



附表 1

3.1 完成人合作关系说明

本人作为专任教师,2012 年 6 月前后先后就职于西安理工大学和陕西科技大学,本项目的完成人:孙德强、郭彦峰、巩桂芬、李志强、邢月卿、李国志和付云岗,均为本人在两家单位工作时同在一个科研团队的核心成员。在西安理工大学工作时,本人和付云岗是郭彦峰教授团队的核心成员,共同开展本项目研究。例如,2000 年 6 月本人在西安理工大学参与郭彦峰教授主持的陕西省教育厅专项科研计划项目“蜂窝衬垫防振包装设计软件”的研究与开发。付云岗自 2005 年留校以来一直参与本项目研发,例如他参与完成《主要知识产权和标准规范等目录》中的第 3 项发明专利。巩桂芬、李志强、邢月卿和李国志,均为本人负责的陕西科技大学院级科研团队的核心成员,自 2013 年以来长期参与本项目研发工作,合作完成多项成果。例如,2016 年巩桂芬和李志强参与本人主持的陕西省教育厅重点实验室及基地项目“纸质蜂窝、瓦楞复合结构材料动态缓冲性能的研究”;邢月卿是《主要知识产权和标准规范等目录》中专著的编者;李国志是《主要知识产权和标准规范等目录》中第 1 项的发明专利发明人。

本项目的另一部分主要完成人:周聪、王思宇、王力和田乐,是与本人科研团队开展校企产学研合作和项目联合研发的核心参与者。2021 年 9 月至 2022 年 8 月,本团队与隆基绿能科技股份有限公司子公司开展产学研联合研发项目“太阳能电池组件运输包装系统设计与仿真试验”,周聪、王力和田乐是项目实际研发和成果推广应用人员,完成相关成果见《主要知识产权和标准规范等目录》中第 4 和 5 项,并与周聪和王力合作发表论文。自 2021 年 6 月以来,本团队与陕西省产品质量监督检验研究院的王思宇开展产学研合作,合作完成了多篇论文。例如,2025 年合著论文“由材料的一条已知缓冲曲线构建其任一缓冲曲线”。

本项目的其余主要完成人:刘淼和孙玉瑾,为本人在西安理工大学工作时本人指导的研究生,其中孙玉瑾还是本人指导的博士生,长期以来参与本人科研团队的项目研发工作,合作完成多项成果。例如,孙玉瑾是《主要知识产权和标准规范等目录》中第 1 项发明专利的发明人,刘淼参与本人主持的陕西省教育厅省专项科研计划项目“二维多孔材料缓冲优化设计相关问题的研究”。

第一完成人签名:



3.2 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	孙德强/1 郭彦峰/2	2000-6-1	2001-12-31	蜂窝衬垫防振包装设计软件的研究与开发	附件 6-7
2	共同知识产权	郭彦峰/2 付云岗/13	2018-12-1	2022-2-22	一种蜂窝纸板夹芯层开孔装置及其开孔方法	附件 1-3
3	共同立项	孙德强/1 巩桂芬/6 李志强/8	2016-1-1	2019-9-30	纸质蜂窝、瓦楞复合结构材料动态缓冲性能的研究	附件 6-5
4	论文合著	孙德强/1 巩桂芬/6	2019-9-1	2020-6-1	Deformation and compressive strength of corrugated cartons under different indentation shapes: Experimental and simulation study	附件 6-15
5	专著合著	孙德强/1 邢月卿/9	2013-9-1	2014-10-1	多孔缓冲材料有限元结构分析与设计方法	附件 6-9 尾页和 6-13
6	论文合著	孙德强/1 邢月卿/9	2024-9-1	2025-11-1	Simulation and Verification on the Edge Crush Strength Test of Corrugated Paper Fiberboard Based on the Paper Constitutive Model	附件 6-14
7	论文合著	孙德强/1 巩桂芬/6 李国志/12	2012-9-1	2013-2-1	In-plane crushing and energy absorption performance of multi-layer regularly arranged circular honeycombs	附件 6-9 中文文献 11
8	共同立项	孙德强/1 周聪/3 王力/7 田乐/10	2021-9-1	2022-8-31	太阳能电池组件运输包装系统设计与仿真试验	附件 5-1 及知情同意证明 2
9	论文合著	孙德强/1 周聪/3 王力/7	2022-9-10	2024-4-10	真空平板玻璃托盘集装包装系统设计与跌落测试验证	未列入附件
10	论文合著	孙德强/1 王思宇/4	2024-9-1	2025-11-10	由材料的一条已知缓冲曲线构建其任一缓冲曲线	附件 6-9 中文文献 56
11	共同知识产权	孙德强/1 孙玉瑾/11 李国志/12	2019-3-1	2022-4-1	不同冲击速度下蜂窝材料耐撞性能的测定方法	附件 1-1



12	共同 立项	孙德强/1 刘淼/5	2011-7-1	2014-3-31	二维多孔材料缓冲优化设计相 关问题的研究	附件 6-6
13	论文 合著	孙德强/1 刘淼/5	2022-9-1	2024-3-11	In-Plane Dynamic Cushioning Performance of Concave Hexagonal Honeycomb Cores	未列入 附件

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：

孙德强

2026年度提名书正印版