

过程系统工程

最小化新鲜水量与废水处理量的图形方法

廖祖维, 霍超, 武锦涛, 王靖岱, 蒋斌波, 阳永荣

浙江大学化学工程与生物工程学系;浙江工业大学化学工程与材料学院

收稿日期 2006-9-27 修回日期 2006-12-19 网络版发布日期 2007-8-20 接受日期

摘要

水分配网络由回用、再生和废水处理3个相互作用的子系统构成。设计水分配网络需考虑质量负荷固定和流量固定两类用水操作模型。目前, 兼顾两类用水操作的图形方法对水分配网络的研究局限于一个或两个子系统的设计, 而缺少一种能同时处理3个子系统的方法。本文用新的方法合成了反映用水网络水源盈亏情况的总组合曲线, 并由此得到最小废水量和新鲜水量。为考虑废水再生情况, 提出通过用再生水线和废水线合成废水排放线的方法求解再生情况下的最小新鲜水量。同时, 根据总组合曲线得到了废水组合曲线, 求得最小废水处理量。实例表明, 本文所提方法可在具体网络设计前, 在同一浓度-质量负荷图中确定单杂质水分配网络的各目标参数, 且简便易行。

关键词

[水分配网络](#) [水回用](#) [再生回用](#) [废水处理](#)

分类号

Conceptual approach for targeting water allocation networks

LIAO Zuwei, HUO Chao, WU Jintao, WANG Jingdai, JIANG Binbo, YANG Yongrong

Abstract

This paper presents a new approach to targeting minimum freshwater and minimum effluent treatment flow rates of a water allocation network. A grand composite curve based on the concept of Wang and Smith's limiting composite curve was constructed firstly to determine the waste water line with minimum flow rate. Then, the waste water line was modified for the case of regeneration-reuse. The minimum treatment target was obtained through a waste water composite curve, which was generated from the grand composite curve. The proposed approach could be applied to the fixed flow rate as well as the fixed contaminant load problems with a single contaminant. Finally, the reuse, regeneration-reuse and waste water treatment problems could be solved in a single concentration versus contaminant load diagram.

Key words

[water allocation networks](#) [water reuse](#) [regeneration-reuse](#) [effluent treatment](#)

DOI:

通讯作者 阳永荣 yangyr@zju.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(536KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“](#)
- [水分配网络” 的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [廖祖维](#)
- [霍超](#)
- [武锦涛](#)
- [王靖岱](#)
- [蒋斌波](#)
- [阳永荣](#)