命。Cat 铲斗易翻新，所有耐磨件均可作为维修零件提供，您可以直接从 Cat 代理商处获得。



集成式装载系统

我们采用动态方法进行工程设计，将铲斗视为系统的一部分，而不是静态结构。单独设计的静态结构有可能会对系统的其他零件造成不利影响。Cat 铲斗是随铲运机结构、动臂、机架和动力传动系一起设计的。

虚拟验证

为提供更好的物料流，铲斗设计参数经过了精心选择。Caterpillar 工程师使用专有的动态分析工具，了解真实的系统相互作用。凭借对系统的全面了解，工程师可以做出明智的决策，从而为最终用户带来更出色的机器部件使用寿命和价值。虚拟验证还提高了铲斗的耐用性和性能。

经过现场验证

我们运营着一个功能全面的试验场，在真实的采矿应用中对铲斗进行测试，包括装载卡车和极端环境测试。

优质制造

所有 Cat 铲斗均采用优质材料制造，每件产品的设计、制造和测试都符合我们的高标准。通过在工具、设备、设施和专业知识方面进行投资，我们打造了全球卓越的综合铲斗制造设施。

持续创新

我们一直在投资开展研究，以改进我们现有的铲斗，并开发新的铲斗来满足客户的需求。

可定制的解决方案

Caterpillar 提供适合各种应用的铲斗。广泛的衬板套件可以灵活地满足特殊和极端的条件。与 Cat GET 和耐磨件搭配使用，可实现最佳有效负载。

资深团队

我们的铲运机铲斗和机器设计团队拥有数十年的 Cat 铲斗操作经验。

重视安全

我们深知安全对客户的重要性，因此我们在铲斗设计中寻找能够支持客户举措的方法。我们还遵循公司的安全计划，在制造工厂内保养安全的工作条件，提供清洁的现代化环境且不断进行更新，以保护我们的员工。

卓越的支持

Caterpillar 通过我们的全球井下采矿团队、Cat 采矿组织和 Cat 全球代理商网络提供卓越的产品支持和性能验证。Cat 代理商遍布全球的每一个采矿区域，不论位置多么偏远，都能够到现场提供支持。我们与代理商一起，努力践行 Cat 品牌承诺。



铲斗设计的关键因素

破碎程度

爆破对 LHD 铲斗的使用寿命有重大影响。物料越大，影响越大。必要时加装磨损保护选件可以为铲斗提供充分的保护并延长铲斗的使用寿命，同时保持最佳的有效负载能力。我们提供各种 GET 选件，以适应物料挖掘穿透应用的要求。

磨损

磨损率可以通过典型的耐磨衬板使用寿命或铲斗 GET 使用寿命来确定。严重磨损还会影响内部和外部的耐磨板选件。

密度

在狭窄的井下作业空间中，物料密度是一个关键问题。Caterpillar 提供各种铲斗尺寸选项，以适合您的机器。



CAT 铲斗完美适配 CAT 井下铲运机

我们的铲斗可适配您的机器
并作为整个装载系统的一部分
工作，帮助您满足各种应用
下的目标有效负载。



选择 OEM 设计铲斗的好处

有很多理由可以证明，使用 OEM 设计的铲斗是正确的选择，而使用第三方铲斗存在很多风险。

- + Cat 铲斗的设计高度适配特定机型。现成的铲斗可能没有针对机器重量和挖掘力进行优化，因而无法提供最优的有效负载。
- + Cat 铲运机容量是使用 Cat 铲斗，根据正确的重量和指定的 ISO 标准堆装比计算出来的。其他品牌同类铲斗的实际重量可能未知，而且增加衬板后会进一步影响潜在偏差。
- + Cat 铲斗完美适配，以确保不会妨碍提升臂和机架或其他工装。
- + Cat 铲斗针对特定的有效负载策略而设计。在许多应用中，铲斗有效负载可以随不同的物料密度而动态变化。而且，由于加装了 GET 或磨损保护件，铲斗的重量也有可能发生变化。基于这些原因，有效负载配置策略以每个铲斗的额定有效负载为中心。该方法有助于确保机器在其指定的限制范围内使用，同时确保生产率和耐用性。
- + 选择第三方铲斗可能会增加机器的停机维修时间。
- + Cat 铲斗有助于确保获得准确的 VIMS™ (Vehicle Information Management System, 车辆信息管理系统)、PLE (Product Link™ Elite) 和 CPM (Cat Payload Monitoring, Cat 有效负载监测) 读数。
- + 如果铲斗没有准确适配具有不同连接点和硬度特征的铲运机结构，可能会影响结构的使用寿命。

卸载 铲斗

Caterpillar 为所有型号的 Cat 井下铲运机提供卸载铲斗。Cat 卸载铲斗的材质、设计和装配专为井下采矿的恶劣条件和磨蚀性物料而打造。它们还非常适合与 Cat 机器搭配实现平衡，提升机器的穿透和装载性能，同时达到强劲的挖掘力。

特性

- + Caterpillar 为每种铲运机型号提供多种卸载铲斗选项。所有铲斗的设计还考虑到了铲斗重量，旨在使铲斗更坚固，具有与之平衡的重量，从而提高机器的整体性能。
- + Cat 卸载铲斗与我们的机器在同一工厂生产，经过了同样严格的质量控制。和我们的井下铲运机一样坚固耐用。
- + Caterpillar 提供全套 GET 选项。Caterpillar 及我们的 Cat 代理商提供一站式服务，这意味着帐户数量更少。



铲斗容量范围

型号 标称有效负载能力	零件号	铲斗容量
R1300G 6800kg/14991 lb	513-7350	2.5 m ³ (3.3 yds ³)
	186-9278	2.8 m ³ (3.7 yds ³)
	243-6143	3.1 m ³ (4.1 yds ³)
	243-6224	3.4 m ³ (4.4 yds ³)
R1600H 10200kg/22487 lb	514-5710	4.2 m ³ (5.5 yds ³)
	203-1792	4.8 m ³ (6.3 yds ³)
	227-4704	5.6 m ³ (7.3 yds ³)
	514-5720	5.9 m ³ (7.7 yds ³)
R1700 15000kg/33069 lb	467-1827	5.7 m ³ (7.5 yds ³)
	467-1828	6.1 m ³ (8.0 yds ³)
	467-1829	6.6 m ³ (8.6 yds ³)
	616-0585	7.2 m ³ (9.4 yds ³)
	467-1830	7.5 m ³ (9.8 yds ³)
	549-5378	8.0 m ³ (10.5 yds ³)
R1700 XE 15000kg/33069 lb	467-1827	5.7 m ³ (7.5 yds ³)
	467-1828	6.1 m ³ (8.0 yds ³)
	467-1829	6.6 m ³ (8.6 yds ³)
	616-0585	7.2 m ³ (9.4 yds ³)
	467-1830	7.5 m ³ (9.8 yds ³)
R2900G 17200kg/37920 lb	303-8806	6.3 m ³ (8.2 yds ³)
	249-4899	7.2 m ³ (9.4 yds ³)
	249-4892	8.3 m ³ (10.9 yds ³)
	249-4893	8.9 m ³ (11.6 yds ³)
R2900 XE 18500kg/40785 lb	638-3510	7.4 m ³ (9.7 yds ³)
	638-3511	8.6 m ³ (11.2 yds ³)
	638-3512	9.2 m ³ (12 yds ³)
	638-3513	9.8 m ³ (12.8 yds ³)
R3000H 20000kg/44092 lb	356-1320	8.9 m ³ (11.6 yds ³)
	524-6458	9.5 m ³ (12.4 yds ³)
	372-1680	10.5 m ³ (13.7 yds ³)
	372-1695	11.6 m ³ (15.2 yds ³)

轻质物料

铲斗

Caterpillar 提供适合 Cat R1700 和 R2900 XE 铲运机的轻质物料铲斗。这些加大的铲斗在装载轻质松散物料时可以实现最大的效率和超大容量。它们设计用于实现出色的负载能力和结构可靠性，帮助您降低每吨成本。

特性

- + 这些轻量型铲斗设计用于处理密度较轻的物料，如盐、钾肥等。
- + 这些铲斗经过精心设计，具有更大的容量，同时依然保持出色的机器性能，并且能适应现场特定的限制条件。
- + 这些铲斗提供有限的 GET 和耐磨套件，以防止机器超出其摆动负载总重量。



铲斗容量范围

型号 标称有效负载能力	零件号	铲斗容量
R1700 15000kg/33069 lb	467-1831	8.6 m ³ (11.2 yds ³)
R2900 XE 18500kg/40785 lb	634-7758	12.7 m ³ (16.6 yds ³)



推料器 铲斗

Caterpillar 提供适合 Cat R1300G、R1600H 和 R1700 铲运机的推料器铲斗。Cat 推料器铲斗具有可移动的推料器板，用于将物料从铲斗中推出，而无需将铲尖向下倾斜。该铲斗可以加装多个 GET 选件和工装。

特性

- + 该铲斗专为顶部空间有限的矿区而设计。
- + 强大耐用的 Cat 推料器铲斗部件可以实现最大的生产率。
- + Caterpillar 还提供推料器卡车车斗。



铲斗容量范围

型号 标称有效负载能力	零件号	铲斗容量
R1300G 6800kg/14991 lb	157-3624	2.4 m ³ (3.1 yds ³)
R1600H 10200kg/22487 lb	260-5198	4.8 m ³ (6.3 yds ³)
R1700 15000kg/33069 lb	566-6471	5.8 m ³ (7.6 yds ³)



螺栓安装

铲斗

Cat 螺栓安装铲斗的强度和韧性与所有 Cat 标准铲斗均相同，符合您的期望，但不需要由技术娴熟的保养操作员在井下进行焊接，可降低安全风险并缩短维修时间。Caterpillar 提供适合 Cat R1600H、R1700 和 R1700 XE 铲运机的螺栓安装铲斗。

特性

- + 铲斗的材质、设计和装配专为恶劣的环境和磨蚀性物料而打造。
- + 铲斗采用模块化设计，可加快组装速度。
- + 螺栓安装铲斗还可以减轻矿场转移工作的强度，因为它们可以快速拆装并重新组装，以减少占用空间。



铲斗容量范围

型号 标称有效负载能力	零件号	铲斗容量
R1600H 10200kg/22487 lb	598-8733	5.3 m ³ (6.9 yds ³)
R1700 15000kg/33069 lb	561-1775 581-6671	6.8 m ³ (8.9 yds ³) 7.5 m ³ (9.8 yds ³)
R1700 XE 15000kg/33069 lb	561-1775	6.8 m ³ (8.9 yds ³)

选择合适的铲斗



卸载
2.5 – 11.6 m³
(3.2 – 15.2 yds³)



轻质物料
8.6 – 12.7 m³
(11.2 – 16.2 yds³)



推料器
2.4 – 5.8 m³
(3.2 – 7.6 yds³)



螺栓安装
5.3 – 7.5 m³
(6.9 – 9.8 yds³)

	卸载 2.5 – 11.6 m ³ (3.2 – 15.2 yds ³)	轻质物料 8.6 – 12.7 m ³ (11.2 – 16.2 yds ³)	推料器 2.4 – 5.8 m ³ (3.2 – 7.6 yds ³)	螺栓安装 5.3 – 7.5 m ³ (6.9 – 9.8 yds ³)
R1300G	■		■	
R1600H	■		■	■
R1700	■	■	■	■
R1700 XE	■			■
R2900G	■			
R2900 XE	■	■		
R3000H	■			

定制铲斗

Caterpillar 可以针对各种应用提供合适的铲斗，包括根据订单设计的铲斗（依照特定指南）。我们还可以修改尺寸、宽度、耐磨套件和 GET，以满足某些特定的应用条件。

铲斗翻新

Cat 为铲斗提供更换零件，它们设计为翻新件，旨在降低总拥有成本。这不仅是一个具有成本效益的解决方案，也是一个可持续的解决方案。借助这些解决方案，我们的客户能够重复使用铲斗而不必丢弃，节约能源，减少浪费，使不可再生资源在多个生命周期内循环使用，并最大限度减少对新材料的需求。



斗数 匹配

在您的装载和运输系统中，所用的卡车和铲运机的容量必须相匹配，并且符合矿场的具体特性以及作业需求。我们拥有全面的卡车和铲运机产品线，可以完美搭配使用，助您实现卓越的运输系统性能。



5斗



3斗



4-5斗



3斗



3斗



3-4斗



3斗

掘地工具：灵活性和可靠性

Caterpillar 提供多种 GET 选项，这样您便可以定制机器来满足矿场的特定需求，并符合您的整体保养策略。所有 Cat GET 都专为高强度和长使用寿命而打造，能够缩短更换护罩的时间。

螺栓固定式半箭头 GET

Cat 螺栓固定式半箭头 (BOHA, Bolt-on Half Arrow) GET 可以缩短更换时间，同时延长传统焊接式 GET 选项的使用寿命。例如，BOHA GET 可以使 R2900 XE 的新铲斗设计在笨重坚硬的挖掘岩石条件下发挥更出色的表现。BOHA GET 通过螺栓连接到铲斗而不是采用焊接式，多达 40 个小时的更换时间缩短到了一两个小时。由于无需焊接，更换也更加轻松。

CAT 模块化齿块焊接式 GET 系统

通过机械系统的更换简便性，模块化护罩可实现焊接零件的可靠性。集成斜面可缩短焊接安装时间，比竞争对手的护罩系统缩短 20%；将齿块固定在一起而形成的模块化护罩组件强度提升 18%。从顶部可以看到磨损指示器，以帮助确定保养间隔。

DURILOCK™ 唇形护罩系统

井下铲运机铲斗的新型 Durilock 唇形护罩系统是一种灵活的高生产力选项，适用于所有 Cat 井下 LHD。这种新系统采用无锤式安装和免保养固定的 GET。有三种可互换使用的护罩样式，让您可以根据铲运机当前的应用需求进行配置，无需停机即可更换底刃或固定系统。

- + 标准 — 楔形，用于常规生产和开发
- + 耐磨 — 波状外形，护罩基座用料更多
- + 穿透 — 减少了前缘材料，更容易穿透致密的物料



适合 CAT 井下铲运机的 GET 系统选项

		MWOHA	BOHA	DURILOCK
R1300G	卸载	■	■	
	推料器	■	■	
R1600H	卸载	■	■	
	推料器	■	■	
	螺栓安装	■	■	
R1700	卸载	■	■	■
	推料器	■	■	
	螺栓安装	■	■	■
	轻质物料	■	■	■
R1700 XE	卸载	■	■	■
	螺栓安装	■	■	■
R2900G	卸载	■	■	■
R2900 XE	卸载	■	■	■
	轻质物料			
R3000H	卸载	■	■	■

易磨件 to 耐磨件

用于井下铲运机的所有 Cat 耐磨件均按照极高的质量标准制造。我们设计的每一款产品都具有较长的使用寿命和可靠的运行性能，可帮助您缩短保养时间，降低耗材成本，同时实现您对 Cat 组件所期望的生产率。



耐磨套件保养

定期按计划检查和更换磨损的铲斗部件，是保持高生产率的重要保证。尾罩的磨损速度可能从适中到较高，具体因操作员的技术而异。

铲刃保护

- + 铲刃保护总成—外部下方铲刃耐磨保护，提供杆、垫块和机械安装的耐磨板系统（MAWPS, Mechanically Attached Wear Plate System）。
- + GET 保护耐磨杆—耐磨杆可以在执行回拖作业时将物料从铲刃保护位置偏转，并在装载物料时重新分配磨损压力。

尾罩

防止铲斗侧板磨损，减少铲斗翻新次数。现在提供两种不同的尺寸，以满足客户的要求。

外部铲斗耐磨保护

提供杆、垫块和 MAWPS。

铲斗侧挡板保护

无锤式侧挡板保护，包括剪切挡块，可快速安装，延长侧挡板的使用寿命，减少翻新成本。

耐磨衬板

位于铲斗内，可延长铲斗的使用寿命。



技术

Cat 铲斗非常适合 Cat 挖掘和有效负载管理技术应用。



CAT 有效负载管理 (CPM) 提高生产率和安全性

Cat 有效负载管理 (CPM, Cat Payload Management) 包括一个集成的车载有效负载称重秤，具有物料管理、循环计数、时间记录以及无线生产详细报告功能。它为驾驶室提供有效负载称重功能，以便操作员更高效地工作，并自信地提供准确负载。CPM 具有先进的称重模式，可帮助提高有效负载精度并加快装载循环。



自动挖掘

Cat 自动挖掘自动执行挖掘循环，使用液压传感器确保铲斗的负载和重量分布适当。操作员将机器开到料堆前面，挂好自动挖掘档，然后踩下油门。自动挖掘功能就会完成其余的工作。

Cat 铲斗与自动挖掘功能完美匹配。该系统控制铲斗的整个挖掘流程，每次都能让铲斗适当装满。挖掘循环完成后，操作员按正常操作倒车离开料堆。自动挖掘甚至还会抖动铲斗以抖落任何松散的石块，防止松散碎料掉落到运输道路上，造成安全和维护问题。

对于新手或经验较少的操作员而言，自动挖掘是一个实用的培训工具。通过使用该工具，他们可以获得信心并熟悉挖掘流程，同时实现较高的生产率和效率。尽管它在任何单次挖掘中比不过技术熟练的操作员，但操作员技术再出色，也有需要休息的时候。

自动挖掘提供可预见、可重复的性能，还能减少操作员疲劳。较新的机型甚至还有自动复位功能，可将铲斗移到地面并以预选定的角度卸料，使操作员更加省力地完成更多工作。自动挖掘与牵引力控制相结合，能够给井下采矿作业带来显著的成本优势，同时帮助新手操作员在手动和远程操作中发挥更出色的表现。



通过 **BUCKET PRO** 加强管理 GET

Cat 代理商提供您需要的销售、服务和技术支持，让您的铲斗保持最高的生产率。Bucket Pro 应用程序可以帮助您更好地获得支持。

您将获得有关 GET 性能的实时数据，帮助您规划保养、管理库存以及了解每吨成本。

- + 使用智能手机、iPad 或平板电脑即可定期检查 GET 并即时获得报告。
- + 在线计算成本并查看每个铲斗的生产趋势。
- + 使用这些数据减少 GET 系统的成本并提高生产率。

当您使用 Bucket Pro 时，您的代理商可以提供：

- + GET 检查报告。这些即时提供的现场报告包括磨损度、未来更换日期以及您的所有 GET 的平均使用寿命。
- + 铲斗工作循环摘要。这些月度摘要显示铲斗工作循环的每吨成本、每小时成本和生产率趋势，以及平均使用寿命趋势。



井下铲运机

铲斗

有关 Cat 产品、代理商服务以及行业解决方案的更全面的信息，请访问 www.cat.com

PCDJ1453

材料和技术规格如有变更，恕不另行通知。图中所示的机器可能包括附加设备。请咨询 Cat 代理商，了解可用的选项。

© 2024 Caterpillar。保留所有权利。CAT、CATERPILLAR、LET'S DO THE WORK 及其相应的徽标、“Caterpillar Corporate Yellow”、“Power Edge”和 Cat “Modern Hex”商业外观以及此处所使用的公司及产品标识是 Caterpillar 的商标，未经许可，不得使用。

