

2014

卡特彼勒 可持续发展 在中国

携手共进，实现可持续发展



CATERPILLAR®

愿景

我们的愿景是在满足人类生活各项基本需求，如住房、洁净水、卫生、食品和可靠能源的同时，促进环境的可持续发展，成为一家以改善我们工作生活的环境及社区质量为己任的企业。

使命

我们的使命是通过基础设施建设和能源发展，促进经济增长，提供创新解决方案，支持社区发展，保护我们居住的地球。

战略

我们的战略是在向我们的愿景迈进的过程中，提供工作环境、产品、服务和解决方案，实现资源的安全、高效益和高效率利用。

我们运用创新和技术改善卡特彼勒的产品、服务、解决方案和运营的可持续性表现。我们坚信，通过开发更好的系统，在最大化产品生命周期效益的同时，最小化产品的经济、社会和环境拥有成本，就能让可持续进步成为可能，这一想法贯穿在我们的可持续性方针中。

我们将努力工作，实现我们的可持续发展期望目标，落实公司战略。

序言	2	索拉透平助力中国客户 将焦炉煤气变废为宝	19
董事长致辞	3	协助供应商实现可持续发展	20
中国董事长致辞	4	可持续的产品设计: Cat® (卡特) 液压挖掘机助力城镇化建设	21
关于本报告	5		

我们的可持续性方针



我们的客户



矿山复垦	10
Cat® (卡特) 小型挖掘机 助力农业发展	14
Cat® (卡特) 挖掘机 助新农村梦想照进现实	15
迈向新型工业化: 智能管理成就高效安全生产	16
冷热电三联供系统 对沼气进行充分利用	18

我们的运营



目标与进展	24
安全	25
节能	26
减排	28
减少废弃物	30

我们的公益事业



教育	36
环境	38
基本需求	40

序言

卡特彼勒在中国市场取得的成绩应部分归功于其可持续性方针。对卡特彼勒而言，与相关各方携手共建更可持续的价值链是在中国成功开展业务的关键。因此，《卡特彼勒可持续发展在中国2014年报告》不仅延续之前的传统，介绍了卡特彼勒中国工厂在可持续性方面的最佳实践，而且还着重分享了来自卡特彼勒中国客户、代理商和供应商的成功实践，介绍卡特彼勒的产品、解决方案和服务如何帮助他们节约能源，提高效率，降低对环境的影响，并支持他们为有益于人类和社区发展的项目作出贡献。在报告撰写过程中，我们的客户、代理商、供应商、各业务部门、工厂、研发中心和社会公益机构都给予了大力的支持，我们在此表示诚挚的谢意。

2015年是卡特彼勒在华四十周年。这个报告连同我们在华商业实践一道勾勒出卡特彼勒在中国所取得的成就，十分令人鼓舞。数十年来所取得的这些进步将继续为我们未来的发展提供坚实的基础。



董事长 致辞



卡特彼勒是全球规模最大的重型设备制造企业，所以有时候人们很难将我们的业务与我们对可持续性所作的承诺联系在一起。然而在我看来，这一点显而易见，可持续性已经成为我们的行动价值观，也成为我们每天的运营方针。我们在贯彻落实公司战略，为成功实现全面可持续性的同时，与各方紧密协作，响应他们的需求。我们特别注重自身与他人的健康与安全保障。我们不断创新，以提高产品效率，防止浪费。我们在中国乃至全球范围内，为基础设施建设提供帮助，并坚持履行所担负的环境责任。

2014年，卡特彼勒将“可持续性”提升为一项独立的企业行动价值，但对我们来说，可持续性并不是一个全新的概念。长期以来，“让可持续进步成为可能”一直都是我们对客户、股东和员工等相关各方承诺的基石。

通常，人们将可持续性比作“三脚凳”——三只脚分别代表着经济、环境和社会，它们同等重要，否则整个体系会失去平衡。伴随着对该体系理解的不断深入，我们在追求可持续进步的同时，一直不断采取措施，以期更好地平衡这三个方面。

在本报告中，我们将分享卡特彼勒在中国开展业务过程中实践这一承诺的具体事例：从在华工厂的减排减废，到矿山复垦，再到支持农业发展……我们为在中国取得的成绩感到自豪，并仍将努力优化我们的生产运营，大力提倡创新，利用技术提高公司每一个业务部门的产品和服务质量，实现持续自我改进。

可持续性推动卡特彼勒锐意创新，借助创新与技术，我们得以降低能源消耗、温室气体排放及相应的运营成本。

卡特彼勒的愿景是在满足人类生活各项基本需求，如住房、洁净水、卫生、食品和可靠能源的同时，促进环境的可持续发展。为了实现这一愿景，我们的工厂、产品、服务和解决方案一直都着眼于提高资源使用效率。

让我们尤其感到自豪的是，我们的安全生产记录不断提高。如今，卡特彼勒是工业企业中运营安全表现最好的企业之一。2014年，卡特彼勒在全球范围内可记录伤害率降到0.71，较2013年降低了9%。十多年前，我们开始集中精力改善企业内部的安全问题，未来我们也不会有丝毫松懈。

我们的员工都居住在他们工作的卡特彼勒工厂附近的社区，所以我们也致力于改善这些社区的生活条件。卡特彼勒基金会支持家庭和社区发展，着眼于减轻导致贫困的根本原因的影响，帮助贫困人口实现经济独立，走上致富之路。在中国，卡特彼勒基金会支持多个教育、环保和满足人类基本需求的项目——本报告对这些项目进行了详细的介绍。

没有可靠、清洁且经济的能源、水、食品和住房，可持续进步就无从谈起。卡特彼勒支持上述各项人类需求的发展。

卡特彼勒深知能源是提高人类生活水平和加速经济发展的基石。我们支持传统化石燃料以及可提高这些传统燃料燃烧效率的技术。同时，我们也在坚持不懈地努力创新，从而充分利用可替代、可再生的资源。

我们是一家基于行动价值观发展起来的企业。2015年是卡特彼勒公司成立90周年，自成立以来，我们一直秉承这些行动价值观成长和运营。2015年也是卡特彼勒在中国开展业务的第40个年头，40年风雨兼程，为帮助人们拥有更舒适的生活，为支持未来更美好的发展，我们一直致力于让可持续进步在中国成为可能。

道格拉斯·欧博赫曼
卡特彼勒公司董事长兼首席执行官

中国董事长 致辞



中国作为卡特彼勒的重要市场，是公司发展与成功的关键之一。我们已在中国市场辛勤耕耘多年，并将继续致力于在中国的长期投资和发展。

与此同时，我们也目睹了资源包括能源消耗的快速增长，及其给中国带来的环境影响。为了帮助解决这些问题，卡特彼勒致力于实施与中国经济发展、环境保护和社会发展相协调的可持续性实践和方法论。

我们通过与客户、代理商和供应商等各方的合作，致力于实现可持续进步的共同愿景，携手在多个行业取得了显著成绩。

我们的产品和服务帮助矿业客户实现更可持续地运营的一个领域是矿山复垦。例如，云南磷化集团有限公司已复垦了大约16.67平方公里的土地。中国铝业公司在其广西的采矿场复垦了3.8平方公里的土地。在新农村建设中，我们的Cat® 产品帮助客户成为美丽乡村的建设者，为美化他们周围的乡村作出了贡献。在四川省南充市和甘肃省酒泉市，我们的机器设备在农田改造、温室大棚建设和高效灌溉系统的建设方面为客户提供了帮助，大大改善了相关地区的供水。在钢铁行业，我们的热电联产设备已在山西立恒钢铁有限公司应用，每年可减少30.1万吨的二氧化碳当量的排放，相当于减少了超过5.5万辆汽车的年排放量。此外，卡特彼勒仍在不懈努力，不断向客户推出先进技术解决方案，确保设备燃油效率更高、停机时间更短、操作更安全。

在与我们的客户合作促进可持续发展的同时，我们设在中国的工厂也在持续改进生产方法，在降低水电消耗、减少排放和废弃物，以及确保员工安全方面不断取得进步。

本报告中提及的我们在可持续发展方面取得的成就体现了我们建设美丽中国和美好未来的长期承诺和持

久信心。如今，我们已在中国建设了29家制造厂、四家研发中心和三家物流及零件分销中心，并构建了一个庞大的本地供应链。卡特彼勒中国团队目前已达13000人，他们都在全力以赴，为实现我们可持续发展的愿景和使命而努力。

在亚太经合组织（APEC）第25届年会声明中，所有APEC成员承诺大力推动可持续增长，通过更紧密、切实的合作，应对环境问题的挑战。为了倡导和推进APEC 2014中国峰会的这一精神，卡特彼勒承诺，将以更可持续的运营、产品、服务和解决方案，以及我们的公益实践，推动经济、环境和社会进步。这一做法符合卡特彼勒的全球可持续性战略。为实现我们2020年可持续发展运营目标和产品管理目标，并确保持续地专注于创新，卡特彼勒将继续通过我们的产品、服务和解决方案促进可持续进步。我们将与客户、代理商和供应商合作，为卡特彼勒在全球范围内取得长久成功而努力，为建设更加繁荣美丽的中国做出贡献。

陈其华

陈其华

卡特彼勒全球副总裁

卡特彼勒（中国）投资有限公司董事长

关于本报告

在过去的40年当中，卡特彼勒扎根中国，辛勤耕耘，共同铸就辉煌。自上世纪70年代进入中国以来，我们就一直致力于分享我们的知识与专长，为中国和中国人民的发展做出贡献。

在过去的数十年当中，卡特彼勒投入大量时间与资金，在中国修建工厂，希望能为我们所在的社区带来积极的影响。我们的业务模式符合中国经济决策者们对经济发展转型提出的要求，不仅能为中国经济的高速发展助力，更致力于经济的可持续的高质量的成长。

本报告中介绍的长期可持续性发展方针也是我们一直积极向客户、代理商和供应商推介，并鼓励他们采纳的发展方针。我们的使命就是在整个价值链中实现可持续的进步。2014年，我们在这方面的努力取得了新的成绩。

《卡特彼勒可持续发展在中国2014年报告》在编撰过程中，参考了《中国企业社会责任报告编写指南》（CASS-CSR 3.0）（简称《指南》）中提出的理论框架，即

“四合一模式”。该《指南》由中国社会科学院企业社会责任研究中心编制。

中国社会科学院的“四合一模式”将企业社会责任的四大基本要素（责任管理、市场责任、环境责任及社会责任）整合进一个基础框架之中。责任管理是该模式的核心，主要是指如何实施其三大支持要素，包括战略、治理、整合、绩效、沟通及研究责任。市场责任描述了一个企业对客户、股东及合作伙伴所担负的责任。环境责任重点关注环境管理、资源包括能源的有效利用，以及减少排放。社会责任则注重于企业遵纪守法，保障员工福利，以及对整个社会的责任。

本报告通过典型案例，展现了卡特彼勒在中国的可持续性实践。欲了解更多卡特彼勒在全球范围的可持续性成就，请参见《卡特彼勒全球2014年可持续发展报告》

<http://www.caterpillar.com/en/company/sustainability/sustainability-report.html>



1 我们的 可持续性方针

CATERPILLAR

可持续性已经成为我们的行动价值观，也成为我们每天的运营方针。我们相信，要取得进步，就要使环境管理、社会责任及经济增长达到平衡。

“卡特彼勒可持续性方针”推动我们的承诺，让可持续进步成为可能。

防止浪费

（提高安全性、效率和生产率）

通过提高流程和产品的安全性、效率和生产率，我们降低成本，并将材料、能源、水和土地的使用量降到最低。我们为员工提供安全的工作环境和所需的工具与培训，以保障他们的生产安全。我们为客户提供产品、服务和解决方案，帮助他们改善他们的运营的可持续性。

提高质量

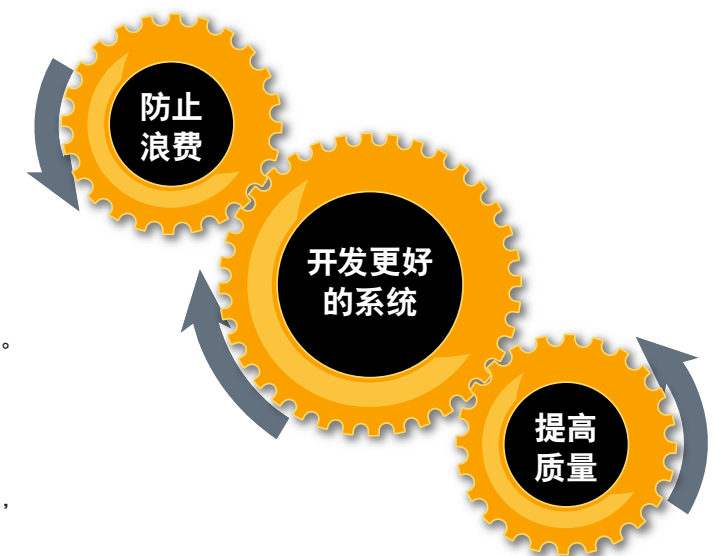
（团队、社区、环境及运营）

我们注重为公司、客户、社区和环境提高质量，为我们的员工改善生活质量。我们采用精益生产和六西格玛管理来增进我们的运营和产品的可持续性。当我们的企业、社区和环境的质量能够得到保障，我们的员工及其家人的生活质量才能更好。我们吸引和构建最佳团队。

开发更好的系统

（创新）

我们利用创新和技术实现效率和生产率的最大化。我们通过再制造、翻新及回收利用，节约资源，实现资源的多生命周期利用。我们开发的产品通过参与基础设施发展及能源利用，为社会进步作贡献。我们为整个价值链开发更好的系统，“改造整个价值链而不仅仅是节点”，以使其在生命周期实现收益最大化。



2 我们的客户



矿山复垦



中国的采矿业为经济发展提供了重要的资源支撑。2010年8月，国家国土资源部开始全面启动“绿色矿山”建设。“绿色矿山”是一种新的开发模式，将中国的矿产资源开发从传统的粗放模式转变为更加可持续的模式，以资源节约、节能减排为特点。

卡特彼勒的两个客户云南磷化集团有限公司和中国铝业广西分公司正是建设“绿色矿山”的标兵，他们有效地开展了矿山土地复垦工作，实现了社区和环境效益。



为矿山再穿“绿衣”

云南磷化集团有限公司（以下简称“云南磷化”）位于云南省昆明市晋宁县。该公司集地质勘查、矿山设计、技术研发、磷矿采选、磷化工及多经商贸为一体，建设有昆阳磷矿、海口磷矿、晋宁磷矿和尖山磷矿四座大型露天矿山。2013年，云南磷化生产原矿1672万吨，剥离4933万立方米，实现营业收入约56.9亿元人民币（约9.3亿美元）。

云南磷化的矿山土地复垦工作可以追溯到上世纪八十年代。那时该公司根据自身的开采进度，制定了《矿山植被恢复建设项目总体规划》，并将其列入公司的中长期发展规划和每个年度生产经营计划。2004年，云南磷化加强了对可持续性的承诺，在实施多项环境和生态措施的同时，投入更多资金，加大实施矿山土地复垦力度。

随着时间的推移，云南磷化的复垦理念和方法也在不断更新，可持续性不断加强。根据矿区特点，该公司改变开采剥离物向外部排土场排放的传统方式，实施表土单独堆放，剥离物集中向采空区内排和表土回填铺敷作业。一方面，不再因开采剥离物向外部排土场排放而新征占用土地，另一方面，经过内排复土后的采空区可以为重新恢复植被提供条件。这个过程需要大量机械设备的高效、稳定和可靠的配合，才能有效地实现“边开采、边复垦”的可持续作业。

在云南磷化的四个矿场一共有34台Cat®（卡特）设备在进行开采和土地复垦作业，这包括20台Cat®（卡特）773E非公路卡车，主要用于采区剥离物运输作业；五台Cat D9T和两台Cat D9R履带式推土机，主要用于剥离作业；三台Cat D8R履带式推土机在排土场协助排土作业；一台Cat 988H轮式装载机，主要用于短距离的倒矿作业。另外，还有两台Cat 160H和Cat 14G平地机，主要用于采区道路维护，确保矿场日常工作的顺利进行。

“我们矿区的大多数员工都有很深的Cat®（卡特）设备情节。云南磷化自上世纪八十年代就开始使用Cat设备，这些设备为公司发展做出了很大贡献。Cat设备在复垦工作中，主要用于采区剥离物内排运输以及排土场平台的整理作业，”云南磷化昆阳磷矿矿长刘宏说道。

截至2014年，云南磷化在土地复垦植被项目上累计投入资金两亿多元人民币（约3300万美元），植树造林2.5万多亩（约16.67平方公里），土地复垦植被率达到94%，矿山地质环境得到了有效恢复和治理，土地复垦植被区内形成了一定规模的生态林、经济林和景观林。

自2011年至2012年，云南磷化旗下的四个矿山先后被国土资源部授予“国家级绿色矿山试点单位”称号。2014年12月，云南磷化的昆阳磷矿和海口磷矿正式成为全国首批35家国家级“绿色矿山”单位。





复垦成就肥沃良田

中国铝业股份有限公司广西分公司（以下简称“中铝广西分公司”）坐落于广西省百色市平果县，是集矿山开采、氧化铝和电解铝生产于一体的综合性铝冶炼企业。自1994年建成投产以来，该公司现已发展成为年铝土矿开采量达700万吨、年氧化铝开采量达250万吨的国内生产技术最先进的现代化铝工业生产基地。

中铝广西分公司的矿场是世界上第一个具有喀斯特地貌的岩溶堆积型铝土矿。喀斯特是一种独特的地貌形态，其成因是水对于碳酸盐岩床的溶解作用，因此存在突出的水土流失问题。平果县人均可耕地面积仅有0.75亩（大约相当于500平方米），不足中国人均可耕地面积的一半。

为使矿山生态更可持续，并为农民提供更多耕地，中铝广西分公司自1998年开始推进采空区土地复垦工作，把爆破整平的工程复垦和农作物种植的生物复垦结合起来，实施一系列生态工艺技术的复垦方式。但是，该地区矿场的铝土矿体由浅表和薄层矿带组成，其范围覆盖整个矿区。当地多雨的气候特征使道路总是泥泞不堪，分散的矿点布局同样增加了修造主要运输道路的难度，这就给用于采矿和土地复垦作业的机械设备带来了巨大挑战。

面对这些困难和挑战，中铝广西分公司最终为其复

垦项目选择了Cat®（卡特）采矿机械设备。这些设备凭借出色的性能以及可靠、耐用的品质，突破复杂的地形条件所形成的制约，成为矿山开拓、采准和土地复垦作业中的主力军。如今，该公司已经拥有12台Cat®（卡特）740铰接式卡车，两台Cat D10R履带式推土机、两台Cat D10T履带式推土机、一台Cat D10N履带式推土机，以及九台型号各异的Cat®（卡特）矿用液压挖掘机。

矿场设备管理中心业务主管周志强说：“现在，矿场的正常运作依靠Cat®（卡特）设备的低故障率和高可用率，我们这里最老的Cat®（卡特）设备已经使用了20多年，质量可靠、效率高。”

据中铝广西分公司矿山部副矿长王康介绍，矿山每天开采的采场要投入10亩地（约6666平方米），采完矿后立即进行复垦，随后还需要一至两年的土壤培肥，最终复垦完成的土地将还给农民。这样，既可以防止水土流失，又能让农民有更多的地可种，有助于提高农民的收入。

在Cat设备的协助下，中铝广西分公司在短时间内成功完成了大面积土地的复垦。截至2014年，中铝广西分公司实施矿区土地复垦5700亩（约3.80平方公里），平均复垦率达100%。该公司迄今已经向农户还地1800多亩（约1.2平方公里）。



Cat[®] (卡特) 小型挖掘机 助力农业发展

位于中国西北的甘肃省属欠发达地区，干旱缺水特征明显。中国科学院的一份调研报告显示，尽管甘肃省是中国面积最大的省份之一，全省的水资源总量却仅为全国的1%。而甘肃历来重视农业生产，农业用水占甘肃省总用水的79.2%，高出全国平均水平16个百分点。为此，当地建设了越来越多的能有效利用水资源的温室大棚，以支持农业的发展。

来自甘肃省酒泉市的张仲满拥有多年挖掘机操作经验。近些年，他就使用他的Cat[®] (卡特) 306E参加了许多温室大棚的建设工程。张仲满表示，面对土方作业、场地平整以及管沟开挖等工作时，Cat 306E能在施工中快速地回转，完成复合动作，提高效率，而同时将每小时的平均油耗控制在四升左右。在过去的两年间，张仲满已经建设了超过200亩（约13.3万平方米）的温室大棚。自2011年至今，酒泉市建设的温室大棚总面积已经达到了17265亩（约11.50平方公里）。温室大棚的建设工程为提高当地农业人口收入提供了极大帮助。

张仲满还参与了农村道路的整修和维护，帮助发展甘肃省的现代农业。2013年，张仲满承接了酒泉市瓜州县柳园的修路项目。该项目的地理位置偏僻、气候寒冷、风沙大，施工难度较高。然而，张仲满的Cat[®] (卡特) 设备在海拔2500米左右的柳园地区仍然保持了正常的作业功率。并且，Cat[®] (卡特) 挖掘机在面对坚硬的砂石路平整作业时，也能凭借其强劲的挖掘力顺利完成施工。该工程完成后，该地区沿线乡镇居民的出行条件都得到改善。除此之外，张仲满还参与过暖气管道的管沟开挖、农田改造、灌溉系统整修等农村建设工程。

张仲满高质量地完成了这些项目的建设，为改善中国农村面貌，提高农业生产能力作出了一份贡献。





Cat[®] (卡特) 挖掘机 助新农村梦想照进现实

雍智翔的老家灯台乡坐落于四川省南充市顺庆区。该乡耕地面积约15.7万亩（约105平方公里），占全乡总面积的60%，主要生产水稻、小麦、玉米等农作物。由于耕地比例较大，高效利用农田包括农田改造对于华光乡的民生和经济发展有着至关重要的意义。农田改造就是把零散的小块土地、不肥沃的土地、不便于灌溉的土地或者其它不适合机械化作业的土地，进行整修或清理，改变成能提高产量及整体收益的田地。作为家乡的一份子，雍智翔和他的Cat[®]（卡特）挖掘机一起加入到了灯台乡的农村建设和农田改造当中。

雍智翔和Cat设备缘起一台二手的Cat[®]（卡特）320D液压挖掘机，由于其可靠、高效和耐用的品质，他自此对Cat挖掘机情有独钟。目前，雍智翔拥有两台Cat[®]（卡特）307D挖掘机、一台Cat[®]（卡特）307E挖掘机和一台Cat[®]（卡特）312D2 GC挖掘机。2013年，雍智翔和他的Cat设备参与了一系列华光乡的农田改造项目，包括平整土地，清理鱼

塘等工程。他参与的这些项目都有利于农业的综合开发和当地农民的增产增收。

近几年，雍智翔还参与了南充市高坪区老君乡的新农村建设。除此之外，在顺庆区渔溪乡的农田改造项目也有雍智翔及Cat设备忙碌的身影。雍智翔说，他参与的很多项目，由于施工难度大、工期紧，对工程机械设备的表现要求都很高。Cat挖掘机之所以倍受雍智翔的青睐，就是因为Cat挖掘机力量大、动作快、故障低，能很好的保证工期。

自从经营挖掘机生意，参与新农村建设以来，为家乡建设做出的贡献让雍智翔感到无比自豪。如今该地区家家通公路，田地平整后开始分类种植蔬菜和果树，农民收入水平不断提高。通过提供高性能、可靠又高效的设备，卡特彼勒陪伴着一个又一个“雍智翔”实现着自我富足的梦想，也助力他们为家乡建设辛勤付出。

迈向新型工业化： 智能管理成就高效安全生产



水泥是中国大型基础设施项目所需的基础原材料。中国的水泥产量多年位居世界第一。广东广信青洲水泥有限公司（以下简称：青洲水泥）凭借先进的管理理念和Cat®（卡特）智能等科技手段，成功将更具可持续性的改进措施引入其石灰石开采过程，实现了降低排放和更有效利用资源的目标。

青洲水泥矿务部总经理何建荣拥有多年在澳大利亚矿山的工作经验，深谙矿山管理之道。他从生产设备和设备管理入手，开启了青洲水泥可持续进步的运营之路。

为了提高石灰石开采量，青洲水泥购买了九台Cat®（卡特）设备，包括一台Cat 336D挖掘机、一台Cat®（卡特）374D挖掘机、一台Cat 988H装载机和六台Cat 773E矿用卡车。Cat 336D挖掘机配备Cat®（卡特）破碎锤，主要用于对石料进行二次破碎；而其他设备主要承担的是装车的工作。尤其是Cat 374D挖掘机配合Cat 773E矿用卡

车，效率出众。澎湃的动力配备巨大的挖斗，使之只需要2分30秒左右的时间就可以装满容量为35.2立方米的Cat 773E矿用卡车。而满载的卡车在宽阔的道路上以每小时30公里的时速将矿石运到山下，每小时可以实现4.5个车次，较之从前的每小时三个车次有了很大的提高。

在设备管理方面，通过何建荣对开采工作的监测，公司发现员工与采矿设备每天工作10个小时左右，除去设备保养时间，实际每天采矿时间为九小时左右。公司还发现，夜间的作业效率要比白天低10%-20%，不仅增加生产成本，而且夜间工作环境更加恶劣，存在很多安全隐患。为此，在何建荣的建议下，青洲水泥引入并应用了Cat®（卡特）智讯系统™，这是实现Cat®（卡特）智能设备管理功能的一项技术。

在国外，Cat智能在施工领域的应用非常普遍，如今，为了适用中国用户的运营需要，卡特彼勒对之进行了多

项技术的本地化，以便更好地服务中国用户。何建荣在来到青洲水泥前就曾在澳大利亚长期使用Cat智能，并非常希望能将这项技术引入青洲水泥的运营。

何建荣说：“现在，我们的六台Cat 773E矿用卡车全部安装了卡车有效荷载管理系统（TPMS），每隔两周，我们就会和Cat服务工程师及代理商一起分析数据，解决问题，以便将矿山的运营效率最大化。”

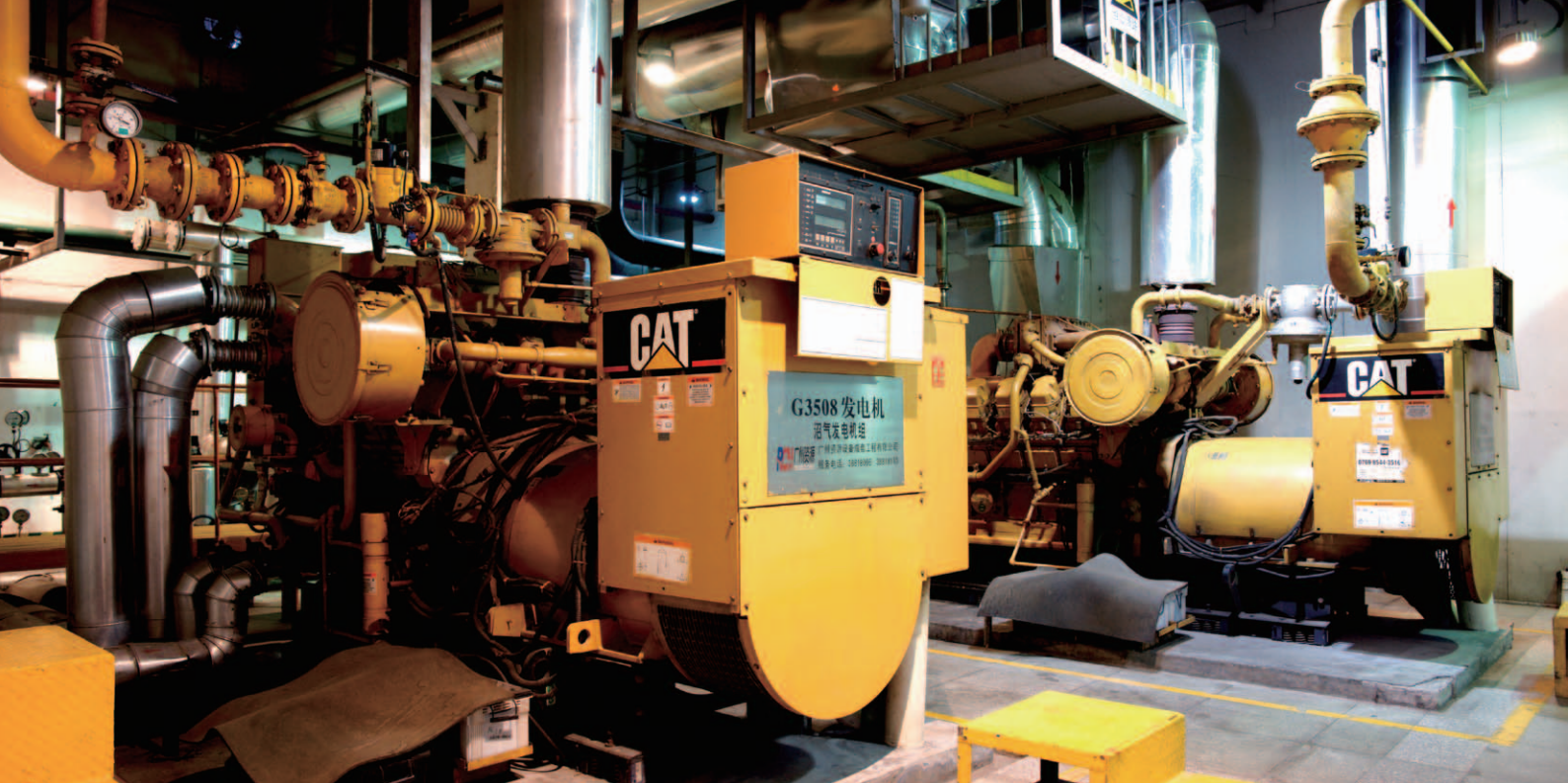


Cat®（卡特）智讯系统™提供设备位置、利用情况、燃油消耗和设备状态等数据。管理人员可以根据这些数据，调整施工计划，改进采集流程，从而更好地提升设备的燃油利用效率，提高开采量。据何建荣介绍，通过该技术能够优化设备效率。例如：在卡车运输矿石时，如果对车辆安排不合理，就会增加运输次数，造成更多的温室气体排放，在施工现场产生更多的噪音、粉尘，对工人的健康构成威胁。另外，青洲水泥还能够利用Cat智能的各种诊断、分析和报告工具，对设备健康及状态进行全面监控，以便于更好地管理和维护保养设备，使设备更有效率，降低故障率，提高施工安全性。通过另一项Cat S·O·SSM定期油液分析系统，管理人员定期将每台Cat®（卡特）液压挖掘机不同位置的润滑油、液压油抽取样本，交由Cat工程师进行检测，一旦发现某零部件出现可能导致故障的隐患，就可以及时维修，避免由此引发的安全事故，同时也不耽误生产进度。



截至2014年底，青洲水泥在Cat®（卡特）设备和Cat智能的完美配合下，秉承“高效、低耗、安全、环保”的可持续发展理念，实现了年产量从原来的100万吨到380万吨的飞跃。





冷热电三联供系统 对沼气进行充分利用

行业先锋广州珠江啤酒集团有限公司（以下简称“珠江啤酒”）通过循环利用生产过程中产生的沼气，为自身制冷、供热和发电供能。该项目于2012年12月成为我国啤酒行业第一个因将排放控制和可持续生产纳入其生产流程而入选联合国清洁发展机制项目的企业。

珠江啤酒年产150万吨啤酒，是中国第二大啤酒生产厂。

啤酒酿造过程中产生的工业废水在排放之前必须经过污水处理。而在处理站的厌氧处理阶段，珠江啤酒的污水处理系统每天产生1-1.2万立方米的沼气，沼气中70%-85%的成分是甲烷。在过去，这些沼气会被直接排放。为了提高能源利用率，同时也加强其发电能力，珠江啤酒从2005年开始，一直在寻找一种利用沼气进行制冷、供热和发电的冷热电三联供系统（CCHP）。由于在酿造啤酒的过程中谷物和麦粒的副产品中产生的沼气具有季节性的波动，这套系统的设计必须要考虑沼气的波动引起的发电量的变化，这也成为珠江啤酒要引入冷热电三联供系统而需解决的首要问题。

为了解决这一问题，珠江啤酒找到了Cat®（卡特）代

理商森达美信昌机器有限公司（以下简称“信昌机器”）。作为具有丰富产品和客户服务经验的Cat代理商，在详细分析了设备的购置成本和运行成本之后，信昌机器向珠江啤酒建议了两台不同功率的沼气发电机组：Cat®（卡特）G3508沼气发电机组和Cat®（卡特）G3516沼气发电机组。在此基础之上建立的冷热电三联供系统，可以将回收的沼气转化成电能，并把从发动机冷却系统和排气系统中回收的余热输送给制冷机，从而很好地补偿不同季节时沼气流量的变化。整个冷热电三联供系统的效率最高可达80%。

珠江啤酒这套定制的冷热电三联供系统运行后，显著地减少了公司的能源成本，同时也带来了更好的生态效益。目前，这套系统每年可以发电700万千瓦时，减少甲烷气体排放250万立方米，减少二氧化碳当量排放两万吨。

索拉透平助力中国客户 将焦炉煤气变废为宝

卡特彼勒的子公司索拉透平公司是全球领先的分布式能源和热电联产设备制造商，其生产的工业用燃气轮机及全套解决方案广泛应用于制浆及造纸、橡胶及轮胎、酿酒、食品加工、机场、医院、会展中心，以及钢铁、焦化、石化等工业领域。

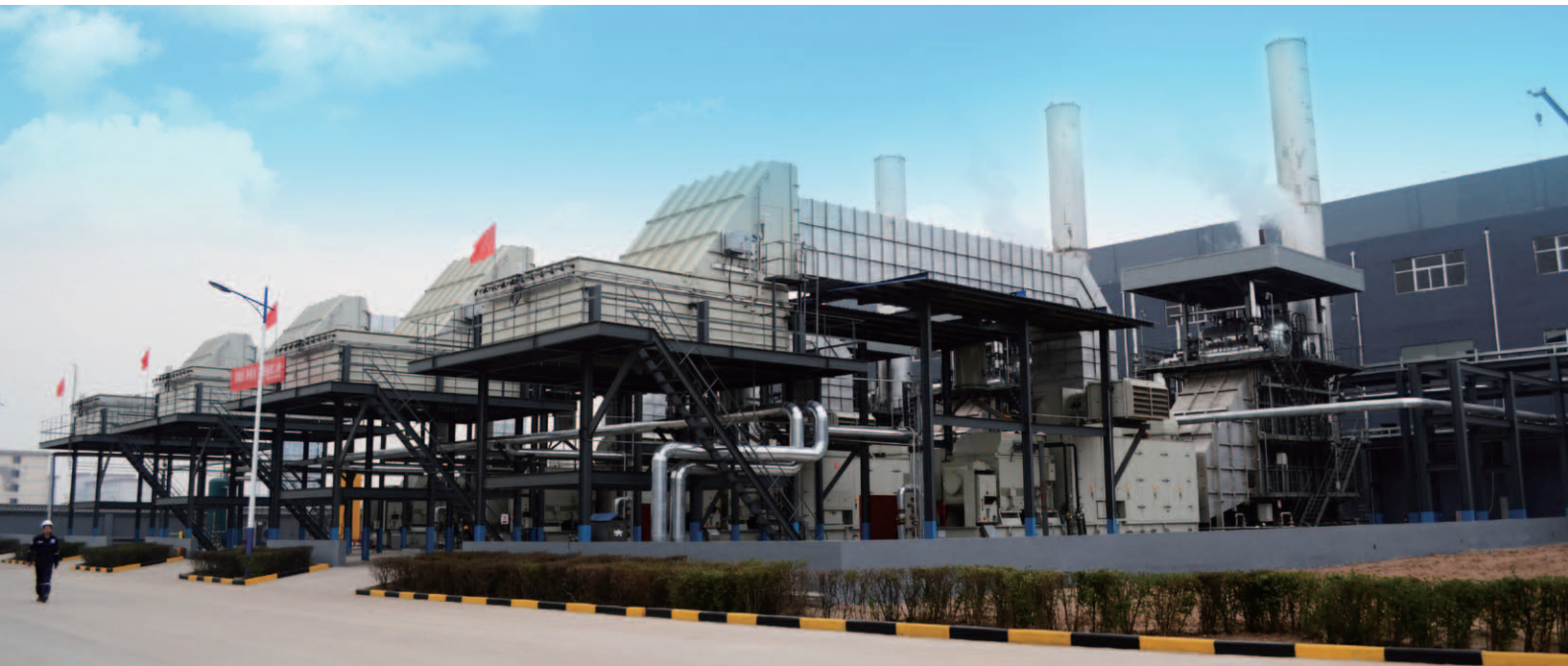
索拉透平分布式能源解决方案的能源利用率高达70%-90%，将废气用于干燥用途时其能源利用率甚至可以更高，与传统工业用能系统相比，可减少二氧化碳当量排放60%以上，其预混干式低氮氧化物燃烧技术可满足世界上最苛刻的环保排放要求。索拉透平的热电联供系统可以提高能源利用效率，降低排放，并且具有安全、可靠等优点，得到了政府及企业用户的广泛认可。如今，索拉透平在全球有2300多台机组用于热电联供系统，其中在中国的热电联供机组就有80台。

山西立恒钢铁股份有限公司（以下简称“立恒”）是索拉透平在中国的一个重要用户。立恒是一家集焦化、炼铁、炼钢、轧钢、煤气发电、余热发电、水渣微粉、污水处理、铁路发运、国际贸易等为一体的股份制钢铁企业，年产量达500余万吨。

注：美国环境保护署热电联产合作组织从2006年开始颁发“温室气体减排证书”记录热电联产合作项目在运营中减少的碳排放情况，表彰企业利用热电联产减少碳排放工作取得的业绩。

焦炭是炼钢的主要原料，而焦炉煤气则是炼焦过程中产生的主要副产品之一。焦炉煤气是中热值气体，可以将其转化为电能和蒸汽。中国产业研究网的数据表明，作为焦炭大国，我国焦化企业每年产焦炉煤气约900亿立方米，如何充分地且经济有效地利用好这一庞大资源成为焦化企业非常重视的问题。立恒采用了四台索拉大力神130（Titan™ 130）燃气轮机热电联供机组，以焦炉煤气为燃料，发电55.5兆瓦，同时产生蒸汽85.86吨/小时。基于这一解决方案，立恒每年可减少二氧化碳当量排放30.1万吨，相当于减少5.5万辆汽车的年排放量。立恒不但重视对引进技术的消化和管理，还积极立足国内和本厂技术力量对系统进行优化配置。自设备运行以来，系统一直运行稳定，并获得了良好收益。

由于立恒在温室气体减排方面的突出贡献，美国环境保护署热电联产合作组织为其颁发了2014年温室气体减排证书，这是该组织第二次为非美国境内企业颁发类似证书。第一个获此殊荣的非美国公司是河南诚宇焦化有限公司，该公司也是索拉透平在中国的客户。





协助供应商 实现可持续发展

在中国，卡特彼勒凭借高质量的企业管理和高水平的科技创新，帮助供应商提升产品质量和运营效率，实践着与供应商共同发展的承诺。

作为卡特彼勒工程机械设备的座椅供应商，浙江天成座椅有限公司（以下简称“天成”）是一家创建于1992年，拥有超过600名员工的知名企业。在成立之初，天成的订单交付周期比较长，即从接到订单到完成成品交付的时间较长。这就意味着在该公司的生产和运营过程中，存在着低效环节，时间、人力和资源没有得到优化，影响了企业的生产效率和产品质量。

从2007年开始，卡特彼勒与天成展开协作，在设计、生产及质量控制方面，协助天成加强全面质量管理。卡特彼勒派出了卡特彼勒生产系统（以下简称“CPS”）专员协助天成推广CPS和精益生产。天成也聘请了第三方协助将精益生产的概念引入全公司所有流程。与此同时，卡特彼勒技术研发（中国）有限公司全球采购团队还协助天成推行六西格玛质量管理体系，并实施质量先期规划。

由于战略规划得到增强，带来多种优势，进一步改善了天成的整体效益。通过这些努力，如今天成的产品质量明显提升，交付周期缩短为两周，生产成本降低约2%。自2008年向卡特彼勒供货起至今，天成的年销售额不断增长，已经是当初的一百倍。2009年，天成首次获得卡特彼勒优秀供应商（以下简称“SQEP”）铜牌认证，2014年获得了SQEP金牌认证。

与交付周期一样，产品合格率也是检验企业生产和管理质量的一个重要指标。只有按时交付高质量的产品，企业才能实现高效率的生产，满足客户需求。卡特彼勒的另一个战略合作伙伴——贵州力源液压股份有限公司（以下简称“力源”）也是这一先进管理理念的受益者，改善了产品质量。力源是一家专业从事高压柱塞泵和发动机研发和制造的高新技术企业。

从2011年开始，来自卡特彼勒技术研发（中国）有限公司的产品质量先期规划团队与力源合作，帮助力源建立产品质量先期规划体系，指导力源使用六西格玛工具来解决具体的质量和技术问题，通过过程审核发现流程控制问题，并据此引入新措施，加以改进。

三年多来，力源的产品合格率从2012年初的14.6%大幅提升到如今的96%，及时交货率也从65%上升到94%。产品合格率的提升，意味着生产过程中的成本下降，而极佳的及时交货率则确保了制造工作的连贯性、持续性和系统性。新的管理体系导致力源品牌形象和声誉的提升，也促进了力源的进一步发展。

针对低效环节，提高质量和防止浪费是卡特彼勒可持续性方针中的两个原则。卡特彼勒相信，助力供应商提升产品质量，构建高效且响应及时的管理体系，可以产生显著的效应。因此，卡特彼勒一直极其认真地履行着自身在这方面的责任。



可持续的产品设计

Cat[®] (卡特) 液压挖掘机

助力城镇化建设

新型城镇化的发展战略将是中国未来经济增长的重要驱动力。中国正进入快速、大规模的城镇化发展阶段。

大规模的基础设施建设需要大量的、多种类的工程机械设备，并且，为满足施工进度和环保要求，既要求设备具备高生产效率，又要求低排放标准——两者之间的平衡很有难度。近年来，卡特彼勒面向中国市场陆续推出了多款Cat[®] (卡特) D系列2液压挖掘机和Cat E系列小型液压挖掘机，能充分满足上述两个方面的需求。

Cat D系列2中型挖掘机根据国内燃油质量、用户操作习惯以及工况的特殊性，进行了全面升级。2014年推出的Cat 323D2 L、Cat 326D2和Cat 329D2三款产品均采用Cat C7.1发动机。该发动机搭载强劲的高压共轨燃油喷射系统，降低了对燃油质量的敏感度；在无负载/轻负载的条件下，发动机转速自动控制系统会自动激活，降低发动机转速以减少油耗，从而有效降低施工排放。Cat C7.1发动机符合中国非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（第二阶段）法规的要求。

新款E系列小型挖掘机在卡特彼勒吴江工厂设计和生产，质量与性能都得到增强，具有更低油耗和维护成本更低等特点。其中，Cat 306E、Cat 307E两款小型挖掘机装有新的Cat C2.6高效直喷涡轮增压发动机，在保证产品拥有世界级生产效率的同时，也使燃油效率提升15%。Cat D系列小型挖掘机是市场上公认非常耐用的机型，因为它传承了卡特彼勒出色的耐用性、可靠性等特点。而E系列

在D系列的基础上增加了两项关键部件升级。在发动机效率方面，Cat E系列小型液压挖掘机采用全新的Cat C2.6高效直喷涡轮增压发动机，并配备“标准/强力”一键切换双模式选择，直喷发动机冷启动性效率更高。另外，其液压系统也进行了全面升级，液压效率更高。

近年来，Cat D系列2挖掘机参与多项现代城镇化基础设施建设，例如：Cat[®] (卡特) 装载设备助力青岛港的日常运营，湖南正道公司使用Cat[®] (卡特) 挖掘机参与常吉高速公路建设，另外，在天津市天津大道维修工程中也能看到Cat设备的身影。

2015年初，卡特彼勒还推出一款液压混合动力的D2挖掘机设备——Cat 336D2 XE。这款设备能够将设备怠速时消耗的能量储备起来，提升燃油效率。在确保高效作业的同时，大幅度降低设备的燃油消耗。相比标准版的上一代产品Cat 336D2，Cat 336D2 XE在不损失挖掘和提升作业效率的前提下，能大幅度减少燃油消耗。该产品能帮助用户大幅提升产量，实现经济效益和环境效益兼得。

3 我们的运营



目标与进展

卡特彼勒针对其运营和产品管理制定了长期期望目标。我们认为，这些目标表明了我們引领本行业走向可持续发展的光明未来的坚定决心。



① 全球企业级运营目标。卡特彼勒未按照国别设定可持续性目标。

安全

推行行为安全管理体系

卡特彼勒（中国）机械部件有限公司（以下简称“无锡工厂”）成立于2005年，是卡特彼勒的独资公司，主要为卡特彼勒的中国工厂制造和装配机械部件，同时，产品也出口到全球其它地区的卡特彼勒工厂。在保证高效率完成生产任务的同时，员工安全始终是无锡工厂各项工作的首要准则。

2012年，无锡工厂在一次员工认知调查中发现，在所有可以进行改进的生产事项中有80%都是与操作行为密切相关的。例如：操作的标准程序、对该项操作的认知、安全规定以及员工的安全意识。

为了更好地推行安全生产的准则，打造安全的生产环境，保证员工安全，无锡工厂从2012年12月开始推行全新的行为安全管理体系，发掘不安全行为。首先，无锡

工厂采用了新的安全行为记录方式，通过设置指标来记录无安全违规行为的连续天数，这项措施可以更好地识别潜在的安全风险。同时，在对各岗位安全进行观察以及风险评估的基础上，采用统一安全标准语言更明确地定义了不符合安全规定的行为，并在此基础之上制定和分发了各岗位的“行为安全观察卡”，还采用明细列表和图形对36个不同岗位、共计800多种重要的不安全行为及工作环境进行可视化描述，帮助员工有效理解从而遵循操作行为安全规范。该工厂还引入责任分配矩阵对工作流程进行改进和完善，进一步强化员工的安全行为。

行为安全管理体系在无锡工厂的成功推行取得了显著的成效。自2012年开始实施行为安全管理体系起到2014年，该工厂的可记录伤害事故数量下降了43%。



节能



叉车更替项目

作为卡特彼勒在中国的旗舰工厂，卡特彼勒（徐州）有限公司（以下简称“徐州工厂”）需要大量的内部转运设备提供支持，以保证其挖掘机年生产进度。为减少柴油引擎排放，从2009年起，该工厂推行了一系列改进措施。

首先，徐州工厂实施了设备升级计划，采用电动叉车替代传统叉车，以便节省能源和减少排放。该工厂每年替换八台传统叉车。按照每台传统叉车年均使用柴油5.24吨计算，在过去的一年中，徐州工厂节省了柴油消耗41.92吨，相当于减少排放133.57吨二氧化碳当量。六年来，徐州工厂总共已经累计节省柴油消耗880.32吨，相当于减少排放2800吨二氧化碳当量。

为进一步提高内部转运效率，徐州工厂还采用许多方法减少叉车的移动距离。例如，通过使用带有脚轮的内部转运容器，配合电动牵引车批量上线，改变了原本使用叉车逐一搬运原材料箱的模式。这一新的系统帮助徐州工厂每年减少一台叉车的的使用。在过去的一年中，这项措施为徐州工厂节省了柴油消耗5.24吨，相当于减少二氧化碳当量排放16.7吨。三年内已累计减少柴油消耗31.33吨，相当于减少二氧化碳当量排放99.83吨。

此外，徐州工厂通过缩短物料存放位置至使用点的距离，减少了所有叉车移动路程累计三千公里。这项措施约减少柴油消耗1.74吨，相当于减少排放5.54吨二氧化碳当量。



抛丸设备改进节约项目

徐州工厂拥有许多抛丸机，用来清洁、抛光和加固金属配件。这些抛丸机附带的大功率电机，属于高能耗的设备。而且所有工件需要抛丸二次才能满足工艺要求，这也就带来了两倍的能源消耗。

为了节能降耗，徐州工厂通过修改抛丸机可编程控制器内部的控制程序，作出两点关键改进：第一，改变工件原先匀速通过的运行方式，在抛丸不彻底的位置设置停顿时间，以便这些部位能够得到充分处理，抛丸一次即可满足后续喷漆要求；第二，分时、分批地启动各个抛丸器，减少抛丸器满负荷运行时间，从而最大限度地节约电能，同时也降低了钢丸的消耗量。

上述改进不仅将原有工件的抛丸时间由原来的25分钟减少为17.5分钟，大大提高了生产效率，而且平均每生产一台挖掘机可节省电能约100千瓦时，相当于减少二氧化碳当量排放0.07吨。目前，徐州工厂已经对一台抛丸机完成了程序改进，并计划于明年完成剩余抛丸机的改进。



节电

2012年,卡特彼勒(苏州)有限公司(以下简称“苏州工厂”)平均每月耗电量为二百万千瓦时,这其中,用于照明、通风系统和空调系统的用电量几乎占到总功率消耗的一半。日常生产过程中,在日照充足的工作区域仍然使用照明、厂房内的风扇和电灯没有及时关闭等因素也是构成浪费的原因。

为了提高能源利用效率,苏州工厂在设备布局方面精心安排。在日照充足和只有少量工人工作的区域,减少照明使用,并且将需要大量照明的工作区域集中在特定区域,提高了厂房照明设备的利用效率,减少生产用电量。该工厂还使用216瓦的节能灯管取代了部分400瓦的灯管,经过试用测试,新的节能灯管在满足正常生产照明需要的同时,大幅降低了电能消耗。同时,在管理方面,苏州工厂将工作区域的用电管理细分到每位生产主管,确保在不工作区域,及时关闭电灯和风扇,减少能源浪费。

通过实施以上措施,苏州工厂在2014年共节电约70万千瓦时,相当于减少519吨的二氧化碳当量排放。



太阳能系统替代天然气锅炉项目

卡特彼勒(通州)有限公司(以下简称“通州工厂”)位于江苏省南通市通州区科技产业园,于2012年11月开始投产,主要生产大型轮式装载机。

2014年9月,通州工厂选用太阳能作为生活用水供热能源,并安装了中央太阳能热水系统。该系统是由两组太阳能真空管构成,通过太阳能辐射来实现加热,每次可以生产70摄氏度的热水3000升,而且采用微电脑控制,无须人工操作,可根据实际用水情况自动调整产水量,避免造成额外浪费。同时,附属的回水系统确保打开水管即可接到热水,提高了热水使用质量,避免放掉最初热水管内冷水造成的浪费。另外,该系统还配备了避雷及漏电接地保护装置,提高了整个系统的安全性。该项目改造于2014年12月完成。

该工厂通过使用太阳能进行供热,成功地达到了减排的目的。根据该工厂2013年12月至2014年12月统计数据计算,采用太阳能系统后,通州工厂减少了6.32吨二氧化碳当量的排放。

减排

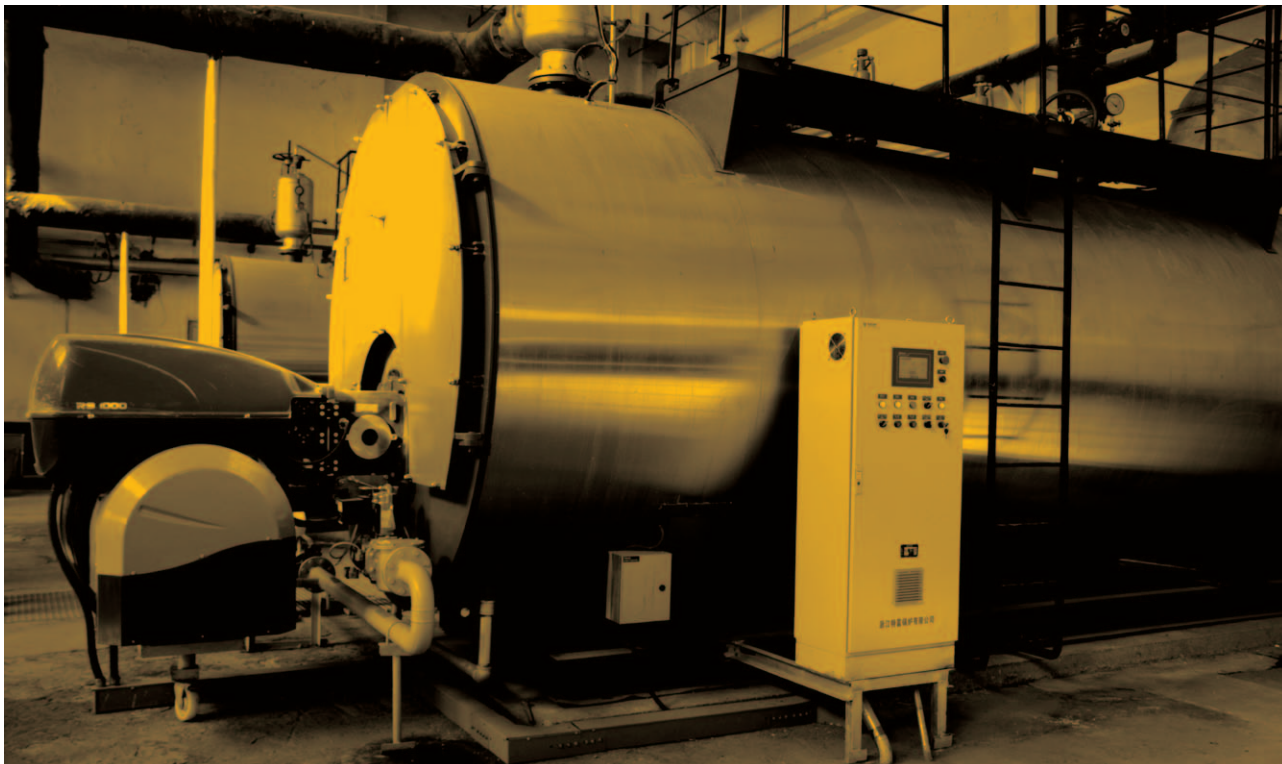


喷漆前处理流程改进

2014年之前, 苏州工厂油漆线应用的是铁系磷化的前处理工艺。该工艺每年的生化需氧量和化学需氧量约为5吨, 并且会产生50公斤磷和130吨含磷淤泥。另一方面, 由于铁系磷化的前处理工艺需要加热, 每年还要消耗燃气约30万立方米。

为了减少浪费和减排, 合理高效利用不可再生资源, 2013年9月苏州工厂决定引进一种无磷、低能耗的前处理工艺。新的前处理工艺使用无磷的脱脂剂, 并用一种纳米材料 (NT-1) 代替了铁系磷化。为引进全新的前处理工艺, 该工厂投资17.69万元人民币 (约2.9万美元) 对原来的前处理系统进行改造。除了需要对原有设备和管道进行改造外, 还需要对工人进行培训, 帮助他们熟悉新工艺, 学会控制新的流程参数, 从而确保前处理和喷漆质量。

新的前处理工艺在2014年1月6日开始实施。经过一年的实际应用, 苏州工厂成功实现了油漆线前处理废水的无磷工艺, 不仅降低了对环境的影响, 还减少了废水和污泥处理成本。新工艺还减少了天然气消耗30万立方米。



喷涂工艺改进项目

无锡工厂主要为卡特彼勒在中国和全球其它地区的工厂制造和装配机械部件。为满足市场的需求，从2014年起，无锡工厂计划对驾驶舱喷涂生产线进行扩建，以提升产能。

针对这一挑战，无锡工厂实施了多项改进措施。首先，采用静电喷涂替代传统空气喷涂，成功地将每台驾驶舱的油漆用量减少近80%。其次，该工厂还采用机器人喷漆提高喷涂效率，将每台驾驶舱的油漆用量减少了10%。为控制烘干工艺流程中的排放，无锡工厂引进了蓄热式燃烧工艺及活性炭吸附工艺。通过采用上述多项技术，生产过程中排放的废气得到有效捕捉和处理，降低了整个喷涂生产线的排放。

通过以上措施的有效实施，无锡工厂成功地将喷涂每台驾驶舱所产生的非甲烷总烃排放量从1.89公斤减少

到0.09公斤，排放量相比之前降低了95%。与此同时，喷涂每台驾驶舱所产生的喷漆颗粒物排放量也从0.25公斤减少到了0.01公斤，相比之前降低了95%。

除此之外，无锡工厂还改进了一系列制造流程，提升能源效率，循环和回收再利用水资源，减少生产过程中的环境排放物。

由于该项目的成功实施，无锡工厂在可持续生产方面取得了显著的成效。再利用纯水设备排出的浓缩水，每年可节省1.44万吨水资源消耗。该项目还淘汰了钝化的预处理过程，从而每年可减少使用1.5吨化学品。此外，无锡工厂引进生化处理装置，实现了污水自处理和达标排放。该厂还使用变频节能照明设备，每年可节电120万千瓦时，相当于减少二氧化碳当量排放891.14吨。

减少废弃物

化学废液处理项目

切削液是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却、润滑刀具和加工件的工业用液体。废弃的切削液如果不妥善处理，会对环境和土壤造成影响。并且，每吨切削液的处理成本在2600元人民币（约426美元）左右，苏州工厂每年因切削液的消耗而增加的机加工工艺成本也要达到28.55万元人民币（约4.68万美元）。因此，延长切削液的使用寿命对减少切削液的消耗量和降低排放至关重要。

苏州工厂正式推行了切削液再生项目，通过周期性地对机加工中心的切削液进行再生，将切削液的使用寿命延长了一倍。2014年，苏州工厂切削液的排放相比2013年减少了20吨。该项目还同时改善了更换切削液和废水处理过程中的操作安全性。

卡特彼勒底盘（徐州）有限公司（以下简称“徐州底盘工厂”）也实施了新的废弃物管理解决方案，减少对环境的影响，并节约成本。

过去，在徐州底盘工厂的履带链加工过程中，切削冷却液中总不免混入铁屑，而冷却液是一种需要安全处理的化学制品。该工厂过去每月需要花费将近1.22万元人民币（约2000美元）妥善处理液体废弃物。徐州底盘工厂的员工设计并建造了地下冷却液收集和循环系统。通过该系统，被收集起来的冷却液经过过滤，被注回循环系统，并在下一次机加工过程中被再利用。这样做成功地降低了冷却液的消耗量，且更重要的是，它显著减少了徐州底盘工厂的生产废弃物。冷却液的收集和循环系统于2013年底建设完成并开始运行。预计该系统每年将为徐州底盘工厂节约600升冷却液，同时每年减少20吨需妥善处置的化学废弃物。



车桥一次性铁料架包装及废旧木料回收再利用项目

大多数徐州工厂的进口物料均采用木制包装。随着产量的逐年攀升，拆下来的木制包装产生的废旧木料数量非常可观。以前，该工厂每年都将大量的废旧木料卖到废品收购站。

但是后来，徐州工厂改变了将所有废旧木料直接卖掉的作法。相反，他们开始想办法利用这些木料制作支持日常生产的工作设施。为了让这些废旧的包装材料重新发挥作用，工厂供应链团队的工程师们制定了一项计划，将这些废旧木料中的一部分制成木制托盘，作为钢制托盘的补充。为此，该工厂专门成立了木料循环加工中心，用于回收再利用木料，或将它们改制成更有用的物件。

迄今，徐州工厂的团队已经使用废旧木料制作了动臂斗杆垫木、转运标准托盘、木制垃圾桶和员工水杯桌等。2014年，徐州工厂共计回收利用废旧木料约102立方米。

徐州工厂还在一次性铁料架包装上采用了类似的做法。徐州工厂从德国采购的车桥部件采用一次性铁料架包装，车桥部件被安装到挖掘机上后，料架不再送返德国供应商。因此，随着该工厂制造的挖掘机越来越多，工厂内空场上堆积的料架也越来越多。同时堆积在空场的还有大量的其它剩余金属料架，都是由于原来所包装的零件经过了工程变更或者被淘汰而闲置在那里。

随着这些剩余料架不断堆积，徐州工厂意识到应当想办法重新利用这些废弃物。为此，徐州工厂启动了再利用这些料架的项目，对废弃和闲置的铁料架进行改造，使它们能适用于中国。这个项目节省了木料消耗70立方米。相比制作新的料架，改造现有料架以再利用可以减少不必要的钢材或者木料消耗，降低对环境的影响。



4 我们的公益事业





卡特彼勒 基金会

卡特彼勒相信，只有那些把可持续性融入其核心业务，并积极促进所在社区的可持续发展的企业才会是最成功的企业。而这正是卡特彼勒在全球范围内为之不懈努力的事业。在华四十年，卡特彼勒一直致力于成为一名有责任心、有贡献的“企业公民”。

自1952年成立起，卡特彼勒基金会致力于在教育、环境可持续性和满足人类基本需求领域提供项目支持，从而帮助在全球范围内让可持续进步成为可能。同时，卡特彼勒基金会致力于帮助贫困人群摆脱贫困的恶性循环，走上致富之路，为经济和社会的可持续发展贡献力量。卡特彼勒基金会从2000年开始在华开展项目支持。

教育

获得良好教育的机会可以帮助人们突破世代贫穷的恶性循环，促进商业发展，建设更强健的经济。卡特彼勒基金会支持多种教育项目，着重基本数理和文化知识，为有需要的人群提供基本技能和培训，从而帮助他们获得体面的工作机会。

打工子弟学校小额教师行动基金

从上世纪八十年代开始，大量农民工进入城市工作和生活。根据第六次人口普查的数据显示，2010年，中国的流动人口总量达到了2.21亿，这其中大约205万的学龄儿童因无法进入公立学校或收费较高的私立学校，而进入民办打工子弟学校学习。据估计，目前全国至少有3500所民办打工子弟学校。这些学校由于软硬件资源不足，教学质量令人担忧，学生流失严重。老师们即使在教学中有了创新想法，由于受到资金限制，也难以实现。打工子弟学校教师接受培训，提高教学技能的机会就更少。

为了改善这一现状并提升民办打工子弟学校的教学质量，新公民计划从2007年开始发起了一系列项目，通过农民工社区活动中心、打工子弟学校和志愿者活动为农民工子女提供教育支持。至今，总投入已超过7000万人民币（约1147.54万美元），已经有超过19个省市的38万打工子弟学校的学生从中受益，该项目也凭借其所做出的贡献而多次获得表彰。

“小额教师行动基金”项目是上述由新公民计划发起的项目之一，支持民办打工子弟学校的老师们开展教育教学实践，为民办打工子弟学校的学生提供学习所需教学资源。该基金为打工子弟学校老师提供800元人民币

（约131美元）以下的小额资金，支持他们实现创新教学想法，提升学生的学习兴趣，支持学生在语言、科学、社会和心理等方面的学习，并为老师提供经验交流和培训机会，改进教学方法，提高打工子弟学校的整体教学质量，降低辍学率，提升孩子们的学习成绩。

在卡特彼勒基金会的支持下，2014年，约400名打工子弟学校教师和两万名学生直接从项目中获益，另有约一千名教师和两万名学生间接从小额教师行动基金支持的数百项活动中获益。



儿童安全体验教室

在中国，造成0-14岁儿童死亡的第一位因素是意外伤害，它同时也是儿童致残的首要因素。近几年，地震、洪水等自然灾害频发，给儿童造成了巨大的伤害。统计表明，在2008年汶川地震中，儿童伤亡人数占总伤亡人数的比例最大。而大多数儿童是由于没有接受过安全应急培训，不具备逃生自救的能力而丧生。而当前，绝大部分的中小学尚不具备系统开展学生安全教育的软硬件条件。

受此感触和启发，中国儿童少年基金会于2010年推出了儿童安全教育工程，以捐建安全体验教育场所，开展教育培训及安全知识宣传推广的形式，加强儿童的安全应急教育，积极促进学校及儿童安全应急意识和能力的提高。截至目前，该工程已在全国范围内捐建了196间安全体验教室，举办安全教师培训200余次，受益人次超过800万。2014年，卡特彼勒基金会成为项目支持方之一，

在多地支持“儿童安全体验教室”的建设，有近万名小学生直接受益，另有间接受益人数近两万人。

“儿童安全体验教室”是儿童安全教育工程在学校实施的系统性安全教育平台。通过“情景式和体验式”教学模式，儿童安全体验教室可支持学校长期、系统地向学生教授自然灾害、消防安全、交通安全、公共卫生等各方面的防范自救知识和避险应急技能，包括急救包扎训练、逃生绳结训练等。儿童安全体验教室利用网络与实地相结合的模式，帮助学校完成安全课程的选课、教学、测试、管理，以及软件、影片等教学资源的更新工作。



环境

发展经济的同时, 保护和维护环境是实现长期可持续发展的关键。卡特彼勒基金会支持专注于有效自然资源管理的环境项目。

青岛



成都



支持中国城市的可持续发展和宜居城市建设

自2012年开始,世界资源研究所在卡特彼勒基金会的支持下,针对中国、印度和巴西的五个城市开展可持续性城镇化和宜居城市建设研究。其中,中国的试点城市是成都和青岛。研究的主要内容是抑制温室气体排放,提高能源效率,改善水质,以及城市交通和土地使用状况的研究及试点工作。截止2014年底,项目第一阶段的工作已经顺利完成,共发布了《青岛低碳和可持续交通发展战略研究》、《城市水源选择的水-能源关联分析:以青岛为例》、《成都市低碳发展蓝图研究》、《成都市城镇污水处理厂能效评估与减排潜力分析》和《成都市小汽车拥有与使用政策战略研究》五份研究报告,并在城市水资源、交通、能源等领域,向青岛和成都市政府提出了因地制宜、切实可行的建议和解决方案。

水资源和能源是城市社会经济发展的要素。“可持续及宜居城市”项目帮助青岛分析和寻求城市资源配置中的水资源与能源平衡,为决策者制定可持续的低碳供水策略、优化配置各类水源提供了可行建议。项目对成都市城镇污水处理设施的节能潜力进行预测,建议成都市建立污水处理系统及能源管理系统,通过污水处理设施升级改造来保证污染物总量控制目标的实现。

当前中国的城市交通面临多重挑战。《成都市小汽车拥有与使用政策战略研究》报告为成都通过建立低碳交通系统来提升城市宜居性提供了战略性建议。通过借鉴国内外城市的经验,并分析目前成都机动化所带来的挑战,提出了对改进成都市交通需求管理政策的分步骤和分阶段性建议。

对多数中国城市来说,能源需求在近中期内仍将呈增长趋势,因此能源结构清洁化和对建筑和交通领域的快速增长的能源需求的控制尤为重要。“可持续及宜居城市”项目在摸清城市层面的能源消耗及碳排放“家底”的基础上,分析了未来可能的发展路径和碳排放情景,识别了影响碳排放的关键因素,为青岛和成都市提出切实可行的中长期低碳发展目标和近期行动计划建议。同时,该项目还为重点用能企事业单位温室气体统计核算



系统开发提供系统的方法学支撑,保障系统顺利建成;同时,开展温室气体核算方法学培训,召开应对气候变化和碳市场建设领域研讨会,并邀请国内外知名专家开展低碳发展技术的专题讲座和技术交流。

该项目还为成都提出了2030年低碳发展目标建议,及实现该目标的路径和措施,为相关政府部门研究制定低碳发展战略与规划提供了有力支持和参考。

基本需求

只有当人们的基本需求得到满足，他们才能更有效地寻求经济和教育的发展机会。

中国虽然是一个快速发展的国家，却仍然有超过1.28亿、接近总人口十分之一的人群日均收入低于7.63元人民币（1.25美元）。

卡特彼勒基金会通过支持中国扶贫基金会和国际机遇(中国)（以下简称“国际机遇”）等组织的小额无担保信贷项目，帮助更多的人尤其是妇女找到脱贫的方式，获得可持续的生计发展，为他们的家庭创造更美好的生活。

从2010年开始，卡特彼勒基金会支持中国扶贫基金会的小额贷款项目，向农村及流动家庭妇女提供资金

支持，帮助她们扩大农业生产规模或经营小生意。2014年，该项目向125个农村家庭提供了总金额两百万元人民币（约32.79万美元）的资助。根据中国扶贫基金会的统计，在接受项目资助后，这些家庭的平均收入增长超过了20%。此外，该项目还组织培训40场，为1800位农民传授温室大棚蔬菜种植、动物病害防治和基本财务知识。

同时，截至2014年底，卡特彼勒基金会支持的国际机遇小额贷款项目已经为农村家庭提供了约6700万元人民币（约1100万美元）的资金支持，在农村地区累计影响186401个就业机会，培训5540人。



前瞻性陈述

根据 1995 年颁布的《私人证券诉讼改革法》，本报告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”、“预期”、“期望”、“计划”、“预测”、“打算”、“可能”、“应该”或其它类似的词语和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表现的担保，我们也不承诺更新其前瞻性陈述。

卡特彼勒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较大差别，它受各种因素的影响，包括但不限于：

- 全球和地区经济形势和我们所服务行业的经济状况；
- 政府的货币政策或财政政策，以及在基础设施方面的支出；
- 商品价格变动、零部件涨价、对我们的产品的需求波动或零部件产品的严重短缺；
- 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；
- 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；
- 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；
- 我们的金融产品业务风险与金融服务行业情况相关；
- 利率或市场流动性状况的变化；
- 卡特金融客户拖欠、收回和净亏损情况的增多；
- 金融服务的新法规及法规变化；
- 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；
- 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；
- 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；
- 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；
- 无法通过提高我们的生产力、效率、现金流和降低成本的一系列举措实现其预期收益；
- 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；
- 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；
- 有关环境法律和法规的合规性；
- 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；
- 其他税务支出或风险；
- 货币波动；
- 卡特彼勒或卡特金融的金融契约合规性；
- 养老金计划支付义务增加；
- 工会争端及其它员工关系问题；
- 重大司法流程、索赔、诉讼或调查；
- 如果通过额外的碳排放立法和（或）法规，可能需要遵守合规要求；
- 会计准则发生变化；
- 信息技术安全的故障或者破坏；
- 无法预料的事件包括自然灾害导致的不利影响；
- 2015 年 2 月 17 日就 2014 年度（截至 2014 年 12 月 31 日）提交给证券交易委员会的 Form 10-K 中的“Item 1A - RiskFactors”部分中详细描述的其他因素。

CATERPILLAR®