

## 李芳柏 簡歷

廣東省科學院生態環境與土壤研究所，研究員

### 教育經歷

- (1) 1996.9 至 1999.6，華南理工大學，環境工程，博士，導師：古國榜
- (2) 1993.9 至 1996.6，華南農業大學，土壤學，碩士，導師：吳啟堂
- (3) 1986.9 至 1990.7，中國農業大學，土壤農業化學，學士

### 科研與學術工作經歷

- (1) 2019.9 至今，華南土壤污染控制與修復國家地方聯合工程研究中心，主任
- (2) 2017.4 至 2021.10，農田土壤污染防控與修復技術國家工程實驗室，副主任
- (3) 2011.5 至今，廣東省科學院生態環境與土壤研究所學術委員會，主任
- (4) 2002.9 至 2004.8，香港理工大學土木結構與工程系，博士後，導師：李湘中
- (5) 1996.7 至今，廣東省科學院生態環境與土壤研究所，助研/副研/研究員

### 主持或參加科研專案（課題）情況

- (1) 國家自然科學基金重點專案，42030702，土壤-水稻系統鎘同位素分餾特徵及遷移轉化機理模型，2021.01 至 2025.12，305 萬元，執行中，主持
- (2) “珠江人才計畫”本土創新團隊專案，2017BT01Z0179,“紅壤鐵迴圈：稻田重金屬污染阻控技術”，2018.06 至 2023.06，1000 萬元，中期考核“優秀”，主持
- (3) 國家十三五重點研發計畫專案，2016YFD0800700，農田重金屬污染阻隔和鈍化技術與材料研發，2016.07 至 2020.12，1870 萬元，結題，主持
- (4) 國家自然科學基金國際合作重點專案，41420104007，紅壤區稻田鐵迴圈耦合鎘行為的生物地球化學機制，2015.01 至 2019.12，310 萬元，結題，主持

- (5) 國家自然科學基金重點專案，41330857，中性厭氧亞鐵氧化耦合污染物轉化的生物地球化學機制，2014.01 至 2018.12，308 萬元，結題“優秀”，主持
- (6) 廣東省重大科技攻關項目，2015B020237008，農田重金屬污染控制技術成果轉化與產業化，2016.01 至 2018.12，500 萬元，結題，主持
- (7) 國家重大科技攻關 863 課題，珠江西北江流域重點防控區稻田重金屬複合污染控制技術與示範，2013AA06A209，2013.01 至 2016.12，767 萬元，結題，主持
- (8) 國家自然科學基金傑出青年基金專案，41025003，土壤化學，2011.01 至 2014.12，200 萬元，結題“優秀”，主持
- (9) 廣東省自然科學基金創新團隊，華南紅壤鐵迴圈的微生物驅動機制及其環境效應，2011.01 至 2015.12，200 萬元，結題驗收，主持
- (10) 國家重大基礎研究 973 前期專項課題，2010CB134508，華南稻田土壤鐵氮迴圈的相互作用機制及其環境效應，2010.08 至 2012.12，65 萬，結題驗收，主持
- (11) 國家自然科學基金面上專案，40971149，基於紅壤風化特徵的典型有機氯還原脫氯介面交互反應研究，2010.01 至 2012.12，45 萬元，結題，主持
- (12) 國家自然科學基金面上專案，40771105，土壤鐵氧化物—有機酸配體體系中介面 DDTs 脫氯轉化機制，2008.01 至 2010.12，45 萬元，結題，主持
- (13) 國家自然科學基金面上專案，20577007，紅壤鐵錳氧化物水介面有機氯的非生物轉化機理，2006.01 至 2008.12，26 萬元，結題，主持
- (14) 國家自然科學基金青年專案，20377011，典型有機污染農業土壤的鐵氧化物光催化修復機理，2004.01 至 2006.12，23 萬元，結題，主持

## 代表性研究成果和學術獎勵情況

### 一、近 5 年內發表的代表性論著

- (1) Zhong S.X.; Li X.M.; [Li, F.B.\\*](#); Liu T.X.; Huang F.; Yin H.M.; Chen G.J.; Cui J.H. (2021) Water management alters cadmium isotope fractionation between shoots and nodes/leaves in a soil-rice system. *Environ. Sci. Technol*, 55, 12902–12913.
- (2) Liu T.X.; Wang Y.; Liu C.X.; Li X. M.; Cheng K.; Wu Y.D.; Fang L.P.; [Li F.B.\\*](#); Liu C.S. (2020) Conduction band of hematite can mediate cytochrome reduction by Fe(II) under dark and anoxic conditions. *Environ. Sci. Technol*, 54(8), 4810-4819.
- (3) Li X.M; Qiao J.T; Li S; Häggblom Max M; [Li F.B\\*](#); Hu, M. (2020) Bacterial Communities and Functional Genes Stimulated During Anaerobic Arsenite Oxidation and Nitrate Reduction in a Paddy Soil. *Environ. Sci. Technol*, 54(4), 2172-2181. DOI: 10.1021/acs.est.9b04308. (Supplementary cover)
- (4) Qiao J.T; Li X.M; [Li F.B\\*](#); Liu T.X; Young L.Y; Huang W.L; Sun K; Tong H; Hu, M. (2019) Humic Substances Facilitate Arsenic Reduction and Release in Flooded Paddy Soil. *Environ. Sci. Technol*, 53(9), 5034-5042.
- (5) Qiao, J.T; Li, X.M; Hu, M; [Li, F.B\\*](#); Young, L.Y; Sun, W.M; Huang, W.L; Cui, J.H. (2018) Transcriptional Activity of Arsenic-Reducing Bacteria and Genes Regulated by Lactate and Biochar during Arsenic Transformation in Flooded Paddy Soil. *Environ. Sci. Technol*, 52(1), 61–70.

## 二、其他 10 篇代表作

- (1) Liu T.X., Chen D.D., Luo X.B., Li X.M. [Li F.B.\\*](#) (2019) Microbially mediated nitrate-reducing Fe(II) oxidation: quantification of chemodenitrification and biological reactions. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 256: 97–115.
- (2) Sun, W.M., Sun, X.X., Häggblom, M. M., Kolton, M., Lan, L., Li, B.Q., Dong Y.R., Xu, R. and [Li, F.B\\*](#). (2021). Identification of Antimonate Reducing Bacteria and Their Potential Metabolic Traits by the Combination of Stable Isotope Probing and Metagenomic-Pangenomic Analysis. *Environ. Sci. Technol*, 55(20), 13902-13912.
- (3) Liu T.X.; Luo, XB; Wu, YD; Reinfelder, JR; Yuan, X; Li, XM; Chen, DD; [Li F.B.\\*](#). (2020) Extracellular Electron Shuttling Mediated by Soluble c-Type Cytochromes Produced by *Shewanella oneidensis* MR-1. *Environ. Sci. Technol.*, 54(17): 10577-10587.
- (4) Li, X.M; Zhang, W; Liu, T.X; Chen, L.X; Chen, P.C; [Li, F.B\\*](#). (2016) Changes in the composition and diversity of microbial communities during anaerobic nitrate reduction

- and Fe(II) oxidation at circumneutral pH in paddy soil. *Soil Biology and Biochemistry*, 94, 70-79.
- (5) Chen, D.D; Liu, T.X; Li, X.M; [Li, F.B\\*](#); Luo, X.B; Wu, Y.D; Wang, Y. (2018) Biological and chemical processes of microbially mediated nitrate-reducing Fe(II) oxidation by *Pseudogulbenkiania* sp. strain 2002. *Chem. Geol.*, 476, 59–69.
- (6) Liu, T.X; Wang, Y; Li, X.M; [Li, F.B\\*](#). (2017) Redox dynamics and equilibria of c -type cytochromes in the presence of Fe(II) under anoxic conditions: Insights into enzymatic iron oxidation. *Chem. Geol.*, 468, 97–104.
- (7) Wu Y.D.; [Liu T.X.\\*](#); Li X.M.; [Li F.B.\\*](#) (2014) Exogenous electron shuttle- mediated extracellular electron transfer of *Shewanella putrefaciens* 200: electrochemical parameters and thermodynamics. *Environ. Sci. Technol.*, 48: 9306–9314.
- (8) Feng C.H.; [Li F.B.\\*](#); Mai H.J.; Li X.Z. (2010) Bio-Electro-Fenton process driven by microbial fuel cell for wastewater treatment. *Environ. Sci. Technol.*, 44: 1875–1880.
- (9) [Li F.B.\\*](#); Tao L., Feng C.H., Li X.Z.; Sun K.W. (2009) Electrochemical evidences for promoted interfacial reactions: the role of Fe(II) adsorbed onto  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and TiO<sub>2</sub> in reductive transformation of 2-nitrophenol. *Environ. Sci. Technol.*, 43: 3656–3661.
- (10) Lan Q., [Li F.B.\\*](#); Liu C.S.; Li X.Z. (2008) Heterogeneous photodegradation of pentachlorophenol with maghemite and oxalate under UV illumination. *Environ. Sci. Technol.*, 42: 7918–7923.

### 三、 論著之外的代表性研究成果和學術獎勵

- (1) [李芳柏\(1/10\)](#)；稻田鎘砷污染阻控關鍵技術與應用；國務院；國家科技進步獎二等獎；2019年度(李芳柏、黃道友、馬義兵、林玉鎖、劉曉文，李永濤，劉代歡，劉傳平，劉承帥，朱奇宏)
- (2) [李芳柏\(1/15\)](#)；典型重金屬污染耕地精準治理技術及標準化應用；廣東省人民政府；廣東省科技進步獎一等獎；2021年度(李芳柏、鄭順安、段桂蘭、侯德義、劉傳平、方利平、陳保冬、孫蔚旻、陳俊華、李曉華、潘慧、劉代歡、劉同旭、王向琴、王琦)

- (3) **李芳柏(1/15)**；礦物-胞外呼吸微生物間電子轉移機制及其環境效應；廣東省人民政府；廣東省自然科學獎一等獎；2019 年度(李芳柏、周順桂、李湘中、馮春華、劉同旭、袁勇、莊莉、李曉敏、劉承帥)
- (4) **李芳柏(1/15)**；紅壤區農田鎘砷污染阻控關鍵技術；廣東省人民政府；廣東省技術發明獎一等獎；2016 年度(李芳柏、黃道友、馬義兵、李永濤、劉傳平、劉承帥、朱捍華、易繼財、陳世寶、劉同旭、於煥雲、朱奇宏、陶亮、王向琴、崔江虎)
- (5) **李芳柏(1/15)**；二氧化鈦光催化環境技術的應用基礎研究；廣東省人民政府；廣東省自然科學獎一等獎；2005 年度(李芳柏、古國榜、劉鴻、侯梅芳、洪偉、萬洪富、劉同旭、曾峰、劉傳平、章莉娟、林蘭穩、高原雪、李曉敏、劉承帥、黃志堯、郭婷)
- (6) **李芳柏(1/4)**；一種鐵基生物炭材料、其製備工藝以及其在土壤污染治理中的應用[發明]；國家智慧財產權局；中國專利銀獎；中國專利號：ZL201410538633.8；日本專利號：特許第 6339703 號；美國專利號：US 10259025B2；PCT 專利申請號：PCT/CN2014/090307；2018 年度 (李芳柏，崔江虎，劉傳平，劉承帥)
- (7) **李芳柏(1/9)**；“農用地土壤重金屬污染治理 名詞術語”；中華人民共和國農業行業標準；NY/T3957-2021 (李芳柏、鄭順安、方利平、劉傳平、毛雪飛、周靜、王琦、劉同旭、李曉華)
- (8) **李芳柏(1/16)**；“耕地土壤重金屬污染風險管控與修復 總則”；廣東省地方標準；DB44/T 2263.1-2020 (李芳柏、劉傳平、鄭順安、鄭勇、劉同旭、劉曉文、黃莉敏、方利平、常春英、孫立傑、周建民、霍迎輝、王斯帆、王琦、竇飛、王向琴)
- (9) **Li FB**, Li XM, Li S, Hu M, Liu TX. (2018) Nitrate-reducing As(III) oxidizers and nitrate-reducing Fe(II) oxidizers in flooded paddy soil revealed by metagenomic binning, ACS Symposium, New Orleans. (Invited)

(10) **Li FB. (2019)** Biochar as an electron shuttle and the design of ZVI@biochar for heavy metal pollution control, The First International Conference on Biochar Research and Application, Shenyang. **(Keynote)**