

路之神



沃尔沃卡车客户杂志·2017年第3期

天然气卡车震撼而来

全新沃尔沃FH LNG和沃尔沃FM LNG天然气卡车闪亮登场



8 家族理念一脉相承
“环保理念深深根植于我们的企业文化之中。”

22 泥泞之路无所畏惧
在西伯利亚蜿蜒崎岖的“道路”上疾行飞驰。

36 狂风中傲然前行
找到符合空气动力学的完美平衡点。



只减排放， 不减性能。

无论从驾驶体验还是性能方面衡量，全新沃尔沃FH LNG和沃尔沃FM LNG天然气卡车与您熟悉的柴油卡车都如出一辙。但二氧化碳排放量却减少了20%*。既节省成本又有利于环境。

*这里是指车辆使用期间的排放量，即所谓的“从油箱到车轮”过程。

www.volvotrucks.com

天然气卡车

Volvo Trucks. Driving Progress



注重环保，绿色为本

意大利客户Monge & C Spa：“在企业一步步发展壮大走向国际的过程中，我们始终恪守环境保护理念。”

第8页



自动化工作方式

一览沃尔沃卡车自动化解决方案背后的重要组件。

第20页



天然气 — 循自然之道

全新的沃尔沃FH LNG和FM LNG可显著降低二氧化碳排放量，性能丝毫不受影响。

第30页



在西伯利亚越野行驶

卡车驾驶员Nikolai Goncharov说：“这里根本无路可走，只有一个大致方向，仅此而已。”

第22页



空气动力学之美

空气动力学改进成果如何给全新沃尔沃FH系列卡车带来焕然一新的面貌。

第36页

GREETINGS 总裁致辞

当

今的物流运输行业依旧面临着许多挑战,但是毫无疑问,我们已经准备进入无人驾驶汽车时代,自动驾驶技术正逐步应用在乘用车及商用车上。作为全球商用车辆市场的领导者,沃尔沃集团也不断在积极推动自动驾驶、电动化技术以及新能源技术在商用车辆的应用。在全世界范围内,从横跨欧洲大陆的沃尔沃自动驾驶卡车车队、全球首辆自动驾驶矿用卡车、沃尔沃自动驾驶垃圾回收车,再到自动计时甘蔗收割卡车,沃尔沃卡车仅仅用了一年左右的时间,便将其自动化驾驶的研发成果展现给了全世界,创造了多个行业内的全球第一。

2017年11月15日,沃尔沃集团在北京时尚设计广场举行了主题为“智慧社会:未来的基础设施和交通运输”高峰论坛暨沃尔沃集团全球创新峰会,在活动现场,沃尔沃卡车也首次面向大众展出了一辆适用于“枢纽到枢纽”货物运输的基于现有的沃尔沃FH卡车平台的自动驾驶卡车。它实现了完全的自主导航和自动驾驶,完美融入客户控制货物交付的整体运输解决方案而无需人工干预,并可借助激光雷达和GPS技术在固定和移动的障碍物间自如穿行,甚至还可以通过车载交通系统收集的数据来优化行驶路线、道路安全和油耗性能。与此同时,基于客户的需求考虑,除了卡车的单车自动驾驶能力以外,沃尔沃卡车也在大力开发协同式编队自动驾驶,编队形式可以使后车借助前车气流减小风阻,节省能源,同时节省大量人力成本。

沃尔沃卡车作为运营方案的供应商同时也是自动驾驶领域领导者,在自动化这个前景广阔的技术领域,将持续深耕自动化技术,聚焦自动化、电动化和互联化,并将品牌理念融入产品设计和生产中,在保证安全性高品质的前提下,为客户提供更人性化、更环保、更先进的效率提升整体运输解决方案。

2017年即将过去,在这里预祝大家新年快乐,阖家幸福。沃尔沃卡车中国将在即将到来的2018年将继续百尺竿头,支持合作伙伴的业务发展,倾听市场需求,共创未来智慧社会。

Eric Labat
沃尔沃卡车中国区总裁



THE SPIRIT OF THE ROAD路之神

电子邮件: vtm@volvo.com 电话: +46 (0) 31 666 000 总编辑: Paula Kühnel
生产: Spoon Publishing AB, www.spoon.se 项目经理: Linda Thomsen Högfeldt
美术总监: Justus Hultgren, Mats Thölin 通信地址: Volvo Trucks, SE-405 08, Göteborg, Sweden.

沃尔沃卡车中国 沃尔沃卡车中国 沃尔沃卡车_中国 [HTTP: www.volvotrucks.com.cn](http://www.volvotrucks.com.cn)



沃尔沃卡车提速自动化驾驶技术研发 推出多款全球首创的解决方案

2017沃尔沃创新峰会揭晓卡车自动驾驶成果 领航自动化驾驶创新方向

沃尔沃卡车于2017年11月15日在沃尔沃创新峰会活动现场首次面向大众展出了一辆适用于“枢纽到枢纽”货物运输的自动驾驶卡车，这一为未来的物流业而打造的卡车，可以完美融入客户控制货物交付的整体运输解决方案而无需人工干预。这生动地展现了沃尔沃卡车如何利用前沿自动驾驶技术带动卡车运输效率、安全性和环保性的提升，再次印证其在自动化领域的领先地位。

沃尔沃集团举办的2017“智慧社会：未来的基础设施和交通运输”高峰论坛暨沃尔沃集团创新峰会，此前已在布鲁塞尔和伦敦举行，北京是创新峰会的第三站。作为全球领先的运输方案供应商和此次创新峰会的主要业务单元，沃尔沃卡车不光分享了在自动

驾驶和电动方面的最新技术，还积极展现其在全球创新和推动可持续发展的实力，及引领自动驾驶行业发展的决心，对包括空气质量和污染、公众健康、交通拥堵和道路安全等热点话题进行了探讨并提供了解决思路，畅想未来智慧城市的交通图景。

从横跨欧洲大陆的沃尔沃自动驾驶卡车车队、全球首辆自动驾驶矿用车、沃尔沃自动驾驶垃圾回收车、到自动驾驶甘蔗收割卡车，沃尔沃卡车仅用一年左右的光景，便将其自动化驾驶的研发成果展现在世人面前，写就了多个行业全球第一，引领着行业的探索和实践，展示自动驾驶技术广阔的行业应用前景。而此次创新论坛上首次公开的、适用于港口和公路专用车道等半封闭区域的“枢纽到枢纽”货物运

输自动驾驶卡车，基于现有的沃尔沃FH卡车的平台，实现了完全的自主导航和自动驾驶。借助激光雷达和GPS技术持续识别周围环境，沃尔沃货物运输自动驾驶车可在固定和移动的障碍物间自如穿行，并通过车载交通系统收集的数据来优化行驶路线、道路安全和油耗性能。

沃尔沃集团总裁兼首席执行官马丁·伦德斯泰特 (Martin Lundstedt) 先生表示：“沃尔沃卡车深耕自动化驾驶领域多年，进行过众多探索和创新，硕果累累。此次创新峰会上展示的沃尔沃卡车自动化驾驶的最新成果，指明了我们未来的产品研发方向，并帮助我们构建未来的智慧社会。安全也一直都是我们首要考虑的因素，并贯穿我们所有的自动驾驶项目。”



全球率先投入商业运营的垃圾自动回收车 沃尔沃卡车为驾驶员减负



继沃尔沃自动驾驶矿用车的成功测试后，沃尔沃卡车与瑞典废弃物管理公司Renova开展合作，共同测试和研究利用自动驾驶垃圾车的驾驶系统原理来提高垃圾处理的安全性和

高效性，为驾驶员创造一个良好的工作环境。

在新区域首次投入使用的自动驾驶垃圾运装车需要驾驶员手动驾驶，以便车载系统通过传感器和GPS技术连续监控路况，同时将信息反馈并绘制成

路线图。待再度行驶进该区域时，卡车则会根据之前的“残留记忆”，自动寻找目标方向和垃圾桶停放位置。等驾驶员清空垃圾后，垃圾运装车将会根据驾驶员的指令自动倒车到下一个垃圾站点。

精心设计的沃尔沃垃圾装载车倒车系统有效降低了驾驶员关节劳损和工伤的风险。待卡车倒车时，驾驶员可原地等待驾驶室的到来，减少原先在卡车尾部和驾驶室之间来回行走、爬进爬出驾驶室花费的无

沃尔沃卡车全球首辆高精度田间自动驾驶车辆

在各大行业的自动化领域进行深耕和尝试后，沃尔沃卡车持续发力，以先进的卡车自动驾驶技术带动农业生产效率的提升。今年6月，沃尔沃卡车研发的全新自动驾驶卡车在巴西甘蔗种植林中投入实验，测试证明此款卡车可进行高度准确地田间行驶，保护来年需要收获的幼株，从而避免了因车辆在田间行驶碾压幼苗和土壤而给每一季度造成的上万美元损失。

与此同时，沃尔沃卡车借助可自动操纵的驾驶员辅助系统有效缓解了驾驶员的压力，让其无需费心确保卡车始终行驶在正确的车道上，而是在GPS接收器的帮助下，将卡车在设定车道上以横向偏差25毫米内的误差精确行驶，轻松安全地完成既定任务。



自动驾驶甘蔗收割卡车提升种植效率



谓动作，有效减轻他们体力负荷，助其轻松高效工作。

值得一提的是，沃尔沃集团正进行一项名为“基于机器人的自主垃圾处理”的智能化研究，以创造一个现实版“瓦力”机器人：城市垃圾车司机只需按下驾驶室的按钮，一只垃圾机器人就会自动驶向路边的垃圾桶，自主完成垃圾桶的清空、归位工作。

“自动化是一个前景广阔的技术领域，其发展可谓一日千里。现在已经研发了众多解决方案，我们期待未来有更多的自动化解决方案问世。”沃尔沃总裁兼CEO 马丁·伦德斯泰特先生道。

沃尔沃卡车作为自动驾驶领域领先的卡车制造商，将持续深耕自动化技术，聚焦自动化、电动化和互联化，为包括中国在内的全球市场提供更人性化、更先进的效率提升解决方案。



沃尔沃卡车全球首辆自动驾驶矿用车

2016年6月，沃尔沃卡车发布全球首辆自动驾驶矿山车，并于瑞典某处海拔1320米深的地下矿坑进行实地测试。为更好地持续监控周边情况、避免与其他物体发生碰撞，这台沃尔沃FMX自动驾驶卡车配备了可扫描前方近1000英尺左右内障碍物的雷达和六个传感器，借此在卡车行驶过程中，凭借由传感器传输的环境数据绘制的3D地图来适应复杂的路面状况，并针对具体信息

优化和协调卡车的行驶路线和燃油消耗。

自动化驾驶卡车的安全问题是人们持续关注的焦点。在此次地下矿井测试中，沃尔沃集团执行委员会成员兼沃尔沃集团首席技术官Torbjörn Holmström毫不犹豫地站在卡车前进的巷道中间，以向世人证明沃尔沃卡车一直秉承诺言，将“品质、安全、环保”的品牌理念融入其产品设计和生产中。

沃尔沃卡车全球首次跨国界自动驾驶测试



卡车队穿越欧洲大陆

早在2011年，沃尔沃卡车便率先研发“无人卡车队”技术，并于5年后完成了全球首次跨国界测试——参加欧洲卡车队挑战（European Truck Platooning Challenge）试验：三辆沃尔沃FM卡车通过WiFi连接同步从瑞典哥德堡出发，穿越丹麦、德国、比利时、最终抵达荷兰鹿特丹。随着领头车辆驾驶员预先设定好的速度和路径，其他卡车可自动跟随，实现自动驾驶，有效降低人力成本，减少排放，提升节油能力和运输效率。■



生态 企业

在人迹罕至的库内奥省，意大利宠物食品生产商 Monge & C Spa 成立了一间有着生态循环经济体系的跨国企业。这一路走来，卡车可谓功不可没，能够以相当具有效益的方式将货物高效运送到8,000名意大利客户面前。



Domenico Monge (左边) 与他的父亲 Baldassare 和女儿 Christiana。
“我的父亲创办了这家公司，我这一生都将在这里工作。对我来说，公司与家庭密不可分，已然融为一体。”



公司每周工作七天，实行三班轮换制，每天可生产150万罐宠物食品。为保护环境，这些罐头均使用水性油墨替代UV油墨。

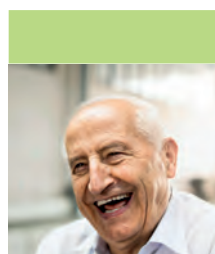


Domenico和他的家人养了两只狗。他们公司生产的宠物食品既有基本营养品，也有专门针对患病或执行特殊任务的动物（例如警犬）的产品。

这

是一个阳光明媚的午后，在小山村 Monasterolo di Savigliano 的郊外，一排排 Monge Group 厂房映入眼帘。这些颇具规模的工厂不仅是当地的领军企业，也是欧洲规模最大、技术最先进的优质宠物食品生产商，并且凭借着完整的生产链，充分实现了自给自足。无论是收集新鲜的原料，还是生产自家的食品和罐头，再到产品包装以及在意大利境内分销，事无巨细，公司全部都能一手包办。每间厂房的房顶上都安装了太阳能电板，不难看出，公司一直在努力践行生态环保的理念。

“由于环保理念深深根植于企业核心文化之中，因此我们会循环使用屠宰场的副产品，



MONGE

历史：

1963年，Baldassarre Monge 创办了 Monge & C Spa。最初只是一家默默无闻的养鸡场，经过不断发展，最终成为意大利第三大宠物食品生产商。

服务：

生产并运送高级和特级宠物食品。

然后将其加工成为新产品。”家族企业总经理 (Managing Director) Domenico Monge 解释道。

Monge Group 创办于1963年，当年，Domenico 的父亲 Baldassarre Monge 就在这里开办了一家养鸡场。由于家里有一只狗一直饱受进食障碍之苦，兽医建议他们用鸡肉来喂狗。

“虽然我当时还小，但还记得父亲是如何在母亲的厨房里用高压锅烹煮小块罐头食品，为宠物准备食物的。有一天，父亲突然灵光一闪，意识到这些产品会很有市场。就这样，我们的业务一步步做大。” Domenico Monge 回忆道。

多年以来，家禽养殖一直是公司的核心业务，Domenico 及其姐妹们成年后，他们决定要正式发展宠物食品生产业务。事实证明，这一战略非常成功。这些年来，公司经营得



通过采取一系列节能措施，例如使用太阳能电板，减少用水量并生产罐壁厚度更薄的罐头，Monge & C Spa的能耗最多可降低50%。

风生水起，年收入翻番的情况也并不罕见。如今，Monge Group已经成为意大利第三大宠物食品生产商，产品出口到82个国家/地区。眼下，尽管员工多达270人，公司仍然秉持着创始人的理念，维持着家族企业的形态。

“从公司创立之初，我的父亲就一直在向子孙后辈和公司所有员工灌输他的价值观。尊重环境是父亲恪守的道德标准之一，我们也一直在努力减少能源使用。通过采取一系列节能措施，例如使用太阳能电板，减少用水量并生产罐壁厚度更薄的罐头，我们的能耗最多可降低50%。”Domenico Monge继续补充道，

“我们公司的一大优势在于建立了完整的生产链。公司的物流与生产计划紧密相连，这样一来，我们的效率会大大提高，不仅降低了成本，也能为客户提供更好的服

务。这对我们而言至关重要，毕竟公司与销售成品的市场相距遥远。”

由于通往意大利主干道的路况极其恶劣，人们经常将这片区域称为“库内奥孤岛”，于是自公司创办之初，经营好自己的专属物流就是Monge集团的头等大事。公司成立了一家名为Monge Logistica的高号，拥有48辆卡车，其中40辆来自沃尔沃。这些车辆负责每天收集新鲜的原料，并将其运送到工厂，也会将商品运输到客户在意大利市场的中转站或枢纽。这占了集团总销售额的30%。库内奥道路崎岖狭窄，山峰林立，驾驶条件极为恶劣，拥有高性能的节油车辆便显得尤为重要。

“八十年代初，我们第一次购买了沃尔沃卡车，是两辆沃尔沃F720，由我亲自驾驶。我们对沃尔沃卡车的卓越品质与性能非常满意，所以选择了沃尔沃。如今，使用沃尔沃



“环保理念深深根植于我们的企业核心文化之中。”

DOMENICO MONGE,
总经理(MANAGING DIRECTOR),
MONGE & C SPA





Domenico Monge说：“我们非常注重卡车驾驶员的一言一行，因为驾驶员不仅代表着公司与客户打交道，也代表着公司在市场上的形象。”

卡车已经成为了我们的一项传统。” Domenico Monge 介绍道。

尽管Monge Group对这些卡车赞不绝口，但也一直希望能进一步改进卡车的环保性能。现在，Domenico计划开始从沃尔沃购买LNG卡车，他解释道，不断探索全新解决方案是他们家族企业一脉相承的文化传统，而这项采购计划恰好与之不谋而合：

“一直以来，研发工作都在为公司的成功注入源源不断的动力。使用天然气车辆不仅对环境大有裨益，还能帮助公司缩减各种直接和间接成本，让公司也从中受益，采取削减燃料成本的措施势在必行。还有一点，我们

从此再也不必绞尽脑汁应对柴油失窃事件，因为LNG根本无法转移。”

Monge Group还在考虑通过采用不同的解决方案，思考改进车辆空气动力学性能的可能性，并就如何降低油耗对驾驶员展开培训。公司拟定了自己的企业社会责任(CSR)文档，关注环保和诚实守信的行为准则便是其中的两个重要方面。只要有新员工入职，公司都会对其进行培训，要求员工严格遵守CSR准则。Monge Group每年会组织两次培训，确保其员工、客户和供应商都充分了解良好行为的各项原则。

“CSR文档是我们公司的立身之本。我们非常注重卡车驾驶员的一言一行，因为驾驶员

不仅代表着公司与客户打交道，也代表着公司在市场上的形象。不仅如此，他们还负责运送产品，与零售店来往密切。” Domenico表示。

在他看来，公司的蓬勃发展离不开员工的归属感，以及对新技能和专业知识的强烈渴望。现在，公司每年生产的食品达7万吨，这一产能几乎已完全被市场消化吸收。而在2018年，Monge Group将会开设一家新的工厂，每年的目标产量是15万吨。

“纵观公司的发展历程，可谓精彩纷呈、硕果累累，我们对此非常满意。我希望，公司能够乘势而上，再创辉煌。” Domenico如是说。

运输环境 MONGE & C SPA



成立时间:
1963.



CEO:
Baldassarre Monge.
总经理(Managing Director):
Domenico Monge.



在意大利的市场份额:
9.1%.



全球覆盖范围:
Monge的产品出口到82个不同的国家/地区。



营业额:
1.57亿欧元 (2016年)。



员工人数:
270人。



每天生产的宠物食品数量:
150万罐。
每年的宠物食品罐头产能:
12.7万吨 (2017年)。
2018年, 将达到20万吨。



车队:
48辆卡车, 其中有40辆是沃尔沃卡车。



保留时间 (出售之前使用):
六年。



使用太阳能板减少的二氧化碳排放量:
每年1,059吨二氧化碳排放量。
高效热电联供装置每年产生的电力 (千瓦):
350万千瓦。

“使用天然气车辆不仅对环境大有裨益，还能帮助公司
缩减各种直接和间接成本，
让公司也从中受益。”

DOMENICO MONGE
总经理(MANAGING DIRECTOR),
MONGE & C SPA

开展驾驶员培训 助力提高工作效率

沃尔沃卡车驾驶员培训课程不仅讲解了专业知识，也介绍了实用技能，可帮助驾驶员将车辆的工作效率发挥到极致。

在竞争激烈的运输行业，一名技能娴熟过硬的驾驶员会让局面大有改观。正因为如此，沃尔沃卡车开设了一系列旨在提升驾驶员素质的课程。

这些课程由沃尔沃卡车能力发展团队精心准备，并由知识渊博的专家级教员亲自讲授，让驾驶员能够最大限度发掘车辆的潜力。

“对于驾驶员而言，沃尔沃卡车是独当一面的强大工具。要实现高效驾驶，驾驶员必须对车辆了如指掌，并能够熟练使用各种技术功能。”



Michael Börjesson,
燃油经济性服务经理
(Fuel Services Manager),
沃尔沃卡车



Emanuele Piga,
驾驶员发展和支持服务
部门主管(Director),
沃尔沃卡车

沃尔沃卡车驾驶员发展与支持服务部门主管 (Director) Emanuele Piga 表示。

该培训可带来显而易见的诸多优势：盈利能力随着工作效率的提高水涨船高；降低了耗油量；改善了驾驶员的工作环境，减少了车辆的磨损。

驾驶员培养还有助于吸引并留住人才：“这一行业对优秀的驾驶员求贤若渴。为驾驶员提供培训以帮助其发展技能，是展现良好职业形象的关键所在，有助于确保驾驶员在行业中站稳脚跟。”沃尔沃卡车燃油经济性服务经理(Fuel Services

Manager) Michael Börjesson如是说。

2018年，沃尔沃卡车的课程计划会进一步更新，以满足参与该计划的公司和驾驶员的不同需求。

“新的课程安排会更加灵活，以便学员挑选培训单元。这样一来，学习投资会变得更加精准，更加有的放矢。” Emanuele Piga表示。■

运输业务和法律法规

如今，旨在管理驾驶员工作环境的法规日益复杂。此培训旨在阐明并诠释驾驶员在驾驶过程中和休息时间内的角色与规则。藉此确保学员能够灵活运用规则，最大限度提高工作效率，同时降低驾驶员疲劳驾驶和过度劳累所带来的风险。

高效驾驶

驾驶员是提高燃油效率的关键所在，不同驾驶员驾驶车辆产生的耗油量差距可达到30%之多。通过学习本课程，学员可充分利用卡车的燃油效率特性，并了解如何以最佳方式运用车辆行驶过程中的作用力。高效驾驶不仅可节省您的最低成本，还能直接惠及环境并减轻驾驶员压力。

安全驾驶

安全驾驶可降低受伤风险，节省成本并提高完好率。这也是关系到运输公司生死存亡的大事。话说回来，有哪家公司愿意看到自己的车辆发生事故之后被新闻轮番报道的画面呢？课程培训结束之后，驾驶员可以更全面地理解各种风险，并知道如何将风险降至最低，从而实现安全驾驶，安全抵达。此外，驾驶员还能够深入了解卡车的安全特性。

在施工现场工作

驾驶员如何避免施工车辆陷入泥泞？又如何避免在崎岖的路上发生翻车事故？这门独特的课程会帮助您克服每天在崎岖不平、危机四伏的施工现场驾驶车辆面临的种种挑战，并教会您如何利用专为施工卡车开发的各种功能。最后，本课程也可为您提供一份沃尔沃卡车安全高效越野驾驶指南。

健康和急救

通过学习理论知识并结合实际练习，驾驶员可以增强体能，改善作息和饮食习惯。本课程概述了人体工程学原理，介绍了可在驾驶过程中见缝插针完成的健身运动，有助于驾驶员避免各种职业伤害。课程还包括如何处理突发事件、急救方法和CPR（心肺复苏法）等培训内容。

安全运输

针对不同重量和大小货物，需要以不同的方式加以固定。必须对货物安全实施严格规范，以防止物品松动脱落，并降低安全风险，减少事故，减轻对货物和车辆的损害。通过学习本课程，驾驶员能够做到用知识来武装自己，从而降低货物失窃的风险，而货物盗窃是一种正呈上升态势的犯罪行为。



随着沃尔沃VNL和VNR新型号的投产使用，新河谷工厂的挥发性有机化合物(VOC)排放量减少了50%以上。

挑战极限 勇攀高峰

VNL和VNR是沃尔沃卡车新推出的两种型号的卡车，运用了最新的车辆技术，带来前所未有的驾驶舒适度。而制造这些卡车的工厂也是设立环保标准的绿色先锋。

过

去十五年间，沃尔沃卡车的新河谷(NRV)工厂逐步成功实现了转型，在节能和废弃物管理方面树立了以身作则的典范。沃尔沃卡车客户也意识到了这一点——尤其是那些将环境保护视为

企业发展当务之急的客户。

“我们以推动运输解决方案的繁荣发展为己任，而注重效率和可持续发展正是其中的关键所在。”北美制造集团卡车运营高级副总裁(Senior Vice President)、前NRV工厂经理(Plant Manager) Patrick Collignon表示，“正因为如此，我们已经将环保理念纳入了企业的管理模式和决策流程。”

此前，一部分员工发现并评估了工厂运营产生的所有液体和固体废弃物来源，之后，NRV便正式踏上了环保征程。工厂鼓励员工竭尽所能地回收垃圾，以减少运输到填埋区的垃圾总量。

硬纸板和塑料等体积较大的物品都会在现场压缩打包，然后再进行回收。工厂的许多地方都发起了食物堆肥计划，餐厅也转而使用可降解盘子、杯子和餐具。在生产



Patrick Collignon,
高级副总裁
(Senior Vice
President),
美国集团卡车运营部





NRV努力提升效率的决心在生产车间同样也毫不逊色。工厂产生的工业废弃物全部被回收利用、堆肥或转化成电力。

车间里，各生产团队成功地将可回收材料划分成22种不同的回收流。此外，工厂还对油漆清洗溶剂进行回收、蒸馏和再加工，使其重新达到最初的规格，以供涂装车间重复使用。

2009年，NRV领导团队进一步提升了标准。

“我们工作的当务之急是减少能源消耗量，所以工厂在2009年举办了首届能源寻宝活动。”Collignon表示，“变废为宝，就是最好的能源。通过这种趣味十足的活动方式，我们希望所有人都能参与其中。”

员工对此积极响应，从随手关闭自动售货机照明设备等简单易行的解决方案，到简化装配流程等较为复杂的措施，先后提出了数百种节约能源的建议。举例来说，在通往工厂大门的车道两侧，新铺设了太阳能板。新开设的天窗减少了对人造光的需要。餐厅和衣帽间等多个区域都安装了太阳能热水器。

正是得益于这些成效卓著的举措，NRV成为美国首个获得国际和国内主要环境管理机构双重认证的工厂：即ISO 50001标准和美国能源部卓越能效计划的铂金级认可。

如今，NRV不仅做到了节约能源，还成

为了一座可实现废弃物零填埋的工厂。这意味着，工厂产生的工业废弃物全部被回收利用、堆肥或转化成电力。

2014年，工厂实现了其中一项宏伟的目标：改用零碳排放电力。目前，工厂所有电力都来自13个填埋区产生的甲烷气体。

“相较于安于现状，我们更愿意不断挑战极限，勇攀高峰。”Collignon称，“同时，我们必须将财务影响考虑在内，也要认识到因地制宜的重要性。”

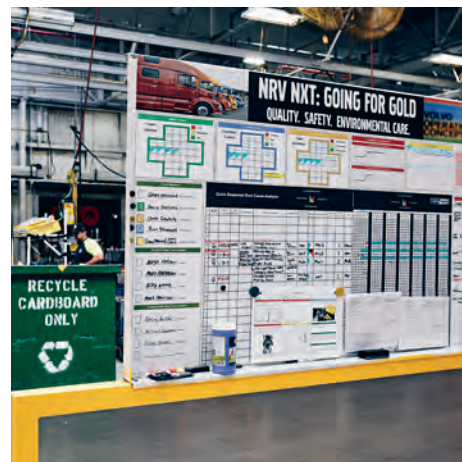
NRV努力提升效率的决心在生产车间同



在通往NRV工厂大门的车道两侧，铺设了太阳能板。

**“要在环境保护方面
做出一番成绩，离不开
强有力的管理支持、
正确无误的体系和
技术，以及全体人员的
鼎力配合。”**

PATRICK COLLIGNON,
美国集团卡车运营部



NRV团队成员积极提出节能想法，充分体现了其追求持续改进的文化。

样也毫不逊色。在生产新款VNL和VNR时，工厂投资了更先进的油漆过喷控制技术，该技术无需用水，且能源用量比之前的流程减少了60%。石灰粉可吸收过量的喷涂，因此无需处理油漆污泥，而在生产水泥的过程中，还可以重新使用之前产生的废弃物。

采用新的涂装车间并经过改造之后，每辆卡车排放的挥发性有机化合物(VOC)减少了50%以上。新涂装车间也采用了全新的油漆喷涂技术，有助于减少每台驾驶室的油漆用量。

生产团队也不甘落后，采用最先进的制造流程，以节省时间和能源。最近，NRV在白车身焊接车间添置了50多台新机器人，并扩展了3D打印操作，制造零件的速度要比传统加工快得多。

“我们面临着多重能源挑战。” Collignon表示，“一方面是人们的行为，比如离开房间之后应随手关灯，或者不要让卡车长时间怠速运转。另一方面是对制造流程的检验。

关注某项流程的人员越多，就会有更多双善于发现问题的慧眼，也就更容易找到解决办法。”

为了再接再厉并继续减少能源使用量，工厂于2011年参加了美国能源部发起的“Save Energy Now”项目，目标是在10年内减少25%的能耗。而仅在短短一年之后，NRV便超额完成了这一目标。

如今，员工正在集中全力以实现新的环境目标。目前，他们正在马不停蹄地寻找可再生能源，以取代供暖使用的天然气。团队还在研究其它的现场发电方式，以节省能源成本。

Collignon说：“要在环境保护方面做出一番成绩，离不开强有力的管理支持、正确无误的体系和技术，以及全体人员的鼎力配合。对于目前取得的成绩，我深感自豪，希望未来我们能够取得更大的突破，开创万象更新的局面。” ■

编者按：为了根据当地需求提高敏捷性与灵活性，全新的北美制造结构应运而生，并于10月1日生效。新河谷工厂副总裁(Vice President) Franky Marchand将向GTO执行管理团队和执行副总裁(Executive Vice President) Jan Ohlsson报告。Patrick Collignon（如图所示）将在沃尔沃集团内担任新职务。



新河谷工厂

生产

VNL、VNR、VNX、VHD和VAH型号。

2,400
名员工。

14.9万
平方米/160万平方英尺建筑面积。

零碳排放

电力开始使用时间为2014年。

零填埋

状态实现时间为2013年。

自动化的核心组件

随着自动化的发展，先进的新型运输解决方案如雨后春笋般涌现出来。这在不久之前还是根本无法想象的事。而如今，我们已经具备了实现这些概念的大部分技术。

从瑞典的采矿和垃圾收集再到巴西的甘蔗收割，沃尔沃卡车一直在探索自动化所带来的各种可能性。沃尔沃动态转向系统、有碰撞警告功能的紧急制动、自适应巡航控制、I-Shift和传感器是自动化的关键推动因素。无论是自动驾驶垃圾装运车还是自动驾驶卡车车队，自动化在各种开发概念中的实现很大程度上都离不开这些推动因素的支持。现如今，其中某些功能已经成为沃尔沃新款卡车的标配。虽然这些功能并非专为自动化而开发，但每项功能都足以自动化创造机会。除了这些推动因素外，只需要再加上传感器（例如雷达、激光雷达、摄像头和天线）以及新软件，就有机会实现全面的自动化解决方案。

1

控制装置

软件是确保所有组件协同工作的关键。控制装置用于收集、处理并分析来自卡车各个传感器和天线的信息，随后向卡车的不同自动组件下达相应的指令。

4

有碰撞警告功能的紧急制动

凡是有可能与前方车辆发生的碰撞，有碰撞警告功能的紧急制动都会向驾驶员发出警告，并在即将发生碰撞时自动制动。摄像头和雷达用于识别前方物体，并测量速度和距离。沃尔沃卡车的自动驾驶车辆中使用了同样的系统以确保不发生碰撞。



2

自适应巡航控制

自适应巡航控制(ACC)可保持设定车速，并根据前方车辆自动调整车速。系统通过监视车辆前方交通状况的雷达来工作。自动驾驶车队也使用了完全相同的系统，以确保每辆车保持适当速度，并与前方卡车保持安全距离。

3

天线

无论是车间通信（自动驾驶车队）、车辆与基础设施之间的通信还是GPS路线绘制（自动化甘蔗收割卡车），都需要使用天线来接收和传输信息。

5

传感器

任何自动驾驶车辆都需要通过传感器来监控卡车周围有无静止物体和移动物体。传感器的数量与位置取决于卡车用途，但无论何种用途，传感器的作用都是向主处理器提供输入，以便更好地了解车辆所处的环境。

6

沃尔沃动态转向系统

VDS的主要作用是最大限度降低卡车转向所需的人力，从而减轻驾驶员的负担。它通过安装在转向器之上的电机来实现动态转向。自动驾驶卡车也采用了同样的VDS技术来实现自动转向。

7

I-Shift

沃尔沃卡车领先的自动变速箱可确保卡车始终以最佳挡位行驶。在评估车辆速度和道路坡度等重要因素后，它能够快速计算并选择实现高效驾驶的最佳挡位。在自动驾驶车辆中，I-Shift继续发挥着这项关键作用。

任务

撰稿：VLADIMIR KOZLOV · 摄影：ROBIN ARON OLSSON

西伯利亚的 行车之“路”

在西伯利亚的腹地，野生动物随处可见。
然而这里的道路却差强人意，有时甚至
根本无路可走。而越野型沃尔沃卡车总能
让Nikolai Goncharov化险为夷，
更是他赖以谋生的工具。





近

20年来，Nikolai Goncharov 一直生活在俄罗斯最大的行政区——雅库特。他为连斯克的运输公司 Transotdelstroy (TOS) 驾驶卡车已经十年了。

“泥泞的道路和恶劣的路况都是我们必须面对的难题。” Nikolai 这样说。接着又打趣道：“这里根本无路可走，只有一个大致方向，仅此而已。”

Nikolai 今天的任务是将混凝土板从佩列杜伊的一个港口运往恰扬达的一处施工工地。俄罗斯的天然气巨头 Gazprom 正在那里开采天然气藏。两地相距并不远，大概只有120公里，但要安全抵达目的地也并不容易，因为大部分路程都是土路，一路坑坑洼洼，非常难走。

“在这里，只有这样既能承受重载又能越野行驶的卡车才能经受住考验。”坐在驾驶室里的 Nikolai 这样说道。这是一辆配备6x6车桥的沃尔沃FMX 460牵引车。他驾驶这辆车才几个月，之前有近十年的时间都在驾驶其它型号的沃尔沃卡车。“这辆卡车非常棒，坚固可靠。”

卡车正在港口装货，Nikolai 指着身后的勒拿河说：

“勒拿河是雅库特的生命大动脉。几乎所有的货物都是通过这条河运输的，有往上游走的，也有往下游去的。”

每到夏天河道开航的时候，这里就会变得非常忙碌，因为要向雅库特各地运送货物，只能走这条路。卡车在勒拿河的港口装上货物，然后运输到区内的各个地方。因为一路走的都是土路，所以，只要下雨，路上就会泥泞不堪。

至今，Nikolai 还对几年前被困在雨后变得泥泞不堪的土路上的经历记忆犹新。

“一场雨过后，我们必须爬上一座陡峭的土山，但卡车怎么也爬不上去。我们苦苦挣扎了好半天，最后还是无功而返。后来索



勒拿河是雅库特的生命之河。Nikolai 指着勒拿河说，要向雅库特各地运送货物，只能走这条路。



“这里根本无路可走，
只有一个大致方向，
仅此而已。”

NIKOLAI GONCHAROV
卡车驾驶员，TOS公司

性在卡车上住了两天，等天气变得干燥一些再出发。终于雨停了，起风了，风把路吹干了。我们才能继续上路。”

他解释说，尽管这样的情况并不多见，但即使是最恶劣的条件，沃尔沃越野型卡车也能轻松驾驭。冬天里，勒拿河上千里冰封，修路工人就会穿过森林开出一条直通乌斯季库特的“雪路”。

“我们这里会有霜冻，那可不是开玩笑的事。” Nikolai说，“温度会降到零下40度或45度，有时甚至会达到零下50度。但即使是这样极端的条件，沃尔沃也能完美应对。”

有了经验和谨慎这两道平安符，Nikolai就能在条件恶劣的雅库特道路上安全行驶。这里的每一处水坑，他几乎都已烂熟于心，清楚地知道哪边深哪边浅。从港口回来的路上，卡车快要开到一个水坑时，Nikolai分享了一些小妙招。

“水坑不大，但还是不能高速开过去。卡车必须减速，换成低速挡，才能小心地开过去。”

不过，如果遇到泥泞不堪的道路，即使是极其谨慎且经验丰富的驾驶员，有时也会难免吃点苦头。Nikolai自己就经历过一次小事

故。有一次他开车走在一条土路上，突然有一块石头卡在了车轮之间。他走出驾驶室，仔细观察了石头，从车里拿出一把大锤敲碎了石头，碎石散落一地。

“石头会损坏甚至割破轮胎，之后轮胎就会爆裂。” Nikolai重新回到驾驶室，解释道，“我比较幸运，可以成功拿大锤敲碎石头。有些时候，必须得卸下车轮，将轮胎排空，才能移走石头。”

在道路尽头，停着另一辆卡车，司机正焦急地踱来踱去。Nikolai停



任务



一有机会，Nikolai就喜欢到任务沿途经过的勒拿河支流里钓鱼。



土路上的泥很深，你必须对行驶路线了若指掌，才不会深陷其中。



一块块巨石就是在土路上行车的拦路虎，有时候甚至会将轮胎刺穿。这次，Nikolai可以用大锤击碎石头。



TRANSOTDELSTROY (TOS)



车队车辆总数：
60辆（其中沃尔沃卡车的数量：30辆）



员工人数：
90人



主要货物：
建筑材料以及用于开采石油和天然气的各种配件。



所有者：
Stanislav Khamaganov



主要客户：
Gazprom、Rosneft、Schlumberger



历史：
公司成立于14年前。



卡车
沃尔沃FMX 460牵引车，采用6×6车桥配置。**挂车**：NARZ公司的俄罗斯挂车，载重55吨。**任务**：将混凝土板从佩列杜伊港口运往恰扬达的施工工地。

下车走出驾驶室，朝那位司机走去并交谈了一会儿。回来之后，他说那名驾驶员需要拖车，但他无能为力，因为他开的这辆沃尔沃已经满载了。Nikolai指出，总的来说，面对这么恶劣的路况，驾驶员必须要团结互助。

“如果有需要，我们都会互相帮助。在路上就得这样。”

行驶了几公里之后，Nikolai停下车，沏了杯茶，稍事休息。

“美丽的景色、原生态的自然风光以及清澈明净的河水都是雅库特最吸引我的地方。”他一边说，一边欣赏着四周的美景。

Nikolai在西伯利亚西南部克麦罗沃地区出生长大。有一次，他来雅库特看望他的姐姐，深深喜欢上了这里的自然美景和相对干燥的气候，这种气候让酷寒严冬变得好过一点，从此他就在这里扎下了根。

雅库特随处可见的野生动物也让Nikolai心驰神往。

“你可以在这里捕到各种各样的鱼，比如梭子鱼、鲈鱼和西伯利亚鲑鱼。我见到过带着几只小熊崽的母熊，也遇到过兔子、狐狸，还有麋鹿。这是一片野生乐园。在这里，各种动物肆意奔跑，而人们就在旁边忙自己的事情。我们与它们比邻而居，和谐共处。”

不久，卡车就驶离了土路，走上了比较像样的沥青路。又行驶了几公里之后，发现路边的沟里停着一辆卡车牵引车。

Nikolai说：“驾驶员肯定是开车的时候瞌睡了。”他接着补充道：“在沥青路上开车，驾驶员会放松警惕，容易注意力不集中。”

Nikolai挥手叫停了另外一位来自TOS

的沃尔沃驾驶员，他完成了任务，正在往回赶。他说自己愿意为公司和老板Stanislav Khamaganov效力，因为老板能够合理高效地安排驾驶员的工作，以此确保卡车不会闲置。

Nikolai顺利完成了这趟任务，回到了佩列杜伊。每到夏天，TOS的许多卡车和驾驶员都会停留在这座小村庄里。

他说他非常想念自己的妻子、两个女儿和三个外孙女。她们都生活在连斯克，而他只能待在这里，偶尔才有机会回家。做这份工作，就难免要与家人分隔两地。

他说：“每次回家，我都会看到外孙女儿们长大了一些，学会了一些新的东西。但我做这份工作是为了谁？还不是为了我的家人，为了让家人有幸福的生活。”■

Sara Kuylenstierna谈交通安全：

“人为因素仍是一重大问题”

Sara Kuylenstierna是沃尔沃卡车安全计划“Stop Look Wave”（停下来，看一看，挥挥手）和“See and Be Seen”（注意观察，保持醒目）的幕后关键人员之一。

在本次访谈中，她解释了为什么无论技术取得了何种进步，我们都必须一如既往地重视对弱势道路使用者的培训。

沃尔沃卡车安全计划

我们的安全计划基于沃尔沃卡车事故调查团队(ART)开展的广泛事故调查。这两个计划均包含附有说明的互动培训包，可从沃尔沃卡车主页下载并免费使用。

Stop Look Wave

(停下来，看一看，挥挥手)

该交通安全计划将教导儿童如何在交通繁忙的道路附近活动，尤其是在大型卡车附近。

See and Be Seen

(注意观察，保持醒目)

该交通安全意识活动将展示自行车与卡车会车时如何提高交通安全。

想要帮助我们一起拯救生命？

请联系您当地的沃尔沃经销商以了解详细信息。

沃尔沃卡车为什么设立了这两个安全计划？它们是如何设立的？

“在全球许多地方，涉及弱势道路使用者的交通事故越来越多，我们认为沃尔沃有责任在全球范围内提高人们的安全意识。受沃尔沃卡车丹麦公司的一项计划启发，我和几名同事在哥德堡花了很多时间走进学校课堂，从孩子们认为有趣的事情中借鉴学习。通过这次体验，我们决定以互动工具包的形式传播我们的安全讯息。2014年，我们在全球推出了名为“Stop Look Wave”（停下来，看一看，挥挥手）的安全计划。2015年，我们还推出了“See and Be Seen”（注意观察，保持醒目）计划。这一计划采用相同的互动模式，但面向自行车骑行者和年轻人。”

为什么这两项计划非常重要？

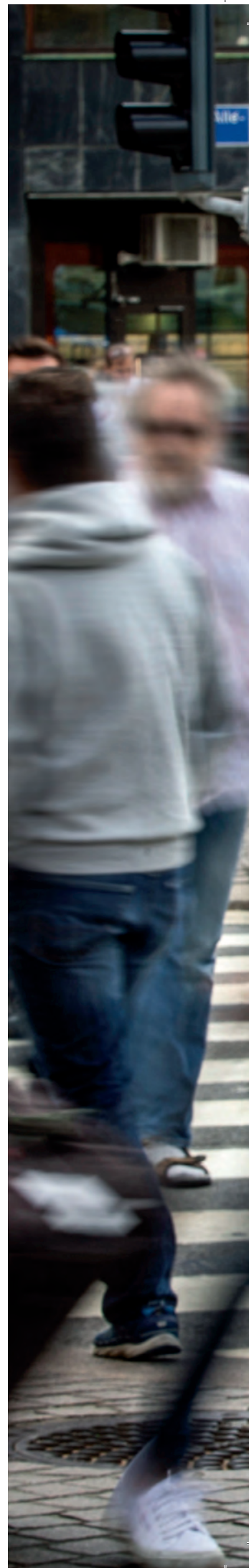
“因为90%的交通事故是由人为因素造成的。如今的道路日益繁忙和复杂，越来越多的重型车辆与轿车、电动车、摩托车、自行车以及行人共用同样的道路。与此同时，人们的交通行为正在改变；手机和其它技术也在分散我们对潜在危险的注意力。我们还过度依赖车辆的安全功能，往往忽略了交通系统是基于所有道路使用者之间的相互信任。但是，我们也不能完全相信他人会按照我们的期望行事。”


面对未来，您有何安全战略？

“在今后几年，人为因素仍将是一大问题，因此我们需要从多个角度来提高交通安全性。这包括开发全新安全技术、研究事故发生原因、与政府合作构建更安全的交通系统、向公众普及如何与卡车安全互动并开展相关培训。让我们非常高兴和骄傲的是，全球的许多客户都纷纷选择参与我们的交通安全计划，并帮助我们教导儿童和年轻人。这对于解决全球交通安全难题非常重要，永远不能停止，而且要一代代地传承下去。”

您认为最大的挑战是什么？

“让所有车辆都实现自动化并完美解读人类行为这一目标依然任重道远。我们需要确保公众了解他们尚不能完全依靠技术来保护自己。自动化功能的开发是一个循序渐进的过程。在沃尔沃卡车，我们只在新技术能够安全可靠地为驾驶员提供支持时才会付诸应用。目前，在城市中实现自动驾驶仍面临着许多挑战。这是因为城市交通系统有着很高的密度和复杂性，还充斥着大量的弱势道路使用者。切勿忘记，虽然交通环境在不断变化，人仍然是非常脆弱的。” ■





“让所有车辆都实现
自动化并完美解读
人类行为这一目标依然
任重道远。”

SARA KUYLENSIERNÄ,
传播经理(COMMUNICATIONS MANAGER)

17%的行人在过马路时使用
手机，注意不到交通状况。

走近沃尔沃

撰稿：NIC TOWNSEND · 摄影：ARNE EDSTRÖM和DDRGBG · 配图：DAN HAMBE

天然气 —— 未来之路

随着全新天然气发动机闪亮登场，沃尔沃卡车的工程师迎来了诸多挑战，即需要开发能够快速降低二氧化碳排放量的新型传动系统，为客户带来毫不逊色于柴油的卓越性能，并提供切实可行的解决方案以满足未来需求。在最终解决方案中，工程师对柴油原理的整体运用方式进行了重新思考。





走近沃尔沃



发动机

在柴油发动机中，通过少量柴油或HVO即可点燃气体的，这既有利于保护气候环境，也能够提高发动机性能与驾驶性能。



1,000公里

天然气燃料能够提供足够的能源，加注满的油箱可行驶长达1,000公里。



90%

90%以上的燃料来自天然气。

随

随着全球变暖问题日益受到关注，停止使用矿物燃料的呼声也越来越高。在全球各地，许多主要城市的地方政府都准备禁止使用柴油车辆，有些城市甚至计划在短短几年内付诸实行。

但问题是：替代燃料是什么？何种替代燃料来源既可以降低二氧化碳排放量，又能提供所需的动力和性能，同时仍具备商业可行性，可供普通运输公司选择？沃尔沃卡车认为，答案就是（至少在一定程度上是）天然气。

沃尔沃FH LNG和沃尔沃FM LNG是市面上第一批天然气重型卡车，能够提供足够动力以满足重型区域运输和长途运输的需求。这两款车可提供420马力和460马力配置，

车辆性能和驾驶性能与同等柴油卡车旗鼓相当，加注满的油箱可行驶最高1,000公里。

实际上，唯一区别在于燃料，这两款车使用的是液化天然气(LNG)，能够显著降低燃油成本和二氧化碳排放量。使用天然气提供动力时，二氧化碳排放量比使用柴油低20%，对于大多数运输经营业主来说，这在短期内是更为切实可行的明智之选。举例来说，一辆重型运输卡车每年行驶120,000公里，这相当于每年减少18-20吨的二氧化碳排放量。但如果车辆使用沼气提供动力，二氧化碳排放量会降到最低，燃料箱到车轮的二氧化碳排放量将减少100%。此外，沼气发动机的燃料消耗与沃尔沃卡车的柴油发动机相



Lars Mårtensson

“LNG集环保与经济优势于一身，实属极具潜力的柴油替代品”

LARS MÅRTENSSON
总监(DIRECTOR)
环境与创新部，
沃尔沃卡车。



Anneli Soppi

当，不过较传统天然气发动机低15-25%。

“LNG集环保与经济优势于一身，实属极具潜力的柴油替代品。”沃尔沃卡车环境与创新部总监(Director) Lars Mårtensson如是说，“天然气在全球范围内资源丰富，并且LNG的基础设施网络体系也在不断扩展。”

虽然LNG并不是一种新型燃料，但是沃尔沃卡车却率先将其用于重型天然气卡车，为车辆提供强劲动力。这一成果是通过运用柴油原理实现的，而非天然气发动机大多采用的奥托技术。其中的关键区别在于，奥托发动机使用火花点火器，从而限制了发动机的动力、扭矩和可靠性，并且更容易产生爆震

声。使用柴油原理的发动机采用直喷技术并依赖热压缩点火，能够实现更高马力和扭矩。

“目前的问题是，天然气无法单独通过压缩来点火，需要辅助物来开始天然气燃烧过程。我们通过压缩点火柴油引燃来点燃发动机内的天然气。”沃尔沃集团卡车技术部首席项目经理(Chief Project Manager) Anneli Soppi解释道，“但这带来了另一项难题，那就是如何将两种不同燃料喷射到气缸中，因为使用两个喷油器是非常困难的。”

为解决这一难题，我们采用了两个同轴针，能够直接喷射柴油和天然气。通过这项独特技术，在喷射天然气之前，会先将少量柴油喷射到气缸中来启动点火。



LNG传动系统 — 系统简述

沃尔沃卡车的LNG传动系统基于柴油技术，
不过，天然气取代了传统柴油传动系统中90%以上的柴油。

LNG燃料箱和LNG泵

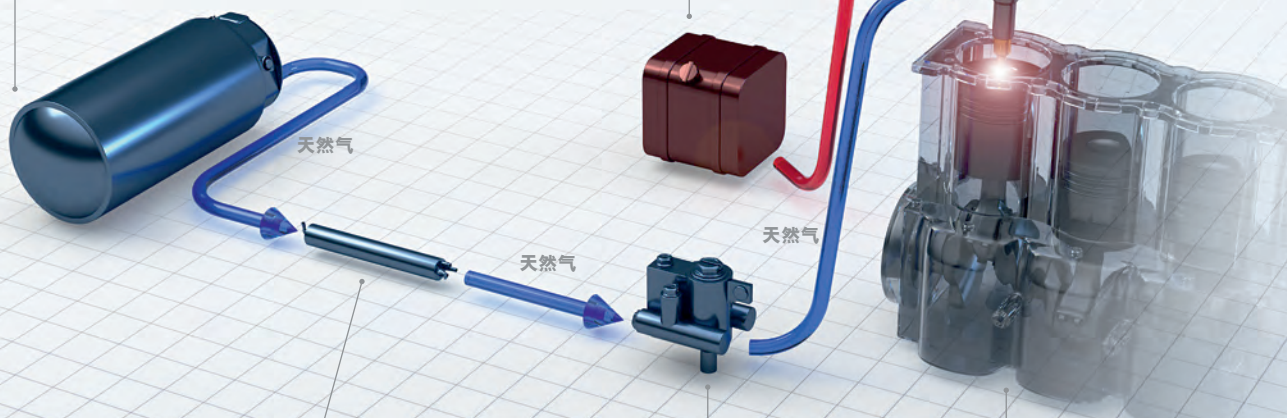
LNG（液化天然气）储存在零下130-140°C的低温真空绝热燃料箱中。燃料箱内部的液压泵用于在LNG离开燃料箱时增加压力、汽化LNG并将其转化为300巴的高压CNG（压缩天然气）。

柴油箱

只需要一个170升的小柴油油箱，因为柴油仅用于小型引燃喷射。

喷油器

喷油器具有两个同轴针，可喷射两种不同燃料。先喷射柴油用于引燃，然后喷射天然气来提供大量能量。



集成天然气模块

五升缓冲容量可稳定压力变化。

天然气处理模块

天然气处理模块(GCM)用于将天然气压力降低到喷射所需的水平。

气缸盖

燃料直接喷射到所有六个气缸中。这通过气缸盖顶部的天然气和柴油轨道以及沿发动机的柴油管路完成。

“柴油实际上就像一个液体火花塞。” Anneli Soppi 说，“发动机主要依靠天然气运行，实际上，与传统柴油发动机使用的柴油量相比，天然气替代了 90% 以上的柴油，但我们仍能获得柴油发动机的各项优势，包括毫不逊色的极高动力和扭矩。”

那么，为什么说天然气车辆是运输的未来？人们普遍认为电动汽车是运输的未来，

这对于乘用车可能没错，但若提供具备商业可行性的电动长途重型卡车，电动化技术还需要经过漫长的发展。

“最优秀的燃料应当具有出色的节能效果，又能降低气候影响。” 沃尔沃卡车环境与创新部总监(Director) Lars Mårtensson 说道，“各种替代燃料在不断开发之中，包括电力，不同燃料将用于不同用途。在数年的

过渡期内，柴油仍将被广泛使用。不过，对于重型区域运输和长途运输，LNG无疑是现在最有可能快速成为全球柴油替代品的燃料。”

从长远来看（因为有可能使用沼气替代天然气），LNG可以进一步降低二氧化碳排放量。“将来过渡到生物燃料是一个循序渐进

“目前的问题是，天然气无法单独通过压缩来点火，需要辅助物来开始燃烧过程”

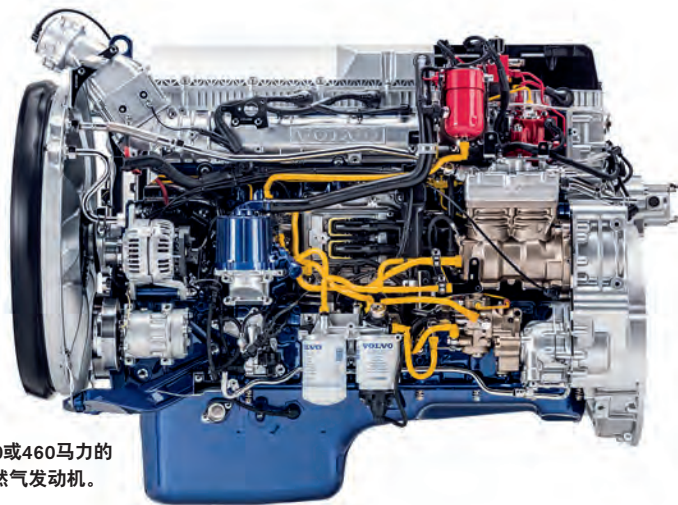
ANNELI SOPPI,
首席项目经理
(CHIEF PROJECT MANAGER)
沃尔沃集团卡车技术部

的过程，因此最成功的生物燃料是那些在过渡期内可以通过其矿物形式提供支持的燃料。” Lars Mårtensson补充道，“例如，对于将来以沼气提供动力的任何车辆，天然气能够确保安全供能。随着沼气生产与配气的改进以及成本下降，采用沼气燃料的可能性将相应增加。简而言之，只需转换燃料来源，您在短期内就能显著减少车辆的二氧化碳排放量。”

目前，使用LNG（天然气或沼气）的最大障碍是缺乏配气与加气的基础设施。不过，随着气候变化越来越受到关注，各国政府纷纷支持投资LNG基础设施建设。这意味着天然气供应商现在能够在运输业供应中发现巨大的商业潜力。

“我们认为天然气拥有巨大潜力，能够快速减少二氧化碳排放量，并成为未来至少二三十年间的长期解决方案。” Lars Mårtensson说道，“缺乏基础设施是一大难题，但我们并非孤立无援。例如，欧盟认识到了这一点，并且已经拨出资金并制定计划。沃尔沃FH LNG和沃尔沃FM LNG等卡车的开发同样有助于促进LNG生产，因此LNG有着巨大潜力。”

具有420或460马力的全新天然气发动机。



相应地，沃尔沃FH LNG和沃尔沃FM LNG在开发时以长期使用为目标，凝聚了全球多家沃尔沃卡车工厂全体工程师的智慧。

“柴油发动机是沃尔沃卡车的熟悉领域，走过了70多年历久弥新的发展与改进道路。但LNG传动系统是一项全新领域，要取得突破并非朝夕之功，因为我们需要积累内在知识，培养专业技能。”沃尔沃卡车发动机产品经理(Product Manager) Mats Franzén说道。

在该项目中，高压天然气的处理面临诸多独特挑战，其中之一就是确保系统紧密密封；为此我们花费了无数时间来确保所有密封件“密不透风”，并且对它们进行了严格测试以确保长期耐用性。总体而言，新型卡车接受了沃尔沃卡车用于其所有发动机和车辆的相同测试与验证，包括在炎热和寒冷气候下及高海拔下的碰撞试验和耐用性测试以及大量实地测试。

“接受大量范围广泛的测试，终将成就性能卓越的卡车。” Mats Franzén说道，“在车辆行进过程中，您将分辨不出自己驾驶的是柴油卡车还是天然气卡车。天然气卡车能够节省燃油成本并减少二氧化碳排放量，在耐用性上也与柴油卡车旗鼓相当！” ■



Mats Franzén

沃尔沃FH LNG 和沃尔沃FM LNG

型号：

提供车辆总重高达64吨的牵引车（4x2、6x2、6x4）和底盘车（4x2、6x2、6x4）。

发动机：

符合欧6标准的沃尔沃G13C，提供420马力/2,100牛米或460马力/2,300牛米。

变速箱：

沃尔沃I-Shift。

油箱：

提供115公斤（275升）、155公斤（375升）或205公斤（495升）液化天然气型号（最远行驶里程高达1,000公里），以及一个较小的柴油箱。

尾气后处理：

SCR和颗粒滤清器。

沃尔沃FH LNG和沃尔沃FM LNG均将在2018年上半年在欧洲市场推出。



优化空气动力学特性 —— 平衡的艺术

全新沃尔沃FH系列在空气动力学特性方面的改进，已成为帮助客户进一步提高其盈利能力的关键因素。

沃

尔沃FH系列的最新车型于2013年问世。与前代卡车相比，这款全新卡车空间更大、更加安全，也更符合人体工程学，

在长途运输领域中树立了高标准。此次升级还改进了卡车的空气动力学特性。由于沃尔沃FH系列专为长途运输而设计，大多数情况下卡车的行驶速度不低于70公里/小时，空气动力学改进会使之受益匪浅。

对于哥德堡沃尔沃卡车的Joakim Sällberg及其同事而言，进一步优化一款久经磨练的卡车是



JOAKIM SÄLLBERG
职务：高级设计师(Senior Designer)。
年龄：40岁。
沃尔沃工作年限：10年。

一项艰巨的任务。“除了驾驶室扩大了一立方米以外，我们还设法改进了空气动力学特性。在卡车上维持平衡最为重要。在改进过程中，我们必须考虑整个卡车的设计，而不是过多关注于某个特定方面或组件。我们始终需要权衡考虑各种因素。”

最新款沃尔沃FH系列在多个方面得到了改进，但最彻底的改进特性是卡车前面的加速曲线。这些改进为提高卡车的燃油经济性创造了条件，因为这将大大降低车辆受到的风阻。在每公里吨位与经济效益息息相关的行业中，这些定位明确的空气动力学调整能够发挥关键作用。



导流罩、轮拱罩部位、保险杠导流板和挡泥板经过精心修改，同样帮助沃尔沃FH系列改进了行驶性能。除此以外，团队还设法新增了一立方米的内部空间，并且没有对卡车动力学特性产生丝毫不利影响。Joakim Sällberg说，对卡车所做的任何改变都是一种平衡的艺术。

“从空气动力学角度来看，无论是卡车前部、卡车底部、挂车还是卡车后部，所有部分都会相互影响。在设计阶段，我们使用间隙和冲洗测量仪器来确定各个表面之间配合得当、彼此协调。例如，在开发最新款沃尔沃FH系列上的加速曲线时，我们在更改设计时必须

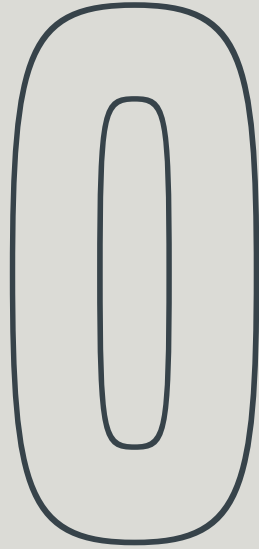
考虑灰尘在卡车上的扩散方式。要找到相应的解决方案，需要着眼于车辆整体。”

Joakim Sällberg在流动团队中工作，这个团队大约由15-20个从事不同项目不同阶段的人员组成。虽然现代卡车设计过程既先进又复杂，但他还是将自己定义为一个“使用纸笔的设计师”。

“在进行空气动力学改进时，满足客户需求是我们的首要任务。做任何工作都是如此。通过设计帮助客户实现增长并延长卡车的行驶寿命，对于我们至关重要。沃尔沃的核心价值观始终贯穿了我们应用的每项设计的品质。这是我们一切工作的核心。” ■

“从空气动力学角度来看，无论是卡车前部、卡车底部、挂车还是卡车后部，所有部分都会相互影响。”

JOAKIM SÄLLBERG,
高级设计师(SENIOR DESIGNER)



唯一可以接受的事故数量



在沃尔沃卡车，我们致力于实现零事故的愿景。

为实现我们的目标，我们需要从不同角度来加强安全性。我们需要安全的卡车、安全的道路，还需要在交通环境中彼此信任、互相尊重。这些都是实现零事故所必需的重要因素。

英雄

摄影：DDR GBG

全

新沃尔沃FM LNG拥有与柴油沃尔沃FM相当的性能，同时，二氧化碳排放量大大降低。在卡车以天然气为燃料行驶时，二氧化碳排放量可降低20%；而在以沼气为燃料行驶时，最多可降低100%。此处排放是指车辆使用期间的排放，也称“从油箱到车轮”过程。全新沃尔沃FM LNG具备420或460马力，可满足重型区域运输的所有需求，是市面上最强大的天然气卡车系列之一。



VOLVO TRUCKS
90
YEARS OF INNOVATION
1928-2018



2018 新年快乐
HAPPY NEW YEAR

Volvo Trucks. Driving Progress

