建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：宁夏蓝丰精细化工有限公司锅炉煤改天然气项目

建设单位（盖章）：宁夏蓝丰精细化工有限公司

编制日期：2021年11月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	
建设项目名称	宁夏蓝丰精细化工有限公司锅炉煤改天然气项目
建设项目类别	41电力、热力生产和供应业
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	宁夏蓝丰精细化工有限公司
统一社会信用代码	6164050057485357 1X
法定代表人（签章）	周晓辉
主要负责人（签字）	杨长清
直接负责的主管人员（签字）	马杰
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	湖北苇杭环保科技有限公司
统一社会信用代码	91421100MA487U6A1H
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
杨勇	2014035420352013423070000502	BH011985	杨勇

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨勇	报告表全文	BH011985	杨勇

一. 建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">宁夏蓝丰精细化工有限公司锅炉煤改天然气项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>马杰</td><td>联系方式</td><td>/</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">宁夏回族自治区中卫市中卫工业园区</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">中心坐标（105 度 12 分 34.6 秒，37 度 39 分 38.8 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>D4430 热力生产和供应业</td><td>建设项目行业类别</td><td>“四十一、电力、热力生产和供应业”</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☐首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>宁夏中卫工业园区管理委员会</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>205.8</td><td>环保投资（万元）</td><td>65.5</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>31.8</td><td>施工工期（月）</td><td>1.5</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☐否
☐是</td><td>用地（用海）面积（m^2）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">无</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">《中卫工业园区扩区调位发展规划（2019-2030）》</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="3">宁夏回族自治区生态环境厅关于《中卫工业园区扩区调位发展规划（2019~2030）环境影响报告书》审查意见函，宁环函〔2019〕299号</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="3">1.项目建设的必要性
厂区新建的燃气锅炉相比燃煤锅炉热效率更高，燃烧更充分，燃烧效率高达 90%以上，可以帮助企业提高工作效率，降低生产成本。燃气锅炉使用清洁能源天然气作为燃料，相比燃煤锅炉污染物产生量较小。新建天然气锅炉依托原有的导热油系统供热，导热油具有油温高，供热稳定，换热效果好，</td></tr>
</table>

可多次循环利用的优点。因此，面对煤炭储量减少、环境污染较重的情况，厂区有必要新建天然气锅炉代替燃煤锅炉。

2.与规划符合性分析

根据《中卫工业园区扩区调位规划（2019-2030）》中的供热规划为：加快推进中卫工业园区热电联产集中供热项目建设，逐步淘汰分散燃煤锅炉，到 2020 年，全面淘汰燃煤小锅炉，实施燃煤锅炉污染治理。

根据供热规划要求，将宁夏蓝丰精细化工有限公司的 1 台 7000 kW 燃煤导热油锅炉进行拆除，在其南侧，新建 1 台 10t 天然气锅炉，替代现有 7000kW 燃煤锅炉为厂区邻苯二胺精制装置和多菌灵原料干燥装置供热。符合《中卫工业园区扩区调位发展规划（2019-2030）环境影响报告书》中供热规划中淘汰燃煤锅炉计划的要求。

3.规划环评与规划环评审查意见的符合性分析

根据《中卫工业园区扩区调位发展规划（2019-2030）环境影响报告书》中集中供热项目替代锅炉计划为：根据《宁夏回族自治区工业和信息化厅关于宁夏瑞泰科技股份有限公司集中供热项目节能审查的意见》《关于宁夏瑞泰科技股份有限公司集中供热项目煤炭消费量减量等置换的报告》（卫工信发[2018]196 号）和《中卫工业园区西区供热规划》，集中供热项目 4 台 150t/h 的循环硫化床锅炉，预计年消耗煤炭 70.08 万吨，实施替代燃煤锅炉 31 台，合计总吨位 570 吨。根据集中供热项目减量、等量替代锅炉清单，宁夏蓝丰精细化工有限公司的 1 台 7000 kW 燃煤导热油锅炉在替代清单内。本项目是对厂区现有的 1 台燃煤锅炉进行拆除，在其南侧新建 1 台 10t 天然气锅炉，替代现有 7000kW 燃煤锅炉为厂区邻苯二胺精制装置和多菌灵原料干燥装置供热，符合《中卫工业园区扩区调位发展规划（2019-2030）环境影响报告书》中集中供热项目替代锅炉计划的要求。

依据《宁夏回族自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》中大气环境影响的对策措施提出：采用集中供热锅炉替代淘汰燃煤锅炉，新建的集中供热锅炉需要按照特别排放限值要求。新建的集中供热锅炉建成后，集中供热范围内将不再允许新增分散式燃煤锅炉，且淘汰园区内所有分

	散式燃煤锅炉。根据中卫市生态环境局要求，中卫工业园区应在 2020 年前完成淘汰的 20 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉任务。新建和新实施“煤改气”的天然气锅炉要达到锅炉排放氮氧化物相应排放标准，达不到则进行低氮燃烧改造。本项目将现有的 1 台 7000 kW 燃煤导热油锅炉进行拆除后，在其南侧，新建 1 台 10t 天然气锅炉，本项目新建的天然气锅炉安装低氮燃烧器，氮氧化物能够达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中锅炉大气污染物特别排放限值标准，符合《宁夏回族自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》中替代淘汰燃煤锅炉的要求。 根据每年的中卫市大气污染防治重点任务工作方案要求，制定年度煤炭消费总量削减目标，并分解落实重点企业，重点加强秋冬季煤炭消费控制措施，削减煤炭消费需求，完成自治区下达的煤炭消费总量控制目标。本项目将厂区现有的 1 台 7000 kW 燃煤导热油锅炉进行拆除后，在其南侧，新建 1 台 10t 天然气锅炉，本项目建成后，可实现煤炭削减 3500t/a，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物分别削减 2.59t/a、26.37t/a、1.57t/a，符合中卫市大气污染防治重点任务工作方案中控制煤炭消费的要求。

符合性分析	**1.项目与相关政策符合性分析** 根据国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目新建天然气锅炉，不属于鼓励类、限制类或淘汰类项目，属于允许建设的项目。因此，本项目符合国家产业政策。 **2.“三线一单”符合性分析** **（1）生态保护红线符合性分析** 本项目位于宁夏中卫工业园区，评价范围内没有风景旅游区、文物保护区等敏感因素，符合《宁夏回族自治区生态保护红线》要求，本项目用地不在宁夏回族自治区的生态红线范围内，项目区域位置图、项目与工业园区位置关系图及项目与生态保护红线位置关系图见附图 1、附图 2、附图 3。 **（2）环境质量底线符合性分析** 项目所在区域环境空气功能区为二类区，环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。根据《2020 年宁夏生态环境状况公报》中卫市的 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 监测数据（剔除掉沙尘影响），《2020 年宁夏生态环境质量状况》中卫市的 SO_2、NO_2、CO、O_3 监测数据，在剔除沙尘天气的情况下，中卫市 2020 年 PM10 年均质量浓度、PM2.5 年均质量浓度、SO_2 年均质量浓度、NO_2 年均质量浓度、CO24h 平均第 95 百分位数、O_3 指标日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.1 的要求，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，项目所在地属于达标区。 本项目位于宁夏中卫工业园区内，根据工程分析及污染物“三本账”计算，本项目实施后，大气污染物和固体废物都有所降低，不会增加项目区域环境负荷，能够满足环境质量底线要求。 **（3）资源利用上线符合性分析** 本项目在企业现有燃煤锅炉用地上拆除后，新建天然气锅炉，不新增工业用地，本项目实施后，原有燃煤减少 3500 t/a，属于资源能源消耗降低。因此，项目的建设满足资源利用上线的要求。

（4）环境准入负面清单符合性分析

“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。

根据《中卫工业园区扩区调位（2019-2030）环境影响报告书》，项目园区环境准入负面清单符合性见表 1。

表 1　　**项目园区环境准入负面清单表**

<table>
<tr><th>分类</th><th>环境准入指标</th><th>本项目</th><th>符合性分析</th></tr>
<tr><td rowspan="12">禁止类</td><td>1.《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》中禁止、限制投资项目</td><td rowspan="12">本项目将原有的 1 台 7000kW 燃煤导热油锅炉拆除后，在其南侧新建 1 台 10t 天然气锅炉，本项目未新增高污染、高能耗、资源性的项目。
本次项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的限制、淘汰类；本项目建设符合行业准入条件；本项目用地选址不在宁夏回族自治区生态保护红线范围内，本项目在蓝丰精细化工现有厂区内，不属于规划生态空间管制清单中禁止类空间。</td><td rowspan="12">本项目不属于禁止类</td></tr>
<tr><td>2.《禁止用地项目目录（2012 年本）》中禁止投资项目</td></tr>
<tr><td>3.国家过剩产能行业中的落后工艺，国家、自治区禁止新增产能项目</td></tr>
<tr><td>4.列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2018 年版）》中禁止外商投资领域</td></tr>
<tr><td>5.不得采用国家和地方淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目。</td></tr>
<tr><td>6.禁止新建、改建、扩建小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目</td></tr>
<tr><td>7.禁止引进高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目</td></tr>
<tr><td>8.禁止建设新增铅、汞、铬、砷、镉、镍、铜重金属污染排放总量的项目</td></tr>
<tr><td>9.禁止新建涉重项目、禁止新建 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉</td></tr>
<tr><td>10.禁止新建、改（扩）建产生异味的生物发酵项目</td></tr>
<tr><td>11.医药、农药、化工、染料行业除《产业结构调整指导目录（2013 年修订版）》中鼓励类产品和生产工艺外其他项目（含未全部列入的项目），或者医药、农药、化工、染料行业中不符合本次规划环评提出的污染物排放强度限值及工业用水强度限值的项目</td></tr>
<tr><td>12.禁止新建无泄漏检测与修复技术工程建设的化工、精细化工项目。</td></tr>
</table>

		13.不符合中卫工业园区产业定位的工业项目，产业定位：大数据储存和应用、精细化工（不含高污染的医药、农药、化工）。		
		14.原则上不允许引进落地项目产业：1、电力、有色、建材，高污染的医药、农药、化工		
		15.环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目		
		16.禁止占用本次规划生态空间管制清单中禁止类空间		
	限制类	1.不符合本次规划环评根据资源利用上线、环境质量底线，不符合废水排放量、废气排放量、固废产生量等排放强度限值的项目（医药、农药、化工、染料行业中不符合以上条件的属于园区禁止类，不含）	本项目废水排放量、废气排放量、固废产生量符合园区规划环评要求的排放强度限值要求	本项目不属于限制类
		2.不符合综合能耗强度限值的项目	本项目能耗满足要求	
		3.对清洁生产水平无法达到国内先进水平的项目	本项目达到国内先进清洁生产水平	
		4.无法优先使用再生水为水源的项目	本项目无生产废水	
		5.无法满足土壤、地下水环境质量底线的项目	本项目满足土壤、地下水环境质量底线要求	
	产能等量或减量置换	1.严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换	本项目是将厂区原有燃煤锅炉拆除后，在其南侧新建1座天然气锅炉，实现采用清洁能源的目的，减少了煤炭资源的消耗	本项目未新增煤炭消耗
		2.产能严重过剩行业建设项目和城市主城区钢铁、石化、化工、有色、水泥、平板玻璃等重污染企业环保搬迁项目须实行产能的等量或减量置换		
		3.调整优化产业结构，煤炭、钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业实行产能等量或减量置换		
	煤耗能耗等量或减量置换	1.严格控制耗煤行业煤炭新增量，各地级市所有新建、改建、扩建耗煤1万吨及以上项目（除热电联产外）一律实施煤炭等量或减量替代（中卫市新建耗煤项目实行等量替代）	本项目是将厂区原有燃煤锅炉拆除后，在其南侧新建1座天然气锅炉，降低了煤炭消耗量，本项目达到国内先进清洁生产水平	符合要求
		2.对钢铁、有色、电力、建材、化工等行业推行能耗增量“等量置换”或“减量置换”		
		3.对钢铁、石化、有色、电力、建材、化工等行业推行能耗增量“等量置换”或“减量置换”，对确需发展的传统优势高载能项目，能效水平要达到国内先进水平		
	污染物排放等量或	1.依据区域资源环境承载能力，确定各地区造纸、制革、印染、焦化、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等行业规模限值。实行新（改、扩）建项目重点污染物排放等量或减量置换	本项目大气污染物排放总量从宁夏蓝丰精细化工有限公司剩余挖潜量中进	符合要求

2.对钢铁、水泥、焦化、铁合金、有色金属冶炼等产能过剩工业行业新建项目的大气污染物排放总量替代指标实行增量削减替代，对其他地区和行业实行等量替代。对造纸、印染纺织、农药、染料等重点工业行业及水环境质量不达标地区，水污染物排放总量替代指标实行增量削减替代，实行严格的总量控制政策		
3.制定水污染防治重点行业清洁化改造方案，实施造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工（含马铃薯淀粉加工）、原料药制造、制革、农药、电镀等行业清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换		
4.严格涉 VOCs 排放的工业企业准入，新建项目实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代	本项目不涉及排放 VOCs	符合要求

综上，本项目不属于“环境准入负面清单”中禁止类、限制类项目。

3.与《自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》的符合性分析

生态环境分区管控，包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类单元总体管控要求。其中，优先保护单元主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等区域，以生态环境保护优先为原则，突出空间用途管控，依法禁止或限制大规模、高强度的开发建设活动，确保生态环境功能不降低。重点管控单元主要涉及城镇和工业园区等人口密集、资源开发强度大且污染物排放强度高的区域，以优化空间和产业布局、强化底线约束为导向，突出污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，以生态环境保护与适度开发相结合为主，落实区域生态环境保护的基本要求，本项目与宁夏回族自治区环境管控单元分布图位置关系见附图 4。

本项目位于宁夏中卫工业园区宁夏蓝丰精细化工有限公司现有厂区内，为大气环境高排放重点管控区，项目将厂区现有 1 座 7000kw 燃煤锅炉拆除，在其南侧新建 1 座 10t 天然气锅炉，为厂区邻苯二胺精制装置和多菌灵原料干燥装置供热，燃气锅炉烟气经低氮燃烧器处理后经 1 座 45m 高排气筒排

放。根据预测分析，采取上述措施后，项目产生的各项污染物均可达标排放，并且经大气预测，项目各项污染物排放不会对周边环境质量有所影响，因此，符合生态环境分区管控中重点管控要求。

4.与《中卫市城市总体规划》（2011~2030）符合性分析

根据《中卫市城市总体规划》（2011~2030）中指出：加强资源综合利用和生态建设，搭建沿黄城市带区域一体化，调整优化产业结构，转变发展模式，以科技创新为动力，推动新型工业化和新农村建设，构筑西部生态屏障，走资源节约型、环境友好型发展之路。

本项目位于宁夏中卫工业园区宁夏蓝丰精细化工有限公司现有厂区内，对企业现有的 1 座 7000kw 燃煤燃煤锅炉进行拆除，新建天然气锅炉，利用清洁能源进行生产，属于环境友好型产业发展。因此，本项目建设符合《中卫市城市总体规划》（2011~2030）要求。

5.与《关于加强全市工业园区（产业集聚区）生态环境保护的工作方案》的符合性分析

根据《关于加强全市工业园区（产业集聚区）生态环境保护的工作方案》中指出：工业园区是燃煤锅炉整治重点区域，全市各工业园区（产业聚集区）内 20 蒸吨/小时以下燃煤锅炉（导热油炉除外）全部淘汰。推进中卫工业园区和中宁工业园区集中供热，到 2022 年底前，集中供热岛（集中供热中心）15 公里范围 35 蒸吨/小时及以下分散燃煤锅炉逐步淘汰。

本项目拆除厂区现有 1 座 7000kw 燃煤锅炉，在现有锅炉房南侧新建 1 座 10t 天然气锅炉，为厂区邻苯二胺精制装置和多菌灵原料干燥装置供热。本项目建成后可实现煤炭年削减 3500t/a，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物分别削减 2.59t/a、26.37t/a、1.57t/a，符合《关于加强全市工业园区（产业集聚区））生态环境保护的工作方案》中将 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉淘汰的要求。

6.与《宁夏回族自治区 2018-2020 年煤炭消费总量控制工作方案》的符合性

根据《宁夏回族自治区 2018-2020 年煤炭消费总量控制工作方案》中指

出：要加快燃煤锅炉淘汰，严格落实燃煤锅炉限建，禁建管控措施，制定2018年燃煤锅炉拆除并网淘汰计划和方案，建立锅炉淘汰清单，各类开发区、工业园区通过集中建设背压式热电联产机组，淘汰部分燃煤锅炉，对暂不整合关停的燃煤锅炉，应实施除尘、脱硫、脱硝等环保设施提标改造，确保达标排放。

本项目拆除厂区现有1座7000kw燃煤锅炉，在其南侧新建1座10t天然气锅炉，为厂区邻苯二胺精制装置和多菌灵原料干燥装置供热。本项目建成后可实现煤炭年削减3500t/a，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物分别削减2.59t/a、26.37t/a、1.57t/a，符合《宁夏回族自治区2018-2020年煤炭消费总量控制工作方案》的要求。

7.与《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》的符合性（宁政办发〔2021〕59号）

根据《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》中指出：城市建成区、集中供热覆盖区及天然气管网覆盖区一律禁止新建燃煤锅炉，逐步淘汰35蒸吨/小时以下燃煤锅炉。继续对散煤治理提速扩围，坚决遏制已完成“双替代”区域散煤复烧。适时调整扩大地级城市建成区高污染燃料禁燃区范围。减少工业生产过程煤炭消耗，严格控制涉煤工业炉窑建设，持续推进燃料清洁低碳化替代。

本项目拆除厂区现有1座7000kw燃煤锅炉，在现有锅炉房南侧新建1座10t天然气锅炉，为厂区邻苯二胺精制装置和多菌灵原料干燥装置供热。本项目建成后可实现煤炭年削减3500t/a，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物分别削减2.59t/a、26.37t/a、1.57t/a，符合《宁夏回族自治区生态环境保护“十四五”规划》的要求。

8.与《大气污染防治行动计划》的符合性

根据《大气污染防治行动计划》第一条，加强工业企业大气污染综合治理，加快推进集中供热，“煤改气”、“煤改电”工程建设，加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设。

本项目拆除厂区现有1座7000kw燃煤锅炉，在现有锅炉房南侧新建1

	座 10t 天然气锅炉，为厂区邻苯二胺精制装置和多菌灵原料干燥装置供热。本项目建成后可实现煤炭年削减 3500t/a，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物分别削减 2.59t/a、26.37t/a、1.57t/a，符合《大气污染防治行动计划》中煤改气的要求。

二. 建设项目工程分析

建设内容

1.本项目建设内容

本项目将厂区现有 1 座 7000kw 燃煤导热油锅炉拆除，在现有 7000kw 燃煤导热油锅炉房南侧新建 1 座 10t 天然气锅炉，为厂区邻苯二胺精制装置和多菌灵原料干燥装置供热。

本项目由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程等组成。具体项目组成见表 2。

表 2　　**项目组成及公辅工程情况一览表**

工程类别	项目	建设内容	备注
主体工程	天然气锅炉	新建 1 台 YY（Q）-7000Y（Q）型 10 t 天然气锅炉，并配备有低氮燃烧器，依托厂区现有 45m 高排气筒	新建+依托
	导热油系统	本次依托厂区现有 1 座 20m^3 导热油低位槽，1 座 10m^3 导热油高位槽及导热油输送、回油管道	依托
拆除工程	燃煤锅炉及配套设施	拆除 1 台 7000kW 燃煤导热油锅炉及燃煤堆场、灰渣库	拆除
储运工程	新建 270m 长天然气管道，管径 DN40，天然气由宁夏深中天然气有限公司提供		新建
公用工程	给水	本项目不新增劳动定员，不新增供水	/
	排水	本项目不新增生活污水，无生产废水排放	/
	供电	依托企业现有供电系统，供电由园区电网接入	依托
	供热	由本次新建的天然气锅炉给邻苯二胺精制装置和多菌灵原料干燥装置供热	新建
		厂区现有蒸汽装置为其他生产装置供热及厂区冬季供暖	依托
环保工程	废气	废气为天然气锅炉废气，依托原有的 1 根 45m 高排气筒	依托
	废水	本项目不涉及工业排水	/
	噪声	设备采用低噪声设备，采取隔声、减震等降噪措施	/

建设内容

2.原辅材料及能源消耗

（1）原辅材料用量

根据锅炉设计参数可知，设计燃料消耗量为 765Nm^3/h。项目年工作天数 330d（7920h），则项目年使用天然气用量为 605.8 万 Nm^3/a。则具体原辅材料使用情况详见表 3。

表3　　**本项目原辅材料一览表**

名称	单位	用量	备注
天然气	万 Nm^3/a	605.8	宁夏深中天然气有限公司公司供给

天然气来源为宁夏深中天然气有限公司。天然气主要成分见表 4 及附件 5。

表 4　　**天然气主要成分表**

组分	单位	数值
CH_4	%	95.0115
C_2H_6	%	2.5289
C_3H_8	%	0.3214
i-C_4H_{10}	%	0.0525
n-C_4H_{10}	%	0.0712
i-C_5H_{12}	%	0.0242
n-C_5H_{12}	%	0.0211
C_6^+	%	0.0752
N_2	%	1.0012
CO_2	%	0.8928
绝对密度	kg/m^3	0.7077
高位发热量	MJ/m^3	37.5564
低位发热量	MJ/m^3	33.8669

（2）原辅材料理化性质

原辅材料理化性质见表 5。

表 5　　**天然气理化性质表**

标识	中文名：天然气[含甲烷，压缩的]；沼气				危险货物编号：21007	
	英文名：natural gas，NG				UN 编号：1971	
	分子式：/		分子量：/		CAS 号：8006-14-2	
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。				
	熔点（℃）	/	相对密度（水=1）	0.415	相对密度（空气=1）	0.55
	沸点（℃）	-161.5	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。				
毒	侵入途径	吸入。				

性及健康危害	毒性	LD_{50}：LC_{50}：		
	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到 25%～30%时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。		
	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	/
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）	15
	引燃温度（℃）	537	爆炸下限（v%）	5.3
	危险特性	蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。		
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。 泄漏处理：切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。		
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。		

3.主要设备

（1）天然气锅炉技术参数

本项目新建天然气锅炉技术参数详见表 6。

表 6　　**新建天然气锅炉技术参数表**

序号	项目	参数
1	型号	YY（Q）W-7000（600）Y（Q）
2	结构形式	螺旋盘管卧式圆筒型
3	导热油炉额定热负荷	7000kW
4	导热油循环流量	340m^3/h
5	设计计算压力	1.1MPa
6	最高工作压力	0.8MPa
7	最高工作温度	340℃
8	导热油出炉温度	230℃（用户自定）
9	导热油进炉温度	～210℃（按 340m^3/h 计算）
10	炉内介质容量	9m^3
11	炉体出口烟温	260℃
12	最终排烟温度	≤170℃
13	系统热效率	≥92%
14	炉管材质	20#（GB3087 中低压锅炉用无缝钢管，上海宝钢产）
15	炉管规格	Φ114×5，Φ133×4.5
16	集管规格	Φ273×8
17	壳体钢板材质	12Cr1MoV+Q235
18	换热盘管结构形式	内外两层螺旋串联结构，内 3 外 3，烟气三回层

19	辐射段换热面积	81m^2
20	对流段换热面积	267m^2
21	导热油流动阻力	0.2MPa
22	烟气流动阻力	800Pa

（2）燃烧器介绍

本项目燃烧器技术参数详见表 7。

表 7　　**燃烧器技术参数表**

序号	项目	参数
1	型号	BLUTS10000LN PRE（意大利意科法兰）
2	结构形式	正压通风型分体式燃气燃烧器
3	适用燃料	天然气
4	燃烧方式	扩散燃烧
5	燃烧效率	99.9%
6	燃烧器布置方式	锅炉前墙布置
7	调节方式	比例调节
8	燃料气进燃烧器口径	DN80
9	燃料气阀前动态压力范围	30~40KPa（通过一级减压阀组获得）
10	助燃空气温度	≤250℃
11	电源类型	AC 380V 50Hz

（3）本项目主要设备表

本项目主要设备详见表 8。

表 8　　**本项目设备一览表**

序号	货物名称	型号规格	单位	数量	备注
一．主机					
1	炉体组件	YQW-7000（600）Q	只	1	卧式、内外盘管串联结构；炉体加装隔热板
2	燃烧器	EP6GE DH	台	1	/
3	含主机、BMS 控制器、电磁阀组、内置稳压阀、检漏仪、膨胀节、压力表、软连接、鼓风机消音器等辅机设备				
4	鼓风机	配套燃烧器	台	1	变频电机；按海拔 1300 米考虑配置
5	冷却取样器	LQQA	台	1	/
6	空气预热器	YR-150	只	1	/
7	烟道防爆门	/	台	1	锅炉标配
8	高温循环油泵	WRY150－125－270	台	2	340m^3/h，76m，110KW 一用一备；带地脚螺栓
9	注油泵	2CY-5/3.3-1	台	1	3KW
10	膨胀槽	8M^3	台	1	按新锅规制作

11	储油槽	20M³	台	1	按新锅规制作
12	Y 型油过滤器	DN250	只	2	/
13	油气分离器	DN250	只	1	/
14	Y 型过滤器	ZG11/2"	只	1	/
二．仪表控制系统					
15	电气控制柜	动力/PLC	台套	2	动力柜单独，鼓风机采用变频控制；西门子 PLCS7-1200+10.2 寸触摸屏控制，具备 DCS 通讯条件

4.公用工程

（1）给水

厂区生产用水、生活用水、绿化用水及消防用水由中卫市工业园区供水管网供给，厂区内已建设完善的给水管网，包括一次水系统、循环水系统、消防水系统及生活用水系统等。本项目不新增劳动定员，故不新增给水。

（2）排水

本项目不新增劳动定员，无新增生活废水和生产废水。

（3）供电

依托企业现有供电系统，供电由园区电网接入。

（4）供热

本项目新建的天然气锅炉为邻苯二胺精制装置和多菌灵原料干燥装置供热，由厂区现有蒸汽装置为其他生产装置供热及厂区冬季供暖。

5.劳动定员

本项目劳动定员由厂内调配，不新增劳动定员，全年生产总时间为 330d，24 小时生产班制。

6.平面布置合理性分析

厂区总平面布置遵循的原则是在满足工艺要求的前提下，力求紧凑、整齐，本项目尽可能利用厂区内已有基础设施进行总平面布置，符合运输和生产的要求。新建的 10t 天然气锅炉，在厂区东南侧，现有 7000kw 燃煤导热油锅炉房南侧，周边紧邻各生产线，有利于蒸汽管线的布置，且从总平面布置来看，生活办公区位于锅炉房上风向，锅炉房位于厂区下风向。锅炉房从西

到东依次布置新建的天然气锅炉、导热油系统。

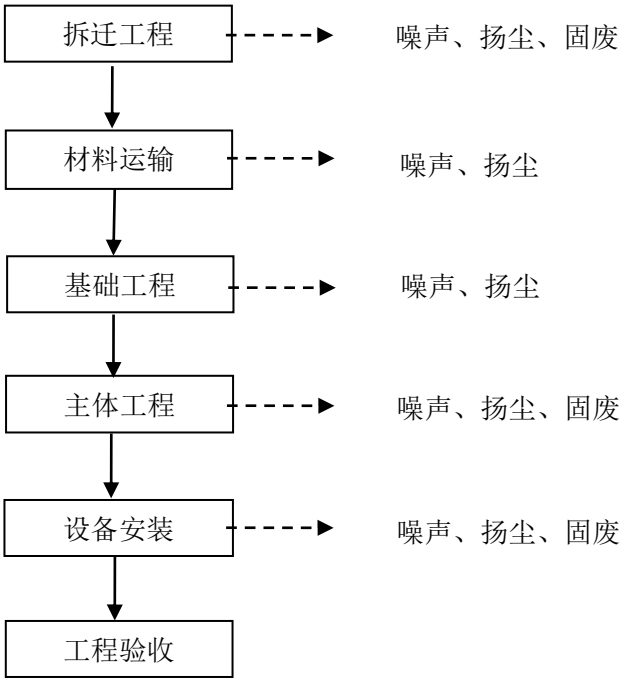
因此，从环保角度来看，本项目的平面布局符合环境保护的相关要求，平面布局是合理的。本项目四周位置关系图和总平面布置图分别见附图 5、附图 6。

7.环保投资

项目总投资 205.8 万元，其中环保投资 65.5 万元，占项目总投资 31.8%。环保投资主要用在废气治理和噪声治理方面，详情见表 9。

表 9　　**本项目环保投资一览表**

序号	时期	投资项目	处理措施	投资金额（万元）	占环保投资比例（%）
1	施工期	废气治理	锅炉拆除过程中产生的扬尘治理，采用洒水降尘，设置围挡等	0.5	0.76
2		固体废物治理	拆除的旧锅炉及配套的附属设施外售至废品收购站；建筑垃圾运送到当地政府指定的地点处置；锅炉灰渣等运送至一般固体废物填埋场填埋	30	45.80
施工期小计				30.5	46.56
序号	**时期**	**投资项目**	**处理措施**	**投资金额（万元）**	**占环保投资比例（%）**
1	运营期	废气	锅炉配置 1 台低氮燃烧器，依托原有 1 根 45m 高排气筒	30	45.80
2		噪声	设备减振、优选低噪声设备、消声设施	5	7.64
运营期小计				35	53.44
合计				65.5	100

工艺流程和产排污环节	**施工期** **一.施工期工艺流程** 项目的施工期为 1.5 个月，根据项目实际情况，施工期的天然气管道工程施工主要工程内容为：新管道的组装、焊接、防腐、架管、试压、清管、清理现场，锅炉房的工程内容为：原有锅炉设备拆除、新建建构筑物基础浇筑、设备安装。 施工期建设过程及主要产污环节见图 1。  图 1 **施工期工艺流程及产污位置图** **二.施工期主要污染工序** 1.大气污染 施工期大气污染物主要为施工产生的扬尘，主要污染物为 TSP；运输车辆及施工机械（燃油）作业时产生的燃油废气，主要污染物为 NOx、CO 和碳氢化合物、旧锅炉等拆除过程中产生的扬尘。 2.水污染 施工期间施工人员不住厂区，施工期主要为对原有锅炉设备的拆除和新建锅炉设备、附属设施的安装工程，无生产废水排放。

3.噪声污染

施工期主要噪声为原有锅炉设备的拆除和新建锅炉设备、附属设施的安装工程，施工过程中噪声主要为运输车辆、吊机、起重机等机械设备的运行以及安装过程中电焊、电钻、敲击声。

4.固体废物污染

施工期固体废物主要包括拆除的锅炉及附属设施。

营运期

一.营运期工艺流程及产污环节

1.工艺原理

燃气导热油炉是以天然气为燃料，由天然气燃烧器提供热量，导热油为热载体。利用循环泵强制导热油进行液相循环，将热量传递给个或多种用热设备，经用热设备卸载后，重新通过循环泵，回到炉内加热，再吸收热量，传递给用热设备，如此周而复始，实现热量的连续传递，使被加热物体温度升高，达到加热的工艺要求。

2.工艺流程

工艺流程及产污环节详见图 2。

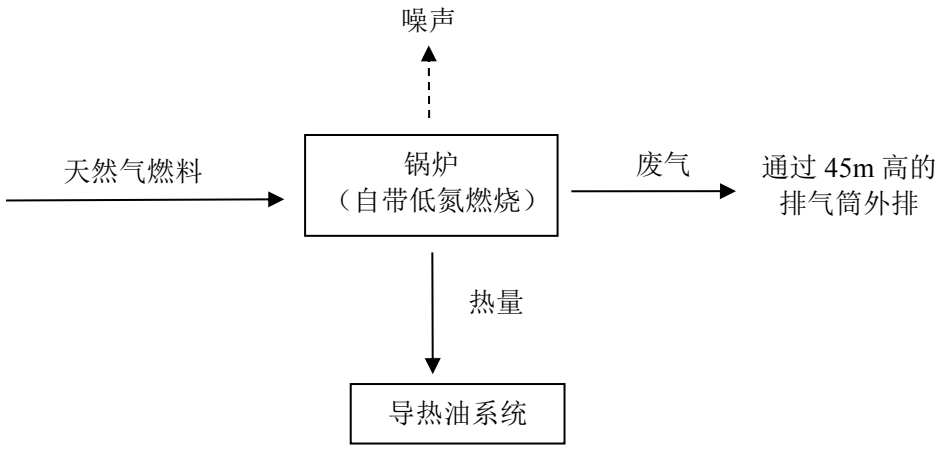


图 2　　**项目天然气锅炉工艺流程及产污节点示意图**

本项目运营期内主要污染物为锅炉运行过程中天然气燃烧产生的颗粒物、SO_2、NOx 和设备噪声。

二.营运期主要污染工序

（1）废气

本项目营运期产生的废气主要为燃气锅炉产生的烟气，烟气通过低氮燃烧器后经 45m 烟囱外排，其主要污染物为颗粒物、SO_2、NOx。

（2）废水

本项目不新增劳动人员，不新增生活废水，本项目无生产废水产生。

（3）噪声

本项目噪声主要为锅炉主体、鼓风机、注油泵等噪设备声压级在 80~90dB（A）之间。各设备噪声源强见表 10。

表 10　　**项目主要噪声源噪声值**

生产线	主要设备名称	数量（个）	噪声源强 dB（A）
锅炉房	锅炉主体	1	80
	风机	1	80
	注油泵	1	90

（4）固体废物

本项目不产生固体废物。

与项目有关的现有环境污染问题	

1.厂区现有项目“三同时”执行情况

宁夏蓝丰精细化工有限公司位于中卫工业园区，是一家以农药、医药和染料中间体为主导的精细化工企业，企业现有工程自 2012 年 6 月开工建设。宁夏蓝丰精细化工有限公司厂区现有工程建设历程及“三同时”执行情况见表 11。

表 11　　**现有项目“三同时”执行情况一览表**

序号	项目名称	环评批复情况	竣工环保验收情况	备注
1	年产 7.5 万吨有机合成中间体项目	原宁夏环境保护厅，宁环审发〔2012〕47 号，2012 年 05 月 14 日	/	工程建设内容发生变更，进行了变更环评
2	年产 7.5 万吨有机合成中间体项目变更（包括 7000kw 导热油炉和 2 台 20t/h 燃煤锅炉、1 台 25t/h 燃煤锅炉）	原中卫市环境保护局，卫环函〔2016〕470 号，2016 年 12 月 28 日	卫环函〔2017〕262 号，2017 年 09 月 30 日	项目整体分三期建设，一期工程已完成验收
3	年产 2.2 万吨化工中间体项目	原中卫市环境保护局，卫环函〔2012〕114 号，2012 年 7 月 22 日	/	工程建设内容发生变更，进行了变更环评
4	年产 2.2 万吨化工中间体项目变更	原中卫市环境保护局，卫环函〔2016〕96 号，2016 年 3 月 28 日	/	精胺装置已基本建成，尚未投产；2,6-二甲基苯胺尚未开工建设，3,5-二氯苯胺装置取消建设，作为此项目技改场地
5	年产 1 万吨多菌灵原药项目	原中卫市环境保护局，卫环函〔2015〕643 号，2015 年 12 月 30 日	卫环函〔2017〕26 号，2017 年 2 月 3 日	正常生产
6	年产 1000 吨脱叶磷原药及制剂项目	原中卫市环境保护局，卫环函〔2017〕265，2017 年 10 月 12 日	/	由于市场原因，建成后未投产
7	年产 10000 吨邻苯二胺技术改造项目	中卫市生态环境局，卫环函〔2019〕108 号，2019 年 7 月 5 日	2021 年 9 月 10 日	正常生产
8	50000 立方废气蓄热式焚烧系统技改项目	中卫市生态环境局，卫环函（2020）8 号，2020 年 2 月 13 日	/	建设完成，试运行中

9	天然气制氢技术改造扩建项目	中卫市生态环境局，卫环函（2020）33 号，2020 年 4 月 17	2021 年 9 月 10 日	建设完成，已投产

2.与本项目有关的厂区现有项目组成情况

与本项目有关的厂区现有的项目组成情况见下表 12。

表 12　　**现有项目建设内容一览表**

类别	名称		主要内容
主体工程	7000kw 导热油炉		厂区现有 1 座 7000kw 的锅炉，为燃煤导热油锅炉，位于厂区东南侧，堆煤场北侧，邻硝储槽东侧。为导热油装置供热，废气经布袋除尘器、氧化镁脱硫、氨水脱硝塔处理后，与 3 座燃煤蒸汽锅炉共用一根 45m 高排气筒排放
储运工程	煤堆场		厂区现有 1 座 1374m^2 全封闭原煤堆场，最大原煤存储量约为 6500t
	灰渣库		厂区现有 1 座 960m^2 的灰渣库
公用工程	给水	水源	给水水源为园区自来水厂，厂区内建有一次水、循环水系统和消防水系统
		纯水系统	纯水系统规模 60m^3/h，设置 2 台 30m^3/h 纯水机，采用软化反渗透技术
	排水		生活污水和生产工艺废水由厂内污水处理站处理后，常规污染物达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准，特征污染物达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准，氨氮及总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T3192-2015）A 等级标准，色度及 TDS 达到中卫市第二污水处理厂（中卫工业园区污水处理厂）接纳水质要求后，进入园区污水处理厂进一步处理
	供电		供电由园区电网接入，厂内现已建成 35KV 变配电中心 1 座
	供热、供汽		现已建成 2 台 20t/h（1 用 1 备）、1 台 25t/h 燃煤蒸汽锅炉和 1 台 7000kw 燃煤导热油炉提供全厂工艺用汽及供热
	天然气		现已建成 1 座调压能力 1200m^3/h 的天然气站，天然气由园区天然气管网接入
辅助工程	机修车间		含机修、电修及仪修车间
	办公区		办公楼、宿舍等，建筑面积 3200m^2
环保工程	废水处理		锅炉废水采用处理工艺为“含盐废水预处理+物化+生化处理工艺”
			含盐废水预处理：采用 MVR 技术，处理规模为 40t/h；
			物化：微电解+fenton 氧化+混凝沉淀处理，处理规模 2050m^3/d
			生化：水解酸化+二级 A/O 工艺，处理规模为 2000m^3/d，废水出水口安装在线监测
	废气	1 台 7000kw 锅炉废气	废气经布袋除尘器、氧化镁脱硫、氨水脱硝塔处理
			7000kw 锅炉、1 台 25t/h 锅炉、2 台 20t/h 锅炉共用 1 根 45m 高排气筒排放
			安装烟气在线监测系统
			7000kw 锅炉、1 台 25t/h 锅炉、2 台 20t/h 锅炉共用 1 根 45m 高

			排气筒排放
			安装烟气在线监测系统
	地下水污染防治		各车间地面进行了分区防渗，厂区共布设了 3 口地下水监测井
	一般固废堆场		1 座面积 960m² 全封闭煤渣场
	固体废物		3 座危废暂存间，总占地面积 1400m²
	噪声治理措施		对高噪设备采用减振、隔声、消声

3.与本项目有关的现有项目污染物治理措施及排放情况

（1）废气

依据宁夏蓝丰精细化工有限公司提供的 2021 年 1-6 月锅炉排放口烟气在线监测数据，锅炉大气污染物排放情况详见表 13。

表 13　　**大气污染物排放情况一览表（单位：mg/m³）**

时间 \ 监测值	在线监测值		
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
2021 年 1 月平均值	26.299	123.209	250.895
2021 年 2 月平均值	30.745	115.519	218.117
2021 年 3 月平均值	28.39	102.829	217.665
2021 年 4 月平均值	25.463	97.679	189.313
2021 年 5 月平均值	28.723	96.834	187.891
2021 年 6 月平均值	28.919	97.147	244.743
1-6 月平均值	28.089	105.534	218.104
1-6 月最大值	30.745	123.209	250.895
标准值	50	300	300
是否达标	是	是	是
备注：1.现有锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值。2.本次统计采用折算后的浓度值。			

根据上表统计的在线监测结果，锅炉烟尘、SO_2、NOx 排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中新建燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值要求（颗粒物≤50mg/m³，SO_2≤300mg/m³，NO_X≤300mg/m³）。

现有锅炉废气排放量见表 14。

表 14　　**现有锅炉废气排放量统计表**

名称	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
现有工程批复总量 t/a	32.4	216	105.9

7000kw 燃煤导热油锅炉排放量 t/a	4.32	28.79	14.12

厂区现有 1×25t/h、2×20t/h、1×10t/h 共计 4 台（75t/h）燃煤锅炉，排污许可证（证书编号：91640500574853571X001P）中许可排放量：颗粒物：32.4t/a，二氧化硫：216t/a，氮氧化物：105.9t/a。故现有 10t/h（7000kw）燃煤导热油锅炉大气污染物批复排放量（根据其所占蒸吨比例为$\frac{10}{75}$=13.33%）：颗粒物：4.32t/a，二氧化硫：28.79t/a，氮氧化物：14.12t/a。

（2）废水

本项目为 1 座 7000kw 燃煤导热油锅炉，不涉及废水排放。

（3）固废

厂区现有 7000kw 锅炉固体废物产生及处置情况见表 15。

表 15　　**厂区现有固体废物产生及处置情况一览表**

装置单元	固废名称	成分	固废属性	产生量（t/a）	处置措施
公用工程	锅炉灰、渣	不燃物	一般固废	2215.7	综合利用做建材
	脱硫石膏	硫酸钙	一般固废	417.9	综合利用做建材
	废导热油	导热油	危险废物，类别 HW10，代码 900-249-08	10	交由有资质单位处置
生活垃圾		/	/	180	收集后交环卫部门统一处置

（4）噪声

本次声环境质量现状采用宁夏蓝丰精细化工有限公司于 2021 年 5 月 20 日～21 日在厂区进行的自行监测数据，监测结果见表 16。

表 16　　**厂界环境噪声监测结果一览表（单位：dB（A））**

位置	2021 年 5 月 20 日		2021 年 5 月 21 日	
	监测值			
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东侧	54	49	55	48
2#南侧	52	46	52	45
3#西侧	54	44	52	46
4#北侧	51	45	51	45
标准值（3 类）	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标
备注：执行《工业企业噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，由委托单位提供。				

	各厂界监测点昼间等效声级值在 51～55dB（A）之间，夜间等效声级值在 44～49dB（A）之间，各厂界监测点昼、夜间监测值均能达到《工业企业噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准限值要求，项目区域声环境质量良好。 **4.公司排污许可执行情况** 宁夏蓝丰精细化工有限公司 2021 年 1 月 28 日获得中卫市生态环境局签发的排污许可证：91640500574853571X001P，有效期至 2025 年 12 月 26 日。

三. 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1.环境空气质量

项目所在区域环境空气功能区为二类区，环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。根据《2020 年宁夏生态环境状况公报》中卫市的监测数据（剔除掉沙尘影响），监测项目为 PM_{10}、$PM_{2.5}$，《2020 年宁夏生态环境质量状况》中卫市的监测数据，监测项目为 SO_2、NO_2、CO、O_3，具体监测数据见表 17。

表 17　　**环境空气质量监测结果及评价统计表**

污染物	年评价指标	现状浓度（ug/m³）	标准（ug/m³）	占标率（%）	达标情况
PM_{10}	年均值	65	70	92.85	达标
$PM_{2.5}$	年均值	33	35	94.29	达标
SO_2	年均值	13	60	21.67	达标
NO_2	年均值	25	40	62.5	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.0	4	25	达标
O_3	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	134	160	83.75	达标
备注：CO24h 平均第 95 百分位数，O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数。					

由监测结果可知，在剔除沙尘天气的情况下，中卫市 2020 年 PM10 年均质量浓度、PM2.5 年均质量浓度、SO_2 年均质量浓度、NO_2 年均质量浓度、CO24h 平均第 95 百分位数、O_3 指标日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.1 的要求，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，因此，项目所在地属于达标区。

2.地表水环境质量状况

本项目地表水环境质量数据引用《宁夏回族自治区生态环境质量报告书（2019）》中与本项目最近的黄河中卫下河沿监测断面监测数据进行评价。黄河 2019 年中卫下河沿断面监测结果评价见表 18。

表 18　　中卫下河沿断面现状质量评价结果（单位：mg/L）

项目	II 类标准	监测值			最大超标倍数	超标率（%）
		最大值	最小值	平均值		
pH	6-9	8.63	7.95	8.33	0	-
溶解氧	6	12.0	7.3	9.1	0	-
高锰酸盐指数	4	3.5	1.8	2.2	0	-
生化需氧量	3	1.4	0.6	1.2	0	-
氨氮	0.5	0.23	0.02	0.10	0	-
石油类	0.05	0.02	0.01	0.01	0	-
挥发酚	0.002	0.0040	0.0002	0.0006	0	-
汞	0.00005	0.00002	0.00002	0.00002	0	-
铅	0.01	0.001	0.001	0.001	0	-
化学需氧量	15	11.0	4.0	7.7	0	-
总氮	0.5	5.17	1.07	2.18	0	-
总磷	0.1	0.080	0.010	0.044	0	-
铜	1.0	0.003	0.001	0.001	0	-
锌	1.0	0.03	0.004	0.02	0	-
氟化物	1.0	0.30	0.16	0.24	0	-
硒	0.01	0.0005	0.0002	0.0002	0	-
砷	0.05	0.007	0.001	0.004	0	-
镉	0.005	0.00005	0.00005	0.00005	0	-
六价铬	0.05	0.002	0.002	0.002	0	-
氰化物	0.05	0.002	0.001	0.001	0	-
阴离子表面活性剂	0.2	0.08	0.03	0.04	0	-
硫化物	0.1	0.007	0.003	0.003	1	-

由表 18 可知：黄河中卫下河沿断面 2019 年所有监测因子除硫化物外，其余均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

3.噪声环境质量状况

本项目位于中卫工业园区，宁夏蓝丰精细化工有限公司厂区内，厂界外 50m 不存在声环境保护目标的建设项目，因此，不进行声环境质量现状监测。

4.土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“其他”，为Ⅳ类建设项

<table>
<tr><td></td><td>目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）4.2.2，Ⅳ类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

5.地下水环境质量现状

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，拟建项目属于“F 石油、天然气，41、石油、天然气、成品油管线（不含城市天然气管线）”，为Ⅳ类建设项目，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。因此，本项目无需开展地下水环境影响评价。</td></tr>
<tr><td>环境保护目标</td><td>本项目位于中卫市中卫工业园区，根据现场踏勘，项目评价范围内没有水源地、名胜古迹、自然保护区、温泉、疗养区等国家明令规定的敏感保护目标。厂区周边 500m 范围内均为企业，未分布有居民区、学校等声环境敏感保护目标。

主要环境保护要求为：①环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；②声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准限值要求；③黄河中卫下河沿断面 2019 年所有监测因子除硫化物外，其余均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准；④符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值要求，⑤各土壤现状监测点监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3600-2018）表 1 中第二类用地筛选值限值要求。</td></tr>
<tr><td>污染物排放控制标准</td><td>1.废气

本项目锅炉燃烧烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 锅炉大气污染物特别排放限值标准，具体见表 19。

表 19 锅炉大气污染物特别排放限值标准
<table><tr><th>污染物项目</th><th>标准值（mg/m³）</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>20</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>50</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>150</td></tr><tr><td>汞及其化合物</td><td>-</td></tr><tr><td>烟气黑度（林格曼黑度）</td><td>≤1 级</td></tr></table></td></tr>
</table>

锅炉排气筒满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）4.5 章节要求：每个新建燃煤锅炉房只能设一根烟囱，燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目新建锅炉房周围最高建筑物高度为 22m，因此，排气筒不低于 25m。

2.噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准限值详见表 20。

表 20　　**建筑施工场界环境噪声排放限值（单位：dB（A））**

昼间	夜间
70	55

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，见表 21。

表 21　　**工业企业厂界环境噪声排放限值（单位：dB（A））**

边界处声环境功能区类型	昼间	夜间
3 类	65	55

3.固体废物

一般工业固体废物临时贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定。

总量控制指标

1.本项目污染物排放量

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）以及《宁夏回族自治区环境保护行动计划（2014 年—2017 年）》要求，综合考虑本项目的工程特征、排污特点及排污去向，所在区域环境质量现状以及当地环境管理部门的要求，确定本项目总量为：SO_2、NO_X 和烟（粉）尘，分别为 1.73t/a、2.42t/a 和 12.55t/a。本项目不排放废水，无需申请 COD、氨氮总量。

2.总量平衡方案

厂区现有 1×25t/h、2×20t/h、1×10t/h 共计 4 台（75t/h）燃煤锅炉，排污许可证（证书编号：91640500574853571X001P）中许可排放量：颗粒物：32.4t/a，二氧化硫：216t/a，氮氧化物：105.9t/a。故现有 10t/h（7000kw）燃煤导热油锅炉大气污染物批复排放量（根据其所占蒸吨比例为$\frac{10}{75}$=13.33%）：颗粒物：4.32t/a，二氧化硫：28.79t/a，氮氧化物：14.12t/a。

本次将厂区现有 1 台 10t/h（7000kw）燃煤导热油锅炉拆除，并新建一座 10t/h 天然气锅炉。本项目新建的 10t/h 天然气锅炉大气污染物排放量为：颗粒物：1.73t/a，二氧化硫：2.42t/a，氮氧化物：12.55t/a。将厂区现有 10t/h（7000kw）锅炉拆除后，本项目新建天然气锅炉新增的排放量可在拆除的锅炉中削减，本项目不新增废气排放量，无需申请总量。具体详见表 22。

表 22　　**锅炉系统污染物排放量一览表**

项目	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
厂区现有 7000kw 燃煤锅炉批复总量 t/a	4.32	28.79	14.12
现有锅炉拆除后削减排放量 t/a	-4.32	-28.79	-14.12
本项目新建天然气锅炉排放量 t/a	+1.73	+2.42	+12.55
本项目建成后锅炉系统总削减量 t/a	-2.59	-26.37	-1.57

本项目排放的污染物排放总量为：颗粒物排放量为 1.73t/a，二氧化硫排放量为 2.42t/a，氮氧化物排放量为 12.55t/a。根据表 22“锅炉系统污染物排放量”，

	本项目污染物排放总量从宁夏蓝丰精细化工有限公司 10t/h（7000kw）燃煤导热油锅炉中进行替代，不需申请总量。本项目建成后 10t/h（7000kw）燃煤导热油锅炉仍剩余总量为：颗粒物：2.59t/a，二氧化硫：26.37t/a，氮氧化物 1.57t/a。

四. 主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目将厂区现有 1 座 7000kw 燃煤导热油锅炉及其配套的附属设备进行拆除，在现有的 7000kw 燃煤导热油锅炉房南侧新建 1 座 10t 天然气锅炉，新建工程包括天然气锅炉设备和附属设施的安装，施工期为 1.5 个月。因此，本次评价针对施工期产生的噪声、固废、施工人员产生的生活垃圾进行分析。

1.废气

1.1 废气产生环节

主要为项目施工过程产生的施工扬尘、施工机械尾气。施工扬尘经洒水抑尘、堆存采用篷布遮盖，采取围挡等措施，可有效控制施工扬尘对周围环境的影响；施工机械废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的尾气，其主要成分为 CO、NOx 和 CmHn（非甲烷总烃），其产生量小，且作用范围及持续的时间均有限，并随着施工期的结束而消失。

施工场建筑材料的堆放、装卸、拌料过程以及运输车辆在运载项目散装建材时，由于无防护措施或超载，会产生少量粉尘、扬尘。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 15m 以内。抑制扬尘的一个有效措施是洒水，如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右。施工场地洒水抑尘的试验结果见表 23。

表 23　　**施工场地洒水抑尘试验结果表（单位：mg/m³）**

距离		5m	20m	50m	100m
TSP小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	3.60	0.67	0.60

由上表中的数据可以看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围，可见洒水抑尘有较好的效果。

1.2 废气污染治理措施

根据自治区住建厅，宁（建）发[2017]17 号《关于进一步加强建筑工地施

工扬尘控制和标准化管理的通知》、自治区环境保护厅《加强全区城市扬尘污染整治工作方案》及宁夏回族自治区人民政府《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》中相关要求，本项目施工期应落实如下施工扬尘污染防治措施：

（1）施工单位应建立健全施工扬尘治理责任制，制定具体的施工扬尘治理实施方案并报建设、监理单位审批，开工前应将扬尘治理实施方案及时报送主管部门。要严格执行施工工地扬尘治理实施方案，设专职管理人员负责落实扬尘治理措施。将项目扬尘防控经费纳入项目预算。

（2）对施工现场和建筑体分别采取围栏、设置工棚、覆盖遮蔽等措施，阻隔施工扬尘污染；施工围挡（墙）要规范封闭、连续设置，材质、高度符合标准，做到坚固、整齐、洁净、美观，鼓励使用定型化设施围挡。

（3）施工时易产生扬尘工序，必须进行湿法作业，应配备足量除尘雾炮、喷淋设施。气象预报 5 级以上大风或重度污染天气时，严禁可能产生扬尘污染的施工，并做好作业面覆盖工作。

（4）施工场地出入口，配备专门的清洗设备和人员，负责对出入工地的运输车辆及时冲洗，不得携带泥土驶出施工工地；车辆冲洗设施要完好、有效，正常使用。

（5）建（构）筑物的拆除单位应当按照规定在拆除现场周围设置围挡，在拆除过程中，应当采取湿式作业等有效防尘措施。拆除和施工过程中产生的建筑垃圾应及时清运并在指定的垃圾处置场处置。不能及时清运的，应当采取封闭、遮盖等有效防尘措施。

总之，只要加强管理、切实落实好以上防治措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低。

2.废水

施工期主要为对原有锅炉设备的拆除和新建锅炉设备、附属设施的安装工程，无土建作业，施工期间施工人员不住厂区，无生活污水和生产废水排放。

3.噪声

3.1 噪声产生环节

本次改建项目施工期为 1.5 个月，施工期主要是将原有锅炉设备的拆除和新建锅炉设备、附属设施的安装，施工过程中噪声主要为运输车辆、吊机、起重机以及安装过程中电焊、电钻、敲击声等。通过相关资料的类比调查分析，在施工作业过程中，运输车辆噪声约为 40~60（dB（A）），电焊、电钻、敲击声等的噪声约为 60（dB（A）），起重机的噪声约为 85~101（dB（A）），影响距离约为 200m 范围，影响区域基本在厂区内部，而且项目周边 1km 范围内无居民区等声环境保护目标。

3.2 噪声污染治理措施

施工期噪声控制，施工单位应加强施工期环境管理，严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）的相关规定。为有效控制施工噪声影响，建议采取以下控制措施：

（1）制订施工计划时，施工时间尽量安排在昼间，减少夜间施工量；

（2）设备选型尽量采用低噪声设备，加强吊装设备的养护，降低对声环境的影响；

（3）在施工工段公示环境保护要求，设置并公示工程扰民投诉电话，充分发挥公众监督的作用。

4.固废

施工期固体废物主要包括拆除的锅炉及附属设施，拆除的废旧锅炉、废钢、废铁等可回收利用的一般工业固体废物外售至废品收购站，拆除锅炉基础等过程中产生的废建筑材料（废砖、废混凝土等）运至当地政府指定的建筑垃圾处理点处置。

综上所述，本次改建项目施工期 1.5 个月内，对项目区域环境影响较小，其影响期和持续时间较短。且随着施工期结束各项污染也将结束。

运营期环境影响和保护措施	**1 废气** **1.1 废气产生及排放情况** 本项目废气污染源主要为天然气锅炉，燃烧天然气供热产生燃烧烟气，主要成分为 SO_2、NO_X 和颗粒物。 根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中 4.2.2 废气新（改、扩）建工程污染源，有组织源强优先采用物料衡算法核算，其次采用类比法、产污系数法核算。本次采用物料衡算法和产污系数法进行核算。 **（1）烟气排放量计算** 根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 C 锅炉烟气排放量的计算中 C.7：考虑到锅炉燃烧过程较复杂，可采用锅炉生产商基于热力平衡参数给出的烟气排放量。根据《宁夏蓝丰精细化工有限公司锅炉煤改天然气项目申请报告》锅炉设计资料中锅炉烟气排放量是 11000Nm^3/h，因此，本次烟气排放量取 11000m^3/h。 **（2）颗粒物排放量** 根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）5.4 产污系数法污染物源强按式（10）计算。 $$E_j = R \times \beta_j \times (1-\frac{\eta}{100}) \times 10^{-3} \quad (10)$$ 式中：E_j——核算时段内第 j 种污染物排放量，t； R——核算时段内燃料耗量，t 或万 m^3； β_j——产污系数，kg/t 或 kg/万 m^3，参见全国污染源普查工业污染源普查数据（以最新版本为准）和 HJ 953。采用罕见、特殊原料或工艺的，或手册中未涉及的，可类比国外同类工艺对应的产排污系数文件或咨询行业专业技术人员选取近似产品、原料、炉型的产污系数代替； 根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录 F，锅炉产排污系数中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数中，以天然气为燃料的室燃炉颗粒物产排污系数为 2.86kg/万 m^3 燃料。本项目天然气使用量为 605.8 万 Nm^3/a，因此，颗粒物产生量为 1.73t/a。 **（3）二氧化硫排放量** 根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）5.1.2 燃气锅炉二

氧化硫排放量按式（7）计算：

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5} \quad (7)$$

式中：E_{SO_2}——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m^3；

S_t——燃料总硫的质量浓度，mg/m^3；

η_s——脱硫效率，%；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。

二氧化硫排放量各计算参数取值情况详见表 24。

表 24　　**二氧化硫排放量各计算参数取值一览表**

符号	表示参数	单位	参数取值
Eso_2	核算时段内二氧化硫排放量	t	2.42
R	核算时段内锅炉燃料耗量	万 m^3	605.8
S_t	燃料总硫的质量浓度	mg/m^3	200
η_s	脱硫效率	%	0
K	燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额	/	参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》附录 B.3，燃气炉取 1

综上，按照上式带入计算的二氧化硫排放量为 2.42t/a。

（4）氮氧化物排放量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）5.1.2 燃气锅炉氮氧化物排放量按式（5）计算：

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9} \quad (5)$$

式中：E_{NOx}——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NOx}——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m^3；

Q——核算时段内标态干烟气排放量，m^3；

η_{NOx}——脱硝效率，%。

氮氧化物排放量各计算参数取值情况详见表 25。

表 25　　**氮氧化物排放量各计算参数取值一览表**

符号	表示参数	单位	参数取值
E_{NOX}	核算时段内氮氧化物排放量	t	12.55t/a

ρ_{NOX}	锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度	mg/m³	根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》附录 B.5，燃气炉取 30~300，本次取 240
Q	核算时段内标态干烟气排放量	m³/h	11000
η_{NOX}	脱硝效率	%	（低氮燃烧器，NO_X 去除效率约为 40%）

核算时段内烟气排放量为 11000m³/h，全年运行 7920h，则氮氧化物排放量为 12.55t/a。

1.2 废气治理措施

本项目安装低氮燃烧器（型号：BLUTS10000LN PRE），结构形式为正压通风型分体式燃气燃烧器，布置于锅炉前墙，低氮燃烧器燃烧效率为 40%。

1.3 废气产生及排放情况

综上所述，本项目 1 台 10t 天然气使用量为 605.8 万 m³/a，具体污染物产排情况见表 26，点源参数见表 27。

表 26　　**燃气锅炉污染物排放情况计算表**

产污环节	产生浓度（mg/m³）	产生量（t/a）	处理措施	排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）
烟气量	11000Nm³/h		烟气经锅炉自带低氮燃烧器处理后由 45m 高排气筒排放（低氮燃烧器，NO_X 去除效率约为 40%）	11000Nm³/h	
颗粒物	19.86	1.73		19.86	1.73
SO_2	27.78	2.42		27.78	2.42
NO_x	240.08	20.9		144.05	12.55

表 27　　**点源参数表**

名称	排气筒中心坐标/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）		
									颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
天然气锅炉排气筒	E:105°12′34.7″ N:37°39′38.9″	1353	45	1.7	1.35	170	7920	连续排放	0.22	0.31	0.99

1.4 与《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）符合性分析

根据《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表 7 锅炉烟气污染防治可行技术，本项目与可行技术的对比详见表 28。

表 28　与《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》要求符合性分析

污染物	锅炉烟气污染防治可行技术	本项目采用的治理措施	是否符合可行技术要求
二氧化硫	/	/	/
氮氧化物	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术	低氮燃烧技术	是
颗粒物	/	/	/
备注：本项目采用天然气为燃料，炉型为室燃炉，项目所在区域为重点地区。			

综上，本项目采取的脱硫、除尘、脱硝措施满足《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中烟气污染防治可行技术要求。

1.5《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中锅炉有组织排放控制要求

根据《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）6.2.2.2 有组织排放控制要求，锅炉排污单位应当按照相关法律法规、标准和技术规范等的要求运行大气污染防治设施，并进行维护和管理，保证设施正常运行，使排放的大气污染物符合相关国家或地方污染物排放标准的规定。

（1）环保设施应与锅炉同步运行，并保证在锅炉负荷波动情况下仍能正常运行，实现达标排放。由于事故或设备维修等原因造成治理设施停止运行时，应立即报告当地生态环境主管部门。

（2）脱硫脱硝除尘治理设施运行应尽可能在满足设计工况的条件下进行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及锅炉间进行检查维护，确保可靠稳定运行。

（3）加强脱硫脱硝除尘治理设施巡检，消除设施隐患，保证设施正常稳定运行。

（4）规范治理设施开停机记录、维修巡检记录、原辅料及燃料使用记录、设备部件更换记录、脱硫副产物质量及处置去向记录、治理前后烟气监测记录等，要求记录规范，内容完整。

（5）不应设置烟气旁路通道，已设置的烟气旁路通道应予以拆除或实行旁路挡板铅封。

1.6 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中5.1.1.2有组织废气监测指标最低监测频次表1执行，本项目委托有资质的环境监测单位对本项目“三废”情况进行监测，废气监测制度详细内容见表29。

表29 **本项目废气监测计划一览表**

监测要素	监测点位	监测项目	监测频次
废气	有组织废气排气筒监测口	有组织：颗粒物、SO_2、林格曼黑度	1次/年
		有组织：NO_x	1次/月

2 废水

本项目不涉及工业废水、生活污水的排放。

3 噪声

3.1 噪声产生情况

噪声源主要为各类物料转运泵及尾气处理风机，本项目采用的各类型机泵、风机在企业现有工程中均有应用，因此，噪声级类比企业现有设备。

3.2 噪声治理措施

主要噪声源源强及防治措施见表30。

表30 **主要噪声源源强及防治措施表**

噪声源	声源高度（m）	数量（台）	排放规律	治理前噪声值（dB（A））	治理措施	治理后噪声（dB（A））
引风机	0.5	1	连续	80	厂房内、隔声、基座减振	65
锅炉给水泵	0.5	1	连续	80	厂房内、隔声、基座减振	65
鼓风机	0.5	1	连续	80	厂房内、隔声、基座减振	65

3.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）中5.1.1.2有组织废气监测指标最低监测频次表1执行，本项目委托有资质的环境监测单位对本项目噪声情况进行监测，监测制度详细内容见表31。

表31 **本项目噪声监测计划一览表**

监测要素	监测点位	监测项目	监测频次

噪声	厂界外 1m	等效 A 声级	每季度监测一次（昼夜各一次）

4 固废

本次扩建项目工作人员从厂区现有人员中调配，不新增劳动定员，无固体废物产生。

综上所述，项目运营期污染物排放清单统计见表 32。

表 32　　**项目污染物排放清单表**

污染物类别	污染源位置	污染物名称	污染物治理设施	排放参数				
				排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	是否达标排放	排气筒高	最终去向
废气	锅炉房	颗粒物	配置 1 台低氮燃烧器	19.86	1.73	达标	45m	大气环境
		SO_2		27.78	2.42			
		NO_x		144.05	12.55			
噪声		Leq（A）	减振、隔音措施					外环境
废水	本项目工作人员从厂区现有人员中调配，不新增劳动定员，不涉及工业废水、生活污水的排放，无固体废物产生。							
固废								

5 地下水环境影响评价

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，拟建项目属于“F 石油、天然气，41、石油、天然气、成品油管线（不含城市天然气管线）”，为Ⅳ类建设项目，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价。因此，本项目无需开展地下水环境影响评价。

6 土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“其他”，为Ⅳ类建设项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）4.2.2，Ⅳ类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

本项目运营后，企业锅炉污染源“三本帐”情况见表 33。

表 33　　**本项目实施后锅炉项目“三本账”一览表（单位：t/a）**

项目		现有工程燃煤锅炉排放量	本项目天然气锅炉排放量	“以新带老”削减量	锅炉项目实际排放总量	增减量
废气	颗粒物	4.32	1.73	4.32	1.73	-2.59

	二氧化硫	28.79	2.42	28.79	2.42	-26.37
	氮氧化物	14.12	12.55	14.12	12.55	-1.57
废水	废水量	0	0	0	0	0
	COD	0	0	0	0	0
	SS	0	0	0	0	0
固体废物	锅炉灰渣	2215.7	0	2215.7	0	-2215.7
	脱硫石膏	417.9	0	417.9	0	-417.9
	废导热油	10t/5a	10t/5a	10t/5a	10t/5a	0

7 环境风险

7.1 Q 值计算

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，危险物质总量与其临界量比值计算公式如下：

$$\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}.....+\frac{q_n}{Q_n}\geq 1$$

式中：q_1、q_2…，q_n——每种危险物质实际存在量，t；

Q_1、Q_2…，Q_n——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，经风险物质识别，企业突发环境事件风险物质如表 34 所示。

表 34　　**公司突发环境事件风险物质数量、临界量及其比值**

物质名称	q 存储量/t	危险特性	Q1 临界量/t	Q 值计算	储存位置	备注
天然气	1.21×10^{-3}	易燃、易爆	10	1.21×10^{-4}	天然气管道及炉膛	管道运输
备注：本项目新建天然气管道 270m，管径 DN40，天然气储存量为 1.72m³，天然气密度为 0.7077kg/m³，因此，储存量为 1.21×10^{-3}t						

本项目 Q 值为 1.21×10^{-3}，Q<1，该项目环境风险潜势为I，因此，环境风险为简单分析，建设项目环境风险简单分析内容见表 35。

表 35　　**建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	宁夏蓝丰精细化工有限公司锅炉煤改天然气项目
建设地点	宁夏回族自治区中卫市工业园区
地理坐标	中心坐标（105 度 12 分 34.6 秒，37 度 39 分 38.8 秒）
主要危险物质及分布	天然气，主要分布在天然气管道及锅炉炉膛内
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	燃烧天然气产生燃烧烟气，主要成分为 SO_2、NO_X 和颗粒物。本项目不涉及工业废水、生活污水的排放，不会对地

	表水或地下水产生影响。
风险防范措施要求	①建立完整的工艺规程和操作方法，异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施。 ②产生的燃爆性气体的厂房内采取相应的通风除尘措施及防爆型设备，对有爆炸危险性的设备采取氮气保护或使用抑爆材料等防爆、抑爆措施；高、中压设备及管道上均设安全阀和压力调节阀，防止设备、管线超压引起爆炸；采取安全报警及联锁设施，防止工艺参数超过设计安全值引发的火灾爆炸事故。 ③在天然气等储存、使用等可能散发有毒有害物的岗位设置有毒气体检测报警装置，防止有害气体浓度超标对操作工造成危害。 ④严防工艺设备、管道、阀门、机械密封点的泄漏，当储罐内液体发生泄漏时应迅速关闭上游阀门，并迅速转移罐内物料。

7.2 环境风险识别

该项目存在的主要危险性物质为天然气，建设项目环境风险见表 36。

表 36　　**建设项目环境风险识别表**

危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受到的敏感目标
供气管道	燃料	天然气	泄漏、火灾、爆炸	污染大气	周边企业、员工

7.3 环境风险防范措施

贯彻落实“安全第一，预防为主”的安全生产方针，加强预防工作，从管理入手，把风险事故的发生和影响降到可能的最低限度。本项目必须进行安全评价，并严格按“安评”提出的措施和要求进行建设。选择安全的技术路线，采用安全的设备和仪表，增加装置的自动化水平，认真执行环境保护“三同时”原则，要求设计时认真执行我国现行的安全、消防标准、规范，严格执行项目“安评”提出各项措施和要求，在设计时对风险事故采取预防措施。

（1）总图布置和建筑安全防范措施

①企业现有的项目总图布置严格执行《建筑设计防火规范》和其他安全卫生规范的规定，合理划分功能分区。

②选择具有资质的生产单位生产的燃气锅炉，加强环境保护设施的日常管理与维护，确保其正常稳定运行，以保证污染物达标排放。

③由于燃气锅炉质量、管理疏漏、自然因素及人为破坏等因素造成输气管

道的破损、断裂，导致大量天然气泄漏，天然气属于无色无味可燃气体，一旦发生泄漏会很快扩散，要禁止天然气管道周围有明火，否则会引起火灾或爆炸。

④发生微小泄露此类事故，要及时根据实际情况确定事故对生产有无影响，采取减少污染物的泄漏的措施，同时禁止无关人员接近事故现场。

（2）工艺技术及设备安全防范措施

①建立完整的工艺规程和操作方法，异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施。

②产生的燃爆性气体的厂房内采取相应的通风除尘措施及防爆型设备，对有爆炸危险性的设备采取氮气保护或使用抑爆材料等防爆、抑爆措施；高、中压设备及管道上均设安全阀和压力调节阀，防止设备、管线超压引起爆炸；采取安全报警及联锁设施，防止工艺参数超过设计安全值引发的火灾爆炸事故。

③在天然气等储存、使用等可能散发有毒有害物的岗位设置有毒气体检测报警装置，防止有害气体浓度超标对操作工造成危害。

④严防工艺设备、管道、阀门、机械密封点的泄漏，当储罐内液体发生泄漏时应迅速关闭上游阀门，并迅速转移罐内物料。

（3）天然气储运防范措施

①严格控制天然气的气质，定期清管，排除管内或燃气锅炉内的积水和污物，以减轻管道内或锅炉炉膛的腐蚀。每三年进行管道壁厚的测量，每年对严重管壁减薄的管段及时维修更换，避免爆管事故发生。

②天然气管道采取外防腐层和强制电流阴极保护站联合方式，有效保护线路完整，降低管道断裂发生的概率。

③每半年检查管道安全保护系统（如截断阀、安全阀、防空系统等），使管道在超压时能够得到安全处理，使危害影响范围减小到最低程度。

④制定天然气事故应急救援预案，配备必要的应急救援器材，并定期进行演练，发生事故后，立即报警并报告负责人，采取必要的应急处置措施和警示措施。

（4）自动控制设计安全防范措施

①装置采用 DCS 控制系统，对关键设备的操作温度、操作压力、液位高低等主要参数进行自动控制和安全报警，并设联锁系统，在紧急情况时可自动停车，特殊场所采用工业电视进行监视。

②在天然气等危险化学品储存、使用等有可燃有毒气体泄漏的场所设置可燃气体检测报警仪，当可燃气体浓度超标时报警。

（5）电气、电讯安全防范措施

①设置事故照明和专用消防电源。

②在易爆危险区域选用防爆型电气设备、仪表及照明灯具，并对装置进行防雷、防静电及接地设计。构筑物设有防直击雷、防雷电感应、防雷电波侵入等设施。

③管道等防静电接地线，应单独与接地体或接地干线相连，除并列管道外，不得互相串联接地。

（6）设备维护及泄露防范措施

①做好设备质量控制与日常及时维护。

②加强密封管理，减少跑、冒、滴、漏现象，认真贯彻执行设备密封管理制度，建立动静密封点管理责任制。

（7）安全管理措施

①强化管理，项目在建设和运行过程中，参与的全部相关人员要提高安全意识，在项目进行的各个环节均采取有效的安全监控措施。

②对涉及到的安全、环境方面的设施应按照相关规范、标准进行审查，对设备管件、阀件和生产装置等进行严格审查以确保满足相关规范及标准要求。

③委托有资质的单位编制《安全预评价报告》、《安全设施设计专篇》，并报安全生产监督管理主管部门审批，确保建设项目的劳动安全卫生设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。在运行期定期进行综合性的安全性自查，及时消除不安全隐患。

④企业已设立安环部负责全厂安全环保工作，强化安全管理，明确安全责任，确保生产安全、有序进行强化安全培训和教育，实行持证上岗和定期培训

制度。

7.4 分析结论

本项目无重大风险源，突发环境风险事故主要为供气管道故障发生天然气泄漏，系统故障导致天然气直接散放，存储天然气管道泄漏或遇明火造成火灾事故，对周边环境造成的影响。通过加强管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，经过妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受的范围内。

五. 环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	天然气锅炉排气筒	颗粒物、SO_2、NO_X	低氮燃烧+1 座 45m 排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中锅炉大气污染物特别排放限值要求
地表水环境	本项目无生产废水、生活污水排放			
声环境	机械设备噪声	噪声	基础减振、厂房阻隔、采用低噪声设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	本项目不新增固体废物排放			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1.运输过程风险防范措施 天然气管道定期检查；委托有资质的运输单位运输危险废物；合理规划路线。 2.危废储存过程风险防范措施 依托厂区现有危险废物暂存间，危废间派专人管理，定期对危险废物贮存设施进行检查，发现渗漏，应及时采取措施清理，防止危废泄露污染地下水、土壤；危废间配备消防设施； 3.生产过程风险防范措施 加强培训，生产区配备消防物资，厂区严禁烟火，做好动火作业管理。			
环境管理要求	本项目纳入厂区现有的环境管理体系中			

六. 结论

本项目的建设符合国家及地方产业政策，符合当地规划要求，选址合理；各项污染物通过治理后可以达标排放，对周围环境的影响较小。因此，从环境保护角度来讲，该项目在坚持“三同时”原则并采取适当的环保治理措施后在拟建地建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	烟粉尘	4.32t/a			1.73t/a	4.32t/a		-2.59t/a
	SO_2	28.79t/a			2.42t/a	28.79t/a		-26.37t/a
	NOx	14.12t/a			12.55t/a	14.12t/a		-1.57t/a
废水	COD	0			0	0		0
	SS	0			0	0		0
危险废物	废导热油	10t/5a			10t/5a	10t/5a		0
一般固体废物	锅炉灰、渣	2215.7t/a			0	2215.7t/a		-2215.7t/a
	脱硫石膏	417.9t/a			0	417.9t/a		-417.9t/a

注：⑥=①+③+④−⑤；⑦=⑥−①

附件 1：项目委托书

环境影响评价委托书

湖北苇杭环保科技有限公司：

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等相关法律、法规的规定，现委托你单位对我公司**锅炉煤改天然气项目**进行环境影响评价工作，望你公司抓紧时间，组织人员尽快开展工作，其它事宜另行商定。

委托单位（盖章）：宁夏蓝丰精细化工有限公司

2021 年 9 月 20 日

附件 2：厂区现有排污许可证

排污许可证

证书编号：91640500574853571X001P

单位名称:宁夏蓝丰精细化工有限公司

注册地址:中卫市沙坡头区美利工业园

法定代表人:周晓辉

生产经营场所地址:中卫市沙坡头区美利工业园A5路东

行业类别:化学农药制造

统一社会信用代码：91640500574853571X

有效期限：自2020年12月27日至2025年12月26日止

发证机关：（盖章）中卫市生态环境局

发证日期：2021年01月28日

中华人民共和国生态环境部监制　　中卫市生态环境局印制

附件 3：园区规划环评批复

宁夏回族自治区生态环境厅

宁环函〔2019〕299 号

自治区生态环境厅关于《中卫工业园区扩区调位发展规划（2019–2030）环境影响报告书》审查意见的函

中卫工业园区管理委员会：

2019 年 6 月 14 日，自治区生态环境厅在银川市组织召开了《中卫工业园区扩区调位发展规划（2019-2030）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。形成如下审查意见：

一、园区基本情况

中卫工业园区（以下简称“园区”）位于中卫市以北 13 公里的卫宁北山地区，2003 年 4 月由宁夏回族自治区人民政府批准建立以来，经历 2010 年、2012 年两次规划调整，已形成了大数据储存和应用、精细化工、钢铁冶金三大产业。

二、《报告书》总体审查意见

《报告书》结合区域环境质量现状，对园区的产业发展、规划布局、资源能源利用、污染物达标排放及总量控制、环境管理等情况开展了调查，梳理了已开展的规划环评及审查意见落实情况，对照新的环保政策要求，结合区域环境质量现状及变化趋势，开展了规划环境影响评价和公众意见调查，针对规划实施存在的

问题提出了优化调整建议和下一步规划实施的环保对策措施。明确了园区应重点保护的生态空间清单、污染物排放总量管控限值清单和环境准入条件清单。《报告书》基础资料较翔实，评价内容全面，采用的技术路线和方法适当，对公众参与意见的采纳和说明合理，提出的规划优化调整建议、减缓不良环境影响的对策等原则可行，评价结论总体可信。《报告书》经进一步修改完善后，可以作为《规划》优化调整和实施的依据。

三、《规划》优化调整和实施过程中应重点做好以下工作

（一）加强规划引导，坚持生态优先、绿色发展的理念，进一步优化用地布局，合理、集约、高效利用土地资源。限期淘汰、整改不符合园区发展定位和环境保护要求的企业。应在剖析和解决好现状环境问题的基础上谋划园区未来发展，加强与自治区空间规划、区域“三线一单”的协调和衔接，着力推动园区产业转型升级，促进实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。

（二）强化空间管控。进一步优化园区内的空间布局，严禁不符合管控要求的开发建设活动，以保障区域人居环境安全、改善区域环境质量为目标，加快推进解决园区的环境问题。

（三）严守环境质量底线。根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少特征污染物的排放总量，确保区域环境质量持续改善。

（四）严格项目生态环境准入。落实《报告书》提出的生态环境准入要求。引进项目的生产工艺、设备及单位产品能耗、物

耗、水耗、污染物排放和资源利用等均需达到自治区相关文件要求。

（五）进一步优化控制规划开发规模、优化开发布局。以改善环境质量为原则，优化园区产业定位、产业结构和发展规模，加快推进园区产业转型升级，逐步淘汰现有不符合园区发展定位和环境保护要求的企业。结合区域大气污染防治要求，进一步优化园区能源结构，逐步提升清洁能源使用率。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和园区的循环化水平。

（六）组织制定生态环境保护规划，统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域环境风险防范体系，加强区内重要风险源的管控，建立应急响应联动机制，提升园区环境风险防控和应急响应能力。

（七）完善环境监测体系。根据园区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。做好园区大气、水、土壤等环境要素的长期跟踪监测与管理，根据监测结果并结合环境影响、区域污染物削减措施实施的进度和效果，适时优化、调整《规划》内容。

（八）完善园区环境基础设施建设。加快污水处理设施和管网建设，确保污水处理厂稳定达标排放，保障区域受纳水体的环境功能要求；采取尾水回用等有效措施，提高水资源利用效率。固体废物、危险废物应依法依规处理处置。

（九）在《规划》实施过程中，加强监督管理，落实各项环

境治理措施，并适时开展环境影响跟踪评价。《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。

四、对拟入园区建设项目环评的指导意见

拟入园区建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实规划环评提出的要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、环境影响评价和环保措施的可行性论证，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评中环境协调性分析、环境现状、污染源调查等资料可供建设项目环评共享，相应评价内容可结合更新情况予以简化。

宁夏回族自治区生态环境厅

2019 年 6 月 27 日

（此件依申请公开）

抄送：自治区发展改革委、工业和信息化厅、自然资源厅，自治区生态环境执法监督局，中卫市生态环境局，生态环境部环境发展中心。

宁夏回族自治区环境保护厅办公室　　2019 年 6 月 27 日印发

4

附件 4：现有工程污染物排放总量批复

中卫市环境保护局

卫环函〔2016〕420 号

关于重新对宁夏蓝丰精细化工有限公司 7.5 万 t/a 化工中间体项目污染物排放总量核定的函

宁夏蓝丰精细化工有限公司：

报来《关于重新申请排污总量的申请报告》（宁夏蓝丰发〔2016〕第 079 号）收悉，你公司年产 7.5 万 t/a 化工中间体项目由于生产工艺发生调整变更环境影响报告书，各项污染物排放总量有变动。经研究，废止《关于对宁夏蓝丰精细化工有限公司年产 7.5 万吨有机合成中间体项目污染物排放总量指标平衡方案的函》（卫环函〔2011〕151 号）和《关于宁夏蓝丰精细化工有限公司 7.5 万 t/a 化工中间体项目变更污染物排放总量核定的函》（卫环函〔2016〕317 号），对你公司该项目污染物排放总量指标重新核定如下：

一、根据国家污染物总量控制有关要求及你公司主要污染物总量核算结果，核定该项目 SO_2、NO_X、烟（粉）尘及 VOCs

排放总量分别为223.2吨/年、105.9吨/年、39.1吨/年、11.27吨/年。SO_2、NO_X、烟（粉）尘新增排放量从国家已核定的宁夏瀛华镁业有限公司结构关停减排项目中平衡。

二、该项目要严格执行建设项目“三同时”制度，所有污染源必须按照环评要求建成废水、废气、烟（粉）尘等污染治理设施。

三、污染物治理设施建成后要稳定运行，主要污染物不得超浓度、超控制总量排放。

中卫市环境保护局

2016年12月5日

中卫市环境保护局办公室　　2016年12月5日印发

附件 5：天然气成分检测报告单

中石油管道有限责任公司西气东输分公司

气质分析报告（马莲湖分输站）

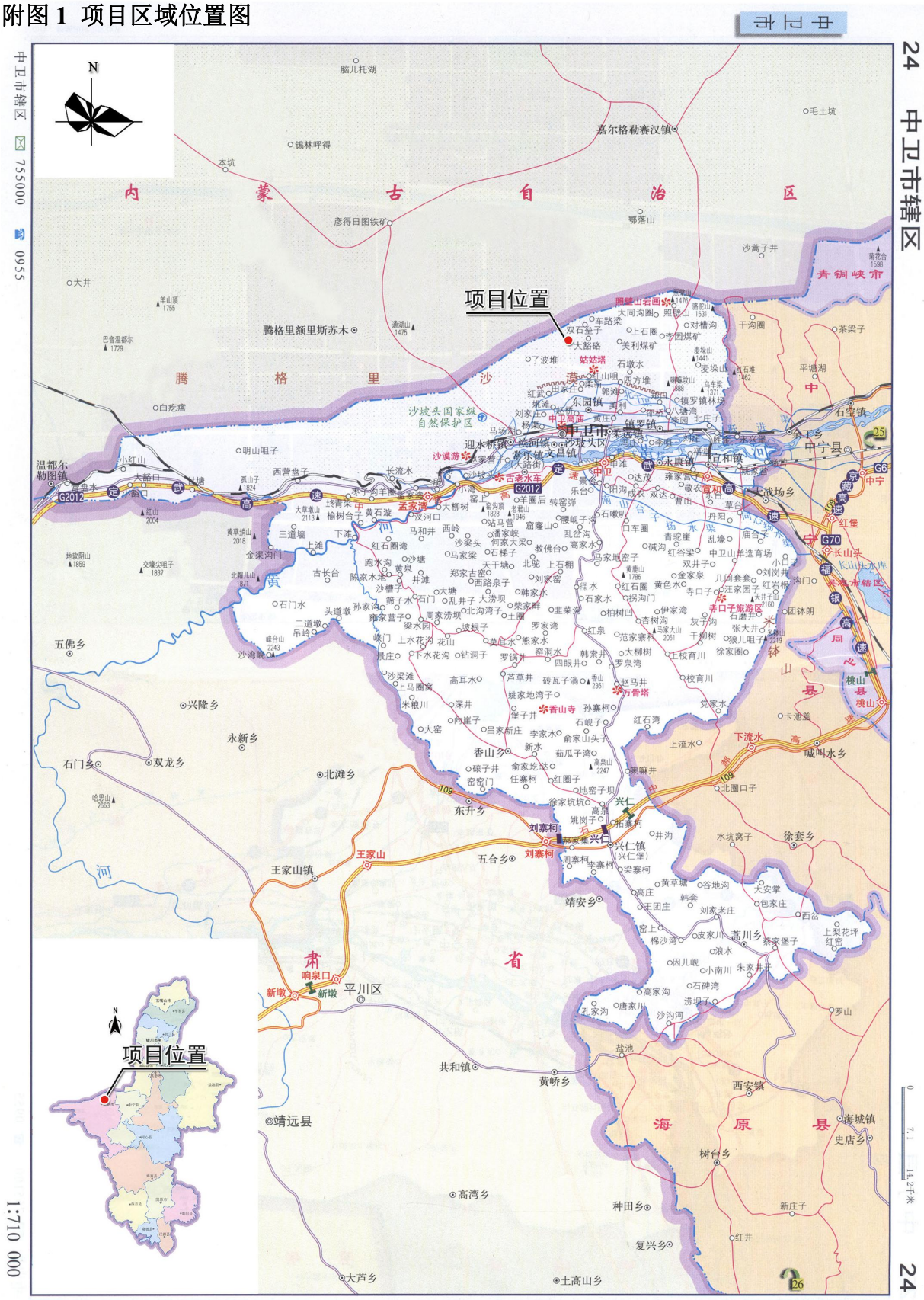
取样地点： 马莲湖分输站　　分析日期： 2021年8月21日　　凭证编号： 122-210821

分析项目	烃类（摩尔分数）y/%	分析项目	非烃类（摩尔分数）y/%
CH_4	95.0115	N_2	1.0012
C_2H_6	2.5289	CO_2	0.8928
C_3H_8	0.3214	氢气(H_2)	
i-C_4H_{10}	0.0525	一氧化碳(CO)	
n-C_4H_{10}	0.0712	氩气(Ar)	
i-C_5H_{12}	0.0242	$C(CH_3)_4$	
n-C_5H_{12}	0.0211		
C_6^+	0.0752		
H_2S(mg/m^3)			
总硫（以硫计）(mg/m^3)			
水露点（℃）			
烃露点(℃)			
绝对密度		0.7077	
高位发热量(MJ/m^3)		37.5564	
低位发热量(MJ/m^3)		33.8669	
备注	灰底色空格未填报内容为本分析报告不适用，不需填写。		

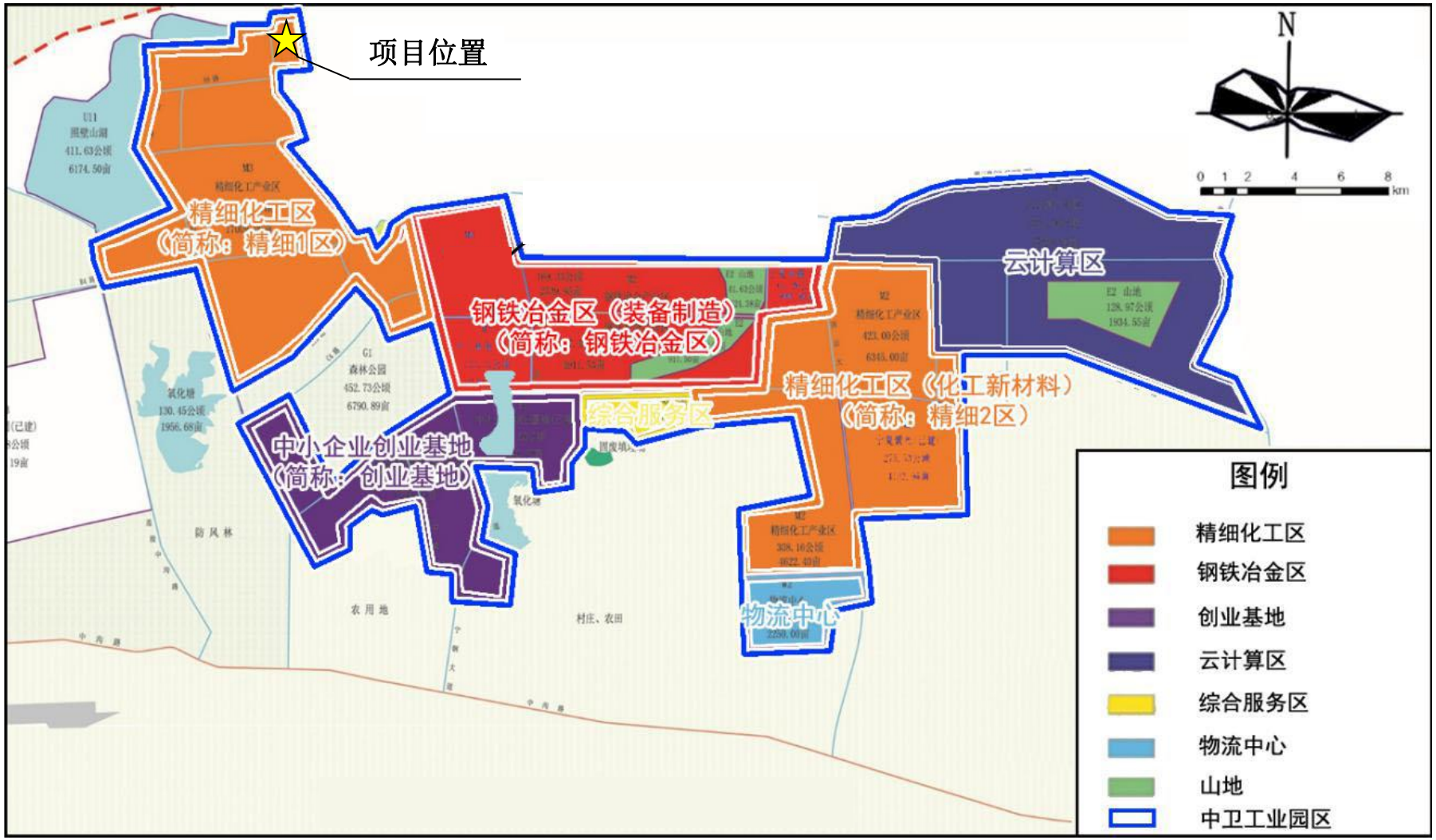
供气方计量员：　　审核人：　　接气方计量员：

天然气运销计量专用章（宁夏马莲滩分输站）

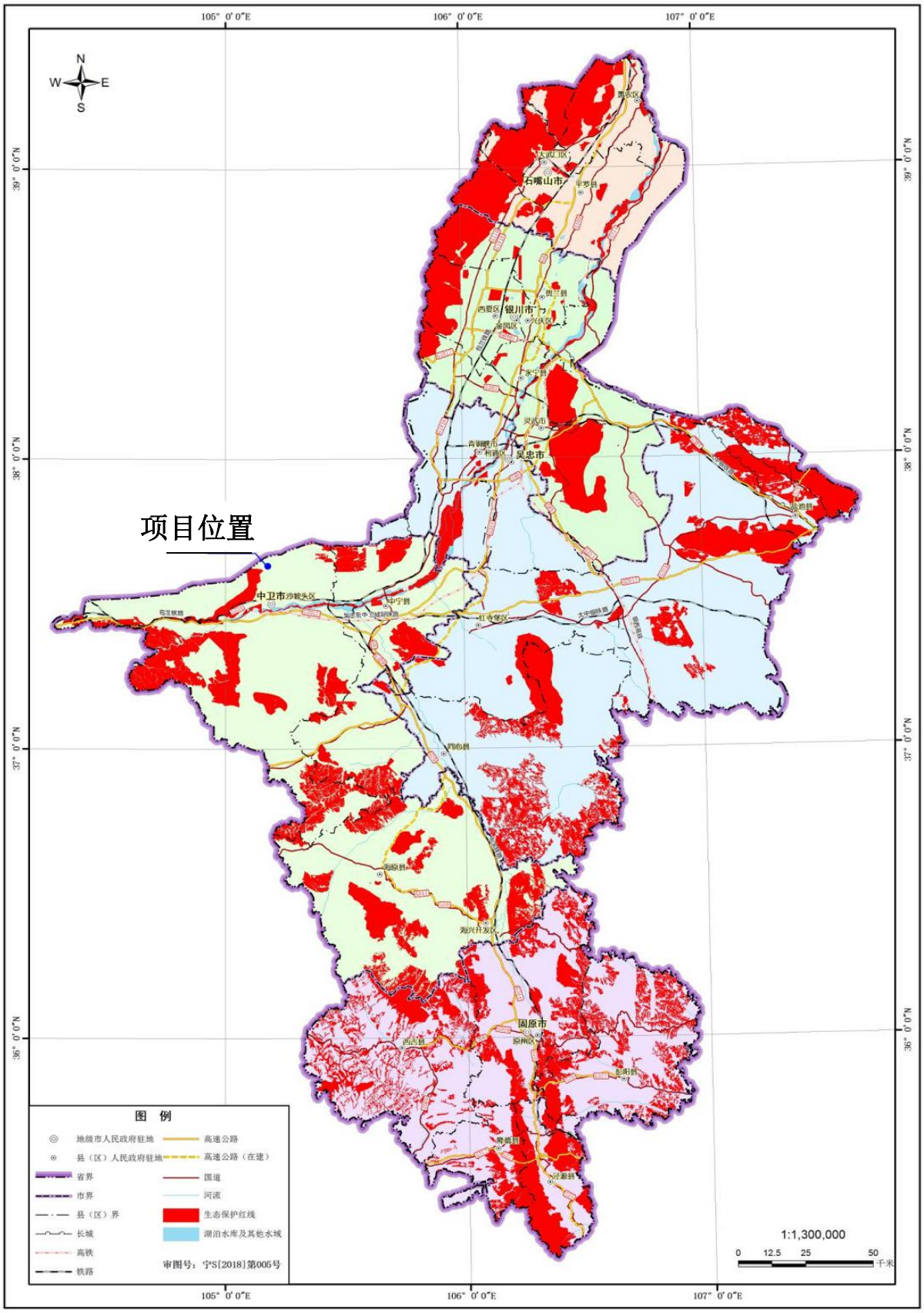
附图 1 项目区域位置图


24 中卫市辖区
中卫市辖区 755000 0955
项目位置
内蒙古自治区
腾格里沙漠
黄河
青铜峡市
中宁县
海原县
甘肃省
中卫市
沙坡头区
中宁县
海原县
1:710 000
24

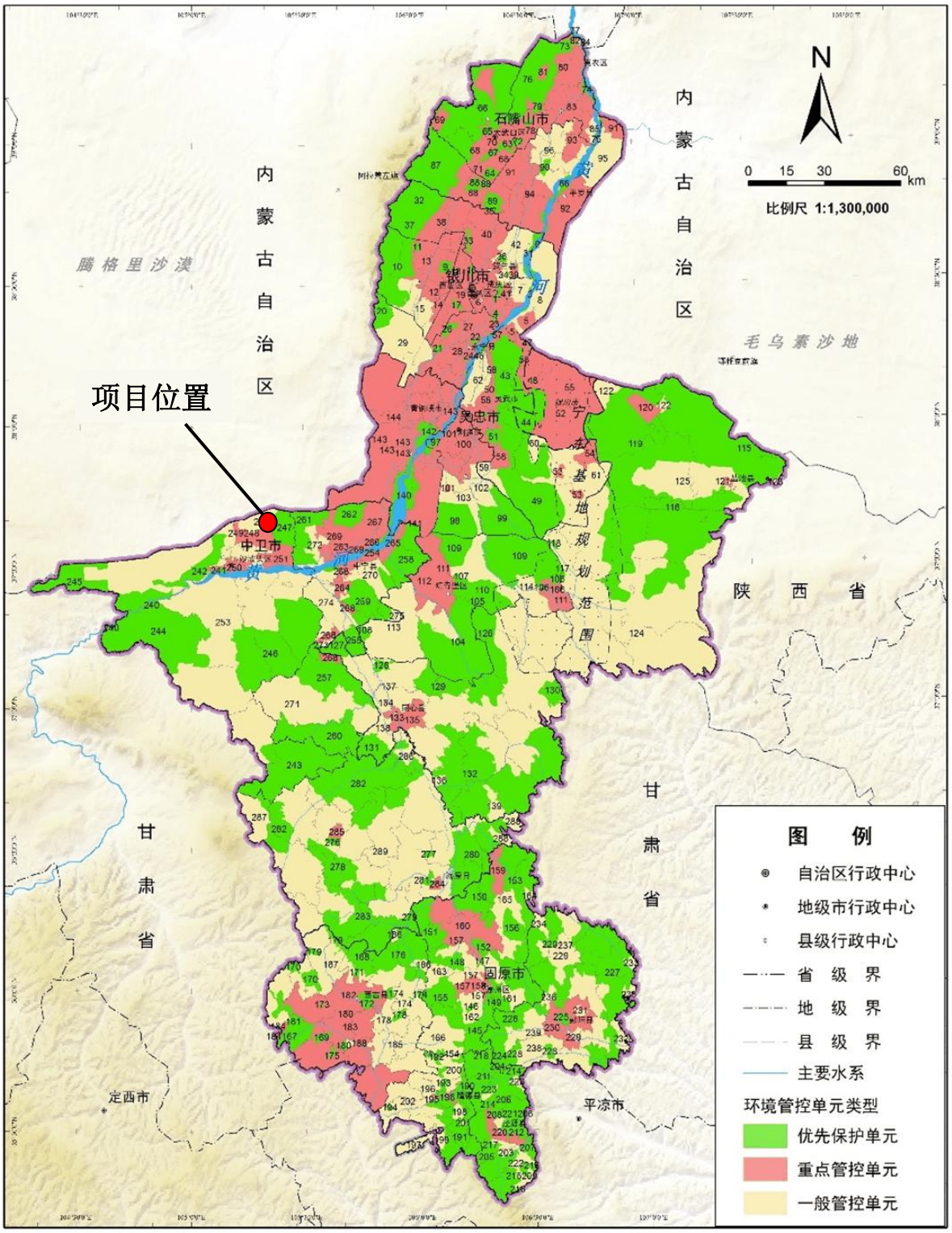
附图 2 与中卫工业园区规划位置关系



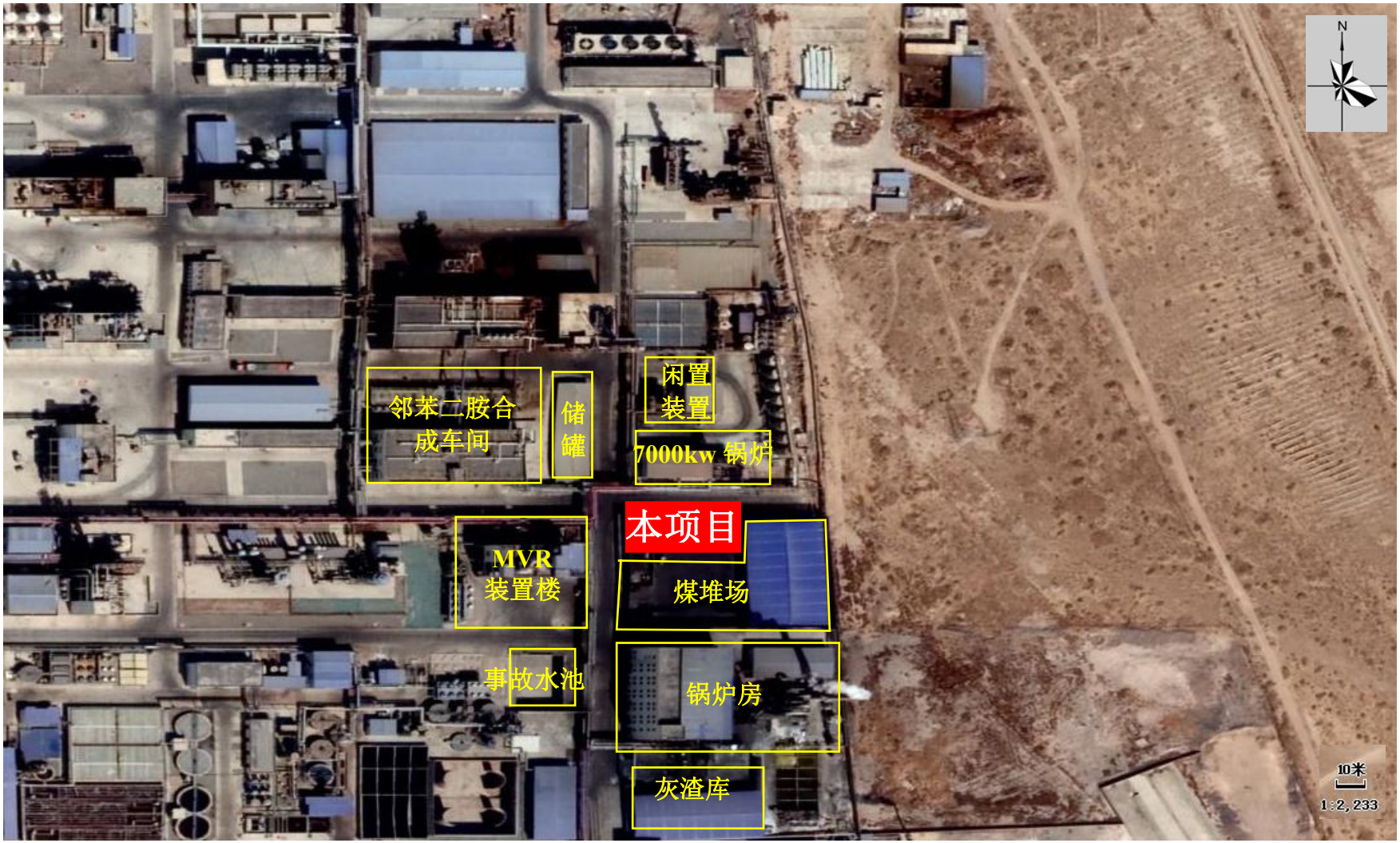
附图 3 宁夏回族自治区生态保护红线位置关系图



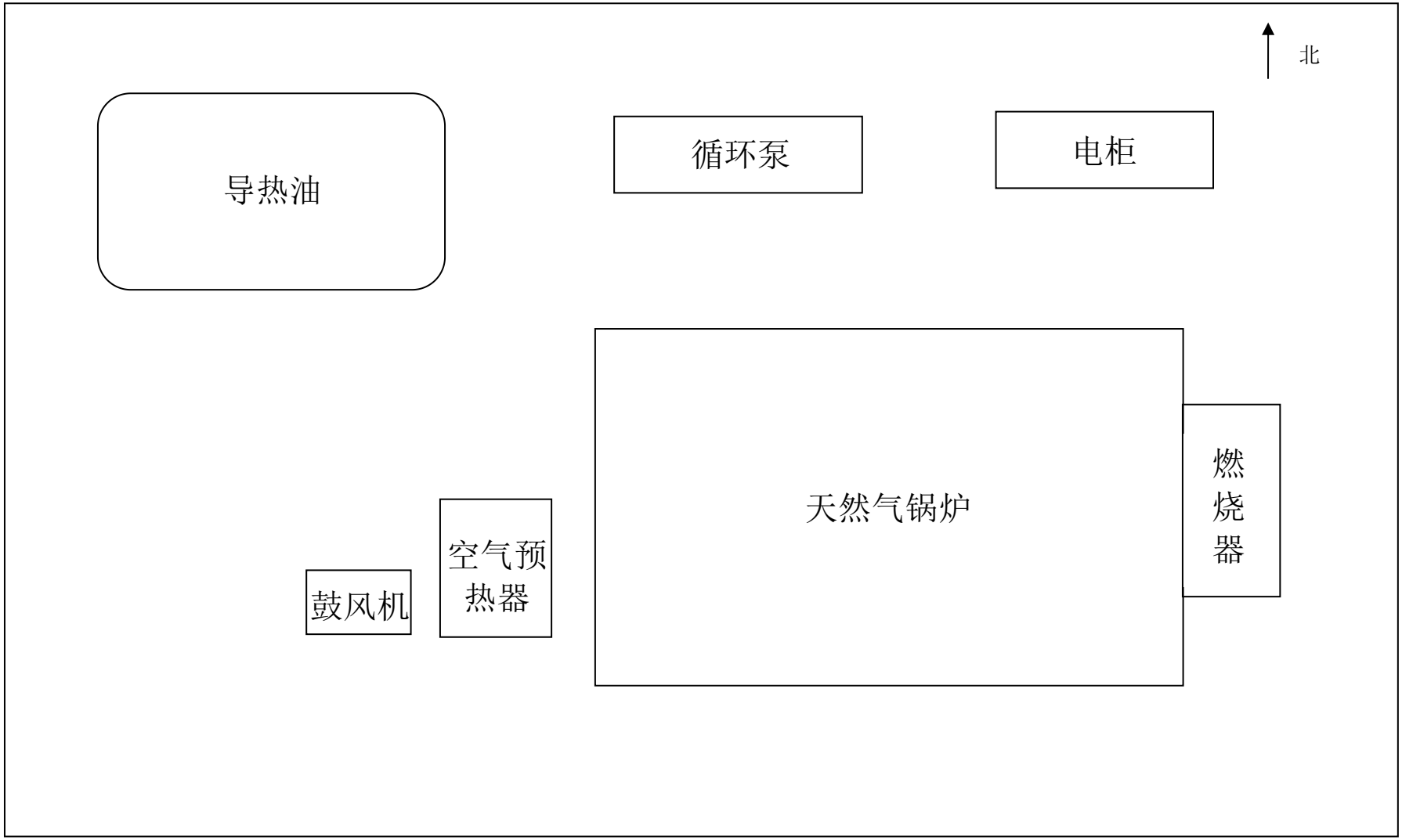
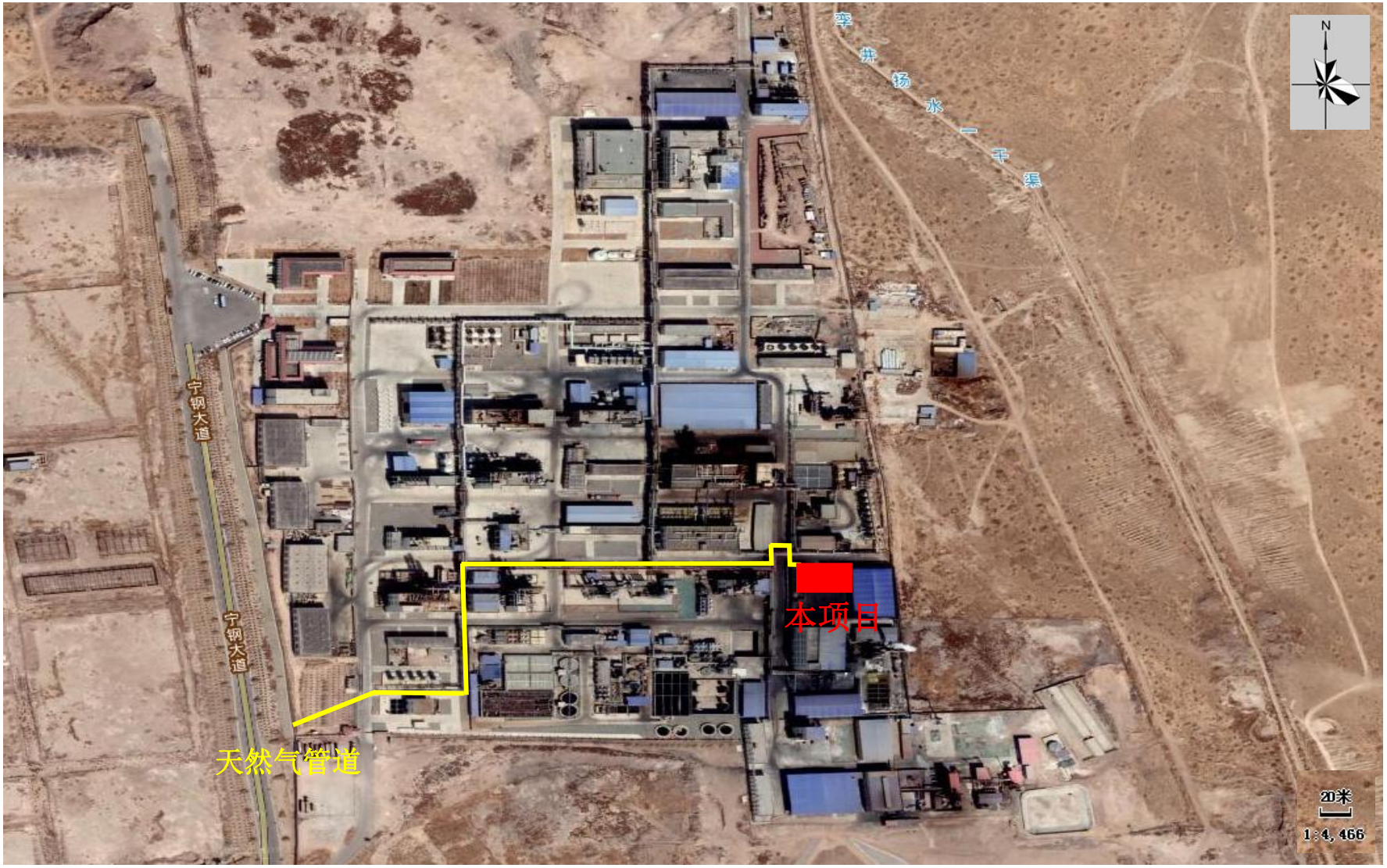
附图 4 与宁夏回族自治区分区管控位置关系图



附图 5 本项目四周位置关系图



附图 6 本项目总平面布置图



附图 7 天然气管道走向图