

2022 年西安市生态环境状况公报

综述

2022 年全市空气质量优良天数达到 190 天，达标率为 52.1%，其中优级天数为 26 天。全市河流整体水质持续好转，全市地表水系 I ~ III 类水质断面占 86%，无 V 类及劣 V 类水质。降尘年平均值与上年相比有所下降。降水无酸雨污染。全市市级城镇集中式饮用水源水质达标率为 100%。全市声环境质量状况保持稳定。全市辐射环境监测正常。

环境状况

一、大气环境

2022 年我市环境空气质量优良天数为 190 天（其中优级为 26 天），优良率为 52.1%。环境空气 6 个监测项目中，二氧化硫、二氧化氮年均浓度值、一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数的浓度值低于国家环境空气质量二级标准；颗粒物 PM₁₀、颗粒物 PM_{2.5} 年均浓度值和臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数的浓度值高于国家环境空气质量二级标准。

（一）监测点位

2022 年西安市环境空气质量国控城市点共有 14 个，分别为高压开关厂、兴庆小区、纺织城、小寨、市体育场、高新区、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、鄠邑区文体局和草滩，其中草滩为清洁对照点。

（二）监测结果分析评述

1. 二氧化硫

2022 年全市二氧化硫年平均值为 7 微克/立方米，低于国家环境空气质量二级标准 0.88 倍，与上年相比年均值下降了 12.5%。24 小时平均第 98 百分位数的浓度为 14 微克/立方米，低于国家环境空气质量日平均值二级标准 0.91 倍，比 2021 年下降 17.6%。

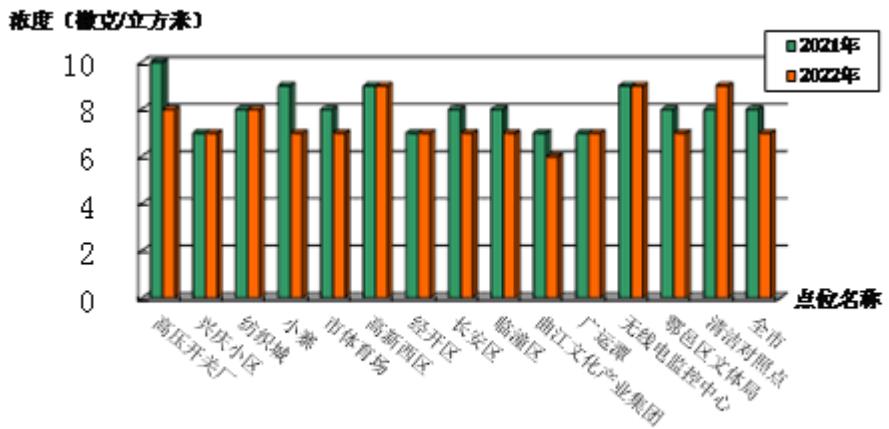


图 1 2021 年、2022 年国控城市点二氧化硫年平均值对比

2. 二氧化氮

2022 年全市二氧化氮年平均浓度值为 38 微克/立方米，低于国家环境空气质量二级标准 0.05 倍，与上年相比年均值下降了 5.0%。24 小时平均第 98 百分位数的浓度为 76 微克/立方米，低于国家环境空气质量日平均值二级标准 0.05 倍，比 2021 年下降 3.8%。

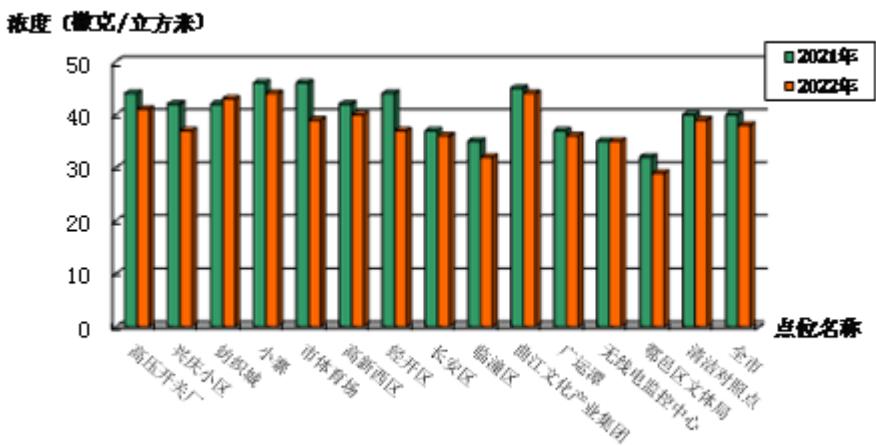


图 2 2021 年、2022 年国控城市点二氧化氮年平均值对比

3. 颗粒物 (PM₁₀)

2022 年全市颗粒物 (PM₁₀) 年平均浓度值为 87 微克/立方米, 超过国家环境空气质量二级标准 0.24 倍, 与上年相比年均值上升了 6.1%。24 小时平均第 95 百分位数的浓度为 202 微克/立方米, 超过国家环境空气质量日平均值二级标准 0.35 倍, 比 2021 年下降 6.0%。

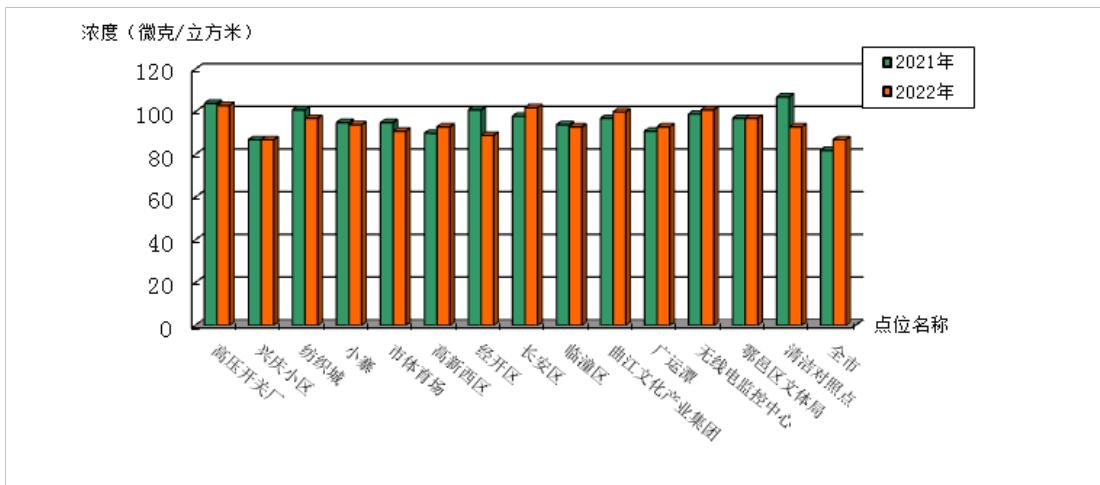


图 3 2021 年、2022 年国控城市点颗粒物 PM₁₀ 年平均值对比

4. 颗粒物 (PM_{2.5})

2022 年全市颗粒物 (PM_{2.5}) 年平均浓度值为 52 微克/立方米，超过国家环境空气质量二级标准 0.49 倍，与上年相比年均值上升了 26.8%。24 小时平均第 95 百分位数的浓度为 132 微克/立方米，超过国家环境空气质量日平均值二级标准 0.76 倍，比 2021 年上升 6.5%。

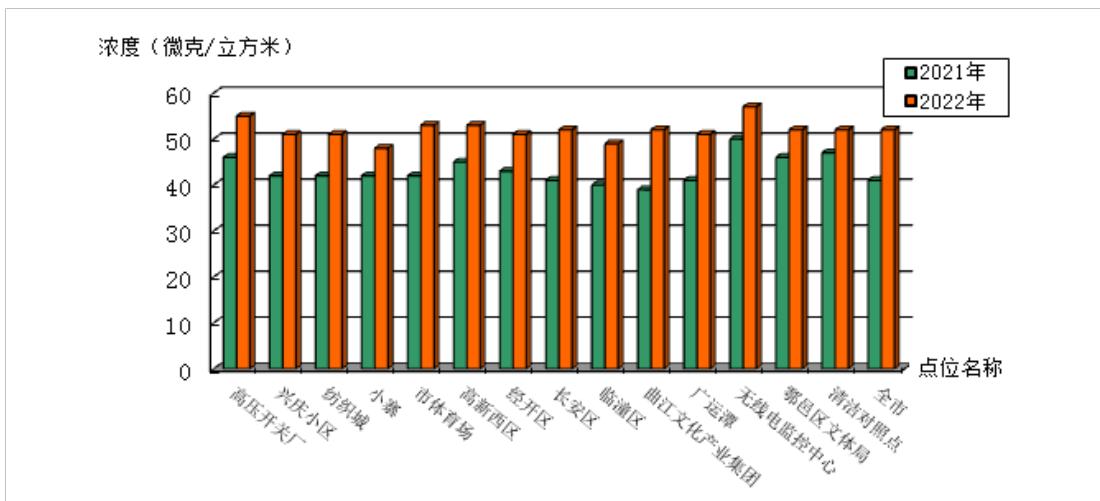


图 4 2021 年、2022 年国控监测子站颗粒物 PM_{2.5} 年平均值对比

5. 一氧化碳

2022 年全市一氧化碳日平均最大值为 2.0 毫克/立方米。24 小时平均第 95 百分位数的浓度为 1.4 毫克/立方米，低于国家环境空气质量日平均值二级标准 0.65 倍，比 2021 年上升了 7.7%。

6. 臭氧日最大 8 小时平均值

2022 年全市臭氧日最大 8 小时平均值的最大值为 231 微克/立方米。日最大 8 小时平均第 90 百分位数的浓度为 178 微克/立方米，超过国家环境空气质量二级标准 0.11 倍，比 2021 年上升了 15.6%。

7. 降尘

2022 年降尘监测点位 7 个，取得有效数据 81 个，自然降尘量月平均值范围在 2.0-13.0 吨/（平方公里•30 天）之间，年平均值为 5.2 吨/（平方公里•30 天）。与上年度相比，降尘年平均浓度下降了 13.3%。

8. 降水 pH 值

全市有 3 个降水监测点位，分别是莲湖区站、省气象局和市监测站。共获取降水样本 128 个，无酸雨样本数。全年降水 pH 值监测范围为 6.04-9.04，pH 年平均值为 7.18，酸雨发生频率为 0。2021 年降水 pH 值监测范围为 5.82-8.09，pH 年平均值为 6.92，获取降水样本 166 个，无酸雨样本数。

二、水环境

2022 年对西安市地表水 43 个断面以及饮用水源地的 14 个监测点位进行了常规监测。

（一）河流水质

2022 年西安市共监测市控及以上地表水断面 43 个，42 个监测断面的水质达到其功能区划分类别。监测结果表明，全市地表水系 I ~ III 类水质断面 37 个，占 86%；IV 类水质断面 6 个，占 14%；无 V 类及劣 V 类水质。

河流水质评价结果见表 1，省控及以上河流水质评价结果见表 2。

表 1 2022 年度河流水质类别评价结果

水质类别	断面个数(个)	占监测断面的百分比(%)
I类	1	2.3
II类	16	37.2
III类	20	46.5
IV类	6	14.0

表 2 2022 年度省控及以上监测断面水质评价结果表

断面名称	功能区划分类别	上年同期	本年类别	主要污染指标/超标倍数
渭河横桥	IV	II	II	-
天江人渡	IV	III	II	-
耿镇桥	IV	II	II	-
新丰镇大桥	IV	III	III	-
沙王渡	IV	III	III	-
灞河口	IV	II	II	-
三郎村	IV	III	III	-
梁家桥	IV	III	II	-
三里桥	IV	III	III	-
农场西站	IV	III	IV	-
黑河入渭	III	II	II	-
涝河入渭	IV	III	II	-
新河入渭	IV	III	III	-
临河入渭	IV	IV	IV	-
文涝路	IV	III	III	-
太平河入皂	IV	III	IV	-
贾家滩	IV	II	III	-
西兴隆	IV	III	III	-
田峪口	II	I	I	-
西铜桥	III	II	II	-
马东村	III	II	II	-
石川河入渭	IV	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、超过断面功能区划分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。

（二）饮用水水质

2022年全市饮用水水源地取水总量为67176.87万吨，其中地表水取水量58748.42万吨，地下水取水量8428.45万吨。全市14个在用市级城镇集中式饮用水水源均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准，达标率为100%。

2022年全市14个在用市级城镇集中式饮用水水源水质全分析监测结果均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类标准，达标率为100%。

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	浐灞管委会	东北郊段村水源地（备用）	地下水
6	周至县	黑河金盆水库饮用水水源地*	河流
7	周至县	西安市引渭济黑调水工程饮用水水源地	河流
8	周至县	田峪水源地	河流
9	长安区	沣峪水源地	河流
10	长安区	石砭峪水源地	河流
11	浐灞管委会	浐河水源地	河流
12	蓝田县	李家河水库	河流
13	周至县	就峪饮用水水源地（调剂水源）	河流
14	鄠邑区	甘峪水库饮用水水源地（调剂水源）	湖库
15	蓝田县	岱峪水库饮用水水源地	湖库

注：带*为国家重点监管地级以上城市集中式饮用水水源。因疫情防控和道路中断等原因，1月份饮用水源地均未监测；4月份浐河水源地、就峪饮用水水源地未测；9月份甘峪水库饮用水水源地未测；东北郊段村水源地为备用水源，不参与达标率计算。

三、声环境

2022 年对西安市功能区噪声、道路交通噪声及区域环境噪声进行了例行监测。

（一）功能区噪声

2022 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西安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。每季度监测一次，全年共监测 4 次。

2022 年对西安市功能区噪声进行了例行监测，结果见下表。

功能区 时 段	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（铁路干线道路两侧区）	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2022 年达标点次	24	21	28	28	20	20	4	4	4	1
2022 年监测点次	24	24	28	28	20	20	4	4	4	4
2022 年监测点次达标率	100.0%	87.5%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	25.0%

2022 年昼间噪声监测点次达标率为 100%，夜间噪声监测点次达标率为 92.5%；

2022 年功能区噪声与国标相比，各功能区中昼间噪声均达标，夜间噪声有 4 个功能区达标，4b 类夜间超标。

（二）道路交通噪声

2022 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道路交通噪声监测点位进行了优化调整。

2022 年道路交通噪声路段布点为 200 个，实测点位为 200 个，监测道路

总长 924.076 公里，平均路宽 23 米，平均大型车流量为 124 (辆 / 小时)，中小型车流量为 1245 (辆 / 小时)，道路交通噪声等效声级为 66.0 分贝。道路交通噪声低于上年 2.7 分贝，按照道路交通噪声强度等级划分等级属于一级，总体水平评价为好，变化趋势为污染程度减轻。

(三) 区域环境噪声

2022 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区域环境噪声监测点位进行了优化调整。

2022 年全市区域环境噪声网格布点 200 个，实测 200 个，昼间平均等效声级为 54.4 分贝，低于上年 1.8 分贝，按照城市区域环境噪声总体水平等级划分等级属于二级，总体水平评价为较好，变化趋势为污染程度减轻。

四、辐射环境

2022 年全市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 $0.0902\sim0.1210 \mu\text{Gy}/\text{h}$ ，年平均值为 $0.1043 \mu\text{Gy}/\text{h}$ 。

注：陕西省放射性水平调查值为：原野 $0.070\sim0.190 \mu\text{Gy}/\text{h}$ ；道路 $0.060\sim0.200 \mu\text{Gy}/\text{h}$ ；室内 $0.090\sim0.200 \mu\text{Gy}/\text{h}$ 。

措施与行动

1、扎实开展大气污染防治

一是顶层设计保障有力。编制完成《西安市蓝天保卫战 2022 年工作方案》，组织开展十个专项行动，确定了 50 项重点工作、78 条主要任务，全面推进年度蓝天保卫战工作。二是强化基础监控有力。升级智慧环保综合指挥

平台，全市 1548 余处重点扬尘源得到了规范化整治；在 19 条渣土通道及重点区域道路设置了 126 个路边监测站，打造扬尘监管“西安模式”。**三是技术帮扶同向发力。**综合运用 VOC 走航车等一系列科技手段，对多个区县开发区开展了驻点帮扶工作，助力实施精准治霾。**四是管控调度精准聚力。**从夏防期起，坚持每周召开空气质量研判会商与调度，形成上下联动、齐抓共管的制度机制。**五是督导检查持续发力。**全年累计发现和督促整改各类大气污染问题 2600 余个，严格实施“一单两罚”、财政扣缴，持续保持大气污染防治高压态势。**六是主体责任压实有力。**发挥考核“指挥棒”的作用，对连续多次在全市 222 个镇街、开发区片区排名后 20 位的，约谈镇街主要领导，进一步传导压力，夯实主体责任。

2、深入开展水污染防治

一是持续开展入河排污口排查整治。强化日常检查巡查，动态更新入河排污口台账，减少异常排污问题发生。**二是确保水源地生态安全。**相继出台《关于加强西安市集中式饮用水水源地生态环境保护工作的实施意见》《西安市饮用水水源地生态补偿暂行办法》《西安市饮用水水源地生态补偿水质监测考评细则》等制度，全市饮用水水源地环境监管机制不断健全。**三是积极落实水生态环境保护补偿。**印发《西安市渭河流域水生态环境保护“十四五”补偿实施方案》，将全市 21 条河流 43 个断面纳入补偿考核范围，激发了落实水生态环境保护主体责任的积极性和主动性。**四是城市黑臭水体整治稳定实现长制久清。**其中皂河长安段九污上游 1.2 公里重度黑臭水体整治工作入选中央生态环保督察整改成效典型案例。**五是开展秦岭区域水环境质量巩固提升行动。**印发《秦岭区域水环境质量巩固提升工作方案》，对西安市秦岭区域内 10 个市（县）级饮用水水源地、58 个峪口水环境保护工作进行安排部署，

强化日常监管、提升能力建设、建立管护机制，推动秦岭区域水质逐步改善，水环境质量整体提升。

3、稳步推进土壤污染防治

一是加强农用地分类管理。持续巩固受污染耕地安全利用和严格管控，安全利用率达 100%。**二是严格建设用地准入管理。**完成 139 宗用途变更为“一住两公”用地且已核发建设工程规划许可证的地块完成历史遗留问题整改；加强和规范建设用地土壤环境监管工作，及时查明土壤环境污染风险状况，有效保障了重点建设用地安全利用，并在全省率先探索建设用地土壤污染状况初步调查监督检查工作。**三是强化土壤污染源综合防控。**全面排查整治涉重金属矿区固体废弃物，开展涉镉等重金属行业企业排查。印发《西安市 2022 年土壤污染重点监管单位名录》，将 63 家企业纳入到土壤污染重点监管单位名单进行监管。**四是启动西安市地下水污染防治重点区划定工作，提高我市地下水污染防治工作的针对性、科学性、长效性。**组织开展地下水污染防治重点排污单位地下水渗漏排查工作，积极防范化解地下水污染风险。**五是稳步推进农村环境综合整治。**顺利完成全年 30 个行政村农村生活污水治理和 17 处农村黑臭水体整治的目标任务。

4、不断加强自然生态保护

完成 1 个中央环保督察反馈矿山生态修复问题的市级督导验收。会同市级相关部门组织开展秦岭区域交叉检查、秦岭生态环境保护联合执法检查。扎实开展“绿盾”自然保护区强化监督检查，完成了 31 个问题点位的核查、整改和销号备案。积极推进 2022 年度生态文明建设示范创建工作，组织蓝田、航天开展生态文明建设示范区（县）创建工作，指导周至县厚畛子镇开展“绿水青山就是金山银山”实践创新基地创建工作。

5、监管执法成效显著提升

一是认真做好疫情防控及医疗废物处置工作。2022年疫情期间，按照全市统一安排部署，组建7个下沉组，安排201人集中下沉碑林区、莲湖区、临潼区、周至县等地共帮助10个社区开展值班值守、维持秩序、核酸检测、数据登记等疫情防控工作。组织6345人次就近下沉一线，配合开展核酸检测、封控管理及社区配送物资等工作。按照全市社区常态化疫情防控督导检查工作要求，先后包抓阎良区、临潼区、新城区、莲湖区社区常态化疫情防控工作，先后组织1300余人次深入社区督导检查。全年累计收运并处置医疗废物4.87万吨。其中，收运并处置新冠医疗废物1644吨，核酸检测医疗废物1.01万吨，隔离点垃圾1.83万吨。医疗废物安全处置率100%，坚决守住疫情防控医疗废物安全处置的最后一道防线。二是积极推进中央生态环境保护督察反馈问题整改。对照督察反馈问题及省级整改方案制定了《西安市贯彻落实第二轮中央生态环境保护督察报告整改方案》，对方案中涉及我市的各项整改任务及措施进行了全面梳理，逐一明确整改责任单位和验收单位。对第二轮中央生态环境督察报告反馈问题建立整改台账，实施清单化管理，每周调度整改进展，并对省生态环境保护督察反馈问题整改持续进行跟踪，对整改进展缓慢的问题及时提醒督办，共向有关市级部门及区县下发督办、提醒30余份，督促落实相关整改任务。同时会同市委督查室、市政府督查室、市生态委办对长安区、蓝田县、西咸新区、临潼区中央和省督察问题整改情况进行现场核查，督促问题整改，确保按期保质完成整改任务。第二轮中央生态环境保护督察反馈问题中，2022年需完成8个问题中的8项具体整改任务已全部完成整改。三是不断强化生态环境监管执法。全年共出动执法人员5.1万人次，检查企业2.29万家次，处罚生态环境违法行为984起，收缴罚款

4665 万元；办理查封扣押案件 11 起，办理按日连续处罚案件 1 起，筑起了西安市生态环境保护的坚强堡垒。

环境标准

《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 污染物浓度限值

污染物项目	平均时间	浓度限值		
		一级标准	二级标准	单位
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	20	60	μg/m ³
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	40	μg/m ³
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	4	mg/m ³
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	100	160	μg/m ³
颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	40	70	μg/m ³
颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	15	35	μg/m ³

《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 部分基本项目标准限值 单位: 毫克/升

序号	分类		I类	II类	III类	IV类	V类					
	标准值											
	项目											
1	pH 值(无量纲)		6~9									
2	溶解氧	≥	饱和率 90% (或 7.5)	6	5	3	2					
3	化学需氧量	≤	15	15	20	30	40					
4	氨氮 (NH ₃ -N)	≤	0.15	0.5	1.0	1.5	2.0					
5	总磷 (以 P 计)	≤	0.02 (湖、库 0.01)	0.1 (湖、库 0.025)	0.2 (湖、库 0.05)	0.3 (湖、库 0.1)	0.4 (湖、库 0.2)					
6	总氮 (湖、库, 以 N 计)	≤	0.2	0.5	1.0	1.5	2.0					
7	挥发酚	≤	0.002	0.002	0.005	0.01	0.1					
8	石油类	≤	0.05	0.05	0.05	0.5	1.0					

批准部门：西安市生态环境局

主编部门：西安市环境监测站

发布日期：2023年6月