



# Cat<sup>®</sup> R2900 XE

## 井下柴油电动 LHD 铲运机

R2900 XE 基于我们广受欢迎的铲运机 (LHD, Load Haul Dump) 机型平台而打造, 是 Caterpillar 首款柴油电动井下 LHD。R2900 XE 生产率高, 机器响应平稳、快速, 挖掘和驱动行驶性能较之前更为出色。采用电力驱动部件, 可减少燃料消耗并提高生产率, 帮助客户减少温室气体排放和碳足迹。

### 更高的操作员安全性、舒适性和操控性

#### 操作员安全

- 与驾驶室及机架集成于一体的防滚翻保护结构 (ROPS, Rollover Protective Structure) 与防落物保护结构 (FOPS, Falling Objects Protective Structure) 弹性安装在机架上, 使操作人员远离振动, 驾驶更舒适。
- ROPS/FOPS 驾驶室的布局符合人机工程学, 视野更开阔, 脚踏控制装置更出色, 同时操作员紧急出口/通道性能提升, 配备了经过改进的双拉链车窗密封件。
- 采用机器传感器 (包括车门传感器) 的操作员就位系统。
- 提供胎压监控系统。
- 标配座椅安全带监控系统。
- 车门上方加固驾驶室车顶 (与 R1700 相同)。
- Ansul 车辆液体消防系统 (LVS, Liquid Vehicle System) 灭火装置 (湿式), 符合 AS5062:2016 标准。
- 空档爬行和空档滑行限制器 - 安全特性。
- 机器两侧配备照明紧急停止装置。
- 机器速度限制和档位限制均可编程。
- 标配辅助转向系统, 保证机器持续响应。

#### 操作员舒适性

- 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。
- 驾驶室内配备全新显示屏, 改善机器监控效果。
- 行驶控制系统可在不平整路面提供平稳的驾乘体验。
- 转向换档装置平稳可控, 减轻传动系统受到的冲击。
- 提供可调节座椅扶手。
- 高效空气微粒 (HEPA, High Efficiency Particulate Air) 滤清器具有空气粗滤作用。
- 液压减振式铲斗和动臂油缸止动器 (缓冲功能)。

#### 操作员控制装置

- 操作台的设计符合人体工程学原理, 可实现全面的机器控制。所有控制装置、操纵杆、开关和仪表布局合理, 可最大限度提高生产率并减轻操作员疲劳。
- 转向和变速箱集成控制器 (STIC<sup>™</sup>, Steering and Transmission Integrated Control) - 将方向选择、虚拟档位及转向操作整合到一个操纵杆中, 最大限度提高响应能力和操控性。
- 后视和侧视摄像头, 为操作员提供更佳视野。
- 双踏板设计, 间距和位置均已改进, 可实现更好的脚控制启动。
- 自动远近光灯切换、自动方向切换和自动动臂灯开关功能。
- 提供全新车窗护罩和选装封板。
- 把手加装维修舱灯。

### 生产率卓越, 但不增加油耗

#### 性能\*

- 装载和驱动行驶能力增加至 18.5 公吨 (40785 lb), 与 Cat<sup>®</sup> AD63 卡车搭配实现 3-4 斗载满匹配。
- 加速效率提高 52%, 机器响应更快。
- 油耗降低 31% 以上。
- 挖掘力增加 35%。

\*与 R2900G 相比



# Cat® R2900 XE 井下柴油电动 LHD 铲运机

## 重型结构

- 机架设计 – 久经考验。
- 翻转铰接件增加耐用性和使用寿命。
- 全新前机架下部装有 Y 销，以增强挖掘力。
- Z 型连杆装载机连杆几何结构经过重新设计，可以产生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。
- 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。

## 发动机和动力传动系

- R2900 XE 采用高效的电驱动系统，取代了 R2900 中传统的机械变速箱。
- 高效的 Cat® C15 发动机将提供符合欧盟 Stage V 或 Tier 2 排放标准的配置和柴油颗粒滤清系统。
- 每分钟转数 (RPM, Revolutions Per Minute)、油耗、产生的热量和废气排放均减少，同时动力增加。
- Cat 开关式磁阻电驱动系统益处良多：
  - 改进动力和循环时间。
  - 无级变速控制。
  - 采用虚拟档位，提高铲运机的可控性。
  - 自动缓速控制可在斜坡上保持行驶速度。
  - 防回滚功能。
  - 转向更平滑，没有动力传动或动力传动系冲击载荷。
  - 速度管理可编程，提高操作员效率，减少疲劳。
  - 空档爬行和滑行限制器。
  - 扭矩控制减少制动器应用。
- Cat 集成式供电电子装置完全密封，以保护其免受恶劣天气的影响。

## 冷却系统

- 可选的冷却组件 – 高效散热器。
- 轮轴机油冷却器经过改进可远程安装，无需安装在散热器上。

## 液压

- 提升和倾斜系统 – 变量活塞泵能够实现更高流速，缩短液压油缸循环时间，提供强大的提升力。大缸径提升和倾斜油缸提供出色的强度、性能和耐用性。
- 铲斗控制装置 – 省力型电动液压操纵手柄机具控制装置能够实现同时升降和倾斜功能，可优化操作效率。
- 选装的行驶控制系统可为提升回路减振，减少了前后平斜，改善了循环时间并提高操作员舒适度。
- Cat 高压 XT 液压软管配有 O 形端面密封圈，经现场验证可提供卓越的无泄漏性能，并延长软管组件的使用寿命。
- 其他新功能包括：缸内传感器、电子控制油缸缓冲功能和驾驶室内可调动臂限位功能。

## 铲斗和铲斗护齿 (GET)

- 提供四种尺寸的铲斗：7.4 m<sup>3</sup> (9.7 yd<sup>3</sup>，标配)、8.6 m<sup>3</sup> (11.2 yd<sup>3</sup>)、9.2 m<sup>3</sup> (12.0 yd<sup>3</sup>)、9.8 m<sup>3</sup> (12.8 yd<sup>3</sup>)。
- 全系列 Cat GET 不仅能实现最高生产率，还能最大限度延长铲斗使用寿命。

## 经过精心设计，易于保养和维修，最大限度缩短停机时间，降低成本

- 与传统变矩器和机械变速箱系统相比，运动部件更少（电力驱动优势）。
- 延长机械动力传动系的保养间隔（电力驱动优势）。
- 单螺栓固定式燃油箱可从地面进行检修，保养更加轻松。
- 所有位置均采用三点式接触，还配有平展式扶手。
- 发动机冷侧在地面即可进行维修保养。
- 所有滤清器均垂直设置，便于无泄漏维修。径向密封空气滤清器易于更换/保养。
- 在地面上即可看到目测表，从而能够更轻松地检查液位。
- 电气接头经过密封，可防止灰尘和湿气进入。电线束带有防护层。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。
- 拖车挂钩设计采用螺栓固定式，可拆卸，并在使用时触发辅助转向。
- 散热器护罩可旋转打开，便于维修保养。
- 增添了远程安装测试口，用于测试和故障排除。
- 制动放气点集中分布。

## 最新技术助力实现一流生产率及效率

- Cat Minestar™ for Underground 信息化系统预留装置。
- 自动挖掘功能可优化装载和牵引控制，从而充分延长轮胎使用寿命。
- 有效负载监控。
- Product Link™ Elite (PLE) 系统可对机器运行状况进行监控。
- 从视距 (LOS, Line of Sight) 到完全自动化的可扩展远程操作级别。

## 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。

	标准	选用		标准	选用
<b>电气系统</b>			<b>操作员环境 (续)</b>		
驾驶室内的 12V 电源	✓		STIC 转向	✓	
150A 交流发电机	✓		辅助转向系统	✓	
辅助起动插座	✓		可逆转向自动复位		✓
蓄电池断路开关, 地面	✓		<b>动力传动系</b>		
诊断接头	✓		Cat C15 空对空后冷器 (ATAAC) 6 缸柴油发动机	✓	
24V 电起动装置	✓		发动机选件:		
紧急停止 (照明):			- 发动机, 欧盟 Stage V		✓
- 右后侧	✓		- 发动机, Tier 2 等效标准	✓	
- 左后侧	✓		柴油颗粒滤清器 (DPF) (通流式)		✓
前后外部 LED 照明系统, 停车灯 - 刹车灯 - 尾灯双 LED	✓		催化剂废气净化器/消音器总成	✓	
照明 - 装载		✓	Cat 开关式磁阻发电机以及泵驱动装置	✓	
维修舱灯		✓	Cat 开关式磁阻驱动马达	✓	
低维护性蓄电池	✓		Cat 集成动力电子装置	✓	
<b>操作员环境</b>			全液压密封多盘湿式制动器 - 带冷却功能 (SAFR™)	✓	
操作台, 封闭式 ROPS/FOPS:			快速加注和 S·O·S 采样点		✓
- 空调	✓		<b>技术</b>		
- 驾驶室增压器和滤清器	✓		牵引力控制		✓
- 驾驶室增压器和滤清器 (HEPA)		✓	自动挖掘		✓
- 用于安装无线电和扬声器的无线电预留盒	✓		胎压监控		✓
杯托和储物室	✓		带坡度控制功能的自动缓速器	✓	
Cat® 彩色多功能显示器 (CMPD)	✓		Command for Underground 井下自动化系统		✓
彩色前视和后视摄像头		✓	有效负载控制系统		✓
电喇叭	✓		远程控制接口 (不包括发射机和接收机)		✓
后侧三角窗护罩	✓		Product Link Elite	✓	
双窗格车窗		✓	<b>其他设备</b>		
操作员就位系统 (自动停车制动器)	✓		远程恢复钩和恢复杆		✓
车门锁门监控	✓		轮胎配置总成:	✓	
电液机具控制装置 (单操纵手柄)	✓		- 轮胎, 29.5 × R29**2 VSMS2 L5S L2A Bridgestone		
灯按钮面板	✓		- 轮胎, 29.5 × R29**2 VMDL L5 L2A Bridgestone		
座椅:			多种尺寸卸载铲斗 (7.4 m³ 至 9.8 m³ [9.7 yd³ 至 12.8 yd³])		✓
- 乙烯空气悬浮座椅	✓		GET 和磨损套件选件		✓
- T 形乙烯悬浮座椅		✓	集中或自动润滑系统		✓
可调节座椅扶手和膝部衬垫	✓		平展式扶手	✓	
座椅安全带监控	✓		车轮楔子		✓
回缩安全带	✓		蝙蝠翼后侧保护		✓

并非所有地区都提供所有这些功能。请联系您当地的 Cat 代理商, 了解您所在地区提供的具体功能。如需了解更多信息, 请参阅 [www.cat.com](http://www.cat.com) 上提供的《技术规格手册》, 或咨询您的 Cat 代理商。

# Cat® R2900 XE 井下柴油电动 LHD 铲运机

## 技术规格

### 发动机

发动机型号	Cat® C15	
发动机功率 – Stage V 发动机 – ISO 14396:2002	335 kW	449 hp
发动机功率 – Tier 2/Stage II VR 发动机 – ISO 14396:2002	333 kW	447 hp
缸径	137 mm	5.39 in
冲程	172 mm	6.77 in
排量	15.2 L	928 in <sup>3</sup>

### 变速箱

#### 变速箱类型 Cat 开关式磁阻电动驱动装置

前进 – 1 档 (虚拟)	5.8 km/h	3.6 mph
前进 – 2 档 (虚拟)	9.5 km/h	5.9 mph
前进 – 3 档 (虚拟)	17.0 km/h	10.6 mph
前进 – 4 档 (虚拟)	24.6 km/h	15.3 mph
前进 – 5 档 (虚拟)	33.4 km/h	20.8 mph
倒车 – 1 档 (虚拟)	6.0 km/h	3.7 mph
倒车 – 2 档 (虚拟)	10.1 km/h	6.3 mph
倒车 – 3 档 (虚拟)	18.0 km/h	11.2 mph
倒车 – 4 档 (虚拟)	26.0 km/h	16.2 mph
倒车 – 5 档 (虚拟)	32.9 km/h	20.4 mph

### 工作技术规格

额定有效负载	18500 kg	40785 lb
机器总重量 – 满载	78089 kg	172157 lb
装运重量 (30% 燃料, 无操作员)	59869 kg	131988 lb
直行静态倾翻负载 (提升臂水平)	43276 kg	95407 lb
全转向静态倾翻负载 (提升臂水平)	37598 kg	82889 lb
挖掘力 (提升)	32500 kg	71500 lb
挖掘力 (倾斜)	42000 kg	92500 lb
铲斗容量范围	7.4-9.8 m <sup>3</sup>	9.7-12.8 yd <sup>3</sup>

### 液压循环时间

上升时间	9.0 秒
卸载时间	2.8 秒
降下、空载和浮动下降	3.5 秒
总循环时间	15.3 秒

### 液压系统提升/倾斜

提升/倾斜系统 – 回路	电液控制装置	
提升/倾斜系统 – 泵	可变排量活塞	
最大流量	479 l/min	264 gal/min
安全阀设定值 – 主	31700 kPa	4597 psi
提升油缸 – 缸径	190 mm	7.48 in
提升油缸 – 冲程	1011 mm	39.8 in
倾斜油缸 – 缸径	270 mm	10.63 in
倾斜油缸 – 冲程	458 mm	18.03 in

### 机器尺寸

卸载铲斗 (STD)	7.4 m <sup>3</sup>	9.7 yd <sup>3</sup>
铲斗宽度 (铲刃上方)	3054 mm	120 in
高度		
铲斗最大提升	6560 mm	258 in
最大卸载	5497 mm	216 in
最大提升高度时的铲斗连接销	4663 mm	184 in
最大提升位置的卸载间隙	3016 mm	119 in
挖掘深度	80 mm	3 in
离地间隙	405 mm	16 in
后部护罩顶部	2291 mm	90 in
ROPS 顶部	2860 mm	113 in
长度		
全长 (挖掘)	11320 mm	446 in
全长 (驱动行驶)	11033 mm	434 in
轴距	3780 mm	149 in
前轴到铰接件	1890 mm	74 in
后轴至保险杠 (含辅助管路)	3660 mm	144 in
伸展	1652 mm	65 in
宽度		
轮胎总宽度	2938 mm	116 in
机器宽度 (不含铲斗)	3028 mm	119 in
机器宽度 (含铲斗)	3090 mm	122 in
推荐巷道宽度	4500 mm	177 in
推荐巷道高度	4500 mm	177 in
外侧转弯半径	7270 mm	286 in
内转弯半径	3391 mm	134 in

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

© 2024 Caterpillar  
保留所有权利

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。

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。

ACXQ3326-02 (01-2024)

替换 ACXQ3326-01

(Global)

