

新建沪渝蓉高速铁路武汉至宜昌段
配套项目宜昌北站能源站
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：长江沿岸铁路集团股份有限公司

编制单位：中铁工程设计咨询集团有限公司

2026年3月

建设单位法人代表： 马明正

编制单位法人代表： 辛 兵

项目负责人： 石伟强

填 表 人： 高 岩

项目组成员		职称	签名
项目负责人	石伟强	正高工	石伟强
编制人员	高 岩	工程师	高岩
	王 鑫	工程师	王鑫
	高宇泽	工程师	高宇泽
技术审查人	孙 涛	正高工	孙涛
技术审定人	陈淑连	正高工	陈淑连

建设单位：长江沿岸铁路集团股份
有限公司

电话：027-51129402

邮编：430061

地址：武昌区友谊大道 308 号
澜桥公馆 7 号楼 15 层

编制单位：中铁工程设计咨询集团
有限公司

电话：010-52696813

邮编：100055

地址：北京市丰台区广安路 15 号

目 录

表 1	建设项目基本情况、验收监测依据及标准	1
表 2	工程建设内容	5
表 3	主要污染源、污染物处理和排放	13
表 4	建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	18
表 5	验收监测质量保证及质量控制	24
表 6	验收监测内容	26
表 7	验收监测结果	28
表 8	验收监测结论	32

表 1 建设项目基本情况、验收监测依据及标准

建设项目名称	新建沪渝蓉高速铁路武汉至宜昌段配套项目宜昌北站能源站				
建设单位名称	长江沿岸铁路集团股份有限公司				
建设项目性质	新建√改扩建□技改□迁建□				
建设地点	湖北省宜昌市夷陵区龙泉镇				
主要产品名称	站房供热				
设计生产能力	供热面积 61000m ²				
实际生产能力	供热面积 61000m ²				
建设项目环评时间	2022 年 10 月	开工建设时间	2023 年 6 月		
调试时间	2025 年 12 月	验收现场监测时间	2026 年 1 月		
环境影响评价审批部门	宜昌市生态环境局				
环评报告表编制单位	中铁工程设计咨询集团有限公司				
环境保护设施设计单位	中铁工程设计咨询集团有限公司				
环境保护设施施工单位	中铁建工集团有限公司				
环境保护设施监测单位	武汉谱尼科技有限公司				
投资总概算 (万元)	3950	其中：环境保护投资(万元)	93.3	环境保护投资占总投资比例(%)	2.36
实际总投资 (万元)	3950	其中：环境保护投资(万元)	158.3		4.00
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行)；</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日施行)；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日起施行)；</p> <p>(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日起施行)；</p> <p>(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日起施行)；</p> <p>(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正)；</p> <p>(7) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办〔2015〕52 号)；</p> <p>(8) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评〔2017〕4 号)；</p> <p>(9) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(中华人民共和国生态环境部，公告 2018 年第 9 号)；</p> <p>(10) 《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)；</p> <p>(11) 《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单(试行)的通知》(环办环评函〔2020〕688 号)；</p> <p>(12) 《湖北省水污染防治条例》(2022 年 3 月 31 日修订)；</p> <p>(13) 《湖北省大气污染防治条例》(2019 年 6 月 1 日起施行)；</p> <p>(14) 湖北省住房和城乡建设厅办公室《关于进一步做好建筑施工扬尘防治工作的通知》(鄂建办头〔2022〕67 号)；</p> <p>(15) 本工程设计文件及批复、审查意见；</p>				

	<p>(16) 中铁工程设计咨询集团有限公司《新建沪渝蓉高速铁路武汉至宜昌段配套项目宜昌北站能源站环境影响报告表》(2022年9月)；</p> <p>(17) 宜昌市生态环境局《关于新建沪渝蓉高速铁路武汉至宜昌段配套项目宜昌北站能源站环境影响报告表的批复》(宜市环审〔2022〕93号)；</p> <p>(18) 中铁工程设计咨询集团有限公司《新建沪渝蓉高速铁路武汉至宜昌段竣工环境保护验收调查报告》及验收意见。</p>																																																																															
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>(一) 环境质量标准</p> <p>1. 环境空气</p> <p>本项目所处区域属环境空气质量功能区中的二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准。具体数值选取见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 环境空气质量标准</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>取值时间</th> <th>二级标准浓度限值 (过渡阶段)</th> <th>二级标准 浓度限值</th> <th>浓度 单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">SO₂</td> <td>年平均</td> <td>60</td> <td>20</td> <td rowspan="10">μg/m³</td> </tr> <tr> <td>日平均</td> <td>150</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>500</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM₁₀</td> <td>年平均</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>日平均</td> <td>120</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">PM_{2.5}</td> <td>年平均</td> <td>30</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>日平均</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">TSP</td> <td>年平均</td> <td>/</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>日平均</td> <td>/</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">氮氧化物</td> <td>年平均</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>日平均</td> <td>100</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>250</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">CO</td> <td>24 小时平均</td> <td>4</td> <td>4</td> <td rowspan="2">mg/m³</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">O₃</td> <td>日最大 8 小时 评价</td> <td>160</td> <td>160</td> <td rowspan="2">μg/m³</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>200</td> <td>200</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 地表水</p> <p>距离项目最近的地表水为能源站东南侧 5.1km 处的柏临河(即龙泉河)。根据《湖北省地表水环境功能类别》(鄂政办发[2000]10 号)中规定,该河段为一般工业用水区、农业用水区,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准,具体数值见表 1-2。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 除外)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>指标</th> <th>pH(无量纲)</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>NH₃-N</th> <th>溶解氧</th> <th>石油类</th> <th>高锰酸盐指数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>III 级标准</td> <td>6~9</td> <td>≤20</td> <td>≤4</td> <td>≤1.0</td> <td>≥5</td> <td>≤0.05</td> <td>≤6</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值 (过渡阶段)	二级标准 浓度限值	浓度 单位	SO ₂	年平均	60	20	μg/m ³	日平均	150	50	1 小时平均	500	150	PM ₁₀	年平均	60	50	日平均	120	100	PM _{2.5}	年平均	30	25	日平均	60	50	TSP	年平均	/	200	日平均	/	300	氮氧化物	年平均	50	40	日平均	100	70	1 小时平均	250	250	CO	24 小时平均	4	4	mg/m ³	1 小时平均	10	10	O ₃	日最大 8 小时 评价	160	160	μg/m ³	1 小时平均	200	200	指标	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	溶解氧	石油类	高锰酸盐指数	III 级标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≥5	≤0.05	≤6
污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值 (过渡阶段)	二级标准 浓度限值	浓度 单位																																																																												
SO ₂	年平均	60	20	μg/m ³																																																																												
	日平均	150	50																																																																													
	1 小时平均	500	150																																																																													
PM ₁₀	年平均	60	50																																																																													
	日平均	120	100																																																																													
PM _{2.5}	年平均	30	25																																																																													
	日平均	60	50																																																																													
TSP	年平均	/	200																																																																													
	日平均	/	300																																																																													
氮氧化物	年平均	50	40																																																																													
	日平均	100	70																																																																													
	1 小时平均	250	250																																																																													
CO	24 小时平均	4	4	mg/m ³																																																																												
	1 小时平均	10	10																																																																													
O ₃	日最大 8 小时 评价	160	160	μg/m ³																																																																												
	1 小时平均	200	200																																																																													
指标	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	溶解氧	石油类	高锰酸盐指数																																																																									
III 级标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≥5	≤0.05	≤6																																																																									

指标	阴离子表面活性剂	硫化物	氰化物	砷	汞	六价铬	挥发酚
III级标准	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.005

3. 声环境

本项目位于宜昌市夷陵区宜昌北站站区内。根据《宜昌市中心城区声环境功能区划分方案（2024-2029年）》，本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4b类标准，具体见表1-3和图1-1。

表 1-3 声环境质量标准 单位：dB (A)

项目	声环境功能区类别	昼间	夜间
标准	4b类（宜昌北站区内）	70	60

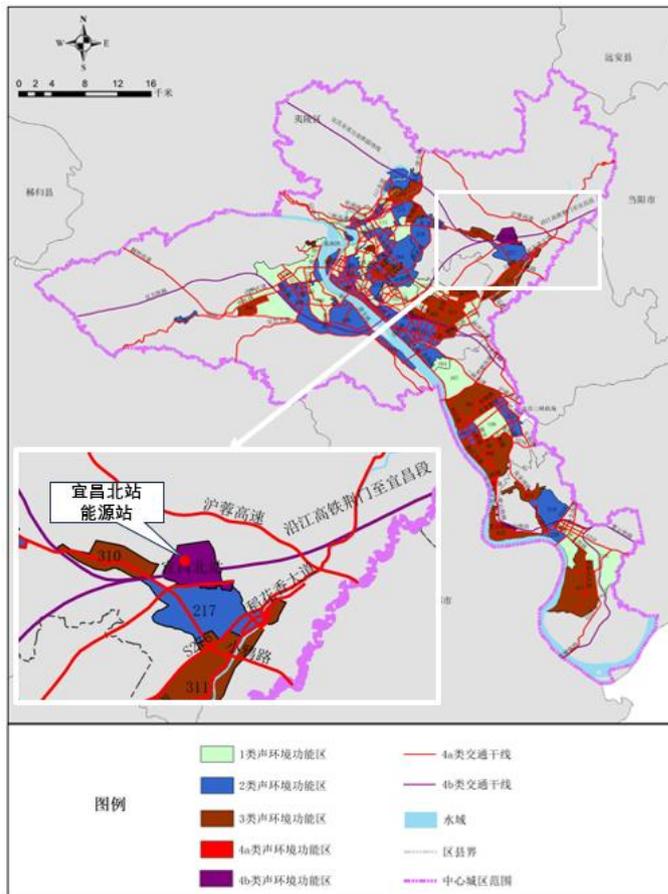


图 1-1 宜昌北站能源站与声环境功能区划位置关系

(二) 污染物排放标准

1. 废气

本项目燃气热水机组废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3大气污染物特别排放限值，具体见下表。

表 1-4 新建锅炉大气污染物排放浓度限值

锅炉类型	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	标准来源
燃气热水	颗粒物	15	20	《锅炉大气污染物排

机组	SO ₂	50	放标准》 (GB13271-2014)
	NO _x	150	
	烟气黑度	≤1	

2. 废水

本项目污水主要为少量生产废水，包括锅炉废水和软化排污水，污水经由站区污水处理系统、市政污水管网，纳入宜昌龙泉污水处理厂处理。污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级，具体取值见表 1-5。

表 1-5 污水综合排放标准 单位：mg/l

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	石油类
三级标准值	6~9	500	300	400	—	8	20

3. 噪声

《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）自 2026 年 1 月 1 日起实施，本项目于 2025 年 12 月建成，施工期不在新标准实施范围内。本项目施工场地噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求，标准限值见表 1-6。

表 1-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

能源站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，具体见表 1-7。

表 1-7 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
4 类	70	55

4. 固体废物

一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定。

（三）总量控制

根据环评及批复，本项目污染物总量控制情况见表 1-8。

表 1-8 主要污染物总量控制指标 单位：t/a

类别	污染物	核定排放量
废水	COD _{Cr}	0.77
废气	SO ₂	0.84
	NO _x	2.51
	颗粒物	0.34

表 2 工程建设内容

2.1 项目背景

2021年8月5日，湖北省生态环境厅以《省生态环境厅关于新建沪渝蓉高速铁路武汉至宜昌段环境影响报告书的批复》（鄂环审〔2021〕183号）批复，报告书中宜昌北站采用空调采暖。2022年7月18日，《国铁集团 湖北省人民政府关于新建沪渝蓉高速铁路武汉至宜昌段宜昌北站站房及相关工程初步设计的批复》（铁鉴函〔2022〕309号）中对宜昌北站站房集中采暖方式进行了明确：“站房集中设置能源站，热源采用不锈钢真空燃气热水机组”。针对宜昌北站采暖方式的变化，湖北省生态环境厅以鄂环函〔2022〕390号明确编制能源站（以下简称：本项目）的环境影响报告表由宜昌市生态环境局审批。2022年10月29日，宜昌市生态环境局以《关于新建沪渝蓉高速铁路武汉至宜昌段配套项目宜昌北站能源站环境影响报告表的批复》（宜市环审〔2022〕93号）批复了本项目的环境影响报告表。

2021年12月28日沪渝蓉高速铁路武汉至宜昌段（以下简称：武宜高铁）站前工程开工建设，2023年6月本项目与武宜高铁宜昌北站站房工程开工建设。2025年7月29日，本项目纳入武宜高铁进行了竣工环保验收工作，验收结论明确：本项目落实了环评及批复要求的各项环保措施。2025年12月武宜高铁开通运营，在开展废气、废水、噪声等监测基础上完成本验收监测报告的编制工作。

2.2 本项目建设内容

本项目位于宜昌市夷陵区，用于宜昌北站站房集中供暖，供热面积61000m²，采暖季为当年12月-次年3月，全年运行4个月，非采暖季停用。项目建设内容为建设能源站主体、购置4台2.8MW不锈钢真空燃气热水机组及其相关配套设备、设施，新建管网等。

本项目经济技术指标一览表见下表。

表 2-1 本项目经济技术指标情况一览表

序号	项目	单位	数值
1	能源站占地面积（仅建筑物）	m ²	1016.32
2	总建筑面积	m ²	1535.20
3	地上建筑面积	m ²	1036.89
4	地下建筑面积	m ²	498.31

本项目主要工程一览表见表 2-2。

表 2-2 本项目主要工程一览表

类别	工程名称	备注
主体工程	能源站	一层：值班室、卫生间、供热机房、变电室、集分水器室、卸污机房地面部分等。 地下一层：制冷机房、卸污机房地面部分等。
公用工程	供水工程	由站区市政给水管网提供。
	排水工程	排水采用雨污分流。雨水进入厂区雨水管道，直接排入市政雨水管网；机组排浓水经管道与离子交换树脂反冲洗废水一同排入宜昌北站站区管网，最终排入宜昌市龙泉污水处理厂集中处理。
	供电工程	供电由站房 10kV 配电所供电管网提供。
	燃料供给	通过市政燃料管道供给。
	供热制冷工程	值班室冬季供热、夏季制冷采用单体空调方式，

		供热机房无需夏季制冷、冬季供热。
	通风	①供热机房通风采用机械通风系统。供热机房设置机械补风系统。 ②卫生间采用机械通风系统，利用门缝等自然补风； ③变电室设置排热风机及事故通风。 ④污水处理站、集分水器间、配电间等设置机械排风系统，自然补风。 ⑤其他房间自然通风。
环保工程	废水治理工程	热水机组排浓水经管道与离子交换树脂反冲洗废水、软水制备排水排入站区管网，最终排入宜昌市龙泉污水处理厂集中处理。
	废气治理工程	每台燃气热水机组均配备低氮燃烧器，热水机组燃气废气通过 15m 高排气筒有组织排放。
	固废治理工程	一般固体废物：废包装材料、废离子交换树脂暂存于厂内一般固废暂存区，交由物资部门回收。
	噪声防治工程	选用低噪声设备，设置减震基础、安装减振垫、消声器、厂房隔声、管道穿越墙体或楼板时进行密封隔声措施、送排风系统管道设置消声器。
本项目依托的环保工程	污水治理工程	生活污水：纳入新建沪渝蓉高速铁路武汉至宜昌段工程，排入宜昌北站站区管网，最终汇入宜昌市龙泉污水处理厂集中处理。
	固废治理工程	生活垃圾：纳入新建沪渝蓉高速铁路武汉至宜昌段工程，由市政环卫部门定期清运处理。

2.3 主要设备

本项目主要设备见下表。

表 2-3 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量(台)	型号	用途	位置	与环评变化情况
1	不锈钢真空燃气热水机组	4	额定热功率：2.8MW，供回水温度：60/45℃；燃气耗量 306m ³ /h，动压 25-30 kPa；热效率不低于 96%。	集中供热	供热机房	环评中“锅炉”设备改为“不锈钢真空燃气热水机组”，使用无压热水机组，总热负荷不变。
2	进口燃烧器	4	与热水机组配套	集中供热	供热机房	无变化
3	2.8MW 节能器	2	与热水机组配套	降温节能	供热机房	无变化
4	一次水循环水泵	4	流量：187m ³ /h、扬程:24m	提供压力	循环水泵房	无变化
5	全自动软水器	1	产水量：4m ³ /h	软水制备	制冷机房	无变化
6	真空排气定压补水机组	1	定压值=0.27Mpa，容积 4m ³	补水定压	制冷机房	无变化
7	反冲洗除污器	1	直径 φ 500mm，承压 1.6MPa，进出口：DN350，排污口：DN65	回水除污	循环水泵房	无变化
8	分体式空调	1	制冷量 2.6kW	夏季制冷	值班室	无变化

9	燃气调压柜	1	/	节和稳定系 统压力，控 制输气系统 燃气流量	能源站东侧 绿化带中	无变化
10	机房专用空调	2	总冷量 13.0kw	变电设备降 温	变电室	无变化

2.4 原辅材料

本项目主要原辅材料见下表。

表 2-4 主要原辅材料一览表

序号	原辅料名称	年用量	单位	性状	包装规格	最大存储量	储存位置	用途
1	离子交换树脂	0.085	t	固态	/	厂家定期更换	水处理间	软水制备
2	氯化钠	0.3	t	固态	50kg/袋 或 100kg/袋	0.3t		用于离子交换树脂再生
3	自来水	6206.4	m ³	液态	市政自来水管网			
4	电	1920	万 kW·h	/	市政电网			
5	天然气	110	万 m ³ /a	气态	市政燃气管道			

2.5 辅助配套工程

1、燃气系统

本项目采用天然气作为燃料，天然气引自市政燃气管网系统。根据供热机房所需燃气量，设置 1 座燃气调压柜。燃气管网系统接入天然气管道至燃气调压柜，降压后由管道送至炉前燃烧器，与机组送风混合后入燃气热水机组燃烧，市政供气可以满足本项目正常用气需求。按照热水机组日运行 18h（高铁站营业时间），年运行 120 天（采暖期运行），年运行 2160h，测算年天然气总用量为 110 万 m³/a。本工程共设 4 台 2.8MW 燃气热水机组，燃气热水机组参数见下表。

表 2-5 燃气热水机组参数一览表

热水机组参数	2.8MW 燃气热水机组
额定供热量	2.8MW
额定供回水温度	60/45℃
燃烧方式	强制混合式低氮燃烧
适用燃料	天然气
烟气 NO _x 含量	≤30mg/Nm ³
供气压力	25-30KPa
燃料耗量	305.7 m ³ /h
热水机组热效率	≥96%

2、燃烧系统

天然气在调压站降压后由管道输送至炉前燃烧器，与热水机组送风混合后进入炉膛燃烧。本项目采用的不锈钢真空燃气机组选用低氮燃气燃烧器，既可降低炉内平均温度，还可使炉内温度分布均匀，避免局部高温生成大量氮氧化物。燃烧产生的烟气依次经过炉膛、

尾部受热面从热水机组排出，烟气经过烟道、烟囱排向大气。

3、热力系统

本项目热网供回水温度为 60/45℃，热网系统采用补水泵定压，补水经软化后送至一级网循环水泵入口，与一级网回水一同送入锅炉。另外为防止突然停电时，网路中产生水击现象，在热网循环水泵的出口管与吸入管之间加装旁路，并在旁路管上设止回阀，以降低循环水泵入口侧的压力。

4、水处理系统

本项目锅炉用水采用自来水，经过全自动离子交换器软化后补到热水循环泵系统中。自动离子交换器主要是将自来水通过钠型阳离子交换树脂。当树脂使用一段时间后，吸附的杂质接近饱和状态，就要进行再生处理。树脂再生主要使用的是氯化钠溶液，反洗用自来水。

5、定压补水系统

热网系统采用补水泵定压，补水经软化后送至集水器与回水一同送入锅炉。

6、烟气系统

燃烧产生的高温烟气经锅炉节能器与烟气余热回收器后，燃气锅炉废气通过 1 根 15m 高排气筒排放，烟囱烟气出口对应设置一套烟气在线监测装置，数据上传至相应监管部门。

2.6 劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目职工采暖期定员人数 2 人、非采暖期设备维护能源站保留 1 名员工。

工作制度：采暖期年工作 120 天，18 小时工作制；非采暖期 8 小时工作制，年工作 245 天。

2.7 公用工程

1、给水工程

本项目自来水源由市政给水管网提供，主要包括员工生活用水、锅炉补水和离子交换树脂反冲洗用水。本项目总用水量为 51.74m³/d（6208.4m³/a）。

2、排水工程

本项目排水系统实行雨、污分流制。雨水经雨水管道收集后排入市政雨水管道。运营期排水主要为热水机组排浓水、离子交换树脂反冲洗废水、软化水制备工序排污水、生活污水。生活排水依托新建沪渝蓉高速铁路武汉至宜昌段工程宜昌北站站区污水管网，本项目主要排水为机组排浓水、离子交换树脂反冲洗废水和软化水制备工序排污水。综上，本项目总排水量为 17.007m³/d（2040.87t/a）。

本项目供暖期给排水情况详见表 2-6，供暖期给排水平衡图见图 2-1。

表 2-6 供暖期项目给排水情况

用水对象		用水类型	供暖期日用水量 (m ³ /d)	供暖期用水量 (m ³ /a)	产生废水系数	供暖期日排水量 (m ³ /d)	供暖期排水量 (m ³ /a)
软水器	机组补水	自来水	51.72	6206.4	/	14.4	1728.0
					/	2.59	310.87
离子交换树脂反冲洗用水		自来水	0.02	2.0	/	0.017	2.0

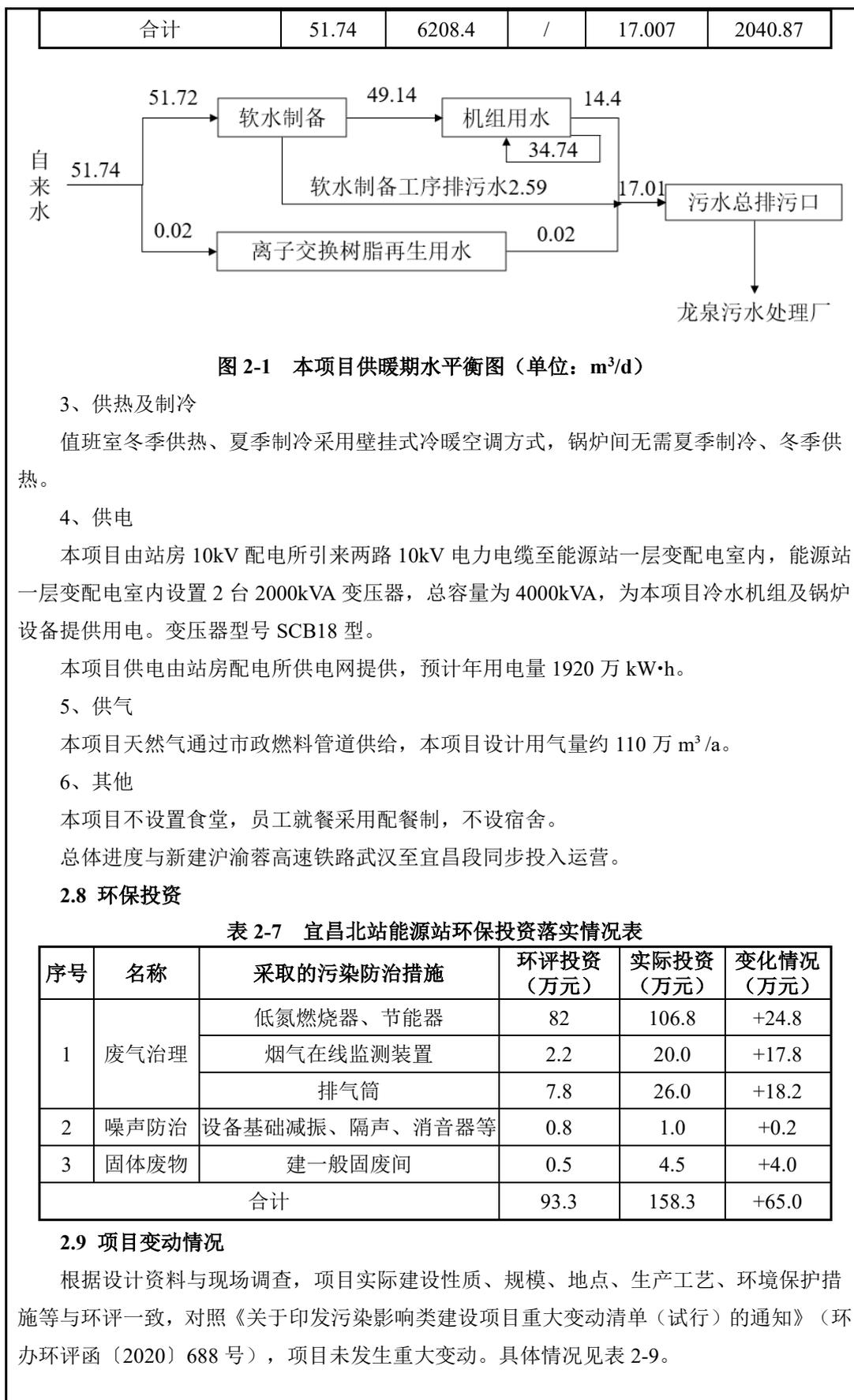


表 2-9 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》重大变动清单对照情况

类别	环办环评函[2020]688 号内容	变动情况及说明
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	未变动
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	未变动
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	本项目不涉及废水第一类污染物
规模	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	未变动
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	未变动
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	未变动
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	未变动
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	未变动
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	未变动
	10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	未变动
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	未变动
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	未变动
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	未变动

2.10 工艺流程及产污环节图

本项目燃气机组供热流程如下：

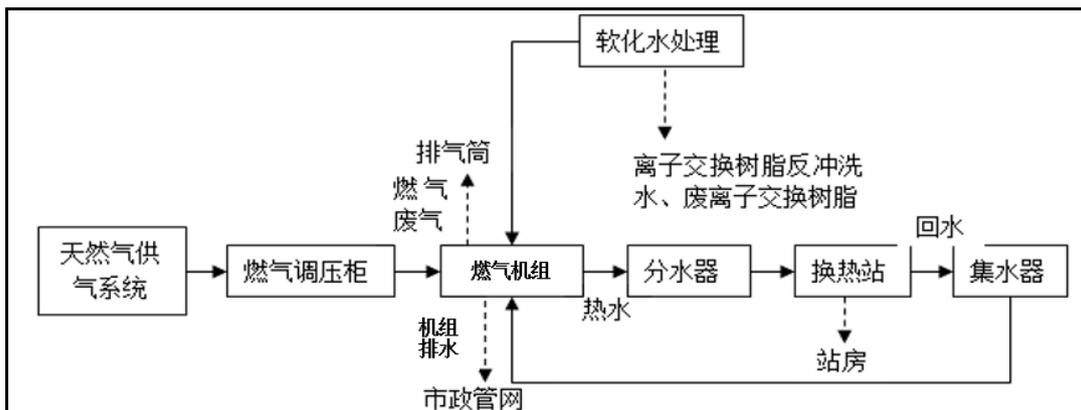


图 2-2 燃气机组流程及产污环节图

工艺流程简述：

(1) 燃烧系统

热水机组选用氮氧化物排放浓度低于每立方米 30 毫克的低氮燃气燃烧器，低氮燃气燃烧器采用全比例调节燃烧器，鼓风机采用变频控制，燃烧器应选用性能较为稳定且容易检修的分体式燃烧器。

(2) 机组供热系统

市政自来水经软化装置处理后进入燃气机组，燃烧生成的高温烟气在炉膛以辐射传热方式传热给经软化的自来水，加热至一定温度后热水经分水器传送至换热站，由换热站传送至用户，回水由集水器再次传送至燃气机组。

(3) 软化水处理设施

本项目采用离子交换方式进行自来水的软化，防止机组内壁、管道结垢，降低机组传热性能。自来水通过阳离子交换树脂后，水中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 被置换为 Na^{+} 。当树脂使用一段时间后，吸附的杂质接近饱和，需要进行再生。再生时，使用接近饱和和状态的树脂在氯化钠溶液中充分浸泡，即可实现树脂再生。离子交换树脂定期进行反洗，该反洗过程间断进行，该过程会产生少量的离子交换树脂反冲洗废水；离子交换树脂达到使用寿命后需要进行更换，产生废离子交换树脂。

(4) 机组排水

机组在运行过程中为减少内部及管路水中水垢渣，保证其水质清洁度，需排出少量浓水。机组排污水先排入室外排污降温池，冷却后再经管道排入市政污水管网，最终排入龙泉污水处理厂处理。

2.11 监测布点图

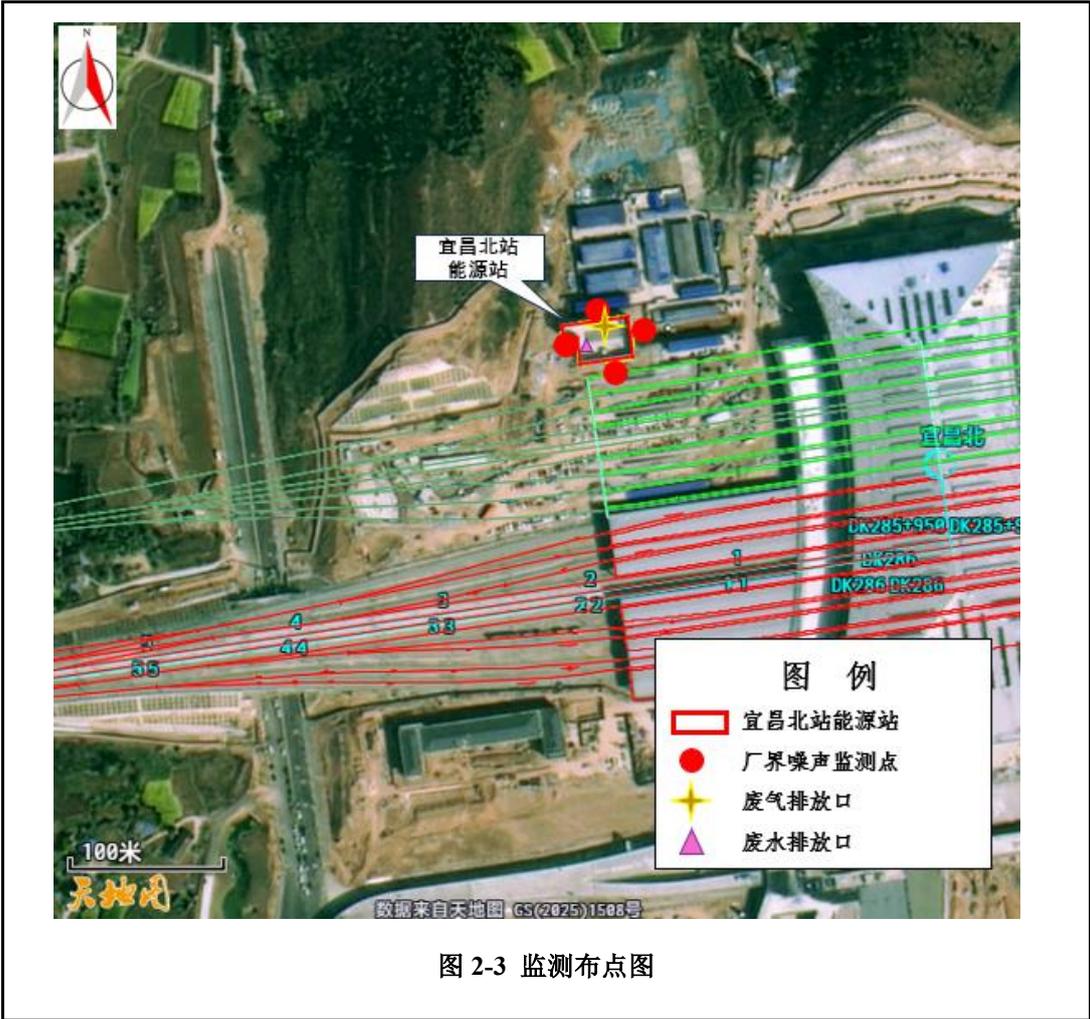


图 2-3 监测布点图

表 3 主要污染源、污染物处理和排放

3.1 主要污染工序

本项目运营期主要污染工序见下表。

表 3-1 运营期主要污染工序

类别	产生工序	主要污染因子	治理措施
废气	4 台燃气机组运行	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 烟气黑度	机组燃气废气通过 1 根 15m 高排气筒有组织排放
废水	机组定期排水、离子交换树脂反冲洗废水	pH 值、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS	机组排浓水经管道与离子交换树脂反冲洗废水排入宜昌北站站区管网，最终排入龙泉污水处理厂集中处理
噪声	设备运行	噪声	采用低噪声设备、基础减振，消音、隔声处理
固体废物	原料拆包	废包装材料	物资回收部门回收
	离子交换树脂再生	废离子交换树脂	物资回收部门回收

3.2 废气污染物治理/处置设施

本项目有组织废气为热水机组废气，热源选用 4 组 2.8MW 不锈钢真空燃气热水机组，每台热负荷 2800kW，项目总热负荷 9600kW。每台热水机组选用氮氧化物排放浓度低于每立方米 30 毫克的低氮燃气燃烧器。设置室外屋顶烟囱共 1 套，内径 800mm，烟囱高度高于地面 15m。

表 3-2 能源站情况对照表

序号	项目	环评阶段	验收阶段	变化情况
1	燃气系统	4 组 2.8MW 不锈钢低氮燃气热水锅炉。	4 组 2.8MW 不锈钢真空燃气热水机组。	名称变化，燃气系统参数无变化。
2	燃料	天然气	天然气	无变化。
3	燃烧系统	采用的燃气锅炉，选用高效低氮燃烧器。	不锈钢真空燃气热水机组，含低氮燃烧器。	无变化。
4	热力系统	项目总热负荷 9600kW。热网供回水温度为 60/45℃。	项目总热负荷 9600kW，供回水温度 60℃/45℃。	无变化。
5	烟气系统	燃气锅炉废气通过 1 根 15m 高的排气筒排放，烟囱烟气出口对应设置一套烟气在线监测装置。	烟囱高度高于地面 15m，在烟囱烟气出口对应设置一套烟气在线监测装置。	无变化。
6	供热面积	61000m ²	61000m ²	无变化。
7	建设位置	宜昌北站内	宜昌北站内	无变化。



宜昌北站能源站外部照片



宜昌北站能源站外部烟囱照片



宜昌北站能源站外部照片



宜昌北站能源站外部照片



燃气机组照片



燃气机组照片

图 3-1 能源站燃气机组及烟囱现状照片

3.3 废水污染物治理/处置设施

本项目排水系统实行雨、污分流制。雨水经雨水管道收集后排入市政雨水管道。运营期排水主要为机组排浓水、离子交换树脂反冲洗废水、软化水制备工序排污水、生活污水。由站内污水管网汇总后，经市政污水管网排入宜昌龙泉污水处理厂。

3.4 噪声

本项目运营期噪声主要为燃气机组、补水泵、循环泵等设备运行时产生的噪声，噪声源强约为75~85dB(A)。选用低噪声设备，合理布置设施设备位置，部分设施安装在地下一层有效减少噪声影响，一层的水泵房采用墙体内侧附吸声材料隔声，在设备下方安装减振垫、风机进口加消声器等，可有效降低噪声的影响。



水泵房墙体隔声、基础减振



燃气机组选用低噪音设备、基础减振



供热机房低噪声壁式风机、管式风机进口消声器



制冷机房管式风机进口消声器

图 3-2 能源站降噪措施现状照片

3.5 固体废物

本项目运营期间产生的固体废物主要包括一般工业固废和生活垃圾，生活垃圾按照《宜昌市城区市容和环境卫生管理实施细则》（宜昌市人民政府令第 124 号）中的有关规定，进行收集、管理、运输及处置。一般工业固废主要如下：

表 3-3 固体废物基本情况汇总表

序号	废物名称	产生量/ (t/a)	类别代码	产生环节	物理 性状	处置方式
1	废包装材料	0.1	443-000-07	原料拆包	固态	物资部门回收
2	废离子交换树脂	0.085	443-000-99	离子交换树脂再生	固态	

一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定，各类废物分类收集、定点堆放在厂区内的一般固废暂存处，在醒目处设标志牌，周边设置围挡、场地硬化，贮存场所地面采取防腐、防渗措施。同时定期外运处理，作为物资回收再利用。



图 3-3 一般固废暂存处照片

表 4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 环评总结论

(一) 大气环境：施工期采取洒水降尘、渣土密闭运输等措施，落实宜昌市扬尘污染防治条例相关措施。运营期每台燃气锅炉均加装高效低氮燃烧器，通过 1 根 15m 高排气筒排放，能够做到达标排放，颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度的排放浓度可以满足《锅炉大气污染物排放标准》

(GB13271-2014) 表 3 大气污染物特别排放限值要求。对周围大气环境及环境保护目标不会产生明显影响。

(二) 声环境：本项目运营期主要噪声源是燃气锅炉、水泵等设备的噪声，项目选用低噪声设备，安装减振垫、消声器、厂房隔声，同时合理布置噪声源位置。根据监测结果，本项目四侧厂界位于宜昌站站区范围内，噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准限值，在保证机器设备正常运行的情况下，不会对周围声环境产生明显影响。

(三) 水环境：本项目外排废水中各项污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) (三级) 要求，排放的污水通过污水管网，最终排入宜昌龙泉污水处理厂集中处理，预计不会对环境产生影响。

(四) 固体废物：本项目运营期固体废物主要为废包装材料、废离子交换树脂，无危险废物，废包装材料、废离子交换树脂暂存于厂内一般固废暂存区，交由物资部门回收、处理。本项目产生的固体废物处置措施可行，去向明确，对周边环境不会产生明显不利影响，不会造成二次污染。

(五) 环境风险：本项目环境风险主要为天然气管道由于自然老化、阀门接口处不严等原因引起的天然气泄漏，火灾、爆炸等潜在风险对环境的影响。积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制。

本项目建设符合国家和宜昌市产业政策、各类规划要求。本项目实施后产生的废气、废水污染物经相应的环保措施治理后均可实现达标排放，厂界噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，针对可能的环境风险采取必要的事故防范措施和应急措施，预计不会对环境产生明显不利影响。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

4.2 审批部门审批决定

一、新建沪渝蓉高速铁路武汉至宜昌段配套项目宜昌北站能源站位于宜昌市夷陵区龙泉镇，主要供热范围为宜昌北站站房(2 栋)，仅采暖季实施，非采暖季停用。该项目建设内容主要为建设能源站主体、购置 4 台 2.8MW 燃气热水锅炉及其相关配套设备、设施等，供暖面积 61000m²。项目估算总投资 3950 万元，其中环保设施 93.3 万元。湖北省生态环境厅对《新建沪渝蓉高速铁路武汉至宜昌段环境影响报告书》进行了批复(鄂环审(2021)183 号)，因审批时该项目未设计设燃气采暖锅炉，后期设计增加了能源站后，湖北省生态环境厅以鄂环函(2022)390 号明确再行编制能源站的环境影响报告报批，《报告表》结论表明：在严格落实《报告表》和本批复提出的各项生态环境保护措施后，不利生态环境影响可以得到缓解或控制。我局原则同意《报告表》的环境影响评价总体结论和拟采取的各项生态环境保护措施。

二、项目建设与运行管理中应重点做好以下工作：

(一) 做好大气污染防治。施工期采取洒水降尘、渣土密闭运输等措施，落实宜昌市扬尘污染防治条例相关措施。运营期 4 台锅炉均加装高效低氮燃烧器，通过 1 根 15m 高排气筒排放，本工程颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度的排放浓度应满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)

表 3 大气污染物特别排放限值要求。

(二) 落实噪声防治措施。通过优先选用低噪声设备, 风机进口加消声器; 设置减振基础, 建筑隔声; 水处理间墙体内侧贴吸声材料, 门窗关闭等污染防治措施, 厂界噪音应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准。

(三) 强化水环境保护措施。锅炉排浓水、与离子交换树脂反冲洗废水一同排入宜昌北站站区管网, 最终排入宜昌市龙泉污水处理厂集中处理。

(四) 妥善处理处置施工期产生的弃土弃渣和其他各类固体废物, 加强综合利用。废包装材料、废离子交换树脂暂存于厂内一般固废暂存区, 交由物资部门回收、处理。一般固体废物贮存、处置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 有关规定。

(五) 落实环境风险防范措施。建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统, 开展企业环境风险评估和环境应急资源调查, 编制突发环境事件应急预案, 定期开展演练。建设单位应落实各项风险防范措施, 并在设计、运营过程中不断完善企业风险防范措施和应急预案, 制定突发环境事件隐患排查和治理工作制度并实施。

三、在工程施工和运营过程中, 应建立畅通的公众参与平台, 加强与周边公众的沟通, 及时解决公众提出的环境问题。

四、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后, 按规定程序自行开展竣工环境保护验收。

五、项目涉及产业政策、规划布局、土地、安全、林业、农业、水利等方面的内容, 以相应主管部门批复意见为准。

六、本批复自下达之日起 5 年内有效。项目的环境影响评价文件经批准后, 如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的, 建设单位应当重新报批本工程的环境影响评价文件。

4.3 环评批复执行情况

表 4-1 环境影响报告表批复主要内容及执行情况

分类	环境影响报告表批复意见	执行情况
大气	(一) 做好大气污染防治。施工期采取洒水降尘、渣土密闭运输等措施, 落实宜昌市扬尘污染防治条例相关措施。运营期 4 台锅炉均加装高效低氮燃烧器, 通过 1 根 15m 高排气筒排放, 本工程颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度的排放浓度应满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 大气污染物特别排放限值要求。	已落实。 施工期采用洒水抑尘、场地硬化、裸地覆盖、渣土密闭运输以及雾炮机湿法作业等方式降尘, 减少施工扬尘环境影响。 燃气机组已安装低氮燃烧器, 并采用清洁燃料、排气筒高处(15m) 排放等方式确保运营期燃烧废气达标排放。
噪声	(二) 落实噪声防治措施。通过优先选用低噪声设备, 风机进口加消声器; 设置减振基础, 建筑隔声; 水处理间墙体内侧贴吸声材料, 门窗关闭等污染防治措施, 厂界噪音应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准。	已落实。 采用低噪声设备、加装消声器, 设置减振基础、建筑隔声等措施降低运营期噪声影响。
废水	(三) 强化水环境保护措施。锅炉排浓水、与离子交换树脂反冲洗废水一同排入宜昌北站站区管网, 最终排入宜昌市龙泉污水处理厂集中处理。	已落实。 已完成污水管网等设施建设, 办理了排水许可手续。运营期废水排入污水管网, 纳入宜昌市龙泉污水处理厂集中处理。
固废	(四) 妥善处理处置施工期产生的弃土弃渣和其他各类固体废物, 加强综合利用。废包装材料、废离子交换树脂暂存于厂内一般固废暂存	已落实。 妥善处理施工期产生的弃土弃渣, 运往指定的弃渣场处置, 未向周边环境乱弃

	区, 交由物资部门回收、处理。一般固体废物贮存、处置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)有关规定。	废土废渣。已建成垃圾转运站, 运行期固废妥善存放。设置一般固废暂存区, 用于废包装材料、废离子交换树脂暂存, 交由物资部门回收、处理。
环境风险	(五) 落实环境风险防范措施。建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统, 开展企业环境风险评估和环境应急资源调查, 编制突发环境事件应急预案, 定期开展演练。建设单位应落实各项风险防范措施, 并在设计、运营过程中不断完善企业风险防范措施和应急预案, 制定突发环境事件隐患排查和治理工作制度并实施。	已落实。环境风险防范纳入武宜铁路项目全线环境风险防范体系。
公参	三、在工程施工和运营过程中, 应建立畅通的公众参与平台, 加强与周边公众的沟通, 及时解决公众提出的环境问题。	已落实。目前未有公众提出环境问题。
三同时	四、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后, 按规定程序自行开展竣工环境保护验收。	已落实。环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。
其他行政许可	五、项目涉及产业政策、规划布局、土地、安全、林业、农业、水利等方面的内容, 以相应主管部门批复意见为准。	已落实, 按要求办理用地等许可手续, 以及设计、施工图审查、行政许可等手续。
重大变化	六、本批复自下达之日起5年内有效。项目的环境影响评价文件经批准后, 如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的, 建设单位应当重新报批本工程的环境影响评价文件。	工程未发生性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施等重大变化。

表 4-2 环保措施执行情况汇总表

分类	主要环保措施	环保措施执行情况
施工期扬尘	<p>(1) 严格按照国家、湖北省、宜昌市大气污染防治行动要求进行扬尘治理工作, 开展建筑工地、道路、物料堆场扬尘综合整治、实行网络化管理。施工工地应实现“六个百分之百”(工地周边围挡 100%、物料堆放覆盖 100%、土方开挖湿法作业 100%、路面硬化 100%、出入车辆冲洗 100%、渣土车辆密闭运输 100%) 等相关要求。</p> <p>(2) 对工地四周设置施工围挡, 不得留有缺口, 底边要封闭, 不得出现缝隙, 不得有泥浆外漏; 施工过程中使用水泥、砂浆等易产生扬尘的建筑材料时, 应落实物料堆场防风抑尘措施, 采取密闭存储、设置围挡或围墙、采用防尘覆盖等。</p> <p>(3) 土方工程在开挖、运输和填筑施工过程, 需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作, 在春秋等干燥、风大且易起尘季节土方工程作业在进行时, 应辅助以洒水压尘, 尽量缩短起尘时间, 当遇到四级或四级以上的大风天气, 应停止土方作业, 同时作业处覆以防尘网, 或建设防风抑尘墙; 施工过程中使用的混凝土、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料, 应采取以下措施存放: a. 密闭存储; b. 设置围挡或堆砌围墙; c. 采用防尘布苫盖; 施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾, 应及时清运。若在工地内堆置超过一周的, 则应采取如下措施防止风蚀起尘及水蚀迁移: a. 覆盖防尘布、防</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 严格落实扬尘污染防治行动要求, 落实“六个百分之百”施工场地扬尘措施。</p> <p>(2) 与宜昌北站建设共同实施、同步开展工程建设, 设置施工围挡措施, 加强现场物料管理, 未在场地范围内设置散装物料。</p> <p>(3) 土方工程未在强降雨及大风天气开展, 未在场地内设置散装物料存放场地, 施工工程采取洒水、密目网覆盖等措施。</p> <p>(4) 采取场地定期清理、定期洒水作业等方式减少施工场地扬尘。</p> <p>(5) 在宜昌北站进出口处统一设置洗车处, 安排专人负责洗车台管理, 定期维护; 加强施工车辆检查、管控措施, 严禁带泥上路。</p> <p>(6) 工程土石方在宜昌北站内统筹处理, 未设置大量土方堆放、外运情况, 内部调配过程中采取覆盖等措施减少施工扬尘。</p>

	<p>尘网；b.定期喷洒抑尘剂；c.定期喷水压尘。</p> <p>(4) 施工工地道路积尘可采用吸尘或水冲洗方法清洁，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。施工工地内部裸地应采取下列防尘措施之一：a.覆盖防尘布或防尘网；b.铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料；c.植被绿化；d.晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率；e.根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂。</p> <p>(5) 工地设置洗车处，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路，并建立车辆冲洗台帐。洗车处四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。</p> <p>(6) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。</p> <p>(7) 使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌混凝土并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌、消化石灰及拌石灰土等。尽量采用石材、木制品等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。</p> <p>(8) 施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路通过硬化、铺设钢板、细石等措施设置道路防尘，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施避免扬尘产生。严格车辆准入，非道路移动机械即挖掘机、推土机等使用人（单位）应向所在辖区生态环境部门申领排放标志。施工车辆的运行路线和时间应做好计划，尽量避免在繁华区和居民住宅区行驶。采用封闭式渣土清运车，严禁超载，保证运输过程中不散落，如果运输过程中发生洒落应及时清除。</p> <p>(9) 设专职施工期环境监理人员负责扬尘控制措施的实施和监督。工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。</p> <p>(10) 施工期应制定相应的重污染天气应急预案，当雾霾天气等大气重度污染日出现时，项目现场机械施工、土方施工作业应立即停止，避免加剧对环境空气质量的污染。</p>	<p>(7) 使用预拌商品混凝土，未在场内地内堆放散装物料，未进行现场露天搅拌、消化石灰及拌石灰土等。未在场内地内设置石材、木制品切割场所。</p> <p>(8) 施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路采取硬化措施，定期安排专人负责洒水作业。加强车辆管理工作，严格车辆准入，严禁不符合要求的车辆、机械进入施工场地施工。施工车辆的运行路线和时间应做好计划，施工车辆未穿越繁华区和居民住宅区，采用封闭式渣土清运车，未发生土石方、物料洒落情况。</p> <p>(9) 安排专人监督扬尘控制措施的实施工作，定期检查扬尘控制措施情况，以及洒水设备、车辆冲洗设施的运转情况。</p> <p>(10) 施工期应制定环水保实施方案以及应急预案，并与地方重污染天气应急预案衔接，严格落实地方有关重污染天气管理要求。</p>
施工期废水	<p>(1) 尽量选用先进的机械设备，以有效的减少施工期间维修次数；</p> <p>(2) 含有淤泥的施工废水必须经沉淀处理，并回用于车轮、车帮的冲洗，所排放的废水可设置临时沉淀池沉淀后回用。</p> <p>(3) 施工单位在施工过程中应加强施工机械的保养、管理，定期对机械进行维修、擦洗，避免跑、冒、滴油而产生污染事故。禁止将废油直接弃入水中，禁止含油机械部件露天堆放，</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 选用先进的机械设备，施工期未发生现场检修情况，未产生检修相关废物。</p> <p>(2) 能源站施工现场未产生施工废水，场地进出口清洗作业依托宜昌北站开展。</p> <p>(3) 施工过程中加强施工机械的保养、管理，未发生废油、</p>

	<p>禁止雨淋。</p> <p>(4) 施工现场应当设置良好的排水系统和废水回收利用设施。</p> <p>施工产生的泥浆废水、车辆和设备冲洗水经沉淀处理后回用；生活污水经临时化粪池处理后，不会对周围环境产生明显影响。</p>	<p>废水污染问题。</p> <p>(4) 宜昌北站当设置良好的排水系统和废水回收利用设施，能源站施工期依托该系统及设施。</p>
施工期噪声	<p>(1) 合理安排施工机械作业时间：在居民住宅等敏感点周边施工时，施工时间安排在昼间，并避开午休时段，以降低施工机械对周围环境形成噪声影响。限制夜间进行高噪声、振动施工作业，若因工艺要求必须连续施工作业须办理《夜间施工许可证》。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并必须公告附近居民。</p> <p>(2) 尽量选用低噪声的机械设备和工法：在满足施工要求条件下，选择低噪声成孔机具，避免使用高噪声的冲击沉桩、成槽方法。采用商品混凝土，以避免施工场地设置混凝土搅拌机。</p> <p>(3) 合理布局施工设备：合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备同时使用；优化施工安排、运输方案、场地布局等活动，对高噪声的机械设备设置临时设备间室内，设备间内墙壁贴吸声材料。</p> <p>(4) 突出施工噪声控制重点场区：在工程施工时，施工单位应强化噪声控制措施，优化施工组织、减少高噪声设备工作时间。施工车辆途经村庄、居民区减速并禁止鸣笛。</p> <p>(5) 采取工程降噪措施：在沿线设置施工围挡，降低施工噪声影响。针对高噪声的机具，必要时加高临时隔声围挡，或直接采用隔声工棚。</p> <p>(6) 明确施工噪声控制责任：在施工招投标时，将施工噪声控制列入承包内容，在合同中予以明确，并确保各项控制措施的落实。施工期间，施工现场必须接受生态环境部门的监督检查，按照相应规定采取有效减振降噪措施，不得扰民；成立专门的领导小组，设立 24 小时值守热线，并设置专门的联络员，做好施工宣传工作，加强与居民的沟通，及时改进管理措施。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 能源站施工时间安排在昼间，并避开午休时段，未出现夜间进行高噪声、振动施工作业。</p> <p>(2) 优先选用低噪声的机械设备和工法。采用商品混凝土。</p> <p>(3) 合理布局施工现场，优化施工安排、运输方案、场地布局等活动，对高噪声的机械设备设置临时施工围挡措施。</p> <p>(4) 加强施工组织设计，严控施工作业时间，减少施工车辆鸣笛。</p> <p>(5) 对高噪声的机械设备设置临时施工围挡措施。</p> <p>(6) 明确施工噪声控制责任：在施工招投标时，将施工噪声控制列入承包内容，在合同中予以明确，并确保各项控制措施的落实。施工期间，施工现场接受生态环境部门的监督检查，未出现扰民或投诉情况；成立专门的领导小组，设立 24 小时值守热线，并设置专门的联络员，做好施工宣传工作，加强与居民的沟通，及时改进管理措施。</p>
施工期固体废物	<p>(1) 施工单位应有专人负责场地的环保工作，检查、落实有关防止扬尘等措施。</p> <p>(2) 对固体废物中的有用成分先分类回收，确保资源不被浪费。分类堆放并及时清运建筑垃圾和生活垃圾，禁止将建筑垃圾混入生活垃圾；不得凌空抛撒或者向建筑物外抛掷建筑垃圾、废弃物。</p> <p>(3) 提供流动或固定的无害化公厕处理大小便，生活垃圾须集中收集，并指定场所存放，交环卫部门处理，不得混杂于建筑弃土或回填土中。</p> <p>(4) 建设单位、施工单位应加强出渣管理，在车站等工地范围内合理设置临时堆土场所，及</p>	<p>已落实。</p> <p>(1) 施工单位安排专人负责场地清理、现场检查工作，发现问题及时整改。</p> <p>(2) 固体废物分类收集、分类处置。</p> <p>(3) 依托宜昌北站无害化公厕。</p> <p>(4) 能源站未设置弃渣场，土石方由宜昌北站统一调配。土方运输过程严格落实环保措施要求。</p>

	时清运，不宜长时间堆积，不得在建筑工地外擅自堆放余泥渣土，做到工序完工、场地清洁。建筑垃圾应根据夷陵区城市管理局要求，运至指定地点处理，运载土方或建筑垃圾的车辆应严格按照要求，由已注册的建筑垃圾运输企业在规定的时间内按指定路段行驶，不得交给个人或未经核准从事建筑垃圾运输的单位处置，运输期间尽量缩短在闹市区及居民区等敏感地区的行驶路程，并采取洒水降尘和篷布覆盖或密闭车厢等措施；运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫。	
运营期大气	宜昌北站能源站每台燃气锅炉均加装高效低氮燃烧器，4台2.8MW（4t/h）的燃气热水锅炉通过1根15m高的排气筒排放。	已落实。 安装低氮燃烧器。设置15m高的烟囱集中排放废气。
运营期水环境	宜昌北站能源站外排废水中各项污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（三级）要求，排放的污水通过污水管网，最终排入宜昌龙泉污水处理厂集中处理。	已落实。 已与市政污水管网接通，并与宜昌北站一并办理了排水许可证。
运营期噪声	项目选用低噪声设备，安装减振垫、消声器、厂房隔声，同时合理布置噪声源位置。	已落实。 选用低噪声设备，合理布置设施设备位置，部分设施安装在地下一层有效减少噪声影响，安装减振垫、消声器、厂房隔声。
运营期固体废物	各类废物可分类收集、定点堆放在厂区内的一般固废暂存处（设置于锅炉房内），在醒目处设1个标志牌，周边设置围挡、场地硬化，同时定期外运处理，作为物资回收再利用。参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采取以下措施： （1）贮存场所应采取防止粉尘污染的措施； （2）为防止雨水径流进入，贮存场所周边应设置导流渠； （3）贮存场所地面应采取防腐、防渗措施； （4）及时将可回收的物资外运处理、综合利用。	已落实。 各类废物分类收集、分类处置。能源站内设置一般固废暂存区，并设置了环保标识，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，落实了防尘、防雨、防腐、防渗等措施，运营期及时将可回收的物资外运处理、综合利用。

表 5 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测分析方法

各项监测因子的监测分析方法名称、方法标准号、分析方法的最低检出限见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法一览表

检测项目	方法标准	仪器设备	检出限
废水			
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	笔式 pH 检测计 pH828 IE-012-12	—
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	精密电子天平 MS204TS IE-018-05	4mg/L
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	台式溶解氧测定仪/生化 培养箱 YSI4010-1W/SPX-150B-Z IE-062-02/IE-037-02	0.5mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管 50mL DG-021	4mg/L
有组织废气 (锅炉)			
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	手动恒温恒湿称重系统 CR-M IE-211	1.0mg/m ³
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定 电位电解法 HJ 57-2017	大流量低浓度烟尘/气测 试仪崂应 3012H-D IE-116-18	3mg/m ³
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定 电位电解法 HJ 693-2014		3mg/m ³
烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格 曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	林格曼黑度图 QT203M IE-298-02	—
厂界噪声			
等效 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 环境噪声监测技术规范噪声测量值修 正 HJ706-2014	多功能声级计	

5.2 监测仪器

本项目有组织废气、废水、厂界噪声、敏感点噪声现场监测过程中使用的仪器设备 均符合国家有关标准和技术要求。属于《中华人民共和国强制检定的工作计量器具明细目录》里的仪器设备，均经计量检定合格并在有效期内

5.3 人员资质

本项目验收监测工作由武汉谱尼科技有限公司承担，该公司已通过检验检测机构资质认定。现场由项目负责人带队进行采样监测，样品分析由实验室分析室专职人员进行检测，所有分析人员及现场采样人员均持证上岗。

5.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

受中铁工程设计咨询集团有限公司委托，武汉谱尼科技有限公司于 2026 年 1 月 12~13 日对宜昌北站能源站项目的废水、废气、噪声进行了现场采样。质量保证和质量控制：

- 1、参加检测的技术人员，均持有上岗证书。
- 2、检测仪器设备经国家计量部门检定合格，并在有效期内使用。
- 3、现场检测及样品的采集、保存、运输、分析等过程均按国家规定的标准、技术规范进行。
- 4、现场采样及检测仪器在使用前进行校准，校准结果符合要求。
- 5、现场携带全程序空白样、采集平行样，实验室分析采取空白样、明码平行样、质控样品的测定等措施对检测全过程进行质量控制。
- 6、检测结果和检测报告实行三级审核。

表 6 验收监测内容

2025 年 12 月沪渝蓉高速铁路武汉至宜昌段开通运营，燃气机组同步正常运行。本次委托武汉谱尼科技有限公司于 2026 年 1 月 12 日、13 日对本项目的废气、废水、噪声进行了现场采样工作。采样期间燃气热水机组已正常运行，四台机组中两台运行，属于平均负荷水平。监测内容如下：

6.1 废水

- 1、监测布点：在废水总排口设 1 个废水监测点位。监测采样点位见图 2-3。
- 2、监测因子：pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、悬浮物。
- 3、监测频次：连续监测 2 天，每天监测 4 次。

表 6-1 废水监测内容

监测位置	监测项目	监测频次
污水排放口	pH 值	连续监测 2 天，每天监测 4 次。
	化学需氧量 COD	
	五日生化需氧量 BOD ₅	
	悬浮物	

注：根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》第 6.3.4 条 2) 款“对无明显生产周期、污染物稳定排放、连续生产的建设项目，废水采样和监测频次一般不少于 2 天，每天不少于 4 次”。

6.2 废气

- 1、监测布点：宜昌北站能源站一个总排气筒，设置 1 个废气监测点位。监测采样点位见图 2-3。
- 2、监测因子：颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度。
- 3、监测频次：连续监测 2 天，每天监测 3 次。

表 6-2 废气监测内容

监测位置	监测项目	监测频次
排气筒出口	颗粒物	连续监测 2 天，每天监测 3 次。
	SO ₂	
	NO _x	
	烟气黑度	

注①：根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》第 6.3.4 条 2) 款“对无明显生产周期、污染物稳定排放、连续生产的建设项目，废气采样和监测频次一般不少于 2 天、每天不少于 3 个样品。”

注②：采样频次依据《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）第 10.2.2 条款的规定，“除相关标准另有规定，排气筒中废气的采样以连续 1 小时的采样获取平均值，或在 1 小时内，以等时间间隔采集 3~4 个样品，计算平均值。”

6.3 噪声

- 1、监测布点在宜昌北站能源站边界 1m 处共设置 4 个监测点位。
 - 2、监测因子：等效连续 A 声级。
 - 3、监测频次：各噪声监测点连续监测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次
- 厂界噪声监测内容见表 6-3，监测采样点位见图 2-3。

表 6-3 厂界噪声监测内容

监测位置	监测点名称	监测项目	监测频次
厂界	厂界东侧 厂界南侧 厂界西侧 厂界北侧	等效连续 A 声级	各噪声监测点连续监测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次

注：根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》第 6.3.4 条 2) 款“对无明显生产周期、污染物稳定排放、连续生产的建设项目，厂界噪声监测一般不少于 2 天，每天不少于昼夜各 1 次。”

本项目所在厂界四至范围 200m 内皆为宜昌北站站房区域，无声环境、水环境、生态环境保护目标。能源站厂界外 500m 范围现存居民 13 户，均为分散居住，距离本项目最近的大气环境保护目标见下表。

表 6-4 本项目大气环境保护目标一览表

名称	坐标/°		保护对象	环境功能区	相对厂址位置	相对厂界距离/m	居民分布情况(户)
	X	Y					
居民点 1	111.47278	30.74973	居民	二类区	N	278	2
居民点 2	111.46908	30.74759	居民		W	356	8
居民点 3	111.46994	30.74402	居民		SW	443	3

由于本项目各污染物排放量较小、浓度较低，只要加强低氮燃烧装置的维护，确保其正常运行，项目排放的废气经大气扩散后对敏感点和周围环境影响较小，因此本次建设项目竣工环境保护验收不对环境保护目标的大气污染物进行监测。

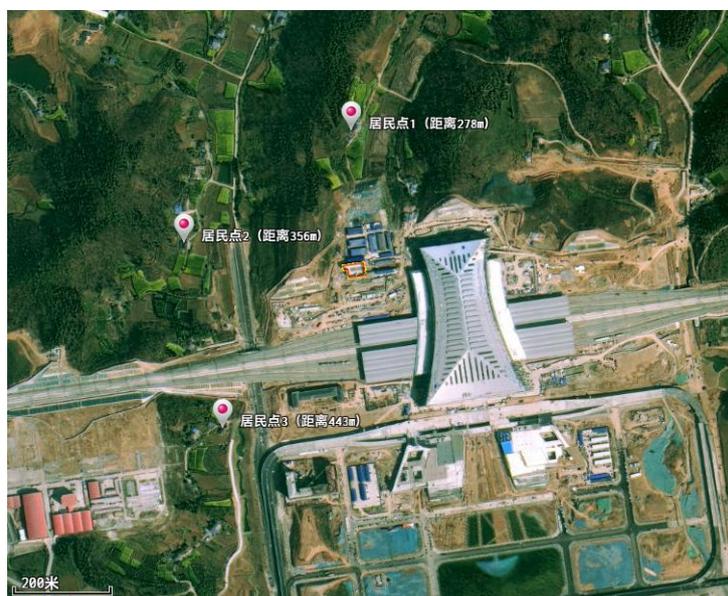


图 6-1 能源站周边保护目标位置图

表 7 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况

验收监测期间，项目配套环保设施已建成并投入运行，燃气热水机组已正常运行，宜昌北站站房供热达到正常工况水平，满足建设项目竣工环境保护验收监测对工况的要求。

7.2 验收监测结果

1、废水

能源站废水排放口废水监测结果见表 7-1。

表 7-1 废水监测结果一览表

采样位置	废水排放口（性状：浅黄色微浊液体）					采样日期	2026.01.12	
检测项目	监测结果					限值	结果评价	
	第一次	第二次	第三次	第四次（平行）	平均值/范围			
pH 值（无量纲）	6.4	6.5	6.5	6.2	6.2~6.5	6~9	达标	
悬浮物（SS），mg/L	24	26	15	36	25	400	达标	
五日生化需氧量（BOD ₅ ），mg/L	3.8	3.8	4.2	3.8	3.9	300	达标	
化学需氧量（COD _{Cr} ），mg/L	12	11	13	11	12	500	达标	
采样位置	废水排放口（性状：浅黄色微浊液体）					采样日期	2026.01.13	
检测项目	监测结果					限值	结果评价	
	第一次	第二次		第四次（平行）	平均值/范围			
pH 值（无量纲）	6.2	6.5	达标	6.4	6.2~6.5	6~9	符合	
悬浮物（SS），mg/L	23	25	达标	31	22	400	符合	
五日生化需氧量（BOD ₅ ），mg/L	3.8	3.8	达标	3.4	3.6	300	符合	
化学需氧量（COD _{Cr} ），mg/L	10	9	达标	10	9	500	符合	

监测结果表明，项目总排口各污染物排放浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准。

2、有组织废气

能源站燃气热水机组排气筒出口废气监测结果见表 7-2。

表 7-2 有组织废气监测结果一览表

采样日期	2026.01.12		排气筒高度（m）	15	
排气筒名称	热水机组废气排气筒出口		锅炉型号	Z-WNS2.8-1.0-Y.Q	
锅炉类型	热水锅炉		锅炉容量（MW）	2.8	
主要燃料	天然气		基准含氧量（%）	3.5	
检测项目	检测结果			限值	结果评价
	第一次	第二次	第三次		
烟气流速（m/s）	5.40	5.48	5.72	/	/

烟气温度 (°C)		38.9	39.0	38.7	/	/
烟气含湿量 (%)		6.35	5.33	5.78	/	/
标干烟气量 (m³/h)		7906	8106	8429	/	/
烟气含氧量 (%)		3.4	3.3	2.9	/	/
样品编号		H2504795HH	H2504805HH	H2504815HH	/	/
颗粒物	实测排放浓度 (mg/m³)	2.2	ND	ND	/	/
	基准排放浓度 (mg/m³)	2.2	—	—	20	达标
	排放速率 (kg/h)	1.7×10 ⁻²	—	—	/	/
样品编号		H2504835HH	H2504845HH	H2504855HH	/	/
二氧化硫	实测排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	/	/
	基准排放浓度 (mg/m³)	—	—	—	50	达标
	排放速率 (kg/h)	—	—	—	/	/
样品编号		H2504865HH	H2504875HH	H2504885HH	/	/
氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m³)	27	27	27	/	/
	基准排放浓度 (mg/m³)	27	27	26	200	达标
	排放速率 (kg/h)	0.21	0.22	0.23	/	/
样品编号		H2504895HH	H2504905HH	H2504915HH	/	/
烟气黑度	林格曼黑度	<1	<1	<1	≤1	达标
采样日期	2026.01.13		排气筒高度 (m)	15		
排气筒名称	热水机组废气排气筒出口		锅炉型号	Z-WNS2.8-1.0-Y.Q		
锅炉类型	热水锅炉		锅炉容量 (MW)	2.8		
主要燃料	天然气		基准含氧量 (%)	3.5		
检测项目	检测结果			限值	结果评价	
	第一次	第二次	第三次			
烟气流速 (m/s)	5.23	4.87	4.88	/	/	
烟气温度 (°C)	34.3	34.9	33.7	/	/	
烟气含湿量 (%)	5.50	5.83	5.64	/	/	
标干烟气量 (m³/h)	7827	7247	7304	/	/	
烟气含氧量 (%)	5.0	4.0	3.8	/	/	
样品编号		H2504995HH	H2505005HH	H2505015HH	/	/
颗粒物	实测排放浓度 (mg/m³)	5.1	6.8	4.5	/	/
	基准排放浓度 (mg/m³)	5.6	7.0	4.6	20	达标
	排放速率 (kg/h)	4.0×10 ⁻²	4.9×10 ⁻²	3.3×10 ⁻²	/	/
样品编号		H2505035HH	H2505045HH	H2505055HH	/	/
二氧化	实测排放浓度	ND	ND	ND	/	/

硫	(mg/m ³)					
	基准排放浓度 (mg/m ³)	—	—	—	50	达标
	排放速率 (kg/h)	—	—	—	/	/
样品编号		H2505065HH	H2505075HH	H2505085HH	/	/
氮氧化物	实测排放浓度 (mg/m ³)	27	28	26	/	/
	基准排放浓度 (mg/m ³)	30	29	26	200	达标
	排放速率 (kg/h)	0.21	0.20	0.19	/	/
样品编号		H2505095HH	H2505105HH	H2505115HH	/	/
烟气黑度	林格曼黑度	<1	<1	<1	≤1	达标

注：①“ND”表示未检出，检出限见附表；

②“—”表示该项目实测排放浓度低于方法检出限，基准排放浓度及排放速率不作计算；

③“/”表示该项目无对应限值要求，不作判定。

由表 7-2 可知，燃气热水机组排气筒出口废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度的检测结果符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）大气污染物特别排放限值要求。

3、噪声

能源站厂界噪声监测结果见表 7-3。

表 7-3 厂界噪声监测结果一览表

监测日期	采样位置	测量值 Leq (dB (A))	噪声排放值 Leq (dB (A))	排放限值 Leq (dB (A))	结果评价	
2026.1.12	昼间	厂界噪声▲1#	56.8	57	70	达标
		厂界噪声▲2#	57.0	57	70	达标
		厂界噪声▲3#	53.4	53	70	达标
		厂界噪声▲4#	57.7	58	70	达标
	夜间	厂界噪声▲1#	35.7	36	55	达标
		厂界噪声▲2#	48.2	48	55	达标
		厂界噪声▲3#	44.3	44	55	达标
		厂界噪声▲4#	41.3	41	55	达标
2026.1.13	昼间	厂界噪声▲1#	57.2	57	70	达标
		厂界噪声▲2#	57.9	58	70	达标
		厂界噪声▲3#	53.6	54	70	达标
		厂界噪声▲4#	56.2	56	70	达标
	夜间	厂界噪声▲1#	38.0	38	55	达标
		厂界噪声▲2#	46.7	47	55	达标
		厂界噪声▲3#	45.2	45	55	达标
		厂界噪声▲4#	41.9	42	55	达标

根据检测结果知：厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准中昼间、夜间要求。

7.3 总量核算

污染物排放总量控制是我国环境管理的重点工作，是建设项目的环境管理及环境影响评价的一项主要内容。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）、《市环保局关于进一步优化建设项目主要污染物总量指标审核程序及管理要求的通知》（2018年）以及本项目污染物的特征确定本项目总量控制因子如下：

废水污染物：CODcr；

废气污染物：SO₂、NO_x、颗粒物。

本项目总排水量为2040.87t/a，天然气总用量约为110万m³/a。

CODcr 总量=浓度×体积=10.5 mg/L×2040.87t/a=0.021t/a

二氧化硫总量=排气量×排放浓度=110万m³/a×10.78 Nm³/m³×3mg/m³= 0.036 t/a

氮氧化物总量=排气量×排放浓度=110万m³/a×10.78 Nm³/m³×27.5mg/m³= 0.326 t/a

颗粒物总量=排气量×排放浓度=110万m³/a×10.78 Nm³/m³×3.57mg/m³= 0.003927 t/a

本项目建成后各污染物排放总量见下表。

表 7-4 主要污染物排放总量分析表

单位：t/a

类别	污染物	环评预测排放量	实际排放量	是否满足总量控制指标要求
废水	CODcr	0.77	0.021	是
废气	SO ₂	0.84	0.036	是
	NO _x	2.51	0.326	是
	颗粒物	0.34	0.042	是

注：本次监测中污染物浓度低于检出限的本次核算总量按检出限核算。

经核算，本项目污染物排放总量符合总量控制要求。

7.4 排污许可

经查《固定污染源排污许可证分类管理名录》，本项目属于“五十一 通用工序 109、锅炉”，项目共有4台2.8MW燃气热水机组，为登记管理。本项目已于2025年6月27日办理了排污许可登记，登记编号为91420106MA49R3J33F001W。

表 8 验收监测结论

验收监测结论:

武宜高铁宜昌北站能源站项目在施工过程中,执行了国家建设项目环境保护“三同时”制度,落实了环评报告表及审批文件中提出的各项污染防治措施,各类环保措施运行状况正常。

1、废水

项目产生的锅炉排浓水与离子交换树脂反冲洗废水一同排入宜昌北站站区管网,最终排入宜昌市龙泉污水处理厂集中处理。根据验收监测结果,项目总排口各污染物排放浓度符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准。

2、废气

本项目运营期废气主要为燃气机组燃烧废气,4台燃气机组均加装高效低氮燃烧器,通过1根15m高排气筒排放。根据验收监测结果,项目排气筒烟气监测浓度值符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3大气污染物特别排放限值。

3、噪声

选用了低噪声设备,风机进口加装消声器,设置减振基础,建筑隔声,水处理间墙体内部贴吸声材料,门窗关闭等污染防治措施。根据验收监测结果,厂界噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准。

4、固体废物

废包装材料、废离子交换树脂暂存于厂内一般固废暂存区,交由物资部门回收、处理。

5、污染物排放总量

本项目主要污染排放总量符合环评审批的总量控制要求。

6、申领排污许可证情况

项目已进行了排污许可登记,登记编号为91420106MA49R3J33F001W。

7、其他环境保护设施

环境风险防范纳入沪渝蓉高速铁路武汉至宜昌段项目环境风险防范体系。

8、结论

武宜高铁宜昌北站能源站项目在施工过程中,执行了国家建设项目环境保护“三同时”制度,落实了环评报告表及审批文件中提出的各项污染防治措施。验收期间该工程废水、废气、厂界噪声均达标排放,固体废物均得到妥善处置。项目建设过程中未造成环境污染和生态破坏;项目严格遵守了环境保护法律法规规章。本工程建设符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)和《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(中华人民共和国生态环境部,公告2018年第9号),符合竣工环境保护验收条件。

9、建议

运营管理单位加强各项环保设施设备日常运行维护,确保设施设备稳定运行。