



附表 1

完成人合作关系说明

本人作为项目第一完成人，现对完成人合作关系进行说明：

(1) 本人在西安交通大学读博期间，陶文铨教授为本人导师，期间与陶文铨教授、冀文涛教授、靳蒲航副教授共同完成了论文“Heat transfer correlation of the falling film evaporation on a single horizontal smooth tube” (代表性论文 1)，其中本人排名第 1，冀文涛教授排名第 2，靳蒲航副教授排名第 3，陶文铨教授排名第 4 且为通讯作者；还与冀文涛教授、导师陶文铨教授共同完成了论文“Effect of vapor flow on the falling film evaporation of R134a outside a horizontal tube bundle” (代表性论文 4)，其中冀文涛教授排名第 1，本人排名第 2，陶文铨教授排名第 6 且为通讯作者。合作时间为 2010 年至 2017 年。

(2) 本人在浙江工业大学工作期间，与冀文涛教授和陶文铨教授共同完成了论文“A comprehensive numerical study on the subcooled falling film heat transfer on a horizontal smooth tube” (代表性论文 2)，其中本人排名第 1，冀文涛教授排名第 2，陶文铨教授排名第 5 且为通讯作者；还与冀文涛教授、靳蒲航副教授和陶文铨教授共同完成了论文“Hydrodynamic behaviors of the falling film flow on a horizontal tube and construction of new film thickness correlations” (代表性论文 3)，其中本人排名第 1，冀文涛教授排名第 2，靳蒲航副教授排名第 3，陶文铨教授排名第 5 且为通讯作者。合作时间为 2018 年至 2019 年。

(3) 本人在西安建筑科技大学工作期间，与齐迪副教授、冀文涛教授、靳蒲航副教授和陶文铨教授共同完成了论文“A comprehensive review on computational studies of falling film hydrodynamics and heat transfer on the horizontal tube and tube bundle” (代表性论文 5)，其中本人排名第 1 且为通讯作者，齐迪副教授排名第 2，冀文涛教授排名第 3，靳蒲航副教授排名第 4，陶文铨教授排名第 5 且为通讯作者。

(4) 本人在西安建筑科技大学工作期间，与齐迪副教授、樊菊芳讲师共同完成了发明专利“一种两相流型的测定方法及降膜蒸发实验装置，其中本人排名第 1，樊菊芳讲师排名第 3，齐迪副教授排名第 4，李安桂教授排名第 5。还与齐迪副教授共同完成了发明专利“一种两相流型的测定方法及降膜蒸发实验装置，其中本人排名第 1，齐迪副教授排名第 4。合作时间为 2018 年至今。

本人作为第一作者与本项目其他 4 位完成人共同完成了 5 篇代表性论文及 1 个发明专利，证明了本项目完成人之间的合作关系。

第一完成人签名：赵创军



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	合作起 始时间	合作完 成时间	合作成果	证明材料
1	论文 合著	赵创要/1; 冀文涛/2; 靳蒲航/3; 陶文铨/5	2010	2017	Heat transfer correlation of the falling film evaporation on a single horizontal smooth tube	附件 1
2	论文 合著	赵创要/1; 冀文涛/2; 陶文铨/5	2016	2019	A comprehensive numerical study on the subcooled falling film heat transfer on a horizontal smooth tube	附件 2
3	论文 合著	赵创要/1; 冀文涛/2; 靳蒲航/3; 陶文铨/5	2016	2019	Hydrodynamic behaviors of the falling film flow on a horizontal tube and construction of new film thickness correlation	附件 3
4	论文 合著	冀文涛/1; 赵创要/2; 陶文铨/5	2010	2017	Effect of vapor flow on the falling film evaporation of R134a outside a horizontal tube bundle	附件 4
5	论文 合著	赵创要/1; 齐迪/4; 冀 文涛/2; 靳 蒲航/3; 陶 文铨/5	2019	2023	A comprehensive review on computational studies of falling film hydrodynamics and heat transfer on the horizontal tube and tube bundle	附件 5

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: 赵创要