

---

**广西贵港甘化股份有限公司热能中心节  
能降耗技改工程项目（废气、废水、噪  
声）竣工环境保护验收监测报告表**

建设单位：广西贵港甘化股份有限公司

编制单位：广西贵港甘化股份有限公司

二〇一九年二月

---

建设单位法人代表：(签字)

编制单位法人代表：(签字)

项 目 负 责 人:李鸿华

填 表 人 : 李鸿华

建设单位 (盖章)

电话:15977508286

传真:

邮编:537100

地址:广西贵港甘化股份有限公司内

编制单位 (盖章)

电话: 15977508286

传真:

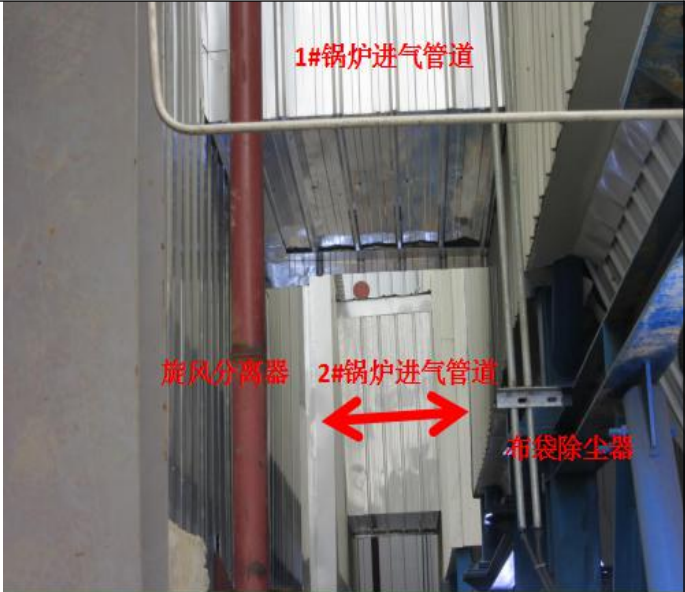
邮编:537100

地址:广西贵港甘化股份有限公司内

验收现场照片



热能中心大楼



锅炉进气管道



80m 高烟囱



蔗渣上料



发电机组



生产过程视频监控





厂区大门口



林业剩余物堆场



蔗渣堆场



污水处理站



热能中心内部 1



热能中心内部 2



表一

建设项目名称	广西贵港甘化股份有限公司热能中心节能降耗技改工程项目				
建设单位名称	广西贵港甘化股份有限公司				
建设项目性质	技改				
建设地点	广西贵港甘化股份有限公司内				
主要产品名称	蒸汽、电				
设计生产能力	锅炉蒸发量 130t/h、年发电量 3.88×10 <sup>7</sup> KWh/a				
实际生产能力	锅炉蒸发量 130t/h、年发电量 3.88×10 <sup>7</sup> KWh/a				
建设项目环评时间	2017 年 2 月	开工建设时间	2017 年 3 月		
调试时间	/	验收现场监测时间	2018 年 12 月 18、19 日		
环评报告表审批部门	覃塘区环境保护局	环评报告表编制单位	广西桂贵环保咨询有限公司		
环保设施设计单位	华蓝设计（集团）有限公司	环保设施施工单位	华西能源工业股份有限公司		
投资总概算	10500 万元	环保投资总概算	748 万元	比例	7.1%
实际总概算	10500 万元	环保投资	900 万元	比例	8.6%
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 日修订并实施）；</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) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订并实施）；</p> <p>(5) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日起施行）；</p> <p>(6) 《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收暂行办法&gt;的公告》（国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日）；</p> <p>(7) 《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类&gt;的公告》（生态环境部公告，公告 2018 年第 9 号）；</p> <p>(8) 《自治区生态环境厅关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（桂环函〔2019〕23 号，2019 年 1 月 7 日）；</p> <p>(9) 《贵港市环境保护局关于建设项目噪声和固体废物环境保护设施竣工验收行政许可事项的通告》（贵环办〔2019〕1 号，2019 年 1 月 17 日）；</p> <p>(10) 《广西贵港甘化股份有限公司热能中心节能降耗技改工程项目环境影响报告表》（广西桂贵环保咨询有限公司，2017 年 2 月）；</p> <p>(11) 《覃塘区环境保护局关于广西贵港甘化股份有限公司热能中心节能</p>				

	降耗技改工程项目环境影响报告表的批复》（覃环〔2017〕1号）。						
验收监测 评价标准、 标号、级别、 限值	<b>（1）废气排放标准：</b>						
	锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2中“燃煤锅炉”大气污染物排放浓度限值，详见下表1-1。						
	<b>表1-1 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）</b>						
	污染物项目		燃煤锅炉限值（mg/m³）		污染物排放监控位置		
	颗粒物		50		烟囱或烟道		
	二氧化硫		300				
	氮氧化物		300				
	烟气黑度（林格曼黑度，级）		≤1		烟囱排放口		
	备注：使用型煤、水煤浆、煤矸石、石油焦、油页岩、生物质成型燃料等的锅炉，参照本标准中燃煤锅炉排放控制要求执行。						
	每个新建燃煤锅炉房只能设一根烟囱，烟囱高度应根据锅炉房装机总容量，按下表1-2规定执行，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。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。						
<b>表1-2 燃煤锅炉房烟囱最低允许高度</b>							
锅炉房装机总容量	MW	<0.7	0.7~<1.4	1.4~<2.8	2.8~<7	7~<14	≥14
	t/h	<1	1~<2	2~<4	4~<10	10~<20	≥20
烟囱最低允许高度	m	20	25	30	35	40	45
无组织粉尘执行《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。							
<b>表1-3 无组织粉尘排放限值</b>							
序号	污染物	无组织排放监控浓度限值					
		监控点		浓度（mg/m³）			
1	颗粒物	周界外浓度最高点		1.0			





表二

## 工程建设内容:

广西贵港甘化股份有限公司（以下称“甘化公司”）是一家以糖为主，多元化经营，集农、工、商、贸为一体的国家大型二档企业。成立于 1993 年 10 月，前身为贵港第二甘蔗化工厂。企业自 1980 年投产以来，经过二十多年艰苦创业，已发展成为日榨 5000 吨、年产机制糖 8 万吨、食用酒精 2 万吨等产品的大型综合企业。

广西贵港甘化股份有限公司原热能中心 1980 年投入运行，逐步建设了 6 台小型锅炉，总出力达到 145t/h（其中：1#~5#锅炉共 120t/h 主要向糖厂供汽，酒精废液锅炉 25t/h 主要向酒精厂供汽）；建设汽轮发电机组 4 台，总装机容量 7.5MW，35kv 变压器两台，10kv 变压器 7 台。经过多年的使用，热能中心现存在设备老化、型号落后、容量小、损耗大、故障率高、效率低下等突出问题。

为了提高发电效率、减少外电使用量和生产成本，广西贵港甘化股份有限公司对原热能中心进行了技术改造：新建两台 65t/h 次高温次高压锅炉取代原有的 1#~4#次中温次中压锅炉，保留 5#炉作酒精废液锅炉的备用炉，配套烟气布袋除尘系统；淘汰 4 台旧汽轮发电机组(总容量 7.5MW)，新建 1 台 14MW 汽轮发电机组，更新升级原变电站配、送电系统。

### 1、地理位置及平面布置

项目所在地位于广西贵港甘化股份有限公司内(利用原热能中心北面约 70m 的空地建设，不需新征土地)，东面为电修车间，南面为厂区主道路、隔路为原热能中心，西面为甲醛厂，北面为五金仓、酒精废液浓缩车间、酒精废液池。地理坐标为 23°5'46.73"北，109°24'10.18"东，与环评报告表及环评批复的地理位置一致。详见附图 1。热能中心的平面布置与环评基本一致，详见附图 2。

### 2、建设内容及建设规模

(1) 淘汰原热能中心的 2 台 15t/h（1#和 2#），1 台 25t/h（3#），1 台 30t/h（4#）锅炉，升级为两台中等容量（2×65t/h）次高温次高压锅炉（5.29MPa），其中一台锅炉全烧蔗渣，一台锅炉烧蔗渣和林业剩余物；

(2) 将原热能中心的 5#锅炉（35t/h）作为酒精废液锅炉的备用，其产权转至贵港甘化酒精有限公司，5#锅炉所排放的污染物计入贵港甘化酒精有限公司的排污总量；

(3) 将原有的麻石水膜除尘器改为布袋除尘；

(4) 淘汰原热能中心的一台 3MW 汽轮发电机组和 3 台 1.5MW 汽轮发电机组，升

级为 1 台 14MW 背压汽轮发电机组，更新升级原变电站配、送电系统；

(5) 拆除原有 1~4#锅炉的锅炉房、麻石水膜除尘器及烟囱等。

通过锅炉燃烧发热产生蒸汽发电，蒸汽经过背压式汽轮发电机组做功发电，汽轮机排出背压蒸汽供给糖厂工艺和热能中心除氧器使用。所发电能只供本公司内部工业生产使用，不对外输电。项目主要建设内容见表 2-1。

**表 2-1 工程建设内容一览表**

工程类别	单项工程	工程内容	备注
主体工程	锅炉	安装 2 台 65t/h 锅炉（其中：1#锅炉全烧蔗渣，2#锅炉烧蔗渣和林业剩余物）	新增
	汽轮发电机组	安装 1 台 14MW 背压汽轮发电机组	新增
辅助工程	变电站配、送电系统	拟将变压器更新升级为非晶合金类配电变压器，电机升级为节能型电机	新增
	燃料输送系统	蔗渣：打包间→锅炉炉前给料器→蔗渣喂料器→锅炉炉膛 林业剩余物：生物质堆场→原有 35t/h 生物质锅炉上料系统→2#锅炉炉前生物质料仓→打散系统→锅炉如林业剩余物掺烧蔗渣，从生物质的上料场与生物质混合，通过生物质输送系统送到炉前储料仓。	箭头表示输送带 蔗渣输送系统的输送带全部为新增；林业剩余物的堆场及切碎、部分输送系统为原有，部分输送带为新建
	燃烧系统	1#锅炉：燃料燃烧产生烟气→锅炉炉膛→高温过热器→低温过热器→省煤器及空气预热器→惯性分离器→袋除尘器→烟道→烟囱 2#锅炉：燃料燃烧产生的烟气→锅炉炉膛→旋风分离器→高温过热器→低温过热器→省煤器及空气预热器→惯性分离器→布袋除尘器→烟道→烟囱	燃烧系统配套的风机及除尘器等全部为新购入
	热力系统	由化水车间送来的除盐水及凝结水经过增压水泵送到大气式除氧器，加热到 105℃再由锅炉给水泵加压送入锅炉；锅炉产生的过热蒸汽输送到背压式汽轮发电机组做功发电，汽轮机排出背压蒸汽供给糖厂工艺和热能中心除氧器使用	新增
	除灰渣系统	热渣经冷渣器冷却后，通过皮带输送机、斗式提升机、储渣罐储存，定期再用汽车运走；从除尘器灰斗排出的干灰，经除灰系统送至储灰罐，定期用汽车拉走	新增
	化学水处理系统	设置两套（一备一用）反渗透系统，化学水处理量设计规模按 2×30t/h	新增
公用工程	供电	依托厂区现有的供电系统	原有
	供水系统	依托厂区现有的供水系统	原有
	排水系统	生活污水经化粪池处理后排入厂区污水管网；软化处理废水（新鲜水需软化后方可提供给锅炉使用）经酸碱中和池中和 pH 值达 6-9 后回用；锅炉排污水排入定期排污扩容器降温至 40℃以下后，排入厂区污水管网	化粪池及厂区污水管网为原有，酸碱中和池和定期排污扩容器为新增
环保工程	废气	经惯性分离器、布袋除尘器处理后，通过 80m 烟囱排放（2 台锅炉共用 1 根烟囱）	新增

	废水	依托原有的废水治理系统 (奥贝尔氧化沟活性污泥法)	原有
	噪声	隔声、减振、绿化	新增
	固体 废弃物	除灰渣系统	新增
办公 生活 设施	办公室	依托公司原有的办公楼办公, 不另新建	原有
	职工宿舍	依托原有的员工宿舍, 不另新建	原有

项目工程组成与环评基本一致。

### 3、主要生产设备

表 2-2 主要生产设备一览表

序号	设备名称		设备特征					数量
1	锅炉	锅炉	编号	1#	2#			
			名称	蔗渣锅炉	蔗渣+林业剩余物混烧循环流化床锅炉			
			燃料	甘蔗渣、蔗髓	甘蔗渣、树皮、木屑			
			燃烧形式	固定炉排(层燃+室燃)	循环流化床			
			额定蒸发量	65t/h	65t/h			
			过热蒸汽压力	5.29MPa	5.29MPa			
			过热蒸汽温度	480℃	480℃			
			给水温度	105℃	105℃			
			设计热效率	87%	88%			
2	汽轮发电机组	背压式汽轮机	型号: B14-4.9/0.295 ; 额定出力: 14MW ; 进汽压力: 4.9MPa 进汽温度: 470℃ ; 排汽压力: 0.295MPa ; 排汽温度: 172℃					1
		发电机	型号: QF14-2 ; 额定功率: 14MW ; 额定电压: 10.5KV					1
4	蔗渣锅炉风机	风机	类型	一次风机	二次风机	喷蔗风机	引风机	4
			型号	G4-73No1 2D 左 90°	9-19No10 D 右 90°	9-26No5. 8D 右 90°	Y4-73-1 1No20F	
			流量 (m³/h)	80000	25000	10556	170000	
			全压 (Pa)	4069	4384	6188	3805	
			电机功率 (kW)	160	37	30	355	
			电机电压 (V)	380	380	380	10500	
			电机转速 (r/min)	1450	1450	2940	960	
5	蔗渣+林业剩余物混烧循环流化床锅炉风机	风机	类型	一次风机	二次风机	回料罗茨风机	引风机	4
			型号	LH-ER160 D (FDF)	LH-DR12 5D (FDF)	L2428Z	/	
			流量 (m³/h)	45000	37734	1093.8	170000	
			全压 (Pa)	14378	9586	19600	5100	
			电机功率 kw)	400	160	15	450	
			电机电压 (V)	380	380	380	10500	
			电机转速 (r/min)	1450	1450	1650	960	
6	布袋除尘器	处理烟气: 170000m³/h; 系统总阻力: ≤1300Pa; 除尘效率: 99.9%; 漏风率: <2%; 耐温: ≤180℃						2
7	给水泵	型号: DG85; 流量: Q=85m³/h; 压力: p=8.23MPa 电机功率: N=355kW; 电机电压: 10KV; 电机转速: n=2950r/min						3(2 用 1 备)
8	除氧器	除氧出力: 140t/h; 水箱容积: 60m³; 工作压力: 0.02MPa						2



9	冷渣机	型号:HBSL-VI-2; 出力:2t/h; 排渣温度:≤100℃; 进水温度:≤45℃	2
---	-----	--	---

#### 4、定员及工作制度

广西贵港甘化股份有限公司制糖厂榨季生产 120 天，生产车间三班倒连续生产，管理部门为一班制。现有项目员工共 111 人，其中：锅炉岗位人员 90 人、汽轮机岗位人员 15 人、管理人员 6 人。

技术改造后，原来 5 台炉的定员减少为两台减少用工 24 人，原来 4 台汽轮发电机组的定员减少为一台减少用工 3 人，技改后热能中心人员共为 84 人。

#### 5、项目变动情况

本项目实际主体工程建设内容与环评批复基本一致，本项目对原热能中心进行技术改造：新建两台 65t/h 次高温次高压锅炉取代原有的 1#~4#次中温次中压锅炉，保留 5#炉作酒精废液锅炉的备用炉，配套烟气布袋除尘系统；淘汰 4 台旧汽轮发电机组(总容量 7.5MW)，新建 1 台 14MW 汽轮发电机组，更新升级原变电站配、送电系统。总占地面积约 2320m<sup>2</sup>，总建筑面积 6207.7m<sup>2</sup>。本次验收期间，项目生产设施条件与环保设施均运行正常，具备验收监测条件。

**表 2-3 环境影响报告表及批复建设内容与实际建设内容一览表**

环境影响报告表建设内容	环境影响报告表批复建设内容	实际建设内容	备注
①淘汰原热能中心的 2 台 15t/h(1#和 2#)，1 台 25t/h(3#)，1 台 30t/h(4#)锅炉，升级为两台中等容量(2×65t/h)次高温次高压锅炉(5.29MPa)，其中一台锅炉全烧蔗渣，一台锅炉烧蔗渣和林业剩余物； ②将原热能中心的 5#锅炉(35t/h)作为酒精废液锅炉的备用，其产权转至贵港甘化酒精有限公司，5#锅炉所排放的污染物计入贵港甘化酒精有限公司的排污总量； ③将原有的麻石水膜除尘器改为布袋除尘； ④淘汰原热能中心的一台 3MW 汽轮发电机组和 3 台 1.5MW 汽轮发电机组，升级为 1 台 14MW 背压汽轮发电机组，更新升级原变电站配、送电系统； ⑤拆除原有 1~4#锅炉的锅	该项目属于技改项目，位于广西贵港甘化股份有限公司内，占地面积约 2320m <sup>2</sup> ，建筑面积 6207.7m <sup>2</sup> 。项目主要建设内容有：①淘汰原热能中心的 2 台 15t/h(1#和 2#)，1 台 25t/h(3#)，1 台 30t/h(4#)锅炉，升级为两台中等容量(2×65t/h)次高温次高压锅炉(5.29MPa)，其中一台锅炉全烧蔗渣，一台锅炉烧蔗渣和林业剩余物；②将原热能中心的 5#锅炉(35t/h)作为酒精废液锅炉的备用，其产权转至贵港甘化酒精有限公司，5#锅炉所排放的污染物计入贵港甘化酒精有限公司的排污总量；将原有的麻石水膜除尘器改为布袋除尘；③淘汰原热能中心的一台 3MW 汽轮发电机组和 3 台 1.5MW 汽轮发电机组，升级为 1 台 14MW 背压汽轮发电机组，更新升级原变电站配、送电系统；拆除原有 1-4#锅炉的锅炉房、麻石水膜除尘器及烟囱等。	该项目属于技改项目，位于广西贵港甘化股份有限公司内，占地面积约 2320m <sup>2</sup> ，建筑面积 6207.7m <sup>2</sup> 。项目主要建设内容有：①淘汰原热能中心的 2 台 15t/h(1#和 2#)，1 台 25t/h(3#)，1 台 30t/h(4#)锅炉，升级为两台中等容量(2×65t/h)次高温次高压锅炉(5.29MPa)，其中一台锅炉全烧蔗渣，一台锅炉烧蔗渣和林业剩余物；②将原热能中心的 5#锅炉(35t/h)作为酒精废液锅炉的备用，其产权转至贵港甘化酒精有限公司，5#锅炉所排放的污染物计入贵港甘化酒精有限公司的排污总量；将原有的麻石水膜除尘器改为布袋除尘；③淘汰原热能中心的一台 3MW 汽轮发电机组和 3 台 1.5MW 汽轮发电机组，升级为 1 台 14MW 背压汽轮发电机组，更新升级原变电站配、送电系统；拆除原有 1-4#锅炉的锅炉房、麻石水膜除尘器及烟囱等。	实际建设与环境 影响报告表及 批复建设内 容一致。

炉房、麻石水膜除尘器及烟囱等。			
-----------------	--	--	--

## 原辅材料消耗及水平衡

### 1、原辅材料消耗

表 2-4 主要原辅材料及能源消耗

序号	名称	设计消耗量 (万 t/a)	实际消耗量 (万 t/a)	来源	备注
1	蔗渣	6.1776	5.87	压榨车间	锅炉燃料
2	林业剩余物	5.7312	5.44	公司林产品加工剩余物料	锅炉燃料
3	水	10.1884	11.21	鲤鱼江三江口河水	锅炉烟气采用布袋除尘器。

注：项目利用厂区生产过程中产生的蔗渣、林业剩余物等废渣作为锅炉燃料。

### 2、水平衡

汽轮发电机组冷却水循环使用不外排，锅炉软化处理废水经酸碱中和池中中和 pH 达 6-9 后回用。本项目废水主要是锅炉排污水（30844m<sup>3</sup>/a）和生活污水（835.2m<sup>3</sup>/a），锅炉排污水排入广西贵港甘化股份有限公司厂内的污水处理站处理，生活污水先经三级化粪池预处理，后排入广西贵港甘化股份有限公司厂内的污水处理站处理。

## 主要工艺流程及产污环节（附生产工艺流程图，标出产污节点）

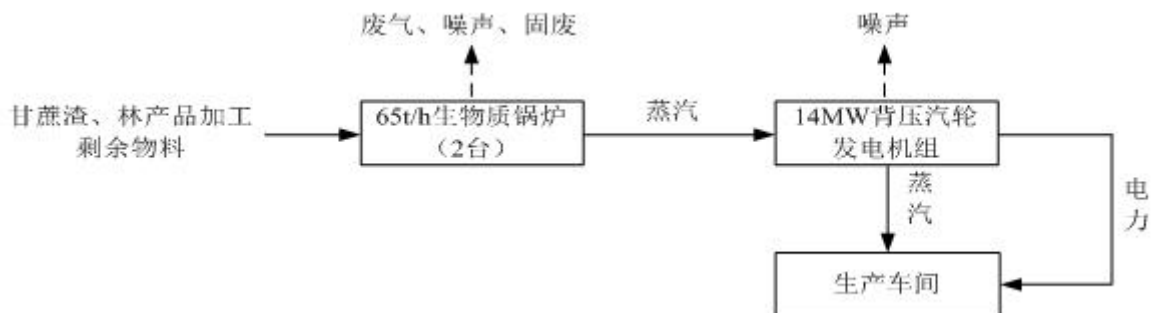


图 2-1 工艺流程及产污节点图

### 生产工艺说明：

2 台 65t/h 生物质锅炉通过燃烧甘蔗渣和林业废弃物等生物质燃料，产生过热蒸汽，推动 14MW 背压式汽轮发电机组进行发电，过热蒸汽带动机组发电后产生的背压蒸汽供给糖厂工艺和热能中心除氧器使用。发电供给糖厂生产及生活用电的供应。

**蔗渣：**从打包间新建输送带至锅炉炉前，通过新建四条输送带将蔗渣输送至蔗渣锅炉炉前给料器，再通过蔗渣喂料器将蔗渣送入锅炉炉膛燃烧。在蔗渣输送带下方设一条回料输送带，将多余蔗渣回送至生物质上料场。

**林业剩余物：**本工程利用原有生物质堆场及切碎、输送系统。利用原有 35t/h 生物

质锅炉上料系统的输送皮带，将燃料通过新建一条输送带和两条水平布置输送皮带输送至 2#锅炉炉前生物质料仓。在生物质料仓下部布置生物质存储打散系统（拨料器），该系统可将生物质充分打散均匀落到下方的皮带输送机。最后通过皮带输送机将燃料送入锅炉燃烧。如掺烧蔗渣，从生物质的上料场与生物质混合。通过生物质输送系统送到炉前储料仓。



表三

## 主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

### 1、施工期

本项目施工期约 14 个月。施工期污染物有：废气（扬尘、施工车辆尾气）、废水（施工人员生活污水、施工废水）、噪声（施工机械噪声、车辆交通噪声）、固体废物（建筑垃圾、施工人员生活垃圾）等。本项目施工期间未收到环保相关投诉。

### 2、运营期

#### （1）废水

汽轮发电机组冷却水循环使用不外排，锅炉软化处理废水经酸碱中和池中和 pH 达 6-9 后回用。本项目废水主要是锅炉排污水（30844m<sup>3</sup>/a）和生活污水（835.2m<sup>3</sup>/a），锅炉排污水排入广西贵港甘化股份有限公司厂内的污水处理站处理，生活污水先经三级化粪池预处理，后排入广西贵港甘化股份有限公司厂内的污水处理站处理。

#### （2）废气

锅炉烟气经布袋除尘器（每台锅炉设置 1 台布袋除尘器）处理达到《锅炉大气污染排放标准》（GB13271-2014）后通过 80m 高烟囱排放（2 台锅炉共用 1 根烟囱）。林业剩余物的堆放和切碎起尘无组织排放。

#### （3）噪声

项目运营过程中，声污染源主要为锅炉风机、发电机组、水泵以及冷却塔噪声等，噪声值约为 85~110dB（A），项目噪声源及其防治措施详见下表 3-1。

表 3-1 项目噪声源及其防治措施一览表

序号	设备名称	源强 dB(A)	防治措施
1	汽轮机	90	基础减振，安装隔音罩，置于厂房内
2	发电机	90	基础减振，安装隔音罩，置于厂房内
3	水泵	85	基础减振，并置于地下
4	引风机	85	基础减振，加装消声器
5	鼓风机	90	基础减振，加装消声器
6	冷却塔	75	安装隔音罩
7	锅炉排汽	110	加装消声器

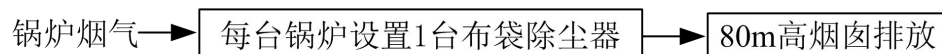
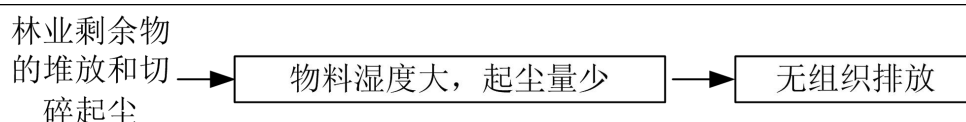


图 3-1 废气处理设施流程图

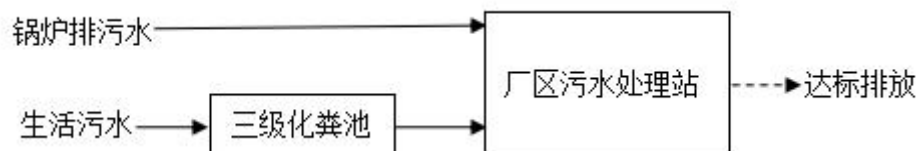
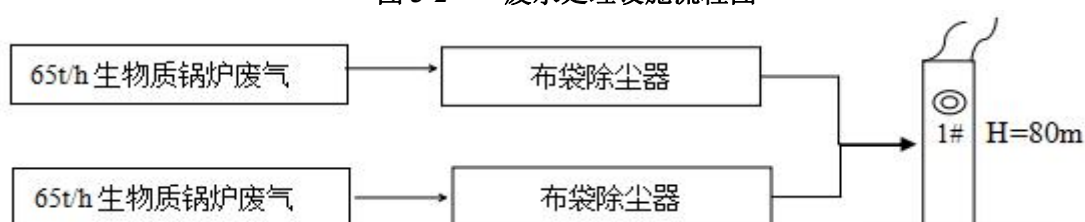
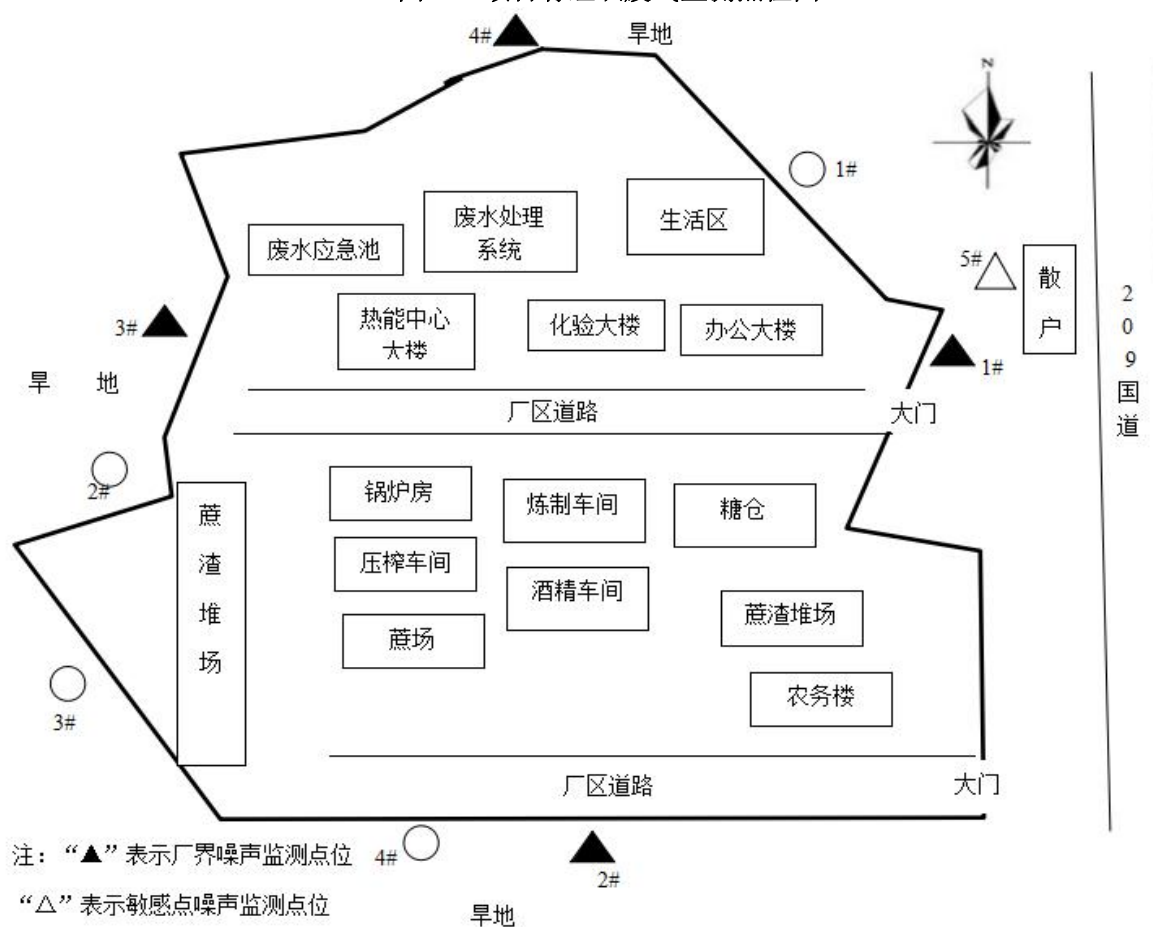


图 3-2 废水处理设施流程图



注：“◎”为有组织废气监测点位

图 3-3 项目有组织废气监测点位图



注：“▲”表示厂界噪声监测点位

“△”表示敏感点噪声监测点位

“○”表示无组织废气监测点位

图 3-4 项目厂界噪声、敏感点噪声和无组织废气监测点位图

#### (4) 其他环境保护设施

本项目废水主要是锅炉排污水（30844m<sup>3</sup>/a）和生活污水（835.2m<sup>3</sup>/a），锅炉排污水排入广西贵港甘化股份有限公司厂内的污水处理站处理，生活污水先经三级化粪池预处理，后排入广西贵港甘化股份有限公司厂内的污水处理站处理，不设置单独的废水排放口。废气已按要求安装在线监测装置，在线监测装置的安装位置、数量、型号、监测因子、监测数据是否联网等信息详见下图 3-4 和图 3-5。

**安装点信息**

**烟囱资料**

安装位置

平台：有 ☒ 无 ☐  
平台高度（离地面）： 24 m

烟囱材质：砖 ☒ 水泥 ☐ 钢 ☐  
烟囱入口直径： \_\_\_ m  
烟囱出口直径： \_\_\_ m  
取压点处（采样点）内径 4 m  
外径 4.52 m  
烟囱高度： 80 m

安装点至分析房的距离： 20 m 电缆长度： 25 m 伴热管长度： 25 m

CEMS 与环保局远程数据传输方式： 有线传输 数据传输协议： 广西协议新  
企业内部数据传输方式： 无  
客户对设备或项目的特殊要求：

图 3-4 废气在线监测装置的安装位置示意图及相关信息

	排气筒高 (m)	80			
环 保 审 批 情 况	批准适用标准 (GB)	GB13271-2014			
	环保部门批复文号	贵环[2017]11号			
	核准 SO <sub>2</sub> 排放总量指标	29.6t/a			
采 样 点 设 置	采样点开设规范与否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	采样点安全平台有否	<input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 否
在 线 自 动 监 测 装 置	装置名称	烟气在线分析仪	烟尘在线分析仪	烟气参数自动监测	采样及预处理系统
	装置型号	OMA-2000	LDM-100	TPF-100	CEMS-2000S
	监测项目	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、O <sub>2</sub> 、湿度	粉尘浓度	温度、压力、流速	
	装置投运时间	2017年	2017年	2017年	2017年
	是否与环保监控平台联网	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
备 注					

图 3-5 废气在线监测装置的数量、型号、监测因子、监测数据是否联网等信息

根据环评批复，企业要做好应急预案及相关环境风险防范设施等。企业已做环境风险应急预案，广西贵港甘化股份有限公司已申领排污许可证，详见附件 4。



(5) 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目实际总投资为 10500 万，实际环保投资约 900 万，占总投资的 8.6%，项目各项环保投资详见表 3-2。

表 3-2 环保投资一览表

类别		项目	环评估算投资金额 (万元)	实际投资金额 (万元)
施 工 期	噪声	围挡	1	1
	废气	洒水降尘	3	3
	废水	沉淀池、隔油池	2	2
	固废	建筑垃圾处置	2	2
营 运 期	废气	锅炉烟气除尘系统	600	700
		烟囱	80	80
		在线监测系统	/	47
	废水	冷却水循环系统	45	45
		酸碱中和池	2	2
		排污扩容器	3	3
	噪声	隔声、减振	10	10
	固废	除灰渣系统一套，设储灰罐一个（锅炉灰渣、布袋除尘器收集的烟尘）	/	4
		垃圾桶（员工生活垃圾）	/	1
合计			748	900

经调查，广西贵港甘化股份有限公司热能中心节能降耗技改工程项目已基本按环评报告表和环评批复中的要求建设环保设施和措施，各项环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，基本落实环保“三同时”制度。

表四

## 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

## 1、环境影响报告表主要结论

## (1) 环境影响报告表中的污染防治措施及环境影响要求

表 4-1 环境影响报告表中的污染防治措施及环境影响要求

内容 类型	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	锅炉	颗粒物 SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>	采用布袋除尘器处理废气中的烟尘,经布袋除尘器处理后通过 80m 高烟排放	满足 GB13271-2014《锅炉大气污染排放标准》中燃煤锅炉类标准
水污染物	冷却水	/	经冷却水循环系统冷却后循环使用	循环使用,不外排
	锅炉排污水	COD	经排污扩容器冷却后进入厂区污水处理厂进行处理	达到《甘蔗制糖工业水污染物排放标准》(DB45/893-2013)后排入鲤鱼江
	员工生活污水	COD NH <sub>3</sub> -N SS	经化粪池处理后进入厂区污水处理厂进行处理	
固体废弃物	锅炉	灰渣	销售给当地农民做农肥	对周围环境影响不大
	办公生活区	生活垃圾	由环卫部门统一收集处理	对周围环境影响不大
噪声	风机、发电机组、汽轮机等	设备噪声	隔声、吸声、减振、绿化设	昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)
主要生态环境影响： 本项目在采取规范施工，污染物达标排放的情况下，项目建设对局域生态环境影响不大，并对区域环境起到一定的美化环境作用。				

## (2) 总量控制结论

根据广西贵港甘化股份有限公司的原排放污染物许可证，各种污染物的总量控制指标为：化学需氧量 402.78 吨/年、氨氮 1.89 吨/年、二氧化硫 604.95 吨/年、氮氧化物的总量为 79.33 吨/年。另根据贵港市环境保护局《关于同意广西贵港甘化股份有限公司变更氮氧化物总量控制指标的批复》将 42.17 吨氮氧化物给甘化公司。因此，广西贵港甘化股份有限公司的氮氧化物总量控制指标为 121.5 吨/年。

技改完成后，本项目排放的主要大气污染物为烟尘 44.77 吨/年、二氧化硫 19.49 吨/年、氮氧化物 121.47 吨/年，排放的水污染物为化学需氧量 1.006 吨/年。本项目技改后排放二氧化硫及氮氧化物的量小于广西贵港甘化股份有限公司的总量控制指标，且广西贵港甘化股份有限公司无其他二氧化硫及氮氧化物的污染源（酒精废液锅炉和 5#锅炉属贵港甘化酒精有限公司所有）；现有项目 COD 的排放量为 17.5 吨/年，尚有 COD 的余量 385.28 吨/年。因此，本项目不需新增总量控制指标。

## 2、审批部门审批决定

1、该项目属于技改项目，位于广西贵港甘化股份有限公司内，占地面积约 2320m<sup>2</sup>，

建筑面积 6207.7m<sup>2</sup>。东面为电修车间，南面为厂区主道路、隔路为原热能中心，西面为甲醛厂，北面为五金仓、酒精废液浓缩车间、酒精废液池。项目主要建设内容有：①淘汰现有的 2 台 15t/h(1#和 2#)，1 台 25t/h(3#)，1 台 30t/h(4#)锅炉，升级为两台中等容量(2x65t/h)次高温次高压锅炉(5.29MPa)，其中一台锅炉全烧蔗渣，一台锅炉烧蔗渣和林业剩余物；②将现有的 5#锅炉(35t/h) 作为酒精废液锅炉的备用，其产权转至贵港甘化酒精有限公司，5#锅炉所排放的污染物计入贵港甘化酒精有限公司的排污总量；将原有的麻石水膜除尘器改为布袋除尘；③淘汰热能中心现有的一台 3MW 汽轮发电机组和 3 台 1.5MW 汽轮发电机组，升级为 1 台 14MW 背压汽轮发电机组，更新升级原变电站配、送电系统；拆除原有 1-4#锅炉的锅炉房、麻石水膜除尘器及烟囱等。项目计划总投资 10500 万元。

## 2、项目建设和运营中要重点做好以下环境保护工作：

(1) 锅炉要采用生物质作为燃料，并要配套建设烟气除尘设施，确保外排烟气达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 规定的大气污染物排放限值标准要求；无组织排放的废气必须达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)监控标准要求。

(2) 优先选用低噪声设备，对产生高噪声源的机电设备要采取基础减振、隔音、消声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相关标准要求。

(3) 按照“雨污分流、清污分流”原则设计和建设厂区排水管网。冷却水排入经循环冷却系统处理后循环利用，禁止外排；锅炉软化废水经处理后回用；锅炉排污废水进入厂区污水处理厂进行处理，生活污水要采取生化措施处理进入厂区污水处理厂进行处理，确保处理后废水达到《甘蔗制糖工业水污染物排放标准》(DB45/893-2013)表 1 标准。禁止将废水直接排入附近水体。

(4) 对生产过程中产生的固体废弃物要按照要求分类收集，有回收利用价值的要充分回收进行综合利用。生活垃圾统一收集后，交由环卫部门进行无害化处理。

(5) 多植树种草，加强厂区生态环境保护。

(6) 加强环境风险防范，要按照环境保护部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和自治区环保厅《企事业单位突发环境事件应急预案编写指南》的要求，制定突发环境事件应急预案，认真落实环境风险防范措施。

3、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、同时投产使用的环保“三同时”制度。项目竣工后,必须按规定程序申请竣工环境保护验收,经验收合格,方可投入正式生产。

4、本批复自下达之日起5年后该项目方开工建设的,其环境影响评价文件应当报我局重新审核。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者使用的原材料结构等发生重大变化的,须重新报批环境影响评价文件。

表五

**验收监测质量保证及质量控制：****1、监测分析方法**

有组织废气监测采样依据 GB/T 16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》，无组织废气监测采样依据 HJ/T 55-2000 《大气污染物无组织排放监测技术导则》、厂界环境噪声监测依据 GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》，监测项目及监测方法见表 5-1。

**表 5-1 监测项目及监测分析方法**

类别	监测项目	监测方法	检出限
有组织废气	颗粒物	GB/T 16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单	/
	氮氧化物	HJ 693-2014 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》	3mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	HJ 57-2017《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》	3mg/m <sup>3</sup>
有组织废气	烟气黑度	HJ/T 398-2007 《固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法》	—
无组织废气	颗粒物	GB/T 15432-1995 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	0.001mg/m <sup>3</sup>
噪声	厂界噪声	GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》	30.0-130dB(A)

**2、监测仪器**

主要监测仪器见表 5-2。

**表 5-2 主要监测仪器**

仪器名称	型号	编号
自动烟尘（气）测试仪	ZR-3260	3260A18045674
空气/智能 TSP 综合采样器	海纳 2050 型	E20009114、E20014314、E20012385
电子天平	ME204E/02	B518893004
多功能声级计	AWA6228+型	00314442
声校准器	AWA6021A 型	1009272
电热鼓风干燥箱	GZX-9070MBE	140721

**3、人员能力**

本次验收的废气监测、噪声监测委托具有资质的广西中赛检测技术有限公司（资质认证证书详见附件 3）进行监测，参加验收现场监测和室内分析人员，均按国家规定持证上岗。

**4、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制**

（1）选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰。方法的检出限应满足要求。

(2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围。

(3) 烟尘采样器在进入现场前应对采样器流量计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在监测时应保证其采样流量的准确。

#### **5、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制**

声级计在监测前后用标准发声源进行校准。



表六

**验收监测内容：**

## 1、环境保护设施调试运行效果

## (1) 废气

## ①有组织排放

监测点位及监测项目、监测频次见表 6-1。具体监测点位见上图 3-3。

**表 6-1 有组织废气监测内容**

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	锅炉烟囱排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、 烟气黑度	监测 2 天，每天监测 3 次

## ②无组织排放

监测点位及监测项目、监测频次见表 6-2。具体监测点位见上图 3-4。

**表 6-2 无组织废气监测内容**

序号	监测点	监测因子及频次
1#	厂界外上风向参照点	监测颗粒物。项目处于正常生产和污染物正常排放状态下，连续监测 2 天，每天取样 4 次，测小时值。并记录监测时的气象状况。
2#	厂界外下风向监控点	
3#	厂界外下风向监控点	
4#	厂界外下风向监控点	

## (1) 厂界噪声监测

监测点位及监测项目、监测频次见表 6-3。具体监测点位见上图 3-4。

**表 6-3 噪声监测内容**

序号	监测点	监测因子及频次
1#	厂界东面外 1m	监测噪声（等效连续 A 声级）。项目处于正常生产和污染物正常排放状态下，监测 2 天，昼间各监测 1 次。
2#	厂界南面外 1m	
3#	厂界西面外 1m	
4#	厂界北面外 1m	
5#	厂界东面居民散户（E/160m）	
注：本次验收项目为技改项目，因此本次验收噪声监测点位布点在整个厂区四周厂界。		

表七

**验收监测期间生产工况记录：**

项目设计锅炉蒸发量 130t/h、年发电量  $3.88 \times 10^7 \text{KWh/a}$ ，本次验收采用的工况记录方法参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》“附录 3 工况记录推荐方法”中的发电量衡量法。

2018 年 12 月 18~19 日验收监测期间，项目主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常，监测当日企业实际发电量达到设计发电量的 75%和 71%。项目生产负荷及生产工况见下表 7-1。

**表 7-1 生产负荷及生产工况表**

监测日期	企业设计发电能力	全年生产天数	监测当日企业实际发电量	生产负荷
2018.12.18	$3.88 \times 10^7 \text{KWh/a}$	120 天	241920KWh	75%
2018.12.19	$3.88 \times 10^7 \text{KWh/a}$	120 天	230580KWh	71%

**验收监测结果：****1、环保设施处理效率监测结果**

(1) 废水：由于本项目废水主要是锅炉排污水和生活污水，锅炉排污水排入广西贵港甘化股份有限公司厂内的污水处理站处理，生活污水先经三级化粪池预处理，后排入广西贵港甘化股份有限公司厂内的污水处理站处理。而锅炉排污水属于清净下水，且热能中心技改后劳动定员较技改前减少了 27 人，生活污水水量减少，水质不变。

因此，本次验收未进行废水监测。

(2) 废气：由于监测期间废气处理前的入口处温度过高，不方便开采样孔且十分危险，本次验收仅对废气处理后出口进行监测，且排气筒出口污染物监测结果均能达标。因此，此处不计算污染物处理效率。

**2、污染物排放监测结果****(1) 废水**

本次验收未进行废水监测，引用 2019 年 1 月 21 日委托广西华坤检测技术有限公司对广西贵港甘化股份有限公司厂污水处理站出口水质监测结果，详见下表 7-2，监测报告详见附件 3。

表 7-2 污水处理站出口水质监测结果

采样点位	采样日期	监测项目					
1#废水排 放口	2019 年 01 月 21 日	化学需氧 量	不可滤残渣 (悬浮物)	氨氮	五日生化 需氧量	总磷	总氮
		56	22	3.63	15.2	0.17	8.36
标准限值		60	25	6	18	0.5	9
评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表 7-2 可知, 广西贵港甘化股份有限公司在 2019 年 01 月 21 日的抽样监测中, 处理后的污水处理站排放口废水中化学需氧量、不可滤残渣(悬浮物)、氨氮、生化需氧量、总磷、总氮浓度均符合《甘蔗制糖工业水污染物排放标准》(DB 45/893-2013)表 1 中新建企业排放限值要求。

## (2) 废气

表 7-3 烟道气参数测量结果

采样日期	采样时间	烟气流速/ (m/s)	烟气温度/ (℃)	标准干烟气流量/ (m³/h)	氧气含量/ (%)
2018.12.18	第 1 次	5.1	134.2	137028	4.7
	第 2 次	5.6	122.3	147672	4.3
	第 3 次	5.8	127.2	147918	4.7
	均值	5.5	127.9	144206	4.6
2018.12.19	第 1 次	5.3	132.4	132563	3.9
	第 2 次	5.1	130.6	130037	5.0
	第 3 次	5.2	124.8	132605	4.0
	均值	5.2	129.3	131735	4.3

表 7-4 有组织排放废气监测结果及评价

监测 点位	监测 日期	监测项目		监 测 结 果				标准 限值	达标 情况
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值		
锅炉 废气 处理 设施 后 排 放 烟 囱 上 (1# )	2018. 12.18	标态烟气量 (m³/h)		137028	147672	147918	144206	/	/
		颗粒 物	实测浓度 (mg/m³)	24.9	26.4	28.5	26.6	/	/
			折算浓度 (mg/m³)	/	/	/	19.3	50	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.84	/	/
			排放量 (t/a)	/	/	/	11.06	/	/
		二氧 化硫	实测浓度 (mg/m³)	14	15	15	15	/	/
			折算浓度 (mg/m³)	/	/	/	11	300	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	2.16	/	/
			排放量 (t/a)	/	/	/	6.22	/	/
		氮氧 化物	实测浓度 (mg/m³)	208	168	240	205	/	/
			折算浓度 (mg/m³)	/	/	/	150	300	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	29.56	/	/
			排放量 (t/a)	/	/	/	85.13	/	/
		烟气黑度 (林格曼黑度, 级)		<1 级				≤1	达标
		标态烟气量 (m³/h)		132563	130037	132605	131735	/	/
		颗粒 物	实测浓度 (mg/m³)	24.2	28.4	29.8	27.5	/	/
			折算浓度 (mg/m³)	/	/	/	19.8	50	达标
			排放速率 (kg/h)	/	/	/	3.62	/	/
			排放量 (t/a)	/	/	/	10.43	/	/
		实测浓度 (mg/m³)		19	20	17	19	/	/

表 7-5 无组织排放废气气象参数测量结果

监测日期	监测时间	天气	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	气温 (℃)
2018.12.18	08:00	晴	102.1	东北风	1.0	17.2
	09:00					17.8
	10:00					18.4
	11:00					19.0
2018.12.19	08:00	晴	102.8	东北风	1.0	17.4
	09:00					18.0
	10:00					18.2
	11:00					19.6

表 7-6 厂界无组织排放废气监测结果及评价 单位: mg/m<sup>3</sup>

监测日期	监测项目	点位 采样频次	监测结果				最大值	执行标准	达标情况
			1#点位	2#点位	3#点位	4#点位			
2018.12.18	颗粒物	08:00	0.0176	0.0352	0.0527	0.0527	0.3171	1.0	达标
		09:00	0.0176	0.0881	0.1233	0.0705			
		10:00	0.0530	0.0530	0.1412	0.3171			
		11:00	0.0177	0.0354	0.2123	0.2654			
2018.12.19	颗粒物	08:00	0.0175	0.0524	0.0175	0.0524	0.1409	1.0	达标
		09:00	0.0175	0.0350	0.0525	0.2101			
		10:00	0.0175	0.0526	0.1402	0.0876			
		11:00	0.0176	0.0176	0.1409	0.0176			

监测结果表明,验收监测期间主导风向为东北风,无组织排放的颗粒物周界外浓度最高值为 0.3171mg/m<sup>3</sup>,颗粒物无组织排放浓度均符合《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要求。

## (2) 噪声

表 7-7 噪声排放监测结果

监测点位	监测日期	昼间			夜间		
		监测值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况	监测值 dB (A)	标准值 dB (A)	达标情况
1# 厂界东面外 1m	2018.12.18	59	65	达标	52	55	达标
	2018.12.19	58	65	达标	51	55	达标
2# 厂界南面外 1m	2018.12.18	58	65	达标	51	55	达标
	2018.12.19	57	65	达标	51	55	达标
3# 厂界西面外 1m	2018.12.18	59	65	达标	52	55	达标
	2018.12.19	59	65	达标	52	55	达标
4# 厂界北面外 1m	2018.12.18	57	65	达标	50	55	达标
	2018.12.19	58	65	达标	50	55	达标
5# 厂界东面居民散户外 1 米	2018.12.18	57	60	达标	49	50	达标
	2018.12.19	57	60	达标	49	50	达标

注:本次验收项目为技改项目,因此本次验收噪声监测点位布点在整个厂区四周厂界。

由上表可知,验收监测期间,各厂界的噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准,敏感点(厂界东面居民散户)噪声值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2 类标准,对环境影响小。

表八

## 验收监测结论:

### 1、环保设施调试运行效果

#### (1) 环保设施处理效率监测结果

①废水：由于本项目废水主要是锅炉排污水和生活污水，锅炉排污水排入广西贵港甘化股份有限公司厂内的污水处理站处理，生活污水先经三级化粪池预处理，后排入广西贵港甘化股份有限公司厂内的污水处理站处理。而锅炉排污水属于清净下水，且热能中心技改后劳动定员较技改前减少了 27 人，生活污水水量减少，水质不变。

广西贵港甘化股份有限公司在 2019 年 01 月 21 日的抽样监测中，处理后的污水处理站排放口废水中化学需氧量、不可滤残渣(悬浮物)、氨氮、生化需氧量、总磷、总氮浓度均符合《甘蔗制糖工业水污染物排放标准》(DB 45/893-2013)表 1 中新建企业排放限值要求。

②废气：由于监测期间废气处理前的入口处温度过高，不方便开采样孔且十分危险，本次验收仅对废气处理后出口进行监测，监测结果均能达标。因此，本次验收不计算污染物处理效率。

#### (2) 污染物排放监测结果

监测结果表明，有组织废气处理后排放口所排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中“燃煤锅炉”大气污染物排放浓度限值。根据各污染物验收监测期间的排放速率，核算出验收监测期间各污染物(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物)最大排放量分别为 11.06t/a、7.06t/a、85.13t/a，满足广西贵港甘化股份有限公司已申领的排污许可证的总量指标要求(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物许可年排放量限值分别为 37.33t/a、29.6t/a、121.5t/a)。

验收监测期间主导风向为东北风，厂界外下风向浓度最高点处的颗粒物浓度符合《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。

验收监测期间，各厂界的噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3 类标准。

### 2、工程建设对环境的影响

本项目监测期间，项目废气、废水、噪声均能达标排放，敏感点(厂界东面居民散户)噪声值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2 类标准，对环境影响小。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：广西贵港甘化股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	广西贵港甘化股份有限公司热能中心节能降耗技改工程项目					项目代码			建设地点		广西贵港甘化股份有限公司内		
	行业类别（分类管理名录）	92 热力生产和供应工程					建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		23°5'46.73"北，109°24'10.18"东	
	设计生产能力	锅炉蒸发量 130t/h、年发电量 3.88×10 <sup>7</sup> KWh/a					实际生产能力		锅炉蒸发量 130t/h、年发电量 3.88×10 <sup>7</sup> KWh/a		环评单位		广西桂贵环保咨询有限公司	
	环评文件审批机关	覃塘区环境保护局					审批文号		覃环（2017）1 号		环评文件类型		环境影响报告表	
	开工日期	2017 年 3 月					竣工日期		2018 年 12 月		排污许可证申领时间		2017 年 11 月	
	环保设施设计单位	华蓝设计（集团）有限公司					环保设施施工单位		华西能源工业股份有限公司		本工程排污许可证编号		91450800200450786N001P	
	验收单位	广西贵港甘化股份有限公司					环保设施监测单位		广西中赛检测技术有限公司		验收监测时工况		75%、71%	
	投资总概算（万元）	10500					环保投资总概算(万元)		748		所占比例（%）		7.1	
	实际总投资	10500					实际环保投资（万元）		900		所占比例（%）		8.6	
	废水治理（万元）	52	废气治理（万元）	783	噪声治理（万元）	11	固体废物治理（万元）		2		绿化及生态（万元）		0	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		2880		
运营单位		广西贵港甘化股份有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91450800200450786N		验收时间		2018 年 12 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 t/a(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 t/a(9)	全厂核定排放总量 t/a(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													
	总磷													
	总氮													
	废气						41531.328			41531.328	41531.328			
	二氧化硫						7.06			7.06	7.06			
	氮氧化物						85.13			85.13	85.13			
	颗粒物						11.06			11.06	11.06			
工业固体废物														
与项目有关的其他特征污染物														

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——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升



# 广西壮族自治区贵港市 覃塘区环境保护局文件

覃环〔2017〕1号

## 贵港市覃塘区环境保护局 关于广西贵港甘化股份有限公司热能中心节能、 降耗技改工程项目环境影响报告表的批复

广西贵港甘化股份有限公司：

你单位报来《广西贵港甘化股份有限公司热能中心节能降耗技改工程项目环境影响报告表》收悉。经审查，现批复如下：

一、环评报告表基本按照规范编制，内容较全面，保护目标明确，环境现状调查结论较客观，环境影响分析结论基本可信，提出的污染防治措施具有一定针对性。该环评报告表可作为开展项目污染防治设计及环境管理的主要依据。

二、该项目属于技改项目，位于广西贵港甘化股份有限公司内，占地面积约 2320m<sup>2</sup>，建筑面积 6207.7m<sup>2</sup>。东面为电修车间，



南面为厂区主道路、隔路为原热能中心，西面为甲醛厂，北面为五金仓、酒精废液浓缩车间、酒精废液池。项目主要建设内容有：1、淘汰现有的 2 台 15t/h(1#和 2#)，1 台 25t/h(3#)，1 台 30t/h(4#) 锅炉，升级为两台中等容量(2×65t/h)次高温次高压锅炉(5.29MPa)，其中一台锅炉全烧蔗渣，一台锅炉烧蔗渣和林业剩余物；2、将现有的 5#锅炉(35t/h)作为酒精废液锅炉的备用，其产权转至贵港甘化酒精有限公司，5#锅炉所排放的污染物计入贵港甘化酒精有限公司的排污总量；将原有的麻石水膜除尘器改为布袋除尘；3、淘汰热能中心现有的一台 3MW 汽轮发电机组和 3 台 1.5MW 汽轮发电机组，升级为 1 台 14MW 背压汽轮发电机组，更新升级原变电站配、送电系统；拆除原有 1-4#锅炉的锅炉房、麻石水膜除尘器及烟囱等。项目计划总投资 10500 万元。

三、项目所在地环境现状调查结果表明，空气环境达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；项目所在区域地表水水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；区域声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

本项目对环境产生的不良影响主要为运营期生产过程中产生的废水、废气、粉尘、噪声、固体废弃物等。项目建设在落实报告表及我局批复要求的环境保护措施后，对环境不利影响可以减少到区域环境可以接受的程度。从环保角度分析，项目可行，同意按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点和采取环境



保护对策措施及下述要求进行项目建设。

#### 四、项目建设和运营中要重点做好以下环境保护工作

(一) 锅炉要采用生物作为燃料, 并要配套建设烟气除尘设施, 确保外排烟气达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 2 规定的大气污染物排放限值标准要求; 无组织排放的废气必须达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 监控标准要求。

(二) 优先选用低噪声设备, 对产生高噪声源的机电设备要采取基础减振、隔音、消声等降噪措施, 确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相关标准要求。

(三) 按照“雨污分流、清污分流”原则设计和建设厂区排水管网。冷却水排入经循环冷却系统处理后循环利用, 禁止外排; 锅炉软化废水经处理后回用; 锅炉排污废水进入厂区污水处理厂进行处理, 生活污水要采取生化措施处理进入厂区污水处理厂进行处理, 确保处理后废水达到《甘蔗制糖工业水污染物排放标准》(DB45/893-2013) 表 1 标准。禁止将废水直接排入附近水体。

(四) 对生产过程中产生的固体废弃物要按照要求分类收集, 有回收利用价值的要充分回收进行综合利用。生活垃圾统一收集后, 交由环卫部门进行无害化处理。

(五) 多植树种草, 加强厂区生态环境保护。

(六) 加强环境风险防范, 要按照环境保护部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和自治区环保厅《企事业单位突发环

境事件应急预案编写指南》的要求，制定突发环境事件应急预案，认真落实环境风险防范措施。

五、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、同时投产使用的环保“三同时”制度。项目竣工后，必须按规定程序申请竣工环境保护验收，经验收合格，方可投入正式生产。

六、本批复自下达之日起 5 年后该项目方开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者使用的原材料结构等发生重大变化的，须重新报批环境影响评价文件。



公开方式：主动公开

---

抄送：广西桂贵环保咨询有限公司。

---

贵港市覃塘区环境保护局办公室

2017 年 2 月 28 日印发





# 广西中赛检测技术有限公司 监测报告

中赛监字（2018）434 号

项目名称：广西贵港甘化股份有限公司热能中心节能降耗技改工程项目废气、噪声监测

委托单位：广西贵港甘化股份有限公司



广西中赛检测技术有限公司

报告日期：二〇一八年十二月二十九日





## 监测报告说明

- 1 委托方在委托前应说明监测目的, 凡是污染事故调查、环保验收监测、仲裁及鉴定监测需在委托书中说明, 并由本公司按规范采样、监测。委托方如未提出特别说明及要求的, 本公司所有监测过程遵循国家相关监测技术标准和规范。
- 2 由本公司现场采样或监测的, 仅对采样或监测期间负责; 委托方自行采样送检的, 本报告只对送检样品负责。
- 3 报告未经三级审核、签发者签字且无本公司监测业务专用章、 章及监测业务专用章的骑缝盖章无效。报告缺页、涂改无效。本报告以签发栏为文末。
- 4 委托方若对报告有疑问, 请向本公司查询。对监测结果若有异议, 请于收到报告之日起十五日内向本公司申请复核, 逾期视为认可。但对性质不稳定、无法留样的样品, 不予受理原样品的复检。
- 5 本报告及数据未经本公司书面同意, 不得复制报告及用于广告宣传。
- 6 同意复制的报告须加盖本公司监测业务专用章、 章及监测业务专用章的骑缝盖章方予认可。
- 7 本公司对出具的监测数据负责, 并对委托方所提供的样品和技术资料保密。

通讯地址: 柳州市北站路 5 号院内实验综合楼 1、2、4 楼

邮政编码: 545001

投诉电话: 0772-3312368、13788223669

咨询电话: 0772-3312368、13788223669

传 真: 0772-3312368

电子邮箱: GXZS0772@qq.com



委托单位: 广西贵港甘化股份有限公司

单位地址: 贵港市覃塘区覃塘镇

监测形式: 委托监测

监测地址: 贵港市覃塘区覃塘镇

监测要求: 废气、噪声监测

监测日期: 2018 年 12 月 18~19 日

## 1 基本信息

1.1 广西贵港甘化股份有限公司位于贵港市覃塘区覃塘镇, 该公司热能中心节能降耗技改工程项目位于广西贵港甘化股份有限公司内, 占地面积约 2320m<sup>2</sup>, 建筑面积 6207.7m<sup>2</sup>。设有 2 台 65t/h 生物质锅炉及一组 14MW 背压式汽轮发电机。2 台 65t/h 生物质锅炉通过燃烧甘蔗渣和林业废弃物等生物质燃料, 产生过热蒸汽, 推动 14MW 背压式汽轮发电机组进行发电, 过热蒸汽带动机组发电后产生的背压蒸汽供给糖厂工艺和热能中心除氧器使用。本项目年生产 120 天, 年可发电  $3.88 \times 10^7$  KWh, 生产工艺见图 1。

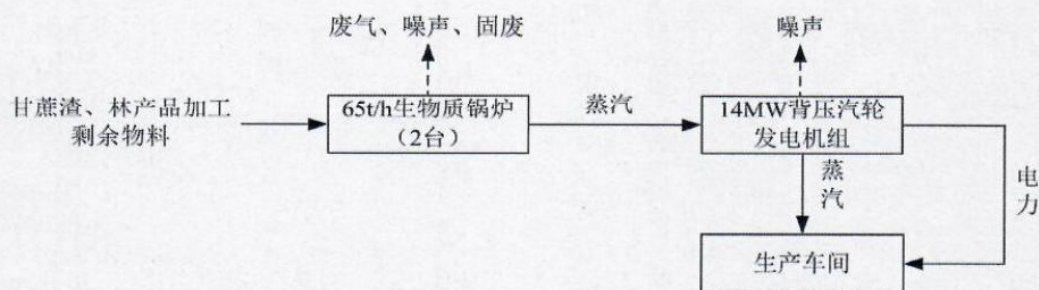
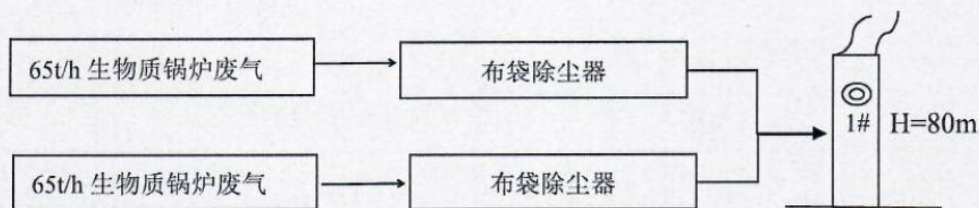


图 1 生产工艺流程图

1.2 广西贵港甘化股份有限公司主要生产废气为 2 台 65t/h 生物质锅炉燃烧过程中产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等, 经过布袋除尘器处理后通过 80m 高烟囱排放。2 台 65t/h 生物质锅炉废气处理工艺流程及监测点位示意图见图 2。



注: “◎”为有组织废气监测点位

图 2 2 台 65t/h 生物质锅炉废气处理工艺流程及监测点位示意图



## 2 监测内容

### 2.1 监测点位及项目

#### 2.1.1 无组织废气监测

监测点位: 在该公司厂界上风向设 1 个参照点(1#), 下风向设 3 个监控点(2#、3#、4#)。共 4 个监测点, 详见图 3。

监测项目: 颗粒物, 共 1 项。

监测频次: 连续监测 2 天, 每天监测 4 次。

#### 2.1.2 有组织废气监测

监测点位: 在 2 台 65t/h 生物质锅炉废气处理设施后排放烟囱上设置 1 个监测点位(1#), 详见图 2。

监测项目: 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物, 烟气黑度, 共 4 项。

监测频次: 连续监测 2 天, 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物每天监测 3 次, 烟气黑度每天监测 1 次。

#### 2.1.3 噪声监测

监测点位: 在该公司东面、南面、西面、北面厂界外 1 米处, 厂界东面居民散户外 1 米处设置 5 个噪声监测点(1#、2#、3#、4#、5#), 详见图 3。

监测项目: 等效连续 A 声级( $L_{Aeq}$ )。

监测频次: 监测 2 天, 每天昼间、夜间各监测 1 次。

### 2.2 监测技术依据

有组织废气监测采样依据 GB/T 16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单, 无组织废气监测采样依据 HJ/T 55-2000 《大气污染物无组织排放监测技术导则》, 厂界环境噪声监测依据 GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》, 监测项目及监测方法见表 1。

表 1

类别	监测项目	监测方法	检出限
有组织废气	颗粒物	GB/T 16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单	/
	氮氧化物	HJ 693-2014 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》	3mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	HJ 57-2017 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》	3mg/m <sup>3</sup>



续表 1

类别	监测项目	监测方法	检出限
有组织废气	烟气黑度	HJ/T 398-2007《固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法》	0 级
无组织废气	颗粒物	GB/T 15432-1995《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	0.001mg/m <sup>3</sup>
噪声	厂界噪声	GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》	(21~133) dB (A)

## 2.3 主要监测设备

主要监测设备见表 2。

表 2

仪器名称	型号	编号
自动烟尘(气)测试仪	ZR-3260	3260A18045674
空气/智能 TSP 综合采样器	海纳 2050	E20009114、E20014314、 E20012385、E20017518
电子天平	ME204E/02	B518893004
多功能声级计	AWA6228+	00314453
声校准器	AWA6021A	1008909
电热鼓风干燥箱	GZX-9070MBE	140721
空盒气压表	DYM3	186060
风向风速测定仪	DEM6	164895

## 3 采样信息

3.1 监测期间, 气象说明见表 3。

表 3

监测日期	监测时间	天气	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	气温(℃)
2018.12.18	08:00	晴	102.1	东北风	1.0	17.2
	09:00					17.8
	10:00					18.4
	11:00					19.0



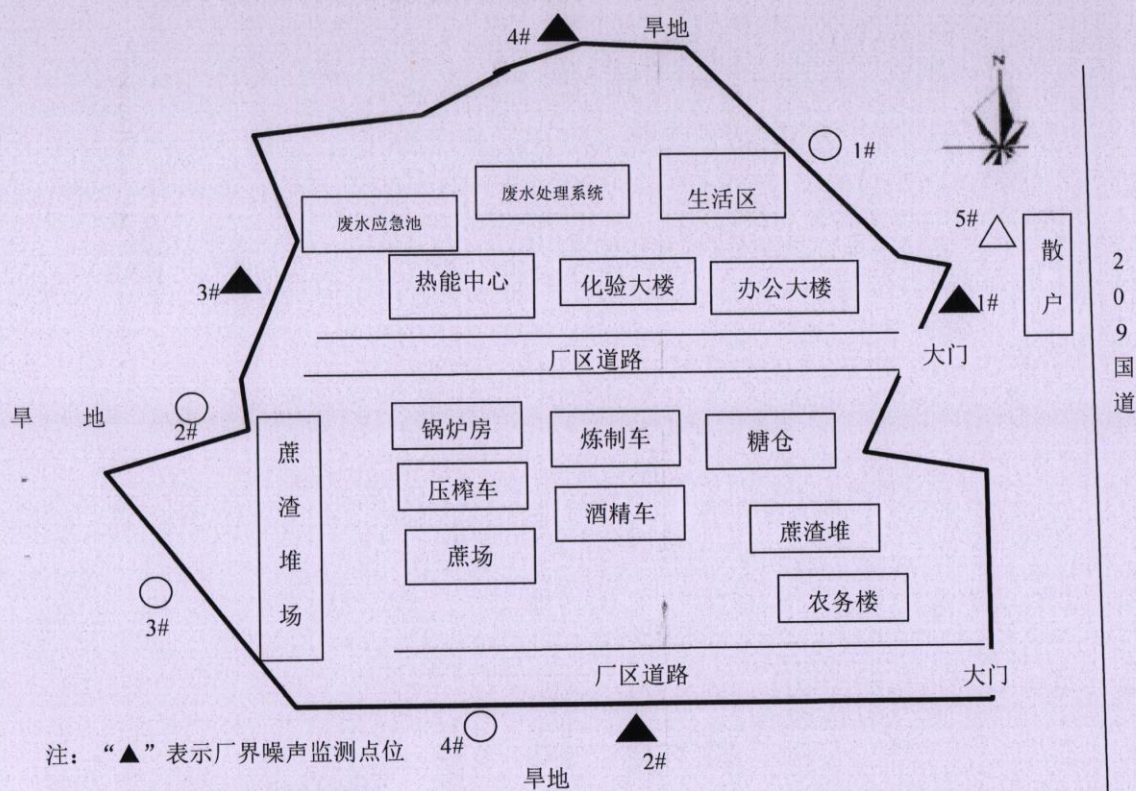
续表 3

监测日期	监测时间	天气	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	气温(℃)
2018.12.19	08:00	晴	102.8	东北风	1.0	17.4
	09:00					18.0
	10:00					18.2
	11:00					19.6

3.1 监测期间,企业正常生产,环保设施运行正常,主要声源为生产车间设备产生的噪声,企业生产负荷见表 4。

表 4

监测日期	企业设计发电能力	全年生产天数	监测当日企业实际发电量	生产负荷
2018.12.18	$3.88 \times 10^7 \text{KWh/a}$	120 天	241920Kwh	74.8%
2018.12.19	$3.88 \times 10^7 \text{KWh/a}$	120 天	230580Kwh	71.3%



注: “▲”表示厂界噪声监测点位

“△”表示敏感点噪声监测点位

“○”表示无组织废气监测点位

图 3 厂界噪声、无组织废气监测点位



## 4 监测结果

4.1 有组织废气监测结果见表 5。

表 5

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果			
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值
2018.12.18	锅炉废气处理设施后排放烟囱上(1#)	烟气流速/(m/s)	5.1	5.6	5.8	5.5
		氧气含量/(%)	4.7	4.3	4.7	4.6
		烟气温度/(℃)	134.2	122.3	127.2	127.9
		标准干烟气流量/(m <sup>3</sup> /h)	137028	147672	147918	144206
		颗粒物实测浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	24.9	26.4	28.5	26.6
		颗粒物排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	19.3			
		颗粒物排放速率/(kg/h)	3.84			
		氮氧化物实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	208	168	240	205
		氮氧化物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	150			
		氮氧化物排放速率 (kg/h)	29.6			
		二氧化硫实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	14	15	15	15
		二氧化硫排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	11			
		二氧化硫排放速率 (kg/h)	2.16			
		烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1 级			



续表 5

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果			
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值
2018.12.19	锅炉废气处理设施后排放烟囱上 (1#)	烟气流速/(m/s)	5.3	5.1	5.2	5.2
		氧气含量/(%)	3.9	5.0	4.0	4.3
		烟气温度/(℃)	132.4	130.6	124.8	129.3
		标准干烟气流量/(m <sup>3</sup> /h)	132563	130037	132605	131735
		颗粒物实测浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	24.2	28.4	29.8	27.5
		颗粒物排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	19.8			
		颗粒物排放速率/(kg/h)	3.62			
		氮氧化物实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	216	204	170	197
		氮氧化物排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	142			
		氮氧化物排放速率 (kg/h)	29.5			
		二氧化硫实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	19	20	17	19
		二氧化硫排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	14			
		二氧化硫排放速率 (kg/h)	2.45			
		烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1 级			

4.2 无组织废气监测结果见表 6。

表 6

监测日期	监测项目	监测时段	监测点位/监测结果				
			1#点位	2#点位	3#点位	4#点位	最大值
2018.12.18	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	08:00~09:00	0.053	0.105	0.088	0.070	0.105
		09:00~10:00	0.070	0.088	0.123	0.088	0.123



续表 6

监测日期	监测项目	监测时段	监测点位/监测结果				
			1#点位	2#点位	3#点位	4#点位	最大值
2018.12.18	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	10:00~11:00	0.053	0.106	0.141	0.159	0.159
		11:00~12:00	0.053	0.071	0.212	0.195	0.212
2018.12.19	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	08:00~09:00	0.070	0.122	0.087	0.087	0.122
		09:00~10:00	0.070	0.088	0.105	0.210	0.210
		10:00~11:00	0.088	0.140	0.140	0.123	0.140
		11:00~12:00	0.053	0.088	0.141	0.106	0.141

4.3 企业厂界噪声监测结果见表 7。

表 7

单位: dB (A)

监测日期	监测时段	监测结果				
		1#	2#	3#	4#	5#
2018.12.18	昼间	59	58	59	57	57
	夜间	52	51	52	50	49
2018.12.19	昼间	58	57	59	58	57
	夜间	51	51	52	50	49

以上结果仅对本次监测条件状态下负责。

——报告结束

监测人员: 张桂浪、梁 伟、胡君玉、莫柳巧

报告编制: 石建燕

复核: 黄林美

审核: 王树国

批准: 梁分静

2018年12月29日



编号: HKJL/QS-04-42



16 20 12 05 0410

# 监测报告

华坤监（水）字[2019]第 01028 号

项目名称: 广西贵港甘化股份有限公司废水监测

委托单位: 广西贵港甘化股份有限公司

监测类别: 委托监测

报告日期: 2019 年 01 月 27 日

广西华坤检测技术有限公司

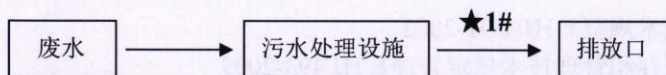




## 二、监测分析方法及监测分析仪器

监测项目	监测方法		分析仪器	
	检测方法及依据	检出限	仪器名称及型号	编号
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	滴定管 50mL	HKSJ-50-01
不可滤残渣（悬浮物）	重量法 水和废水监测分析方法（第四版 增补法）国家环境保护局（2002 年）	4mg/L	电子天平 FA2204B 恒温干燥箱 101-3A	HK-079 HK-103
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L	可见分光光度计 721G	HK-003
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	溶解氧仪 恒温恒湿培养箱 LRH-150-S	HK-002 HK-070
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01 mg/L	可见分光光度计 721G	HK-003
总氮	水质总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05 mg/L	紫外-可见分光光度计 UV1800-PC	HK-017

## 三、监测点位示意图



注：“★”为采样点位

## 四、污水监测结果

表 3-1

单位：mg/L

采样点位	采样日期	监测项目					
		化学需氧量	不可滤残渣（悬浮物）	氨氮	五日生化需氧量	总磷	总氮
1#废水排放口	2019 年 01 月 21 日	56	22	3.63	15.2	0.17	8.36
标准限值		60	25	6	18	0.5	9
评价结果		达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：表中标准限值参考《甘蔗制糖工业水污染物排放标准》（DB45/893-2013）表 1 中新建企业排放限

## 五、结论

由上述表格表 3-1 可知，广西贵港甘化股份有限公司在 2019 年 01 月 21 日的抽样监测中，处理后的 1#废水排放口废水中化学需氧量、不可滤残渣（悬浮物）、氨氮、生化需氧量、总磷、总氮浓度均符合《甘蔗制糖工业水污染物排放标准》（DB 45/893-2013）表 1 中新建企业排放限值要求。



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 18 20 12 05 0972

名称: 广西中赛检测技术有限公司

地址: 柳州市北站路 5 号院内实验综合楼 1、2、4 楼 (邮政编码: 545001)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

(\*凡涉及相关法律法规设定许可的检验检测项目, 应在获得相应许可后方可开展检验检测工作\*)

许可使用标志



发证日期: 2018 年 04 月 17 日

有效期至: 2024 年 03 月 13 日

发证机关: 广西壮族自治区质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。





# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 16 20 12 05 0410

名称: 广西华坤检测技术有限公司

地址: 广西贵港市西江产业园【贵港国家生态工业(制糖)示范园区】2  
栋(邮政编码: 537100)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基  
本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数  
据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

(\*凡涉及相关法律法规设定许可的检验检测项目, 应在获得相应许可后方  
可开展检验检测工作\*)

许可使用标志



发证日期: 2016 年 06 月 20 日

有效期至: 2022 年 06 月 19 日

发证机关: 广西壮族自治区质量技术监督局



换证申请日期: 2022 年 03 月 20 日前

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。



# 排污许可证 副本



证书编号：91450800200450786N001P

单位名称：广西贵港甘化股份有限公司

注册地址：贵港市金港大道德宝大厦第 16 层

行业类别：制糖业

生产经营场所地址：贵港市覃塘镇

组织机构代码证：

统一社会信用代码：91450800200450786N

法定代表人：林宁

技术负责人：袁志华

固定电话：0775-4726030 移动电话：/

有效期限：自 2017 年 12 月 01 日起至 2020 年 11 月 30 日止

发证机关：（公章）贵港市环境保护局

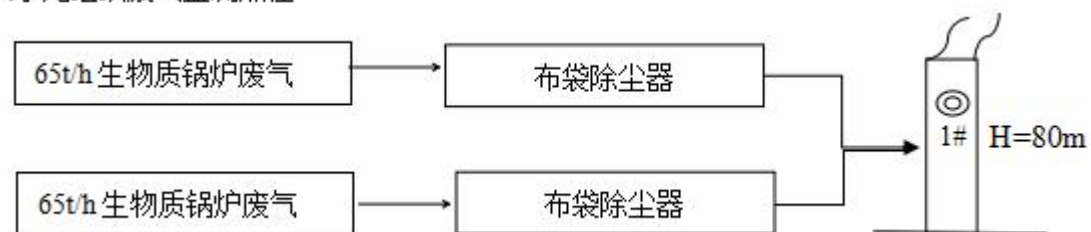
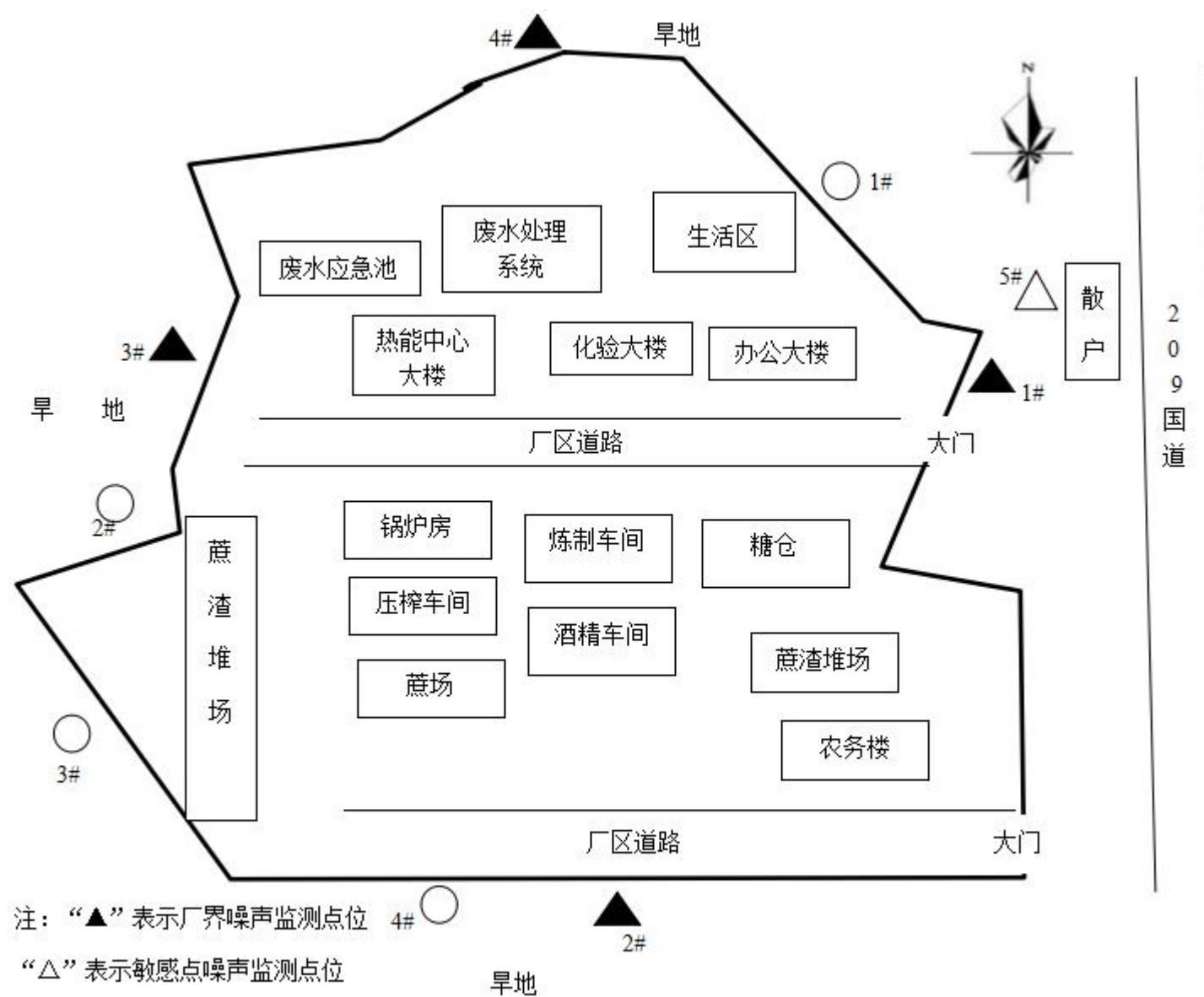
发证日期：2017 年 11 月 30 日



附图 1 项目地理位置图







附图3 监测布点