**公示材料**

新疆交投建设管理有限责任公司与中交第二航务工程局有限公司、中交一公局集团有限公司、长安大学完成《复杂地质地形区城市快速路建设技术及工程应用》项目，项目完成情况如下：

**一、项目名称：**

复杂地质地形区城市快速路建设技术及工程应用

**二、提名单位意见：**

提名单位：新疆维吾尔自治区交通运输厅

提名单位意见：西部复杂地质地形区城市快速路建设与运营面临着大温差区混凝土的质量控制、急倾斜采空区的治理、干旱大风区的桥梁建设、城市桥梁施工区域的大流量交通组织和干旱荒漠区的环境保护等一系列世界级难题。项目以乌鲁木齐东二环城市快速路工程、乌鲁木齐绕城高速公路（东线）急倾斜采空区治理工程等重大工程为依托，历时近6年，采用现场踏勘、理论分析、数值模拟、室内试验与现场试验等手段，在复杂地质地形区城市快速路勘察与设计、城市快速路下伏急倾斜采空区治理技术、大风干旱区桥梁建设技术、大温差区混凝土质量控制技术、干旱荒漠区城市快速路环境保护技术等方面有重大突破和实质性创新，形成了集理论、实践于一体的建设成套技术，取得了一系列重大实质性技术创新成果，并获得多项专利。该项目涉及多学科、技术难度大，各项技术经济指标先进，具有显著的社会效益。

项目主要完成人都是长期从事公路科研的技术人员，具有良好的职业和科学道德。项目负责人及项目主要完成人长期在一线工作，边生产边科研。该项目知识成果创新点明确，知识产权归属清晰，完成单位和完成人员对排名无异议。项目组遵守《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规，无侵犯他人知识产权情况。

综上所述，参照自治区科学技术进步奖授奖条件，推荐申报自治区科学技术进步奖二等奖。

**三、项目简介：**

我国西部城市地质灾害多发、地形起伏大、气候条件恶劣，城市快速路的建设与运营技术难以满足城市交通快速发展的需求，严重阻碍了西部地区城市的发展进程。西部复杂地质地形区城市快速路建设与运营面临着大温差区混凝土的质量控制、急倾斜采空区的治理、干旱大风区的桥梁建设、城市桥梁施工区域的大流量交通组织和干旱荒漠区的环境保护等一系列世界级难题。项目在新疆维吾尔自治区交通运输厅、新疆交投建设管理有限责任公司、中交第二航务工程局有限公司、中交一公局集团有限公司、长安大学等相关单位的大力支持与协助下，以乌鲁木齐东二环城市快速路工程、乌鲁木齐绕城高速公路（东线）急倾斜采空区治理工程为依托，采用现场踏勘、理论分析、数值模拟、物理模型试验、工程现场测试等手段，从复杂地质地形区城市快速路勘察与设计、城市快速路下伏急倾斜采空区治理技术、大风干旱区桥梁建设技术、大温差区混凝土质量控制技术、干旱荒漠区城市快速路环境保护技术等方面系统地对复杂地质地形区城市快速路建设时面临的相关问题进行研究，攻克了多项复杂地质地形区城市快速路建设与运营全过程重大技术难题，主要科技创新如下：

**1、提出了城市快速路下伏急倾斜采空区治理技术。**通过理论分析、相似模型试验和数值模拟揭示了急倾斜煤层采空区上覆岩层及安全煤柱的变形破坏机理，得出路基与下伏急倾斜煤层采空区的相互作用规律。并结合现场试验，进一步提出了高速公路下伏急倾斜煤层采空区的有效处治技术。

**2、构建了大温差区混凝土质量控制技术体系。**提出了破碎卵石代替碎石在混凝土中应用的理论与方法，创建了超低温大体量混凝土质量控制技术、高温差地区桥梁混凝土外观质量控制技术、现浇箱梁施工混凝土质量控制等混凝土质量控制技术体系。

**3、创建了干旱大风区桥梁建设成套技术。**提出了西北大风气候条件下高墩大跨径现浇支架施工关键技术、大风条件下螺旋钢管性能研究、复杂交通条件下高净空现浇箱梁施工关键技术、大跨重载高空跨路支架设计与关键施工技术。

**4、发展了城市桥梁施工区域大流量交通组织技术。**通过将BIM信息化技术应用于城市区内桥梁工程施工阶段的交通组织管理中，对交通疏导进行4D模拟，实现了城市区大流量交通环境下工程施工的有序化管理。

**5、提出了干旱荒漠区城市快速路环境保护技术。**系统分析了道路修建过程中可能对城市环境产生的不利影响，并提出了处治措施，创建了环境保护及道路景观绿化设计方法。

项目成果获授权专利10项，发表科技论文26篇，出版学术专著2部，部分成果已纳入行业或地方技术标准。培养西部地区技术骨干200余人，其中少数民族技术骨干50余人。成果已应用乌鲁木齐绕城高速（东线）工程、乌鲁木齐东二环城市快速路，总计105余公里，取得总体经济效益将近1亿元，社会效益显著，在我国西部复杂地质地形区城市快速路建设与运营方面具有广阔的推广应用前景。

**四、推广应用情况：**

项目研究成果直接有效地指导了乌鲁木齐东二环城市快速路、乌鲁木齐绕城高速（东线）工程等一批重大工程建设项目，保证了项目的顺利推进，降低了工程造价、提高了公路建设质量、保障了公路运营安全。随着国家“一带一路”建设的推进，以及交通运输部对新疆交通强国建设试点工作的批复，复杂地质地形区城市快速路网等级和密度的将不断提高，本项目研究成果将有力支撑区域道路建设。

**五、主要知识产权证明目录：**

|  |
| --- |
| **主要期刊论文** |
| 序号 | 论文 | 刊名 | 作者 | 级别 |
| 1 | Numerical stability analysis of superhigh‑fill subgrade underlying acute inclined mined‑out area with underground coal fire | Environmental Earth Sciences | Weixing Bao, Haibo Wang, Hongpeng Lai, Yong Huang, Bangwei Liang, Zhiwei Ma | SCI |
| 2 | Integrated Treatment Technology of Storage-Mining Inclined Goaf under Expressway | Advances in Civil Engineering | Weixing Bao , Zhiwei Ma , Haibo Wang , Jianjun Ren, Yong Huang，Bangwei Liang | SCI |
| 3 | 乌鲁木齐绕城高速公路(东线)天然砂砾路基压实质量控制技术研究 | 公路交通科技(应用技术版) | 贾龙海 |  |
| 4 | 干旱荒漠区湿陷性黄土路基处治技术研究 | 公路交通科技(应用技术版) | 贾龙海、梁邦伟 |  |
| 5 | 格构式钢管贝雷梁支架在现浇箱梁施工中的应用 | 山东工业技术 | 梁邦伟、谈宇鹏 |  |
| 6 | 乌鲁木齐绕城高速石人子沟特大桥薄壁空心墩 挂架模板系统施工技术应用 | 山东工业技术 | 谈宇鹏、梁邦伟 |  |
| **主要专著** |
| 序号 | 名称 | 出版社 | 主要作者 |
| 1 | 复杂地质地形区城市快速路建设技术 | 人民交通出版社 | 李杰、包卫星、哈米提、王立鹤、李陆军、贾龙海、梁邦伟、车承文、徐遵江 |
| 2 | 高速公路下伏急倾斜采空区治理技术 | 人民交通出版社 | 包卫星 来弘鹏  |
| **主要专利** |
| 序号 | 专利名称 | 类型 | 授权号 | 授权日期 | 权利人 |
| 1 | 可拆卸式现浇梁横梁人洞模板及组合装配式人洞模板 | 实用新型 |  ZL201821010990.7 | 2019年1月5日 | 贾龙海、别亚威、张成林等 |
| 2 | 一种少钢管支架的平联连接装置 | 实用新型 |  ZL201720784548.9 | 2018年3月13日 | 贾龙海、李文俊、刘宁波等 |
| 3 | 加强贝雷梁 | 实用新型 | ZL201720836391.X | 2018年3月23日 | 贾龙海、刘宁波、张成林等 |
| 4 | 一种预制箱梁养生装置 | 实用新型 | ZL201822018105.6 | 2020年1月3日 | 刘云鹏、徐遵江、何小志等 |
| 5 | 一种横向预应力管道锚固端头及封端结构 | 实用新型 | ZL201721347506.5 | 2018年6月8日 | 贾龙海、张成林、别亚威等 |

**六、主要完成人情况：**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 排名 | 行政职务 | 技术职称 | 工作单位 | 完成单位 | 对本项目技术创造性贡献 |
| 李杰 | 1 | 副总经理 | 高级工程师 | 新疆交投建设管理有限责任公司 | 新疆交投建设管理有限责任公司 | 主持技术工作，提出研究技术方案，对全部创新点做出贡献 |
| 哈米提 | 2 | 党委书记、副处长 | 高级工程师 | 新疆交通建设管理局项目执行三处 | 新疆交通建设管理局项目执行三处 | 提出研究技术方案，对全部创新点做出贡献 |
| 王立鹤 | 3 | 合同科科长 | 高级工程师 | 新疆交通建设管理局项目执行三处 | 新疆交通建设管理局项目执行三处 | 室内外试验，对创新点1、2、3、5做出贡献 |
| 包卫星 | 4 |  | 教授 | 长安大学 | 长安大学 | 室内外试验及数值分析，对创新点1做出贡献 |
| 李陆军 | 5 | 执行五部副部长 | 高级工程师 | 新疆交通建设管理局项目执行三处 | 新疆交通建设管理局项目执行三处 | 室内外试验及数值分析，对创新点1、2、3、5做出贡献 |
| 贾龙海 | 6 | 副总经理 | 高级工程师 | 中交第二航务工程局有限公司第六工程分公司 | 中交第二航务工程局有限公司第六工程分公司 | 室内外试验，对创新点1、2、3、4做出贡献 |
| 梁邦伟 | 7 | 项目经理 | 高级工程师 | 中交第二航务工程局有限公司第六工程分公司 | 中交第二航务工程局有限公司第六工程分公司 | 室内外试验，对创新点1、2、3、4做出贡献 |
| 车承文 | 8 | 项目经理 | 高级工程师 | 中交一公局集团总承包经营分公司 | 中交一公局集团总承包经营分公司 | 室内外试验，对创新点2、3、4做出贡献 |
| 徐遵江 | 9 | 项目经理 | 高级工程师 | 中交一公局集团有限公司 | 中交一公局集团有限公司 | 室内外试验，对创新点2、3、4做出贡献 |

**七、主要完成单位及创新推广贡献：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **单位名称** | **排名** | **单位性质** | **对本项目科技创新和应用推广情况贡献** |
| 新疆交投建设管理有限责任公司 | 1 | 企业 | 总体负责各个专题的组织、实施、方案、进度、质量和资金管理，在城市快速路下伏急倾斜采空区治理技术、大风干旱区桥梁建设技术、大温差区混凝土质量控制技术、干旱荒漠区城市快速路环境保护技术等方面有创造性贡献。 |
| 中交第二航务工程局有限 | 2 | 企业 | 参与各个专题的组织、实施、方案、进度、质量和资金管理。在城市快速路下伏急倾斜采空区的有效治理措施、西北大风气候条件下高墩大跨径现浇支架施工关键技术、复杂交通条件下高净空现浇箱梁施工关键技术、大跨重载高空跨路支架设计与施工技术、超低温大体量混凝土质量控制技术、高温差地区桥梁混凝土外观质量控制技术、基于BIM的城市桥梁施工区域大流量交通组织技术等方面有创造性贡献。 |
| 中交一公局集团有限公司 | 3 | 企业 | 参与各个专题的组织、实施、方案、进度、质量和资金管理。在西北大风气候条件下高墩大跨径现浇支架施工关键技术、复杂交通条件下高净空现浇箱梁施工关键技术、大跨重载高空跨路支架设计与施工技术、超低温大体量混凝土质量控制技术、高温差地区桥梁混凝土外观质量控制技术、基于BIM的城市桥梁施工区域大流量交通组织技术等方面有创造性贡献。 |
| 长安大学 | 4 | 高校 | 协助负责各个专题的组织、实施、方案、进度、质量和资金管理，在急倾斜采空区治理等方面有创造性贡献。 |

**八、完成人合作关系说明：**

李杰作为项目第一完成人，与项目完成人合作关系说明如下：

1、共同立项

项目完成人李杰、哈米提、王立鹤、包卫星、李陆军、贾龙海、梁邦伟、车承文、徐遵江等在同一课题组内工作，共同承担完成了本成果的相关内容。

2、共同推广应用项目成果与技术

项目完成人李杰、哈米提、王立鹤、包卫星、李陆军、贾龙海、梁邦伟、车承文、徐遵江等合作，通过技术培训、技术咨询、现场指导等方式推广应用本项目的成果和技术。

3、论文合著

项目完成人李杰、哈米提、王立鹤、包卫星、李陆军、贾龙海、梁邦伟、车承文、徐遵江共同出版专著1部。

特此公示。

新疆交投建设管理有限责任公司

2021年8月25日