

(一) 项目名称：考虑盐渍土腐蚀效应的混凝土桥梁抗震设计关键技术与应用

(二) 提各单位：内蒙古工业大学

(三) 提名奖种等级：内蒙古自治区科学技术进步奖一等奖

(四) 主要完成单位及排序：

1.内蒙古工业大学，2.防灾科技学院，3.内蒙古交通设计院有限责任公司，4.中交一公局第六工程有限公司，5.招商局重庆交通科研设计院有限公司，6.西南交通大学，7.兰州理工大学

(五) 主要完成人员及排序：

1.闫长旺，2.孙治国，3.崔凯，4.唐光武，5.占玉林，6.王建军，7.乔宏霞，8.李杰，9.荆磊，10.邓轶涵，11.白茹，12.赵建军，13.杨德强，14.张栋翔，15.张国才

(六) 主要支撑材料清单：

序号	知识产权类别	名称	授权号 出版单位	公告 日期	成果 完成人	权利人
1	专著	盐渍土环境中钢筋混凝土桥墩柱腐蚀劣化与地震损伤研究.	哈尔滨工业大学出版社	2022.06	闫长旺，赵建军	内蒙古工业大学
2	学术论文	Curvature response of bridge pier subjected to earthquake action in a saline soil environment.	Engineering Structures, 258: 114106	2022.05	邓轶涵，闫长旺，刘曙光，王建军，孙治国，崔凯.	内蒙古工业大学，中交一公局第六工程有限公司，防灾科技学院，内蒙古交通设计研究院有限责任公司
3	学术论文	Seismic flexural strength of RC columns corroded by saline soil.	ACI Structural Journal, 2021, 118(2): 127-138.	2021.03	闫长旺，赵建军，刘曙光，张菊.	内蒙古工业大学，哈尔滨工业大学
4	学术论文	Chloride threshold value and initial corrosion time of steel bars in concrete exposed to saline soil environments.	Construction & Building Materials, 2021, 267: 120979.	2021.01	杨德强，闫长旺，张菊，刘曙光，李杰.	内蒙古工业大学
5	学术论文	Stress-strain constitutive model of concrete corroded by saline soil under uniaxial compression.	Construction & Building Materials, 2019, 213: 665-674.	2019.07	杨德强，闫长旺，刘曙光，张菊，胡志超.	内蒙古工业大学
6	发明专利	一种高耐久性抗地震倒塌的多柱墩体系及施工方法	CN108867342B	2020.06	孙治国，张振涛，管璐，何福，刘瑜丽.	防灾科技学院

7	发明专利	一种高速铁路桥梁地震损伤控制体系	CN106351113B	2018.04	孙治国,刘瑜丽,何福.	防灾科技学院
8	发明专利	一种山区不规则桥梁双柱墩混合抗震体系	CN108049304B	2017.12	孙治国,管璐,张振涛,刘瑜丽.	防灾科技学院
9	发明专利	一种基于带竖缝耗能角钢的摇摆自复位双层桥梁排架墩	CN106087702B	2016.06	孙治国,何福,刘瑜丽.	防灾科技学院
10	实用新型专利	用 ECC 作为桥墩模板的成型装置	CN211368415U	2020.08	安嘉伟,闫长旺,王刚,庞鹏飞,刘曙光.	内蒙古工业大学,大连市建设工程质量与安全监督服务中心
11	标准	盐渍土地区混凝土桥梁抗震设计规程	Q/NJS T 001—2013	2018.12	崔凯, 闫长旺,唐光武,邓轶涵,张栋翔, 占玉林,荆磊,白茹,张国才,乔宏霞	内蒙古交通设计研究院有限责任公司, 内蒙古工业大学, 招商局重庆交通科研设计院有限公司, 西南交通大学, 中交一公局第六工程有限公司, 兰州理工大学
12	软件著作权	混凝土中钢筋锈蚀率计算软件	V1.0. 2018SR507296	2018.07	闫长旺, 庞鹏飞, 刘曙光, 张菊.	内蒙古工业大学
13	软件著作权	混凝土桥墩柱屈服位移计算软件	V1.0. 2018SR399194	2018.05	闫长旺, 赵建军, 刘曙光, 张菊.	内蒙古工业大学
14	软件著作权	地震损伤构件能量耗散系数计算软件	V1.0. 2018SR466446	2018.06	闫长旺, 庞鹏飞, 刘曙光, 张菊.	内蒙古工业大学
15	软件著作权	腐蚀环境下钢筋不同时刻屈服强度计算软件	V1.0. 2018SR399192	2018.05	闫长旺, 赵建军, 刘曙光, 张菊.	内蒙古工业大学
16	发明专利	一种腐蚀环境反复荷载耦合作用装置.	CN110361254B	2022.02	闫长旺, 庞鹏飞, 张菊, 刘曙光.	内蒙古工业大学
17	发明专利	滑梁式低周反复试验装置及操作方法.	CN108806468B	2020.12	闫长旺, 景浩, 刘曙光, 张菊.	内蒙古工业大学
18	发明专利	一种配置纤维筋桁架围箍的抗震防腐桥墩柱及其制作方法.	CN111251414B	2021.04	闫长旺, 张菊, 刘曙光, 曹云飞.	内蒙古工业大学

19	发明专利	一种抗盐侵蚀混凝土及其制备方法.	CN109608141B	2021.04	闫长旺, 张菊, 王萧萧, 庞鹏飞.	内蒙古工业大学
20	发明专利	一种自供电的桥梁结构位移监测装置及方法.	CN113358071B	2022.07	占玉林, 李照宇, 王绍华, 汤丽华, 赵人达, 杨兴森.	西南交通大学
21	发明专利	一种含三重耗能体系的装配式桥梁双柱墩.	CN112502035B	2022.03	孙治国, 王严信, 张震威, 张涵旖, 刘瑜丽.	防灾科技学院
22	软件著作权	西部盐渍土地区混凝土中氯离子扩散系数计算软件.	V1.0. 2019SR0894500	2019.08	闫长旺, 于泓源, 刘曙光, 张菊, 景浩.	内蒙古工业大学
23	软件著作权	盐渍土环境中钢筋混凝土粘结力损伤系数计算软件.	V1.0. 2019SR0778691	2019.07	庞鹏飞, 闫长旺, 刘曙光.	内蒙古工业大学
24	学术论文	Seismic damage assessment of reinforced concrete (RC) pier columns based on residual drift in saline soil environment.	Journal of Earthquake Engineering, 2021, DOI 10.1080/13632469.2021.1984343	2021.10	赵建军, 闫长旺, 刘曙光, 张菊.	内蒙古工业大学
25	学术论文	Splitting tensile strength of concrete corroded by saline soil.	ACI Materials Journal, 2020, 117(1): 15-23.	2020.01	杨德强, 闫长旺, 刘曙光, 张菊, 胡志超.	内蒙古工业大学
26	学术论文	Seismic yield Strength of reinforced concrete (RC) bridge piers in a saline soil environment.	ASCE Journal of Performance of Constructed Facilities, 2020, 34(2): 04019114.	2020.04	闫长旺, 赵建军, 刘曙光, 张菊.	内蒙古工业大学
27	学术论文	Initial corrosion of steel in cement-based composites in saline soil at 65°C.	ASCE's Journal of Materials in Civil Engineering, 2022, 34(11): 04022298.	2022.08	邓轶涵, 闫长旺, 李杰, 刘曙光, 王志伟.	内蒙古工业大学
28	学术论文	Seismic Yield displacement of reinforced concrete (RC) bridge piers in saline soil environment.	Advances in Structural Engineering, 2019, 22(12): 2583-2593.	2019.09	闫长旺, 赵建军, 刘曙光, 张菊.	内蒙古工业大学