

伦敦帝国理工学院研究生培养模式及特点

韩民扬

(南京大学 教育研究院, 南京 210093)

摘要:伦敦帝国理工学院树立了“卓越”的教育理念与“创新、实用”的研究生培养目标,致力于追求“最高国际质量”的教育与研究。在研究生培养模式上,采用多元化培养方式,实行严格的导师制度,课程设置层次分明;在研究生培养质量的保障方面,实施严格的考核淘汰制度,进行定期的质量监控与评估。这为达到卓越的人才培养目标提供了有力保障,为我国研究生培养提供了丰富的经验借鉴。

关键词:帝国理工学院;研究生;培养模式

[中图分类号]G643 [文献标志码]A [文章编号]1673-8012(2014)02-0107-06

在英国的教育界有“三足鼎立”的说法,即文科最好的院校是牛津大学,理科最好的院校是剑桥大学,工科最好的院校则非帝国理工学院(Imperial College)莫属^[1]。帝国理工学院可谓人才济济,在其过去的成员中,就有14名诺贝尔奖得主与2名菲尔兹奖(Fields Medal)得主,其中包括青霉素的发现者——亚历山大·弗莱明(Alexander Fleming)。此外,目前帝国理工学院还拥有72名英国皇家学会会员以及84名皇家工程院院士。

英国的研究生教育历经了一个半世纪的发展与变革,目前英国已经成为最优秀的研究生教育国家之一,并以其多样化的教育特色著称于世^[2]。作为一所专精于科学技术和医学的工科大学,帝国理工学院在研究生教育方面有独特的办学经验与培养特色。因此,深入研究其独具特色的研究生培养模式对于当前我国研究生培养模式改革以及提升我国研究生培养质量具有重要的意义。

一、“卓越”“实用”与“创新”的研究生培养理念与目标

帝国理工学院的教育与研究以“吸引最优秀的学生”“提供一种最高国际质量的教育”“开展具有最高国际质量的研究”为宗旨,并明确指出研究生培养方案必须达到“最高卓越标准”^[3]。这无一不渗透着学校“卓越”的教育理念。此外,帝国理工学院一直秉承“科学是帝国的荣耀和守护者”的校训,将科学研究的“实用性”放在首位。例如,其研究生培养最重要的目标就是使毕业生能够“获得个人发展需要的迁移技能”“应对当前和未来的科学挑战”“在他们所选择的职业中成为领导者,对社会的长远发展做出贡献”。而“实用性”又建立在“创新”的培养标准基础之上。例如,学校要求博士研究生要具有“发展研究的独创性和创造性”以及“对已知科学贡献新视角或开发创新的程序”等能力^[4]。

收稿日期:2013-12-10

基金项目:江苏省2012年研究生教育教学改革研究与实践课题(JGLX12001)

作者简介:韩民扬(1989-),女,山东菏泽人,硕士研究生,主要从事大学课程与教学研究。

二、分类培养的研究生培养方式

帝国理工学院招收的研究生可分为授课型和研究型两种类型。授课型(postgraduate taught)以讲授课程为主要培养方式,课程的学习时间在整个研究生学习期间占有很大比重,学生不需要提交毕业论文,但要提交小型论文及科研报告,此类培养方式多面向硕士研究生培养层次;研究型(postgraduate research)注重培养学生的研究能力,只修少量课程,毕业时需要提交高质量的毕业论文,一般要求论文具有创新性与实证性,此类型主要涉及博士研究生培养层次。这两类研究生在招生要求、学习年限等方面都存在一定差异。

(一) 招生要求与培养年限

1. 招生要求

(1) 研究型研究生招生要求

学历要求:①至少拥有一个英国某大学授予的二级甲等荣誉学位(或国外大学授予的同等学位)和一个硕士学位,或作为攻读研究型学位前提的一个同等学历或相关研究生经历,这些学位资格的专业必须适合于接下来要攻读的课程;②或一个理科硕士学位或工程硕士学位(至少是二级甲等荣誉学位);③或一个适合接下来所修课程的,被英国某大学授予的医学领域的登记学历(或者国外大学授予的相同标准的学历)和硕士学位;或者合乎接下来修读计划的相关专业的同等学历或相关的研究生经历;④或通过书面考试获得的一个专业或其他资格,并通过了学校的审核。

英语要求:学生通常情况下必须拥有普通中等教育证书考试(GCSE)—英语语言考试的B级证书(最低),或者在录取确认之前,有一个被认可的可替代英语语言资格证书的证书;在进入帝国理工学院的学习之前,英语并非第一语言的国外申请者必须提供自己拥有非常好的英语语言运用能力的证明。

在学生登记并到校后,学校的英语语言支持部门会对学生进行测试。测试之后,学生还需要参加一些内部免费课程,随着学生在学习过程中的进步,学生还要接受进一步的语言评估。这是为了保障学生能够顺利完成自己的研究,做好论文的准备,并顺利通过答辩^[5]。

(2) 授课型研究生招生要求

申请者必须满足学校的一般入学要求和他们所选的学位课程的要求。下面的内容是进入学校授课型研究生课程学习的最低入学标准。

学历要求:①拥有一个至少二级甲等荣誉学位或一个由英国大学机构授予的授课型硕士学位,或者由国外大学机构授予的同等学历的学位,学位的相关专业必须适合于将要学习的课程;②或一个被英国大学授予的医学上被认可登记的资格,或者由国外大学授予的同等学历的资格,这种资格必须适合于将要学习的课程;③或一个通过书面考试获得的专业的或其他资格,并被学校承认。

英语要求和研究型研究生相同。

2. 培养年限

伦敦帝国理工学院研究生培养年限如表1所示。

表1 伦敦帝国理工学院研究生培养年限^[6]

	学位	学习年限
研究型	哲学硕士(MPhil)	1年
	医学博士(MD)	3年
	工程学博士(EngD)	4年
	哲学博士(PhD)	3年
授课型	理科硕士(MSc)	全日制1年
	研究硕士(MRes)	全日制1年
	基础教学法硕士(MEd)	全日制1年,兼读制2年
	公共卫生学硕士(MPH)	全日制1年
	工商管理硕士(MBA)	全日制1年

(二) 课程学习

研究生的培养标准不同,在课程方面也存在较大差异。授课型研究生的课程设置体现了注重应用性与实践性的特点,研究型研究生的课程设置则更加注重提高学生的科学研究能力与个人的全面发展。因此,针对授课型与研究型研究生培养标准的不同,帝国理工学院分别开设了两种培养项目,其课程设置多样化且各有侧重。

1. 硕士研究生班项目(Master Class Programme)

学校鼓励硕士研究生发展迁移技能,这是他们研究生教育阶段的重要部分(研究型研究生也可参加)。基于此,学校为硕士研究生开设了硕士研究生班项目,它由一系列独立的90分钟讲座组成,课程设置与授课方式如表2所示。

2. 专业技能发展项目(Professional Skills Development Programme)

研究生院的专业技能发展项目是一种阶段性学习项目,是攻读研究型学位研究生的主要学习部分。项目开设的目的是确保学生在开始博士学位研究时获得基本的研究技能,以顺利取得自己的研究学位,并为其后续的研究生涯与个人发展做准备。该项目采取循序渐进式的授课方式,并且涉及广泛的研究

主题与技能,如表3所示。

表2 伦敦帝国理工学院硕士研究生班项目课程^[7]

课程类别	授课形式	课时
学术写作	讲授	1.5 小时
创造性思维	讲授	1.5 小时
通过网络体系发展职业	工作坊	1.5 小时
新闻海报的布局与设计	讲授	1.5 小时
人际交往技能	工作坊	1.5 小时
面试技能	研讨班	1.5 小时
与众不同的寻找工作	工作坊	1.5 小时
迈尔斯布里格斯性格分类法	工作坊	1.5 小时
谈判技能	工作坊	1.5 小时
记笔记和有效的阅读	讲授	1.5 小时
准备和书写文献回顾	讲授	1.5 小时
展示表达技能	工作坊	1.5 小时
研究伦理学	工作坊	1.5 小时
研究技能和参考文献的管理	讲授/工作坊	1.5 小时
压力管理	讲授	1.5 小时

表3 伦敦帝国理工学院专业技能发展项目课程示例^[8]

阶段	课程
基础阶段 (0~9个月)	寄宿课程
	职业选择
	信息管理
	个人效能
	展示技能
	专业指导
	项目管理
	统计学
	写作
	高级写作
巩固阶段 (9~20个月)	职业规划
	展示技能(高级)
	进度
完成阶段 (20个月后)	职业行动
	完成
提高阶段	商业与企业
	迷你MBA课程
	公众参与
	恢复力
	与他人一起工作
	专业课程

除为学生提供严格的导师指导,保证学生参加必要的培训项目外,为提高博士研究生的教学管理技能,帝国理工学院的每个院系都会提供研究生教学助理项目(Training Programme for Graduate Teaching Assistants)。已经在院系注册的博士生有资格申请做研究生教学助理工作,但必须经过导师的同意,而且院系必须保证该博士生在该学年内有承担

教学管理工作。在正式上任之前,学校会对申请的研究生进行岗前培训。例如,工程学院开设的一项培训新的和已有的研究生教学助理的项目,培训内容包括教学和学习的基础知识、小组教学(例如专题报告、问题班级、实验室)和评价与反馈。具体包括:3次工作坊时间,每次2小时,所有的研究生教学助理必须参加2次,工作坊也将计入研究生院的课程。在最后一次工作坊,研究生教学助理要对自己教学理念的发展做汇报,包括:(1)教学和学习基础;(2)评价、打分和反馈;(3)教学声明/哲学^[9]。

(三)严格的导师制

1. 导师的职责

学生与导师之间的关系被认为是影响研究生教育质量最为关键的因素,导师对研究生的学位完成率、专业化、认识和心理发展都具有长远的影响和意义^[10]。为确保导师与研究生之间建立起一种长期的关系,确保导师向学生传递道德标准并引领学生的学术研究,伦敦帝国理工研究生院制定了专门的导师行为守则(Code of Practice for Research Supervisors),其中,道德影响与引领学生的学术研究是导师最为重要的职责。道德的影响是一种长期的过程,导师需要具备强烈的责任感与优秀的个人品质。导师不仅要为学生树立起良好的道德形象,而且还要扮演批评者与指导者的角色。导师必须向学生传递一定的职业伦理与其他行为准则,在学生发生不良道德行为时,导师需要提出严厉批评并制止。

在指导学生的学术研究方面,导师必须做到:第一,指导学生的课程学习。导师需要对学生修读哪些授课课程提出合理的建议,同时还要批准和监督学生参加研究生院的专业技能发展项目。当国外学生遇到英语方面的困难时,导师要督促他们学习英语课程。第二,指导学生如何进行研究。导师必须详细介绍可以在院系使用的设施以及使用这些设施的各种规定和限制,并对研究的本质、需要的标准以及怎样设计研究计划给出合适的指导。第三,指导学生查阅文献和写作论文。导师会在学生入学之前联系他们,鼓励他们进行研究主题的初始文献阅读与调查,引导学生以一种批判性的态度研究原始文献和资料。在合适的情况下,导师鼓励学生多进行写作,给学生建设性的建议,为学生最终的论文写作打下扎实基础。当学生的研究结果适合发表时,导师要鼓励学生发表独立或合作的研究成果。此外,导师还需要和学生一同起草一份在第三年底完成研究和提交论文的计划。第四,定期与学生交流,关注学生的研究进度。导师要通过专题报告、小组会议

或在工作台保持和学生的定期联系。通常,他们要留出平均每周至少1小时的时间和学生交流,安排小组工作坊来讨论学生的研究进展,并注重锻炼学生的口头表达能力。导师还要确保学生知道自己的研究进度是否达到学校要求,并将学生的学习与研究进度汇报给院系的研究生教育负责人^[11]。

2. 导师的培训与双导师制

导师培训制度是加强导师指导能力的有力举措,是英国高等教育的里程碑。1996年发布的哈里斯报告就曾强调:“对导师的培训是成功开展研究型学位教育必备的关键因素^[12]。”为保障导师对学生的指导工作顺利有序地进行,学校的教育发展中心(Educational Development Unit)专门开设了导师指导训练课程,包括指导博士研究生入门课程(Introduction to Supervising PhD Students at Imperial)以及协助博士生指导使用指南(A Practical Guide to Assisting with PhD Supervision)。第一门课程针对博士生的第一导师开设,课程以工作坊的形式进行,主要针对以下相关主题:介绍学生和导师的期望、如何招收学生、如何管理研究过程、学生与导师的关系、如何使用学习协议、如何考核学生等。所有的博士生导师都必须参加这类课程,以提高其指导能力,保障博士生的培养质量。第二门课程针对那些不直接参与博士生指导的协助导师(Assistant Supervisor)开设,这类教师主要负责协助学生第一导师的指导工作。课程也是以工作坊的形式进行,主要涉及的主题有:熟悉博士学位结构、管理条例、良好的指导原则及导师责任、与博士生相关的群体、处理学生-导师-协助导师关系的良好实践、如何处理错误事件等。

(四) 质量监督与评估

1. 论文写作要求

伦敦帝国理工学院对研究生论文写作的内容、论点、研究方法、研究新发现等多方面都有严格的要求,并且非常强调学生对研究领域的发现与批判性的理解。尤其是针对研究型研究生,论文的写作要求更为严格。具体要求分为4个方面:一是论文必须包括考生对自己所做工作的详尽描述;二是对所研究领域做出的独特贡献,以及发现新事实或运用独立评判能力的独创性的可靠证据;三是形成一个整体,呈现出前后一致的论点;四是对相关文献做出批判性评论,阐述所用研究方法和新发现,包括对这些新发现的讨论,并标明在哪些方面推进了该领域的研究,并证明所做工作是对研究领域的一种深层次和高瞻远瞩的理解,在复杂情境和自发工作中的客观性和判断能力^[13]。

2. 培养方案审查与进度评估

伦敦帝国理工学院的参议院(Senate)成立了许多委员会,这些委员会的职责范围包括教育质量保障事务。例如,工程研究委员会(the Engineering Studies Committee)、医学研究委员会(the Medical Studies Committee)、科学研究委员会(the Science Studies Committee)、质量保障咨询委员会(the Quality Assurance Advisory Committee)等^[14]。各个委员会共同负责对研究生培养质量的审查与监督。培养目标不同,培养质量评价就有所不同。伦敦帝国理工学院根据研究生分类培养的需求和特点,建立了不同类型研究生培养质量评价体系,依据不同学科及专业培养人才的特点,有针对性地设置了不同的评价指标。

(1) 硕士研究生课程/培养方案审查

在伦敦帝国理工学院,所有的硕士研究生课程或培养方案都会接受定期的例行审查(Routine Reviews),通常每三年进行一次,这与院系的定期审查(Periodic Review)周期是一致的。例行审查是一种内部的书面同行评审活动,院系的定期审查则会邀请外部审查员到部门进行访问和观察。

例行审查:对于每个培养方案或课程,课程组织者会向相关的硕士研究生培养质量委员会(Master's Quality Committee)提交一个详细报告,质量委员会相关负责人会对报告的材料进行审查,并向课程组织者反馈一份审查报告。这份报告以及来自课程组织者的反馈会在质量委员会内部进行探讨,最终,质量委员会将讨论结果反馈给相关院系的院长,并报告给学校参议院^[15]。

(2) 研究型学位进度评估与培养方案审查

第一,进度评估。在学生最初入学后的9个月(兼读制为18个月)内,帝国理工学院会对博士研究生的研究潜力进行一次评估,即通过一项考试决定博士学位的学习能否继续,这次评估称为早期评估(Early Stage Assessment, ESA)。考试需要学生递交一份书面报告和一项针对报告的口试。评估小组包括至少一位独立的学术评审员(独立于研究“团队”,即独立于项目和导师)。早期评估的目的是为了确认学生理解自己的研究领域和项目方向,并有潜力继续从事研究^[16]。在入学之后的18~24个月(兼读制为30~36个月)内,学校会再次对学生攻读博士学位的研究能力进行一次审查,称为后期审查(Late Stage Review, LSR)。审查的方式由学生所在院系决定,审查的目的是为了确认学生对研究问题有充足的理解、对研究主题内的相关文献有一种

批判性意识、有现实可行的研究计划和时间表,以及继续从事研究的能力^[17]。如果学生没有通过这两次评估,学生将会被责令退学,或者将学位改为哲学硕士。在院系允许的情况下,学校会给予学生一次重新审查的机会。

第二,培养方案审查。对于研究型研究生培养方案,学校开展两类审查,一类是定期审查,一类是规则审查。

定期审查:每6年进行一次,定期审查涉及外部审核人员和院系的访问,包括对院系研究学位规程(根据学校的研究学位规程制定)的审查。该规程以学校规程和高等教育质量保障署(QAA)制定的管理研究学位规程指南为依据。定期审查首先把文件资料提交给内部主席和定期审查预定的评估员,再安排评估员访问院系,通常情况下超过一天,访问时要与教师和学生代表讨论交流,并为评估员提供参观学院设施的机会^[15]。

规则审查:规则审查是关于院系对学校规则遵守情况的书面审查,通常情况下在定期审查的中途进行。作为审查的一个环节,各院系需要提交书面文件,以证明他们是怎样遵守学校在该方面的规则的。规则审查是为了凸显良好的实践范例,找出研究生培养环节哪里存在问题,并集思广益提供解决方案。

三、研究生培养的特点

(一)坚持“卓越”的教育理念与“创新”“实用”的人才培养目标

帝国理工学院一直将拥有“最高国际质量”的研究和培养“最高卓越标准”的研究生作为学校的使命,正是这种对“卓越”的教育理念与严格的学术标准的坚持,造就了帝国理工学院百余年来辉煌。作为一所专精于科学技术与医学的特色工科大学,帝国理工学院将人才培养目标定位为“创新”与“实用”。“创新”是指思想与技术的创新,强调研究生的研究方法和思维独创性与研究的新视角。“实用”是将科学研究的新发现与新成果应用于社会各个领域,促进社会的长远发展。帝国理工学院秉承“卓越”的教育理念,将“创新”与“实用”的人才培养目标相结合,一步步奠定了它在科学研究与研究生教育上的世界领先地位。

(二)采取双导师指导制度,注重对导师指导能力的培养

导师的指导对于研究生的培养质量有着非常重

要的影响,在研究生的培养过程中起着关键性作用。帝国理工学院沿袭了英国严格的导师制度,制定了专门的导师行为守则,对导师的各项职责作出了详细的规定。而且,帝国理工学院采取的是“双导师指导”制,学生的第一导师主要负责全面管理学生,为学生制定研究计划,指导学生的研究并检查研究进度;第二导师则负责协助第一导师的指导工作,主要对研究生的学习进行具体指导,提供专业方面的补充知识,为学生提供书面意见。双导师指导制度扩大了导师对研究生指导的责任范围,使学生可以得到更多的指导机会,并且降低了导师指导不力,或导师与研究生的关系出现危机时,对研究生教育的顺利运行所造成的危害^[10]。此外,学校还有专门的机构为导师制定培训课程,学生的第一导师与第二导师均可参加相应的培训工作坊。工作坊的主题围绕如何指导学生而设置,这一举措是提升导师指导能力的有力保障。

(三)依据培养模式设置不同层次的课程

课程体系直接关系到研究生培养的质量,研究生培养的定位不同,课程体系也应在一定程度上存在差异性^[18]。基于此,帝国理工学院设置了层次分明的研究生培养方案。除了专业课程之外,对于硕士生开设了硕士研究生班课程,此类课程更注重实用性,以应用性课程为主;对于博士生开设了专业技能发展课程,此类课程兼顾了博士生的研究深度与技能发展,专业与实用性并重。此外,每个院系均为博士研究生开设研究生教学助理项目,并提供岗前培训,为研究生提供了发展教学管理技能的机会,为今后的职业发展奠定了良好基础。

(四)建立进度评估与培养方案审查相结合的质量监控机制

早期评估及后期审查是帝国理工学院对学生入学后不同学习阶段的淘汰考核制度,学校关注学生每个阶段的学习质量和进步情况,对学生的学术研究能力给予及时和适当的评估、认可与引导,以保障学生的学术研究与发展质量达到其所修的学位要求。培养方案审查是评估院系对培养方案及国家高等教育培养方针的贯彻执行情况的审查,不同的培养方案,其相应的评估标准有所不同。授课型学位培养方案审查侧重对课程体系的审查,研究型学位培养方案审查则更加严格,包含与院系和学校制定的学习与研究策略有关的一切主题。

参考文献:

[1] 师晓楠. 英国帝国理工学院:全球理工科大学的翘楚

- [J]. 教育与职业, 2011(10): 96-98.
- [2] 王璐, 王向旭. 当今英国研究生教育规模和结构的变化与走向[J]. 比较教育研究, 2007(12): 61-65.
- [3] Imperial College London, Graduate School. The Graduate School's Mission Statement [EB/OL]. [2013-09-10]. <http://www3.imperial.ac.uk/graduateschool/missionstatement>.
- [4] Imperial College London. What is a PhD [EB/OL]. [2013-09-10]. <http://www3.imperial.ac.uk/registry/researchdegrees/usefulinformation>.
- [5] Imperial College London. Postgraduate research admissions [EB/OL]. [2012-11-06]. <https://workspace.imperial.ac.uk/registry/Public/Admissions/PGR%20Admissions%20Policy.pdf>.
- [6] Graduate School of Imperial College. Code of Practice for Research Supervisors [EB/OL]. [2012-10-22]. <http://www3.imperial.ac.uk/graduateschool/qualityassurance/codesofpractice/supervisors>.
- [7] Graduate School. The Master Class Programme [EB/OL]. [2012-10-22]. <http://www3.imperial.ac.uk/graduateschool/currentstudents/professionalskillsmasters/masterclassprogramme>.
- [8] Graduate School. Professional Skills Courses [EB/OL]. [2012-10-23]. <http://www3.imperial.ac.uk/graduateschool/currentstudents/professionalskillsresearch/professionalskillscourses>.
- [9] Imperial College. Faculty of Engineering [EB/OL]. [2012-11-30]. <http://www3.imperial.ac.uk/engineering/staff/teachingsupport/gtatraining>.
- [10] 全国教育科学规划领导小组办公室. “若干发达国家研究生教育模式的国际比较研究”成果报告[J]. 大学: 学术版, 2013(4): 77-83.
- [11] Imperial College London. Postgraduate Prospectus [EB/OL]. [2012-11-06]. <http://www3.imperial.ac.uk/pgprospectus/whaticanyoustudy>.
- [12] 饶燕婷. 挑战与变革: 20世纪90年代以来英国博士生教育的改革动向[J]. 学位与研究生教育, 2010(3): 65-69.
- [13] Imperial College London. Academic Regulations 2011/12, Regulations for the award of PhD and MPhil [EB/OL]. [2012-11-06]. <https://workspace.imperial.ac.uk/registry/Public/Procedures%20and%20Regulations/Regulations/Exam%20Regulations%202011-12/Conduct%20of%20Oral%20Examinations%20for%20Research%20Degrees%20and%20Related%20Matters.pdf>.
- [14] Imperial College of London. Registry [EB/OL]. [2013-08-28]. <http://www3.imperial.ac.uk/registry/proceduresandregulations/qualityassurance/approvalandreview/postgraduateresearchprogrammeapprovalandreviewprocesses>.
- [15] Imperial College of London. Procedures for the Review of Departmental Research Degree Provision [EB/OL]. [2012-11-06]. <https://workspace.imperial.ac.uk/registry/Public/Procedures%20and%20Regulations/Quality%20Assurance/Procedures%20for%20the%20Review%20of%20Departmental%20Research%20degree%20training.pdf>.
- [16] Imperial College London. GUIDANCE NOTES - Early Stage Assessment (ESA), 9 months for full-time students/18 months for part-time students [EB/OL]. [2012-11-06]. <https://workspace.imperial.ac.uk/registry/Public/Current%20Students/Early%20Stage%20Assessment%20Guidance%20notes.pdf>.
- [17] Imperial College London. GUIDANCE NOTES - Late Stage Review (LSR), Between 18 and 24 months for full-time students/between 30 and 36 months for part-time students [EB/OL]. [2012-11-06]. <https://workspace.imperial.ac.uk/registry/Public/Current%20Students/Late%20Stage%20Review%20Guidance%20notes.pdf>.
- [18] 甄良, 康君, 英爽. 建构我国研究生培养模式的改革思路[J]. 学位与研究生教育, 2013(1): 14-17.

(责任编辑 吴朝平)

The Graduate Cultivating Model and Trait of Imperial College of London

HAN Minyang

(Institute of Education, Nanjing University, Nanjing 210093, China)

Abstract: The Imperial College London has set up the concept of excellence, the goal of innovation and practical in graduate education, and committed to educating and researching for “the highest international quality”. In terms of graduate cultivating model, it practices the strict tutor system and multiple training programs, emphasized the training and development of graduate skills; in terms of quality assurance of graduate education, it practices the strict appraisal and elimination system, conduct regularly assessment, providing powerful guarantee for the standard of excellence in talent cultivation, and also rich experience in reference for the graduate education in China.

Key words: Imperial College of London; graduate; cultivating model