

同行专家业内评价意见书编号： 20250860064

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： 韩诗晴

学号： 22260235

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06月03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)

首先对于基础理论知识的掌握，我有相关的生物化学、细胞生物学、分子生物学专业背景，并且掌握药理学与病理学生理学。作为AI+医药的交叉学科学生，我对生物信息学与统计学的相关知识也有一定的掌握与了解。其次，对于专业技术知识层面，我能熟练操作分子、蛋白、细胞技术，使用高通量筛选对药物研发技术有一定的研究。最后，我独立完成硕士期间的课题研究，为阿霉素药物筛选提供新的研发策略。通过将传统中药理论与现代高通量筛选技术相结合，我已具备开展中药现代化研究的完整知识体系与技术能力。

2. 工程实践的经历(不少于200字)

工程实践中，我在杭州艾康生物技术有限公司开展相应工作时间。我在这里将所学的专业知识与实践过程相结合，更加深化对生物技术、医学检测、产品研发等领域的理解。由于是药学出身，对于生物学有一定的了解与掌握，能在实际操作中更快地理解生物发生原理，熟悉与检测相关的移液枪、加样、检测试剂盒、测试仪等的基础操作，更快速地掌握实验技巧，适应公司实验室环境。然而与实验室科研环境不同的是，我能了解到实际应用中最最新的诊断技术、产品研发动态和市场趋势，拓宽了我的知识视野。更重要的一点是，公司严格按照国际质量管理体系运行，保证了产品的高质量，而我也能够了解到生物诊断行业的标准和规范，增加对行业的认知和理解。

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)

本人研究生期间主要从事的工程项目为应用型课题《基于细胞表型智能识别的抗阿霉素心肌损伤筛选模型构建及应用》。由于阿霉素产生的心脏毒性始终是影响临床饮用的重要因素之一。筛选发现具有抗阿霉素心脏毒性作用的活性化合物一直是领域研究热点。目前，除右雷佐生外仍缺乏有效药物用于缓解化疗引起的心脏毒性，主要因素在于缺乏合适的筛选模型。随着表型筛选的进步，运用多重荧光标记技术和高内涵筛选体系观测心肌细胞亚细胞器表型，进而判别筛选具有多重保护效应的化合物显得尤为重要。

我运用人工智能加药学交叉学科知识，从多细胞器成像水平、深度学习辅助多表型筛选及Murcko骨架聚类评价等三方面开展了模型优化、算法智能识别及筛选应用，从中药化合物库中筛选具有抗阿霉素心肌损伤作用的活性化合物。

1. 构建基于细胞表型智能识别的阿霉素诱导心肌损伤模型。围绕阿霉素心脏毒性的多机制特点，整合线粒体活性氧产生、线粒体形态功能破坏与DNA损伤三个维度，通过剂量-时间梯度及阳性药验证等实验优化阿霉素的损伤条件；进一步采用82个已知作用机制(MoA)的化合物库验证课题组前期建立的通用图像表示方法Microsnoop在该模型荧光图像处理上的适用性，从而建立具有表型识别特异性的抗阿霉素心肌损伤智能筛选平台。

2. 抗阿霉素诱导心肌损伤活性成分的高内涵筛选与构效关系解析。应用上述模型对262个中药小分子(按药材来源分为活血化瘀类92个，清热解毒类170个)进行高内涵筛选，采用Microsnoop通用图像深度学习智能识别算法对化合物在3个表型及综合作用进行可视化评分，突破了传统单表型特征提取分析的局限性。进一步采用Murcko骨架聚类和结构性味/归经关联分析网络阐释骨架结构与多表型活性间的构效关系，揭示了黄酮类化合物可同时改善线粒体功能和减轻DNA损伤的广谱心肌保护作用，而醌类结构则表现出DNA损伤特异性保护效应；其中苦味、归肝/心经药材来源的活性化合物在抗阿霉素心脏毒性中具有显著

优势，为后续活性化合物的选择及验证提供多维度依据。

3. 抗阿霉素诱导心肌损伤活性化合物的验证：基于Microsnoop智能图像识别分析，从活血化瘀类和清热解毒类中药活性化合物中选择去氧鬼臼毒素、龙血素B、紫草素、香叶木素、辛弗林及佛手柑内酯共6个代表性候选化合物进行验证；进一步基于细胞存活率和细胞三重表型验证得到香叶木素（菊花的代表性成分）与龙血素B（血竭的代表性成分）具有抗阿霉素心肌损伤的协同效应，可能是通过改善线粒体功能发挥抗阿霉素心肌毒性。

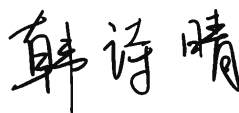
基于阿霉素心脏毒性机制，本研究创新性地构建了三重细胞表型的智能筛选模型，对262个中药小分子进行高内涵筛选，进一步验证发现香叶木素与龙血素B联用表现出显著协同效应，可能通过改善线粒体功能发挥抗阿霉素心肌损伤的协同效应。

（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： 83 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 年（要求1年及以上） 考核成绩： 82 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： 	

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）:  周展 2015 年 6 月 5 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

攻读硕士学位研究生成绩表

及格、不及格)。

学院成绩校核章:

打印日期: 2025-06-03

打印日期: 2025-06-03