



附表1

完成人合作关系说明

该项目由完成单位1中铁二十局集团有限公司、完成单位2中铁二十局集团南方工程有限公司、完成单位3中铁二十局集团第五工程有限公司，完成单位4中铁十四局集团隧道工程有限公司、完成单位5天津大学合作完成。项目完成人中刘少华属于完成单位1；完成人中王泓易、胡立正、吕永军属于完成单位2；完成人中闫创属于完成单位3；完成人中王志康属于完成单位4；完成人中郭耀华属于完成单位5。以上单位人员于2021年5月组成产、研合作联盟，开展“城市核心区织网环境及泉域地质条件下地铁T型枢纽站关键施工技术”课题研究，完成人之间有共同科研立项与结题合作证明，此外主要是通过一些课题立项、成果评价及成果产出进行支撑完成人员之间的合作关系。

项目实施期间，主要取得成果如下：

- 1.刘少华/1、王泓易/2合作完成专利地下连续墙槽壁坍塌后防超灌检测装置及方法。
- 2.胡立正/3、吕永军/6合作完成专利混凝土施工缝施工方法。
- 3.吕永军/6、郭耀华/7合作完成专利地铁基坑开挖期对临近桥梁的防护监测系统。
- 4.胡立正/3、郭耀华/7合作完成专利基坑的水位动态平衡系统。
- 5.刘少华/1、王泓易/2、胡立正/3、王志康/4、闫创/5、吕永军/6、郭耀华/7共同开展“城市核心区织网环境及泉域地质条件下地铁T型枢纽站关键施工技术”研究，并协作完成山东公路学会组织的科学技术成果评价（鲁交科评字[2025]第9号）。
- 6.刘少华/1、王泓易/2、吕永军/6共同完成中铁二十局集团有限公司科学技术奖相关申报工作，并获二等奖。

第一完成人签名：刘少华



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	共同知识产权	刘少华/1、王泓易/2	2022-05-01	2024-12-31	地下连续墙槽壁坍塌后防超灌检测装置及方法	其他附件：附件2.2-1
2	共同知识产权	胡立正/3、吕永军/6	2022-05-01	2024-12-31	混凝土施工缝施工方法	未列入附件
3	共同知识产权	吕永军16、郭耀华/7	2022-05-01	2024-12-31	地铁基坑开挖期对临近桥梁的防护监测系统	其他附件：附件2.2-7
4	共同知识产权	胡立正/3、郭耀华/7	2022-05-01	2024-12-31	基坑的水位动态平衡系统	其他附件：附件2.2-9
5	科技成果评价	刘少华/1、王泓易/2、胡立正/3、王志康/4、闫创/5、吕永军6、郭耀华/7	2022-05-01	2024-12-31	科学技术成果评价证书(鲁交科评字[2025]第9号)	其他附件：附件2.2-15
6	科技奖	刘少华/1、王泓易/2、吕永军6/	2022-05-01	2024-12-31	中铁二十局集团有限公司科学技术奖	其他附件：附件2.2-17

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：刘少华