



附表 1

完成人合作关系说明

1、共同立项

西安工程大学张鹏飞、付骋宇、姚一军、盛翠红、杨丽梦、张思远等人，联合长安大学颜录科、北京钧毅微纳新材料科技有限公司李化毅、陕西伟志集团股份有限公司吴西宁、陕西理工大学李亚鹏共同立项“熔喷微纳米纤维复合材料制备关键技术及应用示范”；张鹏飞、付骋宇、郑万祥、李亚鹏、吴西宁、盛翠红、杨丽梦同属共同立项“绿色高性能多尺度纤维材料研发创新团队”陕西省科技创新团队（附件 3.1-3.3，3.7-3.9）。

2、共同知识产权

张鹏飞、付骋宇、颜录科、吴西宁、盛翠红为发明专利《一种再生料制备纳米纤维材料的工艺》、《一种回收料制备纳米纤维复合絮片的方法》共同发明人；张鹏飞、付骋宇、颜录科、盛翠红为发明专利《一种利用回收材料熔喷制备复合纳米纤维的方法》的共同发明人；张鹏飞、付骋宇、姚一军、张思远为《熔喷流体均匀分配调节控制系统 V1.0》软件著作权的共同著作权人；张鹏飞、付骋宇、孙永昌、盛翠红、杨丽梦为《熔喷纳米纤维模头自动化控制软件 V1.0》软件著作权的共同著作权人（附件 1.1-1.3，3.17-3.18）。

3、共同发表论文

张鹏飞与颜录科自 2014 年合作至今，发表 *Small*, 2021, 17: 2007122; *Chem. Eng. J.*, 2022, 440: 135910; *Nano Res.*, 2024, 17(4): 2368-2380; *Sep. Purif. Technol.*, 2024, 348: 127525; *J. Mater. Chem. A*, 2025, 13: 5684-5693 等论文。张鹏飞与付骋宇合作发表 *J. Nanopart. Res.*, 2023, 25: 249; *Sci. Rep.*, 2024, 14: 17947 等论文。张鹏飞与李亚鹏合作发表 *Opt. Mater.*, 2022, 133: 112970; *J. Alloy. Compd.*, 2025, 1021: 179728 等论文。张鹏飞与杨丽梦合作发表 *Text. Res. J.*, 2023, 93: 5317-5335; *Cellulose*, 2024, 31: 3221-3242 等论文（附件 3.19-3.21）。

4、产业合作

构建的衣架型流道熔喷模头，运用精密微孔数控加工技术实现精度 $\pm 2\ \mu\text{m}$ 喷丝孔阵列技术，完成人李化毅和完成人侯霄婷分别在北京钧毅微纳新材料科技有限公司和金亿纶新材料科技（廊坊）有限公司转化应用。将熔喷微纳米纤维絮片应用于多家汽车企业吸音棉，相关产品年销售额累计超 23 亿元。通过风压-熔融指数动态匹配、喷丝孔-喷丝板间距与风刀间隙协同优化制备的微纳米纤维絮片具有显著的均匀性、保暖性和过滤精度，项目完成人吴西宁在陕西伟志集团股份有



科学技术奖励工作办公室

限公司、陕西伟志服饰产业发展有限公司转化应用，生产的防寒服透气性、保暖性能均优于 3M 公司新雪丽系列，相关产品年销售额累计超 15 亿元（附件 2.1-2.3）。

第一完成人签名：

2025年度提名书正式版



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	张鹏飞/1, 付骋宇/2, 颜录科/3, 姚一军/6, 李化毅/7, 李亚鹏/8, 吴西宁/9, 盛翠红/11, 杨丽梦/12, 张思远/13	2020-01-01	2022-12-31	熔喷微纳米纤维复合材料制备关键技术及应用示范	附件 3.1-3.3 项目验收结论
2	共同立项	张鹏飞/1, 付骋宇/2, 郑万祥/5, 李亚鹏/8, 吴西宁/9, 盛翠红/11, 杨丽梦/12	2022-03-01	2025-03-01	绿色高性能多尺度纤维材料研发创新团队	附件 3.7-3.9 项目合同书
3	共同知识产权	张鹏飞/1, 付骋宇/2, 颜录科/3, 吴西宁/9, 盛翠红/11	2021-06-01	2023-03-29	一种再生料制备纳米纤维材料的工艺	附件 1.1 发明专利证书
4	共同知识产权	张鹏飞/1, 付骋宇/2, 颜录科/3, 吴西宁/9, 盛翠红/11,	2021-06-01	2023-07-25	一种回收料制备纳米纤维复合絮片的方法	附件 1.2 发明专利证书
5	共同知识产权	张鹏飞/1, 付骋宇/2, 盛翠红/11, 杨丽梦/12	2022-03-01	2024-12-31	熔喷纳米纤维模头流道智能分配控制软件 V1.0	附件 3.18 软件著作权证书
6	共同知识产权	张鹏飞/1, 付骋宇/2, 孙永昌/4,	2022-03-01	2024-12-31	熔喷纳米纤维模头自动化控制软件	附件 3.17- 软件著作权证书



科学技术奖励工作办公室

		盛翠红/11, 杨丽梦/12			V1.0	
7	产业 合作	李化毅/7, 吴西宁/9, 侯霄婷/10	2010-05-01	2025-09-01	应用推广	附件 2.1-2.3 应用证明

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：

2025年度提名书正式版