



内蒙古乌海市 生态环境质量状况 2025 年

乌海市生态环境局
内蒙古自治区环境监测总站乌海分站

批准部门：乌海市生态环境局

编写部门：内蒙古自治区环境监测总站乌海分站

站 长：杜玉明

报告审定：温俊良

技术审核：雷 军 宋艳红

编写人员：张丽娟 刘 瑶 陈 辉 苏 婧 赵丽媛 王 芳
 张 敏



目 录

一、环境空气质量	1
(一) 监测概况	1
(二) 环境空气质量评价	2
二、降尘	6
(一) 监测概况	6
(二) 降尘监测结果	6
三、降水	8
(一) 监测概况	8
(二) 降水监测结果	8
四、沙尘天气	9
(一) 监测概况	9
(二) 沙尘天气监测结果	9
五、地表水环境质量	10
(一) 监测概况	10
(二) 地表水水质状况	11
六、集中式生活饮用水水源地水质	13
(一) 监测概况	13
(二) 水质状况	13
七、城市声环境质量	15
(一) 监测概况	15



(二) 声环境质量评价	15
八、农村环境质量	19
(一) 监测概况	19
(二) 农村环境质量状况	19
九、土壤和地下水环境质量	22
(一) 土壤环境质量状况	22
(二) 地下水环境质量状况	23
十、生态环境质量	25
(一) 生态质量	25
(二) 地面监测	26



综 述

1、环境空气质量

2025 年乌海市中心城区环境空气质量综合评价达到国家二级标准要求，优良天数共 304 天，优良天数比例为 83.3%，环境空气质量综合指数为 3.74，首要污染物为可吸入颗粒物。与上年相比，优良天数增加 10 天，优良天数比例上升 3.0 个百分点，空气质量综合指数下降 9.7%，六项污染物浓度均有不同程度下降。

全市空气质量持续改善，细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度值连续八年达到国家空气质量二级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度首次达到了国家二级标准。

2、降尘

2025 年乌海市降尘量平均为 19.8 吨/（平方千米·月），与上年相比，全市降尘量上升 20.7%。

3、降水

2025 年降水 pH 平均值为 7.21，未发生酸雨现象。与上年相比，pH 值上升 0.10。

4、沙尘天气

2025 年共监测沙尘天气 32 次，沙尘天气发生时可吸入颗粒物最大小时浓度为 3674 微克/立方米。与上年相比，沙尘天气发生次数减少 11 次，可吸入颗粒物最大小时浓度下降 3989 微克/立方米。

5、地表水环境质量

2025 年乌海市黄河流域地表水 5 个监测断面水质类别评价为 I～III 类的比例为 80.0%，整体水质状况评价为良好。其中，黄河干流水质类别均为 II 类，水质状况均为优。与上年相比，水质类别均相同，水质状况均无明显变化。千里山水库入库断面水质类别为 II 类，水质状况为优。与上年相比，水质类别由 I 类下降为 II 类，水质状况无



明显变化。都思兔河入黄口断面水质类别为Ⅳ类，水质状况为轻度污染，主要污染指标为氟化物、化学需氧量、高锰酸盐指数。都思兔河入黄口断面扣除氟化物自然因素影响后，水质类别为Ⅳ类，水质状况为轻度污染。与上年相比，水质类别由劣Ⅴ类上升为Ⅳ类，水质状况明显好转。

6、集中式生活饮用水水源地水质

2025 年乌海市六个集中式生活饮用水源地水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）Ⅲ类标准要求，全年取水量为 2783.10 万吨，取水水质达标率为 100%。与上年相比，取水水质达标率无变化，水质保持稳定。

7、城市声环境质量

2025 年乌海市功能区声环境质量自动监测站点的昼间达标率为 94.1%，夜间达标率为 89.0%。

乌海市区域声环境监测昼间平均等效声级为 54.9 分贝，达标率为 73.9%，声环境质量状况评价为较好。与上年相比，全市昼间区域环境噪声下降 0.1 分贝。

乌海市道路交通声环境监测昼间平均等效声级为 64.3 分贝，声环境质量状况评价为好。与上年相比，全市昼间交通声环境下降 1.2 分贝。

8、农村环境质量

2025 年乌海市王元地村、赛汗乌素村和泽园新村优良天数分别为 280 天、302 天和 262 天，优良天数比例分别为 77.3%、83.4%和 73.0%。三个村庄的主要超标污染物均为可吸入颗粒物。与上年同期相比，王元地村优良天数比例上升 2.1 个百分点，六项污染物平均浓度为“五降一升”；赛汗乌素村优良天数比例上升 8.9 个百分点，六项污染物平均浓度为“五降一平”；泽园新村优良天数比例上升 1.1 个百分点，六项污染物平均浓度为“四降一平一升”。

农村地表水环境质量入境断面拉僧庙断面和出境断面下海勃湾



断面水质类别均为Ⅱ类，水质状况均为优，水质达标率均为 100%。与上年相比，两个断面水质达标率均无变化，水质类别均为Ⅱ类。

9、土壤和地下水环境质量

2025 年乌海市监测点位土壤以安全利用类为主，土壤环境质量总体良好，所有监测点位理化指标稳定合理，符合不同用地类型土壤功能需求，重金属指标无超标，污染风险可控，有机指标整体清洁。

2025 年乌达区城北公园水质类别为 V 类，超标指标为硫酸盐、氯化物。与上年相比，水质类别由Ⅳ类下降为 V 类，经分析主要与我市地下水天然本底值较高有关。海勃湾区自来水厂 20 号水井水质类别为 V 类，超标指标为硫酸盐、钠、氯化物和硝酸盐，与上年相比，水质无明显变化。

10、生态环境质量

2025 年乌海市生态质量指数（EQI）为 45.84，生态质量为三类，与上年相比上升了 0.69，生态质量基本稳定。海勃湾区、海南区生态质量指数分别为 51.39 和 46.26，生态质量类型均为三类，乌达区生态质量指数 30.83，生态质量类型为四类。与上年相比，乌达区生态质量类别由五类上升至四类，乌海市全市、海勃湾区和海南区生态质量分类无变化，生态质量变化幅度乌达区轻微变好，海勃湾区和海南区基本稳定。

根据样地地面监测结果统计，2025 年生态地面监测到 34 种植物，分属于 15 科，31 属，全部为原生植物，以禾本科、苋科、蒺藜科和豆科植物占比最大。



一、环境空气质量

（一）监测概况

监测点位：乌海市中心城区 4 个国控点位代表乌海市环境空气质量状况，即聚英学校、市林业局、中海勃湾学校、海北新区。

监测项目：二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）、细颗粒物（PM_{2.5}）。

监测频次：24 小时连续自动监测。

评价标准：执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中二级标准的浓度限值。

评价方法：执行《环境空气质量评价技术规范》（试行）（HJ663—2013）和《环境空气质量指数 AQI 技术规定》（试行）。

按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663—2013）的要求，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的平均浓度分别与年平均浓度限值比较，判断达标情况；臭氧日最大 8 小时滑动平均浓度第 90 百分位数与标准中臭氧日最大 8 小时平均浓度限值比较，判断臭氧达标情况；一氧化碳 24 小时平均浓度第 95 百分位数与标准中一氧化碳 24 小时平均浓度限值比较，判断一氧化碳达标情况。

数据来源：乌海市中心城区环境空气质量分析所采用的监测数据来自于国家空气质量联网监测管理平台。根据《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）修改单的要求，环境空气中二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧的浓度为参比状态（大气温度为 298.15 K，大气压力为 1013.25 hPa）下的浓度，可吸入颗粒物、细颗粒物的浓度为监测时大气温度和压力下的浓度。根据国家生态环境部《关于做好环境空气质量评价中扣除沙尘天气影响工作的函》（环测便函〔2019〕113 号）的要求，在分析、评价环境空气质量时，颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）指标在统计平均浓度及环境空气质量综合指数时扣除沙尘天气影响，在计算环境空气质量指数（AQI）中优良天数、污染天数统计保留沙尘天气影响。同期对比数据均为此状态下 4 个监测点位的统计数据。



2025 年中国环境监测总站认定乌海市沙尘天气共 32 天。

（二）环境空气质量评价

1、空气质量综合评价

2025 年乌海市中心城区环境空气中六项污染物年平均浓度均达标，环境空气质量综合评价符合《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）二级标准要求。具体结果见表 1-1。

表 1-1 乌海市中心城区环境空气质量综合评价

单位：μg/m³（CO mg/m³）

监测项目		标准限值	监测结果	超标倍数	达标评价
SO ₂	年平均浓度	60	18	/	达标
NO ₂	年平均浓度	40	22	/	达标
PM ₁₀	年平均浓度	70	67	/	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	35	24	/	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均浓度 第 90 百分位数	160	151	/	达标
CO	24 小时平均浓度 第 95 百分位数	4	1.2	/	达标
综合评价		达标			

2、单项污染物评价

（1）二氧化硫

二氧化硫 24 小时平均浓度范围为 6~60 微克/立方米，无超标现象。年平均浓度为 18 微克/立方米，符合《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中年平均二级标准（60 微克/立方米）要求。

（2）二氧化氮

二氧化氮 24 小时平均浓度范围为 2~65 微克/立方米，无超标现象。年平均浓度为 22 微克/立方米，符合《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中年平均二级标准（40 微克/立方米）要求。

（3）可吸入颗粒物

可吸入颗粒物在扣除沙尘天气影响后，24 小时平均浓度范围为 16~240 微克/立方米，超标率为 1.5%，最大值超标 0.60 倍。年平均浓度为 67 微克/立方米，符合《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中年平均二级标准（70 微克/立方米）要求。



（4）细颗粒物

细颗粒物在扣除沙尘天气影响后，24 小时平均浓度范围为 8~170 微克/立方米，超标率为 0.3%，最大值超标 1.27 倍。年平均浓度为 24 微克/立方米，符合《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中年平均二级标准（35 微克/立方米）要求。

（5）一氧化碳

一氧化碳 24 小时平均浓度范围为 0.2~1.8 毫克/立方米，无超标现象。一氧化碳 24 小时平均浓度第 95 百分位数为 1.2 毫克/立方米，符合《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中 24 小时平均二级标准（4 毫克/立方米）要求。

（6）臭氧

臭氧日最大 8 小时滑动平均浓度范围为 26~212 微克/立方米，超标率为 6.6%，最大值超标 0.33 倍。臭氧日最大 8 小时滑动平均浓度第 90 百分位数为 151 微克/立方米，符合《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中日最大 8 小时平均二级标准（160 微克/立方米）要求。

与上年相比，二氧化硫年平均浓度下降 10.0%，二氧化氮年平均浓度下降 15.4%，可吸入颗粒年平均浓度下降 11.8%，细颗粒物年平均浓度下降 14.3%，臭氧日最大 8 小时滑动平均浓度第 90 百分位数下降 0.7%，一氧化碳 24 小时平均浓度第 95 百分位数下降 7.7%。详见图 1-1。

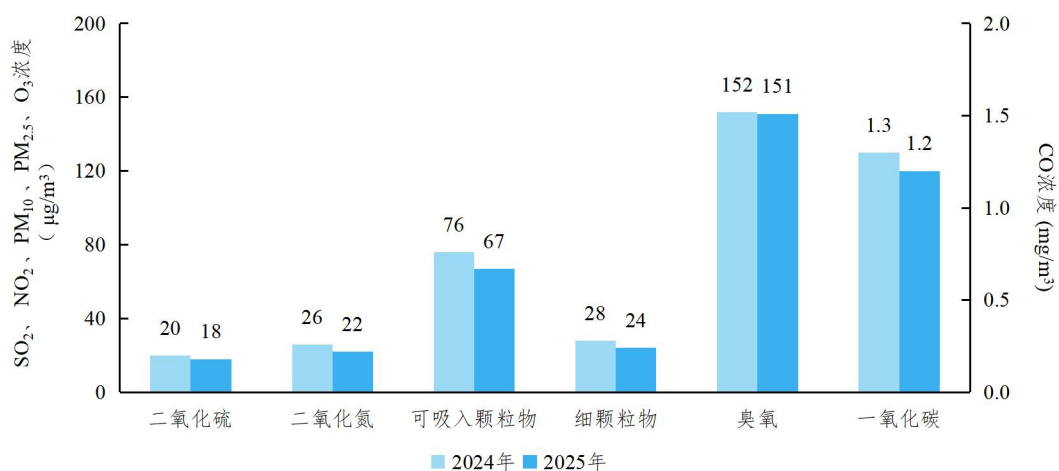


图 1-1 乌海市中心城区环境空气质量中各项污染物浓度同比变化



3、环境空气质量指数 AQI 评价

2025 年乌海市环境空气质量共有效监测 365 天，优良天数共 304 天，即达标天数比例为 83.3%。与上年相比，优良天数增加 10 天，优良天数比例上升 3.0 个百分点。

各级天数及占比详见表 1-2、图 1-2。

表 1-2 乌海市中心城区环境空气质量各级天数同比变化

单位：天

年度\空气质量指数级别	一级	二级	三级	四级	五级	六级	优良天数	优良天数比例 (%)
2025 年	43	261	43	4	6	8	304	83.3
2024 年	40	254	58	8	4	2	294	80.3
同期对比	+3	+7	-15	-4	+2	+6	+10	+3.0

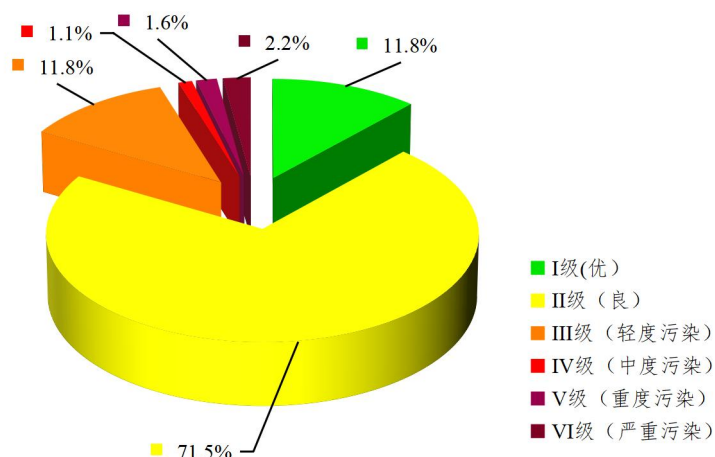


图 1-2 乌海市中心城区环境空气质量各级天数占比图

365 天中，首要污染物为可吸入颗粒物的天数 179 天，为臭氧的天数 130 天，为二氧化氮的天数 7 天，为细颗粒物的天数 6 天；分别占总监测天数的 49.0%、35.6%、1.9%、1.6%。其中，首要污染物为可吸入颗粒物的超标 34 天，为臭氧的超标 24 天，为细颗粒物的超标 3 天，二氧化氮无超标天。

4、环境空气质量综合指数

根据《城市环境空气质量排名技术规定》计算，在扣除沙尘天气影响后，2025 年乌海市中心城区环境空气质量综合指数为 3.74，首要污染物为可吸入颗粒物。与上年相比，空气质量综合指数下降 9.7%，表明 2025 年环境空气质量有所改善。详见表 1-3。

表 1-3 乌海市中心城区环境空气质量综合指数同比变化

项目 时段	单项质量指数						最大单 项指数	首要 污染物	综合 指数
	二氧 化硫	二氧 化氮	可吸入 颗粒物	一氧 化碳	臭氧	细颗 粒物			
2025 年	0.30	0.55	0.96	0.30	0.94	0.69	0.96	可吸入颗 粒物	3.74
2024 年	0.33	0.65	1.09	0.32	0.95	0.80	1.09	可吸入颗 粒物	4.14
综合指数同比变化									-9.7%



二、降尘

（一）监测概况

监测点位：聚英学校、乌海师范、市林业局、市内四建仓料库、王元地、乌达城区、海南城区。

监测项目：降尘。

监测频次：每月监测一次，每次采样周期为 30 ± 2 天。

评价标准：参考《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22 号）中京津冀及周边地区、汾渭平原各市平均降尘量不得高于 9 吨/（平方千米·月）。

注：降尘是指在空气环境条件下，靠重力自然沉降在集尘缸中的颗粒物，一般粒径在 10 微米以上。

（二）降尘监测结果

2025 年乌海市降尘共监测 12 个月，其月均值范围为 4.4~61.5 吨/（平方千米·月），全市年均值为 19.8 吨/（平方千米·月），乌海市平均降尘量超标 1.2 倍。清洁对照点降尘量为 11.4 吨/（平方千米·月），全市平均降尘量高出清洁对照点 8.4 吨/（平方千米·月）。

与上年相比，乌海市降尘量上升 20.7%，主要原因是 2025 年 3—5 月沙尘发生次数较多、强度较大。详见表 2-1、图 2-1。

表 2-1 降尘量监测结果同比变化

单位：t/（km²·M）

年份	降尘
2025 年均值	19.8
2024 年均值	16.4
同期比较	+20.7%

注：清洁对照点市内四建仓库不参与全市降尘量平均值的统计。

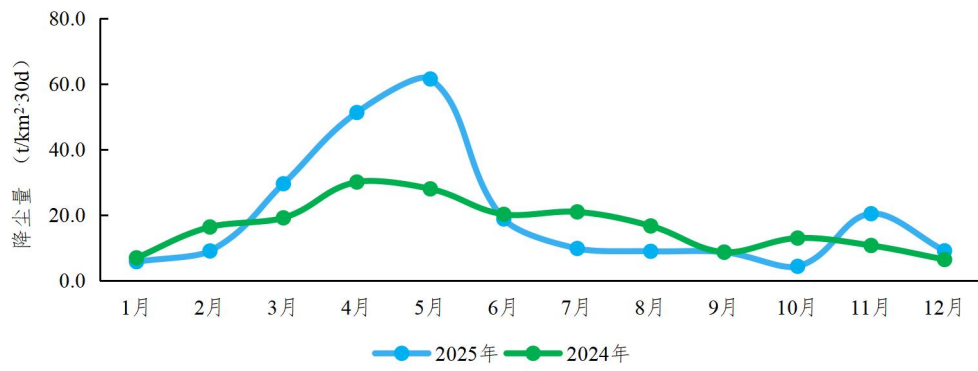


图 2-1 乌海市各月份降尘量同比变化



三、降水

（一）监测概况

监测点位：环保局、师训中心。

监测项目：pH、电导率、硫酸根离子(SO_4^{2-})、硝酸根离子(NO_3^-)、氟离子(F^-)、氯离子(Cl^-)、铵离子(NH_4^+)、钙离子(Ca^{2+})、镁离子(Mg^{2+})、钠离子(Na^+)、钾离子(K^+)。

监测频次：逢雨雪必测。每天上午 9:00 到第二天上午 9:00 为一个采样监测周期。

评价标准：当降水的 pH 值 ≤ 5.6 时，则该降水为“酸雨”。

（二）降水监测结果

2025 年乌海市监测降水 20 次 39 个样品，监测降水量 361.1 毫米。单个降水样品 pH 值范围为 6.68~7.97 之间，pH 年均值为 7.21，表明我市未发生酸雨现象。

与上年相比，监测降水次数减少 5 次，监测降水量增加 9.7 毫米，pH 年均值上升 0.10，未发生酸雨现象。详见图 3-1。

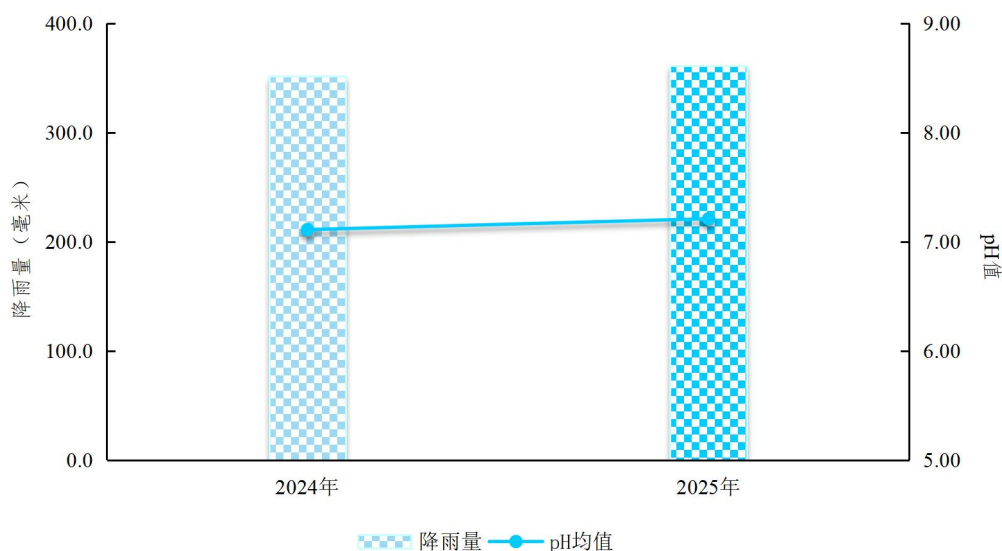


图 3-1 乌海市降雨量、pH 值同比变化



四、沙尘天气

（一）监测概况

监测点位：乌海市沙尘自动监测站。

监测项目：可吸入颗粒物（ PM_{10} ）、颗粒物（TSP）。

监测频次：全年 24 小时连续自动监测。

（二）沙尘天气监测结果

根据沙尘自动监测站和国家总站认定的沙尘天数统计，2025 年我站共监测沙尘天气 32 次，沙尘天气可吸入颗粒物最大小时浓度为 3674 微克/立方米，出现在 3 月 11 日 5 时。与上年相比，沙尘天气发生次数减少 11 次，可吸入颗粒物最大小时浓度下降 3989 微克/立方米。详见图 4-1。

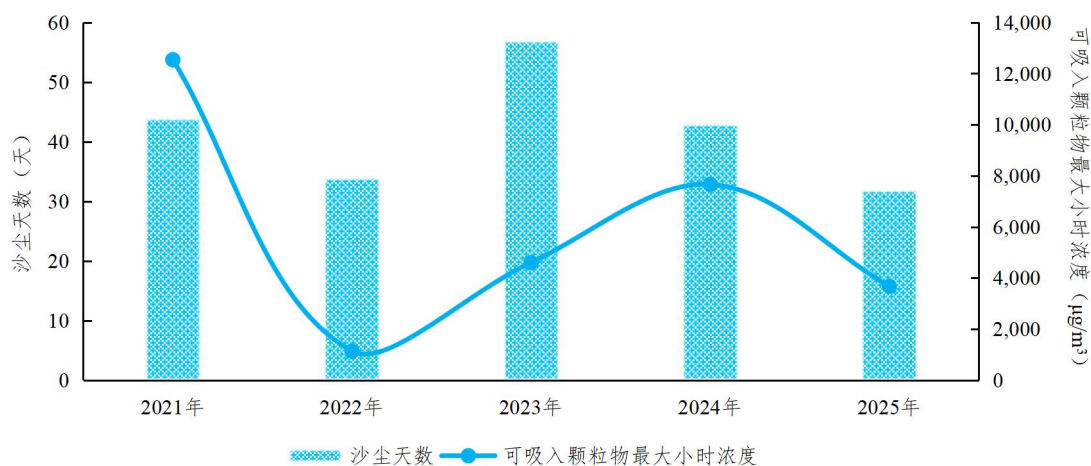


图 4-1 乌海市近年沙尘天气发生次数和可吸入颗粒物浓度同比变化



五、地表水环境质量

（一）监测概况

乌海市地表水主要包括黄河干流拉僧庙（区控）、乌海湖（区控）、下海勃湾（国考）共 3 个断面，支流都思兔河包括都思兔河入黄口（国考）共 1 个断面；湖库包括千里山水库入库（区控）共 1 个断面。

乌海市国家重要水功能区包括都思兔河入黄口和下海勃湾断面共 2 个断面。

国考断面数据来源于国家地表水采测分离反馈结果；其他断面均由内蒙古自治区环境监测总站乌海分站开展监测。各监测断面信息详见表 5-1 至表 5-2。

表 5-1 乌海市地表水环境质量监测断面-国考断面

断面名称	所在流域	所在水体	水体类型	经度	纬度	断面属性	责任省区	责任城市
下海勃湾	黄河流域	黄河	河流	106.7931	39.6825	/	内蒙古自治区	乌海市
都思兔河入黄口	黄河流域	都思兔河	河流	106.9067	39.0794	省界（蒙、宁）	内蒙古自治区/宁夏回族自治区	乌海市/石嘴山市

注：都思兔河入黄口断面采样位置在乌陶公路桥处。

表 5-2 乌海市地表水环境质量监测断面信息表-区控断面

断面名称	断面来源	水体类型	所属（责任）盟市	所属流域	经度	纬度
拉僧庙	十三五区控	河流	乌海市	黄河流域	106.8000	39.3039
乌海湖	十三五区控	河流	乌海市	黄河流域	106.7631	39.6052
千里山水库入库	水功能区	湖库	乌海市	黄河流域	106.9419	39.8586

监测项目：水温、pH、溶解氧、电导率、浊度、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群，共计 26 项。其中，千里山水库入库断面增测叶绿素 a、透明度，不做粪大肠菌群监测，共计 27 项。



监测频次：拉僧庙断面、乌海湖断面每月开展一次全指标监测。千里山水库入库断面每季度第 1 个月开展一次全指标监测，全年共开展四次。

评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）。

评价方法：依据《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办〔2011〕22 号文件）进行“实测实评”。地表水水质评价指标共 21 项，分别为 pH、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、挥发酚、汞、铅、化学需氧量、溶解氧、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物。

（二）地表水水质状况

乌海市 按照《地表水环境质量评价办法（试行）》中行政区域整体水质状况评价方法采用断面水质类别比例法，2025 年乌海市黄河流域地表水共 5 个监测断面，水质类别评价为 I～III 类的比例为 80.0%，整体水质状况评价为良好。与上年相比，水质状况无明显变化。详见图 5-1、表 5-3。

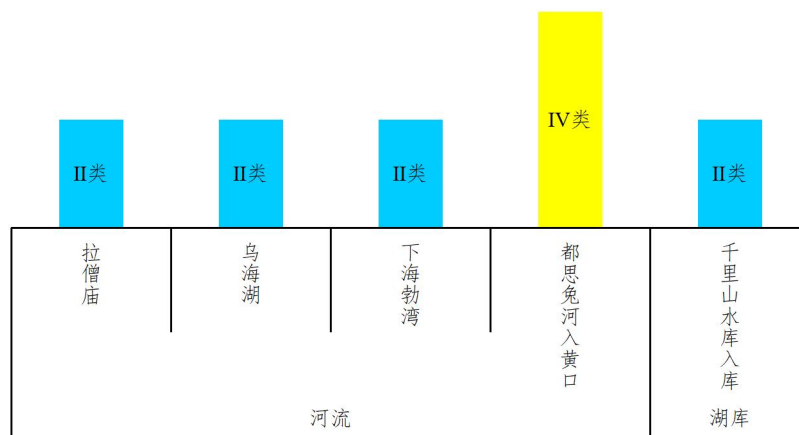


图 5-1 2025 年乌海市地表水各监测断面水质类别

黄河干流乌海段 2025 年黄河干流乌海段 3 个监测断面（拉僧庙、乌海湖、下海勃湾）所测评价指标平均值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中 II 类标准限值，水质类别为 II 类，水质状况为优。与上年相比，水质类别相同，水质状况无明显变化。



其中，拉僧庙断面、乌海湖断面各监测 10 次（1 月、2 月冰封期均未监测），下海勃湾断面共监测 12 次，各断面所测评价指标年均值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中 II 类标准限值，水质类别均为 II 类，水质状况均为优。与上年相比，拉僧庙断面、乌海湖断面、下海勃湾断面水质类别均相同，水质状况均无明显变化。

黄河支流都思兔河 2025 年都思兔河入黄口断面共监测 10 次（1 月冰封期、6 月断流均未监测），所测评价指标年均值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准限值的要求，水质类别为 IV 类，水质状况为轻度污染；主要污染指标为氟化物、化学需氧量、高锰酸盐指数。与上年相比，水质类别由劣 V 类上升为 IV 类，水质状况明显好转。都思兔河入黄口断面扣除氟化物自然因素影响后，水质类别为 IV 类，水质状况为轻度污染。

湖库 2025 年千里山水库入库断面共监测 4 次，所测评价指标平均值符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中 II 类标准限值，水质类别为 II 类，水质状况为优。与上年相比，水质类别由 I 类下降为 II 类，水质状况无明显变化。千里山水库入库断面水深小于 20 厘米，透明度不具备监测条件未监测，故该断面只进行水质评价，不做湖库营养状态评价。详见表 5-3。

表 5-3 乌海市地表水水质评价结果

监测断面	2024 年水质类别	2025 年		
		水质类别	主要污染指标 ^①	超 V 类标准项目
拉僧庙	II 类	II 类	/	/
乌海湖	II 类	II 类	/	/
下海勃湾	II 类	II 类	/	/
千里山水库入库	I 类	II 类	/	/
都思兔河入黄口	劣 V 类 (扣除氟化物自然因素影响后，水质类别为 IV 类)	IV 类 (扣除氟化物自然因素影响后，水质类别为 IV 类)	氟化物 (0.4 倍) 化学需氧量 (0.3 倍) 高锰酸盐指数 (0.2 倍)	/

①：主要污染指标为超地表水 III 类标准限值的评价指标，括号中为超 III 类标准限值的倍数。



六、集中式生活饮用水水源地水质

（一）监测概况

监测点位：海勃湾区南部净水厂（海勃湾南水源地）、海勃湾城区 1（海勃湾区北水源地）、海南城区 2（海南西水源地）、海南城区 3（海南沿黄水源地）、乌达区新 1（乌达区新 1#水源地）、乌达区新 2（乌达区新 2#水源地）。

监测项目：每月监测项目为《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）表 1 常规指标中的 39 项，分别为 pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数（即耗氧量）、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、汞、砷、硒、镉、铬（六价）、铅、总大肠菌群、硫化物、溶解性总固体、嗅和味、肉眼可见物、菌落总数、总 α 放射性、总 β 放射性、钠、铝、碘化物、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、色、浑浊度。每年 6—7 月，按照《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）中 93 项指标开展一次全分析监测。

监测频次：每月监测一次。

评价标准：《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）III 类标准限值。

（二）水质状况

2025 年乌海市六个集中式生活饮用水源地各月的 39 项常规指标和 6 月份开展的 93 项全分析指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III 类标准要求，全年取水量为 2783.10 万吨，取水水质达标率为 100%。与上年相比，全市六个集中式生活饮用水水源地取水水质达标率无变化，水质保持稳定。

1、海勃湾区

共两个集中式生活饮用水源地，分别为海勃湾南水源地和海勃湾区北水源地。2025 年海勃湾城区两个水源地取水量为 1661.56 万吨，占全市取水量 59.7%，取水水质达标率 100%。两个水源地所测项目



结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）中的Ⅲ类标准限值要求。

2、乌达区

共两个集中式生活饮用水源地，分别为乌达区新 1#水源地和乌达区新 2#水源地。2025 年乌达城区两个水源地取水量为 550.75 万吨，占全市取水量 19.8%，取水水质达标率 100%。两个水源地所测项目结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）中的Ⅲ类标准限值要求。

3、海南区

共两个集中式生活饮用水源地，分别为海南西水源地和海南沿黄水源地。2025 年海南城区两个水源地取水量为 570.79 万吨，占全市取水量 20.5%，取水水质达标率 100%。两个水源地所测项目结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）中的Ⅲ类标准限值要求。详见表 6-1。

表 6-1 乌海市集中式生活饮用水水源地水质情况评价结果

行政区域	监测点位名称	取水水质达标率		水质类别	
		2025 年	2024 年	2025 年	2024 年
海勃湾区	海勃湾区南部净水厂	100%	100%	Ⅲ类	Ⅲ类
	海勃湾城区 1	100%	100%	Ⅲ类	Ⅲ类
海南区	海南城区 2	100%	100%	Ⅲ类	Ⅲ类
	海南城区 3	100%	100%	Ⅲ类	Ⅲ类
乌达区	乌达区新 1	100%	100%	Ⅲ类	Ⅲ类
	乌达区新 2	100%	100%	Ⅲ类	Ⅲ类
乌海市	总 计	100%	100%	Ⅲ类	Ⅲ类



七、城市声环境质量

（一）监测概况

乌海市声环境质量监测包括功能区声环境自动监测、区域声环境监测和道路交通声环境监测。

监测点位：功能区声环境质量自动监测 13 个子站，区域声环境质量监测 119 个点位，道路交通声环境质量监测 72 个点位。

监测项目：功能区声环境质量自动监测每个子站测量等效连续 A 声级 L_{eq} 、累积百分声级 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 、 L_{max} 、 L_{min} 和标准偏差 SD。区域声环境监测每个监测点位测量 10 分钟的等效连续 A 声级 L_{eq} ，记录累积百分声级 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 。道路交通声环境监测每个监测点位测量 20 分钟的等效连续 A 声级 L_{eq} ，记录累积百分声级 L_{10} 、 L_{50} 、 L_{90} 和车流量。

监测频次：功能区声环境每天 24 小时连续自动监测。区域声环境、道路交通声环境 2025 年昼间监测一次。

评价标准：《声环境质量标准》（GB 3096—2008）。

评价方法：执行《环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测》（HJ 640—2012）和《城市功能区声环境质量评价技术规定（试行）》（环办监测〔2024〕33 号）。

（二）声环境质量评价

1、功能区声环境质量状况

（1）总体

2025 年乌海市 12 个国控功能区声环境质量自动监测站点的昼间达标率为 94.1%，夜间达标率为 89.0%。各类功能区达标率详见表 7-1。

表 7-1 2025 年乌海市功能区声环境质量达标率

功能区类型	站点数量（个）	昼间达标率（%）	夜间达标率（%）
1	3	84.4	87.0
2	1	92.2	90.5
3	5	99.2	90.3



功能区类型	站点数量 (个)	昼间达标率 (%)	夜间达标率 (%)
4a	3	96.3	88.5
乌海市		94.1	89.0

注：包兰铁路为区控点位，不参与乌海市总体统计。

(2) 站点

按照自治区 84.5% 的考核目标, 2025 年夜间时段乌达工业园区北和巴音赛街的达标率均较低, 各站点达标率详见表 7-2。乌达工业园区北为 3 类工业集中区, 主要受本地工业噪声影响较大; 巴音赛街为 4a 类交干两侧区, 主要受气动噪声和交通噪声的影响较大。

表 7-2 2025 年乌海市 13 个自动监测站点的达标率情况

行政区	站点名称	功能区类别	昼间达标率 (%)	夜间达标率 (%)
海勃湾区	长青社区	1	83.6	89.0
海南区	泽苑社区	1	84.2	85.5
乌达区	永昌社区	1	85.1	86.6
海勃湾区	墨香梨园社区	2	92.2	90.5
海勃湾区	千里山工业园区	3	99.2	99.7
海南区	海南工业园区北	3	98.3	97.1
海南区	海南工业园区南	3	99.7	84.7
乌达区	乌达工业园区北	3	99.7	79.7
乌达区	乌达工业园区南	3	99.1	90.4
海勃湾区	世纪大道	4a	97.8	93.0
海南区	拉僧仲街	4a	93.6	90.3
乌达区	巴音赛街	4a	97.5	81.7
海勃湾区	包兰铁路	4b	98.3	98.3

2、区域声环境质量状况

2025 年乌海市区域声环境监测昼间平均等效声级为 54.9 分贝, 达标率为 73.9%, 总体水平等级为二级, 声环境质量状况评价为较好。其中, 海勃湾区为 54.7 分贝, 海南区为 53.6 分贝, 总体水平等级均为二级, 声环境质量状况评价均为较好。乌达区为 56.0 分贝, 总体水平等级为三级, 声环境质量状况评价为一般。

与上年相比, 全市区域声环境昼间下降 0.1 分贝, 海勃湾区上升 0.1 分贝, 海南区下降 1.6 分贝, 乌达区上升 0.6 分贝。详见表 7-3、

图 7-1。

表 7-3 2025 年乌海市区域声环境监测结果统计表

单位：dB（A）

行政区		乌海市	海勃湾区	海南区	乌达区
监测点位（个）		119	52	29	38
昼间	平均等效声级	54.9	54.7	53.6	56.0
	总体水平等级	二级	二级	二级	三级

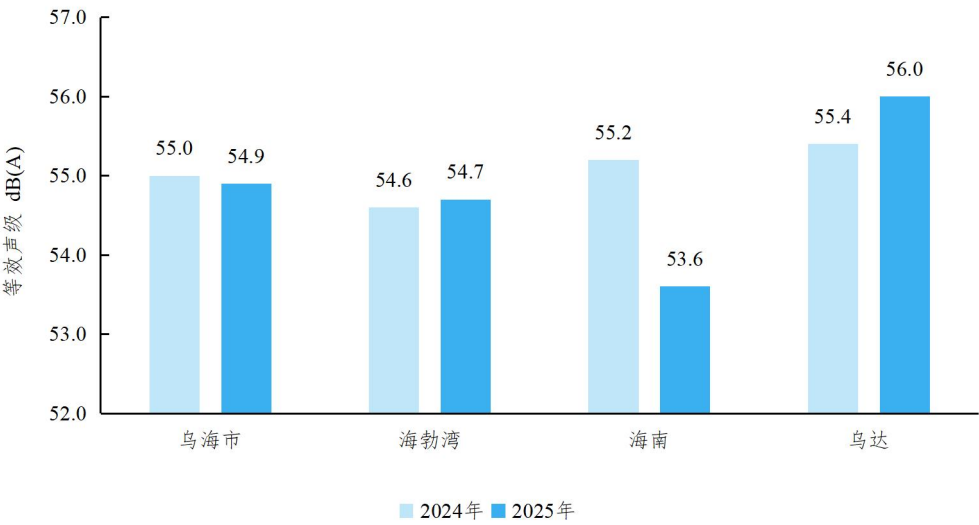


图 7-1 乌海市昼间区域环境噪声平均等效声级年度对比

海勃湾昼间区域声环境 1 类区超标网格 12 个，2 类区 2 个，3 类区 2 个。海南昼间区域声环境 1 类区超标网格 2 个，3 类区 2 个。乌达昼间区域声环境 1 类区超标网格 6 个，3 类区 5 个。超标网格声源以交通噪声为主，其次为工业噪声和生活噪声，占比依次为 43.7%、31.9%、24.4%。

3、道路交通声环境质量状况

2025 年乌海市道路交通声环境昼间监测总长度 130.52 千米，平均车流量 629 辆/小时，超标路段占道路总长度的 2.5%，昼间平均等效声级为 64.3 分贝，噪声强度等级为一级，声环境质量状况评价为好。其中，海勃湾区为 65.5 分贝，海南区为 62.1 分贝，乌达区为 62.8 分贝，噪声强度等级均为一级，声环境质量状况评价均为好。

与上年相比，全市交通声环境昼间下降 1.2 分贝，海勃湾区下降



1.0 分贝，海南区下降 2.1 分贝，乌达区下降 1.3 分贝。详见表 7-4、图 7-2。

表 7-4 乌海市道路交通声环境监测结果统计表

单位：dB（A）

行政区		乌海市	海勃湾区	海南区	乌达区
监测点位（个）		72	32	20	20
道路总长度（千米）		130.52	77.72	28.25	24.55
路段平均宽度（米）		24.9	24.2	29.4	21.9
昼间	平均车流量（辆/小时）	629	696	585	474
	平均等效声级	64.3	65.5	62.1	62.8
	强度等级	一级	一级	一级	一级

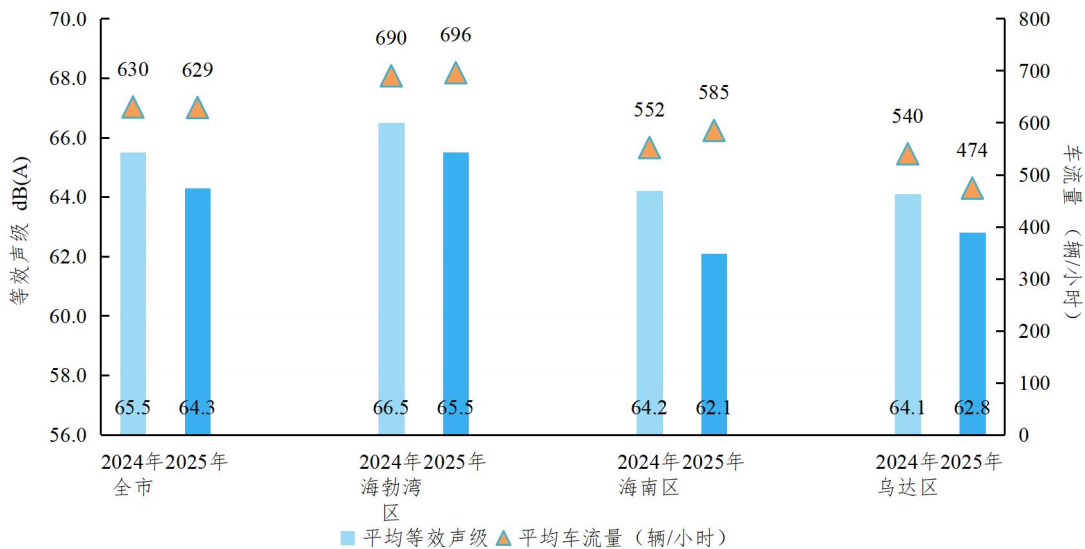


图 7-2 乌海市昼间道路交通噪声平均等效声级和车流量同比变化



八、农村环境质量

（一）监测概况

2025 年乌海市农村环境空气质量监测围绕海勃湾区王元地村、海南区赛汗乌素村、乌达区泽园新村开展，均为城郊融合类村庄。

（1）环境空气

监测点位：在海勃湾区王元地村、海南区赛汗乌素村和乌达区泽园新村各布设 1 个监测点位。

监测项目：二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧和一氧化碳。

监测频次：24 小时连续监测。

评价标准：执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）及修改单中二级标准的浓度限值。

（2）地表水

监测点位：拉僧庙断面和下海勃湾断面。

监测项目：水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群共计 24 项。

监测频次：每季度监测一次。

评价标准：执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）评价，执行Ⅲ类标准限值。

（二）农村环境质量状况

1、环境空气

王元地村 农村环境空气质量优良天数为 280 天，优良天数比例为 77.3%，超标天数中首要污染物为可吸入颗粒物的占比 65.8%，臭氧占比 32.9%，细颗粒物占比 1.2%。

赛汗乌素村 农村环境空气质量优良天数为 302 天，优良天数比例为 83.4%，超标天数中首要污染物为可吸入颗粒物的占比 68.2%，



臭氧占比 30.3%，细颗粒物占比 1.6%。

泽园新村 农村环境空气质量优良天数为 262 天，优良天数比例为 73.0%，超标天数中首要污染物为可吸入颗粒物的占比 71.1%，臭氧占比 27.8%，一氧化碳占比 1.0%。

三个村庄中优良天数比例赛汗乌素村最高，其次是王元地村、泽园新村。王元地村、赛汗乌素村和泽园新村的超标污染物均为可吸入颗粒物，分别超标 0.63 倍、0.46 倍和 0.73 倍，其余污染物均达标。详见表 8-1。

表 8-1 2025 年王元地村、赛汗乌素村和泽园新村环境空气质量监测结果

单位：μg/m³ (CO mg/m³)

项目		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃ _8h-90 百分位数	CO-95 百分位数
王元地村	年平均浓度	16	27	114	28	154	1.4
	超标倍数（倍）	/	/	0.63	/	/	/
	24 小时浓度范围	6~45	1~65	10~1404	4~260	33~211	0.2~2.5
	24 小时平均浓度 超标率（%）	0.0	0.0	15.2	3.6	7.5	0.0
赛汗乌素村	年平均浓度	22	26	102	26	145	1.3
	超标倍数（倍）	/	/	0.46	/	/	/
	24 小时浓度范围	7~87	3~68	6~1676	5~233	28~214	0.4~2.2
	24 小时平均浓度 超标率（%）	0.0	0.0	11.6	3.8	5.0	0.0
泽园新村	年平均浓度	23	26	121	32	155	2.8
	超标倍数（倍）	/	/	0.73	/	/	/
	24 小时浓度范围	6~92	6~81	11~1420	3~258	25~204	0.2~4.9
	24 小时平均浓度 超标率（%）	0.0	0.3	19.2	3.9	7.8	0.8
年平均标准		60	40	70	35	/	/
日平均标准		150	80	150	75	160	4

与上年相比，王元地村优良天数增加 13 天，优良天数比例上升 2.1 个百分点；六项污染物平均浓度为“五降一升”，其中臭氧上升，其它五项均有所下降；赛汗乌素村优良天数增加 30 天，优良天数比例上升 8.9 个百分点；六项污染物平均浓度为“五降一平”，其中可吸入颗粒物持平，其它五项均有所下降；泽园新村优良天数增加 6

天，优良天数比例上升 1.1 个百分点；六项污染物平均浓度为“四降一平一升”，其中可吸入颗粒物持平，臭氧上升，其它四项均有所下降。详见表 8-2。

表 8-2 农村环境空气质量同比变化

单位：μg/m³（CO mg/m³）

村庄	年度	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO-95 百分位数	O ₃ _8h-90 百分位数	PM _{2.5}	优良天 数（天）	优良天数 比例（%）
王元地村	2025 年	16	27	114	1.4	154	28	280	77.3
	2024 年	19	30	117	1.6	146	31	267	75.2
	变化幅度（%）	-15.8	-10.0	-2.6	-12.5	+5.5	-9.7	+13	/
赛汗乌素村	2025 年	22	26	102	1.3	145	26	302	83.4
	2024 年	32	27	102	1.7	159	29	272	74.5
	变化幅度（%）	-31.2	-3.7	—	-23.5	-8.8	-10.3	+30	/
泽园新村	2025 年	23	26	121	2.8	155	32	262	73.0
	2024 年	29	30	121	3.3	153	35	256	71.9
	变化幅度（%）	-20.7	-13.3	—	-15.2	+1.3	-8.6	+6	/

2、地表水环境质量状况

2025 年乌海市农村地表水环境监测断面中拉僧庙断面（入境断面）和下海勃湾断面（出境断面）所测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅱ类标准限值，水质类别均为Ⅱ类，水质状况为优，水质达标率均为 100%。与上年相比，两个断面水质达标率无变化，水质类别均为Ⅱ类。



九、土壤和地下水环境质量

（一）土壤环境质量状况

1、监测概况

2025 年，乌海市布设土壤监测点位 13 个，实现工业区域、农用地区域、生活区域、矿区区域全覆盖（其中园区点位 4 个、城区背景点位 3 个、城区点位 3 个、矿区点位 2 个和农区点位 1 个），监测频次为 1 次，共获取监测数据 169 个，涵盖理化指标、重金属指标、有机指标三大类。

2、土壤环境质量状况

土壤理化指标：pH 范围在 8.18~9.05 之间，平均值为 8.68，最大值出现在海勃湾区背景点采样点，最小值出现在海南城区采样点，土壤整体呈碱性和强碱性；阳离子交换量范围在 2.8~12.0cmol+/kg 之间，平均值为 7.2cmol+/kg，最大值出现在巴音陶亥镇东兴村采样点，最小值出现在乌达背景点采样点；有机质范围在 2.17~20.53g/kg 之间，平均值为 8.09g/kg，最大值出现在海勃湾城区采样点，最小值出现在海勃湾区背景点采样点。

重金属指标：开展监测的 13 个点位中锌、汞、砷和铅低于内蒙古自治区土壤背景值，铜、镍、镉和铬略高于内蒙古自治区土壤背景值，但所有指标均远低于农用地土壤污染风险筛选值和建设用地土壤污染风险筛选值（第一类用地）。详见表 9-1。

表 9-1 2025 年乌海市土壤重金属描述性特征统计

单位：mg/kg

重金属	平均值	中位值	最大值	最小值	标准偏差	变异系数	内蒙古土壤背景值	农用地土壤污染风险筛选值	建设用地土壤污染风险筛选值（第一类用地）
铜	15	14	25	12	3.7	0.24	14.5	100	2000
镍	21	20	29	15	4.4	0.21	20.5	190	150
锌	43	40	59	33	7.8	0.18	58.8	300	/
镉	0.11	0.11	0.15	0.07	0.02	0.20	0.06	0.6	20



重金属	平均值	中位值	最大值	最小值	标准偏差	变异系数	内蒙古土壤背景值	农用地土壤污染风险筛选值	建设用地土壤污染风险筛选值（第一类用地）
汞	0.023	0.015	0.115	0.005	0.03	0.84	0.033	3.4	8
砷	7.17	6.91	10.3	5.04	1.6	0.22	8.05	25	20
铅	16.4	16.1	20.0	13.5	1.9	0.11	16.8	170	400
铬	57	56	89	41	14	0.24	41.2	250	/

有机物指标：开展监测的 13 个监测点位中，有机物指标苯并[a]芘最大值 23 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，出现在海勃湾城区采样点，最小值为未检出，出现在乌达背景点、乌达城区和海南背景点等 5 个采样点，平均值 11 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，远低于农用地土壤污染风险筛选值和建设用地土壤污染风险筛选值（第一类用地）。

3、土壤环境质量评价结果

评价指标为铜、镍、锌、镉、汞、砷、铅和铬等 8 种重金属，采用单因子指数法进行累积性评价。2025 年乌海市土壤监测点位重金属累积指数（A）的变化范围为 0.1~1.3， $A \geq 1$ 的点位 1 个，占比为 7.7%，整体上 2025 年监测点位土壤重金属累积效应不明显，除乌达城区点位汞可能存在外源输入外，其余点位不存在重金属外源输入。说明 2025 年监测点位土壤在自然背景下的影响下，以安全利用类为主。

2025 年乌海市土壤环境质量总体良好，所有监测点位理化指标稳定合理，符合不同用地类型土壤功能需求；重金属指标无超标，污染风险可控；有机指标整体清洁。

（二）地下水环境质量状况

1、监测概况

监测点位：2025 年乌海市国家地下水环境质量考核点位共 2 个，其中：区域点位 1 个，饮用水点位 1 个。区域点为乌达区城北公园，位于乌达区。饮用水源点位为自来水厂 20 号水井，位于海勃湾区。

监测项目：监测基本指标为《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）表 1 常规指标中的 29 项及辅助指标 12 项。



监测频次：半年开展监测 1 次，全年共计 2 次。

评价标准：水质评价根据《关于印发<“十四五”国家地下水环境质量考核点位监测与评价方案（试行）>的通知》（环办监测〔2021〕15 号）进行评价，区域点位按基本指标单次监测值或年度算术平均值评价，I~IV类时，不评价超标指标；饮用水源点位按基本指标或全指标的单次监测值评价，以同年度内多次评价结果中最差的类别作为该点位全年的水质类别，I~III类时，不评价超标指标。

2、地下水环境质量状况

2025 年乌达区城北公园水质类别为V类，超标指标为硫酸盐、氯化物。海勃湾区自来水厂 20 号水井水质类别为V类，超标指标为硫酸盐、钠、氯化物和硝酸盐，超标原因主要与我市地下水天然本底值较高有关。与上年相比，乌达区城北公园水质类别由IV类下降为V类，经分析主要与我市地下水天然本底值较高有关；海勃湾区自来水厂 20 号水井水质无明显变化。详见表 9-2。

表 9-2 地下水考核点位评价结果

点位名称	考核点位类型	地下水类型	含水层类型	2025 年水质类别	超标因子	2024 年水质类别	超标因子	变化情况
乌达区城北公园	区域点	潜水	孔隙水	V类	硫酸盐（0.25 倍） 氯化物（0.05 倍）	IV类	/	水质有所变差
海勃湾区自来水厂 20 号水井	饮用水源点	潜水	孔隙水	V类	硫酸盐（1.94 倍） 钠（1.24 倍） 氯化物（0.60 倍） 硝酸盐（0.26 倍）	V类	硫酸盐（2.10 倍） 钠（1.03 倍） 氯化物（0.61 倍） 硝酸盐（0.26 倍）	无明显变化
备注	区域点位水质为I~IV类时，不评价超标指标。饮用水源点位水质为I~III类时，不评价超标指标。							



十、生态环境质量

生态质量评价依据为《区域生态质量评价办法（试行）》，数据来源为中国环境监测总站下发的生态质量评价三级指标数据。地面监测数据为涉及植被监测内容，数据为内蒙古自治区环境监测总站乌海分站监测。

（一）生态质量

1、全市生态质量综合评价

2025 年乌海市生态质量指数（EQI）为 45.84，生态质量为三类，其中海勃湾区和海南区生态质量指数分别为 51.39 和 46.26，生态质量类型均为三类，其区域面积占全市国土面积的 87.5%，乌达区生态质量指数为 30.83，生态质量类型为四类，其区域面积占全市国土面积的 12.5%。

2、乌海市及各区分指标评价

生态质量评价指标体系包括生态格局、生态功能、生物多样性和生态胁迫 4 个一级指标，下设 11 个二级指标和 18 个三级指标。在生态功能指标评价中，将全国县域分为 5 类进行评价，按照《全国主体功能区规划》中的主导生态功能，海勃湾区和乌达区以非主导生态功能区（主导生态功能指水土保持、水源涵养、防风固沙 3 类）的地级及以上城市建成区采用生态宜居指数进行评价，海南区以其他县域采用生态活力指数进行评价。详见图 10-1。

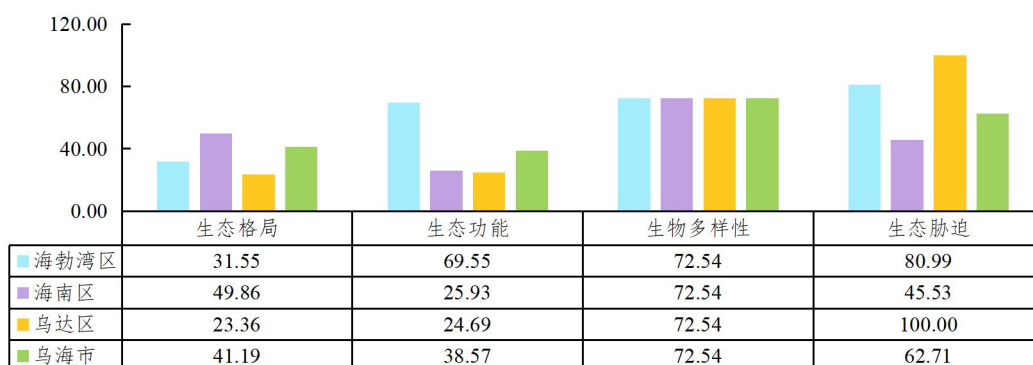


图 10-1 2025 年乌海市各区生态质量评价指标图



从生态格局指标来看，海南区生态格局指数明显高于海勃湾区和乌达区，主要原因为海南区的生态用地面积比指数较其他两个区要高。从生态功能指标来看，海勃湾区和乌达区采用生态宜居指标进行评价，海勃湾区的建成区绿地率指数和建成区公园绿地可达指数均远高于乌达区，说明海勃湾区的林地、草地等绿地面积更多且分布较为广泛和均匀。从生物多样性指标来看，生物多样性指标又分为生物保护和重要生物功能群 2 个二级指标，目前国家总站下发的数据是以全内蒙为尺度进行统计，可以看出，内蒙古物种较为丰富，生物多样性较好。从生态胁迫指标来看，乌达区生态胁迫指数最高，海勃湾区第二，海南区次之。

3、全市生态质量同比变化分析

与上年相比，乌海市全市生态质量指数（EQI）上升了 0.69，生态质量基本稳定。从各区来看，海勃湾区、海南区和乌达区生态质量指数分别上升了 0.54、0.69 和 1.08，乌达区生态质量类别由五类上升至四类，海勃湾区和海南区生态质量类型在两年间无变化，乌达区生态质量轻微变好，海勃湾区和海南区基本稳定。详见表 10-1。

表 10-1 乌海市生态质量指数情况

区域	2024 年		2025 年		生态质量变化 (Δ EQI)	
	生态质量指数 (EQI)	生态质量类 型	生态质量指数 (EQI)	生态质量类 型		
海勃湾区	50.85	三类	51.39	三类	0.54	基本稳定
海南区	45.57	三类	46.26	三类	0.69	基本稳定
乌达区	29.75	五类	30.83	四类	1.08	轻微变好
乌海市	45.15	三类	45.84	三类	0.69	基本稳定

注：EQI 值越高，代表生态质量越好。

（二）地面监测

2025 年生态地面监测工作主要涉及植被监测，设置监测点位 5 个，分别为都斯图村监测样地、乌吉麦里沟监测样地、京藏高速路监测样地、四合木保护区监测样地、千里山监测样地，都斯图村监测样地为荒漠监测点位，其余 4 个均为草地监测点位。

根据样地地面监测结果统计，2025 年生态地面监测到 34 种植物，



分属于15科，31属，全部为原生植物，以禾本科、苋科、蒺藜科和豆科为主。植物多为本地原生旱生及超旱生灌木、小灌木，其中红砂、半日花、四合木等属古老残遗植物，反映出本区植物区系具有显著的旱生性和古老性。监测样地以荒漠植被类型为主导，主要包括猫头刺—荒漠旱生灌木沙质土群落、红砂—丛生小禾草草原化荒漠、四合木—丛生禾草荒漠和石质化半日花群落。这些群落结构简单，盖度普遍低于25%，具有明显的灌木层与草本层片结构。

与上年相比，都斯图监测样地的灌木层和草本层优势种均发生变化，灌木层优势种由白刺转为猫头刺，草本层优势种由一年生雾冰藜、猪毛菜为主要物种转为糙隐子草、牛枝子和九顶草等多年生植物为主。群落物种组成发生明显变化，最大科由禾本科转变为豆科+禾本科，多年生植物占比明显增加，草本层生物量有了大幅增加。造成上述差异主要是因2025年为了增强监测样地代表性和典型性，对样地监测地位进行了持续优化。

乌吉麦里沟监测样地灌木层物种组成未发生明显变化，但是随着时间推移珍珠柴和猫头刺在灌木层群落的作用有所增加。2024年优势种为多年生禾草为主的无芒隐子草和九顶草，2025年优势种为猪毛蒿。草本层物种组成发生了明显变化，2024年为苋科和禾本科，2025年为豆科和禾本科，植物种类丰富度有所提升，一年生植物占比明显较2024年有所降低，草本层生物量有了显著提高。造成上述差异主要是因为2025年降水量偏多，尤其7月份降水量较2024年增加了13.5倍，促进了一年生猪毛蒿草本植物生长，使其成为草本层建群种，抑制了其他草本植物生长。

京藏高速路监测样地灌木层优势种未发生变化，草本层优势种由糙隐子草变为猪毛蒿+糙隐子草+银灰旋花，物种丰富度有明显增加。受2025年降水增加，物种组成发生明显变化，在科水平上增加了1种，在种水平上增加了4种，草本层生物量有了显著提高。

四合木自然保护区监测样地灌木层优势种未发生变化，草本层优势种由糙隐子草+碱韭+短花针茅变为猪毛蒿+糙隐子草+碱韭。受



2025 年降水增加和监测点位变化，物种组成发生明显变化，在科水平上增加了 2 种，草本层生物量有提高 10.9%。

千里山监测样地灌木层优势种由半日花变为四合木和半日花，草本层优势种未发生变化。受 2025 年降水增加和监测点位变化，物种组成发生明显变化，在科水平上减少蔷薇科和豆科物种，增加了菊科和白花丹科物种，草本层生物量有提高 9.0%。