



附表 1

完成人合作关系说明

第一完成人郗恒东为西北工业大学湍流与复杂流动研究团队负责人。徐翱为团队青年骨干，陈鑫、张亿宝曾在该团队攻读博士学位；徐海涛为清华大学教授。五位完成人围绕湍流结构演化与输运长期合作，形成高聚物湍流和热湍流两个相互衔接的研究方向。

徐翱自 2018 年 10 月加入郗恒东教授团队，主要开展热对流数值模拟和结构调控研究，与郗恒东合作完成壁面剪切热对流及再层流化研究（代表作 5），共同推进科学发现三。

陈鑫自 2015 年 9 月在西北工业大学攻读博士学位，师从郗恒东教授，围绕热湍流大尺度环流反转开展长期实验研究；双方合作完成反转拓扑转变和无角涡对照研究（代表作 2、3），共同形成科学发现二。

张亿宝自 2015 年 9 月在西北工业大学攻读博士学位，师从郗恒东教授，主要开展高聚物湍流结构与输运研究；与郗恒东、徐海涛合作完成弹性标度区间实验研究（代表作 1），并与郗恒东合作参与热湍流高阶模态研究（代表作 4）。

郗恒东与徐海涛曾先后在德国马克斯·普朗克动力学与自组织研究所从事研究工作并保持长期合作。双方在高聚物湍流实验、数据分析和机理研究方面持续协作，代表作 1 由徐海涛、郗恒东共同通讯，支撑科学发现一。

第一完成人签名：



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	郝恒东 (1)、 徐翱 (2)	2018-10-10	2023-03-29	Wall-sheared thermal convection: heat transfer enhancement and turbulence relaminarization (代表作 5)	必备附件 1-5
2	论文合著	郝恒东 (1)、 陈鑫 (3)	2015-09-01	2023-03-29	Emergence of substructures inside the large-scale circulation induces transition in flow reversals in turbulent thermal convection (代表作 2)	必备附件 1-2
3	论文合著	郝恒东 (1)、 陈鑫 (3)	2015-09-01	2023-03-29	Reduced flow reversals in turbulent convection in the absence of corner vortices (代表作 3)	必备附件 1-3
4	论文合著	郝恒东 (1)、 张亿宝 (4)	2015-09-01	2023-03-29	Higher-order flow modes in turbulent Rayleigh-Bénard convection (代表作 4)	必备附件 1-4



5	论文 合著	郗恒东 (1)、 张亿宝 (4)、 徐海涛 (5)	2015-01-01	2023-03-29	Experimental observation of the elastic range scaling in turbulent flow with polymer additives (代表 作 1)	必备附件 1-1
---	----------	--	------------	------------	--	-------------

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：

2026年度提名书正式版本