

陕西渭河煤化工集团有限责任公司
建设项目环境影响后评价报告

西安绿潮环境科技有限公司

二〇二一年二月

目录

第一章概述	1
1.1 评价背景.....	1
1.2 项目建设情况.....	2
1.3 主要关注环境问题.....	3
1.4 评价结论.....	3
第二章总则	4
2.1 评价目的.....	4
2.2 评价原则.....	4
2.3 编制依据.....	5
2.4 评价标准.....	9
2.5 环境功能区划.....	20
第三章 建设项目过程回顾	21
3.1 环境影响评价情况.....	21
3.2 环境保护措施落实情况.....	24
3.3 环境保护设施竣工验收情况.....	54
3.4 环境管理和监测计划.....	56
3.5 排污许可执行情况.....	70
3.6 环境风险及应急预案.....	71
3.7 公众意见收集调查情况.....	73
3.8 卫生防护距离执行情况.....	83
3.9 企业环保信息公示.....	83
第四章 建设项目工程评价	84
4.1 公司概况.....	84
4.2 平面布置.....	101
4.3 生产工艺.....	103
4.4 污染源分析.....	116
第五章区域环境变化评价	118
5.1 区域环境概况.....	118

5.2 周围区域环境敏感目标变化情况.....	119
.....	124
5.3 区域污染源变化情况.....	125
5.4 环境质量现状和变化趋势分析.....	126
第六章环境保护措施有效性评估.....	152
6.1 大气污染防治措施有效性分析.....	152
6.2 水污染防治措施有效性分析.....	172
6.3 噪声污染防治措施有效性分析.....	184
6.4 固体废物污染防治措施有效性分析.....	187
6.5 风险防范措施有效性分析.....	193
第七章环境影响预测验证.....	195
7.1 大气环境预测影响与实际影响差异.....	195
7.2 地表水环境预测影响与实际影响差异.....	197
7.3 地下水环境预测影响与实际影响差异.....	198
7.4 声环境预测影响与实际影响差异.....	199
7.5 固体废物预测影响与实际影响差异.....	199
7.6 土壤环境影响.....	201
第八章 环境保护补救方案和改进措施.....	202
第九章环境影响后评价结论.....	204
9.1 公司概况.....	204
9.2 环评及验收情况.....	204
9.3 排污许可.....	207
9.4 区域环境质量变化.....	207
9.5 污染防治措施有效性.....	208
9.6 改进措施.....	210
9.7 评价结论.....	210

附件：

附件 1：陕西渭河煤化工集团有限责任公司建设项目环境影响后评价委托书，2020 年 8 月；

附件 2：陕西省环境保护局以陕环保发〔88〕112 号文对《陕西省渭河化肥厂环境

影响报告书》进行环评批复；

附件 3：国家环境保护总局监督管理局以环监验〔1998〕34 号文对《陕西省渭河化肥厂竣工环境保护验收监测报告》进行验收批复；

附件 4：国家环境保护总局以环审〔2002〕285 号文对《陕西渭河煤化工集团有限责任公司改扩建双甲产品项目环境影响报告书》进行环评批复；

附件 5：国家环境保护总局以环验〔2008〕064 号文对《陕西渭河煤化工集团有限责任公司改扩建双甲产品项目竣工环境保护验收监测报告》进行验收批复；

附件 6：陕西省环境保护局以陕环批复〔2008〕120 号文对《渭南高新区渭河节能有限公司醋酐联产醋酸项目环境影响报告书》进行环评批复；

附件 7：陕西省环境保护厅以陕环批复〔2017〕224 号文对《渭南高新区渭河节能有限公司醋酐联产醋酸项目（甲醇装置）竣工环境保护验收监测报告》进行了验收批复；

附件 8：渭南市环境保护局以渭环批复〔2013〕28 号对《陕西渭河重化工有限责任公司 1#2#锅炉烟气除尘脱硫脱硝技术改造项目环境影响报告表》进行了环评批复；

附件 9：渭南市环境保护局高新区分局以渭高环审〔2016〕2 号对《渭南高新区渭河节能有限公司 3#、4#、5#锅炉烟气脱硫除尘一体化改造项目环境影响报告表》进行了环评批复；

附件 10：渭南市环境保护局高新区分局以渭高环验备〔2016〕1 号对《渭南高新区渭河节能有限公司 3#、4#、5#锅炉烟气脱硫除尘一体化改造项目竣工环境保护验收监测报告》进行了验收备案；

附件 11：渭南市环境保护局高新区分局以渭高环审〔2016〕3 号对《渭南高新区渭河节能有限公司废水处理及中水回用系统扩能改造项目环境影响报告书》进行了环评批复；

附件 12：；渭南市环境保护局以渭环验〔2016〕4 号对《陕西渭河重化工有限责任公司 1#2#锅炉烟气除尘脱硫脱硝技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》进行了验收批复；

附件 13：渭南市环境保护局高新区分局以渭高环验固〔2019〕9 号对《渭南高新区渭河节能有限公司废水处理及中水回用系统扩能改造项目竣工环境保护验收监测报告》进行了验收批复；

附件 14：2017 年 11 月 29 日企业自行组织专家对 3#锅炉 SNCR 提标改造项目进行

验收（验收意见及签到表）；

附件 15：2019 年 8 月 12 日企业自行组织专家对 4#、5#锅炉脱硝提标改造项目进行验收（验收意见及签到表）；

附件 16：排污许可证；

附件 17：应急预案备案表；

附件 18：危险废物处置合同及固废处置协议；

附件 19：硫回收升级改造项目环境影响登记表；

附件 20：输煤系统除尘器干雾抑尘改造项目环境影响登记表（第一批）；

附件 21：1#、2#锅炉脱硫除尘一体化改造，3#、4#、5#锅炉二次脱硝改造项目环境影响登记表；

附件 22：708 尾气送锅炉脱硫深度处理技术改造项目环境影响登记表；

附件 23：原料车间输煤系统干雾抑尘改造项目环境影响登记表（第二批）；

附件 24：气化车间气化装置区 VOC_s 综合治理项目环境影响登记表；

附件 25：双甲车间气化装置区 VOC_s 综合治理项目环境影响登记表；

附件 26：甲醇充装站 VOC_s 综合治理项目环境影响登记表；

附件 24：尿素造粒塔尾气综合治理项目环境影响登记表；

附件 25：污染源及环境质量监测报告；

附件 26：原料煤与燃料煤检测单。

第一章概述

1.1 评价背景

陕西渭河煤化工集团有限责任公司（以下称渭化集团）是陕西省“八五”期间建设的大型化工企业，1992年开工建设，1996年建成投产，2000年完成公司制和集团化改造，成立了陕西渭河煤化工集团有限责任公司。渭化集团是陕西煤业化工集团公司煤化工板块的骨干企业，是中国现代煤化工发展和新一代煤气化技术应用的先行企业。拥有的下属子公司包括渭南高新区渭河节能有限公司和陕西渭河重化工有限责任公司。

渭化集团注册资本 162108 万元人民币，位于陕西省渭南市高新技术产业开发区东风街西段 34 号，占地面积 1200 余亩，参、控股 14 家公司，总资产约 71.5 亿元，在册员工 1700 余人，主要产品年产能力为合成氨 30 万吨、尿素 52 万吨、甲醇 60 万吨、二甲醚 1 万吨、硫磺 10000 吨、液氮 4500 吨、液氧 5142 吨、液氩 6300m³。

项目在建设过程中根据实际情况对部分建设内容进行了变更，运行过程中根据环保政策要求进行了环保设施提升改造。因此，陕西渭河煤化工集团有限责任公司决定对建设项目进行环境影响后评价，通过对所有项目污染防治措施及处理效果、环境风险因素及区域环境质量等方面的全面调查，分析掌握公司项目对区域大气、地表水、地下水、噪声等环境的影响程度和范围，提出环保措施、环境风险防范措施、资源综合利用和节能减排方面的改进建议，实现公司的可持续发展，为公司今后环保设施运行、管理及技术改造提供技术依据，同时也为环境保护管理部门今后对公司实施环境保护监督管理提供技术依据。

为贯彻落实《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部令第 37 号）、《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发[2015]163 号），陕西渭河煤化工集团有限责任公司于 2020 年 8 月委托西安绿潮环境科技有限公司开展本企业建设项目环境影响后评价工作。接受委托后，我公司立即组织环评技术人员进行现场踏勘，了解当地的环境状况，收集研究与项目有关的技术资料，并委托环境监测单位开展了全面的污染源和评价区环境质量调查及监测工作，通过对各类资料的综合整理和认真分析，编制完成了《陕西渭河煤化工集团有限责任公司环境影响后评价报告》。

1.2 项目建设情况

陕西渭河煤化工集团有限责任公司目前建设情况如下：

(1) 1998年12月一期年产合成氨30万吨、尿素52万吨装置已完成建设并投入运行。

(2) 2008年3月二期年产13万吨甲醇、5万吨二甲醚装置已完成建设并投入运行，因二期环评报告中提及的13万吨甲醇是产品甲醇，生产5万吨二甲醚还需要原料甲醇7万吨，所以二期共计生产甲醇20万吨，二甲醚5万吨，目前因二甲醚市场供应问题，陕西渭河煤化工集团有限责任公司二期生产甲醇20万吨，二甲醚1万吨。

(3) 2013年8月危废库一座已建设完成。

(4) 2015年8月三期循环水塔噪音治理项目已完成并投入运行。

(5) 2016年1月一期1#2#锅炉烟气除尘脱硫脱硝技术改造已完成建设并投入运行。

(6) 2016年9月二期3#锅炉、三期4#5#锅炉烟气脱硫除尘一体化改造已完成建设并投入运行。

(7) 2017年5月三期年产40万吨甲醇生产装置已完成建设，并投入运行。

(8) 三期年产7.5万吨醋酐、3.5万吨醋酸装置未建设，本次后评价不包含此部分内容。

(9) 2018年5月1#2#锅炉脱硫除尘一体化改造，3#、4#5#锅炉二次脱硝改造项目已完成并投入运行。

(10) 2018年8月灰渣填埋防渗改造项目已完成。

(11) 2018年10月输煤系统除尘器干雾抑尘改造项目已完成并投入运行（第一批）。

(12) 2019年2月甲醇油回收装置（已完成建设并投入运行）收集的精甲醇与杂醇油按产品与副产品进行外售，外售剩余部分自行利用。

(13) 2019年3月废水处理及中水回用系统扩能改造已完成建设并投入运行。

(14) 2019年3月708尾气送锅炉脱硫深度处理技术改造项目已完成并投入运行。

(15) 2019年3月原料车间输煤系统干雾抑尘改造项目已完成并投入运行（第二批）。

(16) 2019年3月气化车间气化装置区、双甲车间气化装置区、甲醇充装站VOCs综合治理项目已完成并投入运行。

- (17) 2019年3月尿素造粒塔尾气综合治理项目已完成并投入运行。
- (18) 2019年8月硫回收升级改造项目已完成并投入运行。
- (19) 2020年4月渭化集团厂内自用加油站改建已完成并投入运行。
- (20) 2020年12月460B四期污水深度治理项目已完成建设，处于试运行阶段。

1.3 主要关注环境问题

本次后评价主要关注的环境问题包括区域环境质量变化情况、污染防治设施建设及污染物达标排放情况、对周边环境的实际影响情况、厂区存在环保问题及整改措施等。

1.4 评价结论

环境影响后评价工作对陕西渭河煤化工集团有限责任公司投产以来的实际工程建设内容进行了较为全面的梳理；企业已按环评及批复文件落实了环保措施和风险防范措施，已采取的环保措施基本有效，主要污染物能够稳定达标排放。后评价报告对提升公司环境管理水平、加强建设项目环境保护事中事后监督管理等提供了科学依据。

第二章总则

2.1 评价目的

(1) 通过对环境保护执行过程的回顾性评价，说明项目执行环境保护制度和落实环境保护措施的情况；

(2) 通过对污染源的实时监测，掌握各污染源污染物排放情况，核定各类污染物排放量，调查建设项目仍存在的环境问题，提出改进措施及建议；

(3) 通过对污染防治设施运行情况的调查分析，结合实际监测结果，评价污染防治措施的效果及建设单位环境管理水平；

(4) 通过对项目工艺和清洁生产情况的调查，进一步分析评价各项目所采用工艺的先进性及清洁生产水平，提出改进措施及建议；

(5) 通过对工程运行期周围环境质量的实时监测，了解各污染要素对周围环境的实际影响程度及范围；

(6) 通过对全厂风险源的调查分析，评价各项目在发生风险事故后对周边环境的影响程度和范围，并根据已采取的风险防范措施，提出改进措施和建议；

(7) 为企业今后环保设施运行、管理及技术改造提供技术依据；同时，也为环境保护管理部门今后对该企业实施环境保护监督管理提供技术依据。

2.2 评价原则

评价过程中应贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，并关注国家或地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。根据建设项目的工程内容及其特点，科学分析项目运行对环境质量的影响。

(1) 坚持依法评价原则：报告编制严格按照现行有效的环境环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，提出项目优化意见。

(2) 坚持科学评价原则：评价依据相关技术规范要求，采取科学的评价方法，全面、科学的分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 坚持突出重点原则：在全面分析项目影响的基础上，根据相关的环保要求及项目的环境影响，充分利用符合时效要求的数据资料及成果，对项目建设主要环境影响进行重点分析与评价。

2.3 编制依据

2.3.1 任务依据

陕西渭河煤化工集团有限责任公司建设项目环境影响后评价委托书, 2020年8月;

2.3.2 法律法规及政策性依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修正；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修正；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日实施；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修正；
- (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) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修正；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日施行；
- (9) 《中华人民共和国水法（修订）》，2016年7月2日修正；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年7月16日修订；
- (12) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (13) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（部公告〔2017〕43号）（2017.10.1）；
- (14) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号，2016年11月24日）；
- (15) 《产业结构调整指导目录》（2019年本）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号），2020年1月1日；
- (16) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (17) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，（国发〔2015〕17号）；
- (18) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (19) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》国发〔2018〕22号；
- (20) 《突发环境事件应急管理办法》（中华人民共和国环境保护部令 第34号），2015.6.5；
- (21) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部77号文，2012年7月3日起施行）；

(22) 《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018—2020年)(修订版)》陕政发〔2018〕29号;

(23) 《陕西省大气污染防治条例》，2017年7月27日修订;

(24) 《陕西省固体废物污染环境防治条例》，2016.4.1;

(25) 《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》，环境保护部令第37号;

(26) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》(环发〔2015〕163号)2015.12.10;

(27) 国务院令第645号《危险化学品安全管理条例》，2013年12月4日。

2.3.3 技术依据

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016);

(5) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009);

(6) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011);

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(8) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)。

2.3.4 参考资料

(1) 1988年8月，陕西渭河煤化工集团有限责任公司委托化学工业部环境影响评价咨询服务中心吉林化学工业公司设计院编制完成了《陕西省渭河化肥厂30万吨合成氨52万吨尿素工程环境影响报告书》;1988年11月陕西省环境保护局以陕环保发(88)112号文对《陕西省渭河化肥厂30万吨合成氨52万吨尿素工程环境影响报告书》进行环评批复;

(2) 1998年11月，陕西渭河煤化工集团有限责任公司委托中国环境监测总站编制完成了《陕西省渭河化肥厂30万吨合成氨52万吨尿素工程竣工环境保护验收监测报告》;1988年12月国家环境保护总局监督管理局以环监验〔1998〕34号文对《陕西省渭河化肥厂30万吨合成氨52万吨尿素工程竣工环境保护验收监测报告》进行验收批复;

(3) 2002年7月，陕西渭河煤化工集团有限责任公司委托中国寰球化学工程公司

编制完成了《陕西渭河煤化工集团有限责任公司改扩建双甲产品项目环境影响报告书》；2002年10月，国家环境保护总局以环审〔2002〕285号文对《陕西渭河煤化工集团有限责任公司改扩建双甲产品项目环境影响报告书》进行环评批复；

(4) 2007年12月，陕西渭河煤化工集团有限责任公司委托中国环境监测总站编制完成了《陕西渭河煤化工集团有限责任公司改扩建双甲产品项目竣工环境保护验收监测报告》；2008年3月国家环境保护总局以环验〔2008〕064号文对《陕西渭河煤化工集团有限责任公司改扩建双甲产品项目竣工环境保护验收监测报告》进行验收批复；

(5) 2007年12月，渭南高新区渭河洁能有限公司委托陕西省环境科学研究设计院编制完成了《渭南高新区渭河洁能有限公司醋酐联产醋酸项目环境影响报告书》；2008年3月，陕西省环境保护局以陕环批复〔2008〕120号文对《渭南高新区渭河节能有限公司醋酐联产醋酸项目环境影响报告书》进行环评批复；

(6) 2016年11月，渭南高新区渭河洁能有限公司委托陕西省环境监测中心站编制完成了《渭南高新区渭河洁能有限公司醋酐联产醋酸项目竣工环境保护验收监测报告》；2017年5月陕西省环境保护局以陕环批复〔2017〕224号文对《渭南高新区渭河节能有限公司醋酐联产醋酸项目（甲醇装置）竣工环境保护验收监测报告》进行验收批复；

(7) 2013年1月，陕西渭河重化工有限责任公司委托渭南华山环保科技发展有限公司编制完成了《陕西渭河重化工有限责任公司1#2#锅炉烟气除尘脱硫脱硝技术改造项目环境影响报告表》；2013年4月渭南市环境保护局以渭环批复〔2013〕28号对《陕西渭河重化工有限责任公司1#2#锅炉烟气除尘脱硫脱硝技术改造项目环境影响报告表》进行了环评批复；

(8) 2015年12月，陕西渭河重化工有限责任公司委托渭南市环境保护监测站编制完成了《陕西渭河重化工有限责任公司1#2#锅炉烟气除尘脱硫脱硝技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》；2016年1月，渭南市环境保护局以渭环验〔2016〕4号对《陕西渭河重化工有限责任公司1#2#锅炉烟气除尘脱硫脱硝技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》进行了验收批复；

(9) 2016年1月，渭南高新区渭河洁能有限公司委托北京中资华宇环保技术有限公司编制完成了《渭南高新区渭河节能有限公司3#、4#、5#锅炉烟气脱硫除尘一体化改造项目环境影响报告表》；2016年3月：渭南市环境保护局高新区分局以渭高环审

〔2016〕2号对《渭南高新区渭河节能有限公司3#、4#、5#锅炉烟气脱硫除尘一体化改造项目环境影响报告表》进行了环评批复；

（10）2016年4月，渭南高新区渭河洁能有限公司委托渭南市环境保护监测站编制完成了《渭南高新区渭河节能有限公司3#、4#、5#锅炉烟气脱硫除尘一体化改造项目竣工环境保护验收监测报告》；2016年9月：渭南市环境保护局高新区分局以渭高环验备〔2016〕1号对《渭南高新区渭河节能有限公司3#、4#、5#锅炉烟气脱硫除尘一体化改造项目竣工环境保护验收监测报告》进行了验收备案；

（11）2015年12月，渭南高新区渭河节能有限公司委托陕西企科环境技术有限公司编制完成了《渭南高新区渭河节能有限公司废水处理及中水回用系统扩能改造项目环境影响报告书》；2016年3月，渭南市环境保护局高新区分局以渭高环审〔2016〕3号对《渭南高新区渭河节能有限公司废水处理及中水回用系统扩能改造项目环境影响报告书》进行了环评批复；

（12）2019年3月，渭南高新区渭河节能有限公司委托陕西天宜建设环境工程监理有限公司编制完成了《渭南高新区渭河节能有限公司废水处理及中水回用系统扩能改造项目竣工环境保护验收监测报告》；2019年8月，渭南市环境保护局高新区分局以渭高环验固〔2019〕9号对《渭南高新区渭河节能有限公司废水处理及中水回用系统扩能改造项目竣工环境保护验收监测报告》进行了验收批复；

（13）2017年11月29日企业自行组织专家对3#锅炉SNCR提标改造项目进行验收（验收意见及签到表）；

（14）2019年8月12日企业自行组织专家对4#、5#锅炉脱硝提标改造项目进行验收（验收意见及签到表）；

（15）2020年10月完成渭化厂内加油站建设项目现状环境影响评估报告的备案工作；

（16）2020年6月23日，陕西渭河煤化工集团有限责任公司取得渭南市生态环境局核发的排污许可证，证书编号为91610000220530513M001P；

（17）2019年11月，陕西渭河煤化工集团有限责任公司完成《陕西渭河煤化工集团有限责任公司突发环境事件应急预案》的备案；

（18）2019年11月，陕西渭河煤化工集团有限责任公司完成《陕西渭河煤化工集团有限责任公司重污染天气应急预案》的备案；

（19）陕西渭河煤化工集团有限责任公司污染物在线监测数据、例行监测数据及

厂区建设项目相关资料；

- (20) 硫回收升级改造项目环境影响登记表；
- (21) 输煤系统除尘器干雾抑尘改造项目环境影响登记表（第一批）；
- (22) 1#、2#锅炉脱硫除尘一体化改造，3#、4#、5#锅炉二次脱硝改造项目环境影响登记表；
- (23) 708 尾气送锅炉脱硫深度处理技术改造项目环境影响登记表；
- (24) 原料车间输煤系统干雾抑尘改造项目环境影响登记表（第二批）；
- (25) 气化车间气化装置区 VOC_S 综合治理项目环境影响登记表；
- (26) 双甲车间气化装置区 VOC_S 综合治理项目环境影响登记表；
- (27) 甲醇充装站 VOC_S 综合治理项目环境影响登记表；
- (28) 尿素造粒塔尾气综合治理项目环境影响登记表。

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量：项目所在地环境空气为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨气、硫化氢和甲醇质量浓度执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃执行大气污染物综合排放标准详解中限值。现状环境质量标准与原环评比对情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准变化情况

污染物	平均时间	原环评执行浓度限值	标准来源	平均时间	现执行浓度限值	限值是否变化	标准来源
TSP	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及其修改单中二级标准	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	否	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	否	
PM _{2.5}	24 小时平均	/		24 小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	是	
	年平均	/		年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	是	
PM ₁₀	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	否		

	年平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	是	
SO ₂	1 小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		1 小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	否	
	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	否	
	年平均	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		年平均	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	否	
NO ₂	1 小时平均	120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	是	
	24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	否	
	年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	否	
CO	1 小时平均	10 mg/m^3		1 小时平均	10 mg/m^3	否	
	24 小时平均	4 mg/m^3		24 小时平均	4 mg/m^3	否	
臭氧	1 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	是	
	8 小时平均	/		8 小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	是	
氨	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区标准	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	否	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
硫化氢	1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		1 小时平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	否	
甲醇	1 小时平均	3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		1 小时平均	3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	否	
非甲烷总烃	1 小时均值	2 mg/m^3	以色列国家环境质量标准	1 小时均值	2 mg/m^3	否	大气污染物综合排放标准详解

(2) 地表水：项目区域地表水体为渭河，根据《陕西省水功能区划》，区段水质目标为 IV 类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准，现状地表水质量标准与原环评一致，详见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量变化情况

污染物名称	环评标准值	现状标准值	是否变化	备注
pH	6~9	6~9	否	IV 类标准
COD(mg/L)	≤30	≤30	否	

BOD ₅ (mg/L)	≤6	≤6	否	
氨氮(mg/L)	≤1.5	≤1.5	否	
石油类(mg/L)	≤0.5	≤0.5	否	
总氮(mg/L)	≤1.5	≤1.5	否	
总磷(mg/L)	≤0.3	≤0.3	否	
硫化物(mg/L)	≤0.5	≤0.5	否	
氰化物(mg/L)	≤0.2	≤0.2	否	
挥发酚(mg/L)	≤0.01	≤0.01	否	

(3) 地下水：区域地下水为 III 类水质区，地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准，现状地下水标准与原环评比对情况见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水质量变化情况 单位 (mg/L, pH 除外)

污染物名称	原环评标准值	执行标准	现状标准值	执行标准	标准值是否变化
pH	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB14848-93)) 中 III 类标准	6.5~8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中 III 类标准	否
总硬度	≤450		≤450		否
溶解性总固体	≤1000		≤1000		否
耗氧量 (COD _{Mn} 法)	≤3.0		≤3.0		否
NO ₃ -N	≤20		≤20		否
NO ₂ -N	≤0.02		≤1.00		是
NH ₃ -N	≤0.2		≤0.5		是
挥发酚	≤0.002		≤0.002		否
硫酸盐	≤250		≤250		否
氯化物	≤250		≤250		否
氟化物	≤1.0		≤1.0		否
砷	≤0.05		≤0.01		是
汞	≤0.001		≤0.001		否

镉	≤0.01		≤0.005		是
六价铬	≤0.05		≤0.05		否
铁	≤0.3		≤0.3		否
锰	≤0.1		≤0.1		否
铅	≤0.05		≤0.01		是
细菌总数	≤100		≤100		否
总大肠菌群	≤3.0		≤3.0		否
氰化物	≤0.05		≤0.05		否
硫化物	/		≤0.02		是
苯	/		10ug/L		是
铜	≤1.0		≤1.0		否
锌	≤1.0		≤1.0		否
镍	≤0.05		≤0.02		是

(4) 声环境：项目位于工业园区内，区域声环境为3类功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，周边敏感点区域声环境为2类功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，现状声环境质量标准与原环评比对情况详见表2.4-4。

表 2.4-4 声环境质量标准变化情况

类别	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]	备注
现状《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中3类 标准	65	55	厂界
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中2类 标准	60	50	敏感点
原环评《城市区域环境噪 声标准》 (GB3096-93)3类	65	55	厂界

原环评《城市区域环境噪声标准》 (GB3096-93) 2类	60	50	敏感点
-----------------------------------	----	----	-----

(5) 土壤：项目厂区内执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地限值；厂区外执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)标准限值，详见表 2.4-5、2.4-6。

表 2.4-5 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100

19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并【a】蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并【a】芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并【b】荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并【k】荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并【a, h】蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15

44	茚并【1,2,3-cd】芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

表2.4-6 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）（筛选值）
单位：mg/kg

序号	项目	Ph≤5.5	5.5<Ph≤6.5	6.5<Ph≤7.5	Ph>7.5
1	镉 其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞 其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷 其他	40	40	30	25
4	铅 其他	70	90	120	170
5	铬 其他	150	150	200	250
6	铜 其他	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300
9	苯并（a）芘	0.55			

2.4.2 污染物排放标准

（1）大气污染物

锅炉废气排放口二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、汞及其化合物执行《陕西省锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）燃煤锅炉关中地区相关标准限值，烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）相关标准限值，甲醇、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值，硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相关标准限值；其他排放口颗粒物、非甲烷总烃、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值；其他排放口氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相关标准限值；厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值；厂界无组织臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相关标准限值，现状排放标准与原环评标准比对情况详见表 2.4-7。

表 2.4-7 项目废气排放标准比对

标准及级别	污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	与原环评是否一致
			排气筒高度(m)	二级 (kg/h)		
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 相关标准限值	颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点 1.0	是
			16	3.98		
			18	4.94		
			20	5.9		
			25	14.45		
			35	31		
			40	39		
			45	49.5		
			92.3	201		
	非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点 4.0	
			150	1406.25		
	甲醇	190	15	5.1	周界外浓度最高点 12	
150			625			
《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 相关标准限值	H ₂ S	厂界标准值 0.06	15	0.33	/	
			150	21	/	
	NH ₃	厂界标准值 1.5	15	4.9	/	
			20	8.7	/	
			30	20	/	
			60	75	/	
	现状标准及级别	污染因子	现状最高允许排放浓度 (mg/m ³)	原环评标准及级别	污染因子	原最高允许排放浓度 (mg/m ³)

《陕西省锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018) 燃煤锅炉关中地区相关标准限值	二氧化硫	35	参照《火电厂大气污染物排放标准》 GB13223—2003 第3时段	二氧化硫	400	否
	颗粒物	10		颗粒物	50	否
	氮氧化物	50		/	/	否
	汞及其化合物	0.03		/	/	否
《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)相关标准限值	烟气黑度	1.0级	/	/	/	否

(2) 水污染物

厂区内项目废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)相关标准限值,企业与污水厂有排水协议,企业需达到污水处理厂协议标准,从严执行;白杨水源地废水SS执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准相关标准限值,其他因子执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)修订版相关标准限值,现状废水排放标准与原环评对比情况详见表2.4-8。

表 2.4-8 项目废水排放标准比对

序号	项目	现状标准限值	现状执行标准	原环评标准限值	原环评执行标准	与原环评限值是否一致
1	pH	6-9	SS 执行《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)二级标准,其他因子执行《陕西省黄河流域污水综合排放标准》	/	原环评未提及	/
2	SS (mg/L)	150		/		/
3	BOD ₅ (mg/L)	20		/		/
4	COD _{Cr}	50		/		/

	(mg/L)		(DB61/224-2018)修 订版			
5	总磷 (mg/L)	0.5		/		/
6	总氮 (mg/L)	15		/		/
7	氨氮 (mg/L)	8		/		/
8	石油类 (mg/L)	3		/		/
序号	项目	标准限值	执行标准	原环评标 准限值	原环评执行标准	与原环评 限值是否 一致
1	pH	6-9	《污水综合排放标 准》(GB8978-1996) 三级标准	/	废水总排口排放执 行《渭河水系(陕西 段)污水综合排放标 准》 (DB61/224-2006) (渭河指标没有的 使用《污水综合排放 标准》 GB8978-1996)中的 二级标准和《合成氨 工业水污染物排放 标准》 (GB13458-2001) 中的大型(企业)标 准,根据混合废水标 准值的确定方法,如 果排放单位在同一 排污口排放两种或 两种以上工业污水,	否
2	SS (mg/L)	400		125		否
3	BOD ₅ (mg/L)	300		25		否
4	COD _{cr} (mg/L)	500		140		否
5	总有机碳 (mg/L)	/		/		否
6	挥发酚 (mg/L)	2.0		0.3		否
7	氰化物 (mg/L)	1.0		0.4		否
8	总氰化物 (mg/L)	1.0		/		否
9	硫化物 (mg/L)	1.0		1.0		否

10	石油类 (mg/L)	20		9	其每种污水的排放标准又不同时,计算混合排放时的最高允许允许浓度	否
11	溶解性总固体(全盐类) (mg/L)	2000	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	/		否
12	总磷 (mg/L)	8.0		/		否
13	总氮 (mg/L)	70		/		否
14	氨氮 (mg/L)	45		31		否

(3) 噪声

本项目区域声环境为3类功能区,厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,现状噪声排放标准与原环评对比情况详见表2.4-9。

表 2.4-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

类别	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
现状《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	65	55
原环评《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)3类标准	65	55

(4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及其2013修改单中的相关规定;危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013修改单中的相关规定。

2.5 环境功能区划

2.5.1 环境空气

根据现场调查及相关地方规划，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气质量功能分类规定，本区环境空气质量功能应划分为二类区，在环评阶段和现阶段功能区划分并未发生变化，所以本项目环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2.5.2 水环境

地表水：根据《陕西省水功能区划》，项目区域地表水体为渭河，在环评阶段和现阶段，项目区域周边地表水质目标均为IV类，水域等级均未发生变化，故本项目周边地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

地下水：根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水的分类要求，本项目所在地下水质量在环评阶段和现阶段分类并未发生改变，区域地下水为III类，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业用水，故本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的要求。

2.5.3 声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目处于以工业生产为主要功能的区域，声环境功能确定为3类区，故本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准的要求。

第三章 建设项目过程回顾

本次通过调查厂区内各项目建设初期至本次后评价期间项目建设及污染排放情况、防治措施处理效果及实施情况进行比对，识别是否有新的环境影响因子和环境风险因素，通过调查查明是否有已造成的环境污染情况，提出相应的环境影响补救措施和环境风险防范措施；通过实地调查比对，对已停产或暂停开发的项目提出合理化环保建议；对现有正在运行的各项环保设施进行评估，按照国家最新环保要求提出合理化提标意见。

3.1 环境影响评价情况

(1) 1988年8月，陕西渭河煤化工集团有限责任公司委托化学工业部环境影响评价咨询服务中心吉林化学工业公司设计院编制完成了《陕西省渭河化肥厂30万吨合成氨52万吨尿素工程环境影响报告书》；1988年11月陕西省环境保护局以陕环保发(88)112号文对《陕西省渭河化肥厂30万吨合成氨52万吨尿素工程环境影响报告书》进行环评批复；

(2) 2002年7月，陕西渭河煤化工集团有限责任公司委托中国寰球化学工程公司编制完成了《陕西渭河煤化工集团有限责任公司改扩建双甲产品项目环境影响报告书》；2002年10月，国家环境保护总局以环审(2002)285号文对《陕西渭河煤化工集团有限责任公司改扩建双甲产品项目环境影响报告书》进行环评批复；

(3) 2007年12月，渭南高新区渭河洁能有限公司委托陕西省环境科学研究设计院编制完成了《渭南高新区渭河洁能有限公司醋酐联产醋酸项目环境影响报告书》；2008年3月，陕西省环境保护局以陕环批复(2008)120号文对《渭南高新区渭河洁能有限公司醋酐联产醋酸项目环境影响报告书》进行环评批复；

(4) 2013年1月，陕西渭河重化工有限责任公司委托渭南华山环保科技发展有限责任公司编制完成了《陕西渭河重化工有限责任公司1#2#锅炉烟气除尘脱硫脱硝技术改造项目环境影响报告表》；2013年4月渭南市环境保护局以渭环批复(2013)28号对《陕西渭河重化工有限责任公司1#2#锅炉烟气除尘脱硫脱硝技术改造项目环境影响报告表》进行了环评批复；

(5) 2016年1月，渭南高新区渭河洁能有限公司委托北京中资华宇环保技术有限公司编制完成了《渭南高新区渭河节能有限公司3#、4#、5#锅炉烟气脱硫除尘一体化

改造项目环境影响报告表》；2016年3月：渭南市环境保护局高新区分局以渭高环审（2016）2号对《渭南高新区渭河节能有限公司3#、4#、5#锅炉烟气脱硫除尘一体化改造项目环境影响报告表》进行了环评批复；

（6）2015年12月，渭南高新区渭河节能有限公司委托陕西企科环境技术有限公司编制完成了《渭南高新区渭河节能有限公司废水处理及中水回用系统扩能改造项目环境影响报告书》；2016年3月，渭南市环境保护局高新区分局以渭高环审（2016）3号对《渭南高新区渭河节能有限公司废水处理及中水回用系统扩能改造项目环境影响报告书》进行了环评批复；

（7）2020年10月完成渭化厂内加油站建设项目现状环境影响评估报告的备案工作。

（8）硫回收升级改造项目环境影响登记表；

（9）输煤系统除尘器干雾抑尘改造项目环境影响登记表（第一批）；

（10）1#、2#锅炉脱硫除尘一体化改造，3#、4#、5#锅炉二次脱硝改造项目环境影响登记表；

（11）708尾气送锅炉脱硫深度处理技术改造项目环境影响登记表；

（12）原料车间输煤系统干雾抑尘改造项目环境影响登记表（第二批）；

（13）气化车间气化装置区VOCs综合治理项目环境影响登记表；

（14）双甲车间气化装置区VOCs综合治理项目环境影响登记表；

（15）甲醇充装站VOCs综合治理项目环境影响登记表；

（16）尿素造粒塔尾气综合治理项目环境影响登记表。

陕西渭河煤化工集团有限责任公司环境影响评价及审批情况见表3.1-1。

表3.1-1环境影响评价及审批情况表

环评报告名称	审批单位	审批时间	审批文号
陕西省渭河化肥厂30万吨合成氨52万吨尿素工程环境影响报告书	原陕西省环境保护局	1988年11月	陕环保发（88）112号
陕西渭河煤化工集团有限责任公司改扩建双甲产品项目环境影响报告书	原国家环境保护总局	2002年10月	环审（2002）285号/

渭南高新区渭河节能有限公司 醋酐联产醋酸项目环境影响报 告书	原陕西省环境保护局	2008年3月	陕环批复〔2008〕120 号
陕西渭河重化工有限责任公司 1#2#锅炉烟气除尘脱硫脱硝技 术改造项目环境影响报告表	原渭南市环境保护局	2013年4月	渭环批复〔2013〕28号
渭南高新区渭河节能有限公司 3#、4#、5#锅炉烟气脱硫除尘 一体化改造项目环境影响报告 表	原渭南市环境保护局 高新区分局	2016年3月	渭高环审〔2016〕2号
渭南高新区渭河节能有限公司 废水处理及中水回用系统扩能 改造项目环境影响报告书	原渭南市环境保护局 高新区分局	2016年3月	渭高环审〔2016〕3号
陕西渭河重化工有限责任公司 渭化厂内加油站建设项目现状 环境影响评估报告	/	2020年10月	/
硫回收升级改造项目环境影响 登记表	/	2019年8月	/
输煤系统除尘器干雾抑尘改造 项目环境影响登记表（第一批）	/	2018年10月	/
1#、2#锅炉脱硫除尘一体化改 造，3#、4#、5#锅炉二次脱硝 改造项目环境影响登记表	/	2018年5月	/
708尾气送锅炉脱硫深度处理 技术改造项目环境影响登记表	/	2019年3月	/
原料车间输煤系统干雾抑尘改 造项目环境影响登记表（第二 批）	/	2019年3月	
气化车间气化装置区VOCs综 合治理项目环境影响登记表	/	2019年3月	

双甲车间气化装置区VOC _s 综合治理项目环境影响登记表	/	2019年3月	
甲醇充装站VOC _s 综合治理项目环境影响登记表	/	2019年3月	
尿素造粒塔尾气综合治理项目环境影响登记表	/	2019年8月	

3.2 环境保护措施落实情况

3.2.1 大气污染防治措施

陕西渭河煤化工集团有限责任公司运营期大气污染源主要包括备煤环节及锅炉灰库、锅炉料仓产生的粉尘，燃料煤燃烧产生的烟尘、SO₂、NO_x、汞及其化合物、烟气黑度，尿素车间产生的氨气、烟尘，硫回收装置产生的SO₂，气化磨煤机产生的非甲烷总烃，低温甲醇洗工序产生的甲醇、硫化氢、非甲烷总烃，污水处理系统产生的氨、硫化氢、非甲烷总烃，有机液体常压储罐呼吸产生的甲醇等。厂区大气污染防治措施落实情况见表 3.2-1。

表3.2-1 大气污染防治措施落实情况表

类别	污染源	污染物	环评及批复要求	技术改造情况	实际建设情况	实施情况
无组织废气	液体化学品罐区	甲醇	二期、三期每两个拱顶罐配备一套甲醇水洗吸收装置	/	二期、三期每两个拱顶罐配备一套甲醇水洗吸收装置	已实施
	卸煤环节	颗粒物	/	封闭+水雾炮	封闭+水雾炮	已实施
	皮带输送机	颗粒物	/	原料车间输煤系统干雾抑尘改造改造（第一批）（2018.11） 原料车间输煤系统干雾抑尘改造（第二批）（2019.3）	采用干雾除尘设施+惯性沉降除尘，利用高压系统将少量的水雾化，沉降煤尘，减少煤尘逸散	已实施
有组织废气	燃煤锅炉	颗粒物	1#、2#锅炉共用一套电除尘器处理后通过 150m 排气筒排放	锅炉烟气除尘、脱硫、脱硝改造（2014.6） 半干法脱硫除尘一体化装置投运（2019.8.19）	1#、2#锅炉共用一套半干法脱硫除尘一体化装置（布袋除尘）处理后通过 150m 排气筒排放	已实施
			3#锅炉采用一套静电除尘器处理后通过 150m 排气筒排放	半干法脱硫除尘一体化装置投运（2016.4.21）	3#锅炉采用一套半干法脱硫除尘一体化装置（布袋除尘）处理后通过 150m 排气筒排放	已实施

			4#、5#锅炉共用一套袋式除尘器处理后通过 150m 排气筒排放	半干法脱硫除尘一体化装置投运（2016.5.24）	4#、5#锅炉共用一套半干法脱硫除尘一体化装置（布袋除尘）处理后通过 150m 排气筒排放	已实施
		二氧化硫	1#、2#锅炉共用烟气半干法脱硫处理后通过 150m 排气筒排放	锅炉烟气除尘、脱硫、脱硝改造（2014.6） 半干法脱硫除尘一体化装置投运（2019.8.19）	1#、2#锅炉共用半干法脱硫除尘一体化装置（布袋除尘）处理后通过 150m 排气筒排放	已实施
			3#锅炉采用炉内喷钙法,烟气半干法脱硫处理后通过 150m 排气筒排放	半干法脱硫除尘一体化装置投运（2016.4.21）	3#锅炉采用一套半干法脱硫除尘一体化装置（布袋除尘）处理后通过 150m 排气筒排放	已实施
			4#、5#锅炉共用石灰石炉内脱硫工艺处理后通过 150m 排气筒排放	半干法脱硫除尘一体化装置投运（2016.5.24）	4#、5#锅炉共用一套半干法脱硫除尘一体化装置（布袋除尘）处理后通过 150m 排气筒排放	已实施

		氮氧化物	/	1#锅炉低氮燃烧器改造 (2017.6.2) 2#锅炉低氮燃烧器改造 (2018.4.1) 锅炉烟气除尘、脱硫、 脱硝改造 (2014.6.1)	1#、2#锅炉采用低氮燃烧 +SCR 法处理后通过 150m 排气筒排放	已实施
			/	锅炉 SNCR 脱硝装置投 运 (2015.1) 3#锅炉 SNCR 提标改造 (2017.4) 3#锅炉低氮燃烧改造 (2019.12)	3#锅炉采用低氮燃烧 +SNCR 处理后通过 150m 排 气筒排放	已实施

			/	锅炉 SNCR 脱硝装置投 运 (2015.1) 4#锅炉 SNCR 提标改造 (2017.9) 5#锅炉 SNCR 提标改造 (2017.6) 4#锅炉低氮燃烧改造 (2019.12) 5#锅炉低氮燃烧改造 (2019.12)	4#、5#锅炉采用低氮燃烧 +SNCR 处理后通过 150m 排 气筒排放	已实施
		汞及其化合物	协调控制	/	协调控制	已实施
	协调控制		/	协调控制	已实施	
	协调控制		/	协调控制	已实施	
		烟气黑度	/	/	/	/
			/	/	/	/
			/	/	/	/

	锅炉灰库	颗粒物	<p>1#锅炉灰库采用一套布袋除尘器，处理后经过 20m 排气筒排放</p> <p>2#锅炉灰库采用一套布袋除尘器，处理后经过 20m 排气筒排放</p> <p>3#锅炉灰库采用一套布袋除尘器，处理后经过 20m 排气筒排放</p> <p>4#锅炉灰库采用一套布袋除尘器，处理后经过 35m 排气筒排放</p> <p>5#锅炉灰库采用一套布袋除尘器，处理后经过 20m 排气筒排放</p>	/	<p>1#锅炉灰库采用一套布袋除尘器，处理后经过 20m 排气筒排放</p> <p>2#锅炉灰库采用一套布袋除尘器，处理后经过 20m 排气筒排放</p> <p>3#锅炉灰库采用一套布袋除尘器，处理后经过 20m 排气筒排放</p> <p>4#锅炉灰库采用一套布袋除尘器，处理后经过 35m 排气筒排放</p> <p>5#锅炉灰库采用一套布袋除尘器，处理后经过 20m 排气筒排放</p>	已实施
--	------	-----	--	---	--	-----

	锅炉料仓	颗粒物	<p>1#2#锅炉生石灰料仓采用一套布袋除尘器,处理后经过 20m 排气筒排放</p> <p>1#2#锅炉消石灰料仓采用一套布袋除尘器,处理后经过 20m 排气筒排放</p> <p>3#锅炉生石灰料仓采用一套布袋除尘器,处理后经过 20m 排气筒排放</p> <p>3#锅炉消石灰料仓采用一套布袋除尘器,处理后经过 20m 排气筒排放</p> <p>3#锅炉石灰石料仓采用一套布袋除尘器,处理后经过 15m 排气筒排放</p> <p>4#5#锅炉生石灰料仓采用一套布袋除尘器,处理后经过 20m 排气筒排放</p> <p>4#5#锅炉消石灰料仓采用一套布袋除尘器,处理后经</p>	/	<p>1#2#锅炉生石灰料仓采用一套布袋除尘器,处理后经过 20m 排气筒排放</p> <p>1#2#锅炉消石灰料仓采用一套布袋除尘器,处理后经过 20m 排气筒排放</p> <p>3#锅炉生石灰料仓采用一套布袋除尘器,处理后经过 20m 排气筒排放</p> <p>3#锅炉消石灰料仓采用一套布袋除尘器,处理后经过 20m 排气筒排放</p> <p>3#锅炉石灰石料仓采用一套布袋除尘器,处理后经过 15m 排气筒排放</p> <p>4#5#锅炉生石灰料仓采用一套布袋除尘器,处理后经过 20m 排气筒排放</p> <p>4#5#锅炉消石灰料仓采用一套布袋除尘器,处理后经</p>	已实施
--	------	-----	--	---	--	-----

	煤仓	颗粒物	<p>一期 1#2#煤仓共用一台布袋除尘器,处理后通过 35m 排气筒排放</p> <p>一期 3#4#煤仓共用一台布袋除尘器,处理后通过 35m 排气筒排放</p> <p>一期 5#6#煤仓共用一台布袋除尘器,处理后通过 35m 排气筒排放</p>	/	<p>一期 1#2#煤仓共用一台布袋除尘器,处理后通过 35m 排气筒排放</p> <p>一期 3#4#煤仓共用一台布袋除尘器,处理后通过 35m 排气筒排放</p> <p>一期 5#6#煤仓共用一台布袋除尘器,处理后通过 35m 排气筒排放</p>	已实施
--	----	-----	---	---	---	-----

		二期 7#煤仓采用一套布袋除尘器, 处理后通过 35m 排气筒排放 二期 8#煤仓采用一套布袋除尘器, 处理后通过 35m 排气筒排放 二期 9#煤仓采用一套布袋除尘器, 处理后通过 35m 排气筒排放 二期 10#煤仓采用一套布袋除尘器, 处理后通过 35m 排气筒排放	/	二期 7#煤仓采用一套布袋除尘器, 处理后通过 35m 排气筒排放 二期 8#煤仓采用一套布袋除尘器, 处理后通过 35m 排气筒排放 二期 9#煤仓采用一套布袋除尘器, 处理后通过 35m 排气筒排放 二期 10#煤仓采用一套布袋除尘器, 处理后通过 35m 排气筒排放	已实施
--	--	---	---	---	-----

		<p>三期 4#5#锅炉 1#煤仓采用一套布袋除尘器,处理后分经过 40m 排气筒排放</p> <p>三期 4#5#锅炉 2#煤仓采用一套布袋除尘器,处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>三期气化 1#煤仓采用一套布袋除尘器,处理后分经过 40m 排气筒排放</p> <p>三期气化 2#煤仓采用一套布袋除尘器,处理后分经过 40m 排气筒排放</p> <p>三期 11#煤仓采用一套布袋除尘器,处理后经过 35m 排气筒排放</p> <p>三期 12#煤仓采用一套布袋除尘器,处理后经过 35m 排气筒排放</p> <p>三期 13#煤仓采用一套布袋除尘器,处理后经过 35m 排</p>	/	<p>三期 4#5#锅炉 1#煤仓采用一套布袋除尘器,处理后分经过 40m 排气筒排放</p> <p>三期 4#5#锅炉 2#煤仓采用一套布袋除尘器,处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>三期气化 1#煤仓采用一套布袋除尘器,处理后分经过 40m 排气筒排放</p> <p>三期气化 2#煤仓采用一套布袋除尘器,处理后分经过 40m 排气筒排放</p> <p>三期 11#煤仓采用一套布袋除尘器,处理后经过 35m 排气筒排放</p> <p>三期 12#煤仓采用一套布袋除尘器,处理后经过 35m 排气筒排放</p> <p>三期 13#煤仓采用一套布袋除尘器,处理后经过 35m 排</p>	已实施
--	--	--	---	--	-----

	碎煤机	颗粒物	一期 A 碎煤机采用一套布袋除尘器,处理后经过 40m 排气筒排放 一期 B 碎煤机采用一套布袋除尘器,处理后经过 20m 排气筒排放	/	一期 A 碎煤机采用一套布袋除尘器,处理后经过 40m 排气筒排放 一期 B 碎煤机采用一套布袋除尘器,处理后经过 20m 排气筒排放	已实施
--	-----	-----	--	---	--	-----

	煤转运站	颗粒物	<p>一期 2#皮带尾部采用一套布袋除尘器，处理后经过 15m 排气筒排放</p> <p>一期 2#皮带头部 1#口采用一套布袋除尘器，处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>一期 2#皮带头部 2#口采用一套布袋除尘器，处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>一期 4#皮带头部 1#口采用一套布袋除尘器，处理后经过 45m 排气筒排放</p> <p>一期 4#皮带头部 2#口采用一套布袋除尘器，处理后经过 45m 排气筒排放</p> <p>一期 5 号皮带头部采用一套布袋除尘器，处理后经过 45m 排气筒排放</p>	/	<p>一期 2#皮带尾部采用一套布袋除尘器，处理后经过 15m 排气筒排放</p> <p>一期 2#皮带头部 1#口采用一套布袋除尘器，处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>一期 2#皮带头部 2#口采用一套布袋除尘器，处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>一期 4#皮带头部 1#口采用一套布袋除尘器，处理后经过 45m 排气筒排放</p> <p>一期 4#皮带头部 2#口采用一套布袋除尘器，处理后经过 45m 排气筒排放</p> <p>一期 5 号皮带头部采用一套布袋除尘器，处理后经过 45m 排气筒排放</p>	已实施
--	------	-----	--	---	--	-----

		<p>二期 3#4#皮带头部采用一套布袋除尘器,处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>二期 5#、6#皮带头部采用一套布袋除尘器,处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>二期 7#、8#皮带头部采用一套布袋除尘器,处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>二期 9#皮带头部采用一套布袋除尘器,处理后分经过 15m 排气筒排放</p>	/	<p>二期 3#4#皮带头部采用一套布袋除尘器,处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>二期 5#、6#皮带头部采用一套布袋除尘器,处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>二期 7#、8#皮带头部采用一套布袋除尘器,处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>二期 9#皮带头部采用一套布袋除尘器,处理后分经过 15m 排气筒排放</p>	已实施
--	--	---	---	---	-----

		<p>三期 2#3#皮带头部采用一套布袋除尘器,处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>三期 2#3#皮带尾部 1#采用一套布袋除尘器,处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>三期 2#3#皮带尾部 2#采用一套布袋除尘器,处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>三期挠性带至仓顶采用一套布袋除尘器,处理后分经过 35m 排气筒排放</p> <p>三期 6#皮带头部采用一套布袋除尘器,处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>三期 7#8#皮带头部采用一套布袋除尘器,处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>三期 9#10#皮带尾部采用一套布袋除尘器,处理后分</p>	/	<p>三期 2#3#皮带头部采用一套布袋除尘器,处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>三期 2#3#皮带尾部 1#采用一套布袋除尘器,处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>三期 2#3#皮带尾部 2#采用一套布袋除尘器,处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>三期挠性带至仓顶采用一套布袋除尘器,处理后分经过 35m 排气筒排放</p> <p>三期 6#皮带头部采用一套布袋除尘器,处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>三期 7#8#皮带头部采用一套布袋除尘器,处理后分经过 15m 排气筒排放</p> <p>三期 9#10#皮带尾部采用一套布袋除尘器,处理后分经</p>	已实施
--	--	--	---	---	-----

	<p>皮带输送机</p>	<p>颗粒物</p>	<p>一期尿素车间 1#皮带排放口采用一套布袋除尘器,处理后分经过 16m 排气筒排放</p> <p>一期尿素车间 3#皮带排放口采用一套布袋除尘器,处理后分经过 18m 排气筒排放</p> <p>一期尿素车间 6#皮带排放口采用一套布袋除尘器,处理后分经过 18m 排气筒排放</p>	<p>/</p>	<p>一期尿素车间 1#皮带排放口采用一套布袋除尘器,处理后分经过 16m 排气筒排放</p> <p>一期尿素车间 3#皮带排放口采用一套布袋除尘器,处理后分经过 18m 排气筒排放</p> <p>一期尿素车间 6#皮带排放口采用一套布袋除尘器,处理后分经过 18m 排气筒排放</p>	<p>已实施</p>
	<p>磨煤机</p>	<p>非甲烷总烃</p>	<p>/</p>	<p>根据目前环保形势,磨煤机厂房新增加了 VOCs 装置用于收集、处理气化装置区内的挥</p>	<p>一、二期 3 台磨煤机共用一套过喷淋洗涤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧+UV 光解活性炭净化后 15m 排气筒排放</p>	<p>已实施</p>

			/	挥发性有机物 (2019.4)	3期2台磨煤机共用一套过 喷淋洗涤+活性炭吸附浓缩 +催化燃烧+UV光解活性炭 净化后15m排气筒排放	已实施
尾气洗涤塔	甲醇、硫化氢、非 甲烷总烃	一期低温甲醇洗尾气通过 1#2#锅炉烟囱排放	/		一期低温甲醇洗尾气通过 1#2#锅炉烟囱排放	已实施
		二期低温甲醇洗废气通过 3#锅炉烟囱排放	/		二期低温甲醇洗废气通过 3#锅炉烟囱排放	已实施
		三期低温甲醇洗废气通过 4#5#锅炉烟囱排放	/		三期低温甲醇洗废气通过 4#5#锅炉烟囱排放	已实施
尾气处理系统	二氧化硫	硫回收尾气经二级克劳斯 处理后通过锅炉排气筒排 放	三级克劳斯+斯科特硫 回收装置处理后通过锅 炉脱硫工序处理后通过 150m排气筒排放 (2019.3)	硫回收尾气经三级克劳斯+ 斯科特硫回收装置处理后 通过锅炉脱硫工序处理后 通过150m排气筒排放	已实施	

	放空气洗涤塔	氨气	一期尿素车间 PV401 排 口经一套水喷淋洗涤后引 入 2 根 32m 排气筒排放 一期尿素车间 DA503 排口 经一套水喷淋洗涤后引入 1 根 19m 排气筒排放	/	一期尿素车间 PV401 排 口经一套水喷淋洗涤后引 入 2 根 32m 排气筒排放 一期尿素车间 DA503 排口 经一套水喷淋洗涤后引入 1 根 19m 排气筒排放	已实施
	造粒塔	颗粒物	/	一期新增一套干雾抑尘 设施处理后经 92.3m 排 气筒排放 (2019.7)	一期造粒塔废气经一套干 雾抑尘设施处理后经 92.3m 排气筒排放	已实施
	振动筛	颗粒物	一期振动筛废气经两套布 袋除尘器处理后通过 2 根 25m 排气筒排放	/	一期振动筛废气经两套布 袋除尘器处理后通过 2 根 25m 排气筒排放	已实施
	尿素包装机	颗粒物	一期 6 台包装机共用一套 布袋除尘器处理后通过 20m 排气筒排放	/	一期 6 台包装机共用一套布 袋除尘器处理后通过 20m 排气筒排放	已实施

	污水处理站	氨、硫化氢、非甲烷总烃	/	<p>一二三期污水处理站恶臭通过一套碱洗+水喷淋+UV 光解+活性炭吸附设施处理后经 15m 排气筒排放（目前处于试运行状态）</p> <p>四期 460B 污水处理站恶臭通过生物除臭处理后经 15m 排气筒排放（2018.12）</p>	<p>一二三期污水处理站恶臭通过一套碱洗+水喷淋+UV 光解+活性炭吸附设施处理后经 15m 排气筒排放（目前处于试运行状态）</p> <p>四期 460B 污水处理站恶臭通过生物除臭处理后经 15m 排气筒排放</p>	已实施
	液体化学品装卸台（汽车/火车）	甲醇、非甲烷总烃	/	采用两级水洗+活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放（2019.4）	采用两级水洗+活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放	已实施

3.2.2 废水污染防治措施

项目废水分为两个区域废水，渭河煤化工集团有限责任公司厂区生产废水及生活污水，白杨水源地无阀滤池处理水、清水池溢流水和少量生活污水。

白杨水源地少量生活污水（仅 2 人上班）经化粪池处理后经沉淀池与无阀滤池处理水，清水池溢流水由院内排水管，排入高新区污水渠排入渭河。

渭河煤化工集团有限责任公司现有污水处理设施四套，中水回用装置一套。

一期工程 460 污水处理站的设计处理规模为 $23\text{m}^3/\text{h}$ ，处理工艺引进日本工艺技术，采用化学混凝沉淀 IC 间歇循环生化两级处理流程，即通过单个槽里重复曝气、沉降和排放操作，利用好氧和兼性好氧微生物完成分解有机物和脱氮的过程。工程于 1998 年 12 月通过国家环保总局验收，目前一期污水处理厂实际处理量为 $8\text{-}9\text{m}^3/\text{h}$ 。

二期工程 456 污水处理站规模为 $60\text{m}^3/\text{h}$ ，采取能同时去除 COD 和氨氮的 SBR 生化处理工艺，工程于 2008 年 3 月通过国家环保总局验收，目前二期污水处理厂实际处理量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ 。

三期工程 460A 污水处理站设计规模为 $150\text{m}^3/\text{h}$ ，采取能同时去除 COD 和氨氮的 SBR 生化处理工艺，工程于 2016 年 11 月通过验收，目前三期污水处理厂实际处理量为 $20\text{-}30\text{m}^3/\text{h}$ 。

四期装置 460B 污水处理站处理能力为 $220\text{m}^3/\text{h}$ ，采取能同时去除 COD 和氨氮的 SBR 生化处理工艺，工程于 2019 年 3 月通过验收，目前四期污水处理厂实际处理量为 $180\text{m}^3/\text{h}$ 。



图 3-1 460B 废水扩能项目图

中水回用装置设计处理能力为 $150\text{m}^3/\text{h}$ ，工程于 2019 年 3 月通过验收，目前实际处理量为 $140\text{m}^3/\text{h}$ 。



图 3-2 中水回用项目图

四期项目已完成污水深度治理工程，目前处于试运行阶段。经过生化处理后的达标排放废水全部进行回收，再通过新建的混凝、沉淀、过滤工艺，送往现有“双膜”系统进行深度处理，产品水用于补充厂区工业、消防及绿化用水，项目投运后预计可回收达标废水约 144 万吨/年，同时进一步降低公司原水取用量约 108 万 m³/a。

雨水就近排入雨水管网。

厂区生活污水经化粪池处理后进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

一期气化废水经 460 污水处理站处理后进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

二期气化废水经 456 污水处理站处理后进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

三期气化废水经 460A 污水处理站处理后进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

部分一、二、三期气化废水进入 460B 污水处理站处理后进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。项目生产废水进入污水装置，污水装置管道可互通，必要时可相互使用。

一期循环冷却水、三期循环冷却水排污水排至 461 中水回用装置后厂内回用。

二期循环冷却水进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

二、三期甲醇精馏废水排至二、三期气化装置磨煤工段使用。

1#、2#、3#锅炉排污水通过节水回收管线回收至原氨法脱硫事故池循环使用；4#、5#锅炉排污水回收至双甲界区循环使用。

锅炉软化水经一、三期 222、二期 448 两套脱盐水装置中和池中和后进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

表3.2-2废水污染防治措施落实情况表

类别	污染源	污染物	环评及批复要求	技术改造情况	实际建设情况	实施情况
废水	白杨水源地废水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮(NH ₃ -N)、总氮(以 N 计)、总磷(以 P 计)、五日生化需氧量、石油类	白杨水源地少量生活污水(仅 2 人上班)经化粪池处理后经沉淀池与无阀滤池处理水,清水池溢流水由院内排水管,排入高新区污水渠排入渭河	/	白杨水源地少量生活污水(仅 2 人上班)经化粪池处理后经沉淀池与无阀滤池处理水,清水池溢流水由院内排水管,排入高新区污水渠排入渭河	已实施
	生活污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮(NH ₃ -N)、总磷(以 P 计)、五日生化需氧量	生活污水经化粪池处理后经高新区污水渠排入渭河	厂区生活污水经化粪池处理后进入进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河	厂区生活污水经化粪池处理后进入进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河	已实施

	<p>一期气化废水</p>	<p>化学需氧量、氨氮(NH₃-N)、总氮(以N计)、总磷(以P计)、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、总有机碳、总氰化物、石油类、挥发酚</p>	<p>一期气化废水经460污水处理站处理后进入470总排口后经高新区污水渠排入渭河</p>	<p>一期气化废水经460污水处理站处理后进入470总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河</p>	<p>一期气化废水经460污水处理站处理后进入470总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河</p>	<p>已实施</p>
	<p>二期气化废水</p>	<p>化学需氧量、氨氮(NH₃-N)、总氮(以N计)、总磷(以P计)、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、总有机碳、总氰化物、石油类、挥发酚</p>	<p>二期气化废水经456污水处理站处理后进入470总排口后经高新区污水渠排入渭</p>	<p>二期气化废水经456污水处理站处理后进入470总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河</p>	<p>二期气化废水经456污水处理站处理后进入470总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河</p>	<p>已实施</p>

	<p>三期气化废水</p>	<p>化学需氧量、氨氮(NH₃-N)、总氮(以N计)、总磷(以P计)、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、总有机碳、总氰化物、石油类、挥发酚、总汞、总砷、总铅、烷基汞</p>	<p>三期气化废水经460A污水处理站处理后进入470总排口经高新区污水渠排入渭河</p>	<p>三期气化废水经460A污水处理站处理后进入470总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河</p>	<p>三期气化废水经460A污水处理站处理后进入470总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河</p>	<p>已实施</p>
	<p>一二三期气化废水</p>	<p>化学需氧量、氨氮(NH₃-N)、总氮(以N计)、总磷(以P计)、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、总有机碳、总氰化物、石油类、挥发酚、总汞、总砷、总铅、烷基汞</p>	<p>部分一、二、三期气化废水进入460B污水处理站处理后进入470总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河</p>	<p>/</p>	<p>部分一、二、三期气化废水进入460B污水处理站处理后进入470总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河</p>	<p>已实施</p>

	一期循环冷却水	化学需氧量、氨氮 (NH ₃ -N)、挥发酚、石油类、总氰化物、总有机碳、总磷 (以 P 计)	一期合成氨装置工艺冷凝液经气提、分离作为锅炉给水。尿素装置的工艺冷凝液收集贮存在工艺冷凝液槽中，经气提处理的冷凝液部分作为锅炉给水，部分送造粒塔	一期循环冷却水排污水排至 461 中水回用装置后厂内回用	一期循环冷却水排污水排至 461 中水回用装置后厂内回用	已实施
	三期循环冷却水	化学需氧量、氨氮 (NH ₃ -N)、挥发酚、石油类、总氰化物、总有机碳、总磷 (以 P 计)	三期工艺废水中的变换凝液汽提废水均送往煤浆制备用作磨煤水	三期循环冷却水排污水排至 461 中水回用装置后厂内回用	三期循环冷却水排污水排至 461 中水回用装置后厂内回用	已实施

	二期循环冷却水	化学需氧量、氨氮(NH ₃ -N)、挥发酚、石油类、总氰化物、总有机碳、总磷(以P计)	二期循环冷却水进入470总排口经高新区污水渠排入渭河	二期循环冷却水进入470总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河	二期循环冷却水进入470总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河	已实施
	二、三期甲醇精馏废水	化学需氧量、氨氮(NH ₃ -N)、总有机碳、总氰化物、挥发酚、总磷(以P计)、甲醇	二、三期甲醇精馏废水排至二、三期气化装置磨煤工段使用	/	二、三期甲醇精馏废水排至二、三期气化装置磨煤工段使用	已实施
	锅炉废水	pH值、化学需氧量、溶解性总固体(全盐类)	1#、2#、3#锅炉排污水通过节水回收管线回收至原氨法脱硫事故池循环使用； 4#、5#锅炉排污水回收至双甲界区循环使用。	/	1#、2#、3#锅炉排污水通过节水回收管线回收至原氨法脱硫事故池循环使用； 4#、5#锅炉排污水回收至双甲界区循环使用。	已实施

	锅炉软化水	pH 值、化学需氧量、溶解性总固体（全盐类）	锅炉软化水经一、三期 222、二期 448 两套脱盐水装置中和池中和后进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。	/	锅炉软化水经一、三期 222、二期 448 两套脱盐水装置中和池中和后进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。	已实施
--	-------	------------------------	--	---	--	-----

3.2.3 噪声污染防治措施

一期工程采取了低噪声设备，声压级较高的设备大部分被布置于室内，部分设加消声器。

二期工程选用低噪声设备，减少发声设备噪声量；为泵等振动设备设置减震垫；部分噪声设备置于厂房内，利用厂房隔音作用减少对周围环境的污染；给部分风机、压缩机等进出口加装了消声器；给长时间工作于噪声环境中的操作人员采取了个人防护措施。

三期工程优先选用低噪声设备；将高噪声设备尽量置于厂房内并在厂房内采取隔音、消声措施：如空压机厂房内墙壁要安装吸音材料并安装隔音门窗；采用减振措施，在需要降噪的设备基础上采取安装减震座、减震垫等；在风机进出风口或高压喷气（汽）口安装消声器与消声材料等，以减轻项目噪声对周围声环境的不利影响。

三期冷水塔上部加装隔音降噪装置已于 2015 年 8 月份实施完成，循环水隔音墙装置已于 2015 年 8 月份实施完成，三期项目对双甲设备外侧安装了隔音墙隔声降噪措施。

3.2.4 固体废物防治措施

本项目产生的固体废弃物包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾，一般废物包括气化炉粗渣、气化炉细渣、锅炉灰渣、锅炉粉煤灰、污水处理站污泥、检修过程产生的废保温棉、气化炉产生的气化炉砖等，危险废物包括废催化剂、废润滑油、离子交换树脂、清罐废油、废活性炭、废灯管、含油废手套、废抹布等。

生活垃圾分类集中收集，交由环卫部门定期清运。

公司灰渣主要包括 5 台锅炉灰渣和气化渣，气化炉渣和锅炉渣由富平县富吉坤工程劳务有限公司拉运加工利用，其余由我公司车辆运往自有渣场永久填埋。

锅炉粉煤灰由渭南汇德三废资源开发利用科技有限公司综合利用。

运输车辆采用全封闭或帆布遮挡，并限制车速，避免抛洒，进出厂区和渣场装有车辆冲洗装置，渣场有专人负责管理，周围道路安装水雾喷淋设施，减少扬尘污染。

污水处理站的污泥压滤后拉运到自有渣场永久填埋。

检修过程产生的废保温棉拉运到自有渣场永久填埋。

气化炉砖交洛阳国勤耐火材料有限公司综合利用。

锅炉废气治理产生的废脱硝催化剂委托陕西万里蓝环保科技有限公司西安分公司处置，危险废物经营许可证号为 HW610118001。

甲醇合成及甲醇生产系统产生的甲醇合成废催化剂委托尉氏县鑫源铝业公司处置，危险废物经营许可证编码为汴环许可危废字（010）号。

设备检修及压缩机组产生的废矿物油委托陕西环能科技有限公司处置，危险废物经营许可证编码为HW6104250011。

废油桶、含油废手套、抹布及废灯管委托陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置，危险废物经营许可证编码为HW6104250008。

废活性炭、软化水制备产生的废离子交换树脂目前委托铜川海创环保科技有限公司处置，后期活性炭厂区气化工艺自行废物利用。

渭化一般固废产生排放情况见表 3.2-3，危险废物产生排放情况见表 3.2-4。

表 3.2-3 一般固废产生排放统计表

序号	固体废物来源	固体废物名称	类别及代码	产生量	环评、验收及批复要求	实际处置方式
1	办公、生产、生活	生活垃圾	/	200t/a	交市政部门统一处置	由环卫部门定期清运
2	原料气制备	气化炉粗渣	一般固体废物	60000t/a	运往自有渣场掩埋处置	由富平县富吉坤工程劳务有限公司拉运加工利用，其余由我公司车辆运往自有渣场永久填埋
3	原料气制备	气化炉细渣		25000t/a		
4	热力生产单元	灰渣		20000t/a		
5	水煤浆气流床气化工艺	气化渣		100000t/a		
6	水煤浆气流床气化工艺	气化炉细渣		30000t/a		
7	储运和制备单元	锅炉粉煤灰		80000t/a		

						科技有限公司综合利用
8	污水处理站	污泥		5t/a	未提及	由我公司车辆运往自有渣场永久填埋。
9	蒸汽管线检修	废保温棉		3t/a	未提及	
10	气化炉	气化炉砖		30t/a	未提及	交洛阳国勤耐火材料有限公司综合利用

3.2-4 危险废物产排情况汇总表

序号	危险废物名称	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	环评、验收及批复要求	污染防治措施
1	废润滑油	10t/a	设备维护	液态	危险废物送往有资质的单位集中处置	危废暂存间暂存后交于有资质单位处置
2	废润滑油	10t/a	压缩机组	液态		
3	清罐废油	/	加油站油罐	液态		
4	含油废抹布、手套	0.01t/a	设备维护、保养	固态		
5	废离子交换树脂	30t/a	软水制备	固态		
6	废脱硝催化剂	30t/a	锅炉废气处理	固态		
7	变换催化剂	20t/a	一氧化碳变换	固态		
8	甲醇合成催化剂	30t/a	甲醇合成	固态		
9	废催化剂	20t/a	原料气净化-除固定床常压煤气化工	液态		

			艺外			
10	废紫外线灯管	20 根/年	UV 光解	固态	未提及	
11	废活性炭	6t/a	挥发性废气处理	固态	危险废物送往有资质的单位集中处置	目前为交有资质单位处置，后期准备气化工艺自行废物利用

3.3 环境保护设施竣工验收情况

(1) 1998 年 11 月，陕西渭河煤化工集团有限责任公司委托中国环境监测总站编制完成了《陕西省渭河化肥厂 30 万吨合成氨 52 万吨尿素工程竣工环境保护验收监测报告》；1988 年 12 月国家环境保护总局监督管理局以环监验〔1998〕34 号文对《陕西省渭河化肥厂 30 万吨合成氨 52 万吨尿素工程竣工环境保护验收监测报告》进行验收批复；

(2) 2007 年 12 月，陕西渭河煤化工集团有限责任公司委托中国环境监测总站编制完成了《陕西渭河煤化工集团有限责任公司改扩建双甲产品项目竣工环境保护验收监测报告》；2008 年 3 月国家环境保护总局以环验〔2008〕064 号文对《陕西渭河煤化工集团有限责任公司改扩建双甲产品项目竣工环境保护验收监测报告》进行验收批复；

(3) 2016 年 11 月，渭南高新区渭河洁能有限公司委托陕西省环境监测中心站编制完成了《渭南高新区渭河洁能有限公司醋酐联产醋酸项目竣工环境保护验收监测报告》；2017 年 5 月陕西省环境保护局以陕环批复〔2017〕224 号文对《渭南高新区渭河节能有限公司醋酐联产醋酸项目（甲醇装置）竣工环境保护验收监测报告》进行验收批复；

(4) 2015 年 12 月，陕西渭河重化工有限责任公司委托渭南市环境保护监测站编制完成了《陕西渭河重化工有限责任公司 1#2#锅炉烟气除尘脱硫脱硝技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》；2016 年 1 月，渭南市环境保护局以渭环验〔2016〕4 号对《陕西渭河重化工有限责任公司 1#2#锅炉烟气除尘脱硫脱硝技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》进行了验收批复；

(5) 2016 年 4 月，渭南高新区渭河洁能有限公司委托渭南市环境保护监测站编制

完成了《渭南高新区渭河节能有限公司 3#、4#、5#锅炉烟气脱硫除尘一体化改造项目竣工环境保护验收监测报告》；2016年9月：渭南市环境保护局高新区分局以渭高环验备〔2016〕1号对《渭南高新区渭河节能有限公司 3#、4#、5#锅炉烟气脱硫除尘一体化改造项目竣工环境保护验收监测报告》进行了验收备案；

（6）2019年3月，渭南高新区渭河节能有限公司委托陕西天宜建设环境工程监理有限公司编制完成了《渭南高新区渭河节能有限公司废水处理及中水回用系统扩能改造项目竣工环境保护验收监测报告》；2019年8月，渭南市环境保护局高新区分局以渭高环验固〔2019〕9号对《渭南高新区渭河节能有限公司废水处理及中水回用系统扩能改造项目竣工环境保护验收监测报告》进行了验收批复。

（7）2017年11月29日企业自行组织专家对 3#锅炉 SNCR 提标改造项目进行验收（验收意见及签到表）；

（8）2019年8月12日企业自行组织专家对 4#、5#锅炉脱硝提标改造项目进行验收（验收意见及签到表）；

陕西渭河煤化工集团有限责任公司竣工环境保护验收及审批情况见表 3.3-1。

表3.3-1环境影响评价及审批情况表

验收报告名称	审批单位	审批时间	审批文号
陕西省渭河化肥厂30万吨合成氨52万吨尿素工程竣工环境保护验收监测报告	原国家环境保护总局 监督管理局	1988年12月	环监验〔1998〕34号
陕西渭河煤化工集团有限责任公司改扩建双甲产品项目竣工环境保护验收监测报告	原国家环境保护总局	2008年3月	环验〔2008〕064号
渭南高新区渭河节能有限公司醋酐联产醋酸项目（甲醇装置）竣工环境保护验收监测报告	原陕西省环境保护局	2017年5月	陕环批复〔2017〕224号
陕西渭河重化工有限责任公司1#2#锅炉烟气除尘脱硫脱硝技术改造项目竣工环境保护验收监测报告	原渭南市环境保护局	2016年1月	渭环验〔2016〕4号
渭南高新区渭河节能有限公司	原渭南市环境保护局	2016年9月	渭高环验备〔2016〕1

3#、4#、5#锅炉烟气脱硫除尘一体化改造项目竣工环境保护验收监测报告	高新区分局		号
渭南高新区渭河节能有限公司废水处理及中水回用系统扩能改造项目竣工环境保护验收监测报告	原渭南市环境保护局 高新区分局	2019年8月	渭高环验固(2019)9号
渭南高新区渭河节能有限公司3#锅炉SNCR提标改造项目竣工环境保护验收监测报告	自主验收	/	/
渭南高新区渭河节能有限公司4#、5#锅炉脱硝提标改造项目竣工环境保护验收监测报告	自主验收	/	/

渭南高新区渭河节能有限公司醋酐联产醋酸项目因醋酐与醋酸项目未建设，所以未进行验收。

3.4 环境管理和监测计划

3.4.1 环境管理机构设置

陕西渭河煤化工集团有限责任公司组建了以副总经理为组长的环境保护工作领导小组，设置有安全环保部负责公司的日常环保管理工作，安环部设有3名专业的技术人员，且各车间配有环保联络员，并制定了环保管理制度。为了规范企业内部环保工作，使环保工作能够顺利稳定，公司结合自身实际情况制订了一系列环保管理规章制度，并编制形成《陕西渭河煤化工集团有限责任公司环境保护管理制度》，明确了企业环保机构的权责，落实了各项环保设施的运行管理职责和要求。公司已建立了环境管理台账制度，见表3.4-1。

表3.4-1 环境管理台账信息表

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
1	基本信息	<p>包括排污单位生产设施基本信息、污染防治设施基本信息。</p> <p>生产设施基本信息：主要技术参数及设计值等。</p> <p>污染防治设施基本信息：主要技术参数及设计值；对于防渗漏、防泄漏等污染防治措施，还应记录落实情况及问题整改情况等。</p>	<p>对于未发生变化的基本信息，按年记录，1次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录1次。</p>	<p>电子台账+纸质台账</p>	<p>保存时间不低于3年</p>
2	监测记录信息	<p>按照 HJ 819 的规定执行。</p> <p>a) 手工监测记录信息：包括手工监测日期、采样及测定方法、监测结果等。</p> <p>b) 自动监测运维记录：包括自动监测及辅助设备运行状况、系统校准、校验记录、定期比对监测记录、维护保养记录、是否故障、故障维修记录、巡检日期等。</p>	<p>按照 HJ 819 及各行业自行监测技术指南规定执行。</p>	<p>电子台账+纸质台账</p>	<p>保存时间不低于3年</p>
3	其他环境管理信息	<p>a) 污染防治可行技术中各项运行管理要求落实情况、雨水外排情况等。</p> <p>b) 如出现设施故障时，应记录故障时间、处理措施、污染物排放情况等。</p> <p>c) 火炬应记录火炬气流量、组成及热值，火种气流量。</p> <p>d) 无组织废气污染防治措施管理维护信息：管理维护时间及主要内容等。</p> <p>e) 特殊时段环境管理要求：具体管理要求及执行情况。</p>	<p>其他环境管理信息按措施落实周期记录。对于停产或者错峰生产的，按停产或者错峰生产的起止日期记录1次。</p>	<p>电子台账+纸质台账</p>	<p>保存时间不低于3年</p>

4	生产设施运行管理信息	<p>a) 正常工况</p> <p>1) 运行状态: 开始时间、结束时间。</p> <p>2) 生产负荷: 主要产品产量与设计生产能力之比。</p> <p>3) 原料、辅料信息: 名称、消耗量等。</p> <p>b) 非正常工况</p> <p>记录气化炉周期性开停车的起止时间、情形描述、处理措施和污染物排放情况。如有其他生产设施开停工、检维修的, 应记录起止时间、情形描述、应对措施及污染物排放浓度等。</p>	<p>正常工况:</p> <p>1) 运行状态: 一般按日或批次记录, 1次/日或批次。</p> <p>2) 生产负荷: 一般按日或批次记录, 1次/日或批次。</p> <p>3) 产品产量: 连续生产的, 按日记录, 1次/日。非连续生产的, 按照生产周期记录, 1次/周期; 周期小于1天的, 按日记录, 1次/日。</p> <p>4) 原辅料: 按照采购批次记录, 1次/批。</p> <p>5) 燃料: 按照采购批次记录, 1次/批。</p> <p>非正常工况: 按照工况期记录, 1次/工况期。</p>	电子台账+纸质台账	保存时间不低于3年
---	------------	--	--	-----------	-----------

5	污染防治设施运行管理信息	<p>污染治理设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数和维护记录。</p> <p>a) 正常情况</p> <p>1) 运行情况：是否正常运行、治理效率、副产物产生情况等。</p> <p>①有组织废气治理设施记录设施运行时间、运行参数等。</p> <p>②无组织废气排放控制记录措施执行情况，包括除尘设施的维护、保养、检查等运行管理情况。</p> <p>③废水处理设施包括装置预处理设施和污水处理场预处理设施、生化处理设施、深度处理及回用设施三部分，分别记录进水量、进水水质、出水水量、药剂名称及使用量、投放频次、电耗、污泥产生量等。</p> <p>④蒸发塘应记录进水水质、进水水量和液位情况。</p> <p>2) 主要药剂添加情况：添加或者更换时间、更换量等；</p> <p>3) 涉及 DCS 系统的，还应记录 DCS 曲线图。DCS 曲线图应按不同污染物分别记录，至少包括烟气量、污染物进出口浓度等。</p> <p>b) 异常情况</p> <p>记录起止时间、污染物排放情况（排放浓度、排放量）、异常原因、应对措施、是否向地方生态环境主管部门报告、检查人、检查日期及处理班次等。</p>	<p>正常情况：</p> <p>1) 运行情况：按日记录，1次/日。</p> <p>2) 主要药剂添加情况：按日或批次记录，1次/日或批次。</p> <p>3)DCS 曲线图：按月记录，1次/月。</p> <p>异常情况：按照异常情况期记录，1次/异常情况期。</p>	电子台账+纸质台账	保存时间不低于3年
---	--------------	---	--	-----------	-----------

3.4.2 监测计划

陕西渭河煤化工集团有限责任公司根据环评报告、批复及排污许可管理要求制定了详细的自行监测计划，并按照监测计划进行了监测，在国家重点监控企业监测信息平台及国家排污许可证企业监测信息平台发布并进行公示。公司自行监测计划见表 3.4-2。

表3.4-2环境监测内容计划表

监测点位	排放口编号	监测项目	监测方法	采样方法及个数	监测频次
1#2#锅炉排放口	DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测	/	自动监测(自动检测仪故障时 4 次/日)
		汞及其化合物、烟气黑度、甲醇、硫化氢	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/季度
3#锅炉排放口	DA102	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测	/	自动监测(自动检测仪故障时 4 次/日)
		汞及其化合物、烟气黑度、甲醇、硫化氢	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/季度
		非甲烷总烃	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
4#5#锅炉排放口	DA104	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测	/	自动监测(自动检测仪故障时 4 次/日)
		汞及其化合物、烟气黑度、甲醇、硫化氢	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/季度
		非甲烷总烃	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
1#锅炉灰库排放口	DA106	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
2#锅炉灰库排放口	DA107	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年

3#锅炉灰库排放口	DA109	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
4#锅炉灰库排放口	DA111	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
5#锅炉灰库排放口	DA113	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
1#2#锅炉生石灰料仓排放口	DA116	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
1#2#锅炉消石灰料仓排放口	DA117	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
3#锅炉生石灰料仓排放口	DA118	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
3#锅炉消石灰料仓排放口	DA120	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
3#锅炉石灰石料仓排放口	DA121	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
4#5#锅炉生石灰料仓排放口	DA122	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
4#5#锅炉消石灰料仓排放口	DA123	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
4#锅炉石灰石料仓排放口	DA124	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
5#锅炉石灰石料仓排放口	DA125	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
3#锅炉渣仓排放口	DA129	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
4#5#锅炉渣仓排放口	DA131	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
一期 1#2#煤仓排放口	DA101	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
一期 3#4#煤仓排放口	DA103	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
一期 5#6#煤仓排放口	DA105	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年

一期 A 碎煤机排放口	DA108	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
一期 B 碎煤机排放口	DA110	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
一期 2#皮带尾部排放口	DA112	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
一期 2#皮带头部 1#排放口	DA114	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
一期 2#皮带头部 2#排放口	DA115	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
一期 5#皮带头部排放口	DA148	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
一期 4#皮带头部 1#排放口	DA149	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
一期 4#皮带头部 2#排放口	DA150	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
二期新 3#4#皮带头部排放口	DA153	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
二期新 5#6#皮带头部排放口	DA154	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
二期新 7#8#皮带头部排放口	DA151	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
二期新 9#皮带头部排放口	DA152	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
一、二期气化磨机废气排放口	DA119	非甲烷总烃	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/季度
尿素车间 PV401A 排放口	DA126	氨（氨气）	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/季度
尿素车间 PV401B 排放口	DA127	氨（氨气）	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/季度
尿素车间 DA503 排放口	DA128	氨（氨气）	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/季度
尿素车间造粒塔排放口	DA130	颗粒物、氨（氨气）	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/季度

尿素包装楼振动筛 A 排放口	DA132	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/年
尿素包装楼振动筛 B 排放口	DA133	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/年
尿素车间包装排放口	DA134	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/年
尿素车间 1#皮带排放口	DA135	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/年
尿素车间 3#皮带排放口	DA136	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/年
尿素车间 6#皮带排放口	DA137	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/年
污水处理站 1#排放口	DA138	氨（氨气）、硫化氢、非甲烷总烃	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/季度
污水处理站 2#排气筒	DA139	氨（氨气）、硫化氢、非甲烷总烃	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/季度
二期 7#煤仓排放口	DA179	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
二期 8#煤仓排放口	DA180	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
二期 9#煤仓排放口	DA181	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
二期 10#煤仓排气筒	DA182	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期 11#煤仓排放口	DA157	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期 12#煤仓排放口	DA158	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期 13#煤仓排放口	DA159	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期 14#煤仓排放口	DA160	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期 15#煤仓排放口	DA161	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年

三期 16#煤仓排放口	DA162	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期 17#煤仓排放口	DA163	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期 2#3#皮带尾部 1#排放口	DA169	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期 2#3#皮带尾部 2#排放口	DA170	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期 2#3#皮带头部排放口	DA165	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期挠性带至仓顶排放口	DA166	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期 6#皮带头部排放口	DA167	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期 7#8#皮带头部排放口	DA171	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期 9#10#皮带尾部排放口	DA172	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期 11#12#皮带尾部排放口	DA164	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期 13#皮带尾部排放口	DA168	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期 13#皮带头部排放口	DA173	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期 4#5#锅炉 1#煤仓排放口	DA174	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期 4#5#锅炉 2#煤仓排放口	DA175	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期 16#17#皮带尾部排放口	DA176	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期气化 1#煤仓排放口	DA177	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
三期气化 2#煤仓排放口	DA178	颗粒物	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年

三期磨机废气排放口	DA155	非甲烷总烃	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/季度
甲醇装车尾气排放口	DA156	甲醇、非甲烷总烃	手工监测	非连续采样至少 3 个	1 次/半年
无组织废气监测（上风向 1 个点，下风向 3 个点）	厂界	颗粒物、甲醇、非甲烷总烃、硫化氢、氨气、臭气浓度	手工监测	非连续采样至少 4 个	1 次/季度
敞开液面	污水处理站	甲醇、非甲烷总烃	手工监测	上方 100 mm 处非连续采样，至少 4 个	1 次/年
循环冷却水	循环冷却水	总有机碳	手工监测	混合采样，至少 3 个	1 次/半年
厂区废水总排口	DW001	pH 值、化学需氧量、氨氮（NH ₃ -N）、总氮（以 N 计）	自动监测，自动检测仪故障时手工监测	混合采样至少 3 个混合样	4 次/日
		悬浮物、五日生化需氧量、总磷（以 P 计）、石油类、硫化物、总有机碳、溶解性总固体	手工监测	混合采样至少 3 个混合样	1 次/月
		挥发酚、总氰化物	手工监测	混合采样至少 3 个混合样	1 次/季度
白杨水源地废水排放口	/	pH 值、化学需氧量、氨氮（NH ₃ -N）、总氮（以 N 计）、悬浮物、五日生化需氧量、总磷（以 P 计）、石油类、	手工监测	混合采样至少 3 个混合样	1 次/年

车间处理设施排放口	DW004	总汞、总砷、烷基汞、总铅	手工监测	混合采样至少 3 个混合样	每半年一次
噪声监测 1#-10#	厂界	连续等效 A 声级	手工监测	厂界北侧 1#、2#、3# 厂界东侧 4#、5# 厂界南侧 6#、7#、8# 厂界西侧 9#、10#	每季度一次 昼、夜间各监测 1 次，
生产井	/	pH 值、硝酸盐氮、总硬度、铅、镉、铜、锌、镍、总氰化物、亚硝酸盐氮、氨氮、六价铬、汞、砷、氟化物	手工监测	混合采样，至少 3 个	1 次/年
灰渣场上游	/		手工监测	混合采样，至少 3 个	平丰枯水期各一次
灰渣场中游	/		手工监测	混合采样，至少 3 个	平丰枯水期各一次
灰渣场下游	/		手工监测	混合采样，至少 3 个	平丰枯水期各一次
尿素生产区	/	总砷、总汞、镉、铜、镍、铅、六价铬、	手工监测	2 个	1 次/年
尿素包装仓储区	/	萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、	手工监测	2 个	1 次/年
合成氨生产区	/	氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化	手工监测	2 个	1 次/年
煤气化区	/	碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二	手工监测	2 个	1 次/年
锅炉区	/		手工监测	2 个	1 次/年
甲醇生产区	/		手工监测	4 个	1 次/年
甲醇储罐及装车区	/		手工监测	2 个	1 次/年

氨仓储区	/	氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间,对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、石油烃（C10-C40）	手工监测	2个	1次/年
二甲醚生产区	/		手工监测	2个	1次/年
二甲醚仓储区	/		手工监测	2个	1次/年
化工添加剂生产区	/		手工监测	2个	1次/年
污水处理区布	/		手工监测	4个	1次/年
危险废物储存区	/		手工监测	2个	1次/年
甲醇管线	/		手工监测	2个	1次/年
厂区西约1公里甲醇仓储区	/		手工监测	2个	1次/年

陕西渭河煤化工集团有限责任公司营运期全部按照环评报告、批复及排污许可要求进行了监测，其中5台锅炉3个排放口的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物为在线监测，污水处理总排口的PH、COD_{CR}、氨氮及总氮为在线监测，其余均委托有资质的监测公司进行委托监测。

在线自动监测设备由具备环保认可资质的单位组织实施安装，所采用的设备及设施均符合环保资质的要求，调试运行正常，各项指标均满足监测要求，目前公司在线监测已经按照相关规定联网传输。

1#2#锅炉排气口在线监测设备位于1#2#锅炉旁，3#锅炉排气口在线监测设备位于3#锅炉旁，4#5#锅炉排气口在线监测设备位于4#5#锅炉旁，废水总排口在线监测设备位于总排口附近，项目在线监测情况见下图：



图 3-3 1#2#锅炉排放口在线监测设备



图 3-4 3#锅炉排放口在线监测设备



图 3-5 4#5#锅炉排放口在线监测设备



图 3-6 废水排放口在线监测设备



图 3-7 废水排放口在线监测设备

3.5 排污许可执行情况

2020年6月23日，陕西渭河煤化工集团有限责任公司取得渭南市生态环境局核发的排污许可证，证书编号为91610000220530513M001P。

许可污染物排放量为：颗粒物 253.56t/a，SO₂341.44t/a，NO_x487.78t/a，COD1668t/a、氨氮 154.32t/a。

2019年排污许可季度与年度执行报告统计见下表。

表3.5-1 2019年排污许可季度与年度指标统计表 单位： t/a

指标	颗粒物	SO ₂	NO _x	COD	氨氮
2019年1季度	28.608	4.748	65.166	11.72	2.97
2019年2季度	59.276	6.284	74.909	61.5	5.47
2019年3季度	36.394	8.05	45.863	35.5	2.82
2019年4季度	16.002	20.54	55.46	43.31	2.57
2019年全年	140.28	39.622	241.398	152.03	13.83
年许可排放量	253.56	341.44	487.78	1668	154.32

由上表可知，全年颗粒物实际排放总量为 140.28t，SO₂实际排放总量为 39.622t，NO_x实际排放总量为 241.398t，COD实际排放总量为 152.03t/a、氨氮实际排放总量为

13.83t/a，均低于许可排放量。

公司各项污染物均可做到达标排放，排放总量满足排污许可限制要求，并按时完成自行监测方案要求的各项监测，按时提交排污许可证执行报告，所有污染物排放口及在线监测系统均符合排污许可要求，按时按规范进行各项台账的填报与保存工作。

3.6 环境风险及应急预案

陕西渭河煤化工集团有限责任公司厂区环境风险主要为甲醇储罐泄漏甲醇、二甲醚储罐泄露二甲醚、氨储罐泄露氨、硫回收装置泄露 H_2S 、生产装置区单元气化炉爆炸产生 CO 、 H_2 等，公司编制了《陕西渭河煤化工集团有限责任公司突发环境事件应急预案》，制定了环境风险防范措施，明确了环境污染事故应急组织和职责，应急响应程序，制定了具体的应急技术方案，同时根据厂区实际情况对源进行修订，修订后预案于 2019 年 11 月，陕西渭河煤化工集团有限责任公司渭南高新区环境监察大队完成《陕西渭河煤化工集团有限责任公司突发环境事件应急预案》的备案。

公司按照预案要求，购置了应急物资，并定期组织应急组进行演练。

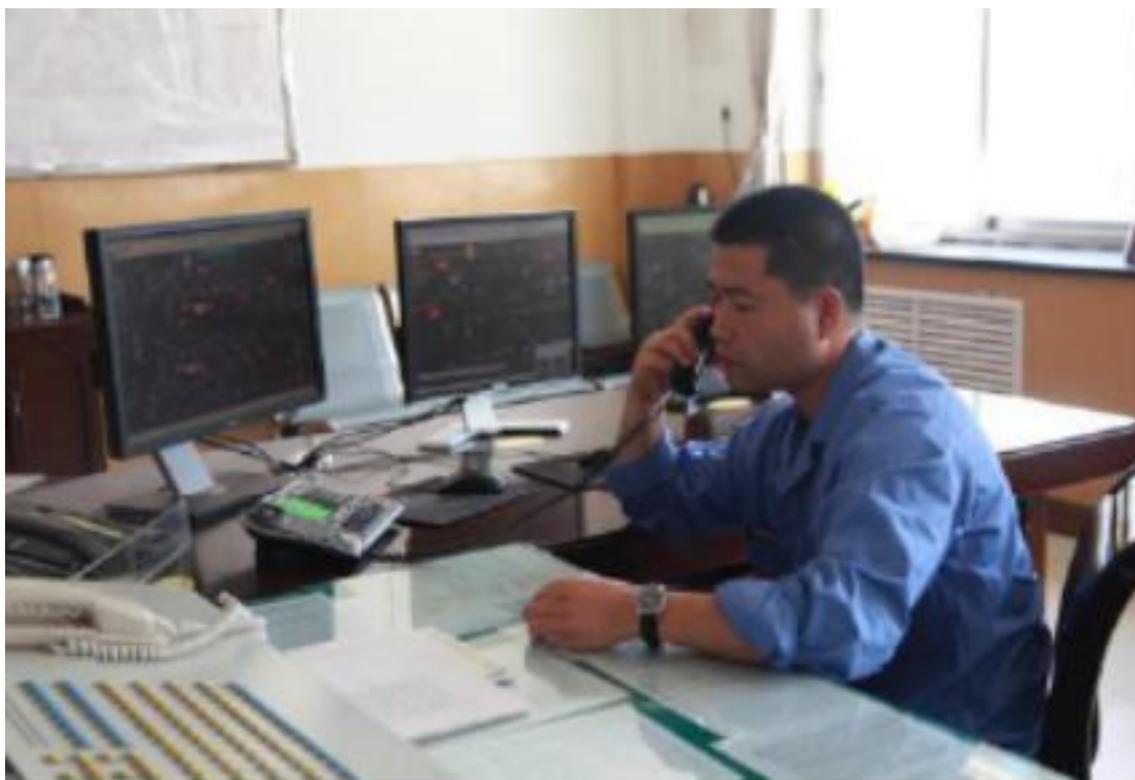


图 3-8 应急预案演练



图 3-9 应急预案演练



图 3-10 应急预案演练



图 3-11 应急预案演练

3.7 公众意见收集调查情况

本次后评价对项目实施过程中环评及竣工环境保护验收过程中公众参与执行情况，并根据竣工环境保护过程中的公众参与情况了解公众对项目环境保护工作的态度及建设单位对公众意见的采纳情况。

3.7.1 环评阶段

1、公众参与情况

陕西渭河煤化工集团有限责任公司一期项目为 1988 年编制的环评报告，没有进行相应的公参统计。

陕西渭河煤化工集团有限责任公司二期项目环评阶段，公司和环评单位组织进行了公众参与调查，调查范围包括渭南市临渭区、渭河经济开发区及渭化集团公司周围村庄等，共发放调查表 90 份，回收有效表格 82 份。渭南市临渭区单位有渭南市人事局、渭南市经济贸易委员会、渭南市发展计划委员会、陕西省第四建筑工程公司、渭南市棉花公司、渭南市临渭区社会福利厂、盈田小学等，渭河经济开发区有开发区管委会、开发区监察大队、开发区市政工程处、开发区建筑公司、渭河中学、麻里小学、渭化集团公司生活区居委会等，渭化集团公司周边村庄有白杨六队、白杨九队、红星

九组、沈西 5 组、张西七组、郑灵一组、盈田六组、大宅五组、玲阳一组、麻李三组、姚家五组等。填写征询意见调查表的人员来自各行各业，包括不同性别、年龄、文化程度、职业、职务等，基本代表了社会不同阶层、不同方面的意见，公众参与人员结构组成统计见表 3.7-1，公众调查结果统计表见 3.7-2。

表 3.7-1 公众参与调查人员组成表

基本情况		人数(人)	占有效问卷人数比例(%)
性别	男	53	64.6
	女	29	35.4
年龄	18~35 岁	28	34.1
	36~49 岁	35	42.7
	50 岁以上	19	23.2
文化程度	初中以下(含初中)	19	23.2
	高中或中专	26	31.7
	大专以上(含大专)	37	45.1
职业	农民	22	26.8
	工人	16	19.5
	教师	4	4.9
	管理及技术人员	19	23.2
	公务员	19	23.2
	其它	2	2.4
社会职务	人大、政协委员	5	6.1
	群众团体、学术团体成员	7	8.5

表 3.7-2 公众调查结果统计表

问 题		人数(人)	占有效问卷比例(%)	
1	您认为该项目对本地区经济是否有促进作用?	有	72	87.8
		无	0	0
		不清楚	10	12.2
2	对项目所在地环境现状的满意程度:	很满意	5	6.1
		满意	32	39.0
		一般	30	36.6
		不满意	10	12.2
		无所谓	5	6.1
3	您对改扩建双甲产品项目的了解程度:	不了解	33	40.2
		一般	30	36.6
		比较了解	16	19.5
		很了解	3	3.7
4	您认为在该项目建设过程中,可能对您(或团体)产生较大的环境影响是:	无	20	24.4
		施工噪声	16	19.5
		尘土飞扬	17	20.7
		建筑垃圾	32	39.0
		其它	7	8.5
5	根据目前您了解的有关改扩建双甲产品项目的情况,您认为该工程建成运行后对您(或团体)所在地的环境造成的影响:	无	11	13.4
		很小	29	35.4
		中等	36	43.9
		严重	6	7.3
6	您认为本项目建成投产运行后,那方面环境影响最大:	空气	52	63.4
		地表水	31	37.8
		噪声	14	17.1

		固体废弃物	9	11.0
		其它	5	6.1
7	如果您因本项目建设遭受影响， 您对建设单位有何要求？	按国家政策规定补偿	20	24.4
		不要求补偿	7	8.5
		工程替代措施	1	1.2
		采取环保措施降低影响	38	46.3
		不表态	16	19.5
8	您对该工程建设的基本态度是：	赞成	48	58.5
		不赞成	2	2.5
		基本赞成	26	31.7
		无所谓	6	7.3

绝大多数调查对象(87.8%)认为改扩建双甲产品项目对本地区经济有促进作用，只有 12.2%的调查对象表示不清楚。

大部分调查对象对项目所在地的环境现状基本是认可的，有 45.1%的调查对象表示满意或很满意，有 36.6%的调查对象表示一般，只有 12.2%的调查对象表示不满意；

有 59.8%的调查对象表示对改扩建双甲产品项目有所了解，甚至有 23.2%的调查对象表示对该项目比较了解或很了解，但也有 40.2%的调查对象表示不了解该项目。

大部分调查对象(75.6%)认为改扩建双甲产品项目建设过程中对环境有影响，而且 39.0%的调查对象认为项目在建设过程中对环境的主要影响是建筑垃圾，其次是尘土飞扬和施工噪声，分别占 20.7%和 19.5%；

绝大部分调查对象(86.6%)认为建设项目建成运行后对环境有影响，其中有近半数调查对象(43.9%)认为项目建成运行后对环境存在中等影响；有 63.4%的调查对象认为项目建成投产后对环境的主要影响是空气，其次为地表水，占 37.8%。

在遭受到建设项目影响时，有 46.3%的调查对象希望采取环保措施降低环境影响，同时有 24.4%的调查对象希望按照国家政策规定得到补偿，另外有 19.5%的调查对象不表态。

绝大部分调查对象(90.2%)对改扩建双甲产品项目持赞成和基本赞成的态度，7.3%

的调查对象表示无所谓，只有 2 人表示反对。

另外，在 82 份有效公众意见征询表中，有 45 人提出了意见和建议，占调查对象的 54.9%。主要意见和建议有：希望该项目尽快建设，发挥效益，带动周边的经济发展；希望本工程认真执行“三同时”政策，加强环境管理，加大环保投资，使污染降到最小程度。反对改扩建项目建设的意见：一人认为渭南当地无煤炭资源，需从其它地方运来，运行成本可能较高，不如建在离煤矿近的地方；另一人认为渭南水资源较缺乏，如再扩建工厂可能会使水资源更缺乏。事后经回访解释，两人均表示基本赞成建设二甲产品项目。

陕西渭河煤化工集团有限责任公司三期项目环评阶段，本次评价采用报纸公示和公开发放《公众参与调查表》两种调查方式收集公众意见。2007 年 10 月 27 日在项目区附近的企业、医院以及居民区的公告栏上对该项目进行了公告。在 2007 年 11 月 27 日的《渭南日报》上对该项目进行了公示。调查表使用统一的调查问卷“渭南高新区渭河洁能有限公司醋酐联产醋酸项目环境影响评价公众参与调查表”。该表由被征询者以打“√”的形式对征询者的问题表示自己的意见，便于对所有征询对象的问卷结果作统计分析。

公众参与人员结构组成统计见表 3.7-3，公众调查结果统计表见 3.7-4。

表 3.7-3 公众参与调查人员组成表

统计项目	统计结果
性别	参与调查的 96 人中男性居多，共 55 人，占总人数的 57.3%，女性 41 人，占总人数的 42.7%
年龄	30 岁以下的人有 17 人，30 岁至 50 岁有 71 人，50 岁以上的有 8 人，分别占总人数的 17.7%、74.0%和 8.3%。
职业	被调查者有农民 44 人、工人 13 人、行政人员 23 人、教师 6 人、学生 4 人、个体人员 4 人、医护人员 2 人。分别占总人数的 45.8%、13.5%、24.0%、6.2%、4.2%、4.2%以及 2.1%。
文化程度	接受初、中等教育（含小学、初中、高中和中专）的人有 66 人，高等教育（含大专及本科）的人有 30 人，分别占总人数的 68.7%和 31.3%。

表 3.7-4 公众调查结果统计表

调查项目	回答内容	所占比例
对“渭南高新区渭河洁能有限公司醋酐联产醋酸项目”的了解程度	非常了解	<p>不了解 33.30% 非常了解 6.30% 了解 60.40%</p>
	了解	
	不了解	
是通过什么途径了解到该项目	亲戚朋友	<p>电视 8.30% 报纸 25.00% 网络 2.10% 通告 25.00% 亲戚朋友 39.60%</p>
	报纸	
	电视	
	网络	
	通告	
认为项目所在区目前的环境状况	很好	<p>较差 4.20% 不知道 8.30% 很好 8.30% 一般 42.70% 较好 36.50%</p>
	较好	
	一般	
	较差	
	不知道	
认为项目所在区目前的环境问题主要是 (可多选)	空气污染	<p>生态破坏 4.10% 没问题 9.90% 空气污染 24.80% 水污染 9.10% 噪声污染 26.10% 气味污染 24.00%</p>
	水污染	
	气味污染	
	噪声污染	
	生态破坏	
	没问题	
认为项目建设施工期的环境影响(施工扬尘、施工噪声、生态影响等)程度如何	影响大	<p>影响小 39.60% 影响一般 52.10% 影响大 8.30%</p>
	影响一般	
	影响小	

认为本工程的建设可能会给生活及当地环境质量带来哪些不利影响（可多选）	空气污染	
	水污染	
	噪声污染	
	生态环境破坏	
	水土流失	
	景观影响	
	农业生产	
	无影响	
其他		
认为本工程的建设对当地地方经济的促进作用是	很大	
	一般	
	不大	
	无作用	
您对本工程持何种态度	支持	
	无所谓	
	不支持	

通过各种咨询活动，现场征求意见和问卷调查结果可知，36.5%的人认为当地的环境状况较好，并认为目前所存在的主要环境问题是噪声污染和气味污染。大多数被调查者支持本项目的建设，认为本工程对当地的经济的发展有很大的促进作用，能够提高该地区经济实力和居民生活质量。

同时，广大公众也表达出对当地环境关心的心声。在被调查的96人当中，有6人（占调查人数的6.3%）提出了建议，现归纳为以下几条：

（1）在项目建设和运行过程中，严格执行环评和“三同时”制度，建立健全高效务实的管理协调机构，希望环保部门加强监管，始终将环境效应放在首位，加大环保投资力度，污染得到有效处理及达标排放，使环境负面影响降低到最低程度。

（2）在设备选型上，要采用高技术、高起点的设备，选择高起点的污染防治措施，在工程营运后应加强管理，保证污染处理设施正常运行，尽可能降低对环境的影响。

(3) 能够更多的解决剩余劳动力，开拓劳动市场。

(4) 生产中注意节能及安全生产。

这些要求和建议代表了公众的利益，应在项目的建设过程中充分重视，切实落实。根据《环境影响评价公众参与暂行办法》第十七条要求，公众所提出的四条建议都比较详实、合理，因此可全部采纳。

2、公众意见采纳处理情况

针对调查过程中，公众所关心的环境问题、顾虑和提出的意见，评价单位给予了高度的重视，在报告书中提出了必要的污染防治对策措施方案和要求，同时将公众意见及时反馈给了建设单位，建设单位根据公众意见进一步完善、落实了各项环保设施，加强环境管理，保证污染物达标排放。

3.7.2 验收阶段

陕西渭河煤化工集团有限责任公司一期项目为1998年编制的竣工环境保护验收监测报告，没有进行相应的公参统计。

陕西渭河煤化工集团有限责任公司二期项目验收监测期间，渭化集团通过采取发放调查表的方式，对周围的麻李乡、双王办木屯村等当地村民，渭南市环境监察支队、渭南市高新区环保局、中级法院、移动公司职员等进行调查。调查结果见表3.7-5。公众表示满意和基本满意。

表 3.7-5 公众参与调查统计结果

调查内容		调查结果（被调查共 49 人）		
1	您认为该项目建设是否有利于本地区的经济发展	有利（46 人）	不利（0 人）	不知道（3 人）
		93.9%	0%	6.1%
2	本双甲项目对您的生产生活是否有影响	影响大（0 人）	不影响（10 人）	影响小（39 人）
		0%	20.4%	79.6%
3	项目施工期对您的生活和工作是否有影响	很大（0 人）	一般（24 人）	无（25 人）
		0%	49%	51%
4	项目日常生产对您的生活和工作是否有影响	很大（0 人）	一般（31 人）	无（18 人）
		0%	63.3%	36.7%
5	生产时有没有因污染事故而与	从来没有（47 人）		发生过（0 人）

您发生污染纠纷		100%		0%
6	您认为双甲项目废气对您是否有影响	无影响 (11 人)	影响轻 (37 人)	影响重 (1 人)
		22.5%	75.5%	2%
7	项目日常生产产生的废水是否对您产生影响	很大 (0 人)	一般 (22 人)	无 (27 人)
		0%	44.9%	55.1%
8	项目日常生产产生的噪声对您的生活和工作是否有影响	很大 (0 人)	一般 (35 人)	无 (14 人)
		0%	71.43%	28.57%
9	您认为陕西渭河煤化工集团有限责任公司环境保护工作	非常满意 (31 人)	基本满意 (18 人)	不满意 (0 人)
		63.3%	36.7%	0%

陕西渭河煤化工集团有限责任公司三期项目验收监测期间，走访了本项目周围区域的居民，就项目建设及有关环保问题进行了问卷调查。被调查的人中有环保主管部门职工、工人、农民（厂址周围）等，共发放问卷 50 份，实际收回 49 份。调查结果见表 3.7-6。

表 3.7-6 公众参与调查统计结果

项目		概括					
被调查者概况	年龄所占百分比 (%)	30 岁以下	30-40 岁	40-50 岁	50 岁以上	未知	
		12	16	10	11	-	
	文化程度所占百分比 (%)	初中以下	高中	大中专	本科以上	未知	
		34	3	7	5	-	
	职业所占百分比 (%)	工人	农民	教师	干部	未知	
		12	33	0	4	-	
调查内容		调查情况					
施工期	噪声对您的影响程度	没有影响	37	影响较轻	6	影响较重	7
	扬尘对您的影响程度	没有影响	33	影响较轻	11	影响较重	5

	废水对您的影响程度	没有影响	36	影响较轻	5	影响较重	8
	是否有扰民现象或纠纷	有	3	没有	36	-	-
试 生 产 期	废气对您的影响程度	没有影响	20	影响较轻	19	影响较重	10
	废水对您的影响程度	没有影响	34	影响较轻	8	影响较重	7
	噪声对您的影响程度	没有影响	28	影响较轻	12	影响较重	9
	固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	45	影响较轻	4	影响较重	0
	是否发生过环境污染事故(如有,请注明原因)	有	0	没有	49	-	-
您对该公司本项目的环境保护工作满意程度		满意	20	较满意	20	不满意	9
您对该项目的建设还有什么意见和建议		希望协商解决, 家住在危险区内					

根据本次公众意见调查结果, 共有 9 人对本项目的环保工作表示不满意, 占总调查人数的 18%。最终, 建设单位与不满意居民达成和解。

综上所述, 陕西渭河煤化工集团有限责任公司项目在环评及验收阶段均按照相关要求和规范开展了公众参与调查。

3.7.3 后评价阶段

本次后评价根据调查及询问相关执法部门, 发现如下举报内容:

企业 2019 年被村民举报噪音大, 经企业核查, 属于开停车过程, 已在公安局备案。截止目前, 未收到噪音及其他相关投诉。

3.8 卫生防护距离执行情况

(1) 一期卫生防护距离情况

一期工程于 1988 年完成环境影响评价，没有计算卫生防护距离，也没有总量批复文件。

(2) 二期卫生防护距离情况

二期硫回收单元位于渭化集团公司厂区的中部，周围为生产及辅助设施，距最近的集中居民区的距离有 500m 以上，卫生防护距离应可满足要求。

(3) 三期卫生防护距离情况

本项目属醋酸、醋酐生产，目前国内尚无此行业卫生防护距离。因此，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中推荐的卫生防护距离估算方法，计算结果对 H₂S 装置和 CH₃OH 装置的卫生防护距离分别为 247.4m 和 302.5m，提级后的防护距离分别为 300m 和 400m。项目 H₂S 装置卫生防护距离在甲醇储罐卫生防护距离内，故企业卫生防护距离为 400m。根据项目环境空气敏感点距离厂界位置情况可知，本项目卫生防护距离内没有环境敏感点。

3.9 企业环保信息公示

陕西渭河煤化工集团有限责任公司 在渭南市生态环境局的环境信息公示平台中，已按规定公开了：企业基础信息、排污信息、污染物排放监测数据（包括自动监测、手工监测、监督性监测、各年度企业自行监测方案、年度监测报告等）。

陕西渭河煤化工集团有限责任公司执行了《企业事业单位环境信息公开办法》要求公开的相关环境公开信息。

第四章 建设项目工程评价

4.1 公司概况

陕西渭河煤化工集团有限责任公司位于陕西省渭南市高新技术产业开发区东风街西段34号，占地面积1200余亩，中心地理坐标N34°30'0"，E109°26'12.98"，厂区地理位置见图4-4，四邻关系见图4-5。

渭河煤化工集团有限责任公司自建灰渣场距厂区约6km，为一塬地长沟，自然长度1.7km，沟深50-70m，可使用容积 $333 \times 10^4 \text{m}^3$ 。渣场经过了防渗处理，堆渣定期碾压，于1998年12月通过国家环保局验收。具体位置见图4-6。

陕西渭河煤化工集团有限责任公司生产与生活取水水源地为渭南市沈河水库与自建的白杨地下水水源地，沈河水库及白杨地下水水源地位置见图4-7。

至2020年一期工程一直采用单一的沈河水，而新上二期工程的用水也主要使用沈河水，其不够部分约 $0.7 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 的用水量，由地下水补充。而白杨水源地允许开采量为 $6 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，因此白杨水源地长期以来基本未被使用，仅处于自供水及简单维护状态，三期项目在该水源地新增2口水井，单口井出水 $100 \text{m}^3/\text{h}$ ，可满足三期新增 $0.9 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 的供水需求。

4.1.1 建设情况及生产规模

陕西渭河煤化工集团有限责任公司生产规模为一期项目：年产 $30 \times 10^4 \text{t/a}$ 合成氨和 $52 \times 10^4 \text{t/a}$ 尿素；二期项目：年产 $20 \times 10^4 \text{t/a}$ 甲醇、 $1 \times 10^4 \text{t/a}$ 二甲醚、 $6300 \text{m}^3/\text{a}$ 液氩、 5142t/a 液氧、 4500t/a 液氮；三期项目：年产 $40 \times 10^4 \text{t/a}$ 甲醇；硫回收项目： 10000t/a 硫磺；甲醇油综合利用项目：年产精甲醇 3375.4t/a 、杂醇油 1081.4t/a 。具体产品名称及规模见表4.1-1。

表 4.1-1 产品名称及规模

序号	产品名称	单位	原环评产量及技改量	单位	现有产量	规格	变化情况
1	合成氨	t/a	300000	t/a	300000	储罐	不变
2	尿素	t/a	520000	t/a	520000	50kg/袋	不变

3	甲醇	t/a	600000	t/a	600000	储罐	不变
4	二甲醚	t/a	50000	t/a	10000	储罐	减少
5	精甲醇	t/a	3375.4	t/a	3375.4	储罐	不变
6	杂醇油	t/a	1081.4	t/a	1081.4	储罐	不变
7	硫磺	t/a	10000	t/a	10000	50kg/袋	不变
8	液氩	m ³ /a	6300	m ³ /a	6300	气瓶	不变
9	液氧	t/a	5142	t/a	5142	气瓶	不变
10	液氮	t/a	4500	t/a	4500	气瓶	不变

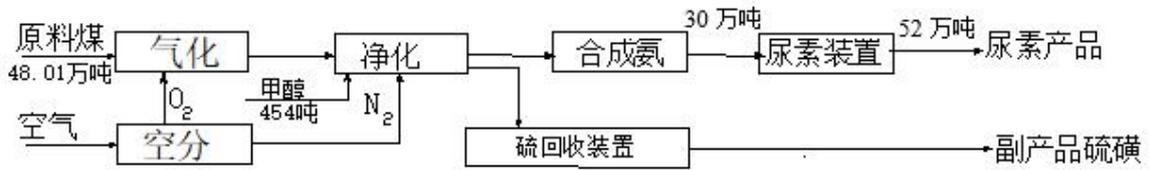


图 4-1 一期物料流向图

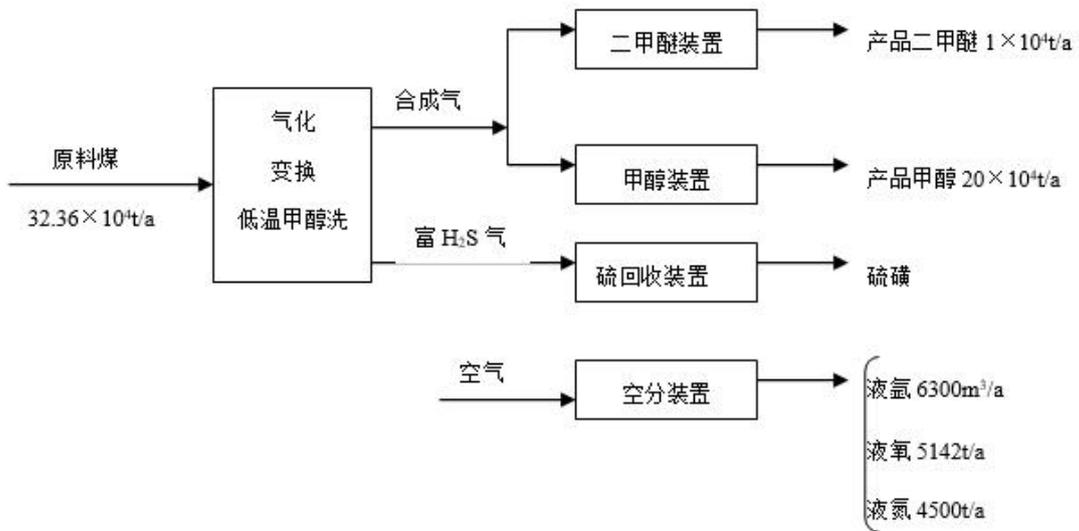


图 4-2 二期物料流向图

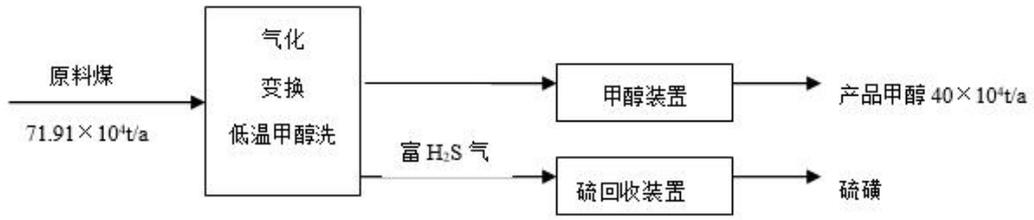


图 4-3 三期物料流向图

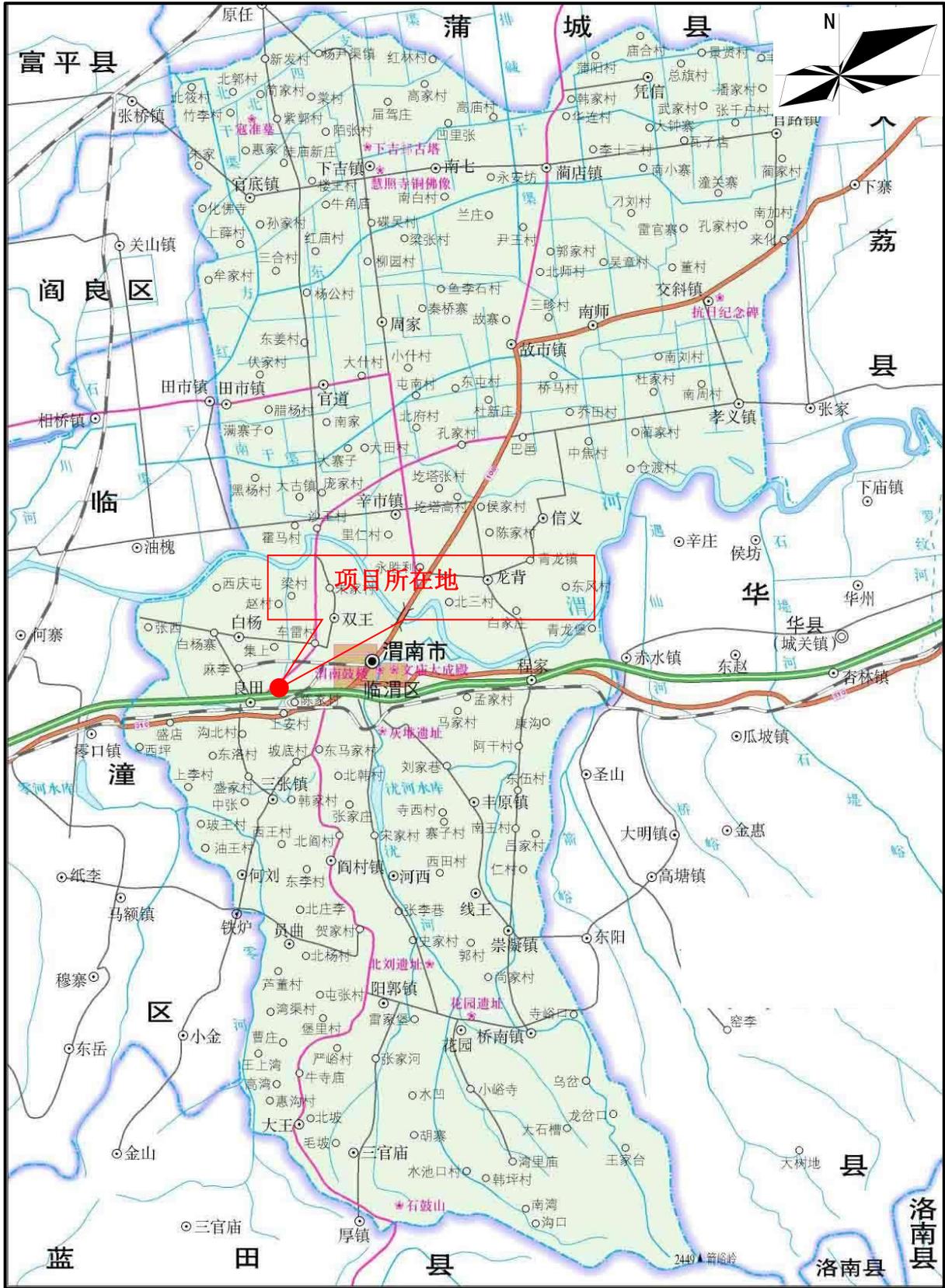


图 4-4 项目地理位置图

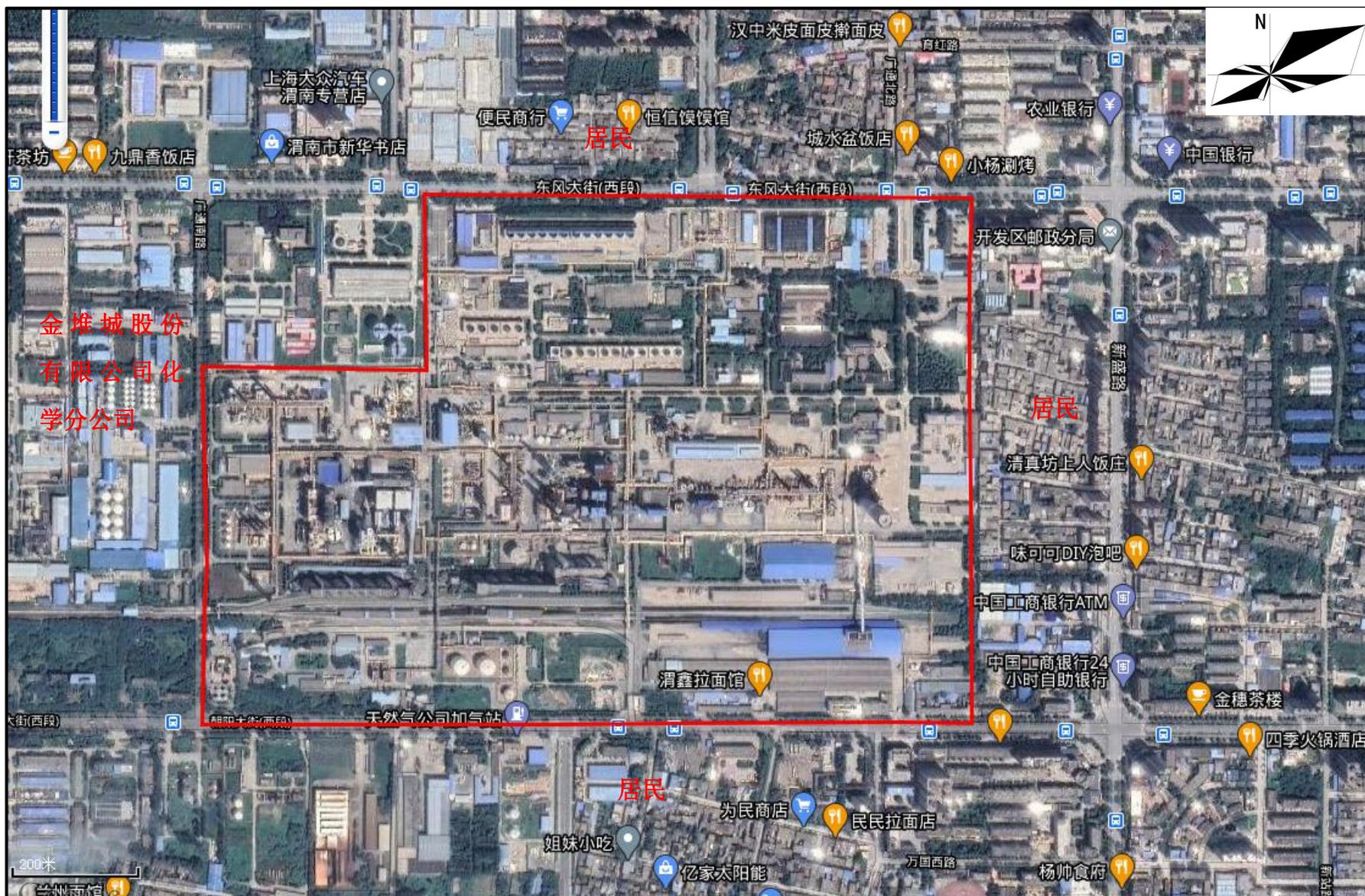


图 4-5 项目四邻关系图

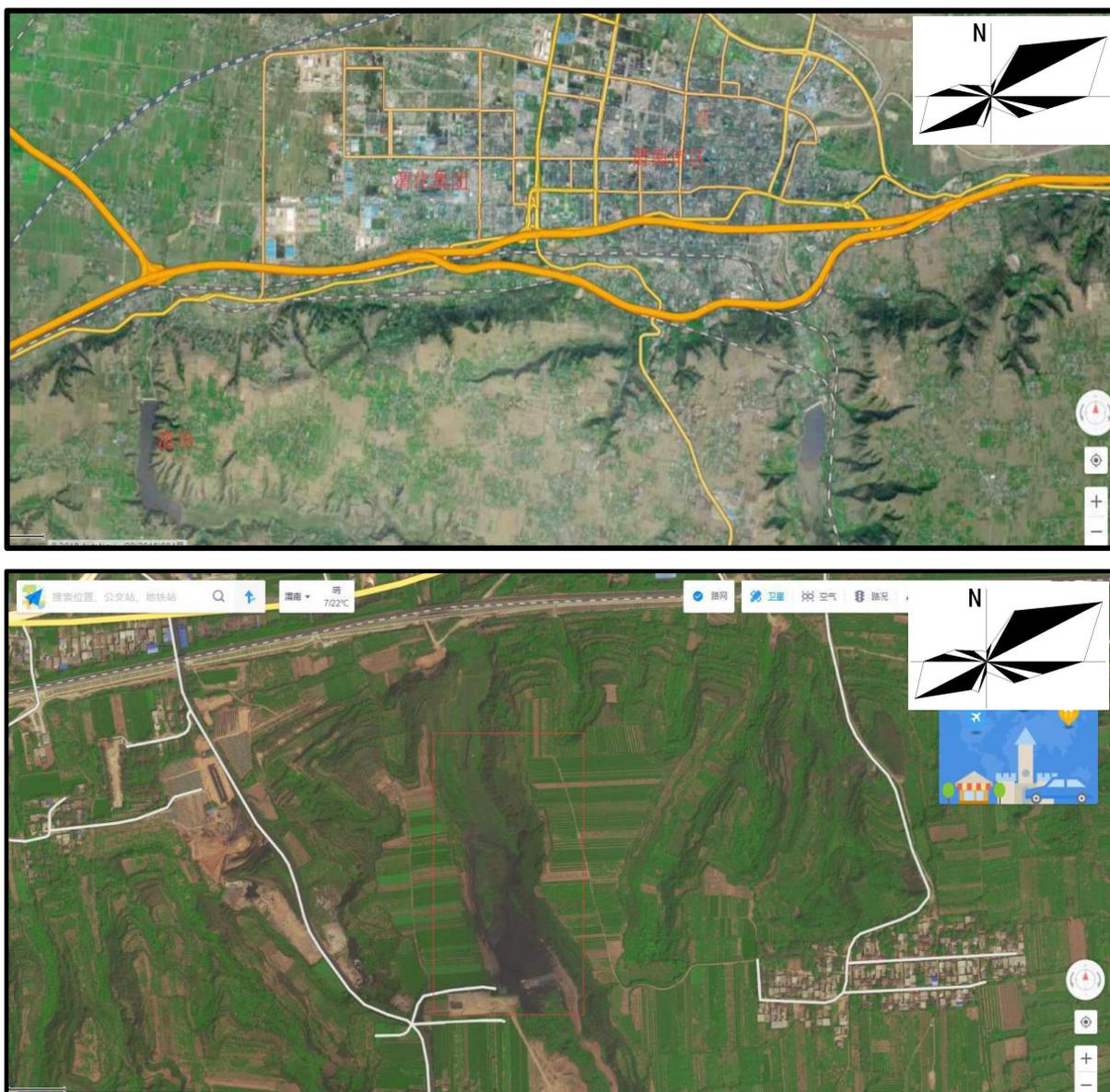


图 4-6 渣场位置图

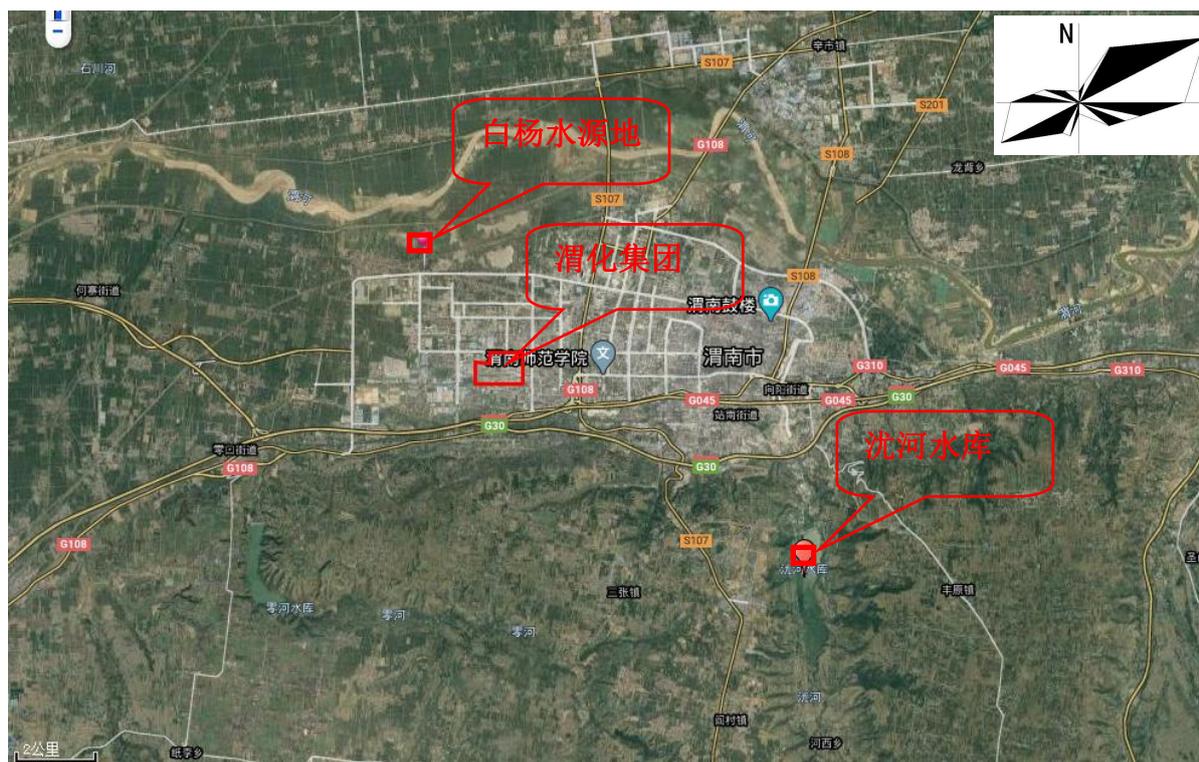


图 4-7 白杨水源地位置图

4.1.2 建设内容

厂区目前生产单元包括原料煤气化单元；一期项目合成氨生产单元和尿素生产单元；二期项目甲醇生产单元和二甲醚生产单元；三期项目甲醇生产单元；甲醇油综合利用单元；厂区自用加油站。具体建设内容见表 4.1-2。

表 4.1-2 厂区实际建设内容表

类别	序号	名称	生产规模/组成	备注
一期工程	一、生产装置			
	1	空分	40000Nm ³ /h	不变
	2	气化	6.5MPa 德士古水煤浆气化炉 3台(2开1备)	不变
	3	灰水处理	四级闪蒸灰水处理	不变
	4	气体净化	低温甲醇洗、液氮洗、耐硫变换、克劳斯硫回收	原克劳斯硫回收已拆除重建，现厂区共计两套，一用一备，其他设施不变
	5	氨合成	30×10 ⁴ t/a	不变

6	尿素	52×10 ⁴ t/a	不变
二、公用工程及辅助设施			
7	供热	160t/h 燃煤锅炉 2 台, 35t/h 开工锅炉 1 台	35t/h 开工锅炉 1 台已拆除
8	循环水	42000m ³ /h	不变
9	脱盐水	240m ³ /h	不变
10	污水处理	23m ³ /h	不变
11	原料、燃料煤贮存	6000 吨煤筒仓 6 座	不变
三、环保工程			
1、废水处理设施			
1	污水处理站	23t/h, 气化和甲醇洗废水处理达标后排放	不变
2	灰水处理系统	140m ³ /h, 气化灰水处理后回用	不变
3	沉渣池	灰渣: 150t/h, 灰浆: 133t/h 锅炉冲灰渣水处理后回用	不变
4	灰渣沉淀池	处理开工锅炉排水, 回用	已拆除
5	水解解析系统	40m ³ /h, 处理尿素工艺冷凝液	不变
6	中和池	处理脱盐排放水	不变
2、废气处理设施			
7	静电除尘器	273600m ³ /h(生产锅炉烟气除尘 2 台)	已拆除静电除尘器, 改为布袋除尘器
8	麻石水膜除尘器	开工锅炉烟气除尘 1 套	已拆除
9	克劳斯硫回收	1400m ³ /h 处理工艺废气	原克劳斯硫回收已拆除重

		装置		建, 现厂区共计两套, 一用一备, 其他设施不变
	10	袋式除尘器	20 套脱除煤尘, 尿素尘	不变
	11	事故火炬	260000m ³ /h	不变
	12	开工火炬	80000m ³ /h	不变
	3、废渣			
	13	渣场	渣场容积 334×10 ⁴ m ³	不变
	4、噪声治理			
	14	消音器	主要安装在放空泄压管线 48 个	不变
	15	事故火炬	260000m ³ /h	不变
二期工程	一、生产装置			
	1	气化装置	煤浆浆磨机、煤浆槽、气化炉、碳洗塔、沉淀槽及压滤机	不变
	2	变换净化装置	变换炉、低温甲醇洗涤、CO ₂ 汽提塔、H ₂ S 浓缩塔、甲醇/水分离塔、甲醇再生塔及循环气压缩机	不变
	3	二甲醚/甲醇合成装置	二甲醚/甲醇合成反应器、二甲醚/甲醇分离器	不变
			循环气压缩机	不变
	4	二甲醚精馏	二甲醚预精馏塔	不变
			二甲醚精馏塔	不变
	5	甲醇精馏	甲醇精馏塔	不变
			甲醇加压精馏塔	不变
			甲醇常压精馏塔	不变
二、辅助生产装置				

6	空分装置	氧：28000Nm ³ /h，氮： 9800Nm ³ /h	不变
7	贮罐	二甲醚贮罐：球罐 2 个 V=1000m ³	不变
		甲醇贮罐：立式拱顶罐 1 个， V=10000m ³	不变
8	灌装栈台	铁路灌装栈台(罐区北侧)	不变
		汽车灌装栈台(罐区东侧)	不变
9	废水处理	设计能力 Q=60m ³	不变
三、公用工程			
10	汽轮发电机组	功率 25MW	不变
11	燃煤锅炉	循环流化床锅炉 220t/h	不变
12	脱盐车站	能力 120t/h	不变
13	循环水	单套 4000m ³ /h 共 5 套	不变
四、环保工程			
1、废水处理设施			
1	污水处理站	60m ³ /h, 气化和甲醇洗废水处理达标后排放	不变
2、废气处理设施			
2	锅炉烟气治理措施	220t/h 锅炉采用循环流化床技术，采用石灰石炉内脱硫，脱硫效率 72%，排放浓度为 789mg/m ³ ，烟气出口设置静电除尘器，除尘效率达 98% 以上，烟尘排放浓度为 180mg/m ³ ，最终烟气通过 150m 烟囱排入大气。	因除尘效果不理想，验收前已拆除静电除尘器，烟气出口设置布袋除尘器
3	克劳斯硫回收	低温甲醇洗工段的富 H ₂ S 酸	原克劳斯硫回收已拆除重

		装置	性气体直接进入克劳斯硫回收装置处理(二级克劳斯),二期项目对一期克劳斯实施了尾气+湿法净化措施,最终SO ₂ 排放浓度为486mg/m ³ , H ₂ S的排放浓度为607mg/m ³ ,排放速率为0.58kg/h,气体经60m高的排气筒排放。	建,现厂区共计两套,一用一备
	4	煤料输送过程中产生的含尘废气	设置7台袋式除尘器	不变
3、噪声处理设施				
	5	选取低噪声设备,减少发声设备的噪声量;为泵等振动设备设置减振垫;将部分噪声设备置于厂房内,利用厂房的隔音作用减少对周围环境的污染;给部分风机、压缩机等进出口加装了消声器;给长时间工作于噪声环境中的操作人员采取了个人防护措施。		不变
4、固废处理设施				
	6	一般工业固体废物	送往一期渣场填埋处理	不变
	7	细灰渣	一、二期灰水处理工序板框压滤机产生的细灰渣送往锅炉作燃料	已无此工序
	8	变换炉钴钼废催化剂和甲醇合成反应器铜基废催化剂	变换炉钴钼废催化剂和甲醇合成反应器铜基废催化剂送厂商回收处理	实际委托第三方处理
三期工程	一、生产装置			
	1	甲醇生产装置	煤浆储槽、气化炉、碳洗塔、	不变

		澄清槽、变换炉、甲醇洗涤塔、甲醇合成塔及甲醇常压精馏塔	
二、辅助生产设施			
2	火炬	一个正常火炬，一个事故火炬	不变
3	脱盐车站	能力 150t/h	不变
三、公用工程			
4	锅炉和供热设施	240t/h 循环流化床锅炉 2 台	不变
5	污水处理站	100m ³ /h	不变
6	原料、燃料煤贮存	6000 吨煤筒仓 7 座	不变
四、环保工程			
1、废水处理设施			
1	灰水处理	气化装置建有两套 150m ³ /h 的灰水处理装置	不变
2	污水处理站	配套建设一套 150m ³ /h 的 SBR 污水处理站	不变
3	中水处理站	350m ³ /h	不变
2、废气处理设施			
4	煤运除尘系统	运煤供应系统设置 22 个布袋除尘器	不变
5	工艺尾气硫回收	新建一套设计年产 1 万吨硫磺的克劳斯+斯考特硫回收装置	不变
6	循环流化床锅炉、布袋除尘	4#、5#循化流化床锅炉出口有布袋除尘器除尘, SNCR 脱	不变

		器、烟囱	硝、循环流化半干法脱硫工艺，烟气从 150 米高烟囱排出	
	3、固废处理设施			
	7	渣场、灰场	利用原有	不变
甲醇油综合利用项目	主体工程	甲醇油精馏回收装置	新建一套甲醇油精馏处置工艺，新增一套 1t/h 真空浓缩甲醇油处理成套装置，采用连续蒸馏工艺	不变
	废气处置	甲醇、非甲烷总烃	全过程密封装置，物料运输通过管道运输，不予外界接触，仅在设备检修时，残留在装置中甲醇油会挥发。	不变
	废水处理	/	本项目产生的生产废水进入现有三期磨煤装置，不外排。本项目不增加工作人员，因此不增加生活污水。	不变
	地下水防渗	地面防渗	处理装置区地面采用防渗钢筋混凝土，物料运输采用管廊运输。	不变
	噪声控制	回流泵设置减震垫，注重设备维护，防治机器老化	/	不变
厂内自用加油站项目	主体工程	加油区	位于站区中部，占地面积 80m ² ，安装 2 台 TA3160 型加油机	不变
		储罐区	位于加油区两侧。加油区西侧设置埋地双层柴油储罐 2 台，容积为 30m ³ ，加油区东侧设置埋地双层汽油储罐 1	不变

			台，容积均为 30m ³ ，柴油罐池占地面积 49m ² ，汽油罐池占地面积 28m ² 。	
辅助工程	站房		位于储罐区中间，加油区南侧，1 层砖混结构，总建筑面积 48m ² ，设办公室（建筑面积 24m ² ）、水房（建筑面积 12m ² ）、配电室（建筑面积 12m ² ）	不变
	围墙		站区外设围墙，实体围墙位于东侧南侧和西侧，高 2.8m，长 100m，北侧为栅栏，高 1.8m，长 45m	不变
	围堰		柴油储罐区围堰长 7m 宽 7m，汽油储罐区围堰长 7m 宽 4m	不变
废气	汽油储罐区设卸油油气回收系统，汽油加油机设加油油气回收装置，汽油油罐设置储油油气回收装置，储罐区设放散管		废气	不变
废水	生活污水依托厂内污水处理设施处理。站区内分区防渗		废水	不变
	站区南侧约 10m 处现有水井作为监测井			不变

	噪声	设备噪声采取 减震、隔声等措 施	噪声	不变
	固体废物	生活垃圾依托 厂内现有设施 收集,定期由环 卫部门清运,危 险废物在厂内 现有危废暂存 间暂存,定期交 有资质单位处 置	固体废物	不变
	绿化	项目站区绿化 面积 200m ²	绿化	不变

4.1.3 原辅材料消耗

项目原辅材料消耗见表 4.1-3。

4.1-3 项目主要原辅材料消耗表

名称	规格	消耗量 (t/a)	
原料煤	灰分 7.58, 热值 26.318MJ/kg 固定碳 54.17%, 挥发分 29.49%	48.01×10 ⁴	一期项目未发生变化
甲醇	/	454	
水煤浆添加剂	pH: 8~12, 密度: 1.2g/cm ³ 水不溶物≤1.0% 18-20t/罐车	1605	
助溶剂 (石灰石粉 末)	CaCO ₃ ≥90%.细度: 28 目 筛目通过率为 100% 25-35t/罐车	8599	
分散剂	25kg/桶	86	

絮凝剂	5kg/袋	2.13	二期项目未发生变化
燃料煤	热值 27.38MJ/kg, 固定碳 50.9%, 挥发分 18.2%, 硫 0.8%	30.40×10 ⁴	
原料煤	原料煤 26200MJ/kg	32.36×10 ⁴	
燃料煤	燃料煤 27200MJ/kg	17.01×10 ⁴	
助熔剂	助熔剂 CaCO ₃ ≥95% 25-35t/罐车	12470	
添加剂	添加剂 20%wt 18-20t/罐车	1141	
NaOH	NaOH 40% 25kg/袋	750	
絮凝剂	5kg/袋	1.54	
分散剂	25kg/桶	64.05	
HCl	HCl	1200	
氯气	氯气	167	
水稳定剂	水稳定剂 80%	48	
催化剂	耐硫中变 QCS-01	11.4	
催化剂	甲醇/二甲醚合成催化剂	35.1	
催化剂	甲醇/二甲醚合成矿物油	67.5	
催化剂	脱羟基金属化合物	7.5	
原料煤	原料煤 26200MJ/kg	71.9102.×10 ⁴	三期项目未发生变化
烧碱	助熔剂 CaCO ₃ ≥95% 25kg/袋	33.23	
灰水分散剂	添加剂 20%wt 25kg/桶	183.05	
磷酸三钠	NaOH 40%	6.662	

	3-4kg/袋		
添加剂	絮凝剂 5kg/袋	4.05	
甲醇	分散剂 25kg/桶	953	
甲醇油	/	7200	甲醇油综合利用项目 未发生变化
低压蒸汽	0.34MPa, 饱和	14904	
循环水	$\Delta t=10^{\circ}\text{C}$	756720	
95#汽油	/	30	厂区加油站项目未发 生变化
0#柴油	/	400	

企业原料煤根据煤价选自陕北煤、榆中煤和华亭煤三家，根据 2020 年企业煤质监测报告可知，煤的含硫量在 0.21%-0.52%之间。煤质检测报告详见附件。

企业燃料煤根据煤价选自黄陵煤、建北煤，建南煤、华亭煤和建庄煤，根据 2020 年企业煤质监测报告可知，煤的含硫量在 0.34%-0.84%之间。煤质检测报告详见附件。

表 4.1-4 项目变更判定情况

序号	属性	变化情况	是否重大变更
1	项目性质	无变化	否
2	项目规模	无变化	否
3	项目地点	无变化	否
4	项目采用的生产工艺	无变化	否
5	项目污染防治措施	有变化，但排放污染物 量减少	否

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大

变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。本项目因应对新的环保政策，环境保护措施进行了新增或升级，减少了污染物的排放量，不属于重大变更。

4.2 平面布置

渭化集团一期项目，厂区铁路专用线布置在厂区南部，生产和辅助设施及公用工程设施均布置于铁路专用线以北。原燃料煤卸车、储存、动力供热布置在厂区西南部。水煤浆加压气化、气体净化布置于厂区中部，氨合成、尿素装置靠近气体净化工段，位于其东侧，循环水、污水处理位于厂区的西北部，二期工程布置在一期工程的西侧，三期工程布置在二期工程的西侧，加油站位于一期项目东南侧，甲醇油回收装置在原三期甲醇精馏装置的东北角，便于接收来自二、三期甲醇精馏装置的甲醇油。中央控制室及总变电所均可以利用现有三期项目。总图布置根据工程生产流程、物流方向及生产特点，物料流向合理，流程顺捷，方便管理。

经与业主方核实，厂区平面布置均按照设计要求进行建设，环评验收至今平面布置未发生过变化，平面布置详见图 4-8。

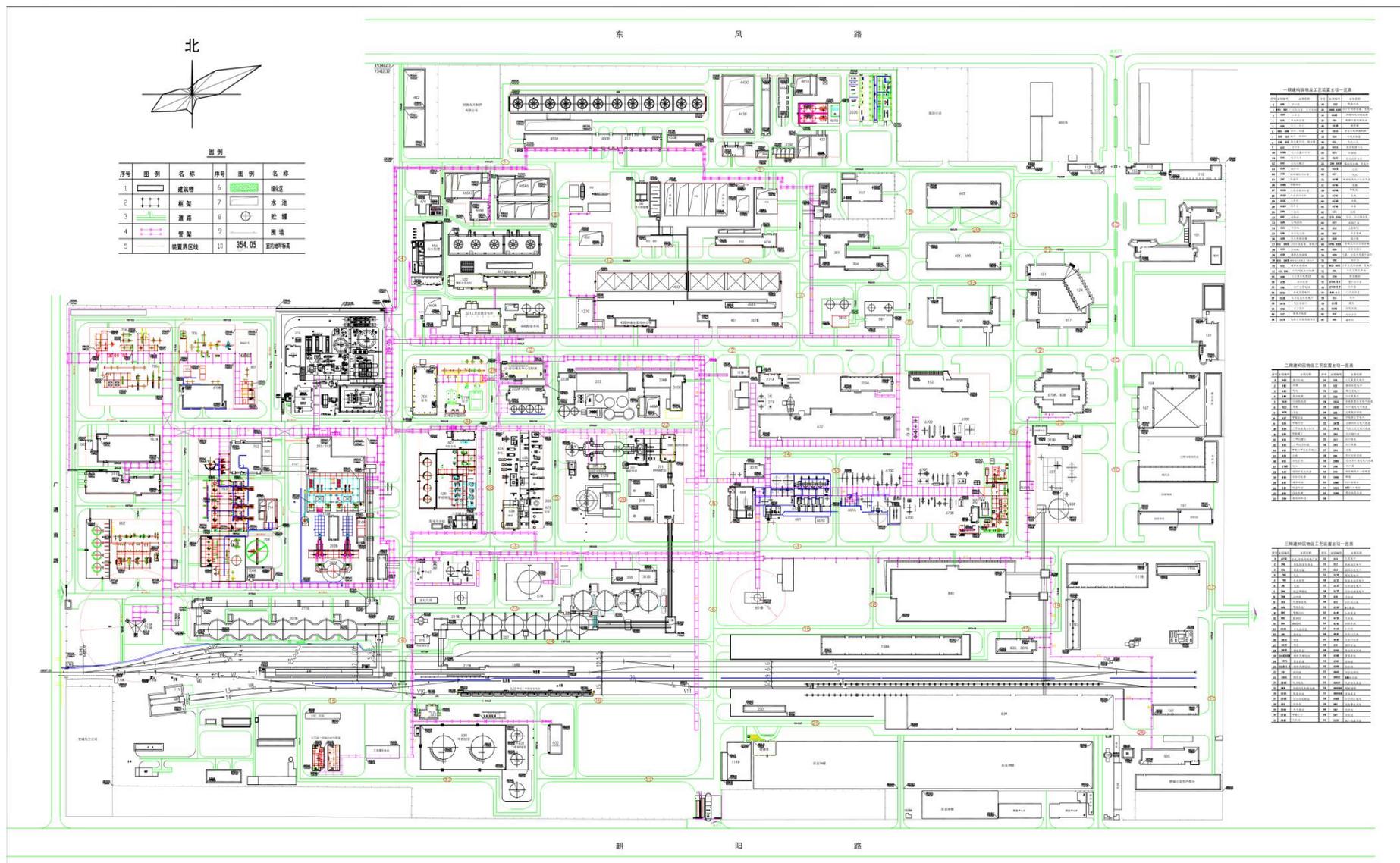


图 4-8 厂区平面布置图

4.3 生产工艺

1、原料车间工艺流程

输煤系统是为气化用煤和锅炉燃烧用煤而配套的专用系统，以煤筒仓为界分为卸煤段和供煤段，全系统设一个控制室，由输煤 PLC 进行集中控制。

卸煤段主要负责气化用煤和锅炉用煤的卸车和储存。卸车时，用机车将煤车顶到卸煤间对好位，可以手动或气动卸车，也可以用螺旋卸车机配合人工卸煤，将煤卸入煤地槽。在煤地槽的巷道内，设有两路输煤系统，可以一开一备，也可以同时作业，两路输煤系统各设有两台叶轮给煤机，从煤地槽中拨煤，通过 1#普通皮带机、2#普通皮带机、挠性挡边皮带机和仓顶皮带机把煤存入各个贮煤筒仓。卸煤段单系统设计出力为 300 吨/小时，供煤段单系统设计出力为 200 吨/小时，除 3#锅炉用煤为单系统外，全系统均为一开一备。

供煤段主要负责气化用煤和锅炉用煤的供给工作，确保后续工号连续生产。在筒仓底部设有两路输煤系统，两路输煤系统各设两台叶轮给煤机，根据需要，可以实现一开一备，也可以同时作业；叶轮给煤机从筒仓下部将煤拨下，根据需要送往各用户。其中属于重化工公司的储煤筒仓 6 个，设计储煤量为 6×6000 吨。属于洁能公司的储煤筒仓 11 个，设计储煤量为 11×6000 吨。

为了除去煤中的金属杂物，在系统的皮带机中部、管式皮带机头部设有三级除铁器。

2、合成氨及尿素生产工艺

采用美国德士古(TEXACO)水煤浆加压气化、德国林德低温净化、丹麦托普索径向流氨合成、日本东洋(TEC)阿赛斯(ACES)尿素技术，空分采用法国液空公司(Airliquide)空分装置。一期工程合成氨生产工序包括原料煤输送、制浆、气化、灰水处理、CO 变换、甲醇洗、液氨洗、硫回收、压缩合成等工序。尿素装置以合成氨装置生产的液氨、CO₂为原料，包括合成、净化、浓缩、造粒、回收、工艺冷凝液处理等工序。

(1) 气化

原料煤加入一定量的水和添加剂后，送往磨煤机制成浓度为 60%-65%的水煤浆。煤浆同空分送来的高压氧气进入气化炉，在气化炉中反应生成 CO、H₂、CO₂、H₂O 和少量的 CH₄、H₂S 等粗煤气。离开气化炉的粗水煤气经过文丘里洗涤器、碳洗塔洗涤除尘冷却后送至变换工段。

开车过程产生的废气送开工火炬燃烧。气化炉反应中生成的熔渣经过水冷分离后，

由扒渣机捞出后装车外运。气化炉及碳洗塔排出的黑水经过四级闪蒸浓缩后进入沉淀池。沉淀池底部的细渣浆送至压滤机脱水，渣饼由汽车拉出厂外。闪蒸出的气体经过冷凝后回收利用。系统中少量的污水送往污水处理装置处理。

(2) 变换

由气化工段来的粗煤气经过气液分离器、预热器中、变换炉、冷却器一级分离器后，将水煤气中的部分 CO 变换为 CO_2 ，且使大部分有机硫转化为无机硫，以满足后续工段要求。气液分离器分离出来的高温工艺冷凝少量废水送气化工段回收利用；汽提气送火炬系统燃烧排放。

(3) 低温甲醇洗

甲醇洗工段主要任务是对上游变换工段来的工艺气体进行净化处理，满足后续工段的要求。自变换工段来的工艺气经甲醇洗涤塔甲醇喷淋洗涤后，吸收其中的 CO_2 、 H_2S 气体后，使出甲醇洗涤塔的工艺气满足后续甲醇合成的工段的要求，吸收了 CO_2 、 H_2S 的贫甲醇溶液在硫化氢浓缩塔、甲醇再生塔以及甲醇/水分离塔通过再生、分离后循环利用。

甲醇洗工段排放废气 CO_2 送锅炉烟囱排放。富 H_2S 气体送往下游的克劳斯硫回收装置，生产单质硫磺。甲醇/水分离塔产生的含甲醇废水送往气化工段回收利用。

(4) 液氮洗

来自甲醇洗涤塔净化后的气体进入氮洗塔。在氮洗塔中 Ar、CO、 CH_4 等杂质用液氮洗涤除去，这些杂质与少量氢溶解在氮洗塔底部排出的尾液中。塔顶含有液氮的净化气送氨合成工序。塔底尾液经闪蒸回收 H_2 作为燃料气。

(5) 硫回收工序

硫回收装置主要由：酸性气体部分氧化（燃烧）、克劳斯、低温斯科特尾气处理工艺和尾气焚烧及排放四个单元构成。

酸性原料气（ H_2S 含量 25%~30%）首先进入甲醇洗涤塔，用原水进行洗涤，以除去大部分甲醇。出塔顶酸气与来自解析系统的酸气汇合进入酸气分液罐，分离出夹带的液体。再经过酸气预热器，用中压蒸汽预热到 230°C 后，进入主烧嘴。在主烧嘴及燃烧室中，用中压蒸汽预热到 230°C 的空气与原料气混合进行燃烧。部分 H_2S 转化为单质硫磺和 SO_2 。经过废热锅炉进行冷却，硫蒸汽被冷却分离，送至第一液硫密封槽。出废热锅炉的过程气经过两级克劳斯反应及冷却分离，液硫送至第二、三密封槽，反应后的克劳斯尾气被加热到 220°C ，进入还原反应器，其中的单质硫、 SO_2 被还原为 H_2S ，然后

进入急冷塔下部，与由塔顶进入的急冷水逆向直接接触，过程气被冷却到 42℃。出急冷塔顶的过程气被送至吸收塔下部，与由塔顶进入的 MDEA 贫液逆向接触，以除去气体中的 H₂S，出吸收塔的净化气被送往焚烧炉。吸收塔底部富液经加热后送往再生塔，H₂S 和 CO₂ 从溶剂中被汽提出来，出再生塔顶部的 H₂S 和 CO₂ 以及残余的蒸汽，经冷却分离，气相做为原料气返回，液相作为回流液送到再生塔顶。再生塔底贫液由经冷却后送往吸收塔顶。

出吸收塔净化气被送往焚烧炉，与空气、燃料气进行混合燃烧，将残余 H₂S 和硫化物氧化为 SO₂。燃烧后的气体经废热锅炉回收热量后，经锅炉脱硫装置深度处理后排入大气。

(6) 氨合成

来自液氮洗的合成气经压缩机压缩到所需压力进入合成塔，在催化剂的作用下发生反应生成氨，反应热经回收副产蒸汽。被冷凝的液氨一部分作为冷冻剂循环使用，另一部分送尿素装置。

(7) 尿素合成

液氨经余热与加压的 CO₂ 及来自循环工段的循环甲铵溶液送合成塔，进行尿素合成反应，生成尿素溶液。合成尿素溶液在高压分解器中将氨基甲酸铵分解成气氨和 CO₂。当大部分氨基甲酸铵在高压分解器中分离出来后，溶液再送低压分接器进一步提纯，从低压分解器分离出的尿素溶液经闪蒸将氨和 CO₂ 进一步分离出来。尿素溶液用泵送浓缩工序。在真空条件下尿素浓缩至 99.8%后，由熔融尿素泵送到造粒塔顶部。产生的尿素颗粒由刮料机收集，送尿素成品仓库。

合成氨生产工艺及流程见图 4-9，尿素生产工艺及流程见图 4-10。

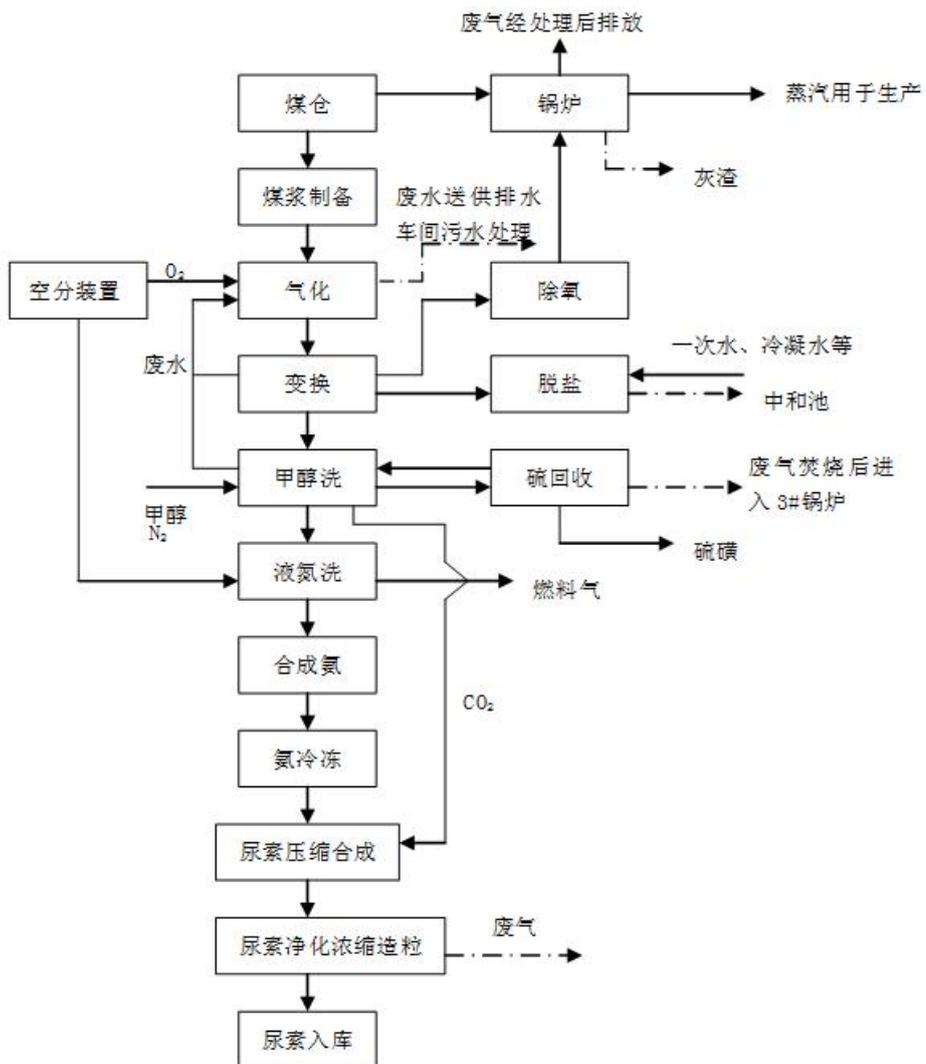


图 4-9 合成氨生产工艺及流程图

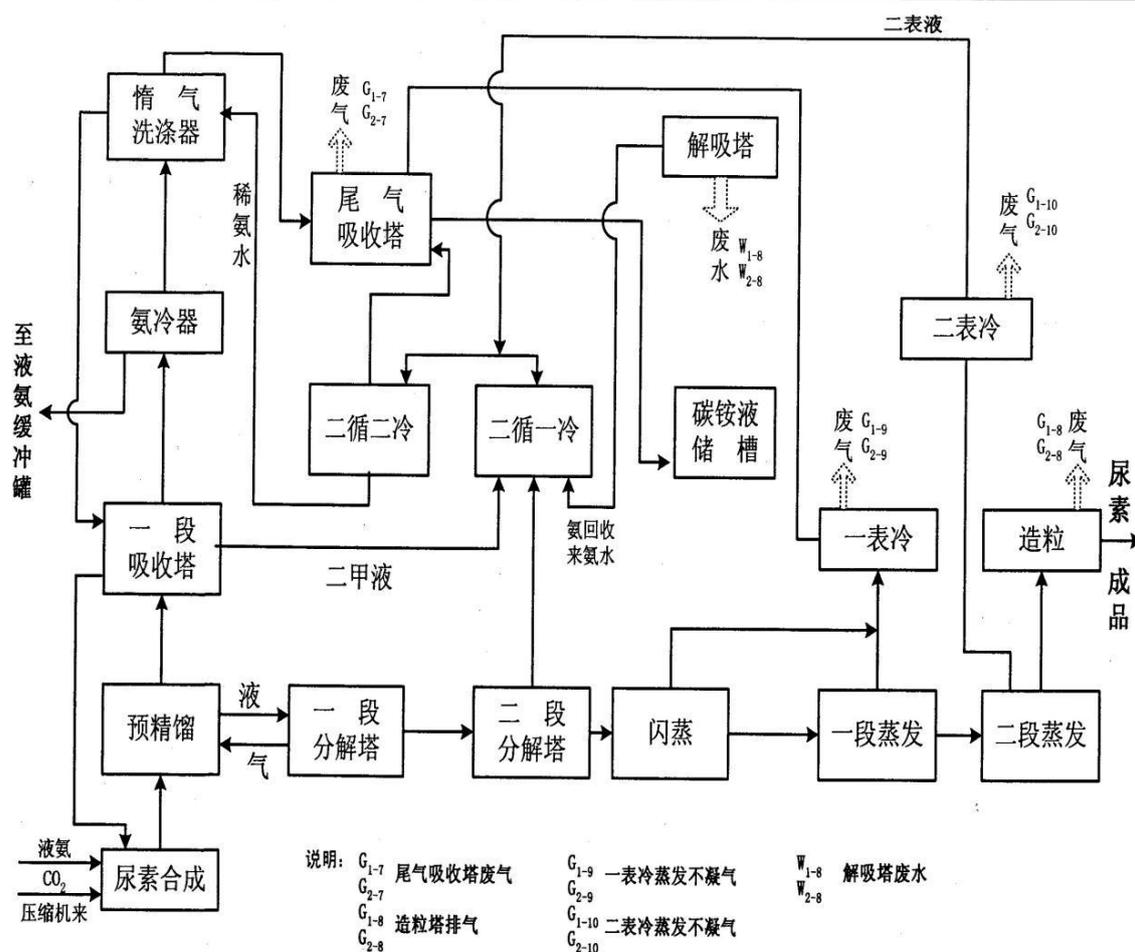
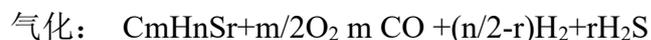


图 4-10 尿素生产工艺流程及“三废”排放示意图

3、甲醇、二甲醚生产工艺及流程

本项目采用 6.5MPa 德士古水煤浆气化技术和高净化度的低温甲醇洗净化技术为基础，采用液相一步法等压合成二甲醚/甲醇。其主要包括以下生产工段：德士古水煤浆气化装置、耐硫变换、低温甲醇洗、二甲醚/甲醇合成装置、二甲醚/甲醇精馏装置以及空分装置。化学反应方程式如下：



(1) 气化

原料煤加入一定量的水和添加剂后，送往磨煤机制成浓度为 60%-65%的水煤浆。煤浆同空分送来的高压氧气进入气化炉，在气化炉中反应生成 CO、H₂、CO₂、H₂O 和少

量的 CH_4 、 H_2S 等粗煤气。离开气化炉的粗水煤气经过文丘里洗涤器、碳洗塔洗涤除尘冷却后送至变换工段。

开车过程产生的废气送开工火炬燃烧。气化炉反应中生成的熔渣经过水冷分离后，由扒渣机捞出后装车外运。气化炉及碳洗塔排出的黑水经过四级闪蒸浓缩后进入沉淀池。沉淀池底部的细渣浆送至压滤机脱水，渣饼由汽车拉出厂外。闪蒸出的气体经过冷凝后回收利用。系统中少量的污水送往污水处理装置处理。

(2) 变换

由气化工段来的粗煤气经过气液分离器、预热器中、变换炉、冷却器一级分离器后，将水煤气中的部分 CO 变换为 CO_2 ，且使大部分有机硫转化为无机硫，以满足后续工段要求。气液分离器分离出来的高温工艺冷凝少量废水送气化工段回收利用；汽提气送火炬系统燃烧排放。

(3) 低温甲醇洗

甲醇洗工段主要任务是对上游变换工段来的工艺气体进行净化处理，满足后续工段的要求。自变换工段来的工艺气经甲醇洗涤塔甲醇喷淋洗涤后，吸收其中的 CO_2 、 H_2S 气体后，使出甲醇洗涤塔的工艺气满足后续甲醇合成的工段的要求，吸收了 CO_2 、 H_2S 的贫甲醇溶液在硫化氢浓缩塔、甲醇再生塔以及甲醇/水分离塔通过再生、分离后循环利用。

甲醇洗工段排放废气 CO_2 送锅炉烟囱排放。富 H_2S 气体送往下游的克劳斯硫回收装置，生产单质硫磺。甲醇/水分离塔产生的含甲醇废水送往气化工段回收利用。

(4) 甲醇合成

自低温甲醇洗工段来的工艺气和循环气混合后，在热交换器中预热到 225°C ，进入甲醇合成反应器。在反应器中 CO 和 H_2 在催化剂的催化下合成粗甲醇。合成压力为 $5\sim 5.5\text{Mpa}$ ，反应温度为 $250\sim 260^\circ\text{C}$ 。出反应器的反应气经热交换器、废热锅炉(产生低压蒸汽)、水冷器降温到 40°C ，进入甲醇分离器。从分离器上部出来的气体进入循环气压缩机循环利用。少部分气体(驰放气)经压缩后送入老厂合成氨装置回收利用。该工段无污染物产生。

(5) 甲醇精馏

来自甲醇合成工序的粗甲醇经粗甲醇预热器加热至 70°C ，然后进入预蒸馏塔精馏。塔顶气经预塔冷凝器、膨胀气冷却器冷却至 40°C 后部分冷凝，冷凝液流入预塔回流槽，由预塔回流泵加压后作预蒸馏塔回流液，不凝气从膨胀气冷却器中排出去火炬。预蒸馏

塔塔底排出液由加压塔进料泵加压后送往加压精馏塔精馏，加压精馏塔操作压力约0.70Mpa。塔顶甲醇蒸汽温度约122℃，去常压精馏塔再沸器作热源，冷凝液流入加压塔回流槽，一部分由加压塔回流泵加压后作加压精馏塔回流液，另一部分经冷却后送精甲醇计量槽。

(6) 二甲醚精馏

部分甲醇经气化塔气化后进入二甲醚反应器，在此甲醇脱水生成二甲醚，经冷却生成粗二甲醚。粗二甲醚用精馏塔进行精馏分离，从精馏塔顶出来的二甲醚蒸汽经精馏塔冷凝器冷凝后一部分回流入塔，一部分作为产品送产品贮罐。从二甲醚精馏塔釜得到的甲醇-水溶液送入甲醇提浓塔精馏提浓甲醇，提浓后的甲醇返回作为反应原料。从甲醇提浓塔塔釜排出含醇废水。该系统产生的少量废水送气化工段回收利用。少量气体送火炬燃烧排放。

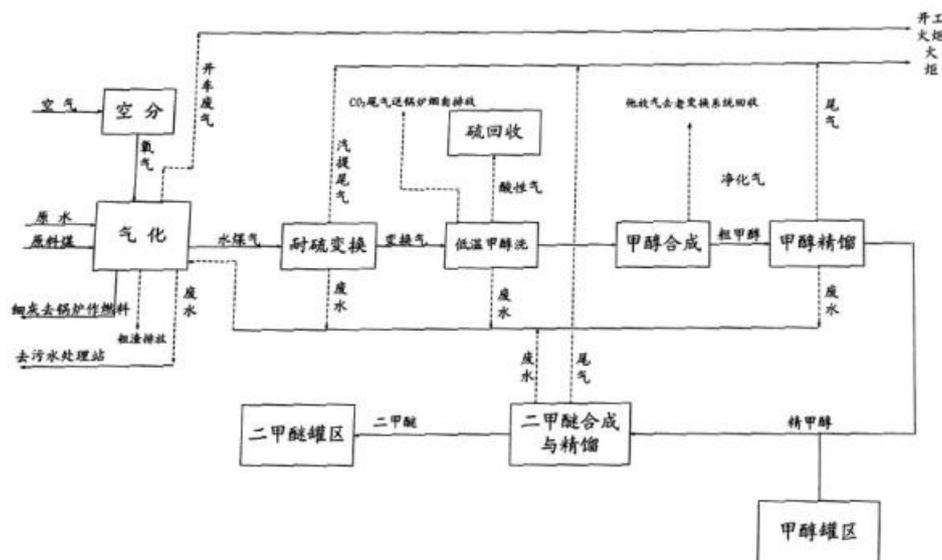


图 4-11 甲醇、二甲醚生产工艺流程

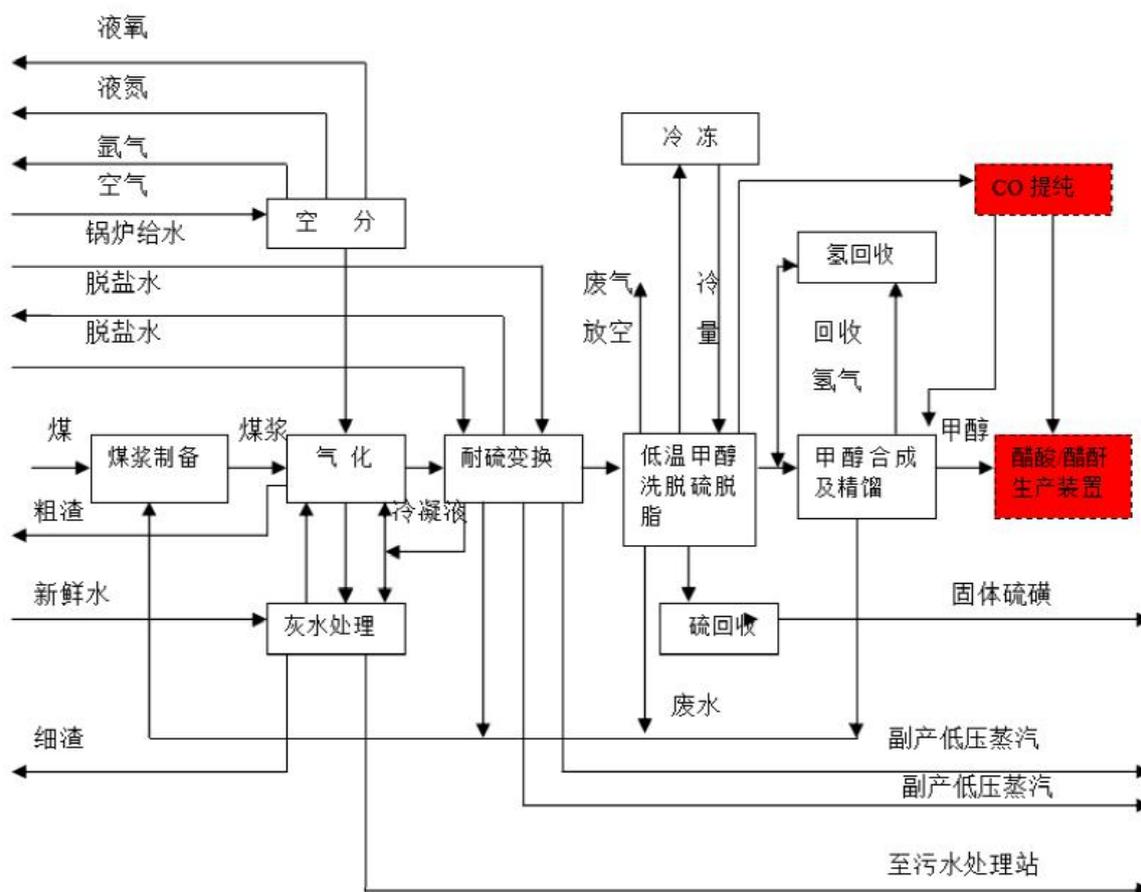


图 4-12 甲醇生产工艺流程

4、甲醇油精馏生产工艺及流程

甲醇油的处理工艺采用精馏塔（甲醇回收塔）深加工。甲醇油进料与甲醇回收塔（T101）塔釜废水通过进料换热器（E101）换热到 62℃后，进入到甲醇回收塔（T101），塔顶气相经冷凝器（E102）冷凝冷却到 40℃后进入到回流罐（V101），经回流泵（P102AB）泵送，一路作为回流进入到甲醇回收塔（T101）塔顶，另一路作为精甲醇产品出装置。甲醇回收塔（T101）塔釜废水经废水出料泵（P101AB）泵送至进料换热器（E101）与甲醇油进料换热后，再通过废水冷却器（E104）冷却至 40℃送出装置。

另外，在甲醇回收塔（T101）的杂醇富集板侧线抽出杂醇油，自压进入杂醇油缓冲罐（V102），经杂醇油出料泵（P103AB）出装置。

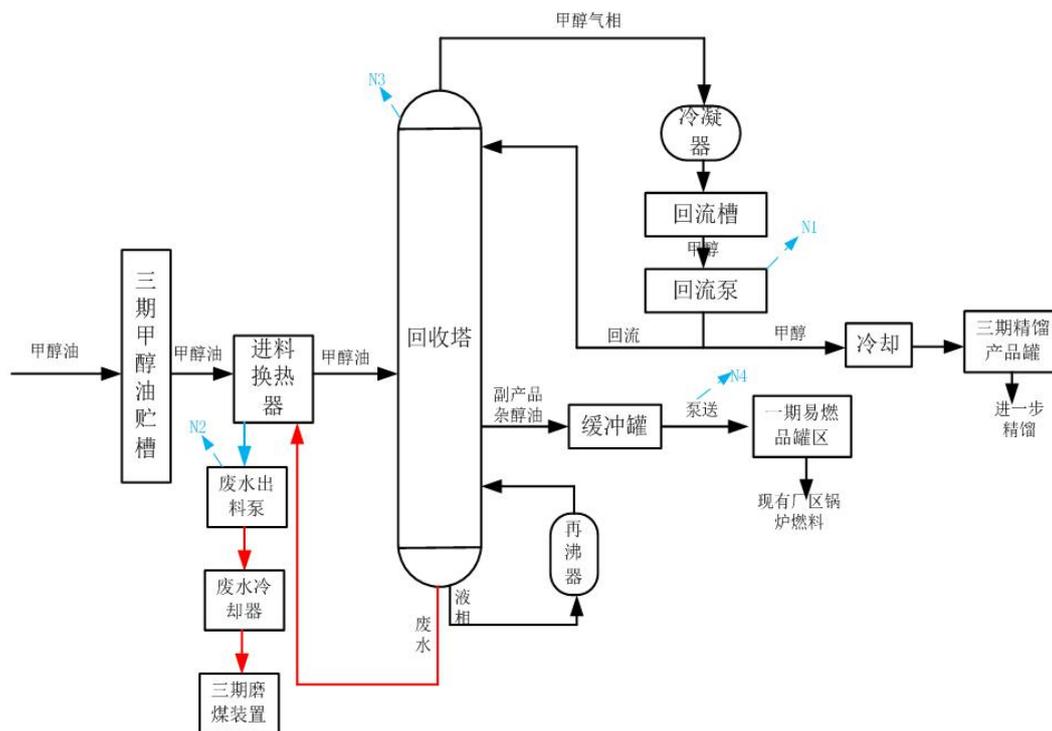


图 4-13 甲醇油精馏处置工艺流程

5、硫回收及硫磺生产工艺及流程

渭化集团硫 708 回收装置采用常规克劳斯+低温斯科特尾气处理工艺，用于处理三套装置硫化氢尾气，设计年产硫磺 10000 吨，硫回收率 99.9%，排放尾气中 $H_2S < 10mg/Nm^3$ ， $SO_2 < 200mg/Nm^3$ ， $NO_x < 240mg/Nm^3$ 。

来自一、二、三期的酸性原料气（ H_2S 含量 25%~30%）首先进入甲醇洗涤塔，用原水进行洗涤，以除去大部分甲醇。出塔顶酸气与来自解析系统的酸气汇合进入酸气分液罐，分离出夹带的液体。再经过酸气预热器，用中压蒸汽预热到 $230^\circ C$ 后，进入主烧嘴。在主烧嘴及燃烧室中，用中压蒸汽预热到 $230^\circ C$ 的空气与原料气混合进行燃烧。部分 H_2S 转化为单质硫磺和 SO_2 。经过废热锅炉进行冷却，硫蒸汽被冷却分离，送至第一液硫密封槽。出废热锅炉的过程气经过两级克劳斯反应及冷却分离，液硫送至第二、三密封槽，反应后的克劳斯尾气被加热到 $220^\circ C$ ，进入还原反应器，其中的单质硫、 SO_2 被还原为 H_2S ，然后进入急冷塔下部，与由塔顶进入的急冷水逆向直接接触，过程气被冷却到 $42^\circ C$ 。出急冷塔顶的过程气被送至吸收塔下部，与由塔顶进入的 MDEA 贫液逆向接触，以除去气体中的 H_2S ，出吸收塔的净化气被送往焚烧炉。吸收塔底部富液经加热后送往再生塔， H_2S 和 CO_2 从溶剂中被汽提出来，出再生塔顶部的 H_2S 和 CO_2 以及残余的蒸汽，经冷却分离，气相做为原料气返回，液相作为回流液送到再生塔顶。再生

塔底贫液由经冷却后送往吸收塔顶。

出吸收塔净化气被送往焚烧炉，与空气、燃料气进行混合燃烧，将残余 H_2S 和硫化物氧化为 SO_2 。燃烧后的气体经废热锅炉回收热量后，经锅炉脱硫装置深度处理后排入大气。

三个硫封槽的液体硫磺汇至液硫池内，用液硫泵加压后送至硫磺造粒机，液体硫磺被冷却成型，产出扁平颗粒状硫磺产品。

新 20 硫磺回收装置作为 708 硫回收装置的备用装置，正常情况下与 708 硫回收装置实现一开一备，以 708 硫回收装置作为主用，并通过加强工艺和设备的日常管理实现 708 硫回收装置的稳定运行。

在 708 硫回收装置出现无法在线处理的工艺或设备问题、而又影响其稳定运行的情况下，新 20 硫磺回收装置将根据实际情况启用，待点火升温等生产准备条件完善后，接收 708 硫回收装置的生产负荷，转入正常生产工况；此时 708 硫回收装置根据需要转入检修状态，待其问题解决后，再按照 708 硫回收装置操作规程的要求，转入复工生产。依此方式，实现 708 硫回收装置和新 20 硫磺回收装置的一开一备。

新 20 硫磺回收装置包括一个分流的热反应段，在此 H_2S 与氧气部分燃烧、三级克劳斯反应段、最终的尾气送至焚烧炉，焚烧后尾气经废锅回收热量后送往锅炉脱硫工序处理。产生的液体硫磺送入 V7813。

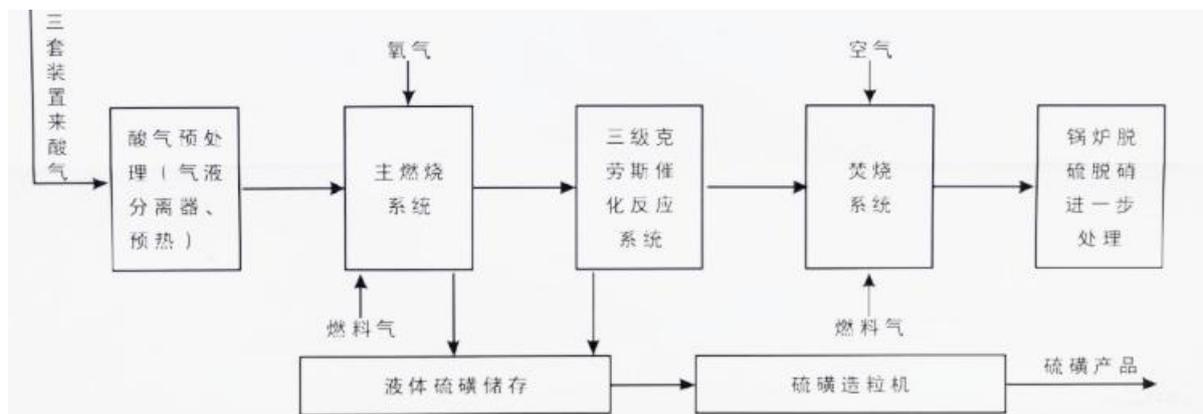


图 4-14 硫回收及硫磺生产工艺流程

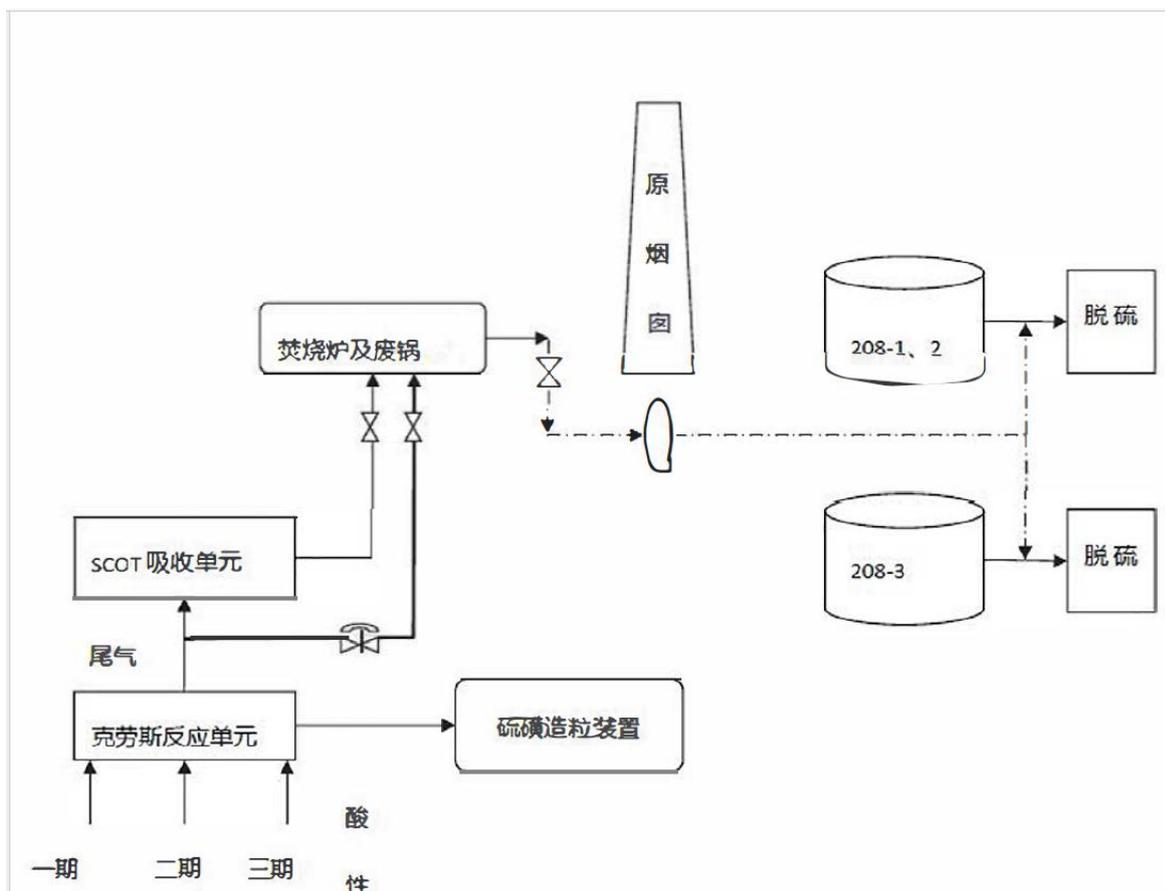


图 4-15 硫回收尾气技改生产工艺流程



图 4-16 改造后硫回收装置



图 4-17 备用硫回收装置

6、场内加油站生产工艺及流程

汽油、柴油由汽车槽车运送至加油站密闭卸油点处，将其与卸油口接头快速连接好，打开储罐的开启阀门，闭合其它储罐阀门，利用位差将车用汽油（柴油）输送至相应的储罐储存（常压）；然后通过带有计量、计价和税控装置的电脑加油机将储罐内的油气抽出，实现为汽车油箱充装车用汽油（柴油）的外售作业。

（1）卸油：由成品油罐车将燃料油运至加油站处，采用浸没式密闭卸油方式，将燃料油分别卸至各储油罐中。在卸油过程中，由于机械力的作用，加剧了油品的挥发程度，产生了油气。而储油罐中的气体空间随着油品的液位升高而减少，气体压力增大。为保持压力的平衡，一部分气体通过呼吸阀排出，卸油油气回收系统主要是针对这一部分逃逸的气体而设计的，其基本原理就是用导管将逃逸的油气重新输送回油罐车里，完成油气循环的卸油过程，回收油气效率约为 95%。经过卸油油气回收后，该工序有少量油气排放。本项目已设置汽油的卸油油气回收系统。

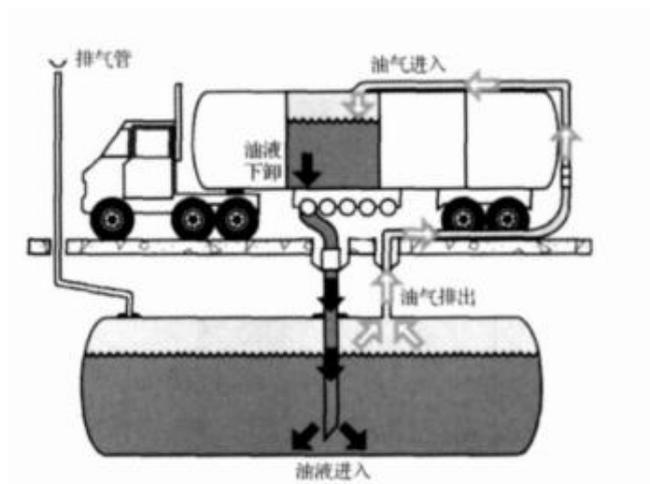


图 4-18 密闭卸油油气回收系统

(2) 储油：成品油在储油罐内静置储存过程中，储油罐内的温度昼夜有规律的变化。白天温度升高，热量使油气膨胀，压力增高，造成油气的挥发；晚间温度降低，罐内气体压力降低，吸入新鲜空气，为平衡蒸汽压，油气从液相中蒸发，至止油液面上的气体达到新的饱和蒸汽压，这个过程造成油气的挥发。上述过程昼夜交替进行，形成油气的排放。项目已设置汽油的储油油气回收系统(二次油气回收)，油气回收率约为 95%。

(3) 加油：在向车用油箱加油时，先通过加油机本身自带的压力泵将埋地储罐中的汽油（柴油）送至加油机计量系统进行计量，然后再通过与加油机连接的加油枪将油品送入车用油箱中，每个加油枪设单独管线吸油。该工序产生的油气在车用油箱的加油口处无组织排放，加油油气回收系统即是针对这部分油气而设计的，其原理是利用一根同轴胶管的连接形成一个回路，可以使机动车加油和油气回收同时进行，并且通过一个导入式的管口形成密闭系统，从而为蒸汽平衡提供条件。此系统要求在加油枪和机动车的油罐口之间的接触面具有充分的密闭性。加油油气回收系统油气回收率约为 93%。经过加油油气回收系统处理后，此工序有少量油气的排放。本项目已设置汽油的加油油气回收系统。

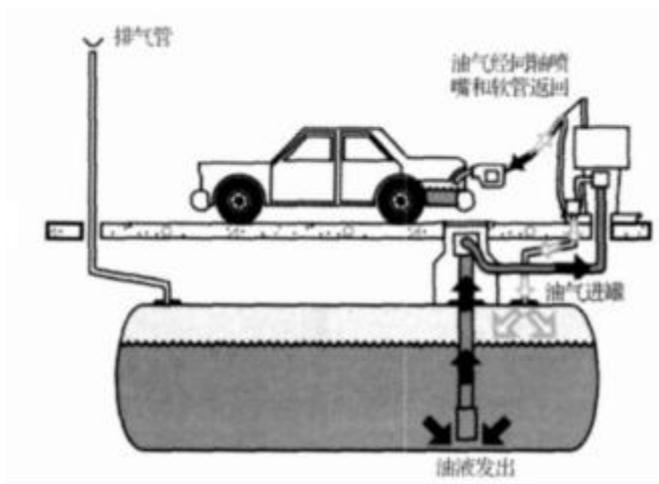


图 4-19 加油油气回收系统示意图

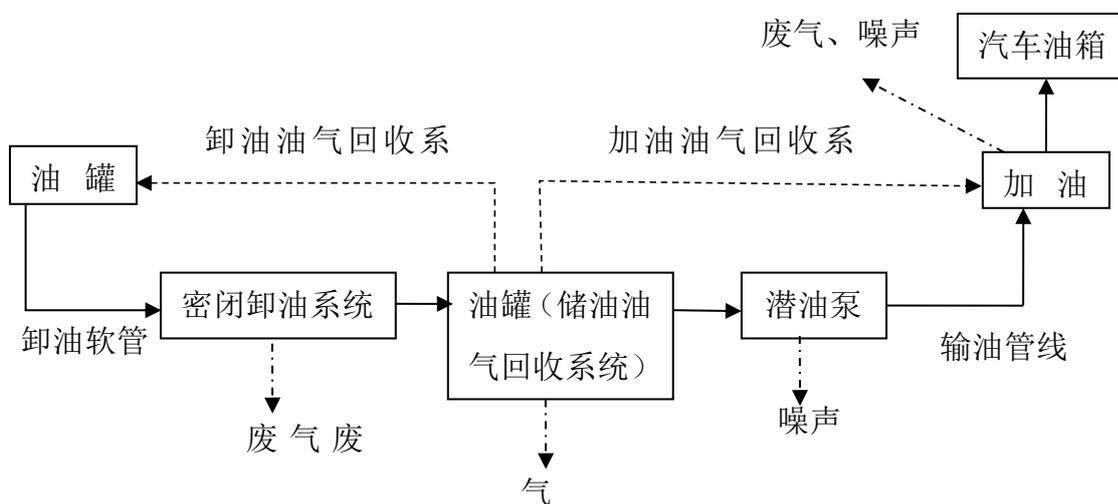


图 4-20 加油站工艺流程及产污环节图

4.4 污染源分析

4.4.1 废气

厂区已运行生产装置废气污染源包括以下几方面：

- (1) 备煤环节及锅炉灰库、锅炉料仓产生的粉尘；
- (2) 燃料煤燃烧产生的烟尘、SO₂、NO_x、汞及其化合物、烟气黑度；
- (3) 尿素车间产生的氨气、烟尘；
- (4) 硫回收装置产生的 SO₂；
- (5) 气化磨煤机产生的非甲烷总烃；
- (6) 低温甲醇洗工序产生的甲醇、硫化氢、非甲烷总烃；

- (7) 污水处理系统产生的氨、硫化氢、非甲烷总烃；
- (8) 火炬燃烧产生的 SO_2 、甲醇；
- (9) 有机液体常压储罐呼吸产生的甲醇。

4.4.2 废水

项目废水分为两个区域废水，渭河煤化工集团有限责任公司厂区生产废水及生活污水，白杨水源地无阀滤池处理水、清水池溢流水和少量生活污水。

渭河煤化工集团有限责任公司厂区生产废水及生活污水。

(1) 循环冷却水排污水主要污染物为 pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮 ($\text{NH}_3\text{-N}$)、总氮 (以 N 计)、总磷 (以 P 计)、硫化物、石油类等；

(2) 水煤浆气化灰水和甲醇洗工序废水，主要污染物为：化学需氧量、氨氮 ($\text{NH}_3\text{-N}$)、总氮 (以 N 计)、总磷 (以 P 计)、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、总有机碳、总氰化物、石油类、挥发酚等；

(3) 生活污水，包括厕所、食堂、办公楼、职工宿舍、浴室等，主要污染物为 pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮 ($\text{NH}_3\text{-N}$)、总磷 (以 P 计)、五日生化需氧量等；

(4) 初期污染雨水及清净下水、循环水系统、软水站排污水，主要污染物为 pH 值、化学需氧量、溶解性总固体 (全盐类)。

4.4.3 噪声

厂区噪声来源于设备运行噪声和车辆运输噪声，主要为压缩机、各类风机等机械噪声和空气动力性噪声。

4.4.4 固体废物

本项目产生的固体废弃物包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾，一般废物包括气化炉粗渣、气化炉细渣、锅炉灰渣、锅炉粉煤灰、污水处理站污泥等，危险废物包括废催化剂废润滑油、离子交换树脂、清罐废油、废消防沙和废手套、废抹布等。

第五章区域环境变化评价

5.1 区域环境概况

1.地理位置

本项目位于陕西省渭南市高新技术产业开发区东风街西段 34 号，陕西渭河煤化工集团有限责任公司厂内，中心地理坐标 N34°30'0"，E109°26'12.98"。

2.地形地貌

根据现场踏勘，项目站区地势平坦。

3.气候气象

渭南市属大陆型气压系统，冬季高，夏季低，最高可达 981.8~98.2 毫巴，最低只有 961.9~965.3 毫巴。在地域上，渭河平原高，年平均 974.9 毫巴，秦岭山丘地最低，年平均 954.4 毫巴。渭南市平均气温 13.6℃。最热是 7 月，平均 27.3℃，年极端最高平均 19.7℃，极端值 42.2℃（1966 年 6 月 21 日）；最冷为 1 月，平均-0.6℃，年极端最低平均-8.4℃，极端值-15.8℃（1969 年 1 月 12 日）。

4.水文

（1）地表水

流经渭南市境的河流主要有黄河、渭河、洛河。黄河自北而来沿边境流过，洛河自西北而东南入渭河，渭河自西而东在境内汇入黄河。项目所在区域地表水系为黄河流域渭河水系。

渭河：古称渭水，是黄河的最大支流。发源于甘肃省定西市渭源县鸟鼠山，主要流经今甘肃天水、陕西省关中平原的宝鸡、咸阳、西安、渭南等地，至渭南市潼关县汇入黄河。渭河多年平均径流量 75.7 亿 m³，陕西境内为 53.8 亿 m³。径流地区分布不均，总的趋势是自南而北减小，秦岭、关山区高，原区、谷地区低；西部大于东部，中游比下游径流丰富。秦岭北坡的径流模数较高，为 9~15L/s·km²，而黄土原区的径流模数只有 0.8~2.2L/s·km²，仅千河径流模数较高，千阳站为 4.66L/s·km²。渭河干流的径流模数为 2.5~3.7L/s·km²，其中魏家堡、咸阳站较高，是由于支流加入造成。

沔河：渭河下游的一条支流，属黄河水系，发源于秦岭北麓，沔河全长 40.4km，贯穿临渭区南北，是临渭区南山最主要的河流。

沈河水库：渭河南山支流沈河上的一座中型水库，坝址位于渭南市区南 5km 处的蒋家村，控制流域面积 224km²。水库进库站位于坝址上游 3.5km 处。

项目距离东侧沈河 6.4km，距离北侧渭河 5.1km，距离东南侧的沈河水库 8.3km。

(2) 地下水

项目区为中等富水区，地下潜水以大气降水补给为主，其次为西部侧向径流不给，地下水总体流向由西向东，地下水径流畅通，交替性强，其补充来源还有渠道输水渗漏，以及田间归水和河水季节性侧向补给，按渗入系数法估算，在中早年沙苑地区地下水开采量占到补给量的 80~84%，中水年地下水开采量占到补给量的 59%，补给程度较高，地下水以十里滩—官池—马坊头一线为分水岭向南渭、北洛河两侧排泄。

地下水埋深 8-21m，水位南浅北深，含水层底板埋深 100-130 m，含水层岩性为中细砂，单井涌水量在 25-30 吨/小时，沙苑以南渭河一级阶地水位东浅西深，沙苑以北洛河一级阶地水位南浅北深；水质好，地下水为无色、透明、无嗅、无味，PH 值 7.83—8.3，属弱碱性水；总硬度 112.48-353.89 mg/L，属微硬水-极硬水；水化学类型多以重碳酸硫酸钠镁（HCO₃、SO₄、Na、Mg）型、硫酸重碳酸钠镁（SO₄、HCO₃、Na、Mg）型及硫酸钠（SO₄、Na）型为主，矿化度 < 282.28—654.45mg/L，局部地区高于 1g/L，属淡水适于生产和生活用水。

5. 植被

本项目区域无濒危、保护动植物。

5.2 周围区域环境敏感目标变化情况

5.2.1 环评阶段区域环境敏感目标

陕西渭河煤化工有限公司前三期环评环境敏感目标见表 5.2-1。

表 5.2-1 原环评主要敏感目标

类别	序号	行政村	人口	户数	距厂界距离 (m)		保护要求
村庄	1	麻李	1592	511	E	100	满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及其修改单（环发〔2001〕1号）中二级标准和《城市区

							域环境噪声标准》 (GB3096-93)中3 类标准
	2	良田	2041	590	SE	1400	满足《环境空气质量 标准》 (GB3095-1996) 及其修改单(环发 (2001)1号)中二 级标准
	3	金花	1323	336	S	1500	
	4	盛店	577	159	SW	2300	
	5	白杨	2794	751	N	2000	
	6	安雷	1285	383	SE	3800	
	7	上庄	1852	495	SW	2100	
	8	大闵	1532	453	W	500	
	9	郑家	1095	299	N	1000	
	10	周家	961	254	NE	1800	
	11	姚家	1663	453	SW	500	
医院	12	渭化医院	/	/	E	400	
学校	13	渭南开源 职业学校	/	/	N	30	满足《环境空气质 量标准》 (GB3095-1996) 及其修改单(环发 (2001)1号)中二 级标准和《城市区 域环境噪声标准》 (GB3096-93)中3 类标准
地表水	14	渭河	N	5000	使渭河水质改善		

5.2.2 后评价环境敏感目标

本次后评价环境敏感目标分布见表 5.2-2。

表 5.2-2 后评价主要敏感目标

环境要素	编号	保护对象及敏感目标	基本情况		相对厂址关系		保护内容	保护目标
			户数(户)	人口(人)	方位	厂界最近距离(m)		
敏感点	1	麻李滩村	240	840	北	50	声环境、 大气环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)) 2类,《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)) 二级标准
	2	麻李村	200	500	西	25		
	3	杏林雅园	600	2000	东南	50		
	4	黄家村	300	800	南	130		
	5	香颂帕提欧	50	200	西北	130		
	6	盛世明煌	120	400	西北	180		
	7	渭南市高级中学	-	5000	西北	2100	大气环境	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)) 二级标准
	8	灵阳村	180	630	西北	1700		
	9	郑家村	100	350	西北	800		
	10	幸福城	1250	5000	西北	900		
	11	富力城	600	2000	西北	1350		
	12	金城花园	1250	5000	西北	430		
	13	东小寨	120	500	西北	2600		
	14	利君首座	625	2500	北	418		
	15	高新中学	/	3000	北	470		
	16	渭南技师学校	/	5000	北	480		
	17	政和苑小区	200	800	北	900		
	18	时代新城	320	1000	北	960		

19	恒大珺睿府	410	1300	北	950		
20	白杨村	500	2000	北	1300		
21	桥村	150	500	北	2080		
22	豪润新都	200	600	北	470		
23	盛世佳园	650	2600	东北	360		
24	南黄村	160	750	东北	1400		
25	红星村	150	460	东北	1700		
26	北黄村	200	700	东北	1800		
27	整合小区	175	700	东	1800		
28	渭河花园	600	2500	东	530		
29	绿景园	800	2700	东	1000		
30	朝阳一号	600	2400	东	1690		
31	政府小区	300	1000	东	1700		
32	天泓世家	260	700	东	2100		
33	惠园小区	350	1300	东	2500		
34	渭南师院	/	3000	东	1500		
35	万国花苑	150	600	东南	550		
36	高新大厦	300	1000	东南	278		
37	丽都佳苑	600	1900	东南	800		
38	福泰花园	280	900	东南	1000		
39	福泰锦庭	150	500	东南	1100		
40	上安村	350	1000	东南	2800		
41	王贺村	270	1200	东南	933		
42	大闵村	125	478	西	1400		
43	肖家村	130	500	西	1800		

	44	王庙村	98	365	西	3000		
	45	姚家村	120	420	南	300		
	46	赵家堡	160	560	南	550		
	47	金花村	75	263	南	1100		
	48	郝家村	113	480	南	1453		
	49	东洛村	105	400	南	3200		
	50	小闵村	260	800	西南	1300		
	51	庙南村	210	710	西南	1850		
地下水	52	厂区及附近敏感点取水井					地下水水质	《地下水质量标准》III类标准

根据企业最新敏感目标调查可知，项目周边敏感目标较前期增加显著。

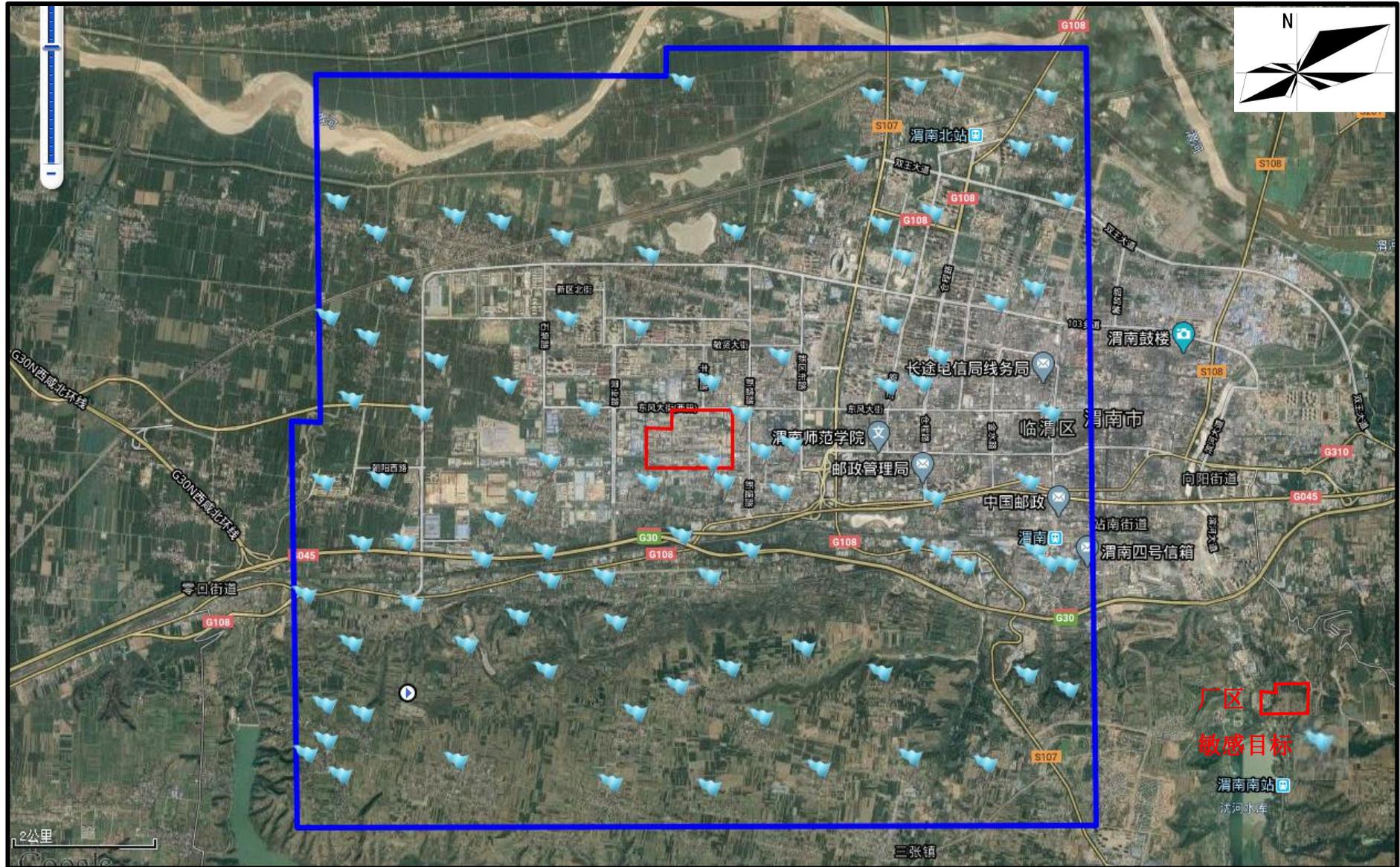


图 5-1 敏感目标分布图

5.3 区域污染源变化情况

1、环评阶段污染源情况

环评阶段项目评价区域内的工业大气污染源变化情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 大气污染源变化情况表

名称	工业废气排放量 ($\times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$)			二氧化 硫排放 量 (t/a)	烟尘 排放量 (t/a)	氮氧化 物排放 量 (t/a)
	总量	燃料燃烧排 放	生产工艺排 放			
渭化集团公司	642737.88	240287.88	402450.00	3806.21	607.97	1985.90
北人印刷机械公司	1030.00	1030.00	0.00	8.50	4.20	7.50
金堆城金波分公司	6800.00	6800.00	0.00	122.80	10.20	34.00
金堆城钼化学事业部	3852.00	0.00	3852.00	0.00	0.00	13.60
八鱼油脂公司	33000.00	33000.00	0.00	303.60	991.65	165.00
大农饲料公司	82.00	82.00	0.00	0.80	1.29	0.60
合容电力设备公司	41.00	41.00	0.00	0.40	1.12	0.21
线艺电子公司	141.00	141.00	0.00	1.38	3.85	0.71
利君药业公司	2060.00	2060.00	0.00	29.44	12.02	10.30
容厦药业公司	206.00	206.00	0.00	2.08	0.90	1.03
雄风制药公司	240.00	240.00	0.00	3.46	0.36	1.20
量子高科药业公司	1100.00	1034.00	66.00	9.31	1.55	5.17
陕西省化工总厂	16200.00	16200.00	0.00	216.96	32.08	135.00

2、后评价阶段污染源情况

后评价阶段随着区域内企业建设，噪声污染源及大气污染源有所增加。其次，周边小区、人口数量等发生明显变化，生活污水进入污水处理厂，主要污染物为 SS、氨氮、COD 等；随着城市环保基础设施配套的逐步完善和环保意识的加强，居民冬季使用统一供暖，产生的烟尘、SO₂ 等污染物随之减少；企业周围配备生活垃圾收集桶，生活垃圾统一收集处理；区域主要污染物排放量未有明显增加，整体生活污染源分布较评价阶

段变化不大。

5.4 环境质量现状和变化趋势分析

环境质量现状通过对项目环境空气特征污染物及基本指标监测、地下水、地表水、声环境、土壤环境监测值与原环评阶段监测值对比分析项目环评阶段至今的变化趋势。除在原环评监测点位处布点外加布周边敏感点、地下水上游、下游，同一点位不同时间对比分析更能说明企业对环境质量的影响，企业上下游布点更能说明企业是否对某一污染物有贡献，布点基本可行。

5.4.1 环境空气

5.4.1.1 环境空气现状

1、基本因子

项目位于陕西省渭南市高新技术产业开发区东风街西段 34 号，根据陕西省生态环境厅发布的《2019 年全省环境质量状况》，渭南区域环境空气质量现状见下表。

表 5.4-1 基本污染物环境质量现状

污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均浓度	10μg/m ³	60μg/m ³	16.7%	达标
NO ₂	年平均浓度	42μg/m ³	40μg/m ³	105%	超标
PM ₁₀	年平均浓度	101μg/m ³	70μg/m ³	144.3%	超标
PM _{2.5}	年平均浓度	57μg/m ³	35μg/m ³	162.9%	超标
CO	95%顺位 24 小时平均浓度	1.9mg/m ³	4mg/m ³	47.5%	达标
O ₃	90%顺位 8 小时平均浓度	169μg/m ³	160μg/m ³	105.6%	超标

据上表可知，渭南区域环境空气质量 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 超过《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准，超标倍数分别为 0.05 倍、0.443 倍、0.629 倍、0.056 倍。渭南市空气质量属于不达标区。

2、特征因子

项目位于渭南市高新区，常年主导风向为东北风，本项目属于环境空气质量二类区。本次评价在厂区内布设一个环境监测点。监测点位见图 5-2。

陕西恒信检测有限公司于 2020 年 12 月 2 日-12 月 8 日对本项目的环境空气质量进行了监测，监测 7 天，监测期间企业运行工况达到 85%以上。根据环(监)SXHX202012003

号，空气环境监测结果见表 5.4-2 与 5.4-3。

表 5.4-2 环境空气监测结果单位：mg/m³

监测项目	非甲烷总烃	甲醇	氨	硫化氢
监测时间	小时值	小时值	小时值	小时值
2020 年 12 月 2 日	0.49-0.53	ND	0.08-0.11	0.002-0.004
2020 年 12 月 3 日	0.51-0.56	ND	0.07-0.11	0.002-0.004
2020 年 12 月 4 日	0.52-0.56	ND	0.07-0.10	0.002-0.005
2020 年 12 月 5 日	0.45-0.47	ND	0.08-0.11	0.002-0.005
2020 年 12 月 6 日	0.46-0.49	ND	0.09-0.11	0.002-0.005
2020 年 12 月 7 日	0.45-0.51	ND	0.08-0.11	0.003-0.005
2020 年 12 月 8 日	0.48-0.52	ND	0.08-0.11	0.003-0.005

注：ND 表示未检出

表 5.4-3 环境空气监测结果单位：mg/m³

监测项目	TSP
监测时间	24 小时值
2020 年 12 月 2 日	118
2020 年 12 月 3 日	93
2020 年 12 月 4 日	104
2020 年 12 月 5 日	115
2020 年 12 月 6 日	131
2020 年 12 月 7 日	110
2020 年 12 月 8 日	116

由监测结果可以看出监测期间，项目区域环境空气 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限制要求，非甲烷总烃 1h 浓度未超过《大气污染物综合排放详解》中标准（2.0mg/m³），氨气、硫化氢和甲醇质量浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。

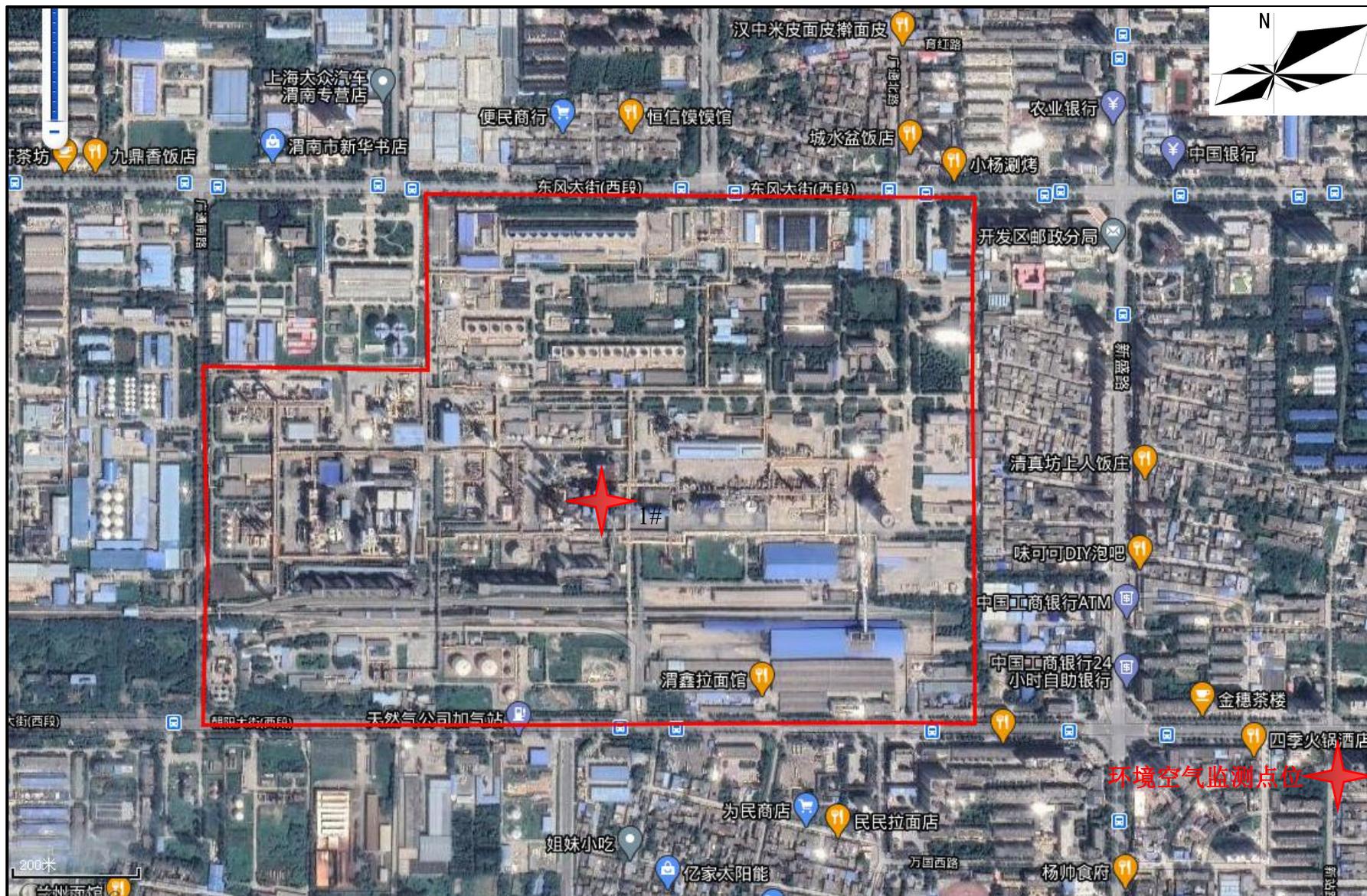


图 5-2 环境空气质量监测点位图

5.4.1.2 环境空气质量变化趋势

本次评价引用陕西渭河煤化工有限公司三期报告书中对项目区域环境空气质量的监测数据、渭河重化 1#、2#锅炉烟气除尘脱硫脱硝技术改造项目监测数据、渭南市 2018 年、2019 年环境质量公报中环境空气质量监测数据与本次监测的环境空气质量数据对区域环境空气质量变化趋势进行分析。区域环境空气中质量变化情况见表 5.4-4。

表 5.4-4 环境空气质量变化情况表 单位: mg/m³

监测时间 监测项目	2007	2011	2018	2019-2020	变化趋势
SO ₂	0.026-0.103	0.007-0.044	0.018	0.010	降低
NO ₂	0.045-0.076	0.019-0.061	0.056	0.042	降低
CO	5.13-5.25	/	2.3	1.9	降低
H ₂ S	0.003-0.008	/	/	0.002-0.005	降低
NH ₃	0.04-0.158	0.015-0.432	/	0.07-0.11	降低
PM ₁₀	0.186-0.408	/	0.135	0.101	降低
甲醇	0.10-0.18	/	未检出	未检出	降低
非甲烷总烃	0.65-1.27	/	0.95-1.2	0.45-0.56	降低
TSP	0.305-1.044	0.078-0.497	/	0.093-0.131	降低

统计结果表明, 项目建设运行至今区域环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、H₂S、NH₃、甲醇、TSP 和非甲烷总烃指标均有所下降, 厂区烟气脱硫脱硝等环保改造工程及渭南市高新区其他企业也在近年进行了环保提标改造工程, 减少了污染物排放量, 从而使区域环境空气质量得到改善。

5.4.2 地下水环境

5.4.2.1 地下水环境质量现状

(1) 厂区地下水

项目地下水环境质量引用陕西中测检测科技股份有限公司《陕西渭河煤化工集团有限责任公司报废旧井打新井项目监测报告》(报告编号: SZC-201902090) 中地下水监测数据, 监测时间为 2019 年 2 月 26 日, 监测点位为 1#渭化集团 1 号井、2#渭化集团 2 号井、3#麻里滩村。监测点位见图 5-3。监测结果见 5.4-5。

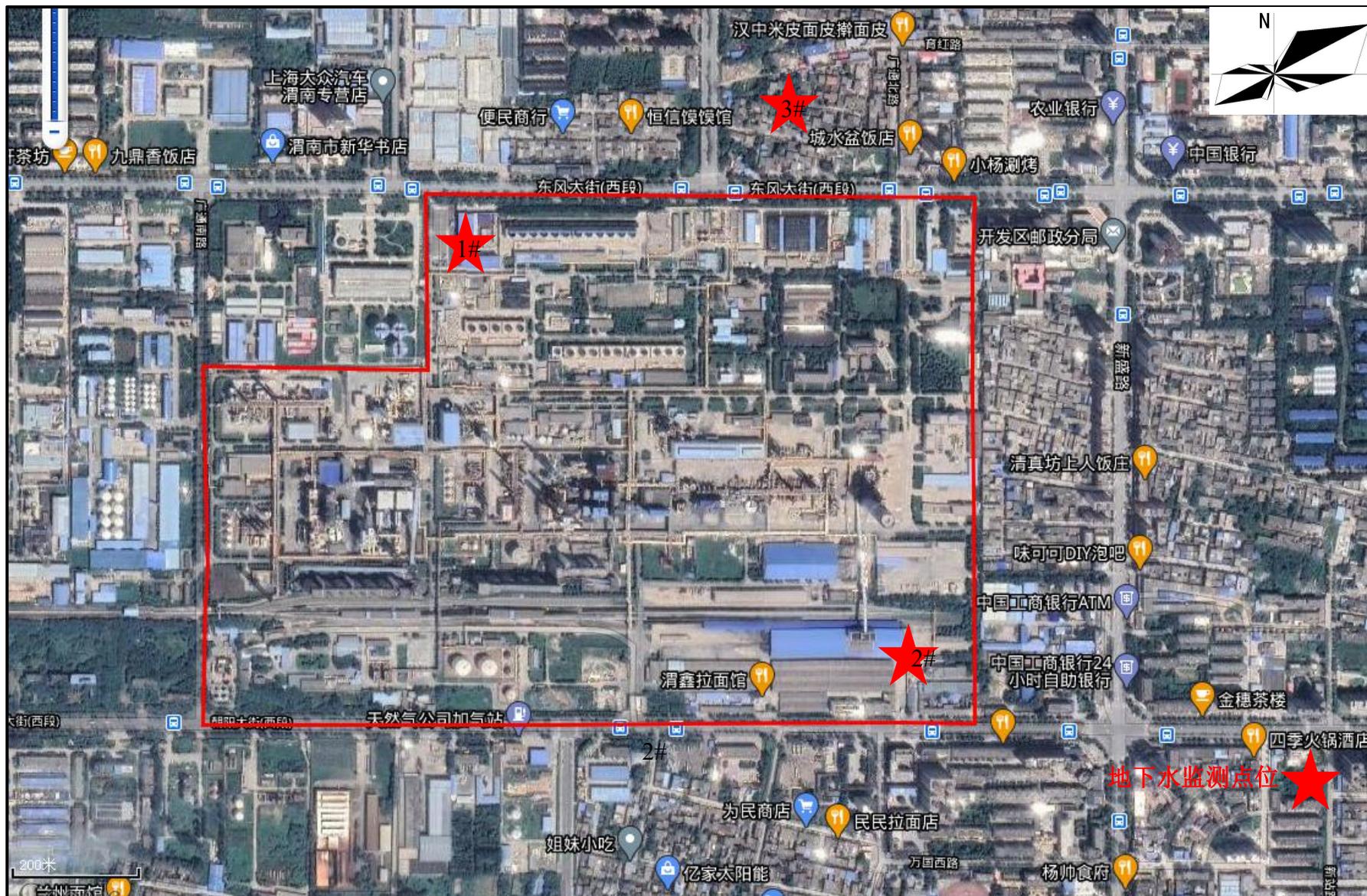


图 5-3 地下水监测点位图

表 5.4-5 地下水质量监测结果

监测项目 \ 监测结果	质量标准	1#	达标情况	2#	达标情况	3#	达标情况
pH	6.5~8.5	7.62	达标	7.95	达标	7.40	达标
总硬度 (mg/L)	≤450	113	达标	128	达标	101	达标
溶解性总固体	≤1000	585	达标	865	达标	390	达标
氨氮 (mg/L)	≤0.5	0.301	达标	0.409	达标	0.192	达标
氟化物 (mg/L)	≤1.0	0.33	达标	0.46	达标	0.39	达标
硝酸盐 (mg/L)	≤20	0.2 ND	达标	0.2 ND	达标	0.2 ND	达标
亚硝酸盐 (mg/L)	≤1.00	0.001 ND	达标	0.001 ND	达标	0.001 ND	达标
总大肠菌群 (个/L)	≤3.0	未检出	达标	未检出	达标	未检出	达标
菌落总数 (CFU/ml)	≤100	17	达标	19	达标	13	达标
耗氧量 (mg/L)	≤3.0	0.952	达标	1.09	达标	1.21	达标
K ⁺ (mg/L)	/	1.85	/	1.33	/	1.94	/
Na ⁺ (mg/L)	/	3.26	/	2.97	/	3.11	/
Ca ²⁺ (mg/L)	/	48.2	/	50.3	/	49.3	/
Mg ²⁺ (mg/L)	/	26.9	/	21.4	/	23.5	/
CO ₃ ²⁻ (mg/L)	/	未检出	/	未检出	/	未检出	/
HCO ₃ ⁻ (mg/L)	/	235	/	228	/	233	/
Cl ⁻ (mg/L)	/	21.8	/	17.6	/	18.1	/
SO ₄ ²⁻ (mg/L)	/	10.3	/	8.2	/	11.5	/

备注：1#井水位 331m，井深 120m；2#井水位 333m，井深 120m；麻里滩村水位 337m，井深 40m；

根据监测结果可知，项目区域地下水质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类水质要求。

为了解项目是否对浅层地下水产生影响，本次评价委托陕西恒信检测有限公司于 2021 年 1 月 13 日对渭河煤化工污水管网走向的浅层地下水与项目上游地下水均进行监测，监测点位为 1#姚家村水井、2#大闵村水井、3#灵阳村水井。监测点位见图 5-4。

监测结果见 5.4-6。



图 5-4 浅层地下水监测点位图

表 5.4-5 地下水质量监测结果

监测项目 \ 监测结果	质量标准	1#	达标情况	2#	达标情况	3#	达标情况
pH	6.5~8.5	7.43	达标	7.58	达标	7.26	达标
总硬度 (mg/L)	≤450	410	达标	213	达标	429	达标
溶解性总固体 (mg/L)	≤1000	763	达标	456	达标	540	达标
高锰酸盐指数 (mg/L)	≤3.0	0.7	达标	0.8	达标	0.7	达标
氨氮 (mg/L)	≤0.5	0.071	达标	0.045	达标	0.157	达标
亚硝酸盐 (mg/L)	≤1.00	ND	达标	ND	达标	ND	达标
硝酸盐 (mg/L)	≤20	0.7	达标	0.58	达标	0.17	达标
硫酸盐 (mg/L)	≤250	223	达标	81.5	达标	112	达标
氟化物 (mg/L)	≤1.0	0.5	达标	0.9	达标	0.3	达标

挥发酚	≤0.002	ND	达标	ND	达标	ND	达标
六价铬	≤0.05	ND	达标	ND	达标	ND	达标
氰化物	≤0.05	ND	达标	ND	达标	ND	达标
细菌总数 (CFU/ml)	≤100	70	达标	45	达标	50	达标
总大肠菌群 (个/L)	≤3.0	ND	达标	ND	达标	ND	达标
汞	≤0.001	ND	达标	ND	达标	ND	达标
砷	≤0.01	ND	达标	ND	达标	ND	达标
备注: 1#井水位 247m, 井深 150m, 水深 38m; 2#井水位 312m, 井深 60m, 水深 17m; 31#井水位 328m, 井深 52m, 水深 23m							

根据监测结果可知,渭河煤化工污水管网走向的浅层地下水与项目上游地下水质量满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类水质要求。

(2) 渣厂地下水

渭南科迪环境检测有限公司于 2020 年 3 月 11 日对渣厂地下水环境进行了监测,共布设 3 个监测点,监测 1 天,监测期间企业运行工况达到 85%以上,监测结果见下表,监测点位图见图 5-5。

表 5.47 地下水质量监测结果 (mg/L, pH 除外)

监测项目 监测点位	pH	铅	NH ₃ -N	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	砷	镉	氟化物
灰渣场地下水上游	6.78	ND0.01	0.168	0.34	0.005	0.0058	ND0.001	0.665
III类标准	6.5~8.5	≤0.01	≤0.5	≤20	≤1.00	≤0.01	≤0.005	≤1.0
超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0

最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0
监测项目 监测点位	汞	铬	总硬度	铜	氰化物	锌	镍	
灰渣场地 地下水 上游	0.0004	0.007	128	ND0.05	ND0.004	ND0.05	ND0.005	
III类标准	≤0.001	≤0.05	≤450	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.02	
超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	
监测项目 监测点位	pH	铅	NH ₃ -N	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	砷	镉	氟化物
灰渣场地 地下水 中游	6.83	ND0.01	0.228	3.53	0.006	0.0034	ND0.001	0.707
III类标准	6.5~8.5	≤0.01	≤0.5	≤20	≤1.00	≤0.01	≤0.005	≤1.0
超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0

最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0
监测项目 监测点位	汞	铬	总硬度	铜	氰化物	锌	镍	
灰渣场地 地下水 中游	0.00019	0.009	150	ND0.05	ND0.004	ND0.05	ND0.005	
III类标准	≤0.001	≤0.05	≤450	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.02	
超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	
监测项目 监测点位	pH	铅	NH ₃ -N	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	砷	镉	氟化物
灰渣场地 地下水 下游	6.81	ND0.01	0.284	3.18	0.006	0.0054	ND0.001	0.751
III类标准	6.5~8.5	≤0.01	≤0.5	≤20	≤1.00	≤0.01	≤0.005	≤1.0
超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0

最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0
监测项目 监测点位	汞	铬	总硬度	铜	氰化物	锌	镍	
灰渣场地 地下水 下游	0.00012	0.008	162	ND0.05	ND0.004	ND0.05	ND0.005	
III类标准	≤0.001	≤0.05	≤450	≤1.0	≤0.05	≤1.0	≤0.02	
超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	

根据监测结果可知，项目建设地区域地下水质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质要求。

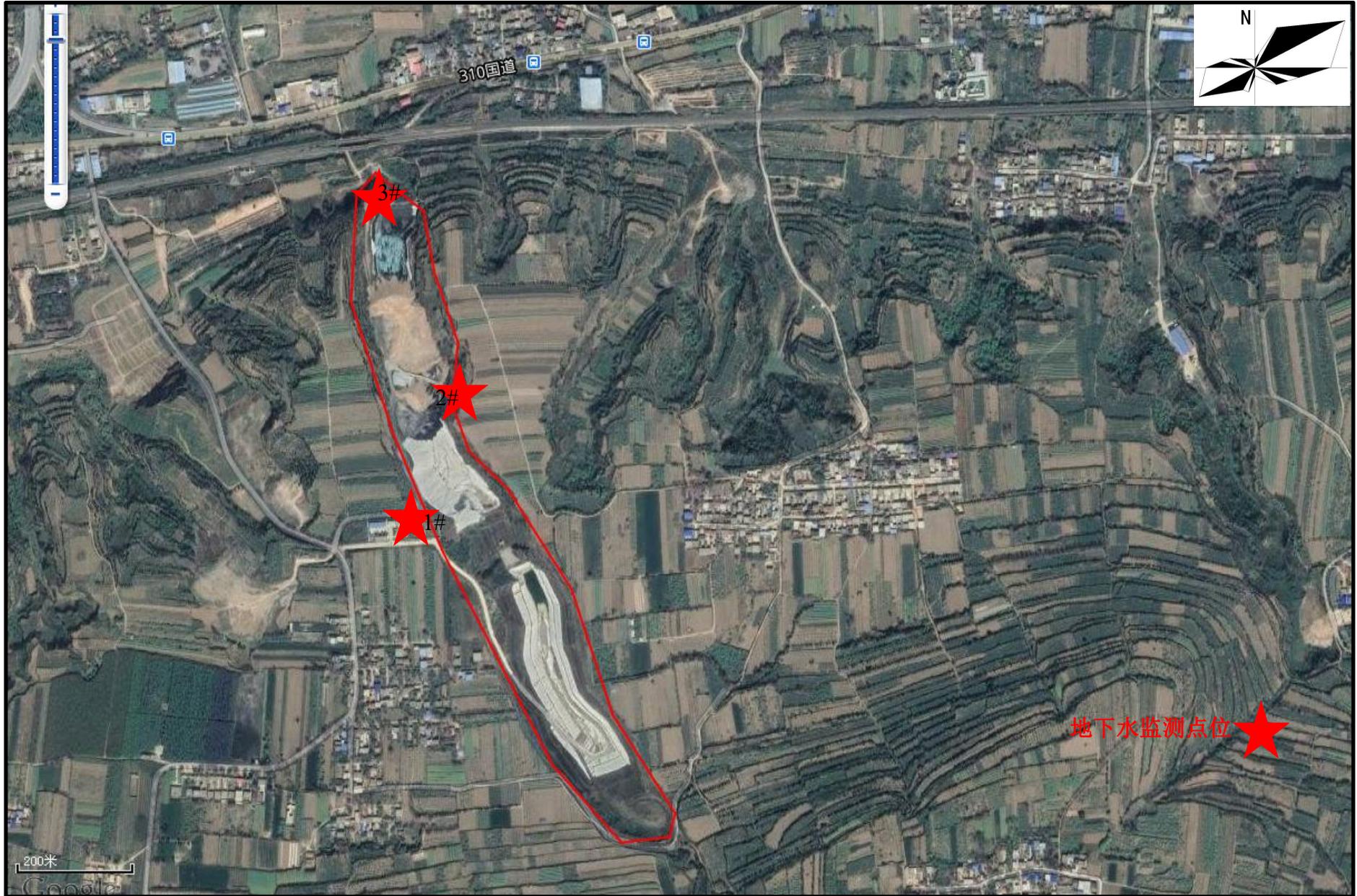


图 5-5 渣厂地下水监测点位图

5.4.2.2 地下水水质变化趋势

1、历史地下水水质情况

(1) 3 期环评阶段地下水水质

环评阶段地下水监测在评价区域内共设置 6 个监测点位，分别布置在麻李村四组、大闵村、东西姚村、谢杨村、东大寨和东坡村，测时间为 2007 年 10 月，监测数据见表 5.4-8。

表 5.4-8 2007 年 10 月地下水水质指标监测统计结果 (mg/L, pH 除外)

监测项目 监测点位	pH	高锰酸 钾指数	NH ₃ -N	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氟化物
1#点	7.95	1.10	0.179	0.33	0.003	0.002	0.90
	7.93	1.07	0.212	0.22	0.003	0.002	0.97
III类标准	6.5~8.5	3.0	0.2	20	0.02	0.002	1.0
超标率 (%)	0	0	50	0	0	0	0
最大超标倍数	0	0	0.06	0	0	0	0
监测项目 监测点位	汞	铬	总硬度	溶解性 总固体	氰化物	总大肠菌数	
1#点	0.00004	0.005	187.4	482.0	0.004	<3	
	0.00004	0.004	193.9	475.0	0.004	<3	
III类标准	0.001	0.05	450	1000	0.05	3.0	
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	
监测项目 监测点位	pH	高锰酸 钾指数	NH ₃ -N	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氟化物
2#点	7.95	1.13	0.268	0.39	0.003	0.002	0.95
	7.94	1.10	0.311	0.38	0.003	0.002	0.97
III类标准	6.5~8.5	3.0	0.2	20	0.02	0.002	1.0
超标率 (%)	0	0	100	0	0	0	0

最大超标倍数	0	0	0.56	0	0	0	0
监测项目 监测点位	汞	铬	总硬度	溶解性 总固体	氰化物	总大肠菌数	
2#点	0.00004	0.004	213.2	476.0	0.004	4	
	0.00004	0.004	209.8	453.0	0.004	8	
III类标准	0.001	0.05	450	1000	0.05	3.0	
超标率 (%)	0	0	0	0	0	100	
最大超标倍数	0	0	0	0	0	1.67	
监测项目 监测点位	pH	高锰酸 钾指数	NH ₃ -N	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氟化物
3#点	8.35	1.34	0.108	1.79	0.003	0.002	0.90
	8.26	1.32	0.215	1.85	0.003	0.002	0.94
III类标准	6.5~8.5	3.0	0.2	20	0.02	0.002	1.0
超标率 (%)	0	0	50	0	0	0	0
最大超标倍数	0	0	0.075	0	0	0	0
监测项目 监测点位	汞	铬	总硬度	溶解性 总固体	氰化物	总大肠菌数	
3#点	0.00004	0.005	139.6	445.0	0.004	<3	
	0.00004	0.004	135.4	460.0	0.004	<3	
III类标准	0.001	0.05	450	1000	0.05	3.0	
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	
监测项目 监测点位	pH	高锰酸 钾指数	NH ₃ -N	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氟化物
4#点	7.60	1.29	0.058	0.88	0.003	0.002	0.99
	7.79	1.25	0.051	0.88	0.003	0.002	0.90

III类标准	6.5~8.5	3.0	0.2	20	0.02	0.002	1.0
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
监测项目 监测点位	汞	铬	总硬度	溶解性 总固体	氰化物	总大肠菌数	
4#点	0.00004	0.004	154.4	485.0	0.004	<3	
	0.00004	0.004	153.0	467.0	0.004	3	
III类标准	0.001	0.05	450	1000	0.05	3.0	
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	
监测项目 监测点位	pH	高锰酸 钾指数	NH ₃ -N	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氟化物
5#点	8.28	0.96	0.079	10.76	0.003	0.002	0.98
	8.31	0.93	0.089	11.33	0.003	0.002	0.97
III类标准	6.5~8.5	3.0	0.2	20	0.02	0.002	1.0
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
监测项目 监测点位	汞	铬	总硬度	溶解性 总固体	氰化物	总大肠菌数	
5#点	0.00004	0.004	131.9	445.0	0.004	92	
	0.00004	0.004	134.2	480.0	0.004	70	
III类标准	0.001	0.05	450	1000	0.05	3.0	
超标率 (%)	0	0	0	0	0	100	
最大超标倍数	0	0	0	0	0	29.67	
监测项目 监测点位	pH	高锰酸 钾指数	NH ₃ -N	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氟化物

6#点	8.41	1.40	0.087	2.03	0.003	0.002	0.94
	8.57	1.33	0.184	2.03	0.003	0.002	0.95
III类标准	6.5~8.5	3.0	0.2	20	0.02	0.002	1.0
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0
监测项目 监测点位	汞	铬	总硬度	溶解性 总固体	氰化物	总大肠菌数	
6#点	0.00004	0.014	83.8	475.0	0.004	<3	
	0.00004	0.015	84.6	485.0	0.004	<3	
III类标准	0.001	0.05	450	1000	0.05	3.0	
超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	

从地下水监测结果可以看出，所监测的6个监测点位中1#~3#点氨氮超标，超标率分别为50%、100%和50%，最大超标倍数分别为0.06、0.56和0.075。地下水指标中氨氮超标与渭河地表水氨氮长期超标以及农田大量施用化肥有关。

从地下水监测结果可以看出，所监测的6个监测点位中2#、4#和5#点细菌总数超标，超标率为100%，最大超标倍数分别为0.69、0.69和1.62。

从地下水监测结果可以看出，所监测的6个监测点位中2#和5#点总大肠菌群数超标，超标率为100%，最大超标倍数分别为1.67和29.67。

其余指标均符合《地下水质量标准》III类标准。

(2) 甲醇油项目地下水监测

甲醇油项目地下水由陕西阔成检测服务有限公司对拟建项目附近区域内地下水进行监测，每个测点测一个水样。共布设3个水质监测点，监测时间为2018年，监测数据见表5.4-9。

表 5.4-9 地下水水质监测结果表

项目	单位	地下水 III 类标准	1#厂区内	2 王贺村	姚家村
pH	无量纲	6.5-8.5	7.34	7.38	7.29

高锰酸盐指数	mg/L	≤3.0	1.4	1.8	1.6
甲醇盐	mg/L	≤20	3.62	3.65	3.74
总硬度	mg/L	≤450	246	275	289
溶解性总固体	mg/L	≤1000	594	608	621
达标/超标	/	达标	达标	达标	达标
水位	厂区内： 25.3m； 王贺村： 25.1m； 姚家村： 24.9m				

监测结果表明，本项目建设地地下水监测指标中所有监测点位的各项指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III级标准。

2、水质变化趋势

综合分析厂址区域 2007 年~2019 年地下水水质监测结果，公司建设项目运行以来未对地下水环境造成较大影响。

5.4.3 声环境

5.4.3.1 声环境质量现状

本项目委托陕西恒信检测有限公司于 2020 年 12 月 2 日-3 日对本项目的声环境质量进行了监测，监测 2 天，监测期间企业运行工况达到 85%以上，监测点位图见图 5-5。

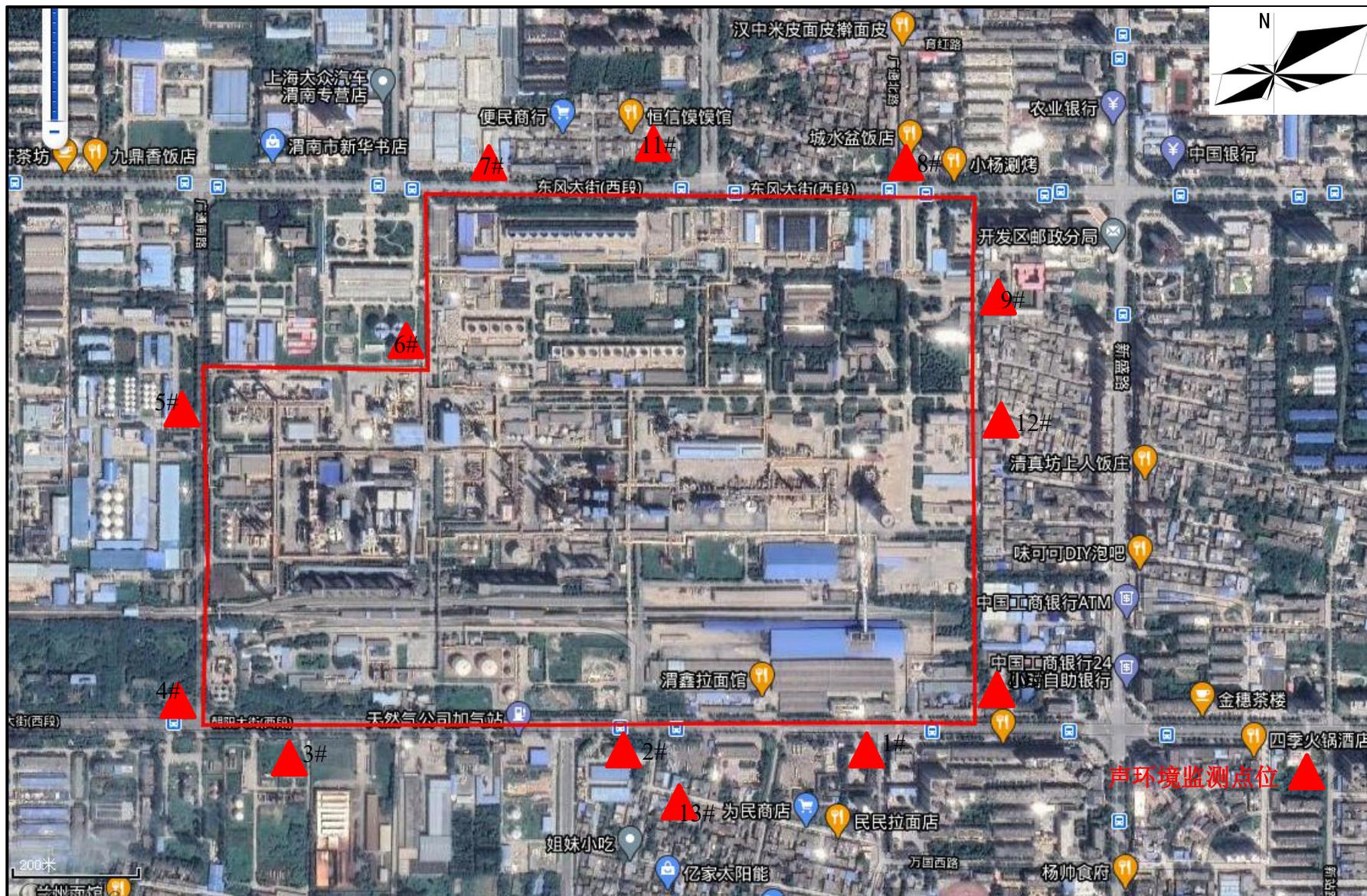


图 5-6 声环境监测点位图

根据环（监）SXHX202012003 号，空气环境监测结果见表 5.4-10。

表 5.4-10 环境噪声现状监测结果 单位：dB(A)

监测点位	2020 年 12 月 2 日		2020 年 12 月 3 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#厂界	53	43	53	43
2#厂界	52	43	54	42
3#厂界	54	44	54	44
4#厂界	52	42	52	44
5#厂界	55	45	54	45
6#厂界	53	43	53	43
7#厂界	56	46	55	47
8#厂界	55	45	55	45
9#厂界	53	43	53	43
10#厂界	51	42	52	42
11#北侧敏感点	56	45	56	44
12#东侧敏感点	53	44	53	43
13#南侧敏感点	51	45	52	42

现状监测结果表明，厂界各噪声监测点位监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，厂界周边敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

5.4.3.2 声环境质量变化趋势

1、1 期验收阶段噪声

表 5.4-11 环境噪声现状监测结果 单位：dB(A)

监测点位	1998 年 11 月 20 日-21 日最大值	
	昼间	夜间
1#	51.3	48.4
2#	57.0	54.3

3#	65.2	57.3
4#	61.4	55.8
5#	65.2	57.4
6#	62.3	55.6
7#	64.1	57.3
8#	65.6	53.9
9#	58.1	55.6
10#	66.8	55.1

项目多点位昼间、夜间均超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。

2、19年例行监测噪声

本项目委托渭南科迪环境检测有限公司对厂界噪声进行了监测，共布设了10个噪声监测点，监测结果见表5.4-12。

表 5.4-12 环境噪声现状监测结果 单位：dB(A)

监测点位	2019年7月31日	
	昼间	夜间
1#	56.9	47.2
2#	58.9	51.4
3#	60.5	47.0
4#	58.8	53.3
5#	56.9	52.7
6#	61.7	52.0
7#	59.9	52.2
8#	60.7	48.8
9#	54.4	52.9
10#	63.1	53.3

现状监测结果表明，厂界各噪声监测点位监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。

对比分析，项目一期验收期间，噪声超标严重，企业增加了消声器等措施，厂界噪

声现状噪声下降明显，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。

5.4.4 土壤环境

5.4.4.1 土壤环境质量现状

本次土壤引用厂区加油站项目监测，厂区内设置3个监测点，见图5-7。

监测因子为砷、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、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、阳离子交换量、容重、氧化还原电位、渗滤率（饱和导水率）、孔隙度等。

采样时间为2020年7月14日。

(2) 监测结果

表 5.4-13 土壤环境质量监测结果统计表

分析项目	监测点位	监测结果			执行标准	
		1#	2#	3#	筛选值	管制值
砷 (mg/kg)		9.52	7.02	14.2	60	140
汞 (mg/kg)		0.019	0.018	0.011	38	82
镉 (mg/kg)		0.10	0.08	0.12	65	172
铅 (mg/kg)		31	29	22	800	2500
铜 (mg/kg)		19	20	22	18000	36000
镍 (mg/kg)		27	27	30	900	2000
*四氯化碳 (μg/kg)		ND	ND	ND	2.8	36
*氯仿 (μg/kg)		ND	ND	ND	0.9	10
*氯甲烷 (μg/kg)		ND	ND	ND	37	120
*1,1-二氯乙烷 (μg/kg)		ND	ND	ND	9	100
*1,2-二氯乙烷 (μg/kg)		ND	ND	ND	5	21
*1,1-二氯乙烯 (μg/kg)		ND	ND	ND	66	200
*顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)		ND	ND	ND	596	2000
*反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)		ND	ND	ND	54	163

*二氯甲烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	616	2000
*1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	5	47
*1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	10	100
*1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	6.8	50
*四氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	53	183
*1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	840	840
*1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	2.8	15
*三氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	2.8	20
*1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	ND	ND	0.5	5
*氯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	0.43	4.3
*苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	4	40
*氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	270	1000
*1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	560	560
*1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	20	200
*乙苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	28	280
*苯乙烯 (μg/kg)	ND	ND	ND	1290	1290
*甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	1200	1200
*间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	570	570
*邻二甲苯 (μg/kg)	ND	ND	ND	640	640
*硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND	76	760
*2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND	2256	4500
*萘 (mg/kg)	ND	ND	ND	70	700
*苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	15	151
*苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	1.5	15
*苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	15	151

*苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	151	1500
*蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	1293	12900
*二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND	1.5	15
*茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	ND	ND	15	151
*苯胺 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	ND	ND	ND	260	663
*六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	5.7	78
**渗滤率 (饱和导水率) (cm/s)	8.45×10^{-4}	1.41×10^{-4}	2.25×10^{-4}	/	/
**容重 (g/cm^3)	1.36	1.39	1.39	/	/
**孔隙度 (%)	44	46	41	/	/
pH	8.43	8.40	8.38	/	/
阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	8.46	7.92	9.64	/	/
氧化还原电位 (mv)	794	768	800	/	/

监测结果表明,项目建设地土壤环境各项指标均低于《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中第二类用地各项目浓度对应的筛选值和管制值。

5.4.4.2 土壤环境质量变化情况

1、历史土壤环境

三期环评土壤现状监测分别在厂址和渣场布设2个点位,监测项目为pH、镉、铬、砷、铅、汞、锌、铜和氟化物共9项,监测结果见下表。

表 5.4-14 土壤环境质量现状监测结果表(单位 mg/kg, pH 值除外)

序号	pH	镉	汞	砷	铜	铅	铬	锌	氟化物
厂区	8.62	0.95	0.025	7.494	78.62	38.4	46.743	0.95	100.58
渣厂	8.86	0.90	0.030	5.426	50.35	30.3	48.722	0.87	162.71
评价标准	/	1.0	1.5	40	400	500	300	500	479

2、土壤环境质量变化趋势

本次评价对厂区内土壤环境质量变化情况进行分析,2007年和2020年土壤监测数据对比情况见表5.4-15。

表 5.4-15 厂区土壤环境质量变化情况 (mg/kg, pH 无量纲)

监测项目	镉	汞	砷	铜	铅	铬
2007	0.95	0.025	7.494	78.62	38.4	46.743
2020	0.08-0.12	0.011-0.019	7.02-14.2	19-22	22-31	未检出
GB36600-2018	1.0	1.5	40	400	500	300

分析结果表明, 2007 至 2020 年土壤中重金属污染物监测值均低于《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 中第二类用地各项浓度对应的筛选值和管制值, 说明项目对土壤环境影响较小。

5.4.5 地表水环境

白杨水源地少量生活污水(仅 2 人上班)经化粪池处理后经沉淀池与无阀滤池处理水, 清水池溢流水由院内排水管, 排入高新区污水渠排入渭河。因白杨水源地排放的清水池溢流水较多, 所以项目废水经处理后指标较低, 不会对地表水环境产生影响。

根据项目环评可知, 项目前期厂区废水经污水站处理后经 470 总排口由开发区排水管网排至渭河, 现本项目废水经 470 总排口直接达标排入高新区污水处理厂, 不直接排入地表水环境, 所以厂区废水不会直接对地表水环境产生影响。

第六章环境保护措施有效性评估

通过本项目污染源强调查、防治措施合理性分析，环境质量现状调查，本项目废水、废气和噪声均能排放和周边区域质量均能达到相关标准要求，固废均按照相关标准要求处理处置，防治措施也均正常运行，故本项目现有防治措施合理可行。

6.1 大气污染防治措施有效性分析

厂区生产废气均按照环评及批复要求采取了相应的环保措施，同时根据环保要求对部分环保设施进行了改造。公司委托有资质的单位定期对污染物排放情况进行监测，本次评价收集了废气污染源监督性监测报告。

(1) 备煤环节及锅炉灰库、锅炉料仓产生的粉尘

项目采用厂内筒仓储煤，属当前先进工艺，煤尘产生量小，破碎、磨煤和储存过程产生的粉尘采用袋式除尘器，锅炉灰库、锅炉料仓产生的粉尘采用袋式除尘器，除尘效率高，输煤采用自动卷筒封闭皮带输送系统，产生扬尘量很少。



图 6-1 原煤筒仓



图 6-2 布袋除尘器（因厂区布袋除尘器较多，随机拍摄）



图 6-3 布袋除尘器排放口（因厂区布袋除尘器较多，随机拍摄）



图 6-4 布袋除尘器排放口（因厂区布袋除尘器较多，随机拍摄）

陕西中润检测有限公司于 2020 年 4 月对锅炉灰库、锅炉料仓环节排气筒废气进行了监测，监测 1 天，监测期间企业运行工况达到 85%以上。根据中润检测（气）字（2020）第 021 号，废气排放监测结果见表 6.1-1。

陕西中润检测有限公司于 2020 年 6 月及 10 月对锅炉灰库、锅炉料仓环节排气筒废气进行了监测，监测 1 天，监测期间企业运行工况达到 85%以上。根据中润检测（气）字（2020）第 081 号、中润检测（气）字（2020）第 297 号、中润检测（气）字（2020）第 298 号，废气排放监测结果见表 6.1-1。

渭南科迪环境检测有限公司于 2020 年 8 月 10 日-2020 年 8 月 16 日对备煤环节排气筒废气进行了监测，监测 1 天，监测期间企业运行工况达到 85%以上。根据科迪检（气）字（2020）第 412 号，废气排放监测结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 除尘器出口污染物监测结果表

排气筒编号	监测因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	标准值 mg/m ³	标准值速率 (kg/h)
二期 9#煤仓排放口	颗粒物	7.3	0.026	35	120	31
一期 5#6#煤仓排放口		8.0	0.054	35		31
二期 10#		88	0.032	35		31

煤仓排放口					
二期 7#煤仓排放口		11.2	0.040	35	31
二期 8#煤仓排放口		9.1	0.031	35	31
三期 9#10#皮带尾部排放口		6.3	0.029	25	14.45
一期 2#皮带尾部排放口		8.6	0.030	15	3.5
三期 2#3#皮带尾部 2#排放口		8.5	0.010	15	3.5
三期 2#3#皮带头部排放口		5.6	0.019	15	3.5
三期 2#3#皮带尾部 1#排放口		9.3	0.014	15	3.5
一期 2#皮带头部 1#排放口		9.0	0.022	15	3.5
一期 2#皮带头部 2#排放口		9.1	0.035	15	3.5
三期挠性带至仓顶排放口		6.3	0.028	35	31
二期新 9#皮带头部排放口		8.1	0.036	15	3.5

一期 3#4# 煤仓排放 口		8.1	0.053	35		31
二期新 5#6#皮带 头部排放 口		8.4	0.046	15		3.5
三期 13# 皮带头部 排放口		7.5	0.036	40		39
二期新 7#8#皮带 头部排放 口		9.0	0.046	15		3.5
三期 12# 煤仓排放 口		8.4	0.034	35		31
三期 14# 煤仓排放 口		7.8	0.035	35		31
一期 1#2# 煤仓排放 口		6.7	0.045	35		31
三期 17# 煤仓排放 口		9.3	0.042	35		31
三期 16#17#皮 带尾部排 放口		8.7	0.038	40		39
三期 11#12#皮 带尾部排 放口		9.8	0.058	25		14.45

三期 15# 煤仓排放 口		8.3	0.045	35		31
三期 16# 煤仓排放 口		6.8	0.027	35		31
三期 13# 煤仓排放 口		8.2	0.032	35		31
三期 7#8# 皮带头部 排放口		10.3	0.050	15		3.5
二期新 3#4#皮带 头部排放 口		7.5	0.042	15		3.5
三期 6#皮 带头部排 放口		8.7	0.042	15		3.5
一期 4#皮 带头部 2# 排放口		8.6	0.040	45		49.5
三期 11# 煤仓排放 口		9.2	0.028	35		31
三期 4#5# 锅炉煤仓 2#排放口		8.1	0.038	15		3.5
一期 4#皮 带头部 1# 排放口		8.4	0.040	45		49.5
一期 5#皮 带头部排 放口		8.7	0.041	45		49.5

三期 4#5# 锅炉煤仓 1#排放口		6.7	0.025	40		39
一期 B 碎 煤机排放 口		5.9	0.029	20		5.9
三期气化 煤仓 2#排 放口		8.1	0.038	40		39
三期气化 煤仓 1#排 放口		9.7	0.047	40		39
一期 A 碎 煤机排放 口		6.7	0.034	40		39
三期 13# 皮带尾部 排放口		8.8	0.037	40		39
1#锅炉灰 库排放口		25.5	0.037	20		5.9
2#锅炉灰 库排放口		19.7	0.0234	20		5.9
3#锅炉灰 库排放口		6.1	0.0029	20		5.9
4#锅炉灰 库排放口		34.4	0.0846	35		31
5#锅炉灰 库排放口		46.1	0.173	20		5.9
1#2#锅炉 生石灰料 仓		3.2	0.00143	20		5.9
1#2#锅炉 消石灰料 仓		2.2	0.0014	20		5.9

3#锅炉生石灰料仓		2.0	0.00135	20		5.9
3#锅炉消石灰料仓		4.6	0.00304	20		5.9
4#5#锅炉生石灰料仓		35.1	0.0142	20		5.9
4#5#锅炉消石灰料仓		35.7	0.0221	20		5.9
4#锅炉石灰石料仓		38.9	0.0147	15		3.5
5#锅炉石灰石料仓		23.2	0.0133	20		5.9
3#锅炉渣仓		23.8	0.0511	15		3.5
3#锅炉石灰石料仓		38.3	0.0296	15		3.5
4#5#锅炉渣仓		25.0	0.0242	20		5.9

监测结果表明，备煤环节废气及锅炉灰库、锅炉料仓废气排放均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放限值，排气筒高度满足不低于15m要求，污染防治措施可行。

(2) 燃料煤燃烧废气

1#、2#锅炉采用低氮燃烧+半干法脱硫除尘一体化装置+SCR，最终烟气通过150m烟囱排入大气。

3#锅炉采用低氮燃烧+半干法脱硫除尘一体化装置+SNCR，最终烟气通过150m烟囱排入大气

4#、5#锅炉采用低氮燃烧+半干法脱硫除尘一体化装置+SNCR，最终烟气通过150m烟囱排入大气。



图 6-5 锅炉排气筒



图 6-6 4#5#锅炉排气筒

陕西华信检测技术有限公司于 2020 年 3 月对 1#、2#锅炉排放口、3#锅炉排放口、4#、5#锅炉排放口废气进行了监测，每个排气筒监测 1 天，监测期间企业运行工况达到 85%以上。根据华信监字（2020）第 02040 号和华信监字（2020）第 02044 号，废气监测结果见表 6.1-2。

表 6.1-2 锅炉废气监测结果表

点位	日期	颗粒物 (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	汞及其化 合物 (mg/m ³)	烟气黑度 (级)	烟气量
1#、2#排气筒 (DA013)	2020年2 月28日	2.6-5.6	12-17	16-26	0.0054-0.0 071	<1	326574-34 3232
3#排气筒 (DA043)	2020年2 月28日	3.5-6.4	8-19	31-43	0.0052-0.0 075	<1	255687-27 5236
4#、5#排气筒 (DA018)	2020年2 月28日	2.2-4.0	6-14	25-35	0.0028-0.0 041	<1	357256-39 2124
《陕西省锅炉大气污染 物排放标准》 (DB61/1226-2018)燃煤 锅炉关中地区相关标准 限值		10	35	50	0.03	1	/

渭河煤化工集团有限责任公司于 2008 年 10 月安装了废气在线监控装置，同时与省环保厅、渭南市环保局在线监控平台联网。目前设施运行正常。本次选取了 2020 年 1 月到 10 月大气污染源在线监测数据，统计情况见下表。

表 6.1-3 大气污染源在线监测概况 (mg/m³)

点位	日期	颗粒物 (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	流量 (Nm ³ /h)	温度 °C
1#、 2# 排 气 筒	2020年1月-10月在线监测值	0.139-4.68 4	0.385-31.9 6	0.046-48.1 34	15.824-90.71 1	16.895-141.0 05
	2020年1月-10月在线监测平均值	2.53	10.62	19.82	63.98	85.10
3# 排 气 筒	2020年1月-10月在线监测值	0.086-8.24 7	0.103-27.1 59	0.108-48.9 88	10.989-85.35 1	19.388-108.3 53
	2020年1月-10月在线监测平均值	2.36	5.16	33.51	67.33	88.65
4#、	2020年1月-10月在线监测值	0.745-7.16	0.105-28.5	0.118-48.9	10.635-170.1	16.333-124.2

5# 排 气 筒		2	09	89	17	62
	2020年1月-10月在线监测平均值	1.62	8.36	30.64	133.19	80.97
	《陕西省锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)燃煤锅炉关中地区相关标准限值	10	35	50	/	/

(备注：上表中数据为2020年1月到10月锅炉废气在线监测数据，数据剔除了企业设备检修及异常停机数据)。

监测结果与在线监测数据表明，锅炉废气满足《陕西省锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)和《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)相关标准限值，锅炉废气污染防治措施可行。

(3) 尿素车间废气

尿素车间共有5个布袋除尘器，其中1#与6#皮带分别有两个布袋除尘器，包装楼振动筛设有两个布袋除尘器，包装口设有一个布袋除尘器，除6#皮带除尘器20m排气筒排放，其余均为15m排气筒排放。尿素车间放空气洗涤塔氨气通过水喷淋洗涤后经3个排气筒排放。



图 6-7 尿素车间布袋除尘器

陕西中润检测有限公司于 2020 年 9 月对尿素车间 5 个排放口废气进行了监测，每个排气筒监测 1 天，监测期间企业运行工况达到 85%以上。根据中润检测(气)字(2020)第 297 号，废气监测结果见表 6.1-4。

表 6.1-4 尿素车间除尘器出口污染物监测结果表

排气筒编号	监测因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	标准值 mg/m ³	标准值速率
尿素车间 1#皮带排 放口	颗粒物	4.2	0.00287	15	120	3.5
尿素车间 6#皮带排 放口		108.2	0.34	20		5.9

尿素车间 包装楼振 动筛 A 排 放口		33.9	0.31	15		3.5
尿素车间 包装楼振 动筛 B 排 放口		50.5	0.28	15		3.5
尿素车间 包装排放 口		43	0.21	15		3.5
尿素车间 DA503 排 放口	氨气	2290	2.15	15	/	4.9
尿素车间 PV401 排 放口		265	0.026	15		

根据检测结果可知，尿素车间废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相关标准限值，污染防治措施可行。

（4）气化磨煤机废气

气化磨煤机采用两套喷淋洗涤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧+UV 光解活性炭净化处理甲醇及非甲烷总烃废气，处理后经 15m 排气筒排放，其中一二期共用一套，三期一套。



图 6-8 喷淋洗涤+活性炭吸附浓缩+催化燃烧+UV 光解活性炭净化

陕西中润检测有限公司于 2020 年 9 月对气化磨煤机排放口废气进行了监测，排气筒监测 1 天，监测期间企业运行工况达到 85%以上。根据中润检测（气）字（2020）第 297 号及中润检测（气）字（2020）第 298 号，废气监测结果见表 6.1-5。

表 6.1-5 气化磨煤机出口污染物监测结果表

排气筒编号	监测因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	标准值 mg/m ³	标准值速率
一二期气化磨煤机排放口	甲醇	141	0.24	15	190	5.1
	非甲烷总烃	2.83	0.00476		120	10
三期气化磨煤机排放口	甲醇	136	1.70	15	190	5.1
	非甲烷总烃	2.65	0.0331		120	10

根据检测结果可知，气化磨煤机排放口甲醇、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值，污染防治措施可行。

(5) 甲醇装车尾气

甲醇装车尾气采用两级水洗+活性炭吸附，处理后经 15m 排气筒排放。

渭南科迪环境检测有限公司于 2020 年 5 月 11 日-5 月 16 日对备煤环节排气筒废气进行了监测，监测 1 天，监测期间企业运行工况达到 85%以上。根据科迪检（气）字（2020）第 243 号，废气排放监测结果见表陕西中润检测有限公司于 2020 年 9 月对甲醇装车尾气排放口废气进行了监测，排气筒监测 1 天，监测期间企业运行工况达到 85%以上。根据中润检测（气）字（2020）第 298 号，废气监测结果见表 6.1-6。

表 6.1-6 甲醇装车尾气出口污染物监测结果表

排气筒编号	监测因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	标准值 mg/m ³	标准值速率
甲醇装车 尾气排放 口	甲醇	141	0.14	15	190	5.1
	非甲烷总 烃	0.38	0.000388		120	10

根据检测结果可知，甲醇装车尾气排放口甲醇、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值，污染防治措施可行。

（6）污水处理系统产生的氨、硫化氢、非甲烷总烃

一、二、三期污水系统采用一套碱洗+水喷淋+UV 光解+活性炭吸附的方法处理恶臭气体，处理后经 15m 排气筒排放，目前设备处于试运行阶段。

四期污水处理站恶臭通过生物除臭处理后经 15m 排气筒排放，目前已稳定运行。



图 6-9 生物除臭设施



图 6-10 碱洗+水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置

陕西中润检测有限公司于 2020 年 5 月对四期污水处理系统生物除臭设备排放口废气进行了监测，排气筒监测 1 天，监测期间企业运行工况达到 85%以上。根据中润检测（气）字（2020）第 244 号，废气监测结果见表 6.1-7。

表 6.1-7 生物除臭设备出口污染物监测结果表

排气筒编号	监测因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	标准值 mg/m ³	标准值速率
生物除臭设备排放口	氨	2.68	0.074	15	/	4.9
	硫化氢	0.026	0.0007		/	0.33
	非甲烷总烃	13.7	0.374		120	10

根据检测结果可知，污水处理厂生物除臭排放口废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相关标准限值，污染防治措施可行。

（7）低温甲醇洗工序废气

一期低温甲醇洗尾气通过 1#2#锅炉烟囱排放，二期低温甲醇洗废气通过 3#锅炉烟囱排放，三期低温甲醇洗废气通过 4#5#锅炉烟囱排放。

陕西中润检测有限公司于 2020 年 5 月对低温甲醇洗排放口废气进行了监测，排气筒监测 1 天，监测期间企业运行工况达到 85%以上。根据中润检测（气）字（2020）第 244 号，渭南科迪环境检测有限公司于 2020 年 5 月 11 日-5 月 16 日对备煤环节排气筒废气进行了监测，监测 1 天，监测期间企业运行工况达到 85%以上。根据科迪检（气）字（2020）第 243 号，废气排放监测结果见表 6.1-8。

表 6.1-8 低温甲醇洗出口污染物监测结果表

排气筒编号	监测因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	标准值 mg/m ³	标准值速率
一期低温甲醇洗排放口	甲醇	53.78	0.798	150	190	625
	硫化氢	1.75	0.026		/	21
	非甲烷总烃	18.3	0.272		120	1406.25
二期低温甲醇洗排放口	甲醇	51.30	1.19	150	190	625
	硫化氢	1.57	0.036		/	21
	非甲烷总烃	18.3	0.425		120	1406.25

三期低温 甲醇洗排 放口	甲醇	49.06	1.45	150	190	625
	硫化氢	11.8	0.348		/	21
	非甲烷总 烃	4.86	0.144		120	1406.25

根据检测结果可知，低温甲醇洗排放口甲醇、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值，硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相关标准限值，污染防治措施可行。

（8）厂区无组织废气

厂区无组织排放源包括主要污染物包括颗粒物、PM₁₀、氮氧化物、SO₂、氨、硫化氢、甲醇、非甲烷总烃及臭气浓度。

渭南科迪环境检测有限公司于2020年5月对对厂界无组织废气进行了监测，共设4个监测点位，上风向1个，下风向3个，监测1天，每天4次，监测期间企业运行工况达到85%以上。根据科迪检（综）字（2020）第242号，厂界废气监测结果见表6.1-9。

表 6.1-9 厂界废气监测结果

监测日期	监测项目	监测点位	监测结果 (最大值) mg/m ³	标准值 mg/m ³
2020.5	TSP	上风向 1#	0.375	1.0
		下风向 2#	0.643	
		下风向 3#	0.655	
		下风向 4#	0.659	
	PM ₁₀ (日均值)	上风向 1#	0.116	0.15
		下风向 2#	0.136	
		下风向 3#	0.142	
		下风向 4#	0.144	
	甲醇	上风向 1#	ND2.0	12
		下风向 2#	ND2.0	
		下风向 3#	ND2.0	

		下风向 4#	ND2.0	
	SO ₂ (日均值)	上风向 1#	0.005	0.15
		下风向 2#	0.006	
		下风向 3#	0.007	
		下风向 4#	0.007	
	氮氧化物 (日均值)	上风向 1#	0.012	0.1
		下风向 2#	0.013	
		下风向 3#	0.014	
		下风向 4#	0.013	
	氨	上风向 1#	0.523	1.5
		下风向 2#	0.927	
		下风向 3#	0.820	
		下风向 4#	0.700	
	非甲烷总烃	上风向 1#	0.48	4.0
		下风向 2#	2.21	
		下风向 3#	1.98	
		下风向 4#	1.62	
	硫化氢	上风向 1#	0.001	0.06
		下风向 2#	0.002	
		下风向 3#	0.003	
下风向 4#		0.003		
2020.5	臭气浓度	上风向 1#	13	20 (无量纲)
		下风向 2#	14	
		下风向 3#	17	
		下风向 4#	19	

监测结果表明，厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、甲醇执行《大气污染物综合排

放标准》（GB16297-1996）相关标准限值；厂界无组织臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相关标准限值，厂区无组织废气污染防治措施可行。

6.2 水污染防治措施有效性分析

项目废水分为两个区域废水，渭河煤化工集团有限责任公司厂区生产废水及生活污水，白杨水源地无阀滤池处理水、清水池溢流水和少量生活污水。

白杨水源地少量生活污水（仅 2 人上班）经化粪池处理后经沉淀池与无阀滤池处理水，清水池溢流水由院内排水管，排入高新区污水渠排入渭河。

渭河煤化工集团有限责任公司现有污水处理设施四套，中水回用装置一套。

一期工程 460 污水处理站的设计处理规模为 $23\text{m}^3/\text{h}$ ，处理工艺引进日本工艺技术，采用化学混凝沉淀 IC 间歇循环生化两级处理流程，即通过单个槽里重复曝气、沉降和排放操作，利用好氧和兼性好氧微生物完成分解有机物和脱氮的过程。工程于 1998 年 12 月通过国家环保总局验收，目前一期污水处理厂实际处理量为 $8\text{-}9\text{m}^3/\text{h}$ 。

二期工程 456 污水处理站规模为 $60\text{m}^3/\text{h}$ ，采取能同时去除 COD 和氨氮的 SBR 生化处理工艺，工程于 2008 年 3 月通过国家环保总局验收，目前二期污水处理厂实际处理量为 $30\text{m}^3/\text{h}$ 。

三期工程 460A 污水处理站设计规模为 $150\text{m}^3/\text{h}$ ，采取能同时去除 COD 和氨氮的 SBR 生化处理工艺，工程于 2016 年 11 月通过验收，目前三期污水处理厂实际处理量为 $20\text{-}30\text{m}^3/\text{h}$ 。

四期装置 460B 污水处理站处理能力为 $220\text{m}^3/\text{h}$ ，采取能同时去除 COD 和氨氮的 SBR 生化处理工艺，工程于 2019 年 3 月通过验收，目前四期污水处理厂实际处理量为 $180\text{m}^3/\text{h}$ 。

中水回用装置设计处理能力为 $150\text{m}^3/\text{h}$ ，工程于 2019 年 3 月通过验收，目前实际处理量为 $140\text{m}^3/\text{h}$ 。

四期项目已完成污水深度治理工程，目前处于试运行阶段。经过生化处理后的达标排放废水全部进行回收，再通过新建的混凝、沉淀、过滤工艺，送往现有“双膜”系统进行深度处理，产品水用于补充厂区工业、消防及绿化用水，项目投运后可回收达标废水约 144 万吨/年，同时进一步降低公司原水取用量约 $108\text{万 m}^3/\text{a}$ ，年节省约 300 万元。



图 6-11 460B 深度回用高密池



图 6-12 460B 深度回用项目过滤器

雨水就近排入雨水管网。

厂区生活污水经化粪池处理后进入进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

一期气化废水经 460 污水处理站处理后进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

二期气化废水经 456 污水处理站处理后进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

三期气化废水经 460A 污水处理站处理后进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

部分一、二、三期气化废水进入 460B 污水处理站处理后进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

项目生产废水进入污水装置，污水装置管道可互通，必要时可相互使用。

一期循环冷却水、三期循环冷却水排污水排至 461 中水回用装置后厂内回用。

二期循环冷却水进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

二、三期甲醇精馏废水排至二、三期气化装置磨煤工段使用。

1#、2#、3#锅炉排污水通过节水回收管线回收至原氨法脱硫事故池循环使用；4#、5#锅炉排污水回收至双甲界区循环使用。

锅炉软化水经一、三期 222 和二期 448 两套脱盐水装置中和池中和后进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

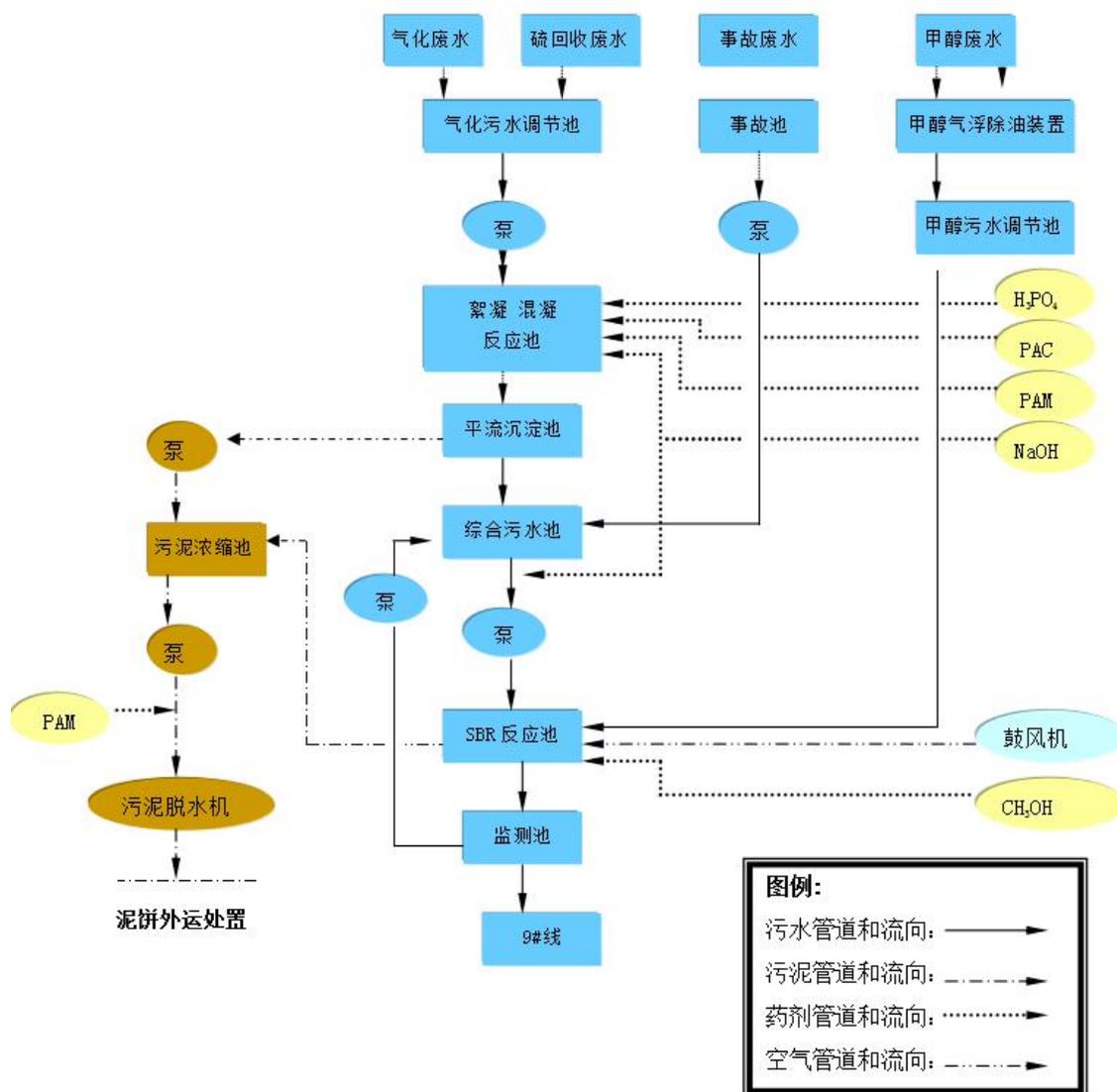


图 6-13 二、三、四期污水工艺流程

流程简介：

1、预处理

预处理主要采用的是化学及物理法。由于气化污水为高温高钙水，满足不了微生物的正常生存所需要的温度条件，且容易造成设备结垢、影响污泥活性等，所以气化污水首先经过废水换热器换热后经管廊进入 460A，使水温达到 20~35℃，然后加入 75%的 H₃PO₄ 进行脱钙反应，反应式如下：



由于 pH 在碱性条件下可以降低 Ca₃(PO₄)₂ 的溶解度，有利于钙的脱除，故在反应过程中加入 30%的 NaOH，控制 PH 为 8.5~9.0。

为了加速反应物的沉淀，需混凝剂（聚合氯化铝 PAC）和絮凝剂（阴离子型聚丙烯酰胺 PAM），利用高分子吸附、架桥作用使 Ca₃(PO₄)₂ 沉淀及部分悬浮物形成矾花，

经重力沉降后实现泥水分离。

2、生化处理

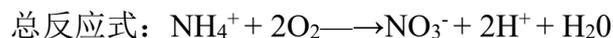
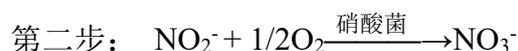
SBR 是序列间歇式活性污泥法 (Sequencing Batch Reactor Activated Sludge Process) 的简称, 是一种按间歇曝气方式来运行的活性污泥污水处理技术, 又称序批式活性污泥法。它的主要特征是在时间上的有序和空间上的无序, 各阶段的运行工况可以根据具体的污水性质和出水功能要求等灵活变化。SBR 池是降解有机物和氨氮的重要处理场所。SBR 工艺对污染物的降解是一个时间上的推流过程, 微生物处于好氧-缺氧-厌氧周期性变化之中。本装置共有 6 个 SBR 反应池进行间歇循环反应, 通过单个反应池里重复进行曝气、搅拌、沉淀和排放操作, 利用好氧和厌氧微生物完成分解有机物 (BOD) 和脱除氨氮 (NH₃-N) 的过程, 且对纯好氧工艺难降解的有机物有良好的分解代谢功能。反应如下:

(1) 曝气阶段 (好氧)

① 异养菌的分解代谢反应式:



② 硝化菌群的分解代谢反应式:

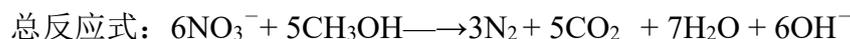


在好氧反应过程中, 利用异养菌及硝化菌群的分解代谢作用, 去除水中的有机物及氨氮。

(2) 搅拌阶段 (厌氧)

该阶段主要进行反硝化脱氮反应, 参与反应的主要是一群异养兼性菌, 因废水 C/N 低, 所以需要外加有机碳源, 本装置碳源选用的是甲醇合成精馏污水及原料甲醇。

① 反硝化脱氮反应:



在厌氧反应过程中, 利用反硝化菌的分解代谢作用, 去除水中的硝氮及亚硝氮。

② 外加甲醇浓度按下式计算:

$$C_m (\text{mg/l}) = 2.47N_o + 1.53N_i + 0.87DO$$

式中： N_0 ——厌氧初始 NO_3^- -N 浓度 (mg/l)

N_i ——厌氧初始 NO_2^- -N 浓度 (mg/l)

DO——厌氧初始溶解氧浓度 (mg/l)

在生化反应过程中，硝化反应产生 H^+ ，降低水中碱度；脱氮反应产生 OH^- ，增加水中碱度。而根据计算可得 $[\text{H}^+] > [\text{OH}^-]$ ，因此总反应过程 pH 值会降低，所以需在六个 SBR 反应池中加入烧碱以调节 pH 值在 7.0~7.5（硝化菌群的适宜 pH=7.5~8.5，反硝化菌的适宜 pH=6.5~7.5，当 SBR 池废水 pH<7 时整个硝化反应会受到抑制，pH>8 时会使分子态游离氨浓度增加和出现 NO_2^- 积累，本系统控制 pH=7.0—硝化时 / 7.5—反硝化时），有利于反应的进行。

3、污泥部分

本装置污泥来自预处理的无机污泥和 SBR 反应池的剩余污泥混合，混合污泥在污泥浓缩池中经重力沉淀，上清液回流，浓缩污泥含水率约 99%，由污泥输送泵送往污泥脱水间经絮凝反应后进行真空压滤脱水，脱水后的泥饼含水率为 75-80%，不定期送出界区。

4、涡凹气浮除油

含油污水经进水口进入混凝反应器进行混凝、絮凝反应后，流入装有涡凹曝气机的小型充气段，污水在上升的过程中通过充气段与曝气机产生 $5\mu\text{-}100\mu$ 的微气泡充分混合，曝气机将水面上的空气通过抽风管道转移到水下。曝气机的工作原理是利用空气输送管底部散气叶轮的高速转动在水中形成一个真空区，液面上的空气通过曝气机输入水中，填补真空，微气泡随之产生并螺旋型地上升到水面，空气中的氧气也随之溶入水中。由于气水混合物和液体之间密度的不平衡，产生了一个垂直向上的浮力，将油脂和 SS 带到水面。上浮过程中，微气泡会附着到 SS 上，到达水面后 SS 便依靠这些气泡支撑和维持在水面。浮在水面上的 SS 间断地被链条刮泥机清除。刮泥机沿着整个液面运动，并将 SS 从气浮槽的进口端推到出口端的废油排放管道中排入废油桶，除油后的污水流入溢流槽再自流至下一工段继续处理。

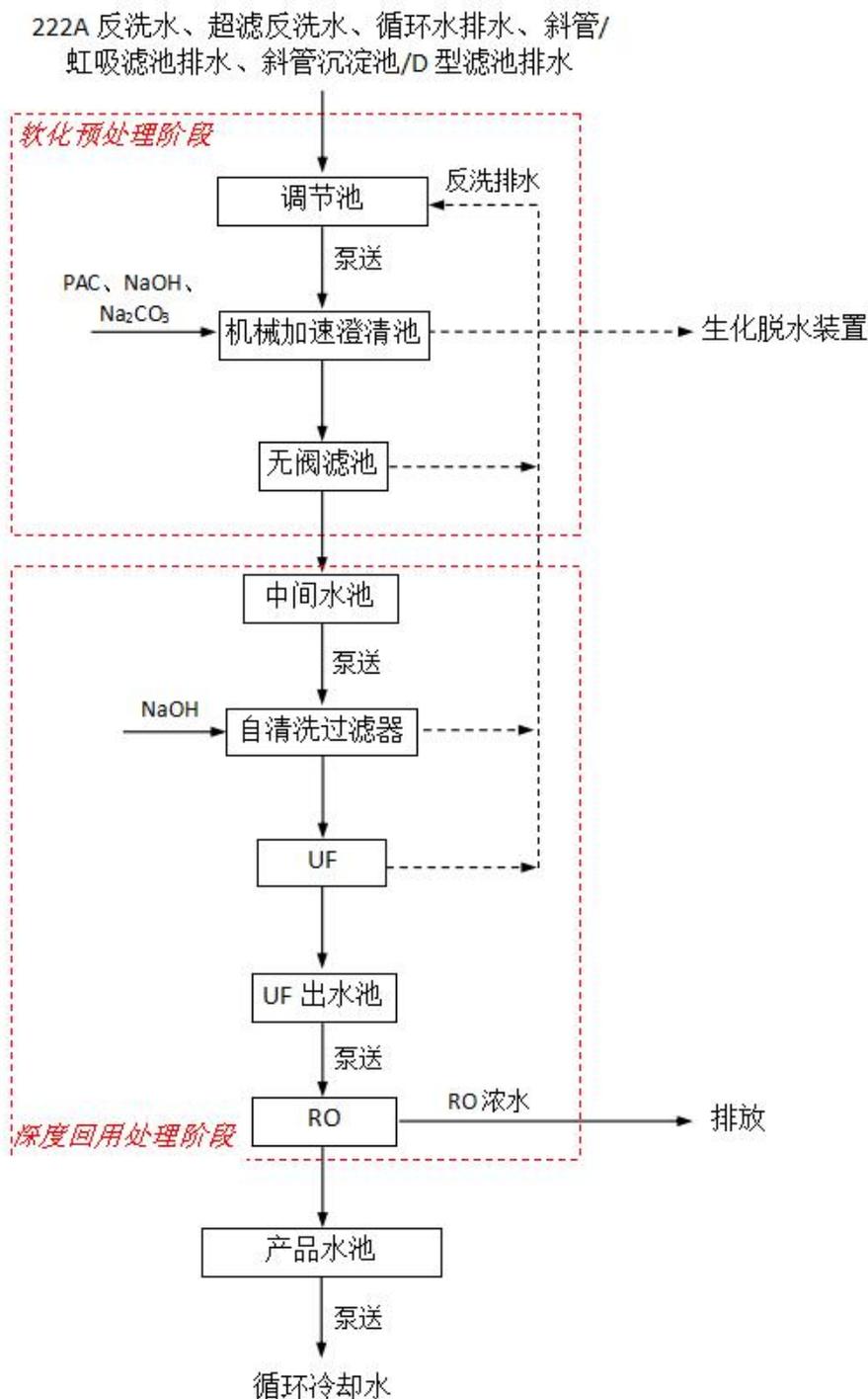


图 6-14 中水回用工艺流程图

流程简介：

1.机械加速澄清池

在机械加速澄清池选用软化投加药剂，药剂主要包括 PAC、液碱和碳酸钠。采用加药泵投加，易于调节，操作方法简单。机械加速澄清池采用线板蜂窝隔板反应池，该池反应效果好，构造简单，施工方便。污泥斗用来积聚沉淀下来的污泥，设在池体前端的池底以下，斗底有排泥管，定期排泥。

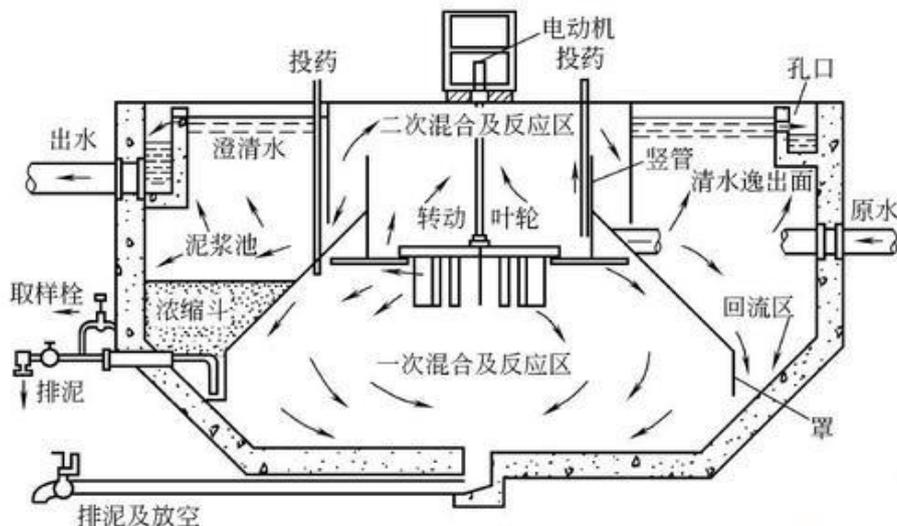


图 6-15 机械加速澄清池结构示意图

2. 无阀滤池

无阀滤池，一种不用阀门切换过滤与反冲洗过程的快滤池，由滤池本体、进水装置、虹吸装置三部分组成，不是没有阀门的快滤池。在运行过程中，出水水位保持恒定，进水水位则随滤层的水头损失增加而不断在吸管内上升，当水位上升到虹吸管管顶，并形成虹吸时，即自动开始滤层反冲洗，冲洗废水沿虹吸管排出池外；其功能为保证进入膜系统的水质。

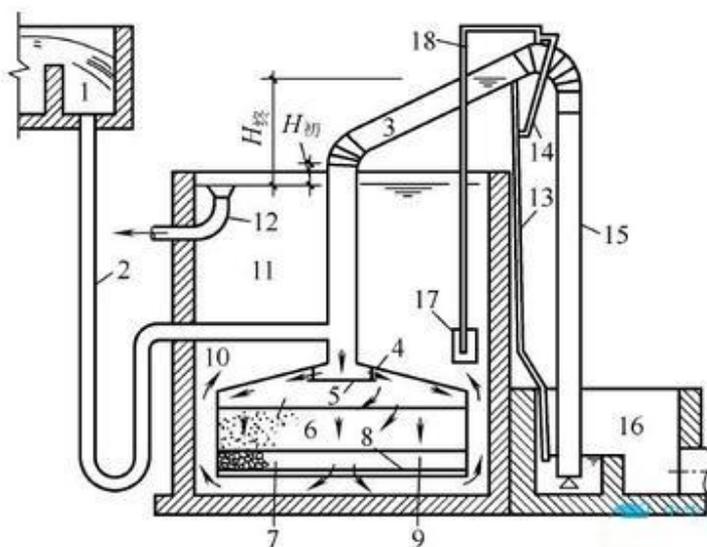


图 6-16 重力无阀滤池结构示意图

3. 多介质过滤器

多介质过滤器是利用一种或几种过滤介质，在一定的压力下把浊度较高的水通过一定厚度的粒状或非粒材料，从而有效的除去悬浮杂质使水澄清的过程，常用的滤料

有石英砂，无烟煤，锰砂等，主要用于水处理除浊，软化水，纯水的前级预处理等，出水浊度可达3度以下，用于保护超滤膜。

设备是压力式的，其原理是当原水自上而下通过滤料时，水中悬浮物由于吸附和机械阻流作用被滤层表面截留下来；当水流进滤层中间时，由于滤料层中的砂粒排列的更紧密，使水中微粒有更多的机会与砂粒碰撞，于是水中凝絮物、悬浮物和砂粒表面相互粘附，水中杂质截留在滤料层中，从而得到澄清的水质。经过滤后的出水悬浮物可在5mg/L以下。

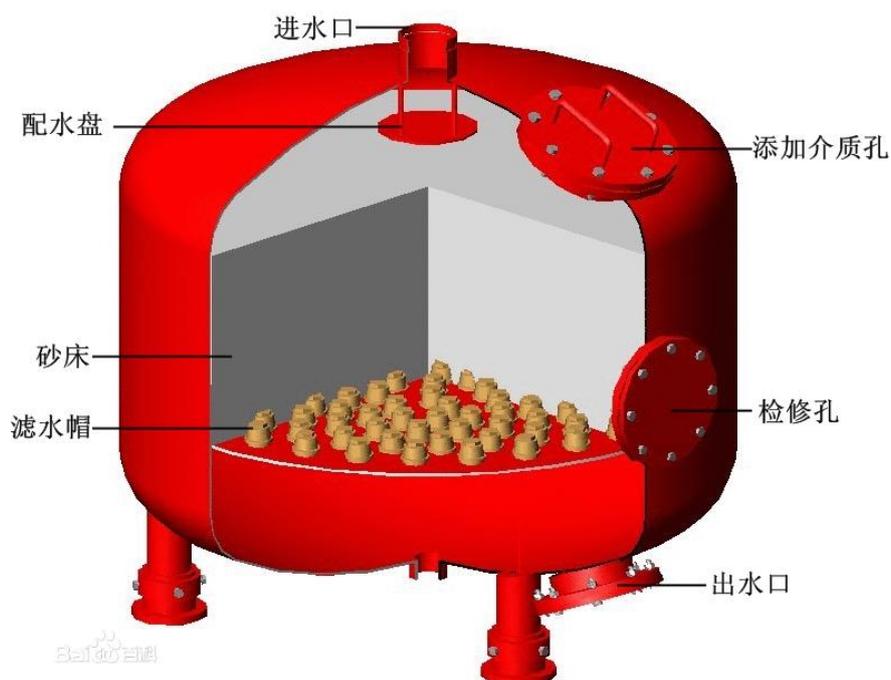


图 6-17 多介质过滤器结构图

4.超滤（UF）装置

超滤是一种加压膜分离技术，即在一定的压力下，使小分子溶质和溶剂穿过一定孔径的特制的薄膜，而使大分子溶质不能透过，留在膜的一边，从而使大分子物质得到了部分的纯化。超滤原理也是一种膜分离过程原理，超滤利用一种压力活性膜，在外界推动力（压力）作用下截留水中胶体、颗粒和分子量相对较高的物质，而水和小的溶质颗粒透过膜的分离过程。通过膜表面的微孔筛选可截留分子量为 $3 \times 10000 \sim 1 \times 10000$ 的物质。当被处理水借助于外界压力的作用以一定的流速通过膜表面时，水分子和分子量小于300~500的溶质透过膜，而大于膜孔的微粒、大分子等由于筛分作用被截留，从而使水得到净化。也就是说，当水通过超滤膜后，可将水中含有的大部分胶体硅除去，同时可去除大量的有机物等。

超滤原理并不复杂。在超滤过程中，由于被截留的杂质在膜表面上不断积累，会产生浓差极化现象，当膜面溶质浓度达到某一极限时即生成凝胶层，使膜的透水量急剧下降，这使得超滤的应用受到一定程度的限制。为此，需通过试验进行研究，以确定最佳的工艺和运行条件，最大限度地减轻浓差极化的影响，使超滤成为一种可靠的反渗透预处理方法。

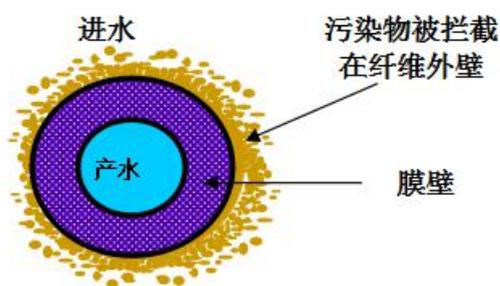


图 6-18 超滤膜过滤原理图

5. 反渗透 (RO) 装置

反渗透又称逆渗透，一种以压力差为推动力，从溶液中分离出溶剂的膜分离操作。因为它和自然渗透的方向相反，故称反渗透。根据各种物料的不同渗透压，就可以使用大于渗透压的反渗透压力，即反渗透法，达到分离、提取、纯化和浓缩的目的。

把相同体积的稀溶液（如淡水）和浓液（如海水或盐水）分别置于一容器的两侧，中间用半透膜阻隔，稀溶液中的溶剂将自然的穿过半透膜，向浓溶液侧流动，浓溶液侧的液面会比稀溶液的液面高出一定高度，形成一个压力差，达到渗透平衡状态，此种压力差即为渗透压，渗透压的大小决定于浓液的种类，浓度和温度，与半透膜的性质无关。若在浓溶液侧施加一个大于渗透压的压力时，浓溶液中的溶剂会向稀溶液流动，此种溶剂的流动方向与原来渗透的方向相反，这一过程称为反渗透。

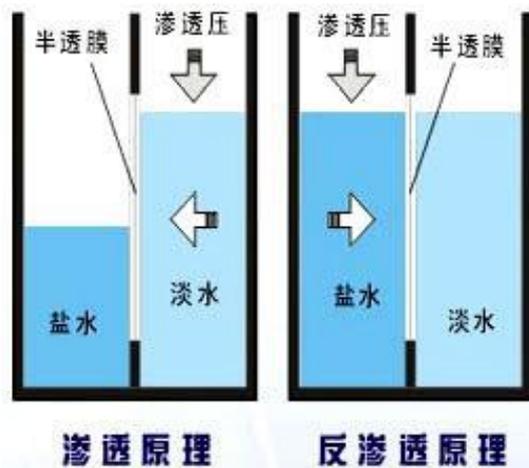


图 6-19 渗透/反渗透原理图

本项目于 2020 年 6 月委托陕西科迪环境检测有限公司对白杨水源地排水口进行了监测，监测结果详见下表。

表 6.2-1 白杨水源地废水排放口监测结果

序号	项目	白杨水源地排水口	标准限值
1	pH	7.47	6-9
2	CODcr (mg/L)	22	50
3	氨氮 (mg/L)	0.577	8
4	SS (mg/L)	16	10
5	总氮 (mg/L)	1.30	15
6	总磷 (mg/L)	0.051	0.5
7	五日生化需氧量 (mg/L)	5.4	20
8	石油类 (mg/L)	0.10	3

监测结果表明，白杨水源地排水口废水 SS 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准相关标准限值，其他因子满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）修订版相关标准限值，采取的防治措施可行。

本项目于 2020 年 5 月委托陕西华信检测技术有限公司对 470 总排口废水进行了监测，监测期间企业运行工况达到 85%以上。监测结果详见下表。

表 6.2-2 总排口废水监测结果

序号	项目	470 总排口 (DW001)	标准限值
1	pH	7.52	6-9
2	流量 (m ³ /h)	1062.21	/
3	CODcr (mg/L)	53	500
4	氨氮 (mg/L)	2.005	45
5	SS (mg/L)	49	400
6	总氮 (mg/L)	12.3	70
7	总磷 (mg/L)	1.36	8.0
8	硫化物 (mg/L)	0.005ND	1.0
9	挥发酚 (mg/L)	0.01ND	2.0
10	氰化物 (mg/L)	0.001ND	1.0
11	石油类 (mg/L)	0.27	20

渭河煤化工集团有限责任公司于 2008 年 10 月安装了废水在线监控装置，同时与渭南市环保局在线监控平台联网，设施运行正常。废水污染源在线监测情况见下表。

表 6.2-3 废水在线监测结果

序号	项目	470 总排口 (DW001) (1-10 月均值)	标准限值
1	pH	7.67	6-9
2	顺时流量 (m ³ /h)	333.10	/
3	CODcr (mg/L)	52.42	500
4	氨氮 (mg/L)	3.77	45
5	总氮 (mg/L)	22.62	70

监测结果与在线监测数据表明，项目废水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)相关标准限值，采取的防治措施可行。

6.3 噪声污染防治措施有效性分析

一期工程采取了低噪声设备，声压级较高的设备大部分被布置于室内，部分设加消声器。

二期工程选用低噪声设备，减少发声设备噪声量；为泵等振动设备设置减震垫；部分噪声设备置于厂房内，利用厂房隔音作用减少对周围环境的污染；给部分风机、压缩机等进出口加装了消声器；给长时间工作于噪声环境中的操作人员采取了个人防护措施。

三期工程优先选用低噪声设备；将高噪声设备尽量置于厂房内并在厂房内采取隔音、消声措施：如空压机厂房内墙壁要安装吸音材料并安装隔音门窗；采用减振措施，在需要降噪的设备基础上采取安装减震座、减震垫等；在风机进出风口或高压喷气（汽）口安装消声器与消声材料等，以减轻项目噪声对周围声环境的不利影响。



图 6-20 三期双甲设备隔音墙图



图 6-21 三期双甲设备隔音墙图

三期冷水塔上部加装隔音降噪装置已于 2015 年 8 月份实施完成，循环水隔音墙装置已于 2015 年 8 月份实施完成。



图 6-22 三期冷水塔上部加装隔音降噪装置图



图 6-23 三期循环水隔音降噪装置图

本项目委托陕西恒信检测有限公司于 2020 年 12 月 2 日-12 月 3 日对本项目的声环境质量进行了监测，监测 2 天，监测期间企业运行工况达到 85%以上。根据环（监）SXHX202012003 号，空气环境监测结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 环境噪声现状监测结果 单位：dB(A)

监测点位	2020 年 12 月 2 日		2020 年 12 月 3 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#厂界	53	43	53	43
2#厂界	52	43	54	42
3#厂界	54	44	54	44
4#厂界	52	42	52	44
5#厂界	55	45	54	45
6#厂界	53	43	53	43
7#厂界	56	46	55	47
8#厂界	55	45	55	45

9#厂界	53	43	53	43
10#厂界	51	42	52	42
11#北侧敏感点	56	45	56	44
12#东侧敏感点	53	44	53	43
13#南侧敏感点	51	45	52	42

监测结果表明，厂界各噪声监测点位监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，厂界周边敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，说明采取的噪声污染防治措施可行。

6.4 固体废物污染防治措施有效性分析

本项目产生的固体废物包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾，一般废物包括气化炉粗渣、气化炉细渣、锅炉灰渣、锅炉粉煤灰、污水处理站污泥、检修过程产生的废保温棉、气化炉产生的气化炉砖等，危险废物包括废催化剂、废润滑油、离子交换树脂、清罐废油、废活性炭、废灯管、含油废手套、废抹布等。

生活垃圾分类集中收集，交由环卫部门定期清运。

公司灰渣主要包括5台锅炉灰渣和气化渣，气化炉渣和锅炉渣由富平县富吉坤工程劳务有限公司拉运加工利用，其余由我公司车辆运往自有渣场永久填埋。

锅炉粉煤灰由渭南汇德三废资源开发利用科技有限公司综合利用。

运输车辆采用全封闭或帆布遮挡，并限制车速，避免抛洒，进出厂区和渣场装有车辆冲洗装置，渣场有专人负责管理，周围道路安装水雾喷淋设施，减少扬尘污染。

污水处理站的污泥压滤后拉运到自有渣场永久填埋。

检修过程产生的废保温棉拉运到自有渣场永久填埋。

气化炉砖交洛阳国勤耐火材料有限公司综合利用。

锅炉废气治理产生的废脱硝催化剂委托陕西万里蓝环保科技有限公司西安分公司处置，危险废物经营许可证号为HW610118001。

甲醇合成及甲醇生产系统产生的甲醇合成废催化剂委托尉氏县鑫源钼业有限公司处置，危险废物经营许可证编码为汴环许可危废字（010）号。

设备检修及压缩机组产生的废矿物油委托陕西环能科技有限公司处置，危险废物经营许可证编码为HW6104250011。

废油桶、含油废手套、抹布及废灯管委托陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置，危险废物经营许可证编码为 HW6104250008。

废活性炭、软化水制备产生的废离子交换树脂目前委托铜川海创环保科技有限公司处置，后期活性炭厂区气化工艺自行废物利用。

现有的危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改通知单要求，设置有符合要求的专用危废贮存容器，同时与有危废处理资质的单位签订相关危废回收处置协议，并严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求建立了危险废物转移联单制度。危险废物处置协议见附件，危废暂存场所见下图。



图 6-24 危废间双锁



图 6-25 危废间大门



图 6-26 左右两侧废催化剂储存区

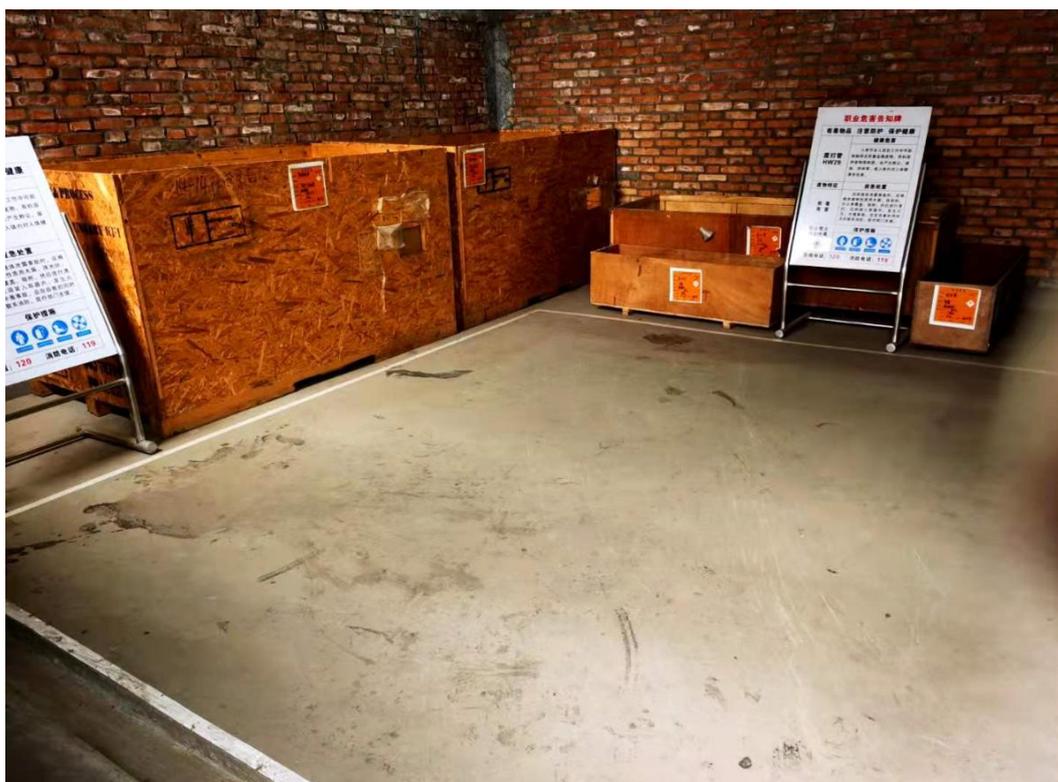


图 6-27 废灯管废油桶储存区



图 6-28 废润滑油储存区



图 6-29 危废间消防设备及管理制度

表 6.4-1 一般固体废物产生量及处置情况一览表

序号	固体废物来源	固体废物名称	类别及代码	产生量	处置方式
1	办公、生产、生活	生活垃圾	/	200t/a	由环卫部门定期清运
2	原料气制备	气化炉粗渣	一般固体废物	60000t/a	由陕西鸿洲水泥有限责任公司、富平县富吉坤工程劳务有限公司及西安市蓝飞建材有限公司拉运加工利用，其余由我公司车辆运往
3	原料气制备	气化炉细渣		25000t/a	
4	热力生产单元	灰渣		20000t/a	
5	水煤浆气流床气化工艺	气化渣		100000t/a	

6	水煤浆气流床气化工艺	气化炉细渣		30000t/a	自有渣场永久填埋
7	储运和制备单元	锅炉粉煤灰		80000t/a	销售给富平县瑞航商贸有限公司综合利用
8	污水处理站	污泥		5t/a	由我公司车辆运往自有渣场永久填埋。
9	蒸汽管线检修	废保温棉		3t/a	
10	气化炉	气化炉砖		30t/a	交洛阳国勤耐火材料有限公司综合利用

供排水车间采用带式压滤机对废水处理及中水回用装置产生的有机、无机污泥进行脱水，脱水后的污泥含水率为70%左右，脱水后的污泥由运销部拉往渣场填埋；目前脱水污泥主要以有机污泥为主，2020年预计产生脱水污泥300m³；因460B深度回用项目预计2020年底完成调试，将产生大量无机污泥，预计2021年将产生脱水污泥约600m³。

表 6.4-2 危险废物产排情况汇总表

序号	危险废物名称	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	污染防治措施
1	废润滑油	10t/a	设备维护	液态	危废暂存间暂存后交于有资质单位处置
2	废润滑油	10t/a	压缩机组	液态	
3	清罐废油	/	加油站油罐	液态	
4	含油废抹布、手套	0.01t/a	设备维护、保养	固态	
5	废离子交换树脂	30t/a	软水制备	固态	
6	废脱硝催化剂	30t/a	锅炉废气处理	固态	
7	变换催化	20t/a	一氧化碳变换	固态	

	剂				
8	甲醇合成 催化剂	30t/a	甲醇合成	固态	
9	废催化剂	20t/a	原料气净化-除固定床常 压煤气化工艺外	液态	
10	废紫外线 灯管	20 根/年	UV 光解	固态	
11	废活性炭	6t/a	挥发性废气处理	固态	目前为交有资质单位处置，后 期准备气化工工艺自行废物利 用

综上，厂区固体废物均得到合理处置，处置率 100%，固体废物防治措施可行。

6.5 风险防范措施有效性分析

6.5.1 管理措施

公司制定了《陕西渭河煤化工集团有限责任公司突发环境事件应急预案》，明确了应急救援指挥机构及其职责，制定应急响应程序及应急技术方案，定期对员工进行安全培训，并每年至少进行一次事故演练。

陕西渭河煤化工集团有限责任公司于 2019 年 11 月在渭南高新区环境监察大队完成《陕西渭河煤化工集团有限责任公司突发环境事件应急预案》的备案。

6.5.2 预防和减缓措施

公司已采取的风险防范措施如下：

(1) 生产区和贮存区内涉及危险化学品贮存装置及其附属设施等主要建筑的相关措施均符合设计规范，厂区总平面布置符合防范事故的要求，并有应急救援设施及救援通道。

(2) 为防止事故状态下消防水污染水体，本项目设置消防排水系统，该系统主要收集工艺装置及罐区火灾时的消防排水，收集后的该部分水送至厂内事故池，事故池有效池容积为 8000m³，后送二期污水处理站进一步处理后排放，有效避免了废水外排，污染渭河水环境质量。

(3) 在易燃液体贮存容器下设托盘等防泄露装置，经收集后进行处理；在有易燃易爆气体可能泄漏的区域安装可燃气体监测预警装置，以便及早发现泄漏、及早处理。

(4) 各重点部位设置完善的报警连锁系统、以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火

器等。在必要的地方分别安装了火灾探测器、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统作定期检查。

(5) 有完善的安全消防措施。全厂重点区域配备必要的消防设施，包括报警器、消防水栓、消火栓、灭火器、消防泵等。全厂区配备必要的消防设施，包括消防水栓、消火栓、灭火器、消防泵等。

(6) 厂区按照应急预案要求配备了应急物资。

陕西渭河煤化工集团有限责任公司建立了风险防范体系，配套了风险防范措施，结合实际情况制定了应急预案，配备了应急救援物资，可有效预防和减缓环境风险，风险防范措施可行。

第七章环境影响预测验证

7.1 大气环境预测影响与实际影响差异

7.1.1 原环评预测影响

1、预测结果

三期环评预测结果如下，三期环评监测因子本底值包含了一二期项目：

PM₁₀、SO₂、H₂S、NO₂和CH₃OH年均影响浓度最大值分别为：0.0036、0.0338、0.0007、0.0240和0.0178 mg/m³，区域平均值分别为0.0011、0.0111、0.0001、0.0076和0.0012 mg/m³，其中PM₁₀、SO₂和NO₂分别占标准的1.1%、18.5%和9.5%，均不超标。

迭加现状值后，PM₁₀因现状浓度超标而超标，净增影响浓度很小；其他污染物均不超标。

7.1.2 实际影响差异

根据陕西省生态环境厅发布的《2019年全省环境质量状况》可知，2019年全省环境质量中渭南市环境空气质量NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}和O₃超过《环境空气质量标准》GB3095-2012二级标准，超标倍数分别为0.05倍、0.443倍、0.629倍、0.056倍。渭南市空气质量属于不达标区。

项目区域环境空气TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限制要求，非甲烷总烃1h浓度未超过《大气污染物综合排放详解》中标准（2.0mg/m³），氨气、硫化氢和甲醇质量浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值。

根据5.3.1.2可知，项目建设运行至今区域环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、H₂S、NH₃、甲醇、TSP和非甲烷总烃指标均有所下降，厂区烟气脱硫脱硝等环保改造工程及渭南市高新区其他企业也在近年进行了环保提标改造工程，减少了污染物排放量，从而使区域环境空气质量得到改善。

企业在生产过程中采取了相应的环保措施，根据6.1节监测分析结果可知，项目各污染物可做到达标稳定排放。

（1）备煤环节及锅炉灰库、锅炉料仓产生的粉尘

监测结果表明，备煤环节废气及锅炉灰库、锅炉料仓废气排放均满足《大气污染

物综合排放标准》(GB16297-1996)排放限值,排气筒高度满足不低于15m要求,污染防治措施可行。

(2) 燃料煤燃烧废气

监测结果与在线监测数据表明,锅炉废气满足《陕西省锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)和《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)相关标准限值,锅炉废气污染防治措施可行。

(3) 尿素车间废气

根据检测结果可知,尿素车间废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)相关标准限值,污染防治措施可行。

(4) 气化磨煤机废气

根据检测结果可知,气化磨煤机排放口甲醇、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关标准限值,污染防治措施可行。

(5) 甲醇装车尾气

根据检测结果可知,甲醇装车尾气排放口甲醇、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关标准限值,污染防治措施可行。

(6) 污水处理系统产生的氨、硫化氢、非甲烷总烃

根据检测结果可知,污水处理厂生物除臭排放口废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)相关标准限值,污染防治措施可行。

(7) 低温甲醇洗工序废气

根据检测结果可知,低温甲醇洗排放口甲醇、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关标准限值,硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)相关标准限值,污染防治措施可行。

(8) 厂区无组织废气

监测结果表明,厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关标准限值;厂界无组织臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)相关标准限值,厂区无组织废气污染防治措施可行。

7.2 地表水环境预测影响与实际影响差异

7.2.1 原环评预测影响

一期：

(1) 合成氨、尿素装置的工艺冷凝液均收集回用。合成氨装置工艺冷凝液经气提、分离作为锅炉给水。尿素装置的工艺冷凝液收集贮存在工艺冷凝液槽中，经气提处理的冷凝液部分作为锅炉给水，部分送造粒塔。

(2) 水煤浆气化灰水和甲醇洗工序废水送污水处理站，污水处理站的设计处理规模为 $23\text{m}^3/\text{h}$ ，实际生产中来水水量小于 $23\text{m}^3/\text{h}$ ，满足设计要求。

(3) 全厂各生产工段地面冲洗水、初期污染雨水及清净下水等生产废水经管网收集送污水泵站，在污水处理站处理后的生产废水一起由开发区排水管网排至渭河。

(4) 生活污水单独从生活水管网排至开发区排水管网。

二期：

生产废水主要来自气化装置，送往二期污水处理站；生活污水经化粪池处理后和清净下水汇合直接排至污水总排放口；雨水就近排入雨水管网。

二期项目污水处理站规模为 $60\text{m}^3/\text{h}$ ，需处理废水流量为 $25\text{m}^3/\text{h}$ ，污水处理站采取能同时去除 COD 和氨氮的 SBR 生化处理工艺。

污水处理站处理以后的水由污水泵站经开发区排水管网排至渭河。

三期：

生活污水、生产污水及初期雨水全部进入污水处理站，三期项目污水处理站规模为 $150\text{m}^3/\text{h}$ 。

污水处理站处理以后的水由污水泵站经开发区排水管网排至渭河。

四期：四期装置 460B 污水处理站处理能力为 $220\text{m}^3/\text{h}$ ，采取能同时去除 COD 和氨氮的 SBR 生化处理工艺，中水回用装置设计处理能力为 $150\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目废水经污水站处理后由 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

7.2.2 实际影响差异

渭河煤化工集团有限责任公司现有污水处理设施 4 套，其中一期工程污水处理站的设计处理规模为 $23\text{m}^3/\text{h}$ ，二期工程污水处理站规模为 $60\text{m}^3/\text{h}$ ，三期工程污水处理站设计规模为 $150\text{m}^3/\text{h}$ ，四期装置处理能力为 $220\text{m}^3/\text{h}$ 。项目废水经污水站处理后由 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

四期项目已完成污水深度治理工程，目前处于试运行阶段。经过生化处理后的达标排放废水全部进行回收，再通过新建的混凝、沉淀、过滤工艺，送往现有“双膜”系统进行深度处理，产品水用于补充厂区工业、消防及绿化用水，项目投运后预计可回收达标废水约 144 万吨/年，同时进一步降低公司原水取用量约 108 万 m³/a。

雨水就近排入雨水管网。

厂区生活污水经化粪池处理后进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

一期气化废水经 460 污水处理站处理后进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

二期气化废水经 456 污水处理站处理后进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

三期气化废水经 460A 污水处理站处理后进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

部分一、二、三期气化废水进入 460B 污水处理站处理后进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

项目生产废水进入污水装置，污水装置管道可互通，必要时可相互使用。

一期循环冷却水、三期循环冷却水排污水排至 461 中水回用装置后厂内回用。

二期循环冷却水进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

二、三期甲醇精馏废水排至二、三期气化装置磨煤工段使用。

1#、2#、3#锅炉排污水通过节水回收管线回收至原氨法脱硫事故池循环使用；4#、5#锅炉排污水回收至双甲界区循环使用。

锅炉软化水经一、三期 222 和二期 448 两套脱盐水装置中和池中和后进入 470 总排口排至高新区污水处理厂最终排至渭河。

综上所述，原环评报告地表水影响分析内容无重大漏项或者明显错误，企业进行了废水处理及中水回用改造，根据 6.2 节监测分析结果可知，项目各污染物可做到达标稳定排放。地表水环境实际影响小于预测影响，对地表水环境影响较小。

7.3 地下水环境预测影响与实际影响差异

7.3.1 原环评预测影响

项目新增地下水开采量不会对地下水资源量产生影响，亦不会对地下水位产生较

大的影响。经必要的工程处置后，本项目的地下水源具有稳定性、长期性和可靠性。

建议：由于近年来渭河来水小，水质恶化，受渭河侧向补给水的影响，白杨水源地地下水位较低，故应在白杨水源地设立自备监测井，监测地下潜水的的水质与水位的变化情况，防止密集开采对地下潜水层造成污染。

7.2.2 实际影响差异

本项目渣场经防渗处理，建有拦洪坝，堆渣定期碾压；各生产装置区、贮罐区、管廊区及污水处理设施地表均采取防渗、设置围堰；本次评价对厂区监控井水质进行了现状监测，根据地下水水质监测结果，项目运行以来特征污染物排放未对区域地下水环境造成影响。

7.4 声环境预测影响与实际影响差异

7.4.1 原环评预测影响

原环评预测项目厂址四周与交通干道相邻，已建项目设备噪声声级高且露天布置治理措施不完善，给周边声环境造成了较大影响，使得厂界和周围居民学校等噪声敏感点出现不同程度超标，特别夜间噪声超标严重。

7.4.2 实际影响差异

本次评价对厂界噪声进行了现状监测，监测结果表明，厂界各噪声监测点位监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，厂界周边敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

现状监测值与原环评预测改善很大，说明企业采取的降噪措施可行，目前厂界噪声对周边环境影响较小。

7.5 固体废物预测影响与实际影响差异

7.5.1 原环评固废影响

一期固废

渭化集团公司年固体废物排放量为77142.3t，其中粉煤灰32239.8t/a，炉渣44902.5t/a。渭化集团公司排放的固体废物主要有合成氨装置气化炉锁渣罐排出的粗渣、板框压滤机排出的细渣、锅炉排放的灰渣，以及废催化剂。

二期固废

固废S₁为气化炉底排放的粗炉渣，其主要组份为煤渣，排放量约为5.3t/h，合7.1

万 t/a。该固废从气化炉底连续排放，并存于储灰槽中，定期用卡车运至渣场掩埋处理。

固废 S₂ 来自灰水循环处理系统压滤机。来自气化炉的激冷水经闪蒸处理后进入沉淀池，分离出其中的细渣。沉淀池中分离出的含水细渣由泵经压滤机给料槽送压滤机脱水处理，处理后的细渣干基排放量为 1.2t/h，合 8.4 万 t/a，含碳量约 25%，作为燃料送新建循环流化床锅炉燃烧处理。

固废 S₃ 为变换炉催化剂，主要组成为钴/钼催化剂。该催化剂不定期更换，平均排放量为 12m³/a，送原制造厂回收处理。

固废 S₄ 为甲醇合成反应器中不定期更换的铜基催化剂。平均排放量为 67m³/a，回收或送渣场掩埋处理。

固废 S₅ 为锅炉除尘器处理下的锅炉烟气中的细灰渣。为连续排放，排放量 2.86t/h，合 2.0 万 t/a。送渣场掩埋处理。

固废 S₆ 为循环流化床锅炉排放的粗渣。连续排放，排放量 1.95t/h，约合 1.4 万 t/a，送渣场掩埋处理。

三期固废

甲醇变换废催化剂含钴钼、甲醇合成废催化剂含氧化铜及氧化锌，醋酸/醋酐废催化剂含重金属，均送回催化剂生产厂家回收；甲醇装置澄清槽细渣含 C:15%，真空过滤及自然干燥后送锅炉做燃料；醋酸/醋酐装置排放的含醋酸、丙酸得废液作为副产品出售；气化炉粗渣、锅炉灰渣送渭化渣场临时堆放，以备以后综合利用制砖、铺路、做水泥添加剂等；再不增加其它固体废弃物。故本项目固体废弃物环境影响很小。

综合前三期固废处置情况可知，厂区建设危险废物临时储存设施，各项固体废物均得到合理处理，对环境的影响较小。

7.5.2 实际影响差异

实际运营过程中固废产生及处理情况见表 6.4-1 与 6.4-2，各项目固体废物均得到合理处置，对环境的影响较小。

厂区实际固体废物产生及处置差异情况如下：

(1) 固废产生种类差异

环评漏项固体废物包括污水处理站产生的污泥、设备维修产生的废润滑油，现状企业增加的危废为处理有机废气产生的废活性炭。

(2) 固废处置去向差异

原环评中由厂家回收的危险废物，目前均委托有资质的单位处置，其他固体废物处置去向基本一致。

综上所述，厂区固体废物对环境的预测影响与实际影响一致。

7.6 土壤环境影响

本次评价结果表明厂区土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值；且厂区内土壤中重金属检测值较之前有所降低，因此，厂区生产运营对土壤环境产生实际影响较小。

第八章 环境保护补救方案和改进措施

根据现场踏勘及监测结果，厂区已采取了较完善的环保设施，废气污染物达标排放，废水达标排放，厂界噪声达标，固体废物合理处置。根据现场踏勘并听取各生态主管部门建议，本次评价提出以下改进建议。

陕西渭河煤化工集团有限责任公司改进污染防治措施见表 8.1-1。

表8.1-1改进污染防治措施表

存在问题	改进措施
环境管理需要更新	根据排污许可与核发技术规范要求进行更新完善
应急预案需要更新	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行更新完善
气化工艺的废活性炭由有资质的单位处置，浪费资源	气化工艺废活性炭直接自行废物利用，不但处理了废旧活性炭，还能节约生产成本
地下水开采应定期进行监测	在白杨水源地设立自备监测井，监测地下潜水的的水质与水位的变化情况，防止密集开采对地下潜水层造成污染
杜绝人为操作原因造成污染物超标	应加强员工管理，进行岗位培训，杜绝因人为原因造成污染物超标

1、根据企业监测报告可知，企业的排气筒编号与监测报告排气筒编号未对应，要求企业尽快落实更新完善。

2、现场查验企业环境管理台账，发现未按照排污许可与核发技术规范要求进行记录保存，要求企业加强管理，严格按照环境管理台账制度执行。

3、因项目加油站项目为 2020 年进行的现状评估，当时办理应急预案时未包含加油站项目，建议企业按照新的应急预案管理办法重新进行备案。

4、一期气化 VOC 吸脱附装置中共有活性炭约 4.6 立方米，活性炭主要成分是碳，规格 100mm*100mm*100mm。在一期装置大修期间将更换 VOC 装置活性炭，废旧活性炭将装入编织袋，通过吊车吊至磨煤机三楼入口溜槽处，待磨煤系统正常运行时，废旧活性炭可以人工添加至磨煤机入口溜槽内，活性炭可以和煤、水、添加剂混合制取煤浆。活性炭添加至煤中制成煤浆，不但处理了废旧活性炭，还能节约生产成本。

5、项目新增地下水开采量不会对地下水资源量产生影响，亦不会对地下水位产生较大的影响。经必要的工程处置后，本项目的地下水源具有稳定性、长期性和可靠性。

建议：由于近年来渭河来水小，水质恶化，受渭河侧向补给水的影响，白杨水源地地下水位较低，故应在白杨水源地设立自备监测井，监测地下潜水的水质与水位的变化情况，防止密集开采对地下潜水层造成污染。

6、应加强员工管理，进行岗位培训，杜绝因人为原因造成污染物超标。

第九章环境影响后评价结论

9.1 公司概况

陕西渭河煤化工集团有限责任公司（以下称渭化集团）是陕西省“八五”期间建设的大型化工企业，1992年开工建设，1996年建成投产，2000年完成公司制和集团化改造，成立了陕西渭河煤化工集团有限责任公司。渭化集团是陕西煤业化工集团公司煤化工板块的骨干企业，是中国现代煤化工发展和新一代煤气化技术应用的先行企业。拥有的下属子公司包括渭南高新区渭河节能有限公司和陕西渭河重化工有限责任公司。

渭化集团注册资本 162108 万元人民币，位于陕西省渭南市高新技术产业开发区东风街西段 34 号，占地面积 1200 余亩，参、控股 14 家公司，总资产约 71.5 亿元，在册员工 1700 余人，主要产品年产能力为合成氨 30 万吨、尿素 52 万吨、甲醇 60 万吨、二甲醚 1 万吨、硫磺 10000 吨、液氮 4500 吨、液氧 5142 吨、液氩 6300m³。

9.2 环评及验收情况

9.2.1 环境影响情况

(1) 1988 年 8 月，陕西渭河煤化工集团有限责任公司委托化学工业部环境影响评价咨询服务中心吉林化学工业公司设计院编制完成了《陕西省渭河化肥厂 30 万吨合成氨 52 万吨尿素工程环境影响报告书》；1988 年 11 月陕西省环境保护局以陕环保发(88)112 号文对《陕西省渭河化肥厂 30 万吨合成氨 52 万吨尿素工程环境影响报告书》进行环评批复；

(2) 2002 年 7 月，陕西渭河煤化工集团有限责任公司委托中国寰球化学工程公司编制完成了《陕西渭河煤化工集团有限责任公司改扩建双甲产品项目环境影响报告书》；2002 年 10 月，国家环境保护总局以环审(2002)285 号文对《陕西渭河煤化工集团有限责任公司改扩建双甲产品项目环境影响报告书》进行环评批复；

(3) 2007 年 12 月，渭南高新区渭河洁能有限公司委托陕西省环境科学研究设计院编制完成了《渭南高新区渭河洁能有限公司醋酐联产醋酸项目环境影响报告书》；2008 年 3 月，陕西省环境保护局以陕环批复(2008)120 号文对《渭南高新区渭河洁能有限公司醋酐联产醋酸项目环境影响报告书》进行环评批复；

(4) 2013年1月,陕西渭河重化工有限责任公司委托渭南华山环保科技发展有限公司编制完成了《陕西渭河重化工有限责任公司1#2#锅炉烟气除尘脱硫脱硝技术改造项目环境影响报告表》;2013年4月渭南市环境保护局以渭环批复(2013)28号对《陕西渭河重化工有限责任公司1#2#锅炉烟气除尘脱硫脱硝技术改造项目环境影响报告表》进行了环评批复;

(5) 2016年1月,渭南高新区渭河洁能有限公司委托北京中资华宇环保技术有限公司编制完成了《渭南高新区渭河节能有限公司3#、4#、5#锅炉烟气脱硫除尘一体化改造项目环境影响报告表》;2016年3月:渭南市环境保护局高新区分局以渭高环审(2016)2号对《渭南高新区渭河节能有限公司3#、4#、5#锅炉烟气脱硫除尘一体化改造项目环境影响报告表》进行了环评批复;

(6) 2015年12月,渭南高新区渭河节能有限公司委托陕西企科环境技术有限公司编制完成了《渭南高新区渭河节能有限公司废水处理及中水回用系统扩能改造项目环境影响报告书》;2016年3月,渭南市环境保护局高新区分局以渭高环审(2016)3号对《渭南高新区渭河节能有限公司废水处理及中水回用系统扩能改造项目环境影响报告书》进行了环评批复;

(7) 2020年10月完成渭化厂内加油站建设项目现状环境影响评估报告的备案工作。

(8) 硫回收升级改造项目环境影响登记表;

(9) 输煤系统除尘器干雾抑尘改造项目环境影响登记表;

(10) 1#、2#锅炉脱硫除尘一体化改造,3#、4#、5#锅炉二次脱硝改造项目环境影响登记表;

(11) 708 尾气送锅炉脱硫深度处理技术改造项目环境影响登记表;

(12) 原料车间输煤系统干雾抑尘改造项目环境影响登记表;

(13) 气化车间气化装置区 VOCs 综合治理项目环境影响登记表;

(14) 双甲车间气化装置区 VOCs 综合治理项目环境影响登记表;

(15) 甲醇充装站 VOCs 综合治理项目环境影响登记表;

(16) 尿素造粒塔尾气综合治理项目环境影响登记表。

9.2.2 验收情况

(1) 1998年11月,陕西渭河煤化工集团有限责任公司委托中国环境监测总站编

制完成了《陕西省渭河化肥厂 30 万吨合成氨 52 万吨尿素工程竣工环境保护验收监测报告》；1988 年 12 月国家环境保护总局监督管理局以环监验〔1998〕34 号文对《陕西省渭河化肥厂 30 万吨合成氨 52 万吨尿素工程竣工环境保护验收监测报告》进行验收批复；

(2) 2007 年 12 月，陕西渭河煤化工集团有限责任公司委托中国环境监测总站编制完成了《陕西渭河煤化工集团有限责任公司改扩建双甲产品项目竣工环境保护验收监测报告》；2008 年 3 月国家环境保护总局以环验〔2008〕064 号文对《陕西渭河煤化工集团有限责任公司改扩建双甲产品项目竣工环境保护验收监测报告》进行验收批复；

(3) 2016 年 11 月，渭南高新区渭河洁能有限公司委托陕西省环境监测中心站编制完成了《渭南高新区渭河洁能有限公司醋酐联产醋酸项目竣工环境保护验收监测报告》；2017 年 5 月陕西省环境保护局以陕环批复〔2017〕224 号文对《渭南高新区渭河节能有限公司醋酐联产醋酸项目（甲醇装置）竣工环境保护验收监测报告》进行验收批复；

(4) 2015 年 12 月，陕西渭河重化工有限责任公司委托渭南市环境保护监测站编制完成了《陕西渭河重化工有限责任公司 1#2#锅炉烟气除尘脱硫脱硝技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》；2016 年 1 月，渭南市环境保护局以渭环验〔2016〕4 号对《陕西渭河重化工有限责任公司 1#2#锅炉烟气除尘脱硫脱硝技术改造项目竣工环境保护验收监测报告》进行了验收批复；

(5) 2016 年 4 月，渭南高新区渭河洁能有限公司委托渭南市环境保护监测站编制完成了《渭南高新区渭河节能有限公司 3#、4#、5#锅炉烟气脱硫除尘一体化改造项目竣工环境保护验收监测报告》；2016 年 9 月：渭南市环境保护局高新区分局以渭高环验备〔2016〕1 号对《渭南高新区渭河节能有限公司 3#、4#、5#锅炉烟气脱硫除尘一体化改造项目竣工环境保护验收监测报告》进行了验收备案；

(6) 2019 年 3 月，渭南高新区渭河节能有限公司委托陕西天宜建设环境工程监理有限公司编制完成了《渭南高新区渭河节能有限公司废水处理及中水回用系统扩能改造项目竣工环境保护验收监测报告》；2019 年 8 月，渭南市环境保护局高新区分局以渭高环验固〔2019〕9 号对《渭南高新区渭河节能有限公司废水处理及中水回用系统扩能改造项目竣工环境保护验收监测报告》进行了验收批复。

(7) 2017 年 11 月 29 日企业自行组织专家对 3#锅炉 SNCR 提标改造项目进行验

收（验收意见及签到表）；

（8）2019年8月12日企业自行组织专家对4#、5#锅炉脱硝提标改造项目进行验收（验收意见及签到表）。

9.3 排污许可

2020年6月23日，陕西渭河煤化工集团有限责任公司取得渭南市生态环境局核发的排污许可证，证书编号为91610000220530513M001P。

许可污染物排放量为：颗粒物253.56t/a，SO₂341.44t/a，NO_x487.78t/a，COD1668t/a、氨氮154.32t/a。

根据2019年排污许可年度执行报告，全年颗粒物实际排放总量为140.28t，SO₂实际排放总量为39.622t，NO_x实际排放总量为241.398t，COD实际排放总量为152.03t/a、氨氮实际排放总量为13.83t/a，均低于许可排放量。

9.4 区域环境质量变化

9.4.1 环境空气

项目建设运行至今区域环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、TSP和非甲烷总烃指标均有所下降，厂区烟气脱硫脱硝等环保改造工程及渭南市高新区其他企业也在近年进行了环保提标改造工程，减少了污染物排放量，从而使区域环境空气质量得到改善。

9.4.2 水环境

项目前期废水经污水站处理后经470总排口由开发区排水管网排至渭河，现本项目废水经470总排口直接达标排入高新区污水处理厂，不直接排入地表水环境，所以不会直接对地表水环境产生影响。

综合分析厂址区域2007年~2019年地下水水质监测结果，公司建设项目运行以来未对地下水环境造成较大影响。

9.4.3 声环境

现状监测结果表明，厂界各噪声监测点位监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。

对比分析，项目一期验收期间，噪声超标严重，企业增加了消声器等措施，厂界噪声现状噪声下降明显，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。

9.4.4 土壤环境

本次评价结果表明厂区土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值；且厂区内土壤中重金属检测值较之前有所降低，因此，厂区生产运营对土壤环境产生实际影响较小。

9.5 污染防治措施有效性

1、大气

（1）备煤环节及锅炉灰库、锅炉料仓产生的粉尘

监测结果表明，备煤环节废气及锅炉灰库、锅炉料仓废气排放均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值，排气筒高度满足不低于15m要求，污染防治措施可行。

（2）燃料煤燃烧废气

监测结果与在线监测数据表明，锅炉废气满足《陕西省锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）和《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）相关标准限值，锅炉废气污染防治措施可行。

（3）尿素车间废气

根据检测结果可知，尿素车间废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相关标准限值，污染防治措施可行。

（4）气化磨煤机废气

根据检测结果可知，气化磨煤机排放口甲醇、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值，污染防治措施可行。

（6）甲醇装车尾气

根据检测结果可知，甲醇装车尾气排放口甲醇、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值，污染防治措施可行。

（6）污水处理系统产生的氨、硫化氢、非甲烷总烃

根据检测结果可知，污水处理厂生物除臭排放口废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相关标准限值，污染防治措施可行。

（7）低温甲醇洗工序废气

根据检测结果可知，低温甲醇洗排放口甲醇、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值，硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相关标准限值，污染防治措施可行。

（8）厂区无组织废气

监测结果表明，厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值；厂界无组织臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）相关标准限值，厂区无组织废气污染防治措施可行。

2、废水

项目废水分为两个区域废水，渭河煤化工集团有限责任公司厂区生产废水及生活污水，白杨水源地无阀滤池处理水、清水池溢流水和少量生活污水。

（1）白杨水源地

监测结果表明，白杨水源地排水口废水 SS 满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准相关标准限值，其他因子满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）修订版相关标准限值，采取的防治措施可行。

（2）厂区废水

监测结果与在线监测数据表明，项目厂区废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）相关标准限值，采取的防治措施可行。

3、噪声

本次评价对厂界噪声进行了现状监测，监测结果表明，厂界各噪声监测点位监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，厂界周边敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

现状监测值与原环评预测改善很大，说明企业采取的降噪措施可行，目前厂界噪声对周边环境影响较小。

4、固废

本项目产生的固体废弃物包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾，一般废物包括气化炉粗渣、气化炉细渣、锅炉灰渣、锅炉粉煤灰、污水处理站污泥、检修过程产生的废保温棉、气化炉产生的气化炉砖等，危险废物包括废催化剂、废润滑油、离子交换树脂、清罐废油、废活性炭、废灯管、含油废手套、废抹布等。

生活垃圾分类集中收集，交由环卫部门定期清运。

公司灰渣主要包括 5 台锅炉灰渣和气化渣，气化炉渣和锅炉渣由富平县富吉坤工程劳务有限公司拉运加工利用，其余由我公司车辆运往自有渣场永久填埋。

锅炉粉煤灰由渭南汇德三废资源开发利用科技有限公司综合利用。

运输车辆采用全封闭或帆布遮挡，并限制车速，避免抛洒，进出厂区和渣场装有车辆冲洗装置，渣场有专人负责管理，周围道路安装水雾喷淋设施，减少扬尘污染。

污水处理站的污泥压滤后拉运到自有渣场永久填埋。

检修过程产生的废保温棉拉运到自有渣场永久填埋。

气化炉砖交洛阳国勤耐火材料有限公司综合利用。

锅炉废气治理产生的废脱硝催化剂委托陕西万里蓝环保科技有限公司西安分公司处置，危险废物经营许可证号为 HW610118001。

甲醇合成及甲醇生产系统产生的甲醇合成废催化剂委托尉氏县鑫源钼业有限公司处置，危险废物经营许可证编码为汴环许可危废字（010）号。

设备检修及压缩机组产生的废矿物油委托陕西环能科技有限公司处置，危险废物经营许可证编码为 HW6104250011。

废油桶、含油废手套、抹布及废灯管委托陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置，危险废物经营许可证编码为 HW6104250008。

废活性炭、软化水制备产生的废离子交换树脂目前委托铜川海创环保科技有限公司处置，后期活性炭厂区气化工工艺自行废物利用。

现有的危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改通知单要求，设置有符合要求的专用危废贮存容器，同时与有危废处理资质的单位签订相关危废回收处置协议，并严格按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求建立了危险废物转移联单制度。

9.6 改进措施

厂区已采取了较完善的环保设施，废气污染物达标排放，废水达标排放，厂界噪声达标，固体废物合理处置。根据现场踏勘并听取各生态主管部门建议，本次评价提出了相应的整改措施，企业按提出的措施进行整改后，可提升企业的管理水平。

9.7 评价结论

环境影响后评价工作对陕西渭河煤化工集团有限责任公司投产以来的实际工程建

设内容进行了较为全面的梳理；企业已按环评及批复文件落实了环保措施和风险防范措施，已采取的环保措施基本有效，主要污染物能够稳定达标排放。后评价报告对提升公司环境管理水平、加强建设项目环境保护事中事后监督管理等提供了科学依据。