



商怀帅 博士生导师

职 称：教授

研究方向：混凝土与钢筋混凝土结构

通信地址：青岛市黄岛区嘉陵江东路 777 号

联系方式：shanghuaishuai@163.com



个人简介

商怀帅，男，博士，教授，博士生导师，礼贤学者青年专家。山东省建筑工程质量司法鉴定人、国家公路桥梁试验检测师。目前为山东省房屋建筑工程质量安全专家库专家、青岛市绿色建材专家委员会专家、青岛市房屋安全专家库专家、建筑工程质量智库专家、青岛市市政公用工程(含轨道交通工程)评审专家、青岛市房屋安全鉴定行业协会智库专家、青岛市房屋建筑拆除工程专家库专家等。

研究方向及领域：

- 1) 工程可靠性理论和应用：基于设计准则的既有结构可靠度分析与评价；基于可靠度的结构优化设计；工程结构物健康监测、检测、鉴定、维修决策、评定和加固方案设计。
- 2) 混凝土结构、砌体结构的基本理论及应用：钢筋混凝土结构耐久性及其评估；新型砌体结构的关键技术。
- 3) 既有工程的加固设计技术及加固新材料研发。
- 4) 海洋工程、市政工程和结构工程的结构分析和设计：恶劣环境下结构物的承载能力及寿命；结构的静力，动力及稳定性分析。

多年来一直从事钢筋混凝土基本力学性能和耐久性能方面的试验研究及理论分析工作，正在主持国家自然科学基金面上项目、山东省自然科学基金重大基础研究项目、青岛市科技惠民计划示范项目等，主持完成了包括国家自然科学基金面上项目、国家自然科学基金青年项目、山东省重点研发计划及省中青年科学家奖励基金和国家博士后基金等在内的科研项目 20 余项。目前以第一作者身份发表论文 100 余篇，其中 SCI 检索收录 40 余篇（累计影响因子超过 100）篇，EI 检索收录 20 余篇，据 Web of Science 统计，发表于《Cement and Concrete Research》的论文被他引 200 余次，发表于《Building and Environment》的论文被他引 100 次，目前以第一作者发表的 SCI 收录论文被他引 1000 余次；以

第一申请者申报国家发明专利、实用新型专利共计 18 项，已授权发明专利 10 项，新型专利 20 余项；参与了《劣化混凝土结构的管理》的翻译、校核；2016 年参与完成的项目“房屋建筑安全性检测鉴定加固成套新技术”获山东省科技进步一等奖，排名第三，2016 年参与完成的项目“绿色建筑工程结构安全性诊治关键技术研究”获华夏建设科学技术奖三等奖，排名第六，2015 年完成的项目“混凝土冻融后的双轴压研究和破坏面模型”获山东高等学校优秀科研成果三等奖，排名第一，2010 年参与完成的项目“既有建筑节能改造成套技术研究”获山东省科技进步一等奖，排名第七。主编及参编山东省地方标准 8 项。

1) 2020 年带领团队完成了住建部委托课题《建设工程质量管理条例》实施评估及创新制度研究，课题从制度维度、效果维度、价值维度三个方面对《建设工程质量管理条例》的实施现状进行了评估，在“完善质量责任体系、改革工程质量监管制度、完善社会监督机制”三个方面进行了制度创新研究。课题研究成果顺利通过住房城乡建设部评审验收，专家组评价研究成果达到国内领先水平；课题研究受到了住建部、山东省住建厅的好评及书面表扬。

2) 负责并参与了近千余项工业与民用建筑的检测、鉴定、评定、维修决策工作，几十项工业与民用建筑的加固方案设计工作，几十项市政道路桥梁的检测、鉴定及加固设计工作，几十项混凝土工程的结构优化设计以及复核算工作。

为期刊《Construction Building Materials》、《Magazine of concrete research》、《Sensors》、《Journal of Scientific Research and Reports》、《土木建筑与环境工程》、《中南大学学报》等的审稿人。

指导毕业研究生 27 人，在读研究生 14 人、博士生 1 人。指导的毕业生多次获得省一等奖学金，其中 2022 届 3 名毕业生均获得了省一等奖学金。

📖 学习经历

- 2002.09-2007.01，大连理工大学土木水利学院，土木工程专业，博士
- 1998.09-2002.06，解放军工程兵指挥学院建筑工程学院，土木工程专业，学士

📁 工作经历

- 2019.04-2020.08，青岛李沧区人民政府，副区长（挂职）
- 2017.12-2018.12，美国密苏里科技大学环境与土木工程系，访问学者
- 2018.01-至今，青岛理工大学土木工程学院，教授
- 2011.01-2017.02，青岛理工大学土木工程学院，副教授

- 2009.10-2010.12, 山东省建筑科学研究院, 高级工程师

学术兼职

- 2015 年-至今, 山东土木建筑学会工程检测鉴定加固专业委员会 委员
- 2018 年-至今, 山东土木建筑学会第八届理事会 理事
- 青岛市绿色建材专家委员会专家、青岛市房屋安全专家库专家、建筑工程质量智库专家、青岛市市政公用工程(含轨道交通工程)评审专家、青岛市房屋安全鉴定行业协会智库专家、青岛市房屋建筑拆除工程专家库专家等。

教科研项目

- 2024.01-2027.12 持续压荷载与海洋环境因素耦合作用下钢筋混凝土柱的腐蚀机制及力学性能研究, 国家自然科学基金面上项目, 负责人
- 2023.01-2025.12 新型预应力混凝土结构研发与应用, 山东省自然科学基金重大基础研究项目, 负责人
- 2023.04-2025.03 青岛市历史建筑病害评估及修复材料研究(城市品质提升-城市治理方向-青岛市历史建筑病害评估及修复材料研究), 青岛市科技惠民计划项目, 负责人
- 2018.01-2021.12, 长期荷载-环境耦合下 RC 间粘结性能的退化规律、劣化机理及时变模型研究, 国家自然科学基金面上项目, 负责人
- 2015.01-2017.12, 多、高层集装箱模块化房屋结构体系成套技术研究, 山东省重点研发计划, 负责人
- 2013.01-2015.12, 冻融环境下钢筋-再生混凝土粘结性能退化机理及模型研究, 国家自然科学基金青年项目, 负责人
- 2020.001-2022.12, 滨海城乡建设工程安全与性能提升研究创新团队, 山东省高等学校青创人才引进计划团队项目, 负责人
- 2020.01-2020.12 《建设工程质量管理条例》实施评估及制度创新研究, 住房和城乡建设部委托课题, 负责人
- 企事业单位委托项目多项: 某办公楼被动房科技成果研究、某大厦基础大体积混凝土施工科技成果研发、某薄壁 U 型梁施工科技成果研发、绿色装配式模块化房屋结构体系关键技术研究、

高层塔楼风荷载作用下震动周期及水平位移测试新技术研究等。

- 主编及参编标准 8 项。

学术成果

代表性著作、论文:

- [1] Shang H, Yang J, Huang Y, et al. Study on the bond behavior of steel bars embedded in concrete under the long-term coupling of repeated loads and chloride ion erosion[J]. Construction and Building Materials, 2022, 323: 126498.
- [2] Shang H S, Zhou J H, Fan G X, et al. Study on the bond behavior of steel bars embedded in concrete under the coupling of sustained loads and chloride ion erosion[J]. Construction and Building Materials, 2021, 276(S2): 121684.
- [3] Shang H, Shao S, Wang W. Bond behavior between graphene modified epoxy coated steel bars and concrete[J]. Journal of Building Engineering, 2021(February): 102481.
- [4] Shang H, Zhou J, Yang G. Study on the bond behavior of corroded steel bars embedded in concrete under the coupled effect of reciprocating loads and chloride ion erosion[J]. Construction and Building Materials, 2021, 305: 124658.
- [5] Shang H, Chai X. Bond behavior between corroded steel bar and concrete under reciprocating loading history of beam type specimens[J]. Engineering structures, 2021(247-Nov.15).
- [6] Shang H, Liu J. Study on concrete cracking caused by non-uniform corrosion of steel bar[J]. Canadian Journal of Civil Engineering, 2022, 49(6): 864-869.
- [7] Shang H S, Zhou J H, Xie Z L. Study on dynamic multiaxial tension-compression properties of different types of concrete[J]. Magazine of Concrete Research, 2022, 74(7): 325-336.
- [8] Shang H, Ren G, Hou D, et al. Bond behaviour between steel bar and concrete under sustained load and dry-wet cycles[J]. Magazine of Concrete Research, 2019, 71(13): 700-709.
- [9] Shang H, Cui F, Zhang P, et al. Bond behavior of steel bar embedded in recycled coarse aggregate concrete under lateral compression load[J]. Construction and building materials, 2017, 150: 529-537.
- [10] Huaishuai S, Zhiheng W, Peng Z, et al. Bond behavior of steel bar in air-entrained RCAC in fresh water and sea water after fast freeze-thaw cycles[J]. Cold Regions Science and Technology, 2017, 135:

90-96.

- [11] Shang H S, Yi T H, Song Y P. Behavior of plain concrete of a high water-cement ratio after freeze-thaw cycles[J]. Materials, 2012, 5(9): 1698-1707.
- [12] Shang H, Yang S, Niu X. Mechanical behavior of different types of concrete under multiaxial tension-compression[J]. Construction and Building Materials, 2014, 73: 764-770.
- [13] Feng H, Shang H, Yang J, et al. Study on the bond behavior between steel bar with different derusting methods and concrete[J]. Journal of Building Engineering, 2022, 49: 103962.
- [14] Ren G, Shang H, Zhang P, et al. Bond behaviour of reinforced recycled concrete after rapid freezing-thawing cycles[J]. Cold Regions Science and Technology, 2019, 157: 133-138.
- [15] Shao S, Shang H, Feng H, et al. Study on the mechanical properties of NPR steel bars and the bonding properties with marine concrete[J]. Construction and Building Materials, 2022, 316: 125721.
- [16] 商怀帅, 王玮钊, 刘孝华等. 石墨烯/环氧涂层钢筋与混凝土的黏结性能[J]. 建筑材料学报, 2021, 24(02): 348-354.
- [17] 商怀帅, 王玮钊, 刘孝华等. 石墨烯/环氧涂层钢筋混凝土梁受弯性能研究[J]. 建筑结构学报, 2022, 43(01): 146-152.
- [18] 商怀帅, 柴鑫. 往复荷载下锈蚀钢筋与混凝土粘结性能的试验研究[J]. 材料导报, 2023, 37(01): 133-138.
- [19] 商怀帅, 邵姝文, 冯海暴等. NPR 钢筋力学性能试验研究[J]. 材料导报, 2022, 36(10): 186-192.
- [20] 商怀帅, 李树良, 张程等. 除锈方法对钢筋与混凝土粘结性能的影响试验研究[J]. 建筑结构, 2021, 51(14): 117-123.

代表性专利:

- [1] 商怀帅, 胡忠存, 贾军明等. 混凝土碳化深度检测仪及检测方法[P]. 中国发明专利 ZL 201910978691.5, 2022.03.18.
- [2] 商怀帅, 刘继睿, 侯东帅等. 激光测距仪支架[P]. 中国发明专利 ZL 201910630866.3, 2019.01.18.
- [3] 商怀帅, 赵国忠, 赵铁军等. 一种梁式试件浇筑模具及梁式试件的力学性能测试方法[P]. 中国发明专利 ZL 201720264445.X, 2019.01.18.
- [4] 商怀帅, 杨鲁生, 商洪波. 大量程混凝土碳化深度测定装置[P]. 中国发明专利 ZL 201310034949.9, 2015.10.21.

- [5] 商怀帅, 王晓, 商洪波. 可部分重复利用的钢筋马凳[P]. 中国发明专利 ZL 2013104570512, 2015.04.29.
- [6] 商怀帅, 曹卫群, 张志娟. 钢筋定位仪用辅助件[P]. 中国发明专利 ZL 201110252410.1, 2015.02.04.
- [7] 商怀帅, 孙海明, 杨鲁生等. 预应力混凝土梁荷载试验固定装置及测试方法[P]. 中国发明专利 ZL 201210500040.3, 2014.11.05.
- [8] 商怀帅, 秘星, 梅佐云等. 墙板测厚器[P]. 中国发明专利 ZL 2009100153237, 2010.12.19.

荣誉奖励

- 2018.07, 青岛市青年科技奖, 青岛市委组织部、青岛市科学技术协会
- 2017.05, 山东省科技进步一等奖, 山东省人民政府
- 2010.01, 山东省科技进步一等奖, 山东省人民政府
- 2017.01, 华夏建设科学技术奖三等奖, 住房和城乡建设部
- 2015.09, 山东省高等学校优秀科研成果奖三等奖, 山东省教育厅
- 2018.01, 山东省省级教学成果奖二等奖, 山东省省级教学成果奖评委会