

ECOLAB®

2016 年企业可持续发展报告

携手并进 创造卓越

可持续经营转型





来自董事长兼首席 执行官的信



令人焦虑的环境和经济问题 开始同时出现, 变革也随之加速。各大公司都在反思采取有效方式, 以适应日益严峻的自然资源限制和 不断增加的 成本。企业思维方式和运营模式正在从直接使用资源向循环利用资源的思路转变, 从简单节约向复杂再利用转变。这些 有意识的行动为企业和地球带来指数级的广泛影响。

全球各种因素使得商业的可持续发展 迫在眉睫, 很显然, 我们能 携手并进, 创造卓越。

艺康很自豪能够成为此次行动的幕后合作伙伴之一, 帮助全球一百多万的客户探索新方法, 无论方法大小都能帮助客户实现业务目标、满足客户期望, 同时减少对全球有限的 自然资源的依赖。2016 年, 我们帮助客户节水超过 1,610 亿加仑, 节约 11 万亿能源热量, 并清除了 5,200 万磅废弃物。

我们团队的工作核心在于如何为客户服务并且在此过程中追求卓越: 由全球数一数二的研发工程巨头培养 25,500 名训练有素的服务专家。此外, 他们还致力于满足客户需求, 怀揣让世界变得更干净、更整洁、更健康的个人责任感。

创新历来是我们价值创造的核心部分, 今天依然如此。但是, 相比以往, 我们更多地加大数据能力的应用, 扩大对我们解决方案的范围和影响力。通过连接技术和数据驱动 洞察力的深入, 我们能够帮助客户深入理解其运作, 事半功倍的能力有了显著提升。

可持续发展是艺康目标的核心。从与我们的客户**合作**到实现客户的目标, 从运用我们的专业技术**保护**淡水资源并减少能源使用和 **减少** 全球废弃物, 到我们自己的运营**表现**, 我们明白为了创造可持续性的影响, 还要付出更多努力。正基于此, 让每一天都保持良好态势, 捕捉 机遇, 推动业务增长, 带领我们迎来更加美好的世界。

我们携手同行, 向可持续地经营转型。感谢你的加入!

此致,

Douglas M. Baker, Jr.
董事长
兼首席执行官

可持续发展概述

一封来自董事长兼首席执行官的信	3	保护	22-23
我们的可持续发展之道	4-5	水资源管理	24-25
携手	6-7	社区活动	26-29
零售与服务	8-11	展现	30-31
生产与制造	12-15	可持续发展目标与表现	32-34
原材料与原料加工	16-19	可持续解决方案	35
创新亮点	20-21	安全	36-37
		奖励及认可	38
		关于本摘要	39

请访问www.ecolab.com/sustainability 以查看《2016 年企业可持续发展报告》和完整的 GRI 指数。

封面照片: 陶氏化学公司在西班牙塔拉戈纳拥有一家发电厂, 并在寻找不同方式减少淡水用量, 艺康旗下子品牌公司 Nalco Champion 协助提供一项解决方案, 实现废水再利用, 显著减少埃布罗河的淡水用量, 进而增加民用水资源。阅读第 16 页全部内容。照片 (从左至右): Sira Barrull Freixes (Nalco Champion 下游销售代表)、Carolina Casanovas (陶氏化学公司公共事业 TICA)、Sandra Gonzalez (陶氏化学公司公用事业工厂运营)、Sonia Gomez (Nalco Champion 技术服务代表)

我们的 可持续发展之道



在艺康, 我们与客户团结一心, 致力于让世界变得更加美好。携手并进, 创造卓越。我们团队 48,000 名成员携手全球一百多万的客户, 每天竭尽全力帮助应对当今最紧迫的全球挑战。总的来说, 我们正在努力帮助满足对产品和服务日益增长的需求, 同时革新业务运营方式以减少对全球有限自然资源的依赖。

以人与环境为本的运营模式

我们致力于以最低的成本和最佳的效果, 帮助我们服务的每个行业减少废弃物、减少对能源和水的使用。从我们的商业运营模式以及开发解决方案的方法, 到我们与客户共事以及支持社区的方式, 我们正在努力为每一个人创造更加可持续的未来。我们凭借卓越的服务、行业领先的技术创新以及实时的数据与洞察, 帮助客户事半功倍。

2016 年, 我们帮助客户:



艺康一览

7,700 项专利

48,000 名员工包括:

25,500 名销售及服务代表

1,600 名研发与工程科学家、
工程师和技术专家

130 亿美元净销售额

超过 **10** 亿美元收益
2016 年的创新成果将在
未来五年内带来的收入

1,100 万美元捐款 通过艺康
基金、企业捐赠以及志
愿活动时间

世界级的研发中心

我们的研发中心和市场部门的员工正在不断发掘与拓展新方法, 超越客户预期, 实现创新突破, 将客户业务运营提升到更高阶的水平。我们的团队重视并理解客户的挑战, 并寻找全新且更佳的方法提供更清洁、更安全、更健康的解决方案。

卓越服务

我们的核心影响力在于我们团队的 25,000 名销售服务员工。这些行业专家与我们的客户携手工作, 确保日常解决方案的切实有效, 并挖掘持续改进的长期机遇。

携手



保护全球有限资源, 需要建立富有成效的合作关系。

每一个客户的挑战都有其独特性, 正如艺康的专业能力就是帮助客户用更少资源做更多事情。每天, 我们 25,000 名现场服务的同事都会采用严格的流程收集数据、应用先进技术、反思各项流程并提供可持续解决方案。我们通过独有的 eROISM 价值导向法衡量我们的解决方案对经济、商业运营以及环境方面的影响, 彰显了我们向全球客户传递的指数级价值。

当经济效益与环境效益齐头并进、相得益彰时, 发生在我们客户和世界身上的, 真正持久的积极变化开始加快, 以此证明我们只有携手创造, 未来会更好。

纳尔科客户经理 Helene Näslund 去瑞典一家造纸厂拜访了客户。



夜晚酷热夜晚, 房间阵阵清凉

零售与服务案例研究

洞察

位于印度普纳的五星级酒店凯悦酒店曾面临由城市水资源短缺引起供水突然中断的复杂难题。酒店业务范围广泛, 包括 209 间客房、餐厅和宴会厅。为了在断水期间为顾客和员工维持供热和供暖的舒适体验, 酒店将污水处理装置 (STP) 处理过的水用于冷却塔。

将污水处理装置处理过的水用于三组空调系统机组会造成两个问题: 污水处理装置处理过的水升高温差时必须更加频繁地清洗冷凝器, 而更频繁的清洗又会产生更多污水排放。

创新

位于印度西部的纳尔科区域经理 Vineet Pillay 说: “凯悦酒店向我们寻求帮助, 从而使冷却水系统可以最大程度地重复使用污水处理装置处理过的水, 同时也最大程度减少相关问题引发的挑战。”

凯悦酒店将 3D TRASAR™ 自动化技术运用到其空调系统, 产生了如下结果:

- 含有氧化性及非氧化性杀菌剂的处理污水减少了废水排放问题
- 温差 恒定 保持不变有助于免去冷凝器季度清洗的必要。
- 更有效的重复利用, 提升了空调性能

T 科技要素: 3D TRASAR™ 冷却水技术

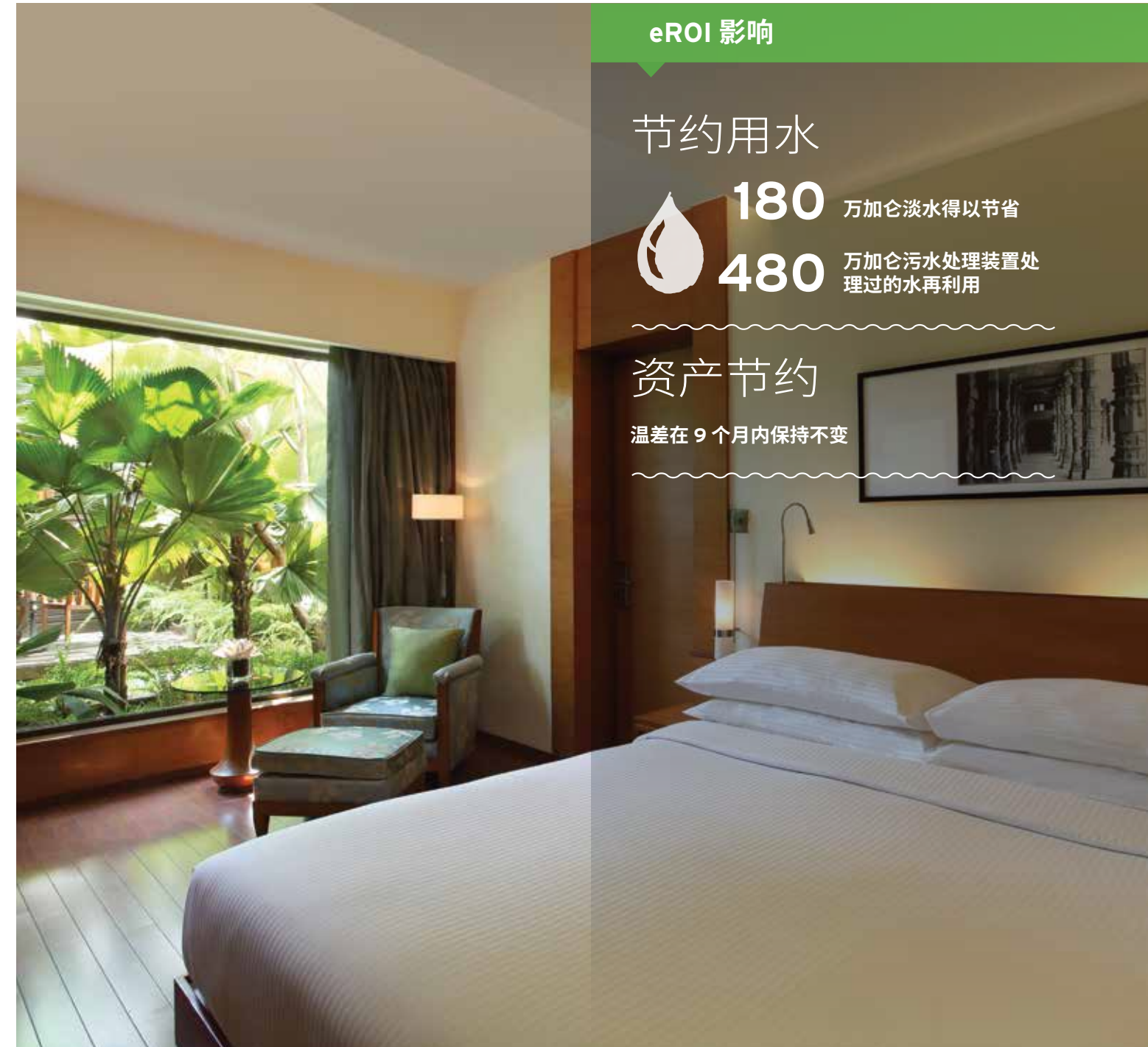


“面对持续的水资源短缺问题, 重复使用污水处理装置处理过的水起到了缓解的作用。”

区域经理 Vineet Pillay — 印度西部, 艺康集团旗下子品牌纳尔科



HYATT
PUNE



eROI 影响

节约用水



180 万加仑淡水得以节省

480 万加仑污水处理装置处理过的水再利用

资产节约

温差在 9 个月内保持不变

新型全球伙伴关系始于厨房

零售与服务案例研究

洞察

一家开设内部餐厅的跨国零售公司邀请艺康成为新的清洁卫生合作伙伴，为其在全球 300 多个地区开设的内部餐厅提供服务。该客户一直渴望在显著提高运营效率的同时提供干净的上菜服务。此外还需确保服务该国际品牌的员工的安全保持在较高水平，并实现长期的可持续发展目标，减少公司食品业务运营过程中的废弃物排放、水排放和能源消耗。

创新

得益于艺康独特的解决方案以及 Apex™ 洗涤设备项目，全球链服务模式让该公司在餐具清洗领域最小化运营成本。

科技要素: Apex 洗涤设备项目



eROI 影响

减少废弃物  ↓
塑料
69,000 磅 等于 600,000 个容量为 2 升的软饮料瓶

造纸业
2,200 磅 等于 22,608 本《福布斯》杂志
(根据长达 18 个月的试验, 预计为 300 家商店节约资源)

资产节约
减少了再次清洗的水资源消耗并节省了清洁剂和劳动成本

“Apex 项目将为客户提供所需信息，更有效地管理餐具清洗区。”



Marco Stoffelen, 全球集团客户总监 — 欧洲, 艺康

正确的洗衣解决方案不仅收货节余, 还有客户满意

零售与服务案例研究

洞察

美国领先的酒店公司 Kinseth Hospitality 对目前的客房服务供应商表示不满, 邀请艺康对其酒店的清洁操作进行评估。一项现场调查显示洗衣服务在高水温下工作会造成重大的再洗负荷, 损坏亚麻织品的耐用性并增加能源使用。此外, 该酒店的盛放洗衣液的容器桶容量高达 5 加仑, 会给员工造成容器堆放的安全隐患问题, 可能会造成洒漏以及堆积导致空间狭小。

创新

艺康推荐 Aquanomic™ 低温固态洗衣项目。这项创新型化学技术在更短的洗涤循环内完成彻底清洗, 相比 120 华氏度甚至更高温度, 水温只需达到 100 华氏度。更低的水温能够节约能源并延长亚麻织物的使用寿命。“固体洗涤剂小巧轻盈, 更受员工喜爱,” 艺康集团客户部助理副总裁 Jeffrey Sackett 如是说。“Aquanomic 洗涤剂呈现浓缩固体状态, 可以缓解安全问题和储存问题。”

艺康对 Kinseth Hospitality 进行了为期两个月的试验。在完成对 70 家酒店进行按年的节能潜力的预估后, 可以证明 Aquanomic 是该公司洗衣业务可选的绝佳方案。

科技要素: Aquanomic 低温固态洗衣项目

资源节约

能源 **227,000** 千卡

水 **3,330** 万加仑

资产 回收利用 亚麻织物

成本节省

446,000 美元

(70 家酒店预计年度节省)

eROI 影响



以上: 艺康集团区域经理 Brian Bradley 以及 伊利诺伊州米努卡 Hampton Inn 金斯恩酒店区域销售经理 Eric Vollmer

从有机废弃物向不含废水或污泥的能源转变

生产与制造行业案例

洞察

一家将有机废弃物转变为电能、绿色气体和生物质并提供给发电厂的工厂，着眼于寻找可以提高整体可持续发展的全新方法。有机废弃物消化器的可靠度是获得成功的关键。从脱水污泥中获得干燥度更高的固体是这家北欧工厂的优先事项。



创新

工厂比对了两种可能的解决方案。纳尔科的 FLOCMASTER™ 技术安装在一部离心机上，而另一家竞争对手的技术产品安装在第二部离心机上。FLOCMASTER 在线搅拌器能使高浓度聚合物溶液实现最优分布。经过 6 个月的试验，数据清晰表明 FLOCMASTER 技术是当之无愧的优势产品，纳尔科的专业技术与服务更是锦上添花。

科技要素: FLOCMASTER 技术



“使用我们管理的离心机分离出的污泥块干燥度更高，缩短了干燥时间，并创造了更多产能以加工更多污泥。”

纳尔科区域经理 Peter Blom



eROI 影响

资源节约

水



减少 **85%** 工业生产用水
(每年 792 万加仑)

能源



干燥度提高 **0.8%** 的固体污泥块
(在重复利用过程中，干燥度越高，对额外能源的需求越少)

资产

减少 **224,900** 磅 聚合物消耗量



成本节省

160,000 美元

(年度节省)



意大利肉品加工商减少了水资源和能源消耗, 实现了成本节省

生产与制造案例

洞察

对于意大利领先的肉品加工商 Inalca SpA 而言, 水是最宝贵的资源。该公司的列蒂工厂利用当前最先进技术, 秉持食品安全与质量优先的原则, 每年加工肉品多达 40,000 吨。Inalca 向纳尔科寻求帮助, 为其进一步实现可持续运营制定战略方法。

创新

纳尔科携手 Inalca 在列蒂工厂就多个项目展开合作, 帮助 Inalca 节约能源与成本。

- 一家反渗透设备工厂取代了工业脱盐设备工厂, 取消了化学品使用并减少了总运营成本
- 3D TRASAR™ 锅炉水处理技术提高了锅炉的可靠性并减少了水资源和能源的使用
- 3D TRASAR 冷却水技术将真空泵冷却水用于补给蒸发式冷凝器, 实现了再次利用
- 3D TRASAR 冷却水技术被应用到了 Stork® 水静压式杀菌机以及 STOCK™ 改良 (客户现场灭菌釜) 的冷却水再利用和循环。

T 技术: 3D TRASAR 自动化技术

资源节约

水 **370** 万加仑
 能源 **670,300** 千瓦时
 资产 **121,000** 磅 消费品
 气体 **120** 吨 CO₂ 排放
 安全 与纳尔科合作期间零事故



成本节省

72,000 美元

(年度运营节省)

eROI 影响

“我们负责实施解决方案以减少水资源和能源的消耗, 降低总运营成本, 并改进现场工艺操作。”



Alberto Serafini, 艺康集团副总裁兼南欧地区市场负责人

瑞典造纸厂减少用水量, 实现成本节省

生产与制造案例

洞察

瑞典一家大型综合纸浆造纸厂邀请纳尔科为其探讨全面提高污泥处理和脱水操作的新方法。纳尔科团队注意到该厂污泥脱水作业所消耗的各类化学品用量过高。这也影响了树皮锅炉机组运作中相关的污泥焚烧和生物燃料的消耗。

创新

在一系列试验中, 纳尔科将 FLOCMaster™ 技术引入到纤维脱水流水线以及废弃生物污泥脱水离心机。纳尔科高级集团客户经理 Giuliano Passeri 说: “我们的解决方案增加了污泥的热值, 因此也提高了污泥作为生物燃料的质量。” FLOCMaster 技术超出了客户的预期, 优化了化学品的综合使用, 并使得该厂得以关闭了一台离心机, 节约了成本。

T 科技要素: FLOCMaster 技术



eROI 影响

资源节约

水 **1,060** 万加仑 / 年
 能源 **135** kWh / 离心机

成本节省

228,000 美元

(年度材料和运营费用节约)

“我们的创新型污泥脱水机组将独特的搅拌技术与自动添加控制系统相结合。”

纳尔科高级集团客户经理 Giuliano Passeri

位于西班牙的陶氏工厂开始采用再生水作为冷却解决方案

原材料与原料加工案例



Nalco Champion 销售代表 Sira Barrull Freixes (右二) 和技术服务代表 Sonia Gomez (右) 帮助位于西班牙塔拉戈纳的陶氏化学公司实现废水的再次利用, 并减少对当地淡水资源的依赖。

“.....可以肯定我们有能力控制反渗透淡水的腐蚀性并取得卓越成果。”

Nalco Champion 高级市场经理
Renate Ruitenber



洞悉

陶氏团队邀请包括 Nalco Champion 在内的大批专家团队到西班牙塔拉戈纳, 通过改善其运营操作, 实现循环经济的目标: 通过将废弃物转变为可再次使用的资源, 最大限度减少浪费。客户要求减少冷却塔从西班牙最长河流埃布罗河的取水量, 从而为河流周边不断扩张的城市发展提供更多可用水资源。

创新

采取陶氏技术 (反渗透低能源超强抗污膜) 的营德塔拉戈纳先进水回收设备, 专注于回收城市污水, 将之用于陶氏塔拉戈纳烯烃裂化装置中的冷却塔补给, 以实现城市废水的再次使用。Nalco Champion 帮助解决可能会对冷却塔产生影响的一系列问题, 例如腐蚀性、微生物活动以及废水含盐量的变化。“经过在研发中心实验室开展的一系列评估水质变化的试验, 可以肯定我们有能力控制反渗透淡水的腐蚀性并取得卓越成果,” Nalco Champion 高级市场经理 Renate Ruitenber 说。3D TRASAR™ 技术曾经用于检测控制工艺参数, 结合了用于防腐蚀的 Dual Cathodic Inhibition 方案, 确保能够可靠地减少淡水使用。

该项目构建于欧洲研发中心建立的 DEMOWARE Consortium 框架, 并以 FP7-ENV-2013-WATER-INNO-DEMO Call 为背景。项目获得了第七届欧盟框架提供的资金支持, 根据《Grant Agreement 619040》开展研究、技术开发和展示。

技术: 3D TRASAR™ 冷却水技术



陶氏位于西班牙塔拉戈纳的冷却塔目前使用多达40%的城市再生水(每小时 160 立方米), 减少了 23% 的化学品使用。该项目将陶氏从埃布罗河的取水量减少了 22%, 并减少了 49% 的废水排放。随着季节的变化, 该项目还能每小时节水 200 多立方米, 供市政用水使用 (每小时 53,000 加仑)。陶氏的目标是将 90% 回收市政废水用于冷却塔, 并将该方案用于其他工厂。

埃布罗河保护主义者的口号是 NO AL TRANSVASAMENT (不要转移)。艺康和陶氏化学公司显著减少取用埃布罗河的淡水, 从而为西班牙的托尔托萨 (如图所示) 等城市留出更多水资源。



资源节约

水 **6.47** 亿加仑
 能源 **125,000** 千瓦时
 气体 **47.3** 吨 CO₂ 排放
 安全 化学品消耗的较少, 降低了处理化学品的要求



成本节省
60,500 美元
 (年度节省)

eROI 影响

墨西哥发电厂致力于回收再利用, 超额完成节水目标



原材料与原料加工案例

洞察

位于墨西哥下加利福尼亚州墨西卡利的一个发电厂 Termoelectrica, 对自然资源的关注在其 优先事项列表中占据重要地位。与此同时, 发电厂必须平衡需求, 确保切实响应该地区重型农业和工业电力需求的波动。冷却塔成为优化水资源和节能以及改善员工安全的重点。

创新

该厂在冷却塔中使用灰水, 减少了淡水的使用。但灰水可携带高浓度的钙、硫酸盐和氯化物, 导致结垢和性能问题。纳尔科为确保冷却塔的化学浓度能实现最佳循环

而进行研究, 尽量减少用水量, 避免结垢。该团队采用了 3D TRASAR™ 冷却水技术, 减少结垢, 其中包括由远程操控室实施的性能连续监测及先进化学品的使用。

纳尔科区域经理 Fernando Garcia 说: “纳尔科具有独特的聚合物, 通过加强电荷, 使杂质在形成垢样及沉积物之前, 即可从冷却塔中排放出来。”我们根据具体情况和客户需求, 量身定制了解决方案, 该方案有助于使 Termoelectrica 冷却塔中灰水的使用得到明显的改善。”

T 技术: 3D TRASAR™ 冷却水技术

有效冷却 聚酯装置并减少 向湿地排放

原材料与原料加工案例

洞察

美国的聚酯树脂和化纤厂, 因冷却塔受环境因素的排污限制, 而获得排放许可。在干旱期, 政府要求工厂必须把污水排到城市污水处理厂, 而不是排入邻近的湿地。城市污水处理厂每 1,000 加仑收取 4 美元的处理费。冷却塔向城市排污总量的减少, 对于管控客户的整体运营成本来说至关重要。由于工厂冷却水中二氧化硅的限制, 阻碍了操作工进行冷却塔浓缩循环的优化, 进而控制这些成本。

创新

纳尔科团队为该厂引进了含有 Performance Polymer 的新一代冷却水处理器。结合 3D TRASAR™ 冷却水技术, 新产品使工厂能在更高的浓缩倍率下运行, 一个塔从 6 个增到 8 个, 另一个塔增加到 10 个, 完全不受二氧化硅沉积物的影响。Performance Polymer 使每年向城市污水处理厂排放的污水量减少了 2,900 万加仑。该解决方案有助于从数量上减少对化学处理药剂的需求, 通过减少对化学品的处理, 支持工厂的可持续发展目标, 改善工人安全。

T 科技要素: 3D TRASAR 冷却水技术 Performance Polymer

资源节约

水 **290** 万加仑



成本节省
116,000 美元
 (年度节省)

eROI 影响



2016 创新亮点



零售与服务

OxyGuard40™ (纺织品护理)

OxyGuard40 是一种超温和低温洗涤处理技术,用于酒店和医用布草商业洗衣店。该解决方案将旧纺织品变为“崭新的”白度水平,使用寿命延长三分之一,由于处于较低水温,减少了 30% 的蒸汽及水的消耗。OxyGuard40 获得了环保标签合格证,并且达到了不同市场洗涤保健纺织品的 AS-4146 消毒标准。

Aquanomic™ 2.0 低温固态洗衣方案 (洗衣)

新一代 Aquanomic 方案取得了优异成绩,在延长亚麻布制品使用寿命的同时,与传统洗衣方案相比,节省了高达 40% 的水和能源。进阶版 Aquanomic 2.0 配方的目标是研究造成泛灰和泛黄的根源,一如既往地提供洁白明亮的亚麻布制品。

生产与制造

FirstCLEAR™ (水资源管理)

FirstCLEAR 是一个全面的原水解决方案,以保证更可靠的水质,并提升造纸效率。该方案与我们现有的几项技术结合,包括基因组分析协议 (MAP)、enVision™ 平台和 PARETO™ 省水节能增效技术。结合的方案有助于控制成本、提高运营效率,并使产品缺陷最小化。

Synergex™ (清洁与消毒)

Synergex 经由美国环保局注册、运用在食品饮料制造行业的一流抗菌产品。混合高酸基的杀菌剂和消毒剂保证食品安全和质量,并减少了工厂作业中的许多安全问题。在原位清洗 (CIP) 中使用 Synergex 使得去除酸洗步骤成为可能,将耗水量降低至 24%,能耗降低至 42%。

3D TRASAR™ 膜处理技术 (RO) (水资源管理)

3D TRASAR 膜处理技术 (RO) 可提供低成本远程监控的小型 RO 系统,使纳尔科能够根据最佳实践直接协助客户操作 RO 系统。新的控制器出厂即安装在 RO 系统上,每分钟可处理高达 125 加仑的水 (GPM)。其可以同时运行 RO 系统和提供与 3D TRASAR 膜技术相同的性能:在线监测、控制与分析。该方案帮助客户减少 RO 所需水量,以及废水排放量,除此之外,提高了可靠性且减少非计划停机时间。



原材料与配料加工

Thermogain™ (EC3019C 和 EC3619A (精炼)

Thermogain 原油防污剂,通过限制有机聚合物、非稳定沥青质和无机阻塞物的颗粒增长,从而改善热交换器的传热和压降。通过减少炼油厂的污垢,这些创新举措使燃料费大幅降低,并减少了 CO₂ 的排放量。

HyClass™ 73HC 和 HyClass 732HC (采矿与矿物加工)

通过在氧化铝水合物分类中采集更多的细粒、改善底流固体颗粒的特性、减少铝土矿的处理过程,HyClass 创新可实现直接增产。在拜耳法生产中,HyClass 有助于节约氢氧化钠、水和能源。拜耳法是一种从铝土矿中生产氧化铝的化学精炼方法。

可生物降解的破乳剂 (EC2802A) (精炼)

EC2802A 是可生物降解的破乳剂,专门用于炼油厂的脱盐设备,将非易燃化学物质与极少量的萘和煤油进行混合。新化学品降低了毒性,符合欧盟规定,性能良好甚优于传统的破乳剂。减少毒性,导致处理特性的改善以及降低环境的影响。

3D TRASAR™ 硬度检测系统 (水资源管理)

全自动 3D TRASAR 硬度检测系统拓展了 3D TRASAR 锅炉水处理技术,并结合低级别硬度测量、扰乱检测、纠错及结果沟通。优点包括可通过阻垢、提效和减少燃料消耗量来实现节能,以及及早发现问题,快速纠正措施来实现资产保护。

保护



通过对人与自然的投资,我们共建了一个更美好的世界。

通过我们的热情和专长,结合新的洞察和令人信服的数据,我们可以帮助企业 and 社区节约和保护水资源。我们正致力于把下一代领导者培养成未来环境和健康卫生的先锋。我们想尽全力确保每个人都有健康、可持续的未来—每次完成一种创新、影响一个社区、甚至一家企业。



艺康志愿者及家属与大自然保护协会共同努力,在超过 50 英亩的蒙特雷国家公园重新植树造林。在墨西哥蒙特雷的大都会区,60% 以上的用水源自这个公园。图片来源:大自然保护协会

释放水循环的潜力

我们需要改变与水资源之间的关系，以确保社区和企业当前及今后都能繁荣发展。重新定义水资源的价值，并充分释放循环潜力是解决方案的关键部分。通过减少、再利用与回收，可最大限度发挥水资源的潜力，提升使用的可能性，我们也可以获得更好的经营业绩。

艺康正致力于帮助转变企业的观念和做法，从节水变成回收再利用。通过专业的现场服务、尖端技术、行业领先的数据和精细分析，以及引领行业的热情，我们正重塑企业的运营模式——推动更多可持续的水资源实践和更好的全球经营业绩。

利用云端充分利用水资源

艺康充分利用微软全球专业知识和 Azure 云端平台来发挥大数据的力量。移动平台使我们能够在全全球范围内推广节水方案。针对艺康传感器从数千个工厂中收集的数十亿个数据点的汇总和分析，我们得以建立世界一流的运营标准检查程序、充分利用最佳实践、加快解决全球水资源短缺的问题、提高水质，并提升运营绩效。结合技术，实地鉴定和实时数据，我们的愿景是帮助能源、电力、食品饮料，制造及酒店等行业的公司实现用水量的净零耗能：以极少的淡水量生产优质商品。

“我们与微软的全球伙伴关系不仅限于单一产品，而在于创建一个独特的平台来应对全球的水资源挑战。”艺康集团执行副总裁及纳尔科全球总裁 Christophe Beck 表示。“水资源必不可少，因为没有水，就没有生命。没有水资源，就没有经济增长。没有水资源，就再也没有消费。没有水资源，就再也没有人类。这是我们致力于解决的一个问题。”

计算水资源的潜在价值

企业深知，缺乏清洁水资源，可能破坏公司的运营及发展。2014 年，艺康与 Trucost 合作推出了水风险成本计算器 (Water Risk Monetizer)，这是一个财务建模工具，有助于企业了解与水资源相关的风险，并提供可执行信息，从而将水资源风险转化为促进增长的经营战略。

2016 年，艺康和 Trucost 与微软合作，一起升级了水风险成本计算器，提供新的水资源风险评估方法、赋予更加灵活的用户体验。通过把水质考量加入到风险方程式中，扩展后的工具提供了更全面的风险评估和更有深度的商业洞察。我们的共同目标是使更多企业使用这些数据，并纳入企业行动计划中，从而节省，减少及循环利用水资源。

 了解更多，请访问网站 www.waterriskmonetizer.com。

“艺康正肩负着这样的使命，在帮助世界制造更多更好产品的同时；减少用水量并提高运营绩效。”



Christophe Beck, 艺康集团执行副总裁兼纳尔科全球总裁



美国工业行业对淡水的重复使用率少于³

10%

全球只有不到

3% 的

废水被循环使用⁴



德克萨斯州的干旱程度如何？

微软数据中心位于德克萨斯州圣安东尼奥，坐落于里昂河流域，这里是一个水资源极度紧张的地区，同时由于洪水、暴风雨和河岸侵蚀，这一地区的水质也出现了问题。

水风险成本计算器的数据显示，微软数据中心用风险调整后的水价评估它的用水情况，比圣安东尼奥水系统公布的水费高出了 11 倍。

这些数字成为商业案例。微软安装了纳尔科的 3D TRASARTM 技术，使该工厂能够安心使用循环水而非饮用水，微软因此每年节省了超过 14 万美元的水费，并减少了 5,830 万加仑的饮用水消耗。

社区贡献/活动

我们“解决全球挑战”的承诺超越了我们的客户和运营。2016年，通过艺康基金会的捐款和志愿者项目，我们将总额超过1,100万美元的捐款用于支持遍布全球的活力健康社区。

有奉献精神的志愿者

2016年，员工从事志愿活动约85,000小时，超过3,000名全球员工参加了我们的全球自愿募款项目，向非政府组织捐献了30万美元。



艺康大中华区员工自愿参加大自然保护协会组织的浙江龙坞水资源基金项目活动。
图片来源: Wan Ming Yang

生命解决方案

艺康的“寻找生命的解决方案”项目增强了我们的使命感，通过与非营利性组织、全球慈善机构和员工志愿者合作在全球范围内节水、改善卫生的健康状况。2016年，我们通过与全球两大非营利组织大自然保护协会及Project Wet基金会合作，推动了产生重大影响的全球性工作：大自然保护协会及Project WET基金会。

Project WET基金会

与Project WET基金会合作，艺康投资了150万美元，共同创建了清洁和节水教育项目，重点关注节约用水和健康卫生的教育。这个以行动为导向的教育项目旨在2017年底向全球200万人传授节水和健康的卫生习惯。该定制课程的语言除英语外还有西班牙语（墨西哥）、中文（普通话）和德语，并包括教师活动指南（也有加拿大法语和巴西葡萄牙语）。



2016年，在墨西哥和中国推出了清洁和节水项目，为学生和教师举办了振奋人心的节水日。艺康员工抓住这些机会，与当地社区的儿童分享他们的专业知识。墨西哥

的47名艺康员工为墨西哥城附近夸奥蒂特兰，及蒙特雷附近Léon Apodaca的260名学生，教授了正确的洗手技巧。“孩子们渴望学习，”艺康集团社区关系总监及Project WET项目团队负责人Jamice Obianyo表示，“学生会记住并与朋友和家人分享他们所学的知识，我们正在用另一种方式帮助建立一个更清洁、更安全、更健康的世界。”

在中国上海，18名艺康员工帮助培训了22名教师，并以清洁节水日为契机，将三所小学的97名学生培养成了“水资源明”。

免费网上教学工具

如需下载清洁与节水项目相关资源及培训视频，请访问：
www.projectwet.org/cleanandconserve。

Project WET基金会推出“肥皂的科学”，利用有趣的网络活动教导孩子如何保护自己远离细菌。了解更多，请访问
www.discoverwater.org。



上海的学生认真聆听艺康志愿者讲授的清洁与节水专题讲座。

“向科学家提问”

艺康集团化学家
Rafael Ornelas 被问到
他是如何向10岁孩子
讲述节约用水的：

“我告诉他们，清洁的水是一份礼物！世界上，有那么多和他们一样的孩子，却没有得到这份礼物。这些孩子必须长途跋涉才能得到少许污浊的水，获取基本的饮用和卫生保障。这就是我们需要节约用水的原因，因为水资源是真正的宝藏。”

艺康集团食品饮料部高级项目经理 Ornelas 表示。

生命解决方案

大自然保护协会

“寻找生命的解决方案”扩展了艺康集团与大自然保护协会长达 25 年的合作关系，在三年间（至 2017 年）艺康对该项目的投资达到 200 万美元。这笔投资对于美国明尼苏达州、墨西哥及中国的大自然保护协会淡水工程而言至关重要。这些地区的关键土地和水资源保护是依照大自然保护协会的《城市水资源蓝图》开展并执行，《城市水资源蓝图》是一种创新测图工具，可观测 2,000 多个流域内的水资源状况，并为自然解决方案提供科学建议，改善水质，从而造福于生态系统和社区。



明尼苏达州

大自然保护协会利用淡水蓝图确定明尼苏达州最需要保护的 20,000 英亩土地。艺康最初的捐款用于保护密西西比河流域中心松河沿岸 8,000 英尺近 180 英亩的地区。

来自明尼苏达州伊根的艺康团队，自愿参加明尼苏达州南部大自然保护协会 Ottawa Bluffs 实地整修，清除入侵的漆树灌木丛，收集草原种子用于将来重新造林。

艺康和大自然保护协会加大了对蒙特雷国家公园的保护工作，该公园为墨西哥蒙特雷大都市区下游的 450 万人提供了 60% 的水资源。2016 年，艺康的志愿者加入了大自然保护协会，种植了 50 英亩的松林。这些树木加强了雨水收集、减轻洪灾，改善水过滤、调节水流量。

艺康志愿者及家属，在蒙特雷国家公园种植了 50 英亩的松林。

墨西哥



中国



《中国城市水资源蓝图》于 2016 年 4 月推出，艺康是唯一资助方。该报告为公共与私营部门团体解决中国的水资源问题，提供了重要的流域信息，有助于大自然保护协会做出决策，在水资源紧张地区特别开设新的水资源基金。首项资金将会重点关注影响到中国东南地区东江流域的污染防治，为香港、广州和深圳的数百万人提供水资源。

艺康大中华区员工一行调研中国龙坞水库，龙坞水库位于毗邻浙江省杭州市的龙坞镇。

图片来源：大自然保护协会



三年达到
200 万美元
的投资

表现



企业可持续发展以提问题开始： 我们还能做什么？

我们影响力的完整性取决于全公司推动积极、可持续发展成果的能力。为此，我们履行公司的绩效目标和对客户的承诺，同时维护我们运营环境和社区的健康。在“创造卓越，携手并进”这种信念驱使下，我们正在不断改进和完善自己的承诺。





可持续发展目标与表现

2020年艺康可持续发展目标

取水量减少 25%

温室气体排放减少 10%

与 2015 年基准相比的百分比变化;按照每百万美元销售额的单位产值进行衡量,

我们充分利用先进技术,深入了解作业运营并确保可持续增长。艺康拥有超过 115 家制造厂、企业中心和研究设施,全球拥有 48,000 名员工。在每个地点,我们不辱使命,力求事半功倍。

企业可持续发展目标正在积极践行中

我们的 2020 年环境目标反映了我们不断完善全球业务的承诺。重点关注与风险和影响力最为相关的地方,我们致力于实现这些目标。2016 年,我们提升企业范围内的效率,并启动了几个大型项目,目标制造厂的水资源和能源的消耗大幅下降。这些项目将在 2017 年及以后实现节省,帮助我们达成目标。

艺康集团首席供应链官 Alex Blanco 表示:“尽管 2016 年遭遇种种不利因素,极大减缓了基于强度的环境目标进度,我们仍采取重大措施,进一步将可持续发展作为注重安全、服务和节省的核心,并嵌入到我们的供应链运作中。”

“我们有信心,2016 年启动的节水节能项目将会与 2017 年启动的新项目一起产生绩效影响,确保我们实现 2020 年目标。”

Alex Blanco, 艺康集团首席供应链官

2016 年环境绩效

水 +1.8%

温室气体排放 +0.6%

与 2015 年基准相比的百分比变化;按照每百万美元销售额的单位产值进行衡量。

客户影响目标

2016 年,我们帮助客户节省

1,610 亿加仑的水

到 2030 年,艺康的目标是

通过减少在我们公司及客户运营中的耗水量每年减少 3,000 亿加仑的水

这相当于每年节约

超过 10 亿人的饮用水需求

我们不断完善承诺,取得显著成效

我们已经在制造工厂开展“创造与持续增值 (CMV)”计划,重点是使用最有可能节约资源的设施。通过充分利用纳尔科服务工程师的专业技能、独特审计、监控功能和定制方案,我们已开始实施新的解决方案并在几个工厂投入实践,使得整体减少水资源和能源消耗取得大幅进展。



泡沫清除喷涂系统帮助 7 家工厂节省了 330 万加仑的水资源。

容器清洗被认为是一个“唾手可得”的机会。艺康的全球材料、流程交付和质量 (MPD&Q) 团队重点关注生产设备的容器清洗,并将其视为一种提高效率且无大量资本支出的方式。在使用间隙清洗容器需要大量的水,但新的低成本、节水型解决方案使这一问题得到有效改善。

艺康集团MPD&Q 团队首席工程师 Steve Bilek 表示,“容器清洗需要花费高达30% 可用容器时间,可能导致工厂生产线的产能受限。”



便携式喷涂泡沫系统开始试用,无需前期资本投入。

在伊利诺州 Clearing 的一家艺康制造工厂,一项早期试验的喷涂泡沫应用代替了全容器煮沸,并且每次冲洗能节约 80% 的用水。喷涂泡沫装置使用纳尔科化学品,可调节为清洁碱性、酸性、氧化剂或溶剂型化学品,使其广泛应用于艺康遍布全球的制造厂。

其余六家工厂已经使用了喷涂泡沫清洗方式。

2016 年,容器清洗优化项目节约了超过 330 万加仑的水资源,4,800 热量单位的天然气,改善了每个工厂运营社区的环境卫生。



45% 的太阳能

马耳他莫斯塔的艺康工厂

持续的能源项目和高效节能设备，以及减少垃圾填埋等，在这些项目上的投资充分显示了我们的履行为客户提供可持续、健康的生活环境的承诺。”

在地中海岛屿捕获阳光，为了更美好的明天。

在马耳他莫斯塔的艺康工厂，为艺康的医疗保健和生命科学客户生产制作手术用布帘。去年，工厂的屋顶平台上被安装了 468 个光伏电池板。现在太阳可以提供约 45% 的能源。一年内，工厂通过太阳能电池板减少约 190 公吨 CO₂ 排放。另外，70% 办公室和生产区照明光已经替换成 LED 材质。艺康集团总经理 Alexander Aquilina 表示，“可持

在荷兰法瑟费尔德的自动化工厂，得到显著的电量节省。

在荷兰法瑟费尔德的艺康制造厂生产线，由于采用创新型、自动胶乳线，提高新的效率。该工厂生产医用保护超声传感器的橡胶保护层。新型自动化生产线取代了 5 条人工操作的浸渍线。新机器的自动化和改良的绝缘材料节省了能源。与自动化生产的两个月前比较，显示减少 12% 的电量。未来整体设备效率预计每年能节约 15%。



15% 年度电量节省

荷兰法瑟费尔德的艺康制造厂。

德克萨斯州特克萨卡纳声称，在德克萨斯州，什么都要多一点，包括节水

德克萨斯州的 Nalco Champion 基础调和油工厂采取果断措施，在用水控制成为潜在经营风险之前设计出一款节水系统。德克萨斯州是对耗水与废水排放量有着高度管制的州。该工厂现在恢复了非接触式冷却水，并将其用于配料过程。该水循环系统减少了近 25% 的该厂年用水量。还缩短了 60% 的制程周期时间。



减少了 25% 的用水量

在德克萨斯州特克萨卡纳工厂的 Nalco Champion 员工。



鉴于在推动更安全的化学品和产品领域处于领导地位，美国环境保护署将艺康评为“创新类”“2016 年度更安全首选合作伙伴”。

艺康集团是可持续采购领导委员会 (SPLC) 的创始成员之一。

“我们为公司与客户积极展开合作，理解并深远影响着有关健康、安全和环境结果的采购决策鼓掌喝彩。我们认为，这种建设性的、以解决方案为中心的、供求双方合作可以使得整个市场步入可持续发展的未来。”

SPLC 总裁 Jason Pearson



可持续的解决方案

我们希望每一位客户充分了解并信赖我们安全、健康和环保的产品。这始于我们承诺在整个价值链管控对产品产生的影响。通过开发更具安全性的固体及液体化学物质、创新型包装和分配系统，避免或减少人类和环境接触化工产品的危害和风险，我们做到了这一点。

我们的做法受到下列影响：

- 充分理解客户需求
- 具备产品应用和使用阶段深厚的专业知识
- 承诺遵守并超过行业、政府和非政府组织的标准

产品透明度

基于产品可持续发展的领导力，针对与客户业务运营相关的九个可衡量的产品属性，我们做出了明确的界定，有助于解读方案中的安全、健康和环境影响等问题。支持这些属性的技术信息由企业化学品管理数据库上报，从而符合我们的安全数据表资料要求。

2017 年，我们的目标是让此信息随时帮助客户深入了解

和控制产品在各使用阶段的影响，最终做出更明智的采购决策。

“按最高标准执行时，可持续发展就是双赢。通过提供特定市场的影响信息，我们可以帮助客户选择清洁、安全和健康的产品。将客户由效果驱动的采购需求转变为我们的创新流程，有利于开发出更加直接满足客户期望的解决方案。”

Lynne Olson 博士，艺康集团科学家

i 有关艺康遵守地区和全球指南及标准的更多信息，请参阅艺康 2016 GRI 指数 www.ecolab.com/sustainability。

安全至关重要



艺康全体员工把安全第一放在首位，每天都不断追求“零事故”。

在公司价值观中，员工、客户和社区的安全至关重要。从运营方式到产品开发以及对客户的服务方式，我们的目标是零：零事故、零事件、零排放。

安全乃艺康价值观之核心所在

安全驾驶标志着一个最佳因素，使我们能够时刻保持安全，并实现“零事故”的目标。我们要求员工承诺每天安全驾驶。2016年，我们的“安全驾驶承诺”让员工有机会认识到安全驾驶的重要性。



“通过持续关注，我们有很大机会在全公司范围内降低受伤几率，并确保我们安全到达目的地，无论身处何地。”

艺康董事长兼首席执行官 Doug Baker

安全无论是在工作中还是在生活中都至关重要

2016 近 90 名员工被授予年度“安全冠军”，或是“安全、健康环保 (SH&E) 突出贡献奖”。获奖者为艺康减少和消除风险付出了努力，并且帮助加强落实工作、生活安全的企业文化。



总交通事故率
每行驶一百万英里的车辆事故次数

地区	2016 年	% 变化与 2015 年相比
不适用	2.75	▼ 4%
欧盟	4.90	▲ 11%
亚太地区	4.90	▼ 17%
大中华地区	1.90	▼ 5%
拉美地区	3.24	▲ 33%
中东和非洲	3.81	▲ 59%
整个艺康集团合计	3.19	▲ 4%

支持我们安全承诺的各方包括公司高层执行委员会、各地区和市场的区域安全委员会和安全、健康及环境委员会等高层领导。

培训和教育

培训和教育是公司政策的核心组成部分，确保安全是个人的首要职责。我们让员工参与经证实可提高人身安全的项目和流程。我们的领导力实践鼓励各级组织透明化。这种有意为之的方法能够不断提高我们的安全绩效。

消除风险

我们通过一系列领先和滞后的安全指标追踪我们的安全绩效，每月对全球安全数据表的评估有助于我们识别潜在风险、关注最需要的领域、测量安全方案的有效性。

我们对风险识别采取前瞻性方案，实施综合安全计划，改进安全结果。通过安全观察和安全审核，我们可识别、评估和解决我们工作场所及客户工厂内部存在的风险。2016 年，我们记录了全球共 113,000 个安全观测报告，比 2015 年增加了 38%。我们还在 2016 年完成了 352 项安全审核，超出了我们的原有目标。



综合安全指标可在 GRI 指数中查阅，请访问 www.ecolab.com/sustainability 查看。

表彰和认可

我们努力创新服务,在满足客户需求的同时,致力于认真负责开展可持续运营,因而得到许多组织的认可,我们深感荣幸。



《福布斯》
美国最佳雇主



MEMBER OF
**Dow Jones
Sustainability Indices**
In Collaboration with RobecoSAM



简介

小结

本摘要介绍了艺康《2016 年企业可持续发展报告》中的重点内容,主要关注我们对世界影响最为深远的领域:包括客户、业务以及所在社区。

艺康集团的《2016 年可持续发展报告》的记录期限为 2016 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日,可通过 www.ecolab.com/sustainability 网站获取。该报告依据“全球报告计划 G4”框架指南撰写。

为践行对透明度和信息披露的承诺,艺康还积极响应道琼斯可持续发展指数:“RobecoSAM 可持续评估”以及碳信息披露项目的“碳、水和供应链”调查。此外,我们还加入了联合国全球契约和“CEO 水之使命”计划,并作为履行这些承诺的一部分提交了年度进展情况通报。

本摘要中所阐述的为客户带来的积极影响,均以大量的案例研究为支撑。

重要性

在艺康,我们的业务战略是为全球各地的公司提供解决方案,以帮助其实现重要目标并且更持久地运营,其中,可持续发展是这一战略的核心。不仅我们的工作至关重要,我们的工作方式同样对我们的员工、客户、投资者和社区有着重大影响。

《2016 年企业可持续发展报告》的参数是在对我们股东最关心问题的战略评估基础上制订的,这些参数与我们的业务战略有重要关系,并对于实现令世界更清洁、更安全、更健康承诺的能力有重大影响。这一重要方式与我们企业可持续发展战略相一致,即通过自身运营和为客户提供的解决方案来应对某些世界上最紧迫、复杂的挑战。

水资源短缺

1. “联合国世界水资源开发报告。”世界水资源开发报告 | 联合国教科文组织。UNESCO, 2015 年。网站。2016 年 5 月 26 日。
2. Homi, Kahras. “发展中国家的新兴中产阶级。”布鲁金斯研究所 (2011 年 6 月);世界银行。网站。2016 年 5 月 26 日。
3. Nahal, Sarbjit, 和 Valery Lucas Leclin. “一场蓝色革命 - 全球水资源”。ESG 与可持续发展。美国美林银行 (2012 年): 44. 一场蓝色革命 - 全球水资源。美国美林银行, 2012 年 11 月 7 日。网站。2017 年 4 月 26 日。
<<http://www.merrilledge.com/Publish/Content/application/pdf/GWMOL/ABlueRevolution-globalwater.pdf>>.
4. Nahal, Sarbjit, 和 Valery Lucas Leclin. “一场蓝色革命 - 全球水资源”。ESG 与可持续发展。美国美林银行 (2012 年): 40. 一场蓝色革命 - 全球水资源。美国美林银行, 2012 年 11 月 7 日。网站。2017 年 4 月 26 日。
<<http://www.merrilledge.com/Publish/Content/application/pdf/GWMOL/ABlueRevolution-globalwater.pdf>>.



此报告由 WBENC 认证的公司编制及印刷。
采用农基墨及经森林管理委员会 (FSC®) 认证的纸张印刷。

请访问 www.ecolab.com/sustainability 以查看《2016 年企业可持续发展报告》和完整的 GRI 指数。

Ecolab 全球总部
1 Ecolab Place, St. Paul, MN 55102
www.ecolab.com 1 800 2 ECOLAB

© 2017 Ecolab USA Inc. 版权所有。保留所有权利。51078/0800/0417

