

达索系统：诠释体验经济时代的新制造

撰文 / 齐健

“制造业正在变成一个大的技术秀场，而这场秀的主角不仅仅是新技术，也包括车间、供应链以及企业全球物流中的数字连续性和虚拟体验技术，这些技术在今天的制造业中发挥着重要的作用。3DEXPERIENCE 平台正是要帮助制造业建造一个巨大的虚拟体验中心，让数字化的研发人员、制造工人和管理者在虚拟世界中齐聚一堂，共同完成企业的目标。”在达索系统“体验时代中的制造业”活动的 3DEXPERIENCE 互动体验区，达索系统执行副总裁兼首席战略官 Monica Menghini 向现场观众阐述了达索系统 3DEXPERIENCE 平台的制造业愿景。

2016 年 11 月 3 ~ 4 日，达索系统在上海举办了“体验时代中的制造业”大型活动，800 多名来自制造业各领域的嘉宾代表出席了这次盛会。此次上海站的活动是达索系统 2016 年在全球举办的四场“体验时代”系列活动中的第三场，其他三场分别在米兰、波士顿和伦敦举行。



达索系统大中华区总裁张鹰为大会致辞

达索系统旗下三大知名品牌：数字化制造解决方案 DELMIA、全球供应链计划和管理品牌 QUINTIQ 和大数据分析软件 EXALEAD 的首席执行官 Guillaume Vendroux、Rob Van Egmond 和 Morgan Zimmermann，共同主持了大会首日的全体会议。并以“从建模、制造、运营到连接供应链管理——如何实现未来的制造业”为主题，为与会来宾介绍了基于 3DEXPERIENCE 平台构建“敏捷制造”体系的全新理念。

高科技行业的制造业策略

在全球工业转型升级的策略方面，达索系统重点关注的领域有三个。第一是数字化制造，实现设计与制造的无缝对接，打通产品的研发与制造环节。第二则是实现制造运营管理，进行整个车间的运营管理优化，APRISO 就是达索系统针对 MOM 领域推出的管理软件。第三个领域是对整体运营规划的考量，包括对供应链的管理和优化，达索系统于 2014 年收购的预置和云端产品供应链提供商及运营规划和优化软件 QUINTIQ，正是关注整个企业的 SOP 运营规划，同时实现车间级的优化。

达索系统高科技行业副总裁 Olivier RIBET 介绍说：“对于高科技行业来讲，达索系统重点关注中国大陆、台湾、美国、日本、韩国以及欧洲地区。达索系统有专门的高科技行业团队，专门针对技术、产品和解决方案进行研发。同时，我们也有专业的咨询团队，为用户提供高科技行业的业务经验，帮助客户改善绩效。此外，达索系统还专门成立了针对高科技行业的服务团队，不仅针对传统的 PLM 业务提供帮助，

还根据特定行业提供面向行业的支持，帮助企业开展培训，提供最佳实践经验，建立行业标准库和企业知识库等。”

高科技行业是达索系统成长最快的新兴行业，全球客户超过 3 万家。其主要关注点在于高科技行业的六个细分市场：消费电子类、电信设备、仪器仪表、供应商类、半导体以及 OEM/ODM 类企业。

在实现数字化制造、运营与整体规划的过程中，很多企业也会遇到一些来自内部的问题，Olivier RIBET 认为在信息化协同与资源整合过程中，高科技行业主要面临着两个挑战。首先，高科技企业中通常拥有大量的 IT 工程人员，很多企业利用这样的便利，自行开发了很多应用程序，然而当企业逐渐成熟，体量变大之后，一个个小的系统就会相对独立，形成信息孤岛。企业会慢慢发现，整合管理变得越来越困难。爱立信就是这样一个例子，爱立信拥有大量的“历史遗留”IT 系统，如何把众多的系统整合在一起成了阻碍发展的难题。爱立信与达索系统合作以后，达索系统为爱立信提供了具有良好接口且支持开箱即用的解决方案，把大量的历史数据整合在了一起，实现了数据统一。

另外一个挑战就是信息化转型周期过长的的问题。对于企业来讲，信息化改革不是一朝一夕就能完成的工作，不仅要全面实施 IT 系统，还要全面改革业务流程、人员操作习惯等。对于汽车和航空产业来讲，其产品开发周期较长，有相对多一些的时间去适应和迎接挑战，而对于高科技行业来讲，很多客户的产品开发周期只有半年甚至几个月，因此也就没有那么多的时间来慢慢适应变化。达索系统专门针对高科技行业提供了一整套解决方案，帮助高科技企业快速应对变革，把旧系统快速切换到新平台中。

Olivier RIBET 说：“达索系统提供完全开放的架构、基于模型的系统以及完善的咨询团队，帮助用户快速、完整地导入新系统和旧数据，实现内部的数据统一、工作协同。”

聚焦能源领域

达索系统的业务在过去的十年中一直保持着双位数的增长，其中主要的增长点一直来自于航空航天领域，但近年来，很多新的业务领域正逐步成为达索系统新的增长方向。达索系统企业战略与市场发展执行副总裁 Pascal Daloz 认为，能源、流程与公共事业（EPU：Energy Process Utilities）行业是目前达索系统前景最为广阔的业务领域之一。



大会主题演讲：敏捷的重要性
——3DEXPERIENCE 平台如何实现未来的制造业

“相对于制造业来说，EPU 行业的发展和进步比较缓慢，在过去的 40 年中，基本上没有什么大的技术飞跃。因此，我们希望能依托达索系统在制造业的先进经验，帮助能源行业的客户，改进他们的生产方式，提升他们的生产效率。”达索系统能源、流程与公共事业副总裁 Thomas GRAND 如是说。

达索系统的 EPU 行业覆盖了电力行业（火电、核电、风电及太阳能等）、流程制造工厂（钢铁厂、水泥厂及玻璃厂等）以及公共事业（自来水、天然气和废水处理厂等）等领域。在这些工厂项目中有大量来自不同生产厂商的装备、管道和阀门等，需要在同一个工厂中实现安装和运行，这就需要设备生产商、施工方和业主能够有效完成配合。

通过借助传感器收集工厂内各阶段、各部分的信息，再汇集到 3DEXPERIENCE 平台进行管理与分析，通过虚拟化的形式反馈给工厂业主和设备生产商，为双向用户提供帮助。通过工厂反馈数据，设备生产商可以根据运营反馈数据指导业主操作，并对设备进行预防性维护，同时也可以有针对性地对未来的产品进行优化。而业主则可以根据设备运行情况优化排产，提高效率，最大化地发挥工厂的效能。

此外，3DEXPERIENCE 平台还能帮助工厂提高运营的安全性。“达索系统提倡的是一种虚实融合，如果要进行虚拟化，就必须确保它具有高度的可靠性。而 3DEXPERIENCE 平台的优势正在于我们为用户提供了可靠的软件透明度。例如在施工过程中，会有一些不可避免的事故发生，但是通过达索系统的虚拟化技术，我们可以把一些事故的风险提前进行仿真分析和排查，在大量的应用场景和



3DEXPERIENCE 互动体验区为观众提供了一个亲身体验、探索制造业未来的机会

案例中进行模拟，从而规避风险，避免事故的发生，有效地提高施工环节的安全性。” Thomas GRAND 说，在运营阶段也是如此，在很多运行环境恶劣的工业场景中，例如核电厂的反应堆，人类无法通过传统的测量手段检测，这时就可以通过虚拟技术了解其内部的情况，保证了生产的安全性。

另外一个方面 3DEXPERIENCE 平台，不仅对 EPU 用户开放，同时也对安全监管机构开放，安全监管机构可以通过 3DEXPERIENCE 平台获取施工现场和运营现场的实时数据和信息，可以及时了解工厂的安全水平，在事故发生前及时发现、及时分析，从而避免在事故发生后做复杂的事后分析报告。

改变未来的制造业

机器人、增强现实以及人工智能等技术已经不再只是人类研究的对象，而是逐步进化为帮助人类研究新的未来科技的工具，并逐步帮助人们改变未来的制造业。

通过虚拟现实和增强现实技术实现的应用体验和虚拟交互，在产品开发初期可以给终端用户提供更直观的产品概念，在产品应用期则能够为产品维护、优化和市场反馈提供敏捷的数据响应。在人工智能方面，基于大量数据建立的人工智能模型，通过进行深度学习的研究与分析，可以在很多需要人性化的机械劳动中代替人类，提高生产效率和生产质量。而机器人的应用则尤为突出，达索系统企业战略与市场发展执行副总裁 Pascal Daloz 说：“未来的机器人将不仅仅局限于机器的属性，它们还会向着化学属性机器人的方向发展。”

Pascal Daloz 介绍说，在很多情况下，我们用机器去处

理材料、转换材料，例如在加工材料的过程中钻孔或是切削。尽管机器人本身是机械的，但它关注的内容是材料。因此，未来机器人将不再只是完成材料的加工，而是要实现材料的部署，就像 3D 打印一样把材料部署成我们想要的样子。同时，机器人技术也将不断向微观扩展，不仅帮助人们加工材料，更帮助人们创造材料，像生物学中细胞依据 DNA 生长一样，根据程序组织生产新的材料。

从简单的作业机器人到精密的纳米机器人需要在技术上实现很多突破。首先，需要去解构机器人的架构，例如机器人最初的功能、逻辑，以及最后的实体，通过一步一步地解构，根据最终想要达到的目的，不断地细化每个步骤；第二点，就是要从几个不同的层次去研究，从微观层次解析构造，在中级层次部署零、部件，在宏观层次规划整个产品的系统，以及在这个系统和整个产品当中，每个部分彼此之间如何沟通、协调；最后，就是关于不同学科的整合，因为要想实现这样的转变，就需要将物理学、电子科学以及结构学等一系列知识在同一个平台当中整合，并把产品的设计、生产、运行以及维护整合到这个综合平台中。

目前，达索系统正在利用 BIOVIA、EXALEAD 进行材料学和微观生物学的研究，并基于解剖学甚至是纳米科技领域，小范围地生产虚拟模型。“达索系统不仅仅是一家软件技术公司，更是一家科学技术公司，我们希望用我们的产品改变未来的制造业。我们利用软件技术，把科学知识整合在一起，打包推送给我们的用户，帮助他们更好地创造产品。这也是达索系统商业模式的一种改变，软件不再只是我们的产品，而是变成了一种服务。” Pascal Daloz 说，面对当下制造业的转型，商业模式是企业转型的重点之一。企业需要的不是单纯的升级设备，转变产品，更需要以一种全新的模式去创造新的商业价值，通过重新设计生产流程来实现价值。IM