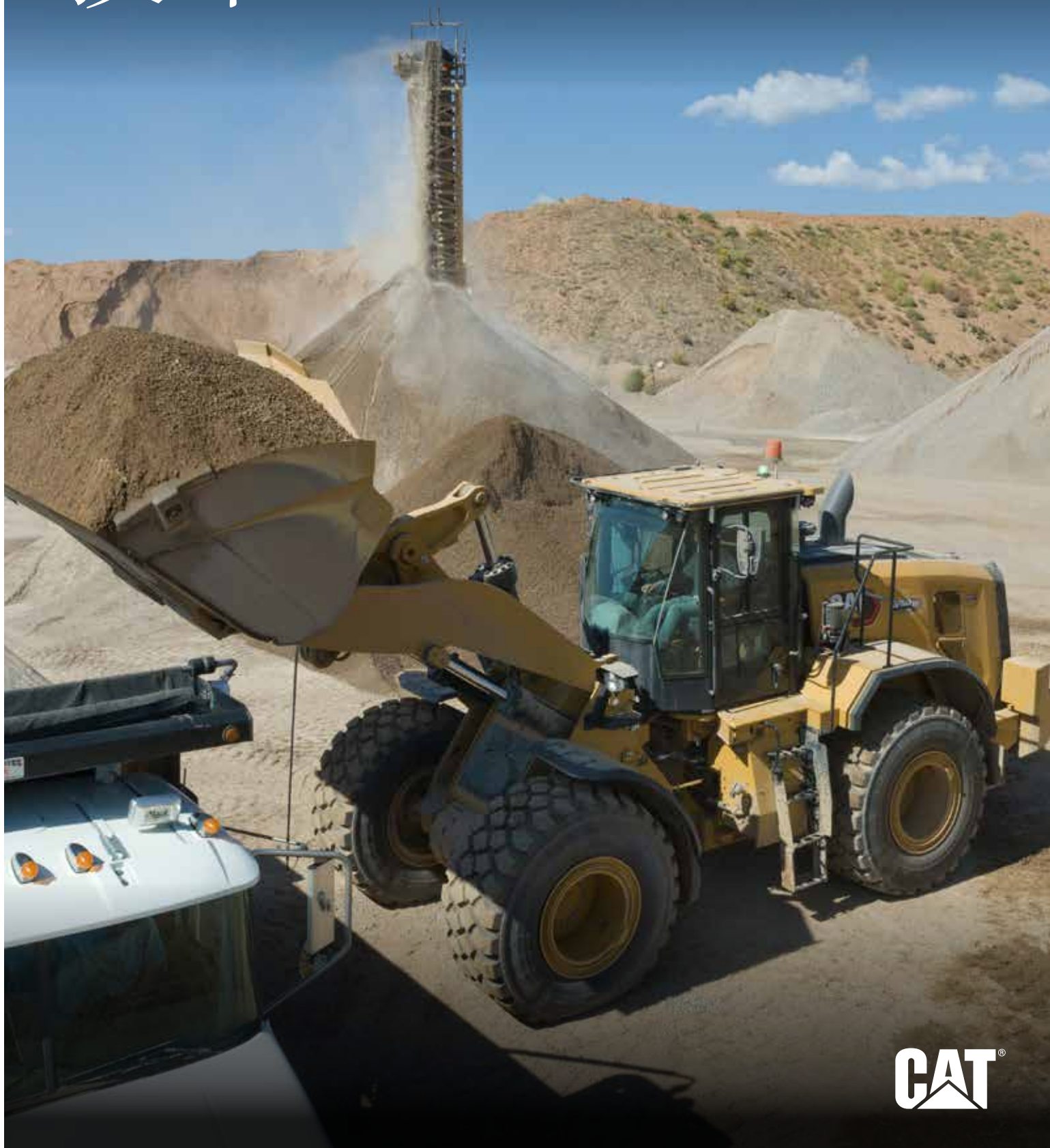


# CAT® 中型轮式装载机 技术



CAT®

# CAT® 中型轮式装载机 技术

仅适用于部分机型\*

\*有关详细信息，请咨询您的 Cat 代理商。

Cat® 技术旨在提供实用且可靠的解决方案，能够在各种作业现场高效开展作业。这些解决方案可以充分提升生产率、增强安全性并尽可能降低成本。无论您的设备机群中有一台还是多台机型，Cat 技术都可以为您带来竞争优势，助力您取得成功。



## 出厂集成技术

专为 Cat 轮式装载机设计的技术经过专门的设计、制造和测试，以确保最佳性能。您可以享受到第三方附件所无法企及的流畅功能。

- + 提供多种技术选件，以提升操作员的安全性、舒适性和工作表现。
- + 您可以直接在驾驶室中，或通过 Cat 技术结合 VisionLink™ 实现远程生产跟踪。
- + 经验丰富的操作员则可以减少压力，降低疲劳，并获得更快、更准确的结果。

# CAT 技术

提升操作员生产率

借助 Cat 生产力技术，优化每次铲斗装载、平整趟数和工作时数，释放设备的全部潜能。体验效率和性能改进，将您的项目提升到新高度！



# CAT PAYLOAD

卡车负载一次到位



Cat Payload 为操作员提供了行驶过程中称重功能，帮助操作员每次都能达到负载目标，并避免物料超载、欠载或误载。高级 Payload\* 是原有系统的升级版，可提供更多特性和功能，包括自定义标签、日常总计和电子票据。将 Payload 与 VisionLink® 结合使用，可对作业现场和单个资产进行分析，以便远程管理生产目标和关键指标。

- + 降低成本：节省时间、劳动力和燃油成本。
- + 提高准确性：精确的 PAYLOAD 目标可以避免过载和欠载。
- + 提高效率：经验丰富的操作员工作起来更加精准高效，新手操作员则可以更快地上手。
- + 增强安全性：帮助防止卡车 超载，以防造成过重且更不稳定的负载情况。

\*高级 Payload 需要额外的软件许可证 (SEA)。

## 高级 PAYLOAD

高级 Payload 是一项系统升级，可提供扩展的特性和功能。

- + Tip-Off Assist 为最终铲斗作业过程增加自动化功能。
- + 多任务模式可同时跟踪多个装载流程。
- + 配方模式可跟踪多个流程，包括分离车厢以及批次、混合和配料的物料目标。
- + 新增装载调度功能\*，可将装载机集成到称重室流程。
- + 日常总计：操作员可通过驾驶室内的显示屏轻松获取详细的 PAYLOAD 报告。他们可以灵活地查看电流、前一天或上次重置后的报告。此外，操作员还可以方便地查看按卡车、物料或自定义列表分类的报告总计。
- + 电子票据：通过电子邮箱接收 PAYLOAD 票据，方便快捷，无需打印版本。升级到 VisionLink® Productivity 订阅即可解锁此功能。

## 贸易计量 PAYLOAD — 仅在特定地区提供

通过用于 Cat 高级 PAYLOAD 的 Cat PAYLOAD（可用于商业交易）选项，您可以直接将称量数据集成到业务流程中。用于商业交易的 Cat PAYLOAD 系统通过了国际法制计量组织的型式认证，同时保留了标准版 Cat 高级 PAYLOAD 的所有功能。

在认证过程中，与计量相关的钥匙部件被密封以防篡改。如果需要，仍然可以使用第二个未认证的称量模式执行各种任务。Cat PAYLOAD（可用于商业交易）在欧洲和澳大利亚提供。\*

\* 需要订阅并安装兼容的称重室软件。

\*\* 认证标准因国家/地区而异。请联系 Cat 代理商以了解更多信息。



# 以安全为核心的技术

## 高度重视作业现场的安全状况

维护安全的工作现场是充分提高生产率和降低成本的关键所在。Cat 安全技术有助于降低风险，使操作员可以高效地完成工作。



## 安全带提醒系统

Cat 安全带提醒系统通过声音和视觉报警，确保操作员在操作设备期间始终系好安全带。此技术通过监测机型的安全带扣来检测何时应该使用安全带。

- + 助力提升作业现场安全性：通过声音和视觉报警提醒操作员始终系好安全带，帮助降低发生致命事故的风险。
- + 增强监控功能：通过 VisionLink™ 捕获安全事故，确保现场管理人员及时了解安全合规情况。
- + 可选的外部标志灯：可选的外部紫色标志灯可发出视觉报警，以便现场人员轻松监控潜在的不安全情况。当机型处于行驶状态且安全带已系好时，警示灯将亮起。

## CAT DETECT 摄像头系统

尽管 Cat 轮式装载机旨在充分改善操作员的视野，但频繁地查看机器周围的状况对操作员来说可能具有挑战性。Cat Detect 摄像头系统可根据作业现场需求灵活扩展，扩大视野，并帮助您应对不断变化的现场状况，这些状况可能带来意外风险，进而可能导致人员受伤或产生机器维修成本。

# 提升操作员视野与感知能力 带环视系统的 CAT DETECT

环视系统通过三个额外的车外摄像头和驾驶室内显示屏，让操作员能够全面了解机型周围的整个区域。操作员可以使用该选配的系统发现潜在危害，并帮助避免发生事故。



## 增强作业现场安全性

- + 该系统可为操作员提供来自前、后、左、右摄像头的同步视图。
- + 配备三个额外的摄像头，这些摄像头显示经拼接处理的环视画面，扩大了机器后方、前方及侧方的视野。
- + 当机器倒车时，系统会触发后置摄像头，在显示屏上显示更大的视图。
- + 提高对盲区及关键安全区域如牵引装置周围潜在风险的认知。
- + 规避可能导致工人受伤或作业现场停工的事故。
- + 可与其他 Cat Detect 系统协同工作，扩大机型周边的视野。

### 环视功能可为我带来哪些好处？

- + 改善作业现场的视野，减少盲区、伤害和维修成本。
- + 摄像头有助于最大限度地减少地面人员的数量，降低人工成本。
- + 通过驾驶室内显示屏，操作员可以轻松地从驾驶室的各个侧面进行观察，从而提高舒适型和生产率。

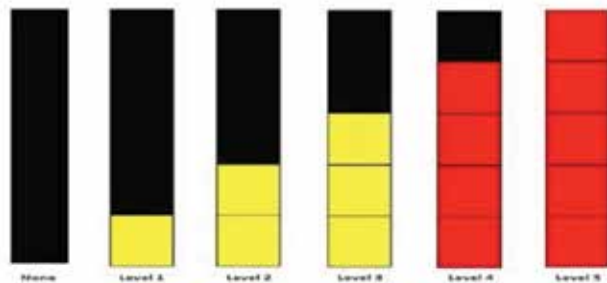
# 碰撞缓解系统

## 帮助提高地面工作人员的安全性

**Cat Detect** - 碰撞缓解系统是一项操作员辅助功能，旨在提升机型倒车时的环境感知能力。该系统采用集成化智能传感器阵列，可提供倒车碰撞预警、探测人员\*\*、抑制机型移动，并实现自动紧急制动。此外，通过 **VisionLink™** 还可以方便地查看事件数据和安全趋势。

### 碰撞警告

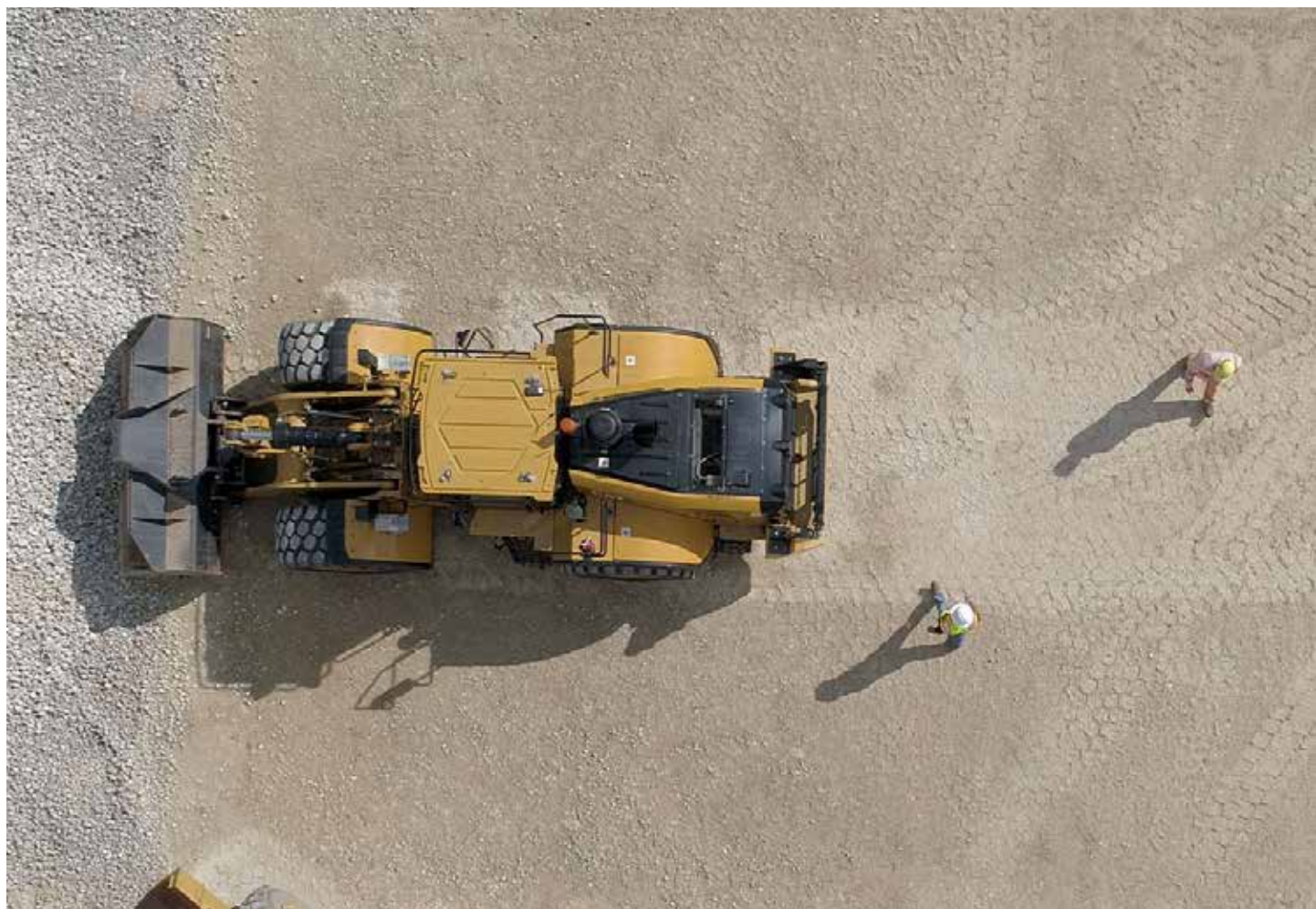
碰撞警告系统专门针对机型后方出现的潜在碰撞风险。声音和可视警报能够帮助操作员发现、减轻和管理那些可能未察觉到的危害。三个颜色分区提供到机型预期通路的大致距离 - 黄色（感知）、琥珀色（注意）、红色（严重警报区）。



警告级别随行驶速度变化而调整，从而减少误报，提高操作员的接受度和警觉性。

\* 碰撞缓解系统不适用于 GC 机型。

\*\* 在某些情况下，系统可能无法探测到人员，例如人员躺卧或蹲伏时，或摄像头受低光环境（黄昏、黎明、阴天）、恶劣天气（降雪、降雨、雾霾）或其他类似条件影响时。



# 碰撞缓解系统

## 推土机技术特性

### 人员探测

人员检测是一种行之有效的解决方案，当检测到机型后方有人时，该系统可以利用智能摄像头和雷达向操作员发出警报。三个警报级别会根据人员与机型的距离动态调整。检测到的人员将在图形显示屏上高亮显示，以确认检测结果并增强操作员信心。可选的外部旁观者警报可提醒地面工作人员注意潜在的碰撞风险。

### 运动抑制

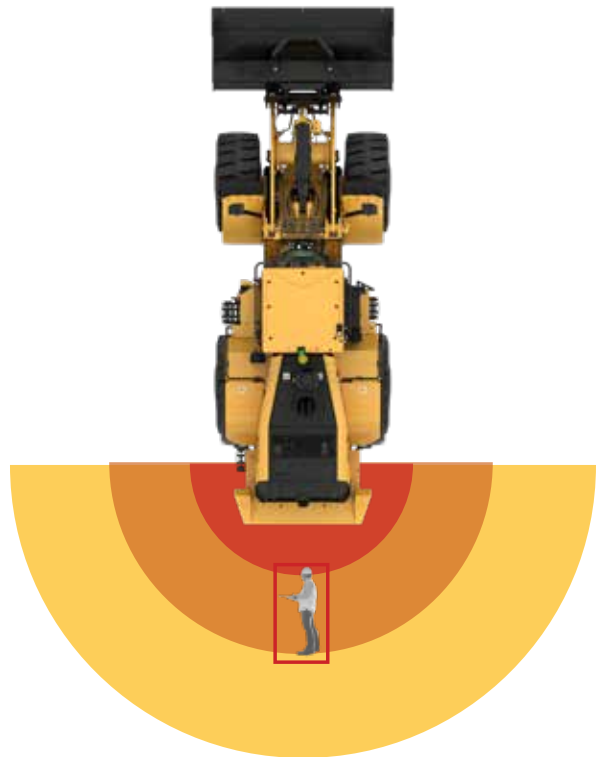
当机型静止至少 10 秒且后部检测系统检测到潜在碰撞风险时，运动抑制功能将阻止机型倒车。该功能包含多步骤的超越操作。

### 自动紧急制动

当机型倒车时，如检测到关键区域的碰撞风险且操作员未采取规避措施，紧急制动将自动启动。当在关键区域内不再探测到碰撞风险时，机型控制权将交还给操作员。该功能包含多步骤的超越操作。

### 安全事件监控\*

当检测到有人进入关键区域时，将触发操作员警报，并将事件数据实时传输至 VisionLink。这样您就能够监控探测频率，并识别有助于推动持续改进的机会，从而实现对您和您的团队至关重要的安全目标。



#### 检测分区

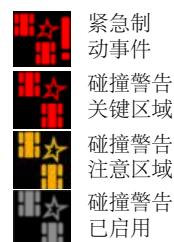
危险区域（红色）

注意区域（琥珀色）

感知区域（黄色）



#### 碰撞警告图标



#### 自动制动图标



\* 需订阅 VisionLink 并配备兼容的智讯系统硬件。供应情况可能因地区而异，详情请咨询 Cat 代理商。



# CAT COMMAND

## 提高操作员安全性

Cat Command 是一种先进的远程控制系统，操作员在操作危险物料或处于危险状况时，利用该系统可以远离机型和潜在危险。同时也保留了使用其他先进控制技术的选项，例如 Cat PAYLOAD，以及其他针对特定机型的辅助功能。

当操作员熟悉远程控制系统后，就可以如同在驾驶室内一样，高效、准确和放心地进行操作。由于操作员听到的噪声显著减少且不会感受到振动，因此可以在更长时间内高效工作并减轻疲劳。

### 两套系统适配作业需求

#### CAT COMMAND 控制台 (视距内)

便携的轻型系统，使得用户可以在驾驶室外操作，同时留在作业现场并直接观察机型。

- + 适合短期和紧急情况使用。
- + 无需作业现场通信基础设施。
- + 提供最远 400 米 (1312 英尺) 距离的视距内操作。



过肩视角  
未显示线束

#### CAT COMMAND 操作台 (视距外)

让操作员可以坐在现场或者远距离的室内“虚拟驾驶室”中远程操作。

- + 提供舒适的工作环境，有助于减少操作员疲劳。
- + 高质量视频提供清晰的作业视野。
- + 选择并启用机型功能：PAYLOAD、辅助功能等。





## 设备和作业现场 管理

### 利用合适的技术来了解设备机群状况

跟踪物料类型和搬运吨数、燃油成本以及机型工作小时数。  
提取 PAYLOAD 数据进行分析，并比较不同班次之间的生产率。

### 充分延长使用寿命

监控设备运行状况、故障代码、液体分析，并跟踪检查到期日期。在同一个平台内订购所有零件并安排维修。

### 尽量减少停机时间

通过关键警报和维修间隔提醒，让您随时掌握维护信息，减少计划外停机。

## CAT INSPECT

通过 **Cat Inspect**，您可以在移动设备上访问您的设备数据。该应用程序使用简单，可为您提供检查数据并与其他 **Cat** 数据系统集成，确保您可以密切关注设备机群状况。

- + 填充电流设备机群数据自动填充设备信息和数据，有效节省时间。
- + **VisionLink™** 集成  
可在 **Cat EQUIPMENT MANAGEMENT** 应用程序中查看检查结果，轻松跟踪机型运行状况。
- + 利用数字化检查节省时间  
数字化检查可提供电流信息，以供审核、保留、分享和打印。

## CAT 远程服务

**Cat** 远程服务是一套完整的技术方案，能够提高作业现场的效率。其中包含两项钥匙功能：远程故障排除和远程刷新。

- + 远程故障排除功能  
让 **Cat** 代理商可对连接的机型执行远程诊断测试，从而在机型运行过程中找出潜在问题。远程故障排除功能有助于确保技师首次到达现场时即携带合适的零件和工具，无需多次触发，从而节省您的时间和资金。
- + 远程刷新  
无需技术人员在场即可更新机载软件，这样您就可以在方便时再开始更新软件，从而提高整体运营效率。



# VISIONLINK™

## 机型和作业现场数据触手可及

VisionLink™ 是一款灵活且可扩展的云端应用程序，设计用于监控操作的各个方面，不论是单台机型还是多台互联机型的作业现场均适用。该应用程序分析收集到的数据，提供对设备机群使用情况的深入分析，识别潜在的摩擦点，并跟踪 Payload 生产数据。使用 VisionLink，您可以做出明智的决策来改善运营效率并提升利润。



### 最大限度增加 正常运行时间

监控设备运行状况、故障代码、液体分析和检查到期日期。通过关键警报减少计划外停机。在平台内订购零件并安排维修。

### 分析生产 数据

跟踪物料类型和搬运吨数、燃油成本以及机型工作小时数。提取性能数据进行分析，并比较不同班次之间的生产率。

### 优化 利用率

按项目、组或地理围栏管理资产。设置利用率目标并监控性能。基于数据做出明智决策，以降低运营成本。

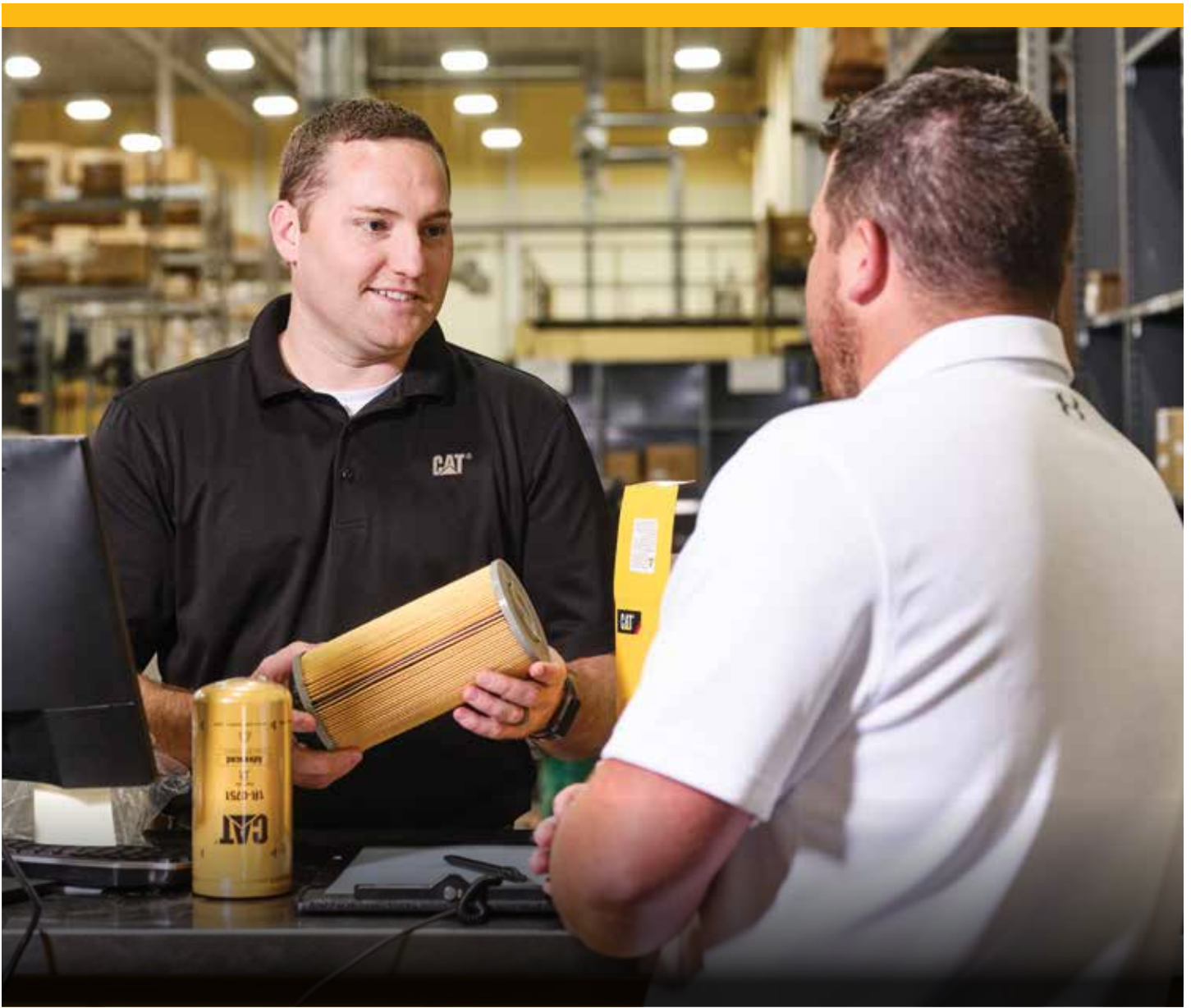
### 将安全 放在首位

利用态势感知报警，增强操作员的安全意识和工作人员在作业现场的警惕性，防范风险并改进安全规约。



## CAT 中型轮式装载机技术

最大限度提高生产率、增强安全性、降低成本



选择 **Cat** 设备和技术后，您就可以享受到业内规模更大且经验极为丰富的代理商网络的支持。

您将获得一个致力于协助您每个运营阶段的贴心合作伙伴。无论您需要专家建议还是紧急服务，**Cat** 代理商都会从第一天起竭尽所能地为您提供支持。

**Cat** 轮式装载机技术因地区和型号而异。  
有关详细信息，请咨询您的 **Cat** 代理商。

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)。

ACXQ3875-04 (11-2025)  
(Global)

© 2025 Caterpillar。保留所有权利。

材料和技术规格如有变更，恕不另行通知。图中所示的机型可能包括附加设备。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、VisionLink、“Caterpillar Corporate Yellow”、“Power Edge”和 Cat “Modern Hex”商业外观以及此处所使用的企业和产品标识是 Caterpillar 的商标，未经许可，不得使用。

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

