

R2900G

井下矿运机



发动机

发动机型号

Cat® C15 ACERT™

总功率 – SAE J1995 (1 档/2-4 档)

321/333 kW 430/447 hp

净功率 – SAE J1349 (1 档/2-4 档)

290/302 kW 389/405 hp

工作技术规格

标称有效负载能力

17200 kg

37926 lb

机器工作总重量

67409 kg

148611 lb

铲斗容量

铲斗容量

6.3-8.9 m³

8.2-11.6 yd³

R2900G 特点

一家供应商

Caterpillar 设计并制造了具备高可靠性及高性能的动力传动系的主要部件。

可靠耐用的发动机

Cat® C15 发动机使强劲的动力、稳固的设计以及良好的经济性达到完美平衡。

动力换挡变速箱

设计稳健可靠，提供强大的动力与效率，确保获得最高的动力传动性能。

液压装置

在省力的操作、强大平稳的液压动力和更短的循环时间之间达到了完美平衡。

坚固耐用的结构

重负荷机架专为吸收扭力、冲击力和高装载力而设计和制造，确保达到最佳的耐用性和可靠性。

舒适型驾驶室

符合人体工程学设计、操作员全天操作舒适、控制良好且生产率高。

强劲的铲斗设计

专为在恶劣的采矿环境中实现最佳的装载能力和使用寿命而设计。针对各种物料和矿石条件，提供多种尺寸和配置供选择。

维修保养方便

改进了维修点设计，可以从地面进行检修，极大地简化了维修保养过程。

内置安全性

安全性是所有机器和系统设计不可分割的一部分，而不是设计完后才考虑。

目录

动力传动系 — 发动机	3
动力传动系 — 变速箱	4
液压装置.....	5
结构.....	6
操作员舒适性.....	7
装载机铲斗系统	8
维修保养方便性	9
客户支持.....	10
安全性	11
R2900G 井下矿运机规格.....	12
R2900G 标准设备	15
R2900G 选装设备	15



R2900G 井下矿运机专为井下采矿场合提高生产率、降低每吨物料装载和运输成本而设计。它具有紧凑的设计，灵活的性能，坚固的结构和方便的保养，从而确保出色的生产效率、长久的寿命和低廉的营运成本。

性能优异，操作舒适，经久耐用。

动力传动系 – 发动机

ACERT™ 技术 Cat® C15 发动机拥有最苛刻的井下采矿应用所需的功率与性能。

采用 ACERT™ 技术的 Cat C15 发动机

采用 ACERT™ 技术的 Cat® C15 发动机符合美国 EPA Tier 3 和欧 III 排放标准。它的特点是提供高效的燃油控制，因而具有更快的反应、更高的生产能力和更长的使用寿命。采用曲面设计的新型缸体强度更大、重量更轻。

扭矩储备高

在挖掘、运输和穿越陡坡时提供无以伦比的牵引力。扭矩储备与变速箱换挡点高效配合，从而最大限度提高效率，缩短循环时间。

散热器

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。

活塞

油冷式活塞增加了散热，延长了活塞的使用寿命。

ADEM™ IV 系统

其作用是通过控制喷油器电磁阀来监控燃油喷射。该系统能自动补偿海拔影响，提供空气滤清器堵塞指示，并且在有了油压后，才允许启动发动机，从而起到冷启动保护及预润滑作用。

涡轮增压式和后冷式结构

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。涡轮增压器增强了性能和效率。

机械驱动电子单体喷射 (MEUI™)

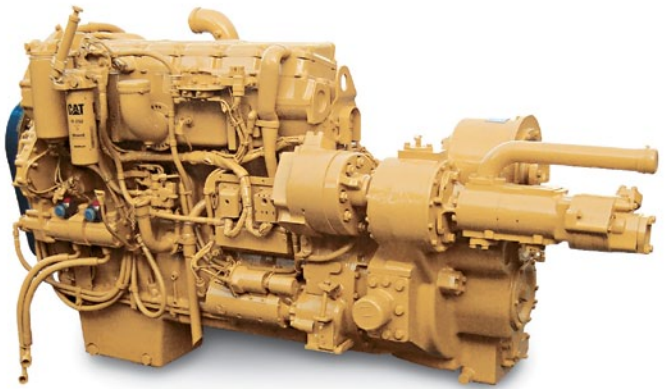
经实践证明的高压直喷燃油系统能电动监控操作员的需求和传感器的输入，优化发动机的性能。

缸套

全长水冷式缸套可实现最佳传热。

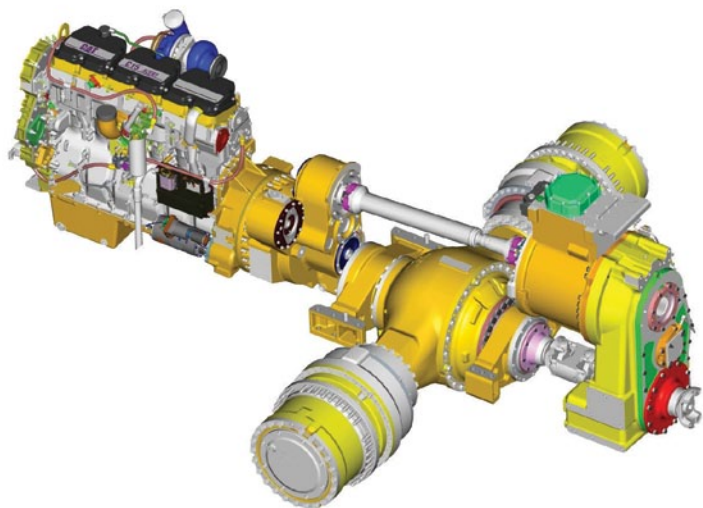
曲轴

曲轴采用锻钢和感应淬火，具有长久的耐用性。



动力传动系 – 变速箱

能向地面施加更大动力，生产率更高。



动力换挡变速箱

Cat 四速行星动力换挡变速箱与 Cat C15 柴油发动机配合，能在广泛的工作速度范围内提供恒定的动力。

稳健的设计

行星动力换挡变速箱设计用于崎岖不平的井下采矿条件，经实践证明大修间隔长。

变矩器

高容量变矩器可向车轮输出更大动力，从而实现上佳的动力传动系效率。

电子自动换挡变速箱

电子自动换挡变速箱提高了操作员效率并优化了机器效能。操作员如今能够自由地选择手动或自动换挡模式。

变速箱空档器

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，从而提供完全的液压流量，增强挖掘和装载能力。

终传动

Cat 终传动与行星动力换挡变速箱作为一个系统进行工作，能向地面传递最大动力。可承受高扭矩和冲击负荷的两级减速终传动提供数倍的扭矩，进一步降低了传动系的应力。

轮轴

重负荷轮轴坚固耐用，寿命长久，适用于最恶劣的作业环境。

摆动式后轴

摆动式后轴可确保四轮着地，从而始终提供最佳的牵引力和稳定性。

差速器

防滑后差速器可在崎岖不平的地形中降低轮胎磨损，并最大化牵引力。

制动器

全密闭油浸式盘式制动器配备了独立的行车制动器和停车制动器活塞。液压驱动的独立回路可提高性能和可靠性。



液压装置

Cat 液压装置提供用于物料搬运所需的功率及控制。

液压系统

强大的 Cat 液压系统可提供无以伦比的挖掘和提升力及更短的循环时间。

提升和倾斜系统

高液压流速提供迅速的液压油缸响应和强大的提升力。同时，大缸径提升和倾斜油缸提供极佳的强度、性能和耐用性。

先导控制装置

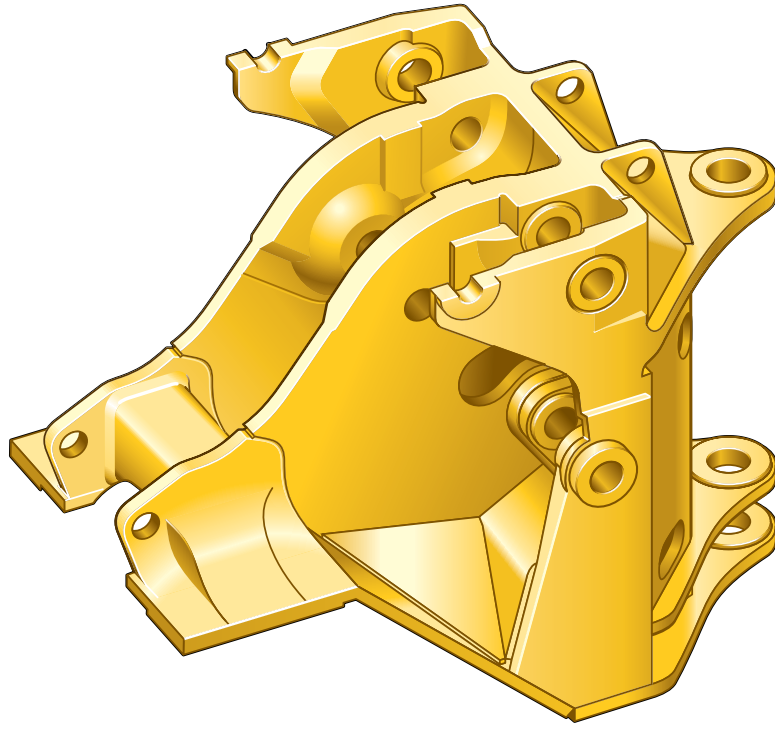
支持同步提升和倾斜功能的省力型先导操纵手柄机具控制装置可优化操作效率。

选装的行驶控制装置

选装的行驶控制系统将液压提升回路中的充氮式油蓄能器用作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的响应，减少前、后平斜，改善循环时间和负载保持能力。更加平稳、舒适的乘坐可使操作员充满信心，在装载和运输作业中以超过 5 km/h（3 mph）的速度驾驶。

Cat 液压软管

经过现场验证的 Cat 高压 XT™ 液压软管极为坚固和柔韧，在最恶劣的作业条件下能够实现最大的系统稳定性和长久寿命。采用 O 形密封圈端面密封的可重复利用型连接器提供了出色的无泄漏性能并延长了软管组件寿命。



结构

坚固的 Cat 结构 – R2900G 耐用性的关键所在。

机架设计

该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。精准的制造工艺可确保所有结构都具备始终如一的高质量。整个机架全部采用深入穿透且一致的焊接，确保了结构能够牢固地熔接，为连杆和轴提供坚固耐用的平台。Cat LHD 机架的设计和制造质量已得到广大客户的验证和高度认可，许多客户会在机器翻修时重复利用机架，从而使其 LHD 可二次使用甚至三次使用。

Z 形杆装载机连杆

久经考验的 Z 形杆装载机连杆几何构造可产生强大的挖掘力和更大的后翻角，提高铲斗装载和物料保持能力。此外，采用铸钢横管的重型钢制提升臂可确保有效分散装载和运输时所产生的极端负荷，从而延长机器使用寿命。

密封销

所有铲斗和提升臂的铰链点都装配了密封式夹头销，从而可延长销钉和衬套寿命，并有助于降低维护费用及延长保养间隔。同时，这种密封式连接点还能保持润滑并防止污染物侵入。

铰接件

伸展式铰接件设计扩宽了上、下铰接板之间的距离，有助于分散负荷并延长轴承寿命，而更厚的铰接板能够减小变形，宽大的开度则为维修提供了便利。同时，上、下连结销以枢轴方式连接在滚柱轴承上，能够将水平和垂直负荷分散到更大的表面区域。垫片调整式预加载荷可减少维护时间。另外还装配了车载转向机架锁销，以防在保养和维修时发生折腰。

操作员舒适性

符合人机工程学设计，操作员全天操作舒适，控制良好，生产率高。

操作台采用人机工程学设计而成，整台机器可在一个舒适、高产的安全环境中进行控制。所有的控制装置、操纵杆、开关及仪表布局合理，可最大限度地提高生产率、减轻操作员疲劳。

保护结构

与驾驶室及机架集成于一体的防滚翻保护结构（ROPS）与防落物保护结构（FOPS）全都弹性安装在机架上，使操作人员远离振动，驾驶更舒适。

选装封闭式驾驶室

选装的消声 ROPS 驾驶室可提供安静、安全的作业环境。宽大的车窗开度在所有方向上均能提供极佳的视野。同时，封闭式设计采用空调设备提供新鲜、加压的调温空气循环，营造空调舒适感，令作业环境更舒服。

STIC™ 转向和集成变速箱控制器

通过 STIC™，操作员使用单个控制器就能毫不费力地控制机器。只要简单的侧移动作，就能自如地操纵机器。使用一个三位摇臂开关即可控制方向换挡（前进档/空档/倒档）。同时，使用拇指操纵的按钮进行档位选择。

双踏板制动

双制动踏板可作为制动器和变速箱空档器，这样操作员可保持较高的发动机转速，从而保持完全的液压流量和快速的循环时间。

监控系统

Cat® 电子监控系统（Cat EMS）持续提供关键的机器数据，使机器始终处于高生产率水平。

- **信息中心。**三类警告系统向操作员报警：存在异常机器状况。
- **仪表组。**连续不断显示机器的主要功能。
- **车速表/转速表模块。**监控三个系统：发动机转速、行驶速度和档位指示器。

先导控制装置

操作省力的先导操纵型手柄控制装置集成了转向、变速箱和机具功能，可实现更顺畅的操控，并缩短循环时间，降低操作员的疲劳度。

悬浮座椅

采用人机工程学设计的、完全可调的悬浮座椅，令操作员倍感舒适。加厚座椅衬垫减轻了操作员腰部和大腿所受的压力。座椅配备了可伸缩的宽安全带，为操作员提供安全而舒适的保护。



装载机铲斗系统

即使是苛刻的井下采矿应用，性能依旧稳健、可靠。



铲斗

强劲的 Cat 铲斗设计能够在大多数恶劣的应用环境中提供无可企及的生产率。井下采矿铲斗的设计则能够实现最佳的负载能力和可靠性，帮助降低每吨成本。

铲斗选择

Cat 井下矿运机铲斗提供标准型和穿透型两种配置，可适用于各种不同的装载、运输和卸载作业。

铲斗容量

铲斗提供多种不同的尺寸和容量，以满足大多数物料类型和物料密度的要求。

选装的磨损套件

高磨损部位的焊接式耐磨板是标配。选装的磨损套件（包括耐磨带、Cat 护踵）则可保护边缘免受损伤，并减少对高昂的铲斗翻修的需求。

选装的铲刃

Cat 的半箭头、铸件半箭头和焊接式 GET 铲刃能够在高磨损作业环境中延长铲斗寿命。





维修保养方便性

作业时间更长。

检修口

易于对日常维修点进行检修，这样简化了维修，减少了常规维护流程所需时间。

地面检修

方便维修所有油箱、滤清器、润滑点以及腔室排放口。

空气滤清器

径向密封空气滤清器易于更换，所需维护时间更少。

目测表

使用目测表可更轻松地检查液位。

诊断装置

Cat 电子技师（Cat ET）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，从而提高维护和维修效率。

密封式电气接头

电气接头经过密封，避免飞尘和湿气入侵。线束有防护层，提供出色保护。电线采用颜色编码，便于诊断和修理。

定期油液取样

S·O·SSM 有助于防止小维修可以解决的问题酿成大问题。

客户支持

Cat® 代理商提供的服务可使井下采矿设备保持高效生产。



Cat 代理商提供多种解决方案、服务及产品，可帮助您降低成本、提高生产率和更有效地管理运营。从您选择 Cat 设备开始，到您对它进行翻修、交易或出售之时，综观 Cat 代理商向您提供的各种支持，您会发现 Caterpillar 的确与众不同。

代理商能力

Cat 代理商可在全球范围内提供您所需要的各种支持服务。代理商的技术专家拥有必备的知识、经验、培训技能及相关工具，可随时随地满足客户的维修保养需求。

产品支持

Cat 产品现场使用后，会得到零件经销机构、经销商服务中心及技术培训机构组成的全球性服务网络每周 7 天每天 24 小时可靠而及时的支持，确保客户的设备正常运行。

服务支持

Cat 设备经过精心的设计和制造，可在整个寿命周期内提供最大的生产率和最经济的操作。Cat 代理商提供各类服务计划，能使机器的正常运行时间和您的投资回报达到最高，这些服务包括：

- 预防性维护计划
- 故障诊断计划，如定期油液取样和技术分析
- 翻修和再制造选项
- 客户支持协议

技术产品

Cat 代理商提供众多技术先进的产品，可以改进作业效率、提高生产率并降低操作成本。

操作员培训

如今产品越来越复杂，设备操作员必须对机器系统和操作技术进行深入了解，才能获得最高效率和最大收益。Cat 代理商可以安排培训，帮助操作员提高生产率、减少停机时间、降低运营成本、增强安全性，并提高您的投资回报。

了解应用

运营和维护成本受许多应用和具体因素的影响，如材料密度、装载位置、坡度、速度、运输道路设计。Cat 代理商可为您提供相应信息，让您实现最佳的生产率和总拥有成本。

www.cat.com

有关 Cat 产品、代理商服务和行业解决方案的更多信息，请访问我们的网站 www.cat.com。



安全性

Cat 采矿机器和系统以“安全第一”作为设计理念。

产品安全性

Caterpillar 始终如一地积极开发能达到甚至超出安全标准的矿用设备。安全性是所有机器和系统设计必不可少的部分。

发动机停机开关

1 个辅助发动机停机开关位于地面位置。

整体式 ROPS 驾驶室

ROPS 集成在驾驶室及机架上，弹性安装在机架上，使操作人员远离振动，驾驶更舒适。

制动系统

四角油冷式制动系统可对机器进行出色的制动控制。行车制动系统由可调的液压压力驱动，而停车制动功能由弹簧施加且由液压释放，因此在液压完全失效时，该系统仍可确保制动。

标准安全特性

防滑顶板表面、下部驾驶室灯、地面舱室目测表、更宽广的视野、3 点接触驾驶室与机器、外推式安全玻璃、悬浮座椅、惯性卷筒型可伸缩安全带、铲斗控制总成安全销、发动机冷热两侧、铰接锁、铰链式腹形护板。

SAFETY.CAT.COM™

有关安全性的详细信息，请访问我们的网站 <http://safety.cat.com>。

R2900G 井下矿运机规格

发动机

发动机型号	Cat® C15 ACERT™	
额定功率	1900/1800/min	
总功率 – SAE J1995	321/ 333 kW	430/ 447 hp
净功率 – SAE J1349	290/ 302 kW	389/ 405 hp
净功率 – ISO 9249	288/ 300 kW	386/ 402 hp
净功率 – 80/1269/EEC	288/ 300 kW	386/ 402 hp
缸径	137.2 mm	5.4"
冲程	171.5 mm	6.8"
排量	15.2 l	927.9 in³

- 按指定标准中的参考条件测试额定功率时，采用 1900/1800 rpm 额定转速。
- 额定值基于 SAE J1995 标准空气条件：温度 25°C (77°F)，气压 100 kPa (29.61 Hg)。功率基于以下条件：燃油在 16°C (60°F) 时 API 度为 35，燃油低热值为 42780 kJ/kg (18390 BTU/lb)，并且发动机工作温度为 30°C (86°F)。
- 海拔高达 591 m (1938') 时发动机仍可保持其额定功率。
- 符合美国环保署 Tier 3 排放标准。

工作技术规格

标称有效负载能力	17200 kg	37926 lb
机器工作总重量	67409 kg	148611 lb
直行静态倾翻负载 (提升臂水平)	39923 kg	88015 lb
全转向静态倾翻负载 (提升臂水平)	34069 kg	75109 lb
挖掘力 (SAE)	27346 kg	60298 lb

重量

空载	50209 kg	110692 lb
前轴	23057 kg	50832 lb
后轴	27152 kg	59860 lb
满载	67409 kg	148611 lb
前轴	50220 kg	110716 lb
后轴	17189 kg	37895 lb

变速箱

前进 1 档	5 km/h	3.1 mph
前进 2 档	8.8 km/h	5.5 mph
前进 3 档	15.2 km/h	9.4 mph
前进 4 档	25.3 km/h	15.7 mph
后退 1 档	6.2 km/h	3.9 mph
后退 2 档	10.9 km/h	6.8 mph
后退 3 档	18.6 km/h	11.6 mph
后退 4 档	26.4 km/h	16.4 mph

液压循环时间

提升	9.2 秒
卸载	3.4 秒
降下、空载和浮动下降	3.1 秒
总循环时间	15.7 秒

铲斗容量

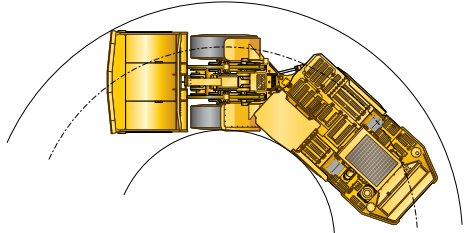
卸载铲斗 – 1*	6.3 m³	8.2 yd³
卸载铲斗 – 2*	7.2 m³	9.4 yd³
卸载铲斗 – 3*	8.3 m³	10.9 yd³
卸载铲斗 – 4*	8.9 m³	11.6 yd³

* 另提供高穿透型铲斗版本。

转弯尺寸

外侧间隙半径**	7323 mm	288.3"
内侧间隙半径**	3383 mm	133.2"
轮轴摆动	8°	
折腰角度	42.5°	

** 间隙尺寸仅供参考。



轮胎

轮胎尺寸	29.5 × 29 34 PLY STMS
------	-----------------------

保养加注容量

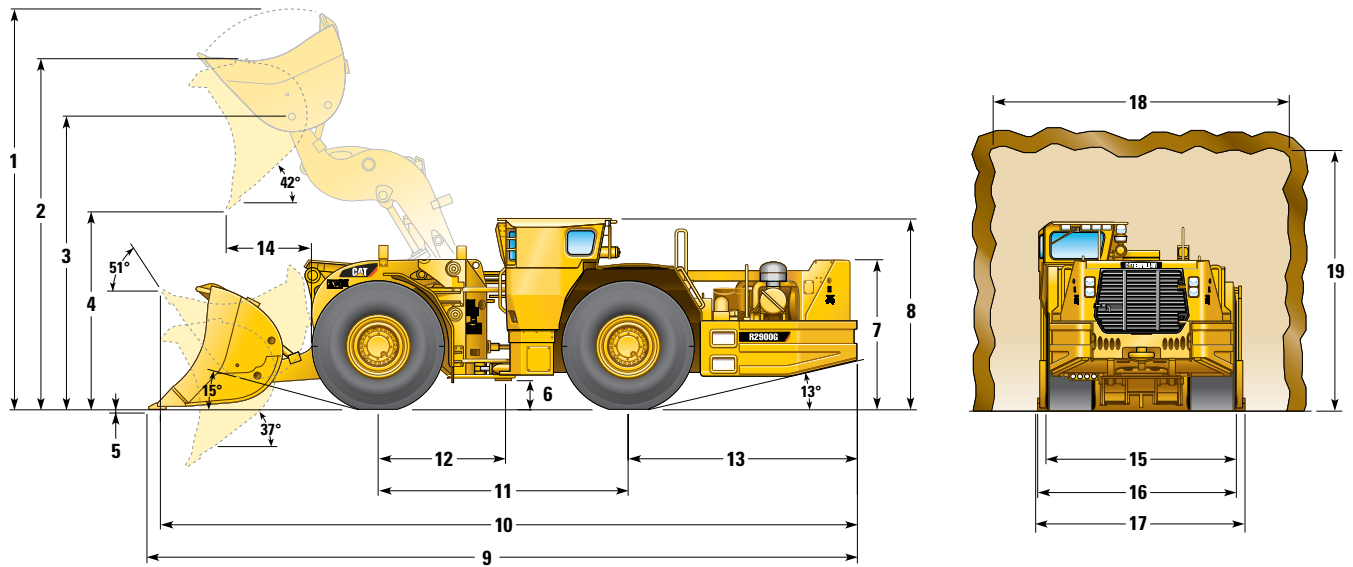
发动机曲轴箱	34 l	9 gal
变速箱	62 l	16.4 gal
液压油箱	140 l	37 gal
冷却系统	75 l	19.8 gal
前差速器和终传动	119 l	31.4 gal
后差速器和终传动	127 l	33.5 gal
前差速器和终传动 (含轴机油冷却系统)	159 l	42 gal
后差速器和终传动 (含轴机油冷却系统)	167 l	44.1 gal
燃油箱	854 l	225.6 gal
辅助燃油箱 (如有配备)	571 l	150.8 gal

标准

制动器	ISO 3450、AS2958.1、CAN-CSA424.30-M90
驾驶室/防落物保护结构	ISO 3449、SAE J231、AS2294.3、EN13627
驾驶室/防滚翻保护结构	ISO 3471、SAE J1040、AS2294.2、EN13510

尺寸

所有尺寸均为近似值。



	3038806 卸载铲斗*		2494899 卸载铲斗*		2494892 卸载铲斗*		2494893 卸载铲斗*	
铲斗容量	6.3 m ³	8.2 yd ³	7.2 m ³	9.4 yd ³	8.3 m ³	10.9 yd ³	8.9 m ³	11.6 yd ³
	mm	"	mm	"	mm	"	mm	"
铲斗宽度 (铲刃上方)	3054	120.2	3054	120.2	3154	124.2	3354	132.0
1 铲斗提升高度	6014	236.8	6179	243.3	6232	245.4	6232	245.4
2 最大卸载高度	5427	213.7	5427	213.7	5427	213.7	5427	213.7
3 最大提升铲斗连接销高度	4539	178.7	4539	178.7	4539	178.7	4539	178.7
4 最大提升时的卸载间隙高度	2868	112.9	2868	112.9	2735	107.7	2724	107.2
5 挖掘深度	52	2.0	52	2.0	65	2.6	65	2.6
6 离地间隙高度	465	18.3	465	18.3	465	18.3	465	18.3
7 机罩顶部高度	2371	93.3	2371	93.3	2371	93.3	2371	93.3
8 ROPS 顶部高度	2886	113.6	2886	113.6	2886	113.6	2886	113.6
9 全长 (挖掘)	11302	445.0	11302	445.0	11507	453.0	11525	453.7
10 全长 (运输)	10949	431.1	10949	431.1	11073	435.9	11083	436.3
11 轴距长度	3780	148.8	3780	148.8	3780	148.8	3780	148.8
12 前轴到铰接件的间距	1890	74.4	1890	74.4	1890	74.4	1890	74.4
13 后轴到保险杠的间距	3572	140.6	3572	140.6	3572	140.6	3572	140.6
14 伸出长度	1656	65.2	1656	65.2	1803	71.0	1817	71.5
15 轮胎总宽度	2898	114.1	2898	114.1	2898	114.1	2898	114.1
16 机器宽度 (含铲斗)	3176	125.0	3176	125.0	3272	128.8	3472	136.7
17 机器宽度 (不含铲斗)	3010	118.5	3010	118.5	3010	118.5	3010	118.5
18 推荐间隙宽度**	4500	177.2	4500	177.2	4500	177.2	4500	177.2
19 推荐间隙高度**	4500	177.2	4500	177.2	4500	177.2	4500	177.2

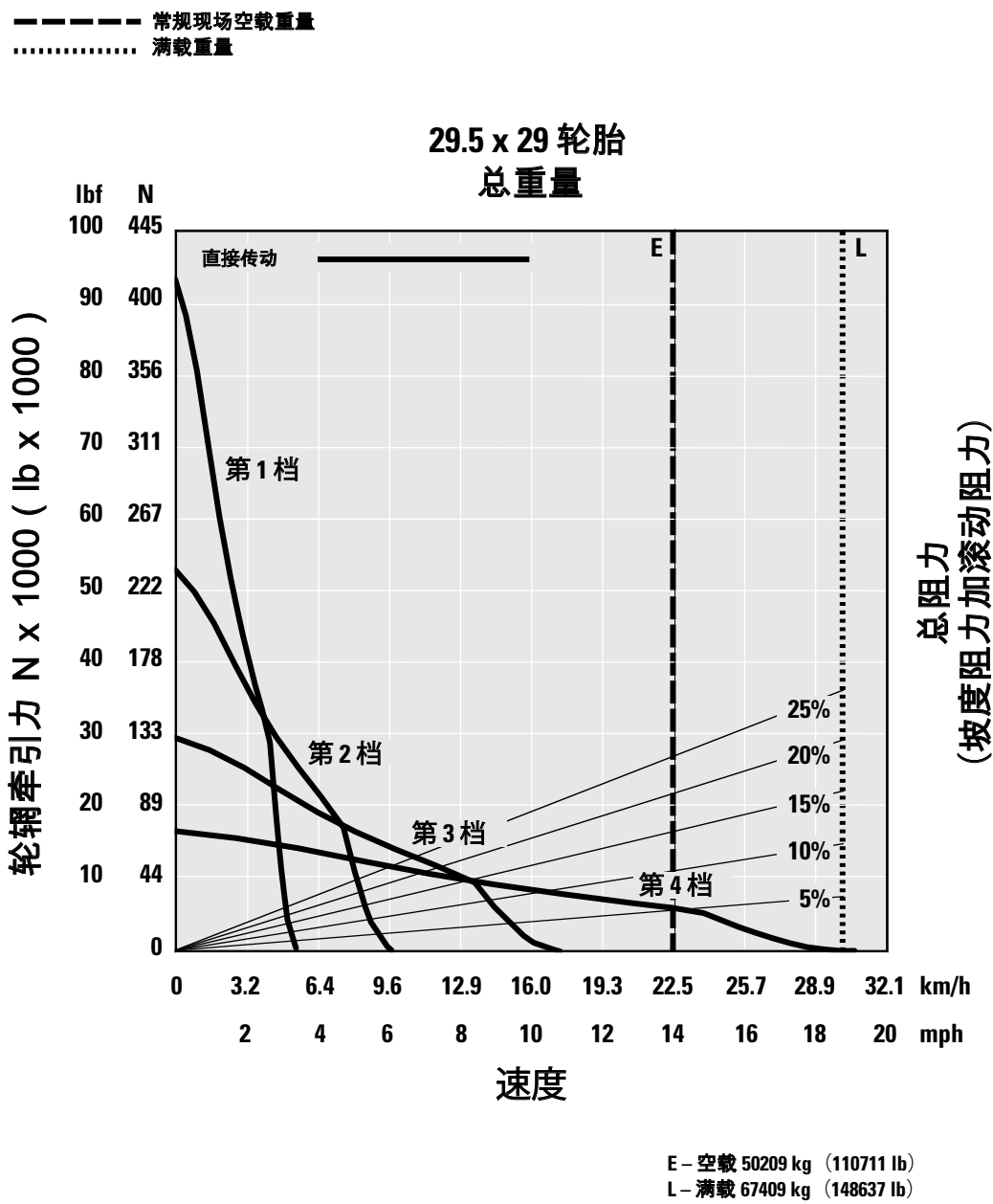
* 显示的尺寸以配备标准物料铲斗尺寸为准。另提供高穿透型铲斗版本。

** 间隙尺寸仅供参考。

R2900G 井下矿运机规格

爬坡性能/车速/轮辋牵引力

为了确定爬坡能力：请从总重量向下读到总阻力百分比。总阻力等于实际的百分比坡度阻力与百分比滚动阻力之和，在井下应用中，滚动阻力常取 2%，或参阅 Caterpillar 性能手册取值。从总阻力点开始，水平读到具有最高可用档位的曲线，然后向下读出最大速度。可用轮辋牵引力取决于可用牵引力和驱动轮上的重量。



标准设备可能有所不同。有关详细信息，请联系 Cat 代理商。

电气系统

95 A 交流发电机
地面操作的蓄电池断路开关
防腐喷雾
诊断接头
24 V 电起动装置
发动机停机开关
前、后外部照明系统
低维护性蓄电池
倒车报警
起动和充电系统

操作员环境

Cat 电子监控系统 (Cat EMS)

电动喇叭

仪表

发动机冷却液温度

燃油油位

液压油

车速表

转速表

先导液压机具控制装置 (单一操纵手柄)

ROPS/FOPS 结构

STIC 转向

配备伸缩式座椅安全带的悬浮座椅

动力传动系

采用 ACERT™ 技术的 Cat C15 ATAAC 6
缸柴油发动机
长效冷却液
全液压密封多盘湿式制动器 (SAFR™)
带自动换挡控制的行星动力换挡变速箱
(4 档前进/4 档后退)
发动机进气预滤器
变矩器
变速箱空档器
加油辅助装置
横流式散热器

其他标准设备

自动停车制动器
制动器轴冷却
铲斗定位器 (返回挖掘)
催化剤废气净化器/消音器总成
发动机和变速箱腹形护板
前、后挡泥板
防火壁
Hardox 450 铲斗前缘
操作员在场系统
后机架保护耐磨杆 100 × 50 mm (4 × 2")
半集中润滑点
外摆式散热器格栅
轮胎, STMS (L5) 29.5 × 29 34-Ply

R2900G 选装设备

选装设备可能有所不同。有关更多详细情况，请联系 Cat 代理商。

替代轮胎配置总成

自动润滑系统
辅助起动插座
制动灯
刹车压力表
制动器释放配置总成
铲斗护踵
铲斗耐磨带套件
手动中央润滑系统
彩色后视摄像头
螺栓固定式拉杆附件
电子访问模块
封闭式操作台
空调
增压器
顶灯
无线电预留装置

快速注油系统

冷却液
发动机
燃油
液压装置
变速箱
灭火器
灭火系统
下折式顶板扶手
前灯保护装置
空调加热器
机油采样油嘴
有效负载控制系统 (PCS)
反光带
遥控系统
比例
回收附件

可逆转向系统

行驶控制系统
椅套
辅助转向系统
维修工具
T 形座椅

R2900G 井下矿运机

有关 Cat 产品、代理商的服务和行业解决方案的更多信息，请访问我们的网站
www.cat.com

© 2011 Caterpillar Inc.
版权所有

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。
关于可供选择的选装件，请与 Cat 代理商联系。

CAT、CATERPILLAR、SAFETY.CAT.COM 及其相应的徽标、“Caterpillar Yellow”
和“Power Edge”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。

ACHQ6413 (10-2011)
(翻译: 07-2012)
替换 ACHQ5608-01

