

同行专家业内评价意见书编号: 20250860045

附件1

浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）
同行专家业内评价意见书

姓名: _____ 姚家锐

学号: _____ 22260360

申报工程师职称专业类别（领域）: _____ 生物与医药

浙江工程师学院（浙江大学工程师学院）制

2025年05月16日

填表说明

一、本报告中相关的技术或数据如涉及知识产权保护、军工项目保密等内容，请作脱密处理。

二、请用宋体小四字号撰写本报告，可另行附页或增加页数，A4纸双面打印。

三、表中所涉及的签名都必须用蓝、黑色墨水笔，亲笔签名或签字章，不可以打印代替。

四、同行专家业内评价意见书编号由工程师学院填写，编号规则为：年份4位+申报工程师职称专业类别(领域)4位+流水号3位，共11位。

一、个人申报

(一) 基本情况【围绕《浙江工程师学院(浙江大学工程师学院)工程类专业学位研究生工程师职称评审参考指标》，结合该专业类别(领域)工程师职称评审相关标准，举例说明】

1. 对本专业基础理论知识和专业技术知识掌握情况(不少于200字)

作为衢州高端化学品先进制造项目，本人系统掌握了本领域的核心理论知识和专业技术能力。在基础理论方面，深入学习了化工、高分子基础(包括高分子化学、高分子物理等)、化工原理(流体力学、传热传质、反应工程等)以及材料现代分析方法(HPLC、TGA、DSC、NMR、GPC等表征技术)。例如，在研究生课题研究中，运用多种特种测试与表征方案，成功实现了对LCPAR此类难溶不溶的聚合物本征参数的表征。在专业技术应用方面，熟练掌握了聚合物制备与加工技术(如高温熔融缩聚合成LCPAR、压片等)、化工过程模拟与优化(使用Aspen Plus进行流程模拟)以及材料性能测试与评价方法。曾参与多个聚合物制备项目，包括实现制备高分子量环氧树脂、微通道合成双端羟基聚苯醚等。

2. 工程实践的经历(不少于200字)

2023年9月至2024年7月，我在衢州氟硅技术研究院担任所长助理，主要负责聚苯醚(PPO)合成项目的推进与优化工作。在此期间，我系统地查阅国内外相关文献，研究聚苯醚的新型合成技术，探索更高效的聚合工艺路线，并对现有工艺进行优化改进，以提高产物收率与性能。通过实验数据分析及工艺参数调整，我积累了高分子材料合成与工艺优化的实践经验，提升了科研项目管理与执行能力。此前，我于2022年9月至2023年8月在浙江巨化技术中心有限公司担任实习生，深入学习了氟化学工艺的流程设计与设备操作。通过实地参观生产装置，我熟悉了氟化工生产线的关键设备及工艺流程，了解了工业化生产中的技术要点与安全规范。这段经历使我掌握了化工生产的基本流程，并增强了理论与实践结合的能力，为后续的科研工作奠定了扎实的基础。这两段经历让我在高分子合成、工艺优化及化工生产等领域积累了丰富的实践经验，提升了独立研究、团队协作及项目管理能力。

3. 在实际工作中综合运用所学知识解决复杂工程问题的案例(不少于1000字)

在实际工程实践中，我通过系统的实验研究、严谨的工艺优化和深入的数据分析，基于大量实际测试数据，成功解决了多个高分子材料合成过程中的关键技术难题。在项目执行过程中，我始终坚持“数据驱动、科学验证”的工作原则，每个工艺参数的确定都经过反复实验验证，所有结论都有对应的测试结果支持。以下就三个典型项目案例进行详细说明：

1、液晶聚芳酯合成工艺开发与反应机理研究：在液晶聚芳酯(LCPAR)合成项目中，我系统地开展了从反应监测到工艺优化的全流程研究。首先，针对传统工艺缺乏过程监控的问题，建立了基于原位拉曼光谱的在线监测系统，实现了对单体乙酰化过程的实时追踪。这一技术应用填补了LCPAR合成过程监测领域的空白，为后续工艺优化提供了重要依据。其次，通过综合运用多种表征手段，包括高效液相色谱(HPLC)、核磁共振氢谱(¹H NMR)、凝胶渗透色谱(GPC)、气相色谱(GC)、液相色谱-质谱联用(HPLC-MS)、气相色谱-质谱联用(GC-MS)以及基质辅助激光解吸电离飞行时间质谱(MALDI-TOF)，系统研究了从单体乙酰化到预聚阶段的完整反应历程。这些表征工作明确了各阶段产物结构特征，揭示了实验条件对副反应路径的影响规律。基于上述研究结果，通过大量对比实验确定了最优合成工艺条件。特别针对高温熔融缩聚阶段，优化了温度梯度、真空度和催化剂用量等关键参数，最终建立了一步法熔融缩聚合成工艺。在工艺开发过程中，采用过程取样方法全程监测反应进程，并构建了相应的缩聚反应动力学模型。最后针对该材料难熔的特性，开发了专门的测试方案，采用特殊样品处理方法和测试条件，成功获取了材料

的本征性能参数，为后续应用研究奠定了基础。

2、高分子量环氧树脂配方优化研究：在环氧树脂研发项目中，我重点研究了配方组成对树脂性能的影响：通过系统调节合成单体与双酚A的比例，考察了不同原料配比对产物性能的影响规律。在实验过程中，我结合高分子化学理论，深入分析了反应机理，为配方调整提供了理论指导。在合成工艺方面，创新性地采用玻璃反应釜与密炼机相结合的制备方法，成功解决了高黏度物料的传质和混合难题。通过优化反应温度、时间和加料顺序等参数，制备出了分子量范围在12,000-39,000的高分子量环氧树脂，这一结果通过GPC测试得到了验证。

3、聚苯醚连续化生产工艺研究：在聚苯醚生产项目中，我重点解决了传统间歇式生产工艺效率低下的问题。通过对研究院现有国产微通道反应器进行技术改造，优化了反应器设计，改善了气液混合效果，提升了设备耐压性能。改造后的装置成功实现了聚苯醚的高压连续化生产。工艺优化方面，通过系统研究反应温度、压力、停留时间等参数对产物性能的影响，建立了高效的连续化生产工艺。优化后的工艺使反应时间从原来的2小时大幅缩短至20分钟，显著提高了生产效率。产物测试数据表明，该方法可获得分子量约1200的双端羟基聚苯醚。

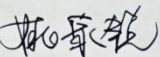
这些工程实践充分体现了我的工作方法和专业能力包括：1、坚持数据导向，所有工艺参数的确定都基于大量实验数据的统计分析，每个结论都有对应的测试结果支持。在项目过程中，我建立了完整的数据记录和分析体系，确保研究结果的可靠性和可追溯性。2、多学科方法综合应用，在解决问题时，我注重将理论分析与实验验证相结合，综合运用多种表征手段，从不同角度验证研究结论。3、工艺开发系统性，从问题识别、实验设计到工艺优化，形成了完整的研究闭环。不仅关注最终结果，更重视对过程机理的理解和控制。4、工程化思维，在实验室研究阶段就充分考虑产业化的可行性，在聚苯醚项目中成功实现了从间歇式到连续化生产的工艺升级。这些项目经验不仅取得了具体的技术成果，更重要的是培养了我解决复杂工程问题的能力：包括实验设计能力、数据分析能力、问题诊断能力和工艺优化能力。在未来的研究工作中，我将继续秉持这种严谨求实的工作作风，将理论知识与工程实践紧密结合，为我国相关领域的技术进步做出更多贡献。

(二)取得的业绩(代表作)【限填3项,须提交证明原件(包括发表的论文、出版的著作、专利证书、获奖证书、科技项目立项文件或合同、企业证明等)供核实,并提供复印件一份】

1.公开成果代表作【论文发表、专利成果、软件著作权、标准规范与行业工法制定、著作编写、科技成果获奖、学位论文等】

成果名称	成果类别 [含论文、授权专利(含发明专利申请)、软件著作权、标准、工法、著作、获奖、学位论文等]	发表时间/ 授权或申 请时间等	刊物名称 /专利授权 或申请号等	本人 排名/ 总人 数	备注

2.其他代表作【主持或参与的课题研究项目、科技成果应用转化推广、企业技术难题解决方案、自主研发设计的产品或样机、技术报告、设计图纸、软课题研究报告、可行性研究报告、规划设计方案、施工或调试报告、工程实验、技术培训教材、推动行业发展中发挥的作用及取得的经济社会效益等】

(三) 在校期间课程、专业实践训练及学位论文相关情况	
课程成绩情况	按课程学分核算的平均成绩: 87 分
专业实践训练时间及考核情况(具有三年及以上工作经历的不作要求)	累计时间: 1.2 年 (要求1年及以上) 考核成绩: 85 分
本人承诺	
个人声明: 本人上述所填资料均为真实有效, 如有虚假, 愿承担一切责任, 特此声明!	
申报人签名: 	

考核评价:

日常表现考核评价	非定向生由德育导师考核评价、定向生由所在工作单位考核评价： ☒ 优秀 ☐ 良好 ☐ 合格 ☐ 不合格 德育导师/定向生所在工作单位分管领导签字（公章）： 2015年5月21日
申报材料审核公示	根据评审条件，工程师学院已对申报人员进行材料审核（学位课程成绩、专业实践训练时间及考核、学位论文、代表作等情况），并将符合要求的申报材料在学院网站公示不少于5个工作日，具体公示结果如下： ☐ 通过 ☐ 不通过（具体原因： 工程师学院教学管理办公室审核签字（公章）： 年 月 日

浙江大学研究生院
攻读硕士学位研究生成绩表

学号：22260360		姓名：姚家锐		性别：男		学院：工程师学院			专业：生物与医药			学制：2.5年	
毕业时最低应获：24.0学分				已获得：27.0学分					入学年月：2022-09			毕业年月：	
学位证书号：					毕业证书号：					授予学位：			
学习时间	课程名称		备注	学分	成绩	课程性质	学习时间	课程名称		备注	学分	成绩	课程性质
2022-2023学年秋季学期	工程技术创新前沿			1.5	87	专业学位课	2022-2023学年秋冬学期	研究生英语			2.0	87	公共学位课
2022-2023学年秋季学期	化学品设计与制造			2.0	88	专业学位课	2022-2023学年春季学期	自然辩证法概论			1.0	85	公共学位课
2022-2023学年秋季学期	研究生英语基础技能			1.0	78	公共学位课	2022-2023学年春季学期	工程伦理			2.0	84	公共学位课
2022-2023学年秋冬学期	研究生论文写作指导			1.0	76	专业学位课	2022-2023学年春夏学期	化学品制造技术进展			2.0	78	专业学位课
2022-2023学年冬季学期	工程中的有限元方法			2.0	99	专业选修课	2022-2023学年春夏学期	高阶工程认知实践			3.0	84	专业学位课
2022-2023学年冬季学期	化工制造安全与环境			2.0	90	专业选修课	2022-2023学年夏季学期	工程师创新创业思维			2.0	96	专业选修课
2022-2023学年冬季学期	新时代中国特色社会主义思想理论与实践			2.0	92	公共学位课		硕士生读书报告			2.0	通过	
2022-2023学年冬季学期	产业技术发展前沿			1.5	89	专业学位课							

说明：1. 研究生课程按三种方法计分：百分制，两级制（通过、不通过），五级制（优、良、中、及格、不及格）。

2. 备注中“*”表示重修课程。

学院成绩校核章
成绩校核人：张梦依
打印日期：2025-06-03

