

节能减排 · 消除废弃物
创新推动
循环经济发展
变废为宝



目 录

董事长、总裁兼CEO寄语	3
集团可持续发展官寄语	4
集团独立董事寄语	6
可持续治理	7
了解亨斯迈 | 2019年大事记	8
联合国全球契约进展情况通报	10
首席执行官可持续发展创新奖	12
2019年关键数据一览	14
创新推动循环经济发展	15



联合国可持续发展目标	16
可持续发展议题重要性评估	26
绩效数据	28
全球报告倡议指数	54
可持续会计准则委员会报告	56



化 工行业在推动循环经济发展过程中发挥着重要作用，循环经济是一种可再生的经济体系，它降低了浪费，并减少重要自然资源的使用。

循环经济下，垃圾不再倒进填埋场与河道，而是转化成人们的日用消费品。同时，生产采用新技术以减少浪费，并提出新的方法防止在未来产生浪费。

如今，在日常运营中，我们不断改进生产工艺，以减少能源消耗和二氧化碳排放，并回收废弃的副产品。我们还在开发新的化学工艺，希望将生产过程产生的废弃物变废为宝，甚至不产生废弃物。

在本报告中，我们将分享亨斯迈集团是如何由线性的“从摇篮到坟墓”生产模式向循环经济模式转型。这种经济模式可以变废为宝，减少甚至消除浪费，让我们向创建一个更可持续的未来更近一步。

董事长、总裁兼CEO寄语



今年，我们的可持续发展报告重点关注公司的循环经济转型，以及这一转型将如何决定我们业务的发展方向。过去两年，全球面临地缘政治、经济和环境等多方面的挑战，包括中东地区的冲突持续不断，拉丁美洲部分地区出现政治动荡，美国与中国和欧盟发生贸易战，欧洲对英国脱欧和欧盟成员国的其他问题忧心忡忡。暴风、干旱、火灾和创纪录的高温和低温都显示了我们环境的脆弱性。

全社会比以往任何时候都更清楚地认识到污染和排放对环境造成的影响，包括海洋中的塑料废弃物和导致气候变化的温室气体排放等。

这些挑战让我们更加坚定决心：一方面要确保我们的业务保持稳健，以抵御这些经济和环境风险；另一方面要帮助提出解决方案，以满足社会的各种需求，并成为优秀的环境管理者。我们认为化学将帮助全社会应对当代最紧迫的挑战。我们一直在寻找机会，让我们的产品和创新技术能够满足全球不断增长的需求，其中包括对食品、水资源和各行业减排的需求。

这就是我们在业务中发展循环经济的原因。循环经济强调节约资源，使用可持续和可再生的原料和能源，开发耐用和可维修的产品，回收再造废旧产品，回收能源，减少排放和废弃物，升级改造材料和减少浪费。在本报告中，我们将展示我们在这些方面所做的工作，以及循环经济如何构成我们未来战略的重要组成部分。

今年的报告还包括2018年和2019年报告的数据，因为我们将今年早些时候发布这些数据，以便于与我们的财务报告周期保持一致，并领先于年度环境、社会和治理（ESG）评级披露周期。

2018年，我们正式公布发展下游差异化业务组合的战略。2020年1月初，我们将上游化学中间体和表面活性剂业务出售给Indorama Ventures。该笔交易具有重大意义，因为我们将不再生产上游石化产品，转而更加靠近日用产品及普通消费者。生产这些日用产品需要使用我们的特种化学品。我们将继续开发创新产品，以满足市场对高能效和轻量化产品的需求。

2019年，我们制定了全新的企业环境、健康和安全管理（EHS）战略，称为“2025愿景”。该愿景为公司未来六年在环境、安全和可持续发展方面的绩效设定了全球目标。这两大战略共同构成了我们业务发展的蓝图。

我们已经制定成长为一家更可持续发展企业的计划。向循环经济转型涉及改造我们的生产流程和开发创新技术以消除浪费。这是一个漫长的过程，可能需要花费几年乃至几十年的时间。但我们坚信迈出第一步至关重要。

Peter R. Huntsman
董事长、总裁兼首席执行官

向循环经济转型道阻且长

集团可持续发展官寄语



亨斯迈持续保持良好的健康、安全和环境记录，我们为过去两年优异的安全绩效感到自豪。2018年，我们生产运营中发生工伤事故的数量和频率均创历史新低。由于我们在工艺安全领域引入了一致且明确的衡量标准，我们的工艺安全绩效也创下史上最佳记录。2019年，我们在这些重要安全领域的绩效同样优秀。

得益于业务重组，我们的环境足迹也在减少。这些重组包括在2017年通过首次公开募股剥离颜料和添加剂事业部，以及在2020年1月出售上游化学中间体和表面活性剂业务。

我们设定“2025愿景”目标（见第5页），为亨斯迈在经营中进一步改善环境绩效指明了方向。我们还设定了具体的健康和安全管理目标，用于衡量我们在相关领域的绩效。我们努力消除一级工艺安全事故和重大伤亡事故。我们还计划将温室气体排放和能源消耗降低10%，另外将有害废弃物和固体废物处置以及全球缺水地区的净用水量均减少5%。

2018年，亨斯迈首次获得了EcoVadis的全球评级。EcoVadis是一家可持续发展评级机构，全球诸多领先企业聘请该机构开展供应链的可持续性评估。我们还首次参加了国际碳排放信息披露项目（CDP）的评级。

因此，可持续性研究和评级机构MSCI和Sustainalytics对我们关于环境、社会和公司治理（ESG）方面的评级不断提高。我们将继续探索各种方法，以更好满足投资者对可比较和可量化的一致性ESG信息披露的需求。这些第三方机构的评级表明了我们在这些领域追求卓越的坚定决心。

我们努力确保公司的政策、程序和指导文件符合联合国全球契约（UNGC）的十项原则，并向UNGC提交了2019年公司实施十项原则的进展情况通报。我们2019年的进展情况通报详见本报告第10页。

我们遵守全球报告倡议组织（GRI）的原则，定期提供有关我们可持续发展绩效的可靠且而透明的报告。2019年，我们首次进行可持续发展议题的重要性评估，确定了我们未来战略规划中需要重点关注的领域。主要利益相关方（包括客户、投资者、社区与合作伙伴）为评估提供了重要意见。我们还编制了年度可持续发展报告，报告遵循GRI最新发布的报告标准。

我们将通过各种方法不断完善集团《可持续发展报告》，以更好地满足利益相关方的需求。欢迎您通过 sustainability@huntsman.com 这一邮箱就我们的可持续发展计划提出您的问题、意见和建议。您的意见对我们至关重要。



Ron Gerrard
集团可持续发展官



“2025愿景”目标

0

重大伤亡事故率

0

一级工艺安全事故率



新发行30余本
产品安全手册¹



职业安全与健康署可记录
事故率持续下降²



二级工艺安全事故率
< 0.15



5%

缺水地区工厂
净用水量减少³



10%

温室气体
排放量减少³



5%

有害废弃物
处置量减少³



10%

能耗降低³



5%

总废弃物
处置量减少³

1 这是我们执行“责任关怀®产品安全规范”所采取的重要举措

2 按同比计算

3 每单位产量

集团独立董事寄语



作为Versalis (Eni) 的首席执行官和欧洲化学工业委员会 (CEFIC) 的现任主席，我亲眼见证了化工行业在帮助世界各国实现可持续发展目标方面所发挥的重要作用。

到2030年时，全球人口将再增加10亿。这将导致对能源、商品和食品的需求增加，以及随之而来的温室气体排放、废弃物和污染。95%以上的工业制成品都在某种程度上与化工行业产生联系，因此化工行业必须在应对这一增长方面发挥主导作用。

在这一背景下，化工行业面临两大挑战：一是开发创新的解决方案以满足日益增长的需求，二是提供可利用废弃物技术以管理这一增长。人们不再将废弃物视为问题，而是一种可利用的资源。

我们必须采用循环经济模式，以打造更加先进的经济体系。循环经济下，无论是商品的生产还是消费阶段都注重“再利用”和“回收”。循环经济鼓励更有效地利用资源和使用替代原料，以持续减少碳足迹，并推动有意识的消费模式。

采用循环经济模式有助于解决环境问题。同时从竞争的角度看，也有人认为发展循环经济可促进经济增长和创造就业。

为了解决如此复杂的问题，人们需要建立强大的全球联盟，以制定切实可行的措施。原材料生产商、加工商、品牌商、回收商、消费者和各种组织必须共同努力，为今天和未来的社会提供真正有价值的解决方案。

化工行业已经开始关注企业向循环经济模式转型所遇到的各种挑战。董事会希望亨斯迈能够引领技术创新，助力构建可持续发展的未来。我们希望公司能响应市场需求，为社会提供更有价值的产品，以改善人们的生活，并帮助应对全球环境问题。

Daniele Ferrari

亨斯迈董事会成员

Versalis (Eni) 集团首席执行官



95%

95%以上的工业制成品都与
化工行业产生联系

董事会成员

亨斯迈的最高管理机构是我们的董事会。董事会八位成员中有七位是独立或非执行董事。Peter Huntsman先生是该集团的总裁兼首席执行官，也是董事会主席。本报告发布时，委员会的结构如下：



Peter R. Huntsman

董事长
总裁兼首席执行官



Nolan D. Archibald

董事会副主席、提名
和公司治理委员会
主席兼首席独立董事



Dr. Mary C. Beckerle

董事



M. Anthony Burns

监事会主席兼董事

董事会各下属独立委员会

董事会任命独立审计、薪酬委员会和管理委员会的成员。每个委员会都有一份由董事会批准的书面章程，可在集团网站上查看相关信息。独立董事目前由这三个委员会中的所有成员组成。



Daniele Ferrari

董事



Sir Robert J. Margetts

董事



Wayne A. Reaud

诉讼委员会主席
赔偿委员会主席
董事



Jan Tighe

美国海军退休中将
董事

审计委员会

M. Anthony Burns 主席
Dr. Mary C. Beckerle, Daniele Ferrari,
Sir Robert J. Margetts, VADM Jan Tighe

薪酬委员会

Wayne A. Reaud 主席
Nolan D. Archibald, Daniele Ferrari

任命和公司治理

Nolan D. Archibald 主席
Dr. Mary C. Beckerle, M. Anthony Burns,
Sir Robert J. Margetts

可持续发展委员会

该委员会由集团可持续发展官Ron Gerrard领导，成员包括集团各部门和主要职能部门的高级代表。该委员会指导企业可持续发展项目的发展，并为可持续发展建立一个基础框架，确保各部门、职能和执行团队在董事长、总裁兼首席执行官Peter Huntsman的领导下，战略能够保持协调一致。本报告印发时，委员会的组织架构如下：



Ken Allinson

全球可持续发展
协调员



Rajiv Banavali

纺织染化事业部研发
与技术部副总裁



Gary Chapman

企业通讯副总裁



Twila Day

副总裁兼首席信息官



Ralph DiGuilio

功能产品事业部
研发全球部副总裁



David Hatrick

先进材料事业部
创新副总裁



Ivan Marcuse

投资者关系副总裁



Bill McPherson

集团职能部门
全球人力资源总监



Pavneet Mumick

聚氨酯事业部
技术与创新全球副总裁



David Nutt

法律事务部总监



Amy Smedley

企业服务和
政府事务副总裁
兼代理法务总顾问



Mike Whisson

全球采购副总裁

多个消费品和工业终端市场
服务于全球



先进材料事业部

功能产品事业部

纺织染化事业部

聚氨酯事业部

了解亨斯迈

亨 斯迈集团是一家跨国企业，专注于研发和生产下游差异化的特种化学品。过去50年里，我们不断开拓创新，秉承科学智慧，开发创新产品，帮助全球数百万人过上更可持续和舒适的生活。我们在全球约30个国家拥有了超过9000名员工。亨斯迈旗下四个事业部，服务于多个消费品和工业终端市场，包括能源燃料、交通运输、建筑、服装和鞋类、食品保鲜及航空航天。

聚氨酯事业部是全球领先的MDI聚氨酯生产商，专注于为下游市场开发创新的差异化产品，包括节能保温材料，汽车轻量化高性能材料、床上用品和家具用软泡、鞋用防护涂料、胶粘剂和弹性体。

先进材料事业部提供特种环氧树脂、丙烯酸树脂和聚氨酯聚合树脂体系以及胶粘剂产品。这些产品正在逐渐取代飞机、汽车和电力传输中使用到的传统材料。这些产品还用于生产涂料、建筑材料、电路板和运动器材。

功能产品事业部生产各种化学产品，助力提高人们日用产品的性能。主要产品包括胺类和马来酸酐，主要用于涂料和胶粘剂、燃料和润滑剂、聚氨酯催化剂、复合材料、油田技术、气体处理和环氧树脂固化。

纺织染化事业部是全球主要的纺织染料、纺织化学品和数字印染解决方案提供商。这些产品可改善纺织品的色彩表现力并提高产品性能，如服装、家用和工业用纺织品的抗皱性、快干性以及防水防污性能。

我们开展经营的国家

我们在以下国家开展与本报告各主题相关的业务：

- 阿根廷
- 澳大利亚
- 比利时
- 巴西
- 加拿大
- 中国
- 哥伦比亚
- 德国
- 危地马拉
- 匈牙利
- 印度
- 意大利
- 墨西哥
- 新西兰
- 俄罗斯
- 沙特阿拉伯
- 新加坡
- 西班牙
- 瑞士
- 中国台湾
- 泰国
- 荷兰
- 土耳其
- 阿联酋
- 英国
- 美国
- 越南

员工数字 (截至2019年12月31日)

地区	长期雇员			临时雇员 ² 合计	全职雇员			兼职雇员		
	男	女	合计		男	女	合计	男	女	合计
美洲	2,883	836	3,719	718	2,875	830	3,705	8	6	14
亚太地区	2,295	1,011	3,306	261	2,293	1,002	3,295	2	9	11
欧洲、非洲和中东	2,401	902	3,303	492	2,345	718	3,063	56	104	240
合计	7,579	2,749	10,328	1,471	7,513	2,550	10,063	66	119	265

1 MDI: 二苯基甲烷二异氰酸酯
2 未统计临时雇员的性别情况。

2019年大事记

- 2019年，我们发布了名为“2025愿景”的企业环境、健康和战略，为未来六年的员工和工艺安全绩效和环境绩效设定了目标。“2025愿景”与我们在2018年公布的下游业务战略共同构建我们下游业务蓝图。
- 我们同意将化学中间体和表面活性剂业务出售给Indorama Ventures公司，从而大幅缩减公司上游业务的规模。出售已在2020年1月3日完成。
- 继2018年收购北美领先的喷涂聚氨酯泡沫（SPF）保温材料生产商和经销商Demilec之后，我们又宣布了收购Icynene-Lapolla，从而将SPF保温材料业务的规模扩大近一倍，并推动亨斯迈进一步向下游业务转移。收购于2020年2月20日完成。
- 在阿联酋迪拜建设了聚氨酯系统料工厂，巩固了我们在中东和北非地区的下游业务能力。该工厂将作为Demilec旗下SPF业务部门的地区性生产基地。
- Versalis集团首席执行官兼欧洲化学工业委员会（CEFIC）主席Daniele Ferrari和美国海军退休中将Jan E. Tighe作为独立董事加入董事会。八名董事中有七名是独立董事。

亨斯迈努力确保公司政策、程序和指导文件符合联合国全球契约的十项原则。下表列出了亨斯迈的相关政策、程序、制度和措施以及进展情况。



原则	亨斯迈政策和程序	制度和措施
人权原则 1 支持人权	自2012年以来，我们的商业行为准则（BCG）特别参考了联合国环境规划署（UNGC）规定，我们致力于在所有开展业务的社区按照其标准开展业务。此外，亨斯迈的供应商行为准则适用于所有供应商及其雇员、代理商和分包商。 详见：亨斯迈人权政策	<ul style="list-style-type: none"> 集团道德与合规部（E&C）每个季度向董事会审计委员会报告公司的人权保护情况。 “反贪腐举报信箱”为举报人保密，消除举报人后顾之忧 针对风险国家开展国际贸易合规风险评估 开展尽职审查，对高风险供应商进行资格预审 定期对高风险供应商和所有分销商开展尽职审查
人权原则 2 消除侵犯人权的行为		
劳工原则 3 确保员工自由	美国法律要求我们确保这一权利，并将此权利对员工公示。	<ul style="list-style-type: none"> 49%的亨斯迈员工受到劳资谈判合同的保护。劳资谈判合同由工会和劳资联合委员会与企业谈判。
劳工原则 4 废除一切形式的强迫劳动	无论在世界哪一个地区，我们的人力资源部门都负责确保直接雇佣员工具有建立合法的身份证明文件，说明员工身份、年龄和就业状态。 详见：亨斯迈人权政策	<ul style="list-style-type: none"> 我们的标准合同文件要求所有供应商同意有关保护儿童和合同工的条款。 定期对选定的生产基地开展企业道德与合规和政策审计，审计涉及人权、童工和强迫劳动。
劳工原则 5 废除童工		
劳工原则 6 消除歧视	亨斯迈坚决反对歧视、包括骚扰和报复。	<ul style="list-style-type: none"> 道德与合规培训 导师针对重点问题开展公司价值观的培训。 开展有关工作场所防止性骚扰的在线培训。 美国采购机构为小型或弱势企业提供技术援助，帮助他们准备标书并向亨斯迈投标。
环境原则 7 采取预防性措施保护环境	亨斯迈的产品管理标准EHS-700概述了全球环境需求，确保EHS相关问题的有效管理贯穿于亨斯迈产品的整个生命周期。 亨斯迈环境标准EHS-600概述了全球环境需求，确保我们的日常运营最大程度上减少对环境的影响，并持续改进。	<ul style="list-style-type: none"> 产品EHS部门积极管理产品风险，负责制定安全数据表，并确保产品符合REACH法规的要求。 亨斯迈的所有工厂必须识别、量化和最大程度减少日常运营中的能源消耗以及空气、水和废弃物的排放。 多数工厂的“变更管理（MOC）”程序要求在新建项目和改变工艺流程时考虑可能造成的环境影响。

原则	亨斯迈政策和程序	制度和措施
<p>环境原则 8 推行更多环保责任的措施</p>	<p>我们在官网上发布了“EHS愿景”、“EHS保护政策”、“EHS愿景和保护政策的目标”，以及“七个战略重点领域”。我们还发布了责任关怀®准则的七条“全球EHS标准”和一系列支持程序，从而奠定了我们环境管理制度的基础。详见EHS-600。</p> <p>2019年，我们首次公布了提高员工和工艺安全以及环境绩效的全球目标。“2025愿景”设定了温室气体排放、能源消耗、有害废弃物处置量、固体废弃物总处置量以及净用水量的生产强度目标。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2019年，我们开始报告硫氧化物和氮氧化物的排放情况，进一步丰富先前报告中有关总体气体排放的信息。 • 自2011年起成为可持续棕榈油圆桌会议组织（RSPO）成员 • 作为Bluesign®系统的创始伙伴，促进纺织行业价值链各个环节的责任行动 • 2019年成为有害化学物质零排放联盟（ZDHC）的成员，支持纺织行业向更可持续和更安全的方向转型 • 29个生产基地通过ISO 14001认证 • 2019年开展8次集团工艺安全管理审计 • 2019年开展9次集团EHS审计和2次集团EHS评估 • 主要工厂设立社区咨询小组（CAP） • 我们定期颁发首席执行官可持续发展创新奖，并鼓励全球员工参与评奖。最近一次颁奖在2019年。
<p>环境原则 9 发展和推广对环境友好的技术</p>	<p>在我们的“EHS政策和承诺”中，我们的政策是将人的健康和安全性以及环境保护置于我们所有工作的首位。我们的使命是利用科学技术开发各种产品和解决方案，以丰富人们的生活，并帮助构建一个可持续的未来，同时不对人类或环境造成伤害。作为美国化学理事会（ACC）的成员，我们支持ACC的可持续性原则，致力于实现可测量的减排，同时开发创新的产品，助力构建可持续的未来并推动社会进步。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 我们回收PET材料生产多元醇，再用多元醇生产节能的聚氨酯隔热材料。自2015年以来，我们已经利用相当于大约50亿只PET塑料瓶的材料。 • 研发团队成功开发了低VOC产品 • 汽车和航空航天用轻量化材料 • 用于建筑和冷链运输的节能保温材料 • 自2016年以来，我们的纺织染化事业部一直致力于生产不含全氟辛酸（C8）的产品。我们支持纺织行业淘汰全氟化碳，转而采用非氟替代品。 • 我们纺织染化事业部积极支持纺织行业淘汰传统的印花技术，转而采用数码印花技术，以减少资源的消耗。 • 我们的AVITERA® SE染料帮助纺织制造业将用水量降低50%。仅在2018年，我们的染料就为客户节约了约10亿升水。
<p>反腐败原则 10 采取反腐败措施</p>	<p>集团的道德与合规部门监督和要求我们在全球范围内遵守相关的法律法规和亨斯迈集团的相关制度。</p> <p>参见：《亨斯迈商业行为准则》，《供应商行为准则》，以及《关于礼品及娱乐的制度》。</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 向员工发出警告，以及使用一系列工具（第三方热线、网站、专用邮箱）用于报告、调查、跟踪和纠正合规和腐败问题。 • 我们每个月向管理人员和高层领导汇报统计数据，并且每个季度向董事会提交详细报告。 • 定期对照风险矩阵对供应商进行尽职调查评估，确保供应商遵守所有适用的法律、法规和亨斯迈的政策。 • 对亨斯迈生产基地定期进行审计



每年，我们将大约10亿个废塑料瓶转化为节能的保温材料。



装配式保温板加快建筑施工，并让建筑更防火。



运动鞋制造技术通过一次注射成型实现中底与鞋外底和鞋面的粘接。



无溶剂胶粘剂助力生产更健康、更高效和更绿色的软包装。

多年来，亨斯迈一直在改善公司经营和开发创新产品，以构建一个更加可持续的世界为目标。这也是我们在2011年设立“首席执行官可持续发展创新奖”的原因。我们的员工努力改变工作方式，并开发可持续的创新产品，对社会产生了深远影响。该奖项的设立就是为了表彰他们在这方面做出的努力，同时鼓励他们为应对世界上最急迫的挑战作出更大贡献。

过去九年里，我们收到了全球各地项目团队提交的170多个评选项目。这些项目展现了员工优化生产运营以减少对环境的影响，开发有助于减少排放和能耗以及节约宝贵自然资源的产品，同时确保这些产品能够帮助公司改善盈利，并帮助公司客户及其产品的最终用户节约成本。

2019年，亨斯迈第五次颁发“首席执行官可持续发展创新奖”。我们收到了37个参选项目，涉及的项目从三个方面支持可持续发展，即人、地球和效益。

凭借董事长、总裁兼首席执行官Peter Huntsman领衔的评选委员会还包括以下成员：集团可持续发展官Ron Gerrard；代理法务总顾问Amy Smedley；和客座评委——意大利Manni集团首席执行官Enrico Frizzera。

凭借在可持续发展方面取得多项创新成果，来自全球各地的聚氨酯事业部参赛团队获得了“最高荣誉奖”和三项“高度赞赏奖”。

最高荣誉奖

TEROL®聚酯多元醇将回收塑料瓶转化为节能保温材料

利用专有的生产工艺，我们可对原本会被运往垃圾填埋场或流入海洋的废旧PET塑料瓶升级改造，用于生产TEROL®聚酯多元醇。这些多元醇可供亨斯迈的子公司Demilec和Icynene-Lapolla用于生产节能的喷涂聚氨酯泡沫。每年，我们回收利用大约10亿多个塑料瓶。详细情况见第21页。

高度赞赏奖

DALTOPIR®保温泡沫系统减少化石燃料使用和二氧化碳排放

这些保温泡沫体系已获得专利保护，具有优异的防火防烟性能，同时还能保持高能效和低成本。我们的装配式耐火保温板可加快建筑施工。由于经久耐用，这种保温板可最大程度减少自然资源的使用，同时优异的防火性能有助于减少化石燃料使用和二氧化碳排放。

一次注射成型工艺节省能源且不使用溶剂

这是生产运动鞋的一种新技术，可通过一次注射成型实现中底与鞋外底和鞋面的粘接。该技术将生产步骤从八个减少到两个，节省能源，且不使用溶剂和含卤素的胶水，从而可确保工人安全，助力生产更轻、更舒适和更耐用的运动鞋。

SPEEDLAM™无溶剂胶粘剂助力生产更健康更绿色的软包装

作为新一代无溶剂聚氨酯胶粘剂，SPEEDLAM™可用于以更健康、更高效和更绿色的方式生产软包装。与传统的溶剂型软包装胶粘剂相比，SPEEDLAM™胶粘剂不含挥发性有机化合物，因此可使产线工人更安全。该胶粘剂可以更快地施胶，从而能提高生产效率，同时具有优异的粘结性能，潜在优势巨大。仅中国每年就生产了约6000亿个软包装，应用于食品和饮料、家用和个人护理产品。

2019年重要数据一览

领域/业绩指标	单位	2019	2018	2017
财务数据				
营业收入	百万美元	6,797	7,604	6,845
净收益	百万美元	598	650	741
调整后净利润 ¹	百万美元	353	642	519
调整后的EBITDA ¹	百万美元	846	1,161	1,040
资本支出	百万美元	274	251	234
自由现金流 ¹	百万美元	389	454	472
收入所得税	百万美元	38	(45)	(20)
产品/副产品销量 ²	百万吨	7.19	7.52	7.21
环境储备 ³	百万美元	4	5	19
环境、健康和安全管理 (EHS) 资本支出	百万美元	42	32	32
负债	百万美元	2,389	2,320	2,298
净负债 ⁴	百万美元	1,864	1,980	1,817
股本	百万美元	2,824	2,749	3,371
环境数据⁵				
总能耗	太焦耳 (TJ)	39,141	44,163	43,439
温室气体排放总量 (GHG)	百万吨二氧化碳当量	2.78	2.69	2.58
气体排放总量 (温室气体除外)	吨	3,488	3,807	4,091
总排水量 ⁶ (COD)	吨	6,170	6,593	6,374
无害废弃物总量	吨	614,251	310,578	295,855
有害废弃物总量	吨	140,118	150,539	142,590
社会数据				
全职正式员工		10,063	10,453	9,919
美国员工		2,931	3,003	2,764
非美国员工		7,132	7,450	7,155
派遣员工/承包商 ⁷	全职人工时	1,471	1,378	5,338
总可记录事故率		0.49	0.35	0.38
美国化工行业平均指数 ⁸		待公布	1.9	2
与工作相关的员工伤亡事故		0	0	0
与工作相关的派遣员工/承包商伤亡事故		0	0	0

说明：2020年1月3日出售给Indorama Ventures公司的化学中间体和表面活性剂业务在所有期间都视为已终止经营之业务。

1 在第41-46页有我们截至2019年12月31日年度的10-K表格，提供了非通用会计准则财务指标与通用会计准则财务指标的对账调整。10-K表格于2020年2月13日提交给美国证券交易委员会。

2 根据美国相关法规，副产品是指在生产另一种化学品的过程中有意生产的材料，这些材料在现有状态下通常被公众用作贸易商品。欲了解更多信息，参见50 Fed. Reg. 625 (1985年1月4日)；40 CFR § 261.1(c)(3)。

3 根据美国证券交易委员会的规定，公司应累积与预期环境清理义务、生产基地修复/改造和关停成本以及重大金钱制裁（即执行罚款）相关的负债（储备），这些负债已记录在案并可合理估算。

4 2017年、2018年和2019年的净负债为各年总负债（不包括关联公司负债）减去各年的现金4.81亿美元、3.40亿美元和5.25亿美元。净负债不包括2020年1月3日出售化学中间体和表面活性剂业务获得的约16亿美元净现金收入。

5 环境数据基于72个生产基地报告的排放和能源数据。

6 气体排放指挥发性有机化合物、一氧化碳、氮氧化物、硫氧化物、颗粒物和其他污染物的排放。

7 全职人工工时（FTE）数的计算是用我们安全统计计划中报告的承包商年度工时除以2000小时/FTE。

8 预计劳工统计局将在2020年11月公布2019年化工行业的平均TRIR。

创新推动循环经济发展

变废为宝

节能减排

消除废弃物

传统的产品和服务生产模式以及资源管理模式鼓励短期消费，造成大量浪费。循环经济摒弃传统的“获取、制造和处置”经济模式，转而采用一种可再生的模式。循环经济的目标是尽可能保留资源、产品和材料中的价值，从而打造一个全新的经济体系，其更加注重延长产品的使用寿命、产品的重复利用、翻新、再制造和回收。它将极大推动全球经济增长，并让整个社会迈向可持续发展的未来。

亨斯迈正在努力将循环经济理念融入生产流程，以让我们的经营更加可持续。为实现这一目标，我们不断减少废弃物产生，回收再利用废弃物，甚至从根本上避免废弃物产生。我们还在开发新技术，以变废为宝。

接下来，我们将阐述循环经济理念是如何帮助我们变废为宝、减少甚至消除废弃物。

联合国可持续发展目标

亨斯迈坚定支持联合国可持续发展目标。
我们开发各种创新产品，助力解决部分最紧迫的全球性挑战。



实现零饥饿

- 我们的聚氨酯化肥封装剂可提高作物产量，减少对环境的影响。
- MDI聚氨酯体系¹可帮助生产轻质保温夹芯板，用于冷链食品保鲜。



促进人的健康

- 气味净化技术可将汽车座椅泡沫的气味释放量减少十分之一，同时不降低舒适度。



节约水资源

- AVITERA® SE染料可帮助纺织行业将用水量降低达50%。
- 数码墨水可将生产印染纺织品的用水量减少60%。



提供廉价且清洁的能源

- 环氧固化剂、复合树脂体系和结构性胶粘剂用于生产更大、更坚固的风电叶片，助力高效发电，并抵御恶劣天气。



利用创新技术延长工业设备和基础设施寿命

- 热固性树脂用于生产更耐久的涂料，从而延长基础设施和工业设备的寿命。



建设可持续的城市和社区

- 中国的区域集中供热（DCH）项目减少了燃煤发电导致的PM2.5污染，助力提高环境空气质量。
- DaltoPIR®防火板可防火、防烟，同时维持高能效和低成本。
- 喷涂聚氨酯泡沫（SPF）保温材料是目前市场上性能最优异的保温材料。



负责任的消费和生产

- 中国的DCH项目利用余热为数百万家庭供暖。
- 废弃的PET塑料瓶转化成TEROL®多元醇，并作为生产节能SPF保温材料的关键原料。
- 针对制鞋业开发的3D打印技术可消除过程中的材料浪费。
- 数码墨水可减少污染和废弃物，并降低用水量、能耗和二氧化碳排放。
- MDI粘合剂可将秸秆和橡胶颗粒转化为生产新产品的原料。
- 生物基技术助力汽车OEM厂将零部件生物基材料占比提高至9%以上。



应对气候变化

- DCH项目降低了中国的燃煤消耗。
- Araldite®胶粘剂和结构性复合材料体系助力汽车行业和航空航天业实现轻量化，并减少燃料消耗、能源使用和二氧化碳排放。
- 环状碳酸酯产品助力生产性能更优异的锂离子电池，推动电动汽车行业发展。

¹ MDI: 二苯基甲烷二异氰酸酯



变废为宝

循环经济的一大原则是变废为宝。亨斯迈利用废弃物作为原料制造新产品，同时改进生产工艺，将生产废料再转化为可利用且环保的副产品。

MDI树脂将农业副产品 转化为可再生原料



节约
190亿
加仑水

几十年来，亨斯迈一直提供MDI树脂粘合剂，以帮助生产中密度纤维板（MDF）。MDF是一种利用木材生产过程产生的废锯末和刨花生产的工程木制品。MDF通常比胶合板的密度更大，比刨花板的密度也更大且强度更高，广泛用于橱柜、门和地板基材。由于用回收木材制成，因此使用MDF有助于保护森林资源。

如今，亨斯迈正在向加州的CalPlant I公司提供树脂粘合剂，助其生产世界上第一类由秸秆制成的MDF产品。



减少
62000吨
甲烷排放

CalPlant I公司正在一个大型水稻种植区建设一座工厂。该工厂每年可从10万英亩的土地上获得约30万吨秸秆（约占加州萨克拉门托山谷地种植水稻总量的20%），用于制造与木质原料性能相当的MDF。

在2001年前，农民在收割水稻后通常会烧掉留下的秸秆，为下一次播种做准备。但后来这种做法因会造成空气污染而被禁止。之后，农民便在收割后放水将农田淹没，以促使秸秆加速腐烂，准备春季耕种。这种方法除了每年需额外使用约1000亿加仑的水淹没农田，秸秆的分解过程还会释放甲烷气体。



保护
4200英亩
森林

使用秸秆生产MDF的工艺流程是循环经济改善环境的典型案例。生产MDF的原料来自工厂附近的水稻种植者，这样可以减少原料运输造成的燃料消耗和污染。而农民也有一个专项处理废弃秸秆的途径，而不是在收割后用水这种宝贵的资源来淹没农田。此举可以每年节省190亿加仑的水。预计该工厂每年可减少约6.2万吨甲烷排放，相当于加州公路上约29.5万辆汽车一年的甲烷排放量。使用每年可再生的秸秆作为原材料，每年可保护约4200英亩的森林，相当于100多万棵树。

重新定义资源的 使用寿命

使用创新技术，亨斯迈将生产过程产生的废弃物转化为新的原材料，并赋予水第二次生命。

珍贵水资源的再利用

通过回收再利用，亨斯迈延长了干旱地区水资源的使用寿命。

在印度，亨斯迈通过发掘水的其它用途以提高经营效率。在普纳（Pune）工厂，所有经过处理的废水都用于绿化，从而节约了淡水。该工厂使用滴灌系统，将水直接灌注进土壤，减少了蒸发损失。

我们在巴罗达（Baroda）工厂打了数口符合法规要求的补给井，为土壤含水层补充雨水。其中一口位于工厂附近一所村小学里的补给井，在2018一年就补给了约2100立方米的雨水。于是在2019年，我们又新增了一口补给井。

在印度尼西亚，我们的甘达里亚（Gandaria）工厂收集并利用雨水进行绿化，从而减少了淡水的使用。像巴罗达工厂一样，该工厂也打了补给井，用于补充土壤含水层的雨水。



将经过处理的
废水和雨水用
于绿化



用制鞋废料建造操场

超过13亿人口的印度对鞋子的需求量巨大。印度的大型制鞋企业每天可生产多达50万双鞋来满足如此庞大的市场需求，由此产生了大量的生产废料。

作为引领制鞋行业的聚氨酯供应商，亨斯迈正在致力于开发相关解决方案，将生产后的废泡沫和橡胶转化为有价值的材料。公司正应用一项技术，将汽车轮胎橡胶废料转化为运动跑道和操场地面。通过这一技术，可以将鞋废料造粒成小块，并用聚氨酯胶粘剂将其粘合成橡胶颗粒，从而实现制鞋废料的回收再利用。制鞋废料具有诸多优点，比如密度较低，有助于生产性能更优异的橡胶地面。

如今，制鞋企业要么将制鞋废料收集起来，在水泥窑燃烧获取能量，要么支付废料处理费，对橡胶块进行化学处理并将其液化，以用于制造新鞋底。这些处理流程都比较长，而且成本高昂。对这些企业来说，这种新型制鞋废料处理方式颇具前景。

为了落实这项技术，亨斯迈在恰坎（Chakan）生产基地建设了一套试验装置，用于造粒、粘合和生产橡胶颗粒样品。长期以来，亨斯迈一直向工厂附近的一所学校提供各种支持。2019年底，公司实施了首个示范工程，将该校原有的



将制鞋废料用于操场地面

泥土和混凝土操场地面替换成橡胶颗粒地面。新的操场地面平整、抗紫外线，同时也更美观，让学校120名孩子可以更安全地玩耍。

除了操场，橡胶废料还可用于公共运动场所、娱乐场所和步行道。对于像印度这样人口稠密而绿地有限的国家而言，在全国范围展开废弃物的回收再利用是至关重要的。

亨斯迈正在努力推广这项技术。由于很多制鞋企业都表示出对回收废弃物的兴趣，亨斯迈正计划在卡利卡特市（Calicut）落实下一个示范项目。卡利卡特市位于印度西南海岸的喀拉拉邦，很多公司都在该市设有办事处或总部。

鞋的寿命在6个月到几年之间，但橡胶颗粒地面却可维持10年之久，这意味着聚氨酯的使用寿命得以延长了10倍。

废料回收生产橡胶颗粒不止限于制鞋过程。在印度，我们的目标是未来能将消费者丢弃的数百万双鞋子回收再利用，让它们不再被填埋，或是污染乡村和海洋环境。

将废盐酸转化为生产MDI的原料

氯气是生产二苯基亚甲基二异氰酸酯（MDI）的重要原料，MDI是生产聚氨酯泡沫的原料，用于各种产品和工业应用。人们使用电解法将氯气生产成氯化氢气体，此过程会消耗大量的电力和能源。

2018年1月，亨斯迈在中国上海漕泾的生产基地安装了一套年产12万吨的氯气回收装置，用于生产MDI。该装置采用了亨斯迈专有的新型氯化氢回收工艺。该工艺可将氯化氢气体直接转化成氯气，从而减少了传统氯气生产过程中所需能源，并消除了通常作为副产物产生的26.8万吨苛性钠。同时，该工艺还大大减少了生产过程产生的二氧化碳，有助改善环境。

用余热生产脱矿质软水

在荷兰鹿特丹，亨斯迈将生产过程产生的余热供应给一家位于同一工业园区的生产脱矿质软水的企业Evides Industrierwater。Evides利用亨斯迈输送的余热加热从附近湖泊提取的冷水，然后将其转化为软水，从而每年为该地区的工业企业提供超过1亿立方米的工业用水。余热交换不仅减少排放，还节约能源。通过此举，亨斯迈无需将余热排入大气，而Evides也获得了宝贵的热源，从而减少了对环境的影响。

由于本身具有较高的水温，Evides和该地区其他企业将软水用于蒸汽锅炉时，减少了大量的气体能耗需求用于再加热。总体来看，双方的合作减少了12.7万吨化石燃料消耗，同时也降低了1.5万吨二氧化碳排放，大大节约了能源成本。

PET塑料变废为宝



循环再生，减少排放，节约能耗



将塑料废弃物转化为 节能保温材料

亨斯迈并不生产PET塑料瓶，但我们清楚地认识到塑料废弃物会对环境产生负面影响，而且正在采取措施来缓解这一问题。

劣质的PET废料通常被运往垃圾填埋场或废弃入海，亨斯迈利用专有的酯交换工艺，将其升级再造为节能的聚氨酯保温材料，也是市场上以R值衡量最有效的保温材料。

自2015年以来，亨斯迈已经循环利用了相当于50亿个500毫升的PET废塑瓶，生产了2.9亿磅的TEROL®聚酯多元醇，为6.7万多个家庭提供保温。

聚酯多元醇是生产MDI聚氨酯保温材料的重要原料，可帮助住宅、商业和工业建筑节约大量能源消耗。它们还可用于生产聚异氰脲酸酯（PIR）板材系统、喷涂聚氨酯泡沫（SPF）以及模塑浇注应用（如野餐储冰桶、入户门、车库门、冰箱和冰柜）。这些节能的聚氨酯材料可降低住宅和商业建筑的供暖和供冷成本，延长易腐食品的保质期，从而使整个社会受益。

亨斯迈所有的TEROL®多元醇都含有回收成分，其中五种已经通过国际权威认证机构UL的环保认证。2014年，亨斯迈成为美国首家获得该认证的聚酯多元醇生产商。

通过考察我们的生产流程和原材料来源，比照消费前后材料回收以及可再生资源含量的数据，我们获得了UL颁发的环保认证。

亨斯迈努力为住宅和商业建筑提供性能优异的SPF保温材料，助力应对全球塑料废弃物的挑战。2018年以来，我们收购了Demilec和Icynene-Lapolla这两家公司，他们均为北美领先的SPF保温材料生产商和分销商。两家公司使用TEROL®多元醇生产生物基、可再生和可回收的优异保温材料，帮助降低能耗。

在亚洲，我们在台湾地区的多元醇生产工厂也通过成熟的TEROL®多元醇技术循环利用回收的PET瓶，用于生产PIR保温板，以满足该地区对此类产品不断增长的需求。





节能减排

循环经济的另一大原则是减少浪费，以节约宝贵的自然资源。



减少环境足迹

2020年1月，全球银行和金融服务公司巴克莱银行（Barclays）发布了一份特别研究报告，致力于提出让全球时尚产业更具可持续性的解决方案。报告提到了亨斯迈为改善纺织行业的环境足迹而开发的AVITERA®染料和数码墨水系列产品。¹

¹ 巴克莱可持续和主题投资
——全球时尚业：绿色是新的黑

帮助纺织行业节约水资源和能源

水是地球上最宝贵的资源之一。联合国环境规划署下属的国际资源小组称，到2030年，如果不对水管理方式加以调整，全球水资源供应缺口将高达40%。²

纺织印染和处理工艺消耗大量的水资源。通常这些企业分布于世界上水资源极度缺乏的地区。采用传统方法印染1公斤棉花需要消耗80升水、6.5公斤蒸汽和2.2公斤二氧化碳。

随着产品价格不断上涨、污染增加和人们对环境问题日益关注，全世界的

加工商、零售商、品牌商和消费者都希望提升印染工艺的环保性及可持续性。同时，面临降低成本的巨大压力，他们也迫切希望印染工艺更短、更稳定，而且消耗更少的水和能源。总之，他们寻求环保和成本兼顾的产品和工艺解决方案。

亨斯迈的创新产品可帮助纺织企业以更低的成本和更可持续的方式生产纺织品。我们的AVITERA® SE染料可将水和能源的消耗降低50%。采用AVITERA® SE技术，纺织企业可降低加工成本，还能将每年的生产时间延长四个月。

自从10年前亨斯迈推出AVITERA® SE染料，这一创新产品已帮助客户共节约了65亿公升水（相当于930万人每年的淡水消耗量³），节省了83万吨蒸汽，并减少了45万吨二氧化碳排放。

如今，随着包括消费者在内的所有纺织行业参与者对环保意识日益提升，AVITERA® SE染料的需求势必快速增长。

² www.resourcepanel.org/reports/options-decoupling-economic-growth-water-use-and-water-pollution

³ 假设每人每年消耗700升淡水

亨斯迈数码印染墨水 助力减少浪费

传统的服装印染是一种劳动密集型工艺且污染环境，需要大量的水来漂洗服装，以清除多余的染料。目前，很多品牌正在转向使用数码印染技术，这种技术可以减少水的消耗和污染，减少能源使用、二氧化碳排放、废料和时间。

亨斯迈是首家开发工业级纺织数码印染墨水的公司。相比传统印染，数码印染需要的时间和使用的墨水都更少，这意味着印染过程使用的染料和水也更少。因此数码印染更加环保。研究表明，数码印染减少了60%的用水量，55%的能耗，95%的二氧化碳排放和85%的废料。据估计，2018年，数码纺织品印染在全球范围内节约了400多亿升水。

过去二十年里，作为市场的领导者，亨斯迈纺织染化事业部一直致力于为纺织行业开发各种活性数码墨水。这些数码墨水可赋予纺织品优质的色彩和高耐洗性。2019年，该事业部推出新一代数码墨水NOVACRON® ADVANCE。与目前可用的技术相比，该数码墨水具有极佳的印染可靠性和色彩重现性，可达到极致深邃色调。

1 详见Dr.Simon Daylyn的《让纺织行业更清洁》
2 www.fespa.com/en

数码印染技术可降低

能耗:

55%

用水量:

60%

废料:

85%

二氧化碳排放:

95%

洁净行动

如果在塑料生产过程中采取有效的卫生管理和控制措施，能否实现塑料颗粒、薄片和粉末的零浪费，从而有助于保护环境？按洁净行动（OCS）的说法，答案是肯定的。洁净行动是一项自愿参与的国际计划，旨在防止在价值链的各个阶段出现塑料颗粒的浪费。

OCS计划率先在北美实施，2015年由泛欧洲塑料制造商协会PlasticsEurope引入欧洲。亨斯迈先进材料事业部位于德国贝格卡门市（Bergkamen）和西班牙潘普洛纳市（Pamplona）的工厂是欧洲地区率先承诺遵守OCS规则的环氧树脂生产工厂。两家工厂签署了OCS承诺书，承诺改善工厂设施以防止和处理塑料溢漏；在预防和控制塑料溢漏方面对员工进行培训；开展持续的运营审计，实现工业塑料的零浪费目标。

自2018年签署承诺书以来，贝格卡门工厂已采取措施减少用于印刷油墨树脂和热熔胶的聚酰胺颗粒的浪费。除了回收废弃塑料颗粒，采用生产和清洁措施来限制其浪费，该工厂还开始使用特殊的八角箱纸包装，以降低成品在运输过程中和在客户现场被刺穿的风险。

潘普洛纳工厂则正在采取措施，以防止固化剂生产过程中产生的颗粒散落；该工厂同时还在积极寻找方法，防止在“工厂-仓库-客户”三地运输过程中由于固体环氧树脂包装破损而产生的撒落现象。

小改变 大影响

亨斯迈工厂不断尝试各种方法，力图减少运营中产生的废弃物。有时，小的改变会产生巨大的财务和环境影响。

工艺改进减少废水产生

在新加坡裕廊，亨斯迈集团功能产品事业部有两座工厂，分别生产JEFFAMINE® 聚醚胺和多元醇母液。每个月，两座工厂因产品生产和产品切换冲洗总共可产生1000吨废水。

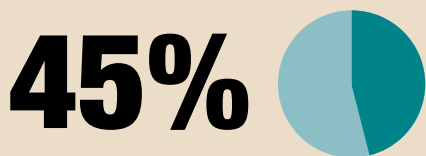
为了减少废水产生量和消除第三方供应商处理废水的高成本，工厂进行了多项工艺改进，使平均废水产生量减少了27%，峰值废水减少了45%。该工厂的目标是将总废水产生量减少50%，从而每年节省200万美元的处理成本。

这些改变也将让工人更安全，因为他们不再需要通过手动操作将废水装入储槽。

改进工艺后，平均废水产生量减少



峰值废水产生量减少



目标是将废水产生总量减少50%



优化运营将有害废弃物削减至零

亨斯迈集团位于德克萨斯州康罗市的工厂生产400多种特种化学品，主要包括胺类、多元醇和碳酸酯等。为保证产品达到客户的要求，在生产和储存不同产品前，工厂经常需要冲洗生产装置和储罐。这些冲洗操作产生的废水中有高含量的有机物质，通常储存在工厂的废水系统里。随着时间的推移，由于苯含量高，这些有机物质必须作为有害废弃物进行处理。

亨斯迈通过分析，发现废水中有一种原料含有环己烷，它可与其它物质反应生成苯。工厂分离出含有环己烷的废水，进行单独存放，防止其进入废水系统，从而不含苯的废水不再是有害废弃物，也无需按照有害物质处理。

进行这一改进后，工厂的有害废弃物产生量从370万磅降至零，节约了70万美元的废弃物处理成本。此外，工厂还找到一个客户进行合作，后者可将储存在独立储罐中的有机物质与其产品混合并加以利用。

因在防止污染方面的杰出贡献，该项目获得了德克萨斯州环境质量委员会颁发的2019年德州环境保护卓越贡献奖。



消除废弃物

循环经济的终极目标是彻底消除废弃物。这意味着我们使用的所有东西都可以被再次用于生产制造，或者作为原材料返回到环境中。循环经济要求开发新技术，以减少浪费，并研发可重复使用、再利用或可回收的产品。如果一件产品实在无法修复或利用，它就应该被销毁并转化为能量。

这就是亨斯迈努力构建的未来。尽管我们还没有实现这个目标，但今天就开始秉持循环经济的理念将让我们更加接近实现一个没有废弃物的明天。

改变游戏规则制鞋技术

想象这样一个场景：您中意的鞋店首先用跑步机对您进行行走测试，随后您带着一双专门针对您的双脚设计的运动鞋离开鞋店。这画面并不科幻。3D打印技术在制鞋行业的应用有望降低成本，简化生产和供应链，并重塑产品的设计方式。

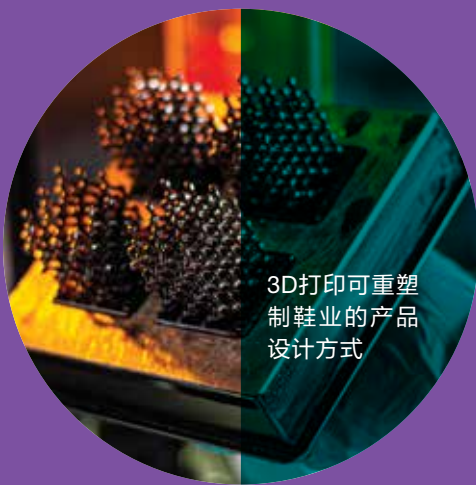
亨斯迈正与制鞋业合作开发能够改变游戏规则的3D打印技术，进而能够消除生产过程中的废料。

3D打印可以将材料准确注入需要应用的位置，这一优势有望减少整个鞋材生产过程中的材料浪费。以鞋的中底生产为例。在传统成型工艺中，中底作为整体进行模压。而增材技术（或3D打印）是根据数字模型一层一层地堆叠材料来生成中底。其仅在需要的地方使用材料，而不像传统成型工艺通常会产生多余的废料。另外，3D打印可在接近客户的地方进行，无需长距离运输产品或保持大量库存，因此还可降低供应链成本。

亨斯迈聚氨酯事业部意识到3D打印在消除生产过程浪费中的重要作用，因此在2017年开始与制鞋业合作开发3D打印平台。公司的一个全球性研发团队正在研究利用粉末、纤维和液体进行3D打印。考虑到3D打印技术有可能彻底改变制鞋业，以及依赖模塑工艺制件的汽车和航空航天业，公司计划引领这项技术的研发。

公司的最终目标是开发出满足个性化需求的鞋类产品。这种鞋的生产速度更快，无废料产生，且拥有性能更优异的定制鞋底，可预防受伤和缓解疼痛。2019年全球鞋类市场的营收达到2300亿美元，因此减少废料产生和提高供应链效率可产生巨大影响。

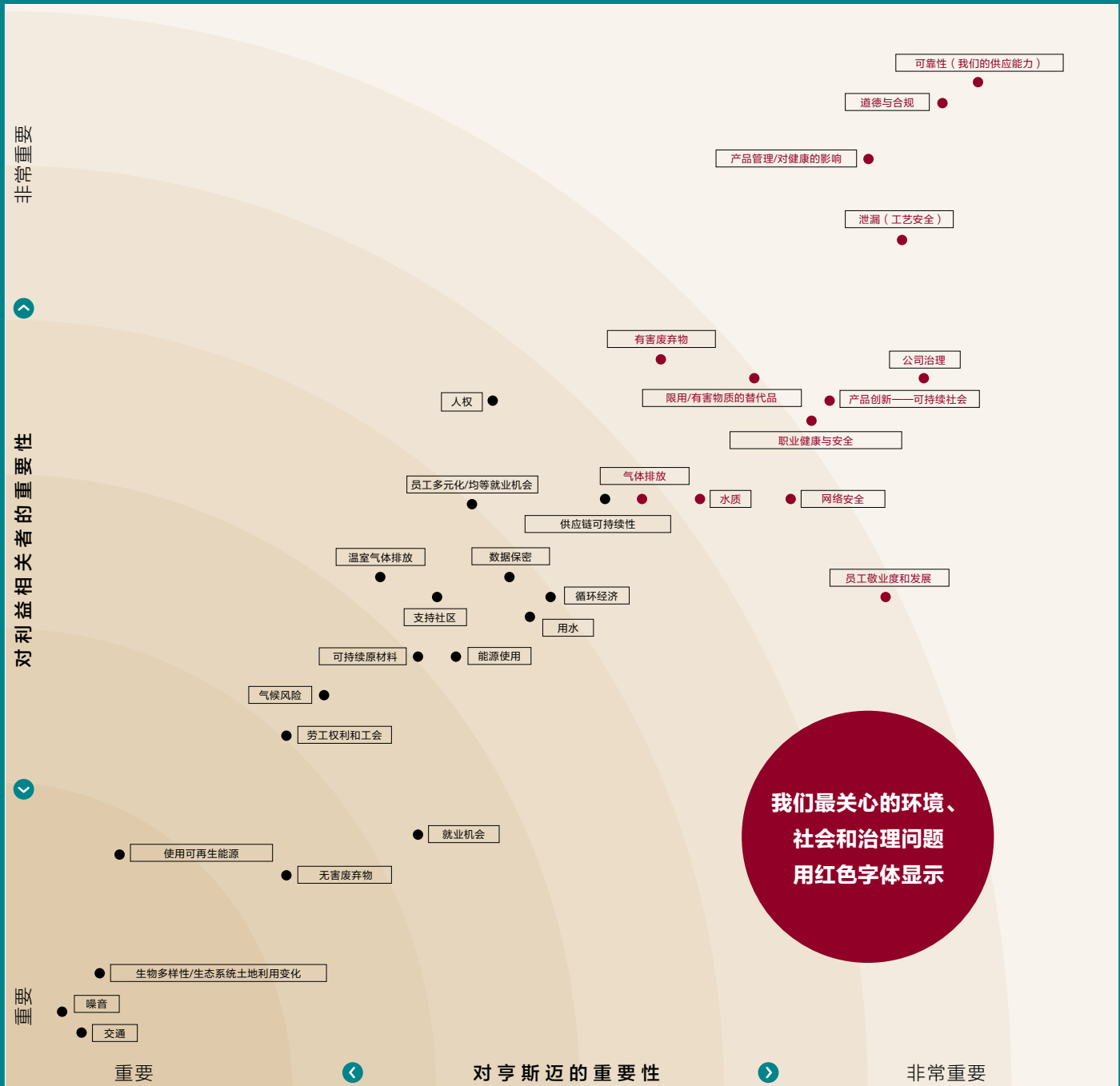
3D打印技术还为汽车和航空航天业带来新的可能。该技术有助于减轻零部件重量，强化材料性能，按需快速生产，缓解供应链限制和仓储空间不足，以及减少浪费。



3D打印可重塑制鞋业的产品设计方式

可持续发展议题重要性评估

2019年，亨斯迈首次实施了企业可持续发展议题重要性评估。虽然过去几年我们已经在开展利益相关方的外联工作，但直到2019年才首次正式实施重要性评估，以制定实现可持续发展的整体战略。评估的结果是我们对公司最重要的可持续发展议题有了清晰的认识。



初步研究

多项初步研究为我们的正式研究提供了重要信息：

客户 2018年，我们开展了一项全面的客户拓展研究，样本由公司各事业部、业务地区和细分市场的客户构成。这些客户带来的收入占公司年营收的10%。

投资者 我们针对环境、社会和治理（ESG）问题开展了一项差距分析和基准研究，并纳入了美国化学理事会（ACC）的研究结论。

社区 我们参加了公司在德克萨斯州内奇斯港¹——亨斯迈最大的生产基地举行的社区咨询小组会议，并与部分生产基地的企业传讯部员工和公司社会责任（CSR）经理进行了交谈，以了解当地社区居民最关注的问题。

可持续发展议题重要性评估

我们制定了一份重要性议题清单。我们综合了各方面信息，包括全球报告倡议特定主题的标准、行业最佳实践、美国化学理事会最近开展的的焦点小组调查的结论以及公司可持续发展委员会的反馈。我们开发了计分卡排名方法。可持续发展委员会使用这种方法进行初步排名，得到一个议题矩阵。

在这一过程中，可持续发展委员会考虑了诸多因素：

- 议题对利益相关者决策的相对影响
- 亨斯迈对议题的影响能力
- 我们影响议题的能力
- 议题对亨斯迈短期和长期业绩的影响

我们总结了这些排名，重点关注两个因素：(1) 议题会在多大程度上影响利益相关者的决策。换句话说，议题是否会影响客户购买亨斯迈产品的决策；(2) 议题对亨斯迈及其长期成功的影响。排名结果于2019年5月提交给公司管理层，随后提交给董事会董事，最终由董事长、总裁兼首席执行官Peter Huntsman批准。

重要性评估的意义

重要性评估对于我们撰写报告至关重要，并且还提供了一个评估风险和机会的战略框架。它让我们关注最重要的事情。我们最终得到一个分级议题矩阵，其显示了不同议题对利益相关者和亨斯迈的不同重要性。

¹ 从2020年1月3日起，该基地由Indorama Ventures公司所有。

绩效数据

可靠性

在我们2019年可持续发展议题重要性评估中，可靠性被列为首要议题。我们认为可靠性对于满足客户的需求至关重要。可靠性会带来商业利益，并最终推动我们的业务取得成功。在我们看来，可靠性的构成要素包括职责、采购、供应链以及我们的制造和工程委员会。

职责

我们各生产基地的工厂经理负责工厂的运营。每个事业部的生产主管负责制定部门的运营战略。他们管理物流，包括原料输入及向客户输出产品。采购团队与供应链团队密切协作，来管理原料采购和供应商。

采购

采购在可靠性中起着关键作用，因此采购的可持续性至关重要。工厂和供应链对于生产极端重要，因此必须识别采购流程在可持续性方面存在的风险和机会。例如，在2017年，由于供应商不遵守和执行环保法规，我们在中国的部分供应链被严重扰乱。在猝不及防的情况下，供应商受到了直接或间接的影响。因此，我们重新审视了供应商战略，以充分了解特定供应链如何为我们提供原材料，并提高我们供应商的可靠性和可持续性。

另一个例子是我们仔细研究和分析了我们对关键原材料和服务的采购策略。独家采购具有潜在风险，但由于物流、地理位置、成本或其他方面的原因，有些项目必须采用独家采购。虽然我们无法根除供应链扰乱的问题，但我们将持续评估价值链中各供应商的生存能力，以最大程度降低负面影响，提高我们的整体可靠性、客户满意度和盈利能力。未来，我们制定可持续战略时将考虑这些和其他诸多挑战，努力打造具有一流可靠性的业务。

供应链

我们的供应链管理团队为公司业务计划的实施提供支持，因此可靠性对他们至关重要。我们的目标是平衡客户的需求和我们的供应能力以有效满足客户的需求。历史上，我们主要从数量方面管理供应链。在过去10年里，我们改变了工作重点，更加注重实现客户目标校准、增强组织响应能力、提高供应网络的抗风险能力并最终获得财务回报。

一个例子便是我们努力建设物流的“跟踪和追踪”能力。虽然我们的地区性团队在全球范围内使用的平台略有不同，但他们的总体目标一致，即提高物流的可见度，增强对客户的响应能力，提高物流服务提供商的服务能力，足量、准时交付订单，缩短交付周期和减少库存，并最终实现主动管理物流问题，而不是被动应对问题。

亨斯迈还开展跨部门合作，确保供应链部门的员工进行不断的学习。亨斯迈供应链委员会每年都会确定供应链的重点领域。针对这些领域制定共同的目标和开展员工共同参与的活动有诸多好处。2019年，委员会聚焦员工职业发展，包括开展内外部培训、统一职位描述以及确定供应链员工需具备的能力，以确保员工未来在该职能部门取得成功。

制造与工程委员会

制造与工程委员会（MEC）成立于大约八年前，由负责领导和持续改进亨斯迈制造和工程系统、生产流程、生产工具、组织能力和工厂文化的高管组成。该委员会主要负责生产安全、工程和卓越运营。该委员会由负责环境、健康和与安全集团制造的高级副总裁领导，每季度召开一次会议。

聚氨酯事业部案例研究

通过全球可靠性提升计划（GRIP），我们的聚氨酯事业部能提供稳定的生产能力，并在位于美国、荷兰和中国的三大生产基地贯彻持续改进性文化。GRIP由五大要素组成，旨在提供持续不断的可靠性。

3 大技术支柱

- 资产健康
- 卓越运营
- 供应商可靠性

2 大支持平台

- 员工、领导力和文化
- 绩效管理

由指定的变革官和项目所有人领导的全球团队和生产基地团队负责实施GRIP。这些团队一起使用12-14周敏捷开发来规划、制定和实施各种改进措施，旨在提高可靠性和兑现业务承诺。



公司治理

GRI 102-18 | 董事会是亨斯迈集团的最高治理机构。欲了解更多信息，请参见第7页。执行官委员会是负责有关经济、环境和社会问题决策的主要机构。

欲了解更多有关亨斯迈公司治理的信息，包括董事会的治理结构和下属各委员会，参见我们官网的投资者关系网页www.huntsman.com/investors。

道德与合规

GRI 205-2 | 亨斯迈一直对违法行为零容忍。以下描述了我们如何传达反腐败政策和程序，以及我们如何开展相关培训。

反腐败政策和程序传达

治理机构成员：治理机构成员由亨斯迈全球董事会的八名董事组成。亨斯迈的反腐败政策和程序在《反腐败和贿赂公司政策》和《反腐败和贿赂程序》中有详细说明。我们及时向八名董事传达最近更新的反腐败政策和程序。

员工：我们几乎所有员工¹都能了解亨斯迈的反腐败政策和程序。所有员工在入职时都会收到一份《亨斯迈商业行为准则》。员工也可以访问公司内网，了解这些准则以及反腐败政策和程序。《亨斯迈商业行为准则》有专门介绍反腐败的章节，并将反腐败政策和程序作为参考附后。在公司网站www.huntsman.com也可以找到《亨斯迈商业行为准则》。此外，亨斯迈的内部审计职能部门和道德与合规小组均会专门对生产基地进行审计。根据审计范围的不同，审计可能包括检查部分反腐败控制措施。

商业合作伙伴：亨斯迈的商业合作伙伴（包括直接供应商、承包商和合资伙伴）会收到一份《亨斯迈供应商行为准则》。该文件是《亨斯迈商业行为准则》的简化版，其中有反腐败的内容。《亨斯迈供应商行为准则》和《亨斯迈商业行为准则》都可以在亨斯迈的网站上找到。此外，亨斯迈与合作伙伴签署的合同也包括反腐败的内容或条款。

反腐败政策和程序培训

治理机构成员：我们所有董事会成员在就任时会收到《亨斯迈商业行为准则》，此后任职期间也需要熟悉该准则。准则包含禁止贿赂政府官员和私企高管的条款，以及其他反腐败禁令。每个季度，公司的首席合规官和总法律顾问会对董事会全体成员和审计委员会成员提供简报。简报内容包括《亨斯迈商业行为准则》中反贿赂和反腐败规定在公司内的适用性和执行情况；全球各国反腐败法律的变更或补充情况；以及全球典型腐败案例的处理情况和提供的经验教训，以此确保董事和审计人员审慎履行受到适当监督和管理的受托责任。除了这些授课外，亨斯迈的执行官、其他公司高管及其高级运营领导团队的成员每年至少接受10次关于如何遵守《亨斯迈商业行为准则》所有规定的培训，其中包括反贿赂和反腐败的规定。培训可能是网络授课，也可能是由公司的首席合规官和总法律顾问，或道德与合规部或法律事务部的人员面授。

员工：每年，我们几乎所有员工²都要学习亨斯迈的反腐败培训课程《全球腐败和贿赂——你应该知道的事情》。课程学习是强制性的，每年都要进行审核，以确保所有员工完成培训。此外，几乎所有员工都要接受有关人权的培训。其他合规培训主题包括工作中相互尊重、档案管理、反腐败、全球反贿赂和亨斯迈数据保密计划。课程形式包括网络视频和教员面授。

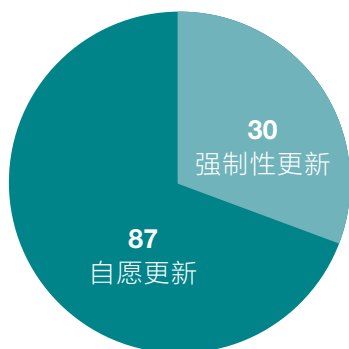
¹ 被收购公司的员工可能无法立即查阅亨斯迈的政策和程序，而要等到其IT系统与亨斯迈的系统完全整合后才能实现。

² 部分休长病假员工可能无法在年底前完成指定课程的学习。对于这种情况，他们在返回工作岗位后再完成培训。

产品管理

117

2019年总共更新117种产品的REACH档案



GRI 416-1 | 亨斯迈销售或使用3万多种产品和原材料¹。我们通过“新产品导入”或“危险性公示”流程对几乎所有这些产品和原材料进行评估。通过REACH检查流程，亨斯迈持续检查和评估相关化学品以进行改进。每年，欧洲化学品管理局（ECHA）都要求我们根据新的评估或健康科学数据，更新我们部分化学品的REACH档案。

2019年，作为强制性流程的一部分，我们更新了30种化学品的REACH档案，另外还自愿更新了87种产品的档案。更新操作包括增添使用案例和暴露场景，以及纳入最新的工艺进展和对交叉参照法数据适用性的描述。2019年，亨斯迈总共更新了117种化学品的REACH档案

产品安全摘要

产品管理表明，我们致力于在潜在危险化学品生命周期的每个阶段进行安全管理，包括原材料采购，产品生产和使用，以及废弃产品处置。作为这项工作的一部分，我们在公司网站上首先发布了四种产品的安全摘要，并计划在2025年前总共发布30种产品的安全摘要。这些文件为公众提供了化学品的一般性描述。我们根据化学品潜在风险的大小，确定主题和发布顺序的优先性。我们已经发布以下产品的安全摘要：

- 苯胺
- 乙烯胺
- MDI
- 马来酐

这些摘要可以在我们的网站www.huntsman.com/sustainability上找到。

2025愿景目标

我们的环境、健康和安全管理（EHS）业务战略——“2025愿景”目标之一就是发布至少30种产品的安全摘要。该目标与美国化学理事会的责任关怀®倡议一致。我们发布产品安全摘要并不是为了取代安全数据表（SDS）、产品安全标签或其他有关化学品安全使用和处埋文件提供的信息。

¹ 按可持续会计准则委员会的报告准则，我们大约70%的产品都含有全球化学品统一分类和标签制度的第1类和第2类物质。

化学品释放和溢漏

在环境、健康和安全（EHS）政策中，我们承诺识别和控制我们业务活动在各个方面的环境、健康和安全风险。我们努力通过EHS管理体系减少各类事故。该管理体系包括全球EHS和工艺安全标准和程序以及“2025愿景”目标。

我们在集团层面统计亨斯迈所有拥有和运营工厂化学品释放和溢漏情况。下表列示了导致化学物质溢漏或一次围阻体物料释放的事故。亨斯迈将这些事故归类为政府授权（如许可证、执照或批文）未明确允许且未在现场得到控制的重大溢漏事故。我们不统计对空气的化学物质释放量，气体排放量在气体排放一节中呈现。见第48至51页。

全球报告倡议组织（GRI）将溢漏定义为“可能影响人类健康、土地、植被、水体和地下水的有害物质的事故性泄露。”

GRI 306-3 | 化学品释放和溢漏

地区	事故数量	溢漏量（磅）
美洲 ¹	4	30,557
亚太地区	1	44
欧洲、非洲和中东	0	0
合计	5	30,601

¹ 包括热带风暴伊梅尔达导致德克萨斯州康罗市装置释放化学物质的估计释放量。

运输事故

事故类型	数量
美国运输部5800报告单报告的事故	24
根据《欧洲国际公路危险货物运输协定》标准报告的事故	0
其他运输事故，包括符合全国性定义的事故，或国际化学协会理事会（ICCA）《绩效报告指南》定义的事故	4
重大运销事故²	
事故造成死亡或受伤，且受伤的人需接受强化治疗，至少住院一天，或缺勤超过三天	0
事故导致释放超过50公斤/升的危险货物或超过1000公斤/升的非危险货物	2
运输事故造成超过5万欧元的损失（包括环境清理）	0
事故导致当局和/或应急服务部门直接介入、人员疏散或公共交通停运至少三个小时	1

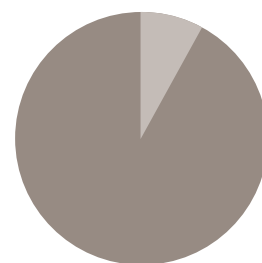
² 根据可持续会计准则委员会化工行业准则定义的事故类别

产品创新推动 建设可持续社会

亨斯迈的使命是使用先进技术开发各种产品和解决方案，以丰富人们的生活，并构建一个可持续的未来。虽然可持续性涵盖社会的多个方面，但我们将联合国可持续发展目标这一全球公认的标准作为评判依据，因此将可持续性定义为有助于实现一个或多个可持续发展目标的产品。

我们符合这一定义并有助于构建更可持续社会的新产品（上市不到5年）贡献了总营收³的约7.5%，也即新产品的全球销售额达到4.8亿美元。

³ 不包括最近收购的下游业务的营收



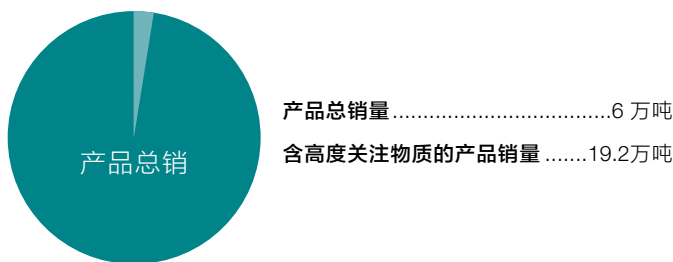
7.5%

有助于构建更可持续社会
的新产品总营收占比

开发关注物质的替代物质

亨斯迈的产品组合

亨斯迈在产品的整个生命周期不断对关注物质进行评估。这有助于规划公司未来的产品组合和确定研发重点，从而开发替代化学物质，满足监管和市场需求。作为广受认可的关注物质清单之一，REACH高度关注物质（SVHC）清单列示了化学物质在当前和未来可能受到当局监管的风险。



上图比较了亨斯迈近期（2019年3月至2020年3月）含高度关注物质¹（按重量占比大于0.1%）产品的销量与产品总销量。在此期间，公司的产品总销量达600万吨，其中含高度关注物质产品的销量约为19.2万吨。因此，仅有3.2%的产品配方中含有高度关注物质。

确保公司员工、商业合作伙伴、客户和消费者的安全是我们工作的重中之重。我们实施了强有力的产品管理计划，确保生产的产品都能安全地运输、储存和被客户使用。为此，我们制定了多个计划，处理在业务中使用高度关注物质的问题。

我们使用多种标准对产品逐个进行评估，包括使用的化学物质、现有和潜在的风险管理措施、使用替代物质的难易程度和产品功能。我们与监管机构、客户、供应商和价值链合作伙伴合作进行这些评估，并制定适当的风险缓解计划，包括逐步淘汰产品、改变配方或开发替代物质。

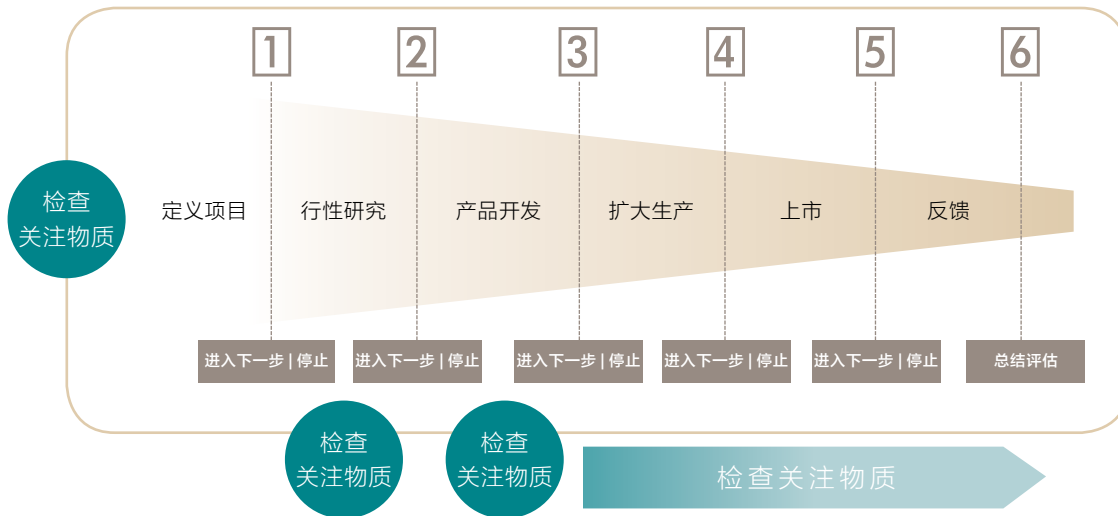
主动筛选和开发替代化学物质

在产品开发的各个阶段，我们根据预先确定的关注在产品开发的各个阶段，我们根据预先确定的关注物质清单评估新产品开发，包括门径评估。我们的产品环境健康安全团队专门为此开发了一个关注物质风险评估工具。

为选择最佳技术解决方案，研发团队在开发过程的各个阶段均会查找关注物质问题，并筛选供应商提供的新材料。此外，我们的产品环境健康安全团队还在新产品导入时开展危害评估。

根据关注物质评估的结果，关注物质含量高的产品可能被淘汰。如果发现进一步开发产品不可行，则新产品开发项目可能被终止。在某些情况下，如果没有可行的或可持续的替代方案，我们可能仍然推出含有关注物质的产品。这种产品需要获得监管机构的批准，并在严格控制条件下生产和使用。

¹ 包括欧洲化学品管理局候选清单所列物质，以及REACH附件十四（授权清单）所列物质。



职业健康和安全

通过卓越的环境、健康和安全管理来防止危害

我们努力在业务的各个方面实现卓越的环境、健康和安全（EHS）绩效，以此防止各种危害的产生。我们的目标是不断提高所有员工和承包商的安全绩效，并致力于消除重大伤亡事故。

2019年，亨斯迈的美国职业安全与健康署（OSHA）总可记录事故率（TRIR）为0.49¹。虽然这一数字高于去年的0.35，而且我们的目标是将其降为零，但仍然远远低于2018²年美国化工行业1.9的平均水平（美国劳工统计局基于“NAICS 325000-化工制造”公布的数据）。

$$\frac{\text{工伤和疾病发生次数} \times 200,000}{\text{工作时数}} = \text{总可记录事故率}$$

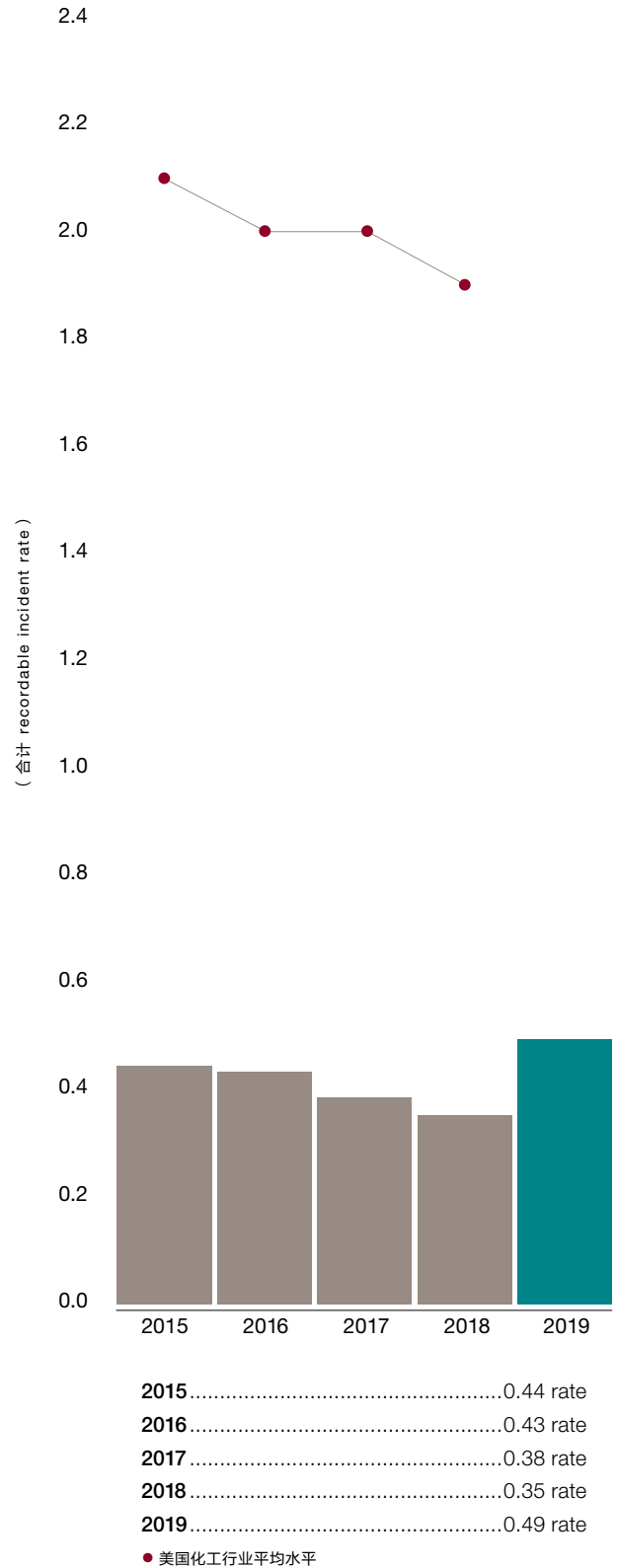
我们根据内部指导文件对工伤和疾病进行分类。内部指导文件基于美国职业安全与健康署标准29 CFR 1904.7，此外，我们还按照开展经营地区相关法律的要求，对工伤和疾病进行记录。

擦伤和割伤，以及扭伤和拉伤是员工和承包商中最常见的两种工伤类型。

可能造成严重后果的工作相关危险源包括化工行业几乎所有公司都有的危险源，包括重大事故（如接触泄露的有毒物质、火灾和爆炸）和日常活动（如进入密闭空间、高空作业或搬运重物）。

1 包括全职员工、兼职员工、合同工和临时工。
2 编写本报告时的最新数据。

工伤和疾病



GRI 403-9 | 工伤事故

	工作时数 ¹	可记录事故数量 | 总可记录事故率	果严重事故数量 | 总可记录事故率 ²	死亡事故数量 | 总可记录事故率
员工	20,319,735	46 | .45	5 | .05	0 | 0
派遣员工/承包商	10,087,533	28 | .56	4 | .08	0 | 0
合计	30,407,268	74 | .49	9 | .06	0 | 0

1 用总工作时数x员工或承包商总数计算得实际工作时数。

2 也称严重影响生活的重大事故（LIFE），是一种与工作相关的人身伤害或疾病。其对受影响者的生活质量产生暂时或者永久性的影响，因此符合严重事故的标准。

导致LIFE事故的危險源

2019年，以下危险源导致或促成了9起后果严重的LIFE工伤事故。

重物吊装或搬运过程中用力过度	3
车辆操作	3
旋转设备	1
高空坠物	1
滑倒、绊倒或跌倒	1

另一个重大危险源是人员处于物体移动或危险能量释放的路线上。集团《环境、健康和安全管理制度》概述了我们识别工作相关危险源和评估风险的方法。欲了解更多信息，请参见第36页的GRI 403-2内容和第38页有关工艺安全的内容。

采取的措施

我们会对所有LIFE事故进行正式调查，并采取纠正措施，使用等级控制法减少或消除工作危险源。亨斯迈制定了工程控制措施，包括安装车辆栏障和车辆人身安全装置，以减少车辆操作事故中的危险。为应对LIFE事故，亨斯迈采取了各种管理控制措施，包括检查车辆现场操作、车辆操作程序、重物吊装/搬运程序以及检查旋转设备的使用/控制。我们还对全球所有员工开展风险承受力培训，让员工了解在什么地方以及为什么会面临风险，从而更好地应对危险红线的危险。

欲了解我们为应对LIFE和其他危险而采取的措施，参见第36页的GRI 403-2内容和第38页有关工艺安全的内容。

职业健康与安全

GRI 403-1 | 职业健康与安全管理制度

亨斯迈拥有一套环境、健康和安全管理（EHS）管理制度，包括7个标准、68个程序和87个指导文件，用于支持各种要求的实施。该管理制度遵循各种获公众认可的管理制度标准的原则，这些标准包括责任关怀、美国国家标准协会标准Z-10、29和工艺安全管理标准CFR 1910.119。

我们的标准和程序适用于亨斯迈所有拥有和运营的工厂和公司各职能部门。但它们不适用于亨斯迈持有少数股份的合资企业，也不适用于第三方仓库和收费人，除非由环境、健康和安全管理团队的成员提出适用请求。

GRI 403-2 | 危险源识别、风险评估和事故调查

我们的《环境、健康和安全管理》概述了识别工作相关危险源和评估风险的方法。指导文件和程序要求阐述了等级控制法，包括：工作前安全检查、工作安全分析和工作许可（包括高温作业、进入密闭空间和高空作业）。

所有生产基地都要对生产装置进行工艺危害分析（PHA）和火灾风险分析（FRA），以识别工艺和火灾相关危险源，并确定需要增加防护的地方，以确保人员健康和环保。

亨斯迈通过生产基地自我审计、集团环境、健康和安全管理及工艺安全审计，并通过专职人员评估（针对与工艺安全管理相关的活动），评估工艺质量和执行任务人员的能力。《环境、健康和安全管理》，特别是《EHS-113培训和胜任能力》，还对培训和人员胜任能力提出了其他要求。

自我审计的结果用于生产基地的改进。集团环境、健康和安全管理及工艺安全审计的结果用于生产基地和全公司的改进。专职人员评估的结果用于确定其他培训和技能提升机会。

我们鼓励员工通过事故报告、未遂事故报告、60秒检查和个别生产基地提出的方法来报告工作相关的危险源。公司道德准则和一系列健全的人力资源政策和程序会保护员工免遭报复。

当感到自己、同事或公众面临危险时，亨斯迈的任何员工都有权停止工作。公司道德准则和一系列健全的人力资源政策和程序保护员工免遭报复。

我们的《环境、健康和安全管理》，特别是《EHS-106事故调查》，概述了工作相关事故的调查流程。根据后果的严重性和发生的可能性，“5个为什么”可用于调查严重性较低的事故，而调查后果严重的事故需要使用“阿波罗根本原因分析法”。在所有事故的调查过程中，我们使用等级控制法制定可靠的措施，防止事故再次发生。除调查外，公司每个季度还会对事故进行分析，以确定管理制度中可能存在的漏洞，并提出改进建议。

GRI 403-3 | 职业健康服务

亨斯迈确保在全球职业健康总监（董事会认证的医生）的指导下为员工提供职业健康服务。每个生产基地都与基地内或当地的医务人员签订合同，确保员工在需要时能够及时获得职业健康和医疗服务。各基地将调整员工的工作量，确保员工在需要时能及时就医。公司有根据HIPAA和GDPR法规保护员工隐私的制度，特别是《EHS-505健康记录管理和保密》。

GRI 403-4 | 鼓励员工参与制定和传达职业健康和安全管理要求并提出建议

亨斯迈鼓励生产基地员工参与制定新的集团要求和更新现有要求并提出建议，以此让员工参与《环境、健康和安全管理》的制定、实施和评估。此外，根据更新的程度，生产基地的员工可通过网络研讨会、面对面培训和其他传达方式直接参与推出新的和更新的要求。我们要求各生产基地让一线员工直接参与EHS做法和计划的开发，例如，开展正式的工作安全分析。亨斯迈重视生产基地的反馈，将用于继续改进我们的EHS做法。

如果基地设有正式的管理层——工人健康和安全管理委员会，委员会的职责、举行会议的频率、决策权和工人的代表权应由当地的法律和双方签订的合同决定。

我们为员工获取所有原材料、产品和中间产品的安全数据表提供方便，以此传达工作场所的危险源。此外，通过查阅工艺危险源分析报告，员工可方便地了解工艺危险源。

GRI 403-5 | 职业健康和安全管理培训

《环境、健康和安全管理》中，特别是《EHS-113培训和胜任能力》，对员工的职业健康和安全管理培训提出了要求。所有员工都要参与多个集团层面的培训计划。例如，课程《为什么环境、健康和安全管理至关重要？》中就有董事长、总裁兼首席执行官Peter Huntsman讨论环境、健康和安全管理对公司和所有员工重要性的内容。此外，我们还要求生产基地开发有关工厂运营的培训课程，以确保员工拥有职位胜任能力并采取安全工作的做法。我们通过集团EHS和工艺安全审计评估这些培训计划的效果。亨斯迈在集团层面设立了EHS卓越中心，专门协助生产基地开展培训，确保员工采取安全工作的做法并遵守当地的监管规定。生产基地定期开展演习，演练完成对实现EHS至关重要的任务，确保基地有能力做出正确和及时的反应。

GRI 403-6 | 促进工人健康

亨斯迈为员工提供各种福利，包括医疗保健服务¹、员工援助计划和自愿健康促进计划。个别生产基地还推出综合卫生与健康促进计划，鼓励员工改善卫生与健康。

GRI 403-7 | 消除或减轻公司业务对职业健康和安全管理的影响

亨斯迈制定了一套《环境、健康和安全管理》中，涉及职业健康、职业安全、环境安全、产品EHS以及工艺安全管理等方面。这些计划的目标是消除或减轻我们经营、产品和服务对职业健康和安全管理产生的直接影响。亨斯迈的集团产品安全团队制定了产品危害识别、危害传达、风险评估和风险管理程序，包括《EHS-701化学品危害性传达》、《EHS-702产品管理》、《EHS-703产品风险评估》和《EHS-704:分销风险管理》。

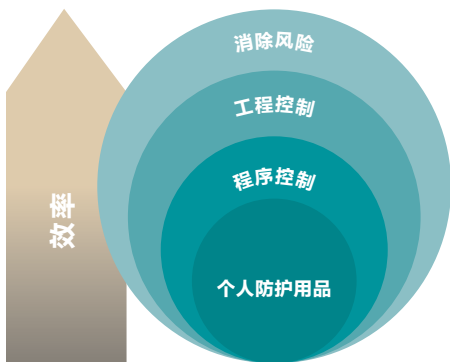
工业卫生

我们的工业卫生团队持续识别潜在的健康危险源，评估风险并实施《环境、健康和安全管理》中提出的控制措施。所有生产基地都开展了工业卫生风险评估。2018年，亨斯迈统一了生产基地实施风险评估的方式。风险评估的结果用于制定年度抽样计划，以量化化学品暴露情况。将暴露监测结果与公布的职业暴露限值²进行比较，可确定当前的控制措施是否适当。为了减少对急性和慢性健康危险源的潜在暴露，我们的生产基地采用了等级控制法，从消除（如有可能）危险源、替换危险源、工程控制（密封、放入容器、隔离、自动化操作、最大程度减少扩散或使用工具避免直接接触）、管理控制，直到穿戴个人防护设备。实施新控制措施后，我们会重新评估暴露情况，以确保工人安全。

¹ 服务类型取决于员工所在地实施的计划。

² 亨斯迈使用美国政府工业卫生工作者会议（ACGIH）安全阈值中的较低值，或该生产基地所在国适用于的监管暴露限值。

工艺安全

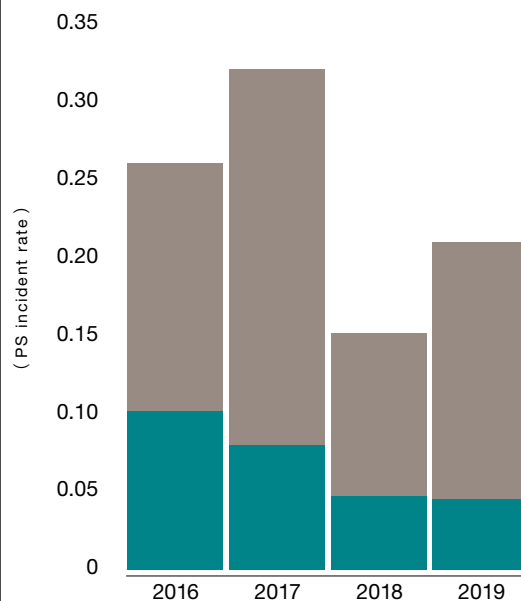


工艺安全对于确保我们人员和装置的安全和正常工作至关重要。防范工艺安全风险的方法有多种，包括：在设备设计过程中应用安全原则；设计和安装独立的工程保护层；利用程序和培训确保员工正确操作；和使用个人防护设备。如上图所示，我们首先采取最有效的降低风险措施-消除风险，然后系统地通过后续消减措施不断提高我们运营的安全性。

总体事故率

工艺安全绩效的评估基于《API-754操作规程建议》和《炼油和石化工业工艺安全绩效指标》。API-754标准很有用，因为它提供了一个统一的方法来评估整个行业的工艺安全绩效。一级事故定义为造成最严重后果的化学泄漏事故。二级事故定义为造成较轻后果的化学泄漏事故。亨斯迈从2016年开始采用API-754操作规程。虽然二级事故率一直不稳定，但自2016年以来，一级事故率每年都在下降。从2018年到2019年，（工艺安全管理）二级事故率上升部分原因是独立设备出现故障。

总体事故率



	2016	2017	2018	2019
一级工艺安全事故率	0.100	0.080	0.048	0.046
二级工艺安全事故率	0.160	0.240	0.102	0.164
工艺安全事故数¹	10	12	8	7
工艺安全事故严重率²	n/a	n/a	n/a	0.18

1 工艺安全事故数量

2 工艺安全事故严重率 (PSISR) 定义为累积 (年度) 严重性加权的工艺安全事故率。PSISR的计算方法为用所有工艺安全事故的总严重性得分乘以200000，再除以员工和承包商的年度总工作时数。我们从2019年开始统计一级事故的PSISR。2019年之前，我们未统计该指标。工艺安全事故产生的原因和采取的改进措施等信息保留在各生产基地。集团层面目前未收集和报告该信息。

工艺安全文化领导力研讨会

在我们持续改进工艺安全时，我们也非常注重改进工艺安全文化。化工行业已经认识到，文化在决定工艺安全管理计划的整体成败方面起着重要作用。亨斯迈拥有积极的工艺安全文化和高效的管理制度，公司各个层级都遵循高度信任和高度透明的原则。亨斯迈举行了一系列工艺安全文化领导力研讨会，确保从高管到一线员工都有一致的工艺安全核心价值观和行为。参加研讨会的人需制定个人行动计划。行动计划可推动工艺安全原则和做法更加完善，提出将文化推向卓越运营所需的明确领导力行动和行为，并让参与者对自己在工艺安全管理制度中的角色有清晰认识，并满怀热情。

废弃物

基准线和生产强度

从本页的总废弃物图开始，我们的每幅图中都将包括一条基准线和一条生产强度趋势线。

基准线： 由于我们最近将表面活性剂业务出售给Indorama Ventures有限公司，未来几年我们的排放和能源足迹将发生重大变化。但新的收购会在一定程度上抵消这一影响。由于表面活性剂业务的出售在2020年初完成，我们计划重新考虑基准线，以确定最适合进行比较的年份。

作为数据验证过程的一部分，我们每年都会复核环保数据和排放估计值的变化情况。因此，今年可持续发展报告列示的数字和总数可能包括对历史上公布数据的小幅修改。

我们报告的GRI和SASB披露内容可在第54至56页进行搜索。

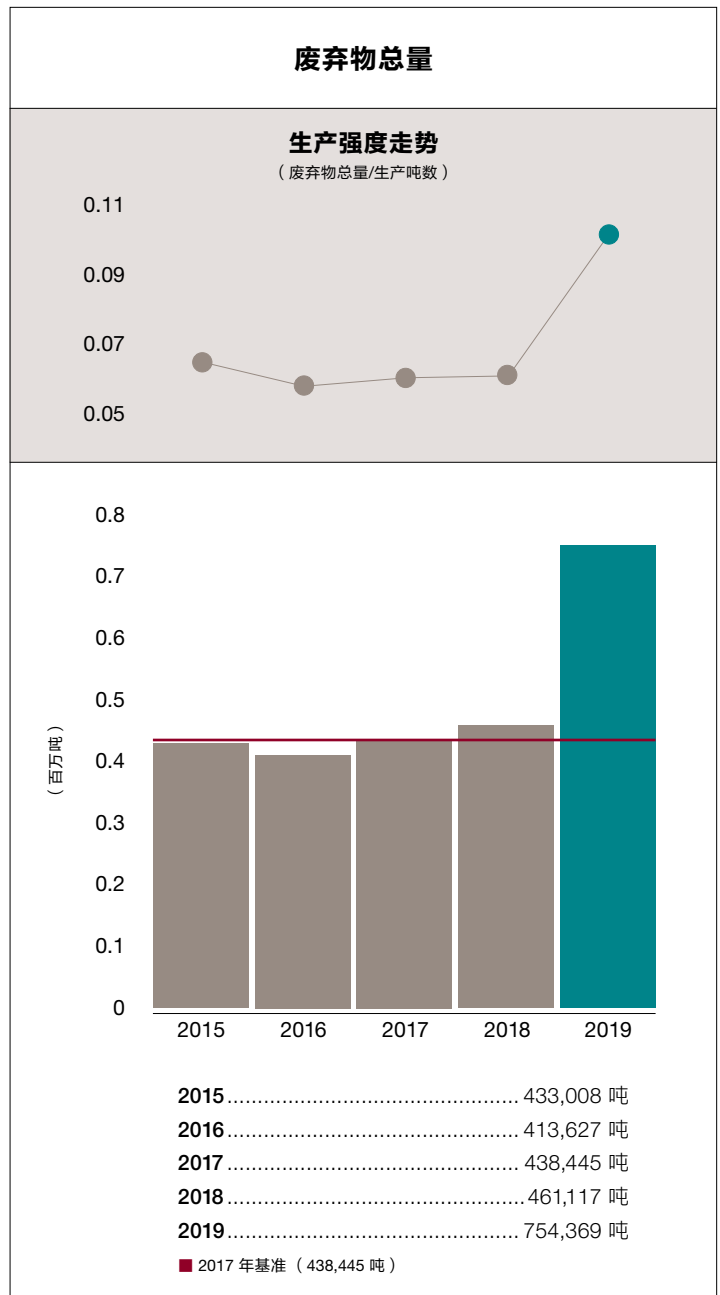
生产强度： 生产强度表示特定指标相对于每单位产量的比值。例如，在能源方面，将给定年份耗用能源的绝对总量除以该年份产品和副产品的生产吨数所得结果，便是该年份每吨产品的能耗（生产强度值），或者简称为能源强度。我们使用这些生产强度值来说明我们经营效率的变化。

$$\frac{\text{总能耗}}{\text{生产产品的吨数}} = \text{生产强度}$$

减少废弃物

GRI 306-2 | 避免与减少产生废弃物是亨斯迈公司的政策。我们定期对外部的废弃物处理工厂进行审计，确保废弃物得到妥善的处理。我们持续寻求减少废弃物的方法，努力改善运营绩效。

我们在Freeport工厂安装了深井装置，增加了无害废物的量，也由此使得2019年废弃物数量有所增长。无害废物量，见41页。



废弃物

亨斯迈的废弃物处置方法

亨斯迈的生产基地确认和报告废弃物的数量和类型。亨斯迈会直接处置废弃物，采用的方法包括现场深井注入、焚烧或堆肥。如果是其它方法，大多是由第三方废物处置公司负责。从使用的处置场所可获知处置方法，也可从处置方法清单获知。

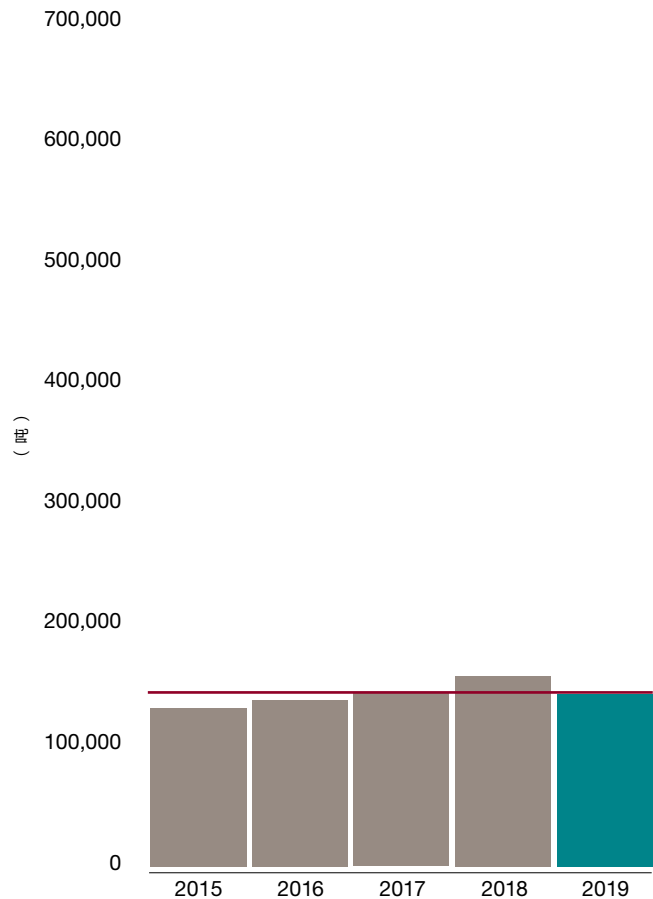
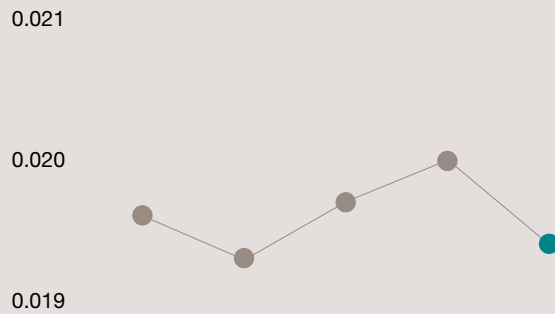
GRI 306-2 | 2019年有害废弃物处置方法

处置方法	吨
回收（包括能量回收）	77,119
焚烧	33,835
填埋	7,736
循环再利用	7,679
深井注入	4,073
其他方式（包括第三方处理）	3,460
二次利用	2,614
堆肥	0
现场存储（截至2019年12月31日）	3,601

有害废弃物

生产强度走势

(有害废弃物总量/生产吨数)



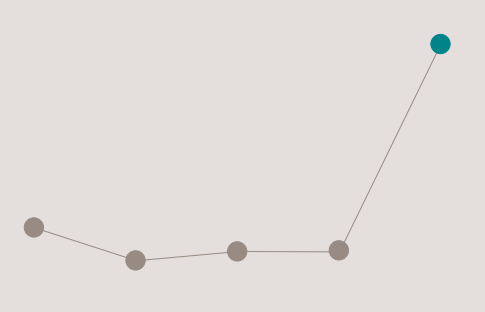
2015 129,358 吨
 2016 136,248 吨
 2017 142,590 吨
 2018 150,539 吨
 2019 140,118 吨
 ■ 2017 年基准 (142,590 吨)

无害废弃物

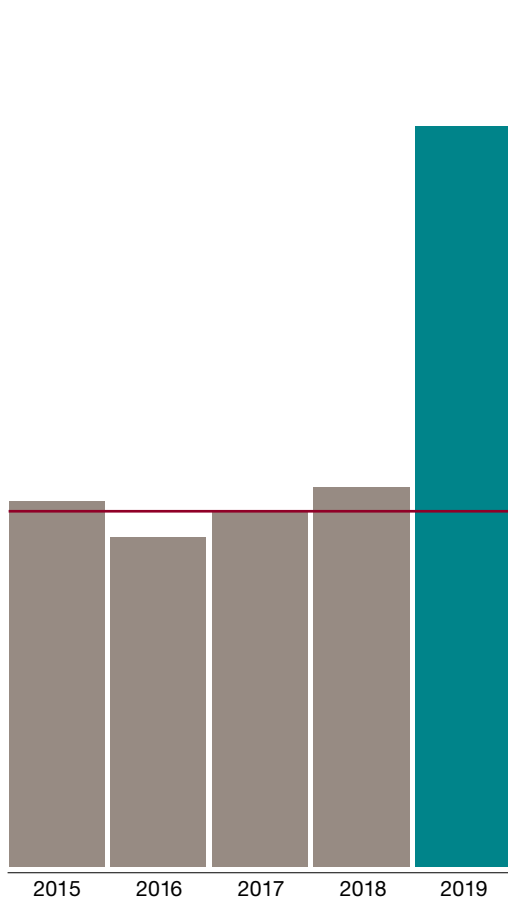
生产强度走势

(无害废弃物总量/生产吨数)

0.090
0.060
0.030



700,000
600,000
500,000
400,000
300,000
200,000
100,000
0



2015..... 303,650 吨
2016..... 277,379 吨
2017..... 295,855 吨
2018..... 310,578 吨
2019..... 614,251 吨
■ 2017 年基准 (295,855 吨)

新深井投入使用

2019年，亨斯迈的无害废弃物处置量增加，主要是由于位于德克萨斯州弗里波特的工厂开始使用新的深井，用于注入无害废水。根据美国的监管规定和许可，地下注入的水视为废弃物¹。与2018年相比，2019年内奇斯港的工厂产生的废水固体和无害催化剂残留物减少，因此无害废弃物处置量小幅下降，在一定程度上抵消了这一整体增长。

GRI 306-2 | 2019年无害废弃物处置方法

处置方法	吨
深井注入	581,099
填埋	10,557
焚烧 (集中焚烧)	6,780
其他方式 (包括第三方处理)	6,207
循环再次利用	3,644
二次利用	2,524
回收 (包括能量回收)	1,115
堆肥 ²	0.7
现场存储 (截至2019年12月31日)	2,327

¹ 以前，这些废水会被送到第三方废水处置公司进行处理，并在报告中列为“第三方处置废水”。废水根据国家污染物排放削减制度 (NPDES) 许可进行处理和排放，该许可证受《清洁水法》监管。《资源保护和回收法》(RCRA) 和《安全饮用水法》(SDWA) 许可和管理深井注入。

² 指瑞士巴塞尔市和墨西哥Atotonilquillo市报道的堆肥处置量。

员工培训和职业发展

GRI 404-1 | 平均培训和拓展时数

员工类型	女	男	合计
合计	11.8	15.4	14.8
总监	44.4	23.1	27.0
高级经理	38.8	34.3	35.3
经理	35.2	60.5	53.0
团队领导/主管	32.7	61.9	56.4
员工	28.9	59.5	50.9
平均时数	30.4	57.8	50.5

亨斯迈为员工提供培训和拓展机会，进一步提高他们的专业技能。这些培训和拓展课程涉及EHS、合规、软技能、专业技术和领导力发展。合规培训的形式包括教员面授和网络课程。

领导力培训时数

员工类型	女	男	合计
总监	20.2	6.8	9.2
高级经理	11.9	6.6	7.8
经理	6.9	6.4	6.6
团队领导/主管	5.6	3.2	3.7
员工	2.9	1.7	2.0
平均时数	4.1	2.6	3.0

2019年，有2295名员工参加了我们提供的各种领导力发展课程，领导力培训时数总共达30893小时。

亨斯迈培训正在担任或即将担任主管或管理职位的员工，确保他们能够自如处理与员工相关的事务，例如设定目标、制定职业发展计划、提供指导和绩效管理。我们使用本地语言进行培训。

GRI 404-3 | 定期接受绩效和职业发展评估的员工比例

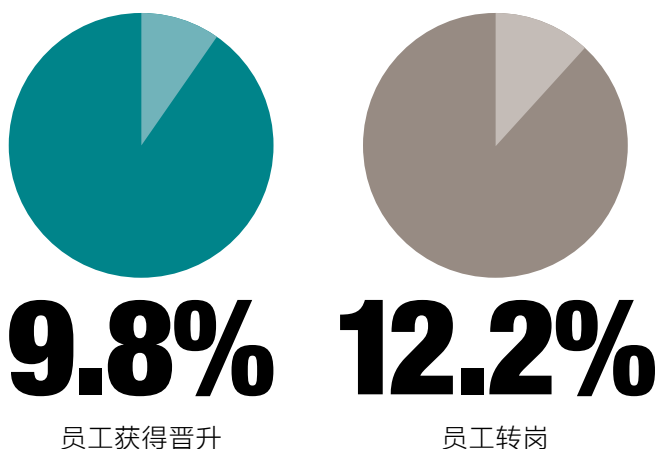
员工类型	女	男	合计
副总裁	66.7	76.5	75.0
总监	94.7	93.7	93.9
高级经理	92.8	89.0	89.9
经理	96.4	93.4	94.3
团队领导/主管	97.0	85.7	87.8
员工	87.8	81.1	83.3
平均时数	90%	83%	85%

员工敬业和职业发展是我们业务取得成功的重要原因。我们要求大多数¹符合条件的员工与其主管一起参加年度绩效发展计划（PDP）评估。此外，我们还为员工提供大量在线培训和拓展课程，帮助他们增强软技能和技术技能。

¹ 目前不要求被收购公司的员工参加PDP评估。其他员工如某些工会工人禁止参加集体谈判或合同工作协议。

全球员工晋升和转岗

2019年，1012名员工（占员工总数的9.8%）获得晋升，1259名员工（占员工总数的12.2%）被调往其它岗位。



1,034

2019年通过雇佣或收购入职
新员工

新员工

地区	员工数量
美洲	387
亚太地区	342
欧洲、非洲和中东	305
合计	1,034

2019年，我们通过雇佣或收购入职1034名新员工，占亨斯迈员工总数（包括系统料厂的员工）的10%。

按年龄自愿离职率

年龄范围	员工流动率
20至29岁	17
30至39岁	31
40至49岁	17
50至59岁	16
60至69岁	19
合计	100

2019年，822名员工自愿离职，约占全球员工总数的8%。

网络安全

网络安全对企业至关重要，同时网络安全问题不断演化升级。我们在所有业务中依靠各种IT系统进行管理、处理供应链和财务信息以及其他各种流程和交易。我们要有效地管理业务，就必须确保这些系统安全、可靠和功能强大，同时对公司的知识产权和其他敏感商业信息进行特殊保护。

亨斯迈已经并将继续投资技术安全计划和灾难恢复计划，防止公司的IT系统和数据面临重大风险。我们已经制定安全措施，防止有人盗用或破坏我们的系统、有意或无意泄露机密信息或打断我们的经营。我们根据需要不断检查、测试、更新和加强我们的信息安全系统和流程。

确保网络安全需加强员工教育。因此我们努力在公司内部增强网络安全意识，建设网络安全文化。所有员工每年都必须学习网络安全课程。该课程定期更新，介绍最新的网络攻击类型和最佳安全实践。

在我们开展业务的国家，除了网络安全，数据保密方面的规则和法规也在不断变化。例如，欧盟在2018年5月通过了《欧盟数据保护通用条例》，要求公司遵守有关个人数据保护的法规。亨斯迈持续监控公司的数据保护情况，并根据需要更新相关措施。

为了有效确保网络安全，我们随时保持警惕，并定期更新系统和流程。我们认真对待网络安全威胁，持续改进系统和流程，确保它们为我们的IT系统和数据提供最有效的安全保护。

水

水质

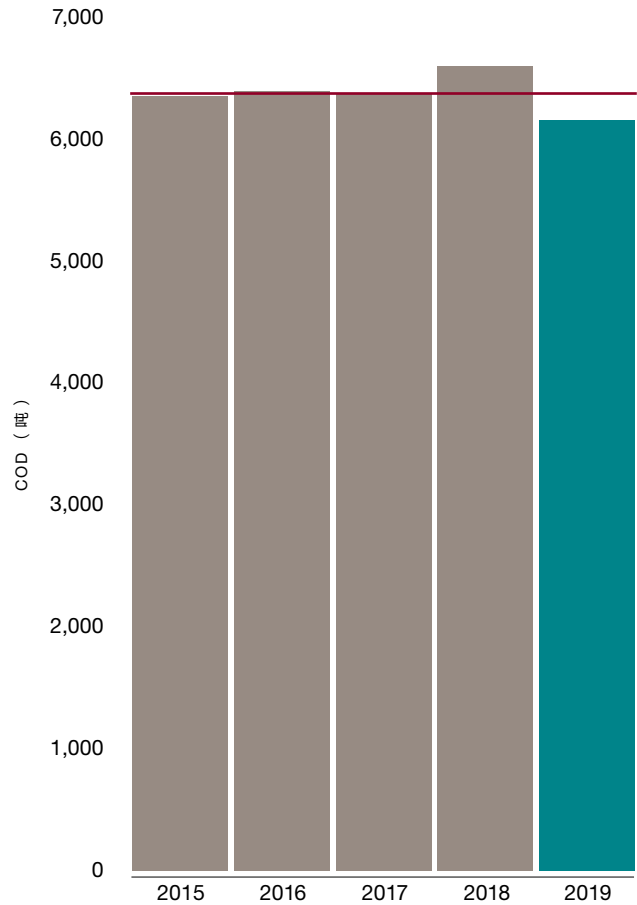
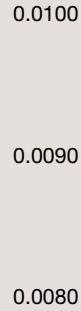
GRI 303-2 | 亨斯迈在开展业务的社区努力成为负责的一员，因此水质对亨斯迈来说是一个重要的问题。我们的《环境、健康和安全管理制度》包括管理我们生产基地废水质量的标准和程序。我们要求所有生产基地报告多个废水质量指标，包括有机物、无机物、固体和其他物质的含量。

我们遵守（在很多情况下甚至超过）日益严格的水质标准。我们也认识到水质与缺水直接相关。保持水的清洁与确保水的高效利用相辅相成。

在右图中，化学需氧量指标间接测量了水中有机化合物的含量。化学需氧量本质上是一个实验室的测试指标，用于确定特定废水是否会对鱼类或水生植物的生存产生重大不利影响。

水污染物排放

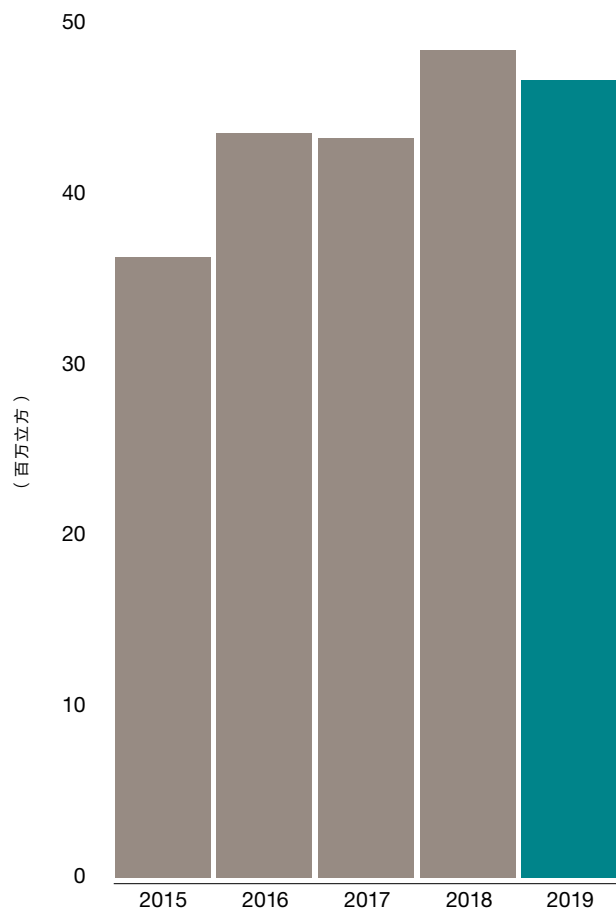
生产强度走势
(化学需氧量/生产吨数)



2015	6,349 吨
2016	6,394 吨
2017	6,374 吨
2018	6,593 吨
2019	6,170 吨
■ 2017 年基准 (6,374 吨)	

取水量

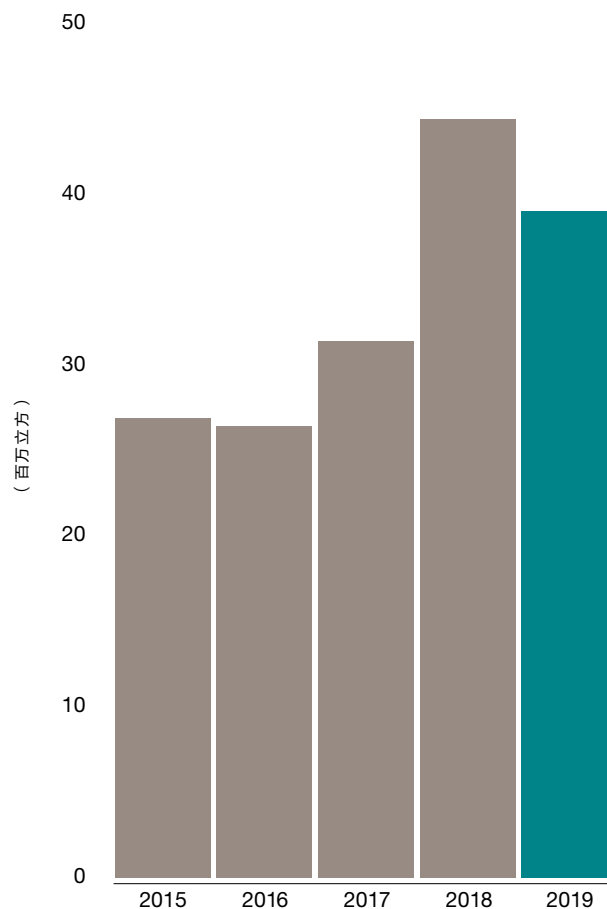
生产强度走势
(取水量/生产吨数)



2015	36,125,125 m ³
2016	43,617,379 m ³
2017	43,276,741 m ³
2018	48,324,884 m ³
2019	46,808,817 m ³

排水量

生产强度走势
(排水量/生产吨数)



2015	26,972,351 m ³
2016	26,353,018 m ³
2017	31,382,555 m ³
2018	44,326,032 m ³
2019	39,167,310 m ³

水

按水源和水质分的取水和排水情况

水源 (立方米)	所有地区				缺水地区			
	淡水 ¹	其他水源 ²	未测定 ³	合计	淡水 ¹	其他水源 ²	未测定 ³	合计
取水								
地表水	7,537,250	0	33,537,676	41,074,926	307,620	0	6,625	314,245
雨水	264,316	不适用	不适用	264,316	1,471	不适用	不适用	1,471
地下水	732,525	361,117	1,542,666	2,636,308	316,494	361,117	746,596	1,424,207
海水	不适用	0	不适用	0	不适用	0	不适用	0
油气采出水	228,661	0	1,651	230,312	19,900	0	1,651	21,551
回用水 (源自生产过程)	129,856	0	485	130,341	0	0	485	485
合计				44,336,203				1,761,959
第三方取水⁴								
地表水	1,795,244	12,712	216,322	2,024,278	623,902	0	17,050	640,952
雨水	43,237	不适用	不适用	43,237	112	不适用	不适用	112
地下水	43,012	0	258,922	301,934	111	0	161,993	162,104
海水	不适用	0	不适用	0	不适用	0	不适用	0
油气采出水	103,166	0	0	103,166	57,337	0	0	57,337
合计				2,472,615				860,505
GRI 303-3 | 总取水量				46,808,817	2,622,464			
排水⁵								
地表水	11,789,482	680,699	24,719,682	37,189,863	651,666	680,699	3,482	1,335,847
地下水	0	0	0	0	0	0	0	0
海水	0	0	7,238	7,238	0	0	0	0
第三方和其他方式处理	1,150,958	168,785	650,466	1,970,209	59,765	16,347	445,134	521,246
第三方送到其他机构再利用	0	0	0	0	0	0	0	0
GRI 303-4 | 总排放量				39,167,310	1,857,093			
GRI 303-5 | 消耗量⁶ (净用水量)				7,641,507	765,371			

1 溶解性固体总量 (TDS) ≤1000毫克/升

2 TDS> 1000毫克/升

3 未测量TDS。

4 使用的水源 (如已知)。

5 排放水TDS值测量的是从亨斯迈生产装置排放出的水的TDS值, 而不是受纳水体的TDS值。

6 水消耗量是指所有生产基地的总水消耗量, 而不是指对来自不同蓄水层或水源的水消耗量。

取水

GRI 303-1 | 取水的来源有很多。亨斯迈使用的水大部分来自地表水，如湖泊和河流。

在缺水地区取的水约占亨斯迈总取水量¹的6%。

水消耗量（净用水量）

目前，我们按以下公式计算水消耗量

$$\text{总取水量} - \text{总排水量} = \text{水消耗量（净用水量）}^2$$

亨斯迈在全球的净用水量约为760万立方米。由于我们的排水中含有一定雨水，实际净用水量可能更高。不考虑降雨引起的排水量变化，我们取的水在使用后大部分都被排出，而不是被消耗。

缺水地区的净用水量占我们总净用水量的10%。

2025愿景 目标和缺水生产基地

我们的 **2025愿景** 目标包括将全球缺水地区生产装置的每单位产量净用水量降低5%。继2014年委托一家领先的国际咨询公司开展研究后，我们最近与该公司再次合作，开展了最新的全球水资源研究。利用两个领先的水风险模型（即世界野生动物基金会的水风险评估工具和世界资源研究所的渡槽模型），我们评估了缺水的多个驱动因素。³

我们使用三个驱动因素（基准水压力、干旱风险和总体流域风险），并考虑年平均净用水量的变化趋势，确定有24个生产基地位于缺水地区。我们计划与各生产基地合作，进一步评估哪些生产基地属于此类基地。

我们与生产基地的团队分享完整的水风险研究的成果。各生产基地通常会考虑其所在地区的潜在水风险。为了增强生产基地的抗风险能力和改善其长期规划，我们鼓励所有生产基地根据自身实际情况应用研究成果。

目前在缺水地区运营的生产工厂

澳大利亚——迪尔帕克
巴西——塔博昂达塞拉
中国——亚太区研发中心（ATC）
中国——上海漕泾（HPS）
中国——上海金山（HPSC）
中国——上海闵行（HPUC）
危地马拉——弗赖哈内斯
匈牙利——比特弗都
印度——巴罗达
印度——孟买
印度——普纳
印度尼西亚——雅加达
意大利——摩德纳
墨西哥——哈利斯科州
墨西哥——墨西哥城
沙特——达曼（HAPC）
泰国——曼谷（马哈差伊）
泰国——北榄府
土耳其——图兹拉
阿联酋——迪拜
美国——德克萨斯州阿灵顿
美国——得克萨斯州康罗市
美国——德克萨斯州弗里波特
美国——加州洛杉矶

¹ 包括从第三方购买的水。

² 我们认识到，取水的水源和排放水的目的地通常不同，通过统计不同蓄水层的取水和排水量，可以更准确地统计水消耗量。目前，我们没有统计这种详细的水消耗数据。

³ 这些模型评估了缺水的多个驱动因素，包括基准水压力、缺水情况、洪涝、干旱、水质、生态系统服务、季节变化、生物多样性的重要性、地下水位下降和水治理等。

温室气体和气体排放

减少排放

亨斯迈致力于管理自身的环境足迹，同时也为客户提供解决方案，帮助他们管理环境足迹。我们计划到2025年将按生产强度值计的温室气体排放量减少10%。

2019年，我们还首次参加了国际碳排放信息披露项目（CDP）的评级。访问www.cdp.net可查看我们的问卷回复。目前，我们的排放量中只有大约2%受到限制排放法规的管制。

最近，我们的生产基地提出了减少直接排放的措施，节约了成本并改善了运营。这些措施包括：为储罐安装隔热外壳、将照明改为节能的LED照明、使用碳足迹更少的新型发泡剂、升级设备使其更节能以及优化工厂的运营系统。

直接报告的排放包括所有主要的温室气体，即CO₂、CH₄、N₂O、HFC、PFC、SF₆、NF₃，以及其他非燃烧温室气体。

排放系数：我们使用气专委（IPCC）第四次评估报告（AR4）中100年时间跨度的全球变暖潜能值（GWP）。部分新化合物可能使用更新的系数。

合并方法：我们在运营控制的基础上报告排放。

温室气体总排放量

生产强度走势

（二氧化碳排放量/生产吨数）

0.45
0.40
0.35
0.30

3.0
2.5
2.0
1.5
1.0
0.5
0

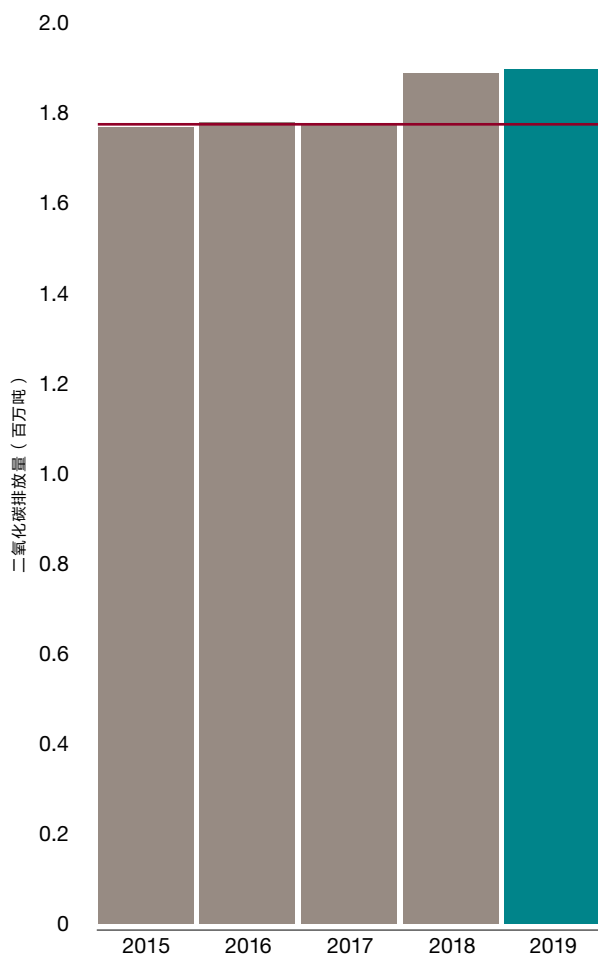
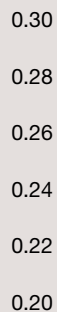
2015 2016 2017 2018 2019

2015 2,585,242 吨
2016 2,733,049 吨
2017 2,578,329 吨
2018 2,692,860 吨
2019 2,775,600 吨

■ 2017 年基准（2,578,329 吨）

GRI 305-1 | 直接温室气体排放总量

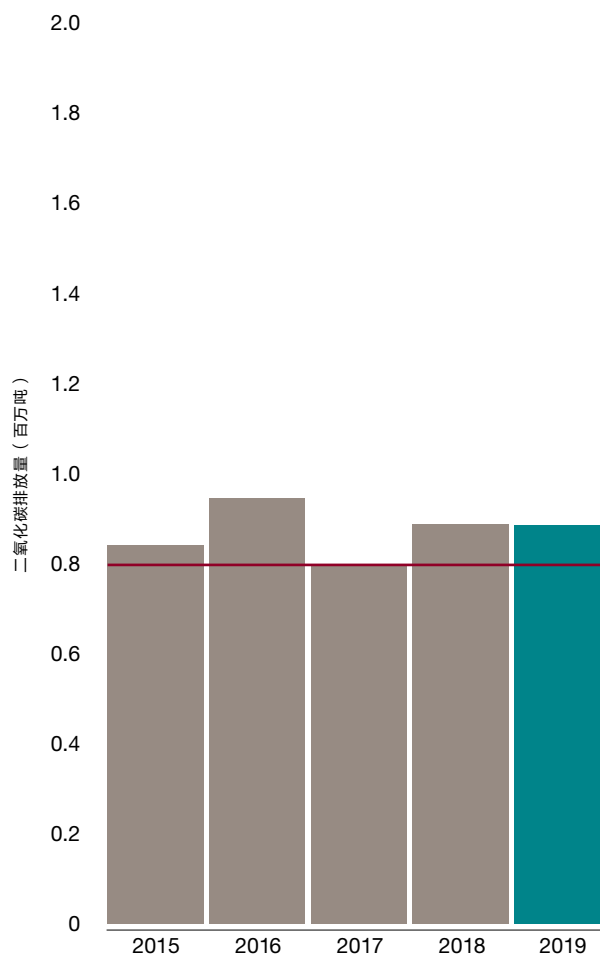
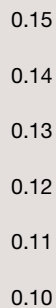
生产强度走势
(二氧化碳排放量/生产吨数)



2015	1,740,232 吨
2016	1,780,516 吨
2017	1,776,865 吨
2018	1,800,576 吨
2019	1,883,667 吨
■ 2017 年基准 (1,776,865 吨)	

GRI 305-2 | 间接温室气体排放总量

生产强度走势
(二氧化碳排放量/生产吨数)



2015	845,010 吨
2016	952,533 吨
2017	801,463 吨
2018	892,284 吨
2019	891,933 吨
■ 2017 年基准 (801,463 吨)	

温室气体和气体排放

排放

GRI 305-7 | 亨斯迈定期监测、跟踪和报告向大气中排放的化学物质。这些排放可能经过特别允许，可能是常规操作的一部分，也可能是事故性排放。

2019年，非温室气体的排放量有所下降，部分原因是我们的盖斯马工厂实现了多次减排。由于更换催化剂，光气工厂排放和一氧化碳排放均减少。由于工艺加热炉和发动机的工作时间减少，氮氧化物排放也减少。

2019年非温室气体排放总量

排放类型	吨
高挥发性有机化合物 ¹	555.0
有害空气污染物 ¹	200.0
其它PM ² (未测量)	184.5
PM <10	138.2
PM <2.5	98.4
POPs	0

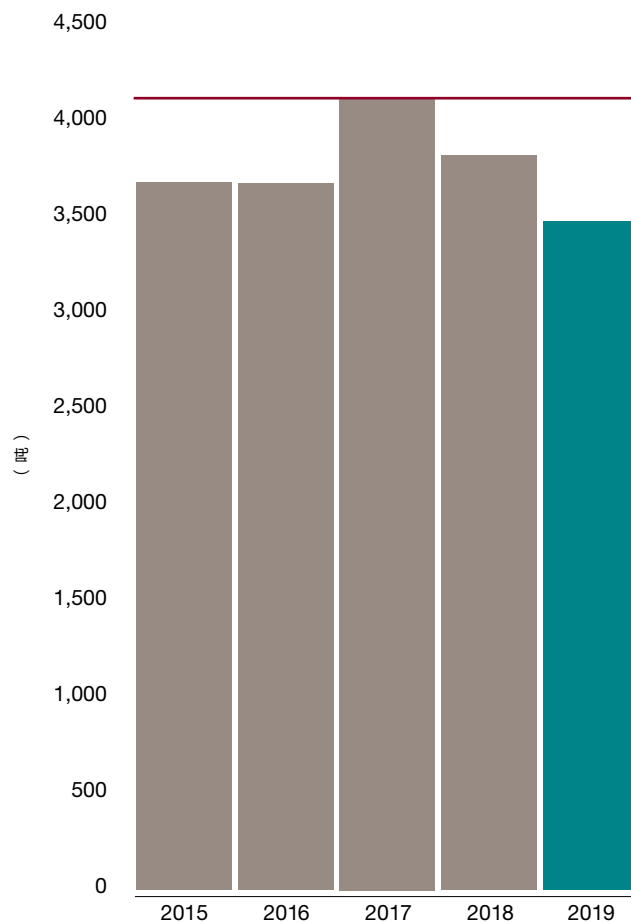
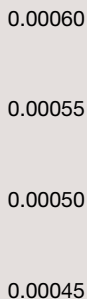
1 基于美国环保署的数据。注意：部分挥发性有机化合物被归类为有害空气污染物。

2 “其它PM”的具体类型不明确，但也可以被归类为PM<2.5或PM<10。

非温室气体排放量

生产强度走势

(排放吨数/生产吨数)

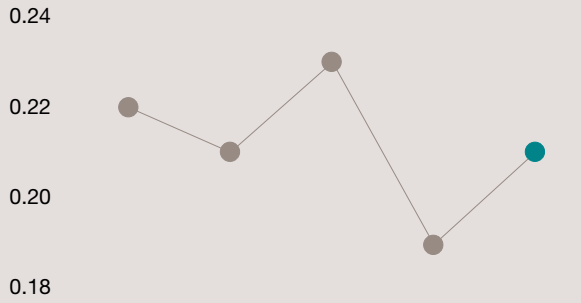


2015..... 3,676 吨
 2016..... 3,671 吨
 2017..... 4,091 吨
 2018..... 3,807 吨
 2019..... 3,488 吨
 ■ 2017年基准 (4,091 吨)

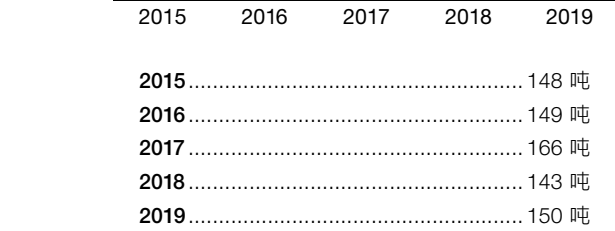
GRI 305-7 | 硫氧化物排放量

生产强度走势
(硫氧化物排放吨数/生产吨数)

0.24
0.22
0.20
0.18



1,200
1,000
800
600
400
200
0

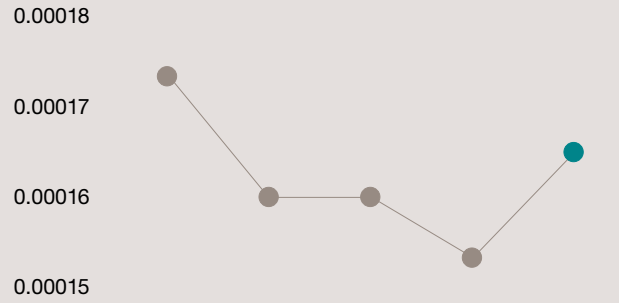


2015	.....	148 吨
2016	.....	149 吨
2017	.....	166 吨
2018	.....	143 吨
2019	.....	150 吨

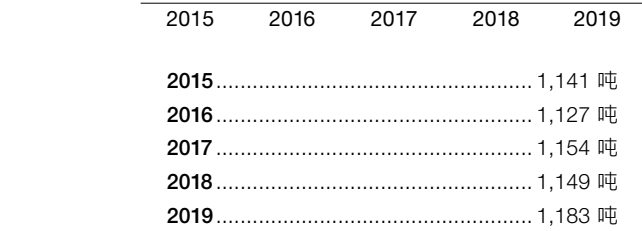
GRI 305-7 | 氮氧化物排放量

生产强度走势
(氮氧化物排放吨数/生产吨数)

0.00018
0.00017
0.00016
0.00015



1,200
1,000
800
600
400
200
0



2015	.....	1,141 吨
2016	.....	1,127 吨
2017	.....	1,154 吨
2018	.....	1,149 吨
2019	.....	1,183 吨

总能耗

提高能效

亨斯迈持续努力提高经营的能效，以减少能源影响并节约成本。我们持续评估生产基地的能源使用情况，利用各种机会提高蒸汽和电力生产的效率、改善供热和生产工艺。

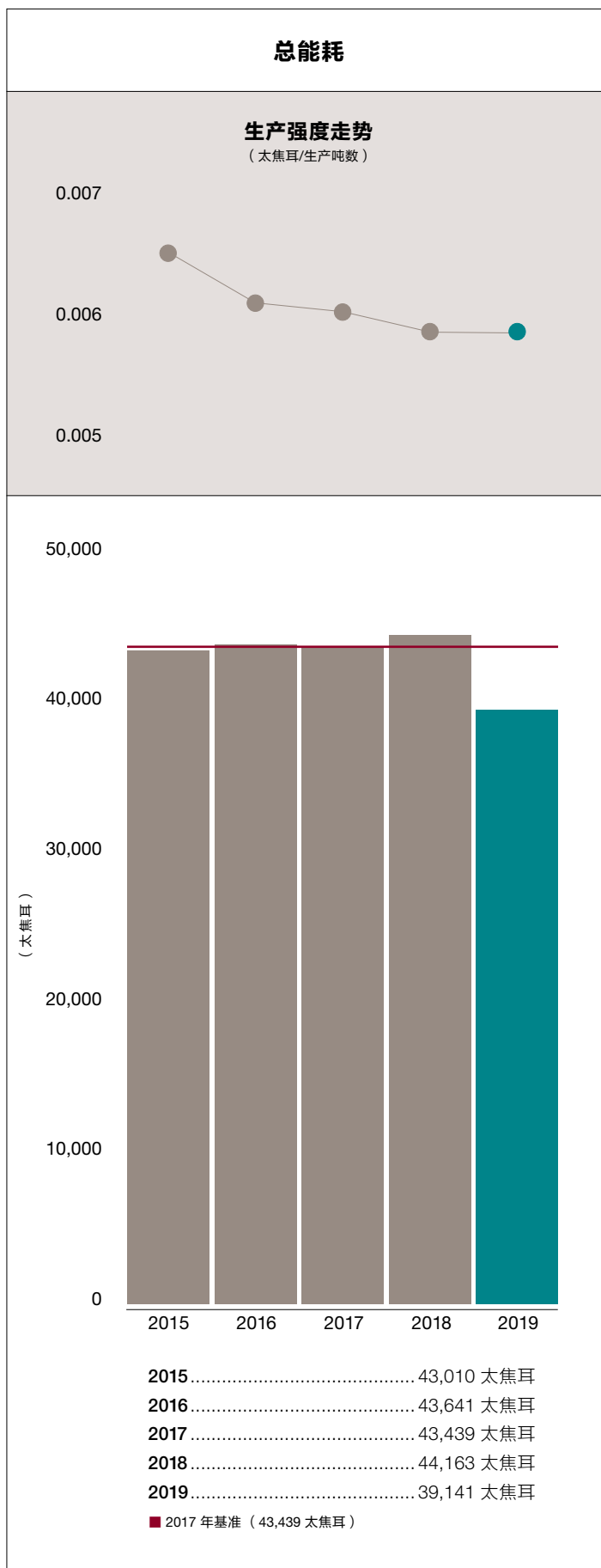
与2018年相比，我们2019年的能源使用量有所下降，主要是因为我们内奇斯港工厂的能源使用量有所下降，其次是我们盖斯马工厂的能源使用量也有所下降。2019年最后两个月，内奇斯港工厂有一套装置被关停，另一套装置降负荷运行。盖斯马工厂降低了苯胺产量，提高了MDI的利用率，且工艺加热消耗的蒸汽也减少。

2019年总能耗

能源类型	太焦耳
总能耗	39,141
电力占比 ¹	9.6%
可再生能源占比	0.8%
自产能源总量 ²	3,768
热电联产能源总量	27.1

1 包括使用不可再生和可再生能源发电。

2 包括公司消耗和对外出售的能源。



直接经济价值的创造和分配

GRI 201-1 | 欲了解更详细的财务数据，请参阅我们的年度股东报告。

百万美元	2019	2018
营业收入	6,797	7,604
营业成本	5,252	5,686
员工工资和福利	1,076	1,091
投资者分红	261	319
纳税	100	179
社区投资 ¹	2	3
留存的经济价值	106	326

¹ 社区投资是指集团统计的投资，可能不包括各生产基地的投资。

报告参数

本报告根据《GRI准则标准：核心依循》和《GRI准则（2016年）》编写。我们还在需要的地方遵循了《GRI准则（2018）》。亨斯迈每年都会报告可持续发展绩效。除非另有说明，本报告中数据涵盖的期间为2019年1月1日至12月31日。在本报告之前，我们最近一次发布可持续发展报告是在2018年10月，报告年份为2017年。我们在线发布了2018年的环境数据。

在这份2019年可持续发展报告中，我们纳入了第三方问卷调查的数据、外部评级和综合指数，以及我们主要利益相关者群体（包括我们的员工、客户、工厂所在的社区和投资者）的反馈。本报告列示的指标和数据反映了这些评级、指数和反馈，有助于我们继续完善我们的报告和可持续发展计划。

本报告包括与我们拥有运营控制权（占比超过50%）的所有亨斯迈企业和我们拥有管理控制权的合资企业相关的数据。报告的数据主要来自我们的财务管理报告系统、各种人力资源信息系统和集团环境、健康和安全管理报告系统。我们对所报告数据的整体可靠性充满信心，但也承认部分数据存在一定不确定性，这是测量、计算和估计数据所固有的局限性。

由于部分历史数据有误或其他许可的原因，我们对数据进行了小幅修正。每年，我们会重新计算和修正年度可持续发展报告中各年的能源消耗和环境排放估计数。我们希望使用更好的方法或数据来完善我们的分析，并让报告更具价值。

如对这些变更有任何疑问或意见，请通过sustainability@huntsman.com向我们提出。



亨斯迈集团是一家上市公司，全球总部位于美国德克萨斯州的伍德兰兹。截至2019年12月31日，公司已总共发行224295868股普通股。欲了解更多信息，请访问我们网站www.huntsman.com投资者关系板块。

GRI索引

以红色字体显示的GRI主题对亨斯迈很重要。详情请见第26和27页。

公司简介	
102-1	公司名称..... 第8, 53页
102-2	活动、品牌、产品和服务..... 9
102-3	总部地点..... 53
102-4	经营地点..... 9
102-5	所有权和法定形式..... 53
102-6	服务市场..... 8, 9
102-7	公司规模..... 8, 9, 14
102-8	关于雇员和其他工人的信息..... 9, 42, 43
102-9	供应链..... 28
102-10	公司及其供应链的重大变化..... 28
102-11	预防原则或方法..... 10
102-12	外部倡议..... 11, 23
102-13	参加协会..... 11
战略	
102-14	高级决策者的声明..... 3
道德和诚信	
102-16	价值观、原则、准则和行为规范..... 30
公司治理	
102-18	治理结构..... 7, 29
利益相关者参与	
102-40	利益相关者团体列表..... 4, 27, 53
102-41	集体谈判协议..... 10
102-42	识别和选择利益相关者..... 27
102-43	利益相关方参与的方法..... 27
102-44	提出主要议题和关切..... 26, 27
财务报告	
102-45	纳入合并财务报表的实体..... 附件21.1, 亨斯迈2019 10-K ¹
102-46	定义报告内容和主题边界..... 53
102-47	重要主题列表..... 26
102-48	信息重述..... 39, 53
102-49	报告的变更..... 53
102-50	报表时间段..... 53
102-51	最近报告的日期..... 53
102-52	报告周期..... 53
102-53	回答报告问题的联系人..... 4, 53
102-54	根据GRI标准进行报告的声明..... 53
102-55	GRI内容索引..... 54
102-56	外部保证..... 本报告未涉及

¹ 除72个与报告环境数据有关的生产基地外，子公司还包括其他工厂。

201 经济绩效	
201-1	直接经济价值的创造和分配..... 53
205 反腐败	
管理方法..... 30	
205-2	反腐败政策和程序的传达和培训..... 30
303 水和废水（2018年准则）	
管理方法..... 44, 47	
303-1	公共水资源..... 44, 46, 47
303-2	水排放相关影响的管理..... 44
303-3	取水..... 46
303-4	排水..... 46
303-5	用水..... 46
305 排放	
管理方法..... 48	
305-1	直接（范围1）温室气体排放..... 49
305-2	能源间接（范围2）温室气体排放..... 49
305-7	氮氧化物（NOx）、硫氧化物（SOx）和其他主要气体排放..... 50, 51
306 废水和废弃物	
管理方法..... 39	
306-1	按水质和排放目的地分的水排放..... 40
306-2	按类型和处置方法分的废弃物..... 39-41
306-3	重大溢漏..... 32
403 职业健康与安全（2018年准则）	
管理方法..... 36	
403-1	职业健康与安全管理制度..... 36
403-2	危险源识别、风险评估和事故调查..... 36
403-3	职业健康服务..... 36
403-4	鼓励员工参与制定和传达职业健康和安全要求并提出建议..... 36
403-5	职业健康和安全培训..... 37
403-6	促进工人健康..... 37
403-7	消除或减轻公司业务对职业健康和安全的影响..... 37
403-9	工伤事故..... 14, 35
404 培训和教育	
管理方法..... 42	
404-1	每位员工每年平均培训时数..... 42
404-3	定期接受绩效和职业发展评估的员工比例..... 42
416 客户健康和​​安全	
管理方法..... 31	
416-1	评估产品和服务的健康和安全影响..... 31

温室气体排放	
RT-CH-110a.1	全球“范围1”排放总量，受限制排放法规管制的排放量占比 第 48, 49页
RT-CH-110a.2	讨论管理“范围1”排放的长期和短期战略或计划、减排目标以及对照这些目标的绩效分析 4, 48
空气质量	
RT-CH-120a.1	下列污染物的空气排放：(1) 氮氧化物(不包括N ₂ O)；(2) 硫氧化物(SO _x)；(3) 挥发性有机化合物；(4) 有害空气污染物（HAP） 50, 51
能源管理	
RT-CH-130a.1	(1) 总能耗；(2) 电力占比；(3) 可再生能源占比；(4) 自产能源总量 4, 52
水管理	
RT-CH-140a.1	(1) 总取水；(2) 总耗水量，在基准缺水压力高或极高地区二者的占比 5, 46
RT-CH-140a.2	与水质许可证、标准和法规相关的违规事件数量 未报告
RT-CH-140a.3	描述水管理风险，讨论减轻这些风险的策略和做法 44, 47
有害废弃物管理	
RT-CH-150a.1	危险废物量的产生量，回收占比 5, 40
社区关系	
RT-CH-210a.1	讨论参与流程，以管理与社区利益相关的风险和机会 未报告
员工健康与安全	
RT-CH-320a.1	(1) 总可记录事故率（TRIR）；(2) 直接雇员 (a) 和合同工 (b) 的死亡率 5, 14, 34, 35
RT-CH-320a.2	介绍评估、监控和减少员工和合同工接触长期（慢性）健康风险的努力 36, 37
设计产品以提高使用阶段的资源效率	
RT-CH-410a.1	具有更高使用阶段资源效率的产品贡献的收入 未报告
化学品的安全和环境管理	
RT-CH-410b.1	(1) 含有全球化学品统一分类和标签制度的第1类和第2类健康和环境有害物质的产品占比 ¹ 。 (2) 经过危害评估的此类产品的占比 31
RT-CH-410b.2	讨论采取的策略以 (1) 管理关注化学物质；(2) 开发对人类和/或环境影响较小的替代化学品 33
转基因生物	
RT-CH-410c.1	含转基因生物的产品占比（按收入） 无此类产品
法律和监管环境管理	
RT-CH-530a.1	讨论公司对有关政府法规和/或政策提案的立场，这些法规和/或政策旨在解决影响行业发展的环境和社会问题 未报告
运营安全、应急准备和反应	
RT-CH-540a.1	工艺安全事故数量（PSIC）、工艺安全总事故率（PSTIR）和工艺安全事故严重率（PSISR） 5, 38
RT-CH-540a.2	运输事故数量 32
RT-CH-000.A	按可报告部门分的产品产量 未报告

¹ 收入占比尚无法计算，因此根据产品数量计算。



Enriching lives through innovation

全球总部

亨斯迈集团

美国德克萨斯州
伍德兰兹市伍罗克福里斯特路10003号
邮编: 77380

电话: +1 281 719 6000

www.huntsman.com

 @Company/HuntsmanCorp

 @Huntsman_Corp

 @HuntsmanCorp

 @HuntsmanCorp

 @Huntsman_Corp
