



完成人合作关系说明

本项目主要完成人经 10 余年系统深入研究，取得了学术上突破性进展，形成了薄壁板/壳超结构低宽频声-振能量传输调控及隔声性能增效方法。在此基础上获得了科技部全国颠覆性技术创新大赛领域优秀奖、中国汽车工程学会优秀博士学位论文奖、陕西省优秀博士学位论文奖等奖励。具体组织与合作关系如下：第一完成人马富银，师从第二完成人吴九汇，参与了代表性论文 2、3、4、5 的工作，作为代表性论文 2、3、4 的第一作者和代表性论文 3、4、5 的通讯作者，博士论文获中国汽车工程学会优秀博士学位论文奖、陕西省优秀博士学位论文奖。第二完成人吴九汇，是第一完成人马富银和第四完成人张思文的博士生导师，参与了代表性论文 1、2、3、4 的工作，作为代表性论文 1、2、3 的通讯作者。第三完成人王小鹏，与第一完成人马富银开展合作研究，共著代表性论文 5，是该论文的第一作者兼通讯作者。第四完成人张思文，师从第二完成人吴九汇，攻读博士学位期间参与了代表性论文 1 和 2 的工作，是代表性论文 1 的第一作者，现任职于重庆长安汽车股份有限公司，工作后与第一完成人马富银和第二完成人吴九汇持续合作，推广了成果在汽车领域的应用。

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	合作时间	合作成果	证明材料
1	合作发表 论文	张思文(一作, 排 4)、吴九汇(二作, 排 2)	2013	论 文 1 : Low-frequency locally resonant band-gaps in phononic crystal plates with periodic spiral resonators	论文
2	合作发表 论文	马富银(一作, 排 1)、吴九汇(二作, 排 2)、张思文(五 作, 排 4)	2015	论文 2: A purely flexible lightweight membrane-type acoustic metamaterial	论文
3	合作发表 论文	马富银(一作, 排 1)、吴九汇(三作, 排 2)	2017	论文 3: Ultrathin lightweight plate-type acoustic metamaterials with positive lumped coupling resonant	论文
4	合作发表 论文	马富银(一作, 排 1)、吴九汇(三作, 排 2)	2017	论文 4: Acoustic metamaterials with synergetic coupling	论文
5	合作发表 论文	王小鹏(一作, 排 三)、马富银(五作, 排 1)	2019	论文 5: Synergetic coupling large-scale plate-type acoustic metamaterial panel for broadband sound insulation	论文

第一完成人(签名): 马富银