

超大城市环境治理生态现代化的路径探析

史 敏

摘 要：超大城市因有限的空间里高密度聚集了诸多社会资源，在经济社会发展方面起到引领作用，但相应地，其环境治理压力也很大。自党的十八大以来，深圳开始朝着生态文明的方向发展，致力于打造美丽中国典范城市。深圳的环境治理符合生态现代化理论的界定范畴，其环境治理的生态现代化经历了环境污染期、治理期和稳定期，通过构建环境治理体系、加大环境投入、创新生态环境治理技术等取得了生态环境的极大改善。深圳目前处于弱生态现代化阶段，存在生态环境治理成本高昂、公众参与不高、尚未形成区域联动治理机制等问题。下一步深圳将朝着强生态现代化发展，建成生态文明城市，在促进企业绿色转型、孕育城市绿色文化和建设生态智慧城市方向着力。

关键词：生态环境治理；生态现代化；超大城市；生态文明

中图分类号：X321；D630 **文献标识码：**A **文章编号：**1673-5706（2023）02-0122-06

一、引言

党的十八大以来，党中央强调建设美丽中国，生态治理得到前所未有的重视。生态治理是政治、经济、文化、社会、生态五位一体的国家治理体系的重要一环，旨在为人们建设更加健康、优美的生存环境，也是实现国家治理体系和治理能力现代化的重要内容。当下，我国高速发展所造成的环境问题复合效应日趋明显，环境治理难度加大。环境挑战表现在空间上的普遍性、时间上的叠加性和环境诉求的多样性，国内环境压力与全球环境压力复合并存^[1]，地区之间、城乡之间长

期不均衡的发展，弱化了环境治理共识并加大了环境治理难度，也在事实上创造了环境压力在区域间转移的可能和机会，并且不断诱发新的问题。城市是生态治理重要的空间领域，城市生态治理现代化是建设中国特色社会主义生态文明的内在要求，也是实现“碳达峰”和“碳中和”目标的客观需要。

超大城市因聚集了人口要素、技术要素、资本要素等诸多资源，在经济社会发展方面起到引领作用，但是因为在有限的空间里高密度集聚了诸多要素，环境治理方面的压力比中小城市大得

基金项目：深圳市哲学社会科学规划课题“深圳生态现代化治理实践历程及其影响因素研究——基于生态现代化理论视角”（SZ2022D016）。

多。深圳作为新兴的超大城市,在保持经济快速增长的同时,着力建设生态文明城市,倡导人与自然和谐共生,建立绿色低碳循环发展体系,致力于打造美丽中国典范。在超大城市中,深圳的生态治理压力和难度相较于其他超大城市更为严重。作为移民城市,深圳外来人口构成了常住人口的大多数,2021年深圳常住人口为1768.2万人,人口密度达到8901.3人/KM²^①,人口密度居全国第一。同年,深圳实现地区生产总值3.07万亿元,人均地区生产总值17.37万元,以占全国1/5 000的土地份额,贡献了全国1/37的GDP、1/33的工业增加值,成为中国经济最发达的地区之一。深圳高速增长的经济和膨胀的人口对生态环境的需求量及城市生态环境的承载压力巨大,土地空间有限,能源、水资源短缺,人口载荷重、环境承载力严重透支等问题突出。深圳通过治理转型,在生态治理理念、技术、体制、机制等方面开始走向现代化,其城市环境治理的生态现代化历程具有典型性和借鉴意义。

二、深圳环境治理的历史沿革

深圳经济特区建立以来,经济经历了环境污染期、环境治理期、环境稳定期等几个阶段。深圳环境污染程度与经济增长符合库兹涅茨曲线的倒U型关系,经济起步阶段经济增长带来环境污染,经济增长与环境污染的脱钩点出现在人均GDP6.5万元左右,环境治理拐点在2002年^[2],之后深圳加大了对环境治理的投入,致力于改善环境。经过大约十年的治理,从2012年至今,深圳生态环境达到一个良好的水平,绿色生态被纳入城市发展的考核指标体系中,形成了以战略性治理、智慧化治理、责任化治理、多元化治理的生态环境治理体系^[3],生态环境进入了稳定阶段。

每个阶段都具有不同的特点。环境污染阶段:从建立经济特区到21世纪初,这个阶段深圳经济快速发展,制造业异军突起,但是因为技术落后和环境意识匮乏,导致环境污染严重,其中河流污染、空气污染尤其明显,酸雨成为气象常态。环境治理期:从21世纪初至2012年,环境污染引起的

社会关注越来越多,深圳在强调经济增长的同时,重点处理较为严重的环境污染问题。由政府主导开展专项治理,解决空气污染、酸雨、河流污染等问题,加大对环境治理的投入,注重防范生态环境风险。环境稳定期:2012年至今,深圳贯彻落实党中央“五位一体”总体布局,贯彻习近平生态文明思想,将生态环境与经济发展并列作为城市发展的重要内容。市民对环境认知水平逐渐提高,环境关心也越来越强烈,对新鲜空气、良好水质、清洁人居环境等环境需求也不断提高。例如,深圳开始创建国家生态文明示范市,将生态从经济中独立出来赋予价值,生态理性与经济理性共同纳入政策制定框架中,从单纯追求经济增长转向追求经济增长与环境保护的双赢,环境治理方面构筑起“大环保”格局,以环境容量和环境承载力为基础对城市发展实行综合调控,引导经济活动朝着生态友好方向发展。目前,深圳已开启“美丽中国典范”建设新征程,《深圳市生态环境保护“十四五”规划》提出,到2025年,生态环境质量达到国际先进水平,形成低消耗、少排放、能循环、可持续的绿色低碳发展方式,以先行示范标准推动碳达峰迈出坚实步伐,大气、水、近岸海域等环境质量持续提升,城市生态系统服务功能增强,基本建立完善的现代环境治理体系;到2035年,建设成为可持续发展先锋,打造人与自然和谐共生的美丽中国典范,生态环境质量达到国际一流水平,“绿色繁荣、城美人”的美丽深圳全面建成。

深圳生态环境发展历程的变化可以通过空气质量、灰霾天数、酸雨频率、城市绿化覆盖率等指标来体现。深圳在高速发展阶段,经济增长是主要目标,造成生态环境的总体质量下降。在空气质量方面,统计结果显示,21世纪初至2012年间,每年灰霾天数大约有100天;2012年至今,逐年下降至每年灰霾天数不到20天,空气质量有实质性的改善(见图1)。2012年以来,深圳全年环境空气质量指数(AQI)达到国家一级(优)和二级(良)的天数保持在350天的水平(见图2)。在酸雨频率方面,统计结果显示,2012年以前,

① 数据来源于《深圳市2021年国民经济和社会发展统计公报》。

深圳酸雨频率保持在 60% 及以上的水平, 2012 年以来, 酸雨频率逐年下降, 并控制在 25%–30% 的水平, 例如, 2021 年, 酸雨频率为 26.6%, 同比下降 2.3 个百分点 (见图 3)。在城市绿化方面, 深圳城市绿化覆盖率保持在 45% 水平以上, 人均绿地面积为 16 平方米水平以上, 森林覆盖率保持在 40% 以上, 均居全国前列。

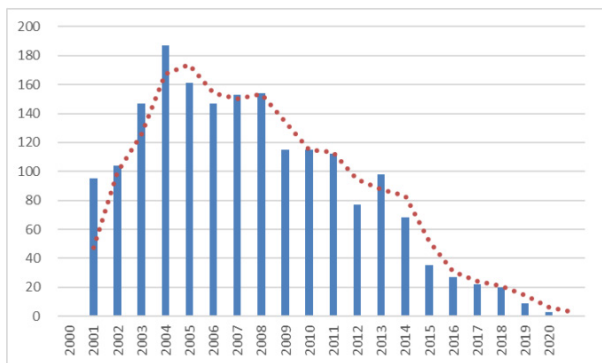


图1 深圳历年灰霾天数

图片来源: 作者自制, 数据来源于深圳市统计年鉴

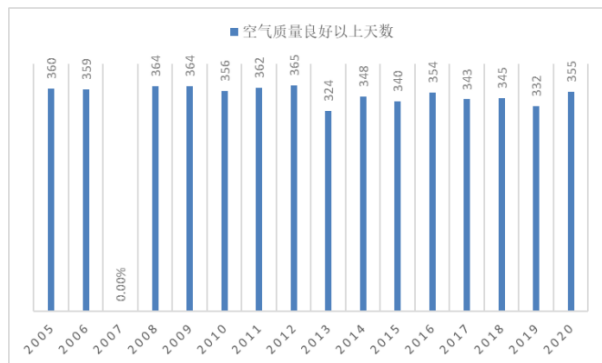


图2 深圳空气质量良好以上天数

图片来源: 作者自制, 数据来源于2021年深圳市环境公报, 2007年数据缺失。

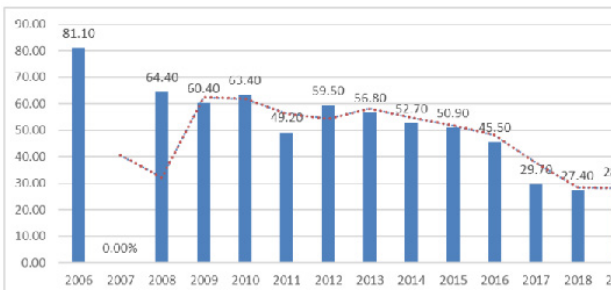


图3 深圳历年酸雨频率

图片来源: 作者自制, 数据来源于2020年深圳市生态环境状况公报

注: 深圳环境公报中自2006年开始才将酸雨频率纳入统计, 2007的数据异常因2007年环境公报缺失该年酸雨数据。

三、从生态现代化理论视角看深圳生态环境治理的有效性

深圳的环境治理历程符合西方生态现代化理论的实际范畴。在理念层面, 生态现代化的核心在于解释社会发展中环境和现代化关系的适用性^[4], 环境与现代化的核心争论焦点在于大多学者认为经济发展必然带来生态环境一定程度的损坏。而生态现代化理论认为现代社会核心标志的科学技术、市场体制、工业生产、政治体制等对社会进步具有积极意义, 反生产力、去工业化以及激进的建构主义主张不适用现代社会^[5], 环境问题应当被视为推动社会、技术和经济变革的因素, 而不是无法改变的后果。不同于早期对环境问题激进的、悲观的社会理论解释, 生态现代化理论反对“去现代化”和“去工业化”, 认为现代化和自然之间可以寻求平衡, 把尊重生态“再植入”到经济活动中, 现代性可以朝着有利于保护生态环境的方向转化^[6]。生态现代化理论认为社会发展本质上并不是追求资本的积累, 也不是环境恶化的绝对因素, 社会发展在不离开现代化的前提下, 克服环境危机是有可能的, 尤其是经济增长为研发和推广更多环保产品和技术提供了必要的资金支持。从这个方面来说, 生态现代化可以看作对现代生产和消费过程的生态重组, 西欧一些国家的社会发展历程证明这条道路具有可行性并且具有全球推广的价值。

在实践层面, 生态现代化意味着工业化、技术进步、经济增长不仅和生态环境的可持续性具有潜在的兼容性, 而且也可以是推动环境治理的重要因素和机制, 由工业化导致的环境问题可以通过协调生态与经济发展机制和进一步的超工业化, 而非“去工业化”途径来解决。实现生态现代化的核心机制是技术创新及其内部化制度创新, 通过技术创新和制度创新实现经济生态化, 技术创新强调从治理技术到污染预防和清洁技术的转变, 从技术使用和创新转向社会——技术体系等系统的使用和创新, 从而维持稳定的环境质量^[7]。

党的十八大以来, 深圳的城市生态现代化经验和成效显著, 环境保护事业取得了突出成就。例如, 深圳荣获第四批国家生态文明建设示范市,

空气质量达到世界卫生组织第二阶段标准。这主要与地方政府从技术和制度层面解决问题的能力密切相关,如抗风险能力、开放的政策风格、创新能力及战略精熟性,能够在经济发展过程中较早意识到环境问题并且发挥城市优势开展治理。目前,深圳已构建相对完善的生态环境治理体系,包括较为完备的环境保护法律、政策和法规体系,环境保护成为城市治理不可分割的部分。环境教育不断普及,公众的环境意识和环境知识水平不断提高,可持续发展、科学发展、低碳经济等绿色发展理念逐渐成为城市发展的共识和新趋向。现代环保主义已经被制度化成为城市发展的一部分,生态现代化实践卓有成效。

第一,不断推进生态环境领域的改革创新,形成现代环境治理体系。在节能减排方面,作为国家首批11个“无废城市”建设试点城市之一,深圳率先尝试垃圾无废化、循环化处理,强化固体废物安全利用处置;实施垃圾“强制分类”,有效减少垃圾产生量,实现100%垃圾无害化处理。在环境治理体系方面,对政府部门和重点企业的领导干部开展生态文明建设考核,提高决策部门对生态环境的重视;在各区成立区级生态环境保护委员会,加强生态环境保护工作的组织领导和统筹协调。在改善环境方面,开展多个专项工程,如清洁生产、鹏城减废工程、治污保洁工程、生态文明“细胞工程”建设、海绵城市建设等。在社会统计方面,将GDP能耗增长速度、二氧化硫排量等指标纳入环境公报监测指标,约束企业行为,促进经济生产的低耗能、绿色化。从统计结果上看,GDP能耗增长速度、二氧化硫排量纳入政府的统计数据后都进入了显著的低水平状态(见图4、图5)。从整体效果看,深圳单位GDP耗电量连年下降(见图6)。在环境立法方面,构建具有深圳特色的生态环境法规体系,推动环境法制建设。深圳致力于通过环境立法促进环境保护,出台专门的环境保护法规《深圳经济特区环境保护条例》,并在空气、土壤、生活垃圾、建筑废弃物、声音等多个专门领域出台专项地方管理条例,在绿色金融、环境公益诉讼等领域也建立了生态保护法规,形成了完备的环境治理法律体系。

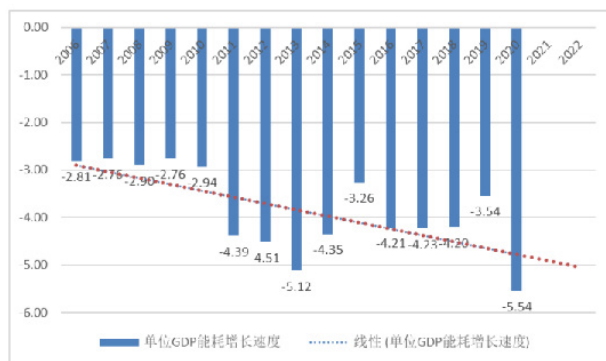


图4 单位GDP能耗增长速度

注:数据来源于深圳市统计年鉴

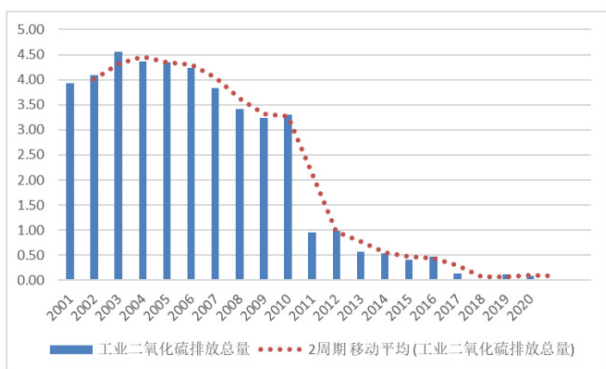


图5 深圳工业二氧化硫排放总量

图片来源:作者自制,数据来源于深圳市统计年鉴

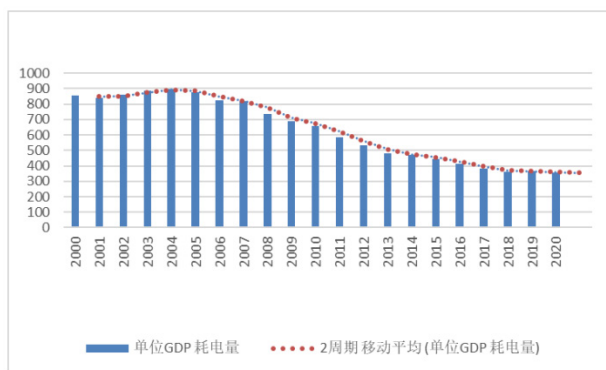


图6 深圳历年单位GDP耗电量统计

图片来源:作者自制,数据来源于深圳市统计年鉴

第二,开展水质、空气等污染专项治理,加大治理投入提升生态环境品质。深圳经过经济起飞期的高速发展,对生态造成了一定的负面影响,尤其是水质、空气等污染较为严重。为此,深圳对河流开展分类精准治理,推进水生态修复。首先,针对黑臭水体开展专项治理,通过开展雨污分流工程、改扩建污水处理设施、水环境监测点位全覆盖、污染源溯源排查等工作,不断加大治

污力度,2016—2022年,深圳累计在治水领域投入资金1500亿元,水质污染物浓度基本回到20世纪80年代中期水平;对主要河流实行“一周一测”“两周一排名”,对小微黑臭水体巡查管控,确保水质长治久清。其次,深圳着力提升空气质量,开展雾霾治理,探索产业结构调整、考核机制创新、监管手段升级、区域协同联控的雾霾治理深圳经验^[8],例如针对机动车作为PM_{2.5}主要污染源的问题,实施公共交通工具新能源改造工程,提高新能源汽车的比例,有效控制污染源。近5年来,深圳平均每年空气质量“优良”天数达到350天以上,为全国超大城市中空气质量最好的城市。

第三,完善环境基础设施形成数字化环境治理体系,提高环境监管水平。深圳对标国际先进技术和运营管理模式完善环境基础设施,对空气、土壤、降水、地表水、河流或水库的底质、水生物、环境噪声等环境要素开展监测,形成完整的生态环境监测网络,对行政区内的环境进行全覆盖监测。根据环境统计公报数据,深圳环境质量监测点位达1090个,密度高居国内城市首位。开展生态系统生产总值(GEP)核算,为生态环境的监管提供基础性支撑。与此同时,大力推进环境信息公开,提高信息透明度,保障公众的知情权和监督权,将公众纳入环境治理体系中。

第四,持续推进绿色发展转型,打造绿色低碳城市标杆。深圳坚持“生态立市”,在良好的绿色生态基础上,以经济社会发展全面绿色转型为引领方向,以能源绿色低碳发展是关键,引入环境治理市场化机制,形成节约资源和保护环境的产业结构、生产方式、生活方式和空间格局。例如,推进环境污染责任保险,将企业环境风险进行风险控制,保障企业正常运营;形成排污权交易,将环境检测进行市场化改革,释放市场活力。以降碳为目标,推进碳排放达峰,开展气候投融资试点,推进国家碳监测评估试点等一批低碳试点示范。

四、深圳建设美丽城市的对策建议

深圳环境治理以政府投入为主,城市发展与环境保护之间还存在一定的磨合。生态现代化强调市场自主采取绿色发展模式,不断研发社会创

新技术并推动制度创新。深圳是典型的大量生产、大量消费的城市型生活方式,存在高速度、高投入的情况,企业绿色生产方式、社会绿色生活方式还未完全建立,治理存在政府投入大、治理成本高等问题。深圳的环境治理是政府主导、专家支持的决策方式,公众参与机制有待完善,公众的环境需求未能精准捕捉,这导致有时会出现政府环境治理与民众多元化的环境需求错位等问题。

深圳已经从边发展边治理的模式转向优先环境治理,从倡导性环境治理转向切实、持续、具体的环境治理制度建设,为区域性生态文明建设提供更多有益经验。未来,城市生态治理现代化的实践方向是打造智慧生态城市^[10],智慧生态城市是由环境治理理念、环境治理制度、环境治理技术、环境治理评估方法等构成的现代化环境治理体系,将绿色减碳渗入到城市毛细血管中,实现人与自然和谐共生。深圳具有数字经济和数字技术的优势,已经初步形成数字社会,在建设生态智慧城市方面具有先天优势,对于提高环境质量、克服环境危机走向强生态现代化模式具有技术优势,为生态现代化提供更丰富的实践经验。

第一,构建生态文明政策体系。生态环境的治理是一项持续性、整体性、系统性的工程,在治理过程中塑造新的社会形态和生活空间。开发有效的政策工具,充分发挥政策的激励机制,企业是环境破坏与环境保护的重要主体,通过政策激励环境友好行为,提高企业的环境违法成本,约束企业的环境破坏行为。

第二,通过政策引导发展生态技术,促进企业绿色转型。绿色化、低碳化是高质量发展的关键环节,环境治理不一定成为企业发展的负担,转变得当可以成为促进经济发展的良好机遇。深圳下一步的重点应在于通过政策引导保护市场经济潜能,激发企业绿色发展的动力,促进企业节能减排,鼓励企业承担绿色发展的社会责任。具体来说,一是构建企业绿色评价体系,对企业履行生态保护责任的表现和绩效进行评估,向社会公示企业绿色评估信息,强化对企业绿色发展责任的监督;二是完善碳排放交易制度,扩大碳市场规模,提高碳市场在绿色低碳发展中的作用,

激发企业自愿减排的积极性,降低控排企业碳市场的履约成本;三是加大全社会的生态投入,生态现代化要求与之相匹配的前沿生态技术,如污染预防和清洁技术,激励科研机构和企业开发新的技术减缓、解决和适应当下的环境问题,为绿色发展提供技术支持^[9]。通过行政管制、市场诱导,促进企业生态自律,逐步形成节约资源能源和保护生态环境的产业结构、增长方式、消费模式。

第三,促进公众广泛参与,促进环境政策走向政府、市场和社会的协同创新。环境问题的解决需要社会的系统性变革来推动,除了经济增长方式的转变,还包括环保制度创新、环保社会动员和环保社会认同的转变。例如,在北欧等发达国家,环境友好已经是社会共识,企业生产的产品有完善的绿色认证体系,且民众的消费认知中绿色是一个重要标签,社会已形成绿色文化,绿色环保是产品市场竞争力的重要指标。孕育绿色文化需要提高社会环保意识,改变反环境的消费习惯和生活方式,推动社会形成环境保护的自觉意识和环境行为的持续产生。国内环境政策制定及其执行普遍缺乏公众参与,而公众环境意识不断提高,导致公众环境利益表达制度化渠道不足^[11]。地方政府应完善信息公开制度,通过诉讼、信访、听证会等形式构建公众参与环境治理的正式渠道,吸纳公众意见,强化环境评价中的公众参与环节,形成社会文化孕育与制度管理的契合,促进社会绿色化。逐步形成自上而下的政府主导与自下而上的社会自主行动相结合,秉持共建共治共享原则,构建完整、健康、有活力的环境共治体系。

第四,构建环境治理的智慧体系,建设生态智慧城市。深圳具有数字经济、数字技术的优势,同时已完成环境监测的覆盖网络,在此基础上构建智慧化环境治理体系,综合运用5G物联网人工智能数据中心等新型的数字基础设施,将环境空气、水质、土壤等各类环境信息收集整理与计算分析充分融合,建立健全基于现代技术的生态环境监测网络,实现环境质量、生态质量、污染源自动监测的全覆盖,加快实现生态环境治理从数字化到智能化,推动生态智慧城市建设。未来,深圳因不断探索环境与社会互动的实践,为全国

改进生态文明建设实践走向生态现代化提供鲜活的案例和丰富的创新灵感。

参考文献:

- [1] 洪大用.复合型环境治理的中国道路[J].中共中央党校学报,2016,(3):67-73.
- [2] 苏晓煜,王裕东,熊向隽,等.深圳市40年河流水质变化及影响因素研究[J].环境科学与技术,2021,(S1):259-263.
- [3] 杨建,田璐瑶.深圳生态文明建设的十年历程与先行示范[J].特区实践与理论,2022,(6):72-79.
- [4] G. Spaargaren & A. P. J. Mol., Society, Environment and Modernity: Ecological Modernization as a Theory of Social Change[J]. Society and Natural Resources,1992(5).
- [5][9] 金书秦, Arthur P.J. Mol, Bettina Bluemling.生态现代化理论:回顾和展望[J].理论学刊,2011,(7):59-62.
- [6] Arthur P.J.Mol. The Refinement of Production: Ecological Modernization Theory and the Chemical Industry[M]. Utrecht: Van Arkel,1995.
- [7] F W Geels.From Sectoral Systems of Innovation to Socio-technical Systems: Insights about Dynamics and Change from Sociology and Institutional Theory[J].Research Policy,2004(33):897-920.
- [8] 郭少青,魏怀龙.雾霾治理:深圳实践与经验借鉴[J].特区实践与理论,2022,(2):65-72.
- [10] 欧阳康.生态悖论与生态治理的价值取向[J].天津社会科学,2014,(6):19-22.
- [11] 任丙强.生态文明建设视角下的环境治理:问题、挑战与对策[J].政治学研究,2013,(5):64-70.

作者:史敏,深圳市社会科学院助理研究员、博士

责任编辑:钟晓媚