

953D

履带式装载机



发动机

发动机型号

Cat® C6.6 ACERT™

飞轮功率

110 kW

148 hp

铲斗

容量 - 普通型

1.85 m³

2.42 yd³

容量 - 多用途型

1.6 m³

2.09 yd³

重量

工作重量

15 595 kg

34,381 lb

953D 履带式装载机

发动机

- ✓ Cat® C6.6 ACERT 发动机采用 Caterpillar® 共轨燃油传送系统。该发动机满足 EPA Tier 3、欧 III 标准和日本国土、建设和运输省第三阶段排放标准，具有卓越的性能、良好的耐用性、维修方便性和燃油经济性。第 4 页

操作台

- ✓ 新的 D 系列驾驶室实现了高工作效率、舒适性和高生产率的完美结合。驾驶室配备有新仪表组、全空气悬挂座椅、新座椅安装式控制、自动气候控制，并具有良好的视野。第 6 页

监控系统

- ✓ 953D 将新的光滑、圆形焊接仪表组与集成式除霜器通风口合为一体。953D 还带有 Cat® 通讯器，可显示操作员正常视野范围内的所有必要信息。第 8 页

SystemOne™ 底盘系统

采用创新性设计的 Cat SystemOne 底盘系统最大限度地延长了底盘系统的寿命而且可靠性最好，而不管它用在什么类型的作业中，作业环境以及地面工况如何。底盘系统的设计延长了使用寿命，所需的维护保养相应减少，因而运营成本大幅下降。第 12 页

多功能性

有多种铲斗，掘地工具 (GET) 和附件可供选用，使得 953D 在任何作业下都能发挥最佳性能。Cat 作业机具保留了久经考验的壳-叉型结构设计，使其无比的经久耐用。第 14 页

功率的增加、卓越的操控性、重新设计更加舒适的驾驶室、创新设计的 SystemOne™ 底盘系统和新的机具系统，所有这些都促进了 953D 生产率的大力提高，而运营成本却大幅减少，因此造就了新 953D 在多用性方面具有无法逾越的性能。



静液压传动

- ✓ 带电子控制的闭环式静液压传动可进行精确的调制，从而实现了快速、平稳的操作并具有出众的操控性能。生产力的提高得益于更短的循环时间、高效率和极好的操控性。第 9 页

机具系统

- ✓ 953D 具有一个负载感应机具泵，它可减少发动机功率的消耗。新的电控液压机具控制使得操作员操作更加省力。新的位置感应油缸可以在距离驾驶室任意位置上设置制动器。第 10 页

结构

- ✓ D 系列主机架和装载机塔台耐用性好、不会扭曲，并为各种部件提供坚固的支承。Z 字型连杆可提高铲斗的破断力，卸载速度快，从而提高了机器的生产率。第 11 页

维修方便性和客户支持

- ✓ 新的 953D 配备有一个可倾斜的驾驶室，允许对液压系统进行全面的维修。大多数的日常维护检查可以在机器的右侧进行。第 16 页

专用配置总成

专用配置总成 – 垃圾处理装置、宽轨距以及其它部件都可以按要求定制和设计，因而 953D 可在特殊作业下工作。第 18 页



✓ 新特性

发动机

提供动力、可靠性，并可用作机器后部的工作配重，使机器获得最佳的平衡性。



Cat C6.6 ACERT™。 Cat® C6.6 是 6 缸、直列式发动机，其排量为 6.6 升 (403 in³)，它使用 Caterpillar® 共轨燃油系统进行燃油传送。它采用 ACERT™ 技术和一系列的卡特彼勒工程创新设计，实现了先进的电子控制，精确的燃油传送，以及精细的空气管理，保证出色的发动机性能，并达到降低排放的要求。

配有大型、重载发动机的 C6.6 采用 ACERT 技术，其设计紧凑，耐用性、可靠性和性能都很出色。C6.6 将新的横流式缸盖、4 气门盖和 ADEM™ A4 电子控制器合为一体。C6.6 还配有久经考验的缸体、活塞和曲轴，并将共轨燃油系统引入其中。ACERT™ 技术使得 C6.6 发动机满足美国环保署 Tier 3、欧 III 标准和日本国土、建设和运输省第 3 阶段的排放标准，氮氧化物 (NOx) 和其它排放物都显著减少。

在 C6.6 上使用的 ACERT™ 技术包括三个基本的主体构件系统：电子控制、燃油输送和空气管理。这三个系统都可精细地控制燃烧过程，使其达到一个比以往任何时候都更高的程度。

电子控制 ADEM™ A4。 先进的柴油发动机管理 – 电子控制模块持续监控重要的发动机状况和功能。它利用分布在发动机各个部位的传感器来调节燃油输送和其它所有需要传感器输入信号来管理负载和性能的发动机系统。ADEM™ A4 是发动机响应、自诊断、控制排放和燃油经济性的坚强后盾。

燃油系统。通过多次喷油传送，燃油被引入燃烧室并进行多次精确的微爆控制。以这种方式进行喷油可对燃烧周期进行精确地调整。ADEM™ A4 模块在燃烧周期中的多个精确时间指引喷油器输送精确的燃油量。

该流程精确控制燃烧过程的各个变量，通过调节提高发动机的性能，减少排放。燃油通过与高压共轨连接在一起的卡特彼勒喷油器，在高压下传送到每个燃烧室。

空气管理。空气管理的主要目的就是优化发动机性能和控制排放。发动机必须“呼吸”清洁的冷却空气才能正常工作。为了实现这一点，C6.6 使用了配有智能型废气旁通阀的涡轮增压器对增压压力进行精确、可靠的控制。在缸盖中的新型横流设计便于空气流动，同时还可收紧活塞和气缸套间的空隙以减少吹进气体。

燃油泵。C6.6 使用机油润滑式高压燃油泵对共轨注油。由于使用了机油润滑式燃油泵，C6.6 对于各种备用燃油具有更好的兼容性。

燃油充油泵。电动燃油充油泵是标准配置，它位于燃油箱和一体式油水分离器/粗燃油滤清器之间。



起动系统。电子速度选择器开关 (A)，一种“摇臂”开关，位于右侧控制台上，可用来设定发动机转速。ADEM A4 发动机控制器将始终在低怠速下起动发动机。在仪表盘组仪表盘的数显窗口上可以看到发动机转速，也可以从通讯器的性能菜单上看到这个转速值。

空对空后冷器 (ATAAC)。空对空后冷器采用单通道设计，铝制的热交换器或者冷却系统对来自涡轮增压器的空气在进入发动机进气歧管之前进行加压。涡轮增压器的加压空气冷却后，发动机进气浓度将加大。气缸中空气越多，功率就越大，燃烧率也会相应提高，并且排气会减少。

维修方便性。单体喷油器和高压燃油管可单独维修，不需要对整个燃油系统进行维修。

发动机安装。安装发动机时使用橡胶垫架可减少机架和驾驶室以及操作员受发动机振动的影响，噪音等级和疲劳度也会减轻。



发动机后部位置。发动机后部位置能够获得极好的前向视野，同时可作为工作配重使用。它还有助于减少散热器堵塞，能够方便检修发动机和其它主要部件。

冷却模块架构。冷却系统是一个单独的冷却装置，它包括散热器、ATAAC、机油冷却器和风扇安装。冷却模块位于装载机的后部，从而远离因机器工作时被铲斗扬起的灰尘和碎屑。

液压按需运转风扇。此风扇是液压按需运转风扇，在吸气模式下工作时可选装反转功能。以这种方式工作效率是最高的，而且还可避免冷却套件中吸入外部的灰尘和碎屑。

整个冷却套件的设计使得对冷却芯的全面维护保养极其简单，因而便于清洁（风扇门摇摆式开口、锁栓），安全级别也非常高。

操作台

驾驶台的设计保证了操作员在工作时的舒适性、操作方便性以及简便性。



暖气及空调。空调系统在 953D 中是标准配置。空调和暖气传送的空气都经过过滤和加压，并经过调温后才通过 10 个百叶窗通风口传送到操作员和车窗。



卡特彼勒空气悬挂座椅。带侧向隔振块的 Caterpillar 空气悬挂座椅采用人机工程设计，完全可调，具有最大程度的操作员舒适性和可控性。可伸缩座椅安全带宽度为 75 mm (3 in)，提供安全、舒适的束缚。

座椅安装式控制。座椅安装式控制使得操作员、组合式座椅和控制调节件受到的振动更小。

扶手。右侧操控台上有一个可调节扶手、手腕保护垫和操纵手柄座。左侧扶手高度是可调节的。

整体的这种可调节特性让操作员可以随意调节扶手，使之在最舒适的位置。

通讯器 (选装)。通讯器是一种新的电子监控系统，它可对发动机和机器的工作情况进行实时监控，并提供可视化反馈。该系统提供了关于诊断数据、维护保养的信息，并允许进行操作设置，如机具的反作用力设置。

静液压传动系统控制。该系统控制允许从单个控制杆快速加速和改变方向，以实现最大的可操控性。转向踏板可根据操作员的偏好从 35° 调整为 50°，并可精确、独立控制每条履带，根据需要还可能实现“原地打转”。制动踏板补充了动态液压制动的功能，该功能由静液压传动系统提供。

速度开关。速度模式开关允许操作员在“工作模式”和“行车模式”之间进行选择，使机器速度与各种作业条件实现最佳匹配。行走模式和工作模式之间的转换立即生效。

电子液压机具控制。953D 上新的电子液压机具控制使得操作员能够迅速响应、平顺、精确控制铲斗和提升臂。铲斗提升和倾卸时可选择操纵手柄或双杆铲斗控制。

限位设置。自动限位属于电子液压控制系统，仅通过摇臂开关即可从驾驶室内部进行调整。限位推杆通过液压垫控制，使操作员操作更舒适，并使材料漏出更少。



视野。采用茶色玻璃制成的大车窗减少了反光，且具有良好的视野，对铲斗、履带和发动机护罩至后部的周边范围可一目了然。

后视镜。后视镜位于前挡风玻璃上方，使操作员的可视范围最大。

车顶灯。车顶灯位于驾驶室顶棚蒙布内。

收音机安装件配置总成。收音机是驾驶室内部的一个标准配件，它包括一个 24-12 伏的变压器和扬声器。

卡特彼勒耐用型 (AM/FM) 收音机/CD 播放器和卫星收音机都可从代理商处得到。

储物空间。储物空间包括一个可拆卸的午餐盒、饮料架和衣架。

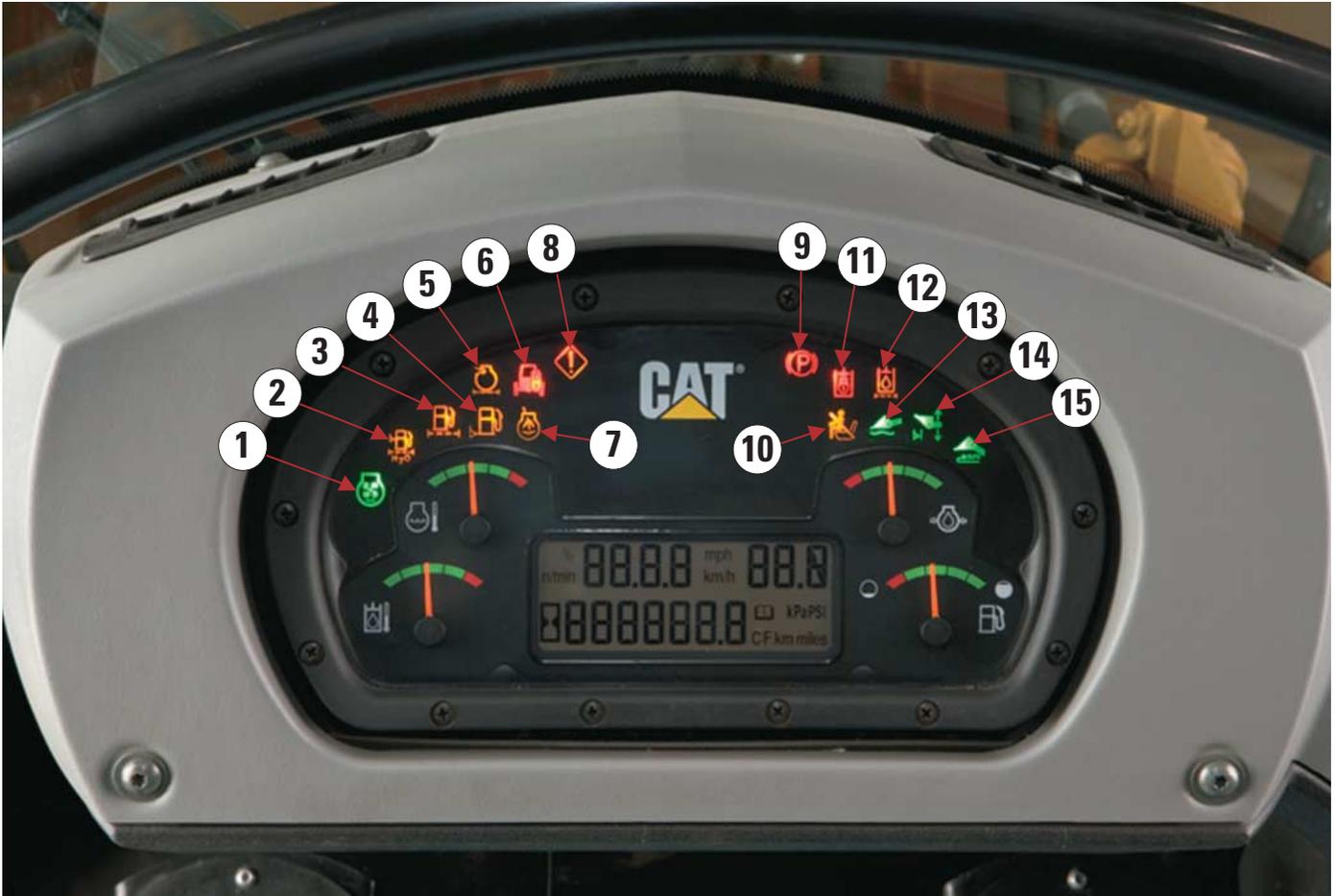
工作灯。953D 上最多可安装 8 盏工作灯。

门松放杆。从地面和座椅上即可接近门松放杆，以方便地对门进行解锁。

机器安全系统。Cat 机器安全系统 (MSS) 可避免机器失窃和未经授权的使用。MSS 已集成到机器的电子系统中，只有唯一的编码钥匙才能启动机器，从而可以保护您的设备。

监控系统

仪表组提供操作员正常视线范围内的所有必要的功能和信息。



953D 仪表组显示。仪表组提供操作员正常视线范围内的所有必要的信息。

953D 仪表组显示包括：

- 4 个可直接读取的仪表
- 15 个警报指示器
- 数字式消息显示
- 仪表组

报警指示灯。953D 上使用的 15 个警报指示器包括：

1. 反转风扇
2. 油水分离器
3. 燃油滤清器堵塞
4. 燃油油位

5. 发动机空气滤清器堵塞
6. 机器安全系统
7. 乙醚辅助起动装置
8. 报警指示灯
9. 停车制动器
10. 操作员在场
11. 液压闭锁
12. 液压油滤清器
13. 铲斗浮动
14. 提升限位/下降限位
15. 铲斗校平器

仪表组自测试。在每次将钥匙起动开关从“off”转到“on”位置时，仪表组自测试都要确认主显示模块是否正常工作。

注意 - 如果机器没有配备通讯器，数显窗口将显示故障代码。

静液压传动

电子控制式静液压传动有助于快速响应缩短循环时间，提高生产率。

电子控制式静液压传动系统使机器的行驶速度与机器上的组合式行车和机具负载自动匹配，从而使行车速度最快，直到达到操作员选择的车速。

电子静液压控制 (EHC)。静液压系统配有集成电子液压控制器，其设定规格满足最佳性能和效率的要求。

该控制器位于机器中方便维修的位置。



可变排量泵和驱动器马达。可变排量泵和驱动器马达由 EHC 电子控制，效率高，行驶精确。每条履带都由一个单独的液压回路独立驱动，该回路由一个通过卡特彼勒 XT-6™ 液压软管连接的一个泵和一个与柱塞马达相连的接头构成。



行驶速度。行驶速度可在零和最高车速之间无限变化。两种车速模式“行驶模式”和“工作模式”，提供两种不同的车速范围，使机器车速和扭矩实现最佳匹配，以获得最高的生产率。当开关位于行驶位置时，最高行驶速度为 10 kph (6.2 mph)。

速度方向控制杆 (SDL)。操作员使用位于左控制台上的单个“速度方向控制杆” (SDL) 就可控制机器的速度和行驶方向。当装载机在前进行驶时突然遇到阻力，SDL 的“倒置 V”模式可以防止意外的全速向前指令。

制动。移动左控制台上的速度方向控制杆至一个更慢的位置（靠近“倒置 V”的顶部），或者一直移到“制动打开”位置（“倒置 V”处），完成制动过程。中间脚踏板也可用于紧急制动。

转向。更改相对的泵流量和/或马达排量来完成转向，这使得一个履带的旋转速度比其它履带更慢。一个更加急剧的转向指令（向下踩一个脚踏板）将会使一个履带停止/反转，而另一个履带继续旋转。



操控性。静液压传动系为每个履带提供独立的电源和控制，可对每个履带执行快速加速、无限变速、自动、现场和更改方向的操作。操作员只要踩下任意一个转向踏板即可指令平顺的“动力转向”操作，或者甚至使履带原地打转。卡特彼勒静液压系统能够进行自我管理，操作

机具系统

智能化的工作使效率提高更多。



电子液压机具控制装置。953D 上的电子液压机具控制装置能够让操作员迅速响应，快速精确地控制铲斗和提升臂。它们还允许操作员通过选装的通讯器来设置个人参数，如机具反应。



自动限位装置。标准可编程自动限位装置具有灵活和生产率高的特点，能够精确控制加载和卸载的目标高度。通过定位铲斗或者作业机具，并设置驾驶室内部的摇臂开关来设定倾斜和提升限位装置。

负载传感液压系统。953D 具有负载传感液压系统，可自动调节操作条件，仅提供机具需要的液流，即可提高燃油效率。



位置传感油缸。位置传感油缸可执行以下操作：

- 操作员可根据应用类型将制动器设定在任何位置，而无需离开驾驶室
- 高级自动特性，如降档（平顺地加速和停止）和减速（平顺起动和停止油缸运动）
- 设定倾斜和提升限位
- 感知到油缸冲程终点
- 防止意外的运动。

结构

耐用的厚平板部分机架和装载机塔台空间有所增大，可以安装更大的部件。



主机架和装载机塔台。953D 主机架和装载机塔台采用单层厚平板式导轨设计，带有一个加固的交叉口，采用高强度的铸件和锻造件制成，将这些应力分散到更大的面积上，从而延长了结构的使用寿命。

设计。发动机和驾驶室下面机架的部分包括两个厚板式机架侧导轨，它们在后部通过一根箱形截面横梁连接。厚板式 953D 机架可防止发生扭曲和受到冲击力，为它所支撑的所有部件提供坚实的保护。终传动、枢轴和平台的安装点都内置在每个主机架侧的导轨内。

机架侧板。机架侧板采用中碳钢制成，它具有高强度、防振性和防弯曲的特点。采用“深层穿透”、“由后往上”焊接法获得最大强度。



装载机塔台。装载机塔台与基本主机架是一体的。一块厚板继续朝前成为装载机塔台的一侧，以便提供从连杆到主机架导轨之间负载的平稳转换。装载机塔台为提升臂、提升油缸和 Z 形倾斜油缸提供了一个坚固的底座。箱型截面横梁焊接在两块内置式装载机塔台板的下面以增加强度。连接履带支重轮架与主机架的平衡杆安装在装载机塔台的下面。这样便使得这个一体式的主机架和装载机塔台总成具备了最大的负载能力。发动机位于机器的后部，可作为“工作配重”来平衡机器，以便机器在铲斗满载时无须再加上一个效率低下的重物。

“Z”形连杆。由于“Z”形连杆的设计充分利用了机械方面的优势，而且液压压力施加在倾斜油缸的缸盖端，因此其产生的破断力异常的高。使用单个的倾斜油缸和连杆，操作员可获得更佳视野，对作业区、铲斗和铲刃可一目了然。

密封式装载机连杆。与其它连杆相比，953D 连杆的润滑点更少，因为为了使润滑脂在内部而把尘土留在外部，每个销接头都是密封的。密封式销和更少的润滑点，意味着进行维护保养的停机时间更短，而两次维修期间的工作时间相应增加了。

提升臂。使用一个焊接式跨接管将两个臂焊接为一个单一装置。

倾斜连杆（工字形）是一个单片锻造件。953D 连杆设计结合了强度和耐用性的优势，而结构重量却是最小的，因此即使连杆超重也不会影响到生产率。

SystemOne™ 底盘系统

SystemOne 底盘系统是专为卡特彼勒机器而设计，旨在减少客户的运营成本、降低停机时间、缩短维护保养间隔。



创新性设计的底盘系统。SystemOne™ 是底盘系统时代的最新一次创新设计。在过去 100 多年的时间里，几乎每一次主要的底盘系统的改进都是由卡特彼勒完成的。其设计宗旨就是降低客户的运营成本，并缩短维护保养间隔。

采用创新性设计的卡特彼勒 SystemOne™ 底盘系统最大限度地延长了底盘系统的寿命而且可靠性最好，而不管它用在什么类型的作业中，作业环境以及地面工况如何。底盘系统的设计延长了使用寿命，而所需的维护保养却相应减少，运行成本大幅下降。

履带支重轮架。履带支重轮架采用焊接式箱型设计，它具有较好的强度和抗弯曲力，无须附加额外的配重。履带支重轮架用销固定在带有枢轴的装载机主机架的后部，这就使得履带支重轮架的前部能够在后部的枢轴周围回转或者振荡。

导向系统。更好、更坚固的导向装置。导向系统接触链节条而不是销的端头，将履带保持在支重轮系统内。

支重轮。953D 在机器主机架的每侧都有 6 个履带支重轮（这些支重轮可将机器的重量分散在一个更大的区域内）和一个上托链轮。

为了配合系统的运行，支重轮和托链轮都进行了重新设计。这将能够更好地发挥导向作用。新系统中的所有支重轮都是单法兰支重轮，法兰直径加大了。因此，导向功能也会更好。



卡盘接头。焊接原厂密封卡盘接头来控制端隙。通过创新的密封系统，提高密封完整性，并不依赖连杆内表面保持密封。由于采用了全新的卡特彼勒底盘系统产品，它们加注了专用油。

履带板。SystemOne™ 的独特之处在于安装了履带板。有几种类型的履带板可供选择，可满足您的机器在不同地面条件下作业的需要。SystemOne 连杆的螺栓孔是直型排列的，而非偏置排列。

可以使用标准安装件双掘地齿，或者可以使用窄形履带板。标准履带板能与中心孔贴合，减少了填料。

长效链轮。由于使用了转动销套式履带，因此链轮能够重复使用，其使用寿命超过了两个底盘系统的寿命。这就节约了更换的成本。

引导轮。专门用于履带式装载机的重新设计的引导轮，性能和舒适性都达到了最佳水平。



摇摆式底盘系统。953D 上的底盘系统有一个“摇摆式履带支重轮架”，它可减少地面振动对机器的影响，增强机器的稳定性、操作员乘坐舒适性和操作的平顺性。当机器在不平整地形上行驶时，摇摆式履带支重轮架让履带与地面的接触面积更大，这样操作员会觉得机器的稳定性更好，操作速度也会相应提高，从而提高了机器的生产率，减少了操作员的疲劳度。

履带调整器。履带调整器和机械缓冲系统使用一个大的缓冲弹簧和加注有润滑脂的调节油缸，这就使得引导轮能够自由地向前和向后移动，由于它吸收了底盘系统振动负载，因此能够维持履带的正常张力。

平衡梁。平衡梁用销固定在机器主机架的中央和每个履带支重轮架的两端。这就允许履带支重轮架的前端摇摆或者垂直移动，以便在不平整的地面作业时让更多的履带接触地面。平衡梁为操作员提供了一个更加稳固的作业平台，操作员会觉得乘坐更舒适、工作速度更快，因而提高了生产率。

多功能性

操作员在标准配置的机器上可以完成多项任务，作业机具的多样性决定了 *Caterpillar* 履带装载机具有多功能性的特点。



普通铲斗。通用 (GP) 铲斗在诸如硬实堤岸挖掘、剥离和堆料装载之类的应用中具有出色的装载能力和很长的寿命。高强度、低合金钢使铲斗可以抵抗凹痕和磨损。

铲斗由高强度、低合金钢板制成，可以抵抗凹痕和磨损。铲斗背面和底面采用壳-叉型设计，提高了结构强度。



多用途铲斗。多用途 (MP) 铲斗综合了标准铲斗、推土板和卡箍的性能。该铲斗将最大的多功能性和高强度相结合，能够处理各种作业类型，如装载、剥离、清理、推土、拾取碎屑和精细平地。

普通填埋铲斗。带有整体式拦污架的通用填埋铲斗最适合用于挖掘、装载和搬运，以及推土、在垃圾填埋时摊铺物料或者在转运站装载废料。



多用途填埋铲斗。多用途填埋铲斗综合了多用途铲斗的多功能性和垃圾填埋的性能。拦污架提高了容量，增大了强度并具有更好的负载保持能力。多用途填埋铲斗是严酷的垃圾应用的理想之选，不论是在填埋场挖掘或摊铺物料还是在转运站抓取和装载垃圾。

铲斗保护选装件。卡特彼勒卡特彼勒提供几种不同的齿座、齿尖和铲刃，延长了铲斗寿命，提高了性能。



K Series™ 斗齿系统。K 系列斗齿系统的齿尖和齿座寿命更长，循环时间更短，铲斗装斗量更大，因而减小了机器的损伤。运营成本也会更少。

K 系列斗齿系统的安装非常简便易行，这个新系统即是对这些部件的可靠性和耐用性需求的很好的响应。

斗齿使用寿命更长。齿尖安装时稍有扭曲并且用单片式固定件固定，这样齿尖运动量更小，鼻端更不容易磨损。

稳定系统几何形状。齿座上对立、倾斜的导轨运动最小，整体稳定性良好。齿尖直接支撑在齿座鼻端以吸收轴向负载，因此齿尖穿透力更强，斗齿寿命更长。

便于安装和拆卸。在安装和拆卸固定件时，对立、倾斜侧向导轨和齿侧面让齿尖保持在鼻端上。单片式垂直固定件需要的压力低，无需专用机具，允许更快捷地拆卸和安装，因此在更换齿尖所需的停机时间更少。

边缘更清晰的挖掘轮廓。鼻端前部和后部的高度更低，使得挖掘轮廓更加尖锐。这样便提高了生产率、减小机器张力，并降低了运营成本。

可反转的齿尖。每个齿尖的耳部都有一个固定件槽，并带有一个锁定的凹口。齿尖可以在一个方向上运转，然后“空翻”或者反转，最大限度地利用齿尖上的耐磨材料。



齿尖选装件。卡特彼勒掘地工具提供了各种齿尖可满足不同作业环境的需要，无论是高冲击应用还是通用应用。

这些齿尖和其它掘地工具都可以从卡特彼勒代理商处获得。

穿透型齿尖。穿透型齿尖非常坚固，用于高冲击和撬出作业（例如石料）。

通用作业型齿尖。通用作业型齿尖是最常用的齿尖，在此应用中不会一般不会发生断裂的情况。

增强型齿尖。增强型齿尖用于通用装载和挖掘作业。这种齿尖的耐磨材料要比通用型齿尖多出 36% 以上。因此增强型齿尖的强度更好、使用寿命更长，每小时的运营成本更低。



裂土器-松土器。在 953D 上，径向裂土器-松土器作为附件。它用两个销安装在主机架的每一侧。抬起两个油缸和降下裂土器。裂土器梁有三个槽容纳裂土柄。连杆上的 6 个销不需要润滑。

953D 裂土器-松土器主要用于撕裂冻土、沥青和容易破裂的石料。它不能用于硬石料的作业。

其它作业机具。除了普通和多用途铲斗和裂土器-松土器外，您的卡特彼勒代理商还提供：侧倾卸铲斗、填埋铲斗、直型修剪铲刀、托盘叉、可伸缩物料处理臂和快速接头。

维修方便性和客户支持

保养点集中在一起和维修方便性使得 953D 更易于保养。



可倾斜驾驶室。953D 配备一个可倾斜驾驶室。该特性使得维护保养和维修更加简便。通过倾斜驾驶室，可以接近传动系并对液压系统进行全面的维修。



右侧发动机室。

- 燃油箱和选装的快速加注口都位于发动机室的右侧，驾驶室通道的下方。
- 两个免维护蓄电池、机器 ECM 和车窗清洗器储液罐都位于右侧发动机室上，从地面触手可及。
- 发动机室有一个带有锁栓的大铰接开口。您可以将黄油枪夹在门上。

您可以检修下面的维护保养点：

发动机空气粗滤器和细滤器

发动机空气预滤器

油水分离器

燃油滤清器

发动机曲轴箱呼吸器滤清器

发动机油滤清器

沉淀泵（选装件）

电动燃油注油泵

发动机曲轴箱内的油尺和注油管

电气切断开关



冷却系统。风扇和隔栅可回转打开，非常便于清洁和维护保养。重载带锁格栅不易堆积碎屑。

平地停机。发动机控制 ECM 监控开关的状态，该开关安装在机器后盖的后面，允许机器在紧急状态下从地面停机。



左侧发动机室。左侧发动机室包括两个旋装式液压油滤清器，可对静液压系统进行过滤。

发动机室门的下部可当作一个台阶以便检修分流油箱的加注口、空气预滤器（如果配备），并可方便清洁后车窗。



驾驶室空气滤清器。驾驶室空气滤清器、聚集在一起的压力塞、驾驶室倾斜锁杆、选装的倾斜油缸和工具箱都方便地位于驾驶室左侧车窗的下面。

液压油箱。液压油箱位于机器前面。无须抬起提升臂就可进行检修。观察计可从地面查看油位。

保险丝面板。保险丝面板位于驾驶室内右侧控制台的后部。它包括电子技师端口。

便于诊断。仪表组和自诊断电子液压控制 (EHC) 共同工作来警告故障，以减少停机时间。

S•O•S 油液塞。简化用于定期油样分析的油样抽取操作，并减少油样污染。

快速连接接头。快速连接液压压力塞集中在一起可快速对静液压驱动和机具液压系统进行快速诊断。

产品链路。该选装装置使客户或代理商可以远程诊断机器。产品链路更新工作计时器小时数、机器状态和机器位置、以及查询计划/路线计划。

全面的客户支持。卡特彼勒现场服务技术人员有现场维修装载机必需的经验 and 工具。代理商和卡特彼勒的技术专家，可以在需要时对现场服务技术人员提供协助。如果现场修理还不够，卡特彼勒代理商具有完善的装备，可以为您的装载机提供快速维修服务。

专用配置总成

专用配置总成改善 953D 在特殊作业中的性能。



在进行专门的修改后，953D 的功能进一步得到改进，可适合某些极其苛刻的作业环境。

垃圾处理配置总成。垃圾处理配置总成提供了额外的保护，配置此装置的 953D 能够很好地完成垃圾填埋或者

任何垃圾处理作业，在这些应用中，机器需要摊铺、压实、分类、撕碎和压碎物料。

装载配置总成。953D 地面压力低、稳定性好，能在松软物料表面很好地完成工作，可以从保持架的侧面清理货物，然后将其移到卸载系统的位置中。利用 953D 上的吊耳可将其从货台提升到支架上。

宽轨距。对于需要比标准953D底盘地面压力更低地面压力的地面条件，机器轨距可加宽 300 mm (11.8 in)，履带板宽度增加到了 800 mm (31.5 in)。地面压力减少到 43.3 kPa (6.3 psi)。

定制产品配置总成。除了这里显示的外，还可获得其它配置总成。若要获得客户自行指定的配置总成，请联系您的卡特彼勒代理商。

发动机

| | | |
|-------------------|------------------|------------------------|
| 发动机型号 | Cat® C6.6 ACERT™ | |
| 飞轮功率 | 110 kW | 148 hp |
| 净功率 – 卡特彼勒 | 110 kW | 148 hp |
| 净功率 – ISO 9249 | 110 kW | 148 hp |
| 净功率 – SAE J1349 | 110 kW | 148 hp |
| 净功率 – EEC 80/1269 | 110 kW | 148 hp |
| 缸径 | 105 mm | 4.13 in |
| 冲程 | 127 mm | 5 in |
| 排量 | 6.6 L | 402.76 in ³ |

- 发动机功率在 2,000 rpm 下进行测定。
- 满足美国环保署 Tier 3、欧 III 标准和日本 MOC 排放标准。
- 列出的飞轮净功率是当发动机配备了风扇、空气清滤器、消音器和交流发电机时飞轮处的功率。
- 海拔低于 3000 m (9,842 ft) 时不需要减额功率。

底盘系统

| | | |
|--------------|--------------------|-----------------------|
| 履带板类型 | - 双掘地齿 | |
| 履带板宽度 – 标准 | 480 mm | 18.9 in |
| 履带板宽度 – 选装件 | 380 mm | 15 in |
| 支重轮 – 每侧 | 6.0 | |
| 履带板数量 – 每侧 | 37.0 | |
| 履带接地长度 | 2323 mm | 91.4 in |
| 接地面积 – 标准履带板 | 2.3 m ² | 3,565 in ² |
| 接地面积 – 选装履带板 | 1.8 m ² | 2,790 in ² |
| 地面压力 – 标准履带板 | 65.5 kPa | 9.5 psi |
| 地面压力 – 选装履带板 | 84.6 kPa | 12.3 psi |
| 履刺高度 – 双掘地齿 | 35 mm | 1.4 in |
| 履带轨距 | 1800 mm | 71 in |
| 连杆倾侧度 | 190 mm | 7.48 in |
| 衬套类型 | SystemOne | |

- 适用于更低地面压力作业类型的宽轨距配置总成。
- 使用带普通铲斗、斗齿和齿块的机器的工作重量计算地面压力。

传动系统

| | | |
|--------|--------------------------------------|-----------|
| 类型 | 静液驱动, 机器速度无级可变, 最高 10 km/h (6.2 mph) | |
| 传动泵 | 两个可变排量、滑块式轴向柱塞泵 | |
| 行走马达 | 两个可变排量、扭曲轴马达 | |
| 减压阀设定值 | 45 000 kPa | 6,527 psi |

保养加注容量

| | | |
|-------------------|---------|----------|
| 燃油箱 | 323.6 L | 85.4 gal |
| 冷却系统 | 31 L | 8 gal |
| 曲轴箱 (含滤清器) | 16 L | 4.2 gal |
| 终传动 (每边) | 10.8 L | 2.8 gal |
| 液压系统 (设备, 传动系和油箱) | 110 L | 29.1 gal |
| 液压油箱 | 68 L | 18 gal |
| 泵传动箱 | 3.8 L | 1 gal |
| 枢轴 | 0.7 L | 0.18 gal |

电气系统

| | | |
|-------|-------------|--|
| 类型 | 24V DC | |
| 蓄电池容量 | 950 CCA | |
| 蓄电池电压 | 12 | |
| 蓄电池数量 | 2 | |
| 发电机 | 95 安培、重载、无刷 | |

重量

| | | |
|------|-----------|-----------|
| 工作重量 | 15 595 kg | 34,381 lb |
| 运输重量 | 15 107 kg | 33,305 lb |

- 工作重量: 包括冷却液、润滑脂、满燃油箱、ROPS/FOPS 驾驶室、带长螺栓安装式齿和齿块的通用铲斗, 以及体重为 75 kg (165 lb) 操作员。
- 运输重量: 包括冷却液、润滑脂、10% 燃油箱以及 ROPS/FOPS 驾驶室, 无铲斗。

铲斗

| | | |
|------------|---------------------|----------------------|
| 容量 – 普通型 | 1.85 m ³ | 2.42 yd ³ |
| 容量 – 多用途 | 1.6 m ³ | 2.09 yd ³ |
| 铲斗宽度 – 普通型 | 2380 mm | 93.7 in |
| 铲斗宽度 – 多用途 | 2378 mm | 93.6 in |

- 铲斗宽度按裸铲斗计算。
- 铲斗容量按装有螺栓安装的长斗齿和齿块计算。

操作技术参数

| | | |
|---------|---------|---------|
| 最大 行驶速度 | 10 km/h | 6.2 mph |
|---------|---------|---------|

裂土器技术参数

| | | |
|-------------------------|-------------|-------------|
| 类型 | 直径 | |
| 齿柱槽数 | 3 | |
| 整体宽度/横梁 | 2069 mm | 81.4 in |
| 柄截面 | 50 × 109 mm | 50 × 4.2 in |
| 离地间隙 | 697 mm | 22.32 in |
| 穿透距离 | 302 mm | 13.78 in |
| 裂土宽度 | 1834 mm | 72.2 in |
| 油缸 – 孔径 | 101.6 mm | 4 in |
| 油缸 – 冲程 | 270 mm | 10.63 in |
| 由于安装了裂土器（位于运输位置），机器长度增加 | 453 mm | 17.83 in |

标准

| | |
|-----------|-----------|
| ROPS/FOPS | ROPS/FOPS |
| 制动器 | 制动器 |
| 驾驶室 | 驾驶室 |

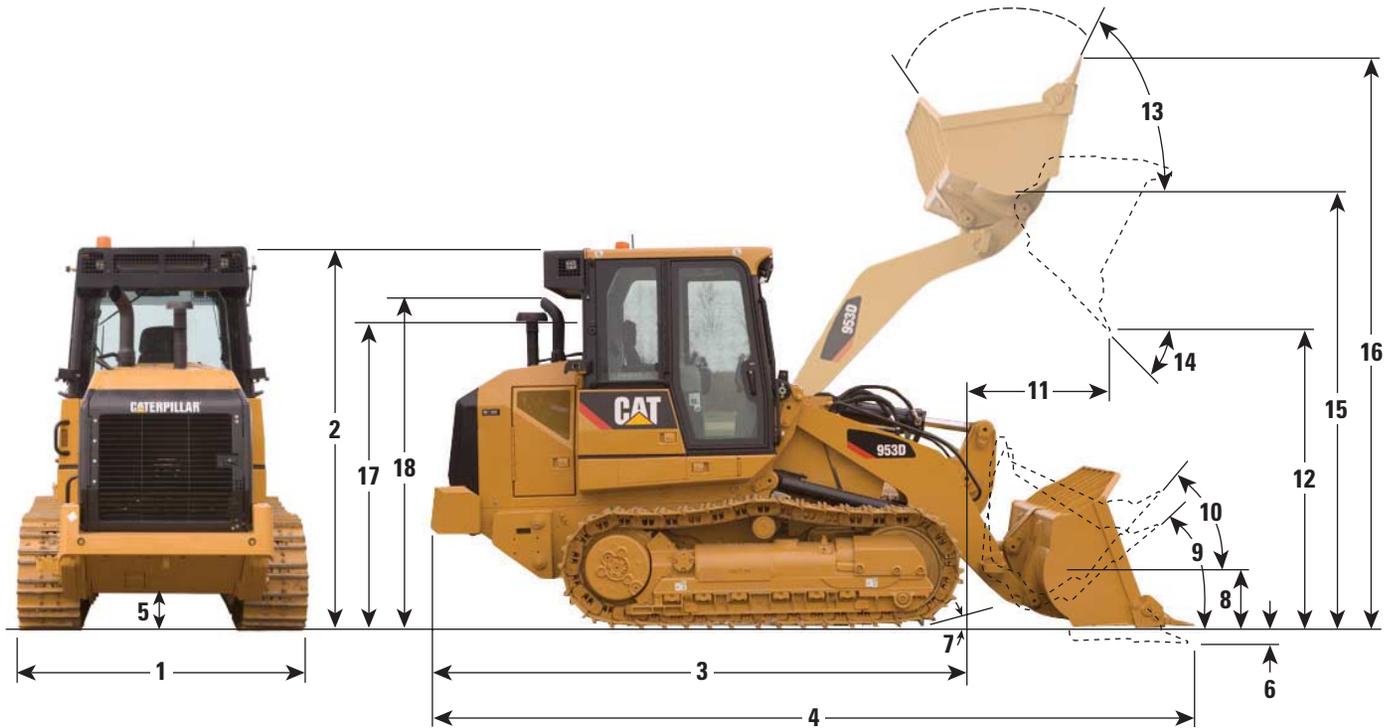
- 卡特彼勒机器装备的 ROPS（防滚翻保护系统）符合 ROPS 标准 SAE J1040 May94, ISO 3471:1994 DLV criteria SAE J397B, ISO 3164:1995。
- FOPS（落物保护结构）满足 SAE J/ISO 3449 APR98 等级 II 以及 ISO 3449:1992 等级 II，DLV 标准 SAE J397B, ISO 3164:1995
- 制动满足 SAE J/ISO 10265 MARCH99, ISO 10265:1998。
- 对于卡特彼勒提供的驾驶室，在经过正确安装和保养，并且在门窗都关闭的情况下测试时，按照ANSI/SAE J1166 Oct98标准中规定的工作循环程序测定的操作员噪声暴露升级(等效声压级)为79 dB(A)。
- 对于卡特彼勒提供的驾驶室，当正确安装，保养并且在门窗都关闭的情况下，根据ANSI/SAE J6396 OCT1992 中规定的工作循环程序测定的操作员暴露噪声级（当量声压级）为74 dB(A)。
- 在操作台和驾驶室敞开（没有正确保养或门窗打开时）的情况下长期工作或在噪声环境中工作时可能需要听力保护装置。
- 依照 SAE J88 April95 的测试程序，变速箱中档运行，在距离 15 米处测得的标准型机器外部噪音压力水平是 76 dB(A)。
- 标注的声能水平为 109 dB(A)，此水平根据 2000/14/EC 中规定的试验程序和条件测得。

液压系统 – 机具

| | | |
|-------------|--------------|--------------|
| 类型 | 闭心式中央负载感应/活塞 | |
| 输出 | 140 L/min | 30.8 gal/min |
| 减压阀设定值 | 28 000 kPa | 4.061 psi |
| 循环时间 – 提升 | 6.1 秒 | |
| 循环时间 – 卸料 | 1.5 秒 | |
| 循环时间 – 浮动下降 | 3 秒 | |

尺寸

这些尺寸随时可能改变，恕不另行通知。



| | | |
|-----------|-------------------------------|----------------------|
| 1 | 不带铲斗的机器总宽度: | |
| | 配备标准履带 – 480 mm (19.7 in 履带板) | 2280 mm (89.7 in) |
| | 配备窄履带 – 380 mm (14.9 in 履带板) | 2180 mm (85.8 in) |
| 2 | 驾驶室至顶部的高度 | 3105 mm (122.2 in) |
| 3 | 到履带前部的长度 | 4374.5 mm (172.2 in) |
| 4 | 机器全长* | 6225 mm (245 in) |
| 5 | 离地间隙 | 416 mm (16.3 in) |
| 6 | 挖掘深度* | 132 mm (5.2 in) |
| 7 | 运载位置接近角 | 15° |
| 8 | 铲斗在运载位置的高度 | 548 mm (21.6 in) |
| 9 | 在地面上铲斗的最大回卷 | 41° |
| 10 | 在运载位置最大回卷 | 48° |
| 11 | 完全提升高度和 45° 倾卸时的伸出距离* | 1195 mm (47 in) |
| 12 | 完全提升高度和 45° 倾卸时的间隙* | 2694 mm (106 in) |
| 13 | 最大回卷、完全抬起 | 56° |
| 14 | 最大倾卸、完全抬起 | 55° |
| | 平地角度 | 74° |
| 15 | 到铲斗铰接销的高度 | 3610 mm (142.1 in) |
| 16 | 机器总高度、铲斗完全抬起 | 4882 mm (192.2 in) |
| 17 | 到带头枕的座椅顶部的高度 | 2560 mm (100.7 in) |
| 18 | 到叠块顶部的高度 | 2783.5 mm (109.6 in) |

* 带普通铲斗和增强型斗齿。

尺寸随铲斗变动。 参看操作技术参数图表。

操作技术参数

| | | 普通铲斗 | | | 多用途铲斗 | | | 平齐安 装式齿 |
|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|---------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------|
| 铲斗铲刃上的附件 | | 无 | 长齿和齿块 | 螺栓安 装式刀刃 | 无 | 长齿和齿块 | 螺栓安 装式刀刃 | 长齿 |
| 铲斗重量 | kg lb | 976 2,151.7 | 1254 2,764.5 | 1097 2,418.4 | 1483 3,269.4 | 1762 3,884.5 | 1604 3,536.2 | 1093 2,409.6 |
| 额定负载标称的堆装重量 | kg lb | 3010 6,635.9 | 3182 7,015.1 | 3182 7,015.1 | 2580 5,687.9 | 2752 6,067.1 | 2752 6,067.1 | 3182 7,015.1 |
| 额定容量标称的堆装（实际） 重量 | m ³ yd ³ | 1.72 2.24 | 1.82 2.38 | 1.82 2.38 | 1.50 1.96 | 1.60 2.09 | 1.60 2.09 | 1.82 2.38 |
| 额定容量标称的堆装（公告） 重量 | m ³ yd ³ | 1.75 2.28 | 1.85 2.41 | 1.85 2.41 | 1.50 1.96 | 1.60 2.09 | 1.60 2.09 | 1.85 2.41 |
| 平斗容量（实际） | m ³ yd ³ | 1.48 1.93 | 1.57 2.05 | 1.57 2.05 | 1.27 1.66 | 1.35 1.76 | 1.35 1.76 | 1.48 1.93 |
| 平斗容量（公告） | m ³ yd ³ | 1.45 1.89 | 1.55 2.02 | 1.55 2.02 | 1.25 1.63 | 1.35 1.76 | 1.35 1.76 | 1.45 1.89 |
| 铲斗总宽度 | mm in | 2392 94.2 | 2485 97.8 | 2395 94.3 | 2378 93.6 | 2471 97.3 | 2395 94.3 | 2438 95.9 |
| 铲刃类型 | | 直型 | 直型 | 直型 | 直型 | 直型 | 直型 | — |
| 直型 | | 没有 | 8 个螺栓安 装式，带有可 更换齿尖 | 没有 | 没有 | 8 个螺栓安 装式，带有可 更换齿尖 | 没有 | 8 个螺栓安 装式，带有可 更换齿尖 |
| 尺寸和重量 | | | | | | | | |
| 总高度 | mm in | 3105 122.2 | 3105 122.2 | 3105 122.2 | 3105 122.2 | 3105 122.2 | 3105 122.2 | 3105 122.2 |
| 总作业高度 | mm in | 4882 192.2 | 4882 192.2 | 4882 192.2 | 4871 191.7 | 4871 191.7 | 4871 191.7 | 4882 192.2 |
| 45° 倾卸角度最大提升 时的间隙 | mm in | 2909 114.5 | 2688 105.8 | 2844 112.0 | 2738 107.7 | 2499 98.3 | 2669 105 | 2733 107.6 |
| 45° 倾卸角度最大提升 时的伸出距离 | mm in | 990 39 | 1185 46.65 | 1030 40.6 | 961 37.8 | 1133 44.6 | 994 39.1 | 1186 46.7 |
| 45° 倾卸角度最大提升 时的间隙 | mm in | 2854 112.4 | 2615 103 | 2785 109.6 | — | — | — | 2659 104.7 |
| 45° 倾卸角度最大提升 时的伸出距离 | mm in | 920 36.2 | 1091 43 | 953 37.5 | — | — | — | 1092 43.0 |
| 45° 倾卸时的伸出距离 2133 mm (84 in) 间隙 | mm in | 1538 60.6 | 1618 63.7 | 1547 60.9 | 1423 56 | 1445 56.9 | 1417 55.7 | 1644 64.7 |
| 45° 倾卸角度最大提升 时底部倾卸间隙 | mm in | — | — | — | 3182 125.3 | 3182 125.3 | 3182 125.3 | — |
| 45° 倾卸角度最大提升 时底部倾卸伸出距离 | mm in | — | — | — | 548 21.6 | 548 21.6 | 548 21.6 | — |
| 提升臂水平 和铲斗水平 时的伸出距离 | mm in | 2087 82.1 | 2377 93.5 | 2159 84.9 | 2201 86.6 | 2491 98 | 2273 89 | 2350 92 |
| 总长度 – 铲斗平放在地面上 | mm in | 5935 233 | 6225 245 | 6014 236.7 | 6073 239 | 6375 250.9 | 6145 241.9 | 6218 244.8 |
| 挖掘深度 | mm in | 92 3.6 | 140 5.5 | 117 4.6 | 142 5.6 | 190 7.5 | 167 6.6 | 105 4.1 |
| 在最大提升角度时全倾卸 | 度 | 55 | 55 | 55 | 49 | 49 | 49 | 55 |
| 在最大提升角度时全倾卸 | 度 | 49 | 49 | 49 | — | — | — | 49 |
| 运送高度 | mm in | 548 21.5 | 548 21.5 | 548 21.5 | 534 21 | 534 21 | 534 21 | 555 21.8 |
| 承载时铲斗回卷角度 | 度 | 48 | 48 | 48 | 50 | 50 | 50 | 48 |
| 在地面时铲斗回卷角度 | 度 | 41 | 41 | 41 | 42 | 42 | 42 | 41 |
| 最大平地角度 | 度 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 | 74 |
| 最小静倾翻负荷 | kg lb | 11 848 26,120.3 | 11 523 25,403.8 | 11 686 25,763.2 | 11 273 24,852.7 | 10 935 24,107.5 | 11 105 24,482.3 | 11 695 25,783.0 |
| 倾斜油缸平放在地面 时的破断力 | N lbf | 160 549 36,093 | 157 873 35,491 | 159 375 35,829 | 136 652 30,720.6 | 133 671 30,050 | 135 297 30,416 | 162 058 36,432 |
| 提升容量至完全提升 – 带架子的铲斗 | kg lb | 5897 13,000.6 | 5684 12,531 | 5789 12,762.5 | 5414 11,935.8 | 5206 11,477.2 | 5308 11,702.1 | 5792 12,769.1 |
| 在地平面上时的提升容量 – 带架子的铲斗 | kg lb | 16 039 35,359.9 | 15 364 33,871.7 | 15 694 34,599.3 | 15 081 33,247.8 | 14 434 31,821.5 | 14 749 32,515.9 | 15 773 34,773.4 |
| 运输重量，不包括铲斗 | kg lb | 14 309 31,545.9 | 14 309 31,545.9 | 14 309 31,545.9 | 14 349 31,634.0 | 14 349 31,634.0 | 14 349 31,634.0 | 14 309 31,545.9 |
| 配铲斗的工作重量 | kg lb | 15 580 34,348.0 | 15 820 34,877 | 15 701 34,614.7 | 16 127 35,553.9 | 16 367 36,083.0 | 16 247 35,818.5 | 15 697 34,605.9 |

标准设备

标准设备可能有所不同。有关详细信息，请咨询卡特彼勒代理商。

电气

发电机、24 伏、重载、无刷
倒车警报器
电动喇叭
2 个高能蓄电池、高输出、免维护保养、950 CCA
开关，主断开
起动机，电动式（重载、24 伏）
4 个卤素灯，两个朝前，车顶安装式；两个朝后，集成在空调装置中

操作员环境

加压、降噪、ROPS/FOPS 驾驶室，带茶色玻璃和滑动式侧窗
空调和暖气
加热器/除霜器，带自动温度控制
座椅、空气悬挂可调整式，带侧向隔振块
电液座椅安装式控制杆
可伸缩座椅安全带
带仪表的电子监控系统，有以下仪表：
发动机冷却液温度
液压油温度
泵驱动箱油温
燃油油位
后视镜，内侧
收音机预留。包括 24-12 伏变压器，扬声器，天线和一个 12 伏的电源输出
衣帽钩
变速箱控制，V 形杆
控制、操作手柄、铲斗总成
左扶手下的储物箱
右控制台上的文件箱
橡胶地板垫、耐用型
风挡雨刷器和清洗器 - 前后
驾驶室车窗，前部胶合式
耐用金属车顶
停车制动开关和“制动接合”指示灯

传动系

Cat® C6.6 ACERT™ 柴油发动机，带 ATAAC 的涡轮增压式发动机
用于发动机进气、机油和水的模块化冷却系统
按需运转风扇，液压驱动
燃油箱
用于变速箱的电动静液压控制 (EHC)，带有行驶和工作模式
电子燃油充油泵
油水分离器
进气，预滤器
干式、径向密封的空滤器，带整体式预滤器和自动除尘系统，电动滤清器状态指示器
消音器，在罩盖下
乙醚辅助起动装置
卡特彼勒长效冷却液
负荷传感可变排量机具泵

底盘系统

卡特彼勒 SystemOne™ 履带（38 秒）1850 mm (72.8 in) 履带轨距
480 mm (18.9 in) 履带、双掘地齿
终传动，标准
履带引导护板，端部
履带调节器，液压
驱动轮轮缘，带可更换式螺栓安装式硬钢齿块
护罩，驱动轮
每侧 7 个单法兰履带支重轮，带一个上部履带支重轮、终身自润滑
中央接合履带引导轮，终身自润滑
引导轮、刮刀
摆动式履带支重轮架

液压

换油
液压、普通铲斗

其它标准设备

倾斜驾驶室、锁定杆
外部噪声抑制
Z 形装载机连杆
带集成定位传感器的机具油缸
操作员可编程提升和倾斜限位装置
带可锁止门的发动机护罩
散热器芯 6.5 fpi，防碎屑
铰链式散热器护罩和向外回转风扇护罩，整个底部
保险杠
液压油箱上的环保排放装置
预留产品链路
机油采样阀
卡特彼勒 XT 软管
警告标贴

选装设备

选装设备可能有所不同。若需更多资料，请咨询卡特彼勒代理商。

电气

灯，4 个，额外
信号灯，旋转

操作员环境

控制、操纵手柄、多用途铲斗
控制、两个杆、通用铲斗
舒适座椅、空气悬架、加热式
驾驶室车窗、前密封式
通讯器，全文本诊断和监控系统

传动系

按需运转风扇，可反转
快速加注燃油箱
空气进口，预滤器，涡轮式

液压装置

液压油，生态
快速换油系统
液压多用途铲斗，管前部
液压裂土器、控制，管后部
液压多用途铲斗+裂土器，管前部和后部

后附件

撞锤杆箱，后部
多柄裂土器
标准拖钩
加长拖钩
配重，轻便型
配重，附加

铲斗

普通铲斗，用于螺栓安装式掘地工具
普通铲斗，平齐安装式齿座
多用途
多用途，垃圾填埋
普通，垃圾填埋，平齐安装式齿座
普通铲斗，垃圾填埋和拆除

铲斗附件

斗齿，增强型
斗齿，通用型
斗齿，穿透型
螺栓安装式铲刃
螺栓安装式齿块、铲刃
铲刃齿块
齿尖，增强型

护罩

履带支重轮护罩
引导轮护罩
驾驶室灯护罩
提升管护罩
挡风玻璃窗

底盘系统

履带板，380 mm (15 in)，双掘地齿
履带板，380 mm (15 in)，三掘地齿
履带板，480 mm (18.9 in)，中间孔
终传动，垃圾

其它附加装置

驾驶室，倾斜液压千斤顶
AM/FM 收音机
呼吸器，发动机冷却液，120V
呼吸器，发动机冷却液，240V
再加油泵
燃油箱沉淀泵
卡特彼勒产品链路
防冻 -50° C (-58° F)

953D 履带式装载机

更多有关 Cat 产品、代理商服务 和工程解决方案的信息，
请访问我们的网址：www.cat.com

© 2006 Caterpillar
版权所有
美国印刷

资料和技术参数如有更改，恕不另行通知。
图中所示的机器可能包括附加设备。
请咨询 Caterpillar 代理商以了解可供选择的方案。

CAT, CATERPILLAR, ACERT, SystemOne, 及其相应徽标、“Caterpillar Yellow,” 和 “POWER EDGE”
商业外观以及此处所使用的企业和产品标识是 Caterpillar 公司的商标，未经许可，不得使用。

ACHQ5826 (12-06) (翻译: 8-07)

CATERPILLAR[®]