



附表 1

完成人合作关系说明

成果主要完成人：任芳，任鹏刚，郭铮铮，靳彦岭，孙振锋，陈争艳，裴璐，均在西安理工大学工作或者学习，是面向 5G 技术的电磁屏蔽复合薄膜构筑关键技术及功能化应用研究项目组的核心成员；任芳，任鹏刚，郭铮铮，靳彦岭，孙振锋，裴璐，共同获得 2021 年陕西省高等学校科学技术奖。完成人任芳是本项目的主要负责人，是多篇合著论文的第一作者或通讯作者，是国家自然科学基金青年基金，中国博士后基金面上项目（一等）和陕西省自然科学基金等项目的主持者和其他若干项目的主要参与者，负责实验方案制定、研究指导以及项目实施与结题。完成人任鹏刚教授是本项目的主要技术骨干，多篇合著论文的通讯作者，是国家自然科学基金面上基金，陕西省自然科学基金等项目，国家重点实验室开放课题等多个项目的主持者和其他项目的参与者，授权专利 10 余项，获陕西省高等学校科学技术奖 2 项、陕西省科学技术奖 1 项，负责研究指导。完成人郭铮铮为任鹏刚教授 2020 级的博士研究生，目前已毕业留校，是本项目多项实验的具体实施者，负责材料制备、表征，性能测试，数据分析和论文撰写。完成人靳彦岭、孙振锋、陈争艳，裴璐是本项目的技术骨干，多篇合著论文的主要作者，分别主持或参与了若干项目的研究，负责项目组织管理、学生实验指导，参与数据分析、论文撰写和修改。

项目在实施过程中，项目组成员各有分工、相互沟通合作，共同完成实验设计、数据分析、论文和专利撰写。

第一完成人签名：

任芳



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	任芳/1, 任鹏刚/2	2017-01-01	2018-12-31	Synergistic effect of graphene nanosheets and carbonyl iron-nickel alloy hybrid filler on electromagnetic interference shielding and thermal conductivity of cyanate ester composites	附件 1-1 6-2
2	论文	任芳/1, 任鹏刚/2 郭铮铮/3 靳彦岭/4 陈争艳/6	2020-01-01	2023-12-31	Methylene blue adsorption derived thermal insulating N, S-co-doped TiC/carbon hybrid aerogel for high-efficient absorption-dominant electromagnetic interference shielding	附件 1-2 6-3
3	论文	任芳/1, 任鹏刚/2 郭铮铮/3 靳彦岭/4 陈争艳/6	2021-01-01	2023-12-31	Magnetic coupling N self-doped porous carbon derived from biomass with broad absorption bandwidth and high efficiency microwave absorption	附件 1-3 6-4
4	论文	任芳/1, 任鹏刚/2 郭铮铮/3 靳彦岭/4 陈争艳/6	2021-01-01	2022-12-31	Three-dimensional macroporous hybrid carbon aerogel with heterogeneous structure derived from MXene/cellulose aerogel for absorption-dominant electromagnetic interference shielding and excellent thermal insulation performance	附件 6-5 6-8
5	论文	任芳/1, 任鹏刚/2 郭铮铮/3 靳彦岭/4 陈争艳/6	2020-01-01	2022-12-31	Synergistic effect of 2D TiC and 1D CNT towards absorption-dominant high-performance electromagnetic interference shielding in 3D macroporous carbon aerogel	附件 6-9
6	论文	任鹏刚/2	2020-01-01	2022-12-31	Self-powered and multi-mode flexible sensing film with patterned conductive network for wireless monitoring in healthcare	附件 6-10
7	论文	任芳/1, 任鹏刚/2	2018-01-01	2020-12-31	Ultra-low gas permeable cellulose nanofiber nanocomposite films filled	附件 6-11



		靳彦岭/4 裴璐/7			with highly oriented graphene oxide nanosheets induced by shear field	
8	论文	任芳/1, 任鹏刚/2 孙振锋/5	2022-01-01	2023-12-31	Large-scale preparation of segregated PLA/carbon nanotube composite with high efficient electromagnetic interference shielding and favourable mechanical properties	附件 6-12
9	专利	任芳/1 任鹏刚/2 郭铮铮/3	2020-01-01	2022-12-31	一种石墨烯纳米片/纤维素气凝胶复合材料的制备方法	附件 6-14
10	陕西省基金	任芳 /1 任鹏刚/2 裴璐/7	2018-01-01	2019-12-31	轻质电磁屏蔽复合材料的非均质结构调控及屏蔽机理	附件 6-20
11	陕西省基金	任芳 /1 任鹏刚/2 郭铮铮/3	2020-01-01	2023-12-31	导电聚合物复合屏蔽材料的多层结构调控及电磁屏蔽机理研究	附件 6-23
12	收录证书	任芳 /1 任鹏刚/2	2020-01-01	2023-12-31	导电聚合物复合屏蔽材料的多层结构调控及电磁屏蔽机理研究	附件 6-26
13	获奖	任芳/1, 任鹏刚/2 郭铮铮/3 靳彦岭/4 孙争锋/5 裴璐/7	2016-01-01	2023-12-31	电磁屏蔽复合包装材料的结构调控与应用研究	附件 6-27

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：任芳