**辽宁省水利科技成果登记表**

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 高敏感地段穿越工程大口径顶管施工技术创新 |
| 成果持有人姓名 | 于厚文、陈涛涛、崔宝平、石铁帅、张鹏忠、尤潇华、徐成良 | 联系人 | 于厚文 |
| 成果持有人单位 | 辽宁西北供水有限责任公司清河分公司 | 联系方式 | 13942461299 |
| 知识产权情况 | 未申请专利无知识产权纠纷  | 专利号 |  |
| 关键词 | 高敏感地段、穿越、顶管 | 成果估价 | 546万元 |
| 合作方式 | 1.技术转让 2.技术研发 3技术入股 4.技术咨询服务 5.其它 选择序号\_\_\_\_\_2\_\_\_\_\_ |
| 成果所属专业 | 水利工程管理 | 应用行业 | 水利工程建设 |
| 成果简介 | 随着我国改革开放的顺利进行，工农业生产及国民经济建设有了突飞猛进的发展，输供水工程项目日益剧增。辽宁省重点输供水工程作为辽宁省“十二五”期间的重点工程，该项目于2010年开始，辽宁省全面启动重点输水工程建设，该工程是目前为止世界上最长的输水隧洞和亚洲最长的输水管道工程，为辽宁省历史上规模最大的水利工程项目，该工程具有地质条件复杂、长隧洞、大管径、高工压、全程自流、穿越主要地表交叉建筑物多等特点。干线工程全长近600km，工程设计引水流量75m3/s，多年平均调水量18.63亿m3。工程主体由隧洞和管线段组成，其中隧洞全长超过300km，管线段以PCCP管道为主，累积长度近1000km（2～4管同槽铺设）。无论是工程规模还是技术复杂程度均为世界首位。随着工程的进展，本项目也必将被社会各方持续高度关注。本课题着依托辽宁省重点输供水工程穿越京哈铁路工程施工技术进行全面的分析。在确保输水管线穿越高速铁路的工程质量、安全、进度、成本等综合因素，首次提出并采用超大管径套管一次顶进法穿越高速铁路的施工技术。达到施工过程高铁路基变形符合要求。本研究立足于理论结合实践，坚持“科研-设计-施工”三位一体的研发模式，工程实践与科技创新并举，通过实际应用对技术进行检验，并反馈到科研过程中，实现对成果的不断完善。课题项目组在全面调研国内外研究与发展现状的基础上，综合分析该技术领域需要解决的主要问题，有针对性地开展相关研究和工程实践工作。其主要创新点如下：（1）发明了新型预埋式防漏堵渗穿墙套管、新型平口连接套管方法和超大口径钢管CO2气体保护焊接工艺。（2）研发了用于大口径套管顶进切土和调整偏差的掘进机头，大口径防腐钢管长距离穿越套管施工、钢管转动对接支撑和钢管转动主动对接等装置。（3）提出了外径4.8m套管穿越高铁顶进施工工法和大管径钢管安装及混凝土施工工法，具有创新性。从2015年起组织召开穿越高铁铁路关键技术研讨会，明确穿越高铁设计思路，制定合理的顶管穿越施工方法，研发套管顶进的系列辅助工具，创新提出顶管穿越高铁姿态控制系列技术等，为输水工程顺利建设及高铁正常运行提供了技术支撑及有力保障。 |
| 研究团队 |   辽宁西北供水有限责任公司清河分公司《大型多管分槽输水管道穿越铁路关键技术研究与应用》课题研究组（于厚文、崔宝平、石铁帅、尤潇华、徐成良、韩春生、于洋、刘宇、王宇佳、何京涛、王冬、高超、胡荣欣、康国亮） 中铁十八局集团第四工程有限公司《大型多管分槽输水管道穿越铁路关键技术研究与应用》课题研究组（陈涛涛、张鹏忠） |
| 备 注 |  |