

可持续性

研究人员 Helena Berg 希望建筑行业采取更多行动。

未来趋势

过去,世界各地的公路两侧都是灰头土面,但如今已变得绿树成茵。

生命中的一天

他离开埃斯基尔斯蒂纳前往迪拜。结识业务经理 Per Lorentzon。

全新巨无霸解密

沃尔沃发布全新刚性自卸卡车系列,以实现生产力的大幅提升。



SPRIT

沃尔沃建筑设备公司杂志, 2018 年夏季刊

新巴黎

巴黎被戏称为本世纪欧洲的建筑工地。200 公里的全新地铁线路将让法国首都焕然一新。



为您的成功提供完整解决方案



从单一设备到整组设备机群，无论是新设备还是二手设备，您都可以在沃尔沃选择适合您的整体解决方案。沃尔沃集团为您提供从车辆或机器、零件和服务，金融和保险的一站式解决方案——沃尔沃集团一站式服务。无论您处于顺境还是逆境，我们都会给您提供支持，带给您力量，让您尽享安全与成功。了解优惠及更多产品信息，请访问 volvoce.com。

具体优惠政策将根据市场供应情况而定。

Volvo Construction Equipment



你是否未雨绸缪？

宜家极富传奇色彩的创始人 Ingvar Kamprad 曾说过：“几乎一切百废待兴。但前景可待，未来可期。”

尽管这句话并非针对建筑业，但却如实描述了建筑行业的现状。我们有能力建设一个更智能、更环保、更紧密联系的社会。但我们该如何有效管理所面临的机遇？

麦肯锡全球研究所(McKinsey Global Institute)发表的一项最新研究表明，如果建筑业与其他经济体一样富有成效，世界上的一半的基础设施需求将得到满足。制造业每年增长约3.6%，经济总体增长2.8%，而建筑业仅增长1%。事实上，由于生产率较低，建筑业每年流失的收入达1.6万亿美元。

我们对行业面临的阻碍均熟稔于心。即使最小的施工项目也需要多学科联动，涉及数以百计独立的操作。在面对施工规模成倍扩大的大型项目时，对人员、材料及材料的排序管理，以适时、适地而行，做到恰到好处，是建筑行业几代人一直在努力解决的逻辑难题。

但我们正致力于改变这种现状。我们沃尔沃建筑设备公司常会遇到远见卓识的客户，他们采用了许多具有启发性思维的方式来提高生产率。来自各行各业的实例数不胜数。可以说，

在全球范围内没有快速实现生产率提升的捷径。必须通过推行新技术、改革旧工艺及出台全新政府政策等一系列组合拳来实现全面的变革。



放眼全局。在本期《沃尔沃精神》中，我们已参观了三个足以让整个社会焕然一新的大型项目。我们一起来看看迪拜规模庞大的新机场建设项目，并认识一下在酋长国出生的 Nasser Ahmed Al Bloushi，他拥有一段非常励志的个人职业生涯和经历，而正是其强烈的求知欲、谦恭待人的态度及远大的志向和抱负成为其取得成功的重要砝码。我们结束在迪拜的酷暑之旅后，来到北极严寒之地基律纳，这座地处瑞典最北部的城市正在经历一场沧海桑田般的大迁移。最后，我们来到巴黎，感受一下这座法国首都掀起的全新变革之风。此次，公共交通领域成为上演这幕改革大剧的舞台。

Tiffany Cheng

对外联络总监
沃尔沃建筑设备公司

《沃尔沃精神》

沃尔沃建筑设备公司
杂志

2018年夏季刊

出版方：沃尔沃建筑设备公司 SA

主编：Tiffany Cheng

编务统筹：Marta Benitez

制作：OTW / otw.se

编辑：Anna Werner

艺术总监：Karin Freij

封面照片：Constantine Konovalov, metromap.fr

撰稿人：Elna Nykänen Andersson、John Bambridge、Martin Eriksson、Kerstin Magnusson、Daisy Jestico 及 Charlie Williams。



请将您的投稿寄至：Volvo CE Spirit Magazine,
Volvo Construction Equipment, Hunderenveld 10,
1082 Brussels, Belgium
或发送电子邮件到 volvo.spirit@volvo.com

保留所有权利。未经沃尔沃建筑设备公司事先书面同意，不得以任何方式复制、传播本出版物的任何部分（文字、资料或图片），或将其存储在数据检索系统中。
沃尔沃建筑设备公司并不一定认可本期杂志文章中包含的观点或事实准确性。每年两期——采用环保纸印制。

本期内容

2018 年夏季刊

6. 巴黎的全新变革

对于巴黎人而言,若他们住在城市东部,便不愿到城市西部工作。最简单的原因便是交通堵塞。如今,大刀阔斧的改革正如火如荼地进行。

13. 基本情况

上班只需 15 分钟,而不用 1 个小时。这是大巴黎快线 (Grand Paris Express) 改善巴黎每天通勤状况的一个实例。

14. 巴黎环线变得绿树成荫?

环城大道 Périphérique 着实在城市周围形成了一条环形混凝土带。现在,正采取一系列举措将这条灰色环形路变成绿树环绕。

16. 基律纳市大迁移

城市整体迁移或任其土崩瓦解。这是基律纳市面临的两种选择。让我们来认识一下领导新城重建的建筑师 Krister Lindstedt。

20. 已完成迁移的五座其他城市

基律纳的迁移在很多方面都堪称独一无二,但这并非史上首次迁移和重建整座城市或城市的部分区域。

22. 酷暑与严寒

无论是面对基律纳的极寒,还是迪拜的酷暑,铰接式自卸卡车在任何天气条件下皆可照常运作。

24. 全球公民

“在遇到问题时,世界各地的人们总能伸出援手,让问题迎刃而解。”让我们来认识一下来自阿拉伯联合酋长国的 Famco 产品支持经理兼政府事务经理 Nasser Ahmed Al Bloushi。

28. 世界最大的机场

目前,迪拜正在建造世界上最大的机场。但现在世界上最大的是哪座机场呢?

32. 一站式支持

中国的采矿市场需求正与日俱增。如何利用庞大的人力和机器队伍来保持高生产率?

38. 结识业务经理

“虽然经济正逐渐复苏,但整个地区的发展并不均衡。”沃尔沃建筑设备公司中东地区业务经理 Per Lorentzon 在谈到该地区市场状况时如此表示。

42. 迪拜正在建设又一个大型项目

迪拜拥有许多堪称世界之最佳建筑。不久之后,又一座庞大的建筑也将加入到这一行列,那就是阿勒马克图姆国际机场。

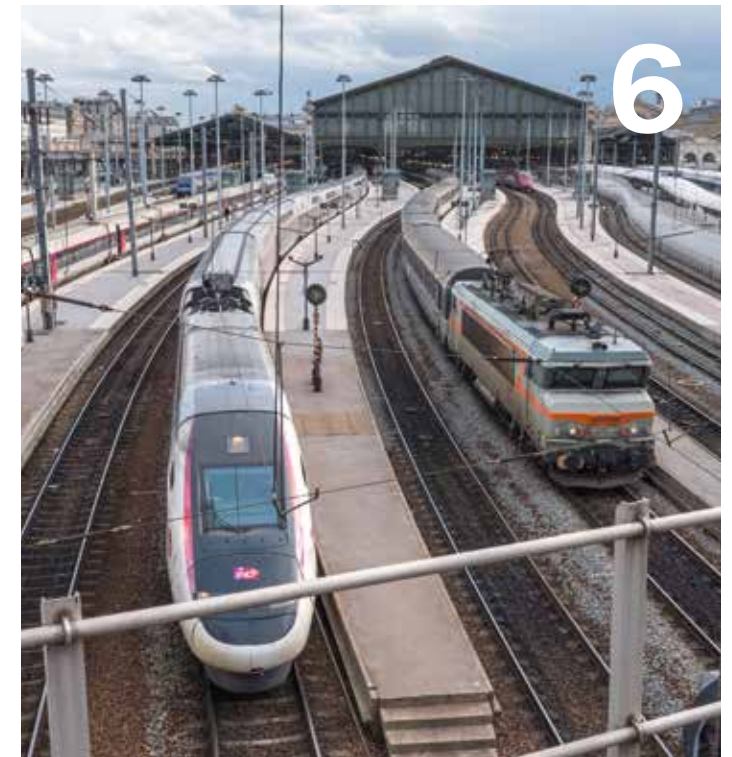
51. 在线版《沃尔沃精神》

文章读过后,现在可观看影片了。请访问 volvoce.com/spirit,在线观看视频资料及查看关于《沃尔沃精神》杂志的更多内容。

24



6



16



22



42



14



着眼于未来的 城市改造

巴黎正在修建长达数百公里的新地铁线路。这些地铁线路是大巴黎快线的一部分——目前是欧洲最大的公共交通建设项目。该项目创造了新的家园和就业机会，并激起了人们的雄心壮志，真正为巴黎的郊区注入了全新活力。

撰稿：Kerstin Magnusson 摄影：Kristofer Sandberg

长

期以来，巴黎公共交通承受的负担与日俱增。试想一下，一条环绕着城市的“腰带”被越拉越紧，交通日益拥挤不堪。现有的地铁线路，无论地下，还是地上，都在高峰期承受着客流量过多的压力。城市周围的道路，尤其是 Périphérique，将大巴黎地区与内城划分开来。造成了什么结果呢？住在欧洲最大城市之一的巴黎，人们面临着不断堵塞的道路和耗时费力的通勤。

大巴黎快线可能且很可能将此问题迎刃而解。在今后大约十年的时间里，会减轻公共交通的负担，松开勒紧城市的“腰带”。现正在修建 200 公里长的地铁线路。建筑领域的许多公司均参与其中，包括沃尔沃建筑设备公司。

这是一项庞大而宏伟的项目，在欧洲地区前所未有。Isabelle Rivière 解释了在 2008 年开始全面动工后需要应对的挑战。

“无论过去或是现在，人们往往选择在城市东部居住，而前往城市西部上班。因此，我们必须实现公共交通网络的现代化。目前，我们拥有以巴黎为中心的星形公共交通网络，而大多数人的出行实际上是从一个郊区前往另一郊区。因此，修建一条连接星形尖端的环形地铁线路的想法应运而生，这样人们便不必费力地穿越巴黎才能从一个郊区前往另一郊区。”

除解决城市纯粹的交通问题外，该项目还旨在将城市中心周围的小城市相互连接起来。在巴黎南部的小城市克拉马尔建造大巴黎快线的交通枢纽站便是生动实例。在克拉马尔的工程已于几年前动工，建筑工地非常庞大。

“有了这座地铁站，克拉马尔、凡维斯、马拉科夫及伊西莱斯莫里诺等小城将以前所未有的方式连接起来。这座地铁站建成后，将为通勤者节省大量时间，”代表大巴黎公司 (Société du Grand Paris) 的现场项目经理 Gualtiero Zamuner 表示。



01

“无论过去或是现在，人们往往选择在城市东部居住，而前往城市西部上班。因此，我们必须实现公共交通网络的现代化。目前，我们拥有以巴黎为中心的星形公共交通网络，而大多数人的出行实际上是从一个郊区前往另一郊区。”

ISABELLE RIVIÈRE



02

01 城市的天际线仍一如既往。巴黎目前进行的大改造工程仅限于地下。
02 每天有 500 万巴黎人乘坐地铁。

大巴黎快线

该项目堪称欧洲规模最大的交通项目，其着重对整个城区的公共交通网络进行反思和重新设计。此项工作的目的是在大巴黎地区运用多式联运解决方案和更一体化的交通服务，从而支持多中心发展模式。该项目于2007年启动，将于2030年竣工。

- 增加4条线路。
- 新建200公里的地铁线路。
- 全新建成68座相互连通的地铁站。
- 每天运送200万名乘客。
- 每隔2到3分钟发出一班地铁。
- 采用100%全自动地铁系统。
- 90%的线路将在地下建造。

来源：www.societedugrandparis.fr

大巴黎公司

大巴黎公司是由法国政府于2010年创建的公共机构，主要负责监管大巴黎快线项目。大巴黎公司负责运营下列相关业务：

- 全新线路、地铁站、构筑物及设施的建设。
- 购置用于基础设施建设的全部车辆。
- 地铁站内外的开发。
- 沿着新线路设计和建造一条光纤管道。

总预算刚好超过290亿欧元。融资框架主要基于税收收入（用于确保项目具有稳定的财政来源）和商业收入。

来源：www.societedugrandparis.fr



01 来自大巴黎公司的 Gualtiero Zamuner 与 Nicolas Chartier-Kastler 和 Maxime Lecot, Bouygues 在克拉马尔的工地进行交谈。
02 克拉马尔是大巴黎项目中最复杂的工地之一。

他在现场向我们展示，项目初期的重中之重是要完成一条巨大隧道的挖掘。随着向下挖掘，很难想象在未来几年内会是何种景象。旅行者和通勤者将在这里汇聚并搭乘地铁，前往不同的方向。

“在我们周围正进行紧张施工的是 Bouygues 建筑公司，他们正在建造未来地铁站的第二层。然后我们将继续向下挖掘下一层，然后再向下挖掘，最终建成一座地铁站，”他边说，边用手臂扫过周围整片区域。除地铁站的实际用途外，克拉马尔市民对地铁站在当地所产生的积极影响也满怀期待。“目前，克拉马尔市长正力主开展一项城市化项目。当地将建 800 栋公寓、一所日间托儿所及多所学校。大巴黎快线不仅是公共交通方面的良好典范，” Gualtiero Zamuner 表示。

克拉马尔的实例也指出了法国首都目前面临的挑战。由于自 1861 年以来，城市的边界便未曾改变，而巴黎的中心地区亦保持不变，因此，实际上，郊区与巴黎的老城区处于分隔状态，且伴随的一切都是如此。例如，巴黎是欧洲地区隔离状况最为严重的城市之一。大巴黎快线旨在找出解决方案并为整个地区注入活力。

01 建造新的自行车道。
02 这是巴黎未来的部分面貌。图片由 Jacques Ferrier Chartier-Dalix Architectes 提供。



01

“目前，克拉马尔市长正力主开展一项城市化项目。当地将建 800 栋公寓、一所日间托儿所及多所学校。大巴黎快线不仅是公共交通方面的良好典范。”

GUALTIERO ZAMUNER。



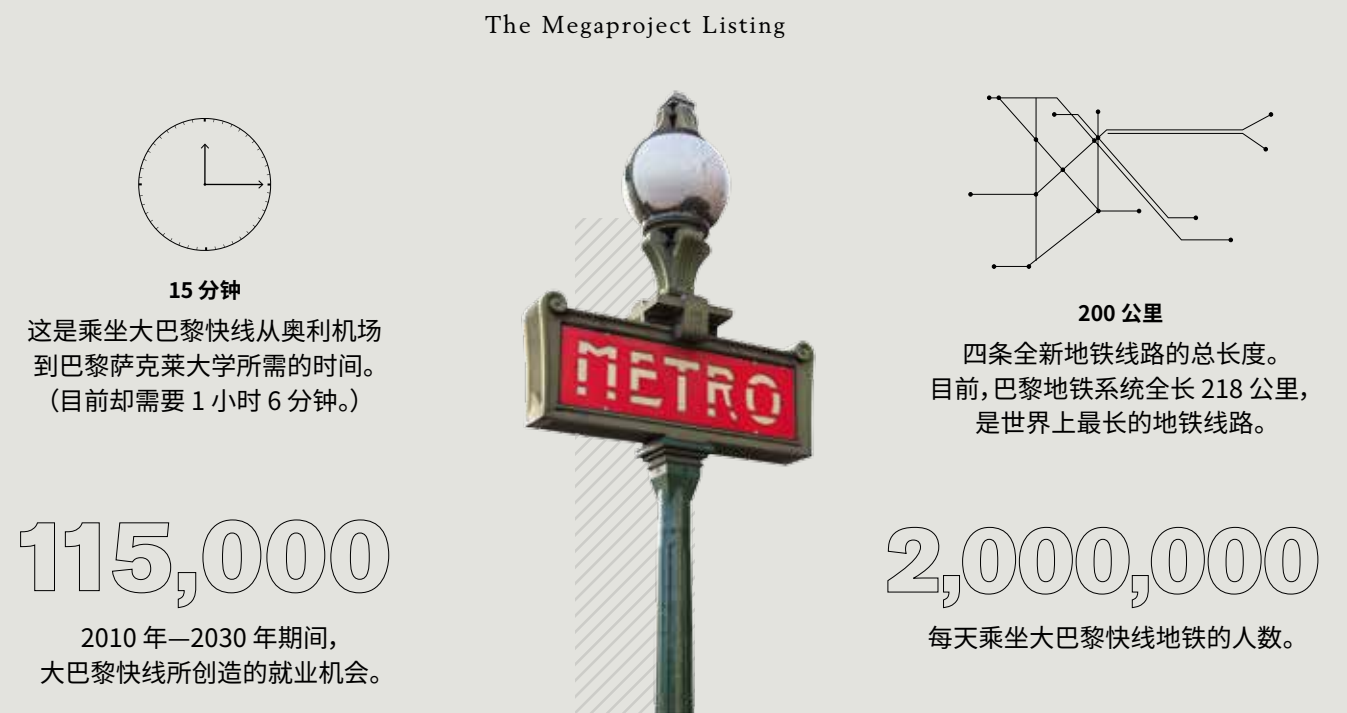
“这要比数百公里的地下线路还要庞大。新的公司、住宅楼及工作机会将层出不穷。以交通系统为框架的全新大巴黎正初具雏形，” Isabelle Rivière 表示。

作为一项大型项目，大巴黎快线还受到其他各大城市的瞩目，据 Isabelle Rivière 透露，莫斯科代表团几年前便曾拜访大巴黎公司，征求建议。除纯粹的建筑问题外，他们还想了解更多相关信息。在当今世界中，大家如何一起高效出行、最大限度地减少对环境的影响等都需要我们深思，所以未来还会出现更多像大巴黎快线这样的项目。

“这是一场真正的变革。我们正在缔造一座新型的大都市。我们还可以设想一下，未来通过提供高效的公共交通，人们会减少驾车外出，或以不同的方式使用公共交通工具，” Isabelle Rivière 总结道。



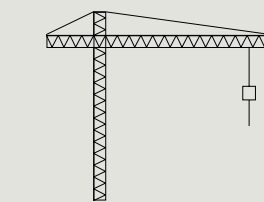
02



基本情况

法国首都正步入发展的快车道，而目前的交通系统也需要随之更新。大巴黎快线是一项极为庞大而宏伟的项目，预计于 2030 年竣工，届时将为巴黎人提供四条全新的地铁线路，且可在市中心与郊区之间便捷通行。这在欧洲前所未有的。

撰稿：Kerstin Magnusson



250,000–400,000
将在地铁站周围建造的住宅楼数量。



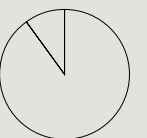
1,200 万
在大巴黎城区居住和工作的人口数。



1900
原巴黎地铁系统开放通车的年份。在同年举行的世界博览会期间，开通首条地铁线路。



2,760 万
到 2050 年，由于大巴黎快线而减少的二氧化碳排放量。



90%
全新地铁系统中地下线路所占比例。

290 亿欧元
整个项目的总预算。

巴黎环线 变得绿树如茵

巴黎好似系着一条灰突突的“腰带”。环城大道 Périphérique 着实在城市周围形成了一条环形混凝土带。现在，正采取一系列举措将这条灰色环形路变成绿树环绕。巴黎从世界各地成功拆除公路的案例中汲取灵感。

撰稿：Per Grehn 摄影：Kristofer Sandberg

在这条 35 公里长的 Boulevard Périphérique 上，每天通行的车辆超过百万，是欧洲最繁忙的街道之一。自 1973 年通车以来，由多达六条车道组成的 Périphérique 便一直是环绕巴黎的一条混凝土带，将城市和郊区划分开。

负责城市研究的公共机构 Parisien d'Urbanisme 将几乎整条 Périphérique 视为“城市整合的巨大挑战”。例如，这条道路周围地区的房价（3,800 欧元/平方米）持续走低，仅为巴黎市内房价（6,300 欧元/平方米）的一半。

2016 年，推出将巴黎边界迁移到 Périphérique 之外的首个机构性项目。“大巴黎都市圈”

(Métropole du The Grand Paris) 项目旨在通过建立新的大都市管治方式，使巴黎及其郊区形成更为一体化的发展格局。

呼吁发展城市创新的项目“重塑巴黎” (Reinventing Paris) 为世界各地的人才提供了共创巴黎未来的契机。各方针对 23 个不同的地点向巴黎市政府共提交了 372 个项目。在提交并胜出的项目中，其中一个项目提议穿过位于 Porte Maillot 区中心地带的 Périphérique，新建一栋大楼，作为大巴黎战略规划的一部分。

在痴迷于汽车的年代，世界各地建造了许多高速公路系统。数十年后，各大城市才猛然意识到，实际上若没有这些高速公路，城市会更健康、更环保、更安全。下面介绍已成功搬迁高速公路的三座城市。

在痴迷于汽车的年代，世界各地建造了许多高速公路系统。数十年后，各大城市才猛然意识到，实际上若没有这些高速公路，城市会更健康、更环保、更安全。下面介绍已成功搬迁高速公路的三座城市。



照片由 Shutterstock 提供

↑

韩国首尔清溪川

清溪川地势低洼，曾经是一片贫民窟，为刺激经济发展，1976 年，修建了通往首尔的高架公路。2003 年，启动公路修复工程，不仅将这条老旧脏乱的公路从首尔市中心拆除，还重新挖掘河道，美化曾流经此处的河流。新建的林荫道路不仅成为城市的新宠，鸟类、鱼类及其他野生生物也已回归，市中心温度下降数度。

美国旧金山内河码头高速公路

在 1989 年洛马普列塔地震后，政府决定拆除被毁的 State Route 480 高速公路。如今，修复的区域内建有数英里的公共空间、步行道和自行车道，此条高速公路的搬迁也首次向世界证明，不仅能够完成如此浩大的项目，而且这也是一种省钱和推动城市经济发展的好方法。重建工程比修复因地震受损的高速公路更省钱，而且该地区的房价也在上涨。

西班牙马德里里奥马德里

→

在本世纪初之前，M30 高速公路的两个大跨度路段占用了马德里曼萨纳斯河岸的区域，导致这条具有历史意义的河道被完全废弃。2011 年，完成了该区域的重建。通过将车流改道，引入地下隧道，重建后的河岸成为一片占地达 300 英亩的娱乐区。研究表明，居住在该地区附近的居民经常出入公园，并且越加健康。



照片由 Shutterstock 提供

“城市迁移实际上是社区迁移”

当接到迁移和设计整座城市任务时，您会从何处着手？
Krister Lindstedt 是新基律纳项目的首席建筑师，他向《沃尔沃精神》杂志介绍了在设计过程中如何以人而非建筑为本。

撰稿：Elna Nykänen Andersson 摄影：Anna Hållams

从让人疲惫不堪的打包和拆包，到告别旧事物和迎接新事物的心理挑战，相信任何曾经历过搬家的人都能深切体会这种随之而来的痛苦。试想一下，整座城市要经历相同的过程会如何呢，这样便会对瑞典最北端的城市基律纳所发生的大规模迁移深有体会了。对于 White Arkitekter 来说，自 2013 年以来便在开展此项目，当时还曾与来自挪威的 Ghilardi+Hellsten Arkitekter 共同获得国际设计大赛的冠军。根据他们的“Kiruna 4-ever”提案，新市政厅最近已经完工，地面工程和管道铺设正在进行中。2018 年，在拆除、迁移及建造几栋建筑后，迁移工作将取得重大进步。

是何原因使得该项目如此与众不同？

因为该项目将对整座城市产生影响，因为我们要面对如此众多受影响的居民，所以才使得该项目显得与众不同。我们非常熟悉这些人。在许多其他项目中，会有我们不认识的新居民。对基律纳人民来说，该项目也具有特殊意义，因为他们平常生活所处的城市中心将受到影响。在国际环境下，上述原因也使得该项目独一无二。

您如何让基律纳居民参与设计过程？

我们通过询问谁是基律纳人及其对搬迁的看法，开始整个过程。我们发现，他们了解矿山的重要性，但同时，他们也希望城市能够取得发展，而不仅仅依靠采矿。我们发现，一些挑战可以通过完善的城市设计加以解决。一是建造新的聚会场所，并打造更加紧凑的市中心区。我们还发现，他们非常依附于周围的自然环境，同时也有强烈的归属感。



图片由 White och Gnilard-Helsten 提供

人们对搬迁有何感想？

基律纳非常依赖矿山。这是当地的主要收入来源。虽然还有其他收入来源（如火箭发射站和旅游业），但矿山仍非常重要。人们表示认可，这也是为何对此项目表示理解的原因。在迁到新址后，将无法欣赏到矿山上现有的美景，这也是一大遗憾。但我们能做的是，在城市中心重现这般美景或修建绿意盈人的廊道，使人们更接近自然。在基律纳人民迁到新址的过程中，我们可以采用这些方法迎接挑战，同时营造美丽迷人的环境，让人们愿意来到新的家园。这些问题并不明显。人们会得到补偿，也可以选择搬到别处，这是一个自由的国度。

对于规模如此庞大的项目，您从何处着手？

在开始城市搬迁工作时，实际上要做的是社区搬迁，这也是最困难的部分，了解这一点至关重要。在与居

民进行交往时，要调动他们的积极性。要基于当前基律纳面临的挑战，确立美好的愿景。之后，需要了解城镇位置发生变化所带来的挑战。让来到新城镇的所有人真正理解并相信这将是他们要居住的新城镇。这正是基律纳目前面临的挑战。但我相信，当地政府和矿业公司都深知，他们必须迈出第一步，并建造一座从一开始便服务于民的城市；包括学校、学前教育机构、商店。在完成这些步骤后，城市将开始走上自我发展的轨道。

您认为搬迁面临着怎样的实际挑战？

人们可以将好的东西或事物从老地方带到新地方，这想起来很有趣。这也是将归属感从故地带到新家的有效方式，这样做不仅可让人们唤起对过往的记忆、产生归属感，还可让新城市的特色更加深入人心。迄今为止，矿业公司和当地政府同意从基律纳旧址带来大约 20 栋建筑，这样做

原本是希望保护杰出的建筑。但现在，他们发现迁移建筑与新建的费用相差无几。所以，在新城安家落户的过程中，也开辟了新的市场。

在基础设施方面面临着什么挑战？

首先，在建造技术含量较低的基础设施方面面临着挑战；我们要在适当的地点修建街道和自行车车道，以便真正服务于民。其次，面临的又一挑战是在迄今为止仍是一片绿地的城镇内建造处理雨水的全新市政网络。我们必须妥善考虑布局，因为水需要自然流动。最后是实际建造过程中面临的挑战。一次性建造几乎所有基础设施可谓任务艰巨。

寒冷的气候对设计会产生多大影响？

在基律纳，气候是一项决定性因素。如今，我们可以做出更准确的预测，了解我们要建造哪种房屋及房屋对环境会产生哪些影响。例如，我们



可以进行风和日光照射预测，以便设计出更完美的城镇。我们迁离的城镇有着旖旎的美景，但也时常遭受强风的侵袭。虽然新的城址气温要低些，但强风天气却少很多，所以会感到更温暖。同时，我们设计的街道网络中包含笔直的街道，可以顺着街道到达目的地，同时为抵御寒冷，在局部范围内，街道网络的设计更加精妙。

在建造一座新城的过程中，基律纳有机会得益于最新的城市规划解决方案。您能否举例说明？

基律纳可借此良机成为一座智慧城市。目前，正就此进行讨论。例如可以采用楼与楼之间共用能源、共用空间或交通工具等方式节约能源。在我们的提案中，我们还提出采用有轨电车，虽然这一方案尚未提上议事日程，但对于当地一定具有实用性，尤其适用于在矿山与市中心之间往返。

若请您设想一下理想的新基律纳，会是什么样子？

我希望看看位于城市中心的全新城市广场，广场上熙熙攘攘，孩子们快乐嬉戏，阅历丰富的人站在广场上谈论着此次搬迁，交流经验。人们可以戴上滑雪板在城市公园内滑雪，融

入大自然的怀抱，或乘坐雪地摩托或狗拉雪橇，一路走近美丽的大自然。

若事情并未按计划进行，最糟糕的情形是什么？

那就是人们不愿意来。他们不喜欢这座新的城镇，而搬到别处。我想你应该能够想象得到，矿业公司像石油平台一样没有城市为依托的情形，相信矿业公司也不希望如此。基律纳建市已逾百年历史，这里有着奇妙的有机体系，是当地居民的家园。我们面临的挑战是要与人民共建城市，并使之成为人们理想的居所。

- 01 新基律纳正初具雏形。
- 02 基律纳所围绕的矿山。
- 03 基律纳旧址。大量建筑物都将被迁走。



Krister Lindstedt

照片由 White 提供

“在迁到新址后，将无法欣赏到矿山上现有的美景，这也是一大遗憾。但我们能做的是，在城市中心重现这般美景或修建绿意盈人的廊道，使人们更接近自然。”

KRISTER LINDSTEDT

5 已迁移的城市

基律纳的迁移在很多方面都堪称独一无二，但这并非史上首次迁移和重建整座城市或城市的部分区域。以下是来自世界各地的一些实例。

撰稿：Elna Nykänen Andersson



照片由 Shutterstock 提供

01 / 美国维达利亚

1927 年，路易斯安那州的维达利亚镇在密西西比州河开始泛滥时遭受重创。1938 年至 1939 年期间，有超过 100 栋房屋、办公楼和政府大楼在联邦防洪工程中被拆除或搬迁到六个内陆区内。同时，还修建了新的街道。在维达利亚河畔，沿河修建了一条步行小径，您可漫步于此，游览小镇的旧址。该镇还有个非常贴切的口号：“移动之城。”



照片由 Shutterstock 提供

02 / 荷兰奈梅亨

在荷兰小镇奈梅亨附近，瓦尔河的急转弯处，河道异常狭窄，呈现瓶颈形状。在水位较高时，河道通常无法容纳猛增的水量。为保护居民免遭洪水泛滥之苦，当局决定加宽河道。2016 年项目竣工后，水位得以下降，但要小镇居民们做出牺牲才能保证安全性。由于采取洪水风险管理措施，五十户家庭不得不面临搬迁。

03 / 澳大利亚塔兰加塔

1956 年，由于扩建休姆大坝，塔兰加塔镇被迫向西迁移 8 公里。政府派卡车将超过 100 个家庭送到新镇址，同时重建了 37 栋新屋、商业及公共建筑。据澳大利亚的 ABC News 报道，此次大搬迁对很多人来说都倍感压力，但得益于此，塔兰加塔也是澳大利亚首个拥有污水处理系统的城镇之一。



照片由 Shutterstock 提供

05 / 美国希宾

这座明尼苏达州的小镇是 Bob Dylan 的故乡，也被称为“移动的小镇”。与基律纳一样，希宾也是一座矿业城市，1893 年由在附近发现铁矿石的德国矿主 Frank Hibbing 建立。在 20 世纪 20 年代，在这座城市的地下也发现了铁矿石，因此希宾向南迁移 3 公里，也就是目前所处的位置。

从很多方面来说，这里的迁移工作比基律纳如今面临的还要困难。希宾通过马车、汽车、木排及拖拉机一栋接着一栋搬迁，并最终迁到如今的地点。有超过 180 栋房屋和 2 家企业迁到现址。



照片由 Shutterstock 提供

↑

04 / 美国瓦尔迪兹

1964 年耶稣受难节，灾难降临在阿拉斯加的瓦尔迪兹镇。傍晚时分，在该镇以西 70 公里处发生了里氏 9.2 级大地震。地震引发了水下滑坡，进而掀起了几波滔天骇浪。第一波大浪冲垮了瓦尔迪兹海滨地区，一直站在码头上的 30 人溺水身亡。在整个阿拉斯加地区，地震造成 114 人死亡。

三年后，人们发现整个城镇的房屋地基都不甚牢固。因此，瓦尔迪兹向其原遗址以东 6 公里处迁移，52 栋建筑物也同时迁移。

↓

酷暑与严寒

基律纳气温低至 -30°C，而迪拜气温高达 40°C。无论处于何种气候条件下，铰接式自卸卡车均可照常运行。只需做稍微调整。

撰稿:Anna Werner 和 Karin Freij



05 / 气候控制系统:

所采用的大容量供暖与通风系统可改善舒适性,从而提高生产率。单独的除霜通风口可保持车窗无霜。

06 / 发动机

发动机内的空气来自发动机舱内部,而非周围空气。这样可确保减少污染,同时,因为我们吸取发动机周围的热空气,而非周围环境的冷空气,从而帮助发动机在冷启动时变热。

07 / 水分离器

水分离器通过电加热器和发动机冷却系统进行加热。在通过发动机冷却系统加热时,来自散热器的热水会通过水分离器提高燃料温度。

08 / 盖板

在引擎罩和格栅周围安装了数个盖板,以免冷气流进入发动机舱。在散热器上还安装了附加面板,以减少冷却面积,并防止发动机的工作温度过低。为避免电池冻结,还额外配有绝缘盖,以盖住电池。

01 / 转向装置

此为独一无二的自动补偿液压机械系统,能够精确转向,具有卓越的机动性和更短的转弯半径,无论在何种条件下,皆可如此。适用于在松软湿滑的条件下进行越野操作。

02 / 舒适的驾驶室

驾驶室配有集中式操作员控制台和液压悬架。该控制台采用符合人体工程学的设计,易于理解,适合所有操作人员。超高的舒适度可让操作员在崎岖不平的地形上加速行驶,从而提高生产率。

03 / 汽油和润滑油

汽油用于运行液压系统、提升车身等,但也用于冷却不同的传动系统部件。一般用润滑油润滑机器的不同接头。可根据所处的环境温度/气候而调整所使用的汽油和润滑油。

04 / 牵引力自动控制系统 (ATC) 和差速器锁

沃尔沃 ADT 配有灵活的 6x4 和 6x6 驱动,可实现最佳的牵引力控制和燃油经济性。100% 可锁的车轴差速器将在最严苛的地面条件下确保牵引力。ADT 宽基轮胎产生的地面接触压力较低,但具有出色的越野机动性。

09 制动器

全部三个车轴上均采用油冷式、湿式、多盘式制动器,提供业界领先的制动性能、更低的运行成本及极致的耐用性,即使在最泥泞、尘土飞扬的工地上,亦是如此。

10 空调器

沃尔沃空气过滤系统的空气净化率可达到 98%,即使在尘土飞扬的环境下,也能提供最清洁的操作环境。

11 / 过滤器

三级过滤器可确保无空气浮尘由此进入发动机。



特大项目名录 #2

地点:瑞典基律纳。
气候:冬季气温低于 -20°C。
www.volvocem.com/spirit



即将建成的特大项目

地点:阿拉伯联合酋长国迪拜
气候:夏季气温可达到 50°C。
www.volvocem.com/spirit

本地专业技术与 国际经验的风云际会

来自沃尔沃建筑设备公司经销商的一位阿拉伯联合酋长国员工在此分享了他与驻该国的沃尔沃建筑设备公司合作的细节和个人职业经历，并向我们揭示了他如何通过辛勤的工作、坚定的决心及整个职业生涯中对具有不同背景和文化者的尊重，成长为一名具有全球竞争力和团队精神的独一无二的人才。

撰稿：John Bambridge 摄影：Martin Velkov

“**L**ocalization”（本地化）可谓海湾地区阿拉伯石油国家的真正口头禅，但名称各有不同，比如：在阿拉伯联合酋长国称为 Emiratization，在阿曼称为 Omanization，而在沙特阿拉伯又称为 Saudization 或 Nitaqat。

在该地区，数十年来的丰厚石油收入使其在基础设施、工业及生活水平方面都取得了不可估量的发展成就。然而并非各个方面的发展都令人欣喜，其中一个新兴的长期问题便是许多行业广泛依赖国外的专业技术。

现在，各方正在齐心协力纠正这种失衡。大力倡议私营部门向当地居民提供培训并努力让他们加入到劳动力队伍当中，并以此回馈社会。

时光倒退到 20 年前，早在本地化口头禅和政策倡议都尚未流行的年

代，一位平易近人的年轻酋长便开启了一段非凡的职业生涯，这也使其成为本地化的杰出榜样。

Nasser Ahmed Al Bloushi 现任 Al-Futtaim Auto & Machinery Company (FAMCO) 的产品支持经理兼政府事务经理，他自 1984 年起成为沃尔沃建筑设备公司驻阿拉伯联合酋长国的经销商，并自 1985 年起成为沃尔沃卡车和客车业务的经销商。

Nasser 通过努力工作逐渐成为一名机械技师，这在阿拉伯联合酋长国中可谓凤毛麟角。曾经在酷暑下的辛勤工作、在脏污的车间内挥汗如雨，才让他走上如今的岗位：这也是直面客户的最重要职位，主要负责全方位满足 FAMCO 政府客户的需求。

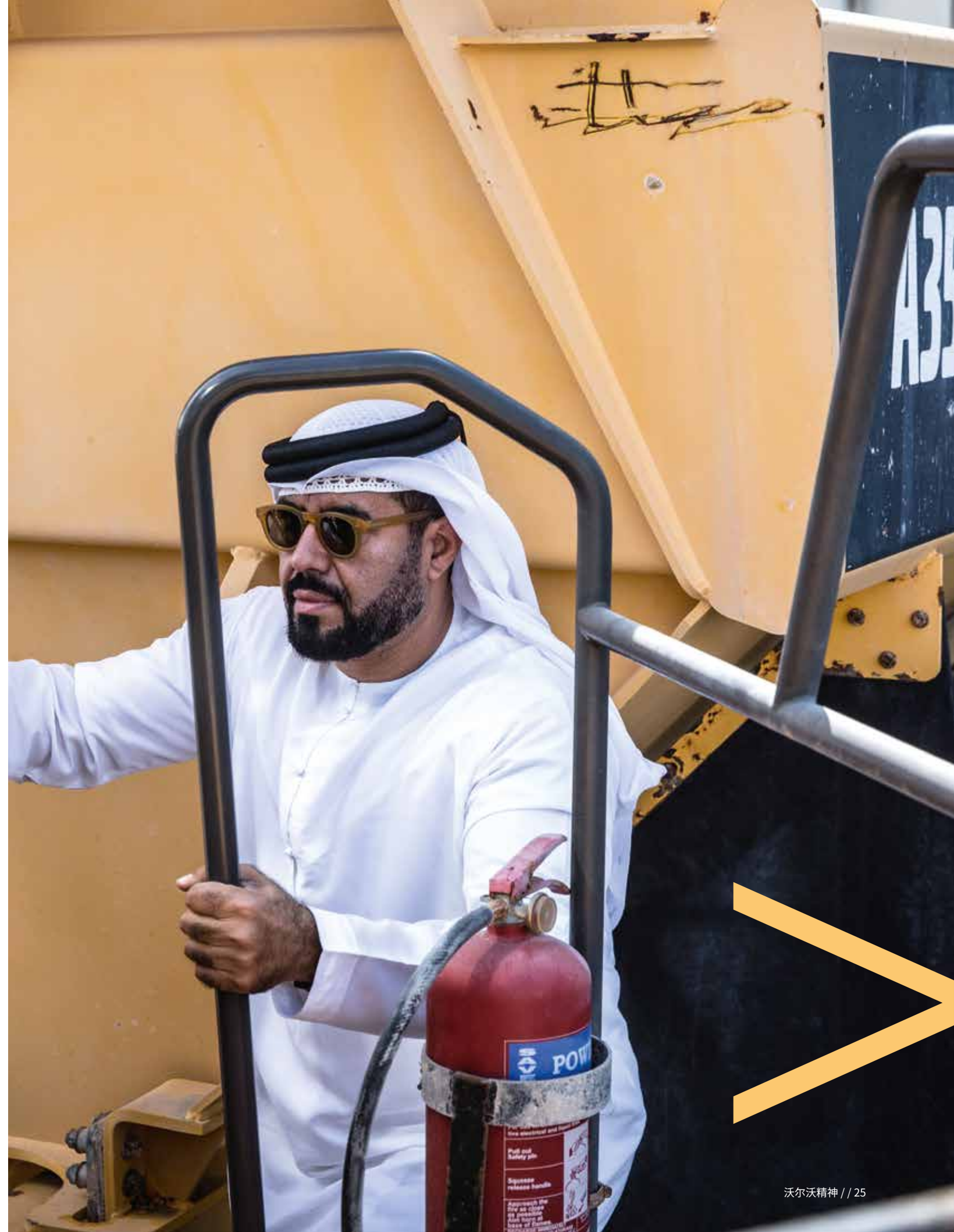
2008 年，Nasser 从车间调到产品支持部门，自那时起，因职务需

要，他大部分时间都要在现场与客户沟通，无论是北富查伊拉酋长国的采石厂，还是阿布扎比或迪拜的新公路项目，都能看到他的身影。

他解释道：“我们每天从早上八点工作到下午五点，我们 80% 的时间都花在接待客户上。”

Nasser 通过现场与操作人员和客户的沟通，学会讲八种不同的语言，包括阿拉伯语、英语、印地语、普什图语、乌尔都语及瑞典语，学习瑞典语是为了博得沃尔沃建筑设备公司来访人员的好感，让他们产生犹如回到家乡瑞典的宾至如归之感。

“我已经学会了所有同事所讲的语言。对我来说，能够与如此众多不同民族和文化背景的人们共事，真的非常开心。有时也非常具有挑战性，但我喜欢应对挑战！”他表示，



01 在车间内。
02 Famco 的常务董事 Vladimir R Knezivic 和 Famco 建筑设备部门经理 Samer Juneidi 围在 Nasser Ahmed Al Bloushi 的身旁。
03 学校投入使用。Famco 在当地办教育。



01

“我曾五次前往瑞典受训，但大部分培训都在我们当地完成，因为在杰贝尔阿里自由区便设有大型能力开发中心，来自工厂及整个中东地区的员工都会来此受训…能在家门口受训真的非常幸运。”

总体而言，Nasser 的职业生涯堪称其个人兴趣和激情与职业的美妙结合，沃尔沃建筑设备公司经销商 FAMCO 在开展员工培训和培养员工技能方面让其受益匪浅，实现了其个人与企业间的互惠互利。

“我小时候总是喜欢摆弄机器，比如帮助修理汽车和做些技术方面的事情，我开始意识到，我希望用双手在这个行业中打拼，” Nasser 解释说。

“在我加入 Al-Futtaim 时，还很年轻，所以公司为我提供了边工作、

边学习的机会，上午我会和机械师一起工作，而下午会回到大学上课。”

Nasser 仍未停下学习的脚步：“我每天都会学习每个人的长处。每当有新的培训机会时，我都会与沃尔沃的同事及这里的其他人员一起学习，所以我始终在不断学习，并一直保持对学习的兴趣。”

在当今数字时代中，Nasser 因职务需要，而必须越来越多地应用数据和分析来解决现场技术问题。他指出，例如沃尔沃建筑设备公司的机器跟踪信息系统 (MATRIS) “会为您显示操作人员犯特定错误的频率，”这样可为进一步的培训提供指导。

但最终，Nasser 最重要的职责还是与人打交道。他指出：“在遇到问题时，世界各地的人们总能伸出援手，让问题迎刃而解。我尊重技术人

“在遇到问题时，世界各地的人们总能伸出援手，让问题迎刃而解。我尊重技术人员，因为我也曾担任过操作机器的技术员。”

NASSER AHMED AL BLOUSHI



02

员，因为我也曾担任过操作机器的技术员。”

在审视本地化的目标时，Nasser 还是一位将 Emiratization 付诸实践的杰出榜样。他具有丰满的人格，代表了阿拉伯联合酋长国人民在世界舞台上所展示的外向和多元文化的一面，反映了永远勇往直前的民族精神。

就其而言，他补充说：“我认为，改变总是为了取得更好的结果。在迪拜，仅一座小城中便聚居着超过 200 个民族，所以，我们拥有海纳百川的胸怀，各种各样的人、语言和文化都可在此融为一体。通过真心接纳每一个人，我们已成为中东地区处于领先地位的国家，而这会让阿拉伯联合酋长国的人民受益匪浅。”

NASSER AHMED AL BLOUSHI

在 FAMCO 任职的二十年中，自 1984 年起成为沃尔沃建筑设备公司的经销商，自 1985 年起成为沃尔沃卡车和客车业务的经销商。在车间内度过了 11 年的技师生涯。2008 年至今担任产品支持经理。担任政府事务经理至今有 6 个月。80% 的时间在与客户打交道。精通 8 种语言，包括阿拉伯语、英语、印地语、普什图语、乌尔都语及瑞典语。



03

10座 最大机场

在阿勒马克图姆国际机场扩建完成后，年旅客吞吐量将超过2亿人次。同时能容纳100架A380飞机。这座机场的占地面积是洛杉矶国际机场的五倍之多。但就目前而言，这十座机场是旅客吞吐量最多的机场。

撰稿：Martin Eriksson 和 Anna Werner

01 哈斯菲尔德·杰克逊机场 (ATL)
美国佐治亚州亚特兰大。
年旅客吞吐量 1.04 亿人次。

这座大型航空枢纽是2015年旅客吞吐量达到1亿人次的首座机场，也是许多国内航班通往美国东南部的门户。尽管亚特兰大城区并非美国面积最大，但在仅有一座客运机场的城市中，却是最大的城市之一。机场最初仅有一条老旧的跑道，1926年首架飞机在此着陆。当时，这座机场以亚特兰大市前市长Asa Candler的名字命名为坎德勒机场，这位市长同时也是可口可乐公司的联合创始人。



照片由香港国际机场提供

02 北京首都国际机场 (PEK)。
中国北京。
年旅客吞吐量达 9,400 万人次

自从在 2008 年北京奥运会前及时建成全新 3 号航站楼以来，机场的旅客吞吐量便急剧攀升。3 号航站楼在投入使用时成为当时世界上建筑面积最大的航站楼。由于旅客容量快速饱和，因此在城市南部正在新建一座机场，预计于 2019 年投入使用。

03 迪拜国际机场 (DXB)。
年旅客吞吐量达 8,400 万人次 →

谈到面积最大的航站楼，迪拜国际机场的 3 号航站楼在投入使用时成为全球首屈一指的建筑面积最大的航站楼。航站楼的面积达到 1.7 平方公里，是梵蒂冈城的四倍。航站楼的行李处理系统每小时可分拣 15,000 件行李。

照片由迪拜国际机场提供

04 洛杉矶国际机场 (LAX)。
美国洛杉矶。
年旅客吞吐量达 8,100 万人次

这座大型机场保持着出发地和目的地旅客人数最多的记录，这意味着大多数旅客从这座机场开始或结束旅行。机场代码中的 X 没有任何意义。当需要更多组合时，会添加 X，变为三个字母组成的代码。

05 羽田机场 (HND)。
日本东京。
年旅客吞吐量达 8,000 万人次

东京地区有着世界上第三繁忙的空域（伦敦和纽约分别名列前两位），其中羽田机场是城中最大的机场。仅羽田-札幌 (CTS) 航线的年旅客吞吐量便达到 900 万人次。在 2 号航站楼内，为旅客设有 24 小时营业的自动贩卖式餐馆。

08 香港国际机场 (HKG)。
中国香港。
年旅客吞吐量达 7,200 万人次

这座机场位于赤腊角的人工岛上。这座人工岛专为容纳机场而建。这座机场在上世纪 90 年代末投入使用时，拥有世界上最大的旅客航站楼。机场作为该地区的主要雇主，为香港的经济做出了重要贡献。这座机场由 100 多家航空公司运营，航线遍布全球 180 多个城市。

10 巴黎夏尔·戴高乐机场 (CDG)。法国巴黎。
年旅客吞吐量达 6,500 万人次

夏尔·戴高乐机场又名鲁瓦西机场。在旅客吞吐量方面，戴高乐机场是欧洲第二大机场，仅次于伦敦希思罗机场，但在起降航班数方面，堪称欧洲之最。1976 年，首架协和式飞机在夏尔·戴高乐机场起飞，开启首趟定期旅客航班，这也是具有重要历史意义的事件。

←

06 奥黑尔国际机场 (ORD)。
美国芝加哥。
年旅客吞吐量达 7,700 万人次

在旅客吞吐量方面，奥黑尔国际机场到上世纪 90 年代末才成为世界上最繁忙的机场。但由于联邦政府为减少航班延误而施行了相关限制，导致奥黑尔国际机场被赶超。2014 年，奥黑尔国际机场在起降次数方面成为世界上最繁忙的机场。这座机场也是美国航空公司和美国联合航空公司的航空枢纽。奥黑尔国际机场可直飞 210 多个目的地。

09 上海浦东国际机场 (PVG)。
中国上海。
年旅客吞吐量达 6,500 万人次

上海浦东国际机场是中国主要的国际航班枢纽。上海浦东国际机场主要供国际航班起降，而该市另一座大型机场上海虹桥国际机场主要供国内和区域航班起降。上海浦东国际机场于 1999 年首次通航，从此，便取得了长足发展。机场的第三条跑道在 2008 年北京夏季奥运会前及时投入运行。随着第五条跑道在 2015 年竣工通航，机场的容量翻了一番。

07 伦敦希思罗机场 (LHR)。
英国伦敦。
年旅客吞吐量达 7,600 万人次

希思罗机场是欧洲最大的航空枢纽。鉴于英国退欧，这座机场被认为是英国对外开放的重要标志，且重要性更胜以往。英国政府近期决定对机场进行扩建。机场内正在修建一条新的跑道，跑道建成后，希思罗机场的客运量将提升到 1.3 亿人次，每年可起降 74 万个航班。



照片由 LHR Airports Limited 提供

↖



生产率

保持高生产率

沃尔沃为专注于提高生产率的企业提供最理想之选, 包括涵盖设备、服务、维护、组装和软件在内的各种解决方案。

撰稿:Daisy Jestico

图片由沃尔沃建筑设备公司 TL 保留所有权利

但随着利润率的上升，又陷入一系列新的困境。如何降低企业成本以满足日益增长的市场需求？如何有效管理更庞大的设备和员工队伍，同时又保持高生产率？只有蓬勃发展的煤炭行业更能够深切体会这其中的复杂性，为轻松应对这些因素，一家中国矿业零售商选择承担更多工作。

山西金开元科技能源开发有限公司采用独特的经营模式，提供从煤矿到港口的一站式服务。

该公司扩大了土石方剥离服务的范围，这是开采过程中的第一步，即清除土壤和岩石，露出煤层，而现在包括配合矿主对整个采矿过程进行管理。从而使他们能够更密切关注从供销到投资和生产的一切环节，同时保持对成本的全面控制。据金开元公司称，他们的智能解决方案要领先于竞争对手。

张良栋总裁表示：“随着矿业市场需求的日益增长，该行业不能以过去老旧的工作方式应对这一局势。我们需要制定出能够以最有效的方式促进生产的解决方案。因此，我们现在既要向矿主提供现有的承包服务，又要参与矿山的整体投资，以便我们能够对整个过程的有效运行发挥积极影响。”

这种一体化的方法有助于通过提供设备、保养、维护、组装及软件等全方位服务来降低成本。但在这些因素中，最重要的是需要最高效和高产的机器，这就是公司购买 50 辆沃尔沃 EC480DL 履带式挖掘机的真正原因。该公司表示，这些机器是企业的核心，能够让企业实现降低运营成本并提高利润的目的。

“对于如此大规模的采矿作业，车队管理是确保我公司日常业务运转的中轴，”张总裁补充道，“当由熟练工

“随着矿业市场需求的日益增长，该行业不能以过去老旧的工作方式应对这一局势。我们需要制定出能够以最有效的方式促进生产的解决方案。

张良栋



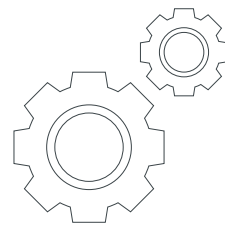
张良栋

人操作适当的机器时，不仅可提高人员出勤率、减少设备故障，还可让我们所做的工作变得更高效。如果我们注重车队的管理方式，便可在降低成本的同时，仍能加强我们的服务。”

人机完美搭配的平衡要注意谨慎把握。当大量工人和施工设备同时在工地上来回穿梭时，务必按紧凑的时间表执行单项任务，这是重中之重。因此，金开元公司不仅将激励员工和制定明确的目标作为首要任务，而且还力求确保机器的正常运行时间处于最理想的状态。

“沃尔沃是值得信赖的国际品牌，”他继续说，“能源效率、低油耗、总拥有成本和减少维修需求等因素都促使我们决定选择沃尔沃。我们认为这些挖掘机的生产效率远高于市场上的其他同类产品，能够帮助我们在单位时间内创造更高的产量。”





欧盟地区持续走低的 建筑业生产率 是否处于危险边缘

建筑业仍是世界上最不景气的主要行业之一。因此,生产率逐步下降。如何通过立法来帮助提高生产率?这是欧洲建筑工程设备委员会 (CECE) 秘书长 Riccardo Viaggi 所提问题的主旨。

撰稿:Daisy Jestico

给建筑业扣上生产率低下的帽子是否公平?

建筑企业的某些部门在生产率方面的表现要优于其他部门,所以对生产率较高的部门而言有点委屈。我们现在修建的公路要比过去少很多,而建筑设备所取得的进步远远超过建筑业价值链上的其他环节。从工程的角度来看,我们已尽最大努力。

为何我们的生产率低于其他行业?

并无任何主要原因 — 这已成为行业的顽疾。建筑业的各个环节仍处于支离破碎的状态,且劳动密集程度远远超过大部分生产过程已实现自动化的行业。建筑业的从业者中有90%是男性,且年轻人极少,因此缺乏多样性的劳动力队伍极大阻碍了行业的进步和新观念的采纳。数字化便是一个典型示例,在管理咨询公司麦肯锡最近发布的一份报告中,将欧洲建筑业列为数字化程度最低的地区之一。

法律和法规有碍我们提高生产率吗?

问题往往不是法规本身,而是如何或能否在地方层面上实施。例如,并未按照约定实施这些法规(例如排放法规),那么这不仅不会提高生产率,而且还会降低欧洲制造商的竞争力。

欧盟委员会 (EC) 如何提升建筑业的生产率?

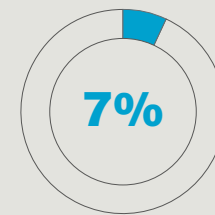
欧盟委员会目前正在研究工业生产率和竞争力问题,并将其视为制定新法规时的一项重要措施。这一目标相对较新。

欧洲地区的监管是否过于严格?请访问 www.volvoce.com, 阅读 Riccardo Viaggi 对于该问题的解答及关于沃尔沃建筑设备公司新闻室的更多内容。



Riccardo Viaggi

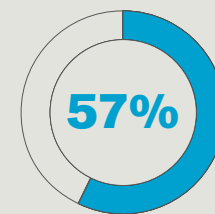
建筑业的 生产率问题



建筑业雇佣着世界上 7% 的劳动人口。

1%

然而,生产率只增长了 1%。



在建筑工地上, 57% 的时间用于非生产性活动。

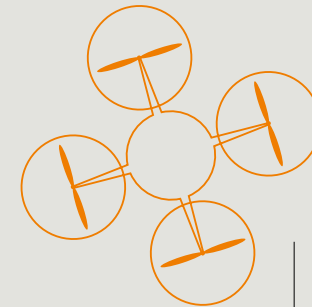


若建筑业与世界其他经济体一样富有成效,世界上半的基础设施需求将得到满足。

由于生产率较低,建筑业每年流失的收入达

1,6 万亿美元

提升施工生产率的 顶级技术趋势



01 / 无人机

无人机可快速准确的勘测现场、收集数据并快速汇报,还可在难以行进的区域执行任务。无人机可帮助施工项目经理监督工地的状况,从而节省一半的时间和成本。

02 / 人工智能 (AI)

人工智能和机器学习—即计算机以独有的方式模仿学习和检测的能力。到 2035 年,人工智能有望将现场的施工生产率提升 40%。



03 / 连通性

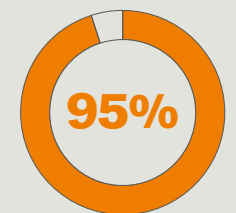
数字化可将每一台设备整合成单一的有机体,实现项目生产率的全面提升。实现数字化的行业使生产率提高了 1,500%。



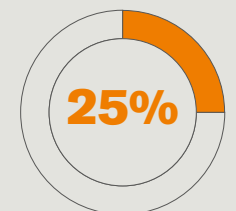
04 / 电迁移率

混合燃烧和全电驱动技术在建筑业的应用创造了生产率提升的契机,令人为之一振。挪威首艘全电动渡轮充电只需 10 分钟,所用时间不到普通 iPhone 充电时间的 10%。

沃尔沃正在开展的“电动化工地”采石场研究项目旨在将排放降低

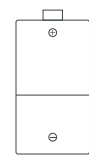


将总拥有成本降低



x10

沃尔沃建筑设备公司提出的 EX2 概念——全球首款 100% 全电动紧凑型挖掘机样机可将机器效率提升 10 倍,且实现了零排放。



探讨未来的能源储存

Helena Berg 将为大家介绍建筑机械的储能系统, 以及她在“应对建筑气候挑战”(CCC) 研究计划中担任的领导职务。

撰稿: “应对建筑气候挑战”研究计划

在过去 10 年间, 电池供电车辆的产量出现了前所未有的激增。汽车行业对更清洁环保的运输解决方案的需求与日俱增。在 CCC 研究计划中, Helena Berg 负责在查尔姆斯理工大学开展的一个项目。在该项目中, 研究人员力求找到当前储能系统保持较长续航时间的方法。Helena 及其团队主要着眼于整个产业链从电池材料、到包装、再到安装和充电的关键细节, 旨在检验当前在该领域进行的研发能否用于应对建筑工地的气候挑战。

“我们决定设立一个项目, 以确定我们下一步应采取的路线。我们的目标是从可持续性、成本及性能的角度帮助确定需要采用哪种电池技术,” 她解释道。

特斯拉在汽车行业取得的成就有目共睹, 虽然 Helena 非常乐见像特斯拉这样的企业不断精进, 但她又敏锐地意识到, 要让建筑机械完全依赖电池仍任重道远。

“你需要优化建筑工地的电池。特斯拉为电池行业带来了曙光, 这是好事。现在, 当我们设想在建筑工地全面实现电气化运行时, 不会再被认为是天方夜谭了,” 她解释道。

在此项研究中, 显而易见的是, 电池性能仅仅是所面临挑战的冰山一角。为选择正确的电池, 要做到可持续性计算和经济成本两手一起抓, 这一点至关重要。找到既经济又可持续的能储解决方案是最大的挑战。

因此, 钠离子类电池和不对称超级电容器凭借其高效的容量、简单的包装及较低的环境影响而被视为电池行业的领跑者。

然而, 根据研究显示, 无论所选的新兴技术为何, 充电策略都会对储能系统的寿命成本、封装及环境产生极大影响。从重量和体积的角度来看, 一天内在建筑工地上多次充电被视为节约成本的优选方式。但从电池寿命和环境的角度来看, 仅建议在一天之内充电几次, 可选择在午餐休息时间或夜间充电。

就重型机械所使用的电池而言, 面临的最大挑战是什么?

因为建筑机械在更短时间内需要更多电量, 所以不同于其他混合动力和电动车辆。与公共汽车或客车相比, 您会发现满足建筑机械



Helena Berg

照片由“应对建筑气候挑战”研究计划提供



沃尔沃建筑设备公司推出的 100% 全电动紧凑型挖掘机样机, 被称为 EX2。

摄影: Jonas Ljungdahl



摄影: Jonas Ljungdahl

电池能否二次充电, 例如用于混合动力系统, 以降低存储成本?

一般情况下可以, 但取决于您所处的地点。我们不能说电池准确的续航时间是多少, 那纯属无稽之谈。目前为止, 几乎仍无法确切了解这一点。若您经营电池出租业务, 那么如何安排电池、保修及如何真正保证电池中剩下的电量, 这些都非常棘手。

您认为研究所得出的最重要结论是什么?

因为不能只追求性能; 所以, 在选择技术的同时, 还须做好可持续性计算。否则, 投入的大笔资金不能用在刀刃上。有时, 很容易忽视可持续性在研究中的重要性, 所以会发现自己陷入了死胡同。

你们打算继续开展研究吗?

是的, 我们会继续。我们正在查尔姆斯理工大学研究锂电池和锂硫电池及将超级电容器与电池相结合的技术。我们会继续研究更物美价廉、可持续性更高的新型材料。

您认为建筑业目前的当务之急是什么?

行动起来! 制造电动机械。继续推进电动化工地项目的实施, 并持续资助气候开发项目。

的电力需求更具挑战性。建筑机械不能使用与其他车辆相同的电池, 因为建筑机械需要使用能够在短时间内提供更多电量的电池。

目前, 可持续性和高电量建筑车辆专用电池的研发依然迟滞落后, 在不久的将来是否会做出改变?

我认为, 应汲取目前技术的精华, 然后进一步完善。同时, 还要深入了解车辆如何制造, 然后再调整电池。目前, 将超级电容器与电池整合为一块电池的相关研究正在进行 (例如在查尔姆斯理工大学开展的研究)。从这个角度看, 我非常乐见针对该领域的研究层出不穷。

结识 业务经理

Per Lorentzon 离开静谧怡然的埃斯基尔斯蒂纳前往一派繁忙景象的迪拜。他现在正在阿拉伯联合酋长国推广沃尔沃建筑设备公司的产品，这个国家随处都有在建的建筑工程。

撰稿: Anna Werner 摄影: Anna Werner



Per Lorentzon 站在 2020 年世博会的建筑工地上。轰鸣的建筑机械看上去好似沙漠中的巨型昆虫。两年后，这里将迎来中东地区的首次世博会。Al Wasl Plaza 将作为本次世博会的中心会场，预计在世博会举行的半年期间游客接待量将达到 2,500 万人次。

“世界上的许多地方都有各自的远景目标。迪拜如何实现其远景目标呢，我对这座酋长国产生了浓厚的兴趣。迪拜不会希望亦步亦趋，跟随效仿，而希望奋勇当先，一往无前。我认为，大家都要对此表示尊重，” Per Lorentzon 表示。

“沟通思想”是本次世博会的主题之一，所以迪拜酋长国将致力于在当地营造以多种不同方式进行沟通联系的浓厚氛围，而成为连通四海的纽带也是对迪拜对自身的定位。在 2020 年世博会建筑工地旁便是迪拜世界中心，又名阿勒马克图姆国际机场。这座机场目前正在运营中，主要用于货运航班，但目前处于首期扩建阶段，项目竣工后将成为世界上最大的机场。这座机场距离欧洲和亚洲均为 8 个小时的航程。

“2020 年世博会是迪拜酋长国、乃至整个地区赢得举世瞩目及吸引世人关注其远景目标的重要契机。扩建后的阿勒马克图姆国际机场将成为该地区重要的建筑，即使在 2020 年世博会闭幕后，仍会影响深远。迪拜正在巩固其作为物流枢纽的地位，” Per Lorentzon 补充道。

一年半之前，Per Lorentzon 与妻子 Lena 决定离开埃斯基尔斯蒂纳，带着他们的两个儿子来到迪拜生活，这一住将至少两年。现在，他们已成为迪拜这座大型移民社区的一员。这座酋长国超过 80% 的人口都是外籍人口，而在迪拜聚居的民族更是超过 200 个。Per Lorentzon 与来自世界各地的人们紧密合作。

“无论是在私人领域，还是在商业领域，文化融合有时具有挑战性，但这也是迪拜的重要组成部分，正因如此，迪拜才成为令人向往的工作和生活之地。我认为，多元化的文化对于这座酋长国的发展也功不可没，” Per Lorentzon 提到。

他在沃尔沃建筑设备公司已工作二十年，主要在商业售后市场方面具有丰富的经验。他目前的职责是在中东地区多个国家负责销售。

“在启程前往迪拜之前，我了解到当地市场及其需求与我所熟悉的欧洲地区相比有着巨大的差异。例如，有人告诉我，燃油消耗在这里完全不是问题，因为当地的油价非常低。但我认为并非完全如此。因为油价正在上涨，同时因为节油在欧美等地区是长期以来备受关注

PER LORENTZON, 来自沃尔沃建筑设备公司迪拜分公司。

职务:业务经理

背景:自 1998 年起在沃尔沃建筑设备公司任职。

常驻迪拜起始年份:2016 年

家人:妻子 Lena。两名子女，现年 6 岁的 Filip 和现年 4 岁的 Oliver。

住址:迪拜湖泊区。“我们那时候要找一间小房子，但发现在迪拜所谓的小房子却相当于瑞典的豪宅。迪拜的标准卧室似乎相当于瑞典小型公寓的大小。

家乡:埃斯基尔斯蒂纳。我在那里出生和长大，而 Lena 也是小时候从邻镇搬到那里。

“语言绝对是一大难关。我们有两个儿子，一个六岁，一个四岁。我们的大儿子在上学几个月后便能用英语四处交流了。现在我听到他们俩玩耍时会偶尔用英语。另一方面，孩子们要学会不同的生活方式。但文化差异是否是我们成年人关注的焦点？孩子们似乎用一种非常自然的方式处理这一问题。“如果你踢足球，你就是我的朋友，肤色、财务状况或宗教背景完全无关。

PER LORENTZON, 论家人作为外籍人士要学习的关键点

中东地区的市场现状

海湾地区的经济大幅下滑主要是由于 2014 年和 2015 年间油价大幅下跌所致，这不仅影响了石油依赖经济体中的许多企业，也迫使政府制定了更为严格的投资政策。随着石油价格再次开始回升，我们看到宏观经济环境的逐步改善，从而令商业前景更为乐观，政府的结构性投资也获得回报。虽然经济正逐渐复苏，但整个地区的发展并不均衡。虽然阿拉伯联合酋长国和迪拜出现经济衰退，但不像中东其他地区那样严重。在这场危机中，该地区的许多大型和小型建筑企业都破产了。幸存的企业则更加侧重于成本控制、提升效率及分散风险。

在某种程度上，由于该地区近期政治动荡及阿拉伯联合酋长国开展许多大型项目，所以当地也从采石业务转向对建筑和基础设施相关设备的需求。

的首要议题，而许多当地企业中具有欧美等背景的员工发挥着广泛的影响力。“总拥有成本和环境因素在中东地区也变得日益重要”，Per Lorentzon 如此评说。

他表示，帮助客户更高效地工作是他前进的动力。

“因为我对我们的机器和服务非常了解，所以我能够集中精力制定一套整体解决方案，让客户受益匪浅。当然，并非所有客户都愿意在购买机器的同时选择配套的服务，因为这将为客户的企业创造真正的价值。我见证了阿联酋当地如何管理车队，这对于车队管理人员而言也是开阔眼界的机会。通常情况下，也可将此作为起点，实施更具结构性的方法，以提升效率和生产率，” Per Lorentzon 表示。



沃尔沃铰接式自卸卡车正在阿勒马克图姆机场的建筑工地上和即将举行迪拜世博会的建筑工地上紧张工作。

天空不再是 迪拜的极限

迪拜将各种被认为不切实际的幻想变为现实，以神话之都的美名享誉全球，它犹如海市蜃楼，如真似幻，一座沙漠城市缔造了不可思议的现代奇迹。如今，沃尔沃机械成为这座城市憧憬2020年世博会远景目标及修建连接全球的航空枢纽的关键。

撰稿：John Bambridge 摄影：Ruta Jurkuvenaite

没

有一座城市能够像迪拜这样充分反映现代中东地区的崛起，数十年的斗转星移，在阿拉伯半岛偏远的角落，一座绵延不断的大都市便在这干旱的沙漠之中拔地而起。

如今，混凝土、钢铁及玻璃建筑等成为这座城市的标志，根本无法想象这里只是海滨籍籍无名的小渔村和贸易交汇点，在由沙土和珊瑚堆叠的围墙上也曾带有与如今相同的名称。

五十年前，这里还是数百平方公里的干旱平原和移动的沙丘，而今迎来了人口的爆发式增长，常住人口已达约 500 万。曾经的天空只见漫天黄沙，而今飞机繁忙的飞行轨迹不断划过天空，在世界任何地方都无法见到如此繁忙的景象，全球最高的建筑上闪烁着斑斓壮观的霓虹，而数十年前这里根本没有电，更别提城市景观了。

今天的迪拜是一座雄心勃勃的全球化城市，各方面的表现都要比一般 300 万人口的城市更胜一筹。哈利法塔以其卓绝不凡的气度被誉为世界超高建筑的奇迹之一。除此之外，迪拜的杰贝尔阿里港是最大的人造港，也是迄今为止中东地区最繁忙的港口，而迪拜国际机场在国际客运量方面傲视全球，是世界最繁忙的机场。

迪拜凭借如此强大的基础设施成为全球商业和休闲活动中心，每年来到这座酋长国的游客数量超过 1,500 万人，是市内常住人口的五倍以上。

进入 2018 年，世博会的准备工作紧张进行，本次世博会在规模和范围上都达到了史无前例的高度，这座沙漠中的城市依托深厚的历史背景，将再次续写传奇，铸就新的华章。通过举办 2020 年世博会，慕名来到迪拜的游客预计会



01

猛增 1,000 万人，而世博会期间的游客接待总量将达到 2,500 万人次，甚至超过澳大利亚的总人口。

若要壮志得酬，拥有完善的基础设施是首要条件，但对于迪拜而言，完善的基础设施不止一处，两处宏伟的特大型项目正在建设中：庞大的世博园区本身便是其中一处，另外还有一处规模空前的航空枢纽建设项目，用于解决当地一次性迎来如此客流高峰所产生的物流难题。

空中交通枢纽阿勒马克图姆国际机场是迪拜建设计划的重中之重，该机场目前已投入运营，年客运量为 700 万人次，但随着扩建项目的进行，在 2020 年世博会前，机场的年客运量将跃升至 2,600 万人次。最终，到 2025 年左右，机场的年客运量将上升到 1.4 亿人次，从而使其成为目前世界上最大的机场和航空基础设施枢纽。

事实上，迪拜南部环绕和包围着阿勒马克图姆国际机场的航空城 (Aerotropolis) 有着更为广泛的规划布局，其最终的规模和覆盖的范围甚至令世博会展区都相形见绌，展望未来，这将继续铸就迪拜整座城市的光辉。目前迪拜南部在建的总面积达到 140km²，或相当于香港岛面积的两倍，项目竣工后，将能够容纳 900,000 人。



Mohammed Amer

然而近期内，承包商在世博会前要完成的地面工程规模更加令人瞠目。迪拜南部在建的 140km² 总面积中，有 50km² 准备用作正在进行的阿勒马克图姆国际机场扩建项目。

值得注意的是，整个地面工程的准备工作是由 Tristar Engineering and Construction 一家公司完成，该公司是总部设在阿布扎比的老牌基础设施承包商，数十年来，督建了阿拉伯联合酋长国的数十个关键项目。

然而，阿勒马克图姆国际机场扩建项目的规模远远超出 Tristar 过去曾经完成的任何项目。物流和车队经理 Mohammed Amer 表示：“你可以称其为特大型项目；该项目非同寻常。我想在阿联酋根本没有人曾做过体量如此庞大的类似项目。”

项目体量是关键，因为该项目实际上并不仅限于其中一个区域，而是各个区域的合体。要搬运的材料数量着实惊人。“我们目前已完成 1 亿立方米的随挖随填，但仍有 7,000 万立方米尚未完成，” Amer 表示。

01 迪拜河沿岸传统的市场。这里被称为露天市场，出售黄金、香料及纺织品。
02 迪拜随处可见的建筑工程。

140km²

迪拜南部的总面积，
或相当于香港岛的两倍。

这是因为迪拜的沙漠地貌由不断上升的沙丘和沉陷的洼地构成，海水会从地下的多孔矿物中渗出，将沙子粘在一起，使其如岩石般坚硬。

Amer 继续道：“在某些地方，我们只需用挖掘机装车即可，但也会碰到坚硬如石的地质，在这种情况下，我们首先要用挖掘机的液压锤锤击地面，然后再进行挖掘，并将土方装入铰接式自卸卡车中。”

由于面临如此巨大的风险，Tristar 自然要依赖一些最出色的土方工程设备，所以出资购买了一队 37 辆沃尔沃 A35F 铰接式自卸卡车。

即便如此，在短短两年内要在超过 50km² 的区域内完成 1.7 亿立方米沙石的随挖随填仍需要不懈努力，Tristar 的 37 辆 A35F 自卸卡车每天要工作 10 小时，才能满足紧张的工期和令人眩晕的生产目标。

然后就是面对气候挑战。阿拉伯联合酋长国在夏季期间，沙漠的环境温度可上升到 50° C 以上，而干燥的轻沙导致空气中总是漂浮着沙漠细沙。在如此条件下，即使是最好的设备也要精心维护。

然而，沃尔沃建筑设备公司的 A35F 自卸卡车针对这种条件做好了万全准备，车轴采用全封闭设计，可防尘并循环冷却润滑剂，同时还配有三级过滤系统，可确保无空气浮尘由此进入发动机。



02



在迪拜的两处建筑工地上, Mohammed Amer 要管理包括 800 台设备的车队和 3,000 名工人。

“全部卡车的工作时间均已超过 10,000 小时, 但依然运行良好, 令我们非常开心。”迪拜 Tristar 公司的物流与车队经理 Mohammed Amer。

“我们目前已完成 1 亿立方米的随挖随填, 但仍有 7,000 万立方米尚未完成。”

MOHAMMED AMER

Amer 指出: “沃尔沃机器的停工时间极少, 这也是最重要的一点。沃尔沃建筑设备公司开创了铰接式自卸卡车的先河, 时至今日, 在设计和制造方面仍处于领先地位。”

他继续道: “全部卡车的工作时间均已超过 10,000 小时, 但依然运行良好, 令我们非常开心。现在, 我们还为这些卡车进行了燃油分析, 因为随着工时的加长, 我们希望密切监测车辆的状况。这将有助于发现发动机、变速器或液压系统中的任何问题。在进行例行的燃油取样时, 你会了解动力传动系统中每个元件内的油况, 若发现问题, 需要在发生故障之前进行检修或修理, 因为一旦发生故障, 便需要耗费两倍、甚至三倍的成本进行修复。

幸运的是, 承包商 Tristar 的沃尔沃自卸卡车车队发生故障的次数少之又少。Tristar 首次斥资采

购 D 系列机器可追溯到 2007 年, 这也是 Tristar 在沃尔沃机器一经亮相中东市场, 便加紧备货的主要原因, 而所备库存中仅有沃尔沃机器。

Amer 继续道: 沃尔沃经销商的服务、自卸卡车的强劲性能、高转售价值及低故障时间都是个中原因。但最重要的是极少发生故障。我们希望将机器的可用率保持在 100%, 而通过采用 F 系列机器, 我们快要实现这一目标。”

所发生的故障并非由于动力传动系统失灵, 而是在测试操作条件下对车轴和制动部件施加过大的应力所致。

Tristar 拥有一支训练有素且技能熟练的员工队伍, 但鉴于较高的生产率目标和严格的截止期限, 需要时刻保持警惕, 以确保保持和加强最佳驾驶实践。

Amer 指出, 这其中包括“在停车前的合理距离内使用减速器, 逐渐降度, 而不是突然制

动,” 这两个因素都会影响制动器的寿命, 并增加制动系统发生故障的风险和可能性。

为应对海湾地区夏季的高温天气, 自卸卡车中同时加入特殊的高粘度燃油, 以确保其运动部件能够充分润滑和冷却。

Amer 补充道: “我们喜欢经常维护车队, 以确保车辆能够随时胜任任何工作, 这是我们内心真实的想法。”

最近, Tristar 在 2020 年世博会项目的建筑工地上也派出了 F 系列铰接式自卸卡车, 在对工地范围内的沙丘和洼地进行随挖随填的过程中, 这些车辆同样用于沙土的运输。

Amer 解释道: “在 2020 年世博会项目的建筑工地上, 随挖随填期间要用自卸卡车将松软地面上的松软土方从一处运到另一处, 以使地面与原先一样平整。我们使用的是铰接式自卸卡车, 因为当地并没有适合普通卡车的道路。”

在这两处工地上, Tristar 现共采用 800 台机械和设备及 3,000 名工人参与一系列施工活动。在 2020 年世博会项目的工地上, 承包商还在建造基础设施, 包括道路、电信网络、供水和排污管道。

在 2020 年 10 月 20 日世博会开幕之前, 仅有不到三年的时间, 在这场与时间的赛跑中, 新的项目犹如璀璨夺目的宝石镶嵌到迪拜的王冠上, 届时展现在世人面前的迪拜将更加光芒四射。

这将是激动人心的时刻, 但正如 Amer 所说: “在施工过程中, 你永远不会感到无所事事, 因为每天都要解决各种问题。尤其是设备, 你可能每天要面临 100 种不同的问题。所以必须要各处奔忙, 而且每天都会出现新的挑战。”

沃尔沃全新 巨无霸解密

沃尔沃建筑设备公司在位于苏格兰的马瑟
韦尔工厂向客户和经销商揭开了全新沃尔
沃品牌刚性自卸卡车系列的神秘面纱。

撰稿: Charlie Williams

去年四月，沃尔沃建筑设备公司在位于苏格兰的马瑟韦尔工厂向客户和经销商正式推出新款沃尔沃刚性自卸卡车系列，全新机型成为众人瞩目的焦点。4月10日（星期二），客户首次目睹了这套全新车型的真容，其中包括45吨级R45D、60吨级R60D、72吨级R70D及旗舰型95吨级R100E。R100E成为展出之日当之无愧的明星，这款全新刚性自卸卡车将丰富的市场和客户知识与优质部件、全新技术以及引人注目的新设计相结合，提供了一种低成本、高效率的解决方案，能够满足当下采矿采石行业客户的需求。该系列全新的四种车型将率先在管制相对宽松的市场上推出。

为帮助客户更快实现生产目标，并在此过程中减少燃料的使用，沃尔沃全新刚性自卸卡车主要用于运营成本和安全操作至关重要的露天采矿和采石领域。设备的耐用性设计是保证正常运行时间和生产率的核心，从

全新刚性自卸卡车

在发布会期间售出了首台沃尔沃R100E；Lars Göran Rutqvist（隶属于沃尔沃建筑设备公司瑞典经销商Swecon的客户Rutqvists Schakt AB）下达了订购全新刚性自卸卡车的首份订单。

在完成所有实地测试后，计划在2018年6月将这些卡车投入生产。

除R70D和R100E外，其他卡车将率先在发展中市场上推出，而R70D和R100E将自2020年第2季度起在欧洲市场出售。

这些车型均在沃尔沃建筑设备公司位于苏格兰的马瑟韦尔生产工厂生产。

而能够提高对组件的保护程度及延长使用寿命。高效而智能的沃尔沃自卸卡车拥有极具竞争力的功率重量比，其高效的传动装置和重量分配能够产生巨大的牵引力，在斜坡上横向行驶时，可使车辆处于完全掌控之下。

4月9日至11日，一场具有里程碑意义的活动将拉开帷幕，来宾们除有机会见到各种新车型外，还将有机会亲自试驾全新的旗舰型R100E，并了解刚性自卸卡车的设计和制造过程，甚至还可在附近的采石场现场观看实际操作。

客户的意见对于开发全新刚性自卸卡车系列发挥了关键作用，我们已对该系列车型进行了广泛的实地测试并取得了喜人的成果。Trollope Mining Services便是其中一家客户，这是一家总部设在南非约翰内斯堡的采矿服务承包公司。

“沃尔沃R100E令人印象深刻的设计在生产率、燃料效率、操作舒适性、易维护性及安全性方面实现了完美平衡，”曼努古煤矿的现场经理Sagrys De Villiers表示，“我们确信，这款卡车将成为未来刚性卡车市场上强有力的竞争车型。”

“与现场使用的其他100吨级卡车相比，R100E能够再额外挂载一个车斗，”车间经理Danie van



Niekerk 对此表示肯定，“对于采矿公司而言，这意味着可以实现更高的生产率，所以具有重要价值。与竞争品牌的卡车相比，这款自卸卡车在斜坡上的速度和加速度更具优势，甚至在满载和装载更多物料的情况下亦能发挥较高性能。”

E 系列 R100E 是一款全新刚性自卸卡车，具有出色的稳定性、超长的使用寿命、更高的盈利能力、更出众的耐用性及舒适性。沃尔沃建筑设备公司凭借刚性自卸卡车优秀的承载力和运输速度、全新 V 形车身、高效的液压系统、智能监控系统及操作环境，证明其能够帮助采矿和采石领域的客户在更短的时间内搬运更多物料。此外，R100E 的操作和维护也非常简便快捷。

D 系列 R45D、R60D 和 R70D 沃尔沃刚性自卸卡车以目前久经考验的特雷克斯卡车 TR 系列为基础打造而成，其开发过程经过深入的工程技术审查，确保了这些卡车完全符合沃尔沃产品在目标市场和行业领域的预期标准。这些卡车不仅具有更佳的

“这些卡车的开发充分利用了特雷克斯卡车长年累积的刚性自卸卡车专业技术，同时融合了客户意见及沃尔沃集团的各类技术优势。”

THOMAS BITTER

视野和更优秀的安全系统，而且在沃尔沃技术支持和品牌设计方面也有所改进。

“非常高兴能够邀请客户和经销商来到全新沃尔沃品牌刚性自卸卡车的生产现场，”沃尔沃建筑设备公司营销与产品组合部门高级副总裁 Thomas Bitter 表示，“自从沃尔沃建筑设备公司于 2014 年收购特雷克斯卡车以来，我们一直致力于开发新的产品。这些卡车的开发充分利用了特雷克斯卡车长年累积的刚性自卸卡车专业技术，同时融合了客户意见及沃尔沃集团的各类技术优势。”

“特雷克斯卡车刚性自卸卡车久经考验的设计为沃尔沃建筑设备公司开发此产品系列中的创新项目注入了强劲的生命力，”沃尔沃建筑设备公司刚性自卸卡车副总裁兼特雷克斯卡车常务董事 Paul Douglas 表示，“R100E 具有高性能和高生产率、低总拥有成本、易维护性及出色的操作舒适性，其设计符合客户对刚性自卸卡车的各方面需求。该刚性自卸卡车系列及其他产品系列以特雷克斯卡车 84 年的经验价值为依托，同时融合了客户反馈及我们积累多年的市场知识。”



客户和经销商在马瑟韦尔工厂首次目睹了 R100E 刚性自卸卡车的真容。

沃尔沃精神在线

您手中的杂志只是新《沃尔沃精神》的一部分。在我们的全球网站 volvoce.com 上, 您可以找到更多来自世界各地的影片、文章等独家内容。这里展示了部分精彩内容。



↑ 令整个社会焕发新颜的特大项目

文章读过后, 现在可观看影片了。《沃尔沃精神》的影片拍摄团队会带大家去看看部分世界上最大的建筑工地。同时, 认识一些建筑工人及施工中使用的一些机器设备。



六项创新有助于降低设备成本

拥有一台机器的成本远不止最初的购买价格。从发动机启动伊始便产生了运营成本, 因此了解整个使用周期的总体成本及为机器配备正确的功能对于获得良好的投资回报至关重要。

现在, 我们来看看有助于降低机器成本的几项创新。



为何电气施工设备无法解决归属总成本的难题

尽管燃料成本可能会发生根本性变化, 但在实现全面电气化的未来, 还需仔细推敲运行施工设备的理想模式, 这是一个非常复杂的过程。

在沃尔沃集团的共同努力下, 满足大巴黎项目 (GRAND PARIS) 的需求

为满足欧洲最大的工地“大巴黎项目”的需求, 沃尔沃集团予以全力配合。



盒子内 思考

当我们开始开发下一代施工机械时，我们希望挑战自己。不要只是重复老旧的盒子外思考魔咒而不去真正在除会议室之外的任何场所去思考。（我们其实认为我们自己是具有创造力的，但是我们并不曾在广告中说出过这一点，因为我们是瑞典人，瑞典人很谦逊。）

无论如何，我们认为：不如我们去问问在乐高®集团的朋友们，看看他们是否能对这个问题提出一些新的观点。他们确实提出了新的观点。而且，我们与一群非常聪明的孩子

们一起，开发出了一款拥有一些真正特色的概念轮式装载机，名为 ZEUX。

“实体”将花费更多时间来开发，但是那不会妨碍您获得乐高机械组 (LEGO Technic) 版轮式装载机（八月起在店内有售）。如果您希望了解该项目的详情，请前往 volvoce.com/zeux。通过这一完美示例，您将了解到，当您决定进行盒子内思考而非按常规行事时会发生什么。

