

微分流形上的最优化算法

肖刚, 刘三阳, 尹小艳

(西安电子科技大学 理学院, 陕西 西安 710071)

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 2007-5-31 接受日期

摘要 指出了流形算法中利用测地线寻找最优解存在附加度量结构和计算复杂的问题, 根据流形的局部与欧氏空间零点的开邻域光滑同胚这一性质, 利用坐标变换把非线性等式约束优化问题转化为无约束优化问题, 利用坐标变换而不是黎曼几何结构给出了函数取得极值的充分和必要条件, 构造了一种映射梯度算法, 并证明这种算法是线性收敛的.

关键词 [微分流形](#) [最优化算法](#) [坐标变换](#)

分类号 [0221.2](#) [0189.3](#)

Optimization algorithms on differentiable manifolds

XIAO Gang, LIU San-yang, YIN Xiao-yan

(School of Science, Xidian Univ., Xi'an 710071, China)

Abstract

The problem of the descent algorithm along geodesic on Riemannian manifolds is provided. A technique for the optimization algorithm for the differentiable function on differentiable manifolds is given. The constrained optimization problem is converted to the unconstrained case with the special choices of coordinate transformation and the optimality condition for the constrained optimization problem is given. Moreover, a mapping gradient method is developed and linear convergence of the mapping gradient method is established.

Key words [differentiable manifold](#) [optimization algorithms](#) [coordinate transformation](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(154KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“微分流形”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [肖刚](#)
- [刘三阳](#)
- [尹小艳](#)