

2025 年教育部安徽高等研究院校企联合人才培养 和科研攻关项目研究生招生计划

项目名称：光气为原料的绿色制造关键技术研究

项目内容：1、基于光气的 Appel 反应的固载催化剂研制。发展 Appel 反应所用催化剂三苯基磷的固载技术；利用光气实现 Appel 反应固载催化剂的再生。2、拟用 3-取代二噁唑酮作为原位生成的异氰酸酯中间体的前体来发展一种简单、温和、实用和环境友好的氨基甲酸酯类化合物的合成方法。3、以光气为氯化试剂、以丙烯酸为原料合成 3-氯丙酰氯。通过对催化剂、溶剂、反应温度、时间等条件的优化，获得一条可行的 3-氯丙酰氯的合成工艺，然后再用光气替代三光气，反应条件的优化。

合作企业：安徽广信农化股份有限公司

企业简介：安徽广信农化股份有限公司是一家专业生产农药原药及其制剂、医药中间体、光气化产品的国家重点高新技术企业，也是国家农药定点生产企业，公司股票代码 603599。公司主要产品包括杀菌剂、除草剂、杀虫剂和精细化工中间体四大系列数十种原药及制剂产品。多菌灵、甲基硫菌灵、敌草隆生产能力全国第一，多菌灵产品达国际领先水平，是行业内细分领域龙头企业。公司先后与中国科技大学、合肥工业大学、安徽农业大学、常州大学等多所大学开展产学研合作，建立了国家级博士后科研工作站、安徽省重点实验室、安徽省省级企业技术中心、安徽省工程技术中心，并被评选为安徽省产学研联合示范基地。公司不断增加研发投入，与各高校、安徽省化工研究院等开展更积极的产学研合作，取得关键性技术突破。2021 年“高效杀虫剂-茚虫威中试化研制”入选安徽省科技重大专项项目（与合肥工业大学合作），2022 年“植保药物噁草酮绿色创制”项目入选安徽省揭榜挂帅项目（与中国科学技术大学合作）。公司坚持以光气在农药领域应用为业务核心，持续提升工艺技术水平 and 产品质量，围绕光气产业绿色制造重点实验室中试基地，现有研发团队 173 人，各

类研发平台及原值超 2140 万元的仪器设备。每年投入资金不低于 500 万元用于购置设备、引进人才等。近五年累计开展科研项目 52 项，完成结题项目超 48 项。累计申请发明专利 109 项，实用新型专利 81 项，新增授权发明专利 18 项，新授权实用新型专利 106 项，109 项发明专利在审。参与起草制定国家标准两项、行业标准两项。多项产品获得安徽省新产品证书，部分入选安徽省工业精品。

校内导师：吴祥，合肥工业大学化学与化工学院教授，博士生导师，现任合肥工业大学化学与化工学院党委委员、应用化学系主任。2010 年博士毕业于南开大学，曾在苏州诺华制药科技有限公司进行制药工艺研发，在中国科学技术大学和美国宾夕法尼亚州立大学进行博士后研究，目前主要从事不对称催化反应方法学和精细化工产品的合成研究，开展了二烯烃的不对称官能团化、不对称氧化环化反应、天然产物全合成以及农药合成等工作，主持完成国家自然科学基金面上和安徽省重点研发计划等项目，并参加多项国家级、省部级科研项目；在国际高水平专业期刊上发表 40 余篇论文；参与出版专著 1 部；授权专利 5 项；完成企业委托项目 3 项。中国化学会会员；高水平专业期刊审稿人；国家自然科学基金委、安徽省科技厅和经信厅项目评审专家。编写教材 2 本，完成省级教学质量工程 1 项，发表教研论文 4 篇，多次指导大学生团队参加省级“互联网+”大学生创新创业大赛并获奖。

校外导师：王震宇，博士，毕业于上海医药工业研究院，药物化学专业，研究方向为有机化工；现任安徽广信农化股份有限公司技术总监，全面负责公司新产品的研发、新工艺改造工作。2021 年为项目负责人参与了安徽省科技重大专项—高效杀虫剂茚虫威中试化研制、2022 年为项目技术负责人安徽省科技重大专项揭榜挂帅类植保药物噁草酮绿色创制及产业化项目，为 2022 年宣城市“宛陵英才”创新团队主要成员，荣获 2022 年度宣城市民营经济人才突出贡献奖，目前在研发过程中申请发明专利 13 项其中授权 3 项，授权 4 项实用新型，申请国际专利 1 项。