

技术手段如何拓展环境社会学研究

陈阿江

内容摘要 对环境问题进行社会学研究时，通常会遭遇如何判别环境事实的困境。以水质检测仪使用为例，技术手段可以帮助研究者：明晰研究方向和研究主题；发现现实中存在的、但传统的方法难以发现的问题；与访谈、问卷、观察等方法结合使用，有助于全面、深入地理解研究主题。从学科史看，社会学正是在学习、借鉴其他学科知识、方法的过程中诞生、发展和成熟的，“高科技”不断地进入“寻常百姓家”的现实与当代社会科学精细化的发展趋势，使环境社会学研究采用适宜的技术手段成为可能和必然。

关键词 环境社会学 研究方法 技术手段 水质检测仪 社会科学

作者 陈阿江，江苏高校社科重点研究基地培育点长三角环境与社会研究中心、河海大学社会学系教授、博士生导师。（南京 210098）

基金项目 国家社科基金“村民环境行为与农村面源污染研究”（12BSH021）、河海大学中央高校基本科研业务费项目“农村面源污染的测度”（2013B11814）

从事环境社会学或环境社会科学研究同行，或多或少都会遇到一个比较棘手的问题，那就是如何获得环境污染情况的数据？如何判别一些基本的环境事实？环境社会学研究者通常期待物质形态的环境已经明朗，然后从容地去进行“社会事实”的收集与分析。但现实的研究往往并

不理想，实际的情况是，我们所面对的污染场景并不总是清晰。典型的如“癌症村”主题的研究，我们所期待的污染与疾病之间的关系，环境科学与医学研究并未提供令人满意的答案^[1]，社会学因此很难开展纯粹的“社会事实”的研究。

注释：

这个结构甚至也以体制形式被确立。以社会学为例，在各大学的课程体系中，涉及学科理论和社会思想的课程主要有“西方社会学理论”、“中国社会思想史”（一些大学也同时开设“西方社会思想史”）。

在今天被翻译介绍进来的各种知识文本中，不仅美国与欧洲的英、法、德的理论体系和学术思想传统很难用西方来归纳定义，其他来自日本、印度等亚洲各国以及东欧、拉美等国的学术研究，更不能被归入“西方”范畴。有意思的是，今天我们翻译进来的知识文本中，有一些其实是世界各地的华人学者所生产的。

1985年Peter B.Evans、Dietrich Rueschemeyer、Skocpol、Theda等共同编著出版Bringing the State Back一书。

这几类变化在这里仅为概约式分类，在一些国家，政治体制转变、民主化、市场化、社会转型以及公民社会的兴起等的过程是重叠发生的。

当然，新的理论范式的形成和传播需要时间，也需要相关的学术条件及各种契机。

参考文献：

- [1] 肖瑛.从“国家与社会”到“制度与生活”：中国社会变迁研究的视角转换.中国社会科学,2014(9).
- [2] 复旦高研院“新时期国家—社会关系”学术研讨会相关报道.http://www.tsinghua.edu.cn/publish/ps/1940/2013/20130708110055195443963/20130708110055195443963_.html.
- [3] 沟口雄三.アジアにおける社会と国民形成、アジアから考える(4):社会と国家.东京:东京大学出版会,1994.
- [4] 朱英.没有想到市民社会会成为敏感话题.南方都市报,2013.10.24.
- [5] 叶启政.从社会学既有性格论社会学研究中国化的方向与问题.社会、文化和知识分子.台北:东大图书公司,1991;沈原.强干预与弱干预:社会学干预的两条途径.社会学研究,2006(5).
- [6] 郭于华.我们究竟有多么特殊.社会学家茶座,2012(4).
- [7] 陈映芳.传统中国再认识——乡土中国、城市中国及城乡关系.城市中国的逻辑.北京:三联出版社,2012.

编辑 李梅

当社会学研究课题面对物质形态和环境事实不清时，可以采取不同的研究策略。

第一种可能的策略是组建跨学科团队。邀请其他学科，特别是自然科学的研究者一起参加。但社会科学研究课题的经费少、“技术含量”低，在目前自然科学具有明显“话语”优势的背景下，自然科学家充当社会科学研究团队配角的可能性不大。

第二种可能的策略是“悬置”物质形态的环境事实，做纯粹的社会建构的研究。从建构主义的视角看，许多环境问题本身充满争议。从这样的理论出发“悬置”环境事实，即研究者抛开环境事实的真实状态，就环境意识、环境关切话题等进行研究，而不对被访者所处环境的实际状态予以刻意关注，从而巧妙地避开了硬技术瓶颈，充分发挥了社会学的优势，且可能会提供有意义的社会学发现。遗憾的是，并不是所有的环境社会学题材都可以使用此方法，因此它使用的范围有限；而且如果确实存在事实不清的情况，不免让人感觉研究的缺憾。

第三种可能的策略是借用技术手段拓展传统社会学的研究方法。虽然环境社会学的某些领域可以撇开环境的物质状态，以社会建构主义视角进行研究，但还是有大量的研究主题需要了解环境的物质状态。比如，在水污染的环境抗争事件中，我们只有对某事件所产生的污染状态有所了解，才有可能了解水污染对农业生产、渔业生产以及居民健康产生的影响，才有可能对居民的抗争行为做出相对合理的解释。因此，在条件许可的情况下，社会学研究团队可以添置某些技术检测设备，其成员可以适当学习一些环境科学方面的测量技术，使环境社会学研究团队朝多学科化发展，这是一种可能的也是可行的策略。

笔者根据多年来在环境社会学研究方法方面的探索，结合课题的实际研究，拟就第三种可能的研究策略陈述自己的理解。本文主要是“村民环境行为与农村面源污染研究”（以下简称“面源污染”），课题组对太湖流域、巢湖流域及南京市外秦淮河有关面源污染问题的探索性研究，采用四参数水质分析仪，以尽可能多地了解水体是否污染、污染的程度以及可能的污染来源等问题；在使用检测仪、分析水样、研判污染状况时，逐渐领会技术测量与社会学常用的访谈、问卷、观察等方法的关系。

环境社会学研究中的困境

以水污染的社会学研究为例，环境社会学研究中所遭遇的困难可以归纳如下。

对水质真实状态缺乏了解，这往往成为从事水环境社会学研究的“短板”。2004~2005年笔者在做水污染研究

时，经常遇到的一个困难是，水域到底有没有污染？污染到底有多严重？居民看见河水“色彩斑斓”、有异味，而企业主、有关部门却说水是达标的，而且往往有“科学”数据支撑！10多年前的研究状态是，有关水质的测量比较少，少量的水质测量数据又大多是保密的。

在无法获得技术测量数据的背景下，笔者只好退回常识理性。从居民的日常生活出发，设定“社会指标”系列来判别水质情况。科学技术是常识的深化和精确化。如果细化的、量化的数据不能真实地说明、反映其对象，那不妨以常识为基础的社会指标进行基本的判别。当时设定的水质的社会判别指标系列依次为：（1）可以饮用；（2）不可以饮用，但可以洗涤；（3）不可以淘米洗菜；（4）鱼等水产有怪味；（5）可以洗拖把；（6）连拖把也不能洗。看水质好不好，从日常生活的角度看，主要辨别它能不能喝、能不能洗涤，如果这个水脏得连拖把都不能洗的话，肯定是很糟糕的状态。^[2]显然这是一个很无奈的水况判别办法，因为没有可靠的数据，只能进行大致的方向性判别。若今天还是以“能不能洗拖把”作为水质衡量标准的话，其局限显而易见。时至今日，像COD、氨氮等水质测量指标的使用已很普遍，环境社会学研究显然也需要跟进。

另一个困难是，有数据但难辨其真伪。2009年，我们做淮河流域水污染调研，到了淮河的某闸，负责人提供了水质数据，我们如获珍宝，感觉可以进行一些具体的研究了。第二天再去附近的水文站兼水质检测站查看实测数据。检测站的工作人员却不愿意给我们看，后来在我们“软磨硬泡”一再坚持下，同意我们看实测数据。但我们很快发现实测数据与公布数据是不一致的。询问后才得知，“公布数据”与“实测数据”是两套数据。这样，在我们自己没有条件、没有能力进行判别的情况下，就不敢轻易使用数据。这个情况很像经济领域中的报表数据，有些经济数据不是自下而上汇总形成的，而是自上而下经过“要求”汇总得来的。所以，从事经济研究的人不会单地去使用统计数据。行家用数据各有妙招，有的有自己专门的数据来源，有的有自己的“调研基地”。通过局部但是可靠的数据或经验调查与宏观数据作比对，也是一种办法。陆学艺先生的农村政策研究，一方面善用宏观数据，另一方面常以经验研究的数据或事实进行核实、比对。比如陆先生在1958年开门办学时去过北京郊区大兴县的芦城农村，以后常去芦城，成为他“研究、解剖农村的第一麻雀，是我观察农村运行、政策臧否的一个窗口”^[3]。

与上述相似的再一个情况是，环境社会学研究中数据多、碎片化，且不同出处数据相互矛盾，使研究找不到着力点。比如，关于流域面源污染的数据，存在不同出处数据相互矛盾的情况。国内关于面源污染的科技类的课题包括一些重大项目，国家已经投放了大量资金，本期望

能够从中获得一些基本数据，如面源污染来源的方向、比例等；像进入太湖和巢湖的污染物质中，来自农业的污染和生活的污染，到底哪个占比大，大概比例是多少？然而，一方面国家投入的公共财政，即使不涉及保密和知识产权的情况下，也很难实行真正的信息共享。另一方面，虽然有的课题资金投入很大，但钱多并不表示课题一定能提供高质量的数据。

笔者认为，作为社会问题的环境问题是一个复杂的、需要综合分析的问题。早些年，环境污染刚刚出现时，一些企业、地方政府官员往往不愿意承认污染事实，愿意把“有污染”说成“没有污染”。最近一个时期，又出现了一些新的动向，喜欢见到什么都冠之以“污染”之名称。笔者注意到一些接受环境教育的人，进村看到几个塑料瓶和塑料袋，就说污染；看到水塘掉落有枯枝、长着杂草又说污染……因此，判别什么是环境问题变得更为复杂了。它既涉及某种物质的绝对量的问题，也涉及在一个什么样的情形下，从什么角度辩证地去理解环境问题。比如，某些地方要求河流清澈不能有杂草，达到某类水的标准。从水产养殖的角度看，河水有一定的“肥度”、适度的“杂草丛生”，是鱼类生长所必须的；河水绝对干净，从卫生的角度当然是好的；但从生态角度看似无必要，而且经济代价也太大。

基于上述情况，我们尝试由环境社会学研究团队进行一些水质检测活动，作为环境社会学研究中对环境事实了解的一种补充手段，期望对环境社会学的研究有所拓展。

水质测量如何帮助拓展环境社会学研究

2013年笔者所在的课题组购买了一款四参数水质测定仪，用比色法可以快速检测水的浊度、COD、氨氮和磷四个常用指标。作为研究的一个辅助手段，我们把水质检测与社会学研究中的观察、访谈及问卷调查结合使用，在使用过程中，拓展了研究者对环境问题的认识，有助于研究的深化。其作用主要体现在以下三方面。

1. 帮助研究者明确方向与主题

利用实际测量所得的水质数据，在错综复杂的表象中明确研究方向，再有目的地研读文献和数据，找到研究的真问题。

巢湖水体富营养化，导致水体蓝藻频发。如前所述，我们所能得到的数据很难帮助我们理解农业及农村生活污染对巢湖水体的影响程度。巢湖水中的营养物质主要有三方面的来源。一是农业生产，包括种植业和养殖业。种植业方面，由于农田中的肥料没有或没有来得及吸收而随流水进入河道、最终进入湖泊。养殖业方面，养殖户没有有效利用粪肥，致使部分或大部分粪肥进入湖泊。二是城乡居民生活。早些年，人粪尿是一种稀缺的肥料，被有效利

用起来。随着城乡人民生活水平的提高，改用抽水马桶，加之化肥使用的便利，人粪尿使用率日益下降。城镇污水处理的不完善，使大量生活污水最后进入河流、湖泊。三是工业企业的污染，如造纸企业、食品加工企业生产过程排放的污水中也含氮、磷等营养物质。由于巢湖流域面积很大，排放污染的行业、主体非常多，实际情况非常复杂。尽管如此，我们仍然期望大致知道哪些行业或哪些部门是污染的主要排放者，贡献率大概是多少？

比如，农业生产、城乡居民生活和工业企业对巢湖营养物质的贡献大概是怎样的？通过对搜寻到的文献进行比对，我们发现不同行业、不同部门对湖泊的氮、磷贡献情况并不清晰。一个被广泛引用的数据或说法是，化肥的流失率高达1/3，中国农业的化肥流失率更高，直接或暗含的说法是中国农民的文化素质很低，不懂科学种田，滥用化肥的倾向严重。然而，笔者所在的课题组在农村的实地调查表明，情况并非如此简单。当我们询问农民化肥是否会流失时，农民会反问调查者：化肥是用钱买来的，你说会让它随意流走吗？从当前农村的实际情况看，虽然种田农民的受教育年限比较少，但种田农民大多是中老年农民，有丰富的实践经验。农业生产很大程度上是基于经验的实践活动，所掌握的科学技术知识只有与农业生产实践有机结合，才是有效的。我们后续调查显示，有老农种田的亩均化肥使用量及千斤粮的化肥使用量，比那些看来有较多科技支撑的种田大户用量要少一些。这些调查情况表明，实际的情况可能比坐在办公室里设想或简单引用别人的数据更为复杂。

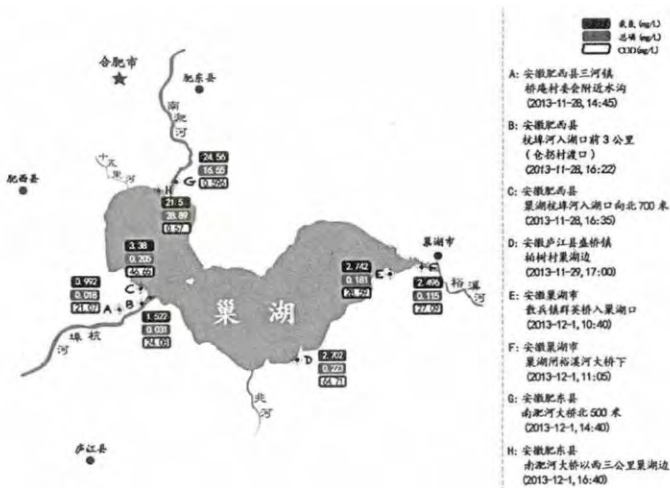
2013年11月环巢湖的水质测量研究，为我们理解巢湖整体污染状态提供了一个相对明晰的方向。通常认为，农田里的水比较“脏”，按照从农田水沟河流巢湖这样一个水流走向，那么水质应该是农田劣于水沟、水沟劣于河流、河流劣于湖泊。但我们于11月28日在杭埠河入巢湖附近几个点的测量，发现实际测量与预设不同，呈现了“湖的水质差于河，河的水质差于水沟”的结果。

这次水质检测结果，对课题组后续的面源污染研究的方向性探索产生了重要影响。首先，改变了关于种植业对水环境污染的业已形成的假设定势，不是一般地、笼统地研究种植业对水体产生污染，而是尝试更精准地发现种植业对环境的影响，探索到底哪些生产群体、使用何种类型的肥料更有可能产生面源污染？水稻生产的什么环节、哪个阶段更有可能产生面源污染？其次，意识到正在改变中的城乡生活方式，可能对巢湖水体污染产生重要影响，即因城乡居民的人粪尿逐渐弃用，而且未能有效地进行处置而进入水体。

于是笔者形成一个大胆的假设：合肥市的生活污染可能是巢湖面源污染的主要来源，由此开始了环巢湖的水质检测。检测发现，从巢湖水体看，“巢”的左上边的

COD、氮、磷指标高于其他地方，最高的是南淝河入巢湖处。“巢”的左上边是合肥市市区河流排入巢湖处，包括十五里河、南淝河等。南淝河全长 70 多公里，流域总面积 1600 多平方公里，流经合肥市市区，年排入巢湖的水量大，污染也非常严重。就本次检测看，南淝河大桥（环巢湖道路跨南淝河的巢湖入口附近）以北 500 米之南淝河水，氨氮高达 24.56 mg/L（国家标准 类水上限 2 mg/L 的 12 倍多），总磷高达 16.55mg/L（国家标准 类水上限 0.4 mg/L 的 41 倍多）。南淝河大桥以西 3 公里之巢湖水，氨氮高达 21.5 mg/L（国家标准 类水上限 2 mg/L 的 11 倍），总磷高达 28.89 mg/L（国家标准 类水 < 湖、库 > 上限 0.2 mg/L 的 144 倍多）。（图 1）

图 1 环巢湖水样检测



“面源污染”课题研究的目的是探索村民环境行为与面源污染的关系，本无意、也无力对面源污染的各种来源进行详细的检测。但因为目前相关的数据无法达到研判实际的污染状况，因而进行了探索性的检测。我们通过环巢湖水质检测，再研读已经发表的科技文献，进行分析、比较，对巢湖污染来源问题逐渐形成自己的判断，从而对后续农村面源污染研究的方向、目标及精细化的操作努力提供了方向性的指引。

2. 帮助研究者发现现实问题

2013 年 11 月，课题组在环巢湖地区就养殖业与面源污染的关系问题进行调查。30 日下午，了解了 W 养殖公司猪场的基本情况，我们来到猪场旁边的水塘。凭感觉，这水塘应该没有太大的问题：水塘里的水比较清，走在水边也未闻到异味……最后我们还是按照事先计划取了水样带回检测，检测的结果大大出乎我们的预期：测到氨氮为 43.375 mg/L，是国家标准 类水上限的 20 多倍。由此，我们对 W 养殖公司对外围环境的影响有了一个初步的但相对明确的判断。

类似的情况还有南京的外秦淮河。外秦淮河连通长江，随长江水位而涨落。治理前，夏季随长江水涨混浊不堪，冬春水位下降河滩一片污泥。治理后，河岸一侧是明城墙，另一侧是现代化的住宅群。因秦淮河治理开发成功，联合国人居署还授予南京市人民政府 2008 年度“联合国人居奖特别荣誉奖”。然而，我们在外秦淮河清凉门大桥一带采集水样时，水看起来没有异常、闻起来也没有异味，但检测发现，氨氮的指标很高。在 2013 年 12 月 3 日 21 点清凉门大桥下秦淮河水样氨氮高达 20.058 mg/L，是 类水上限（2.0 mg/L）的 10 倍多。课题组随后选择隔月定日（分别是 2014 年 1 月 10 日、3 月 10 日、5 月 12 日）每天各 3 个时点（分别是 6 时、14 时和 22 时）采样测量。结果发现，氨氮的平均值为 15.01 mg/L，为国家 类水上限的 7.5 倍。通过近半年、9 个时点的水样检测分析，不仅使我们了解了秦淮河水质的基本态势，也为我们对秦淮河上游及沿秦淮河一带污染治理状态有了一个基本的判别。

3. 结合其他研究方法使认识更全面、透彻

2012 年课题组在巢湖流域的坝镇就养殖业的情况进行调查。坝镇的养殖业相对集中、比较发达，包括散户、中等规模的养殖户和大规模的养殖公司。我们形成了一个初步假设：（1）散户的粪肥，农户基本上会用作肥料，不构成污染问题；（2）中等规模养殖户的污染比较严重，主要是养殖户没有足够多的农田使用，又没有规范的处理设施；（3）大规模的养殖公司有国家补贴，有相应的粪污处置设施，因此污染问题不严重。

2013 年我们进行了跟踪和补充调查，随车带着水质检测设备，想做一些基本的检测以了解更详细的情况。基本的方法仍然是社会学的实地观察、半结构访谈，增加水质检测仪的测量，社会学研究方法与技术测量手段相结合。

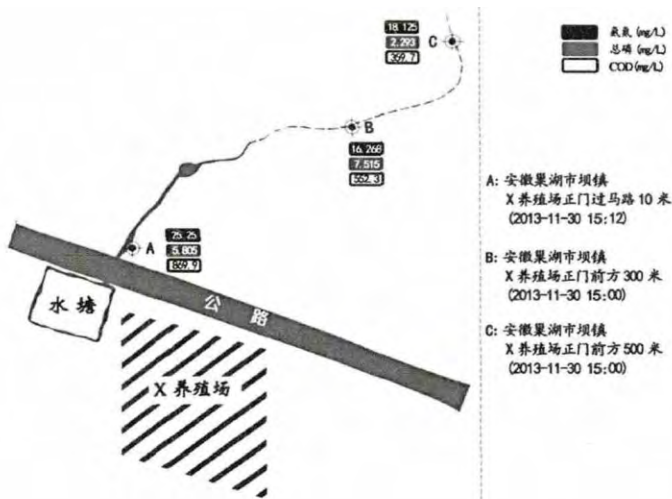
首先是观察。事先我们约了 X 养殖公司的经理，到达公司后他没有时间见我们。于是，我们观察养殖场及周边的基本格局。发现养殖场一侧有一个水塘，上面覆盖着被霜打蔫的水草，因为草的覆盖而看不清水况。但水塘旁边有一条小沟，沿着水沟流出的污水呈浅黄色、气味刺鼻——显然是通过水塘从养殖场向外排放猪粪尿的污水。因此，我们有了一个基本判断，这养殖场是向外环境排污的。同时，我们在距离养殖场 10 米、300 米、500 米处采集了水样，晚上对水样进行了检测。

其次，我们访谈了当地的农民。数百米开外，有一位老人在种油菜。从油菜种植、肥料使用等方面谈起，老人也说到养殖场外排的情况。好处是，因为养殖场经常有猪粪尿水外排，所以庄稼生长过程中基本不需要施肥。但也有问题：外排的“肥水”太多，庄稼会承受不起。比如，上一年夏季，突降大雨，水量大，所盛猪粪尿水的水塘无法容纳，结果肥水一下子流入附近的水稻田，部分水稻被烧死，造成水

稻减产。养殖场主最后不得不赔偿受影响农户的粮食损失。通过农民闲谈到的“赔偿事件”，得知这家大规模的养殖公司实际上一直是向外排污的。水稻被“烧”死，就说明这个肥不是一般的浓度了。

水样检测的结果显示，氨氮是Ⅰ类水上限的10倍左右，总磷是Ⅰ类水上限的5~14倍，见图2。

图2 X养殖场附近水样检测



结合实地观察、访谈与水质检查，我们大致了解该养殖公司向外排污的情况。第二天我们再去找养殖场的经理交流，获得了更为全面的情况。养猪场是有沼气处理设施的，但实际处理能力大概只能处置总排泄量的1/5左右。主要原因是处理设施是靠政府补贴的，除了中央政府的补贴，地方政府配套的部分没有到位，养殖公司不愿意自建。对外和名义上，确实有沼气处理，实际情况是沼气处理能力没有跟上，相当部分的排泄物没有得到妥善处理。

这样通过系统的调查，我们清楚了养殖场排泄物的处置情况及实际的污染排放情况，澄清和修正了原来以为大型养殖场因为有了政府补助和相应的处置设施而得出较少污染的假设。政府现行的农业政策中，有明显的“压小扶强”的倾向，除了考虑经济比较优势、管理方便，环境也常常是一个重要的维度。规模养殖确有其优势，但大型养殖场是否产生环境问题，实际的情况较为复杂。

新技术手段与社会科学研究

上述表明，无论是从社会学学科发展的历程看，还是从当代社会科学演变的基本特点看，抑或是从“高科技”走向“寻常百姓”的一般趋势看，当条件允许时，在环境社会学研究中采用新技术手段应是一种常态化的选择。

1. 采用新技术手段合乎社会学学科发展的内在规律

从社会学学科发展史情况来看，不断借用其他学科和新技术手段，是社会学成长的重要支撑点，也是社会学学

科发展的一个重要特点。

对社会学学科发展历史稍有了解的读者不难明白，社会学学科是在不断向其他学科“借力”的过程中成长和发展起来的。社会学创始人孔德最初把自己创设的新的社会科学称为“社会物理学”，是要像物理学研究物质世界一样去研究社会。他仿照自然科学的模式建立社会学，把自然科学已经成功使用的观察、实验和比较的方法借鉴过来。^[4]另一位早期的社会学奠基人涂尔干认为“社会学研究方法的最基本的准则，是要将社会现象当作客观事物来看待”^[5]。正如早期开拓者所倡导的那样，后继者从其他学科学习和借用了许多的概念工具、技术手段去帮助我们研究社会。比如，向生物学借用了许多的概念工具去帮助我们理解社会这个庞杂无比的研究对象；借用数学工具，如统计学等，分门别类地廓清社会的细微之处；晚近计算机诞生以后，通过计算机软件开发，使问卷调查数据的统计分析更加精确和便捷。

不过，计算机软件也罢、问卷调查也罢，无非收集和处理资料的工具而已。水质检测仪在环境社会学研究的使用也是同样道理，它仅仅是一个认识局部事实的工具，所以它不能替代社会事实的发现，更不能替代社会学自身的基本概念和方法。这一点研究者应当清醒。

2. 采用新技术手段符合当代社会科学精细化发展的特点

当代社会科学发展的一个重要特点是向精细化方面发展。社会科学的绝大部分的原命题，远则被柏拉图、亚里士多德以及孔子、老子等先哲们所提出，近则为马克思、韦伯、涂尔干、福柯等人所阐发，后学的绝大部分时间精力是在先贤确定的基本命题上进行甄别、证实/证伪及细化研究。

30年前中国社会学恢复、重建之初研究的许多话题，与今天的研究已经有很大的差别。比如贫困问题的研究。上世纪80年代有勇气提出中国存在贫困问题，并且指明了基本类别、区域，在当时是有重要价值的；发展至今，则是远远不够的，当下我们面临着如何精准地、有针对性地和有效地进行扶贫政策的实施等问题。环境社会学或环境社会科学的发展，也面临着相似的要求。10年前、20年前，如果我们能够大致地把环境问题说清楚，就可以了。如果告诉读者“水脏得连拖把也无法洗的话”，读者大致也能够明白作者所表达的意思了。但水环境通过10年、20年的治理以后，“大红大黑”的情况已经大大减少；普通人看不到水脏、水臭，并不表明水质没有问题，如我们看到的外秦淮河，从表面上判断水质还可以，但实测的结果发现水的氨氮指标很高。10多年前有关环境污染新闻题材的报道，对当时发现环境污染问题、揭露企业排污与地方政府不尽责方面起了揭发与监督的作用，但今天再细读这些作品，发现相当一部分报道在环境污染的技术呈

现方面存在着许多不足或问题。因此，环境社会学或环境社会科学应与时俱进，了解更多更详细的科学事实，才有可能对环境的“社会事实”、社会政策作更恰当、精准的分析。

3.“高科技”使用的常规化是科技发展的基本趋势

从科技发展的趋势看，“高科技”走向“寻常百姓”，转变为常规工具是一个普遍的现象和趋势。

日常生活中的例子很多。比如，笔者幼时，看见“赤脚医生”拿出明晃晃的体温计在空中甩几下，吓得直哆嗦……彼时量体温是稀罕事，体温计则是“高技术”。而今几乎每个有孩子的家庭都有体温计，量体温以做出是否去医院、是否用感冒药或抗生素等的基本判断。体温计已从“高科技”转变为了简单工具，帮助人们做出采取何种治疗方案的决策。类似从“高科技”走向寻常百姓家的设备不胜枚举，像今天普遍使用的电脑、手机等。

同时，一些技术设备本身也在大众化、“傻瓜化”，以方便非专业人士操作。计算机的大众化就是微软公司开创的 Windows 操作系统所见即所得决定的。我们使用的水质检测仪也有这个特点。由于对水质判别精细化要求的普遍化和大众化，比如一些小微企业、一些不是很专业的人士也需要检测水质的基本指标，其操作“傻瓜化”和大众化，适应和满足了非专业、大众检测的需求；水质检测设备使用量的大量增加，也使其生产成本下降、进入非专业领域成为可能。

有意思的是，水质测量仪的使用产生了一个非预期的学科发展效果——研究生的锻炼和成长。首先，随着环境社会学研究中科学技术知识和测量方法的学习，研究生打通了传统的简单的文理分科的刻板观念，开阔了眼界。其次，通过一些简单的技术测量仪器的使用，增进了对研究主题的认识，养成了尽量用客观事实说话的科学态度。此外，学会了使用多种手段理解社会、解决问题的思路。

4. 技术手段使用的条件与问题

在我们从事“面源污染”课题研究时，水质测量技术提供基本的科学事实，从而有助于判定社会事实，拓展对主题的认知。但技术手段在介入和拓展社会学研究时，也可能会遇到一些问题。

首先，测量数据是否“科学”、是否适宜？西方意义上的“科学”是指是否可被证实或证伪，而非指“正确”或“绝对真理”。如果我们的测量方案可以重复，测量结果可被检验，测量按照规定程序进行，那么测量本身无可厚非。现实中，我们可能更关心这样的检测是否适宜的问题。而是否适宜很大程度上与研究目标有关。在我们以定性为主的探索性研究中，这样的测量一般是适宜的。因为我们的目标，既不是以此为司法证据，也不是以此为规划或政策设计的依据（这些方面的数据可以由专业的机构完成），而是探索和认知一些未知的方向性的问题。

其次，研究者如何客观地使用技术手段？研究者要有客观的心态，怀着敬畏的心态去获取客观的数据资料。任何技术手段的使用都是有条件的。技术不是万能的，其使用也有局限性。社会科学界当前在使用问卷方面存在的问题就表现得相当突出。由于问卷调查可以获得量化的可以进行统计分析，甚至可以进行高级统计分析的数据，感觉很“科学”，使用者趋之若鹜。其实，问卷调查从选题、概念操作化、问卷设计、试调查、样本选取、调查、数据登录、数据分析等多个环节中，只要有一个环节出现问题，数据就很难保持客观。而我们现在往往以课题经费多少、问卷的复杂程度、抽样规模大小、使用统计工具的高级程度去判定问卷调查支撑的成果，对问卷调查全过程的客观性、适宜性却很少进行复查或判定。研究形式上的科学，并不表明其研究必然客观、科学。所以，研究者保有客观、严谨的态度，按照规定程序操作，是获得客观数据的必要条件。

再次，研究者如何客观地解读技术测量的结果？技术测量强调的是客观准确；技术测量结果同样面临如何客观、全面、综合地去理解的问题。比如，测得某水体的较高的 COD 值，应该如何去理解呢？如果是饮用水源，有国家标准可进行比对。如果是农业生产或渔业生产用水，则需要根据具体情况去判别，并不能简单地定性为“污染”。综合地、系统地理解问题是社会学研究的长项，把测量结果置于社会系统中分析，更有助于理解技术测量的结果意义。

注释：

蒋培、耿言虎、罗亚娟、冯燕、朱启彬等同学参加了“面源污染”课题的有关调查，承担了文中所涉及水样的采集及水质检测工作；文中的两幅示意图由张琬翌同学绘制，特此致谢。

该款水质检测仪是第八代 5B-6C 型（V8.0）四参数水质分析仪，详见 <http://detail.1688.com/offer/40200682655.html?spm=a2615.7691456.0.0.tSyQBu>。

参考文献：

- [1] 陈阿江等：“癌症村”调查.北京：中国社会科学出版社，2013.
- [2] 陈阿江. 次生焦虑——太湖流域水污染的社会解读.北京：中国社会科学出版社，2009: 124.
- [3] 陆学艺. 青春岁月在北大.北京：社会科学文献出版社，2012: 236.
- [4] 刘易斯·A·科塞，石人译. 社会思想名家.上海：上海人民出版社，2007:2-4.
- [5] 迪尔凯姆，胡伟译. 社会学研究方法论.北京：华夏出版社，1988:13.

编辑 李梅