

从拉图尔的转译理论看脑死亡问题*

田 妍^①

摘要:通常而言,公众对脑死亡问题的评判,不仅取决于伦理的标准,还受到对脑死亡认知程度的影响。因此,在讨论公众应不应当接受脑死亡标准的伦理学问题之前,首先需要解决的是公众对脑死亡的认识论问题。根据科学社会学中拉图尔的转译理论,依照公众的“兴趣”将科学断言转变为事实、切断科学家通常的道路、在迂回的道路上设立路标、重组兴趣和目标并最终变得不可或缺,有助于打开技术的黑箱,从而为脑死亡问题的解决清除认识论的屏障。

关键词:拉图尔, 转译, 脑死亡, 黑箱

中图分类号:R-052 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-0772(2018)08-0023-05

DOI:10.12014/j.issn.1002-0772.2018.08a.06

Discussion on Brain Death from Latour's Translation Theory TIAN Yan. *Department of Philosophy, Peking University, Beijing 100871, China*

Abstract: Generally, the public judgment on the issue of brain death is not only dependent on ethical standards, but also on the cognition degree of brain death. Therefore, before discussing the ethical issue that the public should not accept the standard of brain death, the first thing needs to be addressed is the public cognition of brain death. According to Latour's translation theory in the sociology of science, the author argues that the translation process of transforming a claim into a matter of fact based on the public "interests", cutting off the usual way of scientists, signposting the detour, reshuffling interests and goals which finally become indispensable, will help to open the black box of technology and clear the epistemological barrier for the resolution of the issue of brain death.

Key Words: Latour, translation, brain death, black box

总体来看,伦理学主要包括三种类型:元伦理学、规范伦理学和应用伦理学,其中应用伦理学又包括生命伦理学等^[1]。生命伦理学产生于 20 世纪 60 年代的美国,此后在德国、日本、芬兰等国家得以发展,其研究的对象为人的生命,研究内容包括在人的出生、死亡、器官移植等过程中出现的伦理问题。其中有关人的死亡问题主要有脑死亡的争议、安乐死问题等^[2]。在这些讨论中我们可以看出,对于人的生命究竟采取目的论还是义务论的道德理论,表面上看取决于人们既有的伦理观。然而除此之外,是否只有伦理道德影响了人们对于这些作用于生命的技术的判断呢?

从科学社会学的角度来看,对于脑死亡的争议不仅仅来源于人们的伦理观,同时还与人们对脑死亡的认知相关。虽然“脑死亡”的定义和评价标准在科学上是确定的,但对于公众而言,这些定义和标准的由来尚不明确,究竟为什么要采取这一标准也难以得知。因而在公

众理解的过程中,“脑死亡”知识本身成为了黑箱,在进行伦理讨论之前,首先需要解决的是认识论的问题。

1 脑死亡的伦理学与认识论问题

1968 年,哈佛大学医学院发布了脑死亡的判定标准,包括无感受力和反应力、无自主活动或自主呼吸、无反射功能和脑电波平直^[3]。同年,日本脑波学会脑死亡与脑波委员会发表了脑死亡的定义:“包括脑干在内的全脑的非可逆性机能丧失”^[4]。2003 年,我国原卫生部脑死亡判定标准起草小组拟定了《脑死亡判定标准》和《脑死亡判定技术规范》,将脑死亡定义为“包括脑干在内的全脑功能不可逆的丧失”,规定脑死亡的临床判定需要具备深昏迷、脑干反射全部消失、无自主呼吸(靠呼吸机维持,自主呼吸诱发试验证实无自主呼吸),且在首次判定后,观察 12 小时复查无变化,最终可判定为脑死亡^[5]。虽然各国相继规定了脑死亡的判定标准,但公众对脑死亡的意见仍无法达成统一,这一方面由于伦理问题本身十分复杂,“真、善、恶的关系难于确定”,另一方面,源于公众对脑死亡的认知程度尚需提升^[6]。

从目的论的角度来看,当面对一个处于脑死亡状态的人时,若遵从功利主义,追求最大多数人的最大幸福,

* 基金项目:2017 年中国科普研究所科研项目(2017LYE020301)

① 北京大学哲学系 北京 100871

作者简介:田妍(1982—),女,博士研究生,研究方向:科学技术哲学。E-mail:tianyan921203@163.com

那么有限的医疗资源就不应被投入到脑死亡的人身上。此外,尽管有研究证明,脑死亡患者器官移植的成活率低于从健康的捐助者身上进行器官移植的成活率,但脑死亡移植仍然是目前器官移植的主要来源^[7]。因此,当一个人已经处于脑死亡状态时,不仅没有必要继续救治,还应当将其可用的器官及时移植给需要的人。有学者指出,尊重人是脑死亡立法的伦理前提^[8],但问题在于,对人尊重的限度是什么?处于脑死亡状态的人是否仍应当被视作人?同样,那么仍需回答究竟脑死亡的人是不是人这一问题。从义务论的角度出发,人不应当作为手段而存在,而是应当成为实践的目的,对这一问题可以通过本体论的整体论与还原论的区分进行分析。在伦德(Lundh)^[9]提出的信念整体论(belief holism)中,信念整体是人的重要标志之一,那么,当一个人处于脑死亡状态时,其作为“人”的概念将不再成立。本体论的还原论主要分为强弱两种,其中弱还原论否认整体大于局部之和,而强还原论则从根本上否认整体的存在^[10]。无论是弱还原论还是强还原论,当一个人脑死亡的时候,其他部分仍然存在,那么就不能够说“人”这个概念不复存在了。也就是“即便肉体消失,生命也并非走向了终点”^[11]。由此可见,学者们对处于脑死亡状态的人究竟是否仍是人的问题,莫衷一是。哈克(Haque)认为宗教观(如伊斯兰的自然主义生命观)有利于解决出现的伦理困境^[12],然而并不能提供一个普遍的认识论解决方案。

尽管仍有学者希望国家能够推进有关脑死亡的立法^[13],但不仅立法需要符合整个社会的伦理进程,同时在这一过程中也应当让公众对脑死亡问题有进一步的了解。根据拉图尔的转译理论,科学家不仅仅应当注重实验室研究,同时还要考虑到公众对于科学转译的诉求。

2 拉图尔的转译理论

通过上文的分析可知,生命伦理学可以对脑死亡问题进行不同角度的解读。由于争论的各方都秉持着自身的逻辑,因而难以在伦理上达成共识。然而,若从认知的角度思考公众对于脑死亡的态度,从科学技术与公众认知之间的关系解析这一问题,将有助于将认识论从价值观中拆解出来,澄清在脑死亡论争中所混杂的认知问题。

在论述科学的建构过程时,拉图尔通过社会语境与科学技术之间的关系试图拆解技术的黑箱。他曾在美国加利福尼亚州的萨尔科研究所进行了两年多的田野调查,在调查的过程中,拉图尔及其同事伍尔加^[14]通过人类学和民族志的研究方法一步一步逼近科学理论的生产过程。最终他们得出结论,一个实验室的构成需要如下几个基本要素:建构、竞争、现象技术、可信性、环境和噪音。通过解密实验室的黑箱,拉图尔和伍尔加向人

们展现了知识生产的过程——资本家投入资本,研究人员进行知识生产。尽管在这一过程中科研人员所起到的作用仅仅是提出假说并通过大量的实验过程论证其假说,其根本的动力还在于资金的注入和生产的需求。然而,在人们未能了解实验室黑箱之前,科研人员的结论是作为权威而存在的,堆叠的数据和前后贯通的理论常常使人们无法对科学进行反驳。在这种情况下,虽然科学家在公众的心中建立起了专业的形象,但与此同时其研究成果也与公众的理解和认知发生了剥离,无论科学家是有意为之还是科学的本性使然,这种剥离都使得公众对科学产生了两种截然相反的态度——敬畏和愤怒。由于科学研究本身就是社会的一部分,其资金来源也根植于社会,因而,在公众看来,虽然科学研究是专业化的,但科学研究结论应当为公众服务。

此后,拉图尔于 1987 年出版了《科学在行动:怎样在社会中跟随科学家和工程师》,在这本书中,拉图尔更为详尽地论述了之前的观点,他设定了一个两面神的形象:一面是已经形成的科学,另一面是形成中的科学。关于已经形成的科学,拉图尔认为“一旦机器运转起来,人们就会被说服”,而形成中的科学则是“只有当所有相关者都被说服时,机器才开始运转”^{[15]16}。在已经形成的科学中,科学家试图通过修辞学去说服人们去相信科学理论。对于这样的修辞,拉图尔提出了方法的两条规则:(1)在行动中学习科学和技术;(2)不要寻找给定陈述的内在性质,而是寻找它后来在其他人手所经历的全部转变^{[15]16}。由此可以看出,拉图尔要求人们在行动中把握科学的进程,并通过前后比照的方式破解科学语言带来的迷信和盲从。

然而拉图尔^{[15]130}发现,当人们开始质疑断言时,其他事实、科学和黑箱就成为了教授的“援兵”,这些援兵通过看起来权威的解释试图让公众信服科学理论。对此,拉图尔^{[15]185-203}提出了转译的理论,主要包括如下五个步骤:第一步,“将断言转变成事实”,转译的基础必须是受众的“兴趣”;第二步,切断或堵塞科学家通常的道路;第三步,在新的迂回道路上设立路标;第四步,重组兴趣和目标(置换目标、发明新目标、创造新群体、使迂回归于无形、赢得责任归属的考验);第五步,变得不可或缺。

通过上述五个步骤,拉图尔试图将科学外围的公众带入到科学理论的创制过程中,使科学研究获得公众的理解。通过使用转译理论,拉图尔将语言学的转译理论引入到科学实践之中。一方面,使科学家与公众的关系从黑箱与外围的相互独立的关系,转变成为被选择者和选择者的关系;另一方面,意在突显科学家与公众之间达成的妥协关系。由于科学家的研究并不完全符合公众的利益,因而,公众的“兴趣”需要成为制约科学家行动的规尺。即便科学家在最开始不能够完全符合公众

的预期,通过迂回道路的设置,科学家能够将公众引导到自己所设定的架构之中,从而实现科学与公众的和解。

3 解决脑死亡问题所缺失的转译过程

从各个机构对脑死亡的定义中可以看出,与传统心肺死亡不同,脑死亡所强调的重点在于包括脑干在内的大脑机能的丧失。那么,为什么要制定出与心肺死亡相区别的脑死亡的定义呢?实际上,生命维持技术的发展对于这一定义的出现起到了决定性作用。然而问题在于,当一个人脑干受损并产生不可逆性衰竭时,即便通过生命维持技术能够在短时间内支撑其生命体征的延续,却也无法使其再次获得意识。与植物人不同的是,由于脑干发生了不可逆性的衰竭,脑死亡者无法进行自主呼吸,而在这一过程中,依靠呼吸机和生命维持技术将耗费大量的人力、物力。即便如此,对于患者的家属而言,仍难以接受脑死亡作为死亡的判定标准,即便脑死亡的个人已经没有可以恢复的可能,且生命维持时间仅在两周左右,家属也不愿放弃救治。贝克尔^[16]指出,脑干死亡并非生物学问题,而是涉及到道德的问题,该问题的关键在于“我们应当如何对待处于不可逆性昏迷的人?”如果一个医生在患者脑死亡的情况下放弃对患者的救治,“很容易让患者误解医生救治不积极,医疗纠纷不可避免地发生”^[17]。因而,在一些国家中产生了对脑死亡难以接受的现象,例如在日本就发生了相关的事件。

1968 年 8 月,日本出现了首例脑死亡患者心脏移植手术,然而,人们对器官捐献者是否完全死亡、受捐人是否已经到了不得不接受捐赠的程度提出了异议。该事件极大地影响了脑死亡供体器官移植在人们心中的形象,并将其称为“和田心脏移植事件”^[18](和田是手术负责人的姓),此后由于公众的反对,日本很长时间内没有再进行脑死亡供体器官移植手术。然而,从 1982 年开始,日本进行了各种各样的脑死亡供体器官移植手术。根据日本 1988 年进行的一项调查,43% 的日本人赞成、42% 的日本人反对采用脑死亡标准^[19]。实际上,直到 1997 年 6 月日本才颁布了《器官移植法》。由此可见,在法律尚未出台之前,科学结论已经被实践所采用,但科学结论在使用的过程中,已然屏蔽了伦理的争论。在我国,关于脑死亡的法律尚未出台。有学者指出,法律的尽早制定有利于促进生命法学的发展^[20]。然而,由于在伦理学上仍然存在各种各样的争议,立法过程难以推进,在一些国家中,人们仍然反对颁布以脑死亡作为判定标准的法律。例如,丹麦伦理委员会发布报告声明,死亡的标准仍应为“心脏停止活动”^[21]。

有学者指出,从伦理学的角度看,面对生命问题重要的是“尝试为解决办法提供伦理辩护”^[22]。确实,无论支持脑死亡与否,我们均能够找出其中的缘由,也可

以为其进行伦理辩护。然而,在对各方观点进行分析和解释之后,最终仍需通过规范伦理学解决问题,而在不同文化背景下形成的规范伦理学不尽相同,无法设定统一标准。由此可见,究竟应不应当将处于脑死亡状态的人判定为死亡,从伦理的角度是难以解决的。然而,在将脑死亡作为一个伦理问题对待之前,我们需要注意到,公众的态度不仅取决于伦理观念,同时还受制于对脑死亡的认知。拉姆(Lamb)^[23]认为,公众对脑死亡的恐慌使得他们“要求对死亡进行明确的定义”。由此可见,尽管脑死亡的判定标准已经出台,但技术的黑箱尚未被打开。从认知层面来看,一部分对脑死亡持有批评意见的人,实际上并不了解究竟什么是脑死亡,为什么要设定脑死亡的判定标准,以及设定标准是否有必要。因此,有关脑死亡的争议,可能是认知问题解决之后的伦理争议,也可能仅仅源于认知上的局限。从上文的分析中可以看出,在伦理问题上究竟应当采取什么样的原则难以达成一致。不过,公众之所以对脑死亡的概念认识不清,从拉图尔的行动者网络理论来看,其原因在于未能实现“转译”过程。

从上文所介绍的转译理论可以看出,若想让公众接受某些知识,科学家不仅要使这种知识符合公众的兴趣,同时还要将公众引导到这些知识中来。例如,科学家在科学研究的基础上制定出了科学的标准,这些标准对于公众而言仅仅是“断言”,只有了解公众的兴趣,将断言转变为“事实”,才能够使公众真正关注和了解科学家所做的研究,并进一步理解这些研究的意义。特别是在像制定脑死亡标准这样的与人的生命密切相关的活动中,科学家更要既研究科学的标准是什么,还要明确公众的需求是什么,以及如何吸引公众了解自己的研究。事实上,尽管 20 世纪 60 年代美国日本等国家制定了脑死亡的判定标准,但对于这一话题的讨论始终没有终止^[24]。之所以产生这样的结果,从认识论的角度来看,正是由于现代医学的发展突破了公众以往的认知,而在这一过程中,“转译”过程未能得以实现。要求对科学进行转译,并非是指所有的科学发展均由大众提出需求和假设,事实上脑死亡问题中正是体现了科学的发展使公众认识到了死亡的另一种可能形态。问题在于,当科学家对脑死亡进行断言时,公众无法参与到断言的建构之中,而只能被动地接受科学家的判定。即便科学家明确了一系列脑死亡的评定指标,但这些指标是由谁怎样制定出来的?这一指标的制定过程是怎样的?这一指标的依据有哪些?人们为什么要放弃心肺死亡而选择脑死亡的判定标准?这些问题在断言中都没有被回答,断言并没有依照人们的兴趣转化为事实。因而,公众之所以不能够理解科学,不仅仅是由于从伦理上不能接受科学断言,更是由于科学家提出脑死亡概念时没有将公众纳入到行动者网络之中。从结果来看,科学家虽

然确立了脑死亡的判定标准,但整个过程中,公众的诉求并未得到体现,因而公众难以接受这一标准也是可以预期的了。

4 脑死亡问题的转译策略

从科学家制定脑死亡标准的过程可以看出,尽管科学家提出了关于脑死亡标准的“断言”,但这些断言并未被公众所接受,正是由于其没有基于公众的兴趣将“断言”解释为“事实”^[25]。戴维·拉姆^[26]对此进行了尝试,解释了脑死亡的“事实”,指出了为什么要以脑死亡作为判定死亡的标准,为什么死亡是瞬时的而非持续的,等等。这样的事实表述使脑死亡问题与公众的“兴趣”发生了连接,有助于公众进一步理解科学。吉尔(Gill)^[27]就拉姆对脑死亡的社会性解释表示了赞同:“我们对于大脑认知的提升,将有利于解决许多实践中的问题。”拉姆的做法体现出了拉图尔行动者网络理论中的第一步——以公众的“兴趣”为基础,将断言转变成事实。有学者指出,脑死亡诊断应由“合格专家组成的专家组或专家委员会完成”^[28],但究竟什么样的专家是合格的专家?仅仅在同行内被认可的专家能否成为主导脑死亡标准的专家?专家制定的标准理应被公众所接受吗?通过转译的第一步可以看出,这些问题都是有待商榷的。在脑死亡概念的提出过程中,科学家不仅要向公众解释什么是脑死亡,还应当说明为什么公众需要接受这一概念,接受这一概念究竟可以帮助公众解决哪些实际问题。在第一步的基础上,公众可以逐步参与到科学事实的生产过程中。

第二步,切断或堵塞科学家通常的道路。这一步也可以理解为,当公众在现实中面临某些必须由科学家解决的问题时,他们需要借助第一步中科学家的引导,否则他们的困惑就无法被解答。在脑死亡问题上,科学家不仅要让公众了解脑死亡的标准是什么,同时还要使公众明确这一标准的制定有利于解决什么问题,没有这样的标准人们就无法解决这些问题。

第三步,在迂回的道路上设立路标。科学家所制定的脑死亡标准与公众以往所接受的心肺死亡标准不符,但脑死亡却为人体非可逆性的机能丧失,并且心肺死亡无法满足人们在现实中器官移植的需要,因此人们就必须沿着脑死亡这条迂回的道路继续向前,而科学家在这一过程中的引导正是路标。

第四步,重组兴趣和目标,包括置换目标、发明新目标、创造新群体、使迂回归于无形、赢得责任归属的考验。在拉图尔看来,公众的兴趣并不一定依照科学家的引导持续向前,因此科学家必须使公众的注意力集中在新设定的目标上。在脑死亡问题中,公众之前的目标是用心肺死亡标准反驳脑死亡标准,而科学家需要为公众设立新的目标,即心肺死亡标准和脑死亡标准的依据是什么,以及脑死亡标准对于公众的益处是什么。通过为

公众设定认知上的目标,科学家将会建立一个新的群体,即认同脑死亡标准的群体。在这个群体中,制定标准的科学家既负有责任,同时也享有知识的归属权。

第五步,变得不可或缺。在经历了如上四个步骤之后,科学家提出的脑死亡标准才能够在认知上被人们所接受,才能在面对实际问题时更好地被公众所理解和接纳,最终使自己的研究成为公众所需要的知识。

实际上,正如有学者所指出的那样,脑死亡问题的出现,正是由于现代医学的标准与大众心理之间的差距所产生的,现代医学标准不一定能够代表人类的普遍愿望^[29]。不过,从脑死亡问题的发展历程可以看出,脑死亡标准的制定并没有实现转译过程,因此当科学家得出一项断言时,这种断言自然无法被受到伦理、宗教、文化影响的公众所接纳。若要使科学标准在现实应用中面对更少的质疑和反驳,就必须使科学断言被放置在公众的“兴趣”之中,使公众参与到科学事实的制定过程中,使事实最终得到社会的接纳和认可。也只有这样,科学家的科学标准才能变得不可或缺。

参 考 文 献

- [1] 吴能表. 生命伦理学[M]. 重庆: 西南师范大学出版社, 2008: 3.
- [2] 蒂 洛, 克拉斯曼. 伦理学与生活[M]. 程立显, 刘 建, 译. 北京: 世界图书出版公司, 2008: 181.
- [3] Anon. A Definition of Irreversible coma; Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to Examine the Definition of Brain Death[J]. JAMA, 1968, 205(6): 337—340.
- [4] 林真理. 操作される生命: 科学的言説の政治学[M]. 東京: NTT 出版株式会社, 2002: 30.
- [5] 卫生部脑死亡判定标准起草小组. 脑死亡判定标准: 成人: 征求意见稿[J]. 中华医学杂志, 2003, 83(3): 262.
- [6] 倪慧芳, 刘次全, 邱仁宗. 21 世纪生命伦理学难题[M]. 北京: 高等教育出版社, 2000: 264.
- [7] ZHANG S J, WANG T. The Influence of Brain Death on Donor Liver and the Potential Mechanisms of Protective Intervention[J]. Front Med, 2011, 5(1): 8—14.
- [8] 殷正坤. 脑死亡立法的伦理辩护[J]. 医学与哲学, 2004, 25(3): 40—43.
- [9] LUNDH L G. Combining holism and interactionism: Towards a conceptual clarification[J]. Journal for Person-Oriented Research, 2015, 1(3): 185—194.
- [10] MURPHY N, KNIGHT C C. Human Identity at the Intersection of Science, Technology and Religion: Ashgate Science and Religion Series[M]. Farnham & Burlington: Ashgate, 2010: 82.
- [11] JUN N, SMITH D W. Deleuze and Ethics[M]. Edinburgh: Edinburgh University Press, 2011: 171.
- [12] HAQUE O S. Brain Death and Its Entanglements: A Redefinition of Personhood for Islamic Ethics[J]. Journal of Religious Ethics, 2008, 36(1): 13—36.
- [13] 欧阳康. “脑死亡”的价值与挑战[J]. 华中科技大学学报: 社会科学版, 2004, 18(1): 54—58.
- [14] 拉图尔, 伍尔加. 实验室生活: 科学事实的建构过程[M]. 张伯霖, 刁小英, 译. 北京: 东方出版社, 2004: 230.
- [15] 拉图尔. 科学在行动: 怎样在社会中跟随科学家和工程师[M]. 刘文旋, 郑 开, 译. 北京: 东方出版社, 2005.

(下转第 47 页)

更多州也开始趋于平稳^[13]。此外,考虑 Pharm. D. 教育以及执业药师资格获取的周期,新开学院或新增招生量对就业市场的影响将至少体现在 6 年后,这意味着美国临床药理学教育 2009 年以后的增长还没有体现在 2015 年及以前的就业市场中。与此同时,临床药理学教育机构和招生规模的增长仍未有停止的迹象。鉴于此,如果没有组织进行有效的警示或干预,美国未来很可能出现药师过剩的情况。

3.3 持续扩张导致高等临床药理学教育的财务风险

已有研究者指出,十余年的快速扩张使美国临床药理学教育可能正在或即将遭受泡沫市场^[14]。这使美国临床药理学教育面临着极大的财务风险。如不及早对快速扩张的美国临床药理学教育进行干预和调控,普遍的药师过剩现象一旦出现,学生和办学学院都将陷入财务危机。学生方面,近年来学费分担教育成本的比例越来越高,超过 60% 的本科生贷款来支付教育费用,超过 40% 的中位数收入被用于支付大学学费(而 2000 年该比例则低于 25%)^[9]。美国临床药理学教育的高成本以及药师工作良好的收入预期,使得 Pharm. D. 学生愿意承担数倍于本科生的巨额贷款和较高利息来完成学业。因此,如出现药师职位薪酬降低或无法获得药师职位等问题,学生将陷入财务危机。办学学院方面,在规模扩张期对教学条件投入的人力、物力和财力也将随着药师市场的饱和以及市场泡沫的破灭而无法取得相应的经济回报。

参 考 文 献

[1] 潘懋元,王伟廉. 高等教育学[M]. 福州:福建教育出版社,1995.
[2] TAYLOR J N, TAYLOR D A, NGUYEN N T. The Pharmacy Student Population: Applications Received 2014—15, Degrees Conferred 2014—15, Fall 2015 Enrollments [J]. Am J of Pharm Educ, 2016, 80(6): 1—19.



(上接第 26 页)

[16] BECKER L C. Human Being; The Boundaries of the Concept[J]. Philos Public Aff, 1975, 4(4): 334—359.
[17] 屈 伸. 浅谈脑死亡立法的必要性及立法建议[J]. 法制与社会, 2016(9): 269—270.
[18] 棚岛次郎. 生命科学的欲望と倫理[M]. 東京:青木社, 2014: 60.
[19] AKATSU H. The Heart, the Gut, and Brain Death in Japan[J]. Hastings Cent Rep, 1990, 20(2): 2.
[20] 刘明煜, 魏素利. 关于脑死亡标准的伦理和法律问题探讨[J]. 中国医院, 2016, 20(2): 62—64.
[21] RIX B A. Danish Ethics Council Rejects Brain Death as the Criterion of Death[J]. J Med Ethics, 1990, 16(1): 5—7.
[22] 邱仁宗. 生命伦理学: 一门新科学[J]. 求是, 2004(3): 42—44.
[23] LAMB D. Diagnosing Death [J]. Philosophy & Public Affairs,

[3] American Association of Colleges of Pharmacy. Pharmacy School Locator? [EB/OL]. (2017—09—13) [2017—12—11]. <http://www.aacp.org/resources/student/Pages/SchoolLocator.aspx>.
[4] 张楠森. 从美国临床药学的发展引起的思考[J]. 中国药理学杂志, 2000, 35(6): 361—363.
[5] 卢 熠. 美国注册药师现状调查报告简析[J]. 中国药师, 2013, 16(2): 296—299.
[6] 历 李, 李 野, 杨 悦. 美国执业药师短缺状况初探[J]. 中国药房, 2007, 18(1): 17—19.
[7] 胡莉芳. 美国专业学位研究生教育结构及其发展趋势研究[J]. 清华大学教育研究, 2016, 37(3): 48—58.
[8] American Association of Colleges of Pharmacy. Academic Pharmacy's Vital Statistics [EB/OL]. (2016—02—02) [2017—11—05]. <http://www.aacp.org/about/Pages/Vitalstats.aspx>.
[9] CHISHOLM-BURNS M A, GATWOOD J, SPIVEY C A. Economic Analysis of Obtaining a Pharm D Degree and Career as a Pharmacist [J]. Am J of Pharm Educ, 2015, 79(8): 117.
[10] 楚树龙, 方力维. 美国人口状况的发展变化及其影响[J]. 美国研究, 2009 (4): 75—90.
[11] KNAPP D A, KNAPP D E. Attributes of Colleges and Schools of Pharmacy in the United States [J]. Am J of Pharm Educ, 2009, 73(5): 1—6.
[12] ROSS M, KULKARNI S. Healthcare metro monitor supplement; Brookings Institution 2013 [EB/OL]. (2013—07—01) [2017—12—09]. <http://www.brookings.edu/research/reports/-healthcare-metro-monitor>.
[13] HULISZ D, BROWN D L. The Future of Pharmacy Jobs; Will It Be Feast or Famine? A Medscape Review [EB/OL]. (2016—08—23) [2017—12—15]. <https://www.linkedin.com/pulse/future-pharmacy-jobs-feast-famine-medscape-review-renganathan>.
[14] ZAVADSKI K. The pharmacy school bubble is about to burst [EB/OL]. (2014—09—29) [2017—12—15]. <http://www.newrepublic.com/article/119634/pharmacy-school-crisis-why-good-jobs-are-drying>.

收稿日期: 2018—02—26

修回日期: 2018—06—22

(责任编辑: 邹明明)

1978, 7(2): 144—153.
[24] SHEWMON D A. Brain Death; Can It Be Resuscitated? [J]. Hastings Cent Rep, 2009, 39(2): 18—24.
[25] GOLDWORTH A, WHITE R J, TRUOG R. On Brain Death [J]. Hastings Cent Rep, 1997, 27(5): 4—5.
[26] LAMB D. Death, Brain Death and Ethics [M]. New York: State University of New York Press, 1985: 17—45.
[27] GILL K. Reviewed Work(s): Death, Brain Death and Ethics; By David Lamb [J]. Noûs, 1989, 23(4): 545—551.
[28] 郭 勇. 诊断脑死亡的伦理思考[J]. 医学与哲学, 2004, 25(3): 44—46.
[29] 施 敏, 薛 惠. 关于“脑死亡”立法科学与伦理的纷争[J]. 医学与哲学, 2003, 24(5): 36—38.

收稿日期: 2017—08—11

修回日期: 2018—06—24

(责任编辑: 杨 阳)