

陶氏公司ESG概述



董晶，博士
陶氏公司

亚太区环境健康安全和可持续发展总监

石油和化工绿色发展大会
成都，2023年11月24日



提供材料科学解决方案，以可持续的方式应对全球需求

全球大趋势



气候变化与资源短缺

气候变化与资源短缺互为关联。至2030年，全球人口的需求增量预计为：

 **55%** 粮食需求增加

 **60%** 水资源需求增加

 **80%** 能源需求增加



新兴经济体与 中产阶级不断壮大

至2030年，全球有一定能力的消费者群体（中产及以上阶层）的总人口将达到

 **~50亿**

绝大部分增量将来自新兴国家



生成式人工智能



98%

的全球高管认为，未来3至5年，人工智能基础模型将在其组织战略中发挥重要作用



40%

到2024年，40%的企业应用程序将嵌入对话式人工智能，而2020年这一比例还不到5%



城镇化



~60%

的全球人口现居住在城镇



70%

的温室气体排放来自于城镇

Sources: National Intelligence Council, Brookings Institute, McKinsey & Co. and the World Bank
Accenture Tech Vision 2023 • CXO Pulse Survey, conducted by Accenture Research, February 2023

行业趋势和可持续发展带动8000多亿美元的潜在市场

垂直市场

包装

基础设施

消费品

交通运输

主要增长动力

- 可循环、可再生
- 减少全社会食品浪费
- 减量化 / 轻量化

- 电力脱碳
- 建筑效率
- 耐久性
- 互联

- 更安全的材料
- 高效率终端产品
- 可循环、可再生

- 电气化和无人驾驶
- 轻量化
- 可循环、可再生
- 降噪、减震

陶氏公司相关业务亮点



包装材料，确保食物在运输及销售过程中保持新鲜



弹性体、流体、复合材料和有机硅，应用于风能和太阳能领域



将消费后产品进行回收，加工为可重复使用的原材料



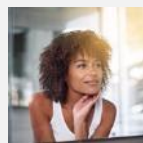
有机硅、聚氨酯和丙烯酸树脂，可减轻重量并提高燃油效率



由生物基原料制成的包装解决方案



提升高效建筑物效能的材料



生物基的家居和个人护理成分



电池组装材料，确保电动车和无人驾驶车辆设计安全可靠

6500亿美元

目前

潜在市场

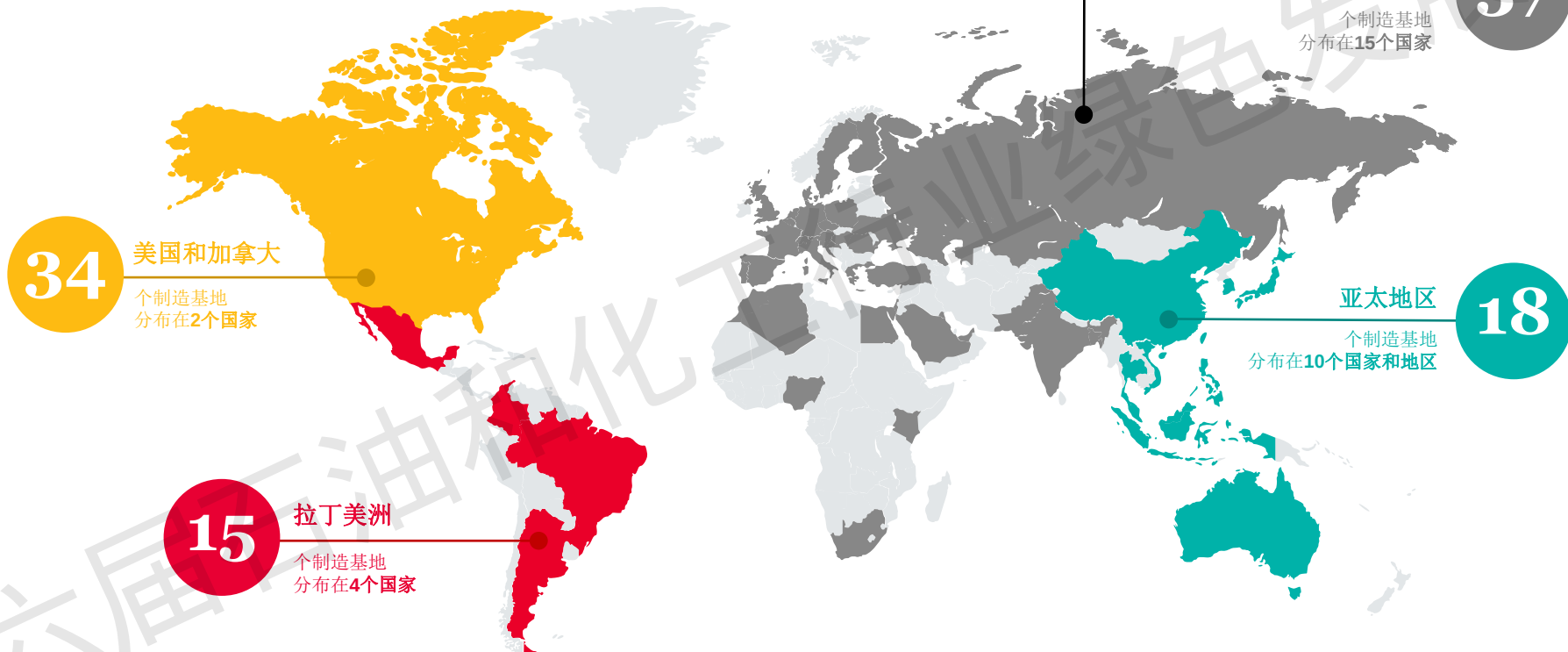
超过8000亿美元

2025年及未来

很好地抓住在关键市场由行业趋势和可持续发展驱动力带来的增长机遇

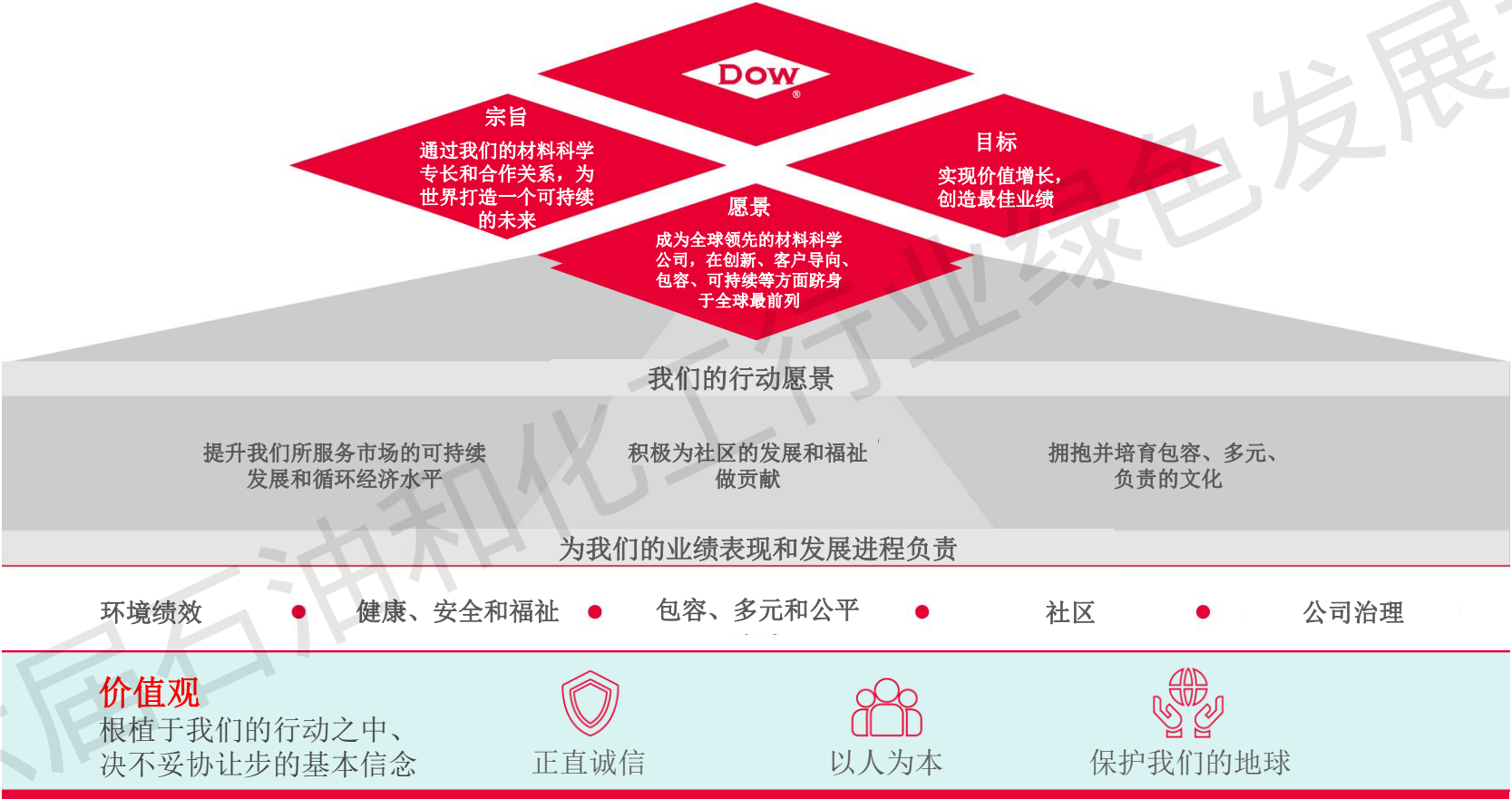
陶氏全球化规模、本地化覆盖、协同创新

在**31**个国家和地区设有**104**个制造基地
在**4**大洲**10**个国家设有**12**个创新中心



Note: All data as of December 31, 2021

打造一个可持续的未来



陶氏公司可持续发展历程：提升长期价值

Dow

足迹

减少成本、废弃物、
风险

2005

环境健康安全
目标

2015

可持续发展
目标

蓝图思维

重新思考业务模式，通过合作
扩大影响力

2025

可持续发展
目标

2030

及更远未来

印记

为客户重新设计产品
和流程

气候保护、循环经济、更安全的材料

加强我们实现零碳排放、促进循环经济发展的承诺，
同时满足客户和社会对于更安全、更可持续材料的不断
增长的需求

Dow

General Business

陶氏公司2025可持续发展目标



推进循环经济

陶氏公司的解决方案使重要市场的资源连接为闭合的循环圈，推进循环经济的发展。



引领社会蓝图

陶氏公司引领社会蓝图的规划，整合公共政策解决方案、科学技术、价值链创新，推动世界向可持续发展的自然和社会转变。



实现突破性创新

陶氏公司提供创新的可持续性化学解决方案，提升人们的幸福感。



扩大参与、提升影响力：社区、员工和客户

陶氏公司全球员工倾注热情、运用专业知识，提升人们的幸福感，并改善自然环境。



珍视自然

陶氏公司采用珍视自然的业务决策程序，通过有利于公司、更有利于生态系统的项目，实现业务价值和自然资本价值。



为可持续发展的地球提供安全材料

在我们构想的未来，我们提供给市场的每一种材料都有利于人类和地球的持续发展



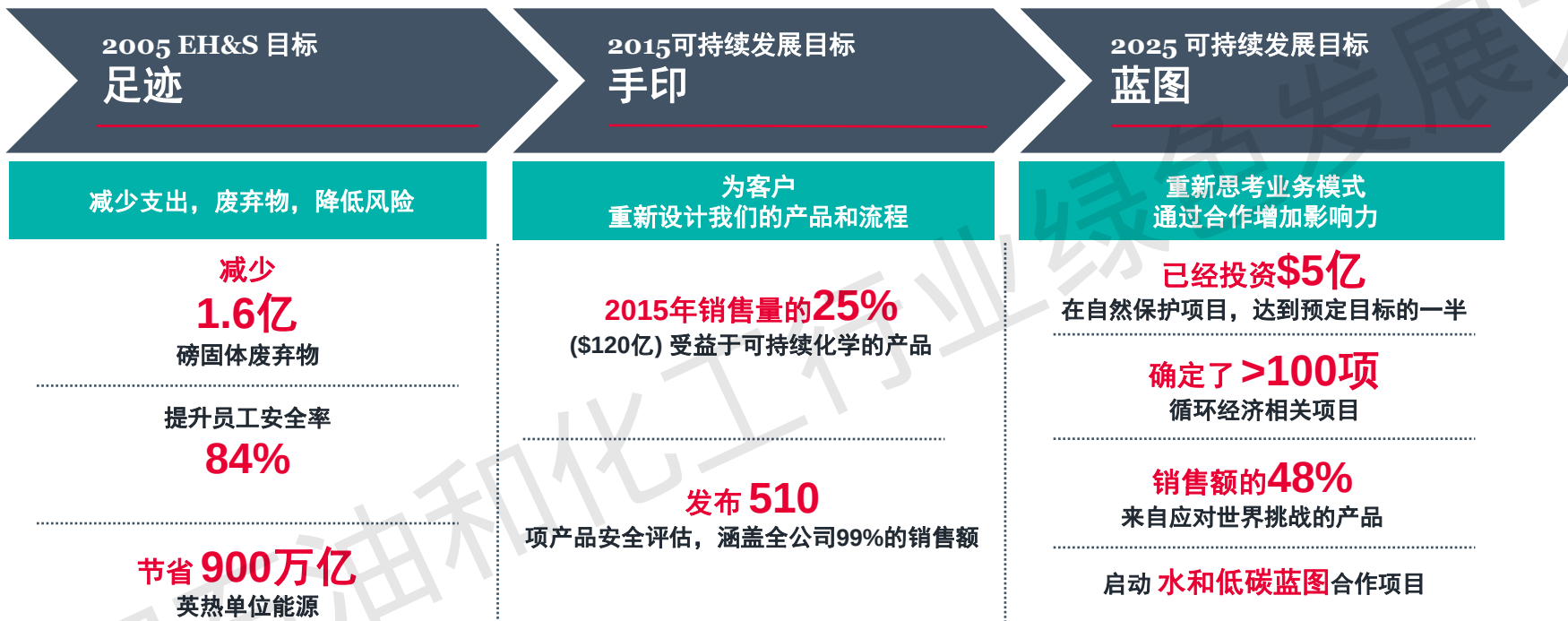
世界领先的运营绩效

陶氏公司在自然资源效率、环境、健康与安全领域保持世界领先的运营绩效。

与联合国可持续发展目标相一致



陶氏公司可持续发展历程



前两个十年历程总共节省60亿美金的成本支出

环境可持续方面的行业领导者



保护气候

至2030年，陶氏公司将减少500万吨碳排放净额，即在2020年的基础上¹上总体减少15%。至2050年，陶氏公司计划实现碳中和（通过减少直接排放、间接排放、其他间接排放，以及产品的可持续性）。

清晰的减碳路径：至**2030年**，在2005年水平的基础上**减排30%**

推进建设位于加拿大艾伯塔省萨斯喀彻温堡的**全球首座净零²碳排放的一体化乙烯裂解和衍生品生产基地**

推进与X-energy的合作项目，为陶氏位于德克萨斯州的Seadrift生产基地**安装先进的核技术**，提供安全、可靠、零碳排放的电力和蒸汽

为陶氏25座碳排放最高的生产基地**制定涉及范围1和范围2碳排放的减碳计划**



变废为宝

到2030年，陶氏将转化塑料废弃物和其他形式的替代原料，每年实现300万吨循环和可再生解决方案的商业化。

我们正在**合作投资关键技术和基础设施**，大力推进全球范围的再生利用业务



实现闭环

2035年，陶氏公司将实现闭环，即陶氏公司向塑料应用领域提供的产品将实现**100%可重复使用或再生利用**

80%以上的陶氏公司向塑料应用领域提供的产品可重复使用或再生利用

消费后再生树脂：REVOLOOP™在各个地区均有销售和供应合作伙伴关系

开发先进的再生利用原料



推出**首款生物基高性能聚烯烃弹性体**



¹ The value of the baseline equals 34.7 million metric tons of carbon dioxide emissions.

² In regard to Scope 1 and 2 emissions.

2050年实现碳中和：陶氏公司的行动计划



优化
设施和流程



提高
所用能源中的
可再生能源的比例



评估
碳捕捉、碳使用和碳存
储(CCUS)方面的投资



开发
低碳技术实现减排



部署
新材料，帮助客户和行业减排

2019-2020主要亮点

- 实施了四个重大项目，**每年节能达690万千焦**，碳减排超过**58万公吨**
- 将**碳价格**纳入我们的资本项目规划和风险管理战略
- **宣布了能源购买计划**，陶氏公司的可再生能源使用量增加了50%，超过800MW
- 化工行业**最大的可再生能源购买者**
- **15家最大**的可再生能源全球买家之一
- **评估在欧洲的商用化二氧化碳碳存储中心**，并正计划在北美设立相似项目
- **墨西哥湾岸区碳合作计划的创始成员**，该计划致力于寻求合适的过渡性解决方案
- 提高**低碳的EDH技术**，温室气体排放可望减少**40-50%**
- 与壳牌公司签署联合开发协议，加速开发**乙烯蒸汽裂解炉电气化技术**
- 通过**补贴燃烧前碳捕捉**，计划在关键设施实施具有成本优势的**氢燃料翻新改造项目**
- 陶氏估计，我们的产品每年可将客户的排放量**减少约400万公吨**
- METEOR™ EO-RETRO 2000催化剂可实现大量减排，相当于每年**减少上万辆汽车的行驶¹**

15年来，我们在业务不断增长的同时，总体排放减少了**15%**

零碳排放之路：包括范围1、2、3行动

范围1和范围2碳排放减排90%以上的路线图

陶氏公司
目前排放水平
~3500万
MTA
(吨/年)

至2030年减排
~500万MTA(吨/年)
(减少15%)

详情与目标

- 范围1和范围2排放主要来自电力和蒸汽生产以及烯烃生产
- 目标：到2050年将这此排放量减少90%以上，同时促进业务增长

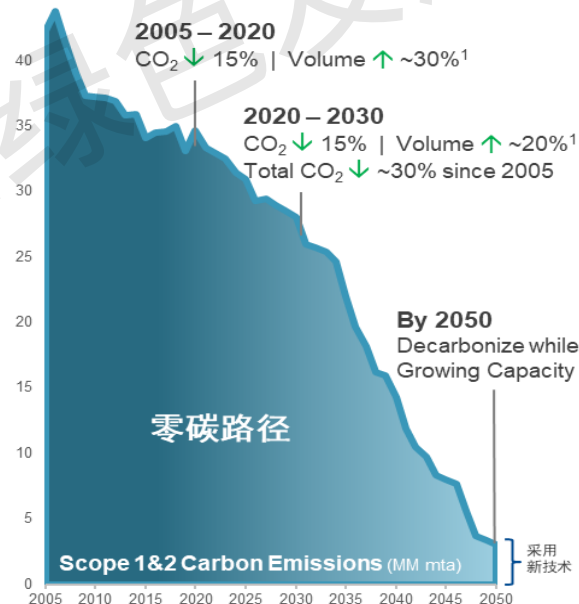
至2030年

- 提高制造基地的效率，并利用可再生能源
- 专用循环氢气；碳捕获和碳封存
- 在政府支持下实施加拿大阿尔伯塔省项目和荷兰Terneuzen制造基地碳减排计划

2030年-2050年

- 优化氢气配给和生产
- 增加碳捕捉和碳储存能力
- 对涡轮机进行改装，使其适用于氢燃料或电驱动器
- 新的裂解技术
- 利用最具竞争力的清洁氢气和零碳排放电裂解技术
- 联接到氢气基础设施

计划大约至2040¹年，60%以上的制造基地将可以使用氢能源



张家港生产基地

New distillation column installed to achieve steam reduction

28

千吨CO2排
放减少

13%

蒸汽减少

50%

能耗减少



可回收设计 商业案例

循环经济

可回收设计 增强意识



直立袋



枕头袋



空气胶囊包装



LCA认证



塑料行业
Ringier Technology Innovation A
科技创新奖
-高阻隔塑料管



共同推广可回收
牙膏管



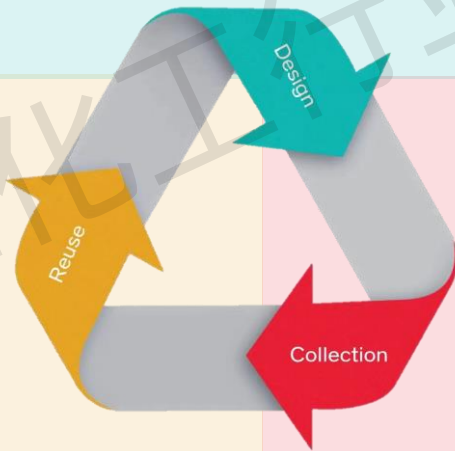
闭环
数字平台



收缩膜



合作重塑新生设计竞赛



共同开发“塑料的
价值”课程



共同发起软包装收
集计划



协助开发可回收标准
和标识

为消费后再生塑料带来附加值

与价值链合作，提高回收率

更安全的材料 - 可持续替代品

Sustainable Alternatives 可持续替代品须包括:

- Favorable EHS Profile, and 良好的EHS特性
- Favorable Life Cycle Assessment, and 生命周期评估
- Performance, and 性能
- Market Accepted Solution 市场认可的解决方案



更安全的材料 - 落实策略

Dow enhanced its safer materials strategy by creating three tracks to focus on various aspects of safer materials

陶氏通过三个方面来加强其更安全的材料战略，重点关注更安全材料的各个方面

Track 1: Dow Current Product Portfolio Characterization & Transparency
陶氏当前产品组合表征和透明度



Track 2: Business Level Portfolio Management of Priority Chemicals
业务对于优先化学品的产品管理



Track 3: TERC engagement with R&D on Next Generation products
毒理环境研究咨询中心参与下一代产品的研发

<https://corporate.dow.com/content/dam/corp/documents/about/066-00432-01-2022-progress-report.pdf>

投资社区，打造社会影响力

全球企业公民优先领域和重点项目

推进可持续的解决方案



- 陶氏公司的**业务影响力基金**（Business Impact Fund）已支持**21**个国家的**51**个项目，总投入**987万美元**，支持把陶氏公司的产品和技术用于社会公益项目
- **Reflex项目**旨在将软塑料从环境中分离出来。继在尼日利亚成功试点后，该项目扩展到埃及和巴布亚新几内亚。该项目惠及**103,424**人，创造了**50**个就业机会。共有**599**吨材料得到回收或从垃圾填埋场转移。

打造包容的社区



- 与**DonorsChoose**共同发起一项活动，为全美范围内陶氏所在社区的教师提供**257**个课堂项目所需的材料，以激发包容、多元、平等和归属感。
- 自推出以来，**ALL IN ERG基金会**已支持**25**个国家的**53**个项目——帮助ERG参与者和慈善组织在当地社区倡导包容性。

培养未来的创新者



- 支持**Teach For All**在尼日利亚、阿根廷、西班牙缺乏资源的学校开展STEM教师招聘、职业发展和教育工作者安置工作。
- **美国国家制造商协会**和**制造研究所**主办的**Creators Wanted**活动的“国家传统赞助商”，该活动旨在通过教育、激励和赋能下一代专业人士，缩小技术行业的差距。

鼓励员工参与，扩大影响力



- **3500**多名陶氏团队志愿者在**陶氏全球服务活动**中服务了近**9,000**个小时，通过**150**个不同的项目满足了**24**个不同国家的社区需求。
- 通过**#PullingOurWeight**海洋垃圾清理行动，**9,000**多名陶氏员工、家庭、朋友和利益相关者清理了**28万磅**的废弃物。

产生积极影响

3,730万美元

公司捐赠 + 基金会捐赠 + 实物投入

52%

的员工参与过志愿活动¹

被**Points of Light**评为
美国最具公民意识的50家公司之一

向**685**个伙伴组织
提供**899**笔捐赠款

¹ Represents percentage of 2022 Voice respondents



包容的组织 - 员工资源小组（ERG）推动企业文化和业务发展

通过打造积极的员工体验、提供业务增长平台，我们的员工资源小组（ERG）继续成为员工和公司的宝贵资源



10个员工资源小组

全球员工参与度达到57.3%，表现一流

600+分会

陶氏公司领导人体力行，几乎100%参与

~22000名员工

荣获第3名

DiversityInc®员工资源小组最佳公司

员工资源小组成员的整体工作满意度比非员工资源小组成员高13%

治理 - 陶氏公司领导团队



Jim Fitterling

董事长
兼首席执行官
LGBTQ+



Howard Ungerleider

总裁
兼首席财务官



Lisa Bryant

首席人才官



Neil Carr

总裁
主管欧洲中东非洲印度业务



Karen S. Carter

总裁
主管包装与特种塑料业务



Mauro Gregorio

总裁
主管功能材料与涂料业务和拉美业务



Melanie Kalmar

公司副总裁
兼首席信息官、首席数字官



Torsten Kraef

高级副总裁
主管公司发展事务



Jane Palmieri

总裁
主管工业中间体与基础设施业务及亚太业务



John Sampson

高级副总裁
主管运营、制造和工程



A.N. Sreeram

高级副总裁
主管研发、兼首席技术官



Amy E. Wilson

法律总顾问
兼公司秘书

领导团队性别多元化比例名列前茅，
远高于同行业其他公司

42% 的领导团队成员为
美国少数族裔

42% 的领导团队成员为
女性



治理 – 董事会成员



Jim Fitterling

陶氏公司董事长兼首席执行官
LGBTQ+



Richard K. Davis

陶氏公司首席董事；
美国许愿基金会前总裁兼
首席执行官



Samuel R. Allen

美国迪尔公司前董事长
兼首席执行官



Gaurdie Banister Jr.

Aera能源公司前总裁兼
首席执行官



Wesley G. Bush

Northrop Grumman公司
前董事长兼首席执行官



Jerri DeVard

欧迪办公用品公司前执
行副总裁兼客户总监



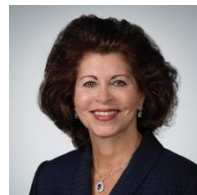
Debra L. Dial

AT&T公司高级副总裁兼
财务总监



Jeff M. Fettig

惠尔浦公司前董事长兼
首席执行官



Jacqueline C. Hinman

西图集团前董事长、总
裁、首席执行官



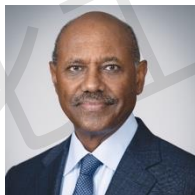
Luis Alberto Moreno

美洲开发银行集团 (IDB)
前董事长



Jill S. Wyant

Madison室内空气质量
公司总裁兼首席执行官



Daniel W. Yohannes

美国前任驻经合组织大
使



董事委员会

- 审计
- 公司治理
- 薪酬与领导力发展
- 环境、健康、安全和科技

92% 为独立董事

~5 在董事会任职平均5年

~58%

的董事会成员为女性或美国
少数族裔





Seek Together™