深能保定西北郊热电厂二期项目

环境影响报告书

建设单位 ：深 能 保 定 发 电 有 限 公 司

评价单位 ：中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司
NORTH CHINA POWER ENGINEERING CO.,LTD OF CHINA POWER ENGINEERING CONSULTING GROUP

2023 年 11 月　北京

打印编号：1698907778000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	bxw6h2
建设项目名称	深能保定西北郊热电厂二期项目
建设项目类别	41--087火力发电；热电联产
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	深能保定发电有限公司
统一社会信用代码	91130607329731669D
法定代表人（签章）	魏强
主要负责人（签字）	高和利
直接负责的主管人员（签字）	姚尽丰
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司
统一社会信用代码	91110000100010724P
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
洪波	12353243511320124	BH012890	洪波

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
史震天	地表水、生态环境预测评价	BH009975	史震天
赖玲	碳排放影响评价	BH057439	赖玲
孟宪彬	声环境预测评价	BH010164	孟宪彬
付铁	地下水、土壤预测评价	BH009960	付铁

张维斯	环境空气影响预测评价	BH057465	张维斯
董碧琼	环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划	BH065593	董碧琼
高丽	环境保护措施可行性论证	BH065586	高丽
洪波	概述、总则、建设项目工程分析、结论等	BH012890	洪波

持证人签名：
Signature of the Bearer

管理号：12353243511320124
File No.：

姓名：洪波
Full Name

性别：男
Sex

出生年月：1983年12月
Date of Birth

专业类别：
Professional Type

批准日期：2012年05月
Approval Date

签发单位盖章：
Issued by

签发日期：2012 年 09 月 18 日
Issued on

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人力资源和社会保障部
approved & authorized
by
Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部
approved & authorized
by
Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号：0012498
No.：

北京市社会保险个人权益记录(单位职工缴费信息)

社会保险登记号:91110000100010724P　　校验码: ezq0gx

统一社会信用代码(组织机构代码): 91110000100010724P　　查询流水号: 11010820231107140702

单位名称: 中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司　　查询日期: 2023年03月至2023年10月

序号	姓名	社会保险号码	险种	缴费情况		本单位实际缴费月数
				起始年月	截止年月	
1	洪波	321181198312270414	养老保险	2023年03月	2023年09月	7
			失业保险	2023年03月	2023年09月	7
			工伤保险	2023年03月	2023年09月	7
			医疗保险	2023年03月	2023年09月	7
			生育保险			
2	史震天	410802198210274018	养老保险	2023年03月	2023年09月	7
			失业保险	2023年03月	2023年09月	7
			工伤保险	2023年03月	2023年09月	7
			医疗保险	2023年03月	2023年09月	7
			生育保险			
3	赖玲	511321199701102940	养老保险	2023年03月	2023年09月	7
			失业保险	2023年03月	2023年09月	7
			工伤保险	2023年03月	2023年09月	7
			医疗保险	2023年03月	2023年09月	7
			生育保险			
4	孟宪彬	110102198401253018	养老保险	2023年03月	2023年09月	7
			失业保险	2023年03月	2023年09月	7
			工伤保险	2023年03月	2023年09月	7
			医疗保险	2023年03月	2023年09月	7
			生育保险			
5	付铁	430219198010090036	养老保险	2023年03月	2023年09月	7
			失业保险	2023年03月	2023年09月	7
			工伤保险	2023年03月	2023年09月	7
			医疗保险	2023年03月	2023年09月	7
			生育保险			
6	张维斯	42900419951013001X	养老保险	2023年03月	2023年09月	7
			失业保险	2023年03月	2023年09月	7
			工伤保险	2023年03月	2023年09月	7
			医疗保险	2023年03月	2023年09月	7
			生育保险			
7	董碧琼	410481199206220023	养老保险	2023年03月	2023年09月	7
			失业保险	2023年03月	2023年09月	7

北京市社会保险个人权益记录(单位职工缴费信息)

序号	姓名	社会保障号码	险种	缴费情况		本单位实际缴费月数
				起始年月	截止年月	
7	董碧琼	41048119920622[illegible]	工伤保险	2023年03月	2023年09月	7
			医疗保险	2023年03月	2023年09月	7
			生育保险			
8	高丽	14[illegible]12[illegible]39102240021	养老保险	2023年03月	2023年09月	7
			失业保险	2023年03月	2023年09月	7
			工伤保险	2023年03月	2023年09月	7
			医疗保险	2023年03月	2023年09月	7
			生育保险			

备注：

1.如需鉴定真伪，请30日内通过登录 http://fuwu.rsj.beijing.gov.cn/bjdkhy/ggfw/，进入“社保权益单校验”，录入校验码和查询流水号进行甄别，黑色与红色印章效力相同。

2.为保证信息安全，请妥善保管个人权益记录。

3.养老、工伤、失业保险相关数据来源于社保经办机构，医疗、生育保险相关数据来源于医保经办机构。

北京市海淀区社会保险基金管理中心

日期: 2023年11月07日

关于深能保定西北郊热电厂二期项目

环境影响报告书的承诺书

我公司郑重承诺《深能保定西北郊热电厂二期项目环境影响报告书》中的数据、资料（包括原件）均真实有效，本公司自愿承担相应责任。该环境影响报告书内容不涉及国家机密、商业机密和个人隐私，同意该项目环境影响报告书全本内容公开。

特此承诺。

建设单位：深能保定发电有限公司

2023 年 11 月 7 日。

关于深能保定西北郊热电厂二期项目

环境影响报告书的承诺书

我公司郑重承诺《深能保定西北郊热电厂二期项目环境影响报告书》中的数据、资料（包括原件）均真实有效，本公司自愿承担相应责任。

特此承诺。

建设单位：中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司

2023 年 11 月 7 日

目录

1 概述 1
1.1 项目背景及特点 1
1.2 环评工作过程 2
1.3 分析判定相关情况 2
1.4 关注的主要环境问题 3
1.5 与火电项目环评文件审批原则符合性分析 4
1.6 环境影响报告书主要结论 4
2 总则 5
2.1 编制依据 5
2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选 10
2.3 环境功能区划 11
2.4 评价标准 16
2.5 评价等级及评价范围 25
2.6 环境保护目标 50
2.7 产业政策、相关规划及环境保护要求 68
3 建设项目工程分析 128
3.1 项目地理位置 128
3.2 现有工程概况 132
3.3 本期工程概况及工程分析 170
3.4 本期建成后全厂情况 257
3.5 清洁生产水平分析 263
4 环境现状调查与评价 269
4.1 环境现状 269
4.2 地形地貌 271
4.3 污染源调查 291
4.4 环境空气质量现状 295
4.5 声环境质量现状 301
4.6 地表水质量现状 313
4.7 地下水质量现状 314
4.8 土壤环境质量现状 337
4.9 生态环境现状调查与评价 366
5 环境影响预测与评价 367
5.1 环境空气影响预测及评价 367
5.2 声环境（振动）影响预测评价 427
5.3 地表水环境影响分析 447
5.4 地下水环境影响评价 450
5.5 土壤环境影响评价 490
5.6 生态环境影响分析 504
5.7 环境风险评价 506
5.8 碳排放环境影响评价 534
5.9 施工期环境影响分析 549
6 环境保护措施及其可行性论证 561

6.1 大气污染防治措施.....561
6.2 噪声污染防治措施.....574
6.3 地表水污染防治措施.....577
6.4 地下水和土壤污染防治措施.....581
6.5 固体废弃物污染防治措施.....585
6.6 生态保护措施.....587
7 环境影响经济损益分析.....592
7.1 环保投资估算.....592
7.2 环境效益分析.....592
7.3 社会效益分析.....594
8 环境管理与监测计划.....596
8.1 环境管理.....596
8.2 运行期环境监测计划.....603
8.3 施工期环境监测计划.....610
8.4 建设项目环保措施“三同时”.....611
9 结论.....616
9.1 项目概况.....616
9.2 环境质量现状.....617
9.3 主要环保措施及环境影响.....619
9.4 总量控制.....622
9.5 公众参与.....622
9.6 评价结论.....622

1 概述

1.1 项目背景及特点

深能保定发电有限公司位于河北省保定市满城区东北侧约 3.5km 处，东南方向距保定市中心约 15km。厂址东北紧邻要庄村，南距保满公路约 0.7km，西侧距满城外环约 0.8km，北侧距离两鱼村约 1km。厂址属于《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）中的重点区域。

深能保定发电有限公司现有一期 2×350MW 超临界燃煤供热机组（以下简称“一期项目”），于 2016 年 11 月以冀环评[2016]283 号取得环评批复，两台机组分别于 2017 年 12 月、2018 年 9 月投入运行。由于废水处理能力、输煤系统除尘设备、石灰石仓、灰库、渣仓容积等建设内容发生非重大变动，2018 年 1 月，原河北省环境保护厅以冀环评函[2018]48 号文出具了项目环评文件变更意见的函。2019 年 3 月，一期项目对除铁路专用线以外的建设内容进行了环保验收；2021 年 12 月，一期项目完成了项目整体竣工环保验收。

深能保定西北郊热电厂二期项目（以下简称二期项目）建设 1×660MW 燃煤超超临界热电联产机组，布置在一期项目北部扩建端，新征地 13.886 公顷。河北省发展和改革委员会以冀发改能源〔2022〕1472 号《河北省发展和改革委员会关于下达河北省 2022 年煤电建设规模安排方案的通知》，明确包括本期工程在内的 8 个热电项目作为“十四五”中后期煤电建设项目，确保河北省电力安全保供能力。河北省发展和改革委员会以冀发改能源核字〔2023〕16 号《河北省发展和改革委员会关于深能保定西北郊热电厂二期项目核准的批复》，同意建设深能保定西北郊热电厂二期项目。本期工程计划 2023 年 12 月开工，2025 年 12 月投产，工期 24 个月。

保定市发展和改革委员会以保发改电力〔2022〕1281 号《保定市发展和改革委员会关于印发<保定市中心城区热电联产规划（2022-2035 年）>的通知》对保定市热电联产规划进行了批复，本期工程已列入《保定市中心城区热电联产规划（2022-2035 年）》。保定市人民政府 2023 年 9 月 21 日出具了《关于深能保定西北郊热电厂二期项目纳入保定市供热专项规划的说明函》，明确本项目纳入《保定市供热专项规划》，本期工程供热能力不低于 1300MW，采暖设计负荷为 685 兆瓦，集中供热面积 1593 万 m^2，为徐水区主城区、北部低碳新城（恒祥北大街以东）、

东部高铁新城（裕华路以北）、主城区（北二环以北、东三环以东、裕华东路以北）及保定国际医疗基地片区提供集中供热；可提供工业蒸汽 160t/h，为满城区大册营造纸工业园区和保定市华奥纸业有限公司等 3 家造纸企业提供工业蒸汽。本期工程建成后年供热量 7.517×10^6GJ，年发电量 2.96×10^9kWh，年平均热效率 62.15%，采暖期热电比 1.29。

2022 年 11 月，中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司完成了《深能保定西北郊热电厂二期项目可行性研究报告》，2022 年 12 月，在保定市召开了可研报告审查会，印发了电规发电〔2023〕26 号《关于印发深能保定西北郊热电厂二期项目可行性研究报告评审会议纪要的通知》。

1.2 环评工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，本期工程应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本期工程应编制环境影响报告书。

2023 年 2 月，深能保定发电有限公司与中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司（以下简称“华北院”）签订环评编制合同，接受委托后，华北院对本期工程建设地区进行了现场踏勘、走访了环保、规划、土地等有关部门，对本期工程区域环境状况进行了调查；根据项目可研设计方案，对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划进行了符合性分析，与河北省及保定市“三线一单”等相关要求进行了判定；开展了大气环境、土壤环境、地下水环境、声环境和振动环境现状监测、现状调查等工作；在报告书编制期间，建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）要求进行了公示；在此基础上按照环境影响评价技术导则等相关要求，编制了《深能保定西北郊热电厂二期项目环境影响报告书》。

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 与国家相关政策的相符性分析结果

本期工程建设1×1995t/h超超临界煤粉锅炉+1×660MW超超临界一次中间再热抽凝汽轮发电机组，主要产品为热力和电能，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类项目；不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》之

列，河北省发展和改革委员会以《河北省发展和改革委员会关于深能保定西北郊热电厂二期项目核准的批复》（冀发改能源核字〔2023〕16号），同意本期工程核准。

对照《关于加快电力工业结构调整促进健康有序发展有关工作的通知》（发改能源〔2006〕661号）、《关于严格控制重点区域燃煤发电项目规划建设有关要求的通知》（发改能源〔2014〕411号）、《关于印发〈能源行业加强大气污染防治工作方案〉的通知》（发改能源〔2014〕506号）、《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014～2020年）》（发改能源〔2014〕2093 号）、《生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）、《关于印发〈热电联产管理办法〉的通知》（发改能源〔2016〕617号）、《关于推进供给侧结构性改革进一步淘汰煤电落后产能促进煤电行业优化升级的意见》（发改能源〔2019〕431号）、《河北省钢铁、焦化、燃煤电厂深度减排攻坚方案》（冀气领办〔2018〕156 号）等相关政策文件要求，本期工程均符合现行产业政策的要求。

1.3.2 与相关规划相符性分析结果

本期工程位于深能保定西北郊热电厂一期项目北侧扩建端，已纳入《保定市供热专项规划》，符合《保定市中心城区热电联产规划（2022-2035年）》，供热负荷落实。

1.3.3 与“三线一单”相符性分析结果

对照环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）、《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字〔2020〕71号）及《保定市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（保政函〔2021〕21号）保定市生态环境准入清单，本期工程符合相关要求。

1.4 关注的主要环境问题

本次环评主要关注项目施工期、运行期对大气环境、声环境、水环境、土壤环境、生态环境的影响，同时针对热电联产工程的特点，考虑替代区域污染源后的环境影响及区域环境质量变化情况。

1.5 与火电项目环评文件审批原则符合性分析

2022年12月2日，生态环境部办公厅发布《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（环办环评〔2022〕31号），本期工程符合《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》。

1.6 环境影响报告书主要结论

本期工程扩建1×660兆瓦高效超超临界热电联产机组，不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》之列，属《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类项目。满足国家产业政策和相关规划要求。

本期工程采取石灰石-石膏湿法脱硫、双室五电场低低温静电除尘器+脱硫除尘一体化系统、低氮燃烧技术及SCR烟气脱硝等措施后，大气污染物排放满足排放浓度限值和总量控制要求。脱硫废水采用“预处理+低温烟气浓缩+高温旁路烟道蒸发（旋转雾化干燥塔）”处理后零排放，其他生产废水达标后全部回用，噪声排放对厂址周围居民影响满足标准要求，灰渣全部综合利用。

本期工程已纳入《保定市供热规划》和《保定市中心城区热电联产规划（2022-2035年）》，采暖设计负荷685兆瓦，规划供热面积1593万m^2，工业蒸汽160t/h，供热负荷落实。本期工程建成后年供热量7.517×10^6GJ，年发电量2.96×10^9kWh，年平均热效率62.15%，采暖期热电比1.29，符合《热电联产管理办法》（发改能源〔2016〕617号）相关要求。

综上所述，在认真落实环境影响报告书提出的各项污染防治措施的前提下，本期工程建设的环境影响可以接受。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律法规

⑴《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；

⑵《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正并施行）；

⑶《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正并施行）；

⑷《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正，2018年1月1日施行）；

⑸《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日施行）；

⑹《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日修正，2022年6月5日施行）；

⑺《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；

⑻《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修改并施行）；

⑼《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；

⑽《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正并施行）；

⑾《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修改，2012年7月1日施行）；

⑿《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订，2017年10月1日施行）。

2.1.2 国家环境保护规章

（1）《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；

（2）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号；

（3）《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；

（4）《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发〔2018〕22号；

（5）《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》，国发〔2021〕23号；

（6）《粉煤灰综合利用管理办法》，国家发展和改革委员会令2013第19号；

（7）关于印发《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020）》的通知，发改能源〔2014〕2093号；

（8）中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（2017年2月7日）；

（9）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办〔2014〕30号文；

（10）关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知 ，环发〔2014〕197 号文；

（11）《关于加强废烟气脱硝催化剂监管工作的通知》，环办函〔2014〕990 号；

（12）《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》，环发〔2015〕92号；

（13）关于印发《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》的通知，环发〔2015〕164号；

（14）关于发布国家环境保护标准《火电厂污染防治可行技术指南》的公告，环境保护部公告〔2017〕21号；

（15）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评〔2017〕84号；

（16）《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2018年7月16日实施；

（17）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》生态环境部令部令第3号，2018年8月1日起施行；

（18）《产业结构调整指导目录（2019年本）》；

（19）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，生态环境部部令第16号，2021年1月1日起施行；

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

（21）《关于加强企业温室气体排放报告管理相关工作的通知》，环办气候〔2021〕9号；

（22）《生态环境部办公厅关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》，环办环评函〔2021〕346号；

（23）《国家危险废物名录》，生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第15号，2021年1月1日施行；

（24）《生态环境部办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》，环办环评〔2020〕36号；

（25）《全国煤电机组改造升级实施方案》，发改运行〔2021〕1519号；

（26）《生态环境部办公厅关于做好2022年企业温室气体排放报告管理相关重点工作的通知》，环办气候函〔2022〕111号；

（27）《关于发布高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南（2022年版）的通知》，发改产业〔2022〕200 号；

（28）国家能源局关于印发《能源碳达峰碳中和标准化提升行动计划》的通知，2022年9月20日；

（29）《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》，环办环评〔2022〕31号；

（30）《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平（2022年版）》（发改运行〔2022〕559号）；

（31）关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知，环大气〔2023〕1号。

2.1.3 地方环境保护法规及规章

（1）《河北省水污染防治条例》，河北省第十三届人民代表大会常务委员会第三次会议修订通过，2018年9月1日起施行；

（2）《河北省大气污染防治条例》，河北省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议修正，2021年9月29日；

（3）《河北省生态环境保护条例》，河北省第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过，2020年7月1日起施行；

（4）《河北省土壤污染防治条例》，河北省第十三届人民代表大会常务委员会公告第106号，2022年1月1日起施行；

（5）《河北省固体废物污染环境防治条例》，河北省第十三届人民代表大会常务委员会公告第129号，2022年12月1日起施行；

（6）《河北省人民政府办公厅关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015版）的通知》，冀政办发〔2015〕7号；

（7）《河北省水污染防治工作方案》，冀发〔2015〕28号，2015年12月19 日；

（8）《河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案》，冀政发〔2017〕3号；

（9）《河北省人民政府关于发布<河北省生态保护红线>的通知》，冀政字〔2018〕23 号；

（10）《关于强化落实建设项目环境影响评价事中事后监管的通知》，冀环办发〔2018〕116号；

（11）河北省委、省政府《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》，2018年8月；

（12）河北省大气污染防治工作领导小组办公室《关于印发〈河北省燃煤锅炉改造提升三年作战计划〉等12个专项计划和〈河北省大气环境监测监控体系建设方案＞等4个保障方案的通知》，冀气领办〔2018〕055号；

（13）关于印发《河北省深入实施大气污染综合治理十条措施》的通知，中共河北省委办公厅、河北省人民政府办公厅，2021年2月26日；

（14）河北省生态环境厅《关于认真做好燃煤企业煤炭质量管控措施的通知》，冀环执法函〔2019〕482号；

（15）《河北省扬尘污染防治办法》，河北省人民政府令〔2020〕第1号，2020年4月1日施行；

（16）《河北省人民政府关于印发河北省碳达峰实施方案的通知》，冀政发〔2022〕3号；

（17）河北省发展和改革委员会《关于做好发电企业电煤质量认定工作的紧急通知》；

（18）《河北省发展和改革委员会关于加强新建“两高”项目管理的通知》，冀发改环资〔2022〕691号；

（19）《关于加强重点用煤单位炉前煤质监管有关工作的通知》，河北省大气污染防治工作领导小组办公室，冀气领办〔2020〕95号；

（20）《关于进一步做好建设项目大气主要污染物排放总量指标审核管理工作的通知》，冀环办字函〔2020〕247号；

（21）《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，冀政字〔2020〕71号；

（22）《河北省人民政府关于印发河北省生态环境保护“十四五”规划的通知》，冀政字〔2022〕2号；

（23）《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》，冀政办字〔2021〕144 号；

（24）《关于印发<河北省减污降碳协同增效实施方案>的通知》（冀环综合〔2023〕17号）；

（24）《保定市生态环境保护“十四五”规划》（保环发〔2022〕5号）；

（23）《保定市人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》，(保政函〔2021〕21号)。

2.1.4 评价技术导则、规范及标准

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）；

（10）《火电厂污染防治可行技术指南》（HJ 2301-2017）；

（11）《污染源源强核算技术指南 火电》（HJ 888-2018）；

（12）《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）；

（13）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）：

（14）《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》；

（15）《排污许可证申请及核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（16）《热电联产单位产品能源消耗限额》（GB 35574-2017）；

（17）《热电联产机组能源消耗限额引导性指标》（DB13/T 1454-2020）。

（18）《河北省重点行业环保绩效A级标准 火电行业（试行）》

2.1.5 项目文件和工程资料

（1）《深能保定西北郊热电厂二期项目可行性研究报告》（中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司，2022年12月）；

（2）《保定市中心城区热电联产规划（2022-2035年）》（中国电建集团河北省电力勘测设计研究院有限公司，2022年12月）；

（3）《深能保定西北郊热电厂二期项目水资源论证报告书》（保定市水利水电勘测设计院，2023年5月）

2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

根据本期工程主要污染源污染因子及区域环境特征，对工程实施后的主要环境影响因素进行识别，结果见表2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别结果一览表

类别		自然环境					生态环境			社会环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	土地利用	植被	水土流失	居民区	特定保护区	人群健康	环境规划
建设期	施工废水	0	0	-1D	-1D	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-1D	0	0	0	0	0	0	0
	施工固废	0	0	0	0	0	0	-1D	-1D	0	0	0	0
运行期	废水排放	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	废气排放	-1L	0	0	-1L	0	0	-1L	0	-1L	0	-1D	-1D
	噪声排放	0	0	0	0	-1L	0	0	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	-1L	0	0	0	0	-1D	-1D
	事故风险	-1D	-1D	-1D	-1D	0	0	0	0	-1D	0	-1D	0

注：1、“+”、“-”分别表示有利、不利影响；
2、“L”、“D”分别表示长期、短期影响；
3、“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响。

由表可见，本期工程的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的影响，也存在长期的影响。建设阶段主要表现在对环境空气、声环境产生一定程度的负面影响，同时也会在一定程度上造成水土流失、植被破坏；生产运行阶段对环境的不利影响主要表现在环境空气、声环境、固废贮存等方面，事故风险对环境带来的影响是暂时的。

2.2.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，结合周围区域环境质量现状及本期工程的工艺特点、污染物排放特征，确定本期工程影响评价因子见表2.2-2。

表 2.2-2 评价因子筛选一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	污染源评价因子
大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、NH_3、汞	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、NH_3、汞	SO_2、NO_2、颗粒物、NH_3、汞及其化合物、烟气黑度
地表水环境	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铜、挥发酚、石油类、硫化物	水温、COD、氨氮、砷、汞、铅、镉	水温、COD、氨氮、砷、汞、铅、镉
地下水环境	离子检测：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、Cl^-、SO_4^{2-}、HCO_3^-、CO_3^{2-}； 水质因子检测：pH、氨氮、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氰化物、氯化物、氟化物、硫化物、铁、锰、汞、砷、铅、镉、六价铬、总大肠菌群、细菌总数、石油类	砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、石油类、耗氧量、氨氮	汞、COD（电厂）、氟化物（灰场）
声环境	昼间、夜间等效声级	昼间、夜间等效声级	昼间、夜间等效声级
土壤环境	pH、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 基本项目、石油烃	砷、汞、铬（六价）、铅、石油烃	汞（电厂）、氟化物（灰场）
固体废物	灰渣、脱硫石膏、污泥、脱硝废催化剂、废离子交换树脂、废矿物油、废旧蓄电池、生活垃圾	灰渣、脱硫石膏、污泥、脱硝废催化剂、废离子交换树脂、废矿物油、废旧蓄电池、生活垃圾	灰渣、脱硫石膏、污泥、脱硝废催化剂、废离子交换树脂、废矿物油、废旧蓄电池、生活垃圾
生态环境	植被、动物、生态系统、土地利用		
环境风险	柴油、变压器油、盐酸、氢氧化钠、废矿物油	盐酸、氢氧化钠、废矿物油	

2.3 环境功能区划

2.3.1 大气环境功能区划

本期工程项目所在区域无大气环境功能区划，大气评价范围内属于二类区，执行二级标准限值及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）。

2.3.2 声环境功能区划

根据《保定市满城区声环境功能区划分方案》（2021年），满城区声功能区划范围为满城区中心城区、满城区现有建制镇（大册营镇、神星镇、南韩村镇、方顺

桥镇、于家庄镇）及现有乡（要庄乡、白龙乡、石井乡、坨南乡、刘家台乡），总范围面积约为112.384平方公里，《满城区城乡总体规划（2013～2030年）》中未在中心城区、现有建制镇及现有乡规划范围的区域统一按乡村区域适用的声环境质量要求划分。本期工程厂址位于保定市满城区要庄村西南，现有应急灰场位于满城区北偏东约12km的下紫口沟口，均未在中心城区、现有建制镇及现有乡规划范围内，应适用乡村区域声环境质量要求，本期工程厂址和现有事故灰场均属于“独立于村庄、集镇之外的工业、仓储集中区”，执行3类声环境功能区要求。

根据《保定市满城区声环境功能区划分方案》（2021年），保神铁路、京广铁路（含穿越城区的铁路、干线、专用线、铁路场站、车辆段等）边界线外一定距离内执行4b类声环境功能区，现有铁路专用线从与西三环相交处开始，与保满线并行至南奇站K12+178处，并行段铁路专用线边界线外35±5m声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4b类标准执行；依据《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发[2003]94号），“评价范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按60分贝、夜间按50分贝执行”，保定市第十九中学行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

现有运灰道路由厂区南侧出厂途径春台路-东外环路-春晖路-宏昌北街-津保线（S333）进入现有事故灰场，现有道路均属于4a类声环境功能区。

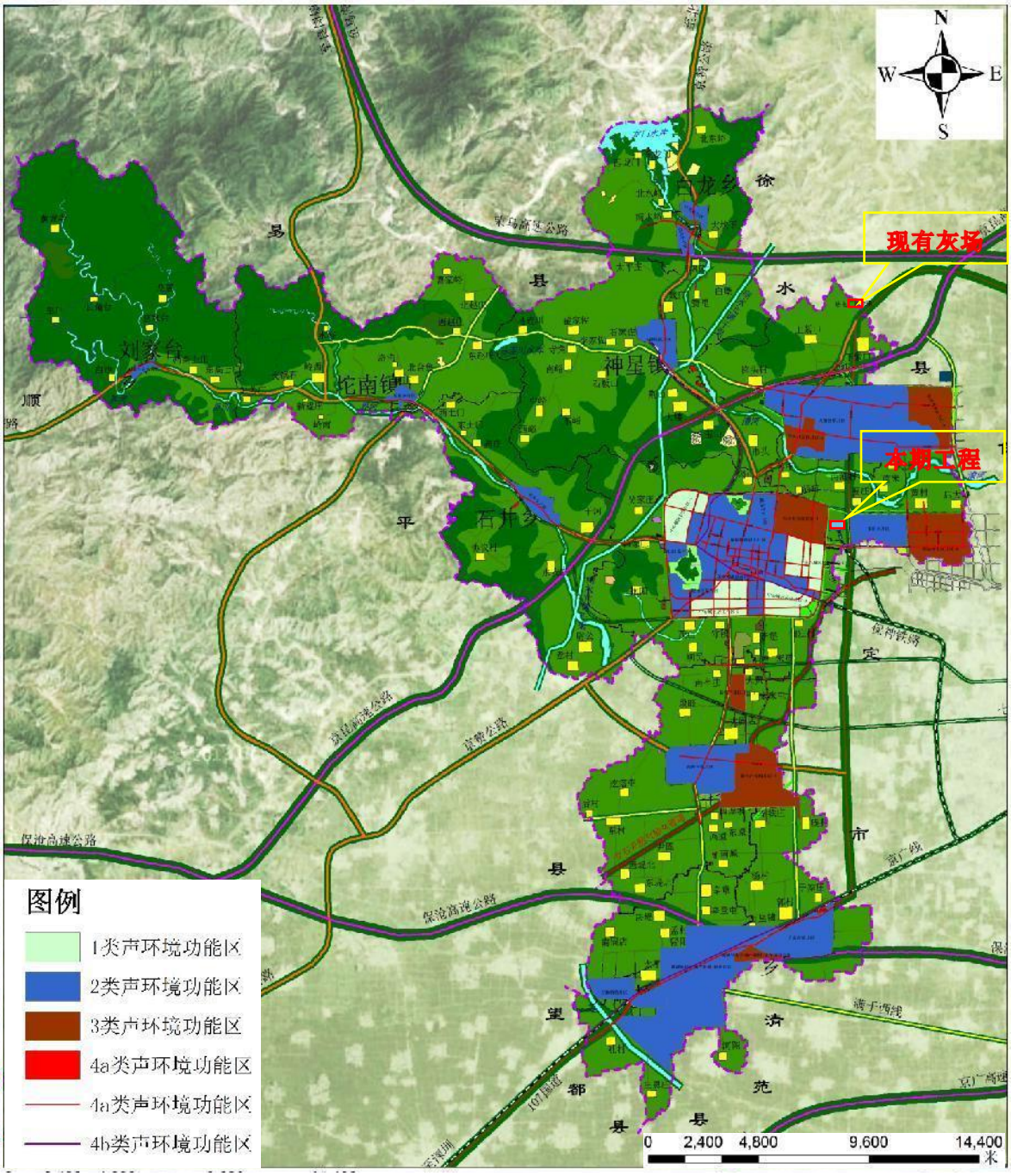


图2.3-1 保定市满城区声环境功能区划图（厂址、灰场）

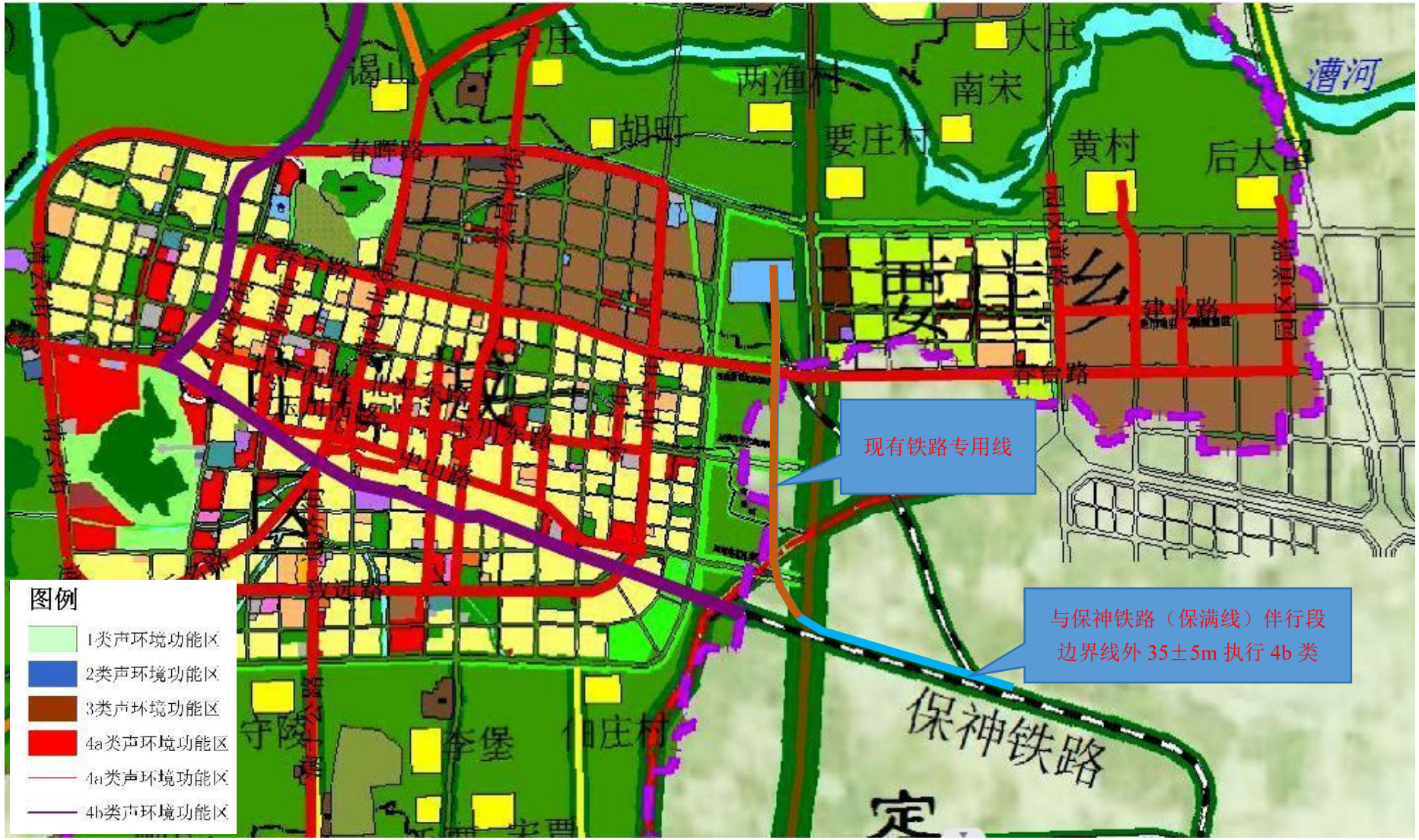


图2.3-2 保定市满城区声环境功能区划图（铁路专用线）

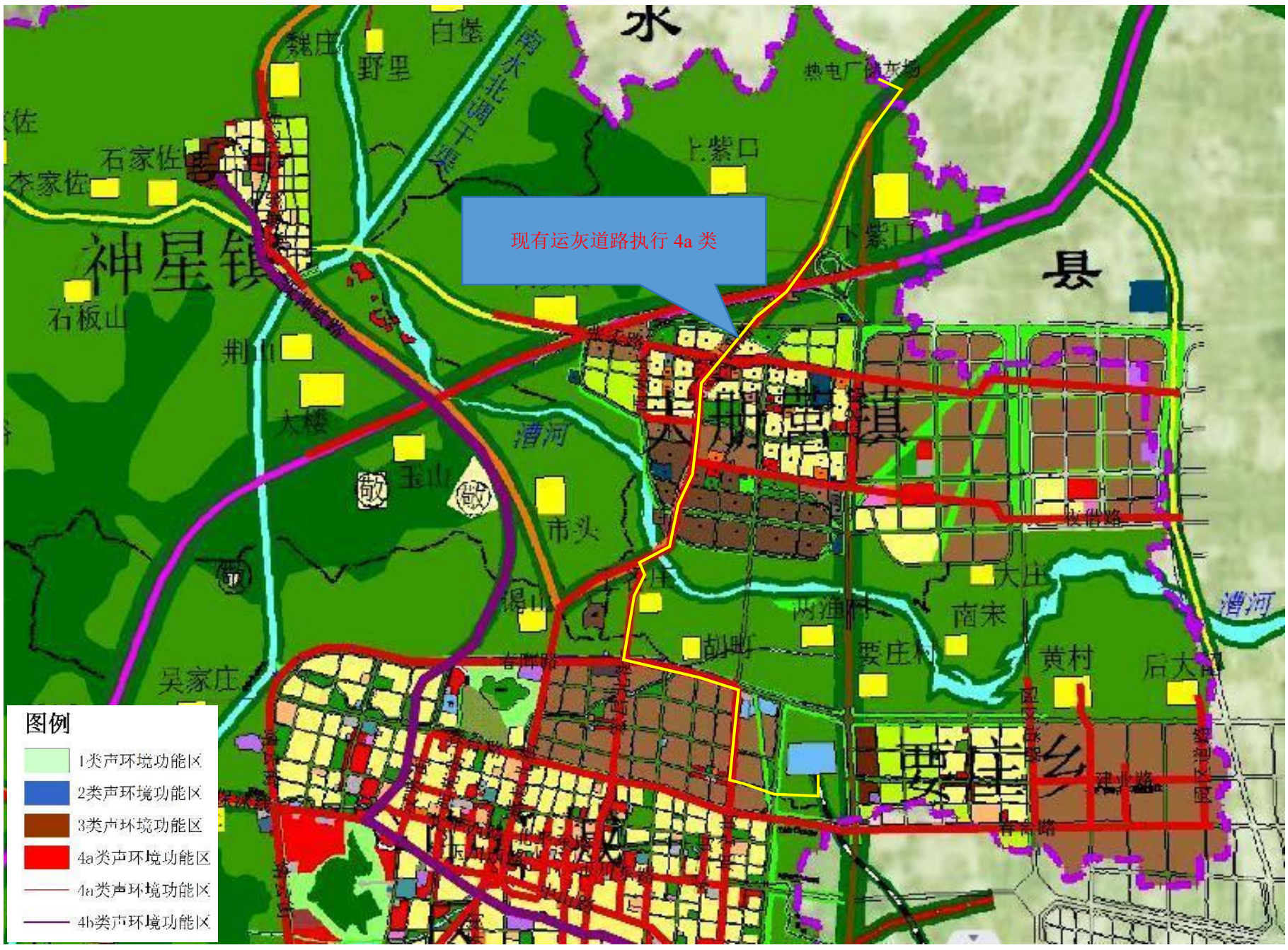


图2.3-3 保定市满城区声环境功能区划图（运灰道路）

2.3.3 地表水功能区划

本期工程附近最近地表水体为漕河，距离项目厂界东北角约1.5km，根据《河北省水功能区划》，漕河（龙门水库坝下——漕河大桥）总长44.4km，属于Ⅳ类水体，最终流入白洋淀。

2.4 评价标准

2023年3月9日，保定市生态环境局以《保定市生态环境局关于深能保定西北郊热电厂二期项目环境影响评价执行标准的意见》明确了本期工程环境影响评价执行标准。根据《保定市满城区声环境功能区划分方案》（2021年）及保定市生态环境局出具的标准确认函确定本期工程执行标准。

2.4.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

本期工程评价范围内陵山-抱阳山省级风景名胜区和狼牙山省级风景名胜区属于一类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。其他区域环境空气功能区划类别为二类区，项目SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、汞执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，NH_3执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。

表2. 4-1 环境空气质量标准限值

标准名称	标准类别	污染物	浓度限值(μg/m³)		
			小时平均	24 小时平均	年平均
《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）	一级	SO_2	150	50	20
		NO_2	200	80	40
		CO	10 mg/m³	4 mg/m³	—
		O_3	160	100（最大 8h 平均）	—
		PM_{10}	—	50	40
		$PM_{2.5}$	—	35	15
		TSP	—	120	80
		汞	—	—	0.05
	二级	SO_2	500	150	60
		NO_2	200	80	40
		CO	10 mg/m³	4 mg/m³	—
		O_3	200	160（最大 8h 平均）	—

		PM_{10}	—	150	70
		$PM_{2.5}$	—	75	35
		TSP	—	300	200
		汞	—	—	0.05
《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D		氨	200	—	—

（2）声环境质量标准

根据《保定市满城区声环境功能区划分方案》（2021年）及保定市生态环境局出具的标准确认函，本期工程厂区和灰场厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准，铁路专用线与保满线并行段边界线外35m±5m范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4b类标准，铁路专用线其他区域边界线外30m范围执行3类区标准，运灰道路边界线两侧35m±5m执行4a类标准，保定第十九中学等声环境保护目标及其他区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

表2.4-2 声环境质量标准

标准名称	标准类别	标准值 [dB(A)]	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	60	50
	3 类	65	55
	4a 类	70	55
	4b 类	70	60

（3）振动标准

根据一期环评批复，铁路专用线外侧轨道中心线30m以外执行《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中的混合区昼间75dB，夜间72dB标准限值。

（4）地下水质量标准

本期工程项目区地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，石油类参考《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）。

表2.4-3 地下水质量标准

序号	标准名称	指标	单位	Ⅲ类标准值
	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）	感官形状及一般化学指标		
1		pH	无量纲	6.5≤pH≤8.5
2		总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	≤450
3		溶解性总固体		≤1000

序号	标准名称	指标	单位	III类标准值
4		硫酸盐		≤250
5		氯化物		≤250
6		铁		≤0.3
7		锰		≤0.1
8		氨氮（以 N 计）		≤0.50
9		耗氧量（以 COD 法，以 O_2 计）		≤3.0
10		挥发性酚类（以苯酚计）		≤0.002
		微生物指标		
11		总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0
12		菌落总数	CFU/mL	≤100
		毒理学指标		
13		亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤1.00
14		硝酸盐（以 N 计）		≤20.0
15		氰化物		≤0.05
16		氟化物		≤1.0
17		汞		≤0.001
18		砷		≤0.01
19		镉		≤0.005
20		铬(六价)		≤0.05
21		铅		≤0.01
22	《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）	石油类	mg/L	≤0.05

（5）地表水质量标准

本期工程无外排废水，距离项目最近地表水体为漕河，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，石油类参照《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）中相应标准。

表2.4-4 地表水环境质量标准 单位：mg/l

序号	指标（mg/l）	III类标准值
1	水温（℃）	周平均最大温升≤1、周平均最大温降≤2
2	pH 值（无量纲）	6～9
3	溶解氧	≥5
4	高锰酸盐指数	≤6
5	化学需氧量（COD_{Cr}）	≤20
6	五日生化需氧量（BOD_5）	≤4
7	氨氮（NH_3-N）	≤1.0

序号	指标（mg/l）	III类标准值
8	总氮（N）	≤1.0
9	总磷（P）	≤0.2
10	氟化物	≤1.0
11	砷	≤0.05
12	汞	≤0.0001
13	六价铬	≤0.05
14	铅	≤0.05
15	锌	≤1.0
16	镉	≤0.005
17	铜	≤1.0
18	氰化物	≤0.2
19	挥发酚	≤0.005
20	石油类	≤0.05
21	阴离子表面活性剂	≤0.2
22	硫化物	≤0.2
23	石油类*	0.05

注：石油类参照《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）中相应标准

（6）土壤环境质量标准

本期工程厂区和灰场内建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地中第二类用地筛选值与《河北省地方标准 建设用地土壤污染风险筛选值》（DB13/T5216-2022）表1标准第二类用地筛选值中的较严值；厂区和灰场占地范围外农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值。

表 2.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值一览表 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值（第二类）	管制值（第二类）	序号	污染物项目	筛选值（第二类）	管制值（第二类）
1	砷	60	140	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
2	镉	65	172	25	氯乙烯	0.43	4.3
3	铬（六价）	5.7	78	26	苯	4	40
4	铜	18000	36000	27	氯苯	270	1000
5	铅	800	2500	28	1,2-二氯苯	560	560
6	汞	38	82	29	1,4-二氯苯	20	200
7	镍	900	2000	30	乙苯	28	280
8	四氯化碳	2.8	36	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.9	10	32	甲苯	1200	1200

10	氯甲烷	37	120	33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
11	1,1-二氯乙烷	9	100	34	邻二甲苯	640	640
12	1,2-二氯乙烷	5	21	35	硝基苯	76	760
13	1,1-二氯乙烯	66	200	36	苯胺	260	663
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	37	2-氯酚	2256	4500
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	38	苯并[a]蒽	15	151
16	二氯甲烷	616	2000	39	苯并[a]芘	1.5	15
17	1,2-二氯丙烷	5	47	40	苯并[b]荧蒽	15	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	41	苯并[k]荧蒽	151	1500
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	42	䓛	1293	12900
20	四氯乙烯	53	183	43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	45	萘	70	700
23	三氯乙烯	2.8	20	46	石油烃	4500	9000

表 2.4-6 建设用地土壤污染风险筛选值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
重金属与无机物				
1	锌	7440-66-6	10000	10000
2	钼	7439-98-7	249	2418
3	硒	7782-49-2	248	2393
4	铊	7440-28-0	0.5	4.8
5	钡	7440-39-3	1871	5460
6	水溶性氟化物	16984-48-8	1950	10000
7	氨氮	7664-41-7	960	1200
挥发性有机物				
8	丙酮	67-64-1	10000	10000
9	二硫化碳	75-15-0	40	228
10	溴氯甲烷	74-97-5	25	140
11	2-氯甲苯	95-49-8	514	910
12	4-氯甲苯	106-43-4	250	250
13	1,2,4-三氯苯	120-82-1	27	101
14	1.2.3-三氯苯	87-61-6	40	387
15	1,3-二氯丙烷	142-28-9	5.2	21
16	1,1,2-三氯丙烷	598-77-6	164	1596
17	溴甲烷	74-83-9	0.5	2.5
18	氯乙烷	75-00-3	732	4165

19	三氯氟甲烷	75-69-4	1200	1200
20	二溴甲烷	74-95-3	6.1	33
21	1,2-二溴-3-氯丙烷	96-12-8	0.05	0.13
22	二氯二氟甲烷	75-71-8	5.5	26
23	丙烯腈	107-13-1	0.3	1.1
24	溴苯	108-86-1	108	683
25	异丙基苯	98-82-8	270	270
26	正丙苯	103-65-1	260	260
27	叔丁基苯	98-06-6	180	180
28	仲丁基苯	135-98-8	150	150
29	正丁苯	104-51-8	110	110
30	1,3,5-三甲苯	108-67-8	86	180
31	1,2,4-三甲苯	95-63-6	110	220
32	2-丁酮	78-93-3	10000	10000
33	4-甲基-2-戊酮	108-10-1	3400	3400
34	2-己酮	591-78-6	143	920
35	甲醛	50-00-0	15	30
半挥发性有机物				
36	六氯乙烷	67-72-1	2.6	10.4
37	N-亚硝基二丙胺	621-64-7	0.08	0.24
38	N-亚硝基二甲胺	62-75-9	0.08	0.08
39	六氯丁二烯	87-68-3	2	7.6
40	4-甲基苯酚	106-44-5	3841	10000
41	2,4-二甲基苯酚	105-67-9	777	5927
42	2,3,4,6-四氯苯酚	58-90-2	1166	8890
43	2-甲基苯酚	95-48-7	1932	10000
44	2,6-二硝基甲苯	606-20-2	0.4	1.2
45	异佛乐酮	78-59-1	637	1897
46	4-氯-3-甲基苯酚	59-50-7	3888	10000
47	4,6-二硝基邻甲酚	534-52-1	3.1	24
48	偶氮苯	103-33-3	7.1	26
49	苯酚	108-95-2	10000	10000
50	2,4,5-三氯酚	95-95-4	3888	10000
51	4-硝基苯胺	100-01-6	30.2	90
52	4-氯苯胺	106-47-8	3	9
53	2-硝基苯胺	88-74-4	19	48
54	2-氯萘	91-58-7	2919	10000

表 2.4-7 农用地土壤污染风险筛选值和管制值一览表 单位：mg/kg

序号	污染项目	pH≤5.5		5.5＜pH≤6.5		6.5＜pH≤7.5		pH＞7.5	
		筛选值	管制值	筛选值	管制值	筛选值	管制值	筛选值	管制值
1	镉	0.3	1.5	0.3	2.0	0.3	3.0	0.6	4.0
2	汞	1.3	2.0	1.8	2.5	2.4	4.0	3.4	6.0
3	砷	40	200	40	150	30	120	25	100
4	铅	70	400	90	500	120	700	170	1000
5	铬	150	800	150	850	200	1000	250	1300
6	铜	50	/	50	/	100	/	100	/
7	镍	60	/	70	/	100	/	190	/
8	锌	200	/	200	/	250	/	300	/

2.4.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

本期工程锅炉烟气排放执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB13/2209-2015）表1燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值，同时满足《<河北省钢铁、焦化、燃煤电厂深度减排攻坚方案>河北省燃煤电厂深度减排验收参照标准》和《河北省重点行业环保绩效A级标准 火电行业（试行）》的要求，厂区内低矮源颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相关标准要求，并按照标准要求排放速率严格50%执行。具体标准限值见表2.4-8。

表 2.4-8 大气污染物排放标准

标准名称	标准类别	项目	浓度限值（mg/m³）	备注	
《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB 13/2209-2015)	表 1 燃煤发电锅炉	烟尘	10	一期工程执行标准限值	本期工程执行标准限值
		SO_2	35		
		NO_X	50		
		氨逃逸	2.3		
		汞及其化合物	0.03		
		烟气黑度	1 级		
《<河北省钢铁、焦化、燃煤电厂深度减排攻坚方案>河北省燃煤电厂深度减排验收参照标准》	电厂燃煤锅炉评估期内95%以上小时均值	颗粒物	5		
		二氧化硫	25		
		氮氧化物	30		
《河北省重点行业环保绩效 A 级标准 火电行业（试行）》	表 1 火电行业环保绩效 A 级标准	颗粒物（锅炉）	5	/	
		二氧化硫	10		
		氮氧化物	30		
		氨	2.3		
		颗粒物（其他	10		

标准名称	标准类别	项目	浓度限值（mg/m³）		备注
		产尘点）			
		颗粒物（厂界无组织）	0.5		
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	高度（m）	污染物	速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	一期工程执行标准限值
	15	颗粒物	1.75	120	
	16	颗粒物	1.99	120	
	17	颗粒物	2.23	120	
	18	颗粒物	2.47	120	
	20	颗粒物	2.95	120	
	25	颗粒物	7.25	120	
	28	颗粒物	9.83	120	
	30	颗粒物	11.5	120	
	32	颗粒物	13.1	120	
	39	颗粒物	18.7	120	
	40	颗粒物	19.5	120	
	41	颗粒物	20.55	120	
	44	颗粒物	23.7	120	
	45	颗粒物	24.75	120	
《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB13/2209-2015)、《<河北省钢铁、焦化、燃煤电厂深度减排攻坚方案>河北省燃煤电厂深度减排验收参照标准》、《河北省重点行业环保绩效 A 级标准 火电行业（试行）》	主烟囱	颗粒物	5		本期工程设计控制限值
		二氧化硫	10		
		氮氧化物	30		
		氨	2.3		
		汞及其化合物	0.03		
		烟气黑度	1 级		
	低矮源	颗粒物	10		
	厂界无组织	颗粒物	0.5		

（2）噪声排放标准

本期工程运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 2.4-9 噪声排放标准

标准名称及级别		标准值 [dB(A)]	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	3 类	65	55
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		70	55

（3）水污染物排放标准

本期工程废污水经过处理后全部回用，不外排。脱硫废水经预处理后排入零排放处理设施，脱硫废水按照《燃煤电厂石灰石－石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T 997-2020）控制，电厂其他生产废水和生活污水经处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后厂内回用。

表 2.4-10 脱硫废水处理系统出口的监测项目和污染物最高允许排放浓度

标准名称	主要项目	单位	限值
《燃煤电厂石灰石－石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T 997-2020）	总汞	mg/L	0.05
	总镉	mg/L	0.1
	总铬	mg/L	1.5
	总砷	mg/L	0.5
	总铅	mg/L	1.0
	总镍	mg/L	1.0
	总锌	mg/L	2.0
	悬浮物	mg/L	70
	化学需氧量	mg/L	150
	氟化物	mg/L	30
	硫化物	mg/L	1.0
	pH		6～9

表 2.4-11 城市污水再生利用工业用水水质

控制项目	敞开式循环冷却水系统补充水	洗涤用水	锅炉补给水	工艺与产品用
pH	6.5-8.5	6.5-9.0	6.5-8.5	6.5-8.5
悬浮物	-	30	-	-
浊度（NTU）≤	5	-	5	5
色度(度)≤	30	30	30	30
生化需氧量(BOD)(mg/L)≤	10	30	10	10
化学需氧量(COD)(mg/L)≤	60	-	60	60
氯离子(mg/L)≤	250	250	250	250
氧化硅(SiO_2)≤	50	-	30	30
总硬度(以$CaCO_3$计mg/L)≤	450	450	450	450
总碱度(以$CaCO_3$计mg/L)≤	350	350	350	350
硫酸盐(mg/L)	250	250	250	250
氨氮(以N计mg/L)	10	-	10	10
总磷(以P计mg/L)≤	1	-	1	1
溶解性总固体(mg/L)≤	1000	1000	1000	1000
石油类(mg/L)≤	1	-	1	1
阴离子表面活性剂(mg/L)≤	0.5	-	0.5	0.5
余氯(mg/L)≥	0.05	0.05	0.05	0.05
类大肠菌群(个/L)≤	2000	2000	2000	2000

表 2.4-12 城市污水再生利用城市杂用水水质标准

控制项目	道路清扫、消防	城市绿化	车辆冲洗	建筑施工
pH	6.0~9.0			
色度（度）≤	30			
嗅	无不快感			
浊度（NTU）≤	10	10	5	20
溶解性总固体（mg/L） ≤	1500	1000	1000	—
五日生化需氧量（BOD_5）（mg/L）≤	15	20	10	15
氨氮（mg/L）≤	10	20	10	20
阴离子表面活性剂（mg/L） ≤	1.0	1.0	0.5	1.0
铁（mg/L）≤	—	—	0.3	—
锰（mg/L）≤	—	—	0.1	—
溶解氧（mg/L） ≥	1.0			
总余氯（mg/L） ≤	接触30min后≥1.0，管网末端≥0.2			
总大肠菌群（个/L） ≤	3			

（4）固体废物标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.5 评价等级及评价范围

2.5.1 大气环境影响评价

（1）大气污染物排放源强

源强坐标系为以烟囱中心为原点，正东为 X 轴正向，正北为 Y 轴正向。

本期工程选用设计煤种和校核煤种中排放量较大值作为估算源强，厂内大气污染物排放源及源强参数见表 2.5-1。

表 2.5-1 本期工程大气污染物排放点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/ m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h						
		X	Y								PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP	SO_2	NO_x	NH_3	Hg
1	本期工程烟囱	0	0	31	210	7.5	17.7	50	5157	正常	4	2.5	5	18	45	4	0.003
2	转运站 1	124	-187	31	16	0.5	11.3	常温	3000	正常	0.064	0.04	0.08	/	/	/	/
3	转运站 2-1	-88	-183	31	40	0.5	11.3	常温	3000	正常	0.064	0.04	0.08	/	/	/	/
4	转运站 2-2	-87	-198	31	40	0.5	11.3	常温	3000	正常	0.064	0.04	0.08	/	/	/	/
5	转运站 4-1	-93	-148	31	41	0.5	11.3	常温	3000	正常	0.064	0.04	0.08	/	/	/	/
6	转运站 4-2	-83	-148	31	41	0.5	11.3	常温	3000	正常	0.064	0.04	0.08	/	/	/	/
7	煤仓间 1	-147	-74	31	41	0.5	11.3	常温	3000	正常	0.064	0.04	0.08	/	/	/	/
8	煤仓间 2	-136	-73	31	41	0.5	11.3	常温	3000	正常	0.064	0.04	0.08	/	/	/	/
9	煤仓间 3	-122	-73	31	41	0.5	11.3	常温	3000	正常	0.064	0.04	0.08	/	/	/	/
10	煤仓间 4	-110	-73	31	41	0.5	11.3	常温	3000	正常	0.064	0.04	0.08	/	/	/	/
11	煤仓间 5	-98	-73	31	41	0.5	11.3	常温	3000	正常	0.064	0.04	0.08	/	/	/	/
12	煤仓间 6	-88	-73	31	41	0.5	11.3	常温	3000	正常	0.064	0.04	0.08	/	/	/	/
13	灰库 1	-72	-50	31	30	0.4	11.1	常温	5000	正常	0.04	0.025	0.05	/	/	/	/
14	灰库 2	-60	-50	31	30	0.4	11.1	常温	5000	正常	0.04	0.025	0.05	/	/	/	/
15	石灰石仓 1	22	-49	31	30	0.4	11.1	常温	5000	正常	0.032	0.02	0.04	/	/	/	/
16	石灰石仓 2	36	-49	31	30	0.4	11.1	常温	5000	正常	0.032	0.02	0.04	/	/	/	/
17	渣仓	-130	-146	31	20	0.4	11.1	常温	5000	正常	0.0192	0.012	0.024	/	/	/	/
18	钢板灰库 1	-1191	8985	125	45	0.4	13.3	常温	5000	正常	0.048	0.03	0.06				
19	钢板灰库 2	-1146	8985	134	45	0.4	13.3	常温	5000	正常	0.048	0.03	0.06	/	/	/	/

（2）项目所在区域环境参数

本期工程周边 3km 半径范围内均位于保定市城市规划区范围，故项目位置选取为城市，保定市城市总体规划（2011-2020 年）见图 2.5-1。

本期工程周边 3km 规划土地利用分布图见图 2.5-2。3km 范围内区域地表类型包括耕地、工况仓储用地、住宅用地和公共管理与公共服务用地等，其中占地类型最大的为耕地（农作地）。根据导则规定，AERSCREEN 估算模型的地表参数按照项目周边 3km 范围内占地面积最大的土地利用类型来确定，因此，本期工程估算模型地表参数按照农作地选取。本期工程所在区域相关环境参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	50 万
最高环境温度℃		44.2
最低环境温度℃		-23.4
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离 km	/
	岸线方向°	/

图 2.5-1 保定市城市总体规划图

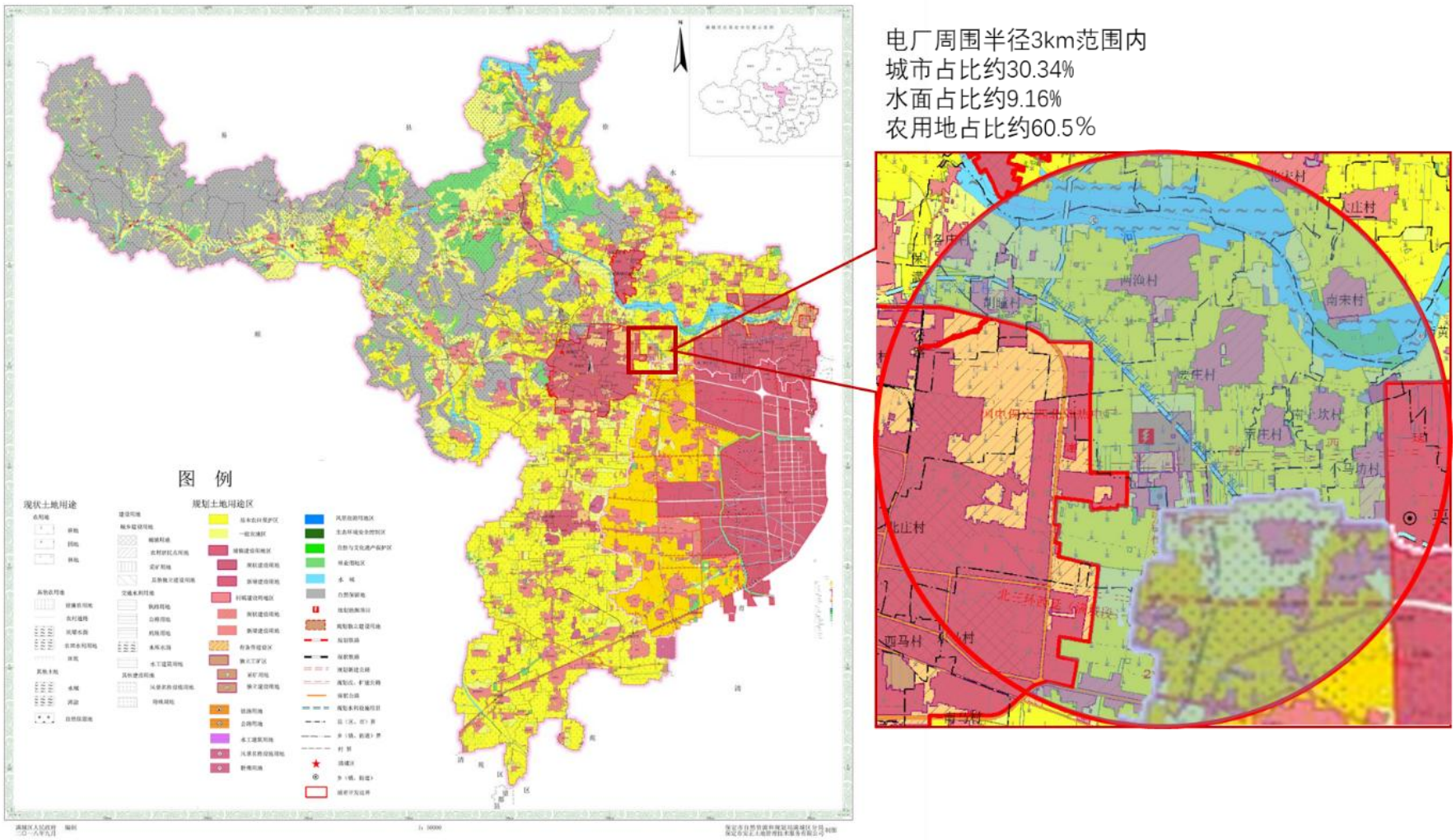


图 2.5-2 项目周边 3km范围内规划土地利用图

（3）主要污染源估算模型计算结果

用 AERSCREEN 估算模型预测废气排放对周围大气环境的影响可知，本期工程主要污染物中最大地面空气浓度占标率为烟囱排放的 NO_2 最大 1 小时浓度为 23.703μg/m³，最大占标率为 11.85%。

2.5-3 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	污染物	C_{max}(μg/m³)	P_{max}(%)	$D_{10\%}$(m)
本期烟囱	SO_2	9.481	1.90	0
	NO_2	23.703	11.85	3525
	TSP	2.634	0..29	0
	PM_{10}	2.107	0.47	0
	$PM_{2.5}$	1.317	0.59	0
	Hg	2.107	1.05	0
	NH_3	0.00158	0.53	0
转运站 1	TSP	17.432	1.94	0
	PM_{10}	13.946	3.10	0
	$PM_{2.5}$	8.716	3.87	0
转运站 2	TSP	2.381	0.26	0
	PM_{10}	1.905	0.42	0
	$PM_{2.5}$	1.191	0.53	0
转运站 2	TSP	2.376	0.26	0
	PM_{10}	1.901	0.42	0
	$PM_{2.5}$	1.188	0.53	0
转运站 4	TSP	2.327	0.26	0
	PM_{10}	1.862	0.41	0
	$PM_{2.5}$	1.164	0.52	0
转运站 4	TSP	2.326	0.26	0
	PM_{10}	1.861	0.41	0
	$PM_{2.5}$	1.163	0.52	0
原煤仓（6 个）	TSP	2.228	0.25	0
	PM_{10}	1.782	0.40	0
	$PM_{2.5}$	1.114	0.50	0
灰库（2 个）	TSP	2.716	0.30	0
	PM_{10}	2.173	0.48	0
	$PM_{2.5}$	1.358	0.60	0
石灰石仓（2 个）	TSP	2.176	0.24	0
	PM_{10}	1.740	0.39	0
	$PM_{2.5}$	1.088	0.48	0
渣仓	TSP	3.315	0.37	0

	PM_{10}	2.652	0.59	0
	$PM_{2.5}$	1.657	0.74	0
钢板灰库（2 个）	TSP	2.451	0.27	0
	PM_{10}	1.875	0.42	0
	$PM_{2.5}$	1.201	0.53	0

表 2.5-4 主要污染源 SO_2 估算模型计算详细结果表

下风向距离/m	本期烟囱	
	预测质量浓度 /（μg/m³）	占标率/%
50	0.020	0.00
75	0.315	0.04
100	0.690	0.14
200	2.134	0.43
500	3.804	0.76
1000	4.573	0.91
1500	7.641	1.53
2000	9.338	1.87
2500	9.373	1.87
3000	8.795	1.76
3500	8.069	1.61
4000	7.358	1.47
4500	6.735	1.35
5000	6.196	1.24
6000	5.325	1.06
7000	4.657	0.93
8000	4.131	0.83
10000	3.352	0.67
15000	2.216	0.44
20000	1.595	0.32
25000	1.241	0.25
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.481	1.90
下风向最大质量浓度出现距离/m	2200	
$D_{10\%}$最远距离/m	0	

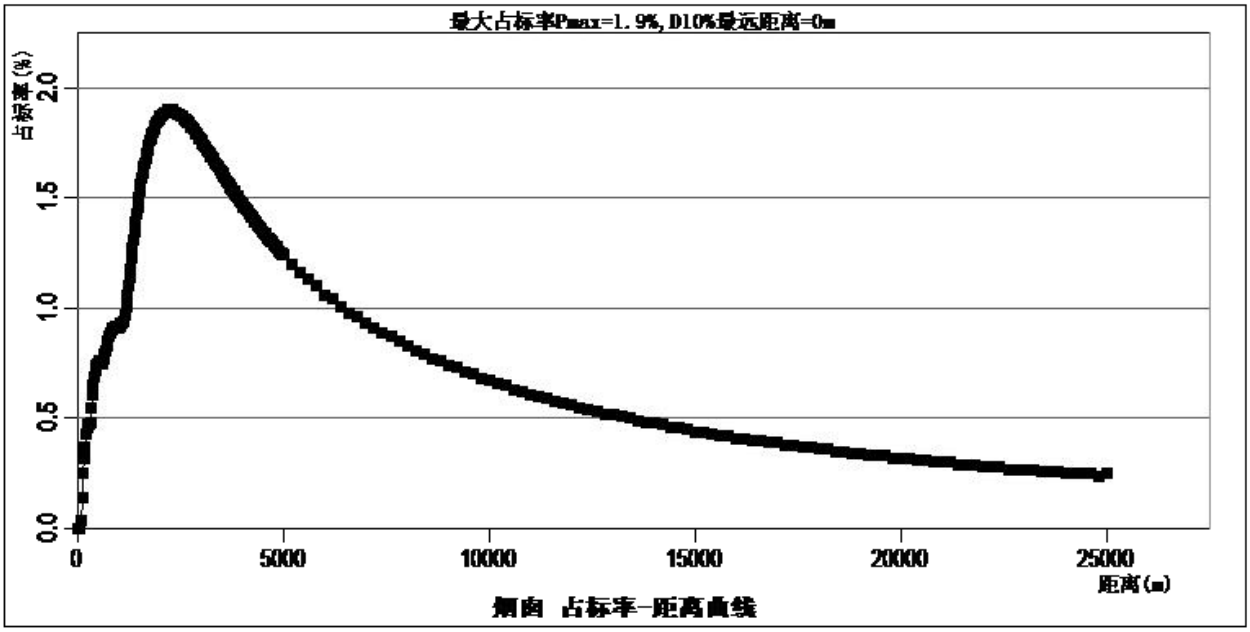


图 2.5-3 本期工程烟囱排放SO_2估算占标率趋势图

表 2.5-5 主要污染源 NO_2估算模型计算详细结果表

下风向距离/m	本期烟囱	
	预测质量浓度 /（μg/m³）	占标率/%
50	0.031	0.02
75	0.494	0.25
100	1.726	0.86
200	5.334	2.67
500	9.510	4.76
1000	11.434	5.72
1500	19.104	9.55
2000	23.346	11.67
2500	23.433	11.72
3000	21.987	10.99
3500	20.171	10.09
4000	18.394	9.20
4500	16.838	8.42
5000	15.491	7.75
6000	13.311	6.66
7000	11.643	5.82
8000	10.327	5.16
10000	8.379	4.19
15000	5.540	2.77
20000	3.988	1.99

25000	3.102	1.55
下风向最大质量浓度及占标率/%	23.701	11.85
下风向最大质量浓度出现距离/m	2200	
$D_{10\%}$最远距离/m	3525	

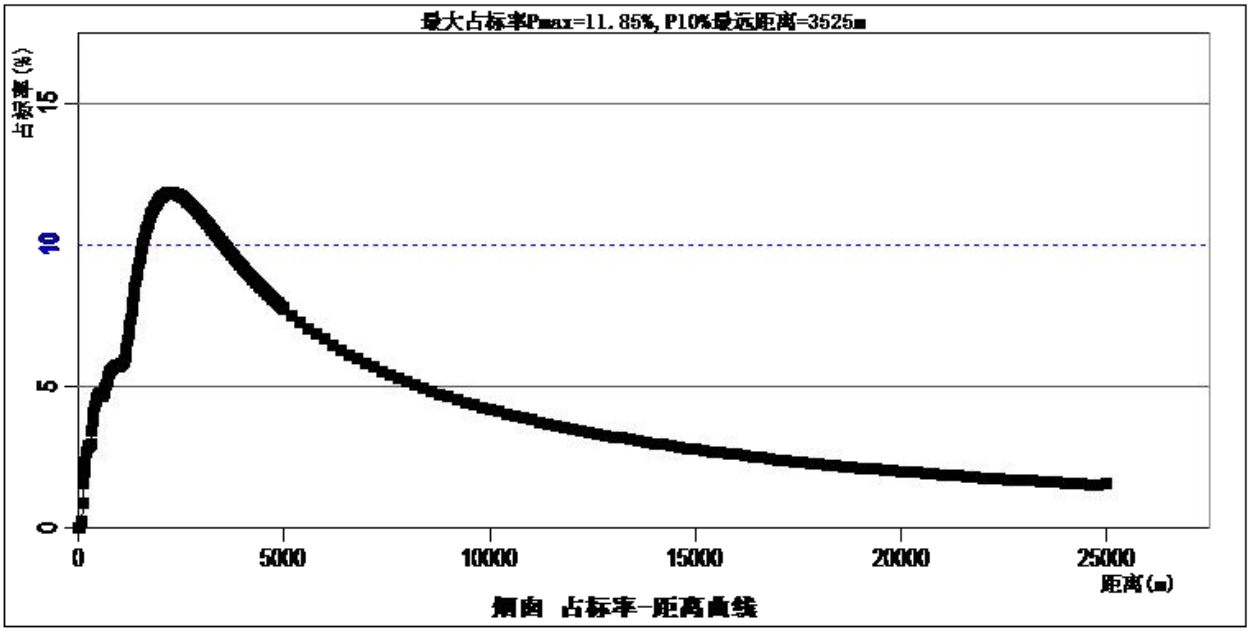


图 2.5-4 本期工程烟囱排放NO_2估算占标率趋势图

（4）评价等级及评价范围判定

本期工程主要污染物中最大地面质量空气浓度占标率为烟囱排放的 NO_2，最大 1 小时浓度占标率为 11.85%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本期工程大气评价等级为一级。评价范围为以厂址为中心，边长 7.5km×7.5km 的矩形区域（见图 2.4-4）。

表 2.5-6 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P max≥10%
二级评价	1%≤P max≤10%
三级评价	P max＜1%

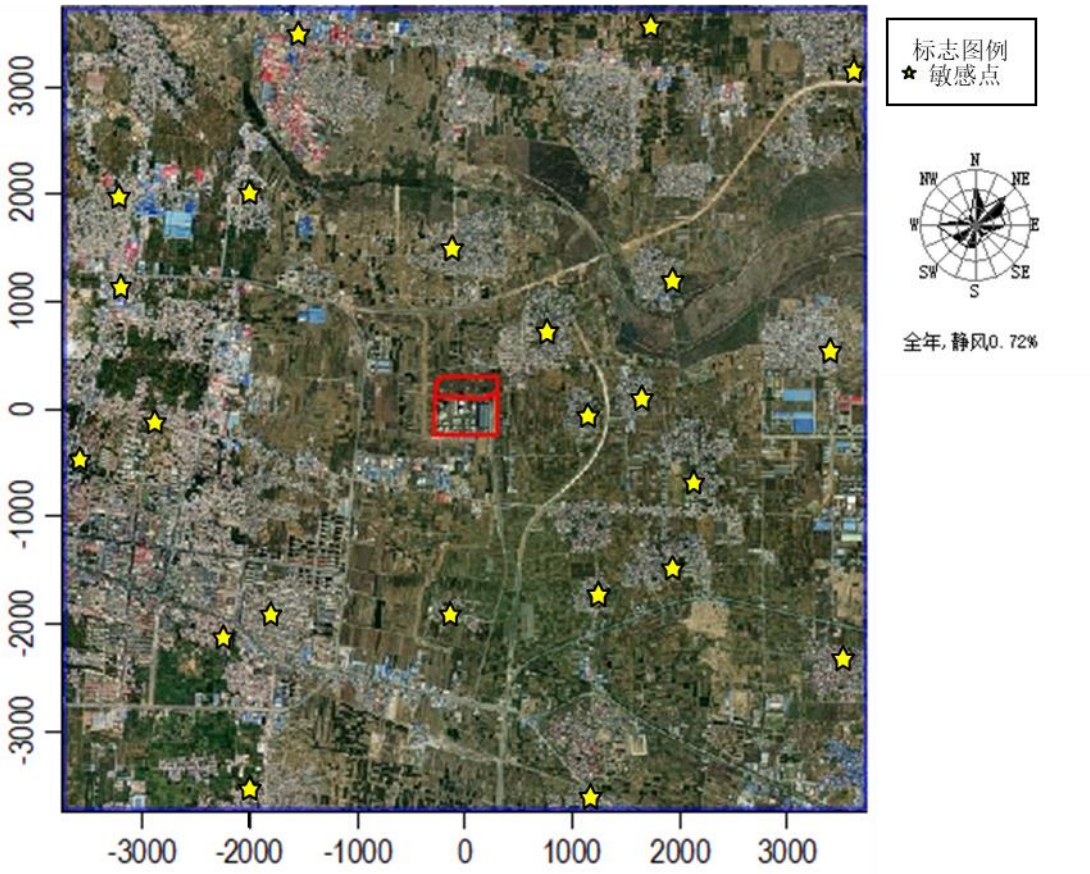


图 2.5-5 大气评价范围及环境空气保护目标

2.5.2 声环境（振动）影响评价

根据《保定市生态环境局关于深能保定西北郊热电厂二期项目环境影响评价执行标准的意见》，本期工程厂址所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区标准，运煤铁路专用线执行 3 类区标准，其他声环境保护目标执行 2 类区标准。预测结果显示本期工程建设前后声环境保护目标噪声级增量为 3dB（A）以下。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的规定，确定噪声评价工作等级为二级。

声环境评价范围为：厂界外 200m 和铁路专用线外轨中心线两侧边界外 200m 的区域，运灰道路外 200m 区域。

振动评价范围与一期环评一致：参照《环境影响评价技术导则 城市轨道交通》（HJ453—2018），铁路专用线外轨中心线两侧边界外 60m 之间的区域。

2.5.3 地表水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），地表水评价等级划分依据见下表。

表 2.5-7 地表水评价等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q /（m^3/d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	—

本期工程废水全部回用不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）评价工作分级判据，确定项目地表水评价等级为三级B。

2.5.4 地下水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，当同一建设项目涉及两个或两个以上场地时，各场地应分别判定评价工作等级。本期工程涉及厂区和灰场两个场地，因此分别判定地下水评价工作等级。

2.5.4.1 电厂

1、评价等级

（1）建设项目所属地下水环境评价项目类别确定。

根据HJ610-2016中关于建设项目分类方法，对深能保定西北郊热电厂二期项目的行业类别进行识别及确定，项目为火力发电项目，对照HJ610-2016中附录A地下水环境影响评价行业分类表可知，项目建设属于“E电力 30火力发电（包括热电）”类建设项目，该行业建设项目的“环评报告书”类别中，属于III类项目。

（2）建设项目地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价工作根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度划分为三个等级，划分依据见下表。

表 2.5-8 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

电厂选址区位于保定市一亩泉水源地保护区的准保护区内，因此，本期工程电厂选址区地下水环境敏感程度为敏感。

（3）评价工作等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2.5-9 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

（4）评价工作级别确定

综合以上分析，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)地下水环境影响评价工作等级划分原则，本期工程电厂地下水评价工作等级定为二级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）要求，项目地下水调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水保护目标，并能说明地下水环境现状。

项目地下水环境为二级评价，根据导则要求，对其下游迁移距离进行计算，公式计算法公式：L=α ×K×I×T/ne。

L—下游迁移距离，m；α—变化系数，α ≥1，一般取 2；K—渗透系数，m/d，通过区域资料及现场地勘显示，评价区浅层含水组岩性为中砂、细砂，根据现场抽水试验，本次计算渗透系数为 50m/d；I—水力坡度，无量纲，根据区域水文地质资料，水力坡度取值 0.98‰；T—质点迁移天数，取值 5000d；ne—有效孔隙度，无量纲，取值 0.4。经计算下游迁移距离 L=1225m。

按照 HJ610-2016 下游迁移距离 L 进行计算，结果为 1225m，该距离偏小，不能兼顾地下水环境敏感点，因此在考虑该值及项目周围水文地质条件的基础上，地下水评价范围以地下水流向为轴，向两侧扩展，兼顾项目周边的村镇等地下水敏感点，最终确定地下水调查评价范围为：西北以胡瞳村北界，东南以南齐乡为界，东北以南宋村为界，总面积约 18km^2。

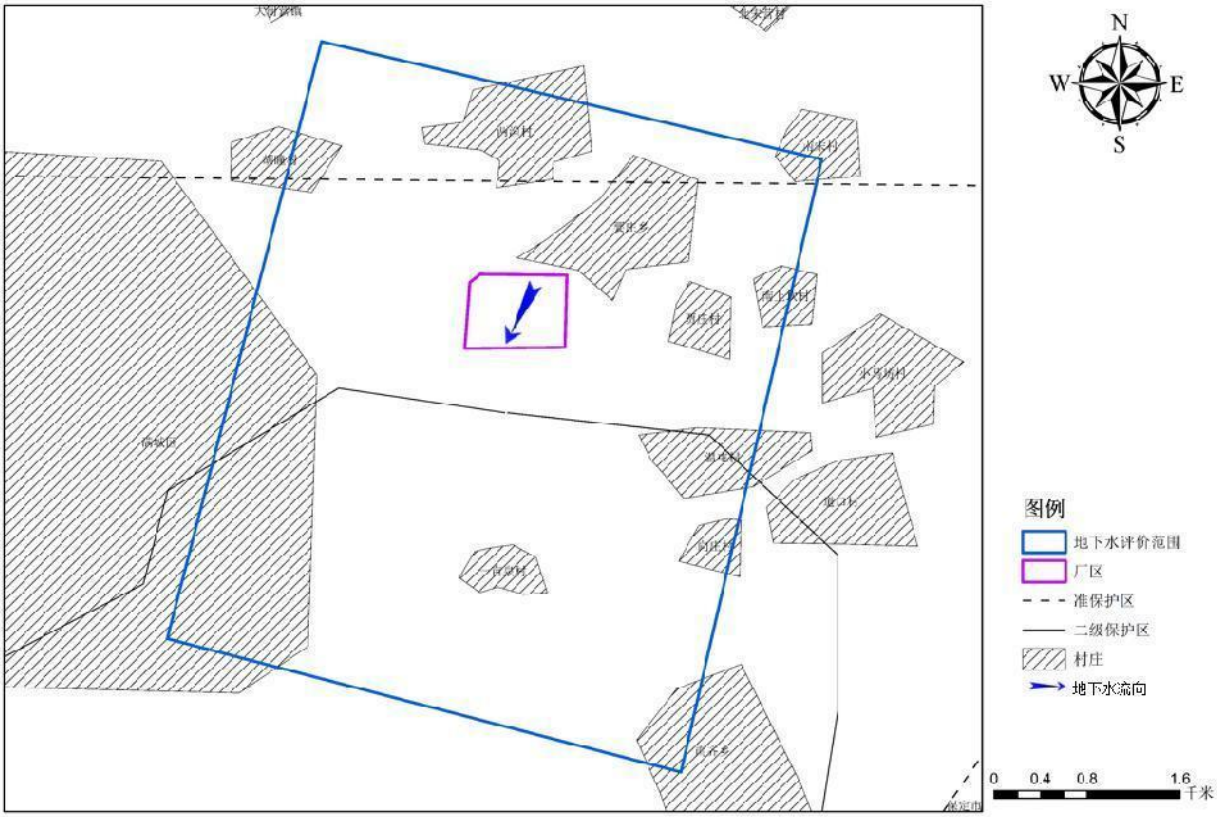


图2.5-5 电厂地下水评价范围图

2.5.4.2 灰场

1、评价等级

（1）建设项目所属地下水环境评价项目类别确定。

根据 HJ610-2016 中关于建设项目分类方法，对深能保定西北郊热电厂二期项目的行业类别进行识别及确定，项目为火力发电项目，对照 HJ610-2016 中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表可知，项目建设属于“E 电力 30 火力发电（包括热电）”类建设项目，该行业建设项目的“环评报告书”类别中，属于“灰场Ⅱ类”项目。

（2）建设项目地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价工作根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度划分为三个等级，划分依据见下表。

表 2.5-10 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。

较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区[a]。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

据现场调查和搜集相关资料可知，本期工程地下水影响范围涉及村庄取水井，目标开采层为第四系孔隙水、岩溶裂隙水混采，属于集中式饮用水水源。因此，该项目地下水环境敏感程度属于敏感。

（3）评价工作等级划分依据

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2.5-11 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

（4）评价工作级别确定

综合以上分析，根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)地下水环境影响评价工作等级划分原则，拟建项目灰场地下水评价工作等级定为一级。

依据本期工程周边区域的地质构造特征、水文地质条件及地形地貌特征，本项目地下水环境影响现状调查评价范围采用自定义法。最终确定地下水调查评价范围为：西北以山脊线界，西南侧以小北庄村为界，东北以孟村为界，总面积约 20km^2。

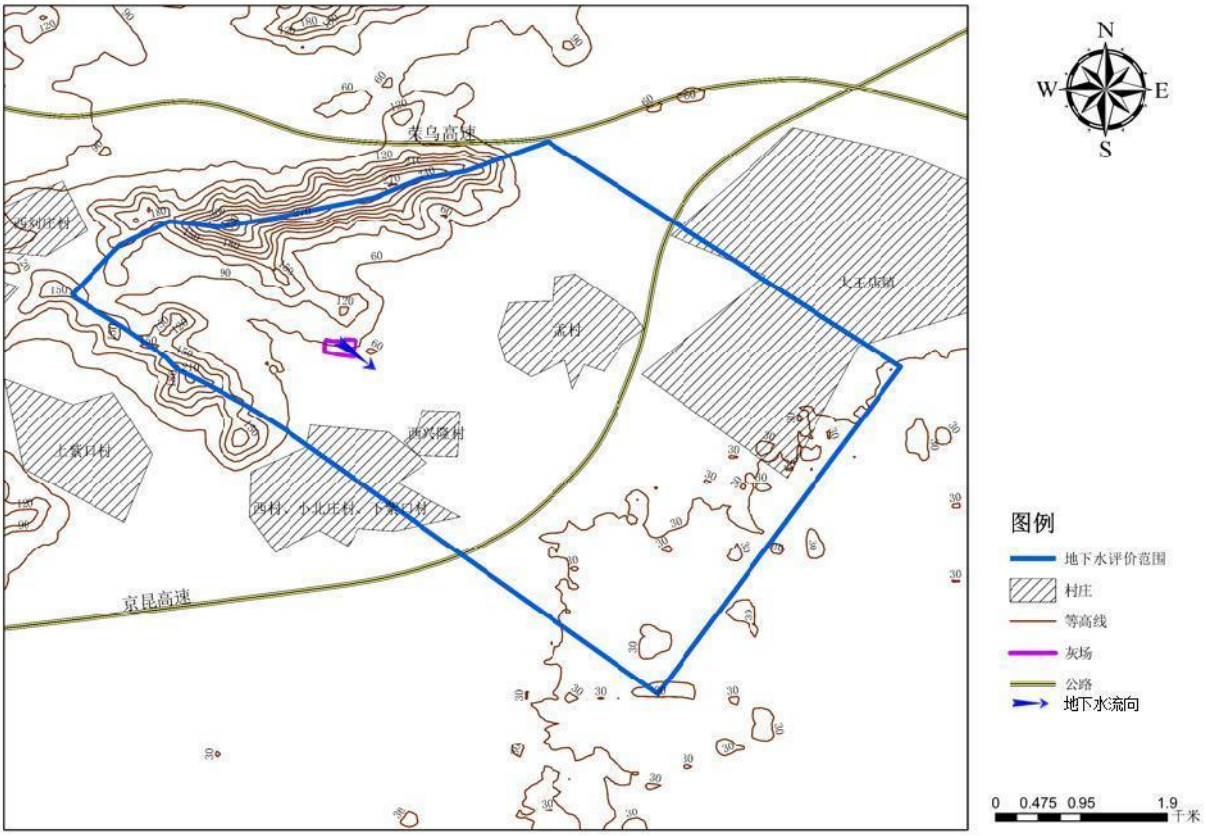


图2.5-6 灰场地下水评价范围图

2.5.5 土壤环境影响评价

2.5.5.1 评价等级

（1）行业分类

本期工程涉及电厂、灰场两个单独场地。

对照《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018） 附录 A，本项目电厂属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“火力发电（燃气发电除外）”，项目类别划分为 II 类。本期工程灰场属于“环境和公共设施管理业”中的“采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用”，项目类别划分为 II 类。

（2）建设项目占地规模

本期工程电厂永久占地约 40.586hm^2（新增 13.886hm^2，现有 26.7hm^2），占地规模为中型（5~50hm^2）。灰场占地面积 4 hm^2，本次不新增占地面积。占地规模为小型（≤5hm^2）。

（3）土壤环境敏感程度

电厂周边存在耕地和居民区等土壤敏感目标，灰场存在耕地等土壤敏感目标，因此本期工程土壤敏感程度为敏感。

表 2.5-12 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

（4）土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）划分表确定本期工程评价等级。

表 2.5-13 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—
注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

对照上表，拟建项目电厂和灰场均属于 II 类项目，周边敏感程度为敏感，电厂占地规模中型，灰场占地规模为小型。因此本期工程电厂和灰场土壤评价等级均为二级。

2.5.5.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)中评价范围的相关规定，本次土壤环境评价范围为电厂和灰场占地范围及周边 200m 范围，由于项目涉及到大气污染物沉降，因此需要根据大气污染物最大地面浓度点进行调整，本次电厂土壤环境影响评价范围为：本项目占地范围内全部区域和占地西、南、东范围外 200m 以及大气沉降最大落点范围。

图 2.5-7 灰场土壤评价范围图

图2.5-8 电厂土壤评价范围图

2.5.6 生态环境影响评价

2.5.6.1 评价等级

本项目占地面积 0.139km^2，小于 20km^2，项目占地范围内及周边不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园及生态保护红线；项目不属于地表水水文要素影响型项目；项目不开采地下水，不会造成地下水水位影响。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)判定，本项目生态影响评价等级为三级。

2.5.6.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）确定项目生态环境影响评价范围为工程周边外扩200m。

2.5.7 环境风险评价

2.5.7.1 环境风险潜势划分依据

建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 2.5-14 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV$^+$为极高环境风险。				

2.5.7.2 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B重点关注的物质，并根据导则附录C计算所涉及的每种物质的最大存在总量与其在附录B中对应的临界量的计算其比值Q。

本期工程采用等离子无油点火方式，不新增燃油设施。一期工程建有油罐，最大存储量为 408t。厂内变压器油共计 100t，事故状态下贮存于事故油池内。

一期工程设有1个25m^{3}盐酸储罐，选用的盐酸质量分数为30%，本期工程建设1个25m^{3}盐酸储罐，选用的盐酸质量分数为30%，密度约为1.1492kg/L，全厂盐酸最大暂存量为57.46t，折算成质量分数37%的盐酸为46.59t。

一期工程设有危废暂存间一座，本期工程不再建设危废间，依托一期工程危废间存储废机油、废润滑油，全厂暂存的废机油、废润滑油最大储存量约12t。

本期工程建设1座汽机房，配套建设1个汽轮机润滑油箱，润滑油最大储存量为20t。

1、危险物质数量与临界量的比值（Q）结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B重点关注的物质，并根据导则附录C计算所涉及的每种物质的最大存在总量与其在附录B中对应的临界量的计算其比值Q，全厂涉及的危险物质及临界量和Q值见下表。

表 2.5-15 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	柴油（一期）	/	408	2500	0.1632
2	变压器油	/	100	2500	0.04
3	盐酸（30%）	1336-21-6	46.59	7.5	6.21
4	废机油、废润滑油	/	12	2500	0.0048
5	润滑油	/	20	2500	0.008
拟建项目 Q 值Σ					6.426

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当Q≥1时，将Q值划分为1≤Q＜10；10≤Q＜100；Q≥100。

本期工程Q=6.426，属于1≤Q＜10。

2、行业及生产工艺（M）

根据项目特点，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C表1确定行业及生产工艺（M）值。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将M划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以M1、M2、M3和M4表示。本项目为燃煤发电项目，属于火力发电行业，分析项目所属行业及生产工艺特点，确定本项目M=5，以M4表示。

表 2.5-16 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成 氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化	10/套	0

行业	评估依据	分值	本项目分值
	工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺		
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
a 高温指工艺温度≥300 ℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以P1、P2、P3、P4表示。，判断依据见下表。

表 2.5-17 危险物质及工艺系统危险性（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4
全厂				P4

根据以上分析，确定现有工程及本期工程综合危险物质及工艺系统危险性为 P4。

2.5.7.3 环境敏感程度（E）的分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录D对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3位环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 2.5-18 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万

分级	大气环境敏感性
	人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

电厂5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数为4.597万人大于1万人，小于5万人，因此确定本项目大气环境敏感性为E2区。

2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 2.5-19 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

电厂废水经处理后全部回用不外排；事故状态下废水经收集后进入厂内污水处理站处理，不外排环境。因此项目不涉及类型S1和S2包括的敏感保护目标，环境敏感目标分级为S3。

表 2.5-20 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区
地表水功能敏感分区为低敏感 F3	

本期工程废水经处理后全部回用不外排，因此地表水功能敏感性分区属于低敏感F3。

表 2.5-21 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

本项目地表水环境敏感程度分级为E3，环境低度敏感区。

3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见下表。当同一建设项目涉及两个G分区或D分级以上时，取相对高值。

表 2.5-22 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

本项目地下水评价范围内存在保定市一亩泉水源地保护区的准保护区，属于G1敏感区。

表 2.5-23 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。	
本项目包气带防污性能为 D2	

表 2.5-24 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D3	E2	E3	E3

结合上表判定，本项目地下水环境敏感程度为 E1。

根据调研，本工程环境敏感特征见下表。

表 2.5-25 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
大气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人数
	1	沿村	N	2540	居住区	845
	2	北宋村	NNE	3929	居住区	2978
	3	大庄村	NE	2573	居住区	1168
	4	南宋村	ENE	2256	居住区	1264
	5	要庄村	NE	30	居住区	3430
	6	两渔村	N	1466	居住区	3456
	7	胡瞳村	NW	1351	居住区	506
	8	王各庄村	NW	3335	居住区	1070
	9	山营村	W	2020	居住区	2800
	10	城东村	W	1754	居住区	5714
	11	北庄村	SW	1352	居住区	5849
	12	一亩泉村	S	2050	居住区	553
	13	北马村	WSW	2125	居住区	323
	14	东马村	WSW	2623	居住区	3200
	15	相庄村	SSE	2571	居住区	695
	16	道口村	SE	2136	居住区	1014
	17	东营村	SE	2805	居住区	1193
	18	温屯村	SE	1294	居住区	1535
	19	贾庄村	ESE	1208	居住区	1156
	20	南上坎村	E	1708	居住区	1209
	21	小马坊村	ESE	1819	居住区	2060
	22	两渔小学	N	829	学校	560
	23	要庄小学	N	423	学校	533
	24	要庄中学	ESE	2748	学校	926
	25	保定市道口小学	SE	2239	学校	492
	26	满城区人民医院（新院区）	WSW	2342	医院	301
	27	保定康恩妇产医院	SW	2351	医院	271
	28	满城区北庄学校	SW	2546	学校	403
	29	温屯连河小学	SE	1673	学校	466
	厂址周围 500m 范围内人口数小计					3963

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td colspan="5">厂址周围 5km 范围内人口数小计</td><td>45970</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气环境敏感程度 E 值</td><td>E2</td></tr>
<tr><td rowspan="3">地表水</td><td>序号</td><td colspan="2">受纳水体名称</td><td colspan="2">排放点水域环境功能</td><td>24h 内径流范围/km</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">/</td><td colspan="2">/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="5">地表水环境敏感程度 E 值</td><td>E3</td></tr>
<tr><td>类别</td><td>序号</td><td>敏感目标名称</td><td>环境敏感特征</td><td>水质目标</td><td>包气带防污性能</td><td>与下游厂界距离/m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">地下水</td><td>1</td><td>保定市一亩泉水源地保护区</td><td>集中式饮用水源地</td><td rowspan="5">《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水标准</td><td rowspan="5">中等</td><td>下游 2.3km</td></tr>
<tr><td>2</td><td>贾庄村</td><td rowspan="4">村庄集中式水源地</td><td>下游 1.2km</td></tr>
<tr><td>3</td><td>一亩泉</td><td>下游 1.9km</td></tr>
<tr><td>4</td><td>北马村</td><td>下游 2.3km</td></tr>
<tr><td>5</td><td>南上坎村</td><td>两侧 1.7km</td></tr>
<tr><td colspan="5">地下水环境敏感程度 E 值</td><td>E1</td></tr>
</table>

2.5.7.4 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ+级。环境风险潜势划分见下表。

表 2.5-26 环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险。				

根据上述判定，现有工程及本期工程综合危险物质及工艺系统危险性为P4，大气环境敏感程度为E2，地表水环境敏感程度为E3，地下水环境敏感程度为E1。对照环境风险潜势划分，大气环境为Ⅱ，地表水环境为I，地下水环境为III，综合判定本期工程风险潜势为III。

2.5.7.5 评价等级

评价等级划分表见下表。

表 2.5-27 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给 出定性的说明。				

综合以上分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境风险评价工作级别划分的判据，大气环境风险评价等级为三级，地表水环境风险评价等级为简单分析，地下水环境风险评价等级为二级。本期工程风险等级取各要素最高等级，即二级。

2.5.7.6 评价范围

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定项目风险评价范围：大气环境风险评价范围：本工程边界外延3km区域。

地下水环境风险评价范围：同地下水环境评价范围。

2.5.8 小结

各环境要素评价范围见下表。

表 2.5-28 各环境要素评价等级及评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	大气环境	一级	厂区为中心，边长为 7.5km 的矩形区域
2	地表水环境	三级B	--
3	地下水环境	一级（灰场）	西北以胡瞳村北界，东南以南齐乡为界，东北以南宋村为界，总面积约 18km^2
		二级（电厂）	西北以山脊线界，西南侧以小北庄村为界，东北以孟村为界，总面积约 20km^2。
4	声环境	二级	厂界外 200m 和铁路专用线外轨中心线两侧边界外 200m 的区域，运灰道路外 200m 区域。
5	土壤	二级（灰场）	本项目占地范围及厂区占地范围外200m区域
		二级（电厂）	本项目占地范围内全部区域和占地西、南、东范围外200m以及大气沉降最大落点范围
6	生态	三级	厂址所在区域及周边200m的范围
7	环境风险	二级	大气环境：厂界外延3km区域 地表水环境：厂界范围内 地下水环境：西北以胡瞳村北界，东南以南齐乡为界，东北以南宋村为界，总面积约18km^2

2.6 环境保护目标

2.6.1 环境空气

本期工程环境空气保护目标主要为评价范围内学校、医院、村庄、乡镇，主要保护目标见表2.6-1、表2.6-2和图2.6-1。

表 2.6-1 本期工程厂址区域大气环境保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象			相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y					
1	谒山村	-3792	2148	村庄	保护内容	大气环境功能区	WNW	4358
2	王各庄学校	-2291	2424	学校			NW	3335
3	方上村	-1541	3667	村庄			NNW	3978
4	眺山营学校	-3202	1112	学校			WNW	3390
5	城东学校	-2881	-131	学校			W	2884
6	北关村	-3792	-476	村庄			W	3822
7	东佃庄村	-1970	-3722	村庄			SSW	4211
8	满城县第三人民医院	-2238	-2134	医院			SW	3092
9	满城人民医院	-1809	-1927	医院			SW	2643
10	亩泉村	-148	-1927	村庄			S	1933
11	周庄小学	3817	-2341	学校			ESE	4478
12	大许城村	3603	3115	村庄			NE	4763
13	北宋村	1728	3529	村庄			NNE	3929
14	南奇乡	1219	-4659	乡镇			SSE	4816
15	北奇村	1152	-3739	村庄			SSE	3912
16	相庄村	1278	-2231	村庄			SSE	2571
17	东营村	2164	-1785	村庄			SE	2805
18	要庄中学	2421	-1300	学校			ESE	2748
19	贾庄村	1181	-256	村庄			ESE	1208
20	南上坎村	1706	-81	村庄			E	1708
21	要庄乡	660	440	乡镇			NE	793
22	两渔村	-114	1462	村庄			N	1466
23	南宋村	1926	1175	村庄			ENE	2256
24	西黄村	3383	512	村庄			E	3422
注：坐标中心为本期工程烟囱中心点，Y向北为正，X向东为正								

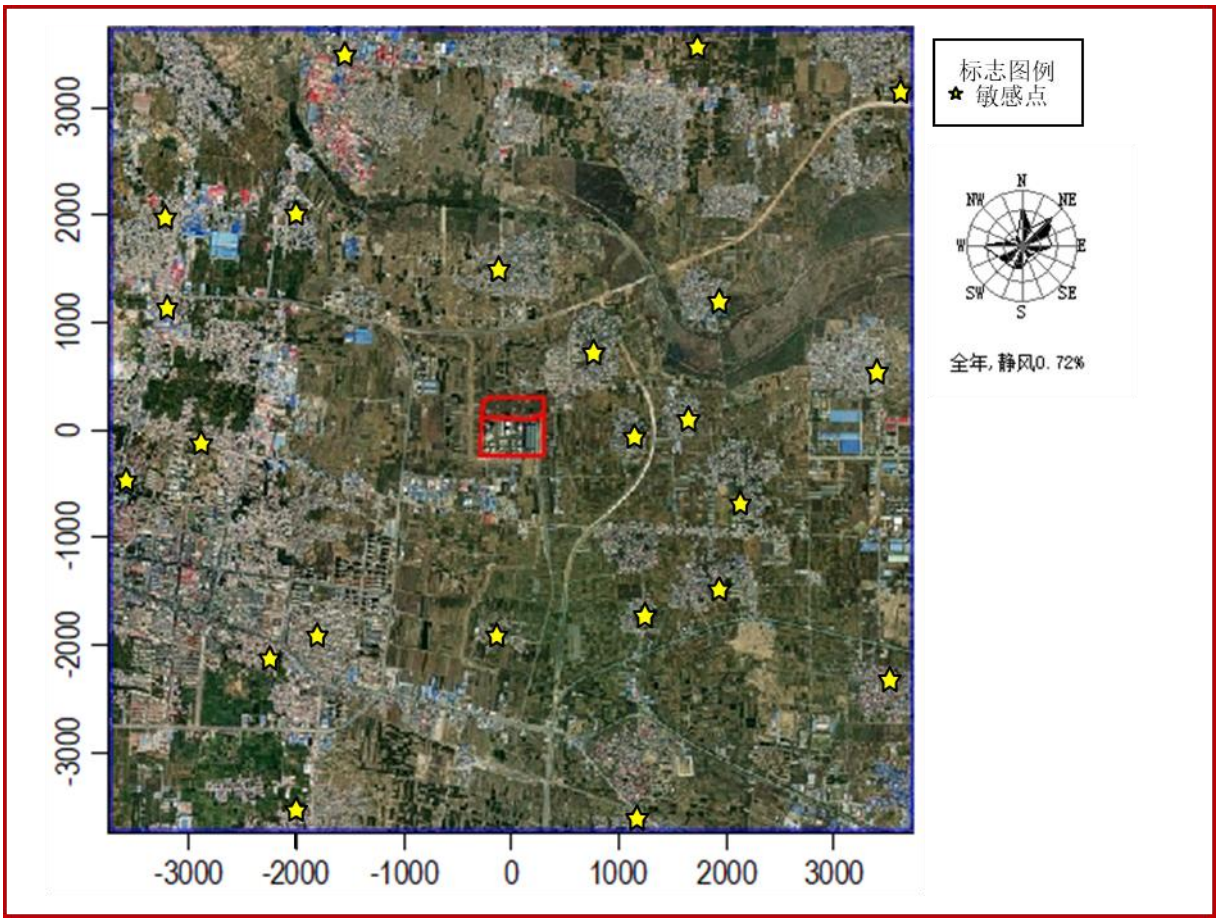


图2.6-1 大气环境保护目标分布图

2.6.2 声环境（振动）

本期工程厂区布置于电厂厂区北侧扩建端，利用一期现有铁路专用线。目前电厂周边社会环境情况见图2.6-1。本期工程厂区周边环境保护目标为厂界外200m范围内居民点，包括要庄村和铁路宿舍，铁路专用线沿线声环境保护目标为一亩泉村、北奇村、南奇村和保定十九中学，具体见图2.6-2。

表 2.6-3 本期工程厂区评价范围内声环境保护目标

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明			
		X	Y	Z				功能	户数	结构	楼层
1	要庄村	-208	5	0	29	东北	《声环境质量标准》2类标准	住宅	约 70 户，210 人	砖混/钢混	1-2
2	铁路宿舍	-124	-744	0	115	南		住宅	约 20 人	钢混	1 层
3	养羊场看护房	67	51	0	104	东北		住宅	1 人	砖混	1 层
4	厂房（有人值守）	91	-1	0	110	东		住宅	1-2 人	砖混	2 层

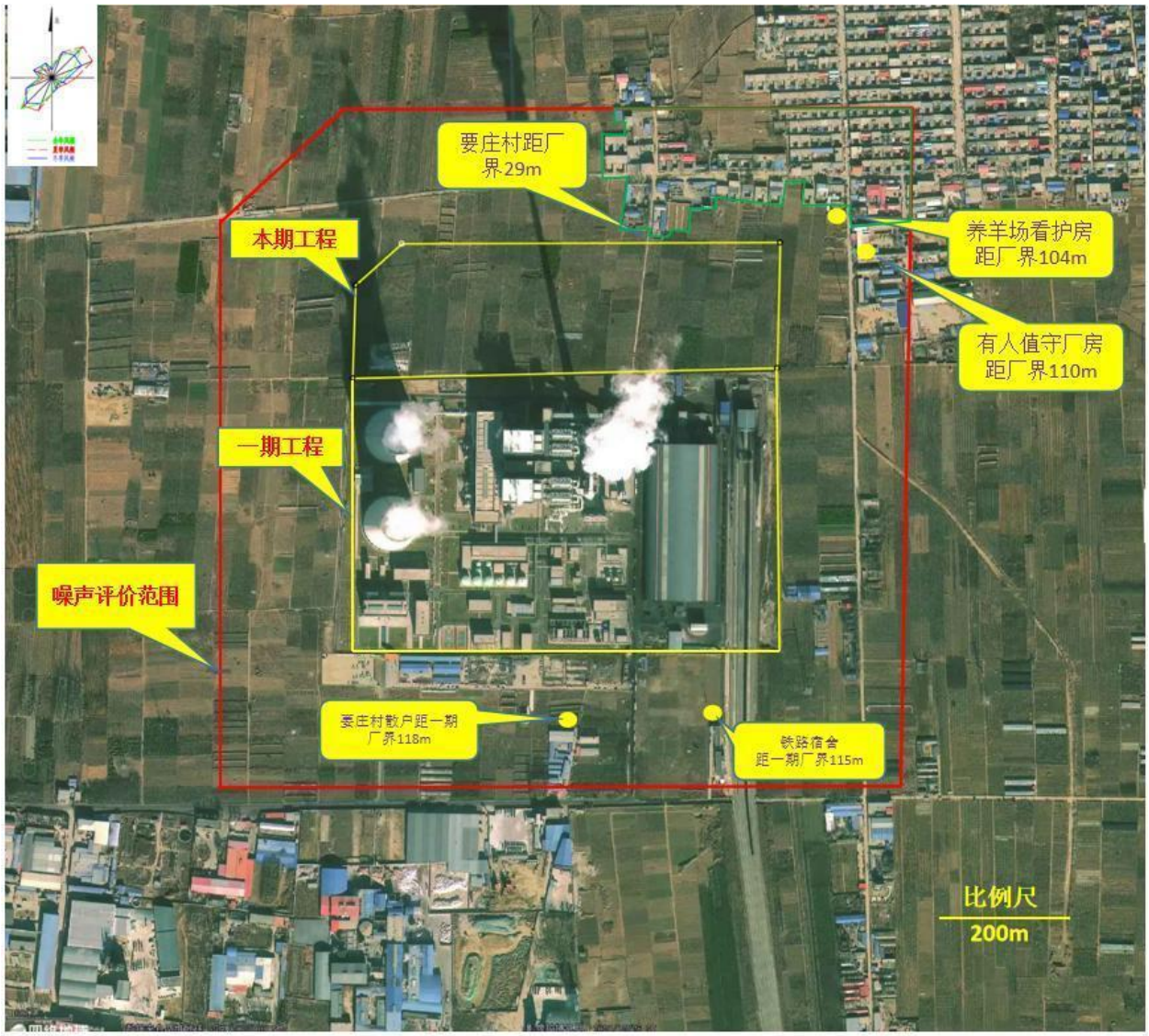
5	要庄村（散户）	-326	-748	0	118	南		住宅	5~10 人	砖混	1 层
注：厂区坐标中心为厂界东北角，X 轴正向为正东方向，Y 轴正向为正北方向											

表 2.6-4 本期工程铁路专用线评价范围内声环境保护目标

序号	声环境保护目标名称	行政区划	线路类型	里程范围	与线路位置关系（左/右）	距近侧线路中心线水平距离/m	轨面与声环境保护目标地面高差/m	功能区划	不同功能区户数	声环境保护目标情况说明介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）
									3 类	
1	一亩泉村	保定市	铁路专用线	DK2+590～DK2+754	左	113	0	《声环境质量标准》3 类	15 户（约 45 人）	住宅、砖混、1 层
2	北奇村	保定市		K13+266～DK0+338	右	40	0		50 户（约 150 人）	住宅、砖混、1~2 层
3	南奇村	保定市		K12+772～DK0+479	左	37	0		420 户（约 1260 人）	住宅、砖混、1~2 层
4	保定十九中学	保定市		K12+772～K12+811	左	33	0		约 500 人	学校、砖混、2~6 层

表 2.6-5 本期工程运灰道路评价范围内声环境保护目标

序号	声环境保护目标名称	所在路段	方位	声环境保护目标预测点与路面高差/m	距道路边界（红线）距离/m	距道路中心线距离/m	不同功能区户数		声环境保护目标情况说明
							2类	4a类	
1	下紫口村	津保线（S333）	穿过	0	10	15	约240户	约60户	砖混，1-2层
2	大册营镇		穿过	0	10	15	约300户	约80户	砖混，1-2层
3	方上村		穿过	0	10	15	约30户	约5户	砖混，1-2层
4	王各庄村		穿过	0	10	15	约35户	约21户	砖混，1-2层
5	胡疃村	外环路	N	0	10	15	约15户	约5户	砖混，1-2层



.图 2.6-2 厂区声环境评价范围及保护目标图

表 2. 6-6 铁路专用线沿线振动环境保护目标一览表

振动环境保护目标	桩号范围	与线位位置关系	最近振动敏感点与专用线中心线距离	评价范围60m内影响规模	环境概况（房屋结构、性质）	振动环境保护级别
北奇村	K13+266～DK0+338	北侧	40m	1户（约3人）	砖混结构，居民	《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中的混合区标准
南奇村	K12+772～DK0+479	南侧	37m	4（约12人）	砖混结构，居民	
保定十九中学	K12+772～K12+811	南侧	33m	约500人	砖混结构，学校	

要庄村

要庄村（散户）

养羊场看护房

有人值守厂房

铁路宿舍

南奇村

北奇村

保定市十九中学（声屏障）

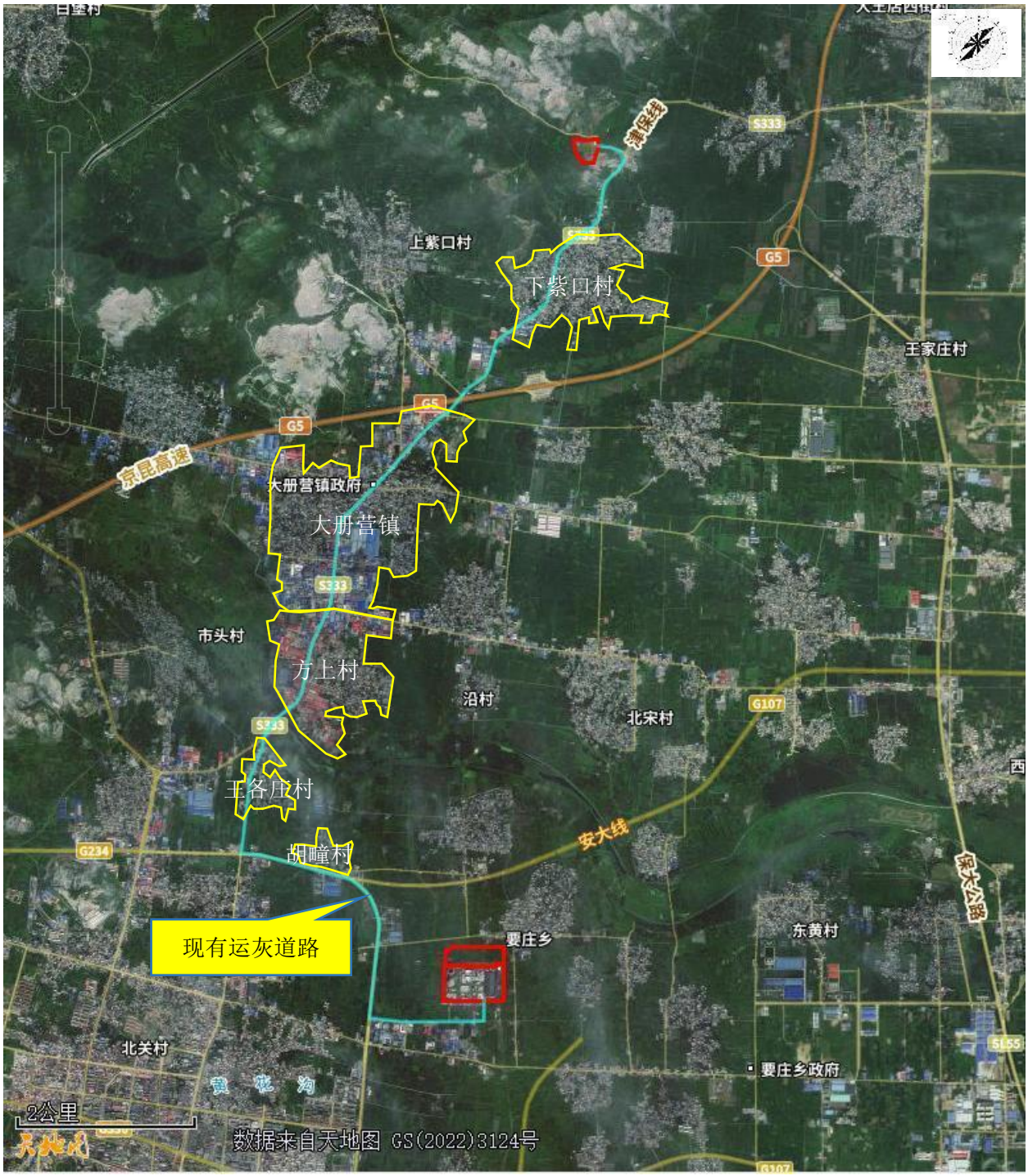


图2.6-3 运灰道路评价范围内声环境保护目标示意图

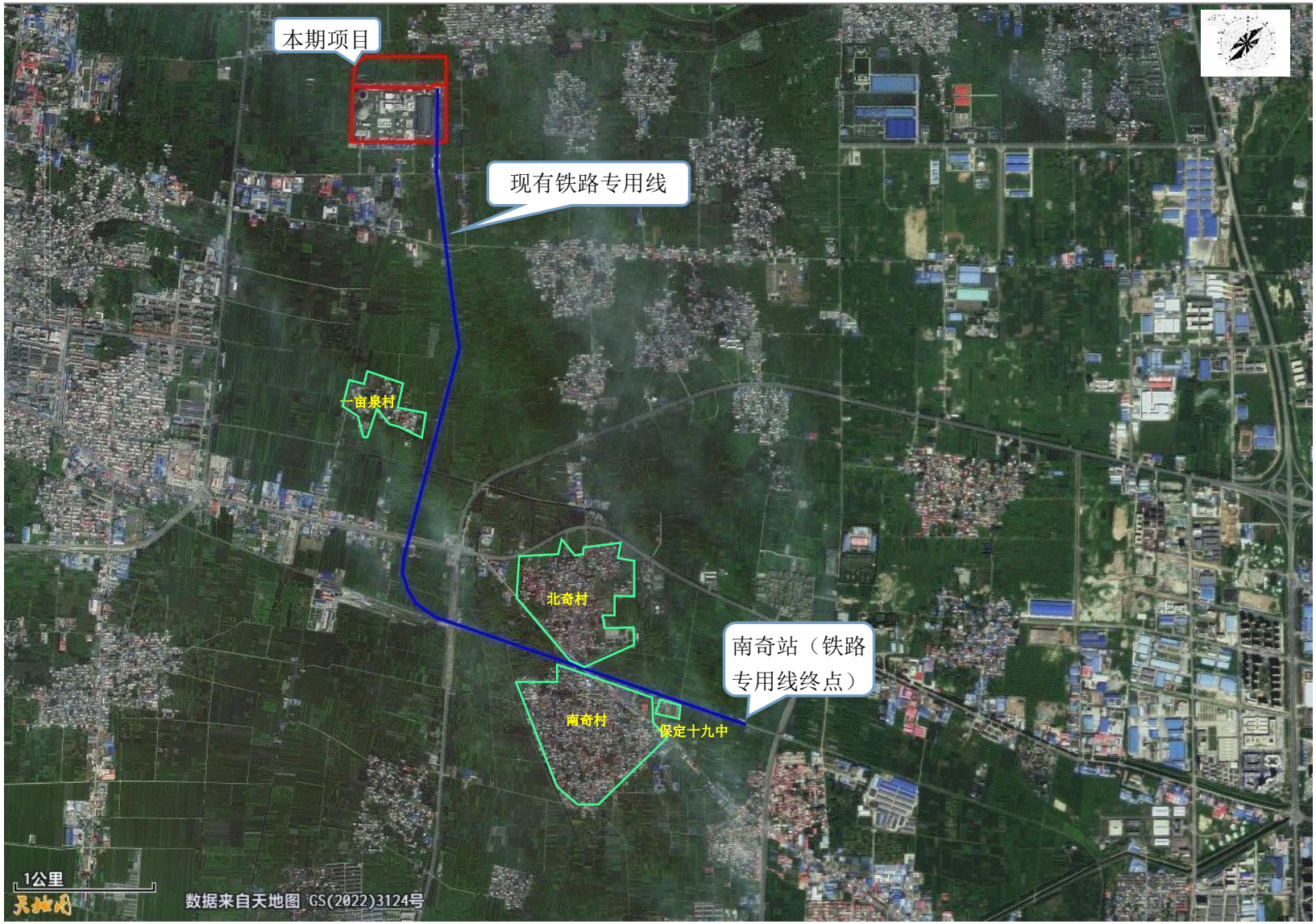


图 2.6-4 现有铁路专用线评价范围内声环境（振动）保护目标示意图

2.6.3 地下水

一亩泉为保定市地下水源，根据《保定市一亩泉饮用水水源保护区污染防治管理规定》（保政函【2016】66 号），一亩泉水源保护区划分为一级保护区、二级保护区和准保护区。准保护区范围：北部边界以漕河为控制边界；南部以韩村公路（省道 S336）为界（控制点 Z9-Z14 号）；东部边界：南起江城村北（控制点 Z14 号）—向北经七一西路（控制点 Z15 号）—南尹家庄东（控制点 Z16 号）—贾庄村西（控制点 Z17 号）— 西二环与隆兴西路岔口（控制点 Z1 号）、沿西二环向北过保满铁路（控制点 Z2 号）、至北二环路 Z3 号控制点（红山庄园东侧约 100 米乡间公路与北二环交叉口），此点向东北方向经周庄村西至北三环路至 Z4 号控制点（周庄村北路与北三环交 叉口），由 Z4 号控制点北延乡间柏油路，经控制点 Z5（马坊路）继续向北至西 黄村东 Z6 号控制点，转向西北漕河边（控制点 Z7 号）。准保护区面积 136.58km^2。

本期工程电厂选址位于一亩泉水源保护区的准保护区内，电厂选址位于一亩泉水源地的北部，本期工程南厂界距离一亩泉二级保护区边界 630m，南厂界距离最近水源井北排 9 号 1.81km，项目南厂界距离其一级保护区距离为 1.74km。

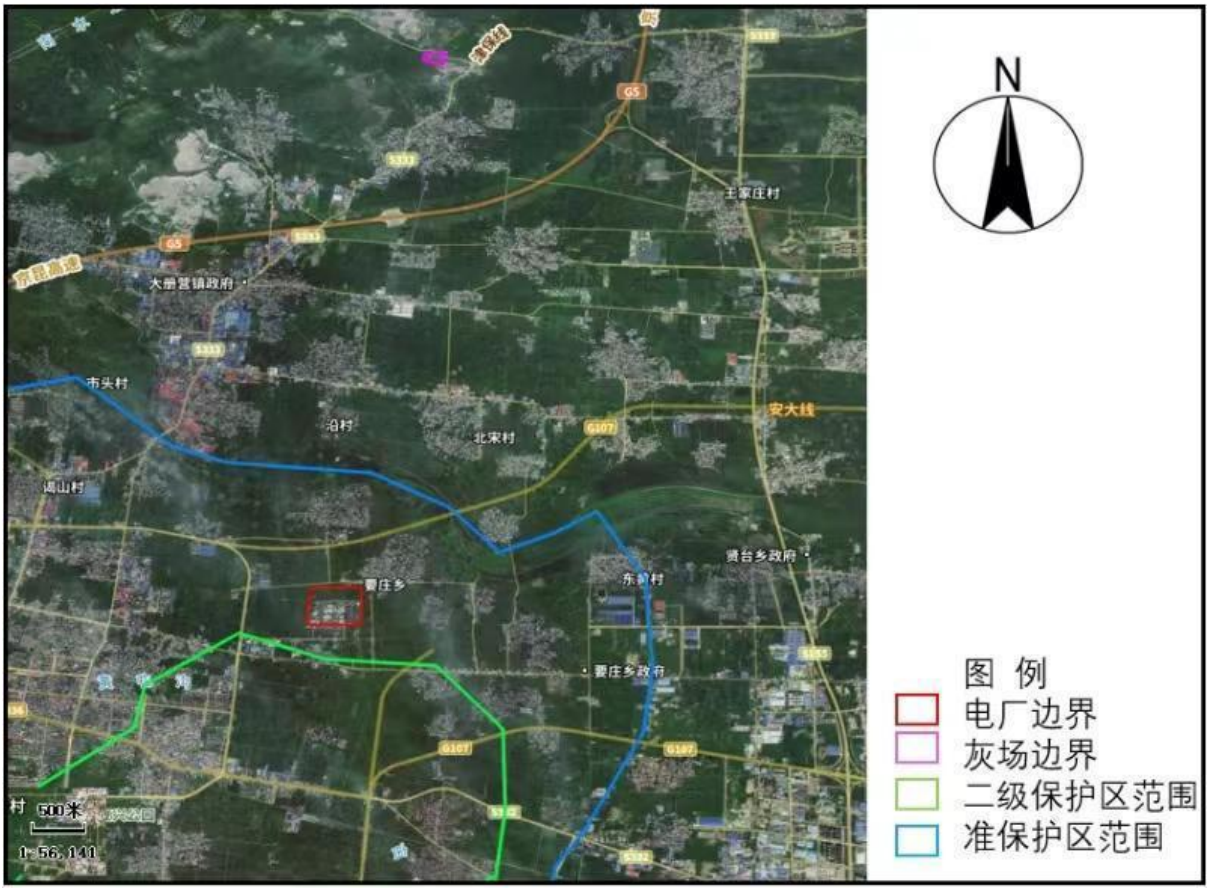


图 2.6-5 拟建项目在一亩泉饮用水水源地保护区位置图

根据调查，项目周边居民、农业、工业用水均为第四系松散岩类孔隙水，同时项目电厂位于一亩泉水源保护区的准保护区内，场地内无居民生活用水水源井，居民区也距离项目较远，但从保护地下水源的目的,本项目的保护目标为调查评价区内的第四系松散岩类孔隙水层。

本期工程的地下水环境保护目标见下表。

表 2.6-7 地下水环境保护目标一览表

序号	类别	位置	井深 m	井径 mm	供水人数	开采层位	功能	距离项目最近距离及流场相对位置	备注
1	灰场调查评价区	下紫口村生活用水井	200-260	300	3800	岩溶裂隙水	生活用水	下游 1.0km	共 1 眼
2		西庄生活用水井	160	300	300	岩溶裂隙水	生活用水	下游 1.3km	共 1 眼
3		兴隆庄生活用水井	220	300	600	岩溶裂隙水	生活用水	下游 1.3km	共 2 眼
4		小北庄生活用水井	200	200	450	第四系孔隙水、岩溶裂隙水混采	生活用水	下游 1.8km	共 2 眼
6	电厂调查评价区内	保定市一亩泉水源地准保护区	83-126	300	15 万吨/日	第四系孔隙水	城市集中式生活用水供水	下游 2.3km	共 35 眼
7		要庄村生活用水井	150	200	1000	第四系孔隙水	生活用水	上游 670m	共 2 眼
8		贾庄村生活用水	120	300	300	第四系孔隙水	生活用水	下游 1.2km	共 1 眼
9		一亩泉村生活用水井	120	300	400	第四系孔隙水	生活用水	下游 1.9km	共 1 眼
10		北马村生活用水井	100	200	350	第四系孔隙水	生活用水	下游 2.3km	共 2 眼
11		南上坎村生活用水井	100	300	300	第四系孔隙水	生活用水	两侧 1.7km	共 3 眼

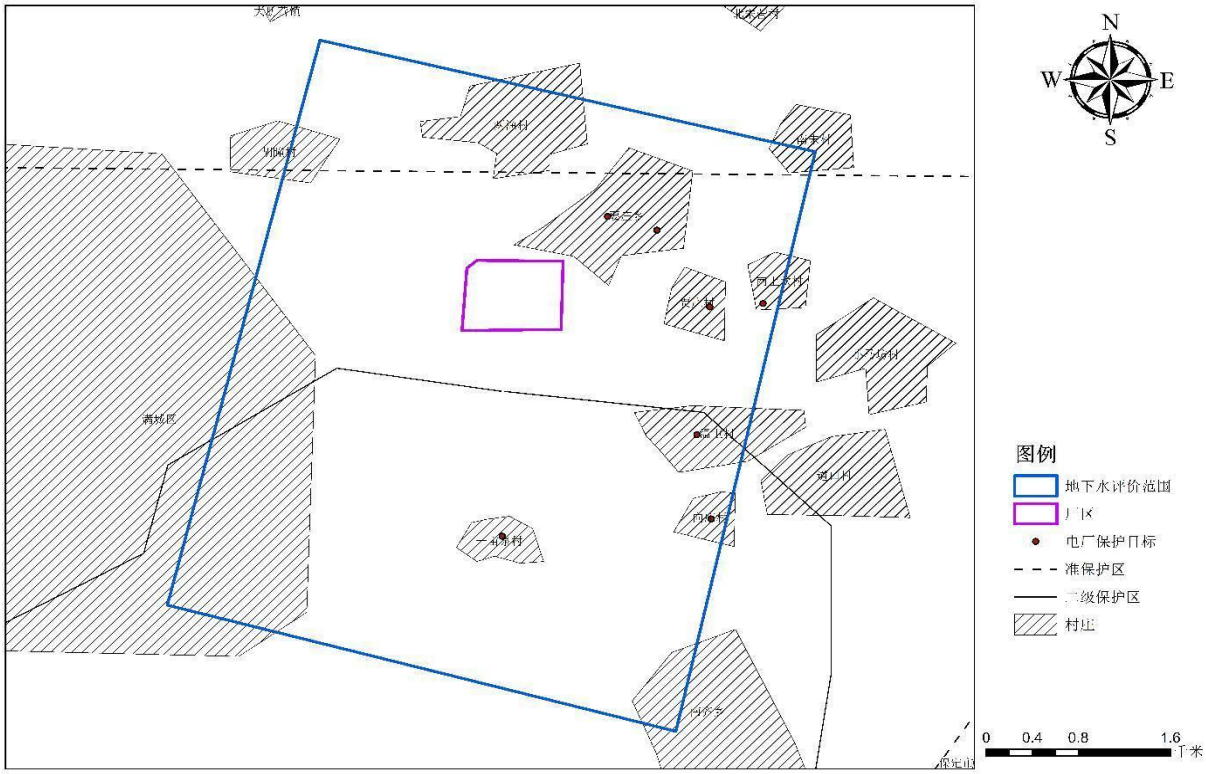


图 2.6-6 电厂地下水保护目标图

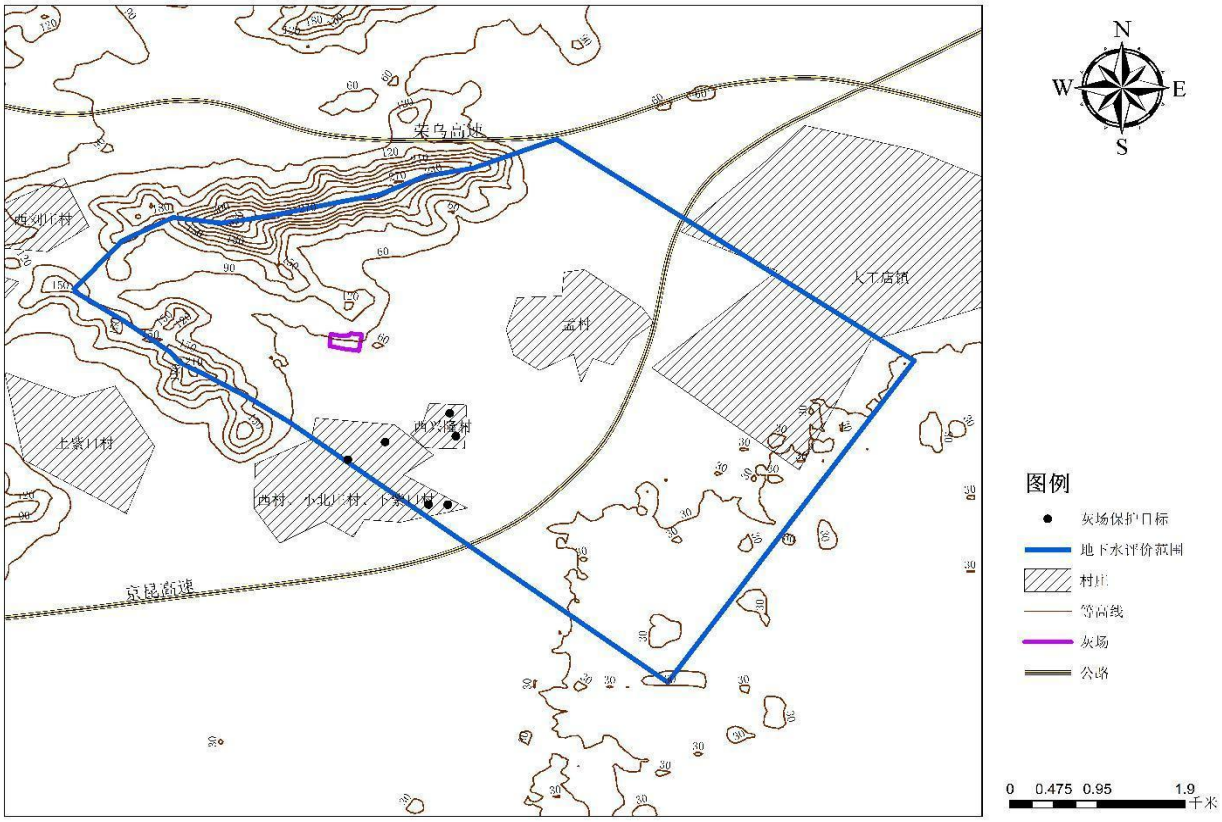


图 2.6-7 灰场地下水保护目标图

2.6.4 土壤环境

评价区内的工业用地、交通运输用地和居住区。居住区主要为居民房屋等，保护其土壤满足相应质量标准。

表 2.6-8 电厂土壤环境保护目标一览表

序号	敏感目标名称	相对厂址距离/m	环境特征	质量标准
1	周边	200m 范围内	一般农田	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 筛选值
2	周边	200m 范围内	要庄村居住用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准

表 2.6-9 灰场土壤环境保护目标一览表

序号	敏感目标名称	相对厂址距离/m	环境特征	质量标准
1	占地范围内	--	工业用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准
2	周边	200m 范围内	一般农田	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 筛选值

图2.6-8 电厂土壤保护目标图

2.6.5 环境风险保护目标

本项目3km范围内环境风险保护目标如下：

表 2.6-10 大气环境风险环境保护目标一览表

序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人数
1	沿村	N	2540	居住区	845
2	北宋村	NNE	2460	居住区	2978
3	大庄村	NE	2573	居住区	1168
4	南宋村	ENE	2256	居住区	1264
5	要庄村	NE	30	居住区	3430
6	两渔村	N	1466	居住区	3456
7	胡瞳村	NW	1351	居住区	506
8	王各庄村	NW	2350	居住区	1070
9	山营村	W	2020	居住区	2800
10	城东村	W	1754	居住区	5714
11	北庄村	SW	1352	居住区	5849

序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人数
12	一亩泉村	S	2050	居住区	553
13	北马村	WSW	2125	居住区	323
14	东马村	WSW	2623	居住区	3200
15	相庄村	SSE	2571	居住区	695
16	道口村	SE	2136	居住区	1014
17	东营村	SE	2805	居住区	1193
18	温屯村	SE	1294	居住区	1535
19	贾庄村	ESE	1208	居住区	1156
20	南上坎村	E	1708	居住区	1209
21	小马坊村	ESE	1819	居住区	2060
22	两渔小学	N	829	学校	560
23	要庄小学	N	423	学校	533
24	要庄中学	ESE	2748	学校	926
25	保定市道口小学	SE	2239	学校	492
26	满城区人民医院（新院区）	WSW	2342	医院	301
27	保定康恩妇产医院	SW	2351	医院	271
28	满城区北庄学校	SW	2546	学校	403
29	温屯连河小学	SE	1673	学校	466

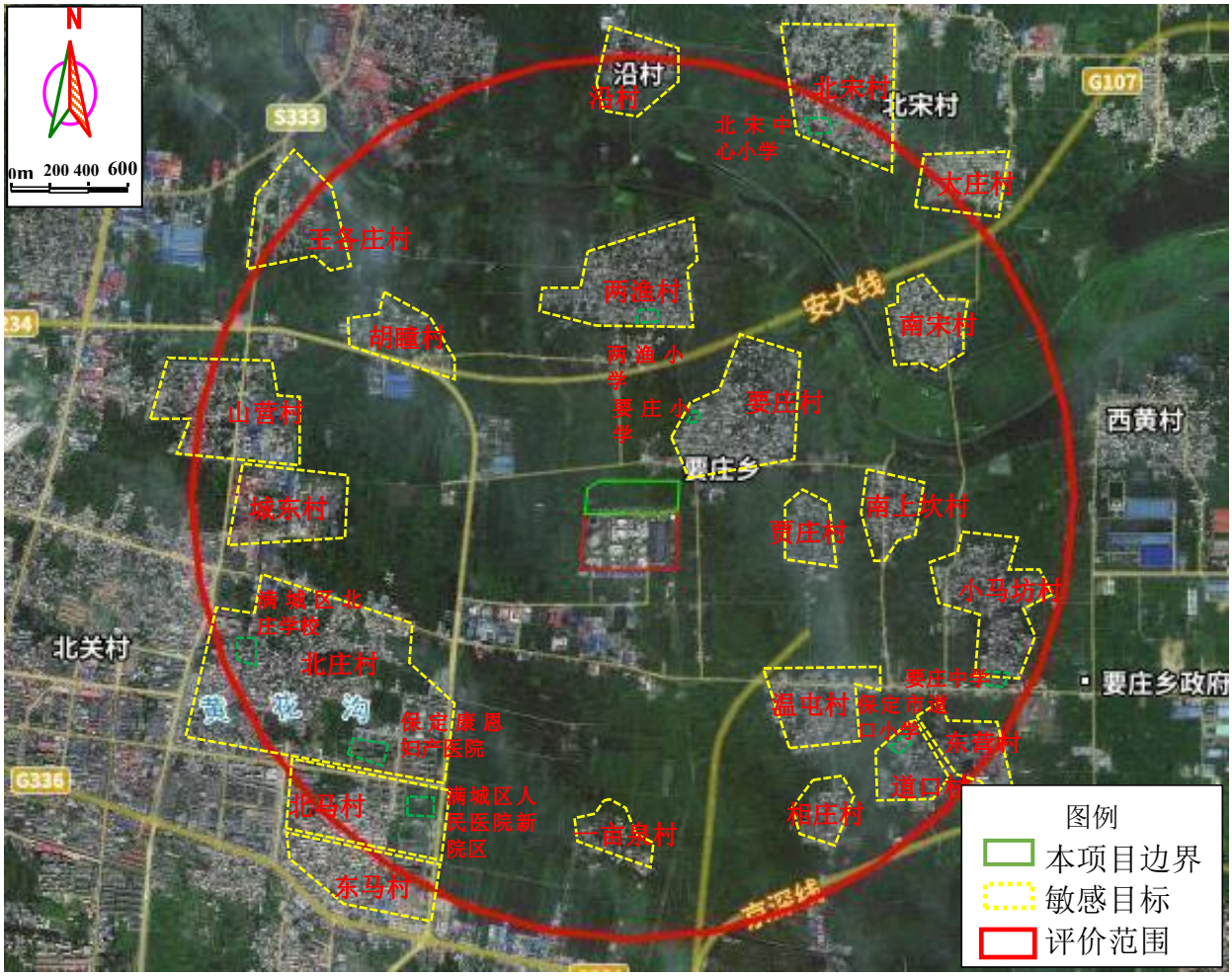


图 2.6-9 大气环境风险环境保护目标分布图

2.6.6 生态环境保护目标

评价区内生态环境保护目标为厂址 200m 范围的农田和乡村（要庄村）。

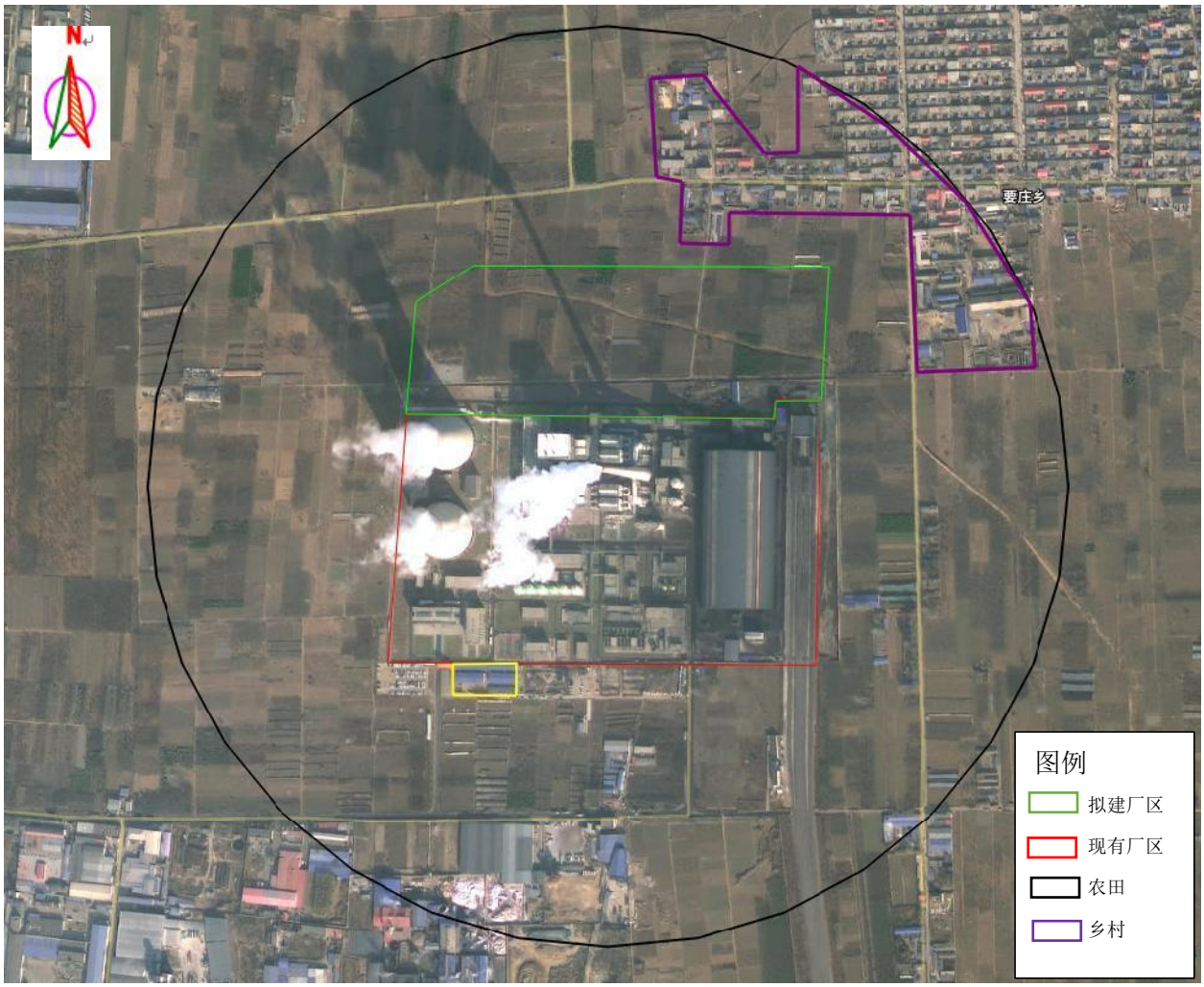


图2.6-10 生态环境保护目标图

2.7 产业政策、相关规划及环境保护要求

2.7.1 产业政策符等合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类“采用背压（抽背）型热电联产、热电冷多联产、30 万千瓦及以上热电联产机组”的项目；不属于《市场准入负面清单（2022 版）》中的禁止准入类；未列入《河北省禁止投资的产业目录》。

2.7.1.1 产业政策符合性情况

本期工程与产业政策符合性情况见下表。

表 2.7-1 本期工程与产业政策符合性情况分析一览表

产业政策	相关要求	项目内容	符合性
《产业结构调整指导目录》（2019）	鼓励类：采用背压（抽背）型热电联产、热电冷多联产、30 万千瓦及以上超（超）临界热电联产机组 限制类：大电网覆盖范围内，发电煤耗高于300克标准煤/千瓦时的湿冷发电机组，发电煤耗高于305克标准煤/千瓦时的空冷发电机组淘汰类：不达标的单机容量30万千瓦级及以下的常规燃煤火电机组（综合利用机组除外）、以发电为主的燃油锅炉及发电机组	本期工程设置1台660MW超超临界燃煤机组，为热电联产项目，属于鼓励类；不属于限制类、淘汰类	符合
《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》	全省范围内：除热电联产外，禁止审批新建燃煤发电项目；现有多台燃煤机组装机容量合计达到30万千瓦以上的，可按照煤炭等量替代的原则建设为大容量燃煤机组。	本期工程为热电联产机组	符合
《关于燃煤电站项目规划和建设有关要求的通知》发改能源[2004]864号	二、提高机组效率，促进技术升级 从长远看，我国一次能源是紧缺的，环境容量有限，电力建设必须要提高效率，保护环境。除西藏、新疆、海南等地区外，其他地区应规划建设高参数、大容量、高效率、节水环保型燃煤电站项目，所选机组单机容量原则上应为 60 万千瓦及以上，机组发电煤耗要控制在 286 克标准煤/千瓦时以下。需要远距离运输燃煤的电厂，原则上规划建设超临界、超超临界机组。在缺乏煤炭资源的东部沿海地区，优先规划建设发电煤耗不高于 275 克标准煤/千瓦时的燃煤电站。 在煤炭资源丰富的地区，规划建设煤矿坑口或矿区电站项目，机组发电煤耗要控制在 298 克标准煤/千瓦时以下（空冷机组发电煤耗要控制在 305 克标准煤/千瓦时以下）。 在生产外运煤炭的坑口和煤矿矿区，结合当地电力需求和资源条件，可利用先进适用发电技术，建设燃用洗中煤、泥煤及其它劣质煤的大中型电厂。鼓励发展煤电一体化投资项目。	本期工程 660MW 超超临界燃煤机组，发电煤耗为 229.2 克标准煤/千瓦时。 属于单机容量 60 万千瓦以上，发电煤耗 286 克标准煤/千瓦时以下的燃煤电站。	符合
	三、严格执行国家环保政策一按照国家环保标准，除燃用特低硫煤的发电项目要预留脱留场地外，其它新建、扩建燃煤电站项目均应同步建设烟气脱硫设施。	本期工程同步建设高效除尘、石灰石湿法脱硫、SCR脱硝、低氮燃烧等设施	符合
	四、高度重视节约用水—在北方缺水地区，新建、扩建电厂禁止取用地下水，严格控制使用地表水，鼓励利用城市污水处理厂的中水或其它废水。原则上应建设大型空冷机组，机组耗水指标要控制在0.38立方米/秒.百万千瓦以下	本期工程不取用地下水，循环水系统补水采用经深度处理后的中水；锅炉补给水系统采用经深度处理后的中水；脱硫系统补水采用循环水系统排污水；输煤系统补水、干渣加湿及冲洗用水等均采用的中水原水	符合
	六、落实热负荷：建设热电联产项目一在热负荷比较集中，或热负荷发展潜力较大的大中型城市，应根据电力和城市热力规划，结合交通运输和城市污水处理厂布局等因素，争取采用单机容量30万千瓦及以上的环保、高效发电机组，建设大型发电供热两用电站。	本期工程设置1台660MW超超临界燃煤机组，同步建设高效除尘、石灰石湿法脱硫、SCR脱硝、低氮燃烧等设施，属于30万千瓦以上环保、高效发电供热两用电站。	符合
《关于加快	（三）加大关停力度，着力结构调整。按照国家电力发展	本期工程为热电联产项目，	符合

电力工业结构调整促进健康有序发展有关工作的通知》，发改能源[2006]661号	规划，要重点实施高效、清洁发电工程，加大工期较长的水电、核电等清洁电力的开发力度，提高水电等清洁能源在电力结构中的比重，积极推进火电机组“上大压小、上煤压油”等工程。	以集中供热替代当地大量污染严重、效率很低的分散采暖锅炉，有利于改善当地及周边地区的环境状况，提高供热质量和人民生活水平，改善当地的投资环境。深能保定西北郊热电厂二期项目的投运是保定市地区加快绿色发展、加快转型升级的重要环节。	
《热电联产和煤矸石综合利用发电项目建设管理暂行规定》，发改能源[2007]141号	第九条热电联产应当以集中供热为前提。在不具备集中供热条件的地区，暂不考虑规划建设热电联产项目。	本期工程为原保定市供热规划中城区东北大部分区域（第三供热分区)提供集中供热	符合
	第十二条在已有热电厂的供热范围内，原则上不重复规划建设企业自备热电厂。除大型石化、化工、钢铁和造纸等企业外，限制为单一企业服务的热电联产项目建设	本期工程属于扩建工程，以集中供热替代当地大量污染严重、效率很低的分散采暖锅炉，不属于自备热电厂，不属于为单一企业服务的热电联产项目	符合
《关于严格控制重点区域燃煤发电项目规划建设有关要求的通知》，发改能源[2014]411号	一、充分认识大气污染防治工作的重要意义，坚决把《行动计划》落实到重点区域燃煤发电项目的规划布局、前期工作和建设运行等各个环节，严格控制重点区域建设燃煤发电项目，将煤炭等量替代纳入燃煤发电项目环境影响评价、节能评估审查工作范畴。	本期工程同步建设高效除尘、石灰石湿法脱硫、SCR脱硝、低氮燃烧等设施，各大气污染物均能达标排放；保定市人民政府已出具《关于深能保定西北郊热电厂二期项目煤炭消费减量替代承诺函》，明确了本期工程煤炭消费替代源。	符合
	四、重点区域规划建设燃煤发电项目应严格实施煤炭等量替代。燃煤发电项目可在本省内跨行业进行煤炭替代，替代来源应当为2013年起采取措施形成的煤炭削减量。	保定市人民政府已出具《关于深能保定西北郊热电厂二期项目煤炭消费减量替代承诺函》，明确了本期工程煤炭消费替代源。	符合
	三、重点区域新建项目禁止配套建设自备燃煤电站。除热电联产外，禁止审批新建燃煤发电项目。	本期工程属于热电联产项目。	符合
《关于印发<能源行业加强大气污染防治工作方案>的通知》，发改能源[2014]506号	（三）加大火电、石化和燃煤锅炉污染治理力度加强污染治理设施建设与改造。所有燃煤电厂全部安装脱硫设施，除循环流化床锅炉以外的燃煤机组均应安装脱硝设施，现有燃煤机组进行除尘升级改造，按照国家有关规定执行脱硫、脱硝、除尘电价；所有石化企业催化裂化装置安装脱硫设施，全面推行LDAR（泄漏检测与修复）技术改造，加强生产、储存和输送过程挥发性有机物泄漏的监测和监管；每小时20蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫，燃煤锅炉现有除尘设施实施升级改造；火电、石化企业和燃煤锅炉要加强环保设施运行维护，确保环保设施正常运行；排放不达标的火电机组要进行限期整改，整改后仍不达标的，电网企业不得调度其发电。	本期工程同步建设高效除尘、石灰石湿法脱硫、SCR脱硝、低氮燃烧等设施，各大气污染物均能达标排放；脱硫系统和脱硝系统控制纳入单元机组DCS系统，在机组DCS操作员站监控、检修，确保环保设施正常运行。	符合
	（四）加强分散燃煤治理加强对煤炭供应、储存、配送、使用等环节的环保监督。各种煤堆、料堆实现全密闭储存或建设防风抑尘设施。加快运煤列车及装卸设施的全封闭	本期工程原料煤运输依托现有专用铁路线运输，运输过程中密闭储存；进厂后原	符合

	改造，减少运输过程中的原煤损耗和煤尘污染。在储存、装卸、运输过程中应采取有效防尘措施，控制扬尘污染。严查劣质煤销售和使用，加强对煤炭加工、存储地环保设施的执法检查。建立煤炭管理信息系统，对煤炭供应、储存、配送、使用等环节实现动态监管。	料煤在现有封闭煤场及新建封闭煤场内暂存。煤炭储存、装卸期间采用水喷淋抑尘。企业已建立煤炭管理信息系统，实时记录煤炭的供应、储存、配送、使用情况。	
	（六）逐步降低煤炭消费比重京津冀、长三角、珠三角等区域新建项目禁止配套建设自备燃煤电站。耗煤项目要实行煤炭减量替代。除热电联产外，禁止审批新建燃煤发电项目；现有多台燃煤机组装机容量合计达到30万千瓦以上的，可按照煤炭等量替代的原则建设为大容量燃煤机组。到2017年底，天津市燃煤机组装机容量控制在1400万千瓦以内，河北省全部淘汰10万千瓦以下非热电联产燃煤机组，启动淘汰20万千瓦以下的非热电联产燃煤机组。	本期工程属于热电联产项目，建设后为原保定市供热规划中心城区东北大部分区域（第三供热分区)提供集中供热；保定市人民政府已出具《关于深能保定西北郊热电厂二期项目煤炭消费减量替代承诺函》，明确了本期工程煤炭消费替代源。	符合
《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014~2020年）》，发改能源[2014]2093号	（三）严格能效准入门槛。新建燃煤发电项目（含已纳入国家火电建设规划且具备变更机组选型条件的项目）原则上采用 60 万千瓦及以上超超临界机组，100 万千瓦级湿冷、空冷机组设计供电煤耗分别不高于 282、299 克/千瓦时，60 万千瓦级湿冷、空冷机组分别不高于 285、302 克/千瓦时。	本期工程设置1台660MW超超临界燃煤机组，项目机组供电煤耗为240.9g/kWh	符合
	（四）严控大气污染物排放。新建燃煤发电机组（含在建和项目已纳入国家火电建设规划的机组）应同步建设先进高效脱硫、脱硝和除尘设施，不得设置烟气旁路通道。东部地区（辽宁、北京、天津、河北、山东、上海、江苏、浙江、福建、广东、海南等11省市）新建燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值（即在基准氧含量6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50毫克/立方米），中部地区（黑龙江、吉林、山西、安徽、湖北、湖南、河南、江西等8省）新建机组原则上接近或达到燃气轮机组排放限值，鼓励西部地区新建机组接近或达到燃气轮机组排放限值。支持同步开展大气污染物联合协同脱除，减少三氧化硫、汞、砷等污染物排放。	本期工程同步建设高效除尘、石灰石湿法脱硫、SCR脱硝、低氮燃烧等设施，可实现汞的协同脱除，净化后污染物排放满足烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于5、10、30毫克/立方米）限值要求	符合
	（五）优化区域煤电布局。严格按照能效、环保准入标准布局新建燃煤发电项目。京津冀、长三角、珠三角等区域新建项目禁止配套建设自备燃煤电站。耗煤项目要实行煤炭减量替代。除热电联产外，禁止审批新建燃煤发电项目；现有多台燃煤机组装机容量合计达到30万千瓦以上的，可按照煤炭等量替代的原则建设为大容量燃煤机组。	本期工程为热电联产项目，建设1×660MW超超临界燃煤机组，不建设自备燃煤电站；保定市人民政府已出具《关于深能保定西北郊热电厂二期项目煤炭消费减量替代承诺函》，明确了本期工程煤炭消费替代源。	符合
	（六）积极发展热电联产。坚持“以热定电”，严格落实热负荷，科学制定热电联产规划，建设高效燃煤热电机组，同步完善配套供热管网，对集中供热范围内的分散燃煤小锅炉实施替代和限期淘汰。	本工程已纳入新版保定市中心城区热电联产规划，机组运行方式采用以热定电的运行方式：首先满足外界热负荷的需要，当外界热负荷增加时根据机组运行情况供电量相应减少；当外界热负荷减少时供电量相应	符合

		增加；本工程建设超超临界燃煤机组，是目前我国乃至国际上已建成投运的最先进、高效的燃煤发电机组；供热管网的建设与本工程同步开展；已制定集中供热范围内的分散燃煤小锅炉替代计划。	
《关于促进我国煤电有序发展的通知》，发改能源[2016]565号	（三）强化规划引领约束作用。加强全国电力规划的指导性，保证国家规划和省级规划有序衔接、协调统一。根据国家“十三五”电力发展规划将明确的各省（区、市）规划期内燃煤电站（含抽凝热电机组和燃煤自备电站）总量控制目标，各省（区、市）电力发展相关规划优化布局本地区规划期内的燃煤电站项目。各省（区、市）要按照《政府核准的投资项目目录（2014年）》及相关规定要求，核准煤电项目。	本期工程已纳入新版保定市中心城区热电联产规划，已取得《河北省发展和改革委员会关于深能保定西北郊热电厂二期项目核准的批复》（冀发改能源核字[2023]16号）。	符合
	（六）加大淘汰落后产能力度。各省（区、市）要按照国家相关规定，进一步提高标准、加大力度，逐步淘汰服役年限长，不符合能效、环保、安全、质量等要求的火电机组，优先淘汰30万千瓦以下运行满20年的纯凝机组和运行满25年的抽凝热电机组。	本期工程为扩建项目，项目建设1×660MW超超临界燃煤机组，不属于正在服役的火电机组。	符合
《关于推进供给侧结构性改革进一步淘汰煤电落后产能促进煤电行业优化升级的意见》（发改能源[2019]431号）	等容量替代新建煤电项目涉及关停容量指标转让的，应取得关停容量指标出让方出具的书面文件或者相关协议，出让方应切实做好职工安置、资产债务处置等工作，维护社会稳定，确保出让指标的有效性。	保定市人民政府已出具《关于深能保定西北郊热电厂二期项目煤炭消费减量替代承诺函》，明确了本期工程煤炭消费替代源。	符合
	等容量替代规划新建煤电项目应选择高参数、大容量、低能耗、低排放的高效机组，应满足能耗、水耗、环保等产业政策和标准要求。纯凝发电项目应是60万千瓦级以上超超临界机组；供热机组优先考虑规划建设背压式热电联产机组，按照相关规定确需新建抽凝式热电机组的，应以等容量替代方式规划建设，在大电网范围内原则上应选择35万千瓦及以上超临界机组。扩建项目可建设单台机组，新建项目原则上按两台机组及以上考虑。	本期工程为扩建项目，项目建设1×660MW超超临界燃煤机组；本期工程机组供电煤耗240.9g/kW·h、耗水指标0.566m^3/s·GW，均达到清洁生产先进水平；本期工程采用高效除尘、石灰石湿法脱硫、低氮燃烧及SCR脱硝工艺，SO_2、烟尘、NOx排放浓度满足河北省地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB13/2209-2015）表1燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值要求、同时满足《<河北省钢铁、焦化、燃煤电厂深度减排攻坚方案>河北省燃煤电厂深度减排验收参照标准》和《河北省重点行业环保绩效A级标准 火电行业（试行）》要求；本期工程建设抽凝式热电机组，保定市人民政府已出具《关于深能保定西北郊热电厂二期项目煤炭消费减量替代承诺函》，明确	符合

		了本期工程煤炭消费替代源。	
	规划新建热电项目需要承接关停机组热力市场、且无其他备用热源承接供热缺口的，可以按照先建后关的方式实施替代。即关停容量指标应在规划新建煤电项目纳入规划前落实，拟关停热电机组要有明确的关停计划，并在新建热电项目投产后三个月内关停。	本期工程为热电联产项目，以集中供热替代当地大量污染严重、效率很低的分散采暖锅炉，正在制定关停计划，在新建热电项目投产后三个月内关停拟关停热电机组。	符合
《河北省钢铁、焦化、燃煤电厂深度减排攻坚方案》（冀气领办[2018]156号）	燃煤电厂路面硬化。料场出口配备车轮清洗、车身清洁或其他控制措施。煤粉储存入棚或入仓，棚内设有喷淋装置和防雨天窗，在物料装卸时洒水降尘；其他原辅料入棚，禁止露天堆放；炉渣、粉煤灰分别建有专门的炉渣仓、粉煤灰库存储。企业主要生产物料和产品通过铁路、管道或管状带式输送机等清洁方式运输的比例达到80%以上。不具备条件的，可采用新能源汽车或达到国六排放标准的汽车运输。	本期工程厂区内道路硬化，原料煤全部经火车运输进厂后在封闭煤料库暂存，库内设置喷淋装置进行喷水抑尘；脱硫剂等原辅材料罐储；炉渣、粉煤灰分别在渣库、灰库内暂存；脱硫石膏在脱硫石膏房暂存。项目石灰石粉等原辅材料采用新能源汽车运输进厂。	符合
	严格按照《污染源自动监控管理办法》、《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》等规定，安装或改造烟气排放连续监测系统，对烟尘、二氧化硫、氮氧化物等污染物浓度及氧含量、流速等参数进行监测，并与当地环境保护主管部门实时传输数据，满足数据传输有效率要求。厂区建设监控汽车运输的门禁系统和视频监控系统,至少安装一套PM10空气质量在线监测系统。	本期工程同步建设烟气排放监测系统并与环保部门联网，对烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氨等污染物浓度及氧含量、流速等参数进行检测。厂区内安装空气质量在线监测系统，对PM_{10}进行检测。	符合
生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评[2021]45号）	(一)深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求;承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	本期工程满足河北省及保定市“三线一单”相关要求	符合
	(二)严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。 新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本期工程建设符合《河北省生态环境保护“十四五"规划》、环境功能区划、《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31号）等相关要求；满足《河北省“三线一单”生态环境分区管控的意见》、保定市生态环境准入清单要求。	符合
	(三)落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本期工程新建 1 台 660MW 超超临界燃煤机组，以集中供热替代当地大量污染严重、效率很低的分散采暖锅炉，保定市人民政府已出具《关于深能保定西北郊热电厂二期项目煤炭消费减	符合

		量替代承诺函》，明确了本期工程煤炭消费替代源，本项目已落实区域削减方案	
	(四)提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本期工程机组发电煤耗229.2g/kW·h、耗水指标0.566m^3/s·GW，均达到清洁生产先进水平。本期工程采用高效除尘、石灰石湿法脱硫、低氮燃烧及SCR脱硝工艺，SO_2、烟尘、NOx排放浓度满足河北省地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB13/2209-2015）表1燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值要求、同时满足《<河北省钢铁、焦化、燃煤电厂深度减排攻坚方案>河北省燃煤电厂深度减排验收参照标准》和《河北省重点行业环保绩效A级标准 火电行业（试行）》要求	符合
《热电联产管理办法》	新建抽凝燃煤热电联产项目与替代关停燃煤锅炉和小热电机组挂钩。新建抽凝燃煤热电联产项目配套关停的燃煤锅炉容量原则上不低于新建机组最大抽汽供热能力的50%。替代关停的小热电机组锅炉容量按其额定蒸发量计算。与新建热电联产项目配套关停的燃煤锅炉和小热电机组，应在项目建成投产且稳定运行第2个采暖季前实施拆除。	本期工程新建抽凝燃煤机组，替代当地大量污染严重、效率很低的分散采暖锅炉，项目建成投产后关停相应燃煤锅炉和小热电机组	符合
	推进小热电机组科学整合，鼓励有条件地区通过热电替代建设高效清洁供热热源等方式，逐步淘汰单机容量小、能耗高、污染重的燃煤小热电机组。	本期工程机组供电煤耗240.9g/kW·h、耗水指标0.566m^3/s·GW，均达到清洁生产先进水平；本期工程替代当地大量污染严重、效率很低的分散采暖锅炉。	符合

2.7.1.2 污染防治行动计划符合性情况

本期工程与污染防治行动计划符合性情况见下表。

表 2.7-2 本期工程与污染防治行动计划符合性分析一览表

产业政策	相关要求	项目内容	符合性
《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》，冀政发[2018]18号	7、加快燃煤锅炉综合整治。深入实施燃煤锅炉治理，推广清洁高效燃煤锅炉。禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。城市和县城建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下生物质锅炉，35蒸吨/小时以上的生物质锅炉要达到超低排放标准。淘汰集中供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤，在不具备热电联产集中供热条件的地区，可按等容量替代的原则，建设大容量燃煤锅炉进行集中供热替代。2020年10月底前，燃气锅炉完成低氮燃烧改造，城市建成区生	本期工程建设1×660MW超超临界燃煤机组，以集中供热替代当地大量污染严重、效率很低的分散采暖锅炉，并配套建设高效除尘、石灰石湿法脱硫、SCR脱硝、低氮燃烧，污染物排放满足《燃煤电厂大气污染物排放	符合

	物质锅炉实施超低排放改造。2020年底前，全部关停整合30万千瓦及以上热电联产电厂供热半径15公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电。	标准》（DB13/2209-2015）表1燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值要求、同时满足《<河北省钢铁、焦化、燃煤电厂深度减排攻坚方案>河北省燃煤电厂深度减排验收参照标准》和《河北省重点行业环保绩效A级标准 火电行业（试行）》要求。	
	9、严格控制煤炭消费总量。采取综合减煤措施，削减煤炭消费总量。对新增耗煤项目实施减量替代。严格控制燃煤机组新增装机规模，新增用电量主要依靠区域内非化石能源发电和外送电满足	保定市人民政府已出具《关于深能保定西北郊热电厂二期项目煤炭消费减量替代承诺函》，明确了本期工程煤炭消费替代源。	符合
《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号	促进再生水利用。以缺水及水污染严重地区城市为重点，完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。	保定市人民政府已出具《关于深能保定西北郊热电厂二期项目煤炭消费减量替代承诺函》，明确了本期工程煤炭消费替代来源。	符合
《河北省碧水保卫战三年行动计划（2018~2020年）》，冀水领办[2018]123号	3、严格工业集聚区治理加快完善工业集聚区配套管网、污水集中处理设施和自动监测系统、视频监控系统，推进“清污分流、雨污分流”，实现废水分类收集、分质处理，入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准后接入集中式污水处理设施处理。	本工程循环水系统补水采用经深度处理后的中水；锅炉补给水系统采用经深度处理后的中水；脱硫系统补水采用循环水系统排污水；输煤系统补水、干渣加湿及冲洗用水等均采用的中水原水。	符合
《河北省水污染防治工作方案》，冀发[2015]28号	（二）加强源头控制，严控水污染物排放总量集中治理工业园区水污染。工业聚集区内工业废水须经预处理达到集中处理标准后，方可排入污水集中处理设施。	本期工程产生的危险废物储存于危废暂存间，交有资质单位单位处置，粉煤灰、脱硫石膏等外委综合利用。	符合
《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	（十八）严控工矿污染。加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。自2017年起，在京津冀、长三角、珠三角等地区的部分城市开展污水与污泥、废气与废渣协同治理试点。	本期工程产生的危险废物储存于危废暂存间，交有资质单位单位处置，粉煤灰、脱硫石膏等外委综合利用。	符合
《河北省“净土行动”土壤污染防治工作方案》，冀政发[2017]3号	（十八）深化涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准，落实相关总量控制指标。火电、工业锅炉、水泥等行业在实施脱硫、脱硝、除尘提标改造中，加强对重金属、苯系物等有毒有害化学物质的协同处置。	项目建设高效除尘、石灰石湿法脱硫、SCR脱硝、低氮燃烧等设施，可实现汞的协同脱除。	符合

关于印发《河北省重点行业大气污染物综合治理方案》的通知冀环大气[2020]161号	新建项目能耗限额准入值:1000MW超超临界机组单位产品供电煤耗279克标煤/千瓦时，600MW超超临界机组283克标煤/千瓦时，600MW以下超临界机组、亚临界、超高压机组单位产品供电煤耗295克标煤/千瓦时。	本期工程建设1×660MW超超临界燃煤机组，项目机组供电煤耗为240.9g/kWh	符合
	新建企业主要污染物排放指标达到以下清洁生产水平，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放量不高于0.06g/（kW·h）、0.15g/（kW·h）、0.22g/（kW·h）。现有企业主要污染物排放指标按照以上清洁生产水平实施清洁生产审核改造。	本期工程建设高效除尘、石灰石湿法脱硫、SCR脱硝、低氮燃烧等设施，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放量不高于0.009g/（kW·h）、0.031g/（kW·h）、0.078g/（kW·h），可满足国际清洁生产领先水平。	符合
	煤粉储存入棚或入仓，棚内设有喷淋装置和防雨天窗，在物料装卸时洒水降尘；其他原辅料入棚，禁止露天堆放；炉渣、粉煤灰分别建有专门的炉渣仓、粉煤灰库存储。除尘器设置密闭灰仓并及时卸灰，采用真空罐车、气力输送等方式运输除尘灰，确保除尘灰不落地	煤粉储存于封闭煤场，煤场内设有喷淋装置和防雨天窗，在物料装卸时洒水降尘；；炉渣、粉煤灰分别建有专门的炉渣仓、粉煤灰库存储。除尘器设置密闭灰仓并及时卸灰，采用真空罐车、气力输送等方式运输除尘灰，确保除尘灰不落地	符合

2.7.1.3 《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性情况

本期工程与《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性情况见下表。

表 2.7-3 本期工程与《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析一览表

序号	《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》（环办环评〔2022〕31 号）	本期工程	是否符合
1	第一条本审批原则适用于执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）的火力发电（含热电联产）建设项目环境影响评价文件的审批，具体行业范围为《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中的火力发电 4411 和热电联产 4412。其他工业行业配套建设的自备火力发电（含热电）机组参照执行。	本期工程为燃煤热电联产项目，属于本审批原则范畴。	符合
2	第二条项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。 热电联产项目还应符合《热电联产管理办法》等相关政策要求，落实热负荷和热网建设方案，明确替代关停供热范围内的燃煤、燃油等小锅炉。	本期工程已获得核准文件，保定市人民政府已出具《关于深能保定西北郊热电厂二期项目煤炭消费减量替代承诺函》，明确了本期工程煤炭消费替代源。 本期工程已纳入《保定市供热专项规划》和《保定市中心城区热电联产规划》（2022-2035 年），热负荷已落实，并按要求建设热网；深能保定西北郊热电厂二期项目工程实施热电联产，以集中供热替代当地大量污染严重、效率很低的分散采暖锅炉	符合

3	第三条项目选址应符合生态环境分区管控以及能源、电力建设发展、热电联产等相关规划及规划环境影响评价要求。项目不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。	（1）本期工程选址符合《全国主体功能区规划》、《河北省主体功能区规划》；（2）环境功能区划符合性：环境空气属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类环境空气功能区，地表水属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水环境功能区，地下水属于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类，项目所在区域属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)标准中 2 类声环境功能区；（3）相关环保规划的符合性：本项目不在《河北省环境敏感区支持、限制及禁止建设项目名录（2005 年修订版）》、《河北省城市集中式饮用水水源保护区划分》（冀环控[2009]4 号）所规定的自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感区内，项目附近无法律法规明令禁止建设的区域。	符合
4	第四条新建、扩建煤电项目应采用先进适用的技术、工艺和设备，供电煤耗和大气污染物排放应达到煤炭清洁高效利用标杆水平，单位发电量水耗、废水排放量、资源综合利用等指标应达到清洁生产国内先进水平。 强化节水措施，减少新鲜水用量。具备条件的火电建设项目，优先使用再生水、矿井水、海水淡化水等非常规水源。位于缺水地区的，优先采用空冷节水技术。	本期工程机组供电煤耗 240.9g/kW•h、耗水指标 0.566m^3/s•GW，均达到清洁生产先进水平。本期工程同步建设高效除尘、石灰石湿法脱硫、SCR 脱硝、低氮燃烧等设施，可实现汞的协同脱除，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放量不高于 0.009g/（kW·h）、0.031g/（kW·h）、0.078g/（kW·h），灰渣全部综合利用；废污水经处理后全部回用不外排，可满足国际清洁生产领先水平。	符合
5	第五条项目应同步建设先进高效的脱硫、脱硝、除尘等废弃治理设施，不得设置烟气治理设施旁路烟道，其中新建燃煤发电（含热电）机组确保满足最低技术出力以上全负荷范围达到超低排放要求。项目各项废弃污染物排放应符合 GB13223。 煤场、灰场应采取有效的无组织排放控制措施，厂（场）界无组织污染物排放应符合 GB16297、GB14554 等要求。环保约束条件较严格的区域或环境空气颗粒物年均浓度超标地区，优先设置封闭煤场、封闭筒仓等封闭储煤设施。 粉煤灰、石灰石粉等物料应采用厂内封闭储存、密闭输送转移方式；煤炭等大宗物料中长距离运输优先采用铁路或水路运输，厂区内及短途接驳优先采用国六阶段标准的运输工具及新能源车辆、封闭皮带通廊、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。 灰场等应设置合理的大气环境防护距离，建设运行后环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	本期工程同步建设高效除尘、石灰石湿法脱硫、SCR 脱硝、低氮燃烧等设施，不设烟气旁路，净化后污染物排放烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 5、10、30 毫克/立方米，满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB13/2209-2015）表 1 燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值要求、同时满足《<河北省钢铁、焦化、燃煤电厂深度减排攻坚方案>河北省燃煤电厂深度减排验收参照标准》和《河北省重点行业环保绩效 A 级标准 火电行业（试行）》要求。 本期工程采用封闭煤场贮煤。 不新建灰场，在现有事故灰场新建 2 座 5 万吨钢板大灰库，灰场不设大气防护距离。 粉煤灰采用密闭车输送转移；煤炭采用铁路运输进厂；厂内采用封闭输煤皮带从煤场运煤至煤仓间。	符合
6	第六条将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励开展碳捕集、利用及封存工程试点示范。	本期工程环评已对项目温室气体排放量进行了测算。	符合

7	第七条做好雨污分流、清污分流，明确废水分类收集和处理方案，按照“一水多用”的原则强化水资源的梯级、循环使用要求，提高水重复利用率，鼓励废水循环使用不外排。脱硫废水单独处理后优先回用，鼓励实现脱硫废水不外排。 项目排放的废水污染物应符合 GB8978。	本期工程废污水分类收集，分类处理，脱硫废水“零排放”，工业废水经处理后全部回用不外排，生活污水处理后排至市政污水管网。	符合
8	第八条项目应对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所提出防腐蚀、防渗漏、防流失、防扬洒等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、建设项目工程平面布置、水文地质条件等采取分区防渗措施，提出有效的土壤和地下水监控和应急方案。	厂区内采取分区防渗措施保护地下水环境和土壤环境。在厂址及周边布设地下水水质监测井。	符合
9	第九条按照减量化、资源化、无害化原则，妥善处理处置固体废物。粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等一般工业固体废物应优先综合利用，暂不具备综合利用条件的运往灰场分区贮存。灰场选址、建设和运行应符合 GB18599 要求。鼓励灰渣综合利用，热电联产项目设置事故备用灰场（库）的储量不宜超过半年。 烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂等危险废物处理处置应符合国家和地方危险废物法规标准及规范化环境管理要求。	本期工程灰渣全部综合利用。 本期工程在一期事故灰场场址内新建 2 座 5 万吨钢板大灰库，可储存燃烧设计煤种约 3 个月的灰渣量。 脱硝废催化剂送至现有危废间暂存，由有资质单位统一回收处理。	符合
10	第十条优化厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采用减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声应符合 GB12348 要求，位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。	本期工程选择低噪声设备并采取隔声降噪措施。厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求；声环境敏感点贡献值及预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。	符合
11	第十一条项目应提出合理有效的环境风险防范措施和环境风险应急预案编制要求，事故池等环境风险应急设施设计应符合国家相关标准要求。	本期工程针对厂区可能存在环境风险事故情形，分别采取了大气、地表水、地下水的风险防范措施，提出了企业需及时修订突发环境事件应急预案；本期工程建设 1 座 2000m³ 非经常性废水收集箱和 2 座 1000m³ 初期雨水收集池兼做事故水池，保证事故废水不外排。	符合
12	第十二条改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进方案。	已全面梳理现有工程环保情况，现有工程满足相关环保要求，不存在环境问题。	—
13	第十三条新增主要污染物排放量的建设项目应执行环办环评[2020]36 号。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物和颗粒物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物。区域削减原则上应于建设项目位于同一地级市或市级行政区内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。	本本次大气评价基准年为 2020 年，根据河北省生态环境质量公报，保定市环境空气质量基准年属不达标区。项目削减方案已落实。	

14	第十四条明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划，根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声自行监测方案并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境及有关部门联网，原则上烟气排放连续监测系统应与废气污染物产生设施对应。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境的监测计划。	按照《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》，提出了项目实施后的环境监测计划和环境管理要求。按照《污染源监测技术规范》设置采样点、污染物排放口和固体废物堆放场，设置污染物排放连续自动监测系统并与环保部门联网，烟囱预留永久性监测口和监测平台。	
15	第十五条按相关规定开展信息公开和公众参与。	本期工程已按要求开展公众参与工作。	
16	第十六条环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理，符合建设项目环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南等要求。	本期工程环评采用实际运行数据分析现有工程环保情况，根据各技术导则要求开展预测分析，得出建设项目环境影响可接受的结论。	

2.7.1.4 《保定市中心城区热电联产规划》（2022-2035 年）相符性分析

根据《保定市中心城区热电联产规划》（2022-2035年），满城区工业热负荷主要由深能保定西北郊热电厂和广东长青（集团）满城热电厂提供。深能保定西北郊热电厂坐落在满城要庄乡，一期工程两台350MW机组，负责保定市主城区高温水采暖集中供热及周边大册营造纸工业园区工业生产用汽；广东长青（集团）满城热电厂位于满城区要庄乡造纸工业园区，项目建设规模为3×260t/h高温高压循环流化床锅炉（2用1备）+2×30MW背压式汽轮发电机组，最大供汽2×240t/h，全部用于满城区要庄乡造纸工业园区。目前大册营造纸工业园区集中供汽缺口较大，影响企业发展，缺口部分目前由生产企业自建燃气蒸汽锅炉房解决。为解决蒸汽需求，拟建设深能保定西北郊热电厂二期项目。

深能保定西北郊热电厂二期项目供热范围为：工业蒸汽供给满城的大册营造纸产业园和周边企业，民采供给第三供热分区的大部分区域，包含保定市主城区（北二环以北、东三环以东、裕华东路以北）、徐水区主城区以及北部低碳新城（恒祥北大街以东）、东部高铁新城（裕华路以北）及保定国际医疗基地片区。实现供热后，可替代上述区域内的小型燃煤供热机组和燃煤集中锅炉房，对减少碳排放、助力碳中和具有积极作用。

深能保定西北郊热电厂二期项目符合国家能源规划，为国家能源安全提供支撑、巩固电网安全，可提高河北南网电源支撑点可靠性、对电网进行辅助调峰，缓解河北南网调峰压力，响应政府绿色发展要求，改善环境污染，是保定市地区加快绿色发展、加快转型升级的重要环节。

此外，规划中明确提出新增的热电联产电源点为规划建设的深能保定西北郊热电厂二期项目。在本划的保定市供热区域内，除深能保定西北郊热电厂二期项目外，没有其它电源点。

2.7.1.5 《保定市一亩泉饮用水水源保护区污染防治管理规定》（保政函【2016】66号）符合性分析

本期工程位于一亩泉饮用水水源保护区中的准保护区，根据《中华人民共和国水污染防治法》要求，在各级保护区内应当遵守下列规定：

第六十四条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。

第六十五条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他 可能污染饮用水水体的活动。

第六十六条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。

第六十七条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

根据保定市人民政府《关于印发<保定市一亩泉饮用水水源保护区污染防治管理规定>的通知》（保政函〔2016〕66 号）要求，在各级保护区内应当遵守下列规定：

第六条 在各级保护区内应当遵守下列规定：

（一）禁止利用渗坑、渗井、裂隙排放、倾倒含有毒有害污染物的废水、含病原体的污水和其它废弃物。

（二）禁止利用透水层孔隙、裂隙及废弃矿坑储存石油、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等。

（三）实行人工回灌地下水时不得污染当地地下水源。

第七条 任何单位和个人在各级保护区内除遵守第六条规定之外，还应当分别遵守下列规定：

（一）一级保护区

1）禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的

建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由保护区所在地县级人民政府责令拆除或者关闭。

2）禁止从事农牧业活动。

3）禁止倾倒、堆放工业废渣及城市垃圾、粪便和其它有害废弃物。

4）禁止输送污水的渠道、管道及输油管通过。已建成的由保护区所在地县级人民政府责令限期整改。

5）禁止建设油库。

6）禁止建设墓地。

（二）二级保护区

1）禁止新建化工、电镀、皮革、造纸、制浆、冶炼、放射性、印染、染料、炼焦、炼油及其它有严重污染的企业。已建成的由保护区所在地县级人民政 府责令限期治理、转产或搬迁。

2）禁止设置城镇垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物堆放场和转运站。已建成的由保护区所在地县级人民政府责令限期搬迁。

3）禁止利用未经净化的污水灌溉农田，已有的污灌农田要限期改为清水灌溉。

4）对化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场所，必须有防雨防渗措施。

（三）准保护区

1）禁止设置城镇垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物的堆放场站，因特殊需要设立转运站的，必须经有关部门批准，并采取有效的防雨防渗措施。

2）当补给源为地表水体时，该地表水体水质不应低于《地表水环境质量标准》III类标准。

3）不得使用不符合《农田灌溉水质标准》的污水进行灌溉，合理使用化肥；保护水源林，禁止毁林开荒，禁止非更新砍伐水源林。

4）禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

电厂选址位于一亩泉水源保护区的准保护区内，电厂选址位于一亩泉水源地的北部，电厂选址南厂界距离一亩泉二级保护区边界 630m，项目南厂界距离最近水源井北排 9 号 1.81km，项目南厂界距离其一级保护区距离为 1.74km。

拟建工程废水全部回用，无废污水直接排入周围环境，厂内产生的废污水成分较简单，且采取了防渗措施，即使发生泄漏也不会对周围地表水和地下水产生严重污染，不属于对水体污染严重的建设项目，且拟建项目为扩建，不属于改建建设项目。因此拟建项目的建设与《保定市一亩泉饮用水水源保护区污染防治管理规定》中准保护区的污染防治管理规定不冲突，符合要求。

2.7.1.6 饮用水水源保护区污染防治管理规定符合性分析

根据《饮用水水源保护区污染防治管理规定》（2010 年 12 月 22 日）第十九条规定：一、一级保护区内：禁止建设与取水设施无关的建筑物；禁止从事农牧业活动；禁止倾倒、堆放工业废渣及城市垃圾、粪便和其它有害废弃物；禁止输送污水的渠道、管道及输油管道通过本区；禁止建设油库；禁止建立墓地；二、二级保护区内 （一）对于潜水含水层地下水水源地； 禁止建设化工、电镀、皮革、造纸、制浆、冶炼、放射性、印染、染料、炼焦、炼油及其它有严重污染的企业，已建成的要限期治理，转产或搬迁； 禁止设置城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物堆放场和转运站，已有的上述场站要限期搬迁； 禁止利用未经净化的污水灌溉农田，已有的污灌农田要限期改用清水灌溉； 化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的堆放场所必须有防雨、防渗措施。（二）对于承压含水层地下水水源地禁止承压水和潜水的混合开采，作好潜水的止水措施。三、准保护区内；禁止建设城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物的堆放场站，因特殊需要设立转运站的，必须经有关部门批准，并采取防渗漏措施；当补给源为地表水体时，该地表水体水质不应低于《地表水环境质量标准》III类标准；不得使用不符合《农田灌溉水质标准》的污水进行灌溉，合理使用化肥；保护水源林，禁止毁林开荒，禁止非更新砍伐水源林。

本工程废水全部回用，无废污水直接排入周围环境，厂内产生的废污水成分较简单，且采取了防渗措施，不会造成地下水污染且不属于饮用水源保护内禁止开展的建设项目。本项目运营期废水、固废等均采取了妥善处置措施，厂区采取了分区防渗措施。符合《饮用水水源保护区污染防治管理规定》。

2.7.1.7 《中华人民共和国文物保护法》和《河北省文物保护管理条例》符合性分析

本期工程周边有全国重点文物保护单位——要庄商周遗址，此外无重要自然景观、文化遗产及旅游等名胜景观。

根据《中华人民共和国文物保护法》第十七条文物保护单位的保护范围内不得进行其

他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业。但是，因特殊情况需要在文物保护单位的保护范围内进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须保证文物保护单位的安全，并经核定公布该文物保护单位的人民政府批准，在批准前应当征得上一级人民政府文物行政部门同意；在全国重点文物保护单位的保护范围内进行其他建设工程或者爆破、钻探、挖掘等作业的，必须经省、自治区、直辖市人民政府批准，在批准前应当征得国务院文物行政部门同意。

根据《中华人民共和国文物保护法》第十九条在文物保护单位的保护范围和建设控制地带内，不得建设污染文物保护单位及其环境的设施，不得进行可能影响文物保护单位安全及其环境的活动。对已有的污染文物保护单位及其环境的设施，应当限期治理。

拟选厂址位于要庄商周遗址建控地带外，不涉及要庄商周遗址保护范围和建设控制地带内。2023 年 4 月 7 日保定市满城区文化广电和旅游局已出具《关于深能保定西北郊热电厂二期项目选址的意见》，原则同意拟选厂址意见。

2.7.2 相关规划的符合性分析

2.7.2.1 主体功能区规划

（1）《全国主体功能区划》

根据《全国主体功能区规划》，规划将我国国土空间分为以下主体功能区：按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，分为国家和省级两个层面。优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域，是基于不同区域的资源环境承载能力、现有开发强度和未来发展潜力，以是否适宜或如何进行大规模高强度工业化城镇化开发为基准划分的。

京津冀地区：该区域位于环渤海地区的中心，包括北京市、天津市和河北省的部分地区。该区域的功能定位是：“三北”地区的重要枢纽和出海通道，全国科技创新与技术研发基地，全国现代服务业、先进制造业、高新技术产业和战略性新兴产业基地，我国北方的经济中心。——强化北京的首都功能和全国中心城市地位，着眼建设世界城市，发展首都经济，增强文化软实力，提升国际化程度和国际影响力。加快建设人文北京、科技北京、绿色北京。强化创新功能，加快中关村国家自主创新示范园区的建设，建设国家创新型城市。不断改善人居环境，建设宜居城市。——提升天津的国际港口城市、生态城市和北方

经济中心功能，重点开发天津滨海新区，构筑高水平的产业结构，建设成为对外开放的重要门户、先进制造业和技术研发转化基地、北方国际航运中心和国际物流中心，增强辐射带动区域发展的能力。——优化提升京津主轴的发展水平，增强廊坊、武清等京津周边地区承接京津主城区部分功能转移的能力，建设高新技术产业和先进制造业基地。——培育形成河北沿海发展带，使之成为区域新的增长点。推进曹妃甸新区、沧州渤海新区和北戴河新区建设，增强唐山、黄骅、秦皇岛的港口功能，带动临港产业和临港城区发展。——发展都市型现代农业，推进农产品加工业，建设现代化的农产品物流基地。——统筹区域水源保护和风沙源治理，在地下水漏斗区和海水入侵区划定地下水禁采区和限采区并实施严格保护，加强入海河流小流域综合整治和近岸海域污染防治，推进防护林体系建设，构建由太行山、燕山、滨海湿地、大清河、永定河、潮白河等生态廊道组成的网状生态格局。

本期工程位于河北省保定满城区，属于国家层面的“优化开发区域”中的“京津冀地区”，不在《全国主体功能区规划》中的限制开发区域和禁止开发区域内，项目建设符合国家主体功能区划要求。

（2）《河北省主体功能区划》

根据《河北省主体功能区规划》，本期工程位于河北省保定满城区，属于冀中平原北部地区。属于河北省优化开发区域。

该区域功能定位为：京津城市功能拓展和产业转移的重要承接地，首都新国际航空港城重要组成部分，首都科技成果转化、高新技术产品制造基地，河北战略性新兴产业示范基地和高新技术产业示范基地，休闲度假、健身康复、养老居住、观光农业、有机蔬菜供应和宜居生活区。

该区域优化方向和重点：基础设施建设。加强交通、电力、通信、给排水等基础设施与京津的衔接。加快北京城市轨道交通外延、城际铁路、国家高速公路路网连接等交通设施建设，提高城市、机场、重点景区、园区间通达深度和通行能力，形成环首都半小时交通圈。重点建设南水北调配套工程涿廊干渠、广阳水库等骨干水利设施。

扩建工程的建设能够有效满足满城区日益增长的供热需求；提高城市集中供热能力；改善居民生活质量和城市环境；为区域发展提供有利的基础支撑。因此，本期工程符合《河北省主体功能区规划》。

（3）《河北省生态功能区划》

根据《河北省生态功能区划》，满城区属于III2：冀中南平原农田生态亚区中III2-3 保

北平原和白洋淀水资源、生物多样性保护功能区。

该生态亚区的主要生态问题是：湿地生态环境退化，生物多样性受到威胁；大气、水环境受到污染，城镇生态环境恶化；农业面源污染严重。

该区保护措施和发展方向为：严格控制工业、生活污水向淀区排放，加强生物资源恢复和增殖放流力度。发展生态农业、节水农业，减少农业面源污染，改善城镇生态环境；实施退耕还湖、严禁围湖造田，提高湿地洪水调蓄能力；保证湿地生态用水，加强生物多样性保护，合理开发旅游资源。

本期工程循环水系统补水采用经深度处理后的中水；锅炉补给水系统采用经深度处理后的中水；脱硫系统补水采用循环水系统排污水；输煤系统补水、干渣加湿及冲洗用水等均采用的中水原水，节约新鲜水使用。同时项目产生废水全部进行处理后回用，不外排。且扩建工程的建设能够有效满足满城区日益增长的供热需求；提高城市集中供热能力；改善居民生活质量和城市环境；为区域发展提供有利的基础支撑。具有良好的社会效益，与功能区划不冲突。

2.7.2.2 生态建设与环境保护规划

（1）《全国“十三五”生态环境保护规划》

为落实统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局的重大举措，是以“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念指导生态环保领域的战略安排，是实现生态文明领域改革、补齐全面小康环境短板的有效途径。国务院于 2016 年 11 月 24 日公布了《国家“十三五”生态环境保护规划》(国发[2016]65 号)。本期工程与国家“十三五”生态环境保护规划的相容性分析见下表。由下表可知，本期工程的建设符合《国家“十三五”生态环境保护规划》的相关要求。

表 2.7-4 与《国家“十三五”生态环境保护规划》符合性分析

序号	相关文件内容		项目情况	是否符合
1	专栏 8 环境治理保护重点工程	限期改造 50 万蒸吨燃煤锅炉、工业园区污水处理设施。全国地级及以上城市建成区基本淘汰 10 蒸吨以下燃煤锅炉，完成燃煤锅炉脱硫脱硝除尘改造、钢铁行业烧结机脱硫改造、水泥行业脱硝改造。对钢铁、水泥、平板玻璃、造纸、印染、氮肥、制糖等行业中不能稳定达标的企业逐一进行改造。	本期工程项目为热电联产项目，建设 1×1995t/h 超超临界参数变压直流煤粉炉，1×660MW 超超临界燃煤供热机组，不属于淘汰锅炉，燃煤锅炉采用成熟的脱硫脱硝及除尘技术，产生的污染物排放满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB13/2209-2015）表 1 燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值，同时满足《<河北省钢铁、焦化、燃	符合

序号	相关文件内容		项目情况	是否符合
			煤电厂深度减排攻坚方案>河北省燃煤电厂深度减排验收参照标准》和《河北省重点行业环保绩效 A 级标准 火电行业（试行）》的要求。	

由上表可知本项目，本期工程符合《全国“十三五”生态环境保护规划》。

（2）《河北省生态环境保护“十四五”规划》

本期工程与《河北省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析如下表。

表 2.7-5 与《河北省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

序号	相关文件内容		项目情况	是否符合
1	加快产业绿色转型升级	加强宏观治理的环境政策支撑。加强能耗总量和强度双控、煤炭消费和污染物排放总量控制，强化市场准入约束，抑制高碳投资，严格控制高耗能高排放项目盲目发展。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模。依法依规加强节能审查事中事后监管。深化生态环境“放管服”改革，推进环评审批、生态环境监管和监督执法“正面清单”制度化、规范化，持续优化营商环境。	本期工程为热电联产项目，建设 1×1995t/h 超超临界参数变压直流煤粉炉，1×660MW 超超临界燃煤供热机组，不属于淘汰锅炉，燃煤锅炉采用成熟的脱硫脱硝及除尘技术，产生的污染物排放满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB13/2209-2015）表 1 燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值，同时满足《<河北省钢铁、焦化、燃煤电厂深度减排攻坚方案>河北省燃煤电厂深度减排验收参照标准》和《河北省重点行业环保绩效 A 级标准 火电行业（试行）》的要求。	符合
2		优化重点行业企业布局。引导重点行业向环境容量充足、扩散条件较好区域布局。推动焦炭产能向五大集团、煤化工基地和钢焦一体企业集聚。实施重点企业退城搬迁，对不符合城市功能定位的污染企业，依法搬迁退出城市建成区。在保障电力安全稳定供应前提下，稳妥实施燃煤火电机组及自备电厂退城搬迁。	本期工程位于满城区区要庄乡，不位于城市建成区。	符合
3		.推进重点行业绿色转型。以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。在电力、钢铁、建材等重点行业实施减污降碳行动，实施全产业链和产品全生命周期降碳减污，打造多维度、全覆盖的绿色低碳产业体系。推动重点行业完成限制类产能装备的升级改造。更好发挥电弧炉短流程炼钢企业绿色低碳、市场调节作用，有序引导电弧炉短流程炼钢发展。依法推进强制性清洁生产审核，行业、园区和产业集群探索开展整体审核。	本期工程建设 1×660MW 超超临界燃煤机组，并具备提供集中供热面积 1593 万平方米，工业蒸汽 160t/h 的能力，实现供热后可替代上述区域内的小型燃煤供热机组和燃煤集中锅炉房，对减少碳排放、助力碳中和具有积极作用。	符合
4	推动能	控制煤炭消费总量。全面实施煤炭消费总	保定市人民政府已出具《关于	符合

序号	相关文件内容		项目情况	是否符合
	源清洁高效利用	量控制，建设项目严格执行煤炭减量替代。严格控制燃煤发电装机规模，严禁新建自备燃煤机组，推动自备燃煤机组实施清洁能源替代，鼓励自备电厂转为公用电厂。加强农村散煤复燃管控，强化散煤治理监督体系建设。	深能保定西北郊热电厂二期项目煤炭消费减量替代承诺函》，明确了本期工程煤炭消费替代源。	
5	完善绿色综合交通体系	持续优化交通运输结构。大力推进进港、进厂、进园“最后一公里”建设，完善集疏港铁路和大型工矿企业、物流园区铁路专用线网络，提高铁路货物运输能力。全省新建及迁建大宗货物运输量 150 万吨以上的企业，原则上同步规划建设铁路专用线、专用码头或管廊等。到 2025 年，煤炭、矿石等大宗货物集疏港绿色运输方式占比达到 80%以上。	本期工程原料运煤全部使用铁路运输，煤炭铁运比列达到 100%。	符合
6	控制温室气体排放	控制工业二氧化碳排放。升级钢铁、建材、石油化工领域工艺技术，严控工业二氧化碳排放。推广水泥生产原料替代技术，鼓励利用转炉渣等非碳酸盐工业固体废物作为原辅料生产水泥。推动煤电、煤化工、钢铁、石油化工等行业开展全流程二氧化碳减排示范工程。在传统行业实施重大节能低碳技术改造，开展碳捕集利用与封存重大项目示范。	本期工程建设 1×660MW 超超临界燃煤机组，并具备提供集中供热面积 1593 万平方米，工业蒸汽 160t/h 的能力，实现供热后可替代上述区域内的小型燃煤供热机组和燃煤集中锅炉房，对减少碳排放、助力碳中和具有积极作用。	符合
7	推进工业领域污染减排	推动重点行业深度治理和超低排放。巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放成效，实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控。推进砖瓦、石灰、铸造、铁合金、耐火材料等重点行业污染深度治理。以工业炉窑污染综合治理为重点，深化工业氮氧化物减排。开展生活垃圾焚烧烟气深度治理，探索研发二噁英治理和控制技术，到 2025 年，所有焚烧炉烟气达到生活垃圾焚烧大气污染物排放控制标准	本期工程建设高效除尘、石灰石湿法脱硫、SCR 脱硝、低氮燃烧等设施，运行期锅炉烟气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB13/2209-2015）表 1 燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值要求、同时满足《<河北省钢铁、焦化、燃煤电厂深度减排攻坚方案>河北省燃煤电厂深度减排验收参照标准》和《河北省重点行业环保绩效 A 级标准 火电行业（试行）》要求。（颗粒物浓度≤5mg/m^3，SO_2≤10mg/m^3，NOx≤30mg/m^3）	符合
8	实施面源污染治理攻坚	强化扬尘精细化管控。建立健全绿色施工标准和扬尘管控体系，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，将绿色施工纳入企业资质评价、生态环境信用评价。加强城市道路低尘机械化湿式清扫作业，加大城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度，实施渣土车密闭运输，完善降尘监测和考评体系。城市裸露地面、粉料类物料堆放及大型煤炭和矿石码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造，鼓励有条件的大型煤炭和矿石码头等干散货码头堆场实施全封闭改造。强化重点时段秸秆禁烧专项整治，完善秸秆焚烧视频监控系统点位建设，基本实现全省涉农区域全覆盖。严格落实矿产资	本期工程采用铁路运输原煤，条形煤场采用封闭措施以及洒水抑尘。	符合

序号	相关文件内容		项目情况	是否符合
		源开采、运输和加工过程防尘、除尘措施，实施矿山生产污染物排放在线监测		
9	强化污染源头防控	强化工业企业土壤污染风险防控。新（改、扩）建项目涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的，落实土壤和地下水污染防治要求。开展典型行业企业用地及周边土壤污染状况调查，持续推进耕地周边涉重金属行业企业排查整治。动态更新土壤污染重点监管单位名录，将土壤污染防治义务依法纳入排污许可管理。加强企业拆除活动污染防治监管，落实拆除活动污染防治措施。	深能保定按照监测要求定期开展土壤监测。	符合

由上表分析，本期工程符合《河北省生态环境保护“十四五”规划》。

（3）《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》

表 2.7-6 与《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》相符性分析

序号	相关文件内容		项目情况	是否符合
1	构建多元融合绿色低碳产业体系	加快传统产业绿色低碳循环改造。建立健全市场化法治化化解过剩产能长效机制，推动由总量去产能向结构性优产能转变。在电力、钢铁、建材等行业，开展减污降碳协同治理。推动重点行业开展全流程智能化、清洁化、循环化、低碳化改造，以工业园区和产业集群为重点开展综合整治，促进传统产业绿色转型升级。支持绿色技术创新，实施绿色改造重点专项，创建制造业绿色发展示范工程，推进重点行业工艺技术设备绿色化改造，探索开展重点行业和重点项目节能、节水、节地、资源综合利用等资源消耗指标管理，提高生产项目资源能源利用效率。全面推行清洁生产审核制度，依法实行强制性清洁生产审核，鼓励各地探索开展行业、开发区和企业集群整体审核模式试点。加快建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、物流及循环利用体系。	本期工程建设 1×660MW 超超临界燃煤机组，并具备提供集中供热面积 1593 万平方米，工业蒸汽 160t/h 的能力，实现供热后可替代区域内的小型燃煤供热机组和燃煤集中锅炉房，对减少碳排放、助力碳中和具有积极作用。项目建设有利于改善当地及周边地区的环境状况，提高供热质量和人民生活水平。	符合
2	推动区域能源清洁高效协同发展	加快推动能源结构优化转型。围绕碳达峰碳中和目标，科学布局风能开发项目，多元化推动太阳能利用，因地制宜发展生物质能、地热能，进一步优化能源配置格局。严格落实煤炭减量替代，以钢铁、化工、水泥、玻璃等行业为重点，每年优选 200 个项目列入千项技改，实施工业节能低碳技术改造。在保障电力安全稳定供应的前提下，加快淘汰落后煤电产能，合理控制煤电建设规模，对服役期满煤电机组，按照等容量、减煤量、降排放原则，替代建设先进高效煤电机组。在公共交通、铁路货运、水运航运等领域推进石油消费替代，降低石油消耗规模。	本期工程建设 1×660MW 超超临界燃煤机组，并具备提供集中供热面积 1593 万平方米，工业蒸汽 160t/h 的能力，实现供热后可替代区域内的小型燃煤供热机组和燃煤集中锅炉房，对减少碳排放、助力碳中和具有积极作用。	符合
3		推动能源开发利用技术创新。完善智慧能	本期工程拟按照智慧电厂设	符合

序号	相关文件内容		项目情况	是否符合
		源基础设施建设，建立立体化全息感知能源网。加强人工智能、云计算、区块链等现代信息技术在能源领域的应用，积极推动煤矿、油气田、电厂等能源生产领域智慧化升级，持续提高电网、天然气管网等输配设施智能化水平。	计，将整个火力发电厂按照全生命周期的概念来进行智能化管理，将火电厂常规系统与最新发展的先进信息化、智能化技术有机地融合，使业主在此大框架下，可以根据自己的需求和管理方式，逐步发展建设具有本企业特色的智慧电厂。	
4	助力打造绿色智能交通运输体系	大力推进货运“公转铁”。以大宗货物运输为重点，推动铁水、公铁等联运发展，实施进港、进园、进厂“最后一公里”建设，基本形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路和水运为主的格局.....火电、钢铁、石化、化工、煤炭、焦化等行业大宗货物通过铁路、水路、管道、管状带式运输机或新能源等清洁方式运输比例达到 70%以上；建材（含砂石骨料）清洁方式运输比例达到 50%以上。	本期工程原料运煤全部使用铁路运输，煤炭铁运比列达到 100%。	符合
5	区域发展绿色低碳转型升级重点工程	重点行业绿色转型升级与综合整治提升工程。以钢铁、焦化、铸造、建材、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油、开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程智能化、清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。推动钢铁、焦化、平板玻璃、陶瓷、水泥、燃煤电厂等行业企业实行强制性清洁生产审核。	深能保定西北郊热电厂符合清洁生产Ⅰ级（国际清洁生产领先水平），将按要求办理清洁生产审核手续。	符合
6		重点企业搬迁任务。对不符合城市功能定位的钢铁、水泥、平板玻璃、化学合成和生物制药、化工、畜禽养殖、屠宰加工等重点污染企业，依法加快搬迁退出城市建成区，充分论证项目对拟选址区域及周边区域的环境影响.....到 2025 年，钢铁企业基本搬出城市主城区。推动焦炭产能向五大集团、煤化工基地和钢焦一体企业聚集。稳妥实施城市建成区内燃煤火电机组及自备电厂退城搬迁，解决石家庄等重点城市“煤电围城”问题。	本期工程位于保定市满城区要庄乡要庄村附近，不在城市建成区	符合
7	全力改善环境空气质量	挥发性有机物和氮氧化物污染协同防治工程。以石家庄、唐山、邢台、邯郸市等“退后十”城市为重点，推进燃煤电厂、钢铁、焦化、石化、化工等工业行业深度治理和超低排放改造，深入推进结构减排，大力发展低能耗、低排放产业，加强挥发性有机物和氮氧化物污染协同防治。推进水泥、平板玻璃、陶瓷、砖瓦、铸造、有色金属冶炼等重点行业深度治理。	深能保定西北郊热电厂已完成超低排放改造	符合

由上表分析，本期工程符合《河北省建设京津冀生态环境支撑区“十四五”规划》。

（4）《保定市生态环境保护“十四五”规划》

本期工程与《保定市环境保护“十四五”规划》符合性分析如下表。

表 2.7-7 与《保定市环境保护“十四五”规划》符合性分析

序号	相关文件内容		项目情况	是否符合
1	调整产业结构	持续淘汰过剩产能，推进水泥、火电、煤炭等重点行业压减产能，实施重点行业产能总量控制政策，推动结构性去产能向系统性优产能转变。以水泥等行业为重点开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。	本期工程建设 1×660MW 超超临界燃煤机组，并具备提供集中供热面积 1593 万平方米，工业蒸汽 160t/h 的能力，实现供热后可替代上述区域内的小型燃煤供热机组和燃煤集中锅炉房，对减少碳排放、助力碳中和具有积极作用。	符合
2		推进重点行业强制性清洁生产审核，到 2022 年，陶瓷等行业对标达到清洁生产二级整体水平，燃煤电厂、水泥对标达到清洁生产一级整体水平。加快城市建成区重点污染工业企业搬迁改造，对没有搬迁价值且环境影响明显的重点企业应实施关停（除必须依托城市或直接服务于城市的企业外）；其余不适宜在主城区发展的工业企业也应根据实际纳入退城搬迁范围。各县（市、区）在省市确定的重点污染企业搬迁的基础上，根据本地实际，制定重点企业搬迁计划并组织实施。	本期工程位于满城区区要庄乡，不位于城市建成区。	符合
4	优化能源结构	严格执行用煤投资项目煤炭减量替代政策，实行新上用煤项目减（等）量替代，因地制宜采取关停淘汰、易地搬迁、流程再造、技术改造等方式，减少工业企业煤炭消费。.....全面加强散煤生产、加工、储运、销售、使用环节监管，推进火电等重点工业耗煤企业炉 前煤质检测体系建设，加大炉前煤质检测力度，安装监控视频，驻厂监管，杜绝劣质煤燃烧。.....	保定市人民政府已出具《关于深能保定西北郊热电厂二期项目煤炭消费减量替代承诺函》，明确了本期工程煤炭消费替代源。	符合
5	完善交通体系	科学有序提升铁路运力，加快推进大宗货物年运输量 150 万吨以上的大型工矿企业及大型物流园区铁路专用线、管道或封闭管廊等建设。深能保定西北郊热电厂等具有铁路专用线的大型工矿企业，大宗货物运输原则上由铁路运输，逐步提高绿色运输方式占比。	本期工程原料运煤全部使用铁路运输，煤炭铁运比列达到 100%。	符合
6	控制温室气体排放	减少工业企业二氧化碳排放。升级建材等领域工艺技术，严控工业二氧化碳排放。推动煤电、煤化工、化工等行业开展全流程二氧化碳减排示范工程，在水泥等传统产业行业实施重大节能低碳技术改造，开展碳捕集利用与封存重大项目示范。	本期工程建设 1×660MW 超超临界燃煤机组，并具备提供集中供热面积 1593 万平方米，工业蒸汽 160t/h 的能力，实现供热后可替代上述区域内的小型燃煤供热机组和燃煤集中锅炉房，对减少碳排放、助力碳中和具有积极作用。	符合
7	实施污水资源化利用	实施工业废水循环利用工程。严格执行新建、改（扩）建项目水资源论证制度，对再生水水量水质满足建设项目用水需求的，要优先使用再生水。围绕火电、纺织、造纸、化工、	本期工程废水全部回用不外排，本工程循环水系统补水采用经深度处理后的中水；锅炉补给水系统采用经深度处理后的中水；脱硫系统补	符合

序号	相关文件内容		项目情况	是否符合
		食品和发酵等高水耗行业，加强废水深度处理回用技术应用，实施一批以废水资源化利用为重点的节能减排增效技术改造升级项目，加快提升工业行业废水资源化利用水平。	水采用循环水系统排污水；输煤系统补水、干渣加湿及冲洗用水等均采用的中水原水。	
	实施面源污染治理攻坚	强化道路扬尘精细化管控。提高城市道路水洗机扫率，规范机械化作业要求，主要道路“水洗机扫”全覆盖，市县建成区机扫率达到 100%。加大对城市出入口、城乡结合部及城市周边重要干线公路路段低尘机械化湿式清扫和洒水保洁频次，实施渣土车密闭运输，完善降尘监测和考评体系。	本期工程采用铁路运输原煤，条形煤场采用封闭措施以及洒水抑尘。	
8	促进一般固废利用	全面提高固体废物利用处置水平。全面整治尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼渣、工业副产石膏、电石渣，以及脱硫、脱硝、除尘等产生固体废物堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施。推动实施尾矿提取有价组分、粉煤灰高附加值利用、工业副产石膏高附加值利用等重点工程，逐步扩大利用规模，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长。	本期工程粉煤灰和脱硫石膏全部综合利用	符合

由上表分析，本期工程符合《保定市生态环境保护“十四五”规划》。

2.7.2.3 保定市城市总体规划

1、城市发展总体规划及目标

《保定市城市总体规划》，确定了城市总体风貌和公共空间规划控制和设计引导总则，同时为城市局部地区的空间环境塑造、修建性详细规划以及重点地段建筑设计在城市景观方面做出规划控制和设计指引。

保定市总体城市目标，是结合整个区域的山、水、城格局及雄安新区的建设，就城市形态格局、公共空间体系、景观风貌体系等多方面对保定市区整体风貌进行引导，以期凸显新时代背景下保定的形象特色。

2、城市规划范围

根据规划内容和控制深度的不同，将规划范围界定为三个层次：

（1）市域范围：保定市市域行政区划范围，面积 22109 平方公里。

（2）规划区范围：即“一城三星”范围（含保定市区、清苑、徐水、满城县域范围），面积 3127 平方公里。

（3）中心城区范围：市区内城市建设用地 180 平方公里的范围内。

3、经济发展目标

高举习近平新时代中国特色社会主义思想伟大旗帜，深入贯彻党的二十大精神，全面贯彻党的基本理论、基本路线、基本方略，深入落实习近平总书记对河北对保定工作一系列重要指示批示精神，统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”的战略布局，坚持党的全面领导，坚持人民至上，坚持新发展理念，坚持深化改革开放，坚持系统观念，坚持协同发展，坚持稳中求进工作总基调，以推动高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，统筹发展和安全，加快建设现代化经济体系，按照“11258”的总体要求，构建京雄保一体化发展新格局，精心打造品质生活之城，加快建设品质为先、宜居宜业新保定，重返全省第一方阵，努力谱写全面建设社会主义现代化的保定篇章。

4、相符性分析

深能保定西北郊热电厂二期项目位于保定市满城区，属于规划区范围，工程实施热电联产，以集中供热替代当地大量污染严重、效率很低的分散采暖锅炉，有利于改善当地及周边地区的环境状况，提高供热质量和人民生活水平，改善当地的投资环境。深能保定西北郊热电厂二期项目的投运是保定市地区加快绿色发展、加快转型升级的重要环节。

综上，本期工程符合保定市城市总体规划要求。

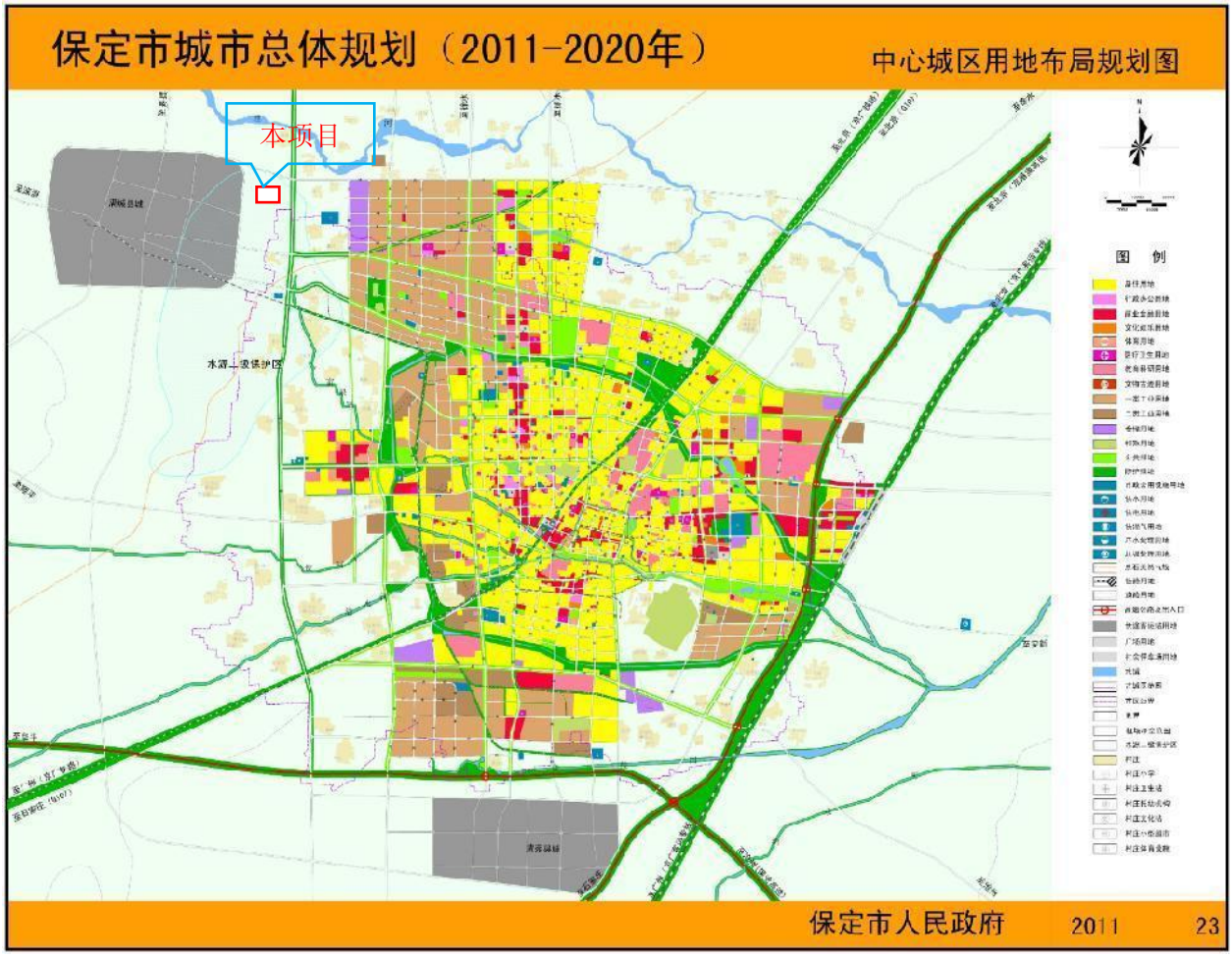


图 2.7-1 保定市城市总体规划图

2.7.2.4 满城县城乡总体规划

《满城城乡总体规划》（2013-2030 年）中指出以构建新型产业体系为目标，以结构调整和产业上档升级为方向，大力改造升级传统产业，积极培育高新技术产业，努力发展现代特色产业，坚持构筑“东接电谷、南联汽车、西抓生态、城兴三产”的产业格局。

产业体系构建：规划确立纸制品深加工业、新能源、新材料、装备制造、休闲旅游业、现代物流业、特色农业及深加工业作为满城未来发展的重点产业。其中支柱型产业为纸制品深加工业、新能源、新材料；成长型产业为休闲旅游、装备制造、新能源、新材料和新能源汽车等产业。

产业发展规划：推进产业转型升级，形成战略性新兴产业与现代服务业“双轮驱动”、新兴产业与传统优势产业“两翼齐飞”、工业化与信息化融合发展的局面。

产业空间布局：结合区域各乡镇产业发展基础及发展方向，统筹布局城乡产业空间，形成“三区”的产业空间结构。

“三区”：东部环保定主城区产业区、中部产业区、西部产业区。

东部环保定主城区产业区：利用邻近保定的区位优势，承接保定产业转移，大力发展纸制品深加工、新能源、新材料及装备制造等产业；发展商贸物流、现代信息等服务产业，构建新型工业为支撑、现代服务业为主导的现代产业体系。

中部产业区：在“磨盘”柿、“红岗山”桃的基础上，继续培育特色农林产品，大力发展生态农业；立足于本区旅游资源优势，发展旅游服务业。

西部产业区：本区最大的优势是远离城市器喧的远郊自然风光，应以旅游和 生态涵养为主，凸显优美山体自然风光。

本期工程位于要庄乡要庄村附近，建设 1×660MW 超超临界燃煤机组，并具备提供集中供热面积 1593 万平方米，工业蒸汽 160t/h 的能力，实现供热后可替代区域内的小型燃煤供热机组和燃煤集中锅炉房，对减少碳排放、助力碳中和具有积极作用。

深能保定西北郊热电厂二期项目工程实施热电联产，以集中供热替代当地大量污染严重、效率很低的分散采暖锅炉，有利于改善当地及周边地区的环境状况，提高供热质量和人民生活水平，改善当地的投资环境。深能保定西北郊热电厂二期项目的投运是保定市地区加快绿色发展、加快转型升级的重要环节。

综上，本期工程符合满城县城乡总体规划要求。

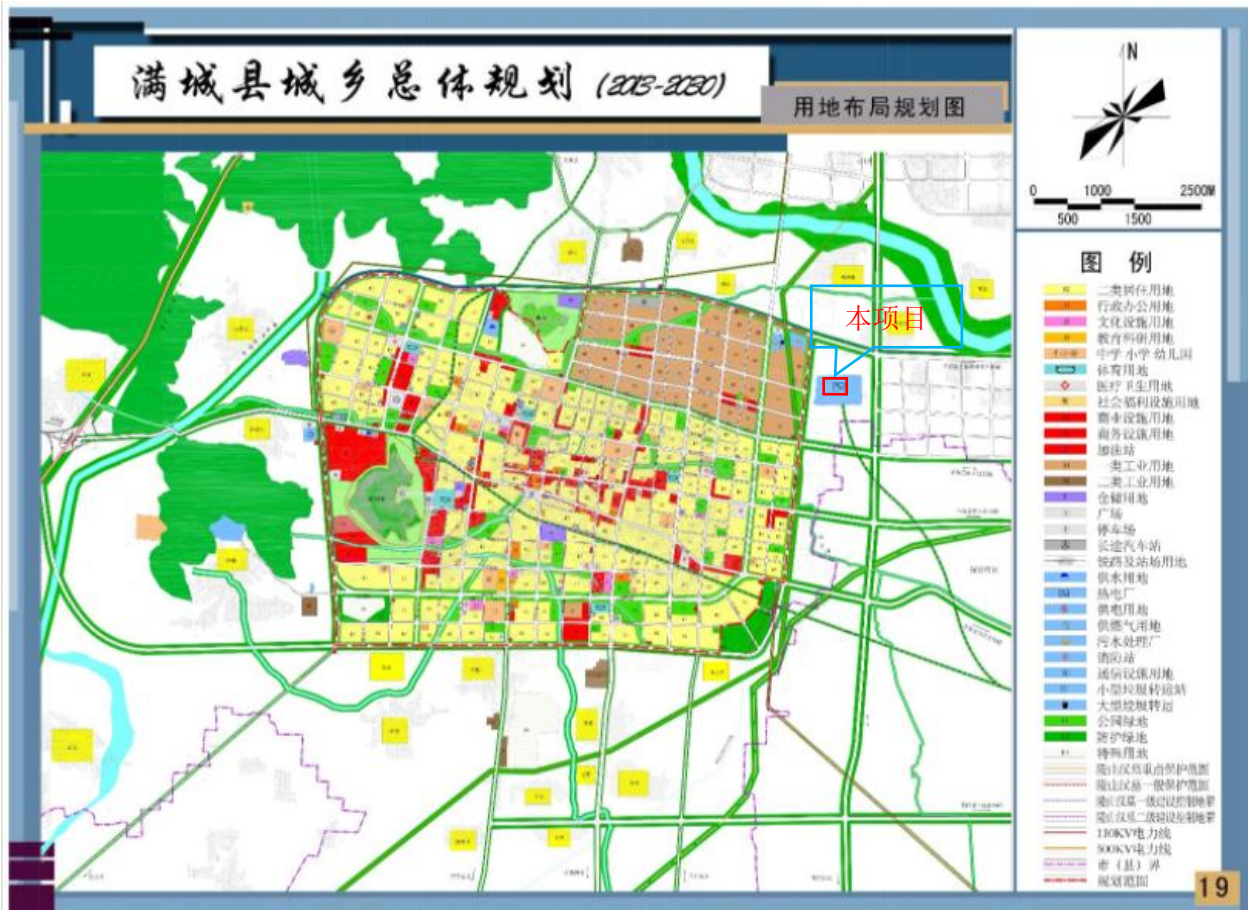


图 2.7-2 满城区城乡总体规划图

2.7.2.5 三线一单及相关管理文件符合性分析

（1）《河北省生态保护红线》

根据《河北省人民政府关于发布〈河北省生态保护红线〉》的通知（冀政字〔2018〕23 号），河北省全省生态保护红线总面积 4.05 万平方公里，占全省国土面积的 20.70%。其中，陆域生态保护红线面积 3.86 万平方公里，占全省陆域国土面积的 20.49%，海洋生态保护红线面积 1880 平方公里，占全省管辖海域面积的 26.02%。

本期工程厂址不属于生态保护红线内，距离最近的生态保护红线约 1.5km。项目用地不在生态保护红线范围内。

图 2.7-3 本期工程与河北省生态保护红线位置关系图

（2）“三线一单”符合性分析

①根据环环评〔2016〕150 号《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》中相关内容“建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量”。本期工程与“三挂钩”机制符合性情况分析见下表。

表 2.7-8 本期工程与“三挂钩”机制符合性分析一览表

三挂钩内容		本项目情况	结论
强化“三线一单”约束作用	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本期工程厂址不属于生态保护红线内。项目用地不在生态保护红线范围内	符合

	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本项目所在区域环境空气质量现状超标，项目采取了最为严格的污染治理措施锅炉烟气处理采用“SCR 脱硝+低低氮燃烧+石灰石湿法脱硫+高效除尘装置”废气处理装置并制定了完善的环境管理与监测计划，可确保各类污染物达到相关排放限值要求。本报告深入分析预测了项目建设对环境质量的影响，提出了污染防治措施和污染物排放控制要求。同时企业按要求办理落实了区域削减方案。	符合
	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	本期工程机组发电煤耗 229.2g/kW •h、耗水指标 0.566m^3/s • GW，均达到清洁生产先进水平。生产用水采用中水，固体废物全部综合利用，符合相关要求；保定市人民政府已出具《关于深能保定西北郊热电厂二期项目煤炭消费减量替代承诺函》，明确了本期工程煤炭消费替代源。	符合
	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	本期工程不涉及《河北省生态保护红线》中的敏感环境区以及自然保护区。属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类，符合“三线一单”的相关要求。	符合
加强规划环评与建设项目环评联动	规划环评要探索清单式管理，在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求，并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，应当根据规划环评结论和审查意见予以简化。	本期工程厂址位于满城区要庄乡。项目选址符合《全国主体功能区规划》、《河北省主体功能区规划》、《河北省生态环境保护“十四五”规划》等相关规划要求。	符合
建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制	对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。改建、扩建和技术改造项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理；如现有工程已经造成明显环境问题，应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。	本期工程为扩建项目，现有工程污染物达标排放，无违法行为。项目所在区域属于环境空气质量非达标区，采取了水环境、大气环境、声环境、固体废物、生态环境、地下水和环境风险等方面的环保措施，满足严格落实了各项环境保护措施，污染物排放满足相应排放标准要求，将项目实施对环境的影响降至最低。	符合
建立项	对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不	本期工程所在区域环境空气质量现状	符合

目环评审批与区域环境质量联动机制	能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等项目。	超标，本工程属于热电联产项目，实施后以集中供热替代当地大量污染严重、效率很低的分散采暖锅炉，有利于改善当地及周边地区的环境状况，提高供热质量和人民生活水平，属于有益民生的项目。	

根据上表分析可知，本期工程符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）中的相关要求。

②《保定市生态环境准入清单》

根据《保定市生态环境准入清单》，生态环境管控单元分区划分如下：

全市共划分优先保护、重点管控和一般管控三大类共 180 个环境管控单元。其中，优先保护单元共 80 个，主要包括生态保护红线，各类自然保护地、饮用水水源保护区、河流廊道及其他重要生态功能区等一般生态空间；重点管控单元共 90 个，主要包括城市规划区、省级以上产业园区和开发强度高、污染物排放强度大、环境问题较为突出的区域等；一般管控单元 10 个，为优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。

A.优先保护单元。以优先保护为原则，严格落实生态保护红线管理要求，依法禁止或限制开发建设活动。各类自然保护地、饮用水水源保护区、重大引水工程、白洋淀入淀河流及两侧范围严格按照相关法律法规和文件要求进行管控。其他一般生态空间突出生态保护，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。

B.重点管控单元。

a 城镇重点管控单元。推进高污染、高排放工业企业整改或搬迁退出，加强工业污染场地环境风险防控和修复利用；完善污水治理设施，严格执行污水排放标准；实施城镇河流水系环境综合整治；推进生物质锅炉超低排放，强化交通和扬尘污染源管控。

b 产业园区重点管控单元。严格落实产业准入要求，优化产业布局；完善园区设施建设，推动设施提标改造；实施污染物总量控制，落实排污许可证制度；提高能源、水资源利用效率，严格地下水开采管控。

c 农业农村重点管控单元。加快农村生态环境综合整治，完善环保设施建设，逐步推进农村污水和生活垃圾治理；优化规模化畜禽养殖布局，加强畜禽粪污有效治理和资源化利用；优化农业种植结构，减少化肥农药施用量，推动秸秆综合利用；提高农田灌溉效率，严格控制地下水超采区农业地下水开采。。

C.一般管控单元。生态环境保护与适度开发相结合，开发建设中要严格落实国家、省、市关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求。

本期工程位于满城区要庄乡，位于重点管控单元（ZH13060720017）。本期工程与生态环境准入清单中相关要求对比如下表。

表 2.7-9 与生态环境分区管控要求符合性分析一览表（相关部分）

清单要求		本期工程情况	是否符合
产业准入及布局总体管控要求			
	准入总体要求 1.新建、扩建产业项目符合《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》、《河北省禁止投资的产业目录》、《产业发展与转移指导目录》、《禁止用地项目目录》、《限制用地项目目录》、《河北省新增限制和淘汰类产业目录》《河北省京冀交界地区新增产业的禁止和限制目录》等准入文件要求。 2.严格控制在生态脆弱或环境敏感地区建设《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”行业项目。	1、扩建工程属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类项目，未列入《市场准入负面清单（2022 年版）》《河北省京冀交界地区新增产业的禁止和限制目录》等准入文件。 2、扩建工程不属于“高污染、高环境风险”行业项目	符合
空间布局约束	➢ 禁止布局要求 1．区域大气环境质量达标前，全市区域内禁止新建、扩建钢铁、冶炼、水泥、石灰和石膏制造、氮肥制造、平板玻璃制造项目。2．禁止新建和扩建火电（热电联产除外）、炼焦、普通黑色金属铸造、碳素、贵金属冶炼、电解铝、石化（异地搬迁升级改造除外）、以煤为燃料的其他工业项目。 3．禁止新增污染物排放强度低于准入条件的其他工业项目。4．城市规划区范围内禁止燃煤、重油等高污染工业项目。5．禁止新增石化煤炭开采和洗选业、皮革鞣制加工（省级工业园区之外）、毛皮鞣制加工（省级工业园区之外）、露天采矿（此前已取得采矿许可证的除外）、印染（省级工业园区之外）、电镀、纸浆制造、机制纸及纸板制造（省级工业园区之外）等项目以及燃煤锅炉（35 吨以下）。 6．严禁新建化工园区，涿州、高碑店，禁止新增能源重化工行业。7．京昆高速以东、荣乌调整以北，以及与北京接壤县域地区划定为禁煤区，不得审批除集中供热以外的燃煤项目。8．雄安新区周边区域（高阳、清苑、徐水、定兴、高碑店、白沟新城等）禁止新增主要污染物排放工业项目。9．严格管控新增矿产开发项目，禁止在生态保护红线和各类保护地范围内新上固体探矿、采矿项目，已有的应当有序退出；除建材矿集中开采区外严禁新上露天矿山项目，停止已有露天矿山扩大矿区范围审批。10．对安全生产和环保限期整改不达标、越界开采拒不退回的矿山，依法	本期工程属于火力发电中的热电联产项目，不属于禁止布局的产业。	符合

清单要求		本期工程情况	是否符合
	关闭；对属于国家和本省产业政策淘汰类、位于“四区一线”无法避让、资源枯竭和已注销采矿许可证、列入煤炭去产能关闭退出计划的矿山，限期关闭退出。 ➢ 限**限制布局要求** 1．限制以造纸、制革、印染、化工等高耗水、高污染行业为主导产业的园区发展。2．限制建筑陶瓷制品制造、农药制造、石灰石石膏开采、木材加工、煤化工、陶瓷、铸造、锻造、泡沫塑料等行业发展。以上行业，在全市范围内，应严格产业的地方环境准入标准，严控区域内新增产能建设项目。城市规划区范围内，控制一般性商贸物流产业。3．严格控制燕山-太行山生态涵养区、国家公益林等重点林区、水土流失重点预防区和水土流失重点治理区固体矿产开发。4．严格控制露天矿山开采：重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目；确需建设的，应当严格落实生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设规范等要求；已有露天矿山应当通过资源整合压减总体露天开采面积；鼓励、推动露天转地下开采；5.新(改、扩)建项目能耗达到《河北省主要产品能耗限额和设备能效限定值》准入值要求，鼓励达到先进值。新(改、扩)建项目严格执行产能置换、煤炭替代和污染物倍量削减替代制度，当地有相关园区规划的，原则上要进入园区并配套建设高效环保治理设施，符合园区规划环评、建设项目环评要求。		
	项目入园进区要求 1．新建企业原则上均应建在工业集聚区。推进现有企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求、向满足法律法规规定的工业集聚区集中，明确涉水工业企业入园时间表；确因不具备入园条件需原地保留的涉水工业企业，明确保留条件，其中直排环境企业应达到排入水体功能区标准。 2．县级以下一律不再建设新的园区，造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、副食品加工、原料药制造、皮革、农药、电镀、钢铁、水泥、石灰、平板玻璃、石化、化工等高污染工业项目必须入园进区，其他工业项目原则上也不在园区外布局。 3 全市现有涉水工业企业实施入园进区。对于不具备入园进区条件但满足源地保留的涉水工业企业，直排环境企业必须实施尾水深度处理，实现外排废水达到排入水体功能区标准。对于园外涉水工业企业保留条件如下：（1）非涉水“十大”重点行业，即造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀以外的行业；（2）因土地制约等原因，不具备入园进区条件的涉水“十大”重点行业的企业，经县级政府批准，规定时间内，实现外排废水达到排入水体功能区标准的企业；（3）污水可以通过管网进入城镇或工业区集中污水处理厂进行集中收	本期工程属于热电联产，期项目产生的废水全部循环利用不外排。不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、副食品加工、原料药制造、皮革、农药、电镀、钢铁、水泥、石灰、平板玻璃、石化、化工等高污染工业中的必须入园项目。	符合

清单要求		本期工程情况	是否符合
	集处理并达到污水处理厂进水水质要求的企业；（4）通过企业生产、废水处理工艺提升改造，废水全部循环利用，实现废水零排放的企业；（5）企业实际生产工艺无生产废水的企业；（6）农副食品加工企业生产废水通过产业链延伸及废水处理工艺提升，废水全部资源化利用的企业；（7）其它确实不具备入园进区条件的企业。		
水环境总体管控要求			
污染防控目标	2025 年，国省控断面地表水达到或好于III类水体比例达 100%，地表水劣V类水体实现动态清零。	本期工程产生的废水全部综合利用不外排，不会对区域地表水体产生影响。	符合
空间布局约束	1.主要入淀河流沿岸、重要饮用水源补给区严格控制化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。 2.白洋淀上游流域入淀河流两侧 1 公里范围内严禁新增和扩建规模化畜禽养殖场（户）。 3.对城市建成区内重污染涉水企业实施有序搬迁改造或依法关闭。 4.推进现有企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求、满足水法律法规规定的工业集聚区集中。 5.全面封堵非法和超标排污口，已整治的严防反弹，新排查出的坚决封堵。	本期工程属于热电联产项目不属于化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染等行业，规模化畜禽养殖场、产生的废水全部综合利用不外排，不会对区域地表水体产生影响。	符合
污染物排放管控	工工业污染治理 1.以酿造、制药、印染、纺织、制革、造纸等 6 个行业涉水企业为重点，实施全行业涉水企业清洁化改造和绿色化发展。 2.优化提升污水、污泥处理工艺，提高循环利用和资源化水平，直排入河企业尽量改排市政污水管网，实现生产污水及生活污水减排或不外排。实施白洋淀上游流域全行业涉水企业的清洁生产审核，涉水行业全部达到清洁化生产水平。 3.现有涉水工业企业依法依规启动入园进区改造工程。 4.所有工业园区（工业聚集区）建成污水处理设施（或依托城镇污水处理厂），加快完善工业园区配套管网，推进“清污分流、雨污分流”，实现园区污水全收集、全处理；污水处理设施出水严格实施达标排放。 5.全面实施排水排污单位污水处理设施提标改造，做到稳定达标排放；所有重点涉水企业在线监控设施与生态环境部门联网，提高工业企业污染全过程控制水平，向环境水体（非入淀河流）直接排放污水的涉水企业外排废水稳定达到《大清河流域水污染物排放标准》（DB13/2795-2018）相应控制区的限值标准，向有水入淀河流沿线排放的出水水质稳定达到地表水III类标准。	本期工程属于热电联产项目不属于化学原料和化学制品制造、医药制造、制革、造纸、焦化、化学纤维制造、石油加工、纺织印染等行业，产生的废水全部综合利用不外排，不会对区域地表水体产生影响。	符合

清单要求		本期工程情况	是否符合
大气环境总体管控要求			
污染防控目标	2025 年，PM2.5 年均浓度为 37 微克/立方米，空气质量优良天数比例达到 72.9%。	本期工程污染物满足相应排放标准要求，落实区域削减方案后，可使区域环境空气质量得到一定改善。	符合
空间布局约束	1.严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目，新建、改建涉 VOCs 的石油炼制、石油化工、有机化工、制药、煤化工等工业企业要进入工业园区。未纳入国家和省《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。 2.加快城市建成区重点污染工业企业搬迁改造，对没有搬迁价值且环境影响明显的重点企业应实施关停（除必须依托城市或直接服务于城市的企业外）；其余不适宜在主城区发展的工业企业也应根据实际纳入退城搬迁范围。县城及主要城镇建成区的重点污染企业逐步实施退城搬迁。 3.稳定煤炭消费总量，大幅削减散煤。实行能源消耗总量和强度“双控”，增加天然气保供能力，科学有序利用地热能，推进生物天然气、县域农林生物质热电联产发展。 4.持续淘汰过剩产能，推进水泥、火电、煤炭等重点行业压减产能，实施重点行业产能总量控制政策，推动结构性去产能向系统性优产能转变。以水泥等行业为重点开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。 5. 禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉；城市和县城建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下生物质锅炉，城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。	1、本期工程不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 2、本期工程不属于建成区重点污染搬迁企业。 3、本工程属于热电联产项目，实施后以集中供热替代当地大量污染严重、效率很低的分散采暖锅炉。 4、本期工程属于热电联产项目； 5、本期工程属于热电联产，不属于 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉	符合
污染物排放管控	1.实施铸造、耐火材料、矿物棉、铁合金、炭素、煤炭洗选、家具、人造板、橡胶制品、塑料制品、制鞋、制革、玻璃钢等特色产业清洁化生产改造，加强无组织排放管控。以工业炉窑污染综合治理为重点，深化工业氮氧化物减排。开展生活垃圾焚烧发电厂烟气排放深度理，探索研发二噁英治理和控制技术。 2.推进重点行业强制性清洁生产审核，2022 年陶瓷等行业对标达到清洁生产二级整体水平，燃煤	1、本期工程不属于铸造、耐火材料、矿物棉、铁合金、炭素、煤炭洗选、家具、人造板、橡胶制品、塑料制品、制鞋、制革、玻璃钢等特色产业，也不属于生活垃圾焚烧发电； 2、现有工程已完成清洁生产审核，整体达到	符合

清单要求		本期工程情况	是否符合
	电厂、水泥对标达到清洁生产一级整体水平。 3.水泥、平板玻璃、陶瓷行业完成超低排放改造，达到《水泥工业大气污染物超低排放标准》（T/CCAS 022-2022）《平板玻璃工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2168-2020）和省关于陶瓷行业超低排放改造相关要求，同时加大企业无组织排放治理力度。 4.推进清洁取暖，按照“宜气则气，宜电则电”、“先立后破，以气（电）定改”的原则，全面推进市定任务工程扫尾，全部完成工程性建设，同时做好清洁取暖考核验收工作。做好农村清洁取暖扫尾工作，巩固平原地区农村清洁取暖成果，彻底实现平原地区散煤清零。 5.加强现有在用燃煤排放管控，2021 年 6 月 1 日起，全市在用锅炉执行河北省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）。 6.推进“一行一策”VOCs 管理，在印刷、涂装、制药（原料药）等 VOCs 排放重点行业编制清洁生产审核指南，挑选典型企业开展清洁生产审核示范，促进重点行业 VOCs 全过程减排。全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，完成新一轮 LDAR 工作，全面评估涉 VOCs 企业废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，对达不到要求的进行更换或升级改造。推进工业园区和企业集群统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。加强汽修行业挥发性有机物（VOCs）综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，确保市主城区及县城建成区的餐饮服务单位和食品加工单位、非经营性职工食堂油烟净化设施稳定运行，推进餐饮油烟排放在线监测建设工作。 7.科学有序提升铁路运力，加快推进大宗货物年运输量 150 万吨以上的大型工矿企业及大型物流园区铁路专用线、管道或封闭管廊等建设。深能保定西北郊热电厂等具有铁路专用线的大型工矿企业，大宗货物运输原则上由铁路运输，逐步提高绿色运输方式占比。 8.加快车辆优化升级，全面实施机动车国六排放标准。加快淘汰采用稀薄燃烧技术或“油改气”的老旧燃气车辆；鼓励淘汰国四排放标准营运柴油货车。推进老旧非道路移动机械淘汰更新，鼓励新增和更新为新能源机械。 9.加快新能源和清洁能源车船应用，建立健全便利通行、停车优惠等新能源汽车使用激励政策，加快充电桩、加氢站等基础配套设施建设。提高公共领域新增或更新车辆新能源和清洁能源占比，示范推广氢能商用车，到 2025 年，主城区清洁能源及新能源公交车占比达到 90%以上，新增网约出租车全部使用新能源车，鼓励引导巡游出租车更新或使用清洁能源及新能源车。 10.落实非道路移动机械使用登记管理制度，消除工程机械冒黑烟现象。推进老旧非道路移动机械治理改造和淘汰更新工作，加装或更换符合要求的污染控制装置，鼓励将柴油燃料老旧非道路移动机械更新为新能源。 11.强化清洁油品管控，加强成品油生产、销售企业油品质量监管，严厉打击生产、销售不合格油	一级水平； 3、本期工程不属于水泥、平板玻璃、陶瓷行业； 4、不涉及 5、不涉及 6、不涉及 7、本期工程原料运煤全部使用铁路运输，煤炭铁运比列达到 100% 8、企业采用的机动车为国六排放标准 9、企业正在加快新能源车推广应用 10、不涉及 11、企业不使用超标排放非道路移动机械本工程不生产、销售成品油 12、本期工程环评要求施工期全面落实建筑施工视频监控和 PM10 在线监测全覆盖； 13、不涉及； 14、不涉及。	

清单要求		本期工程情况	是否符合
	品和车用尿素行为。以油品存储销售集散地和生产加工企业为终点，严厉打击非标油品存储、销售和生产行为；以物流园区、工业园、货物集散地、货运车辆停车场、施工工地、油品运输车等为重点，关停取缔黑加油站点、流动加油车。 12.建立健全工地绿色施工体系，健全施工工地动态管理清单，严格执行《河北省施工场地扬尘排放标准》，全面落实建筑施工视频监控和 PM10 在线监测全覆盖；强化道路扬尘精细化管控，提高城市道路水洗机扫率，规范机械化作业要求，主要道路“水洗机扫”全覆盖，市县建成区机扫率达到 100%。加大对城市出入口、城乡结合部及城市周边重要干线公路路段低尘机械化湿式清扫和洒水保洁频次，实施渣土车密闭运输，完善降尘监测和考评体系；加强矿山扬尘深度整治 ，推动矿山资源规范开采、集约开采、绿色开采。严格落实矿产资源开采、运输和加工过程防尘、除尘措施，各种物料入棚进仓，运输通道硬化防尘，进出车辆苫盖冲洗，实施矿山生产污染物排放在线监测。 13.严格落实《河北省秸秆综合利用实施方案》，提高秸秆直接还田率、离田利用率。 14.严格落实《保定市禁止燃放烟花爆竹规定》，压实属地管理责任，严控销售流通渠道，切实加强日常和年节燃放监管，实行全区域、全时段、常态化禁燃禁放烟花爆竹。		
环境风险防控	加强与周边地区应急会商，深化气象、生态环境部门预警会商，提高预警信息前瞻性和准确率。扩大重点行业排放绩效评级范围，实施“一企一策”应急减排清单动态更新，实施分级、分类差异化管控。强化重污染天气应急响应执法检查，督促落实应急减排措施。	本期工程已满足《火电行业环保绩效 A 级标准》	符合
土壤环境总体管控要求			
污染防控目标	2025 年，全市土壤污染风险得到有效管控，污染趋势得到有效遏制，受污染耕地治理和管控措施覆盖率达 100%，建设用地土壤污染修复和风险管控措施覆盖率达 100%。	不涉及	符合
空间布局约束	1.禁止向涉重金属相关行业落后产能和产能过剩行业提供土地。 2.禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建有色金属冶炼、石油加工、焦化、化工、电镀、制革等可能造成土壤污染的建设项目；依法搬迁或关闭对土壤造成严重污染的现有企业。 3.在永久基本农田区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目，已建成的要限期关闭拆除；严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加 工、化工、电镀、制革、制药、铅酸蓄电池行业企业；涉及严格管控类耕地的县（市、区）制定风险管控实施方案，因地施策采取种植结构调整、轮作休耕、退耕还林还草还湿等措施，降低环境风险；加强特定农产品严格管控区管理，严禁种植特定食用农产品和饲草。 4.结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局城乡生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源	1、不涉及； 2、本期工程属于热电联产项目不属于有色金属冶炼、石油加工、焦化、化工、电镀、制革； 3、不涉及； 4、不涉及； 5、不涉及； 6、本项目位于满城区要庄乡，不属于重点地区； 7、本项目属于热电联产不属于有色金属冶炼、电镀、制革企业；	符合

清单要求		本期工程情况	是否符合
	再生利用等设施和场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。 5.推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。 6.以涞源县、高阳县、蠡县、阜平县、 清苑区、易县为重点地区，严控涉重金属行业新增产能。 7.新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区,加快推进专业电镀企业入园，力争到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 75%。 8.依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估而未开展或尚未完成的地块，以及未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的地 块，不得开工建设与风险管控、修复无关的项目。	8、不涉及。	
污染排放管控	重点领域污染防治 1.严格控制重点重金属污染物排放，按照国家部署明确重点区域执行重点重金属特别排放限值。 2.严格控制重金属排放总量，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施污染物排放减量替代。 3.开展采选冶炼、铅蓄电池、电镀、制革等涉重金属企业清洁生产强制审核和清洁生产技术改造。 4.火电、工业锅炉、水泥等行业在实施脱硫、脱硝、除尘提标改造中，加强对重金属、苯系物等有毒有害化学物质的协同处置。 5.开展重点监控企业重金属达标排放行动，全面排查涉重企业的重金属达标排放情况，要求重金属达标排放率达 100%，涉重危废安全处置率 100%。 固体废物污染管控 1.建设符合要求的城市生活垃圾、餐厨垃圾、建筑垃圾处理设施。 2.开展工业固体废物堆存和废旧资源再生利用活动场所及企业危废贮存场所的防扬散、防流失、防渗漏等环境风险排查整治。 3.全面整治尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼渣、工业副产石膏、电石渣，以及脱硫、脱硝、除尘等产生固体废物堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施。	重点领域污染防治： 1、本期工程属于火力发电项目，不属于重点行业包括重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、佛和汞矿采选业等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锦和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革棵制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业 2、本期工程属于火力发电项目，不属于涉重金属重点行业。 3、不涉及 4、本期工程设施脱硫脱硝设施，同时可协同处置燃煤燃烧过程的产生汞及其化合物 5、本期工程属于火力发电项目，本项目产生的汞达标排放。 固体废物污染管控 1、本期工程生活垃圾、餐厨垃圾交由环卫部门定期处理，建筑垃圾外售或用于土方回填 2、本期工程工业固体废物堆存场所严格按照相关标准建设 3、本期工程产生粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等副产物全部综合利用，其他一般工业固体废物	符合

清单要求			本期工程情况	是否符合
			以及危险废物全部妥善处置。	
环境风险防控	土壤环境污染调查 1.推进建设用地土壤污染状况调查评估，以用途变更为“一住两公”地块，以及腾退工矿企业用地为重点，依法开展土壤污染状况调查和风险评估。 2.加强企业用地及周边污染状况调查。优先对重点行业企业用地土壤污染状况调查查明的潜在高风险地块、超标地块开展进一步调查和风险评估。按照国家部署安排，开展典型行业企业用地及周边土壤污染状况调查。 3.以安新-清苑-高阳交界区、涞源-涞水交界区为重点，集中推进历史遗留废渣、尾砂、冶炼粉尘等固体废物的排查整治，评估污染风险，分阶段治理，逐步消除存量，降低矿区废物进入农田的风险。深入实施耕地周边涉镉等重金属行业企业排查，动态更新污染源整治清单。		本评价要求建设单位按照评价要求定期对区域土壤进行监测	符合
资源利用总体管控要求				
水资源	管控要求	地下水禁限采区： 1.落实最严格水资源管理制度，地下水取水许可总量不得突破地下水取用水总量控制指标，强化地下水利用监管。 2.在地下水禁采区，除临时应急供水和无替代水源的农村地区少量分散生活用水外，严禁取用地下水，已有的要限期关闭。 3.在地下水限采区，一律不新增地下水开采量。对当地社会发展和群众生活有重大影响的重点建设项目，确需取用地下水的，按照用 1 减 2 的比例，同步削减其他取水单位的地下水开采量，直至地下水采补平衡。 4.在南水北调受水区和有地表水源的地区一律不再审批工业取用地下水许可。南水北调受水区内分配的水量指标未完全消纳，按照规定的引江水用途能够满足用水需求的，不予批准新增取用地下水；已取得地下水取水许可的，应当限期切换引江水，按比例保留的公共供水地下水热备水量除外。 5.全部关停南水北调受水区县城以上具备条件的自备井，对成井条件好、出水稳定、水质达标的予以封存，作为应急备用水源；关停范围内对水质有特殊要求的取水井、消防取水井、应急避难场所取水井等，按照程序履行审查批准手续后，可以不予关停。	地下水禁限采区： 本期工程生产用水循环水系统补水采用经深度处理后的中水；锅炉补给水系统采用经深度处理后的中水；脱硫系统补水采用循环水系统排污水；输煤系统补水、干渣加湿及冲洗用水等均采用的中水原水，全厂废水经过处理后全部回用不外排，满足相应管控要求。 ➢ 工业节水： 本评价要求企业按照 DL/T606.5 标准规定进行水平衡测试	/
		➢ 工业节水： 1．1.深入推进工业节水，严格限制高耗水产业发展，开展水平衡测试或用水审计，对超过取用水定额标准的企业，指导开展节水技术改造。 2.围绕火电、纺织、造纸、化工、食品和发酵等高耗水行业，开展节水型企业和节水标杆企			符合

清单要求			本期工程情况	是否符合
		业创建。 3.大力推行节水工艺和设备改造、水循环利用、废水处理回用等节水环保技术，推广工业废水资源化利用工艺、技术和装备，提升高耗水企业废水资源化利用水平，以酿造、制药、印染、纺织、制革、造纸等 6 个行业涉水企业为重点，实施全行业涉水企业清洁化改造和绿色化发展。		
能源	管控要求	1.稳定煤炭消费总量，大幅削减散煤。实行能源消耗总量和强度“双控”，增加天然气保供能力，到 2025 年，非化石能源占能源消费总量比重达到 13%。科学有序利用地热能，推进生物天然气、县域农林生物质热电联产发展。加快推动生活垃圾焚烧发电设施能力建设。严格控制火电、建材等重点行业耗煤量，落实到每一个企业。严格执行用煤投资项目煤炭替代政策，实行新上用煤项目减（等）量替代，因地制宜采取关停淘汰、易地搬迁、流程再造、技术改造等方式，减少工业企业煤炭消费。 2.新建项目单位产品能耗达到《河北省主要产品能耗限额和设备能效限定值》准入值要求，鼓励达到先进值；现有企业单位产品能耗达到《河北省主要产品能耗限额和设备限定值》限定值要求，鼓励已达标企业通过节能改造达到先进值；国家或省对重点行业单位产品能源消耗限额进行修订的，行业限定值、准入值、先进值按新标准执行。 3.持续保持劣质散煤管控力度，继续加大对非法销售劣质散煤的打击力度。全面加强散煤生产、加工、储运、销售、使用环节监管，推进火电等重点工业耗煤企业炉前煤质检测体系建设，加大炉前煤质检测力度，安装监控视频，驻厂监管，杜绝劣质煤燃烧。 4.建立农村地区清洁取暖长效机制，加强气源和电力供应保障，健全“压非保民”应急预案，抓好煤源落实，保持省市对“气代煤”“电代煤”等清洁取暖补贴政策的连续性。加强农村散煤复燃管控，强化散煤治理监督体系建设，加大劣质煤治理力度，在全面完成双代的基础上，保障气源和电力供应，优化气价、电价，建立清洁取暖资金补贴长效机制，到 2025 年，全市农村地区基本实现清洁取暖全覆盖。 5. 严格控制新建耗煤项目，强化煤炭消费总量控制，大力推进以电代煤、以电代气，加大散煤治理力。推进分布式光伏发电规模化应用和风能利用，开发利用保定地区的太阳能、风能等清洁资源，大力推进煤炭清洁能源替代。大力推进能源节约，实施企业能耗在线监测平台提升计划，健全节能计量、统计、监测、预警、信息发布和目标责任体系，加强重点行业	1、保定市人民政府已出具《关于深能保定西北郊热电厂二期项目煤炭消费减量替代承诺函》，明确了本期工程煤炭消费替代源。 2、本期工程机组发电煤耗 229.2g/kW・h、耗水指标 0.566m^3/s・GW，均达到《河北省主要产品能耗限额和设备能效限定值》准入值要求。 3、本工程不经营散煤，本评价要求企业建炉前煤质检测体系。 4、本工程不涉及清洁取暖补贴 5、保定市人民政府已出具《关于深能保定西北郊热电厂二期项目煤炭消费减量替代承诺函》，明确了本期工程煤炭消费替代源。 6、本工程建设 1×660MW 超超临界燃煤机组，不属于 35 蒸吨及以下燃煤锅炉 7、本工程属于热电联产项目，建设 1×660MW 超超临界燃煤机组，不燃用石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油	符合

清单要求			本期工程情况	是否符合
		用能管理。 6.高污染燃料禁燃区（II类）内除煤电、集中供热和原料用煤企业（35 蒸吨以上燃煤锅炉）外，全体工商企业、个体经营户和居民住户日常商业、炊事等活动禁止使用煤炭，禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施，已建成的推进改用天然气、电或其他清洁能源，全面取缔所有煤炭经营场所，严禁任何单位和个人非法采购、经营销售燃煤。 7.高污染燃料禁燃区（I 类）内禁止燃用单台出力小于 20 蒸吨/小时的锅炉和民用燃煤设备燃用的含硫量大于 0.5%、灰分大于 10%的煤炭及其制品；禁止燃用石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。		
土地资源	管控要求	➢ 建设用地管控 1. 开展建设用地调查评估，建立完善疑似污染地块名单、污染地块名录、建设用地土壤污染风险管控和修复名录。对未经土壤污染状况调查，且已开发利用为住宅、公共管理与公共服务用地的地块组织摸底调查，因地制宜采取有效措施，确保人居环境安全。 2.将建设用地土壤环境管理要求，纳入城市规划和供地管理，分用途明确管理措施，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，方可进入用地程序。不符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，应进行治理与修复，未经治理与修复或者治理与修复后不能满足新的用地要求的，有关部门不得办理相应规划、供地、建设等审批手续。	本期工程已取得河北省自然资源厅出具的建设用地预审与选址意见书。	符合
项目所在重点管控单元 ZH13060720017 管控单元及管控要求				
乡镇	单元类别	准入要求	本期工程情况	符合性
满城镇、大册营镇、要庄乡	重点管控单元	空间布局约束： 1、严格遵循全市产业准入及布局总体管控要求。 2、严格落实园区规划环评及其批复文件制定的项目和环境准入管控要求。 3、现有与园区产业定位、布局不符的企业，对环境影响较大的严格限制其发展规模。 4、项目落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目，不支持入区。	1、本期工程《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类项目，未列入《市场准入负面清单（2022 年版）》《河北省京冀交界地区新增产业的禁止和限制目录》等准入文件。 2、本期工程目不在河北满城经济开发区范围内最近距离都市及纸制品深加工产业园 160m。 3、本项目不属于落后的生产工艺或生产设备。	符合

清单要求				本期工程情况	是否符合
满城镇、大册营镇、要庄乡	重点管控单元	污染排放管控	1、严格落实规划环评及其批复文件制定的环保措施。 2、完善污水收集处理设施建设，确保区域水环境质量不降低。 3、涉 VOCs 排放工业企业污染物排放应达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。 4、园区集中供热锅炉污染物排放应达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）要求。	1、本期工程目不在河北满城经济开发区范围内最近距离都市及纸制品深加工产业园160m。 2、本期工程生产用水循环水系统补水采用经深度处理后的中水；锅炉补给水系统采用经深度处理后的中水；脱硫系统补水采用循环水系统排污水；输煤系统补水、干渣加湿及冲洗用水等均采用的中水原水，全厂废水经过处理后全部回用不外排。 3、不涉及； 4、不涉及。	
		环境风险防控	1、严格落实规划环评及其批复文件制定的环境风险防范措施。 2、危险废物处置率应达到 100%。 3、园区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	1、本期工程目不在河北满城经济开发区范围内最近距离都市及纸制品深加工产业园160m。 2、本期工程危险废物均交由资质单位进行处置，危险废物处理率达 100%； 3、不涉及。	
		资源利用效率	1、切实加大经济开发区节水力度，提高再生水回用率，加强水资源梯级使用。 2、工业固体废物综合利用率达到 100%。 3、新建项目清洁生产应达到国际先进水平。	1、本期工程废水回收利用率达到 100%； 2、本期工程产生粉煤灰、炉渣、脱硫石膏等副产物全部综合利用，其他一般工业固体废物以及危险废物全部妥善处置； 3、本期工程清洁生产水平为Ⅰ级（国际清洁生产领先水平）	

根据上表分析可知，本项目符合准入清单中的相关要求。

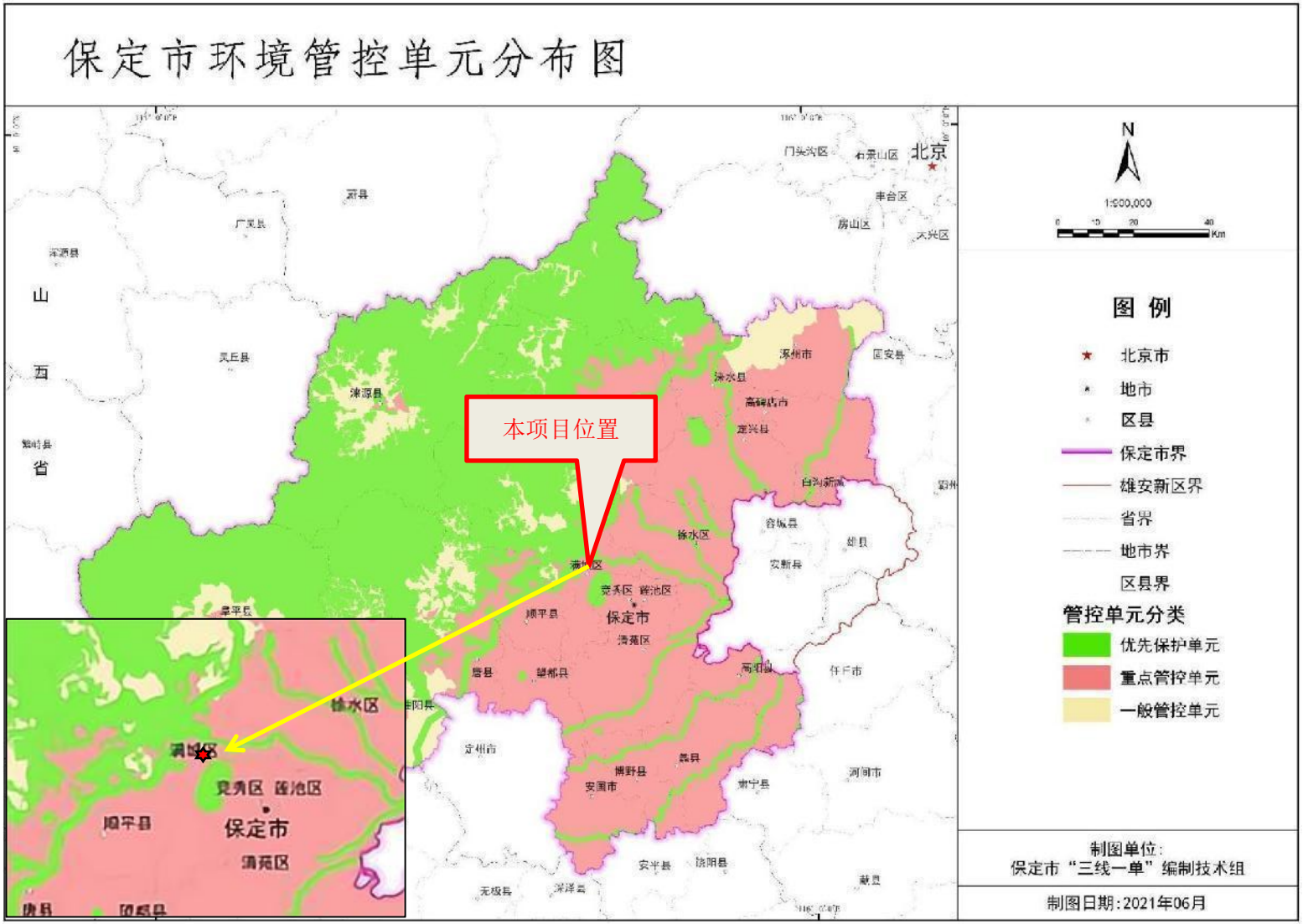


图 2.7-4 保定市环境管控单元分布图

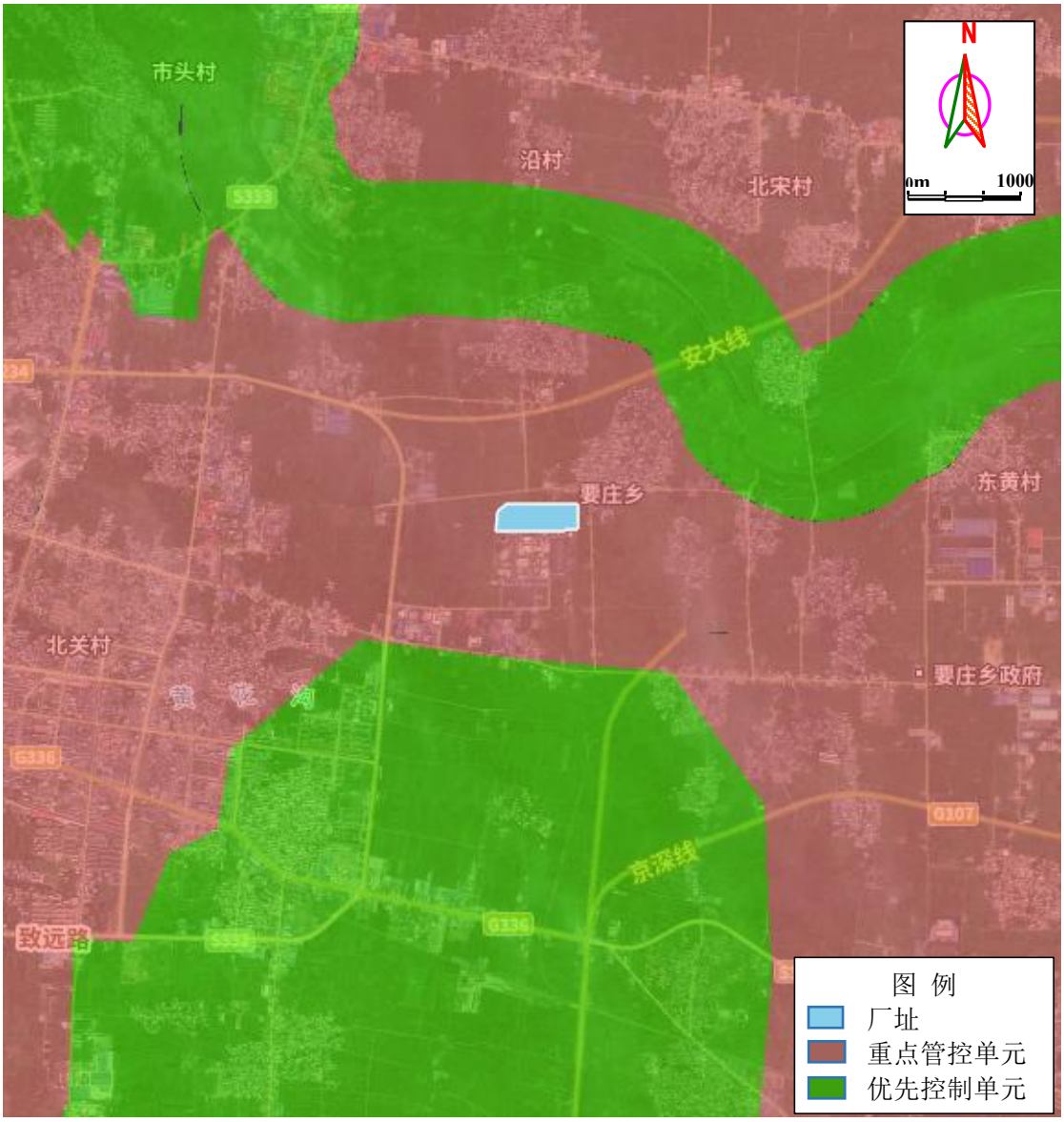


图 2.7-5 电厂厂址与保定市环境管控单元分布图叠图

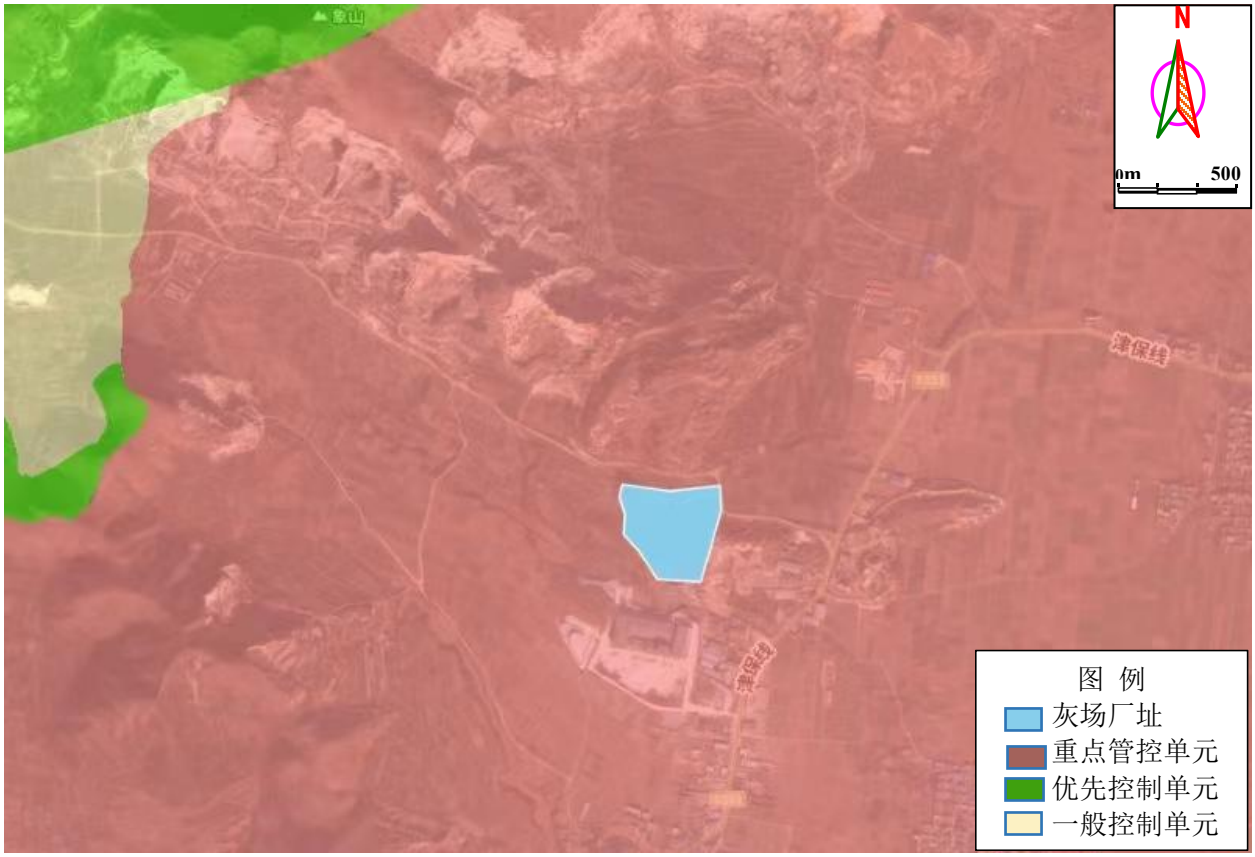


图 2.7-6 灰场厂址与保定市环境管控单元分布图叠图

2.7.2.6 与《河北省重点行业环保绩效 A 级标准火电行业（试行）》相符性分析

本期工程与《河北省重点行业环保绩效 A 级标准火电行业（试行）》相符性分析见下表。

表 2.7-10 本期工程与《河北省重点行业环保绩效 A 级标准火电行业（试行）》相符性分析表

差异化指标		A 级标准	项目情况	符合性
装备水平		30 万千瓦及以上等级纯凝发电机组，30 万千瓦及以上等级热电联产机组，自备电厂 5 万千瓦及以上等级机组	本期工程建设 66 万千瓦热电联产机组	符合
数字化智能制造		1、应用智能分散控制系统，推动燃煤机组节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”，提升机组调峰能力、符合“深度调峰”要求，应用数字智能化技术打造“智能电厂”； 2、建立“智能化管控治一体化平台”，可实现生产、监测监控、治理设施集中控制和数据综合分析，具备“超标预警、智能识别、发送指令、精准治理、效果评估”等功能	本期工程按照数字化智能制造要求建设“智能电厂”，建立“智能化管控治一体化平台”。	符合
有组织排放	污染治理技术	1、除尘技术：静电除尘、袋式除尘、电袋除尘，脱硫协同除尘、脱硫后湿式除尘； 2、脱硫技术：石灰石-石膏湿法脱硫、海水法脱硫等； 3、脱硝技术：低氮燃烧+选择性催化还原技术（SCR），选择性非催化还原+选择性催化还原联合技术（SNCR-SCR）； 4、循环流化床锅炉可采用选择性非催化还原技术（SNCR）或选择性催化还原技术（SCR）	1、本期工程除尘技术为脱硫协同除尘； 2、本期工程脱硫技术为石灰石-石膏湿法脱硫； 3、本期工程脱硝技术为低氮燃烧+选择性催化还原技术（SCR）	符合
	排放限值	1、颗粒物：锅炉烟气排放口排放浓度小时均值不高于 5 mg/m³，其他产尘点排放浓度小时均值不高于 10 mg/m³； 2、二氧化硫：锅炉烟气排放口排放浓度小时均值，现役机组不高于 20mg/m³，新建机组不高于 10 mg/m³； 3、氮氧化物：锅炉烟气排放口排放浓度小时均值不高于 30 mg/m³；W 型火焰炉膛燃煤发电锅炉不高于 40 mg/m³（重污染天气应急期间不高于 30 mg/m³）； 4、氨逃逸：排放浓度小时均值，采用 SCR 和 SNCR-SCR 的燃煤发电锅炉不高于 2.3 mg/m³，采用 SNCR 的燃煤发电锅炉不高于 7.6 mg/m³；	1、锅炉烟气排放口颗粒物排放浓度小时均值为 2.7mg/m³，其他产尘点排放浓度小时均值为 10mg/m³，满足颗粒物排放限值要求； 2、新建机组锅炉烟气排放口二氧化硫排放浓度小时均值为 9.9mg/m³，满足锅炉烟气排放口二氧化硫排放限值要求； 3、锅炉烟气排放口氮氧化物排放浓度小时均值为 23mg/m³，满足锅炉烟气排放口氮氧化物排放限值要求； 4、锅炉烟气排放口氨排放浓度小时均值为 2.28mg/m³，满足采用 SCR 的燃煤发电锅炉烟气排放口氨逃逸排放限值要求； 5、本期工程在排放口安装在线监测设备，对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨进行在线监测，项目运营后保证每月有效数据 95%	符合

差异化指标		A 级标准	项目情况	符合性
		5、排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨在线监测数据，每月有效数据 95%以上时段小时均值均满足排放浓度限值要求； 6、掺烧生物质（垃圾、污泥等）的机组，锅炉烟气排放口氯化氢、一氧化碳、二噁英类等应满足《河北省重点行业环保绩效 A 级标准（生活垃圾焚烧发电行业）》要求	以上时段小时均值均满足排放浓度限值要求； 6、本期工程不掺烧生物质	
无组织排放	污染防治措施	1、火车卸煤翻车机室、受煤站、空车皮返回轨道均应采取三面封闭方式，汽运来煤卸煤设施采用封闭措施；卸煤作业处应设置干雾抑尘、喷淋等抑尘设施或抽风除尘装置； 2、煤采用封闭式煤场、筒仓等方式储存，并配有干雾抑尘、雾炮等抑尘措施；石灰石、炉渣、粉煤灰等粉状物料全部采用料仓、储罐等方式密闭储存，并配有干雾抑尘、雾炮、喷淋或洒水等抑尘措施，储仓配备除尘设施；脱硫石膏等块状或粘湿物料应采用密闭料仓或封闭料棚等方式存储； 3、厂内粉状物料制备（含破碎、筛分、制粉等）采取封闭方式，产尘点采用抑尘、除尘措施，无可见粉尘外逸； 4、煤采用皮带通廊密闭输送，破碎、转运等产尘点设置干雾抑尘或抽风除尘装置；石灰石、粉煤灰等粉状物料的转运采用管道密闭输送，输送落料点等应配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施； 5、粉煤灰、石灰石粉等粉状物料的公路运输采用密闭罐车； 6、在企业重型运输车辆进出口设置运输车辆全覆盖式喷淋洗车平台。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其他防治措施，收集洗车以及降水过程中的废水和泥浆；洗车平台应低于地面，呈斜坡状，若高于地面的，应呈斜坡状并设置回水槽；冷冻期合理选用防冻介质；	1、本期工程火车卸煤翻车机室、受煤站、空车皮返回轨道均采取三面封闭方式；卸煤作业处设置抽风除尘装置； 2、本期工程煤采用封闭式煤场储存，并配有干雾抑尘、雾炮等抑尘措施；石灰石、炉渣、粉煤灰等粉状物料全部采用料仓、储罐等方式密闭储存，并配有干雾抑尘、雾炮、喷淋等抑尘措施，储仓配备除尘设施；脱硫石膏等块状或粘湿物料应采用密闭料仓或封闭料棚等方式存储； 3、本期工程厂内粉状物料制备均（含破碎、筛分、制粉等）采取封闭方式，产尘点采用抑尘、除尘措施，无可见粉尘外逸； 4、本期工程煤采用皮带通廊密闭输送，破碎、转运等产尘点设置抽风除尘装置；石灰石、粉煤灰等粉状物料的转运采用管道密闭输送，输送落料点等配备集气罩和除尘设施； 5、本期工程粉煤灰、石灰石粉等粉状物料的公路运输采用密闭罐车； 6、本期工程在重型运输车辆进出口设置运输车辆全覆盖式喷淋洗车平台，按要求在洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其他防治措施，收集洗车以及降水过程中的废水和泥浆；建设的洗车平台的高于地面，呈斜坡状并设置回水槽；在冷冻期合理选用防冻介质保证洗车正常进行； 7、本期工程厂区无裸露地面，硬化区域内无散状物料露天堆放，	符合

差异化指标			A 级标准	项目情况	符合性
			7、厂区无裸露地面，硬化区域内无散状物料露天堆放，车间外部及厂区道路无明显积尘	定期清扫，保证车间外部及厂区道路无明显积尘	
	排放限值		厂界颗粒物无组织排放限值不高于 0.5 mg/m^3（监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1h 浓度值的差值，监控位置设置参照 HJ/T55 的规定执行）	本期工程厂界颗粒物无组织排放限值不高于 0.5mg/m^3	符合
节能降碳	能耗水平	新建机组	供电煤耗达到《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平（2022 年版）》中燃煤发电标杆水平，见附录 A；	本期工程设计供电标准煤耗为 240.9g/kWh＜标杆水平 270g/kWh	符合
			综合供热煤耗满足《热电联产机组能源消耗限额引导性指标》（DB 13/T 1454-2020）准入值引导性指标，见附录 B； 年平均总热效率大于 45%	本期工程供热标煤耗 39.15kg/GJ＜39.5kg/GJ； 拟建项目年平均总热效率为 62.15%＞45%	符合
		现役机组	供电煤耗：纯凝机组达到《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平（2022 年版）》中燃煤发电基准水平，热电联产机组满足《热电联产机组能源消耗限额引导性指标》（DB 13/T 1454-2020）限定值引导性指标；2025 年底前，燃煤发电机组达到“煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平（2022 年版）”中燃煤发电现役机组标杆水平	本期工程为新建机组	符合
			综合供热煤耗满足《热电联产机组能源消耗限额引导性指标》（DB 13/T 1454-2020）限定值引导性指标； 年平均总热效率大于 45%	本期工程为新建机组	符合
	碳排	碳排	300 MW 等级以上常规燃煤机组：供电≤0.8210 tCO_2/MWh，供热≤0.1110 tCO_2/GJ	本期工程供电 0.739tCO_2/MWh≤0.8210 tCO_2/MWh；供热 0.108 tCO_2/GJ≤0.1110 tCO_2/GJ	符合

差异化指标		A 级标准		项目情况	符合性
	放	放强度	300 MW 等级及以下常规燃煤机组：供电≤0.8920 tCO_2/MWh，供热≤0.1110 tCO_2/GJ	本期工程为 300 MW 等级以上常规燃煤机组	符合
			燃煤循环流化床机组：供电≤0.9627 tCO_2/MWh，供热≤0.1110 tCO_2/GJ	本期工程不属于燃煤循环流化床机组	符合
		碳市场履约	按国家要求，在规定时限内足额完成配额清缴履约	企业按国家要求，在规定时限内足额完成配额清缴履约	符合
		满足碳排放强度或碳市场履约要求。		企业按要求履行碳排放强度或碳市场的要求	符合
	资源化利用	1、热电联产机组粉煤灰、炉渣及脱硫石膏等固体废物综合利用率达到 100%； 2、单位发电量耗水量满足《电力行业（燃煤发电企业）清洁生产评价指标体系》表 1 “I级基准值”，见附录 C； 3、脱硫废水零排放		1、本期工程粉煤灰、炉渣及脱硫石膏等固体废物全部综合利用 2、企业单位发电量耗水量 1.4m^3/(MW·h)，小于《电力行业（燃煤发电企业）清洁生产评价指标体系》表 1 “I级基准值”——1.49m^3/(MW·h)。 3、本期工程脱硫废水实现零排放	符合
监测监控水平		1、发电工序主要生产设施（锅炉、汽机、燃气轮机等）和污染防治设施采用分布式控制系统（DCS），生产设施 DCS 关键参数及治理设施运行参数见附录 D； 2、锅炉烟气排放口安装自动监测系统（CEMS），自动监测系统应验收并与环境管理部门联网。自动监测指标应包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨等污染物因子，以及氧含量、烟气温度、烟气湿度、烟气压力、烟气流速（流量）等烟气参数；保存期限不得少于 5 年； 3、厂址常年主导风向上、下风向及垂线两侧，布设 4 个厂界颗粒物连续自动监测系统，包含 TSP 及气象参数（风向、风速）测量功能；		1、本期工程采用大环网结构 DCS 系统，机组及辅助车间配置一套 DCS，烟气脱硫及脱硝系统、发变组及厂用电系统、锅炉吹灰系统、除渣系统、循环水泵房、精处理系统等纳入机组 DCS 监控，实现全计算机监控； 2、本期工程在锅炉烟气排放口安装自动监测系统（CEMS），将 CEMS 纳入验收内容并与环境管理部门联网。自动监测系统监测内容包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨等污染物因子，以及氧含量、烟气温度、烟气湿度、烟气压力、烟气流速（流量）等烟气参数；监测数据保存期限不得少于 5 年； 3、本期工程在厂址常年主导风向上、下风向及垂线两侧，布设 4 个厂界颗粒物连续自动监测系统，包含 TSP 及气象参数（风向、	符合

差异化指标	A 级标准	项目情况	符合性
	4、火车翻车机房出入口、储煤场出入口安装视频监控系统，视频数据保存一年； 5、氨排放连续监测系统在相应标准未正式实施前，参照《固定污染源烟气（SO_2、NO_X、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）执行；	风速）测量功能； 4、本期工程在火车翻车机房出入口、储煤场出入口安装视频监控系统，视频数据保存一年； 5、氨排放连续监测系统参照《固定污染源烟气（SO_2、NO_X、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）执行；	
环境管理水平	建立环境管理体系（包括组织机构、管理制度、技术规程、事故预防和应急预案、人员培训、以及考核办法等），建设企业信息化管理系统，提高企业管理信息化水平；	企业已建立完善的环境管理体系，并设有企业信息化管理系统	符合
	碳排放管理要求：见附录 E；	企业根据附录 E 的要求建设有完善的温室气体管理体系，包括： 1、按要求在报送平台存证该月的相关信息和必要的支撑材料，并及时编制并提交上一年度的温室气体排放报告；依据相关文件要求，配合温室气体排放报告的核查工作；根据相关要求在排污许可证副本中增设“碳排放控制要求”科目； 2、按照明细要求建立温室气体排放核算和报告的碳排放管理体系，保存体系的日常运行记录；建立完善的温室气体排放的组织架构；建立温室气体数据内部台账管理制度、内部审核制度、减排考核制度，定期对温室气体排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案； 3、按要求对温室气体排放所有活动数据、排放因子和生产数据按照数据质量控制计划实施测量和记录；保证测量设备能够得到有效的维护和校准，维护和校准能够符合计划、核算标准、国家要求、地区要求或设备制造商的要求；开展燃煤元素碳含量和低位发热量实测；	符合

差异化指标	A 级标准	项目情况	符合性
		4、配备具有相关检验资格证书、环保、能源相关专业及主体工艺相关专业的人员；具备碳排放管理的设施并提供资金或技术支持；对主要碳排放管理相关的人员针对碳排放知识教育、技能或经验进行定期培训； 5、按要求保留原始记录和管理台账，确保相关排放数据可被追溯；明确台账数据获取时间及填报台账的相关责任人等信息；保证测量设备的维护和校准记录准确、完整；保证煤样的采样、制样、化验、留样记录准确、完整；按规定完成燃煤元素碳含量样品检测并出具报告	
	环境管理台账：①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；②废气污染治理设施运行管理信息（除尘、脱硫设施运行情况、脱硝剂添加量和时间、烟气量和污染物出口浓度的曲线图等）；③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；④主要原辅材料消耗记录；⑤建立煤炭购货合同、购货台账和质量检验报告专管档案；⑥环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。	企业设有完整的环境管理台账，台账包括了：①生产设施运行管理信息；②废气污染治理设施运行管理信息；③监测记录信息；④主要原辅材料消耗记录；⑤煤炭购货合同、购货台账和质量检验报告专管档案；企业环境管理台账记录保存期限不少于 5 年	符合
	环保档案齐全：①环评批复文件；②排污许可证及季度、年度执行报告；③竣工验收文件；④废气治理设施运行管理规程；⑤一年内废气监测报告	企业环评批复文件，排污许可证及季度、年度执行报告，竣工验收文件，废气治理设施运行管理规程，一年内废气监测报告均按时存档	符合
	完成创 A 监测评估报告，具体要求见附录 F	企业按要求完成创 A 监测评估报告，监测评估报告包括：企业基本情况、有组织监测方案、无组织排放源清单、有组织排放指标限值符合性分析、无组织排放控制措施符合性和有效性分析、节能降碳要求符合性分析、资源化利用要求符合性分析、监测监控水平符合性分析、环境管理水平符合性分析、清洁运输要求符合性分析、监测评估结论和建议及附图附件等。	符合

差异化指标		A 级标准	项目情况	符合性
清洁运输	运输方式	1、煤炭运输：采用清洁运输方式或纯电动、燃料电池重型载货车辆的比例不低于 80%；其他使用新能源车辆或达到国六排放标准的重型载货车辆（含燃气）； 2、其他物料公路运输使用达到国六排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆（特种车辆、危险化学品车辆等可使用国五及以上排放标准的重型载货车辆）； 3、厂内运输车辆使用纯电动、燃料电池车辆； 4、厂内非道路移动机械原则上采用新能源；无对应新能源产品的，应满足国四及以上排放标准（2024 年底前可采用国三及以上排放标准的机械）； 运输方式核算原则见附录 G	1、电厂一期已建成铁路专用线，接轨站为保满线上的南齐站，本期工程来煤全部采用铁路运输的清洁运输方式； 2、其他物料公路运输使用达到国六排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 3、厂内运输车辆使用纯电动、燃料电池车辆； 4、厂内非道路移动机械采用新能源；	符合
	运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》要求，建立门禁系统和电子台账，并与生态环境部门联网	企业已建立门禁系统和电子台账，并与生态环境部门联网	符合

表 2.7-11 现有工程与《河北省重点行业环保绩效 A 级标准火电行业（试行）》相符性分析表

差异化指标		A 级标准	现有工程情况	是否符合
装备水平		30 万千瓦及以上等级纯凝发电机组，30 万千瓦及以上等级热电联产机组，自备电厂 5 万千瓦及以上等级机组	现有工程 35 万千瓦热电联产机组	符合
数字化智能制造		1、应用智能分散控制系统，推动燃煤机组节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”，提升机组调峰能力、符合“深度调峰”要求，应用数字智能化技术打造“智能电厂”； 2、建立“智能化管控治一体化平台”，可实现生产、监测监控、治理设施集中控制和数据综合分析，具备“超标预警、智能识别、发送指令、精准治理、效果评估”等功能	现有工程建有“智能电厂”，建立“智能化管控治一体化平台”。	符合
有组	污染治理	1、除尘技术：静电除尘、袋式除尘、电袋除尘，脱硫协同除尘、脱硫后湿式除尘；	1、现有工程采用静电除尘和脱硫协同除尘； 2、现有工程脱硫技术为石灰石-石膏湿法脱硫；	符合

差异化指标		A 级标准	现有工程情况	是否符合
织排放	技术	2、脱硫技术：石灰石-石膏湿法脱硫、海水法脱硫等； 3、脱硝技术：低氮燃烧+选择性催化还原技术（SCR），选择性非催化还原+选择性催化还原联合技术（SNCR-SCR）； 4、循环流化床锅炉可采用选择性非催化还原技术（SNCR）或选择性催化还原技术（SCR）	3、现有工程脱硝技术为低氮燃烧+选择性催化还原技术（SCR）	
	排放限值	1、颗粒物：锅炉烟气排放口排放浓度小时均值不高于 5 mg/m³，其他产尘点排放浓度小时均值不高于 10 mg/m³； 2、二氧化硫：锅炉烟气排放口排放浓度小时均值，现役机组不高于 20mg/m³，新建机组不高于 10 mg/m³； 3、氮氧化物：锅炉烟气排放口排放浓度小时均值不高于 30 mg/m³；W 型火焰炉膛燃煤发电锅炉不高于 40 mg/m³（重污染天气应急期间不高于 30 mg/m³）； 4、氨逃逸：排放浓度小时均值，采用 SCR 和 SNCR-SCR 的燃煤发电锅炉不高于 2.3 mg/m³，采用 SNCR 的燃煤发电锅炉不高于 7.6 mg/m³； 5、排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨在线监测数据，每月有效数据 95%以上时段小时均值均满足排放浓度限值要求； 6、掺烧生物质（垃圾、污泥等）的机组，锅炉烟气排放口氯化氢、一氧化碳、二噁英类等应满足《河北省重点行业环保绩效 A 级标准（生活垃圾焚烧发电行业）》要求	1、根据 2022 年 CEMS 数据监控系统在线监测数据，颗粒物排放浓度小时均值' 小于 5 mg/m³；**转运站、碎煤机等低矮源颗粒物排放浓度大于 10mg/m³，不满足其他产尘点排放浓度小时均值不高于 10mg/m³。** **2、根据 2022 年 CEMS 数据监控系统在线监测数据，二氧化硫排放浓度小时均值大于 20mg/m³，不满足锅炉烟气排放口二氧化硫排放限值要求；** 3、根据 2022 年 CEMS 数据监控系统在线监测数据，氮氧化物排放浓度小时均值小于 30 mg/m³满足锅炉烟气排放口氮氧化物排放限值要求； 4、根据 2022 年自行监测报告数据锅炉烟气排放口氨排放浓度小时最大值满足采用 SCR 的燃煤发电锅炉烟气排放口氨逃逸排放限值要求； 5、现有工程在排放口安装在线监测设备，对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨进行在线监测，项目运营后保证每月有效数据 95%以上时段小时均值均满足排放浓度限值要求； 6、本期工程不掺烧生物质	**不符合**
无组织排放	污染防治措施	1、火车卸煤翻车机室、受煤站、空车皮返回轨道均应采取三面封闭方式，汽运来煤卸煤设施采用封闭措施；卸煤作业处应设置干雾抑尘、喷淋等抑尘设施或抽风除尘装置； 2、煤采用封闭式煤场、筒仓等方式储存，并配有干雾抑尘、雾炮等抑尘措施；石灰石、炉渣、粉煤灰等粉状物料全部采	1、现有工程火车卸煤翻车机室、受煤站、空车皮返回轨道均采取三面封闭方式；卸煤作业处设置抽风除尘装置； 2、现有工程煤采用封闭式煤场储存，并配有干雾抑尘、雾炮等抑尘措施；石灰石、炉渣、粉煤灰等粉状物料全部采用料仓、储罐等方式密闭储存，并配有干雾抑尘、雾炮、喷淋等抑尘措施，储仓配备除尘设施；	符合

差异化指标		A 级标准		现有工程情况	是否符合
		用料仓、储罐等方式密闭储存，并配有干雾抑尘、雾炮、喷淋或洒水等抑尘措施，储仓配备除尘设施；脱硫石膏等块状或粘湿物料应采用密闭料仓或封闭料棚等方式存储； 3、厂内粉状物料制备（含破碎、筛分、制粉等）采取封闭方式，产尘点采用抑尘、除尘措施，无可见粉尘外逸； 4、煤采用皮带通廊密闭输送，破碎、转运等产尘点设置干雾抑尘或抽风除尘装置；石灰石、粉煤灰等粉状物料的转运采用管道密闭输送，输送落料点等应配备集气罩和除尘设施，或采取喷雾等抑尘措施； 5、粉煤灰、石灰石粉等粉状物料的公路运输采用密闭罐车； 6、在企业重型运输车辆进出口设置运输车辆全覆盖式喷淋洗车平台。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其他防治措施，收集洗车以及降水过程中的废水和泥浆；洗车平台应低于地面，呈斜坡状，若高于地面的，应呈斜坡状并设置回水槽；冷冻期合理选用防冻介质； 7、厂区无裸露地面，硬化区域内无散状物料露天堆放，车间外部及厂区道路无明显积尘		脱硫石膏等块状或粘湿物料应采用密闭料仓或封闭料棚等方式存储； 3、现有工程厂内粉状物料制备均（含破碎、筛分、制粉等）采取封闭方式，产尘点采用抑尘、除尘措施，无可见粉尘外逸； 4、现有工程煤采用皮带通廊密闭输送，破碎、转运等产尘点设置抽风除尘装置；石灰石、粉煤灰等粉状物料的转运采用管道密闭输送，输送落料点等配备集气罩和除尘设施； 5、现有工程粉煤灰、石灰石粉等粉状物料的公路运输采用密闭罐车； 6、现有工程在重型运输车辆进出口设置运输车辆全覆盖式喷淋洗车平台，按要求在洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其他防治措施，收集洗车以及降水过程中的废水和泥浆；建设的洗车平台的高于地面，呈斜坡状并设置回水槽；在冷冻期合理选用防冻介质保证洗车正常进行； 7、现有工程厂区无裸露地面，硬化区域内无散状物料露天堆放，定期清扫，保证车间外部及厂区道路无明显积尘	
	排放限值	厂界颗粒物无组织排放限值不高于 0.5 mg/m^3（监控点与参照点总悬浮颗粒物（TSP）1h 浓度值的差值，监控位置设置参照 HJ/T55 的规定执行）		根据 2022 年自行监测报告厂界颗粒物无组织排放限值最大值满足厂界颗粒物无组织排放限值不高于 0.5 mg/m^3	符合
节能降碳	能耗水平	新建机组	供电煤耗达到《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平（2022 年版）》中燃煤发电标杆水平，见附录 A；	/	/
			综合供热煤耗满足《热电联产机组能源消耗限额引导性指标》（DB 13/T 1454-2020）准入值引导性指标，见附录 B；年平均总热效率大于 45%	/	/

差异化指标			A 级标准	现有工程情况	是否符合
		现役机组	供电煤耗：纯凝机组达到《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平（2022 年版）》中燃煤发电基准水平，热电联产机组满足《热电联产机组能源消耗限额引导性指标》（DB 13/T 1454-2020）限定值引导性指标；2025 年底前，燃煤发电机组达到“煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平（2022 年版）”中燃煤发电现役机组标杆水平	现有工程供电标准煤耗为 260.9g/kWh＜标杆水平 270g/kWh	符合
			综合供热煤耗满足《热电联产机组能源消耗限额引导性指标》（DB 13/T 1454-2020）限定值引导性指标；年平均总热效率大于 45%	现有工程年平均总热效率＞45%	符合
	碳排放	碳排放强度	300 MW 等级以上常规燃煤机组：供电≤0.8210 tCO_2/MWh，供热≤0.1110 tCO_2/GJ	根据 2020-2022 年连续三年碳排放绩效，现有工程供电 0.805tCO_2/MWh≤0.8210 tCO_2/MWh；供热 0.107 tCO_2/GJ≤0.1110 tCO_2/GJ	符合
			300 MW 等级及以下常规燃煤机组：供电≤0.8920 tCO_2/MWh，供热≤0.1110 tCO_2/GJ	现有工程为 300 MW 等级以上常规燃煤机组	符合
			燃煤循环流化床机组：供电≤0.9627 tCO_2/MWh，供热≤0.1110 tCO_2/GJ	现有工程不属于燃煤循环流化床机组	符合
		碳市场履约	按国家要求，在规定时限内足额完成配额清缴履约	企业按国家要求，在规定时限内足额完成配额清缴履约	符合
		满足碳排放强度或碳市场履约要求。		企业按要求履行碳排放强度或碳市场的要求	符合
	资源化利用	1、热电联产机组粉煤灰、炉渣及脱硫石膏等固体废物综合利用率达到 100%； 2、单位发电量耗水量满足《电力行业（燃煤发电企业）清洁		1、现有工程粉煤灰、炉渣及脱硫石膏等固体废物全部综合利用 2、企业单位发电量耗水量 1.4m^3/(MW·h)，小于《电力行业（燃煤发电企业）清洁生产评价指标体系》表 1 “I级基准值”——1.49m^3/(MW·h)。	符合

差异化指标	A 级标准	现有工程情况	是否符合
	生产评价指标体系》表 1 “I级基准值”，见附录 C； 3、脱硫废水零排放	3、现有工程脱硫废水实现零排放	
监测监控水平	1、发电工序主要生产设施（锅炉、汽机、燃气轮机等）和污染防治设施采用分布式控制系统（DCS），生产设施 DCS 关键参数及治理设施运行参数见附录 D； 2、锅炉烟气排放口安装自动监测系统（CEMS），自动监测系统应验收并与环境管理部门联网。自动监测指标应包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨等污染物因子，以及氧含量、烟气温度、烟气湿度、烟气压力、烟气流速（流量）等烟气参数；保存期限不得少于 5 年； 3、厂址常年主导风向上、下风向及垂线两侧，布设 4 个厂界颗粒物连续自动监测系统，包含 TSP 及气象参数（风向、风速）测量功能； 4、火车翻车机房出入口、储煤场出入口安装视频监控系统，视频数据保存一年； 5、氨排放连续监测系统在相应标准未正式实施前，参照《固定污染源烟气（SO_2、NO_X、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）执行；	1、现有工程采用大环网结构 DCS 系统，机组及辅助车间配置一套 DCS，烟气脱硫及脱硝系统、发变组及厂用电系统、锅炉吹灰系统、除渣系统、循环水泵房、精处理系统等纳入机组 DCS 监控，实现全计算机监控； 2、现有工程在锅炉烟气排放口安装自动监测系统（CEMS），并且与环境管理部门联网。自动监测系统监测内容包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨等污染物因子，以及氧含量、烟气温度、烟气湿度、烟气压力、烟气流速（流量）等烟气参数；监测数据保存期限不得少于 5 年； 3、现有工程在厂址常年主导风向上、下风向及垂线两侧，布设 4 个厂界颗粒物连续自动监测系统，包含 TSP 及气象参数（风向、风速）测量功能； 4、现有工程在火车翻车机房出入口、储煤场出入口安装视频监控系统，视频数据保存一年； **5、现有工程氨目前未安装连续监测系统，待标准实施前安装。**	不符合
环境管理水平	建立环境管理体系（包括组织机构、管理制度、技术规程、事故预防和应急预案、人员培训、以及考核办法等），建设企业信息化管理系统，提高企业管理信息化水平；	企业已建立完善的环境管理体系，并设有企业信息化管理系统	符合
	碳排放管理要求：见附录 E；	企业根据附录 E 的要求建设有完善的温室气体管理体系，包括： 3、按要求在报送平台存证该月的相关信息和必要的支撑材料，并及时编制并提交上一年度的温室气体排放报告；依据相关文件要求，配合温室气体排放报告的核查工作；根据相关要求在排污许可证副本中增设“碳排放控制要求”科目；	符合

差异化指标	A 级标准	现有工程情况	是否符合
		4、按照明细要求建立温室气体排放核算和报告的碳排放管理体系，保存体系的日常运行记录；建立完善的温室气体排放的组织架构；建立温室气体数据内部台账管理制度、内部审核制度、减排考核制度，定期对温室气体排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案； 3、按要求对温室气体排放所有活动数据、排放因子和生产数据按照数据质量控制计划实施测量和记录；保证测量设备能够得到有效的维护和校准，维护和校准能够符合计划、核算标准、国家要求、地区要求或设备制造商的要求；开展燃煤元素碳含量和低位发热量实测； 4、配备具有相关检验资格证书、环保、能源相关专业及主体工艺相关专业的人员；具备碳排放管理的设施并提供资金或技术支持；对主要碳排放管理相关的人员针对碳排放知识教育、技能或经验进行定期培训； 5、按要求保留原始记录和管理台账，确保相关排放数据可被追溯；明确台账数据获取时间及填报台账的相关责任人等信息；保证测量设备的维护和校准记录准确、完整；保证煤样的采样、制样、化验、留样记录准确、完整；按规定完成燃煤元素碳含量样品检测并出具报告	
	环境管理台账：①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；②废气污染治理设施运行管理信息（除尘、脱硫设施运行情况、脱硝剂添加量和时间、烟气量和污染物出口浓度的曲线图等）；③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；④主要原辅材料消耗记录；⑤建立煤炭购货合同、购货台账和质量检验报告专管档案；⑥环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。	企业设有完整的环境管理台账，台账包括了：①生产设施运行管理信息；②废气污染治理设施运行管理信息；③监测记录信息；④主要原辅材料消耗记录；⑤煤炭购货合同、购货台账和质量检验报告专管档案；企业环境管理台账记录保存期限不少于 5 年	符合

差异化指标		A 级标准	现有工程情况	是否符合
		环保档案齐全：①环评批复文件；②排污许可证及季度、年度执行报告；③竣工验收文件；④废气治理设施运行管理规程；⑤一年内废气监测报告	企业环评批复文件，排污许可证及季度、年度执行报告，竣工验收文件，废气治理设施运行管理规程，一年内废气监测报告均按时存档	符合
		完成创 A 监测评估报告，具体要求见附录 F	**未完成**	**不符合**
清洁运输	运输方式	1、煤炭运输：采用清洁运输方式或纯电动、燃料电池重型载货车辆的比例不低于 80%；其他使用新能源车辆或达到国六排放标准的重型载货车辆（含燃气）； 2、其他物料公路运输使用达到国六排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆（特种车辆、危险化学品车辆等可使用国五及以上排放标准的重型载货车辆）； 3、厂内运输车辆使用纯电动、燃料电池车辆； 4、厂内非道路移动机械原则上采用新能源；无对应新能源产品的，应满足国四及以上排放标准（2024 年底前可采用国三及以上排放标准的机械）； 运输方式核算原则见附录 G	1、现有工程已建成铁路专用线，接轨站为保满线上的南齐站，本期工程来煤全部采用铁路运输的清洁运输方式； 2、其他物料公路运输使用达到国六排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆； 3、厂内运输车辆使用纯电动、燃料电池车辆； 4、厂内非道路移动机械采用新能源；	符合
	运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》要求，建立门禁系统和电子台账，并与生态环境部门联网	企业已建立门禁系统和电子台账，并与生态环境部门联网	符合

3 建设项目工程分析

3.1 项目地理位置

3.1.1 厂址

深能保定西北郊热电厂二期项目位于保定市满城区要庄村西南——现有一期厂区北侧扩建端内，本期厂址中心坐标为东经115°22′28.92″，北纬38°57′54.09″。本期工程建成后，全厂厂址北侧距离要庄村最近约29m，东侧距要庄村最近104m，南距保满公路约700m，西距满城外环路约800m。

3.1.2 事故灰场

一期工程现状事故灰场位于满城区北偏东约12km的下紫口沟口，距离本期厂址北面直线距离约8.9km。灰场中心点地理坐标位于东经115°23′20.44″，北纬39°2′49.85″，南距京昆高速公路约2.5km，东距333省道（津保线）约0.4km，交通便利。灰场南距下紫口村约0.68km，东距孟村约1.12km。

现有一期项目事故灰场设计占地面积4.01hm^2。事故灰场实际建有7万吨灰罐和2万吨渣库，灰罐上方设有袋式除尘器，灰罐和渣库底部基础均采取了防渗措施。

3.1.3 铁路专用线

深能保定西北郊热电厂铁路专用线接轨于保满线南奇站K12+178处，与保满线并行至保定市西三环，与西三环立交后折向北上跨保满公路，之后向北经一亩泉村东侧于温屯村西侧约800米处设电厂站至线路终点。

厂址、灰场地理位置见图3.1-1，厂址、灰场距离见图3.1-2，厂址、灰场周边环境见图3.1-3

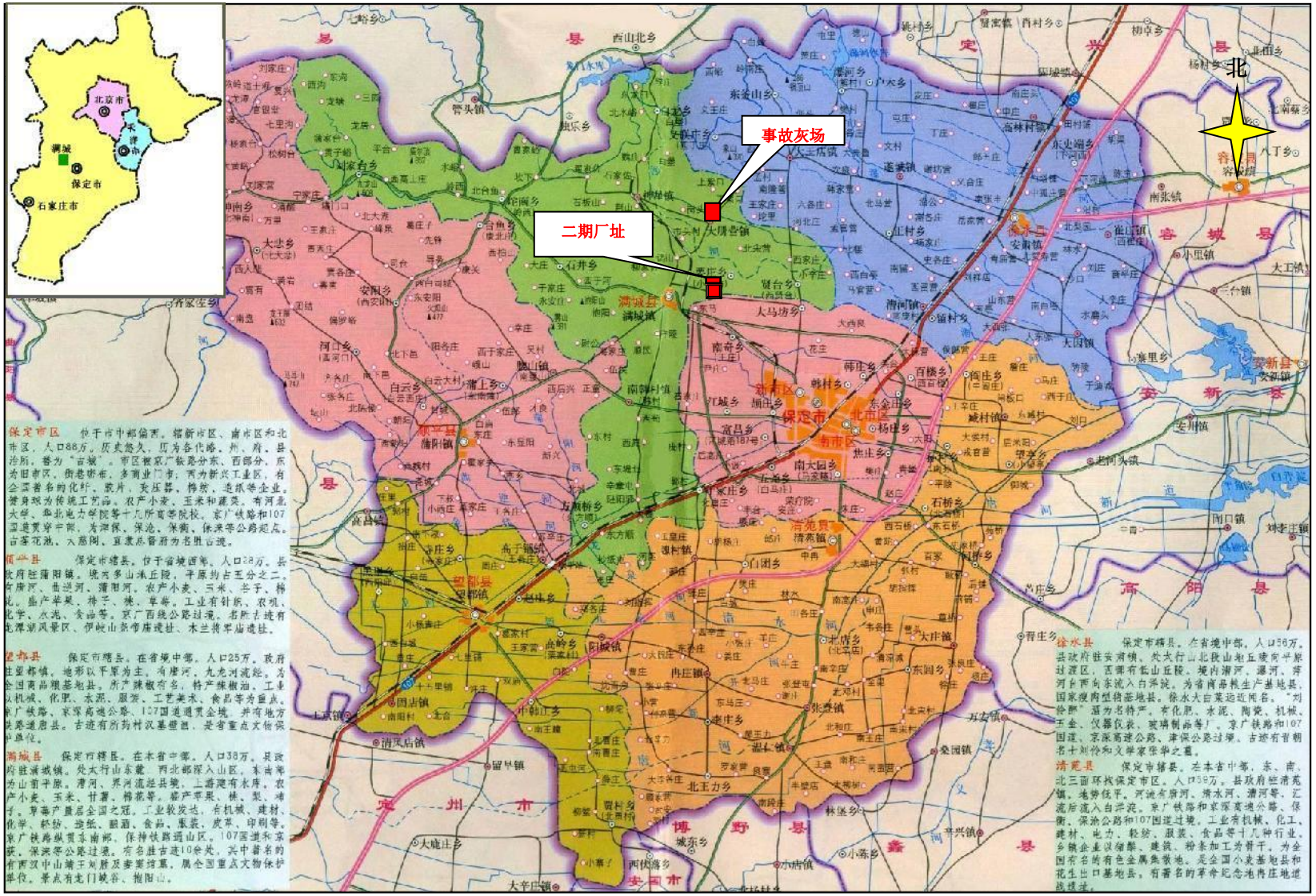


图 3.1-1 厂区、灰场地理位置图

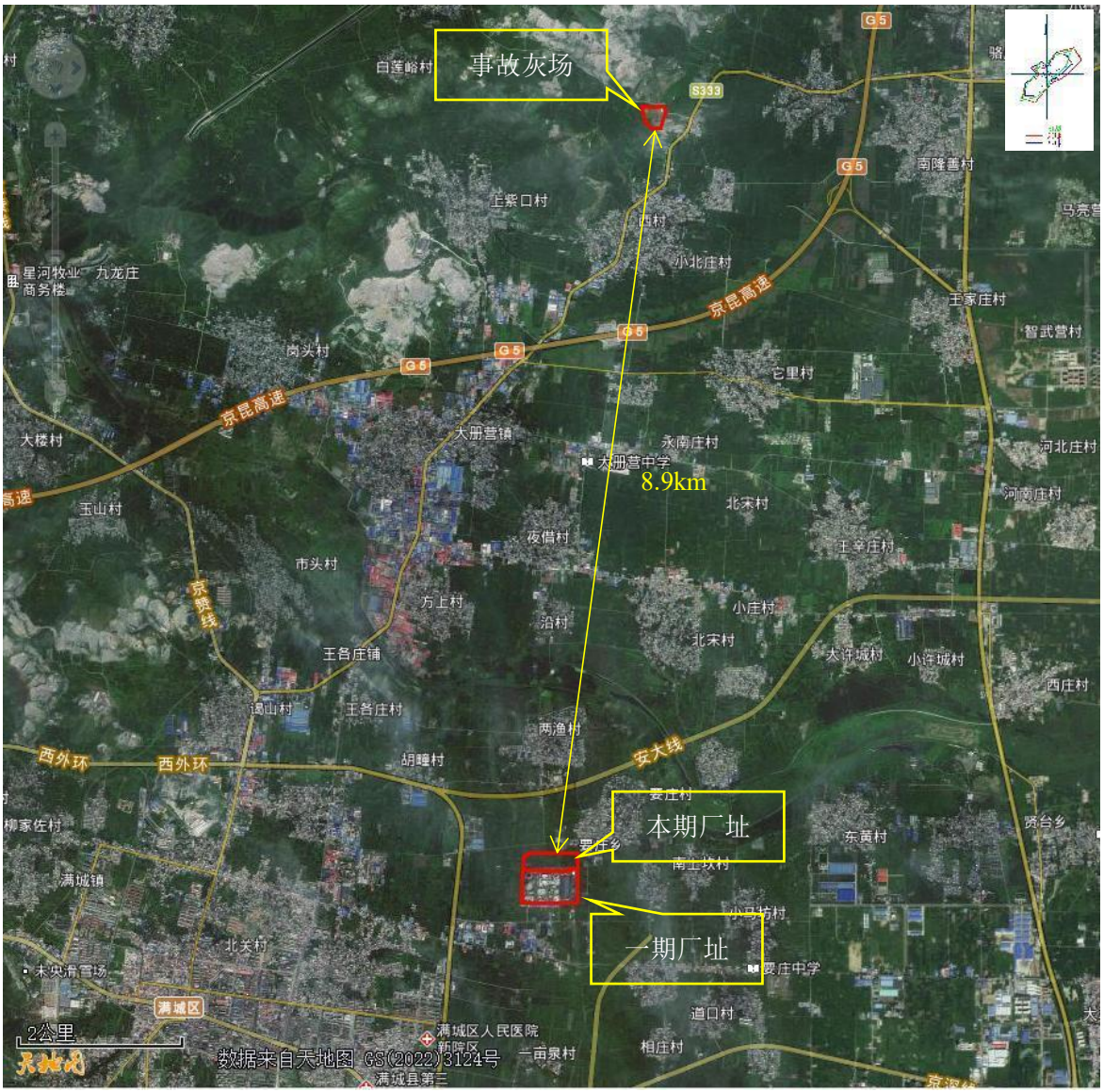


图3.1-2 深能保定西北郊热电厂与现有灰场位置关系图

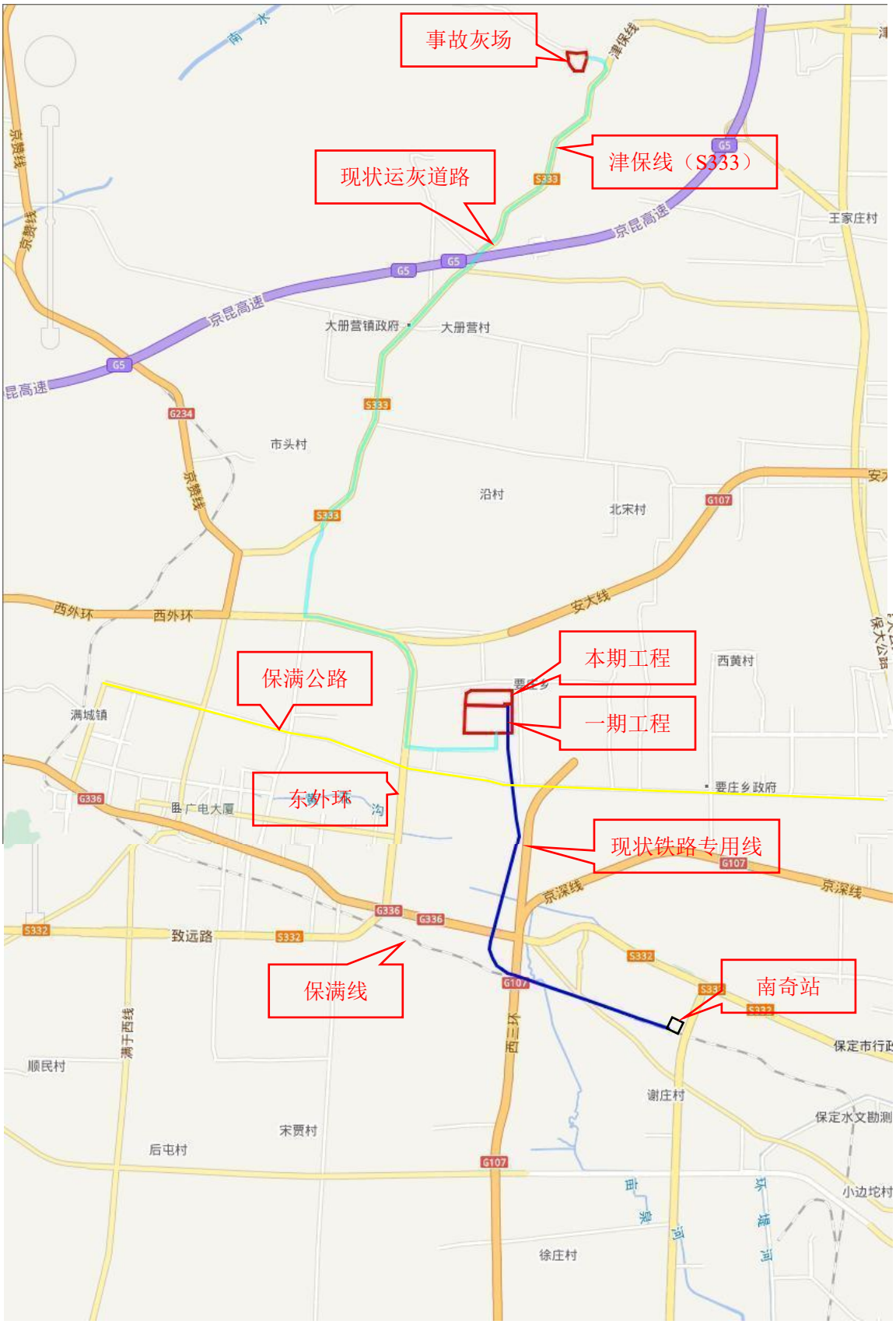


图3.1-3 厂址、灰场周边环境示意图

3.2 现有工程概况

3.2.1 建设及环保改造情况

深能保定西北郊热电厂一期 2×350MW 超临界燃煤机组项目，建设 2×350MW 供热机组。2016 年 11 月，原河北省环境保护厅对《深能保定西北郊热电厂一期 2×350 兆瓦超临界燃煤机组项目环境影响报告书》进行了批复，批复文号为冀环评[2016]283 号。一期项目于 2016 年 11 月开工建设，1#、2#机组分别于 2017 年 12 月、2018 年 9 月投入运行。由于建设内容发生非重大变化，2018 年 1 月，原河北省环境保护厅出具了《关于深能保定西北郊热电厂一期 2×350 兆瓦超临界燃煤机组项目环评文件变更意见的函》(冀环评函[2018]48 号)。

2019 年 3 月，一期项目完成了阶段性自主竣工环境保护验收，对除铁路专用线以外的建设内容进行了验收。2021 年 10 月，一期项目完成了项目整体验收，一方面对铁路专用线进行竣工环境保护验收，另一方面对前期阶段性验收内容进行回顾、检验。

表 3.2-1 环保手续履行情况

序号	批复文件	文号	批复工程内容
1	关于深能保定西北郊热电厂一期 2×350 兆瓦超临界燃煤机组项目环境影响报告书的批复	冀环评[2016]283 号	建设 2×1167 吨/小时超临界直流煤粉锅炉+2×350 兆瓦超临界抽汽凝气式汽轮发电机组，配套建设 6.812 公里运煤专用铁路线及 19 万立方米的事故灰场等公辅设施。
2	关于深能保定西北郊热电厂一期 2×350 兆瓦超临界燃煤机组项目环评文件变更意见的函	冀环评[2016]283 号	主要变更内容包括：脱硫废水处理能力由 1×10 立方米/小时变更为 1×25 立方米/小时，含煤废水处理能力由 2×10 立方米/小时变更为 2×25 立方米/小时，生活废水处理能力由 2×5 立方米/小时变更为 2×10 立方米/小时；将输煤系统转运站、碎煤机、原煤仓的除尘装置由多管脉冲除尘器改为脉冲袋式除尘器；输煤系统 1 号转运站和 2 号转运站分别设置 2 台脉冲袋式除尘器，3 号转运站设置 3 台脉冲袋式除尘器，2 个碎煤机和 10 个原煤仓分别设置 1 台脉冲袋式除尘器，每个脉冲袋式除尘器设单独的排气筒；2 座石灰石粉仓(容量按 3 天所需石灰石粉量设计)。变更为 1 座石灰石粉仓(容量按两台炉 7 天所需石灰石粉量建设)。将 3×1500 立方米的灰库和 2×

			100 立方米的渣仓分别变更为 3×1000 立方米、2×150 立方米。将原设置在材料库内的危废暂存库调整设置在厂区内输煤栈桥北侧。将锅炉补给水处理拟采用的“超滤+反渗透+一级除盐+混床”工艺变更为采用“超滤+反渗透+电除盐”工艺。以上变更均属于非重大变动。
3	深能保定西北郊热电厂一期 2×350MW 超临界燃煤机组项目集中供热工程	保环表[2016]4号	新建高温热水管网单线开槽总长约 100.3km，其中主干管网总长 42.6km；新建热电厂至各生产企业的蒸汽管道 14.2km；新建水-水换热站 125 座，热泵站 1 座。
4	深能保定西北郊热电厂一期 2×350MW 超临界燃煤机组项目竣工环境保护验收意见	自主验收 2021 年 10 月 7 日	建设 2×1130t/h 超临界直流煤粉锅炉+2×350MW 超临界抽汽凝气式汽轮发电机组，配套建设 6.812 公里运煤铁路专用线及 1 座事故灰场等公用辅助工程和配套的环保工程等。
5	深能保定发电有限公司脱硫废水深度治理改造项目	环境影响登记表	在现有脱硫废水预处理+二级软化处理工艺的基础上，增加低温烟气余热蒸发工艺对脱硫废水进行深度治理，处理能力 12t/h，脱硫废水零排放。

3.2.2 现有工程平面布置

厂区采用三列式布置格局，固定端朝南，向北扩建，电气出线朝西。厂区由西至东依次为冷却塔、主厂房、煤场及铁路。厂区辅助生产设施主要集中布置在主厂房的固定端。煤场采用封闭条形煤场，主厂房采用前煤仓。升压站采用屋外 GIS，布置在变压器上方。主次进厂道路均由厂区西侧满城东外环路引接。铁路专用线在厂区东部从南至北进入厂区，铁路专用线建设为 2 重 2 空 1 走行线。现有工程现状照片见图 3.1-3，平面布置图见 3.1-4。

铁路专用线

煤场（喷淋系统）

翻车机房

碎煤机室

煤仓间

锅炉房

汽机房

集控楼

化学楼

启动锅炉房

氢站

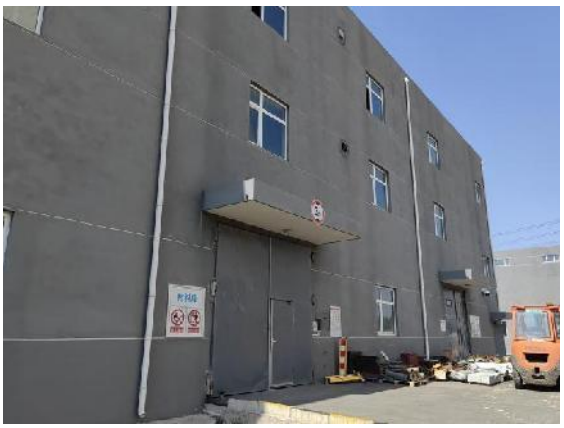
检修楼

变压器

柴油发电机房

升压站区

消防车库



材料库

换热站

行政办公楼

生活综合服务楼

脱硝装置

脱硫系统及烟囱

除尘系统

碎煤机室除尘器

脱硫废水处理站

脱硫废水零排放

含煤废水处理间

工业废水处理站

循环水泵房

冷却塔

雨水泵房

生活污水处理站

含油废水处理间

尿素水解间

酸碱存储间

消防水池

灰库

渣仓

石灰石仓（事故浆液箱）

石膏库

危废暂存间

柴油储罐区

事故灰场（灰渣库）

事故灰场（灰仓）

图 3.2-1 现有工程现状照片

图 3.2-2 一期厂区平面布置图

3.2.3 工艺与设备概况

深能保定发电有限公司一期项目主要设备及环保设施情况见表3.2-2。

表 3.2-2 一期项目主要设备及环保设施概况表

项目			单位	一期项目	
出力及投运时间		出力	MW	2×350	
				#1	#2
		投运时间	年月	2017 年 12 月	2018 年 9 月
锅炉		种类	—	超临界、一次中间再热、单炉膛平衡通风、固态干式排渣、半露天布置、全钢构架直流煤粉炉	
		蒸发量	t/h	2×1130	
汽轮机		种类	—	超临界、一次中间再热、三缸两排汽、单轴、湿冷、抽汽凝汽式汽轮机	
		出力	MW	2×350	
发电机		种类	—	水氢氢冷却发电机，静态励磁	
		容量	MW	2×350	
烟气治理设备	烟气脱硫装置	方式	—	石灰石—石膏湿法烟气脱硫，不设 GGH 和烟气旁路，采用空塔喷淋+新型托盘+高效除雾器工艺	
		脱硫设施	—	2 座吸收塔，塔高 36.4m，内部净尺寸∮13.2m	
		效率	%	99.09	
		SO_2 排放浓度	mg/m^3	20.2	21.1
	烟气脱硝装置	方式	—	低 NO_X 燃烧技术+SCR 烟气脱硝 脱硝剂采用尿素，催化剂 3+1 层	
		效率	%	90	
		NO_X 排放浓度	mg/m^3	21.5	29.6
	烟气除尘装置	种类	—	双室五电场低低温静电除尘器	
		效率	%	99.98	
		烟尘排放浓度	mg/m^3	20.	2.8
	烟囱	型式	—	两炉共用 1 座出口内径 7.0m 烟囱	
		高度	m	210	
	烟气自动连续监测系统		套	2	
储运系统	厂外运煤	铁路专用线	条	配套建设运煤铁路专用线，从保满线南奇站进站端接轨，线路全长 6.812km	
	厂内运煤系统	带式输送机系统	套	带式输送机系统一套，包括转运站 3 个，碎煤机室 1 个	
	煤场	型式	—	2 座全封闭条形贮煤场，2×235m×45m	
		储煤量	10^4t	12.5	
		抑尘措施	—	煤场封闭，自动喷淋	
低矮源		转运站	—	1 号转运站设置 2 台脉冲袋式除尘器，分别通过 1 根 15m 高排气筒排放；2 号转运站设置 2 台脉冲袋式除尘器，分别通过 1 根 40m 高排气筒排放；3 号转运站设置 3 台脉冲袋式除尘器，分别通过 1 根 44m 高排气筒排放。	

项目		单位	一期项目
	碎煤机室	—	设 2 台多管脉冲除尘器，配 2 根 17m 排气筒
	煤仓间	—	10 个原煤仓分别设置 1 台脉冲袋式除尘器，每个脉冲袋式除尘器设单独的排气筒，排气筒高度为 39m。
	灰库		每个灰库设 1 台布袋除尘器，分别通过 1 根 25m 排气筒排放。
	渣仓		每个渣仓设 1 台布袋除尘器，分别通过 1 根 18m 高排气筒排放。
	石灰石粉仓		石灰石粉仓上配置一台布袋除尘器，通过 1 根 32m 排气筒排放。
冷却水方式		—	二次循环冷却，浓缩倍率 8.0～10.0 倍
废污水处理	工业废水处理	—	处理能力：60m^3/h； 处理工艺：絮凝沉淀、澄清、酸碱中和工艺，回用不外排 出水水质：满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水标准要求。
	含油废水处理	—	处理能力：2×5m^3/h（一用一备）； 处理工艺：调节池、油水分离，回用不外排 出水水质：满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水标准要求。
	含煤废水处理	—	处理能力：2×25t/h； 处理工艺：沉淀，（加混凝剂）过滤，回用不外排 出水水质：SS≤30mg/l
	脱硫废水处理	—	处理能力：12t/h； 处理工艺：一体化药剂处理+低温烟气余热蒸发，回用不外排 出水水质：满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水标准要求，同时满足《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》要求。
	生活污水处理	—	处理能力：2×10t/h 处理工艺：一体化埋地处理装置，回用不外排 出水水质：满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中道路清扫、消防及城市绿化用水水质标准要求
	冷却水处理	—	循环冷却塔排水全部用于脱硫系统用作补充水，不外排。
	事故水池	m^3	2×2000m^3 非经常性废水储存箱，用于事故废水临时储存
固体废物处理处置	厂内灰渣库	m^3	3×1000m^3 灰库+2×150m^3 渣仓
	灰渣石膏量	10^{4}t/a	40.61
	处理方式	—	厂内灰渣分除，干除灰，干排渣，汽车运至综合利用用户，现灰渣全部综合利用。
	事故灰场		下紫口灰场位于厂址北面直线距离约 8.9km 处，建设 7 万 t 灰罐和 2 万吨渣库，渣库用于存放事故渣和石膏

3.2.4 现有工程燃料情况

现有工程燃用神华优质烟煤，采用铁路运至电厂储煤场。

现有一期工程 2022 年燃煤量为 160.82 万 t，见表 3.2-3。根据入炉煤质报表，收到基灰分、收到基硫份、收到基低位发热量和干燥无灰基挥发份的月均值见表 3.2-4。

表 3. 2-3 现有一期工程 2022 年燃煤消耗量表

项目	单位	2022 年		
		1#	2#	总计
小时耗煤量	t/h	125.71	125.85	251.56
年运行小时数	h	7421	5366	
年耗煤量	10^4t/a	93.29	67.53	160.82

现有一期工程煤质情况见下表：

表 3.2-4 现有一期工程入炉煤质参数表

月份	2022 年			
	收到基灰分 (%)	收到基硫 (%)	收到基低位发热量 (kJ/kg)	干燥无灰基挥发分（%）
1 月	21.68	0.94	18760	36.81
2 月	21.12	0.88	19160	36.83
3 月	22.10	0.94	18930	35.93
4 月	20.52	0.93	19050	37.73
5 月	23.31	0.90	18520	37.37
6 月	23.62	0.89	18260	37.79
7 月	24.22	0.82	17780	37.60
8 月	22.61	0.79	17560	37.43
9 月	22.78	0.76	17930	37.08
10 月	21.51	0.65	18480	37.70
11 月	21.25	0.93	18490	37.40
12 月	22.35	0.69	18350	37.80
平均值	22.26	0.84	18439.17	37.29

根据《工业和民用燃料煤》（DB13/2081-2014），发电用煤煤质应满足全硫≤0.8%，灰分≤20%，现有工程来煤硫份、灰分出现超标准情况，深能保定发电有限公司已就用煤煤质超标情况进行了备案。保定市发展与改革委员会、保定市生态环境局同意深能保定发电有限公司按燃用煤质设计收到硫份不高于 1.5%，收到基灰分不高于 30%备案。

3.2.5 现有工程用水情况

现有一期工程水源为保定市满城污水处理厂（保定市众泉水务有限公司）中水经深度处理后的再生水和南水北调地表水。

现有一期工程夏季纯凝工况用水量为 1496 m^3/h，夏季抽汽工况为 1507.5m^3/h，冬季采暖抽汽工况为 795 m^3/h。

水量平衡图见图 3.2-1、图 3.2-2

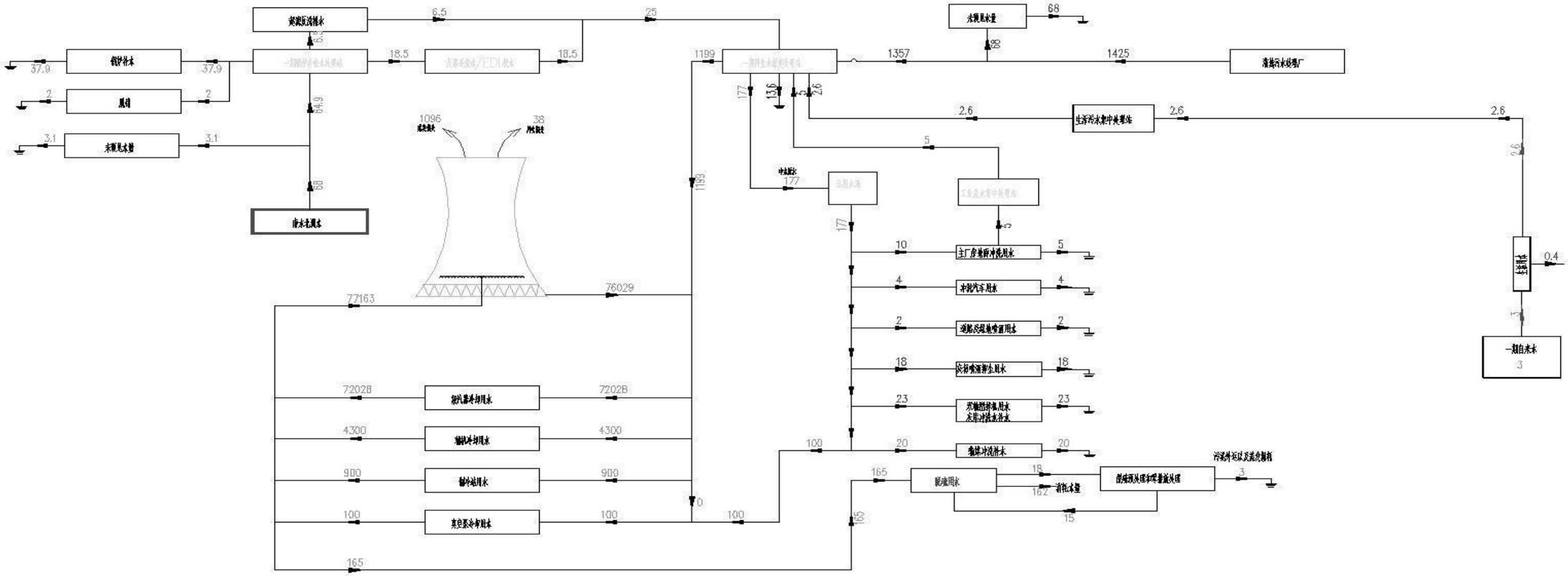


图 3.2-3　　一期夏季纯凝工况水量平衡图

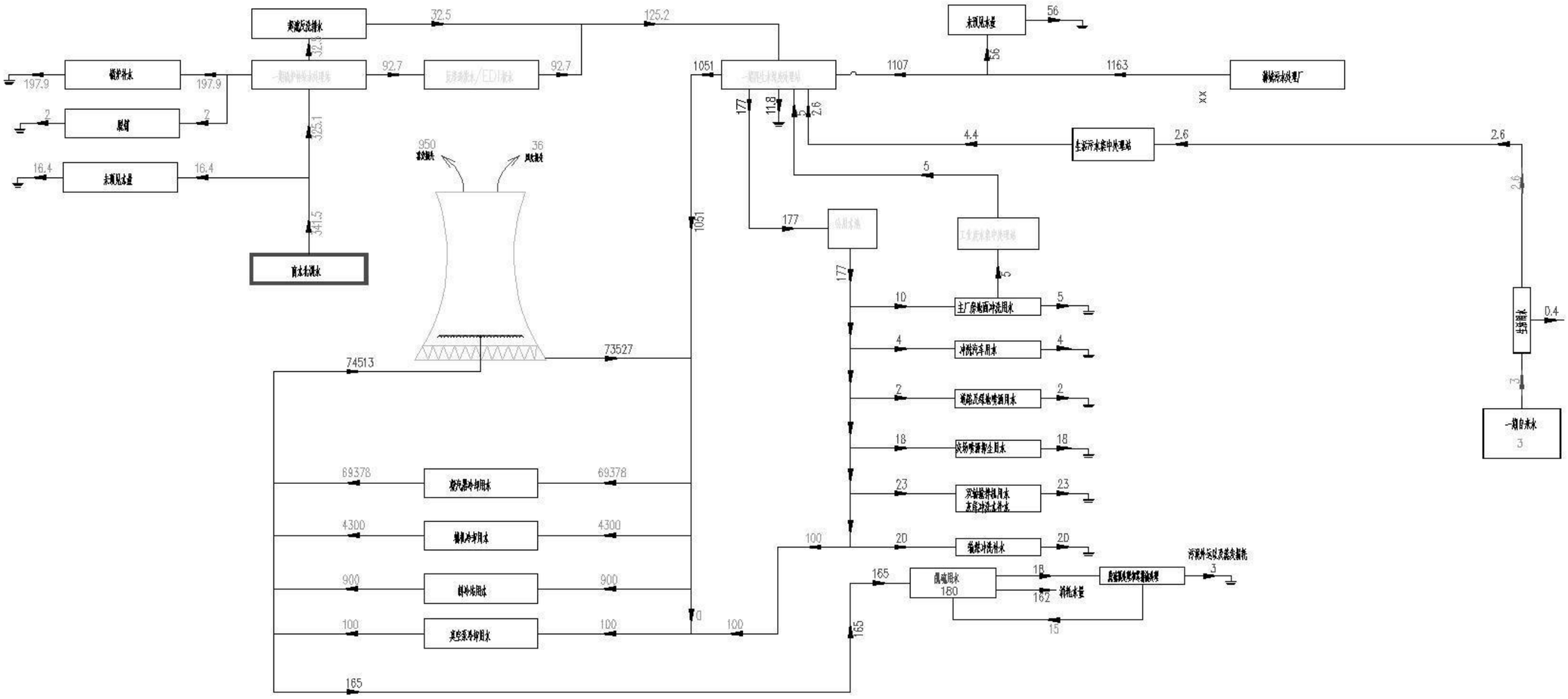


图 3.2-4　　一期夏季抽汽工况水量平衡图

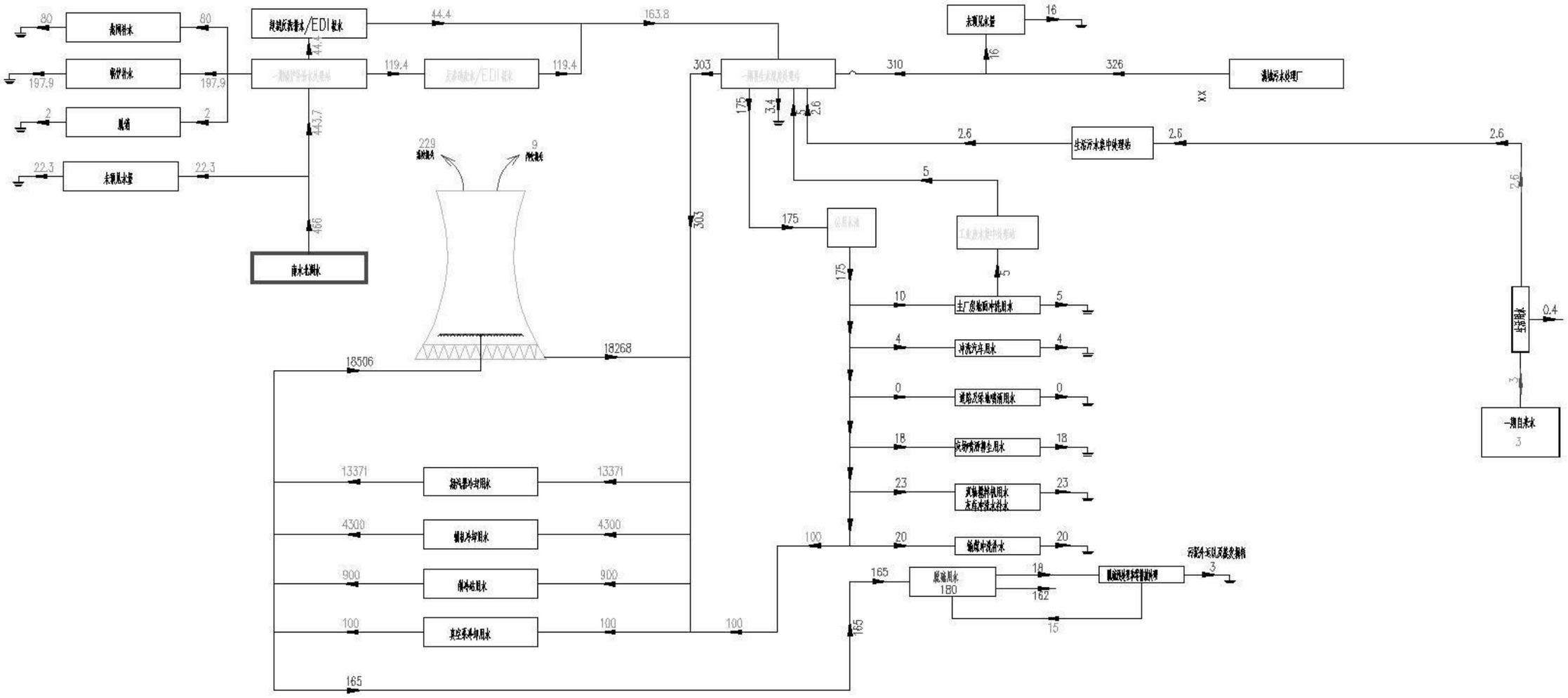


图 3.2-5　　一期冬季采暖抽汽工况水量平衡图

3.2.6 现有一期工程灰渣处理

现有一期工程灰渣分除，炉底渣采用干式排渣机方案，飞灰采用正压气力集中至灰库。灰渣及脱硫石膏全部综合利用，由汽车外运供综合利用或运到事故灰场暂时堆放。

现有一期工程事故灰场原设计占地面积 4.01hm^2，为干灰场，有效库容 19×10^{4}m^3，满足现有一期项目 6 个月灰渣石膏贮存需求。一期项目事故灰场实际建设一座 7 万 t 灰罐和 2 万 t 渣库，灰罐上方设有袋式除尘器，渣库用于存放事故渣和石膏，灰罐和渣库底部基础均采取防渗措施，能满足现有一期项目 6 个月灰渣石膏贮存需求。事故灰场实际建设内容优于环评方案，2021 年 10 月 7 日通过竣工环境保护验收。

现有一期工程灰渣全部综合利用，灰罐、渣库未存灰渣。

3.2.7 主要污染物排放情况

3.2.7.1 大气污染物排放情况

（1）2022 年实际排放统计数据

根据 2022 年 CEMS 数据监控系统在线监测数据，现有一期项目大气污染物实际排放统计数据见表 3.2-5~表 3.2-7。

由表可见，现有一期工程 SO_2、NOx、烟尘排放浓度均满足现执行标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB13/2209-2015）中表 1 规定的排放限值，并满足《河北省燃煤电厂深度减排验收参照标准》标准要求。

（2）监督性监测

电厂定期对废气进行监测，2022 年自行监测报告数据见表 3.2-8，由表可知，有组织废气的氨、汞和烟气黑度排放满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB13/2209-2015）表 1 燃煤发电锅炉大气污染物排放浓度限值要求（即氨 2.3mg/m^3、汞 30μg/m^3、烟气黑度 1 级）。

厂界、灰场无组织颗粒物浓度最大值皆满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控浓度限值要求（颗粒物≤1.0mg/m^3），厂界无组织非甲烷总烃浓度最大值满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值-其他企业标准要求（非甲烷总烃≤2.0mg/m^3）。

表 3.2-5 现有一期工程 1#燃煤锅炉大气污染物排放情况

月份	2022 年													
	颗粒物				SO_2				NO_X				月排放烟气总量 $\times10^4Nm^3$	负荷 %
	平均浓度 mg/Nm^3	最小值 mg/Nm^3	最大值 mg/Nm^3	月排放总量 t	平均浓度 mg/Nm^3	最小值 mg/Nm^3	最大值 mg/Nm^3	月排放总量 t	平均浓度 mg/Nm^3	最小值 mg/Nm^3	最大值 mg/Nm^3	月排放总量 t		
1 月	1.4	0.79	1.6	0.71	19.8	12.45	23.9	9.49	21.7	18.11	27.0	12.54	57898	69.74% ~79.75%
2 月	2.1	0.68	2.8	0.84	17.9	9.54	19.3	8.17	21.7	16.92	23.6	9.92	45614	
3 月	2.3	2.06	2.9	1.07	21.4	1.24	22.7	7.24	20.6	1.49	26.7	10.36	50269	
4 月	3.7	1.08	3.9	0.32	18.7	14.2	20.5	2.14	22.2	20.17	29.9	2.55	11471	
5 月	1.6	0.87	2.7	0.64	21.8	12.95	23.7	9.74	21.3	19.36	25.9	11.45	53874	
6 月	2.5	1.6	3.1	0.61	23.4	13.73	24.2	7.7	21.2	18.79	25.6	6.99	32969	
7 月	3.2	0.52	3.4	0.84	14.9	9.04	17.4	4.93	29.7	13.89	28.9	9.79	32992	
8 月	2.7	1.71	3.0	0.64	23.7	7.94	24.8	6.8	26.4	16.39	27.9	7.27	27491	
9 月	2.4	1.81	3.1	0.82	22.1	12.81	24.2	8.69	19.8	16.90	25.6	7.45	37582	
10 月	1.8	1.46	2.0	0.94	19.1	11.00	22.8	9.95	18	14.91	25.6	10.33	57258	
11 月	1.7	1.23	3.0	0.77	20.8	12.64	23.5	9.89	21.1	18.68	27.9	12.06	57229	
12 月	1.5	1.24	3.1	0.74	17	10.75	19.2	9.55	20.3	17.66	25.6	11.37	56029	
月平均	2	1.25	2.88	0.75	20.1	10.69	22.18	7.86	21.5	16.11	26.67	9.34	43390	
年排放总量 t				8.94				94.29				112.08	520676	/

表 3.2-6 现有一期工程 2#燃煤锅炉大气污染物排放情况

月份	2022 年													
	颗粒物				SO_2				NO_X				月排放烟气总量 $\times10^4Nm^3$	负荷 %
	平均浓度 mg/Nm^3	最小值 mg/Nm^3	最大值 mg/Nm^3	月排放总量 t	平均浓度 mg/Nm^3	最小值 mg/Nm^3	最大值 mg/Nm^3	月排放总量 t	平均浓度 mg/Nm^3	最小值 mg/Nm^3	最大值 mg/Nm^3	月排放总量 t		
1 月	2.4	1.59	2.9	1.06	22.6	12.0	24.5	8.66	27	20.7	28.5	16.28	60338	65.61% ~79.09%
2 月	2.5	1.64	2.9	0.83	19.9	7.6	23.4	8.44	26.3	17.6	28.4	13.8	52514	
3 月	3.2	0.7	3.9	1.04	23.9	0.6	24.2	7.38	27.9	2.0	29.2	15.5	51778	
4 月	2.2	0.07	2.9	1.05	23.9	4.7	24.3	8.22	25.3	7.5	28.3	11.87	47005	
5 月	停机	停机	停机	0	停机	停机	停机	0	停机	停机	停机	0	停机	
6 月	2.3	1.83	2.8	0.14	7.6	4.8	18.2	0.46	25.3	18.2	28.2	1.54	6091	
7 月	3.1	2.29	3.9	1.05	22.5	15.2	24.8	9.09	22	20.8	28.8	12.8	58080	
8 月	3.1	2.63	3.7	1.02	23.2	14.1	24.6	8.18	23.4	22.0	28.6	14.31	61189	
9 月	4.2	2.85	4.8	0.55	18.5	14.3	23.5	2.42	27.5	22.6	28.5	3.6	13092	
10 月	停机	停机	停机	0	停机	停机	停机	0	停机	停机	停机	0	停机	
11 月	2.1	1.43	3.1	0.22	11.2	12.8	18.6	1.18	16.1	11.9	23.6	1.7	10530	
12 月	2.6	1.34	3.1	0.98	16.7	6.6	21.5	8.26	21.2	18.9	27.5	14.32	67589	
月平均	2.8	1.637	3.03	0.66	21.1	9.3	22.763	5.19	29.6	16.231	27.963	8.81	35683.8	
年排放总量 t	/			7.94				62.29				105.72	428206	/

表 3.2-7 现有一期工程其他低矮源大气污染物排放情况

污染源	废气量（m3/h）	产生情况		治理措施	去除率（%）	排放情况			运行时间（h）	标准值		排放源参数		
		浓度（mg/m3）	速率（kg/h）			浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	年排放量（t/a）		浓度（mg/m3）	速率（kg/h）	高度（m）	直径（m）	温度（℃）
T1 转运站 1	6494	3080	20	脉冲袋式除尘器	99.5	15.4	0.10	0.3	3000	120	3.5	15	0.5	常温
T2 转运站 1	5844	3080	18	脉冲袋式除尘器	99.5	15.4	0.09	0.27	3000	120	39	40	0.5	常温
T3 转运站 1	6494	3080	20	脉冲袋式除尘器	99.5	15.4	0.10	0.3	3000	120	47.4	44	0.5	常温
T1 转运站 2	6494	3080	20	脉冲袋式除尘器	99.5	15.4	0.10	0.3	3000	120	3.5	15	0.5	常温
T2 转运站 2	5844	3080	18	脉冲袋式除尘器	99.5	15.4	0.09	0.27	3000	120	39	40	0.5	常温
T3 转运站 2	6494	3080	20	脉冲袋式除尘器	99.5	15.4	0.10	0.3	3000	120	47.4	44	0.5	常温
1#碎煤机排放口	7442	3120	26	多管脉冲除尘器	99.5	13.7	0.10	0.39	3000	120	4.46	17	0.63	常温
2#碎煤机排放口	8333	3120	26	多管脉冲除尘器	99.5	15.6	0.13	0.39	3000	120	4.46	17	0.63	常温
1#机组 1#原煤仓	7927	3280	26	脉冲袋式除尘器	99.5	16.4	0.13	0.39	3000	120	37.4	39	0.5	常温
1#机组 2#原煤仓	7927	3280	26	脉冲袋式除尘器	99.5	16.4	0.13	0.39	3000	120	37.4	39	0.5	常温
1#机组 3#原煤仓	7927	3280	26	脉冲袋式除尘器	99.5	16.4	0.13	0.39	3000	120	37.4	39	0.5	常温
1#机组 4#原煤仓	7927	3280	26	脉冲袋式除尘器	99.5	16.4	0.13	0.39	3000	120	37.4	39	0.5	常温
1#机组 5#原煤仓	7927	3280	26	脉冲袋式除尘器	99.5	16.4	0.13	0.39	3000	120	37.4	39	0.5	常温
2#机组 1#原煤仓	7927	3280	26	脉冲袋式除尘器	99.5	16.4	0.13	0.39	3000	120	37.4	39	0.5	常温
2#机组 2#原煤仓	7927	3280	26	脉冲袋式除尘器	99.5	16.4	0.13	0.39	3000	120	37.4	39	0.5	常温
2#机组 3#原煤仓	7927	3280	26	脉冲袋式除尘器	99.5	16.4	0.13	0.39	3000	120	37.4	39	0.5	常温
2#机组 4#原煤仓	7927	3280	26	脉冲袋式除尘器	99.5	16.4	0.13	0.39	3000	120	37.4	39	0.5	常温
2#机组 5#原煤仓	7927	3280	26	脉冲袋式除尘器	99.5	16.4	0.13	0.39	3000	120	37.4	39	0.5	常温
1#灰库排放口	3268	3060	10	布袋除尘器	99.5	15.3	0.05	0.3	6000	120	14.45	25	0.4	常温
2#灰库排放口	3268	3060	10	布袋除尘器	99.5	15.3	0.05	0.3	6000	120	14.45	25	0.4	常温

3#灰库排放口	3268	3060	10	布袋除尘器	99.5	15.3	0.05	0.3	6000	120	14.45	25	0.4	常温
1#渣仓排放口	1987	3020	6	布袋除尘器	99.5	15.1	0.03	0.18	6000	120	4.94	18	0.5	常温
2#渣仓排放口	1987	3020	6	布袋除尘器	99.5	15.1	0.03	0.09	6000	120	4.94	18	0.5	常温
石灰石筒仓	3974	3020	12	布袋除尘器	99.5	15.1	0.06	0.36	6000	120	26.2	32	0.4	常温
事故灰场灰库#1	5590	3220	18	脉冲袋式除尘器	99.5	16.1	0.09	0.54	6000	120	49.5	45	0.5	常温
事故灰场灰库#2	5732	3140	18	脉冲袋式除尘器	99.5	15.7	0.09	0.54	6000	120	19.58	28	0.5	常温
总计	/	/	/	/	/	/	/	9.03	/	/	/	/	/	/

表 3.2-8 现有一期工程 2022 年环境空气污染物实际排放情况

项目			一期项目		总计
			1 号	2 号	
煤质	收到基灰份（%）		22.35		—
	硫份（%）		0.84		—
	低位发热量（kJ/kg）		18439.17		—
年运行小时（h）			7421.07	5366.27	—
燃煤量（$\times10^4$ t/a）			93.29	67.53	160.82
烟气治理设施效率	脱硫效率(%)		99.12		—
	脱硝效率(%)		90.09		—
	除尘效率(%)		99.98		—
烟气污染物排放	SO_2 (mg/m^3)	脱硫系统入口平均浓度	2398		—
		平均排放浓度	20.1	21.1	—
		排放浓度范围	0.6-24.8		—
		DB13/2209-2015 标准限值	35		—
		河北省燃煤电厂深度减排验收参照标准	25		—
	NOx (mg/m^3)	脱硝系统入口平均浓度	278.68		—
		平均排放浓度	21.5	29.6	—
		排放浓度范围	1.49-29.9		—
		DB13/2209-2015 标准限值	50		—
		河北省燃煤电厂深度减排验收参照标准	30		—
	烟尘 (mg/m^3)	除尘系统入口平均浓度	14900		—
		平均排放浓度	2.0	2.8	—
		排放浓度范围	0.07-3.7		—
		DB13/2209-2015 标准限值	10		—
		河北省燃煤电厂深度减排验收参照标准	5		—
	氨(mg/m^3)	平均排放浓度	1.07	1.83	—
		排放浓度范围	1.10		—
		DB13/2209-2015 标准限值	2.3		—
		河北省燃煤电厂深度减排验收参照标准	/		—
烟气污染物实际排	SO_2 (t/a)		156.58		—
	NOx(t/a)		217.8		—

放量	烟尘(t/a)	16.88	—
	氨（t/a）	6.80	
其他排放源颗粒物排放量（t/a）		16.35	—
烟气污染物排放总量（排污许可证）	SO_2 (t/a)	559.090	—
	NOx(t/a)	798.700	—
	颗粒物(t/a)	182.556	—

表 3.2-9 现有一期工程环境空气污染物折算满负荷排放情况 单位 t/a

工程	颗粒物		SO_2		NO_X	
	实际	满负荷	实际	满负荷	实际	满负荷
1#机组	8.94	11.973	94.29	124.900	112.08	148.987
2#机组	7.94	10.457	62.29	83.728	105.72	141.619
总计	16.88	22.43	156.58	208.628	217.8	290.606
排污许可证	182.556		559.090		798.700	
注: 1#机组月运行负荷 69.74%~79.75%, 2#机组月运行负荷 65.61%~79.09%(5 月、9 月停机检修)。						

表 3.2-10 现有一期工程 2022 年大气污染物监督性检测结果

污染物		采样时间	采样点	浓度(mg/m³)	标准限值(mg/m³)
有组织废气	氨	2022.3.11	1#机组出口	1.11	2.3
			2#机组出口	1.06	
		2022.6.24	1#机组出口	-	
			2#机组出口	2.06	
		2022.9.16	1#机组出口	1.20	
			2#机组出口	-	
		2022.12.26	1#机组出口	1.50	
			2#机组出口	1.95	
	汞	2022.3.11	1#机组出口	ND	0.03
			2#机组出口	ND	
		2022.9.16	1#机组出口	-	
			2#机组出口	ND	
		2022.10.9	1#机组出口	ND	
			2#机组出口	-	
		2022.12.26	1#机组出口	ND	
			2#机组出口	ND	
	烟气黑度/级	2022.3.31 2022.6.24 2022.9.16 2022.12.26	1#机组出口	1 级	1 级
			2#机组出口	1 级	
无组织废气	颗粒物	2022.3.9	厂界	0.401	1.0
		2022.6.24		-	
		2022.9.18		0.411	
		2022.12.29		0.384	
	颗粒物	2022.3.9	事故灰场	0.400	1.0
		2022.6.24		-	
		2022.917		0.448	
		2022.12.29		0.418	
	非甲烷总烃	2022.3.9	厂界	1.08	2.0
		2022.6.24		0.95	

污染物		采样时间	采样点	浓度(mg/m³)	标准限值(mg/m³)
		2022.9.18		0.94	
		2022.12.29		0.94	

3.2.7.2 水污染物排放情况

现有一期项目工业废水和生活污水经处理达标后全部回用，现有一期项目废污水防治措施及排放情况见表 3.2-11。

表 3.2-11 现有一期工程废污水排放情况

废污水名称	排放方式	产生量 m^3/h	主要污染因子	处理方式	排水去向
脱硫废水	连续	18	pH、SS、F^-、Cl^-、重金属	脱硫废水预处理+零排放处理系统	零排放
含煤废水	间断	20	SS	煤水处理系统	回用输煤系统冲洗水
冷却塔排水	连续	165	SS、TDS	脱硫用水	脱硫废水预处理+零排放处理系统
		100		再生水深度处理站，经高密度澄清池和变孔隙滤池处理	回用
锅炉补给水处理系统排水	连续	25	pH、SS	排至再生水深度处理	回用
主厂房地面冲洗、车辆冲洗废水	间断	5	pH、SS、COD、石油类	工业废水处理站	排至再生水深度处理站后回用
生活污水	连续	2.6	pH、COD、BOD_5、氨氮、SS	生活污水处理站	排至再生水深度处理站后回用
含油废水	间隙	$4m^3$/次，检修期间	石油类	排入含油废水处理系统	处理后回用

3.2.7.3 固体废物产生量

（1）灰渣产生量

现有一期项目灰渣产生量见表 3.2-12。深能保定发电有限公司一期项目近三年全年灰渣石膏最大产生量为 44.67 万 t，全部外售综合利用。

表 3.2-12 现有一期工程 2022 年灰渣产生及利用情况

项目	单位	产生量				备注
		粉煤灰	渣	石膏	合计	
灰渣石膏产生量	万吨	31.03	6.55	7.09	44.67	2022

（2）其他固废产生量

现有一期项目其他一般固废主要有各废水处理站污泥、生活垃圾，危废主要有废脱硝催化剂、废机油、废油漆、实验室废液和废铅蓄电池。产量情况见表 3.2-13。

表 3.2-13 现有一期工程其他固废产生情况

项目	单位	产生量	处置方式	许可证编号
再生水深度处理站污泥、工业废水处理站污泥、生活污水处理站污泥	m^3/a	1680	河北大华国际物流集团有限公司	---
脱硫废水处理站污泥	m^3/a	20	河北大华国际物流集团有限公司	---
废脱硝催化剂	$m^3/次$	80/2年一次	河北汉唐宏远环保科技有限公司	1305280024
废油漆、实验室废液	t/a	3.8735	保定市鑫润物资回收有限公司	保危收试202108号
废机油	t/a	13.1539	唐山浩昌杰环保科技发展有限公司	1302250006
废铅蓄电池	t/a	0.34474	保定市翔途再生资源回收有限公司	保危铅收试（临）【2022】004号
生活垃圾	t/a	85	统一交环卫部门	---

3.2.7.4 噪声源强

由于现有机组运行中各噪声源相互影响，难以准确测量现场设备噪声源强，因此现有一期项目主要噪声源强参考《污染源源强核算技术指南火电》（HJ 888-2018），噪声值见表 3.2-14 和表 3.2-15。

表 3.2- 14　现有一期工程噪声源强（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级/据声源距离/（dB(A)/m）		
1	主变压器 1	-502	-317	1	75	防火墙隔声	全天
2	主变压器 2	-502	-393	1	75	防火墙隔声	全天
3	厂用变压器 1	-502	-331	1	75	防火墙隔声	全天
4	厂用变压器 2	-502	-407	1	75	防火墙隔声	全天
5	除尘器 1	-356	-308	20	70	-	全天
6	除尘器 2	-356	-383	20	70	-	全天
7	锅炉排汽口 1	-417	-308	80	100	排汽放空消声器，消声量不小于 20 dB(A	偶发
8	锅炉排汽口 2	-417	-382	80	100		偶发
9	一次风机进风口 1	-428	-290	3	85	进风口安装消声器，消声量不小于 10 dB(A)	全天
10	一次风机进风口 2	-428	-326	3	85		全天
11	一次风机进风口 3	-428	-365	3	85		全天
12	一次风机进风口 4	-428	-400	3	85		全天
13	送风机进风口 1	-403	-290	3	85	进风口安装消声器，消声量不小于 10 dB(A)	全天
14	送风机进风口 2	-403	-326	3	85		全天
15	送风机进风口 3	-403	-365	3	85		全天
16	送风机进风口 4	-403	-400	3	85		全天
17	引风机 1	-334	-296	2	85	基础减震	全天
18	引风机 2	-334	-318	2	85	基础减震	全天

19	引风机 3	-334	-373	2	85	基础减震	全天
20	引风机 4	-334	-393	2	85	基础减震	全天
21	自然通风冷却塔 1	-616	-300	8	82	在一期工程的西侧和北侧建围墙高度为 3.5m，北侧长度为 125.8m，西侧为 284m。	全天
22	自然通风冷却塔 2	-616	-436	8	82		全天
23	真空泵排气口 1	-489	-286	4.2	85	-	全天
	真空泵排气口 2	-489	-285	4.7	85	-	全天
24	真空泵排气口 3	-489	-399	4.2	85	-	全天
	真空泵排气口 4	-489	-398	4.7	85	-	全天
坐标中心为厂界东北角，X轴正向为正东方向，Y轴正向为正北方向							

表 3.2- 15　现有一期工程噪声源强（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			距室边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声压级/据声源距离/（dB(A)/m）		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	汽机房	汽轮机 1	90	隔声罩＋厂房隔声	-473	-295	13.7	11	90	全天	20	70	1
2		汽轮机 2	90		-473	-396	13.7	11	90	全天	20	70	1
3		发电机及励磁机 1	90		-473	-340	13.7	11	90	全天	20	70	1
4		发电机及励磁机 2	90		-473	-360	13.7	11	90	全天	20	70	1
5		给水泵 1	90	基础减震＋厂房隔	-465	-292	13.7	20	90	全天	20	70	1
6		给水泵 2	90		-465	-380	13.7	20	90	全天	20	70	1

7		真空泵 1	85	声	-485	-291	1	2	85	全天	20	65	1
8		真空泵 2	85		-485	-292	1	2	85	全天	20	65	1
9		真空泵 3	85		-485	-404	1	2	85	全天	20	65	1
10		真空泵 4	85		-485	-405	1	2	85	全天	20	65	1
11		凝结水泵 1	85		-478	-314	-2	5	85	全天	20	65	1
12		凝结水泵 2	85		-478	-315	-2	5	85	全天	20	65	1
13		凝结水泵 3	85		-478	-371	-2	5	85	全天	20	65	1
14		凝结水泵 4	85		-478	-372	-2	5	85	全天	20	65	1
15	空压机房	空压机 1	90	隔声罩＋厂房隔声	-362	-343	1	2	90	全天	20	70	1
16		空压机 2	90		-357	-343	1	2	90	全天	20	70	1
17		空压机 3	90		-352	-343	1	2	90	全天	20	70	1
18		空压机 4	90		-347	-343	1	2	90	全天	20	70	1
19	煤仓间	磨煤机 1	90	厂房隔声	-441	-341	1	2	90	全天	20	70	1
20		磨煤机 2	90		-431	-341	1	2	90	全天	20	70	1
21		磨煤机 3	90		-421	-341	1	2	90	全天	20	70	1
22		磨煤机 4	90		-411	-341	1	2	90	全天	20	70	1
23		磨煤机 5	90		-401	-341	1	2	90	全天	20	70	1
24		磨煤机 6	90		-441	-353	1	2	90	全天	20	70	1
25		磨煤机 7	90		-431	-353	1	2	90	全天	20	70	1
26		磨煤机 8	90		-421	-353	1	2	90	全天	20	70	1
27		磨煤机 9	90		-411	-353	1	2	90	全天	20	70	1
28		磨煤机 10	90		-401	-353	1	2	90	全天	20	70	1
29	锅炉房	一次风机 1	90	厂房隔声+基础减振	-428	-295	2	2	90	全天	20	70	1
30		一次风机 2	90		-428	-321	2	2	90	全天	20	70	1
31		一次风机 3	90		-428	-367	2	2	90	全天	20	70	1

32		一次风机 4	90		-428	-396	2	2	90	全天	20	70	1
33		送风机 1	90		-403	-295	2	2	90	全天	20	70	1
34		送风机 2	90		-403	-321	2	2	90	全天	20	70	1
35		送风机 3	90		-403	-367	2	2	90	全天	20	70	1
36		送风机 4	90		-403	-396	2	2	90	全天	20	70	1
37	碎煤机室	碎煤机 1	85	厂房隔声	-278	-265	1	2	85	全天	20	65	1
38		碎煤机 2	85		-271	-265	1	2	85	全天	20	65	1
39	循环水泵房	循环水泵 1	85	基础减振＋厂房隔声	-573	-362	1	2	85	全天	20	65	1
40		循环水泵 2	85		-573	-370	1	2	85	全天	20	65	1
41	脱硫车间	脱硫风机 1	90	消声器＋厂房隔声	-284	-362	1	2	90	全天	20	70	1
42		脱硫风机 2	90		-277	-362	1	2	90	全天	20	70	1
43		浆液循环泵 1	90	基础减振+厂房隔声	-283	-382	1	2	90	全天	20	70	1
44		浆液循环泵 2	90		-276	-382	1	2	90	全天	20	70	1
坐标中心为厂界东北角，X 轴正向为正东方向，Y 轴正向为正北方向													

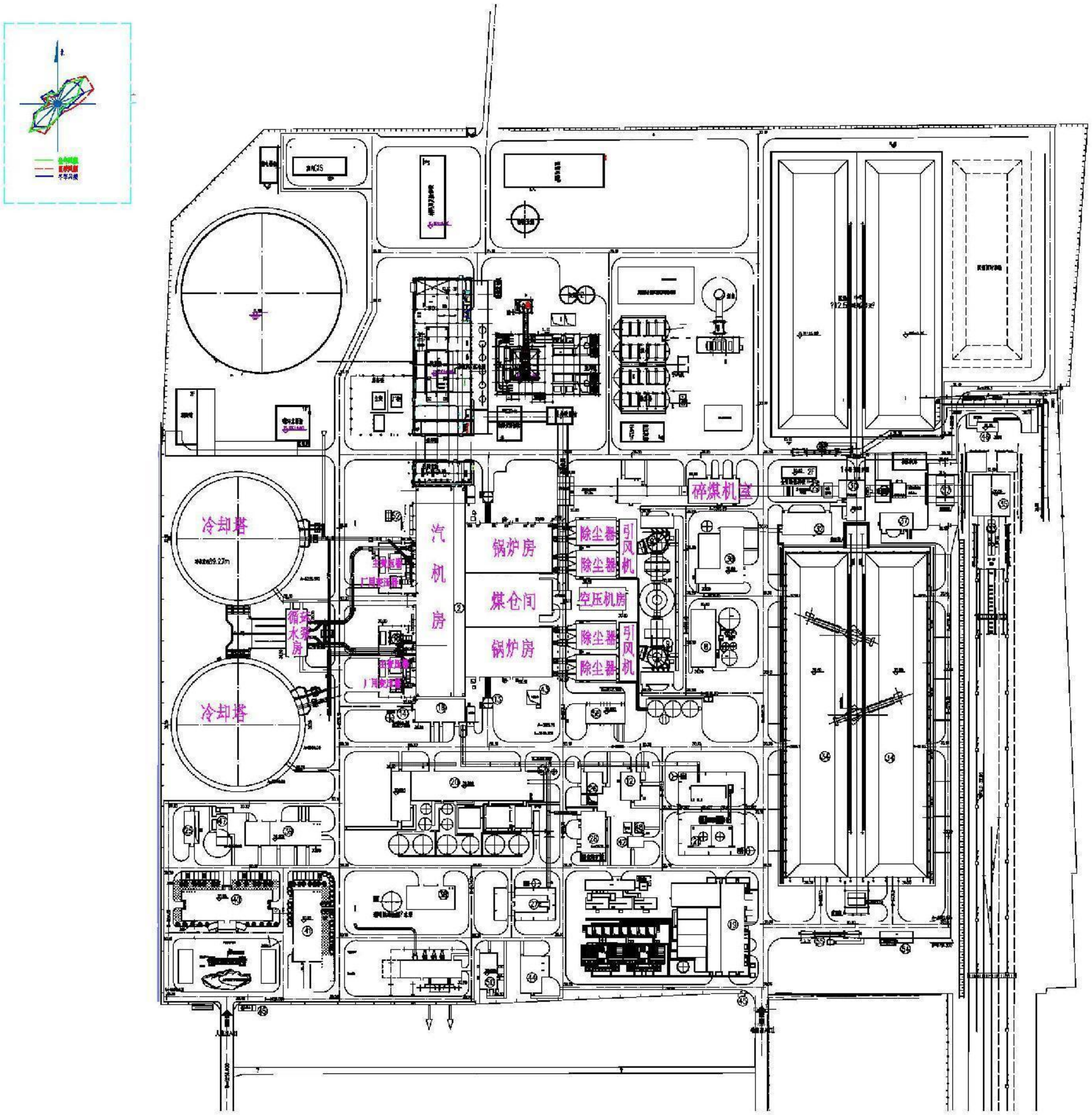


图3.2-6　一期工程噪声源

3.2.7.5 排污许可执行情况

现有一期工程于2018年3月取得排污许可证，编号为91130607329731669D001P，2021 年 3 月完成了排污许可证延续申请。年许可排放量如下：

表 3. 2-16 企业污染物排放总许可量

序号	污染物	许可量（t/a）	备注
1	颗粒物	182.556	/
2	SO_2	559.090	/
3	NO_x	798.700	/
4	VOCs	/	/
5	噪声	厂界昼间 65dB（A）、厂界夜间 55dB（A）	/

依照排污许可技术规范核定主要污染物排口烟囱颗粒物排放量，一般排放口控制颗粒物排放浓度不核算总量。

表 3. 2-17 2022 年一期项目污染物排污许可执行情况

序号	污染物	全厂许可量（t/a）	2022 年
1	颗粒物	182.556	22.43
2	SO_2	559.090	195.08
3	NO_x	798.700	217.8
4	VOCs	/	/
5	噪声	厂界昼间 65/65dB（A）、 厂界夜间 55dB（A）	厂界达标

根据表 3.2-17，2022 年一期项目各类污染物排放总量均满足排污许可证要求。

3.2.8 一期供热工程

一期工程建有 2 台 35 万千瓦时燃煤热电机组，可提供 1250 万平方米供暖能力和 160t/h 工业供气能力。目前实际供热面积 685.25 万 m^2，供热区域为中心城区；实际工业蒸汽供汽量为 165t/h，已达额定供汽负荷，供汽范围是满城区大册营造纸工业园区。

热水主干线 DN1400 热水管道由深能西北郊热电厂一期厂区南侧引出，主干线 DN1400 沿热电厂入厂路出线由马坊路向西敷设至满城东二街，转向南沿路至保定市区北二环路后转向东进入北二环路。主干线 DN1400 沿路敷设至北二环与西三环交口处，主干线变为 DN1200 转向北三环沿路向东，且分另一主干线 DN1000 继续沿北二环向东。

3.2.9 一期工程环评批复执行情况

一期工程环评批复执行情况见下表：

表3.2-18 一期工程环评批复执行情况

编号	批复要求	实际建设情况	落实情况
（一）	加强南水北调及饮用水水源地的保护区的管理。严格落实保定市人民政府《关于同意保定西北郊热电厂一期项目及配套工程涉饮用水水源保护区选址的批复》及有关要求，保定市环境保护局监督负责，在该项目的施工期和运营期，严禁在一级保护区内施工操作，强化项目涉及水源地二级、准保护区和南水北调保定水厂引水线路工程的环境管理；供水、排水、雨水管线防渗处理，下穿水厂管线处外加钢筋混凝土套管强化防渗；供水、排水管线安装压力计、流量计，制定和实施定期管线巡查和泄露检测制度；列车货箱加盖篷布，铁路专用线上跨水厂管线的桥涵设置防护栏及限速、警示标志；严格落实防渗措施，防止对地下水造成污染，确保各项环保措施落实到位，制定环境突发事件应急预案，确保南水北调及饮用水水源地的环境安全。	项目建设未在一级保护区内施工，涉及水源地二级、准保护区和南水北调保定水厂引水线路工程的严格按照施工要求施工，对穿越管线进行了防渗处理，并安装了压力计、流量计等监测管道泄漏装置。列车货箱加盖篷布，铁路专用线上跨水厂管线的桥涵设置防护栏及限速、警示标志。为防止地下水污染，制定了环境突发事件应急预案。	已落实
（二）	加强施工期管理，制定严格的管理制度，选用低噪声施工机械、合理安排各类施工机械工作时间，确保施工场界噪声达到《建设施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求；有效控制施工扬尘，妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物，防止施工废水、扬尘、固废、噪声等污染环境。	本项目施工期严格按照环评要求落实了扬尘、废水、固废、噪声等治理措施，对环境影响较小。	已落实
（三）	加强废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流”原则设计建设厂区排水系统。建设生产废水处理站和生活污水处理 站，根据水质不同进行分类处理。生活污水经二级生化处理后，再由中水深度处理系统进一步处理，全部于厂区回用；含煤废水 和脱硫废水分别经处理后，回用于输煤系统和煤场喷洒；油罐区地面冲洗产生的含油废水，经处理后，重复利	厂区按照清污分流、雨污分流的原则建设了排水系统，雨水集中收集后排入满城区雨水排口，其它废水根据水质不同进行分类处理，废水全部回用不外排。	已落实

	用；化学水处理站酸碱废水、空气预热器冲洗废水、锅炉酸洗废水排入工业废水处理站，经处理后，用于厂区冲洗等；采暖期循环冷却塔排污水用于脱硫补水、冲洗及抑尘用水；非采暖期循环冷却塔排污水部分用于脱硫补水和公用水池补水，其余的排入保定市鲁岗污水处理厂，外排废水须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准及保定市鲁岗污水处理厂进水水质的要求。		
（四）	加强废气污染防治。燃煤烟气采用“低氮燃烧技术+SCR 烟气脱硝工艺(还原剂为尿素)+双室五电场低低温静电除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫”处理后，经210米高烟囱排放。烟气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物和氨逃逸的等污染物的排放浓度须满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB13/2209-2015) 表1限值要求。	烟气采用“低氮燃烧技术＋SCR烟气脱硝工艺（还原剂为尿素）＋双室五电场低低温静电除尘器＋石灰石一石膏湿法脱硫”处理后，经 210 米高烟囱排放。烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物和氨逃逸的最大排放浓度满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB13/209－2015）表 1 限值要求；	已落实
	启动锅炉燃用轻柴油，废气经20米高烟囱排放，废气污染物 排放均须满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3新建燃油锅炉标准的要求。	启动锅炉已停用，未进行检测。	已落实
	燃煤转运站、碎煤机室、煤仓间、石灰石粉库、渣仓、灰库等产生的含尘废气集中收集，经除尘器处理后，分别通过排气筒 排放，颗粒物排放均须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准要求。	燃煤转运站、碎煤机室、煤仓间、石灰石粉库、渣仓、灰库等产生的含尘废气集中收集，经除尘器处理后，分别通过排气筒排放，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）表2二级标准要求。	已落实
	厂界无组织排放：颗粒物须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求；非甲烷总烃排放浓度须满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 要求；氨无组织排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建厂界标准限值要求。	厂界无组织排放颗粒物满足《大气污物综合排放标准》（GB16297－1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求；非甲烷总烃排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）要求；氨排放浓度满足《恶臭污染	已落实

		物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩建标准要求；	
	事故灰场无组织排放，场界颗粒物须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求。	灰场厂界无组织排放粉尘浓度满足《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求。	已落实
（五）	加强噪声污染防治。采取各项噪声污染防治措施，严格 控制生产过程产生的噪声对周围环境的影响。厂区建设应合理布局，选用低噪声设备，同时采取必要的隔音、消声、降噪措施；合理安排操作时间，加强设备日常维护和保养，厂界噪声均须满 足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。并确保噪声不扰民。	本工程严格落实了环评提出的各项降噪措施，经检测，厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348－2008）3类标准。	已落实
	在保定市第十九中学北侧设置高3米、长200米的声屏障，铁路专用线噪声须满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90) (修改方案)和《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准要求；振动须满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 相应标准的要求。	在保定市第十九中学北侧设置高3米、长200米的声屏障铁路专用线。经检测，噪声值满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525－90）（修改方案）和《声环境质量标准》（GB3096－2008）相应标准要求；振动检测值满足《城市区域环境振动标准》（GB10070－88）相应标准的要求。	已落实
（六）	加强固废污染物防治。按照“资源化、减量化、无害化”的固废处置原则，产生的灰渣及石膏全部外售综合利用；下紫口事故灰场须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制 标准》(GB18599-2001)的要求，确保不对环境造成二次污染；生活污水处理站污泥及生活垃圾委托环卫部门清运处置；厂区设置1座150平方米的危险废物临时贮存间，须满足《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)的标准；脱硫废水处理站污泥须按相关要求进行鉴定，如属危险废物，须满足《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)的标准，同厂区其他危险废物(包括SCR脱硝产生的废催化剂等)一并送具有危废处理资质的单	灰渣和石膏全部综合利用，已与河北大华国际物流集团有限公司签订灰渣、脱硫石膏资源化综合利用与处置合同；下紫口事故灰场建设了两个事故粉煤灰罐，并建设密闭石膏库房用来储存事故灰渣及石膏，减少对环境造成二次污染；生活垃圾委托环卫部门清运处置；厂区设置1座200平方米的危险废物临时贮存间，厂区所有危险废物均与资质单位签订了危废处置协议；脱硫废水处理站污泥经鉴别为一般固废，厂区污泥定期交由河北大华国际物流集团有限公司处置。	已落实

	位处置。		
（七）	项目事故灰场设大气防护距离为350米、热电厂卫生防护距离为100米，在防护距离内不得建设居民区、医院、学校等环境敏感点。其它各类防护距离要求请你单位配合当地政府和有关部门严格按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。	厂区最近的敏感点为位于一期厂区东北180m的要庄村，满足卫生防护距离要求；事故灰场最近的敏感点为下紫口村，约680m，满足大气防护距离要求；事故灰场防护距离内未新建居民区、医院、学校等环境感点。	已落实
（八）	该项目烟气监测点位、监测平台应满足《固定污染源 烟气排放连续监测技术规范(试行)》(HJ/T75-2007)及《建设项目竣工环境保护验收技术规范火力发电厂》(HJ/T255-2006)等标准规范要求。	烟气监测点位、监测平台满足《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ75－2017）及《建设项目竣工环境保护验收技术规范火力发电厂》（HJ/T255－2006）等标准规范要求，且已经通过CEMS验收。	已落实
（九）	严格落实环评报告书及批复提出的相关要求和各项环境风险防范措施，制定环境风险应急预案，按规定向环保部门备案，并纳入当地政府的环境风险防范体系。	制定了风险应急预案，2021年1月27日，保定市环境执法支队对《深能保定发电有限公司突发环境事件应急预案》进行了备案，备案编号：130607-2021-012-M。	已落实
（十）	应严格落实本项目60台小锅炉的关停计划，在本项目正式投运前完成关停替代，并纳入本项目竣工环境保护验收内容。	已关停替代保定市范围内的60台燃煤锅炉，保定市人民政府出具了《关于在深能保定西北郊热电厂一期2×350MW超临界燃煤机组项目关停替代燃煤锅炉的确认函》。	已落实

由上表可以看出，一期工程落实了环评批复各项要求。

3.2.10 现有工程存在的环保问题

目前一期工程二氧化硫按照《<河北省钢铁、焦化、燃煤电厂深度减排攻坚方案>河北省燃煤电厂深度减排验收参照标准》，即 25mg/m^3 进行控制，实际浓度范围 7.5~24.7mg/m^3，其他低矮源颗粒物排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），实际排放浓度范围 15.1~16.4mg/m^3。比对《河北省重点行业环保绩效 A 级标准火电行业（试行）》，二氧化硫排放标准为 20mg/m^3，颗粒物排放浓度不高于 10mg/m^3，因此，需对一期烟气脱硫系统以及其他低矮源除尘系统进行提标改造。

3.3 本期工程概况及工程分析

3.3.1 项目组成

本期工程主要建设内容见表3.3-1。

表 3.3-1 本期工程基本组成情况汇总

项目	主要建设内容		备注
项目名称	深能保定西北郊热电厂二期 1×660MW 燃煤机组项目		—
建设单位	深能保定发电有限公司		—
建设周期	拟于 2023 年 12 月开工，2025 年 12 月投产		24 个月
主体工程	锅炉	1×1995t/h 超超临界参数变压直流炉、平衡通风、固态排渣、全钢构架、半露天、全悬吊结构Π型锅炉	新建
	汽轮机	1×660MW 超超临界、一次中间再热、四缸四排汽、抽汽凝汽式	新建
	发电机	1×660MW 水氢氢冷却，静态励磁	新建
辅助工程	冷却系统	二次循环冷却系统，冬季冷却水用量 19256m^3/h，夏季冷却水量 70980m^3/h，冷却倍率冬季 44 倍，夏季 60 倍。	新建
	水源	生产用水采用保定市众泉水务有限公司和保定高新水务有限公司中水，依托现有再生水深度处理系统，南水北调作为应急备用水源。生活、消防用水采用南水北调供水。	依托+新建
	锅炉补给水处理系统	依托现有一期场地，扩建锅炉补给水处理系统，采用“超滤+两级反渗透+EDI”工艺，扩建 1×300 m^3/h PCF 过滤器、2×160 m^3/h 超滤装置、2×144 m^3/h 一级反渗透装置、2×122 m^3/h 二级反渗透装置、2×110 m^3/h EDI 装置、1 座 100m^3 的二级淡水箱。	依托+新建
	压缩空气系统	新建空压机房，设 5 台螺杆式空压机和 5 台组合式空气后处理设备，3 用 2 备，空压机房占地约 400m^2。	新建
	出线	新建 1 回 220kV 线路接入保西 500kV 站的 220kV 侧送出，最终通过满城北破口保西～本期工程 220kV 线路送出。	线路不在本评价范围内
贮运工程	煤场	新建条形封闭煤场，面积约 9750m^2，堆高 13.5m，可储煤 11.5×10^{4}t，可供本期工程 1×660MW 机组燃用 25 天。	新建
	燃煤运输	厂外燃煤运输利用现有铁路专用线运输	依托
		本期工程新建 1 座转运站（4#），设置 2 套布袋除尘器和 2 根排气筒，排气筒高度 41m；利用现有 1#和 2#转运站，1#转运站内增加布袋除尘器 1 套，增加 1 根 16m 高排气筒，2#转运站增加 2 套布袋除尘器，增加 2 根 40m 高排气筒。	新建+依托
		本期工程依托现有一期工程碎煤机室。碎煤机室设置 2 套布袋除尘器，2 个排气筒高度均为 17m。	依托
	仓储系统	本期工程除灰采用正压气力输送。共设 2 座灰库，灰库顶部设置布袋除尘器。每座灰库直径 φ12m，高 23.5m，有效容积 500m^3。两座灰库可满足燃用设计煤种约 24 小时的灰量储存。	新建

项目	主要建设内容		备注
		本期工程除渣采用干式排渣，共设 1 座渣仓。直径 φ8m，高 15m，有效容积 320m^3，可满足燃用设计煤种约 24h 的渣量储存。	新建
		本期工程在现有事故灰场场地内建设 2 个 5 万 m^3 钢板灰库，直径约 44.5m，高 35.4m。	新建
		脱硫石膏依托一期现有石膏库，容积 3500m^3，最大可存储两期工程 7 天脱硫石膏。	依托
		本期工程配 6 个原煤仓，设置布袋除尘器，排气筒高度 41.3m	新建
环保工程	烟气脱硫	同步建设石灰石-石膏湿法脱硫系统，不设旁路，不设 GGH，脱硫效率 99.55%。	新建
	烟气脱硝	对一期尿素站进行扩建，增加 1 台尿素水解反应器和 1 台尿素溶液输送泵。烟气脱硝采用低 NOx 燃烧+SCR 工艺，SCR 入口 NO_x 浓度控制在 230mg/m^3 以下，SCR 脱硝效率 90%，催化剂层数按“3＋1”模式布置，还原剂采用尿素。	新建
	烟气除尘	采用双室五电场低低温静电除尘器+脱硫除尘一体化。静电除尘器除尘效率为 99.95%，脱硫除尘一体化除尘效率 70%，综合除尘效率 99.985%	新建
	烟气脱汞	SCR 脱硝＋静电除尘＋石灰石-石膏湿法脱硫联合脱汞效率按 70%考虑	新建
	烟囱	采用一座单套筒烟囱，高 210m，出口内径 7.5m	新建
	厂内低矮排放源控制	输煤系统每个落料点均设有抑尘设备，堆取料机及翻车机本体上设有喷雾抑尘装置。在带式输送机导料槽出口设有喷水抑尘装置。为防止煤尘二次飞扬，输煤栈桥及转运站的清扫采用水力清扫，污水进入一期含煤废水处理系统后回用。	新建
	废水治理	厂区排水清污分流，分为生活污水排水、工业废水排水、和雨水排水三个系统	新建+依托
		脱硫废水处理：脱硫废水零排放系统，采用“预处理+低温烟气浓缩+高温旁路烟道蒸发（旋转雾化干燥塔）”工艺，处理能力 10m^3/h。	新建
		生活污水处理：本期工程利用一期生活污水处理系统，处理能力 2×10m^3/h，处理后生活污水回用于再生水深度处理系统。	依托
		工业废水处理：本期工程利用一期工业废水处理系统，处理能力 60m^3/h，处理后的工业废水回用于再生水深度处理系统。本期新建 1 座 2000m^3 非经常性废水储存箱。	新建+依托
		含煤废水处理系统：本期利用一期含煤废水处理系统，处理能力 2×25m^3/h，处理后回用于输煤系统补水。	依托
		含油废水处理系统：本期利用一期含油废水处理系统，处理能力 2×5m^3/h，处理后排入工业废水处理系统，处理后回用	依托
	噪声治理	采取低噪声设备；主厂房等采用隔声墙体和隔声门窗；对引风机加装隔声罩，风道采用隔声阻尼包扎；由冷却塔厂家在水池内设置落水消能装置；同时厂界西北侧设置复合吸隔声屏障，长度 390m，高度 12m。	新建

项目	主要建设内容		备注
	固废处置	灰渣全部综合利用 工业废水处理后的污泥委托清运、填埋处理。 脱硝废催化剂、废矿物油、废旧蓄电池送至现有危废间暂存，由有资质单位统一回收处理 生活垃圾环卫统一处理	危废暂存间依托
	除灰渣系统	灰渣分除、干式除渣，气力输灰；灰渣全部综合利用	新建
	灰渣贮存	灰渣在综合利用不畅时运至事故灰库暂存，本期工程在现有事故灰场新建 2 座 5 万吨钢板大灰库，可储存燃烧设计煤种约 1 个月的灰量。钢板库直径为Φ44.5m，高度为 35.4m。	新建
公用工程	绿化	本期工程厂区绿化系数为 16.65%	新建
劳动定员	120 人		新增
生产制度	日利用小时数 20h，年利用小时数 5157h		—
依托工程	取水	生活、消防用水依托一期现有南水北调供水管道，从厂区现有管网引接。生产用水中保定市满城污水处理厂（保定市众泉水务有限公司）供水依托一期现有管道，管线长 1.7km；新建本期工程至保定高新水务有限公司供水管道，长约 13km。	新建供水管道由中水厂负责建设
	锅炉补给水系统	本期工程在现有一期场地内扩建锅炉补给水处理系统，采用“超滤+两级反渗透+EDI”工艺，本期新增设备。	扩建
	铁路专用线	利用一期工程已有铁路专用线。全线长 6.812km，包括南齐站、铁路专用线和电厂站三部分。	
	生活污水处理系统	本期工程利用一期生活污水处理系统，处理能力 2×10m³/h，处理后生活污水通过再生水深度处理系统处理后回用。	
	工业废水处理系统	本期工程利用一期工业废水处理系统，处理能力 60m³/h，处理后的工业废水回用再生水深度处理系统后回用。	
	含煤废水处理系统	本期利用一期含煤废水处理系统，处理能力 2×25m³/h。	
	含油废水处理系统	本期利用一期含油废水处理系统，处理能力 2×5m³/h。	
	制氢站	本期利用一期供氢站，新增 4 组氢气钢瓶组。	
	危废暂存间	本期工程依托一期已建设 200m² 危废暂存间。	

3.3.2 工程总体规划及厂区总平面布置

3.3.2.1 工程总体规划

1）燃煤

本期工程煤源与一期工程相同，采用山煤集团河曲露天煤业有限公司煤和鄂尔多斯市嘉东煤业有限公司煤。一期工程铁路专用线已建设 2 重 2 空 1 走行线，本期不扩建，通过保满线铁路运输到厂，电厂铁路专用线接轨于保满线南奇站。

2）出线

新建 1 回 220kV 线路接入保西 500kV 站的 220kV 侧送出，最终通过满城北破口保西～本期工程 220kV 线路送出。

3）水源

本期工程生产用水采用保定市满城污水处理厂（保定市众泉水务有限公司）和保定高新水务有限公司（电谷新区污水处理厂）中水，南水北调作为应急备用水源，生活、消防用水采用现有一期工程南水北调水源供水。

4）事故灰场

本期工程在现有一期工程事故灰场内扩建 2 座容量为 5 万吨钢板库，可储存本期燃烧设计煤种约 1 个月的灰量。事故灰场位于本期厂址北约 8.9km 处，采用汽车运灰。

5）防排洪规划

本期工程在厂区周围修建防洪墙。

6）施工区规划

本期工程施工场地利用一期厂区南侧空地布置。施工场地 2hm^2。

7）厂区主入口和进厂规划

本期工程进厂入口依托一期，不新建进厂道路。

本期工程用地情况见表 3.3-2。

3.3-2 本期工程用地概况表

序号	项目名称	单位	厂址	备注
1	厂区占地面积	hm^2	13.886	永久占地
1.1	厂区场地利用面积	m^2	102143.75	
1.2	厂区内建构筑物用地面积	m^2	75700	
1.3	厂区内道路及广场面积	m^2	25000	
1.4	厂区绿化用地面积	m^2	20775	
2	施工生产生活区	hm^2	2	临时占地

3.3.2.2 厂区总平面布置

本期工程在一期工程厂区扩建场地布置，采取三列式布置格局，固定端朝南，电气出线朝北，机组启备变从现有一期工程 220kV 配电装置扩建端引接。厂区由西至东布置自然通风冷却塔、升压站区、主厂房区和煤场。辅助附属设施布置在主厂房北侧。

本期利用现有一期工程已建成预留的 2 股铁路专用线，一股重车线，一股空车

线，布置在一期工程铁路专用线东侧。

本项目总体规划图见图3.3-2厂区总平面布置图见图3.3-3。

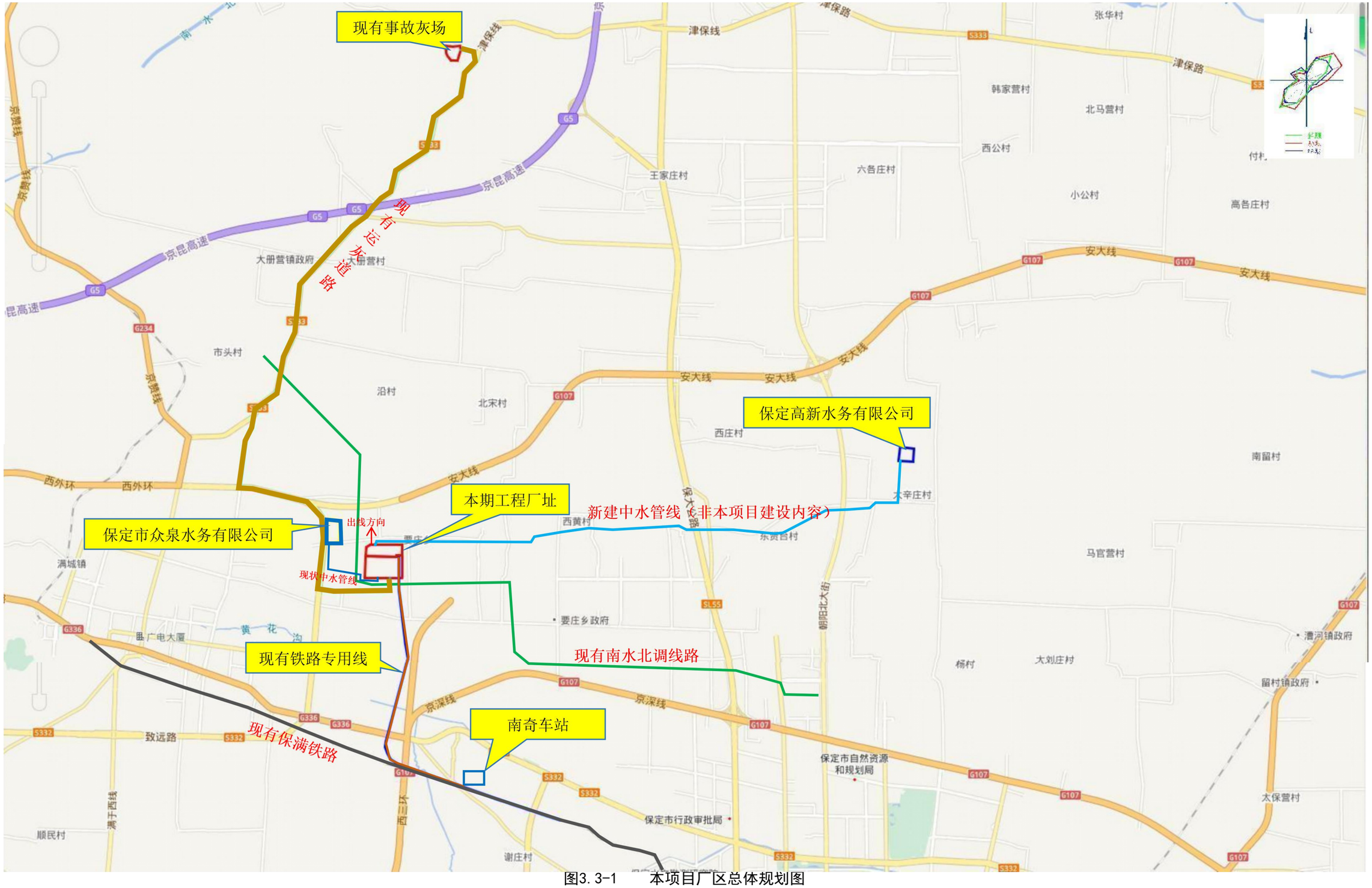
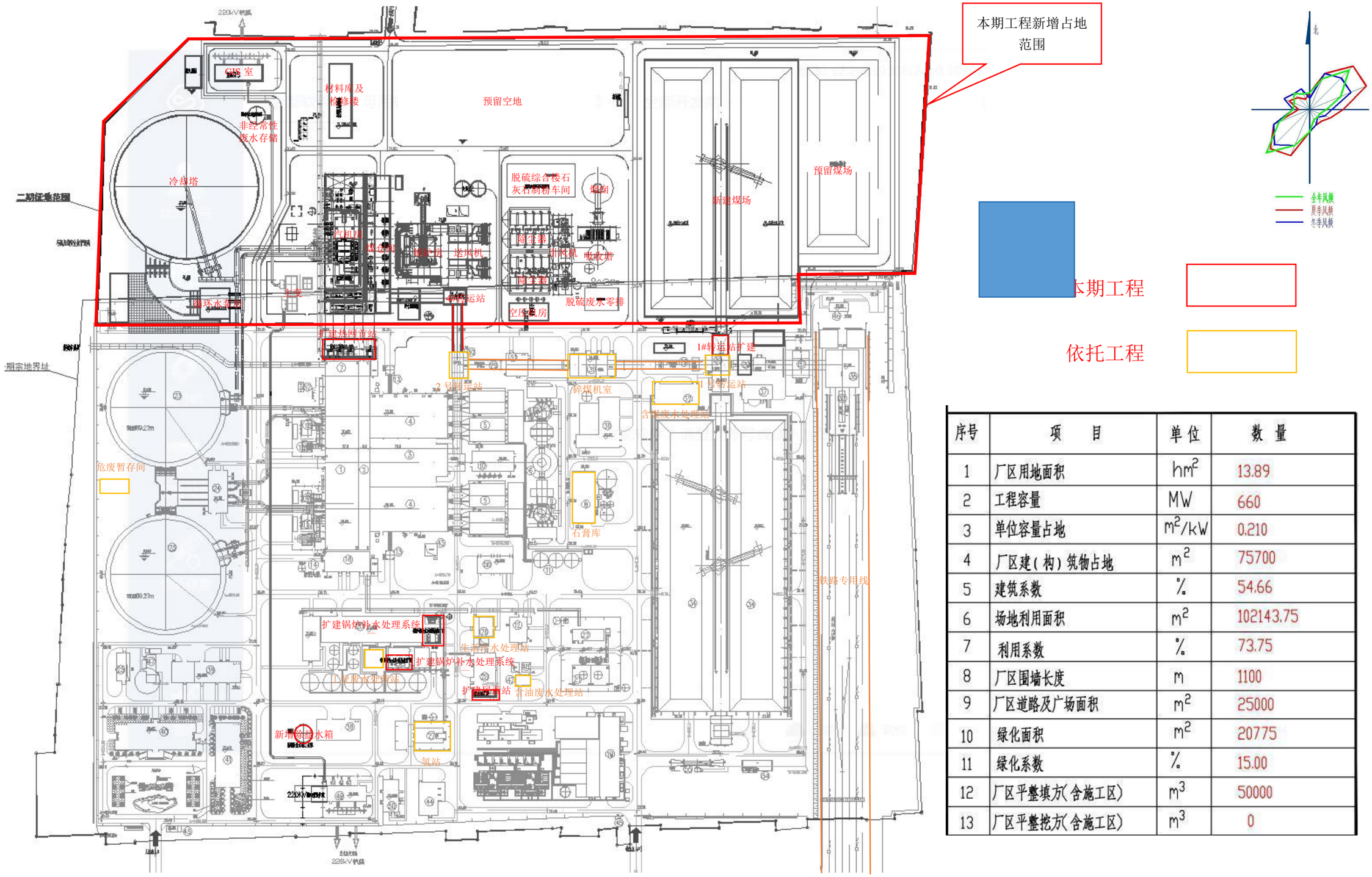


图3.3-1　　本项目厂区总体规划图



序号	项　目	单位	数量
1	厂区用地面积	hm^2	13.89
2	工程容量	MW	660
3	单位容量占地	m^2/kW	0.210
4	厂区建(构)筑物占地	m^2	75700
5	建筑系数	%	54.66
6	场地利用面积	m^2	102143.75
7	利用系数	%	73.75
8	厂区围墙长度	m	1100
9	厂区道路及广场面积	m^2	25000
10	绿化面积	m^2	20775
11	绿化系数	%	15.00
12	厂区平整填方(含施工区)	m^3	50000
13	厂区平整挖方(含施工区)	m^3	0

图3. 3-2 厂区总平面布置图

3.3.3 主要设备及设施

本期工程工艺流程见图 3.3-1，主要设备及环保设施情况见表 3.3-3。

表 3. 3-3 本期工程主要设备及环保设施概况表

项目			单位	本期工程
锅炉		种类	—	超超临界参数变压直流炉、平衡通风、固态排渣、全钢构架、半露天、全悬吊结构Π型锅炉
		蒸发量	t/h	1×1995
汽轮机		种类	—	超超临界、一次中间再热、四缸四排汽、抽汽凝汽式
		出力	MW	1×660
发电机		种类	—	水氢氢冷却，静态励磁
		容量	MW	1×660
烟气治理设备	烟气脱硫装置	种类	—	石灰石-石膏湿法脱硫，不设旁路，不设 GGH
		效 率	%	99.55
	烟气除尘装置	种类	—	双室五电场低低温静电除尘器+脱硫除尘一体化
		效率	%	99.985
	烟囱	型式	—	1 座 7.5m 烟囱
		高度	m	210
	NO_X 控制措施	方式	—	低 NO_X 燃烧技术+SCR 烟气脱硝 脱硝还原剂采用尿素
		效果	mg/m^3	≤25
	烟气脱汞	种类	—	SCR 烟气脱硝+高效静电除尘器+石灰石-湿法脱硫
		效率	%	70
	烟气自动连续监测系统			一套
冷却水方式				二次循环冷却系统，冷却倍率冬季 44 倍，夏季 60 倍
排水处理方式				清污分流、一水多用、废水回用
固体废物处理方式				灰渣分除、干式除渣，气力输灰，全部综合利用； 灰渣在综合利用不畅时运至事故灰库储存。

3.3.4 工艺流程

3.3.4.1 电力及热力生产工艺流程

燃煤由专用铁路运输进厂，厂内储煤设施为新建条形煤场。煤场内煤由皮带输送至碎煤机室，筛碎系统中设一级筛分一级破碎，将原煤破碎到满足锅炉磨煤机对燃煤粒度要求的≤30mm，利用磨煤机对燃煤进行粉磨，磨制粒度合格的煤粉由一次风输送至锅炉。锅炉燃煤产生的热量加热锅炉产生蒸汽，烟气通过过热器、空气预热器，经脱硝反应器、除尘器和脱硫塔脱硝、除尘、脱硫净化后由烟囱排至大气。

锅炉内水冷壁吸收燃料燃烧放出的热量，产生饱和蒸汽，饱和蒸汽在过热器内吸收烟气的热量变为过热蒸汽，通过主蒸汽管道进汽轮机，在汽轮机内膨胀做功，

汽轮机带动发电机旋转，将机械能转变为电能。抽取部分做功发电后的合适参数蒸汽进入厂内供热首站，之后进入市政采暖热水管网，为居民采暖提供热能。

锅炉烟气除尘器采用静电除尘器，收集的粉煤灰由气力输送至灰库内暂存，由罐车送至综合利用用户；锅炉产生的炉渣经采用风冷式干式排渣系统，炉底渣经锅炉渣斗落到干式排渣机上，由干排渣机直接输送到渣仓储存，采用汽车运输至综合利用用户；灰渣综合利用不畅时送至事故灰库贮存。

本期工程生产工艺流程及排污节点见图3.3-3。产污节点表见表3.3-4。

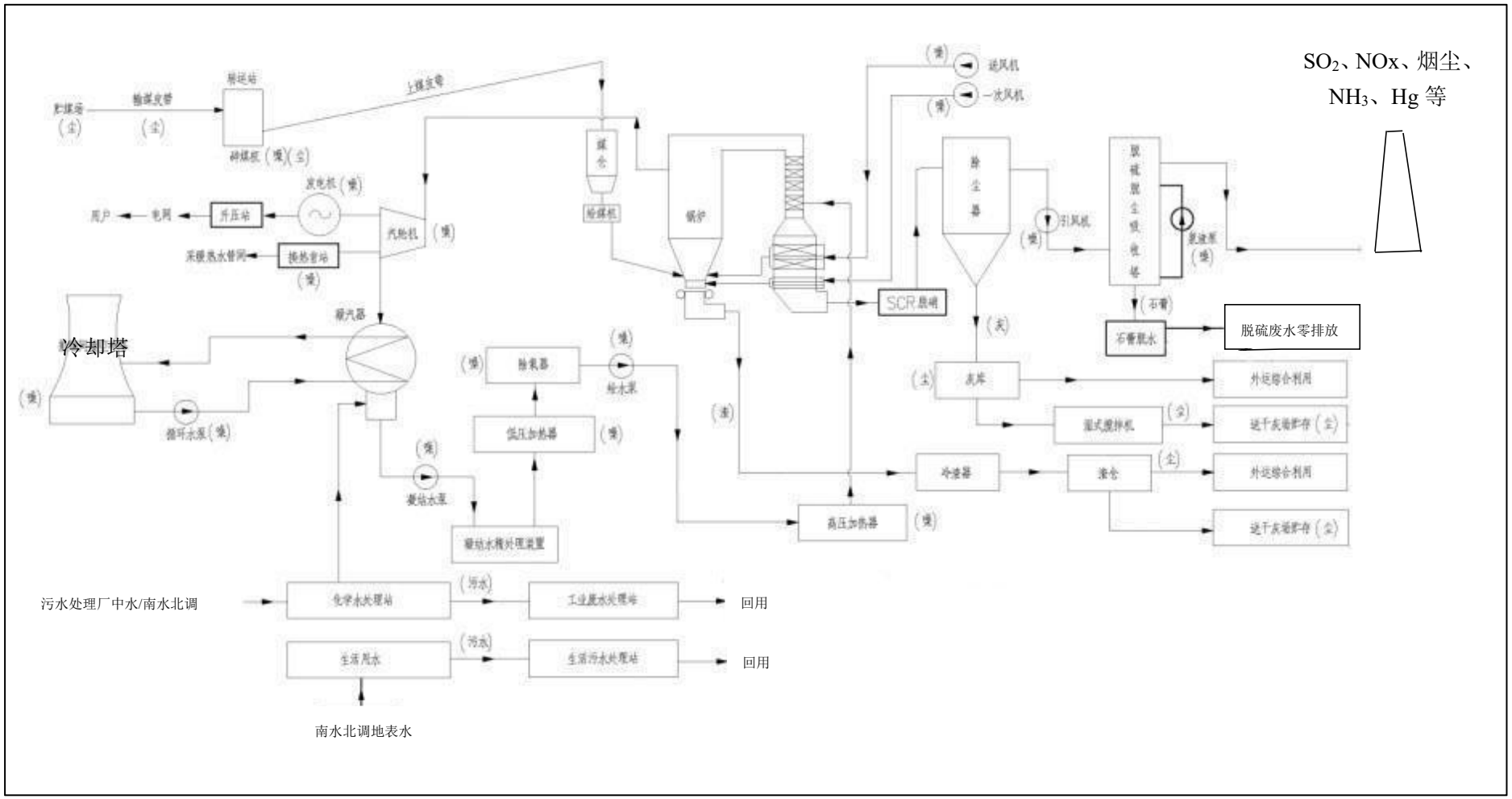


图3.3-3 本期工程工艺流程图

表 3.3-4 本期工程排污节点一览表

项目	编号	污染工序	排污节点	污染物	治理措施	排放
废气	G1	输煤系统	煤仓间	粉尘	6 台布袋除尘器	6 根 41.3m 高排气筒
	G2		转运站	粉尘	5 台布袋除尘器	5 根 41m 高排气筒
	G3	烟气净化系统	锅炉燃煤烟气	烟尘	双室五电场低低温静电除尘器+脱硫除尘一体化	1 座 210m 高烟囱
				SO_2	石灰石-石膏湿法脱硫	
				NO_2	SCR 脱硝反应器	
				汞	协同	
				氨	/	
	G4	除灰渣系统	灰库	粉尘	2 台布袋除尘器	2 根 30m 高排气筒
	G5	石灰石存储系统	石灰石仓	粉尘	2 台布袋除尘器	2 根 30m 高排气筒
	G6	渣仓	渣仓	粉尘	1 台布袋除尘器	1 根 20m 高排气筒
	G7	钢板灰库	钢板灰库	粉尘	2 台布袋除尘器	2 根 45m 高排气筒
废水	W1	化学水处理站	酸碱废水	pH、SS	进入再生水深度处理站	回用不外排
	W2	脱硫系统	脱硫废水	pH、溶解氧、COD	进入脱硫废水预处理和零排放处理系统	/
	W3	主厂房	地面冲洗废水	SS	进入工业废水处理站	回用不外排
	W4	输煤系统	冲洗水	SS	进入含煤废水处理站	回用不外排
噪声	N1	机械噪声	汽轮机、发电机、煤输送、破碎、各种水泵等	L_{eq}	低噪声设备、厂房隔声、基础减振、隔声门窗等	达标排放
	N2	空气动力性噪声	引风机、空压机、罗茨风机等		低噪声设备、厂房隔声、加装消音器等	达标排放
	N3	铁路专用线	货车、机车风笛		低噪声、强指向性风笛，特殊路段禁止鸣笛	达标排放
固废	S1	锅炉		灰渣、脱硫石膏	外售综合利用	
	S2	脱硝系统		废催化剂	厂内设危废暂存间，由有资质单位处置	

	S3	废矿物油	废矿物油	
	S4	设备维修间	废旧蓄电池	
	S5	化学水处理站	废离子交换树脂	厂家回收
	S6	工业废水处理站、脱硫废水处理系统	污泥	一般固废、填埋处理

3.3.4.2 脱硝系统工艺流程

本期工程锅炉采用低氮燃烧技术，采用 SCR 脱硝工艺，脱硝系统入口 NO_X 浓度控制在 230mg/m^3 以下。脱硝效率不低于 90%，脱硝剂为尿素。

SCR 脱硝反应是在脱硝反应器内进行的。反应器内装有催化剂层，进口烟道内装有氨注入装置和导流板，为防止催化剂被烟尘堵塞，每层催化剂上方布置了吹灰器。

本期工程设置 1 个 SCR 反应器。SCR 反应器入口水平烟道上安装有均流器，烟气水平进入反应器的顶部并且垂直通过反应器。反应器里面填充有催化剂，催化剂的型式采用蜂窝式，层数为 3+1。还原剂采用尿素。

脱硝系统工艺流程见图 3.3-4。

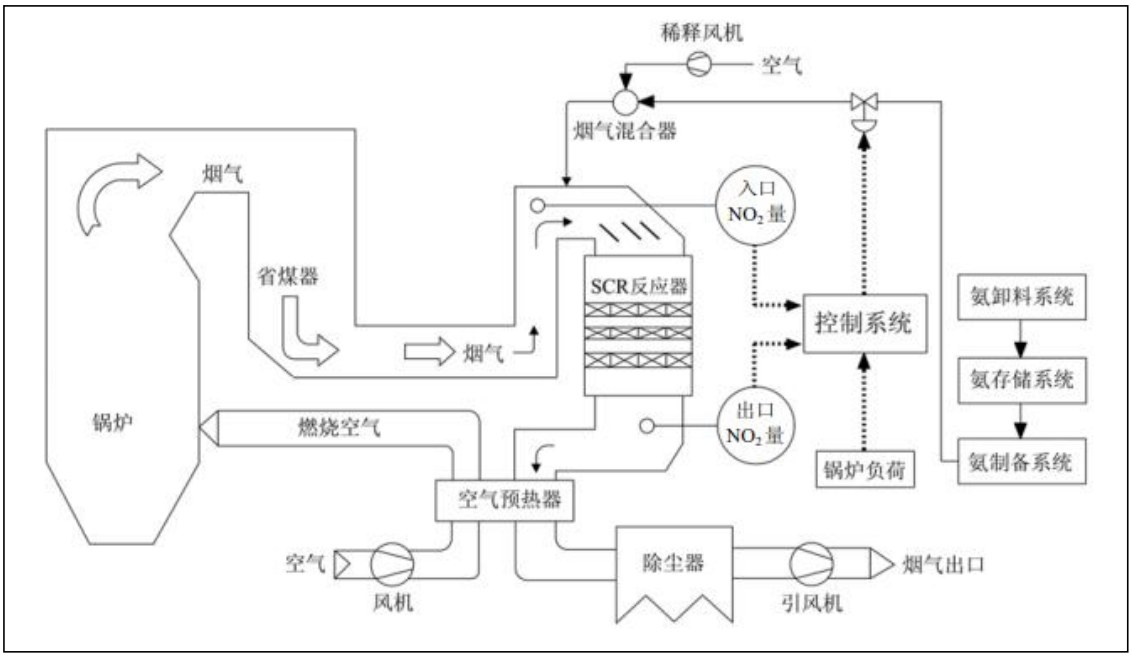


图3.3-4 SCR脱硝系统流程图

SCR 脱硝基本反应式如下：

$$4NO+4NH_3+O_2=4N_2+6H_2O$$

$$4NO_2+2NH_3+O_2=3N_2+6H_2O$$

本期工程采用尿素水解制氨，尿素水解制氨系统主要设备有尿素溶解罐、尿素溶解泵、尿素溶液储罐、尿素溶液给料泵及尿素水解制氨模块等。

尿素溶解与制备工艺流程如下：

尿素颗粒加入到溶解罐，用去离子水将其溶解成质量浓度为 40%-60%的尿素溶液，通过溶解泵输送到储罐；之后尿素溶液经给料泵、计量与分配装置进入尿素水

解制氨反应器，在反应器中尿素水解生成 NH_3、H_2O 和 CO_2，产物经由氨喷射系统进入 SCR 脱硝系统。其化学反应式为：

$$CO(NH_2)_2 + H_2O \leftrightarrow NH_2\text{-}COO\text{-}NH_4 \leftrightarrow 2NH_3\uparrow + CO_2\uparrow$$

该反应是尿素生产的逆反应。反应速率是温度和浓度的函数。反应所需热量由电厂辅助蒸汽和电加热提供。

浓度约 50%的尿素溶液被输送到尿素水解反应器内，饱和蒸汽通过盘管的方式进入水解反应器，饱和蒸汽不与尿素溶液混合，通过盘管回流，冷凝水由疏水箱、疏水泵回收。水解反应器内的尿素溶液浓度可达到 40～50%，气液两相平衡体系的压力约为 0.48～0.6MPa，温度约为 150～170℃。

水解反应器中产生出来的含氨气流首先进入计量模块，然后被锅炉热一次风稀释，最后进入氨气－烟气混合系统。

3.3.4.3 脱硫系统工艺流程

本期工程采用石灰石－石膏湿法脱硫工艺，设置一套烟气脱硫装置。脱硫效率 99.55%，不设 GGH，不设置烟气旁路。

（1）石灰石-石膏湿法脱硫工艺主要原理

石灰石-石膏湿法脱硫工艺采用石灰石作为脱硫吸收剂，在吸收塔内与烟气接触混合，烟气中 SO_2 与吸收剂中的碳酸钙以及鼓入的氧化空气进行化学反应，最终反应产物为石膏。脱硫后的烟气经除雾器除去带出的细小液滴，排入烟囱。

石灰石-石膏湿法脱硫工艺主要化学反应为：在脱硫吸收塔内烟气中 SO_2 首先被浆液中水吸收与浆液中 $CaCO_3$ 反应生成 $CaSO_3$，$CaSO_3$ 被鼓入空气中的 O_2 氧化生成石膏晶体 $CaSO_4.2H_2O$。其主要化学反应式为：

吸收过程： $SO_2+H_2O \longrightarrow H_2SO_3 = HSO_3^- + H^+$

$CaCO_3 + 2H^+ \longrightarrow Ca^{2+} + CO_2 + H_2O$

氧化过程： $HSO_3^- + 1/2\ O_2 \longrightarrow SO_4^{2-} + H^+$

$Ca^{2+} + SO_4^{2-} + 2H_2O \longrightarrow CaSO_4.2H_2O$

（2）脱硫系统组成

① 烟气系统：烟气从锅炉引风机后的原烟气烟道引出，直接进入吸收塔，在吸收塔内脱硫净化后，经过净烟气烟道由烟囱排入大气。烟道均采用普通钢制烟道，不设置烟气旁路。

② 吸收系统：吸收塔系统由填料、喷淋层、除雾器等组成。

③ 吸收剂制备系统：由石灰石卸料机、皮带输送机、斗式提升机、石灰石储仓、皮带称重给料机、湿式球磨机、磨机再循环箱及泵、石灰石浆液旋流器、石灰石浆液箱、石灰石浆液泵、搅拌器、管道及阀门等设备组成。

④ 浆液排放与回收系统：设置一个事故浆液箱，用于储存在吸收塔检修、停运或事故情况下排放的浆液。烟囱入口烟道处设置烟囱凝结水排放口，收集到的凝结水自流到烟囱附近的排水坑，送回吸收塔循环使用。脱硫系统内的浆液管道和浆液泵冲洗水就近收集在排水坑内，送至事故浆液罐或吸收塔。

⑤工艺水系统：设置一个工艺水箱，容量按设计工况下机组 BMCR 工况下 2 小时工艺水消耗量考虑。工艺水箱水源从就近的工业水和补给水管网引接。

⑥烟气冷凝水收回系统：在脱硫吸收塔出口和烟囱之间的净烟道内增设烟气冷凝器，回收水可作为脱硫吸收塔补水、冷却塔循环水补水或经处理后作为除雾器冲洗水。

⑦脱硫废水处理系统：采用“预处理+低温烟气浓缩+高温旁路烟道蒸发（旋转雾化干燥塔）”工艺，使系统产水全部达标回用，实现脱硫废水零排放。

3.3.4.4 输煤系统工艺流程

输煤系统工艺流程如下：

铁路来煤→翻车机→转运站→煤场→带式输送机→碎煤机室→带式输送机→煤仓间→磨煤机→锅炉

本期工程燃煤采用铁路运输，利用现有铁路专用线将燃煤运至厂区，利用现有卸煤装置及翻车机至煤场的带式机系统，新建从现有1号转运站引接进入新建条形粉笔煤场的输送系统，1号转运站至2号转运站（含碎煤机室）均依托现有带式输送机输送，2号转运站新建至本期工程带式输送机输送系统，经新建4号转运站至本期煤仓间的上煤系统。

流程中带式输送机均为封闭运行，同时采用喷雾抑尘措施。碎煤机室、煤仓间、各转运站均设有除尘设备。翻车机室、转运站、栈桥、碎煤机室、煤仓间等地面采用水力清扫装置。煤泥污水排入一期含煤废水处理系统。

3.3.5 调峰能力

本期工程汽轮机深度调峰最低出力至20%。汽轮机低压缸及低压转子可满足在20%出力下安全稳定运行。

本工程拟采用电蓄热系统，由电极式锅炉、循环泵、蓄热水罐、板式换热器等设备组成，电极式锅炉将电能转化为热能，同时兼顾直接供热、供汽和储热能力。本期工程承担工业和采暖热负荷，采暖季热负荷较大，机组深度调峰下的供热措施采用低压缸切缸技术。主辅机按照机组采暖季调峰至40%，非采暖季调峰至20%出力，调峰连续运行6小时的要求进行选型配置。

纯凝工况，当锅炉采用稳燃、宽负荷脱硝、启动循环泵等技术，汽轮机采取低压缸末级叶片喷涂、叶片防颤振在线监测等技术，辅机设备合理配置时，机组具备不投油工况下调峰至20%出力的能力。

3.3.6 燃料及辅助原料供应

3.3.6.1 燃煤

（1）煤质及燃煤量

本期工程设计煤种采用河曲露天煤业公司煤，校核煤种采用鄂尔多斯市嘉东煤业有限公司煤。已与冀中能源股份有限公司、山煤国际能源集团股份有限公司签订了长期供煤协议。本期工程煤质分析数据见表 3.3-5，燃料消耗情况见表 3.3-6。

表 3. 3-5 本期工程煤质分析资料

检测项目	符号	单位	设计煤	校核煤
全水份	Mt	%	22.0	24.6
空气干燥基水份	Mad	%	15.59	9.92
收到基灰份	Aar	%	12.44	12.15
干燥无灰基挥发份	Vdaf	%	37.53	35.28
收到基低位发热量	Qnet，ar	MJ/kg	18.47	18.17
收到基碳	Car	%	51.58	49.75
收到基氢	Har	%	2.73	2.66
收到基氧	Oar	%	10.06	9.65
收到基氮	Nar	%	0.42	0.50
收到基硫	Sar	%	0.77	0.69
哈氏可磨性指数	HGI		75	76
冲刷磨损指数	Ke		1.0	4.7
煤中氯	Clar	%	0.019	0.011
煤中氟	Far	μg/g	69	191
煤中汞	Hgar	μg/g	0.017	0.030
煤中砷	Asar	μg/g	2	3
灰成分分析				
二氧化硅	SiO_2	%	35.72	49.15

三氧化二铝	Al_2O_3	%	8.30	9.12
三氧化二铁	Fe_2O_3	%	10.46	12.59
氧化钙	CaO	%	28.81	12.19
氧化镁	MgO	%	1.59	1.55
氧化钛	TiO_2	%	1.09	0.94
三氧化硫	SO_3	%	10.20	10.38
氧化钾	K_2O	%	0.78	1.23
二氧化锰	MnO_2	%	0.593	0.279
氧化钠	Na_2O	%	1.52	1.73
飞灰比电阻（室温）	ρ_{CA}	Ω · cm	3.38×10^{8}	1.33×10^{9}
飞灰比电阻（80℃）	ρ_{CA}	Ω · cm	1.53×10^{9}	8.93×10^{10}
飞灰比电阻（100℃）	ρ_{CA}	Ω · cm	3.53×10^{10}	1.15×10^{11}
飞灰比电阻（120℃）	ρ_{CA}	Ω · cm	2.96×10^{11}	7.69×10^{11}
飞灰比电阻（150℃）	ρ_{CA}	Ω · cm	1.62×10^{12}	4.17×10^{12}
飞灰比电阻（180℃）	ρ_{CA}	Ω · cm	2.94×10^{12}	2.78×10^{12}

表 3.3-6 本期工程燃煤量

项目	设计煤种	校核煤种
小时耗煤量 (t/h)	293.5	301.3
日耗煤量 (t/d)	2870	6026
年耗煤量 (10^4t/a)	151.36	155.38

注：1）日耗煤量按20小时计；2）年耗煤量按5157小时计。

（2）燃煤运输及储煤系统

本期工程燃用设计煤种约151.36万吨/年，采用铁路运输。燃煤运输利用已运行铁路及一期工程铁路专用线运输，利用现有卸煤装置及翻车机至煤场的带式机系统，新建从原1号转运站引接进入条形煤场的输送系统，从条形煤场下部至现2号带式输送机中部的输送系统，以及2号转运站至本期煤仓间的上煤系统。

本期工程新建条形封闭煤场，直径 120m，堆高 16m，可储煤 15×10^4t，可供本期工程 1×660MW 机组燃用 25 天。条形煤场堆取料机堆料设备为水平悬臂式堆料机，堆料出力 1500t/h，取料设备为门架式刮板取料机，取料出力 1000t/h。每个煤场内设置一个事故煤斗，煤斗下出口安装 1 台给料机，在条形煤场堆取料机故障或需要取不同煤种混煤时，用该事故煤斗和挖掘机可继续向锅炉原煤斗供煤。

本期工程采用神华煤，设计煤种燃煤运输路径为：煤源点—宁岢线—北同蒲线—京原线---京广线—保满线—南奇站—电厂，总运距约 500 公里。校核煤种燃煤运输路径为：煤源点—罕台川北—包神线—张集线—丰沙线—京广线—保满线—南奇站—电厂，总运距约 600km。

3.3.6.2 脱硫剂

本期工程采用烟气湿法脱硫，脱硫剂为石灰石。石灰石外购块状石料（粒径≤20mm），由自卸汽车转运至制浆/脱水楼内的卸料间，灰石中碳酸钙含量为90％考虑，本期工程BMCR工况时的烟气湿法脱硫石灰石耗量见表：

表 3. 3-7 石灰石耗量表

	项目	单位	设计煤种	校核煤种	备注
一台炉	小时用量	t	6.91	6.25	
	日用量	t	138.2	125	按 20h
	年用量	10^4 t	3.56	3.22	按 5157h

3.3.6.3 脱硝剂

本期工程脱硝剂采用尿素制备NH_3，尿素消耗量见表3.3-8。深能保定发电有限公司已与河北中恒自动化控制工程有限公司签订尿素供应意向书。

表 3. 3-8 尿素消耗量

项目	设计煤种	校核煤种
小时用量 kg/h	213.5	208.2
日用量 t/d	4.27	4.16
年用量 t/a	1101	1074

注：1）SCR 入口 NO_x 浓度按 230mg/Nm^3（干烟气）设计，脱硝效率按 90%计算；
2）日用量按照 20 小时计算，年用量按 5157。

3.3.7 水源及用水量

根据《深能保定西北郊热电厂二期项目水资源论证报告书》和《保定市行政审批局关于深能保定西北郊热电厂二期项目取水许可的批复》，本期工程水源及用水量如下：

3.3.7.1 水源

本期工程采用保定市众泉水务有限公司和保定高新水务有限公司（电谷新区污水处理厂）中水作为生产水源，南水北调作为应急备用水源。生活、消防用水采用一期水源南水北调供水，从厂区一期现有管道引接。

3.3.7.2 用水量

本期工程夏季纯凝工况补水量为 1311.19m^3/h，耗水量为 1294.49m^3/h；夏季抽汽

工况补水量为1355.48m^3/h，耗水量为1338.78m^3/h；冬季抽汽工况补水量为641.69m^3/h，耗水量为639.99m^3/h。

本期工程年运行小时数是5157h（最大额定功率运行时间），项目采暖季运行小时数是2848h（最大额定功率为冬季抽汽工况），采暖季抽汽工况取水量为641.69m^3/h，采暖季工况取水量为182.77万m^3；非采暖季运行小时数是2309h（最大额定功率为夏季抽汽工况），夏季抽汽工况取水量为1355.48m^3/h，非采暖季工况取水量为312.98万m^3；经计算，项目全年取水量为495.75万m^3。

本期工程补给水量见表3.3-9、表3.3-10、表3.3-11。水量平衡图见图3.3-5、图3.3-6、图3.3-7。

表 3.3-9 本期工程夏季纯凝工况水量平衡表 单位：m³/h

序号	用水项目	补水量（需水量）（m³/h）	回收水重复利用量（m³/h）	耗水量（m³/h）	备 注
1	再生水深度处理站	13.6	0	13.6	至锅炉补水、冷区塔补水、公用水池等
2	锅炉用水	29.9	21.2	29.9	至再生水深度处理站、脱硝补水和暖通用水
3	暖通用水	2	0	2	
4	脱硝用水	2	0	2	
5	脱硫系统用水	71.5	10	61.5	至脱硫预处理和零排放处理系统
6	冷却塔用水	1126	120	1126	其中71.5m³/h用于脱硫系统补水；48.5m³/h排入再生水深度处理站处理后回用
7	主机及小机凝气器用水	68380*	0	0	系统内循环，不计入补水量
8	辅机冷却器用水	2500*	0	0	系统内循环，不计入补水量
9	真空泵冷却用水	100*	0	0	系统内循环，不计入补水量
10	道路、绿地喷洒用水	2	0	2	
11	输煤系统用水	16	5	16	至含煤废水处理系统
12	干渣加湿用水	2	0	2	
13	主厂房、车辆冲洗用水	5	4	1	至一期工业废水处理系统
14	未预见水量	38.19	0	38.19	
15	生活用水量	3	2.7	0.3	至生活污水处理系统
16	小计	1311.19	162.9	1294.49	

表 3.3-10 本期工程夏季抽汽工况水量平衡表 单位：m^3/h

序号	用水项目	补水量（m^3/h）	回收水重复利用量（m^3/h）	耗水量（m^3/h）	备 注
1	再生水深度处理站	16.6	0	16.6	至锅炉补水、冷区塔补水、公用水池等
2	锅炉用水	189.9	121.2	189.9	至再生水深度处理站、脱硝补水和暖通用水
3	暖通用水	2	0	2	
4	脱硝用水	2	0	2	
5	脱硫系统用水	71.5	10	61.5	至脱硫预处理和零排放处理系统
6	冷却塔用水	1006	103	1006	其中71.5m^3/h用于脱硫系统补水；31.5m^3/h排入再生水深度处理站处理后回用
7	主机及小机凝气器用水	68380*	0	0	系统内循环，不计入补水量
8	辅机冷却器用水	2500*	0	0	系统内循环，不计入补水量
9	真空泵冷却用水	100*	0	0	系统内循环，不计入补水量
10	道路、绿地喷洒用水	2	0	2	
11	输煤系统用水	16	5	16	至含煤废水处理系统
12	干渣加湿用水	2	0	2	
13	主厂房、车辆冲洗用水	5	4	1	至一期工业废水处理系统
14	未预见水量	39.48	0	39.48	
15	生活用水量	3	2.7	0.3	至生活污水处理系统
16	小计	1355.48	245.9	1338.78	