技术创新需求调查表

|  |
| --- |
| **需求编号：113** |
| **需求名称：**车内30-100Hz的低频轰鸣声（Booming）的消噪解决方案研究 |
| **行业领域：汽车零部件** |
| **需求信息** |
| 技术需求情况说明 | 技术需求类别 | ☑技术研发（关键、核心技术）□产品研发（产品升级、新产品研发）□技术改造（设备、研发生产条件）□技术配套（技术、产品等配套合作） |
| 技术需求简述 | 汽车车内30-100Hz的低频轰鸣声（Booming）影响乘员的乘车舒适性。传统的汽车吸音材料在高频时吸声系数较高，但在低频时吸声效果较差，而针对低频噪声采用有源消声器或振动主动控制时，其结构尺寸较大，难以工程化实施。由于传统材料在实际工程应用中的诸多限制，具有特殊物料特性的人工复合材料称为人们关注的热点。在现代工业装备和产品的小型化、集成化和轻量化的大背景下，人们进一步发展了具有亚波长尺寸特性的的人工微结构，被称为声学超材料。声学超材料可以抑制一定频率范围的弹性波，在减振、降噪、隔振及振动滤波器方面具有重要的应用前景，为解决汽车低频降噪问题提出了新的思路。 |
|  | 技术需求详述 | （包括主要技术、条件、成熟度、成本等指标）声学超材料最为典型的特征是具有亚波长的尺寸和异常的动态等效参数，当声波在这类结构中传播时，会受到结构的调制，从而使声波的传播收到影响。因此通过这种特殊结构的设计，可以实现声波的反射、吸收、滤波等许多全新的物理特性现象，在汽车低频降噪方面有着重要的潜在应用价值。声学超材料为低频振动噪声的有效控制提供了新的思路。目前对声学超材料的研究还处在初期阶段，即理论研究和实验测试阶段，主要有用于隔声的薄膜型声学超材料和宽频超强吸声性能的声学超材料。此类声学超材料都能在反共振频率附近频带内获得非常优异的隔声或吸声性能，而且频率可以非常低，结构也非常轻，厚度可以很薄，在后期通过特殊的设计，还可以得到宽频带的隔声或吸声性能，有望为低频噪声衰减提供强有力的解决方案，并且可以达到重量、成本和性能的平衡。 |
| 现有基础情况 | （企业已经开展的工作、所处阶段、投入资金和人力、仪器设备、生产条件等）已经开展的工作：1、开讨论会，领导指明研究方向；2、阅读相关文献，了解该技术研究现状和未来发展前景；3、参加相关技术研讨会和供应商技术交流。所处阶段：预研投入资金和人力：根据项目需求，投入相应人力、物力和资金等。仪器设备和生产条件：利用供应商相关的仪器设备、生产场地等。 |
| 产学研合作需求 | 需求描述 | （希望与哪类高校、科研院所开展产学研合作，共建创新载体，以及对专家及团队所属领域和水平的要求）现西安交通大学对声学超材料有一定研究，希望与西安交通大学开展产学研结合，共建创新载体。该领域的专家团队要有一定的理论基础和实验能力，为该技术从理论、实验到工程化实施提供强有力的指导。 |
| 合作方式 |  □技术转让 □技术入股 □联合开发 □委托研发  □委托团队、专家长期技术服务 □共建新研发、生产实体 |
| 其他需求 | □技术转移 □研发费用加计扣除 □知识产权 □科技金融 □检验检测 □质量体系 □行业政策 □科技政策 □招标采购 □产品/服务市场占有率分析 □市场前景分析 □企业发展战略咨询 □其他 |
| **管理信息** |
| 同意公开需求信息 |  □是 □否 □部分公开(说明） |
| 同意接受专家服务 |  □是 □否 |
| 同意参与对解决方案的筛选评价 |  □是□否 |
| 同意对优秀解决方案给予奖励 |  □是，金额万元。（奖金仅用作奖励现场参赛者，不作为技术转让、技术许可或其他独占性合作的前提条件） □否 法人代表： 年 月 日 |