

批准立项年份	2000
通过验收年份	2005
上轮评估年份	2010
上轮评估结果	良

教育部重点实验室评估五年工作 总结报告

(2011年01月——2015年12月)

实验室名称：教育部癌变与侵袭原理重点实验室

实验室主任：曹亚

实验室联系人/联系电话：曹亚/13975169798

E-mail 地址：ycao98@vip.sina.com

依托单位名称（盖章）：复旦大学/中南大学

依托单位联系人/联系电话：张农/13701642773

黄东/13787412741

2016年7月20日填报

简表填写说明

一、总结报告中各项指标只统计 5 年评估期限内的数据（如：2016 年实验室评估材料的起止时间为 2011 年 1 月 1 日至 2015 年 12 月 31 日）。报告中涉及的各项数据统计均需附说明或佐证材料，按要求单独装订。其中，清单列表作为附件一，佐证材料作为附件二。

二、“研究水平与贡献”栏中，所有统计数据指评估期内由实验室人员在本实验室完成的重大科研成果，以及通过国内外合作研究取得的重要成果。其中：

1. “论文与专著”栏中，成果署名须有实验室。专著指正式出版的学术著作，不包括译著、实验室年报、论文集等。未正式发表的论文、专著不得统计。他引是指论文被除作者及合作者以外其他人的引用。篇均他引只统计 web of science 中的数据。

2. “奖励”栏中，取奖项排名最靠前的实验室人员，按照其排名计算系数。系数计算方式为：1/实验室最靠前人员排名。例如：在某奖项的获奖人员中，排名最靠前的实验室人员为第一完成人，则系数为 1；若排名最靠前的为第二完成人，则系数为 $1/2=0.5$ 。实验室在评估期内获某项奖励多次的，系数累加计算。部委（省）级奖指部委（省）级对应国家科学技术奖相应系列奖。一个成果若获两级奖励，填报最高级者。未正式批准的奖励不得统计。

3. “承担任务研究经费”指评估期内实验室实际到账的研究经费、运行补助费和设备更新费。

4. “发明专利与成果转化”栏中，某些行业批准的具有知识产权意义的国家级证书（如：新医药、新农药、新软件证书等）视同发明专利填报。国内外同内容专利不得重复统计。

5. “标准与规范”指参与制定国家标准、行业/地方标准的数量。

6. “代表性研究成果”应是根据科学前沿和国家、行业、区域重大需求所开展的、为促进科学发展或解决关键科技问题以及为国家、行业、区域发展决策提供科技支撑等方面所取得的系列进展，而不是一些关联度不高的研究方向的成果汇总。成果形式包括：论文和专著、标准和规范、发明专利、仪器研发方法创新、政策咨询、基础性工作、工程应用、软件系统，等等。

三、“研究队伍建设”栏中：

1. 统计的范围包括实验室固定人员和流动人员。固定人员指高等学校聘用的聘期 2 年以上的全职人员，且不得兼任国家重点实验室、其他教育部重点实验室的固定人员；流动人员包括访问学者、博士后研究人员等。

2. “40 岁以下”是指截至 2015 年 12 月 31 日，不超过 40 周岁。

3. “科技人才”和“国际学术机构任职”栏，只统计固定人员。

4. “国际学术机构任职”指在国际学术组织和学术刊物任职情况。

四、“学科发展与人才培养”栏中，与企业/科研院所联合培养和国际联合培养的研究生需培养单位之间签订正式的相关培养协议。

五、“开放与运行管理”栏中：

1. “承办学术会议”包括国际学术会议和国内学术会议。其中，国内学术会议是指由主管部门或全国性一级学会批准的学术会议。

2. “国际合作项目”包括实验室承担的自然科学基金委、科技部、外专局等部门主管的国际科技合作项目，参与的国际重大科技合作计划/工程（如：ITER、CERN 等）项目研究，以及双方单位之间正式签订协议书的国际合作项目。

一、简表

实验室名称		教育部癌变与侵袭原理重点实验室					
研究方向 (据实增删)		研究方向 1	EBV 致瘤的分子机制				
		研究方向 2	鼻咽癌癌变和肝癌侵袭转移复发的关键节点与调控网络				
		研究方向 3	鼻咽癌与肝癌综合防治策略				
		研究方向 4	转移性肝癌的综合治疗				
		研究方向 5					
实验室主任	姓名	曹亚	研究方向	鼻咽癌癌变与 EBV 致病的分子机制			
	出生日期	1951.2	职称	研究员	任职时间	2010	
实验室副主任 (据实增删)	姓名	樊嘉	研究方向	肝癌转移复发与综合防治的机制研究			
	出生日期	1958.3	职称	教授	任职时间	2010	
	姓名	熊炜	研究方向	鼻咽癌癌变的关键节点与调控网络			
	出生日期	1975.12	职称	研究员	任职时间	2010	
学术委员会主任	姓名	王红阳	研究方向	肿瘤信号转导			
	出生日期	1952.1	职称	教授	任职时间	2011	
研究水平与贡献	论文与专著	发表论文	SCI	231 篇	EI	5 篇	
		人均论文 (SCI+EI)/实验室人员数		1.7 篇/人	篇均他引	8.58 次	
		科技专著	国内出版	15 部	国外出版	5 部	
	奖励	国家自然科学奖	一等奖	项	二等奖	项	
		国家技术发明奖	一等奖	项	二等奖	项	
		国家科学技术进步奖	一等奖	项	二等奖	2 项	
		省、部级科技奖励	一等奖	4 项	二等奖	4 项	
	承担任务 研究经费	5 年项目到账总经费	15549 万元	前 25 项重点任务		8146.51 万元	
		纵向经费	15483 万元	横向经费	66 万元	人均经费 (纵向+横向)/实验室人员数	117 万元/人
	发明专利 与 成果转化	发明专利	申请数	41 项 (授权数	40 项	
		成果转化		转化数	3 项	转化总经费	20.8 万元 (其中有一项还包含产品开发成功上市后 3 年内每年该产品市场销售额的 5%)
		标准与规范	国家标准	1 项		行业/地方标准	项
	代表性研究成果 (不超过 5 项)	序号	成果名称				成果形式

		第 1 项	肝癌肝移植术后复发转移的防治新策略及关键机制			国家科学技术进步二等奖
		第 2 项	肿瘤微环境调控肝癌转移复发的机制研究			教育部自然科学奖一等奖
		第 3 项	肝癌肝移植适应证优化及复发防治策略			上海市科学技术奖一等奖
		第 4 项	肿瘤发病分子机制及化学预防机制研究			湖南省国际科学技术合作奖
		第 5 项	结直肠癌肝转移的多学科综合治疗			国家科学技术进步奖二等奖
研究队伍建设	科技人才	实验室固定人员	133 人	实验室流动人员	82 人	
		院士	人	千人计划	长期人 短期人	
		长江学者	特聘 2 人 讲座 人	国家杰出青年基金	1 人	
		青年长江	1 人	国家优秀青年基金	1 人	
		青年千人计划	人	新世纪人才	4 人	
		其他国家、省部级人才计划	31 人	国家自然科学基金委创 新群体	个	
		科技部创新团队	1 个	教育部创新团队	1 个	
	国际学术机构 任职 (据实增删)	姓名	任职机构或组织			职务
		Mol Carcinogenesis	曹 亚			副主编
		Liver Cancer	樊 嘉			副主编
		Liver Cancer	叶胜龙			副主编
		Plos one	曹 亚			编 委
		Cancer Prevention Res	曹 亚			编 委
		J of Mol Medicine	曹 亚			编 委
		Biomarker Research	周 倍			编 委
	访问学者	国内	1 人	国外	8 人	
	博士后研究人员	进站博士后	6 人	出站博士后	4 人	
40 岁以下实验 室人员代表性的 成果(不超过 3 项, 可与代表性 成果重复)	序号	成果名称				成果类型
	第 1 项	肝癌异质性与个体化治疗 (高强)				国家优青, 青年长 江, 中组部青年拔 尖人才计划
	第 2 项	NOR1 调节 wnt/β-catenin 信号通路抑制肿瘤侵袭转移的作用 和机制研究 (向波)				湖南省青年骨干 教师培养对象
	第 3 项	肝癌发生发展相关事件中的自噬现象系统探索 (丁振斌)				上海市科委启明星 跟踪, 上海市科 委晨光计划
学科发展与 人才培养	依托学科 (据实增删)	学科 1	肿瘤学	学科 2	基础医学	学科 3
	博士研究生	毕业学生数		106 人	在读学生数	
	硕士研究生	毕业学生数		83 人	在读学生数	
						病理学与 病理生理学
						269 人
						187 人

	联合培养研究生	校内跨院系	16 人	与企业/科研院所	1 人	国际联合培养	4 人				
	承担本科课程	228 学时			承担研究生课程		460 学时				
	大专院校教科书	3 部			高等学校教学名师奖		人				
	国家级教学成果奖	项			省部级教学成果奖		门				
	国家精品课程	项			省部级精品课程		1 门				
开放与 运行管理	承办学术会议	国际	4 次		国内(含港澳台)	25 次					
	国际合作计划		12 项		国际合作经费	539 万元					
	实验室面积		5500M ²	实验室网址	http://klccicme.csu.edu.cn http://klccicme.zs-hospital.sh.cn:7080						
	主管部门五年经费投入		(直属高校不填) 万元	依托单位五年经费投入		392.09 万元					
	学术委员会人数	13 人	其中外籍委员	3 人	五年共计召开实验室学术委员会议 3 次						
	五年内是否出现学术不端行为: 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>			五年内是否按期进行年度考核: 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>							
实验室科普工作形式		开放日, 五年累计向社会开放共计 5 天; 科普宣讲, 五年累计参与公众 超过 5000 人次; 科普文章, 五年累计发表科普类文章 6 篇/本; 其他: 举办“国家级”院士讲座 4 次, 组织防癌宣传进社区、进农村公益科普行, 举办了“肿瘤基因组学与转录组学”全国研究生暑期学校, 支援边疆宣传肝癌防治, 在每年的“全国肿瘤防治宣传周”举办健康讲座并进行义诊。									

二、研究水平与贡献

1、科学影响及面向国家需求情况

简述实验室总体定位。结合研究方向，客观评价实验室在国内外相关学科领域中的地位和影响，在国家科技发展、社会经济发展、国家安全中的作用等。

教育部重点实验室是高等学校组织高水平科学研究、培养和集聚创新人才、开展学术合作交流的重要基地，是国家科技创新体系的重要组成部分。

本实验室自 2000 年成立以来，针对国家肿瘤防控的重大需求，面向科学前沿，按照国家对肿瘤防治发展的新要求，以肿瘤癌变与侵袭原理的研究为明确而稳定的研究方向，围绕中国人群高发的鼻咽癌与肝癌病因发病及临床特征，着力探讨病毒感染与细胞癌变的分子机制以及肝癌转移复发的机理，建立靶向 EBV 及防治肝癌复发转移的新策略，从基础研究、应用基础研究以及临床转化研究层面开展创新性、系统性研究工作，进一步强化学术优势及特色，以提升依托高校的创新能力，推动学科建设发展，以高水平科学研究支撑高质量高等教育。

(1) 以病毒感染与宿主细胞的相互作用以及肿瘤演进的网络调控为重点，从肿瘤生物学特征中凝练出关键的科学问题，以肝癌肝移植术后复发转移的防治策略及关键机制为重点，从临床现象中凝练出关键的科学问题，围绕实验室整体思路和总体目标展开研究，形成代表性的研究方向。

(2) 提升实验室承担重大科研任务的能力，牵头或作为主要参与单位承担国家、地区和行业重大科研任务，并发挥核心作用，在科学前沿探索中取得具有较大国际影响力的原创性成果，在本领域公认的优秀期刊上发表高水平学术论文、出版学术专著，得到国内外学术界公认，提升国际学术影响力。

(3) 加强科研成果转化力度，实行实验技术方法创新与改造，为鼻咽癌和肝癌的防控提供可行的临床标准与诊疗方案，产生良好的社会、经济效益。

(4) 坚持以“科学研究促进人才培养，以人才培养促进学科建设”，推动所依托学科、交叉学科和新兴学科发展，科教融合推动教学发展，吸引和稳定一支高水平、基础和临床相结合的多学科人才队伍，形成活跃的创新团队。

(5) 形成“开放、流动、联合、竞争”的运行机制，加强国内外学术交流与合作，做好科学传播工作。建立良好的创新文化氛围，注重内涵与能力建设，夯实实验室向更高目标、实现可持续发展的坚实基础。

2、研究成果与贡献

结合研究方向，简要概述取得的重要研究成果与进展，包括论文和专著、标准和规范、发明专利、仪器研发方法创新、政策咨询、基础性工作等。总结实验室对国家战略需求、地方经济社会发展、行业产业科技创新的贡献，以及产生的社会影响和效益。

（1）研究方向的重要进展

针对国家对肿瘤防控的战略需求，以中国人群高发的肝癌与鼻咽癌为主要对象，深入开展发病机理及临床诊疗的研究，在 EBV 致瘤的分子机制、鼻咽癌癌变和肝癌转移复发的关键节点与调控网络、鼻咽癌与肝癌综合防治策略及转移性肝癌的综合治疗四个主要的研究方向上取得新的进展。

其中肝癌的研究以复发转移为重点，系统研究了免疫微环境对复发转移的调控机制，提出了针对肝癌肝移植术后复发转移防治的新策略，发现了新的与肝癌发生发展及复发转移的临床标志物及分子预测模型，在肝炎演进为肝癌的分子分型及早诊试剂研发方面获得新的实验证据。

在鼻咽癌的研究方向中，以致瘤 EB 病毒驱动癌变为重点，系统研究了 EBV 介导的宿主细胞信号转导特征，发展了针对 EBV 致瘤蛋白 LMP1 的靶向策略及天然小分子干预措施，阐述了 EBV 所致的转录调控及表观遗传改变，发现了病毒诱导的炎癌转化及组学分子证据，为鼻咽癌的分子分型及个体化诊疗提供了新的思路。

（2）发表高水平学术论文

2011 年至今共发表论文 246 篇，篇均他引 8.58 次，单篇最高他引 82 次。其中 IF>10 以上的 SCI 论文 13 篇，包括 Lancet Oncol, Journal of Clinical Oncology, Hepatology, Autophagy 和 Gastroenterology 等国际著名期刊，以及 Cancer Research, Oncogene 和 Clinical Cancer Research 等肿瘤专业学术期刊。受邀在《Nat Rev Cancer》发表评述文章。

主编、参编《病理生理学》、《现代肿瘤学》、《现代肿瘤学基础》等 20 部。受邀在国际重要学术会议上发表报告多篇，产生了重要学术影响。

（3）重要研究成果

《肝癌肝移植术后复发转移的防治新策略及关键机制》获国家科学技术进步奖二等奖；《肿瘤微环境调控肝癌转移复发的机制研究》获教育部自然科学奖一等奖；《肝癌肝移植适应证优化及复发防治策略》获上海市科学技术奖一等奖；《肿瘤发病分子机制及化学预防机制研究》获湖南省国际科学技术合作奖；《结直肠癌肝转移的多学科综合治疗》获国家科学技术进步奖二等奖。

（4）专利及成果转化

五年来实验室加强了科研成果转化力度，获批国家发明专利授权 40 项，申请专利 41 项。其中，依托“靶向 EBV-LMP1 的脱氧核酶在制备治疗 EBV 相关实体瘤药物中的应用”（No.ZL200610032257.0）国家发明专利，获得国家科技部重大新药创制资助；建立了 microRNA 早期诊断肝癌模型，获中国大陆（ZL201110462133.7）、香港地区（HK1177229）、韩国

(10-1532210)、日本(2013-532030)、国际PCT专利(PCT/CN2011/073774)授权发明专利，研制的血浆microRNA检测试剂盒，已在多中心进行验证并申请CFDA批件(受理号：15-2223)，并实现企业转让(骏实生物科技有限公司)；2013年8月授权专利《预测肝癌术后转移与复发的实时PCR微阵列芯片试剂盒》(ZL201110091076.6)转让给上海赛安生物医药科技有限公司；2014年7月授权专利《基于炎症因子的肝癌患者术后转移复发多分子预测试剂盒》(ZL200810208150.6)转让给杭州佳创知识产权代理有限公司。建立了一套具有自主知识产权的循环肿瘤细胞(CTC)检测平台(201410081508.9)，运用于肝癌术后转移、复发以及肝癌患者的个体化治疗。成立了湖南省核酸诊疗工程研究中心。

(5) 研发方法创新

- 建立了特定器官靶向转移的人肝癌细胞株和裸鼠移植模型；建立了不同肝基质硬度的大鼠肝癌模型和完全模拟人肝癌肝移植临床的大鼠模型，为肝癌肝移植术后复发的研究提供新的平台。
- 建立了肝癌术前血清学检测预测模型，完善了肝癌肝移植术后复发转移的完整预测体系，用以指导肝移植手术。
- 建立了肝癌血清蛋白质组学的指纹图谱决策树，用以术前评估肝癌患者行肝移植术后复发转移风险。
- 建立了新型的同位素标记质谱检测新方法，发现一系列具有临床应用价值的糖标志物，显著提高肝癌诊断的敏感性和特异性，并通过探究这些糖蛋白的糖链结构和变化机理，深入了解其糖基化修饰变化的生理和病理学意义。

(6) 临床诊疗的标准与规范以及贡献

国家卫计委医政医管局委托修订原发性肝癌诊疗规范(2015)，提出肝癌肝移植术后复发转移的形态学预测体系“上海复旦标准”，符合该标准的肝癌肝移植病例应用后5年生存率高达79.8%，经全国25家肝移植中心4000余病例应用，移植疗效显著提高，实用性强，疗效确切，可明显延长患者生存。

制定转移性肝癌的诊疗路径和规范，被卫计委纳入行业规范、在全国推广。不可切除肝转移癌的转化治疗等策略，成为NCCN指南修订的重要证据。牵头制定中国第一部相关诊疗指南《结直肠癌肝转移诊断和综合治疗指南》(中英文版)。应用该策略本中心诊治2700多例，经推广全国70余家三甲医院诊治8000多例，有效提高结直肠癌肝转移疗效。

2011-2015年，复旦大学附属中山医院肝外科门诊量为266663人，手术量为14531台，将复发防治新策略应用于肝癌肝移植临床，有效提高生存率，社会效益显著。

(7) 政策性咨询

实验室主任、副主任及主要学术骨干担任多个国际学术期刊副主编及编委；任国务院学位委员会学科评审委员，国家973计划健康科学领域咨询组副组长，国家973计划肿瘤侵袭与转移项目组专家，国家自然科学基金学科评审专家；在中国抗癌协会、鼻咽癌专委会、肝癌专委会、

肿瘤生物治疗专委会、中国医师协会肝脏外科医师委员会、上海市医学会理事会、上海市专科医生规范化培训专家委员会担任常委、常务理事、副主任委员。在国家肿瘤防控研究及临床诊疗规范的战略层面以及国家自然科学基金委学科战略研讨会、双清论坛上积极开展政策咨询及建言献策。

代表性研究成果简介（选择不超过 5 项成果，包括非第一完成单位的成果，每项单独填写。此表格列出的代表性成果须与简表中列出的代表性成果对应）

序号	成果名称	成果形式	第一完成单位	实验室参加人员姓名(排名)	成果产生年度
1	肝癌肝移植术后复发转移的防治新策略及关键机制	国家科学技术进步奖二等奖	复旦大学	樊嘉, 周俭, 黄晓武, 邱双健, 王征, 史颖弘, 孙健, 肖永胜, 王晓颖, 徐泱	2012

简要介绍代表性研究成果的主要内容、实验室人员在其中的主要创新贡献以及成果的国内外学术影响。（600 字以内）

本成果旨在建立肝癌肝移植术后复发转移防治的新策略，包括 1) 肝癌肝移植术后患者外周血 CD4 阳性 T 淋巴细胞数 (Cylex 检测) +175ng/ml ATP 阈值综合评估方法；2) 以新型免疫抑制剂雷帕霉素为基础的术后抗器官排斥和复发转移新方案，降低术后复发转移风险 28%；3) 血浆循环 DNA 对肝癌肝移植术后复发转移的分子预测模型，经上海 7 家主要肝移植中心 1078 例病例的验证其敏感度为 78.1%、特异度为 75.3%。4) 提出适合中国国情的肝癌肝移植术后复发转移的形态学预测体系“上海复旦标准”，即单发肿瘤直径≤9cm，或多发肿瘤不超过 3 个且最大直径≤5cm、全部肿瘤直径总和≤9cm；无大血管侵犯，无淋巴结转移及肝外转移。该标准结合术前血清学预测模型可显著提高肝癌肝移植术后复发转移预测的准确性，为临床治疗方案的制订提供了理论依据。5) 率先建立人肝癌肝移植大鼠模型。该模型具有 100% 急性排斥和术后复发转移特性，是干预及机制研究良好的技术平台。6) 首次发现肝癌组织中 X 连锁凋亡抑制蛋白、Capn4 蛋白及肝癌微环境中的 CD45RO(+) /CD57(+) T 细胞比例是影响肝癌肝移植术后复发转移的关键因素。本中心应用项目所获得的防治新策略，肝癌肝移植术后 5 年生存率从原来的 56.1% 提高至 65.9%，其中符合“上海复旦标准”的肝癌肝移植病例应用后 5 年生存率高达 79.8%，与良性肝病肝移植疗效相当；相关成果总结论文 50 篇，其中 SCI 论文 18 篇；被引用 403 次，他引 353 次，单篇最高影响因子 10.885；经全国 25 家肝移植中心 4000 余病例应用，移植疗效和社会效益显著提高。

另：每项代表性成果可列出不超过 10 项的成果佐证材料。请将成果佐证材料放在附件中。

序号	成果名称	成果形式	第一完成单位	实验室参加人员姓名(排名)	成果产生年度
2	肿瘤微环境调控肝癌转移复发的机制研究	教育部自然科学奖一等奖	复旦大学	樊嘉、周俭、邱双健、史颖弘、施国明、柯爱武、徐泱、杨欣荣、高强、代智、丁振斌、王晓颖、黄晓武、彭远飞、易勇	2015

该成果包括 1) 肿瘤干细胞和循环肿瘤干细胞促进肝癌转移复发: 率先利用 CellSearchTM 系统分离肝癌 EpCAM+ 侧群细胞, 发现术前 EpCAM+ CTC ≥ 2 是肝癌早期复发的独立预后因子, 联合 MVD 可预测肝癌转移复发, 相关发现发表在 Gut、Hepatology 杂志上并获国际肿瘤干细胞权威 Taro Yamashita 教授高度评价。2) 自噬在肝癌微环境应激反应及转移中的保护机制: 系统研究自噬在肝癌分子靶向药物(索拉非尼)、化疗药物(奥沙利铂)及蛋白酶体抑制剂(Bortezomib)治疗中的作用及调节机制, 发现内质网应激、ROS 产生、泛素-蛋白酶体阻断可诱导肝癌细胞自噬及不利环境下的存活, 获邀参加 Autophagy 杂志组织的自噬研究标准及规范的制定。3) 肝癌细胞与胞外基质交互作用参与肝癌进展及机制: 明确 CD151 在肝癌微环境重塑和进展中的作用, 发现 CD151 过表达可通过 PI3K/Akt/GSK-3 β /Snail 信号通路促进肝癌细胞 MMP9 分泌、细胞外基质重塑、新生血管形成及肝癌的侵袭与转移。4) 肝癌免疫微环境异质性和可塑性的形成机制及临床意义: 发现人肝癌微环境中非特异性免疫、特异性免疫及炎症细胞的分布、表型及功能状态存在显著的肿瘤间及肿瘤内异质性; 趋化因子及其受体表达谱的差异决定了肝癌微环境免疫炎症细胞的种类、浸润程度、组织特异性分布与临床预后。PD-L1 刺激肝癌细胞本身侵袭潜能、诱导 Treg 促癌微环境的形成。相关发现总结 45 篇 SCI 论文发表在 Gastroenterology、Hepatology、Autophagy、Gut 等学术期刊上, 其中 10 篇代表作被引用 487 次, 他引 422 次, 单篇最高 82 次, 获 Nat Rev Immunol、Nat Rev Cancer、Lancet Oncol 顶级杂志引用和高度评价。

序号	成果名称	成果形式	第一完成单位	实验室参加人员姓名(排名)	成果产生年度
3	肝癌肝移植适应证优化及复发防治策略	上海市科学技术奖一等奖	复旦大学	樊嘉, 周俭, 黄晓武, 邱双健, 王征	2011
<p>该成果包括：1) 肝癌肝移植适应证的优化：对依据肿瘤大小及数目的传统形态学适应证适当扩大，提出适合中国国情的“上海复旦标准”，在不降低术后生存率的前提下使更多肝癌患者受益。建立肝癌肝移植术前血清学预测模型。“上海复旦标准”结合术前血清学预测模型，优化了肝癌肝移植适应证，使有限的供肝资源得到更合理利用。2) 肝癌肝移植术后复发标准化防治方案的建立：率先在国内提出强调“个体、综合、规范”治疗，疗效达国际先进水平。建立肝癌肝移植术后机体免疫功能的综合评估方法（Cylex 检测 CD4 阳性 T 淋巴细胞中 ATP 浓度 + 免疫抑制药物浓度），用以指导调整免疫抑制药物用量。建立术后以新型免疫抑制剂雷帕霉素为基础的具有抗复发作用的免疫抑制方案，将分子靶向药物索拉非尼与雷帕霉素联用以进一步提高防治效果。对高复发风险的肝癌肝移植患者，使用 FOLFOX4 化疗方案可有效预防肝癌复发，改善预后。3) 率先在国际上建立能完全模拟临床的肝癌肝移植大鼠模型，该模型具有急性排斥及术后稳定复发转移的特性，可为肝癌肝移植术后复发的研究提供良好平台。首次证实 Capn4 蛋白与肝癌的侵袭转移潜能密切相关，是影响肝癌肝移植预后的独立因素。主要的学术观点和成果发表论文 38 篇，SCI 收录 10 篇，总影响因子为 35.337；在全国 20 余家主要的肝移植中心经 4000 余病例应用后被认为实用性强，疗效确切，可明显延长患者生存。</p>					

序号	成果名称	成果形式	第一完成单位	实验室参加人员姓名(排名)	成果产生年度
4	肿瘤发病分子机制及化学预防机制研究	湖南省国际科学技术合作奖	中南大学	董子刚, 曹亚	2014
董子刚教授与中南大学肿瘤研究所曹亚教授率领的团队建立了长达 15 年的富有成效的合作。共同探讨了环境致瘤因素 EB 病毒、UV 等通过信号转导与靶基因的相互作用的机制, 阐述了转录调控所致的功能异常在肿瘤发生与发展中的意义。双方合作建立了信号转导蛋白质组学研究平台, 提出了 EB 病毒致瘤蛋白 LMP1 介导的信号转导网络, 为 EB 病毒参与鼻咽癌的发病提供了新的实验证据。双方促进了天然产物靶向信号转导通路研究方向的发展, 为天然产物的肿瘤化学预防效应奠定了重要的实验基础。					
通过双方合作, 获得国家自然科学基金海外杰出青年基金(项目批准号: 30428008), 国家自然科学基金海外合作项目(项目批准号: 81028012)以及国家自然科学基金/美国 NIH 首批试点项目(项目批准号: 81161120410)。共同指导多名博士生、博士后共获得国家自然科学基金项目共 11 项。双方作为共同通讯作者在 JBC, Cell Signal, Carcinogenesis 和 Proteomics 等国际重要期刊联合发表论文 24 篇, 近五年在(2015). Oncotarget. Jan 21[Epublish ahead of publication].、(2015). Oncotarget. Feb 10;6(4):1995-2008.、(2014).Oncogene. Sep 11;33(37):4568-78.、(2014). Mol Ther. Feb;22(2):371-377.、(2013). Carcinogenesis. 34(3):627-637.、(2013). Cell Signal. Jul;25(7):1625-1634.、(2013). Cell Death Dis. Sep 19;4:e804.、(2012). Carcinogenesis. 33(11):2220-2227.等发表系列代表著作。获得 2006 年教育部自然科学奖二等奖、2009 年教育部自然科学奖二等奖、2010 年湖南省自然科学奖一等奖和 2013 年湖南省自然科学二等奖。					

序号	成果名称	成果形式	第一完成单位	实验室参加人员姓名(排名)	成果产生年度
5	结直肠癌肝转移的多学科综合治疗	国家科学技术进步奖二等奖	复旦大学	秦新裕, 许剑民, 钟芸诗, 樊嘉 , 任黎, 韦烨, 牛伟新, 叶青海 , 刘天舒, 周波	2015
我国结直肠癌肝转移发生率超过 50%，本项目建立多学科诊疗团队，从肝转移预防、手术和综合治疗等方面开展了系统研究。该成果包括：1) 结直肠癌肝转移的诊疗路径和规范，通过多学科团队讨论给予患者个体化的综合治疗，5 年总体生存率从 12%升至 32%，部分患者达治愈状态。卫计委将其纳入行业规范并全国推广。 2) 率先创建术前血清蛋白峰预测模型，指导个体化的预防措施。针对肝脏微转移，开展术前肝动脉和肿瘤区域动脉灌注化疗，降低结直肠癌术后肝转移风险，发表在 2007 年《Ann Surg》。开展术中门静脉化疗，降低术后远处转移风险。 3) 1990 年起在国内开展肝转移手术，例数最多，疗效最好，同时提出作为国内行业标准的肝转移手术适应证。在国内最早开展结直肠癌原发灶和肝转移灶同期手术，在国际上首创机器人辅助肠肝同期切除术，成为 2013 年“美国国家手术质量改善计划”报告中的重要证据之一。并建立肝转移手术预后模型，指导术后辅助治疗。4) 对肝转移灶不可切除患者，国际上率先建立转化治疗新策略，使用靶向联合化疗方案，提高肝转移灶切除率，改善总体生存率，成果发表在 2013 年《J Clin Oncol》，当期社论盛赞“该策略开创了转移性结直肠癌治疗新时代”，并成为 2014 年 NCCN 结直肠癌指南修订的重要证据。率先在国际上建立肝转移灶的序贯疗法，改善无进展生存。5) 牵头制定中国第一部《结直肠癌肝转移诊治指南》，主编《结直肠癌肝转移早期诊断和综合治疗》等专著 4 本；发表论文 131 篇，其中 SCI 41 篇。应用该研究提出策略本中心诊治 2700 多例，经推广全国 70 余家三甲医院诊治 8000 多例，显著提高结直肠癌肝转移疗效。					

3、承担科研任务

概述实验室评估期内承担科研任务总体情况。(600字以内)

2011 年-2015 年实验室评估期内科研项目 251 项，包括国家科技部重大专项 10 项，国家科技部 973 项目 6 项，科技部 863 项目 4 项，教育部项目 20 项，其中高等学校学科创新引智计划 1 项，教育部创新团队发展计划 1 项，教育部新世纪人才支持计划 2 项；国家自然科学基金项目 128 项，其中重点项目 4 项，重大国际合作及国际合作项目 2 项，重大研究计划 1 项，面上项目 73 项，以及上海市、湖南省人才项目等，5 年项目到账总经费为 15549 万元。其中前 25 项重点任务 8146.51 万元，横向经费 66 万元，人均经费为 117 万元/人。

请选择主要的 25 项重点任务填写以下信息：

序号	项目/课题名称	编号	负责人	起止时间	经费(万元)	类别
1	病毒性肝炎相关肝癌转移复发的预测诊断与防治新策略研究	2012ZX100020 12	钦伦秀	2011-2015	1006.5	国家科技部重大专项
2	肝癌微环境对肝癌发生发展和复发转移的调控机制及干预研究*	2012ZX100020 11-002	樊 嘉	2012-2015	492.71	国家科技部重大专项
3	利卡汀降低肝癌切除术及消融术后复发 IV 期临床研究*	2012ZX091043 05	樊 嘉	2012-2015	219.1	国家科技部重大专项
4	分子靶向抗肿瘤药物生物标志物及其新型检测试剂盒*	2012ZX093010 01-007	樊 嘉	2012-2015	49	国家科技部重大专项
5	肝癌转移复发的个体化综合防治新策略研究(原发性肝癌术后高危复发转移的预测和干预)*	2012ZX100020 16-005	周 健	2012-2015	692.07	国家科技部重大专项
6	艾滋病和病毒性肝炎等重大传染病防治科技重大专项(子任务)病毒性肝炎相关肝癌样本库的建设维护及基线水平调查*	2012ZX100020 10-001/002	邱双健	2012-2015	737.17	国家科技部重大专项

7	基于 CLCSC 与 PDTX 技术的肝癌治疗新方案研究*	2013ZX100020 10-003	樊 嘉	2013-2015	200.56	国家科技部重大专项
8	肝炎进展为肝癌的早期诊断标志物筛选、分子分型与诊断试剂研发-肝癌早期诊断抗体芯片及新技术的研发*	2012ZX100020 09-002	刘银坤	2012-2015	264.153	国家科技部重大专项
9	肝炎进展为肝癌的早期诊断标志物筛选、分子分型与诊断试剂研发-糖蛋白糖链在肝癌早期诊断中的价值和应用*	2012ZX100020 09-007	刘银坤	2012-2015	132.447	国家科技部重大专项
10	靶向 EBV LMP-1 的脱氧核酶(DTN-2002) *	2014ZX093043 13005	曹 亚	2014-2016	79.75	国家科技部重大专项
11	抗肿瘤天然活性物质的筛选和机制研究*	2009CB522305	曹 亚	2009-2013	80	973
12	病毒致癌机制与干预的基础研究(致瘤病毒及细胞内信号通路靶向治疗的基础研究)*	2011CB504300	曹 亚	2011-2016	329	973
13	肝病发生与转移复发的蛋白质糖基化修饰及其调节机制研究*	2011CB910604	刘银坤	2011-2015	401	973
14	肿瘤转移潜能的起源及其蛋白调控	2013CB910500	钦伦秀	2013-2017	695	973
15	肝病发生发展与肝癌转移复发的蛋白质分子标志物的临床应用研究*	2012AA020204	刘银坤	2012-2015	170	863

16	与 EB 病毒相关的鼻咽癌的“组学”研究*	2012AA02A207	李桂源	2012-2015	267	863
17	鼻咽癌分子分型和个体化诊疗技术*	2012AA02A501	曹 亚	2012-2015	67.32	863
18	循环肿瘤细胞捕获、精确操控和数字化 PCR 技术在肝癌转移复发中的应用研究*	2015AA020401	樊 嘉	2015-2017	474	863
19	EB 病毒介导的转录调控异常与表现遗传改变及其干预的分子机制	30930101	曹 亚	2010-2013	180	国家自然科学基金重点项目
20	肿瘤微环境在肝癌转移复发中的作用研究	81030038	樊 嘉	2011-2014	220	国家自然科学基金重点项目
21	EBV 编码的瘤蛋白 LMP1 对程序性坏死调节的分子机制	81430064	曹 亚	2015-2019	320	国家自然科学基金重点项目
22	肝癌免疫微环境调变肿瘤干细胞作为转移复发防治新策略的基础研究	81530077	樊 嘉	2016-2020	163.8	国家自然科学基金重点项目
23	病毒感染诱发的炎症恶性转化过程 microRNA 调控网络研究	91229122	李桂源	2013-2016	160	国家自然科学基金重大研究计划
24	肝癌早期诊断和转移复发机制及防治的应用基础研究	81225019	周 健	2013-2016	280	国家自然科学基金杰出青年科学基金
25	肝癌血管内皮细胞的异质性与抗血管生成的耐药机制研究	81020108025	孙惠川	2011-2013	200	国家自然科学基金-国际(地区)合作与交流

注：请依次以国家重大科技专项、“973”计划（973）、“863”计划（863）、国家自然科学基金（面上、重点和重大、创新研究群体计划、杰出青年基金、重大科研计划）、国家科技（攻关）、国防重大、国际合作、省部重大科技计划、重大横向合作等为序填写，并在类别栏中注明。只统计项目/课题负责人是实验室人员的任务信息。只填写所牵头负责的项目或课题。**若该项目或课题为某项目的子课题或子任务，请在名称后加*号标注。**佐证材料放入附件二。

4、发展思路与潜力

简要介绍实验室的优势与存在的不足、今后五年的建设目标、发展思路和保障举措等。(800字以内)

教育部癌变与侵袭原理重点实验室荣誉顾问汤钊猷院士指出：实验室发展要做到三个加强：一是要加强肿瘤干预研究，二是要加强机理研究的临床转化，三是要加强软实力研究，包括学风及科研道德建设。本实验室经过 15 年的建设，在综合研究能力、学术影响力以及面向临床诊疗能力方面都形成了明显特色，具备了良好的可持续发展潜力。在此基础上，本实验室未来发展思路是：

(1) 围绕国家肿瘤防治的战略需求和国际学术前沿，进一步提升研究工作的创新性

目前，肿瘤研究已成为跨学科研究中发展最快的领域，建立在系统生物学基础上的精准肿瘤学以及医学大数据网络的构建将为病人的分子分型以及靶向治疗及预后分类带来新的突破。实验室将继续以中国人群高发的肝癌和鼻咽癌为主要模型，从临床现象发现问题，深入探讨肿瘤发病的机制；同时从肿瘤生物学问题出发，加强到临床的验证，促进肝癌、鼻咽癌的诊疗与预防干预的临床应用；力争在重点研究方向上取得重点突破，在国际学术领域产生更大的学术影响力，为实现国家提出的“健康中国 2030”战略目标做出积极贡献。

(2) 围绕国家人才战略计划，进一步加强人才队伍建设

实验室的可持续发展关键在人才，充分好利用国家、教育部、自然科学基金委以及上海市、湖南省各级各类人才计划，培养举荐“青年长江”、“青年千人”、“杰青”、“优青”等拔尖人才；使实验室人员的年龄结构、学缘结构更加完善；利用科技部“万人计划”以及“创新人才推进计划”，举荐中青年科技创新领军人才，争取“重点领域创新团队”以及“创新人才培养示范基地”，积极跻身教育部“一流学科建设计划”；形成标志性创新成果。

(3) 围绕实验室的建设目标，进一步促进实验室内涵发展

发挥好依托高校的优势，积极争取教育部以及依托单位上海复旦大学和中南大学的支持，完善“两校共建”实验室协调发展的机制；充分发挥实验室学术委员会的指导作用；加强实验室的创新文化建设，加大开放合作交流的力度，推进科学普及，促进学科发展。

三、研究队伍建设

1、队伍建设总体情况

简述实验室队伍的总体情况，包括总人数，队伍结构，40岁以下研究骨干比例及作用。简要介绍评估期内队伍建设、人才引进情况，以及吸引、培养优秀中青年人才的措施及取得的成绩。（800字以内）

实验室能够吸引和稳定一支高水平、基础和临床结合多学科的人才队伍，围绕鼻咽癌与肝癌的防治持续开展深入、系统的研究。实验室学术骨干在 EBV 致瘤的分子机制、鼻咽癌癌变和肝癌侵袭转移复发的关键节点与调控网络、鼻咽癌与肝癌综合防治策略及转移性肝癌的综合治疗四个主要研究方向上开展工作，形成了活跃的创新团队，并为代表性成果的主要完成人。

目前，实验室人员共有 133 名，其中正高 31 人，副高 36 人，中级职称 38 人。91 人具有博士学位，28 人具有硕士学位，具有硕士及以上学位的人员占科研队伍的 90%。中青年科研人员占队伍人数的 90%，学历、学位、学缘、年龄结构合理。

五年来实验室加强人才队伍建设，采取多种举措吸引、培养优秀中青年人才，周俭教授获国家自然科学基金杰出青年基金、教育部长江学者以及“国家卫生计生委突出贡献中青年专家”称号；《肝癌转移复发的机理与防治策略》获教育部“长江学者和创新团队发展计划”；高强博士获万人计划（中组部青年拔尖人才计划）、国家自然科学基金优秀青年基金及长江学者奖励计划青年学者；熊炜教授获得霍英东青年教师奖；4 位获教育部新世纪优秀人才支持计划，2 位获湖南省学科学术带头人培养对象称号，3 位获湖南省青年骨干教师培养对象称号；获教育部博士点基金以及留学回国人员启动基金共 15 项，获上海市优秀学科带头人计划项目 2 项，获上海市人力资源和社会保障局领军人才项目 2 项，获上海市其它人才计划 16 项，获湖南省杰青 4 项，以及获湖南省自然科学基金创新群体基金 1 项。形成了具有创新能力的肿瘤研究团队。其中肝癌转移复发的精准医疗研究创新团队入选为科技部创新人才推进计划重点领域创新团队（2015）。

2、实验室主任和学术带头人

简要列举实验室主任及学术带头人学术简历。(学术带头人各研究方向带头人，每个学术简历不超过 200 字)

实验室主任、副主任是鼻咽癌和肝癌研究领域高水平的学术带头人，在肿瘤的基础研究及临床研究中具有良好的学术影响力，实验室在四个研究方向有高水平的学术带头人和学术骨干，学术带头人是本领域有影响的学者，具有较强的组织管理能力，能够团结和凝聚队伍，全身心投入实验室工作，在实验室的建设和发展中起到主导作用。

曹亚，研究员、博士生导师，实验室主任。获国家杰出青年科学基金，任第五、第六届国务院学位委员会基础医学学科评审组委员、国家自然科学基金委评审组专家、中国病理生理学会肿瘤专业委员会主任、副主任委员。担任《Mol Carcinogenesis》等副编委。主持国家自然科学基金重点项目等多个项目，发表学术论文 100 余篇。获湖南省自然科学奖一等奖、国际合作奖、教育部自然科学奖等。被国务院授予“做出突出贡献的中国硕士学位获得者”，被国家人事部评为“突出贡献的中青年专家”。

樊嘉，医学博士，教授，主任医师，博士生导师，实验室副主任。中华医学会肿瘤学分会主任委员、中国医师协会外科分会肝脏外科医师委员会主任委员、中国抗癌协会常务理事、Fellow of American College of Surgeons。以第一完成人获 2012、2008 年国家科技进步二等奖各 1 项、上海市科技进步一等奖 2 项。承担国家科技重大、国家自然科学基金重点及面上项目、上海市科委重大科技攻关课题等课题 18 项。第一或通讯作者在 Lancet Oncol、J Clin Oncol 等杂志发表 SCI 论文 120 余篇。

熊炜，医学博士、博士生导师，实验室副主任。中南大学基础医学院副院长、肿瘤研究所所长、湖南省创新群体带头人。主持国家自然科学基金、“863 计划”和“973 前期”专项、教育部霍英东高校青年教师基金、美国 MMRF 基金等科研项目 20 余项；在 Cancer Research、Blood 和 Oncogene 等期刊发表 SCI 论文 80 余篇；获全国优秀博士学位论文奖、霍英东高校青年教师奖以及湖南省科技进步一等奖等奖励；入选教育部新世纪优秀人才、湖南省新世纪“121”人才。

周俭，国家杰出青年科学基金获得者，教育部长江学者特聘教授，博士生导师，实验室学术带头人。上海市领军人才，中国抗癌协会肝癌专业委员会候任主任委员。4 次荣获国家科技进步奖（以第二完成人获得 2 次），主持国家 863 计划、国家重大专项、国家自然科学基金等项目 17 项。以第一或通讯作者在 J Clin Oncol、Hepatology、Clin Cancer Res、Cancer Res 等杂志发表论文 95 篇，获发明专利 4 项。曾荣获谈家桢生命科学创新奖、吴孟超医学青年基金奖、裘法祖普通外科医学青年奖等荣誉奖项。

3、流动人员情况

简要列举评估期内实验室流动人员概况，包括人数、引进流动人员的政策、流动人员对实验室做出的代表性贡献（限五个以内典型案例）等。（600字以内）

本实验室建立了访问学者制度，吸引了协和中国医学科学院、国防科技大学、瑞金医院、兰州大学、上海交通大学等来自信息系统工程、医学影像学、临床医学的优秀博士毕业生到本室开展博士后研究工作。

实验室吸纳了一定数量的优秀本科生进入实验室，是中南大学本科生创新基地，实验室博士生导师兼任湘雅八年制本科生的学业导师，近 5 年共接受八年制本科生 49 人次，获得中南大学大学生创新训练项目 19 项；指导桂林医学院的 26 名本科生毕业实习，其中 7 名获优秀毕业论文。

与湘雅医院联合培养影像医学与核医学博士生廖伟华，他作为青年学术骨干参与了国家 863 项目“靶向 EBV-LMP1 的脱氧核酶增强鼻咽癌放疗敏感性的实验及临床医学研究”和科技部重大新药创制“靶向 EBV LMP-1 的脱氧核酶（DTN-2002）”的研究工作，完成了博士学位论文“靶向 EBV-LMP1mRNA 脱氧核酶治疗鼻咽癌的 DCE-MRI 临床和实验研究”，他在 DT-2002 的临床研究中完成了分子影像技术评价该药物的疗效工作，在“Molecular Therapy”上发表论文；2015 年廖伟华在本室完成博士后工作出站，同年晋升为湘雅医院教授，2016 年出任湘雅医院放射科主任。

李汛，2012 年 6 月至 2014 年 8 月在本室从事博士后研究工作，现任兰州大学教授、主任医师、博士生导师，兰州大学第一医院副院长、东岗院区院长。甘肃省普外科学术技术带头人、甘肃省领军人才、教育部“新世纪优秀人才支持计划”入选者，2015 年入选“国家卫生计生突出贡献中青年专家”。在本室参与了器官移植的临床医学研究，研究终末期肝病治疗途径，开创性地利用 ERCP 联合 PTCD 治疗肝移植术后弥漫性胆道狭窄，延长移植器官存活时间，开展了中国首例经内镜胆道金属覆膜支架置入术治疗胆道良性狭窄及肝移植术后胆道狭窄，填补国内空白。

四、学科发展与人才培养

1、学科发展

简述实验室所依托学科的发展情况，从科学的研究和人才培养两个方面分别介绍对学校学科建设发挥的支撑作用，以及推动学科交叉与新兴学科建设的情况。（800字以内）

实验室所在学科为肿瘤学和病理学与病理生理学国家重点学科。实验室坚持“以科学的研究促人才培养，以人才培养促学科建设”。实验室的科学的研究及人才培养对所依托学科的建设发展起到重要的支撑作用，通过发挥优势特色，提高研究水平和临床诊疗水平，推动了所依托学科的发展。

近五年实验室在国内外学术期刊上发表论文246篇，其中SCI论文231篇、EI学术论文5篇；出版学术专著20部；获批国家发明专利授权40项，申请专利41项。创新与改进了实验技术方法，建立了面向临床肿瘤诊疗需求的新模型，为肝癌的复发转移防控提供了可行的临床标准与诊疗方案。

实验室代表性成果获国家科学技术进步奖二等奖2项；获教育部自然科学奖一等奖1项；获上海市科学技术奖一等奖1项；《肿瘤发病分子机制及化学预防机制研究》获湖南省国际科学技术合作奖1项。

五年来实验室加强人才队伍建设，采取多种举措吸引、培养优秀中青年人才，获国家自然科学基金杰出青年基金、教育部“长江学者”以及“国家卫生计生委突出贡献中青年专家”称号；获教育部“长江学者和创新团队发展计划”；获万人计划（中组部青年拔尖人才计划）、国家自然科学基金优秀青年基金及长江学者奖励计划青年学者；入选为科技部创新人才推进计划重点领域创新团队（2015）。

实验室所在的中南大学基础医学学科参加2012年教育部组织的全国一级学科评估，排名全国第五。2015年实验室所属的一级学科中南大学基础医学学科在湖南省“十二五”重点学科验收中获优秀。复旦大学附属中山医院入选国家第一批肿瘤诊断与治疗项目高通量基因测序技术临床试点单位；2015年5月成立“精准医学中心”。

通过开展基础与临床跨学科的交叉研究和队伍建设，形成了肿瘤分子影像等新的研究方向。率先在全国高校中成立了分子影像中心，推动了交叉学科和新兴学科的发展。

此外，实验室开展了跨院系、跨学科的人才交流和培养，联合湖南圣湘生物成立了“湖南省核酸诊疗工程中心”，参与了“湖南省2011化学与分子医学协同创新中心项目”。

2、科教融合推动教学发展

简要介绍实验室人员承担依托单位教学任务情况，主要包括开设主讲课程、编写教材、教改项目、教学成果等，以及将本领域前沿研究情况、实验室科研成果转化为教学资源的情况。（500字以内）

实验室积极地将本领域研究前沿进展，结合实验室科研成果转化教学资源，主编和参编了《肿瘤学》、《现代肿瘤学基础》、《病理生理学》等国家级研究生和本科生的教材。开设了《肿瘤学研究进展》、《分子生物学使用技术》、《现代肿瘤学基础》、《病理学研究进展》、《医学专业文献鉴赏》、五年制和八年制《内科学》和《外科学》等多门研究生与本科生课程，其中《现代肿瘤学基础》已建设成为湖南省研究生精品课程。

3、人才培养

（1）人才培养总体情况

简述实验室人才培养的代表性举措和效果，包括跨学科、跨院系的人才交流和培养，与国内、国际科研机构或企业联合培养创新人才等。（800字以内）

实验室是本学科领域高水平科研人才的重要培养基地。获教育部“长江学者和创新团队发展计划”，入选为科技部创新人才推进计划重点领域创新团队（2015）。周俭教授获教育部长江特聘学者和国家杰出青年基金，高强博士获万人计划（中组部青年拔尖人才计划）、国家自然科学基金委优青基金及长江学者奖励计划青年学者。此外，实验室为青年骨干搭建平台，举荐实验室优秀青年人才积极申报霍英东青年教师奖、教育部新世纪优秀人才计划、上海市和湖南省优秀学科带头人项目以及多种人才项目，为他们的学术成长提供发展机会。

争取教育部“国家建设高水平大学公派研究生项目”的资助，与国际著名大学研究机构联合培养青年人才。

2012年李伟受该项目的资助，在美国明尼苏达大学董子钢教授实验室完成了博士学位课题的研究，获教育部“研究生国家奖学金”和湖南省优秀毕业生，在Cancer Res (2013, 73(23):6938-50)、Cancer Prev Res (2014, 7(1):74-85) 和J Biol Chem (2013, 288(36):25924-37) 发表论文三篇，2015年获国家自然科学基金青年基金。

2013年赵璐晴受该项目资助，完成在美国休斯顿安德森肿瘤中心的联合培养，《MicroRNA参与调控肿瘤放疗敏感性的分子机制研究》课题获得了湖南省博士研究生科研创新项目（“重点项目”，编号CX2012A005），在Oncotarget (2015, 6(18):15995-6018)、Cell Signal (2013, 25(7):1625-34)、Carcinogenesis (2012, 33(11): 2220-7)、Acta Biochim Biophys Sin (2011, 43(11): 831-9)、

Chinese Sci Bull (2011, 56(8): 722-8) 发表论文5篇。获教育部“博士研究生学术新人奖”、教育部“研究生国家奖学金”和中南大学拔尖创新博士生奖学金。

2011年杨华在与堪萨斯大学医学中心药理毒理系联合培养，参与美国NIH资助课题“自噬在肝脏肿瘤形成与治疗中的作用机制”，以第一作者发表SCI论文2篇（Journal of Biological Chemistry, 2016, Manuscript M116.73982; PLoS One, 2015, 10(6): e0130953）；参与国家自然科学基金重点项目“肿瘤微环境在肝癌转移复发中的作用研究”。编写《Autophagy and Cancer》其中第12章节Autophagy and Cancer Drug Discovery.(Hua Yang, Jessica A. Williams, Yifeng Hou, Menghang Xia, Yinghong Shi, Jia Fan, Wenxing Ding. 2013,8(12):225-254)。

2011年廖锐受国家留学基金委资助前往美国加州大学圣地亚哥分校医学院从事肝癌分子机制（Kupffer细胞中的Shp2在肝细胞肝癌中作用机制研究）的研究工作。参与美国NIH资助课题R01(No. DK075916),以第一作者发表SCI论文3篇（Cancer Sci, 2012, 103: 984-992; J Exp Clin Cancer Res, 2013, 32:3; J Exp Clin Cancer Res, 2013, 32:22）。

（2）研究生代表性成果（列举不超过 5 项）

简述研究生在实验室平台的锻炼中，取得的代表性科研成果，包括高水平论文发表、国际学术会议大会发言、挑战杯获奖、国际竞赛获奖等。（每段描述 200 字以内）

实验室是本学科领域高水平科研人才的重要培养基地。五年来实验室共培养博士生 106 人，硕士生 83 人。研究生积极参与实验室的科研任务，发表高水平的学术论文，积极参与国际学术交流。

李征博士研究生阶段所研究的课题“IONP-PLL 进入细胞机制的研究及其在基因治疗中的应用”获得湖南省优秀博士学位论文。2013 年至今担任中南大学高分辨质谱室的主任，从事纳米基因转运载体和肿瘤相关基因功能的研究。近 5 年来以第一作者或通讯作者发表 SCI 论文 5 篇，包括 Clin Chim Acta, Oncotarget 等知名杂志，主持国家自然科学基金青年项目、教育部博士点基金、湖南省自然科学基金和中南大学教师基金各 1 项。

朱小东、周正君获上海市优秀博士论文；徐永峰获复旦大学优秀博士论文。孙云帆、田孟鑫、孔令群、柴宗涛、王文权、胡捷、王龙蓉、周少来获上海市优秀毕业生。周少来、王文权、孙云帆获复旦大学“学术之星”称号。孙云帆获国际肝癌协会颁发的青年学者奖（Junior Investigator Award, 该奖项每年全球仅四人）以及明治生命科学奖。其中，周少来博士近 5 年来以第一作者发表 SCI 论文 9 篇，包括 Gastroenterology, Hepatology, Cancer Research 等知名杂志，总影响因子 72.6 分，他引 120 余次。

(3) 研究生参加国际会议情况（列举 10 项以内）

序号	参加会议形式	参加会议研究生	参加会议名称及会议主办方	参加会议年度	导师
1	发表会议论文	张 舒	HUPO (Human Proteome Organization) 2011 (瑞士) 主办方：人类蛋白质组学国际会议组织委员会	2011	刘银坤
2	发表会议论文	廖 锐	Experimental Biology meeting (美国) 主办方：American Association of Anatomists (AAA) ; The American Physiological Society (APS)	2012	邱双健
3	发表会议论文	廖 锐	Liver Biology: Fundamental Mechanisms & Translational Applications (美国) 主办方：Federation of American Societies for Experimental Biology	2012	邱双健
4	发表会议论文	廖 锐	2nd Annual UC San Diego Hepatology Program (美国) 主办方：University of California, San Diego School of Medicine, Continuing Medical Education	2012	邱双健
5	发表会议论文	孙云帆	The International Liver Cancer Association's 6th Annual Conference (德国) 主办方：International Liver Cancer Association (ILCA)	2012	樊 嘉
6	发表会议论文	孙云帆	The International Liver Cancer Association's 7th Annual Conference (美国) 主办方：International Liver Cancer Association (ILCA)	2013	樊 嘉
7	发表会议论文	孙云帆	The International Liver Cancer Association's 8th Annual Conference (日本) 主办方：International Liver Cancer Association (ILCA)	2014	樊 嘉
8	发表会议论文	蒋逸群	Cold Spring Harbor Conferences Asia 主办方：Cold Spring Harbor Laboratory, USA; Institute of Biophysics, Beijing, China; Harvard Medical School and Boston Children's Hospital, USA	2014	陶永光
9	发表会议论文	李 昊	AACR New Horizon in Cancer Research Conference 2014 主办方：美国癌症研究联盟(AACR)	2014	李桂源
10	发表会议论文	龚朝建	AACR New Horizon in Cancer Research Conference 2014 主办方：美国癌症研究联盟(AACR)	2014	李桂源
11	发表会议论文	李 昊	AACR New Horizon in Cancer Research Conference 2015 主办方：美国癌症研究联盟(AACR)	2015	李桂源

注：请依次以参加会议形式为大会发言、口头报告、发表会议论文、其他为序分别填报。
所有研究生的导师必须是实验室固定研究人员。

五、开放交流与运行管理

1、开放交流

(1) 开放课题设置情况

简述实验室在评估期内设置开放课题、主任基金概况。(600字以内)

2013年12月设立了《JARID2 促进肝细胞癌侵袭转移作用的研究》等10项开放课题,2015年3月结题。研究成果发表在《BMC Gastroenterology》、《Cancer Sci》、《Mol Cell Biochem》、《中华医学杂志》等多个国内外期刊。

(2) 主办或承办大型学术会议情况

序号	会议名称	主办单位名称	会议主席	召开时间	参加人数	类别
1	2012 Annual Biotech-pharma International Symposium	长沙市政府、中南大学、美中药源	曹亚	2012.11	110	全球性
2	International Forum of Precision Medicine: Clinical Application	复旦大学附属中山医院、上海枫林生命科学联盟	周俭	2015.05	260	全球性
3	The Fudan & Duke Global Cancer Symposium	复旦大学附属中山医院肝癌研究所、教育部癌变与侵袭原理重点实验室、中国抗癌协会肝癌专业委员会	樊嘉	2015.09	150	全球性
4	The 7th Shanghai International Forum of Regional and Targeting Therapies for Cancer	复旦大学附属中山医院、复旦大学附属中山医院肝癌研究所、教育部癌变与侵袭原理重点实验室	夏景林	2015.11	100	全球性
5	第十三届全国肝癌学术会议	中国抗癌协会肝癌专业委员会	樊嘉	2011.09	700	全国性

6	肝脏肿瘤诊断治疗的新技术与新概念研讨班	复旦大学附属中山医院肝癌研究所、教育部癌变与侵袭原理重点实验室	汤钊猷	2011.9	300	全国性
7	癌症的局部治疗和靶向治疗论坛	复旦大学附属中山医院、复旦大学附属中山医院肝癌研究所、教育部癌变与侵袭原理重点实验室	夏景林	2011.10	150	全国性
8	中国病理生理学会第十三届肿瘤专业委员会、第十四届免疫专业委员会学术会议	中国病理生理学会肿瘤专业委员会、中国病理生理学会免疫专业委员会	曹亚	2012.06	100	全国性
9	第二届全国肝癌中青年专家论坛	中国抗癌协会肝癌专业委员会、中华医学会肿瘤分会肝癌学组	樊嘉	2012.08	260	全国性
10	肝胆肿瘤诊断治疗的新技术与新概念研讨班	复旦大学附属中山医院肝癌研究所、教育部癌变与侵袭原理重点实验室	汤钊猷	2012.9	100	全国性
11	癌症的局部治疗和靶向治疗论坛	复旦大学附属中山医院、复旦大学附属中山医院肝癌研究所、教育部癌变与侵袭原理重点实验室	夏景林	2012.11	100	全国性
12	第一届东方肿瘤会议	上海市医学会肿瘤学分会	樊嘉	2013.06	500	全国性
13	全国肝癌局部治疗新进展学习班	复旦大学附属中山医院、复旦大学附属中山医院肝癌研究所、教育部癌变与侵袭原理重点实验室	任正刚	2013.7	100	全国性

14	第十四届全国肝癌学术会议	中国抗癌协会肝癌专业委员会、中华医学会肿瘤分会肝癌学组	樊 嘉	2013.10	800	全国性
15	癌症的局部治疗和靶向治疗论坛	复旦大学附属中山医院、复旦大学附属中山医院肝癌研究所、教育部癌变与侵袭原理重点实验室	夏景林	2013.11	100	全国性
16	全国肝癌局部治疗新进展学习班	复旦大学附属中山医院、复旦大学附属中山医院肝癌研究所、教育部癌变与侵袭原理重点实验室	任正刚	2014.7	100	全国性
17	中国病理生理学会第十四届肿瘤专业委员会、第十五届免疫专业委员会学术会议	中国病理生理学会肿瘤专业委员会、免疫专业委员会联合主办	曹 亚	2014.11	120	全国性
18	癌症的局部治疗和靶向治疗论坛	复旦大学附属中山医院、复旦大学附属中山医院肝癌研究所、教育部癌变与侵袭原理重点实验室	夏景林	2014.11	200	全国性
19	第八届全国中青年肿瘤学术会议暨“中华肿瘤明日之星”大型评选活动	中华医学会、中华医学会肿瘤学分会	樊 嘉	2014.11	200	全国性
20	第三届全国肝癌中青年专家论坛	中华医学会、中华医学会肿瘤学分会	李 强、樊嘉、王效民	2014.11	100	全国性
21	肝脏肿瘤诊断治疗的新技术与新概念研讨班	复旦大学附属中山医院肝癌研究所、教育部癌变与侵袭原理重点实验室	樊 嘉	2014.12	50	全国性

22	中华医学会肿瘤学分会年会暨第二届中华长城-东方肿瘤高峰论坛	中华医学会、中华医学会肿瘤学分会	樊 嘉	2015.06	1000	全国性
23	上海市医师协会肿瘤科医师分会成立大会暨专题讲座	复旦大学附属中山医院	樊 嘉	2015.07	200	全国性
24	全国肝癌局部治疗新技术学习班	复旦大学附属中山医院、复旦大学附属中山医院肝癌研究所、教育部癌变与侵袭原理重点实验室	任正刚	2015.9	100	全国性
25	第十五届全国肝癌学术会议	中国抗癌协会、中国抗癌协会肝癌专业委员会、中华医学会肿瘤学分会肝癌学组	樊 嘉、李 强	2015.10	700	全国性
26	“国家级”院士讲座——“科学精神与科技创新”大讲堂（第一讲：吴祖泽院士，王红阳院士，陈灏珠院士）	复旦大学附属中山医院，教育部癌变与侵袭原理重点实验室	樊 嘉	2015.06	400	全国性
27	“国家级”院士讲座——“科学精神与科技创新”大讲堂（第二讲：汤钊猷院士，金力院士，饶子和院士）	复旦大学附属中山医院，教育部癌变与侵袭原理重点实验室	樊 嘉	2015.08	400	全国性
28	“国家级”院士讲座——“科学精神与科技创新”大讲堂（第三讲：赵国屏院士，贺林院士，韩斌院士）	复旦大学附属中山医院，教育部癌变与侵袭原理重点实验室	樊 嘉	2015.10	400	全国性
29	“国家级”院士讲座——“科学精神与科技创新”大讲堂（第四讲：赫捷院士，詹启敏院士，刘允怡院士）	复旦大学附属中山医院，教育部癌变与侵袭原理重点实验室	樊 嘉	2015.12	400	全国性

注：请按全球性、地区性、双边性、全国性等类别排序，并在类别栏中注明。

(3) 国内外学术交流与合作情况

请列出实验室人员国内外学术交流与合作的主要活动，包括与国外研究机构共建实验室、承担重大国际合作项目或机构建设、参与国际重大科研计划、在国际重要学术会议做特邀报告的情况。请按国内合作与国际合作分类填写。（600字以内）

- (1) 实验室坚持学术交流与合作：举办了“癌变与侵袭原理教育部重点实验室青年骨干学术论坛”；主办、承办了 29 次国内外会议；特邀参加了国际国内多个重要肿瘤研究领域战略研讨会。
- (2) 实验室坚持开展高水平、高层次和实质性的国内外学术交流与合作，重视吸引高水平学者到实验室开展学术活动。开展了活跃的国际交流，获教育部海外名师引进计划以及“癌变与侵袭原理创新引智基地”；聘请了一批高水平的海外专家任客座教授；获国家自然科学基金重大国际合作研究项目 1 项，国家自然科学基金海外及港澳学者合作研究基金项目 4 项，国家自然科学基金-国际（地区）合作与交流项目 5 项，国家自然科学基金对外交流与合作项目 3 项；依托以上国家自然科学基金委重大及国际合作项目以及国家自然科学基金委/美国 NIH 联合试点项目，与美国明尼苏达大学董子钢教授，哈佛大学施杨教授，美国 NIH/LHC 王心伟教授等开展了实质性的国际交流与合作研究，获得湖南省国际合作奖（2013）。
- (3) 邀请美国 van Andel Research Institute 结构生物学家 H.Eric Xu, National Cancer Institute 高级研究员 Dimiter S. Dimitrov, Anderson Cancer Center 教授 James Lu 等近 60 位进行学术交流。

(4) 科学传播

简述实验室开展科学传播的举措和效果。（500 字以内）

实验室开展了科学知识传播和科普活动，组织了以“肿瘤防治：挑战与机遇”为主题的大学生开放日；举办了“肿瘤基因组学与转录组学”全国研究生暑期学校；组织防癌宣传进社区、进农村公益科普行。

汤钊猷院士主编了《消灭与改造并举——院士防癌新视点》、《十万个为什么——医学》（第六版）；李桂源教授参编了《10000 个科学难题·医学》；樊嘉教授获得“十佳全国优秀科技工作者”和“我最喜爱的健康卫士”等荣誉称号。

实验室周俭教授、叶胜龙教授和邱双健教授等受邀参加了上海广播电台关于肝癌诊断和防治的科普宣传；樊嘉教授、周俭教授受邀在东方卫视、上海电视台、上海教育电视台及广播电台等多家媒体介绍肝移植手术及相关肝病知识，李桂源教授受邀在湖南电视台宣讲鼻咽癌的防治知识。此外，周俭教授赴边疆支援，进行肝癌诊断和防治的科普宣传。

实验室利用新华网、人民网、解放日报微信公众号等新媒体向公众宣传肝癌的防治，举办了“国家级”院士讲座——“科学精神与科技创新”大讲堂四次，共 14 位院士亲自参与，包括实验室荣誉顾问汤钊猷院士和学术委员会主任王红阳院士。

2、运行管理

（1）实验室内部管理情况

请简要介绍实验室内部规章制度建设、网站建设、日常管理工作、自主研究选题情况、学术委员会作用，实验室科研氛围和学术风气。在评估期内，如有违反学术道德或发生重大安全事故等情况，请予以说明。（600字以内）

认真学习教育部教技【2015】3号文件的精神，按照教育部重点实验室建设与运行管理办法的要求，加强了实验室的建设与管理：

（1）发挥好学术委员会的指导作用

2011年5月本实验室进行了学术委员会换届。本届学术委员会由中国工程院院士、第二军医大学王红阳教授任学术委员会主任委员，中南大学李桂源教授、复旦大学叶胜龙教授任学术委员会副主任委员；中国协和医科大学詹启敏院士、武汉大学舒红兵院士、北京大学柯杨教授、中国军事医学科学院王升启教授、中国科技大学田志刚教授以及来自美国明尼苏达大学、香港中文大学、复旦大学、中南大学等13位专家组成本届学术委员会，其中外籍专家3位。复旦大学汤钊猷院士、中南大学姚开泰院士担任学术委员会荣誉顾问。

学术委员会于2011年11月、2013年11月、2015年11月召开了第一次、第二次和第三次学术会议。学委会听取了实验室工作汇报，并对实验室的发展规划与目标、科研方向的提炼、人才队伍建设、实现双方实质性联合提出了指导意见。

（2）实验室具有宽松民主的学术环境，注重学风建设，实验室规章制度健全，日常管理有序，强化了教育部重点实验室的意识，在发表的文章中标注了重点实验室。双方已共同署名发表文章。2013年11月举办了“癌变与侵袭原理教育部重点实验室青年骨干学术论坛”。

（3）建立了实验室主任沟通联系的常态化机制，实行了工作年报制；设立了开放课题。

（4）建立了网站，运行良好，两家依托单位中南大学（<http://klccicme.csu.edu.cn>）与复旦大学（<http://klccicme.zs-hospital.sh.cn:7080>）互为链接。

(2) 主管部门和依托单位支持情况

简述主管部门和依托单位为实验室提供实验室建设和基本运行经费、相对集中的科研场所和仪器设备等条件保障的情况，在学科建设、人才引进、团队建设、研究生培养指标、自主选题研究等方面给予优先支持的情况。依托单位对实验室进行年度考核的情况。（600字以内）

- (1) 按照《教育部重点实验室建设与运行管理办法》要求，成立了实验室建设和运行管理委员会以及国家级和省部级科研平台建设与运行管理委员会，依托单位协调解决实验室发展中的重大问题。
- (2) 依托单位支持实验室申报教育部新世纪优秀人才计划、教育部博士点基金以及教育部留学回国人员基金，上海市、湖南省等各类人才项目，促进实验室人才培养。
- (3) 保障实验室仪器设备和科研用房相对集中，将实验室房屋改造与设备维修更新纳入预算，部分预算已启动。
- (4) 在学科建设、人才引进、团队建设、研究生培养指标、自主选题研究等方面对实验室给予政策支持；按教育部要求提供实验室基本运行经费及人才培养费用。
- (5) 认真做好本次评估准备工作
 - 分别在上海复旦大学（2015年9月和11月）和长沙中南大学（2016年5月和7月）举行了四次评估预备会议。
 - 举行了三次重点实验室学术委员会会议，其中第三次学术委员会会议专门听取了评估期内实验室工作总结汇报。
 - 依托单位下发了“关于做好癌变与侵袭原理教育部重点实验室评估准备工作的通知”（2016.7.15）；在重点实验室网站设立了评估专栏。

3、仪器设备

简述实验室大型仪器设备的使用、开放共享情况，研制新设备和升级改造旧设备等方面的情况。（500字以内）

实验室科研用房面积已调整为约 5500 平方米；用于科研的主要科研平台包括分子生物学技术平台、组织样本库、细胞治疗中心、精准医学中心和裸鼠动物部、高分辨质谱平台、全套蛋白质组学实验平台、高速活体荧光激光共聚焦平台、流式细胞分析与分选平台、组织芯片及肿瘤病理分析平台等。上述主要仪器设备平台已进入依托单位贵重仪器设备共享网，平台实行开放共享，建立了使用培训、维护与数据库更新的制度。该平台服务于科研和实验教学达 378050 多机时。目前肝癌生物样本库拥有超低温冰箱 13 台，样本库管理人员 5 人，样本采集及处理人员 5 人，已收集 4072 例包括血样本、尿样和手术标本在内的完整原发性肝癌生物样本。

六、审核意见

实验室承诺所填内容属实，数据准确可靠。



主管部门审核意见

主管部门负责人签字:
(单位公章)
年 月 日

评估机构形式审查意见

审核人:
年 月 日