

2023 年第一季度生态环境质量监测分析

◆环境空气质量状况

2023 年 1-3 月，西安市环境空气质量优 2 天，良 34 天，轻度污染 28 天，中度污染 11 天，重度污染 10 天，严重污染 5 天，分别占监测总天数（90 天）的 2%、38%、31%、12%、11%和 6%。

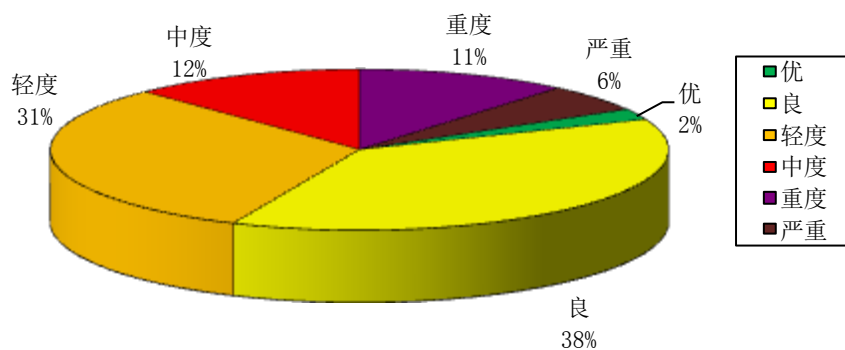


图 1 2023 年一季度环境空气质量分级比例

2022 年 1-3 月，西安市环境空气质量优 1 天，良 29 天，轻度污染 41 天，中度污染 12 天，重度污染 5 天，严重污染 2 天，分别占监测总天数（90 天）的 1%、32%、46%、13%、6%和 2%。

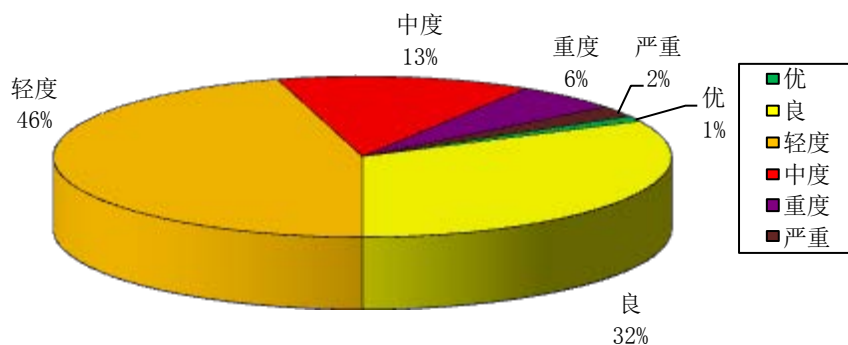


图 2 2022 年一季度环境空气质量分级比例

◆环境空气质量监测

西安市环境空气质量国控城市点共有 16 个，分别是高压开关厂、兴庆小区、纺织城、小寨、市体育场、高新西区、经开区、长安区、临潼区、曲江文化产业集团、广运潭、无线电监控中心、鄠邑区文体局、北杜、同德佳苑和崇文塔。一季度全市环境空气中二氧化硫季平均浓度值比上年同期上升了 11.1%，二氧化氮季平均浓度值比上年同期上升了 19.5%，颗粒物（PM₁₀）季平均浓度值比上年同期上升了 14.0%，颗粒物（PM_{2.5}）季平均浓度值比上年同期上升了 11.9%。

1、二氧化硫

一季度全市二氧化硫季平均浓度值为 10 微克/立方米，日平均浓度值范围在 6-26 微克/立方米之间，无超标样本。与上年同期相比，季均浓度值上升 11.1%。详见图 3、图 4。

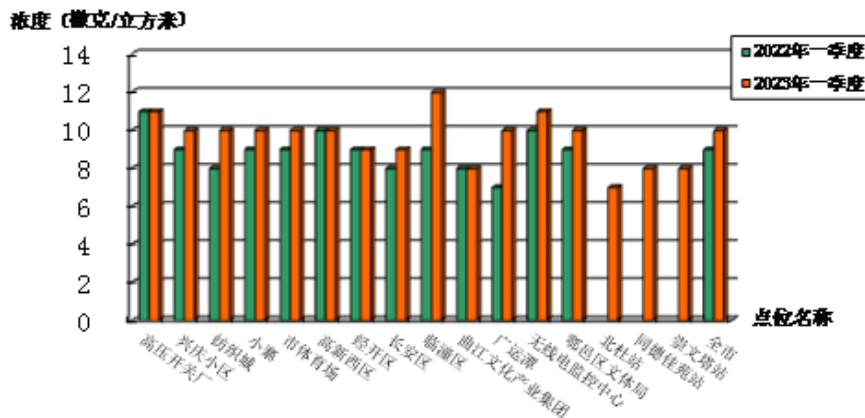


图 3 2023 年一季度国控点二氧化硫季均值与上年同期比较

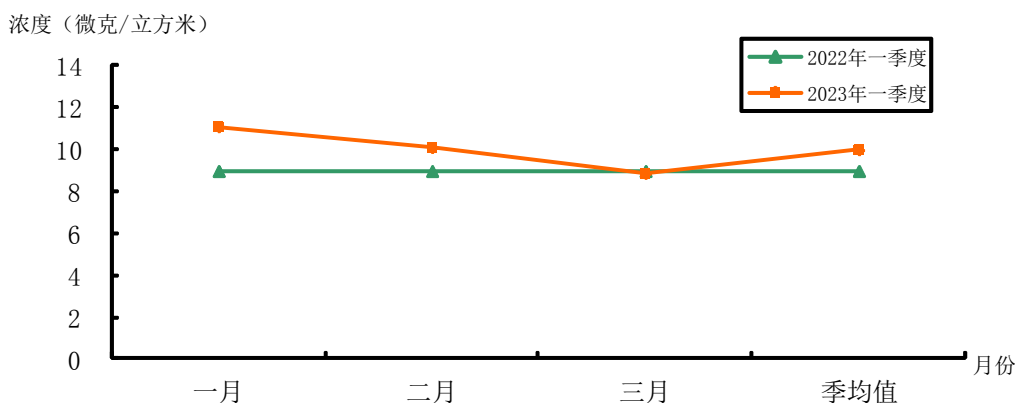


图 4 2023 年一季度全市二氧化硫月均值与上年同期比较

2、二氧化氮

一季度全市二氧化氮季平均浓度值为 49 微克/立方米，日平均浓度值范围在 8-91 微克/立方米之间，最大超标倍数为 0.14 倍。全市超标样本数为 10 个，超标率为 11.1%。二氧化氮季均浓度值与上年同期相比上升 19.5%。详见图 5、图 6。

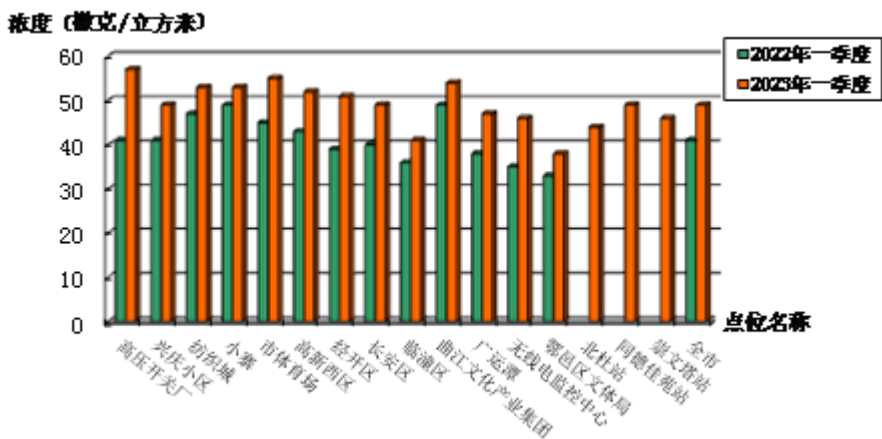


图5 2023年一季度国控点二氧化氮季均值与上年同期比较

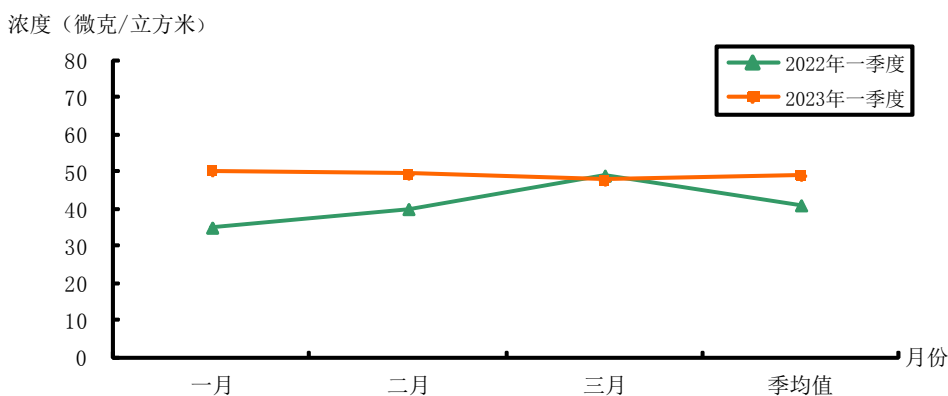


图6 2023年一季度全市二氧化氮月均值与上年同期比较

3、颗粒物 (PM₁₀)

一季度全市颗粒物 (PM₁₀) 季平均浓度值为 155 微克/立方米, 日平均浓度值范围在 39-442 微克/立方米之间, 最大超标倍数为 1.95 倍。全市超标样本数为 36 个, 超标率为 40.0%。与上年同期相比, 颗粒物 (PM₁₀) 季均浓度值上升 14.0%。详见图 7、图 8。

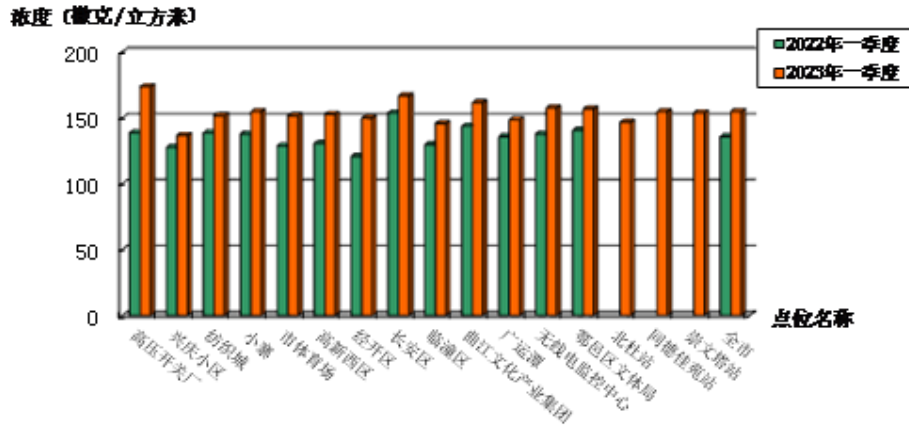


图 7 2023 年一季度国控点颗粒物 PM₁₀季均值与上年同期比较

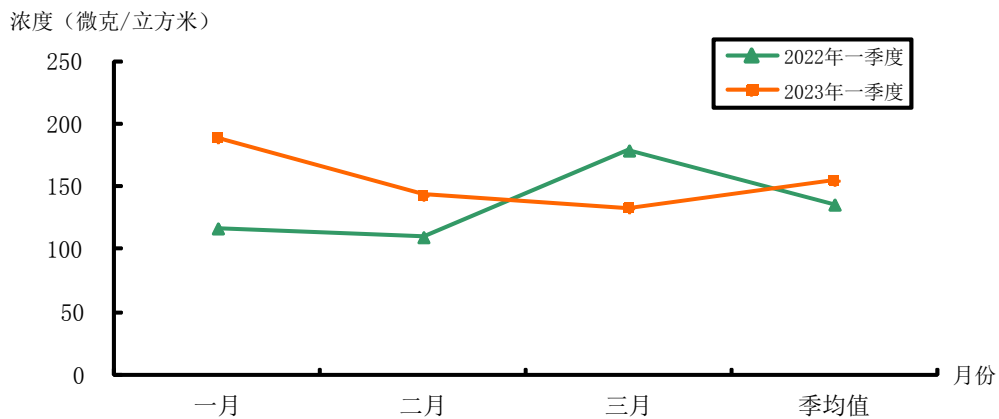


图 8 2023 年一季度全市颗粒物 PM₁₀月均值与上年同期比较

4、颗粒物 (PM_{2.5})

一季度全市颗粒物 (PM_{2.5}) 季平均浓度值为 94 微克/立方米, 日平均浓度值范围在 23-290 微克/立方米之间, 最大超标倍数为 2.87 倍。全市超标样本数为 46 个, 超标率 51.1%。与上年同期相比, 颗粒物 (PM_{2.5}) 季均浓度值上升 11.9%。详见图 9、图 10。

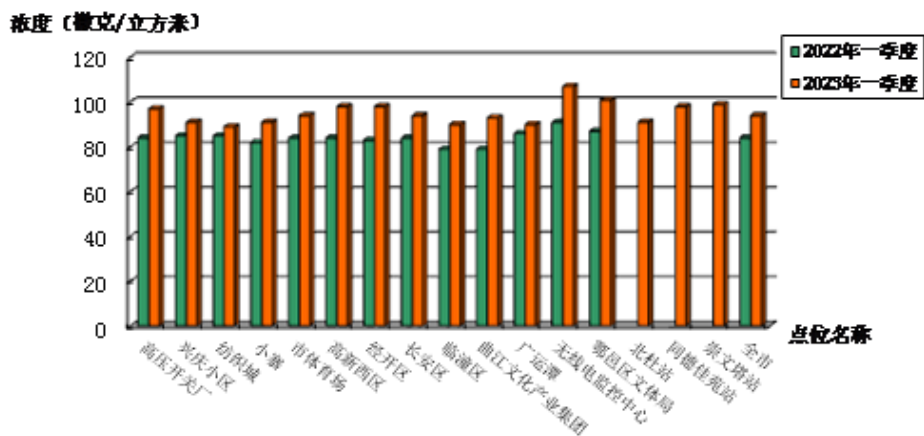


图9 2023年一季度国控点颗粒物PM_{2.5}季均值与上年同期比较

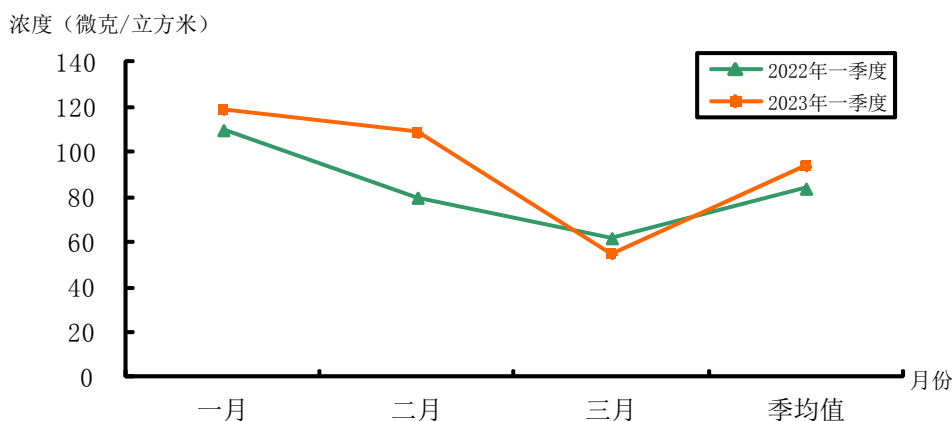


图10 2023年一季度全市颗粒物PM_{2.5}月均值与上年同期比较

5、一氧化碳

一季度全市一氧化碳24小时平均第95百分位数的浓度为1.8毫克/立方米。日平均浓度值范围在0.4-2.0毫克/立方米之间，无超标样本。

6、臭氧日最大8小时平均值

一季度全市臭氧日最大8小时平均第90百分位数的浓度为104微克/立方米。日最大8小时平均值的范围在26-131微克/立方米之间，无超标样本。

7、降尘

2023 年一季度降尘监测点位 15 个，共取得有效数据 45 个，自然降尘量月均值范围在 3.2-11.5 吨/平方公里·30 天之间。一季度季均值为 6.4 吨/平方公里·30 天，与上年同期相比季均值上升了 16.4%，详见图 11。

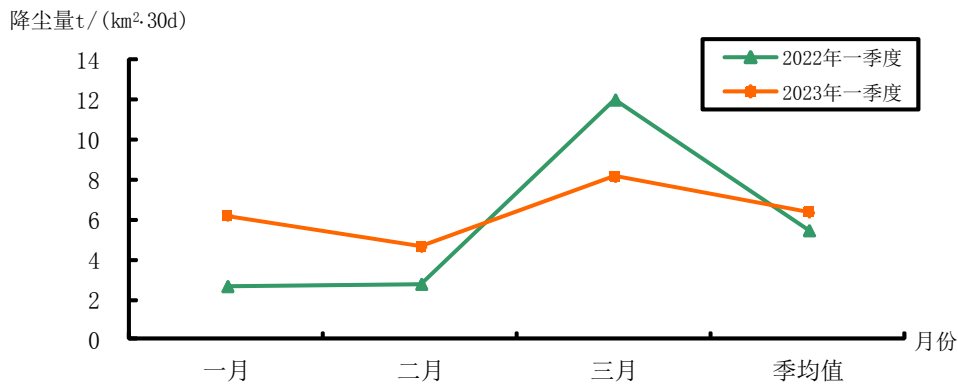


图 11 2023 年一季度降尘量与上年同期比较

8、降水

2023 年一季度降水点位为三个，分别是莲湖区站、省气象局和市监测站，共获取降水样本 15 个，pH 季均值为 7.33，无酸雨样本。上年同期共获取降水样本 26 个，pH 季均值为 6.86，无酸雨样本。

◆水环境质量监测

2023 年一季度西安市共监测市控及以上地表水断面 43 个，其中省控及以上监测断面 22 个（见表 1）。监测结果表

明，全市地表水系 I ~ III类水质断面 36 个，占 83.7%；IV ~ V 类水质断面 6 个，占 14.0%；劣 V 类水质断面 1 个，占 2.3%。

表 1 2023 年一季度省控及以上监测断面水质评价结果

断面名称	“十四五”目标类别	上季类别	上年同期	本季类别	主要污染指标/超标倍数
渭河横桥	III	II	II	III	-
天江人渡	III	III	II	III	-
耿镇桥	III	II	III	III	-
新丰镇大桥*	III	III	III	III	-
沙王渡*	III	III	III	III	-
灞河口*	III	II	II	III	-
三郎村*	III	III	III	III	-
梁家桥	III	III	II	IV	氟化物IV (0.02)
三里桥*	III	III	IV	IV	氟化物IV (0.15)
农场西站	V	III	III	III	-
黑河入渭*	III	II	III	III	-
涝河入渭	IV	II	III	II	-
新河入渭	V	III	III	III	-
临河入渭	V	IV	I	IV	-
文涝路	V	III	II	III	-
太平河入皂	V	IV	II	III	-
贾家滩	V	II	IV	II	-
西兴隆	V	II	II	II	-
田峪口	III	I	II	I	-
西铜桥	III	II	III	II	-
马东村	III	III	III	III	-
石川河入渭	IV	III	III	III	-

注：1. 地表水环境评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《地表水环境质量评价办法（试行）》。

2. 21 项评价指标为：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、酚、汞、铅、镉、阴离子表面活性剂、铬（六价）、氟化物、总磷、氰化物、硫化物、砷、化学需氧量、铜、锌、硒。

3. 超过断面规定水质类别标准的指标为断面污染指标，取超标倍数最大的前三项为主要污染指标。

4. 带“*”表示该断面为国控监测断面。

5. 带“/”表示该断面缺测。

◆ 饮用水源监测

1、监测范围

西安市饮用水监测执行名单如下：

表 2 西安市市级城镇集中式生活饮用水水源地名单

序号	所在县、区	水源地名称	水源类型
1	西咸新区	西北郊水源地（备用）	地下水
2	经开区	渭滨水源地*	地下水
3	西咸新区	沣、皂河水源地*	地下水
4	灞桥区	灞、浐河水源地*	地下水
5	周至县	黑河金盆水库饮用水水源地*	河流
6	周至县	西安市引渭济黑调水工程饮用水水源地	河流
7	周至县	田峪水源地	河流
8	长安区	沣峪水源地	河流
9	长安区	石砭峪水源地	河流
10	浐灞管委会	浐河水源地	河流
11	蓝田县	李家河水库	河流
12	周至县	就峪饮用水水源地（调剂水源）	河流
13	鄠邑区	甘峪水库饮用水水源地（调剂水源）	湖库
14	蓝田县	岱峪水库饮用水水源地	湖库

*注：为国家重点监管地级以上城市集中式饮用水水源。

2、监测项目

（1）地表水水源地

①常规监测：《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1 的基本项目（23 项，化学需氧量除外，河流总氮除外）、表 2 的补充项目（5 项）和表 3 的优选特定项目（33 项），共 61 项。

②水质全分析：《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 109 项。

（2）地下水水源地

①常规监测：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中感官性状及一般化学指标、微生物指标等 39 项指标。

②水质全分析：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 93 项。

3、评价标准与方法

评价标准按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准和表 2、表 3 对应的标准限值执行。总氮和粪大肠菌群作为参考指标单独评价。

评价方法按《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办〔2011〕22 号）执行。

4、评价结果

一季度全市饮用水水源地取水总量为 15834.52 万吨，其中地表水取水量 13381.6 万吨，地下水取水量 2452.92 万吨。全市 10 个地表水水源地（除甘峪水库外）所测项目（除单独评价的项目外），全部达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准或对应的标准限值。4 个地下水源地监测项目全部达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准。达标率为 100%。

注：甘峪水库因泄水施工，未监测。

◆声环境质量监测

为做好 2023 年西安市城市声环境质量监测工作，依照《声环境质量标准》（GB3095-2008）和《环境噪声监测技术

规范《城市声环境质量常规监测》(HJ640-2012)要求,在完成声环境区划基础上对我市辖区声环境功能区噪声监测点位进行了优化调整。功能区噪声点位由 8 个调整为 20 个,原点位全部作废。按照陕环办函〔2022〕5 号文件内容,西安市声环境功能区点位信息表如下:

表 3 西安市声环境功能区点位信息表

序号	区域	测点名称	所属功能区	功能区代码	类型
1	灞灞生态区	世博园咸阳园	1 类区	31	新增
2	高陵区	西安市高陵区政府	1 类区	31	新增
3	鄠邑区	户县滨河新区商务中心	1 类区	31	新增
4	临潼区	临潼核工业四一七医院	1 类区	31	新增
5	阎良区	西安市国土资源局阎良分局	1 类区	31	新增
6	曲江新区	曲江秦二世陵遗址公园	1 类区	31	新增
7	灞桥区	庆华新区	2 类区	32	新增
8	国际港务区	港务区西安全运村紫薇苑	2 类区	32	新增
9	碑林区	碑林区信义巷 7 号院	2 类区	32	新增
10	经济技术开发区	紫薇苑欧洲世家别墅	2 类区	32	新增
11	未央区	长庆湖滨花园	2 类区	32	新增
12	高新技术产业开发区	天地源枫林意树	2 类区	32	新增

序号	区域	测点名称	所属功能区	功能区代码	类型
13	长安区	西安市生态环境保护综合执法支队长安大队	2类区	32	新增
14	莲湖区	陕鼓西仪厂院内	3类区	33	新增
15	新城区	西安昆仑工业(集团)有限公司	3类区	33	新增
16	阎良国家航空高技术产业基地	云尚羊绒(西安)有限公司	3类区	33	新增
17	雁塔区	陕西华达科技股份有限公司	3类区	33	新增
18	国家民用航空产业基地	航天六路航创路启航创新园	3类区	33	新增
19	浐灞生态区	金茂一路-浐灞商务中心办公楼	4a类区	34	新增
20	新城区	西安站-西安客车车辆段办公楼	4b类区	35	新增

2023年一季度对西安市功能区噪声进行了例行监测，结果见表4及图12、图13。

表4 2023年一季度西安市功能区噪声定期监测统计

功能区	1类区(居民文教区)		2类区(居住、商业、工业混杂区)		3类区(工业集中区)		4a类区(交通干线道路两侧区)		4b类区(交通干线道路两侧区)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
上年同期	48	40	50	41	53	44	46	46	64	63
本季	48	40	50	42	54	47	57	48	66	64

度										
国标	55	45	60	50	65	55	70	55	70	60

全市功能区噪声监测 4 个区域中，昼间噪声均达标； 4 个功能区的夜间噪声除 4b 类超标外，其余功能区均达标。

与上年同期相比，1 类区（居民文教区）昼间和夜间噪声与上年同期持平；2 类区（居住、商业、工业混杂区）昼间噪声与上年同期持平，夜间噪声与上年同期相比上升 1 分贝；3 类区（工业集中区）的昼间和夜间噪声与上年同期相比分别上升 1 分贝和 3 分贝；4a 类区（交通干线道路两侧区）的昼间和夜间噪声与上年同期相比分别上升 11 分贝和 2 分贝；4b 类区（交通干线道路两侧区）的昼间和夜间噪声与上年同期相比分别上升 2 分贝和 1 分贝。

2023 年一季度功能区噪声昼间监测点次达标率为 95%，夜间监测点次达标率为 90%。

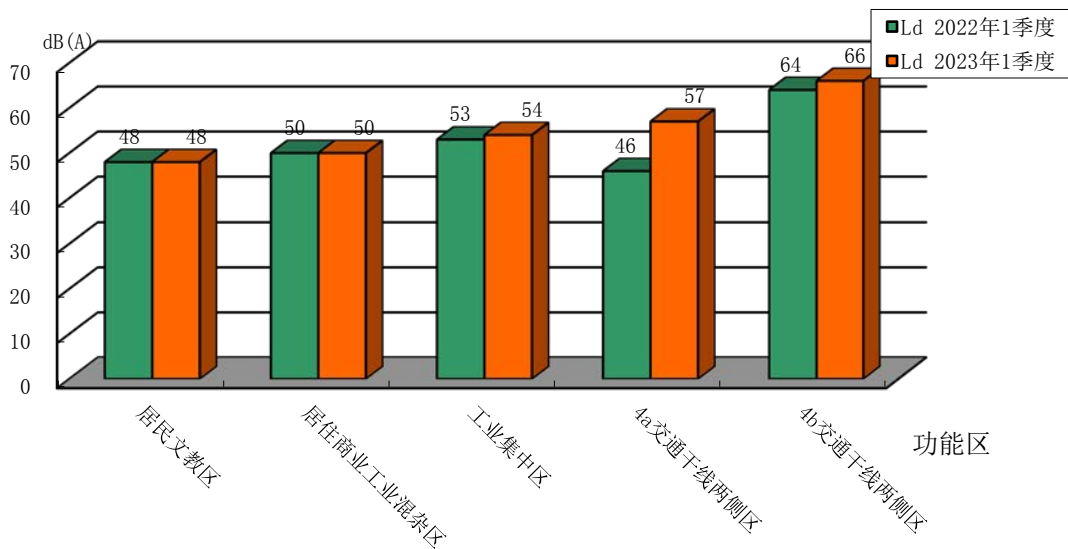


图 12 2023 年一季度昼间噪声与上年同期变化比较

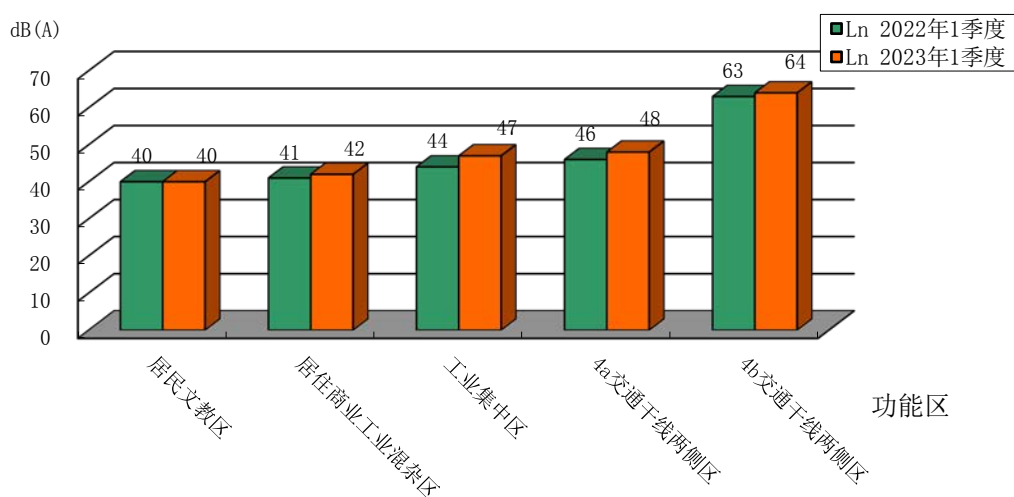


图 13 2023 年一季度夜间噪声与上年同期变化比较

◆辐射环境质量监测

2023 年一季度全市 2 个辐射环境自动监测站点运行状况稳定，监测结果在正常水平范围内波动，陆地 γ 剂量率日平均值为 0.0902~0.1210 $\mu\text{Gy/h}$ ，季平均值为 0.1043 $\mu\text{Gy/h}$ 。

注：陕西省放射性水平调查值为：原野 0.070~0.190 $\mu\text{Gy/h}$ ；道路 0.060~0.200 $\mu\text{Gy/h}$ ；室内 0.090~0.200 $\mu\text{Gy/h}$ 。

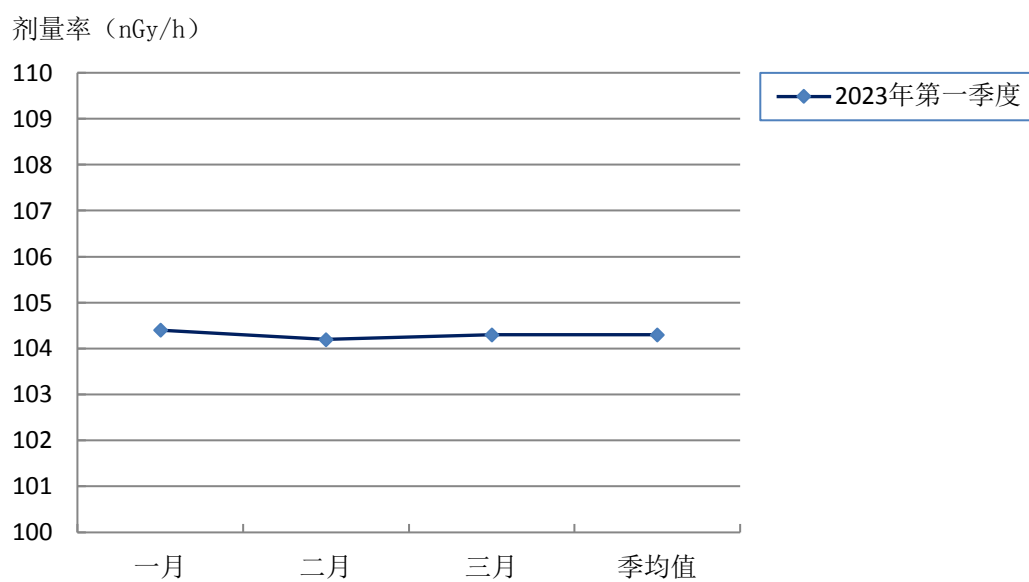


图 14 2023 年第一季度辐射自动检测值变化曲线图

主办：西安市环境监测站信息统计室