# **2023年度广东省科学技术奖公示表**

# **（技术发明奖）**

|  |  |
| --- | --- |
| **项目名称** | 城市排水管网韧性提升关键技术及示范应用 |
| **主要完成人**  **（职称、完成单位、工作单位）** | 1.安关峰（教授级高工，广州市市政集团有限公司，广州市市政集团有限公司，项目总负责人，对本项目第1项、第2项技术发明点作出了重要贡献，开发了内衬钢环支撑系统管道修复预处理技术和管道坍塌非开挖修复方法，主持建立城市排水管道病害综合评估体系和非开挖修复技术标准体系） |
| 2.代毅（高级工程师，深圳市博铭维技术股份有限公司，深圳市博铭维技术股份有限公司，对本项目第1项、第3项技术发明点作出了主要贡献，主要负责排水管道检测机器人的整体功能性设计，排水管网检测机器人在复杂检测场景的管道缺陷算法的开发，攻克了多个核心技术难点，提升缺陷识别的精准度，完善了管道检测机器人在传输管道缺陷信息至平台的关键环节的转化） |
| 3.谢广勇（高级工程师，广州易探科技有限公司，广州易探科技有限公司，对本项目第2项技术发明点作出了主要贡献，研发了热塑成型修复新材料和FIPP集成化热塑工程车厢，研发应用非开挖紫外光固化修复技术、热塑成型固化修复技术） |
| 4.孔耀祖（高级工程师，武汉中地大非开挖研究院有限公司，武汉中地大非开挖研究院有限公司，对本项目第2项技术发明点作出了主要贡献，研发了水泥基材料喷筑法修复技术，研发创立“砼盾”品牌“管井原位喷筑修复设备”和“非开挖修复砂浆”并推广应用） |
| 5.张万辉（正高级工程师，广东建科创新技术研究院有限公司，广东建科创新技术研究院有限公司，对本项目第3项技术发明点作出了主要贡献，开展了基于数字化技术的城市排水管网功能保障关键技术研究工作，研发建立了数字化城市排水管网智慧管理系统平台，提出了有针对性的城市内涝解决措施） |
| 6.张蓉（工程师，广州市市政集团有限公司，广州市市政集团有限公司，对本项目第1项、第2项技术发明点作出了主要贡献，参与开展城市内涝防治研究和排水管道检测与评估工作，参与开发了排水管道非开挖修复内衬钢环支撑预处理技术） |
| 7.黄玉娟（工程师，武汉中地大非开挖研究院有限公司，武汉中地大非开挖研究院有限公司，对本项目第2项技术发明点作出了主要贡献，参与研制了非开挖修复砂浆材料、开发离心喷筑修复设备及施工技术） |
| 8.杜光乾（工程师，深圳市博铭维技术股份有限公司，深圳市博铭维技术股份有限公司，对本项目第1项技术发明点作出了主要贡献，研发设计排水管道检测机器人的嵌入式软件和排水管道复杂场景检测机器人，面对管道内的淤积较深，水位较高，箱涵、暗渠检测距离较长且水量较大的情况，主导研发了适用于高水位、高淤积、长距离箱涵暗渠的全地形管道检测机器人） |
| 9.周志勇（高级工程师，广州易探科技有限公司，广州易探科技有限公司，对本项目第2项技术发明点作出了主要贡献，参与城镇排水管道检测与评估、地下管线电法探测研究工作） |
| 10.刘添俊（教授级高工，广州市市政集团有限公司，广州市市政集团有限公司，对本项目第1项、第2项技术发明点作出了主要贡献，参与研制城市排水管道病害精准检测装置及探查方法、综合评估体系，参与研制了非开挖修复成套设备和技术） |
| 11.谢飞（工程师，深圳市博铭维技术股份有限公司，深圳市博铭维技术股份有限公司，对本项目第1项技术发明点作出了主要贡献，参与研发排水管道检测机器人的雷达和GIS探测设计，通过搭载地质雷达与摄像头进入城市地下管网中，同步实现对管网内部的视觉检测以及管网外部的空洞检测。通过机器人相关动作，地质雷达沿管道轴向与环绕管道圆周两个方向进行探测，实现对管网外部的全空间检测） |
| 12.陈立（工程师，广州易探科技有限公司，广州易探科技有限公司，对本项目第2项技术发明点作出了主要贡献，参与研发城镇排水管道检测与评估、存量管网病害治理非开挖修复新技术） |
| 13.梁豪（高级工程师，广州市市政集团有限公司，广州市市政集团有限公司，对本项目第2项技术发明点作出了主要贡献。开发了管道堵漏固土和内衬钢环支撑系统的管道预处理技术、小直径管道坍塌非开挖修复方法、非开挖修复坍塌管道修复预处理用的钢环结构） |
| 14.陈增兵（工程师，深圳市博铭维技术股份有限公司，深圳市博铭维技术股份有限公司，对本项目第1项技术发明点作出了主要贡献，参与研发管道检测机器人、特种机器人移动平台、连接器组件以及管道缺陷图像智能识别方法） |
| 15.张旭聪（工程师，广州市市政集团有限公司，广州市市政集团有限公司，对本项目第1项、第2项技术发明点作出了主要贡献，参与开展排水管道检测与评估工作，参与研发排水管道非开挖修复技术） |
| **代表性论文**  **专著目录** | 专著1：<城镇排水管道非开挖修复工程技术指南（第二版），中国建筑工业出版社，**安关峰**，**孔耀祖、刘添俊、张万辉、张蓉**等> |
| 专著2：<《城镇排水管道检测与评估技术规程》CJJ 181-2012-实施指南，中国建筑工业出版社，**安关峰，周志勇、刘添俊**等> |
| 论文3：<大口径排水干管非开挖修复成套技术应用探讨，给水排水，2017年第53卷，**安关峰，梁豪**> |
| 论文4：<排水管道非开挖原位固化法修复内衬优化设计，地质科技情报，2016年第35卷，**安关峰，刘添俊**> |
| 论文5：<广州市排水管道检查与非开挖修复技术，给水排水，2014年第50卷，**安关峰，刘添俊**> |
| **知识产权名称** | 专利1：<一种小直径管道坍塌的非开挖修复方法>（ZL 201711361646.2，**梁豪、安关峰、刘添俊**、司海峰、王谭，广州市市政集团有限公司） |
| 专利2：<一种管道沟渠检测机器人及其系统>（ZL 201410315393.5，**代毅**、汪淇、吕小兵、陈康，深圳市博铭维技术股份有限公司） |
| 专利3：<地质雷达机器人、控制系统、方法、终端和可读存储介质>（ZL 202011342141.3，**代毅**、刘耀森、**谢飞**、董福良、陈锐豪、杨木伙、庞水文，深圳市博铭维技术股份有限公司） |
| 专利4：<管道探测机器人>（ZL 202110634424.3，**代毅、谢飞、陈增兵、**张志胜、庞水文、万庆，深圳市博铭维技术股份有限公司） |
| 专利5：<特种机器人移动平台及其所采集图像的超分辨率重构方法>（ZL 201510548405.3，**代毅**、梁创霖、**陈增兵**、吕小兵，深圳市博铭维技术股份有限公司） |
| 专利6：<一种热塑管道一字成型非开挖修复工艺及修复设备>（ZL 202310007831.0，**谢广勇、周志勇、陈立**、邓煜、刘贺港、董跃勇、杜凌轩，广州易探科技有限公司、杰瑞高科（广东）有限公司） |
| 专利7：<一种紫外光固化管道非开挖修复系统及施工方法>（ZL 202210335528.9，**谢广勇、周志勇、陈立**、邓煜、刘贺港、赵军、董跃勇，广州易探科技有限公司、广州易探检测有限公司） |
| 专利8：<加热式管道非开挖局部修复装置>（ZL 202210017897.3，**谢广勇、周志勇、陈立**、邓煜、刘贺港、杜凌轩、董彦君，广州易探科技有限公司） |
| 专利9：<一种气动离心喷筑检查井修复设备、工程车及修复方法>（ZL 201910823323.3，**孔耀祖**、遆仲森、**黄玉娟**、王福芝，武汉中地大非开挖研究院有限公司） |
| 标准10：<城镇排水管道检测与评估技术规程>（CJJ 181-2012，**安关峰、谢广勇、刘添俊**等，广州市市政集团有限公司） |