

内蒙古鄂尔多斯上海庙 经济开发区 环境影响区域评估报告

内蒙古鄂尔多斯上海庙经济开发区管理委员会

二零二二年四月

目 录

1、总则.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 评价依据.....	1
1.3 评价目的.....	4
1.4 评价工作程序.....	5
1.5 评价内容.....	6
1.6 园区概况.....	6
2、区域环境概况.....	10
2.1 地理位置.....	10
2.2 地形地貌.....	10
2.3 气候气象.....	10
2.4 地表水系.....	12
2.5 水源地概况.....	12
2.5 区域植被.....	13
2.6 水文地质.....	13
3、基地配套基础设施.....	18
3.1 污水处理厂.....	18
3.2 配套渣场.....	18
3.3 建筑垃圾消纳场.....	19
3.4 生活垃圾无害化处理.....	19
3.5 输配水工程.....	19
3.6 燃气供应.....	20
3.7 集中供热.....	20
3.8 环保监测.....	20
4、污染源调查.....	21
4.1 现有企业情况.....	21
4.2 大气环境污染物.....	32
4.3 水环境污染物.....	33
4.4 固体废物.....	33
5、环境质量现状.....	35
5.1 大气环境质量.....	35
5.2 地下水环境质量.....	55
5.3 地表水环境质量.....	57
5.4 土壤环境质量.....	61
5.5 声环境质量.....	68
5.6 生态环境质量.....	69
6、评价结论.....	71
6.1 基地发展状况.....	71
6.2 基地发展建议.....	72
6.3 总结论.....	73

1、总则

1.1 项目背景

上海庙经济开发区园区位于内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克前旗，处蒙、陕、宁三省区交界处，与宁东能源化工基地毗邻，是我国西煤东运、北煤南运的结合部，也是国家重点建设鄂尔多斯煤电基地重要的组成部分。基地资源优势明显、地理位置十分优越。

为了贯彻国家西部大开发战略的要求和配合国家能源发展战略的实施，内蒙古自治区人民政府于 2001 年 12 月正式批准成立上海庙经济开发区园区；2006 年，自治区政府组织编制了《上海庙能源化工基地总体规划》，2007 年 12 月，该规划环境影响报告书获得内蒙古自治区环境保护局的审查批复（内环字〔2007〕307 号）。2009 年，按照国家发改委和自治区人民政府建设国家大型现代化能源化工基地的要求，对上述规划实施修编。2011 年 1 月，国家发改委批复修编后的总体规划（发改能源〔2011〕65 号）。自此，上海庙经济开发区园区正式成为国家级能源化工基地。

基地目标建成技术一流，环保一流，节能一流，具有国内外先进水平的国家级能源化工基地。规划总面积 1800km²，由资源开发区（上海庙矿区）、产业发展区（能源化工基地、精细化工基地和电力产业区）、综合服务区和城镇服务区（上海庙镇区）、生态治理区等功能区组成。产业发展以国家产业政策为指导，重点构建煤炭、煤电、煤化工三大产业链，形成“煤为基础，电为支撑，化为主导”的循环产业集群。

根据《规划环境影响评价条例》的要求，鄂托克前旗人民政府于 2011 年初委托开展《上海庙能源化工基地开发总体规划》的环境影响评价工作。同年，环境保护部于对环境影响评价报告书进行了审查，并以《关于上海庙能源化工基地发总体规划环境影响报告书的审查意见》（环审〔2011〕164 号）出具审查意见。根据审查意见要求，结合基地的发展需求和推进“绿色、循环、高效的国家级能源化工基地”建设要求，本次开展《上海庙能源化工基地开发总体规划》的环境影响区域评估工作。

1.2 评价依据

1.2.1 环境影响评价技术导则

- 1、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- 2、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 3、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- 6、《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ131-2021）；
- 7、《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）。

1.2.2 环境质量标准

- 1、《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）；
- 2、《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- 3、《地下水质量标准》（GBT14848-2017）；
- 4、《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- 5、《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；
- 6、《土壤环境质量—农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

1.2.3 相关政策

- 1、《国务院办公厅关于全面开展工程建设项目审批制度改革的实施意见》（国办发〔2019〕11号）；
- 2、《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区工程建设项目审批制度改革工作实施方案的通知》（内政字〔2019〕43号）；
- 3、《内蒙古自治区人民政府办公厅关于印发自治区进一步深化工程建设项目审批制度改革实施方案的通知》（内政办发〔2020〕19号）；
- 4、关于印发《自治区环境影响区域评估实施方案》的通知（内环办〔2021〕265号）。

1.2.4 法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并实施）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年8月29日修订，2016年

1月1日起施行)；

4、《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日起施行）；

5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订并实施）；

6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日起实施）；

7、《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订，2011年3月1日起施行）；

8、《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订，2020年1月1日实施）；

9、《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修订并实施）；

10、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修订，2012年7月1日起施行）；

11、《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订，2016年9月1日起施行）；

12、《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订并实施）；

13、《中华人民共和国河道管理条例》（2018年3月19日修正，2018年4月5日实施）；

14、《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发改委2019年第29号令）；

15、《国家危险废物名录（2021年版）》（2021年1月1日起施行）；

16、《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局，1999年10月1日）；

17、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；

18、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；

19、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号，2019年1月1日施行）；

20、《关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量的指导意见》（环发[2010]33

号)；

21、《关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号文）；

22、《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办[2012]34号）；

23、《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号，2013年9月10日）；

24、《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号，2015年4月2日）；

25、《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日）；

26、《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》，环办环评[2016]14号；

27、《规划环境影响评价条例》（国务院令第559号，2009年10月1日起施行）；

28、《关于进一步加强规划环境影响评价工作的通知》（环境保护部、国家发展和改革委员会环发[2011]99号，2011年8月11日）；

29、《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14号），环境保护部，2011年8月；

30、《关于开展规划环境影响评价会商的指导意见（试行）》（环发〔2015〕179号），环境保护部，2016年01月04日；

31、《关于开展长江经济带产业园区环境影响跟踪评价工作的通知》（环办环评函〔2017〕1673号）

32、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号），2018年6月27日；

1.3 评价目的

以改善区域环境质量和保障区域生态安全为目标，报告编制单位结合区域生态环境质量变化情况、国家和地方最新的生态环境管理要求和公众对规划实施产生的生态环境影响的意见，对已经和正在产生的环境影响进行监测、调查和评价，分析规划实施的实际环境影响，评估规划采取的预防或者减轻不良生态环境影响的对策和措施的有效性，研判规划实施是否对生态环境产生了重大影响，对规划已实施部分造成的生态环境问题提出解决方案，对规划后续实施内容提出优化调整建议或减轻不良生态环境影响的对策和措施。

1.4 评价工作程序

(1) 通过调查规划实施情况、受影响区域的生态环境演变趋势，分析规划实施产生的实际生态环境影响，并与环境影响评价文件预测的影响状况进行比较和评估。

(2) 对规划已实施部分，如规划实施中采取的预防或者减轻不良生态环境影响的对策和措施有效，且符合国家和地方最新的生态环境管理要求，可提出继续实施原规划方案的建议。如对策和措施不能满足国家和地方最新的生态环境管理要求，结合公众意见，对规划已实施部分造成的不良生态环境影响提出整改措施。

(3) 对规划未实施部分，基于国家和地方最新的生态环境管理要求或必要的影响预测分析结果，提出规划后续实施的生态环境影响减缓对策和措施。如规划未实施部分与原规划相比在资源能源消耗、主要污染物排放、生态环境影响等方面发生了较大的变化，或规划后续实施不能满足国家和地方最新的生态环境管理要求，应提出规划优化调整或修订的建议。

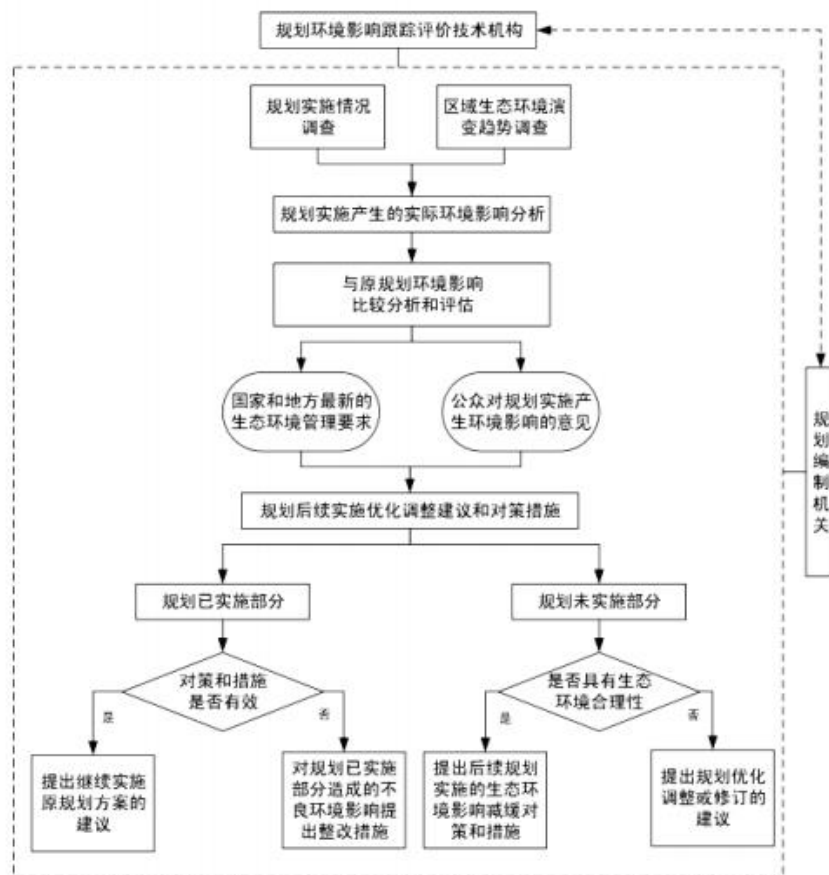


图 1-1 技术路线图

1.5 评价内容

根据开发区区内企业特点及周围地区环境特征，本次跟踪评价内容重点确定为：

（1）根据原批复的总体规划，分析开发区总体规划执行情况，根据开发区资源使用情况，分析规划已实施部分的资源利用效率及其变化情况。

（2）调研入区企业情况，分析园区的主导产业、功能布局、主要污染物排放等情况。分析规划的环境风险防范措施和应急体系建设实施情况，分析入区企业环保三同时执行情况。

（3）分析区域生态环境质量现状、变化趋势。

（4）结合区域环境质量达标情况，评估规划实施环保措施的有效性，提出预防或者减轻不良环境影响的对策与措施。

对规划未实施部分进行环境压力分析，提出规划未实施部分的优化调整建议。

1.6 园区概况

上海庙经济开发区位于鄂尔多斯市西南部，蒙、陕、宁三省区交界处的鄂托克前旗上海庙镇境内，是 2001 年经自治区政府批准设立的开发区，是全国十四个大型煤炭基地宁东-上海庙基地的重要组成部分，也是自治区沿黄经济带重点煤化工园区之一。园区紧邻宁夏内陆开放区，距宁夏省会城市银川仅 30 公里，距银川河东机场和银川综合保税区仅 21 公里，并与宁东亿吨级能源化工基地统一规划、一体化发展。园区矿产资源富集，煤炭资源分布面积 4000 多平方公里，已探明煤炭储量 143 亿吨，远景储量达 500 亿吨。产业布局见图 1-2。

2020 年，园区累计完成工业总产值 103.11 亿元，工业增加值 40.98 亿元，固定资产投资 51.18 亿元，完成税收 13.23 亿元；建成区亩均产值达到 79.01 万元，亩均固投达到 39.22 万元，主导产业产值占园区产值的 74%。

2021 年，园区完成工业总产值 145.23 亿元，同比增长 41%；完成工业增加值 60 亿元，同比增长 46%；完成固定资产投资 57.32 亿元，同比增长 12%；贡献税收 24.03 亿元，同比增长 81.63%。

内蒙古鄂尔多斯上海庙经济开发区总体规划（2019-2030）

——上海庙能源化工园

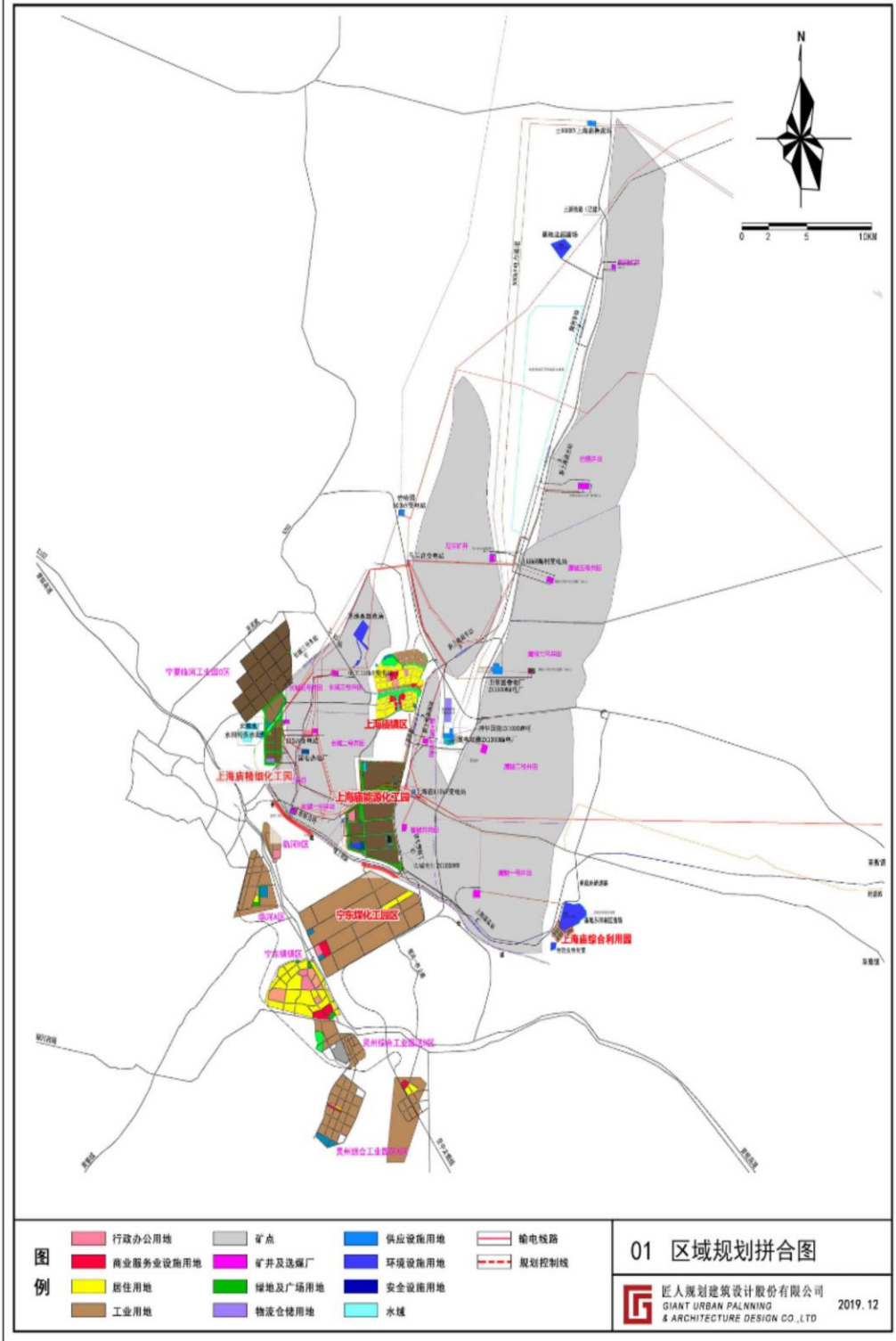


图 1-2 园区产业布局图

1.6.1 园区规划概况

积极采用国内外一流的先进技术和装备进行资源的集约开发和深度转化,建成技术一流、环保一流、节能一流的,具有国内外先进水平的国家级能源化工基地。构建煤炭、煤电、煤化工三大主导产业链,形成“煤为基础、电为支撑、化为主导”的循环产业集群。

(1) 空间布局

上海庙能源化工基地规划总面积 1800 km²,由资源开发区(上海庙矿区)、产业发展区(能源化工园区、精细化工园区和电力产业区)、综合服务区和城镇服务区(上海庙镇区)、生态治理区等功能区组成。

(2) 产业规划

煤炭产业方面,到 2015 年,基地煤炭生产能力 2860 万 t;到 2020 年,基地煤炭生产能力 5380 万 t,成为国家重要的煤炭生产基地。煤电开发方面,2015 年,火电容量达到 400 万 kW,煤矸石发电容量 66 万 kW,燃煤热电 60 万 kW。2020 年再建 200 万 kW 火电和 20 万 kW 热电,建成全国重要的西电东送基地。

煤化工开发方面,到 2015 年,煤化工产品生产能力达到 200 万 t 以上,其中,煤制乙二醇 100 万 t/a(2 套 50 万 t/a 生产装置),煤制烯烃 75 万 t/a。到 2020 年,煤化工产品生产能力达到 600 万 t,其中含煤制天然气 40 亿 Nm³/a。

1.6.2 园区规划环评概况

鄂托克前旗人民政府于 2011 年初委托开展《上海庙能源化工基地开发总体规划》的环境影响评价工作。同年,环境保护部于对环境影响评价报告书进行了审查,并以《关于上海庙能源化工基地发总体规划环境影响报告书的审查意见》(环审〔2011〕164 号)出具审查意见。根据基地规划重点产业,各建设项目应满足以下环评要求:

(1) 煤矿开发

煤炭开发项目环评需重点关注以下方面:①矿井涌水的产生、处理与处置;②煤矸石与煤泥等固体废弃物的产生情况与综合利用;③煤炭开采对 施工场地生态环境的影响;④采空区、塌陷区等生态环境保护措施。

煤炭开发的生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、固体废弃物回收利用指标、矿区生态保护与环境管理应执行《清洁生产标准煤炭采选业》(HJ 446-2008)的相应要求。其中,煤矸石综合利用方面可参考按照国

经贸资源[1999] 1005 号《煤矸石综合利用技术政策要点》进行评价；矿区生态环境保护建设方面应落实环发[2005] 109 号《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中技术政策。

（2）煤电开发

煤电开发项目环评需关注主要大气污染物排放与控制情况，发电过程中产生的灰渣处理方式与灰场防护措施。

热电厂必须符合国家四部委《关于发展热电联产的规定》（国家计委、国家环境保护总局等四部委[2000] 126 号）的规定。必须符合国函[2006]70 号、国家环境保护局第 39 号公告、环发[2006] 182 号等文件要求。必须落实供热规划，并附供热协议。对灰渣必须综合利用，对灰场的存灰量有明确规定。必须以热定电。热电厂、热力网、粉煤灰综合利用项目同时审批、同步建设、同步验收投入使用。必须落实热力网建设资金和综合利用项目。资源综合利用热电厂必须符合《国家鼓励的资源综合利用认定管理办法》（发改环资[2006]1864 号）有关规定。

另外，工程用水设计应执行《火力发电厂设计技术规程》（DL/T 5000-2000）规定的设计原则，并遵照《关于加强工业节水工作的意见》（国家经贸委、水利部等部委国经贸资源[2000] 1015 号文）。渣场建设标准应符合《一般工业废物处置、贮存场污染控制标准》（GB18599-2001）。

（3）煤化工开发

基地近期煤化工项目环评应关注以下方面：①区域水资源承载力分析，重点分析工业废水循环利用和处理情况；②环境风险预测、评价及防范措施的制定；③煤化工特征污染物产生和排放情况分析预测，以及人体健康危害的风险评价④高盐废水处理处置对策措施；④一般工业固废与危险废物的处理处置措施。

一般工业固废的处置应贯彻《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、执行《一般工业废物储存、处置场污染控制标准》；危险化学原料与危险废物方面，应严格执行《中华人民共和国监控化学品管理条例》、《危险化学品安全管理条例》以及《化学危险物品安全管理条例实施细则》，并按照《危险废物污染防治技术政策》，制定危险废物监控办法。

2、区域环境概况

2.1 地理位置

上海庙经济开发区园区南北长约 60 km, 东西宽约 30km, 规划面积 1800 km², 行政区划隶属内蒙古自治区鄂托克前旗上海庙镇, 约占鄂托克前旗总面积的 1/7。

上海庙镇位于鄂托克前旗西南部, 地处内蒙古和宁夏两区交界处, 属鄂尔多斯高原西南边缘地带。上海庙镇地理坐标为北纬 38°15'-38°17', 东经 106°29'-108°52', 境内海拔高度在 1240-1400 m 之间。南靠宁夏灵武市, 西北与银川市隔河相望, 北接陶乐县, 东邻本旗布拉格苏木。东西直线长 33.5km, 南北直线宽 45.5km, 与宁夏回族自治区沿边交界长达 48km。

2.2 地形地貌

鄂托克前旗地形为中间高, 东西低, 主要呈高原和沙地地貌, 以敖勒召旗镇的三段地-敖勒召旗镇-昂素镇的伊克乌素-明盖-阿日赖为一线, 分割成两个不同的地貌类型。东部为毛乌素沙地, 西部为鄂尔多斯高原。波状高原地形广阔, 结构单调。沙地的基本特点是沙滩相间, 且呈有规律的西北东南分布, 构成了“七道沙六道川”的沙漠地貌景观。

上海庙镇能源化工基地区域地貌主要为冲积湖积滩地, 中间地带分布有大小不一的风积沙地。地形总体东高西低, 最高点位于东北部, 最高海拔 1334m, 最低点位于西部, 最低海拔 1313m, 相对高差 20m。

2.3 气候气象

灵武县气象站位为距基地最近的气象站, 为国家基本站, 地理位置为北纬 38.117°, 东经 106.3°, 海拔高度为 1117.3m。基地气候特点与气象站接近。气候属于中温带干旱气候区, 为典型的大陆性季风气候, 表现为降水少, 蒸发大, 日照充足, 温差大。根据灵武县气象站近 20 年实测资料, 多年平均气温为 9.7°C, 极端最高气温为 38.7°C, 极端最低气温为-26.6°C; 多年平均降水量仅 196.37mm, 且降水量集中在 7、8、9 三个月, 这三个月降水量为全年降水量的 64%。

根据灵武县气象站近 20 年实测资料, 统计得出各主要气象参数见表 2-1, 近 20 年逐月气象特征值见表 2-2, 近 20 年风向频率统计和风向玫瑰图分别见表 2-3 和图 2-1。

表 2-1 灵武县气象站近 20 年气象特征成果

序号	项目	单位	统计结果
1	年平均风速	m/s	2.57
2	年最大风速	m/s	16.4
3	年平均气温	°C	9.71
4	极端最高气温	°C	38.7
5	极端最低气温	°C	-26.6
6	年平均相对湿度	%	55.4
7	年平均降水量	mm	196.37
8	最大年降水量	mm	264.4
9	最小年降水量	mm	80.4
10	年日照时数	h	2949.59
11	年最多风向	/	SSE
12	年均静风频率	%	4.89

表 2-2 灵武县气象站近 20 年逐月气象特征值

项目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
平均风速 (m/s)	2.4	2.8	3.0	3.1	2.8	2.5	2.4	2.2	2.1	2.2	2.7	2.7	2.6
平均气温 (°C)	-7.0	-2.5	5.1	12.8	17.9	22.1	23.9	21.9	16.3	9.3	1.9	-5.1	9.7
平均相对 湿度 (%)	52.9	46.2	40.0	37.7	46.7	55.9	64.1	68.9	71.3	65.4	60.4	55.5	55.4
降水量 (mm)	1.6	2.3	4.2	12.5	19.1	31.7	32.8	38.3	34.2	13.8	4.8	1.1	196.4

表 2-3 灵武县气象站近 20 年风频统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WN W	NW	NNW	C
占比 (%)	11.37	5.81	2.6	2.24	3.26	5.16	7.54	11.53	9.6	5.36	5.14	4.67	5.52	4.65	4.98	5.68	4.89

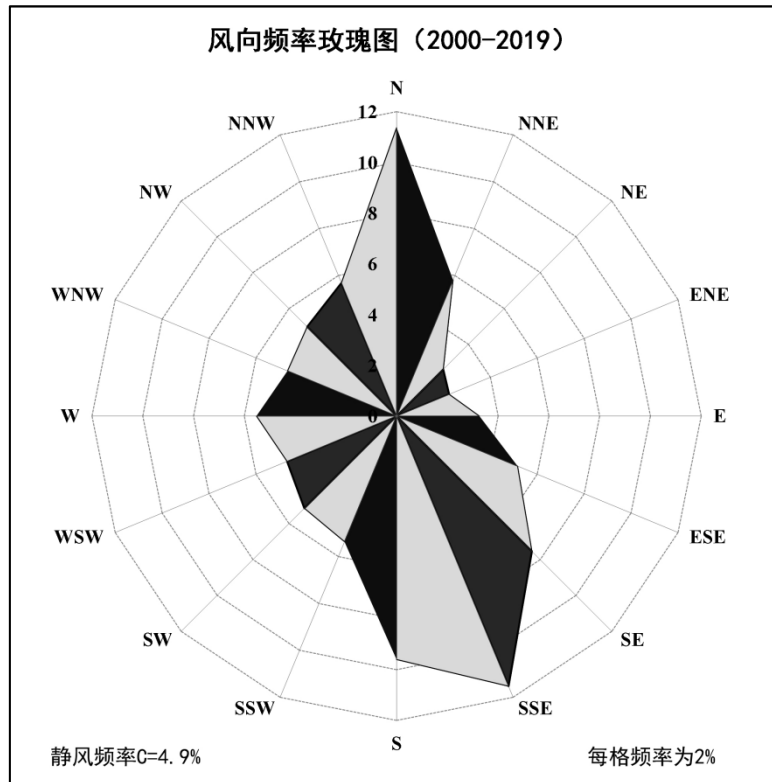


图 2-1 灵武县气象站近 20 年风向频率玫瑰图

2.4 地表水系

鄂托克前旗区内地表水属黄河水系，地表水系不发育，境内大部分地区地表水径流小于 5mm，属于干涸地带，地表水缺乏，基本无常年河流及沟溪。

本旗东西两端各有一条过境河流分布。东部的无定河发源于陕西省定边县白于山北麓，迂回流经本旗城川镇大沟湾村后进入乌审旗境内，旗内河段 12.4km，多年平均径流量 1314.05 万 m³。河段内建有中型水库（大湾沟水库）一座，总库容 1389.53 万 m³，有效库容 972 万 m³，最大泄洪量 21.3 万 m³/s，主要用于农业灌溉。

西部的水洞沟发源于宁夏回族自治区灵武县与盐池县的交界处，流经上海庙镇沙章图村，旗内河段长 11.1km，多年平均径流量 62 万 m³，正常流量 0.017m³/s，年过境水量 112.4 万 m³，其中地表径流约 62.4 万 m³/a，基流量 50 万 m³，洪水较少，常有断流出现，目前主要供水库下游的农牧民作为生活饮用水和灌溉用水。

2.5 水源地概况

上海庙经济及区开发区区域内水源地主要有上海庙经济技术开发区地下水水源地和水洞沟水库地表水水源地。

(1) 上海庙经济技术开发区地下水水源地

该水源地建设于 2008 年，有水源井 7 眼，1、3、5、6、7 号水源井井深 50~60m，2、4 号井深 240m，属于碎屑岩裂隙孔隙潜水承压水和松散岩类孔隙潜水混合型地下水水源地。水源地服务区域为上海庙镇，用水结构为生活用水和其他用水。设计取水量为 100 万 m³/a，工程规模为小型，2011 年实际取水量为 20 万 m³，其中饮水量为 29.2 万 m³，供水人口约 2 万。

(2) 水洞沟水库地表水水源地

水洞沟水库位于黄河一级支流水洞沟下游鄂托克前旗上海庙镇，水洞沟水库坝址以上产流面积为 236 km²，主要为蓄引黄河水的注入调节型水库，2011 年 6 月具备蓄水条件。上海庙供水水源工程自宁东二泵站取水，经供水线管水洞沟调蓄水库；调蓄沉淀净化后，经过 12km 管道输水为宁夏红墩子能源化工基地和内蒙古鄂尔多斯上海庙经济开发区园区提供生产、生活用水。

2.5 区域植被

鄂托克前旗地区植被类型单一、群落结构简单，其地带性植被为典型草原，主要建群植物有小叶锦鸡、柠条、百里香、芨蒿、本式针茅等。植被平均盖度在 25%左右，群落高度多在 10cm 以下。受自然环境影响，鄂托克前旗植被外貌上充分显示出干旱草原现象。全旗植物种类共有 88 科、260 余属、500 种之多。森林植被：用材林西南部以针叶林为代表，东部、北部以杨、柳、榆等阔叶林为代表，现保存天然林面积 6.43 万亩；近些年来，杏、枣为主的经济林和以柠条、沙棘为主的防风固沙、水土保持林发展较快。草原植被：以干旱草原为主，分布于准旗广阔的黄土丘陵与砂页岩丘陵的坡地和沟坡上，植被覆盖度 25-60%；其次为草甸草原植被，分布于低湿地上，覆盖度为 50-90%；还有沙地草本植被，分布于库布其沙漠和黄土丘陵的片沙区，覆盖度 15-50%。农业植被：主要有糜、黍、谷子、玉米、小麦、土豆、向日葵、蔬菜等。

2.6 水文地质

区域地下水依靠大气降水补给，补给来源贫乏，区域含煤底层为侏罗系延安组，上覆直罗组及白垩系底层，煤系及上覆基岩底层含水性弱，煤田水文地质条件简单。

(1) 基岩蓄水构造

根据石油地震构造资料，区内主要的基岩蓄水构造为断块蓄水构造和断层蓄水构造。

①断块蓄水构造

区内基岩含水岩组，受南北向断层和近东西向断层切割，形成有广泛分布的断块蓄水构造。其中有向斜拗陷蓄水构造和背斜隆起蓄水构造，以前者较富水。榆树井和芒哈图勘查区，均为向斜拗陷蓄水构造，但两断块内含水岩组不同。

②断层蓄水构造

区内南北向断层主要为逆断层，近东西向断层，根据桌子山区断层分布规律，推测主要为正断层，也具有导水性。区内各类断层较多，且相互切割交会，形成有导水断层、阻水断层和富水断层。前者为区内地下水径流、排泄提供了良好的通道，后者可形成断层水源地。

(2) 含水岩组

①第四系松散层孔隙潜水含水岩组 (Q_{2-3-4}^{al+eol})

区内分布广泛。风积层 Q_4^{eol} 在沙丘低洼处普遍含水，埋深 0.5~3.5 m，部分沙丘泉水流出，含水层厚度 1~5 m，单位涌水量 40~160 $m^3/d \cdot m$ ，矿化度小于 1g/L，为弱含水层。

冲积湖积层 (Q_{2-3}^{al}) 岩性为土黄色粉细砂，底部为一层灰白色细砾石。在水泉子 ZK122 孔，含水层厚度 29.03 m，水位埋深 8.92 m，单位涌水量 163.99 $m^3/d \cdot m$ ，矿化度 0.68 g/L，为较好含水层，但受降水补给有季节性水位变化。

②第三系渐新统碎屑岩裂隙孔隙潜水承压水含水岩组 (E_3)

区内广泛分布。岩性中上部为砖红色桔红色砂岩，粉砂岩及泥岩夹薄层石膏，下部为灰白色棕红、土黄、灰白色砂砾岩，以砾岩为主。较疏松，孔隙较发育，漏水孔普遍，地层厚度 60~300 m，含水层厚度 5—89.81 m，平均 33.99 m。水泉村西北供 2 井，本层为泥岩，不含水。芒哈图勘查区含水层较厚，平均 52.15 m。富水性不均一。水位埋深 10.64— (+) 9.62 m，单位涌水量 3.3~22.7 $m^3/d \cdot m$ 。富水性好的孔段，为 $HCO_3 \cdot SO_4 - Na$ 型水，矿化度 0.66 g/L；富水性差的孔段，为 $Cl \cdot SO_4 - Na$ 型水，矿化度 1.48~8.212 g/L。

③白垩系碎屑岩裂隙孔隙承压水含水岩组 (K_1)

分布在基地以东。基地供 1 井揭露岩性为泥岩夹砂岩，地层厚度 182.4 m。榆树井矿区 ZK202 孔揭露岩性为砾岩，含水厚度 153.6 m，承压水位埋深 17.4 m，单位涌水量 4.6 $m^3/d \cdot m$ ，矿化度 1.07 g/L。在水泉子 ZK122 孔揭露岩性为中粗砂岩、砂砾岩，含水层厚度 98.93 m，地层厚度 203.85 m（未见底），承压水

位埋深 9.7 m，单位涌水量 $1.314 \text{ m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ，矿化度 0.6g/L 。在水泉子以东至上海庙镇为砂岩，地层厚度 287~542 m。再向东至三段地南北一带，为鄂尔多斯白垩系承压水 向斜盆地轴部，该含水岩组厚度可达 924 m（石油红参 7 孔）。白垩系含水岩组 是区内最主要的饮用供水层，也是榆树井煤田矿坑充水的主要来源之一。

④侏罗系碎屑岩裂隙孔隙承压水含水岩组（ J_{1-2} ）

分布在基地以东至榆树井矿区及其以东地区。榆树井 ZK202—水孔，缺失安定组，直罗组含水岩组（ J_{2c} ），埋深 191.8~296.82 m，岩性为砂岩夹泥岩，厚度 105.02 m，水位埋深 17.4 m，单位涌水量 $4.579 \text{ m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ，矿化度 1.072 g/L 。延安 组含水岩组（ J_{1y} ），埋深 296.8~577.27 m，岩性为砂岩、泥岩夹煤层，厚度 280.47 m，水位埋深 27.44m，单位涌水量 $9.256 \text{ m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ，矿化度 3.893 g/L 。侏罗系煤组含水层为咸水层，不能饮用。该含水岩组是榆树井煤田矿坑充水的主要来源之一。

⑤三叠系碎屑岩裂隙孔隙含水岩组（ T_{3y} ）

分布在基地以东地区。在榆树井 ZK202—水孔，埋深 522.27~580 m（未见底），岩性为砂岩。试水段埋深 547~574 m，含水层厚度 27 m，水位埋深 26.86m，单位涌水量 $8.4 \text{ m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ，矿化度 5.284 g/L ，为咸水，不能饮用。

⑥二叠、石炭系碎屑岩裂隙孔隙承压水含水岩组（P-C）

分布于全区。基地以西埋深较小。岩性为砂岩夹泥岩及煤层。在芒哈图勘查区，孔深 600 m。含水层厚度 80~130 m，最薄为 20~30 m，最厚 238~272 m。含水碎屑岩结构较疏松，裂隙发育，坑道中遇断层破碎带，水量增大。水位埋深 5.36 m，单位涌水量 $11.047 \text{ m}^3/\text{d}\cdot\text{m}$ ，渗透系数 1.1 m/d ，为 $\text{HCO}_3\text{-SO}_4\text{-Na}$ 型水，矿化度 0.58 g/L 。水位动态观测，水位变化 $\Delta h=\pm 2 \text{ m}$ 。本含水层是芒哈图煤田矿坑充水的主要来源之一。

⑦奥陶系石灰岩岩溶水（ O_{1-2} ）

在芒哈图以西宁夏马鞍山出露，岩性为灰—灰黑色中厚层石灰岩。在芒哈图村以南的宁夏双庙村找水钻井，钻遇石灰岩溶洞，孔径 1.12 m，孔内严重漏水，无法施工，水位埋深 33 m。

（3）地下水的补给、径流与排泄

根据各含水岩组水位资料及其相互水力联系研究,在天然条件下,大气降水是区内各含水岩组地下水的唯一补给源。区内第四系潜水分水岭,分布在上海庙以东之特布德—巴彦查干—公乌素一线,此分水岭以西,降水入渗补给第四系潜水后,向西径流、排泄区外。第三系承压水主要接受上海庙以东至三段地一带,白垩系承压水侧向补给,补给通道为第三系底部不整合面。榆树井地区第三系含潜水,与上覆第四系潜水相接,接受第四系潜水越流补给。区域第三系地下水由东向西径流,部分越流补给西部古生界地下水,然后排泄区外。

区内白垩系承压水的补给区在东部出露区至三段地—巴彦温都尔一带,分水岭分布在巴彦温都尔南北一线,此分水岭以西补给区面积约有 5900.85 km²,降水入渗补给白垩系潜水后,与承压水组成含水综合体,向西径流,沿顶底不整合面及断裂,越流补给下伏中生界和上覆第三系承压水,至芒哈图—沙章图南北以西地区,此含水岩组被剥蚀,白垩系承压水经断裂,侧向补给芒哈图以西古生界承压水。榆树井断块中中生界承压水接受白垩系淡水越流补给后,因受西侧逆断层阻隔向西径流不畅,因而侏罗系延安组及其以下含水组水质变为咸水。芒哈图以西古生界承压水受白垩系淡水侧向补给后,因向西径流排泄通畅,因而水质仍为淡水。

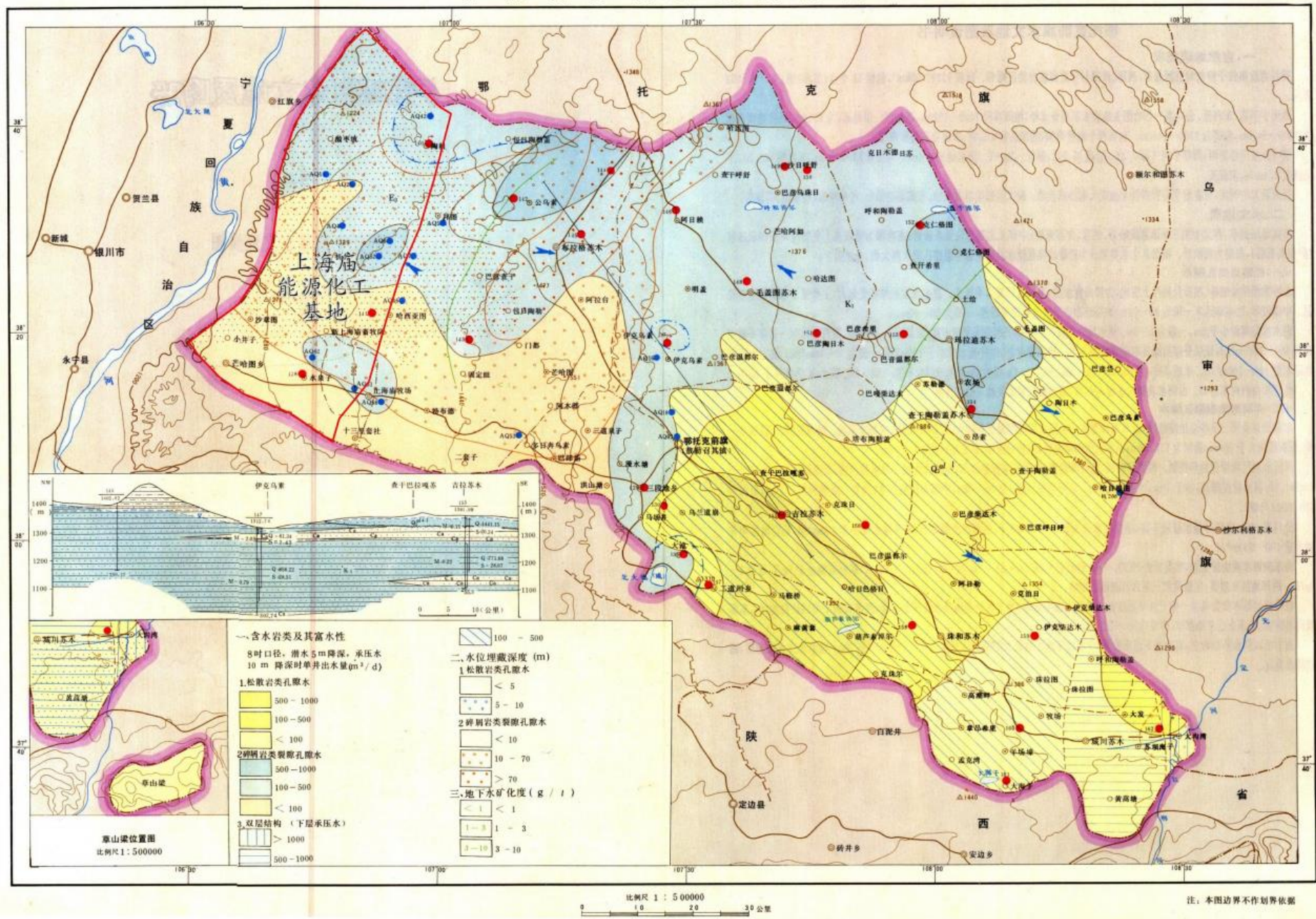


图 2-2 基地所在地水文地质图

3、基地配套基础设施

3.1 污水处理厂

在污水处理方面，上海庙经济开发区园区现建有上海庙镇污水处理厂一座，一期工程于2012年6月1日正式开工建设，于2014年9月15日完工并投运，占地面积60000m²。目前污水处理厂接受的污水以上海庙镇市政生活污水和储存污水为主，处理达标后全部回用，污水不外排，处理达标的水主要用于上海庙镇园林绿化。

污水处理厂管网（D400-D800的HDPE缠绕管）全长24.62km，设计处理规模为10000m³/日，实际处理量约为3000m³/日。为了有效的提高污水处理效率，达到污水排放指标，需在原有的基础上对污水厂进行提标改造，提标改造工程于2016年10月开工建设，于2018年10月完工并投运，主要污水处理工艺为A²/O反应器工艺，同时将另一5000m³生产线做为应急备用池，并配套建设了中水输水管网13.8km，在进水口、出水口均设有废水在线检测设备，包括COD在线水质分析仪和氨氮在线自动监测仪，进出水口均设有数采仪。通过对比分析环境监测数据可知，污水厂在线检测设备运转良好，工艺运行正常，出水水质稳定达标，达到《城镇污水处理厂处理排放标准》（GB18918-2002及修改单）一级A标准，其中化学需氧量稳定在10mg/L左右，氨氮稳定在5mg/L以下，水质同时满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中绿化用水水质。污水厂采用带式浓缩脱水机进行直接脱水压缩，污泥为间歇性产生，厂区配备一台污泥运输车，污泥生产后直接落入污泥运输车内，定期运送至银川河东生活垃圾填埋场。污水厂生活垃圾运至上海庙临时垃圾填埋场。

在工业废水处理方面，上海庙经济开发区园区内各项目均建设各自的污水处理系统，各项目废水均不外排。

3.2 配套渣场

上海庙经济开发区园区配套渣场项目位于上海庙镇特步德嘎查，上海庙经济开发区园区东南角，规划总占地面积6202亩，设计总库容6024万m³，建设规模为平均年处理固废1172.38万t。估算总投资约10.9亿元。渣场按照功能划分为4个区：即煤矸石临时贮存区，规划占地面积957.6亩；电厂脱硫石膏、灰渣区，规划占地面积2893.65亩。煤制气灰渣区，规划占地面积1804.5亩；煤矸石综合利用

区，占地面积545.25亩。2018年该项目先期启动建设电厂灰渣一区及脱硫石膏一区，占地面积618亩，库容620万m³。

目前，已建成一期工程618亩，库容530万m³，于2018年10月开工建设，2019年7月15日完成主体验收，2020年8月26日通过环保验收。二期计划2022年8月开工建设，2022年12月竣工，建设面积488亩，库容400万m³。

该项目主要服务于基地内煤炭、煤电、煤化工等企业所产生灰渣、脱硫石膏、矸石等固体废弃物的处置，是上海庙经济开发区园区重要环保基础配套项目。2020年8月18日正式运营，日均处理灰渣约6000吨。其中，煤制气灰52.2万吨/年，煤制气渣97.8万吨/年，电厂灰 438.28万吨/年，电厂渣109.14万吨/年，脱硫石膏149.96万吨/年，煤矿煤矸石325万吨/年。主要建设内容包括电厂灰渣贮存区、煤矸石贮存区、电厂脱硫石膏贮存区、煤制气渣贮存区、煤制气灰贮存区、渗滤液调节池及处理设施和生产生活辅助区。

3.3 建筑垃圾消纳场

上海庙经济开发区建筑垃圾消纳场，面积为 8.4425hm²，总投资 2168.24 万元。本项目属于建筑垃圾处理工程，该项目含 42 万 m³ 库容的建筑垃圾堆填区一座、3.7 万 m³ 库容的建筑垃圾卫生填埋区一座及，主要建设内容为：建筑垃圾堆填区、建筑垃圾卫生填埋区、资源化利用区、分选破碎区、震动筛选区及相关附属工程。

3.4 生活垃圾无害化处理

上海庙镇生活垃圾无害化处理项目位于镇北，于 2012 年开工建设于 2016 年投入使用，距镇区边界约 7.2km，填埋场库区长 270m，宽 190m，总占地面积约 120023m²，总库容 53 万 m³，日处理生活垃圾 85t。项目包括垃圾填埋场和 7 座垃圾转运站，每座垃圾转运站转运规模为 13t/天。总转运规模 91t/天。填埋场底部及边坡加设防渗层，渗滤液处理后的废水回灌垃圾堆体，不外排。填埋场主坝设置防飞散网，厂区四周及厂区各功能区之间设置绿化隔离带，进场道路设置硬化路面。

3.5 输配水工程

供水水源为水洞沟水库，位于黄河一级支流水洞沟下游鄂托克前旗上海庙镇，水洞沟水库坝址以上产流面积为 236 km²，主要为蓄引黄河水的注入调节型水库件。

上海庙经济开发区配套居民饮用水公司一家（鄂托克前旗上海庙富源水务有限公司）于 2005 年开工建设并投入使用，日供水能力 2.5 万 m³。上海庙供水水源工程自宁东二泵站取水，经供水线管水洞沟调蓄水库；调蓄沉淀净化后，经过 28.3km 管道输水为内蒙古鄂尔多斯上海庙经济开发区园区提供生产、生活用水，设计年输水量 3500 万 m³。

3.6 燃气供应

上海庙经济开发区燃气供气工程，主要建设内容包括：高压管道、天然气门站及中压燃气管道，其中：

1、高压输气管道起点为鄂托克前旗时鼎天然气经营有限责任公司玛拉迪至上海庙天然气管道 5 号阀室预留接口，终点为上海庙天然气门站管道，管道全长约 75 米，设计压力 6.3MPa；

2、上海庙天然气门站占地 3195.5 m²，其中工艺装置区占地面积 372m²，生产辅助用房建筑面积 234m²，门站内设调压计量撬一座，设计供气能力 5000Nm³/h，并预留远期调压计量撬位置；

3、中压燃气管道主要为连接天然气门站至镇区、能源化工园的燃气主干管道，以及镇区范围内的燃气管网。连接天然气门站至镇区能源化工园的主干管道分别为 dn250，镇区内的天然气管网管道采用埋地敷设的形式敷设，管径为 db63-dn250，管道设计压力为 0.4MPa，管线全长 36.73km。

3.7 集中供热

基地集中供热由鄂托克前旗昌能供热有限责任公司提供。鄂托克前旗昌能供热有限责任公司拥有 1 台 80 吨角管式热水锅炉（型号 DHL58-1.25/130/70-AII 型）以及辅机、配套建设公用辅助设施等，供热面积约 45 万 m²。

3.8 环保监测

上海庙经济开发区电厂区域 6 参数空气自动监测站一座，于 2020 年建成并投入使用。上海庙经济开发区配套环保在线监控平台，于 2016 年建成并投入使用。

4、污染源调查

4.1 现有企业情况

(1) 国网内蒙古东部电力有限公司

国网内蒙古东部电力有限公司成立于 2009 年 6 月，由原属东北电网公司的赤峰、通辽电业局和原属内蒙古电力公司的兴安、呼伦贝尔电业局划转组建。主要负责内蒙古东部赤峰、通辽、兴安、呼伦贝尔四盟市电网的规划建设、运营管理、供电服务等工作，承担着内蒙古境内特高压及配套工程的前期协调、建设管理、运行维护等任务。

上海庙至山东特高压直流输电工程起点为上海庙伊克昭换流站，落点为山东临沂换流站，途经内蒙古、陕西、山西、河北、河南、山东 6 省区，工程总投资 221 亿元，线路全长 1230 公里（其中鄂尔多斯市境内总长 213.12 公里，铁塔 418 座，总投资 76.9 亿元），输电能力 1000 万千瓦。伊克昭换流站位于上海庙镇陶利嘎查境内，总占地面积 25.8 公顷，该工程于 2015 年 12 月 1 日获得国家发改委核准并开工建设，总体工程于 2017 年 12 月建成，2019 年 2 月正式投入运行。

(2) 山东能源内蒙古盛鲁电力有限公司

山东能源内蒙古盛鲁电力有限公司由山东能源集团盛鲁能化有限公司占股 70%，北京新力时代能源科技有限公司占股 30%，于 2016 年 7 月合资组建，注册资本金 14 亿元，是一家以发电为主营业务的企业。

内蒙古盛鲁电厂一期 2×100 万千瓦超超临界空冷机组发电工程是上海庙至山东±800 千伏特高压直流输电通道配套的火电项目之一，是山东能源集团响应国家“西部大开发”战略，实施转型发展、打造煤电板块的示范项目，也是内蒙古自治区首台百万千瓦机组，由山东能源盛鲁电力有限公司投资新建。该项目采用超超临界燃煤发电技术，同步建设脱硫、脱硝和高效除尘设施，污染物“近零排放”。盛鲁电厂一期项目于 2016 年 7 月 15 日获得内蒙古自治区发改委核准，2017 年 5 月 24 日正式开工建设（浇灌第一方混凝土），第一台机组于 2020 年 9 月 22 日投入运行，第二台机组于 2020 年 11 月 27 日投入运行。预计项目总投资 65.91 亿元，投产后年供电量 110 亿度，年耗煤 510 万吨，年实现销售收入 24 亿元，上缴利税约 1.8 亿元。

(3) 国电双维内蒙古上海庙能源有限公司

国电双维内蒙古上海庙能源有限公司由国电电力发展股份有限公司占股比 51%，中国双维投资有限公司占股比 49%，共同出资组建。

国电双维 2×1000MW 空冷超超临界发电工程项目是国家“西电东送”、“国家大气污染防治”和“煤电节能减排升级与改造行动计划”发展战略的重要项目之一，由国电双维内蒙古上海庙能源有限公司投资新建，工程总投资 69.2 亿元。该项目为煤电一体、大型坑口电厂，工程三大主机采用国产百万千瓦超超临界一次中间再热机组，烟尘近零排放，污水零排放。年耗煤量 620 万吨，燃煤采用管带运输方式，煤源为新上海一号和榆树井煤矿；年耗水量 280 万立方米，以上海庙能源化工基地引黄供水为主水源。

该项目于 2016 年 7 月获得内蒙古自治区发改委核准。2019 年 6 月浇筑第一罐混凝土，计划第一台机组 2021 年 12 月投入运行，第二台机组 2022 年 2 月投入运行。

(4) 国家能源集团内蒙古上海庙发电有限公司

国家能源集团内蒙古上海庙发电有限公司原名为神华内蒙古上海庙发电有限公司，2013 年 4 月注册成立，2019 年 1 月更名为国家能源集团内蒙古上海庙发电有限公司。

国家能源集团内蒙古上海庙电厂 2×1000MW 空冷超超临界间发电项目由国家能源集团内蒙古上海庙发电有限公司投资新建。该项目采用大容量、高参数、煤电一体、高效节能、环保节水的理念规划设计，同步建设烟气除尘、脱硫、脱硝等环保设施。年耗煤量 570 万吨，煤源来自鹰骏 1 号煤矿；年耗水量 247 万立方米，水源为黄河地表水。工程静态投资 61.67 亿元，动态投资 64.8 亿元。该项目于 2019 年 12 月 30 日获得核准，计划 2020 年 10 月全面开工建设，2023 年 6 月两台机组投入运行。

(5) 内蒙古长城发电有限公司

内蒙古长城发电有限公司原名为华能内蒙古长城发电有限公司，于 2017 年 8 月 1 日注册成立，公司注册资本 7.41 亿元，由内蒙古能源发电投资集团有限公司控股 59%，内蒙古能源建设投资（集团）有限公司参股 29%，北方联合电力有限责任公司和山东能源新汶矿业集团有限公司各参股 10%，共同投资组建。

长城电厂 2×1000MW 空冷超超临界发电项目是上海庙至山东临沂特高压直流输电工程配套电源项目之一，工程静态总投资 61.1 亿元、动态总投资 64.7 亿

元。机组设计采用国产高效超超临界间接空冷发电机组，同步建设脱硫、脱硝、除尘装置，实现超低排放，环保排放指标执行燃机标准，废水全部回收利用，实现零排放。配套煤源来自新矿内蒙古能源有限公司权属的长城三、五、六号矿，机组年需燃煤约 524 万吨。

该项目于 2017 年 8 月获得自治区发改委核准，2020 年 7 月全面开工建设，计划 2023 年 3 月两台机组投入运行。项目投产后，每年供电量可达 110 亿度，实现产值约 24 亿元，上缴利税 1.8 亿元。

（6）内蒙古能源发电投资集团有限公司

内蒙古能源发电投资集团有限公司是内蒙古自治区国资委直属的国有独资大型综合性能源投资企业。

蒙能投上海庙 2×1000MW 发电机组工程拟选址于上海庙城镇规划区东南方向约 5.5km 处。本项目属新建煤电一体化、坑口电站，是配套上海庙特高压外送工程的备选电源项目之一。电厂规划建设 2×1000MW 国产高效超超临界空冷燃煤发电机组，概算投资 69.1 亿元，同步建设脱硫、脱硝设施。

（7）国电内蒙古上海庙热电有限公司

国电内蒙古上海庙热电有限公司由新矿内蒙古能源有限责任公司占股 60%，国电电力发展股份有限公司占股 40%，于 2010 年 9 月注册成立，注册资本金 6600 万元。

2×35 万千瓦综合利用热电联产项目工程采用 2×35 万千瓦超临界、一次中间再热、直接空冷凝汽式汽轮发电机组，项目规划占地面积 21 公顷，预计总投资 30 亿元，目前正在开展前期工作。项目建成投运后年发电量达到 33 亿千瓦时，供热量 781 万兆焦，销售收入达到 8.1 亿元。

该项目的实施，将成为一流的节能环保示范电厂，对加强城市基础设施建设，改善投资环境，促进社会经济发展有着重要的意义。

（8）新矿内蒙古能源有限责任公司

新矿内蒙古能源有限责任公司成立于 2007 年 12 月，注册资本金 15 亿元，隶属于山东能源新矿集团。截止 2019 年 10 月底，该公司在上海庙能源化工基地完成投资 213 亿元，资产总额 226 亿元，上缴地方政府税费 55.5 亿元，初步构建起了以煤炭为基础、煤电煤转化为路径，仓储物流为支撑的一体化、现代化、智慧化产业集群。

（一）长城 1 号煤矿

长城 1 号煤矿是上海庙矿区第一个投产的煤矿，总投资 17 亿元，由新矿内蒙古能源和华电国家公司合作开发，分别占股 65%和 35%。矿井原设计生产能力 60 万吨/年，技改后设计生产能力 300 万吨/年。井田面积 16.02 平方公里，矿井资源储量 2.80 亿吨，设计可采储量 1.32 亿吨，矿井服务年限 50 年。该矿于 2004 年开工建设，2007 年 10 月建成投产，2008 年 12 月通过验收（60 万吨规模）。2019 年 3 月，180 万吨/年改扩建工程获得国家能源局核准，目前正在办理采矿证。

（二）长城 2 号煤矿

长城 2 号煤矿总投资 27.3 亿元，由新矿内蒙古能源和华电国家公司合作开发，分别占股 65%和 35%。矿井设计能力 400 万吨，分两期建设，一期 120 万吨/年，二期 400 万吨/年。井田面积 40.83 平方公里，矿井资源储量 4.74 亿吨，设计可采储量 2.82 亿吨，设计服务年限 52 年。该矿于 2008 年 1 月开工建设，2009 年 10 月基本建成，2019 年 11 月取得采矿证。

（三）长城 3 号煤矿

长城 3 号煤矿总投资 44.18 亿元，由新矿内蒙古能源和华电国家公司合作开发，分别占股 65%和 35%。设计生产能力 500 万吨/年，井田面积 47.30 平方公里，地质储量 6.8 亿吨，设计可采储量 3.9 亿吨，服务年限约 70 年。该矿于 2010 年 10 月 10 日开工建设，2015 年 6 月具备生产条件，2019 年 7 月获得国家能源局核准，正在办理采矿证。

（四）长城 5 号煤矿

长城 5 号煤矿总投资 26.82 亿元，由新矿内蒙古能源和华电国家公司合作开发，分别占股 65%和 35%。设计生产能力 180 万吨/年，井田面积 13.93 平方公里，地质储量 2.01 亿吨，设计可采储量 1.13 亿吨，设计服务年限 51 年。该矿于 2011 年 1 月开工建设，2016 年 3 月具备生产条件，2019 年 3 月获得国家能源局核准，正在办理采矿证。

（五）长城 6 号煤矿

长城 6 号煤矿总投资 24 亿元，由新矿内蒙古能源和内蒙古双欣能源合作开发，分别占股 58%和占股 42%。设计生产能力 150 万吨/年，井田面积 8.12 平方公里，地质储量 1.35 亿吨，可采储量 0.98 亿吨，设计服务年限 50 年。该矿于

2012年9月开工建设，2019年3月获得国家能源局核准，正在办理采矿证。

（六）恒坤化工焦化多联产项目

煤焦化多联产项目由山东能源新矿内蒙古能源有限责任公司投资建设，计划投资近百亿元，规划建设年产520万吨捣固焦、4.8亿立方米的焦炉煤气制液化天然气（LNG）、30万吨焦油深加工、10万吨粗苯精制的精细化工园区。一期130万吨/年捣固焦联产1.2亿立方米/年焦炉煤气制液化天然气项目于2011年7月建成投产，完成投资14.4亿元，主要产品包括焦炭和焦油、粗苯、硫铵、LNG等。二期260万吨/年捣固焦及综合利用首期项目总投资17.3亿元，于2020年4月复工建设，计划2022年12月建成投产。两期项目建成投产后，年产焦炭达390万吨，可实现产值50亿元，税收约5亿元，将成为上海庙园区主要的化工企业。

（七）新矿内蒙能源装备制造基地

新矿内蒙能源装备制造基地是由山东能源重装集团与山东能源新矿集团内蒙能源公司各占股50%，共同投资建设的大型国有煤机装备制造、再制造基地。项目于2010年9月开工建设，2012年12月建成投产。厂区占地面积34万平方米，年煤机装备制造、再制造能力达到15亿元规模水平。基地主要从事矿山机械设备（全国A类综采液压支架、智能装车站、智能加压过滤机整机制造、采煤机、皮带输送机、刮板输送机、转载机）制造、再制造技术攻关等业务。

（八）新矿内蒙古能源有限责任公司洗煤分公司

新矿内蒙古能源有限责任公司洗煤分公司，隶属新矿集团洗煤分公司，承担着新矿内蒙能源权属矿井的煤炭洗选任务。该公司设计入洗能力1560万吨/年，包括中心洗煤厂、长城3矿洗煤厂、长城1矿洗煤厂，运营长城1矿、2矿、3矿、5矿煤炭洗选任务。

中心洗煤厂总投资8亿元，于2009年8月开工建设，2010年6月一期工程（设计洗选能力300万吨/年）建成投产，2012年12月二期工程（设计洗选能力400万吨/年）建成投产，总设计入洗能力700万吨/年，入洗长城2矿和长城5矿的原煤。

长城3矿洗煤厂总投资5亿元，于2013年8月开工建设，2015年10月建成投产，设计入洗能力500万吨/年，入洗长城3矿的原煤。

长城1矿洗煤厂总投资3.5亿元，于2008年4月开工建设，2008年11月一

一期工程（设计洗选能力 180 万吨）建成投产，2012 年 11 月二期工程（设计洗选能力 180 万吨）建成投产，总设计入洗能力 360 万吨/年，入洗长城 1 矿的原煤。

（9）内蒙古上海庙矿业有限责任公司

内蒙古上海庙矿业有限责任公司是由中国烟草双维投资有限公司与山东能源临矿集团按照新机制、新模式各出资 50%，于 2008 年组建而成的国有大型合资公司。是一家以煤炭开采销售、精煤洗选、铁路运输、疏干水综合利用、物流贸易于一体的大型现代能源化工集团。公司拥有全资子公司 1 个，建成煤矿 2 座（榆树井煤矿，设计生产能力 300 万吨/年；新上海一号煤矿，设计生产能力 400 万吨/年）。

（一）新上海 1 号煤矿

新上海 1 号 400 万吨煤矿总投资 34.28 亿元，设计生产能力 400 万吨/年，井田面积 39.7 平方公里，探明地质储量 5.19 亿吨，可采储量 3.49 亿吨，矿井服务年限 63 年。该矿于 2008 年开工建设，目前正在办理采矿证。

（二）榆树井煤矿

榆树井煤矿总投资 14 亿元，设计生产能力 300 万吨/年，实际生产能力可达 500 万吨/年。井田面积 24.56 平方公里，探明地质储量 4.5 亿吨，可采储量 2.8 亿吨，矿井服务年限 74 年。该矿于 2006 年 10 月开工建设，2010 年 7 月建成投产。

（10）内蒙古维华矿业有限责任公司

内蒙古维华矿业有限责任公司是由神华宁夏煤业集团有限责任公司和中国双维投资有限公司共同出资成立的合资公司，于 2010 年 9 月 10 日在内蒙古鄂托克前旗注册成立，注册资本 43 亿元人民币，是上海庙矿区开发建设的主体之一。主要开发鹰骏一号（600 万吨/年）、鹰骏二号（600 万吨/年）、鹰骏五号（400 万吨/年）、马兰（400 万吨/年）、陶利（500 万吨/年）5 对矿井，总规模为 2500 万吨/年，拥有资源量 83 亿吨。2019 年，鹰骏一矿已经取得国家能源局同意开展项目前期工作的批复文件。

（11）鄂托克前旗恒源投资实业有限责任公司

鄂托克前旗恒源投资实业有限责任公司，是山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司控股子公司（持股比例 61.2%），于 2005 年注册成立，注册资本为 13.5 亿元。主要开发巴愣矿井，矿区面积 55.8519 平方公里，资源储量 17.09 亿

吨，采储量为 7.11 亿吨，设计生产能力 800 万吨/年，服务年限 63.5 年，总投资 77.25 亿元，煤种以不粘煤为主，含少量长焰煤，属于优质动力煤和气化用煤。巴愣煤矿于 2019 年 5 月获得国家发改委核准批复，正在办理采矿证，计划 2020 年开工建设，2024 年建成投产。

(12) 内蒙古鲁蒙能源开发有限公司

内蒙古鲁蒙能源开发有限公司是山东能源临沂矿业集团有限责任公司全资子公司，于 2005 年 4 月注册成立，注册资本 1000 万元，主要经营能源的研发及应用，能源项目建设投资等。

鹰骏三号煤矿项目总投资 48.32 亿元，设计生产能力 600 万吨/年，井田面积 66.57 平方公里，探明地质储量 12 亿吨，可采储量 6.84 亿吨，矿井服务年限 81.4 年。项目计划 2022 年开工建设，2025 年建成投产。

(13) 鄂前旗庆源天然气经营有限责任公司

鄂托克前旗庆源天然气经营有限责任公司于 2009 年 1 月注册成立，注册资本为 12600 万元。主要从事上海庙地区天然气经营。

目前已建成镇区高、中、低压管网共 53 公里、天然气门站 1 座，2010 年 11 月正式通气。

(14) 内蒙古华星新能源有限公司

华星 80 亿立方米/年煤制天然气项目是国家首批 80 个鼓励社会资本参与能源和基础设施领域建设运营示范项目之一，承担着国家十三五期间重点新型煤化工技术工业化应用、大型空分、制冷压缩机、甲烷化循环气压缩机关键装备的国产化等工业示范任务。项目总规划 80 亿立方米，分两期实施，一期 40 亿立方米/年煤制天然气联产 60 万吨烯烃项目预计投资 344 亿元，投产后可转化煤炭资源 3200 万吨，实现产值近百亿，实现税收约 15 亿元，该项目已于 2014 年 1 月获得国家发改委“路条”，2019 年 9 月获得国家生态环境部环评批复。目前已进入核准阶段，计划 2021 年开工建设，2024 年建成投产。

下一步，依托煤制天然气项目，重点打造以煤基新能源为重点，精细化为核心，构建资源、产业、服务为一体的循环经济基地。最终形成 40 亿 Nm³/a 煤基合成天然气，600 万 m³/d 液化天然气（LNG），50 万 t/a 煤焦油轻质化，8 万 t/a 粗酚精制，60 万 t/a 煤制烯烃新材料示范项目的产业规模。

(15) 鄂托克前旗时达绿能天然气有限责任公司

时达绿能天然气公司成立于 2010 年 8 月 19 日，注册资本 1.6 亿元，主营业务为天然气管道输送、天然气液化及下游油改气全产业链开发。

时达绿能 2×20 万吨/年 LNG 项目总投资 9.3 亿元，设计规模为日处理天然气 180 万立方米，年产 LNG40 万吨，其中一期规模为 20 万吨/年液化天然气生产装置，配套一座 2 万立米的 LNG 储罐，占地面积 22.6 公顷。该项目于 2011 年 10 月获得内蒙古自治区发展和改革委员会核准，一期 20 万吨 LNG 项目于 2013 年 6 月开工建设，2016 年 10 月建成投产。两期全部投产后，预计实现年销售收入 16 亿元，利税 3.12 亿元。

(16) 内蒙古上海庙鄂西物流有限责任公司

内蒙古上海庙鄂西物流有限责任公司是鄂托克前旗人民政府成立的国有企业，成立于 2018 年 7 月，注册资本金 1 亿元。

上海庙煤炭储配和交易中心项目总投资约 15 亿元，总占地面积 261 公顷，设计煤炭吞吐量 5000 万吨/年。分两期实施，一期总投资 3 亿元，设计吞吐量 2000 万吨/年，重点建设以汽车运输为主的自动化作业系统，实现自动称重、自动采样、自动选配、自动结算等功能，于 2019 年 12 月建成投用；二期计划投资 12 亿元，建设以铁路运输为主的自动取样、检测、过衡、翻卸及定量装车等系统，配套电子信息交易和物流管理平台，为终端用户提供分级分质的商品煤。

该项目建成后，对推动鄂尔多斯市煤炭产品终端化，打造“鄂煤”品牌，进一步提升区域煤炭市场的影响力和话语权具有重大战略意义。同时，能进一步提升煤炭附加值，有效增加地方财政收入，也有利于减轻伊旗、乌审旗和鄂前旗等地沿途环境污染，降低运输成本，减少交通安全隐患。

(17) 内蒙古宏利达煤焦精细化工有限公司

内蒙古宏利达煤焦精细化工有限公司成立于 2017 年 2 月，注册资本金 2000 万元，主要从事焦炭及煤炭的精细加工、分选、脱水及销售。

100 万吨焦炭分选项目位于上海庙精细化工园，规划总占地面积 90 亩，总投资约 1 亿元，建设年产 100 万吨焦炭分选、脱水设备及配套的储煤棚、办公生活区等附属建筑，于 2017 年开工建设，2019 年 11 月建成投产。

该项目采用国内先进的破碎和筛选技术，按照“分类分级”的原则对焦炭进行再加工，从而满足不同客户在焦炭化学指标和粒度方面的需求，投产后预计每年可实现产值近 20 亿元，实现税收 0.4 亿元，对于延长煤炭产业链条，提高焦炭的附

加值，推动地方经济发展具有重要作用。

(18) 内蒙古义川业碳材科技有限公司

内蒙古义川业碳材科技有限公司成立于 2019 年 2 月，注册资本金 5000 万元，主要从事碳化硅、碳基增碳剂、高性能碳化硅烧结材料及高性能碳化硅陶瓷制品生产、加工、销售。

高性能碳化硅陶瓷及原料生产项目规划总占地面积 380 亩，总投资约 10 亿元，建设年产 12 万吨高性能无压烧结碳化硅材料及 2 万吨碳化硅陶瓷制品循环经济项目。项目分两期实施，一期总投资 6 亿元，建设 2 条年产 3 万吨高性能无压烧结碳化硅材料及 0.5 万吨碳化硅陶瓷制品生产线，配套建设办公区、供配电室等附属建筑。项目达产后，每年可实现产值达 35 亿元，实现税收约 3 亿元。

(19) 内蒙古悦江环保科技有限公司

内蒙古悦江环保科技有限公司成立于 2019 年 1 月，2021 年 1 月完成股东变更登记，注册资本金 1.5 亿元，主要从事煤质活性炭产品的研发、生产和销售，环保装备制造及技术服务一体化项目实施等。

30 万吨碳基环保新材料科技产业园项目规划总占地面积 800 亩，总投资约 25 亿元，项目分两期实施。一期总投资 3 亿元，建设年产 10 万吨活性炭生产线、环保装备制造及材料生产厂房、高端活性炭研发中心、环保设备、技术实验中心及配套附属建筑。项目投产后，每年可实现产值 19 亿元，实现税收约 1 亿元。

(20) 宁夏长城水务有限责任公司

宁夏长城水务有限责任公司由宁夏水务投资集团占 45%、内蒙古鄂尔多斯市水务投资有限公司占 43%、宁夏宁东水务有限责任公司占 12% 股份，以货币形式共同出资，注册资金 13973 万元人民币，按照现代企业制度组建的具有独立法人资格的有限责任公司。主要负责工业和城镇供水工程的投资、建设、经营、管理及水利资源开发利用为一体的专业化水务公司。

上海庙引黄供水工程是为上海庙能源化工基地提供工业、生活用水，跨蒙宁两省区实施的基础性工程。该工程由水源工程、净水工程、配水管道工程三部分组成（其中配水管道工程上海庙方向配水管道由鄂托克前旗上源水务有限责任公司负责建设、运营和管理），分三期建设，一期供水能力 20 万立方米，二期供水能力 40 万立方米，三期供水能力 60 万立方米。一期工程总投资 9.6 亿元，于 2010 年 5 月开工建设，2013 年 10 月通过竣工验收，日供水能力 20 万立方米。

(21) 内蒙古三新铁路有限责任公司

内蒙古三新铁路有限责任公司于 2007 年 7 月注册成立，由鄂尔多斯市国有资产投资控股集团有限公司、中国双维投资有限公司、中国神华能源股份有限公司、临沂矿业集团有限责任公司、新矿内蒙古能源有限责任公司、鄂尔多斯市正腾投资有限责任公司共同出资设立。

三新铁路北接东乌铁路，南连宁夏宁东铁路，间接与包兰铁路、太中银铁路联通，是鄂尔多斯市规划“三横四纵”铁路网中重要的一段，是上海庙能源化工基地和宁夏宁东工业基地的煤炭、化工产品外运及基地内电厂、煤化工配煤进出的双向通道。

三新铁路于 2008 年 1 月开工建设，2010 年 8 月建成通车，线路全长 136 公里，实际总投资 13.8 亿元。线路等级为地铁 I 级，单线电气化；货运输送能力近期约 1600 万吨/年，远期约 3000 万吨/年，预留开行万吨列及客运条件。

(22) 鄂托克前旗上源水务有限责任公司

鄂托克前旗上源水务有限责任公司由鄂尔多斯市水务投资有限公司、鄂尔多斯市正腾投资有限责任公司等 6 家股东出资成立，注册资本 5000 万元，后增至 1.95 亿元。

上海庙能源化工基地输配水工程投资 2.3 亿元，于 2010 年 4 月开工建设，2011 年 5 月建成并投入运行。随着园区更多用水企业落地，2018 年 10 月启动了续建工程，总投资 9900 万元，供水规模 5000 万吨/年，目前已基本完工，具备了供水条件。

(23) 鄂尔多斯市上海庙鹰骏环保科技有限公司

鄂尔多斯市上海庙鹰骏环保科技有限公司于 2019 年 7 月注册成立，注册资本金 1 亿元，由鄂尔多斯市鹰骏建设投资有限责任公司占股 60%，山东能源内蒙古盛鲁电力有限公司和华能内蒙古长城发电有限公司各占股 20%。主要经营范围为：一般工业固废贮存、处置和运营管理；综合利用及技术研发；危险废物的贮存、处置、运营管理、综合利用及技术研发。

上海庙能源化工基地配套渣场项目位于上海庙能源化工基地东南角，规划总占地面积 6202 亩，设计总库容 6024 万立方米，共划分为 6 个填埋区和 1 个综合利用区，估算总投资约 10.9 亿元。项目主要服务于园区内煤炭、煤电、煤化工等企业所产生灰渣、脱硫石膏、矸石等固体废弃物的处置，是上海庙能源化工基

地的重要环保基础配套项目。该项目一期工程于 2018 年 11 月启动建设，占地面积 618 亩，库容 620 万立方米，投资 4400 万元。目前，一期工程已建成并通过竣工验收。

(24) 内蒙古德长环保有限公司

内蒙古德长环保有限公司是内蒙古中环联科有限公司的全资子公司，于 2019 年 10 月注册成立，注册资本金 1 亿元。

上海庙能源化工基地一般工业废渣管网输送工程总规划占地面积约 52 亩，总投资约 4.1 亿元，建设内容包括灰（渣）输送管网共 69.7km，年设计输送灰渣量约 600 万吨，最大输送量 700 万吨。

(25) 内蒙古鑫都石油支撑剂生产有限公司

内蒙古鑫都石油支撑剂生产有限公司于 2019 年 3 月注册成立，注册资金 1000 万元，主要从事石油压裂支撑剂的研发、生产和销售，陶粒砂、石英砂、包膜砂的研发、生产和销售。

20 万吨石油压裂支撑剂项目位于上海庙精细化工园，规划总占地面积 50 亩，总投资约 1.1 亿元，建设年产 10 万吨陶粒砂石油压裂支撑剂和 10 万吨石英砂石油压裂支撑剂及配套附属建筑。项目投产后，每年可实现产值 2.5 亿元，实现税收 0.2 亿元。产品石油压裂支撑剂主要用于油田井下支撑，以提高石油采收率，属节能、新材料开发和固废综合利用项目，主要原材料是煤矸石和石英砂，每年可消耗上海庙地区煤矿矸石 15 万吨。

(26) 鄂尔多斯市华科伟业化工有限公司

鄂尔多斯市华科伟业化工有限公司于 2017 年 7 月注册成立，注册资金 258 万元，主营业务为煤基费托蜡加工、销售。

公司目前拥有 3 条回转冷凝钢带造粒机生产线和高塔造粒机一台，年产费托蜡 1 万吨，年产值 5000 万元。产品销往全国各省、自治区、直辖市，出口越南和巴基斯坦。

(27) 内蒙古上海庙旅游开发有限公司

内蒙古上海庙旅游开发有限公司于 2011 年 5 月注册成立，注册资金 2 亿元，主要负责鄂尔多斯上海庙地区整体文化旅游项目的策划开发和管理运营。

上海庙欢乐大草原文化旅游区首期建设的核心景区占地面积 10 平方公里。现建成的有草原大舞台、国际赛马场、蒙古大营、名人别墅、北纬 38°主题酒店、

敖包祭祀广场、游客中心，被评为内蒙古文化产业示范基地，国家 AAA 级景区。

(28) 鄂托克前旗上海庙富源水务有限公司

鄂托克前旗上海庙富源水务有限公司成立于 2005 年，注册资本 2000 万元，公司隶属内蒙古兴源集团，位于鄂托克前旗上海庙能源化工基地，具备日供水 2.5 万 m³和日处理污水 1 万 m³的生产能力。

同时，在政府的大力支持下，公司又建成上海庙镇污水处理厂一座，日处理规模为 3000m³，本工程采用“A²/O+混凝-沉淀-过滤”污水处理工艺，出水水质达到一级 A 标准。

4.2 大气环境污染物

(1) 2016-2020 污染物排放情况

目前大气污染的污染源主要是工业源。根据 2016-2020 年环境统计数据，主要大气污染物的排放情况见表 4-1。

表 4-1 2016-2020 基地大气污染物排放情况

年份	SO ₂ (t)	NO _x (t)
2016	155.909	199.617
2017	84.7903	417.2971
2018	175.5702	434.2804
2019	107.8927	442.7013
2020	94.95	678.675

(2) 2016 至今新增污染物排放情况

大气污染的污染源主要是工业源。根据相关环境影响评价报告和园区提供环境统计数据，2021 至今已建及拟建项目新增主要大气污染物的排放情况见表 4-2。

表 4-2 2021-至今上海庙经济园区已建及拟建项目大气污染物排放情况

序号	项目名称	SO ₂ (t)	NO _x (t)	烟尘 (t)	VOC (t)	Hg (t)	H ₂ S (t)	NH ₃ (t)
1	北方联合电力长城电厂 2×1000MW 机组	977.0	1505.0	153.6		0.0451		
2	内蒙古盛鲁电厂一期 2×1000MW 超临界空冷机组发电工程	1061.32	1602.18	134.2		0.143		
3	内蒙古上海庙矿区长城六号煤矿			2.43				
4	国电双维上海庙煤电一体化 2×1000MW 空冷超超临界发电机组	949.5	1410	114.2		0.26		

5	内蒙古华星新能源有限公司 40 亿立方米年煤制天然气项目	2804.4	2955.5	386.96	2364.83		1.14	385.75
6	国家能源集团内蒙古上海庙电厂 2×1000MW 机组	671.73	1297.91	216.78		0.60		
	总计	6463.95	7472.68	1008.17	2364.83	1.0481	1.14	385.75

4.3 水环境污染物

上海庙地区无常年河流及溪沟，水泉子地下水源供给上海庙镇区生活用水。基地部分工业用水主要取自水洞沟水库和煤矿矿井疏干水，且各项目均建设各自的污水处理站，处理达标后回用，不向地表水环境外排。

目前，上海庙经济开发区主要产生污水的企业有四家，两家煤电企业以及一家煤化工企业，一家洗煤企业，以上四家企业均自设污水处理厂，处理达标后全部回用，污水不外排，处理达标的水主要用于上海庙镇园林绿化。

表 4-3 污水排放企业一览表

序号	项目名称	排水去向
1	山东能源内蒙古盛鲁电力有限公司	污水处理厂日处理 1200 m ³ ，处理达标后，回水用于机组循环冷却，废水用于煤炭降尘。
2	内蒙古恒坤化工有限公司	生产废水日处理 2400 m ³ ，通过污水处理厂处理达标后达到间级排放标准，回用于熄焦。生活废水经污水处理厂处理后回用于厂区绿化。
3	新矿内蒙能源中心洗煤厂	洗煤过程中产生废水全部循环利用，不外排；生活污水通过建成一座日处理能力 480 m ³ 污水处理站，处理后回用于洗煤。
4	国电电力上海庙公司	污水处理厂日处理 1200m ³ ，处理达标后，回水用于机组循环冷却，废水用于煤炭降尘。

4.4 固体废物

上海庙经济开发区园区生产过程中产生的固体废弃物主要有一般工业固废、危险废物和生活垃圾。一般工业固废主要为：煤炭开发产生的煤矸石和煤泥，煤化工项目煤气化过程中的各种炉渣、生活垃圾等。矸石部分做建材原料利用，剩余部分在厂区堆存目前基地长城一矿等煤炭企业已开始使用矸石回填技术做矿井回填，若试验效果良好将在基地推广；煤泥全部掺煤外售；生活垃圾送至基地临时垃圾填埋场；生活污水处理站污泥由污泥运输车定期拉至上海庙经济开发区垃圾填埋场处理；危险废物绝大部分来自恒坤化工，主要是焦油渣、粗苯工段洗油残渣等，目前主要处理方式配入炼焦煤中回用，煤焦油通过办理转移备案手续，转移至宁夏宝丰能源再加工利用。

目前基地产生的一般固体废物总量在一定范围内有所波动,且综合处置率均可达 100%,部分矸石堆存在临时排矸场,其他固废均可进行 100%综合利用;危险废物从 2014 年开始产生,至今综合利用率均达到 100%。

5、环境质量现状

5.1 大气环境质量

5.1.1 区域环境空气质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年；项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

区域环境空气质量选取鄂尔多斯市自动监测站 2018、2019、2020 全市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、CO(24 小时平均第 95 百分位浓度)、O₃（日最大 8 小时，第 90 百分位浓度）及上海庙经济技术开发区 2020 年上、下半年、2021 年第三季度 SO₂、NO₂、H₂S、氨、B[a]P、PM₁₀ 的监测数据。

（1）鄂尔多斯市自动监测站空气质量情况

①2018 年

2018 年全市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、CO(第 95 百分位浓度)、O₃(日最大 8 小时，第 90 百分位浓度)分别为 12μg/m³、25μg/m³、66μg/m³、23μg/m³、1.1mg/m³、164μg/m³，各污染物除 O₃（日最大 8 小时，第 90 百分位浓度）超标外，其余各污染物浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准浓度限值要求。根据 HJ663-2013 判定，鄂尔多斯市 2018 年环境空气质量不达标。

②2019 年

鄂尔多斯市 2019 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 13 ug/m³、26 ug/m³、57 ug/m³、22 ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.1mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 155 ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

③2020 年

鄂尔多斯市 2020 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 13 ug/m³、25 ug/m³、58 ug/m³、24 ug/m³；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1.1mg/m³，O₃ 日

最大 8 小时平均第 90 百分位数为 145 ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

④2018-2020 空气质量变化情况

2018-2020 鄂尔多斯市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、CO(24 小时平均第 95 百分位浓度)基本无变化, 指标均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值。O₃ (日最大 8 小时, 第 90 百分位浓度)自 2018 年开始逐步降低, 环境空气质量逐步提升。

(2) 上海庙经济技术开发区空气质量情况

①监测布点

表5-1 环境空气质量现状监测点位布置

点位编号	点位坐标	检测项目
1#	E:106°40'59", N:38°23'12"	SO ₂ 、NO ₂ 、H ₂ S、氨、B[a]P、PM ₁₀
2#	E:106°49'43", N:38°33'21"	SO ₂ 、NO ₂ 、H ₂ S、氨、甲醇、PM ₁₀
3#	E:106°46'42", N:38°46'49"	SO ₂ 、NO ₂ 、H ₂ S、氨、甲醇、PM ₁₀
4#	E:106°47'28", N:38°29'25"	SO ₂ 、NO ₂ 、H ₂ S、氨、甲醇、PM ₁₀
5#	E:106°46'25", N:38°14'13"	SO ₂ 、NO ₂ 、H ₂ S、氨、甲醇、PM ₁₀
6#	E:106°37'42", N:38°16'34"	SO ₂ 、NO ₂ 、H ₂ S、氨、甲醇、PM ₁₀
7#	E:106°39'21", N:38°13'43"	SO ₂ 、NO ₂ 、H ₂ S、氨、甲醇、PM ₁₀
8#	E:106°38'25", N:38°19'59"	SO ₂ 、NO ₂ 、H ₂ S、氨、B[a]P、PM ₁₀
9#	E:106°31'49", N:38°17'55"	SO ₂ 、NO ₂ 、H ₂ S、氨、甲醇、PM ₁₀
10#	E:106°34'7", N:38°21'1"	SO ₂ 、NO ₂ 、H ₂ S、氨、甲醇、PM ₁₀

②监测时间及监测频次

监测时间为 2020 年 6 月 8 日~6 月 21 日, 2020 年 11 月 16 日~11 月 30 日, 2021 年 9 月 7 日~9 月 22 日, 监测频次见表 5-2。

表5-2 环境空气质量现状监测频次

项目	采样流量	检测频次	采样时间
SO ₂	0.2L/min	每天检测 1 个日均值, 共 7 天	日均值:20h
NO ₂	0.2L/min	每天检测 1 个日均值, 共 7 天	日均值:20h
H ₂ S	1.0L/min	每天检测 4 个小时值, 共 7 天	小时值:45min
甲醇	0.2L/min	每天检测 4 个小时值, 共 7 天	小时值:25min
氨	0.5L/min	每天检测 4 个小时值, 共 7 天	小时值:45min
PM ₁₀	100L/min	每天检测 1 个日均值, 共 7 天	日均值:20h

项目	采样流量	检测频次	采样时间
B[a]P	100L/min	每天检测 1 个日均值, 共 7 天	日均值:20h

③2020 上半年监测结果

表5-3 环境空气（氨）检测结果一览表 单位（mg/m³）

检测点位、时段		检测结果						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1#	02: 00-02: 45	0.18	0.16	0.19	0.11	0.13	0.16	0.10
	08: 00-08: 45	0.11	0.13	0.16	0.17	0.17	0.05	0.13
	14: 00-14: 45	0.15	0.10	0.13	0.17	0.15	0.07	0.17
	20: 00-20: 45	0.18	0.18	0.10	0.18	0.12	0.11	0.12
2#	02: 00-02: 45	0.06	0.11	0.13	0.06	0.06	0.11	0.11
	08: 00-08: 45	0.08	0.15	0.15	0.08	0.10	0.10	0.10
	14: 00-14: 45	0.05	0.05	0.13	0.10	0.14	0.07	0.07
3#	02: 00-02: 45	0.06	0.05	0.06	0.03	0.08	0.06	0.08
	08: 00-08: 45	0.10	0.06	0.05	0.05	0.06	0.05	0.10
	14: 00-14: 45	0.03	0.11	0.03	0.12	0.13	0.08	0.08
	20: 00-20: 45	0.06	0.08	0.08	0.10	0.10	0.05	0.11
4#	02: 00-02: 45	0.09	0.06	0.11	0.11	0.06	0.05	0.08
	08: 00-08: 45	0.08	0.05	0.06	0.13	0.05	0.03	0.08
	14: 00-14: 45	0.10	0.08	0.08	0.12	0.03	0.07	0.10
	20: 00-20: 45	0.11	0.11	0.10	0.10	0.08	0.08	0.06
5#	02: 00-02: 45	0.05	0.03	0.03	0.12	0.03	0.05	0.05
	08: 00-08: 45	0.10	0.07	0.08	0.08	0.12	0.06	0.07
	14: 00-14: 45	0.07	0.05	0.05	0.10	0.09	0.03	0.09
	20: 00-20: 45	0.05	0.07	0.03	0.08	0.10	0.08	0.06
6#	02: 00-02: 45	0.10	0.08	0.06	0.03	0.05	0.05	0.10
	08: 00-08: 45	0.05	0.05	0.10	0.08	0.07	0.07	0.05
	14: 00-14: 45	0.07	0.07	0.05	0.05	0.03	0.08	0.07
	20: 00-20: 45	0.03	0.08	0.07	0.10	0.08	0.07	0.03
7#	02: 00-02: 45	0.18	0.15	0.13	0.11	0.16	0.13	0.16
	08: 00-08: 45	0.13	0.13	0.11	0.10	0.13	0.15	0.13
	14: 00-14: 45	0.10	0.12	0.14	0.15	0.17	0.19	0.19
	20: 00-20: 45	0.15	0.17	0.17	0.13	0.18	0.15	0.13
	02: 00-02: 45	0.03	0.03	0.08	0.08	0.06	0.08	0.08
	08: 00-08: 45	0.06	0.05	0.06	0.06	0.08	0.12	0.06

8#	14: 00-14: 45	0.08	0.03	0.03	0.05	0.03	0.07	0.03
	20: 00-20: 45	0.05	0.06	0.05	0.03	0.05	0.05	0.06
9#	02: 00-02: 45	0.06	0.10	0.05	0.03	0.03	0.08	0.06
	08: 00-08: 45	0.08	0.05	0.08	0.06	0.06	0.06	0.08
	14: 00-14: 45	0.05	0.07	0.12	0.05	0.08	0.03	0.12
	20: 00-20: 45	0.08	0.08	0.06	0.03	0.10	0.06	0.06
10#	02: 00-02: 45	0.06	0.08	0.03	0.05	0.06	0.08	0.06
	08: 00-08: 45	0.08	0.06	0.05	0.08	0.05	0.11	0.11
	14: 00-14: 45	0.10	0.05	0.08	0.12	0.07	0.05	0.14
	20: 00-20: 45	0.06	0.03	0.06	0.05	0.06	0.08	0.05
标准限值		0.2						
备注		1、检出限加 L 表示未检出。 2、1#、2#、5#、6#、10#检测日期为 6 月 8 日-6 月 14 日, 3#、4#、7#、8#、9# 检测日期为 6 月 14 日-6 月 21 日。						

表5-4 环境空气 (H₂S) 检测结果一览表 单位 (mg/m³)

检测点位、时段		检测结果						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1#	02: 00-02: 45	0.001L	0.002	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.003	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001	0.001L	0.001L	0.001L	0.004	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
2#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.002	0.001L
	14: 00-14: 45	0.003	0.001L	0.003	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
3#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001	0.001L	0.001	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.002	0.001L	0.001L	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
4#	02: 00-02: 45	0.002	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.004	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.003	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001
	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L

5#	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001	0.001L
6#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001	0.001L	0.001L	0.001L	0.002
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
7#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001	0.001	0.001L	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001	0.001L	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.005	0.003	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
9#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001	0.001L	0.001L	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.002	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
10#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
标准限值		0.01						
备注		1、检出限加 L 表示未检出。 2、1#、2#、5#、6#、10#检测日期为 6 月 8 日-6 月 14 日, 3#、4#、7#、8#、9# 检测日期为 6 月 14 日-6 月 21 日。						

表5-5 环境空气（甲醇）检测结果一览表 单位（mg/m³）

检测点位、时段		检测结果						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
2#	02: 00-02: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	08: 00-08: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	14: 00-14: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	20: 00-20: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	02: 00-02: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	08: 00-08: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	14: 00-14: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L

3#	20: 00-20: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
4#	02: 00-02: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	08: 00-08: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	14: 00-14: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	20: 00-20: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
5#	02: 00-02: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	08: 00-08: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	14: 00-14: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	20: 00-20: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
6#	02: 00-02: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	08: 00-08: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	14: 00-14: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	20: 00-20: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
7#	02: 00-02: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	08: 00-08: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	14: 00-14: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	20: 00-20: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
8#	02: 00-02: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	08: 00-08: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	14: 00-14: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	20: 00-20: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
9#	02: 00-02: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	08: 00-08: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	14: 00-14: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	20: 00-20: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
10#	02: 00-02: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	08: 00-08: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	14: 00-14: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	20: 00-20: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
标准限值		1.0						
备注		1、检出限加 L 表示未检出。 2、本检测参数结果由宁夏中环国安咨询有限公司提供。						

表 5-6 环境空气 (SO₂) 检测结果一览表 单位 (ug/m³)

	检测结果
--	------

检测点位、时段		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1#	00: 00-20: 00	12	13	15	11	10	14	16
2#	00: 00-20: 00	18	14	14	11	14	15	18
3#	00: 00-20: 00	11	7	5	5	5	6	7
4#	00: 00-20: 00	7	6	5	5	5	5	6
5#	00: 00-20: 00	13	10	11	9	11	11	13
6#	00: 00-20: 00	19	23	17	11	16	15	18
7#	00: 00-20: 00	9	5	5	5	7	5	5
8#	00: 00-20: 00	9	7	8	6	6	5	6
9#	00: 00-20: 00	10	11	8	11	11	9	9
10#	00: 00-20: 00	16	16	11	11	13	11	14
标准限值		环境空气质量标准（GB3095-2012）二类功能区标准：≤150						
备注		1#、2#、5#、6#、10#检测日期为 6 月 8 日-6 月 14 日，3#、4#、7#、8#、9#检测日期为 6 月 14 日-6 月 21 日。						

表 5-7 环境空气（NO₂）检测结果一览表 单位（ug/m³）

检测点位、时段		检测结果						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1#	00: 00-20: 00	15	16	15	15	16	12	16
2#	00: 00-20: 00	14	14	16	14	13	9	14
3#	00: 00-20: 00	11	12	12	11	11	10	11
4#	00: 00-20: 00	16	12	11	11	11	8	12
5#	00: 00-20: 00	13	13	15	14	14	14	14
6#	00: 00-20: 00	13	13	14	13	13	13	14
7#	00: 00-20: 00	9	9	10	8	9	9	10
8#	00: 00-20: 00	13	12	12	13	13	13	12
9#	00: 00-20: 00	11	10	11	10	11	10	11
10#	00: 00-20: 00	9	10	9	9	8	12	9
标准限值		环境空气质量标准（GB3095-2012）二类功能区标准：≤80						
备注		1#、2#、5#、6#、10#检测日期为 6 月 8 日-6 月 14 日，3#、4#、7#、8#、9#检测日期为 6 月 14 日-6 月 21 日。						

表 5-8 环境空气（PM₁₀）检测结果一览表 单位（ug/m³）

检测点位、时段		检测结果						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7

1#	00: 00-20: 00	71	97	94	82	78	92	96
2#	00: 00-20: 00	101	95	101	110	81	89	86
3#	00: 00-20: 00	77	115	80	117	77	82	95
4#	00: 00-20: 00	92	72	83	80	86	83	78
5#	00: 00-20: 00	70	73	80	73	93	74	81
6#	00: 00-20: 00	61	64	65	61	67	69	66
7#	00: 00-20: 00	69	73	74	65	93	75	83
8#	00: 00-20: 00	65	94	73	72	90	80	86
9#	00: 00-20: 00	82	78	74	83	90	80	76
10#	00: 00-20: 00	81	81	73	78	93	85	79
标准限值		环境空气质量标准（GB3095-2012）二类功能区标准：≤150						
备注		1#、2#、5#、6#、10#检测日期为 6 月 8 日-6 月 14 日，3#、4#、7#、8#、9# 检测日期为 6 月 14 日-6 月 21 日。						

表 5-9 环境空气（苯并（a）芘）检测结果一览表 单位（ug/m³）

检测点位、时段		检测结果						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1#	00: 00-20: 00	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
8#	00: 00-20: 00	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
标准限值		环境空气质量标准（GB3095-2012）二类功能区标准：≤2.5						
备注		1、检出限加 L 表示该样品未检出 2、本检测参数结果由宁夏中环国安咨询有限公司提供						

④2020 下半年监测结果

表5-10 环境空气（氨）检测结果一览表单位（mg/m³）

检测点位、时段		检测结果						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1#	02: 00-02: 45	0.11	0.08	0.03	0.06	0.07	0.04	0.09
	08: 00-08: 45	0.04	0.05	0.02	0.04	0.18	0.05	0.07
	14: 00-14: 45	0.08	0.12	0.11	0.06	0.05	0.14	0.06
	20: 00-20: 45	0.10	0.05	0.06	0.14	0.02	0.12	0.04
2#	02: 00-02: 45	0.04	0.09	0.03	0.09	0.06	0.06	0.03
	08: 00-08: 45	0.15	0.03	0.05	0.03	0.05	0.10	0.13
	14: 00-14: 45	0.12	0.12	0.06	0.07	0.06	0.16	0.03
	02: 00-02: 45	0.03	0.08	0.05	0.08	0.03	0.11	0.07
	08: 00-08: 45	0.05	0.08	0.08	0.08	0.08	0.06	0.08

3#	14: 00-14: 45	0.07	0.07	0.10	0.08	0.07	0.06	0.11
	20: 00-20: 45	0.09	0.05	0.06	0.07	0.06	0.05	0.10
4#	02: 00-02: 45	0.10	0.08	0.10	0.12	0.08	0.10	0.08
	08: 00-08: 45	0.08	0.13	0.10	0.15	0.03	0.05	0.04
	14: 00-14: 45	0.13	0.04	0.07	0.08	0.04	0.06	0.10
	20: 00-20: 45	0.05	0.10	0.08	0.09	0.04	0.04	0.09
5#	02: 00-02: 45	0.07	0.03	0.11	0.10	0.06	0.12	0.11
	08: 00-08: 45	0.09	0.03	0.03	0.05	0.03	0.04	0.07
	14: 00-14: 45	0.05	0.04	0.07	0.06	0.03	0.04	0.06
	20: 00-20: 45	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.03	0.05
6#	02: 00-02: 45	0.03	0.04	0.03	0.03	0.09	--	0.06
	08: 00-08: 45	0.03	0.08	0.08	0.12	0.07	--	0.05
	14: 00-14: 45	0.06	0.05	0.07	0.06	--	0.07	0.07
	20: 00-20: 45	0.05	0.04	0.09	0.03	--	0.06	0.06
7#	02: 00-02: 45	0.05	0.06	0.05	0.08	0.06	--	0.07
	08: 00-08: 45	0.06	0.08	0.07	0.10	0.05	--	0.07
	14: 00-14: 45	0.07	0.10	0.05	0.06	--	0.06	0.07
	20: 00-20: 45	0.08	0.06	0.04	0.07	--	0.07	0.06
8#	02: 00-02: 45	0.05	0.06	0.03	0.06	0.08	--	0.06
	08: 00-08: 45	0.02	0.06	0.05	0.05	0.07	--	0.05
	14: 00-14: 45	0.07	0.06	0.03	0.06	--	0.05	0.05
	20: 00-20: 45	0.08	0.07	0.04	0.07	--	0.06	0.09
9#	02: 00-02: 45	0.11	0.09	0.10	0.11	0.10	--	0.12
	08: 00-08: 45	0.12	0.10	0.11	0.13	0.13	--	0.14
	14: 00-14: 45	0.11	0.08	0.09	0.10	--	0.14	0.13
	20: 00-20: 45	0.07	0.11	0.11	0.12	--	0.13	0.14
10#	02: 00-02: 45	0.03	0.02	0.03	0.05	0.06	--	0.07
	08: 00-08: 45	0.04	0.04	0.10	0.02	0.05	--	0.04
	14: 00-14: 45	0.06	0.06	0.02	0.05	--	0.04	0.07
	20: 00-20: 45	0.07	0.09	0.03	0.03	--	0.07	0.06
标准限值		0.2						

备注	1、检出限加 L 表示未检出。 2、1#、2#、5#、6#、10#检测日期为 6 月 8 日-6 月 14 日, 3#、4#、7#、8#、9# 检测日期为 6 月 14 日-6 月 21 日。
----	--

表5-11 环境空气 (H₂S) 检测结果一览表 单位 (mg/m³)

检测点位、时段		检测结果						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
2#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.002	0.001L	0.001L	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.003	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001
3#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
4#	02: 00-02: 45	0.003	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.002	0.001L	0.004	0.001
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001	0.001L	0.002	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
5#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
6#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	--	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	--	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	--	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	--	0.001L	0.001L
	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001	--	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.002	0.001L	0.003	0.001L	--	0.001L

7#	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	--	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.003	0.001L	--	0.001L	0.002
8#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	--	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	--	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	--	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	--	0.001L	0.001L
9#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.004	0.002	0.001L	--	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001	0.001L	0.001L	0.001L	--	0.001L
	14: 00-14: 45	0.003	0.001L	0.001L	0.001L	--	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	--	0.001L	0.001L
10#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	--	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	--	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	--	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	--	0.001L	0.001L
标准限值		0.01						
备注		1、检出限加 L 表示未检出。 2、1#、2#、5#、6#、10#检测日期为 6 月 8 日-6 月 14 日, 3#、4#、7#、8#、9# 检测日期为 6 月 14 日-6 月 21 日。						

表5-12 环境空气（甲醇）检测结果一览表 单位（mg/m³）

检测点位、时段		检测结果						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
2#	02: 00-02: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	08: 00-08: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	14: 00-14: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	20: 00-20: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
3#	02: 00-02: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	08: 00-08: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	14: 00-14: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	20: 00-20: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
4#	02: 00-02: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	08: 00-08: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	14: 00-14: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	20: 00-20: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L

5#	02: 00-02: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	08: 00-08: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	14: 00-14: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	20: 00-20: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
6#	02: 00-02: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	--	0.1L
	08: 00-08: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	--	0.1L
	14: 00-14: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	--	0.1L	0.1L
	20: 00-20: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	--	0.1L	0.1L
7#	02: 00-02: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	--	0.1L
	08: 00-08: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	--	0.1L
	14: 00-14: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	--	0.1L	0.1L
	20: 00-20: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	--	0.1L	0.1L
9#	02: 00-02: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	--	0.1L
	08: 00-08: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	--	0.1L
	14: 00-14: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	--	0.1L	0.1L
	20: 00-20: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	--	0.1L	0.1L
10#	02: 00-02: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	--	0.1L
	08: 00-08: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	--	0.1L
	14: 00-14: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	--	0.1L	0.1L
	20: 00-20: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	--	0.1L	0.1L
标准限值		1.0						
备注		1、检出限加 L 表示未检出。 2、本检测参数结果由宁夏中环国安咨询有限公司提供。						

表 5-13 环境空气 (SO₂) 检测结果一览表 单位 (ug/m³)

检测点位、时段		检测结果						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1#	00: 00-20: 00	4	8	6	5	5	6	7
2#	00: 00-20: 00	7	5	9	8	5	7	7
3#	00: 00-20: 00	8	6	6	5	9	8	9
4#	00: 00-20: 00	4	6	5	6	4L	6	6
5#	00: 00-20: 00	5	8	7	5	6	5	4
6#	00: 00-20: 00	9	5	4L	6	--	--	5
7#	00: 00-20: 00	9	14	11	9	-	--	8
8#	00: 00-20: 00	5	9	4L	4	-	--	4

9#	00: 00-20: 00	11	8	12	16	--	--	9
10#	00: 00-20: 00	9	7	5	4	--	--	5
标准限值		环境空气质量标准（GB3095-2012）二类功能区标准：≤150						
备注		1#、2#、5#、6#、10#检测日期为 6 月 8 日-6 月 14 日，3#、4#、7#、8#、9#检测日期为 6 月 14 日-6 月 21 日。						

表 5-14 环境空气（NO₂）检测结果一览表 单位（ug/m³）

检测点位、时段		检测结果						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1#	00: 00-20: 00	10	8	8	9	7	10	9
2#	00: 00-20: 00	6	8	7	6	4	5	5
3#	00: 00-20: 00	3	4	4	4	3	3	4
4#	00: 00-20: 00	6	9	7	9	6	4	4
5#	00: 00-20: 00	10	9	8	10	9	9	9
6#	00: 00-20: 00	7	6	3	8	--	--	5
7#	00: 00-20: 00	9	12	13	8	--	--	14
8#	00: 00-20: 00	6	9	3L	6	--	--	7
9#	00: 00-20: 00	16	12	17	18	--	--	12
10#	00: 00-20: 00	4	5	4	7	--	--	3
标准限值		环境空气质量标准（GB3095-2012）二类功能区标准：≤80						
备注		1#、2#、5#、6#、10#检测日期为 6 月 8 日-6 月 14 日，3#、4#、7#、8#、9#检测日期为 6 月 14 日-6 月 21 日。						

表 5-15 环境空气（PM₁₀）检测结果一览表 单位（ug/m³）

检测点位、时段		检测结果						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1#	00: 00-20: 00	61	57	61	54	77	53	48
2#	00: 00-20: 00	40	88	67	54	48	51	63
3#	00: 00-20: 00	59	61	57	40	71	66	55
4#	00: 00-20: 00	49	41	38	77	61	57	39
5#	00: 00-20: 00	41	38	47	55	59	41	68
6#	00: 00-20: 00	97	64	79	81	--	--	77
7#	00: 00-20: 00	37	43	51	39	--	--	44
8#	00: 00-20: 00	68	51	39	55	--	--	38

9#	00: 00-20: 00	99	97	81	83	--	--	64
10#	00: 00-20: 00	55	49	31	51	--	--	39
标准限值		环境空气质量标准（GB3095-2012）二类功能区标准：≤150						
备注		1#、2#、5#、6#、10#检测日期为 6 月 8 日-6 月 14 日，3#、4#、7#、8#、9# 检测日期为 6 月 14 日-6 月 21 日。						

表 5-16 环境空气（苯并（a）芘）检测结果一览表 单位（ug/m³）

检测点位、时段		检测结果						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1#	00: 00-20: 00	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
8#	00: 00-20: 00	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	--	--	0.1L
标准限值		环境空气质量标准（GB3095-2012）二类功能区标准：≤2.5						
备注		1、检出限加 L 表示该样品未检出 2、本检测参数结果由宁夏中环国安咨询有限公司提供						

⑤2021 第三季度监测结果

表5-17 环境空气（氨）检测结果一览表单位（mg/m³）

检测点位、时段		检测结果						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1#	02: 00-02: 45	0.10	0.16	0.17	0.26	0.08	0.13	0.12
	08: 00-08: 45	0.22	0.01	0.16	0.09	0.02	0.12	0.13
	14: 00-14: 45	0.09	0.11	0.28	0.06	0.06	0.09	0.09
	20: 00-20: 45	0.24	0.18	0.07	0.09	0.07	0.17	0.12
2#	02: 00-02: 45	0.17	0.10	0.19	0.05	0.18	0.13	0.15
	08: 00-08: 45	0.19	0.12	0.19	0.03	0.19	0.09	0.12
	14: 00-14: 45	0.06	0.01	0.29	0.01	0.28	0.12	0.09
	20: 00-20: 45	0.24	0.20	0.22	0.06	0.10	0.05	0.15
3#	02: 00-02: 45	0.05	0.10	0.21	0.06	0.13	0.08	0.10
	08: 00-08: 45	0.08	0.07	0.24	0.14	0.14	0.03	0.13
	14: 00-14: 45	0.25	0.02	0.27	0.13	0.14	0.07	0.13
	20: 00-20: 45	0.28	0.09	0.25	0.09	0.14	0.02	0.17
4#	02: 00-02: 45	0.05	0.16	0.12	0.17	0.04	0.11	0.09
	08: 00-08: 45	0.04	0.14	0.32	0.12	0.09	0.09	0.05
	14: 00-14: 45	0.05	0.25	0.36	0.09	0.07	0.05	0.10
	20: 00-20: 45	0.01	0.17	0.12	0.08	0.07	0.10	0.02
	02: 00-02: 45	0.25	0.09	0.15	0.03	0.08	0.11	0.03

5#	08: 00-08: 45	0.24	0.12	0.33	0.02	0.05	0.01	0.10
	14: 00-14: 45	0.19	0.26	0.14	0.01	0.08	0.08	0.12
	20: 00-20: 45	0.17	0.09	0.13	0.09	0.07	0.06	0.05
6#	02: 00-02: 45	0.03	0.03	0.17	0.02	0.13	0.17	0.12
	08: 00-08: 45	0.01	0.01	0.02	0.04	0.10	0.09	0.15
	14: 00-14: 45	0.05	0.06	0.07	0.02	0.11	0.09	0.14
	20: 00-20: 45	0.01	0.01	0.05	0.01	0.13	0.14	0.12
7#	02: 00-02: 45	0.26	0.02	0.01	0.02	0.07	0.03	0.06
	08: 00-08: 45	0.02	0.01	0.07	0.08	0.12	0.05	0.15
	14: 00-14: 45	0.02	0.08	0.02	0.05	0.10	0.06	0.19
	20: 00-20: 45	0.23	0.13	0.02	0.07	0.06	0.06	0.16
8#	02: 00-02: 45	0.01	0.02	0.10	0.02	0.01	0.06	0.07
	08: 00-08: 45	0.28	0.07	0.03	0.03	0.03	0.07	0.08
	14: 00-14: 45	0.03	0.06	0.05	0.02	0.05	0.06	0.09
	20: 00-20: 45	0.03	0.05	0.13	0.07	0.05	0.06	0.10
9#	02: 00-02: 45	0.04	0.01	0.06	0.02	0.05	0.02	0.13
	08: 00-08: 45	0.01	0.04	0.25	0.09	0.05	0.05	0.06
	14: 00-14: 45	0.01	0.02	0.02	0.08	0.02	0.07	0.14
	20: 00-20: 45	0.03	0.01	0.04	0.05	0.03	0.09	0.08
10#	02: 00-02: 45	0.03	0.04	0.19	0.03	0.11	0.02	0.10
	08: 00-08: 45	0.01	0.02	0.15	0.05	0.04	0.05	0.02
	14: 00-14: 45	0.02	0.02	0.17	0.03	0.12	0.07	0.09
	20: 00-20: 45	0.04	0.04	0.04	0.22	0.13	0.08	0.10
标准限值		0.2						
备注		1、检出限加 L 表示未检出。 2、1#、2#、5#、6#、10#检测日期为 6 月 8 日-6 月 14 日, 3#、4#、7#、8#、9# 检测日期为 6 月 14 日-6 月 21 日。						

表5-18 环境空气(H₂S)检测结果一览表 单位(mg/m³)

检测点位、时段		检测结果						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.002	0.001L	0.001L	0.001L
	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L

2#	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001
3#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
4#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
5#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.002
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001	0.001L	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
6#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.002	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
7#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
8#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
9#	02: 00-02: 45	0.001L	0.002	0.001L	0.001L	0.001L	0.001	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.002	0.001L	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.002	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.002	0.001L
10#	02: 00-02: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	08: 00-08: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.002	0.001L	0.001L	0.001L
	14: 00-14: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
	20: 00-20: 45	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
标准限值		0.01						
备注		1、检出限加 L 表示未检出。 2、1#、2#、5#、6#、10#检测日期为 6 月 8 日-6 月 14 日, 3#、4#、7#、8#、9# 检测日期为 6 月 14 日-6 月 21 日。						

表5-19 环境空气（甲醇）检测结果一览表 单位（mg/m³）

检测点位、时段	检测结果
---------	------

9#	14: 00-14: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	20: 00-20: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
10#	02: 00-02: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	08: 00-08: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	14: 00-14: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
	20: 00-20: 25	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
标准限值		1.0						
备注		1、检出限加 L 表示未检出。 2、本检测参数结果由宁夏中环国安咨询有限公司提供。						

表 5-20 环境空气 (SO₂) 检测结果一览表 单位 (ug/m³)

检测点位、时段		检测结果						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1#	00: 00-20: 00	13	12	11	13	12	11	13
2#	00: 00-20: 00	13	12	14	10	14	12	13
3#	00: 00-20: 00	11	6	13	13	12	11	10
4#	00: 00-20: 00	12	13	11	13	4	11	13
5#	00: 00-20: 00	9	14	7	13	12	14	14
6#	00: 00-20: 00	6	6	11	13	6	9	11
7#	00: 00-20: 00	6	6	13	6	6	10	6
8#	00: 00-20: 00	7	5	12	12	7	11	12
9#	00: 00-20: 00	7	8	12	11	10	12	11
10#	00: 00-20: 00	13	12	12	14	12	13	14
标准限值		环境空气质量标准 (GB3095-2012) 二类功能区标准: ≤150						
备注		1#、2#、5#、6#、10#检测日期为 6 月 8 日-6 月 14 日, 3#、4#、7#、8#、9#检测日期为 6 月 14 日-6 月 21 日。						

表 5-21 环境空气 (NO₂) 检测结果一览表 单位 (ug/m³)

检测点位、时段		检测结果						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1#	00: 00-20: 00	8	9	11	6	14	13	9
2#	00: 00-20: 00	12	10	8	8	7	11	14
3#	00: 00-20: 00	7	9	7	11	10	12	8
4#	00: 00-20: 00	6	9	8	10	13	10	7
5#	00: 00-20: 00	11	6	8	12	9	11	10
6#	00: 00-20: 00	14	18	12	14	16	10	12

7#	00: 00-20: 00	19	20	23	17	11	13	13
8#	00: 00-20: 00	11	9	12	9	10	13	14
9#	00: 00-20: 00	15	11	18	17	12	7	8
10#	00: 00-20: 00	9	8	8	10	13	11	7
标准限值		环境空气质量标准（GB3095-2012）二类功能区标准：≤80						
备注		1#、2#、5#、6#、10#检测日期为 6 月 8 日-6 月 14 日，3#、4#、7#、8#、9# 检测日期为 6 月 14 日-6 月 21 日。						

表 5-22 环境空气（PM₁₀）检测结果一览表 单位（ug/m³）

检测点位、时段		检测结果						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1#	00: 00-20: 00	118	102	112	124	104	109	81
2#	00: 00-20: 00	90	84	71	68	77	94	79
3#	00: 00-20: 00	86	79	103	80	73	69	77
4#	00: 00-20: 00	71	81	74	68	89	83	74
5#	00: 00-20: 00	89	78	85	91	83	101	78
6#	00: 00-20: 00	89	98	86	71	69	83	91
7#	00: 00-20: 00	89	91	84	73	86	93	81
8#	00: 00-20: 00	78	69	89	81	94	86	74
9#	00: 00-20: 00	120	134	128	117	126	109	141
10#	00: 00-20: 00	91	84	89	79	83	92	84
标准限值		环境空气质量标准（GB3095-2012）二类功能区标准：≤150						
备注		1#、2#、5#、6#、10#检测日期为 6 月 8 日-6 月 14 日，3#、4#、7#、8#、9# 检测日期为 6 月 14 日-6 月 21 日。						

表 5-23 环境空气（苯并（a）芘）检测结果一览表 单位（ug/m³）

检测点位、时段		检测结果						
		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
1#	00: 00-20: 00	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
8#	00: 00-20: 00	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
标准限值		环境空气质量标准（GB3095-2012）二类功能区标准：≤2.5						
备注		1、检出限加 L 表示该样品未检出 2、本检测参数结果由宁夏中环国安咨询有限公司提供						

⑥结果评价

所监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准浓度限

值要求；NH₃ 的1 小时平均浓度均未检出，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D 推荐标准浓度限值要求。甲醇和 H₂S《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）中居住区大气中有害物质的最高允许浓度。

5.1.2 基地周边环境空气质量达标情况

项目所在区域鄂托克前旗在敖勒召其镇设有一个自治区监控点，本次评价收集了敖勒召其镇监控点 2019 年例行监测数据作为项目所在区域背景值，见表 5-24。

表 5-24 鄂托克前旗敖勒召其镇监测站 2019 年统计数据

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标概率 (%)	达标情况
鄂托克前旗敖勒召其镇监测站	SO ₂	年平均	60	9.0	15.0	/	达标
		日平均第 98 百分位数	150	18	12.0	/	
	NO ₂	年平均	40	18	45.0	/	达标
		日平均第 98 百分位数	80	43	53.8	/	
	PM ₁₀	年平均	70	54	77.1	/	达标
		日平均第 95 百分位数	150	99	66.0	/	
	PM _{2.5}	年平均	35	28	80.0	/	达标
		日平均第 95 百分位数	75	55	73.3	/	
	CO	日平均第 95 百分位数	4000	700	17.5	/	达标
	O ₃	日最大 8h 第 90 百分位数	160	155	96.9	/	达标

5.1.3 基地热电厂特征污染物环境空气质量达标情况

特征污染物选取总悬浮颗粒物（TSP）、氨（NH₃）和汞及其化合物（Hg），采用时间为 2020 年 03 月 30 日~2020 年 04 月 10 日，监测点位分别在国能上海庙电厂（1#）、新上海一号井田广场（2#）、锁草台（3#）、八一大队（4#）。

（1）评价方法

大气环境现状评价采用单因子指数法。

单因子指数法公式如下：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：P_i—i 污染物的单因子指数；

C_i—i 污染物的浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i}—i 污染物的评价标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

（2）监测结果

环境空气质量现状监测统计结果见表 5-25。

表 5-25 环境空气监测结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
1#	Hg	1h 平均	/	$6.6 \times 10^{-3}\text{L}$	/	/	达标
	NH ₃	1h 平均	200	10L	/	/	达标
	TSP	24h 平均	300	128~166	55.3	0	达标
2#	Hg	1h 平均	/	$6.6 \times 10^{-3}\text{L}$	/	/	达标
	NH ₃	1h 平均	200	10L	/	/	达标
	TSP	24h 平均	300	140~167	55.7	/	达标
3#	Hg	1h 平均	/	$6.6 \times 10^{-3}\text{L}$	/	/	达标
	NH ₃	1h 平均	200	10L	/	/	达标
	TSP	24h 平均	300	150~181	60.3	/	达标
4#	Hg	1h 平均	/	$6.6 \times 10^{-3}\text{L}$	/	/	达标
	NH ₃	1h 平均	200	10L	/	/	达标
	TSP	24h 平均	300	151~185	61.7	/	达标

注：L 表示低于检出限；Hg 的检出限为 $6.6 \times 10^{-6}\text{mg}/\text{m}^3$ ；NH₃ 的检出限为 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ；NH₃ 的 1h 平均浓度评价标准参考 HJ 2.2-2018 附录 D，即 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(3) 监测结果

采用单因子评价方法。现状监测期间，厂址和灰场 TSP 的 24 小时平均浓度范围分别为 $128\sim 166\mu\text{g}/\text{m}^3$ 和 $149\sim 186\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率分别为 55.3% 和 62.0%，均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准浓度限值要求。厂址和井田广场、锁草台、八一大队 Hg 的 1 小时平均浓度均未检出；NH₃ 的 1 小时平均浓度均未检出，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 推荐标准浓度限值要求。

5.2 地下水环境质量

根据基地对地下水环境的监测现状，基于对人居环境安全的考虑，重点评价基地集中式饮用水水源地地下水环境的变化情况，基地监测数据为鄂托克前旗环境监测站提供的监测数据。

(1) 监测点位及数据

表 5-26 地下水监测井情况

点位名称	坐标	检测项目及频次
鄂托克前旗经济技术开发区水源地	E106°44'01.22", N38°17'58.85"	钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、氯化物 硫酸盐、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、总氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度 铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、石油类； 1 次/天，检测 3 天。
1#	E:106°31'54", N: 38°18'38"	pH、水温、总硬度、矿化度、F-、硫酸盐、砷、镉、细菌总数、总大肠菌群
2#	E:106°44'53", N:38°18'18"	

(2) 2020 年水源地监测数据

表 5-27 鄂托克前旗经济技术开发区水源地地下水监测结果

项目	鄂托克前旗经济技术开发区水源地			执行标准
	监测值	是否超标	最大超标倍数	
pH 值	7.92~7.94	否	/	6.5≤pH≤8.5
总硬度	323~325	否	/	≤450
溶解性总固体	630~634	否	/	≤1000
高锰酸盐指数	0.5L	否	/	/
硫酸盐	132~134	否	/	≤250
氯化物	155~157	否	/	≤250
亚硝酸盐(氮)	0.003L	否	/	≤1.00
硝酸盐氮	10.1~10.4	否	/	≤20.00
氨氮	0.025L	否	/	≤0.50
挥发酚	0.0003L	否	/	≤0.002
氟化物	1.04~1.11	是	0.11	≤1.0
石油类	0.01L	否	/	/
氰化物	0.002L	否	/	≤0.05
铁	0.03L	否	/	≤0.3
锰	0.01L	否	/	≤0.10
砷	0.00406~0.00413	否	/	≤0.01
汞	0.00004L	否	/	≤0.001
铅	0.00009L	否	/	≤0.01
镉	0.00005L	否	/	≤0.005
六价铬	0.004L	否	/	≤0.05
K ⁺	5.22~5.26		/	/
Na ⁺	83.2~84.8		/	/
Ca ²⁺	64~69		/	/
Mg ²⁺	34~37		/	/
碳酸根	5L		/	/
重碳酸根	108~114		/	/
细菌总数	13~18	否	/	≤100
总大肠菌群	<2	否	/	≤3.0

注：L 表示低于检测限；pH 值无量纲，细菌总数单位为 CFU/mL，总大肠菌群单位为 MPN/100mL，其他指标单位为 mg/L。

(3) 1#和 2#井监测数据

本次选取 2020 年上、下半年及 2021 年第三季度的监测数据，监测结果如下

表 5-28 1#、2#井地下水监测结果

检测项目	单位	2020 上半年		2020 下半年		2021 三季度		标准限值	是否超标
		1#	2#	1#	2#	1#	2#		
pH	无量纲	7.40	7.45	7.28	7.29	7.93	7.81	6.5≤pH<8.5	否
水温	°C	16.4	14.9	6.9	7.3	21.5	20.9	--	否
总硬度	mg/L	303	340	400	418	221	289	≤450	否
矿化度	mg/L	671	962	192	194	730	1057	--	否
F-	mg/L	0.16	0.08	0.08	0.07	0.40	0.27	≤1.0	否
硫酸盐	mg/L	102	150	130	151	73.9	84.6	≤250	否
砷	mg/L	0.002	0.001	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤0.01	否
镉	ug/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.005L	0.005L	≤0.005	否
细菌总数	CFU/mL	15	55	39	43	31	78	≤100	否
总大肠菌群	MPN/100mL	20L	20L	20L	20L	20L	2.6	≤3.0	否
执行标准	GB/T14848-2017 地下水质量标准III类水标准								
备注	检出限加 L 表示该样未检出								

(4) 监测结论

结果表明，鄂托克前旗经济技术开发区水源地地下水监测结果除了氟化物超标，其余因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。1#、2#井所监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

根据《上海庙基地规划》，生活污水全部经处理之后回用于基地厂区绿化、浇洒道路等；煤炭开采的矿井涌水循环利用率达到 100%，煤炭洗选废水形成闭路循环；煤化工生产废污水和电厂废污水均由企业废污水处理站处理达标后全部回用；基地煤炭的开采以及水源地的开采对水文地质环境影响甚微，因此基地发展对地下水水质的影响很小。

5.3 地表水环境质量

5.3.1 监测断面设置

基地附近地表水水体主要为水洞沟河。基地内项目废水不外排，在水洞沟河布设 2 个监测断面进行现状监测。为了解附近水体水环境质量现状，本次评价在水洞沟河以蒋家窑为基准上游 500m 和下游 500m，分别布设 1 个监测断面进行现状监测。

5.3.2 监测项目

监测项目包括水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、氟化物、六价铬、苯并[a]芘、挥发酚、石油类、硫化物、溶解性总固体(TDS)、全盐量，同步测量流速、流量。

5.3.3 监测时间及方法

采样时间为 2017 年 3 月 28 日、29 日，本次地表水现状监测 2 天，水质采样及分析按《环境监测技术规范》和《地表水环境质量标准》的要求执行。

5.3.4 监测结果

监测结果见表 5-29。

表 5-29 河流水质环境质量监测结果

分析项目	水洞沟河上游 500 米		水洞沟河下游 500 米	
	3 月 28 日	3 月 29 日	3 月 28 日	3 月 29 日
流速(m/s)	0.4	0.8	0.5	1.1
水温(°C)	9.0	9.2	10.1	10.2
pH	8.00	8.00	7.97	7.97
溶解氧(mg/L)	9.9	9.8	9.6	9.4
高锰酸钾指(mg/L)	3.4	3.4	3.5	3.5
化学需氧量(mg/L)	26.9	25.4	31.0	30.5
五日生化需氧量(mg/L)	3.7	3.8	3.9	3.9
氨氮(mg/L)	0.158	0.161	0.169	0.172
总磷(mg/L)	0.02	0.02	0.04	0.05
氟化物(mg/L)	1.59	1.56	1.37	1.35
六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
苯并[a]芘(mg/L)	2.00×10 ⁻⁶ L	2.00×10 ⁻⁶ L	2.00×10 ⁻⁶ L	2.00×10 ⁻⁶ L
挥发酚(mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
硫化物(mg/L)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
溶解性总固体(mg/L)	2106	2112	2506	2505
全盐量(mg/L)	1740	1800	2228	2185

5.3.5 评价方法

采用单因子指数法，对评价区域的地表水质量进行评价，计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P_i—地表水中污染物 i 的评价指数；

C_i —地表水中污染物 i 的实际监测浓度, mg/L;

C_{oi} —地表水中污染物 i 的环境质量标准值,

mg/L。

对于 pH 值, 其标准指数用下式计算:

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH \leq 7)$$

$$P_{pH} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH > 7)$$

式中: P_{pH} —— P_{H_i} 的标准指数;

pH_{sd} ——水质标准中 pH 值的下限值;

pH_{su} ——水质标准中 pH 值的上限值;

pH_i —— i 点实测 PH 值。

$P_i \leq 1$ 为符合标准; $P_i > 1$ 为超标, 说明该水质已超过规定标准。

对于溶解氧, 其标准指数用下式计算:

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

5.3.6 评价结果

地表水质现状的评价结果见表 5-30。

表 5-30 河流水质评价结果

分析项目	水洞沟河上游 500 米断面				水洞沟河下游 500 米断面			
	均值	标准指数	标准值	达标情况	均值	标准指数	标准值	达标情况
流速(m/s)	0.6	—	—	—	0.8	—	—	—
水温(°C)	9.1	--	--	--	10.15	--	--	--
pH	8.0	0.75	6~9	达标	7.97	0.49	6~9	达标
溶解氧(mg/L)	9.85	0.25	≥5	达标	9.5	0.31	≥5	达标
高锰酸钾指数(mg/L)	3.4	0.57	≤6	达标	3.5	0.58	≤6	达标

分析项目	水洞沟河上游 500 米断面				水洞沟河下游 500 米断面			
	均值	标准指数	标准值	达标情况	均值	标准指数	标准值	达标情况
化学需氧量 (mg/L)	26.15	1.31	≤20	超标	30.8	1.54	≤20	超标
五日生化需氧 (mg/L)	3.75	0.94	≤4	达标	3.9	0.98	≤4	达标
氨氮 (mg/L)	0.16	0.16	≤1.0	达标	0.17	0.17	≤1.0	达标
总磷 (mg/L)	0.02	0.10	≤0.2	达标	0.045	0.23	≤0.2	达标
氟化物 (mg/L)	1.58	1.58	≤1.0	超标	1.36	1.36	≤1.0	超标
六价铬 (mg/L)	0.004L	--	≤0.05	达标	0.004L	--	≤0.05	达标
苯并[a]芘 (mg/L)	2.0*10-6L	--	--	达标	2.0*10-6L	--	--	达标
挥发酚 (mg/L)	0.002L	--	≤0.005	达标	0.002L	--	≤0.005	达标
石油类 (mg/L)	0.01L	--	≤0.05	达标	0.01L	--	≤0.05	达标
硫化物 (mg/L)	0.005L	--	≤0.2	—	0.005L	--	≤0.2	—
溶解性总固体 (mg/L)	2109	--	--	—	2506	--	--	—
全盐量 (mg/L)	1770	--	--	—	2207	--	--	—

由上表可知，水洞沟河上下两个监测断面的 pH、石油类、COD_{Cr}、六价铬、氟化物、挥发酚等均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准要求。

两个监测断面化学需氧量和氟化物均超标，其中化学需氧量的超标倍数分别为 0.31、0.54，氟化物的超标倍数分别为 0.58、0.36，监测断面附近分布有村庄，故其产生的生活污水可能是导致 COD 超标，氟化物超标可能与当地水体氟化物本底值高相关。

5.3.7 地表水环境变化趋势分析

因水洞沟河无常规监测断面，根据 2014 年及 2017 年内蒙古华星新能有限公司监测数据，水洞沟上下游地表水环境变化趋势见图 5-2 和 5-3。可知水洞沟部分水质因子（溶解氧、pH、高锰酸钾指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、溶解性总固体、全盐量）2017 年优于 2014

年，说明水质趋于向好。主要原因是 2014 年至 2017 年，上海庙经济开发区园区搬迁工作逐步推进，水洞沟附近的零散居民逐渐搬离，从而减少了水洞沟河的污水面源污染排放，同时放牧活动也因居民搬迁而减少，牲畜排泄物随雨水进入河中的污染也减少。本项目雨污水均不外排，因此本项目实施不会对周边地表水环境质量造成影响。

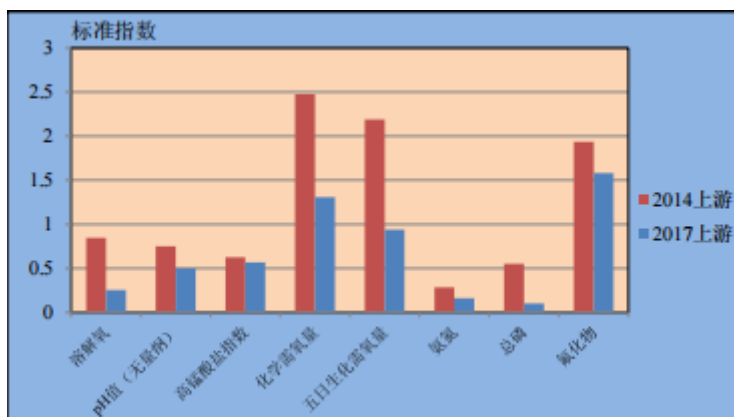


图 5-2 水洞沟上游地表水环境变化趋势

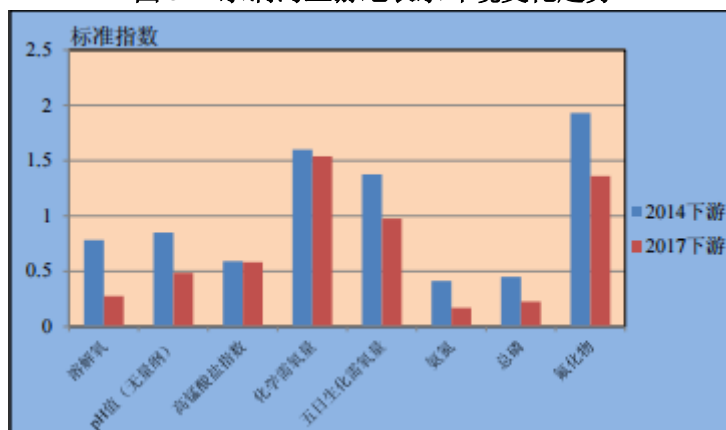


图 5-3 水洞沟下游地表水环境变化趋势

5.4 土壤环境质量

根据基地企业特点，2020 年 3 月选取一处未建设场地，选取《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中基本项及特征污染物进行调查，以便于了解基地所在地土壤环境质量状况。

5.4.1 监测点布设

本次土壤环境质量现状监测共 8 个监测点，3 个柱状样，5 个表层样，土壤监测点位布设见表 5-31，各项污染物的评价标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1 第二类用地的筛选值。

表 5-31 土壤监测布点情况

点位编号	点位名称	坐标	检测项目
1	柱状样	N38°19'32.75" E106°43'11.05"	石油烃、氰化物、氟化物、铅、镉、砷、汞、六价铬
2	柱状样	N38°19'27.31" E106°43'15.74"	
3	柱状样	N38°19'33.49" E106°43'24.62"	
4	表层样	N38°19'42.55" E106°43'26.38"	石油烃、氰化物、氟化物、铜、铅、镉、镍、砷、汞、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]蒎、苯并[k]蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蒎、蒽；
5	表层样	N38°19'13.43" E106°43'33.36"	石油烃、氰化物、氟化物、铅、镉、砷、汞、六价铬；
6	表层样	N38°18'28.79" E106°43'55.18"	
7	表层样	N38°19'51.99" E106°43'24.23"	石油烃、氰化物、氟化物、铜、铅、镉、镍、砷、汞、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]蒎、苯并[k]蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、蒎、蒽；
8	表层样	N38°20'49.89" E106°43'16.54"	石油烃、氰化物、氟化物、铅、镉、砷、汞、六价铬；

5.4.2 监测因子

土壤样品的监测因子参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》

(GB36600-2018)表 1 所列基本项目, 包括:

①重金属和无机物 (共计 7 种): 砷、镉、铬 (六价)、铜、铅、汞、镍;

②挥发性有机物 (VOCs, 共计 27 种): 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯;

③半挥发性有机物 (SVOCs, 共计 11 种): 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[a]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

5.4.3 监测结果

土壤监测结果见表 5-32 至表 5-39。

表5-32 A1 土壤柱状样监测结果 (mg/kg)

序号	污染物	采样深度 (m)	监测结果	筛选值	占标率 (%)	达标性
1	汞	0.3	0.025	38	0.1	达标
		1.0	0.020		0.1	达标
		2.0	0.023		0.1	达标
2	砷	0.3	8.63	60	14.4	达标
		1.0	8.57		14.3	达标
		2.0	10.8		18.0	达标
3	镉	0.3	0.07	65	0.1	达标
		1.0	0.06		0.1	达标
		2.0	0.1		0.2	达标
4	铅	0.3	10.8	800	1.4	达标
		1.0	14.9		1.9	达标
		2.0	16.1		2.0	达标
5	铬 (六价)	0.3	1L	5.7	/	达标
		1.0	1L		/	达标
		2.0	1L		/	达标
6	石油烃	0.3	6L	4500	/	达标
		1.0	6L		/	达标
		2.0	6L		/	达标
7	氰化物	0.3	0.01L	135	/	达标
		1.0	0.01L		/	达标
		2.0	0.01L		/	达标
8	氟化物	0.3	298	/	/	/
		1.0	306		/	/
		2.0	303		/	/

表5-33 A2 土壤柱状样监测结果 (mg/kg)

序号	污染物	采样深度 (m)	监测结果	筛选值	占标率 (%)	达标性
1	汞	0.3	0.022	38	0.1	达标
		1.0	0.026		0.1	达标
		2.0	0.030		0.1	达标
2	砷	0.3	7.10	60	11.8	达标
		1.0	9.56		15.9	达标
		2.0	6.84		11.4	达标
3	镉	0.3	0.18	65	0.3	达标
		1.0	0.09		0.1	达标
		2.0	0.07		0.1	达标
4	铅	0.3	14.7	800	1.8	达标
		1.0	18.9		2.4	达标
		2.0	20.5		2.6	达标
5	铬 (六价)	0.3	1L	5.7	/	达标
		1.0	1L		/	达标
		2.0	1L		/	达标
6	石油烃	0.3	6L	4500	/	达标
		1.0	6L		/	达标
		2.0	6L		/	达标
7	氰化物	0.3	0.01L	135	/	达标
		1.0	0.01L		/	达标
		2.0	0.01L		/	达标
8	氟化物	0.3	241	/	/	/
		1.0	311		/	/
		2.0	305		/	/

表5-34 A3 土壤柱状样监测结果 (mg/kg)

序号	污染物	采样深度 (m)	监测结果	筛选值	占标率 (%)	达标性
1	汞	0.3	0.032	38	0.1	达标
		1.0	0.025		0.1	达标
		2.0	0.034		0.1	达标
2	砷	0.3	7.67	60	12.8	达标
		1.0	6.98		11.6	达标
		2.0	7.98		13.3	达标
3	镉	0.3	0.13	65	0.2	达标
		1.0	0.12		0.2	达标
		2.0	0.22		0.3	达标
4	铅	0.3	12.4	800	1.6	达标
		1.0	15.0		1.9	达标
		2.0	15.7		2.0	达标
5	铬 (六价)	0.3	1L	5.7	/	达标
		1.0	1L		/	达标
		2.0	1L		/	达标
6	石油烃	0.3	6L	4500	/	达标
		1.0	6L		/	达标
		2.0	6L		/	达标
7	氰化物	0.3	0.01L	135	/	达标

序号	污染物	采样深度 (m)	监测结果	筛选值	占标率 (%)	达标性
		1.0	0.01L		/	达标
		2.0	0.01L		/	达标
8	氟化物	0.3	304	/	/	/
		1.0	282		/	/
		2.0	268		/	/

表5-35 A4 土壤柱状样监测结果 (mg/kg)

序号	污染物	监测结果	筛选值	占标率 (%)	达标性
1	铜	8	18000	0.04	达标
2	铅	14.4	800	1.80	达标
3	镉	0.13	65	0.20	达标
4	镍	18	900	2.00	达标
5	汞	0.037	38	0.10	达标
6	砷	8.48	60	14.13	达标
7	六价铬	1L	5.7	/	达标
8	四氯化碳	0.0013L	2.8	/	达标
9	氯仿	0.0011L	0.9	/	达标
10	氯甲烷	0.0010L	37	/	达标
11	1,1-二氯乙烷	0.0012L	9	/	达标
12	1,2-二氯乙烷	0.0013L	5	/	达标
13	1,1-二氯乙烯	0.0010L	66	/	达标
14	顺-1,2-二氯乙烯	0.0013L	596	/	达标
15	反-1,2-二氯乙烯	0.0014L	54	/	达标
16	二氯甲烷	0.0015L	616	/	达标
17	1,2-二氯丙烷	0.0011L	5	/	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012L	10	/	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012L	6.8	/	达标
20	四氯乙烯	0.0014L	53	/	达标
21	1,1,1-三氯乙烷	0.0013L	840	/	达标
22	1,1,2-三氯乙烷	0.0012L	2.8	/	达标
23	三氯乙烯	0.0012L	2.8	/	达标
24	1,2,3-三氯丙烷	0.0012L	0.5	/	达标
25	氯乙烯	0.0010L	0.43	/	达标
26	苯	0.0019L	4	/	达标
27	氯苯	0.0012L	270	/	达标
28	1,2-二氯苯	0.0015L	560	/	达标
29	1,4-二氯苯	0.0015L	20	/	达标
30	乙苯	0.0012L	28	/	达标
31	苯乙烯	0.0011L	1290	/	达标
32	甲苯	0.0013L	1200	/	达标
33	间/对二甲苯	0.0012L	570	/	达标
34	邻二甲苯	0.0012L	640	/	达标
35	2-氯酚	0.04L	2256	/	达标
36	苯并[a]蒽	0.0004L	15	/	达标

序号	污染物	监测结果	筛选值	占标率 (%)	达标性
37	苯并[a]芘	0.0005L	1.5	/	达标
38	苯并[b]荧蒽	0.0005L	15	/	达标
39	苯并[k]荧蒽	0.0005L	151	/	达标
40	二苯并[a,h]蒽	0.0005L	1.5	/	达标
41	茚并[1,2,3-cd]芘	0.0004L	15	/	达标
42	萘	0.0003L	70	/	达标
43	蒽	0.0003L	1293	/	达标
44	硝基苯	0.09L	76	/	达标
45	苯胺	0.04L	260	/	达标
46	石油烃	6L	4500	/	达标
47	氰化物	0.01L	135	/	达标
48	氟化物	284	/	/	/

表5-36 A5 土壤柱状样监测结果 (mg/kg)

序号	污染物	采样深度 (m)	监测结果	筛选值	占标率 (%)	达标性
1	汞	0.3	0.031	38	0.08	达标
2	砷	0.3	7.34	60	12.23	达标
3	镉	0.3	0.09	65	0.14	达标
4	铅	0.3	20.4	800	2.55	达标
5	六价铬	0.3	1L	5.7	/	达标
6	石油烃	0.3	6L	4500	/	达标
7	氰化物	0.3	0.01L	135	/	达标
8	氟化物	0.3	248	/	/	/

表5-37 A6 土壤柱状样监测结果 (mg/kg)

序号	污染物	采样深度 (m)	监测结果	筛选值	占标率 (%)	达标性
1	汞	0.3	0.034	38	0.09	达标
2	砷	0.3	9.20	60	15.33	达标
3	镉	0.3	0.08	65	0.12	达标
4	铅	0.3	16.9	800	2.11	达标
5	六价铬	0.3	1L	5.7	/	达标
6	石油烃	0.3	6L	4500	/	达标
7	氰化物	0.3	0.01L	135	/	达标
8	氟化物	0.3	266	/	/	/

表5-38 A7土壤柱状样监测结果 (mg/kg)

序号	污染物	监测结果	筛选值	占标率 (%)	达标性
1	铜	9	18000	0.05	达标
2	铅	14.8	800	1.85	达标
3	镉	0.07	65	0.11	达标
4	镍	19	900	2.11	达标
5	汞	0.021	38	0.06	达标
6	砷	12.6	60	21.00	达标

序号	污染物	监测结果	筛选值	占标率 (%)	达标性
7	六价铬	1L	5.7	/	达标
8	四氯化碳	0.0013L	2.8	/	达标
9	氯仿	0.0011L	0.9	/	达标
10	氯甲烷	0.0010L	37	/	达标
11	1,1-二氯乙烷	0.0012L	9	/	达标
12	1,2-二氯乙烷	0.0013L	5	/	达标
13	1,1-二氯乙烯	0.0010L	66	/	达标
14	顺-1,2-二氯乙烯	0.0013L	596	/	达标
15	反-1,2-二氯乙烯	0.0014L	54	/	达标
16	二氯甲烷	0.0015L	616	/	达标
17	1,2-二氯丙烷	0.0011L	5	/	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012L	10	/	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012L	6.8	/	达标
20	四氯乙烯	0.0014L	53	/	达标
21	1,1,1-三氯乙烷	0.0013L	840	/	达标
22	1,1,2-三氯乙烷	0.0012L	2.8	/	达标
23	三氯乙烯	0.0012L	2.8	/	达标
24	1,2,3-三氯丙烷	0.0012L	0.5	/	达标
25	氯乙烯	0.0010L	0.43	/	达标
26	苯	0.0019L	4	/	达标
27	氯苯	0.0012L	270	/	达标
28	1,2-二氯苯	0.0015L	560	/	达标
29	1,4-二氯苯	0.0015L	20	/	达标
30	乙苯	0.0012L	28	/	达标
31	苯乙烯	0.0011L	1290	/	达标
32	甲苯	0.0013L	1200	/	达标
33	间/对二甲苯	0.0012L	570	/	达标
34	邻二甲苯	0.0012L	640	/	达标
35	2-氯酚	0.04L	2256	/	达标
36	苯并[a]蒽	0.0004L	15	/	达标
37	苯并[a]芘	0.0005L	1.5	/	达标
38	苯并[b]荧蒽	0.0005L	15	/	达标
39	苯并[k]荧蒽	0.0005L	151	/	达标
40	二苯并[a,h]蒽	0.0005L	1.5	/	达标
41	茚并[1,2,3-cd]芘	0.0004L	15	/	达标
42	萘	0.0003L	70	/	达标
43	蒽	0.0003L	1293	/	达标
44	硝基苯	0.09L	76	/	达标

序号	污染物	监测结果	筛选值	占标率 (%)	达标性
45	苯胺	0.04L	260	/	达标
46	石油烃	6L	4500	/	/
47	氰化物	0.01L	135	/	/
48	氟化物	278	/	/	/

表5-39 A8土壤柱状样监测结果 (mg/kg)

序号	污染物	采样深度 (m)	监测结果	筛选值	占标率 (%)	达标性
1	汞	0.3	0.018	38	0.05	达标
2	砷	0.3	14.5	60	24.17	达标
3	镉	0.3	0.09	65	0.14	达标
4	铅	0.3	14.2	800	1.78	达标
5	六价铬	0.3	1L	5.7	/	达标
6	石油烃	0.3	6L	4500	/	/
7	氰化物	0.3	0.01L	135	/	/
8	氟化物	0.3	274	/	/	/

5.4.4 监测结论

根据上述对土壤环境质量现状监测结果的统计分析, 可知:

3 个土壤柱状样 (A1、A2、A3) 和 1 个表层样 (A4) 中各项污染物含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018) 表 1 第二类用地的筛选值; 4 个表层样 (A5、A6、A7、A8) 中各项污染物含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB 36600-2018) 表 1 第二类用地的筛选值。说明基地内土壤环境质量未受到明显污染。

5.5 声环境质量

声环境质量评价分别选取不同年份, 不同地点的声环境质量现状, 以此推断区域声环境质量达标情况, 声环境质量情况见表 5-40。

表 5-40 声环境质量情

单位: dB(A)

监测时间	点位名称	昼间	夜间
2015 年 4 月	北方联合电力长城电厂厂界	47.1~51.6	36.1~43.6
2015 年 10 月	上海庙矿区长城六号煤矿工业场地	35.4~45.2	35.2~40.5
2016 年 3 月	内蒙古盛鲁电厂厂界	41.5~44.6	35.6~39.5
2017 年 3 月	内蒙古华星新能源有限公司厂界	40.9~42.5	36.7~38.6
2020 年 4 月	国家能源集团内蒙古上海庙电厂厂界	55.2~57.3	51.6~53.3

由表 5-15 可知, 5 个厂界监测点昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准要求, 故本项目区域声环境质量状况良好, 企业生产对基地声环境影响较小。

5.6 生态环境质量

5.6.1 土地利用现状评价结果

参照全国土地利用现状调查技术规程、全国土地利用现状分类系统及鄂托克前旗土地利用资料，根据实地调查和卫星遥感影像解译，将评价区土地利用现状划分为耕地、草地、水域、工矿、居民用地及未利用土地 6 种类型，9 个亚类。土地利用类型及面积统计见表 5-41。

表 5-41 评价区土地利用现状

类型		面积 (km ²)	占评价区面积 比例 (%)	特征
耕地	耕地	22.6	1.3	分布于居民地附近，片状分布
草地	高覆盖度草地	102.0	5.7	以油蒿为背景的杂类草草地，呈不规则的斑块状分布
	中覆盖度草地	186.6	10.4	
	低覆盖度草地	1165.1	64.7	
水域	河流	1.3	0.1	少量的坑塘和水沟
	湖泊	0.5	0.0	
居民用地	居民点	1.3	0.1	工矿、村落用地，呈规则或不规则斑块状分布
工矿用地	工矿用地	0.6	0.0	
未利用土地	沙地	319.4	17.7	地表基本无植被，呈片状、带状、蜂窝状分布
合计	1800	1800	100	

由此可以看出，上海庙镇土地利用类型以草地为主。共有草地 1453.720km²，占到总面积的 80.8%；水域 1.791km²，占到总面积的 0.109%；工矿、居住用地 1.934km²，占到总面积的 0.117%；未利用土地 168.568km²，占到总面积的 17.7%。

5.6.2 生态系统类型及特征

根据遥感影像解译和实地调查，项目所在区域共有 5 种生态系统类型。荒漠化草地生态系统包括荒漠化草原，发布于上海庙镇的荒坡沟道两侧，固定、半固定沙丘；沙地生态系统广布于评价区内，大面积的固定沙丘，有大量的小灌木、小半灌木植被覆盖；湿地、水域生态系统主要为季节性积水洼地，数量少、面积小，散布于上海庙镇内；人工生态系统中生产、生活建筑、绿地和非农用地有序排列，各级别道路和道路防护林贯穿其中。评价区内生态系统类型及特征见表 5-42。

表 5-42 评价区内生态系统类型及特征

序号	生态系统类型	植被	形态
1	草地生态系统	短花针茅、百里香、白草、小画眉草、蒿类、牛枝子等	丘陵区的荒坡沟道两侧，固定、半固定沙丘
2	沙地生态系统	油蒿、甘草、沙米、木蓼、刺蓬、猫头刺、麻黄、沙葱等	片状分布于毛乌素沙地
3	农业生态系统	玉米、小麦、豆类、蔬菜、糜子、	呈规则斑块分布于平坦、缓坡处。

		胡麻、向日葵、谷子等。	
4	湿地、水域生态系统	水草等鱼类、水生植物、草虾等水生动物	坑塘、水沟
5	人工生态系统	人、建筑与绿色植物	

5.6.3 景观评价结果

评价区共有 5 种景观生态类型，即荒漠草原生态景观、沙地生态景观、湿地水域生态景观、农业生态景观、人工建筑景观。其中以沙地生态景观为主，遍布评价区各地；其次依次为荒漠草原生态景观、农业生态景观、人工景观及湿地景观，分布于沙地、草原之间。由于气候干旱及人类的粗放经营，使得目前的生态系统相对脆弱。

6、评价结论

上海庙经济开发区园区地处内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克前旗，规划总面积 1800km²。基地以国家产业政策为指导，构建煤炭、煤电、煤化工三大产业链，打造“煤为基础、电为支撑、化为主导”的循环产业集群，努力建成“技术一流、环保一流、节能一流”且具有国内外先进水平的国家级能源化工基地。2014 年 2 月，基地获国家环保部、商务部和科技部三部委批复创建国家级生态工业示范基地。

6.1 基地发展状况

基地规划实施过程中基本落实了生态环境保护 and 建设任务。目前已入投产项目环评执行率达到 100%。规划已实施区域污染物排放种类与规划及原规划环评基本一致。排放主要大气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x 及有机废气等；已实施区域已建成雨污分流排水体制，实现废水收集率 100%。规划范围内现状主要污染源均采取了有效的污染治理措施，均可实现污染物达标排放要求。规划已实施区域大气污染物排放量、废水污染物排放量均低于规划指标。已建立环境管理机构和环境管理体系；基本落实了原环评中提出的各项风险防范措施，并具备一定的环境风险应急应对能力。

规划已实施区域落实了原规划环评、规划环评审查意见提出的空间管控、污染防治、生态环境保护与建设等要求；采纳和执行了规划环评及审查意见提出的优化调整建议。规划及已实施部分符合区域生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及生态环境准入清单管控要求。基地基本落实了规划、原规划环评及审查意见提出的各项生态环境保护对策和措施；规划实施过程中采取的预防或减轻不良环境影响的对策和措施比较合理、有效。

区域土地资源承载力能够保障开发区规划实施的用地需求，基地规划实施符合区域土地资源配置指标要求。规划已实施部分各类资源利用量均未超过资源利用上线；所在区域电力、燃气等能源供应比较充足，供电、供气设施建设比较完善；区域能源承载力能够满足开发区规划实施的需求。

基地发展至今，大气污染物浓度总体呈现下降趋势，大气环境质量呈改善状态。在工业废气得到妥善处置达标排放的前提下，区域大气环境容量能够支撑开发区后续发展。

6.2 基地发展建议

建议基地煤炭企业根据国家《关于化解产能过剩实现脱困发展的指导意见》和相关产业政策，积极推进企业改革重组，进一步提高安全、环保、能耗、工艺等办矿标准和生产水平；同时积极促进行业调整转型，配合基地规划新增电厂项目，推进煤电一体化发展；进一步发展煤炭洗选加工转化，提高产品附加值。

建议煤电企业严格执行超低排放标准，严控大气污染物排放，建设先进高效脱硫、脱硝和除尘设施，促进节能环保发电。继续推进“西电东送”输电通道建设，提升跨省区电力输送和互济能力。同时基地所在地区具有较好的风能和太阳能资源，具备发展风电、太阳能等清洁能源的良好基础，因此评价建议基地在规划发展火电的同时，可积极考虑并规划发展包括风能、太阳能在内的清洁能源。在技术节能和管理节能的基础上，逐步转向结构节能，降低基地发展的能耗强度。

建议煤化工企业按照“环境优先、合理布局、环保示范、源头控制、风险可控”的原则有序发展，并采用先进工艺技术最大限度降低项目水耗。强化环境风险防范措施，有效控制挥发性有机物（VOCs）、恶臭物质及有毒有害污染物的逸散与排放，建立区域环境风险联防联控机制。并在精细化工园区、能源化工园区建立覆盖常规污染物、特征污染物的环境监测体系。

在生态环境方面，目前基地现状环境质量较好，但基地的生态保护和建设、环保设施的建设和运行等工作仍需在未来的发展中进一步完善和加强。建议基地按照生态园区创建的相关标准，在发展三大产业的同时严格执行水、大气、生态环境的保护对策和固体废弃物的处理措施：集约利用水资源，坚持“保水采煤”和“以水定产”，确保“优水优用”和“中水回用”，加强深度处理；推广废气利用新技术，控制工业废气污染，石灰石-石膏湿法脱硫设施、SCR 脱硝设施和静电除尘设施的推广使用，减少无组织废气和 VOCs 的排放；固体废弃物重视源头控制，推广利用“井下洗选、矸石填充、以矸换煤”技术，减少矸石量，强化灰场环保措施，实现工业固废、生活垃圾的分质分类综合利用和危险废物的安全妥善处理；生态方面加强植被恢复和绿化工作，继续完善生态保护设施。

规划后续实施严格落实生态保护红线管控要求，禁止占用生态防护和绿化系统用地。加快规划区公园、绿地系统建设，落实各功能区之间和工业企业周边的绿化防护隔离带建设，完善规划区内地表水体两侧防护林带。规划后续实施资源能源利用未突破区域资源能源利用上线，污染物排放未突破区域环境质量改善目

标要求。

6.3 总结论

上海庙经济开发区园区已实施部分基本按照总体规划、原规划环评及其审查意见的要求进行开发建设。现状产业、空间布局较为合理；现有产业基本符合国家产业政策和开发区环境准入条件要求；上海庙经济开发区园区在规划实施过程中基本落实了规划、原规划环评及审查意见提出的各项生态环境保护对策和措施，区域生态环境质量现状能够满足环境功能区划和环境质量改善目标，基本符合“三线一单”管控要求，无重大突发环境污染事故发生，采取的污染防治与控制措施总体有效。

根据最新的生态环境管理要求,本评价从规划后续实施的空间管控、环境准入、污染防治、环境风险防范以及资源能源利用等方面，提出了规划后续实施的规划优化调整建议和不良环境影响减缓对策和措施。区域资源环境能够支撑上海庙经济开发区园区总体规划的后续实施。

建议及其在后续发展过程中对区内现有企业进行环保核查，污染防治措施不能满足最新环境保护政策要求的企业，要求其进行技术改造；对污染防治措施不到位、公众反复投诉拒不整改的企业实施搬迁或转产；加快区域内市政基础设施建设进度；进一步完善区内现有企业燃气锅炉低氮燃烧和超低排放改造。

基地应在在鄂尔多斯绿色转型发展的战略背景下，通过空间管制优化产业布局，通过总量管控调节行业规模，通过环境准入促转型发展，提出发展空间优化、产业结构升级、生态安全提升、环境质量改善的优先领域和重点任务，研究并制定基地绿色化建设、园区循环化改造、资源节约集约化利用的转型模式，实现自身转型升级的同时为鄂尔多斯市转型升级的完成提供支撑。