



附表 1

完成人合作关系说明

本项目完成人共有 10 位，其中丁新潮、韩斌、蒲诚隶属于中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司；翁效林、刘国锋隶属于长安大学；郑宏利、项荣军、郝德亮隶属于中铁十六局集团有限公司；陈红杰隶属于中铁十一局集团有限公司；刘志伟隶属于中交一公局集团有限公司。

翁效林、郑宏利、丁新潮在揭示复杂岩层隧道拱部振动速度衰减规律和爆心距、药量对主频的影响规律方面，研发了弱岩爆冲压地层垂向应力监测装置及监测方法。这一合作成果不仅提升了隧道施工过程中的监测效率和准确性，还为后续技术研发提供了坚实的理论基础。

在明确起爆间隔时间对干扰降振效果的影响，并提出微差延时起爆干扰降振技术方面，翁效林、丁新潮、项荣军、陈红杰合作，成功形成了新型聚能管光面爆破结合爆破全过程模拟施工工法。这一技术革新实现了无需降振辅助设施即可大幅降低爆破振动，显著提升了施工效率与安全性。

翁效林、郑宏利、项荣军、韩斌、郝德亮、刘国锋、蒲诚、刘志伟在技术开发和成果整合方面也发挥了至关重要的作用。他们共同提出了基于遥感技术的隧道岩层多点位移同步监测方法，并建立了城市域隧道施工过程降振减灾智能化监控体系。实现了对隧道施工及运营阶段周边地层位移的长期、实时、精准监测以及城市域隧道施工对周边环境的微扰动控制。

完成人翁效林/1、刘志伟/10 共同完成发明专利《一种用于离心模型试验的隧道开挖装置及测试方法》ZL202411975274.2。完成人郑宏利/2、项荣军/4 共同完成实用新型专利《一种嘈杂环境下高精度水准测量指示系统》ZL202222116680.6。完成人丁新潮/3、蒲诚/8 共同完成发明专利《控制交通隧洞围岩变形的底托及其参数确定方法》ZL202510879399.3。完成人郑宏利/2、郝德亮/6 共同完成实用新型专利《一种适用于特大跨隧道洞内变断面施工的模板装置》ZL201920993982.7。完成人韩斌/5、蒲诚/8 共同完成论文《Analysis of Surrounding Rock Stability and Supporting Structure Effect Based on a Hydropower Station Underground Cavern》。

第一完成人签名：

翁效林



完成人合作关系情况汇总表

序号	合作方式	合作者/ 项目排名	合作起始时间	合作完成时间	合作成果	证明材料
1	共同成果	翁效林, 郑宏利, 丁新潮, 项荣军, 韩斌, 郝德亮, 刘国锋, 蒲诚, 陈红杰, 刘志伟/1-10	2019 年 09 月	2021 年 06 月	城市环境敏感区隧道爆破施工振动传播机制及靶向降振减灾技术	科学技术成果评价证书
2	共同知识产权	翁效林/1 刘志伟/10	2021 年 02 月	2025 年 09 月	一种用于离心模型试验的隧道开挖装置及测试方法	附件 17
3	共同知识产权	郑宏利/2、 项荣军/4	2019 年 12 月	2022 年 7 月	一种嘈杂环境下高精度水准测量指示系统	附件 21
4	共同知识产权	郑宏利/2 郝德亮/6	2019 年 11 月	2020 年 04 月	一种适用于特大跨隧道洞内变断面施工的模板装置	附件 10
5	共同知识产权	丁新潮/3、 蒲诚/8	2021 年 03 月	2025 年 06 月	控制交通隧洞围岩变形的底托及其参数确定方法	附件 15
6	共同知识产权	韩斌/5、 蒲诚/8	2022 年 01 月	2024 年 03 月	Analysis of Surrounding Rock Stability	附件 27



					and SupportingStr ucture Effect Based on a Hydropower StationUnderg round Cavern	
--	--	--	--	--	--	--

承诺：本人作为项目第一完成人，对本项目完成人合作关系及上述内容的真实性负责，特此声明。

第一完成人签名： 蒋敦林