

附件

## 江苏省研究生工作站申报书 (企业填报)

申请设站单位全称：广德祥源新材料科技有限公司  
单位组织机构代码：91341822MA2PH7179K  
单位所属行业：新材料  
单位地址：广德经济开发区鹏举路47号  
单位联系人：李玮  
联系电话：0563-6968111  
电子信箱：410689261@qq.com  
合作高校名称：南京航空航天大学材料科学与  
技术学院

江苏省教育厅  
江苏省科学技术厅 制表  
2022年6月

申请设站单位名称	广德祥源新材料科技有限公司					
企业规模	中型企业	是否公益性企业				否
企业信用情况	A	上年度研发经费投入(万)				1103.12
专职研发人员(人)	32	其中	博士	1	硕士	2
			高级职称	1	中级职称	2
<b>市、县级科技创新平台情况</b> (重点实验室、工程技术研究中心、企业技术中心等, 需提供证明材料)						
平台名称	平台类别、级别		批准单位		获批时间	
<b>可获得优先支持情况</b> (院士工作站、博士后科研工作站, 省级及以上企业重点实验室、工程技术研究中心、企业技术中心、产业技术研究院、人文社科基地等, 需提供证明材料)						
平台名称	平台类别、级别		批准单位		获批时间	
院士工作站	省级		湖北省科学技术协会		2014.8.4	
企业技术中心	省级		湖北省发改委、科技厅、财政厅、税务局、武汉海关		2018.1.29	



申请设站单位与高校已有的合作基础（分条目列出，限1000字以内。其中，联合承担的纵向和横向项目或合作成果限填近三年具有代表性的3项，需填写项目名称、批准单位、获批时间、项目内容、取得的成果等内容，并提供证明材料）

**1.横向项目：（湖北大学）新型聚烯烃发泡材料的制备与应用研究开发，合同金额：20万元。**

**主要研究内容：**开发物理交联型聚烯烃发泡材料的配方和工艺，指导工业化生产。

**取得的阶段性成果：**已达成聚乙烯泡棉样品的主要性能指标：发泡倍率3-35倍，拉伸强度0.2-1.6MPa，断裂伸长率130-240%，撕裂强度1.4-7.5kN/m，压缩强度0.05-0.22MPa。乙方开发聚乙烯泡棉样品配方；已达成聚丙烯泡棉样品的主要性能指标：发泡倍率5-30倍，常温拉伸强度0.5-3.0Mpa，厚度0.5-5mm，常温伸长率200-400%，120度环境下伸长率550-1200%，乙方协助甲方实现聚烯烃泡棉的试生产。

**2.横向项目：（湖北大学）新型环保发泡材料的制备与应用研究开发，合同金额：10万元。**

**主要研究内容：**开发新型环保发泡材料配方和工艺，指导工业化生产。

**取得的阶段性成果：**达成缓冲阻尼聚乙烯泡棉样品的主要性能指标为：发泡倍率3~35倍，厚度0.1~1mm；在温度23~25℃间具有缓冲能力指标：25%压缩形变的压缩强度25~100KPa；达成硅胶泡棉样品的主要性能指标：发泡倍率5~30倍，厚度0.5~20mm；-30~80℃，落球冲击回弹率≥70%；乙方开发硅胶阻尼发泡材料的配方及关键工艺；达成聚氨酯泡棉样品的主要性能指标：厚度0.3以下；硬度：邵C/S≤30；25%压缩强度30Kpa；最大压缩比≥70%；落球冲击吸收率≥50%；乙方所开发的聚氨酯泡棉能满足客户端的加工成型；乙方协助甲方实现以上产品的试生产。

**3.横向项目：（湖北大学）交联型环保发泡材料的研发与开发，合同金额：10万元。**

**主要研究内容：**开发交联型环保发泡材料的配方和工艺，指导工业化生产。

**取得的阶段性成果：**已达成PE泡棉指标：乙方开发PE泡棉样品的主要性能指标为：发泡倍率3~35倍，厚度0.1~1mm；在温度23~25℃间具有缓冲能力指标：表面粗糙度的算术平均粗糙度为25~50μm；已达成硅胶泡棉指标：（1）高阻燃（V-0）极低的烟雾浓度，测试标准SMP-800C；25%压缩应力值≤150KPa；聚氨酯泡棉指标：乙方开发聚氨酯泡棉样品的主要性能指标为：硬度：邵C/S≤30（≤40）；压缩比：最大压缩比≥65%；厚度0.3以下；



近三年协助企业申报专利 35 件，其中发明专利 4 件，实用新型专利 31 件。

序号	标题	申请号	专利类型	授权日	法律状态/事件
1	家用多功能防滑地垫	CN201821441246.2	实用新型	2019-07-19	授权
2	一种金属膜加工用增厚机	CN201920632092.3	实用新型	2019-12-31	授权
3	一种覆膜分切机	CN201920655457.4	实用新型	2020-01-21	授权
4	花式共挤设备	CN201921313227.6	实用新型	2020-05-29	授权
5	一种交联聚烯烃发泡装置	CN201922439020.X	实用新型	2020-09-18	授权   一案双申   权利转移
6	传动机构及具有该机构的发泡炉	CN201922447518.0	实用新型	2020-10-23	授权   权利转移
7	展辊机构及具有该机构的发泡炉	CN201922447560.2	实用新型	2020-10-23	授权   权利转移
8	加热系统及具有该系统的发泡炉	CN201921215529.X	实用新型	2020-11-13	授权
9	复合高导热缓冲辐照交联聚乙烯泡棉及其制备方法	CN201710853137.5	授权发明	2020-12-25	授权   权利转移
10	防静电的平板类产品运输存放装置	CN202021657930.1	实用新型	2021-03-30	授权
11	一种防水波纹泡棉	CN202021939895.2	实用新型	2021-05-25	授权
12	一种建筑装饰复合板材	CN202021670025.X	实用新型	2021-05-25	授权
13	一种玻纤增强建筑保温材料	CN202021670018.X	实用新型	2021-05-25	授权
14	高回弹无卤阻燃聚烯烃复合泡沫材料及其制备方法	CN201810918235.7	授权发明	2021-06-08	授权
15	一种汽车坐垫	CN202022457152.8	实用新型	2021-07-20	授权
16	一种预热烘干装置	CN202022939947.2	实用新型	2021-08-10	授权
17	一种保温性能好的地板	CN202022397476.7	实用新型	2021-08-10	授权
18	一种汽车顶棚芯板	CN202022842012.2	实用新型	2021-08-10	授权
19	一种物料整平机构	CN202022525565.5	实用新型	2021-08-10	授权



20	一种降噪型车用复合材料	CN202022262374.4	实用新型	2021-08-10	授权
21	一种片状物料纠偏装置	CN202022500269.X	实用新型	2021-08-10	授权
22	一种发泡材料隔音隔热保温结构	CN202022637680.1	实用新型	2021-08-24	授权
23	一种出料模头	CN202022788766.4	实用新型	2021-08-24	授权
24	一种张力控制装置	CN202022788760.7	实用新型	2021-08-24	授权
25	一种压平机构	CN202022841934.1	实用新型	2021-08-24	授权
26	一种螺杆挤出机	CN202022824216.3	实用新型	2021-08-31	授权
27	一种物料运输装置	CN202023126999.4	实用新型	2021-10-22	授权
28	一种物料缓存装置	CN202022824387.6	实用新型	2021-11-26	授权
29	一种物料印花机构	CN202022841933.7	实用新型	2021-11-30	授权
30	一种新型装饰面板	CN202022717814.0	实用新型	2022-01-04	授权
31	一种用于泡棉收卷的转运平台	CN202023345938.7	实用新型	2022-01-04	授权
32	一种均匀孔径聚氨酯微孔泡棉及其制备方法	CN202011094250.8	授权发明	2022-04-12	授权
33	一种用于片材类检验的标准块取样器	CN202122698466.1	实用新型	2022-04-26	授权
34	一种用于片材辐照连续生产的储片及张力控制装置	CN202122660064.2	实用新型	2022-04-26	授权
35	用于太阳能电池封装的聚烯烃发泡材料及其制备方法	CN201910370507.9	授权发明	2022-05-13	授权



## 工作站条件保障情况

### 1.人员保障条件（包括能指导研究生科研创新实践的专业技术或管理专家等情况）

广德祥源新材料科技有限公司隶属于湖北祥源新材料科技股份有限公司（股票代码：300980）全资子公司，祥源新材始建于2003年，是一家集研发、生产、销售于一体的高新技术企业，公司专业生产环保交联聚烯烃泡棉。主要产品有：IXPE、IXPP、XPE、PU FOAM、有机硅发泡材料等，产品畅销中国各地并远销世界五大洲，是目前国内聚烯烃发泡材料生产行业领跑者，年产聚烯烃泡棉约9000吨。

公司拥有一批专业的专家团队和研发团队。团队成员中、青搭配，企业和学校优化组合，十分合理，成长性好。团队带头人段建平，理论和实践都堪称一流，并擅长“传、帮、带”；团队形成虽短，但却在解决难题、新品开发、人才培养等方面成绩显著，是一个优秀的创新团队，发展潜力大；多元性合作，创新效果好。公司总部还成立了院士工作站，为创新团队提供了多元性的创新元素。

**魏琼**，武汉大学硕士研究生，高级经济师职称，湖北科技学院产业教授，广德祥源新材料科技有限公司总经理。长期主持新材料技术研发工作，获得授权发明专利26项、实用新型专利45项、外观设计7；国内领先科技鉴定成果5项；湖北省重大科学技术成果11项；与湖北工业大学共同完成国际先进成果1项。先后获孝感市“辐照交联耐热阻燃橡塑复合导电泡棉”科技成果二等奖、湖北省科技进步一等奖、湖北省科技创新成果三等奖，2020年10月享受湖北省政府技术人才专项津贴；**段建平，研发部总监**，浙江大学博士研究生，中级工程师，湖北省荆楚工匠，发表SCI文章7篇；参编书籍2项；授权发明专利2项、实用新型专利6项；取得湖北省重大科技成果6项；湖北省新产品鉴定2项；起草国家标准1项、行业标准1项、地方标准1项。承担省级以上项目3项：（2015-2017年，湖北省重大关键技术研发项目“高性能微孔聚氨酯材料的研发”，项目编号2015AAA027，200万元，已顺利通过验收；2016-2017年，湖北省高新技术产业发展专项项目“新型辐照止血凝胶材料的研发与工艺研究”项目编号：DWHZ2016000024，40万元，已顺利通过验收；2020年，工信部专精特新小巨人项目，50万元。**高虎亮，广德研发部经理**，中国地质大学硕士研究生，中级工程师，先后任职于国家级技术中心（禾欣控股）、省级企业技术中心（中易碳素），发表SCI论文3篇，EI论文2篇，第一发明人发明专利授权5项，实用新型专利授权1项，独自发明并量产转化了聚氨酯微孔发泡涂层技术。



## 2.工作保障条件（如科研设施、实践场地等情况）

广德祥源的总公司湖北祥源新材科技股份有限公司是国内聚烯烃发泡生产企业的领跑者，年产聚烯烃泡棉超过 10000 吨。公司目前拥有授权发明专利 25 项、实用新型专利 55 项、国内领先科技鉴定成果 6 项、湖北省重大科学技术成果 9 项、国际先进成果 1 项；起草地方标准 1 项、行业标准 1 项、国家标准 2 项。公司拥有博士、硕士及工程师组成的研发团队，在聚烯改性材料研发和应用方面经验丰富。公司研发平台先后获得孝感市重点产业创新团队、孝感市优秀科普示范企业、湖北省创新型试点企业、湖北省示范型国际科技合作基地、省知识产权局第一批知识产权示范企业、院士专家工作站、湖北工业大学新材研发基地、武汉工程大学新材研究实习基地、华中科技大学新材研发基地、湖北大学新材研发基地、湖北科技学院教学实习基地、湖北省高校毕业生就业见习基地、湖北省企业技术中心、湖北省隐形冠军科技小巨人、博士创新实践基地企业、湖北省高价值专利大赛银奖、国家级专精特新小巨人企业、湖北省技术创新示范企业、湖北省双创战略团队等荣誉和称号等荣誉和称号。公司先后与华中科技大学、湖北省化学工业研究设计院、湖北工业大学、武汉工程大学、湖北大学、武汉理工大学、湖北农科院等大专院校和科研院所建立了良好的产学研合作关系；与华中科技大学樊明武院士签订了合作协议，成立了院士工作站。同时，公司广泛的开展国际合作，2014 年 12 月被湖北省科技厅认定为国际合作示范基地。公司研发场地面积 8387 平方米，拥有完善的研发和检测系统，研发设备原值数 3303 万元，配备了完善的实验楼给排水、供电、通讯等设施，实施了环境保护、安全卫生及消防和绿化工程。试验检测主要仪器、设备：万能电子拉力机、熔融指数测定仪、光学显微镜、紫外光分光光度计、0.0001g 分析天平、真空干燥箱、目视熔点仪、通风橱、高温拉力测试机、X 荧光光谱仪、表面电阻测试仪及部分化学试验玻璃仪器、磁力搅拌器、超声波清洗器、打孔机、转矩流变仪、5L 密炼机、65#单螺杆造粒机、65#单螺杆挤出机、真空吸塑机、65#平行双螺杆、PE 单螺杆挤出机、PP 单螺杆挤出机、垂直发泡炉、电子加速器、开炼机、硫化机等。

广德研发场地面积 960 平方米，拥有完善的研发和检测系统，实验检测主要仪器、设备：万能电子拉力机、熔融指数测定仪、光学显微镜、紫外光分光光度计、0.0001g 分析天平、真空干燥箱、目视熔点仪、通风橱、高温拉力测试机、X 荧光光谱仪、表面电阻测试仪及部分化学试验玻璃仪器、磁力搅拌器、超声波清洗器、打孔机、转矩流变仪、5L 密炼机、65#单螺杆造粒机、65#单螺杆挤出机、真空吸塑机、65#平行双螺杆、PE 单



螺杆挤出机、PP 单螺杆挤出机、垂直发泡炉、电子加速器、开炼机、硫化机等。

### 3.生活保障条件（包括为进站研究生提供生活、交通、通讯等补助及食宿条件等情况）

（1）公司将严格遵守《江苏省研究生工作站管理办法》规定，加强研究生学习、研发和安全等日常教育管理，为进站研究生购买人身意外伤害保险等商业保险。

（2）组织进站研究生参加企业党支部组织生活。

（3）公司园区有职工食堂，可提供免费提供用餐。

（4）对于进站的硕士研究生，在进站工作期间，根据研发成果给予奖励。

（4）配备专门研究生工作办公室，并提供电脑、打印机等必要办公设备和耗材。

（5）出行可安排专车与司机接送，或给予相应的交通补贴。

（6）平时的通讯联络，或给予相应的通讯补贴。

### 4.研究生进站培养计划和方案（限 800 字以内）

#### （一）研究方向

研究方向一：新能源用途阻燃耐热聚氨酯发泡片材

研究内容：此款材料应用在新能源电池的衬垫材料，能够提供并保持恒定的反弹力，即使电芯因为使用过程中膨胀，也能够达到电池使用寿命起始和终止时的限制要求。需要解决主要问题：目前聚氨酯涂覆发泡的阻燃性能和老化性能难以兼顾，特别是考虑了在较大压缩范围内压缩应力保持在较为恒定的压缩应力区间。此款材料一直被国外公司垄断，突破此技术对国产材料替代有较大意义。

预期成果：

- 1 外观检测 QAI-021-537
- 2 尺寸检测 厚度偏差 $<\pm 10\%$  带 PET 膜检测
- 3 密度 参照 ASTM D 3574，环境温度  $25\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，密度  $200-300\text{kg/m}^3$
- 4 拉伸强度 参照 GB/T 6344 测试方法进行，要求 $\geq 0.4\text{MPa}$  带 PET 膜检测
- 5 断裂伸长率 参照 GB/T 6344 测试方法进行，要求 $\geq 100\%$  带 PET 膜检测
- 6 撕裂强度 参照 ASTM D264，要求撕裂强度 $\geq 1\text{N/mm}$  带 PET 膜检测



- 7 硬度 参照 ASTM D2240, Shore 00 $\geq$ 25 设备外检
- 8 阻燃 TL1010 (UL-94)至少满足 UL-94 HBF 级要求带 PET 膜检测
- 9 压缩永久变形 参照 ASTM D 3574 样品压缩 70%，放置于 70℃ 环境 72h，允许多层样品叠加测试，要求 $<$ 5%
- 10 高温高湿 参照 GB/T 2423.50 测试材料在 85℃、85%RH 厚度压缩 50%的情况下恒温恒湿老化 168h，取出静置 4 小时，随后进行压缩永久变形测试和 5mm/min 的 CFD 曲线测试；要求：①压缩永久变形 $<$ 8%；②输出原始样品与老化后样品的 CFD 对比曲线。  
测 72h/168h

## (二) 研究方向





研究方向一：导热硅胶材料的研究开发

研究内容：此款材料应用在新能源电池的衬垫材料，能够提供并保持恒定的反弹力，即使电芯因为使用过程中膨胀，也能够达到电池使用寿命起始和终止时的限制要求。需要解决主要问题：目前聚氨酯涂覆发泡的阻燃性能和老化性能难以兼顾，特别是考虑了在较大压缩范围内压缩应力保持在较为恒定的压缩应力区间。此款材料一直被国外公司垄断，突破此技术对国产材料替代有较大意义。

预期成果：

项目	单位	PT-UT	PT-V	测试标准
特征	-	双面粘连	双面粘连	
硬度	JIS Type E	30	30	GB/T 531.1-2008
比重	-	1.8	2.4	ASTM D 1056
体积抵抗值	$\Omega \cdot \text{cm}$	$\geq 1 \times 10^{10}$	$\geq 1 \times 10^{10}$	ASTM D 257
耐电压	AC kV/mm	$>0.9$	$>0.8$	ASTM D 150
热传导率 $\times 1$	W/m. K	6	12	ASTM D5470/ISO 8301
使用温度范围	$^{\circ} \text{C}$	-40~150	-40~150	SAEJ-2236
阻燃性	UL 94	V-0	V-0	UL94
厚度	mm	0.5~3.0	0.5~3.0	GB/T 6342-1996



 <p>申请设站单位意见 (盖章)</p> <p>负责人签字 (签章)</p>  <p>2022年 7月 14日</p>	 <p>高校所属院系意见 (盖章)</p> <p>负责人签字 (签章)</p> <p>汤晓斌</p> <p>2022年 7 月 19日</p>	 <p>高校意见 (盖章)</p> <p>负责人签字 (签章)</p> <p>单忠德</p> <p>2022年 7 月 19日</p>
--	--	---