

## 流域水资源配置中的演化博弈分析

陈志松<sup>1,2,3</sup>, 王慧敏<sup>1,2,3</sup>, 仇蕾<sup>1,2,3</sup>, 陈军飞<sup>1,2,3</sup>

1. 河海大学水文水资源与水利工程科学国家重点实验室, 江苏南京 210098;
2. 河海大学商学院, 江苏南京 210098;
3. 河海大学管理科学研究所, 江苏南京 210098

## Evolutionary Game Analysis of Water Resources Allocation in River Basin

CHEN Zhi-song<sup>1,2,3</sup>, WANG Hui-min<sup>1,2,3</sup>, QIU Lei<sup>1,2,3</sup>, CHEN Jun-fei<sup>1,2,3</sup>

1. State Key Laboratory of Hydrology Water Resource and Hydraulic Engineering of Hohai University Nanjing 210098, China;
2. Business School of Hohai University Nanjing 210098, China;
3. Management Science Institute of Hohai University, Nanjing 210098, China

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

Download: PDF (0KB) HTML (1KB) Export: BibTeX or EndNote (RIS) Supporting Info

摘要 论文将演化博弈理论运用流域水资源配置中,分别通过对水资源生产商之间以及水资源生产商和政府水资源监管部门的复制动态及其进化稳定策略进行分析,求出了各自的复制动态方程以及进化稳定策略,并进行了稳定性分析。研究表明:(1)水资源生产商之间的演化博弈存在唯一进化稳定策略;(2)水资源生产商与政府水资源管理部门的演化博弈,存在两个演化稳定策略:(H,L),(L,H),其中(L,H)是期望的系统演化方向;(3)超量取水策略群体的比例越大,各参与群体的期望得益越小,从而引发水资源配置中的冲突问题,采取正常取水策略可以增加双方的期望得益,政府水资源监管部门采取重奖重罚的激励机制可以有效抑制超量取水,拆解冲突,增加得益。

关键词: 水资源配置 演化博弈 进化稳定策略

Abstract: This paper applies the evolutionary game(EG) theory to water resources allocation in river basin,and separately analyzes replicator dynamics and its evolutionary stable strategy(ESS) among the water resources manufacturers(WRMs) and between the WRM and the water resources administration(WRA),and solves the function of replicator dynamics and ESS,also does some stability analysis. This study suggests that:(1) the EG among the WRMs has only one ESS;(2) EG between WRM and WRA have two ESSs:(H,L) ana (L,H),where (L,H) is the expected evolutionary direction;(3) The expecting profit of each participant decreases with the proportion of H strategy group increasing,which induces the conflict problem in the water resources allocation. Adopting the L strategy will increase expecting profit of all,the WRA adopts the incentive mechanism of handsome reward and heavy penalty(HRHP) that will effectively control overpumping,solve conflict and improve profit.

收稿日期: 2008-06-04;

基金资助:

“十一五”国家科技支撑计划重大项目(2006BAB04A13);国家自然科学基金资助项目(70471083)

作者简介: 陈志松(1983- ),男(汉族),江苏盐城人,河海大学管理科学与工程专业博士研究生,研究方向:管理科学与系统工程、供应链管理与水资源管理。

引用本文:

陈志松, 王慧敏, 仇蕾等. 流域水资源配置中的演化博弈分析[J]. 中国管理科学, 2008, V20(6): 176-183

没有本文参考文献

- [1] 郑君君, 蒋伟良, 邹祖绪, 韩笑. 基于演化博弈的风险投资退出歧视价格拍卖竞价系统均衡研究[J]. 中国管理科学, 2013, (1): 185-192
- [2] 许民利, 王俏, 欧阳林寒. 食品供应链中质量投入的演化博弈分析[J]. 中国管理科学, 2012, 20(5): 131-141

### Service

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器

Email Alert

RSS

### 作者相关文章

- 陈志松
- 王慧敏
- 仇蕾
- 陈军飞

- [3] 郭本海, 方志耕, 刘卿. 基于演化博弈的区域高耗能产业退出机制研究[J]. 中国管理科学, 2012,(4): 79-85
- [4] 张春辉, 陈继祥. 考虑内生溢出与R&D投入的创新模式选择[J]. 中国管理科学, 2011,19(3): 26-32
- [5] 黄敏镁. 基于演化博弈的供应链协同产品开发合作机制研究[J]. 中国管理科学, 2010,18(6): 155-162
- [6] 周学广, 张坚, 杜建国. 基于逆向拍卖的演化博弈分析[J]. 中国管理科学, 2010,18(5): 171-178
- [7] 刘德海. 群体性突发事件中政府机会主义行为的演化博弈分析[J]. 中国管理科学, 2010,18(1): 175-183
- [8] 梅强, 马国建, 杜建国, 刘重才. 中小企业安全生产管制路径演化研究[J]. 中国管理科学, 2009,17(2): 160-168
- [9] 许婷. 工程项目采购供应链中的竞合博弈[J]. 中国管理科学, 2009,17(1): 83-88
- [10] 刘德海. 信息交流在群体性突发事件处理中作用的博弈分析[J]. 中国管理科学, 2005,(3): 95-102
- [11] 易余胤, 盛昭瀚, 肖条军. 不同行为规则下的Cournot竞争的演化博弈分析[J]. 中国管理科学, 2004,(3): 125-129
- 陈志松 王慧敏 仇 蕾 陈军飞 . 流域水资源配置中的演化博弈分析
- [12] [J]. 中国管理科学, 0,( ): 176-183