

综述与专论

## 温室气体CO<sub>2</sub>矿物碳酸化固定研究进展

包炜军, 李会泉, 张懿

中国科学院过程工程研究所绿色过程工程重点实验室; 中国科学院研究生院

收稿日期 2006-6-13 修回日期 2006-9-13 网络版发布日期 2007-1-10 接受日期

**摘要** 将温室气体CO<sub>2</sub>以碳酸盐(如CaCO<sub>3</sub>、MgCO<sub>3</sub>)的固体形式永久储存起来,即CO<sub>2</sub>矿物碳酸化固定,是减少大气中CO<sub>2</sub>含量,解除温室效应的一种全新方法。从温室气体CO<sub>2</sub>矿物碳酸化固定所需的原料、化学及热力学、反应动力学机理等方面,分析了此种方法的特点,同时评述了CO<sub>2</sub>矿物碳酸化固定的6种典型工艺路线,以及国外有关温室气体CO<sub>2</sub>矿物碳酸化固定的研究热点。最后指出以工业固体废弃物为原料的间接工艺路线是温室气体CO<sub>2</sub>矿物碳酸化固定的具有较好应用前景的技术途径。

**关键词** [温室气体](#) [二氧化碳](#) [碳酸化](#) [矿物固定](#)

分类号

## Progress in carbon dioxide sequestration by mineral carbonation

BAO Weijun, LI Huiquan, ZHANG Yi

### Abstract

CO<sub>2</sub> sequestration by mineral carbonation, namely greenhouse gas CO<sub>2</sub> reacting with non-carbonate minerals to form geologically stable mineral carbonates, such as CaCO<sub>3</sub>, MgCO<sub>3</sub>, is a new technology for the reduction of carbon dioxide emissions to the atmosphere. In this paper, the optional resources, chemistry, thermodynamics, reaction kinetics as well as mechanisms in the mineral CO<sub>2</sub> sequestration were analyzed. Moreover, six representative process routes as well as issues of topical interest regarding the investigation of mineral sequestration were reviewed. Finally, it was suggested that the integrated indirect process route using industrial solid residues should be a promising option for developing mineral sequestration.

**Key words** [greenhouse gas](#) [carbon dioxide](#) [carbonation](#) [mineral sequestration](#)

DOI:

通讯作者 李会泉 [hqli@home.ipe.ac.cn](mailto:hqli@home.ipe.ac.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(986KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“温室气体”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [包炜军](#)
- [李会泉](#)
- [张懿](#)