

Siemens PLM Software：中国制造的数字化转型

撰文 / 齐健



“西门子不仅是‘工业4.0’的倡导者，也是实践者。”Siemens PLM Software 全球高级副总裁兼大中华区董事总经理梁乃明如是说。随着数字化与工业化的深度融合，以工业4.0为主题的数字化革命正在席卷全球工业界，而早在十几年前，西门子就已经开始在内部开展数字化转型，应对以数字化为核心的“工业4.0”时代。

西门子安贝格工厂一直被业界认为是最接近工业4.0概念的工厂，其创建于1989年，经过多年的数字化转型与改造后，今天的安贝格可以实现每年生产1500万件SIMATIC产品，生产良品率更是高达9.9988%。

中国是西门子在海外仅次于美国的第二大市场，同时也是全球增长速度最快的几个市场之一。2013年，西门子将德国安贝格数字化工厂多年的数字化企业经验带到了中国，在成都高新区建立了西门子工业自动化产品成都生产研

发基地（SEWC）。这是西门子在德国之外建立的首家数字化企业，也是继德国安贝格、美国凤凰城之后西门子在全球设立的第三家工业自动化产品研发中心，是西门子工业自动化全球生产及研发体系中应用先进的数字制造技术建成的“数字化企业”。

数字化在中国的软着陆

2017年3月1日~4日，Siemens PLM Software 在武汉洲际酒店举行了2017大中华区用户大会。此次用户大会围绕“成就创新，引领卓越（Realize Innovation）”这一主题，为用户及合作伙伴搭建深入探讨和交流的平台，分享了众多具有前瞻性的解决方案和用户经典案例，来自各地的3500多名嘉宾参与了这次大会。

Siemens PLM Software 高级副总裁兼亚太区董事总经理Pete L. Carrier说：“武汉是中国几个主要的制造基地之一，我们选择在这里召开用户大会主要是想传递一个信息：尽管西门子的业务大多聚集在中国东部，但西门子也正在尝试拓展业务，以期覆盖到整个中国市场。客户在哪里，西门子就会去哪里。”

在2016年，Siemens PLM Software 与多家大型国有企业合作，积极参与到“中国制造2025”的规划实施与数字化转型中。其中包括中船重工、航天科工、中国电子以及宝钢等企业，围绕“中国制造2025”开展五年规划。在与中船重工的合作中，西门子在中船重工的哈尔滨工厂中实施了“数字双胞胎”，从整个生产线智能化着手，在工厂中实现智能



梁乃明

制造的目标。

西门子的合作对象不仅针对大型国有企业，与很多民营企业也有合作。梁乃明介绍说，Siemens PLM Software 与吉利、奇瑞等大量本土民营企业都有多年的合作。此外，西门子 PLM 还在武汉、青岛以及东莞等地与当地政府联合成立了“工业 4.0”的创新中心，面向中小企业输送数字化转型的技术力量。梁乃明认为，中小企业是中国制造业非常重要的一环，通过结合地方政府的力量，利用公共平台，引进西门子的人才和最新的科技手段，能够在有限的人力、物力和财力条件下加快中小企业发展，提升他们的创新能力和制造工艺，从而帮助地方制造业实现升级、发展和更新换代。

梁乃明说：“中小企业最大的挑战是缺少两个‘才(财)’，一个是人才，一个是钱财。因此，我们把所有最先进的工业软件与科技引入‘工业 4.0’创新中心，把西门子的最佳实践方案，用最先进的实验、测试、仿真及制造等方式展示给企业，同时利用中心培养人才，从而帮助中小企业实现转型和发展。”

Pete L. Carrier 则表示，西门子非常重视人才培养，多年来西门子一直在全球推广 GOPLM 计划，与各大高校合作，帮助学生理解和使用西门子的 PLM 技术。并且帮助企业快速应用新技术，优化流程，帮助他们更好地理解如何进行最佳的内部流程操作。

稳健医疗的数字化创新

稳健医疗是西门子在国内的典型客户，其业务主要是医用卫生材料和医用敷料的研发、生产、国际贸易和国内销售，其旗下拥有两大品牌：Winner 稳健和 PurCotton 全棉时代。

稳健医疗在国内已经进入 600 多家医院，以及近 2 万家药店。而其子品牌全棉时代到今天已经有 107 家门店，年销售额超过 16 亿。

稳健医疗副总裁尹文岭说：“敷料行业并不是一个热门领域，没有太多的企业投资研发敷料行业的自动化，没有现成的设备，很多自动化设备是定制开发加上自己研究开发的。”随着信息传递的提速和数据量的爆炸式增长，敷料行业也需要信息承载平台，对各个环节的信息进行存储、分析，指导企业持续改善质量，提高生产效率。在这样的背景下，稳健医疗找到了西门子 PLM，他们希望通过大数据服务中心、云平台，通过数据的有效链接和集成，帮助企业快速做出决策，提高整个企业的运行效率和品质。尹文岭说：“自动化已经不能满足企业的需求了，‘快’不代表着有品质，在提速的同时还必须要保质，这是符合企业长远发展要求的。基于这样的原因，我们认为必须推进信息化建设，要用信息化和自动化这两条腿走路。”

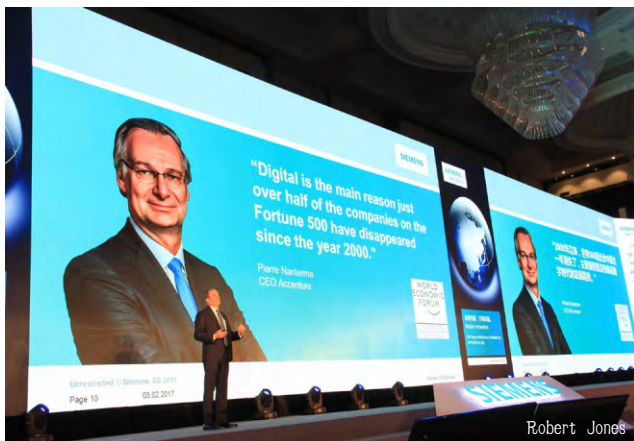
西门子 PLM 针对稳健医疗成立了专门的行业团队，在本地化的开发和服务方面持续加强投入。在稳健医疗实施数字化的过程中，西门子 PLM 为稳健医疗提供了整套 MES 系统的实施。帮助稳健医疗实现了产品开发的智能化，生产执行的自动化，以及产品和生产系统的开发，需求工程、设计和仿真实验一体化。西门子 PLM 以系统的思路，从系统到系统，或者是到模块、零组件等不同层面，都有不同的仿真和实验要求，在制造的过程中，完成从理论设计到虚拟实验，再进行实物验证的过程，真正实现智能化的顺序生产流程。

在工艺设计的仿真方面，西门子 PLM 对于生产节拍的改善，生产瓶颈的发掘，以及工艺改造、设备添置和决策、在布局优化方面都有帮助。帮助企业遵循法规，并提供全套的实验室管理，医疗技术、LIMS、GMP 以及生产执行的 MES、QMS 规范化系统。

大中华区售前技术总监方志刚介绍说：“稳健医疗的 MES 解决的最核心问题是透明度，有了透明度之后，就可以做工程仿真、物流仿真、工艺仿真、工序甚至机台的仿真，再进一步则可以在系统工程思维之上建立产品系统工程，可以把整个生产系统做成一个超级机器。”

从孤立的模型和数据到数字化双胞胎

2016 年 7 月，西门子 PLM 发布了全新的仿真产品组合



Simcenter, 其集合了西门子 PLM 旗下的多种仿真工具, 可以帮助用户完成 3D 仿真、CFD 仿真、测试建模、1D 仿真和控制, 并把测试数据、仿真数据、用户使用数据和历史数据整合在一起, 在 Simcenter 的闭环系统中把这些数据串起来。用户可以通过多种不同的技术来实现产品设计的工业分析以及设计优化, 通过结合多学科、多技术的仿真分析对产品的设计进行系统性的验证, 并藉此优化产品提高性能。目前, Simcenter 的主要应用市场在汽车和航空领域, 同时也为其他领域提供仿真技术, 比如航海、重工业, 甚至消费电子产品等。

Siemens PLM Software 仿真和测试解决方案 3D 仿真业务副总裁 Willy Bakkers 说: “Simcenter 帮助用户把孤立的模型和数据变成了基于数字化双胞胎的分析结果。在过去, 产品验证的顺序往往是先进行 CAD 设计, 再进行测试和 CAE 分析, 按照这样的顺序一步步走。而通过基于‘数字化双胞胎’理念的 Simcenter, 用户可以把测试数据和分析数据放在一起进行验证, 并实时反馈给 CAD。通过使用设计模型、历史数据以及 Simcenter 反馈的测试与仿真数据形成一个完整的闭环, 整合所有的数据。”

在 Simcenter 产品组合中, 新近加入西门子 PLM 的 CD-adapco 也扮演着重要的角色。CD-adapco 公司全球业务发展副总裁 Deryl Snyder 认为, CD-adapco 的仿真产品和西门子 PLM 产品可以实现技术上的优势互补, 加入西门子 PLM 以后, CD-adapco 产品隶属于一个更大的产品组合, 可以从整体上提供更加完整的解决方案, 可以说是一个整体上的扩大和延续。

CD-adapco 中国区总经理刘俊说: “CD-adapco 加入

Simcenter 产品组合之后, 在市场定位方面还是和原来一样。在中国的销售方面, CD-adapco 一直采用直销策略, 而加入西门子 PLM 之后, CD-adapco 也开始和西门子 PLM 的销售代理开展广泛合作, 接触到了更多的销售机会, 这对于 CD-adapco 的业务来说起到了很大的促进作用。”

对于 Simcenter 产品组合的建立, Willy Bakkers 表示:

“我们认为, 只要是用户需要, 且对用户的业务有正向帮助的技术, 就应该整合在一起。例如 Simcenter 的 3D 仿真技术, 我们通过技术整合、重新搭建平台, 把 LMS 的 3D 仿真技术整合到我们的平台上, 为用户提供更大的价值。”对于 Simcenter 来说西门子 PLM 想要在用户的多平台和多软件中建立一个流畅、统一的系统, 可以快速切换, 无缝传输, 提高用户的使用效率和体验。但 Willy Bakkers 也表示, 西门子 PLM 在进行产品整合的过程中也经过了慎重的考虑与分析, 并不是所有的产品都适合整合, 如果一项技术的底层技术是基于不同平台的, 强行整合只会对用户的业务造成负面影响。

后记:

Siemens PLM Software 高级副总裁兼亚太区董事总经理 Pete Carrier 说: “这些年来, 西门子的重点发展领域就在于‘EAD’ (电气化、自动化和数字化), 我们认为数字化领域的增长势头最为强劲。”他表示, 西门子 2016 财年数字化部分业务的总收入约为 43 亿欧元, 基于工业业务的增长率超过 12%。虽然数字化业务在西门子整体业务收入中占比不大, 但是西门子认为, 在未来的三年中, 数字化业务将成为市场复合年均增长率最高的业务, 增长率将超过 8%, 远高于电气化和自动化业务。

西门子看准了数字化业务在未来的发展前景, 而在中国的工业市场中, 也正急需一批有力的数字化革命军, 我们乐见更多数字化技术的奉行者和推广者站在改革的浪潮之上。IM