

# 城市功能区声环境质量报告

**2020 年第三季度**

中国环境监测总站

**2020 年 10 月**

主编单位：中国环境监测总站

编写：李宪同 白煜 汪贇 宗蕙娟

审核：温香彩

签发：李健军

提供资料单位：各省、自治区、直辖市环境监测（中心）站

各有关城市（地区）环境监测（中心）站

## **2020年第三季度城市功能区声环境质量报告**

编制单位：中国环境监测总站

地址：北京市朝阳区安外大羊坊8号院（乙）

邮编：100012

电话：010-8494 3073

传真：010-8494 3045

网址：[www.cnemc.cn](http://www.cnemc.cn)

邮箱：[physics@cnemc.cn](mailto:physics@cnemc.cn)

# 目录

概述.....	1
1 城市功能区声环境质量状况 .....	2
1.1 全国城市 .....	3
1.2 直辖市和省会城市 .....	9
1.3 小结.....	13
2 城市功能区声环境质量与上年同期比较 .....	14
2.1 全国城市 .....	14
2.2 直辖市和省会城市 .....	17
2.3 小结.....	20
3 城市功能区声环境质量评价方法 .....	21

# 概述

2020 年第三季度，全国共有 311 个地级及以上城市对功能区声环境质量进行了监测。

本季度全国城市各类功能区共监测 5944 点次，昼间、夜间各 2972 点次。昼间总点次达标率为 92.4%，夜间总点次达标率为 76.4%。

直辖市和省会城市各类功能区共监测 942 点次，昼间总点次达标率为 88.1%，夜间总点次达标率为 67.1%。

全国城市各类功能区中，昼间点次达标率排名后三位的是 0 类区、1 类区和 2 类区，分别为 58.3%，83.0%和 92.9%；夜间点次达标率排名后三位的是 0 类区、4a 类区和 1 类区，分别为 54.2%，60.3%和 67.8%。

与 2019 年第三季度相比，全国城市昼间总点次达标率同比上升 2.2 个百分点，夜间上升 5.7 个百分点。各类功能区中，0 类区昼间、0 类区夜间和 4b 类区昼间点次达标率分别下降 5.7、1.8 和 3.3 个百分点，其他各类功能区昼间点次达标率同比上 1.7~3.2 个百分点，夜间同比上升 0.8~10.4 个百分点。

# 1 城市功能区声环境质量状况

根据生态环境部《关于印发<2020 年国家生态环境监测方案>的通知》（环办监测函〔2020〕69 号），声环境质量监测范围为县级以上城市，并要求逐步将县级以上所有开展声环境监测的城市纳入声环境质量监测网。

2020 年第三季度，337 个地级及以上城市中上报监测数据的城市有 311 个。内蒙古、广西、云南、西藏、青海等省份及新疆生产建设兵团有部分地级及以上城市未上报，详见列表 1。

本报告中未包括香港特别行政区、澳门特别行政区以及台湾省的资料。

列表 1 2020 年第三季度未上报功能区监测数据的地级及以上城市

省、区	未报送城市数（个）	未报送城市	省、区	未报送城市数（个）	未报送城市
内蒙古自治区	3	通辽市	西藏自治区	6	昌都市
		乌兰察布			山南市
		锡林郭勒盟			日喀则市
云南省	1	临沧市			那曲市
新疆生产建设兵团	1	五家渠市			阿里地区
广西壮族自治区	8	梧州市			青海省
		防城港市	海东市		
		钦州市	海北州		
		玉林市	黄南州		
		百色市	海南州		
		贺州市	果洛州		
		来宾市	玉树州		
		崇左市	海西州		

## 1.1 全国城市

### 1.1.1 第三季度

2020 年第三季度全国城市各类功能区共监测 5944 点次，昼间、夜间各 2972 点次。各类功能区昼间总达标点次为 2745 个，总点次达标率为 92.4%；夜间总达标点次为 2270 个，总点次达标率为 76.4%。总体来看，本季度全国城市功能区昼间点次达标率高于夜间。

对本季度全国城市各类功能区监测数据进行分析，其中：0 类区昼夜各监测 24 点次，昼间点次达标率为 58.3%，夜间为 54.2%；1 类区昼夜各监测 699 点次，昼间点次达标率为 83.0%，夜间为 67.8%；2 类区昼夜各监测 1002 点次，昼间点次达标率为 92.9%，夜间为 84.0%；3 类区昼夜各监测 574 点次，昼间点次达标率为 98.8%，夜间为 92.2%；4a 类区昼夜各监测 643 点次，昼间点次达标率为 97.0%，夜间为 60.2%；4b 类区昼夜各监测 30 点次，昼间点次达标率为 96.7%，夜间为 80.0%。见表 1.1 和图 1-1。

表 1.1 2020 年第三季度全国城市各类功能区点次达标情况

功能区	0 类		1 类		2 类		3 类		4a 类		4b 类	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
监测点次	24	24	699	699	1002	1002	574	574	643	643	30	30
达标点次	14	13	580	474	931	842	567	529	624	388	29	24
达标率 (%)	58.3	54.2	83.0	67.8	92.9	84.0	98.8	92.2	97.0	60.2	96.7	80.0

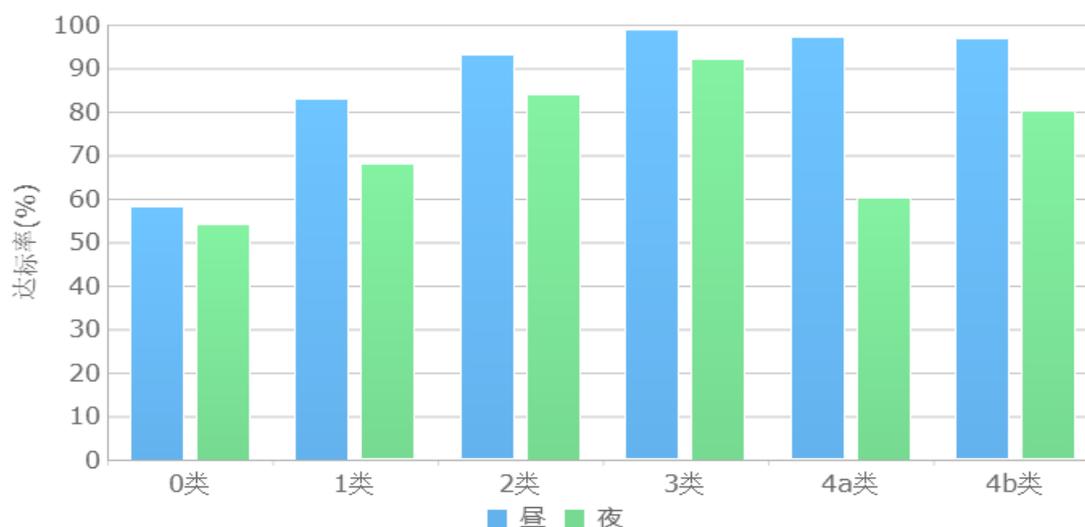


图 1-1 2020 年第三季度全国城市各类功能区点次达标率

本季度全国城市各类功能区昼间/夜间等效声级均值分别为：0 类区昼间 49dB (A)，夜间 41dB (A)；1 类区昼间 51dB (A)，夜间 44dB (A)；2 类区昼间 54dB (A)，夜间 47dB (A)；3 类区昼间 56dB (A)，夜间 50dB (A)；4a 类区昼间 62dB (A)，夜间 54dB (A)；4b 类区昼间 62dB (A)，夜间 57dB (A)。见表 1.2。

表 1.2 2020 年第三季度全国城市各类功能区昼间/夜间等效声级均值

单位：dB (A)

	0类	1类	2类	3类	4a类	4b类
昼间	49	51	54	56	62	62
夜间	41	44	47	50	54	57

本季度，全国 311 个地级及以上城市昼间总点次达标率见图 1-2a，昼间总点次达标率排名后十位的城市见图 1-2b，夜间总点次达标率见图 1-2c，夜间总点次达标率排名后十位的城市见图 1-2d。

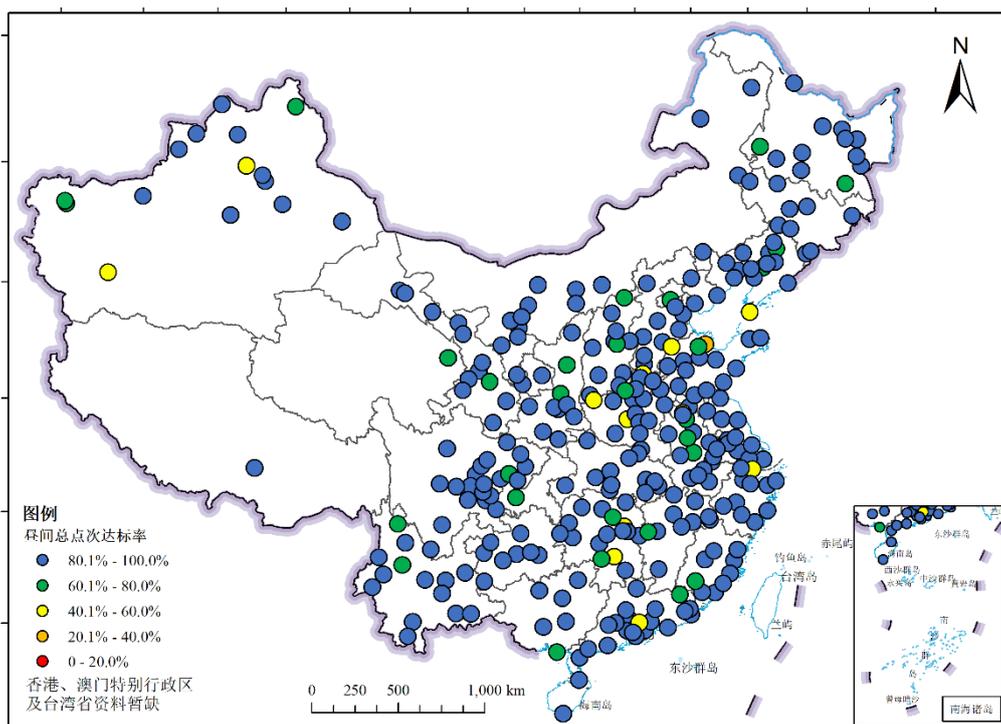


图 1-2a 2020 年第三季度全国城市昼间总点次达标率

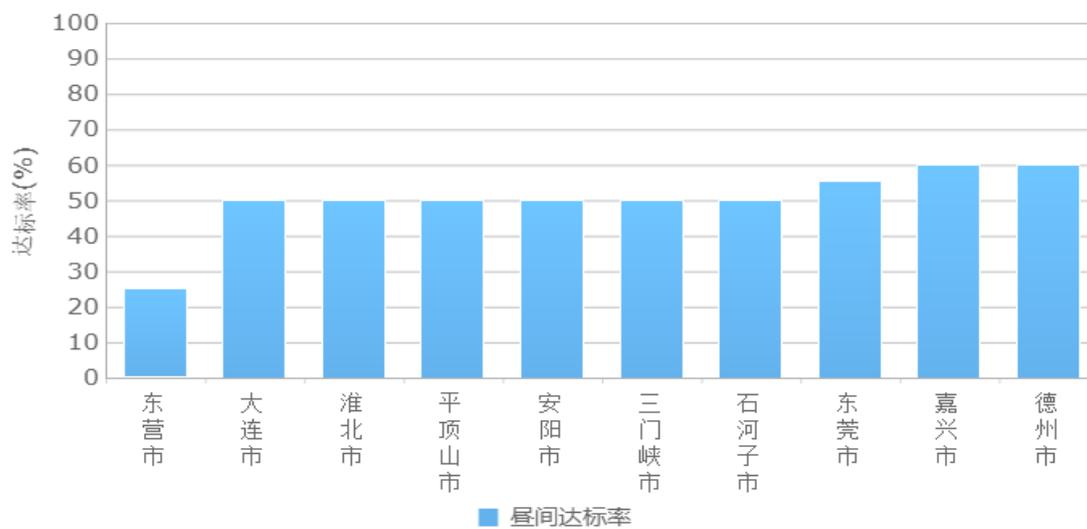


图 1-2b 2020 年第三季度全国昼间总点次达标率排名后十位城市

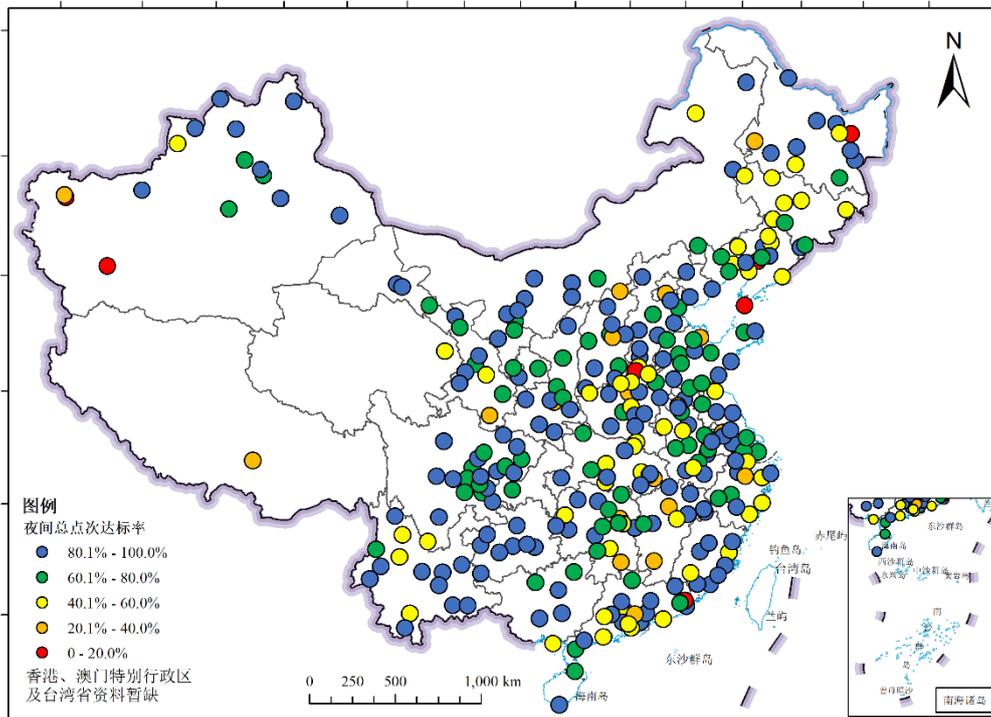


图 1-2c 2020 年第三季度全国城市夜间总点次达标率

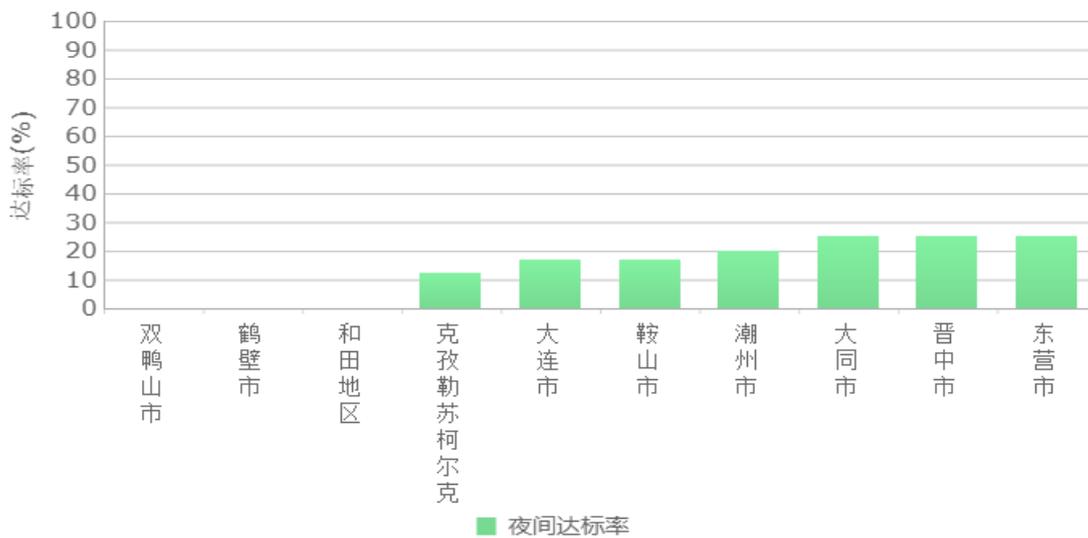


图 1-2d 2020 年第三季度全国夜间总点次达标率排名后十位城市

### 1.1.2 前三季度

2020 年前三季度，全国城市各类功能区共监测 17598 点次，昼间、夜间各 8799 点次。各类功能区昼间总达标点次为 8319 个，总点

次达标率为 94.5%；夜间总达标点次为 6980 个，总点次达标率为 79.3%。总体来看，前三季度全国城市功能区昼间点次达标率高于夜间。

对前三季度全国城市各类功能区监测数据进行分析，得到如下结论：

0 类区昼夜各监测 70 点次，昼间点次达标率为 72.9%，夜间为 52.9%；1 类区昼夜各监测 2065 点次，昼间点次达标率为 88.4%，夜间为 73.5%；2 类区昼夜各监测 2967 点次，昼间点次达标率为 94.7%，夜间为 87.5%；3 类区昼夜各监测 1700 点次，昼间点次达标率为 98.9%，夜间为 91.4%；4a 类区昼夜各监测 1910 点次，昼间点次达标率为 97.8%，夜间为 63.1%；4b 类区昼夜各监测 87 点次，昼间点次达标率为 96.6%，夜间为 82.8%。

见表 1.3 和图 1-3。

表 1.3 2020 年前三季度全国各类功能区点次达标情况

功能区类别	0 类		1 类		2 类		3 类		4a 类		4b 类	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
监测点次	70	70	2065	2065	2967	2967	1700	1700	1910	1910	87	87
达标点次	51	37	1825	1518	2810	2595	1681	1553	1868	1205	84	72
达标率 (%)	72.9	52.9	88.4	73.5	94.7	87.5	98.9	91.4	97.8	63.1	96.6	82.8

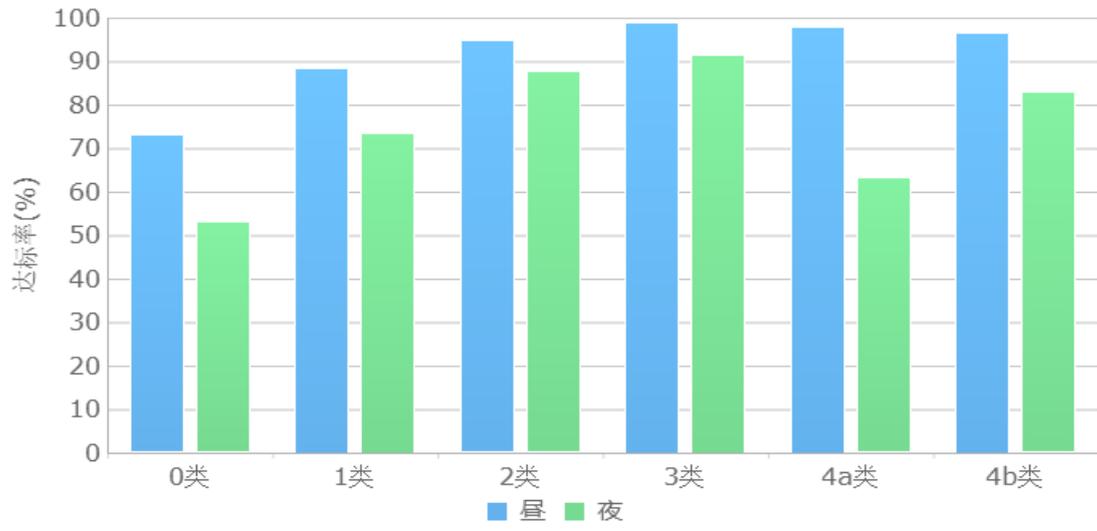


图 1-3 2020 年前三季度全国各类功能区点次达标率

## 1.2 直辖市和省会城市

### 1.2.1 第三季度

2020年第三季度直辖市和省会城市各类功能区共监测942点次，昼间、夜间各471点次。各类功能区昼间总达标点次为415个，总点次达标率为88.1%；夜间总达标点次为316个，总点次达标率为67.1%。总体来看，本季度省会城市功能区昼间点次达标率高于夜间。

对本季度直辖市和省会城市各类功能区监测数据进行分析，得到如下结果：0类区昼夜各监测3点次，昼间监测点次达标率为33.3%，夜间为33.3%；1类区昼夜各监测89点次，昼间监测点次达标率为74.2%，夜间为50.6%；2类区昼夜各监测196点次，昼间监测点次达标率为89.3%，夜间为81.1%；3类区昼夜各监测82点次，昼间监测点次达标率为100.0%，夜间为90.2%；4a类区昼夜各监测97点次，昼间监测点次达标率为89.7%，夜间为35.1%；4b类区昼夜各监测4点次，昼间监测点次达标率为100.0%，夜间为75.0%。

见表1.4和图1-4。

表1.4 2020年第三季度直辖市和省会城市各类功能区点次达标情况

功能区类别	0类		1类		2类		3类		4a类		4b类	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
监测点次	3	3	89	89	196	196	82	82	97	97	4	4
达标点次	1	1	66	45	175	159	82	74	87	34	4	3
达标率 (%)	33.3	33.3	74.2	50.6	89.3	81.1	100.0	90.2	89.7	35.1	100.0	75.0

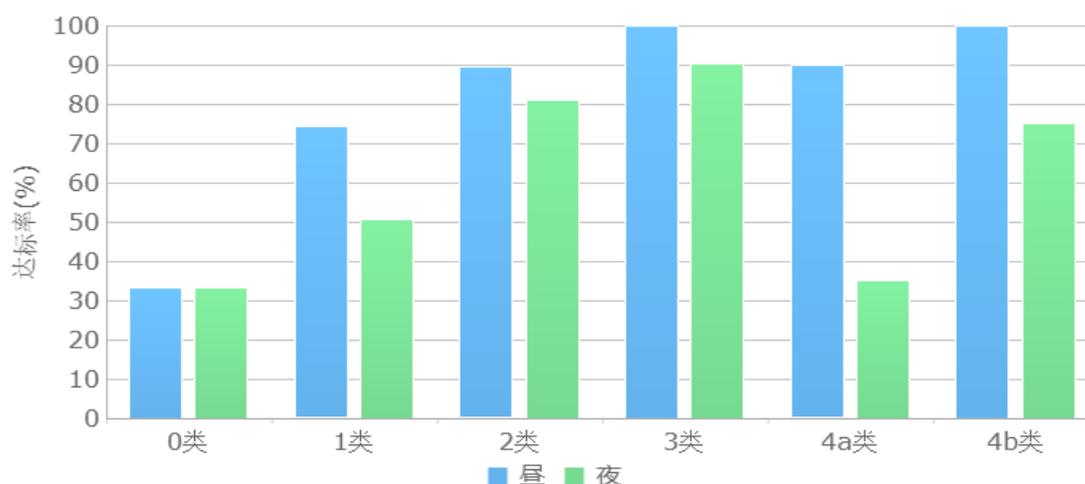


图 1-4 2020 年第三季度直辖市和省会城市各类功能区点次达标率

与全国城市功能区监测点次达标率相比较，省会城市大部分功能区昼间、夜间监测点次达标率低于全国平均水平。

本季度省会城市各类功能区昼间/夜间等效声级均值分别为：0 类区昼间 50 (A)，夜间 43 (A)；1 类区昼间 53 (A)，夜间 46 (A)；2 类区昼间 55 (A)，夜间 48 (A)；3 类区昼间 56 (A)，夜间 50dB (A)；4a 类区昼间 65 (A)，夜间 59 (A)；4b 类区昼间 62 (A)，夜间 58 (A)。见表 1.5。

表 1.5 2020 年第三季度直辖市和省会城市各类功能区昼间/夜间等效声级均值  
单位：dB (A)

	0 类	1 类	2 类	3 类	4a 类	4b 类
昼间	50	53	55	56	65	62
夜间	43	46	48	50	59	58

2020 年第三季度，直辖市和省会城市昼间/夜间总点次达标率见图 1-5。

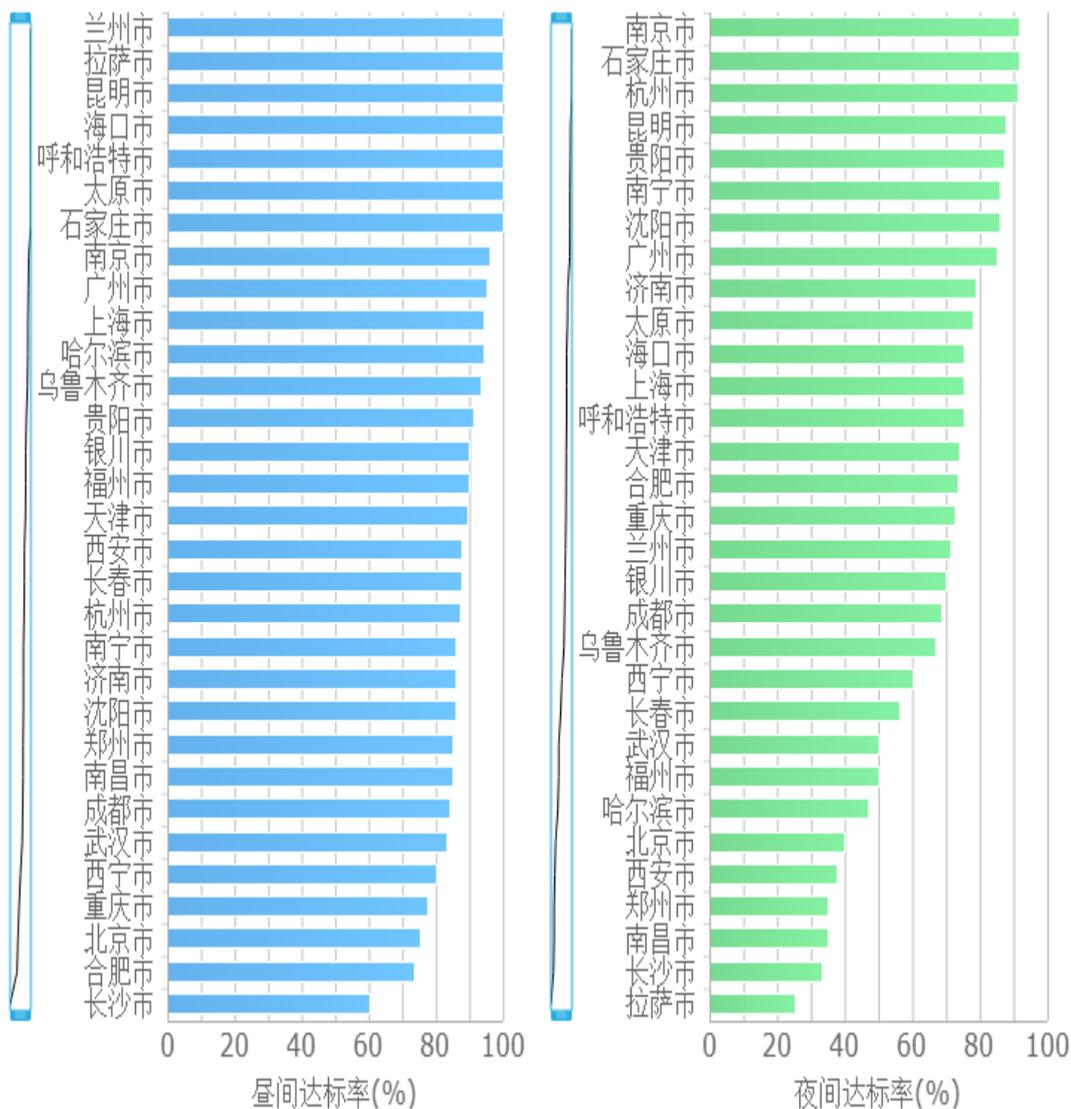


图 1-5 2020 年第三季度直辖市和省会城市昼间/夜间总点次达标率

### 1.2.2 前三季度

2020 年前三季度，31 个省会城市各类功能区共监测 2760 点次，昼间、夜间分别 1380 点次，各类功能区昼间总达标点次为 1278 个，总达标率为 92.6%；夜间总达标点次 985 个，总点次达标率为 71.4%。总体来看，前三季度省会城市功能区昼间点次达标率高于夜间。

对前三季度 31 个省会城市各类功能区监测数据分析，得到如下结论：

0类区昼夜各监测8点次，昼间点次达标率为62.5%，夜间为37.5%；1类区昼夜各监测255点次，昼间点次达标率为85.5%，夜间为60.4%；2类区昼夜各监测575点次，昼间点次达标率为93.2%，夜间为85.4%；3类区昼夜各监测243点次，昼间点次达标率为99.6%，夜间为88.1%；4a类区昼夜各监测287点次，昼间点次达标率为92.3%，夜间为39.7%；4b类区昼夜各监测12点次，昼间点次达标率为100.0%，夜间为75.0%。

见表1.6和图1-6。

表 1.6 2020年前三季度直辖市和省会城市各类功能区点次达标情况

功能区类别	0类		1类		2类		3类		4a类		4b类	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
监测点次	8	8	255	255	575	575	243	243	287	287	12	12
达标点次	5	3	218	154	536	491	242	214	265	114	12	9
达标率 (%)	62.5	37.5	85.5	60.4	93.2	85.4	99.6	88.1	92.3	39.7	100.0	75.0

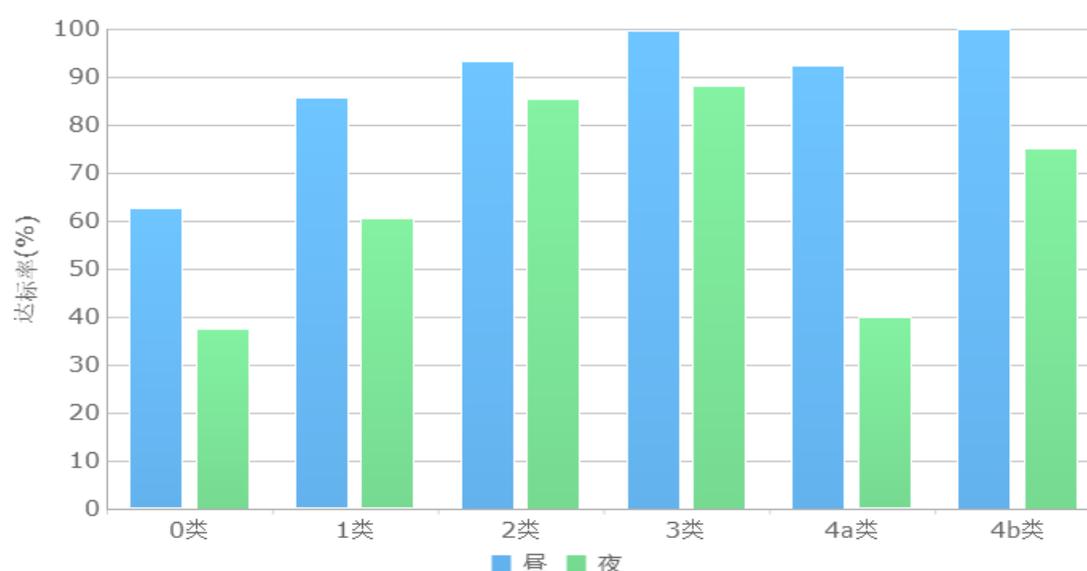


图 1-6 2020年前三季度直辖市和省会城市各类功能区点次达标率

### 1.3 小结

综合分析 2020 年第三季度功能区声环境质量数据，结果如下：

① 总体来看，全国城市功能区声环境质量夜间点次达标率较低，全国城市夜间总点次达标率为 76.4%，直辖市和省会城市夜间总点次达标率仅为 67.1%。

② 直辖市和省会城市功能区声环境质量总体低于全国平均水平。

③ 各类功能区中，0 类区、1 类区和 4a 类区夜间点次达标率较低。第三季度全国城市 0 类功能区夜间点次达标率为 54.2%，直辖市和省会城市为 33.3%；1 类功能区夜间点次达标率为 67.8%，直辖市和省会城市为 50.6%；4a 类功能区夜间点次达标率为 60.3%，直辖市和省会城市为 35.1%。

## 2 城市功能区声环境质量与上年同期比较

### 2.1 全国城市

#### 2.1.1 第三季度

2020年第三季度，全国城市各类功能区共监测5944点次，上年同期共监测5626点次，与上年相比增加了318点次。

本季度全国城市各类功能区昼间总点次达标率为92.4%，夜间为76.4%。上年同期全国城市各类功能区昼间总点次达标率为90.2%，夜间为70.7%。与上年同期相比，昼间总点次达标率上升2.2个百分点，夜间上升5.7个百分点。

与2019年第三季度相比，全国城市各类功能区点次达标率变化为：0类区昼间监测点次达标率下降了5.7个百分点，夜间下降1.8个百分点；1类区昼间监测点次达标率上升3.2个百分点，夜间上升4.3个百分点；2类区昼间监测点次达标率上升2.1个百分点，夜间上升4.6个百分点；3类区昼间监测点次达标率上升2.1个百分点，夜间上升3.1个百分点；4a类区昼间监测点次达标率上升1.7个百分点，夜间上升10.4个百分点；4b类区昼间监测点次达标率下降3.3个百分点，夜间上升0.8个百分点。

全国城市各类功能区监测点次达标率与上年同期比较见表2.1，图2-1。

表 2.1 2020 年第三季度全国各类功能区点次达标率同比情况

单位：%

监测时间	0类		1类		2类		3类		4a类		4b类	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
2019年第三季度	64.0	56.0	79.8	63.5	90.8	79.4	96.7	89.1	95.3	49.9	100.0	79.2
2020年第三季度	58.3	54.2	83.0	67.8	92.9	84.0	98.8	92.2	97.0	60.3	96.7	80.0
达标率变化	-5.7	-1.8	3.2	4.3	2.1	4.6	2.1	3.1	1.7	10.4	-3.3	0.8

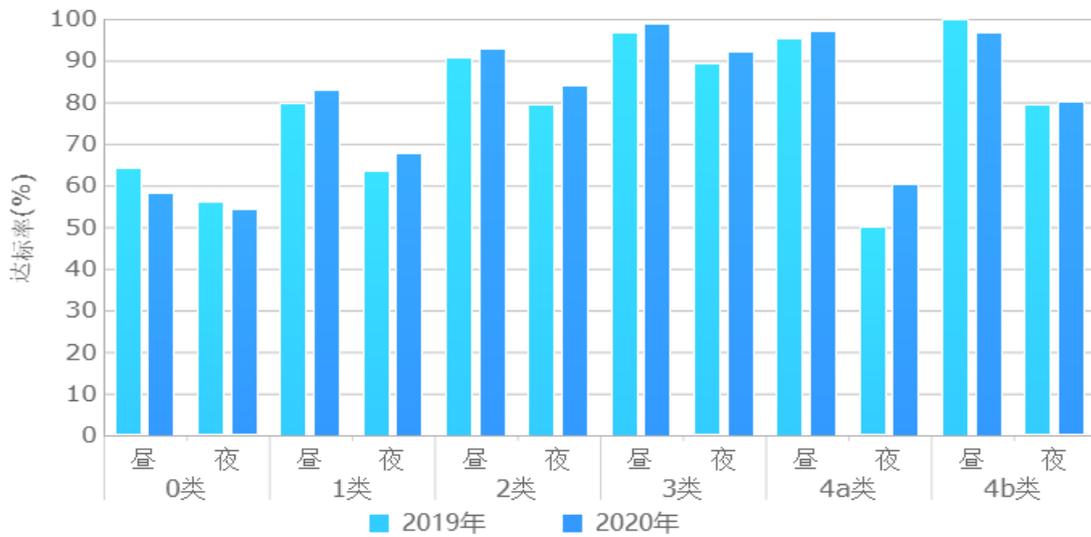


图 2-1 2020 年第三季度全国各类功能区点次达标率同比情况

### 2.1.2 前三季度

2020 年前三季度，全国城市各类功能区共监测 17598 点次，上年同期全国城市各类功能区共监测 16820 点次，增加了 778 点次。监测点次和点次达标率与上年同期比较见表 2.2，图 2-2。

表 2.2 2020 年前三季度全国各类功能区点次达标率同比情况

监测时间	0类		1类		2类		3类		4a类		4b类	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
2019年前三季度	74.7	52.0	85.5	69.5	92.4	82.5	97.0	88.9	95.2	51.5	95.8	83.3
2020年前三季度	72.9	52.9	88.4	73.5	94.7	87.5	98.9	91.4	97.8	63.1	96.6	82.8
达标率变化	-1.8	0.9	2.9	4.0	2.3	5.0	1.9	2.5	2.6	11.6	0.8	-0.5

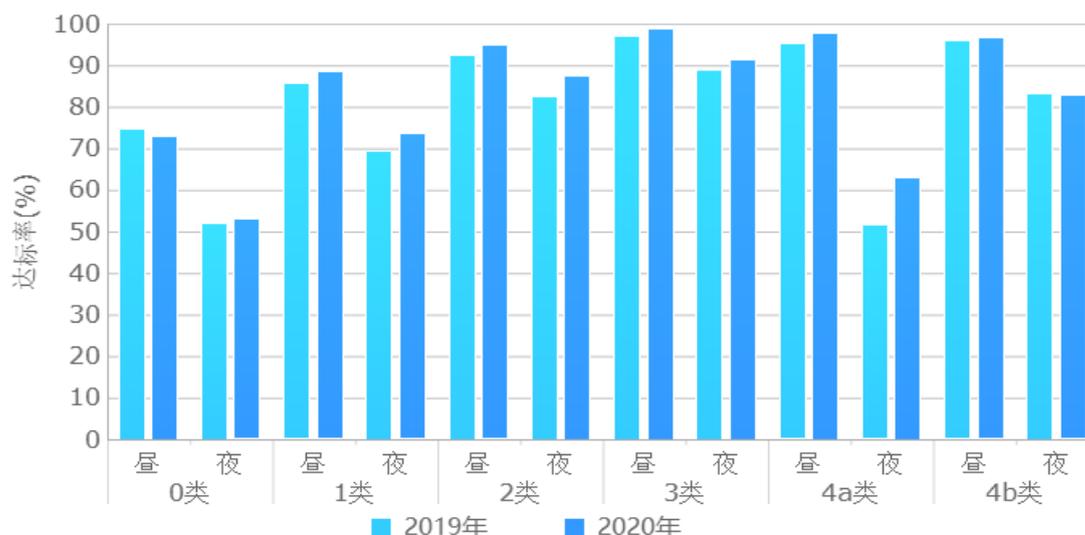


图 2-2 2020 年前三季度全国各类功能区点次达标率同比情况

与 2019 年前三季度相比，全国城市各类功能区点次达标率变化为：0 类区昼间监测点次达标率下降 1.8 个百分点，夜间上升 0.9 个百分点；1 类区昼间监测点次达标率上升 2.9 个百分点，夜间上升 4.0 个百分点；2 类区昼间监测点次达标率上升 2.3 个百分点，夜间上升 5.0 个百分点；3 类区昼间监测点次达标率上升 1.9 个百分点，夜间上升 2.5 个百分点；4a 类区昼间监测点次达标率上升 2.6 个百分点，夜间上升 11.6 个百分点；4b 类区昼间监测点次达标率上升 0.8 个百分点，夜间下降 0.5 个百分点。

## 2.2 直辖市和省会城市

### 2.2.1 第三季度

2020年第三季度直辖市和省会城市各类功能区共监测942点次，上年同期直辖市和省会城市各类功能区共监测848点次，增加了94点次。

本季度直辖市和省会城市各类功能区昼间总点次达标率为88.1%，夜间为67.1%。上年同期直辖市和省会城市各类功能区昼间总点次达标率为85.1%，夜间为52.4%。与上年同期相比，昼间总点次达标率上升3.0个百分点，夜间上升14.7个百分点。

与2019年第三季度相比，直辖市和省会城市各类功能区点次达标率变化为：0类区昼间监测点次达标率与上年持平，夜间监测点次达标率上升了33.3个百分点；1类区昼间监测点次达标率上升4.7个百分点，夜间上升14.0个百分点；2类区昼间监测点次达标率上升4.4个百分点，夜间上升15.4个百分点；3类区昼间监测点次达标率上升4.1个百分点，夜间上升10.5个百分点；4a类区昼间监测点次达标率下降2.0个百分点，夜间上升12.2个百分点；4b类区昼间监测点次达标率与上年持平，夜间上升8.3个百分点。

直辖市和省会城市各类功能区监测点次达标率与上年同期比较见表2.3，图2-3。

表 2.3 2020 年第三季度省会城市各类功能区点次达标率同比情况

单位：%

监测时间	0类		1类		2类		3类		4a类		4b类	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
2019年第三季度	33.3	0.0	69.5	36.6	84.9	65.7	95.9	79.7	91.7	22.9	100.0	66.7
2020年第三季度	33.3	33.3	74.2	50.6	89.3	81.1	100.0	90.2	89.7	35.1	100.0	75.0
达标率变化	0	33.3	4.7	14	4.4	15.4	4.1	10.5	-2	12.2	0	8.3

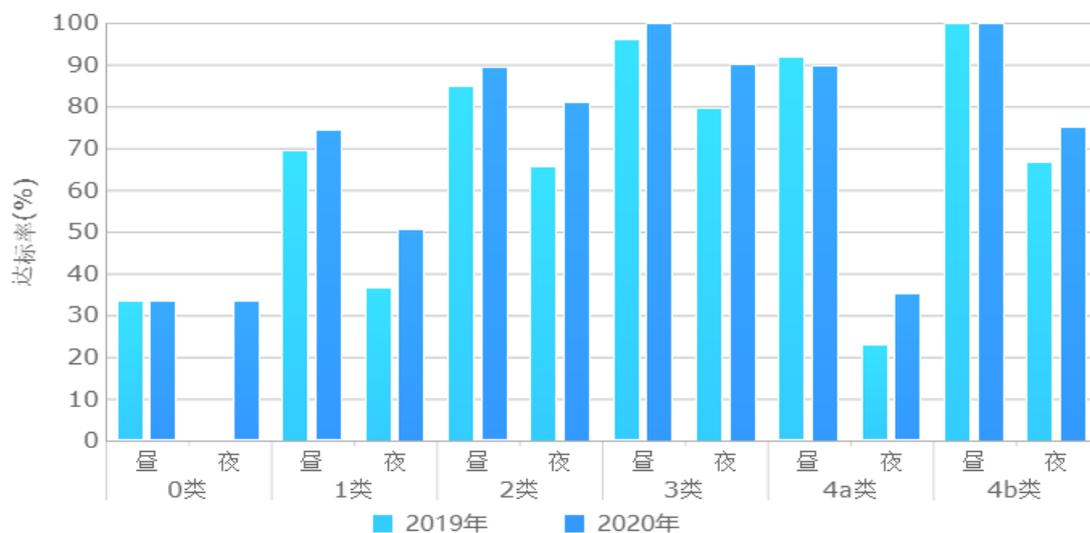


图 2-3 2020 年第三季度省会城市各类功能区点次达标率同比情况

## 2.2.2 前三季度

2020 年前三季度，直辖市和省会城市各类功能区共监测 2760 点次，昼间、夜间分别 1380 点次，各类功能区昼间总达标点次为 1278 个，总达标率为 92.6%；夜间总达标点次为 985 个，点次达标率为 71.4%。上年同期省会城市各类功能区共监测 2542 点次，增加了 218 点次。监测点次和点次达标率与上年同期比较见表 2.4，图 2-4。

表 2.4 2020 年前三季度省会城市各类功能区点次达标率同比情况

年度	0类		1类		2类		3类		4a类		4b类	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
2019年前三季度	66.7	0	80.9	53.3	88.7	72.2	95	76.6	89.6	21.5	100	77.8
2020年前三季度	62.5	37.5	85.5	60.4	93.2	85.4	99.6	88.1	92.3	39.7	100.0	75.0
达标率变化	-4.2	37.5	4.6	7.1	4.5	13.2	4.6	11.5	2.7	18.2	0	-2.8

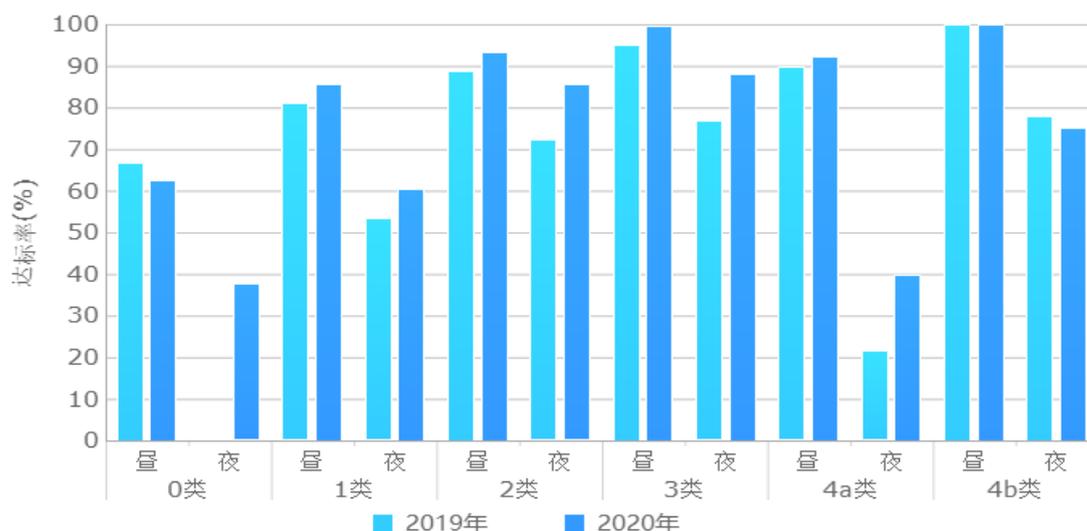


图 2-4 2020 年前三季度省会城市各类功能区点次达标率同比情况

与 2019 年前三季度相比，省会城市各类功能区点次达标率变化为：0 类区昼间监测点次达标率下降 4.2 个百分点，夜间上升 37.5 个百分点；1 类区昼间监测点次达标率上升 4.6 个百分点，夜间上升 7.1 个百分点；2 类区昼间监测点次达标率上升 4.5 个百分点，夜间上升 13.2 个百分点；3 类区昼间监测点次达标率上升 4.6 个百分点，夜间上升 11.5 个百分点；4a 类区昼间监测点次达标率上升 2.7 个百分点，夜间上升 18.2 个百分点；4b 类区昼间监测点次达标率与上年持平，夜间下降 2.8 个百分点。

## 2.3 小结

与 2019 年同期比较来看：

① 全国城市第三季度 0 类区昼间、0 类区夜间、4b 类昼间点次达标率同比下降；前三季度 0 类昼间、4b 类区夜间点次达标率同比下降。

② 直辖市和省会城市第三季度 4a 类区昼间点次达标率同比下降；前三季度 0 类区昼间、4b 类夜间点次达标率同比下降。

③ 4a 类功能区夜间点次达标率持续偏低，有关部门应加强对夜间道路交通噪声的管控。

### 3 城市功能区声环境质量评价方法

城市功能区声环境质量按照各类功能区所有监测点次的达标率进行评价，即首先各类功能区所有监测点按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应环境噪声限值进行独立评价（表 3.1），然后根据《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》（HJ 640-2012）中 6.4.4 条的规定，分别统计各类功能区所有监测点次的昼间、夜间达标率。

表 3.1 各类功能区环境噪声限值

单位：dB(A)

功能区类别	0类	1类	2类	3类	4a类	4b类
昼间	≤50	≤55	≤60	≤65	≤70	≤70
夜间	≤40	≤45	≤50	≤55	≤55	≤60

注：0类区：指康复疗养区等特别需要安静的区域；

1类区：指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域；

2类区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域；

3类区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域；

4类区：包括 4a 类和 4b 类两种类型，指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域。4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域；4b 类为铁路干线两侧区域。