

欧盟科研和国际热核聚变实验堆 (ITER) 计划中的科学传播政策*

Michel Claessens

(ITER组织理事长办公室, 法国)

[摘要] 本文首先回顾了欧盟在跨国合作项目研究中所实施的科学传播政策, 并进一步呈现了由中国、欧盟、印度、日本、韩国、俄罗斯以及美国共同参与的国际热核聚变实验反应堆计划中所构建的科学传播战略以及开展的活动。

[关键词] 欧盟 ITER 科学传播

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357(2012)05-0022-07

Science Communication in EU Research Projects and in the International ITER Project

Michel Claessens

(Office of the Director-General, ITER Organization, France)

Abstract: The presentation will report on the science communication policy implemented by the European Union (EU) in research projects and on science communication activities developed in the international ITER project in which China, EU, India, Japan, Korea, Russia and United States are participating.

Keywords: European Union; ITER; science communication

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357(2012)05-0022-07

近年来, 科学传播研究作为一个多元学科交叉的领域已取得了显著的发展。就实践层面而言, 前沿研究近况涉及社会媒体、博物馆研究、科学传播实践研究以及信息技术等领域。此外, 随着我们逐步迈入“知识社会”, 科学知识的成果正发生改变, 科学力量已经融入到社会活动的各个方面, 这些转变对科学传

播也产生着影响。

欧盟每年资助约 2 000 项应用于各科技领域中的新型研究项目, 这些项目所需履行的合同中均涵盖了相关的科学传播研究工作。与此同时, 组织多次重大的科学传播主题学术会议并通过重大的民意调查(称之为“Euro-barometers”)来监督公众对科学技术的意见。

收稿日期: 2012-08-23

作者简介: Michel Claessens, ITER 组织理事长办公室联络部主任, Email: michel.claessens@iter.org。

*本文原文是英文, 由王可鸾译, 任杰、李军平校对。译文有删节。

本文对近期在欧洲所进行的科学传播调查研究也做出了相关阐述。

ITER 项目可以称之为目前全球最宏大的科技计划,其发展经验显示,通过科学传播可以促使科研项目简明易懂,使之透明,对提高民众的信心并获取他们的支持起到了重要的作用。ITER 是由全球 34 个国家参与的大型国际合作项目。目前该项目正在法国南部建造世界上最大的核聚变反应堆。沟通与交流是至关重要的战略性议题。信息公开在日本福岛事件发生之后体现得尤为关键,日本的悲剧提醒世人,信息不透明在信息社会中是极具危害的。基于此,与其他存在复杂性和敏感性的政治、科技类项目一致,我们为 ITER 设计出更具开放性和前瞻性的科学传播策略。

目前,科学传播是一类将理论和实践经验紧密结合的独具特色的动态科学学科。以往确立的理论模型似乎和当前科学社会的发展现状不一致,曾经鲜明的学科界定及其与文化领域之间的互动区域变得难以区分。

以传递知识,提升公众信任度以及促进关于科技的公开讨论为目的对话和双向沟通作为新的科学传播方式代替被称之为“欠缺模式”的旧的科学传播理念,即由于缺乏足够的科学知识而导致公众对现代科学技术存在质疑。虽然新的方式较之旧的传播模式更加贴近实际问题,两者均遵循一个相同的前提,那就是科学与社会被认为是相互区别的自主领域,彼此不同,各具特色。

当具有代表性的转型案例出现时,Trench 曾经质疑过此传播范式改变的动因及其令人惊讶的改变速度,他说:“让人最难以置信的是科学界以及其依托的政策方针或宣传方式在短时间内发生了巨大的改变。文化变迁,甚至处于相对独立阶段的亚文化群体,在更长的周期内趋于出现更多的矛盾。这种从旧模式向新方式改变的状况依然令人费解,这种转变也不是不可逆转的。”

我们正在进入“知识经济”时代,乃至一个“知识社会”,科学知识的成果也在发生变

化,科学被视为融入社会的活动。“科学新知识生产模式 (Mode 2 science)”这个定义阐明了科学作为一种开放的和强调反思实践的社会活动不仅囊括了不同利益的需求方,而且被传播至学科分界处以及科学与非科学界相互渗透的相关领域。

最后,我们可以看出,科学传播正在欧洲以及其他地区蓬勃发展。科学家和专业科学传播工作者正在探索新的发展渠道。

1 欧盟科学传播政策

自从 1984 年以来,欧盟已经在不同的领域优先实施持续 5 年(目前是 7 年)的“框架计划 (FPs)”。该计划的研究团队至少由三个成员国(或相关国家)组成,并运用提案的方式竞争经费。目前正在进行的第七框架计划 (FP7) 的执行期为 2007—2013 年,其总预算为 530 亿欧元。

在第三框架(1990—1994 年)运行期间,欧盟研究理事 Antonio Ruberti 先生于 1993 年主持启动了“欧洲科学文化周”活动,该活动持续到 2006 年。该活动主要致力于两个方面,首先是提高对于欧洲科学文化的认知,其次为已参与活动的欧盟各成员国提供公众理解科学活动的热点平台。据此,在超过十年的时间里,欧盟委员会支持了一系列针对成员国年轻人的活动。活动的宗旨是通过跨国合作科学研究项目向欧洲的年轻公众展示而不是讲述,从简单的小工具到复杂的卫星科技,科学技术对他们产生了怎样的影响。因此,文化周为公众提供了一个框架,通过不同的社区自助活动,如比赛、展览、网上互动辩论、学校工程、视频等,向公众诠释“欧洲模式”的科学传播技术。

文化周一直持续举行到 2006 年,每年资助 12 个项目,以欧盟的标准而论,预算总和也是相当低的(通常为 100 万欧元~200 万欧元)。通过对活动进行总体评估,欧盟委员会决定在 2007 年终止文化周活动。究其原因,主要是由于大部分受文化周资助的地区性小

型活动对科研团体和公众所产生的影响十分有限。尽管其中个别项目“传递着科学成果”，例如著名的“舞台上的科学”，但是大多数项目被认为与计划不符，因此很少有大型科研项目被文化周选中来资助和推广。显而易见，欧盟的相关经费预算太低，以致不能保证资助这些大型项目的传播。因此，欧盟委员会决定放弃文化周计划，转而资助一些可以展现欧洲科学视角的项目进入“国家周”，然而成效仍然有限。

随着第七框架计划的实施，一些专注于科学传播的项目得到了资助。譬如欧洲科学传播联盟组织的“ESConet Trainers”计划就是为参与框架计划的科学家提供科学传播方面的训练，其目的在于提高他们应对国内和国际媒体的能力，包括如何在电视或者广播中介绍他们的研究工作，以及训练他们如何利用新媒体来和公众建立客观的对话机制。在框架5、框架6和框架7中也有相当一部分其他项目面向不同层次和专业的科学家资助了很多针对公众传播的训练课程。还有其他一些项目，例如“My Science”（My Science European Program for Young Journalists）和“RELATE”（Research Labs for Teaching Journalists），旨在为欧盟资助的科研实验室和媒体提供交流渠道。

从欧盟第六个框架计划开始，在项目申请合同中包括对研究成果进行宣传的要求。也就是通常所说的“参与规则”，不仅对如何参与框架计划有要求，而且对完成项目后如何对成果进行传播也有相关要求。规则有详细要求，在项目申请书评审阶段对申请书所包含的如何对未来研究成果进行宣传的计划进行评估，如第二十条规定：拨款协议要求产生的研究成果要服从于委员会的成果使用和宣传计划。

由此可知，欧盟科研经费的受益者一定要发展公众科学传播活动，目的是提升欧盟资助的科研项目的影响力，增加沟通和探讨。第七框架计划的拨款协议中规定，需要各研究项目参与到传播活动中去，使研究者的工作不仅仅

局限于研究团体内部。在科研项目的评估中如何参与这些科研延伸活动需有总体的规划，并且成为在评审阶段评估的指标之一。但是，委员会并未针对应该用于资助这些活动的经费做出详细规定。

欧盟委员会在改善对欧盟资助研究项目的成果的传播状况，扩大成果的宣传力度，促进项目负责人参与情况等方面也做出了积极的努力。与此同时，鼓励受资助项目的研究人员和研究总部的传播机构合作发布在线资讯、新闻稿以及视频剪辑等。

委员会管理三个主要网站，并通过它们来提供欧盟包括项目资助和成果展示在内的各项计划和方案的信息。首先是通过欧盟官方网站（EUROPA）下的科研相关页面，共有约3万个页面来展示欧盟的科研情况，每月访问者约为30万人，例如第四框架计划、第五框架计划等关注的人相对较少。EUROPA网站提供了关于欧洲科研领域内最新的决策和进展，总共产生950万人次的访问量和1800万的页面浏览量。另一个网站是CORDIS（the Community Research and Development Information Service），针对人群主要是目前和潜在的欧盟框架计划的参与者。除了提供关于第七框架计划的信息之外，还包括促进研究成果的推广和应用以及促进科学知识传播的功能。第三个是称之为“Participant Portal”的网站，其重新整合了关于参与框架计划的所需的信息，例如申请书撰写要求、申请人指南、参加规则，等等。同时“Participant Portal”被欧盟委员会建设成唯一参与框架计划的入口，目标是便于全程监管项目申请以及所资助计划的执行情况。

为了协助项目协调人和团队负责人，使其研究目标和成果得到有效及时的发布，欧盟委员会研究总司发布了两个实用指南和一个专门网站，它们对促进欧洲的知识传播和科技繁荣，促进欧洲范围内的合作，从总体上提高欧洲公民的利益都起到积极作用。我们提供指南以及其他最佳实践活动，目的是帮助项目参与者交流和传播他们的研究成果，以便这些成

果能够得到呈现和讨论。

在专门网站上提供了对如何处理与电视、广播和出版机构等媒体之间关系的详细指南,这些单位和科研学术部门的工作方式存在很大的差异。其中还包括网站建设以及内部印刷物出版,CD和视频的制作等方面的内容。它们还提供了大量可以应用于不同领域的实践案例,诸如对关键信息进行定义,树立目标受众,选择适当的传播模式,剪辑网站信息,与媒体建立良好的合作关系,评估结果,扩大消息的曝光率以及充分开发欧盟委员会内外的各项资源等。以及对实施提出更加完善的意见,其中包括曾取得成功的案例说明。

2005年11月14—15日,欧盟委员会组织欧盟研究经费的承担者在布鲁塞尔举办了“2005年欧洲研究交流会”(Communicating European Research 2005),会议体现了对公众的科学传播的重要性和认同性日益增强。在会议的开幕式上,主管科研的欧盟专员 Janez Potocnik 表示:“本次会议的目的就是探讨为什么科学要触及更为广泛的受众层,以及如何实现这一目标……如果能将约3000名科学家、记者和政策制定者聚集一堂共同迎接一个相同的挑战也是一项成就,这个挑战包含两个方面,一方面,我们要改善科学传播研究的方法,另一方面,我们要提高科学在社会中的形象……因此,将传播学研究参与到公众中不仅仅是我们的权利,也是应尽的义务。”

从目前收集到众多参会者热情的反馈信息可以看出,欧盟委员会首次组织的会议举办得非常成功。在两天的时间内,包括项目协调员、记者、其他传播专业人员、新闻官员以及研究机构的代表在内的众多参会者,增进了对各自工作的互相了解,分享了过去成功举办过的实践活动情况,在整个欧洲范围内推广并传播研究结果以促进面向公众和新闻界的科研成果发布。

在欧洲范围内开展科学传播时,理解这些传播活动的角色和地域特质性是非常重要的,应充分考虑欧洲地区整体的科技发展背景。

2010年,欧盟公布了一项关于普通欧洲公民对科学技术态度民意调查的新结果。这项调查在2010年1—2月对32个欧洲国家的26671人进行采访,是1989年、1992年、2001年以及2005年四次调查的延续,类似相关的调查还可以追溯到1977年。

根据2010年调查的结果,欧洲公民对科技的现状持正面和积极的观点。但是,公众并不了解科学家所做的具体工作,及其如何开展研究以及科研团体的构成。相对于2005年,公众对科技的了解更少了,也远低于其自身应具备的水平。公众对欧洲科研的意义没有清晰的认识,也不了解对欧洲当前的科研投入情况。对于大部分欧洲公众而言,合作研究比国内独立研究更具成效和富有创造性,扩大欧盟资助的研究项目有益于未来的发展。

纵观欧盟27个成员国,有61%的人对科技研发感兴趣或者在一定程度上感兴趣。但是,在不同的国家间也存有明显差别。卢森堡和法国人数相对较多(分别为79%和77%),而罗马尼亚和保加利亚则最少(为35%)。有57%的欧盟公民认为科学家并未在促进公众了解科技新发展方面做出足够的努力。

第六和第七框架计划中缺乏涉及公众和媒体参与科学活动的公开资料。根据欧盟委员会的内部数据,第六框架计划中有93%的资助项目存在相关的网页。欧盟委员会2008年公布的第二份第七框架计划监察报告覆盖了框架计划整体的执行情况,为欧盟在参与执行第七框架计划中提供协助的国家联络点(National Contact Points),其做的一项调查为项目成果传播和发布提供了一些数据。32.9%的受访者对项目联盟是满意的(24.9%非常满意),对欧盟委员会则有33.2%的受访者满意(32.2%非常满意)。

对于项目成果的发布,大家普遍认可,项目成果未取得确定的研究结论之前就予以发布有些为时过早。虽然上述情况在第七框架计划中得到了一些改进,但是对于研究资助管理机构来说,知识如何传播仍然是一个具有挑战

性的问题。

在民意测验中通过答题的方式得到的最有趣的结果是——1992年到2005年,大多数欧洲国家国民科学知识水平是大幅增长的。从百分比上来看,卢森堡、希腊、荷兰和比利时答题正确率提高15%;在新加入欧盟的国家中,捷克共和国和斯洛文尼亚的正确率在短短三年内就提高了10%;瑞典是答题正确率最高的国家。通过对这项民意调查数据的进一步分析,我们可以认为,全民科学素养在欧洲国家中得到了不断提升。目前还无法全面解释促使这个趋势发生的原因,但是不断增加的科学节、科学博物馆以及科学中心肯定是其中的一项重要因素。当然,在遇到包括气候变化、原子能、转基因生物、禽流感、猪流感、疯牛病和血液污染等危机事件中,媒体的参与以及引起的一些讨论也会带来并使公众接收一些科技的概念和观点,并由此提高了欧洲国家民众对科学的理解。以上观点也得到了清水公司在2007年所进行的关于神户大地震对增加公众对板块构造理论理解的研究分析。

然而,尽管在欧洲不断涌现出面向公众的科学传播活动以及公共机构对科学传播的支持逐渐加深,然而在科学和社会之间依然存在一个巨大的间隙。科学发展存在于一个公众无法接近的封闭的世界里,公众无法参与到科研问题的讨论和辩论中。发展中国家依然缺少真正的科学传播文化,正因为如此,公众无法预知某些科技是否会带来危险,也就无法面对未来的发展问题。我们只需要以三个公众关心的问题(诸如原子能、转基因生物和克隆技术)为例就能说明问题。总之,在严格意义上并不存在无法传播和交流的科学议题。

这种情况对科学和社会的关系以及公众对科学技术进展的接受情况产生了深远的影响。与此同时,欧洲公众希望拥有一个良好决策过程并处于一个良好状态的社会进程中。我们如何构建公众信任的机制?我们如何促进科

学与社会之间的对话呢?

当我们鼓励科学家甚至是要求他们向受众阐述其从事科研的情况时,也需要他们善于倾听。当前,科学家必须了解当今的社会背景,了解公众所担心的科学议题,公众对科学有什么期待和需求,他们在现实生活中不需要的是什么。总之,象牙塔对科学家来说已经不存在了。

一个初步的建议就是系统化甚至有可能的制度化地建立公众共识会谈。这些科学“陪审团”能够促进在科学争议领域中的交流以及政府决策的制定。若能明智而审慎地实施,可以为我们社会无法控制的现实问题提出现实的解决方案并享受科技应用和发展成果。传播在民主政治中是非常必要的,如果建立在诚信和合法性基础上的活动资金主要来源于公众,那么此类沟通传播方式同样可以运用在科学研究中。

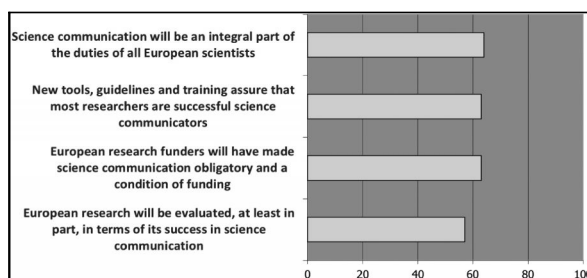


图1 公众关于科学传播和其他科学和社会问题调查结果(弗劳恩霍夫研究所,德国,2012年5月,249个受访者),图形显示的是受访者对各项言论的同意率百分比

2 ITER 计划中的传播议题

就像太阳或者其他星体内部氢原子聚变产生巨大能量一样,ITER是一项旨在探索核聚变产生商业能源可能性的计划。ITER计划达到了五十年来遍布世界的数百个聚变装置所进行的等离子体研究的顶峰。ITER计划的实验堆将是已有的建造的最大的聚变装置,它将为未来设计和运行首个聚变动力发电厂提供数据支持。ITER计划是包括中国、欧盟、印度、日本、韩国、俄罗斯以及美国在内的一项独一无二的国际合作项目。七个ITER参与成员共涉及了34个不同国家,80%的世界GDP

产量和地球的半数人口。ITER 计划成员共同分担设计, 建造和运营整个设备装置的责任。2005 年, ITER 计划成员一致决定将法国南部的卡达拉舍 (Cadarache) 作为项目工程建设地点。随后成立了 ITER 组织并在建设地点开始前期预备工作, 到 2010 年 8 月, 房屋建筑工程开始。到 2020 年, ITER 实验设备将开始正式运行。

尽管建设工作不能在 2020 年之前完成, 但是对于 ITER 组织来说, 沟通和宣传已经成为一个关键和战略性问题, 尤其是目前 ITER 在这些方面还有很多亟待面对的挑战, 它们不仅来自科学技术问题, 还有诸如经费、管理和机构支撑等多方面的问题。

总体来说, 考虑到 ITER 问题的敏感性, ITER 是否要积极开展交流与传播活动的问题凸显出来, 公开与透明是现代交流与传播工作的关键原则, 我完全相信这是一个复杂和具有争议的科技项目应该持有的关于传播策略的目的。在这个背景下, 在所有项目成员国中建立一个牢固的监测和预警系统, 以便于在早期阶段就能预知成员对政策反应态度是非常重要的。

所有的公共机构所拥有的资源条件是有限的。在优先控制支出成本的原则下, ITER 的传播策略是最大限度地运用现有的传播资源和设施, 由 ITER 的传播办公室具体负责协调和实施其传播策略的任务。

ITER 是一项长远和宏大的科学计划, 因此, 其所从事的传播工作也需要长远的事业和远景规划。这意味着 ITER 的传播部门要有一支富有专业态度和具有创新精神的团队, 运用科学的方法和手段以及设定长期的远景目标。此时, 秉持谦逊进取的态度是应对传播工作不变的黄金法则: 有远见才可以迎接 ITER 面临的众多挑战; 保持谦逊态度是因为沟通并不是解决一切问题的魔法棒。

对于一项复杂敏感且政治性强的科研计划, 拥有一个健全和富有前瞻性的传播策略是非常必要的。ITER 的科学传播策略提供了

一个中肯的、专业的、现代化的、非官僚的和动态交互式的长期科学传播架构。该策略作为一个有益的工具可以构建传播活动以及吸引具有相同共识的工作人员在采取相同的手段方式朝着同一个目标努力。

ITER 实施了很多外部和内部的传播交流活动, 如包括 ITER 公共网络站点、新闻发布、电视和广播节目录制以及参观访问, 等等。其目的就是向公众介绍 ITER 计划和聚变能源。

(1) 在全球研究和能源领域进行项目管理和进展的宣传 (关于出版和决策者);

(2) 促进所有成员间的合作 (因为资源有限);

(3) 在区域和国际两个层面开展交流和传播;

(4) 支持公众传播和访客中心 (科学旅游);

(5) ITER 科技展示 (研究和产业)。

传播策略基于以下几个重要的通用原则:

(1) 触及更广大公众面;

(2) 提高成本效益;

(3) 致力扩大活动潜力 (受众面、分布面等);

(4) 公开透明;

(5) 更好地利用目前资源和传播手段;

(6) 新的支持和资助方式。

对于 2012 年传播活动的三个关键环节依次为: ITER 工作人员、公众和媒体。

(1) 工作人员: 良好的内部交流是进行有效外部传播的先决条件。尤其是有 ITER 工作人员参与各类事件和交流活动中, 内部网络的管理是其中首先要考虑的问题。

(2) 公众: 广泛的公众群体以及其中数量众多的不同类型是 ITER 在进行科学传播时需要处理的问题。在福岛事件后更显示出这方面的重要性。面向外界的传播活动对促进公众理解和支持 ITER 计划都有重要意义, 例如 ITER 公共网络站点、出版物、电视和广播节目、视频录像、印刷出版、文档历史、会议、简报、媒体采访和日常公众参观等。在 2011 年有超过 13 000 人参观了 ITER 的在建工地, 所以作为 ITER 公共传播的核心的访客中心也是进一步支持和发展的重点目标。ITER 更新了一个用英语和法语发布的用于展示的网站

<http://www.iter.org/>。每天大约有超过 3 000 个访问者浏览这个网站。“ITER Newslne”是 ITER 的旗帜性出版物。它是每周面向全球出版的官方通信读物。它也被发布到 ITER 网站 (<http://www.iter.org/newslne>) 和 Facebook 网页上, 它用一个有 5 000 个用户的邮件列表发送给每一个用户。在过去两年 (2010 年和 2011 年) 有超过 100 万的读者通过公共网站浏览了 ITER Newslne 内容。

(3) 媒体: 显而易见, 媒体是 ITER 传播工作重点关注的对象。在核能聚变开发领域, ITER 应该成为这方面最可靠的科技信息来源。主张收集的相关的数据收集系统来源于 ITER 发展进程有关的专业故事, 以此来丰富网站内容 (新的照片、视频等), 并作为报道材料被媒体采用并进行宣传。

3 结论

今天所有主要的研究机构都在发展科学传播或者公共关系方面的各项活动, 媒体是这些活动中最关注的对象, 这是一种有趣的进展。尽管有许多批评说科学已经被媒体所操控, 但是科学界还是要把科学推入媒体中 (我们也可以称之为“媒体中的科学”) 或者甚至成为“媒体性科学”, Peters 所说的科学在大众媒体中的定位: “我们发现大量的支持科学媒体化的实验证明: 无论在科研机构内部还是在科学家之间, 或是在他们进行与科学相关联的媒体传播中, 或是在媒体接触中的制度化的模式中和相关的领导角色中, 还是在自我展现过程中所采取的媒体逻辑中, 均被赋予了一种过高的价值观, 其结果是导致相关成果采用非科学性来源作为参考。”

为了使科学工作者更多地被政府管理所重视, “媒体性科学”加强了科学在社会

上的认知程度, 并提高了其在政策制定中的影响力。“媒体性科学”也将政治可见度提供给了科学发展。政府间气候变化专门委员会主席 R.K. Pachauri 所说的: “在过去两年中媒体在传播气候变化知识方面扮演了主要角色。我感到很满意……因此坦白地说, 是媒体帮助我们改变了公众对气候变化的固有观点, 支持对气候变化采取相应的行动。”

从另一方面来说, 科学家们需要重视调查性报道。基于新闻工作的方法和实践, 我认为, 新闻界通过科学报道为人们提供了一个更接近真实世界的宝贵途径。在某些情况下科技新闻界也可以为我们展示一个值得信赖的科研发展现状。和科学界本身不断发表报告和传播信仰相比, 我认为科学需要更多的而不是更少的“媒体性科学”, 就像科学研究方法一样, 其已经提供了的业已确定好的新闻工作方法 (尽管不是完全正式化) 使我们更全面地认识真实世界。

就如我们看到的一样, 当前科学传播的最主要挑战来自于如何和媒体 (例如社会媒体) 的深度整合。就像目前在欧洲, 有超过 2/3 的家庭拥有一台电脑, 电子传播方式也得到快速的发展。我们已经看到在科学传播领域有很多措施繁荣发展起来。我们需要更多的“媒体性科学”为科学提供公共和政策性视野。在很多国家中, 年轻人已经对科学缺乏兴趣, 因此, 在这些国家中增进公众的科学意识和参与的积极性是非常重要的。

纵观当前科学传播领域的政策和趋势, 尽管科学传播不是科学研究领域最主要的任务, 但是科学家们一定要积极参与进来。这已经成为几个相关机构开始要面对的专业领域所公认的问题。

(责任编辑 张南茜)