

山海运算，域间路由

策展人：迈克尔·康纳（Michael Connor）、龙星如、武子杨

助理策展人：袁孟如

参展艺术家：丹尼斯·德·贝尔（Dennis de Bel），哈伍德、莱特、横小路（Harwood, Wright, Yokokoji），塔比塔·雷扎尔（Tabita Rezaire），马克·拉莫斯（Mark Ramos），电子干扰剧场 2.0/b.a.n.g. 实验室（Electronic Disturbance Theater 2.0/b.a.n.g. lab），耶伦·范·洛恩（Jeroen van Loon），武子杨

2023 年 4 月 22 日—2023 年 7 月 23 日

长征空间，北京

策展前言

文/龙星如、武子杨、迈克尔·康纳

当你刷手机查看这条消息的时候，会发生什么？在你来长征空间看展的路上，使用地图导航时，触发了什么？在与手机、电脑、自动驾驶汽车和智能系统互动的每个时刻，我们都被卷入了一个巨大、广泛而错综复杂的全球基础设施网络中。在变为可读信息之前，这些信号会跨越山海，在天空和海洋之间通过海底电缆和“星链”等基于卫星的网络进行计算。

在展览“山海运算，域间路由”中，艺术家们的作品以历史研究、故事讲述、社会实践、雕塑、电子游戏，以及另类介入信息系统行为等方式，以诗意和批判的角度，探索真实和虚构的通信网络和基础设施，包括我们与这些技术系统的种种纠葛。

除了质疑和探讨现有的基础设施网络（也是本杰明·布拉顿“堆栈”¹的一层），艺术家们探讨的是挖掘那些挑战主流范式的可供选择性网络的潜力。这些可供选择性网络提供了除互联网和全球通信系统霸权结构之外的连接、沟通和协作的模式。

“它们是物体，也是物体之间的关系。”²布莱恩·拉金（Brian Larkin）对基础设施特殊的本体论的描述适用于行星计算概念中的基础架构层：它不仅是一个技术装置，还是一个争夺资源、并将劳动遮蔽的场所，其间充满了斗争、数字殖民主义以及不可分割的权力。以全球范围来看，这些艺术家具体的案例出现在一些所谓的中间地带，比如基础设施建设中对矿物的采掘通常穿越不同的地理/地质区域，基础设施也成为私有和垄断的必争之地；同时，通过基础设施展开的治理是在物理和虚拟（协议）层面上同时开展的，而谈判通常发生在那些看似地理上最偏远和人口最稀少的地方。

在计算机科学中，“跨域路由”指的是路由算法在域内和域间的工作协议。我们提出将“跨域路由”作为探索和栖居于网络基础设施的方法。我们构想“域”不仅是“领土”的实际或虚拟的对应物，而且还是知识和实践的维度。艺术实践中的跨域“路由”不仅在技术领域发生，还涉及时间、文化与生态。它是对多种力量和时空配置比例的引入，其中一些是碎片化的，一些是“丰碑式的”——用基础设施研究者英格丽德·伯林顿（Ingrid Burrington）的话来说，一些是有形的，一些是不可见的。“路由”可以是出人意料的、严苛的或者具有表演性的——但更可以成为生存的手段。

¹ “堆栈”（Stack）是一个本杰明·H·布拉顿（Benjamin Bratton）提出的一种跨学科设计方案，旨在建立一个新的地缘政治学，与行星尺度计算一起工作并为其服务。引用自本杰明·H·布拉顿（2016 年），《堆栈：论软件与主权》（The Stack: On software and Sovereignty），麻省理工学院出版社。可查阅：

<https://direct.mit.edu/books/book/3504/The-StackOn-Software-and-Sovereignty>（访问日期：2023 年 4 月 2 日）

² 布莱恩·拉金（2013 年），《基础设施的政治与诗学》（The Politics and Poetics of Infrastructure），《人类学年审》（Annual Review of Anthropology），42，327-343 页。可查阅：<https://doi.org/10.1146/annurev-anthro-092412-155522>

Address: 798 Art District, 4 Jiuxianqiao Rd, Chaoyang District, Beijing

Mailing: Long March Space, Beijing. P.R. China, 100015

地址：北京市朝阳区酒仙桥路4号798艺术区 | 邮编 100015

本次展览邀请了7位/组国内外艺术家参与，大多作品在国内第一次展出。作品从不同的时空坐标出发，探讨了历史的、当下的以及推演的“跨域路由”形式。在电子干扰剧场2.0/b.a.n.g.实验室的作品《水源与诗——边境生存指南》（2007–至今）和塔比塔·雷扎尔的作品《潮汐深处》（2017）中，沙漠成为了一条秘密的交通网络，而海洋可以是关于通讯和记忆的传导界面。这两件作品创造了一种平行叙事，亦即，跨域的身体如何通过大陆与国家之间的技术网络得以穿行、游走。这些作品实际上也通过“导航”这个行为揭示了一些隐藏的历史；在《水源与诗——边境生存指南》中，美国和墨西哥边境沙漠中的水源位置和跨域道路成为了作品诗歌的源头；在《潮汐深处》中，海底光缆揭露了殖民史上奴隶船的跨洲路径。这两件作品同时也通过提出另类的技术模型，来反思技术系统中的暴力。《水源与诗——边境生存指南》是一个手机应用程序，同时也是一种求生技术和一个诗意的界面，那些跨越美墨边境的人们可以使用它来寻找水源。这件作品的技术可以为跨越边境的人群提供实际的支持和有用的信息（理论上，它可以被拓展和应用到所有的跨国边境地带），而不是继续固化当下技术不平等的局面。《潮汐深处》则将海洋及水体本身想象成一种通讯网络和存储媒介，并通过这种想象来诠释并质疑跨大西洋奴隶贸易的遗留问题和“数字殖民主义”的现实。通过将我们与海洋潮汐的节奏联系起来，作品邀请我们想象一个与自然界更深地融为一体的未来。

以艺术家的视角来看，基础设施不仅仅在物质上是厚重的，也可能是微妙的，甚至是带着纪念色彩的。丽莎·帕克斯（Lisa Parks），葛拉罕·皮克仁（Graham Pickren）和胡彤晖等学者都曾追溯过“云”的“代际更替”，诠释了“云”这样一个抽象的意向是如何从更古老的网络技术、政治、工业模型中生长出来的：“云”的前身可能是一座军事掩体、一间饼干厂抑或一间报纸印刷厂。基础设施的物质性上的延续特点也提供了一种时间上的“跨域”可能：哈伍德、莱特、横小路的作品《钨纪念碑》（2008–2009）最早是一系列基于电话网络的装置，以纪念与缅怀自1998年以来，在刚果发生的战争（也被称为“钨钽铁矿石战争”）中丧生的400多万人。作品复原并重新激活了一台古老的电话交换机，并让它连接到一个定制化的网络中，这个名为“电话小道”（Telephone Trottoire）的网络是专门为刚果难民发明的，致敬了刚果难民群体广泛使用的“街头无线电”（pavement radio）系统。艺术家团队通过装置、出版等一系列的创作，提出了关于我们对技术的依赖、以及技术生产对社区和环境的影响等问题。丹尼斯·德·贝尔长达一年的研究项目《山中要塞》（2022）则以法证研究的方式绘制了一套遍及全球的数据中心地图，这些数据中心大都对现有的基础结构进行了再利用：如冷战掩体、自然洞穴、矿井甚至是宗教建筑。这两件作品都通过潜入基础设施的同质化表面，并建立时间上的非线性联系，将缄默的、被忽视的和被刻意忽略的东西交织在一起。

武子杨的作品《巴石河 2030 – 6 Plus》（2022）和武子杨与马克·拉莫斯共同创作的《未来_预报》（2021–至今）深入探讨了“数字地球”计划、“一带一路”合作倡议和菲律宾的“大建特建”规划背景下的各类情况。这两件作品虚构了一个背景，并试图提问：即将在未来成立的一家互联网服务供应商和区块链公司将会对一条河流、一个当地家庭或一英亩的土地产生什么样的影响？该作品以菲律宾这一“超级堆栈”平台尚未实现的发展中地区作为研究和虚构的对象，提供了另一种建构世界的实验田——通过一个网络游戏邀请所有观众参与集体构建游戏的内部社会景观，去探讨资源、劳动力、基础设施建设、技术使用、地区经济和最重要的日常生活之间错综复杂的超链接关系。

此外，耶伦·范·洛恩的作品《转瞬即逝的数据-中国版》（2023）对延伸到海床的海底电缆进行了诗意性的考察和表演性的反思和重绘，展览中将呈现的是艺术家基于此次展示地点创作的全新版本，其中引入了连接中国和东南亚、南亚、非洲、大洋洲、欧洲和北美的海底电缆的地理数据，然后用代表数字基础设施中光缆原材料的细沙呈现曼陀罗沙画。该作品还为展览增加了一个时间维度：曼陀罗沙画将每天由表演者逐渐地向上叠加，直到展览闭幕那天。这个渐进的过程也可用可视的方式呈现我们的数字文化中发生的积累与转变。

“山海运算，域间路由”在展览期间也将进行公开征集，对展览探讨的问题进行延伸，反思地缘政治的基础设施配置，如数字一带一路等。这个公开征集计划邀请艺术家、设计师、研究者和技

Address: 798 Art District, 4 Jiuxianqiao Rd, Chaoyang District, Beijing

Mailing: Long March Space, Beijing. P.R. China, 100015

地址：北京市朝阳区酒仙桥路4号798艺术区 | 邮编 100015

术专家通过电子邮件提交一页提案，提出尚未存在但有机会实现的有关跨国数字网络的想法，自由地来讨论基础设施能够成为、以及能够做什么，并反思虚拟与现实中的跨国路线的概念，以及站在我们所处位置来看，它究竟意味着什么。这些提案可能包括操作说明、代码、诗歌、摄影、视频以及 3D 打印，并将在中国本地被实现。

丹尼斯·德·贝尔出生于荷兰鹿特丹，是一位实践型艺术研究者、教育家和无线电爱好者。他在艺术实践中运用或结合各种设备与配置，专注于探索硬件、软件和各种形式的电波之间的共同关系。丹尼斯通过广泛地参与展览、演讲、研讨会，研究电子设备、打碟装备和其他交流来实现其艺术实践，他曾参加ISEA国际电子艺术研讨会、Transmediale媒体艺术节、Relearn学校和V2_动态媒体实验室的项目，并在包括埃因霍温设计学院和鹿特丹皮特·兹沃特学院等各类教育机构进行教学。他于2017年联合创立了名为“varia”的公共空间，旨在通过建立具有亲和力和影响力的物理、数字和社会基础设施的实验，为日常技术开发提供集合方案。

从2004年到2009年，**格拉哈姆·哈伍德、横小路松子与理查德·莱特**进行合作，最初是在艺术家团体“杂种犬”（Mongrel, 1996–2008）中，而后他们一起创立了“社交电话”（social telephony）项目，并在绍森德建立MediaShed自由媒体实验室（2005–2008）和Cross Talk生态媒体项目等。2008年，他们合作创作的《钿纪念碑》（2008–2009）获得了2009年柏林Transmediale媒体艺术节一等奖。《钿纪念碑》曾展出于：美国Zero1双年展、挪威青年艺术家协会、比利时STUK艺术中心、意大利博尔扎诺Manifesta7当代艺术双年展、英国科学博物馆、奥地利电子艺术节、瑞士Plug-in当代艺术与文化中心、西班牙LABoral艺术与创意产业中心。

格拉哈姆·哈伍德和横小路松子以YoHa为名自1994年以来一直在一起生活和工作（YoHa英文翻译为“余波”）。他们在创作中将艺术作为探究技术物的一种方式，其近期作品涉及健康、战争、海洋和死亡等话题。余波的探索通常充满着技术客体和其他类型的主体之间（例如诊所、医院、战场或海域内）的相互联系。他们探究的重点是权力的流动如何被艺术的不确定性重新配置——重点不是创造艺术，而是在更广泛的质询中运用它。他们的作品曾在法国巴黎蓬皮杜艺术中心、英国伦敦泰特现代美术馆和意大利博尔扎诺Manifesta7当代艺术双年展、德国ZKM媒体艺术中心以及2016年中国上海双年展上展出。格拉哈姆·哈伍德博士作为伦敦大学金匠学院媒体传播与文化研究专业的讲师，教授数字媒体、数据可视化专业的研究生课程。

理查德·莱特是一位视觉艺术家，他的作品包括许多开创性的数字动画和互动作品。莱特是伦敦大学皇家霍洛威学院的动画和视觉特效讲师，拥有数字电影制作美学博士学位，发表和出版了近40篇文章和评论。他的代表作品包括animate!委托创作的《日心宫》（Heliocentrum, 1995）——一部关于路易十四的计算机动画电影，作家哈里·昆祖鲁（Hari Kunzru）形容这部电影“既有趣，又惊人有效地展示了一个君主是如何操纵权力的”；《LMX螺旋》（LMX Spiral, 1998）是一个关于20世纪80年代概念的音乐录像；真人电影《前戏》（Foreplay, 2004）被描述为“没有性的色情电影”。2001年，他完成了在线屏幕保护程序《时间银行》（The Bank of Time），并获得了英国电影学院奖提名。2015年，他在大英图书馆担任驻馆艺术家，研究公共机构文化的数据，并创作了《弹性系统》（The Elastic System），这是一幅关于一位19世纪的图书管理员托马斯·沃茨（Thomas Watts）的互动肖像画。他目前正在创作的作品《死后的世界》（The Posthumous World），以科学精准的数字动画展示他的尸体在下葬后如何被重新吸收到环境中。

塔比塔·雷扎尔无限渴望以人类的形态体验自身。她以艺术家、信徒、瑜伽修行者、助产师和农民等职业作为路径，以在自身和更广泛的地方彰显神性。作为一个永恒的探索者，塔比塔对“连接”的渴望在她的跨维度实践中得到了表达，这些实践将有机的、电子的和精神的网络科学视为治疗技术，以服务于心灵意识的转变。

她深入挖掘科学的想象力和神秘领域，拥抱数字的、肉体的和祖先的记忆，以解决影响身心的殖民创伤和能量失衡的问题。通过屏幕界面和治疗循环，她的作品旨在培养人类集体成长和团结的能力。塔比塔在法属圭亚那的卡宴市附近创作，她正在那里孕育AMAKABA中心——其愿景是

Address: 798 Art District, 4 Jiuxianqiao Rd, Chaoyang District, Beijing

Mailing: Long March Space, Beijing. P.R. China, 100015

地址：北京市朝阳区酒仙桥路4号798艺术区 | 邮编 100015

在亚马逊森林中进行集体疗愈。塔比塔致力于成为世界的母亲。

她的作品被广泛分享于全世界的美术馆，包括：巴黎蓬皮杜艺术中心、巴黎东京宫、圣保罗艺术博物馆、伦敦蛇形画廊、纽约现代艺术博物馆、纽约新美术馆、柏林的马丁-格罗皮乌斯博物馆、莫斯科现代艺术博物馆、芝加哥当代艺术博物馆、伦敦当代艺术学院、伦敦的维多利亚和阿尔伯特博物馆、丹麦国家美术馆、洛杉矶布洛德博物馆、纽约MoCADA、伦敦泰特现代美术馆、巴黎现代艺术博物馆，并曾在上海、广州、高知、雅典、柏林和悉尼的国际双年展上展出。

马克·拉莫斯，美国新媒体艺术家，关注且致力于将代码开源的行动和精神：免费共享信息和数据与创造性地使用技术。他的作品探索技术生产手段以及赋予社群和个人权力来使艺术和技术世界民主化。马克通过“物理计算”（physical computing，使用计算机来感知和反应物理世界），软件编程和数字雕塑来创作互动装置作品，使我们更好地面对不确定的数字未来。

马克·拉莫斯的作品曾多次展出于纽约和旧金山，包括布鲁克林Arsenal画廊的首个展览和其作为Artist Television Access的一部分的系列展览，也曾在欧洲和亚洲地区的国际性展览中展出。马克曾多次于线上线下展出他的作品并进行演讲，包括纽约新美术馆旗下机构“根茎”的“First Look: New Art Online”、旧金山芳草地艺术中心（Yerba Buena）、北京时代美术馆、成都双年展、伦敦Arebyte画廊，以及维也纳彼得·韦贝尔（Peter Weibel）数字文化研究所。他在多个高等学校教授课程，包括纽约视觉艺术学院的“互联网之后的艺术”、普瑞特艺术学院的“表单和代码”与纽约大学计算机科学系的“Web编程和计算机原理”。你还可以在布鲁克林的很多乐队中看到担任鼓手。

电子干扰剧场2.0/b.a.n.g.实验室是一个由活动家、行为艺术家、批评理论家、诗人和程序员组成的团体，他们在数字和非数字的空间之间引入各种干扰。EDT 1.0的成员包括里卡多·多明格斯（Ricardo Dominguez）、卡敏·卡拉西奇（Carmin Karasic）、布雷特·斯托尔鲍姆（Brett Stalbaum）和斯特凡·雷（Stefan Wray），他们于1998年与墨西哥恰帕斯州的萨帕塔社区合作开发了第一个虚拟静坐罢工技术。EDT 2.0的成员包括米夏·卡尔德纳斯（Micha Cárdenas）、艾米·萨拉·卡罗尔（Amy Sara Carroll）、里卡多·多明格斯、艾丽·梅尔曼德（Elle Mehrmand）和布雷特·斯托尔鲍姆，于2007年重新成立。EDT 2.0打造了《水源与诗——边境生存指南》（Transborder Immigrant Tool, 2007–至今），这是一个为墨西哥美国边境上的流浪者制作的GPS（Geo-Poetic System，诗意地理系统）手机安全网络。

《水源与诗——边境生存指南》曾在全球多个著名场馆展出，包括“Global aCtIVISm”，ZKM媒体艺术中心，德国卡尔斯鲁厄（2013）；“Room of Controversies”，凡艾伯当代美术馆，荷兰埃因霍温（2013）；加州双年展，橙县艺术博物馆，美国加州（2010）；“焦虑时代的艺术”（Art in the Age of Anxiety），沙迦艺术基金会，阿联酋（2020）；“La vida nueva”，惠特尼独立研究项目，美国纽约（2020）；以及“我将会是你的镜子：艺术和数字屏幕”（I’ll Be Your Mirror: Art and the Digital Screen），沃思堡现代艺术博物馆，美国德克萨斯州（2023）。EDT 2.0获得了Transnational Communities Award（2008），该奖项由Endowment for Culture Mexico–U.S的Cultural Contact项目资助，项目的额外资金由CALIT2和加州大学圣地亚哥分校人文中心提供。EDT 2.0于2021年被加州大学洛杉矶分校罗斯金平等与民主研究所授予虚拟驻留项目。

耶伦·范·洛恩是一位荷兰艺术家，他以短暂性与永久性为视角进行研究、并以可视化的方式呈现当下的数字文化现状。范·洛恩将不同类型的数据（文本、音频、烟雾信号或面部滤镜）进行处理，并通过装置艺术作品重新赋予这些数据语境。例如，他曾在一根12千米长的光缆上打印了整本古腾堡圣经（《永恒的数据》，Permanent Data, 2020），在线出售了他完整的DNA数据资料（《出售我的细胞》，cellout.me, 2015-2016），并创建了一个由二进制烟雾信号构成、短暂的互联网玻璃管系统（《一个互联网》，An Internet, 2015）。

他的作品曾在蓬皮杜艺术中心（巴黎与西班牙马拉加）、柏林Transmediale媒体艺术节、阿姆斯特

Address: 798 Art District, 4 Jiuxianqiao Rd, Chaoyang District, Beijing

Mailing: Long March Space, Beijing. P.R. China, 100015

地址：北京市朝阳区酒仙桥路4号798艺术区 | 邮编 100015

丹国际纪录片电影节纪录片实验室、卢布尔雅那Aksioma当代艺术机构、多特蒙德媒体艺术协会、IMPAKT视听艺术节、Verbeke基金会、荷兰春天表演艺术艺术节、巴黎Nemo国际数位艺术双年展、KIKK艺术节和MU艺术空间展出。他曾获得K.F. Hein Stipendium，被提名2022年“新科技艺术奖”（NTAA），并且是Brave New World Speaking Agency的参与者。

关于策展人

迈克尔·康纳是纽约新美术馆（New Museum）旗下机构“根茎”（Rhizome）的联合执行总监，他负责“网络艺术选集”（Net Art Anthology）项目，旨在通过100件作品重述网络艺术的历史，以在线展览、线下展览和书籍的形式呈现。他还是非营利当代艺术组织卡蒂斯特（KADIST）和NFT平台Art Blocks的策展顾问。他的第一个线上策展项目于2003年在利物浦艺术与技术创新基金会（FACT Liverpool）举办，在那里他与郑淑丽、四方幸子（Yukiko Shikata）和阿敏·梅多施（Armin Medosch）一起组织了巡回展览“派乐西王国”（Kingdom of Piracy）。康纳目前正在为吉恩·扬布拉德（Gene Youngblood）撰写的一本关于基特·加洛韦（Kit Galloway）和谢里·拉比诺维茨（Sherrie Rabinowitz）的书进行编辑工作。

龙星如，是一名独立策展人，写作者，博古睿学者，目前博士就读于伦敦大学金匠学院前沿实践方向。策划展览包括“撒谎的索菲亚和嘲讽的艾莉克莎”（Hyundai Blue Prize策展人奖，sophialexa.com），“他山之石，新代理人”（PSA青策计划大奖），第三届今日未来馆“机器人间”，首届北京艺术双年展科技艺术板块“大地热流：回到太阳时间的访客”，《中国国家天文》首个科学艺术展“步天歌”等，她也为艺术家刘昕、劳伦·李·麦卡锡（Lauren Lee McCarthy）等策划国内首个个展。2019年担任ISEA电子艺术研讨会国际评委。2020年及2022年担任计算机图形学会议SIGGRAPH ASIA艺术板块国际评委。研究发表于ZKM媒体艺术中心“艺术与人工智能”会议，香港城市大学运算媒体艺术国际论坛（ISCMA），英国格林威治大学数字人文与艺术研究国际论坛，ISEA电子艺术研讨会等。她也参与过微软（亚洲）互联网工程院、商汤科技、蓝箭航天等科技企业的项目。2021年，她发起了“端口：云下贵州”项目，这是一个关于中国科技基础设施的长期调研和策展项目。个人网站：irislong.xyz。

武子杨，生活工作于纽约和杭州，罗德岛设计学院艺术硕士，佛罗伦萨艺术学院艺术学士，现任教于中国美术学院创新设计学院，前纽约新美术馆（New Museum）NEW INC孵化器项目成员。他的影像作品、增强现实（AR）、人工智能（AI）模拟和互动视频装置等在国际不同的展览展出，包括费城当代艺术博物馆、纽约新美术馆与旗下机构“根茎”、沃克艺术中心、罗切斯特艺术中心、“西南偏南”（SXSW）多元创新大会和艺术节、迪拜艺术博览会、伦敦Annka Kultys画廊、柏林Eigenheim画廊、佛罗伦萨美第奇宫、米兰设计周、今日美术馆、UCCA尤伦斯当代艺术中心、成都双年展、K11美术馆、松美术馆、明当代美术馆等。他的近期奖项和驻留项目包括阿尔弗雷德艺术学院The Randall Chair奖、广东时代美术馆媒介实验室“开物者”驻留、AACYP Top 30 under 30青年精英榜、纽约Residency Unlimited驻留、麦克道威尔基金（MacDowell）、IEA电子艺术学院驻留、罗伯特·劳申博格艺术基金会ROCI Road to Peace等。

Address: 798 Art District, 4 Jiuxianqiao Rd, Chaoyang District, Beijing

Mailing: Long March Space, Beijing, P.R. China, 100015

地址：北京市朝阳区酒仙桥路4号798艺术区 | 邮编 100015