

HERE



规则改变者

科技正在帮助行业
重新制定可再生能源的规则

从昆虫到汉堡

昆虫养殖能够填补全球日益扩大的蛋白质供应缺口吗？

智能航运

船舶互联服务可以减轻
托运人的监管负担

对于人类 和地球

阿法拉伐一直致力于**推动进步**。我们竭尽全力为客户、员工和环境预测出最佳的发展方向。我们**优化流程**，并构建无缝解决方案，帮助客户克服最严峻的挑战。我们永不停息，将**客户的成功作为我们的使命**。我们共同努力，创造出可靠的可持续增长，使**人类和地球都获益匪浅**。让世界变得更美好。



24

未来展望

未来的油田

无人操作远程控制石油平台即将成为现实，数据将成为新服务协议的核心。



HERE

www.alfalaval.com/here No. 37, 2019/2020

杂志出品方:
Alfa Laval Corporate AB
PO Box 73
SE-221 00 Lund, Sweden

发行人:
Peter Torstensson

主编:
Eva Schiller
电子邮件: eva.schiller@alfalaval.com
电话: +46 46 36 71 01

制作:
Appelberg Publishing Group
Tale Content

编辑经理:
David Landes
Petra Lodén

翻译:
Lionbridge

印刷:
Exakta Print AB

2019年本杂志
被提名为编辑
和营销传播卓
越出版奖



艺术总监:
Markus Ljungblom
Cecilia Farkas

封面:
Robert Hagström
Markus Ljungblom

Here 杂志发行语言包括中文、丹麦语、英语、法语、德语、意大利语、日语、韩语、俄语、西班牙语和瑞典语。

Exakta已通过ISO 14001标准认证。Here杂志印刷版本纸张通过森林管理委员会 (FSC®) 认证。





JENNY LEMMAN

密切关注目标

一个多世纪以来,创新一直是阿法拉伐的核心。从古斯塔夫德拉伐 (Gustaf de Laval) 的首台离心机,到当今先进的船舶互联系统和换热技术,我们的产品体现了这种不断创新的动力。

我在阿法拉伐所学到的一件事是客户在推动我们改进中发挥着重要作用。来自客户的新想法和新要求带给我们挑战,敦促我们以不同的方式进行思考。您的好奇心激起了我们的的好奇心;您的激情激发了我们的激情。

共同努力,让我们能更好地为您和改善环境。今天,阿法拉伐为联合国17项可持续发展目标中的15项做出了贡献,服务在我们的产品中发挥着越来越重要的作用。没什么比听到阿法拉伐支持客户超额完成其业务,并达成环保目标的故事更令我满意的了。

本期Here杂志中所讲述的故事证明了阿法拉伐独特的服务与创新组合,以及我们对环境的承诺展示了由专业人士支持并与客户共同开发的优质产品是如何实现可持续发展的。

TOM ERIXON
总裁兼首席执行官
阿法拉伐集团

阿法拉伐在帮助客户实现联合国可持续发展目标 (SDG) 中扮演着独特的角色。



世界各国领导人承诺到2030年实现17项可持续发展目标。这需要民间社会团体、学术界和企业之间的跨部门合作。阿法拉伐的业务有助于实现其中的15项可持续发展目标。了解详情,请访问alfalaval.com/about-us/sustainability

08

互联
智能航运的兴起
船舶互联服务可减轻托运人监管负担。



54

可持续发展
地热能为荷兰温室供热
了解地热能如何为荷兰的食品生产提供可再生能源。

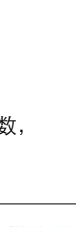


66

互联工厂
数据的力量
炼油厂设计全球领导者霍尼韦尔已邀请阿法拉伐参与其革命性的、基于云的互联工厂计划。

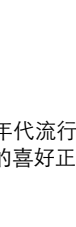
14

前沿
未来油田的新合同
减少对无人操作石油平台的访问次数，使数据成为新型服务协议的核心。



56

食品和饮料
装瓶
“我们为啤酒而生”是 20 世纪 80 年代流行的T恤口号。如今，人们对精酿啤酒的喜好正在彻底改变啤酒行业。



72

案例
环保楷模
恒力集团是中国最大的炼油企业之一，该公司制定了影响深远的、宏伟的环保战略。



18

前沿
从昆虫到汉堡
工业规模的昆虫养殖能否提供世界人口所需的额外蛋白质？



29

可持续发展
打赢蓝天保卫战
用于卡车的阿法拉伐分离机技术，可以帮助中国战胜空气污染。



35

可持续发展
能源存储新势力
阿法拉伐和能源存储初创公司 Malta Inc 是可再生能源领域最热门的合作伙伴。



48

食品和饮料
素食潮流
随着植物性食品和饮料的需求日益增加，燕麦牛奶将成为一种潮流。



阿法拉伐正与初创公司 Malta Inc. 合作开展储能项目。Adrienne Little 是 Malta 的技术负责人。详情请阅读第35页。



摄影：阿法拉伐

如何在沙漠中 种植西红柿?

访问alfalaval.com/careers, 详细了解您可以为客户、
人类和地球的加速成功做些什么。

受益于阿法拉伐的太阳能海水淡化解决方案, Sundrop Farms现在可以在南澳大利亚炎热而恶劣的气候中种植西红柿。

在阿法拉伐, 我们正在寻找具有好奇心, 并渴望解决地球最紧迫挑战的人才, 能够在蓬勃发展中脱颖而出的人才; 寻求可持续解决方案, 并为未来搭建桥梁的人才。我们共同努力, 推进客户、人类和地球的加速成功。一起来吧!
请访问alfalaval.com/careers, 了解更多信息



人和技术

17

采访

问题解决者

Emma Karlsson Lindbo 负责阿法拉伐与初创公司 Malta Inc. 的合作关系，两家公司开发了一种革命性的能源存储解决方案，可以帮助应对气候变化。

24

访谈

船用燃料专家

阿法拉伐的 Markus Hoffmann 博士介绍了随着新的硫排放法规的出台，他在燃料、润滑油和新 ISO 8217 船用燃料标准方面的工作。



32

访谈

数字化大师

Tom Manelius 领衔开发阿法拉伐全新在线工具 Explore。他为我们讲述了自己在这个新业务领域的创造性旅程。

48

专题

奶昔

瑞典植物奶制造商 Oatly 正在撼动乳制品行业及其他行业的竞争。其首席执行官把该品牌定义为一种独特信仰。



56

采访

凯尔·威尔逊 (Kyle Wilson)

啤酒世界有着各种各样的类型和口味。不断变化的偏好和不同的气候条件，意味着世界不同地区的酿酒商面临着不同的挑战。听听酿造专家威尔逊是如何阐述的。



“我坚信顶尖的啤酒酿造商绝不会冒着可能引发的生产风险去选购便宜的设备。”
酿造专家威尔逊

船舶互联服务

智能航运的兴起

减轻托运人的监管负担

作者：RICHARD ORANGE
摄影：阿法拉伐和GETTY IMAGES



“设备读数会根据阿法拉伐不断更新的云数据库自动检查其位置。”

在

上海附近繁华的太仓港口停泊不久后，一名船长轻敲着阿法拉伐触控面板，将目光投向PureSOx Connect页面。来自烟囱的SOx指示灯：绿色。PH、PAH和油指示灯：全是绿色。

该船符合港口目前有关硫排放和排水的规定。根据阿法拉伐不断更新的监管云数据库，会自动检查该地点的设备读数。中文合规文件已准备好提供给港口官员。

但当这位船长浏览设备页面时，注意到几个喷嘴指示灯呈橙色。几分钟后，阿法拉伐服务部门打来电话，希望派服务工程师上船。根据该船在洛杉矶上传的数据显示系统识别出了问题，阿法拉伐服务部已订购了所需备件，现在可以安装了。

目前，上述场景还在设想当中，船舶解决方案领导者阿法拉伐的PureSOx Connect系统目前还未做到这一步。但对于瓦锡兰天然气系统部门的服务经理





“托运人的主要优先事项是将货物从A地运送到B地，并不想被脱硫塔的操作所困扰。”

Olaf Van Heerikhuizen

Olaf Van Heerikhuizen来说，上面描述的或类似的情景是个触手可及的目标。

随着公海卫星和陆地4G连接的成本持续下降，船主、船东及其供应商正在研究使用新方法稳定数据连接，以简化合规性。

“船主的优先事项是将货物从A地运送到B地，并不想被脱硫塔的操作所困扰。关于立法，这太复杂了，” Van Heerikhuizen说。

“因此，我们所做的一切都可以让他们的生活更轻松，并降低违规风险。这为客户增加价值。”

阿法拉伐目前正在客户的八艘船上测试PureSOx Connect，以检查系统发回的数据是否与船上的实际情况相符。从2019年8月开始，连接系统将作为所有阿法拉伐脱硫塔的标准配置。

自2020年1月起，船用燃料硫含量上限的法规将在世界各地实施，这将进一步加剧全球排放法规错综复杂的程度，其中包括国际海事组织 (International Marine Organisation--IMO) 指定的五个“特殊区域”和中国数十个不同的监管领域。

不合规的罚款可达数万欧元，而 →

“我们所做的一切都可以让海上的生活更轻松,降低违规风险,并为客户增加价值。”

Olaf Van Heerikhuizen

这并不是最大的潜在成本。鹿特丹港口官员最近查处了一艘没有脱硫塔且只载有高硫燃料的船,该船不得不延迟几天离开,以处理不合规燃料,并加载合规燃料。

“这里谈论的是高额成本,” Van Heerikhuizen说,“如果看一下合规燃料和不合规燃料之间的区别,并加上船只的包租费率,最终的成本远高于罚款。”

阿法拉伐的PureSOx系统每30秒收集500多个数据(最小法规值的十倍),将数据存储在与阿法拉伐远程排放监测仪(Alfa Laval Remote Emission Monitor, Alrem)上18个月。船舶连接4G或3G信号时,PureSOx Connect会自动将此数据上传到阿法拉伐数据云中,或者通过更昂贵的卫星连接在开放水域中共享数据。

该系统还会发回船只的位置和计划路线,以便阿法拉伐可以检查船舶当前所在地和目的地所允许的最大pH值和SOx,并建议船员更改脱硫塔设置,确保符合规范。

Van Heerikhuizen的团队努力尽可能简化检测结果。

“让我们看一下喷嘴层变质的例子:数据记录从1到10,如果达到10,指示灯呈绿色,表明情况很好。如果低于五,指示灯会变成黄色,如果低于三,则会变成红色,这时则需要采取措施。”

阿法拉伐的服务工程师已可以使用这些数据,来确定脱硫塔中的喷嘴是否磨损。Van Heerikhuizen希望随着从更多客户那里收集到更多的运营数据,数据分析将可以提前发现其他问题。

“如果我们能够识别某些数据,就能预测将会发生什么,并告之客户如何防范。这是我们的最终目标,”他说。

展望未来, Van Heerikhuizen预测服务部门将减少备件销售,转向帮助客户通过提前预测防范来避免不必要的备件采购。

“这当然是个重大转变,因为服务部门保守运营的方式之一就是销售备件。”

如果出现意外故障或问题,在许多情况下,阿法拉伐服务部门已拥有识别问题所需的数据。如果问题发生在海上,船员可以打开卫星连接,以便阿法拉伐可以接收实时数据。

“这将带来巨大的附加价值,因为船上的故障将不会因为各种原因而被延迟。我们可以派出合适的服务工程师带上所需备件上船服务。”

自1917年阿法拉伐向美国海军提供其第一台油分油机以来,已建立了拥有17个产品组的广泛的船舶业产品组合。

如今,四艘远洋船舶中有三艘拥有阿法拉伐设备,SOx法规并不是唯一可通过海上连接轻松管理的合规性问题,这些



连接设备还可与PureBallast压载水处理系统、PureBilge舱底水处理系统和PureNOx系统相连接。

“下一阶段,我们计划将所有这些产品连接在一起,并进行优化,” Van Heerikhuizen说。“所有人都已经可以使用相同的网站从云端访问。但是所有产品之间的互连还没有实现。”

不久的将来,太仓的船长将能够可以通过屏幕实时监控每种排放的情况。

如果标记都为绿色,这艘船就可以出发了。●



阿法拉伐 PureSOx

1. 脱硫塔
2. 海水泵

PureSOx 统计数据

- 2009年首次推出
- 基于100多年的船用经验
- 去除98%以上的SOx废气
- 减少颗粒物 (PM) 高达80%
- 已安装在150多艘船上
- 提供符合MARPOL附则VI要求的可靠合规性

作者：RICHARD ORANGE

摄影：AKER BP

未来的油田

减少对无人操作石油平台的访问将使数据成为新型服务协议的核心。

第 一眼看去，很难辨别出这是个海上石油平台。银色圆顶结构像科幻电影中的外星人飞船一样从海洋中升起改变，它是由穿着西装的远程管理人员从屏幕上操作，而不是戴着安全帽的装配工。

AkerBP的无人装置项目经理Stian Ødegaard说：“未来领域旨在激发灵感”。

“这是一个非常前卫的愿景。旨在让人们以不同的方式思考海上平台可能是什么，引发石油和天然气行业的辩论，并让我们跳出框架去思考。”

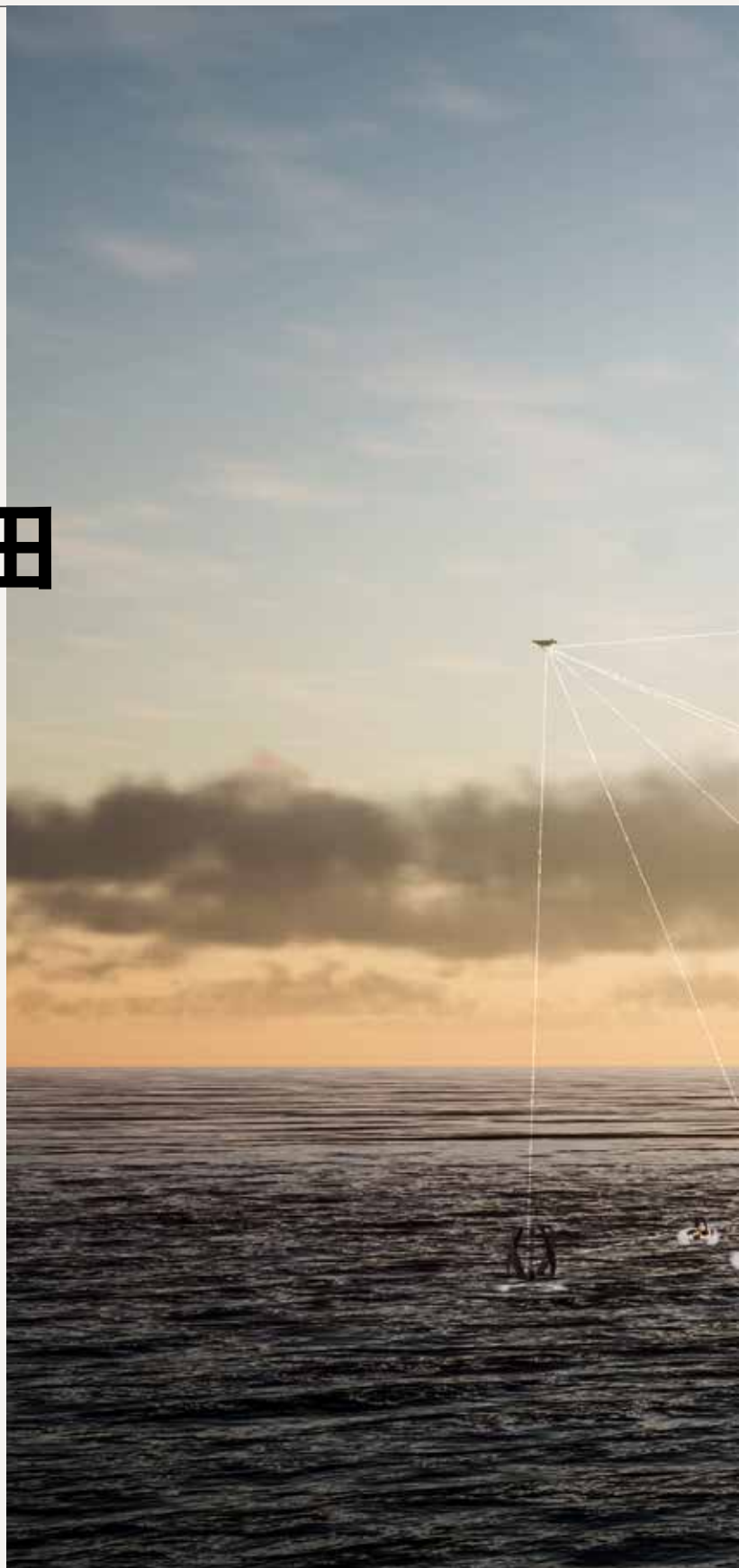
他说：“当然，未来真正的海上平台看起来可能未必像个蘑菇。但无人操作平台即将实现。”

2019年1月，AkerBP将其Ivar Aasen平台的控制室转移到其位于特隆赫姆（Trondheim）的办公室，成为挪威首个远程控制的载人海上平台。

“我们相信这绝对是可能的，” Ødegaard在谈到真正的无人操作平台时说，“问题是需要工作人员去平台的频率如何。”

去年8月，Aker BP与阿法拉伐的子公司Framo签订合同，这是历程中的重要一步。

根据《数据解放合同》，Aker BP将从安装在Ivar Aasen平台上的泵中收集的数 →



展望未来？

真正无人操作石油平台的前景不仅需要关注不同的工艺流程，还要重新构想石油平台可能的架构。





插图：AKER BP

蘑菇是大自然的“无名英雄”，也是Aker BP未来领域概念的重要设计灵感，包括使自主海上平台与陆基“数字双胞胎”相结合，用于监测和操作。

据实时发送回Framo。

“我们正在与Framo共享当前操作（我们的资产）产生的数据，这样他们可以看到泵在运行时发生了什么，也让我们更好地了解需要维护的确切时间和地点。” Ødegaard解释说。

该公司的软件合资公司Cognite一直致力于将平台数字化，将从泵、流量传感器、热量和压力传感器、维护记录和员工值班表中收集的所有数据汇集起来，并开发计算方法来理解所有数据。

“平台每天都收集数百万个数据，” Ødegaard说，“我们现在正在进行的工作是制作这个‘水平数据库’，汇集并获取所有这些数据，将其在同一背景下置于统一状态，这样就可以据此构建任何类型的应用程序。”

由于AkerBP非常依赖Framo等供应商，因此减少对未来无人操作平台的访问需求将需要制定新的服务协议。如果设备没有损坏，供应商将获得月费，而不是在设备损坏时进行维护和更换部件并获得报酬。

“整个想法是确保正常运行时间并确保每个人拥有相同的推动力，” Ødegaard说。“我们需要重新审视如何计划进行整体维护。”

Aker BP希望Framo将使用尖端的“大数据”分析来开发预测工具，以明确泵何时可能需要维修或维护。

“现在我们根据估算和最佳实践进行定期维护，但那不一定意味着是我们需要对泵进行维护的时候，” Ødegaard解释说。

如果其他公司跟随Aker BP的步伐，与供应商共享数据，那么像Framo这样的公司将获得对其设备更详细的分析。“这可能不是泵本身损坏了；可能是一些小的电子元件出了问题。不过既然以前在平台上安排了员工，就可以去修理它。而不是更换泵，”他说。

通过帮助供应商识别并消除此类常见故障，Aker BP希望他们很快能够签署保证免维护正常运行时间的合同。

“问题是，客户究竟需要什么类型的人工智能、预测性维护或分析能真正带来舒适体验，使客户可以对我说：‘是的，这套系统完全可以在那里工作三年。我会监控它，并会在需要维护的时候告诉你，但我可以保证频率不会超过每两年一次。’”

目前，数据共享协议是探索性的，是迈向新型合同的第一步。Framo和Aker BP还没有通过反复研讨解决将衡量何种绩效指标，以及Framo将要承担的责任。但Ødegaard认为，当最终确定新型数据驱动合同时，会带来重大变化。

“如果Framo泵的所有业主都能发回同样的数据会怎么样？他们拥有的不仅仅是15台泵的数据，而是数十万台泵的数据。我认为这将彻底改变整个行业。” ●

“它每天都收集数百万个数据。”

Stian Ødegaard

“我喜欢这样的项目”

“这正是为了改变世界，”EMMA KARLSSON LINDBO说。
“就这么简单。谁不想将世界变得更美好。”

作者：DAVID LANDES 摄影：PETER WESTRUP



经 过四年的休整，Emma Karlsson Lindbo重返阿法拉伐，现在负责阿法拉伐与Malta Inc.公司的合作，Malta Inc.采用阿法拉伐的突破性换热技术为其解决了能源存储的问题。

“世界上最大的挑战是气候变化和温室气体。我很荣幸成为该项目核心团队的一员，可以为这个项目出谋划策，”她说。

“我喜欢这样的项目。从中我可以看到更广阔的前景。这就是我的驱动力。我喜欢尝试理解事物在技术和商业上是如何联系在一起。在合理的情况下，理解它们是如何与社会联系的。”

Emma还认为，阿法拉伐的工作方式正朝着正确的方向发展。

“与Malta合作的项目正推动我们以一种不同的、更灵活的方式开展工作。对于使换热器与Malta技术相结合所面临的一些挑战，还没有明显的解决方案。所以，我们必须动作敏捷，并反复实践。”

她将自己与Malta的合作视为自1883年阿法拉伐成立以来就融入其企业文化的创新之路的延伸。

“整个公司源自德拉伐（de Laval）先生的一项创新：牛奶和奶油的分离。”

“从那以后，创新一直存在于公司的DNA中。但最近的变化，拓宽了商业模式创新模式。这种新方法有可能会使阿法拉伐变得更好。” ●

有关Malta Inc.的更多信息，请参阅第35页

EMMA KARLSSON LINDBO

职位：企业发展技术开发经理

地址：瑞典的斯德哥尔摩/隆德

任期：11年，休息4年

背景：化学工程硕士和工商管理硕士

昆虫养殖

从昆虫到汉堡

随着全球蛋白质需求的增加,工业规模的昆虫养殖可以发挥关键作用,
帮助解决蛋白质产量不足的问题。

作者: PAUL CONNOLLY
摄影: GETTY IMAGES



“它们从食物残渣中提取并重新组合蛋白质，而我们将这些蛋白质作为动物饲料或作物肥料重新引入食物生命周期。”

Andreas Aepli

黑蝇

以其快速的生长周期和大容量分解有机物质而闻名，黑蝇的幼虫（如图）目前是BITS昆虫蛋白质加工的首选昆虫。



人口数量和肉类消费量正以前所未有的速度增长，而可用的食物生产用地正在减少。据估计，地球上85%的潜在农业用地已用于食物生产，但预计到2050年，人口数量将达到90亿以上，从而需要将高质量蛋白质需求量提高50%。然而数学家并不认为这些数字总计会威胁到人类。

目前的食物生产方法不足以弥补这种日益增长的蛋白质产量差距。

当今所种植的所有植物蛋白中的三分之二用于工业规模牲畜养殖。然而，肉类生产效率低下，生产1公斤肉蛋白质，平均需要4公斤植物蛋白质。

动物饲料所需的大量大豆和鱼粉正在导致森林砍伐和野生鱼类资源的枯竭。

目前的状态是不可持续的。那么，未来我们将如何养活这个世界的人口呢？

一种可能产生效益的解决方案是昆虫。

虽然西方许多人可能将食用昆虫与20世纪70年代经典电影《巴比龙（Papillon）》的场景联系在一起，其中史蒂夫·麦奎因（Steve McQueen）和达斯汀·霍夫曼（Dustin Hoffman）在监狱中靠吃虫子生存，昆虫已经成为喂养家禽和鱼类的蛋白质来源，并在非洲和亚洲某些地方被认为是美味佳肴。

然而昆虫养殖是个相对较新的想法，直到最近，大多数工作都是实验性、小规模

模的。

随着BühlerInsect技术解决方案（BITS）的成立，这一情况在2017年发生了变化，它是食品技术专家Bühler和领先的昆虫处理企业Protix的合资企业。

将

Protix 在昆虫饲养方面的专业知识和Bühler在食品和饲料加工技术方面的经验相结合，目的是开发工业规模的昆虫饲养和原料加工工艺。

当时Bühler也在寻找新的合作伙伴来帮助扩大其运营，特别是通过提供传热和流体分离技术。

阿法拉伐以前曾为Protix提供加工技术，并且正在寻找方法来加强其在不断增长的昆虫加工市场中的产品。

据BITS CEO Andreas Aepli称，显而易见阿法拉伐是这些技术的领导者，但最终的合作决定来自双方的共识。

“我想我们从与他们合作的第一天起，就立即看到我们有着类似的心态。我们两家公司都专注于成为长期的质量领导者，并在市场上享有类似的声誉，但我们在技术能力上并不重叠，因而相互补充各自的优点，” Aepli说。

阿法拉伐农业和蛋白质系统副总裁 Sumit Pingle对此表示赞同。

“基本上，我们有同样的抱负，”他解释道。

“Andreas和我都有各自的团队，我们的工作方式各不相同，但很庆幸我们一拍即合。这样的化学反应是有意义的。”

目前，黑蝇幼虫是BITS的首选昆虫，因为它具有抵抗力和快速生长周期（6-10天即可收获）。其他正在探索的替代方案包括粉虫、蟋蟀、蝗虫和舌蝇。

自BITS成立开始，他们就已很清楚，粮食安全和环境的巨大成功并不在于改变人们的饮食习惯；而是改变动物的饲料，对此，昆虫可以发挥作用。

“大多数人都对昆虫作为人类食物感兴趣，” Aepli解释道。“我认为这是一个行业并且行情会上涨；但产量仍然太小，无法对我们的食品系统产生实际影响。”

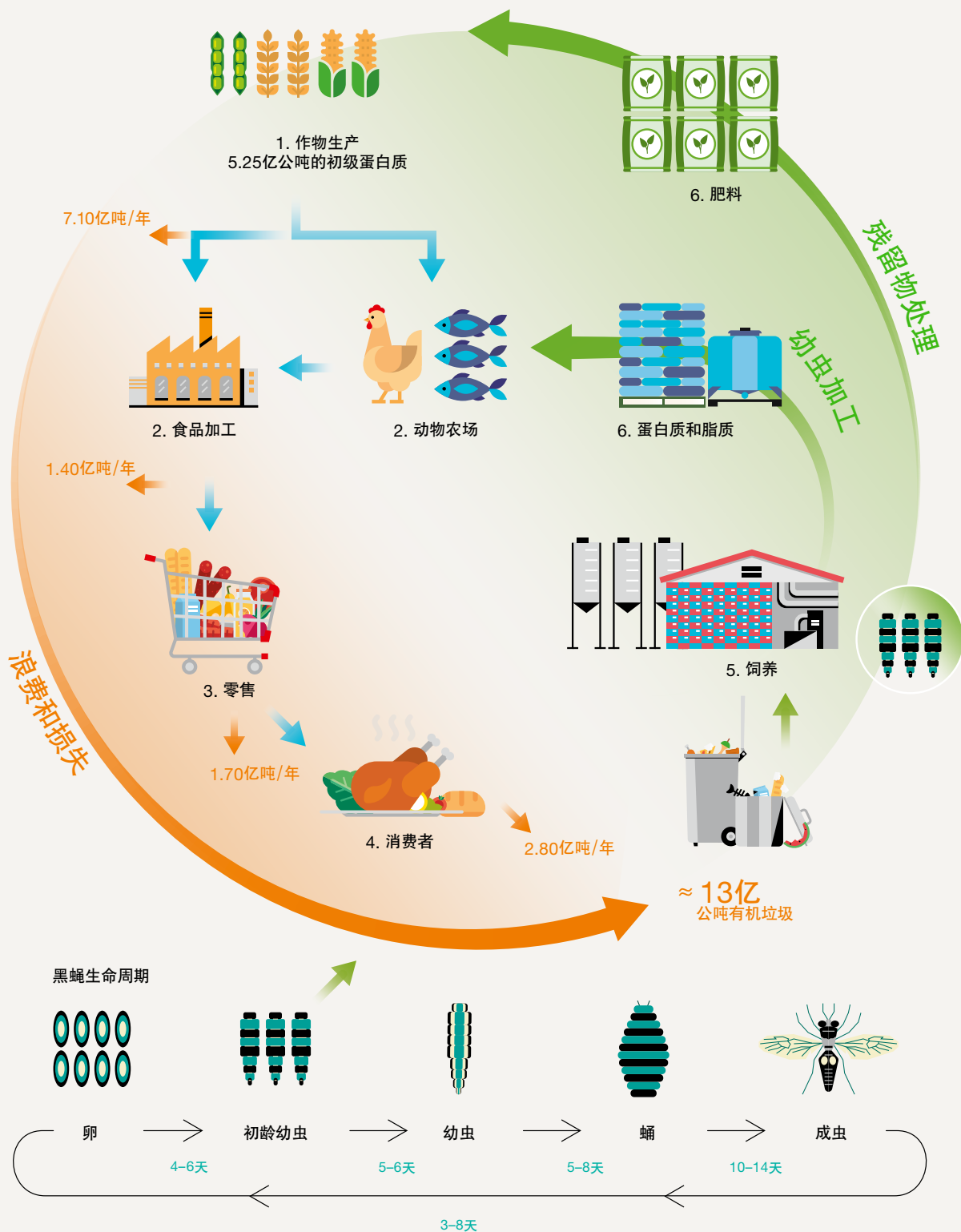
因此，不要指望BITS昆虫汉堡包会很快出现在超市货架上。

相反，主要关注的是通过昆虫养殖来生产动物饲料，这种饲料更加可持续和有效。

生成2公斤基于昆虫的蛋白质仅需要两公斤饲料，而由牛肉制成的蛋白质则 →

昆虫和循环经济

昆虫养殖通过将食物垃圾转化为动物饲料和作物肥料的蛋白质来源，为循环经济做出贡献。





需要20公斤饲料才能获得相同的结果。

而生产1公斤基于昆虫的蛋白质需要的空间要小得多：仅1平方米的非耕地。因此，您不需要将大片田地种植用于动物饲料的大豆，而只需要一块比停车位更小的区域。因此，工业规模的昆虫生产也有可能释放出目前用于种植动物饲料作物的大片土地。

更重要的是，昆虫将食物垃圾转化为可用的蛋白质，创造了更加可持续的食物生产循环。目前，从农业到粮食生产，再到零售和消费者，每年浪费13亿吨粮食。但昆虫可以将这些废物转化为资源。食物垃圾不是被扔掉或烧掉，而是被昆虫作为食物来源，回收高达70%的蛋白质。

Aeppli解释说：“昆虫基本上会将食物向上循环。它们从食物垃圾中提取并重新组合蛋白质，而我们将这些蛋白质作为动物饲料或作物肥料重新引入食物生命周期。”

昆虫便餐长期以来，在亚洲和非洲部分地区，昆虫一直被视为美食。近年来，欧洲的一些餐馆已开始为食客提供昆虫美食。

“大多数人都对昆虫作为人类食物感兴趣。我认为这是一个行业，并且行情会上涨。”

Andreas Aeppli

BITS转向工业昆虫加工遇到了挑战。标准化对于质量稳定至关重要。安全、高效的昆虫养殖需要谨慎的气候控制和生物安全的环境，要大规模实现并不容易。而且，正如Aeppli指出的那样，不同的生产领域需要不同的技能组合。

“他们通常不能由单个合伙人或单个公司独自解决。那是Bühler和阿法拉伐之间合作关系的关键因素之一，因为阿法拉伐在我们不擅长的工艺部分有经验，”他解释道。

“要让那些真正精通该领域的人帮助我们更好地解决问题。”

这一组合似乎正在发挥作用；自6月以来，第一家客户工厂已在荷兰成功运营，还有几家正在筹划中。

BITS还与阿法拉伐的Pingle团队合作，为其客户量身定制解决方案，目前正在设计更多工厂项目。

这种富有活力和创新合作的前景良好。它代表了昆虫加工行业的巨大飞跃，并将对食品安全和地球产生重大影响。●

新节能技术

凹坑式不锈钢提高了换热器设计的灵活性。

2018年12月，阿法拉伐 (Alfa Laval) 收购了一项突破性气液换热技术，该技术具有革命性的不对称“凹坑式”板片设计。这种新设计特别适合于高温气体应用，例如热电联产 (CHP) 系统和压缩空气系统。

新型气液换热器的特征在于采用铜钎焊密封的凹坑式不锈钢板，可承受高达1400°C的温度。

与传统系统相比，凹坑式换热系统要小75%，能耗降低达30%。该技术还开辟了减少二氧化碳排放量的全新方法。



新型气液换热器采用带铜钎焊密封、凹坑式不锈钢板，可承受高达1400°C的高温。

新的硫排放标准:

“做好准备工作很重要”

阿法拉伐的船用燃料专家
MARKUS HOFFMANN博士解释了新的
IMO硫排放法规对船舶业的影响。

作者: **DAVID LANDES**
摄影: **JOHAN KNOBE**

作

为CIMAC燃料和润滑剂工作组的成员,以及开发ISO8217船用燃料标准的ISO工作组的成员, Hoffmann博士比大多数人更能回答有关新燃料标准及其对船舶业影响的问题。

为什么船舶业对2020年1月1日感到如此紧张?

这一天,全球规定船舶业最大硫排放量从3.50%下降到0.50%。这对提供燃料的炼油厂和每天工作的船舶运营商来说都是一个巨大的变化。

航运公司最担心的是什么?

新燃料还没有正式上市,所以人们并不真正了解它们的性能,这导致人们对新燃料供应的可用性、定价和处理方面的兼容性和稳定性产生了很多担忧。





沥青质是指：

沥青质是燃油中的分子物质，由碳、氢、硫、氮和氧组成，通常还含有微量的镍、铁或钒。与石蜡混合会导致沥青质沉淀，形成淤渣，影响燃料燃烧。

“这个行业每天都在发生着巨大的变化。”

Markus Hoffmann

为什么兼容性可能会成为问题？

如果将不相容的燃料混合，那么，沥青质可能会沉淀出来的风险很大，这可能会堵塞燃油管，并导致发动机停机。

该行业还有哪些其他问题？

新燃料的粘度和密度是另一个问题。今天我们都使用一种相对类似的高粘度燃料。但从2020年开始，将出现具有不同的粘度和密度的更广泛的燃料。船员将更难以处理这些属性的变化，并且需要更能自适应的燃料管线。

该行业准备好了吗？

我认为只有极少数企业准备好了，许多企业仍然希望获得一些额外的时间，但这些新规则的实施将按计划进行，因此人们必须考虑如何处理这些新燃料。话虽如此，我相信我们阿法拉伐已准备好迎接2020年，并帮助我们的客户应对这些挑战。

对于准备转型的公司，您有什么建议？

首先，做好准备工作，尽快测试新燃料。安排足够的时间进行储罐清洗，并确保在2019年底之前符合要求。其次，确保船载设备能够处理新的系列燃油的特性。与阿法拉伐的专家交流，了解对2020年后分离器、过滤器、供油单元和锅炉的操作建议。●

MARKUS HOFFMANN

职位：船用燃料和润滑油处理的全球应用经理

任期：18个月

地址：瑞典Tumba

背景：10年以上石油行业经验

教育背景：牛津大学有机化学专业博士

不同凡“想”的THINKTOP

阿法拉伐的新一代阀门控制单元

4.5秒。现在是时候为食品及饮料生产商的水和化学品消耗带来巨大变化了。

典型的乳品厂或啤酒厂拥有数百个阀门控制单元。阿法拉伐的新型 ThinkTop 将阀门清洗时间从5秒减少到0.5秒，并减少了90%的用水量。

如果每家啤酒厂或乳品厂中的每个阀门都大大减少了对水和化学品的使用，想象一下结果如何。它不仅可以节省资金，还可以使食品及乳品、饮料和制药行业的阿法拉伐客户更容易实现自身的可持续发展目标。

ThinkTop 具有 360° 状态指示器。





让葡萄物尽其用

葡萄酒可能是意大利众多葡萄园中最著名的产品，但意大利也是葡萄籽油的主要生产国，这主要归功于Tampieri家族，该家族生产这种多用途提取物已有90年历史。 →

作者：DAVID LANDES
摄影：GETTY IMAGES



装在瓶子里的健康
葡萄籽油含有丰富的维生素E和抗氧化剂，可以作为橄榄油的替代品。它也是肥皂和化妆品中常见的添加剂。

葡

萄籽油富含油酸和亚油酸以及 ω -6脂肪酸，还含有丰富的抗氧化剂，以及比橄榄油更丰富的维生素E。葡萄籽油还有助于控制皮肤水分，有助于伤口愈合，使其成为香皂和化妆品中的常见添加剂。

Tampieri自1928年开始生产葡萄籽油，当时Alfredo Tampieri开始尝试从附近酿酒厂发现的废弃葡萄籽中提取油。

今天，Tampieri被认为是葡萄籽油生产的世界领先者，葡萄籽油年产量为1万吨。但葡萄籽油只是Tampieri植物油众多产品系列中的一种，其整体植物油品类年产量超2.5亿



阿法拉伐脱臭塔有助于提高产品质量，并降低了Tampieri生产设施的能耗。

升。

阿法拉伐设备已在位于法恩扎 (Faenza) 的Tampieri旗舰厂运行了十多年，2016年Tampieri在改造其中一条生产线时，阿法拉伐为其提供了一台脱臭塔，用以提升生产效率，自此双方关系得以进一步深化。

通过去除异味、色素和其他物质，确保产品清洁无异味，脱臭塔在加工食用油中起着至关重要的作用。提高脱臭过程的效率，不仅可以生产更高质量的产品，而且还可以带来显著的节能效果。

阿法拉伐现已成为提升Tampieri能源效率的合作伙伴，并期待在未来的一个世纪为家族企业的可持续发展做出贡献。●

打赢蓝天保卫战

采用了阿法拉伐原装离心机的卡车，
可以帮助中国战胜空气污染。

作者：DAVID LANDES

摄影：DUKAI



在

19世纪80年代，阿法拉伐的著名牛奶离心机彻底革新了乳制品行业。一个多世纪之后的今天，相同技术的新应用正在中国实现宏伟气候目标的工作中发挥着关键作用。

阿法拉伐的离心分离技术最初用于从奶油中分离出牛奶，经过时间的考验，证明广泛应用于酿造、微生物学和水处理等许多其他领域。

由于Alfdex曲轴箱离心机被认为是帮助重型卡车减少有害排放的行业标准配

置，因此该技术现已在数百万台柴油发动机中得到应用。

Alfdex成立于2002年，是阿法拉伐和Haldex的合资企业，他现在与Concentric共同拥有股份。该公司于2011年从Haldex分离出来时收购了Haldex的Alfdex股份。

Alfdex曲轴箱的旋转锥形碟片将油和烟灰与脏的曲轴箱气体分离，有助于优化性能，同时还可防止含有害颗粒的气体排放到大气中。



污染战争

中国大城市居民采取了各种措施，以尽量减少呼吸的空气中所含的有害颗粒。现在，政府还采取了一项新的三年行动计划，来解决中国的排放问题。



摄影: TAO ZHANG/GETTY IMAGES

中国是世界上最大的重型卡车市场,也是排放温室气体最多的国家。

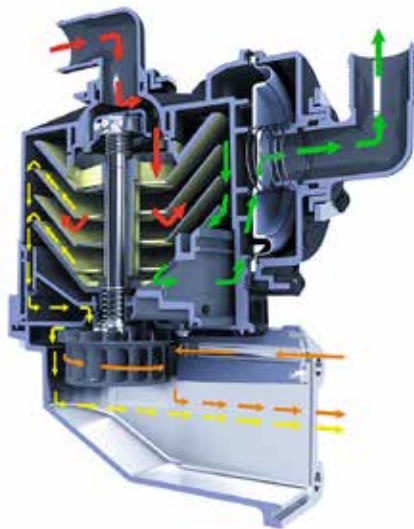
降低空气污染已成为中国的首要任务,中国是世界上最大的重型卡车市场,也是全球最大的温室气体排放国,约占全球碳排放总量的30%。

中国的空气质量已受到影响,特别是在人口密集的城市地区,因此2018年7月,政府启动了一项新的“赢得蓝天战争”的三年行动计划,来解决该国的排放问题和改善空气质量。

减少柴油重型卡车的排放量是行动

离心分离

离心机是阿法拉伐最初于1883年研发的技术。该技术首先将奶油从牛奶中分离出来,革新了乳制品行业,并于1917年引入船舶业,进行油水分离。截至1945年,离心机被用于数十个行业和科学研究中。从那时起,阿法拉伐分离机技术进一步发展,因为可以从气体中分离颗粒和液滴,已被应用于世界各地的数百万辆柴油卡车的发动机中。而现在该技术将在对抗中国空气污染方面发挥重要作用。



计划中阐明的许多措施之一,旨在将有害的硫和氮排放量从2015年的水平降低至少15%。预计将于2019年7月1日生效的新法规将替换约100万辆不符合更高标准的重型卡车。

虽然一些装有 Alfdex 分离机的卡车已经行驶在中国的道路上,但预计这一数字会迅速增加,以满足对清洁柴油发动机日益增长的需求。这样做将把德拉伐的创新推向中国蓝天保卫战的前沿。●

职位：能源事业部分离业务发展经理
地址：瑞典隆德
任期：20年以上
背景：工艺工程师，负责工艺安全，对市场营销感兴趣，化学工程硕士，并具有石油和天然气行业的经验

“这是一段非常激动人心的旅程”

20多年前，对营销感兴趣的化学工程师**TOM MANELIUS**在申请到他认为的“完美工作”后，来到阿法拉伐。

作者：**DAVID LANDES**
摄影：**JOHAN KNOBE**

在

过去的两年中，Tom Manelius在阿法拉伐的数字化历程中发挥了主导作用，率先开发了Explore这一全新的在线工具，使客户可以更轻松地确定离心机是否适合他们。

“我喜欢寻找并开发新的业务领域，”他解释道。“我真的很高兴收到有关新工艺的请求，并与客户共同开发解决方案。”当潜在客户访问Explore网站时，他们可以输入与特定工艺相关的数据，并从阿法拉伐获得有关如何测试来获取可分离性数据的专家指导。将之前的内部流程放在网上，使得潜在客户可以根据自己情况，随时随地与阿法拉伐联系。

“Explore与众不同的地方是我们可以邀请客户参与决策过程，并给予他们更多的权力。”他解释道。

促使Explore出现的突破性时刻在2017年年初，当时Tom在一本关于“长尾理论”商业策略的商业书籍中读到了一些段落，其中涉及使用像互联网这样的新分销渠道来向更多客户出售少量稀缺商品。

Tom看到了这与阿法拉伐正在进行的数字化讨论的联系，该讨论也侧重于使用数字工具，以新的方式与客户互动，并使销售流程更为高效。

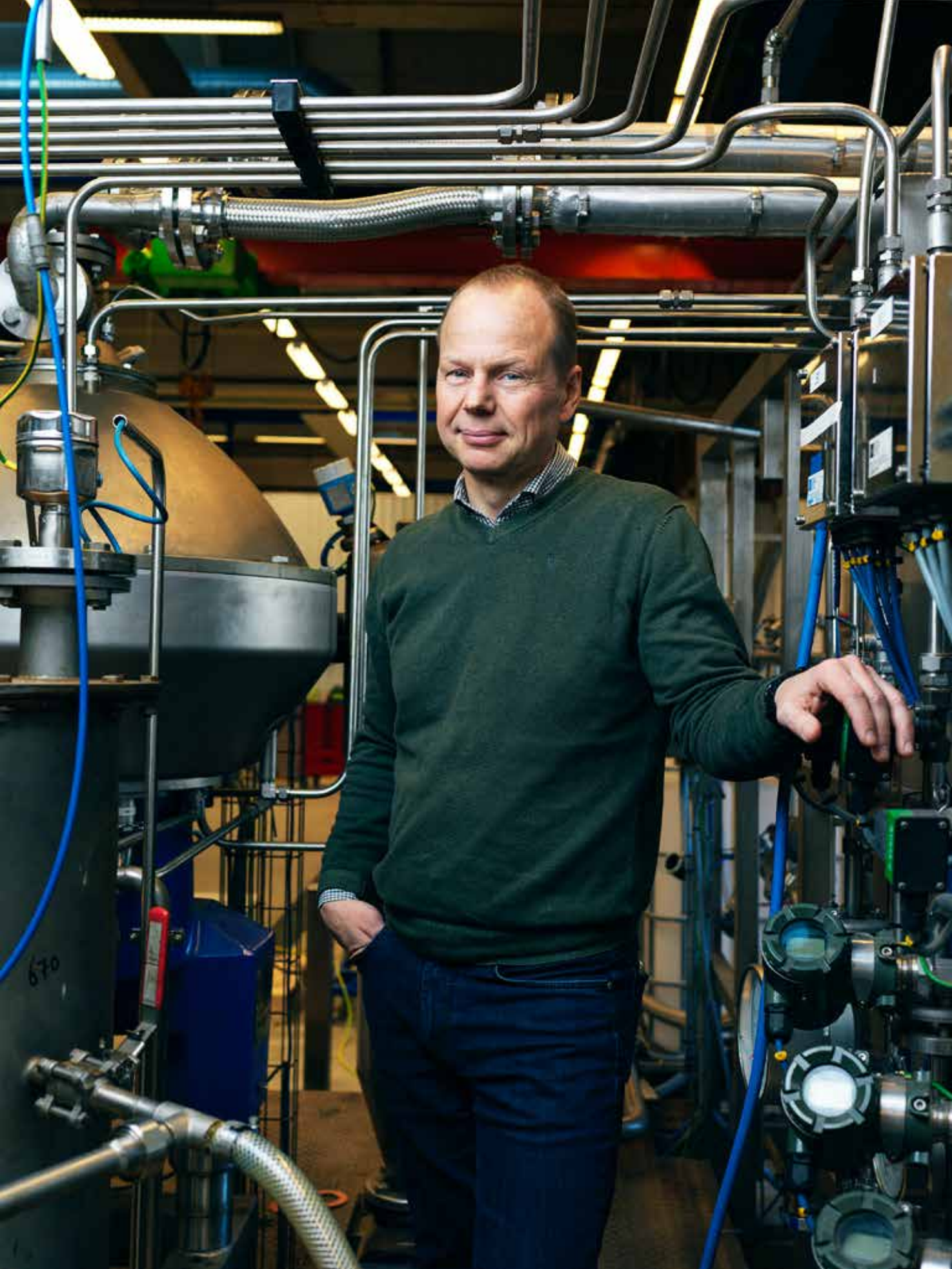
“数字化的引入加上更多客户的参与，可以轻松管理长尾业务，”他解释道。

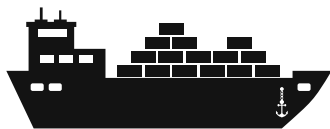
“这就是思想上的转变：对客户更加透明，让他们了解我们的工作以及他们如何与我们一起完成相同的工作。”开发Explore是Tom在阿法拉伐工作中最享受的乐趣。

“这是一段非常扣人心弦的旅程。我很幸运能够首先推广这个想法，然后参与实际开发和发布，”他解释道。

“现在我要把Explore应用到我们的业务中。整个旅程一直都很特别。”●

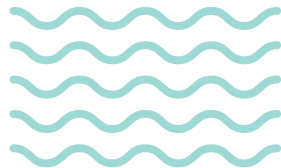
访问explore.alfalaval.com，
查看Explore数字工具





“凭借乐观进取的态度，阿法拉伐为即将到来的趋势进行了准确定位。”

Frost & Sullivan



行业认可 明星产品

阿法拉伐凭借压载水处理解决方案获得“2019年全球年度公司”奖。

作者：DAVID LANDES
插图：KJELL THORSSON

阿法拉伐在压载水处理解决方案 (BWTS) 市场中获得“2019 年全球年度公司”奖。

该奖项每年由 Frost & Sullivan 咨询公司颁发，旨在表彰“在增长、创新和领导力方面提供最佳实践的真正的行业领导者”。

阿法拉伐因其长期为领先的船舶业提供卓越贡献而获此嘉奖，特别是 PureBallast，作为是世界上第一个商业化的无化学压载水处理解决方案，是由阿法拉伐和 Wallenius Water 基于 Wallenius Water 技术所共同研发的。

“通过卓越的产品质量和对创新的承诺，阿法拉

伐战胜了 [行业和客户] 的需求挑战，同时创造了一流的客户价值，” Frost & Sullivan 写道。

船舶释放未经处理的压载水是一个重大挑战，促使船东和运营商更新其压载水处理解决方案的新法规出台。

PureBallast 于 2006 年首次推出，现已进入第三代，完全符合 USCG 和 IMO 的要求，以预防船舶压载水传输可能威胁海洋生态系统的物种侵害。

除了认可阿法拉伐的市场领先产品外，Frost & Sullivan 还称赞阿法拉伐能够预测行业趋势，并不断满足客户需求。●

能源存储 新势力

革命性的新能源存储解决方案可以应对可再生能源面临的^{最大}挑战。
阿法拉伐不仅提供技术还加以投资，
通过这一全新且更灵活的方法来保持世界领先地位。

作者：PAUL CONNOLLY

摄影：MALTA INC 和 DAMIEN MALONEY

“我喜欢把Malta系统类比成巨大的冰箱。”

Adrienne Little

由

于多种原因。去年年底宣布的为初创企业 Malta 公司提供的2600万美元A轮融资引起了广泛关注。

首先是初创公司的背景，在Alphabet神秘的Moonshot实验室X（前身谷歌X）准备了两年孵化期，Malta从X分离出来并独立成立。

第二个引人注目的因素是投资者的情况：这轮融资由 Breakthrough Energy Ventures领投，由Bill Gates领导，并由Jeff Bezos、Michael Bloomberg、Jack Ma 和 Richard Branson 等人出资 10 亿美元。 →

Adrienne Little

（右图）是Malta换热器技术主管。





最

后是Malta INC备受瞩目的技术。该技术有可能彻底改变电网储能的未来。该系统可以在发电充足的时候从电网中获取电，将其存储数小时或数天，并等到用电需求高的时候，再将电释放回电网。

这可以解决采用可再生能源所面临的诸多挑战，包括供电间歇性以及输电和配电基础设施的投资成本。“从某种意义上说，这是一块适合放在任何地方的拼图，”热力学专家、Malta 换热器技术负责人 Adrienne Little 说。

该拼图的一个重要组成部分是阿法拉伐提供的换热技术。

作为该项目的投资者和合作伙伴，阿法拉伐提供的不仅仅是专业知识和资金支持。“这对我们来说非常重要，”Malta 首席执行官 Ramya Swaminathan 说道，“选择在市场上具有良好口碑的合作伙伴兼投资者，当客户看到产品时会说：‘哦，原来你们用的是阿法拉伐的换热器！我们觉得非常好。’”

随

着人口的快速增长，世界上一些人口最多的地区正在进行工业化，城市化不断加强，以及区块链和电动汽车等新兴技术和产业的需求不断增长，能源供应是 21 世纪最紧迫的问题之一。

基于化石的能源生产不能满足能源需求，而且也不可持续。无论政治或环境意识形态如何，可再生能源将在未来的能源组合中发挥重要作用。

正如 Swaminathan 所说：“这是有史以来第一次实现可再生能源比化石密集型电力资源更便宜。因此，人们是否相信气候变化或能源的可持续性就将不再那么重要了。发电的经济性推动了可 →





**“我们的优势在于建立从理念到成熟概念的桥梁。
我们擅长将人们认为疯狂的事情实现为真实的产品。”**
Astro Teller在2016年描述X时说。

Astro Teller 是 Alphabet X 创意工厂的“大胆创新计划队长”。

阅读更多信息：
x.company/news-from-x/

“真的找不到比阿法拉伐更好的公司了。”

Ramya Swaminathan

再生能源的更广泛普及。”

但随着可再生能源的普及，出现了新的挑战。例如：风能和太阳能无法完全取代传统能源，因为它们在没有太阳光或空气静止时不能发电。

这种间歇性问题的解决方案是储能，大量的储能。为了完全取代碳基燃料，我们需要能够储存大量能源以应对没有风能或太阳能的时期。

到目前为止，最好的答案是锂离子电池。但这些材料是由短缺材料制成，并且随着时间的推移，会像其协助替代的化石燃料一样难以获得。这些材料的稀缺性使得电池价格昂贵，从而限制了其作为全球解决方案的可行性。此外，锂离子电池必须小心处理，截至目前，大规模电池回收的挑战仍未解决。

在当前的电网架构中发现了另一个问题。通常情况下，化石能源发电地点位于主要电力负荷设施附近，但可再生能源发电的参与使能源从远离负荷的地点且以间歇方式联网。这使得向高消耗站点传输和分配能量变得昂贵且困难。

在 2017年，斯坦福大学教授和诺贝尔奖获得者罗伯特·劳克林 (Robert Laughlin) 发表了一篇文章，证实了他最初在 2012 年提出的一个想法：电可以存储为热能，并根据需要配送到电网。

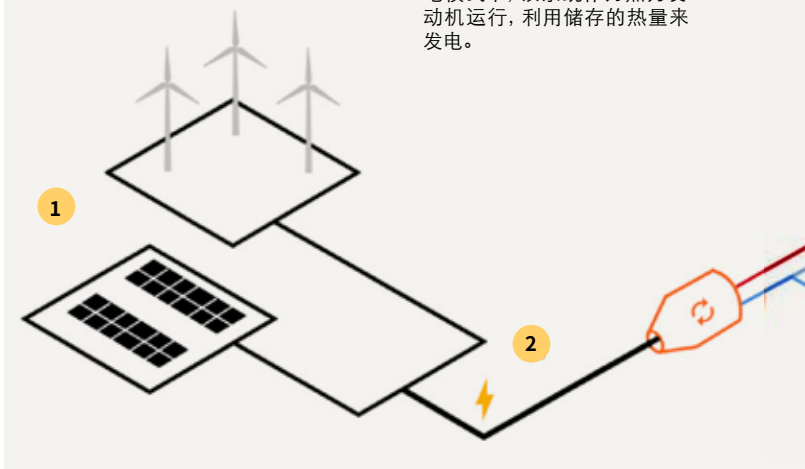
“我喜欢把Malta系统类比起巨大的冰箱，” Little 说，“冰箱的原理是什么？通电后冰箱内部变冷，同时背面变热。”

Malta 的系统做了类似的事情：它使用电网发电来产生热量和冷量。热泵从类似防冻剂的溶液中提取热量，将其温度降至-65°C。同时，将热量加入熔盐中，并加热至565°C。

冷热能量存储在这些温度下，直到电网再次需要用电。此时，利用供热机将温差转换回电能，其功能类似于蒸汽轮机发电厂。

Malta 系统如何工作？

Malta 能源存储系统将收集来的电存储为热量，在需要的时候转换回电输送到电网，以便进行重新分配。在充电模式下，该系统作为热泵运行，将电能作为热量存储在熔盐中。在放电模式下，该系统作为热力发动机运行，利用储存的热量来发电。



Ramya Swaminathan

Malta 的首席执行官，具有很强的改善世界的驱动力。

Adrienne Little 希望能够解决采用可再生能源面临的挑战。

1.收集

以电能方式从电网上的风能、太阳能或化石燃料发电机收集能源，并送往 Malta 的储能系统。

2.转换

电驱动热泵，通过产生温差，将电能转换为热能。

3.储存

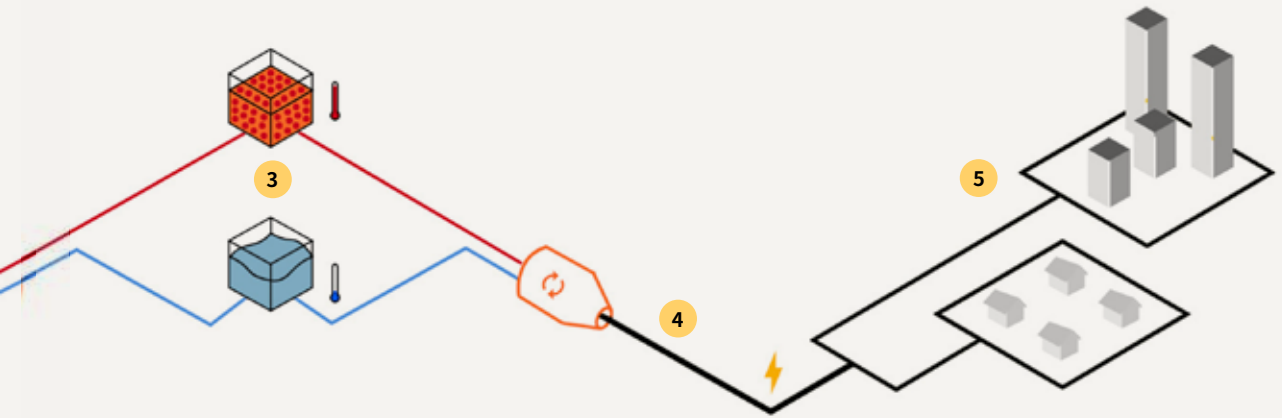
然后，将热量储存在熔融盐中，同时将冷量储存在冷冻液体中。

4.再转换

利用热机将温差转换为电能。

5.分配

当需要时，电被送回电网。



Malta 的系统像冰箱一样。

使用电网发力来产生冷量和热量。热泵从类似防冻剂的溶液中提取热量，将其温度降至-65°C。同时，将热量加入熔盐中，并加热至565°C。

使用热泵的效率不如锂离子电池高，供应到 Malta 的系统中的能量只有一半以上被回收，但这可以通过显著的经济效益来抵消。

由

于 Malta 系统从根本上使用了盐，钢和空气等低成本材料，因此物理系统的成本足够低，低使其成为满足最关键的大规模能源存储需求的解决方案，引人注目。根据劳克林的计算，热泵系统的成本可低至每千瓦时 12.70 美元。Malta 的目标是使价格更低。

而且，与水力泵送存储（需要海拔差）或压缩空气能量存储（需要洞穴）等替代存储解决方案不同，Malta 工厂几乎可以建造在任何地方。

Malta 目前的目标是建造一个能够在长达10小时的时段中提供 10 MW电力的试验设施，其占地面积小于 2,500 平方米，大约相当于半个足球场。

相

对较低的材料成本以及将 Malta 系统安装在电网的最佳位置的能力，使其系统成为一种可使用且通用的解决方案。它将促使可再生能源生产更加广泛的应用，并使得在电网中能更有效地存储和分配用电。

反过来意味着更好地利用当前的传输系统，并潜在地降低随着时间的推移所需的基础设施投资成本。

此外，随着工厂规模的扩大，生产能力和土地使用量不会按比例增加，有希望通过加大投资来提高效率。

Malta 电力处理成功的关键是有效的热传递，阿法拉伐显然是这方面的行业领导者。

该项目在 X 实验室进行孵化阶段时，阿法拉伐就开始与 Malta 团队联系。最初的换热器初步设计满足了 Malta 的独特需求，并成为开发特定 Malta 系统的持续助力。 →

**“它有可能开拓该公司，
并有可能使其变得更好。”**
Emma Karlsson Lindbo

“如果您看看我们在项目中面临的不同挑战，那么在性能和效率方面建立一个成功的Malta系统实际上取决于换热器的工作，”Malta的Swaminathan说。

“选择换热器设计和成本计算的供应商，真的找不到比阿法拉伐更适合的公司了。”

当Malta在与客户会面时，一提到阿法拉伐，对方就知道这是一个受人尊敬的品牌，并且累计了多年的专业知识和经验。

“这向客户表达了解决方案的严肃性和实用性，”她补充道。

“从一开始，对我们来说非常重要是拥有从事换热器工作长达数十年甚至更久的人。因为这不光是核心技术本身，还涉及技术技巧、维护和制造。它是整体的生态系统，必须将其结合在一起，并在真实系统中制造这些复杂、大型、高性能的系统。”

技

术开发经理 Emma Karlsson Lindbo 是阿法拉伐关键人物之一，她帮助Malta解决所有有关换热器方面的问题。作为与Malta合作的项目负责人，她在阿法拉伐与Malta伙伴关系的发展过程中发挥了关键作用。她将开发和商业化工艺的方法称为创新和完善的“实际和务实”的结合。

她将Malta项目视为阿法拉伐革新的象征，以扩展其在商业模式和合作伙伴关系方面的创新方法。

“它有可能开拓公司业务模式，并有可能使其变得更好，”她补充道。

阿法拉伐与Malta的关系是独一无二的。虽 →



摄影：PETER WESTRUP



Emma Karlsson Lindbo 是阿法拉伐的技术发展经理。在换热器方面，她帮助 Malta 将所有东西整合在一起

然公司传统上一一直试图通过收购初创企业来开发新兴技术，但这次我们选择充当合作伙伴和投资者的角色。

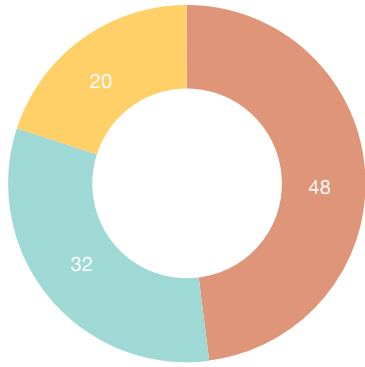
这反映了 Malta 自成立以来就成为了投资者的兴趣，证明了该项目的潜力。

从 X 在 2015 年收购这项技术的研发权后，经过两年孵化期的严格评估，再到由著名的选择性突破性能源风险投资 (Breakthrough Energy Ventures)，Malta 已通过了每项测试。

这些早期成功的关键是什么？答案肯定可以在技术本身中找到，以及它对当前市场来说是多么合适，但要完全理解 Malta 的承诺，我们需要看到科技之外的东西。

这是个真正可以让世界变得更好的机会，地球上的人都将受益匪浅。

首席执行官 Swaminathan 对 Malta 的团队进行了反思，他说：“我会打赌 Malta 的每个人都有同样的感受：我们需要拥有激动人心的驱动力，但每天，我们还需要将驱动力和使命紧密相关。” ●



能耗

在全球，加热和冷却占最终能源使用量的 48%，运输占 32%，电力占 20%。

来源：REN21
可再生能源全球状况报告

主要供应趋势经合组织



+12%

2016-2017
可再生能源 + 12% (+ 148 TWh)



-1.5%

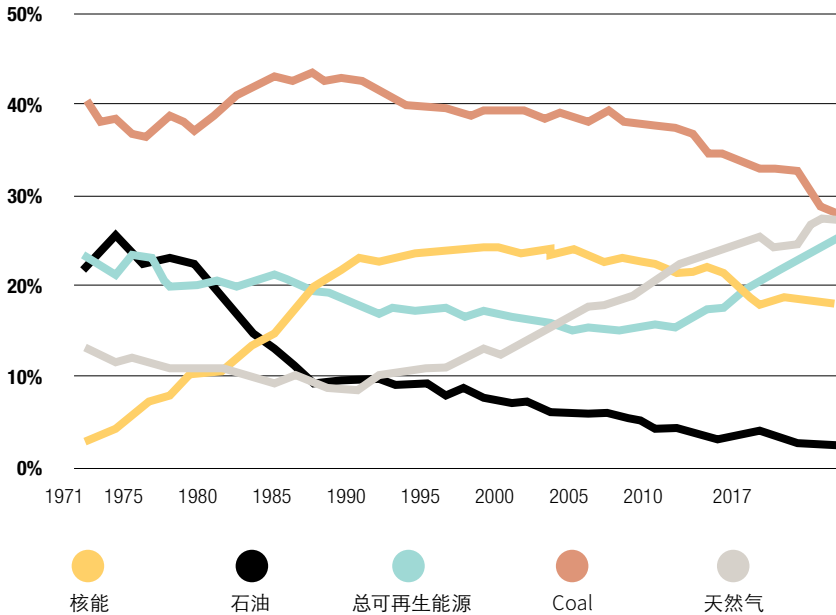
2016-2017
化石燃料 - 1.5% (- 97 TWh)

来源：IEA 世界能源平衡：
概述 (2018 年版)

可再生增长

能源结构中的可再生能源部分正在增长。根据 REN21 发布的可再生能源全球状况报告，截至 2016 年，可再生能源占全球最终总能耗的 18.2%。2017 年是可再生能源又创纪录的一年，其特点是可再生能源量增长最大，成本下降，投资增加，并促进技术进步。

1971年-2016年经合组织发电组合



来源：IEA 世界能源平衡：概述 (2018 年版)

“新时代的新方法”

阿法拉伐的企业发展副总裁**ALEX SYED**强调 Malta 是该公司并购新方法的示范。



“我们试图找到好的企业，
并让它们变得更好。”

Alex Syed

什

什么是阿法拉伐的传统收购方式？

从历史上看，我们已收购了一些公司以补充我们的有机增长。它可以是我们感兴趣的技术，也可以是同行业中的产品。从根本上讲，我们试图找到好的企业，并让它们变得更好。

这有何改变，为什么？

我们在2016年底实施了新的战略，稍微打开了一个新的局面，包括Malta这样的案例，尚未完全成熟、业务盈利，并且拥有有趣且有前景的技术。

这种转变主要是由影响我们业务的两大趋势推动的：可持续性和数字化。这些趋势面临的挑战是在您介入之前，您并不知道事情的进展情况。所以，即使收购不可行，您也要大力投入。

是什么让 Malta 成为一项有吸引力的投资？

传统的收购是一种财务回报游戏，但与Malta的动机是不同的。这是为了帮助我们进入市场，并开始与了解这些东西的人一起工作。我们本可以继续仅做个换热器联合开发合作伙伴，但我们相信

这项业务值得投资，因此我们获得了一小部分股权。我们相信，我们将承担的开发工作也将在其他需要先进换热技术的应用中带来益处。

当然，就财务回报而言资金何时回流的确不太好预估。但现在我们加入了董事会，并拥有既得利益。我们一路上学到了很多；我们正在建立一个网络，了解市场，这是非常宝贵的。●

了解阿法拉伐的其它专利：

产品	合作伙伴	获得方式
Alfdex	Concentric	合资
PureBallast	Wallenius Water	合作
PureSox	Aalborg Industries	收购

改变游戏规则

这可以解决让主流采用可再生能源所面临的诸多挑战，
包括间歇性以及输电和配电基础设施的投资成本。
“从某种意义上说，这是一块适合放在任何地方的拼图，”
热力学专家、Malta 换热器技术负责人 **ADRIENNE LITTLE** 说。



风能



水电能源



生物质能



地热能



太阳能

生物基的未来

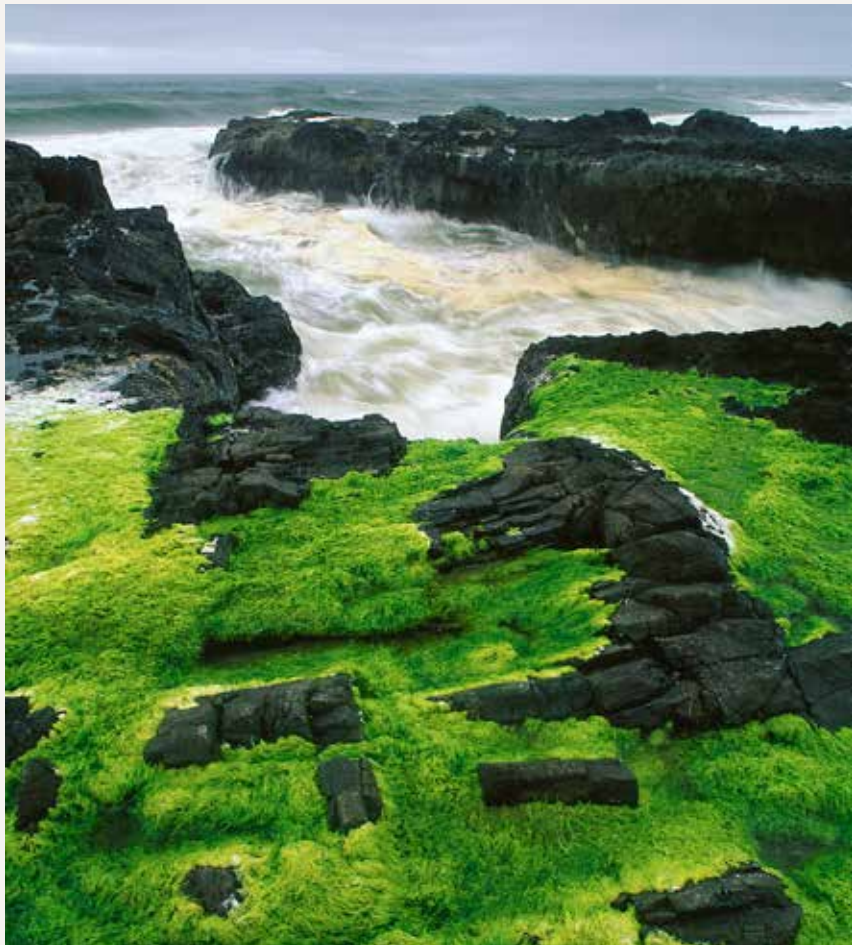
发掘可再生原料的潜力

从石油基化学品和塑料转向由可再生原料（如植物废物、微藻和细菌）制成的生物基产品，有可能大幅减少我们的碳足迹。

阿法拉伐是BASF主导的欧盟(EU)资助项目的九个合作伙伴之一，该项目旨在开发成本和节能高效的生物基原料生产技术，包括水净化、生物材料去除和产品回收。

有效去除微生物细胞对于可持续生物基化学品生产至关重要，在该工艺中使用阿法拉伐分离机可将能耗降低40%。其温和和加速还可以使细胞裂解最小化，从而提高分离效率，并提高产量。

在阿法拉伐先进的分离技术支持下，该项目得出了宝贵的见解，离商业上可行的大规模生物基制造又进了一步。



摄影：© J. A. KRAULS / RADUIS IMAGES

藻类包括从单细胞微藻到多细胞生物等多种生物，多细胞生物如海藻，其长度可长达65米。

地热能可为荷兰温室供热

预计地热能将在帮助实现气候目标方面发挥重要作用。

作者：DAVID LANDES
插图：GRAHAM SAMUELS

按 市场总量，荷兰它是世界第二大食品出口国，该国9,000公顷的温室环境是其中一个重要原因。但使温室保持适宜的温度则需要消耗大量能源，因此开发替代能源是该国努力实现其雄心勃勃的气候目标的首要任务。

荷兰政府承诺到2030年将不再使用天然气，且CO₂的同等排放量与1990年相比降低49%。温室部门已经采取措施使用可再生能源，近年来，有多家地热能源工厂投入使用。

地热采暖是通过从地下深处（通常1,000到5,000米深）抽取温水来实现的。

然后，温水可用于加热温室，减少对天然气和其他化石燃料的需求。

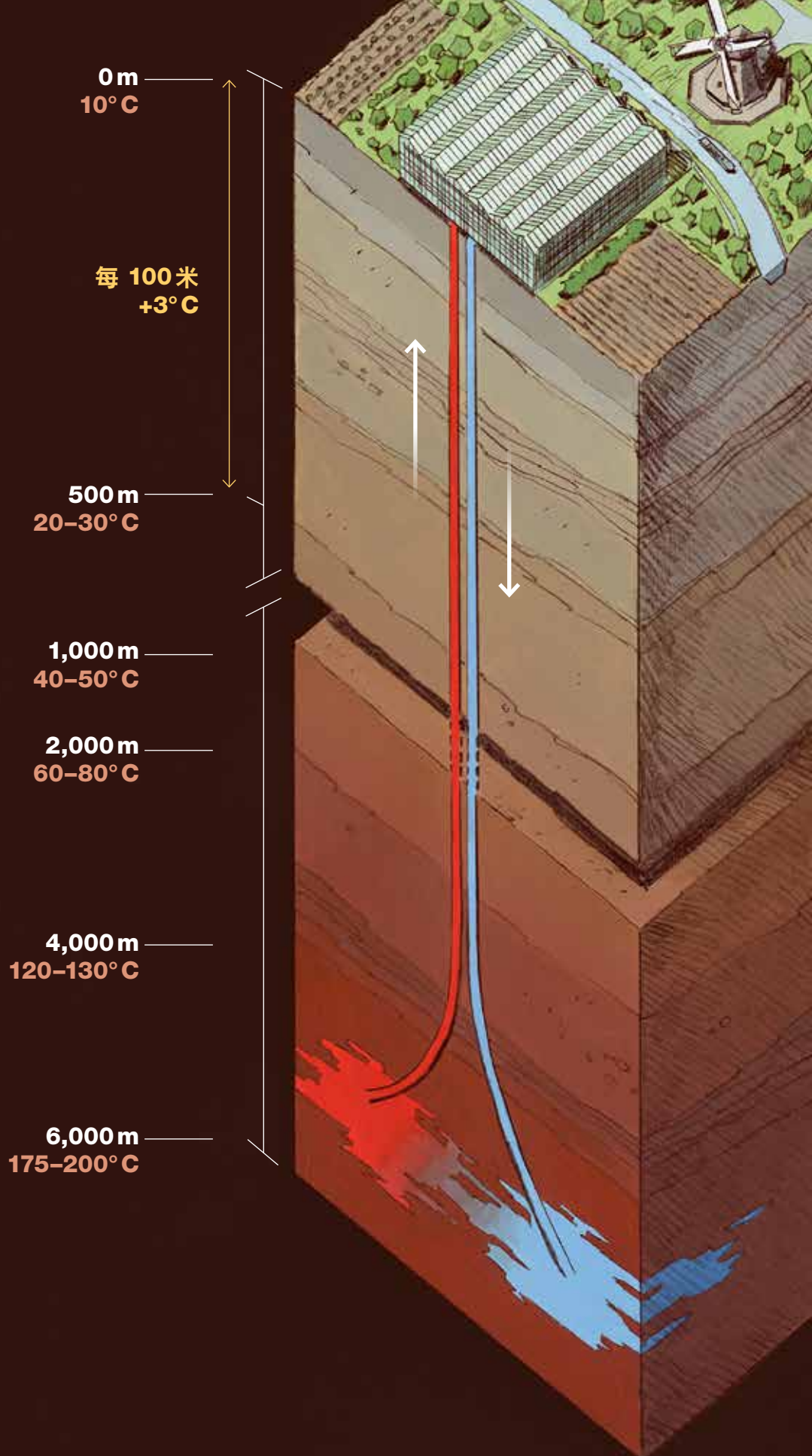
换热器在利用地热能的优势方面发挥着关键作用，确保从地面流出的温水与用于加热温室或其他建筑物的较冷水之间进行有效的热传递。

2017年，作为试点项目的一部分，阿法拉伐推出了一种新的地热优化换热器设计，此后，另外三家工厂正在使用阿法拉伐解决方案进行改造。两个采用阿法拉伐设计的新工厂也正在筹备中。

目前计划到2030年建造约175个地热设施，在未来许多年内，阿法拉伐换热器有可能在减少荷兰温室的能耗和排放方面发挥核心作用。●

地热

地热采暖的工作原理是从地下水源中提取热量。通常水越往下越热。在荷兰，地热发电厂从至少500米的深度抽取温水。水经过使用之后，较冷的水则返回地面。



三大洲酿酒商讨论

随时享用



不断变化的 啤酒口味

世界各地的酿酒商如何跟上不断变化的消费趋势，并满足当地口味？*Here*杂志与三大洲的酿酒商谈论如何在啤酒行业保持长盛不衰。

作者：RICHARD ORANGE
摄影：MARTIN ADOLFSSON

啤

酒无处不在，但它的味道并不总是一样，知道哪款啤酒会在何时何地出售并不容易预测。例如：不列颠群岛发明了吉尼斯，是为了在寒冷的冬夜饮用。但现在在闷热的尼日利亚，甚至在爱尔兰有更多人饮用它。

全球消费的啤酒中有六分之一出自阿法拉伐的储罐，足以证明阿法拉伐的产品相当好用。

*Here*杂志与三位阿法拉伐的客户——来自纽约布鲁克林啤酒厂的威尔逊（Kyle Wilson）、来自日本朝日（Asahi）的中村（Yuichi Nakamura）和来自意大利喜力啤酒的迈乐（Giuseppe Mele），一起讨论他们如何看待目前的趋势。

“我们的口味差异非常大，因为我们的市场非 →





前页:

威尔逊说,口味偏好的差异太过动态,不能确定,但他认为它们与文化、气候和历史有关。

扩展品味:

Nakamura说,朝日非常感谢精酿啤酒商在日本人中扩展啤酒文化。

你知道吗……

- 除了水和茶,啤酒是地球上第三大最受欢迎的饮料。
- Zythology 是啤酒和酿造研究的科学名称,包括特定成分如何影响酿造过程。
- 酵母只能在 14% 至 18% 的酒精浓度中存活。
- 丹麦科学家尼尔斯·玻尔(Niels Bohr)于 1922 年获得诺贝尔奖后,嘉士伯啤酒厂为他提供了源源不断的啤酒,直接输送到他家。
- 在 13 世纪的挪威,人们用啤酒给孩子洗礼的情况并不少见。
- 在日本,罐装啤酒以盲文书写,因此盲人不会将他们与非酒精饮料混淆。
- 世界上最古老的连续经营啤酒厂位于德国巴伐利亚州(Bavaria)的 Weihenstephan Abbey 修道院,公元 1040 年,那里的僧侣们开始酿造啤酒。

常广泛,”布鲁克林啤酒厂啤酒项目和开发总监威尔逊说。“我们正在向美国本土市场以外,我们不是很熟悉的市场提供啤酒。”

由于欧洲和日本的啤酒销售长期下滑,而北美地区的啤酒销售持平,全球酿酒商一直在寻找亚洲、南美和撒哈拉以南非洲等增长型市场以及更健康的市场细分市场,如精酿和非酒精啤酒。

布鲁克林啤酒厂现在的出口份额超过了任何类似的中型精酿啤酒厂。威尔逊说,口味偏好的差异不确定性太大,但它们肯定与文化、气候和(如尼日利亚的情况)历史有关。

“在较温暖的气候下,他们往往不喜欢大桶陈年的大麦啤酒,”他指出。“在巴西这样的地方,他们不会像冬天寒冷气候的地方一样喝那么多黑啤酒。”

另 一个区别是一个国家在威尔逊所称的“精酿啤酒轨迹”上走了多远。
“在其中一些市场,他们刚刚进入精酿啤酒复兴期,而在美国,我们在这一旅程中已经前进多年。我们尝试了许多风格,并研发出了如酸啤酒和高度苦涩的 IPA 这类革新产品。”

虽然意大利传统上是葡萄酒饮用国,但它是欧洲少数几个啤酒消费量较高的国家之一,而精酿啤酒的份额翻番,占其总销售额的 10% 以上。这促使喜力推出了“特殊啤酒”类别, Birra Moretti 最近推出了 IPA Moretti, 即“可以追溯到 IPA 传统的啤酒”。

对位于意大利北部贝加莫(Bergamo)附近的喜力啤酒 Comun Nuovo 酿酒厂总监迈乐而言,此次发布展示了他的巨型工厂的灵活性。

“尽管 Comun Nuovo 是意大利最大的啤酒厂,但此次新推出的产品再次证明了它能以灵活多变的方式应对市场变化,并确认了其创新中心的地位,即使是在利基产品上也是如此。”

喜力啤酒还开发了 Le Regionali, 这是根据意大利人区域忠诚度的特点而研发的啤酒系列,其中五个品



摄影: IRWIN WONG

“每个酿酒商生产的同一种啤酒必须是相同的味道，相同的风味。”

Yuichi Nakamura



种覆盖了意大利的五个地区。

迈乐还专注于满足意大利人对环境的关注，四年前推出了 Baffo D'Oro，这是用啤酒厂屋顶的太阳能电池板所产生的电生产的。

在日本，自20世纪90年代的工业自由化以来，精酿啤酒和小啤酒厂一直风行。朝日于1995年建立了自己的精酿啤酒厂——Tokyo Sumidagawa Brewing，并于2017年成立 Ibaraki 小型酿酒厂。该公司 Asahi Suita Brewery 啤酒厂生产技术中心经理中村（Nakamura）表示，Asahi “感谢” 酿啤酒厂 “将啤酒文化传播到日本”。

但他认为，在20世纪90年代以及最近十年间的两波精酿啤酒浪潮已最大程度的占据了市场。

“我认为精酿啤酒激增的市场现已饱和。在日本，精酿啤酒总市场份额不到1%，我们认为它只会达到1%左右，” 他说。

只

喝啤酒而没有食物在当地文化中并不受欢迎，他相信这意味着与日本食品相辅相成的啤酒将永远占主导地位，为纯净、清淡的淡啤酒保留了一席之地，如朝日的当红产品 Super Dry。

“每个酿酒商生产的同一种啤酒必须是相同的味道，相同的风味，” Nakamura说。“如果男女老少从日本的一个地方去往日本的另一个地方，那么味道必须相同。”

这并不意味着朝日没有做过实验。根据 GlobalData 的数据，该公司在全球增长最快的利基产品之一的调味啤酒上投入了大量资金，1999年至2017年间年均增长率为12%。

Nakamura说：“我们正在生产一种樱桃味啤酒，我们宣称它适合与肉类一起饮用，象葡萄酒一样。” “我们还在生产一种巧克力啤酒，我们宣称它适合与巧克力一起饮用，一种特殊的精制巧克力。”

→

“我们的口味差别很大，
因为我们的市场覆盖率非常大。”

Kyle Wilson

然 后是为春季、夏季、秋季和冬季发售的味道浓郁的季节性啤酒。朝日还尝试了无色啤酒，包括现已停产的 Asahi Clear Craft，这是一种极淡的透明饮料，因其麦芽含量

低而被归类为“气泡酒”而不是啤酒。

这意味着它的税率较低，更便宜。

布鲁克林酿酒厂的纯粹主义者不满意这些气泡酒和时尚的啤酒。但美国公司也一直在创造非传统类别的啤酒。

“在这一点上，许多酿酒商已用尽了过去所有经典的精酿啤酒风格，因此越来越少的啤酒制造商专注于啤酒风格，也很少做更多的实验，”威尔逊在谈到美国高端市场时说。

他指向酸性浑浊IPA类别，以及使用野生的酒香酵母和乳酸杆菌所做的实验，这些酵母长期以来给比利时的朗姆酒提供酸味。

根据威尔逊的说法，阿法拉伐设备对他公司的实验方法至关重要。

“我们从阿法拉伐定制了一套换热器系统，这是我们开发的新型酸啤酒产能增长的重要因素”他说。

该设备旨在尽可能减少在威廉斯堡啤酒厂狭窄空间中的占地，并将产能提高了30%。

他说，通常，拥有可依赖的设备意味着公司可以花更多的时间来试验和精炼啤酒。

“我坚信好的啤酒酿造商承担不起购买便宜设备而可能引发的生产风险。”他说。

十多年前，日本市场开始转向非酒精“啤酒风味饮料”。

“政府要求让员工变得更健康，”阿法拉伐啤酒系统副总裁 John Kyle Dorton 解释说，他从2004年至2009年间在日本工作。

“政府规定，如果员工不符合某些健康标准，他们的健康保险费将增加。这激励了许多员工采取更健康的饮食，那是很多非酒精饮料真正流行的原因。”

不是在酿造过程中将酒精从啤酒中去除，而是生产无酒精的啤酒风味饮料，如软饮料，它添加了特殊调味剂，使其具有类似啤酒的味道。

Asahi Dry Zero 于2012年推出，并继续成为日本无酒精啤酒风味饮料的领导者，但到目前为止，还没有日本酿酒商开始生产非酒精啤酒。

据 Dorton 说，开发非酒精酿造品并不像人们想象的那么简单。为了找到合适的口味，可能需要多年的反复试验。

“如果您拿一杯标准啤酒，去除酒精，然后品尝，您会对结果感到失望。”他说。

“您需要另一种啤酒，特殊的啤酒，而且必须非常小心，因为他们是以自己的主要品牌推出这些产品，所以此产品必须与之相配。”

据 美国酿酒协会称，在过去十年中，精酿啤酒在美国实现两位数增长，2017年的消费量仅增长5%。

但威尔逊表示，公司对国际市场非常有信心，并不会改变其发展进程。

事实上，尽管他对全球口味有浓厚的兴趣，但他坚持认为布鲁克林的新产品始终源于公司资深酿酒师的口味、兴趣和偏好。

“我们所有的开发和研究以及我们正在研究的有趣的事情来自我们关于想要喝什么的内部对话，一旦我们拿出满足我们内部标准的啤酒，我们就会考虑如何将其应用于其他地方，”他说。

“我认为大体上这对于精酿啤酒工艺来说是个非常好的核心原则。” ●

摄影：壹力



可再生能源

迈乐称意大利的喜力集团致力于改善环境，例如使用啤酒厂屋顶太阳能电池板发电，并使用 GO 认证的可再生能源。

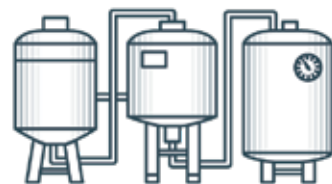
“尽管ComunNuovo是意大利最大的酿酒厂，但这款新产品的推出，再次证明了它有能力应对市场变化。”

Giuseppe Mele

19,000

全球啤酒厂

根据一项调查，全球啤酒厂总数已有19,000多家，这代表了209个国家和地区的调查。英国人均啤酒厂数量最多：每百万人口25家。



拉格 (Lager) 仍处于统治地位。尽管人们对精酿啤酒、艾尔 (ales) 和德国小麦啤酒 (weissbier) 越来越感兴趣，但拉格仍然是酒吧的王者。世界上所有十大最畅销的啤酒品牌都是拉格，比尔森啤酒。



第一个杯垫由德国印刷公司 Friedrich Horn of Buckau 制造，上面印有各种插图、笑话和短语。



冷发酵

全球生产的啤酒中有 90% 以上采用冷发酵法生产，温度为 10°C (50°F)。这项创新源于中世纪的巴伐利亚州，当时酿酒商发现了如何在寒冷的高山洞穴中储存（“拉格”）他们的啤酒。这些类型的啤酒被称为拉格，与在 15 至 20°C (59 至 68°F) 的温暖温度下发酵的艾尔相反。

十大拉格



- | | | | | |
|---|---|---|---|--|
| 1.雪花
(中国)，全球销量
市场份额： 5.4% | 2.青岛
(中国)，全球销量
市场份额： 2.8% | 3.百威淡啤
(美国)，全球销量
市场份额： 2.5% | 4.百威
(美国)，全球销量
市场份额： 2.3% | 5.Skol lager
(英国、加拿大、
瑞典、比利时)，
全球销量市场份
额： 2.1% |
|---|---|---|---|--|



- | | | | | |
|---|---|--|---|--|
| 6.燕京
(中国)，全球销量
市场份额： 1.9% | 7.喜力
(荷兰)，全球销量
市场份额： 1.5% | 8.哈尔滨
(中国)，全球销量
市场份额： 1.5% | 9.Brahma
(巴西)，全球销量
市场份额： 1.5% | 10.酷尔斯淡啤
(加拿大)，
全球销量市场份
额： 1.3% |
|---|---|--|---|--|

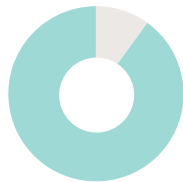
插图：KJELL THORSSON

标签上是插图，不是精确的设计。



捷克人每 35 小时喝
一品脱啤酒。

捷克共和国人均啤酒消费量名列全球
榜首，每人143升，比第二名的国家
多出近40升。



90%的啤酒厂都
是精酿啤酒厂。

最近精酿啤酒产量仍在继续
激增。一项调查发现，全球目
前已有17,000多家精酿啤酒厂。
其中，86%的厂家位于美国和
欧洲。

虽然啤酒玻璃器皿要考虑视觉元素，但它也可以提升你享受啤酒的乐趣。
这里列出了一些不同类型的啤酒，及其首选玻璃器皿。

<p>啤酒类型: 双倍世涛</p> <p>特点: 天鹅绒般柔滑的啤酒， 有着干燥、焦味、 可可和咖啡香调。 例子：Shepherd Neame Double Stout 优选玻璃： 郁金香玻璃</p>	<p>啤酒类型: 德国小麦啤酒</p> <p>特点: 低啤酒花苦味和相对 高的碳酸化。 例子： Erdinger 优选玻璃： 小麦啤酒杯</p>	<p>啤酒类型: 英国苦啤酒</p> <p>特点: 英国风格的淡啤酒， 特征啤酒花。 例子： Fuller's 印度淡色艾尔 优选玻璃： 马克杯（或啤酒杯）</p>	<p>啤酒类型: 三料啤酒</p> <p>特点: 口味重，主要是金色啤 酒，带有强烈的麦芽啤 和/或啤酒花苦味。 例子： Westmalle Tripel 优选玻璃： 高脚杯（或圣杯）</p>	<p>啤酒类型: 比尔森</p> <p>特点: 味道浓郁（德国比 尔森）；更深，更苦 涩（捷克比尔森）。 例子： Pilsner Urquell 优选玻璃： 比尔森玻璃</p>
<p>啤酒类型: 比利时黑艾尔</p> <p>特点: 相对较高的酒精和麦 芽浓度，用酵母和香料 进行平衡。 例子： Lefebvre Brune 优选玻璃： 闻香杯</p>	<p>啤酒类型: 粗制啤酒</p> <p>特点: 细腻，高酒精含量， 高度碳酸化。 例子： Malheur bière brut 优选玻璃： 笛形杯</p>	<p>啤酒类型: 比利时酸啤</p> <p>特点: 干，类似苹果酒，霉味， 酸味，象“稗子”。 例子： Oude Geuze Boon 优选玻璃： 直口杯</p>	<p>啤酒类型: 棕艾尔</p> <p>特点: 浓烈，麦芽口味（英格 兰东北部）；更黑， 更甜（英格兰南部）； 更干（北美） 例子： Newcastle Brown Ale 优选玻璃： 品脱杯</p>	<p>啤酒类型: 塞松啤酒</p> <p>特点: 淡色艾尔，高度碳酸化， 具有果味和辛辣味。 例子： Saison Dupont Vieille Provision 优选玻璃： 超大酒杯</p>



6,000


多年前

最古老的啤酒酿造可
追溯到 6000 年前，
现代伊朗发现的来自
苏美尔 (Sumerian) 文
化的古代粘土容器含
有微量的啤酒花或草
酸钙。味道怎么样？
可能非常“烟熏”，因
为发芽大麦在明火上
进行干燥。它看起来
如何？肯定非常混
浊，呈红色或黑色。



啤酒的基本成分
是水；能够发酵的淀
粉来源，如发芽大
麦；啤酒酵母产生发
酵；和调味料，如啤
酒花，以抵消麦芽的
甜味。

资料来源：
SYSTEMBOLAGET, ALLTCH,
FACTRETRIEVER, PASTE
MAGAZINE, BUSINESS INSIDER, THE
TELEGRAPH, COASTER FACTORY

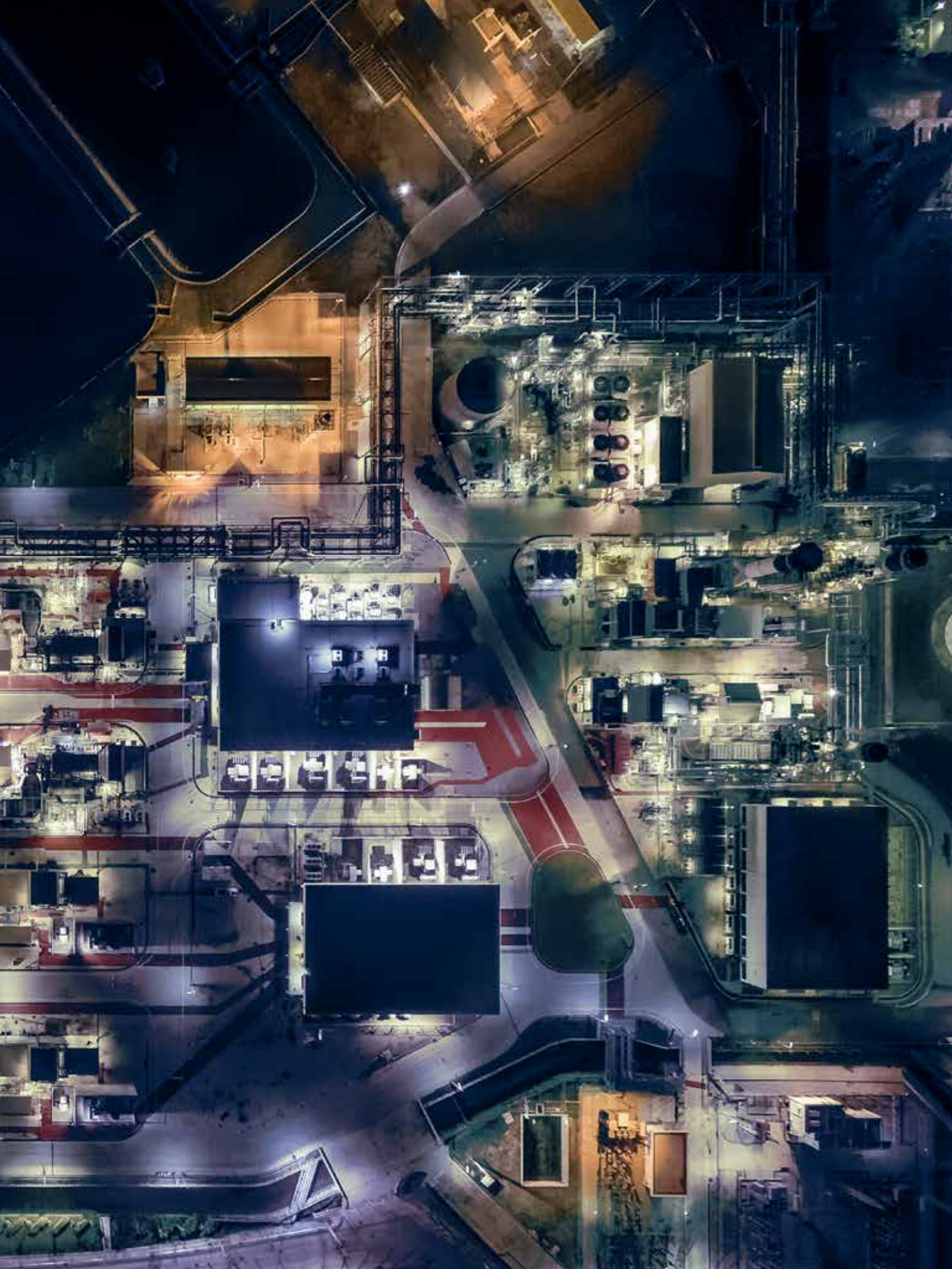


在运行中的技术：

数据的力量

为炼油厂和石化厂做设计的全球领导者霍尼韦尔 UOP 已邀请阿法拉伐参与其革命性的、基于云的互联工厂计划，这标志着两家公司30年的合作关系进入新的阶段。

作者：DAVID LANDES
摄影：霍尼韦尔 和 GETTY IMAGES





石

油和天然气精炼是一项高风险、高压的业务，也需要高水平的操作精度。

必须监测和分析物流；反应温度必须仔细校准；价格不断变化，以及可能影响工厂绩效和利润的无数其他变量。

“随着时间的推移，状况会随之而变化，这些工厂运行的最佳方式也会发生变化，”供职于原油和天然气行业下游的领先工艺供应商之一霍尼韦尔 UOP 的 Christophe Romatier 解释道。“运营商很难预测应该如何调整，因为实时状况或多或少地不断变化。”

考虑到这些挑战，霍尼韦尔 UOP 在 2016 年推出了 Connected Plant 计划，这是一种可定制的连接服务，可以流式传输和分析来自各种资产的实时数据，为客户提供更准确、更详细且不断更新运营状况。

“Connected Plant 是推动客户改善运营成果的一种方法，” Romatier 说。“运行培训和派遣顾问已是不够的。通过云连接可以更快地访问专业知识。”

考虑到 30 多年来，霍尼韦尔 UOP 工厂设计中已指定使用阿法拉伐的 Packinox 板壳换热器，邀请阿法拉伐加入该计划是两家公司长期合作关系中的一个自然步骤。

“这是基于已经非常强大和成熟的关系扩展，” Romatier 解释道。“阿法拉伐和 Packinox 拥有在业界备受推崇的、大量公认的专业知识。能将他们加为合作伙伴，为我们的客户增添了很多价值。”

如今，Packinox 板壳换热器在全球约

“以前出现问题时，我们只能回顾过去的数据。现在，我们可以持续分析数据，并帮助识别尚未出现的潜在问题。”

Thierry Sourp



使用云

连接服务流式传输和分析来自各种设备的实时数据，以提供更准确的操作画面。

作是否正常，需要花时间反复测试，目前没有完全实现。”阿法拉伐 Packinox 板壳董事总经理 Thierry Sourp 解释道。

霍

尼韦尔 UOP 计划2019年夏天建立第一个由Packinox支持的在线Connected Plant，届时工厂运营商将受益于从慢速、不定期的手工艺到连续、实时的自动化工艺的转变所带来的预测性维护功能。

“以前出现问题时，我们只能回顾过去的的数据。现在，我们可以持续分析数据，并帮助识别尚未出现的潜在问题，” Sourp说。

考虑到炼油厂停工的每日花费约 100 万欧元，提前发现潜在问题至关重要。加上维护前炼油厂冷却所需的时间，以及提高至满负荷所需的时间，任何的工厂停工都会导致至少 500 万欧元的收入损失。

他说：“避免意外停工至关重要，因为这会对利润产生真正和直接的影响。”

即使是计划中的维护也需要仔细安排，以便最大限度地减少代价高昂的停机时间，而 Connected Plant 计划的见解可以带来改变。

“趋势分析使我们能够提前告知客户下次停工时他们需要做什么，或者即使他们应考虑计划提前停工，以相应地规划维护，” Sourp补充道。

在 Connected Plant 中增加 Packinox 板壳换热器，除了提高运营效率外，还为阿法拉伐提供了一种新的工具，可帮助客户 →

600家炼油厂中的一半以上厂家中使用。它们在高辛烷值发动机燃料和芳烃的生产中发挥着核心作用，确保尽可能高效地进行原油蒸馏、催化重整和余热回收。

“Packinox 是一种性能非常好的专用设备，阿法拉伐的专业知识可帮助炼油厂更有效地运行该设备，” Romatier说。“与他们联系，使我们能够尽可能接近边界条件运行，以获得最佳性能，同时保持可靠性。”

除了优化工艺性能之外，将 Packinox 添加到 Connected Plant 计划也将在设备维

护方面带来重大益处。

未能发现轻微异常或未及时发现关键趋势会对利润产生直接的重大影响。因此，炼油厂一直在寻找能够使其设施保持最佳性能的服务和设备，这是霍尼韦尔UOP的 Connected Plant 计划背后的推动力。

自从2018年9月宣布阿法拉伐加入 Connected Plant 计划以来，专门的工程师团队一直在努力将 Packinox 数据流整合到工具的分析基础设施中。

“逻辑上是通过发送的信号识别运



即将推出
 在整合了数据流之后，第一台
 关联Connected Plant的Packinox
 于2019年夏天之前上线。

**“阿法拉伐和 Packinox 板壳换热器拥有在业界
 备受推崇的、大量公认的专业知识。”**
Christophe Romatier

以可持续方式操作设备。

“现在有很多关于计划性报废的讨论，但在这种情况下，我们做的是相反的事情。我们希望我们的换热器以将设备使用寿命最大化的方式运行，” Sourp说。

对于未来一年将会有多少台 Packinox 换热器与 Connected Plant 计划相关联，虽然现在下结论还为时尚早，但霍尼韦尔 UOP的 Romatier 期待让阿法拉伐参与数据驱动的学习循环，并使公司和客户都受益。

“阿法拉伐现在是这个方程式的一部分，”他解释道。“我们认为这是密切合作，随着机遇的出现，我们可以一起为我们的共同客户找到改善成果的方法。” ●

什么是计划性报废？

计划性报废 (Programmed obsolescence, 或称为 Planned obsolescence), 是指有目的地限制产品寿命以加速购买替换品的政策。虽然这个概念起源于20世纪20年代的汽车工业中, 但当今计划性报废通常指有关公司被指控发布损害旧型号性能的软件更新版本的技术行业。2015年, 法国通过了禁止此做法的法律。

您知道吗？

阿法拉伐的解决方案 助力保障南极洲研究 人员的饮用水供应

南极的大风暴雪中，研究人员在他的帐篷旁行走。

在南极斯科特基地，阿法拉伐板式换热器可以防止饮用水冻结，即使温度降至 -50°C 以下。这确保驻扎在斯科特基地的许多科学家可以进行重要的气候研究。

阿法拉伐设备在挑战性能和正常运行时间至关重要的极端条件下表现出色。从原油泄漏后清理的北极水域冰面，到西藏拉萨的“世界屋脊”，高海拔换热器有助于将供暖系统的能耗降低15%。



指挥平台





百尺竿头 更进一步

谁说要成为中国最大的炼油商之一就意味着不得不放弃宏伟的环保目标？

作者：DAVID LANDES 摄影：恒力/PENGWEISUN

前页：
位于长兴岛的恒力炼油厂的控制室内。恒力估算，阿法拉伐的板式换热器可以减少30%的燃油消耗。

“我们的目标是保持高于中国政府环保法规的标准。”

吴言志

在

不到25年时间里，中国恒力集团已从单纯的纺织工厂发展成石化巨头，拥有80,000多名员工，收入480亿欧元。

2019年初，当原油开始流入位于中国东北海岸大连港西北120公里的长兴岛（Changxing Island）一座价值98亿欧元的新炼油厂时，该集团实现了另一个里程碑。

这个庞大的设施具有每日提炼40万桶原油的能力，并使恒力成为中国最大的炼油厂之一。

恒力自2012年开始在该岛运营，凝视着林立的塔架和储罐，很容易忽略该公司是企业中的环保楷模。

“我们的目标是保持高于中国政府环保法规制定的标准。”恒力的采购部经理吴言志解释说。“我们努力做得更好。我们希望以可持续的方式发展和成长。”

恒利成立于1994年，当时企业家陈建华收购了一家破产的纺织厂，2004年他开设了第一家聚酯生产厂。在公司开始发展石化业务后，该集团成功地成为世界上最大的聚酯前体——纯化的对苯二甲酸（PTA）生产商之一。

尽管恒力发展迅速，但仍致力于维持高环境标准，并在原本就是资源密集型行业中





顺时针方向:

恒力在中国东北沿海拥有庞大设施，是中国最大的炼油厂之一。

恒力集团采购部经理吴言志。

刘翠霞，阿法拉伐中国能源事业部工艺流程换热器业务部经理。

投入大量资金，以减少能源使用和排放。

长 兴岛具有创新嵌入式废水处理系统，该系统具有环保效益，并得到了国际水协会 (International Water Association) 的认可。恒力还参加了联合国组织的培训，以帮助改善中国纺织业的可持续性。

自2003年恒力首次在其生产设施中安装阿法拉伐换热器以来，阿法拉伐一直致力于帮助恒力实现其可持续发展目标，是其值得信赖的合作伙伴。

“我们的合作密切，并且仍在继续，”吴经理补充道。“阿法拉伐的设备始终助力恒力的发展。”

阿法拉伐中国能源事业部工艺流程换热器业务部经理刘翠霞解释说：“恒力是一家希望走在最前沿的公司。他们投资于最新技术，并希望环境保护方面保持行业领先地位。”

“这与阿法拉伐以及我们希望在满足客户自身可持续发展目标方面发挥重要作用的愿望非常吻合，”

刘女生在阿法拉伐拥有24年的资深经验，从恒力第一个工厂项目起就一直与其合作，亲眼目睹了阿法拉伐 - 恒力合作 →



“恒力希望在保护环境方面保持行业领先地位。这一点与阿法拉伐很一致。”

刘翠霞

伙伴关系的发展。

“多年来，我们建立了充分的信任。这是个非常长期的过程，”她补充道。“他们对我们的产品质量和设计充满信心。但这并不完全是关于产品本身。还有如何调整设计和配置以满足特定应用的工艺条件。”

在实施气候友好型解决方案时，阿法拉伐经过验证的性能和响应能力使其成为恒力在为其最新开设的炼油厂寻求优化传热和回收方法时的不二选择。

由于能源成本约占炼油厂总运营成本的30%，因此减少能源支出的措施会对盈利能力产生巨大影响。同样重要的是由于燃料需求较低而造成CO₂的排放量可能降低。

因此，阿法拉伐建议恒力安装全焊板式换热器，这种换热器比传统的管壳式换热器更为紧凑、高效。全焊板式换热器使得恒力能够在炼油厂设计中使用不同的工艺流将进入原油预热到尽可能高的温度，然后经过非常紧凑的空间进入蒸馏

工艺。“使用工艺流来达到尽可能高的温度意味着原油得到免费加热，无需燃料成本并减少排放，”刘女士解释道。

虽然现在准确计算阿法拉伐的换热器可以降低炼油厂的多少成本和排放量还为时尚早，但恒力的可行性研究估计改用阿法拉伐板式换热器可以减少30%的燃料消耗。

阿

法拉伐与恒力之间的强强联手合作炼油厂项目，体现了刘女士所说的真正的“双赢合作伙伴关系”，两家公司都在激励

对方以不同的方式思考，并做得更好。一方面，阿法拉伐推动恒力考虑新的换热器。与此同时，恒力推动阿法拉伐提供更强大的产品组合，并提供更好的服务。

“我们帮助恒力实现能效和排放目标，他们促使我们提供更强大的产品组合和知识，”她解释道。“与恒力合作对我们大有裨益。它使得我们双方同时。” ●

右上：

恒力在长兴岛的设施具有每日40万桶原油的提炼能力。

看一下原油蒸馏装置中的常压塔顶蒸汽换热器。

重质减压瓦斯油 (HVGO) 换热器也在原油蒸馏中起着作用。

石化客户提高效率 和减少排放的三个 步骤

1. 通过考虑采用高效板式传热技术，寻找提高热回收率的机会。

2. 考虑使用螺旋式换热器来减少结垢，从而提高运行效率。

3. 在确定工艺设计之前，让高效换热器供应商参与，以获得最佳工艺设计。



阿法拉伐： 哪里有需要， 哪里就有我们

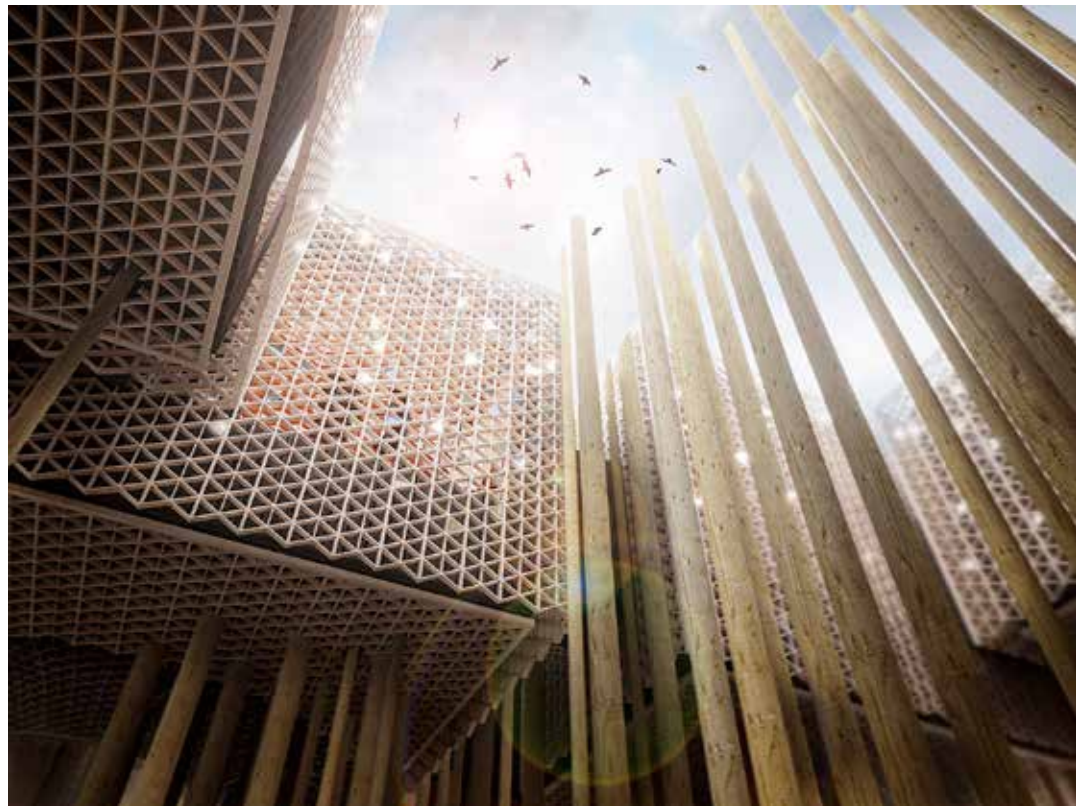
从1889年巴黎世界博览会到即将到来的2020年迪拜世博会，一个多世纪以来，阿法拉伐一直参加世界各地的人才和科技重大聚会。

在巴黎，采用阿法拉伐新获专利的Alfa-disc 分离器在中心舞台展览。阿法拉伐也是1904年美国圣路易斯世界博览会的参与者，该展会吸引了来自60多个

国家/地区的参展商。最近，阿法拉伐还参与了亚洲的重要展会，如2010年上海世博会，阿法拉伐是该展会瑞典馆的官方合作伙伴，以及2008年北京奥运会。未来几年，世界的目光转向中东的2020年迪拜世博会和2022年卡塔尔的FIFA世界杯足球赛，我们将再次出现在有需要的地方。



摄影：STASMUSEFT



摄影：ALESSANDRO RIPELINO ARCHITETTO

上图：
1889年，巴黎机器宫 (Palais des Machines) 的 AB 离心机展品类似于一个大型分离器。

左图：
2020年迪拜世博会瑞典馆的设计灵感来自“森林”，它将北欧林地与伊斯兰几何图案相结合。

下期精彩内容…… 我们与 Framo 创新中心的 Caroline Gjertsen 及其同事会面，了解未来泵技术的开发工作。



期 38

下一个问题

人的力量

在所有关于创新、数字化和人工智能的讨论中，我们很容易忘记在阿法拉伐所做的一切工作中最重要的驱动因素——人。在下一期Here杂志中，一些我们最核心的人员将闪亮登场，他们充满好奇的思想，每天都在努力让我们的世界变得更美好。



更明智地去 利用世界能源

500亿瓦。这是二十亿个灯泡在我们的世界发光所需的功率。相比之下，这也是安装了新的阿法拉伐换热器后，每年全球各行业所节省的总功率。是时候来谈谈替代能源的使用了！

事实是：如今，工业工艺中浪费了大量能源，主要是以废热的形式。但有个简单的方法可以解决此问题。使用我们的高科技换热器，这些工艺的能源效率可提高高达50%。这相当于减少了50吉瓦的全球能源需求量。另外还有额外收获，即二氧化碳的排放量每年也减少约1.5亿吨，相当于3000万辆汽车每年向大气中排放的二氧化碳的量。这些都是为了营造更清洁的环境。

纯粹的表现。阿法拉伐致力于帮助我们的客户优化工艺。无论是在能源、化工、海洋和运输行业，还是食品乳品及饮料行业中，阿法拉伐都在孜孜不倦地工作，以找到前进的最佳道路。

我们为100多个国家/地区的客户提供专业知识、技术支持和服务。他们不断用新思想给我们提出挑战，并以其热情启发我们。我们携手合作，可以创造负责任的、可持续的增长，为人类和地球带来更美好的生活。



www.alfalaval.com