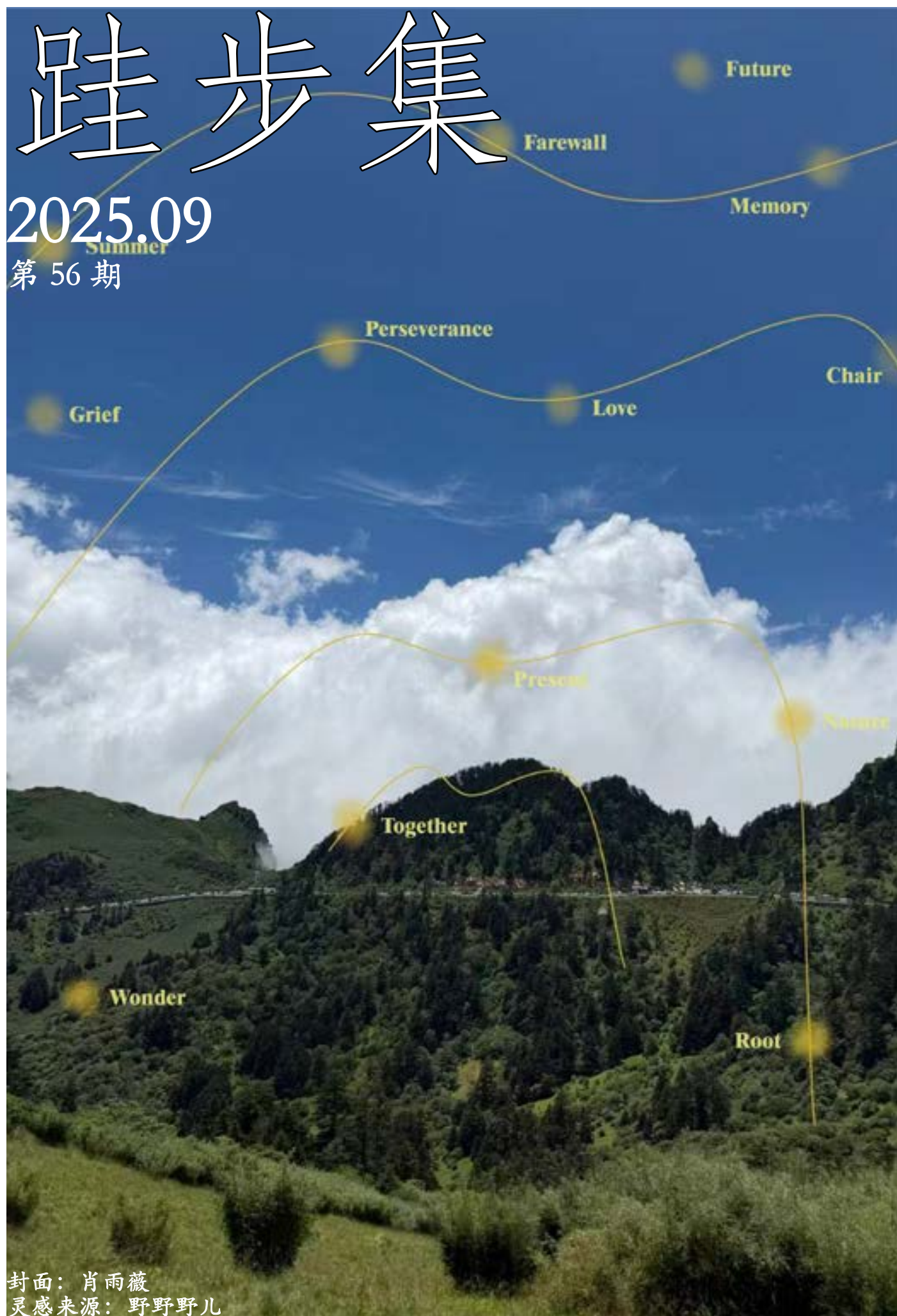


跬步集

2025.09

第 56 期



封面：肖雨薇
灵感来源：野野野儿

Column

千里自同风



一旦步入高温的尾声，就觉得很多事情快要结束了。如今，当秋日的风轻轻吹过，带来新的讯息，我知晓，是时候将手中的笔，交予下一位书写者了。

三年两个月，是我与《跬步集》相伴的总时长，算起来，竟比我任何一段恋情都要长久。落笔前，我将过去的刊物一一翻过，回忆定个在许多个某一瞬间的细小画面，这些都是我和你们一起造的梦。而所有的读者，是这场梦境中最美的风景。你们的目光，穿过屏幕，与这些文字相遇，那一刻，便是我们最大的幸福。因为，文字的生命，因被阅读而变得鲜活；而我们的努力，因被理解而变得有意义。你们的每一次点赞、每一次留言，都滋润着这本杂志的成长。

翻开它，里面记录过老师们的谆谆教导，记录过严谨的科研知识，记录过课题组大家的点滴成长，记录过一次次惊心动魄的野外故事，还有我们与外国留学生的回忆…

合上它，我又想起 22 年的那个夏天，有个小女孩傻乎乎地冲进办公室问，我能不能试试？

此刻，站在新的起点上，我带着满满的感激与祝福，将这本杂志传递给新的三位主编。我相信，斯琪、邓馨和语鑫会用同样的热忱与专注，继续书写这本杂志的未来。就像接力棒在奔跑者手中传递，虽换了手，但奔跑的方向与热情，从未改变。而我也会继续以读者的身份，悄悄关注它的每一次成长。

在这个小小空间里，我想最后一次搬来椅子，邀请你进来坐坐。

主编雨薇

2025 年 9 月 14 日夜

Memories

当时只道是寻常 (3)

张干



昨夜的潮汐，今晨已褪去。归来的渔民，叫卖着刚刚经历的风雨。

—毛川·回到海洋·《海鸥》

7月16日，Minh 发来邮件，告诉我田边信介 (Shinsuke Tanabe) 先生于2025年6月30日去世，终年74岁。我未觉意外，因为在他退休后，我曾几次听到过他病重甚或是去世的消息，且确有很长时间没有他活动的消息了。田边信介先生是日本爱媛大学海洋环境研究中心 (CMES-Ehime University) 环境化学方向的灵魂人物，也是亚太地区环境 POPs 研究的先驱，在海洋生物尤其是 1

鲸类的 POPs 暴露和风险研究上学术贡献卓著，曾于 2005 年获得国际生态毒理学与环境化学学会 (SETAC) 的创始人奖 (Founders Award)。这几日，我脑海中总是呈现出逃跑计划“回到海洋”专辑里《海鸥》的歌词意境，“昨夜的潮汐，今晨已褪去”，可能正是我下意识里对毕生从事海洋生态毒理研究的田边先生的崇敬吧！愿他安息。

还是在 2004 年，我在 Lancaster 与 Kevin 就青藏高原 POPs 研究闲聊。我说印度很重要，又说起 Tanabe 在亚太地区尤其是印度的影响很大，问 Kevin 是否认识他。Kevin 当时在 POPs 界如日中天，说 Tanabe 曾邀请他去 Ehime (爱媛) 看看，但一直没成行。于是，我们就决定一起去访问 Ehime。这里插一句，来自日本国立农业环境研究所的小原裕三 (Yuso Kobara) 和国立环境研究所的清家伸康 (Nobuyasu Seike) 那时也正在 Lancaster 进行工作访问，与 Kevin 就 REACH 法规商谈可能的合作机会。当时只道是寻常，但这便是我同 Tanabe 和日本的实质合作关系的发端。

2005 年 10 月，我和 Kevin 造访了 Ehime。那是在日本四国岛上的松山 (Matsuyama)，日本近代史上的文学之城，曾出了个诺贝尔文学奖获得者大江健三郎，夏目漱石也曾长居写作。Tanabe 却没有很明显的文人气质，说话行动，都是直来直去、干脆利落，显示出很强的组织和领导力。他的办公室门口挂着布帘、略显拥挤。我注意到他书桌上的一页地图册上，有被彩铅勾划的痕迹，且包括中日间敏感的钓鱼岛，当时我想，看来他对海洋权益也是应该比较在意吧，毕竟是位海洋科学家。Tanabe 兴奋地向我们介绍他创建的环境样本库 (e-Specimen Bank)。他来回在松山和东京之间“打飞的”，终于找到项目，专门建造了一座样本库大楼。所收集的样本以海洋生物为主，其中最为宝贵的，是历年在日本沿岸搁浅的鲸鱼样本，他依此发表的关于海洋 POPs 历史演变的系列论文—including 在 ES&T 上很有影响力的论文，被后来者作为研究范式借鉴。至如今，每当我强调建设样本库的重要性时，脑海中都会浮现出当时的场景、他的身影。

Tanabe 带我们第一次喝了日本清酒 (Sake)，二锅头兑水的感觉，实在不咋地。倒是我和 Kevin “私自”在一家精致的小饭馆喝啤酒、吃烤肉的滋味更好。我们没敢尝试松山著名的温泉泡澡。四国岛不到两万平方公里，比不过海南岛，岛上也没有什么特别的自然风光。可能是骄傲自豪，Tanabe 驾车近两小时，

带我和 **Kevin** 去参观连接四国岛和日本本岛的濑户大桥，不好意思的是我在车上睡着了，醒来后也没觉得大桥有多么壮美。但三人的历史性合照，却是我一直着意珍藏的，标示着他们对我本人的看重、和不遗余力的托举。在 **Ehime**，我还碰到了来自印度 **Annamalai** 大学的红树林专家 **Kandasamy Kathrisan**，据说他长期护持的 **Sundarbans** 红树林在印度洋海啸中庇护了许多人、许多孟加拉虎。



|| 这是一张构建发展中国家 POPs 研究网络的历史性照片。**Tanabe** 长我 16 岁，**Kevin** 长我 8 岁。那是 POPs 研究的早期岁月，他们二人如日中天。

Kevin 的行李在著名的“行李杀手”巴黎转机时丢失了，他见怪不怪，惨兮兮地在地摊上买了件衬衫穿着，等不及行李到，便急匆匆作别，回英国了。我继续行程，去筑波（**Tsukuba**）访问 **Kobara**（小原君）和 **Seike**（清家君）。**Kobara** 开着一辆韩国现代的嘉年华 MPV 车接我，带我参观了他们用于农药土壤 - 大气交换实验的田间样地，当时我觉得日本产的大流量采样器很是规范精致质量高；**Seike** 是 **Tanabe** 的学生。他带我逛了大名鼎鼎的日本国立环境研究所（**NIES**），重点参观了他的二恶英实验室，实验室里各种精致的带 **TEFLON** 阀的层析柱令我羡慕——那时我们还没有国产的、真的很贵，他还展示了他自己搭建的用移液泵自动过柱的装置。我在 **NIES** 做了近一个小时的英文报告，他们 3

英文不是很好，半懂不懂但很是折服。我们三人倒是年纪相仿，Kobara 很熟练地找了间很本地化的小酒馆，我和 Seike 满意地抽着烟，三人对饮清酒，一番神侃。这回，清酒好像好喝了些。



|| 同清家君 (Seike, 左) 和小原君 (Kobara, 右) 一起在小酒馆。

一个月后，Tanabe 发来邮件，邀请我一起去我一直想去的印度。2005 年 12 月，我们在孟加拉湾边上的清奈 (Chennai) 再次见面。与 Tanabe 同行的，还有 Ehime 大学的 Shin Takahashi (高桥真)，是 Tanabe 的高徒和助手。Tanabe 是印度通，他告诉我他已经连续二十多年每年到访印度了！我清楚地记得我问过他两个技术性问题，一是他的人体样品如何出境，他说在印度可以灵活地（用钱）买通海关关员，他再想办法回去报销费用；二是可以招收印度的学生，他们也会有办法带出境。Tanabe 的另一位助手和朋友 Annamalai Subramanian (意为“超人”) 是印度 Annamalai 大学的教授，但一直在 Ehime 帮他操持事务、出谋划策。Subramanian 喜欢在头发上抹很重但也不很难闻的头油，小西装笔挺的，在宾馆大堂，他愉快地将他和 Tanabe 的硕士生 Paromita Chakraborty 介绍给我读博。我欣然应允。一年后，Paromita 来到广州，成了我们组的第一位外籍博士生， 4

与林田、成海容、刘向、潘苏红等同窗共处，结下了深厚友谊。博士毕业后，Paromita 去了印度著名的私立 SRM 大学，现已是教授了。她还担任了 STOTEN 的副主编，没少和大家就稿件邮件往来。



|| 在 Chennai 聚餐。Annamalai Subramanian（左一），高桥真（左三），田边信介（居中），Paromita Chakraborty（右一）。

Tanabe 在带我一同访问印度的海洋研究中心、见过另一位叫“超级超人”（Balasubramanian）的后，就带队去新德里采样了。临别，我说希望他尽快到广州访问，他爽快答道“你邀请就行”，然后，把我留给了再次见面的 Kathrisan。Kathrisan 已经收到我们预先寄给他的大流量采样器。他带我去离清奈 200 多公里的 Chidambaram 的 Annamalai 大学正式访问。据说是印度最好的公路，但却没有封闭，时见牛羊过道，时速多在 40-60 公里。一路夏日南国景致，煞是熟悉。中途经过一个印度教的荒废小庙，Kathrisan 津道了好一阵，我反正没太弄明白是怎么个来历。

Annamalai 大学其实是在农村里，整个景象让我想起了我儿童时期的乡下小学。校园里的路没有硬化，有鸡鸭，还有孔雀！自在游荡。这是在南印度， 5

我住学校客房，有一个仆人全天照料我的起居。我吃饭时，他站在我身边看着我吃，为我盛饭盛菜一盛在一片芭蕉叶上。我受到教务长 (Registrar) 的隆重接见，并为印方培训了主动采样器的使用。在做完学术报告后的座谈环节，我被问到对印度的观感。我说我觉得很熟悉，就象中国南方，但也直言，我不太习惯看到印度的等级制度，不喜欢有人做我的仆人。Kathrisan 介绍了 Sampathkumar，说希望我能让他到中国待上一段时间，我应允了。主动采样站准备设在孟加拉湾边上的 Pondicherry，海边景区的人不少，气氛祥和，风光旖旎。望着蓝色的孟加拉湾，我心里激动了一下。这里采集的样品，后来成了 Paromita 博士论文内容的一部分。



|| 在 Annamalai 大学调试李师傅特制的主动采样器。Kathrisan (左一)，张千 (左二)，Balasubramanian (左四)，Sampathkumar (右二)

从印度回来后，我心里有了底。先写了个面上基金项目，说的是南亚大气 POPs 的跨境迁移。我邀请 Tanabe、Subramanian 和 Takahashi 参加项目，他们慨然答应。同时，我也邀请 Tanabe 尽快访问广州。我交完基金本子，2006 年 4 月，Tanabe 和 Subramanian 如约而至，Kevin 也来热闹。Tanabe 做报告十分认真，在台上用两个笔记本电脑，一台接投影仪，一台上面有他的讲稿。我从移动

硬盘中找出他当时做报告的投影片，翻动之下，甚是亲切。讨论中，大家对后续的合作前景都很看好。Kevin想一起到全球环境基金会（GEF）立项，但后来没能成功。我却有了进一步从院资环局立项的想法，傅家谟先生、彭平安老师均很支持。当时随座的还有实验室主任曾永平。7月，我的面上基金获批立项，9月，Paromita来到广州。南亚大气POPs观测的序幕，正式拉开了。



|| 自左至右：张干，曾永平，彭平安，傅家谟，田边信介，Kevin Jones，Sampathkumar



|| 2006年4月，田边信介先生在地化所做报告时的投影片封面（左）。我们组的应该都似曾相识（右）。

Tanabe 对我们开展在 POPs 大气观测很是关注，虽然他本人并不做大气。2007年，他来信要我派一名年轻人去参加在 Ehime 召开的青年环境科学家会议。当时成海容和刘向在瓦里关大气本底站的 OCPs 观测已经有了初步结果，于是海容就前去参会，同各国年轻人在一起 happy。照片上，他们也是到了濑户跨海 7

大桥的，看来那桥真是日本人民的骄傲了:) 与此同时，Paromita在印度布设了大气被动采样站。2008年，我们发表了第一篇关于印度海岸带大气POPs的ES&T论文，Tanabe, Takahashi, Subramanian, Balasubramanian, Kathrisan, Kevin等人赫然在列。该文和后续Paromita在2010年发表的另一篇ES&T文章，均成为高被引论文，被UNEP科学报告等大幅引用，也是Paromita后来事业发展、成为印度POPs研究代表人物的重要基础。

Environ. Sci. Technol. 2008, 42, 8218-8223

Passive Atmospheric Sampling of Organochlorine Pesticides, Polychlorinated Biphenyls, and Polybrominated Diphenyl Ethers in Urban, Rural, and Wetland Sites along the Coastal Length of India

GAN ZHANG,^{*,1}
PAROMITA CHAKRABORTY,¹ JUN LI,¹
PICHAI SAMPATHKUMAR,¹
THANGAVEL BALASUBRAMANIAN,²
KANDASAMY KATHIRESAN,¹
SHIN TAKAHASHI,³
ANNAMALAI SUBRAMANIAN,³
SHINSUKE TANABE,⁴ AND
KEVIN C. JONES⁵

State Key Laboratory of Organic Geochemistry, Guangzhou Institute of Geochemistry, Chinese Academy of Sciences, Guangzhou 510640, China, Centre for Advanced Study in Marine Biology, Annamalai University, Tamil Nadu, India, Center for Marine Environmental Studies (CMES), Ehime University, 2-5 Bunkyo-cho, Matsuyama 790-8577, Japan, and Lancaster Environmental Centre, Lancaster University, LA1 4YW Lancaster, U.K.

Received June 17, 2008. Revised manuscript received August 16, 2008. Accepted August 28, 2008.

dicofol use was recorded in India, the α,p' -/ p,p' -DDT ratios were observed to be even higher than in China. Chlordanes showed high trans-/cis-chlordane (TC/CC) ratios, indicative of the current use of technical chlordane and a contribution from heptachlor usage.

Introduction

Persistent organic pollutants (POPs) used in the tropical low latitude regions can be emitted from primary and secondary sources into the atmosphere and undergo long-range atmospheric transport (LRAT) (1–3). However, despite the high usage of POPs in some tropical regions and the relative high temperatures, comparatively little work has so far been conducted to characterize the levels and potential regional global contributions of these regions. Passive air sample (PAS) using polyurethane foam disks (PUF-PAS) are one of the most validated techniques for monitoring of POPs at regional scales. They have been tested as PAS previously and are known to sample POPs at a rate of a few cubic meters of air per day from calibrations with conventional active samplers (4). With appropriate instrumental detection limits and low blank values, this allows the detection of many classes of POPs, after several weeks of exposure in ambient air. In previous studies, the feasibility of coordinated sampling using PUF-PAS at regional scales has been demonstrated, e.g., in the remote/background and urban locations of North America, South America (5), and Europe (6), etc. The recent effort of the Global Atmospheric Passive Sampling (GAPS) study has provided information on the global background distribution of POPs (7). A PUF-PAS sampling campaign in Asia including China, Japan, Korea, and Singapore has been also conducted (8). Yet in both the GAPS and the Asian study no information has been reported for South Asia, in particular

|| 我与田边信介先生共同发表的 ES&T 论文。文章定格了历史，引人回忆。

越明年，10月，我想在更大的范围内整合和强化亚洲大气 POPs 观测网络，组织了一个小规模“亚洲大气持久性有机污染物与沙尘观测国际学术研讨会”，Tanabe 派 Shin Takahashi 前来。Kobara, Seike 应约而至，他们还请来了国立横滨大学的 Shigeki Masunaga (益永茂树) 教授。Masunaga 也是有机地球化学专业出身，其时也在做 POPs，有一个高水平的二实验室，身边集中了一些人。后来我才知道，其中有一位是来自孟加拉国、现在是中国科学院 PIFI 特聘教授的 Ahsan Habib，他那时随 Masunaga 在国立横滨大学工作。

2009 年 12 月，Tanabe 请我去评估他主持的全球卓越中心（Global COE）项目执行情况。我又一次到了 Ehime，这次觉得更亲切了。记得我是做了个关于 POPs 沉积记录的大会报告，涉及我早期的沉积记录研究和林田刚刚完成的工作。后来我才知道，当时在台下听讲的人当中，有来自越南的 Tu Bin Minh（徐平明），和来自非洲加纳的 Kwadwo Assante，他们都是 Tanabe 的学生。这也是我最后一次与 Tanabe 长时间见面，其后，我们只在多伦多的一个国际会议上有过匆匆一晤！回广州后，作为国际评审专家，我写了一份很长的报告，高度评价 Global COE 项目进展，尤其是 Tanabe 热衷的生物样本库建设。那次，Tanabe 私下同我说，希望我今后能多多照顾 Ehime 的人。彼时我羽翼未丰，听来很觉意外。现在想来，大言不惭地说，他的确慧眼识人。

2010 年，时机成熟，我再次邀请 Tanabe 参加申请院资环局的知识创新工程重要方向项目，题目还是“南亚 POPs 污染及其跨境迁移趋向”。傅先生高度认可这个方向，促成立项。这也是我第二个经费额度过百万的项目，其中“纠集”了上述一众人等，并增加了巴基斯坦的 Raffit，她曾在 Lancaster 待过一年，与李军同期。

Tanabe 于 2015 年年底退休，留下来做了三年的荣誉教授，逐渐淡出学界视野。由于继任教授不能是自己的学生，CMES 引进 Tatsuya Kunisue（国末害也）做主任，人员变动很大，科研产出下滑。Tanabe 的学生中，Takahashi 先去当了研究生院院长、评上教授，然后在农学院另行组建了自己的实验室、当上主任；Seike 可能还是在 NIES 做二恶英，间或端着他的手持烟灰缸抽很细很淡的 ESSE 烟；Minh 加强了与我们的合作、多次派人来广州做实验，看来淡化了与 Ehime 的联系。2019 年 1 月，我和时真去加纳 Accra，参加她老师 Kirk Semple 组织的国际研讨会，在讨论环节，我们同一位来自加纳 CSIR 水研究所的同仁分在一桌。他说他听过我的报告，是在 Ehime，那时他是 Tanabe 最喜欢的非洲学生，他叫 Kwadwo Assante。Assante 把他的一位同事介绍给我们，后者陪我们参观了水研究所，看了电子垃圾和海滨风光，请我们吃薯条。他叫 William Arko，后来和我们一起多年，在招牌式的白牙微笑中，把自己变成了“Dr William”。



|| 2019 年 3 月在加纳 CSIR Water Institute，与 William Arko 和 Kwadwo Assante 合影。我们在加纳的采样点，就设在这个院子里。Kwadwo Assante 曾是田边信介先生的博士研究生。

田边信介先生以他的热情和强悍，编织了一个覆盖亚洲、非洲发展中国家的 POPs 科研网络，留下了宝贵的遗产。我们持续开展的院国际合作重点项目“南方污染观测研究计划”（SCP）、一带一路发展中国家科技培训班、和 ANSO 空气毒害物观测与评估计划（MORATOXA），其中都有他的影子，有很多他的学生或合作者参与。某种程度上，这是田边先生宝贵遗产的价值实现，也是他对我本人的直接影响吧。是为记。（2025 年 7 月 27 日完稿于广州五山）



|| 我花了很大的力气，从移动硬盘中找到了这两个项目的材料，和田边先生的亲笔签名。

Travel

新加坡之旅

——记第一次参加国际会议有感

田乐乐



尽管提笔之时，距第 44 届卤代持久性有机污染物（POPs）国际研讨会已有九个月之久，可每当回想起那段旅程，记忆依旧鲜活。机场、报告厅、晚宴、傍晚的新加坡湾岸夜景……像一张张明信片，闪回在脑海中。

一切的开始，要追溯到去年七月中旬。那天，时真老师突然问我是否想去新加坡参加 **dioxin** 大会。听到这个消息，我先是欣喜不已，旋即被一阵深深 11

的忧虑笼罩——我的英语水平比较差，真的能够胜任吗？正在犹豫之际，继兵师兄鼓励我：“机会难得。”确实如此，这是我第一次有机会参加国际会议，也是一次宝贵的锻炼平台。更重要的是，老师既然提出这一邀请，必然是对我的信任与肯定，那我又有何理由不相信自己呢？于是，我便在短暂犹豫后应了下来。

随后，我将手头的一篇文章简单整理后提交了会议摘要，后面又补交了完整的四页摘要。不久，便在8月1日收到了录用通知。随着机票预订、酒店安排和外汇兑换等准备工作逐步完成，我与时真老师、Roland博士一行于9月29日中午从广州出发，傍晚时分顺利抵达新加坡。

为了做好大会报告，我提前一周准备，撰写稿件、熟读内容，甚至几近背诵。但即便如此，当真正站上讲台时，脑中还是一片空白。幸而PPT上提前标注了演讲要点，最终还是较为流畅地完成了汇报。整体来看，报告过程基本顺利，结构和逻辑较为清晰和完整。尽管在提问环节表现不尽理想，但已尽全力准备，无甚遗憾。



从整场会议来看，PFASs无疑已是最热门的研究对象。大会超过一半的报告均聚焦于PFASs，其余多与微塑料、有机磷酸酯相关，少数涉及氯化石蜡。当然，这也极有可能和本次大会的主题“卤代持久性有机污染物”相关。会议报告很多，让我也感触颇深。最直观的印象有几个：同为学生，但有人报告时自信十足，表现收放自如，让我惊讶和羡慕不已；很多报告也很简单，仅对某种环境

介质中的多种污染物浓度进行测定。此外，破冰晚宴和官方招待会也提供了宝贵的交流学习机会，让我们有机会和前辈们面对面交流，聆听他们的经验和教诲。这次会议聆听了老师们之间关于科研、项目等的讨论，也听到了老师们追忆早年科研经历的故事。这些经历让我意识到国际交流的重要性，也意识到“走出去、看世界”对科研工作者而言不仅是拓宽视野的过程，更是不断刷新认知、提升思维方式的契机。

在此特别分享两个令我印象深刻的报告。

其一，是来自英国伯明翰大学 **Stuart Harrad** 教授关于室内暴露于有机磷酸酯的吸入风险研。让我非常吃惊的是作为 **Session keynote**，这个报告出奇地“简单”：对英国 3 种室内大气（办公室、卧室和客厅）和室外大气中的 6 种有机磷酸酯浓度进行了测定，并开展暴露途径分析和健康风险评价。结果显示，呼吸是重要的风险暴露途径。此外，还对比了室内和室外的风险大小，发现室外空气中有机磷酸酯对人体的健康风险更小。听完报告，我竟有种“大道至简”的感悟。原来，科研不止有缜密的逻辑、强有力的证据，还可以如此粗暴简单，直指观点。

其二，是挪威科技大学袁博博士关于北极斯瓦尔巴群岛沉积物中新型污染物的研究。据说是来新加坡的前一天刚拿到的数据。让我印象最深的不是研究结果，而是他对采样过程的描述。先飞到挪威的首都 **Oslo**，在飞到挪威的北部 **Tromsø**，然后继续乘飞机等等——这段详尽的采样经历被他讲述得如同故事般引人入胜，彻底打破了我对“方法部分可以一笔带过”的刻板印象。

当然，此行除了学术交流，还有满满的文化体验。在会议间隙和官方组织的城市半日游中，我与时真老师几乎游览了新加坡所有知名景点（如滨海花园、鱼尾狮公园等），也品尝了诸如肉骨茶、辣椒螃蟹等地道美食，并参观了新加坡国立大学。收获满满，不虚此行。

这次新加坡之行，不仅让我迈出了学术“走出去”的第一步，更让我重新认识了科研的多样性与开放性。我深知，这样的经历来之不易。衷心感谢张老师和时真老师给予我这次宝贵的机会与信任，让我有勇气走上国际舞台，拓展视野、积累经验。这段经历将成为我科研之路上一笔珍贵的财富，也将持续激励我以更加开放的心态去面对未来的挑战。



|| 滨海湾灯光秀



|| 新加坡美食一瞥

Memories

My time in China

William Arko



1. International cultural day at CUG (China University of Geoscience) in October 2019. About 20 international countries. It was a very colourful event, learning about different cultures.



2. Wuhan African Cup of Nations (Wuhan Afcon)

After the COVID pandemic and China resumed normal operations of the economy and business, I returned to China to continue my studies in March 2023. I had to attend the flagship Wuhan Afcon. Ghana has always been to the Afcon finals since its inception. In 2023, Ghana went to the finals and lost to Zimbabwe.

GHA 0: 1 ZIM



AFCON 2024

In 2024, we lifted the trophy by beating Tanzania by 3 goals.



AFCON 2025

The AFCON 2025 final was between Ghana and the Ivory Coast, our noisy neighbours. The weather was very poor that day so most Ghanaian players couldn't show up for the game and Ghana were disqualified for Ivory Coast to win without kicking the ball. Not fair at all.



3. A visit of Prof. Kirk Semple and Prof. Kevin C. Jones to our research group in April 2024.

It is wonderful to have Professors with great in-depth knowledge in our field of study as a group to grace our group meeting as some group members presented their research. They made great contributions which help shape the progress of our research. We were very grateful for their presence.



4. A visit to Guangzhou Zoo

On September 13, 2024, I visited the Guangzhou Zoo as a birthday treat to myself, to go and look at what types of animals they have to offer. And I was amazed; a wide variety of animals you can think of were there.



5. A visit to the Canton Tower and Twist Restaurant

On September 29, 2024, Prof. Zhang, Dr. Shizhen and Dr. Roland Webber were going for a tour at the Canton Tower and later the Twist restaurant. And I was asked to tag along. It was a beautiful experience, the city view from the top of the Canton Tower was breathtaking and the amazing food at the revolving Twist restaurant which is 500 m above the ground. It was an awesome time.



6. A visit to Beijing after the SETAC conference in Tianjin

On September 24, 2024, I wanted to visit Beijing so much and Jennifer, Zack and, LV decided to leave whatever they are doing to go with me. That was so thoughtful of them. I really appreciated that. We visited the Tianamen square and other fun places in Beijing. We had the popular duck meal at a local restaurant.

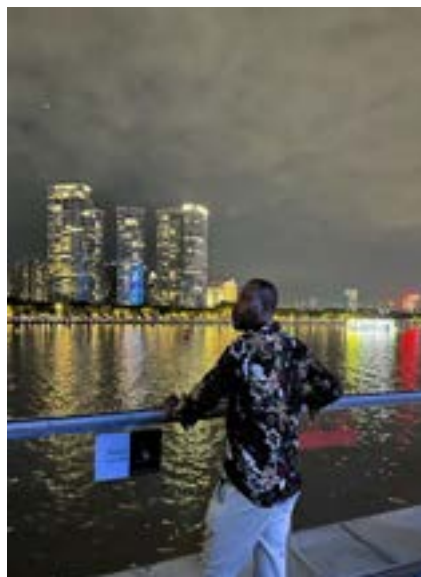


7. Dinner with the Beijing team again

Beijing was so fun so when we came back to Guangzhou we went out for another dinner. It was very delicious.

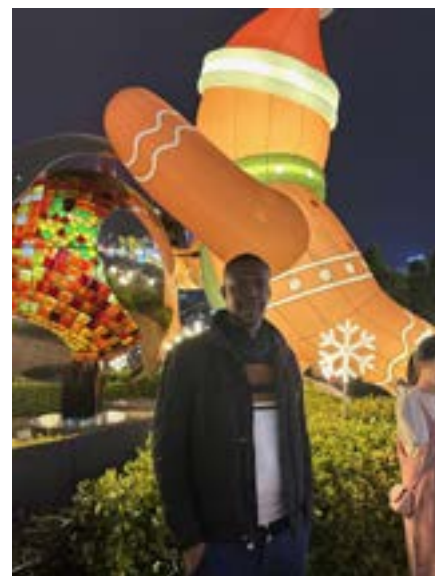


8. A random Saturday in November 2024 at the Pearl River, Party Pier area where there are a lot of fun activities with many foreigners. A number of pubs and night clubs. Just passed through after a hard-working week.



9. *Christmas holidays in Guangzhou*

Christmas away from home is not easy so I had to go out and enjoy myself. Read no books alone.



10. Had my thesis pre-defense in February 2025. I had very good suggestions from my panel which enriched my thesis.



11. My final Thesis Defense was very successful on May 22, 2025.



12. Final graduation on June 22, 2025.



Farewell

与学生时代的告别

马建初



不知不觉间，我已完成了博士生阶段的学习任务，获得了博士学位。回想起求学途中的喜乐与艰辛，感慨良多。

读博的起点始于北京国科大雁栖湖校区的集中学习。在校园里，我学习了来自不同研究所顶尖学者的专业课程。从基础理论到实验设计，从数据分析到论文写作，每位老师都倾囊相授，无私地分享他们的经验。同时，这些课程不仅构建了系统的知识体系，更通过讨论学科前沿的科研论文，培养我寻找创新点的能力。那段纯粹的求学时光，锤炼了我的科研思维，让我初步建立起自己的学术认知框架。当然，彼时的理解终究是“纸上谈兵”，如同熟记招式却未经历实战的武者。

当回到研究所开始自己的课题研究时，我才深刻体会到“纸上得来终觉浅”的含义。实验并非仅靠文献中的简要描述就能完成，每一个实验步骤都需要仔细思考其目的和原理，才能得到理想的结果。最初建立全二维气相色谱-质谱分析氯化石蜡的方法时，我按照文献给出的参数设置仪器，但实验结果却各不相同。为了解决这一问题，我花了半年时间深入研究仪器说明书，搜索仪器论坛的相关讨论，与工程师反复交流，尝试自己动手安装仪器。在这个过程中，我从最初面对异常结果时的无所适从，逐渐成长到能够冷静分析、快速找出问题所在，最终成功完成方法的建立。这段经历让我充分认识到“一万小时定律”：从生疏到熟练，必须经过持续实践、试错和总结。正是这段积累，为后来与何坤共同建立微纳塑料分析流程奠定了技术基础。

科研之余，有赖于组内承接的项目，让我有机会“公费”打卡了国内 16 个城市的自然风光和风土人情。其中非常值得提及的是两次长时间的科研采样经历：第一次是与李静师姐共同开展珠三角地区松树树轮样品的采集工作，两周内我们走遍了广东省多个城市，足迹从韶关的深山老林延伸至珠海的滨海孤岛；第二次则是与张子洋同赴河南平顶山，历时一个月完成机动车尾气样品采集任务。起初，我对这类出差采样任务存在误解，认为它们会挤占科研时间，影响实验进度。然而思想的成熟，我逐渐意识到差途中的所见所闻恰恰是科研生活中最宝贵的调剂。出差让我适当脱离原有环境，给予我充分的时间对既有结果进行系统性复盘。此外，采样过程中需要与护林员、司机等不同背景人员的交流，极大锻炼了我的沟通协调能力。

对我而言，读博岁月不仅是一个专业领域的探索，更是一场自我塑造的旅程，就像赵老师所说“完成毕业论文和答辩后，你就会发现自己升华了”。这段历程带给我的最大收获，不仅是知识的积累，更是内心的蜕变——从最初的忐忑不安到如今的从容沉稳。曾经，我也抵触琐碎的任务，常因“无意义的小事”而心生烦躁。但在博士阶段的淬炼中，我逐渐学会接纳不同角色，把每一件事做到力所能及的最好。同时，我主动走出舒适圈，尝试与不同背景的人交流，从羞于求教到虚心倾听，学会筛选外界的声音，将其转化为自己的思想养分。这种内心的转变，或许就是学术训练带给我最珍贵的精神内核。

Graduation

蓝袍加身，是我与这段岁月最温柔的告别

李一凡



时光荏苒，研究生生涯的旅程已经结束。回首这充实而难忘的三年，心中满是感慨。这段旅程，是我人生中一段重要的成长历程，它让我收获了知识、友谊和成长，也让我对未来有了更清晰的想法。

初入研究生校园时，我怀揣着对学术的憧憬和对未来的期待。新的环境、新的挑战，让我既兴奋又紧张。国科大特殊的培养方式让这段旅程有北京和广州两个站点。在雁栖湖的一年无疑是分外快乐的，在校时能够在课余时间参与校园里各种活动，解除疫情防控后可以坐小火车进城看各种展览和表演。

回到研究所后，张老师和赵老师是我学术道路上的引路人，他们的悉心指导让我迅速找准了研究方向。在师兄师姐的帮助和指导下，我进入实验室，开始了我的科研探索之旅。从查阅文献、设计实验方案，到采集数据、分析结果，每一个环节都是新的挑战。但正是这些挑战，让我逐渐熟悉了进行学术研究的方式方法，也让我对科研有了更深刻的理解。

科研之路并非一帆风顺，预实验失败、数据不理想、写论文无从下手……我很幸运，在经过重重历练后，终于顺利如期毕业了。过往回忆就不过多赘述了，只愿此后关关难过关关过。在科研过程中，我积极参与了所内的学术活动，听了专业领域内学者的报告，受到很多启发。我还去重庆参加了第19届POPs大会，与领域内的专家学者们分享我的研究成果，也从他们那里汲取了宝贵的经验和灵感。这些交流不仅拓宽了我的视野，也让我更加明确了自己研究的方向和价值。

除了科研，研究所内的生活就稍显单调了。所内的粘人猫咪是每天下班后不可或缺的调剂，偶尔出去吃顿好的也是继续生活下去的动力，这可能也是我长胖了20斤的原因吧。感谢果壳让我结识了许多志同道合的朋友。我们在一起讨论学术问题、分享生活趣事，这些美好的回忆将成为我一生的财富。

研究生生涯即将结束，但我深知这只是一个新的起点。未来，就算是步入职场，我都将带着这段经历赋予我的勇气和智慧，继续前行。我将继续保持对知识的渴望和对未知的探索精神，努力在自己的领域中做出更多贡献。回顾这段旅程，虽然有过挫折和困难，但更多的是成长和收获。感谢张老师和赵老师的悉心指导，感谢组内同门的支持与陪伴，感谢这段让我不断成长的研究生时光。未来，我将带着这份感恩和勇气，继续在人生的道路上披荆斩棘，砥砺前行。