

江苏省研究生工作站申报书

(企业填报)

申请设站单位全称：江苏财发铝业股份有限公司
单位组织机构代码：91320300703589456U
单位所属行业：制造业
单位地址：徐州高新区北纵三路1号
单位联系人：吴友
联系电话：0516-82308816
电子信箱：jiangsucaifa@126.com
合作高校名称：中国矿业大学

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	江苏财发铝业股份有限公司					
企业规模	中小型	是否公益性企业			否	
企业信用情况	AAA	上年度研发经费投入(万元)			3768	
专职研发人员(人)	15	其中	博士	0	硕士	0
			高级职称	2	中级职称	5
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	
企业技术中心	市级		徐州市经济贸易委员会		2006.12	
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	
江苏省交通用高性能铝合金工程技术研究中心	省级		江苏省科学技术厅		2010.5	
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)						

申请设站单位江苏财发铝业股份有限公司与共建单位中国矿业大学双方保持着长期的友好合作关系。在技术研发及合作方面，用专业、专注、创新、拼搏的目光着手科技发展，该公司组建了“江苏省交通用高性能铝合金工程技术研究中心”，注重“产、学、研”合作及现代化管理。并于2023年徐州市科技成果转化项目“新能源汽车轻量化用高性能铝合金板材与制备关键技术研发及成果转化”。

申请单位及合作单位联合攻关，首先，在铝基复合材料的制备方面进行了合作。已经对石墨烯纳米片复合铝合金基体的动态再结晶影响机理和高温变形机制进行了研究，得出了复合材料的室温变形机制及断裂机理，及石墨烯纳米片增强铝基复合材料的强化机制。

其次，在合金成分设计与组织性能调控技术进行了合作。已经掌握优化合金成分的计算方法，能够结合计算机设计与相图计算进行合金组织性能调控，现已成功制备锌镍合金、锌铜合金及多种多主元合金，具有完备的合金成分设计理论体系。

此外，在石墨烯纳米片改性铝基复合材料制备技术进行了合作。对氧化石墨烯进行化学镀铜，对石墨烯进行表面改性，将原本金属与非金属的界面结合转变为金属与金属界面结合，以此来改善石墨烯与金属界面的结合，减少石墨烯在铝合金基体中的团聚，增强石墨烯的分散性，再结合机械合金化、粉末冶金（真空热压烧结）、热锻、热处理（固溶处理、人工时效等）等工艺制备得到镀铜石墨烯铝基复合材料。

另外，在铝合金板材的成型工艺技术进行了合作。基于热模拟试验机进行了热压缩实验，研究了不同挤压温度、挤压速度、淬火方式等条件对不同成分铝合金板材力学性能、内部组织、表面质量的影响规律，确定加工石墨烯铝基复合材料时工艺参数选择的安全区、失稳区、以及最佳加工区，并结合微观组织进行验证。

在接下来的合作中，将以6系铝合金为研究对象，基于现有石墨烯强化高性能铝合金成分设计技术基础，首先进行高度稳定化的合金成分研究和改进。保证其在大批量、规模化生产中的成分均匀性和性能稳定性，大幅度提高规模化生产成品率及效率。然后，进行针对大批量铝合金板材规模化生产的工艺研究。开发及制定合理的、稳定的、高效的高性能铝合金板材规模化生产工艺，包括成型工艺及热处理工艺等并形成企业技术标准。最后，进行高性能铝合金板材在新能源汽车轻量化领域的应用研究。设计制造质轻、品优、抗冲击性能好的新型铝合金制车身覆盖件，提升新能源汽车的安全性并实现汽车轻量化改进，提升汽车轻量化设计水平。

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）

(1) 专业技术：江苏财发铝业股份有限公司业务主要覆盖铝合金钎焊复合材料，汽车车身板用高性能铝合金板材，铝合金花纹板，铝板、带、箔及铝板深加工产品，品种达100余种。专业技术涵盖完整性管理、铝合金钎焊复合材料的制备，拉丝铝板及铝板深加工等，可为研究生提供专业的技术指导。

(2) 管理专家：江苏财发铝业股份有限公司拥有一支从事汽车板材生产和加工的专业化队伍，具有丰富的铝合金制备，形貌调控，性能测试和汽车零部件制造的经验，具备专业指导能力。企业为在本站攻读学位的研究生提供企业众多优势资源，为每一位研究生配备一名企业资深技术专家作为指导人员，另外每位研究生配备一名企业助手，帮助其快速适应企业，并为其课题的开展提供便利。企业将依据行业背景、前沿动态与研究生自身情况，设计具有高价值的科研课题，让研究生充分学习，进行科研创新实践。

2.工作保障条件（如科研设施、实践场地等情况）

江苏财发铝业股份有限公司占地面积150亩，拥有铸轧机、冷轧、退火炉、淬火炉、拉丝机、磨床、车床及铝板深加工等专业生产设备，形成由铸轧、冷轧、板材及铝板深加工组成的完整的铝加工及深加工生产体系，满足研究生持续开展科研项目研究需求。同时配备了先进的研发设备和办公设备，可用于入站的研究生新课题的研究、实验及中试。

公司的车间、实验室对在本站攻读学位的研究生开放，为研究生工作的开展，提供一切必要的工作保障。

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）

江苏财发铝业股份有限公司不仅在科研上给入站的研究生提供必要的研发条件，同时为入站的研究生提供必需的生活设施保障，温馨的宿舍，干净卫生的食堂，设施齐全的活动室等。

同时公司每月为进站研究生提供合理的公司—学校往返交通费，博士生发放不少于2000元的生活补助，为硕士生发放不低于1000元的生活补助，保障研究生团队能够安心、开心地在工作站进行研发、学习和生活。

4.研究生进站培养计划和方案（限800字以内）

为保障研究生工作站的有效运行，江苏财发铝业股份有限公司将与中国矿业大学联合成立研究生工作站管理委员会，负责制定研究生工作站管理办法、校企合作计划及实施方案，落实课题研究经费、遴选进站研究生（团队），保障进站导师和研究生必需的科研、生活条件等，并全面负责进站研究生的管理和考核工作。

(1) 研究生培养目标、研究方向、学习年限、课程设罝及论文等，严格按照中国矿业大学研究生培养方案执行。

(2) 高校参与合作主要学科及导师

学科名称：材料学科、新能源、控制等学科。

高校合作团队：委福祥教授团队等科研团队。

(3) 进站研究生拟开展主要研究课题：

公司为进站研究生分配企业导师，联合高校导师制定专业的培养方案，按照研究生兴趣和企业科研所需，设置若干个科研课题供研究生选择，组织导师小组共同指导进站研究生开展科研攻关，配备足额科研经费用千项目研发。

课题一：石墨烯纳米片增强铝基复合材料的高温变形行为

研究石墨烯纳米片增强铝基复合材料在不同变形条件下（变形温度和应变速率）的热塑性流变行为和微观组织，阐明石墨烯纳米片对铝基体高温变形行为的影响机制。



课题二：细晶高强度石墨烯纳米片增强铝基复合材料的成分设计研究

合理设计合金成分，将配比好的基体金属与合金组元熔制为成分均匀的熔体，以去除或降低基体内的应力，使基体成分更均匀，优化合金成分，提高石墨烯铝合金界面结合的润湿性及分散性

课题三：石墨烯纳米片增强铝基复合材料的成型工艺研究

采用轧制、挤压、热处理等工艺提高石墨烯增强铝基复合材料的力学性能，并基于MMS-100型热模拟试验机进行热压缩实验，确定石墨烯铝基复合材料的最佳工艺参数，揭示石墨烯纳米片增强铝基复合材料的强化机制。

(4) 严格执行《江苏省研究生工作站管理办法》，切实加强对研究生团队的管理。

<p>申请设站单位意见 (盖章)</p>  <p>负责人签字 (签章)</p> <p>同意</p> <p>2023年 6月 16日</p>	<p>高校所属院系意见 (盖章)</p>  <p>负责人签字 (签章)</p> <p>同意</p> <p>鞠治成</p> <p>2023年 6月 17日</p>	<p>高校意见 (盖章)</p> <p>负责人签字 (签章)</p> <p>年 月 日</p>
--	---	---