

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 杭州创蓝新能源技术有限公司天然气锅炉供热项目

建设单位(盖章): 杭州创蓝新能源技术有限公司

编制日期: 二零二一年四月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杭州创蓝新能源技术有限公司天然气锅炉供热项目		
项目代码	2103-330110-07-02-431793		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	杭州市余杭区仁和街道银杏路 6 号		
地理坐标	经度 120°6'57.340", 纬度 30°24'52.970"		
国民经济行业类别	D4430 热力生产与供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业-91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	区经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号	2103-330110-07-02-431793
总投资（万元）	150	环保投资（万元）	6.9
环保投资占比（%）	4.6	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1012（租赁）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《仁和先进制造业基地总体规划(2012-2030)》 审批机关：杭州市余杭区人民政府 审批文件名称及文号：《杭州市余杭区人民政府关于同意<仁和先进制造业基地总体规划>的批复》（余政发【2014】71号）		
规划环境影响评价情况	1. 文件名称：《仁和先进制造业基地（暂定名）总体规划(2012-2030)环境影响报告书》 召集审查机关：余杭环保局		

	审查文件名称及文号：《关于仁和先进制造业基地（暂定名）总体规划(2012-2030)环境影响报告书审查意见的函》（余环函【2014】4号） 2.文件名称：《仁和先进制造业基地（暂定名）总体规划(2012-2030)规划调整环境影响补充报告》 召集审查机关：余杭环保局 审查文件名称及文号：《关于仁和先进制造业基地（暂定名）总体规划(2012-2030)调整环境影响补充报告审查意见的函》（余环函【2016】1号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	1. 规划符合性分析 (1)规划范围 仁和先进制造业基地（以下简称基地）位于杭州仁和街道，规划范围为：东至京杭大运河、南至绕城高速、西至西塘河、北至杭宁高速及东塘港，规划区域以仁和街道为主体，具体包括仁和街道的1个村庄及1个社区、良渚街道的3个村庄，此外涉及崇贤街道部分用地(原高新农示范区)，合计18个建制村，1个社区，规划总面积为56.94km²。 (2) 规划目标 发展成为杭州西北门户、杭州先进制造业基地、产城融合的城市新区，生产活生态联动发展、人与自然和谐统一的省级经济开发区。 (3) 功能定位 ①杭州西北门户：仁和先进制造业基地位于杭州绕城高速外围，杭宁高速门户，京杭大运河北段，是与南京都市区、宁波都市区和上海都市区联系密切的展杭州产业形象的西北部门户区。 ②先进制造业、现代服务业、都市农业的集聚区：依托河陆立体交通优势重点发展以成套装备和关键零部件为导向的现代装备制造业，形成杭州市现代装备制造产业集聚大平台。在承接仁和先进制造业基地相关产业配套的基础上，大河工业区重点发展物流装备制造业。积极发展现代服务业，构建完整的生产性服务业与生活性服务业。在保护自然湿地水网的基础上，发展融合乡村旅游的都市农业。

	(4) 工业用地规划 工业区块由北部近期开发区域、中部工业区块和大运河工业区块三个部分组成。本项目拟建地位于杭州钱江经济开发区(原仁和先进制造业基地)中部工业区块。 符合性分析：本项目为 D4430 热力生产与供应，位于中部工业区块，项目拟建地为工业用地，符合规划产业定位。综上，项目符合《仁和先进制造业基地总体规划(2012-2030)》相关要求。 2.规划环境影响评价符合性分析 根据调查，《仁和先进制造业基地(暂定名)总体规划(2012-2030)环境影响报告书》于 2014 年 7 月 9 日通过了环保审查，文件号：余环函[2014]4 号，为了贯彻落实浙政办发[2017]57 号《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》、浙环发[2017]34 号《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》等有关要求，仁和先进制造业基地建设指挥部组织编制了《仁和先进制造业基地总体规划(2012-2030)补充环境影响报告书》，以基地现有规划环评为基础参照省级以上各类开发区全面推行“区域环评+环境标准”的改革要求，制定并完善 6 张清单。鉴于《仁和先进制造业基地总体规划(2012-2030)补充环境影响报告书》编制时，“六张清单”是按照《杭州市余杭区环境功能区划》制定的，2021 年 1 月仁和先进制造业基地从产业布局重大项目选址及准入等方面考虑，对“张清单”进行修订，编制了《仁和先进制造业基地总体规划(2012-2030)环境影响报告书“六张清单”修订说明》。 符合性分析：本项目为 D4430 热力生产与供应，位于余杭区临平副城产业集聚重点管控单元(ZH33011020008)，对照“六张清单”的有关要求，项目符合仁和先进制造业基地规划环评“六张清单”相关要求。
其他符合性分析	1. 其他符合性分析 ①生态保护红线 本项目位于杭州市余杭区仁和街道银杏路 6 号，项目不新征用地及新建厂房；根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于余杭区临平副城产业集聚重点管控单元(ZH33011020008)，不涉及

生态保护红线，满足生态保护红线要求。

②环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类。本项目对产生的废水、废气、噪声经治理后能做到达标排放，固废可做到无害化处理。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

③资源利用上线

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④环境准入负面清单

根据《杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在地位于余杭区临平副城产业集聚重点管控单元(ZH33011020008)，具体情况及符合性分析如下表所示。

表 1-1 环境管控单元分类准入清单符合性分析

“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性		“三线一单”环境管控单元分类准入清单		本项目情况	是否符合
环境管控单元编码	ZH33011020008	空间布局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目属于 D4430 热力生产与供应，位于工业功能区	符合
环境管控单元	余杭区临平副城-良渚组团城镇生活重点管控单元	污染物排放	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	项目建设符合污染物总量控制要求；厂区雨污分流。	符合

	元 名 称		管 控			
	行 政 区 划	浙江省杭州市	环 境 风 险 防 控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管,加强重点环境风险管控企业应急预案制定,建立常态化的企业隐患排查整治监管机制,加强风险防控体系建设。	本项目建设落实本环评所提的措施后能达标排放,基本上不会产生环境风险。	符 合
	管 控 单 元 分 类	重点管控单元	资 源 开 发 效 率 要 求	/	/	/
综上所述,本项目建设符合符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。						

二、建设项目工程分析

建设内容	1.项目由来 杭州创蓝新能源技术有限公司建设地址位于杭州市余杭区仁和街道银杏路 6 号，租用浙江新迪嘉禾食品有限公司的空置厂房进行生产。经营范围为生产、供应：热力；合同能源管理，节能设备开发，余热回收应用技术，锅炉的上门改造。企业于 2017 年 12 月委托编制的《杭州创蓝新能源技术有限公司热力生产与供应项目环境影响报告表》已通过环保审批（环评批复【2017】515 号），已建设安装贰台（一用一备）燃天然气蒸汽锅炉，并完成环境保护自主验收手续。（验收意见见附件）。现因园区企业杭州康德权饲料有限公司蒸汽需求量加大，故拟增加一台燃天然气冷凝式锅炉（WNS6-1.25-Q(LN)），实施“杭州创蓝新能源技术有限公司天然气锅炉供热项目”，项目实施后，锅炉为两用一备。杭州市余杭区经济和信息化局已对项目出具“零土地”技术改造项目备案通知书（项目代码：2103-330110-07-02-431793 ）。 依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等有关规定，该项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部 部令第 16 号），本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业”中的“91、热力生产和供应工程”中的“天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的”，因此应编制环境影响报告表。 2.建设内容及规模 (1) 项目基本情况 1) 项目名称：杭州创蓝新能源技术有限公司天然气锅炉供热项目 2) 建设性质：扩建 3) 建设单位：杭州创蓝新能源技术有限公司 4) 行业类别：D4430 热力生产与供应 5) 建设地点：杭州市余杭区仁和街道银杏路 6 号 6) 总投资：150 万元 7) 劳动定员及生产班制：本项目不新增劳动定员，全厂共计劳动定员 3 人，
-------------	--

工作时间为 24 小时制，年工作天数为 300 天，企业不设职工食堂、职工宿舍

(2)项目组成及建设内容

本项目主要有主体工程、公用工程、环保工程等组成，项目组成详见表 2-1。

表 2-1 工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容及规模
主体工程	锅炉房	新增一台 6t/h 卧式蒸汽锅炉，配套软水制备设备
公用工程	供水	市政给水管网
	排水	本项目排水系统为雨污分流、清污分流制。雨水通过雨水管网排入附近雨水管网。本项目废水主要为燃气锅炉废水（锅炉排污水+软化处理废水），废水收集后经中和沉淀处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后排入市政污水管网，最终送至良渚污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排。
	供电	市政供电网供给
环保工程	废气治理	锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气收集后由不低于 8m 高的排气筒高空排放
	废水治理	本项目废水主要为燃气锅炉废水（锅炉排污水+软化处理废水），废水收集后经中和沉淀处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后排入市政污水管网，送良渚污水处理厂集中处理后排放。
	噪声防治	隔声、减噪装置
	固废处理	一般工业固体废物集中收集后委托专业单位统一处理，危险废物集中收集后委托资质单位统一处理（危废库位于锅炉房内，建筑面积约 5m ² ），生活垃圾集中收集后委托环卫部门处理。

(3) 产品方案

本项目产品方案详见表 2-2。

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量			单位
		原产量	新增量	总计	
1	蒸汽	45000	7200	52200	t/a

3.主要设备

本项目主要设备见表 2-3。

表 2-3 主要设备清单

序号	生产设备名称	型号	数量			单位	备注
			原有量	新增量	总量		

1	燃天然气冷凝式锅炉	WNS10-1.25-Q(LN)	1	0	1	组	本项目设一台10吨/小时，二台6吨/小时锅炉，锅炉为两用一备，（备用锅炉为6吨锅炉），6吨锅炉实际日运行时间约4小时。采用国际领先的低氮燃烧技术，热效率98%
2	燃天然气冷凝式锅炉	WNS6-1.25-Q(LN)	1	1	2	组	
3	自动软水器	——	2	1	3	组	
4	不锈钢水箱	——	2	1	3	套	

4.主要原辅材料

本项目所使用的主要原辅材料见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料消耗

序号	原辅材料名称	年用量			单位	备注
		原有量	新增量	总量		
1	天然气	332.55	51.44	383.99	万 m ³ /a	管道天然气（灌装液化天然气为备用）

一台 6 吨天然气锅炉耗气量（每小时）=6×0.7×3600÷98%=428.6 立方米。每天实际工作约 4 小时，年工作 300 天。则项目年需天然气总用量=428.6×4×300=51.44 万 m³。

5. 水平衡

本项目水平衡图如下所示。



图 2-1 水平衡图

6.周边环境及平面布置

本项目位于杭州市余杭区仁和街道银杏路 6 号。项目四周现状情况如表 2-5。

工艺流程和产排污环节	表 2-5 建设项目周围环境现状概况			
	方位	环境现状		
	东面	空地（规划为工业用地）		
	南面	浙江新迪嘉禾食品有限公司		
	西面	浙江康德权科技有限公司、西南侧花园村（62m）		
	北面	空地（规划为工业用地）、银杏路（105m）		
	周边环境概况图见附图 2，具体平面布置见附图 6。			
	1.生产工艺流程			
	图 2-2 锅炉工艺流程及产污环节			
	工艺流程说明：			
	锅炉补水采用城市自来水，通过自来水管网先将自来水经过软水制备设备制成软水再送入锅炉，锅炉采用天然气作为燃料，天然气燃烧释放热能，将化学能转化为热能，对软水进行加热，生成的蒸汽供给工业园。			
	2.产污环节			
	项目营运期主要污染工序见表 2-6。			
	表 2-6 营运期主要污染工序一览表			
	污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
	废气	锅炉废气	锅炉	SO ₂ 、NO _x
废水	锅炉废水	锅炉+软化水设备	无机盐类	
固体废物	废弃离子交换树脂	软化水设备	废弃离子交换树脂	
噪声	设备噪声	设备运行过程	噪声	

1.原有项目污染情况说明

杭州创蓝新能源技术有限公司建设地址位于杭州市余杭区仁和街道银杏路 6 号，租用浙江新迪嘉禾食品有限公司的空置厂房进行生产。经营范围为生产、供应：热力；合同能源管理，节能设备开发，余热回收应用技术，锅炉的上门改造。企业于 2017 年 12 月委托编制的《杭州创蓝新能源技术有限公司热力生产与供应项目环境影响报告表》已通过环保审批（环评批复【2017】515 号），已建设安装贰台（一用一备）燃天然气蒸汽锅炉，并完成环境保护自主验收手续。（验收意见见附件）。

2.现有项目排污许可情况

根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，现有排污单位应当在生态环境部规定的实施时限内申请取得排污许可证或者填报排污登记表。现有项目已于 2019 年 11 月 27 日取得排污许可证，证书编号：91330110MA28LFPM2J001Q。

3.现有项目污染源强统计

根据杭州创蓝新能源技术有限公司现状生产情况为年供应蒸汽 45000 吨处于正常运行状态，验收与审批量一致。现有项目污染源强统计中实际排放量为参照验收监测报告核算得出，根据统计情况，各个污染物排放总量均较原审批核定量减少。具体统计见下表所示。

表 2-7 主要污染物审批核定量与实际排放量统计情况

项目 污染物		单位	原环评核定量	实际排放量	总排放量	增减量
废水	废水量	t/a	4547.63	3714.29	3714.29	-833.34
	COD	t/a	0.16	0.13	0.13	-0.13
	氨氮	t/a	0.01	0.009	0.009	-0.001
废气	二氧化硫	t/a	1.33	0.058	0.058	-1.272
	氮氧化物	t/a	6.22	4.09	4.09	-2.13
固废	废弃离子交换树脂	t/a	少量	0.5	0.5	少量
	生活垃圾	t/a	0.45	0.3	0.3	-0.15

4.现有项目污染防治措施及环评批复实施符合性分析

表 2-8 实际生产与原审批符合性分析环评批复要求的实际落实情况

序号	环评批复要求	实际落实情况
项目选址及建设内容	该项目为新建项目，在杭州市余杭区仁和街道银杏路 6 号实施，项目总投资 200 万元，引进两台天然气冷凝式锅炉（分别为 10 吨/小时、6 吨/小时，其中 6 吨/小时天然气冷凝式锅炉为备用锅炉），设计年供应蒸汽 45000 吨。	基本相符。 项目建设地点、生产规模与环评相符。
污染物总量控制	严格按照环评报告表提出的污染物总量控制要求执行，使污染物排放总量控制在环评建议值内，总量控制值为 COD 0.16 吨/年、氨氮 0.01 吨/年、二氧化硫 1.33 吨/年、氮氧化物 6.22 吨/年。所需总量通过排污权有偿使用方式获得。	符合。 企业排放的 COD 为 0.13 吨/年，氨氮为 0.009 吨/年，二氧化硫为 0.058 吨/年，氮氧化物为 4.09 吨/年，符合环评批复的要求。
废水	加强废水污染防治。生产废水、生活污水须经收集处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后排入污水管网送污水处理厂处理。	已落实。 目前企业废水主要为锅炉废水，废水收集后经中和沉淀处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，排入市政污水管网，送至良渚污水处理厂进行集中处理后达标排放。
废气	加强废气污染防治。锅炉废气须经收集处理达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中的特别排放限值后排放。	已落实。 目前企业废气主要为锅炉废气。产生的锅炉废气经收集后通过 15 米高排气筒排放。
噪声	加强噪声污染防治。选用低噪声的生产设备，车间合理布局并采取减震、隔声等措施，使厂界噪声达标。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。	已落实。 已在设备选型时选用低噪声设备；车间合理布局并采取减震、隔声等措施。
固废	加强固废污染防治。固体废弃物应按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。废弃离子交换树脂须妥善收集委托有资质的单位进行处置；厂内危废暂存场所应按相关规范进行设置，做好危险废物的入库、存放、出库记录，严格执行转移联单制度，并设置危险废物识别标志，做好防雨、防渗、防漏等工作，杜绝对环境造成二次污染。生活垃圾分类收集后由环卫	已落实。 目前企业产生固废主要为废弃离子交换树脂及职工生活垃圾。其中废弃离子交换树脂属于危险固废，委托杭州立佳环境服务有限公司处置，生活垃圾由环卫部门定期清运处理。一般固废的排放执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（修正）和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修正）中的有关规定。危险废物的排放执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修正）和《浙江省固体废物污染环

	部门统一清运无害化处理。	境防治条例》中的有关规定。
5.原有项目存在的问题及整改要求 根据现场踏勘及现有企业实际生产情况的调查，企业环保手续较为齐全，生产中基本落实了环评报告及批复的要求，基本落实了三废治理设施，根据验收监测，各污染物排放指标均能达到相应的标准限值要求。原有 10 吨、6 吨锅炉已按照余杭区打赢“蓝天保卫战”暨大气污染防治 2020 年实施计划要求完成燃气锅炉低氮燃烧改造。为在环境管理及污染防治措施的维护上要求企业进一步加强，具体要求如下： 1、加强各类治理设施的日常管理，保证废气的收集效率，做好三废的日常维护，确保不出现事故性排放； 2、加强厂区内危险废物的暂存管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对暂存库内的三防措施进行定期查看，出现地面开裂情况及时进行防渗修补，防止出现事故渗漏现象，对危废的转移、处置严格按照规范要求落实； 3、在生产过程中若出现产能、产品方案、工艺、设备等重大变化，或三废设施、总平布置等重大调整的情况下，及时进行相关手续的办理。		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1.环境空气质量现状评价 2019 年,临平城区大气主要污染物可入肺颗粒物(PM_{2.5})平均浓度为 36.7μg/m³,较上年升高 0.5μg/m³,升幅为 1.4%;环境空气质量优良天数 254 天、优良率为 71.5%,较上年下降 4.2 个百分点,主要污染因子为臭氧(O₃)和可入肺颗粒物(PM_{2.5})。 二氧化硫(SO₂)和二氧化氮(NO₂)年平均浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准要求;可入肺颗粒物(PM_{2.5})和可吸入颗粒物(PM₁₀)年平均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。与上年相比,SO₂(5μg/m³)年平均浓度下降 37.5%,NO₂(38μg/m³)年平均浓度持平,PM₁₀(78μg/m³)年平均浓度上升 2.6%。 为了全面掌握环境空气主要污染物状况,余杭区根据上级要求于 2018 年完成全区 20 个镇街空气简易自动站建设和试运行,对主要污染物可入肺颗粒物(PM_{2.5})和臭氧进行监测。2019 年,全区 20 个镇街环境空气质量优良率算术均值为 85.9%,各镇街优良率为 74.7%~95.6%。可入肺颗粒物(PM_{2.5})浓度算术均值为 39μg/m³,各镇街 PM_{2.5}年均值为 30μg/m³~42μg/m³;其中达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求的镇街有 3 个,均为西部山区镇街。综上所述,项目所在区域大气环境质量为不达标区。 根据《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》、《杭州市大气污染防治“十三五”规划》、《杭州市建设全市域大气“清洁排放区”的实施意见》、《2018 年余杭区大气污染防治实施计划》等有关文件,余杭区正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治,推动大气环境质量持续改善。 综合上述分析,随着区域大气污染防治工作的持续有效推进,预计区域整体环境空气质量将会有所改善。
----------	--

2. 水环境质量现状评价

本项目所在地周边主要地表水体为京杭运河（杭嘉湖 13）。本项目水质数据采用余杭区环境监测站 2019 年 11 月 6 日对河经坝港河长牌边断面的现场水质监测数据，主要监测结果见表 3-1。

表 3-1 河经坝港河长牌边断面水质监测结果

监测断面	DO (mg/L)	pH	COD _{Mn} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	T-P (mg/L)
河经坝港河长牌边	4.29	7.09	4.1	0.290	0.177
IV类标准值	≥3	6~9	≤10	≤1.5	≤0.3
比标值	/	0.045	0.41	0.193	0.59

从上表可知，在监测期间河经坝港河长牌边断面各监测项目的监测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准的要求，说明项目区域地表水环境质量较好。

3.声环境质量现状评价

本项目 50m 范围内无敏感点，因此不进行声环境现状监测。

4.地下水、土壤环境质量现状

本项目利用已建厂房进行生产，用地范围内均进行了底部硬化，不存在土壤和地下水污染途径，因此，本项目不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

1.大气环境保护目标

厂界外 500 米范围内大气环境敏感点主要为居住区等，具体情况详见下表，敏感点分布情况详见附图 3。

表 3-2 主要环境影响敏感点主要保护目标

名称	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
	经度	纬度					
花园村	120.12595	30.41751	群众	环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 的二级标准	西南	62

2.地表水环境保护目标

项目用地范围及附近不涉及饮用水源保护区、饮用水取水口、自然保护区、风

环境

保护

目标

污
染
物
排
放
控
制
标
准

景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产资源保护区等敏感目标。

3. 声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内不涉及声环境保护目标。

4.其他环境保护目标（地下水、生态）

厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。

1.废水

本项目所在地已纳入市政污水管网集中送污水处理厂处理，因此项目建成后污水经处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，排入市政污水管网，送至良渚污水处理厂进行集中处理后达标排放。良渚污水处理厂污染物排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。详见表 3-3 及表 3-4。

表 3-3 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N*
三级标准	6~9	500	300	400	35

注：（1）单位除 pH 外均为 mg/L。（2）NH₃-N*执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

表 3-4 《城镇污水处理厂污染物排放标准》

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N*
一级 A 标准	6~9	50	10	10	5（8）

注：（1）单位除 pH 外均为 mg/L；（2）*NH₃-N 括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃ 时的控制指标。

2. 废气

本项目锅炉废气中二氧化硫排放执行《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标准中的燃气锅炉标准，其中氮氧化物参考执行《余杭区打赢“蓝天保卫战”暨大气污染防治 2020 年实施计划》中 1

吨/小时以上（不含）工业燃气锅炉达到低氮排放要求：氮氧化物 ≤ 50 毫克/立方米。详见表 3-5。

表 3-5 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） 单位 mg/m^3

污染物项目	限值			污染物排放监控位置
	燃煤锅炉	燃油锅炉	燃气锅炉	
颗粒物	30	30	20	烟囱或烟道（不低于 8m，且应高出烟囱周围半径 200m 距离内最高建筑物 3m 以上）
二氧化硫	200	100	50	
氮氧化物	200	200	150	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤ 1			烟囱排放口

3. 噪声

项目建成后厂界噪声控制标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

4. 固体废物

危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订），一般固体废物暂存执行《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。

总量控制指标

1. 总量控制

(1) 总量控制指标

污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，是我国“九五”以来重点推行的环境管理政策，实践证明它是现阶段我国控制环境污染的进一步加剧、推行可持续发展战略、改善环境质量的一套行之有效的管理手段。根据现行的环保管理要求，污染物排放总量控制仍是我国现阶段强有力的环保管理措施，主要总量控制指标为：二氧化硫（ SO_2 ）、化学需氧量（COD）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）和氮氧化物（ NO_x ）及工业烟粉尘、重金属、挥发性有机物（VOCs）。

结合本项目的实际情况分析，本项目被纳入总量控制指标的有 COD、氨氮、 SO_2 和 NO_x 。

(2)总量控制方案

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）第“四、指标审核”（二）：用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。

同时根据《关于印发<重点区域大气污染防治“十二五”规划>的通知》（环发〔2012〕130号）、《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)>的通知》（浙环发〔2012〕10号）等相关规定，项目，废水总量指标COD和氨氮须按1:1比例替代削减；废气中二氧化硫、氮氧化物需按1:2的比例替代削减。

综上，项目总量平衡方案见下表。

表 3-6 总量平衡方案

污染物	已核准总量	现有工程实际排放量	本项目排放量	本项目建成后全厂排放量	本项目实施后全厂总量建议值
COD _{Cr}	0.16	0.13	0.024	0.154	0.16
NH ₃ -N	0.01	0.009	0.001	0.001	0.01
SO ₂	1.33	0.058	0.103	0.161	1.33
NO _x	6.22	4.09	0.35	4.44	6.22

综上，本项目建成后全厂排放量在已核定总量范围内，因此，无需总量调剂。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目租用浙江新迪嘉禾食品有限公司闲置厂房作为生产经营，无新建建筑，只要设备安装到位即可运行，施工期环境影响不大。
---------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1. 废气																
	(1) 污染源强核算表格																
	表 4-1 废气污染源强核算结果及相关参数一览表																
	产排污环 节名称	污染物 种类	污染物产生			排放 形式	治理措施				污染物排放				排放口 编号	排放标准	
			核算 方法	浓度 (mg/m³)	量(t/a)		工艺	收集 效率	去除 率	是否为可 行技术	核算 方法	量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)		浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
	锅炉房	工业废 气量	物料 衡算法	700.92 万 m³/a		有组 织	/	100%	/	是	排污系 数法	700.92 万 m³/a			DA001	/	/
		NO _x	物料 衡算法	50	0.35	有组 织					排污系 数法	0.35	50	0.292		50	
		SO ₂	物料 衡算法	14.69	0.103	有组 织					排污系 数法	0.103	14.69	0.086		50	/
	(2)废气源强核算说明																
	本项目新增废气主要为锅炉废气。项目采用天然气供热，天然气是轻烃气体燃料，是目前最清洁低污染的能源。天然气主要成份是甲烷（CH₄），天然气主要成份是甲烷（CH₄），约占 90%以上，其它则是不同比例的乙烷、丁烷、戊烷等，还含有微量的 H₂S、含 N 气体、水等其它成份。该项目年使用天然气约 51.44 万 m³/a，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册·下册》中的天然气燃烧污染物排放系数，同时项目锅炉采用低氮燃烧技术，根据锅炉厂家提供资料，NO_x 最终排放浓度低于 50mg/m³，则本项目锅炉废气最终排放量分析结果见表 4-2。																
	表 4-2 天然气燃烧污染物排放浓度及达标情况																
	原料名称		污染物指标		产污系数		末端治理技术名称		排放量		排放浓度						
	天然气		工业废气量		136259.17 Nm³/万m³-原料		直排		700.92万m³/a								
			NO _x		18.71 kg/万m³-原料		直排		0.962t/a				137.25mg/m³				

			低氮燃烧	0.35t/a	50mg/m ³
	SO ₂	0.02S* kg/万m ³ -原料	直排	0.103 t/a	14.69mg/m ³

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。（根据 GB17820-2018 天然气，含硫量最高为 100mg/Nm³，即 S=100）

企业锅炉废气收集后由不低于 8m 高的排气筒高空排放，则锅炉废气中二氧化硫排放达到《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标准中的燃气锅炉浓度限值，其中氮氧化物达到《余杭区打赢“蓝天保卫战”暨大气污染防治 2020 年实施计划》中 1 吨/小时以上（不含）工业燃气锅炉达到低氮排放要求（氮氧化物≤50 毫克/立方米）。

(3)措施可行性分析及其达标性分析

本项目锅炉采用低氮燃烧技术，是改进燃烧设备或控制燃烧条件，以降低燃烧尾气中 NO_x 浓度的各项技术。影响燃烧过程中 NO_x 生成的主要因素是燃烧温度、烟气在高温区的停留时间、烟气中各种组分的浓度以及混合程度，因此，改变空气—燃料比、燃烧空气的温度、燃烧区冷却的程度和燃烧器 的形状设计都可以减少燃烧过程中氮氧化物的生成。工业上多以减少过剩空气和采用分段燃烧、烟气循环和低温空气预热、特殊燃烧器等方法达到目的。根据锅炉厂家提供资料，NO_x 最终排放浓度小于 50mg/m³，根据表 4-2，锅炉废气排放中二氧化硫排放达到《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标准中的燃气锅炉浓度限值，其中氮氧化物达到《余杭区打赢“蓝天保卫战”暨大气污染防治 2020 年实施计划》中 1 吨/小时以上（不含）工业燃气锅炉达到低氮排放要求（氮氧化物≤50 毫克/立方米）。

(4)排污口设置情况及监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》

(HJ820-2017)，本环评建议制定如下大气污染物监测计划。

表 4-3 污染源调查结果（点源）

序号	污染源	排气筒底部中心坐标	排气筒高度(m)	排气筒口径(m)	烟气出口速度(m/s)	烟气出口温度(K)	排放工况	污染物	本项目源强(kg/h)
1	DA003 排气筒 (本项目新增的 6 吨锅炉)	E120.12705 N30.41880	8	0.7	1.21	100	正常 工况	工业废气量	700.92 万 m ³ /a
								SO ₂	0.103
								NO _x	0.35

表 4-4 项目大气污染物监测计划

污染源类别	排放口编号	排放口名称	监测点位	监测指标	监测频次
废气	DA001	10T 锅炉废气排放口	烟囱	NO _x	1 次/月
				SO ₂ 、林格曼黑度	1 次/年
	DA002	6T 锅炉废气排放口	烟囱	NO _x	1 次/月
				SO ₂ 、林格曼黑度	1 次/年
	DA003	6T 锅炉废气排放口	烟囱	NO _x	1 次/月
				SO ₂ 、林格曼黑度	1 次/年

注：锅炉两用一备，企业正常生产时只运行两台锅炉

(5)非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目锅炉废气收集后由不低于 8m 高的排气筒高空直接排放，废气收集系统可以正常运行，不考虑非正常工况。

2.水污染物

(1) 污染源强核算表格

表 4-5 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节名称	废水类别	污染物种类	污染物产生		治理设施			污染物排放		排放形式	排放去向	排放口编号
			量 (t/a)	浓度 (mg/L)	工艺	处理能力 及效率	是否为可行技术	量 (t/a)	浓度 (mg/L)			
锅炉+软水设备	生产废水	水量	697.53	/	/	/	是	697.53	/	间接排放	良渚污水处理厂	DW001

(2)废水源强核算说明

项目不新增生活污水，外排废水主要为锅炉排水。

锅炉排水根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册·下册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-工业废水量和化学需氧量（续 1）”的数据，燃气锅炉废水排污系数按 13.56 吨/万立方米-原料（锅炉排污水+软化处理废水）进行计算，则锅炉排水 697.53t/a，排放量按用水量的 90%计，则锅炉用水 775.03 t/a。锅炉排水主要成分为无机盐类（TDS 可溶性总固体），属低浓度废水，根据浙江鸿博环境检测有限公司出具的“三同时”验收检测报告（报告编号 HJ2018182），锅炉排水收集后经中和沉淀处理后水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，收集后排入市政污水管网，送良渚污水处理厂集中处理。污水的排放浓度按良渚污水处理厂的一级 A 标准值计，即 COD_{Cr}：50mg/L、NH₃-N：5mg/L，则排放量分别为 COD_{Cr}：0.035t/a、NH₃-N：0.003t/a。

根据关于印发《余杭区新、改、扩建项目排污权核定实施细则》和《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》的通知，COD_{Cr}和 NH₃-N 分别按 35mg/L、2.5mg/L 计算，则 COD_{Cr}实际排放量为 0.024t/a、NH₃-N 实际排放量为 0.001t/a。

(3)措施可行性分析及其达标性分析

1) 水质接管可行性分析

本项目外排废水主要为锅炉排水，排放量约 697.53t/a，锅炉排水主要成分为无机盐类（TDS 可溶性总固体），属于低浓度废水，收集经中和沉淀处理后由厂区污水管道排入市政污水管网符合市政污水管网纳管标准，可以接管，同时有利于提高污水处理厂废水的生化性。

综上所述，本项目废水实施纳管是可行的。此外，为确保项目所有污水纳管，本评价要求建设单位切实实施雨污分流措施，确保区域内的所有污水、雨水能够分类收集，并分别进入市政污水或雨水管网。不应出现雨污混合排放，更不得另建排污口，废水不得直接排入附近水体。

2) 项目废水对污水处理厂冲击影响分析

本项目位于杭州市余杭区仁和街道银杏路 6 号，目前污水管网已经铺设完毕，本项目废水可以纳管进入良渚污水处理厂。良渚污水处理厂出水水质优于 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，其运行状态良好且尚有余裕。本项目废水产生量较小，水质满足良渚污水处理厂纳管标准，进入污水厂后，对污水厂冲击小，不会对其运行造成影响。

(4)排污口设置情况及监测计划

表 4-6 废水排放口及排放标准基本情况

排放口				污染物名称	国家或地方污染物排放标准	
编号	类型	坐标			标准名称	浓度限值 (mg/m³)
		经度	纬度			
DW001	综合污水排放口	120.12695	30.41828	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	500
				NH ₃ -N		35

表 4-7 营运期废水污染源监测要求

排放口编号	监测点位	监测项目	监测频率
DW001	厂区污水入网口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、	每年监测 1 期，每期连续 2 天，每天 1 次

		总磷、溶解性总固体（全盐量）、流量等								
3.噪声										
(1)污染源强核算表格										
本项目噪声主要来源于新增锅炉运行时产生的噪声。										
表 4-8 主要噪声源统计表										
序号	噪声源名称	噪声值 dB(A)	设备位置	备注						
1	燃天然气冷凝式锅炉	70~80	车间	噪声均为距设备 1 米处测得						
表 4-9 噪声污染源强核算结果及相关参数一览表										
工序/ 生产 线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发 等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 /h
				核算方法	噪声值/ (dB)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值/(dB)	
锅炉	锅炉	锅炉房	频发	类比法	70~80	隔声、减振	10~15dB	类比法	60~70	1200
(2)厂界和环境保护目标达标情况分析										
1) 影响预测										
①预测模式—室外点声源										
根据项目噪声设备的位置，采用点声源预测模式，以确定本项目建成后对附近声环境质量的影响。										
$Loct(r)=Loct(r0)-20lg(r/r0)-\Delta Loct$										
式中：Loct(r)—点声源在预测点产生的倍频带声压级；										
Loct(r0)参考位置 r 处的倍频带声压级；										

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方式详见“导则”正文）。

②预测点位及预测参数

预测项目正常营运情况下，各噪声源对四周厂界及 50m 范围内敏感点的影响，即以声环境质量现状监测点位作为噪声预测点。

根据项目总平面布置图及周边环境状况，噪声源与预测点位之间的位置关系见表 4-10。

表 4-10 噪声源与预测点位相对距离一览表 单位：m

预测点位	声源
	新增燃天然气冷凝式锅炉
东侧厂界	11
南侧厂界	7
西侧厂界	10
北侧厂界	7

③噪声预测结果

通过噪声软件预测，预测结果见表 4-11。

表 4-11 本项目厂界噪声预测结果一览表

预测点	厂界			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界

贡献值	53.9	57.8	54.7	57.8
标准值	60	60	60	60
达标情况	达标	达标	达标	达标

新增设备贡献值计算时距离衰减的同时考虑建筑物对产噪设备的隔声量 10 dB (A)。

2) 影响分析

根据噪声预测结果可知，本项目对厂界噪声的影响贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准的要求。综上所述，项目噪声不会对周边环境产生不良影响。

3) 管理措施

①锅炉采取寄出减震措施。

②锅炉房采取隔声门窗，墙壁采用吸声材料。

③对燃气锅炉烟囱设置抗性消声器（带防雨帽）。

④生产车间配备完好的门窗，生产时关闭门窗。

⑤加强设备的日常维护和工人的生产操作管理，避免非正常生产噪声的产生。

综上，落实上述噪声防治措施后，本项目各厂界噪声均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。能够维持现有声环境现状，对周围声环境影响较小。

(3)监测计划

表 4-12 营运期污染源监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频率
声环境	厂区四周厂界	等效 A 声级	每季度监测 1 期，每期连续 2 天，昼间 1 次

4.固体废物

(1)污染源强核算表格

表 4-13 固体废物污染源强核算表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施	
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)
软化水设备	软化水设备	废弃离子交换树脂	危险固废	类比法	0.1	交由有专门资质的单位进行安全处置	0.1

(2)固废源强核算说明

本项目新增固废主要为废弃离子交换树脂。

①废弃离子交换树脂

软水制备离子交换树脂需定期更换，产生废弃离子交换树脂，项目补水量较小，离子交换树脂更换周期较长，每年更换一次，更换量约 0.1t/a。

(3)处置去向及管理要求

各类固体废物产生及处理情况具体见表 4-14。

表 4-14 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	预测产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合环保要求
1	废弃离子交换树脂	软化水设备	危险固废	HW13 (900-015-13)	0.2	委托有资质单位处理	是

此外，企业应严格按照国家《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求，建设必要的固废分类收集和临时贮存设施，具体要求如下：

	①一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存； ②一般工业固体废物临时储存地点为水泥铺设地面，以防渗漏。须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水沟。 ③储存场应加强监督管理，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。 ④建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。 危废暂存间应达到以下要求： ①采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物暂存场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。 ②固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。 ③收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。 ④固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。 ⑤固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。 ⑥室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。 ⑦固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。 ⑧建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录
--	---

	在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。 总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。 5.地下水、土壤 本项目利用已建厂房进行生产，用地范围内均进行了底部硬化，不存在土壤和地下水污染途径。企业采取以下措施，以减轻对地下水、土壤的污染。 ①源头控制措施： 项目废气均可达标排放，废水预处理达标后纳管排放，各类固体废物能够得以妥善处理，有效的减少了污染物的排放量。 ②分区防治措施： 项目整个车间地面进行硬化、防渗处理，按照防渗标准要求合理设计，建立防渗设施的检漏系统。 项目固体废物设置专门的固废库，地面进行硬化、防渗处理，按照防渗标准要求合理设计，建立防渗设施的检漏系统。 综上所述，本项目所在地非地下水环境敏感区，废水不直接外排入环境，不进入周边地表、地下水体。因此企业在落实好防渗、防漏等工作后，正常生产情况下本项目不会对周边地下水环境、土壤环境产生不良影响。 6.生态环境影响 本项目租用浙江新迪嘉禾食品有限公司闲置厂房作为生产经营，不新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。 7.环境风险 (1)风险调查
--	--

项目的原辅材料的毒性和火灾爆炸危险进行判别，本项目天然气（主要成分为甲烷）属于易燃易爆气态物质。其物质特性详见表 4-15。

表4-15 甲烷物质特性一览表

类别	甲烷
外观	无色无臭气体
分子量	16.04
相对密度	0.42（水）
熔点（℃）	-182.5
沸点（℃）	-161.5
闪点（℃）	-188
引燃温度（℃）	538
爆炸极限（%）	5.3-15
燃烧热（kJ/mol）	889.5
危险分类	2.1 类 易燃气体
危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火或遇热有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧及其他强氧化剂接触剧烈反应。
毒理性	甲烷对人体基本无毒，但浓度过高时，空气中氧含量降低，使人窒息，当空气中甲烷达到 25%-30% 时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中，呼吸及心跳加快，皮肤接触本品可致冻伤。

(2)风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与其在附录 B 中的对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018), 故本项目涉及的风险物质及临界量见表 4-16。

表4-16 本项目涉及的风险物质及临界量

序号	名称	依据	临界量 Q_i (t)	企业最大存在量 q_i (t)	Q
1	天然气(甲烷)	HJ/T169-2018 附录 B.1	10	2.15	0.215
合计					0.215

由上表可知, $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中规定的评价工作等级划分, 判定本项目风险评价工作等级为简单分析。

(3)主要风险分析

项目主要风险类型及原因分析如下:

表 4-17 项目涉及的主要风险类型及原因分析

工序	风险类型	危害	原因简析
工艺装置区	天然气泄漏	污染周边大气环境, 威胁员工人身安全	管道、阀门等因腐蚀、人为操作不当或自然因素等原因造成天然气泄漏, 遇到火源(静电、明火等)发生燃烧、爆炸
	天然气起火	威胁员工人身安全	
	天然气泄漏爆炸	污染周边大气环境, 威胁员工人身安全	

天然气存储不当可能发生天然气泄漏。

如果泄漏的天然气遇火, 将产生喷射火焰, 发生火灾甚至爆炸事故, 从而引起热辐射和爆炸伤害。

管道和阀室检修时, 违规动火造成火灾或爆炸事故。操作人员不按操作规程进行操作; 管线或阀门出现腐蚀, 造

成火灾或爆炸事故。

(4)风险评价

如发生火灾或爆炸，会对附近行人和车辆构成安全威胁。泄漏事故还可能造成周围一定程度的非甲烷总烃超标和臭味影响，给泄漏点附近的居民造成一定的影响，但影响范围不大。

1) 对大气环境及人群健康影响分析

事故泄漏天然气中主要成份为甲烷，甲烷的密度比空气密度的一半还小，稀释扩散很快，随着距泄漏点距离的增加，甲烷测试浓度下降非常快，一个泄漏点泄漏的甲烷对环境、人和动物的影响是局部的。

2) 对生态环境影响分析

事故状态下对生态环境的影响主要是管道泄漏产生燃烧、爆炸后对生态环境的影响。管道泄漏产生的燃烧热，将对产生点周围植被产生灼烧影响，但事故后可进行复植，因此，热辐射对生态环境影响是暂时的，可逆的。

3) 对敏感点影响分析

本项目设有紧急截断系统，在事故时能及时截断气源，事故影响范围有限，对人群健康的影响较小。

4) 次生污染物对环境的影响分析

在事故状态下，若发生火灾或爆炸事故，天然气燃烧生成的主要产物为 CO_2 、 H_2O ，仅在事故刚发生时有少量甲烷、乙烷和丙烷等释放，且很快就能扩散，不会长期影响空气质量，对项目拟建地环境空气质量不会造成污染影响。事故时天然气燃烧主要用灭火器等进行灭火。

(5)风险防范措施

1) 工程前期及设计阶段的事故防范措施

①项目严格按防火规范布置平面，站场内的电气设备及仪表按防爆等级不同选用不同的设备；

	②所有设备、管线均应做防雷、防静电接地； ③安装火灾设备检测仪表、消防自控设施； ④ 紧急情况下，天然气采用高空管道排空； ⑤在可能发生天然气泄漏或积聚的单元要求设置可燃气体报警装置； ⑥设立紧急关断系统。在液化气站等处设置紧急切断阀，对一些明显故障实施直接切断； ⑦设有安全泄放系统，当系统出现超压时，通过设在系统中的安全阀或手动排空阀，自动或手动排空； ⑧加强设计单位相互间的配合，做好衔接、交叉部分的协调，减少设计误操作，提高总体设计质量。 2) 施工阶段的事故防范措施 ①在施工过程中，加强监理，确保涂层施工质量； ②建立施工质量保证体系，提高施工检验人员的水平，加强检验手段； ③制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录； ④进行水压试验，排除更多的存在于焊缝和母材的缺陷，从而增加管道的安全性； ⑤选择有丰富经验的单位进行施工，并有优秀的第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。 3) 运行阶段的事故防范措施 ①严格控制天然气的气质，定期清管，排除管内的积水和污物，以减轻管道内腐蚀； ②每三年进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生； ③每半年检查管道安全保护系统（如截断阀、安全阀、排空系统等），使管道在超压时能够得到安全处理，使危害影响范围减小到最低程度。 ④天然气事故排空时，应注意防火。
--	---

	(4) 管理措施 ①制订应急操作规程，在规程中应说明发生管道事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响，另外还应说明与管道操作人员有关的安全问题； ②操作人员每周应进行安全活动，提高职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施； ③对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法，按计划进行定期维护，有专门档案（包括维护记录档案），文件齐全。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

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
大气环境	锅炉废气 (DA003)	SO ₂ 、NO _x	锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气收集后由不低于 8m 高的排气筒高空排放	二氧化硫执行《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标准中的燃气锅炉浓度限值，氮氧化物参考执行《余杭区打赢“蓝天保卫战”暨大气污染防治 2020 年实施计划》中 1 吨/小时以上（不含）工业燃气锅炉达到低氮排放要求（氮氧化物 ≤50 毫克/立方米）。
地表水环境	DW001	COD _{Cr} 、 NH ₃ -N 等	废水收集后经中和沉淀处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，收集后排入市政污水管网，送良渚污水处理厂集中处理。	达到《污水综合排放标准》 GB8978-1996 三级标准后排放
声环境	厂界四周	锅炉运行时产生的噪声	锅炉采取寄出减震措施；锅炉房采取隔声门窗，墙壁采用吸声材料；对燃气锅炉烟囱设置抗性消声器（带防雨帽）；生产车间配备完好的门窗，生产时关闭门窗；加强设备的日常维护和工人的生产操作管理，避免非正常生产噪声的产生。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	企业设置危废暂存间，对危险废物进行收集及临时存放，然后集中由有资质单位进行安全处置。
土壤及地下水污染防治措施	①源头控制措施： 项目废气均可达标排放，废水预处理达标后纳管排放，各类固体废物能够得以妥善处置，有效的减少了污染物的排放量。 ②分区防治措施： 项目整个车间地面进行硬化、防渗处理，按照防渗标准要求合理设计，建立防渗设施的检漏系统。 项目固体废物设置专门的固废库，地面进行硬化、防渗处理，按照防渗标准要求合理设计，建立防渗设施的检漏系统。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①严格控制天然气的气质，定期清管，排除管内的积水和污物，以减轻管道内腐蚀。 ②每三年进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生。 ③每半年检查管道安全保护系统（如截断阀、安全阀、排空系统等），使管道在超压时能够得到安全处理，使危害影响范围减小到最低程度。 ④天然气事故排空时，应注意防火。 ⑤制订应急操作规程，在规程中应说明发生管道事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响，另外还应说明与管道操作人员有关的安全问题。 ⑥操作人员每周应进行安全活动，提高职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施。 ⑦对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法，按计划进行定期维护，有专门档案（包括维护记录档案），文件齐全。
其他环境管理要求	/

六、结论

本评价认为，杭州创蓝新能源技术有限公司天然气锅炉供热项目符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控要求、符合主要污染物排放总量控制指标、符合相关规划和产业政策，项目污染物可达标排放，对周围环境影响较小。

只要建设单位重视环保工作，认真落实评价提出的各项污染防治对策，加强对污染物的治理工作，做到环保工作专人分管，责任到人，加强对各类污染源的管理，落实环保治理所需要的资金，则该项目的实施，可以做到在较高的生产效益的同时，又能达到环境保护的目标。因此该项目从环保角度来说说是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	SO ₂	0.058	1.33	/	0.103	/	0.161	+0.103
	NO _x	4.09	6.22	/	0.35	/	4.44	+0.35
废水	废水	3714.29	4547.63	/	697.53	/	4411.82	+697.53
	COD _{Cr}	0.13	0.16	/	0.024	/	0.154	+0.024
	NH ₃ -N	0.009	0.01	/	0.001	/	0.01	+0.001
一般工业 固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	废弃离子交 换树脂	0.5	0.5	/	0.1	/	0.6	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-① 本项目建成后全厂排放量在已核定总量范围内。