

漳州中坤食品有限公司水煤浆锅炉升级
改造为天然气锅炉节能项目竣工环境
保护（阶段性）验收监测报告表

漳州中坤食品有限公司

二〇二三年十二月

目录

表一 项目基本情况	1
表二 主要生产工艺及污染物产生环节	5
表三 主要污染源、污染物处理和排放	19
表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	25
表五 验收监测质量保证及质量控制	28
表六 验收监测内容	32
表七 工况及监测结果	33
表八 验收监测结论	38
附表:	
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	40
附图:	
附图 1 项目地理位置图	41
附图 2 周边环境示意图	42
附图 3 项目现状踏勘图及环保设施图片	43
附图 4 项目监测点位图	48
附图 5 项目厂区总平面布置图	49
附件:	
附件 1 福建省企业投资项目备案证明	50
附件 2 建设单位营业执照及身份证复印件	51
附件 3 漳州中坤食品有限公司土地证	53
附件 4 漳州汇友实业有限公司不动产权证	55
附件 5 锅炉、污水站及排污权转让协议	58
附件 7 原有项目验收意见签到表	63
附件 8 项目排污许可证	64
附件 9 环评批复	65
附件 10 工况证明	68
附件 11 应急预案备案表	69
附件 12 检测报告	70

表一 项目基本情况

建设项目名称	水煤浆锅炉升级改造为天然气锅炉节能项目				
建设单位名称	漳州中坤食品有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建√ 技改 迁建				
建设地点	福建省漳州市长泰区长泰经济开发区兴泰工业区				
主要产品名称	/				
设计生产能力	拟淘汰原 6 吨水煤浆锅炉（SZS6-1.25-J），改建成两台 3 吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q），改建两台天然气锅炉仅本企业自用，不外用				
实际生产能力	淘汰原 6 吨水煤浆锅炉（SZS6-1.25-J），阶段性建设，目前实际仅改建一台 3 吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q），尚有 1 台 3 吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q）未建设，改建的一台天然气锅炉仅本企业自用，不外用				
建设项目环评时间	2023 年 09 月 20 日	开工建设时间	2023 年 10 月		
调试时间	2023 年 11 月	验收现场监测时间	2023 年 12 月 06 日~07 日		
环评报告表审批部门	漳州市长泰生态环境局	环评报告表编制单位	漳州博鸿环保科技有限公司		
环保设施设计单位	福建耀闽热能设备有限公司	环保设施施工单位	福建耀闽热能设备有限公司		
投资总概算（万元）	150	环保投资总概算（万元）	15	比例	10%
实际总概算（万元）	75	环保投资（万元）	10	比例	13.3%
验收监测依据	(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）； (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年）； (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年）； (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年）； (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年）； (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年）； (7) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）； (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年）； (9) 《福建省环境保护条例》，2022 年 3 月 30 日； (10) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年）；				

验收监测依据	<p>(11) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；</p> <p>(12) 《国家危险废物名录》（2021版）；</p> <p>(13) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年）；</p> <p>(14) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018年）；</p> <p>(15) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号）；</p> <p>(16) 《漳州中坤食品有限公司水煤浆锅炉升级改造为天然气锅炉节能项目环境影响评价报告表》（报批稿），漳州博鸿环保科技有限公司，2023年09月；</p> <p>(17) 《漳州中坤食品有限公司水煤浆锅炉升级改造为天然气锅炉节能项目环境影响评价报告表》批复，2023年9月20日，漳泰环评审〔2023〕表43号，漳州市长泰生态环境局。</p>																						
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>依据环评及批复并结合现场踏勘，本次验收执行标准如下：</p> <p>（1）废水</p> <p>本项目软化制备废水及锅炉排污水回用于厂区绿化，水质执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表1“城市绿化标准”。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 项目废水排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th>标准值（单位：mg/L，pH 除外）</th> </tr> <tr> <th>（GB/T18920-2020）表 1 “城市绿化标准”</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH</td> <td>6~9</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>COD</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BOD₅</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>溶解性总固体</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>NH₃-N</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>TP</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物	标准值（单位：mg/L，pH 除外）	（GB/T18920-2020）表 1 “城市绿化标准”	1	pH	6~9	2	COD	/	3	BOD ₅	10	4	溶解性总固体	1000	5	NH ₃ -N	8	6	TP	/
序号	污染物			标准值（单位：mg/L，pH 除外）																			
		（GB/T18920-2020）表 1 “城市绿化标准”																					
1	pH	6~9																					
2	COD	/																					
3	BOD ₅	10																					
4	溶解性总固体	1000																					
5	NH ₃ -N	8																					
6	TP	/																					

(2) 废气

由于长泰区属于大气环境监管重点地区，锅炉燃料废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值，详见表 1-2。

表 1-2 《锅炉大气污染物排放标准》（摘录）

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
	燃气锅炉	
烟尘	20	烟囱或烟道
SO ₂	50	
NO _x	150	
烟气黑度 （林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

(3) 噪声

运营期西北侧、东北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准；其余厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 1-3 项目噪声排放标准

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3		65
4		70	55

(4) 固体废物

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》（GB 18599-2020）。

(5) 总量控制

根据国家“十三五”主要污染物排放总量控制方案。“十三五”规划主要控制污染物指标为原有的COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x及新增四项指标TN、TP、VOCs、烟粉尘，根据国家总量控制要求，对全国实施重点行业工业烟粉尘总量控制，对总氮、总磷和挥发性有机物（以下简称VOCs）实施重点区域与重点行业相结合的总量控制。根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号）中的相关规定“对水污染物，仅核定工业废水部分”，本项目软化制备废水及锅炉排污水回用于厂区绿化，不外排，因此本次项目不涉及COD_{Cr}、NH₃-N。改造后锅炉废气SO₂削减总量7.3684t/a，NO_x削减总量6.2976t/a。项目环评要求控制总量情况详见表1-4。

表 1-4 项目改造前后全厂项目废水总量控制指标一览表

污染物	总量控制指标t/a					
	现有项目	环评允许排放总量	本项目	改建后全厂	已取得总量	削减或新增总量
SO ₂	0.6944	7.82	0.136	0.136	7.82	-7.684
NO _x	1.3644	9.48	2.3698	2.3698	9.48	-7.1102
COD	0.885	1.283	0	1.283	1.5396	/
氨氮	0.089	0.171	0	0.171	0.2052	/

表二 主要生产工艺及污染物产生环节

2.1 工程概况

漳州中坤食品有限公司项目选址前身为漳州中怡精细化工有限公司厂区，经营范围为普通精细化工产品生产；香叶醇、柠檬桉叶油的生产加工。2012年1月开始施工，2013年12月完成生产线建设，已建成雨污水管道、污水站以及锅炉房。2017年漳州中怡精细化工有限公司转型为从事天然食品添加剂的企业，并更名为漳州汇友实业有限公司，同时将部分厂区用地出让于漳州中坤食品有限公司和漳州中天生物科技有限公司。原中怡厂区内现入驻有3家企业分别为漳州汇友实业有限公司、漳州中坤食品有限公司和漳州中天生物科技有限公司。三家企业的生产内容具有较好相容性。漳州汇友实业有限公司污水站、锅炉房和排污权已转让给漳州中坤食品有限公司。

漳州中坤食品有限公司成立于2014年5月，经营范围为生产调味品（固态、半固态、液态）；批发兼零售；预包装食品；销售食品添加剂；经营各类商品和技术的进出口。项目选址于兴泰工业区，前身为漳州汇友实业有限公司厂区，2013年12月完成基础建设，具备完善的供电系统、供水系统和排污系统。

2017年11月3日委托广西新北环环保科技有限公司编制《漳州中坤食品有限公司调味料生产项目环境影响评价报告表》，原燃水煤浆锅炉部分已完成竣工，并于2021年05月18日组织漳州中坤食品有限公司调味料生产项目（阶段性）自主验收，该次验收为阶段性验收，验收范围为：年产浓缩蚝汁8000吨，年产粉状调味料550吨，年产膏状调味品2000吨，包含原燃水煤浆锅炉的建设；项目于2021年5月20日取得长泰生态环境局排污许可证。

随着科技水平的不断发展，节能环保的意识深入人心，而且国家燃煤整改政策相继实施，传统的高污染高消耗的燃煤锅炉逐渐受到市场的诟病，天然气燃料由于其无污染、热值高，是国家环保政策推广的理想的燃料类型。为此很多省市都开始了煤改气的工作，即把传统的燃煤锅炉变成清洁无污染的燃气锅炉，力求达到经济效益和社会效益的统一。为响应国家政策、减少大气污染物排放，漳州中坤食品有限公司计划将原有的1台6吨燃水煤浆锅炉改为2台3吨天然气锅炉。项目于2023年09月委托漳州博鸿环保科技有限公司编制《水煤浆锅炉升级改造为天然气锅炉节能项目环境影响评价报告表》，并于2023年9月20日获得漳州市长泰生态环境局关于《漳州中坤食品有限公司水煤浆锅炉升级改造为天然气锅炉节能项目环境影响评价报告表》的函（漳泰环评审〔2023〕表43号）（附件9）。

项目于2023年10月开工建设，于2023年11月一台3吨天然气蒸汽锅炉及其配套环保

设施建设完成，并进入试运行。项目目前原有的1台6吨燃水煤浆锅炉已拆除，建设1台3吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q），建设的天然气锅炉仅本企业自用，不外用，目前尚有1台3吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q）未建设，因此本次验收为阶段性验收，对目前已建设的1台3吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q）及其配套环保设施进行验收。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）的有关规定，建设单位于 2023 年 3 月进行验收自查，根据自查结果，项目不存在重大变动，环境影响报告表及其批复的环保措施基本得到落实。

同时，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，该项目的环保设施不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年）第八条所规定的九种不符合竣工验收情形之一的情况（详见表 2-1）漳州中坤食品有限公司项目行业类别为 C1469 其他调味品、发酵制品制造，该项目纳入排污简化管理，于 2023 年 11 月 09 日取得国家版排污许可证（证书编号为：91350625310525902G001U）（附件 8）。

因此，项目于 2023 年 11 月委托漳州市科环检测技术有限公司对漳州中坤食品有限公司水煤浆锅炉升级改造为天然气锅炉节能项目进行验收监测，漳州中坤食品有限公司经过现场勘查后，编制《漳州中坤食品有限公司水煤浆锅炉升级改造为天然气锅炉节能项目竣工环境保护验收监测方案》，于 2023 年 12 月 06 日~07 日对项目进行采样检测。

通过对工程现场踏勘和资料收集，结合监测结果，于 2023 年 12 月编制完成《漳州中坤食品有限公司水煤浆锅炉升级改造为天然气锅炉节能项目竣工环境保护阶段性验收监测表》，以对已建设的 1 台 3 吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q）及其配套环保设施进行验收进行验收，作为项目竣工环境保护阶段性验收的依据。

表 2-1 项目与九种不符合验收合格情况对照表

序号	建设项目竣工验收不符合验收合格情形	实际情况	验收是否合格
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	已按照环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，并与主体工程同时投产或者使用	合格

2	<p>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</p>	<p>目前，列入国家总量控制污染物的因子为 COD、NH₃-N、NO_x、SO₂，结合本项目的特征污染物，根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号）和《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法》（闽环发〔2014〕13号）的有关要求，本项目涉及 NO_x、SO₂。本项目软化制备废水及锅炉排污水回用于厂区绿化，不外排，因此本次项目不涉及 COD_{Cr}、NH₃-N。</p> <p>根据两日验收监测结果进行核算，项目二氧化硫未检出，因此，无需核算排放量；氮氧化物排放总量为 0.355t/a；能够满足项目环评核算总量（SO₂: 0.136t/a、NO_x: 2.3698t/a）。</p> <p>因此，项目总量能够满足环评及其批复总量控制要求。</p>	合格
3	<p>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</p>	<p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》中第二十四条“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的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件”中对于重大变动的界定；对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，本项目不属于重大变动。项目环境影响评价报告表的环保措施基本得到落实，有关环保设施已建成并投入使用</p>	合格
4	<p>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</p>	<p>建设过程中未存在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</p>	合格
5	<p>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</p>	<p>漳州中坤食品有限公司项目行业类别为 C1469 其他调味品、发酵制品制造，该项目纳入排污简化管理，于 2023 年 11 月 09 日取得国家版排污许可证（证书编号为：91350625310525902G001U）</p>	合格
6	<p>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</p>	<p>项目分期建设、分期投入生产使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力能够满足其相应主体工程需要的</p>	合格
7	<p>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</p>	<p>该项目不存在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</p>	合格
8	<p>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</p>	<p>该项目的验收监测报告严格按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年）进行编制，不存在基础资料数据明显不实，内容</p>	合格

		存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理	
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	该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	合格

2.2 原有项目环评及其验收概况

原有项目环评审批及其验收情况见表 2-2。

表 2-2 原有项目环评审批及验收情况一览表

序号	项目名称	产品方案	环评情况	建设情况	验收情况	排污许可情况
1	调味料生产项目	年产浓缩蚝汁 8000 吨，年产粉状提取物 100 吨，年产粉状调味料 550 吨，年产膏状调味品 3000 吨，年产粉状宠物诱食剂 1300 吨	于 2017 年 12 月 20 日取得长泰县环境保护局（现为漳州市长泰生态环境局）的批复（泰环审[2017]60 号）（见附件 6）	2021 年 3 月建成投产	漳州中坤食品有限公司调味料生产项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告（见附件 7 签到表）	2021 年 5 月 20 日取得长泰生态环境局排污许可证（见附件 8）

2.3 项目组成

2.3.1 项目建设内容

项目为阶段性验收，目前仅建设 1 台 3 吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q），建设的天然气锅炉仅本企业自用，不外用，尚有 1 台 3 吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q）未建设。项目由主体工程、辅助工程、环保工程等组成。本项目的名称及基本工程见表 2-3；项目工程建设情况见表 2-4。

表 2-3 项目环评情况与实际情况一览表

项目名称	环评情况	验收情况	备注
建设名称	水煤浆锅炉升级改造为天然气锅炉节能项目	水煤浆锅炉升级改造为天然气锅炉节能项目	一致
建设单位	漳州中坤食品有限公司	漳州中坤食品有限公司	一致
建设性质	改建	改建	一致
建设地点	福建省漳州市长泰区长泰经济开发区兴泰工业区	福建省漳州市长泰区长泰经济开发区兴泰工业区	一致
工程总投资	150 万元	75 万元	阶段性建设
环保总投资	15 万元	10 万元	阶段性建设
工作人员	不新增员工	不新增员工	一致
建设规模及内容	拟淘汰原 6 吨水煤浆锅炉（SZS6-1.25-J），改建成两台 3 吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q），改建两台天然气锅炉仅本企业自用，不外用	淘汰原 6 吨水煤浆锅炉（SZS6-1.25-J），阶段性建设，目前实际仅改建一台 3 吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q），改建的一台天然气锅炉仅本企业自用，不外用	阶段性建设
年运行时间	年运行 300 天，每班工作 24 小时，年工作 7200h	年运行 300 天，每班工作 24 小时，年工作 7200h	一致

表 2-5 项目改造内容一览表

工程名称	型号	环评实际情况				实际验收情况				变化原因
		数量(台)	设计能力(t/h)	蒸汽生产能力(t/a)	年运行时间(h)	数量(台)	设计能力(t/h)	蒸汽生产能力(t/a)	年运行时间(h)	
锅炉	WNS3-1.2 5-Y/Q	2	6	43200	7200	1	3	21600	3600	阶段性建设

表 2-6 项目环评组成与验收组成情况一览表

序号	项目组成	主要建设内容				改建项目实际建设内容	变化情况
		现有已建	改建项目	改建后全厂项目	与现有工程依托性		
一、主体工程							
1.1	食品加工生产厂房	三层框架结构，丙类生产车间，占地面积 4345m ² ，建筑面积 13419m ² ，楼层高度 19.5m。建设有生产区、包装区、成品库等。一层为蚝产业加工示范生产区，二层为天然提取物及复合调味料生产区，三层为预留区。	/	三层框架结构，丙类生产车间，占地面积 4345m ² ，建筑面积 13419m ² ，楼层高度 19.5m。建设有生产区、包装区、成品库等。一层为蚝产业加工示范生产区，二层为天然提取物及复合调味料生产区，三层为预留区。	/	/	/
1.2	锅炉房	位于漳州汇友实业有限公司辅助车间东侧，建筑面积 560m ² ，高度 7m	位于漳州汇友实业有限公司辅助车间东南侧，建筑面积 115.6m ² ，高度 7m	位于漳州汇友实业有限公司辅助车间东南侧，建筑面积 115.6m ² ，高度 7m	取消现有锅炉房	位于漳州汇友实业有限公司辅助车间东南侧，建筑面积 115.6m ² ，高度 7m	不变
二、辅助工程							
2.1	水煤浆蒸汽锅炉供热系统	有 1 台 6t/h 水煤浆蒸汽锅炉。	两台 3 吨天然气蒸汽锅炉 (WNS3-1.25-Y/Q)	两台 3 吨天然气蒸汽锅炉 (WNS3-1.25-Y/Q)	淘汰现有 6t/h 水煤浆锅炉，新建两台 3t/h 天然气蒸汽锅炉	1 台 3 吨天然气蒸汽锅炉 (WNS3-1.25-Y/Q)	阶段性建设，尚有 1 台 3 吨天然气蒸汽锅炉未建设 (WNS3-1.25-Y/Q)
三、公用工程							
3.1	给排水	给水由市政给水管供给；排水采用雨污分流制	/	给水由市政给水管供给；排水采用雨污分流制	依托现有	依托现有	不变
3.2	供电工程	区域电网集中供给，年耗电量 1.48×10 ⁶ kWh	/	区域电网集中供给，年耗电量 1.48×10 ⁶ kWh	/	依托现有区域电网	不变
3.3	消防工程	在建筑物室内配置一定数量的灭火器	在建筑物室内配置一定数量的灭火器	在建筑物室内配置一定数量的灭火器	/	在建筑物室内配置一定数量的灭火器	不变
3.4	纯水设备	软化制水设备位于锅炉房，软化制备能力为 6t/h	/	软化制水设备位于锅炉房，软化制备能力为 6t/h	依托现有	依托现有	不变
四、环保工程							
4.1	废水	生产废水采用“ASB+SBR 法（日处理 220m ³ /d）”处理后，生活污水采用三级化粪池处理，由市政污	软化制备废水、锅炉排污水用于周边厂区绿化	生产废水采用“ASB+SBR 法（日处理 220m ³ /d）”处理后，生活污水采用三级化粪池处理，由市政污水管网纳入长泰东区污水处理厂处理；软化	/	软化制备废水、锅炉排污水用于周边厂区绿化	不变

		水管网纳入长泰东区污水处理厂处理		制备废水、锅炉排污水用于周边厂区绿化				
4.2	废气	锅炉废气	低氮燃烧器+SNCR+水膜脱硫除尘器+布袋除尘器+40m 排气筒	采用低氮燃烧后产生的废气经 1 根 20m 高排气筒 (DA001) 排放	采用低氮燃烧后产生的废气经 1 根 20m 高排气筒(DA001) 排放	淘汰现有锅炉废气治理措施	采用低氮燃烧后产生的废气经 1 根 20m 高排气筒(DA001) 排放	不变
		污水站恶臭	调节池、UASB 池、SBR 池、高浓度池等加盖密封收集臭气,使用引风机引至锅炉燃烧	/	调节池、UASB 池、SBR 池、高浓度池等加盖密封收集臭气,使用引风机引至锅炉燃烧	/	/	/
4.3	噪声	优先采用低/噪生产设备,对高噪设备进行隔声减振措施	优先采用低噪声生产设备,对高噪设备进行隔声、减振、消声措施	优先采用低噪声生产设备,对高噪设备进行隔声、减振、消声措施	/		优先采用低噪声生产设备,对高噪设备进行隔声、减振、消声措施	不变
4.4	固废处置	一般工业固废暂存区位于污水处理站东侧,危废间位于锅炉房东北侧	依托现有	一般工业固废暂存区位于污水处理站东侧,危废间位于锅炉房东北侧	依托现有	依托现有	依托现有	不变
4.5	风险防范系统	配备消防桶、消防栓及灭火器等应急设备	危险废物贮存间应进行地面防腐防渗、设置围堰、导流沟及收集池。配备消防桶、消防栓及灭火器等应急设备	危险废物贮存间应进行地面防腐防渗、设置围堰、导流沟及收集池。配备消防桶、消防栓及灭火器等应急设备	/		危险废物贮存间应进行地面防腐防渗、设置围堰、导流沟及收集池。配备消防桶、消防栓及灭火器等应急设备	不变

2.3.2 项目地理位置及平面布置

漳州中坤食品有限公司选址于漳州市长泰经济开发区兴泰工业区，中心坐标为东经 117°48' 16.83"、北纬 N24°35'54.37"。公司四周为：厂区西北面为漳州市德晟电光源设备有限公司、航标控股等企业；厂区东南面为鑫晟钢业；厂区东北面隔着兴泰东路为福建省荣泰化工有限公司、福建省厦鹭电化有限公司等企业；厂区西南面为福建升大涂料有限公司，南面为漳州汇友实业有限公司，东南面为山林地，最近敏感目标为公司北侧约 230m 的蔡坑村。项目周边环境示意图见附图 2，周边环境现状图见附图 3。

本次改造厂房为锅炉房，锅炉房位于厂区中部，漳州汇友实业有限公司辅助车间东南侧，主入口设在西侧，厂区从西至东依次为办公楼、综合服务楼、生产厂房，污水处理站位于项目的西南侧 150m，远离办公区域。厂区分为办公区和生产区两个功能区块，主入口毗邻京泰路，交通便利。锅炉房风机经过排风口消声等措施减少设备噪声对周边环境的影响，厂区总平面布置功能区划较为明确，布局简约明朗，物流顺畅，项目总平面布置较为合理。项目总平面布置图详见附图 5。

2.4 项目原辅材料消耗及生产设备

2.4.1 原辅材料

项目为阶段性验收，目前仅建设 1 台 3 吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q），建设的天然气锅炉仅本企业自用，不外用，尚有 1 台 3 吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q）未建设。项目原辅材料及能源情况与环评阶段情况详见表 2-7。

表 2-7 项目验收原辅材料一览表

原辅材料	环评年用量		阶段性验收用量	状态、储存方式、场所	变化情况
	改建前	改建后			
离子交换树脂	0.06t/次	0.06t/次	0.06t/次	锅炉供应商提供	不变
天然气（m ³ /a）	0	3.4×10 ⁶	1.7×10 ⁶	来源于漳州安然天然气有限公司	阶段性建设，目前仅建设 1 台 3t/h 锅炉
水煤浆（t/a）	6966.6	0	0	/	已淘汰
水（t/a）	33342.84	33318.84	31023.34	由市政给水管网引入	阶段性建设，减少
电（kWh/a）	1.48×10 ⁶	1.48×10 ⁶	1.08×10 ⁶	由市政电力网引入	阶段性建设，减少

2.3.2 生产设备

项目为阶段性验收，目前仅建设 1 台 3 吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q），建设的天然气锅炉仅本企业自用，不外用，尚有 1 台 3 吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q）未建设。本次验收生产设备与环评设计情况详见表 2-8。

表 2-8 项目生产设备一览表

类别	环评设计情况		阶段性验收情况	变化情况	
	改建前	改建后			
锅炉燃料	水煤浆	天然气	天然气	不变	
燃料用量	6966.6t/a	3.4×10 ⁶ m ³ /a	1.7×10 ⁶ m ³ /a	阶段性建设, 减少	
锅炉数量	1 台	2 台	1 台	阶段性建设, 减少	
锅炉蒸汽量	6t/h	6t/h	3t/h	阶段性建设, 减少	
额定工作压力	1.6Mpa	1.6Mpa	1.6Mpa	不变	
出口蒸汽温度	204°C	204°C	204°C	不变	
软水制备系统	1 台	1 台	1 台	不变	
低氮燃烧系统	/	2 台	1 台	不变	
烟囱	高度	40m	20m	20m	不变
	数量	1 根	1 根	1 根	不变
	出口内径	1m	0.4m	0.4m	不变
工作时间 (h)	7200	7200	7200	/	

2.5 水源及水平衡

项目不新增工作人员, 用水主要为产生废水主要为锅炉蒸汽用水、废水 (即软化制备废水及锅炉排污水)。

项目目前采用 1 台 3t/h 的锅炉提供生产所需热量, 根据业主提供资料, 项目依托现有软水设备制造的软化水制作蒸汽, 软水制备 95%。根据建设单位提供资料, 锅炉每年工作 300d, 合计 7200h, 年产生蒸汽量为 21600t/a (72t/d)。蒸汽锅炉主要用于各生产环节用热, 使用后 95%的蒸汽经过冷凝回收循环利用, 5%蒸汽蒸发损耗, 损耗量为 1080m³/a (3.6m³/d)。

为了保障锅炉使用寿命, 需对锅炉进行排污, 排污水量约为 1080m³/a (3.6m³/d), 定期补充软水 2160m³/a (7.2m³/d), 则需要新鲜水 4547m³/a (15.16m³/d)。

根据建设单位提供资料, 软水设备效率 95%, 则浓水量为 0.38m³/d。软水设备大约一周再生一次, 再生方式为采用自来水进行反向冲洗, 反向冲洗水的用量约为 1.0m³/次, 全年用量约为 43m³/a, 软化制备废水总的产生量为 157m³/a。

项目水平衡图见图 2-1。

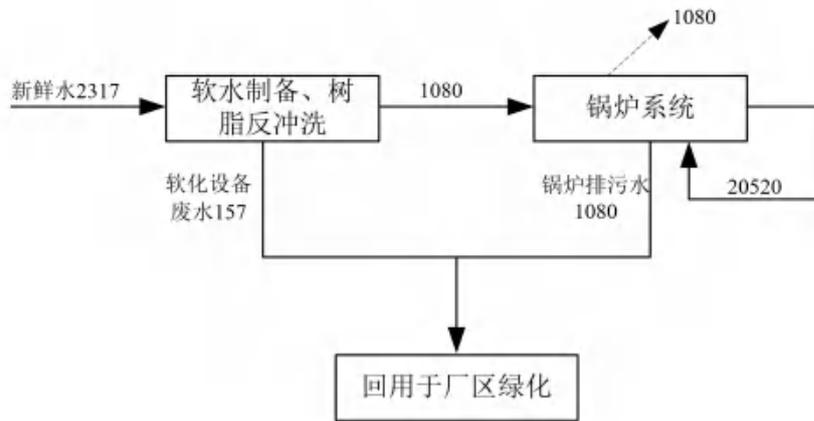


图 2-1 本次改建项目水平衡图 (单位: t/d)

2.6 工艺流程及产污环节

2.6.1 主要生产工艺

项目为阶段性验收，目前仅建设 1 台 3 吨天然气蒸汽锅炉 (WNS3-1.25-Y/Q)，建设的天然气锅炉仅本企业自用，不外用，尚有 1 台 3 吨天然气蒸汽锅炉 (WNS3-1.25-Y/Q) 未建设。锅炉采用天然气作为燃料，锅炉使用的软水自供。

(一) 燃气锅炉生产原理概况

天然气锅炉的热能 (天然气) 由管道直接输送至中坤食品公司。天然气经调压站稳压、过滤、计量天然气年用量 $1.7 \times 10^6 \text{m}^3$ 后，通过管道输送至锅炉燃气控制阀组上。通过锅炉本体的燃烧器，经过燃烧的方式将天然气热能转化为蒸气热能。再将蒸气输送至杀菌工序。锅炉燃烧的废气经过锅炉本体的设备换热后，通过 1 根 20m 高的排气烟囱排放。项目生产工艺流程及产污位置见图 2-2。

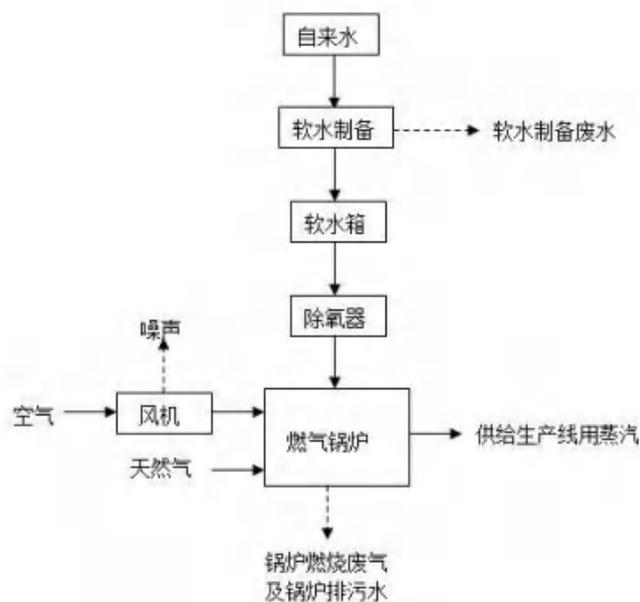


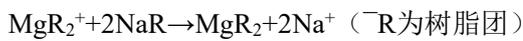
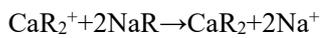
图 2-2 项目锅炉生产工艺及产污流程图

(二) 软水装置系统

本项目建设一套软水制备系统，该系统为全自动软化水系统，通过离子交换原理，去除水中钙、镁等结垢离子，使水质软化。系统由树脂罐、盐罐（软化树脂）、控制器等组成的一体化设备。系统采用虹吸原理吸盐，自动注水化盐、配比浓度无需盐泵、溶盐等附属设备，主要技术原理如下：

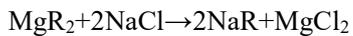
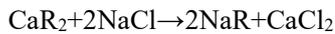
①软水制备

软水（交换）采用离子交换的原理除去水中的硬度，在交换塔内当离子交换树脂与原水相遇时，水中的钙（Ca）、镁（Mg）等离子与树脂（NaR）进行反应，从而去除水中的钙镁盐类，使硬水成为软水，其反应过程为：



②树脂再生

与原水交换后的树脂成为饱和树脂，饱和树脂由位差压力送入再生塔，在再生塔内与盐水置换反应，还原成新生树脂恢复交换能力，经清洗塔清洗后，由喷射器将树脂送回交换塔。其反应过程如下：



③树脂清洗

经过再生的树脂恢复交换能力后，经特殊装置抽入清洗塔清洗，然后进入交换塔与原水交换，如此这样连续进行，保证软水生产。

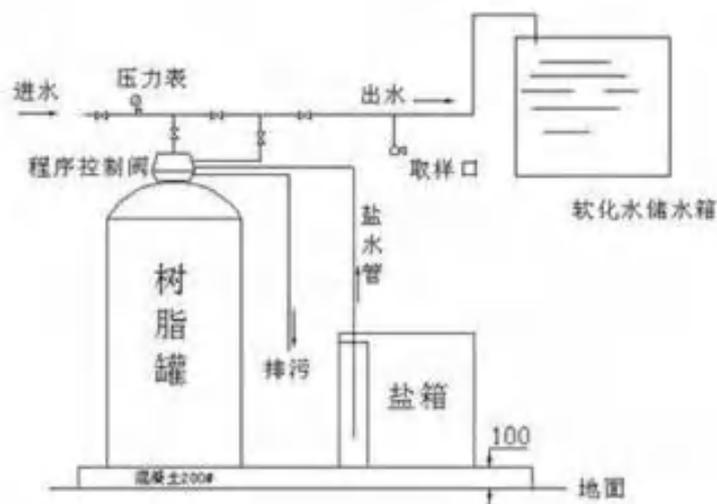


图2-3 离子交换树脂制备软水示意图

根据对各生产工艺流程、生产设备和原辅材料的分析，确定本项目在生产过程中产

生的污染因素如下：

废水：本项目废水主要为软水制备废水及锅炉排污水。

废气：项目运营期废气主要为生产过程中产生锅炉烟气。

噪声：项目噪声主要来自风机、软水制备系统、各种泵类等辅助设备。

固废：项目固体废物为废离子交换树脂。

2.6.2 产污环节

表 2-9 项目产污环节一览表

类别	污染源	产生工序	主要污染因子	处置措施及去向
废气	锅炉	燃料废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧后产生的废气经 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放
废水		纯水软化制备废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	软化制备废水、锅炉排污水用于周边厂区绿化
		锅炉排污水		
噪声		设备运行	噪声	隔音、减振、消声等降噪措施
固体废物		软化设备	废离子交换树脂	交由锅炉厂家回收

2.7 变动情况

2.7.1 项目环评及批复要求一览表

项目环评及批复情况与实际情况详见表 2-10。

2.7.2 项目变动情况及其结论

综上，根据《中华人民共和国环境影响评价法》中第二十四条“建设项目的环境影响评价文件经批准后，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的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件”中对于重大变动的界定；对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（详见表 2-11），本项目不属于重大变动。项目环境影响评价报告表的环保措施基本得到落实，有关环保设施已建成并投入正常使用。

表 2-10 项目环评及其批复与实际执行情况一览表

类别		环评及其批复情况	实际执行情况	变化情况
建设内容	规模	拟淘汰原6吨水煤浆锅炉（SZS6-1.25-J），改建成两台3吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q），改建两台天然气锅炉仅本企业自用，不外用	淘汰原6吨水煤浆锅炉（SZS6-1.25-J），阶段性建设，目前实际仅改建一台3吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q），改建的一台天然气锅炉仅本企业自用，不外用	阶段性建设
	地点	福建省漳州市长泰区长泰经济开发区兴泰工业区	福建省漳州市长泰区长泰经济开发区兴泰工业区	不变
	性质	改建	改建	不变
工艺流程		详见图2-2。	与环评一致，详见图 2-2。	不变
污染防治设施和措施	废水	厂区内排水应实行雨污分流。项目软化制备废水及锅炉排污水回用于厂区绿化，不外排；本项目不新增生活污水。	项目不新增职工，不新增生活污水。项目废水主要为锅炉废水，主要为锅炉排污水和软化制备废水，废水产生量为 1237t/a（4.12t/d）。项目设置专门回用水池收集锅炉排污水和软化制备废水，收集后废水经回用水池沉淀后回用于厂区绿化，回用水池容积为 15m ³ 。	不变
	废气	采取切实有效措施提高废气收集处理效率，根据各类工艺废气污染物的性质分别采取有效的处理方式，处理设施的处理能力、效率应满足需要，排放的各种大气污染物满足有关排放标准，排气筒高度符合有关要求。 运营期，天然气采用低氮燃烧后产生的废气经 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放。排气筒高度应符合规范要求，同时加强车间通风，确保厂界无组织废气稳定达标排放。	项目为阶段性验收，目前仅建设 1 台 3 吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q），建设的天然气锅炉仅本企业自用，不外用，尚有 1 台 3 吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q）未建设。项目 1 台 3t/h 燃气锅炉天然气锅炉采用低氮燃烧后产生的废气经 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放。	阶段性建设，尚有 1 台 3 吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q）未建设
	噪声	厂区应合理布局，选用低噪声设备，并采取综合降噪措施，确保厂界噪声达标。	项目通过选用低噪声设备，采取固定、底座减振等降噪措施、定期对生产设备维护保养，避免运转异常噪声，以及厂区围墙隔声、绿化降噪等，使综合降噪处置后项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准	不变
	固体废物	应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等法律法规要求，按规范建设一般固体废物和危险废物暂存场所，对产生的固体废物进行分类收集、贮存、转移和处置，确保固体废物妥善处置。施工期固体废物应依法依规妥善处置。改建项目产生废离子交换树脂收集后由厂家回收，不新增固废。	本项目为水煤浆锅炉改建天然气锅炉项目，改建项目产生废离子交换树脂收集后由厂家回收，不新增固废。	不变

表 2-11 与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》对照情况一览表

类别	《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》内容	实际变动情况	是否属于重大变动
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	无变化	否
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	无变化	否
	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。	无变化	
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	无变化	
地点	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。	无变化	否
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	无变化	否
	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。	无变化	
环境保护措施	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。	无变化	否
	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。	无变化	
	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。	无变化	
	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。	无变化	
	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。	无变化	
	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。	无变化	

表三 主要污染源、污染物处理和排放

3.1 主要污染源

废水：项目软化制备废水及锅炉排污水回用于厂区绿化，不外排；本项目不新增生活污水。

废气：项目运营期间废气主要为锅炉废气。

噪声：项目主要噪声源为生产过程产生的机械噪声。

固废：本项目产生的固体废物主要是废离子交换树脂。

3.2 污染物的处理和排放

3.2.1 废水

项目不新增职工，不新增生活污水。项目废水主要为锅炉废水，主要为锅炉排污水和软化制备废水，废水产生量为 1237t/a（4.12t/d）。项目设置专门回用水池收集锅炉排污水和软化制备废水，收集后废水经回用水池沉淀后回用于厂区绿化，回用水池容积为 15m³。

3.2.2 废气

项目运营期间废气主要有锅炉废气。项目现有 1 台 3t/h 燃气锅炉，每天运行 24 小时，年运行 300 天。天然气为清洁能源，其燃烧产物主要为 CO₂ 和水，将产生少量颗粒物、SO₂ 和 NO_x。天然气锅炉采用低氮燃烧后产生的废气经 1 根 20m 高排气筒(DA001) 排放。项目废气及废气处理设施一览表详见表 3-1。

表 3-1 项目废气处理情况一览表

序号	废气名称	废气来源	污染物种类	排放方式	治理设施	排气筒高度及数量
1.	3t/h天然气锅炉废气	锅炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	有组织	低氮燃烧	1根20m高排气筒(DA001)

3.2.2 噪声

本项目锅炉产生噪声的设备主要为引风机和鼓风机，噪声值约 90~100dB（A），放置于锅炉房，项目噪声源情况见表 3-2。

表 3-2 项目噪声源情况一览表

序号	设备名称	实际数量	声源类型	降噪措施	排放时间(h/a)
1.	燃气锅炉	1	固定	厂房隔声、减振、定期检修	7200

项目运营期采取措施：

项目通过选用低噪声设备，采取固定、底座减振等降噪措施、定期对生产设备维护保养，避免运转异常噪声，以及厂区围墙隔声、绿化降噪等，使综合降噪处置后项目厂

界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类标准。

3.2.4 固体废物

（一）固废贮存

职工生活垃圾在厂内设置生活垃圾垃圾桶进行统一收集；厂区内设置1间一般工业固废暂存区，面积约为50m²，位于污水处理站东侧；设置1间危废暂存间，面积约为8m²，位于锅炉房东北侧内，地面与裙角均采用防渗材料建造，其中底部为20cm厚的c20混凝土，采用环氧树脂硬化地面，确保地面无裂缝，以避免污染土壤、地下水，并做好防腐防渗、防漏、防雨的措施，设置托盘进行承接防止泄漏等。

（二）固废处置

本项目为水煤浆锅炉改建天然气锅炉项目，改建项目产生废离子交换树脂收集后由厂家回收，不新增固废。

项目固废处置方式详见表3-3。

表3-3 项目固体废物产生量及处置一览表

类别	固废名称	固废来源	固废代码	环评产生量(吨/年)	验收产生量(吨/年)	处理方式	
						环评处理方式	实际处理方式
一般固废	废离子交换树脂	纯水制备	SW59 其他工业固体废物	0.02	0.02	厂家回收	厂家回收
合计				0.02	0.02		

注：目前废离子交换树脂尚未产生，一般更换产生量约为0.02t。

3.3 其他环保设施

3.3.1 环境风险防范措施

3.3.1.1 应急预案

公司已编制《漳州中坤食品有限公司突发环境事件应急预案突发环境事件应急预案》并备案，备案号为350625-2024-007-L（附件11），并定期进行培训与演练、企业突发环境事件应急管理隐患排查、企业突发环境事件风险防控措施隐患排查等。

3.3.1.2 应急组织机构组成

公司建立突发环境应急救援组织，应急救援组织由应急救援指挥部、应急办公室和各应急小组组成。



图 3-1 应急组织机构图

3.3.1.3 公司内部应急通讯录

表 3-4 公司内部应急通讯录一览表

应急机构	应急职务	姓名	公司职务	联系电话
应急指挥中心	总指挥	陈国强	总经理	13906008317
	副总指挥	林海勇	副总经理	13616025989
抢险抢修组	组长	王梅清	经理	15159237530
	副组长	饶新杰	经理助理	15960380787
	组员	王福生	电气	13615067796
	组员	李志贞	机修	13123314909
警戒疏散组	组长	张玉庆	机修	13599573447
	组长	林为金	保安班长	15960856699
	副组长	卢太兴	保安	13055882832
医疗救护组	组员	汤煌霖	保安	13850518242
	组长	任平凡	环安	13859947745
	副组长	陈华强	副经理	13960061765
	组员	张东英	生产	13257890542
后勤保障组	组员	陈中云	生产	15876432598
	组长	罗杨玲	后勤	13850555235
	副组长	占明辉	后勤	13657890564
	组员	郑阿顺	后勤	13890564356
应急监测组	组员	郑来福	后勤	13690652478
	组长	郑慧斌	品管	15908796513
	副组长	李碧川	品管	18250690136
应急办公室	组长	朱家森	副经理	13290783456
	副组长	张火得	仓管负责人	13667185599
	组员	洪海武	仓管	13613579321
办公室电话: 15715067177				

3.3.1.4 环境风险防控设施

根据现场检查，项目具体现有环境风险防控设施如下：

- ① 本项目厂界的围墙采用水泥和砖砌成，厂区地面均采用水泥硬化。厂区内配备

消防栓、灭火器；

② 成品仓库和其他消防要求高的车间，同时根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）在各车间内设置室内消火栓及灭火器，并在室内消火栓上设置报警阀；

③ 锅炉操作人员必须经过专门培训，并且严格遵守操作规程；

④ 天然气在线输送管道设可燃气体报警器；

⑤ 加强设备的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患；

⑥ 配备应急物资：防护服、防护靴、防护手套、安全绳、防毒面具、隔离式长管呼吸面罩、救生圈、空桶、铁锹、沙袋等。

3.3.2 排污口规范化

公司在废气排放口监测断面设置了监测孔，并设置了规范化排污口标识牌。

3.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

3.4.1 环保投资

项目实际总投资额为 75 万元，实际环保投资为 10 万元，占工程总投资的 13.3%。项目实际环保投资分布情况详见表 3-5。

表 3-5 项目验收环保投资分布情况一览表

序号	污染源	实际治理设施	实际投资（万元）
1	废气	锅炉低氮燃烧、排气筒	8
2	噪声	隔声、减振材料、基础底座隔声减振	2
总计			10

本项目通过落实各项环保措施，减轻废水、噪声和固废排放对环境的污染，对保护水体、保护环境有重要意义。

3.4.2“三同时”落实情况

项目三同时落实情况详见表 3-6。

表 3-6 项目环保“三同时”落实情况一览表

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	验收实际情况	是否符合
大气环境	DA001 锅炉排气筒	烟尘	采用低氮燃烧技术+20m 高排气筒 (DA001)	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的表 3 大气污染物特别排放限值,烟尘、SO ₂ 、NO _x 最高允许排放浓度分别为 20mg/m ³ 、50mg/m ³ 、150mg/m ³ ; 烟气黑度(林格曼级)≤1	① 项目为阶段性验收,目前仅建设 1 台 3 吨天然气蒸汽锅炉(WNS3-1.25-Y/Q),建设的天然气锅炉仅本企业自用,不外用,尚有 1 台 3 吨天然气蒸汽锅炉(WNS3-1.25-Y/Q)未建设。项目 1 台 3 吨天然气锅炉采用低氮燃烧后产生的废气经 1 根 20m 高排气筒(DA001)排放; ② 根据 2023 年 12 月 06 日~07 日两日的验收监测结果,项目天然气锅炉二氧化硫未检出;氮氧化物检测浓度为 26~32mg/m ³ ,折算浓度为 26~38mg/m ³ ;颗粒物监测浓度为 1.7~2.8mg/m ³ ,折算浓度为 1.8~2.9mg/m ³ 。项目天然气锅炉废气各个污染物二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的表 3 大气污染物特别排放限值标准。	符合
		SO ₂				
		NO _x				
		林格曼黑度				
地表水环境	锅炉排污水、软化制备废水	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、氨氮	回用于厂区绿化	(GB/T18920-2020)《城市污水再生利用 城市杂用水水质》中表 1“城市绿化标准”	① 项目废水主要为锅炉废水,主要为锅炉排污水和软化制备废水,项目设置专门回用水池收集锅炉排污水和软化制备废水,收集后废水经回用水池沉淀后回用于厂区绿化; ② 根据 2023 年 12 月 06 日~07 日两日的验收监测结果,项目锅炉排污水和软化制备废水各个污染物 pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷排放浓度均能够满足(GB/T18920-2020)《城市污水再生利用城市杂用水水质》中“城市绿化”。	符合
声环境	车间设备	噪声	减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类、4 类标准	根据 2023 年 12 月 06 日~07 日两日的厂界噪声监测结果,项目西侧、北侧厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准,其余厂界昼夜间噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。	符合
固体废物	废离子交换树脂收集后由厂家回收。				本项目产生的固体废物主要是废离子交换树脂。	符合

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	验收实际情况	是否符合
					项目废离子交换树脂经收集后由锅炉厂家回收。	
土壤及地下水污染防治措施			/		/	/
生态保护措施			/		/	/
环境风险防范措施			①按《建筑灭火器配置设计规范》配置灭火器设施。②车间、仓库严禁烟火，严格操作规范，制定一系列的防火规章制度；厂内车间、仓库应在进口处等明显位置设置有醒目的严禁烟火的标志。③操作人员必须经过专门培训，并且严格遵守操作规程。④保证安全生产，严格落实各项安全与环保措施，防止事故造成的环境污染。⑤天然气在线输送管道设易燃气体报警器，24h视频监控，专人管理；		① 项目厂界的围墙采用水泥和砖砌成，厂区地面均采用水泥硬化。厂区内配备消防栓、灭火器； ② 成品仓库和其他消防要求高的车间，同时根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）在各车间内设置室内消防栓及灭火器，并在室内消防栓上设置报警阀； ③ 锅炉操作人员必须经过专门培训，并且严格遵守操作规程； ④ 加强设备的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患； ⑤ 天然气在线输送管道设易燃气体报警器； ⑥ 配备应急物资：防护服、防护靴、防护手套、安全绳、防毒面具、隔离式长管呼吸面罩、救生圈、空桶、铁锹、沙袋等	符合
其他环境管理要求			①及时申请变更排污许可证登记。 ②项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。 ③按要求进行跟踪监测。		① 2023年11月09日取得国家版排污许可证（证书编号为：91350625310525902G001U）； ② 落实三同时，编制竣工环境保护验收报告； ③ 按照排污简化管理要求落实自行监测。	符合

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 环境影响报告表主要结论

项目环评内容摘录详见表 4-1。

表 4-1 环评内容摘录一览表

类别	对环境影响评价结论
项目概况	<p>随着科技水平的不断发展，节能环保的意识深入人心，而且国家燃煤整改政策相继实施，传统的高污染高消耗的燃煤锅炉逐渐受到市场的诟病，天然气燃料由于其无污染、热值高，是国家环保政策推广的理想的燃料类型。为此很多省市都开始了煤改气的工作，即把传统的燃煤锅炉变成清洁无污染的燃气锅炉，力求达到经济效益和社会效益的统一。为响应国家政策、减少大气污染物排放，漳州中坤食品有限公司将原有的 1 台 6 吨燃水煤浆锅炉改为 2 台 3 吨天然气锅炉。</p>
工程环境影响评价结论	<p>(1) 水环境影响及环保措施 项目锅炉排污水、软水设备废水的污染物浓度不高，根据类比，锅炉排污水、软水设备废水水质满足（GB/T18920-2020）《城市污水再生利用城市杂用水水质》中“城市绿化”，可回用于绿化用水。</p> <p>(2) 大气环境影响及环保措施 天然气采用低氮燃烧后产生的废气经1根20m高排气筒（DA001）排放，燃气锅炉各污染物排放浓度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3大气污染物特别排放限值。</p> <p>(3) 噪声影响及环保措施 本项目采用的设备均为低噪声环保型设备，建设方必须定期进行维修保养，维持设备处于良好的运转状态。厂房噪声源布局合理，再加上自然距离的衰减作用，且厂区周边50m无居民区等敏感点，对周围环境影响不大。</p> <p>(4) 固体废物影响及环保措施 本项目为水煤浆锅炉改建天然气锅炉项目，改建项目产生废离子交换树脂收集后由厂家回收，不新增固废。</p>
总结论	<p>水煤浆锅炉升级改造为天然气锅炉节能项目选址福建省漳州市长泰区长泰经济开发区兴泰工业区，项目符合国家产业政策，项目选址符合用地性质要求，符合“三线一单”等相关规划要求。本项目为燃水煤浆锅炉改燃气锅炉项目，改建完成后在生产过程中产生的废水、废气、噪声、固体废物等污染物较使用燃水煤浆锅炉时都得到了削减，有利于环境的改善。通过对本项目的环境影响分析，项目在运营中将产生废水、废气、噪声、固体废物等污染，对周围环境质量造成一定的不利影响；经采取有效的污染防治措施和风险防范措施后，其影响均在环境可接受的范围内。</p> <p>综上所述，只要建设单位认真落实各项环保措施，确保各污染物稳定达标排放，满足总量控制要求，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。</p>

4.2 审批部门审批决定

漳州中坤食品有限公司：

你公司报送的《漳州中坤食品有限公司水煤浆锅炉升级改造为天然气锅炉节能项目环境影响报告表》及相关材料收悉，经研究，现批复如下：

一、项目基本情况：项目位于福建省漳州市长泰区长泰经济开发区兴泰工业区，属改建项目。改建项目总投资 150 万元，环保投资 15 万元，拟淘汰原 6 吨水煤浆锅炉（SZS6-1.25-J），改建成两台 3 吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q），改建两台天然气锅炉仅本企业自用，不外用。具体建设内容及平面布置详见项目环境影响报告表。

二、你公司应认真落实报告表提出的各项环保措施、环境风险防范措施，建立与项目环保工作需求相适应的环境管理团队，完善企业各项环境管理制度，实现污染物稳定达标排放，达到预定生态环境质量目标。

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的，建设单位应当重新报

批建设项目的环境影响评价文件。自项目环境影响报告表批准之日起超过五年，方决定开工建设的，环境影响报告表应当报我局重新审核。

三、主要污染物排放标准与控制要求

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，落实报告表提出各项环保措施及污染物排放标准，确保施工期和运营期各项污染物稳定达标排放和环境安全。应重点做好以下工作：

（一）进一步提高清洁生产工艺水平，采用国内外先进的生产工艺、设备和技术的同时，选用处理工艺成熟、运转可靠的环保设施，确保各类污染物达标排放。

（二）采取切实有效措施提高废气收集处理效率，根据各类工艺废气污染物的性质分别采取有效的处理方式，处理设施的处理能力、效率应满足需要，排放的各种大气污染物满足有关排放标准，排气筒高度符合有关要求。

运营期，天然气采用低氮燃烧后产生的废气经 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放。排气筒高度应符合规范要求，同时加强车间通风，确保厂界无组织废气稳定达标排放。

（三）厂区内排水应实行雨污分流。项目软化制备废水及锅炉排污水回用于厂区绿化，不外排；本项目不新增生活污水。

（四）应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等法律法规要求，按规范建设一般固体废物和危险废物暂存场所，对产生的固体废物进行分类收集、贮存、转移和处置，确保固体废物妥善处置。施工期固体废物应依法依规妥善处置。改建项目产生废离子交换树脂收集后由厂家回收，不新增固废。

（五）厂区应合理布局，选用低噪声设备，并采取综合降噪措施，确保厂界噪声达标。

（六）严格执行报告表提出的各项污染物排放标准。

1.水污染物排放标准。

项目软化制备废水及锅炉排污水回用于厂区绿化，水质执行《城市污水再生利用城

市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表 1“城市绿化标准”。

2.大气污染物排放标准。

锅炉燃料废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值。

3.项目西北侧、东北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准；其余厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

其它污染物排放应严格按照国家有关法律法规政策执行。污染物排放标准如有更新应执行新标准。

四、主要污染物排放总量控制要求

项目改造后总量控制指标为：SO₂：0.136 吨/年、NO_x：2.3698 吨/年。你公司应严格落实各项污染物排放总量控制措施，确保不超总量排放。

五、建设单位应依法变更排污许可证，并及时组织项目竣工验收，验收通过后，项目方可投入生产。

六、依法公开环境信息，配合当地政府做好周边群众的宣传工作，加强与周围公众的沟通，及时解决公众担忧的环境问题，防范与化解环境风险，维护群众环境权益和社会稳定。

七、漳州市长泰生态环境局落实属地原则，负责项目日常监督管理工作；长泰区生态环境保护综合执法大队负责项目环保“三同时”监督检查。

八、请你单位在收到批复后一个月内将经批复的环境影响报告表，在工程开工前 1 个月内将项目建设计划进度表、施工期污染防治措施实施计划、污染监测计划和方案等有关材料上传福建省生态环境亲清服务平台，并接受漳州市长泰生态环境局、长泰区生态环境保护综合执法大队监督检查。

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 监测机构资质认定

漳州市科环检测技术有限公司于 2021 年 12 月 22 日获得福建省质量技术监督局颁发的资质认定证书，证书编号：211312110393，具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果。

5.2 监测分析仪器及方法

项目监测分析方法见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法

分析项目		方法标准	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	--
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989	--
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5 mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
有组织废气	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	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	3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³
	烟气黑度	《空气和废气监测方法(第四版)》国家环境保护总局 2003 年第五篇第三章第三条 (二) 测烟望远镜法	--
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	--

5.3 监测仪器

项目所用监测仪器通过计量部门检定，并在检定有效期内。项目监测仪器详见表 5-2。

表 5-2 监测仪器一览表

分析项目		仪器名称及其型号
废水	pH 值	PH 测量仪/MP551 型
	悬浮物	分析天平/ME104E
	化学需氧量	酸式滴定管/50mL
	氨氮	可见分光光度计/V-5000

	五日生化需氧量	生化培养箱/SPX-100B-Z
	总磷	紫外可见分光光度计/UV-8000
有组织废气	低浓度颗粒物	电子天平（岛津）/AUW220D
	二氧化硫	自动烟尘（气）测试仪/崂应 3012H(-51)
	氮氧化物	自动烟尘（气）测试仪/崂应 3012H(-51)
	烟气黑度	林格曼测烟望远镜/QT201
噪声	厂界噪声	多功能声级计/AWA6228

5.4 人员资质

项目验收监测期间所使用的所有仪器设备均在有效期内。采样人员通过岗前培训，切实掌握采样技术，熟知样品固定、保存、运输条件，经考核合格，持证上岗。分析测试人员通过岗前培训，熟知仪器的操作方式，熟练运用专业知识正确分析测试结果，经考核合格，持证上岗。

5.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

项目水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行；所有采样记录和监测结果按规定和要求进行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。项目水质分析过程采取样品水质平行样、标准样质控措施，根据质控结果，项目质控样相对偏差均合格。

5.6 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、所有涉及的采样仪器和分析仪器均按要求检定和校准，并定期进行期间核查和内部校准。

2、采样所使用的仪器均在检定有效期内，监测前对使用的仪器均进行校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《固定源废气监测技术规范》（GB/T397-2007）、《废气无组织监测技术导则》（HJ/T55-2000）、《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）中要求进行；

3、为保证竣工验收监测结果的准确可靠，监测期间的样品收集、运输和保存均按国家标准分析方法的技术要求进行；

4、监测期间项目正常生产，运行稳定；

5、所有采样记录和监测结果按规定和要求进行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

5.7 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测仪、声校准器经计量部门检定/校准合格，并在有效期内。监测使用的声级计在测试前后均用 94.0dB(A)标准声源进行校准，测量前后偏差均 $\leq 0.5\text{dB(A)}$ ，测量结果有效。所有采样记录和监测结果按规定和要求进行三级审核制度，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

表 5-3 质控结果一览表

漳州市科环检测技术有限公司

ZZKH-JL-028-C/1-2021

质控数据汇总表

分析时间	检测项目	样品编号	实验室平行样		控制要求	标准样品编号	测试浓度	标准值±不确定度	加标试样测定值	试样测定值	加标量	加标回收率	质控要求	结果评定
			个数	相对偏差										
2023.12.07	氨氮	YA23110303S010 1	1	0.65%	≤10%	BY400012(B22040234)	1.52mg/L	1.52±0.07 mg/L	/	/	/	/	/	合格
2023.12.08	氨氮	YA23110303S010 4	1	1.3%	≤10%	BY400012(B22040234)	1.53mg/L	1.52±0.07 mg/L	/	/	/	/	/	合格
2023.12.07	化学需氧量	YA23110303S010 1	1	0.0%	≤10%	GSB07-3161-2014(20011 69)	21mg/L	20.8±1.6 mg/L	/	/	/	/	/	合格
2023.12.08	化学需氧量	YA23110303S010 4	1	0.0%	≤10%	GSB07-3161-2014(20011 69)	21mg/L	20.8±1.6 mg/L	/	/	/	/	/	合格
2023.12.07	五日生化需 氧量	YA23110303S010 1	1	3.1%	≤10%	BY400124(B2103106)	72.1mg/L	69.0±6.6 mg/L	/	/	/	/	/	合格
2023.12.08	五日生化需 氧量	YA23110303S010 4	1	3.3%	≤10%	BY400124(B2103106)	66.3mg/L	69.0±6.6 mg/L	/	/	/	/	/	合格
2023.12.07	总磷	YA23110303S010 1	1	0.0%	≤10%	BY400014(B22040053)	0.427mg/ L	0.435±0.020mg /L	/	/	/	/	/	合格
2023.12.08	总磷	YA23110303S010 4	1	0.0%	≤10%	BY400014(B22040053)	0.440mg/ L	0.435±0.020mg /L	/	/	/	/	/	合格

表六 验收监测内容

本项目通过对各类污染物达标排放进行监测，以说明环境保护设施调试效果及各类污染物治理设施去除效果，具体监测内容如下：

6.1 废水

项目废水监测内容见表 6-1。监测点位图详见附图 4。

表 6-1 废水监测内容

类别	污染物	监测编号	监测频次
锅炉排污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	出口★1#	2 个周期，每个周期 3 次（第一次采平行样）

6.2 废气

项目废气监测内容见表 6-2。监测点位图详见附图 4。

表 6-2 废气监测内容

类别		监测点位	项目	频次
废气	有组织废气	燃气锅炉废气排气筒（DA001）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	2 个周期，每个周期 3 次

6.3 噪声

项目噪声监测内容见表 6-3。监测点位布置图见附图 4。

表 6-3 噪声监测内容

类别	污染物	监测编号	监测频次
噪声	厂界噪声	1#▲、2#▲、3#▲、4#▲	厂界 4 个点，昼、夜间厂界噪声

表七 工况及监测结果

7.1、验收监测期间生产工况记录

漳州中坤食品有限公司水煤浆锅炉升级改造为天然气锅炉节能项目，年工作时间300天，日工作24h，目前实际仅改建一台3吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q），尚有1台3吨天然气蒸汽锅炉（WNS3-1.25-Y/Q）未建设，改建的一台天然气锅炉仅本企业自用，不外用，设计年产生蒸汽量为21600t/a。漳州市科环检测技术有限公司于2023年12月06日~07日开展该项目现场监测，根据现场调查收集生产情况，监测期间主要设备的生产工艺指标严格控制在要求范围内，能连续、稳定、正常生产，与项目配套的环保设施正常运行，工况证明详见附件10。

表 7-1 验收监测期间工况统计表

日期	产品名称	单位	产量/用量	产量/用量	工况负荷(%)
2023-12-06	蒸汽量	t/d	72	54	75
	天然气	m ³ /d	5667	4250	
2023-12-07	蒸汽量	t/d	72	54	75
	天然气	m ³ /d	5667	4250	

7.2、验收监测结果

7.2.1 废水

①监测结果

项目废水主要为锅炉排污水和软化制备废水。项目锅炉排污水和软化制备废水经收集后回用于绿化用水。本次废水监测主要对锅炉排污水和软化制备废水进行监测，监测时间为2023年12月06日~07日，项目废水监测结果见表7-2。具体检测结果详见附件12。

根据2023年12月06日~07日两日的验收监测结果，项目锅炉排污水和软化制备废水监测结果：pH监测范围为7.4~8.1，COD监测浓度范围为8~107mg/L，BOD₅监测浓度范围为2.8~3.4mg/L，悬浮物监测浓度范围为98~110mg/L，氨氮监测浓度范围为0.232~1.55mg/L，总磷监测浓度范围为0.02~0.04mg/L。

项目锅炉排污水和软化制备废水各个污染物pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷排放浓度均能够满足（GB/T18920-2020）《城市污水再生利用城市杂用水水质》中“城市绿化”。

表 7-2 锅炉排污水和软化制备废水监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	检测结果（单位：mg/L，特别标注除外）					标准限值
			第一次	平行样	第二次	第三次	平均值	
2023-12-06	废水出口1#	pH 值（无量纲）	7.8	7.5	7.7	7.9	/	6~9
		悬浮物	107	104	98	103	103	/
		化学需氧量	14	14	13	13	14	/
		氨氮	1.55	1.53	1.52	1.50	1.52	8
		五日生化需氧量	3.1	3.3	3.3	2.9	3.2	10
		总磷	0.03	0.03	0.03	0.02	0.03	/
2023-12-07	废水出口1#	pH 值（无量纲）	7.6	7.4	8.1	7.9	/	6~9
		悬浮物	110	108	105	102	106	/
		化学需氧量	8	8	10	9	9	/
		氨氮	0.232	0.238	0.244	0.250	0.241	8
		五日生化需氧量	3.0	2.9	3.4	2.8	3.0	10
		总磷	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	/

备注：标准限值执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 城市绿化标准。

7.2.2 废气

项目运营期间废气主要为 3t/h 天然气锅炉废气，天然气锅炉废气采用低氮燃烧后产生的废气经 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放。

项目锅炉废气有组织监测结果见表 7-3，监测点位示意图见附图 4，具体检测结果详见附件 12。

根据 2023 年 12 月 06 日~07 日两日的验收监测结果，项目天然气锅炉二氧化硫未检出；氮氧化物检测浓度为 26~32mg/m³，折算浓度为 26~38mg/m³；颗粒物监测浓度为 1.7~2.8mg/m³，折算浓度为 1.8~2.9mg/m³。项目天然气锅炉废气各个污染物二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的表 3 大气污染物特别排放限值标准。

表 7-3 锅炉废气监测结果

监测日期	监测点位	检测项目	监测频次	检测结果			标干流量 (m ³ /h)	排放限值 (mg/m ³)
				实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
2023-12-06	天然气锅炉排气筒 (DA001) 1#	颗粒物	第一次	2.2	2.2	3.14×10 ⁻³	1427	20
			第二次	1.7	1.8	2.62×10 ⁻³	1540	
			第三次	1.8	2.1	2.12×10 ⁻³	1179	
			平均值	1.9	2.0	2.63×10 ⁻³	1382	
		二氧化硫	第一次	ND	/	/	1427	50
			第二次	ND	/	/	1540	
			第三次	ND	/	/	1179	
			平均值	/	/	/	1382	
		氮氧化物	第一次	26	26	0.0371	1427	150
			第二次	29	31	0.0447	1540	
			第三次	30	34	0.0354	1179	
			平均值	28	30	0.0391	1382	
		烟气黑度（林格曼级）				<1		
2023-12-07	天然气锅炉排气筒 (DA001) 1#	颗粒物	第一次	2.8	2.9	5.05×10 ⁻³	1803	20
			第二次	2.4	2.6	4.32×10 ⁻³	1802	
			第三次	1.9	1.9	3.71×10 ⁻³	1953	
			平均值	2.4	2.5	4.36×10 ⁻³	1853	
		二氧化硫	第一次	ND	/	/	1803	50
			第二次	ND	/	/	1802	
			第三次	ND	/	/	1953	
			平均值	/	/	/	1853	
		氮氧化物	第一次	28	29	0.0505	1803	150
			第二次	30	32	0.0541	1802	
			第三次	38	38	0.0742	1953	
			平均值	32	33	0.0596	1853	
		烟气黑度（林格曼级）				<1		
锅炉运行参数	检测时间		第一次	第二次		第三次		
	出口参数 (2023-12-06)	含氧量(%)	3.8	4.8	5.7			
		烟温(°C)	53.9	50.5	53.5			
	出口参数 (2023-12-07)	含氧量(%)	4.0	4.8	3.7			
烟温(°C)		53.5	50.5	51.0				
备注：排放限值执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3 燃气标准。燃料：天然气，基准含氧量：3.5%。								

7.2.2 噪声

项目噪声监测结果见表 7-4，监测点位图见附图 4。

根据 2023 年 12 月 06 日~07 日两日的厂界噪声监测结果，项目西侧、北侧厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界昼夜间噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 7-4 项目噪声监测结果一览表

监测日期	监测时段	监测点位	主要噪声源	监测结果 (L _{Aeq} , 单位: dB(A))				
				测量值	背景值	修正结果	评价	排放限值
2023-12-06	昼间	1#	工业噪声	55.2	/	/	达标	65
		2#	工业噪声	57.3	/	/	达标	
		3#	交通噪声	56.1	/	/	达标	70
		4#	工业噪声	57.9	/	/	达标	
	夜间	1#	工业噪声	44.2	/	/	达标	55
		2#	工业噪声	45.1	/	/	达标	
		3#	交通噪声	46.3	/	/	达标	
		4#	工业噪声	45.1	/	/	达标	
2023-12-07	昼间	1#	工业噪声	55.8	/	/	达标	65
		2#	工业噪声	57.0	/	/	达标	
		3#	交通噪声	57.1	/	/	达标	70
		4#	工业噪声	56.8	/	/	达标	
	夜间	1#	工业噪声	43.9	/	/	达标	55
		2#	工业噪声	45.8	/	/	达标	
		3#	交通噪声	44.6	/	/	达标	
		4#	工业噪声	45.8	/	/	达标	

备注：运营期 3#~4#厂界噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 4 类标准，其余厂界噪声排放限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准，修正结果根据《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）中相应修正。

7.2.3 污染物总量

(1) 环评污染物总量

根据国家“十三五”主要污染物排放总量控制方案。“十三五”规划主要控制污染物指标为原有的COD_{cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x及新增四项指标TN、TP、VOCs、烟粉尘，根据国家总量控制要求，对全国实施重点行业工业烟粉尘总量控制，对总氮、总磷和挥发性有机物（以下简称VOCs）实施重点区域与重点行业相结合的总量控制。根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号）中的相关规定“对水污染物，仅核定工业废水部分”，本项目软化制备废水及锅

炉排污水回用于厂区绿化，不外排，因此本次项目不涉及COD_{Cr}、NH₃-N。改造后锅炉废气SO₂削减总量7.3684t/a，NO_x削减总量6.2976t/a。项目环评要求控制总量情况详见表7-5。

表 7-5 改造前后全厂项目总量控制指标一览表

污染物	总量控制指标t/a					
	现有项目	环评允许排放总量	本项目	改建后全厂	已取得总量	削减或新增总量
SO ₂	0.6944	7.82	0.136	0.136	7.82	-7.684
NO _x	1.3644	9.48	2.3698	2.3698	9.48	-7.1102
COD	0.885	1.283	0	1.283	1.5396	/
氨氮	0.089	0.171	0	0.171	0.2052	/

(2) 验收污染物总量

目前，列入国家总量控制污染物的因子为 COD、NH₃-N、NO_x、SO₂，结合本项目的特征污染物，根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6号）和《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法》（闽环发〔2014〕13号）的有关要求，本项目涉及NO_x、SO₂。本项目软化制备废水及锅炉排污水回用于厂区绿化，不外排，因此本次项目不涉及COD_{Cr}、NH₃-N。

项目现有一台3吨天然气蒸汽锅炉，尚有1台3吨天然气蒸汽锅炉未建设。根据两日验收监测结果进行核算，项目二氧化硫未检出，因此，无需核算排放量；氮氧化物排放总量为0.355t/a；能够满足项目环评核算总量（SO₂: 0.136t/a、NO_x: 2.3698t/a）。

表 7-6 项目总量排放情况一览表

污染源	项目	验收监测平均排放速率 (kg/h)	运行时间 (h)	排放量 (t/a)	环评控制排放量 (t/a)	是否满足
3t/h 锅炉燃料废气	SO ₂	/	7200	/	0.136	满足
	NO _x	0.04935		0.355	2.3698	

注：验收监测平均排放速率根据两日验收监测结果排放速率进行核算。

表八 验收监测结论

8.1 验收监测结论

漳州中坤食品有限公司水煤浆锅炉升级改造为天然气锅炉节能项目在 2023 年 12 月 06 日~07 日验收监测期间（检测报告编号为：ZZKHYA23110303），生产正常，项目治理设施运行稳定，符合有关建设项目竣工环境保护验收监测的工况要求。项目主要污染源有：废水、废气、噪声、固废。本次验收监测结论如下：

8.1.1 污染物排放监测结果

8.1.1.1 废水

根据 2023 年 12 月 06 日~07 日两日的验收监测结果，项目锅炉排污水和软化制备废水各个污染物 pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、总磷排放浓度均能够满足（GB/T18920-2020）《城市污水再生利用城市杂用水水质》中“城市绿化”。

8.1.1.2 废气

根据 2023 年 12 月 06 日~07 日两日的验收监测结果，项目天然气锅炉二氧化硫未检出；氮氧化物检测浓度为 26~32mg/m³，折算浓度为 26~38mg/m³；颗粒物监测浓度为 1.7~2.8mg/m³，折算浓度为 1.8~2.9mg/m³。项目天然气锅炉废气各个污染物二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的表 3 大气污染物特别排放限值标准。

8.1.1.3 噪声

根据 2023 年 12 月 06 日~07 日两日的厂界噪声监测结果，项目西侧、北侧厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界昼夜间噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

8.1.1.4 固废

本项目产生的固体废物主要是废离子交换树脂。项目废离子交换树脂经收集后由锅炉厂家回收。

8.1.1.5 总量控制

目前，列入国家总量控制污染物的因子为 COD、NH₃-N、NO_x、SO₂，结合本项目的特征污染物，根据《福建省环保厅关于进一步加快推进排污权有偿使用和交易工作的意见》（闽环发〔2015〕6 号）和《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法》（闽环发〔2014〕13 号）的有关要求，本项目涉及 NO_x、SO₂。本项目软化制备废水及锅炉排污水回用于厂区绿化，不外排，因此本次项目不涉及 COD_{cr}、NH₃-N。

项目现有一台 3 吨天然气蒸汽锅炉，尚有 1 台 3 吨天然气蒸汽锅炉未建设。根据两日

验收监测结果进行核算，项目二氧化硫未检出，因此，无需核算排放量；氮氧化物排放总量为 0.355t/a；能够满足项目环评核算总量（SO₂: 0.136t/a、NO_x: 2.3698t/a）。

因此，项目总量能够满足环评及其批复总量控制要求。

8.1.1.6 结论

根据《建设项目环境保护管理条例》、按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，该项目的环保设施不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年）第八条所规定的九种不符合竣工验收情形之一的情况，项目环境影响报告表及其批复的环保措施得到落实，符合建设项目竣工环境保护阶段性验收条件。

8.2 建议

（1）公司应继续加强设备维护保证各项环保设施的正常运转，进一步完善废水和废气的规范化管理。

（2）加强污染源的日常监测工作，确保废水、废气达标排放，加强废气处理设施管理，发现问题及时整改。

（3）继续完善各项管理规章制度，提高环境管理水平，完善环保职能，落实各项环保措施，保证技术中心正常运行。

（4）严格规范固废管理，进一步完善固废的收集、分类和处置，做好固废的后续管理处置。

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): 漳州中坤食品有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	水煤浆锅炉升级改造为天然气锅炉节能项目			项目代码	2308-350625-04-01-205836			建设地点	福建省漳州市长泰区长泰经济开发区兴泰工业区		
	行业类别	D4430 热力生产和供应			建设性质	改建			厂区中心经纬度	E117° 47' 59.26", N24° 36' 5.30"		
	设计生产能力	拟淘汰原 6 吨水煤浆锅炉 (SZS6-1.25-J), 改建成两台 3 吨天然气蒸汽锅炉 (WNS3-1.25-Y/Q), 改建两台天然气锅炉仅本企业自用, 不外用			实际生产能力	淘汰原 6 吨水煤浆锅炉 (SZS6-1.25-J), 阶段性建设, 目前实际仅改建一台 3 吨天然气蒸汽锅炉 (WNS3-1.25-Y/Q), 改建的一台天然气锅炉仅本企业自用, 不外用			环评单位	漳州博鸿环保科技有限公司		
	环评文件审批机关	漳州市长泰生态环境局			审批文号	漳泰环评审 (2023) 表 43 号			环评文件类型	环境影响评价报告表		
	开工日期	2023 年 10 月			竣工日期	2023 年 11 月 02 日			排污许可证申领时间	2023 年 11 月 09 日		
	环保设施设计单位	福建耀闽热能设备有限公司			环保设施施工单位	福建耀闽热能设备有限公司			本工程排污许可证编号	91350625310525902G001U		
	验收单位	漳州中坤食品有限公司			环保设施监测单位	漳州市科环检测技术有限公司			验收监测时工况	75		
	投资总概算(万元)	150			环保投资总概算(万元)	15			所占比例(%)	10		
	实际总投资(万元)	75			实际环保投资(万元)	10			所占比例(%)	13.3		
	废水治理(万元)	0	废气治理(万元)	8	噪声治理(万元)	2	固废治理(万元)	0	绿化及生态(万元)	0	其它(万元)	0
	新增废水处理设施能力		/t/d		新增废气处理设施能力		2500m ³ /h		年平均工作时		7200h/a	
	运营单位	漳州中坤食品有限公司		运营单位统一社会信用代码 (或组织机构代码)			91350625310525902G			验收时间	2023 年 12 月 06 日~07 日	
污染物排放达标与总量控制 (工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水		—		—	—	—			—		—
	化学需氧量		—		—	—	—			—		—
	氨氮		—		—	—	—			—		—
	石油类											
	废气		—		—	—	—			—		—
	二氧化硫		—	50	—	—	—	0.136		—		—
	氮氧化物		—	150	—	—	0.355	2.3698		0.355		+0.355
	工业粉尘		—		—	—	—	—		—		—
	工业固体废物		—		—	2×10 ⁻⁶	2×10 ⁻⁶	0		0		0
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——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 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