

# 关于广义 $\{\Phi\}$ -增生算子的最速下降法的收敛定理

石金玮(1), 周海云(1), 郑亚勤(2)

(1)华北电力大学, 保定 071051; (2)河北农业大学理学院, 保定 071001.

收稿日期 2006-11-22 修回日期 2008-6-3 网络版发布日期 2009-5-15 接受日期

**摘要** 设 $E$ 为一致光滑Banach空间, $A: E \rightarrow E$ 为有界次连续广义 $\{\Phi\}$ -增生算子满足:对任意 $x_0 \in E$ ,选取 $m \geq 1$ ,使得 $\|x_0 - x^{*}\| \leq m$ 且 $\lim_{r \rightarrow \infty} \{\Phi\}(r) > m \left\| \{Ax_0\} \right\|$ .设 $\{C_n\}$ 为 $[0, 1]$ 中数列满足控制条件: i)  $C_n \rightarrow 0, (n \rightarrow \infty)$ ; ii)  $\sum_{n=0}^{\infty} C_n = \infty$ .设 $\{x_n\}_{n \geq 0}$ 由下式产生 $x_{n+1} = x_n - C_n Ax_n, \forall n \geq 0, \text{且} C_n < a$ 时, $\{x_n\}$ 强收敛于 $A$ 的唯一零点 $x^{*}$ .

**关键词** [广义 \$\{\Phi\}\$ -增生算子,最速下降法,强收敛.](#)

分类号 [47H05, 47H09, 47H17](#)

## Convergence Theorems of the Steepest Descent Method for Generalized $\{\Phi\}$ -Accretive Operators

SHI Jinwei(1), ZHOU Haiyun(1), ZHENG Yaqin(2)

(1)North China Electric Power University, Baoding 071051; (2)College of Science, Agricultural University of Hebei, Baoding 071001.

**Abstract** Let  $E$  be a real uniformly smooth Banach space and  $A: E \rightarrow E$  be a bounded demicontinuous generalized  $\{\Phi\}$ -accretive operator such that  $\|x_0 - x^{*}\| \leq m, \lim_{r \rightarrow \infty} \{\Phi\}(r) > m \left\| \{Ax_0\} \right\|$  for arbitrary initial value  $x_0 \in E$  and for  $m > 0$  large enough. Let  $\{C_n\}$  be a real sequence in  $[0, 1]$  satisfying control conditions: i)  $C_n \rightarrow 0, (n \rightarrow \infty)$ ; ii)  $\sum_{n=0}^{\infty} C_n = \infty$ . Let  $\{x_n\}_{n \geq 0}$  be a sequence generated by  $x_{n+1} = x_n - C_n Ax_n, \forall n \geq 0, \text{且} C_n < a$ . Then there exists a constant  $a > 0$  such that when  $C_n < a, \{x_n\}$  converges strongly to the unique zero  $x^{*}$  of  $A$ .

**Key words** [Generalized  \$\{\Phi\}\$ -accretive operator](#) [steepest descent approximation](#) [strong convergence.](#)

DOI:

通讯作者

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(279KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“广义 \$\{\Phi\}\$ -增生算子,最速下降法,强收敛.”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [石金玮](#)
- [周海云](#)
- [郑亚勤](#)