

AD30

地下采矿卡车



发动机

发动机型号	Cat® C15 ACERT™	
总功率 - SAE J1995	304 kW	408 hp
净功率 - SAE J1349	281 kW	377 hp

工作技术规格

标称有效负载能力	30 000 kg	66,139 lb
机器工作总重量	60 000 kg	132,300 lb

AD30 的特点

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统的主要部件。

高性能发动机

Cat® C15 发动机采用 ACERT 技术，强劲的动力、稳健的设计以及良好的经济性达到完美平衡。

动力换挡变速箱

变速箱稳健可靠的设计配合 C15 发动机，将动力和效率完美结合，能获得峰值动力传动性能。

发动机/动力传动系整合

稳健的智能电子装置集成所有动力传动部件，可实现最佳的总体性能。

强力刹车

任何运输路况下，Cat 油冷式多盘制动器都具有出色的抗热衰退制动能力。

舒适型驾驶室

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。

卡车车斗

在严酷的采矿应用中，Caterpillar 设计制造的各种车斗及衬板可提供最佳性能和可靠性。

维修保养方便

改进了维修点，并对保养位置进行了分组设计，可将更多时间用于运输过程中。

目录

动力传动系统 — 发动机.....	3
动力传动系统 — 变速箱.....	4
发动机/动力传动系整合	5
Cat 制动系统.....	6
操作员舒适性	7
卡车车斗系统	8
结构	9
维修方便性.....	9
客户支持.....	10
安全	11
AD30 地下铰接式卡车技术规格.....	12
AD30 标准设备	15
AD30 选装设备	15



AD30 地下铰接式卡车专为提高生产率，降低在小型地下采矿场合中每吨物料运输成本而设计，其结构坚固，维护方便，使用寿命长，且运营成本低。

它性能优异，操作舒适，经久耐用。

动力传动系统 — 发动机

Cat C15 发动机动力强劲、可靠而高效。

ACERT™ 技术

Cat C15 符合 US EPA Tier 3 及 EU Stage III 排放标准。其特点是有效管理燃油，实现快速响应、高生产率以及优异的使用寿命。采用全新设计的新型缸体强度更大、重量更轻。

扭矩储备高

58% 的扭矩储备在加速时能提供无与伦比的牵引力以及爬坡时较少的换档。扭矩储备与变速箱换档点高效配合，效率达到最大，循环时间更短。

涡轮增压与空对空后冷器

空对空后冷器能将密度更大、更冷的空气压入油缸，使燃油更充分燃烧，排放更少，从而提高燃油经济性。

机械驱动电子单体喷射 (MEUI)

实践证明有效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。

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。

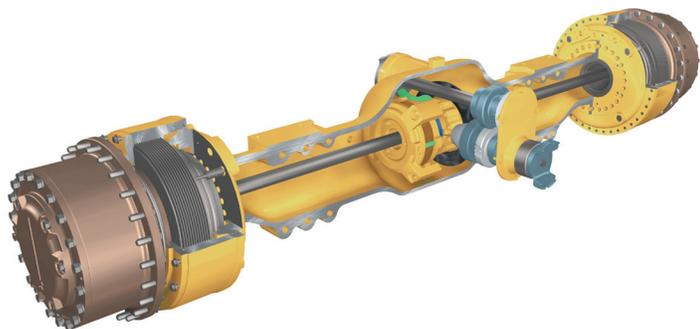
设计构造

Caterpillar 设计为一体式铸铁缸体，具有最大强度与耐用性。铰接两件式活塞设计有锻制钢冠，能经受更高的油缸压力。



动力传动系统 — 变速箱

能向地面施加更大动力，生产率更高。



机械动力传动系统

Cat 机械驱动系统和动力换挡变速箱可为陡峭坡道、不平地面及高滚动阻力的运输道路提供无可比拟的操作效率和控制性能。

变速箱

Cat 四速行星动力换挡变速箱与 C15 发动机配合，能在很宽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地下采矿条件，经实践证明大修间隔长。

锁止变矩器

将变矩器驱动的最大轮辋牵引力和柔和换挡与直接驱动的效率 and 性能融合为一。进行接合时，锁止变矩器通过向车轮输出更大的动力，提供优异的动力传动效率。

锁止离合器

能快速进行离合，降低动力传动系统的扭矩负载，使换挡更平稳、寿命更长、行车更舒适。

平稳换挡

单独调节的离合器可实现平稳接合，从而使性能得到优化，离合器寿命更长。

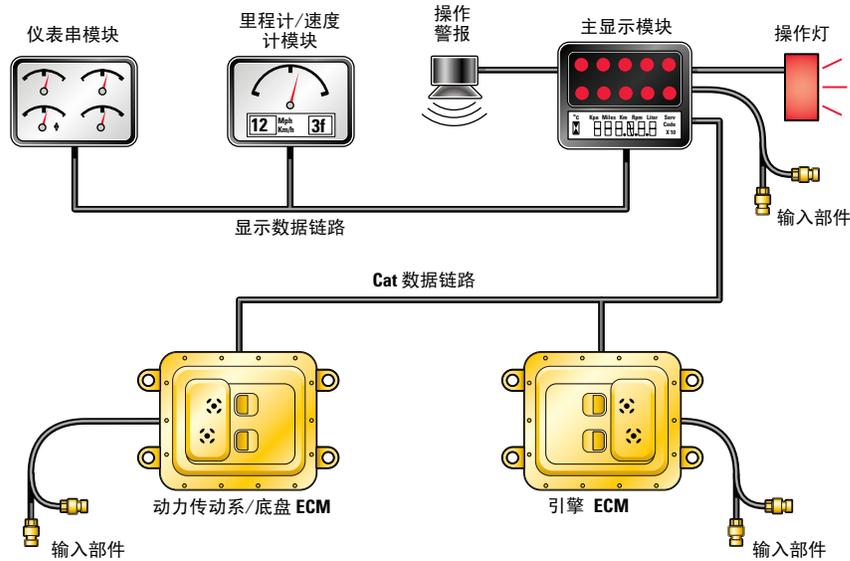
终传动

Cat 终传动与行星齿轮动力换挡变速箱作为一个系统共同工作，能向地面传递最大动力。本身可承受高扭矩和冲击负荷，终传动可将扭矩倍增，进一步降低传动系应力。

全浮动轴

全浮动轴能释放内部应力，提高耐用性。此外，滚压花键也具有更长的使用寿命。

CAT 监控系统



发动机/动力传动系整合

采用智能电子装置，优化整体性能。

Cat 数据链路

通过电子技术整合机器计算机系统，优化动力传动系统的总体性能，提高可靠性，延长部件寿命，降低操作成本。

- 可控油门换挡

用于调节发动机转速、变矩器锁止及变速箱离合器的接合，实现平稳换挡，延长部件寿命。

- 省油换挡模式

降低油耗，减少噪音，并可能延长发动机使用寿命。

- 换向管理

用于调节发动机转速，防止高速换向造成损坏。

- 车斗举升换挡限制器

防止变速箱在车斗尚未完全降下时，移至高于预设的档位。

电子技师 (Cat ET)

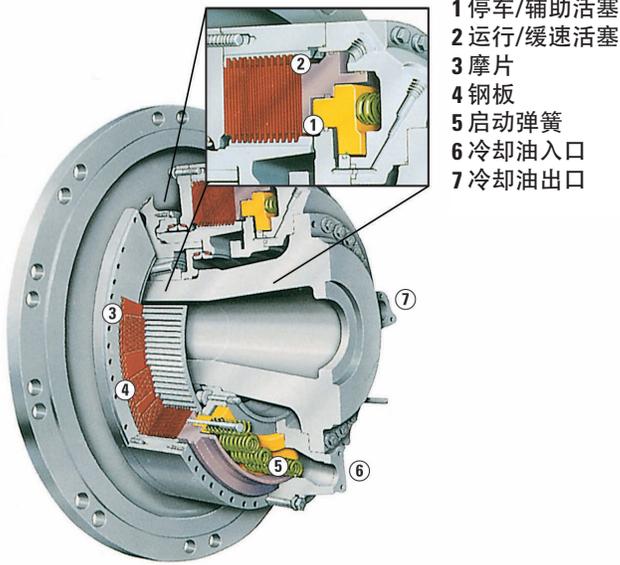
使用 Cat ET 维修工具，维修技师通过 Cat 数据链路可轻松读取储存的诊断数据，简化故障的诊断，并提高机器可用性。

超速保护

变速箱利用电子技术检测发动机状况，自动上调一个档位，避免发动机超速。

Cat 制动系统

优越的控制性，增强操作员信心。



集成式制动系统

Cat 油冷式制动系统性能可靠，在非常苛刻的地下采矿条件中能够控制自如。该集成系统将行车制动、辅助制动、停车制动与缓速功能集成于一个强大的系统内，制动效率达到最佳。

油冷式多盘制动器

四轮强制油冷式多盘行车制动器采用水/油换热器不断进行冷却，具有优异的无衰减制动、缓速性能。

制动器设计

制动器采用大型盘片，性能可靠，无需调整。Cat 油冷盘式制动器为全封闭式，可防止污染，减少维护。

使用寿命长

制动盘面的一层油膜可避免制动盘之间直接接触。该设计利用剪切油分子来传热，吸收制动力，以此延长制动器使用寿命。

自动缓速器控制 (ARC)

利用电子技术来控制坡度减速，保持最佳的发动机转速及冷油效果。还可用手动缓速器或制动踏板来辅助制动。

速度更快

ARC 能使操作员保持最佳的发动机转速，加快下坡速度，提高生产效率。

优异的控制

制动器自动调节，能平稳行驶、有效控制，使操作员集中精力开车。

操作简单

ARC 操作更简单，操作员信心更大，不易疲劳。

发动机超速保护

发动机转速超过出厂预设级别时，ARC 将自动启动，避免发动机超速可能造成损坏。

燃油效率

下坡行驶时，发动机能利用压缩制动进一步减速。发动机 ECM 能减少燃油喷射，省油效果极佳。



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。

AD30 操作台设计符合人机工程学原理，整机可在一个舒适、高产的安全环境中进行控制。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和减轻操作员疲劳。

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）弹性安装在主机架上，使操作人员远离振动，驾驶更舒适。

选装封闭式驾驶室

选装消声 ROPS 驾驶室，可以提供一个安静、安全且舒适的空调作业环境，拥有新鲜、加压的调温空气循环。

悬浮座椅

采用人机工程学设计，完全可调，操作人员倍感舒适。加厚座椅衬垫减轻了操作员腰部和大腿所受压力。座椅上有宽阔可伸缩的安全带，提供安全而舒适的保护。

转向柱

舒适的方向盘具有倾斜功能，驾驶位置感觉舒适，抓取安全，控制性能更好。

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。显示屏采用背光照明，方便查看。

卡车车斗系统

即使是在苛刻的地下采矿应用，性能依旧稳健、可靠。



Cat 卡车车斗

Caterpillar 有两种特定的车斗类型，能以最低的每吨运输成本，实现最有效的运输。

- 卸载车斗
- 推料器车斗

推料器车斗易于拆卸，而卸载车斗功能更多。

车斗选择

如何选择合适的车斗，取决于运输物料、运输路况及倾卸条件。车斗越适合实际应用，效率越高。Cat 经销商可针对作业现场的具体情况，帮您选择正确的车斗系统。

车斗设计

Cat 车斗经过专门设计，具有强度高、容量大、经久耐用等特点。通过改进设计，并采用 Hardox 钢，车斗使用寿命显著增加，每吨土方运输成本显著降低。

车斗/底盘集成

Cat 设计的卡车车斗配置集成底盘系统后，结构可靠、耐用、寿命长。

运载性能

工作面积大，运载性能强。其分流设计能够干净地卸载物料，最大限度地提高生产力，避免物料残留。

卡车有效负载管理系统 (TPMS)

选装 TPMS 系统后，可以计算卡车的有效负载，确定卡车的循环时间。

举升循环时间短

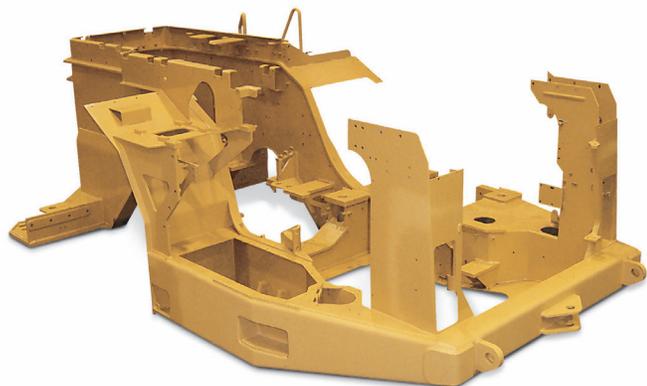
单级提升油缸能快速卸料，提升时间只需 10.5 秒，下降时间仅为 11.2 秒。

推料器车斗

推料器车斗能在顶部间隙有限以及软路面情况下干净地卸料。

结构

坚固的 Cat 结构 — AD30 耐用性关键所在。



机架设计

机架采用箱形截面设计，机架横梁宽大而坚固，足以承受扭矩负载。机架的设计降低了铰接区域的应力，优化了悬挂装置的外形构造。所用材料及焊接点均有助于提高结构的寿命。

折腰/摆动铰接件

铰接连结件使卡车能够折腰转向，而摆动功能则保证不平地面上所有轮子都与地面接触。淬硬钢销、圆锥滚子轴承以及摆动装置能使后机架独立于前机架而进行移动。

维修方便性 作业时间更长

检修口

易于对日常维修点进行检修，简化了维修，减少了常规维护流程所需时间。

地面检修

方便维修油箱、滤清器、润滑点以及腔室排放口。

诊断

电子控制系统能快速诊断发动机状况，利用电子技师 (Cat ET) 维修工具进行有效保养和修理。

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

易于快速检查液位。其中包括液压液位、变速箱液位以及冷却液储罐液位。

密封式电气插座

电气接头设有密封，避免飞尘和湿气入侵。线束有防护层。电线采用颜色与数字编码，便于诊断和维修。

定期油样分析

S•O•SSM 有助于防止小维修可以解决的问题变成大问题。



客户支持

Cat® 经销商提供的服务可使地下采矿设备保持生产能力。



Cat 经销商能提供多种解决方案、服务及产品, 帮助客户降低成本, 提高生产率, 有效地管理业务。从选择 Cat 设备开始, 直到进行翻修、交易或出售, Cat 经销商提供的各种支持的确与众不同。

经销商能力

Cat 经销商在全球范围内为客户提供所需的各种服务。经销商的技术专家拥有必备的知识、经验、培训技能及工具, 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全天候可靠而及时的支持, 确保客户的设备正常运行。

服务支持

Cat 设备的设计和制造旨在为在其整个使用寿命内提供最大的生产率和最经济的操作。Cat 经销商提供各类服务计划, 可以实现最佳的投资收益, 这些计划包括:

- 预防性维护计划
- 故障诊断计划, 如计划油样分析和技术分析
- 翻修和再制造选项
- 客户支持协议

技术产品

Cat 经销商提供各类高级技术产品, 设计用于改进作业效率, 增加生产率, 降低成本。

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 经销商可以安排培训, 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, 并提高客户的投资回报。

了解应用

应用因素与现场具体因素, 例如材料密度、装载位置、坡度、速度以及运输路况的设计等都会影响操作与维护成本。Cat 经销商可让客户知道如何优化生产率, 优化总拥有成本。

www.cat.com

有关 Cat 产品、代理商服务及行业解决方案的详细信息, 请访问我们的网站 www.Cat.com。



安全

设计上保证安全第一。

产品安全性

Caterpillar 将一如既往地积极开发能达到甚至优于安全标准的机器。安全是所有机器和系统设计不可或缺的部分。

发动机停机开关

有一个辅助发动机停机开关位于地面。

整体式 ROPS 驾驶室

ROPS 弹性安装在车架上，使操作员远离振动，驾驶更舒适。

制动系统

分布在车体四角的油冷制动系统可对机器进行出色的控制。行车制动和缓速系统由可调式液压启动，而停车制动功能由弹簧实施，液压释放控制。该系统可确保液压系统失效时仍可制动。

操作员在场系统

操作员离开驾驶室前，如果未能停车制动，该系统会自动启动停车制动，使转向、机具与变速控制置于中位或空档，并关闭发动机。

标准安全特性

防滑顶板表面、顶板扶手、3 点接触驾驶室与机器、外推式安全玻璃、转向机架锁、后窗防护栏、车斗固定销、自动缓速器控制、散热隔热板与隔离板、铰接液压软管 - 防爆套管、后挡板固定销（推料器车斗用）、发动机冷热两侧。

SAFETY.CAT.COM™

AD30 地下铰接式卡车技术规格

发动机

发动机型号	Cat® C15 ACERT™	
总功率 - SAE J1995	304 kW	408 hp
净功率 - SAE J1349	281 kW	377 hp
净功率 - ISO 9249	281 kW	377 hp
净功率 - 80/1269/EEC	281 kW	377 hp
缸径	137.2 mm	5.4 in
冲程	171.5 mm	6.8 in
排量	15.2 L	928 in³

- 按指定标准中的参考条件测试额定功率时, 采用 1 800 rpm 额定转速。
- 依据 SAE J1995 标准空气条件, 在温度为 25° C (77° F), 气压为 100 kPa (29.61 Hg) 时测定功率。功率是使用时在 16° C (60° F) 时 API 度为 35 的燃油所测定的, 当发动机在 30° C (86° F) 时燃油低热值为 42,780 kJ/kg (18,390 BTU/lb)。
- 发动机功率所测海拔高度为 2743 m (8,999 ft)。
- 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	30 000 kg	66,139 lb
机器工作总重量	60 000 kg	132,300 lb

重量

空载	28 870 kg	63,647 lb
前轴	19 479 kg	42,944 lb
后轴	9391 lb	20,704 lb
满载	60 000 kg	132,277 lb
前轴	26 513 kg	58,451 lb
后轴	33 487 kg	73,826 lb

负载重量分布

前轴	67.5%	
后轴	32.5%	
前轴	44.2%	
后轴	55.8%	

变速箱

前进 1 档	6.8 km/h	4.2 mph
前进 2 档	12.3 km/h	7.6 mph
前进 3 档	22.3 km/h	13.9 mph
前进 4 档	40.8 km/h	25.4 mph
后退 1 档	7.8 km/h	4.8 mph

- 配备标准 26.5 × R25 轮胎的最大行驶速度。

终传动

差速器传动比	3.38:1	
终传动比	4.76:1	
总减速比	16.13:1	

- 全浮动轴

车斗举升

提升	10.5 秒	
降低	11.2 秒	
总循环时间	21.7 秒	

车斗负载量

车斗 1	17.5 m³	22.9 yd³
车斗 2	11.3 m³	14.8 yd³
车斗 3	14.4 m³	18.8 yd³
宽面车斗	16.8 m³	21.9 yd³
推料器车斗	15.2 m³	19.9 yd³
推料器车斗	17.3 m³	22.6 yd³

- 堆装 SAE 2:1。

转弯尺寸

外侧间隙半径	8571 mm	337.4 in
内侧间隙半径	5030 mm	198 in
轮轴摆动	10 度	
铰接角度	42.5 度	

维修保养加注容量

带滤清器的发动机曲轴箱	34 L	9 gal
变速箱	67 L	18 gal
液压油箱	330 L	87 gal
冷却系统	74 L	20 gal
前差速器和终传动	56 L	15 gal
后差速器和终传动	56 L	15 gal
燃油箱	500 L	132 gal

轮胎

轮胎尺寸	26.5 × R25 MS VSNT E4
------	-----------------------

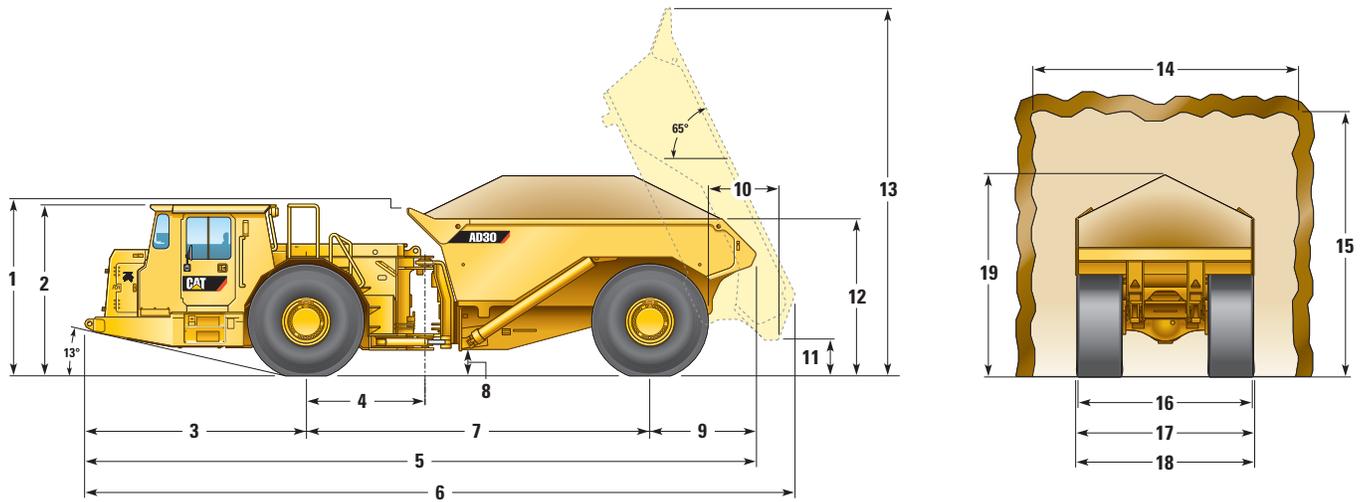
防滚翻保护结构 (ROPS)

防滚翻保护结构标准

- Caterpillar 提供的 ROPS (Roll Over Protection Structure, 防滚翻保护结构) 驾驶室符合 ISO 3471、SAE J1040、AS2294.2 及 EN13510 ROPS 标准。
- FOPS (Falling Objects Protection Structure, 防落物保护结构) 符合 ISO 3449、SAE J231、AS2294.3 及 EN13627 FOPS 标准。

尺寸

所有尺寸均为近似值。



	266-1996		266-2003		266-1999		379-9887 (宽面车斗)		351-1325 (推料器)		380-0093 (推料器)	
车斗容量	11.3 m ³	14.8 yd ³	14.4 m ³	18.8 yd ³	17.5 m ³	22.9 yd ³	16.8 m ³	21.9 yd ³	15.2 m ³	19.9 yd ³	16.8 m ³	21.9 yd ³
	mm	in										
1 总高度 - 空车斗	2600	102.4	2600	102.4	2722	107.2	2547	100.3	2934	115.5	2934	115.5
2 到 ROPS 顶的高度	2600	102.4	2600	102.4	2600	102.4	2600	102.4	2600	102.4	2600	102.4
3 前轴与前保险杠间距	3345	131.7	3345	131.7	3345	131.7	3345	131.7	3345	131.7	3345	131.7
4 前轴中线与铰接连接件中心线的间距	1800	70.9	1800	70.9	1800	70.9	1800	70.9	1800	70.9	1800	70.9
5 总长	10 118	398.3	10 153	399.7	10 160	400.0	10 455	411.6	10 393	409.2	10 393	409.2
6 最大总长	10 697	421.1	10 743	423.0	10 830	426.4	10 830	426.4	10 393	409.2	10 393	409.2
7 轴距	5200	204.7	5200	204.7	5200	204.7	5200	204.7	5200	204.7	5200	204.7
8 离地间隙	400	15.7	400	15.7	400	15.7	400	15.7	400	15.7	400	15.7
9 后轴与尾部的间距	1573	61.9	1608	63.3	1615	63.6	1910	75.2	1848	72.8	1848	72.8
10 后轮到提升车斗的间距	1075	42.3	1061	41.8	1058	41.7	1180	46.5	1848	72.8	1848	72.8
11 卸载间隙**	594	23.4	558	22.0	547	21.5	270	10.6	703	27.7	703	27.7
12 装载高度	2285	90.0	2385	93.9	2560	100.8	2295	90.4	2616	103.0	2791	109.9
13 总高度 - 提升车斗	5608	220.8	5602	220.6	5838	229.8	5485	216	—	—	—	—
14 隧道限界宽度*	4000	157.5	4000	157.5	4000	157.5	4000	157.5	4000	157.5	4000	157.5
15 隧道限界高度*	4000	157.5	4000	157.5	4000	157.5	4000	157.5	4000	157.5	4000	157.5
16 轮胎总宽度	2650	104.3	2650	104.3	2650	104.3	3000	118.1	2650	104.3	2650	104.3
17 含车斗总宽	2690	105.9	2690	105.9	2840	111.8	3040	119.7	2898	114.1	2898	114.1
18 不含车斗总宽	2690	105.9	2690	105.9	2690	105.9	2690	105.9	2690	105.9	2690	105.9
19 到负载顶部的高度 (SAE 2:1)	2953	116.3	3051	120.1	3264	128.5	3040	119.7	3284	129.3	3459	136.2

* 间隙尺寸仅供参考。

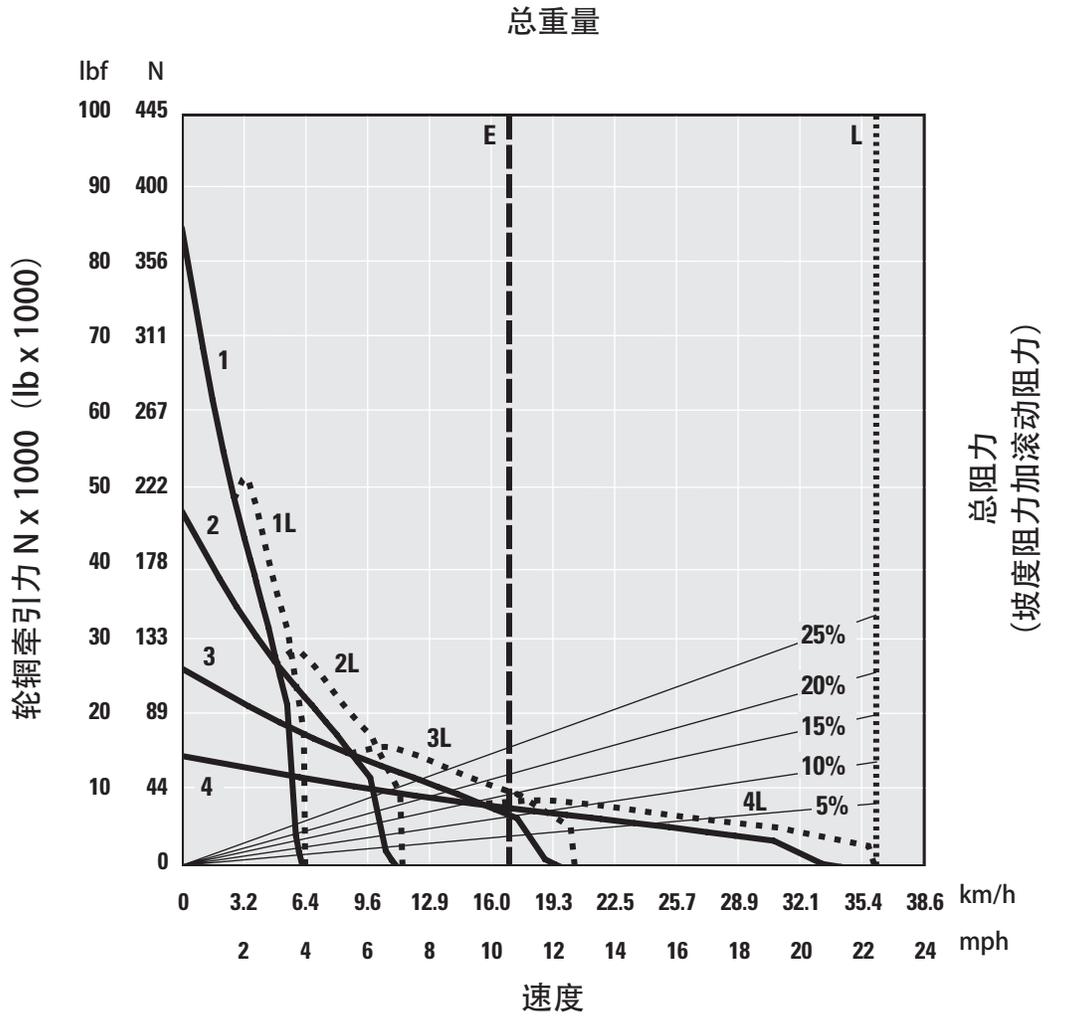
** 测量尺寸时，推料器车斗后挡板放下。

AD30 地下铰接式卡车技术规格

爬坡性能/车速/轮辋牵引力

要确定爬坡能力：从总重量向下读取，找到总阻力百分比。总阻力等于实际百分比坡度阻力加上滚动阻力，地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，水平读取具有最高速度档位的曲线，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。

- 常规现场空载重量
- 装载重量



- 1 - 1 档
- 2 - 2 档
- 3 - 3 档
- 4 - 4 档

- E - 空载 28 870 kg (63 647 lb)
- L - 满载 60 000 kg (132 277 lb)

标准设备可能有所不同。有关详细信息，请咨询 Cat 代理商。

电气系统	动力传动系	其他标准设备
倒车警报	6 缸 C15 ACERT ATAAC 柴油发动机	腹形护板
倒车灯	长效冷却液	26.5 × R25 VSNT 子午线轮胎
车头灯，配变光开关	自动刹车缓速控制	5 件式无内胎轮胎（每套 4 个）
后侧工作灯（安装于驾驶室内）	全轮盘式制动器（油冷）	车斗前侧防溢板
Cat 电子监控系统（Cat EMS）	停车制动器（四轮）	前后侧牵引销
地面断路器（双位）	自动换挡变速箱 4 档前进/1 档后退	铰接摆动铰接连接件
跨接起动插座	自动锁定变矩器	废气催化剂转换器/消音器
刹车灯与尾灯	控制油门转换	车斗举升警报
地面停机开关	可编程地面限速	隔离板
防腐蚀喷涂	可编程的当车斗举升时档位闭锁	集中润滑部位
24V 电动起动	发动机进气预滤器	机架吊耳
	四轮驱动	排气盖
操作员环境		卸载车斗（14.4 m ³ 、18.8 yd ³ ）
Cab ROPS/FOPS 操作台		油样适配器
悬浮式操作座椅，配伸缩式座椅安全带		残余刹车压力警示灯
倾斜/伸缩式方向盘		散热器盖手动开启
转向信号指示灯		
后视镜		
教练/乘客座椅及安全带		
操作员在场系统包括 ABA		
残余刹车压力警示灯		

AD30 选装设备

选装设备可能有所不同。有关详细信息，请咨询 Cat 代理商。

空调驾驶室（ROPS/FOPS）	地面驱动辅助转向	灭火系统
挡风玻璃雨刷器清洗器	倒车摄像头/监视器	手持式灭火器
操作员电动车窗	快速注油系统	EAM（Electronic Access Module，电子检测模块）
驾驶室加热器	冷却液	TPMS（Truck Payload Measurement System，卡车有效负载测量系统）
车斗	发动机	制动器油压表
车斗（11.3 m ³ 、14.8 yd ³ ）	燃油	维修工具
车斗（17.5 m ³ 、22.9 yd ³ ）	液压系统	定制产品
推料器（15.2 m ³ 、19.9 yd ³ ）	变速箱	
重型车斗衬板		
宽面车斗（16.8 m ³ 、21.9 yd ³ ）		
推料器（17.3 m ³ 、22.6 yd ³ ）		

AD30 地下铰接式卡车

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

© 2011 Caterpillar Inc.
版权所有

材料和技术参数如有变更，恕不另行通知。图中所示机器可能包含辅助设备。关于可供选件，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，以及本文所使用的公司及产品标识是 Caterpillar 公司的商标，未经许可，不得使用。

ACHQ6098-02 (05-2012)
替换 ACHQ6098-01

