

《工业4.0驱动下的制造业数字化转型》

图书基本信息

书名：《工业4.0驱动下的制造业数字化转型》

13位ISBN编号：9787111540247

出版时间：2016-6

作者：彭俊松

页数：388

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《工业4.0驱动下的制造业数字化转型》

内容概要

这一波工业4.0浪潮的到来，在接下来的十年甚至更长的时间里，对于中国的制造行业来说，既是一次提高自身能力的难得机遇，也是一场来自国内外同行的竞争与挑战。为了抓住机遇和迎接挑战，企业不仅需要掌握相关的工业4.0的基础理论和知识，更要了解各种技术的发展动态，提前布局，稳步推进。在实现和推动工业4.0的林林总总的技术中，最能体现工业4.0精髓的，无疑是软件技术。来自德国的SAP公司，作为全球最大的商业软件企业，不仅是工业4.0的发起者之一，也是工业4.0的核心软件供应商，积极参与工业4.0的推广和实践。本书以SAP的相关软件技术为支撑，介绍工业4.0驱动下的制造业的数字化转型背景、理论、应用领域和关键技术。本书介绍了大量结合SAP工业4.0解决方案在制造行业的具体落地案例，探讨如何实现工业4.0解决方案在企业中的部署，展示系统方案对业务运营带来的业务价值，为企业下一步部署"工业4.0/中国制造2025"战略提供实例参考。

本书不仅适合制造行业中从事信息化建设的人员阅读，也非常适合管理人员作为学习和了解工业4.0的参考书籍。

《工业4.0驱动下的制造业数字化转型》

作者简介

彭俊松博士

现任SAP大中华区副总裁和行业价值工程部总经理，负责制定SAP在大中华区的行业发展计划、行业解决方案的技术支持以及软件价值工程服务。同时，他还着力帮助推动工业4.0及数字化变革在SAP中国市场的落地和推广。彭俊松于2008年加入SAP，先后担任汽车和装备制造行业首席专家及行业首席专家部门总经理。在加入SAP之前，彭俊松曾先后在中国惠普有限公司和甲骨文中国公司工作。

彭俊松拥有西安交通大学机械工程博士学位，随后在复旦大学管理学院和上海汽车工业集团从事博士后研究工作。近十年来，他出版了6本关于汽车行业信息化的著作，并积极参加多个SAP行业协会和第三方行业协会的活动。

书籍目录

目录	
序言	
Foreword	
前言	
导读	1
第一篇 工业4.0的诞生背景、理论和方法	
第1章 工业4.0诞生的内外因分析	10
1.1 工业4.0的诞生是内因与外因共同作用的结果	10
1.2 内因之一：以客户个性化需求升级为代表的来自市场的挑战	13
1.2.1 工业4.0时代，通过客户定制化需求的拉动来进行价值重构	14
1.2.2 产品多样化给企业的经营带来了巨大的挑战	16
1.2.3 大规模生产和大规模定制的变迁	19
1.3 内因之二：传统制造业向数字化商业模式的转变	22
1.4 外因之一：CPS、物联网等新技术对传统技术的推动	26
1.4.1 网络物理系统	27
1.4.2 物联网	29
1.5 外因之二：提高制造业竞争力的国家竞争战略的需要	31
1.5.1 德国和欧盟对工业4.0的推动	31
1.5.2 美国政府提出的先进制造业计划	33
1.6 案例分析：德国奥迪的智能工厂愿景	34
第2章 基于CPS的工业4.0	36
2.1 CPS的产生背景	36
2.1.1 从工业3.0时代的控制论到工业4.0时代的分布式人工智能	36
2.1.2 人工智能与机器人的研究进展	40
2.1.3 CPS研究的前身--智能主体	43
2.2 CPS的基本理论	45
2.2.1 CPS的定义	45
2.2.2 CPS的五层次结构	47
2.2.3 基于服务和支持实时运行的CPS	50
2.3 基于CPS的网络物理生产系统	51
2.3.1 从大规模定制1.0到大规模定制2.0	51
2.3.2 CPPS下的新系统架构	56
2.3.3 CPPS的实现道路	59
2.4 应用分析：CPS在智能电网、智能交通和智能医疗中的应用	60
2.4.1 智能电网	61
2.4.2 智能交通	62
2.4.3 智能医疗	63
第3章 工业4.0理论的提出和要点	65
3.1 工业4.0的概念和目标	65
3.1.1 物联网和服务物联网是实现工业4.0的两大基础和前提	66
3.1.2 CPS是实现工业4.0的核心技术	67
3.1.3 工业4.0不会孤立存在，而是作为智能、网络化世界的一部分	70
3.1.4 作为物联网的一个子集，M2M在工业4.0中扮演着重要的角色	72
3.1.5 工业4.0的五大核心特征	72
3.1.6 工业4.0可以带来新的商业机会和模式	74
3.2 工业4.0的双重战略	75
3.2.1 水平集成	76

- 3.2.2 垂直集成 77
- 3.2.3 端到端的开发 77
- 3.2.4 员工2.0 78
- 3.3 工业4.0下的智能工厂 79
 - 3.3.1 自动化和互联的设备 79
 - 3.3.2 产品智能化且可配置 80
 - 3.3.3 智能的机器和流程 82
 - 3.3.4 配备的人做好准备，并有相关技术来支撑 83
 - 3.3.5 高级的分析和建模能力 85
- 3.4 工业4.0的最新进展--智能服务 86
- 3.5 案例分析：IFM实现从传感器到SAP的透明连接 88
 - 3.5.1 企业概述 88
 - 3.5.2 从传感器到ERP 88
- 第4章 工业4.0时代下制造业价值网络的数字化转型 92
 - 4.1 数字化转型的基本概念 92
 - 4.2 数字化转型带来的三种重塑机会 94
 - 4.2.1 重塑商业模式 95
 - 4.2.2 重塑业务流程 100
 - 4.2.3 重塑工作 105
 - 4.2.4 重塑背后的技术创造价值方式的改变 106
 - 4.3 以重塑业务流程为代表的制造业数字化转型 108
 - 4.3.1 工业4.0为制造业的数字化转型提供了数字化创新机遇 108
 - 4.3.2 目前的制造业对于数字化技术的应用存在不足 109
 - 4.3.3 工业4.0对制造企业价值链的重构 110
 - 4.4 以重塑商业模式为代表的制造业数字化转型 111
 - 4.4.1 智能服务的前身--产品服务系统 111
 - 4.4.2 以IPSS为代表的面向使用或结果的制造业商业模式 112
 - 4.5 案例分析：全球物流供应商DHL的数字化转型 114
 - 4.5.1 DHL简介 114
 - 4.5.2 案例背景 115
 - 4.5.3 公路货代的业务特点和面临的挑战 115
 - 4.5.4 DHL的数字化业务变革准备 117
 - 4.5.5 工业4.0时代下DHL的物联网探索 119
- 第二篇 SAP的物联网和工业4.0战略概览
- 第5章 以S/4 HANA为数字化核心的SAP工业4.0系统架构 124
 - 5.1 以SAP S/4 HANA为数字核心的工业4.0系统架构 125
 - 5.2 SAP迈向工业4.0的产品升级改造历程 127
 - 5.3 技术发展主线一：HANA技术 130
 - 5.3.1 支持内存计算的HANA 130
 - 5.3.2 支持大数据的HANA 132
 - 5.3.3 支持云计算的HANA云平台 134
 - 5.4 技术发展主线二：移动技术 135
 - 5.5 技术发展主线三：云计算技术 136
 - 5.5.1 云计算平台 136
 - 5.5.2 SAP在SaaS软件上的进展 138
 - 5.6 技术发展主线四：S/4 HANA 142
 - 5.7 快速搭建面向工业4.0的企业的新一代数字化平台 145
 - 5.8 案例分析：美国CenterPoint公司的SAP HANA之旅 147
 - 5.8.1 公司简介 147

- 5.8.2 美国得克萨斯州电力市场概况 147
- 5.8.3 SAP HANA帮助CenterPoint提高客户管理水平 148
- 5.8.4 智能电网负载分析 151
- 5.8.5 智能电网IT/OT融合 153
- 第6章 SAP的物联网和工业4.0战略与解决方案概览 155
 - 6.1 SAP对物联网的理解 155
 - 6.1.1 网络经济 155
 - 6.1.2 商业用途的物联网 156
 - 6.1.3 物联网的技术构成 158
 - 6.2 SAP眼中的物联网技术基础 158
 - 6.2.1 交付物联网解决方案概述 159
 - 6.2.2 物联网的三个领域 160
 - 6.2.3 将不同的领域整合起来 161
 - 6.2.4 SAP HANA平台为物联网转型做好了准备 165
 - 6.3 SAP的物联网平台架构 165
 - 6.3.1 物联网接入方案之一：基于SAP HCP的IoT版本 167
 - 6.3.2 物联网接入方案之二：基于SAP的移动技术 168
 - 6.4 SAP的工业4.0数字化解决方案的组成 169
 - 6.5 案例分析：美国哈雷·戴维森摩托车公司的大规模定制生产重生之路 170
 - 6.5.1 公司简介 170
 - 6.5.2 战略转型之旅 170
 - 6.5.3 哈雷从互联营销、智能制造到售后服务的全价值链创新 174
- 第三篇 SAP的六大工业4.0解决方案详述
- 第7章 工业4.0下的互联产品 180
 - 7.1 SAP互联产品解决方案概述 181
 - 7.2 支持端到端创新的集成的产品开发 183
 - 7.3 支持大规模定制背景下的产品配置管理 185
 - 7.3.1 产品变量配置的基本概念 185
 - 7.3.2 面向大规模定制的产品数据结构 187
 - 7.3.3 将设计与制造进行同步 191
 - 7.4 提供支持物联网的工程控制中心 194
 - 7.4.1 对多种开发工具的支持 194
 - 7.4.2 对物联网多数据源的支持 196
 - 7.5 加快创新速度的创新平台 197
 - 7.5.1 产品组合计划 197
 - 7.5.2 项目管理 198
 - 7.5.3 打造面向员工参与的创新平台 199
 - 7.5.4 打造基于大数据分析的创新平台 200
 - 7.6 连接客户与厂家的资产智能网络 202
 - 7.7 案例分析：德国宝马汽车公司在产品模块化和客户定制化上的数字化转型 206
 - 7.7.1 公司简介 206
 - 7.7.2 案例背景 206
 - 7.7.3 基于产品生命周期管理项目，推动产品的模块化 208
 - 7.7.4 基于面向客户的销售与生产，实现大规模定制业务 209
- 第8章 工业4.0下的互联营销 212
 - 8.1 SAP互联营销解决方案概述 212
 - 8.2 基于SAP CEC的全渠道商务 213
 - 8.2.1 传统的实体零售市场在向全渠道迅速转变 213
 - 8.2.2 搭建全渠道解决方案的思路 216

- 8.2.3 SAP的全渠道B2C商务解决方案 218
- 8.3 基于SAP HANA的大数据驱动的需求管理 220
 - 8.3.1 从需求计划到需求感知 220
 - 8.3.2 大数据下的需求分析 221
 - 8.3.3 需求分析的技术和工具 222
 - 8.3.4 大数据需求供应分析解决方案 223
 - 8.3.5 基于大数据的精准营销 226
- 8.4 案例分析：德国HSE24公司利用SAP HANA实现大数据分析与精准营销 231
 - 8.4.1 公司简介 231
 - 8.4.2 电视购物客户与购买特点 232
 - 8.4.3 面临的挑战 234
 - 8.4.4 解决方案 236
- 第9章 工业4.0下的互联制造 238
 - 9.1 SAP的互联制造解决方案概述 238
 - 9.1.1 SAP的互联制造及其技术路线 238
 - 9.1.2 基于SAP的互联制造解决方案建立开放式集成工厂 241
 - 9.2 基于SAP IBP的供应与响应计划 243
 - 9.2.1 响应与需求管理 244
 - 9.2.2 产品计划与排程 247
 - 9.3 基于SAP HANA的MRP 250
 - 9.4 SAP的制造执行（ME） 252
 - 9.4.1 MES和ERP的区别与互补 252
 - 9.4.2 SAP ME在智能工厂中的应用 255
 - 9.5 SAP的制造集成与智能（MII） 259
 - 9.5.1 挑战：制造业孤岛 259
 - 9.5.2 MII是制造企业的"粘结剂" 259
 - 9.5.3 MII是制造企业的"巡视员" 260
 - 9.5.4 MII是制造企业的"分析师" 260
 - 9.6 SAP工厂连接解决方案 262
 - 9.7 案例分析：德国Elster公司通过OPC UA实现SAP ME与车间自动化设备的连接 264
 - 9.7.1 公司简介 264
 - 9.7.2 项目背景 264
 - 9.7.3 MES项目 265
- 第10章 工业4.0下的互联供应 269
 - 10.1 SAP的互联供应解决方案概述 269
 - 10.2 通过SAP Ariba搭建互联商务平台 270
 - 10.3 通过SAP IBP搭建需求驱动的业务计划 272
 - 10.3.1 使用集成的业务计划来取代传统的供应链计划系统 272
 - 10.3.2 制订销售和运营计划 273
 - 10.3.3 通过内部和外部的需求数据来提高决策水平 276
 - 10.4 通过SAP IBP搭建供应链控制塔 279
 - 10.4.1 预见问题的能力 280
 - 10.4.2 获取对外包供应链的控制 281
 - 10.4.3 获得敏捷能力 281
 - 10.5 基于SAP SNC的供应网络协同 282
 - 10.6 案例分析：美国高露洁棕榄公司的SAP全球供应链管理 285
 - 10.6.1 公司简介 285
 - 10.6.2 背景 285
 - 10.6.3 高露洁基于SAP的供应链管理 287

- 第11章 工业4.0下的互联物流 292
 - 11.1 工业4.0环境下物流的新特点 292
 - 11.2 SAP的互联物流解决方案概述 293
 - 11.3 基于SAP WMS/EWM的仓库管理 295
 - 11.3.1 与互联设备的连接 295
 - 11.3.2 与仓储自动化设备的连接 296
 - 11.3.3 增强现实在仓库操作中的应用 298
 - 11.4 基于SAP TM的运输管理 300
 - 11.5 基于SAP EM的跟踪与追溯 302
 - 11.6 SAP的物流网络中心解决方案 303
 - 11.7 案例分析：德国汉堡港的智能港口物流平台 304
 - 11.7.1 公司简介 304
 - 11.7.2 智能港口物流项目背景 305
 - 11.7.3 基于SAP物流网络中心解决方案打造的云平台 307
- 第12章 工业4.0下的互联服务 309
 - 12.1 工业4.0对产品服务的要求 309
 - 12.2 SAP的远程维修与服务解决方案 310
 - 12.2.1 远程维修与服务的方案架构 310
 - 12.2.2 远程维修与服务的业务效益 312
 - 12.3 SAP的预测性维修与服务 313
 - 12.3.1 方案概述 313
 - 12.3.2 PDMS的应用 315
 - 12.3.3 使用SAP PDMS解决方案的价值 317
 - 12.4 SAP增强现实方案在服务中的应用 318
 - 12.5 案例分析：德国凯撒压缩机公司通过大数据和实时业务，将以客户为中心的服务业务提升到更高的水平 319
 - 12.5.1 公司简介 320
 - 12.5.2 大数据支持下的预防性维护 321
 - 12.5.3 将产品开发与客户需求联系起来 323
 - 12.5.4 通过洞察来加快获取价值的速度 323
- 第四篇 工业4.0应用效益分析和趋势展望
- 第13章 制造企业实施工业4.0和物联网的效益与挑战 326
 - 13.1 工业4.0定性的效益分析 326
 - 13.2 工业4.0定量的效益分析 329
 - 13.3 物联网的行业应用效益 330
 - 13.4 汽车零部件企业实现工业4.0的价值分析 332
 - 13.4.1 集成的生产与物流流程 333
 - 13.4.2 加强机器人和人之间的协作 333
 - 13.4.3 提高车间层的生产效率 333
 - 13.5 技术、经济、组织、法律等方面对工业4.0的挑战 334
 - 13.6 应用分析：工业4.0为汽车工业带来的变化 336
 - 13.6.1 对复杂性的管理是汽车企业取得成功的关键 336
 - 13.6.2 基于无传送带的分布式汽车生产系统 338
- 第14章 下一阶段工业4.0的发展及其相关动向 340
 - 14.1 工业4.0的发展路径 340
 - 14.2 智能服务的成熟度 341
 - 14.3 工业4.0参考架构模型 343
 - 14.3.1 RAMI 4.0的结构 343
 - 14.3.2 使用RAMI 4.0的好处 345

《工业4.0驱动下的制造业数字化转型》

- 14.4 美国先进制造的发展方向 346
 - 14.4.1 先进传感器、控制和制造平台技术 348
 - 14.4.2 可视化、信息化和数字化的制造技术 349
- 14.5 美国的工业互联网、中国的"中国制造2025"和"互联网+" 351
 - 14.5.1 美国的工业互联网与德国工业4.0 351
 - 14.5.2 "互联网+"的解读 354
 - 14.5.3 "中国制造2025"与电子商务的成功之路 354
- 缩略语 357
- 参考文献 362

《工业4.0驱动下的制造业数字化转型》

精彩短评

1、超级好看。但是需要有一定的基础，不然看起来会费劲。

《工业4.0驱动下的制造业数字化转型》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu111.com