

会议室和咖啡馆的两场科学对话比较研究

杨 勇 卢佳新 王明慧 张静蓉 陈永梅*

(中国环境科学学会, 北京 100082)

[摘 要] 随着我国社会经济的发展和城市化进程, 以垃圾焚烧、PX (对二甲苯) 等项目为代表的“邻避现象”时有发生, 加强公众科学对话已成为化解“邻避现象”的重要途径。本研究通过分别安排在正规会议室和咖啡馆的两场对话, 为专家、企业、政府部门和公众之间的科学对话提供了一定的探索实践。两场对话的比较分析表明, 后者单位时长的发言频次比前者上升了 27%; 后者专家代表的发言量比前者下降了 12%, 其他各类代表的发言量所占比例均有不同程度地上升; 两场对话中男性的平均发言频次和发言量均高于女性; 前者更类似于“答记者问”, 后者相对更为充分地发表了各自见解。最后简要介绍了几种公众参与形式在德国的研究实践, 并指出了科学对话所面临的主要挑战, 建议有关方面加强科学对话模式和机制研究, 为科学传播实践提供指导。

[关键词] 科学对话 公众参与 科普形式

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2018.06.009

1 背景

我国一方面以垃圾焚烧、PX (对二甲苯) 等项目为代表的“邻避现象”常常见诸报端和互联网, 公众和政府、企业、专家代表之间难以达成广泛共识; 另一方面则是垃圾围城、PX 短缺等问题突出。“邻避现象”与污染防治、防范化解重大风险和精准脱贫等我国新时期的三大攻坚战都有着密切联系。加强公众科学对话和沟通已成为化解“邻避现象”的广泛共识。本研究针对政府、企业、专家和公众等利益相关方经常各说各话、难以达成有效科学共识的难题, 着力探讨公众参与科学对话的形式。

2 对话简介

围绕生活垃圾焚烧主题, 专家、垃圾处

理企业、政府官员、大众媒体、非政府组织 (NGO) 和公众等代表分别展开了两场科学对话。基本情况见表 1。

表 1 两场科学对话的基本情况

	对话 I	对话 II
时间	2013 年 9 月, 下午	2015 年 4 月, 下午
地点	北京某酒店的正规会议室	北京某咖啡馆
会场布置	桌椅 U 型摆放	凳子散点摆放, 无桌子
主持人	1 名	1 名
专家代表席位	4 个, 邀请	4 个, 邀请
企业代表席位	2 个, 邀请	2 个, 邀请
NGO 代表席位	3 个, 邀请	3 个, 邀请
公众代表席位	3 个, 公开征集	3 个, 定向邀请
政府官员代表席位	1 个, 邀请	1 个, 邀请
媒体代表席位	5 个, 邀请	5 个, 邀请
旁听席位	若干	若干

需要说明的是, 两场对话并非严格意义

收稿日期: 2018-05-07

基金项目: 环境保护部“环境科学传播途径及其在生态文明建设和环境应急中应用研究”项目 (201509078)。

* 通信作者: E-mail: chenym79@139.com。

上的对照试验。比如,对话Ⅰ的公众代表通过微博、QQ群等渠道公开征集,属于自发参与,其他代表为定向邀请;对话Ⅱ的所有代表均为定向邀请。

3 结果分析

与会代表根据角色和发言情况分为发言代表、旁听代表(即仅出席但未发言)和工作人员三类人群,以下分析仅针对发言代表。发言代表又可分为主持人、专家代表、企业代表、NGO代表、公众代表、政府官员代表和媒体代表等。同对话Ⅰ一样,对话Ⅱ也安排了3个公众代表席位,但其中两名代表未能及时出席。另外,个别受邀媒体代表全程未参与发言交流。因此,两场对话实际到会并参与交流发言的代表分别为19人和16人。根据专业速记稿进行统计,对话Ⅰ的发言频次和发言量分别为58次、2.6万字,对话Ⅱ的发言频次和发言量分别为114次、4.0万字,两场对话的每万字发言频次分别为22.3次、28.5次。

3.1 群体表现

两场对话中,不同群体的发言人数、发言频次占比和发言量占比分布情况见图1。

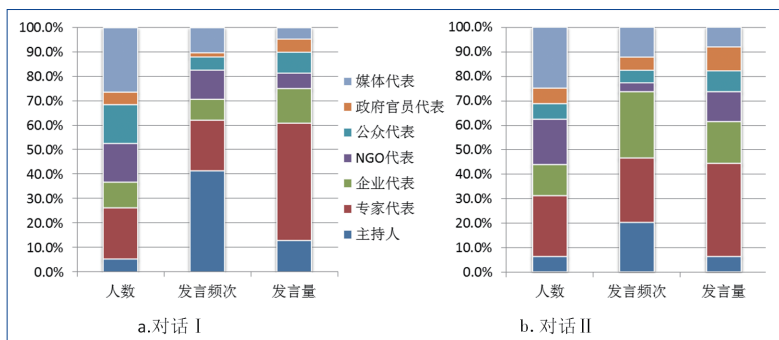


图1 两场对话中发言代表的人数、频次和发言量分布图

对话Ⅰ的发言频次中,主持人处于首位,其占比达到41.4%;发言量中,专家代表则处于首位,其占比达到48.1%。对话Ⅱ中,专家代表和企业代表发言积极,发言频次均超过了主持人,但专家代表的发言量亦处于首

位,占比为38%。与对话Ⅰ相比,对话Ⅱ中主持人的发言频次占比和发言量占比分别下降了51.2%、50.6%,说明主持人的发言次数和篇幅双下降,更多的情况是其他代表在自由发言和讨论;专家代表的发言频次占比上升了27.2%,发言量占比下降了21.1%,表明专家代表发言时相对更加简洁,互动频率上升;NGO代表与专家代表的情况正好相反,发言频次占比下降了70.9%,发言量占比却上升了87.4%,表明NGO代表一次性发言量变多,但互动积极性下降;其他群体的发言频次占比和发言量占比均有所提升,其中企业代表和政府官员代表的发言频次占比均提升了200%以上,媒体代表发言量占比提升了71.5%。

如果考虑不同群体的人数占比情况,对话Ⅰ中,除了主持人之外,其他群体的发言频次占比均低于其人数占比,如媒体代表的人数在发言总人数中占比26.3%,而发言频次的占比为10.3%,后者比前者低16个百分点;专家代表发言量占比高出其人数占比27个百分点,NGO、公众和媒体代表的发言量占比均低于其人数占比。对话Ⅱ中,专家代表和

企业代表的发言频次占比和发言量占比均高于其人数占比,NGO代表和媒体代表的发言频次占比和发言量占比均低于其人数占比。总体而言,两场对话的初衷都是为公众、媒体、NGO代表与专家、企业代表同等对话创造机会,然而专业知识壁垒对于非专业人士

来讲可能仍然是难以逾越的鸿沟,以致专家和企业代表们“侃侃而谈”,而公众、媒体代表们难闻其声。值得说明的是,对话Ⅱ中仅1名受邀公众代表出席并发言,但其文化程度高,且进行了充分的前期准备,发言较为

积极，阐述观点时引用了不少专业文献资料，所以对话Ⅱ中公众代表的发言频次、发言量占比能和对话Ⅰ基本持平。

3.2 性别表现

对话Ⅰ中，男女代表的人数比值为2.2；

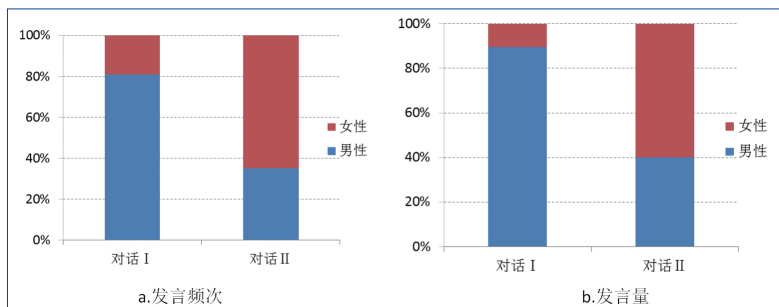


图3 两场对话中不同性别的发言频次和发言量分布图

对话Ⅱ中，男女代表的人数比值为1/2.2，与对话Ⅰ的比值正好互为倒数关系。

如图3所示，与对话Ⅰ相比，对话Ⅱ中男性的发言频次和发言量占比均下降，女性的发言频次和发言量占比均有上升，但是变化幅度并未同性别比例的反转而发生等比例反转。如对话Ⅰ中男性和女性的相对发言频次之比为4.3（大于2.2），对话Ⅱ则为0.54（注： $0.54 > 1/2.2 > 1/4.3$ ）；对话Ⅰ中男性和女性的相对发言量之比为8.5（大于2.2），对话Ⅱ则为0.66（注： $0.66 > 1/2.2 > 1/8.5$ ）。由此可见，

两场对话均是男性表现更为活跃。

3.3 热词表现

根据与会代表发言中不同词汇的出现频率，绘制了热词词频分布图（见图4），排名前十的热词及词频分布如图5所示。两场对话的十大热词中，主要讨论对象“垃圾焚烧”，以及“垃圾焚烧厂”“公众”“专家”和“政府”等利益相关方纷纷上榜，契合了两场对话的主题。其余热词中，对话Ⅰ主要围绕日本、中国以及北京的垃圾回收和处理等问

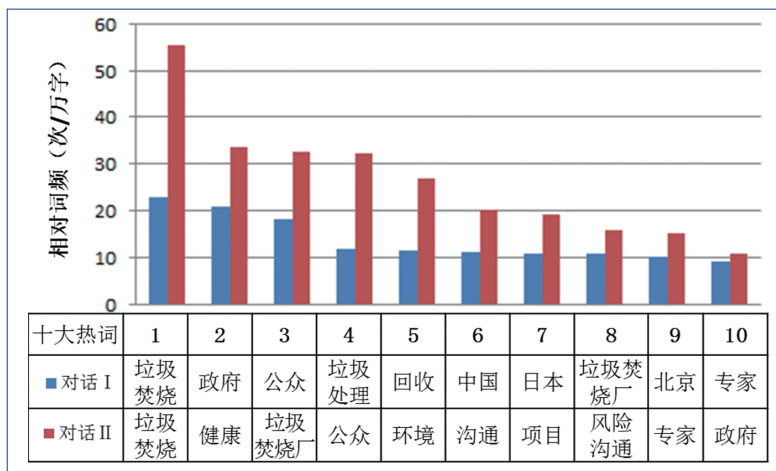


图5 两场对话十大热词的相对词频分布图

题，而对话Ⅱ则主要围绕环境健康和风险沟通，则正好体现了两场对话的各自侧重。显然，对话Ⅱ中十大热词的绝对词频和相对词频均明显高于对话Ⅰ中处于同一位置的热词词频，二者相对词频的比值的最大值达到了2.7。由此可见，对话Ⅰ的讨论相对比较分散，而对话Ⅱ则相对更为聚焦。

4 讨论与建议

上述研究只是初步探讨了正规会议室和咖啡馆两种场景下的科学对话情况，并没有采取标准



图4 两场对话的热词词频分布图

化调查问卷、访谈等社会调查方式从对话前、对话中到对话后进行系统调查研究。事实上，公众参与科学的形式多种多样，比如听证会、报告会、展览、共识会议、科学咖啡馆、网站、网络论坛、社交媒体等。如何选择公众参与的形式、如何评判各种参与形式的效果和适用范围、如何设计最佳参与程序，乃至选择主题和招募参与对象等基本问题目前在德国并未得到充分研究，而科学传播的具体实践却非常缺乏这类理论指导。德国科学对话组织（Wissenschaftim Dialog，WiD）的 Herbert Munder 博士在中国科普研究所分享公众参与的主要形式及其特征对比时，该话题便引起了与会学者的强烈兴趣^[1]。

4.1 公众参与科学的形式

Munder 博士在《“科学辩论”研究项目最终报告》（以下简称《报告》）中对公众参与形式的有关实证研究进行了详细阐述^[2]。创建于2000年的德国“智慧对话”计划（WiD）和斯图加特大学 ZIRN 项目小组的社会科学家合作开展了“科学辩论”研究项目，历时两年半时间（2009年2月至2011年7月），组织德国青年和成年人与150多位科学和工业专家一起讨论健康和能源问题，其参与形式包括学生议会（schüler parlament，简称 SP）、学生论坛（schüler forum，SF）、青年科学咖啡馆（junior

science café，JSC）、市民会议（bürger konferenz，BK）、共识会议（konsensus konferenz，KK）、市民展览（bürger ausstellung，BA）等，分别从能力、判断力、兴趣、开放性、参与人群范围、成本、对话形式、目标导向等多个维度对其效果进行了系统评估，此外还考察了部分形式对参与者长期行为的影响。《报告》指出，参加“科学辩论”活动的科学家和公众之间的对话并不是一条“单行道”，而是双方都能从信息和意见交流中受益。不同形式的参与程度可区分为透明（信息发布）、信息（单向流通）、对话（双向沟通和相互学习）和参与（塑造公民）四个层次。这几种参与形式的参与广度和深度如图6所示，如市民展览和在线平台可以短时间内接触到大量人群，

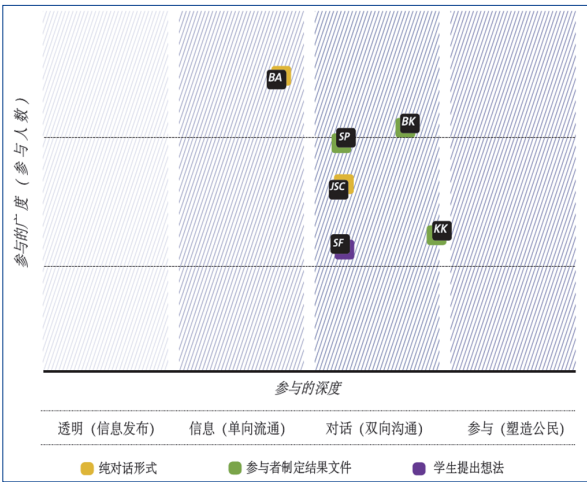


图6 不同形式的参与广度和深度

表2 不同形式对比情况表

形式	学生论坛	学生议会	青年科学咖啡馆	市民会议	共识会议	市民展览
目标群体	学生	学生	学生	成人	成人	成人
参与范围（额外观众）	大约25名学生的一个班级（少量）	100名学生（少量）	工作组不超过20人（最多100人）	50~200	20（少量）	（1000人）
成本（欧元）	6000~8000	20000~25000	几乎没有财务成本	60000~70000	120000	40000~80000
持续时间	3天	3~4天	长期（超过几个月）	2天	3个周末	长期（几周、数月）
对话形式	交流	讨论	交流	讨论	讨论	信息
目标定位	面向结果	面向结果	面向过程	面向结果	面向结果	面向过程
专业知识	中	中高	中高	中高	高	中
判断力	中	中高	中高	中高	高	中低
兴趣	中	中	中高	高	中高	中
对科学的开放性	中高	中	中高	中高	中	低
长期行动	低	低	无数据	中	中	无数据

但是在学习效果和判断力方面相对较弱。不同形式具有不同的效果和特性,选择时需考虑的关键要素见表2。

与表2中的六种参与形式相比,本研究中的两场科学对话兼具青年科学咖啡馆和共识会议的部分特点。如本研究中的两场科学对话均考虑和邀请了利益相关者,这同共识会议的基本人员构成相似。同时,这两场活动的主要目标定位是面向沟通过程,与会人员并未制定结果文件,属于“双向沟通”的“纯对话形式”,这同科学咖啡馆的特点部分相似。

4.2 公众参与科学对话的挑战

公众参与科学对话至少存在以下挑战。

一是科学对话的议题选择。以闻名于全球的丹麦共识会议为例,由于大部分选题在丹麦国内的社会关注度不高,丹麦政府已于2012年对丹麦技术委员会停止了共识会议的相关资助^[3]。尽管垃圾焚烧是国内近些年来的热点议题,但有的媒体代表了解到本研究中的对话议题时,便感觉该议题“老生常谈”,难以制造新闻点。考虑到我国国情,科学对话的议题选择非常关键,需要争取公众和媒体的广泛关注,同时还要得到有关方面的许可或默许。因此,议题选择需要把握相关方的平衡点。

二是科学对话的参与者召集。《报告》显示,通过电话随机邀请人们参加共识会议和市民会议时,回应率一般都较低,有时甚至低于0.5%;筹备学生论坛时,平均联系20所学校才能确定1所。本研究也遇到了类似的困境,如对话Ⅱ通过多次努力邀请了3位公众代表,但最终抵达会场的却只有其中1位。如果围绕一个具体的项目(如垃圾焚烧厂),利益相关者的范围较为明确,召集对话参与者相对容易,但如果围绕一个抽象的概念(如垃

圾焚烧),利益相关者的范围变得宽泛,参与动力下降,召集起来就变得困难。另外,我国科学家群体整体缺乏媒介素养训练,对社会舆论往往心存戒虑,这对科学家积极参与公众对话也造成了一定障碍。

三是科学对话的实施。现在国内已有不少科学对话活动关注到活动场景,比如选择轻松氛围的咖啡馆,但是有的对话活动则只是改变了外在形式,实质还是传统模式。如笔者有次在一家咖啡馆参加的某科普沙龙活动,活动一开始便安排了连续5场共两个多小时的专家报告,期间零互动,尽管报告内容很精彩,但是与科学咖啡馆的宗旨并不匹配。另外,对话活动实施时主持人的角色非常关键,要求主持人对对话内容较为熟悉,既不宜像专家一样“侃侃而谈”,也不宜像报幕员一样“按部就班”,而是需要根据实际情况进行调整和纠偏,引导参与者畅所欲言和各抒己见。

四是科学对话的效果评估。效果评估有助于科学对话的不断改进和完善,然而我国相关评估的力度远远不足,不少活动的效果评估还停留在参与人数、媒体覆盖面等浅显层次。《报告》中对科学对话提出了公正性、透明度、有效性、效率和能力等评估标准,这些内容值得我们深入学习和研究。

综上所述,不同形式和场景对科学对话效果具有重要影响,参与形式、参与者和主题的选择,组织实施以及效果评估等是科学对话所面临的重要挑战。来自德国的公众参与科学经验在我国还需进行进一步实践和检验,尤其是如何系统评估对话效果值得深入研究。建议中国科协以及中国科普研究所等有关方面,领衔我国科学对话模式和机制研究,分类制订出台公众科学对话指南,指导全国科学传播工作实践。

(下转第98页)

- (编辑 袁博)

(编辑 袁博)

(编辑 张英姿)

Science popularization books in China is encouraging, whereas, the old problems are still lingering on. On one hand, the type and quantity of printing are rising steadily, and the online sales are increasing rapidly. On the other hand, the old problems such as the repetition of topics, the single expression, the low number and sales of single books, and the gap between the average level of original books and the imported books still restrict the development of Science Popularization books.

Keywords: Science popularization books; publication; sale

CLC Numbers: G23 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2018.06.008

A Comparison of Two Scientific Dialogues from a Formal Conference Room and a Cafe

Yang Yong Lu Jiaxin Wang Minghui Zhang Jingrong Chen Yongmei

(Chinese Society for Environmental Sciences, Beijing 100082)

Abstract: With the development of social economy and urbanization in China, the phenomenon of “Not in my backyard” (NIMBY) represented by waste incineration and PX (Para-xylene) projects has occurred from time to time in China, as a result, public engagement in scientific dialogue has become quite necessary. In the study, two dialogues arranged in a formal conference room and a cafe may respectively provide some practice for exploring scientific dialogue mechanisms among experts, enterprises, government departments and the public. The comparative analysis of the two dialogues showed that the speaking frequency per unit time of the latter increased by 27% over the former; experts in the former occupied nearly half of the speaking time, while the latter dropped to 38%, the proportion of other representatives’ speaking time increased in varying degrees; the average speaking frequency and volume of men in both dialogues were higher than those of women; the former was more similar to “answering reporters’ questions”, while the latter relatively fully expressed their respective views. Finally, it briefly introduced the research of several modes of participation in Germany, and pointed out the main challenges for scientific dialogue to provide some reference for further practice.

Keywords: scientific dialogue; public engagement; science popularization model

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2018.06.009

Some Thoughts on Credit System for Graduate Students Attending Activities Science Popularization

Zhou Dejin¹ Ma Qiang¹ Xu Yanlong^{1,2}

(Bureau of Science Communication, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100864)¹

(School of Humanities, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100149)²