

合水县工业集中区 环境影响区域评估

建设单位：合水县自然资源局

编制单位：兰州洁华环境评价咨询有限公司

编制日期：二〇二四年十一月

目 录

1 前言	1
1.1 任务由来	1
1.2 编制依据	2
1.3 评估范围与因子	8
1.4 环境功能区划与环境标准	8
2 评估区域概况	12
2.1 评估区域基本情况	12
2.2 评估区域规划概况	14
2.3 评估区域基础设施现状	37
2.4 入驻企业调查	38
3 区域环境概况	42
3.1 自然环境概况	42
3.2 环境敏感区	64
3.3 区域污染源调查	64
4 环境现状监测与调查	70
4.1 环境空气质量现状	70
4.2 地表水环境质量现状	83
4.3 地下水环境质量现状	91
4.4 土壤环境质量现状	99
4.5 声环境质量现状和演变趋势	109
4.6 评估区域固体废物处置情况调查	113
4.7 现存环境问题	115
5 生态环境准入要求	116
5.1 空间布局约束	116
5.2 污染物排放管控	118
5.3 环境风险防控	128
5.4 资源利用效率	129

6 区域评估结论及建议	131
6.1 评估结论	131
6.2 拟入区建设项目环评简化建议	131
6.3 拟入区建设项目环评重点内容	131

附 件

- 1、区域评估委托书；
- 2、合水县人民政府关于《合水县工业集中区控制性详细规划(2021-2035 年)》的批复（合政批字〔2024〕11号）；
- 3、庆阳市水务局《关于对合水县工业集中区总体发展规划水资源论证报告书的批复》（庆市水审字〔2024〕8号）；
- 4、庆阳市人民政府《关于转发甘肃省开发区建设发展领导小组关于合水县工业集中区发展规划的批复的通知》(庆政发〔2010〕203号)；
- 5、庆阳市环保局《关于甘肃省合水工业集中区环境影响报告书审查意见的函》（庆环函〔2012〕5号）；
- 6、庆阳市生态环境局合水分局《关于合水县工业集中区是否占用水源保护区的复函》；
- 7、分区管控综合查询报告书；
- 8、庆阳市生态环境局合水分局《关于合水县工业集中区规划初步审查的意见》；
- 9、合水县自然资源局关于《合水县工业集中区控制性详细规划(2023-2035 年)》有关情况的说明（合自然资函字〔2024〕145号）；
- 10、合水县文体广电和旅游局《关于合水县工业集中区用地审核情况的函》（合文体广旅函字〔2023〕38号）；
- 11、现状监测报告。

1 前言

1.1 任务由来

为深入贯彻落实甘肃省生态环境厅关于印发《环境影响区域评估技术要点》的通知（甘环环评发〔2021〕7号）和《甘肃省工程建设项目审批制度改革工作领导小组办公室关于印发〈甘肃省社会投资小型低风险项目“清单制+告知承诺制”审批实施方案〉的通知》（甘工改办发【2020】17号）等文件的要求，在各类开发区、工业园区、新区和其他有条件的区域，实行由政府统一组织对环境影响评价、节能评价、地质灾害危险性评估、地震安全评价、防洪影响评价、水土保持方案、压覆矿产资源评估、文物保护等评估评价事项实行区域评估。合水县自然资源局决定，在合水县工业集中区范围内，组织开展环境影响区域评估工作。

2024年10月，合水县自然资源局委托兰州洁华环境评价咨询有限公司编制了《合水县工业集中区环境影响区域评估报告》。在评估报告制定的任务框架下，结合园区实际开展了环境影响区域评估工作，在充分收集资料、现场踏看、环境现状调查的基础上，完成了对合水县工业集中区环境影响区域评估。环境影响区域评估原则上每3年进行1次，在区域评估报告有效期内，区域内建设项目环评文件的编制可直接引用本次区域评估报告成果，可以按照要求简化项目环评内容；对园区内选址集中、产业布局符合园区主导产业、建设方案明确、污染轻微、防治措施成熟可行的建设项目，可采用告知承诺制。

本次评估过程得到了庆阳市生态环境局、庆阳市生态环境局合水分局、合水县自然资源局、合水县工业集中区管理委员会等单位的大力支持，在此一并表示感谢！

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 11 月 13 日）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (8) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日）；
- (10) 《中华人民共和国文物保护法（2017 修正）》（2017 年 11 月 4 日）；
- (11) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日）；
- (12) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (13) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；
- (14) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (15) 《中华人民共和国可再生能源法》（2010 年 4 月 1 日）；
- (16) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；
- (17) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2007 年 11 月 1 日）；
- (18) 《中华人民共和国黄河保护法》（2023 年 4 月 1 日）；
- (19) 《基本农田保护条例》（2011 年 1 月 8 日）；
- (20) 《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日）；
- (21) 《规划环境影响评价条例》（2009 年 10 月 1 日）；
- (22) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，2017 年 10 月 1 日）；

- (23) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011 年 1 月 8 日）；
- (24) 《中华人民共和国文物保护法实施条例》（2017 年 10 月 7 日）；
- (25) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（第 743 号 2021 年 9 月 1 日）；
- (26) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 591 号，2011.12.1 施行）；
- (27) 《甘肃省环境保护条例》（2020 年 1 月 1 日）；
- (28) 《甘肃省大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日）；
- (29) 《甘肃省土壤污染防治条例》（2021 年 5 月 1 日）；
- (30) 《甘肃省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日）；
- (31) 《甘肃省固体废物污染环境防治条例》，2022 年 1 月 1 日；
- (32) 《甘肃省农业生态环境保护条例》（2008 年 3 月 1 日）；
- (33) 《甘肃省文物保护条例》（2005 年 12 月 1 日）；

1.2.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《国务院关于发布政府核准的投资项目目录(2016 年本)》(国发〔2016〕72 号，2016 年 12 月 12 日)；
- (2) 国务院关于《甘肃省国土空间规划（2021—2035 年）》的批复（国函〔2024〕15 号）；
- (3) 《国务院关于印发加快循环经济的若干意见》（国发〔2005〕22 号）；
- (4) 《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33 号）；
- (5) 《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）；
- (6) 《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17 号）；
- (7) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178 号）；
- (8) 《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）；

（9）《关于开展产业园区规划环境影响评价清单式管理试点工作的通知》（环办环评[2016]61号）；

（10）《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》（国家环保部，环发[2011]150号）；

（11）《西部地区鼓励类产业目录（2020年本）》及“关于《西部地区鼓励类产业目录（2020年本）》意见的复函”（环办便函〔2020〕370号）；

（12）《关于印发国家生态工业示范园区建设工作会议材料的通知》（环境保护部办公厅文件，环发[2007]188号）；

（13）《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》，环环评〔2020〕65号；

（14）《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（生态环境部，环大气〔2019〕53号）；

（15）《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（生态环境部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部、财政部，环大气〔2019〕56号）；

（16）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）；

（17）《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业[2021]635号）；

（18）《“十四五”全国清洁生产推行方案》（发改环资〔2021〕1524号）；

（19）《关于深入推进黄河流域工业绿色发展的指导意见》（工信部联节[2022]169号）；

（20）《生态环境部黄河流域生态环境监督管理局入河排污口设置审批范围划分方案》（环办水体函[2022]493号）；

（21）《工业废水循环利用实施方案》（工信部联节〔2021〕213号）；

（22）《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1号）；

- (23) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体〔2022〕17号)；
- (24) 《工业和信息化部国家发展改革委生态环境部关于印发工业领域碳达峰实施方案的通知》(工信部联节〔2022〕88号)；
- (25) 《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平(2021年版)》(发改产业〔2021〕1609号)；
- (26) 《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》(发改产业〔2021〕1464号)；
- (27) 《国家发展改革委贯彻落实主体功能区战略推进主体功能区建设若干政策的意见》(发改规划〔2013〕1154号)；
- (28) 《产业结构调整指导目录(2024本)》(国家发改委第7号令，2023年12月27日)；
- (29) 《产业发展与转移指导目录(2018年本)》(工业和信息化部，2018年12月20日)；
- (30) 《绿色产业指导目录(2019年版)》(国家发改委等七部委2019年2月)；
- (31) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发〔2010〕113号)；
- (32) 《关于贯彻实施<突发环境事件应急预案管理办法>的通知》(国家环保部，环办函〔2011〕379号)；
- (33) 《关于进一步加强工业节水工作的意见》(工信部节【2010】218号)；
- (34) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号)；
- (35) 《中国节水技术政策大纲》(国家发改委(联合)公告2005年17号)；
- (36) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》(国家工信部，工产业〔2010〕第122号)；
- (37) 《甘肃省水污染防治工作方案(2015年~2050年)》(2015年12月)；
- (38) 《甘肃省人民政府办公厅关于进一步做好规划环境影响评价工作的

通知》（甘政办发[2012]72号）；

（39）《关于进一步做好规划环境影响评价工作的通知》（甘环评发【2017】12号）。

1.2.3 技术导则、政策文件

- （1）《规划环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2019）；
- （2）《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ 131-2021）；
- （3）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- （4）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- （5）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- （6）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- （7）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- （8）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- （9）《环境影响评价技术导则 土壤影响（试行）》（HJ965-2018）；
- （10）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- （11）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- （12）《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- （13）《国家危险废物名录（2021年版）》（部令第15号，2021.1.1）；
- （14）《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号）；
- （15）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- （16）《危险化学品名录（2015版）》（国家安监局公告2015年5号）；
- （17）《高污染燃料目录》（国环规大气[2017]2号）；
- （18）《循环经济示范区规划指南（试行）》（环发[2003]208号）；
- （19）《生态保护红线划定指南》（环办生态〔2017〕48号）；
- （20）《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环保部公告2013年第59号）；
- （21）《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告2013年

第 31 号)。

1.2.4 规划及其他资料

- (1) 《甘肃省黄河流域生态保护和高质量发展规划》(2021.10)；
- (2) 《甘肃省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》(2021 年 2 月 22 日)；
- (3) 《甘肃省绿色生态产业发展规划(2020-2025 年)》；
- (4) 《甘肃省地表水功能区划(2012-2030 年)》(甘政函〔2013〕4 号)；
- (5) 《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》(甘政办发〔2021〕105 号)；
- (6) 《甘肃省“十四五”能源发展规划》(甘政办发〔2021〕121 号)；
- (7) 《甘肃省产业结构调整负面清单及能效指南》；
- (8) 《甘肃省“十四五”节能减排综合工作方案》(甘政发〔2022〕41 号)；
- (9) 《甘肃省“十四五”节约能源与循环经济发展规划》(2021.12)；
- (10) 《甘肃省“十四五”制造业发展规划》(2023.2)；
- (11) 《甘肃省省级河流岸线保护与利用规划》(2022.6)；
- (12) 《甘肃省生态环境厅关于实施“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果的通知》(甘政发〔2024〕18 号)；
- (13) 《“十四五”陇东南区域发展规划》(甘政办发〔2021〕93 号)；
- (14) 《庆阳市国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- (15) 《庆阳市“十四五”生态环境保护规划》(庆政办发〔2022〕7 号)；
- (16) 《庆阳市“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果》；
- (17) 《合水县国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；
- (18) 《合水县国土空间总体规划(2021-2035)》；
- (19) 《合水县“十四五”生态环境保护规划》(2021-2025)；
- (20) 《合水县“十四五”耕地质量保护和建设规划(2021—2025 年)》(合

政办发[2023]54号)；

(21) 合水县自然资源局及合水县工业集中区管理委员会提供的与本次区域评估有关的其他资料。

1.3 评估范围与因子

1.3.1 评估范围

本次评估的范围为合水县工业集中区规划范围：北至八一路、东至环城东路，西至圣象大道、南至迎宾路，占地面积约 186.6695 公顷。具体见图 1.3-1。

1.3.2 评估因子

本次评估因子见表 1.3-1。

表 1.3-1 评估因子一览表

评价要素	现状评估因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、苯并[a]芘、氨、硫化氢、氯化氢、非甲烷总烃、甲醇、苯、甲苯、二甲苯、硫酸雾。
地表水	水温、PH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、HF、六价铬、氰化物挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、铅、锌、铜、镉、砷、总汞、硒、粪大肠菌群(个/L)
地下水	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 。
声	昼间、夜间等效 A 声级
土壤	农用地：Cd、Hg、As、Cu、Pb、Zn、Ni、石油烃、二噁英； 建设用地：铬(六价)、镉、铅、铜、镍、汞、砷、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、1,1,1-三氯乙烯、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、苯并蒽、苯并芘、苯并[b]荧蒽、苯并[K]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃、二噁英。

1.4 环境功能区划与环境标准

1.4.1 环境功能区划

合水县工业集中区所在区域环境功能区划依据各环境要素质量标准中环境功能区划分原则进行确定。具体如下：

(1) 环境空气：评价范围内无自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保

护的区域，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能区分类标准，评价区所在区域为环境空气质量二类区。

（2）声环境：依据《声环境质量标准》（GB3096-2008），集中区附近商业及居住区为2类区；规划集中区划为3类区；规划集中区主干道两侧一定区域为4a类。

（3）水环境功能区划：项目所在区域距项目最近的地表水体为集中区西侧的固城川河和东侧的马莲河，固城川河属于马莲河的支流。根据《甘肃省地表水功能区划(2012-2030年)》，马莲河评价段“起始断面：洪德站；终止断面：入泾河口”水体功能区为“马莲河环县、庆城、合水、宁县工业、农业用水区”，水质目标为Ⅳ类水域；见图1.4-1。

（4）根据《甘肃省生态功能区规划》，项目所在区域属于“宁南-陇东黄土丘陵农业生态亚区——12黄土残塬旱作农业强烈水土流失生态功能区”。项目在甘肃省生态功能区划图中的位置见图1.4-2。

根据《庆阳市生态环境功能区划》，本项目所在区域属于中南部生态工业集中发展亚区，项目在庆阳市生态环境功能区划图中的位置见图1.4-3。

规划区生态环境功能区划见表1.4-1。

表 1.4-1 生态环境功能区划表

类别	功能区名称	级别	功能区范围
环境空气功能区划分	评价区	二类	评价区环境空气
地表水功能区划分	评价区	Ⅳ类	所在区域固城川和马莲河
地下水功能区划分	评价区	三类	
声功能区划	规划区	2类	周边商业及居住区
		3类	规划产业区
		4a类	主干道两侧一定区域
生态环境功能区	评价区	/	评价区生态环境
土壤环境	规划区	建设用地	规划区土壤环境

1.4.2 执行标准

1.4.2.1 环境质量标准

（1）环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，《环境空气质量标准》中没有规定的部分特征因子参照《环境影响评价技术

导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 列出的参考限值,非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的取值说明;

(2) 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准;

(3) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III类标准;

(4) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类、3 类、4a 类标准;

(5) 评价区建设用地执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值和管制值。

在规划期内,环境质量标准应随标准的修订和更替适用其最新版本。

1.4.2.2 污染物排放标准

(1) 《加油站大气污染物排放标准》(GB 20952-2020);

(2) 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015);

(3) 《水泥工业大气污染排放标准》(GB 4915-2013);

(4) 《煤炭工业污染物排放标准》(GB 20426-2006);

(5) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)中二级标准对新污染源大气污染物排放限值的要求;

(6) 企业 VOCs 无组织排放管理应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37882-2019)中的“VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求、敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求、VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求”等的要求。

(7) 锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)标准;

(8) 恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)标准;

(9) 污水处理厂处理后的出水部分回用于产业园洒水抑尘、绿化带绿化以及工业企业冷却循环用水,回用水根据用途执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》

(GB/T18920-2020)和《城市污水再生利用 景观环境用水水质》(GB/T18921-2019),外排部分出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A标准,通过敷设管道方式排入马莲河;

(10) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)排放标准;

(11) 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类和3类标准;

(12) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);

(13) 《危险废物贮存和污染控制标准》(GB18597-2023)。

(14) 部分未尽标准,应在项目环评中予以确定。在规划期内,污染物排放标准应随标准的修订和更替适用其最新版本。

2 评估区域概况

2.1 评估区域基本情况

2.1.1 评估区域发展情况

合水县工业集中区位于庆阳市西华池镇镇域内，合水县城南部，距合水县城（建成区）约 1.6 公里。于 2008 年 9 月经省政府批准设立，2016 年 7 月省编办批复成立了合水县工业集中区管理委员会（副处级建制，隶属县政府）。

根据《合水县工业集中区控制性详细规划》（2021-2035），集中区规划总面积 186.6695 公顷。发展定位为：平庆都市圈工业集中示范区、庆阳市算力网络枢纽配套区，将合水县工业集中区打造为以数字经济、装备制造、电商物流为主导，配套以特色农产品精深加工的综合性工业园区。

集中区现已入驻企业 16 户，年生产总值 3.18 亿元，工业增加值 1.78 亿元。

2.1.2 相关批复情况

2009 年委托兰州大学城市规划设计研究院编制了《合水县工业集中区总体规划》（2009-2020），2010 年取得甘肃省开发区建设发展领导小组《关于合水县工业集中区发展规划的批复》（甘开发区领〔2010〕21 号）；2010 年委托甘肃省环境科学设计研究院编制了《合水县工业集中区环境影响报告书》，2012 年 2 月取得庆阳市环保局《关于甘肃省合水工业集中区环境影响报告书审查意见的函》（庆环函〔2012〕5 号）。

2024 年，委托陕西省城乡规划设计研究院编制了《合水县工业集中区控制性详细规划》（2021-2035），2024 年 7 月 19 日取得合水县人民政府关于《合水县工业集中区控制性详细规划(2021-2035 年)》的批复（合政批字〔2024〕11 号）。

2.1.3 区域发展情况

在园区规划建设中，重点做了以下几方面工作：

一是着眼“七通一平”强基提质，细化企业落地保障。累计完成投资 1.8 亿元，安装 35 千伏变电器 4 台，架设 10 千伏供电线路 7.68 公里，新修道路 8.87 公里，铺设雨污管道 4 公里，压埋弱电管线 6.6 公里，压埋热力管道 7 公里，安装太阳能路灯 226 盏，新建日处理能力 500m³污水处理站 1 处，园区道路、给排水、电、

暖、气、通讯及土地等配套设施已达到“七通一平”，园区的承载力和吸附力有效提升，为企业落地建设提供了全方位的基础保障。

二是突出“功能定位”做优规划，加大资源开发力度。我们立足“工业主导型、农业优先型”发展定位，以强工业、强县域行动为抓手，着力打造成甘肃省·算力网络枢纽城市、平庆都市圈·工业集中示范区、庆阳市·产城融合典范新城，依托境内丰富的石油、煤炭、天然气、风光电等资源禀赋，重新编制修订了园区《产业发展规划》和《控制性详细规划》。新编产业规划以数字经济、装备制造、商贸物流为主导，配套以特色农产品精深加工的“3+1”的产业体系。

产业空间布局以“一心一轴四区”构成（一心：产业服务中心；一轴：产业融合发展轴；四区：数字经济产业区、装备制造产业区、商贸物流产业区、农产品精深加工区）。数字经济区，规划占地 735 亩，主要依托合水县大数据中心，引进人工智能、智能制造、数据加工、云创平台、云计算企业入驻，打造合水云创数据产业中心；装备制造区，规划占地 885 亩，以能源装备制造为主攻方向，改造提升传统装备产业，重点发展石油钻采设备制造、煤机装备制造、农机装备制造、新能源装备制造等。商贸物流区，规划占地 740 亩，紧抓西合一级路建设契机，充分利用合水县现状冷链物流、电子商贸的产业基础，发展“路衍经济”，打造集“仓储运输、物流配送、电商交易、网络服务、信息处理”于一体的物流集散中心。农产品加工区，规划占地 375 亩，推动农产品加工业转型升级，实现初加工向精细化、高品质化发展，提升农产品加工产业价值链，抢占加工业发展制高点。以乳制品、果蔬制品等为重点，依托百跃羊乳、秦直乳业、陇东牧业、鑫海绿品等龙头企业，发展壮大优质牛羊乳制品、果汁果肉等绿色农畜产品精深加工产业集群。

三是打造“最优环境”筑巢引凤，坚定不移招大引强。储备园区建设用地 300 亩，通过长期租赁、先租后让、弹性年期的方式优先保障招商项目用地。自企业落地纳税起，年纳税额达到 50 万元以上的，按照年度纳税总额的 20% 给予奖励，连续奖励 5 年。对《西部地区鼓励类产业目录》中规定的投资项目，且主营业务收入占企业总收入 60% 以上的企业，减免 15% 的税率。

截至目前，由管委会签约并计划入驻项目 2 个（长沚加气站二期项目、甲醇

燃料加注站及充电桩换电站项目），其他部门签约并计划入驻的项目 5 个（深冷技术高端装备制造项目、京东 5G 零碳智能物流产业园项目、数据中心产业备份园区建设项目、玄武岩陶瓷箔膜生产及结构件加工项目、海狮石油开采特种车辆制造项目）。

2.2 评估区域规划概况

2.2.1 规划名称

合水县工业集中区控制性详细规划（2021-2035）

2.2.2 规划区位置

合水县工业集中区位于合水县西华池镇，北距县城（建成区）1 公里。地理位置见图 2.2-1。

2.2.3 规划范围

本次规划范围北至八一路、东至环城东路，西至圣象大道、南至迎宾路，占地面积约 186.6695 公顷。工业集中区规划范围见图 2.2-2。

2.2.4 规划期限

规划期限为 2021-2035 年，规划基期年为 2021 年，近期为 2025 年，远期为 2035 年。

2.2.5 规划概况

依据《合水县工业集中区控制性详细规划（2021-2035）》，规划对园区规划定位及规模控制、产业空间布局、规划结构及用地布局、道路交通、绿化景观、市政工程设施、综合防灾等规划的实施与管理等方面确定了规划内容，较为具体全面，本次规划环评针对该规划方案进行评价，对规划方案的内容进行梳理，给出各规划要素的总括内容。

2.2.5.1 总体定位

规划定位为平庆都市圈工业集中示范区、庆阳市算力网络枢纽配套区，将合水县工业集中区打造为以数字经济、装备制造、电商物流为主导，配套以特色农产品精深加工的综合性工业园区。

2.2.5.2 规划规模

1、用地规模

本次规划建设用地规模为 186.6695 公顷。

2、人口规模

至 2035 年合水县工业集中区产业总人口 1.17 万人，其中产业直接就业人口为 9790 人，配套服务业就业人口 1958 人。

2.2.5.3 规划空间结构

根据用地形态和外部环境条件、产业空间布局，结合现状自然条件，形成“一心一轴四组团”的规划结构。

“一心”即综合服务中心。结合园区管委会、孵化培训中心，形成园区综合服务中心，是整个开发区的核心区域。

“一轴”即产城融合发展轴。以子午大道为依托，连接老城区与园区各组团引导县城与工业集中区实现功能融合，以产兴城，

“四组团”即 4 个产业组团。数字经济组团、装备制造组团、电商物流组团及农产品精深加工组团。规划产业空间布局结构见图 2.2-3。

(1)数字经济组团

该片区占地面积约 52.42 公顷，利用庆阳市东数西算机遇重点发展数据标注、云服务、大数据计算、数智经济等，打造区域数据中心副中心。

(2)装备制造组团

该片区占地面积约 84.57 公顷，重点煤炭、石油、农机等专用设备制造，延长能源化工产业链条。

(3)商贸物流组团

该片区占地面积约 26.21 公顷，发展集仓储运输、物流配送、电商贸易、网络服务、信息服务于一体的物流集散中心。

(4)农产品精深组团

该片区占地面积约 25.17 公顷，重点发展乳制品、果蔬制品等为重点。

2.2.6 产业规划

2.2.6.1 产业定位

把握合水县融入庆阳半小时经济圈、国家“东数西算”工程庆阳节点建设等重大机遇，把数字经济作为高质量发展的新引擎，以“产业数字化、数字产业化”为主线，推动传统产业改造升级以及新兴产业培育，构建“3+1”的现代产业体系着力打造数字经济、装备制造、电商物流三大主导产业，重点完善特色农产品精深加工作为配套产业。

2.2.6.2 产业发展目标

将合水县工业集中区打造成为产业转型成效显著、产城关系融合发展、生态品质大幅提升的工业园区。

——**产业转型成效显著。**基本形成以数字经济、装备制造、电商物流为主导的现代化产业体系，带动园区产业从农产品加工向装备制造和新兴数字经济产业转化，打造装备制造及数字经济产业集群

——**产城关系融合发展。**落实合水县国土空间总体规划布局，优化园区与县城的路网对接，争取县城生产性服务功能向园区的转移落地。力争解决园区的水电路等基础设施问题，建成以数字经济、装备制造、电商物流为主导产业，兼行政办公、综合服务于一体的现代化工业园区：

——**生态品质大幅提升。**沿子午大道、宏业路、兴业路、八一路形成绿色廊道，形成不同工业板块之间的安全防护绿地带，打造庆阳市绿色生态工业园区的典型标杆。

2.2.6.3 产业结构体系

响应国家战略导向，立足合水产业基础，数字化赋能传统产业，促进产业转型升级，延链、补链、优链，构建数字经济、装备制造、电商物流为主导，配套以特色农产品精深加工的“3+1”的产业体系。

1、三大主导产业

数字经济产业——把握庆阳市建设全国一体化算力网络国家枢纽节点的机遇积极承接国家“东数西算”工程庆阳节点的数字经济外溢产业，一是推动“数字产业化”，重点发展数据基础服务、数据存储服务、数字治理等产业，二是推动“产

业数字化”，构建数字产业生态，赋能传统制造业、物流业转型升级，提升生产效率和质量。

装备制造产业——立足本地资源优势，以能源装备制造为主攻方向，数字化赋能传统装备制造产业，对其进行改造提升，重点发展“东数西算”衍生制造业、石油钻采设备制造、煤机装备制造、农机装备制造等。

电商物流产业——紧抓“西合一级路”建设契机，充分利用合水县现状冷链物流、电子商贸的产业基础，发展“路衍经济”，打造集“仓储运输、物流配送电商交易、网络服务、信息处理”于一体的物流集散中心。

2、一大配套产业

特色农产品精深加工产业——推动农产品加工业转型升级，实现初加工向精细化、高品质化发展，提升农产品加工产业价值链。以乳制品、果蔬制品等为重点，依托秦直乳业、百跃(羊乳)、合水陇原果品等龙头企业，发展壮大优质牛羊乳制品、果汁果肉等绿色农畜产品精深加工产业集群

2.2.6.4 产业空间布局

围绕产业体系结构，构建“一心一轴四区”的产业空间结构。

一心引领，一轴联动。“一心”为产业综合服务中心，以园区管委会、孵化培训中心为承载，具有创新创业、孵化培训、综合管理、对外展示等多种功能；“一轴”为产业融合发展轴，以子午大道为依托，联动各产业片区。

四区集聚、联动发展。“四区”为数字经济产业区、装备制造产业区、电商物流产业区、农产品精深加工区，加快产业集聚发展，实现集群化、链条化联动发展。

2.2.6.5 数字经济产业规划

一、产业定位

合水县工业集中区的数字经济产业依托全国一体化算力网络国家枢纽节点建设，抢抓全市打造“东数西算”数字经济创新集聚区的利好机遇，进一步承接庆阳市数字经济外溢产业，积极打造“东数西算产业承接区”。深度链接“东数西算”庆阳节点的数字企业巨头，配套落地一系列基础服务项目，以数据为驱动，加强与庆阳“东数西算”产业园区的产业联动，承接庆阳数字企业流程外包型业务(大

数据服务)，重点聚焦数据基础服务、数据存储安全、数字化赋能产业等领域，打造具有较强辐射和吸纳能力的数字经济产业基地。

二、数字产业化，承接庆阳东数西算产业外溢

1、数据基础服务

以数据标注为核心，延伸发展数据清洗、数据脱敏、数据加工、专业标注分析、数据训练等全链条技术应用服务，致力成为庆阳市“东数西算”产业园的数据标注产业基地。

2、数据存储服务

数据存储服务作为数字经济产业的核心组成部分，对确保数据安全、提升数据处理效率以及推动产业创新发展具有重要意义。

3、数字人才培养

以数字人才培养产业为突破口，通过打造专业型的数字人才培养基地，将数字人才培养打造成为园区对接庆阳市、周边城市等区域市场合作、辐射吸收周边人才的重要抓手。

三、产业数字化，加快园区产业数字赋能升级

与华辰智通、华为等企业合作，建设工业云等数字赋能平台可服务于园区内企业开展数字化转型，推动人工智能、大数据工业互联网等新一代信息技术与产业融合发展，依托数字技术赋传统产业，提升产品品质和生产效率，优化供应链管理，推动制造业、服务业、农业改造升级，实现创新发展

四、数字经济产业规划重点项目

数字经济产业规划重点项目见表 2.2-1。

表 2.2-1 数字经济产业规划重点项目一览表

序号	项目名称	主要产品及市场分析
1	合水数据标注产业基地建设项目	积极融入庆阳“东数西算”产业园区，承接庆阳“东数西算”数据标注产业外溢，推进数据清洗、加工、标注等产业发展。重点加强文本、语音、视频图像、地理信息等数据格式的数据清洗业务发展强化数据清洗规范和标准研究，确保数据清洗质量，提高清洗效率。
2	合水数字人才培养实训基地建设项目	包含数据标注人才培养基地及跨境电商人才培养基地。

序号	项目名称	主要产品及市场分析
3	智慧城市建设项目	以合水大数据中心为支撑，围绕“智慧城市”建设，推动数字技术在政务、交通、能源、信用、园区管理等场景的应用，加快数字园区建设。
4	合水县智慧数字农商城项目	该项目拟在合水县工业集中区，规划占地 100 亩，打造覆盖全国的农产品交易网络，同时结合现有农产品信息数据，搭建云端数据网络，打通农产品全产业链供应体系。建设内容主要包括研发办公楼 8 万平方米，员工宿舍 2 万平方米配套建设其他附属设施。
5	工业数字化改造项目	对现有规模以上工业企业建设“5g+智慧工厂”实施数字化、智能化转型的，提升企业生产效率，

2.2.6.6 装备制造产业规划

一、产业定位

合水县工业集中区应充分依托陇东煤电能源开发示范基地建设契机，以合水石油、煤炭、天然气等资源开发利用为载体，以能源装备制造为主攻方向，改造提升传统装备产业；提高智能制造和集成应用水平，重点发展石油钻采设备制造、煤机装备制造、农机装备制造等专用设备制造；积极承接庆阳市“东数西算”产业外溢，发展“东数西算”衍生制造业，推动装备制造业转型升级。

二、“东数西算”衍生制造业

“东数西算”衍生制造主要指数据中心 IT 设备及配套基础设施制造。综合考虑庆阳“东数西算”产业园区的建设、庆阳制造业数字化需求等，未来庆阳市“东数西算”产业园区对于 IT 设备及配套基础设施的需求较大，合水县与庆阳市区位优势明显可在合水县工业集中区内发展“东数西算”衍生制造业，积极承接庆阳市“东数西算”产业园区在数据中心 IT 设备及配套基础设施制造方面的产业外溢、

1、数据中心 IT 设备制造

数据中心 IT 设备主要包括服务器及零部件、集成电路、存储设备及零部件、网络设备，这些构成了算力与网络传输的基础以庆阳市数据中心集群建设为契机，充分发挥庆阳市规划服务器总量巨大的本地市场引力，结合合水县良好的工业基础和成熟的装备制造、电子制造等产业集群，为发展数据中心机箱产业提供有力支撑。未来在合水县工业集中区积极引进机柜、服务器重点企业落地建厂，提升本地数据中心产业链的完整性的同时，还能推动相关产业的技术创新和升级。合

水县工业集中区还应加强与庆阳市“东数西算”产业园的产业协作和资源整合，通过共享资源、互通有无，实现产业链上下游的紧密衔接和协同发展这不仅可以提高整个产业集群的协同效应，还能推动区域经济的持续健康发展。

2、数据中心配套基础设施制造

数据中心配套基础设施主要指数据中心机房的“风火水电”包括输配电设备制造业、制冷与空调设备制造业以及储能等配套基础设施产业。

合水县在能源产业发展方面具有独特的优势，可以充分利用这些优势来重点发展数据中心基础设施和相关产业，特别是电力资源，大力发展发电机、配电柜等电力基础设施，确保数据中心的稳定供电。同时，冷水机组、精密空调等冷却设备也是数据中心不可或缺的基础设施，可以有效保障服务器的稳定运行。随着5G技术的快速发展和应用，5G器件、天线、终端配件等产业也迎来了巨大的发展机遇，合水县可以积极引进相关企业和项目推动5G产业的快速发展。同时，通过发展5G产业，可以带动芯片研发、滤波器、功率放大器、模组、印制电路板等核心元器件及配套产业的快速发展，进一步丰富和完善合水县的产业体系。

三、石油钻采装备制造

石油开采流程主要分为勘探开发、钻井、采油、油气处理运输，对应的石油钻采装备包括钻采设备、固井设备、增产设备、采油设备、油田专用车等，针对合水县目前的产业基础和基地条件，可发展石油钻机、泥浆泵、石油套管等产品。

合水县工业集中区在石油开采流程相关装备产业的发展上具有得天独厚的优势和潜力。基于其现有的产业基础和基地条件:发展石油钻机、泥浆泵、石油套管等产品是切实可行的战略选择。这些产品不仅与石油开采流程的各个环节紧密相连，而且是保障石油开采效率与安全的关键装备。

四、煤机装备制造

煤炭机械装备制造行业上游主要是金属材料、液压部件、轴承类电器元件等行业，下游则是煤炭行业，煤炭行业的直接下游行业又包括火电、钢铁、建材和化工行业。

“三机一架”煤机装备:聚焦井工矿采掘、支护、运输、洗选四大关键环节，引进掘进机、采煤机、刮板输送机、液压支架“三机一架”成套装备和关键零部件

制造业，有效提升煤炭开采的效率和安全性。

“三防一通”技术设备:推动矿井通风、防治瓦斯、防治煤尘防灭火“三防一通”技术装备产业发展。重点发展甲烷闭锁装置、矿用紧急避险装置、瓦斯抽放系统、喷雾装置等安全技术装备以及通风机、扩散器、压风机、反风装置、除尘器等通风排水设备，确保矿井的安全生产

矿用物资耗材:优先发展风筒、钻头、锚杆、输送带、刮板等煤炭开采过程中的消耗品，其质量和供应的稳定性直接影响到开采进度和成本。其次发展电瓶矿灯、矿靴、雨衣等矿用照明器具和劳保护具。

五、农机装备制造

充分发挥合水苹果传统种植优势，加之与农作物相比，果树生产的机械化水平较低，果树农机制造设备市场需求大，未来可重点发展果树农机制造设备。由于果园定植设备技术门槛高，可重点发展田间管理设备、除草设备、病虫害防治设备，具体包括微耕机、割灌机、太阳能杀虫灯、割草机等小型机械。

具体来说，可重点发展微耕机、割灌机、太阳能杀虫灯、割草机等小型机械。微耕机可以用于果园的土壤耕作，提高土壤的透气性和保水性;割灌机可以快速有效地修剪树枝和灌木，保持果园的整洁;太阳能杀虫灯则利用物理方法杀灭害虫，减少化学农药的使用，保障果品的绿色安全;割草机则可以快速清除果园内的杂草，防止杂草与果树争夺养分。

为了推动这些设备的发展，合水县工业集中区可以加强与农业科研机构、高校等单位的合作，引进先进的技术和人才，提升设备的研发和生产能力。同时，还可以通过政策扶持和市场推广等手段，扩大设备的销售渠道和应用范围，提高设备的知名度和市场占有率。

六、装备制造产业规划重点项目

装备制造产业规划重点项目见表 2.2-2。

表 2.2-2 装备制造产业规划重点项目一览表

序号	项目名称	主要产品及市场分析
1	石油钻采设备制造项目	包括石油钻机、泥浆泵、石油套管等。2 亿吨的国内自给率，已经长庆油田的需要，发展有市场。
2	煤机装备制造项目	主要包含掘进机、采煤机、刮板输送机和液压支架，以

		及甲烷闭锁装置、矿用紧急避险装置、瓦斯抽放系统、喷雾装置等安全技术装备，以及通风机、扩散器、压风机、反风装置、除尘器等通风排水设备。
3	矿用物资装备制造项目	电瓶矿灯、矿靴、雨衣、工作服、安全帽、手套、防尘口罩等矿用照明器具和劳保护具。
4	合水县农业机械设备制造项目	计划在合水县工业集中区，规划占地 50 亩，引进先进农业机械生产企业 1 户，建设生产厂房、办公厂房，原材料及成品库房等基础生产设施，引进自动化农机生产线。
5	合水县年产 200 万米防腐油套管项目	计划在合水县工业集中区新建年产 200 万米防腐油套管项目，引进年产量 60 万米的钨合金防腐油套管、年产量 80 万米的内衬式防油管 and 年产量 60 万米的内喷涂油管生产线 3 条。
6	合水县数据产业园芯片制造项目	该项目拟在合水工业集中区，引进芯片制造企业一家，生产集成电路元器件、分立式半导体封装聚合物但质电容器、紫外 LED 模组等相关产品。
7	合水县年产 10 亿组电感器生产项目	该项目拟在合水县工业集中区，规划占地 50 亩，新建标准化厂房 4 万平方米，引进电感器生产线 170 条，配套建设其他附属设施。
8	“东数西算”衍生制造项目	重点发展机柜、服务器、发电机、配电柜、冷水机组、精密空调、5G 器件、天线、终端配件等

2.2.6.7 商贸物流产业规划

一、产业定位

紧靠西峰-合水一级路(G309)，合水县融入庆阳半小时经济圈。紧抓“西合一级路”建设契机，依托这一交通要道以及合水县工业集中区现有的果品冷链仓储、电子商贸产业基础，合水县正迎来前所未有的发展机遇。一是发展物流集散、第三方物流等领域，承接园区工业产品原料运输以及城市用品物流运输，形成集流通、分拣、集散等于一体的综合性物流片区;二是发展涉农产品冷链物流，重点发展包装、冷冻加工、脱水保鲜加工、防震加工、产品分拣、刷标贴标等流通加工业态，形成合水县域最大的涉农产品流通加工基地;三是发展电子商务，借助现有的电子商贸产业基础，搭建电商平台，推动特色农产品的线上销售。

二、物流仓储及集散

积极对接京东物流园落地合水县工业集中区，建成集物品运输、储存、装卸、包装、物流加工、配送等功能于一体的高效便捷的物流仓储基地。包含完成订单处理中心、分拨中心、运营服务中心、货运中心、城市配送等功能布局，可引入

自动存取系统(AS/RS)、高速自动分拣系统、物联网等高新技术，大幅提高物流作业的自动化和智能化水平，减少人工干预，提高作业效率和准确性，

三、涉农产品冷链物流

合水县梁峁交错，沟壑纵横，土层深厚，光照充足，雨量适中，无霜期长，是苹果种植适宜区，苹果产业历来是合水县支柱产业，苹果产量大，冷存需求大；同时，农产品精深加工作为合水县工业集中区的重要产业之一，加工食品、冷冻或速冻食品、奶制品等的冷存需求也呈现上升趋势。

依托蓓蕾果库、陇象集团等现状企业基础，发展果品乳品冷链仓储物流。应对合水县苹果及乳品的冷存需求，在合水县工业集中区建设一座兼具交易和加工功能的冷链物流园区，更好地满足合水县苹果及乳品的冷存需求，推动农产品产业的升级和发展冷链物流园区一方面要完善产地预冷、仓储保鲜、分级分拣，初加工等设施、提高产品附加值和市场竞争力；另一方面要拓展销售渠道，通过电商直播等方式，将优质农产品推向更广阔的市场。

四、电子商务

依托庆阳陇象集团电子商务有限公司、合水县电子商务创业园及合水县电子商务物流配送仓储中心等现有资源，抢抓“互联网+”发展机遇，积极搭建电商销售平台。

加强同大型电商平台的合作，利用微信、抖音、快手等媒介及省农交会、廊交会、绿博会等活动，对外推介销售合水县特色农产品，加快培育“合山乐水”其城电商公共品牌，通过统一品牌形象、整合营销资源、提升产品品质等方式，打造具有地域特色和市场竞争力电商公共品牌，进一步提升合水县农产品的附加值和市场占有率，提升地域特色品牌带动效应。

六、商贸物流产业规划重点项目

商贸物流产业规划重点项目见表 2.2-3。

表 2.2-3 商贸物流产业规划重点项目一览表

序号	项目名称	主要产品及市场分析
1	合水县冷链物流园	在合水县工业集中区建设一座兼具交易和加工功能的冷链物流园区，兼具产地预冷、仓储保鲜、分级分拣、初加工、销售、电商直播等功能。

2	冷链信息平台建设项目	建设冷链信息平台，实现智慧温控、可视化、实时监控、定位轨迹追踪、可追溯等，为客户提供安全、准确、高效、环保的全程冷链服务。
3	京东物流园建设	积极对接京东物流园落地合水县工业集中区，建成集物品运输、储存、装卸、包装、物流加工、配送等功能于一体的高效、便捷的物流仓储基地，具体包含订单处理中心、分拨中心、运营服务中心、货运中心、城市配送等功能布局。

2.2.7 基础设施规划

2.2.7.1 给水工程规划

一、规划内容

1、用水量预测

采用不同类别用地用水量指标法计算用水量。规划区最高日用水量为 0.72 万立方米/日。

2、供水水源

近期以板桥乡柳沟村瓦岗川为主要供水水源，远期以固城川上游的新村水库和香水水库为主要供水水源，通过城区管网联合供水。

3、水厂规划

依据《合水县国土空间总体规划(2021-2035)》及规划区用水量预测，规划区用水由瓦岗川水厂、固城水厂和规划孙家寨沟水厂联合供给。

4、供水管网

规划区供水采用生活—生产—消防联合供水系统。消防采用低压制消防系统，在规划区干道的人行道上设室外消火栓，消防栓最大间距不超过 120 米。规划区供水管网采用环状布置形式。

给水工程规划见图 2.2-6。

二、水资源论证内容

合水县工业集中区管委会于 2024 年 8 月委托庆阳市普庆工程咨询有限责任公司编制完成了《合水县工业集中区规划水资源论证报告》，于 2024 年 9 月取得庆阳市水务局《关于对合水县工业集中区总体规划水资源论证报告书的批复》（庆市水审字〔2024〕86 号）。

根据水资源论证报告，**供水水源**：合水县工业集中区近期生活和工业生产用水由新村水库、瓦岗川上水工程地表水供给，生态用水利用工业集中区污水处理厂处理达标后的再生水；远期由莲花寺水库工程地表水供给，不足部分利用白龙江引水工程供水，生态用水考虑利用园区工业集中区污水处理厂处理达标后的再生水。

水需求量：采用定额法对园区的需水预测分析结果，规划近期 2025 年需水量 18.43 万 m^3 (其中新鲜水 13.83 万 m^3 ，再生水 4.60 万 m^3)，其中：生活需水量 4.42 万 m^3 ，工业需水量 13.13 万 m^3 ，生态需水量 0.88 万 m^3 。

规划水平年 2035 年总需水量 239.05 万 m^3 (其中新鲜水 179.25 万 m^3 ，再生水 59.80 万 m^3)，其中：生活需水量 28.19 万 m^3 ，工业需水量 206.32 万 m^3 ，生态需水量 4.54 万 m^3 。

水量供需平衡分析：规划水平年 2025 年，瓦岗川水厂及固城川水厂供水量 401.5 万 m^3 ，县供水公司需水量 349 万 m^3 ，剩余水量 52.5 万 m^3 ，合水县工业集中区规划新鲜水需求量 13.83 万 m^3 ，供水量可以满足园区用水需求；再生水为合水县工业集中区污水处理厂供水量 6.1 万 m^3 ，合水县工业集中区规划再生水需求量 4.6 万 m^3 ，供水量可以满足园区用水需求。

规划水平年 2035 年，莲花寺水库为合水县供水量 409.52 万 m^3 ，合水县工业集中区规划新鲜水需求量 197.25 万 m^3 ，供水量可以满足园区用水需求；再生水为合水县工业集中区污水处理厂供水量 74.0 万 m^3 ，合水县工业集中区规划再生水需求量 59.80 万 m^3 ，供水量可以满足园区用水需求。

2.2.7.2 排水工程规划

一、规划内容

1、排水体制

采用雨、污分流制。

2、污水系统规划

区内污水量按用水量估算，综合生活污水排放系数取 0.8，城市工业废水污水排放系数取 0.6，日变化系数取 1.3，预测规划区生活平均日污水量为 846 立方米/日，工业平均日污水量为 2684 立方米/日。

规划区地形北高南低，根据规划区地形及路网规划，区内生活污水通过支管收集后，自北向南最终进入规划城南区污水处理厂处理(1.5 万立方米/日)，工业废水需自行处理满足工业废水排放标准后经管网收集进入工业区污水处理厂(0.3 万立方米/日)处理，处理达标后排至下游。出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)》一级 A 标准。

污水工程规划见图 2.2-7。

3、雨水系统规划

全面落实海绵城市建设理念，加大降雨就地消纳和利用比重，增加雨水调蓄和承泄能力，降低城市内涝风险。规划区地形北高南低，根据规划区地形及路网规划，区内雨水通过支管收集后，进入市政雨水管道，就近沿道路排入城区南侧迎宾路已建 $\text{dn}1600$ 排水下沟管道。新建及改造地区通过建设低影响开发设施，实现雨水源头消减。有条件的地区建设雨水调蓄、净化设施。

二、水资源论证内容

合水县工业集中区管委会于 2024 年 8 月委托庆阳市普庆工程咨询有限责任公司编制完成了《合水县工业集中区规划水资源论证报告》，于 2024 年 9 月取得庆阳市水务局《关于对合水县工业集中区总体规划水资源论证报告书的批复》（庆市水审字〔2024〕86 号）。

根据水资源论证报告，污水量：2025 年规划水平年集中区污水收集量 6.4 万 m^3 ，处理达标的再生水量为 6.1 万 m^3 ，用于补充工业生产及公共绿化后，剩余 1.5 万 m^3 排入市政工业污水管道；2035 年规划水平年集中区污水收集量 77.9 万 m^3 ，处理达标的再生水量为 74.0 万 m^3 用于补充工业生产及公共绿化后，剩余 14.2 万 m^3 排入市政污水管道。

规划水平年合水县工业集中区规划污水收集处理量见表 2.2-6。

表 2.2-6 规划水平年集中区污水处理量

规划水平年	需水量 (万 m ³)	耗水率	排水率	污水厂收集 处理量 (万 m ³)	处理达标 再生水量 (万 m ³)	污水 排放量 (万 m ³)
2025 年生活	4.42	0.439	0	6.4	6.1	1.5
2035 年工业	13.13	0.439	0.3			
2025 年生活	28.19	0.439	0	77.9	74.0	14.2
2035 年工业	206.32	0.439	0.3			

根据《合水县工业集中区控制性详细规划》，区内生活污水通过支管收集后，自北向南最终进入规划城南区污水处理厂处理(15 万立方米/日)，工业废水需自行处理满足工业废水排放标准后经管网收集进入工业区污水处理厂(0.3 万立方米/日)处理，处理达标后通过敷设管道方式排入马莲河，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)》一级 A 标准。

2.2.7.3 供热工程规划

1、热负荷预测

规划区内民用建筑面积约为 39915.1m²，工业仓储建筑面积约为 122.86ha，经过计算民用采暖面积约为 33355.3m²，工业仓储供热面积为 49.14ha。规划区民用采暖热负荷为 2.36MW，工业热负荷为 12.29t/h。

2、热源

规划区民用采暖热源主要来自域外的西华供热公司的燃煤锅炉房，规划新建燃气蒸汽锅炉房 1 座来满足工业园区工业生产需要，设计规模为 20 吨，占地面积约 49 亩。

3、供热管网

供热系统为二级供热，民用热网的热媒参数为 115/70℃高温热水，一级管网从集中热源厂至小区热力站，二级管网从小区热力站至热用户。管网为闭式循环，二级热媒为 75/50℃或 50℃/40℃的低温热水，连接方式通过热力站为间接连接

4、管道敷设方式

建议采用有补偿地下直埋方式。

供热工程规划见图 2.2-8。

2.2.7.4 燃气工程规划

1、燃气用量预测

主要考虑公建商业用户、采暖用户及未预见用气,年耗气用量为 314.06 万 Nm^3 采暖期高峰小时流量为 1523.53 Nm^3 。

2、气源

规划区天然气气源接自城区 LNG 气化站得现状市政中压燃气管网。

3、管网布置

管网以枝-环状敷设

4、管材

规划中压管道采用 PE 管,管径选择时,在满足供气要求的同时,应尽量减少规格型号。

2.2.7.5 电力通信工程规划

1、电力负荷预测规划区远期总计算负荷为 61.02MW,规划总配变容量需求为 122.04MVA。

2、电力工程规划

(1)保留现状 110kV 合水变电站,主变容量 2x50MVA;考虑工业集中区入驻企业要求,特别是数据中心和装备制造企业一级或二级负荷等级双电源需求,规划在圣象大道西侧新建 110kV 公用变电站一座,主变容量 2x63MVA,远期 10kV 间隔出线 24 回,110kV 电源经双回引自 330kV 西峰变。

(2)规划局部迁改 110kV 线路 2 条(110kV 西合 I 线与 110kV 西合 II 线),线路沿圣象大道东侧防护绿带采用架空方式向南敷设,西合 II 线至新华路南侧接入原线位,西合 II 线至宏业路北侧接入原线位。预留规划规划 110kV 业区变至现状 110kV 合水变联络线通道

(3)规划迁改 35kV 线路 2 条(35kV 合段线与 35kV 合畔线),在规划范围内均采用电缆方式敷设在新建的电力管沟内,35kV 合段线沿圣象大道与景明路敷设,至环城东路东侧出规划范围线后采用架空方式敷设;35kV 合畔线沿圣象大道至前进路后向西出规划范围后采用架空方式敷设。

(4)规划区的中压等级配网采用 10kV,主要由现状 110kV 合水变电站和规

划设置的 110kV 工业区变向规划区供电，可满足片区二级以上负荷的双电源供电要求

(5)规划区电力用户集中区域共设 4 座 10kV 高压开闭所，开闭所进线 1-2 回，分支出线回路 8-12 回，最大转供容量不超过 15000kVA。

(6)电力线路在规划区内沿道路的东侧或北侧敷设，与通信线路分侧布置。

(7)10kV 中压配电线路均选用铜芯电缆，电缆截面应按远期负荷量选择一次到位。同路径的线路敷设在同一沟道中，新建道路按照电力工程规划图设计容量分别采用排管或电力管沟敷设。

通信工程：规划区内语音、数据、图像等各种通信业务应全部实现“三网融合”结合庆阳市合水县的电信网络现代化建设要求，完成宽带综合业务数字网建设。新建网络全部实现光纤到用户(FTTH)。规划区内设电信配线光缆交接箱 4 处(GJ1~GJ3)，交接箱容 576-576 芯(规划光交接箱容量为总容量，各运营商在规划位置自行安装光交接设备)。主干线路全部采用地下管道敷设，光交接箱至 ONU 光网络单元若有条件也宜采用地下式，光交接箱采用落地式或室内布置、。

2.2.7.6 环卫工程规划

1、垃圾产量预测

规划预测生活垃圾日产生量为 11.7 吨。

2、垃圾箱

在规划区主干路、次干路设置间距为 100-200 米，支路设置间距为 200-400 米，在工业区等人流活动较少的各类道路设置间距为 200-400 米，规划设置垃圾箱 45 处;规划 3 处垃圾收集站，占地约 30-100 平方米，垃圾收集站可设置为可移动垃圾箱;共设置公厕 4 座，占地约 60-170 平方米;设置环卫驿站 2 处，占地约 20 平方米。

3、其它环卫设施

在规划范围内，迎宾路西南部分别规划设置小型垃圾转运站(占地约 700 平方米)、车辆清洗站(占地约 40 平方米)、环卫车辆停车场 1 座(占地约 1000 平方米)，可服务辐射至规划范围内;供水器宜设置在次干路和支路上，设置间距不宜大于 1500 米。

4、垃圾处理

生活垃圾运至庆阳市现状生活垃圾焚烧发电厂;建筑垃圾能利用的应进行再生利用,不能利用的近期可以卫生填埋,远期应进行综合处置;现状餐厨垃圾和厨余垃圾应单独规划小型处理设施处理;工业企业的固体废弃物应各自集中收集以综合利用为主,不能利用的要安全填埋或送相关机构处理;医疗废弃物应单独收集、单独运输、单独处理;废旧电池等危险废物送往危险废物处理处置中心处理;大件垃圾可回收部分进行回收,不可回收部分送至焚烧厂或者就近进行卫生填埋。

2.2.7.7 绿地景观系统规划

一、绿地系统规划

1、绿地系统规划指标

本次规划范围内绿地与广场用地总面积 18.4004 公顷,绿地率 9.86%,人均绿地与广场用地面积 15.7265 平方米。

2、防护绿地规划

本次规划防护绿地面积共计 17.9357 公顷,基本为道路防护绿地,占城市建设用地比例 9.61%。

原则上在宏业路南侧、兴业路两侧、新华路两侧等设置 15 米宽的防护绿地;在子午大道两侧、新华路两侧、景明路北侧等设置 20 米宽的防护绿地,用于改善道路景观。

3、广场用地规划

本次规划广场用地面积共计 0.4647 公顷,占城市建设用地面积的比例为 0.25%

4、附属绿地规划

除了规划的防护绿地及广场用地之外,对于其他建设用地还应重视其附属绿地的建设。依据《工业项目建设用地控制指标》、《城市居住区规划设计标准(GB50180-2018)》《甘肃省城镇规划管理技术规程(试行 DB62/T25-3048-2010)》及《庆阳市城乡规划管理技术规定(试行)》等相关规范,本次规划对附属绿地绿地率控制要求如下:

(1)单位附属绿地

行政办公用地绿地率不低于 40%;公用工程设施用地绿地率不低于 25%;工业用地绿地率不大于 20%。工业企业生产运输区应在企业内的外围或集中制污区周边设有吸附、隔离功能的乔木绿化带;在仓储区应设错位种植的绿化区,导风防火;办公区应以乔灌丛为主,既不影响采光也能美化环境。

(2)道路附属绿地

在道路红线内的横断面设计中,宜满足以下绿地率标准:园林景观路绿地率>40%,红线宽度在 40 米的道路绿地率>25%,红线宽度小于 40 米的道路绿地率>20%。道路绿地布局中种植乔木的分车绿带宽度不得小于 1.5 米;主干道上的分车绿带宽度不宜小于 2.5 米;行道树绿带宽度不得小于 1.5 米;中心岛绿地应保持各路口之间的行车视线通透。

5、开放空间

本规划开放空间除独立占地的防护绿地、广场用地外,还包括在建筑内为社会提供的公共广场、绿地、通道、下沉广场和屋顶平台等室外空间。此类开放空间规划建设沿城市道路和广场留设;净宽度在 6 米以上,实际使用面积不小于 150 平方米;向公众开放绿地和广场的,应设置座椅等休息设施,必须常年开放,且不改变使用性质。

二、景观结构系统

梳理园区生态空间和景观风貌,提出“一轴两点三带”的景观结构骨架。一轴:景观主轴线。以园区南北向子午大道为承载,形成具有现代宜居宜业的景观界面,展现园区品质。

两点:两个景观节点。在工业园区管委会及体育场处进行景观节点建设,突显工业园区特色风貌和园区发展文化理念。

三带:三条安全防护带。园区以东西侧山体、塬体、农田为基底,在主要产业组团中进行绿化渗透,建设三条防护带,进行生产安全隔离。

2.2.7.8 综合防灾规划

消防:各园区根据实际设置消防站。室外消火栓用水与生产、生活采用同一系统,由市政供水管直接供应,在主干道及次干道上给水管设置室外消火栓,其

间距不大于 120m，支路上室外消火栓布置则由修建性详细规划中完善。市政管网须保证消防用水，并建立先进的火灾报警和消防通讯指挥系统。

抗震：根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），阿克塞哈萨克族自治县地震基本烈度为八度，所有建设用地和建筑物、构筑物都应按地震规范进行规划、工程设计和施工（生命线系统工程中建筑物和构筑物的抗震设计必须提高一度设防）。

避震疏散规划：为了确保避震疏散工作的顺利进行，必须建立健全避震疏散指挥机构。对地震发生时容易引起毒气污染及火灾的加油站等的布局，必须按有关规范保证防护间距和设置防护措施。以各园区主干路作为人员疏散和物资运输的主要救援通道。以无次生灾害源的公园、厂区空地、绿地广场为震时避难疏散场地。

生命线工程防灾规划：生命线工程主要包括供水、供电、供气、通信、交通、卫生、消防、粮食、环卫等系统。要求生命线系统规划中建筑物和构筑物的抗震设计必须提高一度设防。生命线系统涉及到供水管、排水管以及电力、通信管道等基础设施，其接口、埋深及基础处理、安装方式必须符合抗震设防要求，确保地震灾害发生时，减少次生灾害的发生。

2.2.7.9 配套产业（特色农产品精深加工）规划

一、产业定位

推动农产品加工业转型升级，实现初加工向精细化、高品质化发展，提升农产品加工产业价值链。以乳制品、果蔬制品等为重点，依托秦直乳业、百跃(羊乳)、合水陇原果品等龙头企业，发展壮大优质牛羊乳制品、果汁果肉等绿色农畜产品精深加工产业集群。通过集群化的发展模式，可以实现资源共享、优势互补，提升整个产业的竞争力和影响力。

二、乳制品精深加工

一产提质奠基，加强奶山羊品种改良；二产创优拓新，以百跃(羊乳)、秦直乳业为龙头，拓展乳酪、乳酸饮料等新业态，带动冷链运输、检验检测、奶粉罐等相关产业发展；三产优旅创智，融入全域旅游，开发羊乳观光工厂，支持百跃(羊乳)等龙头企业开展高端技术和新品研发。

三、果蔬制品深加工

依托合水陇原果品、合水妙香园生物科技有限公司等龙头企业，重点发展果蔬贮运保鲜、果蔬汁、果酒、果蔬粉、脱水蔬菜速冻蔬菜、果蔬脆片、果树罐头等产品及其果蔬皮渣的综合利用加大提高果蔬资源利用率的力度。

四、配套产业规划重点项目

配套产业（特色农产品精深加工）规划重点项目见表 2.2-4。

表 2.2-4 配套产业（特色农产品精深加工）规划重点项目一览表

序号	项目名称	主要产品及市场分析
1	羊乳观光体验项目	在百跃(羊乳)、秦直乳业等企业增加羊乳观光体验项目，促进观光旅游业发展。
2	羊乳制品新业态培育项目	以百跃(羊乳)、秦直乳业为龙头，拓展羊乳奶酪、液态奶和乳酸饮料等新业态。
3	果蔬罐头、果蔬粉加工项目	重点发展果蔬贮运保鲜、果蔬汁、果酒、果蔬粉、脱水蔬菜、速冻蔬菜、果蔬脆片、果树罐头

2.2.8 土地利用规划

根据上位规划对片区的要求，在规划定位指导下，综合确定园区用地类型主要为公共管理与公共服务用地、商业服务业用地、工矿用地、仓储用地、交通运输用地、公用设施用地、绿地与广场用地等。

1、公共管理与公共服务用地规划(08)

规划公共管理与公共服务用地面积 4.2880 公顷，占城市建设用地的 2.30%。

(1)机关团体用地规划(0801)

机关团体用地面积 0.7009 公顷，占城市建设用地的 0.38%。规划在子午大道与兴业路交叉口东北设置工业集中区园区管委会办公场所。

(2)体育用地规划(0805)

体育用地面积 3.5871 公顷，占城市建设用地的 1.92%。规划在子午大道与新华路交叉口东部新建合水县体育场。

2、商业服务业用地(09)

规划商业服务业用地面积 1.8084 公顷，占城市建设用地的 0.97%。具体为公用设施营业网点用地(090105)，位于圣象大道与前进路交叉口东北口，北部为现

状长沚气站用地，南部为长沚气站扩建用地。

3、工矿用地(10)

规划工矿用地面积 116.2953 公顷，占城市建设用地的 62.30%。

(1)一类工业用地规划(100101)

一类工业用地面积 37.0315 公顷，占城市建设用地的 19.84%。圣象大道以东，八一路以南，环城东路以西，新华路以北，为新建数字经济产业用地。兴业路与经二路交叉口西北为新建孵化培训中心。

(2)二类工业用地规划(100102)

二类工业用地面积 79.2638 公顷，占城市建设用地的 42.46%。圣象大道以东，迎宾路以北，新华路以南，经四路以西为装备制造产业用地；子午大道以东，前进路以南，开发边界内为农产品精深加工产业用地。工业用地的建设和运营需要严格遵守环境保护法规，采取有效的措施来减少对周边环境的影响，特别是高端装备制造二类工业用地在进行建设和运营时应采取相应的防护措施，减少对农产品精深加工产业用地的噪音、粉尘、水、固体废弃物等环境影响。

4、仓储用地(11)

规划仓储用地面积 6.5637 公顷，占城市建设用地的 3.52%。具体为一类仓储用地(110101)，圣象大道与兴业路交叉口西南为现状商贸物流用地，子午大道西侧为规划仓储物流用地。

5、交通运输用地(12)

规划交通运输用地面积 38.4114 公顷，占城市建设用地的 20.58%，全部为城市道路用地(1207)。

6、公用设施用地(13)

规划公用设施用地面积 0.9023 公顷，占城市建设用地的 0.48%。具体为排水用地(1302)，分布在子午大道与迎宾路交叉口西北部，为规划污水处理厂，用于园区工业污水处理。

7、绿地与广场用地(14)

规划绿地与广场用地面积 18.4004 公顷，占城市建设用地的 9.86%。防护绿地(1402)面积 17.9357 公顷，占城市建设用地的 9.61%，主要分布在工业用地、

仓储用地、主要道路四周，起到防护隔离作用，确保安全生产;广场用地(1403)面积 0.4647 公顷，占城市建设用地的 0.25%，分布在子午大道与兴业路交叉口东北，为园区门户广场，主要作为展示活动场所。

集中区土地利用规划见表 2.2-5 和图 2.2-4。

表 2.2-5 集中区土地利用规划表

用地代码	用地名称		面积(公顷)	占建设用地比例(%)
08	公共管理与公共服务用地		4.2880	2.30%
	0801	机关团体用地	0.7009	0.38%
	0805	体育用地	3.5871	1.92%
09	商业服务业用地		1.8084	0.97%
	090105	公用设施营业网点用地	1.8084	0.97%
10	工矿用地		116.2953	62.30%
	100101	一类工业用地	37.0315	19.84%
	100102	二类工业用地	79.2638	42.46%
11	仓储用地		6.5637	3.52%
	110101	一类仓储用地	6.5637	3.52%
12	交通运输用地		38.4114	20.58%
	1207	城市道路用地	38.4114	20.58%
13	公用设施用地		0.9023	0.48%
	1302	排水用地	0.9023	0.48%
14	绿地与广场用地		18.4004	9.86%
	1402	防护绿地	17.9357	9.61%
	1403	广场用地	0.4647	0.25%
合计		规划建设用地	186.6695	100.00%

2.2.9 道路交通规划

一、对外交通道路

对外交通联系主要依靠规划范围内的主干路与次干路，如圣象大道、子午大迎宾路及环城东路等实现与其他片区的快速连接。

二、道路网规划

在规划范围内最终形成“一横二纵”的路网结构，其中一横为前进路，二纵为圣象大道、子午大道。规划范围内路网以方格网为主，规划范围内道路等级划分为主干路、次干路、支路三个等级。其中主干路道路红线控制在 30-50 米，包括圣象大道、子午大道、前进路等;次干路道路红线控制在 20-30 米，包括:八一路、

环城东路、新华路、经一路、宏业路、经二路、迎宾路、经四路等;支路道路红线控制在 14-24 米,包括:景明路、兴业东路、兴业西路等

规划道路网长度约 14.7 公里,总的路网密度约为 6.74 公里/平方公里

三、道路断面规划

A-A 断面:红线宽度为 50 米,道路中心有 6 米城市景观绿化带,单侧由 5 米人行道+4 米非机动车道+2 米绿化带+11 米三机动车道组成,如子午大道;B-B 断面红线宽度为 36 米,单侧 6.0 米人行道+12 米三机动车道组成,如圣象大道;

C-C 断面:红线宽度为 30 米,单侧由 5.0 米人行道+10 米双机动车道组成,如景明路、前进路等;

D-D 断面:红线宽度 24 米,单侧由 4.0 米人行道+8 米单机动车道和非机动车道组成;

E-E 断面:红线宽度 20 米,单侧由 3.0 米人行到+7 米单机动车道和非机动车道组成。

四、道路交叉口规划

本次规划范围内均为平面交叉口,交叉口选型及控制、路缘石转弯半径、视距三角形要求依据《城市道路交叉口设计规程(CJ152-2010)》及《城市道路交叉口规划规范(GB50674-2011)》等相关规范标准和规定设置。

五、地块出入口控制

各类建设用地的主要出入口位置距离主干道交叉口不宜小于 70 米,距离次要干道(或干道)交叉口不宜小于 50 米,距桥隧坡道的起止线不宜小于 30 米。距非道路交叉口过街人行道边缘不应小于 5 米;距公共交通站台边缘不应小于 10 米;距公园、学校、儿童及残疾人建筑的出入口不应小于 20 米。基地位于两条以上道路交叉口处的,出入口应设置在级别较低的道路上。

六、公交系统规划

本次规划将公交线主要沿圣象大道、子午大道等主干路布设。确定本次规划公交站点 300 米覆盖率达到 75%以上,站点 500 米覆盖率达到 100%。本次规划范围内未设置公交首末站,可以县城其他区域统筹考虑。

七、社会公共停车设施规划

规划形成以“配建为主、公共为辅、路内停车为补充”的停车结构。建筑配建停车位按照《庆阳市城乡规划管理技术规定》执行，社会公共停车场可结合体育场馆以及广场、绿地设置地下停车场，社会公共停车场面积不小于 5850 平方米。新能源停车设施按照甘肃省及庆阳市相关标准执行。

八、道路竖向规划

规划范围内地势北高南低，西高东低。规划范围内路段平均纵坡最大 1.88%，最小 0.15%。

集中区道路交通规划见图 2.2-5。

2.2.10 环境保护规划

1、大气环境

规划区规划范围内大气环境功能为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；

2、水环境

地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的三类标准；

3、声环境

声环境质量按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)功能分区分别执行：机关、事业单位集中区域执行一类标准；体育、广场用地区及公用设施用地执行二类标准；工业生产区、仓储物流区执行三类标准；主次干道两侧执行四类标准。

环保工程规划见图 2.2-9。

2.3 评估区域基础设施现状

合水县工业集中区环保基础设施建设及运行情况，见表 2.3-1。

表 2.3-1 环保基础设施建设及运行情况

项目	现状情况
给水工程	合水县工业集中区近期生活和部分工业生产用水由新村水库、瓦岗川上水工程地表水供给。瓦岗川水厂建于 1989 年，水源采用瓦岗川沟道常流水，设计处理规模为 0.3 万 m^3/d 。固城水厂始建于 2009 年，利用固城川上游来水，经新村水库调节，利用输水管道沿固城川自流输水至固城乡高台村马莲坡根底固城水厂，提水上山经店子乡 1000 m^3 蓄水池，自流至西华池孙家寨沟 8000 m^3 调蓄水池，调节后自流供水至县城管网，管线总长 39.97km，设计处理规模近期为 0.5 万 m^3/d ，远期为 0.8 万 m^3/d 。

排水工程	园区内建设了工业集中区污水处理厂，服务于工业集中区居民生活污水。本项目设计两套处理规模为 $250\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理系统，总处理规模为 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，根据来水量采取一组或两组运行，其中包括 2 套格栅+调节池作为预处理工艺，两套多级生物接触氧化工艺作。处理后的出水水质执行《城镇污水处理污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准排入马莲河。
供热工程	在园区内未建设集中供热站，部分企业使用空调供暖，部分企业自建电锅炉进行供暖。
燃气工程	园区主干道已敷设燃气管网。
固废处置设施工程	园区未建设一般固体废物填埋场，生活垃圾由环卫部门清运，生产固废作为原料提供给本公司或其他公司回用于生产。
环保投诉情况	无

2.4 入驻企业调查

2.4.1 现状企业环保手续

合水县工业集中区规划以数字经济、装备制造、电商物流为主导，配套产业为特色农产品精深加工。

合水县工业集中区基本按照规划的主导产业引进企业，目前已入驻的 16 家企业（其中 5 家停产）依托区域产业、资源优势，在满足资源承载力、区域循环经济、清洁生产和工业生态学的角度，按照降低能耗、节约用水、少排污的原则进行建设和生产。

园区已入住企业基本情况统计见表 2.4-1。

根据入住企业基本情况，现状大部分企业环保手续均已完成，部分企业未完成相应的环保手续。

本次区域评估提出以下建议：

1、督促相关企业尽快完成环评、排污许可、竣工环保验收、突发环境事件应急预案等环保手续办理；

2、各企业须严格落实环保主体责任，按照相关环保手续要求，做好生产及环保管理工作，确保各项污染物稳定达标排放。

表 2.4-1 合水县工业集中区现状企业概况一览表

序号	企业名称	建设内容及规模	主要产品	行业类别	生产状态	环评	竣工环保验收	突发环境事件应急预案	排污许可证
1	百跃羊乳（合水）古象有限公司	1 条全自动婴幼儿配方乳粉生产线，年生产能力 10000 吨	婴儿乳（1 段、2 段、3 段）	食品制造业	运营	已完成	已完成	已完成	已完成登记管理
2	甘肃振海塑业有限责任公司	塑料制品生产线 5 条，分别为棚膜（30000t/a）生产线，地膜（20000t/a）生产线，聚乙烯管材（10000t/a）生产线，聚乙烯吹塑桶（10000t/a）生产线，废旧农地膜回收再生生产线（10000t/a）	塑料制品	橡胶和塑料制品业	运营	已完成	已完成	/	已完成简化管理
3	合水县长津技术服务有限责任公司	加气站建设业务用房 300m ² ，加气罩棚 480 m ² ，设置压缩机 1 台，CNG 储气瓶组，双枪加气机 4 台，增加 LNG 加气装置 1 套，LNG 储罐 1 个，双枪加气机 2 台	机动车燃气	零售业	运营	已完成	已完成	已完成	已完成登记管理
4	合水鼎诚砼业有限公司	年产 30 万立方米混凝土	商品混凝土	非金属矿物制品业	运营	已完成	已完成	已完成	已完成登记管理
5	合水县鑫海绿品商贸有限公司	年产 20 万个果蔬塑料包装框生产线及果蔬预冷保鲜库	果筐、苹果、蔬菜	塑料包装箱及容器制造，其他仓储业	运营	已完成	已完成	已完成	已完成登记管理
6	庆阳陇象集团电子商务有限公司	/	/	商务服务业	运营	不纳入环评管理和排污许可管理			
7	庆阳恒昱商贸有限公司	年加工型煤 10 万吨	型煤	煤制品制造	运营	已完成	已完成	/	已完成登记管理
8	合水县陇原果品有	停产							

序号	企业名称	建设内容及规模	主要产品	行业类别	生产状态	环评	竣工环保验收	突发环境事件应急预案	排污许可证
	限责任公司								
9	合水妙香园生物科技有限公司	停产							
10	庆阳兴通混凝土管业有限公司	停产							
11	合水中通工贸有限公司	停产							
12	甘肃列卡依服饰集团有限公司	停产							
13	甘肃秦直乳业有限公司	羊乳湿法生产线 1 条，年产 1200 吨羊乳奶粉	羊乳奶粉	食品制造业	运营	环评批复被撤销，环评手续正重新办理中			
14	庆阳云源农贸发展有限公司	/		农、林、牧、渔专业及辅助性活动	在建	不纳入环评管理和排污许可管理			
15	甘肃梓豪鑫再生资源回收有限公司	/	/	废弃资源综合利用业	拟建	正在办理			
16	庆阳柯鑫盛道路沥青混合料工程有限公司	沥青混合料及稳定土制造、销售，各种规格沥青混合料、乳化沥青的生产、销售	沥青混凝土	非金属矿物制品业	运营	未完成	未完成	未完成	未完成

2.4.1 现状企业与规划产业符合性分析

本次规划共划分为 4 个产业组团，即数字经济组团、装备制造组团、电商物流组团及农产品精深加工组团。

根据调查，目前已入驻的 16 家企业（其中 5 家停产），与规划产业布局的符合性分析见表 2.4-2。

表 2.4-2 已入园企业与规划布局的对应性分析

序号	企业名称	生产状况	行业类别	所在区块	规划符合性
1	百跃羊乳（合水）古象有限公司	运营	食品制造业	农产品精深加工组团	符合
2	甘肃振海塑业有限责任公司	运营	橡胶和塑料制品业	装备制造组团	符合
3	合水县长沚技术服务有限责任公司	运营	零售业	装备制造组团	符合
4	合水鼎诚砧业有限公司	运营	非金属矿物制品业	装备制造组团	符合
5	合水县鑫海绿品商贸有限责任公司	运营	塑料包装箱及容器制造，其他仓储业	农产品精深加工组团	不符合
6	庆阳陇象集团电子商务公司	运营	商务服务业	商贸物流组团	符合
7	庆阳恒昱商贸有限责任公司	运营	煤制品制造	商贸物流组团	不符合
8	合水县陇原果品有限责任公司	停产	其他仓储业	农产品精深加工组团	符合
9	合水妙香园生物科技有限公司	停产	医药制造业	农产品精深加工组团	符合
10	庆阳兴通混凝土管业有限公司	停产	非金属矿物制品业	商贸物流组团	不符合
11	合水中通工贸有限公司	停产	非金属矿物制品业、金属制品业	商贸物流组团	不符合
12	甘肃列卡依服饰集团有限公司	停产	纺织业	商贸物流组团	不符合
13	甘肃泰直乳业有限公司	运营	食品制造业	商贸物流组团	不符合
14	庆阳云源农贸发展有限公司	在建	农、林、牧、渔专业及辅助性活动	商贸物流组团	不符合
15	甘肃梓豪鑫再生资源回收有限公司	拟建	废弃资源综合利用业	商贸物流组团	不符合
16	庆阳柯鑫盛道路沥青混合料工程有限公司	运营	非金属矿物制品业	商贸物流组团	不符合

由上表可知，产业园内现已入驻的企业中 9 家企业不符合本次规划产业布局，其余企业均符合工业集中区规划空间布局的要求，本次区域评估建议合水县工业集中区在下一版总体规划及规划环评中提出相应的优化调整建议。

3 区域环境概况

3.1 自然环境概况

3.1.1 自然地理状况

1. 交通地理位置

庆阳市位于甘肃省最东部，陕甘宁三省区的交汇处，介于东经 $106^{\circ}20'$ 至 $108^{\circ}45'$ 、北纬 $35^{\circ}15'$ 至 $37^{\circ}10'$ 之间。东接陕西省延安市，南与陕西咸阳市及甘肃省平凉市相连，北邻陕西省榆林市及宁夏盐池县，西与宁夏固原市接壤。庆阳市整体东西之间 208km，南北相距 207km。

合水县隶属于甘肃省庆阳市，位于甘肃省东部，处于东经 $107^{\circ}51'$ ~ $108^{\circ}42'$ 、北纬 $35^{\circ}36'$ ~ $36^{\circ}37'$ 之间，东邻陕西省富县，西与西峰区、庆城县相连，南与宁县接壤，北靠华池县及陕西省志丹县，总面积 2941.78km^2 。

规划区位于合水县西华池镇，规划范围北至八一路、东至环城东路，西至圣象大道、南至迎宾路，占地面积约 186.6695 公顷。

2. 地形地貌

区域上，规划区位于陇东盆地。陇东盆地地势由东北西三面向东南倾斜，是一个在东南部开口的非封闭性盆地，西部的六盘山、北部的白于山和东部的子午岭，构成周边和盆地内部的地表水和地下水分水岭。陇东盆地区内地貌类型按照形态划分，可以分为基岩低山丘陵、黄土低山丘陵、残塬沟壑黄土丘陵、梁峁沟壑黄土丘陵、河谷阶地等地貌类型。规划区位于陇东盆地东部，海拔高程+1380~+1682m，就评价区地貌形态而言，主要为残塬沟壑黄土丘陵和河谷阶地地貌。

残塬沟壑黄土丘陵：分布在庆城县—孟坝一线以南、达溪河以北，基底由下白垩系及第三系构成基本格架，上覆黄土 150m 左右，形成长条形黄土残塬，长轴方向与塬侧水系方向平行，总体上的“布局”呈散射状，塬面平坦，塬的面积大小不等，小者仅 23km^2 ，最大的董志塬达 828km^2 。在塬侧与河谷间为梁峁沟壑地形，塬侧冲沟十分发育，切割深度 150—300m，形成残塬与沟壑相间的地貌景观。植被不发育，黄土土质疏松，水土流失严重，在塬侧及梁坡地段多见崩塌、滑坡等地貌。

河谷阶地：区域上主要分布在泾河、马莲河及其较大支流与支沟中。普遍堆积了一、二级阶地，残留有三、四级阶地。各级阶地均具有二元结构，但分布极不均匀和极不对称。一、二级阶地多为内叠式接触，三、四级阶地多为基座阶地，阶地的阶面较窄，阶地微向下游和河床方向倾斜。阶地的结构特点是上部为亚砂土，下部为砂砾卵石。本规划区评价区河谷阶地主要发育在马莲河支流合水川和瓦岗川。

3.地层岩性与地质构造

(1) 地层岩性

规划区大部分为第四系风成黄土覆盖，在河流、沟谷等区域有基岩出露，主要为陆相白垩系砂岩与新近系泥岩，多沿沟谷分布，钻孔中可见地层深处为三迭系与侏罗系。结合本次地下水环境影响评价的目的，重点介绍第四系、新近系和下白垩系地层。

第四系 (Q)：

第四系在评价区内广泛分布，为风成黄土，地层包括下更新统的午城黄土、中更新统的离石黄土、上更新统的马兰黄土。

①上更新统马兰黄土 (Q_p^{3eol})

广泛覆盖于评价区内梁、峁、残塬以及河谷Ⅲ、Ⅳ级阶地，岩性为风积的土黄色、灰黄色粉土、粉质粘土，具大孔隙，垂直节理、裂缝发育，结构疏松，透水性好，具强湿陷性，厚度为 10~50m。底部有一层古土壤与离石黄土分界。

②中更新统离石黄土 (Q_p^{2eol})

规划区域广泛分布，伏于马兰黄土之下，出露于残塬侧及梁峁坡上，可分为上、下两部分，上部以灰黄色黄土为主，结构较疏松，垂直裂隙及孔隙均发育，夹有数层桔红、褐红色古土壤层；下部以桔黄色黄土为主，结构较致密，孔隙裂隙不发育，夹有数层褐红、棕红色古土壤层，厚度 80~160m。

③下更新统午城黄土 (Q_p^{1eol})

规划区域广泛分布，伏于离石黄土之下，出露于沟谷坡脚及冲沟底部，岩性桔黄或桔红色粉质粘土、粘土，致密，较坚硬，夹有数层产状水平的钙质层，底部为半胶。

结砾石层或钙质结核层，与下伏地层呈不整合接触，厚 20~110m。

新近系 (N)：

在沟谷沟脑零星出露，岩性为砖红色半胶结或胶结的粘土及粘土岩，是一套内陆湖盆相碎屑沉积层，不整合在白垩系下统环河组 (K_{1h}) 上，厚度一般 5~20m。

下白垩系保安群：

保安群在规划区域仅分布有环河组 (K_{1h}) 和宜君洛河组 (K_{1y+l})。

①环河组 (K_{1h})：全区均有分布，主要出露于沟谷的底部和两侧，岩性下部为紫褐、紫红、灰紫、青灰色中、细砂岩、含泥砾砂岩、粉砂岩、泥岩及少量灰、灰绿色粉砂岩、泥岩、砂质泥岩；上部为蓝灰、灰绿、黄绿、棕红色砂质泥岩与泥质砂岩、粉细砂岩、细砂岩呈韵律互层，夹中粗砂岩。上下部都不同程度夹薄层石膏或团块状石膏，地层厚度约为 250~350m。

②洛河组 (K_{1l})：全区均有分布，无出露，岩性为浅棕色、灰色中粗砂岩夹泥岩、砂质泥岩与页岩。砂岩成分以石英为主，粘土质胶结，较疏松。岩性自上而下由粗变细，色由深变浅，地层厚度在 150~250m。

区域地质见图 3.1-1。

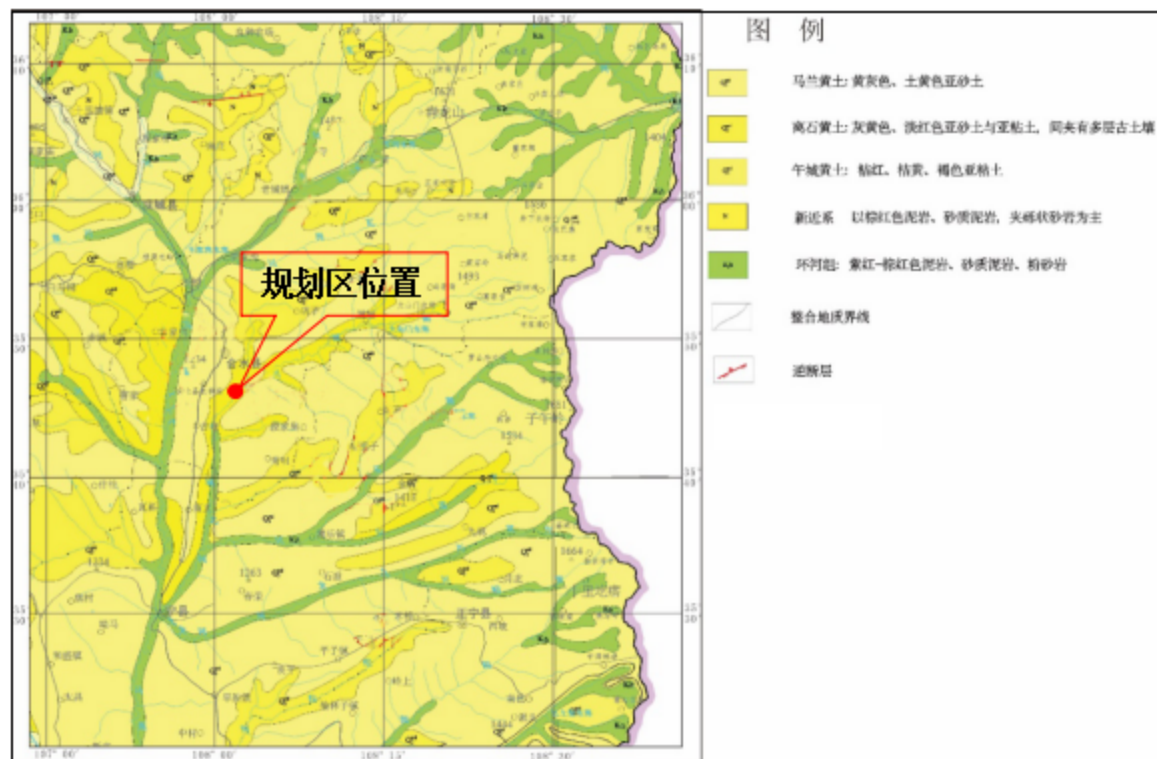


图 3.1-1 区域地质图

(2) 区域构造

项目所在地处于鄂尔多斯盆地次级构造单元~天环向斜。该向斜通过宁夏天池，经甘肃环县以及庆城县西南的小黑河流域，向南至泾川县倾伏。天环向斜总体面貌为西翼陡，东翼缓的不对称向斜，向斜西翼一般距轴部 10~20km，地层东倾，倾角 $3^{\circ}\sim 10^{\circ}$ ；东翼地层西倾，倾角多小于 1° ，轴部地带地层相对平坦，轴向总体近南北。天环向斜局部发育有宽缓的短轴状向斜、背斜及鼻状隆起等次级构造，未发现规模较大褶皱、断裂，亦无岩浆活动痕迹。天环向斜是鄂尔多斯地块白垩系盆地中的控制性构造，对白垩系的沉积展布具有决定意义。本项目所在区域为向西倾斜的单斜构造，岩层平缓，断裂、褶皱不发育。

区域构造见图 3.1-2。

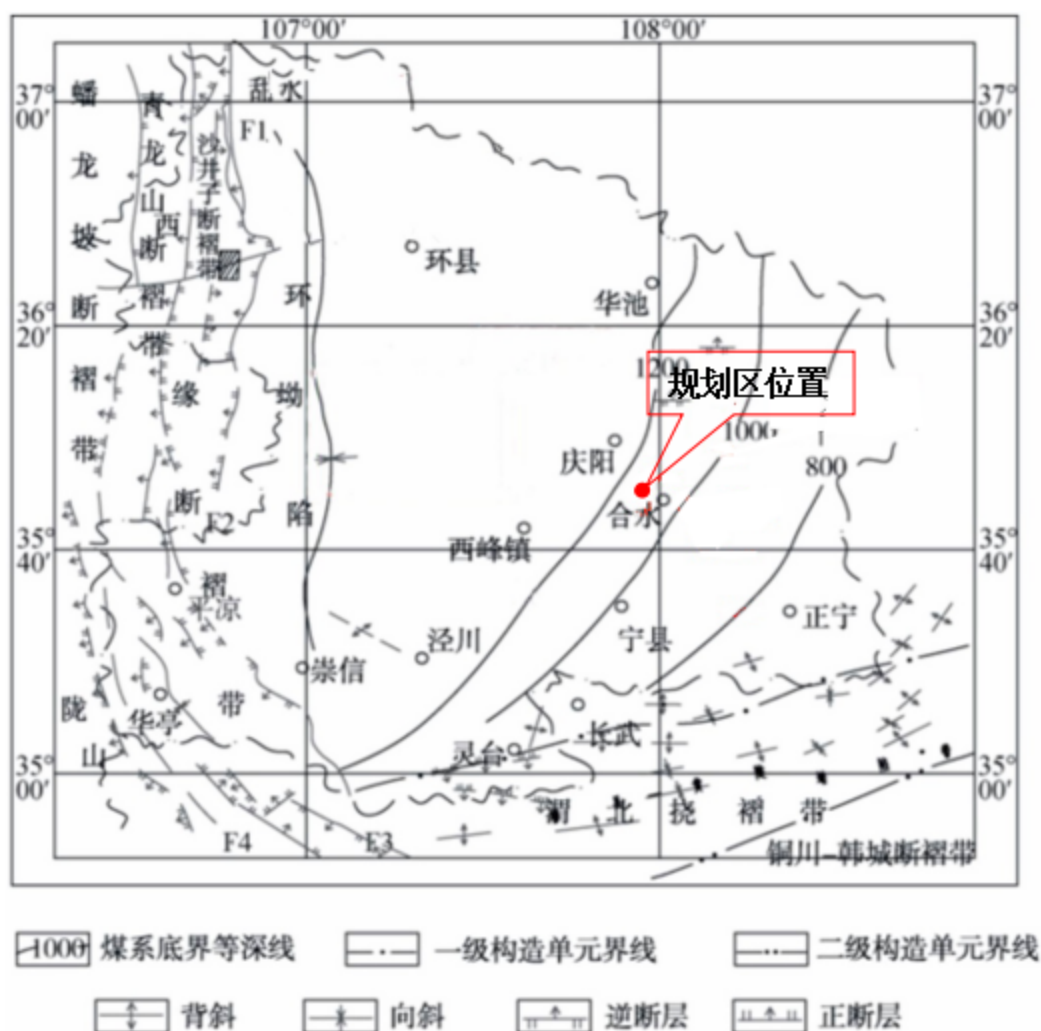


图 3.1-2 区域构造纲要图

4.水文地质条件

(1) 区域地下水系统划分

“区域”是相对于建设项目场地而言，本报告中具体指陇东地区。从赋水岩层及介质类型的角度来说，陇东地区地下水系统可划分为岩溶水系统、碎屑岩类地下水系统和第四系松散层地下水系统。

规划所在区域是一个多层结构的统一、非均质含水综合体，根据地层层序、岩性岩相和地下水赋存特征等，垂向上可分为黄土梁峁区潜水系统、环河组地下水系统和洛河组地下水系统（图 3.1-3）。

白垩系下部的侏罗系、三叠系、二叠系等地层中，结合区域地质条件推测，其富水性应很弱，水质很差；在可预见时间内，不会有勘查和开发利用价值和需求，因此本次地下水环境影响评价中不予考虑。

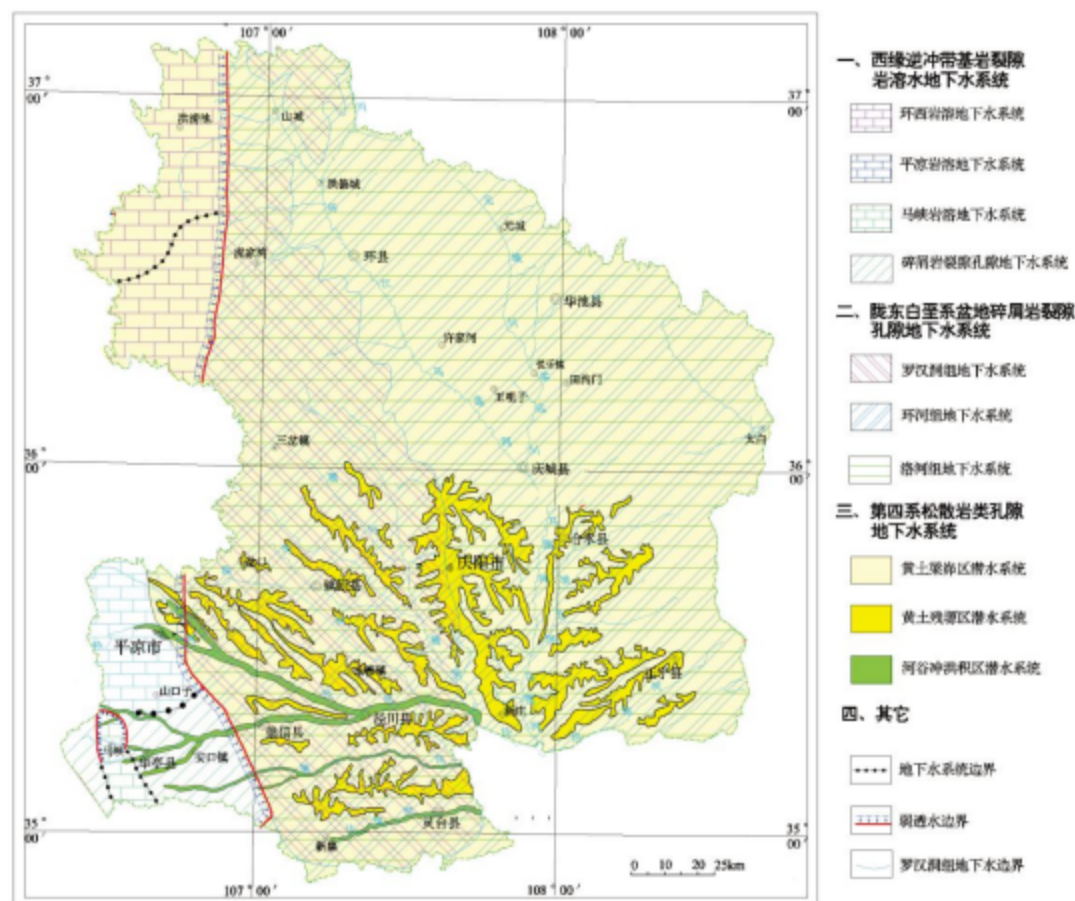


图 3.1-3 区域地下水系统划分图

（2）规划区地下水类型及赋存特征

根据区域地下水系统特征，规划区内地下水主要为第四系松散岩类孔隙水和白垩系碎屑岩裂隙孔隙水。

①第四系松散岩类孔隙水

规划区第四系裂隙孔隙水即指第四系黄土裂隙孔隙潜水（以下简称黄土潜水），含水介质主要是离石黄土（ Q_p^2 ），上覆马兰黄土（ Q_p^3 ）透水不含水，下伏午城黄土（ Q_p^1 ）。区域上在黄土梁峁区第四系黄土层下普遍分布有厚 10~20m 不等的新近系泥岩，阻断了黄土地下水与白垩系地下水的水力联系，因此新近系泥岩构成了白垩系地下水区域隔水边界。

黄土潜水的形成与分布主要取决于地貌条件，塬区地下水的赋存条件相对较好，含水层分布比较连续，其水量亦较为丰富，黄土梁峁区，由于沟谷切割，地形破碎，储水条件差，含水层分布不稳定，水量一般较贫乏。

塬区黄土潜水：

规划区域塬区黄土潜水主要小范围分布于早胜塬和盘克塬，含水层结构相似，黄土上覆于新近系与白垩系之上，周边沟谷切割深度 200~300m，塬块间黄土潜水无水力联系，各自形成相对独立的水文地质单元。塬面积大小决定含水层厚度、水位埋深与富水性等，一般塬面积越大，含水层厚度也愈大，富水性愈好。塬区黄土潜水水位埋深由塬中心向周边递增，含水层厚度在塬中心部位较厚，至塬边尖灭；富水性与地下水埋深相反，由塬中心富水性 $500\text{m}^3/\text{d}$ 左右，向塬边逐渐递减至不足 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，含水层的渗透系数在 0.14-0.46m/d 之间。

区域黄土潜水文地质见图 3.1-4。



图 3.1-4 区域黄土潜水平水文地质图

梁峁区黄土潜水:

梁峁区黄土潜水含水层以不连续分布为特征,含水层的分布严格地受地貌形态控制。梁峁区黄土潜水的富水性普遍较弱,一般认为在梁峁顶部不含水或者基本不含水;梁坡和峁坡较低部位及沟谷中富集潜水,尤以坡缓地平及沟谷开阔或掌心地保存比较完整的部位含水层的厚度较大,富水性较好。

黄土潜水因沟谷切割,含水层分布不连续,多呈条、块状,水位埋深在梁、峁斜坡处相对较浅,在残塬梁峁顶普遍超过 100m。富水性一般较差,梁、峁边缘地带单井涌水量一般小于 $20\text{m}^3/\text{d}$,泉流量多小于 0.01L/s 。富水地段一般是在沟头三面环梁、中间低洼平坦的掌或杖形地中,面积一般小于 1km^2 ,单井涌水量 $50\sim 100\text{m}^3/\text{d}$ 。

规划区黄土潜水含水层平均厚度约 20-40m,黄土潜水水质较好,溶解性总固体多小于 1g/L ,水化学类型主要为 $\text{HCO}_3 - \text{Ca}\cdot\text{Mg}\cdot\text{Na}$ 、 $\text{HCO}_3 - \text{Ca}\cdot\text{Mg}$ 、 $\text{HCO}_3 - \text{Ca}$ 、 $\text{HCO}_3 - \text{Ca}\cdot\text{Na}$ 型等。

②白垩系碎屑岩裂隙孔隙水

白垩系地下水是规划区域最主要的地下水,其赋存条件和富集规律受岩相古地理和岩性的明显控制,根据含水层介质、岩性结构和岩相古地理条件,白垩系

地下水分为环河组和洛河组两个含水岩组，基底以侏罗系安定组顶部泥岩层为隔水底板。

白垩系含水系统沉积韵律清楚，地层分层明显，具有较典型的碎屑岩孔隙裂隙承压自流水盆地的特征（以下简称白垩系承压水）。

环河组地下水：

规划区域环河组地下水伏于黄土与新近系之下，其沉积主要以滨湖、半深湖及三角洲相沉积为主，含水岩层裂隙不发育，泥岩、砂岩、泥质砂岩、砂质泥岩在空间上上下交替，频繁跌置。

规划区环河组平均厚度约为 300m。环河组富水性总体较弱，据评价区及周边水文地质勘探孔资料，单井涌水量一般在 100-500m³/d，局部单井涌水量在 500-1000m³/d。含水层平均渗透系数多在 0.02~0.2m/d 间，规划区环河组水质较差，地下水溶解性总固体普遍大于 3g/L，局部溶解性总固体在 2-3g/L，水化学类型多为 SO₄-Cl-Na 型。

环河组地下水水文地质见图 3.1-5，地下水流场见图 3.1-6。

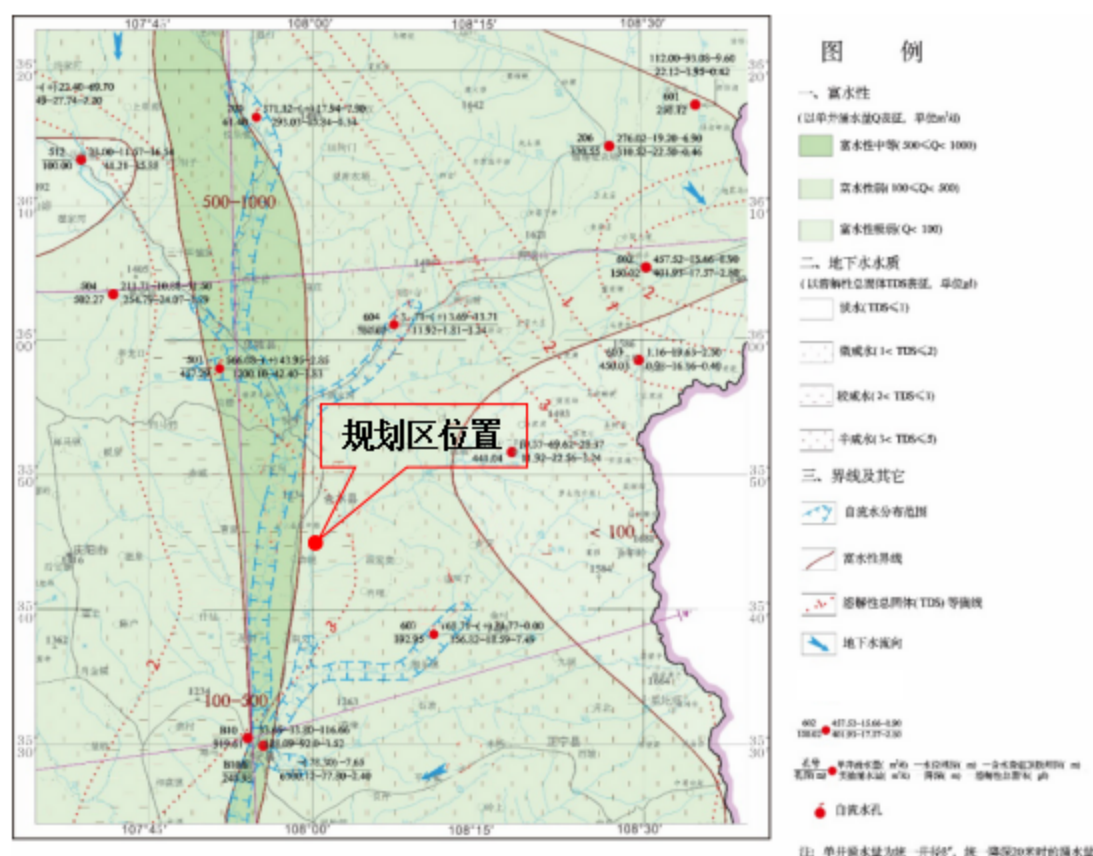


图 3.1-5 区域环河组地下水水文地质图

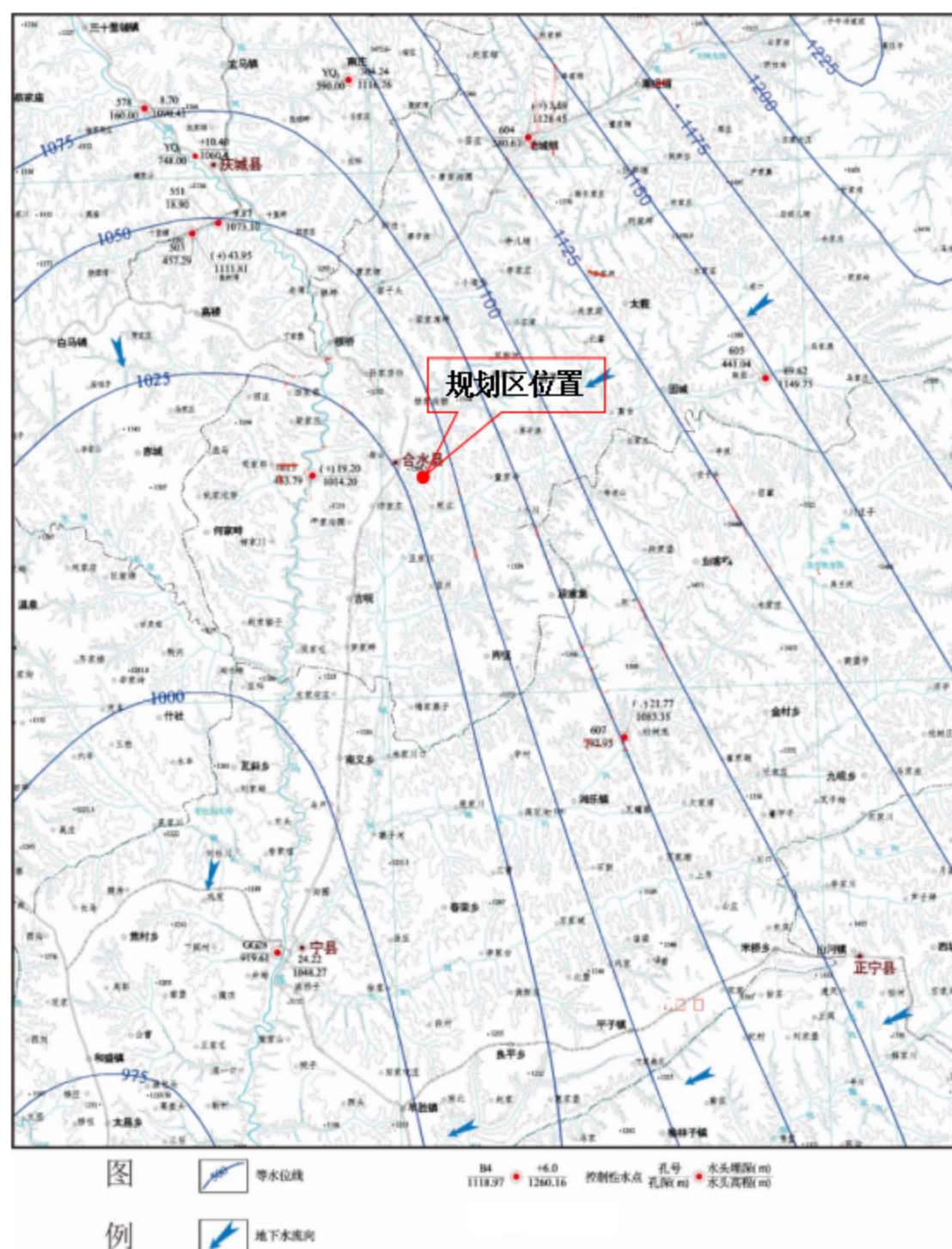


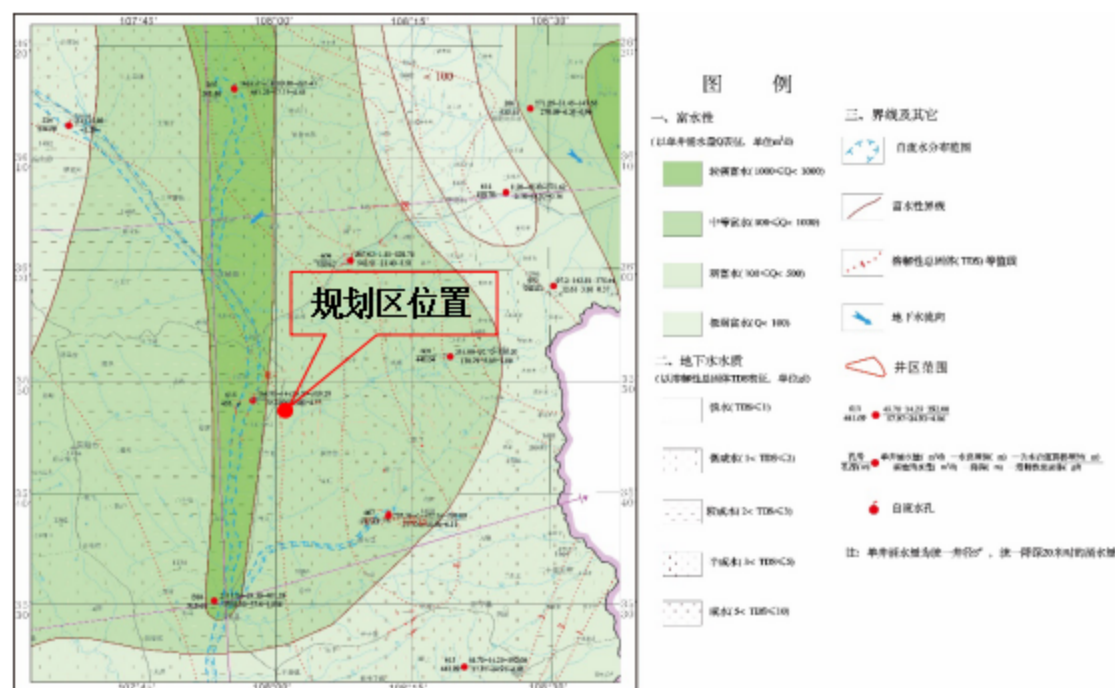
图 3.1-6 白垩系环河组地下水流场图

洛河组地下水:

规划区域内洛河组地下水伏于环河含水岩组之下, 含水层岩性以河流、河湖相沉积为主, 岩性以细砂岩为主, 夹薄层泥岩。据规划区及周边水文地质勘探孔资料, 含水层厚度约为 150m, 规划区整体富水性较强, 单井涌水量多为 500-1000m³/d, 局部较强富水区单井涌水量在 1000-3000m³/d。根据规划区及周边多个水文地质钻孔的抽水试验结果, 渗透系数在 0.07~0.10m/d 之间, 地下水

水质较差，地下水溶解性总固体普遍大于 2g/L ，部分地区甚至达到 $5\text{--}10\text{g/L}$ ，水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{--SO}_4\text{--Na}\cdot\text{Mg}$ 型、 $\text{SO}_4\text{--Na}$ 型和 $\text{SO}_4\text{--Cl--Na}\cdot\text{Ca}$ 型为主。

洛河组地下水水文地质见图 3.1-7，地下水流场图见图 3.1-8。



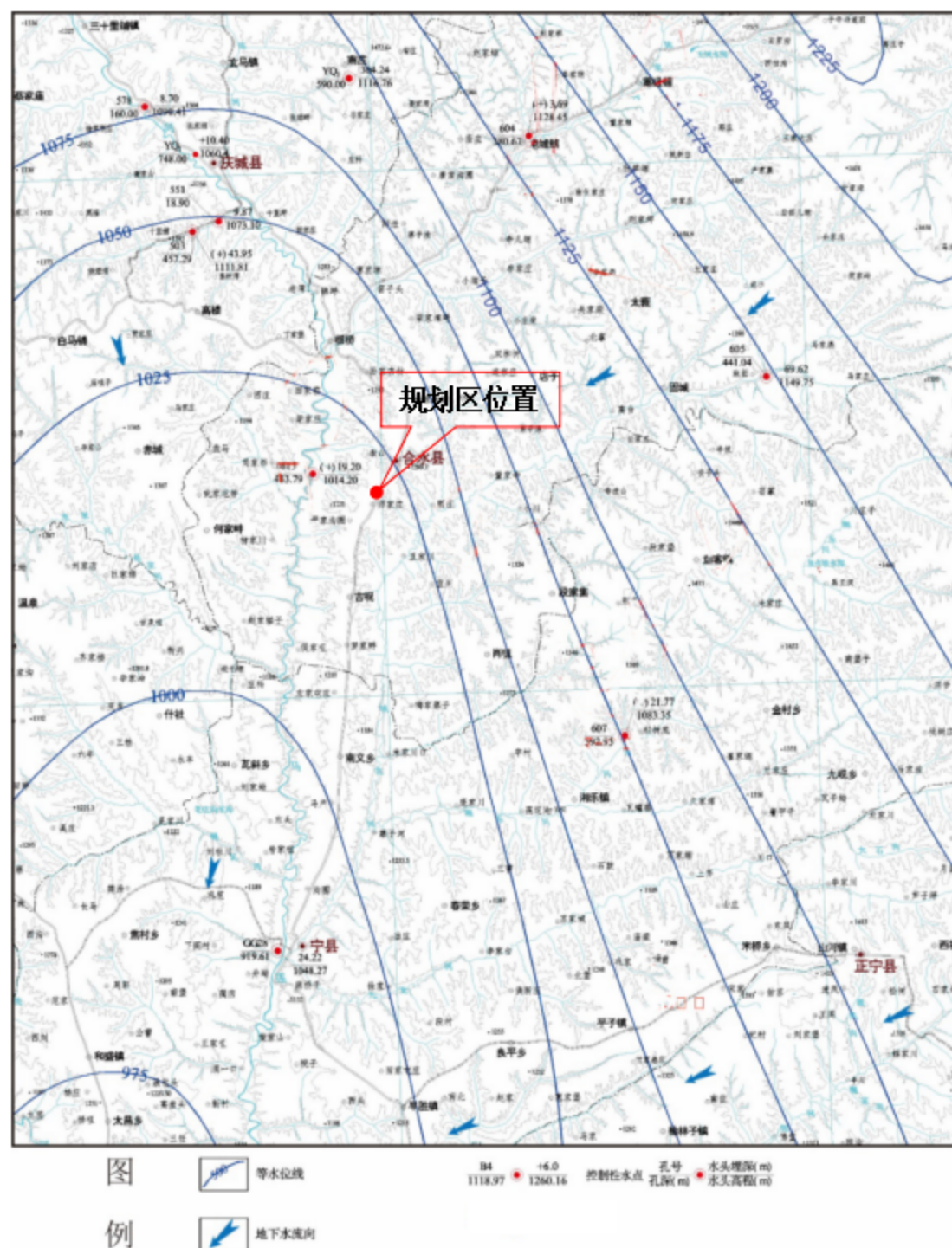


图 3.1-8 白垩系洛河组地下水流场图

(2) 规划区地下水补径排条件及动态特征

①地下水补给

第四系地下水：项目所在区域的黄土潜水主要接受大气降水入渗补给。区内年降水量平均 508.5mm~552.5mm，这为大气降水入渗补给提供了水源。区内丘陵区黄土潜水包气带岩性为马兰黄土；这一包气带岩性及结构区，属降水较易入

渗区，大气降水入渗系数为 0.11-0.18，这为大气降水入渗补给提供了通道。

白垩系地下水：白垩系承压水主要接受大气降水补给，补给方式主要是条带状垂向补给。在河谷或沟谷谷底及其两侧，白垩系上覆松散层很薄或直接裸露地表，大气降水通过松散层或直接下渗补给白垩系地下水，松散层透水不含水，基本不赋存地下水，仅存在季节性的过路重力水。

②地下水径流

第四系地下水：残塬区黄土潜水由塬区中部向塬周边径流，水力坡度在塬中心地带较小或近水平，塬边地带较大。梁峁区黄土潜水的径流主要受地貌形态的控制，径流方向多变，多自地形高处流向地形低处。

白垩系地下水：白垩系地下水径流受含水层系统结构、地下水补给与排泄条件等诸多因素影响与控制，总体上由东北向西南径流。具体到各个含水岩组，受其展布范围、赋存特征和补排条件等各方面因素控制或影响，径流特征各异。

③地下水排泄

第四系地下水：黄土潜水含水层大多被河沟谷切穿，排泄的方式是人工开采与以泉的方式溢出。黄土潜水是当地居民饮用水主要来源，在地势高处多以管井方式开采，在地势低洼处人工开挖民井开采或以引泉方式利用。泉的出露点多在离石黄土与午城黄土的界面上，泉流量季节性变化大，泉流量的大小受汇水面积和渗入补给条件所控制。

白垩系地下水：白垩系地下水的排泄主要有地表水溢出排泄、向下游径流排泄和人工开采等三种方式。在马莲河及其支流合水川、固城川等河（沟）谷区下游河段，白垩系地下水水头一般高于地表河水位，下部承压水向上越流，溢出地表转化为河水，构成地下水线状顶托排泄边界。根据已有调查、河流水文站监测及测流数据，分析确定白垩系地下水在马莲河下游排泄强度相对较大，基流量占地表水径流量的比例在 23%左右。白垩系地下水除了溢出或越流排向地表水以外，一部分向西南方向径流流出区外。白垩系地下水的开采主要是油田石油开采中的工业生产，开采目的层位主要是洛河组，另外，有少量的开采井用于城乡居民生活饮用，开采层位主要是环河组。

5.地表水

合水县总属黄河流域，分属泾河、北洛河两大水系，境内主要河流有马莲河、固城河、县川河、葫芦河。

马莲河：合水县境内第一大河流，发源于宁夏回族自治区盐池县麻黄山，于环县甜水堡流入庆阳市，在板桥镇孟家桥流入合水县境内，在何家畔乡铁链川出境流入宁县。合水县境内河长 35.7km，流域面积 301km²，河道平均坡降 1.45%。合水县境内马莲河主要支流有县川河、固城川、太乐沟等。

县川河：马莲河一级支流，发源于子午岭西麓三官桥，经蒿咀铺、老城镇、板桥镇三乡镇，汇于湫沟、北川、瓦岗川诸水于板桥清凉寺汇入马莲河。县川河河长 46km，流域面积 830.14km²，合水县境内流域面积 817.64km²，河道平均比降 5.4‰，多年平均流量 0.48m³/s，多年平均径流量 0.1510 亿 m³，灌溉系数 35.7。

固城川河：马莲河一级支流，发源于子午岭午亭子西侧，经固城、吉岷两个乡在吉岷沟门前出境，流入宁县南义乡，于宁县赵家小台汇入马莲河。合水县境内河长63km，流域面积673.28km²，平均比降3.2‰，多年平均流量0.61m³/s，多年平均径流量0.1943亿 m³，灌溉系数35.7。

葫芦河：发源于华池县紫坊畔，自东华池镇进入合水县太白镇，在瓦川口出境，于陕西省富县的瓦窑处汇入北洛河。合水县以上流域面积2335.92km²，境内河长28.5km，流域面积1145.72km²，河道平均比降3.5‰，合水县以上流域多年平均流量1.80m³/s，多年平均径流量0.57亿 m³，灌溉系数20.1。

6.气候与气象条件

合水县最显著的气候是大陆性气候特征，光照充足，日温差大，年降水量相对偏少，东部温良湿润，西部温和干燥，冷暖转换相差半个月，受季风影响，四季气候明显。经合水县气象站多年监测显示，主要气象参数见表 3.1-1。

表3.1-1 合水县气象特征统计表

气象要素	单位	平均(极值)
平均气温	℃	7.4-9.1
极端最高气温	℃	36.4
极端最低气温	℃	-22.6
年平均降水量	mm	557.5
年平均蒸发量	mm	1470.1
年平均日照时数	h	2446.3
年平均无霜期	d	165

气象要素	单位	平均(极值)
年平均相对湿度	/	61%
主导风向	/	冬季NW；夏季SE
年平均风速	m/s	1.8
最大冻土深度	cm	91

3.1.2 社会经济概况

1. 工业规模和结构

截止目前，工业集中区入驻企业 16 家，其中食品制造业 2 家、非金属矿物制品业 4 家（3 家停产）、橡胶和塑料制品业 2 家、农副食品加工企业 1 家（停产）、石油、煤炭及其他燃料加工业 1 家等。根据现有入驻企业类型，以食品制造和非金属矿物制品产业为主，使用土地类型均为工业用地。

2. 主要产业及其产能规模

集中区主要产业及其产能规模见表 3.1-2。

表3.1-2 集中区主要产业及产能规模一览表

序号	企业名称	生产状况	所在区域	行业类别	建设内容及规模
1	百跃羊乳(含水)古象有限公司	运营	农产品精深加工组团	食品制造业	1条全自动婴幼儿配方乳粉生产线，年生产能力10000吨
2	甘肃振海塑业有限责任公司	运营	装备制造组团	橡胶和塑料制品业	塑料制品生产线5条，分别为棚膜(30000t/a)生产线，地膜(20000t/a)生产线，聚乙烯管材(10000t/a)生产线，聚乙烯吹塑桶(10000t/a)生产线，废旧农地膜回收再生生产线(10000t/a)
3	合水县长沚技术服务有限公司	运营		零售业	加气站建设业务用房 300m ² ，加气罩棚 480 m ² ，设置压缩机 1 台，CNG 储气瓶组，双枪加气机 4 台，增加 LNG 加气装置 1 套，LNG 储罐 1 个，双枪加气机 2 台
4	合水鼎诚砼业有限公司	运营		非金属矿物制品业	年产 30 万立方米混凝土
5	合水鑫海绿品商贸有限公司	运营	农产品精深加工组团	橡胶和塑料制品业，其他仓储业	年产 20 万个果蔬塑料包装框生产线及果蔬预冷保鲜库
6	庆阳陇象集团电子商务公司	运营	电商物流组团	商务服务业	电子商务
7	庆阳恒昱商贸有限责任公司	运营		石油、煤炭及其他燃料加工业	年加工型煤 10 万吨
8	合水县陇原果品有限责任公司	停产	农产品精深加工组	农副食品加工	果品的生产、加工储藏、批发零售等

序号	企业名称	生产状况	所在区域	行业类别	建设内容及规模
9	合水妙香园生物科技有限公司	停产	团	农业	农副产品加工、生产、销售，中药材种植等
10	庆阳兴通混凝土管业有限公司	停产	电商物流组团	非金属矿物制品业	商品混凝土加工、销售
11	合水中通工贸有限公司	停产		非金属矿物制品业	沥青制品加工及销售，钢材加工及销售
12	甘肃列卡依服饰集团有限公司	停产		纺织服装、服饰业	服饰制造；劳动保护用品生产；服装制造；劳动保护用品销售等
13	甘肃秦直乳业有限公司	运营		食品制造业	羊乳湿法生产线1条，年产1200吨羊乳奶粉
14	庆阳云源农贸发展有限公司	在建		农、林、牧、渔专业及辅助性活动	农作物、果蔬、饲草、食用菌、中药材种植加工销售等
15	甘肃梓豪鑫再生资源回收有限公司	拟建		废弃资源综合利用业	报废机动车回收；报废机动车拆解；报废电动汽车回收拆解等
16	庆阳轲鑫盛道路沥青混合料工程有限公司	运营		非金属矿物制品业	沥青混合料及稳定土制造、销售，各种规格沥青混合料、乳化沥青的生产、销售

3.交通运输结构

集中区外部运输结构主要以 G211 国道、秦直大道为主，内部运输结构内部运输工具以货车、叉车、电梯为主，运输路径中通道的位置靠近主干路与次干路。

4、人口规模及其分布

合水工业集中区包含数字经济组团、装备制造组团、电商物流组团、农产品精深加工组团四个组团，现状企业主要分布于电商物流组团、农产品精深加工组团，装备制造组团次之，电商物流组团、农产品精深加工组团基本无居民区分布，居民区主要分布于数字经济组团、装备制造组团，人口规模约 200 人。

3.1.3 生态状况及生态功能

1、环境管控单元与管控要求

根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发[2020]68号）、《庆阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》及《庆阳市“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果》，同时经甘肃省生态环境分析管控平台查询，合水工业园区规划范围属于城镇集中建设区、合水工业集中区、合水县重点管控单元 01。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

评估区域环境管控单元与管控要求见表 3.1-3，甘肃省环境管控单元分布图

见图 3.1-9、庆阳市环境管控单元分布图见图 3.1-10。

表3.1-3 评估区域环境管控单元与管控要求一览表

序号	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求
1	城镇集中建设区	重点管控单元	空间布局约束：执行全省及庆阳市生态环境总体准入清单中关于重点管控单元空间布局约束要求。落实主体功能区规划、国土空间规划等要求。 污染物排放管控：1、执行甘肃省和庆阳市生态环境总体准入清单中重点管控单元污染物排放管控要求。 2、建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新增每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉。集中供热管网覆盖范围内且满足拆并接入需求的分散燃煤锅炉应予以淘汰关闭，并入集中供热；天然气管网覆盖范围内的分散燃煤锅炉在落实气源和供气量的前提下实施清洁能源改造。 3、强化旧城区和城乡结合部污水截流、收集，现有雨、污合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。提高城区污水收集、处理率，加强城市污水处理厂运营管理，确保出水稳定达标排放。 4、提高生活垃圾收集和无害化处理率。 环境风险防控：执行甘肃省和庆阳市生态环境总体准入清单中重点管控单元的环境风险防控要求。 资源开发效率要求：执行甘肃省和庆阳市生态环境总体准入清单中重点管控单元资源利用效率要求。
2	合水工业集中区	重点管控单元	空间布局约束：1、严格执行园区规划环评及其审查意见对空间布局、选址的要求。 2、不得开展违反国家法律、法规、政策要求的开发建设活动。 3、执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45）等相关要求。 4、突出发展特色农产品、食品药材、乳制品和新型建工建材加工业，优先引进先进工艺和无污染、轻污染的项目。 污染物排放管控：1、执行甘肃省和庆阳市生态环境总体准入清单中重点管控单元污染物排放管控要求。 2、企业生产废水须经处理达标后方可排入集中区污水处理厂处理。加强集中区污水处理厂运营维护，确保稳定达标排放。 3、在具备集中供热条件前，企业应推广使用清洁能源。 4、完善园区污水处理、固废收集处理等基础设施建设，加强危险废物管理。 环境风险防控：1、执行甘肃省和庆阳市生态环境总体准入清单中重点管控单元环境风险防控的要求。 2、集中区和企业要强化环境风险防范和应急处置措施，制定应急预案并定期演练。 资源开发效率要求：按照“资源化、减量化、无害化”原则，积极鼓励、扶持企业实施清洁生产和循环经济。
3	合水县重点管控单元 01	重点管控单元	空间布局约束：执行全省及庆阳市生态环境总体准入清单中关于重点管控单元空间布局约束要求。落实主体功能区规划、国土空间规划等要求。 污染物排放管控：1、执行甘肃省和庆阳市生态环境总体准入

序号	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求
			清单中重点管控单元污染物排放管控要求。 2、切实加大对城镇、农村等重点领域的水污染防治，提高城镇、农村生活污水、生活垃圾收集率、处理率。 3、积极推进畜禽养殖、畜禽屠宰加工等行业污水综合治理。 4、统筹推进农业面源污染防治和“散乱污”企业整治。 环境风险防控：执行甘肃省和庆阳市生态环境总体准入清单中重点管控单元的环境风险防控要求。 资源开发效率要求：执行甘肃省和庆阳市生态环境总体准入清单中重点管控单元的资源利用效率要求。

2、主体功能区划和生态功能区划

①主体功能区划

规划区地处陕、甘两省，平凉、庆阳、咸阳三市结合部，鄂尔多斯盆地之腹地，天水-关中经济带之中枢，是庆阳市南通陕西、北上宁夏、西达兰州的门户，也是西北重要的人流、物流、信息流的集散地，属于重点开发区域。

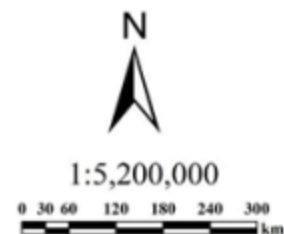
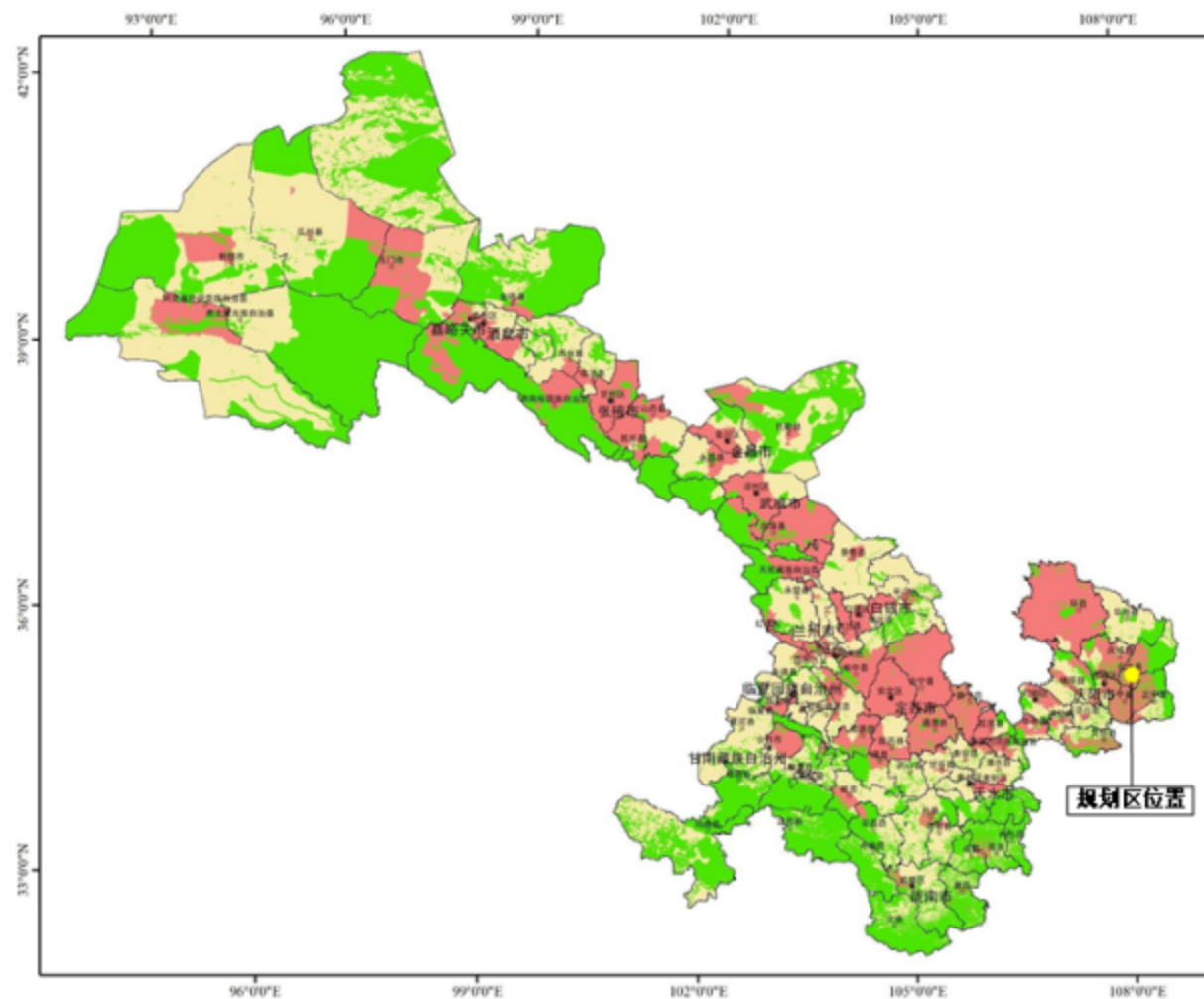
②生态功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》（甘肃省环境保护厅，2004年10月），规划区位于庆阳市宁县，该地区属于黄土高原农业生态区——宁南—陇东黄土丘林农业生态亚区——黄土残堰旱作农业强烈水土流失生态功能区。

规划区与甘肃省生态功能区划位置关系见图 3.1-11。

甘肃省“三线一单”图集

甘肃省环境管控单元



图例

- 省府
- 地市
- 区县
- 省界
- 地市界
- 区县界
- 优先保护单元
- 重点管控单元
- 一般管控单元

制图单位：
甘肃省“三线一单”技术编制组

2020年7月

39

图3.1-9 规划区与甘肃省环境管控单元位置关系图

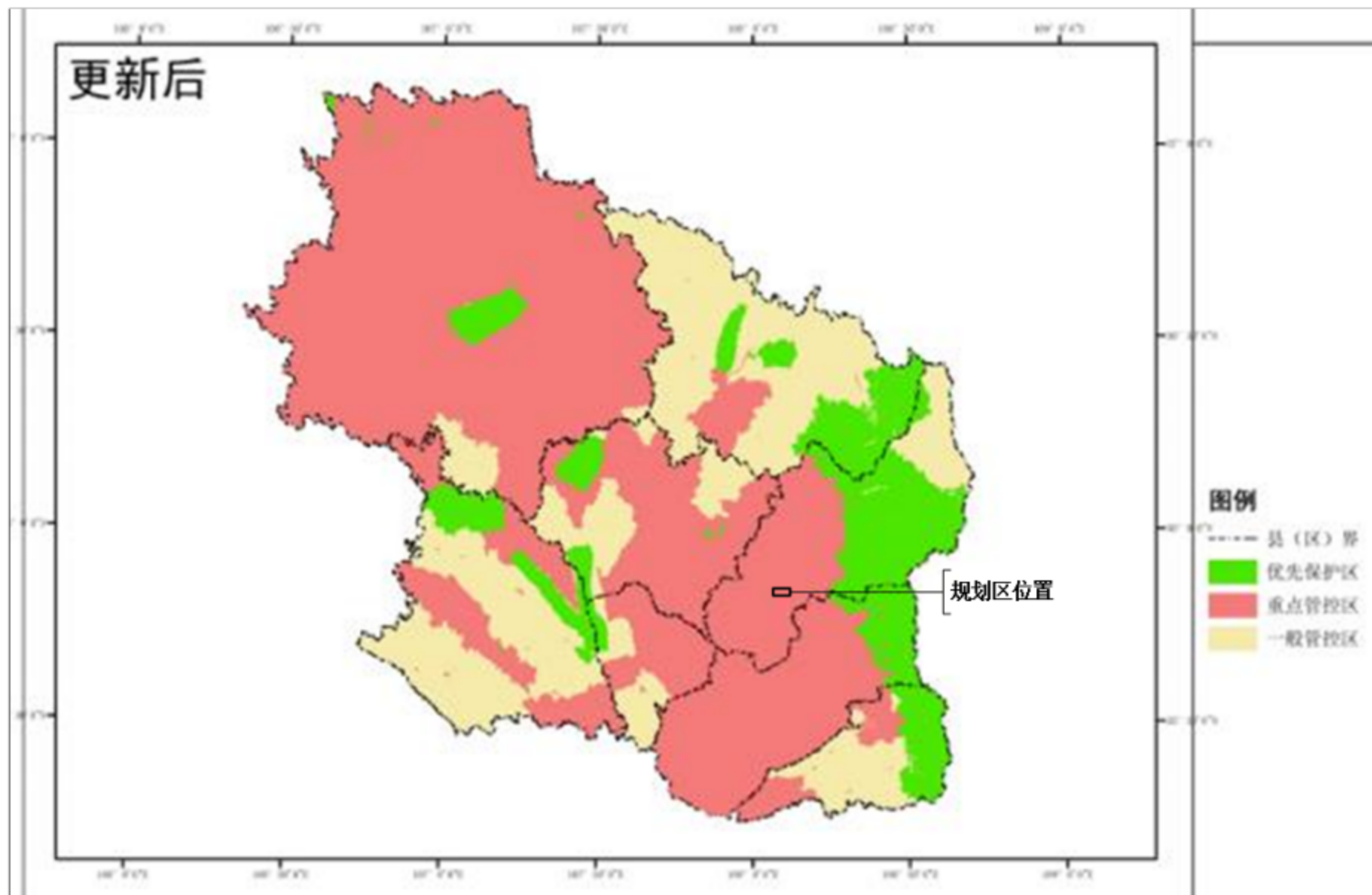


图3.1-10 规划区与庆阳市环境管控单元位置关系图

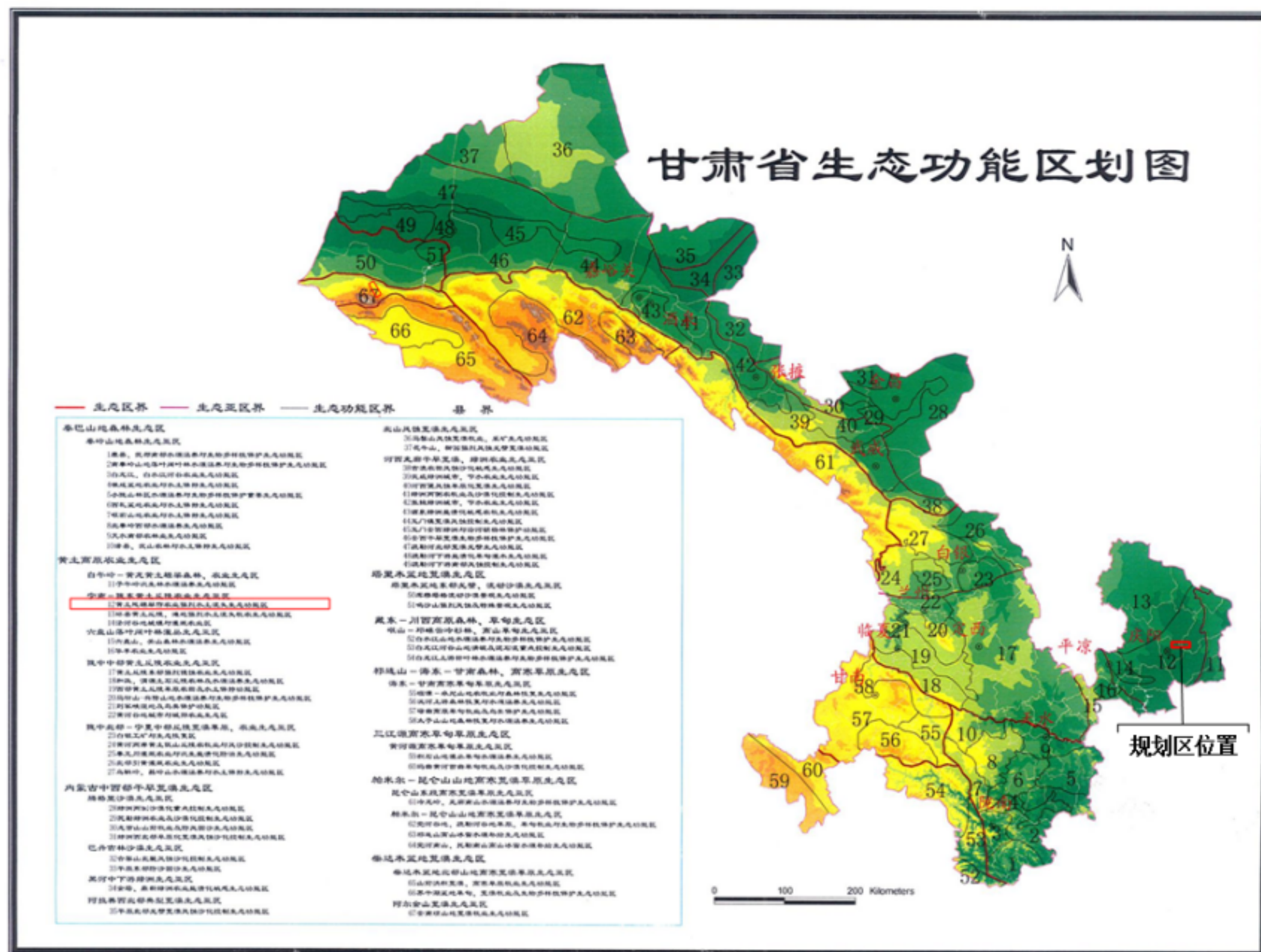


图3.1-11 规划区与甘肃省生态功能区位置关系图

3、区域主要生态问题

庆阳市地处陇东黄土高原，属黄河流域多沙粗沙区，地形复杂、土壤疏松、植被稀疏、降雨集中，导致全市水土流失严重，水土流失总面积高达 2.3 万平方公里，占全市国土面积的 86%。年入黄泥沙 1.68 亿吨，占黄河流域入黄泥沙的 1/10，占甘肃省入黄泥沙的 1/3。庆阳市黄土塬面资源丰富，但降雨时空分布不均，生态环境脆弱。随着工业的开发、城镇拓展、新农村及道路等建设、石油煤炭资源开发等人为活动的扰动，溯源侵蚀活跃，沟头侵蚀加剧，塬面切割破碎，导致区域水土流失严重。

3.1.4 资源利用现状调查

1、土地资源利用现状评价

根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），解译本次评估范围内的遥感数据。根据规划文本评估区域土地类型主要包括林地、耕地、交通运输用地、工业用地。调查范围内土地利用现状见表 3.1-4，土地利用现状图见图 3.1-12。

表 3.1-4 土地利用现状统计表

用地代码	用地名称		面积(公顷)	占比(%)
01	耕地		27.05	14.49%
	0103	旱地	27.05	14.49%
02	种植园用地		27.69	14.83%
	0201	果园	27.69	14.83%
03	林地		54.61	29.25%
	0301	乔木林地	0.53	0.28%
	0307	其他林地	54.08	28.97%
04	草地		3.74	2.00%
	0404	其他草地	3.74	2.00%
05	商业服务业用地		14.41	7.72%
	05H1	商业服务业设施用地	5.71	3.06%
	0508	物流仓储用地	8.7	4.66%
06	工矿用地		13.35	7.15%
	0601	工业用地	13.22	7.08%
	0602	采矿用地	0.13	0.07%
07	住宅用地		16.73	8.96%
	0702	农村宅基地	16.73	8.96%
08	公共管理与公共服务用地		1.56	0.84%
	0809	公用设施用地	0.04	0.02%
	08H1	机关团体新闻出版用地	0.48	0.26%
	08H2	科教文卫用地	1.04	0.56%
09	特殊用地		0.32	0.17%
10	交通运输用地		27.07	14.50%
	1003	公路用地	23.89	12.80%
	1004	城镇村道路用地	1.12	0.60%

用地代码	用地名称		面积(公顷)	占比(%)
	1005	交通服务场站用地	0.23	0.12%
	1006	农村道路	1.83	0.98%
11	水域及水利设施用地		0.06	0.03%
	1104	坑塘水面	0.06	0.03%
12	其他土地		0.08	0.04%
	1202	设施农用地	0.08	0.04%
合计	总用地面积		186.67	100.00%

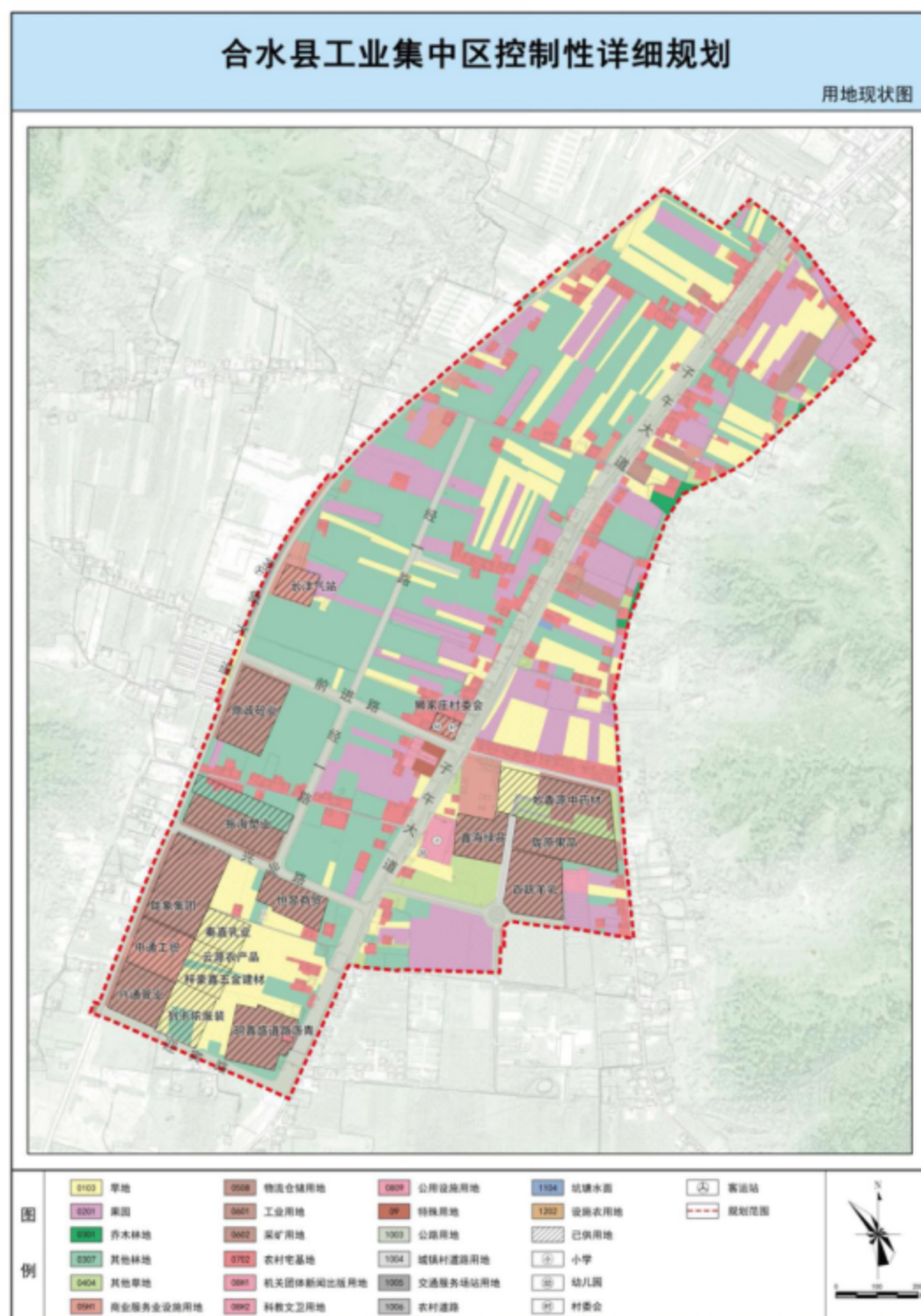


图3.1-12 土地利用现状图

2、水资源利用现状评价

根据《合水县工业集中区水资源论证报告》，合水县工业集中区 2023 年工业用水量 3.66 万 m^3 ，生活用水量 1.16 万 m^3 ，年用水总量 4.82 万 m^3 。

3.2 环境敏感区

根据调查，规划范围仅涉及泾河流域省级水土流失重点治理区与庆阳市级水土流失重点治理区，除涉及水土流失重点治理区外不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、自然公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地等环境敏感区。生态系统脆弱区域在国土空间开发中限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，以保持并提高生态产品供给能力的区域。

3.3 区域污染源调查

（1）调查分析原则与方法

根据集中区规划各阶段发展目标、产业结构和规模，结合当前园区企业资源与能源消耗状况，调查分析园区废气、废水、固体废物的主要来源及排放去向。调查分析原则与方法如下：

- 1) 本次环境影响现状评价基准年为 2023 年；
- 2) 对于现有入驻园区的企业污染物排放情况以排污许可证数据、竣工环保验收数据、环评数据等为依据，没有相关手续的以类比调查为依据。

（2）大气污染物排放现状

到目前为止，园区入驻企业 16 家，主要污染行业为非金属矿物制品业、橡胶和塑料制品业，园区主要大气污染物为颗粒物、非甲烷总烃。园区现状企业大气污染物现状排放情况见表 3.3-1。

（3）水污染物排放现状

园区企业水污染现状排放情况统计见表 3.3-2。

（4）固体废物产生现状

园区现有固体废物排放情况统计见表 3.3-3。

（5）噪声排放现状

园区噪声污染源主要来自企业生产设备运行噪声、企业各种作业机械产生的机械噪声以及运输车辆产生的交通噪声，经采取减振、隔声及消声等防治措施后

满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、3类、4类标准，可达标排放。园区现有固体废物排放情况统计见表 3.3-4。

3.3.1 大气污染物排放现状

园区大气污染物现状排放情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 园区企业大气污染物现状排放统计表

序号	建设单位名称	废气污染物排放量（t/a）				治理措施	达标情况
		SO ₂	NO _x	颗粒物	非甲烷总烃		
1	百跃羊乳（含水）古象有限公司	/	/	0.0011	/	加强通风	达标
2	甘肃振海塑业有限责任公司	/	/	2.39	6.32	全封闭式独立车间+布袋除尘+二级活性炭+20m高排气筒	达标
3	合水县长沚技术服务有限责任公司	/	/	/	0.14	安装检漏阀，加强管理等	达标
4	合水鼎诚砷业有限公司	/	/	2.227	/	仓顶除尘器；封闭；布袋除尘器；洒水降尘	达标
5	合水鑫海绿品商贸有限公司	/	/	0.000141	0.042	生产工艺废气采取集气罩+活性炭吸附装置+15m高排气筒排放；车间安装排气扇，加强通风	达标
6	庆阳陇象集团电子商务公司	不纳入环评管理和排污许可管理					
7	庆阳恒昱商贸有限责任公司	/	/	2.386	/	全封闭；集气罩+布袋除尘器+20m 排气筒	达标
8	合水县陇原果品有限责任公司	停产					/
9	合水妙香园生物科技有限公司	停产					/
10	庆阳兴通混凝土管业有限公司	停产					/
11	合水中通工贸有限公司	停产					/
12	甘肃列卡依服饰集团有限公司	停产					/
13	甘肃秦直乳业有限公司	0.173	0.262	0.000135	0.076	喷雾干燥塔、流化床冷却、配料、包装邻工序产生的工艺废气：布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒	达标
						锅炉烟气：低氮燃烧器+1 根 15m 高排气筒	
						实验室废气：活性炭吸附+1 根 15m 高排气筒	
14	庆阳云源农贸发展有限公司	不纳入环评管理和排污许可管理					
15	甘肃梓豪鑫再生资源回收有限公司	正在办理手续					
16	庆阳轲鑫盛道路沥青混合料工程有限公司	正在办理手续					

3.3.2 水污染物排放现状

园区企业水污染现状排放情况统计见表 3.3-2。

表 3.3-2 企业水污染现状排放情况统计表

序号	建设单位名称	废水污染物排放量			处置去向	达标情况
		水量 (m³/a)	COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)		
1	百跃羊乳(含水)古象有限公司	循环使用、不外排			合水县工业集中区污水处理厂	达标
2	甘肃振海塑业有限责任公司	14084.4	/	/	合水县工业集中区污水处理厂	达标
3	合水县长沚技术服务有限责任公司	172.8	0.052	0.0054	合水县工业集中区污水处理厂	达标
4	合水鼎诚砭业有限公司	874.8	0.26	0.031	合水县工业集中区污水处理厂	达标
5	合水鑫海绿品商贸有限公司	64.8	0.019	0.002	无生产废水产生,生活污水进入合水县污水处理厂	达标
6	庆阳陇象集团电子商务公司	不纳入环评管理和排污许可管理				
7	庆阳恒昱商贸有限公司	529.2	0.156	0.0185	合水县工业集中区污水处理厂	达标
8	合水县陇原果品有限责任公司				停产	/
9	合水妙香园生物科技有限公司				停产	/
10	庆阳兴通混凝土管业有限公司				停产	/
11	合水中通工贸有限公司				停产	/
12	甘肃列卡依服饰集团有限公司				停产	/
13	甘肃秦直乳业有限公司	/	/	/	合水县工业集中区污水处理厂	达标
14	庆阳云源农贸发展有限公司	不纳入环评管理和排污许可管理				
15	甘肃梓豪鑫再生资源回收有限公司				正在办理手续	
16	庆阳轲鑫盛道路沥青混合料工程有限公司				正在办理手续	

3.3.3 固体废物排放现状

园区现有固体废物排放情况统计见表 3.3-3。

表 3.3-3 园区已入驻企业固体废物排放统计表

序号	建设单位名称	危险废物		一般工业固体废物	
		产生类别	污染防治措施	产生类别	污染防治措施
1	百跃羊乳（含水）古象有限公司	化验废液、废弃的试剂容器与包装物、废活性炭	委托有资质的单位处置	废包装物	综合利用
2	甘肃振海塑业有限责任公司	废机油、废活性炭	委托有资质的单位处置	分拣残品	清运到住建部门指定的地方
3	合水县长沚技术服务有限责任公司	/	/	/	/
4	合水鼎诚砭业有限公司	废机油	委托有资质的单位处置	收尘灰	回用生产
5	合水鑫海绿品商贸有限公司	废润滑油、废活性炭	交由庆阳高晨工业危险废物处置有限公司处置	原料包装袋	综合利用
6	庆阳陇象集团电子商务公司	不纳入环评管理和排污许可管理			
7	庆阳恒昱商贸有限责任公司	废机油	委托有资质的单位处置	收尘灰	回用生产
8	合水县陇原果品有限责任公司	停产			
9	合水妙香园生物科技有限公司	停产			
10	庆阳兴通混凝土管业有限公司	停产			
11	合水中通工贸有限公司	停产			
12	甘肃列卡依服饰集团有限公司	停产			
13	甘肃秦直乳业有限公司	/	/	收尘灰	回用生产
				净乳渣	委托环卫部门拉运处置
				废包装物	外售
14	庆阳云源农贸发展有限公司	不纳入环评管理和排污许可管理			
15	甘肃梓豪鑫再生资源回收有限公司	正在办理手续			
16	庆阳轲鑫盛道路沥青混合料工程有限公司	正在办理手续			

3.3.4 噪声排放现状

园区噪声污染源主要来自企业生产设备运行噪声、物流企业各种作业机械产生的机械噪声以及运输车辆产生的交通噪声，经采取减振、隔声及消声等防治措施后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类、3类、4类标准限值要求，达标排放。园区已入住企业主要噪声源现状调查统计见表 3.3-4。

表 3.3-4 园区主要噪声源调查统计表

序号	噪声来源	设备名称	声压级 dB(A)	声频特性	防治措施
1	园区入驻企业生产设备	压缩机	104	高频	选用低噪声设备，采取减振、隔声及消声措施
2		鼓风机	100	高频	
3		泵	90	中低频	
4		装载机	105	高频	
5		振动筛	95	高频	
6		运输车辆	115	高频	
7		搅拌机	90	高频	
8		干燥滚筒	93	高频	
9		提升机	90	高频	
10		锤式破碎机	82~91	高频	
11		反击式破碎机	80~92	高频	

4 环境现状监测与调查

4.1 环境空气质量现状

4.1.1 区域空气质量现状

庆阳市 2023 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度分别为 7 ug/m^3 、 23 ug/m^3 、 53 ug/m^3 、 27 ug/m^3 ；CO 24 小时平均第 95 百分位数为 1 mg/m^3 ， O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 138 ug/m^3 ；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

4.1.2 大气环境质量变化趋势

根据庆阳市生态环境局发布的 2019 年-2023 年全市环境空气质量的通报，判定合水县规划范围内环境质量变化情况。具体详见下表。

表 4.1.1 基本污染物环境空气质量统计表

类别	年份	SO ₂ 年平均	NO ₂ 年平均	PM ₁₀ 年平均	PM _{2.5} 年平均	CO 24h 第 95 百分位数	O ₃ 日最大 8h 第 90 百分位数
合水县	单位	ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³	mg/m ³	ug/m ³
	2019	7	10	64	31	1.2	162
	2020	6	8	51	23	1.1	136
	2021	8	14	47	18	0.8	115
	2022	7	11	52	21	1.1	146
	2023	7	23	53	27	1	138
	标准值	60	40	70	35	4	160

—●— 现状值 —●— 标准值

单位: ug/m³

2019年 2020年 2021年 2022年 2023年

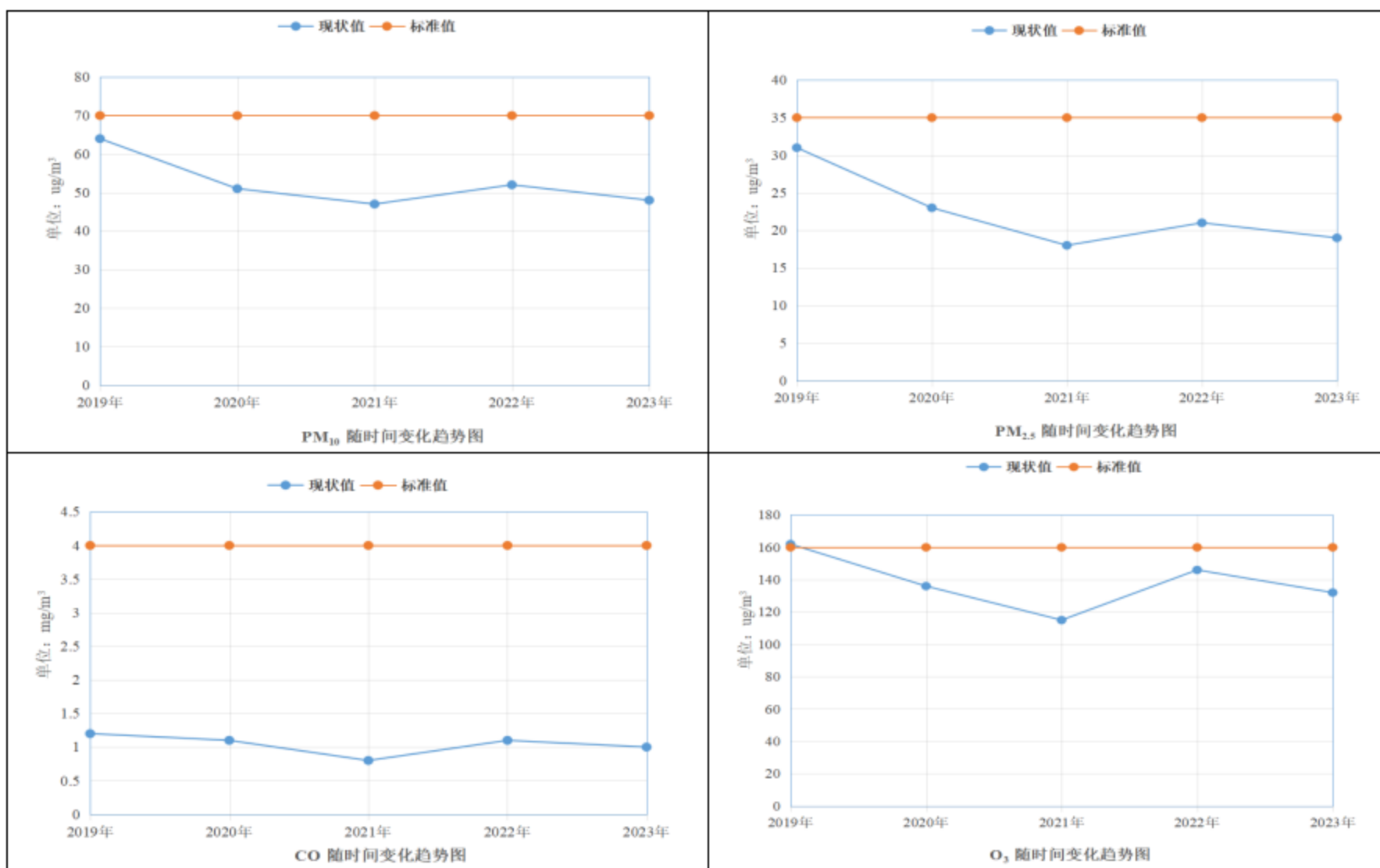
SO₂ 随时间变化趋势图

—●— 现状值 —●— 标准值

单位: ug/m³

2019年 2020年 2021年 2022年 2023年

NO₂ 随时间变化趋势图



通过空气质量情况对比分析可知：大气评价范围内庆阳市合水县历史阶段（2019年-2023年）SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均值浓度整体呈下降趋势，CO 24h第95百分位数和O₃日最大8h第90百分位数浓度呈下降趋势，综上所述，评价区域近五年基本污染物基本能够满足环境质量标准。

4.1.3 其他污染物环境质量现状

为了解规划区环境空气特征污染物的环境质量现状，本次其他污染物环境质量现状委托甘肃锦威环保科技有限公司于2024年10月14日至20日进行补充监测。

①监测点位基本信息

参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中补充监测的原则，综合考虑规划实施后园区产生的环境影响及对主导风向下风向环境空气保护目标的影响，本次调查与评价在规划区及主导风向下风向具有代表性的环境保护目标各布设1个监测点，监测点位布设具有代表性。

环境空气补充监测点位见下表，监测点位见下图。

表 4.12 环境空气补充监测点位一览表

测点序号	监测点名称	经纬度坐标	备注
1#	李家庄	108.00527254°, 35.77809068° (GCJ-02坐标)	主导风向下风向（西北风）约748m

②监测项目

监测点位及监测项目信息见下表。同步收集风向、风速、气温、云量等气象参数。

表 4.13 环境空气监测点位及监测项目信息表

测点编号	监测项目	备注
1#	总悬浮颗粒物、氮氧化物、苯并[a]芘、氨、硫化氢、氯化氢、非甲烷总烃、甲醇、苯、甲苯、二甲苯、硫酸雾共12项。	/

③监测时段：连续7天监测，各监测因子监测频率要求详见下表。

表 4.14 监测频率、内容及要求

监测因子	监测内容
非甲烷总烃、硫化氢、氨、甲醇、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯、硫酸雾	小时平均浓度
总悬浮颗粒物、氮氧化物、苯并[a]芘	日平均浓度

④监测方法和数据有效性：符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）、《空气和废气监测分析方法》《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）

等相关标准和规范中规定的方法和数据要求。

⑤监测依据与分析方法

监测依据与分析方法见下表。

表 4.1 5 监测依据与分析方法统计表

分析项目	标准号	检测标准（方法）名称	检出限	检测设备名称/型号
氮氧化物	HJ 479-2009	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸内乙二胺分光光度法》	小时值： 0.005mg/m ³ 日均值： 0.003mg/m ³	可见分光光度计 7230G JWYQ-013-2
苯并芘	HJ 646-2013	《环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法》	0.0009μg/m ³	气相-质谱连用仪 5977B GC/MSD JWYQ-065-1
硫化氢	GB/T 11742-1989	《居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法 亚甲蓝分光光度法》	0.005mg/m ³	可见分光光度计 7230G JWYQ-013-2
氨	HJ 533-2009	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.01mg/m ³	可见分光光度计 7230G JWYQ-013-2
氯化氢	HJ 549-2016	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》	0.02mg/m ³	离子色谱仪 PIC-10 JWYQ-003-1
非甲烷总烃	HJ 604-2017	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》	0.07mg/m ³	气相色谱仪 GC9790Plus JWYQ-004-1
甲醇	HJ/T 33-1999	《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》	2mg/m ³	气相色谱仪 GC9790Plus JWYQ-004-2
苯	HJ 584-2010	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》	1.5×10 ⁻³ mg/m ³	气相色谱仪 GC9790Plus JWYQ-004-2
甲苯	HJ 584-2010	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》	1.5×10 ⁻³ mg/m ³	气相色谱仪 GC9790Plus JWYQ-004-2
邻二甲苯	HJ 584-2010	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》	1.5×10 ⁻³ mg/m ³	气相色谱仪 GC9790Plus JWYQ-004-2
间二甲苯	HJ 584-2010	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》	1.5×10 ⁻³ mg/m ³	气相色谱仪 GC9790Plus JWYQ-004-2
对二甲苯	HJ 584-2010	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》	1.5×10 ⁻³ mg/m ³	气相色谱仪 GC9790Plus

		谱法》		JWYQ-004-2
硫酸雾	HJ 544-2016	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》	0.005mg/m ³	离子色谱仪 PIC-10 JWYQ-003-1
采样依据	HJ 194-2017	《环境空气质量手工监测技术规范》	/	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3920 JWYQ-005-9~12
TSP	HJ 1263-2022	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	7μg/m ³	电子天平 GL2004B JWYQ-074-1

5) 评价方法

评价方法采用单因子指数法，评价指数 P_i 的计算公式如下：

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

式中： P_i ——评价指数；

C_i —— i 污染因子实测浓度值，mg/m³；

C_{0i} —— i 污染因子环境空气质量标准，mg/m³。

6) 监测结果与分析

环境空气监测结果及统计见下表。

表 4.1 6 环境空气监测结果一览表

检测 点位	检测数据 污染物	采样日期	检测结果						评价			
			02:00~ 03:00	08:00~ 09:00	14:00~ 15:00	20:00~ 21:00	日均值	标准值	浓度 范围	最大浓 度占标 率%	超标 率%	达标情 况
李家 庄 ◎G1	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2024-10-14	—	—	—	—	113	300	72-125	41.67	0	达标
		2024-10-15	—	—	—	—	118					
		2024-10-16	—	—	—	—	125					
		2024-10-17	—	—	—	—	119					
		2024-10-18	—	—	—	—	98					
		2024-10-19	—	—	—	—	68					
		2024-10-20	—	—	—	—	72					
	氮氧化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2024-10-14	8	13	15	19	17	小时值: 250	4-19	7.60	0	达标
		2024-10-15	8	10	13	15	16					
		2024-10-16	5	7	8	13	12					
		2024-10-17	4	8	8	11	11					
		2024-10-18	4	6	7	11	11	日均值: 100	9-17	17.00	0	达标
		2024-10-19	5	7	9	10	9					
		2024-10-20	5	5	8	11	12					
	苯并[a]芘 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2024-10-14	—	—	—	—	0.0009L	0.0025	/	/	0	达标
		2024-10-15	—	—	—	—	0.0009L					
		2024-10-16	—	—	—	—	0.0009L					
		2024-10-17	—	—	—	—	0.0009L					

检测 点位	检测数据 污染物	采样日期	检测结果						评价			
			02:00~ 03:00	08:00~ 09:00	14:00~ 15:00	20:00~ 21:00	日均值	标准值	浓度 范围	最大浓 度占标 率%	超标 率%	达标情 况
		2024-10-18	—	—	—	—	0.0009L					
		2024-10-19	—	—	—	—	0.0009L					
		2024-10-20	—	—	—	—	0.0009L					
李家庄 ◎G1	氨 (mg/m ³)	2024-10-14	0.01L	0.01L	0.01	0.01L	—	0.2	/	/	0	达标
		2024-10-15	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	—					
		2024-10-16	0.01L	0.02	0.01	0.01L	—					
		2024-10-17	0.01L	0.01L	0.01L	0.01	—					
		2024-10-18	0.01	0.02	0.01L	0.01L	—					
		2024-10-19	0.01	0.01L	0.01L	0.01L	—					
		2024-10-14	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	—					
	硫化氢 (mg/m ³)	2024-10-15	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	—	0.01	/	/	0	达标
		2024-10-16	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	—					
		2024-10-17	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	—					
		2024-10-18	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	—					
		2024-10-19	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	—					
		2024-10-20	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	—					
		2024-10-14	0.14	0.07	0.06	0.05L	—					
	氯化氢 (mg/m ³)	2024-10-15	0.11	0.07	0.08	0.06	0.02L	小时值: 0.05	/	/	0	达标
		2024-10-16	0.16	0.12	0.10	0.05	0.02L					
		2024-10-17	0.08	0.07	0.06	0.05L	0.02L					

检测 点位	检测数据 污染物	采样日期	检测结果						评价			
			02:00~ 03:00	08:00~ 09:00	14:00~ 15:00	20:00~ 21:00	日均值	标准值	浓度 范围	最大浓 度占标 率%	超标 率%	达标情 况
		2024-10-18	0.12	0.10	0.11	0.07	0.02L	日均值: 15	/	/	0	达标
		2024-10-19	0.10	0.08	0.07	0.05L	0.02L					
		2024-10-20	0.11	0.08	0.06	0.05L	0.02L					
		2024-10-14	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.02L					
	甲醇 (mg/m ³)	2024-10-14	2L	2L	2L	2L	2L	小时值:3	/	/	0	达标
		2024-10-15	2L	2L	2L	2L	2L					
		2024-10-16	2L	2L	2L	2L	2L					
		2024-10-17	2L	2L	2L	2L	2L					
		2024-10-18	2L	2L	2L	2L	2L	日均值:1	/	/	0	达标
		2024-10-19	2L	2L	2L	2L	2L					
		2024-10-20	2L	2L	2L	2L	2L					
	苯 (mg/m ³)	2024-10-14	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—	0.11	/	/	0	达标
		2024-10-15	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-16	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-17	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-18	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-19	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-20	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
李家 庄	甲苯 (mg/m ³)	2024-10-14	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—	0.2	/	/	0	达标
		2024-10-15	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					

检测 点位	检测数据 污染物	采样日期	检测结果						评价			
			02:00~ 03:00	08:00~ 09:00	14:00~ 15:00	20:00~ 21:00	日均值	标准值	浓度 范围	最大浓 度占标 率%	超标 率%	达标情 况
◎G1	)	2024-10-16	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-17	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-18	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-19	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-20	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
	邻二甲苯 (mg/m ³)	2024-10-14	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—	0.2	/	/	0	达标
		2024-10-15	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-16	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-17	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-18	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-19	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-20	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
	间二甲苯 (mg/m ³)	2024-10-14	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—	0.2	/	/	0	达标
		2024-10-15	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-16	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-17	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-18	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-19	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-20	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
	对二甲苯	2024-10-14	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—	0.2	/	/	0	达标

检测 点位	检测数据 污染物	采样日期	检测结果						评价			
			02:00~ 03:00	08:00~ 09:00	14:00~ 15:00	20:00~ 21:00	日均值	标准值	浓度 范围	最大浓 度占标 率%	超标 率%	达标情 况
	(mg/m ³)	2024-10-15	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-16	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-17	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-18	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-19	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
		2024-10-20	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	—					
	非甲烷总 烃 (mg/m ³)	2024-10-14	0.45	0.30	0.22	0.37	—	2	0.22-0.9 5	11.0	0	达标
		2024-10-15	0.48	0.66	0.49	0.22	—					
		2024-10-16	0.90	0.66	0.26	0.47	—					
		2024-10-17	0.52	0.85	0.75	0.61	—					
		2024-10-18	0.32	0.60	0.63	0.30	—					
		2024-10-19	0.67	0.76	0.86	0.40	—					
		2024-10-20	0.95	0.97	0.64	0.58	—					
	硫酸雾 (mg/m ³)	2024-10-14	0.260	0.236	0.219	0.259	0.005L	小时值: 0.3	0.202-0. 260	86.66	0	达标
		2024-10-15	0.253	0.247	0.211	0.251	0.005L					
		2024-10-16	0.243	0.209	0.202	0.217	0.005L					
		2024-10-17	0.250	0.225	0.217	0.246	0.005L					
		2024-10-18	0.247	0.230	0.228	0.235	0.005L	日均值: 0.1	/	/	0	达标
		2024-10-19	0.239	0.217	0.208	0.231	0.005L					
		2024-10-20	0.231	0.212	0.205	0.219	0.005L					

由现状评价表可知，规划区评价范围内各监测点监测浓度值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级浓度限值、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃监测浓度值满足《大气污染物排放标准详解》 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 限值。



图 4.1-1 环境空气质量现状监测点位图

4.2 地表水环境质量现状

为了解区域水环境质量现状，本次规划环评编制期间委托甘肃锦威环保科技有限公司于2024年10月15日至17日对园区所在区域地表水环境质量现状进行了补充监测。

(1) 监测断面布设

本次监测地表水共设2个地表水水质监测断面，具体信息见表9，地表水环境监测点位图见图2-4。1#、2#监测断面开展河流底泥监测。监测点位布设具有代表性。

表 4.2 1 地表水环境现状监测点位信息表

测点编号	位置	备注
1#	1#工业集中区污水处理厂排污口上游 500m 处 ☆W1 (东经 107°56'55.66", 北纬 35°48'05.65")	同时开展马莲河河流底泥监测
2#	2#工业集中区污水处理厂排污口下游 1000m 处☆W2 (东经 107°56'20.84", 北纬 35°47'22.22")	

表 4.2-2 土壤和沉积物（底泥）

采样 点位	编 号	采样深度	检测因子	样品性状	采样日期	检测频 次
1#	■S7	0~0.2m	pH 值、铜、锌、砷、汞、镉、铬、镍、铅	黄色、壤土、团粒状、无异物	2024-10-15~ 2024-10-17	1 次/天
2#	■S8	0~0.2m		黄色、壤土、团粒状、无异物		

(2) 监测项目

①水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、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。

②底泥监测项目：pH、铜、锌、砷、汞、镉、铬、镍、铅。

(3) 采样频次和时间：连续监测 3 天，每天 1 次。

(4) 评价方法

采用水质指数法进行地表水环境质量现状评价。具体评价方法如下：

①一般性水质因子的指数计算公式如下：

$$S_{i,j} = \frac{C_{ij}}{Cs_j}$$

式中：S_{i,j}——评价因子 i 的水质指数；

C_{ij}——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值(mg/L)；

C_{sj} ——评价因子 i 的水质评价标准限值(mg/L)。

②pH 值指数计算公式:

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_i \leq 7.0$$

$$S_{pH} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_i > 7.0$$

式中: $S_{pH, j}$ ——pH 值的指数;

pH_i ——pH 值的实测统计代表值;

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值;

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

③DO 的标准指数计算公式:

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

$$S_{DO_j} = \frac{DO_s}{DO_j} \quad DO_j \leq DO_f$$

式中: S_{DO_j} ——溶解氧的标准指数;

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

DO_f ——饱和溶解氧浓度, mg/L, 对于河流, $DO_f = 468 / (31.6 + T)$;

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的规定, 水质因子的标准指数大于 1, 说明该水质因子超标。

(5) 监测分析方法

监测分析方法见下表。

表 4.2.3 地表水监测分析方法统计表

序号	监测项目	分析方法依据	检出限
1	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计法》 GB/T 13195-1991	/
2	PH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/
3	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 碘量法》GB/T 7489-1987	/
4	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	0.5mg/L
5	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L

序号	监测项目	分析方法依据	检出限
6	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L
7	氨氮	《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
8	总磷	《水质 总磷 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01mg/L
9	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	0.05mg/L
10	铜	《水质 铜、铅、锌、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T 7475—1987	0.001mg/L
11	锌	《水质 铜、铅、锌、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T 7475—1987	0.05mg/L
12	氟化物	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ84-2016	0.006mg/L
13	砷	《水质汞、砷、硒、锑、铋的测定原子荧光法》HJ694-2014	0.3ug/L
14	汞	《水质汞、砷、硒、锑、铋的测定原子荧光法》HJ694-2014	0.04ug/L
15	硒	《水质汞、砷、硒、锑和铋的测定 原子荧光法》HJ694-2014	0.4ug/L
16	镉	《水质 铜、铅、锌、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T 7475—1987	0.0001mg/L
17	六价铬	《水质 六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467—1987	0.004mg/L
18	铅	《水质 铜、铅、锌、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T 7475—1987	0.002mg/L
19	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	0.004mg/L
20	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L
21	石油类	《水质 石油类的测定紫外分光光度法(试行)》HJ970-2018	0.01mg/L
22	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	0.05mg/L
23	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ1226-2021	0.01mg/L
24	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ347.2-2018	20MPN/L

监测结果统计及分析

表 4.2-4 地表水环境现状监测结果统计表

序号	检测因子	单位	采样日期	检测结果		标准 限值	标准 指数	超标 率	最大 超标 倍数	达标 分析
				W1	W2					

序号	检测因子	单位	采样日期	检测结果		标准 限值	标准 指数	超标 率	最大 超标 倍数	达标 分析
				W1	W2					
1	水温	°C	2024-10-15	17.1	17.1	/	/	/	/	/
			2024-10-16	17.2	17.0					
			2024-10-17	17.0	16.9					
2	pH 值	无量纲	2024-10-15	7.6	7.5	6~9	0.25 0	0	0	达标
			2024-10-16	7.8	7.7					
			2024-10-17	7.7	7.6					
3	溶解氧	mg/L	2024-10-15	6.5	6.3	≥3	0.90 2	0	0	达标
			2024-10-16	6.6	6.4					
			2024-10-17	6.4	6.1					
4	高锰酸盐指数	mg/L	2024-10-15	2.1	1.6	≤10	0.22	0	0	达标
			2024-10-16	2.1	1.5					
			2024-10-17	2.2	1.6					
5	化学需氧量	mg/L	2024-10-15	12	12	≤30	0.58 3	0	0	达标
			2024-10-16	12	13					
			2024-10-17	10	12					
6	五日生化需氧量	mg/L	2024-10-15	2.6	2.5	≤6	0.59 2	0	0	达标
			2024-10-16	2.6	2.8					
			2024-10-17	2.3	1.9					
7	氨氮	mg/L	2024-10-15	0.197	0.249	≤1.5	0.16 6	0	0	达标
			2024-10-16	0.186	0.271					
			2024-10-17	0.218	0.292					
8	总磷	mg/L	2024-10-15	0.01L	0.01L	≤0.3	/	0	0	达标
			2024-10-16	0.01L	0.01L					
			2024-10-17	0.01L	0.01L					
9	总氮	mg/L	2024-10-15	0.65	0.87	≤1.5	0.63 3	0	0	达标
			2024-10-16	0.57	0.91					
			2024-10-17	0.73	0.95					
10	铜	mg/L	2024-10-15	0.05L	0.05L	≤1.0	/	0	0	达标
			2024-10-16	0.05L	0.05L					
			2024-10-17	0.05L	0.05L					
11	锌	mg/L	2024-10-15	0.05L	0.05L	≤1.0	/	0	0	达标
			2024-10-16	0.05L	0.05L					
			2024-10-17	0.05L	0.05L					

序号	检测因子	单位	采样日期	检测结果		标准 限值	标准 指数	超标 率	最大 超标 倍数	达标 分析
				W1	W2					
12	氟化物	mg/L	2024-10-15	0.40	0.45	≤1.5	0.30	0	0	达标
			2024-10-16	0.43	0.40					
			2024-10-17	0.39	0.42					
13	硒	mg/L	2024-10-15	0.0004L	0.0004L	≤0.0 2	/	0	0	达标
			2024-10-16	0.0004L	0.0004L					
			2024-10-17	0.0004L	0.0004L					
14	汞	mg/L	2024-10-15	0.00004L	0.00004L	≤0.0 01	/	0	0	达标
			2024-10-16	0.00004L	0.00004L					
			2024-10-17	0.00004L	0.00004L					
15	砷	mg/L	2024-10-15	0.0003L	0.0003L	≤0.1	/	0	0	达标
			2024-10-16	0.0003L	0.0003L					
			2024-10-17	0.0003L	0.0003L					
16	镉	mg/L	2024-10-15	0.001L	0.001L	≤0.0 05	/	0	0	达标
			2024-10-16	0.001L	0.001L					
			2024-10-17	0.001L	0.001L					
17	六价铬	mg/L	2024-10-15	0.004L	0.004L	≤0.0 5	/	0	0	达标
			2024-10-16	0.004L	0.004L					
			2024-10-17	0.004L	0.004L					
18	铅	mg/L	2024-10-15	0.01L	0.01L	≤0.0 5	/	0	0	达标
			2024-10-16	0.01L	0.01L					
			2024-10-17	0.01L	0.01L					
19	氰化物	mg/L	2024-10-15	0.001L	0.001L	≤0.2	/	0	0	达标
			2024-10-16	0.001L	0.001L					
			2024-10-17	0.001L	0.001L					
20	挥发酚	mg/L	2024-10-15	0.0003L	0.0003L	≤0.0 01	/	0	0	达标
			2024-10-16	0.0003L	0.0003L					
			2024-10-17	0.0003L	0.0003L					
21	阴离子 表面活 性	mg/L	2024-10-15	0.05L	0.05L	≤0.3	/	0	0	达标
			2024-10-16	0.05L	0.05L					
			2024-10-17	0.05L	0.05L					
22	石油类	mg/L	2024-10-15	0.01L	0.01L	≤0.5	/	0	0	达标
			2024-10-16	0.01L	0.01L					
			2024-10-17	0.01L	0.01L					

序号	检测因子	单位	采样日期	检测结果		标准 限值	标准 指数	超标 率	最大 超标 倍数	达标 分析
				W1	W2					
23	硫化物	mg/L	2024-10-15	0.01L	0.01L	≤0.5	/	0	0	达标
			2024-10-16	0.01L	0.01L					
			2024-10-17	0.01L	0.01L					
24	粪大肠 菌群	MPN/ L	2024-10-15	350	430	≤200 00	0.03 2	0	0	达标
			2024-10-16	540	430					
			2024-10-17	620	640					

注：1、检验数值低于方法检出限时，检测结果以“检出限值 L”报出；2、参考标准：《地表水环境质量标准》（GB 3838-2008）表 1 中Ⅲ类限值，3、参考标准由委托方提供。

底泥监测结果见下表。水环境质量监测结果评价分析见下表。

表 4.2 5 底泥监测结果一览表

序号	监测项目	单位	采样日期	监测结果及评价		标准值	达标情况
				■S7	■S8		
1	pH 值	无量纲	2024-10-15	8.2	8.3	>7.5	达标
			2024-10-16	8.1	8.2	>7.5	达标
			2024-10-17	8.3	8.0	>7.5	达标
2	镉	mg/kg	2024-10-15	0.04	0.05	0.6	达标
			2024-10-16	0.04	0.04	0.6	达标
			2024-10-17	0.04	0.04	0.6	达标
3	砷	mg/kg	2024-10-15	2.86	3.65	25	达标
			2024-10-16	3.02	3.29	25	达标
			2024-10-17	2.79	3.20	25	达标
4	汞	mg/kg	2024-10-15	0.268	0.162	3.4	达标
			2024-10-16	0.326	0.149	3.4	达标
			2024-10-17	0.294	0.157	3.4	达标
5	镍	mg/kg	2024-10-15	10	11	190	达标
			2024-10-16	10	14	190	达标
			2024-10-17	14	12	190	达标
6	铜	mg/kg	2024-10-15	12	13	100	达标
			2024-10-16	14	9	100	达标
			2024-10-17	11	11	100	达标
7	铬	mg/kg	2024-10-15	38	41	250	达标
			2024-10-16	37	37	250	达标

			2024-10-17	42	40	250	达标
8	铅	mg/kg	2024-10-15	16	11	170	达标
			2024-10-16	15	9	170	达标
			2024-10-17	12	12	170	达标
9	锌	mg/kg	2024-10-15	30	31	300	达标
			2024-10-16	32	34	300	达标
			2024-10-17	36	36	300	达标

根据评价结果可知，各地表水环境监测断面监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB 3838--2002）III类水质标准要求；底泥环境质量现状均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中风险筛选值要求。

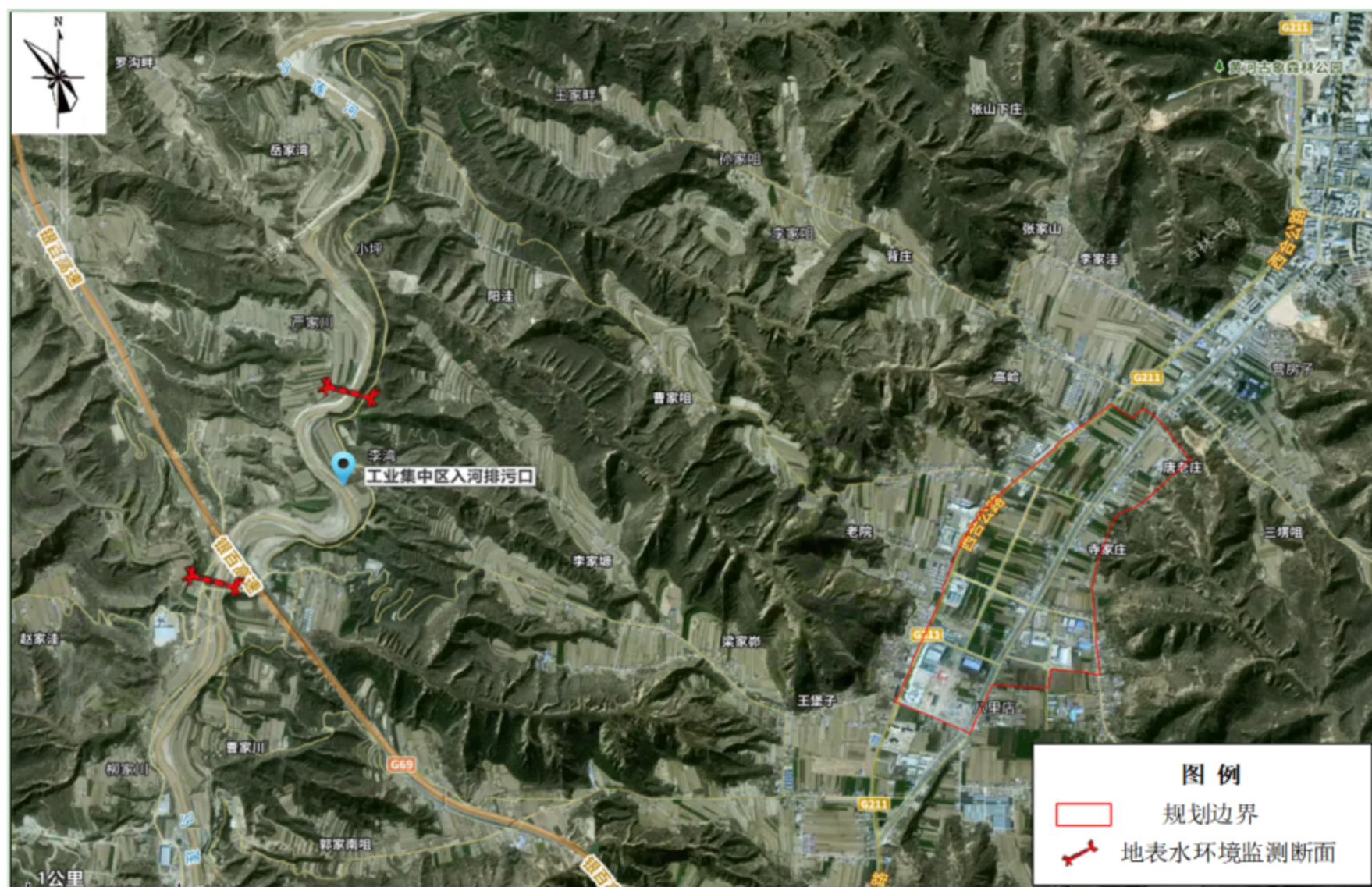


图 4.2-1 地表水环境质量现状监测断面图

4.3 地下水环境质量现状

1、地下水环境质量现状

为了解区域地下水环境质量现状，本次规划环评委托甘肃锦威环保科技有限公司于 2024 年 10 月 15 日对园区所在区域地下水环境质量现状进行补充监测。

(1) 监测点布设

根据水文地质图，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中现状监测的原则，本次现状监测共设 6 个地下水监测井，全部监测水位，3 个监测水质，监测点位符合导则要求，布设具有代表性。地下水环境质量现状监测点位见下表。

表 4.3-1 地下水环境质量现状监测点位一览表

序号	区域位置	位置关系	备注
1	1#规划区上游(怡露水厂)☆U1(东经 108°02'00.57", 北纬 35°52'08.11")	规划区上游	监测水质、水位。
2	2#规划区内(师家庄机井)☆U2(东经 107°59'52.54", 北纬 35°47'18.67")	规划区内	监测水位。
3	3#规划区侧游(李家庄机井)☆U3(东经 108°00'02.00", 北纬 35°46'41.39")	规划区下游	监测水质、水位。
4	4#师家庄机井☆U4(东经 107°59'59.89", 北纬 35°47'28.78")	规划区侧游	监测水位。
5	5#王家庄子机井☆U5(东经 107°59'32.06", 北纬 35°46'45.33")	规划区侧游	监测水质、水位。
6	6#八里店机井☆U6(东经 107°59'39.42", 北纬 35°46'52.38")	规划区下游	监测水位。
7	注：水位：U4：135m；U5：109m；U6：110m。		

(2) 监测因子

水质监测：水位、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、铝、钠、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、硫化物、氯化物、阴离子表面活性剂、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯；同时监测地下水中 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻ 的浓度。

水位监测：井深、水位、海拔、水深、功能。

(3) 监测频次

监测 1 天。

(4) 监测方法

地下水监测分析方法见下表。

表 4.3-2 地下水监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法依据	检出限
1	色度	《水质色度的测定》GB 11903-1989	/
2	浑浊度	《水质浊度的测定目视比浊法》GB 13200-1991	1 度
3	嗅和味	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标嗅气和尝味法》GB/T 5750.4-2006 (3.1)	/
4	肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 直接观察法》GB/T 5750.4-2006 (4.1)	/
5	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/
6	总硬度	《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	0.05mmol/L
7	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 溶解性总固体称量法》GB/T 5750.4-2006 (8.1)	/
8	硫酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ84-2016	0.018mg/L
9	氯化物	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ84-2016	0.007mg/L
10	氰化物	《水质氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009	0.004mg/L
11	硝酸盐氮	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ84-2016	0.016mg/L
12	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ1226-2021	0.003mg/L
13	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
14	亚硝酸盐氮	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ84-2016	0.016mg/L
15	耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	0.5mg/L
16	氟化物	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ84-2016	0.006mg/L
17	挥发性酚类	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L

序号	监测项目	分析方法依据	检出限
18	菌落总数	《水质细菌总数的测定平皿计数法》HJ1000-2018	/
19	总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法《水和废水监测分析方法》（第四版）《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	/
20	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T7467-1987	0.004mg/L
21	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	0.0001mg/L
22	砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.3ug/L
23	汞	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04ug/L
24	铁	《水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T11911-1989	0.03mg/L
25	锰	《水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T11911-1989	0.01mg/L
26	铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987	0.002mg/L
27	苯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 1067-2019	2ug/L
28	甲苯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 1067-2019	2ug/L
29	苯乙烯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 1067-2019	3ug/L
30	乙苯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 1067-2019	2ug/L
31	*氯苯	《水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法》HJ 621-2011	12ug/L
32	苯并[a]芘	《环境空气 苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法》HJ 956-2018	1.3ng/m3
33	镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 11912-1989	0.05mg/L
34	二氯甲烷	《水质 挥发性氯代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011	6.13ug/L
35	三氯甲烷	《水质 挥发性氯代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011	0.02ug/L
36	四氯化碳	《水质 挥发性氯代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011	0.03ug/L
37	铝	水质铝的测定间接火焰原子吸收分光光度法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	0.1mg/L

序号	监测项目	分析方法依据	检出限
38	铜	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》 GB/T7475-1987	0.001mg/L
39	锌	《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》 GB/T7475-1987	0.05mg/L
40	硒	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	0.4ug/L
41	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》 GB /T7494-1987	0.05mg/L
42	*K ⁺	《水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	0.02mg/L
43	*Na ⁺	《水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法》法 HJ 812-2016	0.02mg/L
44	*Ca ²⁺	《水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法》 HJ 812-2016	0.03mg/L
45	*Mg ²⁺	《水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法》HJ 812-2016	0.02mg/L
46	碳酸根	《滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》 DZ/T0064.49-2021	5mg/L
47	碳酸氢根	《滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》 DZ/T0064.49-2021	5mg/L

(5) 评价方法

单因子标准指数法，一般因子计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{i0}$$

式中：P_i——i 因子标准染指数；

C_i——i 因子监测浓度，mg/L；

C_{0i}——i 因子质量标准，mg/L。

对于 pH 值，评价公式为：

$$P_{pH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{smin}) \quad (pH_i \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{smin} - 7.0) \quad (pH_i > 7.0)$$

式中：P_{pH}——i 监测点的 pH 评价指数；

pH_i——i 监测点的水样 pH 监测值；

pH_{smin} ——评价标准值的下限值；

pH_{smax} ——评价标准值的上限值。

(6) 监测结果

根据监测评价结果，本次地下水监测井各项水质监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。区域地下水评价结果见下表。

表 4.3-3 区域地下水评价结果一览表

序号	项目	单位	监测点位 2024-10-15			均值	标准值	标准指数
			U1	U2	U3			
1	色度	度	5	5	5	5	≤ 15	0.33
2	嗅和味	/	无	无	无	/	无	/
3	浑浊度	NTU	1	1	1	/	≤ 3	/
4	肉眼可见物	/	无	无	无	/	无	/
5	pH 值	无量纲	7.6	7.1	7.0	7.36	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	/
6	氨氮	mg/L	0.326	0.376	0.265	0.165	≤ 0.5	0.33
7	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤ 1.00	/
8	硝酸盐氮	mg/L	1.48	3.47	1.12	8.04	≤ 20.0	0.40
9	硫酸盐	mg/L	59	57	63	43.33	≤ 250	0.17
10	挥发性酚类	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤ 0.002	/
11	氰化物	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤ 0.05	/
12	汞	mg/L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.0004L	≤ 0.001	/
13	砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003 L	≤ 0.01	/
14	六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤ 0.05	/
15	总硬度	mg/L	207	174	224	244.5	≤ 450	0.54
16	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤ 0.01	0.37
17	氟化物	mg/L	0.30	0.28	0.30	0.29	≤ 1.0	0.56
18	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤ 0.005	/
19	铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤ 0.3	/
20	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤ 0.10	/
21	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤ 1.00	/
22	锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤ 1.00	/
23	铝	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	≤ 0.20	/
24	钠	mg/L	65.8	52.4	92.0	72.0	≤ 200	0.32
25	溶解性总固体	mg/L	341	382	368	906.1	≤ 1000	0.91
26	耗氧量	mg/L	1.4	1.8	1.4	1.28	≤ 3.0	0.43

序号	项目	单位	监测点位 2024-10-15			均值	标准值	标准指数
			U1	U2	U3			
27	总大肠菌群	CFU/100mL	0	0	0	0.33	≤3.0	0.11
28	菌落总数	CFU/mL	6	5	6	8.5	≤100	0.09
29	硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	/	≤0.02	/
30	氯化物	mg/L	107	128	97	65.66	≤250	0.26
31	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.231	≤0.3	0.77
32	三氯甲烷	μg/L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	≤60	/
33	四氯化碳	μg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤2.0	/
34	苯	μg/L	2L	2L	2L	2L	≤10.0	/
35	甲苯	μg/L	2L	2L	2L	2L	≤700	/
36	K ⁺	mg/L	50.8	64.9	71.3	/	/	/
37	Na ⁺	mg/L	65.8	52.4	92.0	/	/	/
38	Ca ²⁺	mg/L	77.4	63.8	107	/	/	/
39	Mg ²⁺	mg/L	0.64	0.65	0.63	/	/	/
40	CO ₃ ²⁻	mg/L	0	0	0	/	/	/
41	HCO ₃ ³⁻	mg/L	136	212	185	/	/	/
42	Cl ⁻	mg/L	89	92	63	/	/	/
43	SO ₄ ²⁻	mg/L	32	36	48	/	/	/
44	水位	m	200	140	110	/	/	/
注：1、检验数值低于方法检出限时，检测结果以“检出限值 L”报出；2、参考标准：《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准限值；3、参考标准由委托方提供。								

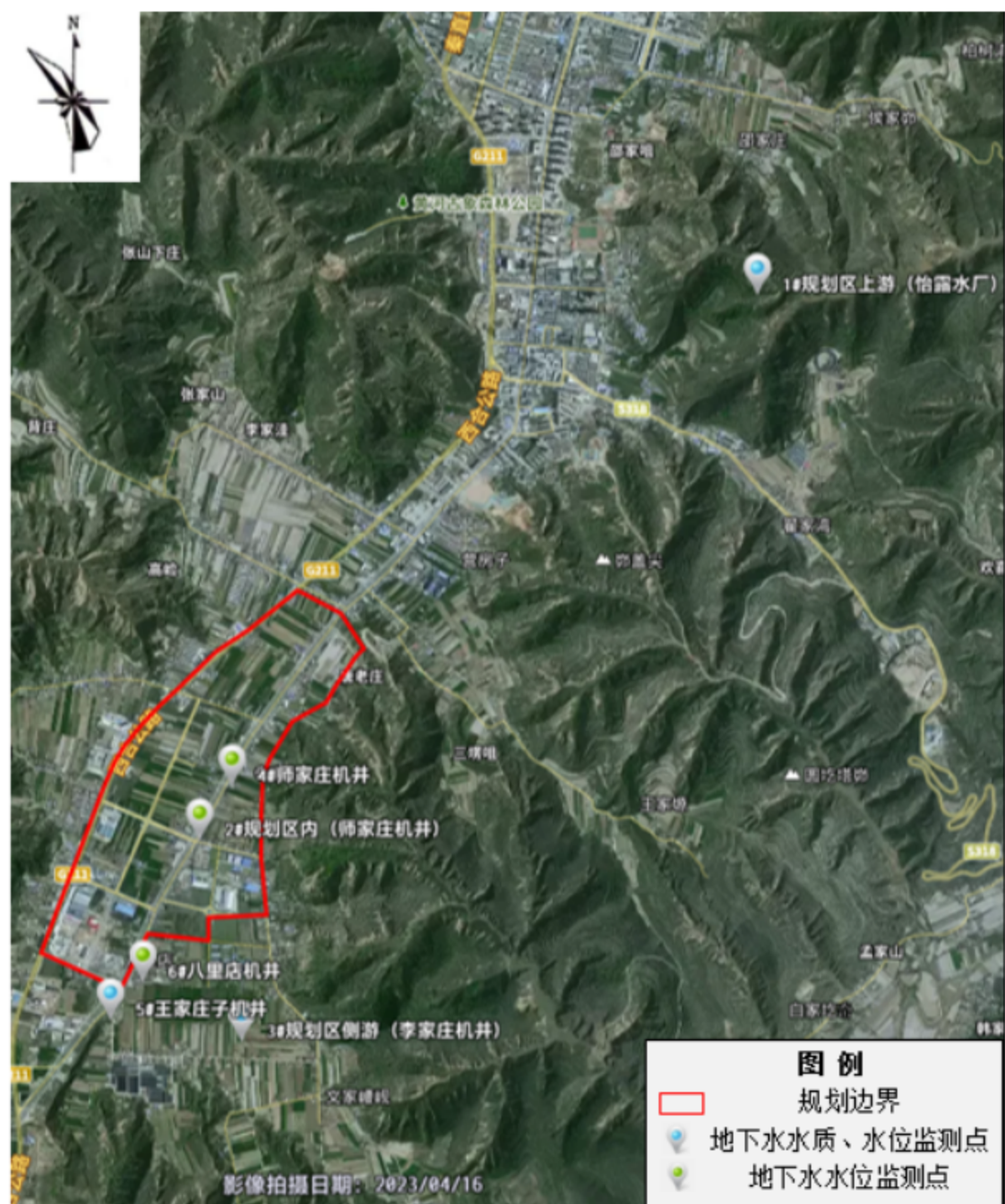


图 4.3-1 地下水质量现状监测点位图

4.4 土壤环境质量现状

1、土壤环境质量现状

为了解区域土壤环境质量现状，本次规划环评委托甘肃锦威环保科技有限公司于 2024 年 10 月 14 日对园区所在区域土壤环境质量现状进行补充监测。

1) 监测点位布设

根据本次产业规划和用地布局，对考虑到规划实施后可能涉及入渗途径，土壤环境现状监测点位见下表，监测点位兼顾化工园区、新型能源示范产业园、煤炭产业园占地范围内和范围外，参照土壤导则布设柱状样和表层样，监测点位布设具有代表性。

表 4.4-1 土壤环境质量现状监测点位一览表

检测点位	编号	采样深度	检测项目	样品性状	检测日期	检测频次
1#黎家庄子村耕地 E: 108°00'12.56" N: 35°48'06.99"	■S1	0~0.2 m	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、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、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、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、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,2-cd]芘、萘、石油烃（C10~C40）	浅黄色、团粒状、壤土、少砂砾、无异物	2024-10-14	1次/天
2#寺家庄耕地 E: 107°59'46.68" N: 35°47'39.40"	■S2	0~0.2 m	pH 值、镉、铅、铬、砷、汞、铜、镍、锌、石油烃（C10~C40）	浅黄色、团粒状、壤土、少砂砾、无异物	2024-10-14	1次/天
3#师家庄耕地 E: 107°59'41.00" N: 35°47'14.29"	■S3	0~0.5 m		浅黄色、团粒状、壤土、少砂砾、无	2024-10-14	1次/天

检测点位	编号	采样深度	检测项目	样品性状	检测日期	检测频次
				异物		
		0.5~1.5m		浅黄色、团粒状、粘土、无砂砾、无异物	2024-10-14	1次/天
		1.5~3.0m		浅黄色、团粒状、粘土、无砂砾、无异物	2024-10-14	1次/天
4#八里店耕地 E: 107°59'39.29" N: 35°47'03.38"	■S4	0~0.2m		浅黄色、团粒状、壤土、无砂砾、无异物	2024-10-14	1次/天
5#李家庄耕地 E: 107°59'52.01" N: 35°47'04.64"	■S5	0~0.2m		浅黄色、团粒状、壤土、无砂砾、无异物	2024-10-14	1次/天
6#李家庄耕地 E: 108°00'08.77" N: 35°46'49.69"	■S6	0~0.2m		浅黄色、团粒状、壤土、无砂砾、无异物	2024-10-14	1次/天

2) 监测方法

土壤监测方法见下表。

表 4.4-2 土壤监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法依据	检出限
1	砷	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ680-2013	0.01mg/kg
2	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	0.01mg/kg
3	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取/火焰原子吸收分光光度法》HJ1082-2019	0.5mg/kg
4	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	1mg/kg
5	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	0.1mg/kg
6	汞	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光》HJ680-2013	0.002mg/kg

7	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	3mg/kg
8	铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	4mg/kg
9	锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	1mg/kg
10	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 735-2015》	0.3ug/kg
11	氯仿	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 735-2015》	0.3ug/kg
12	1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 735-2015》	0.3ug/kg
13	1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 735-2015》	0.3ug/kg
14	1,1-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 735-2015》	0.3ug/kg
15	二氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 735-2015》	0.3ug/kg
16	1,2-二氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 735-2015》	0.3ug/kg
17	1,1,1,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 735-2015》	0.3ug/kg
18	1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 735-2015》	0.3ug/kg
19	四氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 735-2015》	0.3ug/kg
20	1,1,1-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 735-2015》	0.3ug/kg
21	1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 735-2015》	0.3ug/kg
22	三氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 735-2015》	0.3ug/kg
23	1,2,3-三氯丙烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 735-2015》	0.3ug/kg

24	氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 735-2015》	0.3ug/kg
25	苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015	0.01mg/kg
26	氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015	0.005mg/kg
27	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015	0.02mg/kg
28	1,4-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015	0.008mg/kg
29	乙苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015	0.006mg/kg
30	苯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015	0.02mg/kg
31	甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015	0.006mg/kg
32	间二甲苯+ 对二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015	0.009mg/kg
33	邻二甲苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015	0.02mg/kg
34	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
35	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
36	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.2mg/kg
37	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
38	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
39	二苯并[a,h] 蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
40	茚并 [1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg

41	*顺-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 735-2015》	0.3ug/kg
42	*反-1,2-二氯乙烯	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 735-2015》	0.3ug/kg
43	*硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
44	*苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.1mg/kg
45	*2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.06mg/kg
46	*萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	0.09mg/kg
47	*氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 735-2015》	0.3ug/kg
48	氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》 HJ745-2015	0.04mg/kg
49	pH 值	《土壤 pH 值的测定电位法》HJ692-2018	/

3) 监测统计及评价结果

土壤环境质量现状监测结果分析见下表。

表 4.4-3 土壤环境质量现状监测结果统计一览表 (2#、3#、4#、5#、6#)

序号	监测项目	单位	监测结果							标准值	达标情况	
			■S2	■S3				■S4	■S5			■S6
			0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m			
1	pH 值	无量纲	8.2	8.0	8.3	8.0	8.2	8.0	8.1	—	达标	
2	镉	mg/kg	0.04	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04	65	达标	
3	铅	mg/kg	22	22	17	18	18	18	19	800	达标	
4	砷	mg/kg	3.08	3.27	2.95	3.40	3.27	3.38	2.83	60	达标	
5	汞	mg/kg	0.228	0.121	0.298	0.270	0.174	0.181	0.110	38	达标	
6	镍	mg/kg	7	8	6	9	8	8	9	900	达标	
7	铜	mg/kg	11	12	13	13	12	12	12	18000	达标	
8	锌	mg/kg	31	32	31	36	38	35	33	300	达标	
9	铬	mg/kg	34	25	27	28	34	31	34	5.7	达标	
10	石油烃	mg/kg	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	达标	

表 4.4-4 土壤环境质量现状监测结果统计一览表 (1#)

序号	监测项目	单位	监测结果	标准值	达标情况
			0~0.2m		
1	pH 值	无量纲	—	—	达标
2	镉	mg/kg	0.05	65	达标
3	六价铬	mg/kg	3.4	5.7	达标
4	铅	mg/kg	23	800	达标
5	砷	mg/kg	3.18	60	达标
6	汞	mg/kg	0.252	38	达标
7	镍	mg/kg	9	900	达标
8	铜	mg/kg	10	18000	达标
9	氯仿	μg/kg	17.6	0.9	达标
10	氯甲烷	μg/kg	36.4	37	达标
11	1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.6L	9	达标
12	1,2-二氯乙烷	μg/kg	3.6	5	达标
13	1,1-二氯乙烯	μg/kg	16.0	66	达标
14	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9L	596	达标
15	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	0.9L	54	达标
16	二氯甲烷	μg/kg	17.4	616	达标
17	1,2-二氯丙烷	μg/kg	2.5	5	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0L	10	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.0L	6.8	达标
20	四氯乙烯	μg/kg	13.5	53	达标
21	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.1L	840	达标
22	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.4L	2.8	达标
23	三氯乙烯	μg/kg	0.9L	2.8	达标
24	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.0L	0.5	达标
25	氯乙烯	μg/kg	23.3	0.43	达标
26	苯	μg/kg	1.6L	4	达标
27	氯苯	μg/kg	1.1L	270	达标
28	1,2-二氯苯	μg/kg	1.0L	560	达标
29	1,4-二氯苯	μg/kg	1.2L	20	达标
30	乙苯	μg/kg	36.2	28	达标

31	苯乙烯	μg/kg	6.1	1290	达标
32	甲苯	μg/kg	29.3	1200	达标
33	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	31.9	570	达标
34	邻二甲苯	μg/kg	31.4	640	达标
35	硝基苯	mg/kg	0.09L	76	达标
36	苯胺	mg/kg	未检出	260	达标
37	2-氯酚	mg/kg	0.06L	2256	达标
38	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	15	达标
39	苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	1.5	达标
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	15	达标
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	151	达标
42	蒽	mg/kg	0.1L	1293	达标
43	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	1.5	达标
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	15	达标
45	蔡	mg/kg	0.09L	70	达标
46	石油烃	mg/kg	5L	4500	达标
47	四氯化碳	μg/kg	2.1L	2.8	达标

由现状评价表可知，规划区内各监测点监测得出的污染物含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表 1 中第二类用地筛选值；农用地污染物的含量低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中农用地土壤污染风险筛选值。

（2）土壤理化性质调查

规划评价范围内土壤理化性质调查结果见下表。

表 4.4-5 土壤理化性质调查结果一览表

点号		1#黎家庄子村耕地	时间	2024-10-14
经度		108°00'12.56"	纬度	35°48'06.99"
层次		表层		
现场记录	颜色	浅黄色		
	结构	团粒状		
	质地	壤土		
	砂砾含量	少		

	其他异物	无
实验室测定	pH 值	8.0
	阳离子交换量	19.6
	氧化还原电位	422
	饱和导水率/ (cm/s)	0.10
	土壤容重/ (kg/m ³)	1.33
	孔隙度	43

表 4.4-6 土体构型（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次#
1#			表层呈黄色黏土， 含少量植物根系， 无砂砾
			中层土壤呈黄色黏 土，含少量植物根 系，无砂砾
			深层呈黄色壤土， 无植物根系，无砂 砾
注：应给出带标尺的土壤剖面照片及景观照片			
#根据土壤分层情况描述土壤的理化性质			

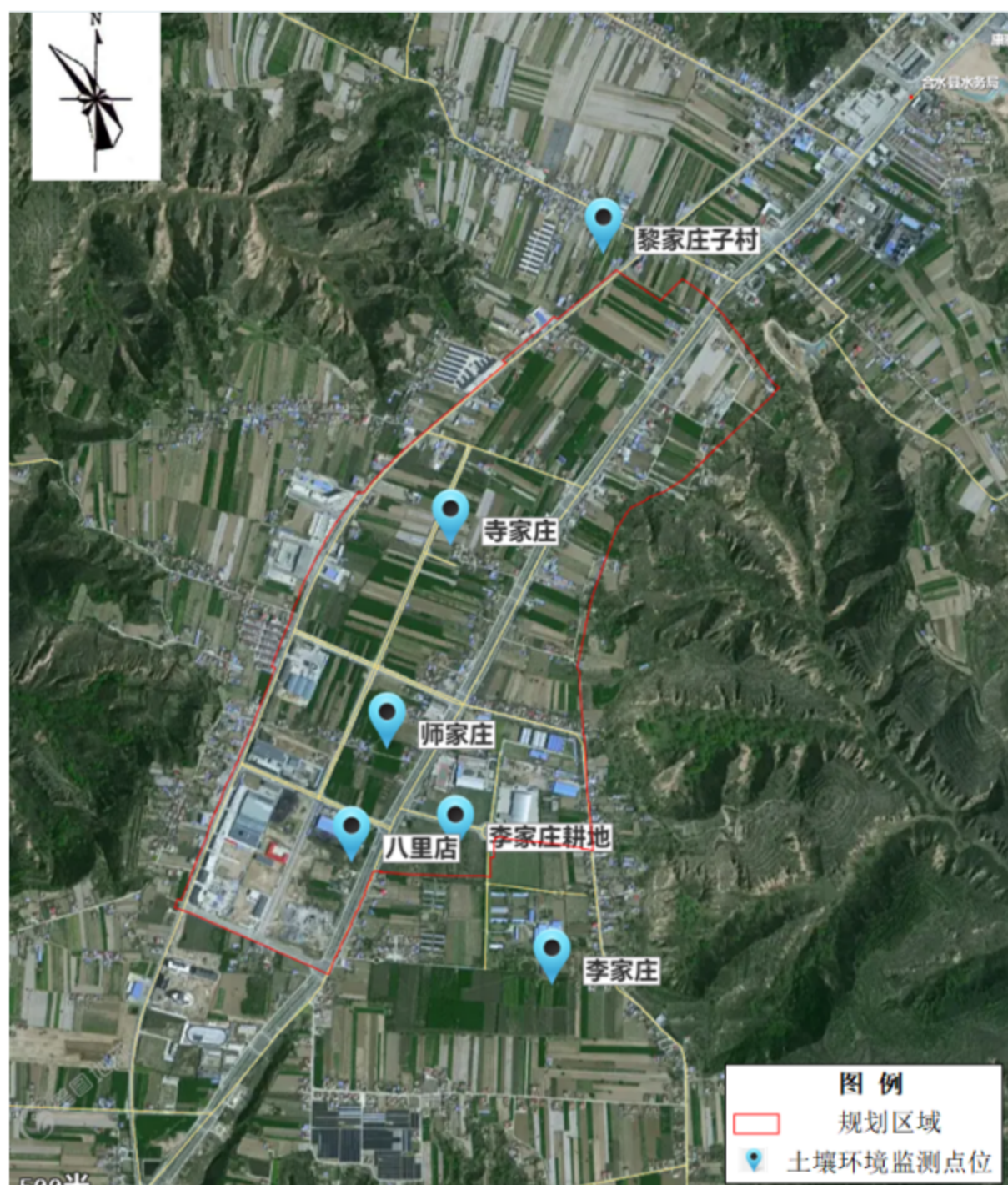


图 4.4-1 土壤环境质量监测点位图

4.5 声环境质量现状和演变趋势

1、声环境质量现状

为了解区域声环境质量现状，本次规划环评委托甘肃锦威环保科技有限公司于 2024 年 10 月 14 日~15 日对园区所在区域声环境质量现状进行补充监测。

1) 监测点布设

参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），为了解园区声环境现状在园区环境保护目标处共布设了 12 个监测点，监测点位园区及周边声环境敏感点，监测点位布设具有代表性。具体见下表。

表 4.5-1 声环境质量现状监测点位统计表

点位编号	监测点位名称
1#	黎家庄子村
2#	唐老庄
3#	华池塬
4#	夜门沟圈
5#	寺家庄
6#	董家庄
7#	师家庄
8#	七里店
9#	师家庄初级中学
10#	李家庄
11#	王堡子
12#	八里店

2) 监测项目

昼间等效 A 声级（ L_d ）、夜间等效 A 声级（ L_n ）。

3) 监测频率

连续监测 2 天，每天昼、夜间各监测 1 次（昼间：6:00~22:00，夜间：22:00~次日 6:00）。

4) 监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中要求的测量方法进行。声环境监测分析方法见下表。

表 4.5-2 声环境监测分析方法一览表

序号	监测项目	监测仪器	分析方法依据
1	噪声	AWA5688 多功能声级计	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

5) 现状监测结果及评价

现状监测结果及评价见下表。

表 4.5-3 声环境质量现状监测结果及评价表

检测点编号	检测点名称	检测日期	检测结果	
			昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
			Leq	Leq
▲N1	黎家庄子村	2024-10-14	51.2	41.0
		2024-10-15	51.1	41.2
▲N2	唐老庄	2024-10-14	50.9	42.0
		2024-10-15	52.1	41.3
▲N3	华池塬	2024-10-14	52.3	41.0
		2024-10-15	51.3	41.5
▲N4	夜门沟圈	2024-10-14	52.3	42.0
		2024-10-15	52.4	40.1
▲N5	寺家庄	2024-10-14	52.0	40.1
		2024-10-15	51.0	40.2
▲N6	董家庄	2024-10-14	52.3	39.6
		2024-10-15	50.6	41.0
▲N7	师家庄	2024-10-14	49.3	39.8
		2024-10-15	51.6	40.2
▲N8	七里店	2024-10-14	50.2	40.5
		2024-10-15	51.0	42.1
▲N9	师家庄初级 中学	2024-10-14	50.4	39.8
		2024-10-15	51.8	40.1
▲N10	李家庄	2024-10-14	51.0	41.2
		2024-10-15	50.8	41.0
▲N11	王堡子	2024-10-14	50.3	40.8
		2024-10-15	52.1	41.0
▲N12	八里店	2024-10-14	50.2	40.9
		2024-10-15	50.1	40.6

参考标准:《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准	60	50
备注: 1、气象参数: 2024-10-14: 昼间: 气温: 18.3°C, 气压: 87.7kPa, 晴, 西北风, 风速: 1.1m/s; 夜间: 气温: 8.6°C, 气压: 87.8kPa, 晴, 西风, 风速: 1.5m/s; 2024-10-15: 昼间: 气温: 17.8°C, 气压: 87.7kPa, 晴, 东北风, 风速: 0.6m/s; 夜间: 气温: 9.7°C, 气压: 87.8kPa, 晴, 西风, 风速: 1.3m/s; 2、参考标准由委托方提供。		

由现状监测结果分析统计可知, 声环境保护目标监测点噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准限值要求。

4.6 评估区域固体废物处置情况调查

根据合水县工业集中区发展规划（2021-2035）各阶段发展目标、产业结构和规模，结合当前园区企业能源消耗状况，调查分析园区固体废物的主要来源及排放去向。调查分析原则与方法如下：

对现有入驻园区的企业，有环评、竣工环保验收及排污许可资料的以资料为依据，没有的以进行类比调查为依据。

园区现有固体废物排放情况统计见表 4.6-1。

表 4.6-1 园区已入驻企业固体废物排放统计表

序号	建设单位名称	危险废物		一般工业固体废物	
		产生类别	污染防治措施	产生类别	污染防治措施
1	百跃羊乳（含水）古象有限公司	化验废液、废弃的试剂容器与包装物、废活性炭	委托有资质的单位处置	废包装物	综合利用
2	甘肃振海塑业有限责任公司	废机油、废活性炭	委托有资质的单位处置	分拣残品	清运到住建部门指定的地方
3	合水县长沚技术服务有限责任公司	/	/	/	/
4	合水鼎诚砭业有限公司	废机油	委托有资质的单位处置	收尘灰	回用生产
5	合水鑫海绿品商贸有限公司	废润滑油、废活性炭	交由庆阳高晨工业危险废弃物处置有限公司处置	原料包装袋	综合利用
6	庆阳陇象集团电子商务公司	不纳入环评管理和排污许可管理			
7	庆阳恒昱商贸有限责任公司	废机油	委托有资质的单位处置	收尘灰	回用生产
8	合水县陇原果品有限责任公司	停产			
9	合水妙香园生物科技有限公司	停产			
10	庆阳兴通混凝土管业有限公司	停产			
11	合水中通工贸有限公司	停产			
12	甘肃列卡依服饰集团有限公司	停产			
13	甘肃秦直乳业有限公司	/	/	收尘灰	回用生产
				净乳渣	委托环卫部门拉运处置
				废包装物	外售
14	庆阳云源农贸发展有限公司	不纳入环评管理和排污许可管理			
15	甘肃梓豪鑫再生资源回收有限公司	正在办理手续			
16	庆阳轲鑫盛道路沥青混合料工程有限公司	正在办理手续			

4.7 现存环境问题

1、水土流失

庆阳市地处陇东黄土高原，属黄河流域多沙粗沙区，地形复杂、土壤疏松、植被稀疏、降雨集中，导致全市水土流失严重，水土流失总面积高达 2.3 万平方公里，占全市国土面积的 86%。年入黄泥沙 1.68 亿吨，占黄河流域入黄泥沙的 1/10，占甘肃省入黄泥沙的 1/3。庆阳市黄土塬面资源丰富，但降雨时空分布不均，生态环境脆弱。合水工业集中区随着工业的开发、城镇拓展、新农村及道路等建设、石油煤炭资源开发等人为活动的扰动，溯源侵蚀活跃，沟头侵蚀加剧，塬面切割破碎，导致区域水土流失严重。

2、大气环境

根据区域环境质量变化趋势调查，区域颗粒物目前可满足环境空气质量标准，但环境容量较小，随着园区企业的入驻，企业施工和运行期颗粒物的排放将不断增加。园区内各企业项目建设的进度和效率差别较大，部分企业施工进度缓慢，另一部分企业仅进行了前期平整后闲置，地表层普遍受损，由于区域多风的特殊气候条件，容易引起局地扬尘污染。

3、园区企业不符合规划

庆阳轱鑫盛道路沥青混合料工程有限公司目前无环保手续，且不符合园区功能区划，合水县鑫海绿品商贸有限责任公司位于农产品精深加工组团，庆阳恒昱商贸有限责任公司、庆阳兴通混凝土管业有限公司、合水中通工贸有限公司、甘肃列卡依服饰集团有限公司、甘肃秦直乳业有限公司、庆阳云源农贸发展有限公司、甘肃梓豪鑫再生资源回收有限公司位于商贸物流组团，上述 9 家企业不符合园区功能区划。

对于不符合本次规划布局的企业，本次区域评估建议在现有的生产设施基础上确保污染治理措施落实到位、污染物达标排放，并后续不再扩大不符合产业规划的生产规模和产能。

5 生态环境准入要求

5.1 空间布局约束

根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发[2020]68号）、《庆阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》及《庆阳市“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果》，同时经甘肃省生态环境分析管控平台查询，**合水工业园区规划范围属于城镇集中建设区、合水工业集中区、合水县重点管控单元 01**。该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

(1)执行全省及庆阳市生态环境总体准入清单中关于重点管控单元空间布局约束要求。落实主体功能区规划、国土空间规划等要求。

(2)严格执行园区规划环评及其审查意见对空间布局、选址的要求。

(3)不得开展违反国家法律、法规、政策要求的开发建设活动。

(4)执行《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45）等相关要求。

(5)突出发展特色农产品、食品药材、乳制品和新型建工建材加工业，优先引进先进工艺和无污染、轻污染的项目。

(6)执行《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》《甘肃省黄河流域生态保护和高质量发展规划》等文件要求，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。

(7)严格执行《庆阳市水污染防治工作方案（2015—2050年）》有关要求，全面取缔境内主要流域干流、一级支流沿岸所有非法开采开发行为。全部取缔不符合产业政策及行业准入条件的炼油、淀粉、医药等严重污染水环境的生产项目。

(8)按照国务院《打赢蓝天保卫战三年行动方案》，加大燃煤小锅炉淘汰力度，市区及各县城建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新增每小时 35 蒸吨以下的燃

煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉。集中供热管网覆盖范围内且满足拆并接入需求的分散燃煤锅炉应予以淘汰关闭，并入集中供热；天然气管网覆盖范围内的分散燃煤锅炉在落实气源和供气量的前提下实施清洁能源改造。

(9)严格污染地块准入管理，有序推进土壤污染治理修复。《庆阳市建设用地土壤污染风险管控和修复名录（第一批）》中未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院、社会福利院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。新建的涉重金属及涉化企业原则上应建设在工业园区内。结合推进新型城镇化建设、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局 and 规模。加强对严格管控类耕地的用途管理。

(10)严格执行《甘肃省石油勘探开发生态环境保护条例》的有关规定，石油勘探开发单位建设油区生产设施、生活基地、专用道路等占用草原、林地、耕地的，应当依法报批，并采取措施保护草原植被、林地、耕地，防止水土流失，造成破坏的及时整治、修复和恢复；废弃道路，应当限期治理恢复；石油勘探开发单位迁建的，应当与迁出地县级以上人民政府协商，妥善处理原有的生产、生活基地，对原有场地造成污染的，应当按照规定予以修复，恢复生态环境；造成土地闲置荒芜的，按照法律法规和有关规定处理。

(11)严格执行《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）《甘肃省畜禽养殖场养殖小区建设规范暨备案管理办法》等中对畜禽养殖场、养殖小区建设选址和规划布局的要求，畜禽养殖场、养殖小区应符合当地养殖业规划布局的总体要求，建在规定的非禁养区内，符合当地土地利用总体规划和城乡发展规划，建设永久性养殖场、养殖小区和加工区不得占用基本农田，充分利用空闲地和未利用土地。

(12)新建、改建和扩建现代煤化工生产建设项目应严格执行《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》中规划布局和项目选址要求。

(13)执行《甘肃省大气污染治理领导小组办公室关于做好重点行业挥发性有

机物综合治理工作的通知》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》等中的空间布局约束的相关要求。

(14)所有油气田井(站)场项目需设置不低于 50m 的环境防护距离。

5.2 污染物排放管控

5.2.1 污染物排放总量控制上限清单

根据环境空气质量功能区划分,合水工业集中区为空气质量二类功能区,环境空气质量要求达到《环境空气质量标准》的二级标准。

(1) 控制区

控制区即为规划范围,规划区面积为 186.6695hm²。

(2) 容量计算因子

根据《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》、《庆阳市“十四五”生态环境保护规划》及污染源分析结果及本次区域环境质量现状监测情况,确定大气环境容量计算因子包括常规因子和特征因子,具体包括 NO_x、VOCs (NMHC 计)。

(3) A-P 值法计算大气环境容量

本次规划环评采用 A-P 值法对园区大气环境容量进行估算。A-P 值法计算大气污染物的环境总量,主要由控制区内各功能区分区的面积、各功能区年均浓度确定。

①模型的基本方程

总量控制区各种大气污染物年允许排放总量计算公式为:

$$Q_a = \sum_{i=1}^n Q_{ai}$$
$$Q_{ai} = A_{ki} \frac{S_i}{\sqrt{S}}$$
$$S = \sum_{i=1}^n S_i$$
$$A_{ki} = AC_{ki}$$

式中, Q_{ai} —为第 i 功能区大气污染物年允许排放总量, 10⁴t;

n—为功能区总数;

A —为地理区域性总量控制系数， $10^4\text{t}/(\text{a}\cdot\text{km}^2)$ ；

C_{si} —为第 i 功能区类别的年均浓度限值， mg/m^3 ；

S_i —为第 i 功能区面积， km^2 ；

S —为控制区总面积， km^2 。

②计算参数的确定

根据《制定大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中的规定， A 值地理区域性总量控制系数、低架源排放分担率 α 取值见表 5.2-1，本规划所在区域属于 4 类地区。

表 5.2-1 总量控制系数 A 、低源分担率 α 值表

地区序号	省市名	A	α
1	新疆、西藏、青海	7.0~8.4	0.15
2	黑龙江、吉林、辽宁，内蒙古（阴山以北）	5.6~7.0	0.25
3	北京、天津、河北，河南、山东	4.2~5.6	0.15
4	内蒙古（阴山以北），山西、陕西（秦岭以北）、宁夏、甘肃（渭河以北）	3.5~4.9	0.20
5	上海、广东、广西、湖南、湖北、江苏，浙江、安徽、海南、台湾、福建、江西	3.5~4.9	0.25
6	云南、贵州、四川、甘肃（渭河以南）、陕西（秦岭以南）	2.8~4.2	0.15
7	静风区（年平均风速小于 $1\text{m}/\text{s}$ ）	1.4~2.8	0.25

本次环境容量计算值在考虑 90%的达标保证率下选取 A 值，按以下公式计算：

$$A=A_{\min}+(A_{\max}-A_{\min})\times 0.1$$

其中： $A_{\min}$ —为本地区 A 值范围的下限，取 3.5；

$A_{\max}$ —为本地区 A 值范围的上限，取 4.9。

经过计算，本次容量测算：4 类区 A 值为 3.64， α 为 0.20。

大气环境污染物容量中 c_{si} 值见表 5.2-2。

表 5.2-2 大气环境容量计算参数（ mg/m^3 ）

园区	污染物	C_{si} 年均浓度限值（ mg/m^3 ）
合水工业集中区	NO_x	0.05
	NMHC	0.33

(4) 计算结果

根据上述总量控制原理，计算得到区域主要污染物的年允许排放量限值，详见表 5.2-3。

表 5.2-3 大气环境容量计算结果一览表

产业园名称	控制因子	总排放量限值 (t)
合水工业集中区	NO _x	1291.78
	NMHC	8525.76

(5) 危险废物

①污染源分析方法

本次规划按照规划开发强度并类比同类行业产污系数，参考固体废物产生量折算系数见表 5.2-4。

表 5.2-4 固体废物产生指标一览表

类型	一般工业固体废物	危险废物
排放系数	184.3t/a·hm ²	10.74t/a·hm ²

②固体废物产生量预测

合水工业集中区产生的危险废物类别主要为废润滑油、废催化剂、废活性炭等，根据《国家危险废物名录》（2021 版），废物类别多为 HW06、HW08、HW49 等，危险废物交有资质的危险废物处置单位处置。固体废物产生总量控制清单见表 5.2-5。

表 5.2-5 固体废物产生总量控制清单

产业园名称	占地面积 (hm ²)	一般工业固体废物 (万 t/a)	危险废物 (万 t/a)
合水工业集中区	186.6695	3.44	0.2005

5.2.2 近期适宜的产业发展方向以及相关行业开发强度和规模的调控建议

1. 产业发展方向

因合水工业集中区现入驻企业以食品制造、非金属矿物制品、农副食品加工产业为主，有产业基础，因此商贸物流组团发展集仓储运输、物流配送、电商贸易、网络服务、信息服务于一体的物流集散中心，农产品精深组团重点发展乳制品、果蔬制品等为重点，数字经济组团利用庆阳市东数西算机遇重点发展数据标注、云服务、大数据计算、数智经济等，打造区域数据中心副中心。装备制造组团重点煤炭、石油、农机等专用设备制造，延长能源化工产业链条。

根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中规定，本规划中涉及的行业中限制和淘汰类的行业禁止引进，详见表 5.2-6。

表 5.2-6 园区禁止引进企业规模和设备要求

行业	限制类	淘汰类
农林牧渔业	1. 天然草场超载放牧 2. 单线 5 万立方米/年以下的普通刨花板、高中密度纤维板生产装置 3. 1000 吨/年以下的松香生产项目，松脂初加工项目 4. 兽用粉剂、散剂、混剂生产线项目（持有新兽药证书的品种或自动化密闭式高效率混合生产工艺除外） 5. 转瓶培养生产方式的兽用细胞苗生产线项目（持有新兽药证书的品种和采用新技术的除外） 6. 以优质林木为原料的一次性木制品与木制包装的生产和使用以及木竹加工综合利用率偏低的木竹加工项目 7. 1 万立方米/年以下的胶合板和细木工板生产线 8. 珍稀植物和古树的根雕制造业 9. 以野外资源为原料的珍贵濒危野生动植物加工 10. 不符合生态养殖要求的湖泊、水库投饵网箱养殖 11. 不利于生态环境保护的开荒性农业开发项目 12. 缺水地区、国家生态脆弱区纸浆原料林基地建设 13. 不符合国家规划及产业政策的粮食转化乙醇、食用植物油料转化生物燃料项目 14. 破坏林地、湿地、草地、荒漠的开发项目	落后生产工艺装备： 1. 湿法纤维板生产工艺 2. 滴水法松香生产工艺 3. 农村传统老式炉灶炕 4. 以木材、伐根为主要原料的土法活性炭、土法木炭生产 5. 超过生态承载力的旅游活动和药材等林产品采集 6. 严重缺水地区建设灌溉型造纸原料林基地 7. 种植前溴甲烷土壤熏蒸工艺 8. 作坊式胶合板生产 9. 辊长 1000 毫米以下的皮辊轧花机，锯片片数在 80 以下的锯齿轧花机，压力吨位在 400 吨以下的皮棉打包机（不含 160 吨、200 吨短绒棉花打包机）
信息产业	激光视盘机生产线（VCD 系列整机产品）	/
机械	1. 装岩机（立爪装岩机除外）制造项目 2. 3 立方米及以下小矿车制造项目 3. 直径 2.5 米及以下绞车制造项目 4. 直径 3.5 米及以下矿井提升机制造项目 5. 40 平方米及以下筛分机制造项目 6. 直径 700 毫米及以下旋流	落后生产工艺装备： 1. 热处理铅浴炉（用于金属丝绳及其制品的有铅液覆盖剂和负压抽风除尘环保设施的在线热处理铅浴生产线除外） 2. 热处理氯化钡盐浴炉（高温氯化钡盐浴炉暂缓淘汰） 3. TQ60、TQ80 塔式起重机 4. QT16、QT20、QT25 井架简易塔式起重机 5. KJ1600/1220 单筒提升绞车 6. 3000 千伏安以下普通棕刚玉冶炼炉 7. 4000 千伏安以下固定式棕刚玉冶炼炉

行业	限制类	淘汰类
	器制造项目 7. 800 千瓦及以下采煤机制造项目 8. 斗容 3.5 立方米及以下矿用挖掘机制造项目 9. 矿用搅拌、浓缩、过滤设备（加压式除外）制造项目 10. 仓栅车、栏板车、自卸车和普通过厢式车等普通运输类专用汽车和普通运输类挂车企业项目；三轮汽车、低速电动车 11. 单缸柴油机制造项目 12. 配套单缸柴油机的皮带传动小四轮拖拉机，配套单缸柴油机的手扶拖拉机，滑动齿轮换挡、排放达不到要求的 50 马力以下轮式拖拉机 13. 30 万千瓦级及以下常规燃煤火力发电设备制造项目（综合利用机组除外） 14. 6 千伏及以上干法交联电力电缆（陆上用）制造项目 15. 非数控金属切削机床制造项目 16. 6300 千牛及以下普通机械压力机制造项目 17. 非数控剪板机、折弯机、弯管机制造项目 18. 普通高速钢钻头、铣刀、锯片、丝锥、板牙项目 19. 白刚玉、棕刚玉、绿碳化硅、黑碳化硅等烧结块项目 20. 直径 450 毫米以下且磨削速度 40 米/秒以下的各种结合剂砂轮（钢轨打磨砂轮、超硬材料砂轮除外） 21. 直径 400 毫米及以下人造金刚石切割锯片制造项目（人造金刚石切割锯片工作部件抗弯强度$>1000\text{Mpa}$且其与基体结合部分强度$\geq 600\text{MPa}$的除外） 22. P0 级、直径 60 毫米以下普通微型轴承制造项目 23. 220 千伏及以下电力变压器（非晶合金、卷铁芯等节能配电变压器除外） 24. 220 千伏及以下高、中、低压开关柜制造项目（使用环	8. 10000 千伏安以下碳化硅冶炼炉 9. 强制驱动式简易电梯 10. 以氯氟烃（CFCs）作为膨胀剂的烟丝膨胀设备生产线 11. 砂型铸造粘土烘干砂型及型芯 12. 焦炭炉熔化有色金属 13. 砂型铸造油砂制芯 14. 重质砖炉衬台车炉 15. 中频发电机感应加热电源 16. 燃煤火焰反射加热炉 17. 仅用于去除金属零部件表面氧化皮的酸洗工艺、酸洗项目（为产品制造配套项目除外） 18. 位式交流接触器温度控制柜 19. 插入电极式盐浴炉 20. 动圈式和抽头式硅整流弧焊机 21. 磁放大器式弧焊机 22. 无法安装安全保护装置的冲床 23. 无磁轭（≥ 0.25 吨）铝壳中频感应电炉 24. 无芯工频感应电炉 25. 钻采工具接头螺纹磷化处理工艺 26. 5 吨/小时及以下冲天炉（大气污染防治重点区域立即淘汰，其他区域 2025 年 12 月 31 日） 落后产品： 1. T100、T100A 推土机 2. ZP-II、ZP-III 干式喷浆机 3. WP-3 挖掘机 4. 0.35 立方米以下的气动抓岩机 5. 矿用钢丝绳冲击式钻机 6. 直径 1.98 米水煤气发生炉 7. CER 膜盒系列 8. 热电偶（分度号 LL-2、LB-3、EU-2、EA-2、CK） 9. 热电阻（分度号 BA、BA2、G） 10. DDZ-I 型电动单元组合仪表 11. GGP-01A 型皮带秤 12. BLR-31 型称重传感器 13. WFT-081 辐射感温器 14. WDH-1E、WDH-2E 光电温度计，PY5 型数字温度计 15. BC 系列单波纹管差压计，LCH-511、YCH-211、LCH-311、YCH-311、LCH-211、YCH-511 型环称式差压计 16. EWC-01A 型长图电子电位差计 17. XQWA 型条形自动平衡指示仪 18. ZL3 型 X-Y 记录仪 19. DBU-521、DBU-521C 型液位变送器 20. YB 系列（机座号 63~355mm，额定电压 660V 及以下）、YBF 系列（机座号 63~160mm，额定电压 380、660V 或 380/660V）、YBK 系列（机座号 100~355mm，额定电压 380/660V、660/1140V）隔

行业	限制类	淘汰类
	保型中压气体的绝缘开关柜以及用于爆炸性环境的防爆型开关柜除外) 25. 酸性碳钢焊条制造项目 26. 民用普通电度表制造项目 27. 8.8 级以下普通低档标准紧固件制造项目 28. 一般用途固定往复活塞空气压缩机 (驱动电动机功率 560 千瓦及以下、额定排气压力 1.25 兆帕及以下) 制造项目 29. 普通运输集装箱干箱项目 30. 56 英寸及以下单级中开泵制造项目 31. 通用类 10 兆帕及以下中低压碳钢阀门制造项目 32. 10 吨/小时及以下短炉龄冲天炉 33. 有色合金六氯乙烷精炼、镁合金 SF ₆ 保护 34. 无旧砂再生的水玻璃砂造型制芯工艺 35. 盐浴氮碳、硫氮碳共渗炉及盐 36. 电子管高频感应加热设备 37. 亚硝酸盐缓蚀、防腐剂 38. 铸/锻造用燃油加热炉 39. 锻造用燃煤加热炉 40. 手动燃气锻造炉 41. 蒸汽锤 42. 弧焊变压器 43. 含铅和含锡钎料 44. 全断面掘进机整机组装项目 45. 万吨级以上自由锻造液压机项目 46. 不采用自动化造型设备的粘土砂型铸造项目、水玻璃熔模精密铸造项目、规模小于 20 万吨/年的离心球墨铸铁管项目、规模小于 3 万吨/年的离心灰铸铁管项目 47. 动圈式和抽头式手工焊条弧焊机 48. Y 系列 (IP44) 三相异步电动机 (机座号 80~355) 及其派生系列, Y2 系列 (IP54) 三相异步电动机 (机座号 63~355) 49. 背负式手动压缩式喷雾器	爆型三相异步电动机 21. DZ10 系列塑壳断路器、DW10 系列框架断路器 22. CJ8 系列交流接触器 23. QC10、QC12、QC8 系列起动机 24. JR0、JR9、JR14、JR15、JR16-A、B、C、D 系列热继电器 25. 以焦炭为燃料的有色金属熔炼炉 26. GGW 系列中频无心感应熔炼炉 27. B 型、BA 型单级单吸悬臂式离心泵系列 28. F 型单级单吸耐腐蚀泵系列 29. JD 型长轴深井泵 30. KDON-3200/3200 型蓄冷器全低压流程空分设备、KDON-1500/1500 型蓄冷器 (管式) 全低压流程空分设备、KDON-1500/1500 型管板式全低压流程空分设备、KDON-6000/6600 型蓄冷器流程空分设备 31. 3W-0.9/7 (环状阀) 空气压缩机 32. C620、CA630 普通车床 33. C616、C618、C630、C640、C650 普通车床 34. X920 键槽铣床 35. B665、B665A、B665-1 牛头刨床 36. D6165、D6185 电火花成型机床 37. D5540 电脉冲机床 38. J53-400、J53-630、J53-1000 双盘摩擦压力机 39. Q11-1.6×1600 剪板机 40. Q51 汽车起重机 41. 3 吨直流架线式井下矿用电机车 42. A571 单梁起重机 43. 快速断路器: DS3-10、DS3-30、DS3-50 (1000、3000、5000A)、DS10-10、DS10-20、DS10-30 (1000、2000、3000A) 44. SX 系列箱式电阻炉 45. 单相电度表: DD1、DD5、DD5-2、DD5-6、DD9、DD10、DD12、DD14、DD15、DD17、DD20、DD28 46. SL7-30/10~SL7-1600/10、S7-30/10~S7-1600/10 配电变压器 47. 刀开关: HD6、HD3-100、HD3-200、HD3-400、HD3-600、HD3-1000、HD3-1500 48. GC 型低压锅炉给水泵, DG270-140、DG500-140、DG375-185 锅炉给水泵 49. 热动力式疏水阀: S15H-16、S19-16、S19-16C、S49H-16、S49-16C、S19H-40、S49H-40、S19H-64、S49H-64 50. 固定炉排燃煤锅炉 51. L-10/8、L-10/7 型动力用往复空气压缩机 52. 8-18 系列、9-27 系列高压离心通风机 53. X52、X62W320×150 升降台铣床 54. J31-250 机械压力机 55. TD60、TD62、TD72 型固定带式输送机 56. E135 二冲程中速柴油机 (包括 2、4、6 缸三种

行业	限制类	淘汰类
	50. 背负式机动喷雾喷粉机 51. 手动插秧机 52. 青铜制品的茶叶加工机械 53. 双盘摩擦压力机 54. 含铅粉末冶金件 55. 出口船舶分段建造项目 56. 镀铜焊丝项目 57. 每小时 35 蒸吨及以下固定炉排式生物质锅炉 58. 县级及以上城市建成区每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他区域每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉 59. 处理量小于 500kg/小时，且不能达到《医疗废物处理处置污染控制标准》规定的污染物排放要求的医疗废物焚烧设施，以及处理量小于 1 万吨/年，且不能达到《危险废物焚烧污染控制标准》规定的污染物排放要求的危险废物焚烧设施	机型），4146 柴油机 57. TY1100 型单缸立式水冷直喷式柴油机 58. 165 单缸卧式蒸发水冷、预燃室柴油机 59. 含汞开关和继电器 60. 燃油助力车 61. 低于国二排放的车用发动机 62. 机动车制动用含石棉材料的摩擦片 63. 非定型竖井罐笼， $\Phi 1.2$ 米以下（不含 $\Phi 1.2$ 米）用于升降人员的提升绞车，KJ 型矿井提升机，JKA 型矿井提升机，XKT 型矿井提升机，JTK 型矿用提升绞车，带式制动矿用提升绞车，TKD 型提升机电控装置及使用继电器结构原理的提升机电控装置，专门用于运输人员、油料的无轨胶轮车使用的干式制动器，无稳压装置的中深孔凿岩设备 64. 每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉 65. 国三及以下排放标准营运柴油货车，采用稀薄燃烧技术和“油改气”的老旧燃气车辆 66. 每小时 2 蒸吨及以下生物质锅炉 67. 燃煤热风炉 68. 大气污染防治重点区域全面淘汰炉膛直径 3 米以下的燃料类煤气发生炉及间歇式固定床煤气发生炉（合成氨生产除外） 69. 无机盐制造中内燃式电石炉及单台炉容量小于 20000 千伏安以下的密闭电石炉 70. 每小时 35 蒸吨及以下的燃煤锅炉（大气污染防治重点区域） 71. 直径 3.2 米以下水泥磨机（含矿粉磨机）
其他	1. 用地红线宽度（包括绿化带）超过下列标准的城市主干道路项目：小城市和重点镇 40 米，中等城市 55 米，大城市 70 米（200 万人口以上特大城市主干道路确需超过 70 米的，城市国土空间总体规划中应有专项说明） 2. 用地面积超过下列标准的城市游憩集会广场项目：小城市和重点镇 1 公顷，中等城市 2 公顷，大城市 3 公顷，200 万人口以上特大城市 5 公顷 3. 别墅类房地产开发项目 4. 高尔夫球场项目 5. 赛马场项目 6. 4 档及以下机械式车用自动变速箱（AT） 7. 排放标准国三及以下的机动车用发动机 8. 低速三轮、四轮电动车生产线 9. 矿产资源开采回采率、选	落后生产工艺装备： 1. 含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外） 2. 含氰沉锌工艺 3. 实体坝连岛技术 4. 超过生态承载力的旅游活动和药材等林产品采集 5. 不符合国家现行城市生活垃圾、医疗废物和工业废物焚烧相关污染控制标准、工程技术标准以及设备标准的小型焚烧炉 6. 虚拟货币“挖矿”活动 7. 以医疗废物为原料制造塑料制品 8. 一段式固定煤气发生炉 9. 国家法律法规明令淘汰，不符合生态环境准入清单要求，不符合国家安全、环保、能耗、水耗、质量方面强制性标准，不符合国际环境公约等要求的落后生产工艺装备 落后产品： 1. 59、69、72、TF-3 型防毒面具 2. ZH15 隔绝式化学氧自救器，一氧化碳过滤式自救器 3. 国家法律法规明令淘汰，不符合生态环境准入清单要求，不符合国家安全、环保、能耗、水耗、质量方面强制性标准，不符合国际环境公约等要求的

行业	限制类	淘汰类
	矿回收率和共伴生矿产综合利用率未达到国家规定的项目 10. 国家法律法规不允许新建，不符合生态环境准入清单要求，不符合国家安全、环保、能耗、水耗、质量方面强制性标准，不符合国际环境公约等要求的工艺、技术、产品、装备	落后产品

2.开发强度和规模的调控建议

- ①严格执行园区规划环评及其审查意见对空间布局、选址的要求。
- ②限制高耗水、高耗能项目的引进，以保护合水县的生态环境。
- ③园区内企业生产过程中产生的固体废物应当尽量作为其他企业的原材料进行综合利用。
- ④园区企业建设运营过程中强化大气污染物控制措施以及排放管理和监测，以保证大气污染物的达标排放。

3.环境准入要求

根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发[2020]68号）、《庆阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》及《庆阳市“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果》，同时经甘肃省生态环境分析管控平台查询，**合水工业园区规划范围属于城镇集中建设区、合水工业集中区、合水县重点管控单元 01。**

- (1)执行甘肃省和庆阳市生态环境总体准入清单中重点管控单元污染物排放管控要求。
- (2)执行《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》等文件要求，严格落实污染物排放区域削减要求。2025 年全市空气质量优良天数比率（%）、可吸入颗粒物（PM₁₀）浓度（微克/立方米）、细颗粒物（PM_{2.5}）浓度（微克/立方米）、达到或好于Ⅲ类水体比例（%）、劣Ⅴ类水体比例（%）、氮氧化物重点工程减排量（吨）、挥发性有机物重点工程减排量（吨）、化学需氧量重点工程减排量（吨）、氨氮重点工程减排量（吨）等生态环境有关指标完成省上下达的目标。
- (3)天然气管网覆盖范围内的分散燃煤锅炉在落实气源和供气量的前提下实

施清洁能源改造。集中供热管网和天然气管网未覆盖区域的燃煤锅炉，符合国家和省上政策要求的，应进行锅炉烟气达标治理改造；不符合国家和省上政策要求的，应改为电、醇基燃料等清洁能源。偏远乡镇地区，受经济等条件制约暂时无法淘汰或用清洁能源替代的燃煤锅炉，可采取使用洁净煤等方式实现锅炉烟气达标排放。

(4)按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《工业炉窑大气污染综合治理方案》等要求，强化工业炉窑污染物排放管控、推进挥发性有机物（VOCs）综合治理。

(5)提高城镇污水处理能力。提高农村生活污水处理处置能力。

(6)排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。

(7)执行《土壤污染防治行动计划》《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》等中的工艺提升改造等重金属污染物排放的相关要求。

(8)从事畜禽规模养殖要严格落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《畜禽规模养殖污染防治条例》要求，建设粪污无害化处理和资源化利用设施并确保其正常运行，或委托第三方代为实现粪污无害化处理和资源化利用。农田灌溉用水、水产养殖用水、畜禽粪污肥料化利用应执行相应标准，防止污染土壤、地下水和农产品。在种植业面源污染突出区域，实施化肥农药减量增效行动。

(9)严格执行《关于印发甘肃省防范化解尾矿库安全风险工作实施意见的通知》要求，自 2020 年起，在保证紧缺和战略性矿产矿山正常建设开发的前提下，全省构建尾矿库等量或减量置换机制，保证尾矿库数量原则上只减不增，不再产生新的“头顶库”。

(10)执行《中华人民共和国土壤污染防治法》《地下水管理条例》《地下水污染防治实施方案》《甘肃省土壤污染防治条例》等中的污染物排放相关要求。

(11)执行《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》《减污降碳协同增效实施方案》《甘肃省环境

保护条例》《甘肃省减污降碳协同增效实施方案》等相关文件中污染物排放管控要求。

(12)新建、改建和扩建现代煤化工生产建设项目应严格执行《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》中污染防治要求。石油勘探、开发活动应严格落实《甘肃省石油勘探开发生态环境保护条例》中规定的各项污染防治措施。

(13)建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，原则上不再新增每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉。集中供热管网覆盖范围内且满足拆并接入需求的分散燃煤锅炉应予以淘汰关闭，并入集中供热；天然气管网覆盖范围内的分散燃煤锅炉在落实气源和供气量的前提下实施清洁能源改造。

(14)强化旧城区和城乡结合部污水截流、收集，现有雨、污合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。提高城区污水收集、处理率，加强城市污水处理厂运营管理，确保出水稳定达标排放。

(15)企业生产废水须经处理达标后方可排入集中区污水处理厂处理。加强集中区污水处理厂运营维护，确保稳定达标排放。

(16)在具备集中供热条件前，企业应推广使用清洁能源。

(17)完善园区污水处理、固废收集处理等基础设施建设，加强危险废物管理。

(18)切实加大对城镇、农村等重点领域的水污染防治，提高城镇、农村生活污水、生活垃圾收集率、处理率。

(19)积极推进畜禽养殖、畜禽屠宰加工等行业污水综合治理。

(20)统筹推进农业面源污染防治和“散乱污”企业整治。

(21)单位产值水耗

根据《庆阳市人民政府办公室关于下达庆阳市县级行政区 2015 年 2020 年 2030 年水资源管理控制指标的通知》（庆政办发〔2015〕），合水县万元工业增加值用水量为 29m^3 。因此，规划园区单位产值水耗不超过 29m^3 。

(22)单位产品能耗

园区发展应当将国家发布的单位产品能耗限额标准作为企业入园能耗标准。

(23)新增污染源排放

根据园区产业规划可知，合水县工业园区开发建设以后大气污染物经处理达标后排放；园区产生的废水全部处理达标后回用，不外排；产生的固体废物综

合利用，不能综合利用的做到合理处置。

(24) 污染物排放绩效水平

对于出台（或试行）清洁生产标准的行业，入园企业要达到清洁生产企业要求；对于没有出台清洁生产标准的行业，入园企业清洁生产水平要达到本行业国内先进水平。

5.3 环境风险防控

5.3.1 用地环境风险防控

本次规划评估范围已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）后，方可进入用地程序。

5.3.2 园区环境风险防控

1. 总体要求

本次规划主导产业以数字经济、装备制造、电商物流为主，配套以特色农产品精深加工的“3+1”的产业体系。对于紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地，禁止新建环境风险潜势等级 III 级以上的建设项目。

2. 三级防控

园区应建立三级环境风险防控体系：一级防控：在可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围，设置不低于 150mm 的围堰和导液设施，各原辅材料及产品的罐区均设置防火堤，用于事故状态下污水的收集，防火堤周围设立排水沟，在排口设立正常排放和事故排放切换闸门。构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，防治事故水的漫流。防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

二级防控：各企业厂区建事故水池。入驻企业需建设满足应急需要的事故水池或缓冲池，防止事故废水（如消防废水）不经处理直接排入外部环境，造成环境污染及生态破坏。另外，各企业的废水出口、雨水排放口须设置自动切断装置，当发生事故排污情况时，应立即切断排口，防止含有有害物质的污水进入外环境。

三级防控：园区集中建设废水暂存池。一用来收集园区项目开停车状态或污水处理设施事故状态下废水。二用来收集各企业厂区未能收集的事故废水。

3. 环境风险管理要求

针对区域环境风险防控和应急救援能力建设、环境应急预案管理等方面的工作，完善合水县工业园区环境风险管理措施，主要环境风险管理要求如下：

(1) 加强环境风险企业突发环境事件应急预案的备案管理，未完成突发环境事件应急预案备案的企业，由工业园区督促其完成备案，加强对企业的环境风险管理，督促企业环境应急装备和物资的完善和隐患排查治理制度的落实，定期检查企业应急演练计划落实和公开情况。

(2) 按照《突发环境事件应急管理办法》等要求对区域和部门环境应急预案定期评估和修订，并定期进行应急演练。

(3) 在跨界影响的相邻区域、相关部门之间，签订应急联动协议、制定应急联动方案并建立机制保障实施。

(4) 严格按照《危险化学品安全管理条例》《道路危险货物运输管理规定》等有关规定，对危化品道路运输进行严格管理。

(5) 尽快补充园区应急物资，建立园区应急物资管理制度。

5.3.3 企业环境风险防控

生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体；产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），采取源头控制，分区防治措施。

5.4 资源利用效率

1.水资源利用效率

根据《庆阳市人民政府办公室关于下达庆阳市县级行政区 2015 年 2020 年 2030 年水资源管理控制指标的通知》（庆政办发〔2015〕），合水县万元工业增加值用水量不高于 29m^3 。因此，规划园区单位产值水耗不高于 29m^3 。对园区内生产废水和生活污水集中收集进行有效的处理，同时对处理达标的废水进一步深化回用，减少了水资源的消耗；大力开展中水回用，兴建中水回用设施，完善运行机制，提高中水利用率；企业应当发展串联用水系统和循环用水系统，提高水的重复利用率；全市用水总量等水资源利用指标完成省上下达的目标。实行水资源消耗总量和强度双控。着力提高工业用水循环利用率，促进水资源可持续利用。

2.能源利用效率

全市煤炭消费总量、煤炭消费占比、清洁能源消费占比等能源利用指标均完

成省上下达的目标。

3.地下水开采要求

根据《地下水管理条例》（2021 年 10 月 21 日），取用地下水的单位和个人应当遵守取水总量控制和定额管理要求，使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用及废水处理回用等措施，实施技术改造，降低用水消耗。对下列工艺、设备和产品，应当在规定的期限内停止生产、销售、进口或者使用：

（一）列入淘汰落后的、耗水量高的工艺、设备和产品名录的；

（二）列入限期禁止采用的严重污染水环境的工艺名录和限期禁止生产、销售、进口、使用的严重污染水环境的设备名录的。

有下列情形之一的，对取用地下水的取水许可申请不予批准：

（一）不符合地下水取水总量控制、地下水水位控制要求；

（二）不符合限制开采区取水规定；

（三）不符合行业用水定额和节水规定；

（四）不符合强制性国家标准；

（五）水资源紧缺或者生态脆弱地区新建、改建、扩建高耗水项目；

除下列情形外，禁止开采难以更新的地下水：

（一）应急供水取水；

（二）无替代水源地区的居民生活用水；

（三）为开展地下水监测、勘探、试验少量取水。

4.禁燃区要求

禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的要在当地政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。

6 区域评估结论及建议

6.1 评估结论

根据本次环境影响区域评估，合水县工业集中区环境质量现状较好，生态环境准入严格按照本次报告提出的空间布局，污染物排放，环境风险防控和资源利用效率等方面的要求进行，可指导项目生态环境准入和落地。

6.2 拟入区建设项目环评简化建议

对合水县工业集中区内符合园区环境准入的建设项目，环评简化建议如下：

(1) 满足重点管控区域准入要求的建设项目，可简化选址环境可行性和政策符合性分析，生态环境调查直接引用规划环境影响评价结论。

(2) 对区域环境质量满足考核要求且持续改善、不新增特征污染物排放的建设项目，可直接引用符合时效的园区环境质量现状和固定、移动污染源调查结论，简化现状调查与评价。

(3) 对依托园区供热、清洁低碳能源供应、VOCs 等废气集中处理、污水集中处理、固体废物集中处置等公用设施的建设项目，在正常工况下的环境影响可直接引用规划环境影响评价结论。

(4) 不以噪声影响为主且与敏感目标距离较远时（项目边界距离敏感目标边界超过 200m 时），噪声环境影响分析可定性分析。

6.3 拟入区建设项目环评重点内容

根据环境状况与项目设计情况，重点开展如下工作：

(1) 拟入园项目，需重点论证与园区规划的符合性，是否达到园区准入条件要求。

(2) 应深入论证项目工程分析内容、污染物排放量的核定

建设项目施工期应注意水土流失防护，运营期根据污染物产生环节（包括生产、装卸、储存、运输）和产生方式，核算建设项目有组织与无组织、正常工况与非正常工况（包括开停工及维修等）排放源强，给出污染物产生的种类、方式、浓度、总量等。

(3) 环保措施稳定运行污染物达标可行性分析

着重分析项目采用的环保治理措施稳定运行的可行性，有组织、无组织大气污染物排放是否能持续满足大气排放标准，明确非正常工况的应对措施，同时也

应着重分析 SO_2 、 NO_x 、VOCs 的控制措施。

(4)园区污水处理厂及重污染项目应深入论证选址合理性。

(5)根据园区环保基础设施建设进度，进行园区建设项目依托可行性分析。

(6)针对涉及环境风险企业，针对性地提出环境风险防范和应急措施，着重分析项目风险防范措施的环境可行性，分析企业与园区环境风险防控联动性。