

*Environmental
Health*



Environmental Health Environmental Health Environmental Health Environmental Health Environmental Health



環境 與 健康

【八版修訂版】

丁健原
馮靜安
林靜佩

馮靜安
仇敏

郭加恩
馮文昇

嚴毋過
賴嘉祥

洪玉珠
陳昌佑

合著

環境與健康

【八版修訂版】

Environmental Health

發行所 / Publishing House : 華格那企業有限公司 / Wagner Co. Ltd

作者 / Author : 洪玉珠 / Hong, Yu-Jue、陳昌佑 / Chen, Chang-Yu、嚴毋過 / Yen, Wu-Kuo、
賴嘉祥 / Lai, Chia-Hsiang、郭加恩 / Kuo, Cham-En、馮文昇 / Feng, Wen-Sheng、
馮靜安 / Feng, Ching-An、仇敏 / Chiu, Miin、丁健原 / Ding, Jiann-Yuan、
林靜佩 / Lin, Ching-Pei

董事長 / President : 吳南山 / Wu, Nan-Shan

發行人兼社長 / Publisher & Managing Director : 蔡小萍 / Tsai, Hsiao-Ping

總編輯 / Editor-in-Chief : 張雯雯 / Chang, Wen-Wen

副總編輯 / Deputy Managing Editor : 李悅鳳 / Li, Yueh-Feng、張惠婷 / Chung, Hui-Ting

總經理 / General Manager : 吳為鈺 / Wu, Wei-Yuh

推廣部經理 / Marketing Manager : 周東賢 / Chou, Don-Hsien、林家慶 / Lin, Chia-Chin、
朱正浩 / Chu, Cheng-Hao、鄭家偉 / Cheng, Chia-Wei

副理 / Marketing Vice-Manager : 黃紘暄 / Huang, Yun-Hsuan、韓東汎 / Han, Tung-Fan

執行編輯 / Executive Editor : 李芷萱 / Li, Zhi-Xuan

企劃組長 / Planning Director : 許嵐婷 / Hsu, Lan-Ting

執行企劃 / Executive Planner : 許嵐婷 / Hsu, Lan-Ting

電腦排版 / Typesetting : 王婕安 / Wang, Jie-An

封面設計 / Cover Designer : 蔡佳容 / Tsai, Chia-Jung

版務組長 / Print Production Leader : 蔡健發 / Tsai, Chien-Fa

電腦顧問 / Computer Consultant : 大葉大學資管系副教授 吳為聖 / Wu, Wei-Shen

地址 / Add : 40360 台中市西區公益路 130 號 7 樓

/7F, No. 130, Gongyi Rd., West Dist., Taichung City 40360, Taiwan (R.O.C.)

電話 / Tel : 886-4-23265530

傳真 / Fax : 886-4-23268797

網址 / Website : <http://www.wagners.com.tw>

電子信箱 / E-mail : wagners@ms28.hinet.net

郵政劃撥帳號 / Account Number : 22183873

戶名 / Account Name : 華格那企業有限公司

出版日期 / Publishing Date : 2020 年 7 月八版修訂版

定價 / Price : NT380 元

登記字號 / Registration Number : 局版臺省業字第 928 號

國家圖書館出版品預行編目資料

環境與健康 / 洪玉珠等合著. -- 八版. -- 臺
中市 : 華格那企業, 2019.08
面 ; 公分

ISBN 978-986-362-593-3(平裝)

1. 環境衛生 2. 環境汙染 3. 環境生態學

412.7

108012114



「環境」是人類居住、生活的重要空間與資產，「健康」是人類生存與生活品質良窳的基本條件；兩者的相關性及重要性遠超過我們所能想像。

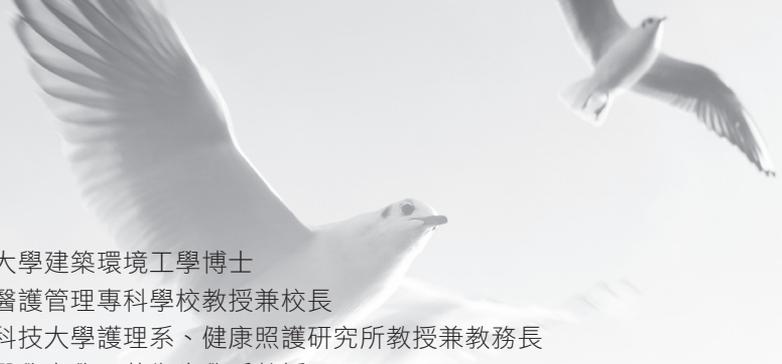
台灣於 1970 年代石化工業崛起，方便了人們的生活，卻忽視了日益惡化的環境。惡性腫瘤從 1982 年開始躍居國人十大死因之首，蟬聯至今居高不下，許多不明原因的奇病，加上國際間毒性化學物質如火如荼的研究著；人們的健康受到威脅而終於覺醒「環境議題」的重要性。多年來人類生活排出過量的溫室化氣體，導致全球發生暖化現象，諸如冷夏暖冬的異常氣候，世界各地洪流、乾旱、土石流、走山，人類居住環境的驟變奪走了無數的生命財產。甚至小小的台灣居然在食品添加物上，也發生驚動全球轟動世界的塑化劑事件，喪盡國人的顏面。當然，諸多的環境衛生、公害以及健康危害問題，皆與人類的生活習性息息相關；而且流佈於環境中蓄積多年的各種汙染物質，對人類的危害影響已確切被發現並與日俱增。其他，生物性的危害，也因交通的便捷、旅遊經商的頻繁，幾乎已進入世界無國界的境地中，SARS 的侵襲、登革熱的橫行，在在與環境有密切的關係。因此，環境與健康等相關議題已成為國人必須去了解且務必正視的重要問題。本書的目的，即在藉由探討這類問題的成因、影響、解決或預防方法，培養國人對環境的重視與認同，進而從自己或小地方開始做起，同時逐步影響週遭的人、事、物，希望友善環境和健康行為能夠逐漸養成，力圖挽救已經染上重病的環境，建立人類與環境和平共處的願景。

全書共分十五章，內容涵蓋緒論、環境與生態、水、空氣、廢棄物、食品、病媒防治、輻射能量與環境、毒性化學物質、環境與職業病、工業衛生、職業安全、環境法規、護理醫療與環境衛生、菸害防制等議題。本書作者係集結各領域的專業，具豐富教學及實務經驗，故而本書的撰寫內容，除學理上的理論概念說明外，也結合相關案例與現況說明，以說故事的方法分享並引導討論，讓讀者在學習過程中，能結合理論概念與實務狀況，達到兩者兼具之效果。

期待本書的完成，能對環境相關領域課程有些許貢獻，同時也對學習者能有所助益，冀望將這些環境保護的概念與認知，得以落實於日常生活中。本書雖經審慎編撰，亦難免有疏漏之處，尚祈諸位先進與讀者不吝指正、賜教，以供再版更正，使本書更臻完美，嘉惠後輩！

洪玉蝶 謹識

PREFACE 作者序



洪玉珠

日本東京大學建築環境工學博士
曾任崇仁醫護管理專科學校教授兼校長
美和科技大學護理系、健康照護研究所教授兼教務長
高雄醫學大學公共衛生學系教授
育英醫護管理專科學校教授兼校長
高雄醫學大學公共衛生學系副教授兼工業衛生研究中心主任
日本西原環境衛生研究所研究員
日本東京都大和醫院護理師兼護理主任
高雄醫學大學附設中和紀念醫院外科 ICU 護理長
現任荷豐國際科技股份有限公司顧問
輔英科技大學高齡及長期照護事業系兼任教授

陳昌佑

國立中興大學環境工程研究所博士
國立成功大學環境工程研究所碩士
現任弘光科技大學環境與安全衛生工程學系助理教授
教育部環境教育人員種子教師
教育部校園職業安全衛生專業種子教師

嚴毋過

美國約翰霍普金斯大學健康政策與管理博士
國立陽明大學社區護理研究所碩士
曾任台北榮總、台北市立中興醫院護理師、護理長、督導及台北市政府衛生局醫院管理股長
康寧醫護暨管理專科學校護理科講師

賴嘉祥

國立中山大學環境工程研究所博士
現任中臺科技大學環境與安全衛生工程系副教授
兼任中臺科技大學環境與安全衛生中心主任

郭加恩

國立海洋大學海洋生物研究所博士
國立台灣海洋大學海洋生物研究所碩士
現任慈惠醫護管理專科學校護理科助理教授兼研究發展處研究發展組組長



作者簡介 ABOUT THE AUTHORS

馮文昇

國立清華大學原子科學院原子科學系碩士
長庚大學醫技系放射組學士
曾任國軍左營總醫院放射診斷核醫科及放射腫瘤科物理師兼任放射師
現任樹人醫護管理專科學校醫學影像暨放射技術科講師

馮靜安

中原大學化學系博士
現任大仁科技大學環境與職業安全衛生系副教授

仇敏

美國克拉克森大學應用化學研究所博士
曾任大仁科技大學職業安全衛生研究中心主任
大仁科技大學職業安全衛生研究所副教授
國立臺南護理專科學校化妝品應用科主任
國立臺南護理專科學校環境安全衛生中心主任
現任國立臺南護理專科學校化妝品應用科副教授

丁健原

國立台灣大學環境工程學博士
曾任輔英科技大學環境工程與科學系副教授兼系主任
文藻外語學院教務長
現任文藻外語大學通識教育中心副教授

林靜佩

高雄醫學大學護理研究所碩士
曾任高美醫專護理科專任講師
樹人醫專護理科專任講師
高雄醫學大學附設紀念醫院護理師
國軍屏東醫院護理師
現任美和科技大學護理科兼任講師
立功補習班產兒科護理、內外科護理講師

(依章節順序排列)

第 1 章 緒論

洪玉珠



- 1-3 第一節 環境的基本概念
- 1-5 第二節 健康及衛生的基本概念
- 1-7 第三節 安全衛生的基本概念

第 2 章 環境與生態

陳昌佑



- 2-3 第一節 環境倫理
- 2-10 第二節 環境與生態
- 2-18 第三節 環境變遷
- 2-23 第四節 溫室氣體盤查

第 3 章 水

嚴毋過



- 3-3 第一節 飲用水衛生
- 3-6 第二節 水汙染成因、健康影響及防治

第 4 章 空氣

嚴毋過



- 4-4 第一節 空氣汙染成因及健康影響
- 4-13 第二節 空氣汙染標準與控制
- 4-16 第三節 溫室氣體

第 5 章 廢棄物

賴嘉祥



- 5-3 第一節 一般廢棄物的特性及處理
- 5-10 第二節 有害廢棄物的特性、健康影響及控制
- 5-13 第三節 醫療廢棄物的特性及處理

第 6 章 食品

郭加恩



- 6-3 第一節 食品安全及衛生
- 6-8 第二節 食品中毒
- 6-19 第三節 健康食品
- 6-23 第四節 基因改造食品

第 7 章 病媒防治

郭加恩



- 7-3 第一節 病媒的特性
- 7-7 第二節 病媒對健康的影響
- 7-14 第三節 病媒的控制

第 8 章 輻射能量與環境

馮文昇



- 8-3 第一節 輻射的意涵
- 8-6 第二節 游離輻射
- 8-23 第三節 非游離輻射

第 9 章 毒性化學物質

洪玉珠



- 9-3 第一節 毒性化學物質的分類及特性
- 9-5 第二節 毒性化學物質的健康影響
- 9-11 第三節 毒性化學物質的使用及管理
- 9-13 第四節 災害的預防與控制

第 10 章 環境與職業病

馮靜安



- 10-2 第一節 環境及職業的健康危害
- 10-12 第二節 常見的環境病及職業病
- 10-16 第三節 環境病與職業病的預防

第 11 章 工業衛生

仇敏



- 11-3 第一節 物理性危害
- 11-11 第二節 化學性危害
- 11-15 第三節 生物性危害
- 11-19 第四節 人因工程危害

第 12 章 職業安全

仇敏



- 12-3 第一節 機械安全
- 12-7 第二節 電氣安全
- 12-14 第三節 火災危害
- 12-20 第四節 職業災害

第 13 章 環境法規

丁健原



- 13-2 第一節 環境保護法規
- 13-14 第二節 職業安全衛生法規

第 14 章 護理醫療與環境衛生

洪玉珠



- 14-3 第一節 室內環境衛生
- 14-7 第二節 護理醫療機構環境現況與汙染來源

第 15 章 菸害防制

林靜佩



- 15-3 第一節 吸菸與菸害
- 15-8 第二節 菸癮預防與戒除
- 15-17 第三節 菸害防制的現況與未來

附錄 食品安全衛生管理法

A-1

課後練習

B-1