



逢博 硕士生导师

职 称：副教授

研究方向：高性能建筑延寿材料设计与制备技术

通信地址：青岛市黄岛区嘉陵江东路 777 号

联系方式：pangbo@qut.edu.cn/pbo1990@hotmail.com



个人简介

从事高性能多功能建筑材料设计与开发十余年，先后在东南大学材料与化工学院、新加坡国立大学土木工程与环境学院学习深造。着力破解材料、结构、信息等技术融合的科学性与产学研难题，突破交通基础设施绿色化、智能化建设与运维等重大技术短板，为重大基础设施的延寿服役和劣化预控拓展新材料。获青岛市科技进步一等奖、中国腐蚀与防护协会科学技术二等奖、中国商业联合会科学技术二等奖，主持 2 项国家、省级自然科学基金，5 项重点产业研发项目，承担 3 项军工、科技部重点研发子课题。发表高水平 SCI 论文 40 余篇（谷歌学术他引 1200 余次），其中以第一、通讯作者发表《Advanced Functional Materials》、《Cement and Concrete Research》、《Composite Part B》、《Cement and Concrete Composites》等国际顶级期刊论文 20 余篇，第一发明人授权国家发明专利、PCT 等专利 10 余项，多次受邀在国内外会议作学术报告。

学习经历

- 2009.09-2013.07，济南大学，材料科学与工程，工学学士
- 2013.09-2016.07，济南大学，材料科学与工程，工学硕士
- 2017.03-2021.05，东南大学(新加坡国立大学, CSC 联培)，材料科学与工程，工学博士

工作经历

- 2021.9-至今，青岛理工大学土木工程学院，副教授

学术兼职

- 2021.09-至今，中国硅酸盐学会 固废与生态材料学术委员会 委员
- 2022.03-至今，青岛市腐蚀与防护学会 理事

- 2022.12-至今, SCI 期刊《Buildings》 编委
- 2022.12-至今, SCI 期刊《Frontiers in Materials》 编委

教科研项目

- 国家自然科学基金委员会, 青年科学基金项目, 水性聚氨酯-混凝土复合修补材料的协同设计与粘结机制研究, 2023 年 01 月 01 日 -- 2025 年 12 月 31 日, 30 万元, 在研, 主持
- 山东省自然科学基金委员会, 青年科学基金项目, 水性环氧-水泥基复合修补材料的微结构调控与协同机理研究, 2023 年 01 月 01 日 -- 2025 年 12 月 31 日, 15 万元, 在研, 主持
- 东南大学江苏省土木工程材料重点实验室开放基金, 海洋环境混凝土渗透强化-疏水防护自修复涂层设计、制备与机理研究, 2022 年 11 月 15 日 -- 2023 年 11 月 15 日, 5 万元, 在研, 主持
- 水资源与水电工程科学国家重点实验室(武汉大学)开放研究基金项目, WPU-混凝土复合修补材料设计、制备与机理研究, 2023 年 01 月 01 日 -- 2024 年 12 月 31 日, 10 万元, 在研, 主持
- 青岛市政道桥维养快修材料研发与应用技术, 横向课题, 2023 年 01 月 01 日 -- 2024 年 12 月 31 日, 120 万元, 主持
- 极端环境混凝土结构劣化预控关键材料与智能修复装备开发, 横向课题, 2023 年 09 月 01 日 -- 2025 年 12 月 31 日, 520 万元, 主持
- 面向滨海盐碱环境的钢混结构修复与耐久性提升关键技术研发, 横向课题, 2023 年 09 月 01 日 -- 2025 年 12 月 31 日, 600 万元, 主持
- 中华人民共和国科学技术部, 国家重点研发计划, 2020YFC1522404, 明清官式建筑本体材料劣化机理与保护材料研究, 2020-10 至 2023-09, 350 万元, 参与

学术成果

代表性著作、论文:

- (1) **Pang, B.**, Jin, Z., Zhang, Y., Liu, Z., She, W., Wang, P., Yu, Y., Zhang, X., Xiong, C., Li, N., Sun, G., Zhao, P., Liu, G., Song, X., Gao, S., Ultraductile Cementitious Structural Health Monitoring Coating: Waterborne Polymer Biomimetic Muscle and Polyhedral Oligomeric Silsesquioxane-Assisted C-S-H

- Dispersion. *Adv. Funct. Mater.* 2022, 2208676. <https://doi.org/10.1002/adfm.202208676>
- (2) **Pang B**, Zheng H, Jin Z, Hou D, Zhang Y, Song X, Sun Y, Liu Z, She W, Yang L, Li M. Inner superhydrophobic materials based on waste fly ash: Microstructural morphology of microetching effects. *Composites Part B: Engineering.* 2024 Jan 1;268:111089. <https://doi.org/10.1016/j.compositesb.2023.111089>
- (3) Zheng H, **Pang B***, Jin Z, Liu S, Zhang Y, Bi J, Chang H, Liu Y, Wang F. Mechanical properties and microstructure of waterborne polyurethane-modified cement composites as concrete repair mortar. *Journal of Building Engineering.* 2024 Jan 6:108394. <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2023.108394>
- (4) **Pang B**, Jia Y, Dai Pang S, Zhang Y, Du H, Geng G, Ni H, Qian J, Qiao H, Liu G. The interpenetration polymer network in a cement paste–waterborne epoxy system. *Cement and Concrete Research.* 2021 Jan 1;139:106236. <https://doi.org/10.1016/j.cemconres.2020.106236>
- (5) **Pang B**, Jia Y, Dai Pang S, Zhang Y, Du H, Geng G, Ni H, Qian J, Qiao H, Yang L, Liu G. Research on the toughening mechanism of modified nano-silica and silane molecular cages in the multi-scale microfracture of cement-epoxy composite. *Cement and Concrete Composites.* 2021 May 1;119:104027. <https://doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2021.104027>
- (6) **Pang B***, Jin Z, Zhang Y, Xu L, Li M, Wang C, Zhang Y, Yang Y, Zhao P, Bi J, Zhu W. Ultraductile waterborne epoxy-concrete composite repair material: Epoxy-fiber synergistic effect on flexural and tensile performance. *Cement and Concrete Composites.* 2022 Mar 7:104463. <https://doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2022.104463>
- (7) **Pang, Bo**, Chen Yang, Penggang Wang, Li Tian, Bo Mei, and Xiaoyun Song. "Cement-based ductile rapid repair material modified with self-emulsifying waterborne epoxy." *Journal of Building Engineering* (2023): 107864. <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2023.107864>
- (8) **Pang B**, Qian J, Zhang Y, Jia Y, Ni H, Pang SD, Liu G, Qian R, She W, Yang L, Liu Z. 5S multifunctional intelligent coating with superdurable, superhydrophobic, self-monitoring, self-heating, and self-healing properties for existing construction application. *ACS applied materials & interfaces.* 2019 Jul 18;11(32):29242-54. <https://doi.org/10.1021/acsami.9b08303>
- (9) **Pang B**, Zhang Y, Liu G, She W. Interface properties of nanosilica-modified waterborne epoxy cement repairing system. *ACS applied materials & interfaces.* 2018 May 4;10(25):21696-711. <https://doi.org/10.1021/acsami.8b04092>
- (10) **Pang B**, Jia Y, Zhang Y, Ni H, Liu G, She W, Yang L, Qian R. Effect of the combined treatment with inorganic and organic agents on the surface hardening and adhesion properties of cement-based materials. *Materials & Design.* 2019 May 5;169:107673. <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2019.107673>

- (11) **Pang B**, Zhang Y, Liu G. Study on the effect of waterborne epoxy resins on the performance and microstructure of cement paste. *Construction and Building Materials*. 2018 Apr 10;167:831-45. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2018.02.096>
- (12) **Pang B**, Zhou Z, Xu H. Utilization of carbonated and granulated steel slag aggregate in concrete. *Construction and building materials*. 2015 Jun 1;84:454-67. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2015.03.008>
- (13) **Pang B**, Zhou Z, Hou P, Du P, Zhang L, Xu H. Autogenous and engineered healing mechanisms of carbonated steel slag aggregate in concrete. *Construction and Building Materials*. 2016 Mar 15;107:191-202. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2015.12.191>
- (14) **Pang B**, Zhou Z, Cheng X, Du P, Xu H. ITZ properties of concrete with carbonated steel slag aggregate in salty freeze-thaw environment. *Construction and Building Materials*. 2016 Jul 1;114:162-71. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2016.03.168>
- (15) Qi Luo, Tian Qin, Zheng Chen, **Bo Pang***, Jian Qu, Zhuangzhaung Gao, The influence of moisture and epoxy bonding agents on interfacial behavior between normal concrete substrate and ultrahigh performance concrete as a repair material: Experimental and molecular dynamics study, *Construction and Building Materials*, 372,2023,130779, <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2023.130779>.
- (16) Chencui Wang, Zuquan Jin*, Guanlin Liu, Wenkui Dong, **Bo Pang***, Xiaofeng Ding, Mechanisms of chloride transport in low carbon marine concrete: An alkali-activated slag system with high limestone powder, *Journal of Building Engineering*, 72, 2023, 106539, <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2023.106539>.
- (17) Yidong Chen, Wenhua Zhang, Yunsheng Zhang*, Yu Zhang, Cheng Liu, Dafu Wang, Zhiyong Liu, Guojian Liu, **Bo Pang***, Lin Yang, 3D Printed concrete with coarse aggregates: Built-in-Stirrup permanent concrete formwork for reinforced columns, *Journal of Building Engineering*, Volume 70,2023,106362,ISSN 2352-7102, <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2023.106362>.
- (18) Zhuoyang Zhang, Yunsheng Zhang*, Bin Li, Cheng Liu, Li Xu, Xiaoyun Song, Meng Wu, **Bo Pang***, Shengtian Zhai, Guojian Liu, Migration and solidification behavior of the semivolatile heavy metal elements Zn and Cd during high ferrite cement clinker (HFCC) calcination, *Cement and Concrete Composites*, Volume 139,2023,105032, <https://doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2023.105032>.
- (19) Dafu Wang, Yunsheng Zhang*, Zhiheng Li, Jiashun Shi, Zhiyong Liu, Meng Wu, Cheng Liu, Yidong Chen, Guojian Liu, Yonggan Yang, **Bo Pang***, Degradation of mortar fully buried in saline soil containing sodium sulfate or magnesium sulfate, *Construction and Building Materials*, Volume 369,2023,130620,ISSN 0950-0618, <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2023.130620>.

(20)Chencui Wang, Zuquan Jin*, **Bo Pang***, Jinxin Li, Wenkui Dong, Ruixin Chen,Experimental study of delayed ettringite formation under geothermal high-temperature environment, Journal of Building Engineering,2023,107519,ISSN 2352-7102,<https://doi.org/10.1016/j.jobe.2023.107519>.

代表性专利:

- (1) Bo, Pang., et al. "Concrete curing agent, curing coating layer and preparation method thereof." U.S. Patent No. 11,802,092. 31 Oct. 2023. <https://patents.justia.com/patent/11802092>
- (2) 逢博, 金祖权, 张云升, 王鹏刚, 于泳, 张小影, 熊传胜, 李宁, 李梦圆, 監視システムおよび監視システムの製造方法, JP 7370111 B2, 2023.10.27 https://jglobal.jst.go.jp/detail?JGLOBAL_ID=202303011279971652
- (3) 逢博、金祖权、张云升、于泳、张小影、熊传胜、李宁、李梦圆, 一种混凝土养护剂、养护涂层及其制备方法, 中国发明专利, 专利号: ZL 2021116297662
- (4) 逢博、金祖权、张云升、李梦圆, 用于既有建筑应变监测的水泥基导电材料及水泥基传感器, 中国发明专利, 专利号: ZL 202111484425.0
- (5) 逢博、金祖权、张云升、李梦圆, 用于既有建筑应变监测的储能保护型水泥基微变监测涂层及水泥基传感器, 中国发明专利, 专利号: ZL 20211130448.0
- (6) 逢博, 金祖权, 侯东帅, 张云升, 王鹏刚, 于泳, 张小影, 熊传胜, 李宁, 利用废水、污泥的超早强韧性快修材料及其制备方法, 中国发明专利, 专利号: ZL 202210783832.X
- (7) 逢博,金祖权,王鹏刚,刘洋,宋晓云,丁晓峰, 一种混凝土界面剂及其制备方法, 中国发明专利, 专利号: ZL 202310711835.7
- (8) 逢博,金祖权,王鹏刚,陈睿馨,宋晓云,丁晓峰, 一种可主动吸尘除霾的自清洁涂层、制备方法及应用, 中国发明专利, 专利号: ZL 202310714439.X
- (9) 王鹏刚,逢博,陈睿馨,魏功槐,吴庆东,周建国,宋晓云, 一种利用洞渣微粉制备的超疏水粉体及其制备方法、应用, 中国发明专利, 专利号: ZL 202310714559X
- (10)张云升, 逢博 “一种水性环氧混凝土修补界面剂及其制备方法”, 中国发明专利, 专利号: ZL 201810412394 .X
- (11)张云升, 钱佳佳, 逢博, 陈逸东, 石加顺 “用于环氧树脂改性砂浆抹平与收光的施工装置”, 中国发明专利, 专利号: ZL 202010305521.3
- (12)张云升, 毕金旭, 逢博, 李之恒, 赵鸣宇, “一种水性聚氨酯-水泥基修复材料及其制备方法”, 中国发明专利, 专利号: ZL 202110654313.9
- (13)张小影, 金祖权, 王晓晴, 唐恒, 逢博, 闫杰, 蒋浩森, 陈越华, 程海洋, 刘佳豪, 于偲怡, 贾小玥

“Z 型硫化铈基阴极保护光阳极膜及其制备方法和应用” ， 中国发明专利， 专利号： ZL 202210189711.2

(14)宋晓云、徐磊、李秋徐、徐婷婷、逢博，一种监测化学反应速率和反应时间的装置，实用新型专利，专利号： ZL 202220923030.X

(15)刘岳，逢博，张长舒，张恩慧，张君卓，宋彤“橡胶耐臭氧试验机”，实用新型专利，专利号： ZL 201720155348.7

(16)逢博，刘岳，张恩慧，王晓娇，徐俊，张凯强，“一种绝缘油介损及电阻率全自动测定仪”，实用新型专利，专利号： ZL 201720168939.8

(17)刘志威，季倩倩，逢博，苏惠，王晓娇，徐俊“橡胶用紫外老化试验箱”，实用新型专利，专利号： ZL 201720155335.X

荣誉奖励

(1) 低碳海工混凝土多层级“耐-防协同”抗腐蚀关键技术与应用，2021年青岛市科学技术进步一等奖

(2) 绿色海工混凝土“构-效多维协同”重防腐关键技术与应用，2021中国腐蚀与防护协会科学技术二等奖

(3) 绿色海工混凝土“构-效多维协同”重防腐关键技术与应用”，2022年中国商业联合会科学技术二等奖