

# 基于新型曲面拉胀蜂窝结构的防护设计及其力学性能研究项目比选公告

本次基于新型曲面拉胀蜂窝结构的防护设计及其力学性能研究项目，比选人四川交投设计咨询研究院有限责任公司。项目已具备比选条件，现对该项目进行公开比选。

## 一、项目概况及项目名称

### （一）项目概况

近年来，我国在全国范围内大力发展交通基础设施。目前，我国公路桥及铁路桥总数已超100万座，雄踞世界第一。四川位于中国西南部，地形多变、山脉交错、河流众多，地震、山体滑坡、泥石流等自然灾害频发。由自然灾害导致的落石对桥梁墩柱的服役安全性和稳定性造成了严重的威胁。此外，四川交通密集，易发生车辆撞击桥墩柱的安全事故。冲击碰撞等突发事件往往具有较强的破坏性和较差的可预测性，过大的冲击载荷会造成桥墩柱的严重破坏和变形，影响其使用寿命。此外，由冲击碰撞带来意外破坏往往是突然发生而没有预先征兆，会严重地威胁人身安全，带来巨大的经济损失和严峻的生态环境破坏。因此，设计性能优异的吸能缓冲装置以降低冲击碰撞等突发事件对桥墩柱造成的伤害具有非常迫切的需求。

设计先进高性能轻质防护材料，是有效基础设施的重要技术途径。拉胀蜂窝结构是一种典型的高性能轻质超材料，在冲击防护领域具有广阔的应用前景。国家“十四五”规划和2035年远景目标纲要提出要加快壮大包括超材料在内的新材料产业。四川省更是将新材料的发展列为“十四五”规划的重中之重。然而，已有拉胀蜂窝结构多为块体结构，无法对曲面型构筑物提供有效的保护，严重制约了拉胀蜂窝结构的应用和推广。因此，设计性能优越的曲面防护结构亟待研究。

## （二）项目名称

基于新型曲面拉胀蜂窝结构的防护设计及其力学性能研究。

## 二、工作内容及标段划分

（一）提出性能优越的新型曲面拉胀蜂窝结构设计方法；研发适用于曲面构筑物的曲面防护系统；形成翔实的研究报告1份；发表高水平学术论文2-3篇，其中包括中文核心/EI/SCI论文2篇；申请发表专利2项（含1项发明专利）。

（二）本项目划分为1个标段。

## 三、工作要求

### （一）服务过程要求

设计新型曲面拉胀蜂窝结构，系统考察其在典型荷载作用下的多尺度力学性能，揭示微结构参数与其宏观力学性能之间的规律，建立可描述其多尺度力学行为的分析模型；设计基于曲面拉胀蜂窝结构的曲面防护结构，为桥墩柱等曲面型结构的防护提供技术支撑。

1. 自合同签订生效之日起算第一、二季度，收集、整理和调研相关文献，掌握最新研究动态；完成曲面拉胀蜂窝结构设计；完成准静态力学性能研究。

2. 自合同签订生效之日起算第三、四季度，完成动态力学性能研究。

3. 自合同签订生效之日起算第五~七季度，完成曲面防护结构设计及效能防护性能研究。

4. 自合同签订生效之日起算第八季度，对本研究项目进行总结，撰写翔实的研究总结报告。

5. 整个服务期内应完成以下成果（包括但不限于）：发表高水平学术论文2-3篇，其中包括中文核心/EI/SCI论文2篇；申请发表专利2项（含1项发明专利）。

### （二）服务质量要求

1. 所编内容要紧扣高质量发展主线，具有一定深度、广度、高度，不得泛泛而谈。

2. 所编内容要具有前瞻性、创新性。

3. 所编内容符合国家和省发展战略。

4. 所编规划要具有逻辑性、说服力。

### （三）成果质量要求

1. 研究报告要装订成册并提供电子文档。

2. 按照比选人要求，秉持主动、及时、高效、优质的服务理念，做好研究成果文件并及时修改。

## 四、服务工期

自合同签订生效之日起算24个月完成成果交付资料，并通过比选人验收合格为止。

## 五、比选申请人资格

### （一）资质要求

申请人须具有中国境内依法注册及具有独立承担民事责任能力的独立法人资格，持有有效营业执照或事业单位法人证书、基本账户开户许可证或基本存款账户信息：

1. 须具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度。

2. 具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录。

3. 申请人须为国内普通高等学校。

### （二）主要人员要求

1. 申请人拟委任的项目负责人须获得固体力学或相关专业的博士学位、且具有副高级及以上职称。

2. 申请人拟委任的项目负责人须以第一/通讯作者在SCI期刊发表论文不少于4篇。

3. 申请人拟委任的项目负责人须主持至少1项国家自然科学基金。

4. 申请人拟委任的项目负责人须具有不少于1年的海（境）外访学经历。

5. 投入本项目的主要技术人员不得少于5人，且至少2人具有博士学位和副高级及以上职称。

注：以上人员需要提供身份证（正反面）扫描件、相关论文证明截图、国家自然科学基金大数据知识管理服务门户网站(<https://kd.nsf.gov.cn/fundingProjectInit>)上项目查询结果截图、学历证、海外访学证明、职称证书（若有）、社保缴费证明或其他能够证明其参加本单位社保的有效证明材料复印件。

### （三）信誉要求

1. 比选申请人在“信用中国”网站（[www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn)）中未被列入失信被执行人名单。

2. 比选申请人及其法定代表人、拟委任的主要人员（如：项目负责人）在近三年内有行贿犯罪行为的，不得参与比选（须比选申请人提供承诺函原件，格式自拟）。

### （四）其他要求

与比选人存在利害关系可能影响比选公正性的单位，不得参加比选。单位负责人为同一人或存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加同一项目的比选。

未提供以上比选证明材料或材料未达要求的比选申请人，不得参与本次比选。

**六、本次比选不接受联合体参与比选申请。**

**七、比选文件的获取**

(一) 凡有意参加比选申请者，请于2024年5月20日至2024年5月24日（上午9:00至下午17:00）（北京时间），到成都市武侯区科园二路10号航利中心1栋1单元17楼获取比选文件。比选资格不能转让。

比选申请人获取比选文件时，均须提供以下资质证明材料：

1. 单位介绍信/授权委托书原件；
2. 经办人身份证复印件并加盖单位鲜章；
3. 事业单位法人证书副本复印件并加盖单位鲜章。

报名时：须提供上述第1-3项报名资料，所有资料须加盖比选申请人单位鲜章。

4. 本次比选不提供其他任何报名和比选文件获取方式。

5. 补遗书(如果有)在四川交投设计咨询研究院有限责任公司官网(<http://www.scjtsjzxy.com/>) 自行查阅和下载。

比选申请人应在报价期间适时关注上述网站，并及时下载相关内容，比选人不另行通知。如有问题或疑问，应及时与比选人联系，因未能及时下载通知书（如果有）的相关责任由比选申请人自行承担。

## 八、比选申请文件的递交及相关事宜

(一) 现场踏勘：不组织

(二) 比选申请人应于2024年5月28日上午9:30至10:00（北京时间）将比选申请文件递交至成都市武侯区科园二路10号航利中心1栋1单元17楼会议室（如有调整，另行通知）。比选申请文件递交的截止时间为2024年5月24日上午10:00（北京时间），比选人将在比选申请文件递交截止时间在同一地点举行比选，比选申请人应派代表出席并签认开标结果。

(三) 逾期送达的或者未送达指定地点的比选申请文件，比选人不予受理。

(四) 本项目不接受邮寄的比选文件。

## 九、发布公告的媒介

本次比选公告在“四川交投设计咨询研究院有限责任公司官网(<http://www.scjtsjzxy.com/>)”上发布。

## 九. 联系方式

比选人：四川交投设计咨询研究院有限责任公司

地址：四川省成都市武侯区科园二路10号航利中心1栋1单元17楼

联系人：赵女士

联系电话：028-60193629



2024年5月17日