



附件 6

完成人合作关系说明

自2016年起，由第一完成单位牵头，第二完成单位等参与，完成人万明习作为项目负责人，先后承担科技部国家重点研发项目1项和基金委国家重大科研仪器研制项目2项，双方合作研制了我国超声超分辨成像首台原型样机，并由第二完成单位在国际上首批推出具有超声超分辨成像功能的产品设备（Ultimus 9E，2023年），完成人宗瑜瑾、吴方刚、张玉录、郭威和凌涛先后参与项目合作。第二完成单位牵头创立苏州市医用超声诊疗创新联合体，第一完成单位作为联合体成员单位参与，完成人吴方刚为项目负责人，完成人万明习为首席科学家，完成人宗瑜瑾、张玉录、郭威和凌涛均为创新联合体重要骨干。完成人万明习、宗瑜瑾和吴方刚共同负责第一完成单位和第二完成单位关于医用超声技术探索与开发的横向合作项目。

第一完成单位的完成人万明习和宗瑜瑾同属一个科研团队，长期围绕高对比、高灵敏微泡检测方法、组织杂波抑制、高浓度微泡精准定位与追踪、动态超声超分辨成像等方面关键技术进行密切合作，在本项目的高对比超声微泡成像、超分辨成像等理论方法与成套关键技术研究方面，合作授权发明专利9项，合著代表性论文11篇。

第二完成单位完成人吴方刚与张玉录、郭威和凌涛在本项目的成像系统超快平面波多角度发射控制和远场降噪等系统优化以及超声超分辨成像技术的工程实现及设备研发等方面密切合作，合作申请发明专利10项，其中授权7项。

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	共同知识产权	万明习（1），宗瑜瑾（2）	2016.7.1	2022.3.31	一种经颅超声小微血管微泡造影成像方法	发明专利证书
2	共同知识产权	万明习（1），宗瑜瑾（2）	2020.9.1	2023.8.31	一种快速实时超声微小血管成像杂波抑制方法及系统	发明专利证书
3	共同知识产权	万明习（1），宗瑜瑾（2）	2020.9.1	2023.8.31	一种新型超声微小血流成像杂波抑制增强方法及系统	发明专利证书
4	共同知识产权	万明习（1），宗瑜瑾（2）	2020.3.1	2023.1.31	一种用于超声微小血流成像的四维杂波抑制方法及系统	发明专利证书
5	共同知识产权	万明习（1），宗瑜瑾（2）	2020.9.1	2023.12.1	一种用于高时空分辨超声微小血流成像的杂波抑制方法及系统	发明专利证书
6	共同知识产权	万明习（1），宗瑜瑾（2）	2019.12.1	2023.5.31	一种高时空分辨超声平面波造影增强微血管成像方法及系统	发明专利证书
7	共同知识	万明习（1），宗	2021.9.1	2024.3.31	一种复合超分辨超声分	发明专利证书



	产权	瑜瑾（2）			子成像方法 及相关设备	
8	共同 知识 产权	万明习 （1），宗 瑜瑾（2）	2018.1.1	2021.4.30	一种超声跨 尺度和多参 量检测的成 像平台及方 法	发明专利证书
9	共同 知识 产权	万明习 （1），宗 瑜瑾（2）	2024.9.1	2025.8.31	一种硅胶微 血管仿体模 型及其制作 方法	发明专利证书
10	共同 知识 产权	吴方刚 （3），郭 威（5）	2020.1.1	2022.9.1	基于调整平 面波发射角 度数的造影 成像方法	发明专利证书
11	共同 知识 产权	吴方刚 （3），凌 涛（6）	2015.1.1	2015.10.1	一种降采样 解调滤波方 法	发明专利证书
12	共同 知识 产权	吴方刚 （3），郭 威（5）	2018.1.1	2020.10.31	高帧率平面 波远场噪声 抑制方法	发明专利证书
13	共同 知识 产权	吴方刚 （3），郭 威（5）	2018.1.1	2020.10.31	基于多角度 超声发射自 适应成像方 法、设备及存 储介质	发明专利证书
14	共同 知识 产权	吴方刚 （3），郭 威（5）	2020.1.1	2021.8.1	超声成像降 噪方法及超 声成像设备	发明专利证书
15	共同 知识 产权	吴方刚 （3），凌 涛（6）	2016.1.1	2016.12.1	一种降采样 解调滤波方 法	发明专利证书
16	共同 知识	吴方刚 （3），张 玉录（4），	2020.7.1	2023.10.31	超分辨率超 声成像方法	发明专利证书



	产权	郭威（5）			和装置	
17	共同立项	万明习（1），宗瑜瑾（2），吴方刚（3）	2016.7.1	2018.12.31	经颅三维动态超声微泡与空化成像技术及诊疗应用	国家重点研发计划项目任务书
18	共同立项	万明习（1），吴方刚（3）	2019.1.1	2023.12.31	超声脑小血管超分辨率及动态多参量成像系统	国家重大科研仪器研制项目计划书
19	共同立项	万明习（1），郭威（5），凌涛（6）	2026.1.1	2030.12.31	人体全脑经颅超声跨尺度脑血管及血流级联超分辨率三维动态成像系统	国家重大科研仪器研制项目计划书
20	共同立项	万明习（1），宗瑜瑾（2），吴方刚（3）	2022.3.1	2027.2.28	医用超声技术探索与开发	技术开发合同书
21	共同立项	万明习（1），宗瑜瑾（2），吴方刚（3），张玉录（4），郭威（5），凌涛（6）	2024.8.1	2027.7.31	苏州市医用超声诊疗技术创新联合体	苏州市科技计划项目合同

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：