



附表 1

完成人合作关系说明

项目完成人王鹏飞(第一完成人)、雷宏彬(第五完成人)、张孝斌(第七完成人)、宋焘(第十四完成人)、李悬(第十五完成人)来自黄陵矿业集团有限责任公司,张强(第二完成人)、冯子涵(第六完成人)、任广燕(第八完成人)、尚英智(第九完成人)、刘大伟(第十完成人)、仲照海(第十一完成人)来自陕西双龙煤业开发有限责任公司,徐亚军(第三完成人)来自天地科技股份有限公司,浦国树(第四完成人)、秦蒙(第十二完成人)来自陕西通为数字科技有限公司,彭国锋(第十三完成人)来自陕西煤业化工集团有限责任公司。是“黄陵矿区薄及极薄煤层无人化开采关键技术与工程示范”项目团队的核心技术人员,已进行了长期的合作。

王鹏飞、张强、徐亚军、浦国树、雷宏彬、冯子涵、张孝斌、任广燕、尚英智、刘大伟等制定了项目总体实施方案、预期目标及计划,负责项目整体实施、工业性实验和应用推广。研发了薄煤层采煤系统,构建了薄及极薄煤层无人化开采成套技术体系,实现了由单机自动化向常态智能无人化生产的跨越,提出了液压支架和采煤机等设备关键组件研发的技术要求,研发了高可靠性的薄及极薄煤层成套综采设备。

张强、秦蒙等研发了薄及极薄煤层大落差巷面衔接与等煤厚连续开采工艺,解决了端头三角煤自动快速截割和不割矸,共同知识产权。

冯子涵、仲照海等研发了薄煤层工作面规划截割软件以及薄煤层工作面智能集中管控系统,为薄及极薄煤层无人化开采提供了稳定支撑,共同获奖。

王鹏飞、彭国锋、李悬等研发了采煤机用扁平电缆,有效解决了电缆挤压、磨损等难题,为设备稳定运行提供了保障,共同立项。

宋焘、李悬等提出了薄及极薄煤层液压支架与围岩刚度耦合及群组协同支护理论,实现极低采高条件下高阻力稳定支护、软底可靠移架,共同知识产权。

第一完成人签名:

王鹏飞



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	共同开展技 术研究、共 同试验	王鹏飞 (1) 张 强 (2) 徐亚军 (3) 浦国树 (4) 雷宏彬 (5) 冯子涵 (6) 张孝斌 (7) 任广燕 (8) 尚英智 (9) 刘大伟 (10)	2023 年 1 月	2024 年 12 月	薄煤层采煤系统、薄及 极薄煤层无人化开采 成套技术体系、液压支 架和采煤机等设备关 键组件研发的技术要 求等	其他附件 2-1-1 2-1-2 2-1-3 2-1-4 2-1-5
2	共同开展技 术研究、共 同试验、共 同知识产权	张 强 (2) 秦 蒙 (12)	2023 年 6 月	2024 年 12 月	薄及极薄煤层大落差 巷面衔接与等煤厚连 续开采工艺	其他附件 2-8-1 2-8-2 2-8-3 2-8-4
3	共同开展技 术研究、共 同获奖	冯子涵 (6) 仲照海 (11)	2023 年 1 月	2024 年 12 月	薄煤层工作面规划截 割软件以及薄煤层工 作面智能集中管控系 统	其他附件 2-6-1、 2-6-2、2-6-3
4	共同开展技 术研究、共 同立项	王鹏飞 (1) 彭国锋 (13) 李 悬 (15)	2023 年 12 月	2024 年 12 月	采煤机用扁平电缆，解 决了电缆挤压、磨损等 难题	其他附件 1-1
5	共同开展技 术研究、共 同知识产权	宋 焘 (14) 李 悬 (15)	2023 年 10 月	2024 年 12 月	薄及极薄煤层液压支 架与围岩刚度耦合及 群组协同支护理论	其他附件 2-2

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：

王鹏飞