

钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉
燃料变更项目 50t/h 链条炉（2#锅炉）
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：广西华盛热能有限公司

编制单位：广西三达环境监测有限公司

2021 年 8 月

建设单位：广西华盛热能有限公司（盖章）

联系人：邹敏娟

电话：13788495170

邮编：535008

通讯地址：钦州港勒沟东大街南面、南港大道西面

法人代表(签字):

编制单位：广西三达环境监测有限公司（盖章）

联系人：梁莫才

电话：0771-3868681

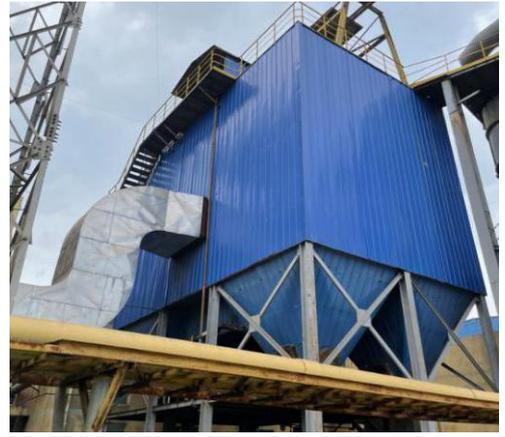
邮编：530000

通讯地址：广西南宁市西乡塘区友爱北路 19 号

法人代表(签字):



50t/h 链条炉 (2#锅炉)



布袋除尘器



脱硫塔



烟囱



在线监测室



电路煤气站



煤仓



输煤廊道



灰渣、粉煤灰仓库



灰渣



脱硫废水循环水池



废水收集池



应急水池



冷却水循环池



截排水沟



危废暂存间



脱硫石膏压滤设备



蒸汽管道



档案柜



办公区

目录

一、项目概况.....	1
二、总论.....	3
2.1 验收监测依据.....	3
2.2 验收监测目的、范围和重点.....	3
2.3 监测工作程序.....	4
三、建设项目工程概况.....	5
3.1 项目地理位置及厂区平面布置.....	5
3.2 项目概况.....	5
3.3 项目变更情况.....	14
四、环境保护设施.....	16
4.1 项目主要污染源及治理措施.....	16
4.2“三同时制度”落实情况.....	19
五、主要环评结论及批复要求.....	20
5.1 环评主要结论（摘录）.....	20
5.2 钦州市环境保护局意见.....	23
5.3 环评报告及批复要求的环保措施落实情况.....	24
六、验收执行标准.....	27
6.1 监测标准.....	27
6.2 总量控制指标.....	28
七、验收监测内容.....	29
7.1 废气监测内容.....	29
7.2 废水监测内容.....	29
7.3 厂界噪声监测内容.....	29
八、质量保证和质量控制.....	30
8.1 监测分析方法.....	30
8.2 监测仪器.....	31
8.3 监测质量控制与质量保证.....	32
九、验收监测结果.....	33
9.1 监测期间工况.....	33
9.2 废水监测结果.....	33
9.3 废气监测结果.....	34
9.4 噪声监测结果.....	36
9.5 总量控制.....	36
十、环境管理检查.....	38
10.1 项目环保管理制度执行情况.....	38
10.2 环境管理机构设置及有关环境管理制度.....	38

10.3 环境保护档案资料.....	38
10.4 环境监测计划.....	38
10.5 试运行期间污染事故及扰民投诉.....	38
10.6 环境风险防范设施.....	39
10.7 “三同时”执行情况.....	39
10.8 环境管理检查结论.....	39
十一、验收监测结论合建议.....	40
11.1 结论.....	40
11.2 建议和要求.....	41

附表：

附表 1、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图：

附图 1、项目地理位置图

附图 2、厂区平面布置图及监测点位图

附图 3、项目周边敏感点分布图

附件：

附件 1、变更证明

附件 2、35t/h 燃气锅炉验收意见及批复

附件 3、环境影响评价报告表批复

附件 4、排污许可证

附件 5、污染物排放总量及来源的复函

附件 6、应急预案备案表

附件 7、在线监测设备竣工环境保护验收文件

附件 8、危废处置协议

附件 9、离子交换树脂回收协议

附件 10、电炉煤气检验报告

附件 11、木糠颗粒检测报告

附件 12、煤品检测报告

附件 13、50t/h 链条炉（2#锅炉）污染源在线监测数据

附件 14、监测报告

一、项目概况

本项目为配套建设项目，主要为钦州天恒石化有限公司 20 万吨/年工业异辛烷装置项目提供蒸汽。

钦州天恒石化有限公司于 2012 年 2 月 15 日成立，于 2012 年 12 月完成了 20 万吨/年工业异辛烷装置环境影响报告书编制并通过了钦州市环境保护局的审批，审批号“钦港环管字[2012]21 号”，项目于 2013 年 11 月建成投产，建设地点为中国石油化工（钦州）产业园；根据环评报告书核算，钦州天恒石化有限公司 20 万吨/年工业异辛烷装置配套锅炉供气能力为 30t/h。而该项目建成后重新核算，该装置的蒸汽需求量为 70t/h，原设计 30t/h 蒸汽锅炉无法满足实际建设需求。为此钦州天恒石化有限公司决定配套新建蒸汽站项目（锅炉总定额 85t/h）并建设配套输气管道，建设内容包括 1 台 35t/h 的燃气锅炉（1#锅炉），1 台 50t/h 链条炉（2#锅炉）。

2014 年 4 月，钦州天恒石化有限委托北京中咨华宇环保技术有限公司编制完成了《钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站项目环境影响报告书》，并于 2014 年 6 月 26 日取得钦州市环境保护局批复（钦港环管字[2014]11 号）。因为资金和市场等原因，钦州天恒石化有限公司在取得配套蒸汽站项目立项审批和环评批复后，把该项目转交给广西华盛热能有限公司进行建设和运营，广西华盛热能有限公司为实际的建设方和运营方，并与钦州天恒石化有限公司签定业务合同。

配套蒸汽站项目于 2013 年 6 月开工建设，锅炉燃料主要来源于周边企业生产过程中回收净化后的电炉煤气，由于周边企业提供的电炉煤气量无法满足本项目锅炉的正常燃料需求，建设单位决定对其配套蒸汽站锅炉燃料进行变更，并于 2015 年 5 月 26 日委托浙江省工业环保设计研究院有限公司编制钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更项目，于 2015 年 12 月 8 日获得钦州市环境保护局文件《关于天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更项目环境影响报告书的批复》（钦港环管字[2015]31 号）同意对 50t/h 链条炉（2#锅炉）进行变更，变更内容为：将原有 1 台 50t/h 链条炉（2#锅炉）的煤气和生物质燃料结构变更为煤、煤气和生物质的燃料结构（燃料的组合比例确定为：50%煤+25%生物质+25%煤气），另外的 1 台 35t/h 的燃气锅炉（1#锅炉）无需变更；锅炉燃料变更项目于 2014 年 4 月开工建设，2016 年 5 月完成变更改造，新增二氧化硫脱硫塔。

直到 2018 年 8 月，周边供气正常后，蒸汽站项目才正式投入试运行。其中 35t/h 的燃气锅炉（1#锅炉）已分别于 2019 年 6 月和 2020 年 1 月完成全部验收工作。此次验

收为 50t/h 链条炉（2#锅炉）及配套管网。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等有关规定，2021 年 6 月 15 日广西华盛热能有限公司委托广西三达环境监测有限公司（以下简称“我公司”）承担了该项目 50t/h 链条炉（2#锅炉）竣工环境保护验收监测工作。接受委托后，我公司成立了项目组，收集了相关资料，对项目进行了工程初步分析和现场调查，编写了验收监测方案，并于 2021 年 07 月 01 日~2021 年 07 月 02 日开展了现场监测工作。根据现场核查和环境监测结果，我公司编制完成了《钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更项目 50t/h 链条炉（2#锅炉）竣工环境保护验收监测报告》。

二、总论

2.1 验收监测依据

2.1.1 法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年10月29日修订）；
- (6) 《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）；
- (7) 国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定 国务院令 第682号，2017年10月1日开始实施；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），2017年11月；

2.2.2 技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》（HJ/T 255-2006）。

2.2.3 建设项目相关文件

- (1) 浙江省工业环保设计研究院有限公司《钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更环境影响报告》，2015年10月；
- (2) 钦州市环境保护局《关于钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更项目环境影响报告书的批复》（钦港环管字[2015]31号）

2.2 验收监测目的、范围和重点

2.2.1 验收监测目的

- (1) 检查项目执行国家有关建设项目环境保护管理规定的情况。
- (2) 检查建设项目环保设施“三同时”执行情况，环保设施运行情况，环评报告及环评批复要求采取的污染防治措施落实情况；
- (3) 确定建设项目外排污染物是否符合国家规定的排放标准，污染物排放总量是否控制在地方环境保护行政主管部门核定的指标内；
- (4) 建设项目污染防治措施的实施效果。

通过以上检查和监测，如实反映建设项目环保设施运行效果以及污染物排放达标情况，为本期建设项目竣工环境保护验收提供依据。

2.2.2 验收监测范围

本次验收对钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更项目 50t/h 链条炉（2#

锅炉)及配套设施进行验收工作。核查工程主辅工程及其配套的环境保护设施完成情况;污染防治措施落实情况;环境保护设施运行效果监测;建设单位环境保护管理工作检查。

2.3 监测工作程序

建设项目竣工环境保护验收监测技术工作程序为资料查阅、现场勘查,监测方案编制,现场监测、检查,监测报告编写等。建设项目竣工环境保护验收监测工作程序见图 2-1。

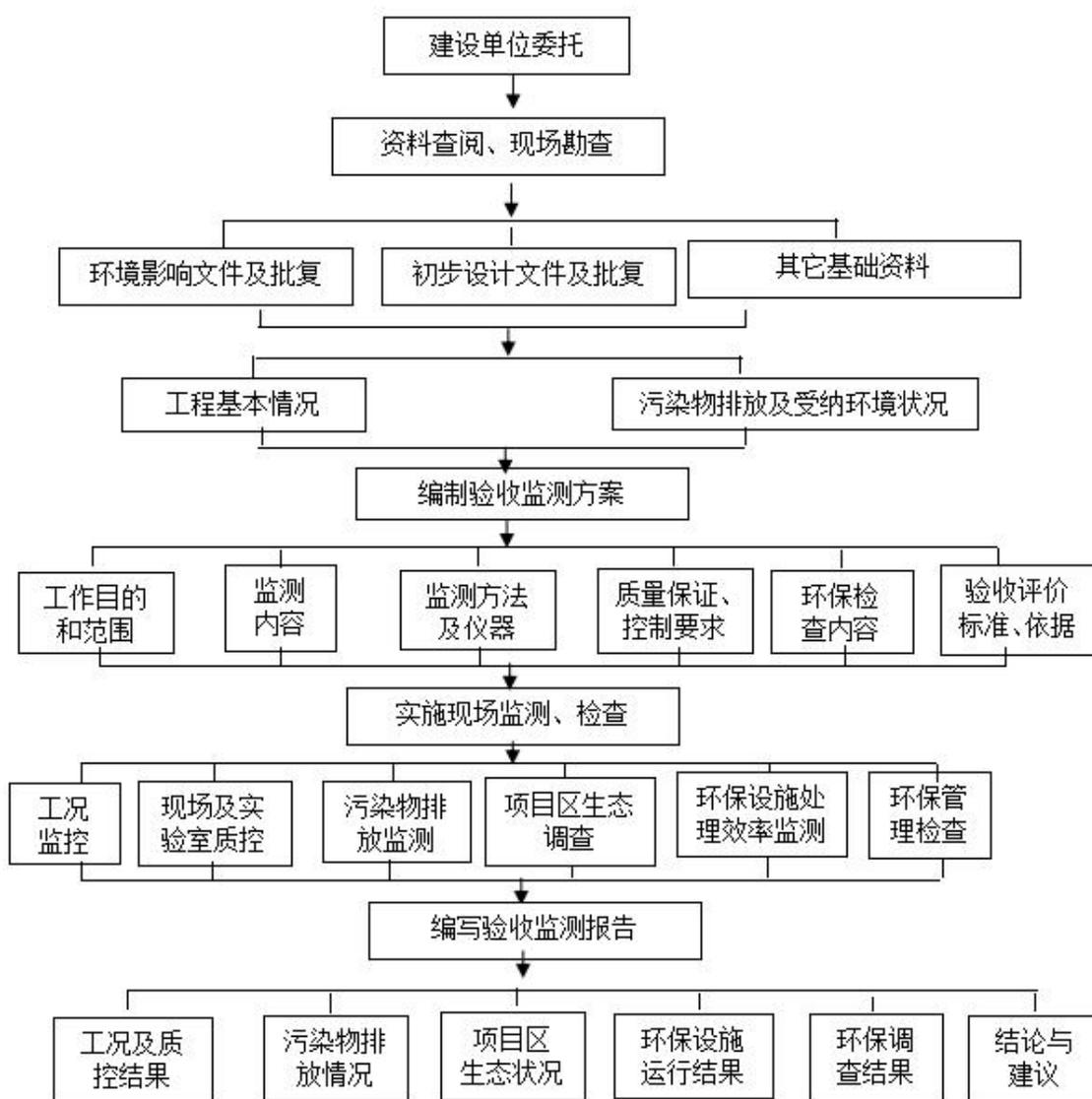


图 2-1 建设项目竣工环境保护验收监测工作程序图

三、建设项目工程概况

3.1 项目地理位置及厂区平面布置

3.1.1 项目地理位置及周边情况

项目选址位于钦州市钦南区勒沟东大街以南，南港大道以西，所在区域属于中国石油化工（钦州）产业园，项目北面为勒沟东大街，北面 80m 为广西玉柴石油化工有限公司；南面紧邻钦州金城锰业有限公司（原钦州永盛锰业有限公司）；西面 40m 为东方资源（钦州）有限公司；东面紧邻钦州恒星锰业有限公司；地理位置详见附图 1。项目所在区域无文物古迹、风景名胜、自然保护区等特别的环境敏感目标，项目周边 2.5km 范围内分布着高沙头、沙岗头等 7 个自然村屯，其中距离项目地最近的村屯为位于西南面的水沙田，项目主要环境敏感点分布详见表 3-1 和附图 3。

表 3-1 环境敏感点情况表

序号	敏感点名称	相对项目方位	相对项目距离	敏感因素	基本情况
1	高沙头	东北，60°	1200m	大气	约 100 人，饮用自来水
2	沙岗头	东北，45°	2200m	大气	约 1000 人，饮用自来水
3	水沙田	西南，225°	750m	大气	约 300 人，饮用自来水
4	旧营盘	南，180°	1000m	大气	约 150 人，饮用自来水
5	牙山村	东南，225°	850m	大气	约 610 人，饮用自来水
6	厚福沙	西南，225°	1100m	大气	约 320 人，饮用自来水
7	果子山村	西南，225°	1600m	大气	村庄，临海，人口约 719 人

3.1.2 厂区平面布置

厂区入口设置在北侧，面向勒沟东大街。项目场地由厂区道路划分为东、西布局，西侧从北到南依次为综合楼、预留 3 号锅炉房、办公楼、配电房，东侧依次为 35t/h 的燃气锅炉（1#锅炉）房、50t/h 链条炉（2#锅炉）房、软水处理设施、仓库。综合楼设置在钦州港常年风向上风向，减少生产活动对办公人员的影响。锅炉设置在场地东北面，尽可能缩短与对接企业管道布设的长度，减少热量损失，提高生产效率，项目平面布置图见附图 2。

3.2 项目概况

3.2.1 项目主要工程组成

（1）项目名称：钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更项目 50t/h 链条炉（2#锅炉）

(2) 建设性质：新建

(3) 建设单位：广西华盛热能有限公司

(4) 建设时间：2014年4月开工建设，2016年5月完成变更改造

(5) 实施地点：在原有厂区内（南港大道西面）

(6) 项目规模：1台50t/h链条炉（2#锅炉）

(7) 工程主要内容：将原有1台50t/h链条炉（2#锅炉）的燃料由煤气和生物质变更为煤、煤气和生物质，变更后燃料的组合比例确定为：50%煤+25%生物质+25%煤气；另外的1台35t/h的燃气锅炉无需变更。锅炉燃料变更项目仅是变更50t/h链条炉（2#锅炉）的燃料结构，由于50t/h链条炉（2#锅炉）适用于多种燃料，因此次变更不对原项目的主体工程、工艺设备等进行改变，为依托原有工程的设施，仅新增二氧化硫脱硫塔。

(8) 项目投资：钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站项目总投资概算为7692万元，环保投资概算138万元，占总投资1.79%。实际建设中，项目总投资额为7692万元，35t/h的燃气锅炉（1#锅炉）投资4500万元，环保投资188万元；本项目50t/h链条炉（2#锅炉）实际总投资3192万元，环保投资220万元，占总投资6.89%。

(9) 组织定员及工作制度：职工人数26人，年工作时间8000小时。

本次锅炉燃料变更项目基本构成见下表3-2，项目构筑物指标一览表3-3。

表3-2 项目基本构成一览表

分类名称		环评建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	锅炉房	1#35t/h 燃气锅炉、2#50t/h 链条炉	1#35t/h 燃气锅炉、2#50t/h 链条炉	同环评一致 依托原有
辅助工程	/	综合楼、配电房等	综合楼、配电房等	同环评一致 依托原有
贮运工程	煤料、生物质贮存系统	依托原有仓库	依托原有生物质燃料仓库	同环评一致 依托原有
	电炉煤气贮存系统	依托原有煤气贮存系统	依托原有煤气贮存系统	同环评一致 依托原有
	燃料输送系统	煤料+生物质 燃煤和生物质燃料采用公路汽车运输至厂区原有的仓库堆放，煤料由人工运至煤斗，通过煤斗下的往复式给煤机均匀送至破碎机进行破碎后，掺和外购的生物质颗粒由输煤皮带送至50t/h锅炉房的煤斗内，均匀供至炉排。	燃煤和生物质燃料采用公路汽车运输至厂区原有的仓库堆放，煤料由人工运至煤斗，所购的煤规格较小，不需破碎，掺和外购的生物质颗粒由输煤皮带送至50t/h锅炉房的煤斗内，均匀供至炉排。	未设置煤破碎机
	电炉煤气	依托原有的煤气管道输送至锅炉	依托原有煤气管道输送至锅炉	同环评一致 依托原有
石灰石运输方式	汽车运输	汽车运输	同环评一致	

	固废暂存设施	炉渣	新建渣库 1 座，容量 300m ³ ，存放 7d 渣量	未新建灰库、渣库，依托原有闲置仓库，将炉渣、粉煤灰分区暂存，原有仓库占地 1000m ² ，炉渣库占地 600m ² 、灰库占地 400m ² ，能够满足炉渣、粉煤灰 30 天产生量。	未新建渣库
		粉煤灰	布袋除尘器捕集下来的飞灰贮存在除尘器的灰斗中，通过灰斗下的电动锁气器进入输灰仓泵内，由仓泵泵入灰库内存放；设置灰库 1 座，容量 600m ³ ，存 7d 渣量		未新建灰库
公用工程	给水工程		依托厂区原有供水管网，从市政供水系统引入	依托厂区原有供水管网，从市政供水系统引入	同环评一致 依托原有
	其中	锅炉给水	依托原有软水处理	依托原有软水处理	同环评一致 依托原有
		冷却循环水	依托厂区现在冷却循环水站提供	依托厂区现在冷却循环水站提供	依托原有 依托原有
	排水工程		锅炉间排污水通过污水管送入厂区污水管	锅炉间排污水通过污水管送入厂区污水管	同环评一致 依托原有
			生活污水经化粪池处理后通过污水管接入园区污水管网	生活污水经化粪池处理后通过污水管接入园区污水管网	同环评一致 依托原有
	供电工程		依托厂区原有供电系统	依托厂区原有供电系统	同环评一致 依托原有
蒸汽系统		依托原有蒸汽管网系统	依托原有蒸汽管网系统	同环评一致 依托原有	
环保工程	废气处理		布袋除尘器	50t/h 链条炉布（2#锅炉）废气经布袋除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫塔处理后通过 50m 烟囱排放，出口内径为 2 米	同环评一致
			石灰石-石膏湿法脱硫工艺设备 1 套		
			烟囱高 50 米，出口 2 米		
			新建除尘器尾气排放，15 米，出口直径 0.5 米	不设煤破碎机，因而未建破碎工艺除尘设施	未建
污水处理		脱硫废水处理设施	脱硫废水处理设施	同环评一致 新增	
其他环保措施	储煤仓库、煤料破碎、灰库	设置半封闭围挡，定期洒水降尘，布袋除尘器收集处理	仓库内分区，分别贮存煤料和生物质燃料以及暂存炉渣及飞灰，各区设置围挡，定期洒水降尘，未建煤料破碎布袋除尘器	未建煤料破碎布袋除尘器	

表 3-3 项目构筑物指标一览表

序号	类别	建筑物名称	建筑尺寸 (M) / 指标	建筑层数	结构形式	备注
1	主体工程	1#锅炉房	24.5×19.7	1	框架	35t/h 燃气炉
		2#锅炉房	18.2×23.2	1	框架+钢结构	50 t/h 链条炉
2	配套工程	软水处理用房	20.0×10.1	1	框架	Q=150m ³ /h
		仓库	49.2×30.2	1	框架+钢结构	
		配电房	9.2×13.0	1	框架	
		电柜室	9.2×4.7	1	框架	
		值班室	4.0×4.0	1	框架	
3	办公用房	综合楼	18.2×38.7	4	框架	
4	公用工程	增压站及储气罐放置场地	18.5×12.6		素混凝土场地	硬化
		室外蒸汽管	DN300, 2600 m		混凝土支架	含支架

	室外煤气管	DN300、DN350, 2800m			含支架
	室外道路	3500 m ²			厂区道路
	室外绿化	1700 m ²			
	围墙	273m+178m			
	大门	1 个			

3.2.2 主要设备及参数

50t/h 链条炉（2#锅炉）设备见表 3-4，50t/h 链条炉（2#锅炉）主要参数详见表 3-5，软水处理设备一览表详见表 3-6。

表 3-4 50t/h 链条炉（2#锅炉）设备表

序号	代 号	名 称	数量	备注
1	QE5011 (I) -MX	上锅筒	1	/
2	QE5012 (I) -MX	上锅筒内部装置	1	/
3	QE5013 (I) -MX	下锅筒	1	/
4	QE5015 (I) -MX	上锅筒支座	1	/
5	QE5021 (I) -MX	膜式水冷壁系统	1	/
6	QE5024 (I) -MX	水冷壁集箱	1	/
7	QE5025 (II) -MX	水冷壁固定装置	1	/
8	QE5031-MX1	梁和柱	1	/
9	QE5022(I)-MX	对流管系统	1	/
10	QE5032 (I) -MX	护板	1	/
11	QE5034 (I) -MX	顶板	1	/
12	QE5036 (I) -MX	地震固定装置	1	/
13	QE5037 (II) -MX	平台扶梯	1	/
14	QE5039 (I) -MX	炉顶小室	1	/
15	QE5041 (I) -MX	过热器管系	1	/
16	QE5044 (I) -MX	过热器集箱	1	/
17	QE5051 (I) -MX	省煤器管系	1	/
18	QE5054 (I) -MX	省煤器集箱	1	/
19	QE5055 (I) -MX	省煤器固定装置	1	/
20	D6132-MX	空气预热器管箱	1	/
21	D6332-MX	胀缩接头	1	/
22	D6432-MX	座架与连通箱	1	/
23	D064-MX	炉排支承	1	/
24	GL-40P	炉排减速箱	1	/
25	D017-MX	加料斗	1	/
26	QE5078 (I) -MX	炉排进风装置	1	/
27	D032 (A) -MX	炉链与轴	1	/
28	QE5081 (I) -MX	本体管路	1	/
29	QE5082 (I) -MX	汽水取样管路	1	/
30	QE5086 (I) -MX	本体附件	1	/
31	QE5087 (I) -MX	测量仪表	1	/
32	QE5091 (I) -MX	炉墙金属件	1	/
33	D021-MX	除渣装置	1	/
34	QE5096 (I) -MX	门类	1	/
35	QE5009 (I) -MX	备品备件	1	/

36	QE5006 (I) -MX	预埋件	1	/
37	QE5005-MX1	包装件	1	/
38	D062-MX	松煤装置	1	/

表 3-5 50t/h 链条炉 (2#锅炉) 设计参数表

序号	项目	参数
1	额定蒸发量	50 t/h
2	蒸汽压力	2.0MPa
3	饱和蒸汽温度	260℃
4	设计燃料	煤、煤气、生物质燃料
5	设计效率	80%~90%
6	热空气温度	144/153℃
7	给水温度	104℃
8	连续排污率	5 %

表 3-6 软水处理设备一览表

序号	名称	规模规格	单位	数量	备注
1	原水箱	V=30m ²	台	2	PP
2	原水泵	Q=50m ³ /h , H=32m, N=7.5KW	台	3	/
3	全自动逆流再生钠离子交换器	φ1800×4400mm (Q=50m ³ /h)	台	3	钢衬胶
3.1	手动蝶阀	DN100PN1.0	只	6	/
3.2	手动蝶阀	DN100PN1.0	只	15	/
3.3	手动蝶阀	DN80PN1.0	只	9	/
3.4	手动蝶阀	DN40PN1.0	只	3	/
4	树脂捕抓器	DN100	台	3	/
5	盐液溶解箱	V=8m ³ (φ2.2×2.5m)	台	1	PP
6	盐喷射器	WGP-2014	台	1	/
7	再生泵	Q=15m ³ /h, h=32m, N=7.5KW	台	2	/
8	树脂	001×7	吨	9.9	/
9	软水箱	V=30m ³	台	2	PP
10	软水泵	Q=50m ³ /h, H=32m, N=7.5KW	台	3	/
11	加氨装置	JY-100	套	1	/
12	除氧器	KP-100	套	1	/
13	系统通道	配套	套	1	/
14	配套液位计	4-20mA	台	1	/
15	给水管	De140	米	580	UPVC
16	软化水供管道	De160	米	70	UPVC
17	1号锅炉供水管	φ133×4	米	12	碳钢
18	2号锅炉供水管	φ159×4	米	25	碳钢
19	管道支架	配套	套	1	碳钢
20	动力电缆	配套	套	1	/
21	信号电缆	配套	套	1	/
22	桥架	配套	套	1	/
23	PLC 柜	2200×1000×800	台	1	/

3.2.3 主要原辅材料

(1) 原辅材料及消耗量

50t/h 链条炉 (2#锅炉) 燃料为煤、煤气和生物质作为锅炉燃料，锅炉燃料成分及

用量如下：

①煤成分分析

50t/h 链条炉（2#锅炉）采用煤的为成品煤，由广州齐飞供应链管理有限公司供应，采用的燃煤煤质检测报告详见附件 11，其成分见表 3-7。

表 3-7 煤分析资料表

序号	名 称	单 位	报告值
1	收到基高位发热量	kcal/kg	6136
2	收到基低位发热量	kcal/kg	3547
3	收到基水分	%	36.1
4	空气干燥基挥发分	%	39.39
5	空气干燥基水分	%	19.51
6	空气干燥基全硫含量	%	0.18
7	空气干燥基灰分	%	6.54
8	空气干燥基固定碳	%	34.57
9	焦渣特征	/	2

②生物质（木糠颗粒物）成分分析

采用的生物质是木糠颗粒，分析报告详见附件 11，其成分见下表 3-8。

3-8 木糠颗粒分析资料表

序号	名 称	单 位	报告值
2	收到基低位发热量	kcal/kg	3352
3	收到基挥发分	%	66.37
4	收到基固定碳	%	15.53
5	收到基灰分	%	5.26
6	收到基全硫含量	%	0.02
7	收到基水分	%	12.84
8	干燥基氢	%	5.99
9	干燥基氮	%	未检出
10	干燥基氧	%	40.63
11	干燥基氯	%	0.010

③煤气成分分析

使用的煤气主要来源于广西钦州恒星锰业有限公司、钦州金城锰业有限公司生产过程中回收净化后的电炉煤气，根据业主提供的各企业的电炉煤气检验报告（详见附件 10），其成分见下表 3-9。

3-9 各企业电炉煤气成分表（体积分数%）

项目	产气量	O ₂	N ₂	CH ₄	CO	CO ₂	H ₂	总硫（以硫计）mg/m ³
恒星锰业	11400Nm ³ /h 8.2×10 ⁷ Nm ³ /a	0.75	19.79	未检出	58.55	20.92	未检出	2
金城锰业 （原永盛锰业）	16600Nm ³ /h 1.212×10 ⁸ Nm ³ /a	1.59	23.52	未检出	51.73	23.61	未检出	28

根据燃料的特点和各企业的距离，本项目铺设了 5 根架空输气管道，原料管道参数见表 3-8。

表 3-10 电炉煤气接入的管道参数

企业	材质	管道长度	管径	压力
恒星锰业	Q235	800	DN350	3kPa-4kPa
金城锰业 1#	Q235	500	DN350	3kPa-4kPa
金城锰业 2#	Q235	500	DN350	3kPa-4kPa
金城锰业 3#	Q235	500	DN350	3kPa-4kPa
金城锰业 4#	Q235	500	DN350	3kPa-4kPa

④燃料消耗量

项目能耗见表 3-11。

表 3-11 项目能源消耗一览表

序号	能源名称	单位	实物量 (年)	折标煤量 (t)	备注
1	电炉煤气	万 Nm ³	3300	9570	折标系数 0.29
2	生物质 (木糠颗粒)	t	20067	10635	折标系数 0.53
3	煤	t	33000	23760	折标系数 0.72
4	新水	m ³	131200	31.87	折标系数 0.2429
5	电能	万 kW.h	165	203	折标系数 0.123

煤料和生物质燃料储运及供应系统：煤料和生物质颗粒由汽车运至厂区，依托现有的仓库进行储存，仓库长 49.2m，宽 30.2m，高 11.2m，占地面积约 1486m²。燃料由人工运至料斗，由往返式输送皮带送至 2#锅炉房的料斗内，均匀供至炉排。

⑤石灰石

50t/h 链条炉（2#锅炉）烟气采用炉后石灰石-石膏的脱硫工艺，采用石灰石作为脱硫剂，按 Ca/S 比 1.05 添加，项目石灰石消耗量详见 3-12。

表 3-12 石灰石用量一览表

规 模	全年耗量(t/a)
50t/h 链条炉锅炉	518

(2) 水源

50t/h 链条炉（2#锅炉）的用水单元主要为循环冷却用水、脱硫塔、化水站、锅炉（其中：脱硫塔为新增用水单元），项目水平衡图见图 3-1。

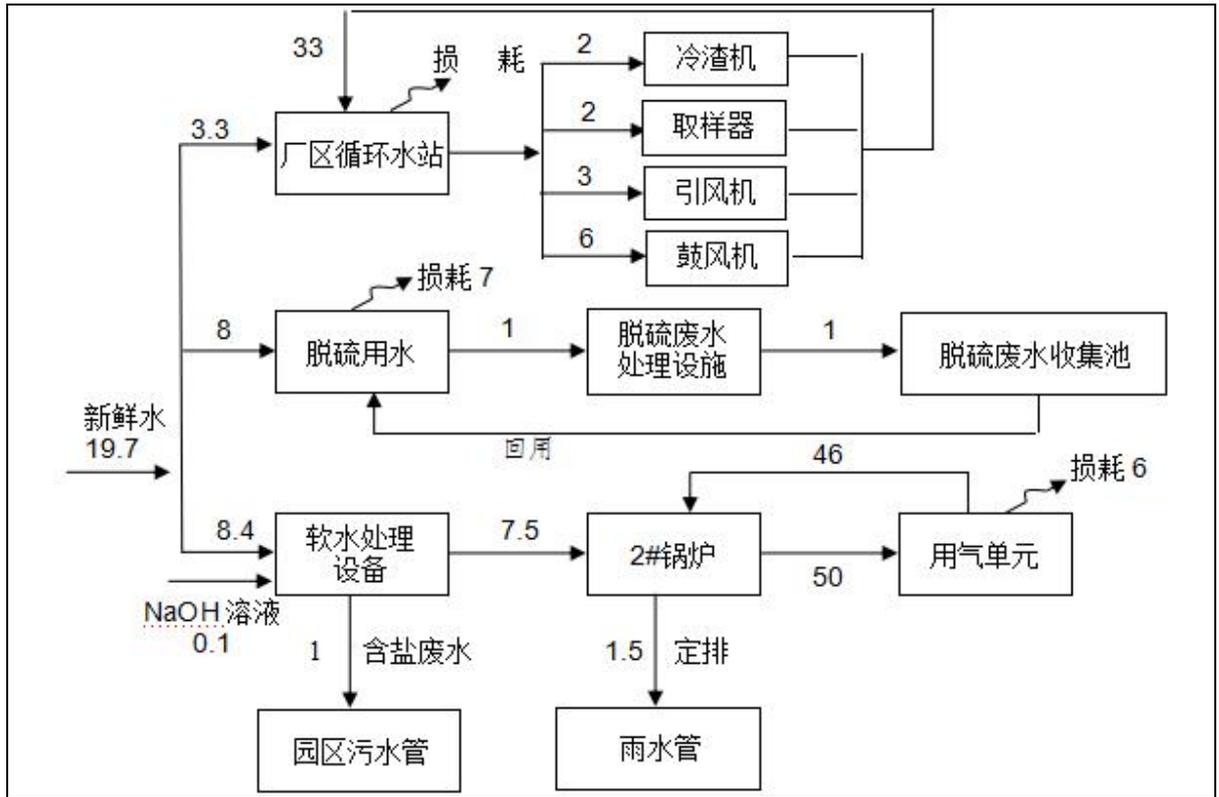


图 3-1 50t/h 链条炉 (2#锅炉) 水平衡图 (单位: t/h)

(4) 热能平衡

50t/h 链条炉 (2#锅炉) 热能平衡见图 3-2。

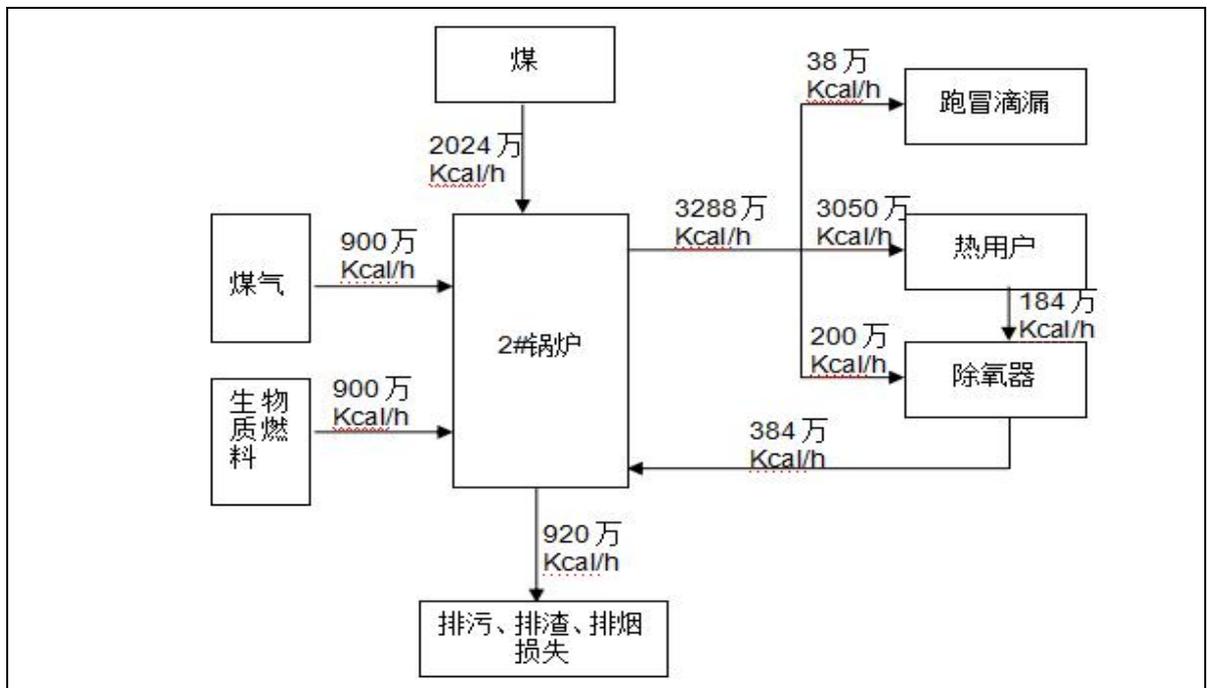


图 3-2 50t/h 链条炉 (2#锅炉) 热平衡图 (单位: Kcal/h)

3.3.4 生产工艺流程及产污环节

(1) 生产工艺流程

由于本次变更仅对 50t/h 链条炉（2#锅炉）的燃料结构进行变更（由燃烧煤气和生物质变更为燃烧煤、煤气和生物质），仅新增二氧化硫脱硫塔环保设施，不对项目的主体工程、工艺设备、配套工程、辅助工程、公用工程等进行改变，50t/h 链条炉（2#锅炉）的工艺流程见图 3-3。

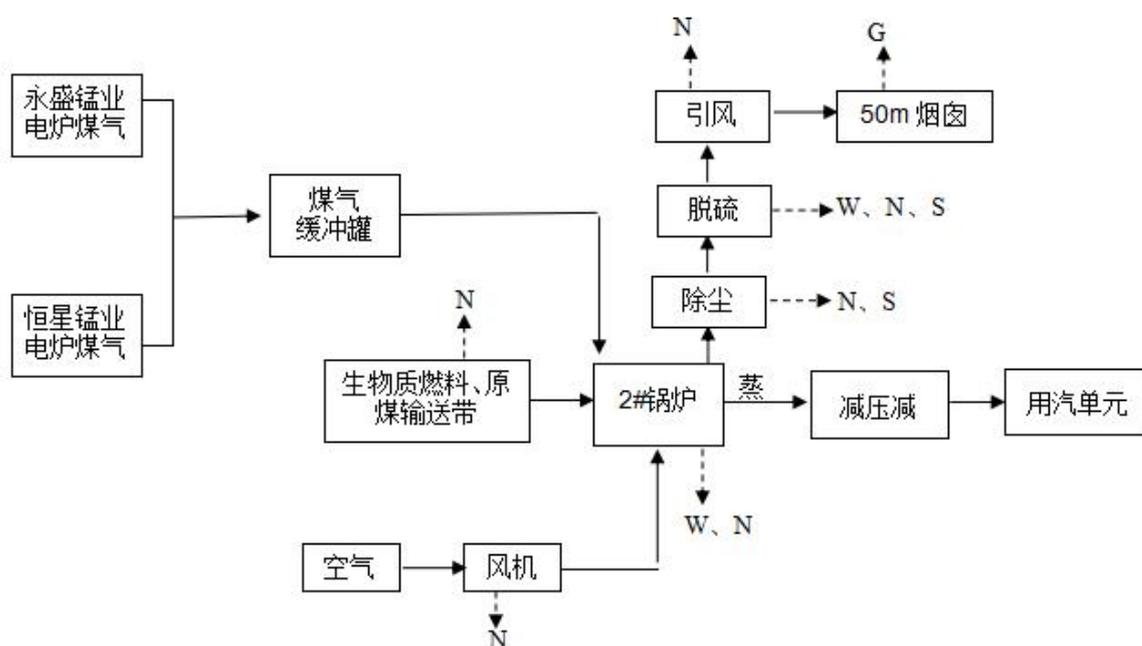


图 3-3 50t/h 链条炉（2#锅炉）工艺流程及产污节点图

①煤和生物质燃料贮运系统

煤料和生物质颗粒由汽车运至厂区，固体燃料的贮存依托现有的仓库进行储存，仓库内的燃料由铲车运至料斗，通过料斗下的往复式皮带输送机均匀送至 2#锅炉房的料斗内，均匀供至炉排。

②燃烧系统

50t/h 链条炉（2#锅炉）的燃烧设备由燃烧器与鳞片式链条式炉排及炉排传动装置组成。链条蒸汽锅炉炉排由炉排传动装置带动，由前向后运动。固体燃料由 2#锅炉房的料斗落至空的炉排上，随着炉排的运动煤和生物质等固体燃料被带入炉中。煤和生物质燃料层的厚度由煤闸门的位置高低来控制。固体燃料与蒸汽锅炉炉排的相对运动为零，炉排由前向后不断运动，固体燃料也随之由炉前向炉后运动，经干燥干馏、着火燃烧，燃尽的灰渣经除渣板（俗称老鹰板）落至渣斗。炉排运动过程的漏灰则从炉排下灰斗排出。为防止炉排两侧侧墙结焦，两侧都没有设防焦箱。

③除渣系统

燃尽的灰渣经除渣板（俗称老鹰板）落至渣斗，高温炉渣通过冷渣装置冷却低于 100℃后送至渣库存放。

④除灰系统

将锅炉炉渣与粉煤灰分别收集暂存于仓库中,定期交由砖厂、水泥厂进行综合利用。

⑤脱硫系统

50t/h 链条炉 (2#锅炉) 使用石灰石 (石灰) -石膏脱硫装置 (FGD 装置), FGD 装置由以下系统组成: 石灰石 (石灰) 浆液系统、烟气系统、SO₂ 吸收系统、脱硫渣排空及浆液抛弃系统、工艺水系统, 本变更项目 50t/h 链条炉 (2#锅炉) 采用单塔脱硫。

(2) 产污环节

①废气产生环节

根据项目工艺流程及产污节点分析, 本项目废气产污环节有: 锅炉烟气、灰库粉尘、煤炭装卸扬尘、道路运输扬尘。变更项目废气产生方式及排放情况详见下表 3-13。

表 3-13 项目废气产生方式及排放情况一览表

废气产生源	产生方式	处理设施	排放情况
2#锅炉	燃烧烟气	石膏脱硫+脉冲布袋除尘器	达标排放
灰库	过滤粉尘	密闭车间	达标排放
煤料装卸	装卸扬尘	洒水、清扫	达标排放
燃料运输	运输扬尘	洒水、清扫	达标排放

②废水产生环节

根据项目工艺流程及产污节点分析, 本项目废水产生环节有: 脱硫塔废水、锅炉汽包间歇排污水、化水间排污水以及工作人员生活污水等。

③噪声产生环节

项目噪声主要产生于各类设备噪声, 主要风机噪声、空压机噪声、烟气脱硫塔、除尘系统设备噪声、锅炉间歇排气噪声、燃煤输送设备噪声等。

④固废废物产生环节

项目固体废弃物产生环节主要有锅炉产生的粉煤灰和炉渣以及脱硫系统产生的脱硫石膏、除尘器收集粉煤灰、废离子交换树脂、员工日常活动产生的生活垃圾等。

3.3 项目变更情况

环境影响报告书及环评批复要求与实际建设情况相比, 项目有如下变动:

①项目原规划建设煤料破碎机和配套的布袋除尘设施及排气筒; 项目实际运行中所外购煤料为粒径适合的煤料, 不需破碎, 因而未建设煤料破碎机和配套的布袋除尘设施及排气筒; 此变动为减少生产工序、产污环节, 不属于重大变动。

②项目原规划在办公楼南面新建容量为 300m³ 的渣库; 实际建设为依托原有的仓库, 将原有的仓库分区, 设置 600m² 渣库暂存 50t/h 链条炉 (2#锅炉) 的炉渣, 炉渣产

生量约 6.48t/d，渣库足够暂存炉渣 30 天产生量，原有仓库除车辆出入口外均已采取密闭措施，定期洒水降尘措施，安排人员定期打扫，能有效抑制无组织颗粒物排放，对周边环境影响较小。

③项目原规划新建容量 600m³ 的灰库，袋收尘器收集飞灰的通过仓泵泵入灰库内存放；实际建设是依托原有的仓库，将原有的仓库分区，设置 400m² 灰库，50t/h 链条炉（2#锅炉）布袋收尘器收集下来的飞灰装袋后运至原有仓库中灰库暂存，粉煤灰产生量约为 2.64t/d，灰库足够暂存炉渣 30 天产生量，原有仓库除车辆出入口外均已采取密闭措施，定期洒水降尘措施，安排人员定期打扫，能有效抑制无组织颗粒物排放，对周边环境影响较小。

④项目原规划脱硫废水经预处理达标后排入市政污水管网；实际建设中，脱硫废水经预处理后回用于 50t/h 链条炉（2#锅炉）脱硫塔脱硫，不外排。

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。本项目变动中采取的环保措施可有效防止污染物产生，对周边环境影响较小，不属于重大变动。

四、环境保护设施

4.1 项目主要污染源及治理措施

4.1.1 废水

本项目产生的废水主要为锅炉废水和生活污水。其中锅炉废水主要有脱硫废水、离子交换树脂再生水、锅炉清洗水、锅炉定排水。

(1) 脱硫废水

脱硫废水为变更后新增废水,脱硫废水通过收集池收集并预处理后回用于脱硫塔脱硫,不外排。

(2) 离子交换树脂再生水

离子交换树脂工作一定时间需进行清洗、再生,排水主要是冲洗过程中产生部分废水。再生频率按一个月2次,再生水为饱和NaCl溶液,每月冲洗一次,用水50吨,其污染物主要为悬浮物、盐类,清洗水排入园区污水管网,汇入钦州港工业污水集中处理厂。

(3) 锅炉定排水

锅炉产生定排水,每天约10t,主要污染物为悬浮物,锅炉排水属于清净下水,沉淀后直接排放到园区污水管网,汇入钦州港工业污水集中处理厂。

(4) 锅炉清洗水

50t/h链条炉(2#锅炉)1年清洗2次,每次清洗用水量25t,该部分废水沉淀后排放入园区污水管网,汇入钦州港工业污水集中处理厂。

(5) 生活污水

本次验收项目不新增员工,员工依托原有项目。原有项目生活污水经化粪池处理后,排入园区污水管网,汇入钦州港工业污水集中处理厂。

表 4-1 变更后废水排向及治理措施

序号	废水来源	产生量	治理措施
1	脱硫废水	8t/h	收集预处理后回用于脱硫塔
2	离子交换树脂再生水	600t/a	排入园区市政污水管网
3	锅炉定排水	8000t/a	沉淀处理后排入园区市政污水管网
4	锅炉清洗水	229.5 t/a	沉淀处理后排入园区市政污水管网
5	生活用水	1029.6t/a	化粪池处理后排入园区市政污水管网
6	初期雨水	50.52L/s	经冷却水循环水池收集沉淀处理后循环使用

4.1.2 废气

本项目产生的废水主要为锅炉废气、燃料堆场扬尘、锅炉灰渣、粉煤灰堆场扬尘及

运输车辆尾气。

(1) 锅炉废气

项目变更前 50t/h 链条炉（2#锅炉）已安装有低压脉冲布袋除尘器脱除烟气中的颗粒物，项目变更后在布袋除尘器出口处新增配置了石灰石-石膏脱硫塔处理系统，最终通过 50m 高烟囱排放。

(2) 燃料堆场扬尘

项目原煤、生物质燃料堆放于堆场内，堆场地面均进行硬化，除车辆出入口外均已采取密闭措施，且采取洒水降尘措施，安排人员定期打扫，能有效抑制无组织颗粒物排放，对周边环境影响较小。

(3) 锅炉灰渣、粉煤灰堆场扬尘

项目锅炉灰渣、布袋除尘器收集的粉煤灰堆放于原有仓库内，仓库除车辆出入口外均已采取密闭措施，且采取洒水降尘措施，安排人员定期打扫，能有效抑制无组织颗粒物排放，对周边环境影响较小。

(4) 运输车辆尾气

项目运输车辆的主要污染物为 NO₂、CO、THC，为无组织排放。项目物料和产品运输时用污染物排放符合国家标准的运输车辆，并加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好的工作状态，可以减少运输车辆尾气对周围环境的影响。而且项目周围地形开阔，有利于污染物扩散，运输车辆产生的尾气对环境的影响不大。

经采取以上措施后项目废气对周围环境的影响不大。

4.1.3 噪声

变更项目噪声主要来源于主要产生于新增的各类生产设备噪声，主要有风机噪声、空压机噪声、烟气脱硫及除尘系统设备噪声、锅炉间歇排气噪声、燃煤输送设备噪声等。为减少新增设备的噪声对周围的影响，项目已采取以下噪声防控措施：

(1) 选用低噪声设备，车间内部安装隔音材料。

(2) 设备配套减振、隔振、隔声、吸声等辅助装置，并在运行过程中加强设备的维修和保养。

(3) 在生产车间外以及厂界种植乔、灌、草混交绿化带，进出车辆产生的噪声呈现间断性排放，进出车辆较少且车辆停留时间很短，通过加强厂区绿化，对物流噪声形成缓冲作用，减少噪音影响。

4.1.4 固体废物

本项目产生的固体废物为布袋除尘器收集的粉煤灰、锅炉炉渣、脱硫石膏、废离子交换树脂和设备维修产生的润滑油、废油桶。

(1) 粉煤灰

粉煤灰主要产生于锅炉除尘器收集过程中，其成分以 SiO_2 及 Al_2O_3 为主，是良好的建筑材料添加剂，产生量约为 880t/a，本变更项目将锅炉运行过程中产生的粉煤灰暂存于粉煤灰仓库中，定期交由砖厂、水泥厂作为原料进行综合利用。

(2) 锅炉炉渣

锅炉用煤和生物质燃烧过程中产生的炉渣，其中含有一定量的未燃碳及其他无机物，可作为水泥及制砖生产过程中的添加剂，产生量约为 2160t/a，本变更项目将锅炉炉渣收集于仓库中暂存后，定期交由砖厂、水泥厂进行综合利用。

(3) 脱硫石膏

本变更项目脱硫塔运行过程中会产生一定量的脱硫石膏，其中的主要成分为石膏 (CaSO_3)，产生量约为 9360t/a，经真空压滤机压滤脱水后暂存于渣库中，作为石膏副产品外售。

(4) 废离子交换树脂

锅炉进水软化产生的废离子交换树脂为危险废物，属于 HW13 有机树脂类废物，废物代码为 900-015-13，废离子交换树脂每 5 年更换一次，一次约 0.12t，更换的废离子交换树脂数量较少，委托江苏水之源环保科技有限公司进厂清运处置（见附件 9），不在厂区内暂存；

(5) 废润滑油、废油桶

项目变更后未对生产设备进行更换，均为原有设施设备，50t/h 链条炉（2#锅炉）机械设备维修产生的润滑油、废油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，废润滑油、废油桶产生量约为 0.1t/a，暂存于厂区的危险废物暂存间，由广西宏兴科技化工有限公司回收（详见附件 8）。

项目危废暂存间位于厂区西北角，占地面积约 12m²，暂存间地面采取防渗措施，有导流渠和应急池，门口设有明显的警示标识和警示说明，采取双人双锁管理措施，并建有台账对废机油的产生、暂存和转运进行记录。危废暂存间的建设和危废处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及 2013 年修改单中的要求。

本变更项目产生的固废均得到了合理有效的处置，去向明确，对环境影响较小。

表 4-2 变更后主要固体废物来源、产生量及处置一览表

名称	来源	产生量 t/a	处置方式
粉煤灰	布袋除尘器	880	作为水泥厂或砖厂原料出售
炉渣	50t/h 链条炉(2#锅炉)	2160	
废离子交换树脂	软化水系统	0.12 (t/5a)	委托江苏水之源环保科技有限公司处置
脱硫石膏	脱硫塔	9360	外售
润滑油、废油桶	机械维修	0.1	委托广西宏兴科技化工有限公司处置

4.2“三同时制度”落实情况

4.2.1 环保设施投资情况

钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站项目总投资概算为 7692 万元，环保投资概算 138 万元，占总投资 1.79%。实际建设中，项目总投资额为 7692 万元，35t/h 的燃气锅炉（1# 锅炉）投资 4500 万元，环保投资 188 万元；本项目 50t/h 链条炉（2#锅炉）实际总投资 3192 万元，环保投资 220 万元，占总投资 6.89%。环保投资情况详见表 4-3。

表 4-3 环保投资情况表

类别	主要环保内容	环保投资 (万元)	实际投资 (万元)
废气治理	炉外湿法脱硫装置	80	80
	储煤场（仓库）喷淋防尘设施、卸煤区湿式喷雾装置	20	/
	输煤栈桥湿式喷雾装置	10	/
	灰库、碎煤机、转运系统等袋式除尘	30	/
废水治理	脱硫废水处理设施	10	10
噪声防治	脱硫系统增压、氧化风机基础减振；进风口安装阻抗复合性消声器	5	5
	空压机外壳装设隔音罩，基础减振，进出口加抗性消声器	5	5
	各种泵类厂房隔声、减振及软连接等	5	5
固废处置	渣库	30	30
	场地周边设置截洪沟	5	5
绿化	增加厂区空地、四周进行绿化	10	10
防渗	针对脱硫系统水池和污水储存池等采取防渗地坪	20	20
监测	锅炉废气在线监测装置	50	50
合计		280	220

4.2.2 “三同时制度”落实情况

项目在建设到运营过程中，配套的废水、废气、噪声处理设施项目同步设计、同时施工建设、同时投入使用。项目投入运营后废水、废气、噪声治理环保设施均能同时投入运行。因此，本项目在建设过程中基本能做到环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

五、主要环评结论及批复要求

5.1 环评主要结论（摘录）

5.1.1 环境现状调查与评价结论

（1）地表水环境质量现状

本次现状监测过程中，监测区域内各监测点位所有监测因子评价指数均小于 1，未出现超标现象，表明钦州港工业污水集中处理厂排污口海域海水水质符合《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类海域功能的要求，监测区域内海水质量一般，未发现海水使用功能退化的情况。

（2）地下水环境质量现状

根据现状监测，1#监测点 pH 值、总硬度、氟化物、硫酸盐、挥发酚、高锰酸盐指数各监测因子均未超出 GB/T14848-93《地下水质量标准》III类标准，氨氮和细菌总数现状监测值出现超标现象，最大超标倍数分别为 6.1 倍和 0.2 倍。

2#监测点 pH 值、总硬度、氟化物、硫酸盐、挥发酚、氨氮、高锰酸盐指数各监测因子均未超出 GB/T14848-93《地下水质量标准》III类标准，细菌总数现状监测值出现超标现象，最大超标倍数为 2.26 倍。

3#监测点 pH 值、总硬度、氟化物、硫酸盐、挥发酚、高锰酸盐指数各监测因子均未超出 GB/T14848-93《地下水质量标准》III类标准，氨氮和细菌总数现状监测值出现超标现象，最大超标倍数分别为 6.5 倍和 0.88 倍。

由此可见，项目所在区域地下水因附近生活污染源的影响氨氮及细菌总数有点超标外，其余监测因子均可达标，其区域地下水环境质量一般。

（3）声环境现状

根据现状监测结果，项目厂界南面、西面和北面昼、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类昼、夜间标准要求；厂界东面昼间噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类昼间标准要求，但夜间噪声超过 3 类区夜间标准，最大超标 6.9dB（A），超标的主要原因是锅炉装置距离东厂界较近所致，本环评要求建设单位进一步加强对锅炉设备降噪措施，使东厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求。由评价结果可见，评价区域声环境现状质量一般。

（4）环境空气质量现状

根据环境空气质量监测结果，项目所在区域各敏感点监测点位环境空气中的 SO₂、NO₂ 小时浓度均低于 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准限值；SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 日均值满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准限值；NH₃ 和 Hg 及其化合物的监测浓度均符合《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 中对应的居住区有害物质最高容许浓度限值要求。因此评价区大气环境质量总体良好，尚有一定环境空气容量。

5.1.2 环境影响评价结论

（1）环境空气影响评价结论

综上所述，在正常工况下，各个敏感点 PM₁₀、SO₂、NO₂ 小时浓度、日均值、年均值均能达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准具体标准；非正常工况下，预测范围内各个敏感点 PM₁₀、SO₂ 小时值仍能达标。

本变更项目不需要设置大气防护距离，卫生防护距离为 100m，防护距离内无居民敏感点。

（2）噪声影响评价结论

正常生产情况下，南、西和北厂界昼夜间噪声均达标，东面厂界噪声夜间预测值超过了《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类夜间排放限值的要求，超标 8.4dB(A)，主要原因是现状背景值较高导致预测值超标。

结合本项目区域周边环境现状调查，周边 200m 范围内无声环境敏感目标，因此本变更项目生产过程中产生的噪声对周边区域声环境的影响较小。

（3）地表水环境影响评价结论

本变更项目不新增职工，无新增生活污水，本变更项目不涉及新增化水间用水和锅炉用水，因此无新增化水间和锅炉排污水。本次变更项目仅对 2#锅炉燃料进行变更，增加了脱硫塔环保设施，因此会产生脱硫废水，无其他新增或减少用水排污单元。

本变更项目脱硫废水经中和絮凝处理达工业园区纳管标准后，接入园区市政污水管网，最终纳入钦州港工业污水集中处理厂进一步处理达标，因此本变更项目废水对周边水环境影响不大。

（4）地下水环境影响评价结论

本变更项目仅是对 2#锅炉燃料进行变更，不涉及施工建设，不会引起地下水位的变化及地下水地质条件的改变，对项目所在区域的地下水文影响不大。

本变更项目运营期内产生的脱硫废水均通过管网收集后接入园区市政污水管网，污

水处理设施均进行防渗处理，正常运行条件下，不会对区域地下水水质造成影响。

(5) 固废影响结论

本变更项目固废主要为锅炉粉煤灰、炉渣以及脱硫石膏，经分类收集后，均能综合利用或得到合理处置，对环境的影响较小。

5.1.3 清洁生产水平及总量控制

项目工艺技术及设备先进、采用了成熟的新工艺、新技术、新设备，采用高效低耗，节能环保的蒸汽锅炉，以满足全厂各功能区的用热需要。项目综合能耗折算标煤为44174.42t/a，煤耗量为110.4kg 标煤/吨蒸汽，小于实际运行的蒸汽锅炉相应的消耗指标，能效水平较为好。项目能源消费量对当地能源消费量影响程度为较小影响。

根据钦州市环境保护局《关于核定天恒石化有限公司配套蒸汽站项目主要污染物排放总量指标及来源的复函》（钦环总函〔2014〕19号）可知，原有工程碳四综合项目和20万吨/年工业异辛烷项目已核定二氧化硫及氮氧化物排放总量指标分别为28.02吨/年、80.129吨/年，而钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站项目经环评报告测算，该配套蒸汽站项目二氧化硫及氮氧化物排放总量分别为：24.38吨/年、196.73吨/年，该配套项目“以新带老”减排后，二氧化硫可控制在原有工程排放总量指标以内，无需另行申请二氧化硫排放总量，而结合钦州市“十二五”大气污染物减排完成情况，原则上核定该配套项目新增氮氧化物排放总量指标76.563吨/年。经环评测算，本次变更后整个蒸汽站厂区二氧化硫及氮氧化物排放总量分别为：36.685吨/年、141.61吨/年。由表8-3可知，变更后整个厂区项目无需申请新的氮氧化物总量控制指标，需新增二氧化硫排放总量指标8.665吨/年。

5.1.4 风险评价结论

变更后项目使用的电炉煤气量变少，因此可能产生的环境风险有所降低。建设单位已编制完善了应急预案并已进行备案，且项目的煤气管道和煤气缓冲罐已按照原环评提出的风险管理措施进行落实，可将环境风险影响降至最小。

5.1.5 公众参与结论

从本次公众参与调查结果看，大部分公众对本工程的评价是客观的。大多数的公众已对本工程的建设内容有了一定的了解和认识，对工程将产生的环境影响及减缓措施也基本清楚，对工程将产生的负面影响的担心也基本消除，被调查的公众均都认为本变更项目建设合理，公众均支持本项目的建设。

此外，被调查的公众在支持项目建设的同时，认为项目的建成运营后，必须采取大

气污染防治措施，并希望当地政府和建设单位充分重视公众参与意见，要把公众的上述意见和建议纳入环境管理中，认真加以落实。

5.1.6 总结论

钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更项目符合钦州港工业区总体规划，符合相关环评审批原则、环评审批要求和其他审批要求。本变更项目在运营中，将会对周边环境带来一定的不利影响，若建设单位能认真落实本环评提出的污染防治措施和生态保护措施，切实做到“三同时”和达标排放，并在运营期内持之以恒地加强管理，可以降低各类污染物排放量，使变更后项目产生的环境影响保持在环境可承受范围之内，则从环保角度看，本变更项目建设是可行的。

5.2 钦州市环境保护局意见

一、该报告书基本按照环评导则编制，评价目的明确、论述较清楚，评价结论基本可信，提出的环保措施基本可行，可作为项目环境保护设计和环境保护管理的依据。

二、钦州天恒石化有限公司（以下简称：“天恒石化”）配套蒸汽站项目位于钦州永盛锰业有限公司厂区内北面，占地面积 17381.12m²。该蒸汽站主体工程建设 35t/h 燃气锅炉和 50t/h 多种燃料锅炉各一台，主要为天恒石化生产提供蒸汽。项目原计划 50t/h 多种燃料锅炉利用钦州永盛锰业有限公司等公司电炉煤气和生物质作为燃料，项目环评文件已于 2014 年 6 月 26 日通过审批。由于铁合金产品市场不景气，钦州永盛锰业有限公司等企业生产不正常，无法保证蒸汽站燃料稳定供给。为此天恒石化拟对蒸汽站的燃料方案进行变更，将 50t/h 多种燃料锅炉的燃料变为煤、煤气和生物质燃料（三种燃料的比例为 2:1:1），该锅炉烟气处理在原“布袋除尘”的基础上增设“石灰石—石膏湿法脱硫”工艺设施，新增一条煤斗至锅炉之间的输送煤和生物质皮带、2 台燃煤破碎机、固废暂存库（一座渣库 300m³，一座灰库 600m³）等；35t/h 燃气锅炉的燃料不变更。原先蒸汽站项目总投资为 7692 万元，锅炉燃料变更项目新增环保投资：280 万元。项目在落实报告书提出的环境保护措施后污染物可达标排放，从环境保护角度同意对 50t/h 多种燃料锅炉燃料进行变更。

三、项目建设运行必须落实报告书中提出的各项污染防治和风险防范措施，重点做好如下工作：

（一）锅炉燃料变更后须按报告书要求使用低硫煤种，煤块在破碎时产生的粉尘须采用布袋除尘器进行收集处理，达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级

标准要求后通过 15m 高排气筒外排；锅炉烟气处理必须采用“布袋除尘+石灰石—石膏湿法脱硫”工艺，确保烟气各污染物达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)标准限值要求，后通过 50m 高排气筒外排。锅炉烟囱应设置永久采样、监测孔和采样监测用平台，并安装二氧化硫、氮氧化物、烟尘的在线监控系统，与市环保局的监控中心联网。

(二) 按照“雨污分流”的原则建设厂区的排水系统。脱硫废水尽量回用或收集经预处理后送园区市政污水管网，禁止将脱硫废水通过雨水管沟外排。

(三) 煤堆场必须进行地面硬底化，堆场四周须修建排水沟，并配备喷淋系统或移动洒水车等防护设置，防止煤粉随风飘散影响周边环境。

(四) 要求选用低噪声低震动机械设备，对高噪声设备采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施，确保各厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) III类标准。

(五) 严格按照有关规定对固体废物实施分类处理，做到“资源化、减量化、无害化”。煤渣、石膏堆放场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。

(六) 加强环境风险防范管理，制定环境风险防范措施与突发环境事故应急预案，并组织演练，提高应对突发环境安全事故的能力。

四、建设单位要严格执行主体工程与环保工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度。项目在投入试生产前应向当地环境保护行政主管部门进行排污申报登记及申领污染物排放许可证，在试生产 3 个月内，向我局申请竣工环境保护验收，提交项目竣工环境保护验收申请和监测报告，经验收合格后方可投入正式生产。违反本规定的，承担相应的法律责任。

五、在实施项目的过程中，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施发生重大变动的，须到我局重新报批项目的环境影响评价文件。

5.3 环评报告及批复要求的环保措施落实情况

浙江省工业环保设计研究院有限公司编制的《钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更环境影响报告》及钦州市环境保护局《关于钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更项目环境影响报告书的批复》(钦港环管字[2015]31 号)对本项目提出了相关环保措施，项目的环保措施落实情况详述如表 5-1 所示。

表 5-1 环保措施落实情况表

类型	环评及批复要求落实措施	环保措施落实情况
大气	<p>(1) 环评要求</p> <p>1.加强管理，确保 2#链条炉锅炉及布袋除尘设备正常运行；2.设置石灰石量自动调节装置与 NO_x、SO₂ 及烟尘在线监测 3.仪联动反馈控制系统，并与管理部门联网；4.输煤系统喷雾或注水抑制煤尘；5.破煤机、转运皮带头安装布袋除尘设备；6.石灰石粉仓和飞灰罐库顶设置布袋除尘设备；7.加强操作仓库的粉尘防治工作，尽量减少作业人员与生产性粉尘直接接触，确保作业人员安全的工作环境。</p> <p>(2) 批复要求</p> <p>锅炉燃料变更后须按报告书要求使用低硫煤种，煤块在破碎时产生的粉尘须采用布袋除尘器进行收集处理，达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求后通过 15m 高排气筒外排；锅炉烟气处理必须采用“布袋除尘+石灰石—石膏湿法脱硫”工艺，确保烟气各污染物达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)标准限值要求，后通过 50m 高排气筒外排。锅炉烟囱应设置永久采样、监测孔和采样监测用平台，并安装二氧化硫、氮氧化物、烟尘的在线监控系统，与市环保局的监控中心联网。煤堆场必须进行地面硬底化，堆场四周须修建排水沟，并配备喷淋系统或移动洒水车等防护设置，防止煤粉随风飘散影响周边环境。</p>	<p>锅炉燃料变更后使用煤燃料为成品低硫煤，具有相关检测报告，所购的煤规格较小，厂区内不需再次破碎，煤输送系统均采取密闭措施，抑制粉尘产生；锅炉采用采用“布袋除尘+石灰石—石膏湿法脱硫”工艺处理后通过 50m 高烟囱排放，锅炉烟囱已设置永久采样、监测孔和采样监测用平台、安装在线监测系统，并与钦州市环保局监控中心联网；煤、生物质燃料、灰渣、粉煤灰均堆放硬化仓库内，除车辆出入口外均进行密闭，四周已修建截排水沟，并定期进行清扫、洒水，确保堆场内干净整洁，有效防止粉尘影响周边环境。</p> <p>落实情况：基本落实。</p>
水	<p>(1) 环评要求</p> <p>本变更项目不新增职工，无新增生活污水，本变更项目不涉及新增化水间用水和锅炉用水，因此无新增化水间和锅炉排污水。本次变更项目仅对 2#锅炉燃料进行变更，增加了脱硫塔环保设施，因此会产生脱硫废水，无其他新增或减少用水排污单元。本变更项目脱硫废水经中和絮凝处理达工业园区纳管标准后，接入园区市政污水管网，最终纳入钦州港工业污水集中处理厂进一步处理达标，因此本变更项目废水对周边水环境影响不大。</p> <p>(2) 批复要求</p> <p>按照“雨污分流”的原则建设厂区的排水系统。脱硫废水尽量回用或收集经预处理后送园区市政污水管网，禁止将脱硫废水通过雨水管沟外排。</p>	<p>本次验收项目不新增员工，原有项目生活污水经化粪池处理后，排入园区污水管网；脱硫废水为变更后新增废水，脱硫废水通过收集池收集并预处理后回用于脱硫塔脱硫，不外排；锅炉产生定排水沉淀后直接排放到园区污水管网；锅炉清洗废水沉淀后排放入园区污水管网；污水管网废水最终进入钦州港工业污水集中处理厂处理达标后排放。</p> <p>落实情况：基本落实。</p>
噪声	<p>(1) 环评要求</p> <p>选择低噪声设备，安装减振、隔音措施；加强设备的维护和保养；加强工人操作场所的噪声控制；厂界设置绿化带。</p> <p>(2) 批复要求</p> <p>要求选用低噪声低震动机械设备，对高噪声设备采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施，确保各厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) III 类标准。</p>	<p>选用低噪声设备，车间内部安装隔音材料；设备配套减振、隔振、隔声、吸声等辅助装置，并在运行过程中加强设备的维修和保养；在生产车间外以及厂界种植乔、灌、草混交绿化带，减少噪音影响。</p> <p>落实情况：已落实。</p>

<p>固体废物</p>	<p>(1) 环评要求</p> <p>①粉煤灰：本变更项目拟将锅炉运行过程中产生的粉煤灰交由砖厂或水泥厂作为原料进行综合利用。</p> <p>②锅炉炉渣：本变更项目拟将锅炉炉渣与粉煤灰分别收集暂存后，定期交由砖厂或水泥厂进行综合利用。</p> <p>③脱硫石膏：本变更项目脱硫塔运行过程中会产生一定量的脱硫石膏，经真空压滤机压滤脱水后暂存于渣库，作为石膏副产品外售。</p> <p>(2) 批复要求</p> <p>严格按照有关规定对固体废物实施分类处理，做到“资源化、减量化、无害化”。煤渣、石膏堆放场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的要求。</p>	<p>本变更项目将锅炉运行过程中产生的粉煤灰暂存于粉煤灰仓库中，定期交由砖厂、水泥厂作为原料进行综合利用；将锅炉炉渣收集于仓库中暂存后，定期交由砖厂、水泥厂进行综合利用；本变更项目脱硫石膏，经真空压滤机压滤脱水后暂存于渣库中，作为石膏副产品外售。各堆放仓库均符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求</p> <p>落实情况：已落实。</p>
<p>其他</p>	<p>加强环境风险防范管理，制定环境风险防范措施与突发环境事故应急预案，并组织演练，提高应对突发环境安全事故的能力。</p> <p>建设单位要严格执行主体工程与环保工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度。项目在投入试生产前应向当地环境保护行政主管部门进行排污申报登记及申领污染物排放许可证。</p>	<p>广西华盛热能有限公司已编制环境突发事故应急预案并报备相关管理部门，定期组织演练，提高员工应对突发环境安全事故的能力。</p> <p>建设单位已严格执行主体工程与环保工程同时设计、同时施工、同时投入运行的环境保护“三同时”制度，已向当地环境保护行政主管部门进行排污申报登记及申领污染物排放许可证。</p> <p>落实情况：已落实。</p>

六、验收执行标准

6.1 监测标准

6.1.1 废水

本项目废水进入园区污水管网后汇入钦州港工业污水集中处理厂，钦州港工业污水集中处理厂由钦州胜科水务有限公司运营，废水排放标准按照钦州市政府与钦州胜科水务有限公司签订的协议要求执行，污水纳管标准如表 6-1。

表 6-1 污水纳管污染物排放标准

主要污染物	单位	纳管标准
pH 值	无量纲	6-9
化学需氧量	mg/L	1000
五日生化需氧量	mg/L	/
悬浮物	mg/L	250
色度（稀释倍数）	/	100
石油类	mg/L	10
动植物油	mg/L	10
挥发酚	mg/L	2.0
总氰化物	mg/L	1.0
硫化物	mg/L	1.0
氨氮	mg/L	50
氟化物	mg/L	20
磷酸盐	mg/L	2.0
甲醛	mg/L	5.0
苯胺类	mg/L	5.0
LAS	mg/L	20
铜	mg/L	2.0
锌	mg/L	5.0
锰	mg/L	5.0

6.1.2 废气

(1) 锅炉有组织废气

本项目 50t/h 链条炉（2#锅炉）废气执行 GB 13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 2 中燃煤锅炉污染物排放浓度限值执行，标准限值见表 6-2。

表 6-2 锅炉大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度
颗粒物	50mg/m ³
二氧化硫	300mg/m ³
氮氧化物	300mg/m ³
汞及其化合物	0.05mg/m ³
林格曼黑度	≤1（无量纲）

(2) 无组织废气

项目煤装卸、运输等扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值，具体标准值见下表 6-3。

表 6-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物（TSP）	周界外浓度最高点	1.0

6.1.3 厂界噪声

厂界噪声执行 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类，标准限值见表 6-3。

表 6-3 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间
3	65 dB(A)	55dB(A)

6.2 总量控制指标

本变更项目大气污染物总量控制因子为二氧化硫、氮氧化物，废水总量控制因子为化学需氧量和氨氮，本变更项目废水最终纳入到钦州港工业污水集中处理厂集中处理，因此由钦州港工业污水集中处理厂进行废水总量的区域替代削减，故本变更项目仅考核大气污染物总量控制指标，该总量指标平衡范围为钦州市。

根据钦州市环境保护局钦环总局[2014]1号《关于核定钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站项目主要污染物排放总量指标及来源的复函》，钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站项目氮氧化物排放总量指标 76.563 吨/年、未要求二氧化硫控制指标，根据《钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉变更项目环境影响报告》测算，本次变更后整个蒸汽站厂区二氧化硫排放总量为 36.685 吨/年。

七、验收监测内容

7.1 废气监测内容

(1) 有组织废气

本次项目验收仅对 50t/h 链条炉（2#锅炉）及配套设施设备进行，有组织废气监测内容见表 7-1。

表 7-1 有组织废气监测内容

污染源名称	采样点位	高度	监测因子	监测频次
50t/h 链条炉 (2#锅炉)	P2 2 号锅炉废气 处理设施后	50m	烟气参数、颗粒物、二氧化硫、氮 氧化物、汞及其化合物、烟气黑度	监测采样 2 天， 一天采样 3 次。

(2) 无组织废气

无组织废气监测内容见表 7-2。

表 7-2 无组织废气监测内容

监测内容	监测点位	监测因子	监测频次
无组织 废气	G1 厂界上风向	颗粒物	连续监测 2 天， 每天监测 4 次。
	G2 厂界下风向		
	G3 厂界下风向		
	G4 厂界下风向		

7.2 废水监测内容

废水监测内容详见表 7-3。

表 7-3 废水监测内容

监测内容	监测点位	监测因子	监测频次
废水	W1 生活污 水排放口	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、 色度、石油类、动植物油、挥发酚、总氰化物、氨 氮、氟化物、磷酸盐、甲醛、苯胺类、阴离子表面 活性剂、铜、锌、锰共 18 项。	连续监测 2 天，每 天监测 3 次。

7.3 厂界噪声监测内容

厂界噪声监测内容详见表 7-4。

表 7-4 厂界噪声监测内容

监测要素	监测点位	监测因子	监测频次
厂界 噪声	N1 厂界东面 1m	等效连续 A 声级 (Leq)	连续监测 2 天，昼间、夜 间各监测 1 次。
	N2 厂界南面 1m		
	N3 厂界西面 1m		
	N4 厂界北面 1m		

八、质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

本次验收监测采用的分析方法见表 8-1。

表 8-1 监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	检出限
一、无组织废气			
1	采样方法	环境空气质量手工监测技术规范 HJ 194-2017 及修改单 大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000	
2	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及 修改单	0.001mg/m ³
二、有组织废气			
1	采样方法	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	
2	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	3mg/m ³
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
4	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	1.0mg/m ³
5	烟气黑度	林格曼黑度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）	/
6	汞及其 化合物	原子荧光法《空气和废气监测分析方法》 （第四版增补版） 国家环境保护总局 2007 年	5×10 ⁻³ μg/m ³
三、废水			
1	水质采样	污水监测技术规范 HJ91.1-2019、水质 采样技术指导 HJ494-2009、 水质 样品的保存和管理技术规定 HJ 493-2009	
2	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
3	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 GB/T 11903-1989	/
4	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	4mg/L
5	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定	0.06mg/L
6	石油类	红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
7	化学需氧量	快速密封催化消解法《水和废水监测分析方法》（第四版） 国 家环境保护总局 2002 年	4mg/L
8	五日生化需 氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定、稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
9	铜	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-87	0.001mg/L
10	锌		0.01mg/L
11	锰		0.01mg/L
12	阴离子表面 活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB7494-87	0.02mg/L
13	磷酸盐	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	0.01mg/L
14	甲醛	水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011	0.05mg/L
15	苯胺类 化合物	水质 苯胺类化合物的测定 N-(1-萘基)乙二胺偶氮分光光度法 GB 11889-89	0.01mg/L
16	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
17	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7484-87	0.05mg/L
18	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L
19	总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.001mg/L
四、噪声			
1	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

8.2 监测仪器

本次验收监测使用的仪器见表 8-2。

表 8-2 监测仪器一览表

序号	监测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
一、无组织废气				
1	采样仪器	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200 型	SD-YQ-198、 SD-YQ-199 SD-YQ-200、 SD-YQ-201
2	气温	温湿度表	WS-1	SD-YQ-118
3	湿度	温湿度表	WS-1	SD-YQ-118
4	气压	空盒气压表	DYM3	SD-YQ-164
5	风速、风向	轻便三杯风向风速表	FYF-1	SD-YQ-187
6	颗粒物	电子天平	BSA224S	SD-YQ-001
		恒温恒湿培养箱	LRH-150-S	SD-YQ-101
二、有组织废气				
1	采样仪器	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H	A08285800X
2	气压	空盒气压表	DYM3	SD-YQ-164
3	二氧化硫	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H	A08285800X
4	氮氧化物	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H	A08285800X
5	颗粒物	准微量电子天平	EX125DZH	SD-YQ-174
		电热鼓风干燥箱	DHG-9075A	SD-YQ-010
		恒温恒湿培养箱	LRH-150-S	SD-YQ-101
6	烟气黑度	林格曼测烟望远镜	QT201	SD-YQ-057
7	汞及其化合物	原子荧光光度计	SK2003A	SD-YQ-047
序号	监测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
三、废水				
1	pH 值	便携式 pH 计	PHB-4	SD-YQ-234
2	色度	比色管	/	/
3	悬浮物	电子天平	BSA224S	SD-YQ-001
		电热鼓风干燥箱	DHG-9075A	SD-YQ-010
4	动植物油类	红外测油仪	MH-6 型	SD-YQ-228
5	石油类	红外测油仪	MH-6 型	SD-YQ-228
6	化学需氧量	棕色酸式滴定管	50ml	SD-G-20
7	五日生化需氧量	生化培养箱	LRH-250A	SD-YQ-009
		溶解氧测定仪	JPSJ-605F	SD-YQ-139
8	铜	原子吸收分光光度计	TAS-990F	SD-YQ-013
9	锌	原子吸收分光光度计	TAS-990F	SD-YQ-013
10	锰	原子吸收分光光度计	TAS-990F	SD-YQ-013
11	阴离子表面活性剂	紫外可见分光光度计	UV-5200	SD-YQ-070
12	磷酸盐	紫外可见分光光度计	P4	SD-YQ-194
		手提式高压蒸汽灭菌器	DSX-30L	SD-YQ-180
13	甲醛	紫外可见分光光度计	P4	SD-YQ-194
14	苯胺类化合物	紫外可见分光光度计	P4	SD-YQ-194
15	氨氮	紫外可见分光光度计	P4	SD-YQ-194
16	氟化物	离子计	PXS-270	SD-YQ-243
17	挥发酚	紫外可见分光光度计	P4	SD-YQ-194
18	总氰化物	紫外可见分光光度计	UV-5200	SD-YQ-070

四、噪声				
1	风速、风向	轻便三杯风向风速表	FYF-1	SD-YQ-190
2	厂界噪声	多功能声级计	AWA6228+	SD-YQ-096
		声校准器	AWA6022A	SD-YQ-166

8.3 监测质量控制与质量保证

8.3.1 水质监测分析过程中质量保证和质量控制

(1) 水质监测分析方法采用《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《水质样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）；废水分析仪器均经计量部门检定、并在有效使用期内。

(2) 按照《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行水质监测质量保证，即废水采集 10%以上现场平行样；实验室分析过程中进行密码样分析。

8.3.2 气体监测分析过程质量保证和质量控制

(1) 废气监测分析方法采用《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）及其修改单和《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）

(2) 分析仪器避免被测排放物中共存污染物因子对仪器分析的交叉干扰；被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围之内。

(3) 烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。

(4) 烟尘采样部位基本符合《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）。

(5) 废气采样/分析仪器经计量部门检定、并在有效使用期内。

8.3.3 噪声监测分析过程质量保证和质量控制

监测时使用的声级计已经计量部门检定、并在有效使用期内；声级计在测试前后用声校准器进行校准。

8.3.4 人员资质

参加验收监测采样和测试的人员，持有国家有关规定的上岗证。

九、验收监测结果

9.1 监测期间工况

2021年7月1日~7月2日，广西三达环境监测有限公司对本项目开展验收监测，验收监测期间50t/h链条炉（2#锅炉）运行蒸汽量为50t/h，设备运行负荷为100%，各项设备及环保设施正常运行，满足验收条件。

9.2 废水监测结果

验收监测期间，废水监测结果详见表9-1。

表9-1 废水监测结果

监测因子	监测日期	监测结果			平均值或范围	标准限值	达标情况
		第1次	第2次	第3次			
pH值 (无量纲)	2021.07.01	8.7	8.7	8.6	8.6-8.7	6~9	达标
	2021.07.02	8.5	8.5	8.6	8.5-8.6		
色度 (稀释倍数)	2021.07.01	2	2	2	2	100	达标
	2021.07.02	2	2	2	2		
悬浮物 (mg/L)	2021.07.01	7	6	8	7	250	达标
	2021.07.02	8	6	7	7		
动植物油类 (mg/L)	2021.07.01	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	10	达标
	2021.07.02	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L		
石油类 (mg/L)	2021.07.01	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	10	达标
	2021.07.02	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L		
化学需氧量 (mg/L)	2021.07.01	6	8	8	7	1000	达标
	2021.07.02	6	7	7	7		
五日生化需氧量 (mg/L)	2021.07.01	1.6	1.5	1.6	1.6	/	/
	2021.07.02	1.7	1.7	1.6	1.7		
铜 (mg/L)	2021.07.01	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	2.0	达标
	2021.07.02	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L		
锌 (mg/L)	2021.07.01	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	5.0	达标
	2021.07.02	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		
锰 (mg/L)	2021.07.01	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	5.0	达标
	2021.07.02	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L		
阴离子表面活性剂 (mg/L)	2021.07.01	0.03	0.02	0.04	0.03	20	达标
	2021.07.02	0.03	0.02	0.02	0.02		
磷酸盐 (mg/L)	2021.07.01	0.14	0.13	0.14	0.14	2.0	达标
	2021.07.02	0.14	0.14	0.14	0.14		
甲醛 (mg/L)	2021.07.01	0.06	0.06	0.06	0.06	5.0	达标
	2021.07.02	0.06	0.06	0.06	0.06		
苯胺类化合物 (mg/L)	2021.07.01	0.01	0.02	0.03	0.02	5.0	达标
	2021.07.02	0.01	0.01	0.02	0.01		
氨氮 (mg/L)	2021.07.01	0.062	0.066	0.062	0.063	50	达标
	2021.07.02	0.076	0.069	0.074	0.073		
氟化物 (mg/L)	2021.07.01	0.16	0.12	0.14	0.14	20	达标
	2021.07.02	0.17	0.11	0.14	0.14		
挥发酚 (mg/L)	2021.07.01	0.037	0.031	0.037	0.035	2.0	达标
	2021.07.02	0.039	0.047	0.043	0.043		

总氰化物 (mg/L)	2021.07.01	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	1.0	达标
	2021.07.02	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L		

备注：测定结果低于方法检出限时，以“ND”表示，检出限见监测分析方法。

根据表 9-1 可知，2021 年 07 月 01 日~07 月 02 日验收监测期间，外排的废水监测的结果达到钦州市政府与钦州胜科水务有限公司签订的协议要求执行的污水纳管标准。

9.3 废气监测结果

9.3.1 锅炉废气监测结果

验收监测期间，50t/h 链条炉（2#锅炉）废气监测结果见表 9-2。

表 9-2 50t/h 链条炉（2#锅炉）废气监测结果

监测时间	监测因子	监测频次	1	2	3	平均值	执行标准	达标情况	
2021.07.01	烟气黑度（林格曼级）		<1 级	<1 级	<1 级	<1 级	<1 级	达标	
		标干流量（m ³ /h）	54149	54243	52683	53692	/	/	
		含氧量（%）	10.5	10.7	10.6	10.6	/	/	
	二氧化硫	实测浓度（mg/m ³ ）		149	159	89	132	/	/
		折算浓度（mg/m ³ ）		248	270	150	223	300	达标
		排放速率（kg/h）		8.07	8.62	4.69	7.13	/	/
	氮氧化物	实测浓度（mg/m ³ ）		118	104	92	105	/	/
		折算浓度（mg/m ³ ）		197	177	155	176	300	达标
		排放速率（kg/h）		6.39	5.64	4.85	5.63	/	/
	颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）		6.1	6.3	7.2	6.5	/	/
		折算浓度（mg/m ³ ）		10.2	10.7	12.1	11.0	50	达标
		排放速率（kg/h）		0.330	0.342	0.379	0.350	/	/
	汞及其化合物	标干流量（m ³ /h）		51195	52712	52349	52085	/	/
		含氧量（%）		10.5	10.8	10.8	10.7	/	/
		实测浓度（μg/m ³ ）		0.07	0.07	0.08	0.07	/	/
		折算浓度（μg/m ³ ）		0.12	0.10	0.14	0.12	50	达标
排放速率（kg/h）			3.58×10 ⁻⁶	3.69×10 ⁻⁶	4.19×10 ⁻⁶	3.82×10 ⁻⁶	/	/	
2021.07.02	烟气黑度（林格曼级）		<1 级	<1 级	<1 级	<1 级	<1 级	达标	
		标干流量（m ³ /h）	54149	54243	52683	53692	/	/	
		含氧量（%）	10.5	10.7	10.6	10.6	/	/	
	二氧化硫	实测浓度（mg/m ³ ）		149	159	89	132	/	/
		折算浓度（mg/m ³ ）		248	270	150	223	300	达标

		排放速率 (kg/h)	8.07	8.62	4.69	7.13	/	/
氮氧化物		实测浓度 (mg/m ³)	118	104	92	105	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	197	177	155	176	300	达标
		排放速率 (kg/h)	6.39	5.64	4.85	5.63	/	/
颗粒物		实测浓度 (mg/m ³)	6.1	6.3	7.2	6.5	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	10.2	10.7	12.1	11.0	50	达标
		排放速率 (kg/h)	0.330	0.342	0.379	0.350	/	/
汞及其化合物		标干流量 (m ³ /h)	51195	52712	52349	52085	/	/
		含氧量 (%)	10.5	10.8	10.8	10.7	/	/
		实测浓度 (μg/m ³)	0.07	0.07	0.08	0.07	/	/
		折算浓度 (μg/m ³)	0.12	0.10	0.14	0.12	50	达标
		排放速率 (kg/h)	3.58×10 ⁻⁶	3.69×10 ⁻⁶	4.19×10 ⁻⁶	3.82×10 ⁻⁶	/	/

备注：1、折算浓度= $\frac{21\% - \text{基准含氧量}}{21\% - \text{实测含氧量}} \times \text{实测浓度}$ ，基准含氧量为 3.5%；2、测定结果低于方法检出限时，以“ND”表示，检出限见监测依据；3、实测浓度低于方法检出限时，无法计算其折算浓度，以实测浓度进行评价。

根据表 9-2 可知，2021 年 07 月 01 日~07 月 02 日监测期间，50t/h 链条炉（2#锅炉）废气处理设施后的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度的浓度达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 燃煤锅炉标准限值。

9.3.2 无组织废气监测结果

验收监测期间，厂界无组织废气监测结果见表 9-3。

表 9-3 无组织排放监测结果

监测因子	监测时间	监测频次	监测结果(mg/m ³)				标准限值	达标情况
			G1 厂界上风向	G2 厂界下风向	G3 厂界下风向	G4 厂界下风向		
颗粒物	2021.07.01	1	0.075	0.113	0.151	0.170	1.0mg/m ³	达标
		2	0.113	0.094	0.132	0.132		达标
		3	0.075	0.112	0.150	0.131		达标
		4	0.075	0.075	0.131	0.168		达标
	2021.07.02	1	0.113	0.206	0.206	0.225		达标
		2	0.076	0.208	0.189	0.264		达标
		3	0.113	0.132	0.151	0.226		达标
		4	0.113	0.151	0.188	0.207		达标

根据表 9-3 可知，2021 年 07 月 01 日~07 月 02 日验收监测期间，本项目无组织排放的颗粒物排放浓度均符合《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。

9.4 噪声监测结果

噪声监测结果详见表 9-4。

表 9-4 噪声监测结果

监测时间	监测点位	监测结果（单位：dB（A））	
		昼间	夜间
2021.07.01	N1 厂界东面 1m	54.5	47.6
	N2 厂界南面 1m	55.9	48.2
	N3 厂界西面 1m	53.5	46.9
	N4 厂界北面 1m	57.4	47.9
	标准限值	≤65	≤55
	达标情况	达标	达标
2021.07.02	监测点位	监测结果（单位：dB（A））	
		昼间	夜间
	N1 厂界东面 1m	56.0	47.9
	N2 厂界南面 1m	56.2	48.0
	N3 厂界西面 1m	53.0	47.5
	N4 厂界北面 1m	58.6	48.4
	标准限值	≤65	≤55
达标情况	达标	达标	

监测结果表明：项目厂址厂界东、南、西和北面的噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，既昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

9.5 总量控制

本项目外排的废水由钦州港工业污水集中处理厂集中处理达标后深海排放，水污染物排放总量控制纳入钦州港工业污水集中处理厂的排放总量，不对废水污染物排放总量进行核算。

根据钦州市环境保护局《关于核定钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站项目主要污染物排放总量指标及来源的复函》（钦环总局[2014]1 号），钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站项目氮氧化物排放总量指标 76.563t/a、未要求二氧化硫控制指标，根据《钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉变更项目环境影响报告》测算，本次锅炉燃料变更后整个蒸汽站厂区二氧化硫排放总量分别 36.685t/a。

根据《钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站项目 1 号锅炉（35t/h 燃气锅炉）竣工环境保护验收监测报告》核算，35t/h 燃气锅炉（1#锅炉）主要污染物排放量为：氮氧化物 8.72t/a；本项目经核算，50t/h 链条炉（2#锅炉）排放总量为：二氧化硫 18.026t/a、氮氧化物 59.123t/a；整个蒸汽站项目主要污染物排放总量为：二氧化硫 18.026t/a、氮氧化物 67.843t/a，符合总量控制要求。

变更后蒸汽站污染物排放总量见表 9-5。

表 9-5 主要污染物排放总量一览表

污染物	污染源位置	年排放量 (t/a)	总排放量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)	排放总量控制占比 (%)
二氧化硫	1#锅炉废气排放口	/	18.026	36.685	49.14
	2#锅炉废气排放口	18.026			
氮氧化物	1#锅炉废气排放口	8.72	67.843	76.563	88.61
	2#锅炉废气排放口	59.123			

十、环境管理检查

10.1 项目环保管理制度执行情况

2014年4月，北京中咨华宇环保技术有限公司编制完成《钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉项目环境影响报告书》；2014年12月8日，钦州市环境保护局以“钦港环管字[2014]11号”文对环境影响报告书予以批复。

2015年10月，浙江省工业环保设计研究院有限公司完成《钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更项目环境影响报告书》，于2015年12月8日获得钦州市环境保护局文件《关于天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更项目环境影响报告书的批复》（钦港环管字[2015]31号）。

35t/h的燃气锅炉（1#锅炉）已于2019年6月由广西华盛热能有限公司委托广西三达环境监测有限公司开展竣工环境保护验收监测工作，水、气及噪声部分于2019年7月23日通过自主验收，固体废物部分于2020年1月8日通过钦州市生态环境局验收并出具批文（钦港环验字[2020]1号）。

广西华盛热能有限公司于2021年6月委托我公司承担了该项目50t/h链条锅（2#锅炉）竣工环境保护验收监测工作。

10.2 环境管理机构设置及有关环境管理制度

公司总经理是公司第一环保责任人，全面负责履行公司环保发展全面工作，企业设置环保机构，设有组长1人，副组长1人，组员4人，负责本厂环保管理工作和处理环保日常事务，明确各部门及各人员环保方面的职责，对违反相关制度的行为进行处罚。

10.3 环境保护档案资料

公司建立了档案室，项目立项、环评、环评批复、环保管理、环保设施等环保资料齐全，环保档案专盒专柜专人管理。

10.4 环境监测计划

公司为保证污染物长期稳定达标排放，及时准确地为环境管理和生产管理提供有效的监测数据，制定了相应的监测计划，监测计划详见表10-1。

表10-1 监测计划

要素	监测点位	监测项目	监测频率	监测机构	监督机构
生产废气	锅炉烟囱	SO ₂ 、氮氧化物	每季度1次	有资质的监测部门	钦州市生态环境局
生产噪声	厂界四周各设一个监测点	等效连续A声级	每年2次，每次分昼间、夜间进行		

10.5 试运行期间污染事故及扰民投诉

项目试运行期间未发生污染事故及扰民投诉事件。

10.6 环境风险防范设施

企业编制了环境风险应急预案,并于 2020 年 4 月 15 日在钦州市环境保护局进行了备案,备案号:450702-2020-022-L,备案登记表详见附件 6。

10.7 “三同时”执行情况

据调查,在项目在建设到运营过程中,配套的废水、废气、噪声处理设施项目同步设计、同时施工建设、同时投入使用。项目投入运营后废水、废气、噪声治理环保设施均能同时投入运行。因此,本项目在建设过程中基本能做到环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

10.8 环境管理检查结论

项目基本执行国家有关建设项目环保审批手续、“三同时”制度;企业基本落实了环评报告书及批复提出的各项环保措施;环保审批手续及环保档案资料齐全;设置了环保管理机构和人员;建立了较为完善的环境管理规章制度和环境风险应急预案;该项目环境管理基本满足要求。

十一、验收监测结论合建议

11.1 结论

11.1.1 环境管理检查结论

项目认真履行了建设项目环境保护法律、法规、规章制度，各项环保审批手续及环保档案资料齐全；设置了环保管理机构和人员；建立了较为完善的环境管理规章制度，切实实施环境监测计划掌握污染物排放情况，同时制定了突发环境事件应急预案，该项目环境管理基本满足要求。

11.1.2 验收监测结果

(1) 验收检测工况

验收监测期间，项目生产设备及环保设施运行正常、稳定，设备运行蒸汽量为 50t/h，设备运行负荷为 100%，满足验收条件。

(2) 废水

验收监测期间，项目排放口出水口水质监测结果达到钦州市政府与钦州胜科水务有限公司签订的协议要求执行的污水纳管标准。

(3) 废气

验收监测期间，50t/h 链条炉（2#锅炉）排放的有组织废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 燃煤锅炉标准限值。

(4) 噪声

项目厂界东、南、西和北面的噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准，既昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

(5) 固体废物

项目将锅炉运行过程中产生的粉煤灰暂存于粉煤灰仓库中，定期交由砖厂、水泥厂作为原料进行综合利用；将锅炉炉渣收集于仓库中暂存后，定期交由砖厂、水泥厂进行综合利用；本变更项目脱硫石膏，经真空压滤机压滤脱水后暂存于渣库中，作为石膏副产品外售。各堆放仓库均符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的要求。

(6) 污染物排放总量

50t/h 链条炉（2#锅炉）燃料变更后蒸汽站主要污染物排放总量为：二氧化硫 18.026t/a、氮氧化物 67.843t/a，排放总量控制占比分别为 49.14%、88.61%，符合《钦

州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉变更项目环境影响报告》及《关于核定钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站项目主要污染物排放总量指标及来源的复函》（钦环总局[2014]1号）中的总量控制要求。

11.1.3 结论

据本次建设项目竣工环境保护验收调查结果，钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更项目 50t/h 链条炉（2#锅炉）建设过程中较好的落实了境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，较好的落实环评报告书及环评批复意见所提出的环保措施，环保工程符合施工设计要求，建议通过项目竣工环境保护验收。

11.2 建议和要求

- （1）完善厂区雨污分流设施，避免污水未处理直接排放至雨水管网。
- （2）加强环境管理和风险防范意识，不断完善环境风险应急预案，加强应对突发环境污染事故的能力，避免发生环境污染事故。
- （3）加强对各类环保设施的日常管理和维护，保证环保设施正常运行，确保各项污染物长期稳定达标排放。
- （4）进一步完善环保台账管理。
- （5）落实监测计划，进一步加强厂区绿化。

附表 1

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：广西三达环境监测有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更项目			项目代码		/		建设地点		钦州市钦州港金鼓江工业园					
	行业类别（分类管理名录）		D443 热力生产和供应			建设性质		变更		项目厂区中心经度/纬度		108°36'44"E, 21°43'27"N					
	设计生产规模		蒸汽站（包括 35t/h、50t/h 锅炉各一台及配套的供气管道）			实际生产规模		蒸汽站（包括 35t/h、50t/h 锅炉各一台及配套的供气管道）		环评单位		浙江省工业环保设计研究院有限公司					
	环评文件审批机关		钦州市环境保护局			审批文号		钦港环管字[2015]31 号		环评文件类型		环境影响报告书					
	开工日期		2014 年 4 月			竣工日期		2016 年 5 月		排污许可证申领时间		2019 年 11 月 15 日					
	环保设施设计单位		广西华盛热能有限公司			环保设施施工单位		广西华盛热能有限公司		本工程排污许可证编号		91450704063560726P001V					
	验收单位		广西三达环境监测有限公司			环保设施监测单位		广西三达环境监测有限公司		验收监测时工况		工况正常稳定，生产负荷 75%以上					
	投资总概算（万元）		7692			环保投资总概算（万元）		138		所占比例（%）		1.7					
	实际总投资（万元）		3192			实际环保投资（万元）		220		所占比例（%）		6.89					
	废水治理（万元）		10	废气治理（万元）		80	噪声治理（万元）		15	固体废物治理（万元）		35	绿化及生态（万元）		10	其他（万元）	
新增废水处理设施能力		/			新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		8000h						
运营单位		广西华盛热能有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91450704063560726P		验收时间		2021 年 7 月						
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)			
	废水																
	化学需氧量																
	氨氮																
	废气																
	二氧化硫		0			18.026		18.026			18.026			+18.026			
	颗粒物																
	工业粉尘																
	氮氧化物		8.72			59.123		59.123			67.843	76.563		+59.123			
	工业固体废物																
与项目有关的其他特征污染物		氨															
		乙醛															
		氮氧化物															

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料 变更项目 50t/h 链条炉（2#锅炉） 竣工环境保护验收意见

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 水泥制造》（HJ-T256-2006）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》（2018年5月15日发布）的有关规定，依照国家有关法律法規、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响报告和审批部门审批文件等要求，2021年8月6日，广西华盛热能有限公司在钦州市组织钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更项目50t/h链条炉（2#锅炉）竣工环境保护验收会议，验收工作组由项目投资建设方（广西华盛热能有限公司）、验收报告编制单位（广西三达环境监测有限公司）和特邀2名专家（名单附后）组成。与会专家和代表核查了现场，听取了建设单位对项目建设情况的介绍和验收报告编制单位对验收调查工作的情况介绍，经认真核实及讨论，形成验收意见如下：

一、项目基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

- 1、项目名称：钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更项目50t/h链条炉（2#锅炉）。
- 2、建设性质：新建。
- 3、建设单位：广西华盛热能有限公司。
- 4、项目地点：在原有厂区内（南港大道西面）。
- 5、项目规模：1台50t/h链条炉（2#锅炉），并配备建设总长度2600m供汽管网。

（二）项目投资情况

钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站项目总投资概算为7692万

元，环保投资概算 138 万元，占总投资 1.79%。实际建设中，项目总投资额为 7692 万元，35t/h 的燃气锅炉（1#锅炉）投资 4500 万元，环保投资 188 万元；本项目 50t/h 链条炉（2#锅炉）实际总投资 3192 万元，环保投资 220 万元，占总投资 6.89%。

（三）项目基本情况

本项目为配套建设项目，主要为钦州天恒石化有限公司 20 万吨/年工业异辛烷装置项目提供蒸汽。钦州天恒石化有限公司成立于 2012 年 2 月 15 日，建设地点为中国石油化工（钦州）产业园。

钦州天恒石化有限公司于 2012 年 12 月完成了 20 万吨/年工业异辛烷装置环境影响报告书编制，并通过了钦州市环境保护局的审批，审批号“钦港环管字[2012]21 号”。钦州天恒石化有限公司 20 万吨/年工业异辛烷装置项目于 2013 年 11 月建成投产。根据环评报告书核算，钦州天恒石化有限公司 20 万吨/年工业异辛烷装置配套锅炉供气能力为 30t/h。而该项目建成后重新核算，该装置的蒸汽需求量为 70t/h，原设计 30t/h 蒸汽锅炉无法满足实际建设需求。为此钦州天恒石化有限公司决定配套新建蒸汽站项目（锅炉总定额 85t/h）并建设配套输气管道，建设内容包括 1 台 35t/h 的燃气锅炉（1#锅炉），1 台 50t/h 链条炉（2#锅炉）。2014 年 4 月，钦州天恒石化有限公司委托北京中咨华宇环保技术有限公司编制完成了《钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站项目环境影响报告书》，并于 2014 年 6 月 26 日取得钦州市环境保护局批复（钦港环管字[2014]11 号）。

因为资金和市场等原因，钦州天恒石化有限公司在取得项目立项审批和环评批复后，把该项目转交给广西华盛热能有限公司来进行建设和运营。广西华盛热能有限公司为实际的建设方和运营方，并与钦州天恒石化有限公司签定业务合同。配套蒸汽站项目于 2013 年 6 月开工建设，由于周边电炉煤气供应企业供气不正常，导致蒸汽站项目建成后无法正常投入试运行，直到 2018 年 8 月，周边供气正常后，蒸汽站项目才正式投入试运行。其中 35t/h 的燃气锅炉（1#锅炉）已分别于 2019 年 6 月和 2020 年 1 月完成全部验收工作。此次验收为 50t/h 链条炉（2#锅炉）及配套管网。

（四）建设过程及环保审批情况

2015年5月26日广西华盛热能有限公司委托浙江省工业环保设计研究院有限公司编制完成《钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更项目环境影响报告书》，于2015年12月8日获得钦州市环境保护局文件《关于天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更项目的批复》（钦港环管字[2015]31号），同意对50t/h链条炉（2#锅炉）进行变更，变更内容为：将原有1台50t/h链条炉（2#锅炉）的煤气和生物质燃料结构变更为煤、煤气和生物质的燃料结构（燃料的组合比例确定为：50%煤+25%生物质+25%煤气）。项目于2014年4月开工建设，2015年12月建成投入试运行。2016年5月完成变更改造，新增二氧化硫脱硫塔。

（五）委托监测调查与验收范围

2021年6月，广西华盛热能有限公司委托广西三达环境监测有限公司承担50t/h链条炉（2#锅炉）竣工环境保护验收监测工作。接受委托后，该公司成立了专项组，收集了相关资料，对项目进行了工程初步分析和现场调查，编写了验收监测方案，并于2021年07月01日~2021年07月02日开展了现场监测工作。根据现场核查和环境监测结果，编制完成了《钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更项目50t/h链条炉（2#锅炉）竣工环境保护验收监测报告》。

验收调查范围：

1、调查本项目工程的废水、废气、噪声及固体废物环保设施在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书、工程设计所提环保措施的落实情况，以及对环保行政主管部门批复要求的落实情况。

2、根据调查结果，客观、公正地从技术上论证本项目是否符合项目竣工环境保护验收条件。

二、项目验收与工程变动情况

验收期间，项目运行工况正常。经现场核实，本项目建设内容、生产工艺及规模、建设地点、污染物收集处理设施等建设内容与环评内容基本一致，工程变动情况：1) 项目原环评建设煤料破碎机和配套的布袋除尘设施及排气筒；项目实际建设中所外购煤料为粒径适合的煤料，不需破碎，因而未建设煤料破碎机和配套的布袋除尘设施及排气筒。2) 项目原环评在办公楼南面新建容量为300m³的渣库；实

际建设为依托原有的仓库，将原有的仓库分区，设置 600m²渣库暂存 50t/h 链条炉（2#锅炉）的炉渣，炉渣产生量约 6.48t/d，渣库足够暂存炉渣 30 天产生量，原有仓库除车辆出入口外均已采取密闭措施，定期洒水降尘措施定期打扫。3）项目原规划新建容量 600m³ 的灰库，袋收尘器收集飞灰的通过仓泵泵入灰库内存放；实际建设是依托原有的仓库，将原有的仓库分区，设置 400m² 灰库，50t/h 链条炉（2#锅炉）布袋收尘器收集下来的飞灰装袋后运至原有仓库中灰库暂存，粉煤灰产生量约为 2.64t/d，灰库足够暂存炉渣 30 天产生量，原有仓库除车辆出入口外均已采取密闭措施，定期洒水降尘措施，安排人员定期打扫，能有效抑制无组织颗粒物排放，对周边环境影响较小。4）项目原环评脱硫废水经预处理达标后排入市政污水管网；实际建设中，脱硫废水经预处理后回用于 50t/h 链条炉（2#锅炉）脱硫塔脱硫，不外排。

对照生态环境部办公厅文件“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），该变动情况不属于重大变动情况。

三、环境保护设施建设及环评批复落实情况

（一）废水及治理设施

项目产生的废水主要为锅炉废水和生活污水。其中锅炉废水主要有脱硫废水、离子交换树脂再生水、锅炉清洗水、锅炉定排水。1）脱硫废水。为变更后新增废水，脱硫废水通过收集池收集并预处理后回用于脱硫塔脱硫，不外排。2）离子交换树脂再生水。每月冲洗一次，其污染物主要为悬浮物、盐类，清洗水排入园区污水管网经入钦州港工业污水集中处理厂。3）锅炉定排水。主要污染物为悬浮物，属于清净下水，沉淀后直接排放到园区污水管网。4）锅炉清洗水。1年清洗2次，水沉淀后排放入园区污水管网。5）生活污水。项目不新增员工，原有员工依托原有项目。原有项目生活污水经化粪池处理后排放入园区污水管网。园区污水管网统一进入钦州港工业污水集中处理厂处理达标后排放。

（二）废气及治理措施

项目产生的废气主要为锅炉废气、燃料堆场扬尘、锅炉灰渣、粉煤灰堆场扬尘及运输车辆尾气。1) 锅炉废气。项目变更前 50t/h 链条炉 (2#锅炉) 已安装有低压脉冲布袋除尘器脱除烟气中的颗粒物, 项目变更后在布袋除尘器出口处新增配置了石灰石-石膏脱硫塔处理系统, 锅炉废气最终通过 50m 高烟囱排放。2) 燃料堆场扬尘。项目原煤、生物质燃料堆放于堆场内, 堆场地面均进行硬化, 除车辆出入口外均已采取密闭措施, 且采取洒水降尘措施, 安排人员定期打扫, 能有效抑制无组织颗粒物排放, 对周边环境影响较小。3) 锅炉灰渣、粉煤灰堆场扬尘。项目锅炉灰渣、布袋除尘器收集的粉煤灰堆放于原有仓库内, 仓库除车辆出入口外均已采取密闭措施, 且采取洒水降尘措施, 安排人员定期打扫, 能有效抑制无组织颗粒物排放, 对周边环境影响较小。4) 运输车辆尾气。项目通过并加强设备、车辆的维护保养, 使机械、车辆处于良好的工作状态, 可以减少运输车辆尾气对周围环境的影响。

(三) 噪声及治理措施

项目噪声主要来源于主要产生于新增的各类生产设备噪声, 主要有风机噪声、空压机噪声、烟气脱硫及除尘系统设备噪声、锅炉间歇排气噪声、燃煤输送设备噪声等。为减少新增设备的噪声对周围的影响, 项目已采取以下噪声防控措施: 1) 选用低噪声设备, 车间内部安装隔音材料。2) 设备配套减振、隔振、隔声、吸声等辅助装置, 并在运行过程中加强设备的维修和保养。

(四) 固体废物及治理措施

本项目产生的固体废物为布袋除尘器收集的粉煤灰、锅炉炉渣、脱硫石膏、废离子交换树脂和设备维修产生的润滑油、废油桶。1) 粉煤灰。主要产生于锅炉除尘器收集过程中, 其成分以 SiO_2 及 Al_2O_3 为主, 是良好的建筑材料添加剂, 产生量约为 880t/a, 本变更项目将锅炉运行过程中产生的粉煤灰暂存于粉煤灰仓库中, 定期交由砖厂、水泥厂作为原料进行综合利用。2) 锅炉炉渣。锅炉用煤和生物质燃烧过程中产生的炉渣, 其中含有一定量的未燃碳及其他无机物, 可作为水泥及制砖生产过程中的添加剂, 产生量约为 2160t/a, 本变更项目将锅炉炉渣收集于仓库中暂存后, 定期交由砖厂、水泥厂进行综合

利用。3) 脱硫石膏。本项目脱硫塔运行过程中会产生一定量的脱硫石膏, 其中的主要成分为石膏 (CaSO_3), 产生量约为 9360t/a, 经真空压滤机压滤脱水后暂存于渣库中, 作为石膏副产品外售。4) 废离子交换树脂。锅炉进水软化产生的废离子交换树脂为危险废物, 属于 HW13 有机树脂类废物, 废物代码为 900-015-13, 废离子交换树脂每 5 年更换一次, 一次约 0.12t, 更换的废离子交换树脂数量较少, 委托江苏水之源环保科技有限公司进厂清运处置。5) 废润滑油、废油桶。项目变更后未对生产设备进行更换, 均为原有设施设备, 50t/h 链条炉 (2#锅炉) 机械设备维修产生的润滑油、废油桶属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物, 废物代码为 900-214-08, 废润滑油、废油桶产生量约为 0.1t/a, 暂存于厂区的危险废物暂存间, 由具有处置资质的广西宏兴科技化工有限公司回收。

项目产生的生活垃圾集中后由环卫部门上门收运。项目危废暂存间位于厂区西北角, 占地面积约 12m², 暂存间地面采取防渗措施, 有导流渠和应急池, 门口设有明显的警示标识和警示说明, 采取双人双锁管理措施, 并建有台账对废机油的产生、暂存和转运进行记录。

(五) 规范化排污口、监测其它环保设施

本项目在废气监测点均建设有规范的监测平台。烟气排放通道按规范安装有烟气在线监测系统 1 套。监测项目: 颗粒物、SO₂、NO_x、烟气温度、流速; 以上设备均已按照《固定污染源烟气 (SO₂、NO_x、颗粒物) 排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017) 规定进行验收, 并与钦州市生态环境局在线监测平台实现联网。

(六) “三同时”制度执行情况

项目在建设到运营过程中, 配套的废水、废气、噪声处理设施项目同步设计、同时施工建设、同时投入使用。项目投入运营后废水、废气、噪声治理环保设施均能同时投入运行。因此, 本项目在建设过程中基本能做到环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用, 项目建设符合“三同时”的要求。

(七) 污染物总量控制指标

根据钦州市环境保护局《关于核定钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站项目主要污染物排放总量指标及来源的复函》(钦环总局[2014]1

号), 钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站项目氮氧化物排放总量指标 76.563t/a、未要求二氧化硫控制指标, 根据《钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉变更项目环境影响报告》测算, 本次变更后整个蒸汽站厂区二氧化硫排放总量分别为 36.685t/a。

根据《钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站项目 1 号锅炉 (35t/h 燃气锅炉) 竣工环境保护验收监测报告》核算, 35t/h 燃气锅炉 (1# 锅炉) 有组织排放的污染物中氮氧化物排放量为 8.72t/a。本项目经核算, 50t/h 链条炉 (2# 锅炉) 排放总量为: 二氧化硫 18.026t/a、氮氧化物 59.123t/a。配套蒸汽站项目主要污染物排放总量为: 二氧化硫 18.026t/a、氮氧化物 67.843t/a, 符合总量控制要求。

(八) 环境保护档案资料管理与环境风险应急预案

项目设立了档案柜, 环评、环评批复、环保管理等环保资料齐全。企业编制了环境风险应急预案, 并于 2020 年 4 月 15 日在钦州市环境保护局进行了备案, 备案号: 450702-2020-022-L。

(九) 排污许可制度

项目于 2019 年 11 月取得钦州市生态环境局下发的排污许可证, 编号为 91450704063560726P, 有效期为 2019 年 11 月 15 日至 2022 年 11 月 14 日。

(十) 环保设施运行管理及执行情况

项目已制定环境保护制度, 定期维护和管理各项环保设施, 确保环保设施正常运行, 并按照环境自行监测计划开展监测, 以保证各类污染物达标排放。

四、环保设施调试监测及验收调查结果

验收监测期间, 项目生产设备及环保设施运行正常、稳定, 设备运行蒸汽量为 50t/h, 设备运行负荷为 100%, 满足验收条件。

(一) 废水监测结果

验收监测期间, 项目排放口出水口水质监测结果达到钦州市政府与钦州胜科水务有限公司签订的协议要求执行的污水纳管标准。

(二) 废气监测结果

验收监测期间, 50t/h 链条炉 (2# 锅炉) 排放的有组织废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物浓度符合《锅炉大气污染

物排放标准》(GB 13271-2014)表 2 燃煤锅炉标准限值。

(三) 噪声监测结果

验收监测期间,项目厂界东、南、西和北面的噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准,既昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$,夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

(四) 固体废物处置调查结论

经核查,本项目一般工业固体废物暂存、处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2019)要求;危险废物暂存、处置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及 2013 年修改单要求。

(五) 地表水环境监测

本次现状监测过程中,监测区域内各监测点位所有监测因子评价指数均小于 1,未出现超标现象,表明钦州港工业污水集中处理厂排污口海域海水水质符合《海水水质标准》(GB3097-1997)第四类海域功能的要求,监测区域内海水质量一般,未发现海水使用功能退化的情况。

(六) 地下水环境监测

根据现状监测,1#、2#、3#监测点 pH 值、总硬度、氟化物、硫酸盐、挥发酚、高锰酸盐指数各监测因子均未超出 GB/T14848-93《地下水质量标准》III类标准,氨氮和细菌总数现状监测值出现超标现象,超标原因与项目所在区域地下水因附近生活污染源有关,与本项目无关。

(七) 环境空气监测

根据环境空气质量监测结果,项目所在区域各敏感点监测点位环境空气中的 SO₂、NO₂ 小时浓度均低于 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准限值;SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 日均值满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准限值;NH₃ 和 Hg 及其化合物的监测浓度均符合《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)表 1 中对应的居住区有害物质最高容许浓度限值要求。因此评价区大气环境质量总体良好,尚有一定环境空气容量。

五、工程建设对环境的影响

本项目的建设未对周边声环境造成较大影响。项目建设开展了环境影响评价,落实了环境影响评价文件及其批复要求。验收监测期间,项目产生的废水、废气和厂界噪声达标排放,固体废物得到有效处置,项目对周边环境质量影响较小。经咨询当地生态环境部门,本项目工程建设期和试运营期间,未接到群众的环保投诉。

六、验收结论

项目实施过程中按照环评及其批复要求落实了相关环保措施,各项环保设施正常运行,验收监测的污染物排放符合国家相关排放标准。废水、废气及噪声监测有广西三达环境监测有限公司出具监测报告(三达(监)字【2021】第0702号),广西三达环境监测有限公司2017年7月26日取得检验检测机构资质认定证书(证书编号:172012050764)。项目一般固体废弃物处理处置符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2019)要求。危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求。

鉴于项目不存在重大质量缺陷,不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中第八条所规定的验收不合格情形,验收工作组同意该项目通过竣工环境保护验收。

七、建议

- (一) 进一步完善环保台账管理。
- (二) 按规范建设完善固废暂存场分区管理。
- (三) 按专家意见完善报告内容及附图附件。

八、验收工作组成员信息(见附件)

组织单位: 广西华盛热能有限公司



附件:

**钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料
变更项目 50t/h 链条炉 (2#锅炉) 竣工
环境保护验收工作组人员信息表**

	姓名	职务/职称	单 位	签 名	联系电话	是否通过
组长	郑海明	总助	广西华盛能源有限公司	郑海明	13788495170	是
专家	陶丽红	高级工程师	南宁市环境科学学会	陶丽红	13877194469	是
专家	曾永	总工程师	广西控排技术有限公司	曾永	1323708662	是
成员	梁莫才	技术员	广西三达环境监测有限公司	梁莫才	1578143880	是
成员	夏秀	副厂长	广西华盛能源有限公司	夏秀	18377789866	是
成员	韦伟	厂长	广西华盛能源有限公司	韦伟	13087728433	是
成员	陈建云	部长	广西华盛能源有限公司	陈建云	13457712553	是
成员	全阳	技术员	广西三达环境监测有限公司	全阳	18076587516	是
成员						

2021年8月6日



其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况。环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实情况，以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求列举如下：

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

本项目的环境保护设施纳入初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，落实防止污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

项目施工过程中实施了环境影响报告表及其批复提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

本项目为配套建设项目，主要为钦州天恒石化有限公司 20 万吨/年工业异辛烷装置项目提供蒸汽。

钦州天恒石化有限公司于 2012 年 2 月 15 日成立，于 2012 年 12 月完成了 20 万吨/年工业异辛烷装置环境影响报告书编制并通过了钦州市环境保护局的审批，审批号“钦港环管字[2012]21 号”，项目于 2013 年 11 月建成投产，建设地点为中国石油化工（钦州）产业园；根据环评报告书核算，钦州天恒石化有限公司 20 万吨/年工业异辛烷装置配套锅炉供气能力为 30t/h。而该项目建成后重新核算，该装置的蒸汽需求量为 70t/h，原设计 30t/h 蒸汽锅炉无法满足实际建设需求。为此钦州天恒石化有限公司决定配套新建蒸汽站项目（锅炉总定额 85t/h）并建设配套输气管道，建设内容包括 1 台 35t/h 的燃气锅炉（1#锅炉），1 台 50t/h 链条炉（2#锅炉）。

2014 年 4 月，钦州天恒石化有限公司委托北京中咨华宇环保技术有限公司编制完成了《钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站项目环境影响报告书》，并于 2014 年 6 月 26 日取得钦州市环境保护局批复（钦港环管字[2014]11 号）。因为资金和市场等原因，钦州天恒石化有限公司在取得配套蒸汽站项目立项审批和环评批复后，把该项目转交给广西华盛热能有限公司进行建设和运营，广西华盛热能有限

公司为实际的建设方和运营方，并与钦州天恒石化有限公司签定业务合同。

配套蒸汽站项目于 2013 年 6 月开工建设，锅炉燃料主要来源于周边企业生产过程中回收净化后的电炉煤气，由于周边企业提供的电炉煤气量无法满足本项目锅炉的正常燃料需求，建设单位决定对其配套蒸汽站锅炉燃料进行变更，并于 2015 年 5 月 26 日委托浙江省工业环保设计研究院有限公司编制钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更项目，于 2015 年 12 月 8 日获得钦州市环境保护局文件《关于天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更项目环境影响报告书的批复》（钦港环管字[2015]31 号）同意对 50t/h 链条炉（2#锅炉）进行变更，变更内容为：将原有 1 台 50t/h 链条炉（2#锅炉）的煤气和生物质燃料结构变更为煤、煤气和生物质的燃料结构（燃料的组合比例确定为：50%煤+25%生物质+25%煤气），另外的 1 台 35t/h 的燃气锅炉（1#锅炉）无需变更；锅炉燃料变更项目于 2014 年 4 月开工建设，2016 年 5 月完成变更改造，新增二氧化硫脱硫塔。

直到 2018 年 8 月，周边供气正常后，蒸汽站项目才正式投入试运行。其中 35t/h 的燃气锅炉（1#锅炉）已分别于 2019 年 6 月和 2020 年 1 月完成全部验收工作。此次验收为 50t/h 链条炉（2#锅炉）及配套管网。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等有关规定，2021 年 6 月 15 日广西华盛热能有限公司委托广西三达环境监测有限公司（以下简称“我公司”）承担了该项目 50t/h 链条炉（2#锅炉）竣工环境保护验收监测工作。接受委托后，我公司成立了项目组，收集了相关资料，对项目进行了工程初步分析和现场调查，编写了验收监测方案，并于 2021 年 07 月 01 日~2021 年 07 月 02 日开展了现场监测工作。根据现场核查和环境监测结果，我公司编制完成了《钦州天恒石化有限公司配套蒸汽站锅炉燃料变更项目 50t/h 链条炉（2#锅炉）竣工环境保护验收监测报告》。

2021 年 8 月 7 日，广西华盛热能有限公司组织公司相关人员、验收监测代表、专家组等人员组成验收组对本项目相关环保设施及措施进行现场评审，验收评审小组均同意本项目通过竣工环境保护验收。

1.4 项目变动情况

环境影响报告书及环评批复要求与实际建设情况相比，项目有如下变动：

①项目原规划建设煤料破碎机和配套的布袋除尘设施及排气筒；项目实际运行中所外购煤料为粒径适合的煤料，不需破碎，因而未建设煤料破碎机和配套的布袋除尘设施及排气筒；此变动为减少生产工序、产污环节，不属于重大变动。

②项目原规划在办公楼南面新建容量为 300m³ 的渣库；实际建设为依托原有的仓库，将原有的仓库分区，设置 600m² 渣库暂存 50t/h 链条炉（2#锅炉）的炉渣，炉渣产生量约 6.48t/d，渣库足够暂存炉渣 30 天产生量，原有仓库除车辆出入口外均已采取密闭措施，定期洒水降尘措施，安排人员定期打扫，能有效抑制无组织颗粒物排放，对周边环境影响较小。

③项目原规划新建容量 600m³ 的灰库，袋收尘器收集飞灰的通过仓泵泵入灰库内存放；实际建设是依托原有的仓库，将原有的仓库分区，设置 400m² 灰库，50t/h 链条炉（2#锅炉）布袋收尘器收集下来的飞灰装袋后运至原有仓库中灰库暂存，粉煤灰产生量约为 2.64t/d，灰库足够暂存炉渣 30 天产生量，原有仓库除车辆出入口外均已采取密闭措施，定期洒水降尘措施，安排人员定期打扫，能有效抑制无组织颗粒物排放，对周边环境影响较小。

④项目原规划脱硫废水经预处理达标后排入市政污水管网；实际建设中，脱硫废水经预处理后回用于 50t/h 链条炉（2#锅炉）脱硫塔脱硫，不外排。

根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。本项目变动中采取的环保措施可有效防止污染物产生，对周边环境影响较小，不属于重大变动。

1.5 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

广西华盛热能有限公司已设置环保机构，设有组长 1 人、副组长 1 人、组员 4 人，总经理为第一环保责任人，全面负责履行公司环保发展全面工作，企业负责本厂环保管理工作和处理环保日常事务，明确各部门及各人员环保方面的职责，

对违反相关制度的行为进行处罚。建立了档案室，项目立项、环评、环评批复、环保管理、环保设施等环保资料齐全，环保档案专盒专柜专人管理。

(2) 环境风险防范措施

本项目已编制完成污染事故突发事件应急预案，备案号：450702-2020-022-L。

(3) 环境监测计划

广西华盛热能有限公司公司为保证污染物长期稳定达标排放，及时准确地为环境管理和生产管理提供有效的监测数据，制定了相应的监测计划。

2.2 其他措施落实情况

本项目所在地不涉及林地补偿，珍稀动植物保护区、区域环境整治、相关外围工程建设情况等。

3 整改工作情况

自项目开始建设至今基本符合地方政府部门各项要求，在建设过程中、竣工后、验收监测期间、提出验收意见后各环节均未提出相关整改要求。