第一图书网, tushu007.com

<<水系统集成优化>>

图书基本信息

书名：<<水系统集成优化>>

13位ISBN编号：9787122021526

10位ISBN编号：7122021521

出版时间：2008-5

出版时间：化学工业出版社

作者：冯霄　等著

页数：306

字数：501000

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

<<水系统集成优化>>

内容概要

水系统集成技术是20世纪80年代再现，到90年代中期发展起来的可实现用水系统节水减排的一种重要的新方法。
该方法可用于现有用水系统的分析、新用水系统的设和现有用水系统的改造。
本快步仅可作为工程技术人员节水减排的参考书，也可作为化工、环境和土木及其相关专业学生的教材。
作者从2000年开始涉足水系统集成的理论研究与应用开发工作。
在理论研究方面，在前人研究工作的基础上．使水系统集成的理论和方法更趋于系统、完善和深入。
在实际应用方面．将该技术从石化、化工行业进一步推广到更广泛的过程工业，例如冶金、造纸、食品行业等。
本书系统介绍了水系统集成的理论、方法及应用。
介绍了单杂质水系统基于图示法的水夹点技术和常规水网络的废水直接目用系统的数学规划方法，并给出了考虑网络结构、网络柔性及不确定性等园素时的集成策略。
阐述了具有常规农网络的废水再生循环和再生回用系统的优化方法。
详细阐述了具有中间水道的水阿络结构的水系统集成优化新方法，并给出了废水直接日用系统、废水再生循环系统和废水再生回用系统的数学规划方法以及调优策略。
通过水夹点图分析了如何合理设置节水工艺以取得进一步节水减排效果的方法。
结合作者的理论研究与工业实践，给出了八个水系统集成优化的工业应用实例；作者还将水系统集成技术应用于市政用水网络的集成优化中。
阐述了考虑作为能量载体的蒸汽和循环冷却水的节约方法．阐述了水系统与能量系统同步优化的多目标规划数学方法和实例分析方法。
最后简要介绍了一些典型的废水再生或处理技术。
本书不仅可作为工程技术人员节水减排的参考书，也可作为化工、环境和土木及其相关专业学生的教材。

<<水系统集成优化>>

书籍目录

主要符号表1　绪论　1.1　水资源利用中的挑战与对策　　1.1.1　水资源的危机　　1.1.2　水资源的浪费　　1.1.3　水污染的加剧　　1.1.4　面临的挑战和对策　1.2　节水减排的技术途径　1.3　水系统集成的主要方法与技术　参考文献2　基本概念　2.1　用水单元模型　　2.1.l　用水单元物理模型　2.1.2　水量和杂质的质量衡算　2.2　水源与水阱　2.3　极限水数据　2.4　极限水曲线与极限水复合曲线　　2.4.1　极限水曲线　　2.4.2　极限水复合血线　2.5　供水线与水夹点　2.6　用水单元的分解　2.7　废水直接回用、再生回用与再生循环　　2.7.1　废水直接回用　　2.7.2　废水再生回用　2.7.3　废水再生循环　2.8　图示法与数学规划法　参考文献3　单杂质水系统的水夹点技术　3.1　废水直接回用系统最小新鲜水目标的确定　　3.1.1　图示法　　3.1.2　同题表法　3.2　夹点的意义　3.3　废水直接回用水网络的设计　　3.3.1　用水网络的描述　　3.3.2　最大传质推动力法　　3.3.3　最小匹配数法　3.4　废水再生循环系统最小新鲜水和再生水目标的确定　　3.4.1　三种典型的用水系统　　3.4.2　再生循环系统的最小新鲜水目标值　　3.4.3　再生循环系统的最优再生后浓度　3.4.4　再生循环系统的最小再生水流率目标值　　3.4.5　再生循环系统的最优再生浓度　　3.4.6　再生后浓度对再生浓度的影响　　3.4.7　最小再生水流率和最优再生浓度的计算公式　　3.4.8　采用问题表法确定再生循环系统的目标值　3.5　废水再生循环水网络的设计　3.6　废水再生回用系统最小新鲜水和再生水目标的确定　　3.6.1　完全再生回用与部分再生回用　　3.6.2　用水系统1的优化　3.6.3　用水系统2的优化　　3.6.4　用水系统3的优化　　3.6.5　通用计算公式　　3.6.6　问题表法　3.7　废水再生回用水网络的设计　参考文献4　废水直接回用的最优常规水网络　4.1　概述　4.2　废水直接回用常规水网络的超结构　4.3　单杂质水系统的设计方法　　4.3.1　有关定义　　4.3.2　最优性必要条件　　4.3.3　算法设计　4.4　单杂质系统与多杂质系统的比较　4.5　多杂质水系统的数学规划法　　4.5.1　非线性数学模型　　4.5.2　数学模型的求解　4.6　考虑最简网络结构的水系统集成　　4.6.1　优化新鲜水用量　　4.6.2　优化连接数　　4.6.3　数学模型的求解　　4.6.4　实例　4.7　考虑系统结构柔性的水系统集成　　4.7.1　水网络垂性的评价指标　　4.7.2　水网络系统的柔性化合成方法　　……5　废不再生循环的最优常规水网络6　废水再生回用的最优常规水网络7　具有中间水道网络集成8　通过改变工艺节水减排9　水系统集成优化的工业应用实例10　市政用水网络的集成与优化11　作为能量载体的用水系统优化12　考虑能量性能的水系统集成13　废水的再生处理技术附录

<<水系统集成优化>>

章节摘录

1 绪论 1.1 水资源利用中的挑战与对策 人口、资源与环境是人类社会生存和可持续发展的三大问题，其中水资源是各种资源中人类赖以生存和发展的重要资源之一，是不可缺少、不可代替的特殊资源，水资源利用的问题已成为举世瞩目的重要问题之一。

联合国的报告预测：21世纪淡水将成为世界最紧张的自然资源，水是21世纪的“石油”。

有些国际机构也发出警告：如果不采取措施，今后世界爆发冲突可能是以争夺宝贵水源的控制权为中心。

地球表面约有2/3以上面积为水所覆盖，其中97.5%是咸水，其余约占地球表面1/3的陆地也有水存在，但只有2.5%是淡水，总量为3.52×10 9m3。

全球的水资源构成与分布如图l-1所示。

由于开发困难或技术经济的限制，到目前为止，海水、深层地下水、冰雪吲态淡水等难以被直接利用，比较容易开发利用的、与人类生活生产关系最为密切的湖泊、河流和浅层地下淡水资源，只占淡水总储量的0.26%，还不足全球水总量的万分之一［1］，通常所说的水资源主要是指这部分可供使用的、逐年可以恢复更新的淡水资源［2］。

因此，地球上的淡水资源是有限的。

尽管水是一种可再生资源，但是其数量和再生速度都是有限的，而且这部分水的地理分布也极为不均。

水资源以及提供和支持水资源的相关的生态系统还面临着来自人口增加、污染、非可持续陆使用、土地使用变换、气候变化及其他诸多方面的威胁。

……

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