



附表 1

完成人合作关系说明

项目实施期间,项目完成人张园勃由主持人张玉涛教授指导攻读博士学位;张玉涛、李亚清、张园勃合作完成专利,张玉涛、梁运涛合作发表论文,张玉涛、梁运涛、白刚和亓冠圣合作完成科技成果鉴定,张玉涛、王文忠、肖波、张福成、王廷胜合作参与项目的研究工作,主要取得成果如下:

1. 张玉涛/1、李亚清/2、张园勃/6合作申请发明专利“一种绿色生物阻化防灭火材料及其制备方法”。

2. 张玉涛/1、梁运涛/3合作发表论文“Gas-active group correlation mechanism of spontaneous combustion indicators and hierarchical early warning system of oil-impregnated coal samples based on the reference method”。

3. 张玉涛/1、梁运涛/3、白刚/4、亓冠圣/5合作完成科技成果鉴定“煤矿热动力灾害防控关键技术装备研发与应用”。

4. 张玉涛/1、王文忠/7、王廷胜/10合作完成科研项目“巴拉素煤矿防灭火专项设计”。

5. 张玉涛/1、肖波/8合作完成科研项目鉴定“煤自燃危险性双因子本质判定方法与协同防控关键技术研发及应用”。

6. 张玉涛/1、张福成/9合作完成科研项目“区段煤柱全生命周期光纤智能监测关键技术研究”。

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	共同知识产权	张玉涛/1, 李亚清/2, 张园勃/6	2018年9月	2025年12月	一种绿色生物阻化防灭火材料及其制备方法	附件 1-1-1
2	论文合著	张玉涛/1, 梁运涛/3	2018年9月	2025年12月	Gas-active group correlation mechanism of spontaneous combustion indicators and hierarchical early warning system of oil-impregnated coal samples based on the reference method	附件 2-2-7
3	共同鉴定	张玉涛/1, 梁运涛/3, 白刚/4, 亓冠圣/5	2020年1月	2025年12月	煤矿热动力灾害防控关键技术装备研发与应用	附件 2-2-18
5	产业合作	张玉涛/1、王文忠/7、王廷胜/10	2022年1月	2025年12月	巴拉素煤矿防灭火专项设计	附件 2-2-10
6	共同鉴定	张玉涛/1, 肖波/8	2022年1月	2025年12月	煤自燃危险性双因子本质判定方法与协同防控关键技术研发及应用	附件 2-2-12
7	产业合作	张玉涛/1, 张福成/9	2022年1月	2025年12月	区段煤柱全生命周期光纤智能监测关键技术研究	附件 2-2-11

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：张玉涛