

附件 1

江苏省研究生工作站申报书

(企业填报)

申请设站单位全称：浩力森化学科技(江苏)有限公司

单位组织机构代码：9132 0691 0618 198107

单位所属行业：新材料

单位地址：江苏省南通市开发区通旺路
18号

单位联系人：朱婷婷

联系电话：15800794504

电子信箱：zhutingting@hls-nt.com

合作高校名称：东南大学

江苏省教育厅
江苏省科学技术厅 制表

2023年5月

申请设站单位名称	浩力森化学科技（江苏）有限公司					
企业规模	中小企业	是否公益性企业				否
企业信用情况	良好	上年度研发经费投入（万）				2416
专职研发人员(人)	66	其中	博士	1	硕士	10
			高级职称	3	中级职称	7
市、县级科技创新平台情况 （重点实验室、工程技术研究中心、企业技术中心等，需提供立项批文佐证材料）						
平台名称	平台类别、级别		批准单位		获批时间	
南通市企业技术中心	市级		南通市工业和信息化局		2020年11月	
南通市企业工程技术研究中心	市级		南通市科学技术局		2020年11月	
科创板上市培育独角兽企业	市级		南通市科学技术局		2022年4月	
可获得优先支持情况 （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，需提供立项批文佐证材料）						
平台名称	平台类别、级别		批准单位		获批时间	
江苏省企业技术中心	省级		江苏省工业和信息化厅		2021年11月	
国家专精特新小巨人	国家级		国家工业和信息化部		2022年7月	
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，并提供佐证材料）						



目前，我司主要与南通大学、东南大学等高校进行相关项目合作开发，分别合作开发了水性涂料耐水防腐性能提升剂、一种新型超高性能涂料、高性能树脂用耐候提升助剂等项目。

一、水性涂料耐水防腐性能提升剂

合作单位：南通大学

合作时间：2020.6.3-2021.6.3

项目内容：

(1) 控制合成氧化石墨烯的层数和表面基团。优化改良的 hummers 法制备氧化石墨烯工艺，通过 FT-IR、Raman、XPS 和 AFM 对合成的氧化石墨烯进行结构表征。

(2) 制备硅烷偶联剂改性的氧化石墨烯。通过氨基硅烷、环氧基硅烷和硫基硅烷等硅烷偶联剂的筛选，研究其对氧化石墨烯改性工艺。

(3) 水性涂料乳化工艺优化。研究不同硅烷偶联剂改性的氧化石墨烯在水性涂料体系中的乳化工艺，并测试其耐水和耐腐蚀性能。

(4) 通过优化工艺，优选出适用于水性涂料的硅烷偶联剂改性的氧化石墨烯，最终提升水性涂料耐水和耐腐蚀性能。

取得的成果：

所研制的产品具有主导性的市场价格优势，其技术优势明显，质量标准远超同类产品，市场占有率高。并且形成最终的技术方案一份，申请发明专利 1 件，专利名称：一种具有环保前处理高匹配性的阴极电泳涂料及制备方法，专利号：202011176641.4。

二、超薄型无卤环保型膨胀型低热传导阻燃阳离子电沉积涂料

合作单位：浩力森涂料（上海）有限公司

合作时间：2021.6.2-2022.6.1

项目内容：设计和开发一种无卤阻燃阳离子电沉积涂料，主要研发内容：

1) 制备一种双酚 A 聚氧乙烯醚磷酸酯，其与环氧树脂具有很好的相容性。解决了普通磷酸酯阻燃剂与环氧树脂相容性差，易析出，稳定性不能满足电泳涂料的施工应用环境等问题。

2) 制备的双酚 A 聚氧乙烯醚磷酸酯中所含的磷与氨基改性环氧树脂及封闭型异氰酸酯固化剂所含的氮相互配合，产生显著的协同效应，形成磷-氮阻燃体系，使电泳漆膜具有良好的阻燃性能。

取得的成果：涂料使用稳定性好，槽液老化周期大于 1 年。涂膜附着力 ≤ 1 级，耐盐雾 NSS 大于 1000 小时，双 85 老化测试大于 1000 小时，耐湿热测试大于 500 小时。满足在厚度 0.6mm，DC01 材质上，涂膜经 1000℃火焰灼烧 3 分钟，无明火产生，且发烟量低。涂料不含卤素，不含重金属，符合欧盟 Rohs 标准。

三、面向新能源应用的先进绝缘阻燃材料研发

合作单位：东南大学

合作时间：2023.6.1-2025.6.1

项目内容：(1) 以聚酰亚胺为改性的酚醛类环氧材料为出发点，研究设计不同加量及分布，对介电常数及绝缘性影响；(2) 以非膨胀型为阻燃设计理念，研究非卤素类材料等阻燃影响；(3) 涂层组织及应用、分析，对材料进行改性，研究力学性能及介电常数变化，在 6000V-35000V 条件下，击穿的失效模式分析。

取得的成果：对“绝缘阻燃材料”进行相关研究开发，技术指标达到：阻燃性能 UL94-V0 级，绝缘性能 8000V。

目前该项目还在研究开发中。

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）

浩力森公司注重产品研发工作，相信只有不断自主研制出“高效、环保、先进”的产品才会在涂料行业中占据主导优势。目前公司现有员工 200 余人，其中大专以上学历 115 人，占总人数的 60%。

公司技术研发中心拥有一支高素质的研发团队，共有研发人员 60 多人，主要由各产品研发部、测试中心等组成，其中包括 8 名高级涂料专家、10 余名高分子高级工程师及其他多名技术研发人员。核心研发团队成员均毕业于华东理工大学、东华大学、华东师范大学等国内著名高校。研发人员覆盖各个涂料专业技术领域，不仅拥有深厚扎实的专业知识，同时也在工作过程中积累了丰富的技术实践经验，在产品设计、研发、测试及技术改进等方面都有着独到的能力。

浩力森的研发团队能够深刻理解“专业、专注、科技、创造、高效、低碳、绿色、环保”的企业精神，成功的完成了一次又一次的技术革新与突破，使得公司的水性涂料研发的核心科研成果处于国际领先地位。

公司技术研发中心相关技术专家能够为进站研究生提供专业的科研创新实践指导及帮助。

主要专家情况如下：

刘薇薇，高级工程师，硕士学位，毕业于华东理工大学高分子材料专业，研究方向：高分子材料改性与加工、功能高分子材料、高分子纳米复合材料。

主要从事环保型涂料以及聚合物的研发工作，目前担任浩力森化学科技（江苏）有限公司、浩力森涂料（上海）有限公司科研总经理一职，主持公司新产品研发、产品技术改良工作；参与主持浩力森公司和复旦-浩力森水性表面处理新材料联合实验中心重大项目开发与研究工作；主导公司企业标准编制及参与多项水性涂料行业标准编制工作，领导编撰了《现代电泳涂装百科全书》并参与发表多篇行业代表性论文；负责和参与上海市及嘉定区多项科研项目。共参与申请发明专利 40 多项，其中授权发明专利 34 项，发明专利成功实现技术成果转化 13 项，并获得高新技术成果称号。其参与负责的多个项目荣获上海市优秀发明金银铜奖。2019 年被评为“2018 年度高新技术成果转化先锋人物”；2020 年被评为中国汽车工程学会汽车防腐蚀老化分会副主任委员；2021 年被评为“知产新锐女性”；研究成果“一种环保型黑色低温固化阴极电泳涂料”获嘉定区科技进步二等奖；“三涂一烘的水性面层涂料制备及其性能研究”获中国（上海）国际发明创新展览金奖、第 29 届上海市优秀发明金奖等多项荣誉。

陈豪杰，工程师，硕士研究生学历，毕业于常州大学高分子化学与物理专业，研究方向：高分子新材料合成、功能高分子材料合成。

从事电泳涂料和树脂的开发，目前任职电泳板块产品总监，入职以来承担多项重大项目，包括高泳透力项目、高边缘项目、高性能改进项目等项目的开发。工作期间发表核心期刊论文一篇（EI 收录），授权发明专利 12 项，授权实用新型专利 2 项。2016 年度评为上海市嘉定区南翔镇职工科技创新英才（发明家）。《透明高耐磨丙烯酸阴极电泳涂料》和《多用途高耐候丙烯酸电泳涂料》分别被评为上海市高新技术成果转化。

孔凡桃，高级工程师，硕士研究生学历，毕业于扬州大学化学工程专业，研究方向：水性涂料、高固涂料、低碳涂料、新材料的研究与应用。

发表论文 3 篇、授权的发明专利 6 篇，任职期间获 2016 年嘉定区科学进步奖、2017 年第 29 届上海市优秀发明金奖、2017 年中国（上海）国际发明创新展览金奖、2018 年上海职工发明专利银奖、2017 年第 29 届上海市优秀发明银奖、2013 年度获得上海

市嘉定区南翔镇授予的“青年职工（发明家）科技创新英才”、2015年度获得上海市嘉定区授予的“十大职工科技创新英才”、2019年度获得上海市精细化工高级工程师职称、2021年度入上海市科技专家库。

其所负责项目[低VOC环保工程机械涂料及其涂装工艺的研究]获得2016年度上海市（临港）产学研合作资金支持、纳米美学OCS水性涂料获得2019年度上海市促进文化创意产业发展财政扶持资金支持。

颜红阳，博士学历，毕业于中国科学院大学应用化学专业，研究方向：水性汽车涂料、低碳涂料的研究与应用。

自入职浩力森公司以来，主要从事水性高温汽车涂料、低碳涂料的产品开发，目前任职产品开发总监，入职以来承担多项重要科研项目，包括高固低粘底漆、面漆和清漆，低成本的醇酸底漆，工程机械底面合一涂料的开发，工程机械高固低粘涂料性能改进等项目。在司期间发表多篇核心期刊论文，及申请相关发明专利。

2. 工作保障条件（如科研设施、实践场地等情况）

研究生的培养既重视理论学习，又强调实践锻炼，培养发现问题、分析问题、解决问题的能力。采用系统授课与专题研讨相结合、理论学习与实践应用相结合、校内导师与现场导师相结合的培养模式，注重培养学生分析和解决实际问题的能力。工作站可以为研究生提供的工作保障包括不限于，稳定的实践操作基地、良好的研究实验设备设施、大量可供开发的科研样件和项目。

稳定的实践操作基地。我司致力于水性工业涂料的研发和生产，拥有国内首屈一指的水性工业涂料研发中心，配备了全球先进的实验仪器。集团投入大量的资金组建科研团队，打造占地10000m²的科研中心，内含价值数千万元的科研仪器，每个实验室都配置最为精密的试验分析仪器和检测设备，可满足环保型涂料从成膜物组分及结构解析---涂膜全耐性测试---制程及应用过程失效分析等实验，每一项实验都有专业的科研人员运用国际化的实验方法进行分析和处理，以保证每一项实验数据的真实、准确、客观、有效。

良好的研究实验设备设施。在产品配方设计及实验数据分析处理方面，配置了Design Expert7.0设计软件，可有效地对数据进行分析处理，找出关键因素及设计改进方向，从而完成核心技术的创新与产品的创造。同时配备了国内领先的试验检测设备，例如红外光谱、气相色谱、高效液相色谱、凝胶渗透色谱、差示扫描量热仪、紫外-可见分光光度仪、EDX、ICP、GC-MS、电位滴定仪、水分测量仪、中性盐雾试验机、QUV&氙灯耐老化机、综合性盐雾试验机、光泽度仪、纸带摩擦机和附着力测定仪、环境实验仪器、马尔粗糙度仪、微波消解仪、流变仪、金相显微镜等。可以实现从微观分析、结构解析、元素分析定性定量到涂层全体体系化数据提供。

大量可供开发的科研样件和项目。浩力森集团在产品研发上有绝对的核心竞争力，已达到国际领先水平，拥有自主研发产品百余种，众多自主研发产品获得12项国家高新技术转化项目，35项发明型专利，90项实用型专利。

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）

研究生在攻读学位期间科研任务繁重，学习压力大。我司工作站将为研究生们提供良好的生活条件，为研究生的科研和学习工作提供保障。

优良的后勤保障条件。在站研究生进入我司工作站进行研究的，住宿困难的，可以

安排公司宿舍住宿,使用公司职工食堂。此外,为进站的博士生提供不低于每人每月 3000 元、硕士生不低于每人每月 1500 元的在站生活补助。此外,工作站还将在其他生活保障方面为在站研究生提供一定的支持。

丰富多彩的文化活动。工作站会组织丰富多彩的文化活动,营造健康向上的研究生文化。定期举办学术沙龙,以学术报告的形式交流个人的研究成果和学习心得,邀请专家进行专业点评,激发研究生的学术热情,引领学术思潮;组织体育竞赛活动,增进研究生之间的互动交流与学习,激发奋发拼搏精神。

4. 研究生进站培养计划和方案(限 800 字以内)

4.1 工作站的运行机制

4.1.1 工作站的运行根据相关管理文件及校企双方协议,由双方共同管理。

4.1.2 聘用理论水平较高、管理经验丰富的人员担任联合培养导师,并颁发研究生联合培养导师聘书。

4.1.3 校内导师根据相关协议,负责研究生培养计划的制定、学术指导、论文审定等工作;联合培养导师根据公司需求,在研究生的实践环节、论文研究等方面进行联合指导,并负责研究生在工作站工作安排及学术指导工作,协助安排研究生在工作站的现场调查等相关问题。

4.2 进站研究生的选拔

4.2.1 公司根据对学校研究生专业、人数的需求情况,选拔研究生进站。

4.2.2 有意进站的研究生征得校内导师和联合培养导师同意后填写《研究生工作站进站申请表》,经公司审批同意后,方可进站工作。

4.3 进站研究生的培养

4.3.1 研究生可在校内或工作站参加培养计划中要求的学术活动,并完成相应的学术活动学分。

4.3.2 研究生进站后,根据公司的安排,承担相应的科研工作,并开展学位论文的研究工作。

4.3.3 研究生进站后,根据工作站的安排,在联合培养导师的指导下熟悉所承担的科研工作,撰写开题报告。开题报告经联合培养导师和校内导师审查合格后,可在校内或工作站举行开题报告。开题报告、中期考核程序及完成、提交时间与在校生相同。

4.3.4 在站研究生完成学位论文工作后,学位论文答辩必须返回学校进行,学位论文要求及答辩程序与在校生相同。

4.4 在站研究生的管理

4.4.1 根据相关管理文件及双方协议,公司为在站研究生提供开展学术研究所需要的必要科研、生活条件。

4.4.2 研究生在站期间,应遵守公司有关管理规定和工作站的有关管理规定。

4.4.3 研究生在工作站完成工作后,要填写《研究生工作站出站申请表》,经工作站签署意见后归入研究生个人档案。

申请设站单位意见
(盖章)

同

负责人签字 (签章)

刘微微

2023年 6月 9日



高校所属院系意见
(盖章)

负责人签字 (签章)

年 月 日

高校意见
(盖章)

负责人签字 (签章)

年 月 日

附件目录

1、市、县级科技创新平台情况证明

1.1 市级企业工程技术研究中心证明

1.2 市级企业技术中心证明

1.3 南通市独角兽培育企业

2、可获得优先支持情况证明

2.1 省企业技术中心证明

2.2 国家专精特新小巨人企业

3、申请设站单位与高校已有的合作基础证明

3.1 2020 浩力森&南通大学产学研合同-水性涂料耐水防腐性能提升剂

3.2 立项报告书（超薄型无卤环保型膨胀型低热传导阻燃阳离子电沉积涂料）

3.3 2023 浩力森&东南大学产学研合同-面向新能源应用的先进绝缘阻燃材料研发

南通市科学技术局

通科研〔2020〕153号

关于认定2020年 市级企业工程技术研究中心的通知

各县（市）区科技局，市经济技术开发区人才科技局，苏锡通科技产业园区、通州湾示范区经发局，各省级以上高新区科技局，各有关单位：

为深入实施“企业研发机构高质量提升计划”，大力提升全市企业研发机构建设水平，经各主管部门组织企业申报、专家评审，市科技局审核和公示等流程，现认定江苏劲桩基础工程有限公司“南通市劲桩地基与基础工程技术研究中心”等104家企业工程技术研究中心为市级企业工程技术研究中心（以下简称“工程中心”）。

各市级工程中心的建设单位要以此为契机，从组织机构、运行机制、经费投入、人才引培、产学研合作等方面，采取更加有力的措施，加强工程中心建设，提高研发水平和创新能力，充分

发挥工程中心在促进企业技术进步、推动产业转型升级中的作用。

各主管部门要加强对工程中心建设的指导和服务，在项目实施、科技计划、优惠政策落实等方面进一步加大支持力度，努力提升我市整体创新能力和水平。

附件：2020年市级企业工程技术研究中心名单



附件：

2020年市级企业工程技术研究中心名单

序号	中心名称	依托单位	属地
1	南通市劲桩地基与基础工程技术研究中心	江苏劲桩基础工程有限公司	崇川区
2	南通市益鑫通高端精密连接器工程技术研究中心	江苏益鑫通精密电子有限公司	崇川区
3	南通市中集清洁能源储运装备工程技术研究中心	南通中集能源装备有限公司	崇川区
4	南通市拓信立体脉动柔性装备工程技术研究中心	江苏拓信建筑科技有限公司	崇川区
5	南通市鸿鹄车联网工程技术研究中心	江苏鸿鹄电子科技有限公司	崇川区
6	南通市安泰工业安全工程技术研究中心	江苏安泰安全技术有限公司	崇川区
7	南通市德康高中压高温高压阀门工程技术研究中心	江苏德康高中压阀门制造股份有限公司	崇川区
8	南通市精育数控轧辊机床工程技术研究中心	南通精育机械有限公司	崇川区
9	南通市江华新型纤维制品工程技术研究中心	南通通州江华纺织有限公司	通州区
10	南通市现代建筑节能建材工程技术研究中心	南通现代建筑产业发展有限公司	通州区
11	南通市瑞泰电容器工程技术研究中心	南通瑞泰电子有限公司	通州区
12	南通市睿博互联网+智能医疗监护企业工程技术研究中心	江苏睿博信息科技股份有限公司	通州区
13	南通市乐泰光伏组件工程技术研究中心	江苏乐泰能源科技有限公司	通州区
14	南通市权正食品检测工程技术研究中心	江苏权正检验检测有限公司	通州区
15	南通市新宙邦电子化学品工程技术研究中心	南通新宙邦电子材料有限公司	开发区
16	南通市浩力森新型高功能材料工程技术研究中心	浩力森化学科技(江苏)有限公司	开发区

市级企业技术中心证明

南通市工业和信息化局文件

通工信发〔2020〕224号

关于公布2020年 南通市认定企业技术中心名单的通知

各县(市)、区工信局(经发局)、各有关单位:

为进一步推动全市企业技术中心建设,加快完善以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系,根据《南通市市级企业技术中心认定管理办法》(通工信发〔2020〕173号)和《关于组织认定2020年南通市市级企业技术中心的通知》(通工信发〔2020〕174号)文件精神,经企业申报、县(市)、区工信局(经发局)初审推荐、专家评审、现场考察、部门复核、公示等程序,现认定南通华信中央空调有限公司等59家企业技术中心为南通市认定企业技术中心(名单见附件)。

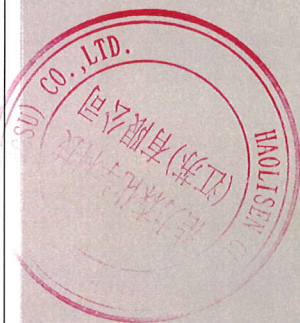


被认定为市级企业技术中心的企业要以此为契机，从组织机构、运行机制、研发投入、人才引进、产学研合作等方面，采取更加有力措施，进一步加强企业技术中心建设，不断提高企业的研发水平和创新能力，不断提高企业推广应用新技术、新产品能力，充分发挥企业技术中心在促进企业技术进步、推动产业转型升级的作用。各地要加强对企业技术中心建设的指导和服务，进一步加大政策扶持力度，认真做好企业技术中心运行情况的跟踪分析，鼓励和引导企业不断加大创新投入，努力提升地区整体创新能力和水平。

附件：2020年南通市认定企业技术中心名单

南通市工业和信息化局

2020年11月30日



附件:

2020年南通市认定企业技术中心名单

序号	企业名称	企业所在县(市)区
1	南通华信中央空调有限公司	通州
2	南通远洋船舶配套有限公司	通州
3	江苏益鑫通精密电子有限公司	通州
4	江苏易实精密科技股份有限公司	通州
5	南通万德科技有限公司	通州
6	江苏黑马森田机器人有限公司	海安
7	南通联荣集团有限公司	海安
8	海安浩驰科技有限公司	海安
9	南通远景电工器材有限公司	海安
10	江苏章工智能科技有限公司	海安
11	南通中力科技有限公司	海安
12	亚太星原农牧科技海安有限公司	海安
13	江苏省万祺生物科技股份有限公司	海安
14	江苏华兴压力容器有限公司	海安
15	江苏东恒光电有限公司	海安
16	江苏盈泰新材料科技有限公司	海安
17	南通昂申金属材料有限公司	海安
18	南通振康机械有限公司	海门
19	江苏中联风能机械股份有限公司	海门
20	江苏永生电气有限公司	海门
21	海门市智达建筑材料科技有限公司	海门
22	宝钢磁业(江苏)有限公司	海门
23	南通英菲新能源有限公司	海门
24	维柏思特衬布(南通)有限公司	海门
25	上海建工(江苏)钢结构有限公司	海门
26	江苏田园新材料股份有限公司	如皋
27	森松(江苏)重工有限公司	如皋
28	隆能科技(南通)有限公司	如皋
29	江苏瀚皋机械有限公司	如皋
30	江苏艾威机械制造有限公司	如皋

31	顺帆家庭用品（南通）有限公司	如皋
32	南通常测机电设备有限公司	苏锡通
33	江苏创斯达科技有限公司	苏锡通
34	捷捷半导体有限公司	苏锡通
35	江东电子材料有限公司	如东
36	南通强生安防防护科技股份有限公司	如东
37	爱普科学仪器（江苏）有限公司	如东
38	南通嘉得利安全用品有限公司	如东
39	江苏盾王科技集团有限公司	如东
40	南通江海储能技术有限公司	通州
41	南通现代建筑产业发展有限公司	通州
42	南通开普乐工程塑料有限公司	通州
43	江苏若琪建筑产业有限公司	通州
44	江苏安惠医疗器械有限公司	开发区
45	南通励成生物工程有限公司	开发区
46	南通长江电器实业有限公司	开发区
47	浩力森化学科技（江苏）有限公司	开发区
48	江苏普腾停车设备有限公司	开发区
49	中天通信技术有限公司	开发区
50	江苏汇环环保科技有限公司	开发区
51	大块建材开发（江苏）有限公司	开发区
52	江苏人先医疗科技有限公司	开发区
53	南通瑞翔新材料有限公司	开发区
54	南通新诚电子有限公司	开发区
55	江苏华滋能源工程有限公司	启东
56	江苏永银化纤有限公司	启东
57	寰宇东方国际集装箱（启东）有限公司	启东
58	江苏华峰超纤材料有限公司	启东
59	启东领星医学检验实验室有限公司	启东

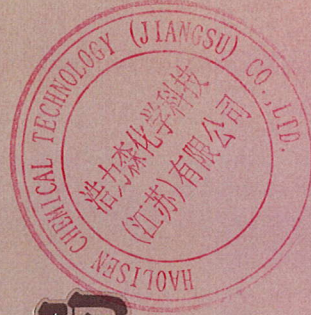


南通市工业和信息化局办公室

2020年11月30日印发

科创板上市培育企业
独角兽培育企业

南通市科学技术局



江苏省省级

企业技术中心



江苏省工业和信息化厅
江苏省科学技术厅
国家税务总局江苏省税务局

江苏省发展和改革委员会
江苏省财政厅



专精特新
“小巨人”企业

浩力森化学科技(江苏)有限公司



工业和信息化部

有效期：2022年7月1日-2025年6月30日

20ZH188

合同编号：

技术开发（委托）合同



项目名称：水性涂料耐水防腐性能提升剂的研发

委托方(甲方)：浩力森化学科技(江苏)有限公司



受托方(乙方)：南通大学

签订时间：2020年6月3日

签订地点：南通大学

有效期限：2020.06.03—2021.06.03

中华人民共和国科学技术部印制

填写说明

一、本合同为中华人民共和国科学技术部印制的技术开发（委托）合同示范文本，各技术合同认定登记机构可推介技术合同当事人参照使用。

二、本合同书适用于一方当事人委托另一方当事人进行新技术、新产品、新工艺或者新材料及其系统的研究开发所订立的技术开发合同。

三、签约一方为多个当事人的，可按各自在合同关系中的作用等，在“委托方”、“受托方”项下（增页）分别排列为共同委托人或共同受托人。

四、本合同书未尽事项，可由当事人附页另行约定，并可作为本合同的组成部分。

五、当事人使用本合同书时约定无需填写的条款，应在该条款处注明“无”等字样。

技术开发（委托）合同

委托方（甲方）：浩力森化学科技（江苏）有限公司
住所 地：南通市经济技术开发区通旺路 18 号
法定代表人：祁康雷
项目联系人：朱婷婷
通讯地址：南通市经济技术开发区通旺路 18 号
邮编：226000
电 话：15800794504 传真：/
电子信箱：zhutingting@hls-nt.com

受托方（乙方）：南通大学
住所 地：南通市啬园路 9 号
法定代表人：施卫东
项目联系人：瞿建刚
通讯地址：南通市啬园路 9 号 邮编：226019
电 话：15906298211 传真：
电子信箱：qujiangang@ntu.edu.cn

本合同甲方委托乙方研究开发水性涂料耐水防腐性能提升剂的研发项目，并支付研究开发经费和报酬，乙方接受委托并进行此项研究开发工作。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，

根据《中华人民共和国合同法》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条 本合同研究开发项目的要求如下：

1. 技术目标：通过改良的 hummers 法制备 1-5 层的少层氧化石墨烯；通过硅烷偶联剂的挑选，制备出硅烷偶联剂改性的氧化石墨烯（Si-GO）；将 Si-GO 应用于水性涂料，结合其他助剂，研究乳化工艺，改善水性涂料的耐水性和耐腐蚀性。

2. 技术内容：（1）控制合成氧化石墨烯的层数和表面基团。优化改良的 hummers 法制备氧化石墨烯工艺，通过 FT-IR、Raman、XPS 和 AFM 对合成的氧化石墨烯进行结构表征。（2）制备硅烷偶联剂改性的氧化石墨烯。通过氨基硅烷、环氧基硅烷和硫基硅烷等硅烷偶联剂的筛选，研究其对氧化石墨烯改性工艺。（3）水性涂料乳化工艺优化。研究不同硅烷偶联剂改性的氧化石墨烯在水性涂料体系中的乳化工艺，并测试其耐水和耐腐蚀性能。（4）通过优化工艺，优选出适用于水性涂料的硅烷偶联剂改性的氧化石墨烯，最终提升水性涂料耐水和耐腐蚀性能。

3. 技术方法和路线：项目调研→试剂选用→硅烷偶联剂改性氧化石墨烯制备工艺优化→产品性能检测→确定最佳产品生产工艺（涉及到的试剂与耗材等原材料由甲方提供）。

第二条 乙方应在本合同生效后 10 日内向甲方提交研究开发计划。研究开发计划应包括以下主要内容：

1. 阶段性计划内容；

2. 项目开始日期、阶段性目标、项目完成日期。

第三条 乙方应按下列进度完成研究开发工作：

1. 2020.06-2020.07 完成前期的资料查询、方案设计；
2. 2020.08-2020.10 筛选试剂、完成相关工艺前期探讨；
3. 2020.11-2021.03 生产工艺优化并确定最佳路线；
4. 2021.04-2021.05 在乙方指导下由甲方完成项目工艺试检，效率及误差数据分析、课题结题及验收。

第四条 甲方应向乙方提供的技术资料及协作事项如下：

1. 技术资料清单：所掌握的基本技术信息、原材料及涉及到的经费均有甲方提供。
2. 提供时间和方式：2021年6月3日前，在南通大学交付。
3. 其他协作事项：如有涉及零部件、零配件、元器件、原材料等所有硬件材料，均由甲方自筹提供，不包含在本合同研发费中。

本合同履行完毕后，上述技术资料按以下方式处理：技术资料交付甲方、研究条件归乙方。

第五条 甲方应按以下方式支付研究开发经费和报酬：

1. 研究开发经费和报酬总额为人民币伍万元整（RMB:50000.00元）。

其中：（1）仪器代办费用为本合同不发生仪器代办费；

（2）外拨第三方协作费用为本合同不发生外拨第三方协作费；
（第三方协作单位名称无）

2. 研究开发经费和报酬由甲方一次（一次、分期或提成）

支付乙方。具体支付方式和时间如下：

(1) 甲方应当在本合同生效后 60 日内支付

乙方开户银行帐号为：

开 户 名：南通大学

开户银行：建行南通分行营业部

帐 号：32001648636059123123-0008

3. 双方确定，甲方以实施研究开发成果所产生的利益提成支付乙方的研究开发经费和报酬的，乙方有权以双方协商的方式查阅甲方有关的会计帐目。

第六条 本合同的研究开发经费和报酬由乙方根据项目实际研究需要进行预算使用。

第七条 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。

第八条 未经甲方同意，乙方不得将本合同项目部分或全部研究开发工作转让第三人承担。

第九条 在本合同履行中，因出现在现有技术水平和条件下难以克服的技术困难，导致研究开发失败或部分失败，并造成一方或双方损失的，双方按如下约定承担风险损失：甲方承担已支付的研发经费损失的风险，乙方可酌情考虑退还甲方该项目剩余的研发经费。

双方确定，本合同项目的技术风险按双方一致认可或提请双方认可的国家相关权威机构认定或组织双方认可的行业专家会议鉴定的方式认定。认定技术风险的基本内容应当包括技术风险的存在、范围、程度及损失大小等。认定技术风险的基本条件是：

1. 本合同项目在现有技术水平条件下具有足够的难度;
2. 乙方在主观上无过错且经认定研究开发失败为合理的失败。

一方发现技术风险存在并有可能致使研究开发失败或部分失败的情形时,应当在10日内通知另一方并采取适当措施减少损失。逾期未通知并未采取适当措施而致使损失扩大的,应当就扩大的损失承担赔偿责任。

第十条 在本合同履行中,因作为研究开发标的的技术已经由他人公开(包括以专利权方式公开),一方应在20日内通知另一方解除合同。逾期未通知并致使另一方产生损失的,另一方有权要求予以赔偿。

第十一条 双方确定因履行本合同应遵守的保密义务如下:

甲方:

1. 保密内容(包括技术信息和经营信息): 技术资料。
2. 涉密人员范围: 技术人员。
3. 保密期限: 自合同签订之日起三年。
4. 泄密责任: 按本合同第二十条约定办理。

乙方:

1. 保密内容(包括技术信息和经营信息): 技术方案和实验数据。
2. 涉密人员范围: 参加研究的技术人员。
3. 保密期限: 自合同签订之日起三年。
4. 泄密责任: 按本合同第二十条约定办理。

第十二条 乙方应当按以下方式向甲方交付研究开发成果:

1. 研究开发成果交付的形式及数量: 《水性涂料耐水防腐性能

提升剂的研发》技术报告资料一份_____。

2. 研究开发成果交付的时间及地点：2021年6月3日前南通大学交付_____。

第十三条 双方确定，按以下标准及方法对乙方完成的研究开发成果进行验收：经双方协商一致认可_____。

第十四条 乙方应当保证其交付给甲方的研究开发成果不侵犯任何第三人的合法权益。如发生第三人指控甲方实施的技术侵权，乙方应当协助甲方维护其合法权益_____。

第十五条 双方确定，因履行本合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权归双（甲、乙、双）方所有。按下列第1种方式处理：

1. 知识产权所有方享有申请专利的权利。

在项目研发过程中产生的知识产权归双方共同所有。任何一方均不得以各种形式泄露对方所有的研究成果、知识产权。

2. 按技术秘密方式处理。有关使用和转让的权利归属及由此产生的利益按以下约定处理：

(1) 技术秘密的使用权：/

(2) 技术秘密的转让权：/

(3) 相关利益的分配办法：/。

第十六条 乙方不得在向甲方交付研究开发成果之前，自行将研究开发成果转让给第三人。

第十七条 乙方完成本合同项目的研究开发人员享有在有关技术成果文件上写明技术成果完成者的权利和取得有关荣誉证书、奖励的权利。

第十八条 乙方利用仪器代办费所购置的仪器设备，归甲方所有。

第十九条 双方确定，乙方应在向甲方交付研究开发成果后，根据甲方的请求，为甲方指定的人员提供技术指导和培训，或提供与使用该研究开发成果相关的技术服务。

1. 技术服务和指导内容：项目研究开发。

2. 地点和方式：浩力森化学科技（江苏）有限公司，技术指导。

3. 费用及支付方式：合同有效期内免费。

第二十条 双方确定：任何一方违反本合同约定，造成研究开发工作停滞、延误或失败的，按以下约定承担违约责任：

1. 甲方违反本合同第五条约定，应当支付应付款项，并每延期一天按应付的未付合同额的1%支付违约金，延期满60日后，乙方可单方面解除合同，甲方已支付款项不再返还。（支付违约金或损失赔偿额的计算方法）。

2. 甲方违反本合同第十一条约定，应当支付甲方人民币五千元违约金及损失赔偿金（支付违约金或损失赔偿额的计算方法）。

3. 乙方违反本合同第十一条约定，应当支付甲方人民币五千元违约金及损失赔偿金（支付违约金或损失赔偿额的计算方法）。

第二十一条 双方确定，甲方有权利用乙方按照本合同约定提供的研究开发成果，进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征的新的技术成果及其权属，由甲（甲、乙、双）方享有。具体相关利益的分配办如下：归甲方。

乙方有权在完成本合同约定的研究开发工作后，利用该项研究开发成果进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征新的技术成果，归乙（甲、乙、双）方所有。具体相关利益的分配办法如下：归乙方。

第二十二条 双方确定，在本合同有效期内，甲方指定朱婷婷为甲方项目联系人，乙方指定瞿建刚为乙方项目联系人。项目联系人承担以下责任：

1. 交流项目信息，推进研究进程
2. 解决研究过程中遇到的困难

一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

第二十三条 双方确定，出现下列情形，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，一方可以通知另一方解除本合同：

1. 因发生不可抗力或技术风险；
2. 其他双方认可的原因。

第二十四条 双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，确定按以下第1种方式处理：

1. 提交南通仲裁委员会仲裁；
2. 依法向乙方所在地人民法院起诉。

第二十五条 双方确定：本合同及相关附件中所涉及的有关名词和技术术语，其定义和解释如下：无。

第二十六条 与履行本合同有关的下列技术文件，经双方确认后，

为本合同的组成部分：

1. 技术背景资料： 无 _____；
2. 可行性论证报告： 无 _____；
3. 技术评价报告： 无 _____；
4. 技术标准和规范： 无 _____；
5. 原始设计和工艺文件： 无 _____；
6. 其他： 无 _____。

第二十七条 双方约定本合同其他相关事项为：合同有效期满，如甲方未书面提出异议，则视同甲方同意乙方项目结项。

第二十八条 本合同一式肆份，具有同等法律效力。

第二十九条 本合同经双方签字盖章后生效。

甲方： 浩力森化学科技(江苏)有限公司 (盖章)

法定代表人 / 委托代理人： 林吉峰 (1) (签名)

2020年6月3日

乙方： 南通大学 (盖章)

法定代表人 / 委托代理人： 刘建利 (签名)

2020年6月3日

印花税票粘贴处：

(以下由技术合同登记机构填写)

合同登记编号：

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. 申请登记人：_____

2. 登记材料：(1) _____

(2) _____

(3) _____

3. 合同类型：_____

4. 合同交易额：_____

5. 技术交易额：_____

技术合同登记机构（印章）

经办人：

年 月 日

企业研究开发项目计划书

项目名称：超薄型无卤环保型膨胀型低热传导阻燃阳离子电沉积涂料

企业名称：浩力森化学科技（江苏）有限公司&浩力森涂料（上海）有限公司

项目类别 合作研发

项目负责人 郭辉 电话 /

项目联系人 朱婷婷 电话 15800794504

项目起止时间 2021 年 6 月 至 2022 年 6 月

填报日期 2021 年 06 月 07 日

一、立项依据

1. 国内外现状、水平和发展趋势

阳离子电沉积涂料由于其涂装作业性优良，能对形状、结构复杂的金属工件各部位进行均匀涂装的特点，且形成的涂膜具有良好的物理和化学性能，所以在汽车、三轮车、机械、五金等行业中被广泛的应用。

近年来，新能源汽车行业飞速发展，电池作为新能源汽车的关键部件，既要提供汽车良好的续航能力，又要确保使用的安全。目前，新能源汽车的电池制造企业正在逐步要求电池的外壳具有阻燃效果，可以在电池异常发生燃烧时起到阻燃作用，保护电池外部部件不会被引燃。而目前市场上还没有具有阻燃功能的电沉积涂料应用。

2. 项目开发的目的是、意义

阳离子电沉积涂料具有优异的耐腐蚀性，耐化学品性，附着力强等优点，同时能对形状、结构复杂的金属工件各部位进行均匀涂装，涂料利用率高达 98%，广泛应用于汽车及零部件、三轮车、机械、五金等行业。电池作为新能源汽车的关键部件，既要提供汽车良好的续航能力，又要确保使用的安全。目前新能源汽车的电池制造企业一般都采用在电池外壳上先电泳一层常规阳离子电沉积涂料，主要起到防腐蚀作用，然后在涂膜上增加一层防火阻燃的材料，实现电池发生异常燃烧时起到阻燃作用，但这也增加了电池外壳的制造工序和生产成本。另外，现有许多具有良好阻燃效果的材料都含有卤素，然而加入卤素虽然可以得到很好的阻燃效果，却会产生大量的有毒烟雾，对人员健康造成严重伤害。因此，开发一种具有无卤阻燃功能的阳离子电沉积涂料具有重要的研究意义。

3.本项目达到的技术水平及市场前景

本开发项目的主要目的是提供一种无卤阻燃阳离子电沉积涂料，其具有良好的阻燃效果，用温度 1000℃ 火焰灼烧漆膜 3 分钟，涂膜无明火产生，发烟量低。同时漆膜具有良好的电沉积涂装适用性及优异的耐腐蚀性和耐化学品性能。本项目开发的无卤阻燃阳离子电沉积涂料，不含卤素，不含重金属，符合欧盟 Rohs 标准。目前，国内几大新能源汽车电池制造企业都在积极推动具有阻燃功能的阳离子电沉积涂料的使用，并制定了一系列使用和测试标准。

二、开发内容和目标

1. 项目主要研发内容、预期目标及解决的关键技术

1.1 项目主要研发内容

设计和开发一种无卤阻燃阳离子电沉积涂料，主要研发内容：

1) 制备一种双酚 A 聚氧乙烯醚磷酸酯，其与环氧树脂具有很好的相容性。解决了普通磷酸酯阻燃剂与环氧树脂相容性差，易析出，稳定性不能满足电泳涂料的施工应用环境等问题。

2) 制备的双酚 A 聚氧乙烯醚磷酸酯中所含的磷与氨基改性环氧树脂及封闭型异氰酸酯固化剂所含的氮相互配合，产生显著的协同效应，形成磷-氮阻燃体系，使电泳漆膜具有良好的阻燃性能。

1.2 预期目标

本发明产品一种无卤阻燃阳离子电沉积涂料，其在各种金属基材上具有良好的电沉积涂装适应性及优异的耐腐蚀性和耐化学品性能。涂料使用稳定性好，槽液老化周期大于 1 年。涂膜附着力 ≤ 1 级，耐盐雾 NSS 大于 1000 小时，双 85 老化测试大于 1000 小时，耐湿热测试大于 500 小时。满足在厚度 0.6mm，DC01 材质上，涂膜经 1000℃ 火焰灼烧 3 分钟，无明火产生，且发烟量低。涂料不含卤素，不含重金属，符合欧盟 Rohs 标准。

1.3 解决的关键技术

本开发项目合成了一种双酚 A 聚氧乙烯醚磷酸酯。通过在氮气保护下，合适的反应温度，向三氯氧磷和乙腈混合物中滴加季戊四醇进行反应，然后向反应中加入双酚 A 聚氧乙烯醚和催化剂，经充分反应和过滤，蒸馏后得到双酚 A 聚氧乙烯醚磷酸酯。其与环氧树脂具有很好的相容性，与氨基改性环氧树脂及封闭型异氰酸酯固化剂所含的氮相

互配合，产生显著的协同效应，形成磷-氮阻燃体系，使电泳漆膜具有良好的阻燃性能。

2. 主要技术创新之处

本开发项目通过合成一种双酚 A 聚氧乙烯醚磷酸酯，其与环氧树脂具有很好的相容性，不易析出，不易水解，可以对环氧树脂进行增韧，提供漆膜良好的柔韧性，同时不影响漆膜的化学防腐蚀性能，解决了普通磷酸酯阻燃剂与环氧树脂相容性差，易析出，稳定性不能满足电泳涂料的施工应用环境等问题。双酚 A 聚氧乙烯醚磷酸酯中所含的磷与氨基改性环氧树脂及封闭型异氰酸酯固化剂所含的氮相互配合，产生显著的协同效应，形成磷-氮阻燃体系，使电泳漆膜具有良好的阻燃性能。

三、研究开发试验方法及采用技术（工艺）路线

本开发项目的主要目的是提供一种无卤阻燃阳离子电沉积涂料，其在各种金属基材上具有良好的电沉积涂装适应性及优异的耐腐蚀性和耐化学品性能。具体步骤如下：

A. 合成氨基改性环氧树脂

通过基础环氧树脂（环氧当量：180-190）和扩链剂，在催化剂的作用下，温度 130℃-190℃进行开环扩链反应，达到理论的环氧当量后，降温至 90-100℃加入有机胺化合物，在 110-120℃间进行胺化及扩链反应，得到胺化后的氨基改性环氧树脂。

B. 合成双酚 A 聚氧乙烯醚磷酸酯

在氮气保护下，温度 45-50℃条件下，向三氯氧磷和乙腈混合物中滴加季戊四醇，滴加完成后温度升至 55-60℃保温 30 分钟，然后向反应中加入双酚 A 聚氧乙烯醚和催化剂，加完后温度升至回流温度保温反应 3 小时，经过滤，蒸馏后得到双酚 A 聚氧乙烯醚磷酸酯。

C. 合成封闭型异氰酸酯固化剂

通常是多异氰酸酯和含活泼氢的化合物反应制备。其中，含活泼氢的化合物在 1~3h 左右缓慢滴加入多异氰酸酯化合物中反应，滴加完成后 70-110℃保温反应 1~5h，多异氰酸酯固化剂中异氰酸酯和含活泼氢的化合物摩尔比为 1: 1~1: 1.2。

D. 无卤阻燃阳离子电沉积涂料制备

在装有温度计、搅拌器的反应器中加入氨基改性环氧树脂封闭型、双酚 A 聚氧乙烯醚、异氰酸酯固化剂，开搅拌加入乙酸，温度 40-50℃分散 1h 中和并使树脂离子化，最后依次加入所需去离子水，乳化 30min 后即得到固含 33% 的乳液。所得乳液与色浆按 3: 1 互配，并加水稀释到固体分为 15% 的电沉积涂料槽液。

四、研究开发工作组织和分工情况

针对本课题的研究内容，共成立了四个研发小组，具体分工如下：

- 1) 树脂组：负责对双酚 A 聚氧乙烯醚磷酸酯及无卤阻燃阳离子电沉积涂料树脂的合成。
- 2) 乳液组：负责异氰酸酯固化剂制备、环氧树脂中和反应，制备无卤阻燃阳离子电沉

积涂料乳液。

- 3) 测评组：负责色浆和无卤阻燃阳离子电沉积涂料乳液的搭配测评。
- 4) 中试组：负责中试生产中工艺参数的调整和优化，建立批量生产的工艺流程和工艺参数。

五、计划进度

第一阶段：2021年6月~2021年9月 产品小试阶段；

第二阶段：2021年10月~2022年1月 产品中试阶段；

第三阶段：2022年2月~2022年5月 产品试产阶段；

第四阶段：2022年6月 批量生产阶段。

六、经费概算

项目预计总经费 270.00 万元。

研究开发经费预算表

一、预算说明

本课题的经费主要用于参研人员的人工费用和实验支出。

二、项目经费支出预算表

单位：万元

经费支出预算	
科 目	预算数
	2021
1、直接从事研发活动的本企业在职人员人工费	139.5
2、研发活动直接投入的费用（材料、燃料、动力、样机购置、工装开发、检验等）	99
3、仪器、设备的折旧费或租赁费	13.5
4、装备调试费	0.72
5、现场试验费	0.9
6、研发成果的论证、评审、验收费	0.54
7、与研发活动直接有关的其他费用（包括资料、翻译费等）	1.44
8、其它	14.4
合计	270
总计	270

研发机构及主要研发人员

一、研发机构

本项目研发机构为：技术研发中心。

二、主要研究人员名单

姓名	单位	专业	职务	承担工作
刘薇薇	浩力森化学科技（江苏）有限公司	高分子材料	技研中心总经理	项目技术开发和过程控制管理
郭辉	同上	高分子材料	高端ODM产品总监	项目技术开发设计
黄磊	同上	化学工程与工艺	技术二组主管	协助实验方案设计
郭太燊	同上	化工	工程师	验证分析
胡承浩	同上	应用化工	技术员	验证
吴红娟	同上	焊工	管理组工程师	检测分析

企业审查意见：

同意



企业盖章

2021年6月7日



合同编号：

技术开发（委托）合同

项目名称：面向新能源应用的先进绝缘阻燃材料研
发

委托方(甲方)：浩力森化学科技(江苏)有限公司

受托方(乙方)：东南大学

签订时间：2023年6月1日

签订地点：东南大学

有效期限：2023.06.01-2025.05.31



填写说明

一、本合同为中华人民共和国科学技术部印制的技术开发（委托）合同示范文本，各技术合同认定登记机构可推介技术合同当事人参照使用。

二、本合同书适用于一方当事人委托另一方当事人进行新技术、新产品、新工艺或者新材料及其系统的研究开发所订立的技术开发合同。

三、签约一方为多个当事人的，可按各自在合同关系中的作用等，在“委托方”、“受托方”项下（增页）分别排列为共同委托人或共同受托人。

四、本合同书未尽事项，可由当事人附页另行约定，并可作为本合同的组成部分。

五、当事人使用本合同书时约定无需填写的条款，应在该条款处注明“无”等字样。

技术开发（委托）合同

委托方（甲方）： 浩力森化学科技（江苏）有限公司

住 所 地： 南通市经济技术开发区通旺路 18 号

法定代表人： 祁康雷

项目联系人： 刘薇薇

通讯地址： 南通市经济技术开发区通旺路 18 号 邮编： 226000

电 话： 15021264661 传真： /

电子信箱： liuweiwei@haolisen.com

受托方（乙方）： 东南大学

住 所 地： 南京市四牌楼 2 号

法定代表人： 黄如

项目联系人： 张友法

通讯地址： 南京市江宁区东南大学路 2 号东南大学材料学院

邮编： 211189

电 话： 18115166661 传真： XXX

电子信箱： yfzhang@seu.edu.cn

本合同甲方委托乙方研究开发 面向新能源应用的先进绝缘阻燃材料研发 项目，并支付研究开发经费和报酬，乙方接受委托并进行此项研究开发工作。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

第一条 本合同研究开发项目的要求如下：

1. 技术目标：对“绝缘阻燃材料”进行相关研究开发，技术指标达到：阻燃性能 UL94-V0 级，绝缘性能 35000V。

2. 技术内容：(1) 以聚酰亚胺为改性的酚醛类环氧材料为出发点，研究设计不同加量及分布，对介电常数及绝缘性影响；(2) 以非膨胀型为阻燃设计理念，研究非卤素类材料等阻燃影响；(3) 涂层组织及应用、分析，对材料进行改性，研究力学性能及介电常数变化，在 6000V-35000V 条件下，击穿的失效模式分析。

3. 技术方法和路线：项目调研→文献研究→原料筛选和合成→树脂合成→做成涂料或配成漆并验证测评→优化工艺确定配方。

第二条 乙方应在本合同生效后 自甲方提交技术资料后 15 日内向甲方提交研究开发计划。研究开发计划应包括以下主要内容：

1. 阶段性计划内容；
2. 项目开始日期、阶段性目标、项目完成日期。

第三条 乙方应按下列进度完成研究开发工作：

1. 2023.06-2023.12 完成前期调研、文献研究和研究方案设计；
2. 2024.01-2024.06 完成原材料的合成和选择，合成性工艺优化；

3. 2024.07-2024.12 完成涂料的复配，性能测试，按照实验最佳工艺反应条件，做到 50-500 公斤反应釜的产品生产阶段，且成品满足项目验收标准；

4. 2025.01-2025.05 确定最佳生产工艺，完成小试和中试，按照中试最佳工艺反应条件，做到 1000 公斤及以上反应釜的产品生产阶段，且成品满足项目验收标准，项目结题验收。

第四条 甲方应向乙方提供的技术资料及协作事项如下：

1. 技术资料清单：所掌握的基本信息、原材料及涉及到的经费由甲方提供。

2. 提供时间和方式：2023 年 7 月 1 日前，在浩力森交付。

3. 其他协作事项：如有涉及零部件、零配件、元器件、原材料等所有硬件材料、均由甲方自筹提供，不包含在本合同研发费中。

本合同履行完毕后，上述技术资料按以下方式处理：所有技术资料（合成路线，配方，工艺）交付甲方、研发条件归乙方。

第五条 甲方应按以下方式支付研究开发经费和报酬：

1. 研究开发经费和报酬总额为人民币伍拾万圆（RMB：500000.00 元）。

其中：（1）仪器代办费用为本合同不发生仪器代办费；

（2）外拨第三方协作费用为本合同不发生外拨第三方协作费；

（第三方协作单位名称无）。

2. 研究开发经费和报酬由甲方分期（一次、分期或提成）

支付乙方。具体支付方式和时间如下：

(1) 甲方应当在本合同生效后 30 日内支付首款：叁拾万圆 (RMB: 300000.00 元)，剩余款项在双方对项目验收合格后 30 日内支付：贰拾万圆 (RMB: 200000.00 元)

开户名称：东南大学

开户银行：建设银行南京四牌楼支行

地址：江苏省南京市四牌楼 2 号

帐号：3200 1594 1380 5912 3456

3. 双方确定，甲方以实施研究开发成果所产生的利益提成支付乙方的研究开发经费和报酬的，乙方有权以无的方式查阅甲方有关的会计账目。

第六条 本合同的研究开发经费和报酬由乙方根据项目实际研究需要进行预算使用。

第七条 本合同的变更必须由双方协商一致，并以书面形式确定。当一方可以向另一方提出变更合同权利与义务的请求，另一方应当在15个工作日内予以答复；逾期未予答复的，视为同意。

第八条 未经甲方同意，乙方不得将本合同项目部分或全部研究开发工作转让第三人承担。

第九条 在本合同履行中，因出现在现有技术水平和条件下难以克服的技术困难，导致研究开发失败或部分失败，并造成一方或双方损失的，双方按如下约定承担风险损失：甲方承担已支付的研发经费损失的风险，乙方可酌情考虑退还甲方该项目剩余的研发经费。

双方确定，本合同项目的技术风险按双方一致认可或提请双方认可的国家相关权威机构认定或组织双方认可的行业专家会议鉴定的方式认定。认定技术风险的基本内容应当包括技术风险的存在、范围、程度及损失大小等。认定技术风险的基本条件是：

1. 本合同项目在现有技术水平条件下具有足够的难度；
2. 乙方在主观上无过错且经认定研究开发失败为合理的失败。

一方发现技术风险存在并有可能致使研究开发失败或部分失败的情形时，应当在15个工作日内通知另一方并采取适当措施减少损失。逾期未通知并未采取适当措施而致使损失扩大的，应当就扩大的损失承担赔偿责任。

第十条 在本合同履行中，因作为研究开发标的的技术已经由他人公开（包括以专利权方式公开），一方应在15个工作日内通知另一方解除合同。逾期未通知并致使另一方产生损失的，另一方有权要求予以赔偿。

第十一条 双方确定因履行本合同应遵守的保密义务如下：

甲方：

1. 保密内容（包括技术信息和经营信息）：技术信息。
2. 涉密人员范围：技术人员。
3. 保密期限：自合同签订之日起3年。
4. 泄密责任：按本合同第二十条约定办理。

乙方：

1. 保密内容（包括技术信息和经营信息）：技术信息。
2. 涉密人员范围：技术人员。

3. 保密期限：自合同签订之日起3年。

4. 泄密责任：按本合同第二十条约定办理。

第十二条 乙方应当按以下方式向甲方交付研究开发成果：

1. 研究开发成果交付的形式及数量：提交发明专利申请3件、《面向新能源应用的先进绝缘阻燃材料研发》小试技术方案、中试工艺路线1份。

2. 研究开发成果交付的时间及地点：2025年6月1日前东南大学。

第十三条 双方确定，按以下标准及方法对乙方完成的研究开发成果进行验收：以本合同第一条技术目标为验收标准，甲方在收到乙方交付的研发成果后一周内未书面提出异议，即视为验收合格。

第十四条 乙方应当保证其交付给甲方的研究开发成果不侵犯任何第三人的合法权益。如发生第三人指控甲方实施的技术侵权，乙方应当协助甲方维护其合法权益。

第十五条 双方确定，因履行本合同所产生的研究开发成果及其相关知识产权归甲（甲、乙、双）方所有。按下列第1种方式处理：

1. 知识产权所有方享有申请专利的权利。

专利权取得后的使用和有关利益分配方式如下：在项目研发过程中产生的知识产权归甲方所有，乙方项目参与者拥有署名权，任何一方不得以各种形式向第三方泄露所有的研究成果和知识产权，专利取得后的使用和有关利益分配需经双方协商一致认可。

2. 乙方享有发表学术论文的权利。

若乙方就开发成果发表学术论文，应事先获得甲方的书面或邮件确认同意。为此，乙方应在投稿前先将论文底稿提供给甲方项目联系人，甲方应自收到日起 15 日内向乙方反馈意见，意见包括但不限于：文章内容是否属于保密信息，是否同意发表或协商修改后发表。在甲方收到论文 15 天后未向乙方提供书面回复意见，视为同意，乙方可发表论文。

3. 双方共同享有申请各级科技奖励的权利。

在申报各类科技进步奖时，为确保申报成功，届时视情况商定第一申请人。

4. 按技术秘密方式处理。有关使用和转让的权利归属及由此产生的利益按以下约定处理：

(1) 技术秘密的使用权：_____ 无 _____

(2) 技术秘密的转让权：_____ 无 _____

(3) 相关利益的分配办法：_____ 无 _____。

第十六条 乙方不得在向甲方交付研究开发成果之前，自行将研究开发成果转让给第三人。

第十七条 乙方完成本合同项目的研究开发人员享有在有关技术成果文件上写明技术成果完成者的权利和取得有关荣誉证书、奖励的权利。

第十八条 乙方利用仪器代办费所购置的仪器设备，归甲方所有。
特别说明：由于本合同不发生仪器代办费，故乙方未利用仪器代办费购置仪器设备。

第十九条 双方确定，乙方应在向甲方交付研究开发成果后，根据甲方的请求，为甲方指定的人员提供技术指导和培训，或提供与使用该

研究开发成果相关的技术服务。

1. 技术服务和指导内容：项目的研发。

2. 地点和方式：浩力森化学科技(江苏)有限公司，技术指导。

3. 费用及支付方式：合同有效期内免费，超合同有效期的另行协商签订新的技术服务合同。

第二十条 双方确定：任何一方违反本合同约定，造成研究开发工作停滞、延误或失败的，按以下约定承担违约责任：

1. 甲方违反本合同第五条约定，应当支付应付款项，并每延期一天按应付的未付合同额的1%支付违约金，延期满30日后，乙方可单方面解除合同，甲方已支付款项不再返还。（支付违约金或损失赔偿额的计算方法）。

2. 甲方违反本合同第十一条约定，应当按合同总经费的5%支付给乙方违约及损失赔偿金（支付违约金或损失赔偿额的计算方法）。

3. 乙方违反本合同第十一条约定，应当按合同总经费的5%支付给甲方违约及损失赔偿金（支付违约金或损失赔偿额的计算方法）。

4. 乙方违反本合同第十二条约定，应当在合理的失败情况下按本合同第九条的约定，合同自动终止。（支付违约金或损失赔偿额的计算方法）。

第二十一条 双方确定，甲方有权利用乙方按照本合同约定提供的研究开发成果，进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进

步特征的新的技术成果及其权属，由甲（甲、乙、双）方享有。具体相关利益的分配办法如下：无。

乙方有权在完成本合同约定的研究开发工作后，利用该项研究开发成果进行后续改进。由此产生的具有实质性或创造性技术进步特征新的技术成果，归乙（甲、乙、双）方所有。具体相关利益的分配办法如下：无。

第二十二条 双方确定，在本合同有效期内，甲方指定刘薇薇为甲方项目联系人，乙方指定张友法为乙方项目联系人。项目联系人承担以下责任：

1. 交流项目信息，推进研究进程
2. 解决研究过程中遇到的问题

一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。

第二十三条 双方确定，出现下列情形，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，一方可以通知另一方解除本合同：

1. 因发生不可抗力或技术风险；
2. 其他双方认可的原因。

第二十四条 双方因履行本合同而发生的争议，应协商、调解解决。协商、调解不成的，确定按以下第1种方式处理：

1. 提交南通仲裁委员会仲裁；
2. 依法向人民法院起诉。

第二十五条 双方确定：本合同及相关附件中所涉及的有关名词和

技术术语，其定义和解释如下： 无。

第二十六条 与履行本合同有关的下列技术文件，经双方确认后，以下无任何项为本合同的组成部分：

1. 技术背景资料： 无；
2. 可行性论证报告： 无；
3. 技术评价报告： 无；
4. 技术标准和规范： 无；
5. 原始设计和工艺文件： 无；
6. 其他： 无。

第二十七条 双方约定本合同其他相关事项为：合同有效期满，如甲方未书面提出异议，则视同甲方同意乙方项目结项。

第二十八条 本合同一式 四 份，具有同等法律效力。

第二十九条 本合同经双方签字盖章后生效。

(本页以下仅为签字盖章页，无正文。)



甲方： _____ (盖章)

法定代表人 / 委托代理人： _____ (签名)

2023 年 6 月 1 日



乙方： _____ (盖章)

法定代表人 / 委托代理人： _____ (签名)

2023 年 6 月 1 日



印花税票粘贴处：

(以下由技术合同登记机构填写)

合同登记编号：

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. 申请登记人：_____
2. 登记材料：(1) _____
(2) _____
(3) _____
3. 合同类型：_____
4. 合同交易额：_____
5. 技术交易额：_____

技术合同登记机构（印章）

经办人：

年 月 日