

# betop

洛飞腾集团杂志

各方共赢——洛飞腾  
数据库广泛惠及  
制造商与消费者。

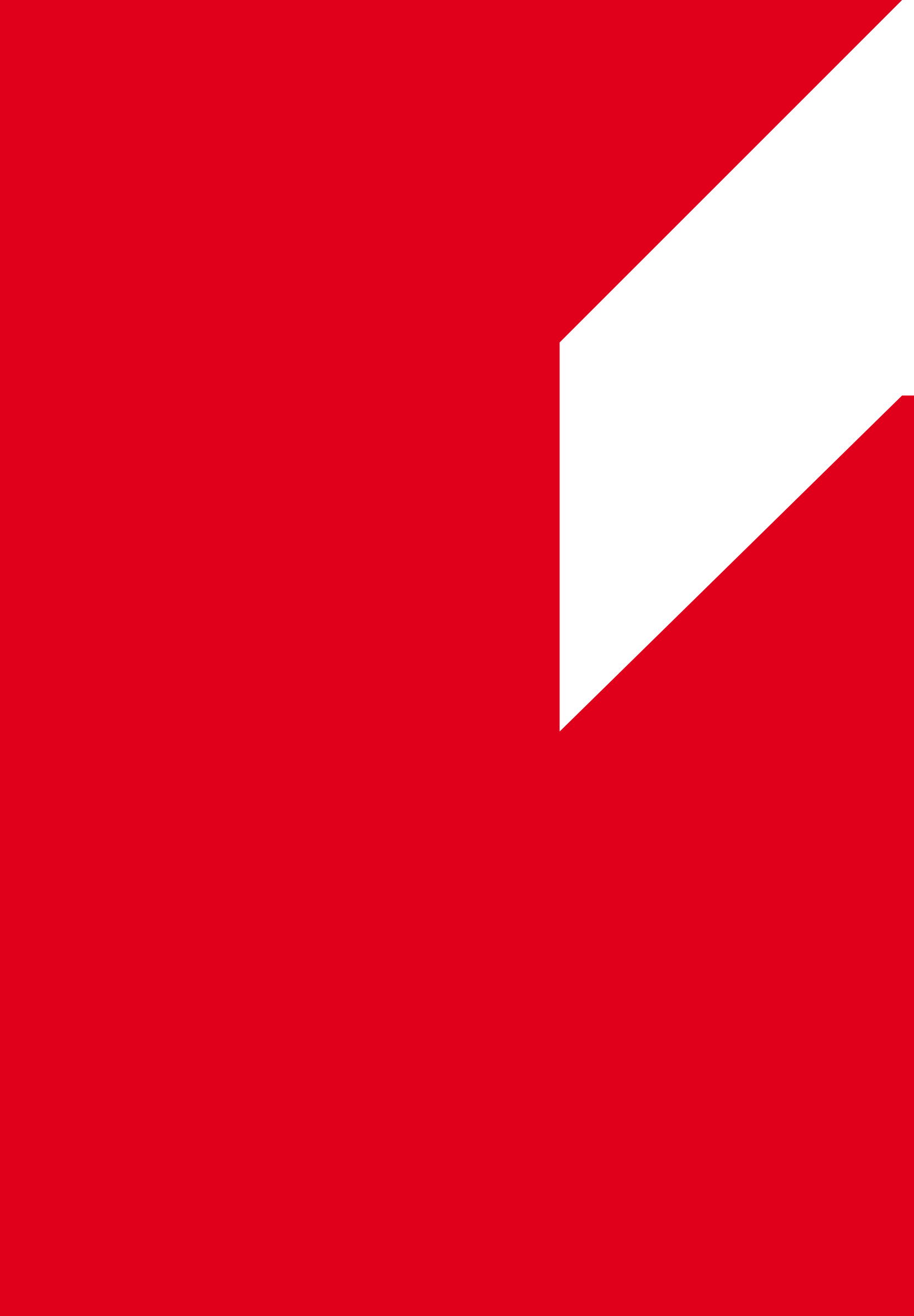
适应美国市场  
以强有力合作伙伴定位  
满足美国市场严苛标准要求。

等待进程结束  
如何放宽劳动力市场准入标准，  
为难民提供更多就业机会。

焦点 速度

## 领跑者

作为 25,000 名马拉松运动员中的无名英雄，  
领跑者们帮助其他马拉松运动员在规定时间内完成既定目标。  
这些马拉松领跑者在电气工程领域同样成绩斐然。



# 稳步迈进

亲爱的读者：

无可否认，人类对速度的追求永无止境——无论是路上行车速度、上网速度亦或高科技生产系统的推进速度。速度对我们影响深远：它促使我们寻求改变，它推动我们砥砺前行。渴望以更快速度领跑行业是优化业绩和推动创新的驱动力。

加速前进是推动洛飞腾集团发展过程中不可或缺的力量。您的客户（我们的客户亦是如此）愈来愈期望其有意购买的产品能够在最短时间内以最快速度完成交付。环环相扣的自动化流程是实现客户期望的必不可少的组成部分。为实现前述目标，您需要强有力的合作伙伴的持续支持。我们致力于以业绩领跑者的定位为您提供不懈支持，帮助您在提高速度和减少资源消耗的前提下取得更大成绩和更佳效果。

我们的电子工程类产品具有大幅提升您所有产品性能的巨大潜力。秉承洛飞腾集团所有解决方案的设计制造理念，Eplan和Cideon的程序和接口均针对不同行业的具体需求而量身定制。我们深入客户现场，完成敏捷开发流程和早期测试阶段，以高效的密切协作与协调展示洛飞腾集团在项目开发领域的独到优势。

当所用技术未能起效或可能无法起效时，速度显得尤为重要——而这恰恰是我们全球服务网络的优势所在。我们在世界各地配置了经验丰富的专家，以此确保控制系统和开关设备的系统可用性。同样，我们全球服务网络的优势所在亦不仅仅局限于我们的资深专家。藉由联网冷却装置和冷水机组，我们可利用全新契机开展预测性检修，并积极帮助防范厂房潜在故障与事故。

然而，随着数字化和工业4.0步伐的不断加快，放慢每日生活的脚步并不时腾出时间审时度势亦不失为明智之举。此类思考有助我们未雨绸缪，准确洞察我们面临的挑战。目前，洛飞腾集团正在致力于借助一个全新试点项目来帮助那些教育水平低下、专业素质欠缺或不具备基本语言技能的难民尽快进入当地劳动市场并融入社会。我备感欣慰地看到，洛飞腾集团员工正在为这项工作作出积极贡献，并籍此为超越职业生涯的全面整合奠定坚实基础。

祝您获得无限宝贵的灵感，缔造成功的未来！谨致问候！



洛飞腾博士  
洛飞腾集团总裁兼CEO

A stylized, handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Loeb'.

洛飞腾博士

# 目录

## 标题



12

### 领跑者

德克·普里托里厄斯（Dirk Pretorius）在多项马拉松赛事、越野赛事和铁人三项赛中担任领跑者，帮助其他运动员达成他们的目标。作为一名领跑者，赛道上的他是世界各地跑步者的速度参照标准和标杆。

## 专长

22

### 疾驰在快车道上的服务团队

令人窒息的灼热感、长途运输和薄弱基础设施——抢滩印度市场，实属不易。若想斩获成功，工作团队不仅需要必不可少的毅力，而且还须找到尽可能灵活各类解决方案。

26

### 过时的数据接口

在实现数据库标准化和降低错误率的同时加快数据交换——集成软件解决方案能够为用户带来长远利益。

28

### EPLAN COGINEER 有助提速增效

即使在上市之前，亦有近百家公司完成了EplanCogineer 测试。最终结果表明，使用EplanCogineer 可将电路图的创建时间缩短90%。

30

### 启动职场的“涡轮增压”

由于工程师在劳动力市场极为稀缺，许多企业不断选派员工前往Eplan接受培训。

34

### 各方共赢

制造商与用户均能从联合使用Eplan Data Portal中广泛获益。





事业

38  
首战告捷!

帮助那些不具备基本语言技能和专业素质欠缺的难民尽快融入劳动力市场，是洛飞腾集团在难民融合项目上的宗旨。目前，该项目已进入实施阶段。



实践

44  
始终坚守安全防线

德国风机制造商Servion公司借助威图解决方案，全力确保风力发电场在人烟稀少的偏远地区顺畅运行。



48  
数据保险箱

德国ene't公司网格使用数据库采用配备多层安全系统的威图高可用性一体化数据中心。

50  
适应美国市场

对于致力于将产品出口北美市场的工程师

而言，北美严苛的UL标准不啻为一项重大挑战，这意味着他们必须具备扎实的专长和资深 的合作伙伴。

56  
从零到百  
利用全新的软件解决方案和优化流程，齐柏林电力系统公司（Zeppelin Power Systems）着力解决在专业化设备工程中日益凸显的时间压力问题。

58  
时刻在线，不惧公海  
德国迈尔造船厂（Meyer Werft）采用威图数据中心确保诺唯真喜悦号邮轮（Norwegian Joy）无故障运行。

62  
驱动柜内辅助电气驱动部分的完美解决方案  
在开关设备中采用驱动技术并非难事。然而，选择辅助驱动装置的放置地点却为棘手。为解决这一问题，多尔曼+文克思公司（Dormann + Winkels）与威图合作开发出一个优雅的方案。

68  
纤尘不染  
雀巢在其产品技术中心采用了威图卫生型设计解决方案。得益于此，该公司甚至超越了严苛的法律要求。



70  
型材初创企业的选择

为在竞争激烈的钢板型材市场中谋得生存，初创企业 Nedprofielen 选择 Stahlo 作为其合作伙伴。



标准

- 03 社论
- 06 成功故事掠影
- 10 世界
- 20 杂志：LKH投资
- 36 杂志：成功新开端
- 42 杂志：节省72%能耗
- 72 版本说明
- 73 最佳表现——顶尖

► 您的宝贵意见是我们前进的动力!

如对本刊物存在任何问题、建议、表扬或批评，请直接向我们的编辑部发送电邮：  
betop@friedhelm-loh-group.com







成功故事掠影

## 洞穴深潜

暗黑通道、诡异岩层、湿滑岩石表面以及几乎令人毛骨悚然的静默——洞穴探秘不啻为令人难忘的经历。为面向广大游客提升洞穴探险的参与性与体验性，自 2005 年以来，德国公司 Cave Lighting 一直致力于在面向公众开放的展示性洞穴中安装最先进的照明、音乐、监控及供电系统。为此，该公司采用威图坚固耐用的AE系列紧凑型机柜。这种不锈钢系统能够有效耐受地下恶劣气候条件，是洞穴探秘应用的理想之选。除德国 Kluterthöhle 洞穴之外，Cave Lighting 公司还曾涉猎比利时汉斯洞穴、捷克 Balcarka 洞穴和意大利 Zuddas 洞穴，利用先进的电气系统为游客呈现令人叹为观止的地下湖泊、石化生物及珊瑚。

 [www.cavelighting.com/en](http://www.cavelighting.com/en)



# 穿行云端

敢于站在云层上俯瞰大地的人，通常都是没有眩晕症烦恼的群体。如果您具备这一特质，并能够克服恐高可能引起的任何不适感，您可前往迪拜塔第148层参观。在那里，您将有机会亲身体验世界上海拔最高的旋转门。该门由门业解决方案全球市场领导者荷兰皇家宝盾集团（Boon Edam）制造，该公司总部位于荷兰埃德姆（Edam）。在Cideon的支持下，皇家宝盾集团在信息技术领域依赖基于SAP 4/HANA的PLM整体解决方案。皇家宝盾集团解决方案的核心，是将设计图纸自动集成至SAP中，并为本地创建的数据创建一个能够支持在整个公司层面访问的中心来源（“单一数据源”）。未来，用于采购与报价管理的图纸和相关文件也将能够依照既定规则实现自动生成的功能。

► [www.boonedam.cn](http://www.boonedam.cn)





# 冲破思维定势的桎梏

全球 能源、数字化学校及通风设备——世界各地的用户使用洛飞腾集团产品和解决方案，以此来应对挑战。



英国

## 适配极端气候条件

位于英属海岸英吉利海峡的离岸风力发电机每天为岛上数千居民提供可持续能源。为实现可靠操作，博世力士乐公司（Bosch Rexroth）采用威图 HD 系列室外紧凑型机柜和不锈钢 AE 机柜。几经比选后，博世力士乐公司决定采用威图高品质解决方案，原因是公海上的工况条件使得相关技术易受极端应力与压力的影响。



美国

## 新鲜空气

在确保公司、学校建筑和酒店的良好室内环境方面，新鲜空气是最重要的因素。格林瀚克风扇公司（Greenheck Fan）始终致力于该应用领域，不断开发确保建筑物和控制设备良好通风的产品。自1947年在威斯康星州斯科菲尔德（SCHOFIELD）成立以来，格林瀚克已从小型本地商店发展成为国际供应商。在Cideon的支持下，格林瀚克在SAP产品生命周期管理系统中管理着逾350万项设计。







德国

## 数据优先权

位于德国布隆贝格（**BLOMBERG**）的菲尼克斯电气公司（Phoenix Contact）大力推进相关领域实现数字化制造。为完善其自身数字化生产流程，作为自动化系统领先供应商的菲尼克斯电气公司采用了由Eplan开发的接口。这款接口在该公司的产品生命周期管理（PLM）系统及其正在使用的规划解决方案之间构建链路，以此提高数据连续性和集成度。



印度

## 一站式服务

作为拥有13亿人口的大国，印度规定每位公民都必须报名参加全国人口普查。为完成全国人口普查项目，印度需配备一套全新数据中心，以便相关部门能够数字化汇总和统计所有登记数据（包括姓名、年龄、地址和职业）。威图负责向位于班加罗尔的戴尔印度公司交付该项目的全套数据中心基础设施。凭借良好商业信誉，威图一举赢得这项订单。

1,300,000,000



克罗地亚

## 跟随威图重返校园

数字工作世界（**DIGITAL WORKING WORLDS**）项目要求在学校和克罗地亚加快数字化进程。目前，该工程已成功迈出第一步。作为欧盟赞助的“电子学校日记”（**E-School Diary**）项目的一部分，总部设于萨格勒布的电信通讯提供商Supranet d.o.公司致力于为145所中小学提供必要的Wi-Fi基础设施。为实现这一目标，该公司几经比选后，决定采用威图网络箱体和Flat Boxes系列产品。



中国

## 防寒抗暑显优势

在中国长春，每年最高与最低气温之间接近40摄氏度的平均温差已成常态。这种温度波动不仅对中国一汽大众汽车有限公司的员工是一项挑战，对工厂机器和设备系统亦不啻为一种考验。正因如此，威图生产的100套Blue e+冷却装置将在近日安装到位，应用于零部件和发动机制造领域。这些冷却装置不仅能够提供有效、稳定的冷却效果，而且兼具低能耗等特点。

39.9°



---

# The pace

**速度。**德克·普里托里厄斯（Dirk Pretorius）指出：“我们不应试图在速度上弄虚作假，而应行乎其道。”而且他必定深明其义——这位充满激情的跑步者已经学会通过科学掌控步伐节奏获得优异成绩的技巧。现年48岁的普里托里厄斯已完成多项马拉松赛事、越野赛事和逾百公里的超级马拉松赛事。现如今，他已成为欧洲赛场上久负盛名的熟面孔，被视作公认的领跑者，是25,000名马拉松运动员中的无名英雄之一。他的角色是指导其他跑步者在指定时段内到达终点。

文章：乌尔里希·克萊澤納（Ulrich Kläsener）

---





maker



通过尽可能维持在预先设定的速度上，领跑者致力于帮助其他跑步者个体或团队保持具有竞争力的特定速度。现年48岁的德克·普里托里厄斯就是领跑者队伍中的一员。尽管任务艰巨，但100公里超级马拉松亦未曾令他望而却步。

**领跑者**（官方称呼为配速员，俗名兔子）在诸多高级别赛事中受聘于赛事组织方。他们以既定的平稳速度领跑，以帮助在赛事中领衔的参赛者或其他选手达成他们的目标。相比仅靠参赛者通过自身努力保持恒定跑步速度，以小组为单位竞跑或者以两人一组为单位伴跑（一种被称为跟跑的策略）有助缓解运动员身体和精神上的紧张压力。领跑者的助力对象并不仅仅局限于顶级运动员。在几乎所有重要的马拉松赛事中，赛事组织方都会为中游参赛者配置“配速员”。被招募的配速员通常是经验丰富的跑步者，他们能够在较长时间（譬如五小时、四小时或三小时）内保持恒定跑速，以带领参赛者抵达目的地。

**2017** 年10月1日上午9时。科隆马拉松赛事正式开跑之前，德克·普里托里厄斯左右腿交替进行单腿换跳运动，看起来异常沉着镇静。普里托里厄斯的这一特质从其日常工作休闲中即可窥见一斑。他是一位不甘沉寂的运动达人，习惯于每年完成累积里程达3,500公里的计时跑，时常在单个赛季中淘汰四双因磨损而报废的跑鞋。他毫不介意背着装满应急设备的背包，负重行进42.195公里，直到抵达位于科隆大教堂的终点线。

在之后的几小时里，普里托里厄斯承担着额外重负，其中包括其步速组成员的个人目标、梦想和拼搏。在比赛后半段，一群参赛选手紧随其后，希望在普里托里厄斯的领跑下，在不到四小时时间内顺利抵达终点。大写加粗的“4:00”配速标志以显眼的方式印在普里托里厄斯的围兜上。此外，在2016年的马拉松赛事中，“4:00”的配速标志亦被印在飘在领跑者普里托里厄斯头上的一个大型热气球上，以此向50万名观众发送昭示信息：这是一名400配速员，即等级为4小时内完成比赛的配速员。“我们在不同赛段为参赛选手配备不同配速员，通过有针对性地放慢或提升参赛选手速度来帮助他们完成比赛时间目标。”

但是领跑者的工作究竟包括哪些内容？除动如脱兔、疾驰如风以及领跑特定赛段内的各参赛选手之外，最重要的是，领跑者还须拥有稳定的配速水平和娴熟的控速能力，能够在很长一段时间内按照赛事组织方预先设定的速度目标提供精准稳定的配速。作为“节奏掌控者”，他们关注大局：他们不仅熟知各个补给点的位置，而且能够提供建议和鼓励。此外，一般来说，他们还是各自所选赛段内的优秀运动员。领跑者不仅必需拥有强大的体能作支撑，而且也需深谙整个赛段的方方面面，包括任何坑道和道路特





# 同步领跑两大领域

卡尔-乌尔里希·库勒博士  
威图有限公司首席执行官



威图是行业领跑者。这一想法是否对您独具魅力？事实上，这更像是商业模式，而非模糊理念。毫无疑问，我们将自己视作电气工程领域的行业领跑者——无论是在国内还是国际，我们都无愧于这一头衔。

能否举例说明？回顾过去，我们不难发现，威图率先提出了控制和开关制造的标准化理念。作为在世界各地被广泛采纳的开拓性方式，该理念帮助威图成为控制和开关设备制造领域机柜与冷却系统的全球领导者。

此外，威图亦是全球首家将信息技术应用于电气工程领域的公司。早在30多年前，威图就已在这一领域勤耕不辍。从洛飞腾集团收购Eplan的决定中，我们就不难看出洛飞腾集团拥有识别新兴趋势和发展潜力的能力——彼时，Eplan还只是一家只有三名员工的小公司。现如今，在电子工程领域，数字化设计与实际产品同等重要。我们之所以拥有钢制机柜制造能

力，是因为相关数据在所有相应工艺过程中均具良好可用性——这种可用性广泛覆盖从工程到制造，及至机加工和商务领域的各个环节。

在您的阐释中，您将物理和数字工作流程的整合视作工业4.0的一个关键环节。威图致力于有意识、有目的地快速推进数字化进程，涉猎领域广泛涵盖基于网络的配置系统、智能产品和威图创新中心。这一前瞻性任务具有高度必要性。在控制和开关设备制造以及其他工程领域，我们面临重大挑战。为确保开发与生产环节——当然也包括物流环节——有助提升企业的盈利水平，我们必需夯实两大要素：实现整个价值链的高度标准化和优化。此外，我们还需整合包括客户、合作伙伴和用户在内的所有相关数据，以此完成端到端式数据集成。对我们而言，数字化意味着在更短时间内以更少资源提供更优成果，目的在于助力我们的客户实现各自目标。

提高商业运作效率和提升开发制造全新改良型产品的速度和能力是一项极具吸引力的主张。然而在一众中型企业中，现阶段数字化转型的速度仍存在诸多不确定性。例如，数字化转型并不真正涉及企业对其在工程数字化进程中的定位是创新者、快速追随者抑或是晚期采用者。相反，实现这一目标的决定性要素，是有效提升附加值和辨识价值驱动因子的潜在领域。一旦根据企业具体情况找到针对这些问题的特定解决方案，企业就必须立即付诸行动。竞争残酷，唯时不我待，方能谋求美好前景。



征。普里托里厄斯解释道：“我绝不领跑自己还没有了如指掌的路线。我不希望在比赛过程中发生任何令人不快的意外。”有鉴于此，他提前在线研究赛段，并借助分析工具和报告洞悉最佳实践场景。凭借这些资源，普里托里厄斯能够推断出他可能需要鼓励跑步者减速或加速的位点和区段。

一名优秀的领跑者能够始终保持在非常均匀一致的速度上。我们从不全速奔跑。此外，我并不专注于抵达终点的时间——相反，我会密切追踪每次伸展放松的时间控制，”普里托里厄斯强调。为此，他在使用公里标记器的基础上，采用GPS手表等辅助手段实时监控自己的进度。事实上，数字化时代业已对专业和业余运动项目产生深远影响。如今已有超轻量级应答器系统（芯片计时系统）面市，可通过附着在运动员的鞋履或围兜上来记录其所用时间并验证其所在距离。计时芯片读取并记录跑步者的起跑和完赛时间，以及抵达整个赛事沿线任意数量计时点的时间。数据可提供并传输给参赛运动员和媒体，亦可在网上实时发布。在赛事准备过程中，比特与字节亦发挥举足轻重的作用。数据被输入在线运行日志中，而造型时尚的运动手表则可实时告知佩戴者的卡路里消耗、心率、距离、步数和海拔高度变化等运动数据。这些数据通常是跑步爱好者们渴望在脸书或Whats App上公布的事实和数字。

然而，此类数字化技术的诸多功能仅被用于记录和强调个人所需付诸的努力：他们需要行进、行进再行进。事实上，理想情况下，跑步速度既不宜过快也不宜过慢。“许多男士太过专注于跑步速度。然而，保持良好耐力的关键在于在跑步过程中保持步调一致性。如果未能牢记这一点，事情可能会变得很糟糕。”“毕竟，马拉松赛事通常在30公里（即18英里）处才变得颇为艰难。在这一时间节点上，跑步者的错误判断会逐渐凸现。他们要么为之付出代价并忍痛继续赛事，要么无奈退赛。”普里托里厄斯在阐释其观察结果时表示。此外，他还深知参赛选手忘记将鞋带系成双蝴蝶结形式而可能造成的灾难。“有一次，我不得不停下脚步，弯下腰去系鞋带，之后站起来时突发肌肉痉挛。”对于长跑运动项目而言，包括个人训练计划在内的精心备赛是重中之重。在马拉松比赛之前，普里托里厄斯会每周训练三次，至少持续六个月。他解释道：“如若不然，我可能会遗忘一些重要事项。仅完成两次跑步训练或者不断重复相同路线





# 聚焦 数字化双胞胎

马克西米利安·布莱德尔  
Eplan与Cideon公司首席执行官



速度是否是当今工程领域的唯一关键要素？事实上，这个问题的答案因客户的不同而各异。如果您亟需快速解决问题，那么速度就至关重要。而针对不同诉求，其他客户则可能需要短期变化的灵活性，或者可能需要凭借创新成果在激烈的市场竞争中争夺生存和发展空间。无论您的优先事项是什么，专业化软件解决方案都可助您斩获成功。使用铅笔和纸张或二维计算机辅助设计（CAD）工具依然具有一定程度的实用性，但鉴于长期可行性等原因，这些传统方式在绝大多数市场中都已成为过去式。

原因显而易见。如采用传统方式，保存工程知识或开展实时分享将不具可能性或变得极其困难——这将成为与同事或与合作伙伴、供应商及客户开展协作过程中的严重障碍。此外，不具备数字化数据存储和管理能力的组织机构将在标准化和自动化领域举步维艰。不仅如此，以孤岛模式储存和管理数据亦会导致质量损失。而您将根本无法洞悉进程的实时变化，因此做出明智的商业决策亦无从谈起。

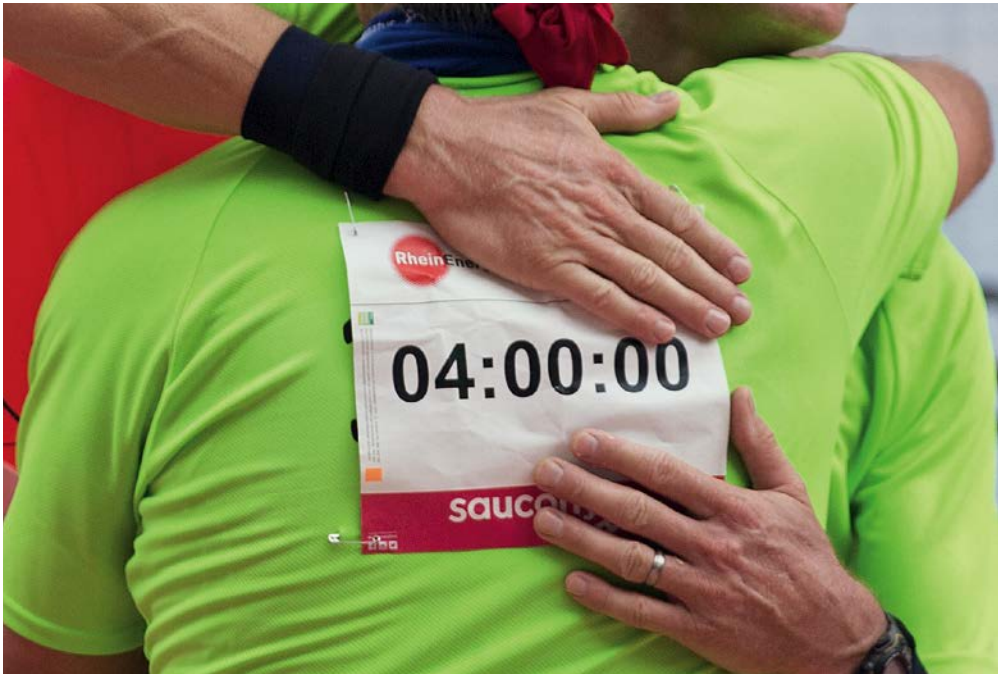
数字化倡导者认为类似的工作流程在长久

来看将会消失。纵观整个产品的生命周期，这一点就能准确无误地立现眼前。设想一下，当时光的车轮翻飞至2025年，一名维护工程师手持平板电脑或者佩戴智能眼镜，站在一台2017年制造的机器前，却无从获取数字化文件，这将是一个何等戏剧化的场面。换言之，即便在当今世界，您是否会将设计更改细节存入CD中，并以邮寄方式发送给您的供应商？

得益于智能产品的出现，您始终拥有一个永恒存在的数字化双胞胎。无论何时何地，它都要做到应付自如。数字化将有望把这些目标付诸现实：提高生产率、支持创新并且提速制造与交付进程。那么，企业该如何实现这些目标？实时行动力至关重要。然而，实时行动力究竟包含哪些内容？首先，您需完成信息技术环境的端到端集成。在工程领域，这意味着无缝整合计算机辅助工程（CAE）/计算机辅助设计（CAD）、产品数据管理（PDM）/产品生命周期管理（PLM）和ERP（企业资源规划）系统。此外，您还需具备良好连接性、网络支持及一定程度的移动性——而数字化产品数据与数字化双胞胎构成所有这些要素的基础。我们生活在快速发展的

时代：客户偏好与市场趋势的日新月异要求我们具备业务敏捷性等特征。

就这一点而言：查尔斯·达尔文曾指出“物竞天择，适者生存”，即能够生存下来的生物不是最强大的，也不是最聪明的，而是适应能力最强的生物。有鉴于此，在新产品开发过程中，敏捷性是否是速度的决定因素？事实上，敏捷性与速度之间是一种互为前提、相互作用的关系。如果您拥有一家不妨碍自己行动力的精益化机构，且您乐于主动应对包括数字化在内的相关大趋势，您自然会获得速度领域的提升。如果您的远期目标是在工程领域实现快速发展，那么您将需要耐心与耐力。而唯有利用正确的信息技术与正确流程，方能够实现这一目标。



# 在数据流中逐波狂澜

克莱门斯·福格勒  
Cideon集团执行总经理



如今，各大领先工业制造商不懈致力于将数字化进程从产品扩展至整个制造过程。它们将整合视作实现这一目标的重中之重。究其原因，是因为整合广泛涉及实现端到端流程的无缝对接。这需要统一的实时的数据作为整合的基础，并且可以从单一数据源中获得理想的数据。

具体而言，这意味着什么？很多公司目前正在使用独立的CAE或CAD软件解决方案。然而全面整合可以做到更多：它们能够有效剔除多个独立解决方案，而此类解决方案在以往开发、设计、材料管理、制造、销售和管理过程中甚为常见。若想克服流程和项目孤岛等弊端，必须实现端到端数据整合。

上市时间是制造型企业趋之若鹜的热门关键词。据称，全方位数字化进程能够将提出理念到实现生产之间的时间缩短一半。细究其原因，这一点亦不难理解。如果你让大量专家在同一个数据平台上关联，并允许他们同时访问相同的数据，那么他们就可以同时为同一个项目工作。换

言之，如果每位成员在同一时间出发，则整个团队便可在更短时间内抵达终点。这一点构成区别于过去的关键要素：电气工程、机械工程、PLC编程、制造及采购等领域的项目任务可以同步进行，而非按顺序进行。

其次，周期性任务和流程的标准化和自动化需要统一的数据作为基础，例如，需要生产车间里的一个装载了RFID芯片或条形码的组件告诉数控加工中心要做什么。这就是实践中的工业4.0。

为确保此类工程顺利进行，我们需要付诸大量努力。当前，越来越多的综合性项目开始用敏捷式开发来完成。究其原因，是因为相比厚达400页的技术规范纸质复印件，可行的软件解决方案更加重要。传统的设计图模型通常无法完全满足客户的实际需求；这种方式不仅费时费力，而且存在成本高昂等缺点。实现敏捷性的前提和保证，是在拥有明确目标的同时，分阶段努力实现这一目标。迭代方法有助企业快速交付切实的成果。此外，我们还可灵活

应对各类变化。一旦系统落实到位，我们建议在随后深入发展过程中继续沿用相同的分步骤原则。



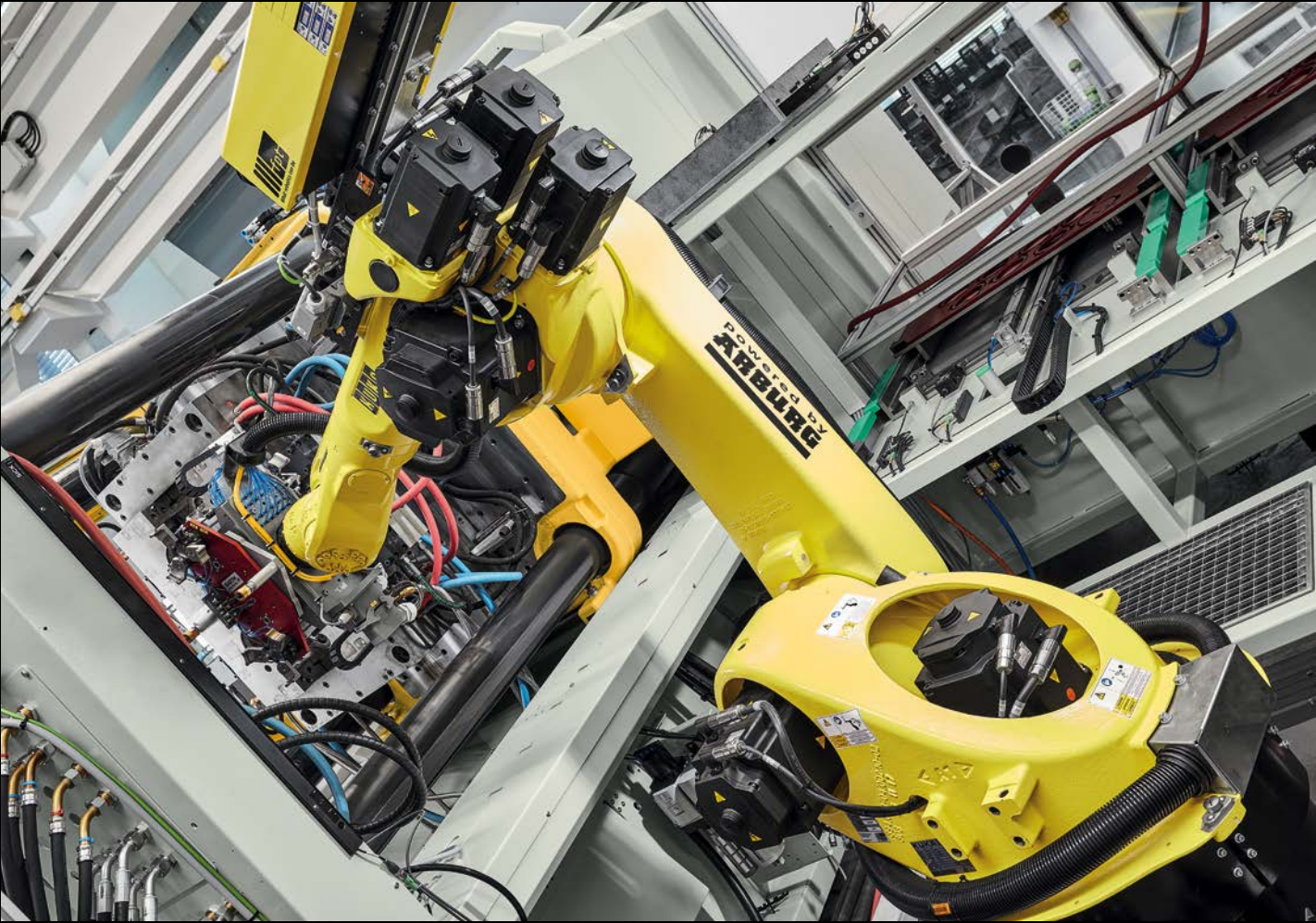
的跑步者可能会百思不得其解：为什么他们的速度和耐力未能提高。但实际上，你需要在真正意义上逼迫自己，尝试更远距离的训练。这意味着在星期六，你不得不从床上挣扎着起来，完成自己的15公里、20公里或者25公里训练目标。你必须适应与赛事相关的体力消耗量。”

这一切关乎人体生物学原理。一个身体健康的人能够迅速将自己的健康状况提升到一个新水平。耐力训练可改善心血管系统和肺等器官的功能，从而为线粒体（细胞的能量制造工厂）提供充足的氧气。耐力训练有助于线粒体的扩张和增加。这一变化将导致机体组织自动加速旨在为细胞提供可用能量的代谢过程。换言之，跑步者的能量供应内燃机将变得更大更强。最重要的是，训练有素的长跑运动员将有望实现耐力运动的最高目标——达到氧气供需平衡的稳定状态。此后，跑步者不太可能出现喘息不止或小腿如灌铅样沉重的症状。然而，耐力训练的裨益并不局限于肌肉。相反，关节、肌腱、心脏、肺和循环系统功能亦将有所改善。

德克·普里托里厄斯表示：“我呼吁大家在马拉松赛事正式开始之前参加全面彻底的体检。不要去找您的家庭医生。相反，我建议大家去拜望该领域的运动生理专家或热爱跑

步运动的骨科医生。毕竟，我们每个人都期望在穿越终点线时面带微笑。”此外，普里托里厄斯还补充指出：“我本人从未遇到过任何严重问题。然而，摔跤是跑步的一部分。如果确实疼痛难忍，您应该慢慢停下，然后停止跑步。”那么，我们该如何治疗或避免腿部疲劳或热应力呢？“放慢跑步速度。”但普里托里厄斯不建议人们借助各类药剂和药丸来缓解头痛和其他常见疼痛。“参加马拉松赛事的真正意义是什么？至关重要是跑步其本身，而不仅仅是速度。”此外，对领跑者的意义在于亲眼见证其他跑步者跑完全程，看见他们精疲力竭，但脸上洋溢着喜悦之情的场景：“这是对我们最大的奖励。”

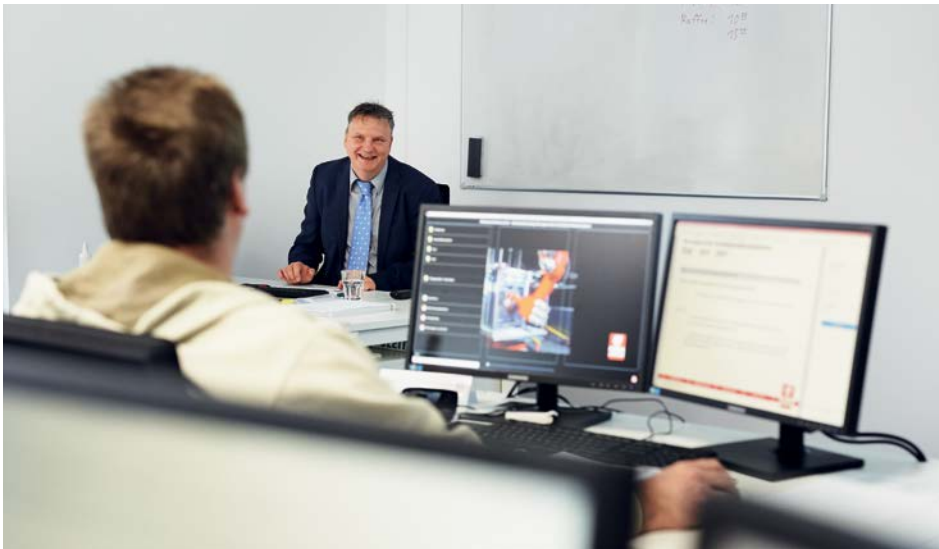




## 注塑成型的未来

“对我们的客户而言，产品的精密度和精确度至关重要。为此，我们甄选全新机型，以此确保我们能够超越客户的期望与要求，” LKH公司工艺管理负责人托马斯·里特 (Thomas Ritter) 指出。2017年秋，洛飞腾集团的塑料专家团队启动了两套新型注塑设备的试车项目。在该项目中，两套设备的夹持力要求超过500公吨。项目建成后，它们将为汽车行业制造零部件，满足该行业对相关部件的严苛要求。同时，注塑成型工艺的自动化进程将大大提升生产速度，因此，LKH被授权提升工厂生产水平以此满足汽车制造市场持续的高需求。更重要的是，得益于激光设备在塑料零部件上自动打印二维矩阵码 (DMC) 的功能，LKH公司的客户能够轻松区分各批次塑料零部件。因此，LKH公司将能够在今后各批次产品生产和深入开发中保证产品品质高度一致。





## 全新培训中心

为适应数字化时代对基础培训与进阶培训日益提升的要求，Eplan公司正在进一步扩展其培训产品组合。目前，该培训学院已完成蒙海姆总部扩建工程，并已搬迁至位于莱茵河滨步道（Rheinpromenade）的全新商业园区。同时，海格尔威图创新中心对培训设备进行了升级，能够提供特定的实操培训；柏林开姆尼茨的培训中心也引进了一批最先进的培训设

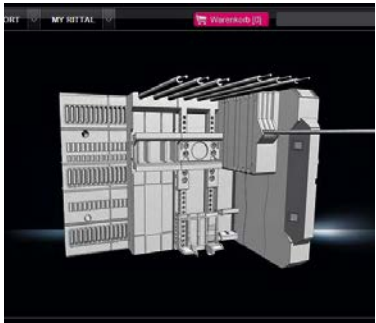
备。目前，Eplan公司在德国的12个培训点以及全球近50个分支机构，用于给客户提供更全面的技术培训。（详见第30页）



西蒙娜·布洛姆与安德鲁·格雷  
ALSO公司解决方案部门首席客户官（左）与  
威图渠道管理负责人合影。

## 销售合作伙伴

ALSO德国分公司已成为威图全球销售网络的新晋合作伙伴。当前，ALSO着手在其产品组合中纳入逾500种产品与信息技术组件，并将在未来将其作为解决方案提供给经销商。威图致力于在直销的基础上补充渠道合作伙伴。“得益于与ALSO德国分公司的合作，我们的IT系统厂商、经销商和服务提供商将能够更快更好地满足客户对高效无故障型IT系统的要求，”威图渠道管理负责人安德鲁·格雷（Andrew Grace）强调指出。



## 顶级配置软件

全新RiLine Compact配置器可支持最大电流1250安培的母线系统工程设计。部件可以使用插/拔方式安装到电路板上，并使用三维模型向用户展示其解决方案外观图。此外，该配置器还配备母线系统配置自动备份功能，方便用户随时打开查看。不仅如此，该系列配置器还提供各类输出功能，比如导出附件表、技术文档及其在威图在线商店的接入界面。

[www.rittal.com/com\\_en/rliline/](http://www.rittal.com/com_en/rliline/)

## 开拓眼界

在首届威图自动化日活动期间，车间生产调度优化模型和高效工程设计成为重中之重。今年10月，50多名企业主、规划者和决策者参加了在德国海格尔威图创新中心举办的讨论会。在本次活动中，来自威图、Eplan及Bauer Steuerungstechnik公司的专家为与会者作系列报告。首届自动化日在威图创新中心参观活动与生动活泼的实践测试中落下帷幕。有鉴于本次活动未能邀请所有感兴趣人士参加，下届威图自动化日已定于2018年5月举行。



约翰内斯·黑塞与里诺·斯塔辛斯基  
德国SEAL系统股份公司首席执行官（左）  
与Cideon软件公司执行总经理。

## 专业知识库

目前，Cideon与德国SEAL系统股份公司（SEAL Systems AG）正在开展密切合作。SEAL系统股份公司是SAP提供转换和输出管理解决方案的供应商。近日，这两家软件公司汇集双方专业知识，同时从各自的合作伙伴处调核核心产品。这使双方能够在数据转换及信息和文件提供等领域拓展其产品组合。与此同时，两家公司还在调整各自业务范围，以最佳状态积极应对新挑战。值得一提的是，两家公司都将完好保留过去的解决方案组合。

# 疾驰在快车道上的服务团队

酷热、长路和落后的基建—威图无懈可击的灵活服务方案应对印度市场的挑战。

文章：丽贝卡·洛伦兹与克里斯蒂安·阿贝尔

印度西部艾哈迈达巴德（Ahmedabad）当地时间下午4时，迪帕克·杜贝（Deepak Dubey）看着前面拥堵的车流，摇了摇头。作为威图服务工程师，杜贝感叹道：“所有车辆都纹丝不动。”之后，他骑着自己的摩托车，小心翼翼地在密不容针的嘟嘟车、公共汽车和小汽车车流中穿行。对于其他司机喧嚣的喇叭声和诅咒声，他选择充耳不闻——毕竟，他最重要的任务是尽快赶到小镇的另一端。

杜贝解释道：“几套冷却装置都无法为一家纺织品制造商提供所需的必要制冷量。”如您所料，在40多度高温环境下的阴凉处，这种设备停摆会带来戏剧化结果——过热控制单元、停机和生产停摆。“我们必须争分夺秒，因为客户正在损失真金白银。”

二十分钟后，摩托车在工厂门口嘎然止步。进入车间大门之前，杜贝解释道：“定期维修与维护工作有助于轻松防范此类情况的发生。”这是因为，在这个拥有300万平方公里国土的广袤国度里，地方竞争异常激烈。在这里，几乎没有任何专业化服务提供商。相反，多数情况下，在工厂、办公室和人们家中，全能型杂务工往往承担起修理空调的重任。印度高级经理桑迪普·阿亚帕（Sandeep Ayyappa）解释指出：我们在当地市场的主要优势是与我们的客户保持极为密切的联系—当然还





阿亚帕指出：“诚然，真正实现这一目标的前提，是印度市场上预防性维护理念日渐普及，且印度政府扩建全国基础设施，否则这不太具有现实可能性。”因为目前，印度交通运输和通讯网络系统崩溃事故频发。“骑着摩托车能让你在拥堵的交通中穿梭自如，却不能让你找到有效的解决方案。”





“如果你们正在试图寻找高品质产品与服务，那么我相信，你们最后一定都会选择威图印度分公司。”

普拉莫德·多利克  
Arvind有限公司电气维护主管

有无可比拟的低价服务。但即使在印度这样对成本高度敏感化的市场，这也并非总是最终结局。

“曾在实际工作中遭遇过最坏情况的公司会寻找替代型产品与服务，”阿亚帕说，“这就是我们脱颖而出的契机。”正因如此，威图建立起一整套全方位服务网络，并一举成为印度市场上实现该目标的首个供应商。“我们的目标是以专业化服务网络全面覆盖我们终端客户所在的广袤地域，”阿亚帕指出，“去年，我们通过扩展企业服务网络达成这一目标。”自那时起，通过与20余家合作伙伴的通力协作，威图印度分公司已能够在从班加罗尔至新德里的地域范围内提供快速可靠的服务。阿亚帕表示：“客户信赖我们，因为我们拥有作为控制和开关工程的系统供应商所具备的专业技能”。为了保证这样的服务同样可以提供给外部服务合作伙伴，我们首先加速了威图在印度的培训中心的建设。“毕竟，我们的客户有权期望我们在提供高品质产品的同时亦能提供高品质服务。”在班加罗尔的20天里，冷却技术员学习了温控方案的安装和维护技能。阿亚帕解释道：“我们依靠并提升技术人员的专业知识，使他们能够根据客户的各类问题和故障提供定制化的服务。”

极具挑战的气候。  
这不是个简单的任务，这个国度的气候条件

3

印度横跨三大气候带。  
威图是印度市场上唯一能够为不同气候条件的客户提供正确解决方案的供应商。

3,287,263 km<sup>2</sup>

印度国土面积达  
3,287,263平方公里。凭借自有服务人员和训练有素的服务合作伙伴，威图已形成覆盖全国的广泛网络。

7.2 %

印度2016年经济增长率。  
然而，对成本的高度敏感性却阻碍了许多竞争对手进军印度市场。

对技术水平提出了极端的挑战。“高温酷暑无疑是一大挑战，因为夏季气温高达40摄氏度左右。当低功率空调不能使温度降到理想的值，系统就会循环停机”阿亚帕表示。

不仅如此，基于印度北部山区等地的经验，室外温度过低也会影响空调机组的运行效果。“印度横跨三个气候带，不同气候带对温控解决方案有着迥然不同的要求，”阿亚帕解释道，“我们的服务人员会审慎判查当地条件和客户要求，确定能够满足实际情况的产品和服务。”

位于艾哈迈达巴德的纺织品生产商艾文德有限公司（Arvind Limited）便是一例。“我们的一套控制单元频繁出现停机故障，这个问题始终困扰着我们。当停机故障最终影响我们的产量时，我们转而求助于威图，”电气维护主管普拉莫德·多利克（Pramod-Dorik）回忆道。在服务审核过程中，威图发现该控制单元存在冷却液系统泄漏等问题。系统泄漏造成制冷剂渗出，进而影响电子设备正常运行。在故障问题获得圆满解决后，威图与艾文德有限公司签署了维护合同。自此，威图维修工程师定期上门彻查所有冷却装置。“到目前为止，我们的冷却装置尚未出现过任何故障，”多利克证实。对该公司而言，降低冷却装置的故障率不仅意味着提高生产率，还意味着提升竞争力。“如果你们正在试图寻找高品质产品与服务，那么我相信，你们最后一定都会选择威图印度分公司。”

适应未来的服务

然而，维护合同等常规服务项目只是构筑威图未来发展之路的第一步。“工业4.0和气候变化不仅改变了客户对我们产品的诉求，而且改变了我们需要提供服务的内容与性质，”阿亚帕称，“秉承这一理念，我们去年在印度乃至世界各地全面拓展了我们的产品组合。”因此，威图目前在继续提供安装和维护服务的同时，开始着手针对冷却装置提供效能检查。“我们的工程师将首先为客户编制一份详尽的设备清单，”阿亚帕解释道，“之后，他们会仔细分析通过维修或更换设备能够为客户节约的成本。通过这种专业化服务，我们帮助客户持续、大幅改善其生产对生态环境的影响。”

此外，威图亦努力在预测性和智能维护领域实现突破。毕竟，威图全新推出的Blue e+冷却装置已达到相关要求。“这些冷却机组可实现联网运行。所有相关数据都可运用云服务开展记录和分析。”现如今，运用预测性维护、中央能源数据管理和资源优化等智能应用程序实现工厂管理已成为可能，这有助于提高生产率，提升竞争力。此类应用程序亦可广泛惠及印度客户，因为阿亚帕认为，它们可有效预防印度偏远地区停电引发故障。



# 全新服务

威图已着手在印度等国家和地区  
推出突破性的全新服务。



## 服务合同

客户现在可以整合自己的选择和组合服务协议以满足他们的特殊需求。) 此类协议涵盖IT、IE或软件服务合同及其附加条款。内容包括备用配件的有效期限，延长保修期和明确响应时间。



## 快速检查

一旦接到要求，威图服务团队将对数据中心开展全方位检查。初步库存编辑完成后，威图将进行详细评估，同时被评估的包括报废风险。除分析数据中心的能效外，拟议解决方案还会考虑相关法律法规的要求。



## 改造服务

多数情况下，仅仅对数据中心进行维修不能使其完全复制全新的工作环境。为此，威图新近推出改造服务，主要涉及在升级数据中心现有技术的同时添加相关功能，以此满足最先进标准的要求。



## 服务与效率核查

现有库存清单和威图服务工程师对客户设备展开的调查均可构成冷却装置效率检查的基础。威图服务团队的成员将全方位检查客户冷却装置的状况，然后针对每台设备总结出防止停机和节约能源的措施。



## 智能维护

Blue e+冷却装置使得在全球范围内监测数据驱动式状态成为可能。一旦威图服务团队发现故障端倪或核心参数偏离正常范围，这些警示信息就会在发生实体故障之前触发预防性维修。

如需了解有关威图服务的详情，  
请登录威图官网：  
[www.rittal.com/service](http://www.rittal.com/service)

A portrait of a middle-aged man with grey hair, wearing a dark suit, white shirt, and blue patterned tie. The image is split vertically down the middle, with the left side showing a slightly different texture or lighting than the right side.

# “过时的数据接口”

专访。一个标准化的数据中心，减少对误差的敏感性，加速数据交换过程——集成软件解决方案能够为企业带来长远利益。在本期专访中，Cideon软件公司总经理里诺·斯塔辛斯基（Reno Staschinski）与Cideon公司产品管理与开发主管罗尔夫·利瑟（Rolf Lisse）告诉你这类投入是值得的。

采访者：格雷戈尔·卡拉辛斯基



众所周知，公司开展经营活动的市场环境正在发生日新月异的变化。目前面临的**最大挑战是什么**？里诺·斯塔辛斯基：在高度全球化的世界中，企业不乏潜在客户，但是竞争的激烈程度亦相应加剧。若想确保企业在这种环境下持久存续，仅提供顶级品质的产品和服务并非万全之策，我们还必须消除日益增长的时间压力与效率压力。在这些领域，实施自动化生产环境和数字化工艺流程有助缓解压力，尽管后者似乎在许多企业中产生了一些实际问题。

**是否详细阐释**？斯塔辛斯基：自动化生产步骤能够有效节约时间，这一点毋庸置疑。正因如此，多数企业以实现生产自动化为着眼点。然而，数字化工艺过程实际上还有更大潜力可供挖掘利用——但是很多公司在深入



“我们的目标是在减少错误率的同时提高数据可用性。”

里诺·斯塔辛斯基  
Cideon软件公司执行总经理

研究目标落地措施时，因研究深度超出其业务范围而略显捉襟见肘。

**那么如何才能实现流程数字化**？罗尔夫·利瑟：第一步是整合公司现有软件解决方案。目的在于建立“单一数据源”。这意味着，来自公司各部门（从开发到制造，及至服务）的用户将能够访问逻辑上相互关联的结构化数据，而且这些数据在全公司范围内具有良好一致性。此举旨在确保所有员工能够及时掌握最新信息，了解相关性、更改历史

和开发进度等动态，并在此基础上大幅提高企业生产和管理效率。Cideon能够在哪些方面给予企业何种助益？斯塔辛斯基：作为SAP的白金级合作伙伴，我们不仅提供定制化软件解决方案，还帮助企业完成软件解决方案上线和整合工作。我们拥有多年积累的宝贵经验，能够深入洞察流程管理的方方面面，因此能够指导客户顺利推进整个进程。企业究竟在哪些领域浪费了大量时间？如何帮助企业优化受影响的流程？哪些环节值得我们投入时间与精力进行整合？整合之后的效果究竟怎样？对于此类问题，我们都能够针对性地给出解决方案。

**能否描述一下你们最近一个项目**？利瑟：我们最近一个项目是整合SAP产品生命周期管理（PLM）与计算机辅助设计（CAD）系统，例如AutoCAD, Inventor, Solid Edge, SOLIDWORKS和EplanElectricP8等。目前，我们正在使用SAP ECTR完成整合任务。SAP ECTR是一套用于SAPPLM系统的集成平台，旨在为设计软件提供支持。整合的目的是构建一个中央存储地点，并在位于该地点的标准化系统内集中管理所有本地创建的文件、流程和数据。

**用户能够从此类整合项目中获得何种惠益**？利瑟：此类项目的最大裨益，在于它提供了自动化的可靠系统，可用于创建生产过程中拟使用零件的清单。没有人乐意从CAD系统中用手写下所有数字并将其手工输入到SAP系统中。我们的整合解决方案赋予用户将工程数据和图纸直接导入SAP系统中的可能性，并将数据和图纸与商业/物流版块相关联。这意味着，在遇到需要回答供应商的查询请求或查找生产订单相关信息等情况时，用户可访问确切的数据。此举不仅有助降低错误率，提升数据可用度，而且还可产生新的过程动态。

**整合实施过程是否异常繁复**？斯塔辛斯基：整合实施过程比普通人想象的要简单方便，且更无压力。我们的第一步是创建原型和定义应用场景。在这一阶段，为确保解决方案完全符合客户要求，我们通常采用敏捷方法和最佳实践工具。具体而言，这意味着我们采取循序渐进的方式，因为这是我们能够灵活应对变化并迅速找到正确解决方案的唯一途径。我们通常能够在数周内完成软件上线工作，以此帮助企业尽快收回投资。

**自2025年起，SAP S/4HANA将施行一套全新标准。这会产生什么影响**？利瑟：这对我们没有任何影响。作为我们解决方案基础的整合平台也支持这套新系统。SOLIDWORKS集



“一体化流程需要一体化系统作为支撑。”

罗尔夫·利瑟  
Cideon软件公司产品管理与开发主管

成项目也是如此。在这种情况下，我们的客户将受益于全新功能和全新数据模型，并且能够享受数字化端到端流程带来的裨益——例如在生成材料部件清单时尽享数字化带来的便捷。

**相比外部接口解决方案，我们的解决方案有哪些优势**？利瑟：在通过外部接口共享数据时，即使依赖电子化流程，也会不时出现介质发送中断或数据接收中断等状况。这些状况不仅延长等待时间，增加系统出错率，而且还意味着用户需定期维护接口。

斯塔辛斯基：更重要的是，你会发现接口变得不合时宜。现代化工作流程无不涉及跨学科、跨部门间协作。IT系统必须将这一事实纳入考量范畴。如果众多专家在一体化流程中同时从事同一项目，他们将需要集成式系统，而这正是我们的职责所在。





---

# Eplan Cogineer 有助提速增效

**Eplan Cogineer.** 即使是上市之前抑或上市不久后，都有许多公司都急切地想了解Eplan Cogineer的实际功用。事实上，使用Eplan Cogineer可将电路图创建时间缩短90%。

文章：乔沙·杜墨

---



“过去需要两三小时  
才能完成任务——现在  
能够在十分钟内  
速战速决。”

安德烈·拉赫·温特林克  
技术无限公司硬件工程师

当一家企业准备全力提升工作效率时，他们恪守“早起的鸟儿有虫吃”古训的教诲绝不是一件出人意料的事。英国AB Graphic International公司（ABG）是一家专业生产标签加工机械的企业。多年来，这家机械工程公司不懈探寻能够加快工艺过程的解决方案。当ABG最终找到匹配其诉求的解决方案时，该公司就在位于英国布里德灵顿的总部全力推进这一重点项目。在那里，拟引进的解决方案在正式投放市场之前即已顺利通过测试。在Eplan Cogineer正式投放市场之前，Eplan公司精选了一系列企业，率先为他们提供Eplan Cogineer软件，而ABG便是其中之一。

Eplan公司执行总经理哈鲁克·曼德列斯（Haluk Menderes）表示：“Eplan Cogineer是由Eplan携手公司客户及顾问联袂开发而成。这些合作伙伴不仅对市场了如指掌，而且深谙我们客户的需求。”正因如此，Eplan公司在确定Eplan Cogineer软件开发宗旨时，决心全力做到“为客户开发”并且最重要的是“与客户开发”。为此，开发团队在完成过渡版本测试后，Eplan在开发阶段将客户与顾问的反馈意见纳入考量。这意味着Eplan可率先推出极其复杂的产品。而“这些率先的企业”也有机会将自己的反馈意见自行整合到开发过程中。

这也是为什么Eplan精选出包括ABG在内的一系列企业率先使用。然而，当产品可能尚不具备所有必要功能时，参与产品测试究竟能为企业带来何种裨益？“根据既定目标，我们需要在未来数年内大幅提升产量。为此，我们遍寻能够加快设计流程和通过减少错误率节约时间与成本的方法，”ABG公司控制系统工程师肯·洛马斯（Ken Lomas）阐释了客户的动机与意图。洛马斯与同事花费整整一个月时间对Eplan Cogineer进行了全方位测试。在Eplan技术顾问的支持下，他们几天内通过使用Eplan Cogineer成功实现了线路图自动生成。

该工具允许规划人员在电气工程中采用全新工作方式，无需基于示例项目或宏库来构建Eplan项目。相反，只需点击按钮，该工具即可根据不同客户的具体要求，运用配置接

口来创建特定线路、功能，甚至完成全部项目。按照工业4.0标准，所有专业知识都将存储在软件中，供参与该进程的每个人使用，包括尚未深入了解Eplan专有技术，且在该领域不具备丰富经验的员工。Eplan宏构成Eplan Cogineer中所有内容的基础：“以电动马达为例，这些EPLAN宏将描述其输出详情、转向方向及连接方式。所有用户都可访问一整套共享规则，其中包括公司所有特定的标准与规定，”曼德列斯指出。

但是，Eplan Cogineer究竟能够带来哪些切实的好处？“当其他同事采用传统方式来完成同一个项目时，我会借助Eplan Cogineer来规划各类机器，因此我能够在五到十分钟内编制一系列方案，而采用传统方式完成同样的工作通常需要花费6个小时，”洛马斯总结道。Eplan Cogineer另外一项明显的优势是其具备有效规避潜在错误的能力。这种基于具体配置而自动创

“作为用户友好  
型工具，Eplan  
Cogineer可节省大  
量时间。”

安德鲁·范·德·恩德  
西门子公司能源管理部高级CAD工程师

建电路图的全新方式，可有效规避人们在复制粘贴信息时易犯的错误。如果说采用传统方式需要花费多达70倍的时间，那么Eplan Cogineer给ABG留下的深刻印象促使后者在率先使用阶段后仍念念不忘也就不足为奇了。目前，ABG公司正在使用五张Cogineer许可证，此举有助其更接近既定增长目标。

# 10,000

研讨会与会者，  
在全球1,500场Eplan研讨会上接受培训。



# 启动职场的“涡轮增压”

培训。高效工程设计有助缩短生产周期，减少错误源。愈来愈多的企业选派员工前往Eplan接受培训，使其成为Eplan认证工程师。

文章：乔沙·杜墨

**310** 次点击率。这只是德国主要在线职业门户网站之一的点击率。这个例子彰显出社会各界对Eplan专家的巨大渴求。企业急于寻找合格的“Eplan电气工程师”或“掌握实用知识的Eplan初级工程师”。与此同时，在劳动力市场上，专业人士的前景一片光明。纵观全球，此种现状并非德国独有的特点。因此，现如今，许多工程师努力学习Eplan培训课程，以便在成为Eplan专家的同时为其在职场收获成功提供额外助力。此外，企业也在逐渐加大员工培训投资力度，帮助员工成为“Eplan认证工程师”。

“在数字时代，基础培训与进阶培训对于企业成功发展至关重要。在考虑引进工业4.0的企业中，此类培训的重要性更加明显，”Eplan培训学院负责人哈拉尔德·魏斯（Harald Weiss）指出。毕竟，机械与程序的效率与效能完全取决于使用者与开发者的水平与技能。“为保持竞争优势，确保成功，企业需要倚赖乐于学习并不断扩展专业知识的合格员工。工程部门也不例外。具备专业知识的人往往具有乐观的职业前景，”魏斯解释道。

安德烈·舒马赫（André Schumacher）对此表示认同。今年秋季，这位来自德国冲压机械制造商威科特机械制造有限公司（Wickert Maschinenbau GmbH）的电气工程师及三名同事圆满完成为期六个月的培训项目，成为Eplan认证工程师。“我认为，管理团队对我能够成为一名工程师颇具信心，并且给

予我进修机会，这是好兆头，”现年31岁的舒马赫表示。从公司角度来看，为工程部门的四名员工提供培训将赋予企业重要优势，有助其在抢夺新订单的竞争中脱颖而出。作为一家专业化机械工程公司，威科特致力于为各行各业客户提供服务。“尽管诉求各不相同，但我们所有客户有一个共同点，那就是它们希望交付速度更快，生产规划更科学。这需要我们具备丰富的应用领域专业知识与技能，确保软件解决方案提供的各种可能性能够得到充分利用，”舒马赫指出，“Eplan认证工程师培训是我们工程标准的品质保证。”

## 实践与理论完美结合

Eplan培训项目致力于帮助用户成为获得认证的工程技术专家。五个侧重点不同但相互关联的学习组件和七套培训课程实现了理论与实践的完美结合，从而确保优异效果。培训单元、实践阶段、反馈会议和在线培训课程确保学员快速掌握全新知识。学员可从基础培训或进阶培训起步，具体视学员既有知识水平的不同而异。魏斯表示：“学员将交替参加多项为期数周的实践培训。在此期间，我们引导学员将所学知识应用到实践及进阶培训中。”培训项目涵盖的主题包括宏与设备技术、主数据创建、标准合规文档及自动化流程步骤研讨会。大约六个月后，学员将登录莱茵河流域科隆大学（Rheinische Fachhochschule Cologne）官网，参加在线期末考试。作为独立的注册认证机构，该校负责记录学员业已掌握的各类专长与技能。然而，对于这位电气工程师及其所在的企业而言，目标不只是获得使威科特在激烈竞争中脱颖而出的一纸证书。魏斯表示：“个人而言，如果未能参加该系列培训，我将永远无法掌握在这里学到的这么多内容。”德国蒙海姆（Monheim）新培训中心举办的研讨会给他留下了深刻印象。目前，Eplan培训中心在德国共有12个教学网点，在世界各地共有50个教学网点。魏斯对教学模式设置深感满意。这种模式将阅读、演练和帮助学员解决日常工作中的具体问题有效结合起来，不仅扩大学员眼界，还为他们提供其他工程师对相关工作的深入洞察。此外，学员还有机会利用课间休息时间拓宽人脉。正因如此，魏斯总是乐于从其位于德国朗道（Landau）的家中前往蒙海姆参加精品课程培训。

## 快速上手现学现用

“就我而言，宏指令培训来的正逢其时，因为我之前根本无法现象，在完成基础培训后，Eplan Electric P8培训能够为我们提供如此多的良机，”舒马赫深信这套规则是其专业工作的理想之选，能够成为贯穿其所有项目的主线。“毕竟，即使高度专业化的机械工程项目也存在着重复的工作，而运用宏指令往往能够更有效地解决这一问题。”这就是为什么威科特机械制造有限公司计划从



Eplan 5.70转向Eplan Electric P8的原因。新系统有助大幅降低工作难度，尤其能够有效应对现代工程领域中每天遇到的典型挑战。“还在学习阶段时，我就能明显感到：要想解决业界现存的难题，仅凭电气工程领域的专业知识是远远不够的。我们的工作正朝着日趋跨学科化的方向发展。”舒马赫回忆道。机械和气动领域之间的跨界作用巨大，这一点在合力解决工程液压冲床领域的问题期间显得尤为突出。

“Eplan培训助推我们整个工程团队乃至整个公司不断进步，”舒马赫给予Eplan培训高度评价。即使在培训启动几小时之后，他已经能够审查自己的流程，并进一步提升流程效率。“作为一个团队，我们目前正在投入更多时间和精力，为未来的项目创建宏。显而易见的是，此举必将获得回报，因为我们能够在大幅提速的同时有效提高成本效益。”对舒马赫及其所在的公司而言，参加TÜV认证培训带来的裨益已初见端倪。愈来愈多的企业正在效仿他们的做法，而求职者和自由职业工程师也纷纷报名参加Eplan认证工程师培训。毕竟，能够在劳动力市场上证明个人拥有深厚的工程技术和知识有助推动自身事业的发展。 ■



“个人而言，如果未能参加该系列培训，我将永远无法掌握在这里学到的这么多内容。”

安德烈·舒马赫  
威科特机械制造有限公司电气工程师



# 洛飞腾学院——不止于学习

洛飞腾集团为客户和员工提供进修和资格认证。洛飞腾学院在实践经验的基础上开发了100余种面向实践应用领域的不同培训方案，并且悉数提供给集团员工使用。十二年来，学院先后携手多个研究所和大学，合作培训总计4万余人。毕竟，人力资源是洛飞腾集团最重要的资产。



## 拓展海外

对所有大公司而言，若想在市场上长期生存，就必须开展国际合作。正因如此，洛飞腾集团鼓励员工踏出国门，积累海外工作经验。员工被派驻到德国以外的国家，在当地的洛飞腾集团分支机构中工作三个月到五年时间，以此锤炼跨文化技能。同样，德国以外国家和地区的员工也可前往德国工作数月。



## 领导力学习

自2013年以来，洛飞腾集团旗下公司不断选派管理人员参加多模块“激情领导力”培训研讨会。该研讨会借助基于情境的案例分析，引导培训学员审视包括领导力、员工发展和变更管理在内的实际问题。该系列研讨会还鼓励学员拓展人脉和分享管理经验。



## 不止于学习

洛飞腾集团与中黑森应用技术大学（Central Hesse University of Applied Sciences）合作开发了具有很强实用性的“StudiumPlus”课程。理论与实践的紧密结合使该课程独具特色。当学员结业后，他们会在集团旗下公司中将其所学的知识发扬光大。因此，学员不断取得喜人成果。



## 全方位培训

洛飞腾学院提供的培训课程包括覆盖商业、技术和IT领域的21门培训生课程。其关键优势集中于集团业务覆盖的各个细分市场，因此呈现多元化发展的良好迹象。例如，一个实习生讲习班提供专业知识，同时像这样的初创企业教授学员实践知识。



## 在线课堂

在线学习的好处在于提供扩大学员专业知识面的良机 and 量身定制学员的职业发展道路。然而，允许学员自行决定学习的时间和地点只是在线学习的诸多优势之一。此外，在线学习还具有宽广覆盖面，能够涵盖从专业知识到软技能的方方面面。不仅如此，洛飞腾集团员工还采用网上研讨会形式，接受演讲技巧和外语技能等领域的培训，具体视学员兴趣而定。



## 终身学习

“坚持学习，永不停歇”——在洛飞腾集团，这句谚语绝非空话。无论员工是想扩大其商业领域专有知识、锤炼演讲技巧还是学习合同法，位于海格尔的洛飞腾学院都能提供为期一至两天的研讨会项目，以此支持员工解决每日工作中的关键问题。

您是否希望成为洛飞腾集团一员？了解更多信息，请登录洛飞腾集团官网：  
[www.friedhelm-loh-group.de/careers](http://www.friedhelm-loh-group.de/careers)

---

# 各方共赢

**Eplan Data Portal.** 制造商及其客户均能从使用Eplan Data Portal网络数据库中广泛获益。作为集中式工程数据平台，Eplan Data Portal能够在提供额外营销机会的同时促进流程快速流转。

---

采访者：乔沙·杜墨



用户 / 制造商

如今，工程订单日趋复杂，机器功能的不断扩展是促成这方面变化的一大原因。然而，由于企业客户也需在激烈的市场竞争中谋求生存和发展，因此时间压力也变得越来越大。为了在这样的环境中生存下来，确保工程师能够快速、直接、方便地访问不同制造商提供的标准化设备数据将大有裨益。作为用户友好型工具，Eplan Data Portal显著简化了零部件跟踪数据与导入导出等操作，只需点击按钮，Eplan Data Portal即可将数据直接导入Eplan工程类软件。基于网络的Eplan Data Portal数据库面向世界各地的工程师全天候开放。无论您在世界哪个角落，无论您在出差还是突然需要邀请其他办公室的同事开展协作，您都可随时随地访问Eplan Data Portal。而在Eplan Data Portal问世之前，工程师必须登录各类制造商官网按照不同组件搜索数据，然后为每个零部件创建自定义电路图图标。在Eplan Data Portal中，工程师可根据制造商信息过滤搜索结果，搜索相关指南和文件，下载商业订单信息，并将相关信息直接导入ERP系统，从而完成采购任务。如果买家能够以无误差的标准化格式获得其所需的全部信息和零部件清单，它们就可加速从工程到采购的这一转移过程。



“我们专注于最值得专注的问题。”

“我们广泛使用该网络数据库，并将数据整合到我们的设计中。这为我们节省了大量的数据输入时间。更重要的是，并行创建零部件清单及其他文件为我们开展创造性工作腾出了空间，我们专注于最值得专注的问题。”

费科·哈德斯  
齐柏林电力系统公司工程总监



“核心竞争力”

近年来，零部件与系统供应商新型数字营销平台的重要性急速上升。新品发布后，我们的客户期望快速即时访问最新产品数据，获得零部件和装配件电路图、文档和CAD图纸等信息。然而，我们的目标是确保此类数据在全球各地可用。从我们的角度来看，这已构成产品发布的重要组成部分。Eplan和Eplan Data Portal在数据创建、质量测试、分销和市场营销等领域为我们提供重要支持。我们产品数据的质量及可获得性越高，我们客户在电气工程领域的任务量就愈少。这正是整个过程链中客户经常做出购买决定的重要一环。正因如此，在现代社会中，兼具高品质与时效性的数据构成一个核心竞争优势。为此，我们推出了一款全新的博世力士乐产品号数据生成器，作为一种数据提供的手段。该生成器借助Eplan工程配置软件实现数据调用，并通过Eplan Data Portal实现连接。这意味着博世力士乐客户可充分利用最新产品数据。在该生成器中，所有变更均立即生效，从而允许我们的客户在其应用项目中立即使用最新数据。对我们而言，我们能够清楚地知道我们的产品应用在哪些国家和行业。

巴尔托什·科拉达  
博世力士乐公司软件开发部主管

EPLAN DATA PORTAL

直接访问

过去由德国服务器托管的Eplan Data Portal已于2017年4月迁移至微软Azure云平台。Eplan Data Portal全球总监斯特凡·多姆岱（Stefan Domdey）揭示了Eplan做出迁移微软Azure云平台决定的原因：“为实现公司加快国际增长的目标，我们正在寻找高度可扩展且可快速部署的高效云解决方案。我们的目标是在未来市场上（如像亚洲和美国市场）拥有与我们在德国市场上拥有的相同选项，并向遍布全球不同数据中心提供集中存储的数据。”

除提高可获得性和速度之外，这项措施的最大优势是在全球各个数据中心集中管理和快捷提供复杂的高可用性应用程序和API（应用程序编程接口）。未来，由微软Azure云服务和整个平台提供的新功能将有助于Eplan Data Portal的持续开发。截至目前，Eplan数据门户网站已拥有14.9万名用户，每周产品数据下载量达27万份。此外，每月有超过3,600名新用户加入，用户可访问当前存储在数据库中的761,274个数据集。



## 成功新开端

洛飞腾集团的两名学员深深体会到学徒生涯如何改变人生的。海巴尔·菲特扎德（Khaibar Fatehzada，左）和伊奥贝尔·格贝耶瑟（Eyobel Gebreyesus，右）是首批圆满完成威图培训的难民。此类培训属于“难民融合职业培训试点项目”的一部分，其目的是帮助难民融入当地社会。自洛飞腾集团2015年推出本项目后，迄今已有八位难民参加培训。该项目2017年进入下一阶段。菲特扎德和格贝耶瑟是拉恩-迪尔地区（Lahn-Dill）参加工商联合会考试且成绩达到平均分标准的首批难民。威图已将这两名学员招入麾下：“我们为他们感到自豪，”威图培训主管马蒂亚斯·海克尔（Matthias Hecker，中）表示，“结果显示：我们的项目已顺利完成。我们希望更多企业参与到为难民创造机会的队伍中来。最近，威图又启动了一个新试点项目。更多详情，请参阅第38页。





# € 800,000 打造数字化未来

威图热衷于加强其在德国黑森州中部地区的技术开发活动。截至目前，威图已与其他七家企业展开合作，投入80万欧元在中黑森应用技术大学增设一个教授职位，重点研究工业4.0。这一新岗位旨在增进工业与科学之间的联系。



## 开心工作

今年，威图加拿大分公司赢得制造业“最佳工作场所”大奖。该奖项由员工负责评选，具有特殊意义。在接受调查的过程中，至少90%的受访者表示，他们对威图加拿大分公司安全愉快的工作环境表示认同。因此，威图在2017年度加拿大中小企业类（员工人数为15至49人）最佳工作场所榜单中位居第13。

## 海外社会事业

最近，威图基金会志愿者拨付专项资金，资助两名女青年前往海外，志愿参加为期一年的社会项目。萨拉·泽勒（Sarah Zeller）在西班牙萨拉曼卡地区（Salamanca）参与成立基督教社区青年活动中心，并面向国际学生教授德语。在ICJA Freiwilligenaustauschweltweite.V. 协会（一家国际志愿者交流协会）的协助下，索菲亚·尼斯（Sophia Nies）为加纳一家国际中小学的教师提供支持。这两名女青年在慈善项目领域均拥有丰富经验。



## 勤学苦练结硕果

在参加一个为期12个月的在职培训项目后，威图30名员工圆满完成机器设备操作员培训。这是洛飞腾集团第三次向员工提供旨在取得正式职业资格的在职培训。参加培训期间，学员无需缩减其工作时间。该培训项目由威图与洛飞腾学院联合组织实施。在与拉恩-迪尔工商联合会磋商后，威图制定了全方位培训计划，帮助学员在为期12个月的培训期间为终期考试做好准备。几乎与此同时，15名仓库人员完成了再培训计划。截至目前，共有65名员工圆满完成威图再培训计划并获得初级职业资格证书。

---

# 首战告捷！

融合。洛飞腾集团启动了一个全新试点项目，旨在帮助渴望找到工作但教育水平低下、专业素质欠缺或尚未掌握足够语言技能的难民融入当地社会。此外，尽管项目内容远超洛飞腾集团的工作范围，但集团依然积极鼓励员工参与其中，以便为早日实现难民融合创造必要条件。

文章：丽贝卡·洛伦茨与卡罗拉·希布莱德博士

---





**最**近, 位于里特斯豪森 (Rittershausen) 的威图制造部接待了一批记者。他们在走廊里全神贯注地聆听了斯特凡·纳德勒 (Stefan Nadler) 的报告。纳德勒是该工厂劳资联合委员会主席, 也是洛飞腾集团最新融合项目“引导难民融入劳动力市场”的发起人。该项目旨在为教育水平低下、专业素质欠缺且因语言水平等原因尚无资格申请学徒的难民提供便利, 帮助他们早日融入当地劳动力市场。大家聆听报告时, 嘹亮的喇叭声突然响起。“能麻烦大家让让路吗?” 记者们缓慢退到边上, 约塞夫·阿尔莫马德 (Youssef Almohamad) 驾驶一辆卡车在他们周围绕圈。过去几个月的经历让他不想继续等待——现在, 他只想要踏踏实实地工作。

纳德勒笑着回望那位驾驶卡车的年轻人。“如果他不得不陷入无计划的休假状态, 就会变得焦虑不安。”因此, 这位22岁的年轻人决定不继续在框架焊接机器人上浪费时间。他特意从卡车里取出四个短型钢结构件, 在完成插入、焊接、拆卸和检查作业后, 快速进入基座演示环节。

此时, 你很难想象能熟练完成各项基本操作的约瑟夫仅接受了数月培训。他似乎热情高涨, 经验丰富, 能够娴熟地完成钣金基座作业和卡车操作。约塞夫的同事也纷纷拍着他的后背, 热情地向他表示祝贺, 朝他喊话, 然后和他一起回顾常规操作内容。没有迹象表示约瑟夫是难民——相反, 他恰恰是劳动力市场的一部分。事实上, 在过去的职业生涯中, 这位身形纤瘦、面带顽皮笑容的黑发男子主要从事丝绸、棉花和亚麻领域的制作工作。机柜? 型材? 框架安装? 就在两年前, 这些词汇对他而言是完全陌生的。

#### 家族企业内的兄弟情深

两年前, 约瑟夫和年长15岁的哥哥侯赛因 (Hussein) 在叙利亚战乱中流离失所。无休止的炸弹和空袭将整个城市变成一片瓦砾, 他们长期生活在对生命的恐慌中。随着恐惧心理的不断积聚, 两兄弟最终决定将不再忍受。然而, 这对他们而言并非易事。 ▀





约瑟夫说：“我们的父母、姐姐和年幼的弟弟还在叙利亚。”事实上，五口人举家逃离叙利亚的不现实性不仅在于花费高昂，而且还存在巨大危险。两兄弟从叙利亚家中出发，先是一路跋涉到土耳其，然后从那里乘坐小艇横跨水域抵达希腊。“逃难途中，我们徒步完成了大部分路线，”侯赛因回忆道，“只有在一切顺利时，我们才有机会乘坐公共汽车与火车。”兄弟二人都精疲力竭，但庆幸的是毫发无损。他们最终于2015年8月抵达慕尼黑，在注册登记后不久就被送往位于吉森（Giessen）的接待中心。

抵德后的经历给兄弟二人带来了鸿运，因为他们最终辗转来到就业中心，那里的工作人员推荐他们参加洛飞腾集团于2017年夏季启动的“引导难民融入劳动力市场”试点项目。尽管像侯赛因这样的难民渴望找到工作，但他们很难在开放的培训市场上占得一席之地，”拉恩·迪尔就业中心招聘经理迈克尔·罗斯（Michael Roth）指出，“通过分析侯赛因的情况，我们发现：难以找到工作的原因是他缺乏必要的语言技能。对许多

1

团队简报

为确保每个人都了解当日工作重点，业务小组在各班次开始之前都会召开简要通报会。

2

合格焊工

约瑟夫·阿默默德曾在叙利亚接受焊接培训。这些技能为他在威图赢得一席之地。

3

工厂同事热情提供语言培训在GWAB培训师的帮助下，他们开发出专门面向这些新同事的方法。

培训公司来说，这位37岁求职者的年龄显然偏大了。”

然而，为了向这一群体提供良机，使他们在自食其力的同时又能新的家园站稳脚跟，威图正在大力推进其全新的融合项目。该项目旨在帮助那些在劳动力市场和培训市场几乎无机会可言的求职者。

独特机遇——工作和培训

“兄弟二人属于同批十五名新聘员工中的一部分。和其他新员工一样，他们立即开始工作。这些新员工将在工作初期接受同事的悉心指导，集团希望他们很快就能独挡一面。然而，兄弟二人还在计划接受再教育，以便能够在两年内参加其他培训课程，”纳德勒表示。

纳德勒从孩提时代起接触威图。截至目前，他已在威图服务了31年，因此深知价值观和社会责任对公司至关重要。正因如此，纳德勒于数月前向洛飞腾集团总裁兼首席执行官洛飞腾



博士提交了启动移民融合项目的设想。洛飞腾博士立即给予回应并提供全力支持。“我们是家族企业，也是本地区规模最大的公司。我们理应承担社会责任——这对我们至关重要。鉴于我们已经拥有必要的资源，启动此类项目似乎已成为我们的份内之事，”纳德勒强调。

在难民融合项目的规划阶段，纳德勒和同事广泛借鉴已启动的难民学徒培训和融合计划并从中汲取灵感。“首先，我们提供了为期两周的实习阶段，以此增进相互了解。”纳德勒解释道。毕竟，尽管约瑟夫和侯赛因拥有娴熟的手工缝制技能，但却不具备与威图业务领域相关的实战经验。即便约瑟夫此前是一名已在叙利亚完成相关培训的焊工，但德国的工作条件、机械和产品也与叙利亚迥然不同。纳德勒表示：“对我而言，他们是否真正拥有强大的工作动力尤为重要。经过接触了解，我认为兄弟二人符合这一基本要求。”兄弟二人在人际关系和语言方面给纳德勒留下了良好印象。因此，纳德勒在首次见面后便给他们介绍了工作。

平等对待

自8月初起，兄弟二人就被威图公司聘用从事制造工作，这意味着他们可在未来两年内为独立而有意义的生活奠定坚实基础。纳德勒解释道：“在学徒期间，我们为兄弟二人提供了固定工作。在那段时间，他们每周五天勤奋工作，与训练有素的团队成员并无差异。”兄弟二人没有选择去职业学校深造，而是由工厂同事直接指导，因此能更深入地掌握工作所需的全部内容。

纳德勒在解释这一决定时指出：“尽管如此，兄弟二人的语言技能依然不足以在德国教育体系中占得一席之地。”这是因为，职业学校繁重的专业安排导致根本没有时间为兄弟二人提供必要的语言支持。而在威图，情况则完全不同。在这里，约瑟夫和侯赛因不仅在焊接和装配等课程获得了实用技能，还通过数学、社会学和文化等领域增进了对德国的了解——此类短训有时在早班之后进行，有时在晚班之前开展，具体取决于当日班次。

65.6

万人

据UNO-Flüchtlingshilfe难民援助组织称，2016年，全球共计6,560万人因战争和迫害而流离失所。由于在过去数十年间冲突不断，鲜少有难民能够重返家园。这使得通过为难民提供培训和工作机会并帮助他们融入当地社会变得更为重要。

纳德勒表示：“由于公司采用同事授课的方式，我们从一开始就能打破沟通屏障，因此促进了员工之间的人际关系。”为实现该目标，纳德勒必须从一开始就依靠员工的自愿支持和辛勤努力。这一点从托马斯·克林奇（Thomas Kringe）的事迹中可窥见一斑。听闻该项目后，托马斯就表现出对项目的巨大兴趣。“我一直对在德外国人感到好奇，因此我很难拒绝加盟这个项目。”

如今，克林奇和其他五名来自作业准备与生产部门的同事一起，承担起为兄弟二人授课和培训的任务。“尽管我已在洛飞腾学院负责研讨会等事宜，但对我而言，这仍不失为一项非常特殊的挑战，”这位威图生产经理表示，“由于我们深知该项目的目的和要求，因此车间的难民融合培训基本都以边做边学为主。”

与政府当局合作至关重要

威图得到了就业中心和经济发展、培训及就业倡议协会（GWAB）的支持。罗斯表示：“如果一家企业找到我们并且表达类似意愿，我们很乐意帮助实施此类项目。”他指出，洛飞腾集团的这项倡议在该地区属于具有开创性意义的尝试，因为该项目积极地将管理层和员工队伍动员起来。“我们不仅在经济上给予帮助，而且还预选申请人、组织研讨会，并在课程模块中为员工提供指导。”

对于这样的帮助与支持，威图欣然接受。纳德勒说：“虽然我们可以借鉴培训和研讨会上同事们的经验，但是不可能在此基础上以1:1的比重对这一项目进行调整。”由于实行轮班工作制，因此生产目标、交付时间及工厂条件都不尽相同。正因如此，威图项目团队对GWAB培训专家给出的建议深表感激。“由于我缺乏德语教学方法，此类建议就显得更加弥足珍贵，”克林奇对此直言不讳。但这对他来说不是问题。“所有课程都必须秉承寓教于乐的宗旨。我们必须谨记的是，除日常工作以外还要上课和完成作业，这对兄弟二人而言实属不易。”

完美融入

为帮助兄弟二人巩固语言基础，克林奇和同事也计划在工作之余邀请他们参加娱乐活动。“当然，在德国最简单的方法就是参加俱乐部活动，内容包括足球、合唱团和志愿者消防队等，”克林奇表示，“我们带兄弟二人参加此类活动。我们几乎每个人都是俱乐部成员。谁知道呢？也许未来几个月里，我们能够建立真挚的友谊。”而这也是约瑟夫和侯赛因的希望所在。“我们每个人的生活都相对独立，到目前为止只认识附近的一两个家庭。因此，与同事保持联系是件好事。”但兄弟二人深知，为实现这一目标，他们需要证明：无论当下还是未来，他们都将团队的一份子。“首先，我们需要切实掌握这门语言，”侯赛因表示，“之后，我们才能胜任学徒这一角色。”“可是你太老了，”约瑟夫对着他的兄弟咧嘴一笑。然而，他迅速回过神来并补充道：“我们的愿望即是如此。”

# 实践



## 节省72%能耗

对位于瑞士奥尔布（Orbe）的雀巢产品技术中心而言，资源友好型工作实践是该公司的重中之重。鉴于此，这个食品业巨头使用其全球各地工厂最节能的冷却系统——并将其广泛应用于食品储存和工厂控制系统。生产负责人菲利普·德玛克（Philippe Demarque，图片）强调：“作为研究中心，我们的工作是为整个集团设定新技术标准。”正因如此，他立刻同意了威图提出的对比测试Blue e+和Blue e冷却装置的建议。雀巢委托独立测试方完成这个任务。根据最初结果，威图产品经理菲利普·达格里（Philippe Daengli）根据最初结果预计Blue e+冷却装置可节省高达72%的能耗。该目标的实现归功于调速压缩机和热管。



# 163

## 泽字节

权威研究表明，截止2025年，全球数据量将增长至163泽字节。不仅如此，基础设施和数据中心服务的需求量也呈不断增长趋势。互联网记者蒂姆·科尔（Tim Cole）在其《威图IT实用日》一文中概述了所有最新发展。他建议企业将数据视作企业资产，因为数据连接有助预测结果和最大程度减少成本。



满脸笑容的法比安·舍费尔

在10月中旬举行的颁奖典礼上代表公司上台领奖。

## 喜闻乐见

德国商业杂志《Funkschau》的读者每年都会以投票方式评选最佳IT产品。今年，威图的解决方案再度上榜。在2017年10月12日举行的颁奖典礼上，威图IT产品经理法比安·舍费尔（Fabian Schäfer）代表公司上台领取为“计算机多重控制”CMCIII颁发的“数据中心监控与管理”类第三名奖项。CMC III主要用于监控IT环境，通过提供高效可靠的IT基础架构而助力企业发展。

## 捷报频传

在本年度IT大奖中，威图的两款产品榜上有名。来自德国7个IT门户网站的3万多名用户都为威图投了票。威图在“数据中心基础架构管理”和“微型数据中心”类别中荣膺金奖和铂金奖。除开创性战略之外，该奖项还

表彰了拥有良好市场触觉和创新精神的IT供应商。这些门户网站的月均点击量高达一百万次，是德国B2B领域最重要的独立信息来源之一。



## Eplan效率日

最近，来自7座城市的客户参加了2017年“Eplan效率日”。活动内容涵盖从报告、研讨会和3D机柜规划到机电通信、控制柜和开关柜工业制造4.0以及Eplan平台2.7创新成果等方面。客户可选择参与自己感兴趣的领域。该系列活动将于2018年3月1日结束，最后一场效率日活动将在慕尼黑举行。

如需注册，请访问：[www.eplan-efficiencydays.de/de/anmeldung/](http://www.eplan-efficiencydays.de/de/anmeldung/)



## Cideon 解决方案日

今年的“Cideon解决方案日”在德雷斯顿举行，活动口号是“开发与生产——Cideon连接世界”。活动内容包括专家演讲、实践报告和行业交流。在本次活动中，SAP SE、Riess Engineering Europe和DSC Software等行业巨头与活动参与方讨论了使用SAP PLM开展高效产品开发活动的最新战略和动态。



# 始终坚守 安全防线

能源行业。确保运行始终安全可靠是风电场的重中之重。在环境条件较差的偏远地区，为确保风电场平稳运行，森维安（Senvion）等公司利用威图提供的专业防护设备及预防性维护来保护电子元器件。

文章：伊娃·奥格斯滕和乔沙·杜墨







2

1) 豪客·赖默斯（Hauke Reimers）在前往检查地点的路上。

2) 风力涡轮机记录着所有的关键参数。

3) 赖默斯是森维安公司电气产品设计部主管。

4) 要爬上机舱，您需要系上安全绳。

这里是德国北部平原。天色阴沉，风力不减，让人感到相当糟糕。事实上是相当糟糕。这不是开展攀爬运动的理想环境，对不对？赖默斯不这样想。这位森维安有限公司电气产品设计部主管可是这方面的专家。风，或者更确切地说，风电场，是他的钟爱，是他和他所在的跨国公司（总部设在汉堡）4,500名同事生活的一部分。正因如此，他会在大早上头戴安全帽，沿着小道前行。最近的城市距离这里大约30公里。在他头顶上方，转子直径达114米的3.2兆瓦涡轮机正在运转。“这就是涡轮机应当保持的状态，”赖默斯说道。

考虑到这片区域的偏僻性，技术可靠性显得至关重要，不允许出现任何差错。“质量与耐久性是我们的风电场必须具备的要素，”赖默斯表示。在位于奥斯特伦费尔德（Osterrönfeld）的涡轮机控制中心（TCC），森维安公司利用先进的通讯系统密切监视着涡轮机。“它的位置不算太远，位于石勒苏益格-荷尔斯泰因，不过这里可不是区域性控制中心。加拿大、澳大利亚和北海的风电场向涡轮机控制中心传送信息，”赖默斯表示。他边说边在塔

架内打开笔记本电脑。每当涡轮机控制中心无法直接通过计算机访问解决问题时，世界各地的森维安技术专家就得亲自到现场处理。

恐怖状况——停机

在偏远地区，每一个零部件对于风力涡轮机的运行可靠性至关重要。即使轻微的故障也会导致停机，而停机一天就意味着数千欧元的损失。“所以我们要全面地检查所有进出生产工厂的零部件，”赖默斯说道。这项规定也适用于威图制造的机柜，这种机柜在森维安下属多家工厂中使用，用于安装监控设备。

爬梯很窄，这位专家站在梯子底部，仔细地检查所有部位确保不会发生坠落。他和同事都必须接受定期安全培训。之后，他快速爬上梯子，进入机舱。在那里，五个相连机柜罩着变频器——风力涡轮机的电子心脏。“变频器把风力产生的电力转换为适合的频率，这样我们就可以把电流导入电网，”赖默斯表示。

事实证明，在这一应用领域，威图制造的标准TS 8机柜特别实用，可利用灵活的模块化系统进行延展，并可满足在任何方向进行并柜，无论边对边还是背对背。赖默斯继续说道：“就延展箱体组合来契合变频器的尺寸而论，这种标准化无疑是一个巨大优势。一切工作都可以用最少的支出来完成。”由于采用三层表面处理工艺（纳米陶瓷底漆、电泳浸渍涂层以及织纹粉末涂料），机柜还具有极强的抗腐蚀性和抗破坏性。这意味着这种机柜可应用于世界各地——无论涡轮机竖立在积雪中、热带地区还是外海。

赖默斯在现场表示，即使在环境条件不算极端的德国北部，微控制器、半导体、保险丝及接触器均会得到完美保护，不会受到湿气、灰尘及温度变化的影响。尽管运行环境通常较为恶劣，但是所有风力涡轮机都有一个共同点——巨大的转子会持续产生振动。“这使得保护电子器件不受这种振动的影响变得尤为重要，”赖默斯指出。为此，威图研制了另一种TS 8机柜，该系列产品配有机械加固安装板和锁扣。这种加固件可阻止振动引发的机柜内部持续增强的振荡。

风力涡轮机始终在线

这些防护措施同样运用在位于机舱顶部的机箱上，这是一台风力涡轮机最为重要的机柜之一。该设备负责监控以及控制机舱旋转。“顶部和底部机箱会不断地与涡轮机控制中心通讯和分享数据。”但风力涡轮机不只在出现问题时才与控制中心通讯，以便赖默斯这样的专家来解决问题。涡轮机还会传输风速、发电量以及齿轮箱温度等运行数据。“从预防性维护的角度来说，



4

- 1) 机柜上部的振动减少...
- 2) 底部加固件保护系统不受振动影响。
- 3) TS 8机柜使灵活的并柜方式成为可能。
- 4) 顶部箱体内的机柜监控系统及其他元件。
- 5) 通信技术密切监视所有关键数据。
- 6) 涡轮机控制中心的远程监控。



1



2



3



4



5

**发电机**  
将风的动能转化为电能。  
额定输出： 3,600 kW.

**变速箱**  
将大型转子低速转化为  
发电机所需的动力。

**桨距系统**  
以风向为参照调整  
转子叶片的幅度，  
从而调节上升。



这就很有意思了，”赖默斯解释道。这意味着可以实现易损件按时精确更换——包括机柜内的过滤器风扇。在风力涡轮机25年的使用寿命里，这些部件需要多次更换，而这正是赖默斯今天的工作任务。更换日期越精确，风电场使用寿命内所需风扇的数量就越少，这样就能更为有效地降低维护成本。

威图提供了潜在解决方案。采用EC技术的过滤器风扇是高效运行和风扇监控的可靠之选。该类风扇耗电量低，标配内嵌控制接口，可用于控制风扇并监控其速度和功能状况，从而实现简单、快速检测风扇故障，并进一步提高运行可靠性。

赖默斯在结束检查时解释道，森维安在样品开发过程中采用了相同的方法。该公司正在规划采用Blue e+冷却装置，以进一步提高风电场的温控精确性。这一做法还能让森维安扩展其远程监控和预防性维护能力。由于Blue e+冷却装置可实现IP地址分配，因此森维安可在必要时远程显示出传感器的测量数值。这样，该公司就能评估系统通知、最高环境温度、最低机柜内部温度、工作周期以及利用率，从而使冷却装置成为工业4.0理念的一部分，改善服务、优化运行并节能降本。

而森维安的技术专家再也不用像从前一样亲自深入现场了。威图研发的采用尖端通信技术的创新机柜解决方案，能够助力森维安风力涡轮机的转子长期可靠运行，产生清洁电能。德国北部的风电场也是如此。在那里，这位电气产品设计部负责人已经解决了元器件的轻微故障，将所有参数发送至涡轮机控制中心，随后开始收拾行李返程。风继续吹，转子还在转动。这正是赖默斯所希望看到的。■



6

# 三大问题



马蒂亚斯·蔡凌格

德国机械设备制造业联合会  
电力系统分会执行总经理

数字化的哪些影响将为风能行业带来最大机遇？

机遇体现在以下几方面：提高与日益动态化的能源系统的融合，通过发掘设备运行方面的机会增加实用性，更快速地将操作经验和专业知识反馈到研发工作中。

如今，预防性维护等情境在行业内起到什么样的作用？

许多设备已经连接了远程维护系统。这意味着潜在问题可在早期就被识别并得到解决，从而减少停机时间，降低维修成本。

智能维护情境带来哪些潜力？

由于设备利用率提高，客户已经从中获益。现在，大量其他潜力也在被挖掘过程中。在利用大数据分析结果预测并避免厂区潜在故障方面存在大量机遇。这一技术诀窍同样会传递到新设备的开发当中。

# 数据 保险箱

能源行业。ene't是德国第一家绘制德国全国电网的公司。这项深入工作的成果是为能源提供商的业务流程提供了地图平台。该公司的运营中心位于北莱茵-威斯特法伦州的许克尔霍芬（Hückelhoven），采用的正是威图提供的高利用度集装箱式数据中心。该数据中心运行ene't所有开发和生产环境，因此配备了多层安全系统。

文章：索菲 布伦斯

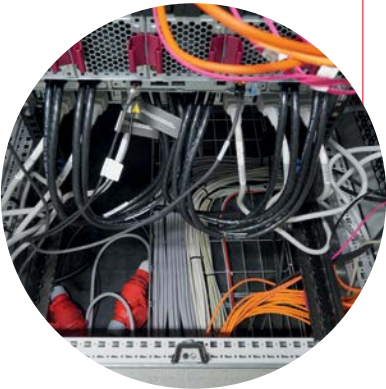


**防火功能**  
该集装箱系统拥有特殊防火解决方案，将空气氧含量降低到15%以下即可创造不可燃的环境，氧气分析仪持续监测氧含量。



**高敏感度**  
物理传感器测量氧含量和温度，火灾早期探测系统探测烟粒子。每个传感器均标记在集装箱的数字地图上，如果大气环境发生任何变化，控制中心的操作人员能够立即发现。

**始终保持运行状态**  
确保供电、温控系统等所有部件均备有冗余设计，从而保障运行、避免故障。每个服务器和储存系统均有至少两个供电单元，配备不间断的电源与不同的电缆相连。







**仅允许授权人员进入**  
数据中心拥有数道大门、特制的门禁系统以及持续的报警系统，保证集装箱内机密数据安全。



**所有部件均为统一来源**  
从集装箱本体、机架、IT冷却方案到监控系统和电源，集装箱内的所有解决方案及部件均来自威图。集装箱室内规划空间充裕，可扩展IT机柜。新数据中心内目前有四个IT机柜，可将数量扩展至十二个。



**独立、可移动、快速交付**  
外形朴素且置于草坪之上的集装箱，完全看不出其内部运行着一个数据中心。整个系统可轻松移位并迅速重新连接。这一紧凑型交钥匙解决方案六周内即可实现交付。

# 三大问题



福尔克·海纳

ene't信息技术项目经理

## ene't为何决定建设新数据中心？

使用CD作为软件数据存储介质的人越来越少了。我们的客户越来越希望能够直接、顺畅地在线访问我们的服务器。我们的“服务型软件”模式确保数据库始终保持更新且安全。

## 是什么让您选择了威图的解决方案？

传统数据中心在处理我们的大量数据时常常出现问题。我们需要交钥匙解决方案，因此选择了威图。从报价谈判到项目实现，威图始终表现优异。

## 集装箱有哪些优点？

新数据中心的安全性得到了全面提高。防火方面最突出，集装箱内的低氧环境优化了新中心的防火效果。而我们却永远无法做到这种低氧环境的运行功能。

1894

致力于产品安全

的美国安全试验所 (UL) 的创立之年。UL并不是发放许可证, 而是检查产品是否符合标准, 并且向其提供有费用的认证性质的标志。





# 适应美国市场

开关柜设备工程。不同的市场拥有不同的标准。在欧洲，由国际电工技术委员会制定标准，而在美国市场，则需遵守UL标准和《美国国家电气规范》（NEC），而且这两项更严格。对于ATR这样出口美国的设备工程企业而言，确保合规性并非易事。他们需要像威图这样具备专业知识和技能的合作伙伴。

文章：约格·兰特兹奇博士和汉斯-罗伯特·科赫

大功告成！史蒂芬·拉布施（Stephan Rabsch）将印有UL图案的标志贴到机柜上：“这是我们把开关柜设备发往美国市场前的最后一步，”这位控制系统和开关柜设备工程企业ATR Industrie-Elektronik的生产负责人解释道。这个标志证明设备符合标准，可以确保在美国顺利通过验收。“成品开关设备上有了UL标志，现场验收就会容易得多。”拉布施解释道。

这一点极其重要，对目前机柜总长为150米的设备来说，其重要性更是不言而喻。此外还有数百个操作箱体和接线盒。这款开关设备将发往ATR母公司——辛北尔康普集团（Siempelkamp Group）——位于南卡罗来纳州巴恩韦尔（Barnwell）的纤维板制造厂。该厂投产后，每年最多将生产28万立方米纤维板，这也是辛北尔康普集团迄今为止最大的订单。作为辛北尔康普旗下所有企业的开关柜设备工程公司，ATR正在为厂区供应相关开关柜设备。时间紧迫。“美国的订单供货时间通常都很紧张，”执行总经理迪莫·阿梅尔斯（Timo Amels）说道，“从获得订单到安装到厂房运行，最多只有一年到一年半时间。”在此过程中，十分重要的一环就是厂房的UL认证顺利完成。

设计符合UL的开关柜设备需要专业知识。美国工程验收的标准和方式不同于欧洲，有时甚至差异巨大。国际电工技术委员会标准仅明确设备或系统的最低安全要求。与之不同的是，美国市场的UL标准在许多方面更为详细。工厂启用设备之前，必须通过AHJ（具管辖权的管理机构）检查机构的验收和批准。AHJ检查并认证全套材料、部件以及最终产品，确保其运行安全可靠。UL更加重视人身和消防安全，尽管国际电工技术委员会和UL的相应标准在技术细节上也有所不同。UL规定的电气间隙和爬电距离更大，而且需要标明NEMA防护等级，而非IP防护类别。UL标准开关柜设备的另一个细节，就是机柜锁部分必须确保通电时机柜门无法打开。

采用UL自我认证加速进度...  
ATR公司是UL“认证面板商店计划”（Listed Panel Shop Program）成员。这意味着UL会定期对这家开关柜设备工程公司进行认证，从而确保该公司拥有并且应用必要的专业知识，确保其开关设备符合美国市场的标准“得益于与UL的密切合作，我们可以放心我们始终能够符合最新标准。”拉布施说。ATR的内部工厂标准与UL508A

联合项目成就美国最大订单

辛北尔康普集团机器和设备工程部为集团下属的多家木质材料公司供应工厂零部件。Pallmann，辛北尔康普集团的缩小尺寸专家为贮木场供应刀盘切片机和木片洗涤系统，包括磨浆机。比特纳公司（Büttner）为发电厂提供53兆瓦的输出功率和干燥机，而筛选技术则来自意大利子公司CMC。克雷菲尔德（Krefeld）的总厂供应成型和冲压线（包括精整线）、冷却和堆放系统、砂光站、开料锯和自动化高架仓库。ATR公司执行总经理迪莫·阿梅尔斯概述了新工厂的一个显著特点：“该工厂能够生产在1.5mm至42mm之间的较大厚度范围的中密度纤维板、高密度纤维板和薄型高密度纤维板。”



“我们能够获得UL认证。得益于威图出色的交货能力，我们能够向客户准时交货。”

迪莫·阿梅尔斯  
开关柜设备公司ATR Industrie-Elektronik  
执行总经理

大体相符，这使这家开关柜设备工程公司在竞争中处于领先地位。正如梅尔斯所言：“我们获准依照UL标准对我们的系统进行自我认证，并且贴上相应的标签。这为我们节省了大量时间。未参加“认证面板商店计划”的公司必须确保其开关柜设备通过外部认证——这需要耗费时间和财力。

… UL认证部件

除了知道如何设计满足UL标准的机柜设备之外，投入使用的所有部件也应尽可能获得UL认证或认可亦至关重要。正因如此，威图是ATR公司的优选供应商之一。例如，TS 8系列机柜和母线系统已通过UL认证。温控组件和其他部件（例如新型机柜灯）也通过了UL认证，可顺利投入使用。辛北尔康普的相关公司承担开关柜设备的设计和电气规划工作，并将信息提供给ATR。“我们实际上是一家合格的合约制造商，”梅尔斯表示。他阐释了这家开关柜设备工程公司的战略：“这也是我们与外部客户之间的合作方式。我所说的外部客户是来自辛北尔康普集团以外的客户，它们目前占我们销售额的40%。”在供应ATR之前，电气规划工作几乎完全使用EPLAN ELECTRIC P8软件完成。如

果开关柜设备需要满足UL508A标准，ATR首先检查规划是否业已得到执行。该公司对没有UL相关经验的客户给予适当建议，以便它们能够调整自身规划，使用UL认证的部件。

准时交货

ATR的优势不仅在于其丰富的专业知识，还在于该公司的高生产率。如果将该公司一年内制造的所有机柜排成行，总长将超过6.5公里。梅尔斯说：“凭借国际化以及在准时交货方面的绝对可靠性，我们在竞争中脱颖而出。”

不过，所有这一切还取决于与供应商的最佳合作。例如，威图准时交货对生产的顺利进行至关重要。每周两次，一辆巨大的半挂牵引车满载机柜、箱体和其他组件抵达。专用的现场过渡保管仓库提供了更多灵活性。“得益于威图出色的交货能力，我们也能够向客户准时交货。”阿梅尔斯说。

ATR的团队已经开始关注开关柜设备的未来，数字化正在成为重中之重。他们的目标之一是确保统一的数据管理。 ▶

- 1) 专业知识和生产率是这家控制系统和开关柜设备工程公司的特色。
- 2) 准时让从竞争中脱颖而出。正因如此，威图准时交货至关重要。
- 3) ATR团队每年装备的机柜总长达6,500米左右。









“网站和Eplan Data Portal  
提供的威图产品数据准确完整。  
这使我们的许多工作变得更简单。”

史蒂芬·拉布施  
开关设备公司ATR Industrie-Elektronik  
生产总监

“网站和Eplan Data Portal提供的威图产品数据准确完整，”拉布施指出：“这使我们的许多工作，从制定规划到编制文档，变得更简单。”

统一数据管理

该公司正在根据工程计划规划自动电缆布线方案，布线期间将可自动计算电缆长度。这也要求数据管理方面的绝对一致性。未来，ATR的目标是使整个增值链中越来越多的流程实现无纸化。文件编制作业已实现无纸化。为了实现无纸化布线，该公司计划使用平板电脑开展规划工作。“我不希望我的员工在布线工作中核对纸质电路图，”阿梅尔斯阐释了他对开关设备柜工程未来的展望。

威图检测实验室通过UL认证

**检测。**威图质量实验室通过UL认证。黑博恩（Herborn）团队能够独立开展标准检测工作，并且确保达到尽可能高的质量标准。该实验室有25名员工，此前已通过DAR / CSA和DIN EN ISO 17025认证。团队成员使用17间试验室，依照标准和客户要求对产品进行安全和质量检测。此外还进行防护等级测试，以确保异物和水分不能渗入机柜内。





将所有组件置于完美灯具下

由于具备宽范围电压输入性能，威图高能效LED机柜照明装置可应用于全球各地。集成至灯内的菲涅耳透镜确保在整个机柜内实现最佳照明，从而显著降低在机柜内布线等工作的难度。该系列灯具可根据任何安装环境进行改装，可用夹具紧固或螺丝固定安装，亦可选配磁性附件。无论用户选择哪种方案，均可快速完成安装工作。预组装连接电缆为快速安装提供保障，只需将其插入灯内即可。

认证产品，易于安装。

对于规划建设符合UL标准的工厂而言，已通过UL认证的组件不可或缺。以下是来自威图的两例产品，它们不仅通过认证，而且使安装工作更加容易进行。



使机柜保持紧闭

可使用威图的隔离门盖来制造UL所要求的机柜锁组件。门盖安装在机柜侧面，内含一台断路器配套执行器。锁紧杆确保只有在执行器运行时方可打开机柜门。还可安装相邻的门锁组件，以便使用隔离门盖可锁定整套机柜。这意味着所有标准断路器均可基于相同原理快速集成至锁具中。



# 从零到百

**专业设备工程。**为了应对与日俱增的时间压力，齐柏林电力系统公司（Zeppelin Power Systems）开始使用Eplan公司的软件解决方案和优化工艺设计其专业设备——不是从零开始，而是从百起步。

文章：丽贝卡·洛伦兹



可以说电气工程就像玩庞大的乐高积木一样，”齐柏林动力系统公司的电气工程师Gerd Schnirrig微笑着说，“无论是为特种轨道车辆、热电联发电厂还是船舶建造传动装置，我总是从现有模块化套件中选择单个部件，然后将它们组合在一起，以创建复杂的成品。

听起来很简单，实则不然。鉴于所遇到的繁多应用领域，Schnirrig必须不断重新思考自己在设计传动装置期间所做的工作。“船舶与机车有着不同的传动要求。”他解释说。不仅如此，首选的零部件制造商和需要满足的技术标准也会因客户和整套机器的使用地点而有所不同。

“清晰地总揽全局并非总是易事。毕竟，在我们部门，我们几乎所有的传动装置都是在同一批次中生产，”同样是电气工程师的Olaf Wiederhold表示。然而，卡特彼勒（Caterpillar）的销售和服务合作伙伴无法承受漫长的交货周期——该公司的客户要求速度。“正因如此，我们必须找到一个解决方案，使我们能够覆盖每款传动装置的所有特殊功能，而不必每次都从头开始。”

Schnirrig和同事发现，最大潜力在于优化流程，标准化和适当的自动化流程能够在工程

方面节省时间。“当然，即使在批量生产的情况下，一次又一次地使用相同部件和组件，”Wiederhold表示，“那正是我们开始的地方。”

### 产品生命周期管理帮助减轻工作量

齐柏林电力系统公司所做的第一件事，就是投资购置最先进的产品生命周期管理系统。该公司工程总监费科·哈德斯指出：“我们不要任何折中方法。”正因如此，我们在过去两年里全面重建了机械、管线和电气工程。”此后，Eplan Electric P8、Eplan Pro Panel和Eplan Data Portal等尖端软件解决方案为工程师们带来了更多便利。

“正如你所期望的那样，这样的转换首先涉及更多工作，”Harders称。毕竟，前期规划阶段投入的时间越多，生产效率提升的幅度就越大。“回到模块化系统，我们首先必须为每个单独的组件和物件分配一个宏，一种逻辑。

齐柏林电力系统公司在推出产品之前的准备过程中付出了艰辛努力，这也意味着只需两个月，工程师就可开始使用新系统。“迄今为止，我们对新软件的结果非常满意。”Harders表示。这款软件给这位工程部门负责人及其团队的日常工作带来了惊人的变化。





“即使仅仅使用Eplan Data Portal基于资料库的数据，我们就可以节省大量时间，” Harders说，“有了这款软件，我们完全不需要人工编制零部件清单。” 聚焦于真正重要的目标——这是这家定制化传动装置和动力系统制造商的新口号。这家专业设备制造商的终极目标，是实现从规划到最终客户的端到端数据流。

时间节省70%

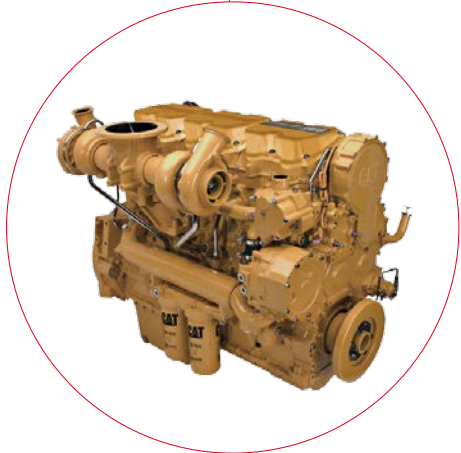
“实际上，去年我们距离实现这个目标又近了一大步，” Harders补充了自己的观点，“我们使用我们在利用Eplan Pro Panel进行机柜规划期间创建的3D数据，以此自动生成钻孔样板的数据集。我们的电缆组件外部服务提供商也会在次日收到数据集并且提供电缆线束——一切都很顺利。”

相关管理人员称，仅仅布线就能节省70%的时间，但是Harders表示，这只是开始。下一步是使用产品数据管理（PDM）系统来连接商业数据。“公司的信息和数据流将从初步规划阶段直至营销阶段无缝运行。” 结果，特别是处理速度降低和对错误的敏感性降低，将使齐柏林电力系统公司在两方面受益：减轻员工压力，提高产能利用率。 ■



“我们必须找到一个解决方案，使我们能够覆盖每款专业产品的所有特殊功能，而不必每次都从头开始。”

费科·哈德斯  
齐柏林电力系统公司工程总监



齐柏林电力系统公司使用卡特彼勒公司的燃气和柴油发动机开发制造定制化传动和动力系统，产品应用于轨道车辆等领域。

# 时刻在线， 不惧公海

**IT 系统**，信息技术对邮轮的要求日益提高。迈尔造船厂（Meyer Werft）利用威图数据中心确保诺唯真喜悦号（Norwegian Joy）快速、标准化、安全运行。

文章：乔沙·杜墨和帕特丽夏·史贝斯

3,883

乘客

诺唯真喜悦号可容纳的乘客数量。所有乘客都能享用数字娱乐设施，使用无现金支付系统，及在船上的赌场豪赌。这对IT后台运行系统提出了要求。





1,821

## 乘务员

使用乘客管理系统，使用卫星进行导航，  
在线订餐系统以及对发动机的监控。

对于自信满满的财富猎手来说，今天很可能是他们的幸运日。吃角子老虎机嘎嘎作响，透过游戏机观察窗，旋转辊上的樱桃和美钞图案飞速旋转。欢快的声音回荡在房间四处，所有桌子爆满。大奖似乎唾手可得。拉斯维加斯万岁——或者你可能会这样想。然而，这个博彩迷的理想黄金国并非位于内华达州，而是位于公海上的“诺唯真喜悦号”。

这艘全球第四大邮轮来自德国迈尔造船厂，专为亚洲市场设计。这家总部位于帕彭堡（Papenburg）的造船厂在油轮和货轮生产领域已有超过25年历史，居于世界领先地位，完全清楚这些要求。迈尔造船厂技术设计部的Frank Langen解释说：“除了面向全家人大型舱房外，客户还期望更大的赌场。”这不仅仅是将它们安置在船上的问题。这些娱乐产品也对IT系统提出了苛刻要求，其中包括实现平稳运行、监控、娱乐和结账。

## 对IT系统的需求堪比一座小镇

如今，这些漂浮小镇的数量不断增加，容量越来越大，因此信息通讯成为它们的关键要素。乘客对数字娱乐活动的需求也在增长。对于许多人来说，这艘船仿佛是一个漂浮的主题公园，抛开停泊的港口和地方，它是真正的度假胜地。诺唯真喜悦号甚至有自己的卡丁车赛道。这种漂浮的生态系统必须能够为旅客提供多样化的休闲活动并为其带来极致的舒适感。舱房内的视频点播、移动互联网接入和无现金支付几乎是许多乘客心中的标配。乘务员还使用舰桥上的卫星导航系统、船上餐厅的中央支付系统以及机房性能数据的持续监测系统。如果没有高性能船载数据中心，这些服务简直不可想象。

尽管安装数据中心只是迈尔造船厂面临的众多设计挑战之一，但IT系统涉及大量专业知识。毕竟，它们将要服务333米长邮轮上的1,925间舱房。船舶的容积一年比一年大。然而，客船上为高利润舱房和餐厅提供信息技术支持的机房和数据中心的空间非常有限。对距离最近港口也有数百海里远的IT基础设施而言，维修工作也只能在有限程度上进行。“因此在航行期间，零部件必须易于更换。这家IT系统供应商还应该在船舶的目的地国提供技术服务。”Langen说。

## 机柜承受振动

“大型柴油发动机产生连续振动，需要特种橡胶轴承来保护IT机柜。船舶在公海上的运动也需要考虑其中。温度和湿度也可能因位置不同而产生很大的变化。”威图大客户经理威尔Wilfried Braun在谈及IT供应商在船上需要克服的额外困难时说道。威图为诺唯真喜悦号设计了数据中心。“我们已经与威图成功合作多年。在这段时间里，我们多次合作，为在船上安装灵敏的IT组件，同时确保安全运行和节省空间，我们共同开发了巧妙

的解决方案。”迈尔造船厂技术设计部的Frank Langen表示。

因此，紧凑型安装成为关键要求之一，其他关键要求还包括数据中心的自主操作和船舶工程师操纵系统的能力。诺唯真喜悦号在海上的预期使用寿命是25年，其IT设备需要优质部件。其他因素还包括IT模块的出色灵活性、可扩展性和可替换性，因为正如诺唯真喜悦号在亚洲市场的发展态势，船舶通常会根据目的地区域发展进行改造。

## 船舶配套系列机柜

迈尔造船厂计划最多建造六艘同类船舶，其外壳大约95%相同，实行模块化装配。“因此，在设计IT基础架构时，需要实现高度标准化，以快速简便地安装服务器机架、冷却单元和电源。”Braun解释说。IT系统故障可能导致严重的安全风险和海上混乱。正因如此，诺唯真喜悦号在不同火区设有两个冗余、独立的数据中心。该船拥有超过25间机房，每间机房均配备三台IT机架和两台用于IT冷却的空气/水热交换器。“这些冷却装置实际上是为工业环境设计的，但是由于其所需空间极小且采用空中布线，它们已被证明是冷却配电室的理想解决方案。”Braun表示。

数据中心采用传统冷却概念。IT机房拥有多达十台来自威图的TS IT机架。密封的机架采用LCP系列液体冷却系统进行温控，输出功率高达30 kW。冷却装置直接安装在机架侧板上。因此服务器的暖空气可被直接冷却，整套系统的工作效率极高。利用船上冗余设计的水回路提供的冷水冷却了热废气。船上的自有冷水机为此目的提供充足冷水。Langen解释说，这同样适用于电源：配备五台发电机的五台大型柴油发动机确保为整个船舶不间断供电。”

## 双重IT系统

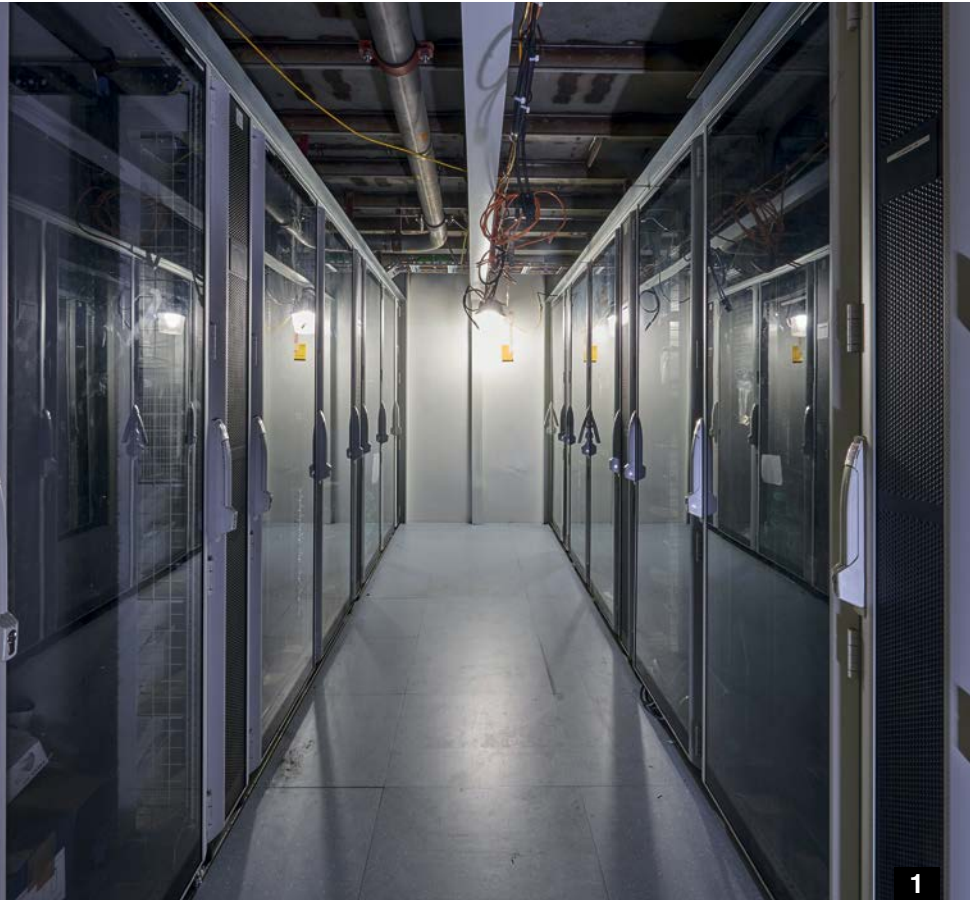
船上所需IT产品覆盖了从管理软件到电话网络的各类服务。通常情况下，通信在数据中心处理，例如供船员使用的数位加强式无线电话系统（DECT）、公共电话和Wi-Fi网络等通信服务是数据中心的传统运用项目。与此同时，数据中心还操作娱乐系统和赌场系统、库存控制、酒店和餐饮管理软件以及支付系统。“桥楼上的航海装置和其他安全相关的船舶系统功能与一般信息技术完全分隔开。”Langen说。

“随着新型信息技术走向市场，必须将其安装至船上。船载多媒体程序的应用范围几乎年年都会改头换面，随着Wi-Fi使用量不断增加，大家当前都希望能够使用非现金支付设备。因此，数据中心必须具备高度的灵活性，使我们能够支持未来的发展趋势。但是就这方面而言，威图公司已经为数据中心提供了可靠的面向未来的基础设施。”Langen称。

25

## 机房

每间均配备三台IT机柜和两台冷却系统用的  
空气-水热交换器。



“任何希望成为造船业供应商的人都必须提供特殊的维护和维修服务。” 布朗 (Braun) 说道。威图为船舶数据中心组件提供全球联保。维修服务确保能够在世界各地供应备件，这方面的全球支持强化了全球联保服务。在全球范围内，58家子公司确保为全球各个地区迅速提供服务。

舒适度不仅对于乘客很重要。负责信息技术设备的技术人员也欣赏快速安装和高效数据中心维护的概念。这不仅仅用于海上信息中心，还同样地运用于陆上信息中心。 ■

- 1) 位于船上不同防火区的两个冗余数据中心。图片拍摄于施工阶段。
- 2) 无论是监控摄像头还是舱房内的需求，IT基础设施是提供视频服务的重要保障。
- 3) 全球保障——诺唯真喜悦号启航后，必须防止停电。





“威图为我们的数据中心提供了不会过时的基础架构。”

**Frank Langen**  
迈尔造船厂技术设计部



# 巧妙安装的 辅助驱动装置

开关设备工程。大型电动机为铝材冷轧机工作台提供动力，而且重型卷材也使用电动机进行传输。必要的驱动技术被应用于开关设备里。。但是那些同样在使用的辅助驱动装置是如何安装的呢？多尔曼+文克思公司（**Dormann + Winkels**）提出了一个优雅的解决方案。

文章：约格·兰特兹奇博士



过去，我们在定位小型辅助驱动装置的电子元件过程中不断遇到问题。”开关设备工程公司多尔曼+文克思的项目经理Cornelius Wolters强调了轧机开关设备中反复出现的典型问题。此类设备特有的大型变流器通过母线系统从中央供电单元向开关设备供电。变流器的共享直流中间电路还有一套额外的双极母线系统。然而，辅助驱动装置（例如制动器或风扇所需的）也需集成在一起。“正因如此，过去我们经常计划采用独立机柜，”Wolters解释说：“但这种解决方案不是很透明。”

**完全接触保护**  
针对新项目——罗马尼亚铝冷轧机的开关设备系统——多尔曼+文克思公司如今开发了基





多尔曼+文克思  
公司拥抱工业4.0

中小型开关设备工程公司多尔曼+文克思为铝冷轧机提供实用的开关设备和综合文档。每个机柜均有一个二维码，服务工程师能够在线查看电路图和维护文档。



“使用新型  
RiLine Compact后，  
我们不仅能够更加透明  
地构建开关设备系统并  
节省更多空间，  
而且将安装时间缩短了  
30%到40%。”

Cornelius Wolters

开关设备工程公司多尔曼+文克思项目经理

于RiLine Compact的替代型改进解决方案。该系统面向要求配电盘的额定电流达到125 A的小型应用领域。紧凑型系统实现完全接触保护，可轻松安装必要的开关设备和防护器件，如电动机启动器。元件与集成母线系统的机械固定和接触一步完成，无需使用工具。这使安装工作比传统的单独布线更容易、更快速。

在铝材冷轧机的开关设备中，新型系统使辅助驱动装置与相关主驱动装置能够被安装在同一机柜中。由于RiLine Compact系统已从侧面安装在机柜中，因此该解决方案特别节省空间。部分原因是系统后部亦实现接触保护。如果将来需要对系统进行扩展或改装，则可方便地添加或更换单个开关设备和防护器件。而且由于始终保持的接触性危险防护功能，进行这些工作时甚至不必切断整个系

统的电源。最终客户因此受益于这个增强的安全性。

沃尔特（Wolters）解释说：“这个系统清晰地呈现了开关设备的布局，与以往的解决方案相比，节省了空间，客户对这个系统感到满意。”不过他认为，对这家开关设备工程公司来说，其主要优势是“我们将安装时间缩短了大约30%到40%”。 ■



RiLine Compact配置器网址：  
[www.rittal.com/  
rilinecompact\\_configurator](http://www.rittal.com/rilinecompact_configurator)

# 超净

食品行业。当品牌形象大使乔治·克鲁尼（George Clooney）和数百万顾客享受奈斯派索（Nespresso）胶囊咖啡时，他们几乎没有人意识到雀巢集团使用了威图最先进的卫生型设计解决方案。这些解决方案确保雀巢设在奥尔布（Orbe）的产品技术中心全面超越法定卫生要求。

文章：曼努埃尔·菲舍尔与乔沙·杜墨

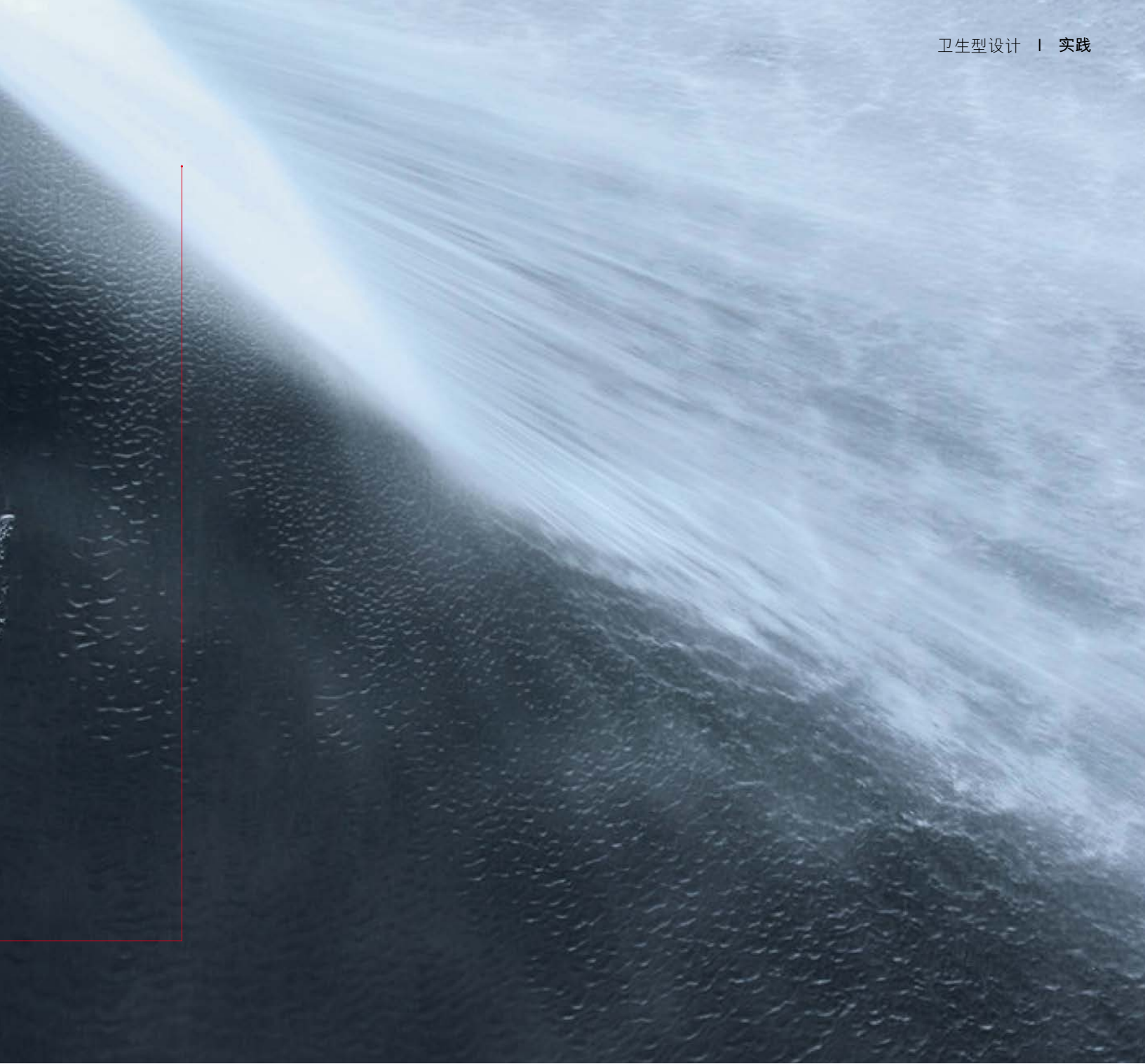
**承受高压**  
严格的清洗步骤对食品行业使用的机柜提出了严苛要求。



**高**压清洗机是我们最重要的工具，”菲利普·德玛克说，他用手指擦拭接线箱，检查了不锈钢顶盖。清洁对他的工作至关重要。对这位雀巢产品技术中心（PTC，瑞士奥尔布）的生产经理来说，当倒角设计应用于卫生设计时，这就不再是一个问题。“食品行业已经实施严格的卫生标准。我们在雀巢增加了双倍严格的要求。”

不仅如此，咖啡、巧克力饮料和麦芽饮料研发中心的原始生产操作也证明了这一点——该中心制定的卫生规范也说明对卫生的要求多多益善。如何确保电缆安全？焊接过程中需要采取什么预防措施？设备和机器的表面应该如何清洁？雀巢食品生产活动中的所有开放流程均采取了明确的预防措施。仅在液体循环的封闭管道和容器内，要求才会有所降低。





“我们不能，也不会冒险在我们的生产区积聚灰尘、污垢和水等沉积物，”德玛克表示，“这是因为它们促使细菌生长，在最糟糕的情况下甚至会滋生杂质和霉菌。”因此，雀巢强制规定进行日常清洁，对象甚至包括复杂装置，例如水或压缩空气管网——在雀巢产品技术中心，这些管网无处不在。

高效清洗

为确保原位清洗尽可能高效，雀巢设置了一套特定清洗程序。首先，使用与氢氧化钠混合的清洗液快速可靠地清除污物。随后是富氧水。然后再用热水冲洗数次。“设施总是从上到下清洗，”德玛克解释说，“这是因为水和泡沫的流动应该能带走一切。”尽管如此，曲面、盲区和螺钉头的裸露螺纹却会影响这种效果。为了确保不会发生这种情

况，雀巢使用卫生型设计——换言之，基于卫生标准设计的机器、系统、箱体和机柜。“德玛克说。产品技术中心的此类设备很大一部分来自长期的系统合作伙伴威图。

雀巢是非常挑剔的客户，为其项目供应商制定了非常详细的要求清单，”威图瑞士法语区分部经理朱利恩·盖亚尔表示：“因此，我们可以根据客户的要求提出量身定制的解决方案。”为了实现这一目标，威图进行了大量投资——不仅涉及咨询服务，还包括产品开发。

卫生型设计：细节无小事

从无缝隙硅胶密封件和坡顶板到内部门铰链，威图的卫生型设计解决方案考虑了最小细节。盖亚尔解释说：“我们的箱体和机柜

最终不仅能够保护电子元件免受灰尘、水和其他外部因素影响，而且还易于清洁。”

为了保护按钮和显示屏，奥尔布（Orbe）的产品技术中心内安装了大型透明盖板。螺钉紧固件的安装使其不会滑动。光滑的不锈钢表面减少死角，从而减少洗涤剂 and 消毒剂用量。箱体用圆形垫片安装在墙上，这样在清洁过程中也可触及后部。“这些小细节可以产生很大影响，”盖亚尔表示，“它们是我们卫生型设计解决方案的标准。”

这个标准同样符合针对食品行业的严格的国内及国际卫生法规要求。“无论是ISO 22000、‘危害分析和关键控制点’还是国际食品法规，我们的客户都无需担心他们能否达到通用标准，”盖亚尔，“这是因为唯一的先决条件是定期清洁。”



设定新标准

因此不足为奇的是，雀巢不仅符合而且超越卫生法规要求，不仅在瑞士，在全世界也是如此。“尽管我们国内的公司可以自主决定投资哪些技术，但我们在产品技术中心设定了全球标准，”德玛克说。中心制定的卫生规范和面向新收购业务的技术规范目录，是适用于所有分支机构的指导准则。“我们只是想获得市场上最好、最新的产品，”德玛克表示。



有关威图卫生型设计解决方案的更多信息，  
请访问：[www.rittal.com/hd](http://www.rittal.com/hd)





“尽管食品行业已经实施严格的卫生标准。我们仍然增加了更多要求。”

菲利普·德玛克  
雀巢产品技术中心（奥尔布）  
控制工程师兼生产经理



以咖啡作为研究课题

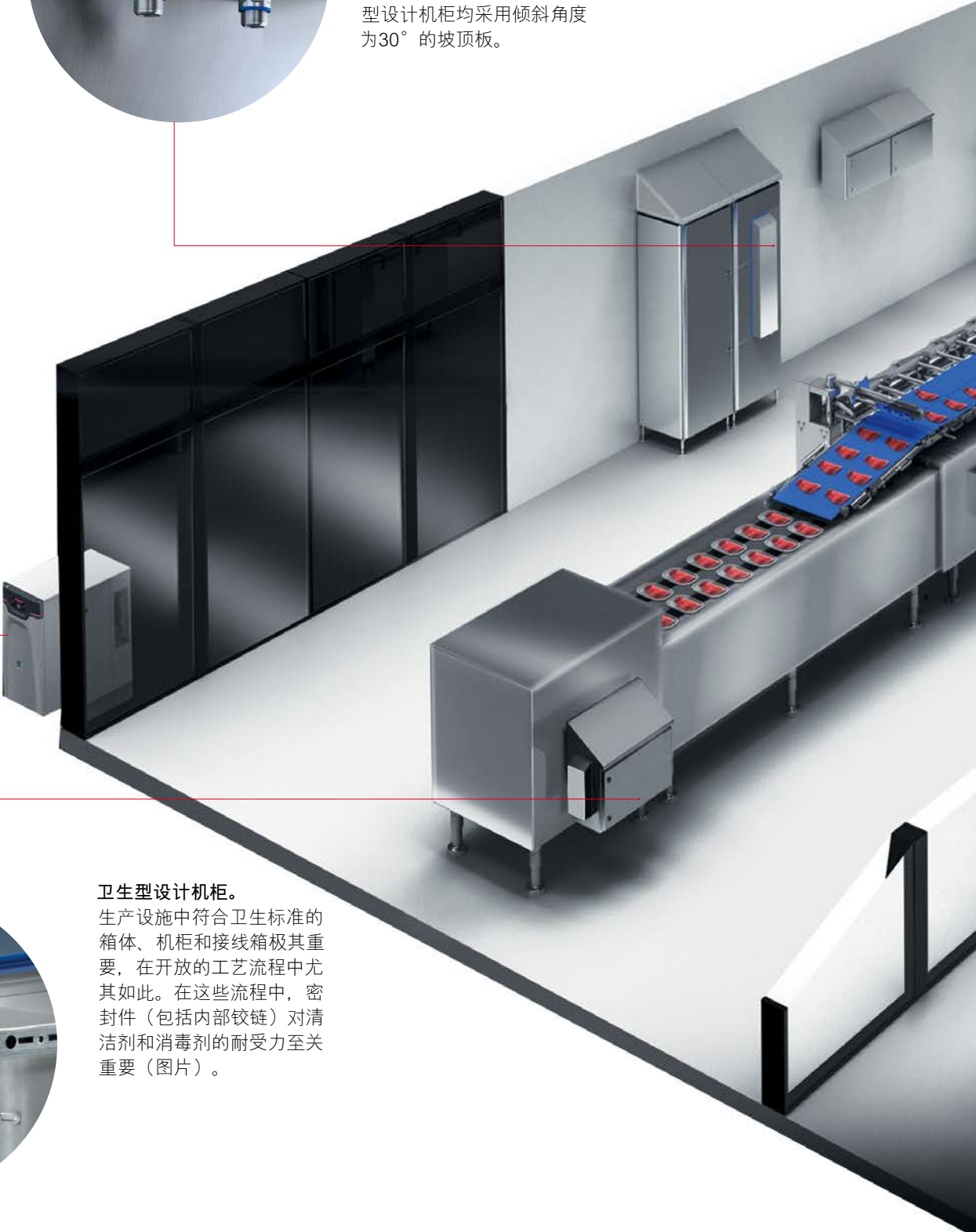
开发中心。 位于瑞士奥尔布的雀巢产品技术中心（PTC）是集团范围内的咖啡、巧克力饮料和麦芽饮料研发中心。雀巢产品技术中心拥有600多名化学家、工程师和其他专家。进入咖啡研究中心就像被邀请进入迷宫。在相对较小的产品技术中心生产车间里，安装了无数线路、机器和控制面板。你会以为自己迷失在太空船的深处。在这个产品技术中心测试工厂，食品专家曾经开发出速溶咖啡。过去几十年里，他们对奈斯派索（Nespresso）胶囊进行了微调，之后首次在工业规模上投入生产。同样，这个团队数十年来一直致力于优化烘焙咖啡的冷冻干燥过程。如果没有这些持续改进，全球不可或缺的早餐伴侣——雀巢咖啡永远不会成为价值数十亿美元的品牌。如果公司不愿投资新工艺新技术，则不可能成功实现产品创新。在这方面，雀巢倚赖众多合作伙伴的技术专长。自20多年前起，威图便是其中之一。

# 卫生型套装



**空气/水热交换器。**  
对卫生状况要求严苛的生产区域，威图提供了易于清洁的机柜温控解决方案，该方案配备固定管道，所有卫生型设计机柜均采用倾斜角度为30° 的坡顶板。

**冷水机。**  
位于卫生区外的威图冷水机，为卫生区内的空气/水热交换器和IT基础设施提供充足的冷却水。

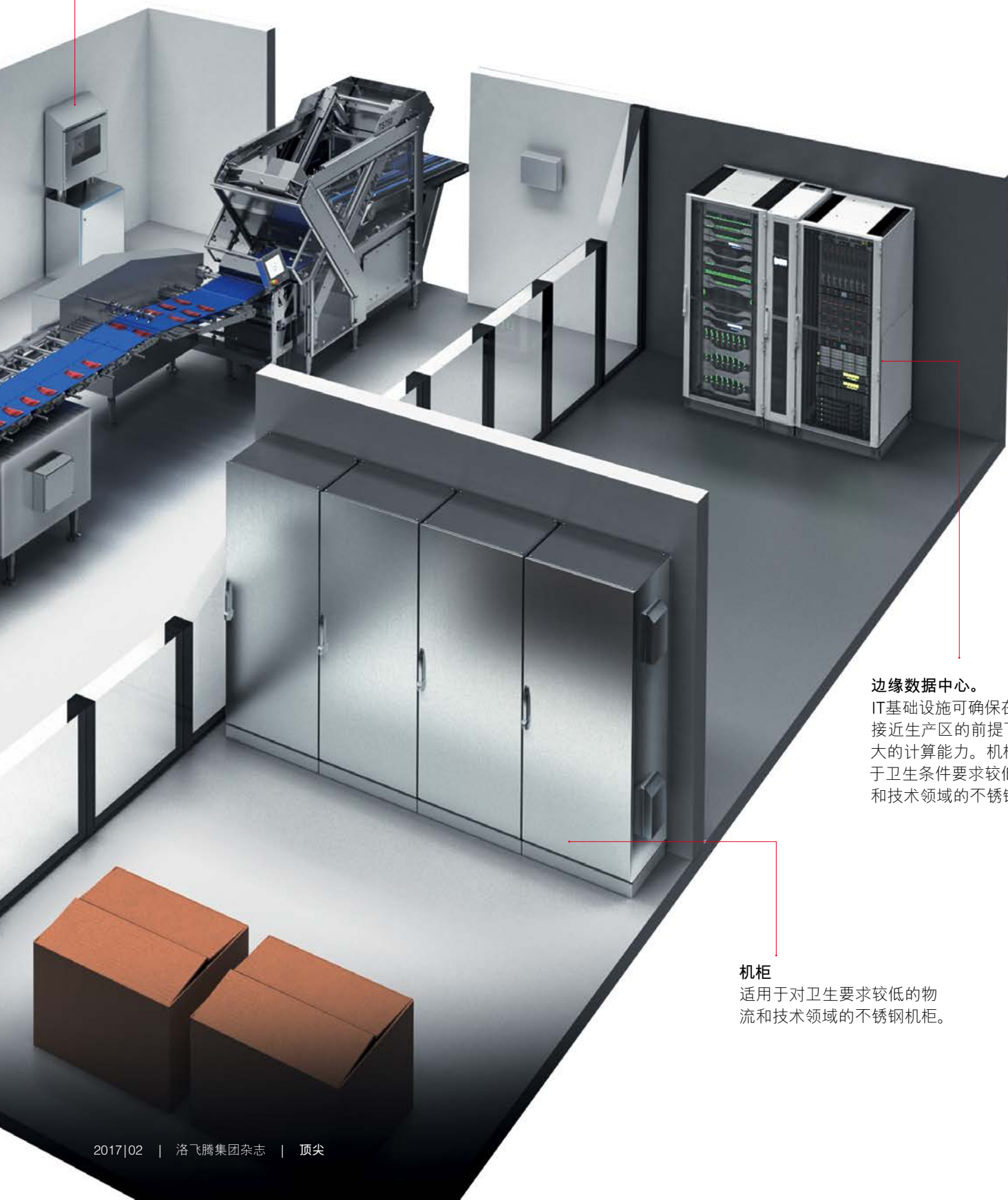


**卫生型设计机柜。**  
生产设施中符合卫生标准的箱体、机柜和接线箱极其重要，在开放的工艺流程中尤其如此。在这些流程中，密封件（包括内部铰链）对清洁剂和消毒剂的耐受力至关重要（图片）。





**指令控制板和打印机外壳。**  
这些组件在监控开放的流程中执行关键任务。例如，计算机和标签打印机等市场上有售的个人电脑部件能够可靠地融入生产流程中，并集成安装于密封的聚碳酸酯面板后面，从而受到保护。



**边缘数据中心。**  
IT基础设施可确保在延时短、接近生产区的前提下实现最大的计算能力。机柜。适用于卫生条件要求较低的物流和技术领域的不锈钢机柜。

**机柜**  
适用于对卫生要求较低的物流和技术领域的不锈钢机柜。

# 型材初创企业的选择

## 建筑型材。

作为一家初创企业，试图凭借极其标准化的产品打入人口稠密的供应商市场，需要的不止是一点儿勇气。然而，凭借新鲜创意，加上Stahlo等实力雄厚的合作伙伴，荷兰奈普斐林（Nedprofielen）公司迈出了第一步，该公司生产干式施工领域使用的钢板型材。经过短短一年的运行，执行总经理范德涵（Gert-Jan van der Ham）表示产量已经实现快速增长，近期将实现收支平衡。接受采访时，他阐述了自己的做法。

采访者：迈诺尔夫·德勒格

## 个人专长。

即使拥有涵盖从客户订购到产能规划再到发票创建的全自动化流程链，在奈普斐林（Nedprofielen）公司，团队合作依然至关重要。



按照范德涵（Gert-Jan van der Ham）的规划，他的初创企业奈普斐林（Nedprofielen）公司的型材年产量将达到1,000吨以上。



范德涵（van der Ham）先生，是什么让您决定进入一个已经饱和的薄利市场的呢，比如干法施工领域的U型和C型型材？我之前所在的公司采购并安装了大量此类钢型材，所以我非常熟悉这个市场。几十年来，此类产品几乎没有变化，至少荷兰市场是由少数几家公司主导。我们有了一些新想法，看到一个机会，经过认真准备后抓住了这个机会。

认真准备和新想法具体指什么？我们很清楚，如果要做一些事情，我们需要做得很好，最重要的是比业内最大企业更好。这一点适用于设备工程、材料、工艺和产品。在2014年首次接触Stahlo之后，我们制定了钢板供应的备选策略。我们还讨论了启动阶段之外的策略，比如在不牺牲强度的前提下，在当前0.6毫米的标准基础上减小板材厚度。由于我们按吨购买钢材，但是按米出售，所以在这个低利润市场中，每百分之一毫米都很重要。我们利用了Stahlo提供的技术专长，独立经销商的全球资源，以及关于成本和等级的行业内部知识。在设备工程方面，我们很快就选定了意大利领先制造商达兰（Dallan）公司。该公司还提供对机器制造商的最新技术进行改造的服务，以便在型材刚性增加时，能够对壁厚进行额外改变。这也需要与Stahlo进行技术合作。

回到钢板，我们目前使用标准等级产品。你们的哪些要求超出了这个范围？即使较小的某些机械值的偏差，也会改变钢卷穿过设备的方式——即使符合所有标准。至于强度、屈服强度、断裂伸度和涂层厚度，Stahlo提供规格更精确的钢卷。如果要在最大产量时可靠地运行成型设备，这些都是我们所需要的条件。

可靠性——这是一切工作的要义所在。您之前提到，成功的关键要素之一是更好的流程。您是指什么？我们几乎只向室内装修商和一些专门从事室内装修的经销商供货。我们为这些客户提供快速、灵活的服务，确保其顺利订购自定义型材长度。只需轻击鼠标，就可订购以毫米级精度切割的型材。这就是如何将简单的标准产品变成高度定制化产品。客户可以直接实现成本节约，因为他们只需要为自己实际需要的长度买单。更重要的是，施工现场的工作速度更快，并且完全无需投入对废弃物处置成本。客户下订单时，会被告知价格和交货日期，通常在几天内交货。我们投入大量精力和财力，使从自定义订购到产能规划到交货再到发票创建的流程链全面实现自动化。我们于2016年10月开始全面测试这些复杂流程。自2017年初以来，生产一直在高位运行。



“在与Stahlo的合作中，我们获得了技术专长、全球资源和关于质量的行业知识。”

多高？到今年年底，我们的型材产销量将突破1000公吨。我想我们明年将会见证两位数的增长率。目前，我们正在和Stahlo讨论能够支持更大灵活性的措施。事实上，这是Stahlo一直擅长的事情。早在我们公司尚未在法律层面上成立之时，Stahlo就向我们提供了材料。针对这样的问题找到了非常实用的解决方案。

除了使钢板更薄，您是否在其他方面看到了潜力？可以向作为标准产品的型材添加许多价值。原则上，始终关乎使产品在现场更易使用，以此降低劳动力成本。能够使用自定义型材长度，是朝这个方向迈出的非常重要的一步。我们目前也在尝试速度快得多的创新装配系统，藉此显著降低每平方米空间成本。我们可以采取的另一项措施，是整合并提供完整的房间装修套餐，以迎合将办公楼改造成公寓楼及酒店翻新项目的发展趋势。我们还在酝酿更多构想。

刊期 2018 | 01

# 棕榈树下

做一次spa能够最大程度地放松身心。然而，当度假胜地达到温德（Wund）集团在德国各地的经营规模时，对IT基础设施的技术要求也开始达到令人眩晕的高度。数字入场管理、餐厅收银台系统、游乐池中的造波机控制系统以及棕榈树自动浇水系统——针对这些范围广泛的服务，Thermen & Badewelt Euskirchen水疗中心充分利用了威图提供的数据处理解决方案。

在下期《顶尖》栏目中  
获取更多内容。



## 版本说明

顶尖  
洛飞腾集团杂志  
刊期 2017 | 02  
ISSN 2195-3198

出版者  
洛飞腾基金会& Co. KG  
首席执行官:  
洛飞腾博士 (Dr FriedhelmLoh)  
Rudolf-Loh-Strasse 1, 35708 德国海格尔  
电话 +49 (0) 2773 924-0  
电邮: betop@friedhelm-loh-group.com  
[www.friedhelm-loh-group.com](http://www.friedhelm-loh-group.com)

责任编辑  
Regina Wiechens-Schwake

主编与策划  
Christian Abels, Hans-Robert Koch,  
Patricia Späth, Peter Sting

设计与实现  
muehlhausmoers企业传播有限公司  
Moltkestrasse 123-131  
50674 德国科隆  
电话 +49 (0) 221 951533-0  
电邮: info@muehlhausmoers.com  
[www.muehlhausmoers.com](http://www.muehlhausmoers.com)

编辑  
Cornelia Baddack (德文版编辑), Henrike Dörr (德文版编辑),  
Joscha Duhme, Rebecca Lorenz, Elke Weidenstrass  
(德文版编辑)

英文翻译, 顾问/审校  
Linguatext 有限公司., Martin Planer

撰稿人  
Christian Abels, Sophie Bruns, Carolin Diel, Meinolf Droege,  
Joscha Duhme, Ulrich Kläsener, Jörg Lantzsich 博士,  
Gregor Karasinsky, Hans-Robert Koch, Rebecca Lorenz,  
Patricia Späth, Dr Holger Walch 博士

美术设计  
Anja Hamann, Simon Weize

图片编辑  
Jan Steinhauer

平面设计与制作  
Felix Zirnstein, Michael Konrad

平版印刷  
Wilhelm Becker 图文公司, 德国海格尔; purpur有限公司,  
德国科隆

图片来源  
第1页: Julia Sellmann; 第3页: F.L.G.; 第4页: Julia Sellmann (左), National Geographic Creative/Alamy Stock Photo (右);

第5页: Servion (左下), Michael Koch (其他); 第6-7页: Michael Koch; 第8-9页: National Geographic Creative/Alamy Stock Photo; 第10-11页: iStock (旗帜, 中国天际线), Greenheck (通风系统), Phoenix Contact (实验室); 第12-19页: Julia Sellmann (体育运动), F.L.G. (经理特写); 第20页: ARBURG; 第21页: Max Brunnert (培训), Seal Systems AG (Johannes Hesel特写), F.L.G. (其他); 第22-24页: The Green Side; 第26-27页: F.L.G.; 第28-29页: iStock; 第30-32页: Max Brunnert; 第34页: National Geographic Creative/Alamy Stock Photo; 第35页: 齐柏林电力系统公司 (左), 博世力士乐 (右); 第36页: F.L.G.; 第37页: Great Place to Work (标识), F.L.G. (其他); 第38-41页: Michael Koch; 第42页: F.L.G.; 第43页: funkschau (左下), Herr Müller hermueller.info (右上), F.L.G. (其他); 第44-45页: Michael Koch; 第46页: Servion (风力发电机剖面图), Michael Koch (其他); 第47页: 森维安 (下), 德国机械设备制造业联合会电力系统分会 (右上); 第48-49页: Michael Koch; 第50页: Getty Images/DigitalVision/Joseph Clark (旗帜), Michael Koch (手); 第52-54页: Michael Koch; 第55页: Michael Koch (中), F.L.G. (其他); 第56页: iStock; 第57页: 齐柏林电力系统公司; 第58-59页: Arno Redenius; 第60-61页: Michael Koch; 第62-63页: Michael Koch; 第64-65页: Michael Koch; 第66-69页: F.L.G.; 第70-71页: Michael Koch; 第72页: Michael Koch; 第73页: iStock (猫鹰, 滑雪运动员、信号盘) disc)

© 洛飞腾集团 2017, ISSN 2195-3198







## 聚焦飞鸟

地球上行动速度最快的生物是游隼。在俯冲过程中，游隼的速度可超过每小时320公里——几乎接近声速。



## 为奥运项目 奋斗终生

五个半小时后，他冲过奥运会马拉松比赛的终点线——尽管这一时刻的到来比预计时间晚了54年8个月零6天。

尽管，日本选手金栗志藏（Shizo Kanakuri）于1912年斯德哥尔摩奥运会的马拉松比赛中途退赛，悄然返国，成为一名教授和六个孩子的父亲。这么多年来，他仍继续这他漫长的奥运征程。

## 逼近光速

这台对撞机被欧洲核子研究组织（CERN）评为世界上最大型的机器。在大型强子对撞机中，质子以每秒299,792,454米的速度加速并相互碰撞。而光速“仅”比这一速度每秒快四米。

## 十年铸剑， 一朝终成

中国正以赶超者的姿态加快迈进世界创新中心之列。历经三年磨剑，全新“神威·太湖之光”超级计算机取代之前荣登全球最快超级计算机榜首的“天河二号”，成为新的世界冠军。“神威·太湖之光”计算机每秒可执行93万亿次计算，性能评级达到93 petaFLOPS！相比“天河二号”，“神威·太湖之光”的运算速度提升三倍，且具备提供更优质气象气候预报和生物科学计算的能力。在一次“热身演练”中，中国科学家用“神威·太湖之光”创造出迄今为止全球最大的虚拟宇宙。但中国科学家并未满足于此，正在加紧研制建设每秒能够完一千亿次操作的下一代超级计算机。据预计，该项目将在2020年之前准备就绪。

## 与时 俱进

速度是数字化和工业4.0的标志。然而，成功的领跑者随处可见。



## 留神路上 电子眼

奥地利是一个对超速探查极为严苛的国度，其道路上的测速措施不仅包括高清摄像机和镭射测速枪的抓拍——你还须警惕“训练有素之眼”。根据奥地利的交通法规，这些测速之眼甚至可识别每小时30公里的超速。



## 滑雪初体验

世界上速度最快的滑雪运动员能够以每小时255公里的速度实现高山滑雪速降。而一名业余滑雪爱好者的平均时速亦可达每小时50公里。

FRIEDHELM  
**LOH**  
GROUP

洛飞腾基金会有限股份公司  
Rudolf-Loh路1号  
35708 德国海格尔  
电话 +49 (0) 2773 924-0  
传真 +49 (0) 2773 924-3129  
电子邮箱: info@friedhelm-loh-group.com

[www.friedhelm-loh-group.com](http://www.friedhelm-loh-group.com)



XWWW00026ZH1801