



附表 1

完成人合作关系说明

长期以来，项目完成人之间保持着良好合作关系，以科研项目为纽带，围绕巨厚含水层威胁区大型矿井突水灾害立体智能防控技术及应用这一主题，充分发挥各自优势，人员相互协作，在科研项目申报、成果评价、专利申请、队伍建设、人才培养和学术论文发表等方面建立了实质性合作，为完成本项目及相关技术创新奠定了坚实的合作基础。

本项目所有完成人相互之间均有合作关系且有具体合作成果，完成人合作关系具体如下：

- 1、马丹/1、刘业献/2、张吉雄/3、王洪涛/4 合作发表论文“采动巨厚承压含水层疏水集力聚能诱冲机理与防控研究”。
- 2、马丹/1、刘业献/2、张吉雄/3、高雪峰/9、李文昕/13 共同授权发明专利“一种巨厚含水层下注浆加固抗渗范围定量圈定方法”。
- 3、马丹/1、张吉雄/3、高雪峰/9、李樯/15 共同授权发明专利“Method for determining load-bearing deformation of solid waste materials and system and device and medium thereof”。
- 4、马丹/1、邓雪杰/5、段建华/6、闫浩/7、覃思/8、高雪峰/9、李樯/15 共同合作完成科研项目“巨厚含水层强采动条件下覆岩破断机理及突水灾害防控研究”。
- 5、刘业献/2、宋士康/10 共同授权发明专利“一种巨厚富含水层井下定向钻孔区域导流布置方法”。
- 6、张吉雄/3、王洪涛/4、邓雪杰/5 合作发表论文“巨厚含水砂岩顶板煤层多元灾害协同防控技术研究进展”。
- 7、王洪涛/4、周长宽/11、孔凯/12 合作编制行业标准“煤矿 TBM 安装技术规范”。
- 8、王洪涛/4、孔凯/12 共同授权发明专利“适用于煤矿顶板巨厚洛河组含水层内裂隙注浆改造效果的评价方法”。
- 9、邓雪杰/5、耿磊/14 合作发表论文“Experimental investigation of damage behavior of coal pillars during injection-production in abandoned coal mine gas storage”。
- 10、段建华/6、覃思/8 共同授权发明专利“一种随掘地震数据自动清洗方法及系统”。

第一完成人签名：



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	论文合著	马丹/1、刘业献/2、张吉雄/3、王洪涛/4	2021 年 1 月	2025 年 12 月	采动巨厚承压含水层疏水集力聚能诱冲机理与防控研究	附件 2-2-23
2	共同知识产权	马丹/1、刘业献/2、张吉雄/3、高雪峰/9、李文昕/13	2020 年 1 月	2025 年 11 月	一种巨厚含水层下注浆加固抗渗范围定量圈定方法	附件 1-1-1
3	共同知识产权	马丹/1、张吉雄/3、高雪峰/9、李樯/15	2022 年 6 月	2025 年 9 月	Method for determining load-bearing deformation of solid waste materials and system and device and medium thereof	附件 1-1-2
4	共同立项	马丹/1、邓雪杰/5、段建华/6、闫浩/7、覃思/8、高雪峰/9、李樯/15	2023 年 1 月	2024 年 12 月	巨厚含水层强采动条件下覆岩破断机理及突水灾害防控研究	附件 2-2-24
5	共同知识产权	刘业献/2、宋士康/10	2020 年 6 月	2023 年 12 月	一种巨厚富含水层井下定向钻孔区域导流布置方法	附件 2-2-8
6	论文合著	张吉雄/3、王洪涛/4、邓雪杰/5	2019 年 1 月	2025 年 1 月	巨厚含水砂岩顶板煤层多元灾害协同防控技术研究进展	附件 2-2-25
7	共同参与制定标准规范	王洪涛/4、周长宽/11、孔凯/12	2020 年 1 月	2024 年 6 月	煤矿 TBM 安装技术规范	附件 2-2-26
8	共同知识产权	王洪涛/4、孔凯/12	2022 年 1 月	2025 年 4 月	适用于煤矿顶板巨厚洛河组含水层内裂隙注浆改造效果的评价方法	附件 1-1-3
9	论文合著	邓雪杰/5、耿磊/14	2021 年 1 月	2024 年 12 月	Experimental investigation of damage behavior of coal pillars during injection-production in abandoned coal mine gas storage	附件 2-2-27
10	共同知识产权	段建华/6、覃思/8	2020 年 1 月	2024 年 9 月	一种随掘地震数据自动清洗方法及系统	附件 2-2-6

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：