


亚太森博（广东）纸业
燃气热电项目（一期）竣工环境保护
验收监测报告

建设单位：亚太森博（广东）纸业有限公司

编制单位：广州壹环保生态科技有限公司

二〇二四年十二月



建设单位法人代表:  (签字) ✓

编制单位法人代表: 刘再群 (签字)

项目负责人:

报告编写人:

建设单位



(盖章)

电话: 07506503315

传真: /

邮编: 529000

地址: 广东江门市新会区双水镇
沙路村瑞丰工业园第一号

编制单位



(盖章)

电话: 02082000669

传真: /

邮编: 511400

地址: 广州市-南沙区-环市大道中
466号513房

目 录

第 1 章 项目概况	1
第 2 章 验收依据	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	4
2.2 建设项目竣工环境保护（设施）验收技术规范.....	5
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门决定.....	5
2.4 生态环境主管部门其他相关文件.....	7
第 3 章 项目建设情况	8
3.1 地理位置及平面布置.....	8
3.2 项目建设内容.....	14
3.3 产品方案.....	28
3.4 主要生产设备.....	29
3.5 主要原辅材料及燃料.....	31
3.6 水源及水平衡、物料平衡.....	32
3.7 生产工艺.....	38
3.8 项目变动情况.....	40
第 4 章 环境保护设施	44
4.1 污染治理/处置设施.....	44
4.2 其他环境保护设施.....	53
4.3 环境保护投资及“三同时”落实情况.....	57
第 5 章 环境影响报告表主要结论及其审批部门审批决定	59
5.1 环境影响报告表主要结论与建议.....	59
5.2 审批部门审批决定.....	61
第 6 章 验收执行标准	65
6.1 废气排放标准.....	65
6.2 废水排放.....	66
6.3 噪声排放标准.....	68
6.4 固体废物污染控制标准.....	68
6.5 总量控制指标.....	68
第 7 章 监测质量保证与质量控制	69
7.1 监测分析方法及监测仪器.....	69
7.2 人员能力.....	71

7.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	71
7.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	71
7.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	71
第 8 章 验收监测内容及结果评价	72
8.1 验收监测期间生产工况	72
8.2 有组织排放废气监测内容及结果评价.....	73
8.3 无组织排放废气监测内容及结果评价.....	76
8.4 污水监测内容及结果评价	79
8.5 厂界噪声监测内容及结果评价	83
8.6 污染物排放总量核算	85
8.7 工程建设对环境的影响	88
第 9 章 环境管理检查	90
9.1 国家建设项目环境管理制度的执行情况.....	90
9.2 环保管理规章制度、环保档案建设管理情况.....	90
9.3 环境管理机构和环境监测情况	90
9.4 固体废物处理处置情况	95
9.5 环境风险防范、突发性环境污染事故应急制度建立及执行情况	101
9.6 排污口规范化、污染源在线监测仪的安装运行及厂区绿化情况	107
9.7 总量控制制度执行情况	108
9.8 环评批复落实情况	109
第 10 章 验收监测结论	112
10.1 验收监测结果	112
10.2 工程建设对环境的影响	113
10.3 环境保护设施落实情况	113
10.4 建议	114
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	115
附件 1 关于亚太森博（广东）纸业燃气热电项目（一期）环境影响报告表的批复	116
附件 2 关于亚太纸业(广东)有限公司年产 45 万吨高档文化纸项目环境影响报告书审批意见的函...	121
附件 3 关于亚太森博（广东）纸业有限公司增资扩产工程环境影响报告书的批复	125
附件 4 关于《亚太森博（广东）纸业有限公司配套码头工程调整建设规模建设项目》环境影响报告书的批复.....	131
附件 5 关于亚太森博（广东）纸业有限公司三期年产 45 万吨高档文化纸项目环境影响报告书的批复	134

附件 6 关于亚太森博（广东）纸业有限公司年产 10 万吨高档生活用纸项目环境影响报告书的批复	140
附件 7 广东省环境保护厅关于亚太纸业(广东)有限公司年产 45 万吨高档文化纸项目竣工环境保护验收意见的函	146
附件 8 亚太森博（广东）纸业有限公司增资扩产工程竣工环境保护验收意见	152
附件 9 码头 2#泊位自主验收专家组意见	160
附件 10 广东省生态环境厅关于项目配套噪声、固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函	166
附件 11 三期年产 45 万吨高档文化纸项目自主验收专家组意见	170
附件 12 码头 3#泊位自主验收专家组意见	176
附件 13 建设单位排污许可证	182
附件 14 废矿物油处置及工业服务合同	183
附件 15 建设单位营业执照	192
附件 16 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表	193
附件 17 环保自动监测系统联网证明	195
附件 18 燃气热电（一期）烟气连续自动监测系统验收意见	197
附件 19 危废转移联单	200
附件 20 验收监测报告	201

第1章 项目概况

亚太森博（广东）纸业有限公司位于广东省江门市新会区广东银洲湖纸业基地E区，是新加坡亚太资源集团在中国注册的全资子公司。

亚太森博（广东）纸业有限公司造纸项目位于广东省江门市新会区，一期工程为年产45万吨高档文化用纸，该工程于2002年以粤环函【2002】881号文获得广东省环保厅的批准。一期工程中的后段加工工程于2005年5月底完成并投入运营，并于2013年以粤环审【2013】160号文通过广东省环保厅的竣工环保验收。

公司二期工程（即亚太森博（广东）纸业有限公司增资扩产工程）年产45万吨高档文化纸项目环境影响报告书于2012年1月19日得到广东省环保厅批复（粤环审【2012】34号），并于2018年3月29日召开了二期项目竣工环境保护自主验收会，并于当日通过验收；噪声、固体废物污染防治设施于2018年12月26日通过广东省生态环境厅的竣工环境保护验收（验收批复文号：粤环审[2018]506号）。

公司于2021年1月报批了《亚太森博（广东）纸业有限公司三期年产45万吨高档文化纸项目环境影响报告书》，于2021年2月2日取得江门市生态环境的批复（批复文号：江新环审[2021]15号），于2022年12月16日召开了亚太森博（广东）纸业有限公司三期年产45万吨高档文化纸项目竣工环境保护自主验收会，并于当日通过验收。

公司于2016年报批了《亚太森博（广东）纸业有限公司配套码头工程调整建设规模建设项目环境影响报告书》，于2016年9月21日取得原江门市新会区环境保护局的环评批复（批复文号：银环建[2016]3号）；该工程其中的1个靠近1期的5000吨级多用途泊位（即2#泊位），于2015年9月18日开工建设，2017年2月28日竣工，并于2018年3月29日召开了配套码头工程调整建设规模建设项目（即2#泊位）竣工环境保护自主验收会，并于当日通过验收；配套码头工程调整建设规模建设项

目（3#泊位）于 2023 年 5 月 4 日召开了竣工环境保护自主验收会，并于当日通过验收。

公司于 2019 年报批了《亚太森博（广东）纸业有限公司年产 1.7 万吨无纺布项目环境影响报告表》，于 2019 年 11 月 27 日取得江门市生态环境新会分局的批复（批复文号：江新环审[2019]101 号），于 2021 年 8 月 6 日召开了亚太森博（广东）纸业有限公司年产 1.7 万吨 无纺布项目竣工环境保护自主验收会，并于当日通过验收。公司于 2020 年报批了《亚太森博（广东）纸业有限公司二期年产 3.2 万吨水刺非织造布及 0.5 万吨无纺制品项目环境影响报告表》，于 2021 年 1 月 8 日取得了江门市生态环境局新会分局的批复（批复文号：江新环审[2021]12 号），该无纺布二期项于 2022 年 8 月竣工，于 2022 年 11 月 31 日召开了亚太森博（广东）纸业有限公司二期年产 3.2 万吨水刺非织造布及 0.5 万吨无纺制品项目竣工环境保护自主验收会，并于当日通过验收。

公司于 2021 年报批了《亚太森博（广东）纸业有限公司年产 10 万吨高档生活用纸项目环境影响报告书》，于 2022 年 1 月 28 日取得了江门市生态环境局的批复（批复文号：江新环审[2022]13 号），于 2023 年 7 月 3 日召开了亚太森博（广东）纸业有限公司年产 10 万吨高档生活用纸项目竣工环境保护自主验收会，并于当日通过验收。

公司于 2023 年报批了《亚太森博（广东）纸业有限公司年产 10 万吨高档生活用纸项目（二期）环境影响报告书》，于 2023 年 11 月 14 日取得了江门市生态环境局的批复（批复文号：江新环审[2023]40 号），目前正在建设中。

厂内热力供应情况为：厂区内建有热电厂一座，内部配置 2 台 410t/h 循环流化床锅炉（2 台锅炉 1 用 1 备）、1 台 80MW 机组（另配备 1 台 60MW 机组作为备用），目前，正在运行的 1 台 410t/h 高温高压循环流化床锅炉+1 台 80MW 抽凝式汽轮发电机组正在为厂内已建成的一期高档文化用纸项目、二期高档文化用纸项目和一期

无纺布项目提供蒸汽和并供给全厂电能。而二期无纺布项目、三期高档文化用纸项目和生活用纸项目所需热能则无法完全通过现有热力供应设施供热，因此，为进一步满足亚太森博（广东）纸业有限公司对在建设项目的电力、供热和循环经济建设迫切需要，亚太森博（广东）纸业有限公司拟在现有厂区内建设“亚太森博（广东）纸业燃气热电项目（一期）”，该项目于 2022 年 6 月 14 日取得了江门市生态环境局的批复（批复文号：江新环审[2022]64 号）。该项目于 2022 年 6 月开工建设，2024 年 7 月竣工，2024 年 8 月~9 月调试；针对本项目的建设情况，建设单位在“全国排污许可证管理信息平台”进行了申报，并于 2024 年 7 月 10 日通过排污许可证的变更申请。项目实际总投资 64836 万元，其中环保投资 2000 万元。项目验收范围：本项目验收范围为亚太森博（广东）纸业燃气热电项目（一期）及其配套的环境保护设施，即对项目进行整体验收。

受亚太森博（广东）纸业有限公司委托，广州壹环保生态科技有限公司负责亚太森博（广东）纸业燃气热电项目（一期）竣工环境保护验收监测工作。根据 2017 年国务院令第 682 号文《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》、环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）和广东省环保厅《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（粤环函〔2017〕1945 号）的规定和要求，我司进行项目建设的资料核实，并对项目进行了现场勘察，查阅了有关文件和技术资料，查看了污染治理设施的建成及环保措施的落实情况，并结合其他相关文件和规范，编制了验收监测方案。根据验收监测方案，检测公司于 2024 年 9 月 25~26 日对亚太森博（广东）纸业燃气热电项目（一期）环保设施以及污染物排放状况进行监测，对环保执行情况进行全面检查。根据验收监测结果和现场检查情况编制本验收监测报告。

第2章 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

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

(2) 《中华人民共和国环境保护法》,2014 年 4 月 24 日修订,2015 年 1 月 1 日起施行;

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》,国家主席令第三十一号,2018 年 10 月 26 日第二次修订;

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》,2017 年 6 月 27 日修正,2018 年 1 月 1 日起施行;

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》,中华人民共和国主席令第一〇四号,2021 年 12 月 24 日通过,自 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》,2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订;

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》,2019 年 1 月 1 日起施行,2018 年 8 月 31 日;

(8) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》,国办发〔2016〕81 号;

(9) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84 号,2017 年 11 月 14 日起施行);

(10) 《突发环境事件应急管理办法》,环境保护部令第 34 号,2015 年 6 月 5 日起施行;

(11) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》,生态环境部令第 11 号,2019 年 12 月 20 日起施行;

(12) 《国家危险废物名录（2021年版）》；

(13) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部部令第23号），自2022年1月1日起施行；

(14) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令736号），2021年3月1日起施行；

(15) 《广东省环境保护条例》，2022年11月30日修正；

(16) 《广东省大气污染防治条例》，2018年11月29日通过，2019年3月1日起施行；

(17) 《广东省水污染防治条例》，（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号）），2021年1月1日起施行；

(18) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2018年11月29日修订通过，2019年3月1日起施行。

2.2 建设项目竣工环境保护（设施）验收技术规范

(1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年12月1日）；

(2) 广东省环保厅《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（粤环函〔2017〕1945号）；

(3) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（生态环境部公告2018第9号），2018年5月15日；

(4) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门决定

(1) 中国科学院南海海洋研究所，《亚太纸业（广东）有限公司年产45万吨高档文化纸项目环境影响报告书》（2002年12月）；

(2) 中国科学院南海海洋研究所，《亚太森博（广东）纸业有限公司增资扩产工程环境影响报告书》（2011年11月）；

(3) 中环国评（北京）科技有限公司，《亚太森博（广东）纸业有限公司配套码头工程调整建设规模建设项目环境影响报告书》（2016年）；

(4) 广州壹环保生态科技有限公司，《亚太森博（广东）纸业有限公司三期年产45万吨高档文化纸项目环境影响报告书》（2021年1月）；

(5) 广州壹环保生态科技有限公司，《亚太森博（广东）纸业有限公司年产10万吨高档生活用纸项目环境影响报告书》（2021年11月）；

(6) 原广东省环境保护局，粤环函【2002】881号，《关于亚太纸业(广东)有限公司年产45万吨高档文化纸项目环境影响报告书审批意见的函》(2002年12月31日)；

(7) 原广东省环境保护厅，粤环审〔2012〕34号，《关于亚太森博（广东）纸业有限公司增资扩产工程环境影响报告书的批复》（2012年1月19日）；

(8) 原江门市新会区环境保护局，银环建[2016]3号，《关于亚太森博（广东）纸业有限公司配套码头工程调整建设规模建设项目环境影响报告书的批复》（2016年9月21日）；

(9) 江门市生态环境局，江新环审[2021]15号，《关于亚太森博（广东）纸业有限公司三期年产45万吨高档文化纸项目环境影响报告书的批复》，2021年2月2日；

(10) 江门市生态环境局，江新环审[2022]13号，《关于亚太森博（广东）纸业有限公司年产10万吨高档生活用纸项目环境影响报告书的批复》，2022年1月28日；

(11) 江门市生态环境局，江新环审[2023]40号，《关于亚太森博（广东）纸业有限公司年产10万吨高档生活用纸项目（二期）环境影响报告书的批复》，2023年11月14日；

(12) 广东中正环科技服务有限公司，《亚太森博（广东）纸业燃气热电项目（一期）环境影响报告表》（2022年5月）；

(13) 江门市生态环境局，江新环审[2022]64号，《关于亚太森博（广东）纸业燃气热电项目（一期）环境影响报告表的批复》，2022年6月14日。

2.4 生态环境主管部门其他相关文件

(1) 原广东省环境保护厅，粤环审〔2013〕160号，《广东省环境保护厅关于亚太纸业(广东)有限公司年产45万吨高档文化纸项目竣工环境保护验收意见的函》(2013年6月19日)

(2) 《亚太森博(广东)纸业有限公司增资扩产工程竣工环境保护验收意见》(自主验收，2018年3月29日)；

(3) 《亚太森博(广东)纸业有限公司配套码头工程调整建设规模建设项目环境保护验收意见》(2#泊位自主验收，2018年3月29日)；

(4) 噪声、固体废物污染防治设施于2018年12月26日通过广东省生态环境厅的竣工环境保护验收(验收批复文号：粤环审[2018]506号)；

(5) 《亚太森博(广东)纸业有限公司三期年产45万吨高档文化纸项目竣工环境保护设施验收工作组意见》(自主验收，2022年12月16日)；

(6) 《亚太森博(广东)纸业有限公司年产10万吨高档生活用纸项目竣工环境保护设施验收工作组意见》(自主验收，2023年7月3日)；

(7) 《亚太森博(广东)纸业有限公司固定污染源烟气连续自动监测系统验收意见》(2024年12月5日)；

(8) 广东中勤检测技术有限公司，《亚太森博(广东)纸业燃气热电项目(一期)验收监测检测报告》(ZQJC检字(2024)第0925021号)(附件20)；

(9) 广东乾达检测技术有限公司，《亚太森博(广东)纸业燃气热电项目(一期)验收监测检测报告》(报告编号：DQ20240925N5)(附件20)。

第3章 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

亚太森博（广东）纸业燃气热电项目（一期）（简称“本项目”）选址于广东江门市新会区双水镇沙路村瑞丰工业园第一号，项目厂址周围主要为农田。项目地理位置见图 3.1-1，项目扩建后厂区总平面布置见图 3.1-2，亚太森博（广东）纸业燃气热电项目（一期）平面布置图见图 3.1-3，燃气热电项目（一期）四至卫星示意图见图 3.1-4，厂区四至卫星示意图及敏感点分布情况见图 3.1-5，项目建成后实际总平面布置情况见图 3.2-1，建成后车间平面布置图见图 3.2-2；项目周围敏感点情况见图 3.1-5，距离项目最近的敏感点为西北面月 0.202km 的沙路村的嘉里村。

项目为主体工程的配套工程，建设 1×80MW 级燃气-蒸汽联合循环热电联产机组，并配套建设相应的建构筑物及辅助配套设施，主要包括主厂房区（内含燃气轮机区、汽机房、余热锅炉区）、材料库及检修车间、35KV 配电装置楼、机械通风冷却塔、天然气调压站和集控楼（含 MCC 间）。建设项目建设投资 64836 万元，其中环保投资 2000 万元）。工程劳动定员 50 人。管理部门和维修部门为常日班制，生产系统各类人员为四班三运转，24 小时连续工作制，每班 8 小时，每周工作 5 天，全年有效工作日 340 天。

表 3.1-1 厂界外 500m 范围内的主要环境敏感点

序号	保护内容	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	嘉里村	-1060	1470	居民区	人群	大气二类区	西北	202
2	南方村	-888	1790				西北	342
3	东风村	-700	1720				北	254
4	向阳村	-834	2000				西北	492
5	沙口村	-300	1600				北	474
6	规划自然村改造配套生活区	-790	520	规划居民区		西北	200	

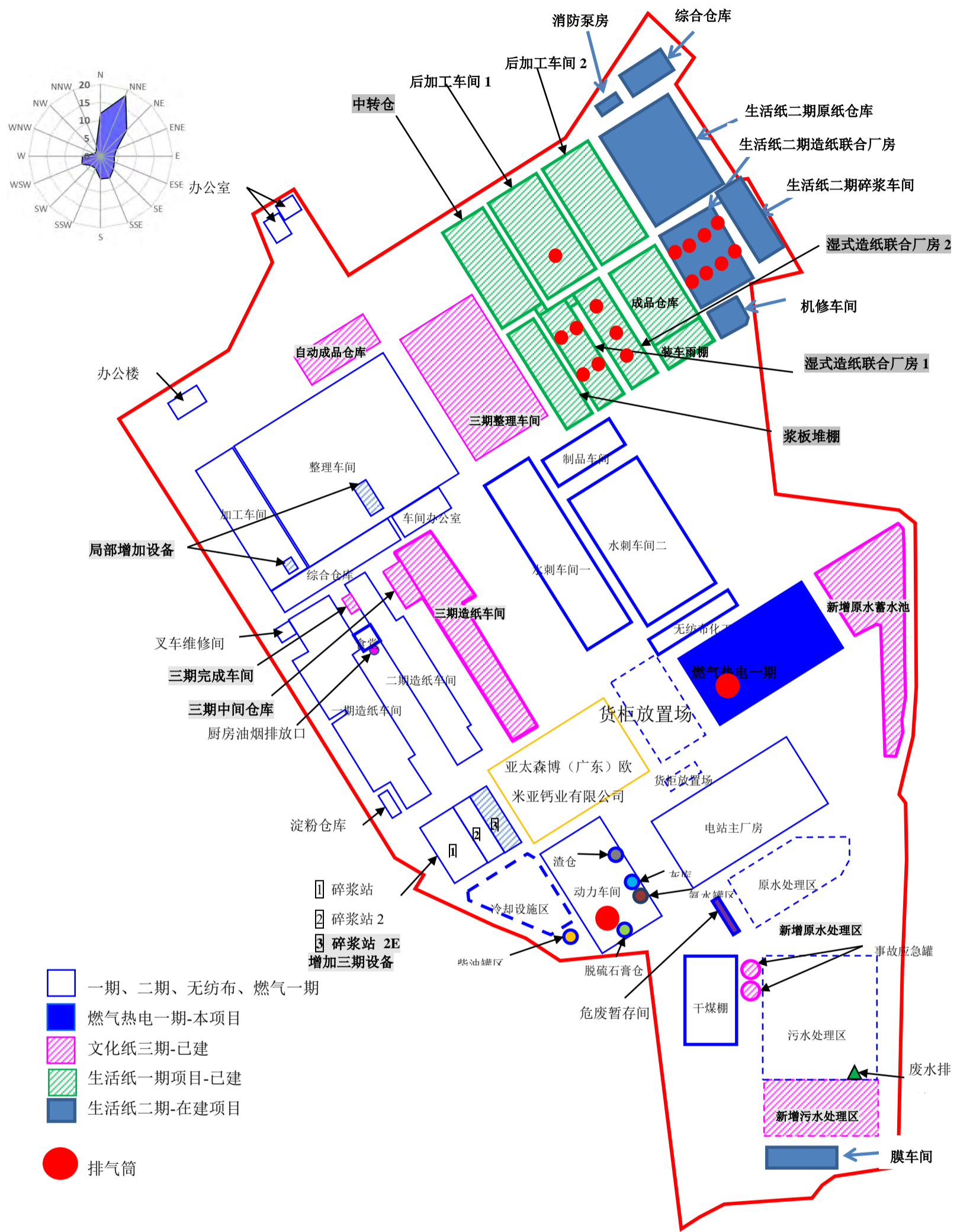


图 3.1-2 项目平面布置图



图 3.1-4 燃气热电项目（一期）项目四至卫星示意图（环评申报）



图 3.1-5 厂区四至卫星示意图及周围敏感点分布情况

3.2 项目建设内容

本次扩建项目在亚太森博（广东）纸业有限公司现有厂区内进行建设，扩建项目完成后，全厂总占地面积不变，本扩建项目在厂区内的占地面积 3987.50 m²，总建筑面积增加 8832.07m²。本次扩建项目建设 1×80MW 级燃气-蒸汽联合循环热电联产机组，并配套建设相应的建构筑物及辅助配套设施，主要包括主厂房区（内含燃气轮机区、汽机房、余热锅炉区）、材料库及检修车间、35KV 配电装置楼、机械通风冷却塔、天然气调压站和集控楼（含 MCC 间）；食堂等其他一些设施依托现有工程。项目主要建设内容见表 3.2-4，本次扩建项目主要技术经济指标见表 3.2-2，本次扩建项目主要建构筑物情况见表 3.2-3。

建设项目投资 64836 万元，其中环保投资 2000 万元。工程劳动定员 50 人。管理部门和维修部门为常日班制，生产系统各类人员为四班三运转，24 小时连续工作制，每班 8 小时，每周工作 5 天，全年有效工作日 340 天。

表 3.2-1 本次扩建项目工程组成一览表

工程组成	工程名称	环评申报建设内容	实际建设内容	变动情况
主体工程	主厂房	主厂房占地面积为 1844m ² ，建筑面积为 3784m ² ，设有燃气轮机区域、汽机房和余热锅炉区域。	主厂房占地面积为 1432.19m ² ，建筑面积为 3970.49m ² ，设有燃气轮机区域、汽机房和余热锅炉区域。	建筑面积增加 186.49m ²
辅助工程	机械通风冷却塔	机械通风冷却塔占地面积为 1300m ² ，建筑面积为 1300m ² 。	机械通风冷却塔占地面积为 1682.68m ² ，建筑面积为 0m ² 。	占地面积增加 382.68m ²
	天然气调压站	天然气调压站占地面积为 330m ² ，建筑面积为 330m ² 。	天然气调压站占地面积为 2162m ² ，建筑面积为 0m ² 。	占地面积增加 1832m ²
公用工程	供水系统	本次扩建项目生产用水由本企业原水处理站统一提供，生活用水由市政供水。	本次扩建项目生产用水由本企业原水处理站统一提供，生活用水由市政供水。	无变动
	排水系统	本项目废水主要包括生产废水和生活污水两类，项目产生的全部废水均排入厂内自建污水处理站进行处理，废水经处理达标后排至潭江（银洲湖段）。	本项目废水主要包括生产废水和生活污水两类，项目产生的全部废水均排入厂内自建污水处理站进行处理，废水经处理达标后排至潭江（银洲湖段）。	无变动
	燃气供应	本次扩建项目天然气由广东省天然气管网有限公司供应。	本次扩建项目天然气由广东省天然气管网有限公司供应。	无变动
储运	材料库	材料库及检修车间占地面积为	材料库及检修车间占地面积为	占地面

工程组成	工程名称	环评申报建设内容	实际建设内容	变动情况
工程	及检修车间	700m ² ，建筑面积为 1421.9m ² 。	802.24m ² ，建筑面积为 1421.9m ² 。	积增加 102.24 m ² ，建筑面积不变
环保工程	废气治理措施	本次扩建项目燃气轮机装有先进的低氮燃烧器，并在余热锅炉烟道同步安装 SCR 烟气脱硝装置，余热锅炉烟气经处理后通过 45m 高 DA002 排气筒排放。	本次扩建项目燃气轮机装有先进的低氮燃烧器，并在余热锅炉烟道同步安装 SCR 烟气脱硝装置，余热锅炉烟气经处理后通过 45m 高 DA010 排气筒排放。	无变动
	废水治理措施	本项目废水主要包括生产废水和生活污水两类，项目产生的全部废水均排入厂内自建污水处理站进行处理，废水经处理达标后排至潭江（银洲湖段）。本次扩建项目不对现有废水处理设施进行改造。	本项目废水主要包括生产废水和生活污水两类，项目产生的全部废水均排入厂内自建污水处理站进行处理，废水经处理达标后排至潭江（银洲湖段）。本次扩建项目不对现有废水处理设施进行改造。	无变动
	固废处理措施	扩建项目产生的固体废物主要包括危险废物和生活垃圾，其中，危险废物依托本企业现有的危废暂存间，废机油、含油废水、废催化剂委托有资质的危废单位处理；生活垃圾由环卫部门定期清运。	扩建项目产生的固体废物主要包括危险废物和生活垃圾，其中，危险废物依托本企业现有的危废暂存间，废机油、含油废水、废催化剂委托有资质的危废单位处理；生活垃圾由环卫部门定期清运。	无变动
	噪声治理措施	采用低噪声设备、隔声、安装减振装置等措施降低噪声对环境的影响。	采用低噪声设备、隔声、安装减振装置等措施降低噪声对环境的影响。	无变动
	风险防范措施	本次扩建项目设置一个汽机事故油池和燃机事故油池，此外项目依托本企业现有容积为 16000m ³ 的事故应急池。	本次扩建项目设置一个汽机事故油池和燃机事故油池（容积 143.68m ³ ），此外项目依托本企业现有容积为 16000m ³ 的事故应急池。	无变动

表 3.2-2 本次扩建项目主要技术指标汇总表

序号	名称	单位	环评报告数值	实际建设的数值	变动情况
1	扩建项目用地面积	hm ²	3.13	3.13	无变动
2	扩建项目建筑物用地面积	hm ²	0.71	0.911	增加 0.201 hm ²
3	建筑系数	%	22.68	22.68	无变动
4	扩建项目内道路及广场面积	hm ²	1.21	1.21	无变动
5	道路广场系数	%	38.78	38.78	无变动
6	扩建项目内场地利用面积	10 ⁴ m ²	2.05	2.64	增加 0.59
7	利用系数	%	65.5	64.45	减少 1.05%

8	扩建项目土石方工程量(不含施工区)	挖方	万 m ³	0	0	无变动
		填方	万 m ³	0	0	无变动
		基槽余土	万 m ³	0	0	无变动
9	扩建项目循环管线长度	供水管	m	60	60	无变动
		排水管	m	160	160	无变动
10	扩建项目围墙长度	m	350	350	无变动	
11	扩建项目绿化用地面积	hm ²	0.63	0.779	增加 0.149 hm ²	
12	扩建项目绿地率	%	20	24.92	增加 4.92%	

表 3.2-3 本次扩建项目主要建筑物一览表

序号	建构筑物名称		占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	层数	高度(m)	备注	实际建设情况	变动情况
1	主厂房区	燃气轮机区域	331	331	1	/	露天布置	主厂房占地面积 1432.19m ² , 建筑面积 3970.49 m ²	高度由 19 增加到 23.8m, 建筑面积增加 186.49 m ²
		汽机房	1264	3168	2 层 局部 4 层	23.8	/		
		余热锅炉区域	249	249	1	18	露天布置		
2	材料库及检修车间		700	1421.9	2	10.7	/	占地面积 802.24m ² , 建筑面积 1421.9 m ²	占地面积增加 102.24 m ² , 建筑面积不变
3	35KV 配电装置楼		393	393	1	5.3	/	占地面积 438.9m ² , 建筑面积 393 m ²	占地面积增加 45.9 m ² , 建筑面积不变
4	机械通风冷却塔		1300	1300	1	23	/	占地面积为 1682.68m ² , 建筑面积为 0m ²	占地面积增加 382.68m ²
5	天然气调压站		330	330	1	4.5	/	占地面积为 2162m ² , 建筑面积为 0m ²	占地面积增加 1832m ²
6	集控楼(含 MCC 间)		758	2274	3	15.3	/	占地面积为 839.99m ² , 建筑面积为 2266.64m ²	占地面积增加 81.99m ² , 建筑面积减少 7.36 m ²

表 3.2-4 本次扩建项目主要建设内容一览表

项目		现有工程内容	本次扩建工程环评建设内容		本次扩建工程实际建设情况		
工程分类	工程名称		设计规模	备注	建设规模	备注	变动情况
主体工程	碎浆站	建筑面积 60195.51m ²	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	碎浆站 2	建筑面积 3326.20m ²	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	三期碎浆站 2E	建筑面积 2977.50m ²	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	一期造纸车间	建筑面积 48970.82m ² , 生产规模: 1350t/d, 含成品仓库	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	二期造纸车间	建筑面积 30524.65m ² , 生产规模: 1324t/d	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	三期造纸车间	建筑面积 43592m ² , 生产规模: 1323.5t/d	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	三期完成车间(更名包卷机车间)	建筑面积 1299.68m ² , 设有牛皮纸包装机一台	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	加工车间	建筑面积 14426.29m ²	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	整理车间	建筑面积 71004.15m ²	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	三期 2#整理车间	建筑面积 32232.45m ²	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	生活用纸项目 1#湿式联合造纸厂房	建筑面积 13672.57m ²	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	生活用纸项目 2#湿式联合造纸厂房	建筑面积 14979.72m ²	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	生活用纸项目 1#后加工车间	建筑面积 21568.17m ² (含连廊)	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动

项目		现有工程内容	本次扩建工程环评建设内容		本次扩建工程实际建设情况		
工程分类	工程名称		设计规模	备注	建设规模	备注	变动情况
	生活用纸项目 2# 后加工车间	建筑面积 21037.55m ² (含连廊)	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	水刺车间一	钢结构, 1 层, 建筑面积: 15444m ² 长*宽*高: 234*66*6.9m (局部高 11m), 该厂房设有 1 条年产 1.2 万吨高速 2 梳直铺进口水刺生产线, 1 条年产 5000 吨高速交铺进口水刺生产线	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	水刺车间二	钢结构, 1 层, 占地面积 25704m ² , 建筑面积 27338m ² 长*宽*高: 119*226*6.9m (局部高 10.8m), 该厂房设有 1 条高速双梳直铺线、1 条中速 (中速双梳直铺线)、2 条单开清双梳理交铺线	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	制品车间	混凝土结构, 2 层, 高 14.3m, 1 层 2 层设 3 条湿巾生产线、1 条干巾生产线和 1 条擦拭布生产线, 占地面积 5950m ² , 总建筑面积 11900m ²	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	一期燃气热电系统主厂房	/	主厂房占地面积为 1844m ² , 建筑面积为 3784m ² , 设有燃气轮机区域、汽机房和余热锅炉区域。	本次扩建新增	主厂房占地面积为 1432.19m ² , 建筑面积为 3970.49m ² , 设有燃气轮机区域、汽机房和余热锅炉区域。	本次扩建新增	建筑面积增加 186.49 m ²
辅助工程	压缩空气站	一二期现有 720m ³ /min (按 1 小 3 大搭配设置, 为 1 台 120Nm ³ /min+3 台	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动

项目		现有工程内容	本次扩建工程环评建设内容		本次扩建工程实际建设情况			
工程分类	工程名称		设计规模	备注	建设规模	备注	变动情况	
		200 Nm ³ /min)。三期现有 190 Nm ³ /min，供气压力 0.8Mpa，压缩空气站设 3 台 70 Nm ³ /min 水冷螺杆式空气压缩机。生活用纸一期在湿式造纸联合厂房一楼设置独立空压站，共设置 3 台水冷螺杆式空气压缩机、3 台冷冻式干燥机、2 台微热再生干燥机及配套的过滤器、贮气罐等设备。空压站规模：120 Nm ³ /min，供气压力 0.8Mpa。						
	叉车维修车间	建筑面积 702.13m ²	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动	
	地磅房	/	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动	
	110kV 降压站	/	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动	
	厂前区(包括办公楼、食堂、汽车库等)	建筑面积 58200m ² ，食堂使用液化石油气，设有 4 个炒炉	/	扩建前后保持不变，依托现有	/	扩建前后保持不变，依托现有	无变动	
	燃气热电系统配套	机械通风冷却塔	/	机械通风冷却塔占地面积为 1300m ² ，建筑面积为 1300m ² 。	本次扩建项目新增	机械通风冷却塔占地面积为 1682.68m ² ，建筑面积为 0m ² 。	本次扩建项目新增	占地面积增加 382.68m ²
		天然气调压站	/	天然气调压站占地面积为 330m ² ，建筑面积为 330m ² 。	本次扩建项目新增	天然气调压站占地面积为 2162m ² ，建筑面积为 0m ² 。	本次扩建项目新增	占地面积增加 1832m ²
储运工程	淀粉仓库	建筑面积 749.25m ²	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动	
	一二期成品仓库	建筑面积 9100m ²	/	扩建前后保持不	/	扩建前后保持不	无变动	

项目		现有工程内容	本次扩建工程环评建设内容		本次扩建工程实际建设情况		
工程分类	工程名称		设计规模	备注	建设规模	备注	变动情况
				变		变	
	公用仓库	建筑面积 7350m ²	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	三期中间仓库	建筑面积 2014.08m ²	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	三期自动成品仓库	建筑面积 10388m ²	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	生活用纸项目浆板堆棚	建筑面积 6692.40m ²	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	生活用纸项目中转仓库及成品仓库	中转仓：11966.75m ² 自动成品仓：12482.09（含装车区）	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	煤仓	2 个煤仓，每个煤仓有效容积 320m ³	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	干燥棚	双桥抓斗干燥棚，宽度 76m，长度 136m，顶棚标高 19.9m	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	灰库	有效容积 1300m ³	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	渣仓	2 个，有效容积 400m ³	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	氨水罐区	立式固定顶储罐 1 个，有效容积 125m ³	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	柴油罐区	立式固定顶储罐 2 个，单个有效容积 100m ³	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	无纺布化工库	混凝土结构，1 层。建筑面积 224m ² 。 长*宽*高：22.4*10*10m	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	码头	3 个 5000t（栈桥式），已验收	/	扩建前后保持不变，依托现有	/	扩建前后保持不变，依托现有	无变动
	材料库及检修车	/	材料库及检修车间	本次扩建项目新增	材料库及检修车间	本次扩建项目新增	占地面积增加

项目		现有工程内容	本次扩建工程环评建设内容		本次扩建工程实际建设情况			
工程分类	工程名称		设计规模	备注	建设规模	备注	变动情况	
	间		占地面积为 700m ² , 建筑面积为 1421.9m ² 。		占地面积为 802.24m ² , 建筑面积 为 1421.9m ² 。		102.24 m ² , 建筑面 积不变	
公用工程	动力车间	1 台 410t/h 锅炉+1 台 80MW 发电机, 1 台 410t/h 锅炉+1 台 60MW 发电(备 用), 提供蒸汽和电能。	/	主体工程建设情况 不变,使用负荷降低	/	主体工程建设情况 不变,使用负荷降低	主体工程建设情况 不变,使用负荷降 低	
	一期燃气热电系 统	/	1×80MW 级燃气-蒸 汽联合循环热电联 产机组	本次扩建项目新增	1×80MW 级燃气-蒸 汽联合循环热电联 产机组	本次扩建项目新增	无变动	
	供水系 统	给水处 理站	三期文化纸扩建后给水处理站原水 蓄水池总容积 120000m ³ , 原水预处 理能力合计 96000m ³ /d, 超滤+一级 反渗透处理能力合计 48000m ³ /d。	/	扩建前后保持不 变, 依托现有	/	扩建前后保持不 变, 依托现有	无变动
		市政供 水	生活用水依托双水水厂供水	/	扩建前后保持不 变	/	扩建前后保持不 变	无变动
	无纺布公用工程 用房	钢结构, 建筑面积: 1800m ² 长*宽*高: 90*20m。包括配电间、 空压站、机修间等	/	扩建前后保持不 变	/	扩建前后保持不 变	无变动	
	无纺布泵房+消 防水池	砖混土结构, 建筑面积: 760m ² 长*宽: 38*20m。	/	扩建前后保持不 变	/	扩建前后保持不 变	无变动	
	燃气供应	/	扩建项目天然气由 广东省天然气管网 有限公司供应	本次扩建项目新增	扩建项目天然气由 广东省华润燃气天 然气管网有限公司 供应	本次扩建项目新增	无变动	
环保工程	废水处理站	三期扩建后一级物化处理能力 30000 m ³ /d, 缺氧处理能力 33000 m ³ /d, 好 氧处理能力 45000m ³ /d, 二沉池处理	/	扩建前后保持不 变, 依托现有	/	扩建前后保持不 变, 依托现有	无变动	

项目		现有工程内容	本次扩建工程环评建设内容		本次扩建工程实际建设情况		
工程分类	工程名称		设计规模	备注	建设规模	备注	变动情况
		能力 50000 m ³ /d, 深度处理能力 65000 m ³ /d。					
	废水处理站恶臭	在三期扩建新增污水处理设施四周设置雾化装置喷洒除臭剂。	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	整理车间纸毛粉尘	一期、二期整理车间配置除尘罩+袋式除尘器处理后在车间无组织排放; 三期扩建新增的 2#整理车间配置 1 套除尘罩+湿式除尘处理, 三期扩建在原一期二期 1#整理车间新增的设备的粉尘经依托原一期二期项目设置的 2 套袋式除尘器+1 套新增袋式除尘器处理后在车间无组织排放。	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	造纸车间	TM11 和 TM12 生产线各设置 2 套旋风式喷淋塔除尘系统, TM13 生产线设置 3 套文丘里+旋风式喷淋塔除尘系统, 再卷机设置 1 套旋风式喷淋塔除尘系统, 生活造纸车间合计设有 8 套粉尘处理系统	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	锅炉废气	采取低氮燃烧+炉内脱硫+SNCR+电布袋除尘+湿法脱硫+湿电除尘工艺处理后由 180m 烟囱排放	扩建项目燃气轮机装有先进的低氮燃烧器, 并在余热锅炉烟道同步安装 SCR 烟气脱硝装置, 余热锅炉烟气经处理后通过 45m 高 DA002 排气筒排放	扩建项目燃气轮机装有先进的低氮燃烧器, 并在余热锅炉烟道同步安装 SCR 烟气脱硝装置, 余热锅炉烟气经处理后通过 45m 高 DA002 排气筒排放	扩建项目燃气轮机装有先进的低氮燃烧器, 并在余热锅炉烟道同步安装 SCR 烟气脱硝装置, 余热锅炉烟气经处理后通过 45m 高 DA002 排气筒排放	扩建项目燃气轮机装有先进的低氮燃烧器, 并在余热锅炉烟道同步安装 SCR 烟气脱硝装置, 余热锅炉烟气经处理后通过 45m 高 DA002 排气筒排放	无变动
	中转站外排的煤尘	设置脉冲袋式除尘器过滤后排放	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	厨房油烟	经油烟净化器处理后排放	/	扩建前后保持不	/	扩建前后保持不	无变动

项目		现有工程内容	本次扩建工程环评建设内容		本次扩建工程实际建设情况		
工程分类	工程名称		设计规模	备注	建设规模	备注	变动情况
				变, 依托现有		变, 依托现有	
	无纺布固废仓	混凝土结构, 1层。建筑面积 224m ² , 长*宽*高: 22.4*10*10m	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	水刺车间一纤维尘治理措施	高速直铺生产线设置 2 套除尘系统, 采用二级过滤的一体化除尘机组处理后由空调系统回到车间无组织排放。风量 105860m ³ /h	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
		高速双梳半交铺网生产线设置 2 套除尘系统, 采用二级过滤的一体化除尘机组处理后由空调系统回到车间无组织排放。风量 72830m ³ /h	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	水刺车间二纤维尘治理措施	设置除尘系统, 采用二级过滤的一体化除尘机组处理后由空调系统回到车间无组织排放。2 条直铺生产线设置 4 台除尘器 (65640m ³ /h/台); 2 条交铺生产线共设置 3 台除尘器 (2 台 65640m ³ /h, 1 台 81550m ³ /h), 共设置 7 台, 总风量 475390m ³ /h	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	无纺布一期废水治理措施	占地 14544.56m ² 。设废水加药间 1 间 (配套循环水处理系统的加药, 所更换的循环水提升至所依托的污水处理站处理), 新建, 混凝土结构, 建筑面积: 1560m ² , 长*宽*高: 65*24m*18m。耐火等级二级, 生产类别戊类。车间一设两条生产线, 分别配置水刺废水配套水循环处理装置 (气浮+砂滤处理工艺)	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动

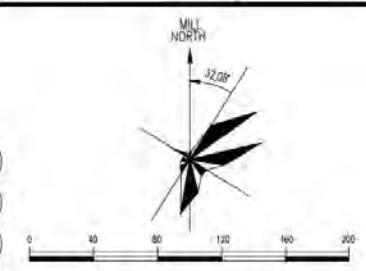
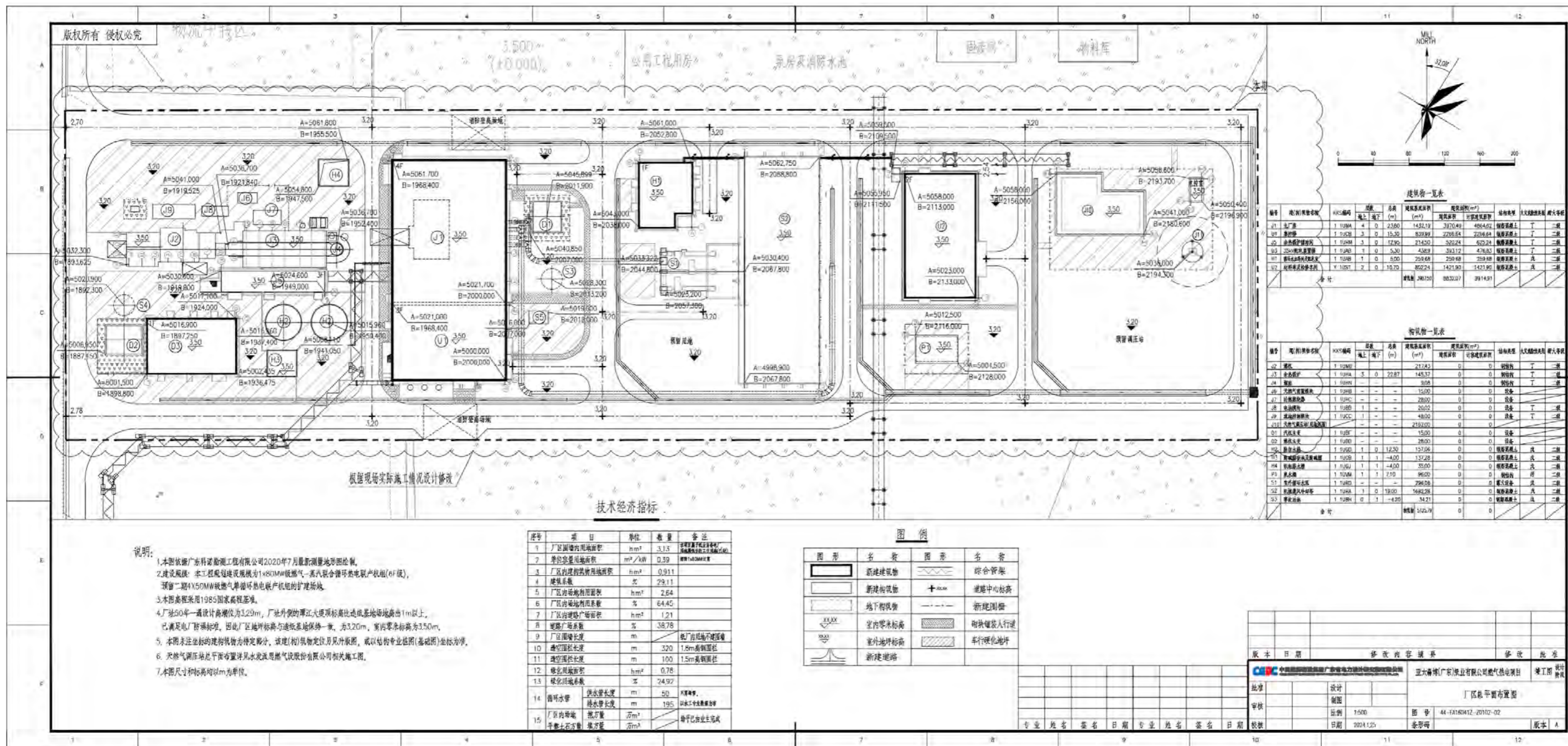
项目		现有工程内容	本次扩建工程环评建设内容		本次扩建工程实际建设情况		
工程分类	工程名称		设计规模	备注	建设规模	备注	变动情况
		与循环水池，水刺废水经处理后循环使用，定期补充；为保证质量，需要定期更换系统中的循环水（水刺废水）。生活废水和生产废水（水刺废水）统一收集至污水提升池后，由污水提升泵排放至亚太纸业（广东）有限公司年产90万吨高级文化纸项目内污水处理系统，集中处理后全部回用于所依托项目的煤棚喷淋抑尘系统。					
	无纺布二期废水治理措施	水刺车间二的四条生产线分别配置循环水池，水刺废水经水循环处理系统（气浮+砂滤+袋式过滤+金属过滤处理工艺）处理后循环使用，定期补充；为保证质量，需要定期更换系统中的循环水。生活污水、水刺废水、浓水和反冲洗水及设备清洗废水统一收集至污水提升池后，由污水提升泵排放至现有项目污水处理系统处理后排至潭江（银洲湖段）	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	无纺布车间消防水池	占地面积 721m ² ，长*宽：33*19m	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	无纺布车间污水提升池	占地面积 130m ² ，长*宽：19.2*6.8m	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	无纺布一般固废间	混凝土结构，1层。建筑面积：224m ² ，长*宽*高：22.4*10*10m	/	扩建前后保持不变	/	扩建前后保持不变	无变动
	危险废物暂存间	300平方米，贮存能力200吨	/	扩建前后保持不变，依托现有	/	扩建前后保持不变，依托现有	无变动
	事故池	三期扩建后在废水处理站西侧新建2	本次扩建项目设置	本次扩建项目设置	本次扩建项目设置	本次扩建项目设置	无变动

项目		现有工程内容	本次扩建工程环评建设内容		本次扩建工程实际建设情况		
工程分类	工程名称		设计规模	备注	建设规模	备注	变动情况
		个事故应急罐，单个容积为 8000m ³ ，事故应急罐总容积 16000m ³ 。	一个汽机事故油池和燃机事故油池，此外项目依托本企业现有容积为 16000m ³ 的事故应急池。	一个汽机事故油池和燃机事故油池，此外项目依托本企业现有容积为 16000m ³ 的事故应急池。	一个汽机事故油池和燃机事故油池，容积 143.68m ³ 。此外项目依托本企业现有容积为 16000m ³ 的事故应急池。	一个汽机事故油池和燃机事故油池，容积 143.68m ³ 。此外项目依托本企业现有容积为 16000m ³ 的事故应急池。	

亚太森博（广东）纸业有限公司 平面布置示意图



图 3.2-1 燃气热电项目（一期）扩建后实际总平面布置图



建筑物一览表

序号	建筑物名称	层数	高度 (m)	建筑面积 (m²)	占地面积 (m²)	结构形式	人防等级	备注
J1	主厂房	1	11.80	1432.19	3920.49	钢筋混凝土	丁	一级
J2	冷却塔	1	15.30	839.99	2226.64	钢筋混凝土	丁	一级
J3	余热锅炉	1	12.90	2142.00	320.24	钢筋混凝土	丁	一级
J4	250MW汽轮机	1	5.30	436.9	333.12	钢筋混凝土	丁	一级
J5	燃气轮机发电	1	5.00	299.68	299.68	钢筋混凝土	丙	二级
J6	燃气轮机发电	1	10.70	802.24	1421.90	钢筋混凝土	丙	二级
合计				3862.00	8832.07			

构筑物一览表

序号	构筑物名称	层数	高度 (m)	建筑面积 (m²)	占地面积 (m²)	结构形式	人防等级	备注
J7	冷却塔	1	11.80	2124.3	0	钢结构	丁	一级
J8	余热锅炉	1	5.00	145.37	0	钢结构	丁	一级
J9	冷却塔	1	15.30	308	0	钢结构	丁	一级
J10	天然气管道	1	15.00	15.00	0	设备		
J11	其他构筑物	1	28.00	28.00	0	设备		
J12	冷却塔	1	11.80	20.02	0	设备	丁	一级
J13	冷却塔	1	11.80	48.00	0	设备	丁	一级
J14	天然气管道	1	15.00	213.00	0	设备		
J15	天然气管道	1	15.00	15.00	0	设备		
J16	天然气管道	1	15.00	28.00	0	设备		
J17	天然气管道	1	15.00	132.28	0	钢筋混凝土	丙	二级
J18	天然气管道	1	15.00	35.00	0	钢筋混凝土	丙	二级
J19	天然气管道	1	15.00	96.00	0	设备		
J20	天然气管道	1	15.00	798.00	0	钢筋混凝土	丙	二级
J21	天然气管道	1	15.00	1682.26	0	钢筋混凝土	丙	二级
J22	天然气管道	1	15.00	34.21	0	钢筋混凝土	丙	二级
合计				5122.79	0			

技术经济指标

序号	项目	单位	数量	备注
1	厂区围墙内用地面积	hm²	3.13	按《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50138-2018)计算
2	净用地面积	m²/km²	0.39	按《城市用地分类与规划建设用地标准》(GB50138-2018)计算
3	厂区内部道路用地面积	hm²	0.911	
4	绿化率	%	29.11	
5	厂区内绿地用地面积	hm²	2.64	
6	厂区内绿地用地系数	%	64.45	
7	厂区内绿地用地面积	hm²	1.21	
8	道路广场系数	%	38.78	
9	厂区内道路长度	m	320	按《厂内道路设计规范》(GB50206-2012)计算
10	架空线路长度	m	100	1.5m高制线长
11	架空线路长度	m	100	1.5m高制线长
12	硬化用地面积	hm²	0.78	
13	硬化用地系数	%	24.92	
14	循环水管	供水管长度 (m)	50	不含阀门
		排水管长度 (m)	195	按《给水排水工程》(GB50015-2019)计算
15	厂区内铺装	铺装面积 (m²)		按《城市道路工程设计规范》(CJJ47-2017)计算
	铺装土石方量	土石方量 (m³)		按《城市道路工程设计规范》(CJJ47-2017)计算

图例

图例	名称	图例	名称
[Symbol]	新建建筑物	[Symbol]	综合管架
[Symbol]	新建构筑物	[Symbol]	道路中心标高
[Symbol]	地下构筑物	[Symbol]	新建围墙
[Symbol]	室内地坪标高	[Symbol]	物料堆放人行
[Symbol]	室外地坪标高	[Symbol]	车行硬化地坪
[Symbol]	新建道路		

说明:

1. 本图依据广东科达能源工程有限公司2020年7月最新测量地形图绘制。
2. 建设规模: 本工程规划建设规模为1×800MW级燃气-蒸汽联合循环热电联产机组(6F级), 预留二期4×500MW级燃气-蒸汽联合循环热电联产机组的扩建场地。
3. 本图依据采用1985国家高程基准。
4. 厂址50年一遇设计高水位为3.29m, 厂址外部的珠江大堤顶标高比设计基地地高出1m以上, 已满足厂址防洪标准, 因此厂址地埋标高与设计基地保持一致, 为3.20m, 室内地坪标高为3.50m。
5. 本图未注坐标的构筑物为特定部分, 该建(构)筑物定位另见分图, 或以物的专业图(基础图)坐标为准。
6. 天然气管道埋设总平面图详见《天然气股份有限公司相关施工图》。
7. 本图尺寸和标高均以m为单位。

版本	日期	修改内容	修改	批准
1				

设计: 中国能源建设集团广东电力设计院
 设计: 广东科达能源工程有限公司
 设计: 广东科达能源工程有限公司
 设计: 广东科达能源工程有限公司

厂址总平面布置图

比例: 1:500
 图号: 44-FX180412-20107-02
 日期: 2024.1.25
 版本号: A

图 3.2-2 燃气热电项目(一期)平面布置图(建成后)

3.3 产品方案

本次扩建项目建设 1×80MW 级燃气-蒸汽联合循环热电联产机组，并配套建设相应的建构筑物及辅助配套设施，为主体工程提供蒸汽和电，具体产品品种和产能见表 3.3-1。

表 3.3-1 燃气热电项目（一期）的产品及产能表

项目 序号	产品名称	单位	环境影响报告 表及批复产能	实际建设产能	变动情况
1	年发电量	万MW·h	58.2	58.2	无变动
2	年供热量	万GJ/a	236	236	无变动
3	年供汽量	万t/a	82.58	82.58	无变动

表 3.3-2 燃气热电项目（一期）热经济指标汇总表

项目 序号	指标	单位	环境影响报告 表中性能保证 工况	实际性能保证 工况	变动情况
1	低压供汽量	t/h	101.2	101.2	无变动
2	低压供汽温度	°C	210	210	无变动
3	低压供汽压力	MPa.a	0.9	0.9	无变动
4	总供热量	GJ/h	289.1	289.1	无变动
5	发电毛功率	MW	71.338	71.338	无变动
6	热电比	%	105.97	105.97	无变动
7	天然气每小时 耗气量	Nm ³ /h	17560.9	17560.9	无变动
8	天然气 LHV@20°C, 1.013KPa	KJ/Nm ³	35651.6	35651.6	无变动
9	总热效率	%	84.57	84.57	无变动
10	毛发电耗率	Nm ³ /kWh	0.1489	0.1489	无变动
11	供热气耗率	Nm ³ /GJ	29.45	29.45	无变动

表 3.3-3 燃气热电项目（一期）建成后全厂供电、供汽能力汇总表

项目 序号	发电机组	产品名称	单位	产能
1	原有1台410t/h锅炉+1台80MW 发电机	年发电量	万MW·h	43.85
		年供汽量	万t/a	262.38
2	本次扩建1×80MW级燃气-蒸汽 联合循环热电联产机组	年发电量	万MW·h	58.2
		年供汽量	万t/a	82.58

由上表可知，扩建后全厂蒸汽供应量344.96万 t/a，电能供应量为102.05万 MW·h。

3.4 主要生产设备

燃气热电项目（一期）的主要生产设备如下表所示。

表 3.4-1 燃气热电项目（一期）主要设备清单

序号	名称	环评申报			备注	实际建设		变动情况
		型号	单位	数量		型号	数量	
一	主要机组设施							无变动
1	燃气轮机	SGT-800	台	1	以天然气为燃料	SGT-800	1	无变动
2	燃气轮机发电机	WYS18X-047LLT	台	1	轴端功率 51.5MW	WYS18Z-047LLT, 额定功率 52.723	1	额定功率增加 2.37%, 不属于重大变动
3	蒸汽轮机	EHNK63/3.2	台	1	单缸单抽、抽凝式汽轮机	EHNK63/3.2	1	无变动
4	蒸汽轮机发电机	QF-W40-2	台	1	轴端功率 40MW	QF-W40-2	1	无变动
5	余热锅炉	/	台	1	双压无再热、卧式、自然循环、补燃	/	1	无变动
二	辅助设施							
1	冷却塔	/	座	1	/	/	1	无变动
2	循环水泵	/	台	3	/	/	3	无变动
3	凝结水泵	/	台	2	/	/	2	无变动
4	空压机	/	台	3	/	/	3	无变动
5	主变压器（燃机）	35kv	台	1	35kv	35kv	1	无变动
6	主变压器（汽机）	35kv	台	1	35kv	35kv	1	无变动
7	GIS	/	间隔	3	/	/	3	无变动
8	应急保安电源	/	台	6	/	/	6	无变动

3.5 主要原辅材料及燃料

本次扩建项目所用天然气燃料由广东省天然气管网有限公司供应，主要原辅材料和能源用量见表 3.5-1。

表 3.5-1 燃气热电项目（一期）原辅料消耗情况

项目		环境影响报告表及批复设计参数		实际建设参数		变动情况
序号	名称	每小时耗气量 (m ³ /h)	每年耗气量 (亿Nm ³ /年)	每小时耗气量 (m ³ /h)	每年耗气量 (亿Nm ³ /年)	
1	天然气	17560.9	1.4962	17560.9	1.4962	无变动
/	/	/	年用量t/a	/	年用量t/a	/
2	20%氨水	/	475.2	/	475.2	无变动

表 3.5-2 本项目使用燃料及辅料理化性质一览表

序号	类别	名称	理化性质
1	燃料	天然气	天然气主要成分为烷烃，其中甲烷占绝大多数。不溶于水，密度为0.7689kg/Nm ³ ，相对密度（水）为0.5951（液化）燃点（℃）为650，爆炸极限（V%）为5-15。危险性及类别：易燃气体，类别1；加压气体。
2	辅料	20%氨水	无色透明且具有刺激性气味，易挥发出氨气。密度为0.91*10 ³ kg/m ³ 。危险性及类别：皮肤腐蚀/刺激，类别1B；严重眼损伤/眼刺激，类别1；特异性靶器官毒性-一次接触，类别3（呼吸道刺激）；危害水生环境-急性危害，类别1。

3.6 水源及水平衡、物料平衡

3.6.1 给水处理站

本项目预热锅炉补充水和燃机清洗水，由本企业现有除盐站的除盐水提供。

本项目冷却塔和生活用水给水依托现有工程。现有工程采用潭江水源，生活供水采用城市自来水。本项目取水点位于厂址旁边的潭江银洲湖，坐标为 22°22'35.3"、113°03'13"；排水口坐标为 22°21'45.85"、113°03'58.15"，离岸边约 200m，以避开潮间带排放。

现有工程三期扩建后给水处理站原水蓄水池总容积 120000m³，原水预处理能力合计 96000 m³/d，超滤+一级反渗透处理能力 48000 m³/d。

根据潭江水质特点，给水处理站采用“混凝沉淀+过滤+除盐”的处理工艺。丰水期原水水质较好，大部分原水经“混凝沉淀+过滤”处理后，清水流入清水池，另一小部分原水经“过滤+超滤+反渗透”（风水期产水率按 75%运行）再流入清水池，两部分水混合后，由供水泵加压后送入供水管网；枯水期原水经二级取水泵提升后送至机械反应池，同时投加混凝剂（聚合氯化铝），投加量约 20mg/L，混合反应后进入斜板沉淀池，较大颗粒的絮凝体沉淀。出水进入 V 型滤池，进一步截留悬浮物，降低水的浊度。V 型滤池出水进入中间水池，经泵提升后进入一级反渗透，有效去除溶解盐类、胶体、微生物等，降低电导率。一级反渗透产水流入清水池，由供水泵加压后送入供水管网。V 型滤池的反冲洗水排至原水蓄水池，重新处理。

斜板沉淀池的无机泥砂经现有污泥浓缩池后，由泵送到废水处理站污泥调质池，再送至隔膜箱式压滤机脱水处理。脱水后，污泥含水率降至 55%左右，处理后送至干燥棚，掺和干燥后送至内热电厂焚烧。

给水处理工艺流程图见图 3.6-1 和图 3.6-2。

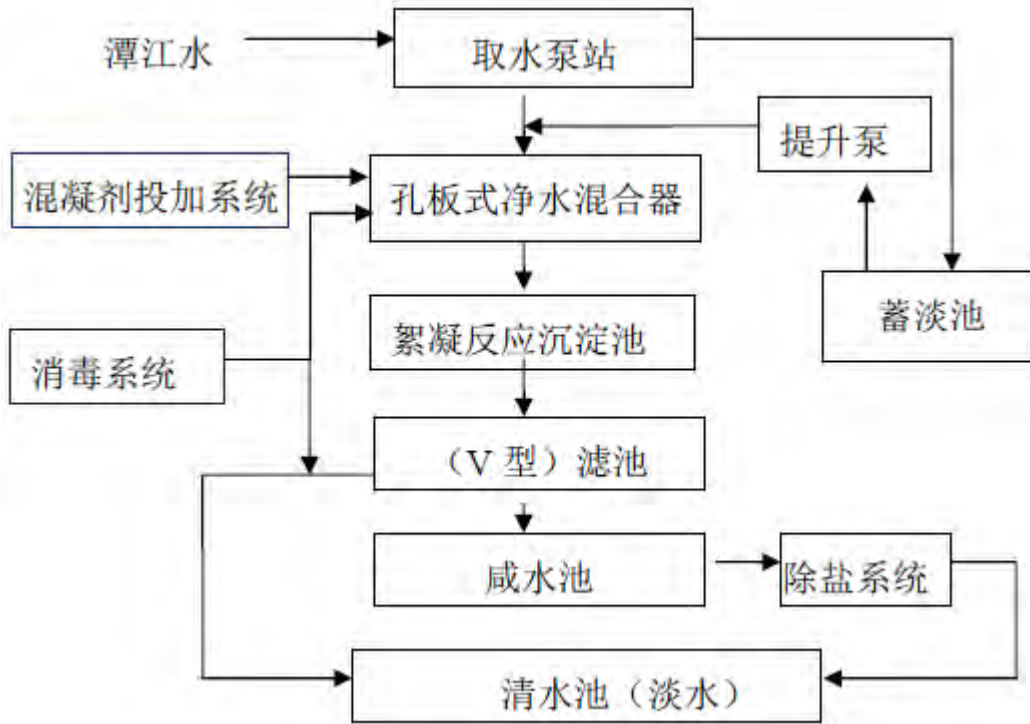


图 3.6-1 给水处理工艺流程图（丰水期）

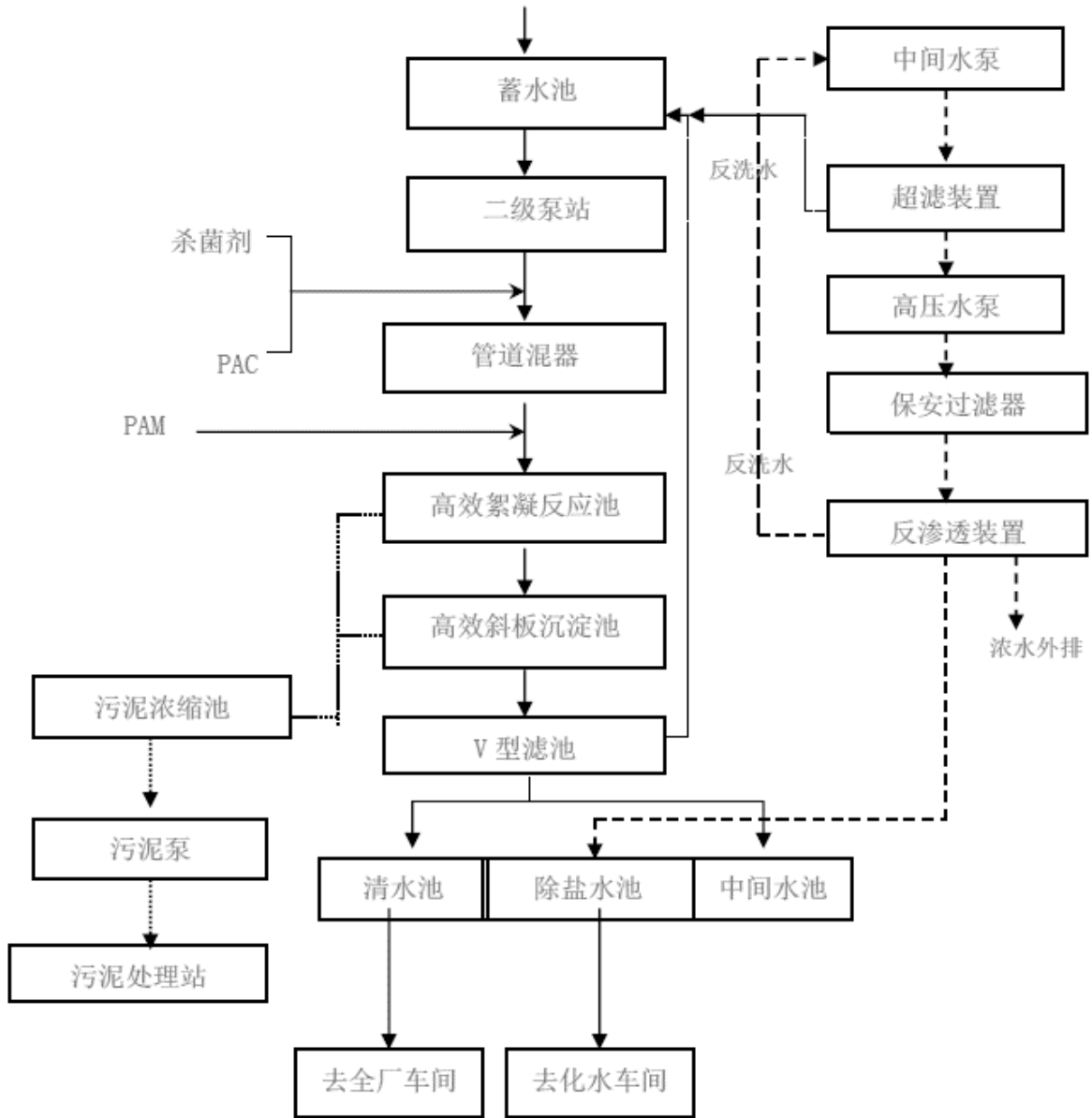


图 3.6-2 给水处理工艺流程图（枯水期）

3.6.2 污水处理站

本项目污水站依托现有工程。本次扩建项目生产废水包括锅炉排污水、冷却塔排污水和燃机清洗废水。全部废水均进入厂内现有污水处理站进行处理，处理达标后排入潭江（银洲湖段）。

现有污水站总处理能力为：一级物化处理能力 30000 m³/d，缺氧处理能力 33000 m³/d，好氧处理能力 45000 m³/d，二沉池处理能力 50000 m³/d，深度处理能力 65000 m³/d。污水站处理工艺流程见图 3.6-3：

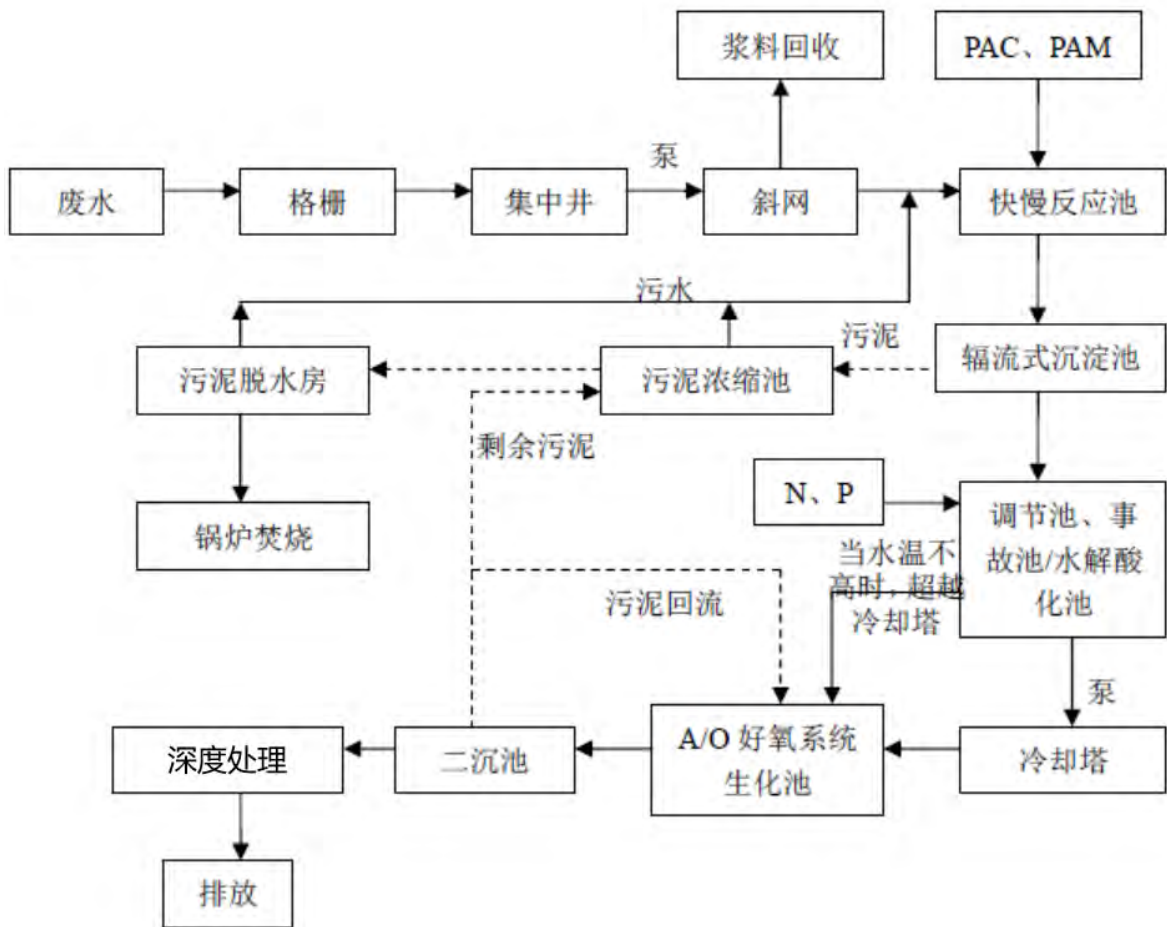


图 3.6-3 污水站处理工艺流程图

燃气热电项目（一期）水平衡如图 3.6-4 所示。

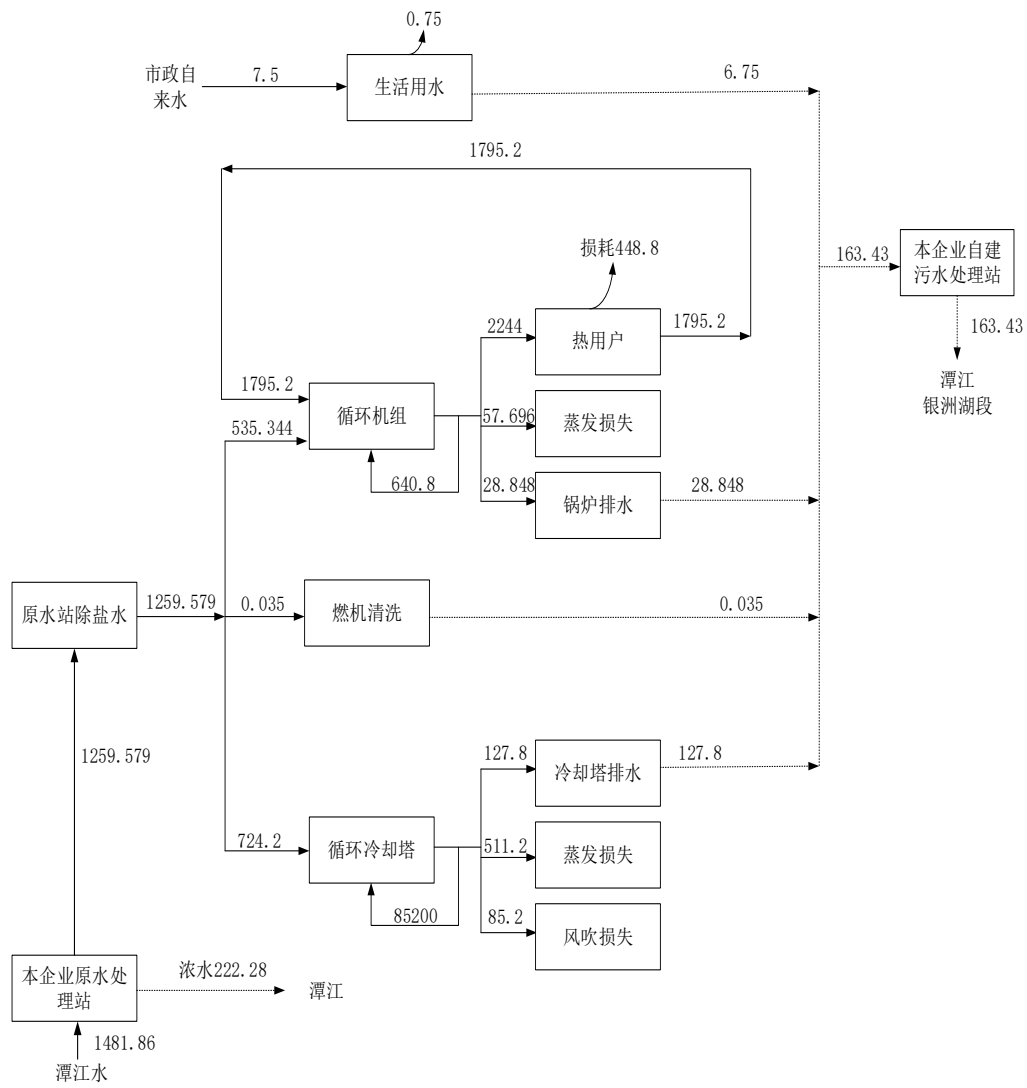


图 3.6-4 燃气热电项目（一期）水平衡图 (t/d)

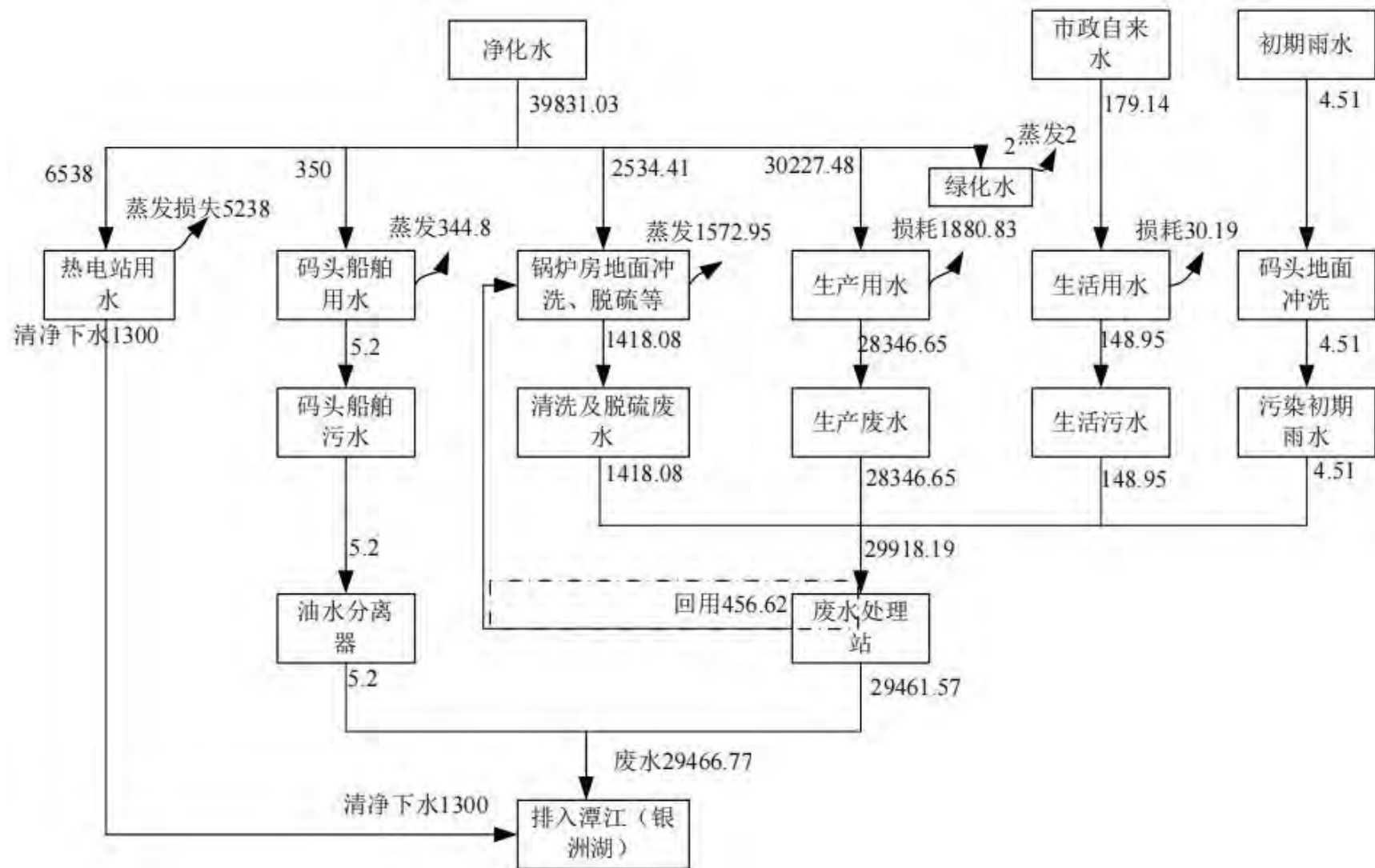


图 3.6-5 燃气热电项目（一期）建成后全厂水平衡图 (t/d)

3.7 生产工艺

燃气-蒸汽联合循环的主要工艺流程是燃气轮机驱动发电机发电，燃气轮机的高温排烟进入余热锅炉，应用热交换器原理加热锅炉中的给水，产生高温高压的蒸汽，进入蒸汽轮机做功，并带动蒸汽轮发电机发电。

本次扩建项目运营生产的主要工艺为：项目所需能源——天然气通过管道运输至天然气调压站，调压后送到电厂燃气轮机燃烧，燃烧天然气驱动燃气轮机，带动发电机组发电，完成燃气轮机的发电生产，输出电力，同时排出余热烟气。燃气轮机产生的余热烟气由烟气管道进入余热锅炉，加热余热锅炉产生过热蒸汽驱动蒸汽轮机，带动发电机组发电，完成蒸汽轮机的发电生产。余热锅炉补燃运行工况下，用于补燃的天然气在余热锅炉入口烟道中利用燃机排气中的余氧燃烧，以加热烟气。余热烟气加热余热锅炉后，由锅炉烟囱排出废气。过热蒸汽在蒸汽轮机做功发电后，抽出余热蒸汽，通过供热管网向用汽车间供热。机组主要工作详见下。

(1) 燃气轮机工作

过燃气管道进入燃气轮机与经燃气轮机的压气机压缩后的空气在低氮燃烧器内混合燃烧，产生高温烟气膨胀后推动燃气轮机转子和同轴的发电机转动，发电机转动后切割磁力线发电，所发电力供建设单位自用，不与大电网连接。燃气轮机正常工况下功率输出为 51.538MW，天然气消耗量为 13534.9m³/h。

(2) 余热锅炉工作

经燃气轮机发电后高温烟气排入锅炉烟道，烟气自下而上流动，流经锅炉的过热器、蒸发器、省煤器和除氧加热器等，最后烟气降至约 90℃通过烟囱排向大气。在锅炉管道内的水经高温烟气间接加热后产生的 120.2t/h 过热蒸汽通过管道传送至汽轮机。当本企业生活用纸产能扩产至 20 万吨/a 后，本次扩建项目燃气轮机联合循环发电和供热不能满足本企业全厂的热电需求，余热锅炉需补燃运行，项目年平均工况下 1:1 补燃消耗的天然气量为 4026m³/h。

(3) 汽轮机工作

余热锅炉产生的 120.2t/h 过热蒸汽进入汽轮机后冲动汽轮机叶片，从而使汽轮机转子和同轴的发电机转动，发电机转动后切割磁力线发电，所发电力供建设单位自用，不与大电网连接。高压过热蒸汽做功发电后约 93.5t/h 蒸汽被抽出供给下游热用户使用，该部分供热蒸汽冷凝水回收率约为 80%，回收的冷凝水回用于循环机组。另外剩余 26.7t/h 未对外供热的蒸汽经汽轮机的凝汽器冷却成水，再通过凝结水泵输送回锅炉循环使用。

(4) 低氮燃烧器工作

天然气作为燃料，燃料中含氮量较低，燃烧过程中产生的氮氧化物主要为高温型氮氧化物，高温型氮氧化物主要是空气中的氮在高温条件下（1500℃以上）被氧化而形成的，传统的扩散燃烧器燃烧温度很高，会产生大量高温型氮氧化物。低氮燃烧器采用的是预混燃烧模式，即在燃烧前，天然气和空气充分混合，通过控制掺混比，可以使得燃烧温度低于理论燃烧温度，可以降低高温型氮氧化物的生成量。

燃气热电项目（一期）生产工艺流程图见图 3.7-1。

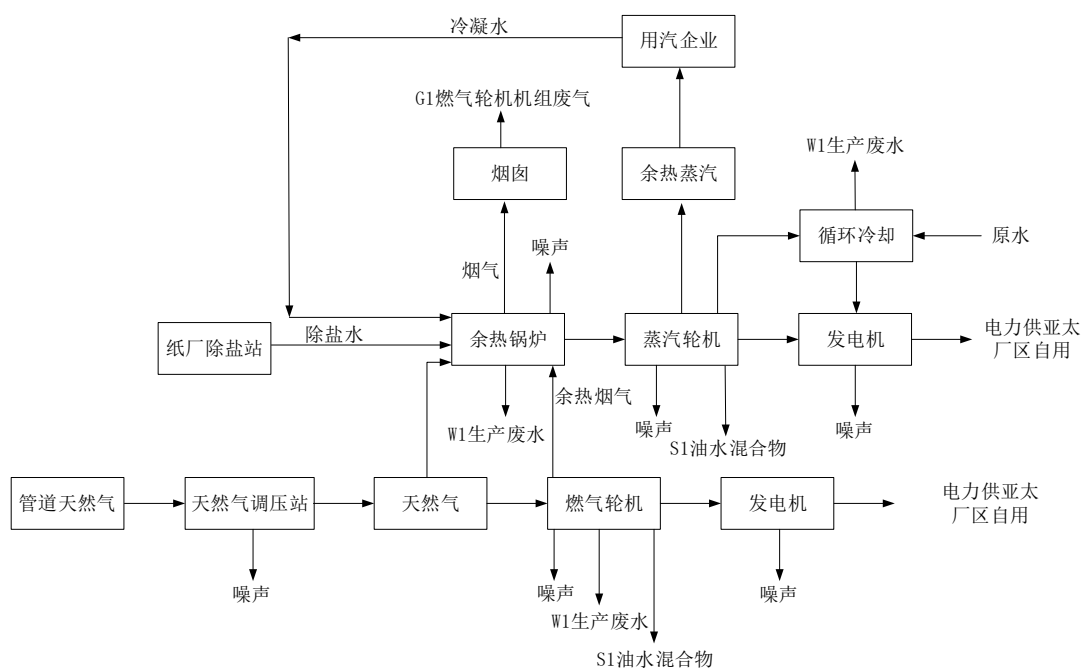


图 3.7-1 生产工艺流程及产污环节

3.8 项目变动情况

(1) 项目变动情况

项目在实际建设中部分发生了变更，变更情况见表 3.8-1。

表 3.8-1 项目变更情况

序号	项目		环评报告表建设	实际建设情况	变动情况	变动原因	是否属于重大变动	
	工程分类	工程名称						
1	主体工程	一期燃气热电系统主厂房	主厂房占地面积为 1844m ² ，建筑面积为 3784m ² ，设有燃气轮机区域、汽机房和余热锅炉区域。	主厂房占地面积为 1432.19m ² ，建筑面积为 3970.49m ² ，设有汽机房。	建筑面积增加 186.49 m ² ，建筑面积增加比例 4.93%	主体工程建筑面积增加比例 4.93%，未超过 30%，不属于重大变动	不属于	
			环评申报燃气轮机发电机型号为 WYS18X-047LLT，轴端功率 51.5MW	实际建设燃气轮机发电机铭牌型号为 WYS18Z-047LLT，额定功率 52.723MW	功率由 51.5MW 增加到 52.723MW，增加比例 2.37%	额定功率增加量 2.37%，未超过 30%，不属于重大变动	不属于	
2	辅助工程	燃气热电系统配套	机械通风冷却塔	机械通风冷却塔占地面积为 1300m ² ，建筑面积为 1300m ² 。	机械通风冷却塔占地面积为 1682.68m ² ，建筑面积为 0m ² 。	占地面积增加 382.68 m ²	占地面积增加，但在用地红线范围内，项目总体占地面积未增加，属于平面布置的局部调整，不属于重大变动	不属于
			天然气调压站	天然气调压站占地面积为 330m ² ，建筑面积为 330m ² 。	天然气调压站占地面积为 2162m ² ，建筑面积为 0m ² 。	占地面积增加 1832m ²		不属于
			35KV 配电装置楼	35KV 配电装置楼占地面积为 393m ² ，建筑面积为 393m ² 。	35KV 配电装置楼占地面积为 438.9m ² ，建筑面积为 393m ² 。	占地面积增加 45.9 m ² ，建筑面积不变		不属于

		集控楼（含 MCC 间）	集控楼（含 MCC 间）占地面积为 758m ² ，建筑面积为 2274m ² 。	集控楼（含 MCC 间）占地面积为 839.99m ² ，建筑面积为 2266.64m ² 。	占地面积增加 81.99m ² ，建筑面积减少 7.36 m ²		不属于
3	储运工程	材料库及检修车间	材料库及检修车间占地面积为 700m ² ，建筑面积为 1421.9m ² 。	材料库及检修车间占地面积为 802.24m ² ，建筑面积为 1421.9m ² 。	占地面积增加 102.24 m ² ，建筑面积不变	建筑面积不变，占地面积增加，但均在用地红线范围内，项目总体占地面积未增加，属于平面布置的局部调整，不属于重大变动	不属于
4	公用工程	一期燃气热电系统	1×80MW 级燃气-蒸汽联合循环热电联产机组	1×80MW 级燃气-蒸汽联合循环热电联产机组	无变动	/	不属于
		燃气供应	扩建项目天然气由广东省天然气管网有限公司供应	扩建项目天然气由广东省华润燃气天然气管网有限公司供应	无变动	/	不属于
5	环保工程	锅炉废气	扩建项目燃气轮机装有先进的低氮燃烧器，并在余热锅炉烟道同步安装 SCR 烟气脱硝装置，余热锅炉烟气经处理后通过 45m 高 DA002 排气筒排放	扩建项目燃气轮机装有先进的低氮燃烧器，并在余热锅炉烟道同步安装 SCR 烟气脱硝装置，余热锅炉烟气经处理后通过 45m 高 DA010 排气筒排放	无变动	/	不属于
		事故池	本次扩建项目设置一个汽机事故油池和燃机事故油池，此外项目依托本企业现有容积为 16000m ³ 的事故应急池。	本次扩建项目设置一个汽机事故油池和燃机事故油池，容积 143.68m ³ 。此外项目依托本企业现有容积为 16000m ³ 的事故应急池。	无变动	/	不属于

(2) 项目重大变动核查情况

参照生态环境部《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）中有关规定以及现场调查情况，具体工程变更情况如表 3.8-2。根据表 3.8-2 分析，本项目发生的变更不属于重点变动。

表 3.8-2 项目重大变动核查情况表

污染影响类建设项目重大变动清单（试行）		实际建设	是否属于重大变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	1、建设项目开发、使用功能未发生变化。	否
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 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。 4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化氯、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。	2、本项目生产、处置或储存能力与环评申报一致，未增大。	否
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。	本项目选址与环评申报一致，总平面布置与环评申报一致，部分构筑物占地面积或建筑面积有增加，但未超出环评申报用地红线范围，在用地红线范围内的各构筑物面积的微小变动，不会导致环境防护距离变化，没有新增敏感点。	否
生产工	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、	本项目为燃气热电项目，本项目未新增产品品种或生产工艺（含主要	否

艺	<p>主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：</p> <p>(1) 新增排放污染物种类（毒性、挥发性降低的除外）；</p> <p>(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；</p> <p>(3) 废水第一类污染物排放量增加的；</p> <p>(4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。</p> <p>7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。</p>	<p>生产装置、设备及配套设施)、主要原辅材料、燃料。</p> <p>本项目物料运输、装卸、贮存方式与环评申报一致，未变化。</p>	
环境保护措施	<p>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。</p>	<p>1、本项目废水处理依托现有项目的污水站，本项目废水处理工艺不发生变化；</p> <p>2、本项目废气污染防治措施与环评申报一致，未发生变化。</p>	否
	<p>9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直排口位置变化，导致不利环境影响加重的。</p>	<p>本项目废水排放口依托现有项目，排放口及排放方式不变</p>	否
	<p>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。</p>	<p>本项排放口数量与环评申报一致，排放口高度与环评申报一致，未降低。</p>	否
	<p>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。</p>	<p>本项目噪声、土壤或地下水污染防治措施与环评申报一致，未发生变化</p>	否
	<p>12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。</p>	<p>本项目固体废物处理方式不变</p>	否
	<p>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。</p>	<p>本项目事故废水暂存能力或拦截设施未发生变化</p>	否

第4章 环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废气治理设施

本次扩建项目不设置备用锅炉或启动锅炉，运营期产生的废气主要为燃气轮机机组废气（SO₂、NO_x、烟尘、NH₃）、氨水储罐大小呼吸废气（NH₃）。

（1）燃气轮机机组废气（SO₂、NO_x、烟尘、NH₃）

燃气轮机机组废气（SO₂、NO_x、烟尘、NH₃）经低氮燃烧器+SCR 脱硝装置（设计处理能力 502740m³/h）处理后经 45m 高 DA0010 排气筒排放，其中氮氧化物配设在线监测设施（已于 2024 年 12 月 5 日通过验收，验收意见见附件 18）。

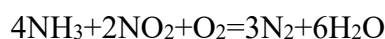
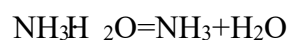
① 低氮燃烧器工作原理

本次扩建项目采用的燃烧器特点是在喷嘴前将空气与燃料按一定比例进行混合稀释，以降低 NO_x 排放量，混合燃料在燃烧室中间燃烧，大量空气从燃烧室周围进入，以帮助燃烧和降低燃烧室四壁的温度。

②SCR 脱硝装置

本次扩建项目拟采用选择性催化还原法（SCR）脱硝工艺，即在余热锅炉中装一套选择性催化还原（SCR）脱硝系统，利用氨水（作为还原剂）加催化剂方式来进一步降低燃机排气中的 NO_x，脱硝效率一般在 50%~90%左右，本次扩建项目取平均值为 70%。

氨水通过输送泵进入余热锅炉，将烟道中的 NO_x 分解成无害的 N₂ 和水，反应温度区间约为 310~430℃。反应的基本原理为氨水在一定的温度下雾化成氨气和水蒸气，氨与 NO_x 反应生成 N₂ 和水，反应式如下：



注入了氨气的烟气沿燃机出口烟道进入余热炉,通过催化剂层脱去 NO_x 完成脱硝反应。余热锅炉 SCR 采用蜂窝式/波纹板式催化剂,催化剂设置 1+1 层,脱硝反应过程中以触媒作为催化剂,本次扩建项目拟采用的触媒载体为 TiO_2 、活性金属 (V_2O_5 和 WO_3)。



治理设施照片- SCR 脱硝装置



SCR 脱硝装置配设的氨水储罐



DA010 排气筒及采用平台照片



新增的 DA010 标志牌照片

图 4.1-1 燃气轮机机组废气排气筒及 SCR 脱硝装置照片

(2) 氨水储罐区环境治理措施

本次扩建项目采用氨水作为 SCR 脱硝的还原剂，氨水用罐车运至厂区内，通过氨水卸料泵将罐车内的氨水抽送至氨水储罐中，储罐内的氨水通过氨水输送泵送至 SCR 氨水流量调节系统。本次扩建项目 SCR 进出口均设有独立的烟气分析仪计算 NH_3 需要量，并将计算结果反馈给氨水流量调节阀以控制氨的供给量，从而精准地控制输送到烟气的氨水溶液流量，保证氨水溶液无过量消耗。

4.1.2 废水治理设施

本次扩建项目废水包括生产废水和员工生活污水，其中生产废水为余热锅炉排污水、冷却塔排污水和燃机清洗废水。

(1) 生产废水

本次扩建项目生产废水包括锅炉排污水 $28.848\text{m}^3/\text{d}$ ($9808.32\text{m}^3/\text{a}$)、冷却塔排污水 $127.8\text{m}^3/\text{d}$ ($43452\text{m}^3/\text{a}$)、燃机清洗废水 $0.035\text{m}^3/\text{d}$ ($11.9\text{m}^3/\text{a}$)，合计 $156.68\text{m}^3/\text{d}$ ($53272.22\text{m}^3/\text{a}$)。

废水中主要含有 pH、COD、氨氮、SS、全盐量 (TDS)。

(2) 生活污水

主要来自厂区办公楼、食堂、厕所等排水，主要污染因子为 pH、悬浮物、化学需氧量 (COD_{Cr})、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、动植物油等。

三期年产 45 万吨高档文化纸项目对现有污水站进行扩建，扩建后一级物化处理能力 $30000\text{m}^3/\text{d}$ ，缺氧处理能力 $33000\text{m}^3/\text{d}$ ，好氧处理能力 $45000\text{m}^3/\text{d}$ ，二沉池处理能力 $50000\text{m}^3/\text{d}$ ，深度处理能力 $65000\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目废水处理依托现有扩建后的污水站。

全厂污水处理站的处理工艺流程见图 4.1-2。

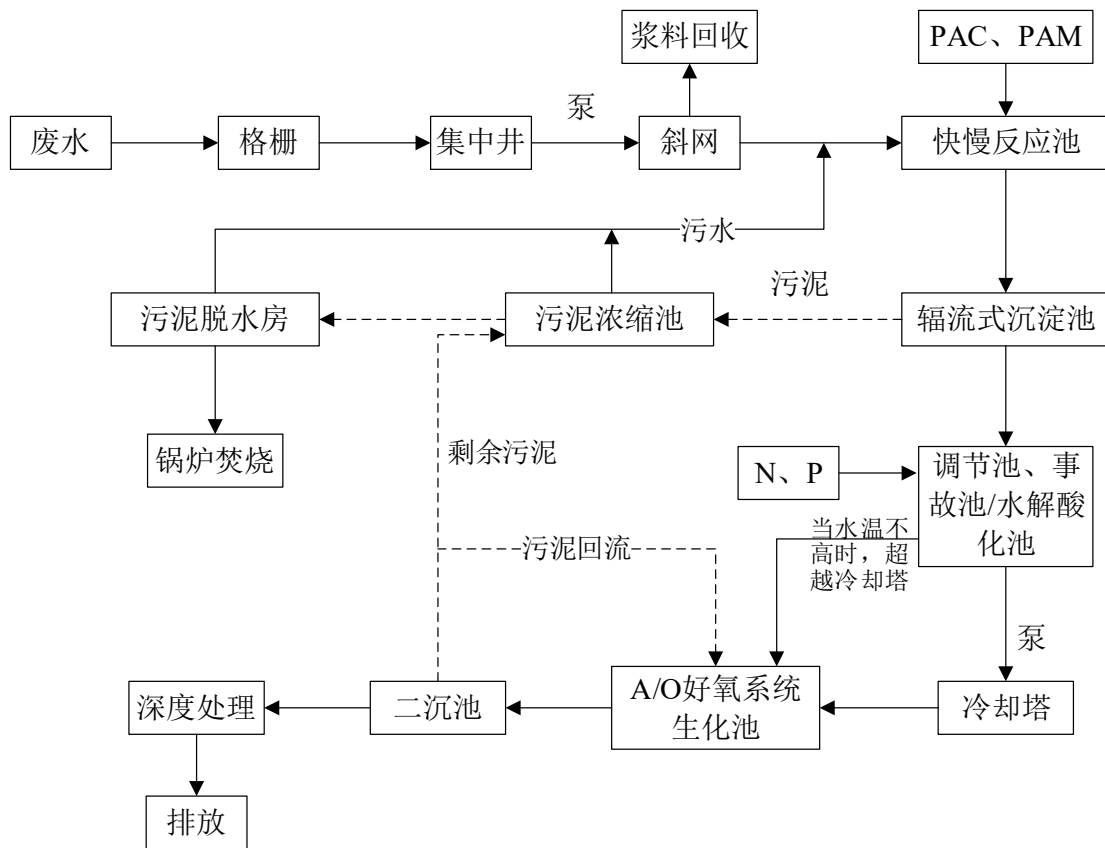


图 4.1-2 污水处理工艺流程

(3) 厂区雨水

厂区雨水经雨水沟排入银洲湖，厂区共有 4 个雨水排口，主要污染因子为 pH、悬浮物、化学需氧量（ COD_{Cr} ）、五日生化需氧量(BOD_5)、氨氮、总磷、石油类等。

4.1.3 噪声治理设施/措施

本项目噪声主要来自燃气轮机、蒸汽轮机、发电机、余热锅炉、天然气调压站、冷却塔、空压机、变压器、各类泵体等，声级在 75~90dB（A）之间。采取的噪声防治措施包括：

- 1) 选用低噪声型号的产品；
- 2) 对空压机、发电机等设备基础上安装橡胶减振垫，减少由于设备振动产生的噪声；
- 3) 锅炉排汽吹管噪声属于临时性非经常性噪声，吹管管道上安装消声器或消声弯头、风机进气口加装消声器；

- 4) 功率较大的设备机体加隔声罩，并在其操作场所设立隔声操作间；
- 5) 采用较好的隔声建筑材料（如隔声棉）等，减少噪声对外环境的影响；
- 6) 加强绿化，在道路两侧采种树木，增加噪声防护；
- 7) 同时合理布局厂区的建构筑物，使厂界噪声控制在标准范围内。

4.1.4 固体废物处理处置设施

本次扩建项目产生的固体废物主要为生活垃圾和危险废物，危险废物包括油水混合物、废机油、SCR 脱硝装置更换的废催化剂。

本项目产生的危险废物分类暂存于本企业现有的危废暂存间内，定期委托有资质的单位进行处置；生活垃圾和给水站污泥统一收集后纳入新会区的垃圾处理系统处理。

项目污染物主要来源、排放及环保设施（措施）情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 污染物主要来源、排放及环保设施（措施）情况

分类	来源	环保设施		主要污染物	排放方式及去向
		环评报告	实际建设		
废水	生活用水	管网收集	管网收集	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、TP	污水处理站
	污水处理站	污水处理设施	污水处理设施	pH、SS、色度、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷	银洲湖
废气	燃气轮机机组废气	经低氮燃烧器+SCR 脱硝装置处理后经 45m 高 DA002 排气筒排放，其中氮氧化物需在线监测	经低氮燃烧器+SCR 脱硝装置（设计处理能力 502740m ³ /h）处理后经 45m 高 DA010 排气筒排放，其中氮氧化物配设在线监测设施。	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、NH ₃	有组织排放
	氨水储罐呼吸废气	氨水用罐车运至厂区内，通过氨水卸料泵将罐车内的氨水抽送至氨水储罐中，储罐内的氨水通过氨水输送泵送至 SCR 氨水流量	氨水用罐车运至厂区内，通过氨水卸料泵将罐车内的氨水抽送至氨水储罐中，储罐内的氨水通过氨水输送泵送至 SCR 氨水流量调节系统	氨气	无组织排放

		调节系统			
固体废弃物	生活垃圾	/	收集	垃圾	当地环卫部门收集
	废机油	分类收集, 委托具危废处理资质公司处理	分类收集, 委托具危废处理资质公司处理	废机油	委外处理
	滤油			滤油	
	SCR 脱硝装置废催化剂			SCR 脱硝装置废催化剂	
噪声	生产设备	选用低噪声设备、消声、隔声	选用低噪声设备、消声、隔声	噪声	环境



厨房油烟装置



锅炉房



烟气处置装置



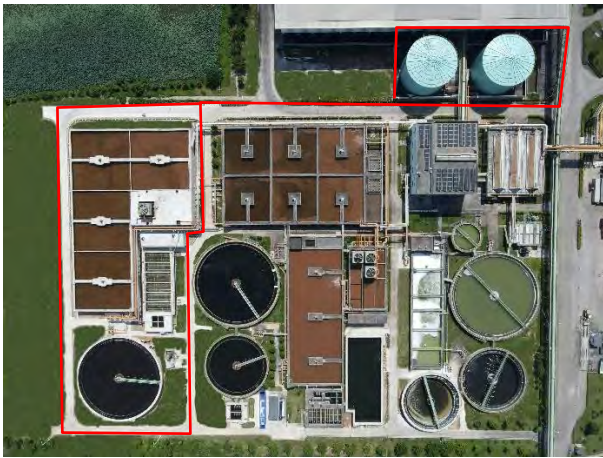
SNCR 脱硝系统



锅炉湿式静电除尘装置



废气在线监测仪



三期扩建污水站航拍图（红框部分）



废水在线监测仪



图 4.1-3 各依托工程的环保治理设施照片

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

(1) 化学品泄漏风险防范措施

SCR 脱硝的还原剂（20%氨水）罐、主变压器油桶、机组润滑油桶、污水处理站酸罐设有防渗漏围堰措施，并配置有应急泵、收集桶、沙土、石灰等应急物资，环境风险物质在可防控内。

(2) 生产废水泄漏、事故排放风险防范措施

①依托现有废水排放在线监测系统对废水进行 24 小时监测，污水厂配备有 COD 自动监控仪、氨氮自动监控仪、超声波明渠流量计、水质自动采样器、数据通讯传输系统、在线式不间断电源。按规定及时对污水厂生产工艺进行水质、水量监测，

并做好相关记录。

②污水处理站的维护、检修及管理应与生产设备同等重要，应定期进行维护和检修，而不是等设备出现故障再进行修理，良好的维护可使环保设备经常处于较好的运行状态，可延长设备的使用寿命、减小故障概率，避免和减少污染事故发生。

③三期扩建项目在废水处理站西侧新建 2 个事故应急罐，单个容积为 8000m³，事故应急池总容积为 16000m³。生活用纸项目事故池依托现有。在废水处理设施发生突发事故时，可立即采取措施，关闭废水排放口，将事故废水引入到事故应急罐中。待事故得到解决并恢复正常后再将事故应急罐暂存的事故废水抽回到废水处理设施处理达标后排放。

本次扩建项目设置一个汽机事故油池和燃机事故油池，容积 143.68m³。

（3）危险废物泄漏风险防范措施

燃气热电项目（一期）危废暂存依托现有危废暂存间，危废暂存间地下设置了废液收集池，若出现泄漏等事故，液体将会储存在应急池中。

（4）天然气、主变压器油、机组润滑油泄漏火灾事故风险防范措施

A、总平面设计应符合《燃气—蒸汽联合循环电厂设计规定》(DL/T5174-2003)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)等标准的要求。

B、集输天然气管道设置自动截断阀，截断阀应具有良好的密闭性能。

C、天然气管道及调压站周边需设有天然气监测器及报警装置。调压器及管路安全装置设有安全放散阀，超压时自动泄压，同时设有自动切断装置，一旦发生事故泄漏可自动切断气源。

D、定期进行安全保护系统检查，截至阀、安全阀等应处于良好技术状态，以备随时利用。

E、应定期对管道和油箱外部检查，及时发现破损和漏处，并设置自动安全措施。

F、严禁火源进入储罐区，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等。

（5）环境风险应急措施

现有工程已编制《亚太森博（广东）纸业有限公司突发环境事件应急预案》，并于2024年12月18日通过江门市生态环境局备案(备案编号：440705-2024-0179-M，详见附件16)。现有项目已制定详细的应急措施，并包含扩建项目可能发生的环境风险事故，各项突发环境事件的应急措施可参考现有项目进行开展。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测系统

亚太森博（广东）纸业有限公司现有1个锅炉烟气排气筒（高180m），在烟囱上安装烟气连续监测系统（CEMS）自动连续地监测烟气中SO₂、NO_x及烟尘等污染物浓度，并与江门市生态环境局联网；10万吨文化纸项目设有8个粉尘废气排放口（DA002-DA009）；厂区设有1个废水总排口，自动连续监测外排废水的流量、pH值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮；设有4个雨水排放口；本项目新增1个燃气热电机组废气排气筒（高45m），在烟囱上安装烟气连续监测系统（CEMS）自动连续地监测烟气中NO_x污染物浓度，并与江门市生态环境局联网；具体照片见图4.2-1：

<p>废气排放口</p> <p>单位名称 亚太森博（广东）纸业有限公司</p> <p>排放口编号 FQ-1205023</p> <p>污染物种类 烟尘、二氧化硫、氮氧化物</p> <p>投诉电话：6109369</p> <p>国家环境保护总局监制</p>	<p>污水排放口</p> <p>单位名称： 亚太森博（广东）纸业有限公司</p> <p>排放口编号： WS-1205023</p> <p>污染物种类： 化学需氧量、氨氮、总氮、总磷</p> <p>国家环境保护总局监制</p>
<p>废气排污口标志牌（现有 DA001）</p>	<p>废水排污口标志牌（现有）</p>
<p>废气排放口</p> <p>企业名称 亚太森博（广东）纸业有限公司</p> <p>排放口编号 DA002</p> <p>污染物种类 颗粒物</p> <p>国家生态环境部监制</p>	<p>废气排放口</p> <p>企业名称 亚太森博（广东）纸业有限公司</p> <p>排放口编号 DA003</p> <p>污染物种类 颗粒物</p> <p>国家生态环境部监制</p>
<p>废气标志牌 DA002（现有）</p>	<p>废气标志牌 DA003（现有）</p>



废气标志牌 DA004 (现有)



废气标志牌 DA005 (现有)



废气标志牌 DA006 (现有)



废气标志牌 DA007 (现有)



废气标志牌 DA008 (现有)



废气标志牌 DA009 (现有)



废气标志牌 DA010 (新增)



图 4.2-1 规范化排污口、监测设施及在线监测系统照片

4.2.3 其他设施

无。

4.3 环境保护投资及“三同时”落实情况

项目环保投资见表 4.3-1。

表 4.3-1 燃气热电项目（一期）环保治理措施及环保投资情况

内容 类别	报告书要求	实际建设内容	投资额 (万元)	占环保投 资比例 (%)
废水	废水收集管道	燃气热电项目（一期）污水收集管道	4	0.2
	废水处理系统	依托现有	0	0
废气	燃气轮机机组废气	经低氮燃烧器+SCR脱硝装置（设计处理能力502740m ³ /h）处理后经45m高DA010排气筒排放，其中氮氧化物配设在线监测设施。	1970	98.5
	氨水储罐呼吸废气	氨水用罐车运至厂区内，通过氨水卸料泵将罐车内的氨水抽送至氨水储罐中，储罐内的氨水通过氨水输送泵送至SCR氨水流量调节系统	1	0.05
固废	收集和清运设施	签订合同，定期委托有危险废物资质单位处置	5	0.25
噪声	消声器、隔声罩等	设备设减震基础、配设消声器、隔声罩	10	0.5
地下水	地基处理、防渗层、防腐涂层	车间地基处理、防渗层、防腐涂层	10	0.5
合计			2000	100

第5章 环境影响报告表主要结论及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告表主要结论与建议

5.1.1 环境影响报告表结论

(1) 地表水环境质量现状

本次扩建项目全部生产废水经本企业自建污水处理站处理，处理达标后排至潭江（银洲湖段）；生活污水依托本企业自建污水处理站处理达标后排入潭江（银洲湖段）；原水处理站浓水经市政雨水管网排放至潭江（银洲湖段）。根据江门市生态环境局公布的 2020 年江门市环境质量状况（公报），潭江干流水质为II~IV类，潭江入海口水质为II~III类，地表水考核监测断面潭江苍山渡口水质达标。

(2) 环境空气质量现状

根据江门市生态环境局公布的 2020 年新会区的环境空气质量主要指标可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，因此项目所在区域为达标区域。

根据引用《亚太森博（广东）纸业有限公司三期年产 45 万吨高档文化纸项目环境影响报告书》中部分点位的其他污染物环境质量现状数据可知，监测点 G1 水背村的氨满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值。

(3) 声环境质量现状

本企业所在厂区的厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，无需监测声环境质量。

5.1.2 环境影响分析

(1) 水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次扩建项目生产废水经本企业废水处理站处理达标后排至潭江（银洲湖段）；生活污水依托本企业自建污水处理站处理达标后排至潭江（银洲湖段）。项目水污染控制和水环境影响

减缓措施有效，项目依托本企业自建污水处理站集中处理具备可行性，本次扩建项目主要水污染物达标排放对纳污水体影响不大，因此本次扩建项目对地表水环境影响是可接受的。

(2) 大气环境影响分析

建设项目采用低氮氧化物燃烧器并设置烟气 SCR 脱硝设施，满足《火电厂污染防治可行技术指南》(HJ2301-2017)中的可行技术要求，经低氮燃烧和 SCR 脱硝处理后的 NO_x 实际排放浓度可控制为 15mg/m³，满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中大气污染物特别排放限值，对周边环境的影响较小。根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》(HJ562-2010)，采用 SCR 脱硝工艺的过程中，应注意控制 SCR 反应器出口烟气中氨的质量与烟气体积之比，即氨逃逸浓度，一般情况下，氨逃逸浓度应小于 2.5mg/m³。

本次扩建项目采用氨水作为 SCR 脱硝的还原剂，氨水用罐车运至厂区内，通过氨水卸料泵将罐车内的氨水抽送至氨水储罐中，储罐内的氨水通过氨水输送泵送至 SCR 氨水流量调节系统。本次扩建项目 SCR 进出口均设有独立的烟气分析仪计算 NH₃ 需要量，并将计算结果反馈给氨水流量调节阀以控制氨的供给量，从而精准地控制输送到烟气的氨水溶液流量，保证氨水溶液无过量消耗。

(3) 声环境影响分析

预测结果表明，本次扩建项目完成后，本企业厂区的东厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准，其余厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。因此，项目建成运营后对各噪声源分别进行综合治理后，项目产生的噪声对周边环境的影响不大。

综上所述，本次扩建项目产生的噪声采取措施处理后，各种生产及辅助设备的噪声可以得到有效的减小，不会对周围声环境产生明显的不利影响。

(4) 固体废物影响分析

项目生活垃圾交市政环卫部门统一处理。在堆放的地方加强卫生管理，防止蚊

蝇滋生，以确保建设项目产生的废物不会对周围环境造成明显影响。

危险废物分类收集后定期交有资质单位处置。

综上所述，本次扩建项目产生的各种固体废物在采取上述处理措施及防范措施后，均可得到有效的利用和控制，避免了环境再次污染，不会对厂区及周边环境产生明显影响。

(5) 地下水、土壤环境影响评价结论

危险废物、油类物质、废水发生泄漏事故时，泄漏的污染物可能对厂区周边地下水、土壤产生一定的不良影响。项目在危废暂存间设置围堰，防止泄漏物汇入雨水管网或地表水体；设置事故油池，收集事故油；从源头控制污染物的产生量。同时项目采取硬底化防腐防渗措施和分区防渗措施。通过上述措施，可有效保护项目所在地的地下水、土壤环境。

(6) 环境风险评价结论

本项目环境风险潜势为I，环境风险为简单分析，建设单位应做好各项风险的预防和应急措施，可将其影响范围和程度控制在较小程度之内。同时，项目必须落实防渗漏措施以及应急措施，以免造成地下水环境和土壤的污染。因此，当发生风险事故启动应急预案并采取相应措施，可以把事故的危害程度降低到最低程度，环境风险水平可以接受。

5.2 审批部门审批决定

江门市生态环境局对亚太森博（广东）纸业燃气热电项目（一期）环境影响报告表的批复（江新环审〔2022〕64号），详见附件1。主要内容如下：

一、亚太森博（广东）纸业有限公司位于江门市新会区双水镇沙路村瑞丰工业园一号，生产规模为年产高档文化纸135万吨、高档生活用纸10万吨、水刺无纺布4.9万吨、无纺制品0.5万吨，配套2台410t/h循环流化床锅炉以及发电机组（均为1用1备）。现计划在厂区内扩建燃气热电项目（一期），建设1×80MW级燃气-蒸

汽联合循环热电联产机组，并配套建设相应的建构筑物及辅助配套设施，主要包括主厂房区（内含燃气轮机区、汽机房、余热锅炉区）、材料库及检修车间、35KV 配电装置楼、机械通风冷却塔、天然气调压站和集控楼（含 MCC 间），主要设备为：燃气轮机 1 台、燃气轮机发电机 1 台、蒸汽轮机 1 台、蒸汽轮机发电机 1 台、余热锅炉 1 台，以及配套冷却塔、12m³氨水储罐等。

四、项目建设应重点做好以下工作：

（一）采用先进的生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，最大限度地减少能耗、物耗、水耗和污染物的产生量、排放量，并按照“节能、降耗、减污、增效”原则持续提高清洁生产水平。

（二）落实有效的大气污染防治措施，燃气轮机配套低氮燃烧装置，并将烟气经高效脱硝设施进行处理后通过 45 米高烟囱排放，排放执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 燃气轮机组大气污染物特别排放限值，其中氮氧化物排放执行 15mg/m³ 排放限值；SCR 脱硝过程产生的氨逃逸质量浓度执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010）相关规定；氨水储罐的大小呼吸废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应标准值。此外应做好扩建前原有生产废气的收集治理，确保稳定达标排放。

（三）按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理、循环用水”的原则优化设置厂区内给排水系统，落实各类废水的收集和治理。其中供热蒸汽冷凝水直接回用，冷却用水收集处理后循环使用，锅炉排污水、冷却塔排污水、燃机清洗废水等生产废水和经过预处理的生活污水分类收集至该公司废水处理设施进行有效处理达标后排放。此外应做好扩建前原有废水的收集治理和回用措施，确保扩建后全厂废水稳定达标排放。

（四）通过优化厂区布局，选用低噪声设备及采取减震、隔声、降噪等措施，确保扩建后东面厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12148- 2008）

4 类声环境功能区排放限值要求，其他厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12148-2008）3 类声环境功能区排放限值要求。

（五）按固体废物“资源化、减量化、无害化”处理处置原则，落实各类固体废物的处置和综合利用措施。一般工业固体废物应尽量回收利用，不能利用的应按有关要求处置；危险废物须妥善收集后交由资质的危险废物处理单位处理，并严格执行危险废物转移联动制度；生活垃圾交环卫部门处理。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001，2013 年修改单）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定。

（六）做好生产车间、仓储区、废水收集处理设施等的防腐防渗措施，并采取措施防止跑、冒、滴、漏，避免污染土壤、地下水。

（七）落实《报告表》提出的各项环境风险预防措施，强化环境风险防范管理，制定突发环境事件应急预案，建立健全环境事故应急体系，设置足够的容积的事故应急池和雨污水管道隔离闸，落实有效的事故风险防范、应急措施，加强事故应急演练，保证各类事故性排放得到收集和妥善处理，确保环境安全。

（八）做好施工期环境保护工作，落实施工期污染防治措施。合理安排施工时间，选择低噪声施工设备，并采取有效消声减噪措施，防止噪声影响，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值。施工现场应采取有效的水污染防治措施，落实“六个 100%”等扬尘防治措施，施工扬尘等大气污染物排放应符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB4/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

（九）应按国家和省的有关规定规范化设置各类排污口，并定期开展环境监测。

五、根据《报告表》核算，亚太森博（广东）纸业燃气热电项目（一期）项目主要污染物排放总量为：COD_{Cr}≤2.78 吨/年、氨氮≤0.28 吨/年、NO_x≤77.235 吨/

年，通过“以新带老”消减主要污染物排放总量为： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 0.49$ 吨/年、氨氮 ≤ 0.049 吨/年、 $\text{NO}_x \leq 7.26$ 吨/年，建成后增加的主要污染物排放总量在亚太森博（广东）纸业有限公司现有主要污染物排放总量控制指标内调剂，不再另行分配主要污染物排放总量指标。

六、项目建设应严格执行配套建设的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，并按规定接受生态环境部门日常监督检查。

七、项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

第6章 验收执行标准

根据环境功能区划分或环境影响报告表及其批复的要求，确定项目废气、污水、噪声及总量的验收监测评价标准。

6.1 废气排放标准

本次扩建项目燃机废气执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)中“表 2 特别排放限值”之“以气体为燃料的燃气轮机组”限值要求。SCR 脱硝过程产生的氨逃逸浓度参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》(HJ562-2010)。氨水储罐的大小呼吸废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 新扩改建项目厂界二级标准值。

废气污染物排放限值如表 6.1-1 所示。

表 6.1-1 废气污染物排放限值

废气类别	污染源	排气筒高度	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	标准来源
有组织 废气	DA010排气筒	45m	SO ₂	35	《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)特别排放限值，为了控制NO _x 排放总量，从严执行排放限值为15 mg/m ³ 。氨逃逸浓度参照《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》(HJ562-2010)
			NO _x	15	
			烟尘	5	
			烟气黑度(林格曼黑度, 级)	1	
			氨	2.5	
无组织 排放废气	氨水储罐	--	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1新扩改建项目厂界二级标准值

6.2 废水排放

污水处理站外排废水中 COD、氨氮执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 3 水污染物特别排放限值，TDS 参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级及《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准中的较严值执行，其他因子执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中“新建企业水污染物排放限值”较严者。厂区雨水执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值（其中化学需氧量和氨氮执行表 3 水污染物特别排放限值）和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。排放废水水质限值如表 6.2-1 所示。

表 6.2-1 废水水质限值 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	pH	色度	SS	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮	总氮	总磷	氟化物	硫化物	挥发酚	LAS	石油类	动植物油	TDS
单位	--	--	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
GB3544-2008	表2造纸企业	6-9	50	30	20	80	8	12	0.8	--	--	--	--	--	--
	表3造纸企业	--	--	--	--	50	5	--	--	--	--	--	--	--	--
DB44/26-2001第二时段一级标准	6-9	40	100	50	100	10	--	--	10	0.5	0.3	5.0	5.0	10	--
GB/T18920-2020	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1000
废水执行标准	6-9	40	30	20	50	5	12	0.8	10	0.5	0.3	5.0	5.0	10	1000
雨水执行标准	6-9	40	30	20	50	5	12	0.8	10	0.5	0.3	5.0	5.0	10	1000
环评批复（江新环审〔2021〕15号）	全厂外排生产废水量	小于8219.932吨/日													
备注	根据《广东省环境保护厅关于珠江三角洲地区执行国家排放标准水污染物特别排放限值的通知》（粤环〔2012〕83号），项目化学需氧量与氨氮排放执行《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中表3 水污染物特别排放限值。														

6.3 噪声排放标准

项目东边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4类标准限值, 即昼间 70 dB(A)、夜间 55 dB(A); 其余边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准限值, 即昼间 65 dB(A)、夜间 55 dB(A)。

6.4 固体废物污染控制标准

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);

危险废物执行《危险废物鉴别标准》(GB5085.1~5085.6-2007)、《危险废物鉴别标准》 通则 (GB5085.1-2019)、《国家危险废物名录 (2021 年版)》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

6.5 总量控制指标

按江门市生态环境局《关于亚太森博 (广东) 纸业燃气热电项目 (一期) 环境影响报告表的批复》(江新环审〔2022〕64 号)(附件 1) 要求, 亚太森博 (广东) 纸业燃气热电项目 (一期) 主要污染物排放总量为: $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 2.78$ 吨/年、氨氮 ≤ 0.28 吨/年、 $\text{NO}_x \leq 77.235$ 吨/年, 通过“以新带老”消减主要污染物排放总量为: $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 0.49$ 吨/年、氨氮 ≤ 0.049 吨/年、 $\text{NO}_x \leq 7.26$ 吨/年, 建成后增加的主要污染物排放总量在亚太森博 (广东) 纸业有限公司现有主要污染物排放总量控制指标内调剂, 不再另行分配主要污染物排放总量指标。

第7章 监测质量保证与质量控制

本次验收现场监测及样品分析分别由广东中勤检测技术有限公司和广东乾达检测技术有限公司进行，为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按照《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》（环发〔2000〕38号文附件）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）等环境监测技术规范相关章节要求进行。

7.1 监测分析及监测仪器

监测分析及监测仪器见下表。

表 7.1-1 采样监测分析方法

类别	监测因子	监测分析方法	主要仪器	检出限
地表水	氯离子	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》HJ84-2016	离子色谱仪 CIC-100	0.007 mg/L
	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T13195-1991	表层温度计 SW-1	/
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ1147-2020	pH/电导率仪 P613	0~14（无量纲）
	溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》 HJ506-2009	便携式溶解氧测定仪 JPBJ-607A	/
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T11892-1989	滴定管	0.5mg/L
	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 UV-5200	0.025 mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01 mg/L
	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	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.05mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》 HJ970-2018	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01 mg/L
	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》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.05 mg/L
	悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》GB/T 11901-1989	电子天平（十万分之一） AUW120D	4mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	滴定管	4mg/L	

		HJ828-2017			
	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》HJ505-2009	生化培养箱 LRH-150AE	0.5mg/L	
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017	滴定管	4mg/L	
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	生化培养箱 LRH-150AE	0.5mg/L	
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ1147-2020	pH/电导率仪 P613	0~14 (无量纲)	
	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》HJ1182-2021	/	/	
废水	悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 (十万分之一) A UW120D	4mg/L	
	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 UV-5200	0.025 mg/L	
	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	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.05mg/L	
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01 mg/L	
	溶剂性总固体	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2023 (11.1)	电子天平 (十万分之一) A UW120D	4 mg/L	
	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外测油仪 MAT-50G	0.06 mg/L	
	有组织废气	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 A UW120D	1.0 mg/m ³
		二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ57-2017	大流量低浓度自动烟尘烟气综合测试仪ZE-8600	3mg/m ³
		氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ693-2014	大流量低浓度自动烟尘烟气综合测试仪ZE-8600	3mg/m ³
		林格曼黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》HJ/T398-2007	林格曼黑度图 JCP-HB	/
氨		《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	紫外可见分光光度计UV-5200	0.25 mg/m ³	
无组织废气	氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 N4	0.01 mg/m ³	

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》 GB12348-2008	多功能声级计 AWA6228+	/
----	----------------	----------------------------------	--------------------	---

各监测因子采样监测分析方法各监测因子监测分析方法均采用已通过计量认证（实验室资质认定）的方法，分析方法能满足评价标准要求。

7.2 人员能力

监测人员持证上岗，监测所用仪器经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

7.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

采样及样品保存方法符合相关标准要求，水样采集 10%的现场平行样分析。实验室采用 10%平行样分析，能做加标回收分析的项目均做 10%或以上加标回收样分析，或质控样分析、空白样分析等质控措施。

废水实验室平行样分析相对偏差为-0.5~3.8%，废水现场平行样分析相对偏差为-0.9~3.0%，标样分析相对误差为-1.5~2.7%，测试结果全部符合相关质控要求。

7.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气采样分析系统在采样前进行气路检查、流量校准，保证整个采样过程中分析系统的气密性和计量准确性。

双路大气采样器流量校准示值偏差为-4.8~3.0%，大流量低浓度自动烟尘烟气综合测试仪流量校准相对误差为-1.3~4.8%，智能烟气采样器流量校准相对误差为-3.8~-0.6%，均 \leq 5%，测试结果全部符合相关质控要求。

7.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量仪器按相关规定，测量前后在测量现场进行校准，示值偏差小于 0.5dB(A)，符合相关质控要求。

第8章 验收监测内容及结果评价

8.1 验收监测期间生产工况

检测单位于2024年9月25日~26日对亚太森博(广东)纸业燃气热电项目(一期)进行现场验收监测工作,监测期间各设备正常运行,监测期间工况、产量及负荷见表8.1-1。

表 8.1-1 监测期间生产负荷情况表

机组编号	检测时间	设计锅炉蒸发量 (t/h)	锅炉蒸发量 (t/h)	生产负荷 (%)
SGT800	2024年9月25日	101	75.75	75
	2024年9月26日	101	75.76	76
/	检测时间	设计锅炉发电量 (MW)	实际锅炉发电量 (MW)	生产负荷 (%)
SGT800	2024年9月25日	71	53.25	75
	2024年9月26日	71	53.96	76

监测时,燃气热机组电锅炉的实际生产负荷为75%~76%。符合验收要求。

8.2 有组织排放废气监测内容及结果评价

8.2.1 有组织排放废气监测内容

项目设置 1 台 80MW 级燃气-蒸汽联合循环热电联产机组。在循热电联产机组废气排放口布设监测点，监测外排废气污染物的达标情况、低氮燃烧器+SCR 脱硝装置脱硝效率。监测因子及频次见表 8.2-1 所示。

表 8.2-1 有组织废气监测频次和内容

监测点位置		监测因子	监测频次
热电联产机组	废气排放口 DA010	NO ₂ 、烟气参数	在线连续监测
热电联产机组	废气排放口 DA010	SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘、 烟气黑度、氨气、 烟气参数	连续监测 2 天， 每天监测 3 次

备注：由于锅炉烟气产生时温度较高，约 620℃，废气处理前入口中废气浓度监测，故验收监测时仅监测了废气排放口各污染物浓度。

8.2.2 有组织排放废气监测结果及评价

热电联产机组锅炉废气在线监测结果分别见表 8.2-2；热电联产机组锅炉废气委托监测结果见表 8.2-3。

表 8.2-2 2024 年 9 月热电联产机组锅炉废气在线监控数据情况

监测时间	氮氧化物			烟气参数					
	浓度	折算浓度	排放量	烟气标态流量	烟气流速	含氧量	烟气温度	烟气湿度	排放量
	(mg/m ³)	(mg/Nm ³)	(kg)	(m ³)	(m/s)	(%)	(°C)	(%)	(千克)
2024-09-18	9.2	13.613	54.572	3146129	4.007	17.519	63.367	7.714	9.2
2024-09-19	14.174	12.169	105.021	7411605	9.449	13.975	98.068	12.057	14.174
2024-09-20	14.3	11.238	107.194	7486037.5	9.541	12.814	96.517	11.69	14.3
2024-09-21	14.91	12.598	117.079	7851798.5	10.03	13.875	96.979	12.452	14.91
2024-09-22	14.718	12.55	116.788	7935355	10.114	13.917	98.304	12.419	14.718
2024-09-23	14.501	12.32	115.811	7988712	10.183	13.862	96.924	11.823	14.501
2024-09-24	14.753	12.441	119.219	8078253	10.291	13.834	98.422	12.137	14.753
2024-09-25	14.16	12.073	112.174	7917254	10.082	13.915	99.385	12.27	14.16
2024-09-26	14.294	11.782	114.471	8017014	10.233	13.749	99.413	12.278	14.294
2024-09-27	12.335	11.364	95.583	7219435	9.204	14.528	99.131	11.158	12.335
2024-09-28	1.19	7.577	0.784	94259.953	0.119	20.311	112.725	4.249	1.19
2024-09-29	0.203	1.752	0.004	18677.144	0.031	20.29	45.301	4.035	0.203
2024-09-30	0.248	1.732	0.005	18946.139	0.033	20.135	32.742	3.761	0.248
平均值	10.691	10.247	81.439	5629498.172	7.178	15.594	87.483	9.849	10.691
最大值	14.91	13.613	119.219	8078253	10.291	20.311	112.725	12.452	14.91
最小值	0.203	1.732	0.004	18677.144	0.031	12.814	32.742	3.761	0.203

备注：9月 1-17 停运，9月 18-30 运行。

表 8.2-3 热电联产机组有组织排气筒废气委托监测结果

采样位置	检测项目	检测结果						排气筒高度 m	标准限值	达标情况	
		09月25日			09月26日						
		第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次				
DA010 废气处理后 排放口	测点内径 cm	340			340			45	/	/	
	含氧量%	14.0	14.2	14.1	14.2	14.3	14.2		/	/	
	烟气温度℃	126.2	126.8	126.1	128.7	128.6	128.8		/	/	
	含湿量%	10.1	10.2	10.2	10.0	10.2	10.3		/	/	
	烟气流速 m/s	13.3	13.5	13.6	13.4	13.4	13.2		/	/	
	标干流量 m ³ /h	266076	269626	270474	266170	266306	261950		/	/	
	颗粒物	实测浓度 mg/m ³	1.5	1.6	1.5	1.7	2.1		1.8	/	/
		折算浓度 mg/Nm ³	1.3	1.4	1.3	1.5	1.9		1.6	5	达标
		排放速率 kg/h	0.399	0.431	0.406	0.452	0.559		0.472	/	/
	二氧化硫	实测浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND		ND	/	/
		折算浓度 mg/Nm ³	/	/	/	/	/		/	35	达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	/		/	/	/
	氮氧化物	实测浓度 mg/m ³	13	14	14	13	13		14	/	/
		折算浓度 mg/Nm ³	11	12	12	11	12		12	15	达标
		排放速率 kg/h	3.46	3.77	3.79	3.46	3.46		3.67	/	/
	氨	排放浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND		0.41	2.5	达标
		排放速率 kg/h	/	/	/	/	/		0.107	/	/
	林格曼黑度 (级)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	/		

验收监测结果表明：

验收监测期间，热电联产机组锅炉废气经低氮燃烧+SCR 脱硝处理后经 45m 高排气筒 DA010 高空排放，主要污染物最大排放浓度分别为：烟尘 $1.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫未检出，氮氧化物 $12\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨 $0.41\text{ mg}/\text{m}^3$ ，符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中“表 2 特别排放限值”之“以气体为燃料的燃气轮机组”限值要求（为了控制 NO_x 排放总量，从严执行排放限值为 $15\text{ mg}/\text{m}^3$ ）；SCR 脱硝过程产生的氨逃逸浓度满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010）。

8.3 无组织排放废气监测内容及结果评价

8.3.1 无组织排放废气监测内容

无组织排放监测点设在上风向和下风向距离燃气热电项目（一期）用地厂界和氨水罐区各 20m 处，风向以监测当天风向为准。上风向设置 1 个监测点，下风向设置 3 个监测点。

监测因子：氨（风向、风速、气温、气压）。

监测频次：氨 4 次/天，连续 2 天。

无组织排放废气监测结果如表 8.3-1 所示。

8.3.2 无组织排放废气监测结果及评价

无组织排放废气监测结果见表 8.3-1。

表 8.3-1 无组织废气监测结果（单位： mg/m^3 ；臭气浓度：无量纲）

采样位置	检测项目	检测结果								标准限值	达标情况
		09月25日				09月26日					
		第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次		
氨水罐区上风向参照点A1#	氨气	0.011	0.007	0.020	0.013	0.012	0.006	0.009	0.011	1.5	达标
氨水罐区下风向监控点A2#	氨气	0.060	0.051	0.043	0.053	0.046	0.041	0.043	0.035	1.5	达标
氨水罐区下风向监控点A3#	氨气	0.037	0.048	0.040	0.066	0.034	0.040	0.037	0.047	1.5	达标
氨水罐区下风向监控点A4#	氨气	0.077	0.067	0.069	0.064	0.062	0.058	0.056	0.069	1.5	达标

表 8.3-2 气象参数监测结果

日期	采样位置	监测时段	天气状况	风向	风速 m/s	气温℃	大气压 kPa
09月25日	氨水罐区上风向参照点 A1#	第1次	晴	东南	1.4	34.8	100.5
		第2次	晴	东南	1.5	34.2	100.4
		第3次	晴	东南	1.5	33.5	100.3
		第4次	晴	东南	1.6	33.1	100.3
	氨水罐区下风向参照点 A2#	第1次	晴	东南	1.4	34.8	100.5
		第2次	晴	东南	1.5	34.2	100.4
		第3次	晴	东南	1.5	33.5	100.3
		第4次	晴	东南	1.6	33.1	100.3
	氨水罐区下风向参照点 A3#	第1次	晴	东南	1.4	34.8	100.5
		第2次	晴	东南	1.5	34.2	100.4
		第3次	晴	东南	1.5	33.5	100.3
		第4次	晴	东南	1.6	33.1	100.3
	氨水罐区下风向参照点 A4#	第1次	晴	东南	1.4	34.8	100.5
		第2次	晴	东南	1.5	34.2	100.4
		第3次	晴	东南	1.5	33.5	100.3
		第4次	晴	东南	1.6	33.1	100.3
09月26日	氨水罐区上风向参照点 A1#	第1次	晴	东南	1.8	34.4	100.7
		第2次	晴	东南	1.7	34.6	100.6
		第3次	晴	东南	1.6	34.8	100.5
		第4次	晴	东南	1.6	35.2	100.4
	氨水罐区下风向参照点 A2#	第1次	晴	东南	1.8	34.4	100.7
		第2次	晴	东南	1.7	34.6	100.6
		第3次	晴	东南	1.6	34.8	100.5
		第4次	晴	东南	1.6	35.2	100.4
	氨水罐区下风向参照点 A3#	第1次	晴	东南	1.8	34.4	100.7
		第2次	晴	东南	1.7	34.6	100.6
		第3次	晴	东南	1.6	34.8	100.5
		第4次	晴	东南	1.6	35.2	100.4
	氨水罐区下风向参照点 A4#	第1次	晴	东南	1.8	34.4	100.7
		第2次	晴	东南	1.7	34.6	100.6
		第3次	晴	东南	1.6	34.8	100.5
		第4次	晴	东南	1.6	35.2	100.4

监测结果表明：

验收监测期间，无组织排放中废气各污染物最大监控浓度分别为：氨 0.077mg/m³。氨最大监控浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准。

8.4 污水监测内容及结果评价

8.4.1 污水监测内容

在生产废水排入集水池入口、全厂污水处理站污水排放口布设监测断面。污水监测内容如表 8.4-1 所示。

表 8.4-1 污水监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
W1 生产废水排入集水池入口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、动植物油、氨氮、总磷、总氮、色度、溶解性总固体（全盐量）	4 次/天，连续监测 2 天
W2 厂区污水站废水总排放口		

8.4.2 污水监测结果及评价

污水监测结果如表 8.4-2 至表 8.4-3 所示。对于存在超标情况的污水监测结果采用补充监测结果进行统计。

表 8.4-2 2024 年 1-10 月废水在线监控数据情况

监测时间	COD		氨氮		总磷		总氮		pH	流量
	浓度(mg/L)	排放量(千克)	浓度(mg/L)	排放量(千克)	浓度(mg/L)	排放量(千克)	浓度(mg/L)	排放量(千克)	无量纲	吨
2024 年 1 月	19.623	13144.760	0.080	53.878	0.074	49.660	3.604	2414.087	7.536	669852
2024 年 2 月	19.486	12354.905	0.077	48.707	0.077	49.025	4.145	2627.836	7.441	634028
2024 年 3 月	19.987	14030.708	0.081	57.205	0.075	52.801	3.577	2511.168	7.506	701980
2024 年 4 月	21.197	13891.636	0.098	64.482	0.074	48.500	3.231	2117.454	7.458	655368
2024 年 5 月	21.843	16033.349	0.093	68.127	0.069	50.420	3.876	2845.425	7.247	734032
2024 年 6 月	21.539	14960.394	0.078	54.091	0.062	43.240	3.678	2554.821	7.192	694564
2024 年 7 月	22.744	16839.669	0.076	56.189	0.059	43.808	3.473	2571.237	7.277	740396
2024 年 8 月	26.963	19278.762	0.073	52.207	0.064	45.703	3.982	2846.957	7.084	715008
2024 年 9 月	23.964	15653.326	0.091	59.500	0.061	40.080	4.851	3168.956	7.146	653200
2024 年 10 月	25.214	17842.869	0.096	68.540	0.069	48.642	4.502	3184.972	7.073	707624
2024 年 1-10 月汇总	/	154030.38	/	582.93	/	471.88	/	26842.91	/	6906052

表 8.4-3 污水监测结果 (单位: mg/L, pH : 无量纲, 色度 : 倍)

采样位置	样品状态	检测项目	检测结果								标准限值	达标情况
			09 月 25 日				09 月 26 日					
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
生产废水排入集水池入口(产生浓度)	液态、正常	化学需氧量	6	8	11	6	5	5	4	7	/	/
		五日生化需氧量	1.9	2.8	4.0	1.9	1.6	1.6	1.4	2.5	/	/
		pH 值	7.5	7.5	7.6	7.5	7.6	7.5	7.5	7.6	/	/

		色度	4	5	4	4	5	4	4	4	/	/
		悬浮物	6	8	10	9	7	6	6	7	/	/
		氨氮	0.148	0.160	0.138	0.133	0.140	0.157	0.133	0.128	/	/
		总氮	2.78	2.47	2.69	2.45	2.68	2.42	2.57	2.37	/	/
		总磷	0.41	0.41	0.35	0.35	0.39	0.39	0.39	0.38	/	/
		溶解性固体	153	258	139	232	162	217	142	221		
		动植物油	0.11	0.13	0.13	0.13	0.15	0.21	0.10	0.09	/	/
厂区污水站废水总排口(污水排放浓度)	液态、正常	化学需氧量	26	20	23	27	25	23	28	26	50	达标
		五日生化需氧量	9.8	7.0	8.3	9.4	9.1	8.3	10.1	9.4	20	达标
		流量 m ³ /d	933	955	956	952	958	951	961	954	/	/
		pH值	7.2	7.1	7.2	7.3	7.1	7.2	7.2	7.1	6~9	达标
		色度	4	5	4	4	5	4	4	5	40	达标
		悬浮物	8	12	7	9	8	7	8	6	30	达标
		氨氮	0.466	0.405	0.450	0.392	0.461	0.397	0.445	0.382	5	达标
		总氮	6.81	7.00	6.70	6.84	6.77	6.95	6.56	6.72	12	达标
		总磷	0.39	0.38	0.38	0.38	0.38	0.37	0.38	0.38	0.8	达标
		溶解性固体	700	719	707	736	728	748	682	745	1000	达标
		动植物油	0.10	0.11	0.24	0.10	0.14	0.18	0.15	0.14	10	达标
备注	“ND”表示检测结果低于方法检出限。											

验收监测结果表明：

监测结果表明，全厂污水处理站污水排放口外排废水中 pH 范围为 7.1~7.3，其它各污染物最大日均排放浓度分别为：化学需氧量 28mg/L、五日生化需氧量 10.1mg/L、色度 5 倍、悬浮物 12mg/L、氨氮 0.466mg/L、总氮 7.00mg/L、总磷 0.39mg/L、溶解性固体 748 mg/L、动植物油 0.24mg/L，各污染因子中 COD、氨氮满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 3 水污染物特别排放限值，TDS 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级及《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准中的较严值执行，其他因子满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中“新建企业水污染物排放限值”较严者。

8.5 厂界噪声监测内容及结果评价

8.5.1 厂界噪声监测内容

为了解项目生产噪声对周围环境的影响，在厂区东面、南面、西面、北面的厂界各布设 1 个环境噪声监测点。

监测因子：连续等效声级。

监测频次：每天昼、夜间各 1 次，连续 2 天。

监测点位：本项目噪声布点如下图 8.5-1。



8.5.2 厂界噪声监测结果及评价

厂界噪声监测结果如表 8.5-1 所示。

表 8.5-1 厂界噪声监测结果

检测编号	检测点位	检测结果 Leq【dB (A)】				标准限值		达标情况
		09月25日		09月26日		Leq【dB (A)】		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	达标
N1	东厂界外1米处	58	49	57	50	70	55	达标
N2	南厂界外1米处	58	50	56	48	65	55	达标
N3	西厂界外1米处	58	48	57	47	65	55	达标
N4	北厂界外1米处	58	49	58	48	65	55	达标
气象条件	09月25日：天气状况：晴		风向：东南		最大风速 (m/s)：昼：1.8；夜：2.1			
	09月26日：天气状况：晴		风向：东南		最大风速 (m/s)：昼：1.6；夜：1.9			

验收监测结果表明：

厂界昼间噪声等效声级范围为 56~58dB(A)，夜间噪声等效声级范围为 47~50dB(A)，项目南面、西面、北面三面厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准限值要求，项目东面厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准限值要求。

8.6 污染物排放总量核算

8.6.1 废气污染物排放总量

项目年工作时间按 340 天计算，根据验收期间监测结果统计，现有锅炉废气中二氧化硫、氮氧化物排放总量核算结果见表 8.6-1；燃气热电一期项目锅炉气中二氧化硫、氮氧化物排放总量核算结果见表 8.6-2；燃气热电一期项目建成后全厂二氧化硫、氮氧化物排放总量核算结果见表 8.6-3；即全厂废气中二氧化硫排放总量为 94.440 吨/年、氮氧化物排放总量为 241.978 吨/年。根据二期扩产项目环评批复，二氧化硫、氮氧化物排放总量控制要求（广东省环境保护厅粤环审（2012）34 号文要求（二氧化硫、氮氧化物排放总量分别控制在 430 吨/年、280 吨/年）。

表 8.6-1 现有锅炉废气污染物排放总量

因子	排气筒编号	2024 年 1-10 月排放浓度最大值 (mg/m ³)	2024 年 1-10 月烟气排量最大值 (m ³ /月)	排放总量 (t/a)	粤环审（2012）34 号 (t/a)	是否符合要求
烟尘	DA001	3.28	399015506.01	15.694	--	--
二氧化硫		19.03		91.129	≤430	符合
氮氧化物		42.07		201.444	≤280	符合

备注：锅炉烟气排放速率以 2024 年 1-10 月在线监测系统监测值最大值计。

表 8.6-2 燃气热电一期项目锅炉废气污染物排放总量

因子	排气筒编号	验收监测报告排放浓度最大值 (mg/m ³)	验收监测报告排放速率最大值 (kg/h)	排放总量 (t/a)	粤环审（2012）34 号以及江新环审[2022]64 号要求	是否符合要求
烟尘	DA010	1.9	0.559	4.561	NO _x ≤77.235t/a，建成后增加的主要污染物排放总量在亚太森博（广东）纸业现有污染物排放总量指标内调剂，不再另行分配主要污染	符合
二氧化硫		ND	/	3.311		
氮氧化物		12	3.79	30.926		
因子	排气筒编号	调试期间在线监测系统排放浓度最大值 (mg/m ³)	调试期间在线监测系统排放速率最大值 (kg/d)	排放总量 (t/a)		/

氮氧化物	DA010	13.613	119.219	40.534	物排放总量指标	符合
------	-------	--------	---------	--------	---------	----

备注：1、氮氧化物有设置在线监测系统，故氮氧化物总量分别用委托的验收监测报告数据和在线监测系统数据分别进行计算排放量；

2、烟尘和氮氧化物排在量计算以验收监测报告 2 天 6 次排放速率监测值最大值进行计算；

3、二氧化硫为未检出，其监测方法的检出限为 3mg/m³，取检出限的一半进行排放量计算。

表 8.6-3 燃气热电一期项目建成后全厂废气污染物排放总量

因子	排气筒编号	根据在线监测系统核算的排放量 (t/a)	排气筒编号	根据在线监测系统核算的排放量 (t/a)	全厂排放总量 (t/a)	粤环审 (2012) 34 号 (t/a)	是否符合要求
烟尘	DA001	15.694	DA010	4.561	20.255	--	--
二氧化硫		91.129		3.311	94.44	≤430	符合
氮氧化物		201.444		40.534	241.978	≤280	符合

8.6.2 废水污染物排放总量

项目年工作时间按 340 天计算，根据验收期间监测结果统计，现有项目废水中化学需氧量、氨氮排放总量核算结果见表 8.6-4，燃气热电一期项目新增废水中化学需氧量、氨氮排放总量核算结果见表 8.6-5，燃气热电一期项目建成后全厂废水中化学需氧量、氨氮排放总量核算结果见表 8.6-6，即全厂废水中化学需氧量排放总量为 241.115 吨/年、氨氮排放总量为 0.900 吨/年。化学需氧量、氨氮排放总量符合广东省环境保护厅粤环审 (2012) 34 号文要求 (化学需氧量、氨氮排放总量分别控制在 704 吨/年、62 吨/年)。

表 8.6-4 现有项目废水污染物排放总量

因子	2024 年 1-10 月最大排放浓度 (mg/L)	2024 年 1-10 月最大排水量 (t/月)	排放总量 (t/a)	粤环审 (2012) 34 号 (t/a)	是否符合要求
化学需氧量	26.963	740396	239.560	≤704	符合
氨氮	0.098		0.874	≤62	符合

备注：废水排放量以 2024 年 1-10 月在线监测系统监测值最大值计。

表 8.6-5 热电联产项目（一期）废水污染物排放总量

因子	2024 年 9 月 25-26 日最大排放浓度 (mg/L)	环评核算的燃气热电（一期）项目排水量 (m ³ /a)	排放总量 (t/a)	粤环审（2012）34 号以及江新环审 [2022]64 号要求	是否符合要求
化学需氧量	28	55567.22	1.556	COD _{Cr} ≤2.78t/a, 氨氮 ≤0.28t/a, 建成后增加的主要污染物排放总量在亚太森博（广东）纸业有限公司现有污染物排放总量指标内调剂, 不再另行分配主要污染物排放总量指标	符合
氨氮	0.466		0.026		符合

备注：废水排放量以 2024 年 1-10 月在线监测系统监测值最大值计。

表 8.6-6 燃气热电一期项目建成后全厂废水污染物排放总量

因子	排放口编号	根据在线监测系统核算的现有项目排放量 (t/a)	根据验收监测数据核算的燃气热电（一期）项目排放量 (t/a)	全厂排放总量 (t/a)	粤环审（2012）34 号 (t/a)	是否符合要求
化学需氧量	DW001	239.560	1.556	241.115	≤704	符合
氨氮		0.874	0.026	0.900	≤62	符合

8.7 工程建设对环境质的影响

8.7.1 地表水及底泥环境质监测结果

项目废水受纳水体崖门水道（即银洲湖），分别在亚太废水总排口上游 2000m、亚太废水总排口上游 500m、亚太废水总排口下游 500m、亚太废水总排口下游 2000m 布设监测断面，共 4 个断面。地表水环境质监测内容见表 8.7-1 及结果如表 8.7-2。

表 8.7-1 地表水环境质监测内容

监测点位	监测项目	监测频次
W1 崖门水道（即银洲湖）亚太污水排放口上游 2000m	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、动植物油、氨氮、总磷、总氮、色度	2 次/天，连续监测 2 天
W2 崖门水道（即银洲湖）亚太污水排放口上游 500m		
W3 崖门水道（即银洲湖）亚太污水排放口下游 500m		
W4 崖门水道（即银洲湖）亚太污水排放口下游 2000m		

表 8.7-2 地表水环境质监测结果（单位：mg/L，pH 值：无量纲，水温：℃）

采样位置	样品状态	检测结果								标准限值	达标情况
		W1：崖门水道（即银洲湖）亚太污水排放口上游 2000m		W2：崖门水道（即银洲湖）亚太污水排放口上游 500m		W3：崖门水道（即银洲湖）亚太污水排放口下游 500m		W4：崖门水道（即银洲湖）亚太污水排放口下游 2000m			
		09月25日	09月26日	09月25日	09月26日	09月25日	09月26日	09月25日	09月26日		
氯化物（mg/L）	退潮	102	113	124	119	109	132	134	162	≤250	达标
	涨潮	127	133	122	106	128	117	123	153		达标
水温（℃）	退潮	27.4	27.2	27.5	27.4	28.1	27.6	28.3	28.2	—	达标
	涨潮	27.1	27.7	26.6	27.5	26.5	27.3	26.5	27.2		达标
pH 值（无量纲）	退潮	7.4	7.6	7.5	7.6	7.6	7.4	7.6	7.5	6~9	达标
	涨潮	7.6	7.5	7.4	7.5	7.5	7.6	7.5	7.4		达标
溶解氧（mg/L）	退潮	5.64	5.34	6.08	5.98	5.31	5.41	5.48	5.28	≥5	达标
	涨潮	5.97	6.43	6.31	5.83	5.58	5.43	5.66	5.62		达标

高锰酸盐指数 (mg/L)	退潮	5.7	5.1	4.8	4.5	4.7	4.7	5.6	5.1	≤6	达标
	涨潮	5.2	5.4	5.5	5.0	5.7	4.9	5.9	5.6		达标
氨氮 (mg/L)	退潮	0.202	0.230	0.257	0.241	0.189	0.183	0.231	0.255	≤1.0	达标
	涨潮	0.212	0.220	0.236	0.228	0.191	0.189	0.234	0.244		达标
总磷 (mg/L)	退潮	0.13	0.16	0.14	0.19	0.12	0.19	0.18	0.19	≤0.2	达标
	涨潮	0.19	0.10	0.19	0.17	0.15	0.19	0.16	0.11		达标
总氮 (mg/L)	退潮	0.918	0.521	0.762	0.830	0.911	0.631	0.742	0.832	≤1.0	达标
	涨潮	0.823	0.847	0.751	0.902	0.658	0.642	0.881	0.811		达标
石油类 (mg/L)	退潮	0.03	0.02	0.02	ND	0.02	0.03	0.02	0.03	≤0.05	达标
	涨潮	0.03	ND	0.02	0.02	0.04	0.03	0.01	0.02		达标
阴离子表面活性剂 (mg/L)	退潮	0.10	ND	0.08	0.07	0.09	0.09	0.05	0.05	≤0.2	达标
	涨潮	0.12	0.06	0.07	0.07	0.10	0.05	0.06	0.06		达标
悬浮物 (mg/L)	退潮	36	33	23	29	24	30	26	32	——	达标
	涨潮	34	30	20	31	21	31	28	34		达标
化学需氧量 (mg/L)	退潮	18	12	16	15	12	10	9	13	≤20	达标
	涨潮	10	11	14	19	14	8	10	15		达标
五日生化需氧量 (mg/L)	退潮	2.8	1.6	3.2	1.8	2.2	3.0	2.1	3.6	≤4	达标
	涨潮	3.5	1.8	2.0	1.3	3.1	1.8	3.3	3.9		达标
备注	1、“ND”表示检测结果低于方法检出限 2、标准限值参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准 3、“/”表示标准不对该项目做限值要求										

监测结果表明，本项目废水接纳水体中各污染因子均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。

8.7.2 环境空气环境质量监测结果

环评报告及环评批复未做要求。

8.7.3 地下水环境质量监测结果

环评报告及环评批复未做要求。

8.7.4 土壤环境质量监测结果

环评报告及环评批复未做要求。

第9章 环境管理检查

9.1 国家建设项目环境管理制度的执行情况

该项目执行了环境影响制度和“三同时”制度。委托广州壹环生态科技有限公司编制了《亚太森博（广东）纸业燃气热电项目（一期）环境影响报告表》，江门市生态环境局于2022年6月14日以江新环审[2022]64号文给予该环境影响报告书的批复。该项目于2022年6月开工建设，2024年7月竣工，2024年8月~9月调试；针对本项目的建设情况，建设单位在“全国排污许可证管理信息平台”进行了申报，并于2024年7月10日通过排污许可证的变更申请。项目环保审批手续齐全。

9.2 环保管理规章制度、环保档案建设管理情况

公司制定了《环境保护管理制度》、《410t/h 锅炉烟气治理方案》、《污水处理设计方案》、《治理设施操作规程》、《突发事件应急专项预案》等，并按各规章制度要求管理执行。

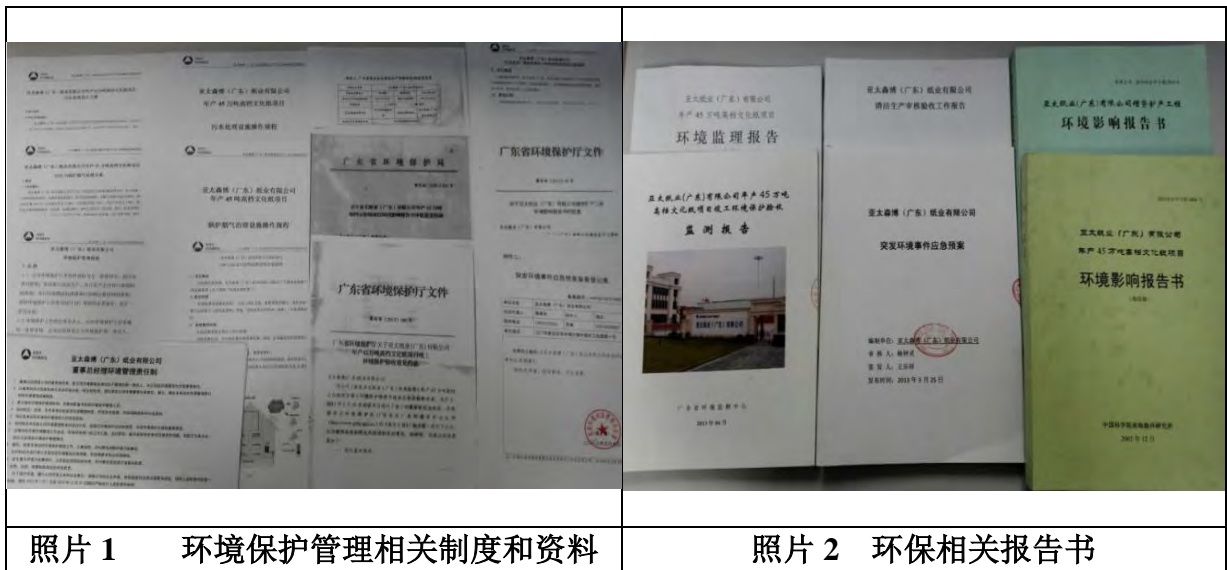
公司重视档案管理工作，设专人管理环境保护档案，环境保护档案较齐全，管理规范，收集了相关的环保文件及资料，并建立了环保设施运行、定期监测台帐（见图9.3-1和图9.3-2）。

9.3 环境管理机构和环境监测情况

公司设有环保机构（应急管理部）负责全厂的环保监督管理和环保考核，同时成立了环境管理委员会，总经理是公司环境保护第一责任人，部门经理为本部门环境保护第一责任人，每部门设有兼职环保员。全厂落实个人环境管理责任制，相关环保岗位人员签订环境管理责任制，明确工作内容和工作职责；公司配备与工作相适应的环保管理人员，掌握生产工艺技术及生产运行状况，应急管理部副总对环境保护工作实施统一监督管理。

公司每年根据公共设施部下达的《环境监测计划》开展环境监测工作。公共设施部负责废气、废水、粉尘等各环保设施的运营和管理及日常监测和运行记录；外排水和大气监测委托有资质的监测单位进行，监测频次每年一次；在锅炉烟气总排口烟窗上安装了废气在线监测系统，对废气排放进行实时监控，并与江门市生态环境局新会分局联网；在污水处理站出口安装了在线监控系统，对废水排放进行实时监控，并与江门市生态环境局新会分局联网。各生产部门每月3日向公司安全部上报前一月的《环境报表》，安全部负责环保事故的应急处理。

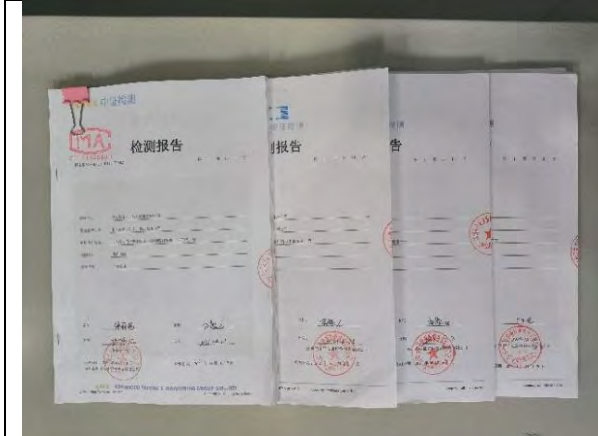
环境监测由水化验室负责，配备了 pH 计、化学需氧量测定仪、生化培养箱、紫外分光光度计、电子天平等仪器，可满足 pH、悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷等常规水质监测因子的分析，监测频率每周不少于一次。



照片 9 锅炉烟气脱硫脱硝运行台账

炉膛负压	7.0800	T	炉膛温度	453	T/90%
炉内温度	1562308	T	炉内湿度	3564	T/90%
炉内压力	556364	T	炉内流量	3514	T/90%
炉内流量	8.12	T	水汽流量	60	T/90%

照片 10 锅炉交接班记录



照片 11 外委自行监测报告

监测点	监测参数	监测频率	监测方法	监测位置	备注
1	SO2	1次/月	手工	1#炉	1#炉烟气出口
2	NOx	1次/月	手工	1#炉	1#炉烟气出口
3	PM10	1次/月	手工	1#炉	1#炉烟气出口
4	PM2.5	1次/月	手工	1#炉	1#炉烟气出口

照片 12 环境监测计划

图 9.3-1 项目内部环境管理资料照片



亚太森博（广东）纸业有限公司环保管理委员会组织架构图



图 9.3-2 亚太森博（广东）纸业有限公司环保管理委员会组织架构图

9.4 固体废物处理处置情况

9.4.1 固体废物暂存方式和处理处置措施

燃气热电项目（一期）投产后产生的固体废物主要包括危险废物及生活垃圾。危险废物包括有：油水混合物、废机油、SCR 脱硝装置更换的废催化剂等；员工产生的生活垃圾。由于油水混合物、废机油一年更换一次，SCR 脱硝装置催化剂 3 年更换一次，故目前还没有油水混合物、废机油、SCR 脱硝装置更换的废催化剂等产生，本报告以环评报告核算的量统计各固废产生量，统计各类固废产生及处理处置情况如下表 9.4-1。

由表 9.4-1 所示，本项目危险废物均交由具有危险废物处理资质的公司回收，进行处理处置。

表 9.4-1 项目固体废物处理处置情况汇总

序号	固废名称	环评统计量		实际产生量		厂内暂存方式	处理方式
		废物编号	数量 (t/a)	废物编号	年产生量 (t/a)		
1	生活垃圾	/	17	/	17	不设暂存,由环卫部门直接清运,2次/d	送无害化生活垃圾填埋场处理处置
2	废机油	HW08 (900-249-08)	1.0	HW49 (900-041-49)	1.0	暂存于危废仓库 4#仓	茂名市汉荣环保科技有限公司
3	油水混合物	HW09 (900-007-09)	1.5	HW49 (900-041-49)	1.5/年	暂存于危废仓库 4#仓	1年更换一次,目前还未产生,暂未签订危废合同
4	废催化剂	HW50 (772-007-50)	10/3年	HW08 (900-214-08)	10/3年		3年更换一次,目前还未产生,暂未签订危废合同

9.4.2 一般固体废物暂存场地

本项目不产生一般工业固体废物

现有项目一般固废存放场所状况见图 9.4-1。



图 9.4-1 铁丝池及浆渣堆场

9.4.3 危险废物暂存场地

亚太森博（广东）纸业有限公司设有专门的危险废物仓库，分为 4 个小仓库。

危废仓库外景如下图 9.4-2。



图 9.4-2 危险废物仓库外景图

现有项目所产生的危废包括有：废包装桶、废矿物油、废灯管、废油管、废油滤芯；本项目产生的危险废物包括：油水混合物、废机油、SCR 脱硝装置更换的废催化剂。分别暂存于危废仓库内。危废仓库分布及危废暂存分布情况如下图 9.4-3。



图 9.4-3 危险废物仓库分布图



公司危险废物仓库区地面与裙脚均进行了防腐防渗漏处理，采用环氧砂浆耐腐蚀地面，具体防腐防渗措施建设情况如下：1、素土夯实；2、碎石垫层 150mm 厚；3、0.2mm 厚浮铺塑料薄膜一层；4、C20 混凝土垫层 120mm 厚；5、水泥砂浆一道（内掺建筑胶）；6、最薄处 30mm 厚 C30 细石混凝土找坡层；7、0.15mm 厚环氧打底料（两道）8、5mm 厚环氧砂浆；9、0.2mm 厚环氧面层涂料（两道）。危废仓库可达到渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。废矿物油及实验废液作为液态危废暂存于 4#仓库，其余固态危废分别暂存于 1#、2#、3#仓库；4#仓库设置泄漏收集渠及收集池，对液态废物泄漏进行应急收集防止外泄，其余三个仓库于进出口设置坡度围堰，防止危废外泄。

综上所述，厂内危险废物暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的要求。

危废暂存场所及暂存状况见图 9.4-4~图 9.4-8。



图 9.4-4 危废暂存间外部标志牌

危 险 废 物

危 险 废 物
贮 存 设 施

单 位 名 称 : 亚太森博 (广东) 纸业有限公司

设 施 编 码 : TS007

负 责 人 及 联 系 方 式 : 陈桥兴 : 13822350819

危险废物贮存分区标志

收集池

HW49
900-041-49
废包装桶1000L

仓库

仓库

收集池

HW08
900-249-08
废矿物油

HW49
900-041-49
废包装桶200L

消防沙池 出入口 出入口 出入口 消防沙池 出入口★

■ 贮存分区 — 导流沟 ★ 当前所处位置

亚太森博（广东）纸业有限公司工业固体废物信息公开栏

序号	废物名称	废物来源	产生量	贮存方式	贮存地点	贮存期限	处置去向
1	废边角料	生产工序产生	1000	袋装	1#车间	30天	委托有资质单位处置
2	废溶剂	生产工序产生	500	桶装	2#车间	30天	委托有资质单位处置
3	废漆渣	生产工序产生	200	桶装	3#车间	30天	委托有资质单位处置
4	废油墨	生产工序产生	100	桶装	4#车间	30天	委托有资质单位处置
5	废清洗剂	生产工序产生	150	桶装	5#车间	30天	委托有资质单位处置
6	废液压油	生产工序产生	80	桶装	6#车间	30天	委托有资质单位处置
7	废切削液	生产工序产生	120	桶装	7#车间	30天	委托有资质单位处置
8	废乳化液	生产工序产生	90	桶装	8#车间	30天	委托有资质单位处置
9	废冷却液	生产工序产生	110	桶装	9#车间	30天	委托有资质单位处置
10	废润滑油	生产工序产生	70	桶装	10#车间	30天	委托有资质单位处置
11	废液压油	生产工序产生	60	桶装	11#车间	30天	委托有资质单位处置
12	废切削液	生产工序产生	80	桶装	12#车间	30天	委托有资质单位处置
13	废乳化液	生产工序产生	70	桶装	13#车间	30天	委托有资质单位处置
14	废冷却液	生产工序产生	90	桶装	14#车间	30天	委托有资质单位处置
15	废润滑油	生产工序产生	80	桶装	15#车间	30天	委托有资质单位处置
16	废液压油	生产工序产生	70	桶装	16#车间	30天	委托有资质单位处置
17	废切削液	生产工序产生	90	桶装	17#车间	30天	委托有资质单位处置
18	废乳化液	生产工序产生	80	桶装	18#车间	30天	委托有资质单位处置
19	废冷却液	生产工序产生	70	桶装	19#车间	30天	委托有资质单位处置
20	废润滑油	生产工序产生	90	桶装	20#车间	30天	委托有资质单位处置
21	废液压油	生产工序产生	80	桶装	21#车间	30天	委托有资质单位处置
22	废切削液	生产工序产生	70	桶装	22#车间	30天	委托有资质单位处置
23	废乳化液	生产工序产生	90	桶装	23#车间	30天	委托有资质单位处置
24	废冷却液	生产工序产生	80	桶装	24#车间	30天	委托有资质单位处置
25	废润滑油	生产工序产生	70	桶装	25#车间	30天	委托有资质单位处置
26	废液压油	生产工序产生	90	桶装	26#车间	30天	委托有资质单位处置
27	废切削液	生产工序产生	80	桶装	27#车间	30天	委托有资质单位处置
28	废乳化液	生产工序产生	70	桶装	28#车间	30天	委托有资质单位处置
29	废冷却液	生产工序产生	90	桶装	29#车间	30天	委托有资质单位处置
30	废润滑油	生产工序产生	80	桶装	30#车间	30天	委托有资质单位处置




图 9.4-5 危废暂存间标志牌



图 9.4-6 危废暂存间内部分区标签（废包装桶）



图 9.4-7 危废暂存间内部分区标签



图 9.4-8 收集渠



图 9.4-9 收集池

9.5 环境风险防范、突发性环境污染事故应急制度建立及执行情况

本项目锅炉废气脱硝采用氨水作为还原剂，根据本项目的特点，主要存在火灾事故风险和废水事故排放、废气事故排放、危险化学品贮运的风险。针对项目环境事故风险源，公司采取了相应的环境风险防范措施，并制定了《亚太森博（广东）纸业公司突发环境事件应急预案》（版本号：ASGD-2024-006），并于 2024 年 12 月 18 日向江门市生态环境局备案（见附件 16）。公司每年根据应急预案演练计划，定期组织开展应急演练，2024 年应急演练照片见图 9.5-1。

11月29日危废仓库矿物油泄漏应急演练

2024年11月29日08:30，仓库叉车司机在叉运废矿物油入库到危废仓库过程中，油桶意外倾倒入地上，立即电话联系危废仓库负责人陈桥兴，陈桥兴立即汇报主管和应急指挥中心，立即启动部门级环境应急预案，并按照应急预案进行应急处置。



10月24日PM13白色浆水泄漏应急演练

2024年10月24日下午16时20分左右，化学品巡检人员发现PM13湿部吊装口混合浆槽有大量白色浆水流出，并且存在流入外部雨水沟的风险。立即报告了PM13DCS与当班主管，并急忙赶到车间查看情况，随后当班主管通知部门经理和应急指挥中心，启动部门级环境应急预案，并按照应急预案进行应急处置。



7月23日化工仓危险化学品泄露应急演练

2024年07月23日下午4:00左右，叉车司机搬运化学品过程中发现毛布保洁剂吨桶放料口泄漏，泄漏位置无法封堵，叉车司机立即电话联系当班仓管员，仓管员立即汇报给当班班长，陈班长及时通知应急中心，部门级环境应急预案，并按照应急预案进行应急处置。



图 9.5-1 应急预案演练现场照片

9.5.1 火灾风险事故防范措施

定期对所配备的消防器材、应急照明器材进行检查、清洁，确保消防设备设施的完好；对生产所用化学品，做好使用、防护、保管工作，防止引发火灾事故；定期开展防火检查，落实整改措施，消除火灾隐患，确保安全，促进生产；对存在粉尘等易燃易爆场所，要严格落实除尘、通风、防火措施。

燃气热电项目（一期）的燃气轮机区域和天然气调压站配套可燃气体检测器和报警系统，发生泄漏情况可及时发现并启动预警。

9.5.2 废水事故排放风险防范措施

亚太森博纸业（广东）有限公司三期扩建后在污水处理厂区分别设有规格为8000m³的2个应急罐，总有效容积可达16000m³（本项目事故池容积要求为273.75m³，现有项目事故池容积要求14932.81m³，本项目投产后事故池容积要求15206.56m³，满足本项目环评对事故应急池的要求）。厂区设有雨、污水排放口应急闸门，并设有抽水设施，可确保事故状态下顺利阻止泄露物外泄扩大污染范围。一旦污水处理系统出现故障，立即将污水引至事故废水池和应急池，避免超标排放。环保控制中心将根据情况考虑控制车间产量（由此减少废水产生量），如果在一定时间内不能及时消除故障，将下令停止生产。

9.5.3 废气事故排放风险防范措施

严格按照除尘、脱硫、脱硝装置的操作规则进行操作，在除尘、脱硫、脱硝装置故障维修期间，锅炉停止运行。当除尘、脱硫、脱硝系统出现故障不能正常运行时，应立即进行维修，避免对周围环境造成污染影响。在烟囱上安装烟气自动监测系统，在线监测SO₂、NO_x、烟尘排放浓度。

9.5.4 危险化学品贮运安全防范措施

危险化学品运送由专人负责，禁止搭载无关人员，禁止配装其它货物。氨水切忌与卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂等互为禁忌的物品混运。废物卸载完毕

后，对运送氨水的车辆及废物桶用稀盐酸溶液喷洒消毒和清洗，清洗污水应收集入污水消毒处理设施。禁止在社会车辆清洗场所清洗的废物运送车辆。

公司的氨水的存储形式均为储罐贮存，且储罐区域均设有安全围堰。化学品的主要环境风险事故为罐体泄露，对厂区内土壤造成污染，或通过厂内雨水管网污染厂外水体环境，一般在化学品泄露的情况下，其罐区围堰设施依旧可以将其控制在围堰区域内，即控制在一级防控内，不会泄露至围堰外，因此不会对周边环境造成风险。



图 9.5-2 现有锅炉配设的氨水储存罐及其围堰



图 9.5-3 厂区污水站区域应急罐

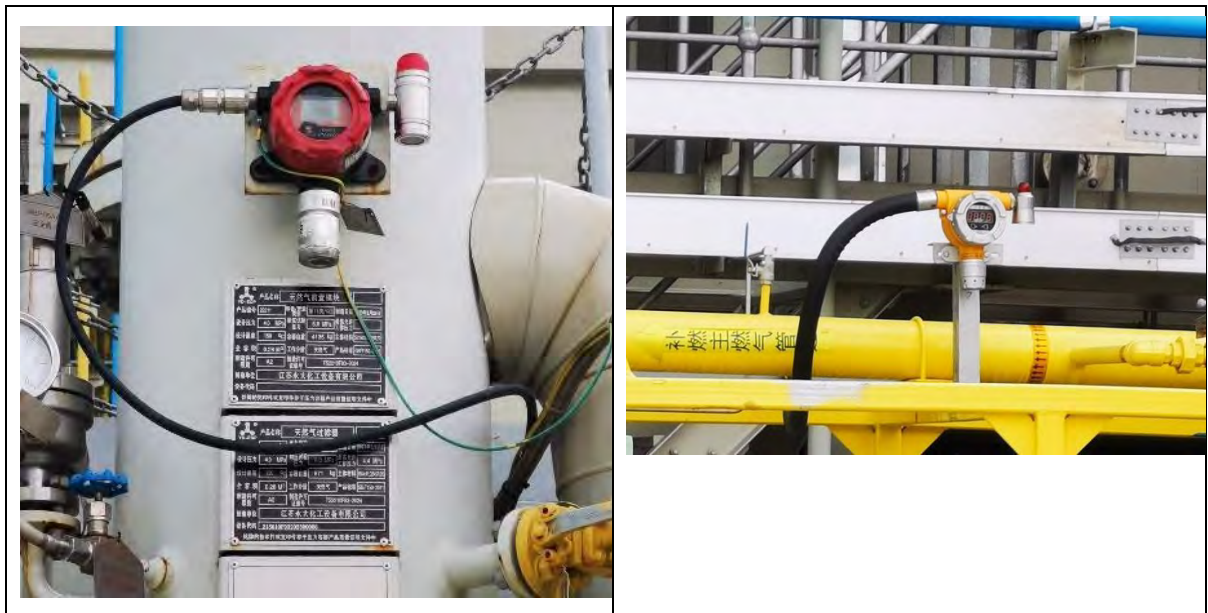


图 9.5-4 燃气热电项目（一期）可燃气体探测报警装置



图 9.5-5 燃气热电一期锅炉配设的氨水储存罐及其围堰



图 9.5-6 燃气热电一期配设的汽机事故油池和燃机事故油池

9.6 排污口规范化、污染源在线监测仪的安装运行及厂区绿化情况

大部分项目污染物排放口按要求规范化设置，有组织排放废气排气筒按要求设置有采样平台及监测孔。废水处理设施外排口安装了流量、COD、氨氮在线监测系统，并设置了环保标志牌。亚太森博（广东）纸业有限公司在车间周边空地、道路两旁、办公楼周围空地均进行了绿化措施：种植树木、铺设草皮。

9.7 总量控制制度执行情况

项目的二氧化硫、氮氧化物来自于现有锅炉和燃气热电一期项目锅炉废气，根据锅炉废气的验收监测结果核算项目二氧化硫、氮氧化物的排放总量，详见表 8.6-3。项目二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为 94.440 吨/年、241.978 吨/年，均符合江新环审〔2021〕15 号要求。

项目锅炉废气还会产生烟尘，项目颗粒物排放总量核算结果如表 8.6-3 所示。核算结果表明项目锅炉烟尘颗粒物的排放总量为 20.255 吨/年。粤环审〔2012〕34 号以及江新环审[2022]13 号均未对颗粒物提出总量控制指标。

项目化学需氧量、氨氮排放来自污水处理站总排口，根据项目废水的监测结果核算项目化学需氧量、氨氮排放总量，详见表 8.6-6。项目化学需氧量排放总量为 239.560 吨/年、氨氮排放总量为 0.874 吨/年，均符合江新环审〔2021〕15 号要求。

9.8 环评批复落实情况

本项目环评批复落实情况如表 9.8-1 所示。

表 9.8-1 环评批复落实情况

序号	环评批复（江新环审〔2022〕64号）要求	落实情况
(一)	采用先进的生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，最大限度地减少能耗、物耗、水耗和污染物的产生量、排放量，并按照“节能、降耗、减污、增效”原则持续提高清洁生产水平。	已落实。 从燃气热电一期项目的设计、设备、管理等各类方案来看，原料、工艺产品、水耗、废水污染物产生量、能耗等清洁生产指标均达到目前国内确定的清洁生产先进水平。
(二)	落实有效的大气污染防治措施，燃气轮机配套低氮燃烧装置，并将烟气经高效脱硝设施进行处理后通过 45 米高烟囱排放，排放执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 燃气轮机组大气污染物特别排放限值，其中氮氧化物排放执行 15mg/m ³ 排放限值；SCR 脱硝过程产生的氨逃逸质量浓度执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010）相关规定；氨水储罐的大小呼吸废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应标准值。此外应做好扩建前原有生产废气的收集治理，确保稳定达标排放。	已落实。 燃气轮机配套了低氮燃烧装置，并将烟气经高效脱硝设施进行处理后通过 45 米高烟囱排放。满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 燃气轮机组大气污染物特别排放限值，其中氮氧化物排放执行 15mg/m ³ 排放限值；SCR 脱硝过程产生的氨逃逸质量浓度满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010）相关规定，氨水储罐的大小呼吸废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应标准值，根据企业提供的锅炉废气的在线监测数据，燃气轮机废气可以实现稳定达标排放。
(三)	按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理、循环用水”的原则优化设置厂区内给排水系统，落实各类废水的收集和治理。其中供热蒸汽冷凝水直接回用，冷却用水收集处理后循环使用，锅炉排污水、冷却塔排污水、燃机清洗废水等生产废水和经过预处理的生活污水分类收集至该公司废水处理设施进行有效处理达标后排放。此外应做好扩建前原有废水的收集治理和回用措施，确保扩建后全厂废水稳定达标排放。	已落实。 现有项目已按照“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优化设置给排水和回用水系统；三期扩建项目扩建缺氧处理能力 23000 m ³ /d，好氧处理能力 20000 m ³ /d，二沉池处理能力 20000 m ³ /d，深度处理能力 40000 m ³ /d。新增 2 个 8000m ³ 事故罐。本项目废水处理依托现有扩建后的污水站。根据废水在线监测系统监测数据，外排废水中各污染因子中 COD、氨氮满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 3 水污染物特别排放限值，TDS 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级及《城市污水再生利用-城市杂用水水质》

		<p>(GB/T18920-2020)标准中的较严值执行,其他因子满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《制浆造纸工业水污染物排放标准》(GB3544-2008)中“新建企业水污染物排放限值”较严者。根据在线监测系数数据和委托监测数据,扩建后全厂废水稳定达标排放。符合要求。</p>
(四)	<p>通过优化厂区布局,选用低噪声设备及采取减震、隔声、降噪等措施,确保扩建后东面厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12148-2008)4类声环境功能区排放限值要求,其他厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12148-2008)3类声环境功能区排放限值要求。</p>	<p>已落实。</p> <p>本项目选用低噪设备,对高噪声设备如空压机、发电机等设备基础上安装橡胶减振垫;产生高噪声的排汽口、风机出入口等处安装高效消音器;功率较大的设备机体加隔声罩,并在其操作场所设立隔声操作间;采用较好的隔声建筑材料(如隔声棉)等,减少噪声对外环境的影响。</p> <p>经验收监测,东面厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12148-2008)4类声环境功能区排放限值要求,其他厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12148-2008)3类声环境功能区排放限值要求。</p>
(五)	<p>按固体废物“资源化、减量化、无害化”处理处置原则,落实各类固体废物的处置和综合利用措施。一般工业固体废物应尽量回收利用,不能利用的应按有关要求进行处理;危险废物须妥善收集后交有资质的危险废物处理单位处理,并严格执行危险废物转移联动制度;生活垃圾交环卫部门处理。危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001,2013年修改单)和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)的规定。</p>	<p>已落实。</p> <p>本项目危险废物(油水混合物、废机油、SCR脱硝装置更换的废催化剂)交由具危废资质公司回收处理(委托处理合同见附件14)。危险废物、一般工业固体废物在厂内暂存符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《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>
(六)	<p>做好生产车间、仓储区、废水收集处理设施等的防腐防渗措施,并采取防止跑、冒、滴、漏,避免污染土壤、地下水。</p>	<p>已落实。</p> <p>已做好生产车间、仓储区、废水收集处理设施等的防腐防渗措施,包括车间地基处理、防渗层、防腐涂层等。</p>
(七)	<p>落实《报告表》提出的各项环境风险预防措施,强化环境风险防范管理,制定突发环境事件应急预案,建立健全环境事故应急体系,设置足够的容积的事故应急池和雨污水管道隔离闸,落实有效的事故风险</p>	<p>已落实。</p> <p>公司制定了《亚太森博(广东)纸业有限公司突发环境事件应急预案》,并于2024年12月18日向江门市生态环境局备案(见附件16)。公司每</p>

	防范、应急措施，加强事故应急演练，保证各类事故性排放得到收集和妥善处理，确保环境安全。	年根据应急预案演练计划，定期组织开展应急演练。公司根据项目存在的各类环境风险事故编制了《废水超标、泄露专项应急预案》、《废气超标、泄露专项应急预案》等专项应急预案。
(八)	做好施工期环的环境保护工作，落实施工期污染防治措施。合理安排施工时间，选则低噪声施工设备，并采取有效消声减噪措施，防止噪声影响，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)排放限值。施工现场应采取有效的水污染防治措施，落实“六个100%”等扬尘防治措施，施工扬尘等大气污染物排放应符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值要求。	已落实。 项目施工期间，委托广州壹环生态科技有限公司进行环境监理工作，编制环境监理报告。项目施工期落实了相应的施工期的防治措施，合理安排施工作业时间，减小施工过程对周围环境的影响。施工过程产生的废水、废气、噪声、扬尘、固体废弃物等采取了相应的治理措施，基本上达到国家排放标准的要求，生态破坏降到了自然可承载的限度。 施工噪声达到《建筑施工场界噪声限(GB12523-90)要求，施工扬尘等大气污染物排放达到《大气污染物排放限值》(DB4/27-2001)第二时段“无组织排放监控浓度限值”要求。
(九)	应按国家和省的有关规定规范化设置各类排污口，并定期开展环境监测。	有组织排放废气排气筒按要求设置有采样平台及监测孔。废水处理设施外排口安装了流量、COD、氨氮在线监测系统，并设置了环保标志牌。
五	根据《报告表》核算，亚太森博(广东)纸业燃气热电项目(一期)项目主要污染物排放总量为：COD _{Cr} ≤2.78吨/年、氨氮≤0.28吨/年、NO _x ≤77.235吨/年，通过“以新带老”消减主要污染物排放总量为：COD _{Cr} ≤0.49吨/年、氨氮≤0.049吨/年、NO _x ≤7.26吨/年，建成后增加的主要污染物排放总量在亚太森博(广东)纸业有限公司现有主要污染物排放总量控制指标内调剂，不再另行分配主要污染物排放总量指标。	根据项目废气的监测结果核算项目SO ₂ 、NO _x 排放总量，详见表8.6-3；根据项目废水的监测结果核算项目化学需氧量、氨氮排放总量，详见表8.6-4。全厂SO ₂ 排放总量为94.44吨/年、NO _x 排放总量为241.978吨/年、化学需氧量排放总量为239.560吨/年、氨氮排放总量为0.874吨/年，均符合粤环审(2012)34号要求。
六	项目建设应严格执行配套建设的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，并按规定接受生态环境部门日常监督检查。	项目已严格执行配套建设的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。
七	项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施必须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，并按规定接收生态环境部门日常监督检查。	已落实。 项目需要配套建设的环境保护设施已经与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，建成后验收合格。

第10章 验收监测结论

10.1 验收监测结果

10.1.1 工况

验收监测期间各设备正常运行，项目造纸生产负荷为 75%~76%，各相关设备的生产负荷均符合建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（生产负荷 \geq 75%）。

10.1.2 废气

10.1.2.1 有组织排放废气

验收监测期间，热电联产机组锅炉废气经低氮燃烧+SCR 脱硝处理后经 45m 高排气筒 DA010 高空排放，主要污染物最大排放浓度分别为：烟尘 $1.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫未检出，氮氧化物 $12\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨 $0.41\text{ mg}/\text{m}^3$ ，符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中“表 2 特别排放限值”之“以气体为燃料的燃气轮机组”限值要求（为了控制 NO_x 排放总量，从严执行排放限值为 $15\text{ mg}/\text{m}^3$ ）；SCR 脱硝过程产生的氨逃逸浓度满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010）。

10.1.2.2 无组织排放废气

无组织排放中废气各污染物最大监控浓度分别为：氨 $0.077\text{mg}/\text{m}^3$ 。氨最大监控浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准。

10.1.3 污水

验收监测期间，全厂污水处理站污水排放口外排废水中 pH 范围为 7.1~7.3，其它各污染物最大日均排放浓度分别为：化学需氧量 $28\text{mg}/\text{L}$ 、五日生化需氧量 $10.1\text{mg}/\text{L}$ 、色度 5 倍、悬浮物 $12\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $0.466\text{mg}/\text{L}$ 、总氮 $7.00\text{mg}/\text{L}$ 、总磷 $0.39\text{mg}/\text{L}$ 、溶解性固体 $748\text{ mg}/\text{L}$ 、动植物油 $0.24\text{mg}/\text{L}$ ，各污染因子中 COD、氨氮满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）表 3 水污染物特别排放限值，TDS 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级及《城市污水再生

利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准中的较严值执行，其他因子满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）中“新建企业水污染物排放限值”较严者。

10.1.4 噪声

项目南面、西面、北面三面厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准限值要求，项目东面厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准限值要求。

10.1.5 污染物排放总量

根据验收监测结果核算，项目的二氧化硫、氮氧化物来自于现有锅炉和燃气热电一期项目锅炉废气，根据锅炉废气的验收监测结果核算项目二氧化硫、氮氧化物的排放总量，详见表 8.6-3。项目二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为 94.440 吨/年、241.978 吨/年，均符合江新环审〔2021〕15 号要求。

项目锅炉废气还会产生烟尘，项目颗粒物排放总量核算结果如表 8.6-3 所示。核算结果表明项目锅炉烟尘颗粒物的排放总量为 20.255 吨/年。粤环审〔2012〕34 号以及江新环审[2022]13 号均未对颗粒物提出总量控制指标。

项目化学需氧量、氨氮排放来自污水处理站总排口，根据项目废水的监测结果核算项目化学需氧量、氨氮排放总量，详见表 8.6-6。项目化学需氧量排放总量为 241.115 吨/年、氨氮排放总量为 0.900 吨/年，均符合江新环审〔2021〕15 号要求。

10.2 工程建设对环境的影响

进一步加强生产及环保设备的日常维护和管理，确保各项环保设施长期处于良好的运行状态，污染物长期稳定达标排放。

10.3 环境保护设施落实情况

进一步加强生产及环保设备的日常维护和管理，确保各项环保设施长期处于良好的运行状态，污染物长期稳定达标排放。

10.4 建议

进一步加强生产及环保设备的日常维护和管理，确保各项环保设施长期处于良好的运行状态，污染物长期稳定达标排放。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位 (盖章): 广东中勤检测技术有限公司

填表人 (签字):

项目经办人 (签字):



填表单位 (盖章): 广东中勤检测技术有限公司		填表人 (签字):		项目经办人 (签字):		建设单位: 纸业燃气-蒸汽联合循环热电联产		建设地点: 广东江门市新会区双水镇沙路村瑞丰工业园第一号		建设性质: <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建		投产试运行日期: 2024年8月		技术改造项目: <input type="checkbox"/>											
设计生产能力: 1×80MW级燃气-蒸汽联合循环热电联产机组		建设项目开工日期: 2022.06		实际生产能力: 200		实际总投资(万元): 200		所占比例(%): 0.31		投入试运行日期: 2022年6月14日		环保设施设计单位: 广东中勤检测技术有限公司		环保设施监测单位: 广东中勤检测技术有限公司											
投资总概算(万元): 64836		环境影响评价审批部门: 江门市生态环境局		环评审批文号: /		初步设计审批部门: /		初步设计审批文号: /		环保验收审批部门: /		环保验收审批文号: /		环保设施设计单位: 广东中勤检测技术有限公司											
实际总投资(万元): 64836		废气治理(万元): 150		噪声治理(万元): 45		固体废物治理(万元): 5		绿化及生态(万元): 2000		所占比例(%): 3.08		其它(万元): /		建设单位: 纸业燃气-蒸汽联合循环热电联产											
新增废水处理设施能力: /		废气治理(万元): /		新增废气处理设施能力: 529000		实际环保投资(万元): 502740		环保投资占总投资比例(%): 502740/64836 ≈ 77.5%		环保设施监测单位: 广东中勤检测技术有限公司		环保设施设计单位: 广东中勤检测技术有限公司		环保设施监测单位: 广东中勤检测技术有限公司											
建设单位: 纸业燃气-蒸汽联合循环热电联产		环保设施设计单位: 广东中勤检测技术有限公司		环保设施监测单位: 广东中勤检测技术有限公司		环保设施设计单位: 广东中勤检测技术有限公司		环保设施监测单位: 广东中勤检测技术有限公司		环保设施设计单位: 广东中勤检测技术有限公司		环保设施监测单位: 广东中勤检测技术有限公司		环保设施设计单位: 广东中勤检测技术有限公司											
污染物排放总量控制(工业建设项目填)		原有排放量(1)		本期工程实际排放量(2)		本期工程允许排放量(3)		本期工程实际排放量(4)		本期工程实际排放量(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)		全厂实际排放量(9)		全厂核定排放量(10)		区域平衡替代削减量(11)		排放增减量(12)	
废水		838.684		/		/		5.5567		1.556		0.026		2.78		0		844.241		1203.239		+5.5567		+1.556	
化学需氧量		239.560		/		/		1.556		0.026		0.28		0		0		249.708		704		+1.556		+0.026	
氨氮		0.874		/		/		0.026		0.28		0		0		0		1.026		62		+0.026		+0.026	
石油类		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
废气		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
二氧化硫		91.129		/		/		3.311		4.561		/		77.235		0		94.440		430		+0		+0	
烟尘		15.694		/		/		4.561		/		/		/		/		20.255		--		+0		+0	
工业粉尘		2.832		/		/		/		/		/		/		/		2.832		--		+0		+0	
氮氧化物		201.444		/		/		40.534		/		/		/		/		241.978		280		+0		+0	
工业固体废物		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/	
与项目有关的其它特征污染物		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/		/	

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——万吨立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放量——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年