第一图书网, tushu007.com

<<工程系统概论>>

图书基本信息

书名：<<工程系统概论>>

13位ISBN编号：9787301171424

10位ISBN编号：7301171420

出版时间：2010-6

出版时间：北京大学出版社

作者：黄志坚 编

页数：264

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：http://www.tushu007.com

第一图书网, tushu007.com

<<工程系统概论>>

前言

随着科学技术的飞速发展，现代工程技术体系的规模和复杂性日益增长，出现了所谓大系统（1arge scale system）的工程体系。
系统论指导下的工程技术方法在完成大型工程项目中起着决定性的作用。
工程系统是由人造物理系统、人造抽象系统和人类活动系统三大类系统（有时还应包括自然系统）组成的复合系统。
因此，它不仅具有这三大类系统的某些基本性质，而且它还必然具有自己作为一类特殊复杂系统所独具的性质。
工程系统论以各种各样的工程系统为研究对象，并力图寻找和概括在工程系统的共同规律。

本书提出了工程系统理论与方法的三维结构，即工程系统基本理论与方法、典型工程技术活动系统理论与方法以及典型工业门类系统理论与方法，结合实例分别从这三个角度对工程系统及相关理论与方法进行了较深入的论述。

本书共分5章。
第1章绪论，简要论述了系统、系统论与系统方法、现代工程技术与系统论，是本书的基础知识。
第2章工程系统概述，主要论述工程、工程系统与工程系统论、工程的系统特征、大型工程的系统复杂性，提出工程系统理论与方法的三维结构。
第3章论述系统基本理论与方法在工程系统中的应用，主要内容是工程系统的分析、建模、评价、预测、优化、决策理论与方法。
第4章论述典型工程技术活动系统理论与方法，主要包括战略规划、技术开发、工程设计、项目管理、生产运行、设备维修、质量管理、安全管理、环境保护、标准化等重要工程技术活动的系统理论与方法。
第5章论述不同工业门类典型工程系统，主要包括航天工程系统、电力工程系统、冶金工程系统、水利工程系统、交通运输工程系统。

本书的主要特点是：紧密结合了系统科学与工程技术发展的最新成果；除工程系统管理理论与方法之外，也比较深入地总结了工程系统中工程技术活动的系统理论与方法。

本书可作为高等院校相关专业的教材，也可作为企业管理人员与工程技术人员的参考用书。

第一图书网, tushu007.com

<<工程系统概论>>

内容概要

工程系统是由人造物理系统、人造抽象系统和人类活动系统三大类系统(有时还应包括自然系统)组成的复合系统。
本书提出工程系统理论与方法的三维结构，即工程系统基本理论与方法、典型工程技术活动系统理论与方法以及典型工业门类系统理论与方法，结合实例分别从这三个角度对工程系统及相关理论与方法进行了较深入的论述。
本书紧密结合了系统科学与工程技术发展的最新成果；除工程系统管理理论与方法之外，也比较深入地总结了工程系统中工程技术活动的系统理论与方法。
本书可作为高等院校相关专业的教材，也可供企业管理人员与工程技术人员参考。

第一图书网, tushu007.com

<<工程系统概论>>

书籍目录

第1章 绪论 1.1 系统、系统论与系统方法 1.1.1 系统的概念 1.1.2 系统论 1.1.3 系统方法 1.2 现代工程技术与系统论 1.2.1 现代工程技术系统日趋复杂 1.2.2 工程技术需要系统方法 本章小结 习题第2章 工程系统概述 2.1 工程、工程系统与工程系统论 2.1.1 工程 2.1.2 工程系统 2.1.3 工程系统论 2.2 工程的系统特征 2.2.1 工程是一个动态联系的系统 2.2.2 工程是一个充满矛盾的系统一 2.2.3 工程是一个不断创新的系统 2.2.4 工程是一个交叉立体的系统一 2.2.5 工程是一个“天人合一”的系统 2.2.6 工程是一个内含文化的系统 2.2.7 系统特征分析实例——岩土工程 2.3 大型工程的系统复杂性 2.3.1 大型工程是个复杂系统 2.3.2 大型工程系统复杂性的相关影响因素 2.4 工程系统理论与方法的三维结构 2.4.1 工程系统理论与方法三维结构概述 2.4.2 现代武器装备系统开发实例 本章小结 习题第3章 工程系统基本理论与方法 3.1 工程系统分析理论与方法 3.1.1 系统分析概述 3.1.2 工程技术问题分析的基本途径 3.1.3 工程技术问题分析的重要方法 3.1.4 工程技术问题分析的基本原则 3.1.5 工程技术问题分析的整体论与还原论 3.2 工程系统建模理论与方法 3.2.1 工程系统建模概述 3.2.2 H型钢轧后残余热应力建模与仿真分析实例 3.2.3 建模理论与方法在企业动态联盟中的应用 3.3 工程系统评价理论与方法 3.3.1 系统评价概述 3.3.2 层次分析法及钢铁企业发展循环经济方案评价实例 3.4 工程系统预测理论与方法 3.4.1 预测概述 3.4.2 连铸连轧过程钢材组织性能智能预报实例 3.5 工程系统优化理论与方法 3.5.1 工程技术系统优化概述 3.5.2 复杂工程系统优化方法与应用实例 3.5.3 优化理论与方法在控制软件开发中的应用 3.6 工程系统决策理论与方法 3.6.1 工程技术决策概述 3.6.2 科学决策的思维模式 3.6.3 工程决策科学化与民主化 3.6.4 三峡工程论证决策实例 3.6.5 管理决策过程中系统模拟技术及应用 本章小结 习题第4章 典型工程技术活动系统理论与方法 4.1 企业战略规划系统理论与方法 4.1.1 规划概述 4.1.2 基于系统论的企业战略规划 4.1.3 宝山钢铁战略规划实例 4.2 技术开发系统理论与方法 4.2.1 技术开发概述 4.2.2 大型复杂工程系统开发的基本方法 4.2.3 技术开发中的矛盾与解决矛盾的途径 4.3 工程设计系统理论与方法 4.3.1 设计的概念 4.3.2 系统论指导下的工程设计 4.3.3 工程设计中的系统分析与综合 4.3.4 基于复杂性工程观的工程设计 4.3.5 系统论在煤矿设计中的应用 4.3.6 系统论在面向对象设计方法中的应用 4.4 工程项目管理系统理论与方法 4.4.1 系统工程与项目管理 4.4.2 工程建设项目三大目标的协调与统筹 4.4.3 系统论思维模式在工程建设项目管理中的应用 4.5 生产运行管理系统理论与方法 4.5.1 生产运行系统概述 4.5.2 生产运行管理系统的特征 4.5.3 生产运行系统中的矛盾 4.5.4 生产运行系统正常运行的条件 4.5.5 现代生产运行管理方式 4.5.6 MES系统在炼油与化工生产运行管理中的应用实例 4.5.7 基于大系统控制论的气田管网应急调度实例 4.6 质量管理系统理论与方法 4.6.1 质量管理概述 4.6.2 质量管理系统论 4.6.3 质量管理的信息与控制机制 4.6.4 人机工程学在伞员质量管理(TQM)中的应用. 4.6.5 珠钢(广州珠江钢铁有限责任)公司质量控制实例 4.7 设备维修管理系统理论与方法 4.7.1 生产设备的系统特征 4.7.2 基于系统论的生产设备管理模式 4.7.3 大系统设备故障诊断与监测 4.8 安全管理系统理论与方法 4.8.1 安全和危险 4.8.2 安全系统及其特点 4.8.3 安全系统工程概述 4.8.4 安全管理系统方法 4.8.5 “零缺陷”安全管理方法及其在煤炭企业的应用 4.9 环境工程系统理论与方法 4.9.1 环境系统 4.9.2 环境系统工程概述 4.9.3 环境系统的研究方法 4.9.4 环境系统工程学基本框架 4.9.5 在系统论指导下发展绿色生产力 4.9.6 采矿环境再造系统理论及应用 4.10 标准化系统理论与方法 4.10.1 标准化是一门系统工程 4.10.2 标准化系统的结构 4.10.3 综合标准化及其在新型民用飞机研制中的应用 4.10.4 系统集成标准化 本章小结 习题第5章 典型工程系统 5.1 航天工程系统 5.1.1 航天工程概述 5.1.2 航天工程的系统特征 5.1.3 系统理论与方法在航天工程中的应用及实例 5.2 电力工程系统 5.2.1 电力工程概述 5.2.2 电力工程的系统特征 5.2.3 系统理论与方法在电力工程中的应用及实例 5.3 冶金工程系统 5.3.1 冶金工程概述 5.3.2 冶金工程的系统特征 5.3.3 系统与方法理论在冶金工程中的应用及实例 5.4 水利工程系统 5.4.1 水利工程概述 5.4.2 水利工程的系统特征 5.4.3 系统理论与方法在水利工程中的应用及实例 5.5 交通运输工程系统 5.5.1 交通运输概述 5.5.2 交通运输系统的组成 5.5.3 交通运输的系统管理 5.5.4 交通运输系统的重要特征 5.5.5 系统理论与方法在交通运输中的应用及实例 本章小结 习题参考文献

第一图书网, tushu007.com

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

一项工程活动包含着以下9个基本要素：　　(1) 用户。
期望使用工程产品的是哪个（些）人或哪个（些）组织（包括中间顾客和最终用户）？
(2) 目标。
用户期望的产品是什么？
这种产品能做些什么（有哪些功能）？
怎么做（如何工作）？
做到什么程度（性能与能力如何）？
期望它在什么条件（环境）下工作？
期望它带来什么价值或积极后果？
不希望它产生哪些消极后果？
(3) 资源。
实现用户期望目标的基本物质条件（包括原材料、设备、工具、设施、能源、信息、财政等）是什么？
(4) 行动者。
谁是工程的主承包商（即系统承包商）？
谁是工程的子承包商？
谁是工程的供应商？
谁是工程的顶级管理和监督单位？
谁是工程的后勤保障单位？
对这些组织及其所属个人的能力、素质、信誉、行为准则及道德水准的要求是什么？
(5) 方法与技术。
行动者使用哪些可用而有效的手段（包括技术的和管理的）去实现他们所承担的工程任务？
(6) 过程。
工程从什么地方或状态开始？
到什么地方或状态结束？
中间经历哪些阶段？
每个阶段中又包括哪些子阶段或步骤？
(7) 时间。
整个工程的持续时间（又叫做工程的生命周期或系统的开发周期）有多久？
每项工程活动从什么时间开始？
什么时间结束？
不同活动间的时序关系是什么？
哪些活动在时间上必须是串行的？
又有哪些活动是应该而且是可以并行的？
(8) 活动。
在工程过程的每个阶段和每个步骤中，每个行动者应该做些什么？
依据什么（法规、文件、标准等）去做？
怎么做？
(9) 环境。
工程是在什么样的背景（其中包括国际政治、国家政策、市场竞争、技术状态、工程标准等1下进行的？
这些背景带给工程的约束是什么？
这9个基本要素构成了工程的基本内容。
这些基本内容同时隐含着工程的基本性质和特征，即在一切工程中，既存在着物与物的关系，还存在着人与物和人与人的关系；既存在着实体，也存在着过程。

第一图书网, tushu007.com

工程所具有的上述基本内容、性质和特征，使它既有别于单纯的人类社会活动，也有别于单纯的物质运动。

第一图书网, tushu007.com

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:http://www.tushu007.com