



附表 1

完成人合作关系说明

课题“大跨钢桁梁浮船拖拉法施工关键技术研究与应用”从立项、研究及完成成果鉴定，由 3 家单位 7 人分 4 个子课题展开研究，其中狄小东、银庆友、赵建民、朱孟艳、陈国全面主持本课题的研究及技术研发工作。该科研课题获得发明专利 5 项，实用新型专利 13 项，发表论文 10 篇，省部级工法 4 项，QC 成果 2 项。

第 1 完成人狄小东、第 2 完成人银庆友、第 3 完成人赵建民、第 4 完成人朱孟艳、第 5 完成人刘海军系中铁一局集团第三工程有限公司技术中心科技专家与项目主要技术负责人，以及第 6 完成人魏珍珍，系中铁一局集团有限公司项目技术负责人（桥梁专家），负责子课题 1 “跨航道大跨度变截面连续梁逆序拆除关键技术研究”、子课题 2 “钢桁梁悬臂拼装线形控制”、子课题 3 “钢桁梁连续顶推施工关键技术研究”，创造性提出了变截面连续梁“中跨逆序整节段切割拆除+边跨整体拆除”和“异位支架拼装+支架和浮船两点支撑拖拉”技术，实现了钢桁梁渡河过程受力体系清晰，拖拉稳定性好，安全可靠。研究过程获批发明专利 5 项，实用新型专利 13 项，发表论文 5



篇，省部级工法 4 项，QC 成果奖 2 项。

第 7 完成人陈国系南京林业大学土木工程学院教授，负责子课题 4 “主钢桁梁浮拖施工动力性能研究”研究工作，研发拼接式浮拖装置、顶推纠偏装置及实施工艺，实现了大跨度钢桁梁拖拉过程中几何线形的精确控制。研究过程中申报专利 4 项，获批实用新型专利 4 项，发表论文 10 篇，录用刊登 10 篇。

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，特此申明。

第一完成人签名：狄小东



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	共同立项	狄小东 (1) 银庆友 (2) 赵建民 (3) 朱孟艳 (4) 刘海军 (5) 魏珍珍 (6)	2020 年	2023 年	跨航道大跨度变截面连续梁逆序拆除 关键技术研究; 钢桁梁悬臂拼装线形控 制; 钢桁梁连续顶推施工关键技术研究。	成果鉴定材 料
2	共同立项	陈国 (7)	2020 年	2023 年	主钢桁梁浮拖施工动力性能研究	成果鉴定材 料
3	产业合作	朱孟艳 (4); 窦晗; 宋磊; 祁仲谦; 张 涛; 李军; 赵建民 (3); 李萧军; 王 亮	2020 年	2023 年	一种桥梁水面桩系梁的吊装装置及其 施工方法	摘要、权利 要求和说明 书
4	产业合作	狄小东 (1); 赵建民 (3); 鲜东军; 廖 双兴; 张庆 斌	2020 年	2025 年	一种钢桁梁浮托拖拉滑移施工装置	摘要、权利 要求和说明 书
5	产业合作	高龙德; 徐 寅; 王鹏涛; 郭凯强; 文 昇科; 朱孟 艳 (3); 布 强; 靳海强; 王友涛; 郭 新伟; 牛超; 李伊萌	2020 年	2025 年	一种桥梁建设用水位测量设备	摘要、权利 要求和说明 书
6	产业合作	周新贵; 李 现朋; 鲜东 军; 狄小东 (1); 张伟; 邓向东	2020 年	2025 年	一种桥梁施工用桥梁桩基防护装置	权利证书



7	产业合作	刘海军(5); 车元平; 张 波; 冯浔; 银庆友(2); 罗杨; 朱孟 艳(3); 王 小锋; 黄露 杰; 王博; 赵浩天; 窦 晗	2020 年	2025 年	一种桥梁支座垫石锚栓孔定位检测装 置	权利证书
8	产业合作	朱孟艳(4); 狄小东(1); 赵建民(3); 张庆斌; 刘 海军(5); 陈国(7)	2020 年	2023 年	桥梁浮拖施工用牵引反力座	权利证书
9	产业合作	朱孟艳(4); 狄小东(1); 赵建民(3); 窦晗; 戴伟; 陈国(7)	2020 年	2023 年	一种拼接式浮托装置	权利证书
10	产业合作	肖黎; 梁锋; 余财文; 庾 艺凡; 潘强; 曹桂荣; 李 兴林; 李杰 赵会林; 葛 磊; 任冠鹏; 杨冬雪	2020 年	2023 年	可拆卸式吊耳连接件	权利证书
11	产业合作	张海龙; 尹 汇辉; 魏珍 珍(6); 王 天虎; 车元 平; 罗刚; 杨格选; 曹 有刚; 张强; 袁新昌; 金 亚彬; 刘海 军(5); 郑	2020 年	2024 年	一种全焊接钢箱桁组合梁现场异位拼 装装置	权利证书



科学技术奖励工作办公室

		全刚; 陈建涛; 刘杨				
12	产业合作	朱孟艳(4); 窦晗; 宋磊; 祁仲谦; 张涛; 李军; 赵建民(3); 李萧军王亮	2020 年	2023 年	一种桥梁水面桩系梁的吊装装置	权利证书
13	产业合作	狄小东(1); 赵建民(3); 窦晗; 朱孟艳(4); 戴伟; 陈国(7)	2020 年	2023 年	一种马鞍形笼梯	权利证书
14	产业合作	刘海军(5); 车元平; 冯浔; 赵晶晶; 刘冲	2020 年	2025 年	一种桥面焊接用焊点保护罩	权利证书
15	产业合作	朱孟艳(4); 李萧军; 王克森; 何振东; 杨宏刚; 艾健; 原浩然; 王博文; 周涛; 盖永磊; 杨玉贺	2020 年	2023 年	一种临时支座	权利证书
16	产业合作	刘海军(5); 车元平; 张波; 冯浔; 银庆友(2); 罗杨; 朱孟艳(4); 王小锋; 黄露杰; 王博; 赵浩天; 窦晗	2020 年	2025 年	一种桁架底座焊接工装	权利证书
17	产业合作	余强军; 银庆友(2); 王亮; 范义	2020 年	2025 年	一种简便可拆卸的人工加工钢筋工作装置	权利证书



		辉;陈国(7)				
18	产业合作	刘海军(5); 车元平;张 鹏;应飞飞; 陈国(7)	2020 年	2025 年	一种具有辅助定位效果的钢结构码板	权利证书
19	产业合作	魏珍珍(6); 王天虎;车 元平;杨格 选;罗刚; 曹有刚;袁 新昌;张强; 金亚彬;刘 海军(5); 郑全刚;徐 彪;李国江; 王鸽;许珍; 张陟阁	2020 年	2024 年	一种全焊接钢箱桁梁上弦杆与腹杆定位装置	权利证书
20	产业合作	狄小东(1); 赵建民(3); 窦晗;朱孟 艳(4);刘 海军(5); 陈国(7)	2020 年	2023 年	一种钢桁梁间距调节装置	权利证书
21	产业合作	狄小东(1); 赵建民(3); 鲜东军;寥 双兴;窦晗	2020 年	2023 年	钢桁梁浮托拖拉滑移施工工法 SXSJGF2022-130	工法证书
22	产业合作	狄小东(1); 赵建民(3); 鲜东军;张 庆斌;窦晗	2020 年	2023 年	钢桁梁浮拖法渡河整体架设施工工法 CREC-II-2023-016	工法证书
23	产业合作	狄小东(1); 赵建民(3); 鲜东军;王 莹莹;窦哈	2020 年	2024 年	钢桁梁浮拖法渡河整体架设施工工法 新交 2023GF048	工法证书
24	产业合作	魏珍珍(6); 罗刚;李国	2020 年	2024 年	钢-混凝土组合桁梁安装施工工法	国家铁路局



科学技术奖励工作办公室

		江：李聃； 孙森				工法
25	产业合作	陈国（7）； 王振国；窦 晗；谈闯； 吴新涛	2020 年	2023 年	大跨度曲弦钢桁架拼装顺序研究	期刊《公路 工程》
26	产业合作	刘海军（5）； 车元平；张 波；窦晗； 陈国（7）	2020 年	2024 年	大跨钢桁梁浮拖施工技术	期刊《建筑 机械》
27	产业合作	李海鹏；刘 海军（5）； 车元平；张 波；窦晗； 陈国（7）	2020 年	2024 年	大跨钢桁梁快速拼装施工技术研究	期刊《建筑 机械》
28	产业合作	狄小东（1）； 布强；鲜东 军；陈国（7）	2020 年	2025 年	大跨钢桁梁桥拼装阶段温度效应研究	期刊《建筑 机械化》
29	产业合作	陈国（7）； 谈闯；吴新 涛；王振国	2020 年	2022 年	大跨连续梁桥主梁合龙参数敏感性研究	期刊《铁道 建筑技术》
30	产业合作	陈国（7）； 陈烽城；银 庆友（2）； 王亮；朱孟 艳（3）	2020 年	2025 年	跨航道钢桁梁顶推纠偏控制研究	期刊《公路》
31	产业合作	潘小虎；陈 国（7）；狄 小东（1）； 吴新涛；窦 晗	2020 年	2023 年	跨航道预应力连续梁桥拆除施工方案研究	期刊《铁道 建筑技术》
32	产业合作	孙永震；窦 晗；陈国 （7）；吴新 涛	2020 年	2022 年	通航条件下栈桥设计方案及平台施工技术研究	期刊《科技 创新与应用》



科学技术奖励工作办公室

33	产业合作	银庆友(2); 王亮;王树 臣;窦晗; 陈国(7)	2020 年	2024 年	盐河大桥钢桁梁拼装顺序研究	期刊《建筑 技术》
34	产业合作	吴延忠;陈 国(7);吴 新涛;谈闯; 窦晗	2020 年	2023 年	花瓶墩钢模板放样设计研究	期刊《城市 道桥与防 洪》
35	产业合作	魏珍珍(6); 曹有刚;张 强;罗刚; 付星;王天 虎;李国江; 杨格选;张 陟阁	2020 年	2024 年	研制一种钢梁防焊接火花掉落装置	陕西省 QC 二类成果
36	产业合作	曹有刚;魏 珍珍(6); 赵志强;张 强;朱民安; 李国江;徐 彪;陈敏波; 付星;罗刚	2020 年	2024 年	提高钢箱梁热轧 U 肋栓接次验收合格 率	铁道协会 QC 一等成 果

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: 狄小东