



3DEXPERIENCE®

全球工业运营

为制造业提供在虚拟与现实之间自由过渡的数字化体验



来自 GUILLAUME VENDROUX 的寄语

DELMIA CEO



如今正是制造业创新的黄金时代。现在，在全球范围内，设计和建造能够改变我们生活、提高幸福感的优异产品迎来了前所未有的机遇。

DELMIA 致力于帮助制造商实现公司转型，以更好地设计、建造和支持产品及服务，提供不同凡响的体验。第一步是实现从设计到建造和支持的制造流程数字化。心怀这一愿景，制造商可以更好地查看、控制和同步其运营，以形成一流的全球性解决方案。

我们可以帮助几乎每个行业的制造商实现运营转型，从而以最优惠的价格在正确的时机将正确的产品交付给正确的受众。

经验丰富的行业专家团队全心全意服务于客户，以使其在充满新商机的世界取得成功。

Guillaume Vendroux

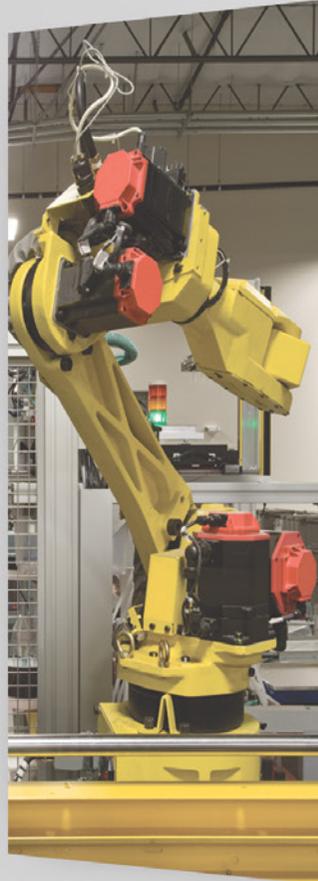
A stylized, handwritten signature in black ink that reads "Vendroux". The signature is fluid and cursive, with the first letter being a large, prominent "V".

DELMIA CEO



DELMIA : 推动制造业创造价值

DELMIA 软件和服务解决方案可以帮助各公司以更低的整体成本、更高效地建造更优质的产品。我们将帮助制造商实现业务转型，以创造长期价值。





要服务于一个行业，就需要一种基于该行业体验的解决方案，交付并支持这种解决方案才能帮助公司提高全球竞争力。

长期以来，达索系统的 DELMIA® 品牌一直服务于各种离散型、流程型和混合型行业的制造商。包括从尖端的航空航天和国防应用到生命科学，再到高产量消费品等各个行业。DELMIA 客户包括全球众多领先企业。

在一个行业取得成功经验的应用程序可以应用于其他行业，从而不断帮助我们的客户改善制造运营并实现全球一致性和卓越性。例如，“精益”生产起始于汽车行业。多年以来，我们已利用这些概念帮助其他行业转为采纳“精益”最佳做法，包括消费品行业客户。

通过将应用程序打包成为行业解决方案体验，DELMIA 帮助确保制造商可以“立即开展工作”，以便在迅速提高运营卓越性的同时引领当今的制造业转型。

我们服务的行业

- 交通和运输
- 航天和国防
- 海洋和船舶
- 工业设备
- 高科技
- 包装消费品和零售
- 生命科学
- 能源、加工和公共设施
- 结构、工程和建筑
- 自然资源

当今的制造业挑战

每个行业、每家公司都面临着独特的挑战。但是在这个体验的时代，所有行业的制造商现在都面临着越来越多的共同问题，从工厂到企业总部都是如此。企业如果能够出色地克服这些障碍，就必定能够在未来成为赢家。达索系统提供了一套强大的解决方案，借助这些解决方案，制造商不但可以克服这些难题，还能在运营中实现更大的敏捷性、创新性和卓越性。利用这些解决方案可以获得以下能力。

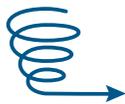
- **数字化运营** – 数字化正在使制造业的设计和运营发生转型。第四次工业革命势必带来巨大的变化 – 产生全新的模型、机遇和竞争。面对这一转型，制造商必须明智地进行投资。



- **加快创新** – 业务节奏在不断加快，消费者也要求得到更好、更快的商品和服务。制造商必须创新、设计新产品并尽快投放市场。



- **克服复杂性** – “一招鲜，吃遍天”的概念已经过时。大批量生产正在被大批量定制所取代。企业需要管理更加复杂、相互交织且变化多端的供应链，同时利润正在萎缩，熟练员工也越来越难找到。



- **全球运营，本地服务** – 关于未来技术和 IT 投资的决策至关重要，甚至在很大程度上决定着公司的存亡。不同的生产地点必须得到一致的管理，管理者必须能够查看并控制广泛的供应链，同时了解全球客户需求，这样才能交付优质产品和愉悦体验。



- **提高响应能力** – 自工业革命以来，制造业已成为稳定性最高的行业之一。过去持续多年使用的流程，现在已迅速过时。消费者需求一夜之间就会改变，新技术转眼就被替代，过去稳若磐石的流程现在也必须具有灵活性且易于更改。无论是在本地还是全球，敏捷性都已变得至关重要。



- **推动运营卓越性** – 竞争和消费者需求给运营绩效带来了残酷的压力。目前，大多数全球制造商都已采用“轻松的”修补方法，例如“精益”生产。但是，持续改善意味着永不停止的改变。制造商需要的不仅仅是一个持续改进的承诺，还需要资源和技术来实现这一承诺。



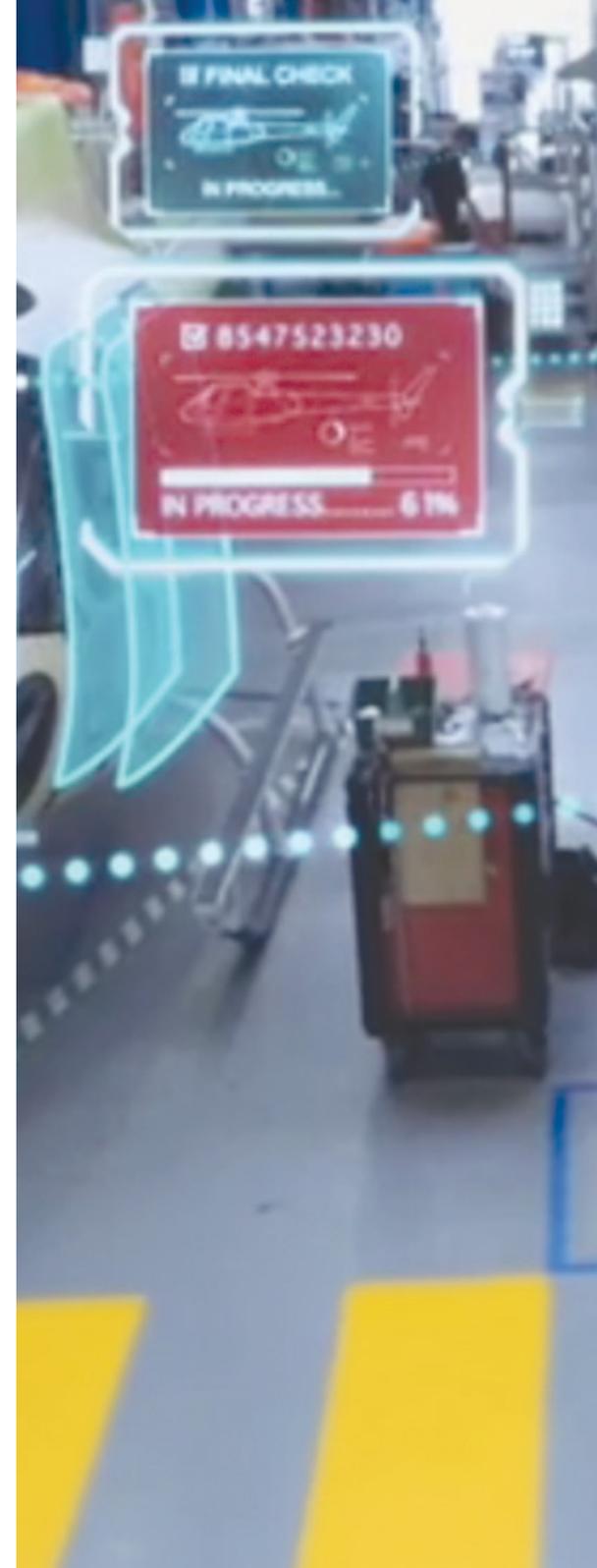


全球工业运营

将设计和生产的虚拟及现实世界连接到工程、运营和计划

在这个体验的时代，客户的期望值给制造商带来了巨大的压力，这促使他们以前所未有的水平来设计、建造和支持产品。这时候就必须利用新的技术，将建模和模拟的虚拟世界与产品原型和车间生产的现实世界结合到一起。DELMIA 提供的数字框架是制造商实现运营转型的一种方法，该框架可将这两个世界连接在一起，并且制定一个涵盖规划、执行和优化的整体战略，以此实现在体验时代进行制造。

- **工程** – 在设计阶段虚拟化体验整个工厂生产，以最出色地满足全球需求。可以提前评估产品概念以找到最佳设计和流程、加快新产品推出，并实现快速变更以解决问题或抓住市场机遇。
- **运营** – 利用可扩展的制造运营管理 (MOM) 平台来应对复杂的运营难题，该平台可以提供实时的制造可见性、同步执行流程、控制执行，同时向管理层和规划人员提供本地化和实时反馈。
- **规划** – DELMIA 助力实现基于现实的规划、日程安排和优化，适用于所有规划范围内的复杂业务流程。通过捕捉客户所有重要的运营实绩，从而帮助客户打造竞争优势并制定盈利计划。DELMIA 客户依靠相同的集成供应链规划和优化平台来规划其劳动力、制造环境和物流运营。



FINAL CHECK



IN PROGRESS...

8547523230



IN PROGRESS... 61%

WORK IN PROGRESS



IN PROGRESS... 65%

达索系统

3DEXPERIENCE 解决方案为制造企业提供帮助

制造企业的愿景应该不断进化。现在,领先的公司需要一种能够在全全球进行管理的协调性、同步化生产环境,以应对日新月异的市场。

成为 DELMIA 客户之后,您可以访问达索系统品牌系列并获得各种功能和资源,以满足您对复杂科学创新、模拟、设计或产品规划的独特、多层面需求。您可以访问 CATIA®、SOLIDWORKS®、ENOVIA®、SIMULIA®、EXALEAD® 和 BIOVIA® 功能。这些资源可以帮助您填平设计与生产之间的差距、优化产品和流程,并应对运营各个方面的挑战。



CATIA 是全球领先的产品设计和体验解决方案,多个行业的领先组织已采用它来开发我们日常生活中常见及常用的产品。CATIA 提供了对任何产品建模的能力,并且可在其真实行为的环境下完成。CATIA 允许对几乎所有机械工程流程进行任何类型的 3D 设计,帮助加快从 3D 绘图到 3D 打印的创新,从而推动制造商实现工程卓越性。CATIA 允许并支持跨学科系统工程开发,包括从系统定义到建模、模拟、验证和业务流程管理。随后可以将这些功能运用于生产规划,以帮助加快新产品的推出。



SOLIDWORKS 提供了广泛的 3D 软件工具,可用于创建、模拟、发布和管理数据。SOLIDWORKS 产品易学易用,结合使用可帮助您更好、更快、更经济高效地完成设计。SOLIDWORKS 对易用性的关注使工程师、设计师和其他技术专业人员能够利用 3D 工具将其设计转变为现实。设计师和工程师可以集中关注设计、解决复杂问题、简化平行设计流程,并在整个制造过程中快速跟踪设计。



ENOVIA 提供的协作软件可以推动各个制造业学科的创新,包括产品规划和计划管理、全球产品开发、质量和合规性以及知识产权分类和保护。ENOVIA 使创新人员能够从协作当中受益。ENOVIA 易于获取,可以快速学习并轻松掌握,并且其可靠和强大的功能足以管理最敏感的业务关键数据。



SIMULIA 提供了可扩展的真实模拟解决方案组合,可探索产品的真实行为,同时,在设计周期的早期对材料和产品的性能、可靠性和安全性进行评估。SIMULIA 可以帮助制造商更好地模拟、建模和管理新产品及流程设计,同时帮助改善设计和协作,创建、装配、网格化、建模、完成和学习模拟模型及其结果,并且改善产品设计并促进与专家的协作。设计优化有助于在开发流程早期阶段改善产品设计的质量、效率、性能、重量和成本,从而节省宝贵的时间、资源和工作量并将新产品更快推向市场。



EXALEAD 可以帮助组织收集、整理和丰富大数据(无论是内部还是外部、结构化还是非结构化、简单还是复杂数据),并且以用户希望的接收方式来交付这些信息。EXALEAD 解决方案可以将大量异种、多来源数据转化为有意义的实时信息情报,以帮助用户改进业务流程并获得竞争优势。



BIOVIA 开发和交付的信息学和技术解决方案可推动材料和流程的科学创新,在新产品推向市场的过程中扮演着重要角色。BIOVIA 解决方案可以帮助制造商建模、模拟、管理和更好地了解其产品与自然和生活相互作用、和谐共存的方法。BIOVIA 服务于各种行业,包括制药和生物科技;化工;包装消费品;食品和饮料;能源、半导体和电子;交通(包括汽车和航空)以及学术机构和政府。



利用数字持续性 全部联系在一起

数字化不仅可推动制造业转型，还是管理和利用此类转型的关键所在。一流企业认识到了达索系统 3DEXPERIENCE® 平台的价值，并且利用它来打造从创意到最终客户体验的数字线。

在这一转型当中，DELMIA 解决方案处于核心地位。通过为企业提供通用平台和中央数据库，制造商将获得一种“数字化单一事实来源 (SSOT)”以全面管理设计和生产活动，并将虚拟和现实制造世界联系在一起。

各公司可以追踪全球行业运营中每个产品和每个流程的所有细节，从而帮助推动持续改进、创新设计和高效全球可追溯性。

数字线可以帮助您实现更高水平的协作、运营卓越性和敏捷性。我们的客户正在引领着制造商运营的新方法。

数字化就是制造业的未来。现在，DELMIA 正在助力制造企业打造这一未来。





数字时代的 工程设计

运营卓越性从工程设计开始。在当今的数字领域中，工程设计已经达到了最佳效果。制造商使用 DELMIA 来创建能够虚拟模拟产品、流程和工厂运营的数字模型。制造商可以更好地修改流程以快速应对市场竞争，或者利用新的市场机遇。在各项运营中改善您的规划，以加快新产品推出或运营扩张。

DELMIA 工程解决方案是创建情报数字线的第一步，它可从虚拟的设计世界扩展到真实的生产世界。您可以将这些活动与广泛的价值链和客户联系起来，同时确保每项产品规格都可以查看并管理，以实现商业成功。

DELMIA 工程功能包括：

- 协作制造 – 将制造业利益相关者联系在一起
- 流程规划 – 设计和验证制造流程
- 机器人 – 对工业机器人进行编程和模拟
- 建造 – 对机加工和增材制造进行编程和模拟
- 人机工程学 – 设计以人为中心的生产和工作场所环境

实现 卓越运营

数字工程只是开始。接下来，每项计划的运营都必须在整个企业内的每个车间精确执行。通用平台有助于确保在物联网 (IoT) 世界对运营实现统一的可见性和控制，同时根据本地和区域要求轻松地进行调整。而这正是 DELMIA MOM 解决方案所擅长的领域，它可以针对运营活动提供连续的可见性、控制和同步化，推动从设计的数字领域向生产的物理世界进行转化。

- 实现完整的流程和材料同步化，以实现更高水平的运营卓越性
- 充分利用广泛的可追溯性和世系数据，满足质量和法规方面的要求
- 管理运营的各个方面以提高效率，包括从工业物联网 (IIoT) 功能设备的利用到工厂工人的协调
- 在分散型制造企业内紧密协调并执行公司职能，并通过用户定义的仪表板来监控进度以对其进行高效管理

DELMIA 运营功能包括：

- 卓越中心 – 创建、部署、管理和改善全球最佳做法
- 生产 – 改善全球生产流程、日程安排以及从工人到 IIoT 设备等资源的可见性、控制和同步化
- 质量 – 统一并增强各项制造运营的质量，同时提取数据以实现法规合规及持续改善
- 仓库 – 及时同步制造、库存和物流
- 维护 – 实现资产绩效和正常运行时间最大化，避免计划外破坏和服务破坏
- 人工 – 提高工作效率和生产率
- 可追溯性 – 在各地点快速控制产品和合规性问题
- 情报 – 利用实时可见性和预测式分析，推动全球决策支持



规划 永无止境

制造系统、流程和运营的持续改进并不是目标，而是一种理念、一个承诺，也是一项永无止境的挑战。制造商可以通过从设计到生产及后续阶段的数字化来应对这一挑战。通过严密的改进和持续优化，虚拟规划世界与物理制造世界以最佳方式集成到了一起。

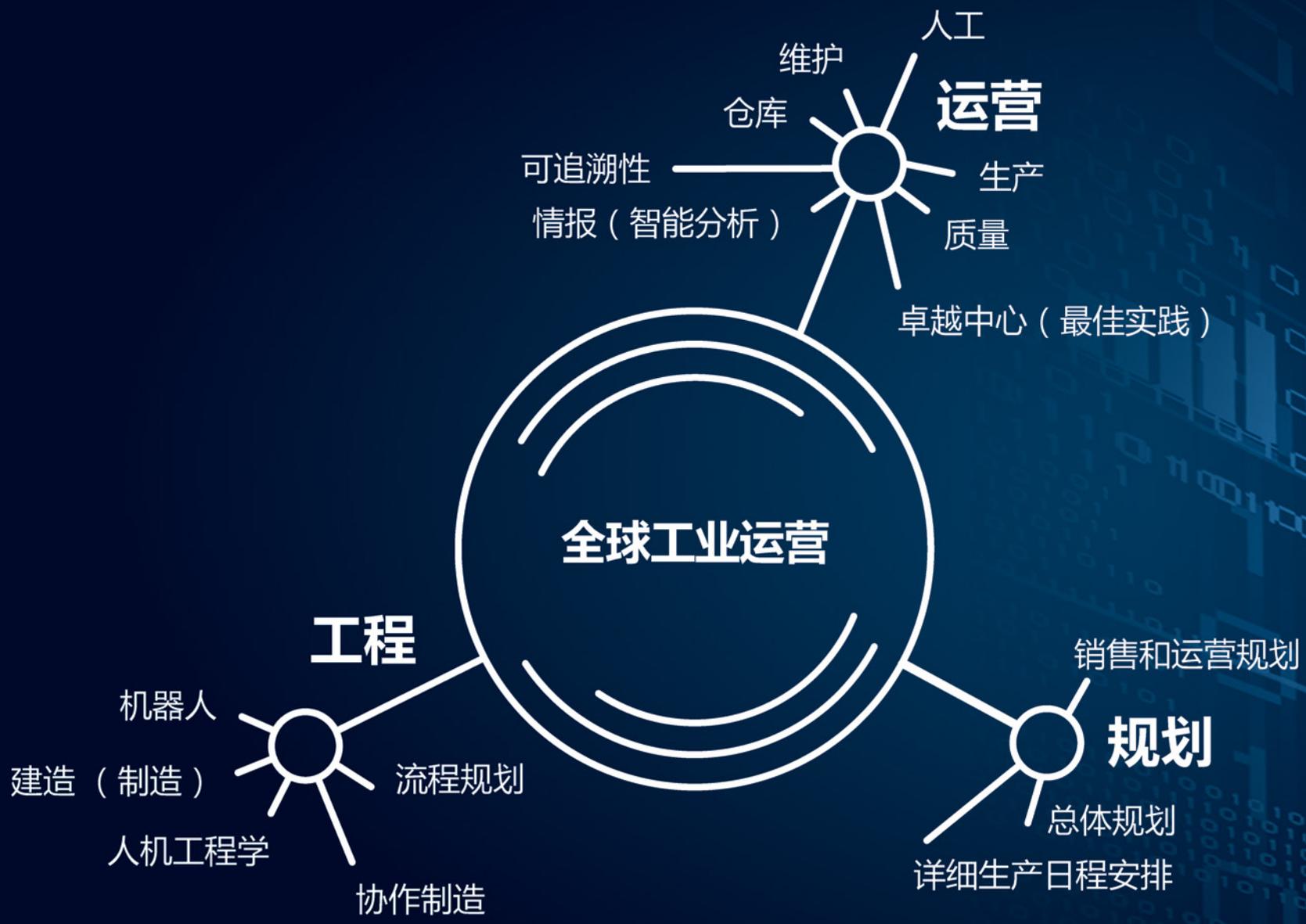
第四次工业革命将在生产流程中引入更高水平的协作。您的系统是否具有足够的灵活性和敏捷性来抓住这些机遇？大数据分析越来越依赖于整个企业内对制造数据的充分利用。数据驱动型决策支持可以发掘出新的流程改进机遇，但只有在敏捷型系统内才能作出改变。

DELMIA 规划功能包括：

- 销售和运营规划 – 高级建模和优化功能可对销售和运营规划 (S&OP) 周期中的任何场景进行模拟，以便每次都能实现最大价值
- 总体规划 – 利用总体规划以及日程安排和材料要求规划中的实时可见性和预测性分析，推动全球决策支持
- 详细生产日程安排 – 通过优化生产线、工作单位和装配运营内部及之间的生产来缩短交付周期并降低库存，同时提高资产利用率和吞吐量







实现的成果

- 仅一家工厂就减少了 3600 万美元库存,并且通过提高效率每年节省 400 到 700 万美元
- 交付周期和工程变更指令 (ECO) 减少了 33%
- 16 家工厂内的库存减少了 35%
- 通过优化布局 and 材料流,使产能提高了 30%
- 生产吞吐量增加了 25% 以上
- “一次性正确率”提高了 400%
- 质量问题减少了 90%
- 废品减少了 10%,因此每年节省成本达 400 万美元
- 车间纸张使用减少了 3 倍
- 20 个地点的货运流程实现了百万分之零 (PPM) 的错误率
- 在不提高产能的情况下,两年内的产品结构增加了 300%
- 每年成功发布 700 种新产品
- “质量改正时间”从 80 个单位缩短到一个
- 减少了 60 多位发挥“影子 IT”功能的现场技术工程师;卓越中心 (COE) 现在可支持每家工厂内的持续改进
- 移除了 50 个点式解决方案,节省了 300 万美元的规划成本

客户案例



CARBOMILL



“得益于 DELMIA V6 机加工 (Machining) 的一体化数据库和易用性，我们节省了高达 20% 的数控机床编程流程”

Carbomill 创始人 Patrick Meyer

挑战

在公司创立后不久, Carbomill的生产启动并投入运行, 通过快速交付高质量产品满足客户的预期。

解决方案

该公司采用达索系统的DELMIA Version 6(V6)解决方案, 来打造其使用纤维增强材料制造的组件, 并开展模具设计与制作。

优势

安装DELMIA V6后仅24小时, 该公司就铣出高精度的模具。

瑞士初创企业Carbomill专业从事碳纤维强化组件的生产。这家年轻的公司成立于2011年6月, 当时面临一些迫在眉睫的难题。Carbomill AG创始人Patrick Meyer指出: “我们当时承受不起花时间在起步阶段上或试点项目上, 我们必须从成立第一天起就高效地运营, 否则这家初创企业将注定以失败告终。”

该公司必须满足的最重要条件是将自己的各项流程都落实到位并投入运行。Meyer指出: “软件和软件界面顺畅工作绝对是关键。此外, 碳纤维增强塑料(CFRP)结构部件的机械加工对CAM编程、材料处理要求非常高, 因此需要使用合适的工具。他表示: “采用我们先进的动态数控五轴铣床, 我们提供的机械加工质量在表面质量和精度方面无人能出其右。”

由于我们在制造纤维增强材料部件方面的专业知识, 我们能够防止机械加工过程中给极为昂贵的组件造成结构破坏。铣削纤维增强材料是一个精密的工艺, 它从CAM编程开始, 经过夹持阶段, 直至实际的机械加工。”

从一开始的正面体验

DELMIA V6 机加工(Machining)让制造公司能够规划、细化、仿真和优化它们的机加工工艺。通过机械工具仿真和机械工具路径定义间的紧密集成, 数控(NC)编程人员能够在数控编程早期阶段检测并解决潜在问题。这位年轻的企业家表示: “通过采用DELMIA V6 机加工(Machining), 我们能从清晰高效的用户界面等强大的新特性中大获裨益。完成每项任务的点击数减少, 让设计工作更加有逻辑性、直观。”

此外, Meyer还特别欣赏新的集成机械工具数据管理功能。Meyer表示: “这项功能能够管理复杂的机械工具构成, 不像之前那样需要使用额外的单独产品来进行管理。”同时由于处理速度加快, 运行和仿真的速度现在也都明显提高。

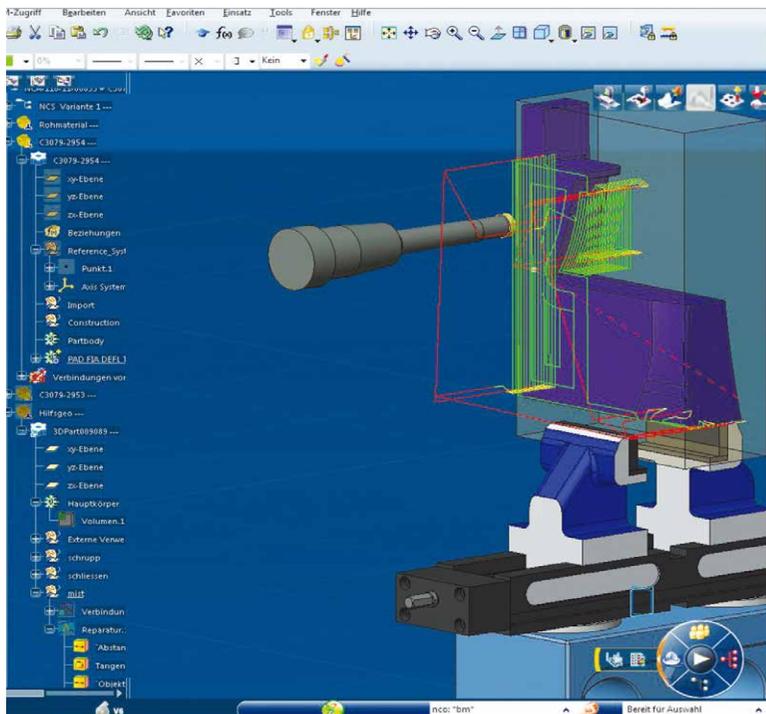
在V6环境中, Carbomill能轻松地访问最新的数据, 例如产品资源、数控程序、组件版本或夹持信息等。DELMIA V6内知识产权的存储和重用能在生成数控程序时实现更高的标准化和自动化水平。由于Carbomill的数据现在存储在中央数据库中而非基于文件的系统中, 员工能迅速方便地访问数据。

现在在屏幕上稍加操作就能轻松地跟踪和检索文档。Meyer解释说: “这样极为有益, 尤其是对与前面订单



“安装DELMIA V6仅一天, 我们就铣出了零部件并交付给客户, 让他们感到满意!”

—— Carbomill创始人Patrick Meyer



“通过采用DELMIA V6 机加工(Machining), 我们能从清晰高效的界面等强大的新特性中大获裨益。完成每项任务的点击数减少, 让设计工作更加逻辑、直观。”

——Carbomill创始人Patrick Meyer

极为相似的后续订单而言。我们能够在屏幕上不费吹灰之力即可查看与新工作有关的各个事项。通过这种方法, 与之前组件相似的新组件就能轻松地制造, 节省宝贵的时间。” Meyer指出: “得益于DELMIA V6 机加工(Machining)的一体化数据库和易用性, 我们节省了高达20%的数控机床编程流程。”

通用平台推动协作

从设计到生产设施的统一安全环境促进项目涉及的内外个人间的更好协作。使用配备集成通信功能的通用平台可改善设计人员和数控编程员间或数控编程员与机器操作员间的协同工作。DELMIA V6 机加工(Machining)位于自己的服务器上, 允许外部进行访问与支持。

安装总共用时三天。当时传输老旧数据记录是简单流程。在四天培训后, 一切都已实施完成, 并开始全面投产。Meyer欣喜地回忆到: “DELMIA V6安装后才一天, 我们就能铣削出部件并发运给客户, 让他们满意!

我们需要我们的流程到位, 需要迅速工作。得益于达索系统、Carbomill和达索系统负责销售和现场支持的本地合作伙伴的高效协作, 我们得以实现这一目标。”



从设计到生产设施的统一安全环境, 能促进项目涉及的内外个人间的更好协作。

Carbomill概况

产品: 碳纤维增强组件

总部: 瑞士塞翁

如欲了解更多信息, 敬请访问: www.carbomill.ch

森德莱焊接技术（温莎）有限公司



“在过去我们每年都会加工大约60个机器人，但仅今年我们就加工了250多个机器人。如果不使用虚拟制造解决方案，这是无法做到的。”

森德莱焊接技术（温莎）有限公司机器人仿真技术主管John-Paul Girard

挑战

- 森德莱焊接技术(温莎)有限公司需要通过实施标准化、协同化统一真实数据来源技术,改善自己的机器人制造流程技术方法,为客户提供按时、按预算的高效解决方案。

解决方案

- 该公司为生产线设计和仿真选择了达索系统的3DEXPERIENCE®平台(含DELMIA V6)。

优势

- 森德莱(CenterLine)通过在虚拟环境中可视化和验证机器人移动,开发出更复杂的制造设备并提高了车间空间的利用效率。

森德莱焊接技术(温莎)有限公司认为自己不仅仅是单纯的定制自动化生产系统供应商。该公司倾向于凭借自己的全球员工队伍掌握的专业技术,与客户在信任和信心的基础上营造长期的合作伙伴关系。

森德莱焊接技术(温莎)有限公司机器人仿真技术主管 John- Paul Girard表示:“在50年前我们以两人工具模具店起家的时候,我们就确立起成为主要汽车、航空航天与国防OEM的自动装配解决方案领先供应商。这既需要毅力,也需要创新的解决方案。我们的客户来寻求我们帮助时总是存在难题,需要有创意的解决方案。他们特别看重我们的设备和服务交付的可靠性。”

极具优势的制造解决方案

随着业务压力增大,森德莱(CenterLine)的客户开始要求能够降低成本、缩短周期时间、加快产品市场投放速度的解决方案。在需要安装涉及一系列机器设备和机器人的新生产单位时,确定每个设备的位置,优化车间空间的充分利用就成为一个漫长而复杂的过程。这就是森德莱(CenterLine)先采用数字仿真测试不同车间布局,然后再根据生产需求和空间要求为客户确定理想选择的原因。

Girard指出:“我们在数字化环境中安排机器人、工具紧固件和各类焊接设备,然后在实际车间施工之前先将我们的方案呈交客户。我们在这个虚拟环境中还能布置机器设备和人员,了解生产进行时他们将如何进行交互。如果出于安全原因、为避免阻碍或为更好地利用既有空间需要做出修改,我们可以先在数字环境中彻底加以验证。”

森德莱(CenterLine)为客户的数字化制造和生产线布局设计选择了基于V6架构的达索系统(3DS)3DEXPERIENCE平台(含DELMIA)。Girard表示:“生产单位的实际安装颇为费时。只是因为机器人布局太近或工作人员的位置不符合人体工程学要求,探测到错误,我们就不得不重新安装。这不仅会提升成本,也会延误客户的生产启动。”

仿真能够在实际安装前确保一切都能正确发挥功能。森德莱焊接技术(温莎)有限公司机器人仿真技术专家 Luciano Mancini补充说:“此外,它还能强化我们的服务方案,因为我们能够提出更大规模、更复杂的安装方案。”

DELMIA V6提供综合全面的成套特性,可数字化地建模和仿真不同的生产状况和机器人技术任务。Mancini表示:“例如DELMIA的电弧焊(Arc Welding)解决方案能让我们的编程人员在几分钟内自动生成无冲突的电弧焊工具路径,然后在安装前仿真这一过程。其能帮助我们优化空间利用和人机资源,避免试错法带来的低效率。”

另一个优势与设计变更有关。Mancini指出:“在修改焊接部件的CAD模型后,DELMIA会自动更新焊接轨迹,因为焊接轨迹与几何结构完全相关。自从DELMIA帮助我们完成这项工作后,我们已无需手动重新生成路径。这个应用确实出类拔萃。”

V6的优势

作为长期的DELMIA V5客户,森德莱(CenterLine)升级到V6的原因是V6的新功能和它直观、易于使用的界面。这次升级得到达索系统业务合作伙伴Aventec的支持,去除了众多手动流程,实现与Girard和Mancini的机器人仿真技术(Robotics Simulation)部门更加无缝的仿真数据往来传输。

Mancini标书:“除了它的电弧焊功能外,另一个重要的改进就是点焊接(Spot Welding)解决方案。作为一家焊枪制造商,DELMIA的2D焊枪分节功能对我们来说确实出类拔萃。根据仿真的焊接场景,我们能为我们的焊枪设



“DELMIA V6帮助我们创新并解决高难度问题。这正是客户选择我们的原因。”

——John-Paul Girard
森德莱焊接技术(温莎)有限公司



森德莱(CenterLine)定制的机器人焊接技术系统,配有多个机器人焊接站和伺服驱动FlexGun焊枪套装。

计部门提供关于阻碍的反馈或是建议设计改进。同时借助DELMIA的自动工具搜索功能,设计人员能够从焊枪解决方案备选库中选择方案,正如我们所期望的。根据我们的初步研究,能提高机器人单元设计和仿真的效率。”

采用DELMIA 机加工设备生成器(Mechanical Device Builder),森德莱(CenterLine)能够定义下游制造环境中可能需要的所有机器设备,比如夹具、机器人和其他工艺相关设备。只要工程师确认某设备满足工具延伸和工具轨迹等机器人工作行程要求,他们就能将它存储在资源目录中,供需要定义和验证自己的制造规划的程序员或仿真技术员未来使用。

Mancini指出:“让我印象深刻的是一键式方法。使用这种方法时,会给用户提供一个沉浸式工具条,让用户较为轻松地定义和仿真众多的复杂机器设备。其能为用户优化流程,仅设备生成一项,我们预计就能带来10%到15%的效率提升。”

此外,DELMIA的机器人技术(Robotics)还提供经强化的协同工作环境,让用户将复杂工作单元细分为可管理的

部分,从而让多个技术人员能够同时在较大的工作单元上进行工作。Girard指出:“近来经过我们努力,成功实现在不同阶段同时安装一条有80个机器人的生产线。在各个单独部分完工之后,我们使用DELMIA将工作单元结合起来进行完整的生产线仿真,以便我们找出任何生产线层面的瓶颈区域。”

森德莱焊接技术(温莎)有限公司一览

一家专门从事先进自动化工艺和技术的全球化公司,主要涵盖金属接合、成型和金属镀层领域需求。

产品:焊枪套装、台座式点焊机、气缸和压力机、电极螺母检测系统、伺服驱动转台、缝焊机、冷气动喷射系统、定制设计设备与工具

收入:1亿美元

员工:550人

总部:加拿大安大略省温莎

如欲了解更多信息,敬请访问:

www.cntrline.com

Aventec一览

位于安大略省万锦市的达索系统业务合作伙伴和认证教育合作伙伴,帮助森德莱(CenterLine)进行DELMIA安装并为其提供培训。Aventec是加拿大首屈一指的工程与制造业3DEXPERIENCE技术和专业服务提供商。

Aventec充分运用自己对达索系统3DEXPERIENCE平台的专业技术能力,帮助各家企业提升竞争力、生产力和盈利性。

如欲了解更多信息,敬请访问:

www.aventec.com

持续改进路径

Girard坚信来自3DEXPERIENCE平台的仿真技术将能够让他的公司按时、按成本为客户提供业务价值,让客户在制造业竞争环境中保持领先,将公司的客户吸引力提升到新的水平。在DELMIA V6帮助下,森德莱(CenterLine)正沿着创造成效的持续改进路径不断前进。

Girard表示:“过去五年里我们的制造能力得到了显著的提升。在过去我们每年都会加工大约60个机器人,但仅今年我们就加工了250多个机器人。如果没有虚拟制造解决方案的使用,这是无法实现的。DELMIA让管理如此众多机器人带来的复杂性变得简单易行。此外,它还能帮助我们创新和解决难题。这就是客户选择我们的原因。”



美国诺华公司



“我们的目标是尽量贴近需求，借助精益制造原则尽量减少库存，贴近我们的客户和他们的制造工厂的需求，确保为他们提供最佳绩效。实施 DELMIA Ortem 能完美地满足这一需求。”

弗雷德里克·马克特(Frédéric Marcotte), 诺华供应链总监

目标

- 能够为诺华的汽车制造商客户制定切实的、可执行的交付日程，提供360度项目周视能力。
- 从诺华供应商开始，建立有计划的、长期和可靠的需求预测，以便贯穿整个供应链绘制需求图表。
- 掌握能集中信息和共享信息的综合工具，与拥有不同工作文化和工作方法的国际环境对接，这是项目的关键特征之一。

解决方案

诺华是专业从事注塑业务的汽车供应商，已为世界各地18家制造工厂配备了DELMIA供应链规划与运营(Supply Chain Planning & Operations)软件解决方案。

优势

- 提高的绩效：集团范围客户服务水平98.5%，供应商90%；
- 改善工厂生产力的切实可行的生产计划；
- 减少库存水平和过时报废，消除非常规发货；
- 组织机构的优势：建立团队工作，改善沟通结构，提高问责能力，改善决策水平，加强控制，提升预测能力。

诺华供应商可满足世界各地汽车行业需求的综合解决方案。诺华运用先进的注塑技术，设计嵌入在今天和未来车辆中的更易于使用、更注重人机工效和更低成本的高科技产品。其专业技术涵盖组件设计、制造与装配和高级系统集成。诺华解决方案在设计上专为汽车制造商创造更大价值，配备运用动力学、机电一体化和多重功能的复杂装置。

诺华集团设计、开发和制造满足车辆自动化和连接需求的注塑部件。该集团的业务范围覆盖发动机、车体内外，包含复杂的系统与装置。诺华定位成为汽车装备领域的世界领先企业，其供货对象包括神龙汽车有限公司(Peugeot-Citroën)、东风、雷诺-尼桑-达契亚、福特、菲亚特克莱斯勒(Fiat Chrysler)、丰田、通用汽车、捷豹路虎、宝马、上汽和大众等制造商，以及延锋江森座椅

(Qanfeng Johnson Controls)、佛吉亚、国际汽车零部件集团(IAC)、马牌(Continental)和伟世通(Visteon)等供应商。2016年，总部设在法国的诺华集团公报调整后营收为12亿欧元。

诺华的业务覆盖21个国家或地区，在世界各地建有42家制造工厂、7个专业技术中心、5个技术中心和17个客户服务中心。集团收入过去五年增长了58%，2016年生产了逾2亿个零部件。

用于迥异工艺的七个产品线

- 诺华每年生产注塑产品80,000吨。这七大产品系列包括：
 - 发动机组件（水、油气处理、声学及空气动力管理、油箱）；
 - 框板与仪表盘（无线电与天气控制总成、仪表盘）；
 - 通风口与装饰衬板（各类通风口，发光与非发光款，装饰部件和杯托等小装置）；
 - 内部衬板和车体衬板（行李箱衬板、仪表板组件、高架箱和车轮拱罩外缘、声学及空气动力部件以及黑色部件）；
 - 把手（内外把手、加油口把手）；
 - 外部喷涂与表面处理（喷涂部件、装饰部件、黑色部件、车顶架）；
 - 电力动力总成组件（电力与冷却系统）。由于存在这些生产线，工艺间的差异极为明显。

DELMIA生产规划与排程解决方案为诺华面临的制造约束提供解决之道

诺华在变动性强、竞争极为激烈、瞬息万变的汽车市场上经营：面临多样化程度不断加深、产品库存单位不断增加、细分程度不断深化、流程复杂性不断提高等问题。弗雷德里克·马克特(Frédéric Marcotte)表示：“我们的敏捷性、响应能力、客户服务、提升我们的组件与系统性能水平、超越市场要求和客户需求的能力，是我们的业务发展和集团发展的关键。我们的目标是通过更好地管理生产，运用精益制造原则最大限度地降低库存，提高我们的工厂对客户实际需求的响应能力。实施DELMIA能完美地满足这一需求。”

从制造的角度：“主生产排程是一个关键链接，尤其是平衡客户需求与我们的产能管理，实现更高的未来确定性。此外，我们还必须考虑与我们的产品多样化和工艺多样性相关的复杂性。每种产品都需要特定工艺。工厂必须将所有这些产品和工艺都整合到异构制造环境中，而且这种异构制造环境也要能够迅速适应新客户的要求。”

实施DELMIA生产规划与排程的主要目标

据马克特(Marcotte)表示，该团队为新解决方案明确了六大目标：

• 能够制定切实、可执行的日程

因为它们的制定以生产约束条件为依据：“我们使用多种不同的标准解决方案，我们需要一种工具来提升我们日程的可靠性。”

• 建立提供更可靠的交付周期的更长远排程期限

“通过审查和优化材料与组件供应（将排程期限从几天延长到几周，让这种程度的可靠性覆盖整个供应链，尤其是覆盖我们的供应商（降低库存、减少库存耗尽发生、减少非常规发货）。”

• 通过自动单循环计算节省时间：

“我们期望计算完全自动运行，避免繁琐、非同步的步骤，为参与规划工作的人节省时间。” 释放的时间用于分配资源，分析中期产能规划。

• 能够全面掌控日程

能够在紧急情况下仿真和重新校准工作指令：“制定正确的决策。”

• 能够优化切换时间

通盘考虑各种约束条件。

• 拥有能够用于集中化信息和分享信息的完善工具

使用必要的KPI、旗标和警告制定日程：“人人分享统一的工具和统一的信息来源。”

使用DELMIA生产规划与排程的主要优势记录

• 提高可视化水平

该工具高度可视化，有利于制定决策。“与我们以往的情况相比，毋庸置疑我们的决策现在速度更快、效率更高。”

• 节省日程制定时间，提高预测水平

节省用于管理短期排程的时间，预留更多时间给中期排程。

• 管理备选资源

该解决方案可用于管理备选设备：“一个注塑模具可以安装在多台设备上，能够直接在系统里集成这些约束条件，有助于提升我们的效率。”

• 面向每个人的统一基准系统

用统一系统取代多套工具。

• 可配置旗标与警告

在制定日程的过程中提供可靠的实时旗标与警告。

• 响应紧急状况和约束条件

能够均衡工作载荷，能够以更高的预测水平开展工作，从而在汽车生产中减少常见紧急状况和意外事件。



“该工具满足我们的所有需求和我们的运营约束条件。”

—— 弗雷德里克·马克特(Frédéric Marcotte), 诺华供应链总监

DELMIA生产规划与排程解决方案，已在一年多一点的时间里在诺华世界各地18家工厂上线

项目时间、范围和部署方法

在2014年下半年完成概念验证后，决定在相对较短的时间内在18家工厂部署DELMIA生产规划与排程(Production Planning & Scheduling)系统。核心模型在2015年1季度构建完成，自2015年4月起每月并行上线。弗雷德里克·马克特(Frédéric Marcotte)表示：“项目范围是针对全球范围，覆盖中国、印度、欧洲和墨西哥的工厂。在这种国际化环境里，成熟度、文化和组织机构千差万别，这是项目实施的一个重要特点。”

该解决方案与DELMIA联合团队共同实施，“他们的效率和成绩已经在其他客户处得到证明。”首先是项目开工前4周的预审计，以确认工厂为部署做好了准备工作。每家工厂的成熟度和流程控制都有所不同。预审计的目标是验证先决条件，即物料清单和制造范围已经更新到最新状况，库存是可靠的。“如果发现偏差，就实施相对短期的行动计划。”

“我们不停地发展演进。在汽车行业里，市场变化速度非常快。随着我们在摩洛哥、斯洛伐克、罗马尼亚和中国新建工厂，我们正处在良性发展中。DELMIA解决方案将成为我们计划建设的每家工厂不可或缺的一环。”

—— 弗雷德里克·马克特(Frédéric Marcotte),
诺华供应链总监

项目开工后，部署在5到6周内完成，最后步骤在现场完成：用户培训、集成测试、上线投产和支持。“典型的IT系统上线计划，纯粹的IT工作（软件安装、配置连接SAP的接口、测试）由我们的IT团队和DELMIA团队共同完成。值得一提的是，整体上我们有能力每5到6周就投产一家工厂，上线工作速度快、效率高。”

如今的优势显而易见

提升绩效方面的优势

马克特(Marcotte)称集团在多个重要领域观察到了绩效改善：

- **客户服务水平**：全集团范围达到98.5%；弗雷德里克·马克特(Frédéric Marcotte)指出：“我们很多工厂在安装这套工具前没有达到100%，改善是显著的。” 供应商服务水平提升超过了90%，“我们制定的交货日程和交付周期更加可靠，变更更少，这让我们能够均衡我们对各家供应商的需求，从而最终在供应商层面和在我们的工厂层面降低库存水平。”
- **改进工厂生产力**：“实际上是生产计划切实可行，让我们能够尽量减少意外切换。这在任何行业里都是如此。如果我们不提前规划，我们将遭受损失。在所有已经采用该解决方案的工厂里，我们已经观察到切实的节省。”
- **减少库存**：平均库存水平为8天：“这其中包括原材料、半成品组件和成品。在某些情况下，这意味着降低库存

30%到40%，带来显著节省。” 由于工厂生产尽量贴近客户需求，过时报废的风险也被降低，最后绝大多数非常规发货（工厂/客户或供应商/工厂）得以避免。

组织机构的优势

马克特(Marcotte)称，集团在许多领域中已经观察到优势/绩效的改善：

- **强化团队工作**：“在实施DELMIA的同时，此前隶属生产团队的生产规划人员被调动到物流部门。”
- **结构化沟通**：“我们有统一的信息源，而且它是共享的。”
- **改进决策，降低决策工作量，加快决策速度**：“在所有工厂，物流部门和生产部门间的日例会最长30分钟就足够。情况显而易见，我们不把决策推倒重来，一切事项进展顺利平静。”
- **提高问责水平**：“全部排程都来自一个岗位，其职责之前就已得到清晰界定。”

产品

一系列解决方案覆盖七大产品线，这些产品线由19个产品细分构成，具备超过36,000个部件的库存单位。

定位于发动机舱以及内外车体部件市场，诺华日常服务的主要品牌超过15个，汽车客户数超过70家，其部件得到400多种车型的使用。

总部：法国克拉马尔

成立时间：1955年

雇员人数：在21个国家或地区有10,000名员工

如欲了解更多信息，敬请访问：www.novaresteam.com

我们的 **3DEXPERIENCE** 平台为我们服务于 12 个行业领域的品牌应用程序提供了技术驱动，同时提供了一系列丰富的行业解决方案经验。

3DEXPERIENCE® 公司达索系统为企业和用户提提供可持续构想创新产品的虚拟空间。本公司全球领先的解决方案转变了产品的设计、生产和支持方式。达索系统协作解决方案促进社会创新，实现了更多通过虚拟世界改善现实世界的可能性。本集团为 140 多个国家/地区、各行各业、不同规模的 210000 多家客户带来价值。更多信息，请访问 www.3ds.com/zh。

