



建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 禹越杭州产业园集中供热项目
建设单位(盖章)： 湖州恒建能源有限公司
环 评 单 位： 浙江清雨环保工程技术有限公司

编制日期： 2019 年 12 月

国家生态环境部监制

目录

一、建设项目基本情况.....	- 1 -
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	- 13 -
三、环境质量状况.....	- 22 -
四、评价适用标准.....	- 25 -
五、建设项目工程分析.....	- 30 -
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	- 42 -
七、环境影响分析.....	- 43 -
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	- 63 -
九、结论与建议.....	65

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边情况

附图 3 项目总平面布置图

附件 4 项目周边环境照片

附图 5 德清县环境功能区划图

附图 6 德清县水环境功能区划图

附件：

附件 1.项目备案通知书

附件 2 企业营业执照和法人身份证

附件 3 项目产权证、土地证和租赁合同

附件 4 建设单位申请报告和承诺书

附件 5 污水纳管证明

附件 6 环评确认书

附件 7 环评单位承诺书

附表：

建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	湖州恒建能源有限公司禹越杭州产业园集中供热项目				
建设单位	湖州恒建能源有限公司				
法人代表	王忠英	联系人	王可兴		
通讯地址	浙江省湖州市德清县振兴路 266 号				
联系电话	15603650440	传真	/	邮政编码	313213
建设地点	禹越镇西港村振兴西路 188 号				
立项审批部门	杭州市德清县发展和改革局	批准文号	2019-330521-44-03-041276-00		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 迁扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	D4430 热力的生产和供应		
用地面积(平方米)	2750		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	10933	其中：环保投资(万元)	528	环保投资总投资比例	4.8%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2019 年 12 月		

1.1 工程内容及规模**1.1.1 项目由来**

禹越杭州产业园及中心镇区域分布有 19 家热用户，其中 3 家在建（计划在 2019 年底之前投产），主要为纺织服装、新型建材、食品加工、造纸包装等类型企业。目前这些企业用热大多依靠自备燃气、燃生物质锅炉供热，还有少数依靠燃煤分散锅炉供热。其中，自备的燃气锅炉气源主要来自 LNG，存在气源不稳定，建设不规范，有安全隐患，且用气成本较高。

《湖州市打赢蓝天保卫战三年行动计划发展改革专项行动方案》（2018-2020 年）中提出加快分布式能源发展，鼓励在新建产业园区、大型公用设施等开展天然气分布式能源示范试点，重点支持德清禹越天然气分布式建设。为实现禹越镇杭州产业园范围内的供能清洁化、高效化，恒建能源环保集团股份有限公司拟在禹越镇杭州产业园推进天然气分布式能源项目建设。通过建设分布式能源站，可以使产业园企业基本实现热、电联供，关停小锅炉，能源资源配置最优化，达到绿色、低碳、节能、环保、协同、共享的目标。

项目计划在禹越镇产业园建设 1 个能源站（1 号站），满足禹越镇产业园用能企业

用热需求。根据目前禹越杭州产业园企业性质和用能现状,并结合禹越杭州产业园规划,对禹越杭州产业园集中供热项目拟定一期、二期目标,逐步推进一体化能源解决方案最终实施落地。本环评为其中的 1 号站一期环评。

本项目 1 号站总投资约 10933 万元,位于禹越镇西港村振兴西路 188 号,项目新增建筑面积 2750 平方米,本项目 1 号站一期热控设计规模为 1×6MW 燃气轮机、1×13t/h 余热锅炉、2×20t/h 燃气锅炉、调压站、除氧公用系统、化水系统、水系统等系统的热工检测、控制、自动调节、保护、联锁及报警等部分以及厂外 6.5 公里的热网。本项目一期一阶段拟建 2 台 20t/h 燃气蒸汽锅炉及配套其他生产设施,其余设施暂不建设,于一期二阶段再建设。本环评为其中的 1 号站一期环评。预计项目实施后年发电量为 4147.20 万 kWh/a,年供电量 3981.31 万 kWh/a;年供工业蒸汽量为 30.91 万 t/a;年天然气耗量为 3412.23 万 Nm³/a。。

为了科学客观地评价项目建设过程中以及营运后对周围环境造成的影响,根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定,本项目需进行环境影响评价。受湖州恒建能源有限公司的委托,浙江清雨环保工程技术有限公司(国环评证乙字第 2048 号)承担了本项目的环境影响评价工作。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部第 44 号令),本项目属“<三十一、电力、热水生产和供应业>项中的<92、热力生产和供应工程>类中的‘其他(电热锅炉除外)’”确定该项目须编制环境影响报告表,我单位在现场踏勘、监测和资料收集等的基础上,根据环评技术导则及有关文件,在征求环保主管部门意见后,编制了本项目的环境影响报告表,报请环保主管部门审批,以期为项目实施和管理提供参考依据。

1.1.2 编制依据

1、法律法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》,中华人民共和国主席令第 22 号,2014.4.24 修订通过,2015.1.1 施行;
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》,2018 年 12 月 29 日修订并施行;
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》,2017 年 6 月 27 日第十二届全国人大常委会修正,2018.1.1 起施行;
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》,2018 年 10 月 26 日修订并施行;
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》,2018 年 12 月 29 日修订并施行;
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2016 年修改)》(中华人民共和国主席令第五十七号,2016 年 11 月 7 日起施行);

- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起实施；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.2.29 修订）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订并施行；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017.10.1日起施行）；
- (11) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国务院国发〔2005〕39号，2005年12月3日；
- (12) 《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》，国发〔2010〕7号，2010年2月6日；
- (13) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发〔2011〕35号，2011年10月17日；
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号），自2019年1月1日起施行；
- (15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77号，2012年7月3日；
- (16) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，环发〔2014〕197号，2014年12月30日；
- (17) 《国家危险废物名录》，2008年6月6日颁布，2016年环境保护部令第39号修订通过，2016年8月1日起施行；
- (18) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（修订版）》，生态环保部部令1号，2018年4月28日施行；
- (19) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》，环保部第43号公告，2017年10月1日起施行；
- (20) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发〔2018〕22号，2018年6月27日。
- (21) 《浙江省大气污染防治条例》，浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议，2016.5.27 修订通过，2016.7.1 施行；
- (22) 《浙江省水污染防治条例》（2017年修正），浙江省第十二届人民代表大会常务委员会公告第74号，2018年1月1日起实施；
- (23) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017年9月30日）浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议通过；

(24) 《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》，浙环发[2014]197号，2014.12.30；

(25) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，2018年浙江省人民政府令第364号修正，2018年3月1日起施行；

(26) 《浙江省人民政府关于进一步加强污染减排工作的通知》，浙政发〔2007〕34号，2007年6月11日；

(27)《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》，浙环发〔2014〕26号，2014年4月30日；

(28) 《关于印发2017年浙江省大气污染防治实施计划的通知》，浙环函〔2017〕153号，2017年4月28日；

(29) 《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》，浙环发〔2012〕10号，浙江省环境保护局，2012年4月1日起施行；

(30)《浙江省人民政府关于印发浙江省清洁空气行动方案的通知》，浙政发〔2010〕27号，2010年6月8日；

(31) 《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》，浙环发〔2018〕10号，2018年3月22日；

(32)《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》（浙政发〔2018〕35号）；

(33) 《省发改委省环保厅关于印发<浙江省大气污染防治“十三五”规划>的通知》，浙发改规划〔2017〕250号，2017年3月17日；

(34) 《关于印发<浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（施行）>的通知》，浙环发[2014]28号，2014.5.19；

(35) 《湖州市打赢蓝天保卫战三年行动计划发展改革专项行动方案》（2018-2020年）（湖政办发〔2019〕17号）。

2、技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》，HJ2.1-2016；

(2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》，HJ2.2-2018；

(3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》，HJ2.3-2018；

(4) 《环境影响评价技术导则—声环境》，HJ2.4-2009；

- (5) 《环境影响评价技术导则—生态影响》，HJ19-2011；
- (6) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》，HJ610-2016；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ/T169-2018；
- (8) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》（修订版），2005.4；
- (9) 《固体废物鉴别标准通则》GB34330-2017，自2017.10.1起施行。

3、其他依据

(1) 中华人民共和国国家发展和改革委员会令第9号《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2011.6.1起施行）以及第21号令《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》（2013.5.1起施行），2016年修订；

(2) 中华人民共和国工业和信息化部工产业[2010]第122号《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（2010.10.13起施行）；

(3) 关于印发《国家电网公司关于印发分布式电源并网相关意见和规范（修订版）的通知（国家电网办[2013]1781号）；

(4) 《关于发展天然气分布式能源的指导意见》（发改能源[2011]2196号）；

(5) 浙江省淘汰落后产能工作协调小组办公室浙淘汰办[2012]20号关于印发《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012年本）》的通知，2012.12.28起施行。

(6) 《湖州市产业发展导向目录（2012年本）》，湖政发[2012]51号；

(7) 《浙江省水功能区水环境保护功能区划分方案（2015）》；

(8) 《天然气利用政策》（国家发改委[2012]第15号）；

(9) 《关于印发〈热电联产管理办法〉的通知》（发改能源【2016】617）；

(10) 浙江省人民政府办公厅《关于印发浙江省能源发展“十三五”规划的通知》（2016.9.1）；

(11) 湖州恒建能源有限公司禹越杭州产业园集中供热项目备案通知书（2019-330521-44-03-041276-000）

(12) 《湖州恒建能源有限公司禹越杭州产业园集中供热项目可行性研究报告》，浙江城建煤气热电设计院，2019.5；

(13) 环境影响评价委托协议书及企业提供的相关资料。

1.1.3 建设单位概况

湖州恒建能源有限公司于 2019 年 05 月 28 日投资成立，经营范围：发电业务，热力生产、销售，供热发电技术咨询，电站建设，承装、承修、承试电力设施。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）。

1.1.4 项目工程概况

天然气分布式能源是指利用天然气为燃料，通过冷、热、电三联供等方式实现能源的梯级利用，并在负荷中心就近实现能源供应的现代能源供应方式，是实现天然气高效利用和结构优化的重要途径。

为实现禹越镇杭州产业园范围内的供能清洁化、高效化，恒建能源环保集团股份有限公司拟在禹越镇杭州产业园推进天然气分布式能源项目建设。通过建设分布式能源站，可以使产业园企业基本实现热、电联供，关停小锅炉，能源资源配置最优化，达到绿色、低碳、节能、环保、协同、共享的目标。

项目装机方案：

一期：1×6MW 燃气轮机+1×13t/h 余热锅炉+2×20t/h 燃气锅炉。（一期一阶段 20t/h 燃气锅炉 2 台，二期二阶段 1×6MW 燃气轮机+1×13t/h 余热锅炉）

供能模式、供热范围、时间

燃气锅炉主要承担前期供能替代及后期调峰、补充供能，发电机所发电量“自发自用，余量上网”。

供蒸汽范围：禹越产业园的主要用能企业主要包括德清县东港纸业有限公司、浙江五味和食品有限公司、湖州千思丝绵科技有限公司、德清格林菲尔纺织品有限公司等等。

供电范围：本项目能源站燃气轮机所产电力采用全部上网方式销售，所发电量优先满足能源站用电，盈余电量由电网统一消纳。

供电时间：蒸汽及电力为全年供应，实际供能天数预计 300 天。

1.1.5 主要技术经济指标

根据《湖州恒建能源有限公司禹越杭州产业园集中供热项目可行性研究报告》，本项目主要建设内容和相关技术指标如下：

表 1-1 项目主要技术经济指标

序号	项目名称	单位	本期	预留	最终	规划条件
1	规划建设用地面积	m ²	6577	--	6577	合 9.9 亩
2	代征用地面积	m ²	1305	--	1305	
3	建、构筑物占地面积	m ²	1383.2	1066.6	2449.8	

4	建筑密度	%	21.3	16.2	37.5	30%-60%
5	总建筑面积	m ²	1482.5	3199.8	4682.3	
6	计容建筑面积	m ²	2499.0	3199.8	5698.8	
7	容积率		0.38	0.49	0.87	≥0.4
8	道路及广场占地面积	m ²	1388.5	--	1388.5	
9	新建实体围墙长度	m	300.0	--	300.0	
10	新建挡土 墙长度	西侧	m	143.0	--	143.0
		南侧	m	45.7		45.7
11	机动车停车位	个	5	10	15	0.3/100m ² 建筑 面积
12	非机动车停车位	个	12	--	12	职员数量的 80%
13	土方挖方	m ³	0	--	--	
	土方填方	m ³	5563.9	--	--	
14	绿地面积	m ²	663.5	0	663.5	
15	绿地率	%	10.1	0	10.1	10%-20%

1.1.6 项目设备及原辅材料

1、生产设备

项目主要设备见表 1-2。

表 1-2 建设项目主要设备清单

序号	设备名称	铭牌参数	数量 (台)	备注
1	燃气轮机	额定功率： 5760kW 发电机电压： 10kV 燃气热值： 34.28MJ/Nm ³ 热耗率： 11830kJ/kWh 排汽温度： 506℃ 排气流量： 78280kg/h 压缩比： 12.2:1 燃机电效率： 30.4%	1	6MW、1 号能 源站一期
	余热锅炉（单压 卧式自然循环余 热锅炉）	余热蒸发量： 13t/h 蒸汽温度： 250℃ 蒸汽压力： 1.25MPa	1	6MW 级燃气 轮机配套余热 锅炉、1 号能 源站一期
2	燃气锅炉	锅炉出力： 20t/h 蒸汽温度： 250℃	2	1 号能源站

湖州恒建能源有限公司禹越杭州产业园集中供热项目

		蒸汽压力: 1.25MPa 排烟温度: ~100℃		
3	过滤计量撬	5650Nm ³ /h 过滤器: PN40, DN100 涡轮流量计: PN40, DN100	2	双路过滤、 计量、调压, 一用一备、1 号能源站
4	污水罐	V=1m ³	1	
5	放散管	H=11m, DN250	1	
6	电加热器	45kW	1	
7	#1~#3 给水泵	22kW	3	2用1备
8	#4~#6 给水泵	30kW	2	1用1备
9	循环水泵	流量: 50m ³ /h 扬程: 26m 电机功率: 15kW	2	1用1备
10	消防水泵	流量: 25L/s 扬程: 65m 电机功率: 45kW	2	1用1备, 间 歇性运行
11	鼓风机	风量: 19264m ³ /h 功率: 90kW/380V	2	
11	消防稳压泵	流量: 2L/s 扬程: 35m 电机功率: 3.5kW	2	1用1备
12	风冷螺杆式空压 机	流量: 6Nm ³ /min 压力: 0.8MPa 功率: 37kW/380V	2	1用1备
13	送风机	转速: 1450r/min 风量: 18000m ³ /h 功率: 18.5kW/380V	2	
14	排风机兼事故风 机	转速: 1450r/min 风量: 21500m ³ /h 功率: 37kW/380V	2	
15	微热再生干燥机	流量: 6.8Nm ³ /min 压力: 0.8MPa	2	1用1备

		功率：3kW/220V		
16	空气 T 级精密过滤器	流量：6.8Nm ³ /min 含尘粒径≤1μm 残留油分含量≤1ppm	2	1 用 1 备
17	空气 A 级精密过滤器	流量：6.8Nm ³ /min 含尘粒径≤0.01μm 残留油分含量≤0.01ppm	2	1 用 1 备
18	储气罐	V=3m ³	1	

2、原辅材料

项目原辅材料用量见表 1-3。

表 1-3 企业原辅材料年消耗

序号	名称		年用量		来源
1	年用电量		165.89 万 kWh/a		能源站自产
2	天然气	燃气轮机	1432.66 万 Nm ³	3412.23 万 Nm ³	/
		燃气锅炉	1979.57 万 Nm ³		
3	自来水		40.18 万		自来水厂
4	润滑油		0.2t (100kg铁桶)		市购
5	磷酸盐		2t/a		市购

主要原辅料理化性质：

(1) 天然气

1、目前气源禹越调压站的来气为浙江省天然气管网的混合气，本项目参照西二气进行分析，相关参数如下：

表 1-4 “西二线”天然气的基本参数如下 (20℃、1.01325×10⁵Pa)

组分	摩尔百分数比 (%)	组分	摩尔百分数比 (%)
C ₁	96.226	C ₂	1.770
C ₃	0.300	iC ₄	0.062
NC ₄	0.075	iC ₅	0.020
NC ₅	0.016	C ₆	0.051
C ₇	0.038	H ₂ S	0.002
CO ₂	0.473	N ₂	0.967

相对密度：0.5796；

天然气低发热值：34.28MJ/Nm³

2、“西二气”设计参数：

管线交气压力：4.0MPa；

管线交气温度：5~15℃；

天然气水露点温度：-5℃；

天然气烃露点温度：-10℃。

注：根据天然气标准 GB17820-2018 项目供气为二类气，含硫量为最大值为 100mg/m³。

软化水系统概况：

软化水站用水为当地水自来水，进入水处理站清水箱，拟采用钠离子交换器处理工艺。

全自动软水设备是利用离子交换的置换反应原理，去除水中的 Ca²⁺、Mg²⁺，降低水的硬度。化学反应如下：

工作时化学反应为： $2RNa+Ca^{2+}(Mg^{2+})=R_2Ca(Mg)+2Na^+$

再生时化学反应为： $R_2Ca(Mg)+2Na^+=2RNa+Ca^{2+}(Mg^{2+})$

全自动软水设备控制过程主要分为系统工作和系统再生两个过程。系统再生过程分为反洗-吸盐-置换-正洗-注水五个步骤；集控阀是利用控制活塞处于不同的位置时，可以打开一定的水流通道，以此来实现以上各个再生步骤。控制器可根据时间、流量或其它感应器来启动再生程序，自动完成系统工作过程。

其主要流程分别如下：

自来水→清水箱→清水泵→一体化全自动软化水装置→软化水箱→软化水泵→锅炉

软化水装置的盐再生为一体化全自动软化水装置自带，钠离子交换器系统再生过程分为反洗-吸盐-置换-正洗-注水五个步骤；集控阀是利用控制活塞处于不同的位置时，可以打开一定的水流通道，以此来实现以上各个再生步骤。控制器可根据时间、流量或其它感应器来启动再生程序，自动完成系统工作过程。

1.1.7 项目主要工程依托

根据《湖州恒建能源有限公司禹越杭州产业园集中供热项目可行性研究报告》，本项目主要工程依托情况如下：

表 1-5 主要工程依托情况一览表

类别	建设名称	实际能力
主体工程	天然气分布式能源站	选择 1 台发电功率为 6MW 燃气轮机的燃气轮机作为能源站的发电设备；1 台供汽量 13t/h 的余热蒸汽锅炉；2 台 20t/h 的燃气蒸汽锅炉作供热。
辅助工程	/	调压站、除氧公用系统、化水系统、水系统等系统的热工检测、控制、自动调节、保护、联锁及报警等部分以及厂外 6.5 公里的热网

公用工程	给水	由当地自来水厂供给，年用水量 40.18 万 t。
	供电	由能源站自产，年用电量 165.89 万 kWh/a。
	废气处理	燃气轮机采用低氮燃烧，烟气达标后排气筒直接高空排放；燃气锅炉烟气经低氮燃烧后通过排气筒直接高空排放；调压柜上方就地放散，放散口高度高于地面 4m。
	噪声	(1) 采用低噪声设备、合理布局；对部分噪声比较大的设备，加装隔音小室；(2) 所有转动机械设备安装时采取防振、减振、隔振等措施，加装减振固肋装置，减轻振动引起的噪声；各种泵的进、出口均采用减振软接头，以减少泵的振动和噪声经管道传播；(3) 管道做到合理布置、流道通畅并考虑防振措施等；(4) 加强绿化；(5) 优化建筑设计。
	固废处置	生活垃圾委托环卫部门统一清运；废离子交换树脂、废油桶等委托资质单位处置；废抹布收集后委托当地环卫部门清运。

1.1.8 项目总平面

本工程红线内用地面积为 6577m²，约为 9.9 亩，大致呈不规则梯形。本工程用地西侧为河流，北侧正在建造一座天然气调压站。站区东侧为规划道路，南侧为农保地。整个站分为两个功能区，具体总平布置如下：

1) 生产区：

位于站区中部区域，设置一座站房，内设燃烧设备间、水处理间、配电装置室、化验室、加药间、控制室、电子设备间、会议室、除氧间、工具间等功能间。并于站房西侧设置一套余热锅炉及燃气轮机。南侧预留部分扩建场地以供站房的后期扩建。

2) 调压区：

位于站区北侧，设置一调压装置区。

3) 站区绿化

绿化可以改善站区内的小气候，降尘除噪，美化环境，因此，在符合规范要求的前提下，尽量栽植树木花草，选择可滞留灰尘的树种和适当设置绿化隔离带，树立良好的厂容厂貌。

绿化布置考虑点面结合，可设置集中绿地，重点绿化，点缀花台等建筑小品，结合绿篱、丛花、草皮，主要种植观赏花木和常绿树；建筑物周围和道路两侧均栽植树木花草。

4) 出入口、道路交通及运输

共设置两个出入口，两个出入口均面向东侧道路；南侧出入口为主出入口，宽度为 8m，北侧出入口为应急出入口，宽度为 10m。

根据消防和生产工艺的需要设置道路和检修场地。场内主要道路宽度为 6m，最小转弯半径为 9 米。生产区四周设置 6m 宽道路，与站外规划道路形成环形消防通道，能

够满足消防及生产、生活的要求。

1.1.9 工作班次及劳动定员

本项目职工定员 10 人，年工作 300 天，实行四班三运转制。

1.2 与项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，拟建项目厂址位于禹越镇西港村振兴西路 188 号，现状为已平整的工业用地，无原有污染情况及主要环境问题。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

2.1.1 地理位置

湖州市地处浙江省北部、浙苏皖三省交界处，是沪、宁、杭“金三角”的中心，位于东经 119°41'~120°29'，北纬 30°22'~31°11'之间，北濒太湖，东邻江苏省吴江市和我省桐乡市，南邻杭州市，西倚天目山，与安徽省宁国、广德两县接壤，东西长 120km，南北宽 90km，土地总面积 5817km²，占全省总面积的 5.64%。

德清县禹越镇位于德清县的东部，东为桐乡市，南为余杭区，西面与新安镇接壤，北边为新市镇。镇区属太湖流域长江三角洲地区，其四周地势平坦，河网密布，水域状况复杂。该地区交通较为便利，附近有京杭大运河通过，距杭州市区余杭区仅 3km。

2.1.2 周围环境状况

本项目选址于德清县禹越镇西港村。厂区北侧为德清滨海燃气有限公司；厂区南侧为农田；厂区西侧为河流；厂区东侧为浙江辰鸿纺织品科技股份有限公司和浙江美创医疗科技有限公司。距离本项目最近的居民点为项目东侧的赵家埭，距离为 335m。

2.1.3 地形、地貌、地质

本区地处太湖南岸，是杭嘉湖平原的一个组成部分。区内河网密布，湖荡众多，构成了“水乡泽国”的江南特色。

地层主要是第四系的冲积层，有明显的泻湖地貌，地势平趟，属平坡地-缓坡地。土地承压力一般为 6-7t/m²。境内土壤肥沃，土壤类别为储育型水稻土，土种为湖成白土田。建设项目所在地为农田，高程为 2-3.2m（吴淞基面高程，下同），最高洪水位 5.68m，地震烈度 6 度。

2.1.4 气候、气象

本评价区属东亚亚热带季风性气候区，夏半年（四~九月）主要受温暖湿润的热带海洋气团的影响；冬半年（十-次年三月）主要受干燥寒冷的极地大陆气团的影响。总的气候特点：全年季风型气候显著，四季分明，气候温和，空气湿润，雨量充沛，日照较多，无霜期长。由于地处中纬，冬夏季长，春秋季节短，夏季炎热高温，冬季寒冷干燥，春秋二季冷暖多变，春季多阴雨，秋季先湿后干。

据德清县气象资料（2006 年-2015 年）统计，地区基本气象要素如下：

气温：年平均气温为 16.7℃，极端最高气温为 39.5℃，极端最低气温为-7.6℃；年平均无霜期 253 天；雨量：年平均降水量为 1387.3mm，全年平均降雨天数 142.3 天；年平均相对湿度：75%；风向、风速：本区常年盛行风向为西北风（NW），频

率为 10.25%；次盛行风向是东风（E），频率为 7.80%；全年以东南偏南风（SSE）、东南风（SE）为最少，频率分别为 1.45%和 2.51%。全年平均风速为 2.0m/s。

2.1.5 水文

本地区属杭嘉湖地区水系，区内河道纵横、湖塘星罗棋布，以大运河为主轴构成纵横交错的河网。乾元镇所在区域河网属运河水系，主要分西、中、东三线，自东南部入境与东大港、东塘港、横塘港、洋西港等主要河流形成纵横交错、塘漾密布的水系网。河网主要特征是河床坡降小、流速慢、河网密度大、调蓄作用明显。

本项目所在区域最终纳污水体为龙溪港。

2.1.6 植被和生物多样性

评价区植被主要有竹、茶、松、杉、果等，以竹类植被占优势。东部以水稻土为主，土层深厚、养分丰富，以种植粮油作物为主。德清县境属东洋界动物区的东部丘陵平原亚区，以农田动物群为主，其中蟒蛇、白鹤、鸳鸯、水獭、灵猫等为珍稀动物。

2.2 社会环境概况（社会经济结构、教育、文化、文物保护）：

1. 德清县概况

德清县历史悠久，历时一千七百多年，一直是县或相当于县以上建制。

三国时德清属东吴版图，在吴黄武元年(公元 222 年)开始设县，为永安县，县治设永安山。公元 280 年改为永康县，282 年改为武康县，县治迁至前溪北。隋文帝开皇九年(公元 589 年)，并入余杭，仁寿二年(公元 602 年)复置武康县，县治迁余英溪南。

唐高祖武德三年(公元 620 年)改为永州，次年改为武州，武德七年废武州，复置武康县。唐天授二年(公元 691 年)，析武康东境 17 乡立德清县，初名武源，景云二年(公元 711 年)改名临溪。唐天宝元年(公元 742 年)，又改县名为德清，移县治到城关镇。

此后，两县长期并存，1958 年，武康县并入德清，县治在城关镇，武康为千秋公社驻地。1962 年设武康镇，1963 年改千秋公社，1983 年恢复武康镇建制，1994 年德清县治由城关镇迁入武康镇。解放以后，德清县和武康县先后隶属于嘉兴专区和嘉兴地区，1983 年起德清县隶属湖州市至今。

2015 年，全县实现地区生产总值 392.7 亿元，按可比价计算，比上年增长 8.6%，居全市三县二区第二位。从全年走势看，呈回升态势，分别比一季度、上半年和三季度提升 0.4、1.4 和 0.3 个百分点。分行业看，一产增加值 20.8 亿元，比上年增长 1.8%；二产增加值 212.0 亿元，比上年增长 6.5%；三产增加值 159.9 亿元，比上年增长 13.1%。

三次产业结构由去年同期的 5.5:56.3:38.2 调整为 5.3:54.0:40.7，三产占比提升了

2.5 个百分点。人均地区生产总值为 89874 元（户籍人口计算），按可比价计算，比上年增长 8.4%，按年平均汇率（1:6.2284）计算，合 14430 美元。转型升级步伐加快。2015 年，全县战略性新兴产业、装备制造业、六大特色产业、高新技术产业分别实现增加值 44.1 亿元、40.7 亿元、102.8 亿元、88.1 亿元，比上年分别增长 9.5%、12.0%、11.0% 和 12.5%，均高出规模工业增加值增速（6.3%）。城乡区域协调发展，城乡居民收入比为 1.71：1，收入差距比上年缩小 0.02 个百分点。

2.禹越镇简介

禹越镇曾称石泉乡，抗战时期时叫禹越乡，胜利后与勾里乡合并为禹越乡，以禹越禹王庙和勾里越王庙首字为乡名。1949 年 5 月解放，10 月建制为禹越乡（勾里境地单独建乡），1956 年撤区并乡。1958 年 10 月，高桥两乡合并成立高桥人民公社。1961 年 5 月，原禹越乡境地划出，建立禹越乡人民公社，1983 年改名禹越乡，1993 年撤乡建镇。

高桥以境内油车、高桥而得名，原辖区解放前为白马乡、双马乡。1950 年建政为油车乡、三来乡。1956 年两乡合并为高桥乡，1958 年 10 月禹越乡并入境内成立高桥人民公社，是时至 1959 年 5 月下设 4 个管理区。1961 年 5 月禹越乡境地划出，1982 年因与桐乡县高桥公社同名而更名为油车人民公社，1984 年改油车公社为油车乡。1994 年改油车乡为高桥镇建制镇，即高桥镇。

2004 年徐家庄镇与高桥镇合并，成立新的禹越镇，镇政府驻地为徐家庄。合并后的禹越镇共辖 14 个行政村、143 个自然村，辖区总面积为 38.6Km²，基本农田约 1465ha，全镇总人口 2.9 万人。所辖行政村有东港、栖丰、木桥头、杨家坝、钱塘、西港、油车、天皇殿、茅林、三来、东溪、夏家、米世、湖墩。

3.经济建设概况

2015 年以来，禹越镇规模工业增长势头迅猛，工业性投入持续加大，外资实力不断增强，服务业较快发展，外贸进出口增幅明显，全镇经济保持了良好的发展势头。

4.社会文化、教育事业

禹越镇素有“鱼米之乡、丝绸之府”之称是杭嘉湖平原中心地带。本镇吴越文化历史底蕴渊源流长，是一座水乡古镇、桑园万顷、河道密布、美景美画，其中“百亩洋”、天皇殿、永寿桥等已被列入市旅游休闲待开发规划区，现在上海、杭州等来钓鱼、观光的人也不计其数。2003 年的文物普查中，新发现了新石器时代遗址，考证了本镇的文化历史源远流长。相传本地是吴越两国交战争夺之地，也是古代大禹治水疏通水道

之处。现在保存至今的禹皇庙是最好的见证。传说古进修，本地经常闹水灾，后来经过几代人的治理有所改观。为了大禹上百年前建造了禹皇庙，供世人祭典，今天去禹皇庙参观之人也络绎不绝。

禹越镇现有中学、小学、幼儿园各二所。中小学教职工二百余人，中小學生六千零二百余名，幼儿教师十八人，幼儿七百三十余人。近年来，学校认真贯彻党的教育方针，树立“教育为中心，质量之校”的思想，强化以人为本的管理意识，重视师资队伍建设，努力改善办学条件，全面推进素质教育。在教育教学中，学校以培养学生创新精神和实践能力为重点，以“一切为了学生的发展，发展学生的一切”为宗旨，努力把学生培养成德、智、体等方面全面发展的新型人才。镇党委、政府重视教育，教育事业得到迅速发展。目前，教育现代化工程得到进一步加强，中小学分被配置了计算机室、语音室、多媒体室、音体美劳工等教育仪器配备达到省 I 类标准，拥有了标准的环行跑道、球场。教育质量稳步提高，该镇高桥中学被评为市一级中学，两所幼儿园均被评市一级幼儿园，其他学校已被县命名为县文明单位、县文明学校、县等级学校。2000 年获得浙江省高标准、高质量普及九年制义务教育达标乡镇，2002 年获得浙江省教育强镇。2008 年，坚持教育优先发展战略，加大经费投入力度，不断改善办学条件，隆重表彰了镇“十佳优秀教师”，全镇教育质量明显提高，在全县教育系统的影响力逐年加大。全面实施政策性农村住房保险。补助 13.5 万元完成了 9 户困难家庭危房改造，全年共发放低保金 65.2 万元。

5.禹越镇发展规划

根据禹越镇城镇总体规划（2004-2020），其发展规划如下

a.总体发展思路与总体布局

东、西进，南、北拓。通过新区建设和工业区开发促进老区改造，培育特色职能，营造具有现代气息而又不失水乡特色的小城镇。

根据总体发展思路，镇域发展主要分为以下几部分：中心镇区、城东工业区、城西仓储物流区、城南工业区块。其中中心镇区又分为三大部分：一为西部的新区，要职能为行政办公、商服居住等；二为中部传统商服居住区，主要职能为商服居住、休闲娱乐、教育卫生等；三是东部的工业区，主要职能是发展以木业为主的低（无）污染的一、二类工业。

b.发展目标

（1）到规划期末初步确立科学合理的社会经济结构，经济总量进一步扩大，人

均国内生产总值达到 5500 美元左右的水平，城镇竞争力进一步加强。

(2) 产业结构进一步得到优化，第三产业在整个国民经济中的比重达到 25% 以上，形成以现代农业为基础、新兴工业与第三产业为主导的经济结构体系。

发展策略

(1) 紧紧依托区域中心城市，主动接轨上海、杭州两个区域性的中心城市，依托其广阔的市场促进本地区各项产业的发展。

(2) 突出镇区的中心地位作用，紧紧抓住全县行政区划调整的有利契机，积极培育新一轮的增长极。

(3) 确立工业在全镇经济发展中的中心地位，以工业发展带动城镇建设，促进城市化发展。大力发展第三产业，增加就业率，促进城乡一体化发展。

(4) 推进农业的产业化进程，加大科技投入，提高农产品的科技含量和经济附加值，使农业走上科技型发展的道路。

(5) 建立与本区域社会经济发展相适应的村镇体系和社会保障体系，促进生产力的合理布局，保障社会稳定发展和人民生活富裕。

(6) 贯彻可持续发展战略。加强对生态环境的保护，保护有限的土地资源，营造优美的生产和生活环境。

c. 给排水规划

(1) 目标：规划期内实现全镇自来水供给率达 100%。

(2) 供水系统：近期纳入全县统一的供水系统实行共同供水。实行分区供水，主干管由新市接入，管径取 600mm，镇域管网为树状管网，局部采用环网。

(3) 水厂：全镇保留一处水厂，即徐家庄水厂，自来水由新市水厂接入，其日最高供水能力到规划期末达到 2.5 万吨/日。

(4) 排水：镇域污水排放采取雨污分流制。对人口规模较大的中心村污水采用管道集中排放。对城区内部分难以改造的排水设施，可先以截流式合流制过渡，今后结合旧城改造逐步改为分流制。

(5) 污水处理厂：在工业区东南部（运河支线一侧）建有区域性的污水处理中心，以此来提高污水的处理率，减少工业对环境的影响。规划用地为 2.9ha。

6. 德清坝里污水处理有限公司简介：

德清坝里污水处理有限公司污水处理厂设计规划总处理规模 15000m³/d，分期实

施，近期为 10000m³/d（一期规模为：5000m³/d；二期规模为：5000m³/d），远期增加 5000m³/d，德清坝里污水处理有限公司污水处理厂自 2009 年运营以来，由于管网原因，水量尚未达到设计值，现实际处理水量为 4500t/d，尚有 500t/d 处理水量剩余。现一期已于 2017 年通过德清县环保局阶段性验收，德清坝里污水处理有限公司主要接收禹越工业区、禹越镇区内的生活污水及生产废水。

德清坝里污水处理有限公司主要采用 A²/O+SBR 工艺，出水达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。

2.3、项目所在区域环境功能区规划符合性分析

对照《德清县环境功能区规划》（浙江省人民政府，2016.7），本项目位于**东部粮食及优势农作物安全保障区（0521-III-1-01）**。

（一）区域特征

东部粮食及优势农作物安全保障区（0521-III-1-01）。该区域总面积为 305.88 平方公里。划定范围以粮食生产功能区、耕地保护底线面积为依据，主要位于德清东部，分布于洛舍镇、钟管镇、新市镇、禹越镇、新安镇和雷甸镇等乡镇，涵盖德清东部所有的现状基本农田，为土地熟化程度高、有机质相对丰富、灌排渠系相对完善，具备良好生产条件的粮食主产区。另外，区域东部的平原河网内大小河漾众多，鱼虾、珍珠等水产品丰富，同为条件良好的渔业生产区。洛舍镇、雷甸镇、新安镇和禹越镇的集镇、村落以及工业功能区点散分布在此区域内。该区域为土壤环境极度敏感区。

（二）功能定位

主导环境功能：粮食等农产品供给。

（三）环境功能目标

主导环境功能目标：保护基本农田和耕地，保护、改良土壤与渔业水环境。以绿色、有机农产品生产基地和水产品基地为环境保护目标，重点保障有毒有害环境污染不对农产品和水产品基地产生影响，确保农产品和水产品的质量安全和产量。环境质量目标：区域内地表水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其中涉及渔业生产区地表水水质满足《渔业水质标准》（GB11607-89）。空气环境达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。一般农田土壤质量达到《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准。重点粮食蔬菜基地达到《食用农产品产地环境质量评价标准》（HJ332-2006）一级标准。

（四）管控措施

实行最严格的基本农田保护制度。

禁止新建、扩建、改建三类工业项目和涉及重金属、持久性有毒有机污染物排放的工业项目，现有的要逐步关闭搬迁，并进行相应的土壤修复。

禁止在工业功能区（工业集聚点）外新建二类工业项目；现有不在工业功能区内的二类工业项目改、扩建，只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量。

对区域内原有以三类工业为主的工业功能区（工业集聚点），应实施改造提升，严格控制环境风险，逐步削减污染物排放总量，长远应做好关闭搬迁和土壤修复。

建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区（工业集聚点）之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区和限养区规定，控制养殖业发展数量和规模。最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。

加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地，全面实行“先补后占”，杜绝“以次充好”，切实保护耕地，提升耕地质量。

积极发展生态循环农业，加强农业现代示范园区建设。加强农村生活和农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，加强水产养殖污染防治，逐步削减农业面源污染物排放量。加强秸秆等农业废弃物综合利用。严禁秸秆露天焚烧。

（五）负面清单

三类工业项目：30、火力发电（燃煤）；43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、铁合金制造锰、铬冶炼；48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；49、有色金属合金制造（全部）；51、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌）；58、水泥制造；68、耐火材料及其制品中的石棉制品；69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素；84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的）86、日用化学品制造（除单纯混合和分装外的）87、焦化、电石；88、煤炭液化、气化；90、化学药品制造；96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；

115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；120、纺织品制造（有染整工段的）等重污染行业项目。

二类工业项目：

27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；30、火力发电（燃气发电、热电）；46、黑色金属压延加工；50、有色金属压延加工；I 金属制品（不含带有电镀工艺、使用有机涂层或有钝化工艺的热镀锌的金属制品表面处理及热处理加工）；J 非金属矿采选及制品制造（不含矿产采选；不含 58、水泥制造；不含 68、耐火材料及其制品中的石棉制品；不含 69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素）K 机械、电子（除属于一类工业项目外的）；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造（单纯混合和分装的）；86、日用化学品制造（单纯混合和分装的）；M 医药（不含“90、化学药品制造；生物、生化制品制造”中的化学药品制造）；N 轻工（不含 96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制））；119、化学纤维制造（单纯纺丝）；120、纺织品制造（无染整工段的，不含无染整工段的编织物及其制品制造）；121、服装制造（有湿法印花、染色、水洗工艺的）；122、鞋业制造（使用有机溶剂的）；140、煤气生产和供应（煤气生产）；155、废旧资源（含生物质）加工再生、利用等。

本项目环境功能区划符合性

本项目所在地属于东部粮食及优势农作物安全保障区（0521-III-1-01）。管控措施符合性分析：

表 2-1 项目环境功能区划符合性

序号	管控措施	本项目情况	是否符合
1	实行最严格的基本农田保护制度	本项目不占用农田	符合
2	禁止新建、扩建、改建三类工业项目和涉及重金属、持久性有毒有机污染物排放的工业项目，现有的要逐步关闭搬迁，并进行相应的土壤修复	本项目不属于工业项目	符合
3	严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削	实施总量控制制度	符合

减污染物排放总量			
4	禁止在工业功能区（工业集聚点）外新建二类工业项目；现有不在工业功能区内的二类工业项目改、扩建，只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量	本项目属于基础设施建设中的集中供热设施的建设	符合
5	对区域内原有以三类工业为主的工业功能区（工业集聚点），应实施改造提升，严格控制环境风险，逐步削减污染物排放总量，长远应做好关闭搬迁和土壤修复	严格控制环境风险，逐步削减污染物排放总量	符合
6	建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区（工业集聚点）之间的防护带	不涉及	符合
7	严格执行畜禽养殖禁养区和限养区规定，控制养殖业发展数量和规模	不涉及	符合
8	最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能	不涉及	符合
9	加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地，全面实行“先补后占”，杜绝“以次充好”，切实保护耕地，提升耕地质量	不涉及	符合
10	积极发展生态循环农业，加强农业现代示范园区建设	不涉及	符合
11	加强农村生活和农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，加强水产养殖污染防治，逐步削减农业面源污染物排放量	不涉及	符合
12	加强秸秆等农业废弃物综合利用。严禁秸秆露天焚烧	不涉及	符合

综上所述，项目主要提供蒸汽和用电，属于：电力、热力的生产和供应业本项目是工基础设施建设中的集中供热设施的建设。根据上表分析可知，项目符合德清环境功能区划项目符合该区域的环境功能区划要求。

三、环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

3.1.1 环境空气

本项目区域环境空气质量现状引用德清县常规空气监测站 2018 年二氧化硫、氮氧化物、PM₁₀、PM_{2.5}、一氧化碳和臭氧等因子的全年日均监测数据，监测结果具体见下表。

表 3-1 大气环境质量现状监测数据

区域名称	2018 年度	单位	年平均浓度	标准值	达标情况
德清县	SO ₂	μg/m ³	6	60	达标
	NO ₂	μg/m ³	31	40	达标
	PM _{2.5}	μg/m ³	39	35	不达标
	PM ₁₀	μg/m ³	63	70	达标
	O ₃	μg/m ³	184	160 (8小时平均值)	不达标
	CO	mg/m ³	1.2	4 (24 小时平均值)	达标

由上表可以看出，项目所在地环境空气（常规污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀等）质量现状能满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，PM_{2.5}、O₃略有超标，因此德清县为大气环境质量不达标区，但根据历年德清县环境质量报告书统计的数据，PM_{2.5}浓度逐年下降，说明项目所在地环境空气质量逐渐在改善。

2.地表水

本项目废水可纳管至德清禹越镇坝里污水处理有限公司集中处理，其最终纳污水体为德清运河东线（含百亩漾），按照《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，德清运河东线（含百亩漾）水体功能编号为杭嘉湖 26，水功能区为百亩漾德清渔业用水区，水环境功能区属于渔业用水区，目标水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。德清运河东线百亩漾断面地表水环境质量现状引用德清县环境保护局发布的 2018 年 4 月份水质周报数据，具体见表 3-2。

表 3-2 地表水环境质量现状值

监测断面	监测周期	水质类别	主要污染物
百亩漾断面	04 月 03 日-04 月 09 日	III类	—
	04 月 10 日-04 月 16 日	III类	—
	04 月 17 日-04 月 23 日	III类	—

	04月24日-04月30日	III类	—
--	---------------	------	---

由上表可以看出，本项目最终纳污水体—德清运河东线（含百亩漾）断面水质平均值可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

3.1.3 声环境质量现状

本项目位于禹越镇西港村，项目所在地属于工业、居住混合区，声环境质量因参照执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2019 年 10 月 14 日企业委托监测单位对项目所在地进行了环境噪声本底监测，噪声测量参照 GB3096-2008《声环境质量标准》中环境噪声监测要求进行测量。具体见下表。

表 3-3 厂界噪声环境现状监测结果（LAeq: dB(A)）

序号	测点位置	昼间	夜间
1#	东侧	56.3	46.7
2#	南侧	52.5	46.1
3#	西侧	48.5	45.3
4#	北侧	55.1	46.0

监测结果表明，项目各侧昼、夜间声环境质量能够满足 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准要求，说明项目所在地声环境状况较好。

3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址的方位	相对厂界距离
	X	Y					
居民区	120.24166496 0	30.52434838 2	高家坝	80 户，280 人	二类区	北	508
居民区	120.24224431 7	30.52462733 1	赵家埭	20 户，70 人		西北	393
居民区	120.24859578 8	30.52808201 7	周家墩	23 户，81 人		西南	420
居民区	120.24584920 6	30.51803982 6	石屑墩	160 户，560 人		西南	865
居民区	120.24919660 3	30.51331913 8	陈家墩	35 户。123 人		南	643
居民区	120.23551733 7	30.51710641 7	胡家埭	87 户，305 人		南	652
居民区	120.24409218 2	30.52806162 7	栖湖村	864 户，3023 人		东北	1075
居民区	120.25520475 1	30.517996911	禹越镇中心区	集聚区		东	1650
居民区	120.22656126 4	30.53185963 5	勾里村	785 户，2748 人		西北	1800
居民区	120.22699041 7	30.51546597 3	桑家墩	15 户，50 人		西南	1250
居民区	120.22081060 7,	30.51486515 9	王家墩	60 户，200 人		西南	1750
居民区	120.23209734	30.50825619	廿五图	150 户，500 人			1700

湖州恒建能源有限公司禹越杭州产业园集中供热项目

河流	3, 120.23791773 7	6 30.52317464 2	杭塘湖 支流	中河		西侧	紧邻
----	-------------------------	-----------------------	-----------	----	--	----	----

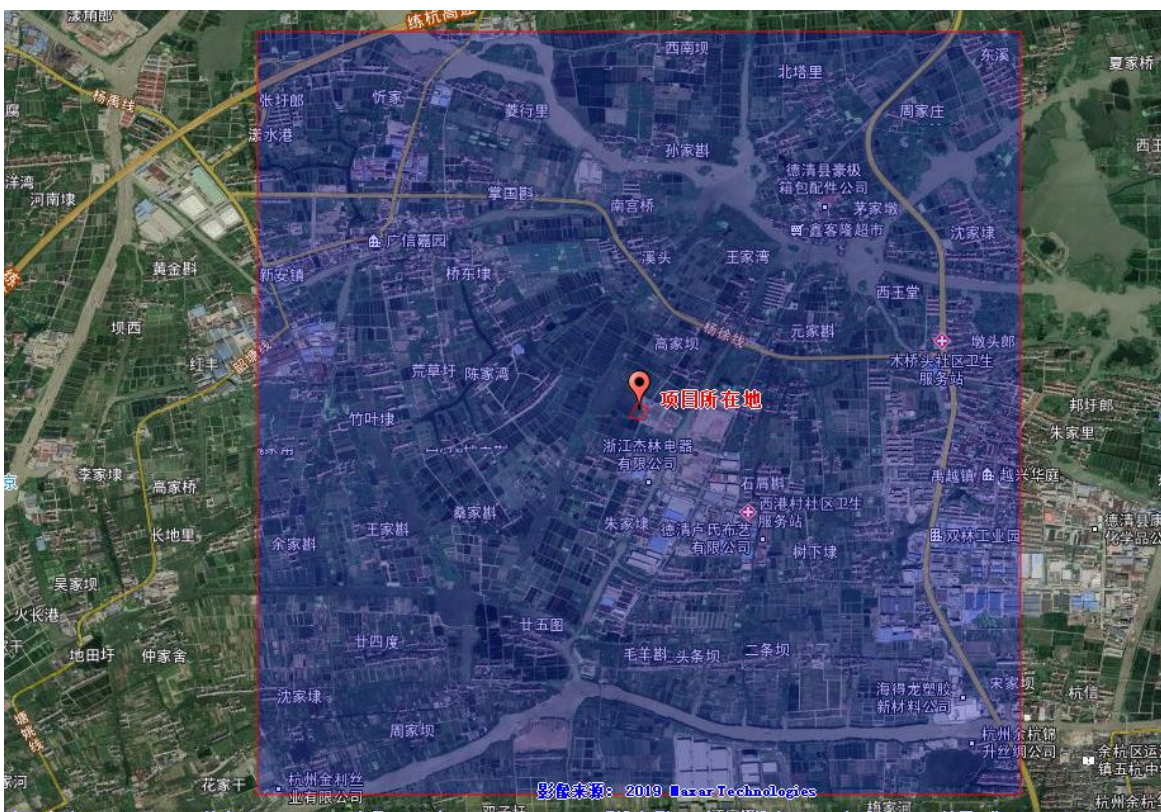


图 3-1 环境保护目标

四、评价适用标准

环境质量标准	1、环境空气质量标准					
	项目所在地为二类环境空气质量功能区，常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体见下表。					
	表 4-1 环境空气质量标准					
	污染物名称	取值时间	二级标准浓度 限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	备注		
	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)		
		日平均	150			
		1 小时平均	500			
	TSP*	年平均	200			
		日平均	300			
	NO ₂	年平均	80			
		日平均	120			
		1 小时平均	240			
	NO _x	年平均	50			
		日平均	100			
		1 小时平均	250			
	PM ₁₀	年平均	100			
		日平均	150			
	PM _{2.5}	年平均	35			
		日平均	75			
	CO	日平均	4000			
1 小时平均		10000				
O ₃	日最大 8 小时平均	160				
	1 小时平均	200				
*注：TSP 的小时值标准按导则要求以日平均浓度的 3 倍计，故 TSP 的小时值标准为 0.9mg/m ³ 。						
2、地表水环境质量标准						
1.地表水						
按浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复（浙政函[2015]71号）中的有关规定，本项目最终纳污水体--德清运河东线（含百亩漾）执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的III类标准，具体见下表。						
表 4-2 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的III类标准						
单位：mg/L（除 pH）						
项目	pH	DO	CODMn	BOD5	NH3-N	TP
标准值	6~9	≥5.0	≤6.0	≤4.0	≤1.0	≤0.2

3、声环境质量标准

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准, 详见表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准 (单位: dB(A))

参 数	昼间	夜间
2 类标准	≤60	≤50

1、废气排放标准**施工期废气:**

项目施工期有汽车尾气及扬尘的产生, 施工期大气污染物排放为无组织形式, 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值, 具体见下表 4-4。

表 4-4 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污 染 物	无组织排放监控浓度限值
	浓度 (mg/m ³)
SO ₂	0.50
NO _x	0.15
TSP	5.0

营运期废气:**(1) 燃气轮机**

本项目燃气轮机, 以天然气作为燃料, 主要污染物为 NO_x, SO₂, 燃气轮机废气排放执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表 2 大气污染物特别排放限值, 具体见表 4-5。

表 4-5 《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)

污染物项目	限值	污染物排放监控位置
烟尘	5	烟囱或烟道
二氧化硫	35	
氮氧化物	50	
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1	烟囱排放口

(2) 燃气锅炉

本项目燃气锅炉单台出力均在 65t/h 以下, 燃气锅炉烟气排放均执行《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, 具体见表 4-6。

表 4-6 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)

污染物项目	限值	污染物排放监控位置
-------	----	-----------

污
染
物
排
放
标
准

颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	150	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

2、废水排放标准

本项目废水经污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳入市政污水管网，最终由禹越镇坝里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）中的一级标准中的 A 标准后排放。

表 4-7 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（单位：除 pH 外均为 mg/L）

参 数	pH	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N
三级	6~9	≤500	≤400	≤300	≤35*

*注：NH₃-N 三级标准执行浙江省人民政府批准发布的《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）省级地方标准，2013 年 4 月 19 日。

表 4-8 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）（单位：除 pH 外均为 mg/L）

参 数	pH	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N
一级 A	6~9	≤50	≤10	≤10	≤5（8）

注：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。

3、噪声排放标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表 4-9。

表 4-9 建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
70	55

项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。具体标准值见表 4-10。

表 4-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

标准类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固废标准

建设单位产生的固体废物的处理、处置均要满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定要求。

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）；同时需执行环境保护部公告“2013 年第 36 号”“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国

	<p>家污染物控制标准修改单的公告”要求。</p> <p>危险废物在厂区内的临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB15597-2001)及其修改单要求。</p>																																														
总量控制指标	<p>1、总量控制原则</p> <p>根据国务院关于印发《“十三五”生态环境保护规划》的通知(国发〔2016〕65号)、浙江省环保厅《关于印发浙江省大气污染防治“十三五”规划的通知》(浙发改规划〔2017〕250号)、《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)、《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》(浙环发[2012]10号)、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》(浙环发[2013]54号)等相关文件,“十三五”期间实施总量控制的污染物为:COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、烟粉尘以及挥发性有机物(VOCs)总量控制建议值</p> <p>本项目总量控制情况详见表4-11。</p> <p style="text-align: center;">表 4-11 本项目污染物总量控制指标一览表 (单位: t/a)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">项目</th> <th style="width: 33%;">单位</th> <th style="width: 33%;">排放总量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td>t/a</td> <td>1.81</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td>t/a</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>t/a</td> <td>4.97</td> </tr> <tr> <td>NO_x</td> <td>t/a</td> <td>22.1</td> </tr> <tr> <td>烟尘</td> <td>t/a</td> <td>3.55</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、总量平衡方案</p> <p>根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》(环发[2012]130号)“新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目,实行污染物排放量减量替代,实现增产减污;对于重点控制区和大气环境质量超标城市,新建项目实行区域内现役源2倍削减量替代;一般控制区实行1.5倍削减量替代”。湖州市属重点控制区,则项目区域二氧化硫、氮氧化物削减替代比例为1:2。总量平衡方案具体如下:</p> <p style="text-align: center;">表 4-12 总量平衡方案</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 16.6%;">项目</th> <th style="width: 16.6%;">单位</th> <th style="width: 16.6%;">COD_{Cr}</th> <th style="width: 16.6%;">NH₃-N</th> <th style="width: 16.6%;">颗粒物</th> <th style="width: 16.6%;">SO₂</th> <th style="width: 16.6%;">NO_x</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本项目污染物总量</td> <td>t/a</td> <td>1.81</td> <td>0</td> <td>3.55</td> <td>4.97</td> <td>22.1</td> </tr> <tr> <td>建议总量控制指标</td> <td>t/a</td> <td>1.81</td> <td>0</td> <td>3.55</td> <td>4.97</td> <td>22.1</td> </tr> <tr> <td>削减替代比例</td> <td>t/a</td> <td>1:1</td> <td>1:1</td> <td>1:2</td> <td>1:2</td> <td>1:2</td> </tr> </tbody> </table>	项目	单位	排放总量	COD _{Cr}	t/a	1.81	NH ₃ -N	t/a	0	SO ₂	t/a	4.97	NO _x	t/a	22.1	烟尘	t/a	3.55	项目	单位	COD _{Cr}	NH ₃ -N	颗粒物	SO ₂	NO _x	本项目污染物总量	t/a	1.81	0	3.55	4.97	22.1	建议总量控制指标	t/a	1.81	0	3.55	4.97	22.1	削减替代比例	t/a	1:1	1:1	1:2	1:2	1:2
项目	单位	排放总量																																													
COD _{Cr}	t/a	1.81																																													
NH ₃ -N	t/a	0																																													
SO ₂	t/a	4.97																																													
NO _x	t/a	22.1																																													
烟尘	t/a	3.55																																													
项目	单位	COD _{Cr}	NH ₃ -N	颗粒物	SO ₂	NO _x																																									
本项目污染物总量	t/a	1.81	0	3.55	4.97	22.1																																									
建议总量控制指标	t/a	1.81	0	3.55	4.97	22.1																																									
削减替代比例	t/a	1:1	1:1	1:2	1:2	1:2																																									

区域替代削减量	t/a	1.81	0	7.10	9.94	44.2
<p>根据《德清县主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》(德政办发(2017)135号), 要求 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、TP 五种污染物纳入总量控制范围, 因此本项目 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂ 和 NO_x 需要总量交易, 企业 COD_{Cr} 所需购买量为 1.81t/a, NH₃-N 所需购买量为 0t/a, NO_x 所需购买量为 22.1t/a, SO₂ 所需购买量为 4.97t/a。总量交易后本项目满足总量控制要求。</p>						

五、建设项目工程分析

5.1 施工期工程分析

本项目施工期主要包括生产区、调压区、天然气管网建设，施工前具体分析如下。

5.1.1 废气

施工期废气主要包括粉尘、汽车尾气和装修时产生的油漆废气。

1、粉尘

粉尘是建设阶段大气污染物的主要来源，它包括露天堆场和裸露场地的风力扬尘以及土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。

由于施工的需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆放场地起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023w}$$

其中：Q——起尘量，kg/t.a；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同的尘粒的沉降速度详见下表：

表 5-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度（m/s）	0.126	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径（微米）	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度（m/s）	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 微米时，主要范围在扬尘点下风向距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘，其影响范围在 100m

以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右，下为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 5-2 施工场地洒水试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

本项目的粉尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使该区块及周围地区大气中总悬浮颗粒 (TSP) 浓度增大。

在此建议加强施工场地及车辆进出路面的洒水抑尘措施，保持路面在一定湿度范围内，以预防起尘。

2、油漆废气

油漆废气主要来自装修阶段，油漆废气的排放属无组织排放，油漆废气主要为油漆中的有机溶剂挥发产生，废气中主要污染因子为甲苯和二甲苯，此外还有溶剂汽油、丁醇、丙酮等，经空气扩散后对环境影响不大。

②汽车尾气

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

下表中为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 5-3 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 (单位: kg/辆 km)

车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.443	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由于施工期建筑材料运输车辆地面停车位周围空间较大，而且每次汽车进出都在不

同的时候，因此建筑材料运输车辆产生的汽车尾气集中排放很小，而地面大气扩散较好，故汽车尾气对周围环境影响较小。

5.1.2 废水

施工期的废水排放主要来自于建筑工人的生活污水和浇注砼后的施工废水。

(1) 生活污水

本项目施工期累计 4 个月，施工期间日平均施工人员按 20 人计，用水量按 80L/人·日计，排放量按用水量的 80% 计，则生活污水排放量为 153.6t/施工期。排水水质类比同类工地污水水质， COD_{Cr} 350mg/L、 NH_3-N 35mg/L，则本项目施工期污染物产生量约为 COD_{Cr} 0.0538t、 NH_3-N 0.0054t，施工人员生活污水经临时化粪池预处理后定期委托环卫部门用粪车抽运纳管，不得就地排放，以防止对地面水体的污染。

(2) 施工废水

施工废水主要在建筑物施工中的砂石料冲洗、砼的搅拌和养护过程中产生，其排放量均难以估算。废水中主要污染物为悬浮物，应进行截流后，经沉淀池处理后用于场地洒水抑尘、出入工地车辆轮胎冲洗等。

5.1.3 噪声

噪声主要来自建筑施工过程，此外，装修时也会产生噪声。

施工期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。各种建筑机械设备运转与场地处理产生的噪声，其强度与施工设备的种类及施工队伍的管理等有关；其次是建筑材料运输过程中产生的交通噪声。根据本工程的特点，施工期间的主要噪声源见表 5-4，主要建筑机械施工噪声源强见表 5-5。

表 5-4 施工期主要噪声源

序号	建设阶段	噪声源
1	场地平整阶段	挖掘机、铲土机、卡车
2	建筑施工阶段	打桩机、搅拌机、振捣机、起重机、电锯
3	路面施工阶段	压路机、搅拌机
4	装修施工阶段	电钻、电刨、电锯

表 5-5 建筑施工机械噪声

序号	设备名称	噪声级 dB(A)	测点距离 (m)	频谱特性
1	压路机	73~88	15	低中频
2	前斗式装料机	72~96	15	低中频
3	铲土机	72~93	15	低中频
4	推土机	67	30	低中频
5	钻土机	67~70	30	低中频

6	平土机	80~90	15	低中频
7	铺路机	82~92	15	低中频
8	卡车	70~95	15	宽频
9	振捣器	69~81	15	中高频
10	夯土机	83~90	10	中高频
11	静压打桩机	80~92	15	低中频

一般施工现场均为多台机械同时作业，其声级会叠加，叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。两个相同的声压级叠加，总声压级约增加 3dB(A)。根据以上常用施工机械的噪声声压级范围，多台机械同时作业的声压级叠加值增加 3~8dB(A)。

此外，建筑施工还多采用大型车辆，从而产生交通噪声，其噪声级较高，如大型货运卡车的声功率级可达 107dB，自卸卡车在装卸石料等建筑材料时的声功率级可高达 110dB 以上。

(2) 振动

建筑施工前期地基处理打桩过程中均可能产生冲击振动；大型载重汽车行驶过程中会产生地面振动；挖掘机工作时会产生颤动。环境振动强度也与施工设备的种类及施工队伍的管理等有关。

5.1.4 固体废物

施工期固体废物主要包括建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

本项目在建设过程中需进行开挖（建筑表土开挖），会产生大量的土石方及砂石、水泥、砖瓦、木材等各种废弃建筑材料，建设施工单位应及时做好固废的清运工作。

施工人员的生活垃圾按人均 0.5kg/d 的产生量估算，施工人员以 20 人计，则每天生活垃圾产生量为 10kg/d，设置垃圾桶收集后由环卫部门清运处理。

5.1.5 生态破坏

项目建设所在地经过现场踏勘，目前为空地，生态系统敏感性较低，只要企业按照本环评提出的要求，做好各项环保措施及水土保持措施，则本项目施工期产生的“三废”污染物皆可得到妥善治理，对周围生态环境影响较小。

5.2 营运期工程分析

本项目运营期主体工程分为两大块，分别为生产区、调压区。

5.2.1 工艺流程简述

6MW 燃气轮机、1×13t/h 余热锅炉、2×20t/h 燃气锅炉、调压站、除氧公用系统、化水系统、水系统等系统的热工检测、控制、自动调节、保护、联锁及报警等部分本项

目能源需求为蒸汽，供汽压力 1.25MPa，供汽温度 250℃，不需要提供热水和冷负荷，因此本项目不考虑三联供系统。

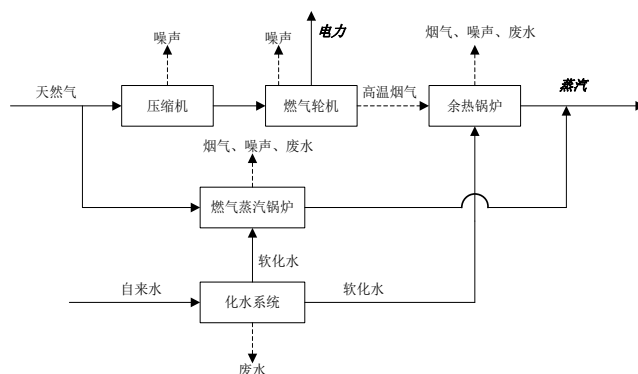


图 5-1 工艺流程及主要产污环节

工艺流程说明：

(1) 燃气锅炉供热：天然气送至锅炉燃烧器燃烧后形成的高温烟气，在炉膛内与各级换热面换热后生产出一定压力和温度的蒸汽供给开发区蒸汽用户使用。其中锅炉用软化水由配套 50m³/h 软化水系统提供。

此工序会产生燃气锅炉烟气、软化系统废水和锅炉废水、噪声。

(2) 燃气轮机发电：天然气燃烧后，高品位热能首先通过燃气轮机发电，发电后的高温烟气送至余热蒸汽锅炉生产一定压力和温度的蒸汽，与燃气锅炉生产的蒸汽一同供给开发区蒸汽用户使用。燃气轮机所发电量“自发自用，余量上网”。

余热锅炉供热：燃气轮机排出的高温烟气经专用烟道输送至余热锅炉入口，再流经过热器、蒸发器和省煤器，最后经烟囱排入大气，排烟温度为 100℃，烟气温度从高温降到排烟温度所释放出的热量用来使水变成蒸汽。锅炉给水首先进入省煤器，水在省煤器内吸收热量升温到略低于汽包压力下的饱和温度进入锅筒。进入锅筒的水与锅筒内的饱和水混合后，沿锅筒下方的下降管进入蒸发器吸收热量开始产汽，通常是只有一部分水变成汽，所以在蒸发器内流动的是汽水混合物。汽水混合物离开蒸发器进入上部锅筒通过汽水分离设备分离，水落到锅筒内水空间进入下降管继续吸热产汽，而蒸汽从锅筒上部进入过热器，吸收热量使饱和蒸汽变成过热蒸汽。余热锅炉使用的锅炉给水为经软化水处理系统处理后的软化水。

此工序会产生燃气轮机烟气、软化系统废水和锅炉废水、噪声。

(3) 软化水系统

根据原水水质及补给水水质，配置一套软化水系统。配置一套 50m³/h 的软化水系统（双阀双罐，一用一备），使出水水质硬度≤0.03mmol/L。

项目采用全自动软水器制备软化水，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。系统是由树脂罐、盐罐、控制器等组成的一体化设备。

循环冷却水用水量主要由两部分组成，即锅炉取样冷却水和辅助设备冷却用水，本项目循环冷却水闭路循环不外排。

此工序会产生少量软水系统废水、噪声、废树脂。

软化水系统流程见图 5-2:

自来水→清水箱→清水泵→一体化全自动软化水装置→软水箱→软水泵→主厂房

图 5-2 软化水工艺流程图

5.2.2 主要污染工序

项目营运期主要污染工序如下表。

表 5-6 营运期主要污染工序一览表

污染类别	编号	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	G1	燃气轮机烟气	燃气轮机	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	G2	燃气锅炉烟气	燃气蒸汽锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
废水	W1	生活污水	职工生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
	W2	软水系统废水和锅炉废水	制软水和锅炉	pH、盐类
	W3	燃气轮机废水	燃气轮机	pH、盐类
	W4	循环冷却排污水	锅炉	硫化物、盐类等
固废	S1	生活垃圾	职工生活	生活垃圾
	S2	生产固废	生产过程	废油、废抹布、废包装桶、废树脂
噪声	N1	设备噪声	设备运行过程	噪声

5.2.3 废气

本项目营运期废气主要为燃气轮机烟气、锅炉烟气等。

(1) 燃气轮机烟气

本项目配置有 1 台 6MW 的燃气轮机，以天然气为燃料，年总耗气量 1432.66（万 Nm³/a）天然气属清洁燃料，燃烧条件受到控制，燃烧相当的充分，主要污染物为烟尘、NO_x、SO₂，烟气经余热锅炉烟气系统经处理达标后（高度不低于 8m、内径为 1.2m 的烟囱）排放。

燃气轮机排污系数参照《第一次全国污染源普查工业污染产排污系数手册》中燃机（火力发电行业）产排污系数表，则本项目燃气轮机废气最终排放量见表 5-8。

表 5-8 燃气轮机燃料废气污染产生源强

原料名称	污染物指标	产污系数	产生量	产生浓度
天然气	工业废气量	24.55Nm ³ /m ³ -原料	3.5×10 ⁸ m ³ /a	
	烟尘	103.9mg/m ³ -原料	1.49t/a	4.25 mg/m ³
	NO _x	9.82g/m ³ -原料	140.69t/a	402mg/m ³
	SO ₂	70.7mg/m ³ -原料	1.01t/a	2.89mg/m ³

由上表可知项目燃气轮机 NO_x 产生浓度未达到《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 表 2 大气污染物特别排放限值, 根据企业提供的资料, 本项目燃气轮机采用低燃烧。根据业主提供的资料 NO_x 排放浓度为 40mg/m³。

表 5-9 燃气轮机燃料废气污染最终源强

原料名称	污染物指标	末端治理技术名称	排放量	排放浓度
天然气	工业废气量	直排	3.5×10 ⁸ m ³ /a	
	烟尘	直排	1.49t/a	4.25mg/m ³
	NO _x	低氮燃烧	14.0t/a	40mg/m ³
	SO ₂	直排	1.01t/a	2.89mg/m ³

(2) 燃气锅炉烟气

本项目燃气蒸汽锅炉以天然气为燃料, 年耗天然气 1979.57 万 Nm³, 主要污染物为 NO_x, 还有极少量的 SO₂, 最后通过各自烟囱(高度不低于 8m、内径为 1.2m 的烟囱)直接排放。

燃气锅炉排污系数参照《第一次全国污染源普查工业污染产排污系数手册》中工业锅炉(热力的生产和供应行业)产排污系数表一燃气工业锅炉, 烟尘参考《第一次全国污染源普查工业污染产排污系数手册》中燃机(火力发电行业)产排污系数表。炉采用低氮燃烧技术, 根据锅炉厂家提供资料及类别同类的项目, NO_x 最终排放浓度约为 30mg/m³, 则本项目燃气锅炉废气最终排放量见表 5-10。

表 5-10 燃气锅炉燃料废气污染减排源强

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 Nm ³ /万m ³ -原料	直排	2.7×10 ⁸ m ³ /a	
	烟尘	103.9mg/m ³ -原料	直排	2.06 t/a	7.62
	NO _x	18.71kg/万m ³ -原料	低氮燃烧	37.04t/a (不含低氮) 8.1t/a (含低氮)	30mg/m ³
	SO ₂	0.02S*kg/万m ³ -原料	直排	3.96t/a	14.66mg/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。本项目天然气燃料中含硫量(S)为 100 毫克/立方米, 则 S=100。

本项目燃料废气污染源强汇总:

表 5-11 燃料废气污染减排源强 (t/a)

原料名称	污染物指标	燃气轮机排放量	燃气锅炉排放量	合计排放量
天然气	NO _x	14.0	8.1	22.1
	SO ₂	1.01	3.96	4.97
	烟尘	1.49	2.06	3.55

同时根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中 5.1.4 规定“20t/h 以上蒸汽锅炉和 14MW 以上热水锅炉应当安装污染物排放在线监控装置，并应与环保部门的监控中心联网”，因此本环评要求企业针对燃气锅炉安装 SO₂、NO_x 等污染物排放在线监测装置，一旦出现问题，及时进行整改。

（3）放散天然气

放散天然气只有超压或检修时排放，根据设计单位提供，本项目检修次数约为 3-5 年一次，超压也只有特殊情况会产生。由于放散量小，且天然气主要成分为甲烷，基本不含有毒物质，天然气相对空气的比重较低，且属间断、无规律性排放，其泄漏的少量天然气很快扩散，放散天然气会迅速进入大气层而不会聚集，对环境空气质量影响甚微。

因此，本环评在此不作定量分析。

5.2.4 废水

本项目废水主要为生活污水、软化系统废水及锅炉废水、燃气轮机废水、循环冷却排污水。

（1）生活污水

项目职工定员 10 人，年工作天数 300 天，职工生活用水量以 40L/人 d，用水量约为 120t/a，污水排放量以用水量的 85%计，计算得生活污水排放总量 102t/a（0.34t/d）。生活污水的污染因子较为简单，主要是 COD_{Cr}、NH₃-N 等，经过化粪池预处理后，污染物的浓度分别为 COD_{Cr}：350mg/L、NH₃-N：35mg/L，则污染物的产生量分别为 COD_{Cr}：0.0357t/a、NH₃-N：0.0036t/a，生活污水经化粪池预处理之后经厂区统一标准排放口纳管排放至德清坝里污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准中的 A 标准后排放。

（2）软水系统废水和锅炉废水

项目采用全自动软水器制备软化水，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。系统是由树脂罐、盐罐、控制器等组成的一体化设备。项目配置一套 50t/h 的软化水系统，软化系统废水和锅炉废水排污系数参照《第一次全国污染源普查工业污染产排污系数手册》中工业锅炉（热力的生产和供应行业）产排污系数表一燃气工业锅炉，因此该类废水产排情况具体如下表。

表 5-12 软水系统废水和锅炉废水产排情况

名称	产污系数	产生量及浓度	处理方式	排放量及浓度
废水	废水量	13.56t/万 m ³ -原料	经降温后直接纳管，最终由德清坝里污水处理有限公司处理	26842.97t/a
	COD _{Cr}	1080 克/万 m ³ -原料		2.138t/a, 79.65mg/L

(3) 燃气轮机废水

项目燃气轮机废水排污系数参照《第一次全国污染源普查工业污染产排污系数手册》中燃机（火力发电行业）产排污系数表，该类废水产排情况具体如下表。

表 5-13 燃气轮机废水产排情况

名称	产污系数	产生量及浓度	处理方式	排放量及浓度
废水	废水量	0.54kg/m ³ -原料	经降温中和后直接纳管，最终由德清坝里污水处理有限公司处理	7736.36t/a
	COD _{Cr}	16.7mg/m ³ -原料		0.239t/a, 30.89mg/L

(4) 循环冷却排污水

为了保证冷却水的水质，冷却塔需要定期排水，排水量为 0.2t/h，1440t/a，主要含盐类和氯化物等，直接纳管排入市政管网。

综上所述，项目废水产排情况汇总如下表。

表 5-14 项目废水产排情况汇总

排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
生活污水(W1)	水量	102t/a	102t/a
	COD _{Cr}	350mg/L, 0.0357t/a	50mg/L, 0.0051t/a
	NH ₃ -N	35mg/L, 0.0036t/a	5mg/L, 0.0005t/a
软水系统废水和锅炉废水(W2)	水量	26842.97t/a	26842.97t/a
	COD _{Cr}	79.65mg/L, 2.138t/a,	50mg/L, 1.342t/a
燃气轮机废水(W3)	水量	7736.36t/a	7736.36t/a
	COD _{Cr}	30.89mg/L, 0.239t/a	30.89mg/L, 0.239t/a
循环冷却排污水(W4)	水量	1440 t/a	1440t/a
废水(合计)	水量	36121.33t/a	36121.33t/a
	COD _{Cr}	66.79mg/L, 2.4127t/a	1.8061t/a
	NH ₃ -N	0.099mg/L, 0.0036t/a	0.0036t/a

5.2.5 噪声

本项目运营过程中的噪声源主要为能源站内的燃气轮机发电机组、余热蒸汽锅炉、燃气锅炉、空压机、冷却塔等，根据同类型项目的类比调查，本项目生产设备为中、高等强度噪声，主要生产设备噪声见表 5-15。

表 5-15 主要生产设备噪声源强

序号	名称	数量	所在位置	发声持续时间	声级 (dB)
1	燃气轮机发电机组	1	站房西侧	昼夜连续	~105
2	余热蒸汽锅炉	1	站房西侧	昼夜连续	~80
3	燃气锅炉	2	锅炉房	昼夜连续	~85
4	空压机	2	空压机房	昼夜连续	~85
5	软化水系统	1	水处理间	昼夜连续	~70
6	各类泵	7	/	昼夜连续	~70

5.2.6 固体废物

项目固废主要为生活垃圾、废抹布等。

(1) 生活垃圾

项目职工定员 10 人，年工作天数 300 天，按职工每天产生生活垃圾 1.0kg 计算，生活垃圾产生量约为 3.2t/a，分类收集后由当地环卫部门定期清运。

(2) 废包装桶

本项目场内管道、设备等维护保养过程中会产生废包装桶，产生量约为 0.02t/a，收集后由委托相关有资质单位处理。

(3) 废抹布

在场内管道、设备等维护保养过程还会产生少量含油污的抹布、棉纱、棉絮等杂物，产生量约 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年版）中附录，含油的废抹布属于危险废物豁免管理清单内，因此本项目的废抹布不列为危险固废，也不按危险固废进行管理，豁免内容具体内容如下：

表 5-16 危险废物豁免管理清单

序号	废物类别/代码	危险废物	豁免环节	豁免条件	豁免内容
9	900-041-49	废弃的含油抹布、劳保用品	全部环节	混入生活垃圾	全过程不按危险废物管理

因此项目废抹布收集后和生活垃圾一起由当地环卫部门定期清运。

(4) 废树脂

项目采用全自动软水器制备软化水，全自动软化水系统通过离子交换原理，离子交换系统产生的废树脂，产生量约为 0.4t/a，收集后交由相关有资质单位处理。

综上所述，项目各类固废分析情况汇总见下表。

表 5-17 固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	预测产生量 (t/a)
1	废包装桶	维护保养	固态	矿物油	危险固废	HW08 (900-249-08)	0.02

2	废抹布		固态	矿物油	危险固废	HW49 (900-041-49)	0.05
3	废树脂	软化水系统	固态	树脂	危险废物	HW13 (900-015-13)	0.4
4	生活垃圾	员工生活	固态	果皮纸屑	一般固废	/	3.2

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号), 本项目各类危险废物的污染防治措施等内容汇总见下表。

表 5-18 项目危险废物工程分析汇总表 (单位: t/a)

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施			
											收集	运输	贮存	处置
1	废抹布	其他废物	HW49 (900-041-49)	0.05	维护保养	固态	矿物油	矿物油	1次/半年	T/m	/			
2	废包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW08 (900-249-08)	0.02		固态	矿物油	矿物油	1次/半年	T	车间装袋、桶、袋收集	密封转运	危废库内分类、分区、包装存放	委托有资质的危废处置单位进行处置
5	废滤料及废树脂	HW13 有机树脂类废物	HW13 (900-015-13)	0.5		软化水系统	固态	树脂	树脂	1次/半年				

5.3 本项目污染源强汇总

根据上述分析, 本项目营运后污染源强汇总见表 5-19。

表 5-19 项目营运期污染源强汇总

类别	主要污染物	单位	产生量	削减量	排放量	
废气	燃气轮机烟气	烟气量	Nm ³ /a	3.5×10 ⁸	0	3.5×10 ⁸
		烟尘	t/a	1.49	0	1.49
		NO _x	t/a	140.69	126.69	14.0
		SO ₂	t/a	1.01	0	1.01
	燃气锅炉	烟气量	Nm ³ /a	2.7×10 ⁸	0	2.7×10 ⁸
		烟尘	t/a	2.06	0	2.06
		NO _x	t/a	37.04	28.94	8.1
		SO ₂	t/a	3.96	0	3.96
放散天然气		t/a	少量	0	少量	
废水	生活污水	水量	t/a	102	0	102
		COD _{Cr}	t/a	0.0357	0.0306	0.0051
		NH ₃ -N	t/a	0.0036	0.0031	0.0005
	软水系统废水和锅炉废水	水量	t/a	26842.97	0	26842.97
		COD _{Cr}	t/a	2.138	0.796	1.342
	燃气轮机废水	水量	t/a	7736.36	0	7736.36
COD _{Cr}		t/a	0.239	0	0.239	

湖州恒建能源有限公司禹越杭州产业园集中供热项目

循环冷却排污水	水量	t/a	1440	0	1440
(合计) 废水	水量	t/a	36121.33	0	36121.33
	COD _{Cr}	t/a	2.4127	0.6066	1.8061
	NH ₃ -N	t/a	0.0036	0	0.0036
废包装桶		t/a	0.02	0.02	0
废抹布		t/a	0.05	0.05	0
废树脂		t/a	0.4	0.4	0
生活垃圾		t/a	3.2	3.2	0

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名 称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及 排放量	
大气污染物	燃气轮机烟气 (G1)	烟气量	3.5×10 ⁸ m ³ /a	3.5×10 ⁸ m ³ /a	
		烟尘	4.25mg/m ³ , 1.49t/a	4.25mg/m ³ , 1.49t/a	
		NO _x	402mg/m ³ , 140.69t/a	40mg/m ³ , 14.0t/a	
		SO ₂	2.89mg/m ³ , 1.01t/a	2.89mg/m ³ , 1.01t/a	
	燃气锅炉 (G2)	烟气量	2.7×10 ⁸ m ³ /a	2.7×10 ⁸ m ³ /a	
		烟尘	7.62mg/m ³ , 2.06t/a	7.62mg/m ³ , 2.06t/a	
		NO _x	137.2mg/m ³ , 37.04t/a	30mg/m ³ , 8.1t/a	
		SO ₂	14.66mg/m ³ , 3.96t/a	14.66mg/m ³ , 3.96t/a	
	放散天然气 (G3)			少量	少量
	水污染物	生活污水 (W1)	水量	102t/a	102t/a
COD _{Cr}			350mg/L, 0.0357t/a	50mg/L, 0.0051t/a	
NH ₃ -N			35mg/L, 0.0036t/a	5mg/L, 0.0005t/a	
软水系统废水和锅炉 废水 (W2)		水量	26842.97t/a	26842.97t/a	
		COD _{Cr}	79.65mg/L, 2.138t/a,	50mg/L, 1.342t/a	
燃气轮机废水 (W3)		水量	7736.36t/a	7736.36t/a	
		COD _{Cr}	30.89mg/L, 0.239t/a	30.89mg/L, 0.239t/a	
循环冷却排污水 (W4)		水量	1440t/a	1440t/a	
废水 (合计)		水量	36121.33t/a	36121.33t/a	
		COD _{Cr}	66.79mg/L, 2.4127t/a	1.8061t/a	
		NH ₃ -N	0.099mg/L, 0.0036t/a	0.0036t/a	
维修保养 (S4)		废包装桶	0.02t/a	0t/a	
维修保养 (S3)		废抹布	0.05t/a	0t/a	
软化水系统 (S2)		废树脂	0.4t/a	0t/a	
员工生活 (S1)	生活垃圾	3.2t/a	0t/a		

噪声

本项目的噪声源主要为燃气内燃机、冷却塔以及各类风机、泵、空压机等，噪声源噪声级在 70~105dB(A)

主要生态影响(不够时可附另页):

根据现场踏勘，项目位于德清县禹越镇西港村，用地性质为工业用地，拟建地目前为空地，地块东侧浙江辰鸿纺织品科技股份有限公司厂房建设中，该区域已是人类活动频繁的区域。项目拟建区域无珍稀动植物，项目污染物产生量较少，只要建设单位落实本报告提出的污染治理措施，则项目的实施对区域生态环境的影响较小。

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

本项目在施工建设阶段如果管理不当，除了对本身施工企业的劳动环境产生一定的影响外，还可能会对周围环境带来一些不利影响。在土地开挖与平整、建设施工和装修期间均会有不同程度的影响，主要污染因子有：粉尘、噪声、振动、废水和固体废物等。

7.1.1 废气

1、车辆行驶扬尘

粉尘作为本项目施工期主要空气污染物，主要来自废料搬移过程产生的扬尘及建设施工期间建筑材料运输引起的交通道路扬尘以及露天堆场和裸露场地的风力扬尘。其产生量与天气、温度、风速、施工队文明程度和管理水平等因素有关，其排放量较难定量估算，但如管理不当，则施工期间所产生的扬尘对周围环境将会产生一定程度的影响。

施工期所产生的扬尘比重较大，沉降较快，影响范围一般较小，仅仅局限在建设项目的周边地区。

为尽可能减少建筑粉尘对建设项目周边地区的污染程度，应实施标准化施工。首先，要加强施工管理，工地配置滞尘防护网，地面硬化处理并保持清洁；其次，采用商品混凝土建房；再者，对粉尘发生量较大的部位采用喷水雾化法降尘，限制车辆行驶速度并对运输交通道路路面硬化，及时清理、洒水（当对施工场地洒水频率达 4~5 次/天时，扬尘的影响距离可控制在 20~50 米以内）；此外，在运输、装卸建筑材料时，尤其是对建筑泥砂运输车辆，必须采用封闭车辆。只要严格管理，切实预防，施工期粉尘对周围环境的影响不会太大。

建设装修期产生的油漆废气，由于其总量较少，挥发浓度较低，持续时间长，影响范围小，因此只要加强室内通风换气，本项目产生的油漆废气对周围环境基本不会带来明显的影响。

由于施工期建筑材料运输车辆地面停车位周围空间较大，而且每次汽车进出都在不同的时候，因此建筑材料运输车辆产生的汽车尾气集中排放很小，而地面大气扩散较好，故汽车尾气对周围环境影响较小。

7.1.2 废水

建设项目施工过程中对水环境的影响主要来自施工作业中的生产废水和施工人

员生活污水两方面。

施工人员生活污水若处理不当，将会对附近水体造成污染，因此施工人员驻地应设置临时厕所和化粪池，生活污水经化粪池处理后定期委托环卫部门用粪车抽运纳管，不得就地排放，以防止对地面水体的污染。

该项目施工废水主要是含沙量较高的泥浆等废水，主要污染物为 SS，对环境影响较小，在工程区内应设置临时排水沟，将排水沟收集的施工废水汇入沉沙池沉淀处理达标后尽量回用或排放。建设项目工程施工时将排放施工废水以及地下开挖排水量较难确定。因此应做好建筑材料和建筑废料的管理，防止它们成为地面水的二次污染源，建议在施工工地周围设置排水明沟，并汇集到泥浆水沉淀池中，经沉淀处理后的废水上清液可次日用于工程养护和机具清洗，使废水得到综合利用，减少施工废水排放。

7.1.3 噪声

本项目施工期的噪声主要来自于各种施工机械和车辆运输产生的作业噪声，以及打桩、材料运输车的作业噪声。表 7-1 列出了常见的施工机械的噪声级和频谱特性。

表 7-1 施工机械噪声

设备名称	噪声级 dB(A)	测点距离 (m)	频谱特性
压路机	73~88	15	低中频
前斗式装料机	72~96	15	低中频
铲土机	72~93	15	低中频
推土机	67	30	低中频
钻土机	67~70	30	低中频
平土机	80~90	15	低中频
铺路机	82~92	15	低中频
卡车	70~95	15	宽频
混凝土搅拌机	72~90	15	中高频
静压打桩机	80~92	15	低中频
振捣器	69~81	15	中高频
夯土机	83~90	10	中高频

这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声，特别在夜间。因此，应杜绝夜间施工，如确有需要，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的施工意见书，向所在地环境保护部门申领夜间作业证明。将夜间作业证明提前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。

施工过程中，不同的阶段会使用不同的机械设备，使施工现场产生具有强度较高、

无规则、不连续等特点的噪声。其强度与施工机械的功率、工作状态等因素都有关。由表 7-1 可知，大部分施工机械在 15m 远处的噪声值均超过了施工阶段噪声限值。单台施工机械噪声随距离的衰减计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：LA(r)——预测点的噪声值；

LA(r₀)——参照点的噪声值；

r、r₀——预测点、参照点到噪声源处的距离。

主要施工机械的噪声随距离的衰减情况见表 7-2。

表 7-2 主要施工机械(单台)噪声随距离的衰减变化

机械设备	距噪声源距离(m)				
	15	50	100	150	200
铲土机	72~93	62~83	56~77	52~73	50~71
平土机	80~90	70~80	64~74	60~70	58~68
混凝土搅拌机	72~90	62~80	56~74	52~70	50~68
振捣器	69~81	59~71	53~65	49~61	47~59

一般施工现场均为多台机械同时作业，它们的声级会叠加。叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。两个相同的声压级叠加，总声压级增加 3dB (A)。根据以上常用施工机械的噪声声压级范围，多台机械同时作业的声压级叠加值将增加 3~8dBA。

表 7-3 列出了《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中规定的噪声限值。

表 7-3 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) (单位: dB (A))

昼 间	夜 间
70	55

为避免打桩等高噪声施工机械在施工时对场界周围声环境造成一定的影响，应采取以下措施：

(1) 本项目施工期间必须严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求，进行施工时间、施工噪声的控制。

(2) 施工机械尽可能选取运行良好的低噪声设备，禁止在夜间施工。

(3) 对于不可避免必须连续施工的作业，施工单位应当持所在地建设行政主管部门的施工意见书，向所在地环境保护部门申领夜间作业证明。将夜间作业证明提前三日向附近居民公告，并按照夜间作业证明载明的作业时间、作业内容、作业方式以

及避免或者减轻干扰附近居民正常生活的防范措施等要求进行施工。

(4) 桩基作业尽采用低噪声的液压静力打桩机，避免采用冲击式打桩机。

(5) 加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。

(6) 电动机、水泵、电刨、搅拌机等强噪声设备安置于单独的工棚内。

(7) 在项目周边设置临时性隔声屏障，以减轻施工噪声对周围环境的影响。

(8) 高噪声设备放置于远离项目敏感目标。

只要落实并做好以上措施，施工期噪声对周边环境影响较小。

7.1.4 振动

在建筑地基处理的打桩过程中会产生振动；在大型载重汽车行驶过程中可产生路面振动；在挖掘机工作时也可产生颤动。所有这些环境振动产生的地震波沿地面介质作水平向传递，在遇到垂直重力作用时会发生剪切作用，由此而引发墙体、路面开裂，预埋管道受损等现象。建筑施工过程中的地面振动会对周边建筑物、道路路面及区块内预埋雨、污水管及通讯管网的潜在损害。因此，建设单位在与中标的建筑工程公司签订合同时，要求施工单位严格按照《城市区域环境振动标准》（GB10070-1988）中的要求进行施工，改冲击式打桩机为钻孔式灌注机或液压式打桩机；将大型载重车改为中型载重车等，以减轻地面振动对环境的影响，减少不必要的环境纠纷与损失。

7.1.5 固废

施工期固体废物多为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

施工期间平整土地所需的填、挖土，运输填地塘渣、弃土及各种建筑材料（如砂石、水泥、砖等）、装修等均会产生不少建筑垃圾。若施工单位不加管理，随路散落，随意倾倒垃圾，将会制造新的垃圾堆场，对环境均会造成一定影响。故建设单位应要求施工单位实行标准施工、规划运输，首先将建筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值的废弃物运送到环保部门指定的建筑垃圾堆场，运输时必须采用密封的车箱，不要随路散落也不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”。建筑垃圾处置不当，由于扬尘和雨水淋洗等原因，会对环境空气和水环境造成二次污染，对周围环境产生相当严重的不利影响。因此，从环境保护的角度来看，对建筑废弃物的妥善处置十分重要，通过严格管理可以避免施工固体废物对环境产生影响。

施工队伍的生活垃圾若随意乱弃，也将会影响局部环境内生活环境质量。施工人

员产生生活垃圾必须集中收集到指定垃圾箱，并委托环卫部门进行集中清运与卫生填埋。废弃的装修材料和包装材料应分类收集，其中废油漆桶等属危险废物应妥善存放，集中委托有资质的单位收集处置。只有这样才能保持环境卫生，以避免影响周围环境。

7.2 营运期环境影响分析：

7.2.1 大气环境影响分析

1、废气源强

本项目运营期排放的废气主要有燃气轮机烟气、燃气锅炉烟气、放散天然气等。由工程分析可知，本项目废气产生和排放情况见表 7-4。

表 7-4 项目废气产生和排放情况表

排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
燃气轮机烟气 (G1)	烟气量	$3.5 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$	$3.5 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$
	烟尘	4.25mg/m ³ , 1.49t/a	4.25mg/m ³ , 1.49t/a
	NO _x	402mg/m ³ , 140.69t/a	40mg/m ³ , 14.0t/a
	SO ₂	2.89mg/m ³ , 1.01t/a	2.89mg/m ³ , 1.01t/a
燃气锅炉 (G2)	烟气量	$2.7 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$	$2.7 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$
	烟尘	7.62mg/m ³ , 2.06t/a	7.62mg/m ³ , 2.06t/a
	NO _x	137.2mg/m ³ , 37.04t/a	30mg/m ³ , 8.1t/a
	SO ₂	14.66mg/m ³ , 3.96t/a	14.66mg/m ³ , 3.96t/a
放散天然气 (G3)		少量	少量

2、大气环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求，选择附录 A 中推荐模式中估算模型进行计算污染源的最大环境影响贡献值，再按评价工作进行分级。本项目采用 AERSCREEN 估算模式进行大气环境评价等级判断。

(1)评价因子和评价标准筛选

表 7-5 评价因子和评价标准表

评价因子)	平均时段	标准值/ (ug/m ³)	标准来源
颗粒物	1 小时平均	450	《环境空气质量标准 (GB3095-2012) 中的二级标准 (日均值的 3 倍) GB3095-2012 《环境空气质量标准》二级标准
SO ₂	一小时平均	500	
NO _x	一小时平均	250	

(2)估算模型参数

表 7-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.5
最低环境温度/°C		-7.6
最小风速		0.5m/s
土地利用类型		工业
区域湿度条件		潮湿
风速计高度		10m
是否考虑地形	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(3)源强参数

表 7-7 颗粒物排放参数汇总

排放源	污染物名称	评价因子源强	参数	类型
排气筒 1 (燃气轮机)	颗粒物	1.49t/a (0.0575g/s)	H=15, D=1.2, Q=48611Nm ³ /h, t=60°C	点源
	NO _x	14.0t/a (0.540 g/s)		
	SO ₂	1.01t/a (0.0390 g/s)		
排气筒 2 (锅炉)	颗粒物	2.06 t/a (0.0795 g/s)	H=15, D=1.2, Q=37500Nm ³ /h, t=60°C	点源
	NO _x	8.1t/a (0.3125 g/s)		
	SO ₂	3.96t/a (0.1527 g/s)		

(4)估算结果

表 7-8 估算模式预测结果汇总表

污染物名称	下风向最大浓度[ug/m ³]	最大浓度处距源中心的距离[m]	评价标准 [mg/m ³]	最大地面浓度占标率 (%)
排气筒 1 (颗粒物)	2.018	569	450	4.48444E-001
排气筒 1 (SO ₂)	1.36873	569	500	2.73746E-001
排气筒 1 (NO _x)	18.9517	569	250	7.58068E+000
排气筒 2 (颗粒物)	3.1284	509	450	6.95200E-001
排气筒 2 (SO ₂)	6.00889	509	500	1.20178E+000
排气筒 2 (NO _x)	12.2972	509	250	4.91888E+000

综合分析，本项目 P_{max} 最大为面源排放的颗粒物，P_{max} 值为 7.58%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)要求，

二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

3、污染物排放量核算

(1)有组织排放量核算

表 7-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排 放量 (t/a)
1	1#排气筒	颗粒物	4.25	(0.0575g/s)	1.49t/a
2		NO _x	40	(0.540 g/s)	14.0t/a
3		SO ₂	2.89	(0.0390 g/s)	1.01t/a
4	2#排气筒	颗粒物	7.62	(0.0795 g/s)	2.06 t/a
5		NO _x	30	(0.3125 g/s)	8.1t/a
6		SO ₂	14.66	(0.1527 g/s)	3.96t/a
颗粒物总计		3.55 t/a			
NO _x 总计		22.1 t/a			
SO ₂ 总计		4.97t/a			

(2)项目大气污染物年排放量核算

表 7-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	3.55
2	NO _x	22.1
	SO ₂	4.97

4、建设项目大气环境影响评价自查表

项目建设项目大气环境影响评价自查表详见表 7-11。

表 7-11 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 R
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5kmR
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (颗粒物、SO ₂) 其他污染物 ()		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} R	
评价标准	评价标准	国家标准 R	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2018) 年			
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 R 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>

大气环境 影响 预测 与 评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 () h		C _{非正常} 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、SO ₂ 、NO _x)		无组织废气监测 R 有组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 R 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (4.97) t/a	NO _x : (22.1) t/a	颗粒物: (3.55) t/a		VOCs: ()			
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”;“()”为内容填写项									
<p>4、大气环境防护距离</p> <p>大气环境防护距离是为保护人群健康, 减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响, 在项目厂界以外设置的环境防护距离。大气环境防护距离的计算是以面源为中心的距离, 然后以此为半径画圆, 只有超出厂界以外区域才定义为项目的大气防护区域。对于计算结果为没有超标的无组织排放源, 不用再设置大气环境防护距离。</p> <p>经工程分析, 本项目无组织排放源主要为颗粒物, 经计算为“无超标点”, 故不需要设置大气环境防护距离。</p> <p>7.2.2 地表水环境影响分析</p> <p>1、废水污染源强</p> <p>外排废水总量为 36121.33t/a (120.40t/d), 生活污水经化粪池预处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准, 生产废水经降温后排至厂区污水管网纳入污水管网, 最终经德清坝里污水处理有限公司污水处理厂统一达标处理后排放。以达标排放计, 项目排入环境量: 废水量 36121.33t/a (120.40t/d), COD_{Cr}1.8061t/a、NH₃-N0.0036t/a。</p>									

2、废水纳管达标性分析

外排废水水质较为简单，水质指标 pH6~9、COD_{Cr}66.79mg/L、NH₃-N 0.099mg/L，水质可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新扩改三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相关规定要求。

3、废水纳管可行性分析

(1)容量的可行性分析

由上表可知，本项目废水纳管水质符合禹越镇坝里污水处理厂进水要求。另外，禹越镇坝里污水处理厂目前实际已建成的处理能力为 5000t/d，实际日处理污水量约为 4500t/d，剩余处理量 500t/d，本项目外排废水量约为 120.40t/d，从水量上可以满足纳管要求。禹越镇污水处理厂近期拟开展新建日处理污水 10000 吨工程，该项目初步设计专家评审会于 2018 年 5 月 3 日在县建设局召开，项目工程位于工业集中区东南角，建设内容为改扩建工程设计规模 10000t/d，选用水解酸化+CASS+多效澄清+深床滤池+臭氧氧化+紫外线消毒工艺，建成使用后，将大大提高禹越污水处理厂的污水处理能力。从长远角度看，禹越镇污水处理厂也可容纳企业运营期的全部废水。

禹越镇坝里污水处理厂经深度处理后，尾水可达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准的要求，调查自运行以来德清县禹越镇坝里污水处理厂出水水质均可实现稳定达标排放。

(2)时间、空间衔接上的可行性分析

本项目所在区域污水已纳入禹越镇坝里污水处理厂。因此，本项目废水纳入污水处理厂进行处理在时间和空间的衔接上是完全可行的。

4、项目废水对污水处理厂冲击影响分析

经调查，禹越镇坝里污水处理厂目前实际已建成的处理能力为 5000t/d，实际日处理污水量约为 4500t/d，剩余处理量 500t/d，本项目外排废水量约为 120.40t/d，仅占污水处理厂处理容量的 2.408%。在废水正常排放情况下，不会对污水处理厂的正常运行产生不良影响。

综上所述，本项目废水经处理后外排废水能够达到纳管标准，接收项目废水的污水处理厂处理能力有较大富余，废水接管后不会对污水处理厂产生不良影响。

5、污染源排放量信息表

①废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 7-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					设施编号	设施名称	设施工艺			
1	生活污水	COD、氨氮	禹越镇坝里污水处理厂	间接排放	TW001、	化粪池	沉淀、发酵	DW001	是	企业生活污水排口
2	生产废水	COD、氨氮、石油类			TW002	降温池	降温	DW001	是	企业生产废水排口

表 7-13 水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口经纬度		废水排放量万吨/a	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 mg/L
1	DW001	120.238483703	30.522224051	3.61	间歇	全天	禹越镇坝里污水处理厂	COD _{Cr}	50
								氨氮	5

表 7-14 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称	浓度限值 mg/L	
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准		500
		氨氮	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)		35

表 7-15 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	日排放量 t/d	年排放量 t/a
1	DW001	COD _{Cr}	50	6.02*10 ⁻³	1.8061t/a
		氨氮	5	1.2*10 ⁻⁵	0.0036t/a
排放口合计		COD _{Cr}		1.8061t/a	
		氨氮		0.0036t/a	

(4) 建设项目地表水环境影响评价自查表

表 7-16 建设项目水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的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□；涉水的风景名胜區□；其他☑

湖州恒建能源有限公司禹越杭州产业园集中供热项目

	影响途径	水污染影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查内容	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
	水文情势调查	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域; 面积 () km ²	
	评价因子	(COD、氨氮)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域水环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境功能目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河流演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域; 面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> ; 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
		本项目不涉及	

影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑ 水环境控制单元或断面水质达标☑ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
		COD _{Cr}	1.8061	50
		氨氮	0.0036	5
替代源排放情况	本项目不涉及			
生态流量确定	本项目不涉及			
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓措施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动□；自动□；无监测□	手动☑；自动□；无监测□
		监测点位	（百亩漾断面）	（厂区污水排放口）
		监测因子	（pH、BOD ₅ 、NH ₃ -N、COD _{Cr} ）	（pH、COD、氨氮）
污染物排放清单	☑			
评价结论	可以接受☑；不可以接受□			

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项。

7.2.3 噪声环境影响分析

本项目的噪声源主要为燃气内燃机以及各类风机、泵、空压机等，噪声源噪声级及拟采用的减噪声措施见表 7-17

表 7-17 主要噪声源噪声级

序号	名称	数量	所在位置	发声持续时间	声级（dB）	拟采用的降噪措施	预计降噪效果
1	燃气轮机发电机组	1	站房西侧	昼夜连续	~105	隔声门窗	-30dB(A)
2	余热蒸汽锅炉	1	站房西侧	昼夜连续	~80	低噪设备	-10dB(A)
3	燃气锅炉	2	锅炉房	昼夜连续	~85	低噪设备	-10dB(A)

4	空压机	2	空压机房	昼夜连续	~85	隔声门窗	-30dB(A)
5	软化水系统	1	水处理间	昼夜连续	~70	低噪设备	-10dB(A)
6	各类泵	7	/	昼夜连续	~70	低噪设备, 基础减震	-15dB(A)

(2) 预测模式

位于站区中部区域，设置一座站房，内设燃烧设备间、水处理间、配电装置室、化验室、加药间、控制室、电子设备间、会议室、除氧间、工具间等功能间。并于站房西侧设置一套余热锅炉及燃气轮机，因此将生产区作为一整体噪声源处理。泵主要分布在综合水泵房和给水泵房，将分别预测到厂界四周贡献值，最终与主厂房的贡献值进行叠加。

本次环评选用整体声源法 Stueber 公式对车间噪声进行预测计算，其基本思路是把各噪声源车间看成一个特大整体声源，预先求得其声功率级 L_{wi} ，然后计算噪声传播过程中由于各种因素而造成的总衰减量 $\sum A_k$ ，最后求得整体声源受声点 P 的声功率级 L_{pi} 。各参数计算模式如下：

$$L_w = \overline{L_{pi}} + 10 \lg(2S) \quad (1)$$

式中： S_i —第 i 个拟建址车间的面积， m^2 ；

L_{pi} —第 i 个整体声源的声级平均值，dB。

$$L_{pi} = L_w - \sum A_k \quad (2)$$

声波在传播过程中能量衰减的因素较多。在预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑屏障衰减、距离衰减，其它因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、地面梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。各衰减量的计算均按通用的公式进行估算。

a、距离衰减 A_d

$A_d = 10 \lg(2\pi r^2)$ 式中： r 为整体声源离预测点的距离， m

b、屏障衰减 A_b

$A_b = 10 \lg(3 + 20Z)$

c、空气系数衰减 A_a

空气对声波的衰减在很大程度上取决于声波的功率和空气的相对湿度，而与空气的温度关系并不是很大。其计算式：

$$A_a = 10 \lg(1 + 1.5 \times 10^{-3} r)$$

总的衰减量： $\sum A_i = A_d + A_b + A_a$

(3) 预测条件

预测计算时，声能在户外传播衰减只考虑屏障衰减、距离衰减和空气吸收衰减，其它因素的衰减如地面效应、温度梯度等衰减均作为工程的安全系数而不计。有门窗设置的构筑物其隔声量一般为 10~25dB；项目四侧构筑物隔声量取 15dB。整体声源参数见表 7-18

表 7-18 算整体声功能率级所选用的参数

编号	声源名称	声源面积 S (m ²)	整体声源平均 L _{pt} (dB)	整体声源功率级 L _w (dB)	车间、降噪措施隔声量 [dB(A)]	与厂界距离 (m)			
						东侧	南侧	西侧	北侧
1	厂房	1678.5	85	85.3	35	35	52	35	52

(4) 预测结果

经用上述模式对该项目厂界的影响进行预测，预测结果见表 7-19

表 7-19 目运营后噪声对厂界的影响值 (单位: dB (A))

测点号	位置	厂界贡献值
1#	厂界东	46.4
2#	厂界南	43.0
3#	厂界西	46.4
4#	厂界北	43.0

根据上述预测结果，在采取噪声防治措施的前提下，厂界噪声影响值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的昼夜标准限值，其产生的噪声不利影响较小。

7.2.4 固体废物影响分析

本项目固废主要为生活垃圾、废离子交换树脂、废包装桶、废抹布等。废包装桶产生量约为 0.02t/a，废树脂产生量约为 0.4t/a，分别收集后委托相关有资质单位处理；废抹布产生量约为 0.05t/a，生活垃圾产生量约为 3.2t/a，收集后委托环卫部门清运。

废包装桶、废树脂必须按照危险废物要求贮存与运输，及时收集，妥善堆放、专人管理。厂内必须设置危险废物暂时贮存场所，危险废物暂时贮存场所的设置及危险废物在厂内暂存时必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的要求执行：要求做好危险固废的贮存、交接、外运等登记工作，对危险固废进行申报登记，制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，确保固废得到有效处

置，危险废物运输过程中严格执行相关安全要求，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。经分析，本项目固废的利用处置方式符合环保要求，具体见下表。在此基础上，固体废弃物对周围环境影响较小。

表 7-20 本项目固废利用处置方式评价表

废物名称	产生工序	产生量 (t/a)	属性	处置方式	是否符合环保要求
废包装桶	维护保养	0.02	危险废物	委托有资质的危废处置单位进行处置	是
废抹布		0.05	一般固废	委托环卫清运	是
废树脂	软化水系统	0.4	危险废物	委托有资质的危废处置单位进行处置	是
生活垃圾	员工生活	3.2	一般固废	委托环卫清运	是

7.2.6 环境风险影响分析

(1) 物质危险性分析

项目的原辅材料的毒性和火灾爆炸危险进行判别，本项目天然气属于易燃易爆气态物质。

(2) 重大危险源辨识

单元存在的危险物质为多品种时，则按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n \geq 1$$

式中 $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

表 7-21 拟建项目危险物质临界量单位：t

危险物质	临界量 (t)	实际存量 (t)	是否构成重大危险源
甲烷，天然气	10	管道总长约 60m，管径计为 300mm， 贮存量约 0.013t	否

本项目不构成重大危险源。

(3) 环境风险评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中规定，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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，如下表。

表 7-22 评价工作级别

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I

评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
--------	---	---	---	-------------------

a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出的定性的说明。

根据上表评价工作等级划分表，判定本项目风险评价工作等级为简单分析。

(4) 主要风险分析

项目主要风险类型及原因分析如下：

表 7-23 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	管道天然气泄漏	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
	天然气泄漏起火	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	

输气管道因管材、制造工艺、安装、腐蚀等因素的影响，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。

引起天然气泄漏的主要原因见表 7-24

表 7-24 输气管道及设备引发天然气泄漏的原因

类别	可能引发天然气泄漏或事故的原因	可能性后果
管材因素	使用管材质量不合格	易于形成砂眼、裂缝，甚至爆管，造成天然气泄漏
管道连接因素	管道连接严重错边、焊接材料不符合要求、焊缝未焊透、未按焊接规程操作	管道连接处裂口、爆管等造成天然气泄漏
腐蚀因素	防腐措施不当，造成输气管道腐蚀	腐蚀减少管壁厚度，形成砂眼、裂缝，造成天然气泄漏
穿越因素	穿越时埋深不够，被洪水冲断等	易于形成砂眼、裂缝，甚至爆管，造成天然气泄漏
密封因素	法兰、阀门等密封不严	造成天然气泄漏引发安全问题
操作失误	没有按规定要求操作	可能到达爆炸极限引发爆炸事故

(5) 风险评价

输气管道最大可信风险事故为管道发生断裂引起天然气的泄漏，因泄漏量较小，泄漏气体形成的气体云浓度均达不到爆炸极限。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。

(6) 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、选用低噪声的设备，减少对环境噪声影响；

5、紧急情况下，天然气采用高空管道排空；

6、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；

7、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；

8、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；

9、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。

表 7-25 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖州恒建能源有限公司禹越杭州产业园集中供热项目				
建设地点	(浙江)省	(湖州)市	(/)区	(德清)县	禹越镇西港村
地理坐标	经度	120.238279855	纬度	30.522449357	
主要危险物质及分布	主要危险物质：天然气 分布：工艺厂房内的输送管道内				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	环境影响途径：使用、输送过程中的泄漏以及其火灾事故引发的伴生/次生污染物排放，主要对大气环境产生影响。 危害后果：1) 泄漏、火灾、爆炸：对大气环境造成不利影响； 2) 伴生/次生环境影响：对厂内工作人员造成中毒、窒息的危害后果。				
风险防范措施要求	1) 加强设备、设施维护； 2) 加强输送环节管理； 3) 加强环境风险管理。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：根据环境风险调查，本项目涉及的环境风险物质					

主要为天然气，经计算险物质数量与临界值量比值（Q）<1，则判定该项目环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），项目的环境风险可开展简单分析。

7.3 环境监测计划

本项目的环境监测计划主要是保证项目所排放的污染物能够达标排放。从本项目的污染物排放特点来看，具体监测计划见下表。

表 7-26 本项目环境监测计划

监测点位	监测项目	监测频次
水污染物监测		
厂区污水排放口	pH、COD、BOD、氨氮	一次/季
大气污染物监测		
燃气排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	一次/半年
噪声监测		
厂界噪声监测点位	设备噪声及厂界噪声	一次/季

7.4 竣工环境保护验收监测

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第682号）的相关内容，《建设项目环境保护管理条例》第十七条，修改为：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建议的具体监测项目及监测点位见下表。

表7-27“三同时”竣工验收监测因子一览表

监测类别	监测点位	监测项目
废气	废气设施排放口	SO ₂ 、NO _x
废水	废水处理设施排放口	COD _{Cr} 、氨氮、SS等
噪声	厂界四周	Leq

本项目“三同时”竣工环境保护验收清单见表7-28

表7-28建设项目竣工环境保护验收清单一览表

项目	污染源	污染物	拟采取治理措施	验收标准及要求
废气	锅炉燃气 废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧后排气 筒高空排放	《锅炉大气污染物排放标准》（ GB13271-2014）中特别排放限值
	燃气轮机	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧后排气 筒高空排放	《火电厂大气污染物排放标准》 （GB13223-2011
废水	生活污水 和生产废 水	COD _{Cr} 、氨氮 、SS	化粪池1座、降温 池	《城市污水再生利用城市杂用水 水质》（GB/T18920-2002）中绿 化用水水质标准

湖州恒建能源有限公司禹越杭州产业园集中供热项目

噪声	设备作业	设备噪声	选用低噪声设备，合理布局，加强日常维护	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准
固废	危险固废	废包装桶	委托有资质的单位处理处置	危险废物在厂区内的临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB15597-2001）及其修改单要求。
		废树脂	委托有资质的单位处理处置	
		废抹布	垃圾桶等若干	当地环卫部门清运
	生活垃圾	果皮、塑料袋等	垃圾桶等若干	

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工期 施工扬尘 (G1)	颗粒物、油 漆废气	施工场地、建材表面进行洒水抑尘，每天洒水 4~5 次；限制车速；设置堆棚建材或加盖塑料布；运输车辆加盖顶棚。	减少对大气环境影响
	营运期 燃气轮机烟气 (G1)	颗粒物 NO _x SO ₂	采用低氮燃烧处理达标后由排气筒高空排放。	达到《火电厂大气污染物排放标准》 (GB13223-2011) 表 2 标准
	营运期 燃气锅炉烟气 (G2)	颗粒物 NO _x SO ₂	烟气低氮燃烧后经排气筒高空排放。	达到《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 中表 3 排放
	营运期 放散天然气 (G3)	甲烷	调压柜上方就地放散，放散口高度高于地面 4m	/
水污 染物	施工期 生活污水	COD _{Cr} NH ₃ -N	生活污水经化粪池处理后清运。	达标排放
	施工期 工地废水	石油类 SS	工地排水经沉淀池处理，达标后回用于建筑或其他生产中，不外排。	不排放
	营运期 生活污水 (W1)	COD _{Cr} NH ₃ -N	经化粪池处理后纳管排放。	德清坝里污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 中的一级标准中的 A 标准后排放
	营运期 软水系统废水和 锅炉废水 (W2)	盐类、pH、 COD _{Cr}	经降温后纳管排放	
	营运期 燃气轮机废水 (W3)	pH、COD _{Cr}	经降温后纳管排放	
	循环冷却排污水 (W4)	盐类、氯化 物	直接纳入市政管网	
固体 废物	施工期 生活垃圾	生活垃圾	分类收集袋装后由环卫部门统一处理。	不排放
	施工期 建筑垃圾	地基处理土 方	作场地填土回用，不排放。	
	营运期 生活垃圾 (S1)	生活垃圾	由环卫部门统一清运。	
	营运期 生产固废(S2)	废包装桶	委托相关资质单位处置。	
		废抹布	委托环卫清运。	
	废树脂	委托相关资质单位处置。		

噪声	施工期噪声	噪声	施工单位应严格按照规范操作，并作好各种机械设备的降噪措施。严格执行环保法规在夜间禁止施工，如和施工计划冲突，要求施工单位必须预先申请获批准后方可按申请要求施工，不得擅自更改。	尽量减少施工噪声对周围环境的影响。
	营运期噪声(N1)	设备噪声	(1) 采用低噪声设备、合理布局；对部分噪声比较大的设备，加装隔音小室；(2) 所有转动机械设备安装时采取防振、减振、隔振等措施，加装减振固肋装置，减轻振动引起的噪声；各种泵的进、出口均采用减振软接头，以减少泵的振动和噪声经管道传播；(3) 管道做到合理布置、流道通畅并考虑防振措施等；(4) 加强绿化；(5) 优化建筑设计。	预测厂界噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准；

其它	/			
----	---	--	--	--

本项目环保工程投资估算详见下表 8-1。

表 8-1 环保工程投资估算表

序号	类别	污染防治设施或措施	投资估算(万元)
1	废气	低氮燃烧器等	300
2	固废	固废暂存场所及委托处置	8.0
3	废水	化粪池	4.0
		降温池	16.0
4	噪声	隔声降噪	100
5	风险防范	消防水罐等风险防范措施	100
合计			528

预计环保投资合计需 528 万元，约占项目总投资的 4.8%。

九、结论与建议

9.1 建设项目环评审批原则符合性分析

9.1.1 建设项目符合环境功能区划的要求

对照《德清县环境功能区规划》（浙江省人民政府，2016.7），项目位于“本项目所在地属于东部粮食及优势农作物安全保障区（0521-III-1-01），对照该小区的管控措施、负面清单要求进行分析，本项目不属于负面清单范围，本项目符合德清环境功能区划。

9.1.2 排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

本项目产生的废气、废水、固废均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废水、废气、噪声可做到达标排放，固废可实现零排放，对所在区域环境影响不大。

本项目符合国家、省规定的污染物排放标准要求。

9.1.3 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目排放的污染因子中纳入总量控制的指标为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SO_2 、 NO_x 。

因此本项目 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SO_2 和 NO_x 需要总量交易，企业 COD_{Cr} 所需购买量为 1.81t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ 所需购买量为 0t/a， NO_x 所需购买量为 22.1t/a， SO_2 所需购买量为 4.97t/a。总量交易后本项目满足总量控制要求。本项目符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标要求。

9.1.4 环境质量符合性分析

本项目所在地环境空气为二类功能区，地表水环境为III类功能区，用地范围内声环境为2类功能区。根据现状调查及预测分析，该项目投产后，新增污染不大，通过各项措施进行污染防治，“三废”排放对环境的影响不大，当地环境质量仍能维持现状，因此该项目建设对周围环境影响不大。

9.1.5 “三线一单”符合性分析

1、生态保护红线符合性分析

生态功能保障基线包括禁止开发区生态红线、重要生态功能区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线。纳入的区域，禁止进行工业化和城镇化开发，从而有效保护我国珍稀、濒危并具有代表性的动植物物种及生态系统，维护我国重要生态系统的主导功能。禁止开发区红线范围可包括自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文

化自然遗产、地质公园等。自然保护区应全部纳入生态保护红线的管控范围，明确其空间分布界线。其他类型的禁止开发区根据其生态保护的重要性，通过生态系统服务重要性评价结果确定是否纳入生态保护红线的管控范围。

本项目土地属合法工业用地，不在生态红线范围内，符合生态保护红线要求。

2、环境质量底线符合性分析

环境质量底线要求大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等均符合国家标准，确保人民群众的安全健康。污染物排放总量控制红线要求全面完成减排任务，有效控制和削减污染物排放总量。

水环境质量现状：项目最终纳污水体—德清运河东线（含百亩漾）断面水质平均值可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

空气环境质量现状：项目所在地环境空气（常规污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀等）质量现状能满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，PM_{2.5}、O₃略有超标，因此德清县为大气环境质量不达标区，但根据历年德清县环境质量报告书统计的数据，PM_{2.5}浓度逐年下降，说明项目所在地环境空气质量逐渐在改善。

声环境质量现状：项目所在地声环境质量符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中的2类标准。

本项目所在大气环境质量、声环境质量现状均较好，有一定的环境容量，能满足相应功能区划要求，水环境质量状况一般。

因此本项目 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂和 NO_x 需要总量交易，企业 COD_{Cr}所需购买量为 1.81t/a，NH₃-N 所需购买量为 0t/a，NO_x所需购买量为 22.1t/a，SO₂所需购买量为 4.97t/a。总量交易后本项目满足总量控制要求。本项目符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标要求。

综述，本项目符合环境质量底线要求。

3、资源利用上线符合性分析

资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值。

本项目属于电力、热力生产和供应业，主要用能为清洁能源天然气，其次是水，不属于高能耗项目，新征土地属合法工业用地，本项目符合所在地资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单符合性分析

对照《德清县环境功能区规划》（浙江省人民政府，2016.7），项目位于“本项目所在地属于东部粮食及优势农作物安全保障区（0521-III-1-01），对照该小区的管控措施、负面清单要求进行分析，本项目不属于负面清单范围。综述，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”要求。

9.2 建设项目环评审批要求符合性分析

9.2.1 清洁生产要求的符合性

本项目采用燃气-蒸汽联合循环机组，其本身便是一项清洁生产技术，且项目生产中要求贯彻国家关于清洁生产的要求，能够实现节能、降耗、减污、增效的清洁生产目标，各项污染物的排放均满足国家相关排放标准，对环境的影响在可接受的范围内，项目在充分落实环评提出的污染防治措施的基础上可达到国内清洁生产先进水平。

9.2.2 风险防范措施的符合性

本项目可能存在的风险主要为天然气泄漏及火灾爆炸事故，建设单位采取严密的防范和应急措施，可有效防范事故风险，把事故发生概率降到最低，环境风险可以接受。

9.3 建设项目其他要求符合性分析

9.3.1 建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求

根据湖州恒建能源有限公司不动产权证 0017833 号，项目用地性质为工业用地，因此符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求。

9.3.2 建设项目符合、国家和省产业政策等的要求

经检索国家发改委《产业结构调整指导目录》（2013年修订本），本项目属于石油、天然气—天然气分布式能源技术开发与应用，属鼓励类项目。

对照《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2012年本）》的通知》（浙淘汰办[2012]2号）、《湖州市产业发展导向目录（2012年）》、《外商投资产业指导目录（2011年修订）》等，本项目不属于限制类和淘汰类的建设项目。

对照发改能源【2016】617号（热电联产管理办法）相关规定：大力鼓励规划建设天然气分布式能源项目，本项目为其中鼓励类项目。

对照《浙江省创建国家清洁能源示范省行动计划》（2016-2017年）的总体思路：通过控制能源消费总量、加快煤炭消费替代、实施煤电清洁改造利用等手段，实现能源消费清洁化；通过大力发展清洁能源、不断提升油品品质等途径，实现能源供应清

洁化；通过持续推进科技创新、产业进步、体制改革和重大能源项目实施等举措，有效支撑清洁能源发展，为全面建成国家清洁能源示范省奠定坚实基础。本项目是天然气分布式供能对传统燃煤电厂替代的典型，顺应其总体思路。

综上所述，本项目符合国家和地方产业政策和发展方向。

9.3.3 新管理条例“四性五不批”符合性分析

项目新管理条例“四性五不批”符合性分析如下表。

表 9-1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”要求符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
四性	建设项目的环境可行性	本项目位于禹越镇西港村振兴西路 188 号，选址可行；本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）中“三线一单”要求。
	环境影响分析预测评估的可靠性	预测方法、预测组合均按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）进行，采用估算模式 AIRSCREEN 进行预测，大气环境影响分析预测评估是可靠的；生产车间噪声根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则声环境》的技术要求对噪声进行预测评价，噪声环境影响分析预测评估是可靠的。
	环境保护措施的有效性	本项目以天然气为燃料，燃气轮机烟气采用低氮燃烧技术，烟气经排气筒高空排放；燃气锅炉烟气低氮达标高空排放；调压柜上方就地放散，放散口高度高于地面 4m；生活污水经化粪池处理后纳管排放；软化废水和锅炉废水、燃气轮机废水经降温后纳管排放；循环冷却排污水直接纳入市政管网；设备采用常规降噪措施，三废处理措施是可靠合理的；固废能得到分类妥善处置，是可靠合理的。
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。
五不批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	项目符合当地总体规划，符合国家、地方产业政策，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合清洁生产、总量控制和达标排放的原则，对环境影响不大，环境风险不大，项目实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，可实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，符合环境保护法律法规和相关法定规划。
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目所在地大气环境质量、声环境质量现状均较好，有一定的环境容量，能满足相应功能区划要求，周边水环境质量状况一般。项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，对当地环境质量影响不大，不会使环境质量出现降级情况，预计当地环境质量仍能维持在现有水平上。
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。

(四) 改建、扩建和技术改造项目, 未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目, 不属于改建、扩建和技术改造项目。
(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实, 内容存在重大缺陷、遗漏, 或者环境影响评价结论不明确、不合理。	建设项目环境影响报告表的基础资料数据真实可靠, 内容不存在缺陷、遗漏, 环境影响评价结论明确、合理。

综上所述, 本项目符合《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 682 号“四性五不批”要求。

9.4 结论

9.4.1 建设项目基本情况

本项目 1 号站总投资约 10933 万元, 位于禹越镇西港村振兴西路 188 号, 项目新增建筑面积 2750 平方米, 本项目 1 号站一期热控设计规模为 1×6MW 燃气轮机、1×13t/h 余热锅炉、2×20t/h 燃气锅炉、调压站、除氧公用系统、化水系统、水系统等系统的热工检测、控制、自动调节、保护、联锁及报警等部分以及厂外 6.5 公里的热网。本项目一期一期拟建 2 台 20t/h 燃气蒸汽锅炉及配套其他生产设施, 其余设施暂不建设, 于一期二阶段再建设。其中, 本项目 1 号站二期拟建 1×6MW 燃气轮机、1×13t/h 余热锅炉、1×40t/h 燃气锅炉及附属设施。本环评为其中的 1 号站一期环评。预计项目实施后年发电量为 4147.20 万 kWh/a, 年供电量 3981.31 万 kWh/a; 年供工业蒸汽量为 30.91 万 t/a; 年天然气耗量为 3412.23 万 Nm³/a。

9.4.2 环境质量现状

(1) 环境空气质量

项目所在地环境空气(常规污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀ 等)质量现状能满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准, PM_{2.5}、O₃ 略有超标, 因此德清县为大气环境质量不达标区, 但根据历年德清县环境质量报告书统计的数据, PM_{2.5} 浓度逐年下降, 说明项目所在地环境空气质量逐渐在改善。

(2) 水环境质量

根据监测数据, 本项目最终纳污水体—德清运河东线(含百亩漾)断面水质平均值可以达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准。

(3) 声环境质量

根据监测结果可知，项目地块四周昼间、夜间噪声现状值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准的限值要求，声环境质量现状较好。

9.4.3 建设项目污染汇总及防治措施

项目污染物产生和排放情况见下表。

表 9-2 项目营运期污染源强汇总

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及 排放量	
大气污染物	燃气轮机烟气 (G1)	烟气量	3.5×10 ⁸ m ³ /a	3.5×10 ⁸ m ³ /a	
		烟尘	4.25mg/m ³ , 1.49t/a	4.25mg/m ³ , 1.49t/a	
		NO _x	402mg/m ³ ,140.69t/a	40mg/m ³ , 14.0t/a	
		SO ₂	2.89mg/m ³ , 1.01t/a	2.89mg/m ³ , 1.01t/a	
	燃气锅炉 (G2)	烟气量	2.7×10 ⁸ m ³ /a	2.7×10 ⁸ m ³ /a	
		烟尘	7.62mg/m ³ , 2.06t/a	7.62mg/m ³ , 2.06t/a	
		NO _x	137.2mg/m ³ , 37.04t/a	30mg/m ³ , 8.1t/a	
		SO ₂	14.66mg/m ³ , 3.96t/a	14.66mg/m ³ , 3.96t/a	
	放散天然气 (G3)			少量	少量
	水污染物	生活污水(W1)	水量	102t/a	102t/a
COD _{Cr}			350mg/L, 0.0357t/a	50mg/L, 0.0051t/a	
NH ₃ -N			35mg/L, 0.0036t/a	5mg/L, 0.0005t/a	
软水系统废水和 锅炉废水(W2)		水量	26842.97t/a	26842.97t/a	
		COD _{Cr}	79.65mg/L, 2.138t/a,	50mg/L, 1.342t/a	
燃气轮机废水 (W3)		水量	7736.36t/a	7736.36t/a	
		COD _{Cr}	30.89mg/L, 0.239t/a	30.89mg/L, 0.239t/a	
循环冷却排污水 (W4)		水量	1440 t/a	1440 t/a	
废水(合计)		水量	36121.33t/a	36121.33t/a	
		COD _{Cr}	66.79mg/L, 2.4127t/a	1.8061t/a	
		NH ₃ -N	0.099mg/L, 0.0036t/a	0.0036t/a	
维修保养(S4)		废包装桶	0.02t/a	0t/a	
维修保养(S3)		废抹布	0.05t/a	0t/a	
软化水系统(S2)		废树脂	0.4t/a	0t/a	
员工生活(S1)	生活垃圾	3.2t/a	0t/a		
噪声	本项目的噪声源主要为燃气内燃机、冷却塔以及各类风机、泵、空压机等，噪声源噪声级在 70~105dB(A)				

主要生态影响(不够时可附另页):

根据现场踏勘,项目位于德清县禹越镇西港村,用地性质为工业用地,拟建地目前为空地,地块东侧浙江辰鸿纺织品科技股份有限公司厂房建设中,该区域已是人类活动频繁的区域。项目拟建区域无珍稀动植物,项目污染物产生量较少,只要建设单位落实本报告提出的污染治理措施,则项目的实施对区域生态环境的影响较小。

本项目拟采取的污染防治措施汇总见表 9-3

表 9-3 本项目拟采取的污染防治措施

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	施工期 施工扬尘 (G1)	颗粒物、油 漆废气	施工场地、建材表面进行洒水抑尘,每天洒水 4~5 次;限制车速;设置堆棚建材或加盖塑料布;运输车辆加盖顶棚。	减少对大气环境影响
	营运期 燃气轮机烟气 (G1)	颗粒物 NO _x SO ₂	采用低氮燃烧处理达标后由排气筒高空排放。	达到《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表 2 标准
	营运期 燃气锅炉烟气 (G2)	颗粒物 NO _x SO ₂	烟气低氮燃烧后经排气筒高空排放。	达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 排放
	营运期 放散天然气 (G3)	甲烷	调压柜上方就地放散,放散口高度高于地面 4m	/
水 污 染 物	施工期 生活污水	COD _{Cr} NH ₃ -N	生活污水经化粪池处理后清运。	达标排放
	施工期 工地废水	石油类 SS	工地排水经沉淀池处理,达标后回用于建筑或其他生产中,不外排。	不排放
	营运期 生活污水 (W1)	COD _{Cr} NH ₃ -N	经化粪池处理后纳管排放。	德清坝里污水处理有限公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级标准中的 A 标准后排放
	营运期 软水系统废水 和锅炉废水 (W2)	盐类、pH、 COD _{Cr}	经降温后纳管排放	
	营运期 燃气轮机废水 (W3)	pH、COD _{Cr}	经降温后纳管排放	

	循环冷却排污水 (W4)	盐类、氯化物	直接纳入市政管网	
固体废物	施工期生活垃圾	生活垃圾	分类收集袋装后由环卫部门统一处理。	不排放
	施工期建筑垃圾	地基处理土方	作场地填土回用,不排放。	
	营运期生活垃圾 (S1)	生活垃圾	由环卫部门统一清运。	
	营运期生产固废(S2)	废包装桶	委托相关资质单位处置。	
		废抹布	委托环卫清运。	
		废树脂	委托相关资质单位处置。	
噪声	施工期噪声	噪声	施工单位应严格按照规范操作,并作好各种机械设备的降噪措施。严格执行环保法规在夜间禁止施工,如和施工计划冲突,要求施工单位必须预先申请获批准后方可按申请要求施工,不得擅自更改。	尽量减少施工噪声对周围环境的影响。
	营运期噪声 (N1)	设备噪声	(1) 采用低噪声设备、合理布局;对部分噪声比较大的设备,加装隔音小室; (2) 所有转动机械设备安装时采取防振、减振、隔振等措施,加装减振固肋装置,减轻振动引起的噪声;各种泵的进、出口均采用减振软接头,以减少泵的振动和噪声经管道传播; (3) 管道做到合理布置、流道通畅并考虑防振措施等; (4) 加强绿化; (5) 优化建筑设计。	预测厂界噪声贡献值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准;

9.4.4 环境影响分析结论

1、大气环境影响分析

施工期:施工场地进行洒水抑尘,每天洒水 4~5 次,另外对路面进行硬化,同时对进出车辆进行限速,材料堆场设置固定的堆棚或加盖塑料布,表面洒水,采用商品混凝土在采取上述措施后产生的施工扬尘对当地大气环境质量影响不大。

运营期：燃气轮机烟气中 NO_x 、 SO_2 排放浓度可以稳定达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 大气污染物特别排放限值；燃气锅炉烟气中 NO_x 、 SO_2 排放浓度可以稳定达到 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》中表 3 大气污染物特别排放限值；放散天然气相对空气的比重较低，易扩散，会迅速进入大气层而不会聚集，对环境空气质量影响甚微；因此，项目废气对周边大气环境影响不大。

2、水环境影响分析

施工期：生活污水经化粪池预处理后清运；工地排水经沉淀池处理，达标后回用于建筑或其他生产中，不外排。

运营期：本项目各类废水经预处理达标后纳管排放至德清坝里污水处理有限公司集中处理后排放，对最终纳污河道影响不大。

3、声环境环境影响分析

施工期：施工单位应严格按规范操作，并作好各种机械设备的降噪措施，尽量减少施工噪声对周围环境的影响。

运营期：经预测，厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，对周围声环境影响不大。

4、固体废物环境影响分析

施工期：生活垃圾集中袋装后由环卫部门清运处理，挖方弃土等建筑垃圾运建筑工地作宕渣或绿化用土使用，均不排放，对当地环境无危害。

运营期：本项目固废均可做到分类管理，规范贮存，合理处置，对外环境基本无影响。

5、环境风险评价结论

本项目根据分析不存在重大危险源。建设单位应按相关规定建设、完善安全设施和应急处理处置方法、编制规范的环境风险的突发性事故的应急预案，加强员工的思想教育工作和安全生产意识，加强车间管理，定期检查，消除安全隐患，以保证其正常工作。在以此为前提的情况下，可将事故风险概率和影响程度降至最低。

9.5 建议

（1）落实好本环评提出的各项降噪减噪措施。

（2）积极提倡清洁生产，提高清洁水平，提高资源利用率。

（3）在项目建设中要严格执行“三同时”原则，建设单位应保证落实各项污染防治措施，确保污染达标排放。

(4) 须按本次环评向环境保护管理部门申报的具体的项目方案和生产规模组织生产，如有变更，应向当地环境保护管理部门报备。

9.6 环评总结论

综上所述，湖州恒建能源有限公司禹越杭州产业园集中供热项目基本符合相关的产业政策，符合地区总体规划及产业导向，清洁生产水平尚可。项目“三废”能达标排放，项目实施后能维持当地环境质量。

因此企业在运营期间切实落实环评提出的各项污染防治措施，确保污染物达标排放、并严格执行“三同时”政策的前提下，本项目建设对周围环境影响不大。从环保的角度论证，本项目的建设是可行的。

主管 单位 (局、 公司) 意见	<p style="text-align: center;">盖 章</p> <p style="text-align: center;">2019年 月 日</p>
城 乡 规 划 部 门 意 见	<p style="text-align: center;">盖 章</p> <p style="text-align: center;">2019年 月 日</p>
建 设 项 目 所 在 地 政 府 有 关 部 门 意 见	<p style="text-align: center;">盖 章</p> <p style="text-align: center;">2019年 月 日</p>
其 它 有 关 部 门 意 见	<p style="text-align: center;">盖 章</p> <p style="text-align: center;">2019年 月 日</p>

注 释

一、 本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明排污口位置和地形地貌等）

附图 2 专案平面布置图

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。