



## 附表 1

### 完成人合作关系说明

本人主要从事极端工况用高性能耐磨/润滑金属材料的研究工作。在本项目完成过程中，与其他完成人之间的合作关系如下：

本项目第二完成人周青教授于 2017 年博士毕业于西安交通大学，同年加入先进润滑与密封材料研究中心工作。从教以来一直与本人合作开展多主元合金的耐磨-润滑表面原位构筑工作，在本领域重要 SCI 期刊上合作发表论文 50 篇以上，其中在本项目代表性论文 1-5 中，本人与周青教授均为共同通讯者。此外，周青教授参与了本人 2019 年获批的自然基金面上项目（项目 2），本人参与了周青 2018 年获批的自然基金青年项目（项目 3）。

项目第三完成人杜银博士于 2016 年加入我们团队学习，本人为其硕士导师。2018 年转博后，刘维民院士为其博士生导师，本人作为副导师协助指导其工作。本人与其在 Adv Funct Mater 等期刊上合作发表论文超过 30 篇，如：本项目代表性论文 3、4、5。另外，杜银博士参与了本人 2019 年获批的自然基金面上项目（项目 2）和周青教授 2018 年获批的自然基金青年项目（项目 3）。

项目第四完成人花珂副教授于 2019 年博士毕业于法国洛林大学，同年加入先进润滑与密封材料研究中心工作。在项目组中承担了极端高温环境用抗氧化-耐磨/润滑金属材料的研制工作。与本人合作在本领域重要 SCI 期刊上发表论文超过 40 篇，其中在本项目代表性论文 5 中，本人与花珂老师均为共同通讯作者。

项目第五完成人华东鹏博士于 2018 年加入我们团队学习，本人为其硕士和博士生导师。本人与其在 Acta Mater、Int J Plasticity 等权威期刊上发表论文超过 30 篇，如：本项目代表性论文 1、4。

项目第六完成人刘维民院士为西北工业大学先进润滑与密封材料研究中心首席科学家。本人于 2017 年加入该团队并协助刘维民院士开展了实验室、人才引育和团队建设等工作，并在其指导下开始从事极端工况用高性能耐磨/润滑金属材料的研究工作。本人与刘维民院士建立了紧密合作关系，在本领域重要 SCI 期刊上合作发表论文超过 20 篇，如与其合作发表了代表性论文 4，并参与完成了其为项目负责人的国家重点研发计划（项目 1）。

第一完成人签名：王海军



## 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                                  | 合作时间                  | 合作成果                                                                                                                                                      | 证明材料   |
|----|------|-------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1  | 论文合作 | 王海丰（排一），<br>周青（排二），<br>华东鹏（排五）            | 2021 年<br>4 月 18<br>日 | Atomistic insights into the deformation mechanism of a CoCrNi medium entropy alloy under nanoindentation                                                  | 必备附件 1 |
| 2  | 论文合作 | 王海丰（排一），<br>周青（排二）                        | 2023 年<br>6 月 12<br>日 | Friction-induced rapid amorphization in a wear-resistant (CoCrNi) <sub>88</sub> Mo <sub>12</sub> dual-phase medium-entropy alloy at cryogenic temperature | 必备附件 1 |
| 3  | 论文合作 | 王海丰（排一），<br>周青（排二），<br>杜银（排三），<br>刘维民（排六） | 2021 年<br>4 月 28<br>日 | Mechanical and tribological performance of CoCrNiHf <sub>x</sub> eutectic medium-entropy alloys                                                           | 必备附件 1 |
| 4  | 论文合作 | 王海丰（排一），<br>周青（排二），<br>杜银（排三），<br>华东鹏（排五） | 2022 年<br>4 月 11<br>日 | Effects of structure relaxation and surface oxidation on nanoscopic wear behaviors of metallic glass                                                      | 必备附件 1 |
| 5  | 论文合作 | 王海丰（排一），<br>周青（排二），<br>杜银（排三），<br>花珂（排四）  | 2021 年<br>3 月 31<br>日 | Effect of Al addition on the microstructure, mechanical and wear properties of TiZrNbHf refractory high entropy alloys                                    | 必备附件 1 |

**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：王海丰