

高 等 教 育
国 家 级 教 学 成 果 奖 申 请 书

成 果 名 称 清华医学实验班：“医师科学家”人

才培养之国际化教学改革与实践

成果完成人姓名 施一公 吴励 王大亮 洪波 董晨

成果完成单位名称 清华大学

成 果 科 类 10 医学

类 别 代 码

1	0	1	1
---	---	---	---

推 荐 序 号

1	1	0	9	7
---	---	---	---	---

成 果 网 址 <http://qiuyan.tsinghua.edu.cn/intro/info.award.2018.jsp>

推荐单位名称 北京市教育委员会

推 荐 时 间 2018 年 4 月 30 日

填 表 说 明

1. 成果名称：字数（含符号）不超过 35 个汉字。

2. 成果科类按照教育部颁布的《普通高等学校本科专业目录（2012 年）》（教高〔2012〕9 号）的学科门类分类（规范）填写。综合类成果填其他。

3. 成果类别代码组成形式为：abcd，其中：

ab：成果所属科类代码：填写科类代码一般应按成果所属学科代码填写。哲学—01，经济学—02，法学—03，教育学—04，文学—05，历史学—06，理学—07，工学—08，农学—09，医学—10，军事学—11，管理学—12，艺术学—13，其他—14。

c：成果属普通教育填 1，继续教育填 2，其他填 0。

d：成果属本科教育填 1，研究生教育填 2，其他填 0。

4. 推荐序号由 5 位数字组成，前两位为推荐单位代码，按照附件 1 中各推荐单位代码填写，后三位为推荐单位推荐成果的顺序编号。

5. 申请单位需提供一个成果网址，将成果申请材料和认为必要的视频及其他补充支持材料放在此网址下，并保证网络畅通。

6. 成果曾获奖励情况不包括商业性的奖励。

7. 成果起止时间：起始时间指立项研究或开始研制的日期；完成时间指成果开始实施（包括试行）的日期；实践检验期应从正式实施（包括试行）教育教学方案的时间开始计算，不含研讨、论证及制定方案的时间。

8. 本申请书统一用 A4 纸双面打印（封面去掉“附件 3”字样），正文内容所用字型应不小于 4 号字。需签字、盖章处打印复印无效。

9. 指定附件备齐后合装成册，但不要和申请书正文表格装订在一起；首页应为附件目录，不要加其他封面。

性，力图通过国际化实践教学环节提升学生的国际化竞争力，培养未来医学界领军人才。

2011年4月，实验班率先启动了国际化教学改革“清华-匹兹堡”大学学生联合培养项目。围绕该项目，相应的课程设置、教学管理以及评估体系等整套改革培养方案应运而生。学生经过两年海外科研培训，完成了高质量、高数量的科研论文，获得国家留学基金委及国内外同行们的高度认同。2013年“清华-墨尔本”学生联合培养意向在两校间达成共识。2016年，清华与匹大、墨大医学院分别续签了新一轮的合作协议。2017年，首届医学实验班学生顺利毕业，并受到全国顶尖医院和医学院校的关注与欢迎。学生们在新的岗位上不忘初心，拼搏进取，期待在今后发挥科研能力，解决更多临床疑难问题，在国际化医学竞争中一显身手。

2) 主要解决的教学问题：

(1) 解决国内医疗、科研双肩挑的新型临床医学人才缺乏的问题

我国医疗健康事业的改革发展，急缺能引领和开拓新方向的医学领军人才。医师科学家，强调在卓越医师的基础上拥有优异的科研能力，当临床工作中遇到医学难题，有想法也有能力进行相应的科学研究去解决这些难题。然而，我国目前培养医疗、科研双肩挑医学人才的医学教育体系较为薄弱。

(2) 解决我国医学创新成果缺乏的问题

我国医药界现状，无论是药物研发、医疗器械，还是各种医疗诊则，多是源于进口或是借鉴国外技术和方法，在中国强调国家创新体制的今天，缺少创新能力，缺少高新技术，成果转化无从谈起。

(3) 改进了传统医学培养模式薄弱的科研培训环节

传统8年制医学院校的科研培训时间往往较短并且多在学业后期，学生往往由于精力、时间、就业等多重因素的影响而难以获得系统深入的科研训练。

(4) 有利于增强我国医学在国际化竞争中的实力

国家鼓励培养高层次、国际化的医学拔尖创新人才。医师科学家的培养有利于瞄准医学科技前沿发展，对准精准医学、转化医学新理念，解决临床疑难问题，引领中国医学发展。

2. 成果解决教学问题的方法(不超过 1000 字)

医学实验班的培养理念是在培养卓越医师的基础上强调科研能力的提高，强调国际视野的拥有。同样八年的教学，如何做到不但要满足常规 8 年制医学教学的要求，还要做到拔尖创新，以下是成果解决教学问题的方法。

1) 精英教学是前提：

基于医学领军人才的培养目标，实验班遵从“小而精”的培养规模。从学生招生开始，录取的学生候选对象便几乎是各省的前十名，高分英语成绩是录取时被关注的重点，最终的录取结果往往每个班级都会有 1-2 名当年的省状元。几年来实验班的招生录取成绩一直位列清华大学 50 多个招生专业中第 7、8 名。入学后前三年的基础医学专业课程全部为双语教学，精英学生的精英教学是拔尖创新人才计划实施的前提。

2) 临床医学是根本：

区别于其他八年制，医学实验班 3+2+3 的培养模式，中间 2 年的科研培训似乎从时间上减少了学生临床知识的学习。然而实际情况是无论基础医学还是临床医学，无论课程设置还是临床实习，从教学内容和教学时间的分配上，实验班与其他 8 年制医学院校相比并没有减少，只是占用了更多的假期和周末。实践证明，实验班的精英学生们利用更为辛苦的付出，在临床知识的学习方面毫不逊色。

3) 科研培训是精髓：

医学实验班海外科研培训两年，学生们拥有独立课题，接受正规训练，掌握了逻辑的科研思维和转化医学的科研能力，人均发表 SCI 文章 1-2 篇，三分之一的学生以第一作者身份发表了高质量高水平的 SCI 文章。学生期间培养的高水平的科研能力，势必会有效地融入今后的临床工作中，发挥转化医学的效力。

4) 国际视野是升华：

清华与国外先进大学的合作是本次国际化教学项目开展的前提，学生们的海外学习，不仅培养了科研能力，追踪科研前沿，同时通过国际会议、国际交流、国外文化等参与和融入，拓宽了国际视野，培养了学生的国际意识。

5) 国家支持是保障:

该项目获得了 2012 年教育部“卓越医生教育培养计划试点项目之拔尖创新医学人才培养模式改革”项目，以及国家留学基金委“优秀本科生国际交流项目”的认可和支 持，解决了学生们海外留学期间基本生活费用问题。国家的支持是项目得以推进的保障。

6) 规范管理是关键:

两年海外科研训练是实验班培养方案中的重要环节，为确保“3+2+3”分段式教学的国内外教学管理衔接得当，医学院与国际合作院校双方，就出国考核、课程设置、培训方法、评估标准、双导师制、论文书写等各方面制定了一系列完整的教学管理体系，时刻关注学生的海外培养过程，保证了学生海外学习的顺利推进。

3. 成果的创新点(不超过 800 字)

1) 提出了培养“医师科学家”的新理念

“医师科学家”的培养在国外早已存在相对成熟的培养体系。在中国，医师科学家的培养还没有被得到广泛的重视。医师科学家的培养，强调培养医生不仅要具备高尚的医德、精湛的医术，还要具备创新科研能力，将科学前沿的新发现变成能够治病救人、改变医学现状的新成果，成为具有转化医学科研能力的卓越医师。清华大学在国内首次提出了在培养卓越医师的基础上培养具有科研创新能力的“医师科学家”的新理念。

2) 提出了“3+2+3”8 年 MD 医学博士培养的新模式

我国医学院校目前存在 5 年制、7 年制、8 年制等不同学制的教学体系，8 年制也存在“5+3”，“4+4”等不同的培养模式，但是利用中间 2 年进行海外科研培训的“3+2+3”8 年 MD 医学博士培养模式在全国尚属首创。

3) 创建了 8 年 MD 完整的新的教学体系

新理念、新模式的医学生培养要求建立特有的新的教学体系。首先清华大学现有的本科教学是以 4-5 年为主要 的学制管理体系，医学院成为全校唯一的 8 年长学制本科教学院系。无论是教务管理、学生工作、甚至到宿舍安排、奖学金等各项制度都面临特殊的解决方式。另外，在与国际院校联合学生培养的过程中，如何做到分段式教学的合理衔接，全程把控学生在海外学习期间的培养过程，医学院从培养方案、学生派遣、课程设置、课题选择、导师配

置、考核评估、论文答辩以及教务管理等各方面建立了一系列完整的全新教学体系。

4) 提出了医学生培养“创新力、国际化”教学的新标准

医学实验班的基础医学核心课程要求双语教学，采用英文原版教材，英文课件，英文作业和中英文试卷等。开设个性化科研创新课程《生命科学逻辑与思维》（施一公教授主讲）和《基础医学综合实验》等。应用PBL、案例讨论等多形式英文教学鼓励学生阅读英文文献，追踪国际前沿。教学过程中实验班提出了一系列新的国际化教学标准和创新力的课程设计。

4. 成果的推广应用效果(不超过 1000 字)

1) 教学改革显成效，科研能力进展高

截止目前已经 6 届共计 128 名学生派送出国。而前四届归国的 76 名学生累计发表 SCI 学术文章 133 篇，其中以第一作者的身份发表文章 48 篇；参加重大国际会议口头报告 44 人次，壁报展示 149 人次。这些成果突显了学生两年科研培训的成效，一批创新拔尖人才正在脱颖而出。

2) 教育同行予肯定，国际国内声誉强

(1) 历年的清华-匹兹堡大学联合学术研讨会中，学生的壁报展示均得到了与会海外专家及同行的高度评价。

(2) 医学实验班学生回国报告会，得到了国家留学基金委、清华大学校领导及国内同行专家的高度认可。

(3) 2015 年 6 月，国务院副总理刘延东专程看望了在美国匹大的实验班留学生，听取学生汇报及交流，对实验班同学取得的成绩给予了肯定和鼓励。

(4) 2016 年 3 月澳大利亚墨尔本电台记者采访了 WEHI 医学研究所来自实验班的两位在读博士生，对学生们在墨尔本大学的研究和他们的出色表现进行了报道。

(5) 招生方面：自 2013 以来，医学实验班招生取得了专业录取平均成绩清华全校排名第 7、8 的稳定成绩，显示了实验班的社会影响力在不断扩大，并得到了越来越多的考生及社会的认可。

(6) 就业方面：2017 年实验班首届学生已经毕业，2018 年第二届学生目前也基本完成了就业单位的选择。两届学生中有三分之二的学生被选入协和博士后项目，其余学生也被北京其他各顶级三甲医院录取。实验班培养的学生已逐渐被医疗同行认可和青睐。

3) 国际院校新加盟，多方合作多成效

更多国际知名医学院校表达了与清华医学院合作培养学生的意向。几年来，医学院先后与匹大、墨大医学院合作，为实验班学生提供了更多的学习机会及选择。美国康奈尔医学院、杜克大学医学院也新近与我院签署了教育科研合作意向书，期待从临床学习方面为学生提供更好的学习机会，MD/PhD 的新项目也在酝酿中。

4) 改革成果被推广，示范作用出新章

关于改革的文章、报道先后被杂志、媒体所宣传，为项目量身定做的出国前科研预培训的医学综合实验课程教材已出版，国际化教学改革成果先后获得了清华大学 2014 年教学成果奖一等奖，北京市高等教育教学成果奖一等奖……借鉴于实验班国际化合作项目的成功实践，国家留学基金委决定从 2014 年起精选一批国内外高校，开展以创新型培养模式及以培养创新型人才为目标的国际合作项目予以立项支持，鼓励更多的院校开展类似医学实验班这样的创新项目。清华医学的教学改革成果正在不断被推广，医学实验班正在陆续为社会、为大众所认知、所追随。

二、主要完成人情况

主持人姓名	施一公	性别	男
出生年月	1967年 5月	最后学历	博士
专业技术职称	教授	现任党政职务	原清华大学副校长
现从事工作及专长	结构生物学		
工作单位	清华大学		
联系电话	010-62796163	移动电话	13501176705
电子信箱	shi-lab@tsinghua.edu.cn		
通讯地址	100084 北京清华大学医学院医学科学楼 C331		
何时何地受何种省部级及以上奖励	<p>曾获国际赛克勒生物物理学奖、香港求是科技基金会杰出科学家奖、谈家桢生命科学终身成就奖、瑞典皇家科学院颁发的爱明诺夫奖等奖项。任中国科学院院士、美国艺术与科学院院士、美国国家科学院外籍院士、欧洲分子生物学组织外籍成员。2014年获清华大学教学成果奖特等奖和一等奖；2017年获全国创新争先奖及“未来科学大奖-生命科学奖”（100万美元奖金）。2017年获北京市高等教育教学成果奖一等奖。</p>		
主要贡献	<p>施一公教授，无论是作为清华大学前医学院常务副院长，还是清华大学副校长，均对医学实验班国际化教学改革项目投入了极大的热情和精力，是此教学改革项目的创始人和决策者。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 项目的创始人：2008年，施一公教授等院内领导经与国内外同行多方咨询与交流，明确了“医师科学家”培养的新理念，以及国际化合作培养的新思维，提出了“3+2+3”的8年MD培养的新模式。 2. 国际院校合作协议的负责人：是医学院签署的教学项目国际合作协议的负责人和签约人。 3. 项目的决策者和项目经费的筹备者：亲自参与医学实验班国际化教学项目的重大决策以及经费筹备。 4. 亲自为实验班学生开设《生物科学逻辑与思维》课程，启发学生的创新思维。 5. 卓越医生教育培养计划试点项目之拔尖创新医学人才培养模式改革项目的主负责人。 <p style="text-align: right;">本人签名：</p> <p style="text-align: right;">2018年4月22日</p>		

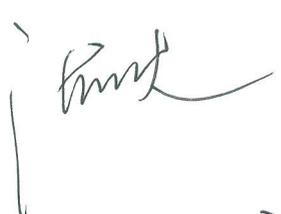
主要完成人情况

第(2)完成人姓名	吴励	性别	女
出生年月	1957年8月	最后学历	博士
专业技术职称	教授	现任党政职务	副院长
现从事工作及专长	免疫学		
工作单位	清华大学医学院		
联系电话	010-62794825	移动电话	15811503332
电子信箱	wuli@tsinghua.edu.cn		
通讯地址	100084 清华大学医学院郑裕彤楼 D303		
何时何地受何种省部级及以上奖励	国家“千人计划”特聘专家，“长江学者”讲座教授，国家杰出青年基金获得者。2014年清华大学教学成果奖一等奖，2017年北京市高等教育教学成果奖一等奖。2015年所授课程获清华大学精品课，2017年获国家在线精品课程称号。		
主要贡献	<p>吴励教授，医学院主管教学工作的副院长，清华大学医学生培养委员会副主席，医学实验班教授管理委员会主任，清华医学院-墨尔本大学医学院联合培养合作项目负责人，参与医学实验班国际化教学改革项目的决策任务和执行工作。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 医学实验班医学教学培养方案制定人：负责实验班8年制教学方案的制定，课程设计与部署，包括国际化教学培养方案及课程设计的整体制定。 2. 清华-墨尔本大学医学院联合培养合作项目负责人 3. 总体负责医学实验班全面教学管理：医学实验班8年制教学相关的各项工作，包括基础课程、海外课程及临床课程、实验平台建设等全方位管理。 4. 为实验班学生开设的课程获清华大学精品课和国家在线精品课程称号 5. 负责实验班学生就业工作指导及宣传、毕业典礼等管理工作 6. 卓越医生教育培养计划试点项目之拔尖创新医学人才培养模式改革项目的负责人之一。 <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">本人签名：  2018年4月21日</p>		

主要完成人情况

第(3)完成人姓名	王大亮	性别	女
出生年月	1972年 1月	最后学历	博士
专业技术职称	副教授	现任党政职务	医学院党委研工组组长，医培办副主任
现从事工作及专长	组织学、病理学		
工作单位	清华大学		
联系电话	010-62792344	移动电话	18910239419
电子信箱	wangdaliang@tsinghua.edu.cn		
通讯地址	100084 北京清华大学医学院医学科学楼 C313		
何时何地受何种省部级及以上奖励	2017年教育部“智慧教学之星奖”；2016年中国医药教育协会科学技术奖一等奖（教育创新奖）；2015年清华大学就业工作先进个人；2016年清华大学教学成果奖二等奖；2014年清华大学教学成果奖一等奖。2017年北京市高等教育教学成果奖一等奖及二等奖。所授病理学课程为清华大学精品课。		
主要贡献	<p>王大亮，清华大学医学院副教授，本项目中主要负责医学实验班国际化教学项目工作的全面落实和具体实施。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 参与医学实验班医学培养方案的制定，参与合作项目的培养方案、课程设计及管理制度等的制定及实施。 2. 参与国际院校联合培养项目协议的具体落实 3. 负责出国前科研预培训课程开设、教材编写及学生出国后科研训练课程的教务管理。 4. 任职医学实验班前两届班级的班主任 5. 医学实验班海外项目经费申请和学生归国报告会议组织的具体落实 6. 负责实验班学生思政、党建、社会实践等工作的具体落实 7. 组织或参与国际化合作教育项目中校际间医学联合研讨会的工作 8. 卓越医生教育培养计划试点项目之拔尖创新医学人才培养模式改革项目的骨干 9. 参与实验班学生就业工作指导及宣传、毕业典礼等工作具体落实 <p style="text-align: right;">本人签名： 2018年4月22日</p>		

主要完成人情况

第(4)完成人姓名	洪波	性别	男
出生年月	1972年 8月	最后学历	博士
专业技术职称	研究员	现任党政职务	医学院党委书记
现从事工作及专长	生物医学工程		
工作单位	清华大学		
联系电话	010-62795985	移动电话	13501062781
电子信箱	hongbo@tsinghua.edu.cn		
通讯地址	100084 清华大学医学科学楼 B204		
何时何地受何种省部级及以上奖励	教育部新世纪优秀人才；北京市科技新星；2014年清华大学教学成果奖一等奖；2016年清华大学教学成果奖二等奖；2017年北京市高等教育教学成果奖一等奖。		
主要贡献	<p>洪波，医学院党委书记。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主要参与医学实验班国际化教学的项目建设，方案制定等决策性工作。具体包括参与国际化项目的课程设计、经费申请、项目运行管理等事宜。 2. 是卓越医生教育培养计划试点项目之拔尖创新医学人才培养模式改革项目的负责人之一。 3. 负责实验班学生思政、心理、党建、社会实践等工作的管理 负责实验班就业指导、毕业典礼等管理工作 <p style="text-align: center;">本人签名: </p> <p style="text-align: right;">2018年4月20日</p>		

主要完成人情况

第(5)完成人姓名	董晨	性别	男
出生年月	1967年7月	最后学历	博士
专业技术职称	教授	现任党政职务	医学院院长
现从事工作及专长	免疫学		
工作单位	清华大学		
联系电话	010-62798095	移动电话	13683074467
电子信箱	chendong@tsinghua.edu.cn		
通讯地址	100084 清华大学医学院郑裕彤楼 D330		
何时何地受何种省部级及以上奖励	董晨教授是美国科学促进会会士、教育部长江讲座教授、国家基金委海外合作基金B类杰出青年、国家中组部千人计划创新A类。2017年获北京市高等教育教学成果奖一等奖		
主要贡献	<p>董晨教授 2013 入职医学院，2016 年 1 月接任医学院常务副院长，9 月正式任职医学院院长。自上任以来，关注医学实验班的医学生培养，关注国际化教学项目，参与国际化教学项目的决策性工作，参与各国际合作院校之间的交流与项目讨论，为医学实验班国际化教学项目的持续发展做了大量贡献。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 是清华-匹兹堡大学、清华-墨尔本大学教学科研项目续签协议的负责人，全面负责实验班各项工作的总体决策。 2. 清华-康奈尔大学医学院合作项目的负责人 3. 清华-杜克大学医学院合作项目的负责人 4. 推动实验班 MD/PhD 等各种新项目实施的负责人 <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">本人签名: </p> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">2018 年 4 月 21 日</p>		

四、推荐单位意见

推
荐
意
见

该成果符合高等教育教学规律，经多年实践检验，具有较强的创新性、导向性、适用性和示范作用，对推动教育教学改革、提高人才培养能力具有显著效果，同意推荐参加 2018 年高等教育国家级教学成果奖评审。



五、评审意见

评审意见	<p>高等教育国家级教学成果奖评审委员会主任委员</p> <p>签字：_____</p> <p>_____年 月 日</p>
审定意见	<p>签字：_____</p> <p>_____年 月 日</p>