

CATERPILLAR®

2016 执行摘要

再铸辉煌



打造更好的未来

在未来几十年，为了满足不断增长的人口、新兴中产阶级和高度城市化社会的需求，全球需要加强基础建设、交通和自然基础设施方面的投资。CATERPILLAR 立足于此，竭力满足这一需要。



全球人口¹

→ 2030 → 2050
85 亿 97 亿

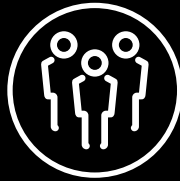
城市人口³

→ 2050
66%



全球中产阶级²

→ 2020 → 2030
32 亿 49 亿



2016-2030

3.3 万亿美元

紧跟预期增长所需的每年全球基础设施投资⁴

自然基础设施

土壤恢复每年可以增加 10 至 30 亿吨的碳储存能力并消除

35-110 亿吨
的碳排放⁵

世界能源消耗⁶
2012-2040

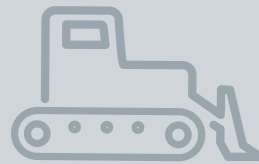
上升
48%



在道路、高速公路和桥梁
改造上每花费 1 美元

带来

5.20 美元的经济回报⁷



15 万亿美元

截至 2025 年
基础建设
市场增长⁸

63%

截至 2020 年

新兴市场
占全球基础建设
市场比例⁸

资料来源:

¹ 联合国经济和社会事务部

² 经合组织观察家 - 新兴中产阶级, 2012

³ 联合国 - 世界城市化前景报告, 2014

⁴ 麦肯锡 - 填补全球基础设施的空缺, 我们的洞察力

⁵ 俄亥俄州立大学碳管理和封存中心

⁶ 美国能源信息管理局

⁷ 2017 基础设施工作报告

⁸ PWC 全球基础建设 2025

无论是铺路、开采必需品、复原自然基础设施，还是提取燃料以满足全球能源需求，**Caterpillar** 的产品都始终不渝，致力于打造一个更好的世界。

在业务方面，我们也致力于同样的使命。

尽管我们运营于周期性市场，但是在质量、安全、资源保护和数字技术等关键领域，我们一直致力于可持续性改进 – 力求每天都做得更好、变得更强。在 **Caterpillar**，我们每天都在积累，每天都在进步。

打造更好的 **CATERPILLAR**

目录

致信利益相关方	2
财务业绩概览	4
联合国可持续发展目标	5
可持续性目标与进展	6
打造更好的企业	8
技术	10
影响力	12
客户	14
自然基础设施	16
女性领导者	18
循环经济	20
能源利用	22
公司管理	24

致我们的 利益相关方



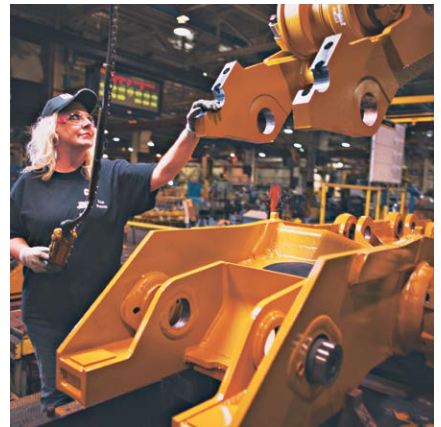
JIM UMPLEBY
首席执行官

尽管 2016 年市场环境充满挑战,但是我们依然取得卓绝业绩。CATERPILLAR 之强,如我设备之刚。我们致力于帮助客户建设一个更好的世界。

鉴于商品价格低迷以及全球经济普遍疲软,我们 2016 年的销售及收入总额达到 385 亿美元,比 2015 年下降了 18%。所有细分市场和所有区域的销售都有所下降。但是,我们 2016 年的可变制造成本和期间成本降低了 23 亿美元,弥补了销售不利带来的损失。

我们 2016 年的结果包括重要的重组成本和三大非现金项目,导致每股亏损 0.11 美元,而 2015 年的每股收益为 4.18 美元。除去非现金成本和重组成本,2016 年调整后的每股收益为 3.42 美元,而 2015 年调整后的每股收益为 5.35 美元。

尽管收益有所下降,但是我们的资产负债表依然坚挺。截至 2016 年底,我们的机械、能源与交通业务的资本负债率为 41.0%,保持在我们的目标水平。我们年终仍保持良好的现金流动性。虽然困难重重,我们的营业利润还是超出了既定目标,机械、能源与交通 (ME&T) 业务的营业现金流足以支付红利和资本支出。



在整个经济艰难期,我们始终确保分红是第一要务。我们不仅保持了强劲的资产负债表,而且采取了强有力的措施以压缩成本结构和提供可靠的现金流,包括关闭或整合机构以及裁员,因此我们一直保持稳定的分红。

促进世界发展

我们的客户使用 Cat® 产品,参与道路、大坝、机场和学校建设,既促进了当地、地区以及国家经济的不断发展,又提高了世界各地的生活水平。

我们还引领产品开发,以获取经济、可靠的能源,促进可持续发展。我们的解决方案包括热电联供以及将废弃物、垃圾填埋气、煤层气等转化为能源。在可再生能源技术方面,我们充分利用创新,为发展中地区和发达地区带来巨大的发展潜力。

此外,Cat® 产品还专注于复原自然基础设施 – 森林、草原、农田、湿地和海岸景观 – 它们对健康的经济、社会和环保都至关重要。



卓有成效的投资

基于我们对数字技术、数据分析和自动化的投资，Caterpillar 能够提供客户所需的信息，帮助其更有效地操作设备、发动机和机车。Caterpillar 目前拥有 470000 台互联资产，具备业界最大的互联机队，但这也才刚刚起步。

我们不断投资的重大研发项目也卓见成效。我们的全球研发团队拥有超过 10000 名的工程师以及 350 多名博士学历科学家和技术专家，他们正在努力改进现有的产品并精心设计未来的产品。

我们还在内部多个领域取得重大进步。在 2016 年，我们的可记录伤害频率降至 0.52，自 2003 年以来改进了 92%。我们经营产生的温室气体排放绝对值比 2015 年降低了 7%。我们还设定了目标，到 2022 年将女性员工的比例提升至 29%，女性领导者的比例提升至 25%。通过 Caterpillar 基金会，我们在全球社区投资了 3680 万美元。对于取得的成就，我们引以为豪；对于未来的前景，我们满怀憧憬，驰向远方。

为未来奠定基础

无论做任何事情，我们都信守《我们的行动价值》，这是我们共同合作以及与客户、供应商和官方携手合作的全球行为准则。

此外，我们还着手全面审核我们的企业战略。我们的多样化跨职能团队正在审核和更新我们的战略，并且重点关注盈利性增长。

我们还密切关注美国和其他国家在贸易、基础设施、税收和法规政策方面的潜在变化。我们的第一要务就是倡导促进经济增长的政策，这对于我们的公司和利益相关方都大有裨益。

随着我们的不断发展，我们以及我们的客户都堪当重任，值得各利益相关方信赖，以不断打造一个更好的世界。Caterpillar 拥有 172 家独立的代理商，在世界各地销售和服务于我们的产品，他们同样值得我们的客户信赖，并提供最大的竞争优势。

我们的未来充满机遇！我们拥有一支才华横溢的员工队伍；我们的企业文化以价值为导向；我们雄踞市场领导地位；我们未雨绸缪，不断进取，携手迈向更好的未来。

Jim Umpleby
首席执行官



财务业绩概览

产品

- ▶ 建筑工程机械设备
- ▶ 矿用设备
- ▶ 柴油和天然气发动机
- ▶ 工业用燃气轮机
- ▶ 电传动内燃机车



385 亿美元
2016 综合销售与收入总额



59%
美国以外地区的销售
与收入总额



300 万以上
世界各地使用的产品



172
全球 Cat® 代理商

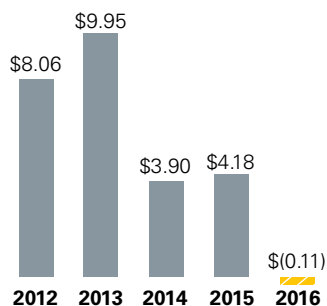


470000
互联资产

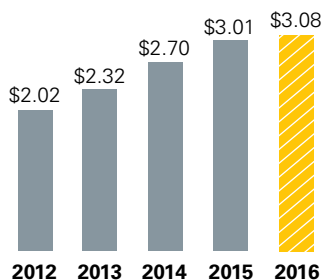


95400
员工

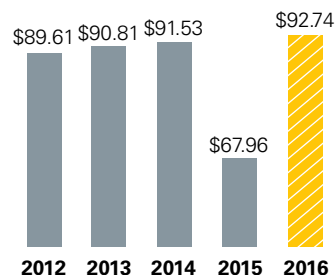
每股收益
(摊薄)



公布的分红
(每股)



5 年股票收盘价
(美元)





CATERPILLAR 如何支持联合国可持续发展目标

CATERPILLAR® SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

作为建筑工程机械、矿用设备、柴油和天然气发动机、工业用燃气轮机以及电传动内燃机车领域的全球领先企业，Caterpillar 积极支持全球的可持续发展。为此，我们一直围绕 2015 年 9 月提出的 17 项联合国可持续发展目标开展工作，并将其纳入我们公司的可持续性战略。



- 通过 Caterpillar 基金会，致力于消除极端贫困
- 帮助发展中世界提供能源供应



- 通过 Caterpillar 基金会，支持多个满足人类基本需求的项目
- 支持自然环境和生物多样性保护项目



- 备灾减灾和灾害应急响应
- 为社区和医院提供备用电源



- 通过 Caterpillar 基金会，支持多个教育扶贫的项目
- 通过青年成就和其他学校资助项目，鼓励 Caterpillar 员工成为志愿者



- 支持 Caterpillar 基金会的 Together.Stronger.™ 活动
- 支持 Caterpillar 女性领导者倡议



- 通过 Caterpillar 基金会，支持多个满足人类基本需求的项目



- 支持可替代能源基建，包括热电联供技术、微型电网和生物燃料
- 通过 Caterpillar 基金会，提供清洁灶具补助



- 通过基础设施建设，保持我们促进经济发展的核心业务
- 在我们业务的各个方面，持续关注人权



- 支持自然环境和生物多样性保护项目
- 保持我们的基础建设行业、能源与交通行业以及资源行业的核心业务
- 投资于研发
- 参与创新合作项目，如 Uptake、XPRIZE 和 NASA Maker Faire



- 提倡移居
- 发展当地的劳动力
- 促进全球贸易协议



- 支持自然环境和生物多样性保护项目



- 提供再制造和翻修解决方案
- 在我们业务的各个方面，持续关注人权
- 负责任地采购我们产品中使用的冲突矿产
- 消除我们供应链的危险材料



- 帮助我们的客户实现燃料效率收益、工地效率和生产效率
- 减少我们自己经营产生的温室气体排放



- 支持自然环境和生物多样性保护项目



- 支持自然环境和生物多样性保护项目



- 在我们所有的运营中实施我们的《全球行为准则》
- 在我们业务的各个方面，持续关注人权



- 通过全球政府事务部，与各利益相关方建立关系



可持续性目标与进展

Caterpillar 为我们的业务和产品管理制定了宏伟的长期目标。我们相信这些标准坚定了我们的决心，领导我们的行业走向更加可持续的未来。基于强度的目标是根据公司的销售及收入总额计量的，2016 年的销售及收入总额有所下降，对我们实现这些目标产生了直接影响。尽管如此，我们依然专注于提高效率，并且这些工作帮助我们在 2016 年实现了这些领域的同比绩效增长（根据绝对计量结果）。

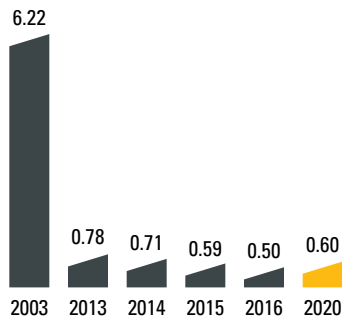
2020 运营目标

安全目标

到 2020 年，可记录工作场所伤害率降至 0.6，损失工时伤害率降至 0.15。

Recordable Injury Frequency (RIF)

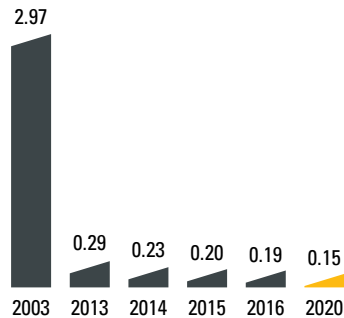
Recordable injuries per 200,000 hours worked



We have improved our Recordable Injury Frequency rate by 92 percent from our 2003 base year and 15 percent from our last reporting period.

Lost-Time Case Frequency Rate (LTCFR)

Work-related injuries resulting in lost time per 200,000 hours worked



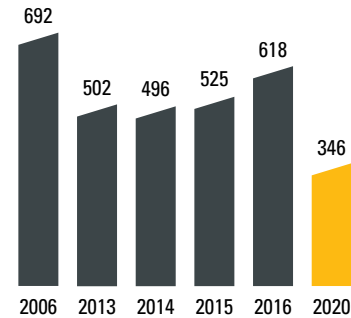
We have improved our Lost-Time Case Frequency Rate by 94 percent from our 2003 base year and 5 percent from our last reporting period.

能源目标

从 2006 至 2020 年，能源强度降低 50%。

Energy Intensity⁵

Absolute gigajoules energy use/ million dollars of revenue



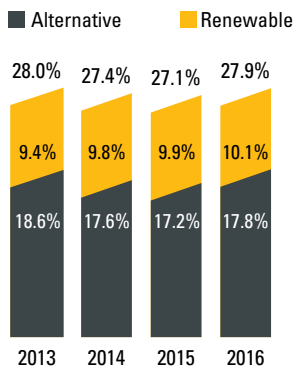
Operational energy intensity decreased 11 percent from 2006 to 2016. In addition, our absolute energy consumption decreased 4 percent from 2015 to 2016.

可再生能源目标

到 2020 年，使用替代/可再生资源满足我们 20% 的能源需求。

Alternative/Renewable Energy^{1,2,3}

Sum of alternative and renewable electrical energy use/total electrical use x 100



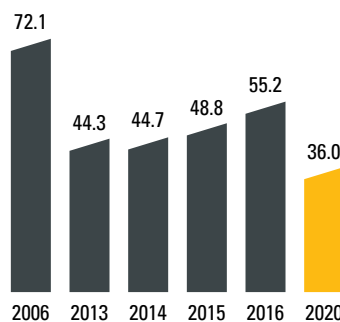
In 2016, 27.9 percent of our electrical energy was from renewable or alternative sources.

温室气体排放目标

从 2006 至 2020 年，温室气体排放强度降低 50%。

GHG Emissions Intensity⁴

Absolute metric tons of CO₂e/ million dollars of revenue



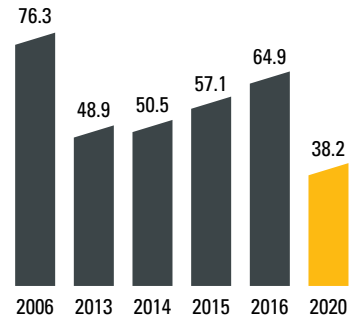
Through 2016, Caterpillar has reduced GHG emissions intensity from our facilities by 23 percent compared with our 2006 base year. From 2015 to 2016, our absolute GHG emissions decreased 7 percent.

用水目标

从 2006 至 2020 年，耗水强度降低 50%。

Water Consumption Intensity^{5,6}

Absolute thousand gallons of water/ million dollars of revenue



Through 2016, we have reduced water consumption intensity at our facilities by a total of 15 percent from our 2006 base year.

2020 运营目标

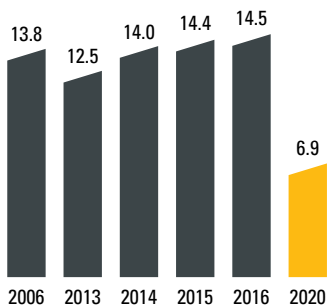
(续)

副产品材料目标

从 2006 至 2020 年，副产品材料强度降低 50%。

By-Product Materials Intensity

Absolute metric tons of by-product materials/million dollars of revenue



Our by-product materials intensity increased 5 percent from our 2006 base year to 2016. However, we decreased our generation of total absolute by-product materials by 17 percent from 2015 to 2016.

2020 产品管理目标

安全目标

为我们产品的操作人员、维修人员和周围的工作人员提供领先的安全性。



2020 产品管理目标 (续)

系统优化目标

从 2013 至 2020 年，被管理车队使用小时数提高 100%。

↑ 98%

Caterpillar 作业现场
解决方案团队所管理车队
使用小时数增加量
(2013 至 2016)

↑ 126%

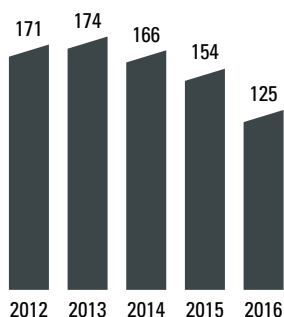
Caterpillar 作业现场
解决方案团队服务协议
涵盖的机器增加量
(2013 至 2016)

再制造和翻修目标

从 2013 至 2020 年，再制造和翻修业务销售额提高 20%。

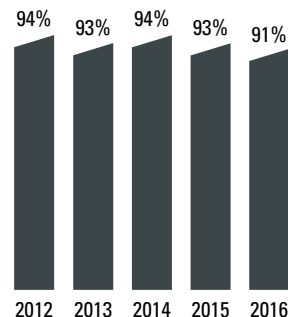
Reman End-of-Life "Take-Back" By Weight⁷

Millions of pounds of end-of-life material received



Reman End-of-Life "Take-Back" Percent⁷

Actual end-of-life returns/eligible returns x 100



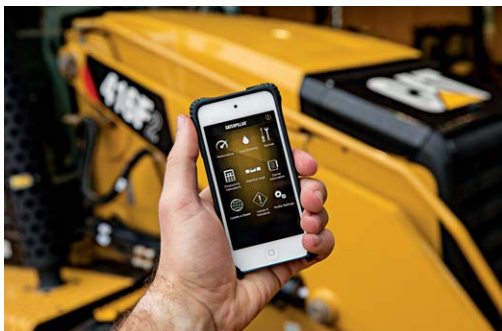
再制造业务销售额在 2013-2016 期间下降了 13%
翻修业务销售额在 2013-2016 期间下降了 10%

打造更好的企业

Caterpillar 致力于打造卓越的设备, 以建设一个更好的世界。与此同时, 我们也致力于打造更好的企业。我们今年的成就印证了我们的承诺。在 **2016** 年, **Caterpillar** 持续从各层面打造更好的企业。

打造智能设备

拥有业界最大的互联车队,
为我们的客户提供竞争优势。



打造精益生产

对原理加以应用, 提高操作的
效率、安全性以及成本效益。



打造质量

产品可靠且经久耐用。



打造责任感

专注于提高安全性并降低能源、水的使用以及废弃物的产生。



打造合作关系

通过培养包容性和打造全球代理商网络能力, 我们得以保护最有价值的资产 - 员工。





技术

智能时代的基础建设

设备变得越来越智能 – 我们的客户也能更智能地工作。Cat® 智能技术和服务 打造的设备具有如出一辙的“语言” – 有助于 操作员从作业现场获取更多信息。在当今“智能钢铁时代”，Cat 智能链接技术协同工作，将无线数据转变为对设备位置、状态和生产率的基本“洞察”。它们还提供有关设备性能和作业进度的即时反馈。这有助于操作员更高效地解决问题和工作，从而最大限度地减少维修成本并大大降低停机时间。下面重点介绍三大 Cat 智能链接技术如何帮助客户更智能地工作。

智能坡度控制系统帮助操作员以更少的趟数实现精确的坡度控制。它将数字化设计数据、驾驶室内指导和自动机器控制相结合，快速实现目标坡度。显示屏易于读取实时铲切/填充数据并具体指示往哪个方向移动铲刃。使用智能坡度控制系统的客户可以提高 50% 的效率，并且降低材料、勘测和人工成本。

智能压实控制系统是另一个用以满足技术规格和缩减材料成本的解决方案。它在单钢轮和双钢轮振动压路机上装配先进的传感器，帮助设备实现更具一致性的性能。这就优化了从场地准备和摊铺到垃圾填埋应用的施工过程。

借助**智能有效载重称重系统**，客户能够精确地装载和运输。该技术提供动态负载称重，以帮助操作员达到精确的目标。操作员在驾驶室就能跟踪每天的生产率，快速访问有效负载重量、装载和循环计数以及每天的总数。如果与其他链接技术相结合，设备管理者就能跟踪每天的生产吨数和循环计数，以及计算每小时的吨数和消耗单位燃料的吨数。

客户连通性 成本效率的关键因素

**2 至 4 万亿
美元**
每年超支的基础建设
成本

60%
可控超支

作业现场互联对预防超支和解锁被困资本至关重要。Cat 智能服务提供更好的：

- 设备管理 - 远程信息处理系统有助于卡车装载到一个安全且满载的水平
- 生产率 - 更少的搬运趟数，更高的搬运效和产量
- 安全 - 更少的交通流量，更多的人体工程学特性
- 可持续性 - 得益于更高效的燃料模式和更少的怠速时间



全新的增强现实技术

现场技师依靠来自 Caterpillar 的技术信息来了解客户需要维修的机器。他们曾经的常规做法大致如下：到达作业现场，识别问题，在计算机上查看如何维修，然后进行修理。这是一个耗费时间的过程。代理商技师以及 Caterpillar 技术信息创新经理 Jason McIntyre 都认识到必须寻求其他有效方法。

深受代理商技师协同反馈的启迪，McIntyre 及其团队利用增强现实 (AR) 技术开发 Caterpillar 的服务产品。“AR 有利于技师轻松发现导致故障的部件位置，即使是第一次接触机器，” McIntyre 说道。

它彻底改变了 Cat® 设备的维修方式。通过在一个物理空间叠加视觉信息，Caterpillar 就能简化机器系统的整体电气复杂性。仅用四个月就完成了的理论验证，为如何执行机器维护保养和安全检查等任务提供了虚拟的分步指导。该软件可用于手机或平板电脑，即使是在没有无线网络的偏远地。该技术有助于代理商减少因故障诊断与排除而造成的停机时间，同时提高代理商技师的出勤率。



例如，如果代理商技师需要解决有关履带式推土机的复杂电气问题，界面会提供详细的视觉分步说明。它会解释故障最有可能发生的位置、在哪里确定故障零件的位置、如何拆卸以及最后如何更换 - 所有这些都不需要查阅手册。

AR 技术还提供了一个额外的质量检查，允许用户对维护保养过程的每一步进行拍照并接收反馈。借助 AR 投资，Caterpillar 将降低成本、提高效率并减少失误。我们很高兴看到这种创新带来的前景。



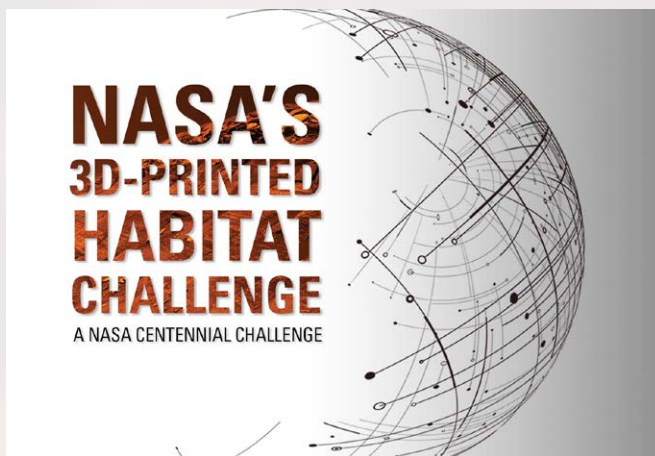


影响力

CATERPILLAR 与 NASA 携手打造火星栖息地

90 余年来, Caterpillar 一直在打造全球的基础设施。而且我们计划在未来 90 年继续开发全球的基础设施, 不管是在大城市、发展中的村庄, 甚至是在我们的星球之外。

正基于此, 我们与 Bechtel、Brick 和 Mortar 风险投资公司以及布拉德利大学共同合作, 资助 NASA 最新推出的“世纪挑战赛”- 3D 打印火星栖息地设计挑战赛。这一挑战赛旨在激励全世界最优秀的人才提出创新的思路, 设计并打印出一个栖息地用于星空探测, 而且这一设计也可以应用在地球上。



“随着技术的不断进步, 我们的机器也在不断进步。基础建设行业的未来将会与今天大不相同。通过拓展我们的视野并参与类似世纪挑战赛这样的进取活动, 我们更有能力开发出具有突破性的技术, 以解决客户现有的挑战, 并与客户共同取得长期成功。”

这一挑战赛分为三个阶段。第一阶段主要是设计, 已经在 2015 年 9 月结束。第二阶段主要是结构, 着重关注使用现有材料和可回收物制造结构部件的技术。2017 年秋天, 参赛团队将在 Caterpillar 爱德华兹演示中心测试他们的结构部件并进行第二阶段奖金的争夺。整个挑战赛的重头戏将是 2018 年秋天举办的第三阶段 - 实地居住比赛, 同样会在 Caterpillar 爱德华兹演示中心举行。参赛队伍届时将再次聚首, 在评审和公众面前展示他们制造实体栖息地的能力。

该挑战赛面向来自大学和企业的团队, 同样也面向公民个人 - 任何有创意且有动力将梦想变为现实的人才。NASA 将为挑战赛的第二阶段提供高达 110 万美元的奖金。

Justin Speichinger
Caterpillar 挖掘部
高级工程经理

CATERPILLAR 致力于非洲的基础设施和教育发展

非洲人口的增长比地球上任何其他地方都要快。到 2050 年,该地区的人数预计将翻一番,到 2020 年将有 1.22 亿的新生力量。

随着人口的增长,对道路、建筑物、清洁水源和能源的需求也将增长。Caterpillar 计划支持非洲的这次转型。在 2016 年, Caterpillar 及其独立代理商以及 Caterpillar 基金会共同宣布了重大计划,未来五年在非洲国家投资要超过 10 亿美元。

该投资将对客户 服务能力进行重大升级,包括零件配送能力的增强、最先进的认证翻修中心以及新的代理商分支机构分布,以更好地服务整个非洲大陆的客户。它还将资助非洲技师扩展项目,一项 Caterpillar 于 2015 年就启动的在线技能发展项目。在线学习网站提供广泛的基本技术培训 – 免费。

该项目最初在尼日利亚、莫桑比克和刚果民主共和国启动,并迅速扩展到另外 12 个国家(安哥拉、埃塞俄比亚、加纳、象牙海岸、肯尼亚、利比里亚、塞内加尔、塞拉利昂、南非、坦桑尼亚、乌干达和赞比亚)。到目前为止,该项目拥有大约 5000 个用户,颁发了 100 多份证书,预期将来能达到几千份。

最重要的是, Caterpillar 和 Caterpillar 基金会提供的资金将支持非洲那些有助于摆脱贫困的项目,通过培训、政策工作、创业项目等帮助那些生活贫困的人群,尤其是女童和妇女。数十万人从基金会过去的投资中受益,获得了教育、清洁水供应、更好的卫生设施和小额贷款。如今, Caterpillar 基金会计划将在 2020 年前向那些致力于改善非洲人民生活的组织投入大约 1500 万美元。





客户

钻石开采公司的最佳搭档

Stornoway 钻石公司当初筹建魁北克第一家钻石矿场时，考虑的只是一个相对较小的项目。然后他们开始挖掘。

“我们发现藏在深处的矿体逐渐变大，而不是逐渐变小，”Stornoway 的 CEO、总裁兼董事长 Matt Manson 说道。“我们原本 6 年的矿场寿命变成了 20 年。突然之间，我们手头的项目变成一个大项目。因此，我们必须先进行融资。”

“只要矿场需要，CAT FINANCIAL 都能及其所需，助其成功。”

David Hewitt
Hewitt Equipment 副总裁

走入 Cat Financial。我们与当地的 Cat® 代理商 Hewitt Equipment Ltd. 一起合作。Caterpillar 确定了 Stornoway 在矿场寿命期的融资需求。“每当我们与新建项目客户洽谈时，Cat Financial 往往是我们最先联系的团队之一，”Hewitt Equipment Ltd. 副总裁 David Hewitt 说道。“他们非常了解矿业客户需要达成的目标，他们还是很好的倾听者。”



Cat Financial 认真审核客户的预期目标及其财务结构与现金流需求。我们从中收获的不仅仅是设备解决方案，而是基于矿山结构化融资需求的专业指导。基于这些讨论，Cat Financial 为现场的设备提供了资金，成为项目融资的一个合作伙伴。

Stornoway 从多个渠道筹集了 9.46 亿美元，是有史以来筹资最多的公开上市钻石公司，足以负担直至项目完成所需的全部资金。该矿场于 2016 年秋季开始投产，目前雇用了大约 500 人，包括当地 Cree 部族的一些成员。该支持项目令 Caterpillar 倍感自豪。



发展丛林地区的电力: 为离网地区带去可靠电力

Boa Vista 是巴西的一座偏远城市, 与 国家电网隔离。由于地处偏远、设备老化 以及不断增长的电力需求, 该地区常有在, 而且拉闸限电的情况严重。2009 年, 该城市出现发电机故障, 迫切需要一个新的解决方案。

当地一家发电厂和应急供电装置供应商 Oliveira Energia 迅速采取应急措施, 在仅仅八周的时间内, 利用 32 台集装箱化的 Cat® 3516A 和 3516B 柴油发电 机组创建了一个变电站, 以供应超过 40 MW 的电力。该变电站被设计用于解决两年的用电问题。但是, 要满足该地区长期的电力需求并非一蹴而就。大多数市政当局只能乘船到达当地, 有些甚至路上要花费长达两周的时间。

为此, Oliveira Energia 与当地的 Cat® 代理商 Sotreq 携手合作, 利用 34 台 Cat® C175-20 柴油发电机组创建了一个发电厂。这些发电机组在印第安纳州制造, 设备的运输途径海陆、历时 30 天, 其中最后的 600 英里运输由货船沿亚马逊河逆流而上完成。

发电厂考虑了气候条件、排放、噪音、电压和频率控制等各种需求。“对我们来说, 至关重要是选择能够承受亚马逊地区常见的高温高湿条件 的电力解决方案, 这些地理条件会缩短设备的使用寿命,” Oliveira Energia 的技术总监 Pedro Farias 说道。“通过使用 Caterpillar 的设备, 我们成功保持了超过 90% 的可用率。”

发电厂按预算如期完工。“这类项目通常要花费大概三年的时间, 但我们以创纪录的时间完成了该厂的建设, 这在巴西史无前例,” Oliveira Energia 总裁兼 CEO Orsine Oliveira 说道。

更稳定的电力系统, 意味着更好的居民生活质量和更高的企业生产率。该地区的电力需求预计将随着时间的推移而不断增长。一旦有需要, Caterpillar 将随时提供支持。





自然基础设施

常规基础设施 - 生活污水管道、处理厂、道路和桥梁 - 并非唯一需要重建的基础设施。对我们的经济、社区和星球都至关重要的生态系统 - 森林、草原、农业用地、河口、海岸景观和湿地 - 同样也急需复原。这些生态系统净化我们的水和空气、封存碳排放、制造营养物质并供应其他原材料。地球上自然基础设施的相当一部分已经消失或退化。值得欣慰的是：Cat® 产品完全能够胜任这类修复项目。

比如新泽西海岸。飓风桑迪和冬季风暴乔纳斯对海岸地区造成了 300 多亿美元和金融、社会和环境损失。现在，多个疏浚工程承包商都在使用 Cat® 设备恢复海滩和沙丘。这些项目将有助于提高沿海地区的抗风险能力，并保护海岸的社会和环境资产免遭未来风暴潮和洪水的损坏。

为了提高对这类项目的重要性认识，Caterpillar 正在帮助建立一个恢复自然基础设施的联盟。该联盟最初将专注于海岸弹性、内陆水道和大坝移除。它的作用是通过加速自然基础设施项目的频率、节奏和资金支持来增加价值。它还将识别并帮助消除或减少实施过程中的监管和商业障碍。其他活动还可能包括公共活动，以提高有关恢复自然基础设施的环境、社会和经济效益的公众意识，以及鼓励政策制定者提供激励政策，以投资自然基础设施项目。



为什么自然基础设施的恢复至关重要

自然基础设施最重要的作用是封存几十亿吨的碳排放。土壤中的碳含量超过大气中的碳含量。



土壤
2.5 万亿吨二氧化碳



大气
8000 亿吨二氧化碳

目前联合国估计：



25% 的土地
高度退化



50% 以上的湿地
已经消失

自然基础设施的恢复可以扭转部分这类破坏。



每年 10-30 亿吨
土壤恢复带来的
每年碳储存能力的增加



35-110 亿吨
土壤恢复带来的
每年碳排放的减少

资料来源：
Ontl, T. A. & Schulte, L. A. (2012) 土壤碳储存。自然教育知识
联合国报告，世界粮食和农业领域土地及水资源状况 (SOLAW)
俄亥俄州立大学碳管理和封存中心



女性领导者

Caterpillar 在几个关键领域制定了宏伟的目标, 到 2022 年将合格、有能力的女性员工在企业中的比例提高到行业基准水平。这些目标包括将女性员工的比例提升至 29%, 在目前的人数基础上提高 9%, 同时将女性领导者的比例提升至 25%, 在目前的领导构成基础上提高 6%。



多元化奖项和荣誉



DIVERSITYINC

25 家最值得关注的公司



人权运动基金会

公司平等指数 90%



《女性工程师》杂志

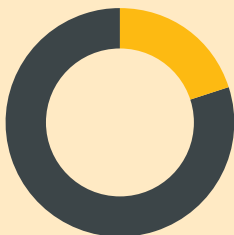
50 家顶级雇主 第 7 位



《CAREERS & THE DISABLED》杂志

50 家顶级雇主 第 2 位

Enterprise Employees by Gender
Includes management and production employees



● 20% / Female
● 80% / Male

Enterprise Leadership by Gender
Includes management and production employees



● 19% / Female
● 81% / Male

2022 Targets

29% Female employees

25% Female leaders

女性领导者倡议

Caterpillar 深知包容性有助于推动业务结果, 如果专注于拥有最好的人才 - 包括在各个层级拥有性别更加均衡的员工 - 每一个人都会受益。正基于此, 我们在几个关键领域制定了宏伟的目标, 到 2022 年将合格的女性员工在企业中的比例提高到行业基准水平。这些目标包括将女性员工的比例提升至 29%, 同时将女性领导者的比例提升至 25%。

在女性领导者 (WIL) 倡议的帮助下, 我们正朝着这些目标不断进步, 在全球多元化团队的可持续征程上迈出了明确、坚定的一步。WIL 专注于三大关键支柱以推动文化变革:

- 企业各层级领导层的支持, 以制定我们实现长期变革的内部承诺
- 壮大女性领导梯队, 从 Caterpillar 内外部寻求创造性和创新性招募方案, 以吸引并留住人才
- 文化变革专注于我们现有的政策和程序, 以帮助我们更好地理解员工在工作文化中的诉求

突破领导力项目

女性管理者突破领导力项目与 WIL 息息相关。该研讨会的目标是培养多方面的技能: 人际交往; 为实现成功领导进行谈判; 应对性别偏见挑战; 以及解决女性领导面临的挑战。自 2014 年启动以来, 该项目实现了长足发展, 预计在 2017 年将有近 1000 名女性管理者完成培训。



该项目的成功帮助我们解决了一个进一步的需求: 明确并培养男性管理者成为其女性同事的支持者。因此, 我们在 2016 年创立了一个并行项目, 即男性管理者突破领导力。该课程的设计旨在帮助男性管理者制定包容性领导战略, 并增强对性别偏见、他们的领导历程以及我们的组织文化的认识。参与者将探索如何通过创造更多的男女性管理者成功机会, 使男性管理者成为更具自主权与包容性的领导者以及倡导性别平等的支持者。我们预计在 2017 年将有 500 多名男性和 200 名女性管理者参加男性管理者突破领导力研讨会。

在这两个项目中, 参加者都聚在一起, 就偏见、特权和领导力展开深入讨论。他们分享实际业务案例, 并在离开时都制定有个人行动计划, 其中包括如何识别、指导和支持整个组织中表现出色的人才。



循环经济

地球的铁矿石储量可以追溯到近 20 亿年前。对我们来说,尽可能长地保留这些铁矿意义深远,因为我们的产品离不开钢铁。对我们的客户来说,这个理念也具有深远的财务意义,而我们的再制造和翻修业务正是在这个意义上实现共赢。

350 项

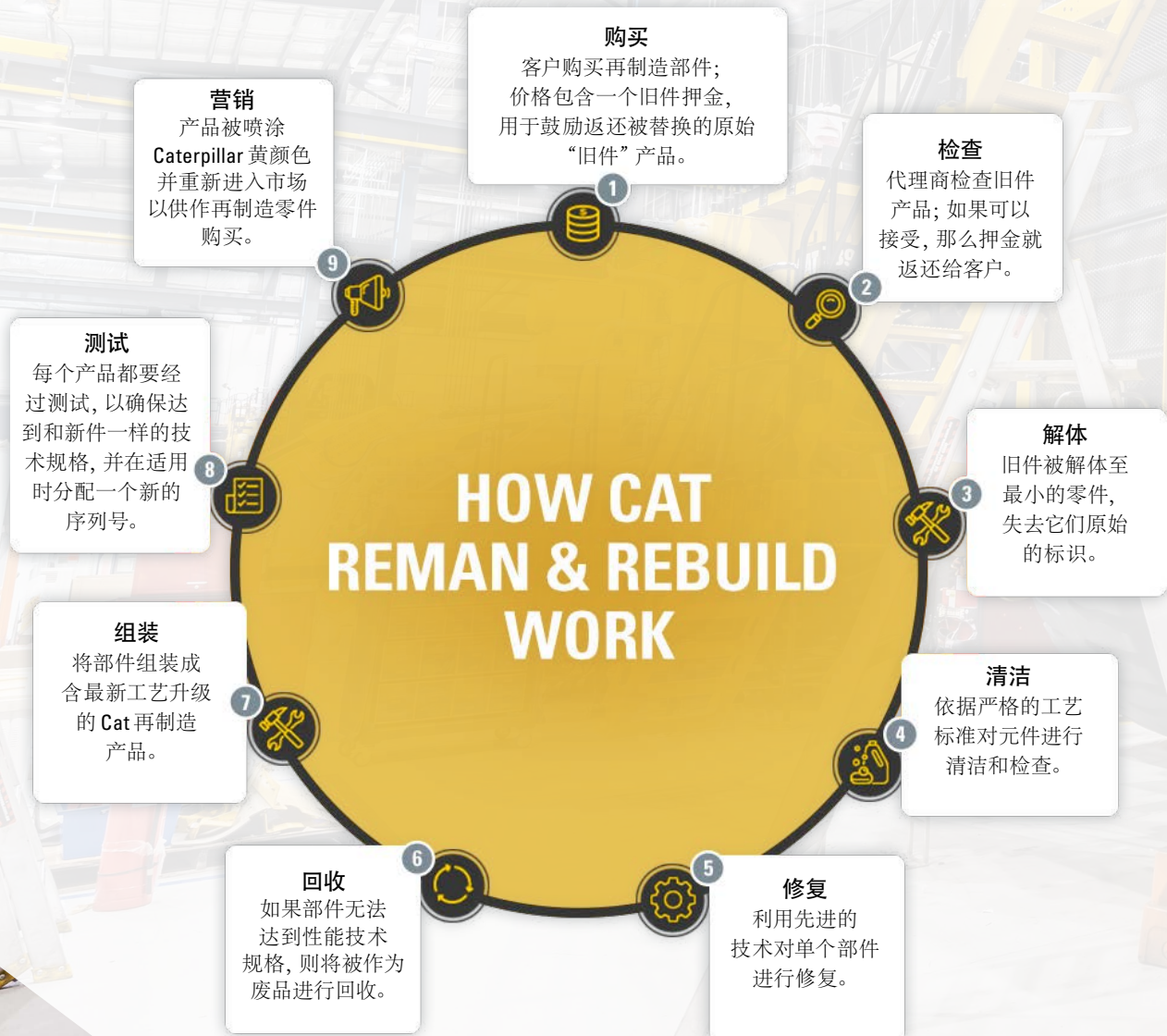
Cat 认证
翻修测试
和检查

1.25 亿

磅使用寿命到期的
材料

Cat 再制造专注于诸如发动机之类的零部件回收、循环和重复使用,使其恢复到与新件相媲美的状态。这个过程将钢铁等材料保留在我们的价值链内而非

垃圾填埋场,而且比制造一台新机器的能源强度更低。**Cat** 翻修项目通过为客户提供产品更新来延长设备的使用寿命,而成本只是购买新机器的一小部分。



第 500 台 CAT® 认证翻修设备 诞生于 PT FREEPORT INDONESIA 矿场

在 Caterpillar、Cat® 代理商 PT Trakindo 以及客户 PT Freeport Indonesia 签订战略合作协议十五年后,该合作组织于 2016 年庆祝其第 500 台 Cat® 认证翻修设备的诞生。

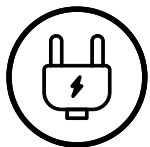
仅替换成本而言,翻修这 500 台机器就为该金矿节省了 3.5 亿多美元。更值得称道的是,节省的每一美元都直接再投资于矿场或采矿社区,一个来自 26 个不同国家的 3.2 万人组成的大家庭。整个城镇都依靠矿场资助的医院、健康诊所、学校、宗教中心和娱乐中心。我们的代理商于 15 年前开设了 Lowland Kuala Kencana 翻修中心,总共雇用并培训了 405 名当地员工。该中心总共支持 43 个翻修工位并获得 OSHAS 18001 认证。

翻修对矿场的经济效益也有积极影响。翻修机器降低了矿场的每吨成本,节约的部分融于每个产品的生命周期,尤其是那些接近第四次或第五次翻修的井下设备。这对客户、代理商和 Caterpillar 都大有裨益。

在翻修的过程中,Caterpillar 还在每台机器之前型号的基础上进行更新和改进。因此,操作员体验增强了,并实现了更先进的升级,比如对 Cat 地下铲运机增加 Command 远程操作技术。目前,PT Freeport Indonesia 的机队有 85% 的时间都在运行,其余 15% 的时间用于轮换定期维护,以便矿场专注于运营。

PT Freeport Indonesia 的第 500 台 Cat® 认证翻修设备不仅仅是对材料的重新利用;它体现了矿场的长期业务稳定性、社区成长和品牌忠诚度。对 Caterpillar 来说,翻修业务体现了 Cat® 品牌带来的价值和长期质量,并为我们的业务模式提供了赖以依存的售后市场销售和服务。





能源供应

试想一下, 如果没有电, 将意味着: 孩子读书没有灯光照明; 做饭无法避免排放有害烟雾; 晚上工作的选择非常有限, 甚至没有; 无法为非常年幼、年长或生病的人取暖。简而言之, 无法实现可持续的进步。这就是当前世界大多数人所面临的处境。

Caterpillar 和 *Caterpillar* 基金会致力于缓解能源匮乏, 努力实现可持续进步 - 比如环境卫生和教育方面的进步。这些都是发展经济和改善上百万人生活水平的基础。在此, 我们列举了一些 *Caterpillar* 及其客户目前在世界各地推广的解决方案。



Cat® 微电网解决方案

微电网将可再生能源发电与传统发电机组相结合, 以便在电网薄弱或无法企及的地方进行部署。我们与 *First Solar* 开展战略合作, 共同开发和销售 *Cat*® 品牌光伏模组, 并将其集成到适用于全球各种应用场合的微电网系统中。



燃气发电

在为世界上缺乏可靠电力基础设施的区域提供可靠电力方面, *Cat*® 发电机起着必不可少的作用。在这些地区, 可靠电力的缺乏拖累了经济的发展, 经常滞后几十年。



分布式发电

Caterpillar 提供热电联供、废弃物发电、填埋气发电、煤层气发电等各种解决方案。



投资和意识

有时, 最好的解决方案往往只为找到战胜挑战的正确渠道。我们将 *Cat*® 产品的实力与世界各地女性的持久力有机结合, 竭力满足全人类对能源供应的基本需求。

借助全新 CAT® 微电网解决方案， 图森试验场降低了排放

Caterpillar 的图森试验场 (TPG) 位于亚利桑那州一个不通电网的角落 - 但是却为各种高电力需求的活动提供支持。该试验场依靠三台 Cat® C15 柴油发电机组, 实现全年连续运行, 每年消耗大约 25 万加仑柴油。这些发电机组通常每年总共运行 1.1 万小时。

为了缩减燃料成本、降低对发电机组的依赖并减少现场排放, TPG 于 2016 年安装了最新的 Cat® 微电网解决方案套装产品, 即 500 kWp 薄膜光伏 (PV) 太阳能板和 500 kW 短期储能装置。

Cat® 微电网解决方案提供太阳能板、最先进的储能装置以及先进的监测和控制系统, 同时配合 Caterpillar 的传统发电设备系列, 包括 Cat® 发电机组、开关设备、不间断电源和自动转换开关。作为诸如矿场、乡村电力和电信塔

等广泛应用类型的理想选择, Cat® 微电网解决方案经专门设计, 以降低燃料成本、减少公共电网费用并减少排放, 同时提高能源效率, 即使在最具挑战性的环境中。

借助 Cat® 微电网解决方案, TPG 预期其柴油用量将减少 33%, 发电机组运行时间将减少 25%, 每年可以节省大约 1000 吨的二氧化碳排放。

除了 TPG 项目, 微电网团队最近还为位于伊利诺伊州 Rantoul 的伊利诺伊市政电力机构提供了一套 1000 kW 光伏系统, 并为西非国家加蓬的一个野生动物园提供了一套完整的离网型微电网, 包括太阳能板、柴油发电机组和储能装置。



Caterpillar 的管理结构代表我们的员工和股东为公司业务提供领导力、责任制和透明度。我们的公司管理框架采用最高的责任、正直和承诺标准为股东谋求利益。这些标准由负责监管公司业绩和管理政策的董事会及全球管理团队共同制定和实施。更多相关信息, 请访问 www.caterpillar.com/investors。

董事会

David Calhoun
高级常务董事
百仕通集团
Caterpillar 董事会
独立主席

Daniel Dickinson
执行合作方
HCI Equity Partners

Juan Gallardo
前 CEO
Organización CULTIBA

Jesse Greene, Jr.
讲师
哥伦比亚商学院

Jon Huntsman, Jr.
前驻华大使

Dennis Muilenburg
董事长、总裁和 CEO
波音公司

William Osborn
前董事长兼 CEO
北方信托公司

Debra Reed
董事长兼 CEO
Sempra Energy

Edward Rust, Jr.
前董事长兼 CEO
State Farm Mutual
Automobile Insurance
Company

Susan Schwab
教授
马里兰大学公共政策学院

Jim Umpleby
首席执行官
Caterpillar Inc.

Miles White
董事长兼 CEO
Abbott

最高管理层

首席执行官
Jim Umpleby

集团总裁
Robert Charter
Bob De Lange
Bradley Halverson
Denise Johnson
Thomas Pellette

集团总裁兼首席财务官
Bradley Halverson

常务副总裁 (法律
和公共政策部)
兼首席法务官
James Buda

高级副总裁
William Ainsworth

副总裁
Thomas Bluth
Wai Man (Raymond) Chan
Qihua Chen
Joseph Creed
Frank Crespo
Paolo Fellin
Gregory Folley
Tom Frake
Ken Hoefling
Douglas Hoerr
Kathryn Dickey Karol
Zachary Kauk
Philip Kelliher
Pablo Koziner
Julie Lagacy
Nigel Lewis

Jean Savage
George Taylor
Tana Utley
Karl Weiss
David Walton
Ramin Younessi

临时常务副总裁 (法律
和公共政策部)
兼首席法务官
Suzette Long

首席会计官
Jananne Copeland

公司财务总监
Kyle Epley

财务官
Richard Moore

首席审计官
Jill Daugherty

道德及合规总监
Lance High

公司秘书
Christopher Reitz

助理财务官
Sally Stiles

助理秘书
Chad Wiener

助理秘书
Joni Funk

截至 2017 年 4 月 1 日



该报告使用 10% 再生纸张印刷。

尾注

- 1 总量包含已购买的和现场生产的替代能源及可再生能源，并使用从国际能源署获得的数据来计算可再生能源占从电网购买的电力的百分比。
- 2 可再生能源: **Caterpillar** 将可再生能源定义为在短期内可自然补充并且几乎取之不尽、用之不竭的能源。用于发电的可再生能源包括风能、太阳能、水力、地热、潮汐能、海浪、生物质能、厌氧发酵的沼气等。
- 3 替代能源: **Caterpillar** 将替代能源定义为与其替代的传统能源相比具有巨大的环境效益的任何可用能源。用于发电的替代能源包括填埋气体、煤矿与废弃矿场煤层气、热电联供（热电联供、三电联供、四电联供）、具备碳封存能力的煤炭和本地发电。用于交通燃油的替代能源包括纯甲烷、乙醇和汽油混合燃料（乙醇占 85% 或以上）、纯天然气、天然气和柴油混合燃料（天然气占 85% 或以上）、国内由天然气生成的液态燃料（压缩天然气、液化天然气和气液燃料）、丙烷、煤炭衍生的液态燃料、氢气和电力。
- 4 降低温室气体排放强度这一目标基于我们的范围 1（直接）与范围 2（间接，基于市场）温室气体的排放量之和，并且以 2006 年的数据为基准。同样，总绝对温室气体排放量为范围 1 与范围 2（基于市场）的排放量之和。
- 5 为了提高数据准确度，更新了 2016 年以前的数据。
- 6 耗水强度不包括非接触冷却水。
- 7 数据不包括 Progress Rail、Electro-Motive 或 Solar Turbines。

法律声明

根据 1995 年颁布的《私人证券诉讼改革法》，本《2016 执行摘要》中的某些陈述涉及将来的事件和预期，因而构成前瞻性陈述。本文中诸如“相信”、“估计”、“将要”、“将”、“会”、“预计”、“预期”、“计划”、“预测”、“打算”、“可能”、“应该”或其他类似的词语或语句通常只表示前瞻性陈述。除历史事实陈述之外，所有陈述均属于前瞻性陈述，包括但不限于有关展望、预测、预报或趋势描述等陈述。这些陈述不是对未来业绩的担保，仅代表陈述日之前发生的内容，我们也不承诺更新其前瞻性陈述。

Caterpillar 的实际情况可能会与这些前瞻性陈述中明示或暗示的情况有所不同，它受各种因素的影响，包括但不限于：(i) 全球和地区经济形势以及我们所服务行业的经济状况；(ii) 商品价格变动、原材料涨价、对我们的产品的需求波动或原材料的严重短缺；(iii) 政府的货币政策或财政政策；(iv) 政治和经济风险以及商业不稳定性，以及我们的运营所在国发生的超出我们控制的事件；(v) 我们开发、生产以及推广我们高品质产品以满足客户需求的能力；(vi) 我们经营所处的高度竞争的环境可能对我们的销售及定价造成负面影响；(vii) 信息技术安全 威胁和计算机犯罪；(viii) 我们可能产生额外的重组费用，而且可能无法通过过去或未来采取的成本削减行动实现其预期节省或收益；(ix) 无法通过提高我们的生产率、效率、现金流和降低成本的一系列举措实现其预期收益；(x) 我们的代理商或原始设备制造商的库存管理决策及采购方式；(xi) 未能通过收购、合资和剥离资产实现其预期收益，或者这些收益可能需要比预期更长的时间来实现；(xii) 工会争端及其他员工关系问题；(xiii) 无法预料的事件包括自然灾害导致的不利影响；(xiv) 全球金融市场的干扰及波动对我们的流动性来源或对我们的客户、代理商和供应商的流动性的限制；(xv) 未能 维持我们的信贷评级及其可能带来的结果会增加我们的借贷成本，以及对我们的资金成本、流动性、竞争地位和进入资本市场带来不利影响；(xvi) 我们的金融产品业务风险与金融服务行业情况相关；(xvii) 利率或市场流动性状况的变化；(xviii) **Cat Financial** 客户拖欠、收回和净亏损情况的增加；(xix) 货币波动；(xx) **Caterpillar** 或 **Cat Financial** 的金融契约及其他债务协议限制条款的合规性；(xxi) 养老金计划支付义务增加；(xxvii) 被指控的或者事实上发生的对贸易和反腐败相关法律和法规的违反；(xxiii) 全球贸易政策可能影响对我们产品的需求以及我们的竞争地位；(xxviii) 其他税务支出或风险；(xxv) 重大司法流程、索赔、诉讼或调查；(xxvi) 金融服务的新法规及法规变化；(xvi) 有关环境法律和法规的合规性；以及 (xxviii) 提交给证券交易委员会的 **Caterpillar Forms 10-Q**、**10-K** 及其他文件中详细描述的其他因素。

更多相关信息

获取年度报告和可持续发展报告，请点击：

reports.caterpillar.com

CATERPILLAR®