

## 非线性-线性二层规划问题的罚函数方法

吕一兵(1), 陈忠(1), 万仲平(2), 王广民(3)

(1)长江大学信息与数学学院, 荆州 434023; (2)武汉大学数学与统计学院, 武汉 430072; (3)中国地质大学管理学院, 武汉 430074.

收稿日期 2007-9-12 修回日期 2008-8-6 网络版发布日期 2009-7-2 接受日期

**摘要** 利用下层问题的~K-T~最优性条件将下层为线性规划的一类非线性二层规划转化成相应的单层规划, 同时取下层问题的互补条件为罚项, 构造了该类非线性二层规划的罚问题. 通过对相应罚问题性质的分析, 得到了该类非线性二层规划问题的最优性条件, 同时设计了该类二层规划问题的求解方法. 数值结果表明该方法是可行、有效的.

**关键词** [非线性二层规划](#), [非线性规划](#), [K-T~条件](#), [罚函数](#).

**分类号** [90C05](#), [90C26](#)

## A Penalty Function Method for Solving Nonlinear-Linear Bilevel Programming Problem

LV Yibing(1), CHEN Zhong(1), WAN Zhongping(2), WANG Guangmin(3)

(1)School of Information and Mathematics, Yangtze University, Jingzhou 434023; (2) School of Mathematics and Statistics, Wuhan University, Wuhan 430072; (3)School of Management, China University of Geosciences, Wuhan 430074.

**Abstract** By using the Kuhn-Tucker optimality condition of the lower level problem, a class of nonlinear bilevel programming problem, whose lower level problem is linear programming problem, is transformed into a corresponding single level programming. The complementary and slackness condition of the lower level problem is appended to the upper level objective with a penalty. Through analyzing the properties of the penalized problem, the optimality condition of the nonlinear bilevel programming problem is given and an algorithm to solve it is proposed. The numerical result shows that the algorithm is feasible and efficient.

**Key words** [Nonlinear bilevel programming](#), [nonlinear programming](#), [Kuhn-Tucker condition](#), [penalty function](#).

DOI:

通讯作者

### 扩展功能

#### 本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(349KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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](#)

#### 相关信息

▶ [本刊中 包含“非线性二层规划, 非线性规划, K-T~条件, 罚函数.” 的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [吕一兵](#)

· [陈忠](#)

· [万仲平](#)

· [王广民](#)