

城市功能区声环境质量报告

2021 年第 1 季度

中国环境监测总站

2021 年 4 月

主编单位：中国环境监测总站

编写：李宪同 白煜 宗蕙娟

审核：郑皓皓

签发：景立新

提供资料单位：各省、自治区、直辖市生态环境监测（中心）站

各有关城市（地区）生态环境监测（中心）站

2021 年第 1 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

邮箱：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 省会城市.....	7
1.3 小结.....	10
2 城市功能区声环境质量与上年同期比较.....	11
2.1 全国城市.....	11
2.2 省会城市.....	13
2.3 小结.....	15
3 城市功能区声环境质量评价方法.....	16

概述

2021 年第 1 季度，全国共有 320 个地级以上城市开展了功能区声环境质量监测。

1 季度全国城市各类功能区共监测 6902 点次，昼间、夜间各 3451 点次。各类功能区昼间总达标点次为 3327 个，总点次达标率为 96.4%；夜间总达标点次为 2910 个，总点次达标率为 84.3%。

1 季度 31 个省会城市各类功能区共监测 1168 点次，昼间、夜间各 584 点次。各类功能区昼间总达标点次为 561 个，总点次达标率为 96.1%；夜间总达标点次为 468 个，总点次达标率为 80.1%。

总体来看，1 季度全国城市各类功能区声环境质量昼间点次达标率均高于夜间。各类功能区中，4a 类区夜间点次达标率较低，全国点次达标率为 64.7%，省会城市为 43.0%。

与上年同期相比，1 季度城市功能区声环境质量总点次达标率下降，声环境质量总体下降。从各类功能区来看，全国城市 1 类昼间夜间、2 类昼间夜间、3 类昼间、4a 类夜间点次达标率同比下降；省会城市 2 类区昼间夜间、3 类昼间、4a 类昼间夜间、4b 类夜间点次达标率同比下降。

1 城市功能区声环境质量状况

根据生态环境部《关于印发 2021 年全国生态环境监测工作方案的通知》（环办监测函〔2021〕88 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。2021 年第 1 季度，337 个地级以上城市中报送监测数据的城市 320 个。其中内蒙古、吉林、江西、西藏、青海、新疆有部分地级以上城市未报送（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地区的资料。

列表 1 2021 年第 1 季度未报送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
青海省	7	海东市	西藏自治区	6	昌都市
		海北州			山南市
		黄南州			日喀则市
		海南州			那曲市
		果洛州			阿里地区
		玉树州			林芝市
		海西州	新疆维吾尔自治区	1	五家渠市
内蒙古自治区	1	呼伦贝尔市	吉林省	1	通化市
江西省	1	抚州市	/	/	/

1.1 全国城市

2021 年第 1 季度全国城市各类功能区共监测 6902 点次，昼间、夜间各 3451 点次。各类功能区昼间总达标点次为 3327 个，总点次达标率为 96.4%；夜间总达标点次为 2910 个，总点次达标率为 84.3%。总体来看，1 季度全国城市功能区昼间点次达标率高于夜间。

全国不同类型功能区昼夜点次达标情况为：0 类区昼夜各监测 16 点次，昼间点次达标率为 93.8%，夜间为 75.0%；1 类区昼夜各监测 773 点次，昼间点次达标率为 92.8%，夜间为 83.3%；2 类区昼夜各监测 1254 点次，昼间点次达标率为 96.3%，夜间为 90.3%；3 类区昼夜各监测 679 点次，昼间点次达标率为 98.4%，夜间为 94.3%；4a 类区昼夜各监测 679 点次，昼间点次达标率为 98.7%，夜间为 64.7%；4b 类区昼夜各监测 50 点次，昼间点次达标率为 100%，夜间为 86.0%（见表 1.1 和图 1-1）。

表 1.1 2021 年第 1 季度全国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	16	16	773	773	1254	1254	679	679	679	679	50	50
达标点次	15	12	717	644	1207	1132	668	640	670	439	50	43
达标率 (%)	93.8	75.0	92.8	83.3	96.3	90.3	98.4	94.3	98.7	64.7	100	86.0

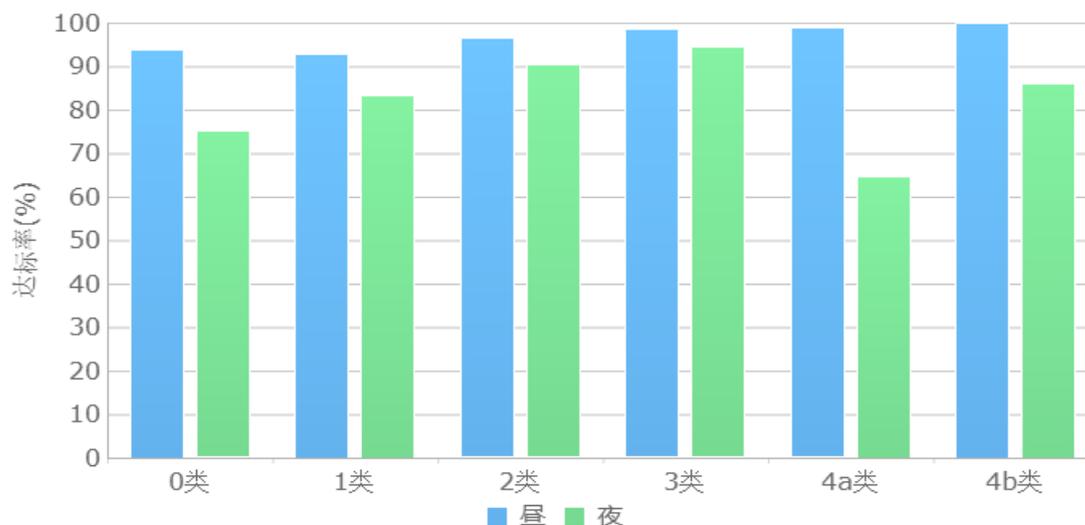


图 1-1 2021 年第 1 季度全国城市各类功能区点次达标率

1 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 44dB (A)，夜间 38dB (A)；1 类区昼间 49dB (A)，夜间 42dB (A)；2 类区昼间 53dB (A)，夜间 45dB (A)；3 类区昼间 55dB (A)，夜间 48dB (A)；4a 类区昼间 61dB (A)，夜间 53dB (A)；4b 类区昼间 60dB (A)，夜间 55dB (A)（见表 1.2）。

表 1.2 2021 年第 1 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	44	49	53	55	61	60
夜间	38	42	45	48	53	55

2021 年第 1 季度，全国 320 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。

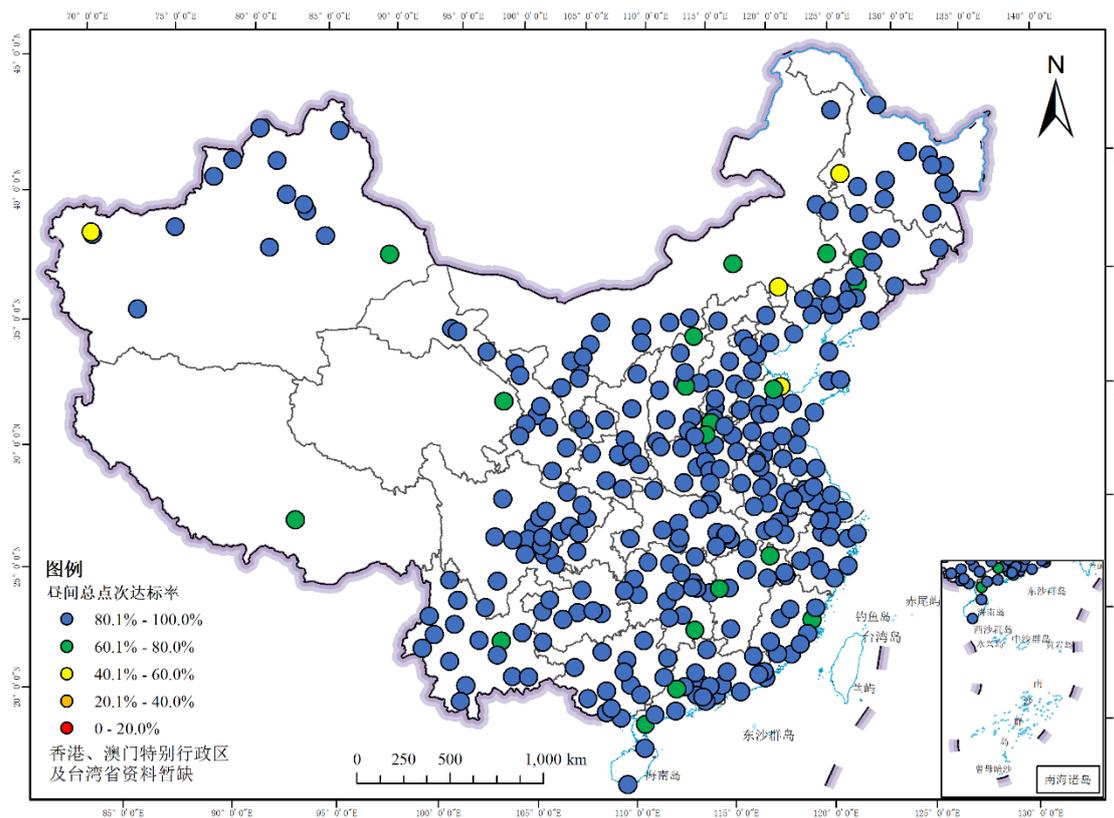


图 1-2a 2021年第1季度全国城市昼间总点次达标率

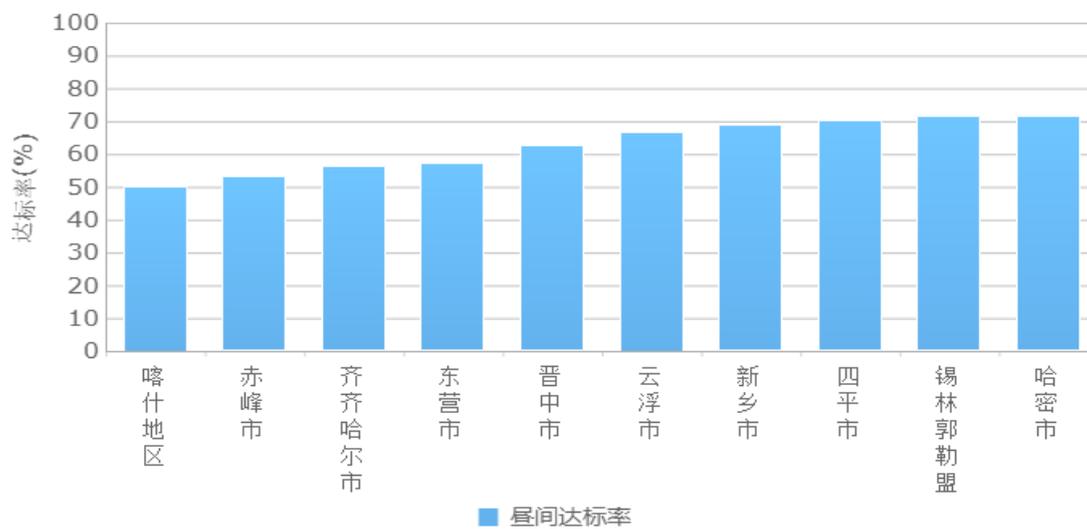


图 1-2b 2021年第1季度全国昼间总点次达标率排名后十位城市

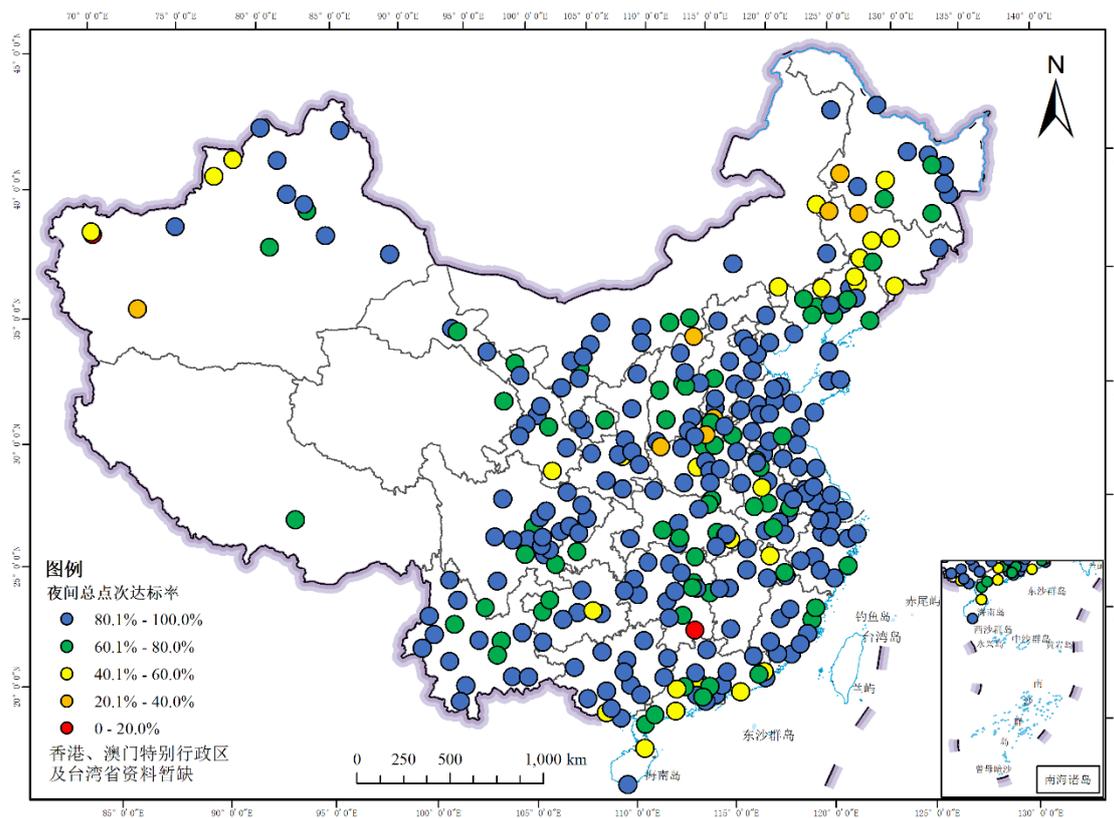


图 1-2c 2021 年第 1 季度全国城市夜间总点次达标率

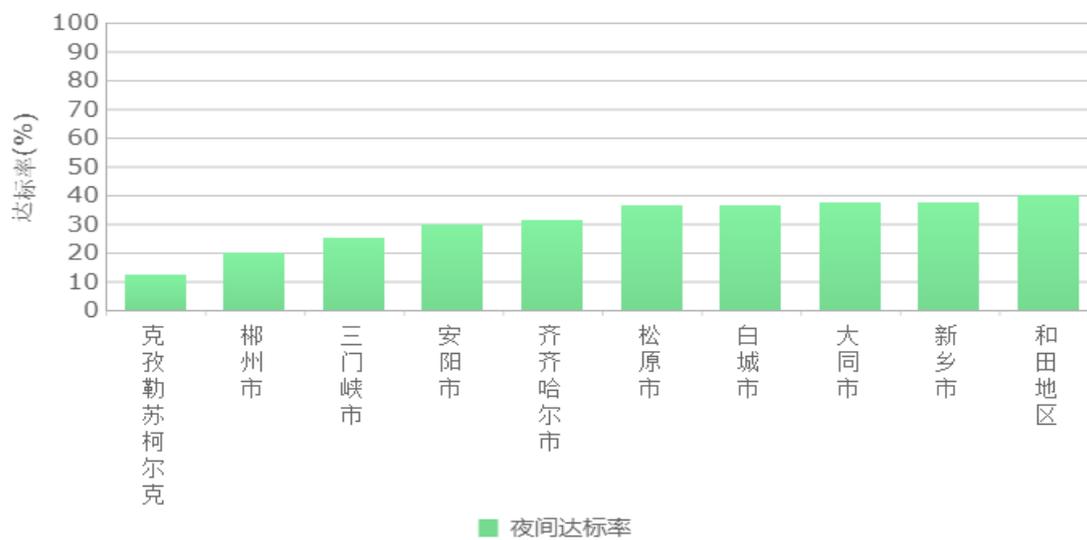


图 1-2d 2021 年第 1 季度全国夜间总点次达标率排名后十位城市

1.2 省会城市

第 1 季度 31 个省会城市各类功能区共监测 1168 点次，昼间、夜间各 584 点次。各类功能区昼间总达标点次为 561 个，总点次达标率为 96.1%；夜间总达标点次为 468 个，总点次达标率为 80.1%。总体来看，省会城市功能区昼间点次达标率高于夜间。

省会城市不同类型功能区昼夜点次达标情况为：0 类区昼夜各监测 2 点次，昼间监测点次达标率为 100%，夜间为 50.0%；1 类区昼夜各监测 107 点次，昼间监测点次达标率为 95.3%，夜间为 86.0%；2 类区昼夜各监测 262 点次，昼间监测点次达标率为 96.2%，夜间为 89.7%；3 类区昼夜各监测 101 点次，昼间监测点次达标率为 98.0%，夜间为 90.1%；4a 类区昼夜各监测 107 点次，昼间监测点次达标率为 94.4%，夜间为 43.0%；4b 类区昼夜各监测 5 点次，昼间监测点次达标率为 100%，夜间为 60.0%（见表 1.4 和图 1-4）。

表 1.4 2021 年第 1 季度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	2	2	107	107	262	262	101	101	107	107	5	5
达标点次	2	1	102	92	252	235	99	91	101	46	5	3
达标率 (%)	100	50.0	95.3	86.0	96.2	89.7	98.0	90.1	94.4	43.0	100	60.0

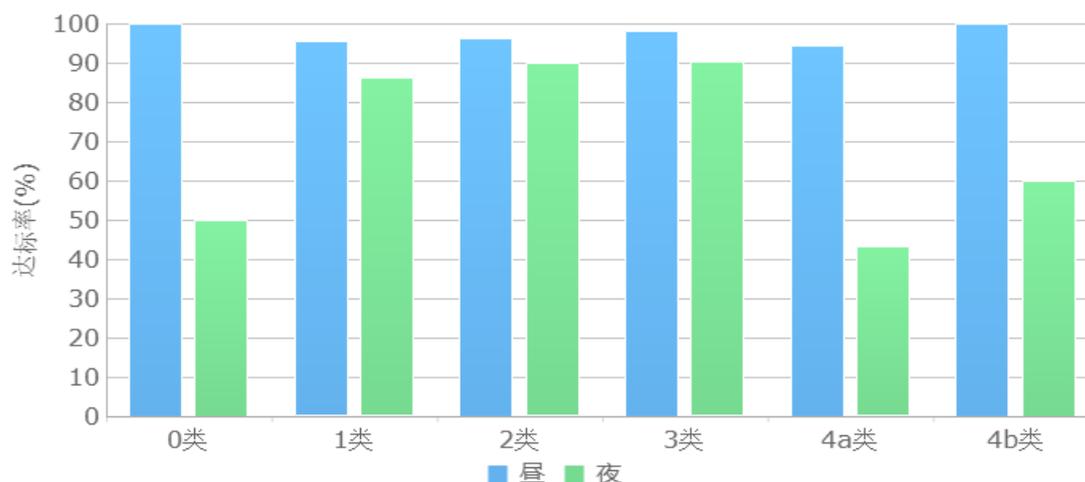


图 1-4 2021 年第 1 季度省会城市各类功能区点次达标率

与全国城市功能区监测点次达标率相比，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。

1 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 42dB (A)，夜间 41dB (A)；1 类区昼间 49dB (A)，夜间 41dB (A)；2 类区昼间 53dB (A)，夜间 45dB (A)；3 类区昼间 55dB (A)，夜间 48dB (A)；4a 类区昼间 63dB (A)，夜间 58dB (A)；4b 类区昼间 63dB (A)，夜间 60dB (A)（见表 1.5）。。

表 1.5 2021 年第 1 季度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	42	49	53	55	63	63
夜间	41	41	45	48	58	60

1 季度，31 个省会城市昼间/夜间总点次达标率见图 1-5。

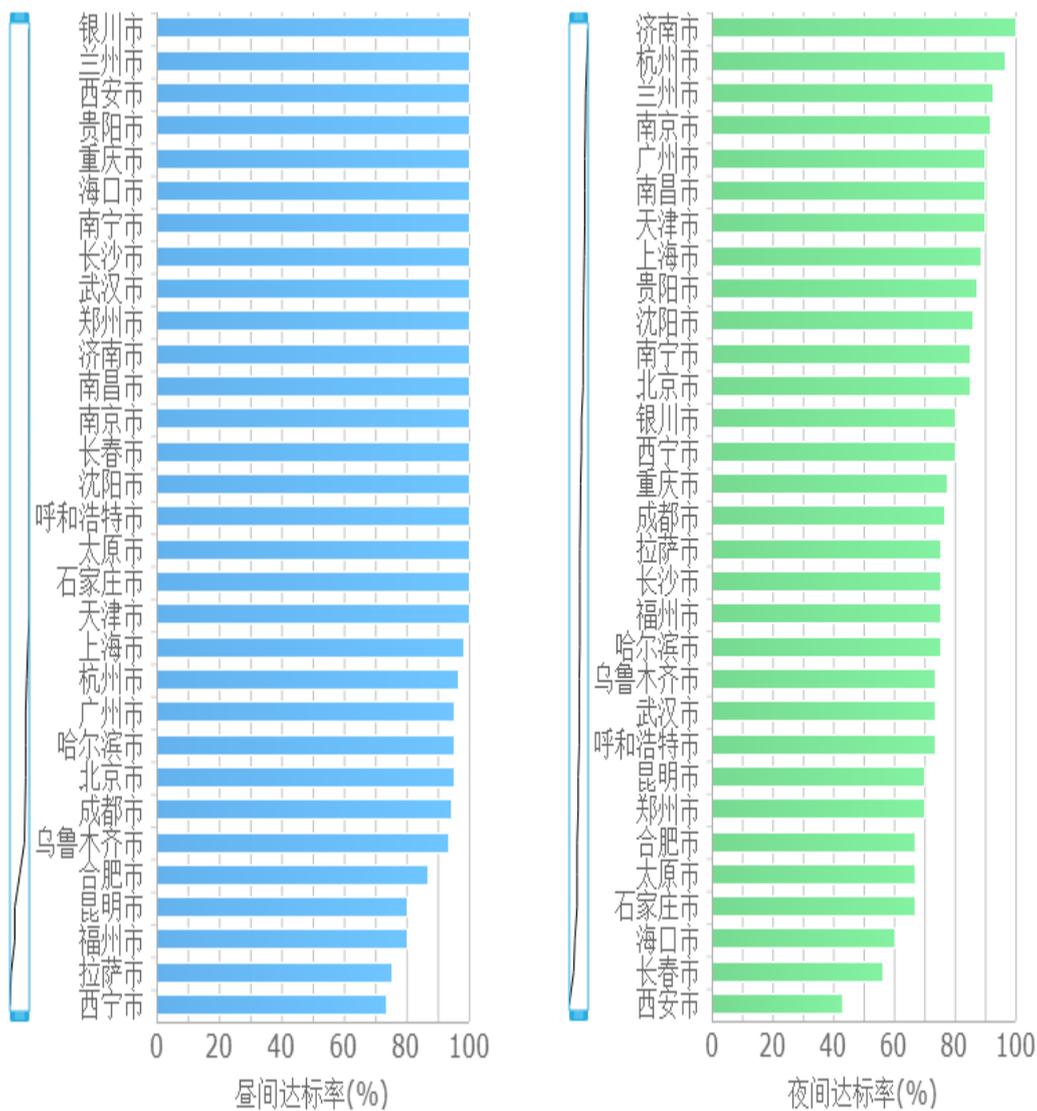


图 1-5 2021 年第 1 季度省会城市昼间/夜间总点次达标率

1.3 小结

(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 84.3%，省会城市夜间总点次达标率为 80.1%。

(2) 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，4a 类区夜间点次达标率较低。第 1 季度全国城市 4a 类功能区夜间点次达标率为 64.7%，省会城市为 43.0%。

2 城市功能区声环境质量与上年同期比较

2.1 全国城市

2021年1季度全国城市各类功能区共监测6902点次，昼间总点次达标率为96.4%，夜间为84.3%。上年同期全国城市各类功能区共监测5766点次，昼间总点次达标率为96.9%，夜间为86.0%。与上年同期相比，1季度全国城市各类功能区总监测点次增加1136个，昼间、夜间总点次达标率分别下降0.5、1.7个百分点。

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 2021年第1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
2020年第1季度	81.8	54.5	93.3	85.3	97.2	92.8	99.1	92.8	98.7	71.3	96.6	82.8
2021年第1季度	93.8	75.0	92.8	83.3	96.3	90.3	98.4	94.3	98.7	64.7	100.0	86.0
达标率变化	12.0	20.5	-0.5	-2.0	-0.9	-2.5	-0.7	1.5	0.0	-6.6	3.4	3.2

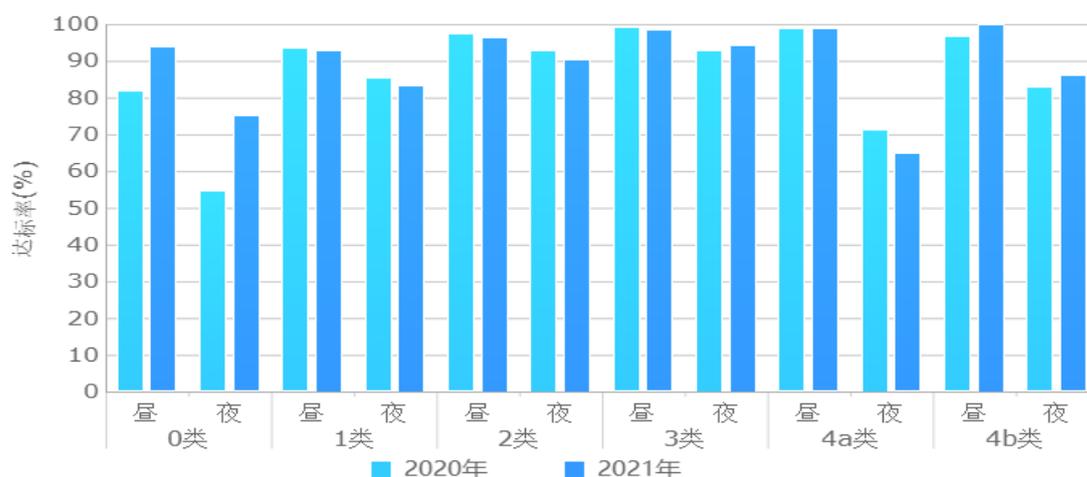


图2-1 2021年第1季度全国各类功能区点次达标率同比情况

与上年同期相比，2021年1季度全国城市0类区昼间监测点次达标率上升了12.0个百分点，夜间上升20.5个百分点；1类区昼间

监测点次达标率下降了 0.5 个百分点，夜间下降 2.0 个百分点；2 类区昼间监测点次达标率下降 0.9 百分点，夜间下降 2.5 个百分点；3 类区昼间监测点次达标率下降 0.7 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与上年持平，夜间下降 6.6 个百分点；4b 类区昼间监测点次达标率上升 3.4 个百分点，夜间上升 3.2 个百分点。

2.2 省会城市

2021年第1季度直辖市和省会城市各类功能区共监测1168点次，昼间总点次达标率为96.1%，夜间为80.1%。上年同期直辖市和省会城市各类功能区共监测880点次，昼间总点次达标率为96.1%，夜间为83.0%。与上年相比，总监测点次增加288个，昼间总点次达标率持平，夜间总点次达标率下降2.9个百分点。

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 2021年第1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
2020年第1季度	50.0	50.0	92.3	82.1	97.8	93.5	98.7	89.9	94.6	58.1	100.0	75.0
2021年第1季度	100.0	50.0	95.3	86.0	96.2	89.7	98.0	90.1	94.4	43.0	100.0	60.0
达标率变化	50.0	0.0	3.0	3.9	-1.6	-3.8	-0.7	0.2	-0.2	-15.1	0.0	-15.0

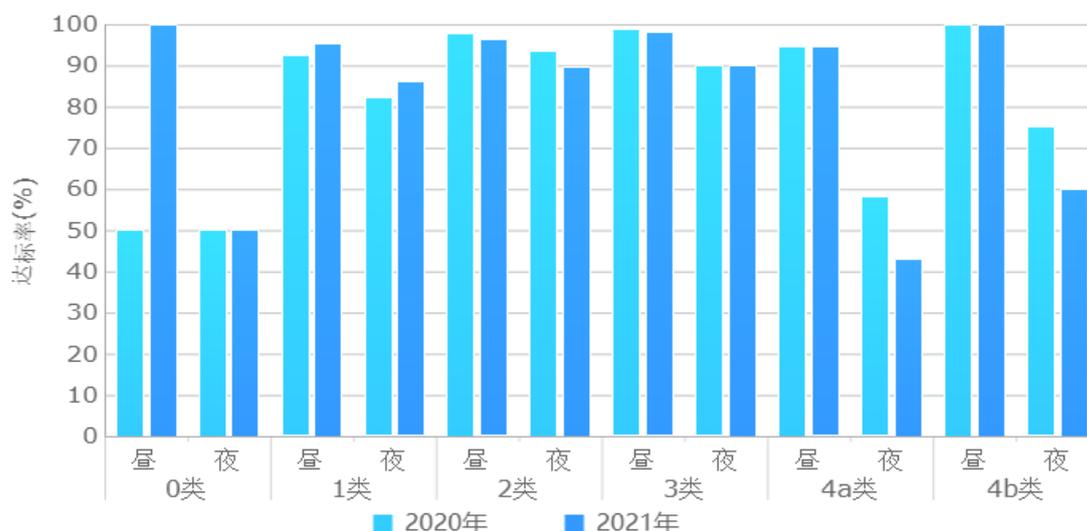


图2-3 2021年第1季度省会城市各类功能区点次达标率同比情况

与上年同期相比，2021年1季度省会城市0类区昼间监测点次达标率上升50.0个百分点，夜间监测点次达标率持平；1类区昼间监测

点次达标率上升 3.0 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下降 1.6 个百分点，夜间下降 3.8 个百分点；3 类区昼间监测点次达标率下降 0.7 个百分点，夜间上升 0.2 个百分点；4a 类区昼间监测点次达标率下降 0.2 个百分点，夜间下降 15.1 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 15.0 个百分点。

2.3 小结

与去年同期相比，2021 年 1 季度全国城市功能区声环境质量监测总点次达标率下降，声环境质量总体下降。

(1) 全国城市各类功能区总监测点次增加 1136 个，昼间、夜间总点次达标率分别下降 0.5、1.7 个百分点。

(2) 直辖市和省会城市第 1 季度总监测点次增加 288 个，昼间总点次达标率持平，夜间总点次达标率下降 2.9 个百分点。

(3) 全国城市第 1 季度 1 类昼间、1 类夜间、2 类昼间、2 类夜间、3 类昼间、4a 类夜间点次达标率同比下降。

(4) 省会城市第 1 季度 2 类区昼间、2 类夜间、3 类昼间、4a 类昼间、4a 类夜间、4b 类区夜间点次达标率同比下降。

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》（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。