



现代法庭科学学科课程体系构建之证成^{*}

徐汉明 张 勇

中南财经政法大学, 武汉

摘 要 | 建立科学的现代法庭科学课程体系, 有助于推进法庭科学的交叉学科理论研究, 培养复合型人才, 推进科技创新与法治建设的融合发展。检视法庭科学课程体系及人才培养的短板是: 法庭科学相关知识体系与法学知识和司法缺乏有机衔接; 既有传统法庭科学因知识体系的相对封闭而设置的课程体系往往偏重于某一领域知识体系、教材体系而凸显自身课程体系自治性, 忽略开放性、交叉性、深度融合性; 法庭科学学科体系不完善; 法庭科学学科培养方案内容陈旧, 结构不完备; 与法庭科学相关的教学设备投入不够。构建体现科学完备的法庭科学“三大体系”, 须总结国内高校开设法庭科学课程体系新鲜经验; 对域外法庭科学课程体系的比较借鉴须坚持“以我为主、创新性转化, 防止简单化克隆”; 须构建适应中国特色社会主义法治体系要求、保障和服务司法现代化的法庭科学课程体系; 健全法庭科学“四型”人才考核评价体系。

关键词 | 现代法庭科学; 课程体系; 考核评价; 公正司法

Copyright © 2022 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



现代法庭科学是以涉及一切自然科学与人文社会相结合并作用于调解、仲裁、公证尤其是诉讼与司法裁判活动为研究对象, 呈现专门性、专业性、技术性、与法律方法深度融合的科学活动及其成果认识之知识体系的总称。该学科是随科学技术的发展和法治文明的演进而形成的一个相对独立的学科体系, 是法治体系和法治能力现代化对法庭科学创新发展、卓越人才

持续增量优质供给的必然要求。经济社会快速发展加速法治现代化的转型跨越, 倒逼法庭科学课程体系及人才培养模式的重新定位及其科学构建, 给提供复合型、创新型、能力型、涉外型(以下简称“四型”)卓越法庭科学人才, 满足人民群众对民主、法治、公平、正义、安全、环境的“法福祉”日益增长新需求、新期待提出了急迫要求。^[1]在传统刑事技术学科向

^{*} 本文系参加法庭科学发展(国际)论坛暨第十六届 CCFC 计算机取证技术峰会所作主题报告的摘录部分内容。

[1] 所谓“法福祉”是指国家通过一定的基础性制度规则及其程序性安排, 对公民、法人、社会组织的权利界定、授予、确认和保障, 使他们获得具有相对独立行使权利的主体资格、享有适格的行为能力, 在经济、政治、文化、社会、生态资源以及人类社会其他资源优化配置的一定历史阶段与具体情境中, 实现对这些资源在法律上平等、公正、有序地获得、享有、保护、保障及其预期实现最大化的状态与满足程度。经济社会发展的根本动因是人们对社会物质文化生活丰富发展孜孜不倦的追求。经济社会通过投资、生产、交换、分配所能提供人们生产生活所必需的产品(商品), 包括生活资料品、生产资料品、文化品以及精神品(价值理念、意识形态), 以满足人们日益增长的社会生活、生产活动、文化生活、生态活动以及精神需求。参见徐汉明, 王玉梅. 我国司法职权配置的现实困境与优化路径[J]. 法制与社会发展, 2016(3).

现代法庭科学转型跨越的大背景下,将设置与现代法庭科学学术体系、教材体系相适应的课程体系摆在更加突出的位置。为此,笔者试就法庭科学课程体系设置完善做些探讨以求教于同仁。

一、法庭科学课程体系及人才培养之检视

对传统法庭科学课程体系及人才培养认真检视是构建现代法庭科学课程体系的前提。法庭科学是一门综合运用自然科学与社会科学基本概念和原理来分析证据的形成、变化规律、收集保全、检验鉴定、评价以及管理的交叉新兴学科。它主要以医学物证、物理物证、化学物证、生物物证、电子信息物证等为研究对象,以物质交换原理、同一认定原理、统计推断原理、逻辑推理原理等为理论支撑,以法庭科学基础理论、法庭科学证据以及质量控制和标准认定为学科体系。其意指用于法庭的科学或者与法庭活动有关的科学,它是各门类自然科学在解决刑事、民事或行政诉讼法律系统相关应用过程有关命题、范畴、原理、概念、方法等所型构的一整套交叉学科知识体系。这门学科知识体系的独特特点在于关注和诠释适用于诉讼的各个环节的专门技术鉴定意见的范式、程序、效力,包括有关证据的发现、提取、检验、鉴定以及证据在法庭出示等鉴定程序与诉讼程序的运用;其学科领域所关注和研究的对象具有开放性,即包含所有与法律有关的自然科学和社会科学的对象,如证据调查、法庭科学标准化、物证技术学、法医学、司法会计学、司法信息技术学和司法工程学等。狭义层面的法庭科学指法庭科学实验室中的所有相关活动,最终产出为法庭科学证据。从应用对象来看,法庭科学与社会、经济、科技发展戚戚相关,它最初主要应用于人体、痕迹和笔迹等证据的形态检验,其后发展到用于对毛发、土壤、油漆、油脂等微量物证的成分检验;而现代法庭科学已经广泛关注和应用于对生物组织的DNA、视频、电子数据、环境损害、食品、工程、会计等不同领域相关证据的检验。广义层面的法庭科学除前述内容外还包含证据检验评价标准和法庭科学实验室建设标准的研究和建设。

近现代意义的法庭科学肇始于17世纪末18世纪初的西方国家,其发展动力主要归因于解剖学、病理学方面的成就,并且推动了法庭科学各分支

学科的快速发展。同时期,法庭科学的课程也开始进入大学教育。1909年,瑞士洛桑大学的瑞斯教授创办了世界上第一个法庭科学学院“Institut de Police Scientifique”。1915年,国际刑事鉴定协会(IAI: the International Association of Identification)在美国的奥克兰成立。^[1]20世纪70年代,美国国家研究所发起创办的旨在发展法庭科学统一课程框架的工作小组来促进法庭科学高等教育的质量和发展的全美境内共有超过350所高等院校(所)能够为社会提供法庭科学各相关专业的教育。其中,美国法庭科学专业学会——“法庭科学学会”(American Academy of Forensic Sciences)下属的“法庭科学教育项目认可委员会”认可的高等院校(所)约30所。^[2]欧盟关于法医学教育的协议规定,毕业生至少学习2年的普通病理学,后在法医学研究所学习3年的法医学,要求5年内至少施行500例尸体解剖,最低100例的组织学检查。并经考试合格方可获得法医病理医师资格。1999年英国高等教育部开始设立法庭科学大学本科课程,有约57所大学开设401种法庭科学大学本科课程,约有12个中心或系提供认可的法庭科学课程。英国法医学会是法医学的专业性团体,它建立了一套认证体系对大学所开设课程的质量和范围进行评估。法庭科学根据社会需求和法庭科学行业标准开设课程。德国司法鉴定机构由司法部作为管理机关,指定德国大学法医学研究所为其进行法医学鉴定。现有77所大学设有法医学研究所,各个所的研究方向均不同,如波恩大学研究所重点研究的是法庭人类学,海德堡大学重点研究的是车祸的生物力学,美因茨大学研究所重点研究的是法庭血清学及DNA分析。

我国的法庭科学相关的实践与研究早在六千年前已开始萌芽。例如,西安半坡遗址出土的陶器上印有指印作为身份鉴别的证据。1247年宋代宋慈所著《洗冤集录》是融合医学和法学知识的世界第一部法医学专著。新中国成立后,开始建立法庭科学教育体系,开展相关研究。在政法、公安院校开设了法庭科学相关课程,最初主要有法医学、痕迹、

[1] 王跃,易旻. 迈向证据科学:法庭科学学科建设模式的“大证据学”视野[J]. 法制与社会发展,2011(3).

[2] 参见美国法庭科学学会(AAFS)公布的认可高校项目, <https://www.aafs.org/>.

文检、刑事化验和刑事照相等相关课程，为侦破刑事案件服务，基本上不涉及物证的证据评价和法庭科学标准的相关内容。自改革开放以来，政法、公安院校的法庭科学教育开始从本科教育发展到硕士、博士高级人才的培养。以审判为中心的法治建设的推进和全面依法治国方略的实施，法庭科学的教育与研究迎来了巨大的发展机遇。我国法庭科学学科体系、课程体系的设置可划分为四种类型。

一是证据科学主导型。该类型以中国政法大学为代表。其特点是以证据理论和实务问题为对象，形成富有特色和成效的证据学科群体系。该校于2006年5月20日正式成立证据科学研究院，2007年在国务院学位办备案设立证据法学二级学科博士学位点和硕士学位点，下设证据法学和法庭科学所属的物证技术、法医学两个方向；以法庭科学技术和证据法学为两大研究领域，以证据法学、法医学和物证技术学为三个主要研究方向；以自然科学和社会科学的交叉与综合研究为特色，以证据科学的重大理论问题、科技前沿问题和国家重大需求为主要研究内容，以获取原始创新成果和自主知识产权为主要研究目标。法庭科学开设有法医临床学、法医病理学、法医物证学、司法精神病学、法医毒物学、文件检验学、交通痕迹学、微量物证学、声像资料/电子数据学等专业，以及法医影像学与法庭科学仪器研发等两个交叉学科及其课程，形成了独具特色的学科体系、课程体系及传播体系。

二是刑事科学技术主导型。该类型目前以西南政法大学为代表，该校刑事侦查学院目前有刑事科学技术、侦查学等5个本科专业，侦查学、国家安全学（治安学）、法医学、经济犯罪侦查与监察调查、网络安全、痕迹与文检、实验实训7个教研室，侦查学、警察科学、国家安全学3个学科方向，在我国法庭科学“三大体系”构建方面具有独特的贡献。

三是司法鉴定主导型。该类型以华东政法大学和西北政法大学为代表。华东政法大学研究生院下设司法鉴定专业，司法鉴定专业硕、博士由华东政法大学和司法部司法鉴定科学技术研究所联合招生培养。司法鉴定专业硕、博士点是国内高校首立的研究生招生专业，专业设法医学司法鉴定、物证技术鉴定、计算机与声像资料鉴定、司法会计等研究方向；形成了以医学（含法医学）、生物学、物理学、化学、刑事技术、计算机学、会计学（含司法会计）的学科体系和课程

体系，以上述相关专业的本科毕业生为招收对象。西北政法大学的司法鉴定学专业涵盖法学、哲学、管理学和自然科学等，主要包括司法鉴定基础理论、司法鉴定制度和司法鉴定技术等；课程设置除了法学基础以外，主要包括司法鉴定导论、司法鉴定程序专题、刑事诉讼法学专题、民事诉讼法学专题、中外司法鉴定制度比较、痕迹检验学专题、文书检验学专题、法医学专题、声像资料与电子数据专题、司法精神病专题、微量物证鉴定专题、司法化学、视频、电子物证鉴定专题等，形成了独具特色的法庭科学课程体系。

四是刑事司法学主导型。该类型以中南财经政法大学为代表。该校于2000年成立公安学院，2009年组建刑事司法学院，拥有完整的从本科到博士的人才培养体系，本科设法学（刑事司法方向）、侦查学、治安学、边防管理专业；博士学位授权点设刑法学、侦查学两个专业，硕士学位授权点设刑法学、侦查学、治安学三个专业，刑法学所在一级学科法学入选“双一流”建设高校及建设学科名单，《刑法学》为国家级精品课程；侦查、治安、边防管理专业所在一级学科公安学为湖北省重点学科，侦查学是国家一流本科专业，治安学专业是湖北省一流本科专业。早在2003年获批设立国家级司法鉴定中心，并取得国家认可委员会认可，含痕迹物证、文件检验、电子证据、声像资料、法医、微量物证等鉴定项目。2019年经教育部和科技部批准建立“司法鉴定技术应用与社会治理学科创新基地”。

以现代法庭科学的学术体系学科体系检视，我国传统法庭科学课程体系存在若干短板。

一是法庭科学相关知识体系与法学知识和司法缺乏有机衔接。现代法庭科学的知识体系要求运用自然科学与社会科学相关理论、技术知识与方法的深度结合，研究和解决刑事侦查、检察、审判以及民事纠纷中涉及断案、定分止争之专门性技术性证据，以及服务调解、仲裁、公证、行政许可、行政强制等活动所需证据应用过程中对证据的识别、确认、鉴定、效力及其管理。这决定了法庭科学专业人才培养不仅需要掌握相关自然科学知识，还需要掌握与法学和司法相关的知识，例如刑法学、民法学、行政法学、诉讼法学、监察学、检察学、审判学、公共管理学、法律逻辑学、犯罪心理学、司法管理学、司法鉴定伦理学、司法鉴定文书写作等。然而，当前的法庭科学课程体系设置均忽略了上述课程的

综合统一设置,无法与法庭科学自身系自然科学和人文社会科学交叉融合的性质相匹配。

二是既有传统法庭科学因知识体系的相对封闭而设置的课程体系往往偏重于某一领域知识体系、教材体系而凸显自身课程体系自洽性,忽略开放性、交叉性、深度融合性。有的要么以证据科学为主导设置相关课程而忽略与刑事科学技术知识体系相关的课程;有的以刑事科学技术知识体系为主导设置相关课程,而忽略文字检验、痕迹检验、尸体解剖、病理毒化检验、司法会计等为表征的司法鉴定知识体系之相关课程;有的虽然突出了司法鉴定知识体系的课程设置,但忽略刑事实体法学、程序法学、侦查学、治安学等知识体系融通的相关课程设置;有的虽然构建了以刑法学、证据法学、侦查学、治安学、司法技术鉴定为主导的刑事司法知识体系所需求的相关课程设置,但忽视审判学、检察学、监察法学、司法管理学、数字法学等知识体系相配套的课程体系。我国传统法庭科学课程体系设置的封闭性、单一性、结构的固化性成为现代法庭科学创新发展较为突出的掣肘因素。究其根源是复杂的。一方面,创建于20世纪50年代初期的我国高等教育,由于经济社会发展条件的制约及思想上的禁锢,长期强调“理、工、农、医、文、法”学科分野的机械性、单一性,而忽视“理、工、农、医”与“文、法”的破垒融合,以致学科壁垒、院系壁垒、校校壁垒、校地壁垒严重,使得学科分野固化,不仅严重制约了“四型”人才规模化供给,而且导致新型交叉学科即现代法庭科学难以生长。另一方面,高等教育行政管理体制性障碍、机制性困扰、保障性束缚,法庭科学的课程体系要么局限在以医学为依托的法医学和司法精神病学,要么局限在以政法院系为依托的司法鉴定学,要么局限在公安系统警察院系依托刑事侦查的刑事技术学,而无法适应保证公正司法、提高司法公信力、推进法治体系和法治能力现代化的现代法庭科学“三大体系”所要求的课程体系整体构建及其科学设置。再一方面,“法庭科学”领域所涉及的自然科学分支学科很广泛,例如涉及化学、生物学、物理学、数学、计算机等学科知识,这些学科往往需要长期努力才能打下坚实的基础。我国文理分科过早,为了保证“刑事科学技术”专业学生的自然科学素养,该专业只招理科生。然而,这样做也未能从根本上解决问题,因为高中阶段基础自然科学的知识无法满足需要,本科阶段自然科学的课程门类又少,课时也少,

使得本科阶段的教学无法夯实学生的自然科学基础。

三是法庭科学学科体系不完善。由于历史、文化、社会方面的差异,我国“刑事科学技术”“证据科学”“物证技术学”等领域所涉及的内容与国外“法庭科学”不尽相同,包含的知识结构体系差异较大。目前我国法庭科学研究对象主要集中于一些检验技术和实验室质量控制领域,如痕迹检验、文件检验、刑事影像技术、毒品毒物检验技术、微量物证检验技术、法医学、DNA检验技术、实验室认可等。^[1]国外涉及的研究领域如法庭牙齿学、昆虫学、人类学、法庭工程学,法庭科学文化、法庭考古学等,在我国刑事科学技术领域研究较少,相关课程体系严重缺失。

四是法庭科学学科培养方案内容陈旧,结构不完备。这表现在:当前我国的法庭科学相关专业除法医学等个别专业外,大多仍没有统一的培养方案,既有的培养方案大多内容陈旧,忽视学科知识体系的融通。在这样的情况下,许多院校招生时,尤其是在研究生招生时,没有按照不同学科形成统一的考试大纲和专业试卷,甚至没有对报考学生的知识背景和能力做统一明确的要求。与此同时,在这些专业的学生即将毕业时,由于培养方案内容设定不系统,学生所拥有的知识结构和能力水平亦参差不齐。这不仅不利于学生的就业选择,也给法庭科学院系的招录与毕业分配等工作带来困难。

五是与法庭科学相关的教学设备投入不够。法庭科学所涉及的教学设备投入尤其是自然科学需要建立实验室并购进大量仪器设备辅助教学,购置、维修、运行费用也是一笔不小的开支,即便购置了一些高精尖仪器,也难以被用于教学环节,由此学生也就难以获得充分的自然科学素养及应用技能。目前在公安、法学类院校最终培养出的仍不过是大文科的单一型法律人才,依然满足不了司法实践对“四型”卓越人才的需求。

二、现代法庭科学课程体系之构建

建立科学的现代法庭科学课程体系,不仅有助于推进法庭科学的交叉学科理论研究,培养复合型人才;也有助于培养涉外法庭科学人才,完善科学证据规则

[1] 孙言文. 物证技术学[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2000: 21.

和证据标准,推进科技创新与法治建设的融合发展。如何科学设计现代法庭科学课程体系?首先,要求必须从宏观作总体设计与把握,即法庭科学建设须体现“以人民为中心”的司法理念;在化解矛盾与纠纷,维护社会稳定大局中必须提高证据的证明力,加强对证据的调查、检验、鉴定、质证,为司法审判和纠纷调解提供有价值的科学证据,保障人民群众合法权益,维护公平正义,促进社会的和谐稳定。其次,需要聚焦服务于以审判为中心的刑事诉讼制度的贯彻与实施,从根本上扭转“案卷笔录中心主义”的惯性思维,加快培养“四型”卓越法庭科学人才。再次,须推动法庭科学与国际接轨,服务“一带一路”国家战略,注重加强法庭科学的国际合作,制定完善的法庭科学标准,推动国际法庭科学标准互认,加强涉外科学证据规则研究,维护我国公民涉外合法权益,提高对外诉讼中证据的证明力,展示我国法庭科学优势,助力对外开放,推动人类命运共同体的构建。最后,须在总结国内高校开设法庭科学课程、形成体现该学科的学术体系、话语体系要求的课程体系新鲜经验的过程中,对域外法庭科学课程体系能够嵌入我国法庭科学课程体系的,坚持“以我为主、创新性转化,防止简单化克隆”,构建适应中国特色社会主义法治体系要求、保障和服务司法现代化的法庭科学课程体系。其课程体系可概括如下。

表1 法庭科学本科专业课程体系

课程类别	课程名称	学时	学分	学期	备注
公共必修课	习近平法治思想概论	64	4	1	
	中国特色社会主义司法制度	64	4	2	
	刑法学	64	4	2	
	民法学	64	4	2	
	行政法学	64	4	2	
	诉讼法学	64	4	1	
	证据法学	80	5	2	
	司法管理学	64	4	3	
	第一外国语(英)	64	4	1	
专业课	法庭科学概论	64	4	1	
	法医学	128	8	3	
	物证技术学	128	8	3	
	司法会计学	48	3	1	
	计算机学	48	3	1	
	司法鉴定应用学	64	4	1	
	司法鉴定管理学	64	4	4	
	司法鉴定伦理学	64	4	1	
	实践实训	256	16	6	

续表

课程类别	课程名称	学时	学分	学期	备注
专业基础课	医学(基础、临床、药学、医疗技术)	128	8	4	
	材料学	32	2	5	
	物理学(枪弹、痕迹、指纹)	48	3	4	
	仪器分析	32	2	1	
	毒物化学	32	2	2	
	生物学	64	4	3	
	司法鉴定文书写作	64	4	1	
	算法导论	32	2	3	
	计算机学	32	2	2	
选修课	警察科学	64	4	2	10选4
	法律逻辑	32	2	4	
	司法伦理学	32	2	5	
	犯罪心理学	32	2	5	
	检察学	64	4	1	
	审判学	64	4	2	
	公共管理学	32	2	3	
	应用经济学	32	2	3	
	统计学	32	2	4	
	监察学	32	2	1	
合计	9门公共必修,9门专业课,9门专业基础课,10门选修课,共计37门	2336	146		

三、健全法庭科学“四型”人才考核评价体系

科学完备的法庭科学“四型”人才考核评价体系,是检验和推动现代法庭科学创新发展的稳定器、监测器和方向标。首先,这一体系内在地要求法庭科学课程体系与培养方案的出发点、落脚点在于坚持习近平新时代中国特色社会主义思想法治思想的指引,以自然科学与法学交叉的法庭科学理论、知识和技术为基础,为现代法治国家培养有理想、有抱负、有健康体魄,具有系统、扎实且兼具世界眼光的“四型”法庭科学人才。其次,须把立德树人作为研究生培养的标尺,既能使之系统地掌握法庭科学的基础理论和专业知识及相关技术的操作技能,能够理论联系实际、独立从事学术研究、承担法庭科学教学、科研工作或从事与法庭科学活动相关的实践工作或者利用掌握的法庭科学理论知识和实践技能从事某一领域的实务工作,又能使之增强为法治建设和经济建设服务的使命感、责任感,成为法治建设的守卫者、推动者和践行者。再次,须科学考核评价研究生基本素质、基本知识、基本学术能力;本科生培养须坚持德、智、体、美、劳全面发展,

既使其适应社会经济发展和满足社会主义法治建设需要,又使其具有专业基础扎实、知识面广、业务能力强、综合素质高、富有创新意识,还具有法学、经济学、管理学和自然科学知识基础的综合素养及其素能,尤其是能够系统掌握法庭科学技术及侦查学的基本知识,熟悉与法庭科学技术相关的法律和制度;要把培养学生具有较强的观察、思维、推理能力,具有较强的口头表达能力、写作能力和交往能力摆到更加突出的位置,普通话达到国家规定的等级标准,具备良好的身体素质和警体技能。最后,要在复合型、创新型、能力型、涉外型培养方式方法上下功夫,不仅要培养学生了解法庭科学技术理

论及学科发展动态,有较强的取证、检验和鉴定能力,而且要要求学生熟练掌握一门外语,具备较强的听、说、读、写、译能力,熟练运用计算机技术。法庭科学人才的创造精神,“两个勇于”的开拓实践、探索真理的宽广视野,“四个思维”即历史思维、辩证思维、系统思维、创新思维的习惯养成,^[1]复合型、创新型、能力型、涉外型的综合素质,是担当历史使命、应对挑战、忠于党和人民、担当中国特色社会主义建设者、推动者、接班人的必然要求,也是检验评价现代法庭科学跨越发展的重要标尺。

(责任编辑:彭曦)

The Proposition and Validation of a Curriculum System for a Modern Forensic Science Program in Higher Education

Xu Hanming Zhang Yong

Zhongnan University of Economics and Law, Wuhan

Abstract: The establishment of a scientific modern forensic science curriculum system will help to promote interdisciplinary theoretical research of forensic science, cultivate compound talents, and promote the integrated development of scientific and technological innovation and the construction of the rule of law. After in-depth review, we identified the following weakness in the present curriculum system of forensic science and talent development: 1) the relevant knowledge system of forensic science is lack of organic connection with legal knowledge and judicature; 2) the curriculum system set up by the existing traditional forensic science due to the relatively closed knowledge system tends to focus on the knowledge system and teaching material system in a certain field and highlight the self consistency of its own curriculum system, largely ignoring the need for openness, inter-connection and deep integration; 3) the disciplinary system of forensic science still missing some crucial elements; 4) the courses plan of forensic science is old in content and incomplete in structure; 5) insufficient investment in teaching equipment related to forensic science. In order to construct the “three systems” of forensic science, we must learn from the fresh experience of curriculum system development for Forensic Science by other colleges and universities in China; The comparison and reference of foreign curriculum system in related fields must adhere to the principle of “focusing on our own needs, insisting on innovative transformation, and staying away from simplified copy/paste practice”; It is necessary to build a forensic science curriculum system that meets the requirements of the socialist legal system with Chinese characteristics, ensures and serves judicial modernization; and keep on improving the assessment and evaluation system for “quad-feature” talent in forensic science.

Key words: Modern forensic science; Curriculum system; Assessment and evaluation; Judicial justice

[1] 参见《习近平在中国政法大学考察时的重要讲话》http://www.xinhuanet.com/politics/2017-05/03/c_1120913310.htm. 2022年4月12日访问。