

# R1600H

井下铲运机



---

标称有效负载能力:	10200 kg/22487 lb
铲斗容量:	4.2-5.9 m <sup>3</sup> /5.5-7.7 yd <sup>3</sup>
发动机型号:	Cat® C11
发动机功率:	202 kW/271 hp
(减少通风	
(VR) 发动机, 美国 EPA Tier 3	
发动机 - ISO 14396:2002)	
机器总重量:	44204 kg/97453 lb

**CAT**<sup>®</sup>

# 应对 井下挑战， 创新 解决方案。

井下硬岩采矿在安全、高效、高产作业方面存在特殊挑战，包括环境问题、成本增加以及通信和连接挑战等。在井下作业寻找新矿藏时，随着挖掘越来越深，即使是简单的后勤问题也会变得越来越难以管理。

但您希望的不仅仅是解决这些挑战。您希望工作更出色，并将这些挑战转化为改进的机会。



Caterpillar 与您想法一致。我们致力于听取您面临的挑战，与您携手合作寻找新的方法来改进您的采矿方式。从提高生产率和减少排放到降低运营成本和减少保养等，Cat 硬岩井下矿用卡车和井下铲运机旨在帮助您应对迎面而来的挑战。

我们在探索创新和优化新方法的道路上也从未止步。我们不断改进我们的产品，并寻找新的采矿方式、减轻影响的新方法以及更有效地利用技术和自动化等颠覆性突破的新方法。

不管进行何种采矿作业或井下作业的深度如何，您都需要经验丰富的设备提供商了解并解决您所面临的独特问题。您需要像 Caterpillar 这样的合作伙伴。



# CAT® R1600H

井下铲运机



更快速、更智能、更安全。

Cat® R1600H 井下铲运机采用了针对爬坡速度调节的动力传动系，可以从容应对糟糕的地面条件，在所有速度范围下都可以提供最大生产力。该井下铲运机配备许多安全功能，包括经 FOPS (Falling Objects Protective Structure, 防落物保护结构)/ROPS (Rollover Protective Structure, 防滚翻保护结构) 认证的驾驶室、安全玻璃和自动化操作能力。得益于在结构设计中融入的极致耐用性，R1600H 在 4 次翻新后仍可高效使用。

---

## 完美匹配

- » 与 Cat AD30 井下铰接式卡车完美实现  
3 斗满载匹配

---

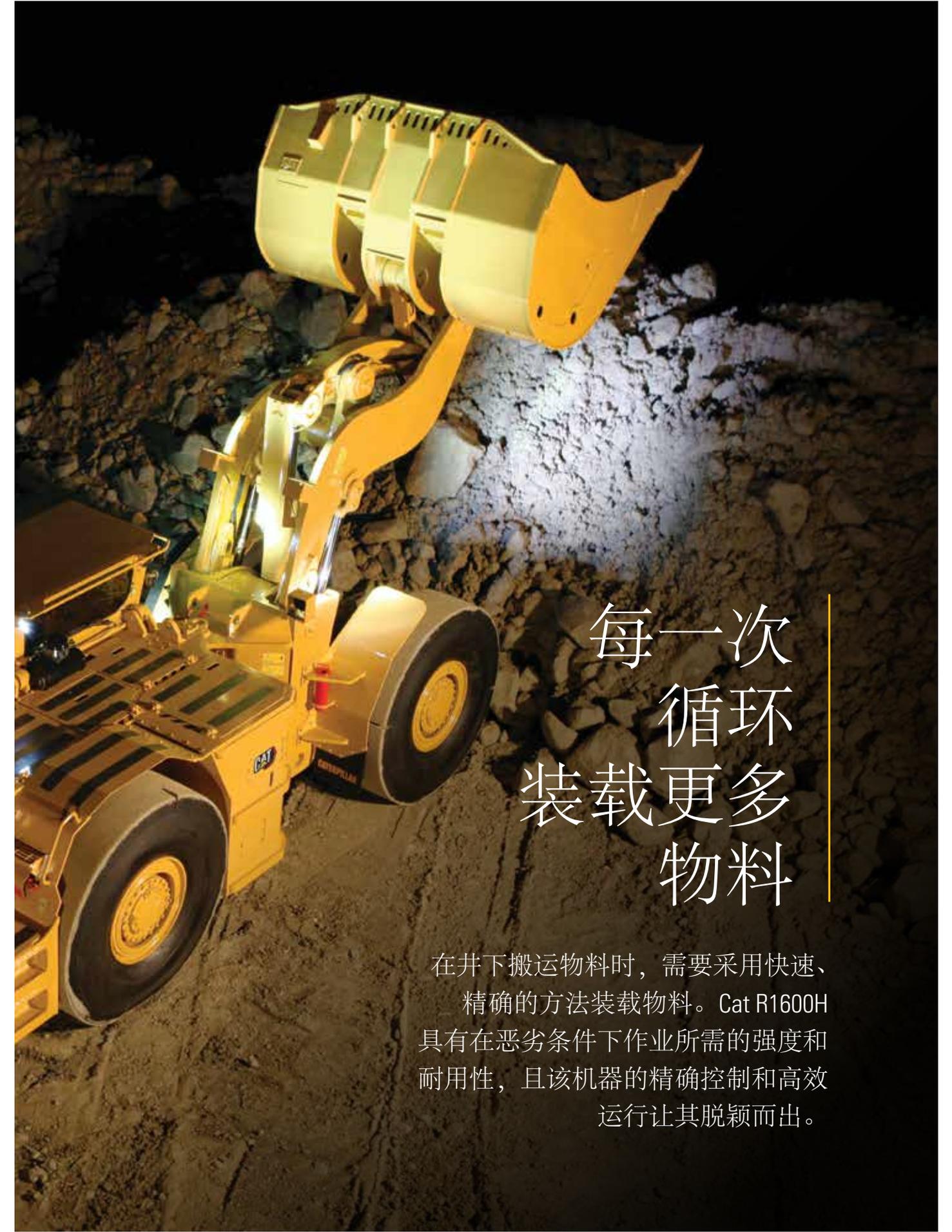
## 内置安全性

- » 自主视距操作
- » 操作员就位系统
- » 安全玻璃



## 久负盛名的 耐用性

- » 结构设计具有极高的耐用性
- » 在 3 到 4 次翻新后仍可高效使用



# 每一次 循环 装载更多 物料

在井下搬运物料时，需要采用快速、精确的方法装载物料。Cat R1600H 具有在恶劣条件下作业所需的强度和耐用性，且该机器的精确控制和高效运行让其脱颖而出。



## 卓越的挖掘力和提升力

强大的 Cat 液压系统可提供无与伦比的挖掘和提升力，以及较短的循环时间。高液压流速提供迅速的液压油缸响应和强大的提升力。大缸径倾斜和提升油缸提供出色的强度、性能和耐用性。

## 将更多动力传递到地面

Cat 四速行星动力换档变速箱由 Caterpillar 设计并提供支持，与 Cat C11 发动机实现最大集成，在各种工作速度下都可提供稳定的动力。大容量变矩器可向车轮传输更大的动力，实现优异的动力传动效率。

Cat 终传动与行星动力换档变速箱组成一个系统进行工作，可向地面传递最大动力。双级减速终传动专为承受高扭矩和冲击负荷而打造，能够提供高扭矩倍增，从而进一步降低动力传动系应力。

## 出色的稳定性

摆动式后轴可确保四轮接地，始终保持最大的牵引力和稳定性，而防滑后差速器可在崎岖不平的地形中减少轮胎磨损，并最大限度地提高牵引力。

## 效率提升功能

- + 电子自动换档变速箱可提高操作员的效率并优化机器性能。操作员可在手动和自动换档模式之间选择。
- + 使用左制动踏板，操作员能够接合行车制动器并将变速箱置于空档，维持较高的发动机转速，从而提供全液压流量，增强挖掘和装载功能。
- + 在锁定离合器啮合时，变矩器锁定离合器将变矩器驱动的最大轮辋牵引力与直接驱动的效率 and 性能融合为一。锁定离合器可向车轮输出更多动力，从而实现出色的动力传动效率。
- + 转向和变速箱集成控制（STIC™，Steering and Transmission Integrated Control）系统将转向和变速箱功能集成到了一个控制器中，实现最灵敏的响应度和平滑的控制。支持同步提升和倾斜功能的省力型先导操纵手柄机具控制装置可优化操作效率。通过选装的回路控制装置，操作员可以使用操纵手柄上的开关来控制推料器铲斗。



## 动力强劲、 可靠 且高效

R1600H 由久经验证、可靠且耐用的 Cat C11 发动机提供动力，该发动机采用创新技术优化性能。这款高效强劲的发动机可在最苛刻的采矿应用中提供最大的装载和驱动行驶性能。集成有发动机与变速箱的综合系统，确保燃油效率和平滑操作。

C11 可在挖掘、驱动行驶和上下陡坡时提供无与伦比的牵引力。扭矩储备与变速箱换挡点高效配合，效率达到最大，循环时间更短。

---

## 优化了性能

采用机械驱动电子单体喷射 (MEUI™, Mechanically Actuated, Electronic Unit Injection) 高压直喷燃油系统, 通过电子装置监控操作员的需求和传感器的输入, 从而优化发动机的性能。空对空后冷系统可将密度更大、温度更低的空气压入气缸, 使燃油燃烧更充分, 因此油耗更低, 排放量更少。

---

## 热量管理

油冷活塞可增加散热并延长活塞寿命, 而全长水冷油缸套可实现最佳传热效率。



---

## 后处理选件

为了改善地下矿井中的空气质量, 您可以为 R1600H 配备可选装的减少通风 (VR) 套件, 套件内含精选发动机硬件和软件, 可减少发动机排气中的柴油颗粒物。

配备 VR 套件的发动机可以显著降低通风要求, 油耗保持不变, 并实现更佳的机器性能。VR 套件将依照地区规定提供。还提供符合美国 EPA Tier 3 和欧盟 Stage IIIA 等效排放标准的发动机。

Cat 柴油颗粒滤清器可与 VR 发动机套件搭配使用。这种滤清器通过进一步减少排气中的颗粒物, 优化了 VR 发动机的性能。该滤清器要求使用超低硫柴油 (15 ppm) 和 CJ-4 低灰分发动机机油。



## 确保操作员 安全、舒适、 高效

R1600H 的操作台设计符合人机工程学原理，操作员可在舒适高效的安全环境中对整台机器操控自如。所有控制装置、操纵杆、开关和仪表布局合理，可最大限度地提高生产率并减轻操作员疲劳。

### 驾驶室选件

驾驶室有封闭式和开放式两种配置，可以根据作业场地的特定需求进行选择。选装的防噪音 ROPS 驾驶室提供了安静、安全的工作环境，宽大的车窗开度提供全方位绝佳视野。空调系统提供加压、控温的过滤空气，带来更加舒适的工作环境。

## 操作省力

通过 STIC 系统，操作员使用单个控制器就能轻松控制机器的整体机动性。只要简单的侧移动作，就能自如地铰接机器。使用一个三位摇臂开关即可控制方向换档（前进档/空档/倒档）。使用拇指操纵的按钮进行档位选择。省力型先导操纵手柄控制装置集成了转向、变速箱和机具功能，实现更平稳快速的循环时间，减轻操作员疲劳。

## 选装的行驶控制装置

选装的行驶控制系统在液压提升回路中使用充氮机油蓄能器作为铲斗和提升臂的减震器。这可在崎岖的路面抑制提升臂和铲斗对移动响应，减少前、后平斜，改善循环时间和负载能力。更平稳、更舒适的驾驶体验让操作员可以放心地在装载和搬运操作期间以高于 5 km/h (3 mph) 的速度行驶。



## 专为提供安全舒适的体验而设计

选装的防噪音驾驶室提供了安静、安全的工作环境，宽大的车窗开度提供全方位绝佳视野。采用封闭式设计，通过空调提供新鲜、加压的调温空气循环，从而使作业环境更加舒适。操作台采用集成的防滚翻保护结构 (ROPS) 与防落物保护结构 (FOPS)，可以弹性安装在机架上，减少振动，提供更舒适的驾驶体验。

## 设计实现出色控制

四角油冷制动系统具有出色的控制，每个车轮上都有行星齿轮减速系统，车轮上产生的扭矩减小了驱动轴上的应力。行星齿轮装置可以从车轮和制动器中单独取出。

行车制动系统由可调式液压启动，而停车制动功能由弹簧推动，由油液释放。该系统可确保液压故障导致失效时仍可制动。



## 内置安全性

R1600H 配备了一些功能，帮助操作员和维修人员在工作中感到安全、自信。Caterpillar 将一如既往地主动开发能达到或超过安全标准的采矿机器。安全性是所有机器和系统设计中不可或缺的部分。



## 增加装载作业时间， 减少维修时间

停机时间缩短和维护成本降低是 R1600H 得以实现极低拥有和运营成本的主要因素。借助更可靠的结构、模块化和更长使用寿命的部件、零件通用性、更易于进行保养的区域以及维修间隔延长，保养 R1600H 所需的时间、费用和人力都更少，帮助您降低每吨成本，让铲运机高效工作。

### 方便维修

易于对日常维修保养点进行检修，这样简化了维修，减少了常规维护流程所需时间。通过地面检修，方便维修所有油箱、滤清器、润滑点以及舱室排放口。带有外摆式格栅的模块化散热器更加便于清洁或维修。内置的目测表则有助于快速、安全地检查冷却液液位。

### 彩色多功能显示器 (CMPD)

R1600H 驾驶室配备多屏幕显示器单元，可显示各个级别的机器系统状况、压力和温度。显示的警告信息可通知操作员有关问题和所需的响应措施。操作员或技术人员可以查看实时信息而无需使用维修工具设备。提供多种语言选项。

### 减少停机的特性

- + 径向密封空气滤清器易于更换，所需维护时间更少。
- + 使用目测表可更轻松地检查液位。
- + CMPD 多屏幕显示与 Caterpillar 电子技师 (Cat ET, Caterpillar Electronic Technician) 维修工具能够迅速地对机器性能和关键诊断数据进行电子诊断，从而提高保养和维修效率。
- + 电气接头经过密封，可防止灰尘和湿气进入，且线束带有防护层。外部铰接区域没有电缆。
- + 电线采用颜色与数字编码，便于诊断和维修。
- + 计划油样分析 (S-O-S<sup>SM</sup>, Scheduled Oil Sampling) 有助于及早发现潜在问题，防微杜渐。采样点适配器是机器的标配件。
- + 所有主要铲斗和提升臂的铰接点都装配了密封开口销，从而可延长销和轴套的使用寿命。这可以减少维护成本并延长维修周期。密封接头可以保持润滑，防止污染物进入。
- + 经过现场考验的 Cat 高压 XT 液压软管具有优异的强度和柔韧性，可在最苛刻的条件下，最大程度地提升系统可靠性和延长使用寿命。可重用接头带有 O 形密封圈面密封，提供了出色的无泄漏性能，并可延长软管组件的使用寿命。
- + 滚柱轴承上的上下连结销枢轴可以将水平和垂直的负载分配在更大的保养区域上。通过垫片调整的预载可以减少维护时间。



# 适合 每项 作业的 机具

## 经过优化的铲斗设计

强劲的 Cat 铲斗设计可在最苛刻的应用中提供无与伦比的生产率。井下采矿铲斗设计用于实现最佳的负载能力和结构稳定性，帮助您降低每吨成本。

为适应不同物料类型和物料密度，铲斗有多种尺寸可供选择，包括卸载铲斗和推料器铲斗等多种选件。R1600H 配有四种卸载铲斗尺寸，一种推料器选件和螺栓安装式选件，均为适应卓越性能而设计和制造。





## 灵活可靠的铲斗护齿

Caterpillar 为 R1600H 提供了多种铲斗护齿 (GET, Ground Engaging Tool) 选项, 这样您便可以定制铲运机来满足矿场的特定需求, 并符合您的整体保养策略。Cat GET 可帮助您实现所需的生产率和铲斗使用寿命。此外, Cat Bucket Pro 可以帮助您管理 GET 性能并优化铲斗生命周期成本。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。

### 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多达 18%。从顶部可以看到磨损指示器, 以帮助确定保养间隔。

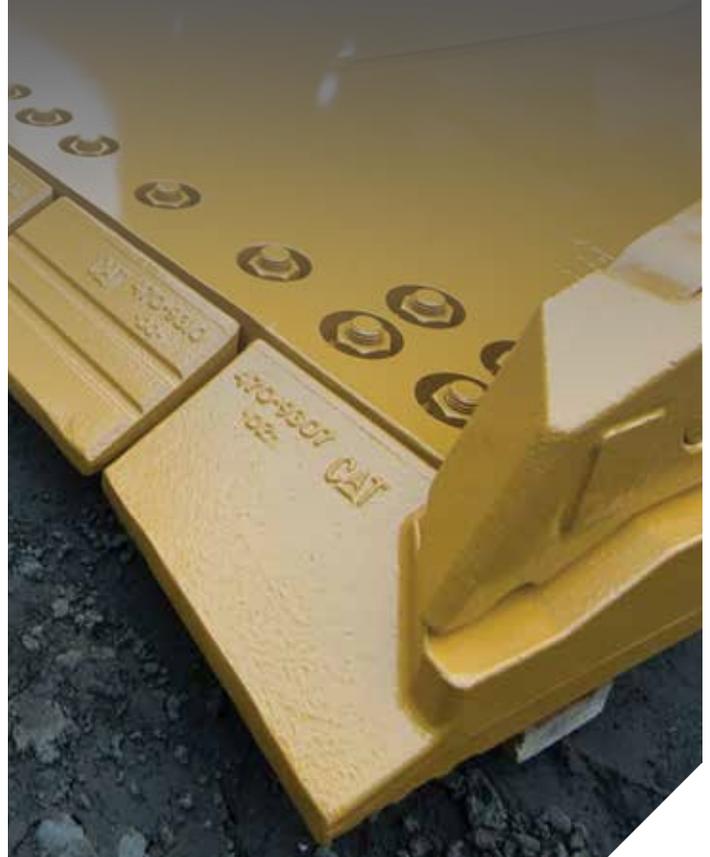
### 可选磨损套件

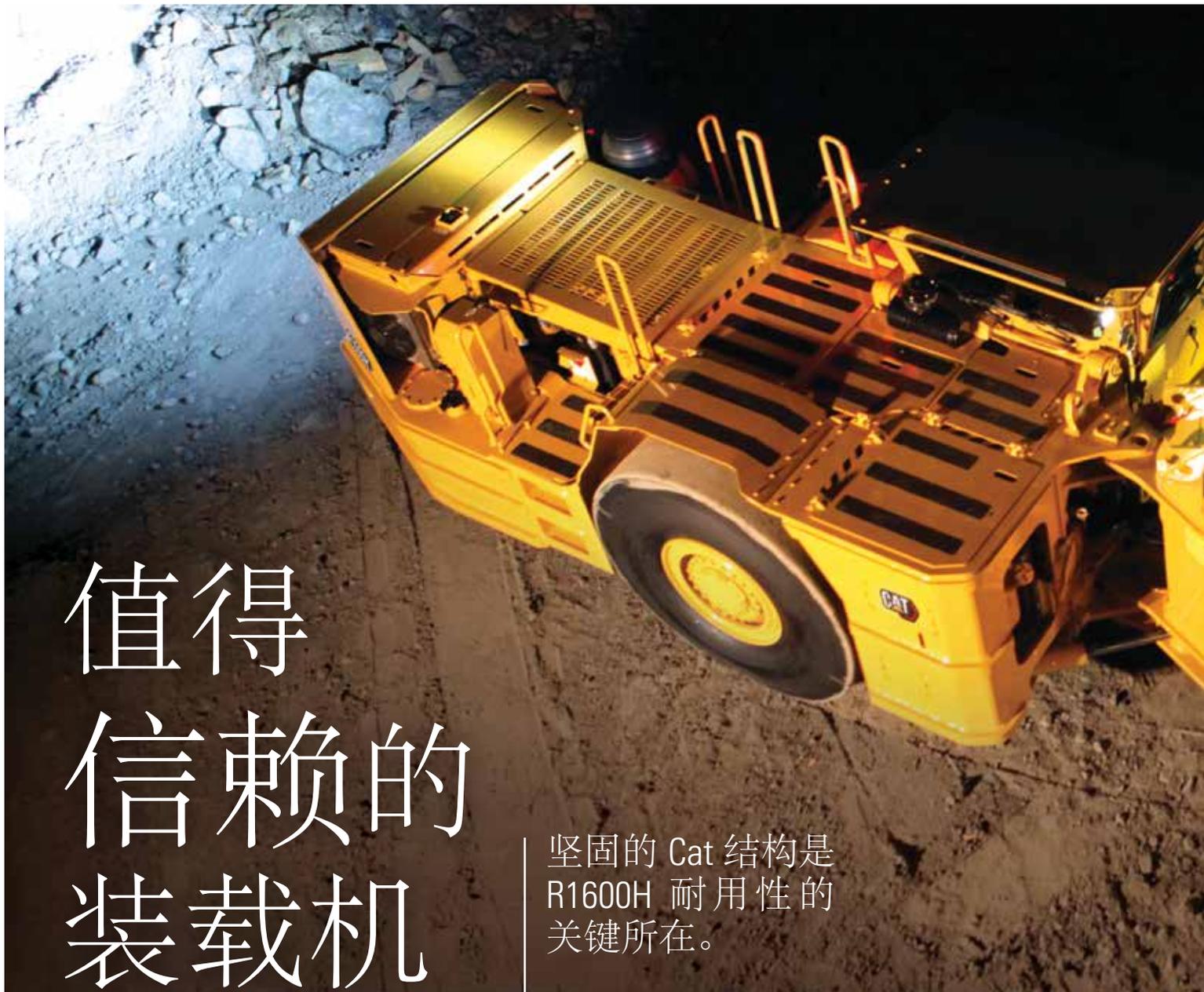
在高磨损区域标配焊接防磨板。其他磨损套件 (包括耐磨带和 Cat 尾罩) 可保护边缘免于损坏, 减少对成本高昂的铲斗翻新的需求。

## 螺栓连接式半箭头铲斗护齿

对于整个井下铲运机系列, Caterpillar 现在为铲斗刃提供了螺栓连接式半箭头 (BOHA, Bolt-On Half Arrow) GET。该系统设计用于焊接式 GET 会出现高磨损率的高磨损应用, 并且可提供一流的前缘保护, 而且所需零件比竞争对手的系统更少。通过成熟且可靠的固定系统, 螺栓连接式 GET 具有比标准焊接式 GET 更多的耐磨材料, 而螺栓连接式设计可以实现轻松快速的拆卸和更换。尽管耐磨材料更多, 但紧凑型前边缘可以轻松穿透堆料, 有助于加快铲斗装载速度。

BOHA 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。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。





# 值得 信赖的 装载机

坚固的 Cat 结构是 R1600H 耐用性的关键所在。

## 强大支撑

R1600H 机架专为抵御装载和运输过程中所产生的极限冲击力而设计。精确的制造工艺确保所有结构具有始终如一的高质量。整个机架均采用均匀一致的深熔焊接，确保结构牢固地熔合，为连杆和轴提供坚固的平台。

## 散开式铰接件设计

散开式铰接件设计加大了上下铰接板之间的距离，以分配挖掘力和延长轴承使用寿命，并且更厚的铰接板能够减少变形。滚柱轴承上的上下连结销枢轴可以将水平和垂直的负载分配在更大的表面区域上。



---

## 久经考验的 Z 型连杆

久经考验的 Z 型连杆装载机连杆几何结构可以产生更强大的挖掘力并增加了后翻角度，实现更好的铲斗装载和物料保持能力。重负荷型钢制提升臂具有铸钢横管，确保有效地分散在装载和驱动行驶时遇到的极端负荷，从而延长使用寿命。

---

## 为翻新而打造

我们的客户已经在实际应用中证明了 Cat LHD 机架的设计和制造质量，其中许多客户会在机器翻新期间重复使用机架，让他们的 LHD 迎来第二次和第三次新生。R1600H 的机架、动力传动系、发动机和部件专为翻新而打造，因此您能够使用新的、再制造的或翻新的零件和部件，只需支付新产品价格的一小部分，即可享受与新产品类似的性能以及多个生命周期。重新使用或再制造的部件可以额外实现成本节省。

# 技术增强

## CAT<sup>®</sup> MINESTAR<sup>™</sup> 信息化系统 井下解决方案

通过自动操作  
提升安全性、生产率和使用率

R1600H 出厂时集成了久经业界考验的 Cat<sup>®</sup> MineStar<sup>™</sup> 信息化系统 Command for Underground 井下自动化系统，可实现远程操作。

Command for Underground 井下自动化系统通过 Caterpillar 可扩展的自主解决方案提供多个自动化级别，包括视线内远程控制、远程遥控操作以及协同驾驶，而协同驾驶只需要操作员输入方向。利用这种基本构件方法，您可以按照对自己最具经济性的入口点获取价值，同时随着技术成熟实现可扩展性。

Command for Underground 井下自动化系统实现了铲运机的远程操作（装载/运输/卸载），具备从简单的视线内远程控制到全自主操作的能力，可直接提升生产率和效率，并能够提高安全性。Command 便于您将操作员重新调派到井下或作业表面安全舒适的位置。自动化提高了隧道导航的准确性，提升了生产率，并且减少了因铲运机与巷道壁接触而造成的损坏。

完全自主操作

加装三种新型控制装置，实现了 R1600H 的全自主操作。

- + 自动驾驶，可监督铲运机的驱动行驶情况，在装卸点之间无需进行输入。
- + 自动卸载，允许铲运机在没有操作员输入的情况下在固定的基础设施中进行卸载。
- + 自动挖掘，可实现自动铲装和铲斗装载功能。

## 做出明智的决策，优化保养 MineStar Health 提供助力

对于帮助您提高采矿设备的可靠性、减少计划外停机时间以及防止出现代价高昂的故障，铲运机运行状况数据至关重要。MineStar Health 使您能够收集和传输设备运行状况数据，从而实现主动维护服务和预测性设备分析。



## 获取关键操作信息 适用于井下作业的 MineStar Fleet 提供助力

及时获取准确的信息是保持矿井高效生产的关键。适用于井下作业的 Fleet 可以让您实时查看循环时间、有效负载、铲运机位置和其他关键操作参数，并自动记录和跟踪价值链上下游的数据。Fleet 可以帮助您更好地了解铲运机使用率、改进轮班、管理各项任务、使操作效率最高等等。

## 防范人员和资产风险 适用于井下作业的 MineStar Detect 提供助力

Detect 可让您在黑暗中“看得见”，防止意外发生人机接触。使用高精度对等接近检测系统，与创新型通信和跟踪网络相结合，Detect 可防止发生事故并实时跟踪人员和铲运机，而不依赖于矿场基础设施。该系统可使操作员持续感知周围环境，并提供所有人员和资产的位置及状态。



# 采矿业

— 助力建设 —  
更美好的  
世界

政府和监管机构要求您在满足开采物料需求的同时，制定并遵循对环境无害的政策和实践。我们专注于克尽职守，确保我们的机器帮助您满足这些法规的要求。每台 Cat 设备都精益求精，不断改进。因为开采越完善，世界就会越美好。

在 Caterpillar，我们不断研究生物燃料和液化天然气等替代能源以及电气化等动力选项，以寻找减少排放的新方法。基于对清洁和安全工作环境的需求，井下采矿依然是早期采用可持续移动设备解决方案的行业。

此外，我们还对零件、部件和整机进行翻新和再制造，从而延长设备的使用寿命，通过重复使用而不是丢弃，节约了能源，减少了浪费，将不可再生资源循环利用多个生命周期，最大限度地减少了对新原材料的需求。

我们还用心听取客户意见，并研究如何帮助他们回收报废机器和部件。改装和升级可增强和改进老旧机器，提高其效率并减少其排放，并使它们保持更长的生产时间，从而节省能源、降低排放并最大限度地减少对原材料的需求。



## 井下支持： 善于听取意见、积极定制并 密切协作的团队

### 您的完整设备生命周期合作伙伴

Caterpillar 和您当地的 Cat 代理商比任何人都更了解如何充分利用 Cat 设备。我们的合作将从铲运机的验证和测试开始，并贯穿铲运机的整个生命周期。

独一无二的 Cat 代理商支持网络提供专家服务、综合性解决方案、售后支持、快速高效的零件备货以及世界一流的翻新和再制造能力等。

Cat 代理商经营近 200 家本地企业，每家企业都完全融入其开展业务的地理区域并致力于提供优质服务。这意味着您将与自己认识的人一起工作，他们了解您的业务，并在您的工作时间范围内做出回应。

Caterpillar 和 Cat 代理商人员将在现场与您合作，不仅提高您的 LHD 性能，而且提高您的总体装载和运输作业能力。

您将会获得零件和服务，还有技术人员专注于帮助您优化维修以保持机器生产率。我们会帮助进行培训，确保您的操作员拥有尽可能高效工作所需的技能和知识。

我们还将与您并肩工作，确保您在设备的整个生命周期内实现最大价值。我们将与 Cat 代理商网络一道，定制服务产品以提供适合您运营的维护解决方案 – 无论您是想自己执行大部分维修，还是正在寻找现场合作伙伴来管理您的维护组织。我们也是顾问，可以帮助您针对设备的购买、操作、维护、维修、翻新和更换做出明智决策。

# 技术规格

请访问 [cat.com](http://cat.com) 了解详细技术规格。

发动机			
发动机型号	Cat® C11		
发动机功率			
减少通风 (VR) 发动机 – ISO 14396:2002	202 kW	271 hp	
美国 EPA Tier 3 发动机 – ISO 14396:2002	202 kW	271 hp	
缸径	130 mm	5.1 in	
冲程	140 mm	5.5 in	
排量	11.1 L	680.4 in <sup>3</sup>	

变速箱			
前进 – 1 档	4.5 km/h	2.8 mph	
前进 – 2 档	9.0 km/h	5.6 mph	
前进 – 3 档	16.8 km/h	10.4 mph	
前进 – 4 档	27.5 km/h	17.1 mph	
倒车 – 1 档	5 km/h	3.1 mph	
倒车 – 2 档	11 km/h	6.8 mph	
倒车 – 3 档	19.0 km/h	11.8 mph	
倒车 – 4 档	29.3 km/h	18.2 mph	

工作技术规格			
额定有效负载	10200 kg	22487 lb	
机器总重量 – 满载	44204 kg	97453 lb	
直行静态倾翻负载 提升臂水平	25905 kg	57110 lb	
全转向静态倾翻负载 提升臂水平	21803 kg	48067 lb	
挖掘力 (ISO) 倾斜	17928 kg	39524 lb	
挖掘力 (ISO) 提升	19202 kg	42333 lb	
铲斗容量范围	4.2 - 5.9 m <sup>3</sup>	5.5-7.7 yd <sup>3</sup>	

液压循环时间			
提升时间	7.6 秒		
卸载时间	1.6 秒		
降下、空载和浮动下降	2.0 秒		
总循环时间	11.2 秒		

机器尺寸			
卸载铲斗 (标准)	4.8 m <sup>3</sup>	6.3 yd <sup>3</sup>	
铲斗宽度 (铲刃上方)	2600 mm	102.4 in	
最大铲斗提升高度	5204 mm	204.9 in	
最大卸载高度	4497 mm	177.0 in	
最大提升铲斗连接销高度	3752 mm	147.7 in	
最大提升时的卸载间隙高度	2207 mm	86.9 in	
挖掘深度	39 mm	1.5 in	
离地间隙高度	344 mm	13.5 in	
后部护罩顶部高度	1895 mm	74.6 in	
ROPS 顶部高度	2400 mm	94.5 in	
全长 (挖掘)	10107 mm	397.9 in	
全长 (运输)	9711 mm	382.3 in	
轴距	3536 mm	139.2 in	
前轴到铰接件的间距	1768 mm	69.6 in	
后轴到保险杠的间距 (含辅助管路)	3055 mm	120.3 in	
伸出长度	1408 mm	55.4 in	
轮胎总宽度	2400 mm	94.5 in	
机器宽度 (不含铲斗)	2564 mm	100.9 in	
机器宽度 (含铲斗)	2723 mm	107.2 in	
推荐巷道宽度	3500 mm	137.8 in	
推荐巷道高度	3000 mm	118.1 in	

转弯尺寸			
外侧间隙半径	6638 mm	261.3 in	
内侧间隙半径	3291 mm	129.6 in	
轮轴摆动	10°		
铰接角度	42.5°		

轮胎			
轮胎尺寸	18 × R25		

# 标准和选用设备

标准和选用设备可能不同。有关详细信息，请咨询 Cat 代理商。

动力传动系		
	标准	选用
全液压密封多盘湿式制动器 (SAFR)	x	
发动机		
Cat C11 6 缸柴油	x	
空对空后冷器 (ATAAC)	x	
后处理选件 – DPF (流通式)		x
发动机选件 (提供选项):		
VR 发动机		x
VR 发动机, 流通预留装置		x
Tier 3 发动机		x
燃油充注辅助	x	
停车制动器自动启用		x
发动机进气预滤器	x	
高效散热器		x
可倒车转向		x
带自动锁定离合器的变矩器	x	
自动行星齿轮动力换挡变速箱 (4F/4R)	x	
变速箱空档器	x	

电气系统		
	标准	选用
倒车警报	x	
95 安培交流发电机	x	
地面蓄电池断路开关	x	
低维护性蓄电池	x	
诊断接头	x	
发动机停机开关	x	
照明系统 – 前灯、后灯、停车灯 (单侧)	x	
辅助起动插座总成	x	
24 伏电起动装置	x	
起动和充电系统	x	

技术		
	标准	选用
Command for Underground 井下自动化系统		x
远程控制界面 (不含发射器和接收器), 包括警示灯 (绿色)		
Cattron		x
RCT		x

操作员环境		
	标准	选用
经 ROPS 和/或 FOPS 认证的驾驶室	x	
封闭式操作台 ROPS/FOPS		x
彩色多功能显示器 (CMPD)	x	
电喇叭	x	
仪器/仪表	x	
操作员就位系统	x	
自动制动器应用 (ABA)	x	
先导 液压机具控制装置 (单操纵手柄)	x	
配备回缩安全带的操作员悬浮座椅	x	
辅助转向系统		x
转向和变速箱集成控制 (STIC™) 转向	x	

轮胎、轮辋和车轮		
	标准	选用
轮胎配置总成 (必选)		
18 × R25 VSMS L5S Bridgestone 轮胎	x	
轮辋 (每套 4 个):		
无内胎, 每套 4 个	x	
备用 (无内胎)		x

其他标准和选用设备		
	标准	选用
制动释放配置总成, 包括转向释放: 恢复钩或恢复杆		x
卸载铲斗 (4.8 m <sup>3</sup> /6.3 yd <sup>3</sup> )	x	
各种尺寸, 卸载铲斗 (4.2 m <sup>3</sup> /5.5 yd <sup>3</sup> , 5.6 m <sup>3</sup> /7.3 yd <sup>3</sup> , 5.9 m <sup>3</sup> /7.7 yd <sup>3</sup> ); 螺栓安装铲斗 (5.3 m <sup>3</sup> /6.9 yd <sup>3</sup> ); 推料器铲斗 (4.8 m <sup>3</sup> /6.3 yd <sup>3</sup> )		x
GET 和磨损套件选件		x
集中或自动润滑系统		x
快速注油系统		x
前/后挡泥板	x	
防火隔离板	x	
油液 – 极地配置燃油, 极地配置冷却液		x
把手	x	
矿场转移提升总成		x
行驶控制系统		x
外摆式散热器格栅	x	
维修机油样本	x	



# R1600H 装载机

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](http://www.cat.com)

PCDJ1143

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，了解可用的选件。

© 2022 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。

