



有关水资源的
CEO指南
创建极具适应性的企业

目录

- 4 前言
- 6 水资源面临的主要挑战
- 8 有关水资源的商业理由
 - 8 水资源会影响您的利润
 - 10 水资源代表着风险
 - 12 水资源带来了机遇
- 14 行动蕴育机遇-可持续发展目标
- 16 企业用水工具箱
- 22 企业在行动
- 24 水资源 @ WBCSD



前言

企业依赖于水资源。人、城市、企业共同分享来自于自然的珍贵馈赠。

当前的竞争愈演愈烈。据世界银行报告，在未来的30年内，全球粮食体系需要的水资源将增加40%–50%；市政和工业用水需求将增加50–70%，而能源行业对水资源的需求增长则高达85%。¹

水资源风险的重要性是清晰可见和极为紧迫的。在许多的地方，对水的需求已经超过了供应能力。如果现在不采取行动，未来的社会和环境的发展和需求将面临无水可用的境地。

而实现一个低碳、稳定、繁荣和平的世界，水资源则是关键。众所周知，碳捕获和存储均是水密集型技术，而生物燃料作物在用水方面显示出了极大的需求。对于那些水电占到了全国能源结构重要比例的国家而言，水资源

的短缺则会带来国家安全风险。

气候变化的影响主要通过水循环的变化来体现，造成全球不平衡的结果。严重的自然灾害如旱灾频发，而这会影响到人口迁徙，影响到粮食价格，甚至会导致社会动荡。

水资源是《巴黎协定》和“可持续发展目标”获得成功的关键

世界可持续发展工商理事会 (WBCSD) 主席，奥兰国际公司联合创始人兼集团首席执行官，
Sunny Verghese



世界可持续发展工商理事会 (WBCSD) 总裁兼首席执行官，
Peter Bakker



帝亚吉欧公司首席执行官，
Ivan Menezes



企业也正为之付出代价。当经营活动无水可用之时，企业必须做出抉择，要么投入巨资，要么黯然离场。

水资源风险会直接影响到企业的利润。为未来的冲击提前谋划而变得更具灵活性，这需要企业从根本上改变评估水资源价值的方法。

水应该是公司董事会层面的首要大事，这个道理放之四海而皆准。更好地管理水资源是企业建立和发展竞争优势的核心机遇，同时也有助于取得经营许可和减少财务损失，从而确保经营的连续性。

作为决策者，您需要：

- 了解您的企业在直接经营场所和供应链中受水资源风险影响或分担该风险的程度；

- 在决策、披露过程中考 水资源问题，从而做出明智的投资决策；
- 与其他水资源用户和利益攸关者携手合作，应对共同的风险，同时紧紧抓住发展的机遇。

我们鼓励您展现出卓越的领导能力，通过直面种种最为迫切的可持续发展方面的挑战，成长为一名可靠的水资源守护者。

芬美意集团 (Firmenich) 首席执行官，
Gilbert Ghostine



瑞士雀巢公司执行副总裁兼运营总监，
Magdi Batato



百事可乐集团总裁兼首席执行官，
Indra K. Nooyi



威立雅集团首席执行官，
Antoine Frérot



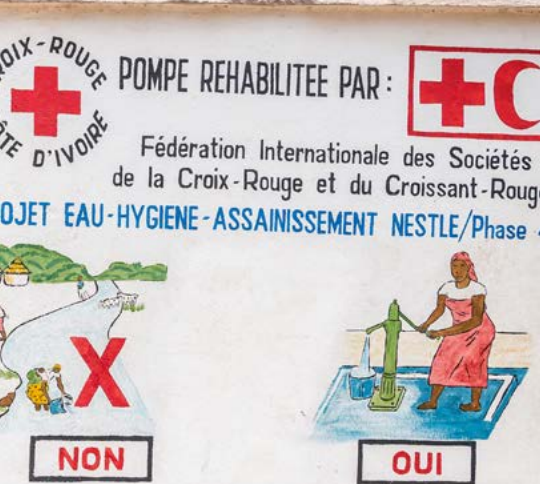
水资源面临的主要挑战

如果以下的挑战不能够尽快解决，那么在2030年以前，全球将面临40%的供水缺口²：

- **局部地区缺水会带来全球性金融影响。**当前，局部地区的淡水危机已成为全球经济的主要威胁之一。例如，巴西的一场旱灾直接影响了欧洲地区的粮食价格。
- **水资源是一种极为珍贵但被低估的资源。**在许多的国家，水资源是低估的，或者享受政府补贴，并没有反映出它的实际成本和价值。
- **不能够获得足够的水，环境卫生成本每年会耗费全球经济3230亿美元之巨。**⁴目前，全球超过20亿的人口不能获得安全的饮用水，同时超过40亿的人口不能获得安全的环境卫生。⁵这对生产、健康和性别平等均造成严重的后果。
- **不断恶化的水质是导致全球水资源短缺愈演愈烈的罪魁祸首，因为这会减少安全水源的数量。**从全球范围来看，80%的城市废水未经处理就排放了。工业和农业的排放物使得水体受到了严重的威胁。

当前全球四分之一的城市面临水资源危机。³





- **地下水位正在不断下降。**全球最大含水层近三分之二正趋于耗尽，这让企业和社区处于危机四伏的状态。⁷
- **从世界范围来看，农业使用了70%的可用水资源。**如果农业用水效率得不到提高，那么政府和企业所做的其它的水资源管理努力将难以弥补缺失。
- **水资源用户之间是息息相关的。**局部缺水不仅仅对您公司而言是个威胁，而且同一流域内的每个人均无法置身事外。一个企业的行动可以让其他企业的运营处于危险之中。

对于公共卫生而言，水的重要性不言而喻。正因为如此，我们正在利用科学改善个人卫生和环境卫生，同时在2020年之前将我们的水足迹减少25%。

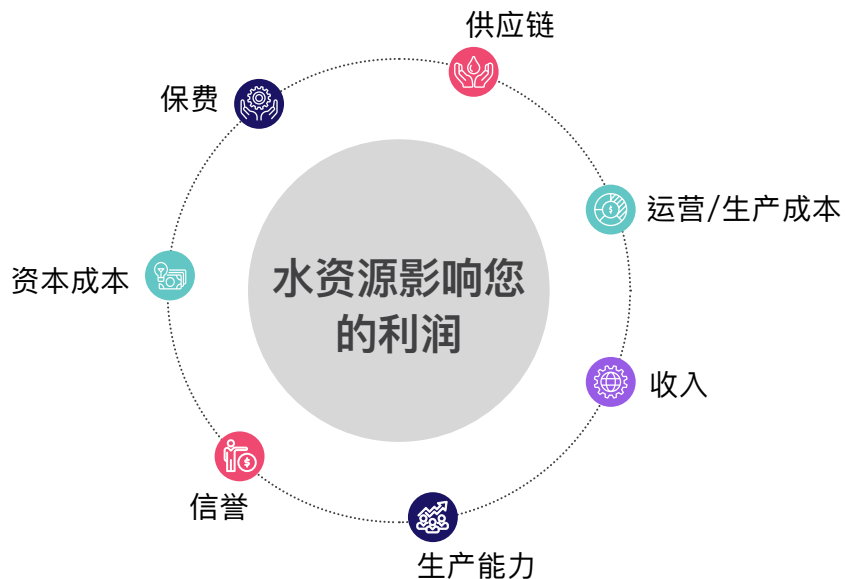
芬美意集团 (Firmenich)
首席执行官，
Gilbert Ghostine

有关水资源的商业理由

从世界范围来看，水资源的价值被低估了。企业通常不会了解水的全部价值，而且在它们的规划中没有纳入与水资源相关的风险。

水资源风险影响企业的盈利能力

水资源风险通过增加您企业的整体风险状况，并最终提高企业的资本成本而导致增长受限。一份2017年Trucost报告显示，如果必须承担水资源可获得性和水质受损的全部成本，那么这相当于公用事业机构以及食品饮料公司的利润分别平均下跌44%和116%。⁹



水资源是至关重要的商业问题，并且风险巨大。

随着对水资源竞争的不断加剧，与水资源相关的法律法规不断收紧。企业将承受愈来愈严格的审查，而与水相关的支出将不断上升。


基金和资产管理公司ACTIAM致力于在2030年以前让其投资在对水资源的影响变得中性¹⁰

投资者对水资源正投入越来越多的关注。

越来越多的投资者正在认识到水资源的价值，在其投资决策中对水资源竭力做到更佳的考量。例如，最近发布的干旱压力测试工具显示，甚至仅仅暴露在中等程度缺水的干旱场景下，绝大多数企业会发现它们的信用等级会下降。¹¹

气候相关金融披露任务小组 (TCFD)

近期由TCFD提出的，并由一流企业实施的建议将推动在水资源领域的信息披露，这是因为投资者对改善与气候相关财务披露需求的不断增加。作为建议的一部分，在众多的潜在信息披露指标、目标和与气候相关的机会中，水资源被从中选定。¹²



我们将水资源管理整合纳入到我们对被投资企业的投票决策之中。



挪威央行投资管理公司首席
企业治理官，
Carine Smith Ihenacho

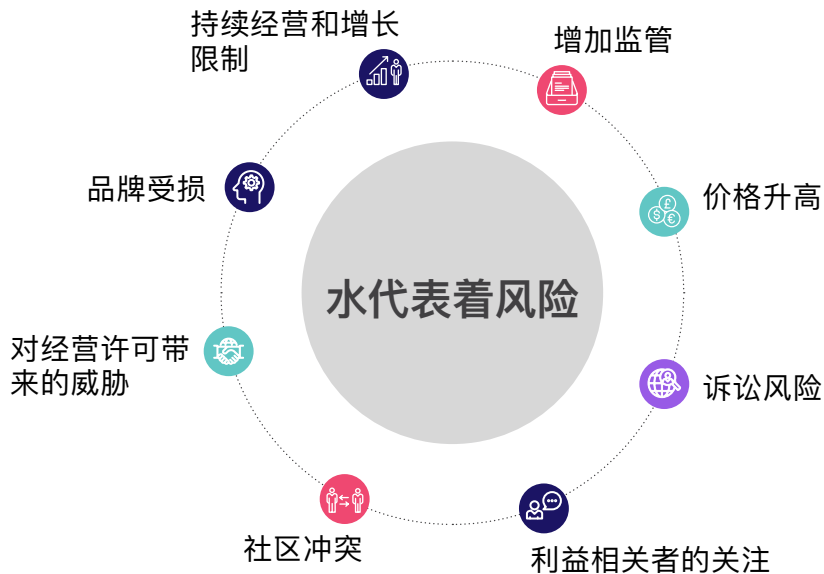
有关水资源方面的商业理由

企业面临着各种因水资源竞争、污染、法规、和气候变化带来的自然和非自然风险。

经营风险

由于水资源短缺或洪水导致的经营中断

- 巴西2015年一场旱灾，将水的成本推高超过200万美元，同时由于水电可获得性的减少，增加电力成本近600万美元。通用汽车公司的应对措施则是不断在节约用水方面做出努力和采取节能措施(CDP, 2016年)。¹³



法律和监管风险

更为严厉的立法或减少配额；对水污染事件的罚款或惩处

- 从2012年以来，在墨西哥的家乐氏公司 (Kellogg) 生产设施收到的水费账单上升300%，着直接影响这些地区的经营成本。¹⁴

声誉风险

品牌受损；市场份额损失；失去运营的社会许可

- 在受到当地农民的强烈抵制后，可口可乐公司被强制放弃在印度泰米尔纳德邦建造一座耗资8100万美元新灌装厂的计划，因为农民们害怕公司会导致地下水位的下降。¹⁵

财务风险

增加资本成本和减少融资选择

- 摩根士丹利资本指数研究显示，对于MSCI世界指数 (ACWI) 中的金矿开采企业，因水资源短缺而具有风险的销售或储备金的总额达到了2210亿美元，对于MSCI美国可投资市场指数 (IMI) 中的电力公司以及MSCI ACWI 指数中的钢铁公司，这一数字则分别为接近210亿美元和170亿美元以上。¹⁶

2016年所发行绿色债券的14%都与水资源相关项目的融资有关。¹⁷

有关水资源的商业理由

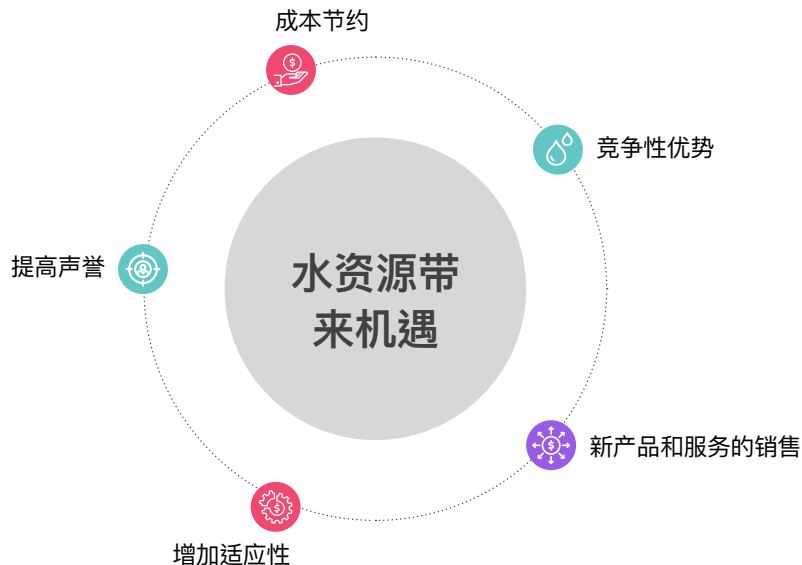
投资可持续水资源管理带来获得竞争优势的诸多机遇。

例如，为了向循环经济转型，企业可以实施和提供相关的产品和解决方案，鼓励水体的循环使用，以及从废水中回收水资源。

从变废为宝的角度来看，这是未曾利用的最佳机遇之一。

水是极其珍贵的资源，
只使用一次太奢侈了。

威立雅 (Veolia) 公司首席
执行官，
Antoine Frérot



案例研究：将危机变为机遇

在澳大利亚的西海岸，该地区的可用水已经开始下滑，水价则不断上升，企业需要持续地获得适合的水源，来不断降低生产成本。

ENGIE和BP企业实施和采取减少用水的项目和活动。在西澳大利亚政府和水务公司的协助下，其他的工业用户和当地监管部门也致力于开辟其他的水源。

本次合作导致奎纳那水回收项目（KWRP）的诞生。一个公司的废水可以成为另一个企业的工业用水来源。

由于减少了水和化合物的使用，转而利用循环水，这节约了大量的成本，在确保未来的经营同时增加了饮用水的供应。仅仅一个工厂，就为企业节省了150万美元。¹⁸



行动蕴含机遇

可持续发展目标

改变水资源估价方法可以帮助世界各国达到十七个可持续发展目标。

水资源安全是未来社会可持续发展的核心。对于企业的可持续发展，以及我们共同达到全球水资源安全的目标而言，包容性和综合性的水资源估价是至关重要的。企业能提供令人鼓舞的范例并成为领导者。高级别水务工作组号召并期待商界成为合作、引领和鼓励合理利用水资源的表率，对水权进行估价。

Henk Ovink

荷兰王国国际水务特使兼联合国/世界银行高级别水务工作组指导





现在和不久的将来，对许多企业而言，水资源短缺将是切实和重大的风险。了解和管理水资源对企业的影响，对于帝亚吉欧来说绝对要优先考 。

帝亚吉欧公司 (Diageo) 首席执行官，
Ivan Menezes

企业用水工具箱

您可以按照最适合企业的顺序，采用以下七个步骤来设计和实施您的水资源管理计划。



地球正向我们发出阵阵哀嚎，而它传递信息的载体则是水。

Peter Bakker
世界可持续发展工商理事会会长兼首席执行官



企业用水工具箱



2

在业务部门、国家和全球层面制定富有意义的、充满进取心的目标

奥兰
(Olam)

在2020年之前，100%的优先供应链均实行水资源管理计划，同时奥兰在高水风险范围的所有直接营运均参与水管理计划。



帝亚吉欧公司
(Diageo)

在2020年之前，在自家生产厂房提高用水效率50%，从而减少用水。在缺水地区回补与最终产品用水量相当的水量。



联合利华 (Unilever)

在2020年之前，将消费者使用公司产品相关的水量减半（2010年为基准年）。



3

对水资源进行恰当的估值，反映出真实的风险和机遇。

雀巢公司

通过理论水格（因生产场所物理风险分值不同而介于每平方米1—5美元之间）确立公司综合水压力指数。



帝亚吉欧公司
(Diageo)

内部水成本工具估算了工厂用水的全部成本，展示了投资水资源的商业理由，这将有助于达到节水的目的。



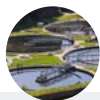
法国威立雅水务公司
(Veolia)

水真实成本工具 (True Cost of Water tool) 考了直接和间接成本，以及与水资源风险相关的财务影响。



4

采用创新性商业 解决方案来达到 您的目标和指标



驱动因素

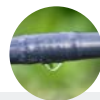
经营的连续性



员工健康和安



缺水环境
下的供水



农业节水



气候适应性

商业解决 方案

水资源监管：与涉及的利益相关者携手合作来提高当地水域的可持续性。

获得水、环境卫生和个人卫生(WASH)：为您的直接经营场所，供应链和当地社区提供充足条件。

循环水管理：采用5R方法，即少用、重复使用、循环利用、资源恢复和水系回灌

智能用水农业：“智能”农业解决方案可以解决在缺水、污染和气候变化愈演愈烈环境下的生产问题

投资于自然基础设施：加强自然向企业需求所提供的服务，同时给自然和社会带来重大的益处

WBCSD 资源*

[与企业协作共享水资源（英文）](#)
[水估价商业指南（英文）](#)

[WASH在工作场所的承诺（包括指导原则、自我评估工具和案例研究）（多种语言）](#)

[循环水管理商业指南及其相关案例研究（英文）](#)

[水和农业协同优化的解决方案：缓解印度缺水状况（英文）](#)

[企业所用自然基础设施\(Ni4Biz\)的平台\(包括商业案例、工具、案例研究\)\(英文\)](#)

*这些资源可在 www.wbcd.org 获得。



5

携手解决共同面临的水资源风险和机遇

27家企业和环境合作伙伴在加州召开会议，通过不同的解决方案来携手解决水资源短缺问题，例如在“加州水行动协作计划”（California Water Action Collaborative）中的地下水回补和企业协作行动等。

6

提高认知，充分调动员工、供应商和消费者的参与

联合利华公司的“卫宝”（Lifebuoy）洗手项目是世界最大的个人卫生行为改变计划之一，目标就是在2020年以前有10亿名消费者参与。

7

通过推动支持企业投资智慧用水解决方案的政策，来宣传政策和财务驱动因素

在印度的零液体排放（ZLD）政策全面铺开期间，由于需要大量投资和人力技能支持以实施该政策，企业正推动设立现实的实施时间表。

行进中的企业



综合水资源管理

首家获得水管理联盟（AWS）认证的农企业场地，证明公司范围内外均实践可持续水资源管理。

影响：把不同的水使用者结合成正规的水使用者协会，从而应对300,000位居住在河盆地带人口所面对的水挑战。



制造过程中的再利用

在一个中国制造基地内实现95%的清洁用水再利用，回应严格规管要求和当地水源短缺问题。

影响：每年节省用水超过60,000平方米。时至今日，这个厂房是公司的水循环再用全球基准。



LafargeHolcim

增加弹性

采石场地区转化为储水区可以减少洪水的风险、形成湿地，以及储集雨水。受到法规要求和社区需求的驱动。

影响：对当地社区的洪水防护，增加生态多样性和供水，以及为当地社区提供一个休闲娱乐区。



PEPSICO

同样的水，更多的粮食

以农民滴灌替代漫灌的土地超过2600英亩，对节水操作提供培训，以及在2016年投资于新的节水技术。

影响：在马哈拉施特拉邦每年节水超过8亿升（2016年，德勤会计事务所验证），同时对土豆栽培者和百事集团提供更大的可靠性。

DIAGEO

WASH在农业领域的商业理由

如果该事项被认定为优先实施，例如在坦桑尼亚、肯尼亚、尼日利亚、喀麦隆和加纳，则在自有经营场所履行WBCSD WASH有关的承诺，或者与选定的供应链农户就WASH相关内容开展合作。

影响：减少水传播性疾病的发生事件，增加入学率，妇女花费更少的时间搜寻水源。




Nestlé

走向循环用水

从牛奶中回收水份（在墨西哥的奶粉生产工厂）用于满足日常经营活动需求。零水回收技术已经应用于缺水地区。

影响：奶牛场无需使用任何地下水，仅仅使用从牛奶中重新获得的水就可以运转。



需要投资3020亿
美元来弥补目前
的资金缺口，来
获得饮用水和环
境卫生，包括废
水处理¹⁹

水资源 @ WBCSD

水资源是大规模系统转变的关键驱动因素，同时这会纳入到我们有关食品、土地和水、重新定义价值、能源与循环经济、人和城市与交通方面的项目。

WBCSD也代表了在全球论坛和在全球论坛和政策平台上，WBCSD代表在水资源方面具有前瞻性思维的企业声音。我们为会员企业提供展现领导力的机会，推广水资源相关行动和战略性商业案例。

与我们携手一起获得与水资源趋势的最新信息和弹指之间的机遇，与业界同仁一起合作孵化和实施创新性商业解决方案，来放大您的声音！



印度水资源项目领导小组

11家公司由首席执行官出面引领了商业解决方案的开发和执行，与政府合作一道解决整个印度的关键性优先事项。

我们的雄心是将知识和实践推广实施到企业直接面临水危机的其它地区，同时为推动全球水议程作贡献。



WBCSD主 要联系人



Peter White

首席运营官兼副总裁

电子邮箱：white@wbcasd.org



Tatiana Fedotova

水务部总监

电子邮箱：fedotova@wbcasd.org



Sara Traubel

水务部经理

电子邮箱：traubel@wbcasd.org



Deepa Maggo

印度水资源项目部经理

电子邮箱：maggo@wbcasd.org

如果您想要一份本指南所使用的参考资料的完整清单，请访问我们的官网。

ENDNOTES

- ¹ World Bank (2016): High and Dry: Climate Change, Water, and the Economy. <http://www.worldbank.org/en/topic/water/publication/high-and-dry-climate-change-water-and-the-economy>
- ² 2030 Water Resources Group (2012): The Water Resources Group: Background, Impact and the Way Forward. http://www3.weforum.org/docs/WEF/WRG_Background_Impact_and_Way_Forward.pdf
- ³ World Bank (2016): High and Dry: Climate Change, Water, and the Economy. <http://www.worldbank.org/en/topic/water/publication/high-and-dry-climate-change-water-and-the-economy>
- ⁴ Global Agenda Councils & Water Leaders (2017): A new model for water access - a global blueprint for innovation. http://www.globalwaterleaders.org/water_leaders.pdf
- ⁵ Estimations by UNICEF / WHO Joint Monitoring Programme (JMP) for Water Supply, Sanitation and Hygiene (2018). <https://washdata.org/how-we-work/about-jmp>
- ⁶ UNESCO (2012): Managing Water under Uncertainty and Risk - 4th edition of the UN World Water Development Report. <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/wwdr4-2012/>
- ⁷ Earth Security Group (2016): CEO Briefing: Global Depletion of Aquifers. Global companies must take an active role in groundwater governance to avoid existential risks. <https://earthsecuritygroup.com/strategy-briefs/ceo-brief-global-depletion-aquifers>
- ⁸ World Bank (2016): World Development Indicators. <https://data.worldbank.org/indicator/er.h2o.fwag.zs>
- ⁹ Trucost (2017): Why companies and investors need to value water differently. <https://www.trucost.com/trucost-blog/why-companies-and-investors-need-to-value-water-differently/>
- ¹⁰ ACTIAM (2017). ACTIAM seeks to achieve water-neutral investment portfolio by 2030. <https://www.actiam.nl/en/newsroom/2017/actiam-seeks-achieve-water-neutral-investment-portfolio-2030>
- ¹¹ RMS/GIZ/NCFA (2017): Drought Stress Testing - Making Financial Institutions More Resilient to Environmental Risks. <http://www.naturalcapitalfinancealliance.org/resources>
- ¹² TCFD (2016): Draft Report: Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures. <https://www.fsb-tcf.org/publications/recommendations-report/>
- ¹³ CDP (2016): Thirsty business: Why water is vital to climate action. CDP 2016 Annual Report of Corporate Water Disclosure. <https://www.cdp.net/en/research/global-reports/global-water-report-2016>
- ¹⁴ Ceres (2015): Feeding Ourselves Thirsty: How the Food Sector is Managing Global Water Risks. <https://www.ceres.org/resources/reports/2015-analysis-feeding-ourselves-thirsty-how-food-sector-managing-global-water>
- ¹⁵ Financial Times (2015): Coca-Cola forced to abandon India bottling plant plans. <https://www.ft.com/content/9e7d36da-e8e5-11e4-87fe-00144feab7de>
- ¹⁶ Swedish Water House, SIWI, Nordea Investment (2014): Water Risks for Swedish Businesses - Scoping Study 2014. <http://www.siwi.org/latest/new-study-on-water-as-a-financial-risk/>
- ¹⁷ Climate Bonds Initiative (2016): Green Bonds Highlights 2016. <https://www.climatebonds.net/files/files/2016%20GB%20Market%20Roundup.pdf>
- ¹⁸ WBCSD (2017), Circular Water Management case studies. <http://www.wbcd.org/Clusters/Water/Circular-Water-Management/Resources/Case-studies>
- ¹⁹ Global Agenda Councils & Water Leaders (2017): A new model for water access - a global blueprint for innovation. http://www.globalwaterleaders.org/water_leaders.pdf

世界可持续发展工商理事会
Maison de la Paix
Chemin Eugène-Rigot 2B
CP 2075 1211 Geneva 1
Switzerland