# 一、项目名称

城市地下空间信息化技术研究及应用

# 二、提名者及提名意见

提名单位：陕西省测绘地理信息学会

提名意见：该项目致力于城市浅层地下空间领域，专注于地下空间信息化服务，围绕城市地下管线探测、道路地 下病害体检测、地下管道检测修复、智慧水务等领域开展信息化平台建设、技术开发、产品研发及运维服务。在城市基础设施领域开展了大量信息化建设，为数字城市、智慧城市等提供了专业实用的解决方案及 科学技术应用。创新性方面，按照产业发展规律，在产业发展方向上进行了创新规划，通过对各个细节核心技术的创新研究与开发，进行了城市供水、排水信息化平台、城市道路地下病害体探测、城市三维建模和智慧城市 大数据平台多个项目的创新与研发。并有效地建立了行业内道路图谱数据库，树立了数据标杆，引领道路病害AI智能解译的进一步发展。同时，针对各个项目进行了产业化进程，实现了良好的经济效益与社会效益。项目技术与产品助力城市安全智慧发展，为我国政务企业提供地下空间勘察、设计、治理、运维于 一体的全产业链综合服务。

提名该项目为陕西省科学技术进步奖三等奖。

# 三、项目简介

该项目致力于城市浅层地下空间领域，围绕城市地下管线探测、道路地下病害体检测、地下管道检测修复、智慧水务等领域开展信息化平台建设及运维服务，在城市基础设施领域开展大量信息化建设，为数字城市、智慧城市、智慧管网、BIM+GIS智慧运维等提供了专业实用的解决方案。

# 四、客观评价

该研究课题极大地推动了城市地下空间领域信息化建设发展的步伐，为智慧城市、数字城市发展提供了强有力的技术支持。其中管网地理信息系统产品体系，成功服务于省内和省外城市的综合管线普查以及信息化建设，城市道路地下病害体探测及预警系统应用网络技术、信息系统技术、二三维一体化技术、虚拟现实技术，以群测群防、群专结合的方式，建立了一整套道路地下病害体的管理和塌陷预警与防治体系；城市排水信息化平台也在省内外诸多城市实施运用；城市地下空间安全运行大数据平台已经在“界首市智慧地下空间安全运维管理平台建设项目”转化应用，为政府、应急等相关部门提供准确全面的地下空间安全运行信息。全面提升城市整体抗御和应对各类地下空间灾害事故的能力。

# 五、应用情况

项目在国内相关行业中已经大范围进行了应用。其中管网产品体系构建在省内西安市、铜川市、安康市、定边县均已应用，省外在上饶市、乌兰察布市、都匀市等地进行了应用；道路地下病害体探测项目在兰州市、西安市雁塔区、阎良区、曲江新区、十四运会场、泾河工业园区等区进行了应用；排水信息化平台在安康市中心城区、西宁海湖、陕西入河排污口等地域进行了应用；地下空间大数据平台已在界首市、日喀则城区已实施应用。

# 六、主要知识产权和标准规范等目录

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | 实用新型  专利 | 一种地下管线测量快速定位装置 | 中国 | ZL 202122535205.8 | 2022/3/1 | 15904147 | 中煤（西安）地下空间科技发展有限公司 | 折蒙 王玉洁 高晗 田立鑫 白巍 |
| 2 | 发明专利 | 室内外一体化建模方法及装置 | 中国 | ZL 2017 1 1293827.6 | 2021/9/10 | 4668787 | 中煤（西安）地下空间科技发展有限公司 | 王晓东 宋健 陈子申 马文斌 车登科 潘雅静 郭瑞隆 郑睿博 杜文志 何文元 柳颖 |
| 3 | 发明专利 | 管线段边线拟合方法及装置 | 中国 | ZL 2019 1 0211996.3 | 2021/4/13 | 4360043 | 中煤（西安）地下空间科技发展有限公司 | 樊伟平 王晓东 王渊博 张弓 樊静 陈子申 郑文青 周运彬 陶玉明 |
| 4 | 标准 | 管线测绘工程监理规程 |  | CH/T6009-2019 | 20200201 |  | 中煤（西安）地下空间科技发展有限公司 |  |
| 5 | 标准 | 道路三维探地雷达探测技术规程 |  | T/CAS516-2021 | 20211001 |  | 中煤（西安）地下空间科技发展有限公司 |  |

# 七、主要完成人情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **排序** | **完成人** | **行政职务** | **技术**  **职称** | **工作**  **单位** | **完成**  **单位** | **对本项目的贡献** |
| 1 | 王晓东 | 董事长 | 教授级高工 | 中煤（西安）地下空间科技发展有限公司 | 中煤（西安）地下空间科技发展有限公司 | 项目实施整体规划、地下管道检测修复技术应用 |
| 2 | 何高波 | 副总经理 | 教授级高工 | 中煤（西安）地下空间科技发展有限公司 | 中煤（西安）地下空间科技发展有限公司 | 城市排水防涝智能化管控技术研究 |
| 3 | 陈子申 | 副总经理 | 副高级工程师 | 中煤（西安）地下空间科技发展有限公司 | 中煤（西安）地下空间科技发展有限公司 | 管网地理信息系统产品体系构建 |
| 4 | 张弓 | 总经理助理 | 副高级工程师 | 中煤（西安）地下空间科技发展有限公司 | 中煤（西安）地下空间科技发展有限公司 | 城市基础设施信息化平台技术应用 |
| 5 | 郑文青 | 部门经理 | 副高级工程师 | 中煤（西安）地下空间科技发展有限公司 | 中煤（西安）地下空间科技发展有限公司 | 道路地下病害体检测技术应用 |
| 6 | 郑睿博 | 项目经理 | 副高级工程师 | 中煤（西安）地下空间科技发展有限公司 | 中煤（西安）地下空间科技发展有限公司 | 全国地下空间行业大数据平台构建 |
| 7 | 王广涛 | 项目经理 | 工程师 | 中煤（西安）地下空间科技发展有限公司 | 中煤（西安）地下空间科技发展有限公司 | 道路塌陷隐患雷达探测技术应用 |

# 八、主要完成单位及创新推广贡献

中煤（西安）地下空间科技发展有限公司：总领项目，带领团队组织实施各个项目的科技创新应用，突破项目核心技术。通过技术研发、实施、 布局，领导成员完成项目关键技术知识产权布局与规划。协同推广市场，协调各方资源推进市场开拓工作。带领市场部门进行市场公关。

**九、完成人合作关系说明**

项目完成人及团队各个成员均属于公司核心员工。经过长时间工作与协调，在各个项目的开发和市场推广中均有良好的配合。在项目进行的过程中，各个完成人完成自己相应工作部分，同时按照公司要求和指示进行相关工作。团队合作所有成员在平等、互利、自愿的原则上,经充分协商达成各自需求。