



# ▶ 西安市城市交通 2020 发展年度报告

ANNUAL REPORT OF XI'AN URBAN TRAFFIC

主编单位：西安市自然资源和规划局

编制单位：西安市城市规划设计研究院

# **XI'AN 2020**

THE ANNUAL REPORT OF XI'AN URBAN TRAFFIC

2020年西安市交通发展概况一览表

指标		单位	2020年	2019年	2018年
<b>社会经济</b>					
市域面积		平方公里	10096.82		
中心城区面积		平方公里	594		
国民生产总值 (GDP)		亿元	10020.39	9321.19	8349.86
常住人口		万人	1295.29	1020.35	1000.37
<b>交通供给</b>					
城市道路 (中心城区建成区)	城市道路总长度	公里	2134.0	2102.0	2021.5
公路	公路总里程	公里	12274**	13386*	15295
	高速公路里程	公里	531**	652	573
轨道交通	运营线路	条	8	5	4
	运营里程	公里	244.3	161.7	126.4
	车站数量	个	153	100	88
常规公交	线路数量	条	395	355	307
	线路总长度	公里	7199	6481	5890
	公交专用车道	公里	384.6	384.6	247.6
	公交保有量	辆	8889	10179	8743
	公交场站数量	个	95	89	58
出租车	巡游出租车数量	辆	15263	14749	12535
	合规网约出租车数量	辆	24738	—	—
自行车	公共自行车投放量	万辆	7.9	7.9	6.0
	共享单车投放量	万辆	29.0	29.8	—
停车	公共停车位	万个	45.32	—	—
	路内停车位	万个	15.61	—	—
	专用停车位	万个	238.18	—	—
<b>交通需求</b>					
机动车发展	机动车保有量	万辆	398.01	359.42	323.95
	个人机动车拥有量	万辆	336.81	308.26	279.52
	车辆千人拥有率	辆/千人	307.27	352.25	323.83
居民出行特征 (中心城区)	日均出行总量	万人次/日	上半年 594 下半年 988	1204	1164
	公共交通机动化出行分担率	%	上半年 61.9 下半年 59.8	60.0	61.0

\*2019年全省公路里程桩号重新敷设后里程出现变化

\*\*2020年公路里程减少，因为部分公路转变为城市道路，2020年高速公路里程不含西咸新区

2020年西安市交通发展概况一览表

指标		单位	2020年	2019年	2018年
<b>交通运行</b>					
城市客运	轨道交通客运量	亿人次年/ 万人次日	7.31/199.7	9.46/260.4	7.46/204.5
	常规公交客运量	亿人次年/ 万人次日	8.07/220.6	14.05/385.0	13.59/372.4
	中心城区巡游出租车客运量	亿人次年/ 万人次日	2.71/74.0	4.31/118.2	3.61/98.9
	公共自行车骑行量	万人次日	12.8	18.9	18-22
	共享单车骑行量	万人次日	56.3	53.3	55.0
交通安全	事故次数	起	2836	2973	2969
	死亡人数	人	351	381	430
交通环境	细颗粒物 (PM2.5)	微克/立方 米	51	57	63
	道路噪声	分贝	69.4	70.5	69.8
<b>对外运输</b>					
公路	旅客运输量	亿人次/年	0.75	1.53	1.56
	货物运输量	万吨/年	25204	26901	25691
铁路	旅客发送量	万人次/年	3745	6332	6037
	货物发送量	万吨/年	471	487	497
	中欧班列开行列数	列/年	3720	2133	1235
	中欧班列货运量	万吨/年	281.1	180.2	120.2
航空	旅客吞吐量	万人次/年	3107	4722	4465
	货邮吞吐量	万吨/年	37.63	38.19	31.26
	国际通达航点	个	59	67	50
	国际航线数量	条	68	75	58

2020 年西安城市交通体检指标一览表

指标		单位	2020 年	2019 年	标准要求
<b>交通供给</b>					
道路	中心城区建成区道路网密度	公里 / 平方公里	5.8*	5.7*	8
轨道交通	中心城区站点 800 米半径人口与就业岗位覆盖率	%	33.7	27.3	65
	站点 1 公里半径覆盖通勤比例	%	—	17*	越高越优
常规公交	中心城区站点 500 米半径覆盖率	%	85.8	81.5	>90
	中心城区站点 300 米半径覆盖率	%	65.8	57.5	>50
	公交场站单位标准车面积	平方米 / 标台	102.7	112.3	150~200
慢行	中心城区建成区步行网络密度	公里 / 平方公里	7.6	—	高强地区 14 一般地区 8
<b>交通需求</b>					
出行特征	中心城区绿色交通出行比例	%	下半年 75.6	75.4	>75
	平均单程通勤时耗	分钟	38	37.8	越短越优
	通勤距离小于 5 公里人口比例	%	—	51*	越高越优
<b>交通运行</b>					
中心城区建成区	路网高峰平均行程车速	公里 / 小时	26.6	—	越高越优
	快速路高峰平均行程车速	公里 / 小时	34.5	—	≥ 30
	主干路高峰平均行程车速	公里 / 小时	25.4	—	≥ 20
常规公交高峰平均运送速度		公里 / 小时	22.0	—	干线 ≥ 20 普线 ≥ 15

\* 数据来源：《中国主要城市道路网密度监测报告》

\* 数据来源：《全国主要城市通勤时耗监测报告》

主编单位：

西安市自然资源和规划局

编制单位：

西安市城市规划设计研究院

协作单位（排名不分先后）：

陕西省交通运输厅、中国民用航空西北地区管理局、中国铁路西安局集团有限公司、西部机场集团有限公司、陕西城际铁路有限公司、西安市发展改革委员会、西安市住房和城乡建设局、西安市交通运输局、西安市统计局、西安市生态环境局、西安市城市管理和综合执法局、西安市公安局交通管理局、西安市邮政管理局、西安市轨道交通集团有限公司、西安市城市基础设施建设投资集团有限公司、西安市长安通支付有限责任公司、西安市交通管理委员会、国际港务区管委会

总 编：冯 涛

副 总 编：席保军 刘 岗

主 编：李 琪 曹恺宁

责任编辑：严少乐 赵红茹 宋瑞涛 朱 凯 李 冰

参编人员：李 梁 庄义斐 张卜元 张启鑫 陈海蓉

孙燕平 周敏华 张兴凯 安 东 段伟刚

陈恒大 倪 敏 訾 凯 姚佩超 武义凯

鲍兴建 李 锋 王思颖 黄欣然 石吕瑶

陈嘉禾 张 鹏

## 卷首语

2020年是极不平凡的一年，年初突如其来的新冠肺炎疫情给社会各界的正常运行带来巨大影响，城市交通作为社会经济运转的血管，也受到较大冲击。

2020年四月，习近平总书记来陕考察，社会各界备受鼓舞，深入学习总书记来陕考察重要讲话，贯彻落实“五项要求”“五个扎实”，统筹疫情防控和经济社会发展，地区生产总值突破1万亿元、增长5.2%。伴随复工复产和经济社会好转，城市交通逐渐恢复，其中受疫情影响最大的城市客运在下半年恢复七成以上，至年末已基本正常。“长安号”逆势上扬，2020年开行量、重箱率、货运量均居全国第一，中欧班列（西安）集结中心建设全面提速。

2020年是具有时代意义的一年。西安作为陕西承办中华人民共和国第十四届全运会的核心城市，围绕“办一届精彩圆满的体育盛会”目标，强力推进配套交通设施建设，新增运营3条轨道交通线路，年度新增通车里程82.6公里，超过“十三五”前4年新增通车里程的总和，建成通车朱宏路、昆明路、广安路、西南二环立交等一批快速路和立交节点。

在增加交通供给的同时，西安更加关注城市交通的高质量发展，创新性提出“中心城区交通优化提升三年行动方案”，采用“1234组合拳”，综合施策改善城区交通出行环境。2020年作为“三年行动方案”的开局之年，各部门、单位高效协作，使交通在设施完善、绿色出行、优化管理等方面都有了长足进步，各类试点示范工作，也为形成综合交通治理的“西安模式”积累了有效经验，让西安的交通治理走在全国前列。

与往年一致，为客观系统地反映城市交通的发展状况，《2020年西安市城市交通发展年度报告》是西安市自然资源和规划局联合省市18个部门、单位，收集了大量西安交通发

展的数据，通过整理、分析、挖掘，编制而成。

与往年不同，面向“十四五”规划和国土空间规划，面向城市交通发展模式的转型重构，2020年我们优化了《城市交通发展年度报告》的章节编排和指标体系，增设了城市交通体检和中心城区交通优化提升专栏，对大数据应用、问题诊断、趋势研判和发展建议等部分也增加了篇幅予以详细说明。

在此，对各协作单位的大力支持表示感谢！

同时，期望通过《城市交通发展年度报告》的持续编制，为政府各部门和关心西安城市交通发展的人们，在查阅历年城市交通发展数据，理清城市交通发展脉络，诊断城市交通发展问题，制定交通发展计划时提供依据和参考。

《2020年西安市城市交通发展年度报告》编写组



## 几点说明：

1. 关于数据空间范围，本报告统计数据来自多个部门，各部门统计数据的空间范围有所不同，但基本有以下几类：

(1) 各职能部门数据：最终解释权归提供数据部门所有。

(2) “中心城区”范围：《西安市城市总体规划（2008-2020年）》（2017年修改）确定的包含绕城高速以内（不包含汉长安城遗址片区）及外围部分片区的中心城区范围，面积为594平方公里。

(3) “中心城区建成区”范围：根据住建部要求统计为西安中心城区的集中建成区范围，面积为368平方公里，文中出现的“道路网密度”、“步行网络密度”等数据均以此范围进行计算。

(4) “出行核心区”范围：由西安市交通运输局提供，将西安与全国主要城市进行交通指数对比，选取机动车定位分布的80%区域和出行分布的80%区域进行叠加，选择重叠区域即为出行核心区范围，文中出现的“拥堵分析”数据以此范围进行统计。

2. 西安市统计局在2017年以后的统计数据均包含西咸新区数据统计。

3. 常规公交数据：西安世园旅游汽车有限公司和西安市长安区客运公司2家国营公交企业，所有民营公交企业的数据来自西安市交通运输局；其他4家国营公交企业的数据来自西安市城市基础设施建设投资集团有限公司下属的西安市公交集团；常规公交相关数据，为以上单位提供数据加和所得。

# 目录 / CONTENTS

<b>第一章 年度交通综述</b>	<b>/ 01</b>
1.1 交通发展概述.....	02
1.2 主要问题特点.....	04
1.3 交通发展研判.....	05
<b>第二章 城市发展</b>	<b>/ 07</b>
2.1 城市范围.....	08
2.2 经济与社会.....	08
2.3 人口与分布.....	10
<b>第三章 交通供给</b>	<b>/ 14</b>
3.1 交通建设投资.....	15
3.2 轨道交通建设.....	16
3.3 常规公交建设.....	19
3.4 公路及城市道路建设.....	29
3.5 慢行交通建设.....	32
3.6 停车设施建设.....	35
3.7 客运站建设.....	36

3.8 铁路建设.....	38
3.9 航空建设.....	39

## 第四章 交通需求 / 41

4.1 机动车保有量及构成.....	42
4.2 居民出行特征.....	45

## 第五章 道路交通运行 / 49

5.1 城市道路运行.....	50
5.2 拥堵状况.....	53
5.3 高速公路流量.....	55

## 第六章 城市客运 / 57

6.1 客运总量及结构.....	58
6.2 轨道交通运营.....	59
6.3 常规公交运营.....	65
6.4 出租汽车运营.....	67
6.5 公共自行车与共享单车骑行.....	71

## 第七章 对外运输 / 74

7.1 对外运输综述.....	75
7.2 公路客货运输.....	78
7.3 铁路客货运输.....	79
7.4 航空客货运输.....	83

<b>第八章 邮政与物流发展</b>	<b>/ 86</b>
8.1 邮政业规模.....	87
8.2 城市物流发展.....	87
<b>第九章 交通管理与智慧交通</b>	<b>/ 89</b>
9.1 交通管理设施.....	90
9.2 交通管理政策.....	90
9.3 智慧交通.....	92
<b>第十章 交通安全与环境</b>	<b>/ 93</b>
10.1 交通安全 .....	94
10.2 交通环境 .....	95
<b>第十一章 专栏：中心城区交通优化提升三年行动方案</b>	<b>/ 97</b>
11.1 三年行动方案简述.....	98
11.2 2020 年完成工作 .....	99
<b>第十二章 交通发展建议</b>	<b>/ 102</b>
12.1 城市交通体检 .....	103
12.2 交通发展建议 .....	105
<b>附录 交通大事记</b>	<b>/ 106</b>



1

# 年度交通综述

## 1.1 交通发展概述

2020年是极不平凡的一年，突如其来的新冠肺炎疫情和错综复杂的国际形势，给城市交通运输尤其是客运交通带来较大冲击。四月，习近平总书记来陕考察并发表重要讲话，社会各界备受鼓舞，积极复工复产，统筹疫情防控和经济社会发展工作，至年末西安城市交通已基本恢复正常。在全力迎接“十四运”背景下，一大批交通设施建成通车。同时，我们创新性地提出“中心城区交通优化提升三年行动方案”，竭力为“十四运”的顺利召开提供优质出行环境，切实增强市民获得感和幸福感，以此推动西安城市交通高质量发展。

### 疫情对客货运输产生一定影响，城市交通下半年逐渐恢复

疫情严重影响对外客运交通。对外年旅客运输量降至1.43亿人次，同比减少45.6%；其中，公路年旅客运输7486万人次，同比减少51.0%；铁路年旅客发送量3745万人次，同比减少40.9%；西安咸阳国际机场年旅客吞吐量3107万人次，同比减少34.2%，全国旅客吞吐量排名下降一位至第8位。

对外货物运输受疫情影响较小。货物年运输总量25713万吨，同比减少6.2%；其中，公路货运依旧占主体地位，年货运量25204万吨，同比减少6.3%；铁路年货物发送量471万吨，同比减少3.3%；航空年货邮吞吐量37.63万吨，同比减少1.5%，全国排名跃升一位至第10位。

城市交通下半年恢复七成以上，至年末已基本恢复正常。城市公共交通年客运总量有所下滑，约为2019年的65%。其中，轨道交通年日均客运量199.7万人次，同比减少22.7%；常规公交年日均客运量220.6万人次，同比减少42.7%；中心城区巡游出租车年日均客运量74.0万人次，同比减少37.4%。伴随复工复产，轨道交通表现出强大韧性，6月份客流已快速恢复至上年的98%，单日最高客运量达407.3万人次。常规公交和巡游车运营逐渐恢复，下半年常规公交客运量恢复至上年的70%，巡游车恢复至2019年的80%左右。

### 聚焦中心城区交通治理，推动城市交通高质量发展

为着力改善城区交通出行环境，推动西安交通高质量发展，不断增强市民获得感和幸福感，2020年2月市委、市政府印发《西安市中心城区交通优化提升三年行动方案（2020-2022年）》，针对“出行堵、秩序乱、停车难”等交通痛点难点问题，提出“1234组合拳”，

标本兼治、综合施策，为迎接“十四运”并建设国家中心城市提供坚实交通保障。

2020年是中心城区交通优化提升三年行动的开局之年。这一年共完成54处交通拥堵点段治理，2所学校和2家医院周边交通综合治理试点。打通广运潭大道、学府大道等32条断头路，打开32处封闭大院，完成八号线曲江池西站、杨家庄站三期、范家村站、小白杨站施工期间地面分流道路建设，完成12处完整街道示范街区建设。首次完成全市停车普查，完工7个和在建10个P+R停车场，中心城区建设8082个公共停车位，各区、开发区积极挖潜停车资源，开展错时共享停车试点。“交通TOCC”、“城市交通大脑”等初步建成，300余条公交线路实现智能化调度。

### 城市交通设施加速建设，全力迎接“十四运”召开

2020年朱宏路主线、昆明路-西南二环主线、东南二环-长鸣路立交、北辰大道-凤城五路立交、北三环-太华路立交、广安路、东三环等一批快速路及立交建成通车，科技八路、西沔路、西部大道、凤城五路等骨架道路完成方案设计。地铁三期规划项目全部开工，5号线、6号线一期、9号线通车运营，轨道交通总里程达到244.3公里，极大地扩展了城市轨道交通的主骨架，全力保障“十四运”的圆满召开。

### 对外通道建设有序推进，城市枢纽功能进一步强化

银西高铁通车，西十高铁获批，西安“米字型”高铁网建设稳步推进。西安站改扩建工作加速进行，西安咸阳国际机场三期扩建工程正式开工，对外枢纽规模进一步扩大，城市枢纽功能得到强化。中欧班列逆势上扬，“长安号”全年开行3720列，运送货物总重281.1万吨，开行量、重箱率、货运量均居全国第一，中欧班列（西安）集结中心建设全面提速。

### 获评公交都市示范城市，公交优先取得初步成果

2020年9月，西安被交通运输部命名为“国家公交都市建设示范城市”，公交优先取得初步成果。2020年轨道交通建设投资额246.65亿元，同比涨幅35.9%，运营轨道交通线路8条，中心城区站点800米半径人口与岗位覆盖率提高至33.7%。常规公交线路新增40条，总线路数达到395条，线路长度7199公里，新建公交场站9个，场站建设逐渐规范，中心城区常规公交站点300米半径覆盖率达到65.8%。

## 1.2 主要问题特点

### 回顾十年发展，交通需求特征呈结构性变化

十年间，城区居民步行出行比例不断下降，由31.6%降至25%，机动化出行水平不断提高，其中小汽车出行比例由12.5%增至18.5%，轨道交通由0.8%提高至16%。随着城市规模的扩大，居民平均通勤距离由直线5.4公里增至5.7公里，平均单程通勤时耗由34分钟增至38分钟。中心城区外围出行量增加，各区之间、城区与外围新城之间的联系日益紧密，尤其与西咸方向的联系增加最快。

### 机动车保有量保持10%以上增速，道路拥堵和停车问题任重道远

截止2020年末，全市机动车保有量398万辆，同比增长10.7%，五年增加了161万辆，随之带来了严重的道路拥堵和停车问题。2020年下半年疫情逐渐恢复，9月以来西安出行核心区的交通指数基本在6左右，路网维持在轻度至中度拥堵状态。对比上年，在疫情与建设围挡的双重影响下，二环内道路高峰期的行程车速普遍下降。全市现状停车位共299.12万个，其中公共停车位11.69万个，占总停车位的3.9%。

### 常规公交客流下滑严重，一体化公共交通体系亟需完善

在疫情影响下，常规公交客流进一步下滑，2020年公交日均客运量220.6万人次，同比下降42%，占公共交通客运量比例首次不足50%。在轨道交通基本成网的背景下，公交与轨道的融合发展已迫在眉睫，亟需优化公交线网，改革公交运营模式。公交场站建设取得一定成效，但工作主要集中在解决车辆进场问题，对枢纽场站体系的构建，尤其是对公交枢纽的建设还有欠缺。

### 高品质低碳交通已初见成效，但体系性谋划仍有不足

全市新能源公交车辆占比74.8%，接入市级平台新能源充电桩7845根，PM2.5平均浓度降至51微克/立方米，低碳交通逐步推进。205公里“三河一山”绿道启动，曲江新区自行车专用路建成，交通品质不断提高。疫情下出行总量减少，但骑行总量与上年基本相当，显示出骑行在城市交通中的韧性。但建成区步行网络密度仅7.6km/km<sup>2</sup>，还不及国家标准对道路网密度的要求。在“碳达峰”、“碳中和”愿景和生态文明建设要求下，低碳交通发



展的体系性谋划有所不足。

### 面对智慧交通的快速发展，西安的顶层设计仍需加强

“交通 TOCC”、“城市交通大脑”等交通运行监测分析平台初步建成，实时交通监测、实时数据采集、实时信息发布、公交智能调度等功能已基本实现。但面对 5G、人工智能、无人驾驶、城市交通大脑、MaaS、轨道交通智慧运维等一批新技术的涌现，在构建智慧交通体系，协同企业及各部门数据，支撑政府管理和规划决策，服务公众智慧出行等方面仍有不足。因此，迫切需要进一步加强智慧交通的顶层设计，整合共享各类交通大数据资源，探索智慧交通在西安的发展路径。

## 1.3 交通发展研判

2021 年是“十四五”开局之年，也是西安中心城区交通优化提升三年行动的第二年，在聚焦“办好一次会，搞活一座城”全力迎接“十四运”的城市建设中，城市交通也迎来更大发展契机。

### 国内疫情逐步缓解，经济社会加速复苏，交通运行压力形势严峻

随着疫情逐步缓解，对外货运将维持一定增长，对外客运将有序恢复，城市客运尤其是轨道交通客运将快速增加，居民出行总量将有小幅增长。在构建国内大循环和推广新能源车背景下，小汽车使用强度将居高不下，停车压力依旧严峻，道路交通拥堵将呈常态化和长期性特征。

### “十四运”推动交通设施快速建设，但交通供给侧的优化仍需加强

后全运时代，在大量交通设施快速建成的基础上，交通设施的精细化管理，以及轨道与公交的一体化融合、城市内外交通之间的协同以及不同等级道路之间的协调等综合性问题将逐渐显现，交通供给侧的优化应给予持续关注。

### 交通发展模式转型重构，交通治理现代化水平要求不断提高

面对有限的城市空间和交通拥堵的常态化，西安未来的城市交通发展模式将不得不由个体机动化转向绿色交通，这是面向生态文明建设，推动西安高质量发展的必然。在此背景下，进一步提高城市交通的现代化治理水平，强化交通需求侧管理，加强城市交通的全龄友好建设，发挥智慧交通在交通治理中的驱动作用将十分关键。

## 区域一体化促进内外联系增强，城市枢纽功能进一步强化

在建设国家中心城市，推动西安都市圈发展背景下，中心城区与外围，尤其与西咸新区和渭北地区的联系日益增强，城市枢纽功能将进一步强化。因此，对外应继续推进西安咸阳国际机场三期扩建和蓝田通用机场建设，加快西安东站建设，积极启动新西安南站规划研究，持续推进西安国际港和中欧班列（西安）集结中心建设，对内应加快西安北站北广场及相关配套设施建设，促进城市轨道交通成网和快速路成体系完善，全面推进“三个经济”发展。

## 西安文化底蕴日益彰显，文化 + 品质交通建设成为重要课题

作为国家历史文化名城，西安文化底蕴日益彰显。2021年“五一假期”西安共接待游客1690.08万人，收入106.62亿元，西安旅游热度空前。因此，如何服务好西安旅游发展，如何通过品质交通建设弘扬优秀文化，将成为近年西安交通发展的重要课题。

## 现代产业体系逐步壮大，货运物流与城市交通间的协同问题将凸显

“6+5+6+1”现代产业体系逐渐壮大，货运物流需求不断增强，货运物流与城市交通之间的协同问题日渐凸显。在物联网与智慧交通发展的背景下，在建设安全韧性城市的要求下，应尽快建立西安城市货运物流交通数据采集机制，完善城市货运交通的相关规划与研究，推动包括应急物流体系在内的城市货运物流系统的规划建设。



2

# 城市发展

地区生产总值	10020.39 亿元
公共财政预算收入	724.13 亿元
公共财政预算支出	1352.69 亿元
现状人口	1295.29 万人

## 2.1 城市范围

西安市辖新城、碑林、莲湖、雁塔、未央、灞桥、阎良、临潼、长安、高陵、鄠邑 11 个市辖区，以及周至、蓝田 2 个县。

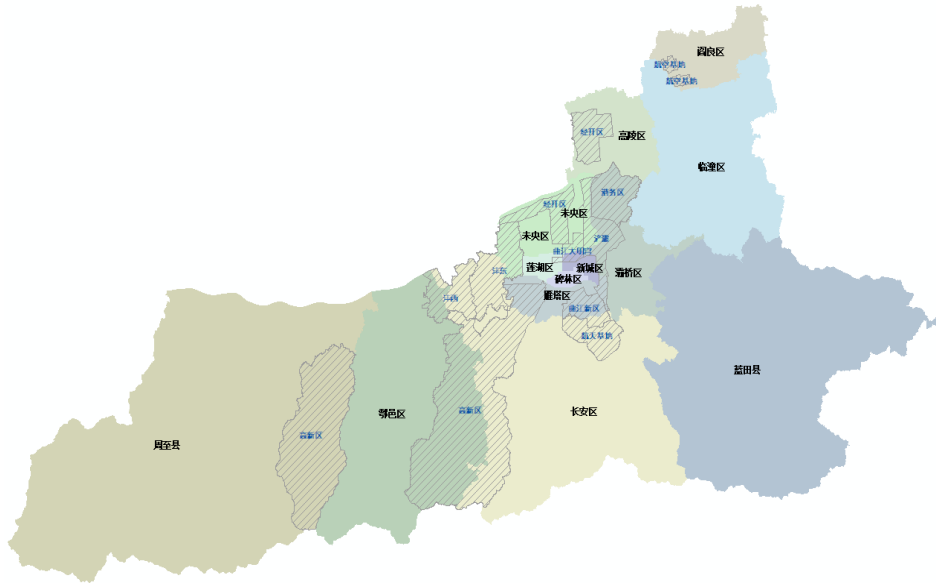


图 2-1 西安市行政区划图

## 2.2 经济与社会

面对复杂严峻的国内外环境，尤其是新冠疫情的严重影响，西安市年生产总值增长率有所放缓，但仍保持稳健增长，并首次突破 1 万亿元。

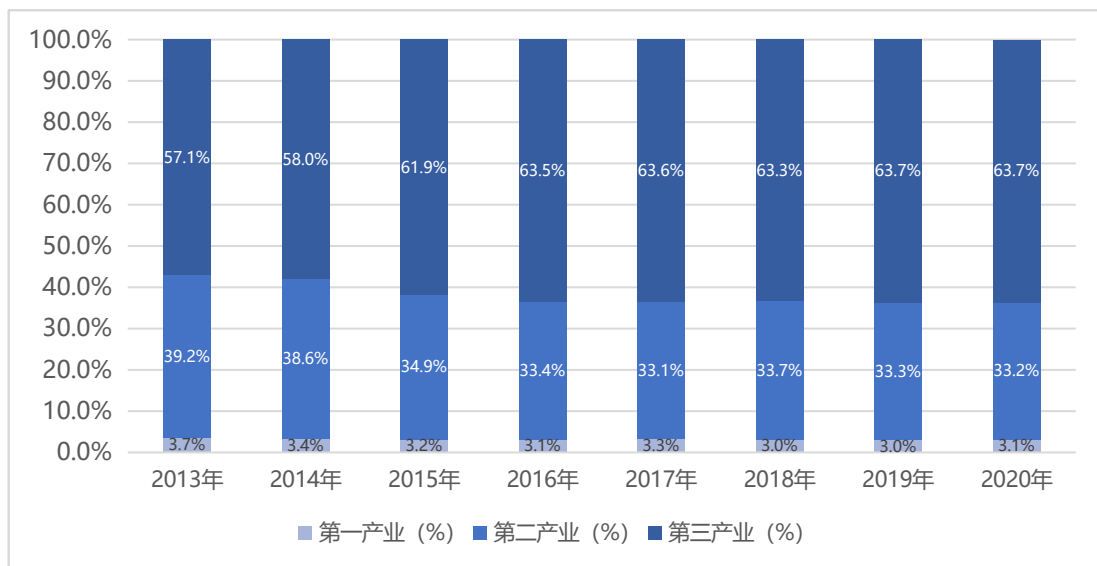
## 2.2.1 经济发展

初步核算，2020 年西安市生产总值 10020.39 亿元，按可比价格计算，比上年增长 5.2%，增速高于全国、全省 2.9 和 3.0 个百分点。

其中：第一产业增加值 312.75 亿元，增长 3.0%；第二产业增加值 3328.27 亿元，增长 7.4%；第三产业增加值 6379.37 亿元，增长 4.2%。

## 2.2.2 产业结构

三次产业结构成为 3.1：33.2：63.7，全市万元 GDP 能耗比上年下降 7% 以上，非公经济增加值占 GDP 比重 53.1%。

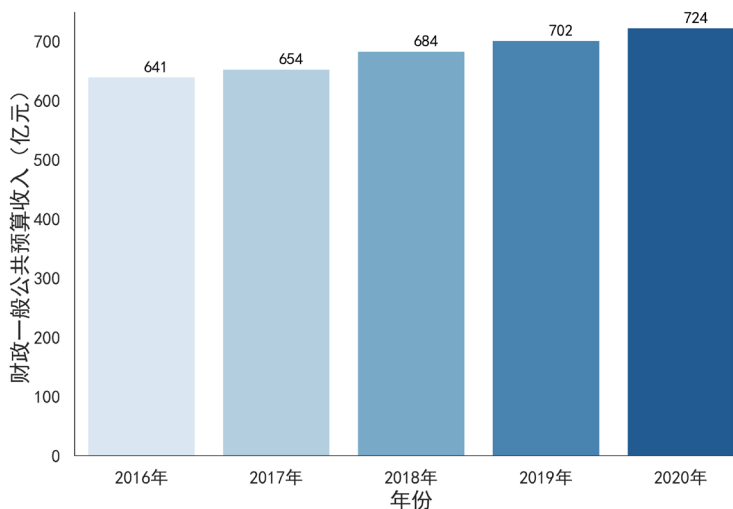


数据来源：西安市统计局（2017年以后含西咸新区）

图 2-2 2013-2020 年各产业比重变化图 (%)

### 2.2.3 财政状况

2020 年全市财政一般公共预算收入 724.13 亿元，比上年增长 3.1%，其中，税收收入 571.60 亿元，下降 1.6%。全年财政一般公共预算支出 1352.69 亿元，比上年增长 8.5%。



数据来源：西安市统计局（2016-2019 年数据为决算数，2020 年为快报数）

图 2-3 2016-2020 年财政一般公共预算收入 (亿元)

## 2.3 人口与分布

## 2

根据第七次全国人口普查，西安市（含西咸新区）常住人口 1295.29 万，相比“六普”增加常住人口 448.51 万。绕城高速以内的人口和岗位约占市域范围的一半，表现为人口逐步向外围转移，但就业岗位仍主要在绕城高速内集聚。受新冠疫情影响，2020 年旅游人口相对减少，但西安旅游吸引力逐步上升。

## 2.3.1 常住人口

根据第七次全国人口普查，西安市 2020 年 11 月 1 日零时的常住人口为 12952907 人，与 2010 第六次全国人口普查的 8467837 人相比，十年共增加 4485070 人，增长 52.97%。

表 2-1 第七次全国人口普查西安市常住人口

地区	常住人口数（人）	比重（%）
新城区	644702	4.98
碑林区	756840	5.84
莲湖区	1019102	7.87
灞桥区	593962	4.59
未央区	733403	5.66
雁塔区	1202038	9.28
阎良区	281536	2.17
临潼区	675961	5.22
长安区	1090615	8.42
高陵区	416996	3.22
鄠邑区	459417	3.55
蓝田县	491975	3.80
周至县	504144	3.89
西咸新区	1304618	10.07
高新技术产业开发区	958318	7.40
经济技术开发区	550411	4.25
曲江新区	399872	3.09
航空产业基地	21748	0.17
航天产业基地	161304	1.25
浐灞生态区	550015	4.25
国际港务区	135930	1.05
合计	12952907	100

数据来源：西安市统计局

表 2-2 西安市年末常住人口统计表

年份	常住人口 (万人)	城镇人口 (万人)
2010 年	847.41	584.71
2011 年	851.34	596.79
2012 年	855.29	611.62
2013 年	858.81	618.77
2014 年	862.75	626.44
2015 年	870.56	635.68
2016 年	883.21	648.54
2017 年	961.67	706.06
2018 年	1000.37	740.37
2019 年	1020.35	761.28
2020 年 11 月 1 日零时	1295.29	1025.85

数据来源：西安市统计局（2017 年后含西咸新区）

### 2.3.2 职住分布

应用手机信令数据分析，西安市绕城高速以内人口约占全市人口的 48%，三环内居住人口约占全市人口的 42%。人口成片分布的特征依旧明显，主要集中在新城区、莲湖区、碑林区、雁塔区与经开区，三环外居住人口主要分布在纺织城与长安南路沿线。

西安市绕城高速以内就业岗位约占全市总量的 49%，三环内就业岗位约占全市的 44%，就业地主要分布在新城区、莲湖区、碑林区与高新区，三环外就业岗位主要分布在长安南路、西部大道、纺织城西街沿线。

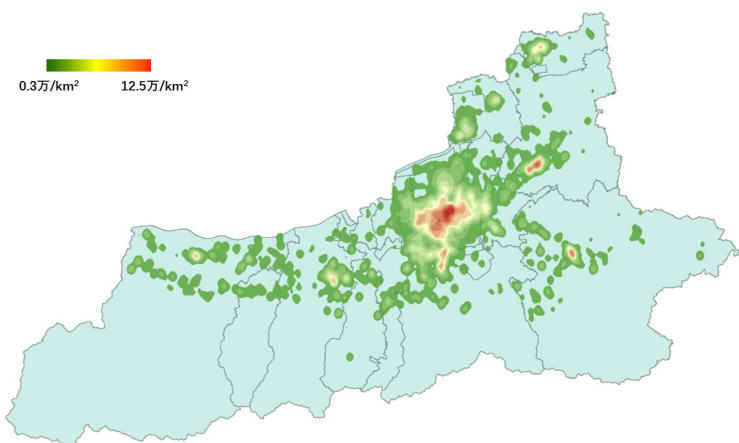


图 2-4 西安市居住地分布图

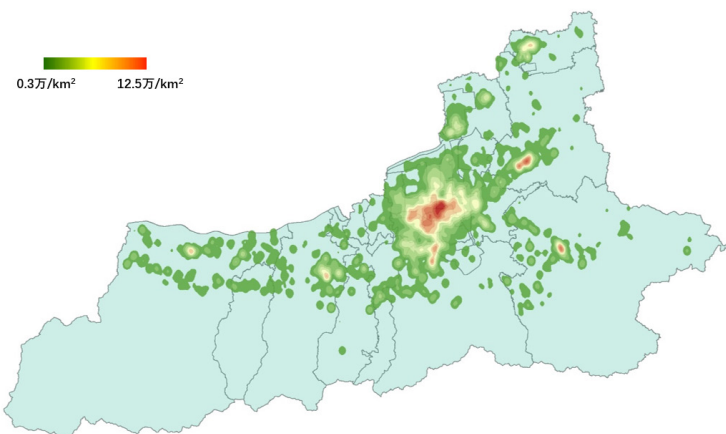


图 2-5 西安市就业岗位分布图

### 2.3.3 旅游人口

近年来西安旅游吸引力快速增加，旅游人数和旅游收入不断攀升，2015至2019年西安市接待游客人数从13601万人次增长至30110万人次，年均增幅22.3%，旅游总收入从1074亿元增长至3146亿元，年均增幅31.8%。

表 2-3 西安市历年旅游人数及收入

年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
接待游客数 (万人次)	10130.00	12000.00	13600.80	15012.56	18093.14	24738.75	30110.43	未出
旅游总收入 (亿元)	811.44	950.00	1073.69	1213.81	1633.30	2554.81	3146.05	未出

数据来源：西安市统计局

“国庆假期”期间，2015至2019年西安市接待游客人数从787万人次增长至1738万人次，四年旅游人数增加2.2倍，“国庆假期”旅游收入增加4.1倍。2020年受疫情影响，“国庆假期”接待游客数量为1474.81万人次，约为2019年“国庆假期”的84.9%。

“五一假期”期间，2015至2019年西安市接待游客人数从396万人次增长至1302万人次，四年旅游人数增加3.3倍，“五一假期”旅游收入增加5.6倍。2020年受疫情影响，“五一假期”西安旅游尚未正常开放，因此对比分析2019年与2021年“五一假期”期间西安市的接待游客情况，较2019年，2021年“旅游人数增长387.59万人次，涨幅29.8%，旅游收入增加60.7%。



表 2-4 西安市节假日旅游人数及收入

年份	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
“国庆假期” 接待游客人数 (万人次)	787.40	885.51	1165.03	1692.56	1736.74	1474.81	—
“国庆假期” 旅游收入 (亿元)	37.25	42.41	57.95	139.65	151.87	111.40	—
“五一假期” 接待游客人数 (万人次)	396.21	464.71	600.17	1014.56	1302.49	—	1690.08
“五一假期” 旅游收入 (亿元)	11.84	14.01	18.84	45.05	66.34	—	106.62

# 3

## 交通供给

轨道交通投资额	246.65 亿元
轨道运营里程	244.3 公里
轨道站点 800 米 人口与岗位覆盖率	33.7%
公交线路长度	7199 公里
公路总里程	12274 公里
中心城区建成区道路长度	2134 公里
道路网密度	5.8 公里 / 平方公里
公共停车泊位	45.32 万个
路内泊位	15.61 万个
新能源充电桩	7845 个
全年运营航线	383 条
机场通达航点	228 个

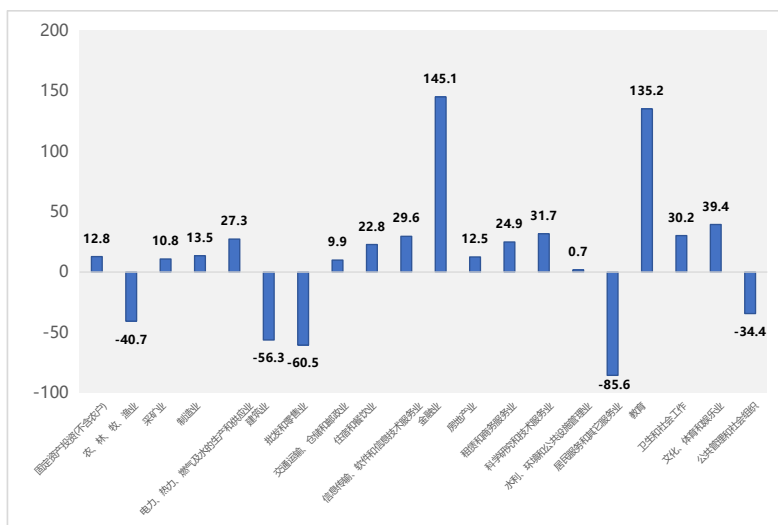
### 3.1 交通建设投资

交通建设投资总体保持稳定增长，其中轨道交通建设投资较上年增加 35.9%，达到 246.65 亿元，公交投资及补贴随着公交客流的减少，下降 33.1%。

#### 3.1.1 固定资产投资

2020 年全社会固定资产投资比上年增长 12.3%，其中固定资产投资（不含农户）增长 12.8%。

在固定资产投资（不含农户）中，第一产业投资比上年下降 43.6%；第二产业投资增长 15.5%，其中，工业投资增长 15.2%；第三产业投资增长 12.8%。基础设施投资增长 5.5%。



数据来源：西安市统计局

图 3-1 2020 年分行业固定资产投资（不含农户）增长速度 (%)

#### 3.1.2 交通建设投资

##### (1) 公路建设投资

国道 210 高陵县城过境公路：建设规模 10.2 公里，计划总投资 2.8472 亿元，2020 年累计完成投资 1300 万元。

省道 107 关中环线：建设规模 20 公里，计划总投资 2.17 亿元。

数据来源：陕西省交通运输厅、西安市交通运输局

##### (2) 铁路建设投资

西安站改扩建：2020 年计划投资 13.8 亿元，年累计完成投资 13.8 亿元，占年度计划

的 100%。

银西铁路：2020 年计划投资 42.4696 亿元，年累计完成投资 43.9396 亿元，占年度计划的 103.5%。（陕西省境内）

数据来源：中国铁路西安局集团有限公司

### （3）机场建设投资

2020 年西部机场集团（西安机场）年度投资项目 135 个，合计投资完成约 52 亿元。其中，西安咸阳国际机场三期扩建工程计划总投资 469.29 亿元，2020 年累计完成 50 亿元，占总投资的 10.7%；西安咸阳国际机场西航站区停车场综合整治工程于 2019 年 10 月开工建设，2020 年正式投运，工程总投资 4809 万元。

数据来源：西部机场集团有限公司

### （4）公共交通投资

2020 年，轨道交通建设投资额 246.65 亿元，较上年增加 65.09 亿元，涨幅 35.9%。

2020 年，西安公交集团的常规公交投资额加财政补贴共计 26.68 亿元，较上年减少 13.19 亿元，降低 33.1%；同时年公交总收入为 7.45 亿元，较上年减少 5.67 亿元，降低 43.2%。

## 3.2 轨道交通建设

轨道交通建设进展迅速，新开通 5/6/9 号线，运营线路增至 8 条，线网总长度由 161.7 公里增至 244.3 公里，轨道站点增至 153 个。中心城区站点 800 米人口与岗位覆盖率提升至 33.7%。2021 年在建轨道交通线路工程 8 条，在建总长度 177 公里。

### 3.2.1 轨道交通线网概况

截止 2020 年底，西安市轨道交通已运营 8 条线路，包括西安地铁 1 号线、2 号线、3 号线、4 号线、5 号线、6 号线、9 号线和机场线，线网运营总长度 244.3 公里，轨道站点 153 个。5/6/9 号线路的开通使轨道线网长度增加 82.6 公里，站点增加 53 个。

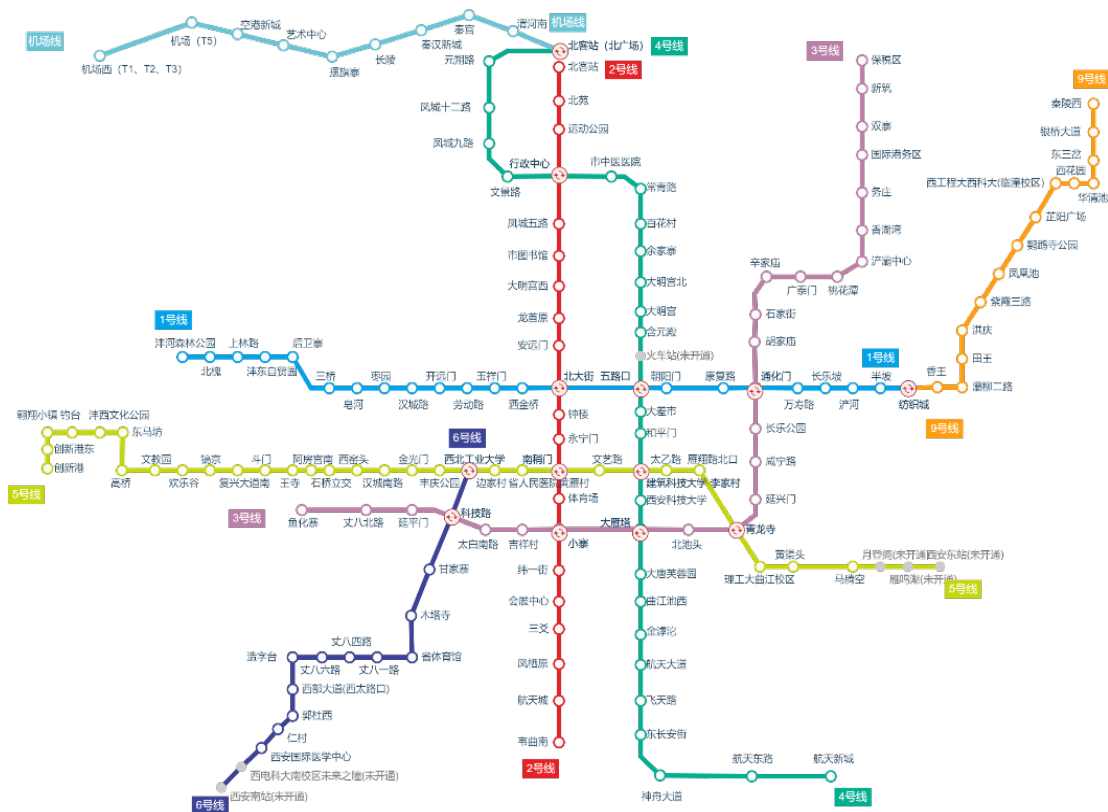


图 3-2 2020 年西安市轨道交通运营线路图

表 3-1 2020 年西安市轨道交通现状运营线路

线路名称	起止站		车站数 * (含换乘站)	线路长度 (公里)	车型与编组
地铁 1 号线	纺织城	沣河森林公园	23	31.4	6B
地铁 2 号线	北客站	韦曲南	21	26.6	
地铁 3 号线	鱼化寨	保税区	26	39.2	
地铁 4 号线	航天新城	北客站 (北广场)	28	35.2	
地铁 5 号线	创新港	马腾空	31	41.6	
地铁 6 号线	西北工业大学	西安国际医学中心	13	15.6	
地铁 9 号线	纺织城	秦陵西	15	25.3	
机场线	北客站 (北广场)	机场西 (T1、T2、T3)	9	29.3	

\* 统计为实际运营站数

数据来源：西安市轨道交通集团有限公司、陕西城际铁路有限公司

### 3.2.3 轨道交通站点分布

轨道交通 153 个站点中有 120 个位于中心城区内，应用手机信令数据分析，中心城区轨道交通站点 800 米范围内服务常住人口约 286.99 万人，服务岗位约有 112.72 万个，中心城区轨道站点 800 米半径人口与岗位覆盖率为 33.7%。

轨道站点 800 米半径人口覆盖率最高的站点分别为：文艺路站（4.99%）、延平门站（4.32%）、南稍门站（3.67%）和体育场站（3.33%）。

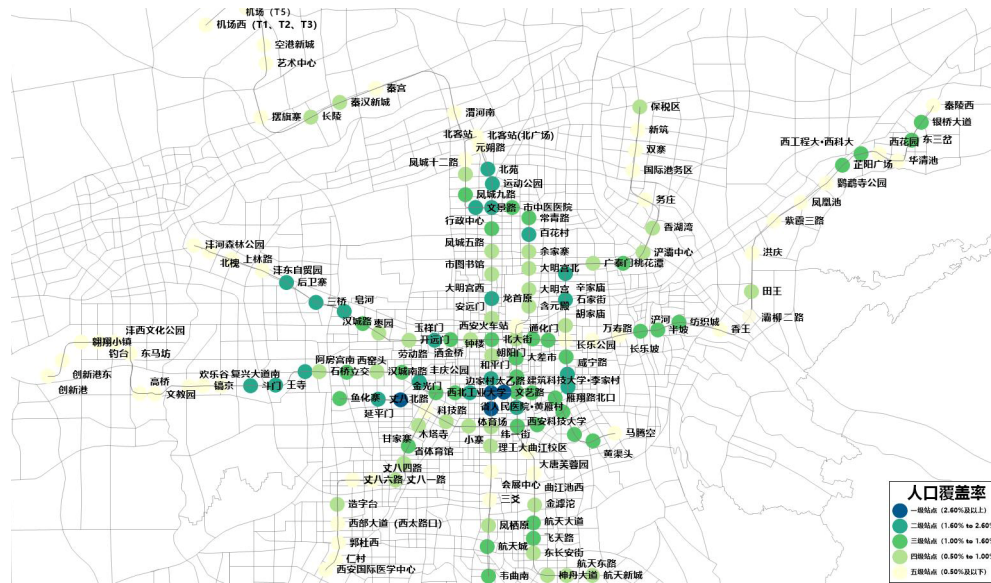


图 3-3 轨道站点周边 800 米范围人口覆盖率分级图

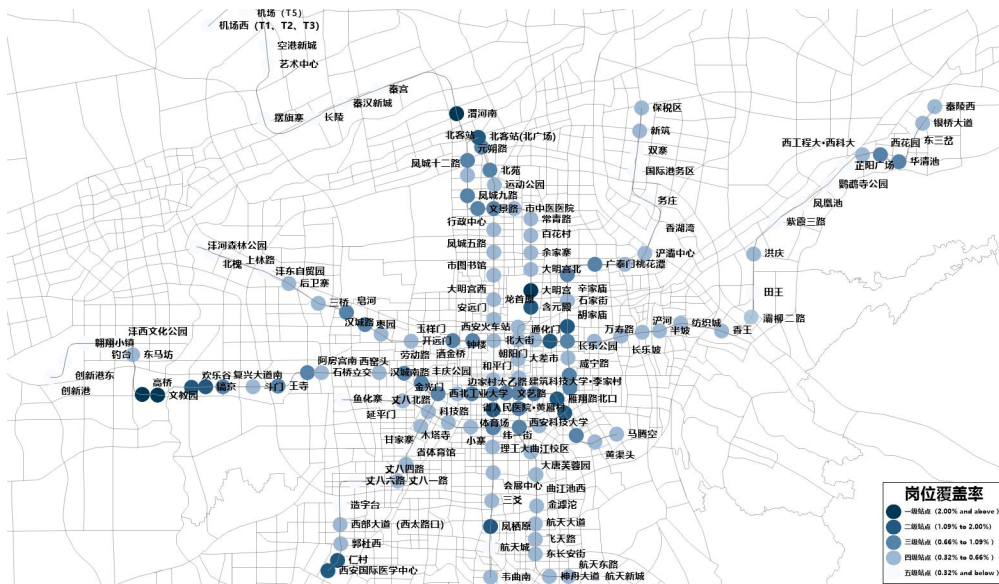


图 3-4 轨道站点周边 800 米范围岗位覆盖率分级图

### 3.3 常规公交建设

西安获评“国家公交都市建设示范城市”，全市公交线路增加 40 条达 395 条，线路总长 7199 公里，中心城区站点 500 米覆盖率提高至 85.8%。

近年来国营公交不断增强，民营公交逐渐减少。2020 年公交集团集中报废部分旧车，全市常规公交保有量由 10179 辆降至 8889 辆，新能源车辆占比提高至 74.8%。新建场站 9 处，场站建设逐步规范，但伴随高架桥下临时场站的取消，单位标准车面积由 112 平方米 / 标台降至 103 平方米 / 标台。

公交与轨道融合仍需改善，全市轨道交通站点中有 23 处轨道站点 200 米半径范围内无公交站点衔接，29 处轨道交通站点 200 米内接驳公交线路少于 3 条。

#### 3.3.1 常规公交企业

2020 年西安公交企业数量及构成与 2019 年一致。截止 2020 年底，全市公交企业 16 家，其中国有及国有控股 6 家、民营公交企业 10 家。

#### 3.3.2 常规公交线路

##### (1) 全市情况

截止 2020 年底，西安市常规公交线路共 395 条，公交线路长度 7199 公里，比 2019 年增加 823 公里。中心城区公交线网长度 1266 公里，中心城区公交线网密度 2.13 公里 / 平方公里，中心城区建成区公交线网密度 3.28 公里 / 平方公里。

常规公交线网总体呈“中心城区内规则方格网，中心城区外沿放射线干路”的布局结构，平均线路长度 18.23 公里。中心城区公交线网重复系数 4.18，中心城区 40% 的公交线路非直线系数小于 1.4，中心城区公交线路平均非直线系数 1.55。

表 3-2 2013-2020 年全市公交线路统计表

年份	公交运营线路(条)		合计(条)	公交线路长度(km)		合计(km)
	国营公交	民营公交		国营公交	民营公交	
2013年	215	40	255	4881.4	1126.0	6007.4
2014年	223	40	263	4995.9	1111.0	6106.9
2015年	228	42	270	5124.7	1123.1	6247.8
2016年	241	29	270	5335.4	810.2	6145.6
2017年	272	20	292	5734.9	607.0	6341.9
2018年	287	20	307	5272.4	617.9	5890.3
2019年	337	18	355	5894.3	586.7	6481.0
2020年	378	17	395	6517.9	681.1	7199.0

数据来源：西安市交通运输局（包括民营公交统计数据，以及除公交集团外的国营公交统计数据），西安市城市基础设施建设投资集团有限公司（包括国营公交中公交集团的统计数据）

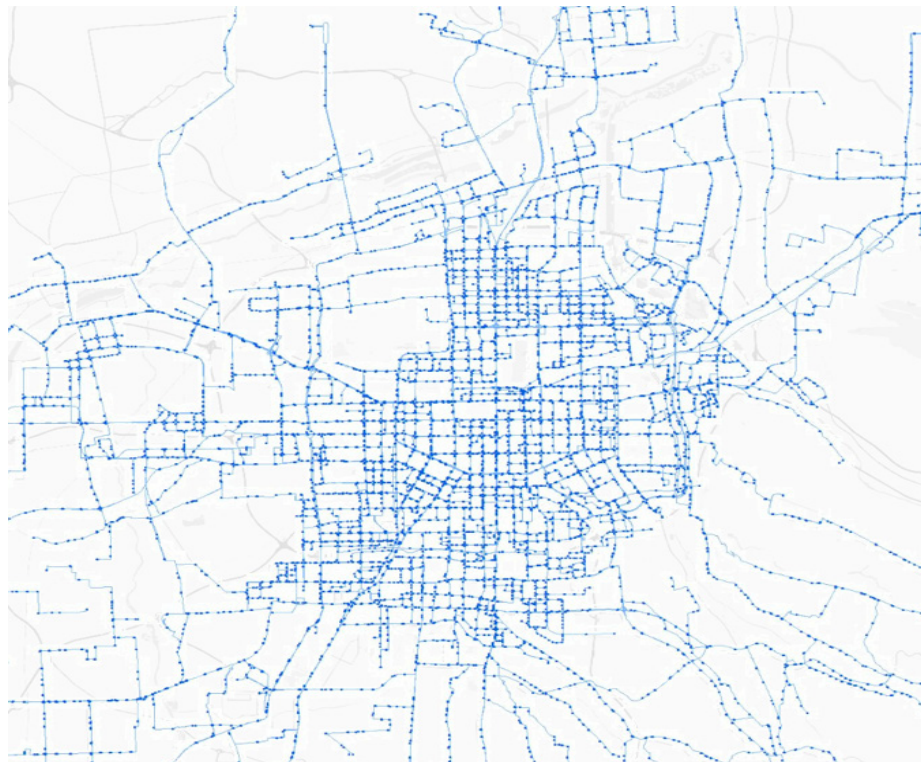


图 3-5 2020 年全市公交线路分布图



## (2) 国营公交线路

截止 2020 年底，西安市国营公交线路 378 条，公交线路长度 6517.9 公里，国营公交线路长度占全市公交线路的 90.5%。相较 2019 年，国营公交线路增加 41 条，线路长度增加 623.6 公里。

其中，公交集团运营的线路增至 338 条，包括无人售票线路 332 条、有人售票线路 6 条，线路长度 5708.5 公里，比 2019 年增加 165.3 公里。公交集团运营公交线网长度 1164.9 公里，比 2019 年增加 55.6 公里。

表 3-3 2014-2020 年公交集团运营线路统计表

年份	公交运营线路（条）		公交线网长度 (km)	公交线路长度 (km)	
	市区线路	市郊线路		市区线路	市郊线路
2014 年	60	163	977.9	930.8	3982.6
2015 年	60	169	1009.6	944.4	4064.7
2016 年	60	180	1049.8	968.0	4200.5
2017 年	60	204	1219.9	971.5	4528.6
	无人售票	有人售票		无人售票	有人售票
2018 年	269	12	991.0	4671.5	494.3
2019 年	315	7	1109.3	5215.7	327.5
2020 年	332	6	1164.9	5403.0	305.5

数据来源：西安城市基础设施建设投资集团有限公司

2020 年，公交集团调整相关线路 65 条、新开线路 20 条、撤销线路 3 条。

调整公交主要集中在城区干路，与轨道交通重复距离较长的线路，重点加强了常规公交与轨道交通的融合与衔接。新开公交主要分布在二环以外的新建片区，多为衔接轨道交通及公交枢纽的支线线路。

其中：新开途经高新区线路 5 条，主要缓解软件新城、丈八西路、团结南路、科技六路、锦业路及上林苑地区的出行问题；新开途径曲江新区线路 3 条，主要缓解电视塔以东片区、曲江二期春临四路及曲江一期至高新区的出行问题；新开途径国际港务区线路 3 条，主要围绕全运会解决奥体中心与北客站、世博园和东北二环的联系问题；新开途径浐灞生态区 2 条，主要解决会展中心的公交接驳、以及铁一中滨河校区、柳烟路、柳莺路的出行问题；新开途径未央区、经开区、曲江大明宫公交线路 4 条，主要缓解城市北部徐家湾地区、凤城十路、红旗路、朱宏路、永徽路的出行问题；新开途径长安区线路 1 条，主要服务郭杜至韦曲的出行需求；新开西二环至天台路公交线路 1 条，服务沿大庆路出行至沣东新城的出行需求；新开雁翔路至半坡公交线路 1 条，服务东南片区的出行需求。

表 3-4 2020 年新开、调整、撤销公交线路统计

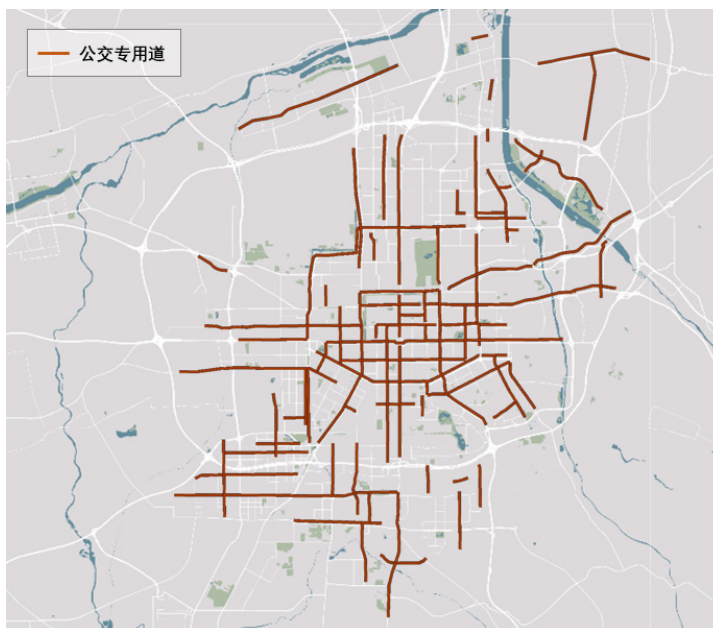
新开公交线路		调整公交线路				
118 路	283 路	237 路	2 路	240 路	287 路	248 路
143 路	115 路	226 路	22 路	241 路	209 路	273 路
145 路	141 路	263 路	205 路	220 路	28 路	200 路
149 路	292 路	245 路	230 路	208 路	216 路	227 路
142 路	293 路	262 路	27 路	211 路	224 路	212 路
111 路	291 路	161 路	164 路	158 路	104 路	132 路
116 路	全运 1 号线	188 路	13 路	139 路	177 路	189 路
146 路	全运 2 号线	125 路	191 路	128 路	16 路	17 路
112 路	全运 3 号线	15 路	400 路	410 路	406 路	402 路
113 路	会展 1 号线	44 路	46 路	5 路	517 路	601 路
撤销公交线路		528 路	526 路	504 路	309 路	300 路
175 路	179 路	36 路	30 路	38 路	308 路	航天环线 1 号线
180 路		教育专线	二环 1 号线	二环 2 号线	全运 3 号线	航天环线 2 号线

数据来源：西安市城市基础设施建设投资集团有限公司

### 3.3.3 公交专用道

2020年西安市公交专用道设置与2019年一致，共384.6公里，主要布设在二环路、长乐路、未央路、朱宏路、西部大道等路段。

公交专用道线网设置率，即中心城区设置公交专用道的长度占公交线网总长度的比例为30.4%。（2019年“公交都市”创建目标为30%）



数据来源：西安市公安局交通管理局

图 3-6 西安市公交专用道分布图

### 3.3.4 常规公交运力

#### (1) 全市公交运力

随着公交车辆的更新以及旧车的集中报废，2020年全市常规公交保有量较2019年有所降低，为8889辆（折11081标台），比2019年减少1290辆。

截止2020年底，国营公交车共有8212辆（折10390标台），占全市公交保有量的92.4%。其中，公交集团运营的公交车为7703辆（折9839.9标台），占全市公交保有量的86.7%。民营公交车有677辆（折691.4标台），比2019年增加3辆。

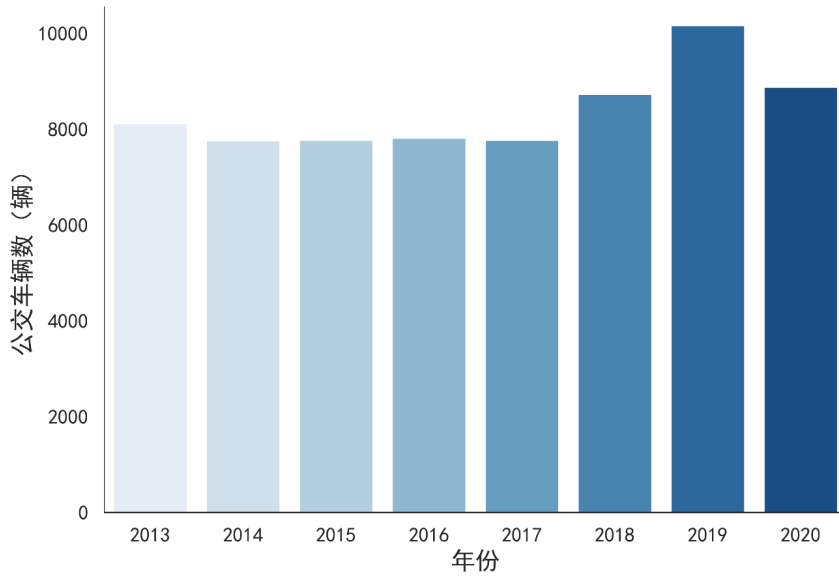


图 3-7 2013-2020 年常规公交车辆数 (辆)

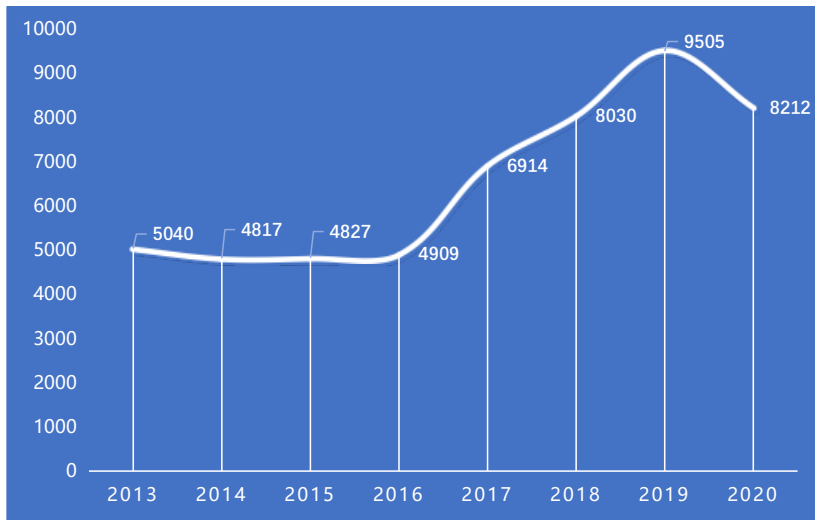


图 3-8 2013-2020 年国营公交车辆数 (辆)

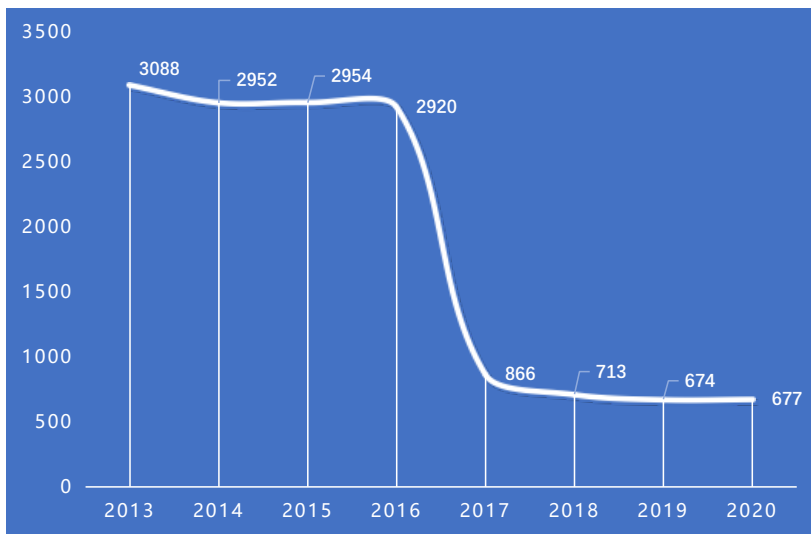
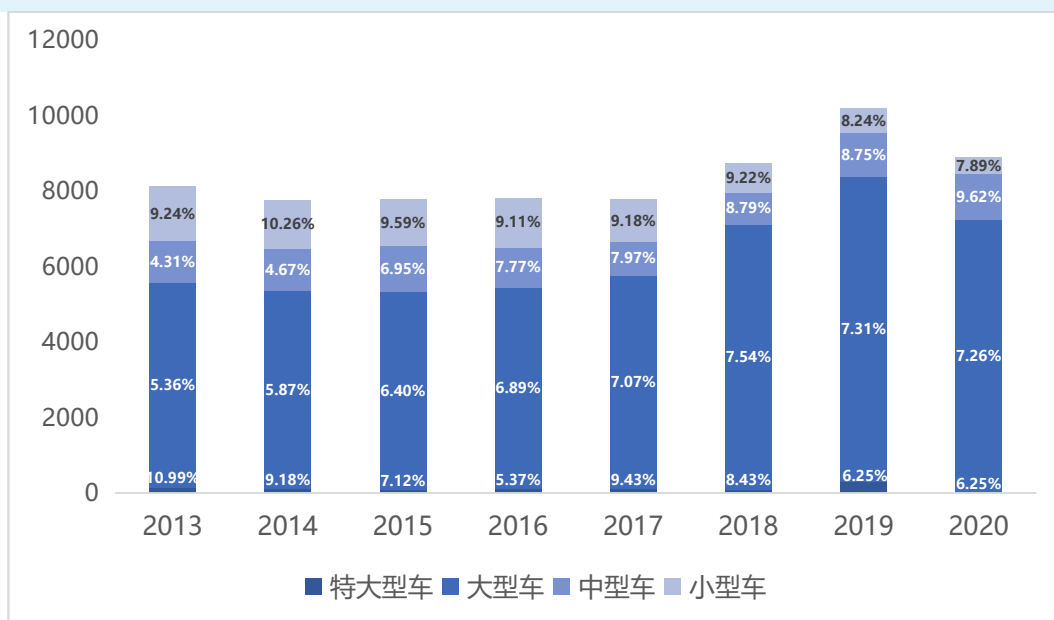


图 3-9 2013-2020 年民营公交车辆数 (辆)

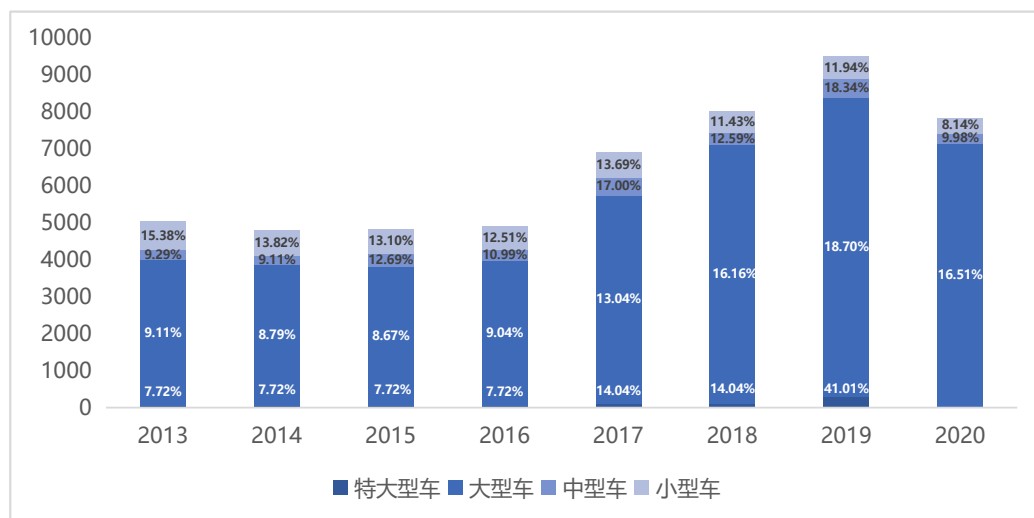
## (2) 公交车型结构

在更新车辆的过程中，公交车型结构不断优化提升，截止 2020 年底常规公交车共有大型车 7236 辆、中型车 1221 辆、小型车 432 辆。相较 2019 年，特大型车辆被全部更替，中型车辆增加 73 辆。



数据来源：西安市交通运输局（包括民营公交统计数据，以及除公交集团外的国营公交统计数据）  
西安市城市基础设施建设投资集团有限公司（包括国营公交中公交集团的统计数据）

图 3-10 2013-2020 年各类公交车型数量（辆）



数据来源：西安市交通运输局（包括除公交集团外的国营公交统计数据）  
西安市城市基础设施建设投资集团有限公司（包括国营公交中公交集团的统计数据）

图 3-11 2013-2020 年国营公交车型数量（辆）

### (3) 车辆能源结构

截止 2020 年底，公交车辆中纯天然气车辆 2240 辆、插电式混合动力车辆 1225 辆、纯电动车辆 5424 辆，新能源车辆占比 74.8%，较 2019 年增加 9 个百分点。

其中，国营公交中纯天然气车辆 2126 辆、插电式混合动力车辆 1225 辆、纯电动车辆 4861 辆，新能源车辆占比 74.1%。民营公交中天然气车辆 114 辆、纯电动车辆 563 辆，新能源车辆占比增至 83.2%。

表 3-5 2019-2020 年全市公交车辆能源结构表

权属	年份	纯天然气 (辆)	插电混合动力 (辆)	纯电动 (辆)	新能源车占比 (%)
国营	2019 年	3320	1254	4931	65.1%
	2020 年	2126	1225	4861	74.1%
民营	2019 年	174	—	500	74.2%
	2020 年	114	—	563	83.2%

数据来源：西安市交通运输局（包括民营公交统计数据，以及除公交集团外的国营公交统计数据）  
西安市城市基础设施建设投资集团有限公司（包括国营公交中公交集团的统计数据）

表 3-6 2020 年公交集团使用场站统计表

场站类型	数量 (个)	面积 (公顷)	车位数 (个)
停保厂	25	57.7	2720
停车场	17	25.9	1712
首末站	53	17.4	1053
合计	95	101.1	5485

数据来源：西安城市基础设施建设投资集团有限公司

### 3.3.5 公交场站建设

截止 2020 年底，西安市范围内公交集团使用的公交场站共计 95 个。

2020 年新建公交场站 9 个，分别为港务区新筑公交保养厂、泾渭新城西高公交停保厂，长安区学府大道首末站、神禾一路首末站、火车南站首末站、大兆首末站，以及高新区丈八西路首末站、白沙路首末站、枣林路首末站。

2020 年底，公交集团的公交车数量为 7703 辆（折 9839.9 标台），公交场站车位数 5485 个，车辆进场率 71.2%，单位标准车面积为 103 平方米 / 标台。

### 3.3.6 公交站点分布

#### (1) 站点建设

截止 2020 年底，西安市常规公交站点共计 5262 处，其中 2020 年调整公交站点 81 处、恢复公交站点 4 处、新设公交站点 16 处。新设的公交站点主要集中在城市东部，分别为：神鹿坊、三里村、长乐路幸福路口、公园南路北陆路口、月登阁路公交调度站、东三环世博大道口、北辰东路玄武东路口、世博大道香湖湾一路口、公园南路黄渠头二路口、紫霞三路地铁站等。

#### (2) 站点覆盖率

2020 年，中心城区公交站点 300 米半径覆盖率由 57.5% 提高至 65.8%，500 米半径覆盖率由 81.5% 提高至 85.8%。

《城市综合交通体系规划标准》（GB/T51328-2018）要求公交站点服务面积 300 米半径覆盖率不应小于建设用地面积的 50%，500 米半径覆盖率不应小于建设用地面积的 90%，西安中心城区公交站点 500 米覆盖率仍需进一步提升。

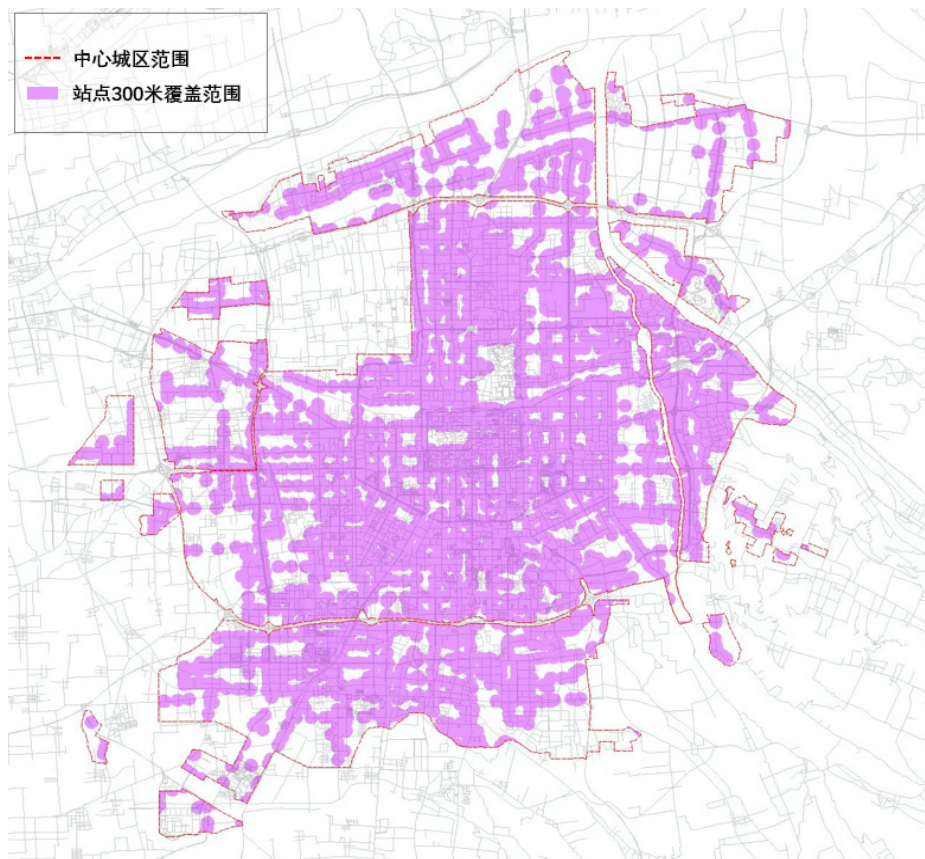


图 3-12 中心城区公交站点 300 米半径覆盖范围图

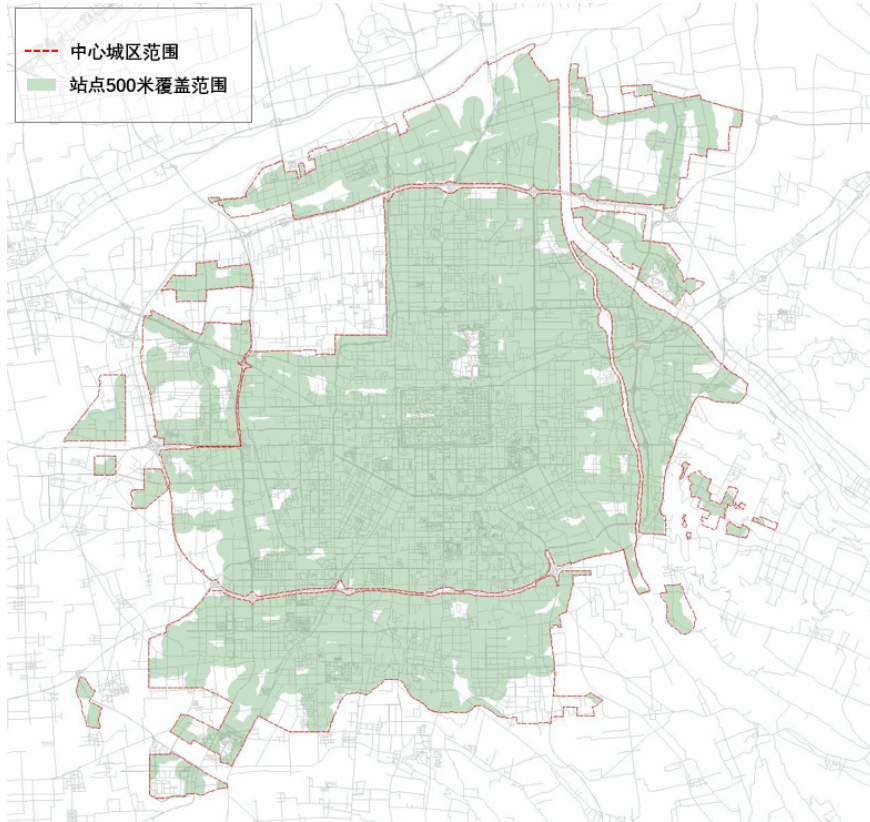


图 3-13 中心城区公交站点 500 米覆盖范围图

### (3) 公交与轨道融合情况

截止 2020 年底，全市轨道交通站点中有 23 处站点 200 米半径范围内无公交站点衔接，除 4 号线大唐芙蓉园站外，其他均位于城市外围。约 19% 的轨道交通站点 200 米内接驳公交线路少于 3 条，且存在公交发车频率低，换乘不便的问题。

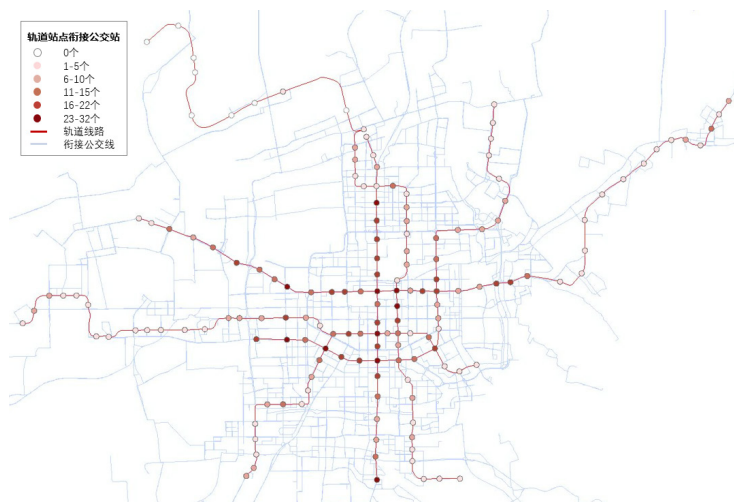


图 3-14 公交与轨道站点接驳情况



对比轨道站点周边人口岗位与衔接公交线路数量情况，应加强常规公交与轨道衔接的站点有：1号线的沣东自贸园至沣河森林公园，2号线的北苑、运动公园，3号线的延平门、延兴门、广泰门、港务区片区，4号线的文景路、行政中心、航天基地片区，5号线的阿房宫南至石桥、黄渠头、马腾空，6号线的省体育馆、丈八一路周边，9号线的临潼区核心区，以及机场线全线。

### 3.4 公路及城市道路建设

随着市郊公路的城镇化，全市公路统计里程减少 1112 公里，降至 12274 公里。另外部分国省道管理降级分配至区县，国道里程也相对减少。

全力迎接“十四运”，朱宏路、昆明路、广安路、东三环等一批快速路建成。围绕中心城区交通优化提升，全年打通 32 条断头路，中心城区建成区路网密度由 5.7 公里/平方公里提高至 5.8 公里/平方公里。

#### 3.4.1 公路建设

表 3-7 西安市现状公路指标统计

2020 年，西安加大公路基础设施建 设，实施了国道 210 高陵 县城过境公路改建工程，改建里程 10.2 公里，实施省道 107 关中环 线路面提升工程，提升里程 20 公 里。由省、市共建的西安外环高速 公路（南段）仍在建设中，计划于 2022 年建成通车并投入使用。京 昆高速蒲城至涝峪段改扩建（西安 段）工程启动，计划 2023 年完成 施工并投入使用。

各等级公路	2019 年 (公里)	2020 年 (公里)	变化情况 (公里)
高速公路	652	531	-121
国道	1056	1011	-45
省道	581	577	-4
县道	904	1572	668
乡道	1716	1731	15
专用公路	190	14	-176
村道	8941	7369	-1572

数据来源：西安市交通运输局

表 3-8 2020 年公路基础设施重大项目进展情况

项目名称	建设规模	项目类型
国道 210 高陵县城过境公路改建工程	10.2 公里	改建
省道 107 关中环线路面提升工程	20 公里	续建
西安外环高速公路（南段）	70 公里	续建
京昆高速蒲城至涝峪段改扩建（西安段）	80 公里	开工

数据来源：西安市交通运输局

## 3.4.2 城市道路建设

表 3-9 2020 年西安市快速路及立交建设情况

项目名称	子项工程	道路等级	通车时间	建设情况
(1) 快速路及立交建设 西安市快速路及立交建设快速推进，2020 年共通车 12 处，提高了城市中远距离的行车效率，全力保障“十四运”的圆满召开。	西安市新兴南路工程 PPP 项目	东南二环立交工程	桥梁：快速路 地面：主干路	桥梁 2020 年 12 月 在建
		建工路高架工程	桥梁：快速路 地面：主干路	桥梁 2020 年 12 月 在建
		幸福路立交工程	桥梁：快速路 地面：主干路	桥梁（除 B、C 匝道引桥段外）2020 年 12 月 在建
		长鸣路立交工程	桥梁：快速路 地面：主干路	2020 年 12 月 在建
西安市昆明路西延路工程 PPP 项目	昆明路高架桥工程	桥梁：快速路 地面：主干路	主线桥 2020 年 9 月	在建
	西南二环立交工程	桥梁：快速路 地面：主干路	主线桥 2020 年 9 月	在建
西安市体育中心外围提升改善道路 PPP 项目一标段	北辰大道快速化改造工程	市政主干道	辛家庙至凤城八路桥梁 2020 年 9 月	在建
	北城大道与凤城五路立交工程	桥梁：快速路 地面：主干路	桥梁 2020 年 9 月	在建
西安市体育中心外围提升改善道路 PPP 项目二标段	朱宏路快速化改造工程	桥梁：快速路 地面：主干路	主线桥 2020 年 7 月	在建
	北三环与太华路立交工程	市政主干道	桥梁部分 2020 年 12 月	在建
西安市会展中心外围提升改善道路 PPP 项目	广安路快速化改造（北二环 - 安抵立交）工程	桥梁：快速路 地面：主干路	主线桥 2020 年 12 月	在建
	东三环改造（灞柳东路 - 北三环）工程	桥梁：快速路 地面：主干路	主线桥 2020 年 12 月	在建

数据来源：西安市住房与城乡建设局

## (2) 断头路建设

全年打通 32 条断头路，为中心城区交通优化提升提供重要基础设施支撑。

表 3-10 2020 年西安市断头路建设完成情况

道路名称	道路起止点
学府大道	城南大道—现状学府大道
向阳路西延伸	向阳路福银高速涵洞—滨河东路
老二环规划路	明光路—文景路
沣经四路	西沣三路—西部大道
阿房路雁塔段	富裕路—雁塔与沣东新城交界
北四合窑路	长缨西路—华清西路
测绘西路	友谊路—建设西路
测绘东路	友谊路—建设西路
西仪坊路	铁塔寺路—大庆路
草阳巷	南小巷西—劳动南路
纬二十五街	永新路—文景南路
建强路	龙首北路—自强东路
经九路大明宫段	北二环—凤城二路
茅坡路	樱花二路—西部大道
锦业路西延伸段	丈八八路—云水三路
凤城十一路	未央路—开元路
尚稷路	西咸边界—福银高速
滨河大道	草滩污泥处置中心—皂河东路
浐灞三路	广运潭大道—北辰大道
金桥二路	金茂六路—东三环西辅道
灞浦六路	广运潭大道—北辰大道
广运潭大道	启源二路—灞浦六路
广运潭西路	玄武东路—矿山路
保税四路	保税大道—欧洲道
广场南路	杏渭路—港务西路
航天北路	雁塔南路—神舟四路
香堤路	神舟一路—神舟二路支一
广电西路	航新路—神舟四路
航腾路	神舟六路—航天东路
阿房路西咸段	雁塔与沣东新城交界—阿房一路
沣镐大道	陈之路—108 国道
石化大道	沣泾大道—乘风路

数据来源：西安市住房与城乡建设局

### 3.4.3 城市道路网密度

表 3-11 中心城区建成区城市道路网密度 (km/km<sup>2</sup>)

2020 年西安市中心城区建成区城市道路网密度达到 5.8 km/km<sup>2</sup>，较上年密度增长约 1.8%。在统计的中心城区建成区内，碑林区路网密度最高 7.8km/km<sup>2</sup>，长安区路网密度 4.7km/km<sup>2</sup>，七个行政区的路网密度标准差为 0.91。

行政区	2018 年	2019 年	2020 年
碑林区	7.59	7.8	7.8
灞桥区	6.05	6.4	6.5
莲湖区	6.14	6.4	6.4
新城区	5.84	6.0	6.0
雁塔区	5.27	5.5	5.5
未央区	5.01	5.2	5.4
长安区	4.64	4.7	4.7
中心城区建成区	5.49	5.7	5.8

数据来源：《中国主要城市道路网密度监测报告》

### 3.4.4 街道品质建设

依照完整街道设计理念，全年共完成打造完整街道示范街区 12 处，里程共计 15.5 公里。灞桥区的纺西街完整街道示范街区既提高了综合环境景观、挖掘了街巷文化底蕴、留存了城市记忆，还进一步健全完善了城市功能。国际港务区的潮港 NBox 示范街，是西安首家将文化、创新、创业等融为一体的集装箱创意街区。

## 3.5 慢行交通建设

公共自行车供给近年基本稳定在 7.9 万辆。共享单车呈美团、哈啰、青桔三家并存模式，在新冠疫情背景下，共享单车投放量维持在 29 万辆。为规范单车停放，禁停设施逐步完善，2020 年三家企业共设置 506 个禁停区（含禁停路段等）。

中心城区建成区步行网络密度 7.6 公里 / 平方公里，启动 205 公里“三河一山”环线绿道建设，曲江新区自行车专用路建成，慢行环境不断提升。

### 3.5.1 公共自行车建设

2020年西安公交集团公共自行车站点有桩总数1943个、无桩总数6136个、闸机站点18个,累计投放公共自行车7.9万辆。公共自行车站点服务区域主要覆盖中心城区,以及洪庆、临潼城区、阎良城区和沣东新城。

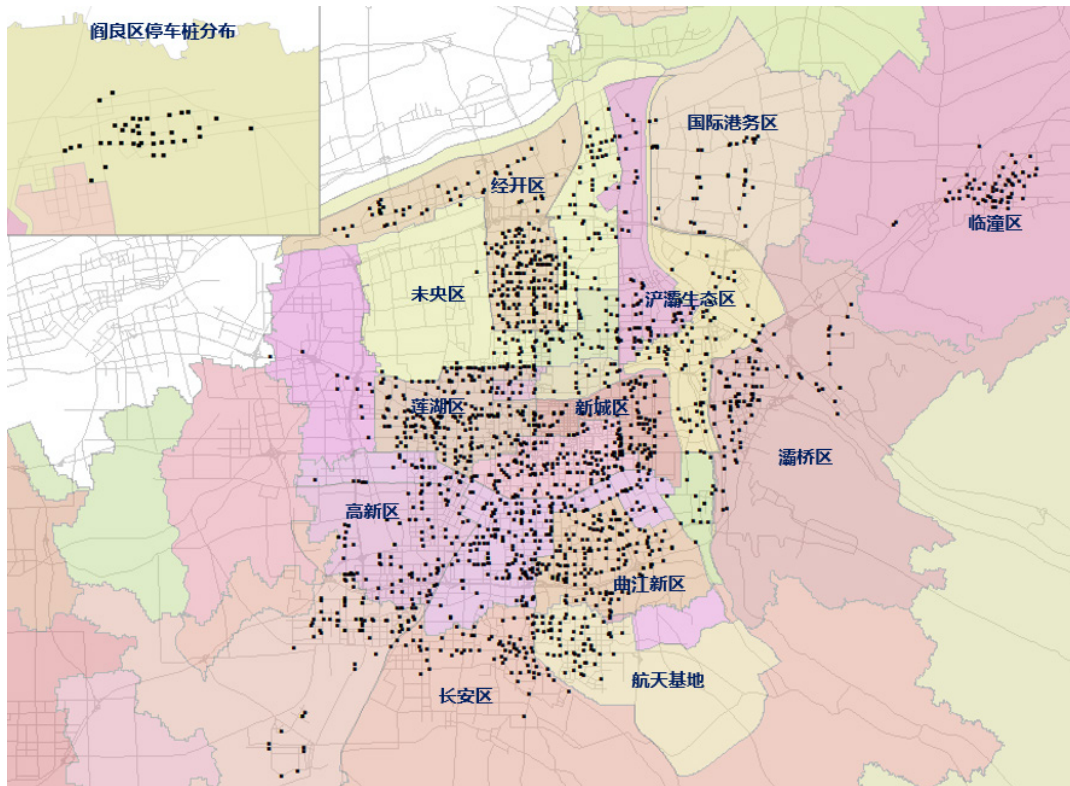


图 3-15 2020 年公共自行车停车桩分布

### 3.5.2 共享单车建管

2020年,共享单车仍稳定在美团、哈啰、青桔3家企业并存的市场模式,共计投放约29万辆共享单车。

**美团:** 共享单车投放全年维持在20万辆左右,全年进行了多次旧款单车的更新换代、清淤回收工作,保障单车的持续运行。为减少单车违规停放,美团新建共享驿站1处,主要解决普洛斯物流园周边停车难问题,通过APP将用户的规范骑行纳入积分体系,并分等级设置143处禁停区、120处禁停路段通过短信提醒、23处严重易堵路段通过扣费措施实现禁停,以此规范市民用车。

**哈啰:** 共享单车投放全年维持在5万辆左右,企业积极牵头落地西安共享单车骑行联盟,

引导文明骑行规范停放，承担近 7000 处非机动车停车位施划，共施划电子围栏 1600 余处、落地蓝牙道钉 40 个、设置禁停区 80 个。

**青桔：**共享单车投放全年维持在 4 万辆左右，累计设置 140 处禁停区。为响应中心城区交通优化提升工作，在轨道交通浐河站 A2 出入口东侧建设 1 处共享驿站，共享驿站除提供便捷的骑行服务，还设置有智能休息区、便民购物区、休闲娱乐区，让市民科学、有序、便利地享受共享经济带来的便捷。

### 3.5.3 步行网络建设

步行网络主要由市政路的人行道、生活街巷路及开放地块内部的人行道构成。中心城区建成区步行网络累计 2911.59 公里，步行网络密度 7.6km/km<sup>2</sup>。碑林区步行网络密度最高为 12.5km/km<sup>2</sup>，高新（雁塔）、曲江（雁塔）均超过 10km/km<sup>2</sup>，位居第二与第三。

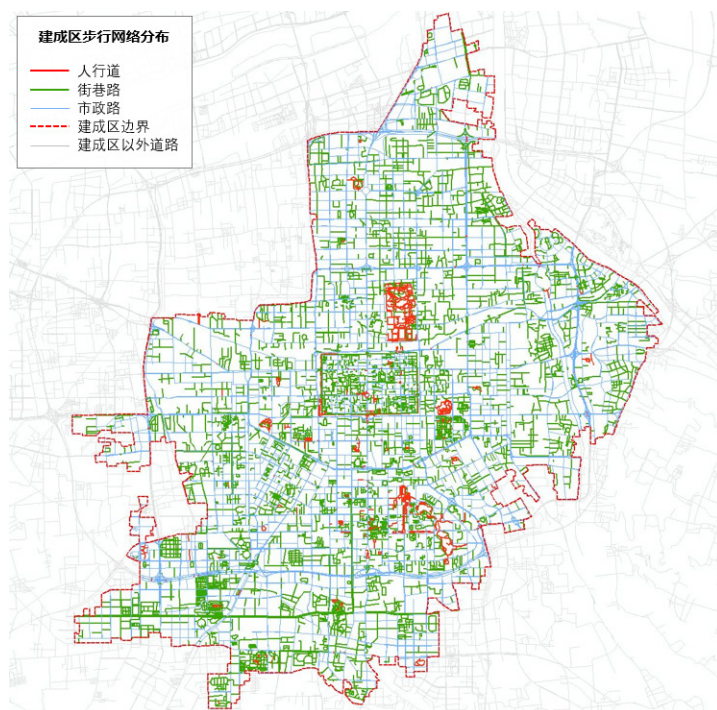


图 3-16 中心城区建成区步行网络分布

### 3.5.4 绿道建设

全域治水、碧水兴城，2020 年充分利用渭河、沣河、浐灞河、秦岭丰富的自然人文资源，启动建设“三河一山”环线绿道。“三河一山”绿道全长 205 公里，是展现西安山水资源的绿色生态廊道，顺应群众期盼、提升生活品质的幸福廊道，彰显千年古都风韵的历史文化廊道。

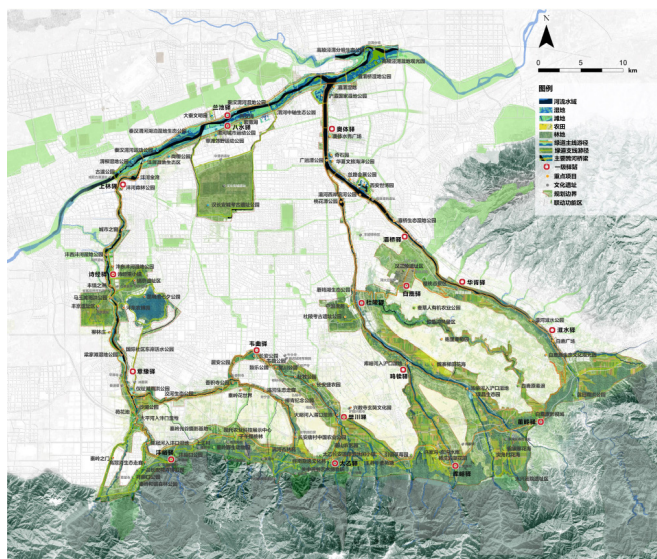


图 3-17 “三河一山”绿道平面图

### 3.6 停车设施建设

停车普查首次摸清停车资源，2020年全市（含西咸新区）停车位共299.12万个，其中公共停车位占比15%，路内停车位占比5%，接入市级平台的新能源充电桩7845根。

#### 3.6.1 停车设施建设

##### (1) 全年停车建设

针对停车矛盾突出地段，挖潜用地潜能，重点推进公共停车场建设工作。截至2020年底，全市（含西咸新区）开工建设公共停车场项目96个，公共停车位20950个，中心城区建设公共停车位8082个。

##### (2) 停车资源信息

2020年，西安开展停车资源信息普查工作，全市范围内（含西咸新区）共有现状停车场11887个，停车总泊位299.12万个。其中，公共停车泊位45.32万个、占比15%，路内临时停车泊位15.61万个、占比5%，专用停车泊位238.18万个、占比80%。独立公共停车位11.69万个，占总停车泊位的3.9%。

2020年机动车保有量398.01万辆，全市车均停车位约0.75个。个人汽车拥有量为336.81万辆，小区配建停车位179.01万个，可供个人汽车在小区停放的车均停车位约为0.53个。

表 3-12 2020 年西安停车资源统计表

停车类型	具体类别	停车场个数 (个)	停车泊位 (万个)	泊位数 占比
公共 停车场	独立公共停车场	1090	11.69	15%
	商业场所对外开放停车场	712	22.47	
	酒店对外开放停车场	158	1.84	
	旅游景区对外开放停车场	90	3.60	
	其他类型公共停车场	318	5.72	
	小计	2368	45.32	
路内 停车场	位于车行道停车场	1411	7.09	5%
	位于人行道停车场	910	8.38	
	位于其他空间停车场	12	0.14	
	小计	2333	15.61	
专用 停车场	小区配建停车场	3896	179.01	80%
	单位院落停车场	2797	46.67	
	其他类型专用停车场 (如公交停车场)	493	12.51	
	小计	7186	238.18	
	合计	11887	299.12	

数据来源：西安市住房与城乡建设局

从规模来看，公共停车场中 47% 的停车场车位数小于 50 个，20% 的停车场车位数位于 50-100 个之间，另有 20% 的停车场车位数位于 100-300 个之间，超过 300 个的大型停车场占比约 13%。受制于道路空间，70% 的路内停车场车位数小于 50 个 / 处，20% 位于 50-100 个 / 处。

### 3.6.2 新能源充电设施建

已搭建“西安市新能源汽车及充电设施信息综合管理平台”。截止 2020 年底，市级平台累计与 169 家新能源充电设施建设投资主体完成对接，共接入 617 个充电场站，7845 根充电桩。

## 3.7 客运站建设

七个一级公路客运站均集中在三环以内或沿线，其中四个客运站 800 米范围内可接驳轨道交通，城市交通衔接情况一般。

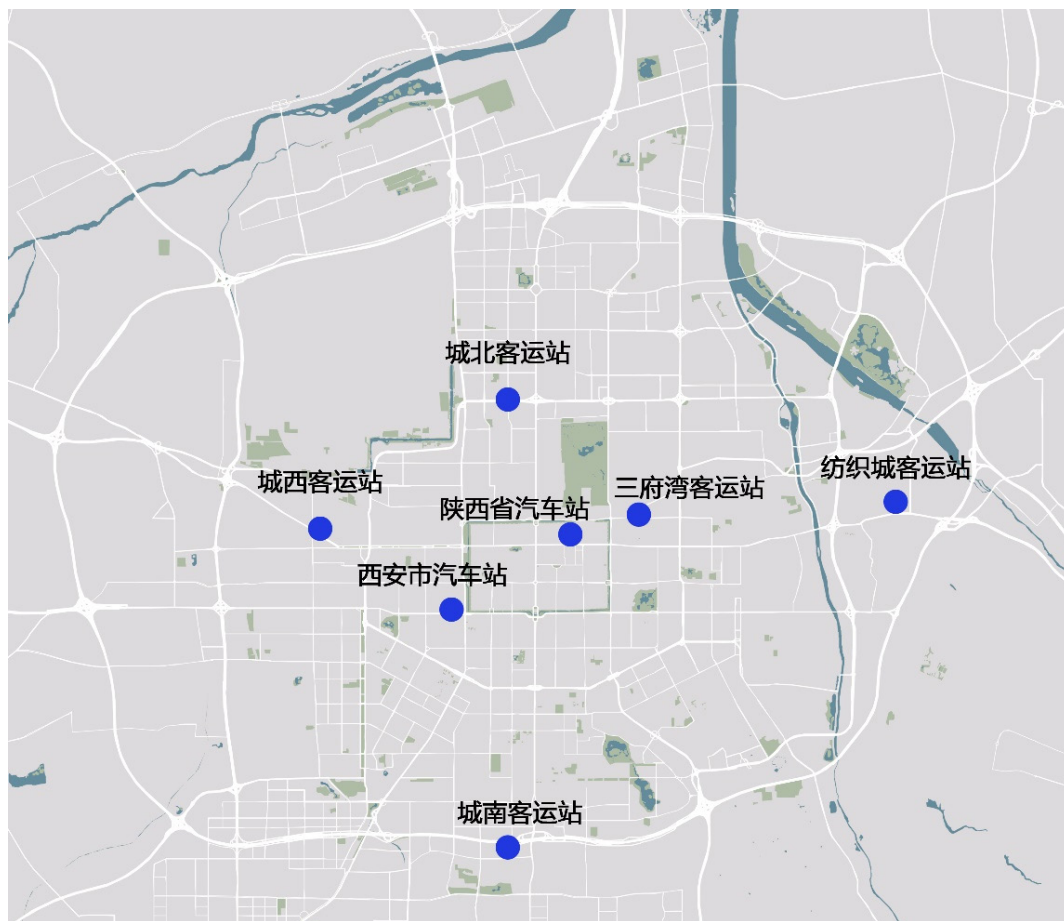


图 3-18 西安市一级公路客运站分布图



表 3-13 西安一级公路客运站建设情况

名称	占地面积 (亩)	服务地区	运行班线	交通接驳		
				常规公交	轨道交通	出租车
陕西省汽车站	16.9	以省际长途为主	150 余条	51 条	1 号线 4 号线	设有出租 车场
西安市汽车站	12.8	以西安周边区县、 宝鸡、汉中为主	20 余条	18 条	—	—
三府湾汽车站	20.7	以省际长途为主	130 余条	18 条	—	—
纺织城客运枢纽	165.9	以省际长途，省内 商洛、渭南地区为 主	20 余条	38 条	1 号线 9 号线	设有 出租车场
城西客运站	56.9	以省际长途、省内 咸阳、宝鸡、汉中 为主	96 条	49 条	1 号线	—
城南客运站	94.1	以省际长途、省内 安康、汉中、商洛、 渭南为主	62 条	37 条	2 号线	设有 出租车场
城北客运站	27.3	以省内铜川、延 安、榆林为主	10 余条	22 条	—	—

注：交通接驳设施中常规公交线路指客运站 500m 范围内的公交线路；轨道交通指客运站 800m 范围内轨道站点对应的轨道线路。

## 3.8 铁路建设

银西高铁建成通车，西安站改扩建稳步推进，西十高铁获批，西安站建筑设计概念方案组织国际竞赛。

西安铁路局管内线路覆盖陕西全省，辐射甘肃、宁夏、内蒙、山西、河南、湖北、四川、重庆等 8 个省区市，是进出西北、西南地区的咽喉要道，在全国路网中具有承东启西、连接南北的重要作用。

表 3-14 西安铁路现状建设情况

铁路线路	
客运专线	郑西、大西、西兰、西成、银西
货运专线	北环线
普速线路	陇海线、西康线、咸铜线、侯西线、包西线、宁西线、西平线、西户线
铁路车站	
主站	西安北客站（高铁站）、西安火车站
辅站	阿房宫站（高铁站）、鄠邑站（高铁站）、西安南站
货运站	新筑、窑村、户县、何寨、新丰镇、三桥、西安西、阎良、泾河、马王村、西安东、三民村、灞桥

2020 年，西安站改扩建工程建成迁建机务段、客车车辆段以及新窑联络线，西安至灞桥增建三四线完成 85%，北站房及高架候车室完成 60%，东配套完成 40%，正在进行主体结构施工，地下通廊及进站厅完成 50%，正在进行主体结构施工。

2020 年 4 月国家发改委批复西十高铁可行性研究报告。2020 年 8 月组织西安站建筑设计概念方案国际竞赛。

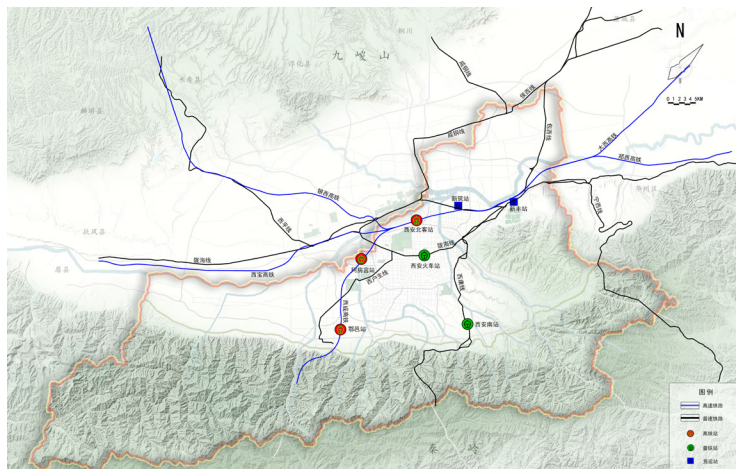


图 3-19 铁路建设现状布局图



### 3.9.2 航空机场建设

#### (1) 西安咸阳国际机场

西安咸阳国际机场为 4F 级民用国际机场，现拥有 3 座航站楼，2 条跑道。

西安咸阳国际机场三期扩建工程：新建 3 条跑道、70 万平方米的东航站楼、115 个机位的站坪、35 万平方米的综合交通中心及停车楼，以及捷运系统、货运、航空食品、消防救援等辅助生产生活设施，配套建设供电、给排水等设施。

西安咸阳国际机场三期扩建工程于 2020 年 1 月取得可研批复，飞行区工程、航站区及配套工程分别于 5 月、10 月取得初步设计批复，于 7 月正式开工。11 月完成飞行区场道工程南一、南二跑道联络道施工，同步开展助航灯光工程、航站楼站坪及附属用房工程等施工，正在进行航站楼及配套等施工图设计，文物发掘等。

#### (2) 机场接驳

西安咸阳国际机场西航站区停车场综合整治工程：平整停车场道面，与咸阳机场原 P2 和 P3 地面停车场，整合为一个大型停车场，设 2 个入口、2 个出口。市区衔接西安咸阳国际机场现状有轨道交通机场线 1 条，运行机场大巴线路 14 条。

#### (3) 通用机场建设

2020 年 4 月 30 日，西安蓝田通用机场项目正式通过省发改委核准批复，计划总投资 7.3 亿元。西安蓝田通用机场选址在蓝田县汤峪镇八里塬，将按照 A1 级通用机场，飞行区等级 2B 标准建设，新建 1 条长 1200 米、宽 30 米跑道，以及机坪、机库、办公、航管、配套等设施，主要满足区域的航空展览、商务飞行、飞行培训、应急救援等通用航空业务发展需求。

2020 年 12 月 23 日，西安航天基地通用机场获得西北民航局《通用机场使用许可证》，正式取证运营。西安航天基地通用机场位于航天基地一期东南角，占地约 403 亩，为 A2 级通用机场，飞行区等级 2B，跑道长 800 米、宽 30 米，并配有一条长 800 米、宽 15 米的滑行道，站坪设 24 个机位，可承载的飞行器种类主要为中小型固定翼、直升机和无人机。

# 4

## 交通需求

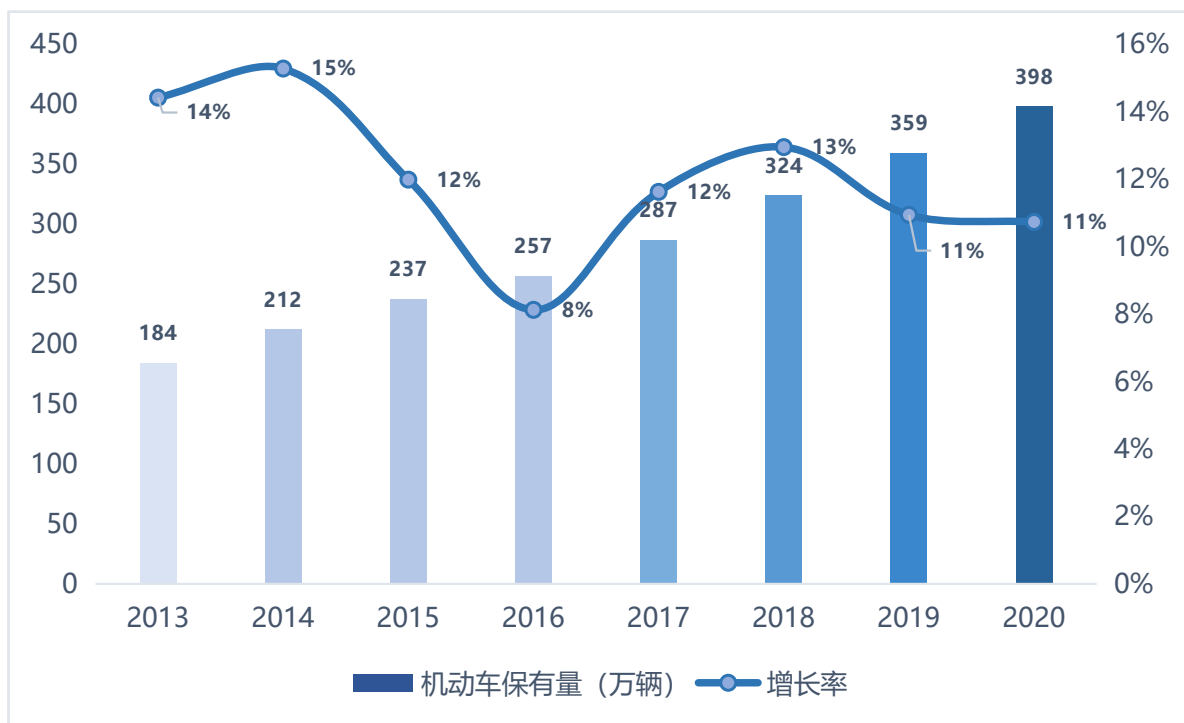
机动车保有量	398.01 万辆
车辆千人拥有率	307.27 辆
下半年日均出行总量	988 万人次
绿色交通出行比例	75.6%
单程通勤平均时耗	38 分钟

## 4.1 机动车保有量及构成

2020 年末机动车保有量 398.01 万辆，千人机动车拥有量 307.27 辆，机动车保有量连续四年维持 10% 以上的快速增长态势。

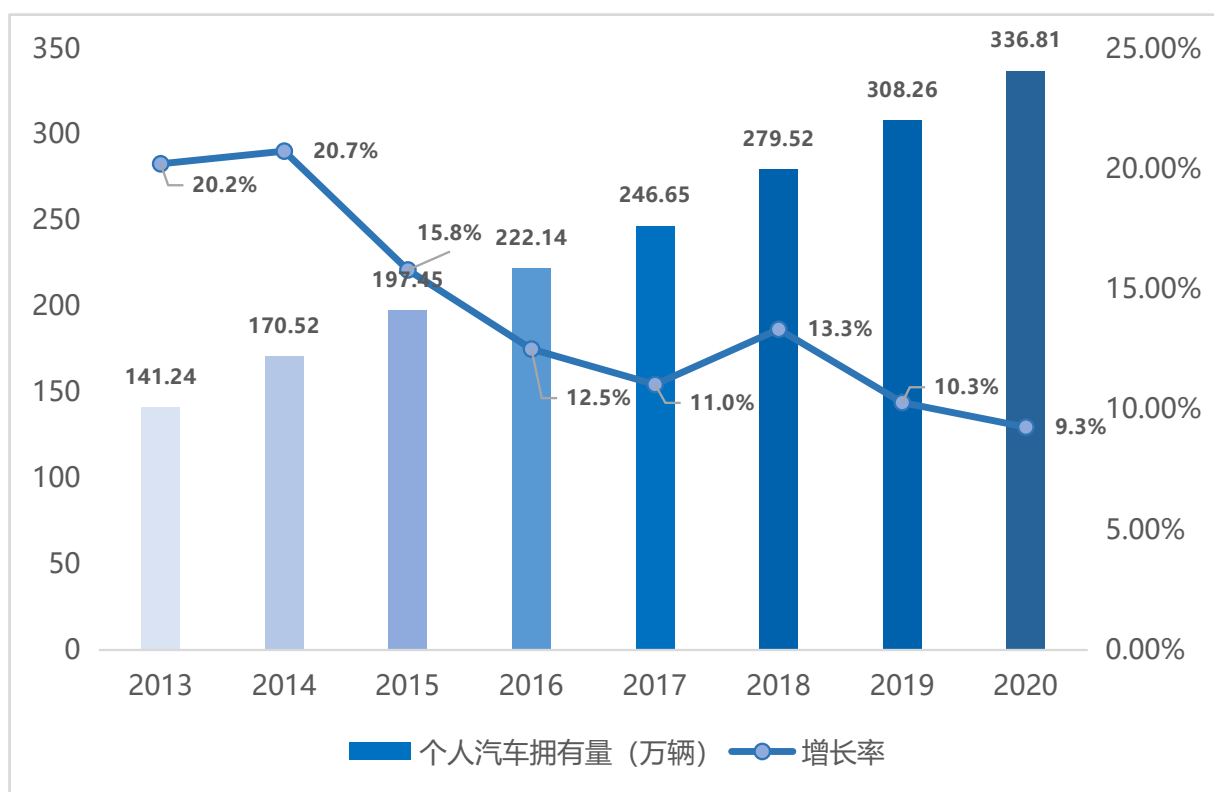
## 4.1.1 机动车保有量

2020 年末，西安市机动车保有量为 398.01 万辆，比 2019 年净增 38.59 万辆，增幅为 10.7%。其中，个人汽车拥有量为 336.81 万辆，占全市机动车保有量的 84.6%，依然是西安市机动车的主体。



数据来源：西安市公安局交通管理局

图 4-1 2013 -2020 年历年全市机动车保有量及增长率情况



数据来源：西安市公安局交通管理局

图 4-2 2013-2020 年个人汽车拥有量及增长率情况

#### 4.1.2 车辆千人拥有率

截至 2020 年底，西安千人机动车拥有率（按常住人口计算）为 307.27 辆。

表 4-1 西安市千人机动车拥有率

年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
千人机动车拥有率 (辆)	214.28	245.90	272.92	290.89	298.22	323.83	352.25	307.27

数据来源：西安市公安局交通管理局、西安市统计局

## 4.1.3 车型结构

2020年民用汽车依旧是机动车构成的主体，拥有量持续攀升，其中载客汽车的增长最为明显。

2020年载客汽车保有量占民用汽车保有量的91.7%，占机动车保有量的86.1%。载货汽车保有量2020年下降，占民用汽车保有量的7.9%，占机动车保有量的7.5%。拖拉机保有量较少，近年来基本未统计在车辆构成中。其他机动车（含挂车和其他类型车辆）保有量总体较少，但呈现出缓慢增加趋势，增长主体为挂车。2020年民用汽车统计将原民用汽车中其他机动车合并入载货汽车，新增专项作业车19541辆。

随着“禁摩令”的取消，2020年摩托车拥有量较上年增加49.0%，增速相当于往年的2.8倍，2020年摩托车保有量占机动车保有量的5.9%。

## 4.1.4 驾照持有人数

截至2020年底，驾照持有总人数达到486.13万人，其中男性320.93万人、女性165.20万人，机动车驾照持有人数比2019年增加26.52万人，增幅为5.8%。

表 4-2 西安市历年机动车构成情况（单位：万辆）

年份	民用汽车				摩托车	其他机动车	总计
	载客汽车	载货汽车	其他汽车	合计			
2013	137.24	20.71	5.55	163.49	20.04	0.49	184.02
2014	165.87	22.44	4.29	192.60	19.06	0.49	212.15
2015	192.92	22.43	3.75	219.10	17.96	0.53	237.60
2016	219.19	22.69	2.52	244.40	11.98	0.54	256.91
2017	245.19	24.40	2.05	271.63	14.54	0.62	286.79
2018	280.42	27.25	2.13	309.80	13.43	0.73	323.95
2019	313.73	26.92	2.11	342.76	15.82	0.85	359.43
2020	342.49	29.01	1.95	373.45	23.56	1.00	398.01

数据来源：西安市公安局交通管理局

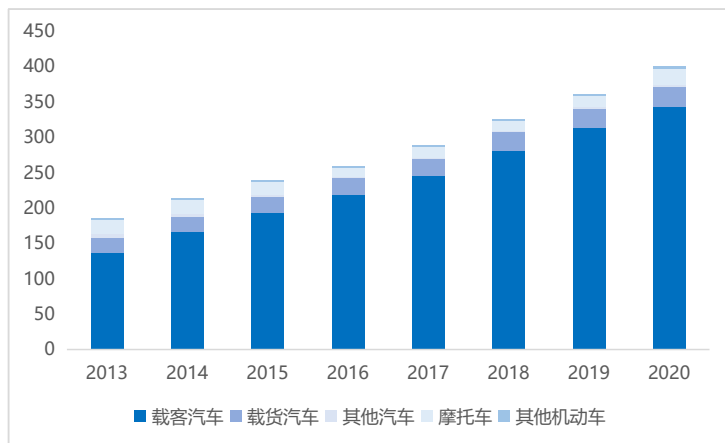


图 4-3 2013-2020 年西安市机动车主要车型拥有量变化图（万辆）

表 4-3 历年机动车驾驶人对比

年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
机动车驾驶人人数（万人）	285.41	330.84	354.87	368.15	397.13	426.63	459.61	486.13

数据来源：西安市公安局交通管理局



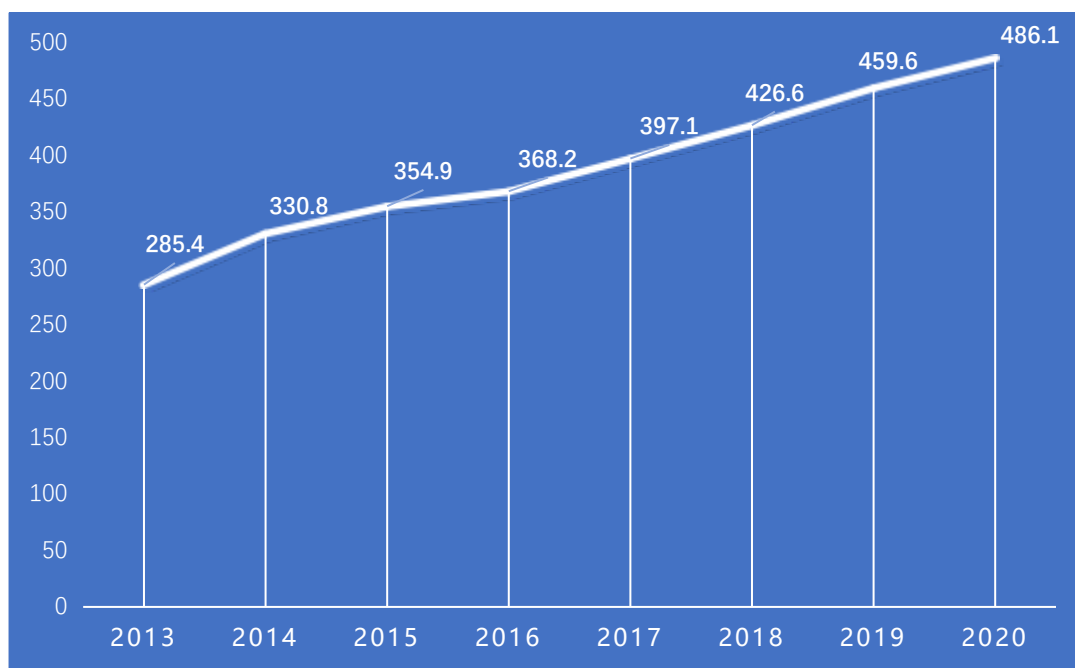


图 4-4 2013-2020 年机动车驾驶人变化情况 (万人)

## 4.2 居民出行特征

上半年居民出行受新冠疫情影响严重，日均出行量骤降 51%。下半年居民出行逐渐恢复，日均出行量基本达到 2019 年的 80%。

回顾十年发展，城区居民步行出行比例逐年降低，机动化出行水平不断提高，其中小汽车、轨道交通的出行比例分别提高至 18.5% 和 16%。随着城市规模扩大，居民平均通勤距离由直线 5.4 公里增至 5.7 公里，平均单程通勤时耗由 34 分钟增至 38 分钟。

### 4.2.1 出行总量

2020 年居民出行特征分析是在 2011 年居民出行调查，2015 年、2017 年、2019 年三次补充调查的基础上进行合理扩样，结合各类交通大数据分析得出。

受新冠疫情影响，2020 年上半年中心城区日均出行总量 594 万人次，较上年骤降 51%。2020 年下半年中心城区日均出行总量 988 万人次，较上年减少 18%。下半年居民平均出行强度 1.67 人次/日，有出行的居民出行强度为 1.75 人次/日。

### 4.2.2 出行方式

2020年上半年，中心城区居民出行方式较上年变化较大，其中公共交通出行比例下降，小汽车、非机动车以及步行出行比例相应提高。

2020年下半年，中心城区居民的公共交通机动化出行分担率为59.8%，绿色交通出行比例75.6%，小汽车出行比例提高至18.5%。

表 4-4 西安市中心城区出行方式结构

年份	小汽车	出租车 (含网约车)	常规公交	轨道交通	非机动车 (含共享单车)	步行
2020年下半年	18.5%	5.9%	20.3%	16.0%	14.3%	25.0%
2020年上半年	17.6%	3.9%	19.9%	15.8%	17.5%	25.3%
2019年	16.4%	8.2%	23.2%	13.7%	14.1%	24.4%

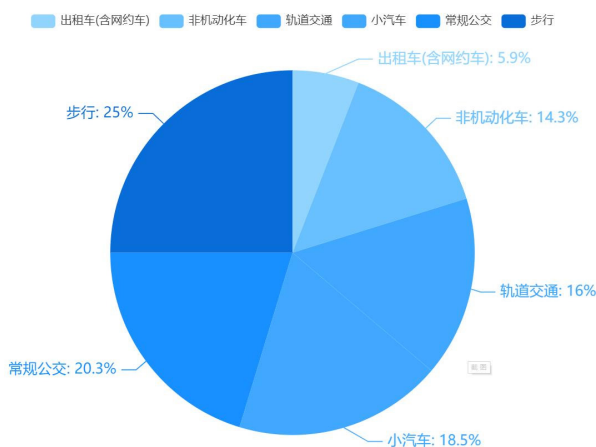


图 4-5 2020年下半年中心城区居民出行方式结构

### 4.2.3 出行空间分布

居民出行范围依旧主要集中在中心城区，但与外围的联系逐渐增强，出行需求主要在未央区、莲湖区、新城区、碑林区与雁塔区之间。

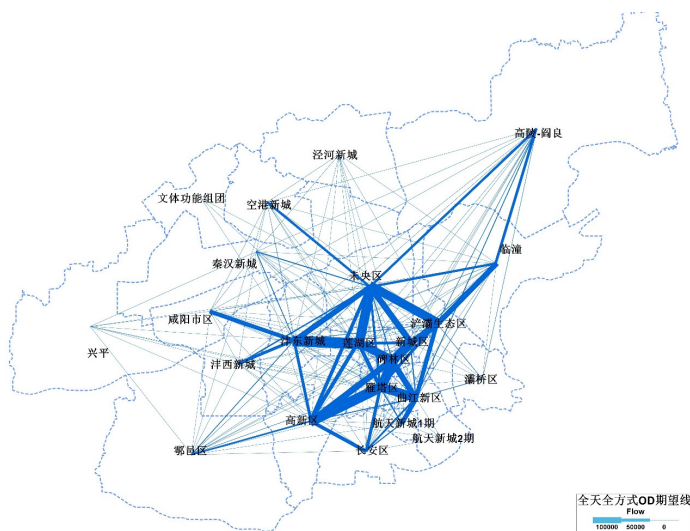


图 4-6 居民出行空间分布

## 4.2.4 出行特征回顾 (2011年-2020年)

表 4-5 十年出行特征指标变化

指标	2011年	2020年(下半年)	变化幅度
步行比例	31.6%	25.0%	降低 20.9%
机动化出行比例	44.2%	60.7%	提高 45.0%
常规公交出行比例	29.3%	20.3%	降低 30.7%
轨道交通出行比例	0.8%	16.0%	提高 19 倍
小汽车出行比例	12.5%	18.5%	提高 48%
通勤出行比例	23.6%	52.5%	提高 2 倍
平均出行时耗	35 分钟	35.8 分钟	提高 2.3%
平均通勤出行时耗	34 分钟	38 分钟	提高 12%
平均通勤直线距离	5.4 公里	5.7 公里	提高 6%
空间分布	以碑林区、莲湖区以及新城区之间联系为主	各区联系日益增强，且与西咸方向联系不断增多	中心城区外围出行量增加

## (1) 出行方式

回顾过去十年，西安市城区居民出行步行比例逐年降低，由 2011 年的 31.6% 降低至 2020 年下半年的 25.0%，反映出西安市机动化出行水平不断提高，表现为：

小汽车比例由 2011 年的 12.5% 提高至 2020 年下半年的 18.5%，公共交通出行比例由 2011 年的 30.2% 提高至 2020 年下半年的 36.3%，其中轨道交通比例显著提升，由 2011 年的 0.8% 提高至 2020 年下半年的 16.0%。随着轨道线网的不断完善，居民选择公共交通出行时不再优先考虑常规公交，常规公交比例逐年减少，由 2011 年的 29.3% 降低至 2020 年下半年的 20.3%。

## (2) 出行目的

居民出行目的始终以通勤出行为主。由于人口岗位基数的增加、城市范围的扩大等城市

发展原因，通勤出行比例由 2011 年的 23.6% 提高至 2020 年下半年的 52.5%。与之相反，弹性出行需求逐年降低，但随着人们对生活品质的不断重视，生活类出行中以散步及锻炼为目的的出行比例不断提高。

### (3) 出行时耗与距离

机动化出行水平不断提高，居民出行效率相应提高，但随之带来的道路拥堵等问题，也影响着居民的出行距离与出行时耗。

十年间居民平均出行距离变化较小，始终处于 4.8 公里至 5.3 公里范围内，但平均通勤距离从 2011 年的 5.4 公里提高至 2020 年的 5.7 公里。（均指直线距离）

2020 年平均单程通勤时间提高至 38 分钟，较 2011 年提高 12%，公共交通与小汽车出行时耗比为 1.13。

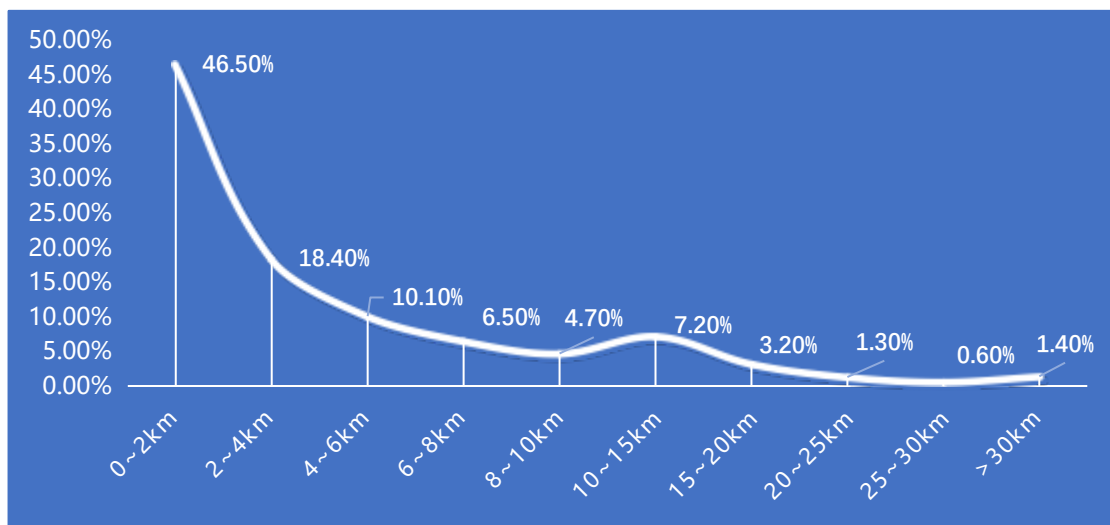


图 4-7 中心城区居民出行距离分布

### (4) 出行时间分布

西安市中心城区居民出行早晚高峰较为固定，早高峰集中在 07:00~09:00，晚高峰集中在 17:00~19:00。

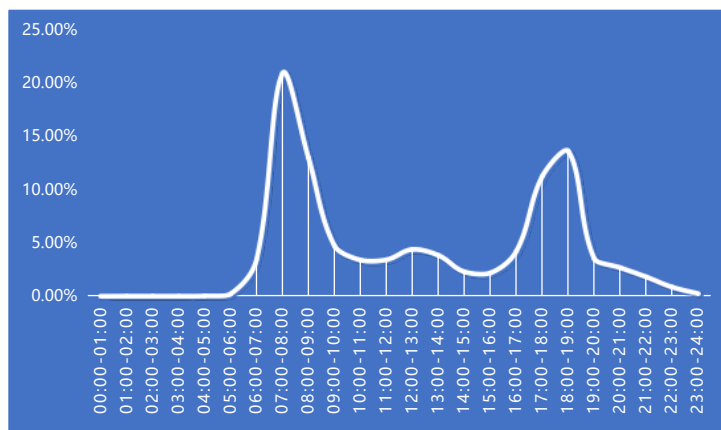


图 4-8 中心城区居民出行时间分布

An aerial photograph of a city street. On the right side, there are several tall, modern apartment buildings. One of these buildings is under construction, with a yellow crane and blue safety netting visible. The street is wide and has multiple lanes, with cars driving in both directions. There are green trees and bushes along the sidewalks. In the background, more residential buildings are visible under a clear blue sky.

# 5

## 道路交通运行

中心城区建成区路网高峰平均行程车速 26.6 公里 / 小时

中心城区建成区快速路高峰平均行程车速 34.5 公里 / 小时

中心城区建成区主干路高峰平均行程车速 25.4 公里 / 小时

常规公交高峰平均运送速度 22.0 公里 / 小时

## 5.1 城市道路运行

对比上年，二环内道路车速有所下降，二环外道路车速略微提升，建成区路网高峰平均行程车速为 26.6km/h。因设有公交专用道，高峰期桃园路、北大街、东五路、西五路的公交行程车速略高于小汽车。

### 5.1.1 总体车速特征

采用 2020 年 10 月全市出租车 GPS 数据作为 2020 年道路行程车速分析的数据源，可发现行程车速较慢的区域主要分布在明城墙内、经开区与高新区，以及城市路网密度较低地区的市政路。中心城区建成区路网早高峰平均行程车速为 27.2km/h，晚高峰平均行程车速为 25.9 km/h，中心城区建成区路网高峰平均行程车速为 26.6 km/h。

表 5-1 工作日中心城区建成区路网平均行程车速

区域	年份	早高峰车速 (km/h)	晚高峰车速 (km/h)
明城墙内	2019 年	23.22	21.18
	2020 年	19.05	16.09
明城墙至二环	2019 年	25.45	21.34
	2020 年	20.99	18.17
二环至绕城高速	2019 年	27.45	25.35
	2020 年	29.84	26.15
建成区内绕城高速外	2019 年	—	—
	2020 年	31.50	31.00

对比 2020 年与 2019 年，二环内高峰时段的平均行程车速下降较为明显，其中明城墙内高峰时段的车速下降 18%-24%，明城墙至二环高峰时段的车速下降 15%-18%。二环至绕城高速的平均行程车速有所提高，高峰时段提升 3%-9%，建成区内绕城外高峰时段的车速保持在 31km/h 以上。

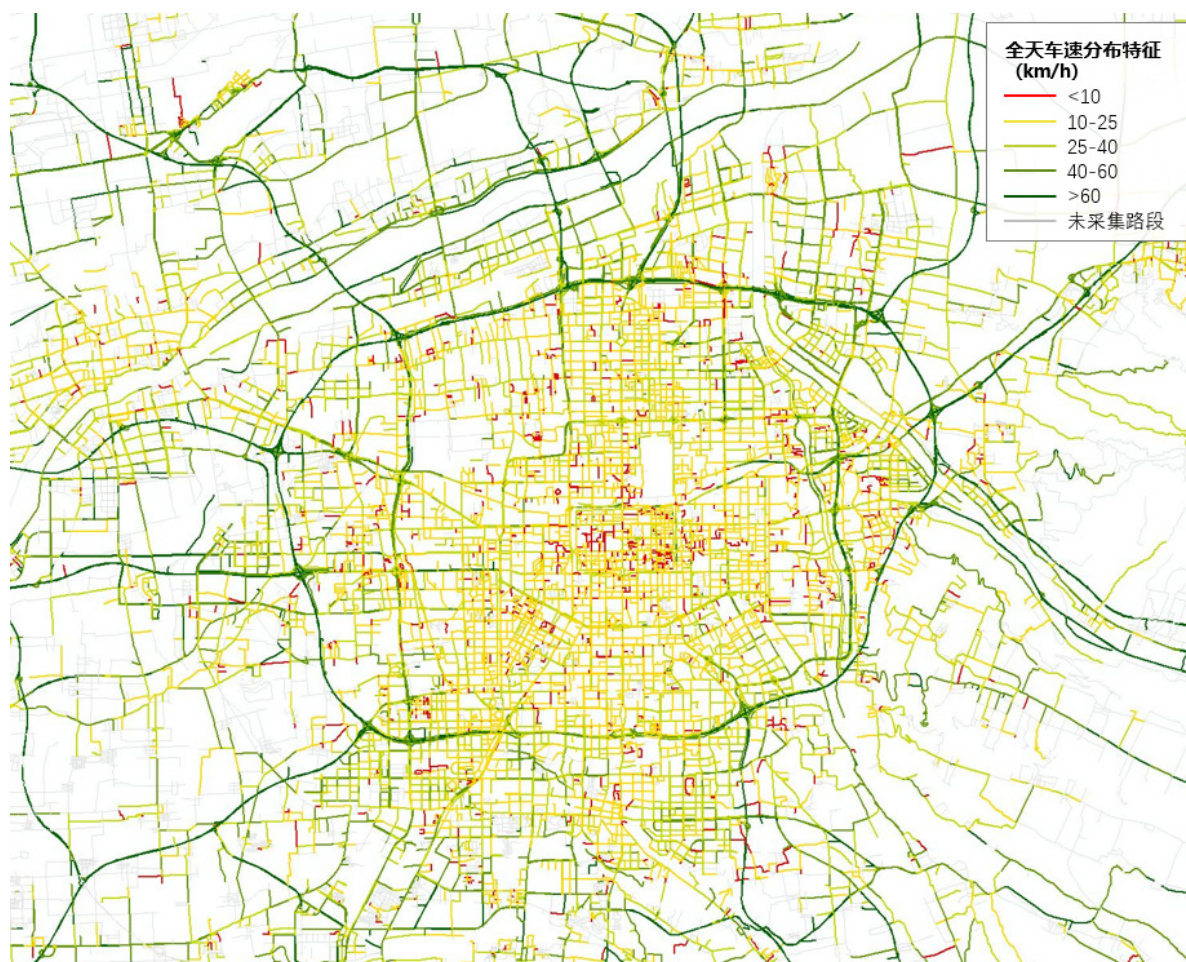


图 5-1 工作日全天车速分布特征

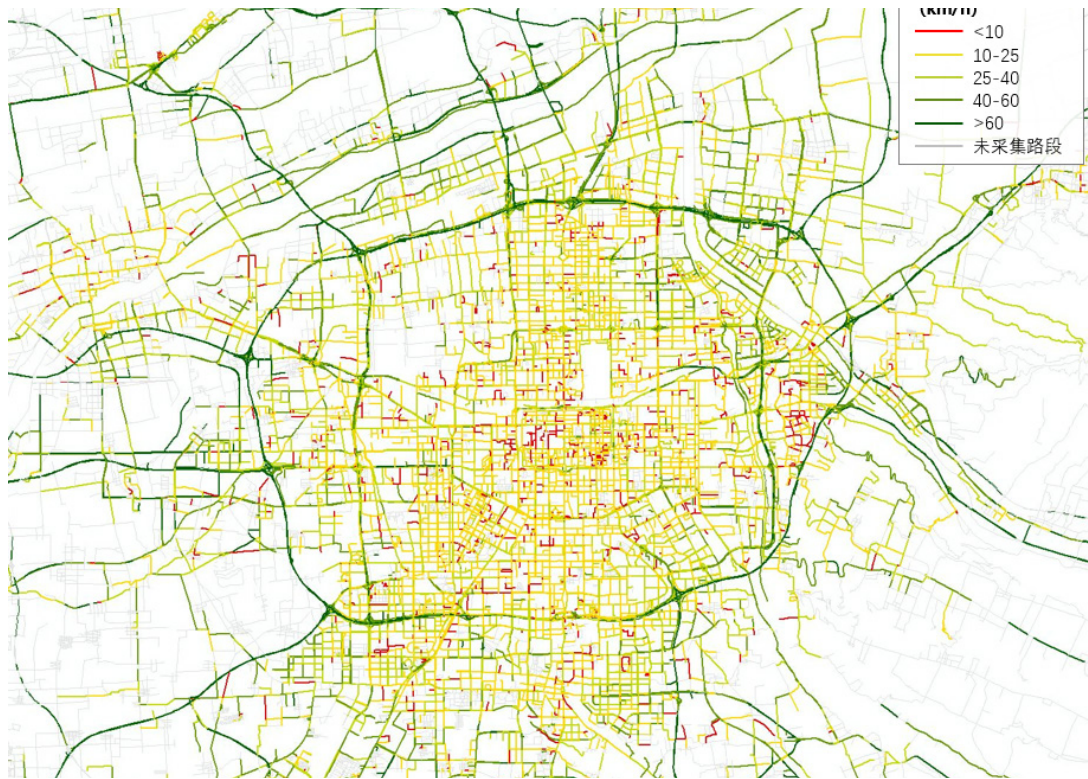


图 5-2 工作日早高峰车速分布特征

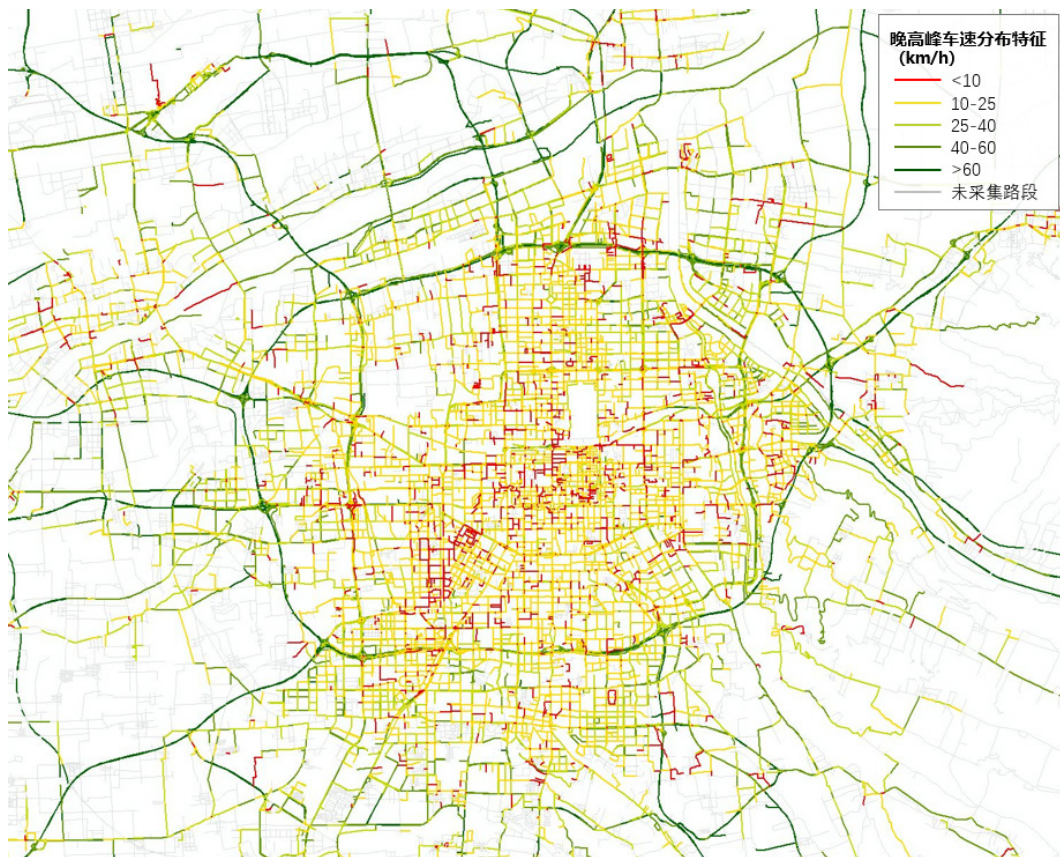


图 5-3 工作日晚高峰车速分布特征



### 5.1.2 主要道路高峰车速特征

对城市主要道路早、晚高峰的行程车速进行分析，大部分道路表现为晚高峰车速低于早高峰。但太乙路、朱宏路、吉祥路、长乐东路、凤城八路、未央路、桃园北路以及航天大道早高峰出行较为集中，早高峰车速低于晚高峰。

早、晚高峰小汽车平均行程车速比公交车平均运送车速高约 15%。桃园路、北大街、东五路、西五路等道路由于设有公交专用道，在高峰时段道路拥堵背景下，公交车运行效率得到保障，公交车平均运送车速高于小汽车。

## 5.2 拥堵状况

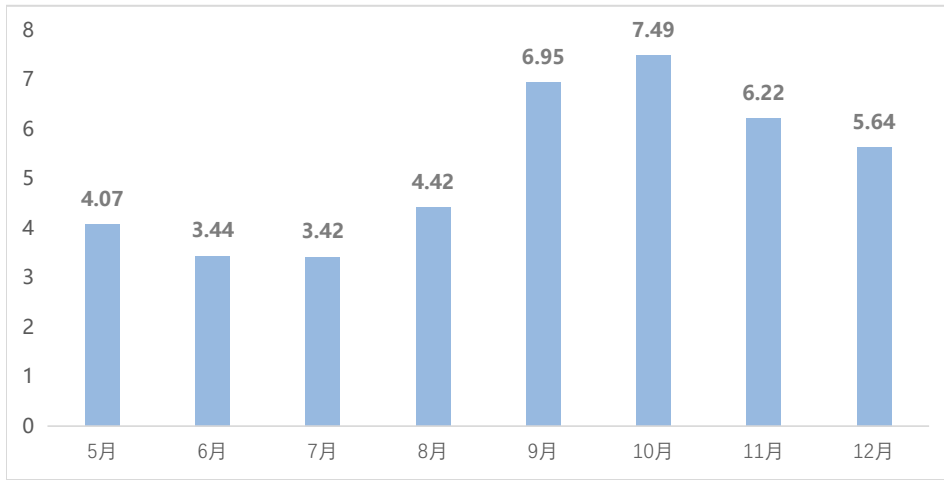
2020 年下半年西安市出行核心区交通指数为 3.42-7.49，最拥堵的片区为小寨、红庙坡、胡家庙。

西安市道路交通指数应用 0-10 之间的数值来表达道路运行状况，交通指数与运行状况关系如下：

表 5-2 西安市道路交通指数说明

交通指数	[0, 2)	[2, 4)	[4, 6)	[6, 8)	[8, 10)
运行状况等级	畅通	基本畅通	轻度拥堵	中度拥堵	严重拥堵

2020 年下半年疫情逐渐恢复，9 月以来出行核心区的交通指数基本在 6 左右，路网维持在轻度至中度拥堵状态。晚高峰交通拥堵约为全天拥堵的 1.5-2.3 倍。



数据来源：西安市交通运输局《西安市交通优化提升监测月报》

图 5-4 下半年出行核心区交通指数

2020年下半年西安市出行核心区最为拥堵的片区为小寨、红庙坡、胡家庙。其他拥堵靠前的片区主要发生在施工路段、南北向干路节点以及枢纽商圈周边。第四季度拥堵相比第三季度，各片区的拥堵水平差异更为明显。

表 5-3 交通指数排名前十的区域（5-8月）

排名	5月		6月		7月		8月	
	拥堵级别	平均指数	拥堵级别	平均指数	拥堵级别	平均指数	拥堵级别	平均指数
1	小寨	7.11	小寨	6.97	小寨	6.93	小寨	6.95
2	胡家庙	7.4	红庙坡	6.99	红庙坡	7.02	红庙坡	7.29
3	金花路	7.26	北关	6.3	电子城	6.24	北关	6.71
4	红庙坡	6.95	金花路	7.06	北关	5.9	金花路	7.45
5	洪庆	6.97	胡家庙	7.21	金花路	7.05	胡家庙	7.65
6	电子城	6.19	经开区	6.52	等驾坡	5.72	土门	7.33
7	万寿路	5.37	枣园	6.55	胡家庙	7.32	长安路	6.87
8	北关	6.29	长延堡村	7.02	斗门	5.76	经开区	6.69
9	广济街	5.96	土门	6.73	长安路	6.57	长延堡村	6.81
10	太华路	6.7	太华路	6.39	西华门	5.78	十里铺村	6.95

数据来源：西安市交通运输局《西安市交通优化提升监测月报》

表 5-4 交通指数排名前十的区域 (9-12 月)

排名	9月		10月		11月		12月	
	拥堵级别	平均指数	拥堵级别	平均指数	拥堵级别	平均指数	拥堵级别	平均指数
1	小寨	6.99	胡家庙	9.38	胡家庙	7.72	小寨	6.61
2	北关	6.77	小寨	8.99	红庙坡	8.74	红庙坡	8.57
3	红庙坡	7.37	红庙坡	8.95	小寨	5.68	金花路	5.16
4	胡家庙	7.65	金花路	5.98	金花路	5.49	胡家庙	5.17
5	金花路	7.36	北关	6.1	洪庆	5.92	电子城	4.45
6	土门	7.5	洪庆	5.88	万寿路	5.11	洪庆	4.28
7	经开区	6.53	万寿路	4.82	十里铺村	5.1	万寿路	4.44
8	长延堡村	7.01	电子城	4.72	电子城	5.01	长安路	4.5
9	长安路	6.82	西关	4.85	北关	4.9	长延堡村	4.4
10	十里铺村	6.66	广济街	5.35	西关	4.53	经开区	4.35

数据来源：西安市交通运输局《西安市交通优化提升监测月报》

### 5.3 绕城高速交通流量

绕城高速南北段流量高于东西段，进出流量排名前二的收费站为六村堡收费站、曲江收费站。

绕城高速 8 个观测点数据显示，绕城高速通过车辆中客车数量约为货车数量的 3.6 倍。绕城南段以客车通行为主，货车比例仅占 16.1%，绕城北段货车比例明显提高。绕城南北段的流量高于东西段，其中高新收费站至长安收费站段流量最高达到 9031 辆/h。

绕城高速上收费站年进出流量排名前五的是：六村堡收费站（2551 万辆）、曲江收费站（2344 万辆）、高新区收费站（2112 万辆）、灞桥收费站（2024 万辆）以及三桥收费站（1722 万辆）。

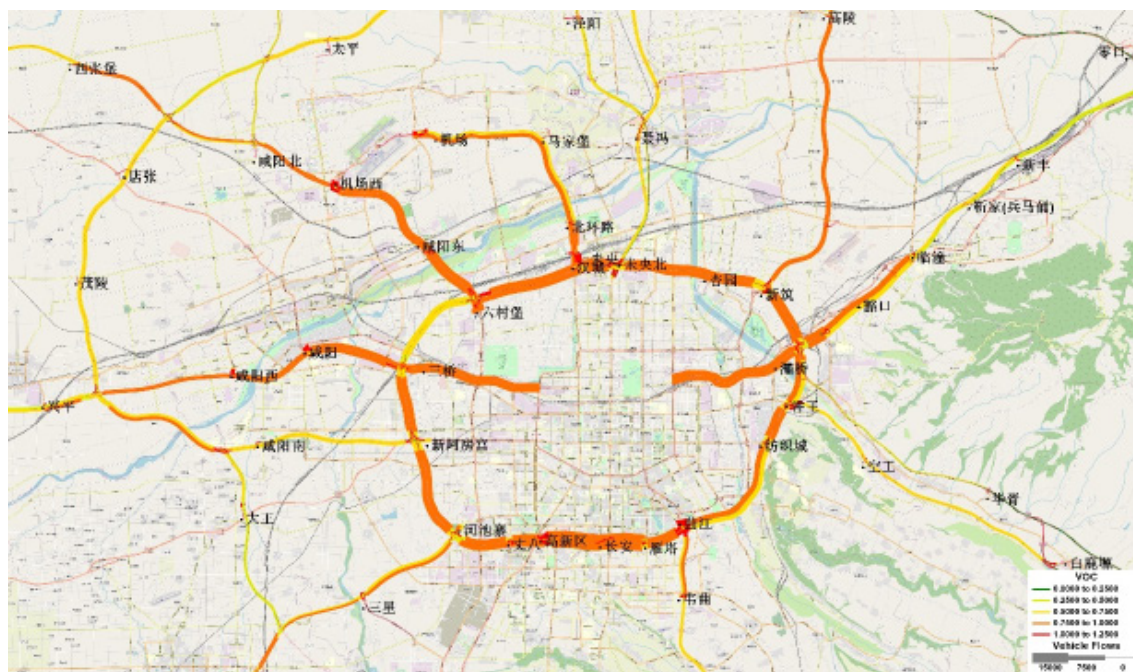


图 5-5 2020 年高速公路全日流量图

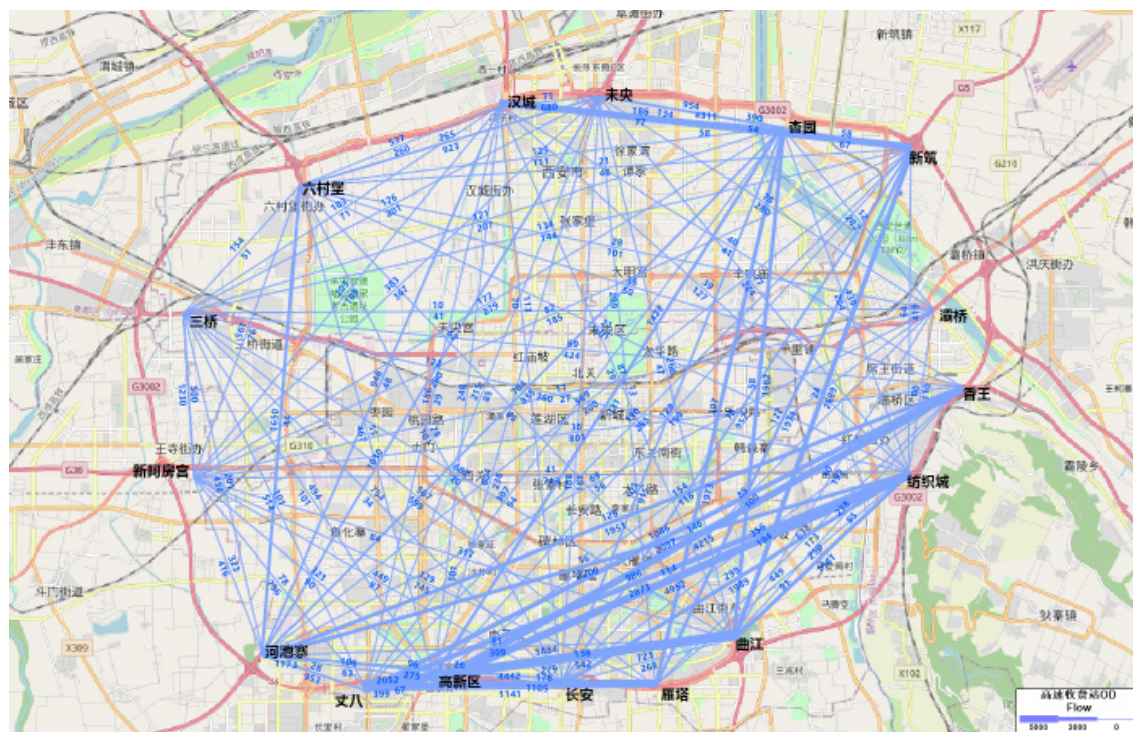


图 5-6 绕城高速高峰时段 OD 期望线 (pcu/h)

# 6

## 城市客运

公共交通客运总量	18.09 亿人次
轨道交通年日均客运量	199.72 万人
常规公交年日均客运量	220.59 万人
中心城区巡游出租车年日均客运量	73.98 万人
巡游出租车数	15263 辆

## 6.1 客运总量及结构

受疫情影响，全市公共交通年客运总量下滑至 18.09 亿人次，仅为 2019 年的 64.9%。轨道交通客流占比保持增加，常规公交客流占比逐年减少，2020 年常规公交客流首次不及公共交通客运量的一半。

## 6

2020 年全市公共交通（包括轨道交通、常规公交、巡游出租车）客运总量 18.09 亿人次，全年日均客运量 494.29 万人次，约为 2019 年的 64.9%。

轨道交通、常规公交、巡游出租车日均客运量占公共交通年日均客运量的比例分别为 40.4%、44.6%、15.0%。其中，轨道交通日均客运量所占比例较 2019 年提高 6.4 个百分点；常规公交随着轨道交通及共享单车等交通方式的发展，客流持续下降，日均客运量所占比例较 2019 年下降 5.9 个百分点。

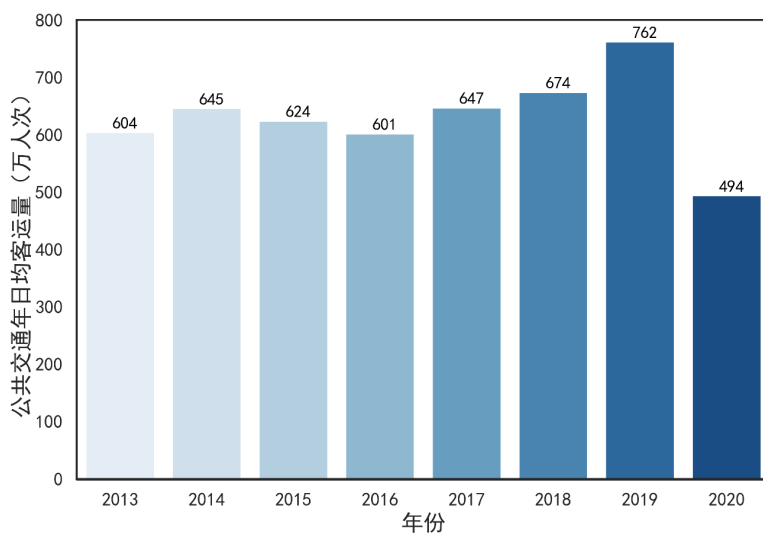
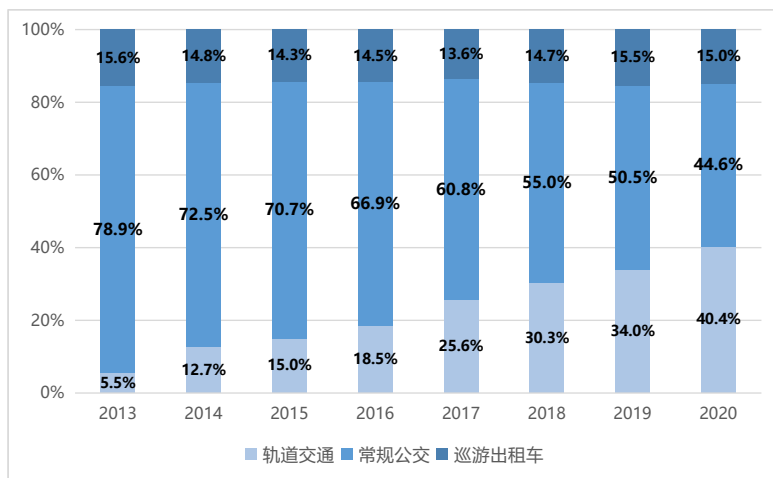


图 6-1 2013-2020 年公共交通日均客运量



轨道交通数据来源：西安市轨道交通集团有限公司、陕西城际铁路有限公司  
常规公交数据来源：西安市交通运输局、西安市城市基础设施建设投资集团有限公司  
巡游出租车数据来源：西安市交通运输局

图 6-2 2013-2020 年公共交通方式日均客运量占比 (%)

## 6.2 轨道交通运营

在疫情背景下，轨道交通日均客运量 199.72 万人次，同比下降 22.7%。

轨道交通恢复迅速，在 2 月份客流量下跌 93.3% 的情况下，6 月已恢复至上年的 98%。线网非工作日客流无明显高峰，但客运量约为工作日的 1.2 倍。二号线依旧承担主要客流，其中北大街站、小寨站的换乘量远高于其它换乘站。

### 6.2.1 轨道交通客运量

伴随轨道线路的逐条开通及公交客流的转移，西安轨道交通客运量呈快速增加态势。但受新冠疫情影响，2020 年西安轨道交通年客运总量有所下降，年客运总量 73099.5 万人次，同比下降约 22.7%，日均客运量为 199.72 万人次。

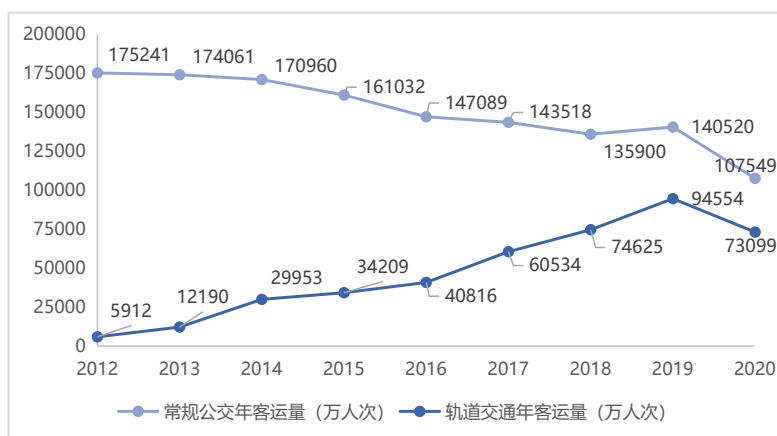
其中，西安地铁年客运量 72560.8 万人次，日均客运量 198.25 万人次；机场线年客运量 538.7 万人次，日均客运量 1.47 万人次。

2020 年西安轨道交通线网最高客运记录出现在 12 月 31 日，全网客运量达 407.3 万人次（地铁线网 404.81 万人次、机场线 2.49 万人次）。

表 6-1 2020 年西安轨道交通线网客运指标统计

指标	西安地铁	机场城际
年总客运量（万人次）	72560.81	538.67
日均客运量（万人次）	198.25	1.47
客运强度 （万人次 / 公里 · 日）	1.52	0.05
平均乘距（公里）	11.19	26.51
年总周转量（万公里）	563494.52	11105.13

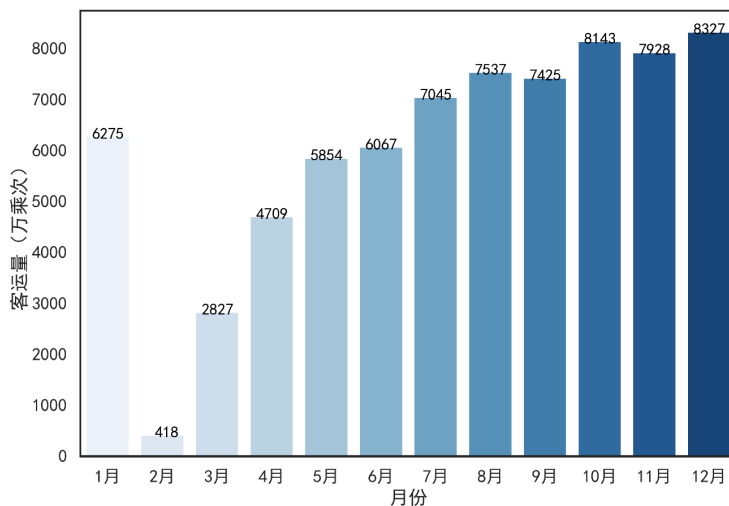
数据来源：西安市轨道交通集团有限公司、陕西城际铁路有限公司



轨道交通数据来源：西安市轨道交通集团有限公司、陕西城际铁路有限公司  
常规公交数据来源：西安市交通运输局、西安市城市基础设施建设投资集团有限公司

图 6-3 轨道交通与常规公交客运量变化趋势分析

根据轨道交通各月客运量变化趋势，从2020年3月开始，轨道客流逐渐恢复，6月份已恢复至上年的98%，随后客流量基本保持逐月增长，下半年日均客运量为252.3万人次。



数据来源：西安市轨道交通集团有限公司，陕西城际铁路有限公司

图 6-4 轨道交通各月客运量变化趋势分析

## 6.2.2 新线开通前后对比

采用2019年、2020年以及2021年1月的运营数据，分析地铁5/6/9号线开通前后轨道线网的客流情况。

表 6-2 5/6/9 号线开通前后日均客运量及客运强度对比

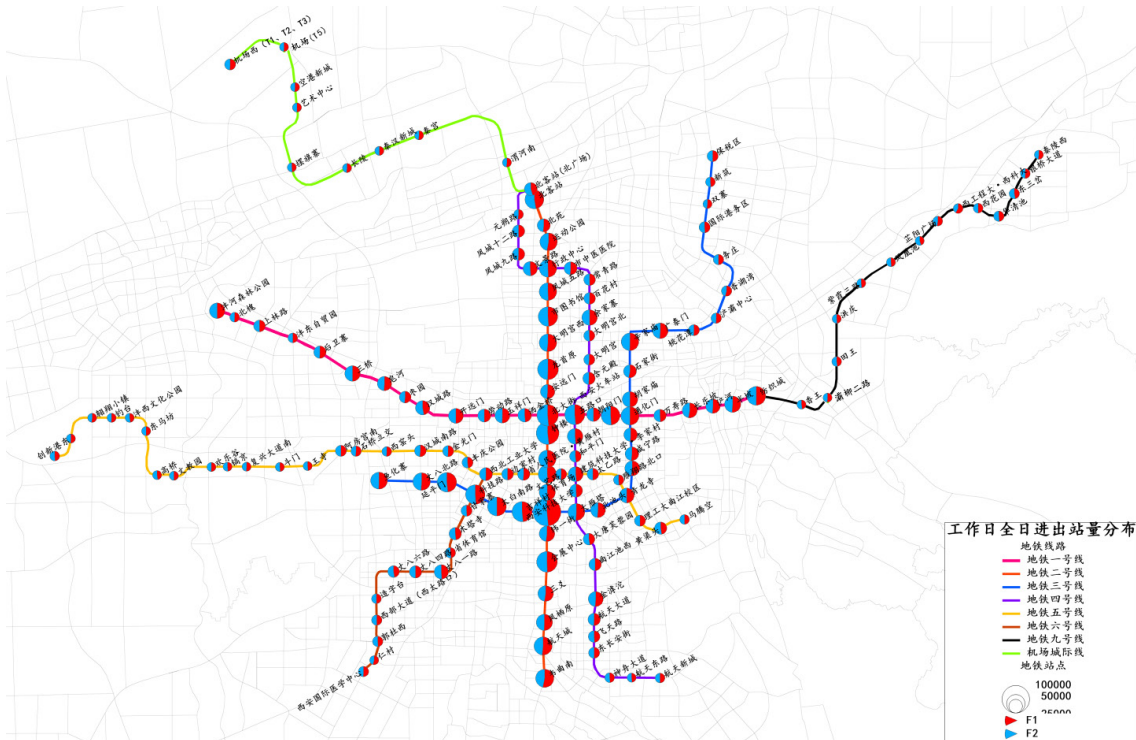
线路	2019年 日均客运量	2019年 客运强度	2020年 日均客运量	2020年 客运强度	2021年1月 日均客运量	2021年1月 客运强度
一号线	60.37	1.96	47.24	1.53	50.20	1.63
二号线	93.08	3.56	65.43	2.50	65.75	2.52
三号线	66.77	1.74	51.29	1.34	51.81	1.36
四号线	38.12	1.10	32.99	0.95	36.72	1.07
五号线	—	—	27.21	0.66	20.48	0.50
六号线	—	—	13.18	0.87	10.56	0.70
九号线	—	—	7.98	0.33	5.04	0.21
机场线	1.81	0.06	1.47	0.05	1.37	0.05

注：2020年五号线、六号线、九号线的客运数据为2020年12月28日该三条线开通后的日均运营数据。  
数据来源：西安市轨道交通集团有限公司，陕西城际铁路有限公司

## 6.2.3 站点乘降量

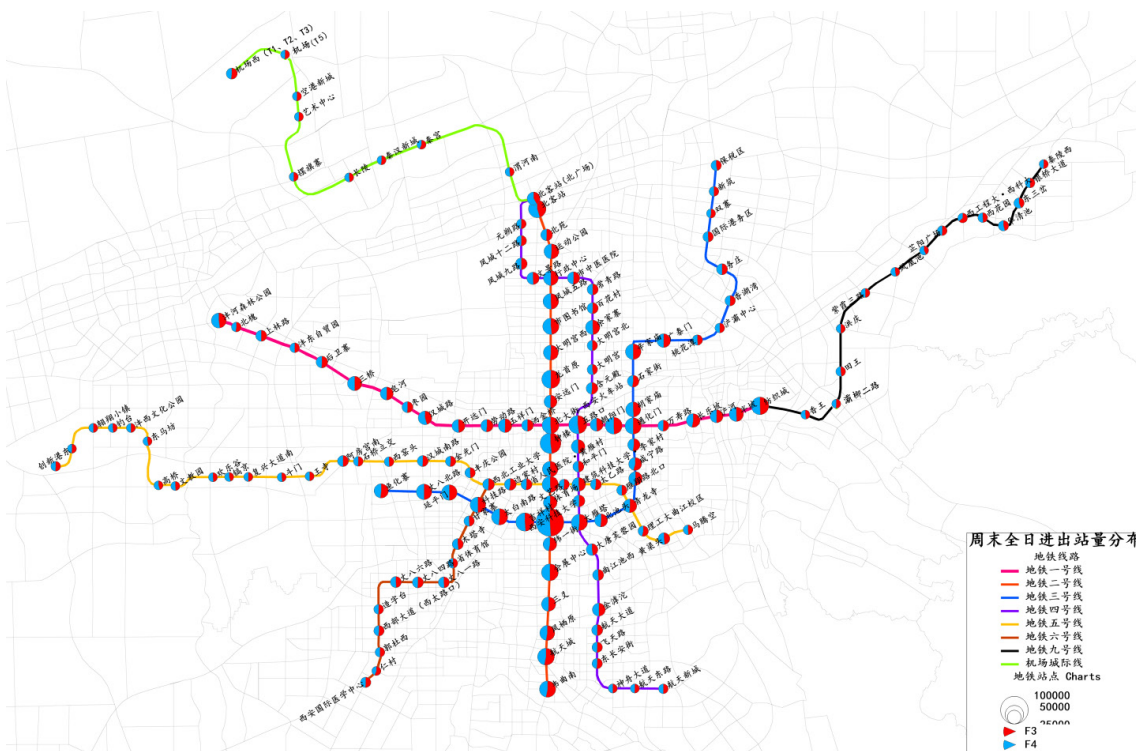
采用2021年1月地铁5/6/9号线开通后的数据，分析工作日和非工作日的站点乘降量，乘降量较高的站点主要集中在传统商圈、旅游景区、商务区及交通枢纽周边。





数据来源：西安市轨道交通集团有限公司

图 6-5 西安轨道交通工作日全日站点乘降量 (人次 / 日)



数据来源：西安市轨道交通集团有限公司

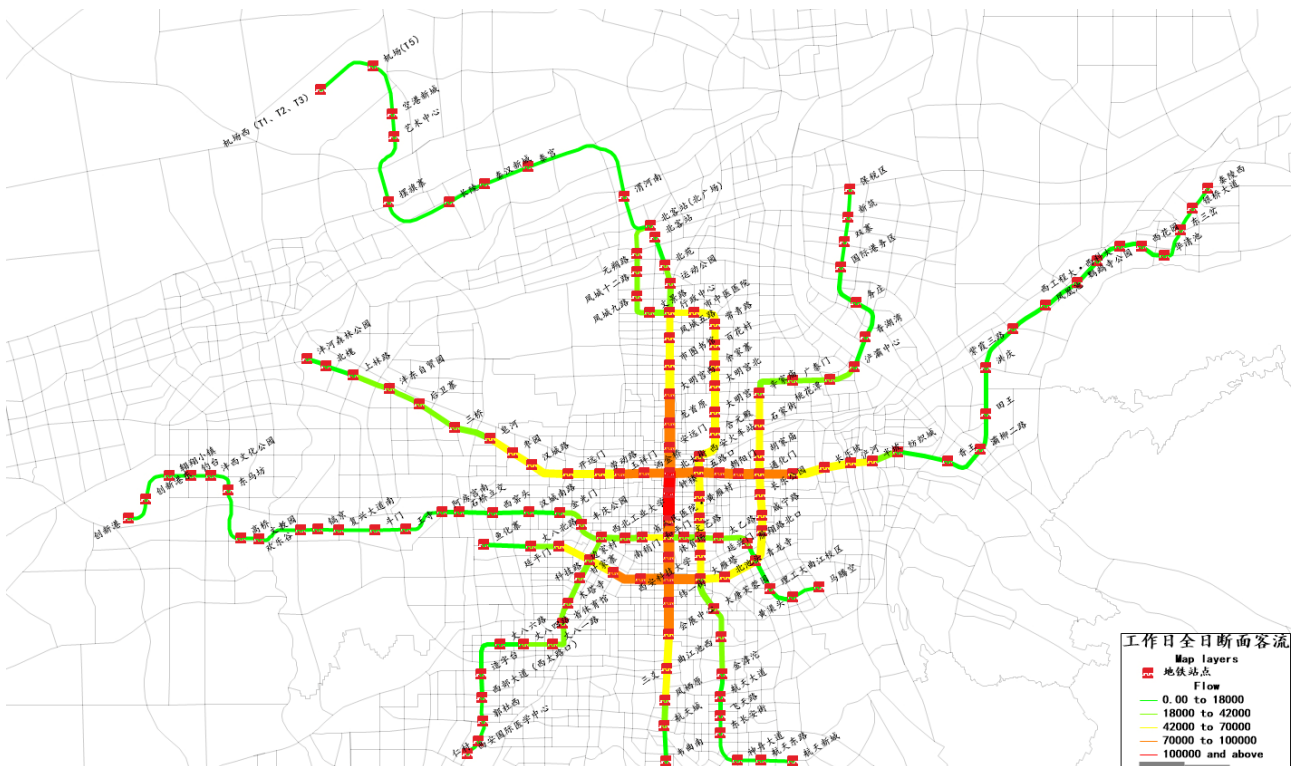
图 6-6 西安轨道交通非工作日全日站点乘降量 (人次 / 日)

### 6.2.4 断面客流

依据 2021 年 1 月数据，西安市轨道交通断面客流工作日和非工作日的分布特征大体一致，线路平均断面客流按照客流量大小排序依次为 2 号线、3 号线、1 号线、4 号线、5 号线、6 号线、9 号线、机场线。

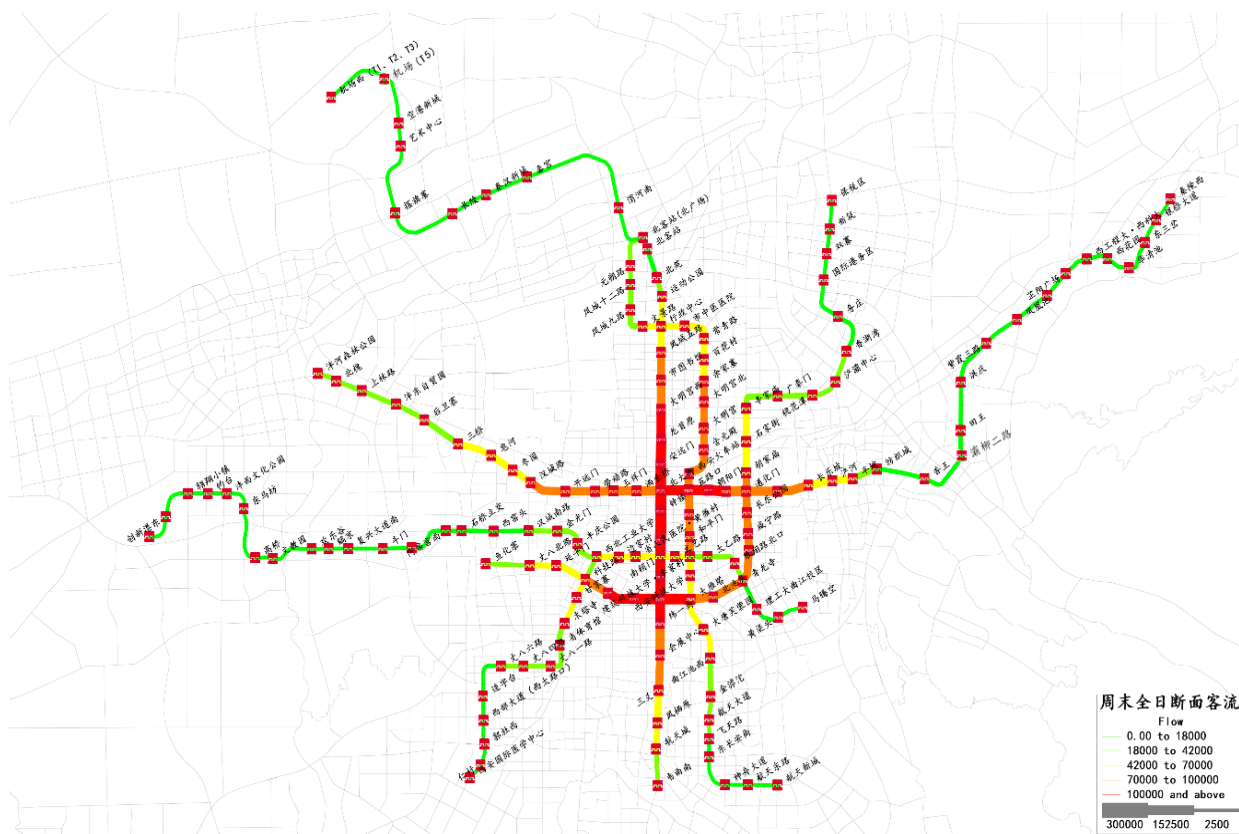
断面客流较大的区间主要集中在 2 号线 (龙首原 - 纬一街段)、3 号线 (科技路 - 大雁塔段)、1 号线 (北大街 - 通化门段)。2020 年底新开通的地铁 5/6/9 号线中，5 号线 (西北工业大学 - 南稍门段) 的断面客流最大。

各线路最大断面主要集中在沿线换乘站周边，其中钟楼 - 北大街是全日客流的断面。



数据来源：西安市轨道交通集团有限公司

图 6-7 工作日全日断面客流分布 (人次 / 日)

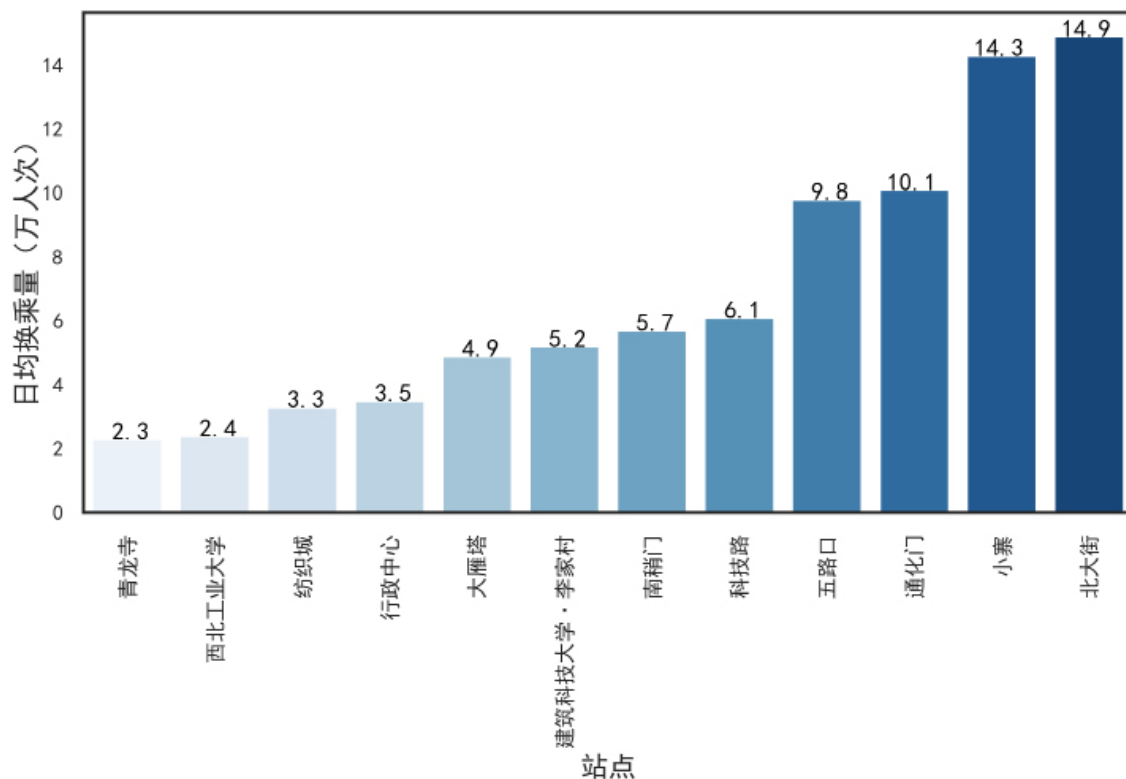


数据来源：西安市轨道交通集团有限公司

图 6-8 非工作日全日断面客流分布（人次 / 日）

### 6.2.5 换乘量

对 2021 年 1 月西安轨道交通线网内各换乘站客流量进行统计分析，日均换乘量前五的换乘站依次为北大街站、小寨站、通化门站、五路口站、科技路站。



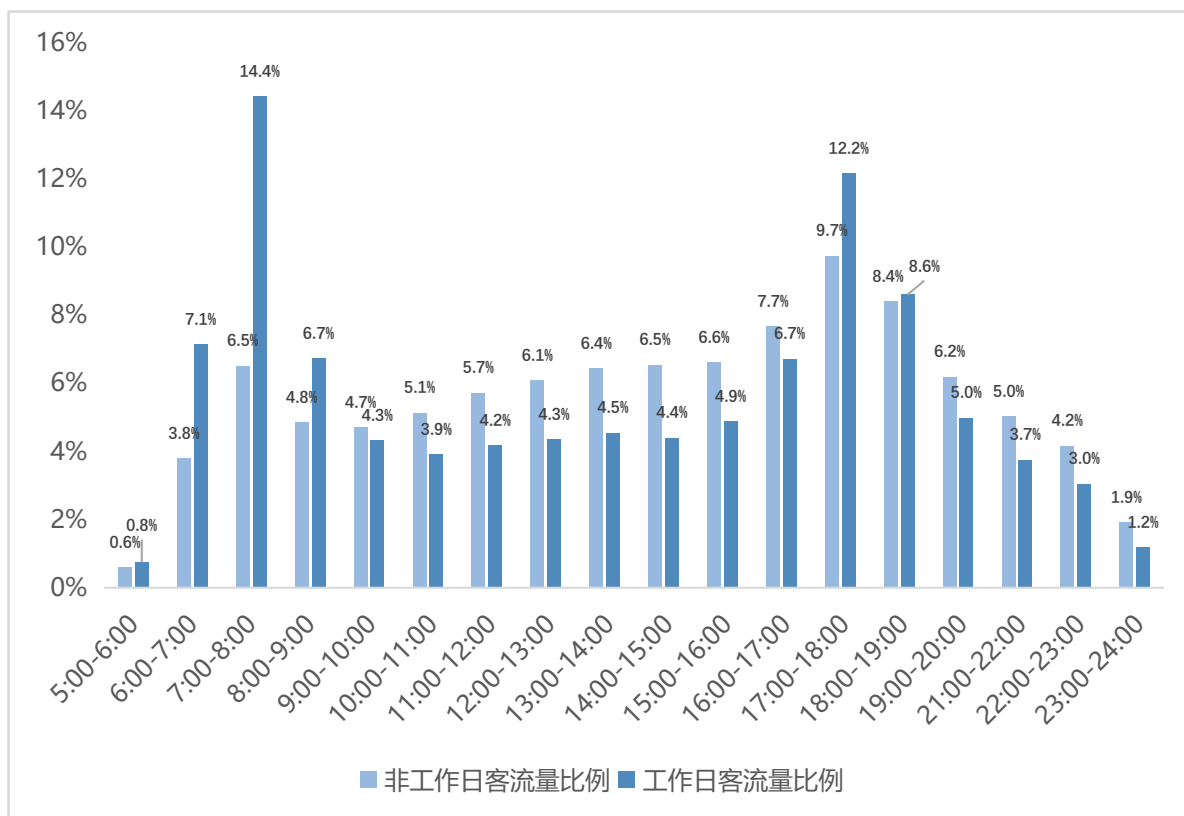
数据来源：西安市轨道交通集团有限公司

图 6-9 西安轨道交通各换乘站日均换乘量

### 6.2.6 客流时间分布

工作日轨道交通客流早、晚高峰较为明显，客流高峰集中在 7:00~8:00 与 17:00~18:00，其中早高峰客流更为集中，早高峰客流约占全日的 14.4%，晚高峰客流约占全日的 12.2%。

非工作日轨道交通客流高峰时段相较于工作日并不突出，全日客流高峰出现在 17:00~19:00。另外，周末轨道交通全日客流量要高于工作日客流，约为工作日客流量的 1.23 倍。



数据来源：西安市轨道交通集团有限公司

图 6-10 西安轨道交通客流量时间分布

### 6.3 常规公交运营

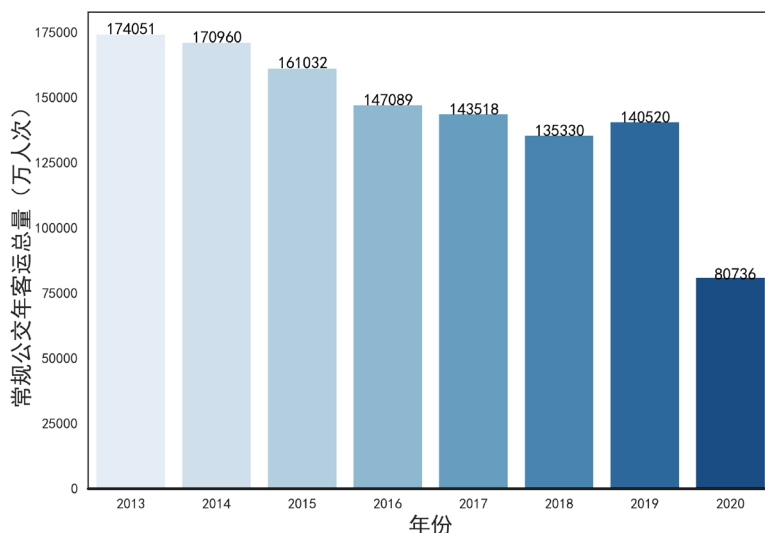
常规公交客流受疫情影响严重，2020年日均客运量仅220.59万人次，同比下降42.7%。下半年伴随复工复产，公交日均客运量已恢复至上年的70%。高峰期全市公交平均运送速度22km/h，公交车速排名最低的前五条路段为南二环西段、广安路、东二环中段、唐兴路、团结南路。

### 6.3.1 公交客运量

#### (1) 年客运量

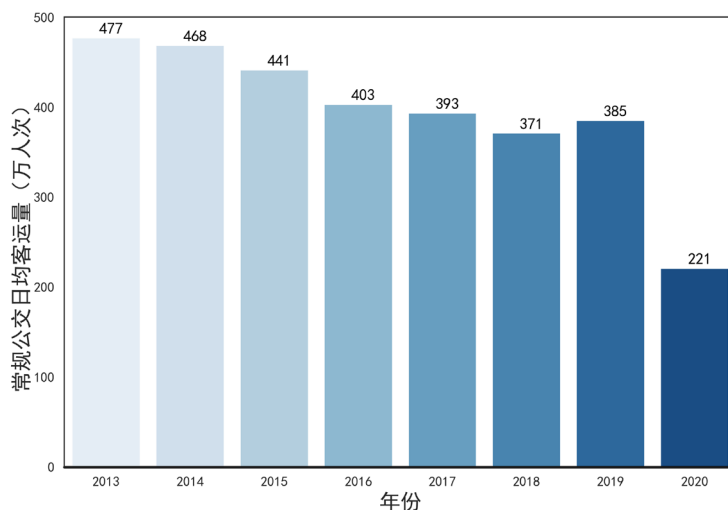
2020年西安市常规公交年总客运量为8.07亿人次，较2019年减少42.7%，年日均客运量为220.59万人次，较上年日均减少164.40万人次。2020年常规公交客运量占公共交通总客运量的比重为44.6%，比例较上年下降5.9%，客流占比首次不及公共交通客运量的一半。

2020年公交集团下属公交的年日均客运量为202.92万人次，约占全市常规公交客运量的92%，其中日均刷卡量为194.94万人次，刷卡比例达到96.1%。



数据来源：西安市交通运输局、西安市城市基础设施建设投资集团有限公司

图 6-11 2013-2020 年常规公交年客运总量

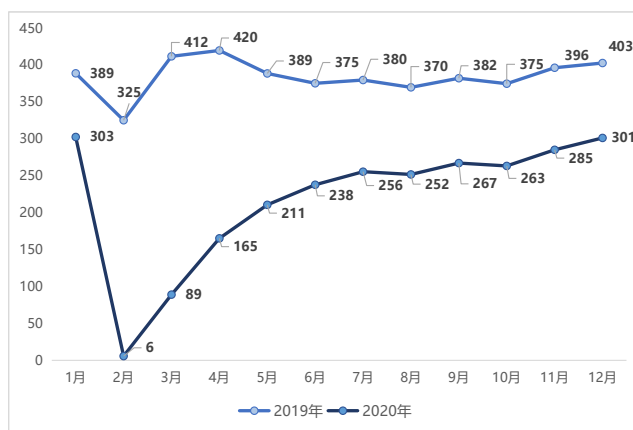


数据来源：西安市交通运输局、西安市城市基础设施建设投资集团有限公司

图 6-12 2013-2020 年常规公交年日均客运量

#### (2) 各月客运量

受新冠疫情影响，常规公交客运量下滑严重，其中2月份日均客运量仅为5.74万人次。5月份伴随复工复产，公交运营逐渐恢复。下半年，常规公交的日均客运量为270.74万人次，恢复至上年同期70.5%。



数据来源：西安市交通运输局、西安市城市基础设施建设投资集团有限公司

图 6-13 2019 和 2020 年各月份常规公交日均客运量 (万人次)

### 6.3.2 公交运送速度

应用 2020 年 10 月公交车运行 GPS 数据计算公交运送速度，全市高峰时段公交平均运送速度为 22.0 公里 / 小时。得益于公交专用道及公交优先政策，全市的公交车速较为均衡。公交车运行较慢的道路主要分布在南北向干路及正在施工的路段，公交车速排名最低的前五条路段为：南二环西段、广安路、东二环中段、唐兴路、团结南路。



图 6-14 公交晚高峰车速分布特征

## 6.4 出租汽车运营

全市共 48 家巡游出租汽车企业、15263 辆巡游出租汽车，11 家网约出租汽车企业、24783 辆合规网约出租汽车。在疫情影响下，中心城区巡游出租汽车日均客运量 73.98 万人次，同比减少 37.4%，下半年巡游车运营情况恢复至上年的 80% 左右。

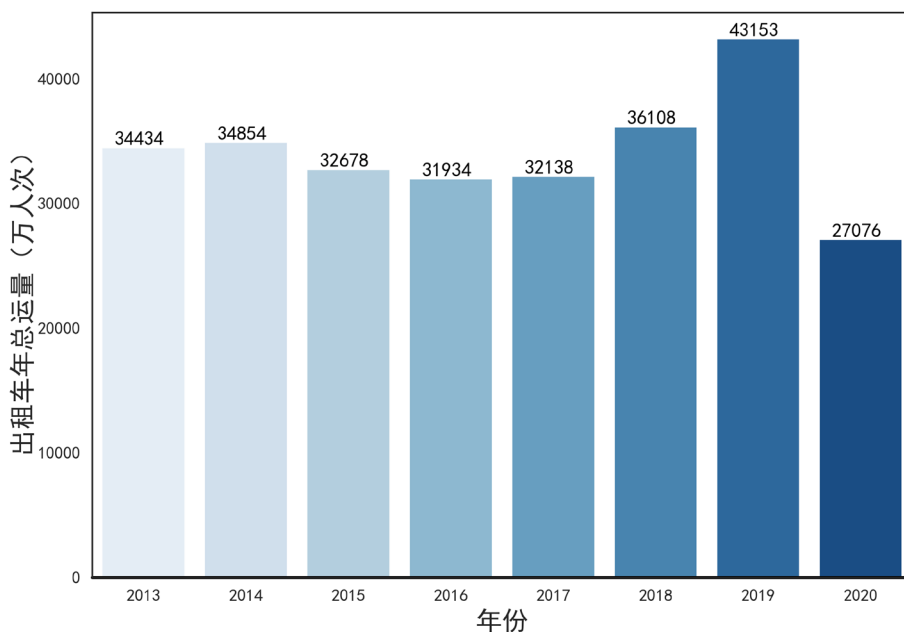
### 6.4.1 巡游出租汽车运力

截至 2020 年底，西安市市区共有 48 家巡游出租汽车企业，巡游车共 15263 辆，较 2019 年增加 515 辆。巡游车车辆车型主要有两种，分别为比亚迪 e5 的纯电动车辆、吉利帝豪的甲醇车辆，其中纯电动车辆 7141 辆、甲醇车辆 8122 辆，占比分别为 46.8% 和 53.2%。

## 6.4.2 巡游出租汽车运营

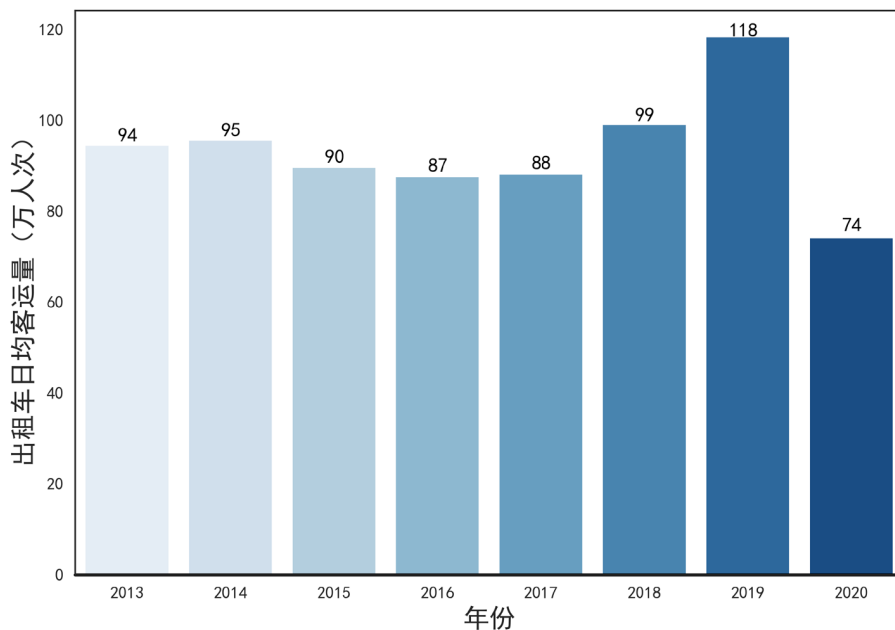
## (1) 客运量

2020年，西安市中心城区巡游车年总客运量2.7亿人次，日均客运量74.0万人次，日均客运量较2019年减少37.4%。含郊区县，巡游车年总客运量为3.2亿人次，日均客运量87.8万人次，达到全市公共交通客运量的15%，比上年下降0.5%。



数据来源：西安市交通运输局

图 6-15 2013-2020 年出租汽车年总客运量 (万人次 / 年)

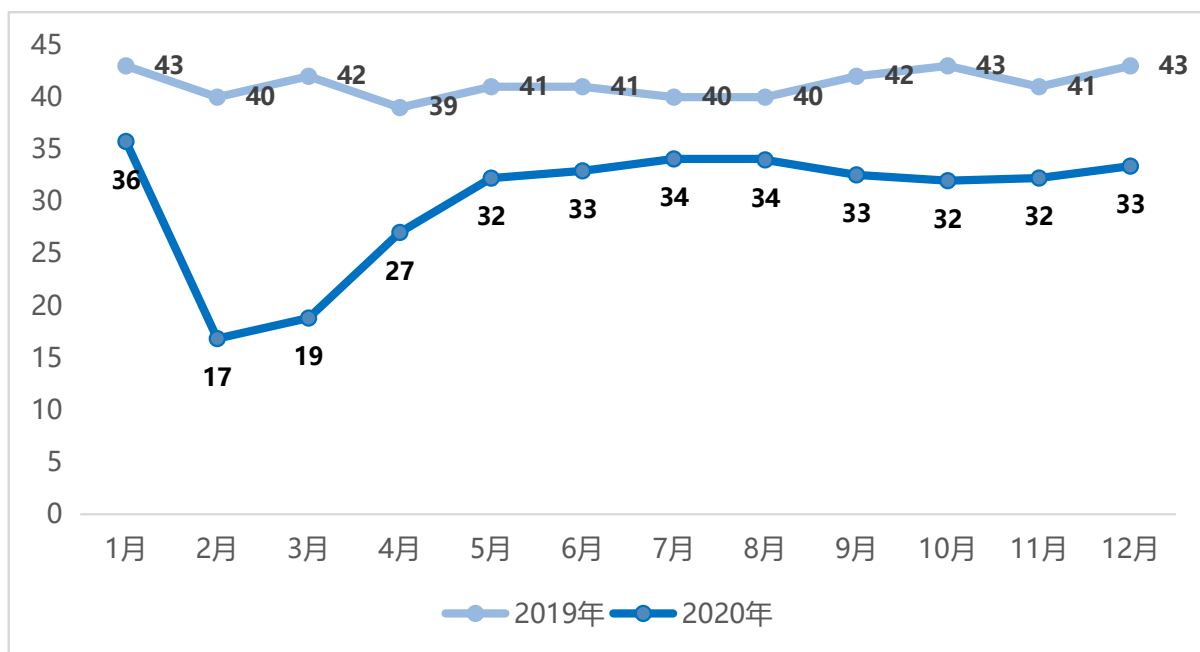


数据来源：西安市交通运输局

图 6-16 2013-2020 年出租汽车日均客运量 (万人次 / 日)



2020年，巡游车单车日均载客次数30次。受新冠疫情影响，2月、3月和4月的日均载客次数低于均值，其中2月份单车日平均载客次数仅为17次。5月伴随各行业复工复产的推进，巡游车营运逐渐恢复。下半年，巡游车单车日均载客次数达到33次，恢复至上年同期79.6%。



数据来源：西安市交通运输局

图 6-17 各月份出租汽车单车日均载客次数统计图（次数）

## （2）运营里程

2020年，西安中心城区巡游车年营运总里程90682.0万公里，较2019年下降28.4%，年行驶总里程142041.1万公里，较2019年下降25.0%。

2020年，巡游车平均乘距6.86公里，平均出行时耗16.93分钟，与2019年基本相当。但是，单车日均行驶里程由416公里降至329公里，日均营运里程由272公里降至208公里，里程利用率由65.4%减少至63.2%。

受疫情影响，2月份单车日均行驶里程行驶、日均营运里程分别低至234.4公里和127.9公里，里程利用率仅54.6%。复工复产后，巡游车营运逐渐正常，下半年日均营运里程恢复至228公里，达到上年同期84.2%。

### 6.4.3 巡游出租汽车出行分布

出租车上下乘客热点主要分布在南北轴线、重要商圈、重要单位以及岗位较为密集的产业区、写字楼附近。小寨、南大街、北客站、火车站、凤城五路均产生较大的出租车乘坐需求，工作日城西与高新区周边的岗位聚集地挤入排名较前的上下客点，非工作日的上下客热点向商圈与文化休闲地区转移。

表 6-3 巡游出租车上下客热点统计

热度排名	工作日		非工作日	
	上客热点	下客热点	上客热点	下客热点
1	小寨	南大街	南大街	南大街
2	南大街	小寨	北客站	小寨海港城
3	凤城五路	凤城五路	小寨海港城	北客站
4	北客站	火车站	火车站	火车站
5	火车站	北客站	吉祥村	吉祥村
6	高新大都荟	高新大都荟	高新路	创业咖啡街区
7	龙首原	劳动南路转盘	高新大都荟	凤城五路
8	西京医院	唐延路沿线	高新六路北段	大雁塔
9	余家寨	西门外	凤城五路	高新六路北段
10	西门外	西京医院	龙首原	龙首原

### 6.4.4 网络预约出租汽车

截至 2020 年底，西安市共有 11 家网络预约出租汽车经营企业，合规网约出租汽车的数量为 24783 辆。为方便旅客乘车，已在北客站、咸阳机场设立 2 处网约出租汽车专用停车场。

为规范网约出租汽车运营，2018 年出台《西安市网络预约出租汽车服务管理暂行办法》，2020 年要求对未安装 GPS 设备的车辆不予许可。受疫情影响，2020 年西安市合规的网约出租汽车年总客运量为 6873 万人次，年日均客运量 18.8 万人次。

## 6.5 公共自行车与共享单车骑行

2020年在出行总量减少的背景下，公共自行车和共享单车的骑行量与上年基本相当，日均骑行量达到69.1万人次。轨道站点周边对骑行的吸引增强，骑行换乘轨道交通的比例提高。

### 6.5.1 自行车骑行量

**公共自行车：**累计骑行量由2019年的6900万人次下降至4680万人次，全年日均骑行量12.79万人次/日。

**美团：**2020年累计骑行量由2019年的1.56亿人次下降至1.49亿人次，全年日均骑行量40.78万人次/日，9月11日达到全年单日最大骑行量63.00万人次。

**哈啰：**2020年累计骑行量0.40亿人次，全年日均骑行量11.03万人次/日，9月18日达到全年单日最大骑行量21.08万人次。

**青桔：**2020年累计骑行量0.26亿人次，全年日均骑行量7.06万人次/日，10月23日达到全年单日最大骑行量18.20万人次。

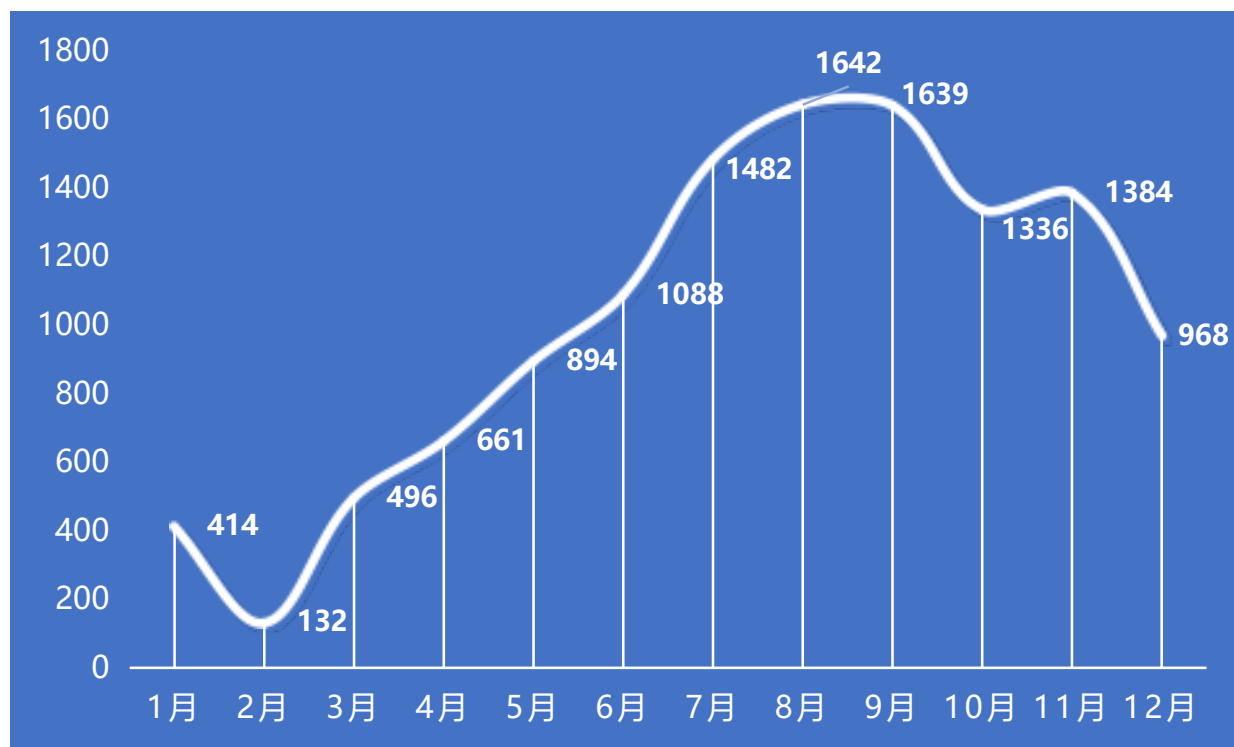


图 6-18 2020 年共享单车骑行量 (万人次 / 月)

## 6.5.2 骑行热点分析

骑行热点主要分布在二环以内，以及经开区、高新区范围，骑行目的地密度最大区域为地铁1号线与4号线的换乘站五路口周边。城市南北向路段骑行量普遍偏大，其中西二环南段由南向北骑行量为全市最高，日骑行量3000-4300人次。

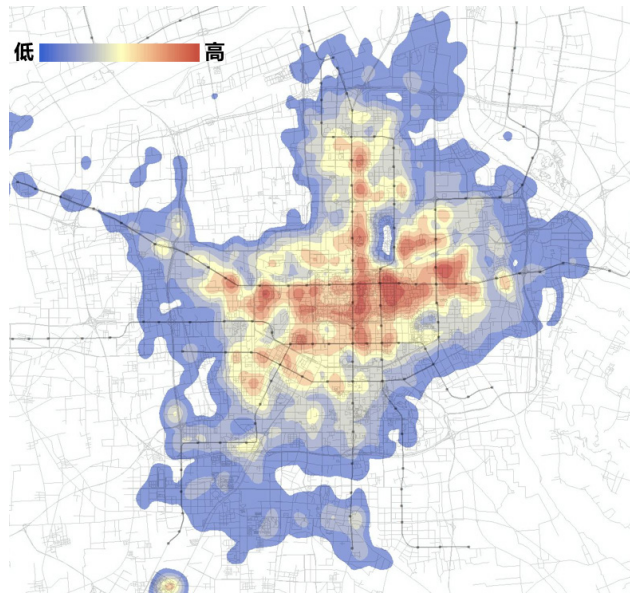


图 6-19 共享单车骑行热点地区

为维护交通秩序，杜绝共享单车的乱停乱放问题，3家共享单车企业均设置了禁停区域，但部分禁停区域同时也是骑行目的地热点，容易产生违规停放行为，骑行高峰月每日的违章停放接近1万次，占总订单量的1.1%。违章停车主要产生在遗址公园、城中村、热门商圈、绿地公园、枢纽等地，包括汉长安城遗址内南部与东部的村庄，洒金桥、鼓楼、火车站周边，沙井村北口是市区内违章停放单车密度最大的地区。

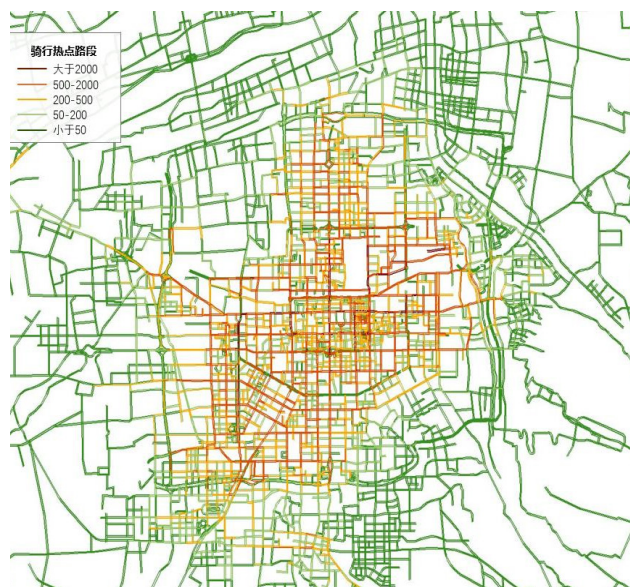


图 6-20 共享单车骑行热点路段

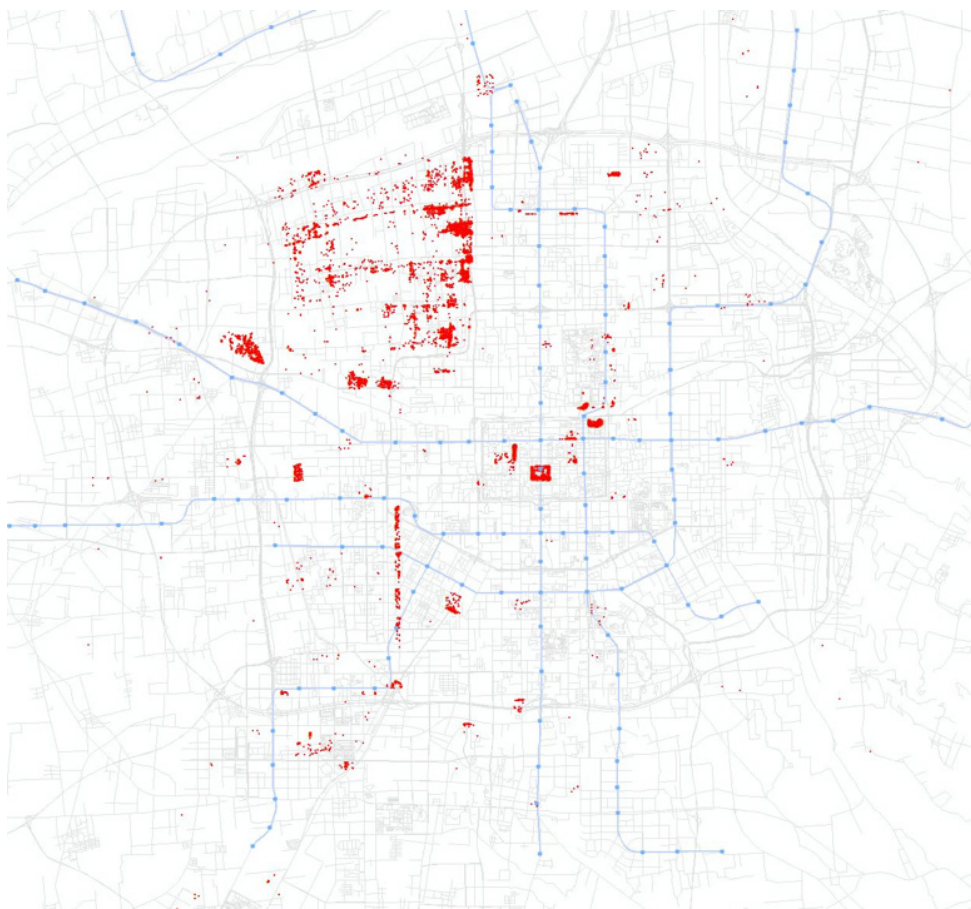


图 6-21 共享单车违章停车分布

### 6.5.3 共享单车接驳轨道

2020年10月（5/6/9号线未开通）作为骑行高峰月，每日至轨道站点周边的骑行量约为15.1万人次，比2019年提高26.0%，占全天骑行总量的16.9%。经测算，骑行至轨道站点周边的共享单车约63%会换乘轨道。

对共享单车吸引排名前二十的轨道站点，超70%位于地铁1号线和2号线。其中含元殿站、胡家庙站、劳动路站、开远门站的共享单车到站量超过乘客进站量的25%。轨道与共享单车接驳需求的不断提高，对站点周边的交通一体化设计提出更高要求。



7

# 对外运输

公路年旅客运输量	7486 万人次
公路年货物运输量	25204 万吨
铁路年旅客发送量	3745 万人次
铁路年货物发送量	471 万吨
中欧班列货运量	281.1 万吨
航空年旅客吞吐量	3107 万人次
航空年货邮吞吐量	37.63 万吨

## 7.1 对外运输综述

近年来对外客货运输呈稳步增长趋势。2020年受新冠疫情影响，对外旅客运输总量有所下降，为1.43亿人次，同比减少45.6%。外货运与上年相比略有减少，货物运输总量25713万吨，同比下降6.2%。

## 7.1.1 客运总体情况

2020年，西安市对外旅客运输量1.43亿人次，同比下降45.6%；旅客运输周转量231.46亿人公里，同比下降40.3%。

公路客运仍在对外客运中占主体地位，其中公路旅客运输量0.75亿人次，占旅客运输量的52.4%；铁路旅客发送量0.37亿人次，占比由24.0%提高至25.9%；航空进出港旅客0.31亿人次，占比由17.9%提高至21.7%。

表 7-1 2013-2020 年各种运输方式完成旅客运输量 (亿人次)

年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
公路旅客运输	3.26	1.93	1.96	1.58	1.56	1.56	1.53	0.75
铁路旅客运输	0.31	0.35	0.40	0.42	0.45	0.60	0.63	0.37
航空旅客运输	0.26	0.29	0.33	0.37	0.42	0.45	0.47	0.31
合计	3.83	2.57	2.69	2.37	2.43	2.61	2.63	1.43

注：2014年、2016年公路客运统计计算系数调整  
数据来源：2019年及以前数据来源于西安市统计局，2020年数据来源于西安市交通运输局、中国铁路西安局集团有限公司、西安市统计局

表 7-2 2013-2020 年各种运输方式旅客周转量 (亿人公里)

年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
公路旅客周转量	180.45	106.75	108.89	90.84	90.03	89.91	87.78	46.58
铁路旅客周转量	61.94	65.93	68.41	67.65	68.10	78.75	81.90	48.01
航空旅客周转量	121.10	136.44	146.84	132.43	168.59	193.76	217.83	136.87
合计	363.49	309.11	324.15	290.92	326.72	362.42	387.51	231.46

注：2014年、2016年公路客运统计计算系数调整  
数据来源：2019年及以前数据来源于西安市统计局，2020年数据来源于西安市交通运输局、中国铁路西安局集团有限公司、西安市统计局

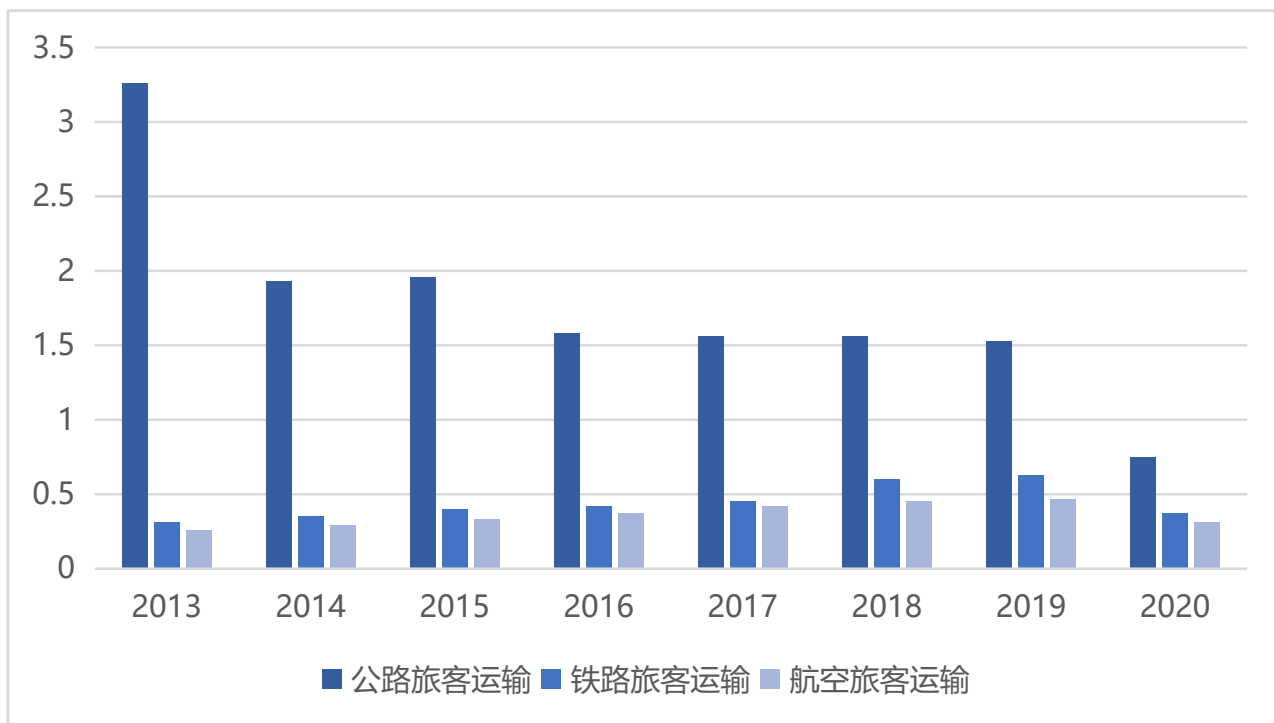


图 7-1 对外年旅客运输量 (亿人次年)

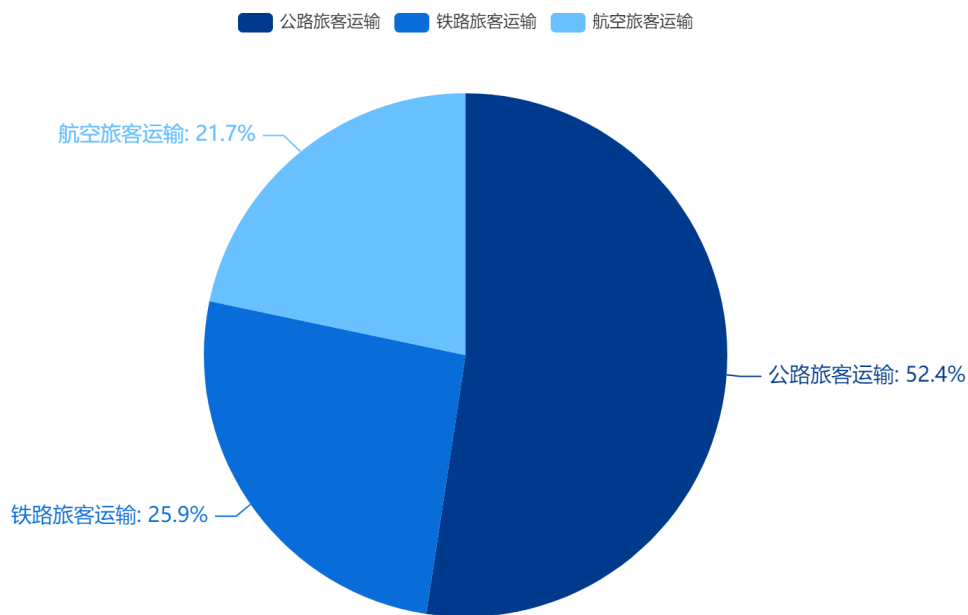


图 7-2 2020 年对外客运方式结构



### 7.1.2 货运总体情况

2020年，西安市货物运输量25713万吨，同比下降6.2%；货物周转量502.69亿吨公里，同比下降3.1%。

对外货运方式结构与往年基本一致，其中公路货运仍占主体地位，公路货物运输量达到25204万吨，占对外货物运输量的98.0%；铁路货物发送量为471万吨，占1.8%；航空货邮吞吐量38万吨，占0.1%。

表 7-3 2013-2020 年各种运输方式完成货物运输量 (万吨)

年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
公路货物运输	49243	41120	45401	23011	24477	25691	26901	25204
铁路货物运输	741	655	497	449	425	497	487	471
航空货物运输	18	19	21	23	26	31	38	38
合计	50002	41794	45919	23483	24928	26219	27426	25713

注：2016年公路货运统计计算系数调整

数据来源：西安市交通运输局、中国铁路西安局集团有限公司、西部机场集团有限公司、西安市统计局

表 7-4 2013-2020 年各种运输方式货物周转量 (亿吨公里)

年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
公路货物周转量	416.87	386.40	425.48	324.08	350.97	380.53	393.46	373.67
铁路货物周转量	119.26	127.57	118.56	108.86	119.19	136.57	124.25	127.93
航空货物周转量	1.03	1.07	1.13	0.99	1.02	1.18	1.30	1.09
合计	537.16	515.04	545.17	433.93	471.18	518.28	519.01	502.69

注：2016年公路货运统计计算系数调整

数据来源：西安市交通运输局、中国铁路西安局集团有限公司、西部机场集团有限公司、西安市统计局

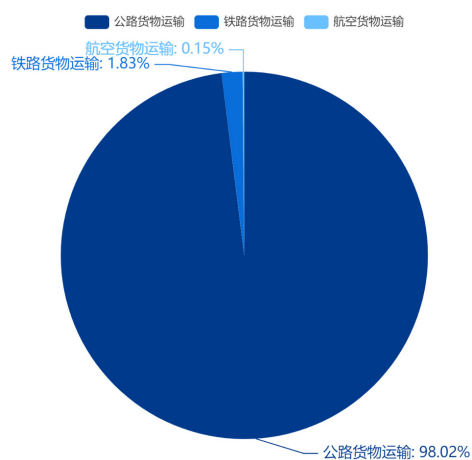


图 7-3 2020 年对外货运方式结构

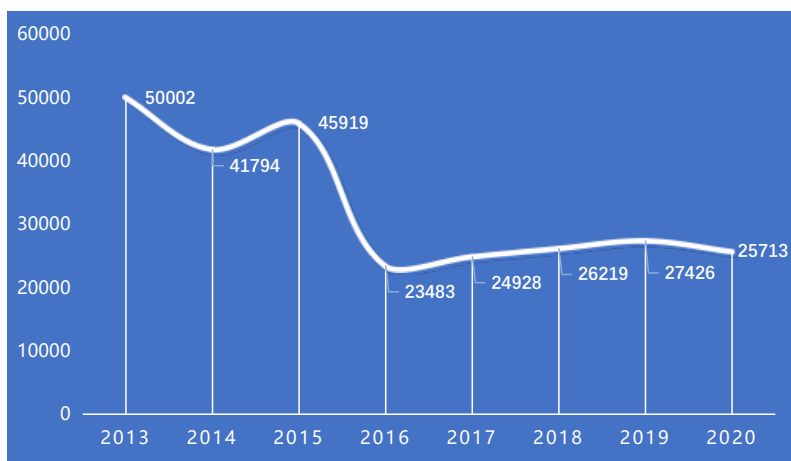


图 7-4 对外年货物运输量统计图 (万吨)

## 7.2 公路客货运输

随着高铁网络的建设运营，公路客运量呈下降趋势。2020年在疫情的影响下，公路客运量进一步下滑，年旅客运输量为0.75亿人次，同比降低51.0%。

近年公路货运量呈稳步增长趋势。在疫情背景下2020年公路货运量较上年略有减少，达到25204万吨，同比下降6.3%。

## 7.2.1 公路客运

## (1) 公路客运概况

2020年，公路旅客运输量0.75亿人次，同比下降51.0%；客运周转量为46.58亿人次公里，同比下降46.9%。

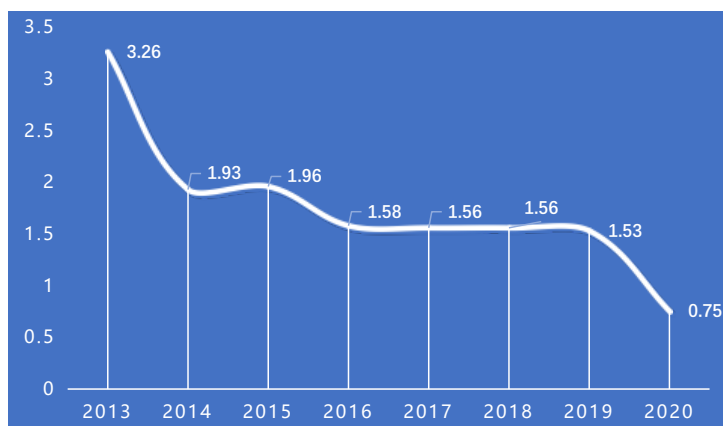


图 7-5 公路客运量历年发展情况 (亿人次)

表 7-5 公路旅客运输量基本情况

年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
旅客运输量 (亿人次)	3.26	1.93	1.96	1.58	1.56	1.56	1.53	0.75
旅客周转量 (亿人次公里)	180.45	106.75	108.89	90.84	90.03	89.91	87.78	46.58

数据来源：西安市交通运输局，2014年、2016年公路统计计算系数调整

## (2) 一级公路客运站旅客发送量

受西安对外高铁线路增加的影响，公路客运量自2014年来呈整体下滑趋势。2020年，西安7个一级公路客运站旅客发送量共计1475.6万人次，受疫情影响同比下降39.9%。其中，城西客运站依旧为旅客发送量最大的车站，西安市汽车站旅客发送量最小。

## 7.2.2 公路货运

表 7-6 公路货物运输量基本情况

年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
货物运输量 (万吨)	49243	41120	45401	23011	24477	25691	26901	25204
货物周转量 (亿吨公里)	416.87	386.40	425.48	324.08	350.97	380.53	393.46	373.67

数据来源：西安市交通运输局，2014年、2016年公路统计计算系数调整

近年西安公路货运呈稳步增长趋势。2020年受新冠疫情影响，公路货物运输量稍有减少，为25204万吨，同比下降6.3%；货运周转量为373.67亿吨公里，同比下降5.0%。

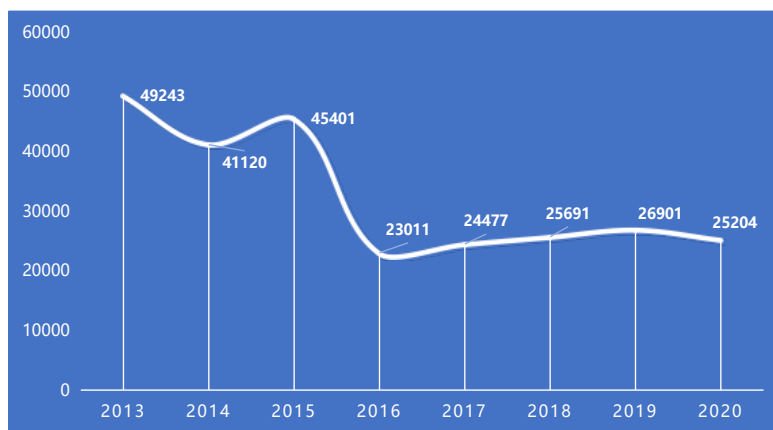


图 7-6 公路货运量历年发展情况 (万吨)

## 7.3 铁路客货运输

随着“米”字型高铁网的逐步完善，铁路客运量逐年增加。2020年受疫情影响，铁路客运量骤减，年旅客发送量仅为3745万人次，较上年下滑40.9%，其中北客站旅客发送量2373.9万人次，约为2019年的六成。

铁路货运量受疫情影响较小，2020年货物发送量达到471万吨，同比下降3.3%。中欧班列逆势上扬，“长安号”全年开行3720列，开行量、重箱率、货运量均居全国第一。

### 7.3.1 铁路客运

表 7-7 铁路旅客发送量基本情况 (万人次)

#### (1) 铁路客运概况

铁路客运量近年来呈稳步增加趋势。2020年，在疫情影响下铁路旅客发送量为3745万人次，同比下降40.9%；旅客周转量48.01亿人公里，同比下降41.4%。

年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
旅客发送量 (万人次)	3071	3511	3982	4199	4500	6037	6332	3745
旅客周转量 (亿人公里)	61.94	65.93	68.41	67.65	68.10	78.75	81.90	48.01

数据来源：中国铁路西安局集团有限公司

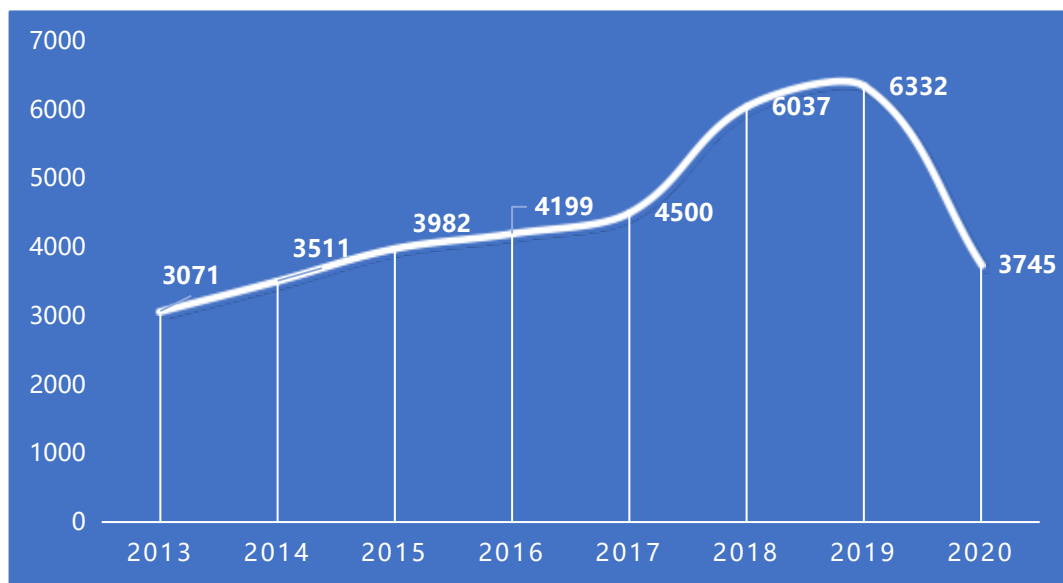


图 7-7 铁路旅客发送量历年发展情况 (万人次)

## (2) 主要铁路客运站旅客发送量

2020 年，西安北客站、西安火车站、西安南站、阿房宫站、鄠邑站等铁路客运站旅客发送量共计 3744.6 万人次，受疫情影响同比降低 40.9%。其中：

西安北客站年旅客发送量为 2373.9 万人次，同比降低 38.0%。西安火车站年旅客发送量为 1237.4 万人次，同比降低 47.5%。鄠邑站年旅客发送量为 49.1 万人次，同比降低 21.8%。阎良站年旅客发送量为 6.6 万人次，同比降低 49.6%。

同时，西安南站、阿房宫站、新丰镇站旅客发送量有所增加。西安南站的旅客发送量为 56.0 万人次，同比增加 6.9%。阿房宫站的旅客发送量为 20.9 万人次，同比增加 11.2%。新丰站的旅客发送量为 0.6 万人次，同比增加 20%。

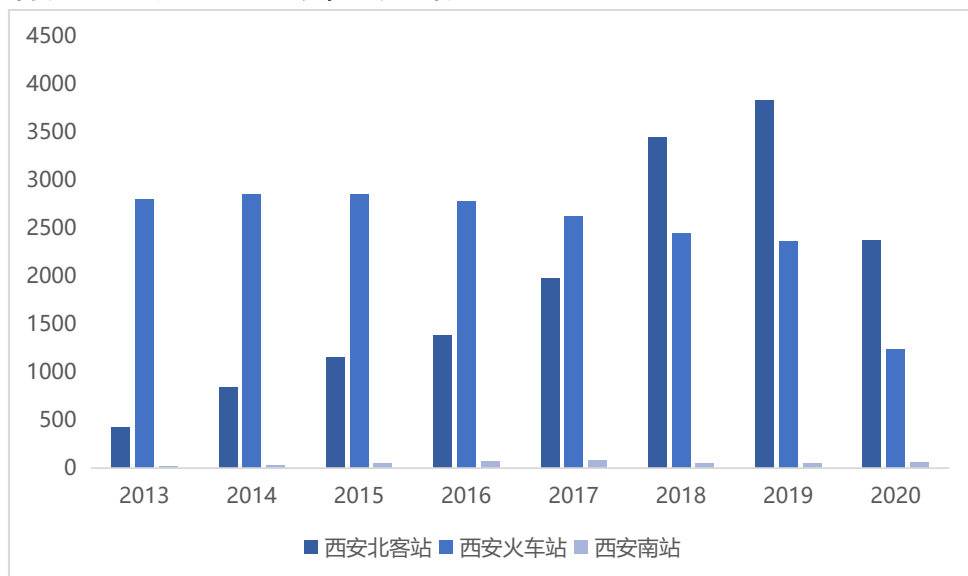


图 7-8 主要铁路客运站历年旅客发送量 (万人次)

## 7.3.2 铁路货运

### (1) 铁路货运概况

铁路货运近年来变化不大，年货物发送量基本维持在 400-500 万吨。2020 年在疫情影响下，铁路货物发送量为 471 万吨，同比下降 3.3%；货运周转量 127.93 亿吨公里，同比增长 3.0%。

表 7-8 铁路货物发送量基本情况

年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
货物发送量 (万吨)	741	655	497	449	425	497	487	471
货物周转量 (亿吨公里)	119.26	127.57	118.56	108.86	119.19	136.57	124.25	127.93

数据来源：中国铁路西安局集团有限公司

### (2) 主要铁路货运站货物发送量

铁路货运站分布变化不大，但货运集结功能逐渐向新筑站整合。2020 年，西安新筑、窑村、户县等 14 座主要铁路货运站货物发送量共计 471.2 万吨，同比减少 3.3%。

铁路货运站发送量较高的 5 个车站分别是新筑站、窑村站、户县站、何寨站、西安南站，货物发送量分别为 205.8 万吨、100.2 万吨、53.3 万吨、38.1 万吨、33.6 万吨。其中，新筑站货物发送量同比增加 15.2%，窑村站货物发送量同比降低 12.6%，户县站货物发送量同比增加 14.4%，何寨站货物发送量同比增加 2.1%，西安南站货物发送量同比降低 48.6%。

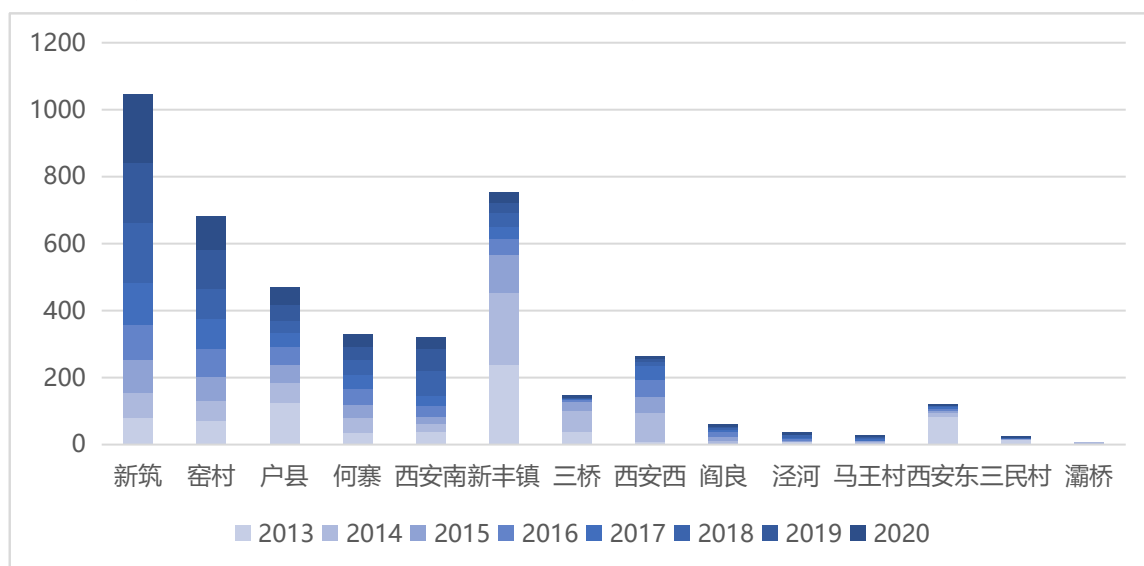


图 7-9 主要铁路货运站货物发送量 (万吨)

### (3) 中欧班列

西安港通过公、铁、海、空多式联运, 构建起陆海内外联动、东西双向互济的全网物流体系。

积极推动中欧班列(西安)集结中心建设。中欧班列“长安号”向西、向北常态化开行了西安至哈萨克斯坦(阿拉木图)、乌兹别克斯坦(塔什干)、伊朗(德黑兰)、阿塞拜疆(巴库)、德国(曼海姆、汉堡、杜伊斯堡)、波兰(斯瓦夫库夫、华沙、马拉舍维奇、波兹南)、捷克(布拉格)、芬兰(科沃拉)、比利时(根特)、匈牙利(布达佩斯)、意大利(维罗纳)、土耳其(伊斯坦布尔)、白俄罗斯(明斯克)、俄罗斯(叶卡捷琳堡、莫斯科)以及海铁联运至俄罗斯(罗斯托克)等15条干线通道, 覆盖了欧洲、中亚、西亚等主要城市。向东与青岛、宁波、连云港等沿海港口广泛合作, 吸引日韩等过境货物利用长安号开拓第三方国际市场, 无缝对接全球航运体系。向南开通了西安-加德满都南亚班列, 西安港面向中亚南亚西亚的国际物流通道已基本打通。

2020年中欧班列“长安号”开行3720列(中亚994列、中欧2726列), 同比增长74.4%, 运送货物总重达281.1万吨, 同比增长56.0%。2020年中欧班列“长安号”开行量、重箱率、货运量等指标稳居全国第一。

表 7-9 中欧班列长安号历年开行情况

年份	开行列数(列)			运送货物总重 (万吨)
	中亚	中欧	合计	
2013-2015年	141	0	141	21.15
2016年	139	12	151	21.7
2017年	137	57	194	23.2
2018年	595	640	1235	120.2
2019年	911	1222	2133	180.2
2020年	994	2726	3720	281.1

数据来源: 国际港务区管委会

## 7.4 航空客货运输

航空客运量近年呈稳步增长态势。但受疫情影响，2020年咸阳机场客运量较上年下滑34.2%，旅客吞吐量3107万人次，全国排名下降一位至第8位。

航空货运量近年快速增长。2020年航空货运受疫情影响较小，较上年降低1.5%，年货邮吞吐量37.63万吨，全国排名跃升一位至第10位。

## 7.4.1 航空客运

## (1) 航空客运概况

2020年，西安咸阳国际机场在全国旅客吞吐量排名为第8位，完成飞行起降25.5万架次，较上年下降26.2%，旅客吞吐量为3107万人次，较上年下降34.2%。

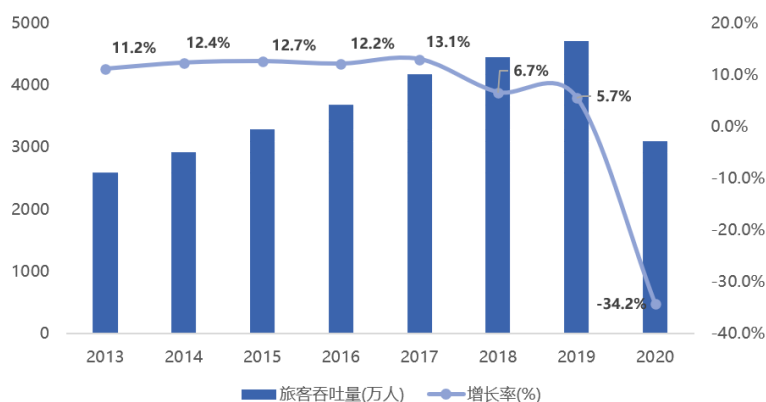


图 7-10 西安市民航客运量历年发展情况

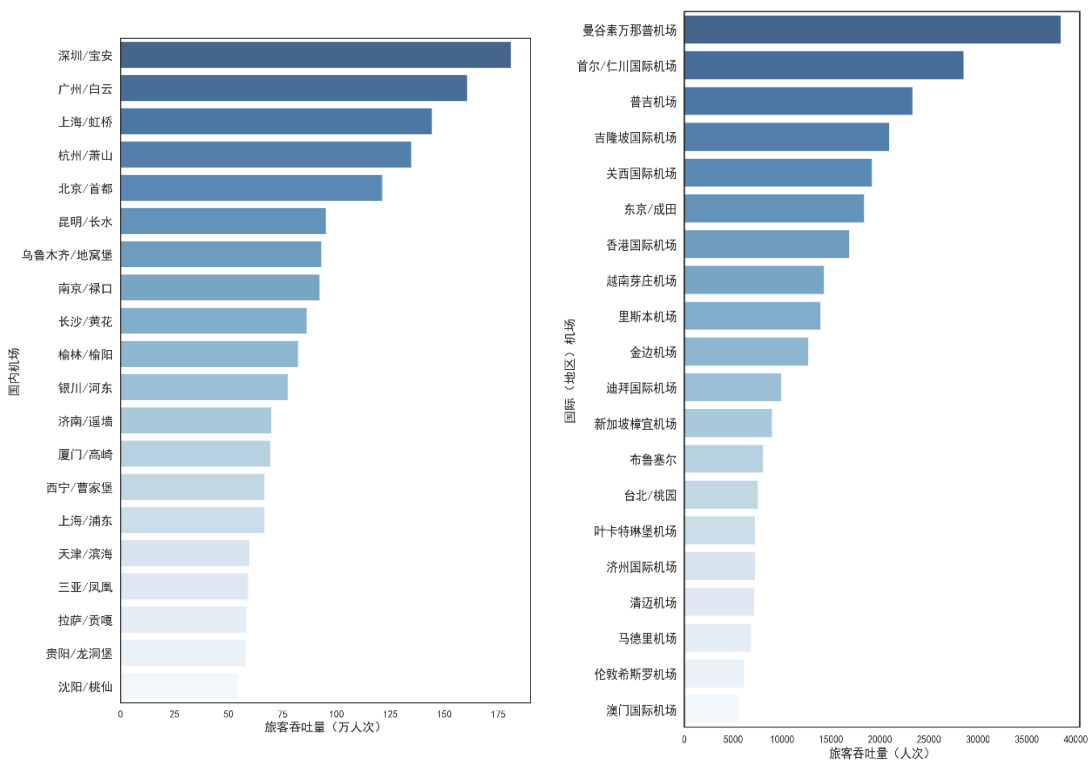
表 7-10 西安咸阳国际机场主要运输生产指标

年份	起降架次 (万次)	增长率 (%)	旅客吞吐量 (万人)	增长率 (%)	排名
2013	22.5	10.7	2604	11.2	8
2014	24.5	8.8	2926	12.4	9
2015	26.7	8.9	3297	12.7	8
2016	29.0	8.8	3699	12.2	8
2017	31.8	9.7	4186	13.1	8
2018	33.0	3.6	4465	6.7	7
2019	34.5	4.6	4722	5.7	7
2020	25.5	-26.2	3107	-34.2	8

数据来源：西部机场集团有限公司

## (2) 国内外客流

2020年，西安咸阳国际机场国内旅客流向以上海、深圳、广州、杭州、北京为主。西安咸阳国际机场国际及港澳台地区的旅客流向以曼谷、首尔、普吉、吉隆坡、大阪为主。



数据来源：西部机场集团有限公司

图 7-11 2020 年西安咸阳国际机场与主要国内 / 国际城市航空旅客到发量

### 7.4.2 航空货运

表 7-11 航空货运基本情况

航空货邮吞吐量近年来快速增加，2018 年和 2019 年的年增长率均在 20% 以上。2020 年受疫情影响，航空货邮吞吐量为 37.63 万吨，同比下降 1.5%；货运周转量 1.09 亿吨公里，同比下降 16.2%。西安咸阳国际机场在全国货邮吞吐量排名跃升一位，至全国第 10 位。

年份	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
货邮吞吐量 (万吨)	17.89	18.64	21.16	23.38	25.99	31.26	38.19	37.63
货运周转 (亿吨公里)	1.03	1.07	1.13	0.99	1.02	1.18	1.30	1.09

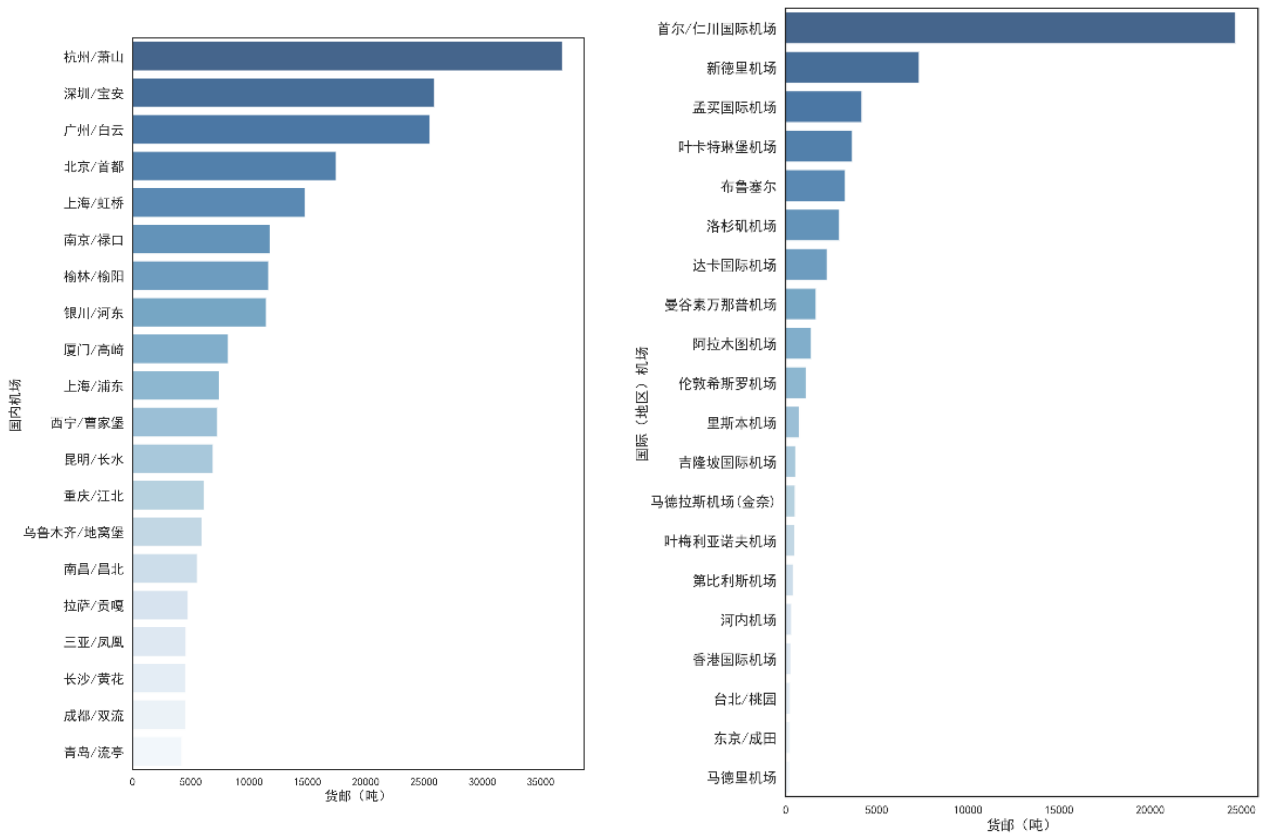
数据来源：西部机场集团有限公司



图 7-12 航空货运量年度变化图



西安咸阳国际机场国内货邮流向以杭州、深圳、广州、上海、北京为主，国际及港澳台地区货邮流向以首尔、新德里、孟买、叶卡特琳堡、布鲁塞尔为主。



数据来源：西部机场集团有限公司

图 7-13 2020 年西安咸阳国际机场与主要国内 / 国际城市货邮到发量



8

# 邮政与物流发展

邮政行业业务收入	91.25 亿元
邮政行业业务总量	140.52 亿元
快递业务收入	75.71 亿元
快递业务量	6.71 亿件
重点物流园区	69 个

## 8.1 邮政业务规模

邮政业务量在副省级城市中排名第 9，快递业务量在副省级城市中排名第 8。

2020 年，全市邮政行业业务收入（不包括邮政储蓄银行直接营业收入）累计达到 91.25 亿元，同比增长 14.9%；业务总量累计达到 140.52 亿元，同比增长 25.4%。西安市全市快递法人企业 126 家，分支机构 142 家，末端网点 2617 家。

2020 年，全市快递业务收入累计达到 75.71 亿元，同比增长 21.3%，全市快递业务收入占邮政行业总收入的 83.0%。全市快递业务量累计达 6.71 亿件，同比增长 24.6%。全市快递投递量累计达 9.47 亿件，同比增长 23.8%。快递日均投递量 263 万件，快递日均业务量 186 万件，日均收投量合计 449 万件。

表 8-1 西安市邮政行业发展指标

指标	2018 年	2019 年	2020 年
全市邮政行业业务收入（亿元）	61.68	79.44	91.25
全市邮政行业业务总量（亿元）	77.35	112.09	140.52
全市快递业务收入（亿元）	47.58	62.43	75.71
全市快递业务量（亿件）	3.99	5.38	6.71
全市快递投递量（亿件）	—	7.65	9.47

数据来源：西安市邮政管理局

## 8.2 城市物流发展

物流产业规模稳步增长，物流网络持续拓展，市场主体不断壮大，产业集聚初具规模。现状物流园区项目主要布局在港务区、临潼区，西咸新区空港新城、秦汉新城和泾河新城等渭河以北、灞河以东区域。

2020 年，全市社会物流总额达到 2.11 万亿元，同比增长 2.55%，全市社会物流总费用

为 1577 亿元，每百元社会物流总额的物流费用为 7.45 元。

在龙头物流企业带动引领下，物流企业规范化、规模化、专业化和社会化创新发展水平进一步提升。2020 年全市 A 级以上物流企业达到 142 家，其中 5A 级物流企业 9 家，4A 级物流企业 38 家，A 级以上物流企业同比增加 52 家。

截止 2020 年底，全市重点物流园区项目 69 个，其中在建 25 个，已运营 44 个。已形成以西安陆港、西安空港为核心，以丰树西咸空港国际物流园、普洛斯西安物流园、新筑铁路综合物流中心、招商局物流集团西北物流分拨中心、临潼现代物流产业园、长安引镇物流园等大型专业物流园区为骨干的物流节点布局。物流节点的不断完善，有力推动着现代物流业与先进制造业、商贸流通业、现代农业等相关产业融合联动发展。

8

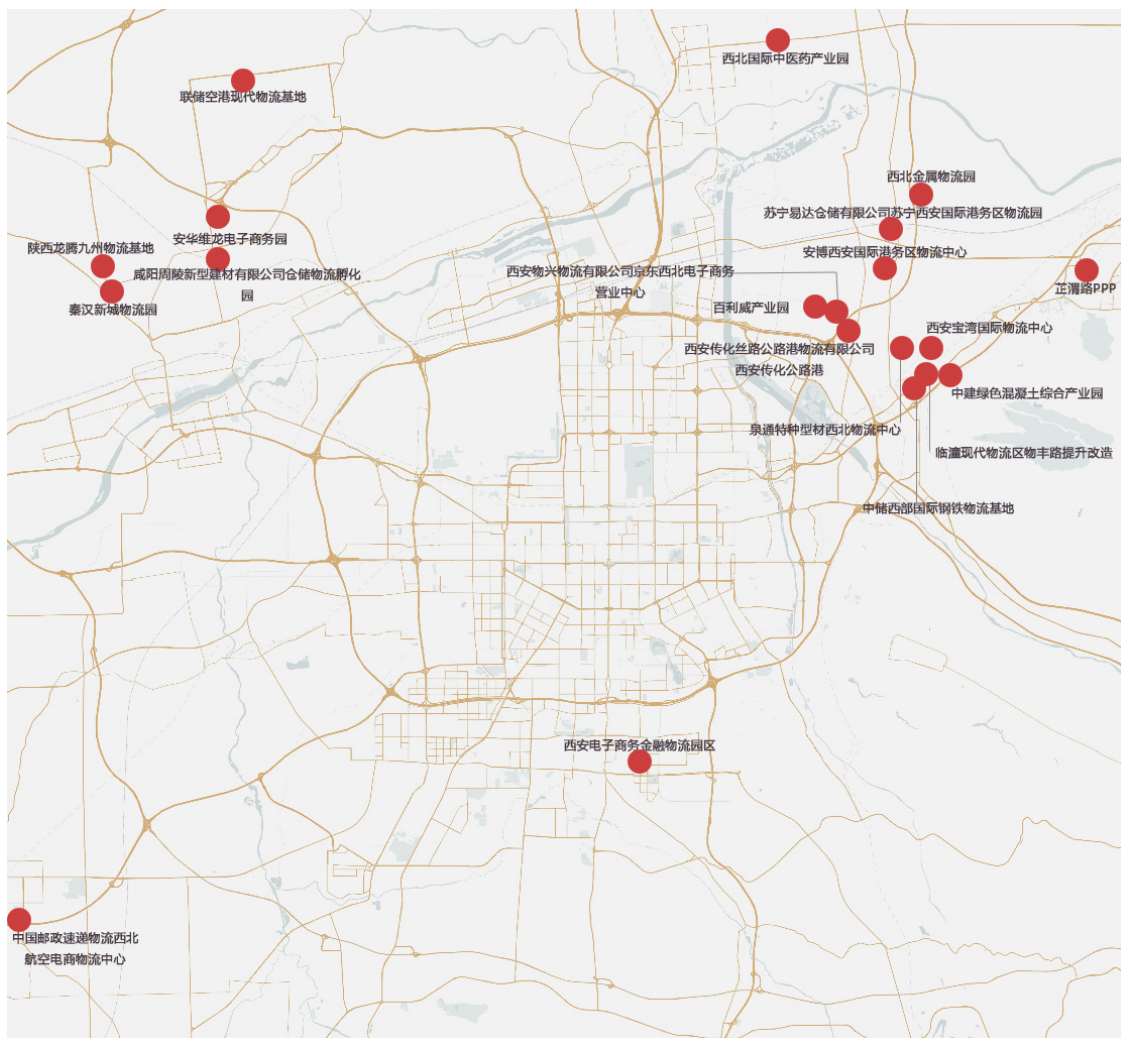


图 8-1 重点物流园区项目分布情况

9

# 交通管理 智慧交通

交通卡口设备	379 套
交通标志牌	11642 面
智能信号交叉口	970 个

“交通 TOCC” “城市交通大脑” 初步建成

## 9.1 交通管理设施

### 9.1.1 交通监控设备

截止 2020 年底，西安交警共建有各类交通卡口设备 379 套，用于车辆交通信息采集和流量监测。

### 9.1.2 交通标志牌

截止 2020 年底，全市（不含郊县）共有交通标志牌 11642 面。按照类别划分：警告标志 1573 面、禁令标志 4046 面、指示标志 3070 面、指路标志 2476 面、旅游及其他标志 477 面。

### 9.1.3 交通围挡护栏

截止 2020 年底，西安共设置白色护栏 61363 米，其中：中央护栏 37460 米、生根护栏 19640 米、机非护栏 4263 米；设置金色护栏 31338 米，其中：中央护栏 23459 米、行人护栏 3996 米、机非护栏 981 米、绿植护栏 6159 米。

### 9.1.4 信号交叉口

截止 2020 年底，西安城区（沣东以东、临潼以西、渭河以南、南横线以北）共有信号灯路口 1383 处，其中 970 个路口在 2020 年底前完成了智能信号机更换，主要分布为从城区向外发散，未更换智能信号机的信号灯路口主要集中在长安区和国际港务区。

## 9.2 交通管理政策

### 9.2.1 机动车常态化限行

2020 年 5 月 6 日（周三）起恢复工作日高峰时段机动车尾号限行交通管理措施，工作日早 7:30-9:00，晚 18:00-20:00。法定节假日和公休日，不限行；若公休日因法定节假日调休为工作日的，不限行。

2020 年 11 月 16 日（周一）至 2021 年 11 月 12 日（周五），工作日 7:00-20:00 施行工作日机动车尾号限行。法定节假日和公休日，不限行；若公休日因法定节假日调休为工作日的，不限行。每日限行两个车牌尾号的机动车。

### 9.2.2 疫情期间管理措施

(1) **私家车管理**：自 2020 年 2 月 10 日起，暂停执行工作日机动车尾号限行措施。西安免收停车费政策暂定时间延续至 2 月 16 日。

(2) **轨道交通管理**：全程佩戴口罩、主动接受“测温”、实行实名制登记、减少公共交通出行频次。

(3) **公交管理**：乘坐公交车须佩戴口罩、携带有效证件，主动接受工作人员的测温，进行实名登记。西安公交为有需求的复工企业开通定制公交线路。

(4) **铁路管理**：2 月 8 日上午 9 时开始，所有通过“一场五站”进入西安的人员，必须登录“西安疫情防治网格化管理系统”完成信息填报。

(5) **高速管理**：2 月 7 日开始，陕西多个高速出入口管控，对非本地车辆人员进行劝返。

(7) **出租车管理**：1 月 28 日 15:00 起，全市网约车暂停运营。1 月 29 日 0 时起，所有人员乘坐出租车必须佩戴口罩。

(8) **共享单车**：美团为倡导市民减少与其他人群接触，鼓励市民绿色出行，推出免费骑行活动；哈啰对医疗、疾控、城管、环卫、治安、交警等抗击疫情一线的工作人员开放免费骑行；青桔对所有医院捐赠骑行卡 2 万余张，保障医务人员出行服务。

### 9.2.3 管理新措施

(1) **多渠道发布路况提示和交通管理信息**：与高德地图、百度地图常态化联系，及时诱导车流行驶，利用街面诱导屏及时提供路况信息，加强媒体协作，实时推送路况信息，方便市民出行。

(2) **推行违法处理全预约功能**：申请人在“西安交警微信服务号”完成实名认证，即可使用交通违法业务预约办理功能，机动车驾驶员可根据自身情况提前选择预约时间，当天预约，当天办理，节约排队等待时间。

(3) **增设可变车道**：截止 2020 年 11 月，西安市共有 5 条可变车道，分别位于在长乐路新医路十字、南三环公田一路十字、大寨路沣惠南路十字、曲江大道南三环十字南北向各一条。

## 9.3 智慧交通

### 9.3.1 交警城市大脑“情指勤督宣”实战指挥平台

围绕实现“警情精准感知、高效处置，警员警情精准定位、派警巡逻主动推荐、周边监控自动关联”的总要求，已完成城市大脑实战指挥平台产品功能前端页面设计。完成公安网到视频专网的数据迁移工作。互联网与视频专网数据交换已确定总体方案，报市公安局申请使用市局视频边界。

警员融合定位成功上图，成功接入智慧战车及视频流。完成监控视频流接入，实现监控视频流实时调取。实现地图上查看勤务岗位信息。正在开展122报警自动定位功能研发。

### 9.3.2 西安市综合交通信息服务平台（交通TOCC）

西安市综合交通信息服务平台以整合各类交通信息资源，建设全市交通综合信息服务平台为目标，2020年完成建设，总投资2979.15万元。

建设内容：“1朵云”丝路交通云；“2个中心”综合交通运行指挥中心和综合交通大数据中心；“4大平台”互联网+便捷出行与公众服务平台、综合交通运行感知与监测平台、交通管理决策与大数据分析平台、交通电子政务与行政效能监管平台；“1套数据规范体系”。

以平台为依托，开展《西安市交通优化提升监测月报》《西安市交通运输行业监测月报》编制，定期向市政府、交通管理部门、交通运输企业和公众提供。

### 9.3.3 地铁人脸识别乘车

2020年1月西安地铁加快“智慧地铁”建设，全线网开通刷脸乘车功能。开通刷脸乘车功能的乘客，搭乘地铁时不必掏出手机，只需要通过带有人脸识别设备的闸机通道，并进行一次人脸核验，即可轻松过闸乘车。

### 9.3.4 一码通与长安通融合

2020年3月西安公交与轨道集团实现“一码通”乘客扫码乘车。一码通和长安通的融合，简化了市民在乘车过程出示一码通和长安通乘车码的步骤，大大缩短了扫码时间。



# 10

## 交通安全与环境

道路交通安全事故	2836 起
交通事故死亡人数	351 人
全年优良天数	225 天
PM2.5 年均浓度	51 微克 / 立方米
交通噪声等效声级	69.4 分贝

## 10.1 交通安全

随着机动车保有量和城市道路里程的增加，近年来交通事故和交通事故受伤人数有小幅增加，但交通事故死亡人数在逐年减少。2020年道路交通事故受伤人数2978人，死亡人数351人。

2020年，全市发生道路交通事故2836起，较上年减少4.6%；事故受伤人数2978人，较上年减少5.6%；事故死亡人数351人，较上年减少7.9%；万车死亡率0.88人/万车，较上年减少17.0%。全市道路交通事故造成财产损失1737.55万元，较上年减少3.9%。

表 10-1 西安市 2013-2020 年交通事故统计及万车死亡率

年份	交通事故数量(起)	死亡人数(人)	受伤人数(人)	财产损失(元)	机动车保有量(万)	万车死亡率
2013年	2306	516	2252	11722283	184.07	2.80
2014年	1973	483	1833	12664174	212.15	2.28
2015年	2396	481	2319	14740360	237.60	2.02
2016年	2939	476	3016	16341881	256.91	1.85
2017年	2888	473	2883	18026100	286.79	1.65
2018年	2969	430	3002	20586185	323.95	1.33
2019年	2973	381	3156	18085200	359.42	1.06
2020年	2836	351	2978	17375540	398.01	0.88

数据来源：西安市公安局交通管理局

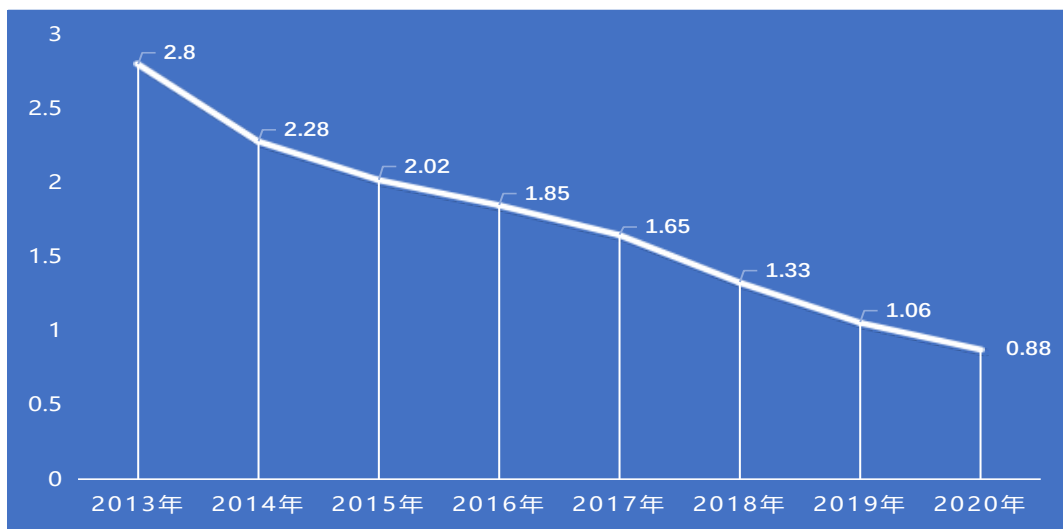


图 10-1 2013-2020 年万车死亡率统计图 (人)

## 10.2 交通环境

空气质量逐年好转，PM2.5 降至 51 微克 / 立方米，道路噪声基本稳定，道路交通噪声 69.4 分贝。

## 10.2.1 大气质量

2020 年西安市空气质量有所提升，优良天数达到 250 天，同比去年增加 25 天。空气中主要污染物浓度有所下降，二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)、二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)、可吸入颗粒物 (PM<sub>10</sub>)、细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>) 浓度同比去年下降 14.6%、11.1%、8.3%、10.5%。

表 10-2 西安市区大气污染指标年际变化情况 (单位: 微克 / 立方米)

污染物	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	57	47	44	53	59	55	48	41
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	46	32	24	20	19	15	9	8
可吸入颗粒 (PM <sub>10</sub> )	190	147	126	137	130	122	96	88
细颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	105	76	58	71	73	63	57	51

数据来源: 2013-2019 年数据源自西安市生态环境局, 2020 年数据源自《西安市 2020 年国民经济和社会发展统计公报》

## 10.2.2 交通声环境

2020 年道路交通噪声网格布点 155 个, 实测点位 153 个 (2 个路段封闭施工未监测), 监测道路总长 199.77 公里, 平均路宽 36.7 米, 平均车流量为 1954 (辆 / 小时), 道路交通噪声等效声级为 69.4 分贝。

2020 年平均车流量比 2019 年减少 442 (辆 / 小时), 道路交通噪声低于上年 1.1 分贝, 按照道路交通噪声环境质量等级划分强度等级属于二级, 总体水平评价为较好, 变化趋势为污染程度减轻。

表 10-3 西安市近年道路噪声检测结果

年份	道路噪声 (dB)	流量 (辆 / h)	平均路宽 (m)	总路长 (km)	测点数 (个)
2013 年	68.2	2766	31.5	202.35	155
2014 年	68.0	2337	32.1	202.35	155
2015 年	68.3	2206	36.5	202.10	155
2016 年	71.2	1887	36.5	202.10	155
2017 年	70.6	2805	36.5	202.10	155
2018 年	69.8	2548	36.5	202.10	155
2019 年	70.5	2396	36.5	202.10	155
2020 年	69.4	1954	36.7	199.77	153

数据来源: 西安市生态环境局

### 10.2.3 机动车排放管理

2020年，市生态环境局着力加强机动车排气污染管理及防治工作：

(1) 持续加强在用机动车管理。坚持开展车辆路抽检执法检查，在西部大道、南三环等重点路段设置执法点位，每日开展路抽检执法工作。强化营运车辆大户监管，对长途客运、渣土运输等行业营运车辆开展上门监督抽测。

(2) 探索推进柴油车深度治理。已完成西安市在用柴油车加装尾气后处理装置试验及试点工作，自2020年5月15日起，对陕A牌照的超标柴油货车及国四柴油车进行排气污染治理，治理费用财政补贴，车主免费。

(3) 持续开展柴油货车绕行西咸北环线管控。制定《西安高速公路服务区过境柴油货车管控联合检查工作方案》，自2020年10月12日起，市生态环境局、市交通局、市公安局交警支队联合在高速服务区开展过境柴油货车管控联合检查。

(4) 加强排放检验机构监督检查。市生态环境局与市交通局联合，通过现场检查和视频监控相结合的方式，加强I站监督管理，对未按要求违规开展机动车环保检测的检验机构依法予以行政处罚，全面规范排放检验机构检测行为。

(5) 严格新车环保装置检验。持续加强新车一致性核查监管；利用核查监管系统，固定专人审查核查信息；利用执法检查时机，到开展新车环保装置一致性核查业务的检测站进行检查比对。扎实开展销售环节一致性抽查，配合市场监管部门定期开展联合执法行动。

### 10.3.4 其他交通环境管理

市秦岭保护局组织开展峪口峪道治理工作，完成15条峪口峪道治理任务，在有条件的峪口峪道设立生态保护站点，实行限车控人。



11

**专栏：中心城区  
交通优化提升  
三年行动方案**

为着力改善西安城区交通出行环境，全力迎接“十四运”，2020年2月11日西安市委、市政府办公厅印发《西安市中心城区交通优化提升三年行动方案(2020-2022年)》。3月28日召开中心城区交通优化提升全市动员大会，夯实各部门、各单位工作职责，扎实推进10大类78项工作任务。以此加快推动城市交通高质量发展，不断增强市民获得感和幸福感，为西安全面推进国家中心城市建设、加快建成国际化大都市提供坚实的交通保障。

2020年是中心城区交通优化提升三年行动的开局之年，西安城市交通正处于大建设、大改造、大提升，全力迎接“十四运”的关键时期，这一年的工作目标是通过强化管理、挖潜增效，优先解决社会关注度高、群众反映强烈的交通拥堵问题。

## 11.1 三年行动方案简述

按照“标本兼治、综合施策、突出重点、示范引领、整体推进”的原则，实施中心城区交通优化“1234组合拳”，全面推进“十大工作任务”，重点实施“369系列行动”，实现“三个阶段目标”。

### “三个阶段目标”

2020年：强化管理、挖潜增效，重点解决突出问题；

2021年：提升品质、创新示范，优化全运出行环境；

2022年：巩固拓展、开放共享，全面打造智慧交通。

### “1234组合拳”

1个优化：合理优化交通设施供给；

2个提升：全面提升地铁和常规公交服务水平，全面提升步行和自行车出行环境品质；

3个加强：大力加强交通拥堵热点地区的综合治理，大力加强机动车停车管理，大力加强交通组织和交通秩序管理；

4个推进：有序推进智慧交通系统建设，有序推进交通政策和法规体系构建，有序推进交通与土地协调建设，有序推进绿色出行宣传教育工作。

### “十大工作任务”

1. 重点治理54处拥堵点段片，在2020年底取得明显成效；

2. 有序推进道路建设，完成599条背街小巷提升改造任务；

3. 提升改造地铁和常规公交系统，提高公交服务水平和接驳换乘效率；
4. 重振西安步行和自行车系统，构建全程舒适全龄友好的慢行系统；
5. 多措并举严格停车管理，中心城区公共停车泊位增加 5000 个；
6. “软硬结合”强化交通管理，升级改造重点交叉口老旧违法检测设施；
7. 大力推进智慧交通建设，探索无人驾驶在公共交通领域开展试点；
8. 完善交通政策和法规体系，出台《西安市机动车停车条例》；
9. 加强交通设施与土地协调利用，编制西安古城绿色交通示范区专项规划；
10. 营造绿色出行氛围，推行市民绿色出行积分制。

### “三类示范引领”

实施一系列交通优化提升示范点、示范段、示范区创建，加强过程动态研判，逐步积累经验，发挥“以点带线、以线成片”的示范引领带动作用，为西安市交通高质量发展提供示范。

### “六大亮点工程”

构建校园周边安全上学路，打通慢行专用“启航通道”，建设西安首条自行车专用路，试点“开放小区”建设，搭建基于 MaaS（出行即服务）的公交出行平台，推行西安市居民绿色出行积分制。

### “九个专项行动”

开展拥堵点治理，在建项目施工围挡整治，背街小巷提升改造，公共停车场建设，道路交通标志标线整治，绿道建设，常规公交线网优化，人行道和自行车道治理，绿色出行宣传教育。

## 11.2 2020 年完成工作

### 11.2.1 优化提升内容

截至 2020 年底，已对城区交通运行、道路网络、停车设施、公交服务、交通管理、智慧交通、民生实事以及规划研究等方面进行不同程度的优化提升。

表 11-1 2020 年中心城区交通优化提升工作完成情况

提升类别	主要工作内容	
交通运行	交通拥堵点段治理	已完成 54 处交通拥堵点段。
	学校周边交通综合治理	完成高新第一小学和陕西师大实验小学周边交通综合治理。
	医院周边交通综合治理	完成交大一附院周边、唐都医院周边交通综合治理。
道路网络	重要骨架道路前期工作	科技八路（西沔路至曲江大道）已完成方案设计；西沔路（南二环至西咸环线）快速路已完成方案设计；西部大道（上林苑七至雁引路）与凤城五路（朱宏路至秦汉大道）已完成方案设计。
	次支路建设	《西安市中心城区次支路实施方案和项目库》已经过市政府审定，并下发执行。
	地铁 8 号线分流道路建设	完成曲江池西站、杨家庄站三期、范家村站、小白杨站施工期间地面分流道路建设。
	快速路建设	朱宏路主线桥、昆明路 - 西南二环主线桥、东南二环 - 长鸣路立交、北辰大道 - 凤城五路立交、广安路快速化改造主线桥、东三环世博大道快速化改造主线桥建成通车。
	断头路建设	打通 32 条断头路。
	打开封闭大院	打开封闭大院 32 处。
	完整街道	完成完整街道示范街区建设 12 处，共计 15.5 公里。
停车设施	停车资源普查	全市范围（含西咸新区）内共计有现状停车场 11887 个，停车总泊位 299.12 万个。
	公共停车场建设	2020 年全市（含西咸新区）共建设公共停车位 20950 个，中心城区建设公共停车位 8082 个。
	P+R 停车场建设	完工项目 7 个：雁塔区司法小区停车场、新城区原中医医院停车场和曲江创意谷地下停车场等。 在建项目 10 个：灞桥区华阳城停车场、国际港务区奥体中心停车场、碑林区维景酒店综合停车楼等。 筹备项目 3 个：1 号线洒金桥站 P+R 停车场、4 号线大明宫站 P+R 停车场、5 号线阿达停车公司石桥立交停车场。
	提升停车资源利用效率	完成《西安市推进停车资源有偿措施共享的实施意见》
	资源挖潜增加停车泊位	各区、开发区通过停车共享、资源挖潜停车泊位以弥补老旧小区历史欠账，各区、各开发区开展共享停车试点分别不少于 2 个。
公交服务	轨道交通	地铁 5 号线、6 号线一期及 9 号线开通运营。
	公交线路调整加密	公交集团对公交线路进行优化调整，并新增线路。
	夜间公交	2020 年，末班车发车时间 24:00 的线路增加至 57 条。
	定制公交	曲江新区开通 10 条，浐灞生态区开通 6 条。



提升类别	主要工作内容	
交通管理	围挡整治	2020年9月-12月中心城区供给新增占道围栏546处，新增围栏长度251公里；累计拆除占道施工围栏2050处，拆除围栏长度616公里。新开工项目100%实现围栏施工。
	慢行交通	共享单车：施划共享单车停放框位15101处，设置共享单车停放点132处。 公共自行车：2020年共有1943个有桩服务站点，6136个无桩服务站点。 慢行道建设：2020年各区、开发区新建绿道152.25公里，已建成曲江新区自行车专用路。
	文明出行	示范路口礼让率达到98%，行人守法率达到94%，头盔佩戴率达到60%。
智慧交通	智慧交通管理	建成“交通TOCC”“城市交通大脑”等交通运行监测分析平台，自5月份起发布西安交通优化提升监测月报。
	公交服务智慧化	300余条公交线路实现了智能化调度，并通过公交出行APP、微信公众号为乘客提供实时公交出行信息。
	民生实事	完成交通民生实事任务310件，完成率达到238%。
	规划研究	编制完成《西安市地面常规公交线网优化调整规划》
		编制完成《西安古城绿色交通示范区专项规划》
		编制完成《西安市公交专用道设置标准及管理规定》
		编制完成《第三轮地铁建设规划站点一体化设计报告》
		修编完成《西安市常规公交基础设施规划建设标准》
		编制《西安市建设项目交通影响评价报告编制技术标准》
		编制《西安市交通影响评价管理办法》
		编制《曲江新区旅游示范区规划设计》
		编制《航天基地“畅行航天”两年行动方案》

# 12



## 交通发展建议

## 12.1 城市交通体检

## 12.1.1 交通体检指标

交通体检是城市体检的一项重要考核目标。本年报在编制的同时，结合数据收集情况，在《城市综合交通体系规划标准》（GB/T 51328-2018）要求的基础上，参照住建部、自然资源部城市体检指标，建立西安市 2020 年城市交通体检指标。以此反映西安人居交通环境质量，查找城市交通存在问题，以便提出有关对策建议。

表 12-1 城市交通体检指标说明

指标		指标说明	指标来源
<b>交通供给</b>			
道路	中心城区建成区道路网密度	城市道路长度与建设用地面积的比例	国家标准 城市体检
轨道交通	中心城区站点 800 米半径人口与就业岗位覆盖率	中心城区轨道站点 800 米半径覆盖的人口与岗位占总人口与岗位的比例	国家标准 城市体检
	站点 1 公里半径覆盖通勤比例	轨道站点 1 公里范围覆盖的轨道交通通勤量，占城市总通勤量的百分比	城市体检
常规公交	中心城区站点 500 米半径覆盖率	公交站点 500 米半径覆盖的建设用地比例	国家标准
	中心城区站点 300 米半径覆盖率	公交站点 300 米半径覆盖的建设用地比例	国家标准
	公交场站单位标准车面积	公交单位标准车的使用面积	国家标准
慢行	中心城区建成区步行网络密度	步行道长度与建设用地面积的比例	国家标准
<b>交通需求</b>			
出行特征	中心城区绿色交通出行比例	采用步行、自行车、集约型公共交通等方式占全方式的出行占比	国家标准 城市体检
	平均单程通勤时耗	城市常住人口单程通勤所花费的平均时间	城市体检
	通勤距离小于 5 公里人口比例	城市常住人口中通勤距离小于 5 公里的人口数量，占全部通勤人口数量的百分比	城市体检

交通运行			
中心城区 建成区	路网高峰平均 行程车速	建成区道路高峰小时平均行程车速	城市体检
	快速路高峰 平均行程车速	建成区快速路高峰小时平均行程车速	国家标准
	主干路高峰 平均行程车速	建成区主干路高峰小时平均行程车速	国家标准
常规公交高峰平均运送速度		常规公交高峰小时平均运送乘客的效率	国家标准

### 12.1.2 交通体检结果

从交通供给、交通需求、交通运行三个方面对西安城市交通展开体检，主要评价交通设施建设情况、交通与城市协调情况、交通系统运营情况等。

指标达标或有所提升：中心城区建成区道路网密度提高  $0.1\text{km}/\text{km}^2$ ，外围区域道路建设加速，公共交通整体服务水平有所提升，出行特征相对稳定，交通行程速度基本达到国家标准要求。

存在问题：大部分交通供给指标仍低于国家标准和城市体检要求，通勤距离逐渐增长，通勤时间逐渐增加。西安在交通与城市协调发展、路网加密及结构优化、公共交通一体化提升、步行可达性建设、交通运行效率提升等方面仍需有所改善。

表 12-2 2019-2020 年西安城市交通体检表

指标		单位	2020 年	2019 年	标准要求
<b>交通供给</b>					
道路	中心城区建成区道路网密度	公里 / 平方公里	5.8*	5.7*	8
轨道交通	中心城区站点 800 米半径 人口与就业岗位覆盖率	%	33.7	27.3	65
	站点 1 公里半径覆盖通勤比例	%	—	17**	越高越优
常规公交	中心城区站点 500 米半径覆盖率	%	85.8	81.5	>90
	中心城区站点 300 米半径覆盖率	%	65.8	57.5	>50
	公交场站单位标准车面积	平方米 / 标台	102.7	112.3	150~200
慢行	中心城区建成区步行网络密度	公里 / 平方公里	7.6	—	高强地区 14 一般地区 8

交通需求					
出行特征	中心城区绿色交通出行比例	%	下半年 75.6	75.4	>75
	平均单程通勤时耗	分钟	38	37.8	越短越优
	通勤距离小于 5 公里人口比例	%	—	51**	越高越优
交通运行					
中心城区 建成区	路网高峰平均行程车速	公里 / 小时	26.6	—	越高越优
	快速路高峰平均行程车速	公里 / 小时	34.5	—	≥ 30
	主干路高峰平均行程车速	公里 / 小时	25.4	—	≥ 20
常规公交高峰平均运送速度		公里 / 小时	22.0	—	干线 ≥ 20 普线 ≥ 15

\* 数据来源：《中国主要城市道路网密度监测报告》

\*\* 数据来源：《全国主要城市通勤时耗监测报告》

## 12.2 交通发展建议

在总结交通年度发展情况及存在问题的基础上，结合城市交通体检结果与交通发展研判，对未来两年的交通发展提出建议：

1. 围绕交通优化提升三年行动方案，继续强化中心城区交通治理，推动城市交通高质量发展；
2. 加快公交与轨道线网融合，提高公共交通体系一体化服务水平，优化交通方式结构；
3. 后全运时代，进一步加强交通设施精细化管理；
4. 加快中心城区骨干道路改造和对外快速通道建设，推动对外枢纽建设；
5. 强化需求侧管理，培育、引导新型城市出行文化；
6. 开展低碳交通、品质交通、旅游交通规划，推动相关示范项目建设；
7. 开展智慧交通顶层设计，加快各部门单位数据融合，推动交通数据综合应用；
8. 结合现代产业体系，完善货运物流交通数据，深入城市货运交通规划研究。

附录 交通大事记

1 2020年1月1日，中欧班列公共班列（西安-布拉格）暨2020年首列长安号鸣笛出发。



2 2020年1月1日，陕西省取消高速公路省界收费站。

3 2020年1月13日，西咸新区沣泾大道泾河新城主车道正式建成通车，标志着全长约47公里的沣泾大道主车道全线贯通。

4 2020年1月21日，西安地铁人脸识别系统正式上线。

5 2020年1月25日，陕西省启动突发公共卫生事件一级应急响应，打响了全市交通运输行业应对新型冠状病毒感染的肺炎疫情防疫阻击战。

6 2020年2月11日，西安市委、市政府办公厅印发了《西安市中心城区交通优化提升三年行动方案(2020-2022年)》。



附录

7	2020年3月28日，西安市委、市政府召开中心城区交通优化提升动员会。
8	2020年4月13日，西安至十堰高速铁路可行性研究报告获国家发改委批复。
9	2020年4月20日，西安交警发布关于进一步下放摩托车驾驶证申领业务的通告。
10	2020年4月30日，西安蓝田通用机场项目正式通过陕西省发改委核准批复。
11	2020年6月9日，陕西首条洲际第五航权货运线路正式开通。



12	2020年7月1日，西安 - 榆林动车开通。
13	2020年7月1日，西安地铁10号线一期工程开工建设，计划2025年建成试运行。
14	2020年7月1日，朱宏路主线桥通车。



15	2020年7月23日，西安咸阳国际机场三期扩建工程破土动工，标志着陕西民航发展史上规模最大、同时也是西北地区最大的民航工程进入建设实施阶段。
16	2020年9月2日，交通运输部发布通报决定命名西安在内的12个城市共为国家公交都市建设示范城市。
17	2020年9月21日，由交通运输部、公安部、国管局、中华全国总工会联合举办的2020年绿色出行宣传月暨公交出行宣传周活动启动仪式在西安举行。
18	2020年9月29日，地铁15号线一期工程开工建设，计划2025年建成试运行。西安市轨道交通形成了“10线共建”局面。
19	2020年9月29日，昆明路-西南二环工程主线桥、东南二环-长鸣路立交（南幅主线）、北辰大道-凤城五路立交同步开通，标志着出入中心城区将更加的便捷快速。
20	2020年9月30日，西安市长安通完成公交乘车码和西安一码通（健康码）“两码融合”。
21	2020年9月底，西安市首条绿色智慧公路—省道107关中环线提升改造完成。
22	2020年10月18日，集贤大道主干路建成通车。
23	2020年10月23日，地铁14号线正式启动信号系统动车调试。
24	2020年11月3日，曲江自行车专用通勤道建成。

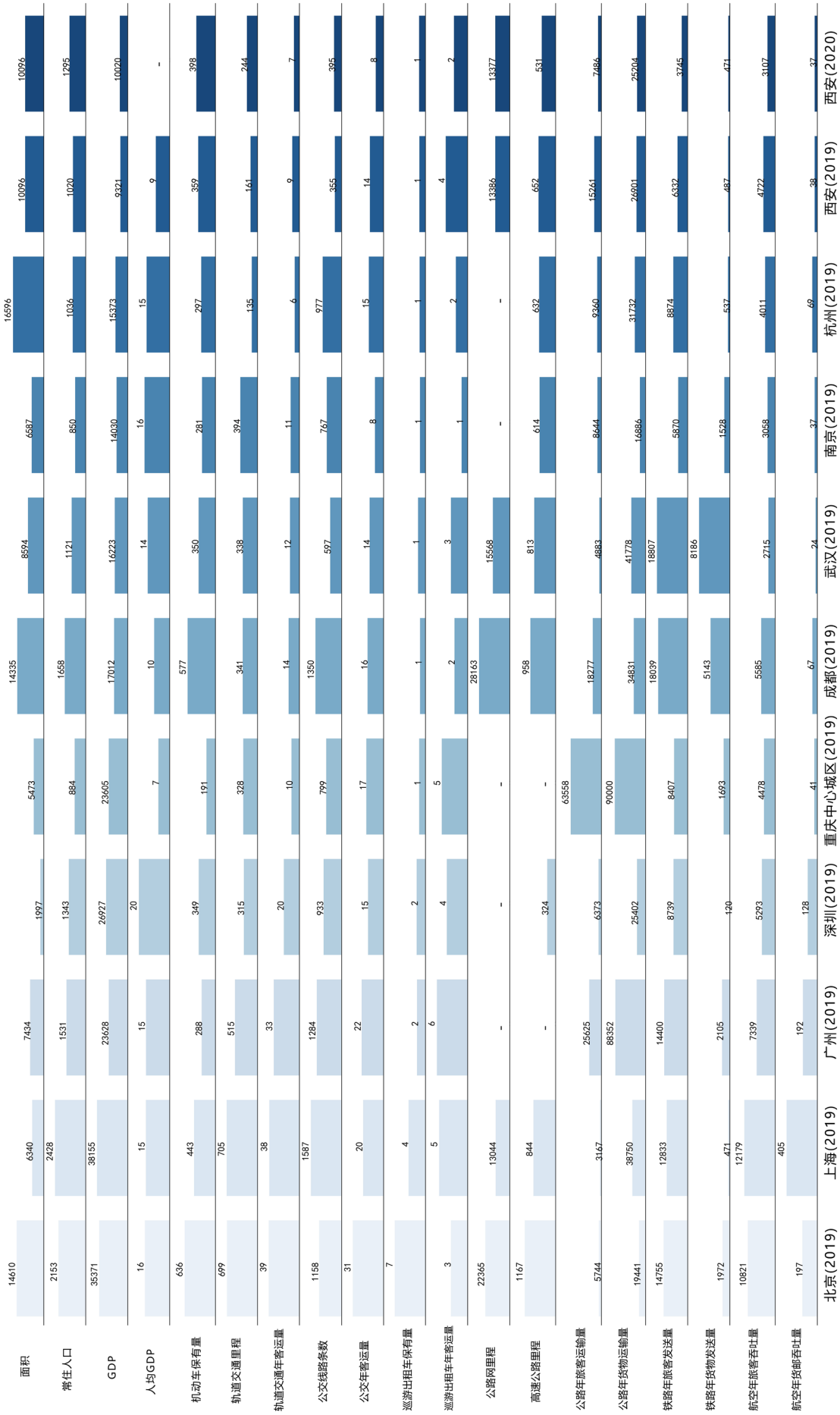
附录





25	2020年11月10日,太华路立交北段拓宽改造工程正式完工,开放通车。
26	2020年11月30日,阿房一路-西三环立交通车。
27	2020年11月底,西安市54处交通拥堵点段治理工程基本完工。
28	2020年12月23日,西安航天基地通用机场正式获得西北民航局颁发的《通用机场使用许可证》。
29	2020年12月26日,银西高铁开通运营,西安市境内长27公里。
25	2020年11月10日,太华路立交北段拓宽改造工程正式完工,开放通车。
26	2020年11月30日,阿房一路-西三环立交通车。
27	2020年11月底,西安市54处交通拥堵点段治理工程基本完工。
28	2020年12月23日,西安航天基地通用机场正式获得西北民航局颁发的《通用机场使用许可证》。
29	2020年12月26日,银西高铁开通运营,西安市境内长27公里。
30	2020年12月28日9点30分,5号线、6号线一期、9号线顺利开通试运营。
31	2020年12月28日,新开门立交单幅双向正式通行。
32	2020年12月30日,北三环-太华路立交主线、广安路快速化改造主线桥、东南二环-长鸣路立交(北幅主线)、东三环世博大道快速化改造主线桥通车。
33	2020年12月31日,西安地铁线网总客运量达404.81万人次,创西安地铁开通运营以来线网单日客流历史新高。

# 国内部分城市主要交通指标对比表



主要指标	单位	北京		上海	广州	深圳	重庆中心 城区	成都	武汉	南京	杭州	西安	
		2019年	2019年	2019年	2019年	2019年	2019年	2019年	2019年	2019年	2019年	2019年	2020年
面积	平方公里	14610.5	6340.5	2428.14	7434	1997	5473	14335	8594	6587	16596	10096.82	
常住人口	万人	2153.6	2428.14	1531	1343.9	884	884	1658.1	1121.2	850	1036	1020.35	1295.29
GDP	亿元	35371.3	38155.32	23628.6	26927.1	23605.8	23605.8	17012.65	16223.2	14030.15	15373	9399.98	10020.39
人均GDP	万元	16.4	15.73	15.64	15.64	20.3	7.58	10.34	14.55	16.57	15.25	9.23	未出
机动车保有量	万辆	636.5	443.8	288.2	288.2	349.9	191.5	577.2	350.9	281.21	297.6	359.42	398.01
轨道交通里程	公里	699	705	515	515	315	328.5	341	338.5	394.86	135.4	161.7	244.3
年轨道交通客运运量	亿人次	39.6	38.8	33.06	33.06	20.2	10.42	14.0	12.3	11.52	6.32	9.46	7.31
公交线路条数	条	1158	1587	1284	1284	933	799	1350	597	767	977	355	395
年公交客运量	亿人次	31.3	20.8	22.32	22.32	15.9	17.6	16.4	14.3	8.9	15.1	14.05	8.07
巡游出租车保有量	万辆	7.2	4	2.03	2.03	2.1	1.51	1.30	1.78	1.33	1.41	1.47	1.53
年巡游出租车客运运量	亿人次	3.3	5.6	6.04	6.04	4.1	5.1	2.62	3.3	1.23	2.34	4.32	2.71
公路网里程	公里	22365.9	13044	—	—	—	—	28163.2	15568.2	—	—	13386	12274
高速公路里程	公里	1167.6	844.7	—	—	324.6	—	958.7	813.5	614	632	652	531
公路年旅客运输量	万人	5744	3167.07	25625	25625	6373.3	63558	18277.6	4883.0	8644	9360	15261	7486
公路年货物运输量	万吨	19441	38750	88352	88352	25402.7	90000	34831.0	41778.2	16886	31732	26901	25204
铁路年旅客发送量	万人	14755	12833.85	14400	14400	8739.4	8407	18039.2**	18807.7*	5870.76*	8874*	6332	3745
铁路年货物发送量	万吨	1972.2**	471.79*	2105*	2105*	120.4	1693	5143**	8186.1*	1528.84*	537*	487	471
航空年旅客吞吐量	万人	10821	12179	7339	7339	5293.2	4478.7	5585.9	2715	3058.2	4011	4722	3107
航空年货物吞吐量	万吨	197.8	405.7	192	192	128.3	41.2	67.2	24.32	37.46	69.03	38.19	37.63

\* 为年运输量

\*\* 为年到发量



ANNUAL REPORT OF XI'AN URBAN TRAFFIC