

2020年江苏省科学技术奖提名项目公示内容（应用类）

项目名称：严酷环境下结构混凝土耐久性设计与提升关键技术

提名专家：专家推荐

完成单位：

江苏苏博特新材料股份有限公司；东南大学；武汉理工大学；青岛理工大学；南京理工大学；江苏省沙钢钢铁研究院有限公司；中国铁道科学研究院集团有限公司；江苏省建筑科学研究院有限公司

主要完成人及主要工作：

1. 蒋金洋：为该项目研究的组织者，负责严酷环境下结构混凝土耐久性设计方法、微结构调控与耐久性提升技术的研发及应用，为项目提供理论指导以及具体技术思路，对创新成果1、2、3有主要贡献。

2. 刘建忠：负责严酷环境下结构混凝土耐久性提升成套技术的研发及应用，对创新成果1、2、3有主要贡献。

3. 丁庆军：揭示了水化产物脱铝与脱钙是混凝土胶凝力下降的本质，为混凝土微结构调控方法与关键材料的开发提供理论指导，对创新成果2有主要贡献。

4. 刘志勇：建立了侵蚀介质在结构混凝土中从纳米到宏观跨尺度传输模型，开展了耐久性设计方法在工程中应用，对创新成果1有主要贡献。

5. 穆松：发明了混凝土表层强化材料并实施产业化，开展了多因素耦合作用下结构混凝土耐久性设计与提升的工程应用，对创新成果1、3有主要贡献。

6. 左晓宝：提出了混凝土从环境侵蚀、化学反应到损伤劣化等过程的化学-力学等效转换方法，对创新成果1有主要贡献。

7. 金祖权：建立了海洋、西部盐湖现场暴露与室内环境的相似关系，对创新成果1、3有主要贡献。

8. 李化建：提出了严酷环境下混凝土表面保护技术，并实现工程应用，对创新成果3有主要贡献。

9. 石亮：开展混凝土抗侵蚀抑制材料、无机表层强化材料、钢筋阻锈剂的工程应用及提升效果评估，对创新成果2、3有主要贡献。

10. 张建春：提出了基于超洁净多元复合耐蚀的高强耐蚀钢筋成分设计与控制技术，对创新成果3有主要贡献。

11. 蔡景顺：发明了混凝土抗侵蚀抑制材料和有机阻锈剂，并实施高氯盐环境混凝土结构中钢筋阻锈技术的产业化，对创新成果2、3有主要贡献。

知识产权及论文:

主要知识产权目录

序号	知识产权类别	知识产权具体名称	国家(地区)	授权号	授权日期	证书编号	权利人	发明人
1	发明专利	一种双子季铵盐阳离子腐蚀抑制剂及其应用	中国	ZL201610525913.4	2018.10.09	3100931	江苏苏博特新材料股份有限公司	刘建忠, 蔡景顺, 石亮, 赵旦
2	发明专利	一种钢筋阻锈剂及其应用	中国	ZL201510955546.7	2017.10.27	2670091	江苏苏博特新材料股份有限公司	刘加平, 蔡景顺, 赵旦, 刘建忠, 沙建芳, 姜骞
3	发明专利	一种建筑用无机涂层材料的抗裂增强剂及其制备方法	中国	ZL201310715107.X	2015.07.22	1733987	江苏苏博特新材料股份有限公司	穆松, 刘加平, 刘建忠, 姜骞, 崔巩
4	发明专利	混凝土抗硫酸盐腐蚀选择性结晶抑制剂及其制备方法	中国	ZL201310667634.8	2015.06.10	1689038	江苏苏博特新材料股份有限公司	石亮, 刘加平, 刘建忠, 吴烨
5	发明专利	A steel rebar and a production method thereof	韩国	10-2016-7011662	2018.02.13	10-1828856	江苏省沙钢钢铁研究院有限公司	张建春, 麻晗, 黄文克, 李阳, 左龙飞

6	发明专利	一种超高程泵送海工混凝土及其制备方法	中国	ZL201611146340.0	2018.11.06	3137917	武汉理工大学；广东省长大公路工程有 限公司	丁庆军，张杨，罗超云，王中文，王晓佳，何涛，石华，刘勇强，耿春东，徐意
7	标准	盐渍土环境耐腐蚀混凝土应用技术规程	中国	T/CECS 607-2019	2019.07.10	工程建设协会标准批准 发布公告第 463号	东南大学，中建二局第二建筑工程有限公司，江苏苏博特新材料股份有限公司，中国建筑第二工程局有限公司，中国建筑科学研究院有限公司，中国铁道科学研究院集团有限公司，西安建筑科技大学，青岛理工大学，南京航空航天大学，兰州交通大学，重庆大学，中建西部建设股份有限公司，甘肃交通勘察设计研究院有限公司	刘加平，张俊国，蒋金洋，石亮，牛荻涛，杨长辉，王起才，余红发，李化建，金祖权，王军，李晓明，王晶，刘建忠，安会丽，穆松，王艳，王山峰，王鹏刚，杨凯，蔡景顺，牛斌涛，姜骞，魏定邦

8	标准	混凝土抗侵蚀抑制剂	中国	JC/T 2553-2019	2019.12.24	ICS91.100.30 Q12	东南大学, 武汉理工大学, 浙江大学, 青岛理工大学, 中国铁道科学研究院有限公司, 中交公路规划设计院有限公司, 中国广核集团有限公司, 中交四航工程研究院有限公司, 中交公路长大桥建设国家工程研究中心有限公司, 广东省交通规划设计研究院股份有限公司, 浙江省交通规划设计研究院有限公司, 甘肃交通规划勘察设计院有限公司, 广东省建筑科学研究院集团股份有限公司, 乌鲁木齐市建筑建材科学研究院有限责任公司, 博特新材料泰州有限公司, 广东省长大公路工程有限	刘加平, 石亮, 蒋金洋, 丁庆军, 金南国, 金祖权, 刘建忠, 李化建, 许春荣, 蔡景顺, 王辉诚, 史方华, 王胜年, 高原, 王瑞, 孙向东, 魏定邦, 王新祥, 白建飞, 李磊, 苏慈, 刘志峰, 洪锦祥, 穆松, 王鹏刚, 周华新, 薛永宏, 崔巩
---	----	-----------	----	----------------	------------	---------------------	---	---

9	标准	江苏省高性能混凝土应用技术规程	中国	DB32/T 3696-2019	2019.12.16	江苏省地方标准 DB32	江苏省建筑科学研究院有限公司, 东南大学, 江苏苏博特新材料股份有限公司, 扬州大学, 南京市建筑设计研究院有限公司, 江苏省建筑工程质量检测中心有限公司, 河海大学	刘加平, 石亮, 王育江, 曹大富, 高建明, 刘建忠, 朱春银, 卢建峰, 张亚挺, 赵海涛, 金如元, 缪小春, 张敏, 苟德胜, 陈耀钢, 金孝权, 张建东, 姜骞, 张华, 耿长圣, 赵新珍, 马安, 金敏霞
10	软件著作权	海洋环境建筑材料服役状态跟踪及数据资源管理系统软件 V1.0	中国	2018SR053988	2017.12.10	软著登字第2940095号	东南大学, 海军研究院海防工程设计研究所	东南大学, 海军研究院海防工程设计研究所

代表性论文论著目录（限5篇）

序号	论文论著名称 /刊名	年卷 页码（XX年XX卷XX页）	发表 时间（年月日）	通讯 作者	第一 作者	是否国内 完成
1	Numerical calculation on the porosity distribution and diffusion coefficient of interfacial transition zone in cement-based composite materials/ Construction and building materials	2013年39卷134-138页	2012年06月21日	蒋金洋	蒋金洋	是
2	Influence of superplasticizer dosage on the viscosity of cement paste with low water-binder ratio/ Construction and building materials	2017年149卷359-366页	2017年05月24日	刘建忠	刘建忠	是
3	Continuous tracking of the relationship between resistivity and pore structure of cement pastes/ Construction and building materials	2014年53卷26-31页	2014年02月28日	刘志勇	刘志勇	是
4	混凝土在硫酸盐、氯盐溶液中的损伤过程/硅酸盐学报	2006年05卷630-635页	2006年05月25日	孙伟	金祖权	是
5	硫酸盐侵蚀下的混凝土损伤破坏全过程/硅酸盐学报	2009年37卷1063-1067页	2009年07月15日	孙伟	左晓宝	是