

南平三元硅胶和生物质炭棒项目（一期）
（2000t/a 生物质炭）
阶段性竣工环境保护验收监测报告

建设单位：福建元力环境工程有限公司

编制单位：南平圣美环境保护科技有限公司

二〇二二年六月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

建设单位 _____ (盖章)

编制单位 _____ (盖章)

电话:13960636976

电话: 0599-5501555

邮编:353000

邮编: 354200

地址: 南平市延平新城产业区陈坑
瓦口组团

地址: 南平市建阳区童游街道嘉禾北
路(和顺景园) 30 幢三单元 182 室

目 录

1.项目概况	1
2.验收依据	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章.....	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	3
3.项目建设情况	4
3.1 地理位置及平面布置.....	4
3.2 建设内容.....	10
3.3 主要原辅材料及燃料.....	14
3.4 水源及水平衡.....	15
3.5 生产工艺及产污环节分析.....	17
3.6 项目变动情况.....	24
4.环境保护设施	31
4.1 污染治理设施.....	31
4.2 其他环境保护设施.....	38
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	39
5.环境影响报告书主要结论及其审批部门审批决定	41
5.1 环境影响报告书主要结论.....	41
5.2 审批部门审批决定.....	42
6. 验收执行标准	45
6.1 污染物排放执行标准.....	45
6.2 总量控制指标.....	46
7.验收监测内容	47
7.1 废水.....	47
7.2 废气.....	47
7.3 厂界噪声.....	48
8.质量保证和质量控制	49
8.1 监测分析方法.....	49

8.2 人员能力.....	50
8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	50
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	51
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	52
9、验收监测结果.....	54
9.1 生产工况.....	54
9.2 环保设施调试运行效果.....	54
10、公众参与调查.....	62
11、验收监测结论.....	63
11.1 环保设施调试运行效果.....	63
11.2 九项不得验收条件情况对照分析.....	64
11.3 总结论.....	65
11.4 项目竣工环境保护“三同时”验收登记表.....	66

附件：

附件 1：委托书

附件 2：项目环评批复（南环保审函[2019]9 号）

附件 3：主体变更后办理有关环保事项申请报告

附件 4：主体变更复函

附件 5：全国排污许可证（证书编号：91350700MA3459W875001V）

附件 6：福建省排污权指标交易凭证（编号 19350901000496-5、
19350901000639-6、19350901000355-5）

附件 7：南平三元硅胶和炭棒项目（一期）（年产 2 万吨硅胶和年产 2000 吨生物质炭）验收意见

附件 8：项目工业固废处置合同

附件 9：本项目验收监测报告及质控报告

附件 10：公参调查表（抽样）

附件 11：福建南平三元循环技术有限公司突发环境事件应急预案备案表

附件 12：元力同意项目废水排入元力污水处理站的函

1、项目概况

“南平三元硅胶和生物质炭棒项目（一期）”位于南平市延平新城产业区陈坑瓦口组团（延平区炉下镇下岚村），占地 136400m²。项目建设规模为年产 2 万吨硅胶和 4000 吨生物质炭。建设单位委托浙江中蓝环境科技有限公司编制的《福建南平三元循环技术有限公司南平三元硅胶和生物质炭棒项目（一期）环境影响报告书》于 2019 年 2 月 14 日通过南平市生态环境局审批，审批文号：南环保审函[2019]9 号。

2020 年 7 月，年产 2 万吨硅胶和 2000 吨生物质炭生产线及配套的环保设施完成阶段性竣工环保验收。

2020 年 11 月，因资产整合和业务调整，福建南平三元循环技术有限公司将 4000 吨/年生物质炭项目所有权由变更为福建元力环境工程有限公司，由福建元力环境工程有限公司作为项目的主体，负责项目的建设和生产经营，项目其他内容均不变。

2021 年 12 月，余下的 2000 吨/年生物质炭生产线及配套的环保设施投入试运行达到了竣工环保验收的条件。

2022 年 1 月 21 日，福建元力环境工程有限公司获得全国排污许可证（证书编号：91350700MA3459W875001V）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规文件的要求，福建元力环境工程有限公司委托南平圣美环境保护科技有限公司对其“南平三元硅胶和生物质炭棒项目（一期）”中未验收的 2000 吨生物质炭生产线开展竣工环境保护验收工作。

我公司接受委托后，组织有关技术人员对该项目的环保设施建设、运行状况、环境保护管理等相关内容进行现场勘查、收集资料并编制验收监测方案。建设单位委托南平科众检测技术有限公司进行环保验收现场采样监测。我公司根据监测结果和现场勘查情况编制本报告。

通过现场调查分析可知，项目性质、规模、地点、采用的生产工艺及污染防治措施等均未发生重大变化，根据环评法及《南平市生态环境局关于福建元力环

境工程有限公司建设项目主体变更后办理有关环保事项的复函》，项目环评批复继续有效。

2、验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章

2.1.1 法律

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令 2014 年 9 号，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 日起施行）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（第十二届全国人民代表大会常务委
员会第二十八次，2018 年 1 月 1 日起施行）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第
104 号，2022 年 6 月 5 日起施行）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令
第 43 号，2020 年 9 月 1 日起施行）；

2.1.2 国家法规、规章及规范性文件

(1) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，
2017 年 10 月 1 日起施行）；

(2) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号，2013 年 09 月 10 日起
实施）；

(3) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号，
2015 年 04 月 02 日起实施）；

(4) 《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2019 年 01 月 01 日起
施行）；

(5) 《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56 号，2019 年 07
月 01 日起实施）。

2.1.3 地方法规、规章及规范性文件

- (1) 《福建省人民政府关于加强重点流域水环境综合整治的意见》（闽政[2009]16号）；
- (2) 《福建省环境保护条例》（2022年修订）；
- (3) 《福建省流域水环境保护条例》（2021年11月1日实施）；
- (4) 《福建省水污染防治条例》（2021年11月1日实施）；
- (4) 《福建省大气污染防治条例》(2019年1月1日实施)；
- (5) 《福建省人民政府关于进一步加强重要流域保护管理切实保障水安全的若干意见》（闽政〔2014〕27号）；
- (6) 《福建省水污染防治行动计划工作方案》（2015年6月3日实施）；
- (7) 《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》（闽环保大气[2019]10号）；
- (8) 《南平市人民政府关于加快重点流域水环境综合整治工作的意见》（南政综[2011]179号）；
- (9) 《南平市水环境质量提升三年行动方案（2022-2024年）》（南政综[2021]207号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《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20日起实施）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；
- (3) 《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》；
- (4) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《福建南平三元循环技术有限公司南平三元硅胶和生物质炭棒项目（一期）环境影响报告书》，浙江中蓝环境科技有限公司；
- (2) 《南平市生态环境局关于批复福建南平三元循环技术有限公司南平三元硅胶和生物质炭棒项目（一期）环境影响报告书的函》南环保审函[2019]9号，2019年12月14日；

(3) 《南平市生态环境局关于福建元力环境工程有限公司建设项目主体变更后办理有关环保事项的复函》。

3、项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置

项目地处南平市延平区炉下镇下岚村，东经 118°16'58.73"、北纬 26°31'37.13"，地理位置见图 3.1-1，南平市延平区新城产业区陈坑瓦口组团，其西南面与南平骏达机械有限公司相邻，东面相邻地块是福建远驰科技有限公司和南平元禾水玻璃有限公司，南面隔路是南平三元热电能源公司和南平元力活性炭有限公司，北面隔路是南平市生活垃圾焚烧发电厂。与项目距离最近的村庄是南面 670m 的古长坑新村。项目环境敏感目标图见图 3.1-2。项目敏感目标详见表 3.1.1.1。

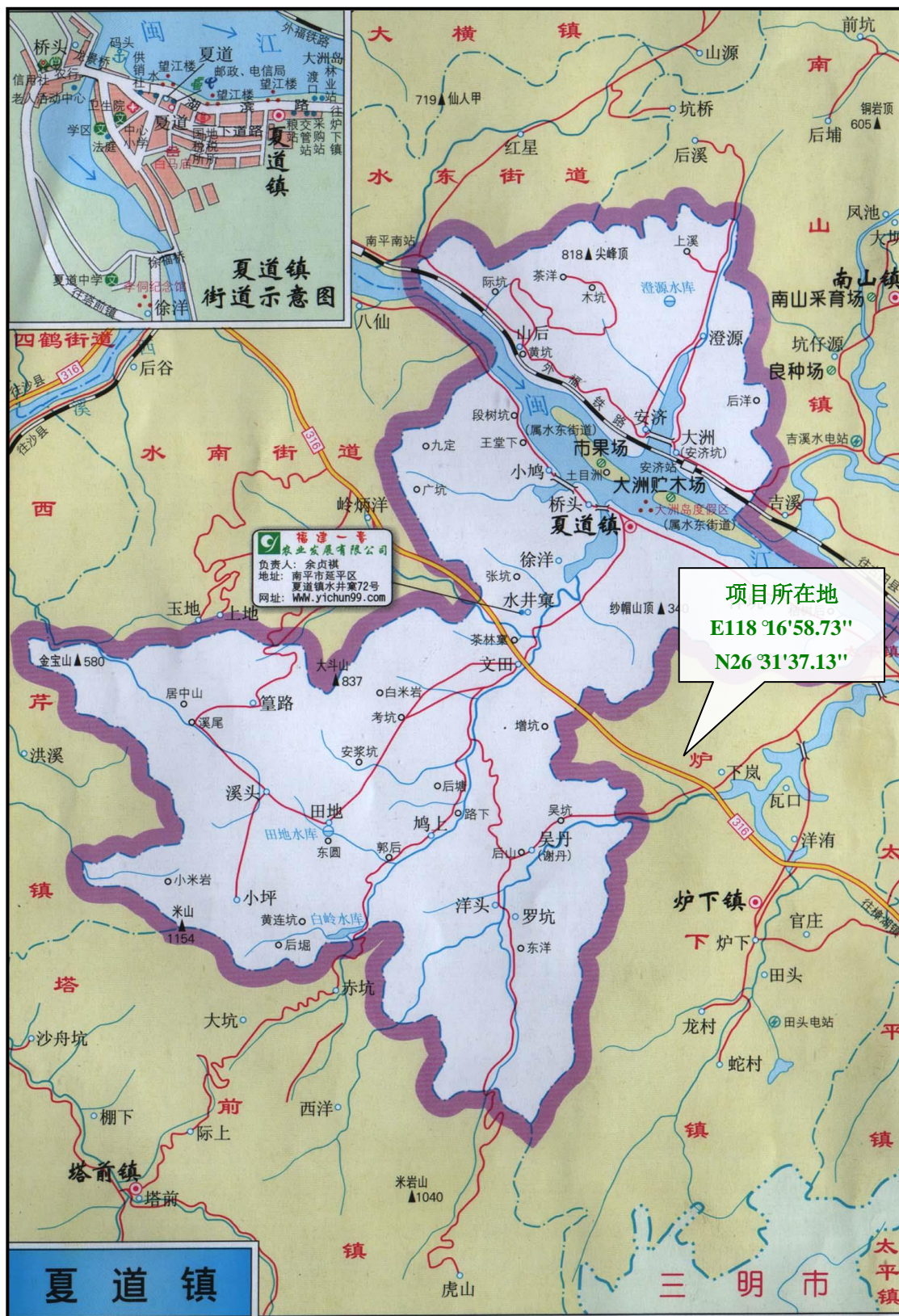


图 3.1-1 项目地理位置示意图

表 3.1.1.1 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	经纬度坐标	方位、相对厂界距离	环境保护要求
地表水	斜溪	--	东北, 3980m	(GB3838-2002) III类
	闽江	--	东南, 1750m	
环境空气	古长坑新村	N 26° 31'11.89" E118° 16'52.87"	南, 670m	(GB3095-2012) 二级标准
	下岚村	N 26° 31'8.37" E118° 17'21.48"	东南, 690m	
	小田头	N26° 32'0.54" E118° 17'40.92"	东北, 850m	
	陈坑村	N26° 31'45.07" E118° 16'0.17"	西, 1090m	
	樟岚村	N26° 30'51.57" E118° 16'27.94"	南, 1290m	
	瓦口村	N26° 31'9.29" E118° 18'20.92"	东, 2140m	
	堀垱村	N26° 31'43.97" E118° 18'33.24"	东北, 2240m	
	吴丹村	N26° 30'53.68" E118° 15'23.08"	西南, 2600m	
	洋洧村	N26° 30'31.61" E118° 18'14.84"	东南, 2860m	

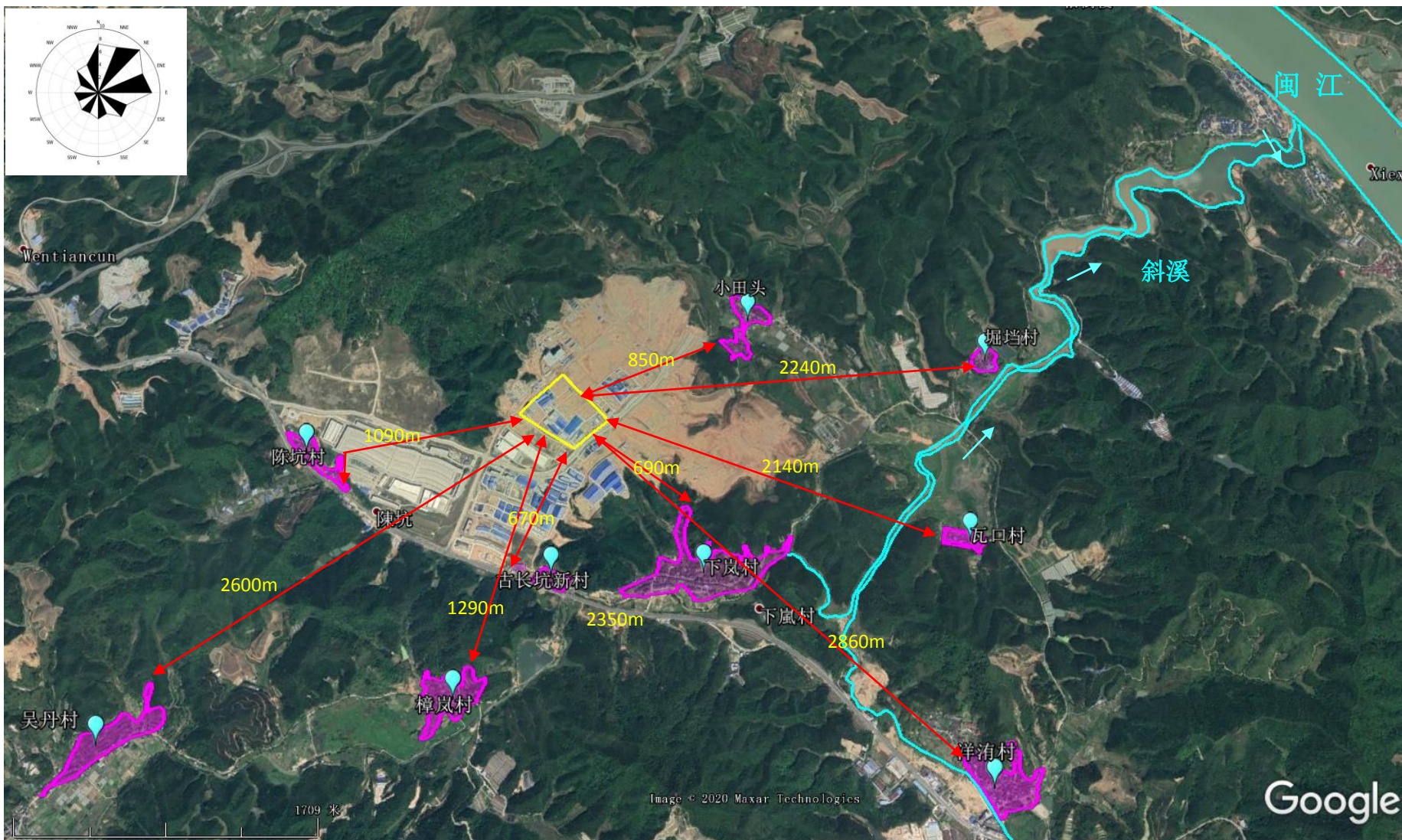


图 3.1-2 项目环境敏感目标图

3.1.2 项目厂区平面布置

“南平三元硅胶和生物质炭棒项目（一期）”项目布设在南平三元循环有限公司厂区内。其中已通过环保验收的 2000 吨生物质炭生产线布设在 1#生物质炭车间。该车间还布设了本次验收内容中的 800t/a 生物质炭多段立式炭化炉、燃烧室、余热锅炉以及 1200t/a 生物质炭生产线的炭活化转炉。

在 1#生物质炭车间东侧新建 2#生物质炭车间，该车间布设了本次验收内容中 1200t/a 生物质炭生产线的烘干转炉、布袋除尘器和水喷淋塔。

本项目在 2#生物质炭车间东侧安装一套废气在线监测装置，在 1#生物质炭车间北侧新建一间一般工业固废间。危废间、化粪池、办公区、应急池及初期雨水池依托已验收项目。

厂区平面布置详见图 3.1-3。

略

3.2 建设内容

3.2.1 产品方案及规模

对照项目环评的产品方案，验收项目设计产能和实际建设产能见表 3.2.1.1。

表 3.2.1.1 项目产品方案及规模

环评		实际建设		
产品方案	设计产能 (t/a)	产品方案	实际建设产能 (t/a)	备注
生物质炭棒	4000	生物质炭	2000	2020年7月通过环保竣工验收
		生物质炭	2000	本次验收项目

由表 3.2.1.1 可知，验收项目产能与实际建设一致。

3.2.2 项目组成

通过现场调查，已验收的 2000 吨生物质炭生产线工艺废气经脱硫塔处理后并入南平三元生物质蒸汽供热及生物炭项目的排气筒排放，改变了废气排放方式；生产废水排入“南平元力”污水处理站处理；工艺废气排放口已安装一套废气在线监测装置（型号 DMA2000）。

对照环评报告和已验收项目，本次验收的项目组成见表 3.2.2.1。

表 3.2.2.1 本次验收项目组成情况一览表

序号	工程组成	建设内容		变更情况	依托关系
		环评报告	实际建设情况		
一	主体工程				
1	1#生物质炭车间	2套 2000t/a 生物质炭生产装置	1台 800t/a 多段立式炭活化炉、1台 1200t/a 炭活化一体转炉及配套尾气燃烧室、余热锅炉等	规模不变, 增加一套生产装置	新建
			2000吨生物质炭生产装置		
2	2#生物质炭车间	/	1200t/a 生产线烘干转炉及配套袋滤除尘器, 以及原料和产品储存	车间新增	新建
二	公用工程				
1	供水	园区供水	园区供水	不变	依托
2	排水	生产废水和生活污水均排入“南平元力”污水处理站	生产废水排入“南平元力”污水处理站, 生活污水接入园区污水管网	变更生活污水排水去向	依托
3	蒸汽	生物质炭生产线自供和三元热电能源公司供应	生物质炭生产线自供和三元热电能源公司供应	不变	新建
三	环保工程				
1	废气				
1.1	本项目工艺废气	袋滤除尘器+脱硫塔+20m 排气筒 (8#)	袋滤除尘器+水喷淋塔+20m 排气筒 (8#)	变更处理工艺	新建
		无	新建一套废气在线监测设施		新建
1.2	2000t/a 生物质炭生产线工艺废气	布袋+脱硫塔+20m 排气筒 (8#)	布袋除尘+脱硫塔+20m 排气筒 (南平三元生物质蒸汽供热及生物炭项目 1#排气筒)	/	已验收
		无	废气在线监测设施 (DMA2000)		已验收
2	废水				
2.1	生产废水	尾气喷淋水排入“南平元力”污水处理站	尾气喷淋水排入“南平元力”污水处理站	不变	新建
2.2	生活污水	三级化粪池+一体化污水处理系统处理后排入“南平元力”污水处理站	化粪池预处理后接入园区污水管网排入江南污水处理厂处理	变更生活污水排水去向	依托

2.3	初期雨水	700m ³	初期雨水池 1×700m ³	不变	依托
3	固体废物				
3.1	危险废物	设置危废间一座	设置危废间一座	不变	依托
3.2	一般工业固废	/	设置一般工业固废间一处	新建	新建
四	噪声	基础减震和墙体隔声	基础减震和墙体隔声	新建	新建

由表 3.2.2.1 可知，项目实际建设与环评报告有发生以下变更：

(1) 生产线变更

项目由原来的一条 2000t/a 的生物质炭生产线变更为一条 800t/a 生物质炭生产线与一条 1200t/a 生物质炭生产线，生产规模依旧为 2000t/a 生物质炭。

(2) 平面布置变更

新建 2#生物质炭车间，放置 1200t/a 生物质炭生产线原料烘干转炉及配套袋滤除尘器、水喷淋塔，以及原料和成品储存。

(3) 废水治理方式变更

生活污水依托已建化粪池处理后单独排入园区污水处理厂，未进入“南平元力”污水处理站处理。项目未建生活污水一体化处理设备。

(4) 废气处理工艺变更

生物质炭车间工艺废气和炭活化尾气处理工艺由“袋滤除尘器+脱硫塔+20m 排气筒（8#）”变更为“袋滤除尘器+水喷淋塔+20m 排气筒（8#）”。

3.2.3 主要生产设备

略。

3.3 主要原辅材料及燃料

项目实际建设中，原辅材料及能源消耗与环评对照详见表 3.3.1.1。

表 3.3.1.1 项目原辅材料及能源消耗情况对照

原料/能源名称	单位	使用量		增减情况
		环评	实际建设	
竹炭化料	t/d	12	4.8	-7.2
胶水（羟甲基纤维素）	t/d	0.18	0	-0.18
生物质下脚料	t/d	0	54.5	+54.5
水	t/d	53.6	67.0	+13.4
蒸汽	t/d	38	33.8	-4.2
电	万 kwh/d	1.5	1.85	+0.35

由表 3.3.1.1 可知，因工艺调整，项目取消了胶水（羟甲基纤维素）的使用，炭化料的使用较环评有所减少，新增了生物质下脚料。

3.4 水源及水平衡

项目用水由园区供应。验收项目废水产排与环评对照详见表 3.4.1.1。环评报告水平衡图见图 3.4-1，实际用水详见水平衡图 3.4-2。

表 3.4.1.1 4000t/a 生物质炭项目用水产排情况对照

污染源		用水量 t/d			排水量 t/d		
		环评	实际	变化量	环评	实际	变化量
4000t/a 生物质炭（2条 2000t/a 生物质炭生产线）	固体胶用水	7.4	3.7	-3.7	0	0	0
	余热锅炉补充用水	26.7	40.1	+13.4	0	0	0
	脱硫废水	9.5	9.5	0	9.5	9.5	0
	生产废水尾气喷淋水	0	2.0	+2.0	0	2.0	+2.0
生活用水		10	10	0	8	8	0
合计		53.6	65.3	+11.7	17.5	19.5	+2.0

表 3.4.1.2 4000t/a 生物质炭项目排水情况

污染源	排水量	
	t/d	t/a
脱硫废水	9.5	3173

尾气喷淋水	2.0	667
生活污水	8.0	2666
合计	19.5	6506

由表 3.4.1.1 和表 3.4.1.2 可知，因余热锅炉吨位变大，工作时间较环评不变，项目用水量增加；4000t/a 生物质炭项目环评排水量 17.5t/d，实际排水量 19.5t/d，较环评增加 2.0t/d。4000t/a 生物质炭项目实际年排水量 6506t/a，其中脱硫废水 31730t/a、尾气喷淋水 667 t/a、生活污水 2666t/a。

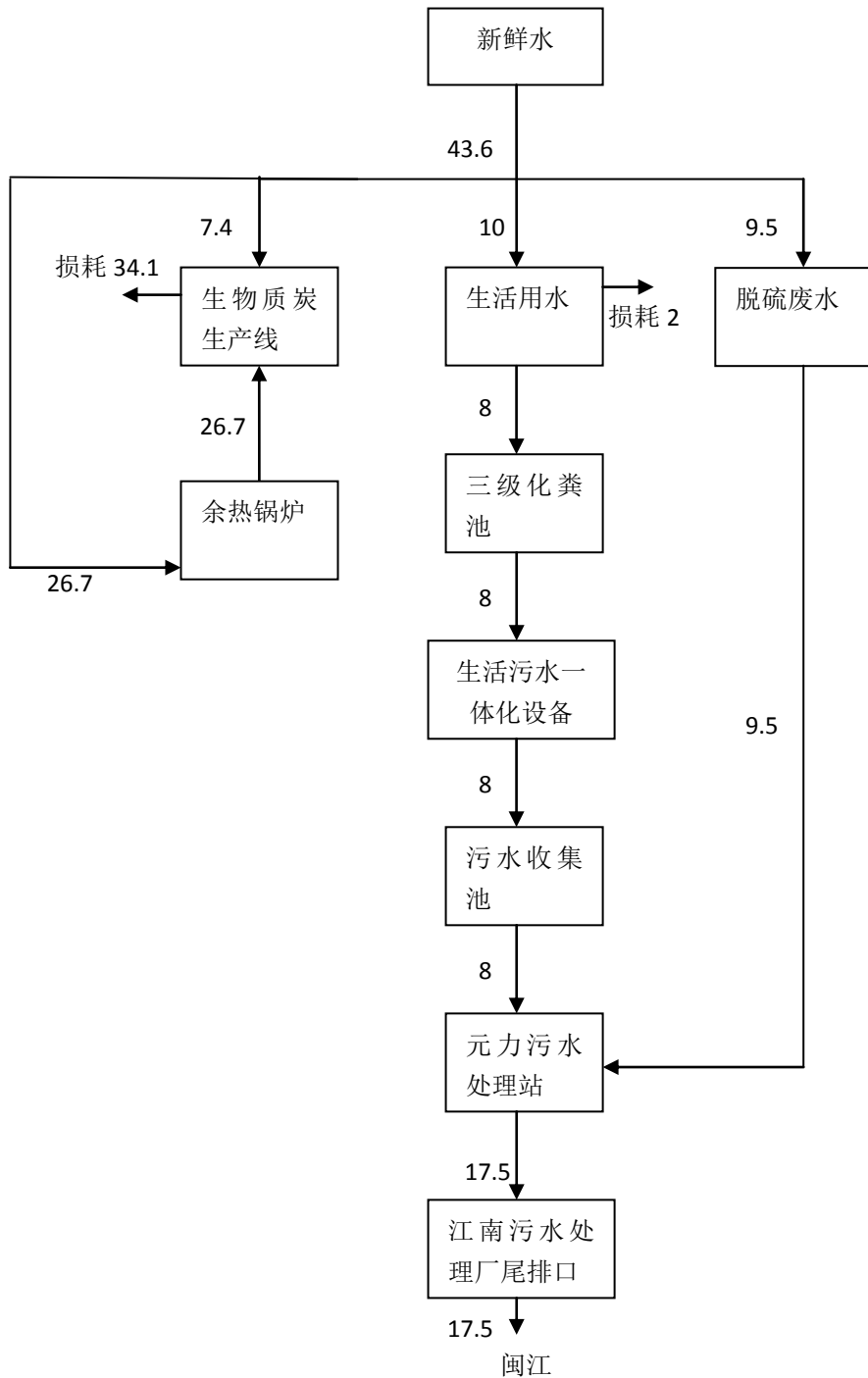


图 3.4-1 4000t/a 生物质炭项目环评水平衡图 单位: t/d

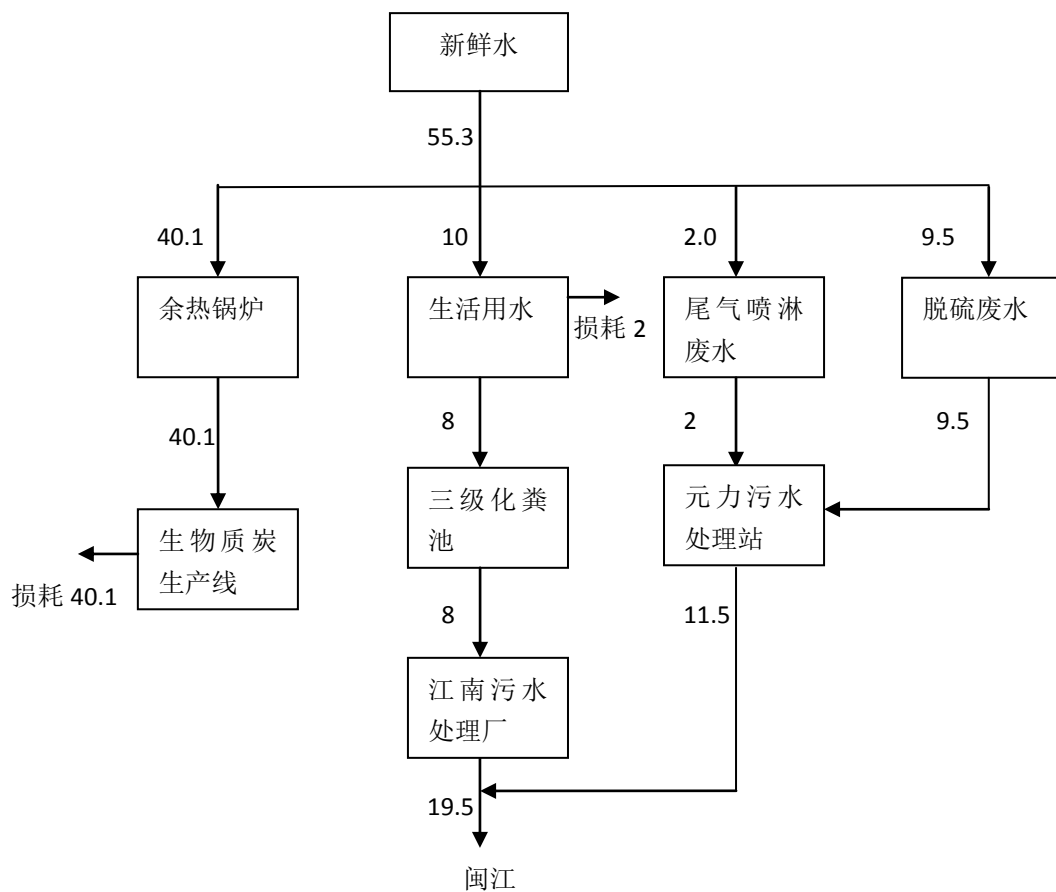


图 3.4-2 4000t/a 生物质炭项目实际水平衡图 单位: t/d

3.5 项目生产工艺及产污环节分析

略

3.6 项目变动情况

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重大变动，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。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。”

根据《污染影响类建设项目综合重大变动清单（试行）》，对照环评报告核对项目实际建设情况，本验收报告从建设性质、生产规模、建设地点、生产工艺和环保措施等方面判定本项目是否属于重大变更。

3.6.1 项目性质变更情况

本项目开发、使用功能未发生变化。因此，项目性质不变。

3.6.2 生产规模变更情况

本项目生产规模为年产 2 千吨生物质炭，项目生产规模不变。

3.6.3 建设地点变更情况

项目建于南平市延平新城产业区陈坑瓦口组团，辖属炉下镇下岚村，项目建设地点不变；对照环评总平图，紧邻 1#生物质炭生产车间新建 2#生物质炭生产车间。根据南平科众检测技术有限公司提供的监测报告可知，在验收期间厂界四周颗粒物可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，且周边环境保护目标距离较远（最近的大气环境保护目标为南侧 670m 的古长坑新村），影响较小，虽然平面布局发生局部调整，但是环境防护距离范围未变化且没有新增敏感目标。

因此，项目地点未发生重大变更。

3.6.4 生产工艺变更情况

（1）生物质炭生产线变更

对照环评与现场实际建设情况可知，项目由原来的一条 2000t/a 的生物质炭生产线变更为一条 800t/a 生物质炭生产线与一条生物质炭 1200t/a 生物质炭生产线，生产规模不变依旧为 2000t/a 生物质炭。

（2）简化生产工艺，取消磨粉、混合、造粒处理过程

对比环评报告与项目现场实际建设情况，项目取消了磨粉、混合、造粒工艺，原料直接进入炭化、活化处理，简化了处理工艺。新增烘干废气，减少带式干燥废气。详见图 3.5.1.1 和 3.5.1.2。

(3) 原材料种类新增生物质下脚料

对照环评与现场实际建设情况可知，1200t/a 生物质炭生产线的原材料变更为生物质下脚料，现根据环评报告与监测报告比对判别是否增加污染物排放。

环评中核算二氧化硫允许排放总量 4.40t/a，氮氧化物排放量 7.68t/a，颗粒物 3.84t/a；本项目实际二氧化硫排放量=0.196kg/h×8000h×10⁻³=1.57t/a、氮氧化物排放量=0.484kg/h×8000h×10⁻³=3.87t/a、颗粒物实际排放量颗粒物排放量=0.060kg/h×8000h×10⁻³=0.48t/a。

表 3.6.4.1 原料变更后废气污染物排放情况一览表

/	废气量 (万 m ³ /a)	二氧化硫			氮氧化物			颗粒物		
		排放 浓度 (mg /m ³)	排放速 率 (kg/h)	排放 量 (t/a)	排放 浓度 (mg /m ³)	排放速 率 (kg/h)	排放 量 (t/a)	排放 浓度 (mg/ m ³)	排放 速率 (kg/h)	排放 量 (t/a)
环评 允许 排放 总量	6400	137.5	0.55	4.40	240	0.96	7.68	120	0.48	3.84
项目 实际	8298	19	0.196	1.57	46	0.484	3.87	5.9	0.060	0.48

因此，1200t/a 生物质炭生产线原材料由炭化料变更为生物质下脚料后，本项目验收期间的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的实际排放量均不超过环评总量。

南平三元硅胶和生物质炭棒项目（一期）建设 4000 吨生物质炭，其中 2000 吨生物质炭已于 2020 年 7 月完成竣工环保验收，现将已通过环保验收的 2000 吨生物质炭（炭一验收）与本次验收的 2000 吨生物质炭（炭三验收）在线监测数据与环评报告进行比对。

表 3.6.4.2 在线监测数据废气污染物排放情况一览表

/	时间	生产工 况	废气量 (m ³ /H)	二氧化硫			氮氧化物			颗粒物		
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
环评总量 (一条 2000t/a 生物质炭 生产线)	/	/	8000	137.5	0.55	4.40	240	0.96	7.68	120	0.48	3.84
炭一在线 监测数据	2022.4. 2-4.10	103%	13266	5.42	0.070	0.56	12.47	0.160	1.28	6.94	0.089	0.71
炭三在线 监测数据 (本项 目)	2022.4. 2-4.10	66.7%	5880	10.09	0.89	0.85	20.00	0.18	1.70	10.25	0.090	0.86

由上表可知，已通过环保验收的 2000 吨生物质炭（炭一验收）与本次验收的 2000 吨生物质炭（炭三验收）在线监测数据显示二氧化硫、氮氧化物、颗粒物污染物排放量均未超过环评允许排放总量。

因此，本项目生产工艺方面的变更没有构成重大变更。

3.6.5 环境保护措施变更情况

3.6.5.1 废气

(1) 对照环评，生物质炭车间工艺废气和炭活化尾气处理工艺由“袋滤除尘器+脱硫塔+20m 排气筒（8#）”变更为“袋滤除尘器+水喷淋塔+20m 排气筒（8#）”。因此，项目未建脱硫塔。

根据 2021 年 12 月 30 日和 31 日采样监测数据，炭活化废气治理后的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃的排放浓度均值与排放速率均值均可达标排放，详见表 3.6.5.1。

表 3.6.5.1 炭活化废气监测结果

检测项目		单位	检测结果		排放标准	执行标准	是否达标
			12 月 30 日	12 月 31 日			
二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	20	18	550	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准	是
	排放速率	kg/h	0.189	0.193	4.3		
氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	48	45	240		
	排放速率	kg/h	0.465	0.478	1.3		
颗粒物	排放浓度	mg/m ³	6.1	5.7	120		
	排放速率	kg/h	0.059	0.060	5.9		
非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.13	1.2	100	《工业企业挥发性有机物排放标准》表 1	
	排放速率	kg/h	0.011	0.013	3.6		

且根据表 3.6.4.1 废气污染物排放量计算，验收项目二氧化硫实际排放量 1.57t/a<4.4t/a，氮氧化物实际排放量 3.87t/a<7.68t/a，颗粒物实际排放量 0.48t/a<3.84t/a，均不超过原环评允许排放总量，去除脱硫塔处理设施后不会导致污染物排放量增加。

(2) 对照环评与实际建设情况，8#排气筒由原来的 1#生物质炭车间移至 2#生物质炭车间，排气筒位置向东侧移动 90m，排气筒高度、内径、污染物排放因子种类均未发生变化。

根据南平科众检测技术有限公司提供的监测报告可知在验收期间 8#排气筒二氧化硫、氮氧化物、颗粒物均可达标排放，厂界四周颗粒物均未超标，可达《大

气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，且周边环境保护目标距离较远（最近的大气环境保护目标为南侧 670m 的古长坑新村），影响较小。

3.6.5.2 废水

项目废气治理设施变更，由“袋滤除尘器+脱硫塔+20m 排气筒（8#）”变更为“袋滤除尘器+水喷淋塔+20m 排气筒（8#）”，废气处理设施由脱硫塔变更为水喷淋塔，废水排放量增加，COD 实际排放量 0.042t/a<0.159t/a，NH₃-N 实际排放量 0.005t/a<0.025t/a，未增加污染物排放量。

表 3.6.5.2 废水污染物排放情况一览表

/	废水量 (t ³ /a)	COD		NH ₃ -N	
		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
4000t/a 生物质炭项目环评允许排放总量	3173	50	0.159	8	0.025
已验收 2000 t/a 生物质炭生产线实际排放量	3173	12	0.038	1.60	0.005
本次验收 2000t/a 项目实际排放量	667	12	0.004	0.173	1.15×10 ⁻⁴
4000t/a 生物质炭项目实际排放量	3840	/	0.042	/	0.005

对照环评，生活污水采用化粪池处理后单独排入园区污水处理厂，未进入“南平元力”污水处理站处理。因此，项目未建生活污水一体化处理设备。

因此，本项目环境保护措施的变更没有构成重大变更。

综上，本项目没有构成重大变更，可直接纳入竣工环境保护验收管理。

表 3.6.1 项目重大变动判别

判定依据		项目实际建设变动情况	是否构成重大变更
一	性质		
1	建设项目开发、使用功能发生变化的	无变动	否

判定依据		项目实际建设变动情况	是否构成重大变更
二	规模		
2	生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的	无变动	否
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	/	否
4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存增大，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	/	否
三	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	选址不变，平面布置新增 2#生产车间未导致环境防护距离范围变化，未新增敏感点	否
四	生产工艺		
6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及主要配套设施）、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。	生产工艺简化，1200t/a 生物质炭生产线原材料由炭化料变更为生物质下脚料，根据表 3.6.4.1 与表 3.6.4.2 计算未增加污染物排放量	否
7	物料运输、装卸或贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。	/	否
五	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。	废气处理工艺由“袋滤除尘器+脱硫塔+20m 排气筒（8#）”变更为“袋滤除尘器+水喷淋塔+20m 排气筒（8#）”，未建脱硫塔，8#排气筒的位置向东方向移动 90m，排气筒的高度、内径、污染物排放种类未发生变化，根据表	否

判定依据		项目实际建设变动情况	是否构成重大变更
		3.6.4.1 与表 3.6.4.2 计算未增加污染物排放	
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。	无变动	否
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。	无变动	否
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。	无变动	否
12	固体废物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。	无变动	否
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。	无变动	否

4、环境保护设施

4.1 污染治理设施

4.1.1 废水

项目废水包括生产废水和生活污水。其中，生产废水来自尾气喷淋水。

根据项目现场了解的情况以及水平衡，项目废水来源、排放量以及排放情况详见表 4.1.1.1 和图 4.1-1。

表 4.1.1.1 项目废水产生及排放情况一览表

类型	来源	主要污染物	排放量 t/d	排放 规律	治理 措施	处理能力	排放去向
生产废水	尾气喷淋水	pH、SS	2.0	间歇	/	/	元力污水处理站
生活废水		COD、氨氮、SS	8.0	间歇	化粪池	/	园区污水处理厂

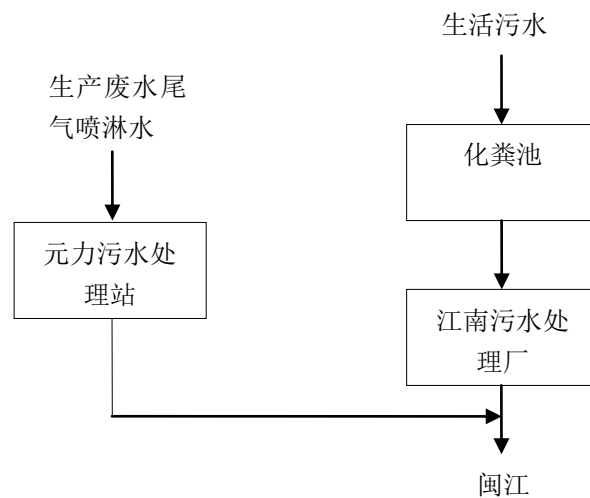


图 4.1-1 项目废水治理措施及排放去向

项目废水治理设施详见图 4.1-2。



图 4.1-2 废水治理设施现场情况

4.1.2 废气

生物质炭车间废气来自烘干、炭化活化、筛分工段等，各股废气经治理后，并入 8#排气筒排放。生物质炭车间废气治理措施及排放方式详见表 4.2.2.1。现场环保设施情况见图 4.1-8。

表 4.2.2.1 生物质炭生产线废气情况一览表

产污环节	污染物	治理措施	排气筒参数			
			编号	出口内径 m	高度 m	
烘干、筛分	颗粒物	袋滤+水喷淋塔	8#	DA003	1.6	20
炭化、活化	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	燃烧室+袋滤+水喷淋塔				



燃烧炉



余热锅炉



立式多段炉



炭活化一体转炉



水喷淋塔



袋滤除尘器



8#排气筒

图 4.1-8 生物质炭工艺废气治理设施现场情况

4.1.3 噪声

本项目噪声源强来自生产线，详见表 4.1.3.1。

表 4.1.3.1 项目噪声污染源强

车间及装置	主要噪声设备	数量 (台/套)	平均声压级 (dB)	围护结构
生物质炭车间	多段炉	1	85	墙体隔声和基础减振
	炭活化一体炉	1	85	
	冷却水泵	2	85	
	振动筛	2	85	
	风机	3	85	
	袋滤除尘器	3	85	



橡胶垫片减震

4.1.4 固体废物

4.1.4.1 固体废物产生和处置情况

对照环评报告，验收项目产生的固体废物情况及处置见表 4.1.4.1。

表 4.1.4.1 项目固体废物及处置情况一览表

固体废物类别	固废名称及类别		产生来源	产生量 (t/a)		暂存位置	处置措施
				环评	实际		
危险废物	废机油	HW08 900-249-08	设备检修	0.5	0	危废间	委外处置
一般工业固废	燃烧炉炉灰	/	生物质炭生产线	0	2.5	一般工业固废暂存点	暂存于一般工业固废暂存点，委外处置
合计				0.5	2.5		

4.1.4.2 固体废物现场管理情况

(1) 危险废物

本项目依托现有危废间暂存危废。

①该危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环保部 2013 年第 36 号公告要求规范建设，做到“防风、防雨、防渗、防腐”四防要求。

②危险废物暂存间按规范设置了危险废物标识牌，危废管理制度上墙。

厂内危险废物暂存设施情况见图 4.1-10。



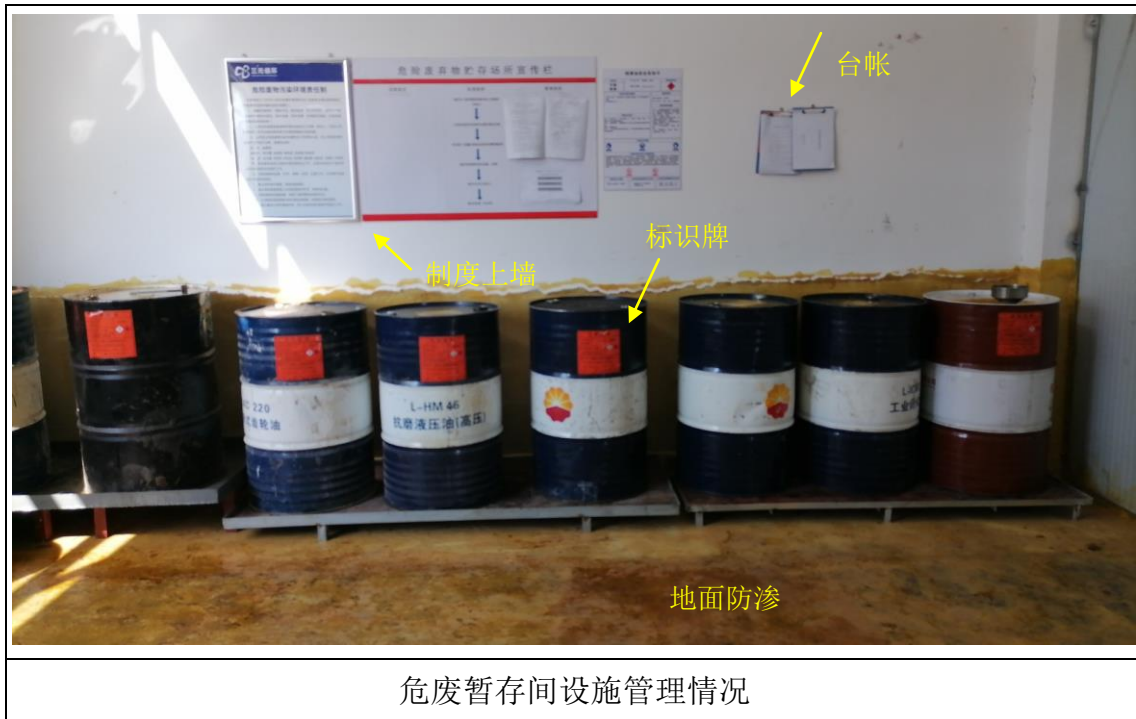


图 4.1-10 危险废物暂存设施现场情况

(2) 一般工业固废

项目产生的一般工业固废为燃烧炉炉灰。

通过现场调查，一般工业固废间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等规范建设，满足“防风、防雨、防渗”三防要求，详见图 4.1-11。

第二，企业制定了《福建元力环境工程有限公司废弃物管理制度》。

第三，一般工业固废产生、转移情况通过福建省固体废物环境监管平台完成申报。



图 4.1-11 一般工业固废间现场情况

4.2 其他环境保护设施

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目按要求已设置规范排污口。

本项目生物质炭炭化、活化废气排放口按《排污许可申请与核发技术规范 专用化学产品制造》（HJ1103-2020）要求，已安装一套废气在线监测装置，在线监测项目包括二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气流量等。



图 4.1-12 生物质炭废气在线监测设施现场情况

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

本项目实际环保设施投资 94.4 万元，详见表 4.3.1.1。

表 4.3.1.1 本项目环保工程投资估算一览表

项目	工程内容	环保投资(万元)
废水治理	雨水收集管网、废水管道等	3
废气治理	布袋除尘器、水喷淋塔等废气治理装置	80.9
固体废物	规范建设一般固废工业间	10
噪声防治	隔声、减震、消声措施	0.5
	合计	94.4

4.3.2 环评及环评批复实际落实情况

对照项目环评及环评批复的要求和项目实际落实情况，项目基本上按照环评及批复要求落实大气、水、噪声、固体废物等各污染防治措施，加强了环境风险防范措施。企业在后续的工程建设和生产过程中，严格执行环保“三同时”制度，加强环境管理，确保污染物达标排放，详见 4.3.2.1。

表 4.3.2.1 本项目环评及环评批复实际落实情况一览表

项目	环评及环评批复	实际落实情况
大气污染防治	项目应进一步优化生产工艺，优选大气污染物处理设备，加强精细化管理，采取有效防控措施，控制无组织废气的产生，并确保各类生产废气的收集、处理和达标排放，各类废气排气筒应满足相应的排放速率要求和监测采样条件。	废气按照环评要求采取了相应的治理设施。根据监测数据可知，排气筒各污染物可达标排放。厂界无组织粉尘可达标排放。
水污染防治	按照“清污分流、分类收集、分质处理”的原则，配套相应的废水收集、处理设施。本项目高氨废水和生活污水分别预处理后与其他废水一并纳入南平元力活性炭有限公司的污水站处理站，集中处理达标后排入江南污水处理厂末端排放池尾气一并经排污口排放。	生活污水经化粪池单独处理后纳入园区污水处理厂集中处理；尾气喷淋水纳入南平元力活性炭有限公司的污水处理站。
噪声污染防治	优化厂区布局，高噪声设备远离厂界布设，且应在密闭厂房内；优选低噪声、低振动设备；对高噪声设备、管道等采用隔声、减振、消声等措施；加强运营期设备的管理和维护，消减噪声强度确保噪声厂界达标。	厂区通过合理布局，选用高效低噪、低振动设备，对高噪声设备采用隔声、减振等措施，厂界噪声可达标排放。
固体废物污染防治	严格落实固体（危险）废物规范化管理要求，对固体废物进行分类收集并妥善处置。危险废物交由有相应资质的单位处置，其暂存和处置符合国	对固体废物进行分类收集暂存，危险废物暂存间和一般工业固体废物暂存点按规范建设，制定

项目	环评及环评批复	实际落实情况
	家危险废物管理的相关规定。	固体废物和危险废物管理制度，危废暂存间设置标识牌等。
地下水污染防治	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，防止事故渗漏对地下水环境造成污染。从工艺、管道、设备、污水储存等方面采取措施，尽可能从源头上减少污染物产生；厂区按非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区采取不同的地下水防渗控制；落实地下水污染监控计划，制订地下水风险防范措施，避免对地下水环境造成污染。	厂区按非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区采取不同的地下水防渗控制
加强环境风险防范	应严格按照环评及批复要求，做好污染防治设施的建设，落实分区防渗要求，建立事故废水三级防控体系，规范设置装置区、储罐区围堰及储罐区防火堤，项目事故应急池容积建设应不小于1000m ³ ，企业还应做好设备调试期间的污染防治工作，强化日常环境应急演练，制定相应的风险防范减缓措施与应急预案，配备相应的应急队伍和应急物资，建立与当地政府间的风险应急联动机制。	已编制应急预案并取得备案，配备应急队伍和应急物资等。
其他要求	污染物排放标准按相关要求执行。企业应按照国家 and 地方有关要求设置规范的污染物排放口和贮存场所等，并建立完善的环境管理制度，做好污染源排放的跟踪、监测、管理；在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，按照《企业事业单位环境信息公开办法》和社会稳定风险评估机制的要求，做好环境信息公开，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。	规范建设废气排放口和固体废物贮存场所，建立环境管理制度
	项目主要污染物总量控制指标为：COD ≤ 23.86t/a、氨氮 ≤ 3.82t/a、SO ₂ ≤ 8.8t/a、NO _x ≤ 15.36t/a，企业应认真落实和执行污染物排放总量控制要求，投产前落实总量指标来源，否则不得投入生产。	已购买总量指标：二氧化硫 8.8t/a、氮氧化物 15.36t/a、COD 23.86t/a、氨氮 3.82t/a。
	工程应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。企业应实行清洁生产，生产前应依法办理排污许可证，及时按要求组织竣工环保验收，经验收合格后方可投入生产。	环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产；依法申请排污许可证，达到验收要求的生产线及时组织竣工环保验收

5、环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

本项目位于南平市延平区炉下镇，南平市延平区新城产业区陈坑-瓦口组团，项目符合国家产业政策，符合南平市城市总体规划和园区规划，符合延平区新城产业区产业布局和产业导向。工程投产后具有良好的经济效益、社会效益。通过落实配套的环保措施，可实现污染物的达标排放，区域环境能够满足环境功能区划和总量控制要求。通过落实环评报告书提出的各项污染防治措施和风险防控措施，从环境保护的角度考虑，项目建设可行。项目环保设施验收一览表见表 5.1.1.1。

表 5.1.1.1 本项目环保设施验收一览表

项目	污染源	治理措施	验收标准要求	
一	废气			
1	生物质炭工艺废气	布袋除尘+水喷淋塔+20m 排气筒（8#）排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	颗粒浓度 ≤120mg/m ³ 、排放速率≤5.9kg/h； 二氧化硫浓度 ≤550mg/m ³ 、排放速率≤4.3kg/h； 氮氧化物浓度 ≤240mg/m ³ 、排放速率≤1.3kg/h；
			《工业企业挥发性有机物排放标准》表 1 标准	非甲烷总烃浓度 ≤100mg/m ³ 、排放速率≤3.6kg/h；
2	无组织废气	/	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	颗粒物≤1.0mg/m ³
二	废水			
	生产废水	生产废水尾气喷淋水排入“南平元力”污水处理站处理达标排放	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-	COD≤50mg/L、 SS≤20mg/L、氨氮 ≤8mg/L

项目	污染源	治理措施	验收标准要求	
			2002) 中一级 B 标准	
	生活污水	三级化粪池处理后经园区污水管排入园区污水处理厂	已落实	
三	设备噪声	合理布局高噪声设备, 并采取隔声、消声、减振等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	昼间 65dB、夜间 55dB
四	固体废物			
	危险废物	暂存在危废暂存间, 委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 等相关要求	
	燃烧炉炉灰	暂存在一般工业固废暂存点	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 等相关要求	
六	环境管理			
1	排污口规范化	废气排气筒按规范化建设	已落实	
2	雨污管网	厂区雨污分流, 雨水排放口处设闸阀, 收集初期雨水入初期雨水收集池, 沉淀处理后再泵入园区污水处理站处理	已落实	
3	应急预案编制	编制应急预案并定期演练	已落实	
4	环境管理制度制定	制定各项环境管理制度	已落实	

5.2 审批部门审批决定

由《南平市生态环境局关于批复福建南平三元循环技术有限公司南平三元硅胶和生物质炭棒项目（一期）环境影响报告书的函》（南环保审函[2019]9 号）可知，“根据浙江中蓝环境科技有限公司对该项目开展环境影响评价的结论、专家评审意见和复审意见，以及南平市延平生态环境局初审意见，在全面落实报告书提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下，我局原则同意该项目环境影响报告书中所列建设项目性质、规模、地点、工艺以及拟采取的环境保护措施。在项目建设与生产管理中，应认真对照并落实报告书中提出的各项环保对策措施，并着重做好以下工作：

（1）大气污染防治。项目应进一步优化生产工艺，优选大气污染物处理设备，加强精细化管理，采取有效防控措施，控制无组织废气的产生，并确保各类

生产废气的收集、处理和达标排放，各类废气排气筒应满足相应的排放速率要求和监测采样条件。

(2) 水污染防治。按照“清污分流、分类收集、分质处理”的原则，配套相应的废水收集、处理设施。本项目高氨废水和生活污水分别进行预处理后与其它废水一并纳入南平元力活性炭有限公司的污水处理站，集中处理达标后排入江南污水处理厂末端排放池尾水一并经排污口排放。

(3) 噪声污染防治。优化厂区布局，高噪声设备远离厂界布设，且应在密闭厂房内；优选低噪声、低振动设备；对高噪声设备、管道等采用隔声、减振、消声等措施；加强运营期设备的管理和维护，消减噪声强度确保噪声厂界达标。

(4) 固体废物污染防治。严格落实固体（危险）废物规范化管理要求，对固体废物进行分类收集并妥善处置。危险废物交由有相应资质的单位处置，其暂存和处置符合国家危险废物管理的相关规定。

(5) 地下水污染防治。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，防止事故渗漏对地下水环境造成污染。从工艺、管道、设备、污水储存等方面采取措施，尽可能从源头上减少污染物产生；厂区按非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区采取不同的地下水防渗控制；落实地下水污染监控计划，制订地下水风险防范措施，避免对地下水环境造成污染。

(6) 加强环境风险防范。项目建设过程中应严格按照环评及批复要求，做好污染防治设施的建设，落实防渗要求，建立事故废水三级防控体系，规范设置装置区、储罐区围堰及储罐区防火堤，项目事故应急池容积建设应不小于1000m³。企业还应做好设备调试期间的污染防治工作，强化日常环境应急演练，制定相应的风险防范减缓措施与应急预案，配备相应的应急队伍和应急物资，建立与当地政府间的风险应急联动机制。

(6) 污染物排放标准按相关要求执行。企业应按照国家 and 地方有关要求设置规范的污染物排放口和贮存场所等，并建立完善的环境管理制度，做好污染源排放的跟踪、监测、管理；在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，按照《企业事业单位环境信息公开办法》和社会稳定风险评估机制的要求，做好环境信息公开，定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。

(7) 项目主要污染物总量控制指标为：COD≤23.86t/a、氨氮≤3.82t/a、SO₂

≤8.8t/a、NO_x≤15.36t/a，企业应认真落实和执行污染物排放总量控制要求，投产前落实总量控制指标来源，否则不得投入生产。

(8) 拟建工程应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。企业应实行清洁生产，生产前应依法办理排污许可证，及时按要求组织竣工环保验收，经验收合格后方可投入生产。

(9) 项目的环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当依法重新报批环境影响报告书。

6、验收执行标准

6.1 污染物排放执行标准

6.1.1 废气

根据环评和项目实际建设运行情况，生物质炭废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）2 二级标准，非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》表 1 标准，详见表 6.1.1.1 和表 6.1.1.2。

表 6.1.1.1 项目有组织废气排放标准

生产车间	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 (kg/h)		来源
			排气筒高度 m	二级	
生物质炭车间	颗粒物	120	20	5.9	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准
	SO ₂	550	20	4.3	
	氮氧化物	240	20	1.3	
	非甲烷总烃	100	20	3.6	《工业企业挥发性有机物排放标准》表 1

表 6.1.1.2 项目无组织废气排放标准

污染物	排放限值 mg/m ³	标准来源
颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2二级标准

6.1.2 废水

根据环评报告及现场调查情况，本项目尾气喷淋水通过自建管道排入南平元力活性炭有限公司污水处理站处理达标后并入江南污水处理厂末端排放。南平元力活性炭有限公司污水处理站出口同时满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准。

项目生活污水经化粪池处理后，纳入江南污水处理厂集中处理后排放。因此，本项目生活废水经化粪池处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求后通过污水管道排入江南污水处理厂处理达标排放。

本项目废水排放标准详见表 6.1.2.1 和表 6.1.2.2。

表 6.1.2.1 项目生产废水排放标准 单位: mg/L (除 pH 外)

序号	污染物名称	排放限值	
		厂区排放口	“南平元力”污水排放口
1	pH	/	6~9
2	COD	/	50
3	SS	/	20
4	氨氮	/	8

表 6.1.2.2 项目生活污水排放标准 单位: mg/L (除 pH 外)

序号	污染物名称	排放限值	标准来源
1	pH	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准
2	COD	500	
3	SS	400	
4	氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)

6.1.3 噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 详见表 6.1.3.1。

表 6.1.3.1 厂界噪声排放标准 单位: 等效声级 Lep[dB(A)]

类别	昼间	夜间
3	65	55

6.1.4 固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及环保部 2013 年第 36 号公告和《危险废物转移联单管理办法》。

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 和环保部 2013 年 36 号公告。

6.2 总量控制指标

根据《南平市生态环境局关于批复福建南平三元循环技术有限公司南平三元硅胶和生物质炭棒项目(一期)环境影响报告书的函》(南环保审函[2019]9 号), 主要污染物总量控制指标为: COD \leq 23.86t/a、氨氮 \leq 3.82t/a、SO₂ \leq 8.8t/a、NO_x \leq 15.36t/a。

7、验收监测内容

7.1 废水

本项目废水监测内容和采样频次见表 7.1.1.1，废水监测点位见图 7.1-1。

表 7.1.1.1 项目废水监测一览表

监测点位	环保措施	监测项目	监测频次
厂区内废水排放口 W1	--	化学需氧量、悬浮物、氨氮	1 点，4 次/日，2 天



图 7.1-1 废水监测点位示意图

7.2 废气

7.2.1 有组织排放

本项目有组织废气监测内容和采样频次见表 7.2.1.1，监测点位见图 7.2-1。

表 7.2.1.1 项目有组织废气监测一览表

名称	监测点位	监测项目	监测频次
8#排气筒 (生物炭工艺废气)	1*袋滤进口	非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度、废气量	4 次/天，2 天
	2*喷淋塔进口		
	3*尾气总排口		

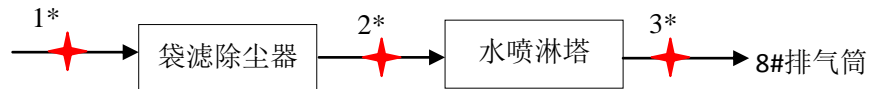


图 7.2-1 生物炭生产线废气采样口示意图

7.2.2 无组织排放

本项目无组织废气监测内容和采样频次见表 7.2.2.2, 厂界无组织废气监测点位见图 7.3-1。

表 7.2.2.2 项目无组织废气监测一览表

监测点位	监测项目	监测频次
厂界四周	总悬浮颗粒物	4 次/天, 2 天

7.3 厂界噪声

本项目厂界噪声监测内容和采样频次见表 7.3.1.1, 厂界噪声监测点位见图 7.3-1。

表 7.3.1.1 厂界噪声监测一览表

监测点位	环保设施	监测项目	监测频次
厂界四周	降噪、减噪	噪声	昼夜各一次, 2 天

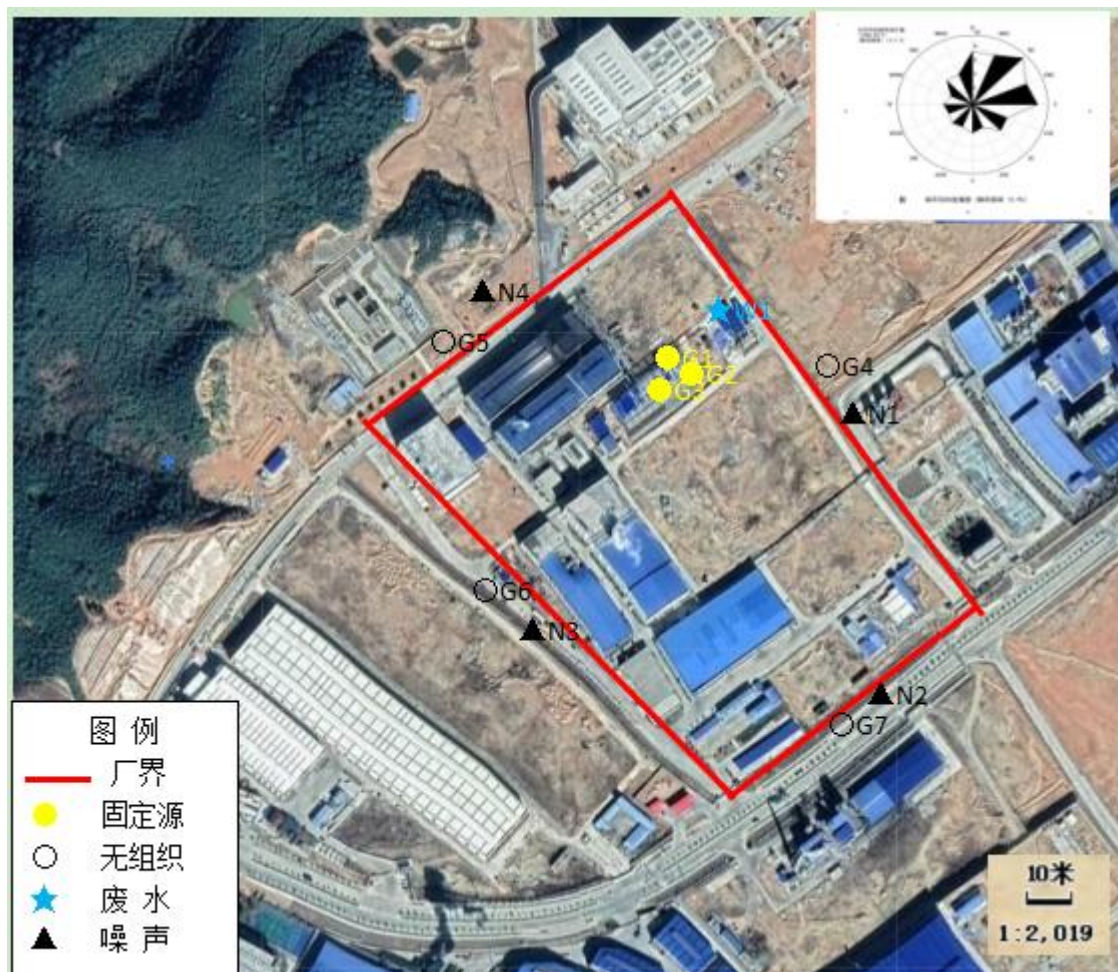


图 7.3-1 项目废气、废水、噪声监测点位

8、质量保证和质量控制

建设单位委托南平科众检测技术有限公司负责项目环保竣工验收监测，并提供质控说明。

8.1 监测分析方法

监测单位使用的验收监测方法名称、方法标准号、监测仪器详见表 8.1.1.1。

表 8.1.1.1 监测分析方法及仪器一览表

检测类别	检测项目	分析方法	使用仪器		检出限
			型号	校准有效期	
废水	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电子天平(万分之一)		/
			BSA124S	2022.03.08	
	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		4 mg/L
		25mL	2024.07.14		
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计		0.025 mg/L
			TU-1810PC	2022.03.08	
废气 (有组织)	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	自动烟尘气测试仪		3mg/m ³
			ZR-3260D	2022.07.14	
	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	自动烟尘气测试仪		3mg/m ³
			ZR-3260D	2022.07.14	
	颗粒物	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(环境保护部公告 2017 年第 87 号)	电子天平(万分之一)		/
			BSA124S	2022.03.08	
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪		0.07 mg/m ³ (以碳计)	
		GC-4000A	2023.03.08		
烟气黑度	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局编(2003 年) 第五篇第三章第三条 (二)测烟望远镜法	测烟望远镜		/	
		JCP-HD	2022.07.14		
低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平(十万分之一)		1.0 mg/m ³	
		Quintix125D-1CN	2022.03.08		
废气 (无组织)	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及修改单(生态环境部公告	电子天平(十万分之一)		0.001 mg/m ³
			Quintix125D-1CN	2022.03.08	

检测类别	检测项目	分析方法 2018年第31号)	使用仪器		检出限
			型号	校准有效期	
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计		/
			AWA6228 ⁺	2022.03.18	

8.2 人员能力

本项目采样监测人员均持证上岗，详见表 8.2.1.1。

表 8.2.1.1 检测人员上岗证一览表

序号	姓名	职称	承担项目	证书编号
1	陈水林	技术员	采样、噪声	KZSG180021
2	叶兴妹	技术员	悬浮物、颗粒物	KZSG180018
3	林天雄	技术员	采样、噪声	KZSG180030
4	陈修美	助理工程师	非甲烷总烃	KZSG180023
5	李思坤	技术员	采样、噪声	KZSG18002
6	曾曦	技术员	氨氮、化学需氧量	KZSG180024

8.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按 HJ/T 91.1-2019《污水监测技术规范》的要求进行。采样过程中采集平行样；实验室分析过程使用质控样、采用空白试验、样品加标、平行样测定进行了质量控制。

表 8.3.1.1 废水质量控制及质量保证一览表

分析项目	质控措施和质控样数量									
	样品数	平行样数	相对偏差%	相对偏差标准值%	加标回收率%	加标回收率标准值%	质控样证书号、批号	质控样结果 mg/L	质控样标准值 mg/L	评价结果
悬浮物	8	1	2.9; 4.0	≤10	/	/	/	/	/	合格
氨氮	8	1	3.69	≤10	98.27	90-110	/	/	/	合格
化学需氧量	8	1	1.79	≤10	/	/	GSB07-3161-2014; 2001146	39.5	41.8±3	合格

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证验收监测结果的准确可靠，监测期间的样品采集、运输和保存按规范要求进行。废气采样器在现场采样前进行流量校核，采样仪器流量校准结果见表 8.4.1.1 及表 8.4.1.2 对采样气体中非甲烷总烃的实验室分析过程，使用平行样测定、质控样测定，并对质控数据分析，结果见表 8.4.1.3。

表 8.4.1.1 大气采样器测量前流量校准结果

校准日期	仪器型号	设备编号及校准有效期	标定流量 (L/min)	测试流量 (L/min)	示值误差 (%)	校准结果
2021.12.30	ZR-3922	NPKZ-032-1; 2022.07.14	100	99.7	-0.3	符合
	ZR-3922	NPKZ-032-3; 2022.07.14	100	100.6	0.6	符合
	ZR-3922	NPKZ-032-4; 2022.07.14	100	100.5	0.5	符合
	ZR-3922	NPKZ-032-5; 2022.07.14	100	100.2	0.2	符合
2021.12.31	ZR-3922	NPKZ-032-1; 2022.07.14	100	99.6	0.6	符合
	ZR-3922	NPKZ-032-3; 2022.07.14	100	100.5	0.5	符合
	ZR-3922	NPKZ-032-4; 2022.07.14	100	100.4	0.4	符合
	ZR-3922	NPKZ-032-5; 2022.07.14	100	100.8	0.8	符合

备注：允许相对误差 $\pm 5\%$

表 8.4.1.2 固定源废气测量前仪器校准结果

校准日期	采样仪器型号	采样仪器编号		采样前校准情况			校准结果	
				流量示值 (L/min)	校准流量 (L/min)	相对误差%		
2021.12.30	自动烟尘气综合测试仪 (ZR-3260D)	NPKZ-068		20.07	20	0.4	符合	
				40.11	40	0.3	符合	
				50.24	50	0.5	符合	
	自动烟尘气综合测试仪 (ZR-3260)	NPKZ-030		20.11	20	0.6	符合	
				40.24	40	0.6	符合	
				50.27	50	0.5	符合	
	备注	允许相对误差为 $\pm 5\%$ 。						
		采样仪器型号	采样仪器编号	标准气体	采样前校准情况			校准结果
				浓度示值	标准值	相对误差%		
		自动烟尘气综合测试仪 (ZR-3260D)	NPKZ-068	O ₂	9.9%	10.0%	-1.0	符合
SO ₂	100.3mg/m ³			99.8mg/m ³	0.5	符合		
NO	101.4mg/m ³			99.8 mg/m ³	1.6	符合		
	自动烟尘气综合测试仪	NPKZ-030	O ₂	10.0%	10.0%	0.0	符合	

	合测试仪 (ZR-3260)		SO ₂	100.9mg/m ³	99.8mg/m ³	1.1	符合	
			NO	100.2mg/m ³	99.8 mg/m ³	0.4	符合	
	备注	允许相对误差为±5%。						
2021. 12.31	自动烟尘气综 合测试仪 (ZR-3260D)	NPKZ-068		20.05	20	0.2	符合	
				40.09	40	0.2	符合	
				50.18	50	0.4	符合	
	自动烟尘气综 合测试仪 (ZR-3260)	NPKZ-030		20.13	20	0.6	符合	
				40.12	40	0.3	符合	
				50.25	50	0.5	符合	
		备注	允许相对误差为±5%。					
	采样仪 器型号	采样仪器 编号	标准 气体	采样前校准情况			校准结果	
				浓度示值	标准值	相对误 差%		
	自动烟尘气综 合测试仪 (ZR-3260D)	NPKZ-068	O ₂	9.8%	10.0%	-2.0		
SO ₂			100.4mg/m ³	99.8mg/m ³	0.6			
NO			100.9mg/m ³	99.8 mg/m ³	1.1			
自动烟尘气综 合测试仪 (ZR-3260)	NPKZ-030	O ₂	9.9%	10.0%	-0.1			
		SO ₂	101.1mg/m ³	99.8mg/m ³	1.3			
		NO	100.5mg/m ³	99.8 mg/m ³	0.7			
	备注	允许相对误差为±5%。						

表 8.4.1.3 废气质量控制及质量保证一览表

分析日期	分析 项目	质控措施和质控样数量						
		样品 数	平行 样数	相对偏差%	相对偏差 标准值	质控样实 验误差%	质控样允 许误差%	评价 结果
2021.12.31	非甲烷 总烃	24	3	2.46; 0.32; 0.74	<15%	2.46; -0.28; 3.46; -0.95	±5	合格

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

验收监测期间，声级计在测试前后均经过校准，噪声监测仪器校验记录表见表 8.5.1.1。

表 8.5.1.1 噪声监测仪器校验记录表

测量日期	校准声级dB(A)			备注
	测量前	测量后	差值	
2021.12.30 (昼)	93.8	93.9	0.1	测量前后偏差均≤0.5dB(A), 校准结果符合。
2021.12.30 (夜)	93.9	93.8	-0.1	
2021.12.31 (昼)	93.7	93.8	0.1	
2021.12.31 (夜)	93.8	93.9	0.1	

多功能声级计型号：AWA6228⁺，仪器管理编号为：NPKZ-063。

声校准器型号：AWA6022A型，仪器管理编号为：NPKZ-035-02。

9、验收监测结果

9.1 生产工况

南平科众检测技术有限公司于 2021 年 12 月 30 日和 31 日对生物质炭生产线进行环保验收监测。监测期间的生产工况详见表 9.1.1.1。

表 9.1.1.1 监测期间生产工况一览表

环评设计产能 (t/d)		监测期间生产工况 (t/d)		负荷%
生物质炭	6.06	2021 年 12 月 30 日	5.88	97
		2021 年 12 月 31 日	5.94	98

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

项目生活污水经园区管网排入江南污水处理厂处理，项目尾气喷淋水排入南平元力污水处理站处理后并入江南污水处理厂末端排污口排放。验收采样期间，生产废水采样口监测结果详见表 9.2.1.1。

表 9.2.1.1 项目生产废水采样口检测结果

采样日期	样品编号	检测结果 (mg/L)		
		悬浮物	化学需氧量	氨氮
2021.12.30	211230040W-1-1	18	8	0.135
	211230040W-1-2	22	12	0.164
	211230040W-1-3	16	10	0.147
	211230040W-1-4	14	13	0.156
	平均值	18	11	0.150
2021.12.31	211231040W-1-1	20	14	0.168
	211231040W-1-2	18	11	0.225
	211231040W-1-3	15	12	0.207
	211231040W-1-4	12	9	0.185
	平均值	16	12	0.196

由表 9.2.1.1 可知，2021 年 11 月 30 日采样监测数据显示：生产废水采样口悬浮物日均值 18mg/L、化学需氧量日均值 11mg/L、氨氮日均值 0.150mg/L；2021 年 12 月 31 日的采样监测数据显示：生产废水采样口悬浮物日均值 16mg/L、化学需氧量日均值 12mg/L、氨氮日均值 0.196mg/L。

南平元力活性炭有限公司废水排放口在线监测数据结果详见表 9.2.1.2。

表 9.2.1.2 元力污水处理站排放口在线监测数据

采样日期	检测结果 (mg/L)		
	化学需氧量	pH (无量纲)	悬浮物
2021.12.30	11	7.38	0.614
2021.12.31	11	7.41	0.613

由表 9.2.1.2 可知,2021 年 12 月 30 元力污水处理站排放口的 COD 日均值 11mg/L<50 mg/L、pH 日均值 7.38 (标准值 6~9)、SS 日均值 0.614mg/L<20mg/L; 2021 年 12 月 31 日元力污水处理站排放口的 COD 日均值 11mg/L<50 mg/L、pH 日均值 7.23 标准值 6~9)、SS 日均值 0.613mg/L<20mg/L。因此,废水可达《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1 直接排放标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 B 标准。

9.2.1.2 废气

生物质炭棒工艺废气主要来自烘干和炭化活化等工段。各股废气经布袋除尘+水喷淋塔处理后排放。废气监测数据详见表 9.2.1.3 到 9.2.1.4。

表 9.2.1.3 生物质炭棒废气监测结果（2021 年 12 月 30 日）

采样点 位	检测项目		数据 单位	监测结果					标准 限值
				第一次	第二次	第三次	第四次	均值	
1*袋滤 进口	标干流量		m ³ /h	6058	6206	5698	6531	6123	/
	含氧量		%	15.8	15.9	16.1	16.2	16.0	/
	二氧化 硫	实测浓度	mg/m ³	31	37	45	71	46	/
		排放速率	kg/h	0.188	0.230	0.256	0.464	0.284	/
	氮氧 化物	实测浓度	mg/m ³	121	124	120	131	124	/
		排放速率	kg/h	0.733	0.770	0.684	0.856	0.760	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	548	533	574	566	555	/
		排放速率	kg/h	3.32	3.31	3.27	3.70	3.40	/
	非甲烷 总烃	实测浓度	mg/m ³	6.38	6.41	5.20	6.27	6.08	/
		排放速率	kg/h	0.039	0.040	0.030	0.041	0.037	/
2*喷淋 塔进口	标干流量		m ³ /h	6107	5762	5736	5654	5815	/
	含氧量		%	16.9	16.3	15.9	16.0	16.3	/
	二氧化 硫	实测浓度	mg/m ³	33	37	44	44	39	/
		排放速率	kg/h	0.202	0.213	0.252	0.249	0.229	/
	氮氧 化物	实测浓度	mg/m ³	111	118	114	108	113	/
		排放速率	kg/h	0.678	0.680	0.654	0.611	0.656	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	80.3	87.9	87.0	94.7	87.4	/
		排放速率	kg/h	0.490	0.506	0.499	0.535	0.508	/
	非甲烷 总烃	实测浓度	mg/m ³	8.64	7.53	7.56	7.67	7.86	/
		排放速率	kg/h	0.053	0.043	0.043	0.043	0.046	/
3*尾气 总排口, 喷淋塔 出口	标干流量		m ³ /h	9446	9419	9812	10122	9700	/
	含氧量		%	16.6	16.8	16.5	16.4	16.6	/
	二氧化 硫	实测浓度	mg/m ³	17	20	23	18	20	550
		排放速率	kg/h	0.161	0.188	0.226	0.182	0.189	4.3
	氮氧化 物	实测浓度	mg/m ³	50	51	43	48	48	240
		排放速率	kg/h	0.472	0.480	0.422	0.486	0.465	1.3
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	6.7	5.9	6.4	5.3	6.1	120
		排放速率	kg/h	0.064	0.055	0.063	0.054	0.059	5.9
	非甲烷 总烃	实测浓度	mg/m ³	0.95	1.19	1.17	1.18	1.13	100
		排放速率	kg/h	0.009	0.011	0.011	0.012	0.011	3.6
烟气黑度		林格曼级	<1						
去除效 率	袋滤除 尘器	颗粒物	%	85.1					/
		水喷淋 塔	颗粒物	%	88.4				
	二氧化硫	%	17.5					/	

表 9.2.1.4 生物质炭棒废气监测结果（2021 年 12 月 31 日）

采样点 位	检测项目		数据 单位	监测结果					标准 限值
				第一次	第二次	第三次	第四次	均值	
1*袋滤 进口	标干流量		m ³ /h	6655	6392	6844	6578	6617	/
	含氧量		%	17.0	16.8	17.5	17.6	17.2	/
	二氧化 硫	实测浓度	mg/m ³	41	38	40	43	41	/
		排放速率	kg/h	0.273	0.243	0.274	0.283	0.268	/
	氮氧 化物	实测浓度	mg/m ³	95	98	99	94	97	/
		排放速率	kg/h	0.632	0.626	0.678	0.618	0.639	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	504	522	536	526	522	/
		排放速率	kg/h	3.35	3.34	3.67	3.46	3.45	/
	非甲烷 总烃	实测浓度	mg/m ³	5.73	6.61	6.29	6.77	6.35	/
		排放速率	kg/h	0.038	0.042	0.043	0.045	0.042	/
2*喷淋 塔进口	标干流量		m ³ /h	6738	6500	6387	6272	6474	/
	含氧量		%	17.7	16.9	17.8	17.9	17.6	/
	二氧化 硫	实测浓度	mg/m ³	34	37	28	38	34	/
		排放速率	kg/h	0.229	0.241	0.179	0.238	0.222	/
	氮氧 化物	实测浓度	mg/m ³	79	87	88	86	85	/
		排放速率	kg/h	0.532	0.566	0.562	0.539	0.550	/
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	73.2	81.3	74.4	73.2	75.5	/
		排放速率	kg/h	0.493	0.528	0.475	0.459	0.489	/
	非甲烷 总烃	实测浓度	mg/m ³	7.28	7.45	7.26	7.01	7.25	/
		排放速率	kg/h	0.049	0.048	0.048	0.044	0.047	/
3*尾气 总排口, 喷淋塔 出口	标干流量		m ³ /h	10524	9629	10893	11064	10528	/
	含氧量		%	18.4	17.7	18.0	18.1	18.1	/
	二氧化 硫	实测浓度	mg/m ³	16	17	18	22	18	550
		排放速率	kg/h	0.168	0.164	0.196	0.243	0.193	4.3
	氮氧化 物	实测浓度	mg/m ³	45	42	44	50	45	240
		排放速率	kg/h	0.474	0.404	0.479	0.553	0.478	1.3
	颗粒物	实测浓度	mg/m ³	5.5	6.6	5.1	5.9	5.7	120
		排放速率	kg/h	0.058	0.063	0.055	0.065	0.060	5.9
	非甲烷 总烃	实测浓度	mg/m ³	1.45	1.17	1.29	1.09	1.25	100
		排放速率	kg/h	0.015	0.011	0.014	0.012	0.013	3.6
烟气黑 度	林格曼级		<1						
去除效 率	袋滤除 尘器	颗粒物	%	85.8					/
	水喷淋 塔	颗粒物	%	87.7					/
		二氧化硫	%	13.1					/

由表 9.2.1.3 和表 9.2.1.4 可知，2021 年 12 月 30 日和 31 日采样监测数据显示：

二氧化硫排放浓度均值分别为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $18\text{mg}/\text{m}^3 < 550\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值分别为 $0.189\text{kg}/\text{h}$ 和 $0.193\text{kg}/\text{h} < 4.3\text{kg}/\text{h}$ ；氮氧化物排放浓度均值分别为 $48\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $45\text{mg}/\text{m}^3 < 240\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值分别为 $0.465\text{kg}/\text{h}$ 和 $0.478\text{kg}/\text{h} < 1.3\text{kg}/\text{h}$ ；颗粒物排放浓度均值分别为 $6.1\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $5.7\text{mg}/\text{m}^3 < 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值分别为 $0.059\text{kg}/\text{h}$ 和 $0.060\text{kg}/\text{h} < 5.9\text{kg}/\text{h}$ 。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物可达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准。非甲烷总烃排放浓度均值分别为 $1.13\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $1.25\text{mg}/\text{m}^3 < 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率均值分别为 $0.011\text{kg}/\text{h}$ 和 $0.013\text{kg}/\text{h} < 3.6\text{kg}/\text{h}$ ，可达《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB35/1782-2018)表 1 标准。

表 9.2.1.5 生物质炭废气在线监测结果

在线监测点位	检测项目		数据单位	日均值		标准限值	是否达标
				12月30日	12月31日		
喷淋塔出口 (3*)	标干流量		m^3/h	10578	12806	/	
	二氧化硫	实测浓度	mg/m^3	32.1	26.3	550	是
		排放速率	kg/h	0.340	0.321	4.3	是
	氮氧化物	实测浓度	mg/m^3	89.6	58.1	240	是
		排放速率	kg/h	0.938	0.696	1.3	是
	颗粒物	实测浓度	mg/m^3	4.19	3.82	120	是
		排放速率	kg/h	0.044	0.049	5.9	是

由表 9.2.1.5 可知，生物质炭棒尾气在线监测数据可知，废气主要污染物二氧化硫、氮氧化物和颗粒物可达标排放。

(3) 无组织粉尘

厂界无组织粉尘监测结果见表 9.2.1.6。

表 9.2.1.6 厂界无组织粉尘监测结果 单位： mg/m^3

采样点位	检测结果 (2021.12.30)					标准值
	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	
G4 (上风向)	0.145	0.142	0.147	0.142	0.170	1.0
G5 (下风向)	0.155	0.159	0.154	0.149		
G6 (下风向)	0.162	0.159	0.160	0.164		
G7 (下风向)	0.167	0.170	0.165	0.167		
采样点位	检测结果 (2021.12.31)					标准值
	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	
G4 (上风向)	0.142	0.144	0.147	0.144	0.169	1.0
G5 (下风向)	0.154	0.155	0.159	0.152		
G6 (下风向)	0.164	0.160	0.159	0.162		
G7 (下风向)	0.169	0.164	0.169	0.166		

由表 9.2.1.6 可知，2021 年 12 月 30 日和 12 月 31 日的采样监测数据显示：厂界颗粒物排放浓度最大值分别为 0.170mg/m³ 和 0.169mg/m³。即项目在验收期间，厂界颗粒物排放浓度 < 1.0mg/m³，可达标排放。

9.2.1.3 噪声

项目厂界噪声监测结果见表 9.2.1.7。

表 9.2.1.7 厂界噪声监测结果 单位：L_{eq}dB(A)

采样点位	昼间		主要声源	夜间		主要声源
	2021 年 12 月 30 日	2021 年 12 月 31 日		2021 年 12 月 30 日	2021 年 12 月 31 日	
N1	56.6	57.1	工业噪声	52.3	52.6	工业噪声
N2	56.0	56.4	工业噪声	53.8	53.7	工业噪声
N3	55.8	56.3	工业噪声	52.5	52.5	工业噪声
N4	56.4	56.3	工业噪声	52.6	53.1	工业噪声
标准值	65		--	55		--

由表 9.2.1.7 可知，2021 年 12 月 30 日和 31 日的监测数据显示：厂界昼间等效声级最大值分别是 56.6dB 和 57.1dB；夜间等效声级最大值分别为 53.8dB 和 53.1dB，主要声源均为工业噪声。

因此，项目在验收期间，厂界昼间和夜间噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

9.2.2 环保设施去除效率监测结果

9.2.2.1 废气

（1）布袋除尘器+水喷淋塔对颗粒物去除效果

实际生产中，布袋除尘器对颗粒物的平均去除率 98.3%。环评设计中袋滤+脱硫塔对颗粒物的去除率为 99.5%。

（2）水喷淋塔对二氧化硫的去除效果

实际生产中，水喷淋塔对于二氧化硫的平均去除率 15.3%。环评设计中脱硫塔对二氧化硫的去除率为 80%。

9.2.3 污染物排放总量核算

本项目污染物总量控制指标有 COD、氨氮、二氧化硫和氮氧化物。

根据 4000t/a 生物质炭项目废水实际排放情况（表 3.4.1.2），4000t/a 生物质炭项目废水排放 6506t/a，其中脱硫废水 31730t/a、尾气喷淋水 667 t/a、生活污水 2666t/a。因生活污水单独排入园区污水处理厂处理，不计入废水污染物排放总量内。验收项目废水污

染物排放量及核定排放量见表 9.2.3.1。

表 9.2.3.1 验收项目废水污染物排放情况

项目	4000t/a 生物质炭项目环评核定量		已验收 2000t/a 生物质炭项目排放量		本次验收 2000t/a 生物质炭项目排放量	
	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
废水量	--	3173	--	3173	--	667
COD	50	0.159	12	0.038	12	0.008
氨氮	8	0.025	1.60	0.005	0.173	1.15×10^{-4}

表 9.2.3.2 生物质炭生产线废气污染物排放情况

污染源	污染物	单位	2021 年 12 月 30 日		2021 年 12 月 31 日		均值
			工况 97%	工况 100%	工况 98%	工况 100%	
8#排气筒	废气量	m ³ /h	9700	10000	10528	10743	10372
	二氧化硫	mg/m ³	20		18		19
		kg/h	0.189	0.195	0.193	0.197	0.196
	氮氧化物	mg/m ³	48		45		46
		kg/h	0.465	0.479	0.478	0.488	0.484
	颗粒物	mg/m ³	6.1		5.7		5.9
		kg/h	0.059	0.061	0.060	0.058	0.060
	非甲烷总烃	mg/m ³	1.13		1.25		1.19
kg/h		0.011	0.011	0.013	0.013	0.012	

表 9.2.3.4 验收项目满负荷废气污染物排放情况

序号	污染物	排放量 t/a
1	废气量 (万 m ³ /a)	8298
2	二氧化硫	1.57
3	氮氧化物	3.87
4	颗粒物	0.48
5	非甲烷总烃	0.10

对照 4000t/a 生物质炭项目污染物核定总量及实际排放情况可知，4000t/a 生物质炭项目污染物二氧化硫排放量 2.08t/a < 8.8t/a、氮氧化物排放量 7.09t/a < 15.36t/a、COD 排放量 0.042t/a < 0.159t/a，氨氮排放量 0.005t/a < 0.025t/a，未超出 4000t/a 生物质炭项目污染物核定排放量，详见表 9.2.3.5。

表 9.2.3.5 4000t/a 生物质炭项目主要污染物排放与总量控制指标对照

项目	二氧化硫	氮氧化物	COD	氨氮
4000t/a 生物质炭项目核定排放量 t/a	8.8	15.36	0.159	0.025
已验 2000t/a 生物质炭项目实	0.51	3.22	0.038	0.005

实际排放量				
本次验收项目实际排放量 t/a	1.57	3.87	0.004	1.51×10^{-4}
4000t/a 生物质炭项目实际排放量	2.08	7.09	0.042	0.005
是否在总量控制指标范围内	是	是	是	是

对照企业已购买的排污指标与已验收项目排污量与本次验收排污量可知，全厂二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮排放量均未超出企业已购买的排污指标，详见表 9.2.3.5。

表 9.2.3.5 验收项目及已验项目排污量与排污指标对照

项目	二氧化硫	氮氧化物	COD	氨氮
已验收项目排污量 t/a	0.51	3.22	3.49	0.68
本次验收项目排污量 t/a	1.57	3.87	0.008	1.15×10^{-4}
企业已购买的排污指标 t/a	8.8	15.36	23.86	3.82
是否在排污指标范围内	是	是	是	是

注：南平三元硅胶和生物质炭棒项目（一期）年产 2 万吨硅胶项目和年产 4000 吨生物质炭项目排污权未分割，已验收项目为 2020 年 7 月完成环保验收的年产 2 万吨硅胶和 2000 吨生物质炭项目

综上，验收项目污染物排放满足总量指标控制要求，合法取得总量使用权。

10、公众参与调查

针对本项目建设特点及厂址周边敏感目标分布情况，项目在验收期间，就本项目建设中污染排放和环境保护等有关问题进行问卷调查，征集公众意见和建议。调查方式是通过向公众发放参与调查表，调查对象包括延平区炉下镇人民政府、炉下镇下岚村村委和南平工业园区管委会，以及延平区炉下镇下岚村、古长坑新村、陈坑村的村民，共发放调查表 33 份，收回 33 份，回收率 100%。

由公众参与调查统计结果，调查对象中 100%公众认为对该项目施工期间的噪声、扬尘、废水对其没有影响，不会造成扰民；100%公众认为项目试生产期间产生的废气、废水以及固体废物处置及储运对其也没有影响；100%公众对本项目环境保护工作持满意态度。公众问卷调查表样表见附件。

表 10.1.1.1 本项目环保竣工验收问卷调查统计

	调查份数	33 份		
施工期	噪声对您的影响程度	没有影响 (33)	影响较轻 (0)	影响较重 (0)
	扬尘对您的影响程度	没有影响 (33)	影响较轻 (0)	影响较重 (0)
	废水对您的影响程度	没有影响 (33)	影响较轻 (0)	影响较重 (0)
	是否有扰民现象	没有 (33)	有 (0)	--
试生产期	废气对您的影响程度	没有影响 (33)	影响较轻 (0)	影响较重 (0)
	废水对您的影响程度	没有影响 (33)	影响较轻 (0)	影响较重 (0)
	固体废物处置及储运对您的影响程度	没有影响 (33)	影响较轻 (0)	影响较重 (0)
	是否发生过环境污染事故	没有 (33)	有 (0)	--
对本项目环境保护工作的满意程度		满意 (33)	较满意 (0)	不满意 (0)

11、验收监测结论

11.1 环保设施调试运行效果

11.1.1 环保设施处理效率监测结果

11.1.1.1 废气

验收期间监测数据显示：

(1) 布袋除尘器+水喷淋塔对颗粒物去除效果

实际生产中，布袋除尘器对颗粒物的平均去除率 98.3%。环评设计中袋滤+脱硫塔对颗粒物的去除率为 99.5%。

(2) 水喷淋塔对二氧化硫的去除效果

实际生产中，水喷淋塔对于二氧化硫的平均去除率 15.3%。环评设计中脱硫塔对二氧化硫的去除率为 80%。

11.1.2 污染物排放监测结果

11.1.2.1 废水

由监测结果可知，项目验收期间，元力污水处理站排放口 pH、COD 可同时满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准。

11.1.2.2 废气

项目验收期间，生物质炭生产线废气排放口颗粒物、二氧化硫和氮氧化物可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；非甲烷总烃可以满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB35/1782-2018）表 1 标准。

厂界无组织颗粒物可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

11.1.2.3 厂界噪声

项目验收期间，其厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

11.1.2.4 固体废物

(1) 危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环保部 2013 年第 36 号公告和《危险废物转移联单管理办法》规范建设,做到“防风、防雨、防渗、防腐”四防要求。

(2) 危险废物申报登记、转移联单、经营许可、应急预案备案等按照《危险废物规范化管理指标体系》进行管理。

项目产生的固体废物按性质分类收集处置。一般工业固废暂存点按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)等规范建设,满足“防风、防雨、防渗”三防要求。

11.2 九项不得验收条件情况对照分析

经核查,项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)中规定九项不得验收条件情况,具体对照表见表 11.2.1.1。

表 11.2.1.1 九项不得验收条件情况对照分析表

序号	九项不得验收条件	项目建设情况	是否符合验收条件
1	未按环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施,或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	项目已按环境影响报告表及其审批部门审批决定要求基本建成环境保护设施并与主体工程同时投入使用	符合
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	项目污染物排放符合相关标准,总量符合总量控制指标	符合
3	环境影响报告书(表)经批准后,该建设项目的性质、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,建设单位未重新报批环境影响报告书(表)或者环境影响报告书(表)未经批准的	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未发生重大变动	符合
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成,或者造成重大生态破坏未恢复的	项目建设过程中未造成重大环境污染未治理完成和重大生态破坏未恢复的	符合
5	纳入排污许可管理的建设项目,无证排污或者不按证排污的	项目于 2022 年 1 月 21 日申请全国排污许可证(证书编号:91350700MA3459W875001V)。	基本符合

6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	项目环境保护设施防治环境污染能力满足主体工程要求	符合
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的	建设单位未受到处罚	符合
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的	验收报告的基础资料数据属实，内容不存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的	符合
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	项目不存在其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	符合

11.3 总结论

综上所述，验收项目按照环境影响报告书书中的评价意见和环评批复要求，认真执行环保制度，建设相应污染治理设施，实现污染物达标排放、符合总量控制要求。该项目的投产已基本符合建设项目竣工环境保护验收要求，建议通过验收。

11.4 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	南平三元硅胶和生物质炭棒项目（一期）（2000t 生物质炭）阶段性验收			项目代码	2017-350702-26-03-070363			建设地点	南平市延平新城产业区陈坑瓦口组团（延平区炉下镇下岚村）			
	行业类别	专用化学产品制造业（C266）			建设性质	■新建 □改扩建 □技术改造			项目厂区中心经度/纬度	E118°16'58.73"、N26°31'37.13"			
	设计生产能力	2000t/a 生物质炭			实际生产能力	2000t/a 生物质炭			环评单位	浙江中蓝环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	南平市生态环境局			审批文号	南环保审函[2019]9 号			环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2021 年 8 月			竣工日期	2021 年 12 月			排污许可证申领时间	2022 年 1 月 21 日			
	环保设施设计单位	福建省建筑轻纺设计院			环保设施施工单位	福建南平延平和鑫建筑安装有限公司			本工程排污许可证编号	91350700MA3459W875001V			
	验收单位	南平圣美环境保护科技有限公司			环保设施监测单位	南平科众检测技术有限公司			验收监测时工况	生物质炭：97%、98%			
	投资总概算（万元）	13000			环保投资总概算（万元）	100			所占比例（%）	0.77			
	实际总投资（万元）	13000			实际环保投资（万元）	94.4			所占比例（%）	0.73			
	废水治理（万元）	3	废气治理（万元）	80.9	噪声治理（万元）	0.5	固体废物治理（万元）	10	绿化及生态（万元）		其他（万元）		
新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力			10372m ³		年平均工作时	8000 小时			
运营单位	福建元力环境工程有限公司			运营单位社会统一信用代码			91350700MA31K1E20L		验收时间	2021.12.30-12.31			
污染物排放达标与总量控制	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）	本期工程生产量（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	0.317			0.067	0	0.067	0.158		0.384	0.317		+0.067
	化学需氧量	0.038	12	50			0.008	0.079		0.042	0.159		+0.008
	氨氮	0.005	0.173	8			1.15×10^{-4}	0.013		0.005	0.025		$+1.15 \times 10^{-4}$
	石油类												
	废气	3671.2			8298		8298	6400		11969.2	6400		+8298
	二氧化硫	0.51	19	550	1.85	0.28	1.57	1.60		2.08	8.8		+1.57
	氮氧化物	3.22	46	240	3.87		3.87	4.00		7.09	15.36		+3.87
	颗粒物	0.78	5.9	120	4.09	3.61	0.48	0.50		1.26	7.68		+0.48
	工业固废				2.5	2.5	0	0		0	0		0
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；工业固废排放量——吨/年；水污染物排放量——毫克/升

2.全厂实际排放总量为年产 4000t/a 生物质炭项目实际排放总量，全厂核定排放总量年产 4000t/a 生物质炭项目核定排放总量。