

序

认识世界是改造世界的基础，认识世界的目的也是为了改造世界。抽象与建模是人类认识世界并解决复杂问题采用的基本方法之一。企业建模是认识企业的基础，也是改造企业客观需求。在当今市场竞争日益激烈，企业需要实施先进制造战略、企业经营过程重组、信息化工程以提高企业竞争力的情况下，这种需求显得尤为迫切。特别是在当前企业信息化需要完成业务与信息技术融合的过程中，进行企业建模与基于企业模型开展企业信息化规划、系统设计和实施对于准确把握企业需求，提高信息化实施的成功率和水平具有非常重要的意义。

由于企业是非常复杂的社会、经济、物理系统，它一般不可能用一个模型全面描述清楚，因此，企业模型的一个显著特点是它通常是由一组模型组成的，每个子模型完成企业某一个局部特性的描述，按照一定的约束和连接关系将所有的子模型组成在一起构成整个企业模型。所谓企业建模是根据关于建模企业的知识、以前的模型、企业的参考模型，领域的本体论和模型表达语言来完成建立全部或部分企业模型的一个过程。它是一个知识密集型的工作，不仅需要建模者能够良好的掌握企业建模的基本原理和方法，还需要建模者对企业的生产经营过程有深入的了解，并且具有丰富的企业建模经验。

本书第 1 章分析了先进制造模式、先进管理方法和企业信息化对企业建模的应用需求。第 2 章介绍了企业建模的基本概念、基本原理、基本过程和模型评价准则。第 3 章在总结了现有的企业建模理论与方法的基础上，对比较有影响的企业建模理论与方法学进行了全面的介绍。第 4~6 章对功能、信息、过程、组织与资源视图的角度全面介绍了企业建模中相应视图模型的基本理论、方法以及建模工具。为了能够有效地支持企业经营过程重组的工作和满足建立具有高度柔性企业信息系统需求，本书第 7 章介绍了当今比较有影响的动态企业建模方法。在介绍现有企业建模理论和方法的基础上，第 8~9 章重点介绍了作者提出的集成化企业建模理论与方法学，对集成化企业建模工具系统的设计进行了详细的论述。结合本书第一作者负责的 863 重大关键技术攻关项目“面向 CIMS 工程实施的企业建模与分析系统”和若干企业建模应用的研究成果，给出了企业模型的构建方法和基本原则，并给出了一个酒精企业的企业模型供读者参考。第 10 章介绍了企业模型仿真分析的原理、方法和应用步骤。第 11 章介绍了企业诊断的基本概念和基本原理，并对经营战略、战略实施和业务过程诊断方法进行了详细的介绍。

本书为有志于从事企业建模理论与方法的研究人员全面了解 workflow 管理技术提供了详细的科研资料，是研究人员开展深入研究的基础。本书也可以作为企业实施信息化、经营过程重组的参考资料，还可以作为企业管理、计算机、自动化、机械制造专业的研究生学习企业建模理论与方法的教材使用。

本书的第 1~7 章由范玉顺教授编写，第 8~11 章由林慧苹博士编写，曾森博士编写了第 8~9 章的初稿。在本书作者进行企业建模理论方法的研究和本书的编写过程中，得到了清华大学张洵讲师、赵彧博士、熊鹏程博士等的大力支持，在此表示衷心的感谢。企业建模理论是一门新兴的学科，相应的理论方法还处于快速发展阶段，由于作者水平有限，书中的缺点和错误在所难免，欢迎广大读者批评指正。

作者

2006 年 1 月于清华园