

第六屆環境保護與奈米科技學術研討會論文寫作格式注意要點及寫作模板

1. 格式及內容

- (1)版面設定—用 A4 大小紙張，每頁上下緣各留 2 公分及左右兩側各留 2 公分，利用 Microsoft Word 撰寫，請利用此處所提供之標準模板撰稿。
- (2)報告內容需包括摘要、前言(研究目的)、研究方法、結果與討論、結論與建議、參考文獻、圖表等，以 6 頁為限，全文格式請參考下面敘述。
- (3)摘要內容必須簡潔概要地指出研究的重點、方法及獲得的結果，字數以 500 字為限，關鍵字約 4~6 個。
- (4)論文完成後，請於 4/20 前 email 至 yanzlga@nuk.edu.tw，檔名請將論文編號至於最前面，後接連絡人姓名，如：‘A1-連興隆.doc’

1.1 論文題目與作者

論文題目字形為 14 點標楷體(英文及數字使用 Times New Roman 字型)、粗體，1.5 倍行高，置於第一頁第一行中央。

作者部分包含姓名、所屬學校或單位，字型均為 11 點標楷體、置中，採單行間距置中。

1.2 內文

內文字型均採用 11 點標楷體字型撰寫(英文及數字使用 Times New Roman 字型)，採單行間距，分兩欄編排，採左右對齊。

1.3 章節與小節標題

各節標題字型均採用 12 點標楷體字型撰寫(英文及數字使用 Times New Roman 字型)，採 1.5 行高間距，向左對齊。

2. 關於圖片、表格及方程式

圖片及表格可以置於文中或文章最後。

2.1 圖片

圖標題必須置於圖片下方。若圖標題僅使用一行，則必須置中，否則應靠左對齊。

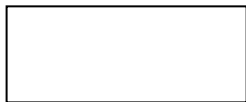


圖 1. XX 方格圖

2.2 表格

表標題(表 1. XX 表)必須置於表格上方且置中。

2.3 方程式

方程式應使用 Microsoft Word 的方程式編輯器撰寫，並編號、靠右對齊。

$$F(X) = H(X) + \frac{G(X)}{2} \quad (1)$$

3. 參考文獻格式

所有參考文獻應包含作者全名、論文題目、發表日期、發表刊物及頁碼。文中引用時採用編碼方式如：王國明、謝玲芬[1]。中英文之期刊、書籍、論文集之編排格式範例，請參考下頁參考文獻部份。

參考文獻

- [1] 王國明、謝玲芬，「多目標評估技術之探討及其在組織績效評估之應用」，中國工業工程學刊，第七卷，第一期，第 1-10 頁（1990）。
- [2] 張保隆、陳文賢、蔣明晃、姜齊、盧昆宏、王瑞琛，生產管理，華泰書局，台北（1997）。
- [3] 黃啟通、張瑞芬、林則孟，「以 STEP 為基礎的彈性製造系統刀具資料庫設計」，中華民國工業工程學會八十四年會論文集，第一冊，中原大學，84 年 12 月 17 日，第 378-385 頁（1995）。
- [4] Kao, C. and Yang, Y.C., "Reorganization of forest districts via efficiency measurement," *European Journal of Operational Research*, 58, 356-362 (1992).
- [5] Keeney, R.L. and Raiffa, H., *Decision with Multiple Objectives: Preference and Value Tradeoffs*, Cambridge University Press, New York (1993).
- [6] Lin, K.C. and Chern, M.S., "Finding the Most Vital Arc in the Shortest Path Problem with Fuzzy Arc Lengths," in: Tzeng, G.H., Wang, H.F., Wen, U.P. and Yu, P.L. (Eds), *Multiple Criteria Decision Making*, Springer-Verlag, Amsterdam, 159-168 (1994)

奈米零價鐵現地注入法整治受含氯有機物污染之地下水

周志明¹ 洪靜宜¹ 蔡欣穆¹ 魏裕庭² 吳先琪² 黃德煌³ 連興隆¹

¹高雄大學土木與環境工程學系

²台灣大學環境工程研究所

³中國石油股份有限公司石化事業部環境保護課

NSC 95-2221-E-390-014-MY2

摘要

本研究針對國內一含有 vinyl chloride (VC)之場址做現地奈米級零價鐵 (nanoscale zero-valent iron, NZVI) 降解含氯有機物之測試。本場址 VC 背景濃度約為 10 ~ 5000 $\mu\text{g/L}$ ，並可以發現當深度增加時濃度也隨之提高，故本研究針對不同時間、深度、觀測井距離等因素做為降解含氯有機物之討論因子。此外於水質分析部分，針對注入總鐵濃度、ORP、pH 做一系列探討分析。本研究注入分為兩階段，第一階段注入 1000 L，第二階段 (十天後)再注入 7500 L、 、 、 、 、 、 。

關鍵詞：工業生態學、永續發展、半導體業、鋼鐵業、廢棄物再利用

一、前言及研究目的

奈米級零價鐵金屬(NZVI)金屬是一種還原劑，它具有粒徑小 (< 100 nm)及高比表面積 (35 m^2/g)之特性。目前常見使用於現地注入零價金屬降解水中含氯有機物。此外，亦發現使用零價鐵於現地可以有效處理水中多氯乙烷、乙烯等含氯複合物[1-2]。近年來，亦有學者利用零價鐵複合其他金屬，試驗結果發現可有效去除複合型的揮發性有機物，例如三氯乙烯[3]。奈米級零價鐵顆粒已被證實可去除地下水中多樣的污染物，包括：含氯有機類、重金屬、無機鹽類等[4-5]。國內目前也有將複合金屬於實場運用，結果可以發現氯乙烯 (VC) 及 1,2 二氯乙烷 (1,2-dichloroethane)有 90%的去除效率[6]、 、 、 、 。

二、研究方法

、 、 、 。

三、結果與討論

1.pH 變化

試驗中發現，監測區中各監測井中 pH 約為 6~7，但在注入後第四天可以觀察到 pH 已隨第一次注入 Pd/Fe 金屬溶液後有上升趨勢，且隨第二階段注入後，pH 值亦隨時間增加，故可以推測注入之複合金屬會隨地下水流而移動。由第二區域深度一來看(圖 3)，明顯看出在注入初期 pH 約為中性左右，但隨注入複合金屬後，pH 亦會隨之上升，因注入井總鐵量為最高，導致水樣呈現偏鹼性狀態。此外同區域深度二亦可看出相同趨勢(圖 4)、 、 、 、 、 。

3. 、 、 、 、 、 、 、 、 、 。

四、結論

、 、 、 、 、 、 、 。

參考文獻

- [1] Arnold, W. A. and Roberts, A. L., " Pathways and Kinetics of Chlorinated Ethylene and Chlorinated Acetylene Reaction with Fe(0) Particles. " Environmental Science and Technology, 34, 1794-1805 (2000) .
- [2] Cheng, S. F. and Wu, S. C., " The Enhancement Methods for the Degradation of TCE by Zero-valent Metals, " Chemosphere., 41, 1263-1270 (2000) .
- [3] 楊金鍾、李曉嵐，奈米鐵粉結合電動力法處理含硝酸鹽土壤之研究，國立中山大學碩士論文 (2003)。
- [4] Lien, H. L. and Zhang, W. X., "Complete Dechlorination of Chlorinated Ethenes with Nanoparticles," Colloids and Surfaces A, 97-105 (2001).
- [5] Lien, H. L. and Zhang, W. X., "Hydrodechlorination of Chlorinated Ethanes by Nanoscale Pd/Fe bimetallic Particles," J. Envir. Eng, 97-105 (2001).

Title: Times New Roman Bold 14pt, 1.5 lines spacing, CenteredHsing-Lung Lien¹ Wei-Xian Zhang²¹ Department of Civil and Environmental Engineering, National University of Kaohsiung, Kaohsiung² Department of Civil and Environmental Engineering, Lehigh University, Bethlehem, USA

NSC XX-XXXX-E-XXX-XXX

Abstract

This document describes the format requirements for papers in the 6th Conference on Environmental Protection and Nanotechnology to be held in National University of Kaohsiung, May 22, 2009. You are encouraged to fit your paper with this template. The format of paper tiles is shown above and followed by the author's names, author's affiliations and project number of national science council (if this research is supported by NSC, please provide the number). The first page should include all above titles, names, affiliations, and abstracts in Chinese or English (Times New Roman, 11 pt.). With one clear line, the main text of paper could just follow the abstract. The format requirements for main text of paper are presented as below. Notably, maximum paper length (includes all figures, tables and appendices) is six pages while edited with MS Word document. **The manuscript should be sent by email to yanzlga@nuk.edu.tw with a file name as paper number, ex: A1-English manuscript.doc.**

Keywords: format, guideline, template**1. Introduction (Section Headings: Times New Roman Bold 12pt and justified to the left)**

The body text shall be 11 pt Times or Times New Roman, single line spacing, justified on both margins and separated to two columns. The paper should be edited in A4 size with 2 cm on top, bottom, left, and right sides. Typical sections should include: introduction, main text, conclusion, acknowledgement, notations, references, tables, and figures. Figures and tables could be inserted in text where appropriate.

2. Format Requirements (Section Headings)

The Section Headings shall be 12 pt bold Times New Roman, with single line spacing, and half clear line before/after the title. The *Section Subheadings* shall be 12 pt bold italic Times New Roman with single line spacing and half clear line before the title.

3. Format requirements for equations (Section subheadings)

Each equation shall be centered with an equation number at the right. Leave half line spacing before and after the equation. An example is shown below

$$F(X) = H(X) + \frac{G(X)}{2} \quad (1)$$

where is All symbols shall be defined where they appear first, or define them in Notations.

4. Format requirements for tables and figures

Figures and Tables could be inserted in text where appropriate with one clear line before and after the figure. Captions of figures shall be 11 pt Times New Roman centered below the figure. Each figure should have a title and a number, referenced within the body of the main text. Captions of tables shall be centered above the table as shown in Table 1. Similarly, each table should have a title and a number, referenced within the body of the main text.

Table 1 Rate Constants

Adsorbates	Temperature (°C)	k_f (min ⁻¹)	r^2
Adsorbate1	5	0.029	0.980
	25	0.047	0.984
	45	0.055	0.923
Adsorbate2	5	0.028	0.977
	25	0.033	0.986
	45	0.040	0.933

5. Format requirements for references

Indicate references by number(s) in superscripts in the text. The full reference should be given in a numerical list at the end of the paper. Use the following examples for guidance: [1. journals, 2.books, 3.proceedings, 4.dissertations, and 5. reports].

References

1. Kao, C. and Yang, Y.C. "Reorganization of forest districts via efficiency measurement," *European Journal of Operational Research*, 58, 356-362 (1992).
2. Keeney, R.L. and Raiffa, H. *Decision with Multiple Objectives: Preference and Value Tradeoffs*, Cambridge University Press, New York (1993).
3. Lin, K.C. and Chern, M.S. "Finding the Most Vital Arc in the Shortest Path Problem with Fuzzy Arc Lengths," in: Tzeng, G.H., Wang, H.F. Wen, U.P. and Yu, P.L. (Eds), *Multiple Criteria Decision Making*, Springer-Verlag, Amsterdam, 159-168 (1994)
4. Thompson, M.K., "The Anchorage Behavior of Headed Reinforced in CCT Nodes and Lap Splices," PhD Dissertation, Department of Civil, Architectural and Environmental Engineering, University of Texas, Austin, Texas (2002).
5. Naito, C., Moehle, J., and Mosalam, K., "Experimental and Computational Evaluation of Reinforced Concrete Bridge Beam-Column Connections for Seismic Performance," PEER 2001/08, Pacific Earthquake Engineering Research Center, University of California, Berkeley, California (2001).

The papers for the 6th Conference on Environmental Protection and Nanotechnology will be recorded in a CD and distributed during the conference. It is our goal to be relatively flexible in the format, yet maintain a reasonable degree of consistency between papers in the CD. Finally, the Microsoft Word is preferred as the word processor.