

# 杭州市交通强国示范城市创建方案研究

陈自辉, 楼栋, 胥艺

杭州市交通规划设计研究院, 杭州 310012

**摘要** 杭州市委十二届三次全会明确提出, 要加快建设独特韵味、别样精彩的世界名城, 把杭州建设成为全国“交通强国示范城市”。为解决杭州市城市与交通发展中存在的诸多不和谐问题, 认清杭州交通发展形势与使命, 做好交通顶层设计和系统谋划, 充分发挥交通运输在城市发展中的基础性、服务性、引领性、战略性作用, 以《交通强国建设纲要》为指导, 深入贯彻落实浙江省交通强国示范区建设的决策部署, 通过充分对比国内外发展现状、深入分析问题及趋势, 提出杭州交通强市创建应以实现立体交通、产业交通、绿色交通、信用交通“四个引领示范”和美丽交通、数字交通、文明交通、平安交通“4个走在前列”为抓手, 打造人民满意的交通杭州样板, 助力交通强国建设。

**关键词** 交通强国; 综合交通规划; 城市交通治理

继党的十九大提出了建设交通强国的宏伟目标后, 2019年9月中共中央、国务院印发了《交通强国建设纲要》, 确立了交通强国建设的四梁八柱, 成为新时代指引交通行业发展的纲领性文件和行动指南<sup>[1]</sup>。杭州市在市委十二届三次全会明确提出, 要把杭州建设成为全国“交通强国示范城市”, 按照建设“独特韵味, 别样精彩”的世界名城和展示新时代中国特色社会主义重要窗口的要求, 紧密结合杭州实际, 明确杭州推进交通强国示范城市建设的战略定位、发展思路、重点任务、创新举措和保障措施, 以进一步解放思想、凝聚合力, 统筹推进杭州交通高质量高水平发展, 更好地服务杭州城市发展。

本研究围绕交通强国建设的具体要求, 立足城市发展现状, 以强基础、提效能为导向, 提出实施“8大行动”, 推动交通硬实力和软实力的双提升, 构建“秀外慧中”“外柔内刚”的现代化综合运输体系。

## 1 交通强国示范城市创建基础

### 1.1 基础条件

杭州市位于钱塘江下游、京杭大运河南端, 是浙江省省会和全省经济、文化、科教中心, 是长三角中心城市之一, 区位优势独特, 经济社会发达。2018年地区生产总值 1.3509 万亿元, 位居全国第

收稿日期: 2020-02-24; 修回日期: 2020-04-27

作者简介: 陈自辉, 正高级工程师, 研究方向为综合交通规划设计, 电子信箱: 5737224@qq.com

引用格式: 陈自辉, 楼栋, 胥艺. 杭州市交通强国示范城市创建方案研究[J]. 科技导报, 2020, 38(9): 72-81; doi: 10.3981/j.issn.1000-7857.

2020.09.010

10位;人均地区生产总值14.02万元,是全国平均水平的2.2倍;全市居民人均可支配收入5.4348万元,位居全国第6位<sup>[2]</sup>。目前已形成数字经济核心产业加文化创意、金融服务、旅游休闲、健康、时尚、高端装备“1+6”的产业集群,其中数字经济核心产业增加值3356亿元,占全市GDP的24.8%;全市旅游总人数1.84034亿人次,其中接待入境旅游总人数420.5万人次<sup>[1]</sup>。经济社会发展的良好态势离不开交通运输的有力支撑,同时也为交通发展提供了重要保障。

## 1.2 对外交通建设

### 1) 航空

杭州拥有民用机场杭州萧山国际机场,共3座航站楼、2条跑道,均为4F级,机场共有机位127个,总面积37万km<sup>2</sup>,航空业务快速发展,具有一定规模运量,是中国内地5大航空口岸、10大机场和世界100强机场之一。截至2018年底杭州萧山机场通航城市172个,其中国际航点52个,具备辐射亚洲及中东地区,连接欧洲、美洲、大洋洲的国际客运网络;机场客货运吞吐量(表1)分别位居全国第10和第6位<sup>[3]</sup>。目前,杭州市空域资源瓶颈未有效解决,综合交通集疏运体系建设尚有滞后。

表1 杭州市近年航空客货运输量

年份	客运量/万人	货运量/万t
2014	1334	24
2015	1472	25
2016	1622	29
2017	1825	35
2018	1956	38

### 2) 铁路

作为全国19个高铁枢纽之一,杭州拥有杭州东站、杭州南站、杭州城站3个综合性车站,5个客运业务车站,13个货运业务车站,建成了沪杭、宁杭、杭甬、杭长、杭黄共计280 km高速铁路网,实现与上海、南京、宁波等长三角核心城市的“1 h高铁圈”;2018年,全市铁路枢纽旅客发送量7353万人,杭州东站单枢纽旅客发送量位居全国第4。与此同时,铁路通道和枢纽集中度过高,与铁路发达国

家如日本、德国等国相比,铁路网密度还不高(表2),铁路客货运发展不平衡,铁路对中心城区分割较为严重<sup>[4]</sup>。

表2 杭州铁路发展指标中外对照

	铁路网密度/ (km·万km <sup>-2</sup> )	高速铁路网密度 (km·万km <sup>-2</sup> )
中国杭州	337.35	168.67
中国	132.29	26.04
美国	238.12	0.39
日本	740.82	72.33
德国	1071.55	44.12
法国	542.39	40.06

### 3) 公路

杭州市公路总里程达1.6520万km,其中高速公路形成“1绕9射1连”布局,总里程632 km;公路网密度为全国平均水平的2倍。公路枢纽地位持续提升、绿色智慧公路成就斐然,特别是“4好农村路”建设方面,全国领先;但公路路网结构不合理,道路建设标准较低(表3),长途客运量连年下降,货运量逐年上升。

表3 杭州市与国内城市公路网结构指标对照

城市	高速公路 占比/%	一级公路 占比/%	二级公路 占比/%	三级及以下 公路占比/%
杭州	3.88	5.10	9.90	81.12
上海	6.21	3.63	26.59	63.56
广州	10.28	11.16	9.80	68.76
南京	5.42	9.08	12.79	72.71

### 4) 水运

杭州是全国内河水运枢纽之一,拥有钱塘江、京杭运河、杭甬运河、杭湖锡线、杭申线等5条内河干线。2018年,杭州港泊位共789个,其中1000 t级泊位2个,泊位总长度2.5958万m;内河航道里程2006 km,其中四级及以上航道里程413 km;杭州港货物吞吐量1.18 Tt,位列全国内河港口第8位。总体来看,水运在综合交通运输体系中的地位较低,高等级航道少(表4),航道等级结构性矛盾突出,港航物流服务体系与服务水平有待提升。

表4 杭州市与国内部分港口城市水运指标对照

城市	三级航道 里程/km	四级以 上航道 里程/km	等级航 道里程/ km	生产 泊位	万吨级泊 位数
杭州	0	413	2006	789	0
苏州	173	268	2786	284	276
南京	61	104	645	268	61
泰州	24	141	2550	164	56
镇江	43	61	597	361	48
嘉兴	122	121	1974	47	34
重庆	376	1400	1917	741	1

### 1.3 城市交通建设

#### 1) 城市道路。

主城区“四纵五横”快速路网体系基本建成,快速路网总规模达 204 km; 主次干道建设基本完成, 三墩、之江、城东新城、下沙、城北、滨江区等区域主干路网逐步完善, 有力地推动了区域的社会经济发展和区域开发。外部副城及组团建设进度较慢, 主副城与组团间的快速通道缺失, 道路网密度与国内城市相比处于中等偏低水平, 同时低于国外发达城市(表5)。

随着一系列快速路和地铁线路的建成开通、城市大脑的试点运行以及多方面治堵工作的顺利推进, 2016年成为杭州市交通运行状况不断趋好的分水岭, 交通运行状况继续改善, 拥堵趋向缓解<sup>[5]</sup>。

#### 2) 公共交通。

截至2019年10月, 杭州地铁运营线路共4条, 共设车站90座, 其中换乘车站6座, 运营里程共计135.36 km; 2018年日均客运量达181万人次/d, 网络客运强度1.34万乘次/(km·d)。与国内外大城市相比, 目前杭州地铁总里程明显不足(表6), 万人

表5 杭州市与国内外城市路网密度对照

国际城市	路网密度/ (km·km <sup>-2</sup> )	中国城市	路网密度/ (km·km <sup>-2</sup> )
纽约	13.1	杭州	6.2
美国 芝加哥	18.6	北京	6.3
旧金山CBD	36.2	上海	6.7
东京	18.4	广州	7.3
日本 横滨	19.2	深圳	5.7
大阪	18.1	武汉	9.8
名古屋	18.1	成都	5.9
欧洲 巴塞罗那	11.2	苏州	8.8
巴黎中心区	14.0	大连	6.0

地铁里程也相对较低, 制式较单一; 轨道交通站点周边以公共交通为导向的开发(transit-oriented development, TOD)和换乘接驳设施有待完善<sup>[6]</sup>。不过杭州轨道交通线网处于快速发展期, 大规模建成后将在公共交通客运中承担主体地位。

地面公交方面, 杭州市主城区(含下沙、滨江)运营公共汽电车线路368条, 拥有车辆数7283辆, 日均客运量约319万乘次/d; 公交站点500 m覆盖率主城区已达100%, 周边片区公交站点覆盖率也在进一步扩大(公共汽电车线网覆盖密度如图1所示)。在线网多元服务方面亮点颇多, 但公交线网有待进一步优化, 公交服务水平还有待进一步提升, 场站和专用道设施仍有欠缺。总体来看, 公共汽电车在公共交通客运中的主体地位逐渐减弱, 面临线网重构的挑战。此外, 作为补充公交, 市区共有公共自行车9.96万辆, 服务点3925处, 主城区实现24 h服务全覆盖, 年周转量超过1亿次, 目前已推出扫码租车服务及“公共自行车+移动能源”共享系统。

表6 杭州市与国内外城市地铁发展指标对照

城市	线路 条数	地铁里程 /km	万人地铁里程 /(km·万人)	城市	线路条 数	地铁里程 /km	万人地铁里程 /(km·万人)
杭州	4	135.4	0.138	伦敦	12	402.0	0.452
北京	22	637.0	0.296	首尔	19	596.9	0.595
上海	16	705.0	0.291	巴黎	16	215.0	0.960
广州	14	478.0	0.321	东京	13	312.6	0.232
深圳	8	285.0	0.219	华盛顿	5	171.0	2.443
南京	10	378.0	0.448	纽约	36	394.0	0.463
成都	6	226.0	0.138	柏林	15	332.0	0.949

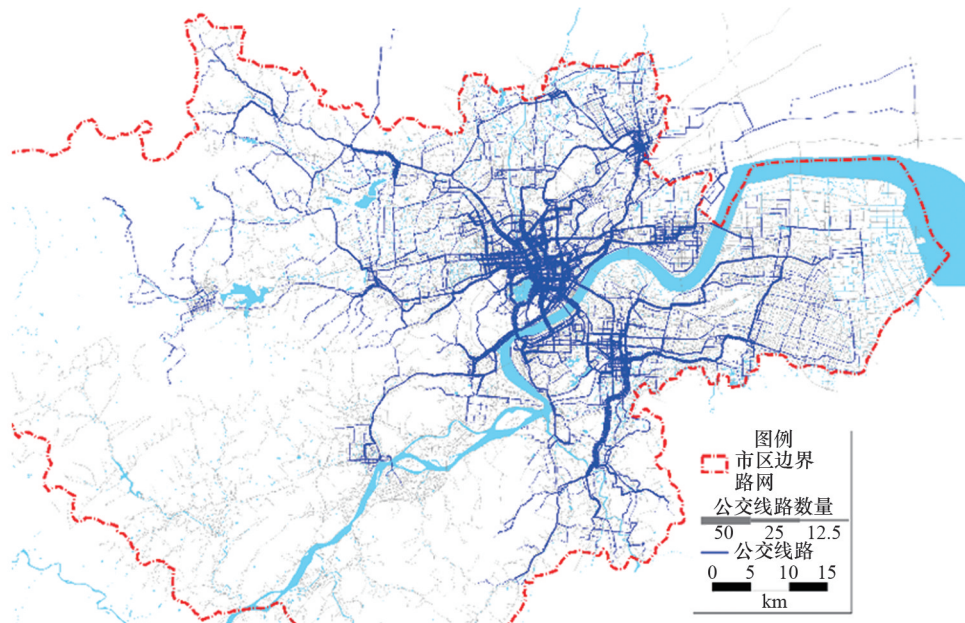


图1 杭州市公交线路网覆盖密度

## 2 现存问题与发展借鉴

### 2.1 现存主要问题

杭州交通围绕全省“4大建设”和杭州“一城一窗”建设,有力支撑了社会经济,实现了跨越式发展,但对比建设人民满意、保障有力、世界前列的交通强国总目标,仍存在较大问题与挑战。

#### 1) 交通配置受到地理条件限制。

杭州市依山傍水,西湖风景区、钱塘江等为城市发展提供了天然的优势资源,但同时也成为城市交通联系的天然阻隔,造成区域之间联系不畅。通过对比世界上同有穿过中心城区河流的城市(表7)可知,1000 m宽度以上的河流明显不利于交通配置,宽度约1000~1500 m的钱塘江加之跨江交通

的高昂建设成本,造成了两岸发展的天然割裂。在东西向,除西湖、西溪、运河等,还有笕桥机场、普速铁路线网等,造成路网中存在大量的断头路。

#### 2) 城市枢纽体系能级有待提升。

杭州城市能级位居全国前10位,但是公、铁、水运交通能级远落后于其经济地位。一般世界名城都有高能级交通枢纽支撑,但杭州缺乏高能级空港和海港,空域资源瓶颈未有效解决,门户枢纽地位不够突出。具体来说,在国家综合运输通道规划中,杭州定位仅为63个全国性综合交通枢纽之一;铁路枢纽规划为19个全国性综合铁路枢纽之一,排名第15位;公路枢纽规划为国家179个公路运输枢纽之一;航空枢纽不属于10大国际航空枢纽规划(表8);水运方面无海港,为规划28大内河港口之一。

表7 杭州市与国内外内河经流城市发展对照

城市	内江名称	内河宽度/m	两岸融合情况
首尔	汉江	~1000	建立24座桥梁,两岸发展差异较大
伦敦	泰晤士河	<300	河流宽度较低,主要发展区均在北岸
巴黎	塞纳河	~100	修建大量桥梁和隧道,发展较为均衡
上海	黄浦江	~500	两岸发展不均衡,浦西发展较好
南京	长江	1000~2500	长江南边的发展明显好于北边
杭州	钱塘江	1000~1500	不利于客货运输,并且较宽的江面为以后的地铁、桥梁修建带来不便

表8 全球机场吞吐量排名

排名	机场	吞吐量/万人次	排名	机场	吞吐量/万人次
1	亚特兰大	1.073940 万	6	芝加哥奥黑尔	8333.9
2	北京	1.009833 万	7	伦敦希斯罗机场	8010.2
3	迪拜	8914.94	8	香港	7468.8
4	洛杉矶	8753.44	9	上海浦东	7405.4
5	东京羽田	8709.87	10	巴黎夏尔戴高乐	7223.0

### 3) 城市与交通规划协同不足

在城市规划层面,交通子系统间规划衔接不充分。例如2003年通车使用的杭州绕城高速公路,在城市规模扩张至绕城以外的现状下,“环状+放射”形态的外围公路与绕城内方格网道路无法匹配(图2),进出绕城成为“交通瓶颈”,绕城高速成了城市的“紧箍咒”,快速路通行压力大<sup>[7]</sup>;TOD发展水平欠缺,交通发展与用地布局匹配度不够,用地规划给予交通配套考虑不充分,不仅城市中心老旧小区交通问题长期未能得到解决,许多新建区域的交通配套特别是公共交通设施无法满足区域内的出行需求;此外,轨道交通“四网融合”程度不够,枢纽立体化换乘和无缝衔接水平偏低。

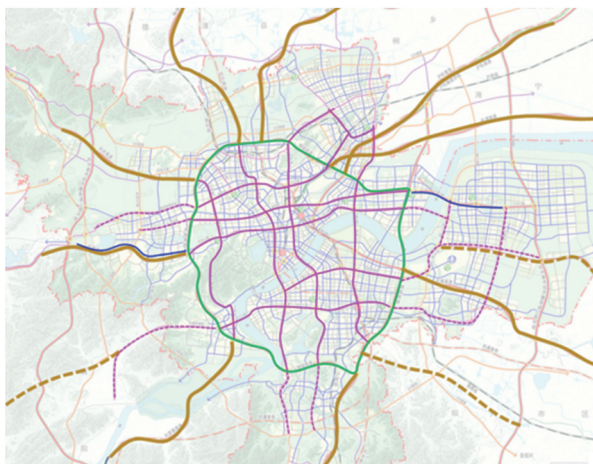


图2 杭州“四纵五横、环形+放射”道路网布局示意

### 4) 规划层面公交优先落实欠缺

首先,从城市空间布局来看,外围新区大力发展,但城市多中心格局尚未完全形成,核心区与外围偏向功能割裂而非职住平衡,因城市扩张导致的长距离出行必然存在;组团式空间布局未同步建设高强度交通廊道,而中心城区较低的人口密度(表

9)和大尺度的城市空间不利于公共交通集约化发展,部分区域公共交通服务覆盖薄弱,在同等配车比例下服务水平相对偏低<sup>[8]</sup>。

表9 部分城市中心城区人口密度对比

	北京	上海	广州	成都	杭州
人口密度 (万人·km <sup>-2</sup> )	1.7	1.7	2.2	1.3	0.55

其次,快速路网与轨道交通网的“两网”规划与建设,从空间来看几乎是同通道、同尺度布局,不利于轨道交通与私人机动车竞争客流,且在停车费用及小汽车车辆配置与使用方面成本偏低,总体来看,整个规划层面对于公交优先的落实并未真正到位;此外如在公交专用道设置、交叉口管理中,只有在保障小汽车有足够通行空间的情况下才布置公共交通设施的情况时有发生。

### 5) 交通综合性一体化程度不足

在综合交通一体化方面,由于交通运输多头管理仍然存在,一体化协同的管理体制尚未健全,因此,公路、铁路、民航、水运、邮政、管道等部门职能独立,各谋其政,没有在综合交通一体化的层面系统谋篇布局,加上城市规划和交通规划间的不相融合,直接导致了各个交通子项间的割裂现象<sup>[9]</sup>,具体体现在公路网和城市道路网的融合难,快速轨道交通、普通铁路、高速铁路、城际铁路4网融合难,运输结构调整、多式联运难,过江通道及走廊复合难等问题。

## 2.2 发展借鉴

在大陆城市GDP排名中,杭州市稳居前10;在世界城市(globalization and world cities study group and network, GaWC)2019排名中,位列全国大陆第6,由第3梯队(Gama+)跃升第2梯队(Beta+)(图3),

因此杭州市应对标世界一流(GaWC第一梯队)城市的既有发展成就、未来交通发展方向,设置杭州市自身发展目标。

世界一流城市以人本、安全、绿色、高效、一体

化交通为未来交通发展方向(表10)。除新加坡、纽约、悉尼外,世界城市前10有7城机场吞吐量居全球前10,均是强大的国际化综合交通枢纽城市,具有发达的都市圈交通设施网络。

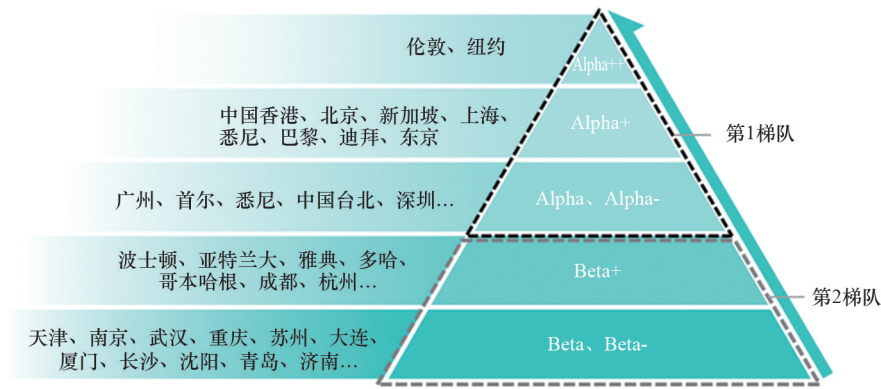


图3 GaWC世界城市2019年排名示意<sup>[10]</sup>

表10 世界一流城市交通发展目标概览

城市	交通发展目标
伦敦	建设为所有人服务的、符合严格环保标准的、世界上最好的交通系统,引领世界迎接21世纪的城市交通挑战
巴黎	可持续平衡:确保流动性;确保环境、健康、生活质量;确保财政收入
首尔	打造无需依靠轿车的生活便利型绿色交通环境
中国香港	提供安全、可靠和高效率的交通运输系统,以满足市民在经济、社会和康乐活动方面的需求
纽约	可靠、安全、可持续、易达的交通网络
东京	世界第一城市:使用高效低排车辆的城市;空气质量好、环境宜人的城市;准时、高速、便捷、空间利用率高的城市;车辆及步行安全、舒适的城市
新加坡	以人为本的交通系统:更多的交通连接;更好的公交服务;宜居、包容的社区
波士顿	安全可靠的多模式交通联运体系
悉尼	一个结合性的悉尼内城区交通网络、一个适宜居住的绿色网络
墨尔本	更连接的墨尔本:绿色慢行交通网络;改善货运网络的效率

### 3 交通强国示范城市创建战略

#### 3.1 总体目标

坚持世界眼光、国际标准、杭州特色、高点定位,聚焦补短板、强弱项,聚力提效能、创样板,加快构建安全、便捷、高效、绿色、经济的现代综合交通运输体系。2020—2050年分4步走(近期、中期、远期、远景),围绕“4个一流”,着力推进高水平设施建设、促进高精尖技术发展、树立高品质服务标杆、提升高标准治理能力,打造人民满意交通杭州样

板,建成交通强国示范城市(图4)。

近期(至2022年),完成“5433工程”建设任务,全面完成2022年亚运会交通保障,提升交通基础设施水平及综合运输服务能力,城市拥堵状况明显改善,为构建现代化综合交通运输体系、打造亚太地区重要国际门户枢纽打下坚实基础。中期(至2025年),快速网、干线网、基础网3网基本成型,城乡、区域、综合交通协调发展,国际、国内、都市圈、市域、市区5个层级的交通联动度大幅提升,交通科技水平与创新能力显著提高,基本形成安全、便



图4 杭州市交通强国示范城市创建战略

捷、高效、绿色、经济的综合交通一体化框架体系,基本实现交通运输现代化,国际影响力、竞争力显著增强。远期(至2035年),全面建成至省内主要城市1 h交通圈、杭州都市圈“1 h商务圈”和门到门“1 h通勤圈”,基本建成至全国主要城市3 h交通圈、至长三角中心城市门到门2 h交通圈(通道1 h高铁圈);城市交通全面形成以公共交通为主导的出行模式,城乡交通形成美丽交通中国样板,区域交通实现高质量一体化;全面实现交通运输现代化,居民出行品质和出行体验位居世界前列。远景(至2050年),全面形成一流设施、一流技术、一流管理、一流服务的交通运输体系;城市空间结构、基础网络结构、居民出行结构、交通治理结构全面优化,交通运输综合实力、创新能力、治理能力、可持续发展能力领跑全国,全面建成人民满意、保障有力、走在前列的交通强国示范城市。

### 3.2 总体思路

着力构建“秀外慧中”“外柔内刚”的现代化综合运输体系,坚持数字赋能、创新发展,坚持空间统

筹、协调发展,坚持生态优先、绿色发展,坚持全球视野、开放发展,坚持人民满意、共享发展;通过实施“8大行动”,在立体交通、产业交通、绿色交通、信用交通的短板补强,使美丽交通、数字交通、文明交通、平安交通优势更明显,推动以秀为美的设施建设、以慧为先的技术发展、以柔为本的服务标杆、以刚为基的治理体系,实现交通硬实力和软实力双提升,最终实现设施水平全国领先、创新技术率先应用、运输服务品质一流、交通治理成为典范。

## 4 交通强国示范城市创建具体策略

### 4.1 打造国际综合交通枢纽,实现立体交通引领示范

建设广域辐射、一体融合的立体交通,全面提升综合立体交通的一体化程度,建立规模适度超前、布局科学、结构合理、功能互补、服务效果佳、资源配置效率高的综合交通基础设施网络体系,推进综合运输大通道的一体化。加强综合交通规划引

领,深入推进规划一张图,提前预留交通基础设施用地;提升一体化综合交通枢纽,实现客运“零距离换乘”和货运“无缝化衔接”;打造国际空港门户,推进机场建设,优化机场集疏运体系,打造国际旅游枢纽机场,谋划第2机场选址,建立多层次航空服务体系;实现轨道交通多网融合,加快高速铁路建设,推进普速铁路外迁,启动市郊铁路建设,优化城市轨道交通网络,谋划超级高铁枢纽,形成大型网络化铁路枢纽;加快骨架路网扩容提升,完善公路环线及快速路网骨架,建成“3环14射5连”的高(快)速公路网和市域7条国道及15条省道,加强公路与城市道路的有效衔接;推动港航功能升级,优化作业区布局,深入研究与上海港、宁波舟山港江海联运方案,谋划杭州出海通道及码头;推进油气管道设施建设,推进天然气向乡镇延伸,处理好油气管道预留和优化;推进邮政物流设施建设,建设成为具有国际影响力的中国快递中心城市、品质邮政服务名城和国际跨境电商寄递的重要枢纽城市。

#### 4.2 打造低碳慢行生态空间,实现美丽交通走在前列

建设诗画韵味、独特魅力的美丽交通,构建广域覆盖的交通基础设施网络体系。打造滨水交通主轴,做好交通带与生态带、文化带、景观带、产业带、城市带的有机联系,全面推进“6道统筹”。织密城市街区网络,提升城市商业环境,打造充满活力、富有品质的慢行系统;优化基础道路网络,全面打通城市断头路,合理控制中心城区街区尺度,增加次、支道路网密度,优化步行骑行环境,激发城市街区活力;建设美丽经济廊道,启动农村“绿色公路”典型示范建设,实现美丽公路乡镇全覆盖,建设美丽经济走廊,以交通建设推进新型城镇化发展;推进“美丽钱塘”建设,建设富有当地特色的美丽岸线,落实钱塘江生态岸线保护,加快布局新型水上设施,推进钱塘江精品旅游航线和新安江专用旅游航线建设。

#### 4.3 打造未来交通小镇集群,实现产业交通引领示范

建设科技策源、富有活力的产业交通,由依靠传统要素驱动向更加注重创新驱动转变,由支撑服

务社会经济发展转为社会经济发展的新引擎,成为全国重要的交通装备制造基地,打造提升能级促进新旧动能转化的智慧交通先行示范区、增强联通发展覆盖全球服务的电商物流先行示范区、加快培育形成全域发展的通用航空先行示范区。统筹交通产业布局,精准定位功能区,促进交通产业集群发展、错位发展,以新一轮科技革命推动杭州综合交通产业结构不断调整;强化前沿科技研发,瞄准重要装备关键技术和产业高端环节加快技术突破;深化平台建设引领,以“一会一馆一园一镇”智慧交通产业体系为基础,重点打造萧山未来交通小镇成为未来交通产业创新要素集聚区,实现优势产业有加强、关键领域有突破、特色领域有亮点;确保企业主导地位,以市场应用为研发导向,创新融资模式、科技成果转化机制,鼓励支持企业开拓市场,推动土地、资金、人才、技术等各类要素资源向实业、主业集中。

#### 4.4 打造交通智能迭代平台,实现数字交通走在前列

建设共通互联、迭代赋能的数字交通,依托数字化基础设施及交通共享平台,建设“资源共享、系统整合、业务联动、自我进化”的城市智能交通体系,为新时代的交通治理和服务提供杭州方案。全面推进交通基础设施数字化建设及改造,强化基础设施数据采集功能,打造全市域智慧化数字交通基础设施网络,实现全市域基础设施数字化全覆盖;构建公用大数据共享平台,创新数据驱动与集成应用,打造实时智控、精准执法、精细服务、主动安防的城市一体化智能交通系统;创新出行服务数字化应用,推进交通数据资源开发应用,积极探索出行新模式,打造绿色、共享、高效、便捷的现代化交通服务。

#### 4.5 打造景城一体运输服务,实现绿色交通引领示范

建设结构合理、高效低碳的绿色交通,将绿色生态理念贯穿交通全过程,形成以绿色规划引领、集约利用资源的绿色交通发展模式,构建绿色交通方式主导的客货运综合交通体系,打造世界级景城融合交通,实现交通工具节能减排及基础设施绿色建设与养护。推进土地协同利用,多层次加强土地

利用与交通发展的一体化协同,提升城市发展质量;深化公交都市创建,重点通过专用路权体系建设,持续优化公交运输结构,推进区域及城乡公交一体化,引导居民出行结构向公交出行为主转变;创新景区交通模式,依托景区公共交通廊道,通过限制私人机动交通进入等措施,塑造城景交融的慢行公共空间,实现景区与城市的深度融合;强化交通需求管理,以资源与环境为约束,充分发挥经济杠杆、科技手段等调节作用,通过交通需求措施合理引导小汽车的拥有和使用;货物流降本增效,规划建设功能复合、衔接高效、绿色智能的货运交通走廊,将货物运输与优势产业形成联动效益,建立世界级物流服务体系;能源结构绿色升级,将生态环保理念和要求贯穿于全过程各环节中。

#### 4.6 打造杭州礼让出行品牌,实现文明交通走在前列

建设和谐礼让、共建共享的文明交通,围绕新时代精神文明建设总要求,进一步培育交通文明、文化,全面提升交通发展的文明程度;在满足旅客位移需求的同时,使旅客在出行中获得精神享受,发展多元化的体验客运,把城市交通文明形象、交通文化体验打造成为城市独特气质,塑造成为人文交通典范。全方位引导文明出行,将交通违法行为纳入信用体系,实现绿色出行智慧引导,打造文明品牌,树立城市文明新风尚;树立文明礼让新风尚,树立以优先权为主导的礼让观,构建人、车、路和谐共处的良好交通氛围,实现人车互让的高度文明出行;赋予城市文化新内涵,打造交通地标,传播交通精神,构建城市文化新内涵。

#### 4.7 打造现代交通治理体系,实现信用交通引领示范

建设依法治理、效能显著的信用交通,实现转变职能、理顺关系、优化结构、提高效能,形成政府、社会、市场共建、共治、共享的现代化治理新体系,推进交通运输领域机制改革,整合交通运输行业政府管理职能,为交通建设提供体制保障。以“信用杭州”试点创建工作为契机,全面构建约束有效、评

价智能的信用交通评价体系、交通领域支付信用体系;提升交通行业管理效能,建立适应综合交通一体化发展的机制及高效能的创新治理体系,推广高效、精准执法模式;完善共建共治共享体系,形成完善的政府主导、企业经营、民众参与的机制;深化治理结构改革创新,解决运行中各自为政、职责交叉、协调不畅等突出问题,解决多头规划、各自建设、部门分割的问题。

#### 4.8 打造主动安全预警体系,实现平安交通走在前列

建设保障可靠、反应快速的平安交通,全面提升交通基础设施韧性、基础设施和安防设施养护能力、载运工具可靠性、交通运行控制智能化水平、交通主动安全水平。保障交通设施本质安全,提升交通基础设施建养品质;完善交通安全运输体系,突出交通精准管理,提高交通安全性;构建安全预警及综合防控体系,建立民生诉求分析预警机制,加快交通主动预警防控技术支撑,全面适应交通安全保障的新要求;实现迅速可靠应急保障,通过完善应急指挥支撑体系、构建立体化应急救援体系、制定应急交通管控主动措施、实现应急保障信息互联互通、加强交通专业保障队伍建设等手段,构建高效率、智能化、立体化、快速响应、能力强的交通安全应急救援体系,满足多情景的救援要求。

## 5 结论

立足杭州交通发展现状和未来交通发展需求,提出了全面落实交通强国战略。聚焦强基础、补短板,聚力提效能、创样板等策略,力争通过“8大行动”建设,加快构建完善安全、便捷、高效、绿色、经济的现代综合交通运输体系,逐步优化城市空间、改善人居环境,推进交通运输治理体系和治理能力的现代化,助力城市综合能级和核心竞争力的提升,使交通真正实现战略性、基础性、支撑性的先行作用,为杭州打造独特韵味、别样精彩的世界名城做出新贡献,把杭州建设成为“交通强国示范城市”。

## 参考文献(References)

- [1] 郑健龙, 陈胜营, 张劲泉, 等. 为建设交通强国努力奋斗——《交通强国建设纲要》专家谈[J]. 中国水运, 2019(12): 6-9.
- [2] 杭州市统计局, 国家统计局杭州调查队. 2018年杭州市国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. (2019-03-04) [2020-01-20]. [http://www.hangzhou.gov.cn/art/2019/3/4/art\\_805865\\_30593279.html](http://www.hangzhou.gov.cn/art/2019/3/4/art_805865_30593279.html).
- [3] 章怡, 龚迪嘉, 胡秀琴. 城市群干线机场交通出行品质提升策略——以杭州萧山国际机场为例[C]//2018年中国城市交通规划年会. 北京: 中国城市规划学会城市交通规划学术委员会, 2018: 2869-2880.
- [4] 马伟叁. 杭州铁路枢纽总图规划研究[J]. 铁道运输与经济, 2018, 40(9): 62-67.
- [5] 杭州市交通运输局. 杭州“城市大脑”智治交通拥堵[N]. 中国交通报, 2019-12-23(1).
- [6] 马晓刚. 我国客运轨道交通TOD实效性评价[J]. 信息系统工程, 2020(2): 154-156.
- [7] 盛亮. 杭州绕城高速公路西段扩容方案研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2016.
- [8] 陈好凡, 王开泳. 撤县(市)设区对城市空间扩展的影响机理——以杭州市为例[J]. 地理研究, 2019, 38(2): 221-234.
- [9] 高峻. 基于整体性治理的中心城市交通管理体制创新[D]. 武汉: 武汉大学, 2011.
- [10] 杨保军, 陈怡星, 吕晓蓓, 等. “一带一路”战略下的中国全球城市趋势展望(英文)[J]. China City Planning Review, 2020, 29(1): 20-30.

## Study on Hangzhou's planning of establishing a model city with strong transportation network

CHEN Zihui, LOU Dong, XU Yi

Hangzhou Traffic Planning and Design Institute, Hangzhou 310012, China

**Abstract** The Third Plenary Session of the 12th CPC Hangzhou Municipal Committee proposed to speed up the construction of a unique and wonderful world-famous city and build Hangzhou into a model city with strong transportation network. Guided by the outline of building a country with strong transportation network, we present an in-depth analysis of problems, trends, and the construction of Zhejiang model area, and put forward the "four strengthening demonstrations" for multilayered transportation, industrialized transportation, intensive transportation and credible transportation, and the "four leading demonstrations" for enchanting transportation, digitalized transportation, civilized transportation and secure transportation.

**Keywords** country with strong transportation network; comprehensive transportation planning; urban traffic ●



(责任编辑 王志敏)