

# 城市功能区声环境质量报告

2020 年第二季度

中国环境监测总站

2020 年 7 月

主编单位：中国环境监测总站

编写：李宪同 汪贇 白煜 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 年第二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 .....	2
1 城市功能区声环境质量状况.....	3
1.1 全国城市.....	4
1.1.1 第二季度.....	4
1.1.2 上半年.....	7
1.2 直辖市和省会城市.....	9
1.2.1 第二季度.....	9
1.2.2 上半年.....	11
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
2.1.1 第二季度.....	14
2.1.2 上半年.....	15
2.2 直辖市和省会城市.....	17
2.2.1 第二季度.....	17
2.2.2 上半年.....	18
2.3 小结.....	20
3 城市功能区声环境质量评价方法.....	21

## 概述

2020 年第二季度，全国共有 309 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 5888 点次，昼间、夜间各 2944 点次，昼间总点次达标率为 94.5%，夜间总点次达标率为 75.8%。

直辖市和省会城市各类功能区共监测 938 点次，昼间、夜间各 469 点次，昼间总点次达标率为 93.8%，夜间总点次达标率为 64.8%。

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 79.2%，89.0%和 94.1%；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 50.0%，57.7%和 67.8%。

与 2019 年第二季度相比，全国城市昼间总点次达标率同比上升 1.4 个百分点，夜间上升 1.9 个百分点。各类功能区中，0 类区昼间、1 类区夜间和 4b 类区夜间点次达标率分别下降 4.8、3.1 和 1.8 个百分点，其他各类功能区昼间点次达标率同比上升 0.3~2.8 个百分点，夜间同比上升 1.4~7.2 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，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监测网。2020年第二季度，337个地级以上城市中上报监测数据的城市有309个。其中：内蒙古、吉林、安徽、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以上城市未上报监测数据，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年第二季度未上报功能区监测数据的地级以上城市

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
吉林省	1	吉林市			那曲市
安徽省	1	亳州市			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				
云南省	1	临沧市	新疆生产建设兵团	1	五家渠市

## 1.1 全国城市

### 1.1.1 第二季度

2020年第二季度全国城市各类功能区共监测5888点次，昼间、夜间各2944点次。各类功能区昼间总达标点次为2781个，总点次达标率为94.5%；夜间总达标点次为2231个，总点次达标率为75.8%。

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79.2%，夜间为50.0%；1类区昼夜各监测692点次，昼间点次达标率为89.0%，夜间为67.8%；2类区昼夜各监测992点次，昼间点次达标率为94.1%，夜间为85.7%；3类区昼夜各监测569点次，昼间点次达标率为98.8%，夜间为89.1%；4a类区昼夜各监测639点次，昼间点次达标率为97.7%，夜间为57.7%；4b类区昼夜各监测28点次，昼间点次达标率为96.4%，夜间为85.7%。

见表1.1和图1-1。

表 1.1 2020年第二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	692	692	992	992	569	569	639	639	28	28
达标点次	19	12	616	469	933	850	562	507	624	369	27	24
达标率 (%)	79.2	50.0	89.0	67.8	94.1	85.7	98.8	89.1	97.7	57.7	96.4	85.7

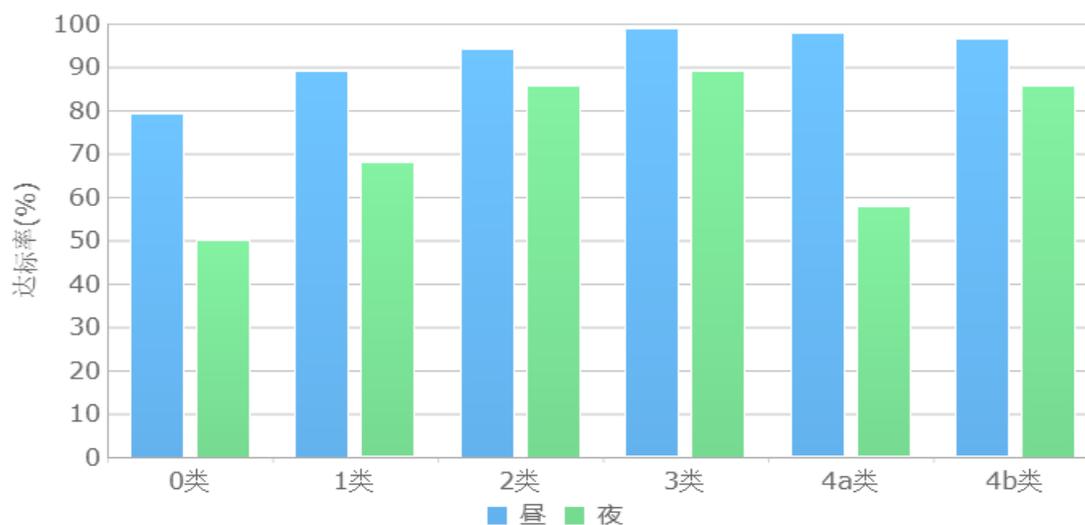


图 1-1 2020年第二季度全国城市各类功能区点次达标率

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 46dB（A），夜间 41dB（A）；1类区昼间 51dB（A），夜间 43dB（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 55dB（A）；4b类区昼间 61dB（A），夜间 56dB（A）。见表 1.2。

表 1.2 2020年第二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	46	51	54	56	62	61
夜间	41	43	47	50	55	56

本季度，全国 309 个地级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。

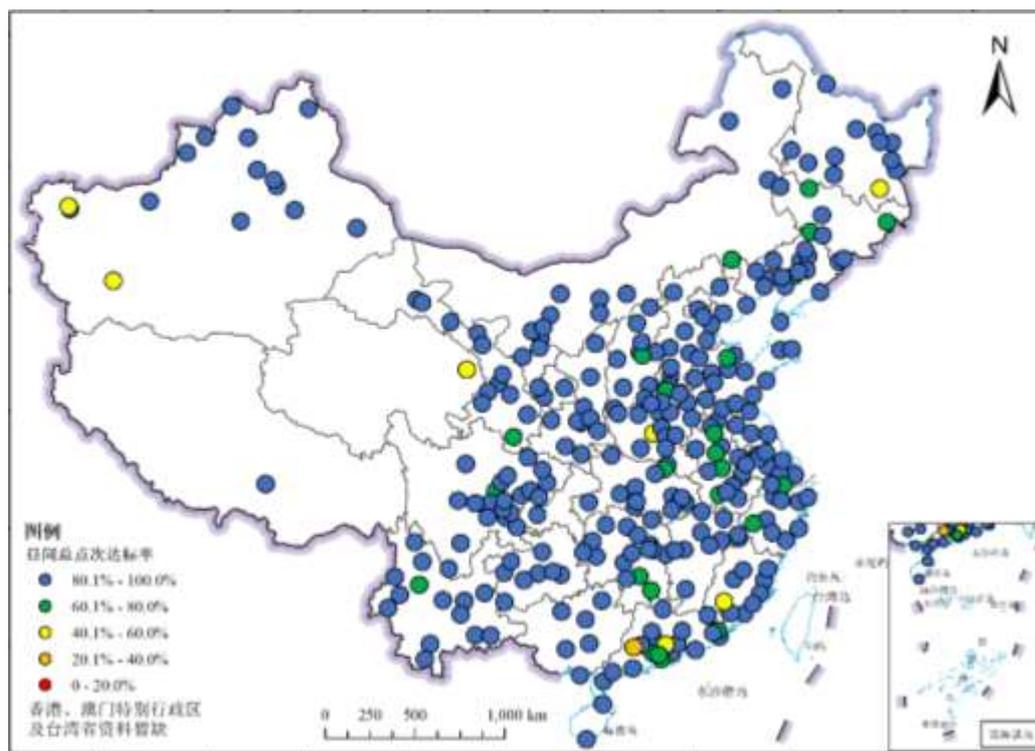


图 1-2a 2020 年第二季度全国城市昼间总点次达标率

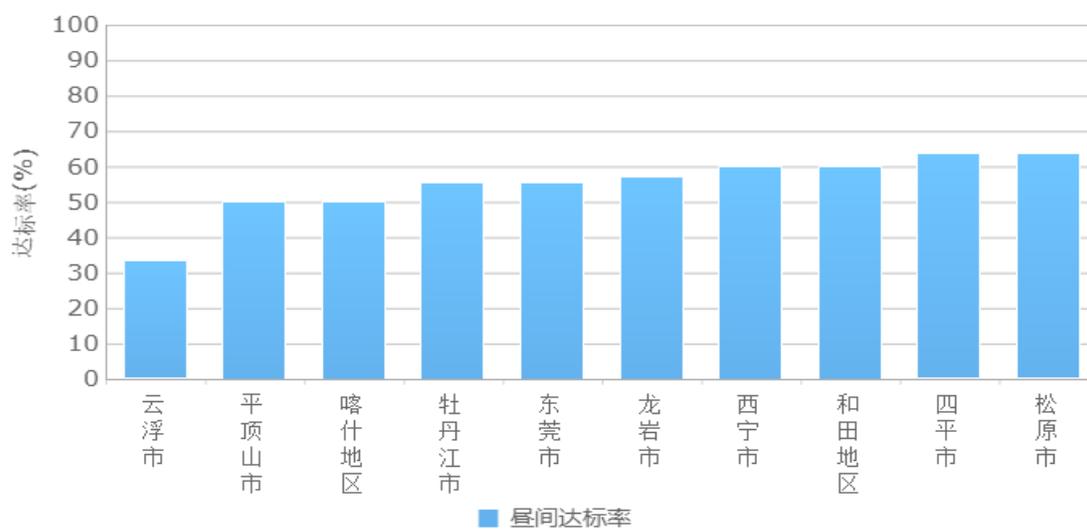


图 1-2b 2020 年第二季度全国昼间总点次达标率排名后十位城市

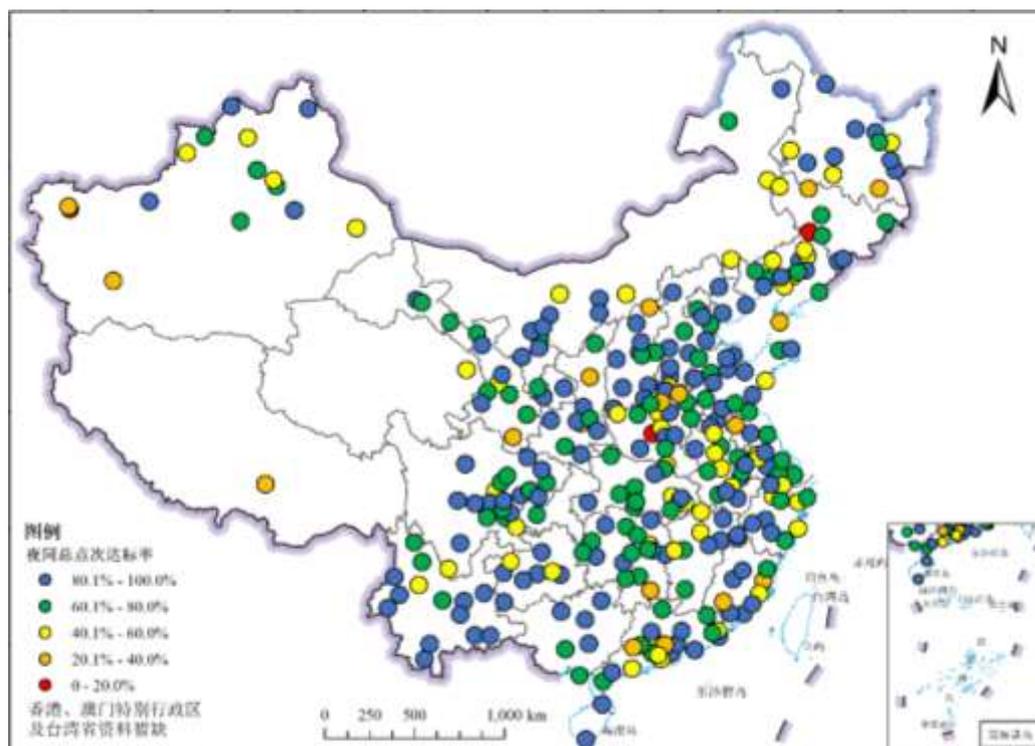


图 1-2c 2020 年第二季度全国城市夜间总点次达标率



图 1-2d 2020 年第二季度全国夜间总点次达标率排名后十位城市

### 1.1.2 上半年

2020 年上半年，全国城市各类功能区共监测 11654 点次，昼间、夜间各 5827 点次。各类功能区昼间总达标点次为 5574 个，总点次达

标率为 95.7%；夜间总达标点次为 4710 个，总点次达标率为 80.8%。

总体来看，上半年全国城市功能区昼间点次达标率高于夜间。

对上半年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 46 点次，昼间点次达标率为 80.4%，夜间为 52.2%；1 类区昼夜各监测 1366 点次，昼间点次达标率为 91.1%，夜间为 76.4%；2 类区昼夜各监测 1965 点次，昼间点次达标率为 95.6%，夜间为 89.2%；3 类区昼夜各监测 1126 点次，昼间点次达标率为 98.9%，夜间为 90.9%；4a 类区昼夜各监测 1267 点次，昼间点次达标率为 98.2%，夜间为 64.5%；4b 类区昼夜各监测 57 点次，昼间点次达标率为 96.5%，夜间为 84.2%。见表 1.3 和图 1-3。

表 1.3 2020 年上半年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	46	46	1366	1366	1965	1965	1126	1126	1267	1267	57	57
达标点次	37	24	1245	1044	1879	1753	1114	1024	1244	817	55	48
达标率 (%)	80.4	52.2	91.1	76.4	95.6	89.2	98.9	90.9	98.2	64.5	96.5	84.2

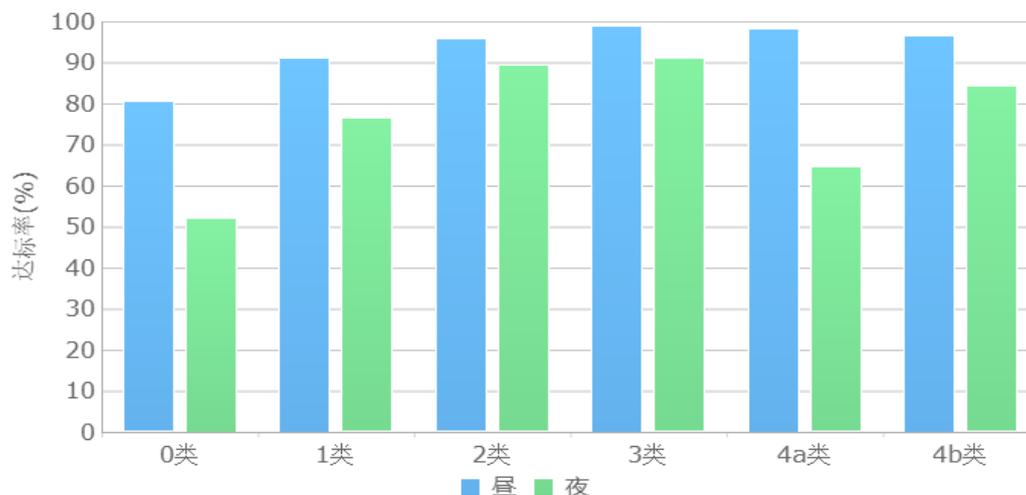


图 1-3 2020 年上半年全国各类功能区点次达标率

## 1.2 直辖市和省会城市

### 1.2.1 第二季度

2020年第二季度直辖市和省会城市各类功能区共监测938点次，昼间、夜间各469点次。各类功能区昼间总达标点次为440个，总点次达标率为93.8%；夜间总达标点次为304个，总点次达标率为64.8%。总体来看，本季度直辖市和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100.0%，夜间为33.3%；1类区昼夜各监测88点次，昼间监测点次达标率为90.9%，夜间为51.1%；2类区昼夜各监测195点次，昼间监测点次达标率为92.8%，夜间为82.1%；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84.1%；4a类区昼夜各监测97点次，昼间监测点次达标率为92.8%，夜间为26.8%；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年第二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	88	88	195	195	82	82	97	97	4	4
达标点次	3	1	80	45	181	160	82	69	90	26	4	3
达标率 (%)	100.0	33.3	90.9	51.1	92.8	82.1	100.0	84.1	92.8	26.8	100.0	75.0

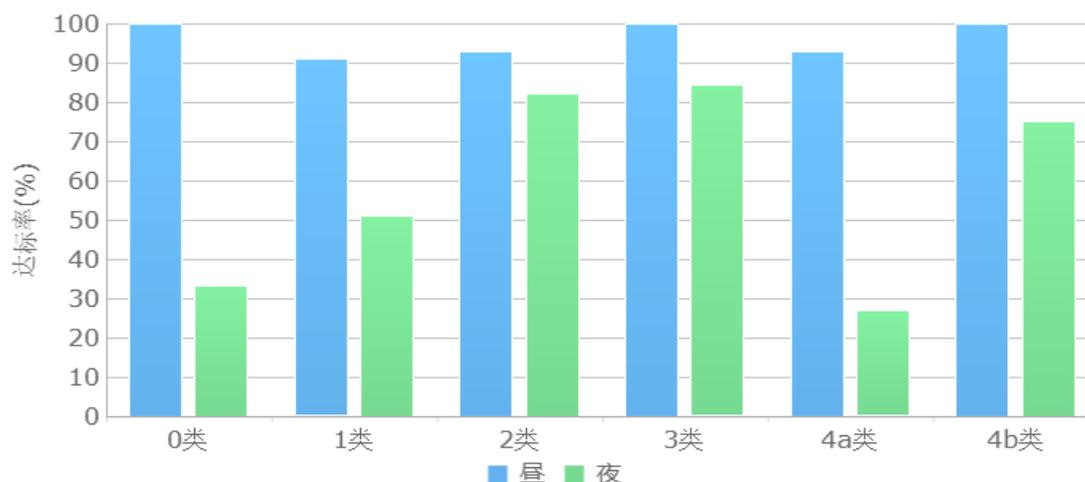


图 1-4 2020 年第二季度直辖市和省会城市各类功能区点次达标率

与全国城市功能区监测点次达标率相比较，直辖市和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，直辖市和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 45dB (A)，夜间 41dB (A)；1类区昼间 51dB (A)，夜间 45dB (A)；2类区昼间 54dB (A)，夜间 47dB (A)；3类区昼间 55dB (A)，夜间 50dB (A)；4a类区昼间 64dB (A)，夜间 60dB (A)；4b类区昼间 61dB (A)，夜间 59dB (A)。见表 1.5。

表 1.5 2020 年第二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	45	51	54	55	64	61
夜间	41	45	47	50	60	59

2020 年第二季度，直辖市和省会城市昼间/夜间总点次达标率见图 1-5。



0类区昼夜各监测5点次，昼间点次达标率为80.0%，夜间为40.0%；1类区昼夜各监测166点次，昼间点次达标率为91.6%，夜间为65.7%；2类区昼夜各监测379点次，昼间点次达标率为95.3%，夜间为87.6%；3类区昼夜各监测161点次，昼间点次达标率为99.4%，夜间为87.0%；4a类区昼夜各监测190点次，昼间点次达标率为93.7%，夜间为42.1%；4b类区昼夜各监测8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年上半年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	5	5	166	166	379	379	161	161	190	190	8	8
达标点次	4	2	152	109	361	332	160	140	178	80	8	6
达标率 (%)	80.0	40.0	91.6	65.7	95.3	87.6	99.4	87.0	93.7	42.1	100.0	75.0

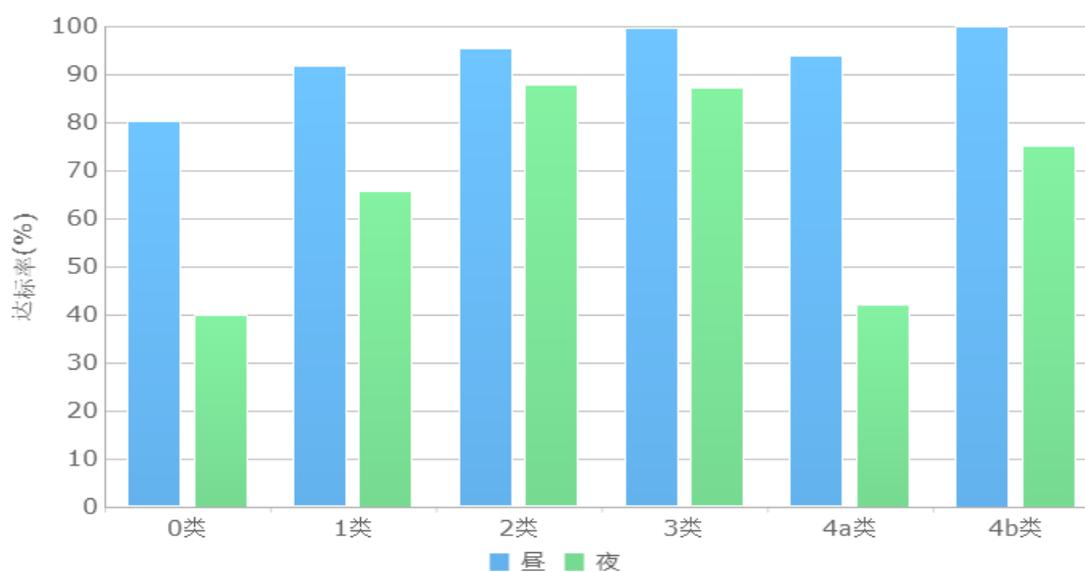


图1-6 2020年上半年直辖市和省会城市各类功能区点次达标率

### 1.3 小结

综合分析 2020 年第二季度功能区声环境质量数据，结果如下：

① 总体来看，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 75.8%，直辖市和省会城市夜间总点次达标率仅为 64.8%。

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。第二季度，全国城市 0 类功能区夜间点次达标率为 50.0%，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 51.1%；4a 类功能区夜间点次达标率为 57.7%，直辖市和省会城市为 26.8%。

## 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 第二季度

2020年第二季度，全国城市各类功能区共监测5888点次，上年同期共监测5592点次，与上年相比增加了296点次。

本季度全国城市各类功能区昼间总点次达标率为94.5%，夜间为75.8%。上年同期全国城市各类功能区昼间总点次达标率为93.1%，夜间为73.9%。与上年同期相比，昼间总点次达标率上升1.4个百分点，夜间上升1.9个百分点。

与2019年第二季度相比，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4.8个百分点，夜间上升2.0个百分点；1类区昼间监测点次达标率上升1.7个百分点，夜间下降3.1个百分点；2类区昼间监测点次达标率上升0.3个百分点，夜间上升1.4个百分点；3类区昼间监测点次达标率上升1.4个百分点，夜间上升1.5个百分点；4a类区昼间监测点次达标率上升2.8个百分点，夜间上升7.2个百分点；4b类区昼间监测点次达标率上升0.6个百分点，夜间下降1.8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 年第二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年第二季度	84.0	48.0	87.3	70.9	93.8	84.3	97.4	87.6	94.9	50.5	95.8	87.5
2020年第二季度	79.2	50.0	89.0	67.8	94.1	85.7	98.8	89.1	97.7	57.7	96.4	85.7
达标率变化	-4.8	2.0	1.7	-3.1	0.3	1.4	1.4	1.5	2.8	7.2	0.6	-1.8

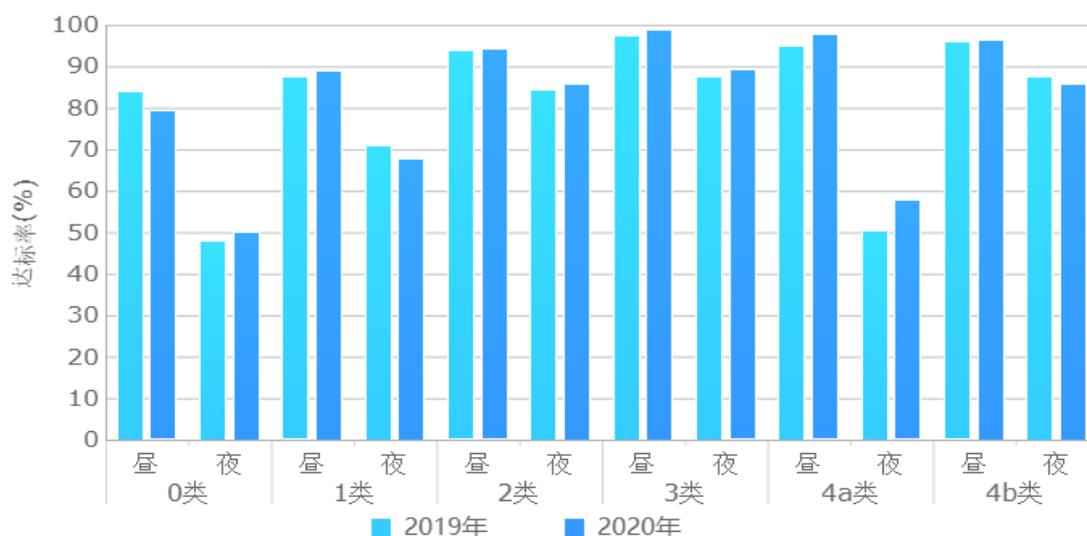


图 2-1 2020 年第二季度全国各类功能区点次达标率同比情况

### 2.1.2 上半年

2020 年上半年，全国城市各类功能区共监测 11654 点次，上年同期全国城市各类功能区共监测 11194 点次，增加了 460 点次。

上半年，全国城市各类功能区昼间总点次达标率为 95.7%，夜间为 80.8%；上年同期全国城市各类功能区昼间总点次达标率为 93.1%，夜间为 74.8%；与上年同期相比，昼间总点次达标率上升 2.6 个百分点，夜间上升 6.0 个百分点。

各类功能区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 年上半年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年上半年	80.0	50.0	88.3	72.5	93.2	84.1	97.2	88.8	95.2	52.3	93.8	85.4
2020年上半年	80.4	52.2	91.1	76.4	95.6	89.2	98.9	90.9	98.2	64.5	96.5	84.2
达标率变化	0.4	2.2	2.8	3.9	2.4	5.1	1.7	2.1	3.0	12.2	2.7	-1.2

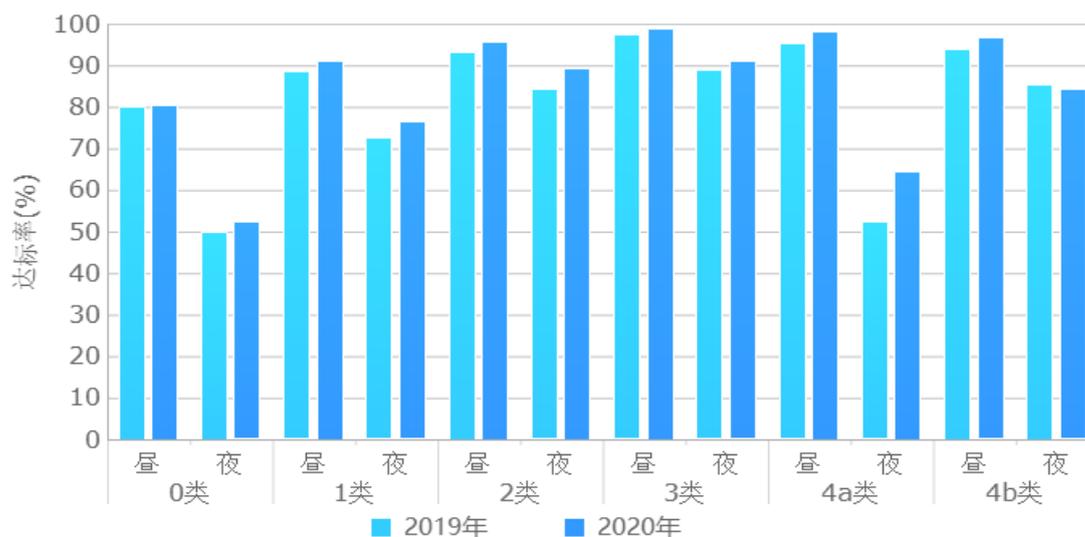


图 2-2 2020 年上半年全国各类功能区点次达标率同比情况

与 2019 年上半年相比，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上升 0.4 个百分点，夜间上升 2.2 个百分点；1 类区昼间监测点次达标率上升 2.8 个百分点，夜间上升 3.9 个百分点；2 类区昼间监测点次达标率上升 2.4 个百分点，夜间上升 5.1 个百分点；3 类区昼间监测点次达标率上升 1.7 个百分点，夜间上升 2.1 个百分点；4a 类区昼间监测点次达标率上升 3.0 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上升 2.7 个百分点，夜间下降 1.2 个百分点。

## 2.2 直辖市和省会城市

### 2.2.1 第二季度

2020年第二季度，直辖市和省会城市各类功能区共监测938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90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93.8%，夜间为64.8%。上年同期全国城市各类功能区昼间总点次达标率为89.2%，夜间为60.8%。与上年同期相比，昼间总点次达标率上升4.6个百分点，夜间上升4.0个百分点。

与2019年第二季度相比，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8.0个百分点，夜间下降12.3个百分点；2类区昼间监测点次达标率上升0.6个百分点，夜间上升3.2个百分点；3类区昼间监测点次达标率上升6.8个百分点，夜间上升11.1个百分点；4a类区昼间监测点次达标率上升7.4个百分点，夜间上升7.0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 年第二季度直辖市和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年第二季度	100.0	0.0	82.9	63.4	92.2	78.9	93.2	73.0	85.4	19.8	100.0	66.7
2020年第二季度	100.0	33.3	90.9	51.1	92.8	82.1	100.0	84.1	92.8	26.8	100.0	75.0
达标率变化	0.0	33.3	8.0	-12.3	0.6	3.2	6.8	11.1	7.4	7.0	0.0	8.3

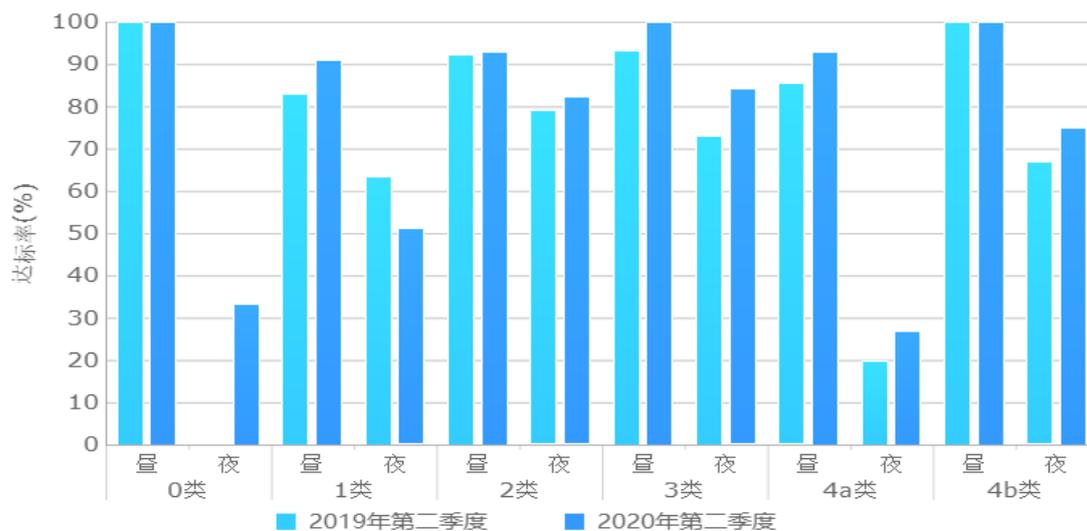


图 2-3 2020 年第二季度直辖市和省会城市各类功能区点次达标率同比情况

## 2.2.2 上半年

2020 年上半年,直辖市和省会城市各类功能区共监测 1818 点次,上年同期直辖市和省会城市共监测 1694 点次,增加了 124 点次。

上半年,直辖市和省会城市各类功能区昼间总点次达标率为 94.9%,夜间为 73.6%;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 90.1%,夜间为 59.9%;与上年同期相比,昼间总点次达标率上升 4.8 个百分点,夜间上升 13.7 个百分点。

各类功能区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 年上半年直辖市和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年上半年	83.3	0.0	86.6	61.6	90.6	75.5	94.6	75.0	88.5	20.8	100.0	83.3
2020年上半年	80.0	40.0	91.6	65.7	95.3	87.6	99.4	87.0	93.7	42.1	100.0	75.0
达标率变化	-3.3	40.0	5.0	4.1	4.7	12.1	4.8	12.0	5.2	21.3	0.0	-8.3

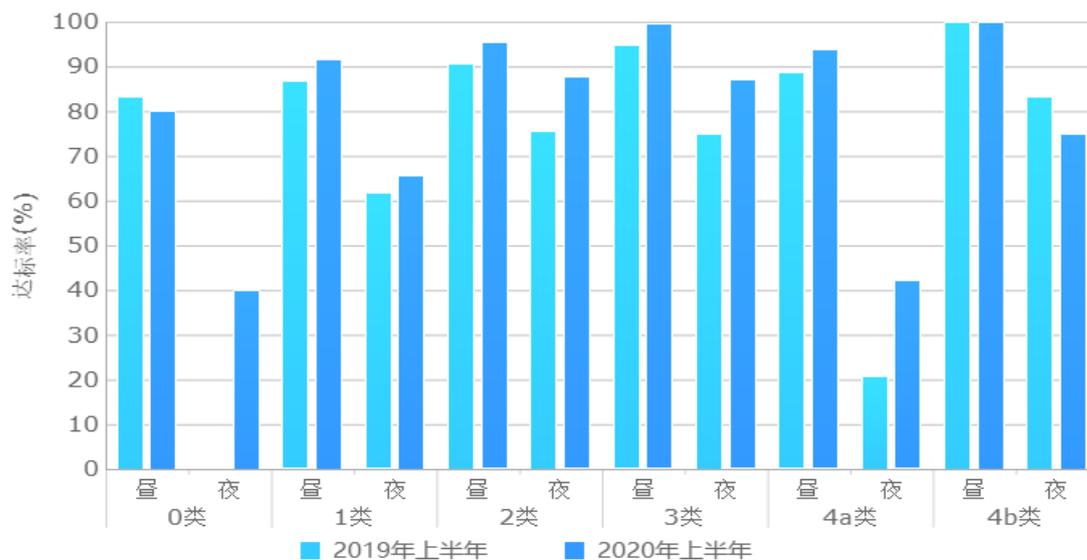


图 2-4 2020 年上半年直辖市和省会城市各类功能区点次达标率同比情况

与 2019 年上半年相比，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下降 3.3 个百分点，夜间上升 40.0 个百分点；1 类区昼间监测点次达标率上升 5.0 个百分点，夜间上升 4.1 个百分点；2 类区昼间监测点次达标率上升 4.7 个百分点，夜间上升 12.1 个百分点；3 类区昼间监测点次达标率上升 4.8 个百分点，夜间上升 12.0 个百分点；4a 类区昼间监测点次达标率上升 5.2 个百分点，夜间上升 21.3 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 8.3 个百分点。

## 2.3 小结

与 2019 年同期比较来看：

① 全国城市第二季度昼间总点次达标率上升 1.4 个百分点，夜间上升 1.9 个百分点；上半年昼间总点次达标率上升 2.6 个百分点，夜间上升 6.0 个百分点。

② 全国城市第二季度，0 类区昼间、1 类区夜间、4b 类夜间点次达标率同比下降；上半年，4b 类区夜间点次达标率同比下降。

③ 直辖市和省会城市第二季度昼间总点次达标率上升 4.6 个百分点，夜间上升 4.0 个百分点；上半年，昼间总点次达标率上升 4.8 个百分点，夜间上升 13.7 个百分点。

④ 直辖市和省会城市，第二季度，1 类区夜间点次达标率同比下降；上半年，0 类区昼间、4b 类夜间点次达标率同比下降。

⑤ 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）中相应的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》（HJ640-2012）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。