

谭哲韬



助理研究员 - 巴黎高等师范学校-巴黎文理研究大学 (QS 前 30)

个人信息

出生日期: 1997 年 6 月 籍贯: 广东 电话: +33-699130934; +86-13413812907

邮箱: zhetao.tan@lmd.ipsl.fr; tanzhetao19@mailsucas.ac.cn

微信号: zhaoqzt ORCID: 0000-0003-4342-3356

个人主页: <https://zqtzt.github.io>

工作经历

2025 年 2 月 – 至今 **助理研究员/博士后** 巴黎高等师范学校 – 巴黎文理研究大学 (École Normale Supérieure (ENS), Université Paris Sciences et Lettres (PSL)) 地理系-动力气象实验室 (QS 前 30, 法国排名第一院校; 居里夫人母校)

研究方向: 物理海洋学 (盐度、淡水输送)、海洋气候变化

合作导师: Prof. Sabrina Speich (GCOS 联合主席), Dr. Elaine McDonagh (NORCE, Norway)

教育经历

2019 年 9 月 – 2024 年 7 月 **博士 (硕博连读)** 中国科学院大气物理研究所

研究方向: 海洋观测、海洋气候变化

博士论文题目: 《海洋现场观测数据集构建及海洋复合气候影响因子的研究》

导师: 朱江 (原中科院大气所所长、杰青、研究员)、成里京 (优青、研究员、科学探索奖获得者、青橙奖获得者)

2022 年 9 月 – 2023 年 9 月 **博士联合培养** 巴黎高等师范学校 (ENS) 地理系-动力气象实验室 (QS 前 30)

合作机构: 法国 Mercator 国际研究中心

研究方向: 海洋环境监测、气候风险评估

导师: Dr. Karina von Schuckmann (欧洲科学院院士、法国科学院气候奖获得者), Prof. Sabrina Speich

2015 年 9 月 – 2019 年 7 月 **本科** 成都信息工程大学 专业: 大气科学 (本科专业排名第二)

研究兴趣

物理海洋学 (复合气候影响因子; 温度、盐度、溶解氧、pH)

海洋盐度/淡水输送 (南大西洋、南大洋)

操作海洋学/海洋观测技术 (仪器偏差订正、质量控制、重复性检测; 海洋科学数据库建设)

海洋气候变化物理基础 (复合气候影响因子、气候指标监测、检测与归因研究)

海洋气候变化影响与适应 (风险评估、脆弱性、气候韧性; 气候防灾减灾)

海洋牧场可持续发展

可持续发展与 ESG (环境-社会-管治)

已发表论文

已发表学术论文 19 篇，其中 SCI 论文 16 篇，获得 1 项发明专利。担任 Journal of Geophysical Research: Oceans 、 Atmospheric and Oceanic Science Letters (AOSL) 、 International Journal of Climatology 等杂志审稿人。

总引用次数: 400+ , H 指数: 10 , i-10 指数 : 10 (Google Scholar, 截止 2025 年 7 月)

2025:

[1] **Tan Z**, Zhu Y, Cheng L, Gouretski V, Pan Y, Yuan H, Wang Z, Li G, Song X, Zhang B, Bao S, Li Y, Zhu J. 2025. CODC-S: A quality-controlled global ocean salinity profiles dataset. *Scientific Data*, 12: 917. [自然 index 期刊/子刊、JCR 一区；研发高性能盐度观测数据质量控制系统，并发布全球海洋盐度现场观测数据集]

[2] Cheng L, J. Abraham, K. E. Trenberth, J. Reagan, H.-M. Zhang, A. Storto, K. Von Schuckmann, Y. Pan, Y. Zhu, M. E. Mann, J. Zhu, F. Wang, F. Yu, R. Locarnini, J. Fasullo, B. Huang, G. Graham, X. Yin, V. Gouretski, F. Zheng, Y. Li, B. Zhang, L. Wan, X. Chen, D. Wang, L. Feng, X. Song, Y. Liu, F. Reseghetti, S. Simoncelli, G. Chen, R. Zhang, A. Mishonov, **Z. Tan**, W. Wei, H. Yuan, G. Li, Q. Ren, L. Cao, Y. Lu, J. Du, K. Lyu, A. Sulaiman, M. Mayer, H. Wang, Z. Ma, S. Bao, H. Yan, Z. Liu, C. Yang, X. Liu, Z. Hausfather, T. Szekely, F. Gues: 2025: Record High Temperatures in the Ocean in 2024. *Advances in Atmospheric Sciences*. [中科院 1 区 Top；全球海洋变暖破纪录]

2024:

[1] X. Song†, **Z. Tan†**, R. Locarnini, S. Simoncelli, R. Cowley, S.i Kizu, T. Boyer, F. Reseghetti, G. Castelao, V. Gouretski, L. Cheng, 2024: DC_OCEAN: An open-source algorithm for identification of duplicates in ocean database. *Frontier in Marine Science*. 11. [JCR 一区；共同一作；指导硕士生]

[2] Cheng, L., Pan, Y., **Tan, Z.**, Zheng, H., Zhu, Y., Wei, W., Du, J., Yuan, H., Li, G., Ye, H., Gouretski, V., Li, Y., Trenberth, K., Abraham, J., Jin, Y., Reseghetti, F., Lin, X., Zhang, B., Chen, G., Mann, M., and Zhu, J., 2024: IAPv4 ocean temperature and ocean heat content gridded dataset. *Earth Syst. Sci. Data*. [中科院 1 区 Top；地学数据类顶刊，发布全球温度格点观测数据集]

[3] Zhang B., L. Cheng, **Z. Tan**, V. Gouretski, F. Li, Y. Pan, H. Yuan, H. Ren, F. Reseghetti, J. Zhu, and F. Wang, 2024: CODC-v1: a quality-controlled and bias-corrected ocean temperature profile dataset from 1940-2023. *Scientific Data*, 11(1), 666 [自然 index 期刊/子刊, JCR Q1, 两位导师一作和通讯, 本人学生二作, 发布全球温度历史现场观测数据集]

[4] Yuan H., L. Cheng*, Y. Pan, **Z. Tan**, Q. Liu, Z. Jin, 2024: A multi-level parallel approach to increase the computation efficiency of a global ocean temperature dataset reconstruction. *Journal of Parallel and Distributed Computing*, 104938. [并行化加速格点数据重构的方法]

[5] Viktor Gourteski, Lijing Cheng, Juan Du, Xiaogang Xing, Fei Chai, **Zhetao Tan**. 2024: A consistent ocean oxygen profile dataset with new quality control and bias assessment. *Earth Syst. Sci. Data*. 2024, 1-27. [中科院 1 区 Top；地学数据类顶刊，发布全球溶解氧格点观测数据集]

[6] Cheng L... **Z. Tan**, ... Y. Lu, 2024: New record ocean temperatures and related climate indicators in 2023, *Advances in Atmospheric Sciences* [中科院 1 区 Top；发布每年一次的全球海洋变暖评估报告]

[7] Yuan H., T. Li, Z. Jin., L. Cheng, **Z. Tan**, B. Zhang, Y. Wang., 2024: CODC-pyParaQC: A design and implementation of parallel quality control for ocean observation big data. 2024 *IEEE International Symposium on Parallel and Distributed Processing with Applications*, 2024, pp. 1863-1870.

[8] Simoncelli, S., Cowley, R., **Tan, Z.**, Killick, R., Castelão, G., Cheng, L., Good, S., Boyer, T., Mills,

B., Bhaskar, U., & Locarnini, R. (2024). The International Quality-controlled Ocean Database (IQuOD). *Miscellanea INGV*, 80, 139–140. <https://doi.org/10.13127/MISC/80/50>

2023:

[1] **Tan Z.**, Cheng L., Gouretski V., Zhang B., Wang Y., Li F., Liu Z., Zhu J., 2023: A new automatic quality control system for ocean *in-situ* temperature observations and impact on ocean warming estimate. *Deep-Sea Research Part I*, 194, 103961 [**JCR 二区**; 海洋温度质量控制系统的研发及其对海洋变暖测算的影响]

2022:

[1] **Tan, Z.**, B. Zhang, X. Wu, M. Dong, L. Cheng*, 2022: Quality control for ocean observations: From present to future. *Science China-Earth Sciences*, 65(2):215-233 [**中科院一区 Top**; 中国科学-地球科学; 国内顶级期刊; 海洋观测数据质量控制技术发展现状及展望]

[2] Cheng, L., J. Abraham, K. E. Trenberth, J. Fasullo, T. Boyer, M. E. Mann, J. Zhu, F. Wang, R. Locarnini, Y. Li, B. Zhang, **Z. Tan**, F. Yu, L. Wan, X. Chen, X. Song, Y. Liu, F. Reseghetti, S. Simoncelli, V. Gouretski, G. Chen, A. Mishonov, J. Reagan, 2022: Another record: Ocean warming continues through 2021 Despite La Niña Conditions. *Advances in Atmospheric Sciences*. [**中科院一区 Top**; 发布每年一次的全球海洋变暖评估报告]

[3] Liu, Y, L. Cheng, Y. Pan, **Z. Tan**, J. Abraham, B. Zhang, J. Zhu, and J. Song, 2022: How well do CMIP6 and CMIP5 models simulate the climatological seasonal variations of ocean salinity? *Advances in Atmospheric Sciences* [**中科院一区 Top** ; **CMIP** 气候模式评估]

2021:

[1] **Tan Z.**, Reseghetti F, Abraham J, Cowley R, Chen K, Zhu J, Zhang B, Cheng L, 2021: Examining the Influence of Recording System on the Pure Temperature Error in XBT Data. *Journal of Atmospheric and Oceanic Technology*, 38, 759-776. [**JCR 三区**; 海洋 **XBT** 观测数据偏差订正方案]

[2] Zhang B., F. Li, G. Zheng, Y. Wang, **Z. Tan**, X. Li, 2021: Developing big ocean system in support of Sustainable Development Goals: challenges and countermeasures. *Big Earth Data*, 5(4), 557-575. [**中科院一区**; **SDG** 大数据解决方案议题]

[3] 任焕萍, 张斌, **谭哲韬**, 李富超, 2021. 一种精细化的海洋浮标数据质量控制方法. *海洋科学*, 45(10):93-103.

发明专利

[1] 成里京, **谭哲韬**, 张斌, 朱江, 2023: 一种海洋剖面观测数据质量控制方法及系统. 中国发明. CN202310234743.4 [**第一完成人 (导师第一, 学生第二)**]

[2] 一种海洋剖面观测廓线质量控制过程并行计算方法及系统. 中国发明. 202410082881.X [**第三完成人; 审查中**]

学生指导 (共同指导)

协助指导 2 名硕士生 (在博士课题组导师朱江、成里京的支持下, 2022 年 10 月-2024 年 10 月)

目前正在进行的工作

【1】海洋气候变化影响的全球尺度研究：开展全球尺度的海洋温度、盐度、溶解氧、pH 的过去 60 年间长期复合变化的时空特征分析，定义海洋多重环境压力源，量化并解析海洋环境压力暴露度来源及表现特征。

【2】物理海洋学区域尺度研究：气候变化背景下南大西洋盐度和淡水的历史变化规律解析及淡水输送测算。

【3】海水养殖业（海洋牧场）的气候变化风险评估与防灾减灾：开展近海海洋牧场受海洋复合气候变化影响因子影响的风险评价工作（致灾性、暴露度、脆弱性），建立相应的气候风险评估框架和气候韧性提升路径规划，并利用该框架对全球 40 余个涉海国家海洋专属经济区的水产养殖业开展风险评级工作。

【4】海洋信息化数据库建设：与国内外研究团队共同开展海洋温度、盐度、溶解氧、pH 观测数据的格式整编、重复性检查、质量控制、偏差订正等数据建设工作，拟建立“国产”全球海洋科学数据库。

技能

编程：MATLAB, Python, CDO, SQL, Shell, Fortran, C

语言：普通话（母语）、粤语（母语）、英语（雅思 6.5 分）、法语（A2）

项目经历

1. 欧洲地平线（Horizon Europe）项目：南极冰川-海洋交换及其对气候和地球系统的影响（OCEAN:ICE），项目核心成员（Lead Investigator）

[主要工作内容：研究南大西洋长期盐度与淡水收支变化，分析大西洋经向翻转环流（AMOC）变化及区域盐度再分布过程在气候变化背景下的作用；识别关键区域淡水积聚情况，揭示不同水体层次及水团盐度变化特征，评估其对海洋层化及未来气候稳定性的影响]

2. 国际海洋质量控制数据集计划（IQuOD）：海洋盐度质量控制对比及最佳实践方案的确定 国际合作项目，主持（Principal Investigator）

[主要工作内容：作为团队负责人（Task Team Leader）负责开展国际海洋盐度质量控制（QC）方案的对比评估工作，并确定 IQuOD 框架下的盐度质量控制系统的最佳实践（best practice）方案。负责项目组的组织、协调和推进]

3. 国际海洋质量控制数据集计划（IQuOD）：海洋观测数据的重复性检查新方法的研究 国际合作项目组，主持（Principal Investigator）（已结题）

[主要工作内容：作为团队负责人（Task Team Leader）负责研发自动化海洋重复数据的快速排重系统，相关成果被世界海洋数据库（WOD）收录，发表一篇一作 JCR 一区学术论文，在任务框架下指导 1 名硕士研究生开展系统的检验评估]

4. 气候加速变化背景下海洋复合气候影响因子的识别及其时空变化解析，国家留学基金委公派留学项目（202204910270）1.62 万欧元（约 13 万人民币）主持（Principal Investigator）（已结题）

5. 中国科学院战略性先导科技专项（B 类）印太交汇区地球系统模式及观测体系：印太交汇区高分辨率格点化数据产品构建（XDB42040402），150 万元 项目核心成员（Lead Investigator）

[主要工作内容：作为子课题子项目负责人参与了中国科学院先导科技专项的项目中，负责开展我国新一代海洋信息化平台的基础设施建设，自主研发了国内领先的海洋数据质量控制系统并完善了观测仪器偏差订正方案，构建了能实时月更新的全球海洋温度、盐度现场观测数据集（CODC-GOSD）。数据类型包括海洋物理要素数据（温度、盐度）和溶解氧要素数据；协助导师制定 IAP 海洋温度、盐度、热含量数据年更新的标准化全流程]

6. 科技部国家重点研发计划专项：海洋物理环境关键参数观测数据处理方法和产品研制（2017YFA0603202），477 万元 项目主要成员

[主要工作内容：开展海洋温度观测资料 XBT 数据的偏差订正技术的研发和完善工作，协助研发海洋温度、盐度格点数据产品]

7. 自然资源部国家海洋环境预报中心：全球海温和热含量监测产品研制，30 万元 项目主要成员

[主要工作内容：利用海洋数据重复性检查、质量控制、偏差订正、格点化等多项数据技术构建全球海洋温盐格点数据产品自动化生产流程和系统]

8. 国家自然科学基金面上项目：改进海洋温度和热含量格点数据及其不确定度估算（4207060469），63 万元 项目主要成员

[主要工作内容：改进现有温度质量控制方案，利用集合样本方法量化质量控制性能差异给温度和热含量数据带来的不确定性大小]

9. 中国气象局：深海盐度质量控制与深海温度偏差订正系统的建设和应用检验，30 万元 项目核心成员

[主要工作内容：开展温度 XBT，MBT，APB 偏差订正系统和盐度观测数据质量控制系统的研发和评估检验工作]

10. 清华大学乡村振兴工作站：村镇建设领域碳达峰、碳中和实施路径研究 团队负责人

[主要工作内容：对浙江岱山县多个领域的碳足迹进行测算和“零碳乡村”建设的可行性调研，并为碳中和转型提供政策建议]

科考经历

1. 2025 年 1 月 中国大洋协会“沈括”号南海科考作业试验航次&公民科学考察航次（No.SLSK-00392502）

[主要工作内容：作为航次科考队员开展国产 CTD 设备海试试验，并作为科普讲师开展海洋科普讲座]

数据产品

1. 构建、维护和更新质量控制和偏差订正后的海洋温度观测数据（中国科学院海洋数据中心全球海洋科学数据库：CODC-v2），数据产品详见：<http://www.ocean.iap.ac.cn/>

2. 构建、维护和更新质量控制后的全球海洋盐度观测数据（CODC-S），数据产品详见：<https://doi.org/10.1038/s41597-025-05172-9>

3. 构建和维护海洋廓线重复检查基准数据集，数据产品详见：<http://dx.doi.org/10.12157/IOCAS.20230821.001>

国际组织(学术)任职/服务

1. 国际质量控制数据集计划（IQuOD）成员 2021 年 10 月起 – 至今

[作为团队负责人（Task Team Leader）负责研发自动化海洋重复数据的快速排重系统，在任务框架下指导 1 名硕士研究生开展系统的检验评估，相关成果被世界海洋数据库（WOD）收录，并发表在 *Frontier in Marine Sciences* 上]

2. 政府间海洋学委员会（IOC）国际海洋数据和信息交换委员会（IODE）海洋专家库成员 2024 年 10 月 – 至今

3. 机遇船舶计划（SOOP）XBT 数据管理团队（XBT-DM）成员 2005 年 3 月-至今

4. Climind (<https://climind.cn/>) **青年学者** 2024 年 1 月-2024 年 12 月

[参与到 Climind 关于利用人工智能大语言模型 (LLMs) 加速气候知识传播的项目中。研究工作包括整合不同的气候数据库 (例如 IPCC 历次报告), 评估自主研发的大语言模型在关于气候变化相关问题的回答准确度]

5. 担任杂志审稿人: Journal of Geophysical Research: Oceans (JGR-oceans)、Atmospheric and Oceanic Science Letters (AOSL)、International Journal of Climatology、Journal of Operational Oceanography.

主要获奖/证书/资助

1. 2024 年 11 月 联合国教科文组织 (UNESCO) 政府间海洋学委员会 (IOC) 特别会议资助 1600 欧元

2. CFA-ESG (环境-社会-管治) 证书 (2023 年)

3. 2021 年 国家奖学金

4. 2020、2021、2023 年 中国科学院大学三好学生

5. 2020 年 中国科学院大学优秀共产党员

6. 2019 年 四川省优秀毕业生

学术会议/研讨会/讲习班等经理

2024.11 意大利博洛尼亚 IQUOD/GTSPP/SOOP/XBT Science 联合会议 **受邀口头报告**

2024.7 福建厦门 第 8 届青年地学论坛 **口头报告**

2024.2 美国新奥尔良 2024 年海洋科学大会 (OSM2024) 墙报

2023.7 德国柏林 第 26 届国际大地测量与地球物理联合会科学大会 (IUGG) **口头报告**

2023.7 德国波茨坦 国际质量控制海洋数据集计划 (IQuOD) **指导委员会会议** 口头报告

2023.4 奥地利维也纳 欧洲地球科学大会 (EGU23) **口头报告**

2022.10 德国法兰克福 第二届全球气候观测系统 (GCOS) 大会

2022.2 美国夏威夷 2022 年海洋科学大会 线上**口头报告**

2021.11 广东广州 热带海洋环境国家重点实验室物理海洋学“海洋、气候和环境变化”讲习班

2021.8 新加坡 2021 年第 8 届亚洲地球科学大会 (AOGS2021) 墙报

2021.7 贵州贵阳 第七届青年地学论坛 **口头报告**

2021.5 浙江杭州 自然资源部第二海洋研究所 **口头报告**

2021.4 2021 年国际海洋数据和信息系统会议 (IMDIS 2021)

2021.2-5 山东济南 山东财经大学气候变化经济学师资讲习班

2019.9 北京 国际数据委员会 (CODATA) 2019 年学术大会 **口头报告**

2019.1 福建厦门 第四届厦门海洋环境科学开放会议 (XMAS-IV)

行业峰会经历

2025.3 法国巴黎 巴黎国际大学城《联合国气候变化框架公约》模拟大会 **受邀嘉宾&口头报告**

2024.10 海南海口 第三届国际气候影响力创新大会 **受邀青年嘉宾&口头报告**

2022.11 埃及沙姆沙伊赫 《联合国气候变化框架公约》缔约方第 27 届大会（COP27） **中国代表团成员（线下）**

科普工作

【1】高等教育教材《气候变化科学系列丛书》“海洋、冰冻圈与海平面”章节撰稿人（负责文献综述与图表制作）

【2】科普文章《给海洋做“体检”》（<https://mp.weixin.qq.com/s/7ZhGeQk0P9nMqoLzbXTFbA>）发表于中国科学院“科学大院”微信公众号（2022 年 7 月）

【3】科普文章《2023 年全球海洋变暖“破纪录”，我们该如何理解这一现象？》（<https://mp.weixin.qq.com/s/CDkC72SbdsxCNwjGvGB6ug>）发表于中国科学院“中科院之声”微信公众号官方社交媒体（2024 年 1 月）

本人新闻报道

[1] 中国科学院大学：“气象”博士生，在国际重大会议现场！

<https://news.ucas.ac.cn/qcsb/1f2e299e7bc149a1bfcd0e80d311055.htm>

[2] 人民日报：这个年轻团队，绘制出海洋“体温”变化图

<https://www.peopleapp.com/column/30045185381-500005463728>

[3] 中科院大气所：新一代海洋数据质控系统揭示出更高的海洋变暖速率

https://iap.cas.cn/gb/xwdt/kyjz/202301/t20230131_6603575.html

[4] 腾讯网：2023 年世界海洋温度创新高 <https://news.qq.com/rain/a/20240113A01H4L00>

[5] 欧洲 Blue-Cloud 网：Enhancing Data Quality in Ocean In-Situ Observations （英文版）

<https://blue-cloud.org/events/data-quality-improvement-ocean-situ-observations-quality-control-and-duplicate-checking-0>

[6] EurekAlert 网：Researchers develop a new ocean data quality control system （英文版）

<https://www.eurekalert.org/news-releases/978119>

[7] 法治网：打造渔业风情精品牌 探索“零碳乡村”新路径

http://www.legaldaily.com.cn/Village_ruled_by_law/content/2022-08/18/content_8770443.html