

上海、杭州两地过江通道建设比较与借鉴

俞露



杭州需要借鉴上海等先进城市过江通道建设的经验，加快过江通道建设。加快谋篇布局、构建高效合理过江通道，优化建设时序、推进沿江区域协同发展，强化互联互通、完善越江立体交通体系

自古以来，江河先天的文化特色、资源禀赋、发展空间优势，为城市发展提供了巨大的发展潜力。无论是伦敦的泰晤士河、巴黎的塞纳河，还是上海的黄浦江，每一座拥江发展的城市都经历着从沿江发展、到跨江发展、再到拥江发展的转变，而拥江发展的关键之一就是如何解决江河对城市交通的制约。当前，杭州正处于“后峰会前亚运”的战略机遇期，需要借鉴上海等先进城市过江通道建设的经验，分析通道建设之中存在的问题，加快推进通道建设，助力打造“独特韵味、别样精彩”的世界名城。

上海、杭州过江通道现状对比

（一）黄浦江过江通道基本情况

黄浦江上游接金泽水库、淀山湖、太湖，下游于吴淞口注入长江汇进东海，全长约 113.4 公里。1971 年建成的打浦路隧道、1976 年建成的松浦大桥分别是黄浦江上的第一条越江隧道和第一座桥梁。经过 40 余年的发展，黄浦江两岸先后建成 12 座大桥、28 条江底隧道（含 11 条轨道交通隧道）和 17 条轮渡线，平均每 2 公里就能找到一条浦西通往浦东的过江选择，这些桥梁、隧道跨越上海现代化国际大都市的“主动脉”，将浦江两岸连为一体。

（二）钱塘江过江通道基本情况

从 2018 年市规划局发布的《杭州市拥江发展战略规划》看，钱塘江流域包括钱塘江、富春江、新安江和千岛湖四段，简称为“三江一湖”，千岛湖湖区之外的江段全长约 235 公里。其中钱塘江中心城区段（从最东段的钱江通道到最西端的袁浦大桥）长度约 72 公里，截至 2019 年底已先后建成 10 座桥梁、6 条隧道（含 3 条轨道交通隧道），另有袁浦轮渡 1 处，平均 4.2 公里有一处过江通道。

道路过江方面，目前，全市共建成桥梁和隧道 12 个，在建项目有新彭埠大桥、博奥路过江通道和艮山东路延伸线跨江通道。在《杭州市城市综合交通专项规划（2007—2020）》（2018 年修订）中规划预留了同协路隧道、江东三路通道、萧山新城路接下沙 11 号路通道、靖江路通道。未来，中心城区段道路过江通道将达到 19 条，平均间距 4 公里。轨道过江方面，截至 2019 年底，全市已建成运营 3 条过江地铁线路，包括 1 号线、2 号线、4 号线。在建项目中，涉及过江线路的是地铁 1 号线三期（地铁延伸段）、5 号线、6 号线一期、6 号线二期、机场轨道快线、7 号线、8 号线，预计到 2022 年 6 月底前，中心城区段将实现 10 处轨道过江通道。

铁路过江方面：现状仅有 3 处铁路过江通道，一条是钱塘江大桥铁路过江通道，为单线轨道。另外两条是彭埠大桥和钱江铁路新桥，包括一条普速、两条高铁。目前，规划新建望江门越江隧道和江东铁路越江隧道，未来将形成望江门越江隧道、铁路彭埠大桥、钱江铁路新桥、江东铁路越江隧道、富春江大桥组成的“一轴两翼”铁路过江通道体系。

（三）上海、杭州过江通道对比

从通道密度上看，黄浦江的现有通道密度（含轮渡）为 2 公里/条，规划密度（含轮渡）达到 1.6 公里/条，远高于钱塘江（中心城区段）现有 4 公里/条和规划密度 2.1 公里/条。从现状情况看，复兴大桥到彭埠大桥之间的江段（约 10 公里）将是杭州过江通道最为密集的江段，现有通道密度 1.25 公里/条，规划密度达到 0.8 公里/条，对比上海和首尔的过江通道密度，略高于上海，但仍低于首尔。据了解，南京、武汉等地也在全面推进过江通道建设，预计到 2020 年武汉市将拥有 22 条过江通道，到 2035 年南京市域范围内将建成 25 处 28 条过江通道。

从过江方式上看，黄浦江过江通道中桥梁占比 30%，隧道占比 42.5%，轨道交通占比 27.5%；钱塘江上桥梁占比 66.6%，隧道占比 16.7%，轨道交通占比 16.7%，由此可见上海市在桥隧选择上更加倾向于隧道过江的方式，而杭州市则倾向于桥梁过江的方式。此外，上海市还建设了供游人行走的外滩观光隧道，并同步保留了 17 条轮渡线路，市民在过江方式的选择上更为丰富。

从建设进度上看，1976 年松浦大桥建成后，1991 年、1993 年、1995 年、1997 年……黄浦江上相继建造了南浦大桥、杨浦大桥、奉浦大桥、徐浦大桥等共计 12 座桥梁，平均每 2 年建设一座大桥；自 1971 年打浦路隧道建成起，平均每 3 年规划建设一条隧道；自 2009 年 11 号线建成运行起，平均每 1 年建设一条越江轨道交通线。钱塘江中心城区段桥梁建设的高峰期主要集中在 2002 年至 2013 年，平均每 1.6 年建成一座大桥，隧道和轨道交通建设则主要集中于 2010 年之后，平均建设速度分别为每 3 年/座和 3 年/条。

从发展理念上看，上海市跨江发展起步于 1990 年 4 月 18 日，党中央、国务院同意上海市加快浦东地区的开发，为上海市跨江大发展提供了原动力。伴随着浦东的开发，南浦大桥、杨浦大桥、徐浦大桥、卢浦大桥陆续建造，多条隧道的相继贯通，黄浦江真正成了穿城而过的城市“内河”，浦东新区也成为了上海金融和航运中心建设的重要载体以及新兴高科技产业和现代工业基地。杭州市跨江发展起步较晚，首次提出是在 2001 年杭州市城市发展战略目标“城市东扩、旅游西进、沿江开发、跨江发展”中，直到 2010 年首条贯穿钱塘江的庆春路隧道才正式开通。2017 年，杭州市在跨江发展的基础上提出实施拥江发展战略，

以钱塘江为主轴打造“沿江开发、跨江发展”升级版，把钱塘江沿线建设成为“独特韵味，别样精彩”的世界级滨水区域。

杭州过江通道建设存在的问题

（一）过江通道供给不足的矛盾日益显现

上海、杭州过江通道对比

过江通道类型		黄浦江			钱塘江(中心城区段)			长江(南京段)		
		现状	在建	规划	现状	在建	规划	现状	在建	规划
道路过江	桥梁	11	1		9	1		4	1	
	机动车隧道	16	2	9	3	2	4	2	4	4
	行人观光隧道	1			0					
轨道过江		11	1	1	3	7		3	5	1
铁路过江	桥梁	1			3			2		2
	隧道	0			0		2			
轮渡过江		17			1					
合计		57	4	10	19	10	6	11	10	7
现有通道密度(不含轮渡)		28公里/条			4公里/条			7.4公里/条		
现有通道密度(含轮渡)		2公里/条			38公里/条					

铁路过江设施明显滞后。钱塘江大桥铁路过江通道，因文保要求，列车通行时速只能降到 50 公里以下，从萧山到城站，要耗时近 50 分钟，高铁列车根本无法通行。彭埠大桥和钱江铁路新桥，由于每天要应对 800 多趟列车，目前也已经接近饱和。过江通道路“太窄”，已经成为杭州铁路的病根。

公路过江通道能力已显不足。近几年，随着之江新城、钱江世纪城、萧山科技城等区域的开发建设，公路过江的交通量日益增加，过江通道面临巨大交通压力，复兴大桥、庆春路隧道、九堡大桥、江东大桥早晚高峰拥堵严重，节假日车辆通行时间超过 2 小时。从供需情况看，已出现明显的过江交通瓶颈问题。

过江通道分布仍不均衡。复兴大桥和彭埠大桥之间的过江通道最为密集，10 公里范围内已建成各类通道 9 个。除此之外，像袁浦大桥和之江大桥间距约 9.2 公里，彭埠大桥和九堡大桥间距约 5 公里，下沙大桥和江东大桥间距约 9.3 公里，而国外类似拥江发展发展的城市中，如韩国首尔、纽约东河的城市中心越江设施平均间隔分别为 1 公里和 2 公里。过江设施间距过大，不利于跨江两岸的互动交流，设施布局亟待优化。

（二）主城区一体化发展的短板亟待补齐

2001 年萧山区、余杭区相继撤市设区，但在推进过程中一直存在“合而难融”的现象。2014 年，杭州市出台《关于进一步加快萧山区余杭区与主城区一体化发展的若干意见》，重点对公共服务一体化和深化政府管理体制变革提出了多项目标任务，但未提出加快跨江通道建设的举措。此后的一段时间内，余杭区利用“无缝对接”的优势实现深度融杭，而萧山区与主城区在“隔江相望”到“跨江融合”的进展上依旧缓慢，融杭事项大多停留在理念阶段。从上海黄浦江两岸建设过程中发现，过江手段的不足是造成浦江两岸发展不平衡的主要原因，当时在老百姓中流传着这样一句话——“宁要浦西一张床，不要浦东一间房”。由此可见，过江通道不足造成的融杭交通短板，在一定程度上也制约了萧山区的融杭发展。

（三）过江车流疏解不畅的问题难以缓解

通过交通部门的监控和流量数据分析发现，造成过江通道拥堵，除了过江通道太少外，还有车流量过江后无法及时分流的原因。以钱江三桥为例，在机场快速路和秋石高架建成后，往北、往南都可以快速疏散，拥堵状况得到缓解。但如秋涛路、中河路的车流，因为没法及时疏散，则导致车越堵越多，越堵越长。2019年12月15日，望江隧道的建成通车实现了3分钟过江的愿景，但因隧道开通后将对望秋立交带来较大影响，只能永久关闭望江路上匝道，反而给市民出行造成了新的不便。因此，在规划建设过江设施的过程中，除了开辟更多的过江通道外，还要及时分流过江后的地面交通，优化过江设施与中心城区路网的结合。

加快过江通道建设的举措建议

（一）加快谋篇布局，构建高效合理过江通道

结合杭州市“十四五”综合交通运输规划编制，进一步加密两岸之间的交通路网，提高过江通道的使用效率，构建功能复合、布局合理的过江通道，从而实现省际交通“主动脉”到市区“毛细血管”的无缝对接。

大力发展轨道交通。据统计，一条地铁过江隧道高峰小时单向最大可以运送3万人次以上，是同样一条单向3车道机动车隧道通行能力的4倍以上。要加快推进1号线三期、5号线、6号线、7号线和8号线建设，在新一轮城市轨道交通线网规划中规划更多过江线路，引导人们转变过江方式。

加快建设多功能、复合型过江通道。着力推进铁路、公路、城市交通合并过江，集约、节约使用过江通道资源。目前，钱塘江大桥、彭埠大桥为铁路和道路复合通道，在建项目中仅新彭埠大桥为城市轨道和道路复合通道。

妥善处理快速路网与核心区过江通道的关系。亚运会前，杭州将基本建成“四纵五横三连十一延”的快速路网，其中时代大道、风情大道、彩虹快速路等道路将会产生大量的过江交通流量，对沿江核心区范围内的过江通道造成通行压力，建议学习上海在过江通道密集江段限建快速路的做法，将城市核心区内过江通道作为城市一般道路使用。

（二）优化建设时序，推进沿江区域协同发展

根据杭州市委十二届六次全会提出的“东整、西优、南启、北建、中塑”的发展路径和推进萧山、富阳与主城区深度融合的总体要求，三江口区域和钱塘新区将成为未来杭州发展重点区域之一，这些地区也将会产生大量的过江交通需求。

优先推进重点区域的通道建设。目前，三江口区域仅有袁浦大桥和之江大桥，存在过江设施间距过大的问题，需要在三江口区域的规划编制中，谋划新的过江通道。钱塘新区现状只有江东大桥和服务过江交通的钱江隧道，其与主城区之间的过江通道严重不足，需要加快推进艮山东路过江通道、地铁1号线三期和地铁8号线的建设，适时启动江东三路和靖江路隧道建设。

着力提升萧山区过江通道密度。如果说前期萧山区的融杭之路受到过江交通的制约，那么未来随着萧山区钱江世纪城和主城区钱江新城之间近十条过江通道的建成，将使城市新核心区的资源、人流可以相互循环流动，形成能量巨大的发展核心。如上海在新一轮城市规划中，将在浦东陆家嘴和浦西外滩的传统CBD（中央商务区）基础上，共同打造升级版的CAZ（中央活动区），也就相当于城市的精华地区。此外，彭

埠大桥下游江段的萧山科技城和杭州临空经济示范区作为萧山区未来发展的重大产业平台，同样需要加密过江通道，促进人才和要素的流动，助力萧山区产业转型发展。

提前考虑人口布局对过江通道建设的影响。如上海黄浦江两岸的开发，浦东新区人口与浦西城区人口之比已从 2008 年 60%上升到了 2016 年 72%；首尔通过拥江发展，原先人口稀少的江南地区现在反而多于江北地区，由此形成新的过江通道需求。随着钱塘江南岸的不断发展，人口的不断导入，未来也必将促进过江通道的交通需求。

（三）强化互联互通，完善越江立体交通体系

与上海较为完善的越江交通体系相比，杭州现有过江方式仍然相对单一，越江立体交通体系亟待完善。一是加快铁路过江通道建设。加快推进铁路望江门隧道和江东通道的规划选址和前期准备，形成服务杭州城站和江站的辅轴。二是恢复轮渡过江方式。目前，钱塘江上大部分桥梁缺少非机动车过江通道，庆春路隧道和望江路隧道也不具备非机动车通行条件，建议结合钱塘江水上风景线的打造，研究制定轮渡线路。如上海黄浦江轮渡每天仍然承担日均约 15 万人次的客流，既承担通勤功能，又兼具旅游功能。三是完善沿江慢行体系。加快完善覆盖沿江区域的“慢行交通系统”，统筹考虑步行过江和骑行过江的交通方式，鼓励市民绿色出行。如上海市建设了外滩观光隧道，供行人和观光车通行；武汉市组织编制了《武汉市都市发展区慢性和绿道系统管控规划（2016-2030 年）》，提出在中心城区建设总长 2433 公里的自行车网络，形成自行车过江环线。四是增设越江公交环线。由于杭州不具备建设上海轨道交通 4 号线这样的过江地铁环线的条件，因此建议新增越江公交环线，依托公交环线、地铁 4 号线和 6 号线形成以钱塘江为中轴的跨江环线，实现对各条过江地铁和沿江景观的串联。