



建设项目环境影响登记表

(报告表降级为登记表)

项目名称: 南都动力天然气分布式能源 4-1 号站

建设项目

建设单位(盖章): 杭州孚能能源科技有限公司

环评单位: 浙江清雨环保工程技术有限公司

编制日期: 2020 年 09 月

国家环境保护部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有环境影响评价资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应写明起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

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.....9

三、环境质量状况.....18

四、评价适用标准.....21

五、建设项目工程分析.....25

六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....30

七、环境影响分析.....31

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....44

九、环保审批要求合理性分析.....46

十、结论与建议.....49

附图：

- 1、建设项目地理位置图
- 2、建设项目卫星示意图计噪声监测点位图
- 3、锅炉房平面布置图
- 4、出租方总平面布置图
- 5、三线一单管控单元分区图
- 6、地表水功能区划分图
- 7、余杭区声环境功能区划图

附件：

- 1、授权委托书
- 2、环评文件确认书
- 3、委托人身份证复印件
- 4、受托人身份证复印件
- 5、技术咨询合同书
- 6、内审单
- 7、排水许可证
- 8、备案通知书
- 9、营业执照
- 10、土地证、房产证、租赁合同

附表：

- 1、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	南都动力天然气分布式能源 4-1 号站建设项目				
建设单位	杭州孚能能源科技有限公司				
法人代表	许军波		联系人	许军波	
通讯地址	浙江省杭州市余杭区宏达路 120 号南都动力厂区锅炉房				
联系电话	13868098777	传真	——	邮政编码	311110
建设地点	浙江省杭州市余杭区宏达路 120 号				
立项审批部门	区经济和信息化局		项目代码	2020-330110-44-03-138502	
建设性质	新建 ☒ 技术改造 ☐ 迁建 ☐		行业类别及代码	热力生产和供应（4430）	
建筑面积(平方米)	650		绿化面积(平方米)	——	
总投资(万元)	1295	其中：环保投资(万元)	12	环保投资占总投资比例	0.9%
评价经费(万元)	——	预期投产日期		2020.11	

1.1 工程内容及规模：

1.1.1 项目由来

杭州南都动力科技有限公司现有 2 台 10t/h 燃气蒸汽锅炉及 1 台 25t/h 燃气蒸汽锅炉为厂区生产提供蒸汽，额定蒸汽压力 1.25Mpa，温度 194℃。蒸汽需求波动较大，现有燃气蒸汽锅炉装机规模已无法满足高负荷工况下生产需求，因此企业需进一步扩建燃气蒸汽锅炉装机规模。为此，杭州南都动力科技有限公司委托杭州孚能能源科技有限公司实施南都动力天然气分布式能源 4-1 号站建设项目。

项目采用天然气分布式能源技术，购置 2 台 18t/h 燃气蒸汽锅炉（新增，低氮），1 套 2MW 燃气轮机发电+配套 7.3t/h 烟气余热锅炉，1 台 25t/h 燃气蒸汽锅炉（南都动力已建），以及配套除氧器、软化水装置等辅助设备，同时拆除南都动力现有 2 台 10t/h 燃气蒸汽锅炉设备，项目建成后，形成年产 40 万吨蒸汽的生产能力（实际年产 30 万吨蒸汽）。

项目租赁杭州南都动力科技有限公司现有厂房 650 平方米。项目分一期、二期、三期逐步实施，其中一期建设 1 台 18t/h 燃气蒸汽锅炉及配套 50t/h 软化水装置等辅助设施，同时拆除 1 台 10t/h 燃气蒸汽锅炉；二期建设 1 台 18t/h 燃气蒸汽锅炉及配套 50t/h

热力除氧器装置等，同时拆除 1 台 10t/h 燃气蒸汽锅炉，三期建设 1 套 2MW 燃气轮机发电+配套 7.3t/h 烟气余热锅炉装置。

本项目在建设过程和运行过程中，可能对周边环境造成一定的影响。依据《中华人民共和国环境影响评价法》、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）等有关规定，根据《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（部令 第 1 号），本项目属于 92 热力生产和供应工程，其他（电热锅炉除外），需编制报告表。

根据《浙江省人民政府办公室关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发〔2017〕57 号）、《杭州市工程建设项目审批制度改革试点实施方案》（杭政办函〔2018〕111 号）、《余杭区义桥工业区块等 7 个特定区域“区域环评+环境标准”改革实施方案的请示》（余政办简复〔2019〕151 号）和《关于进一步深化“区域环评+环境标准”改革、提升工程建设项目环评效能的通知》（杭建审改办〔2018〕34 号），余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）现已列入“区域环评+环境标准”改革实施方案区域。

根据规划环评，重污染、高环境风险的项目列入负面清单，负面清单内的项目依法实行环评审批，环评不得简化。余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）区域环评审批负面清单如下：

1. 环评审批权限在生态环境部的项目；
2. 需编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目；
3. 有化学合成反应的石化、化工、医药项目；
4. 生活垃圾焚烧发电等高污染、高风险建设项目；
5. 有提炼、发酵工艺的生物医药项目；
6. 显示器件、印刷线路板及半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料生产项目；
7. 涉及重金属污染项目及酸洗或有机溶剂清洗等工艺项目；
8. 涉及喷漆工艺且使用油性漆(含稀释剂) 10 吨/年及以上的项目；
9. 城市污水集中处理、餐厨垃圾处置、生活垃圾焚烧等环保基础设施项目；
10. 与敏感点防护距离不足，公众关注度高或投诉反响强烈的项目。

项目位于杭州市余杭区宏达路 120 号，属于余杭经济技术开发区（钱江经济开发

区)范围内,且项目不在上述列出的负面清单内,故环评可以简化,原为环评报告表的可降级为环评登记表。

综上所述,杭州孚能能源科技有限公司南都动力天然气分布式能源 4-1 号站建设项目降级为环评登记表。受杭州孚能能源科技有限公司的委托,我公司承担了该项目环境影响登记表的编写工作。我单位接受委托后即组织人员对该项目进行了实地踏勘,收集了与该项目相关的资料,并对项目周边环境进行了详细调查、了解,在此基础上根据国家、省市的有关环保法规以及环境影响评价技术导则要求,编制了该项目的环境影响登记表,请环境保护管理部门审查。

1.1.2.编制依据

(1)国家有关法律法规及规章

1)《中华人民共和国环境保护法》,中华人民共和国主席令第 9 号,自 2015 年 1 月 1 日起施行;

2)《中华人民共和国环境影响评价法》,第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议,2018.12.29 施行;

3)《中华人民共和国水污染防治法》,第十二届全国人大常委会,2017.6.27 通过,2018.1.1 施行;

4)《中华人民共和国大气污染防治法》,第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议,2018.10.26;

5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》,第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议,2019.1.3;

6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》,2020 年 4 月 29 日修订通过,2020 年 9 月 1 日起施行;

7)《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012),中华人民共和国主席令(第五十四号),2012.2.29 通过,2012.7.1 施行;

8)《建设项目环境保护管理条例》,中华人民共和国国务院令第 682 号,2017.10.1 实施;

9)《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》,生态环境部令第 1 号,2018.4.28 实施;

10)《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,自 2020 年 1 月 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》,国发【2005】39 号,

2005.12.3;

12) 《国务院关于印发<大气污染防治行动计划>的通知》，国发[2013]37 号，2013.9.10;

13) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划>的通知》，国发[2015]17 号，2015.4.2;

14) 《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》，国发[2016]31 号，2016.5.28;

15) 《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》，环保部，环环评[2016]150 号，2016.10.27;

16) 《关于印发<国家环境保护“十三五”科技发展规划纲要>的通知》，环科技[2016]160 号，2016.11.09;

17) 《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，2016.11.24;

(2)地方有关法律法规及规章

1) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，根据浙江省人民政府令第 364 号修正，2018.03.1 起施行;

2) 《浙江省大气污染防治条例》，第十届浙江省人大常委会，2016 修订;

3) 《浙江省水污染防治条例》，浙江省第十二届人大常委会第四十五次会议修订，2018.1.1;

4) 《浙江省固体废物污染环境防治条例（2017 年二次修订）》，浙江省第十二届人大常委会第四十四次会议修订，2017.9.30;

5) 《浙江省环境污染监督管理办法（2015 年修订）》，浙江省人民政府令第 341 号，2015.12.28;

6) 《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，2015;

7) 《浙江省人民政府办公厅关于进一步规范完善环境影响评价审批制度的若干意见》，浙政办发【2008】59 号，2008.9.16;

8) 《关于进一步加强环境保护工作的意见》，浙政发【2012】15 号，2012.2.20;

9) 《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（试行）》浙环发【2014】28 号，2014.7.1;

10) 《关于落实科学发展观加强环境保护的若干意见》，中共浙江省委、浙江省人民政府，2006.8.24；

11) 《关于印发浙江省主要污染物总量减排管理、监测、统计和考核四个办法的通知》，浙环发【2007】57 号，2007.6.28；

12) 《杭州市人民政府关于加强污染减排工作的实施意见》（杭政函【2007】159 号），杭州市人民政府，2007.8.25；

13) 《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019 年本）》，杭发改产业【2019】330 号；

14) 《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》，2015 年 11 月 10 日起施行。；

15) 《关于印发<余杭区初始排污权分配与核定实施细则>与<余杭区新、改、扩建项目排污权核定实施细则>的通知》（余环发【2015】61 号）；

16) 《余杭区“三线一单”生态环境分区管控方案》。

(3)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》，HJ 2.3-2018；

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地下水环境》HJ610-2016；

6) 《环境影响评价技术导则-土壤环境》（试行）（HJ964-2018）；

7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

8) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点（修订版）》，浙江省环境保护局，2005.4；

9) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，2015.10；

10) 《杭州市余杭区声环境功能区划分方案》；

1.1.3 建设内容及规模

1、项目基本情况

1) 项目名称：南都动力天然气分布式能源 4-1 号站建设项目

2) 建设性质：新建

3) 建设单位：杭州孚能能源科技有限公司

4) 行业类别：热力生产和供应（4430）

5) 建设地点：浙江省杭州市余杭区宏达路 120 号

6) 总投资：1295 万元

7) 劳动定员及生产班制：锅炉房需设施 8 名全职运维员工，蒸汽供应根据杭州南都动力科技有限公司生产所需，其年生产 333 天，三班制，每班 8 小时，年生产 8000h。

2、产品方案

本项目蒸汽产量方案详见表 1-1。

表 1-1 项目产出蒸汽产量方案一览表

序号	产品名称	产量
1	蒸汽	30 万 t/a
2	电量	16000MW

注：按平均供蒸汽 37.5t/h（2 台 18t/h 正常满负荷运行，25t/h 根据工况需求间歇式运行），供电 2MW，年生产 8000h 计。

3、主要生产设备

项目主要生产设备详见表 1-2，项目实施前后杭州南都动力科技有限公司、杭州孚能能源科技有限公司锅炉变化情况见表 1-3。

表 1-2 项目新增主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
1	冷凝式燃气蒸汽锅炉	额定蒸发量：18t/h 额定蒸汽压力：1.25MPa 额定蒸汽温度：194℃	台	2	配套风机、燃烧器、取样器等辅机
2	软化水装置	50t/h	套	1	
3	热力除氧系统	50t/h	套	1	
4	燃气轮机发电机组	2MW	套	1	配套 7.3t/h 烟气余热锅炉装置

表 1-3 项目实施前后南都及孚能锅炉变化情况一览表 单位：台/套

设备名称	本项目实施前		本项目实施后		备注
	规格	数量	规格	数量	
蒸汽锅炉	10t/h	2	/	/	拆除
	/	/	18t/h	2	新增
	25t/h	1	25t/h	1	保留（使用者为杭州孚能能源科技有限公司）
燃气轮机及配套余热锅炉	/	/	/	1	新增

注：项目运行过程中主要使用 2 台 18t/h 的蒸汽锅炉，1 台 25t/h 的蒸汽锅炉为备用，仅在高峰负荷情况下运行，根据业主提供的资料，高峰负荷的工况情况较少。

4、主要原辅材料

本项目原辅材料主要为天然气如下表 1-4，项目实施前后锅炉热转化效率均按

98%计，厂内管道输送损耗以 5%计，天然气热值 35544kJ/Nm³，蒸汽焓 2745kJ/kg，锅炉采用回用水与新鲜水混合给水，给水温度约 70℃（292kJ/kg）。

表 1-4 项目所需天然气用量一览表

序号	原料名称	所需用量
1	天然气	2223.8 万 Nm ³ /a

计算：天然气用量=30 万 t÷35544kJ/Nm³÷98%÷（1-5%）×（2745kJ/kg-292kJ/kg）
=2223.8 万 Nm³

注：本项目分期实施，一期二期燃气蒸汽锅炉天然气总用量为2223.8万Nm³/a，三期实施后，燃气蒸汽锅炉及燃气轮机天然气总用量不变，燃气轮机天然气消耗量为881Nm³/h，具体变化情况见下表。

表 1-5 项目天然气使用情况一览表

设备	一期、二期	三期	合计
燃气蒸汽锅炉	2223.8 万 Nm ³ /a	/	2223.8 万 Nm ³ /a
燃气轮机及配套余热锅炉	1518.8 万 Nm ³ /a	705 万 Nm ³ /a	2223.8 万 Nm ³ /a

6. 公用工程

1、供水

出租方现有生产生活用水由市政管道供应。厂区生活、生产采用合一管网,室内外消防管网采用独立管网，生活、生产、消防给水水源均为市政自来水，从市政给水管网接一根 DN150 的进水管接入厂区，进水管路上设置 DN100 的水表进行计量，厂区内给水管网为枝状供水管，给水干管管径 DN150。本项目拟新增一套 50th 水处理系统以满足燃气蒸汽锅炉生产所需用水，装置产水率约 90%左右。生产车间配置冷凝水回收系统，冷凝水回收后进入锅炉房集水箱，最终进入燃气蒸汽锅炉给水系统，冷凝水回收利用率约 70%。

2、供电

出租方现有项目生产设备用电负荷等级为三级，由 110KV 泉漳变 35kV 供电，设置 2 个配电房，共设置 8 台 SCB13-2000/10 变压器进行供配电，合计容量 16000kVA。本项目无需新增电力设施。

3、燃气

企业现有生产用天然气由市政管道供应，接入管管径为 DN150，进口燃气压力为 0.1~0.3Mpa，调压后出口压力为 40Kpa，最大供气流量为 3150Nm³/h。企业现有燃气供应设施无法满足本项目新增燃气用量需求，因此后续需增压一套 2000Nm³/h 调压装置，并增加相应的燃气管道接通市政燃气管道，并对锅炉房内设备端燃气管道进行改造。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目租用杭州南都动力科技有限公司现有锅炉房进行运行，现有 2 台 10t/h 燃气蒸汽锅炉及 1 台 25t/h 燃气蒸汽锅炉为厂区生产提供蒸汽，额定蒸汽压力 1.25Mpa，温度 194℃。其中锅炉房相关污染物分析如下。

一、废水

1、蒸汽锅炉冷凝水

蒸汽年用量 13.3 万 t/a，各过程蒸汽均为间接加热，产生冷凝水约 10.64 万 t/a，经回流后回用于锅炉，不外排。锅炉制汽需补充新鲜水 2.66 万 t/a。

2、软水制备废水

锅炉配套软水制备装置采用钠离子交换器（产水率在 90%左右，剩余 10%作清下水排放），新鲜补充软化水 2.66 万 t/a，则需自来水 2.956 万 t/a，清下水产生量为 2960t/a。运行一段时间后需进行再生，再生前先用水进行反冲洗，反冲洗用水量为制水量的 2.5%，则反冲洗水量为 665t/a；再生采用 8%工业盐水，平均每年产生再生废水 718t/a，则反冲洗废水和再生废水总和为 1383t/a，主要成份为盐类，COD_{Cr} 浓度约为 100mg/L。软水制备废水经自设污水处理系统处理后纳入污水管道，最终进杭州七格污水处理厂处理达标后排入钱塘江。最终排放量为 0.069t/a，50mg/L（0.048，35mg/L）。

注：根据“关于印发《余杭区初始排污权分配与核定实施细则》与《余杭区新、改、扩建项目排污权核定实施细则》的通知（余环发〔2015〕61 号）”，COD 排放浓度按 35mg/L。

二、废气

锅炉房废气主要为天然气燃烧废气，根据《杭州南都动力科技有限公司年产 600MWh 高性能锂离子电池技术改造项目环境影响报告表》及《杭州南都动力科技有限公司年产 300MWH 动力锂离子电池技术改造项目竣工环境保护验收监测报告书》（格临检测（2017）竣字第 2017120008 号），燃气锅炉烟气量产污系数为 83448.3Nm³/万 m³ 天然气，SO₂ 排放浓度按最大浓度 10.2 mg/m³ 核算，NO_x 排放浓度按最大浓度 36.9mg/m³ 核算，SO₂ 排放量为 2.272t/a、NO_x 排放量为 13.28t/a。

三、噪声

项目噪声主要为设备运行产生的噪声。锅炉房的噪声源强在 65-75dB(A)，企业对相关设备做减振措施，生产时关闭门窗，厂界能达标排放。

四、固体废物

锅炉房不产生固废。

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

杭州市余杭区位于杭嘉湖平原南端，西依天目山，南濒钱塘江，是长江三角洲的圆心地。地理坐标为北纬 30°09′~30°34′、东经 119°40′~120°23′，东西长约 63 公里，南北宽约 30 公里，总面积约 1220 平方公里。余杭区从东、北、西三面成弧形拱卫杭州中心城区，东面与海宁市接壤，东北与桐乡市交界，北面与德清县毗连，西北与安吉县相交，西面与临安市为邻，西南与富阳市相接。

本项目位于浙江省杭州市余杭区宏达路 120 号，项目所在厂房四周均为其他工业企业，最近敏感点为厂界北侧 700m 处的城市 e 谷。

项目地理位置图见附图一，周边环境关系及噪声监测点位示意图见附图二。

2.1.2 地形、地质、地貌

余杭区地质构造复杂，岩浆活动强烈，全区土壤种类有红壤、黄壤、岩性土、潮土和水稻土等五个土类、12 个亚类、39 个土属、79 个土种，土壤总面积达 102370 公顷。余杭地处杭嘉湖平原与浙西丘陵山地的过渡地带。地势由西北向东南倾斜，西北为山地丘陵区，属天目山余脉，海拔 500m 以上的山峰大部分都分布于此；东部为堆积平原，地势低平，塘漾棋布，属著名的杭嘉湖水网平原，平均海拔 2~3m；东南部为滩涂平原，其间孤丘兀立，地势略转向高原，海拔为 5~7m。余杭总面积 1402km²，地貌可分中山、低丘、河谷平原、水网平原、滩涂平原等，其中平原面积占全区总面积的 61.48%。

2.1.3 气象特征

该项目建设地属于杭州市范畴，其气候特征属亚热带季风气候，温和湿润、雨量充沛、光照充足，冬夏长、春秋短，四季分明。冬夏季风交替明显，冬季盛行偏北风，夏季多为东南风。年平均气温 16℃~18℃，极端最高温度 42℃，极端最低温度-9.6℃，无霜期 250 天，年均降雨量 1600mm，4~9 月份降水量较多，3~4 月份常常春雨连绵，6~7 月为黄梅天，8~9 月为台风活动频繁期。根据杭州市气象台近五年的气象资料统计，气象参数如下：

表 2-2 气象参数表

年平均气温	16.4℃
极端最高气温	39.0℃(1978 年 7 月)

极端最低气温	-10.1°C(1969 年 2 月)
年无霜期	220~270d
多年相对湿度	80~82%
月平均湿度	77%(1 月), 84%(9 月)
年平均降水量	1200~1600mm
月最大降水量	514.9mm
日最大降水量	141.6mm
年总雨日	140~170d
年冰日	39.5d
年平均蒸发量	1200~1400mm
冬季平均风速	2.3m/s
夏季平均风速	2.2m/s
年平均气压	1016.0MPa
年均日照时数	1867.4h
历年平均风速	1.95m/s
全年主导风向	SSW 风
静风频率	4.77%

2.1.4 水文特征

余杭区地处杭嘉湖平原和浙西丘陵山地的过渡地带，大致以东苕溪一带为界，西部为山地丘陵区，东部为堆积平原区，丘陵山地占总面积的 38.52%，平原面积占 61.48%。地势走向从西北向东南倾斜，西北多山，海拔 500m 以上的山峰，大多集中于此。全区地貌可分为中山、低山、高丘、低丘、谷地和河谷平原、水网平原、滩涂平原、钱塘江水域等 9 个单元。东苕溪与京杭运河、上塘河是流经余杭区境内的三大江河。北苕溪是东苕溪水系最大的支流之一，全长 45km，流域面积约 65km²，年均流量 5.63m³/s。由于地形差异，余杭区形成东西两个自成系统而又相互沟通的水系-天然河与人工河。西部属天然河水系，以东苕溪为主干；东部为人工河水系，以京杭大运河和上塘河为主干。

2.1.5 土壤、植被

余杭地属浙西丘陵山地与杭嘉湖平原的过渡地带，西部丘陵山地自然生态保持良好，中东部平原地带，由于早期开发和人类的频繁活动，原生植物被早已被人工植被和次生林所取代。平原河网旁常见的植被有桑、柳、竹园，以及桃、梨、枇杷等。其中枇杷为余杭区主要的经济作物，另有分属 77 种的各类树种 495 种。市域内野生动物种类较多，主要有杜鹃、黄鹂、画眉等数十种鸟类；黄鼬、华南兔、豹猫、野猪等哺乳类动物十余种；蝮蛇、赤练蛇、龟、鳖、石蛙、蟾蜍等两栖类、爬行类动物；泥鳅、黄鳝、条纹唇鱼等鱼虾类。植被以人工种植的粮食作物及经济作物和乔、灌、草及各种花卉为主，动物以少量的鸟类、鼠类、蛙类、蛇类以及和各种昆虫等小型动物

为主。

经调查，本项目拟址地范围内无需要特殊保护的树种和动物。

2.2 基础设施及规划情况

2.2.1 “三线一单”生态环境分区

根据浙政函[2020]41 号文，《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》发布实施后，《浙江省环境功能区划》不再执行，本项目执行余杭区人民政府发布的《余杭区“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020 年）。

本项目位于浙江省杭州市余杭区东湖街道东湖北路 488-1 号 44 幢 1-3 楼，位于“三线一单”生态环境分区中的余杭区杭州余杭经济技术开发区产业集聚重点管控单元（ZH33011020007），属于产业集聚重点管控单元，详见附图 6。

1、空间布局约束

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。

2、污染物排放管控

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。

3、环境风险防控

强化工业集聚区企业环境风险防范设施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。

4、资源开发效率要求

无要求。

5、符合性分析

本项目位于浙江省杭州市余杭区宏达路 120 号南都动力厂区锅炉房，属于产业集聚区杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区），因此符合空间布局约束要求；项目实行雨污分流、实行总量控制，企业落实各项污染防治措施，因此符合污染物排放管控要求；企业积极采取风险防范措施，及时制定应急预案，加强风险管理，符合环境风险防控要求；因此，本项目建设符合余杭区“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。

2.2.2 杭州市七格污水处理厂概况

杭州市七格污水处理厂位于杭州市江干区，紧邻钱塘江下游段，现状厂址东侧为杭州经济技术开发区，南侧紧靠钱塘江江堤，西侧为四格排灌站和聚首河，北侧是杭州市区至杭州经济技术开发区的艮山东路。七格污水厂始建于 1999 年，目前一、二、三期总建设规模达 120 万 m³/d，收集杭州市主城区污水系统及下沙城污水系统和余杭区污水系统中的临平污水系统范围内的污水，其中一期工程处理规模为 40 万 m³/d（包括余杭 10 万 m³/d）；二期工程位于一期工程的东侧，规模为 20 万 m³/d，一、二期工程由杭州天创水务有限公司负责运营；三期工程位于一、二期工程的东侧，规模为 60 万 m³/d，由杭州市水务集团负责运营。

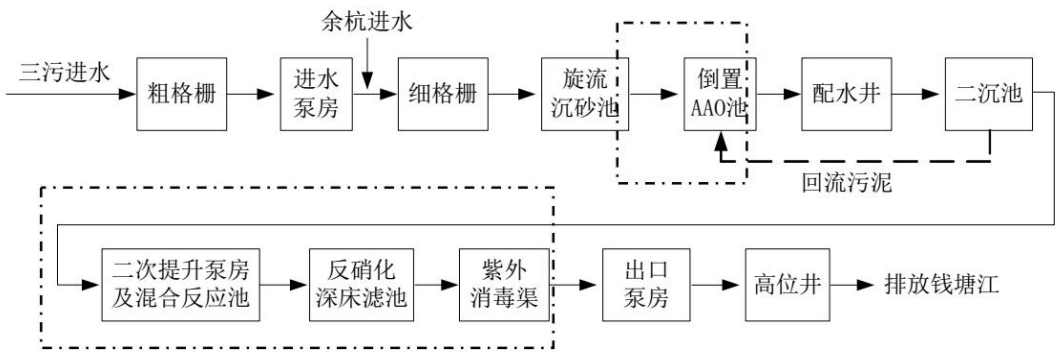
目前七格污水处理厂一、二、三期工程均已通过竣工环保验收。为加快城市建设进程，杭州市政府于 2014 年启动了七格污水处理厂提标改造工程，此次提标改造分一、二期和三期两个项目同步建设实施，2014 年 12 月底按既定目标顺利开工建设，建成后一、二、三期尾水排放标准提高至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

2016 年初，七格污水处理厂启动四期工程，设计处理规模 30 万 m³/d，出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

(2) 废水处理工艺

①提标改造废水处理工艺

一期提标改造工程将现有初沉池及生物反应池改造为倒置式 AAO 池，其中初沉池改造为缺氧段，现有缺氧段末端改造为厌氧段和好氧段，并新建二次提升泵房及混合反应池、深床滤池、紫外线消毒渠等。一期提标改造工程工艺流程详见图 2-1。



注：虚线框为改造部分

图 2-1 一期提标改造工程废水处理工艺流程图

二期提标改造工程将初沉池改造成前置缺氧池，将现有紫外线及出水泵房功能改

造为中间提升泵房，新增混合絮凝池、深床滤池、反冲洗水回收水池，原有的出水泵房及紫外线消毒渠改造为中间提升泵房，在高位出水井西侧空地新建一座水泵房紫外线消毒渠。二期提标改造工程工艺流程详见图 2-2。

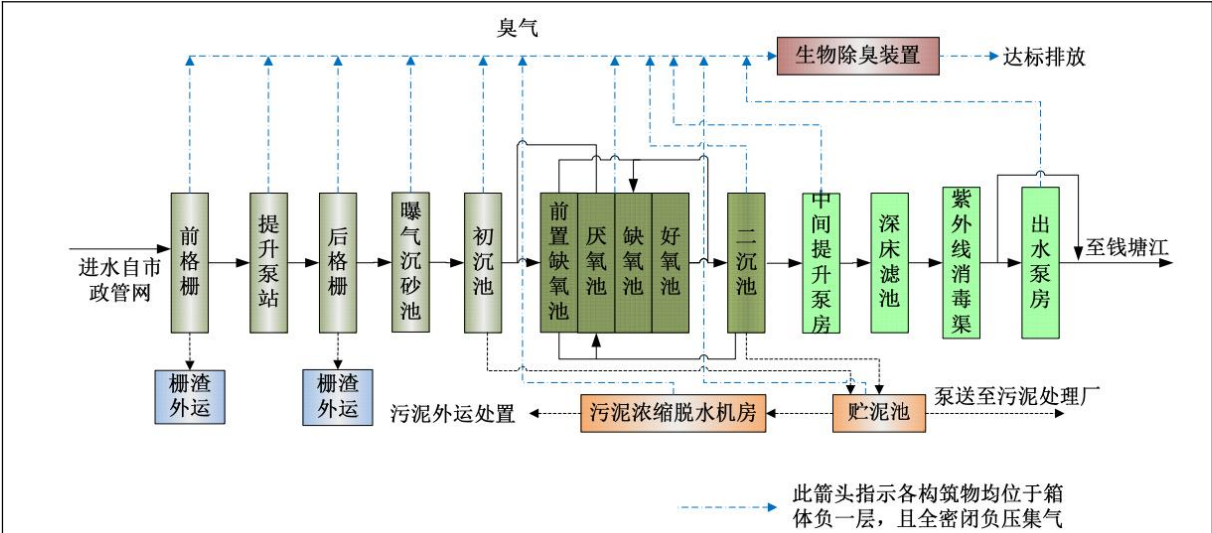


图 2-4 四期工程废水处理工艺流程图

③污泥处理厂工艺

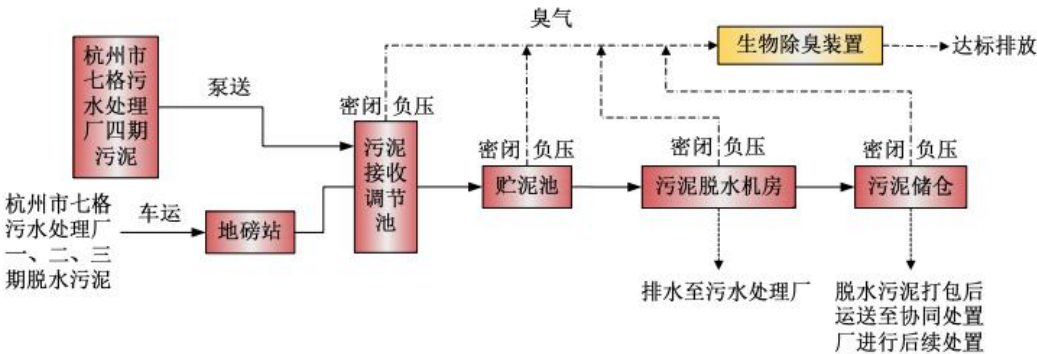


图 2-5 污泥处理厂工艺流程图

2018 年 11、12 月份该厂排放口出水水质满足 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级标准的 A 标准，具体监测结果见下表。

表 2-4 七格污水处理厂废水处理达标排放监测结果

项目	七格一期		七格二期		七格三期		标准	单位
监测时间	11.6	12.11	11.6	12.11	11.6	12.11	/	/
pH	7.07	7.27	6.94	7.16	6.91	7.03	6~9	无量纲
生化需氧量	<0.5	0.8	<0.5	<0.5	<0.5	1.1	10	mg/L
总磷	0.12	0.096	0.2	0.096	0.12	0.351	1	mg/L
化学需氧量	17	16	13	12	13	7	50	mg/L
色度	19	5	2	5	1	1	30	倍
悬浮物	<4	<4	<4	<4	<4	<4	10	mg/L
阴离子表面活性剂	0.08	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	0.5	mg/L
粪大肠菌群	<20	<20	<20	<20	<20	38	1000	mg/L
氨氮	<0.025	0.046	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	5	mg/L
总氮	8.14	9.62	9.42	10.8	9.02	9.46	15	mg/L
石油类	<0.04	<0.04	0.05	<0.04	0.06	<0.04	1	mg/L
动植物油	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1	mg/L

根据上表可知，七格污水处理厂目前各项监测指标均可达到排放标准要求。另外

根据调查，七格污水处理厂四期工程目前正在建设中，项目内容包括污水处理厂工程和污泥处理厂工程两部分，分两期建设，其中一期污水处理厂工程采用半地下式布置方式，建设规模 30 万 m^3/d ，污水处理采用 A/A/O 工艺+深床滤池工艺，出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准；二期污泥处理厂工程采用板框脱水工艺处理七格污水厂（共四期工程）脱水后的污泥，建设规模 1600t/d（按含水率 80%计），处理后污泥外运至协同单位进行焚烧处置。待四期工程建成后，七格污水处理厂将达到每天处理 15 万 m^3 。

2.2.3 《规划环评》符合性分析

2.2.3.1 杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）总体规划

一、区位

规划区域处于杭州、嘉兴、湖州三市边界，是杭州对外联系的东北门户。在杭州建设“两廊两带+特色小镇”重点平台的格局中，规划区域位于城东智造大走廊北端，与杭州经济技术开发区、杭州大江东产业集聚区共同构成杭州市产业金三角。在余杭区“三城一区”发展格局中，规划区域是临平创业城的重要组成部分。

二、规划范围及研究范围

规划范围：北至京杭大运河，南至星光街，东至京杭运河二通道，西至超山风景区-09 省道，面积为 76.94 平方公里。

研究范围：从区域规划统筹考虑，将运河街道部分用地纳入此次规划的研究范围，即东至运河二通道，南至星光街，西至超山风景区--09 省道，北至京杭大运河，总面积 91.15 平方公里。

三、规划期限

近期：2017 年——2020 年；远期：2021 年——2035 年。规划基准年：2016 年。

四、功能定位

中国制造 2025 先行区、长三角一流科创新区、杭州都市品质新区。

五、规划结构

研究范围形成“一心两核五区，四面山水”的整体空间结构。

一心：即开发区公共中心，包括中心生活区和生产性服务中心区。二核：即科创教育核心和生活居住服务核心。五区：即智能制造产业区、绿色环保产业区、传统产业提升区、南部居住与配套服务区、西部科教与配套服务区，形成 3 个产业片区、2 个居住片区，互相联动。四面山水：即依托京杭大运河、运河二通道、禾丰港、金港

塘河、小林港等水系，以及周边的超山、横山、临平山、丁山湖等自然生态资源，形成四面山水绕城的绿化及开敞空间网络。

符合性分析：项目位于“五区”中的智能制造产业区。杭州孚能能源科技有限公司租用杭州南都动力科技有限公司现有厂房，主要从事热力生产和供应（4430），符合余杭经济技术开发区总体规划。

2、杭州余杭经济技术开发区规划环评符合性分析

《杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）总体规划环境影响报告书》于 2018 年 11 月 12 日取得生态环境部的审查意见（环审[2018]113 号），根据规划环评及审查意见，其主要结论如下：

1、需要重点保护的生态空间

根据规划，本项目位于智能制造产业区，项目生态空间为：杭州余杭经济技术开发区环境优化准入区（0110-V-0-1），未涉及自然生态红线区、生态功能保障区、农产品安全保障区等法定禁止开发区域以及其他需要重点保护的生态空间。

2、环境准入负面清单

本项目属于热力生产和供应（4430），不属于工业项目，对照《杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）总体规划环境影响报告书》智能制造产业区环境准入清单，均不在其禁止准入类及限制准入类的行业清单、工艺清单及产品清单。因此，项目符合《杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）总体规划环境影响报告书》相关要求。

2.2.3.2 区域环评+环境标准方案负面清单的对照性分析

根据《杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）“区域环评+环境标准”改革实施方案》，环评审批负面清单对照如下：

表 2-5 环评审批负面清单符合性分析

序号	负面清单	本项目	符合性
1	环评审批权限在生态环境部的项目；	项目审批权限不在生态环境部	不在负面清单内
2	需编制报告书的电磁类项目和核技术利用项目；	本项目为医药研发项目	不在负面清单内
3	有化学合成反应的石化、化工、医药项目；	项目不涉及化学合成	不在负面清单内
4	生活垃圾焚烧发电等高污染、高风险建设项目；	本项目不涉及	不在负面清单内
5	有提炼、发酵工艺的生物医药项目；	本项目无提炼、发酵工艺	不在负面清单内

6	显示器件、印刷线路板及半导体材料、电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料生产项目；	本项目不涉及	不在负面清单内
7	涉及重金属污染项目及酸洗或有机溶剂清洗等工艺项目；	本项目不涉及	不在负面清单内
8	涉及喷漆工艺且使用油性漆(含稀释剂) 10 吨/年及以上的项目；	本项目不涉及	不在负面清单内
9	城市污水集中处理、餐厨垃圾处置、生活垃圾焚烧等环保基础设施项目；	本项目不涉及	不在负面清单内
10	与敏感点防护距离不足，公众关注度高或投诉反响强烈的项目。	本项目各类污染物均可做到达标排放，且不涉及敏感点防护距离不足。	不在负面清单内

综上，对照《杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）“区域环评+环境标准”改革实施方案》环评审批负面清单，本项目不在负面清单内。

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 环境空气质量现状评价

为了了解评价基准年(2018 年)项目所在区域环境质量情况,本次环评收集了 2018 年余杭一中自动监测站(省控考核点)连续一年的常规监测数据,并根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)有关要求,按照 HJ663-2013《环境空气质量评价技术规范(试行)》中规定的方法进行了统计,具体如下。

表 3-1 2018 年余杭一中空气质量现状评价表(国控考核点)

污染物	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率	达标情况
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	
SO ₂	年平均浓度	7	60	11.67	达标
	0 百分位(最小)日均浓度	4	150	2.67	达标
	98 百分位日均浓度	13	150	8.67	达标
	100 百分位(最大)日均浓度	18	150	2.67	达标
NO ₂	年平均浓度	35	40	87.5	达标
	0 百分位(最小)日均浓度	12	80	15.00	达标
	98 百分位日均浓度	74	80	92.5	达标
	100 百分位(最大)日均浓度	101	80	126.25	超标
PM ₁₀	年平均浓度	67	70	95.71	达标
	0 百分位(最小)日均浓度	9	150	6.00	达标
	95 百分位日均浓度	141	150	94	达标
	100 百分位(最大)日均浓度	206	150	137.33	超标
PM _{2.5}	年平均浓度	41	35	117.14	超标
	0 百分位(最小)日均浓度	7	75	9.33	达标
	95 百分位日均浓度	93	75	124.00	超标
	100 百分位(最大)日均浓度	153	75	204.00	超标
CO	年平均浓度	729	—	—	—
	0 百分位(最小)日均浓度	329	4000	8.23	达标
	90 百分位日均浓度	1118	4000	27.95	达标
	100 百分位(最大)日均浓度	1400	4000	35.00	达标
O ₃	年平均浓度	104	—	—	—
	0 百分位(最小)日均浓度	9	160	5.63	达标
	90 百分位日均浓度	182	160	113.75	超标
	100 百分位(最大)日均浓度	255	160	159.38	超标

由于区域 PM_{2.5} 年平均浓度有超标现象, NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 部分日均浓度超标, 因此区域环境质量判定为不达标。

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》、《杭州市人民政府关于印发杭州市打赢蓝天保卫战行动计划的通知》、《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。

3.1.2 水环境质量现状评价

为了解项目拟建区域地表水体环境质量现状，本次环评引用浙江鸿博环境检测有限公司在崇贤沿山港和塘栖沿山港交汇处（项目西南约 1.7km）的现状监测数据（报告编号：HJ20190777）进行水质现状评价，主要监测结果见表 3-2。

表 3-2 陆水湾港东湖北路桥监测断面水质监测结果

监测断面	采样日期	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
沿山港交汇处	2019.8.15	7.36	3.8	2.75	16	3.6	0.104	0.26	1.77
	2019.8.16	7.32	3.8	2.91	19	3.4	0.107	0.28	1.86
	2019.8.17	7.35	3.8	2.97	16	3.5	0.110	0.27	1.86
	均值	7.34	3.8	2.88	17	3.5	0.107	0.27	1.83
标准限值	IV 类	6~9	≥3	≤10	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.5
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	超标

从表 3-3 可知，崇贤沿山港和塘栖沿山港交汇处地表水监测指标除石油类外，均可达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV类标准。石油类超标的原因可能是由于路面径流将油类物质冲入河道，周边施工工地产生的机械废油等渗入附近地表水或雨污分流不彻底，部分生活污水或生产废水混排入河道导致的。

3.1.3 声环境质量现状

为了解项目建址周围声环境质量现状，于 2020 年 7 月 22 日对项目所在地厂界进行了噪声现场监测，监测仪器采用 AWA6218B 型噪声统计分析仪，监测方法按 GB3096-2008 进行，噪声监测点位详见附图 3，监测统计结果详见表 3-3。

表 3-3 声环境现状监测一览表(单位: dB(A))

方位	监测点位	昼间	夜间	评价标准
东侧	1#	52.4	45.6	3 类昼间≤65，夜间≤55；
南侧	2#	52.2	45.5	
西侧	3#	51.2	48.8	
北侧	4#	53.2	46.5	

根据噪声现场监测结果，项目所在地边界噪声现状监测值能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。

3.2 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1. 环境质量控制目标

(1)水环境保护目标

本项目附近地表水体为长生港、小林港（编号为杭嘉湖 35），该区域水环境达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准要求，不改变地表水环境质量功能。

(2)环境空气保护目标

项目产生的废气做到达标排放，区域环境空气质量满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准要求，不改变区域内的环境空气质量功能。

(3)声环境保护目标

厂界噪声达标排放，区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，不改变区域声环境功能。

2. 主要敏感点

根据现场踏勘，项目周边主要环境保护目标见表 3-8。

表 3-8 主要环境保护目标一览表

序号	要素	名称	坐标		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				
1	环境空气	城市 e 谷	120.250445	30.462192	约 500 户	二类区	N	700
		朱家角社区	120.241897	30.459863	约 700 户	二类区	NW	1200
		莲花社区	120.243016	30.451405	约 1300 户	二类区	W	1400
		超山村	120.225971	30.447855	约 500 户	一类区	SW	2400
		超山风景名胜 胜区	120.224591	30.440838	风景名胜区	一类区	SW	2400
2	水环境	长生港	--		河流宽 约 15m	IV 类区	S	20
		小林港	--		河流宽 约 15m		W	400
3	声环境	项目周边 200m 范围	--		声环境	3 类	四周各厂界	

四、评价适用标准

环境
质量
标准

4.1.环境质量标准

4.1.1 水环境

项目周边主要地表水体为长生港、小林港，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，长生港、小林港未划分水环境功能区和目标水质，其水功能、水环境功能参照运河马家墩-塘栖镇泉漳断面(编号：杭嘉湖 35)的水功能为内排河余杭渔业用水区（编号：F1203102103014），水环境功能为景观娱乐用水区（编号：330110FM220103000160），该段地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 IV 类水标准。详见表 4-1。

表 4-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

项 目	pH	DO	COD _{Mn}	NH ₃ -N	T-P
III类标准值	6~9	≥3	≤10	≤1.5	≤0.3

注：以上单位除 pH 外均为 mg/L。

4.1.2 环境空气

本项目所在区域环境空气为二类环境功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改版中的二级标准，详见表 4-2。

表 4-2 环境空气质量标准

污染物名称	环境质量标准		标准来源
	取值时间	二类标准浓度限值	
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60μg/m ³	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
颗粒物(粒径小于等于 10μm)	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
颗粒物(粒径小于等于 2.5μm)	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	300μg/m ³	
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50μg/m ³	
	24 小时平均	100μg/m ³	
	1 小时平均	250μg/m ³	

4.1.3 声环境

本项目所在地位于浙江省杭州市余杭区宏达路 120 号, 根据《杭州市余杭区声环境功能区划分方案》(2017-2020 年), 项目所在区域声环境功能区划代号为 201 (详见附图 8), 属于 3 类声环境功能区, 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的 3 类标准限值, 见表 4-3。

表 4-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

标准类别	标准值 Leq: dB(A)	
	昼间	夜间
3 类	65	55

4.2 污染物排放标准

4.2.1 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, 其中污水排放依托杭州南都动力科技有限公司处理设施及污水总排口排放, 根据《杭州南都动力科技有限公司年产 600MWh 高性能锂离子电池技术改造项目环境影响报告表》, 杭州南都动力科技有限公司污水总排口纳管标准执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 中表 2 新建企业水污染间接排放限值, 送至杭州七格污水处理厂进行集中处理后达标排放。杭州七格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。根据“关于初始排污权核定等相关意见(余环办抄告〔2015〕第 33 号)”, COD 按 35mg/L、氨氮按 2.5mg/L 计算。详见表 4-4 及表 4-5。

表 4-4 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N*	石油类	磷酸盐 (以 P 计)
表 2 间接	6~9	150	300	140	30	20	2.0

注: (1) 单位除 pH 外均为 mg/L。(2) BOD₅、石油类指标 GB30484-2013《电池工业污染物排放标准》表 2 中无相关要求, 因此参考执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准(杭州市七格污水处理厂纳管标准)。

表 4-5 《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*	石油类
一级 A 标准	6~9	50	10	10	5 (8)	1
实际排放浓度	/	35	/	/	2.5	/

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。

4.2.2 废气

锅炉污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T 0250-2018)

污
染
物
排
放
标
准

中表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

表 4-6 《锅炉大气污染物排放标准》（DB3301/T 0250-2018）

单位：mg/m³（烟气黑度除外）

污染物项目	燃气锅炉限值	污染物排放监控位置
颗粒物	10	烟囱或烟道
二氧化硫	20	
氮氧化物	50	
烟气黑度（格林曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

燃气锅炉房烟囱高度不得低于 8m。

燃气轮机和余热锅炉排放的污染物浓度执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表 2 特别排放限值（适用于单台出力 65t/h 以上的燃油、燃气发电锅炉）。

表 4-7 《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）

单位：mg/m³（烟气黑度除外）

污染物项目	燃气轮机组限值	污染物排放监控位置
颗粒物	5	烟囱或烟道
二氧化硫	35	
氮氧化物	50	

4.2.3 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 3 类标准，具体标准限值详见表 4-7。

表 4-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

标准来源	标准类别	标准值 Leq: dB(A)	
		昼间	夜间
GB12348-2008	3 类	65	55

4.2.4 固体废物

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

4.3 总量控制

“十三五”期间我国继续对化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）共四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。另外根据《浙江省挥发性有机物污染整治方案》的通知(浙环发[2013]54 号，2013.11.4)的相关要求，浙江省对 VOCs 排放总量也提出总量控制要求。

根据工程分析，本项目纳入总量控制指标的污染物为 COD_{Cr}、氨氮、SO₂ 和 NO_x。

表 4-8 工程污染物总量控制建议指标 单位: t/a

项目	本项目产生量	削减量	本项目排放量	本项目总量建议值	替代比例	区域削减量
COD _{Cr}	0.36	0.197 (0.246)	0.163 (0.114)	0.163 (0.114)	1:1	0.163 (0.114)
氨氮	0.005	0.0043 (0.0016)	0.0007 (0.00034)	0.0007 (0.00034)	1:1	0.0007 (0.00034)
SO ₂	4.448	0	4.448	4.448	1:2	8.896
NO _x	9.09	0	9.09	9.09	1:2	18.18

() 注: 根据“关于印发《余杭区初始排污权分配与核定实施细则》与《余杭区新、改、扩建项目排污权核定实施细则》的通知(余环发〔2015〕61号)”, COD 排放浓度按 35mg/L。

根据《余杭区排污权调剂利用管理实施意见》(余政办〔2015〕199号), 余杭区范围内所有工业排污单位新、改、扩建项目(新增 COD、氨氮、SO₂、NO_x 排放量分别小于 0.5 吨/年、0.1 吨/年、1 吨/年、1 吨/年的余杭区审批项目暂不实施)。若其中一项指标大于等于上述限值, 则四项指标均需实施调剂利用。其中, 已列入余杭区初始排污权有偿使用范围的排污单位, 如在改、扩建时新增污染物排放量的, 核定排污权时不受上述限值制约; 未列入余杭区初始排污权有偿使用范围的排污单位, 如在改、扩建时新增污染物排放量大于等于上述限值的, 核定排污权时应将原有项目污染物排放量一并统计入内。

因此本项目需要向杭州市生态环境局余杭分局进行排污权有偿调剂使用。

五、建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述

5.1.1 工艺流程

一、天然气锅炉工艺技术路线见下图。



图 5-1 天然气锅炉工艺流程图

本项目采用低氮燃烧+空气预冷+冷凝水回收利用系统提高项目环保性和能源利用率，逐步实现对现有供能系统的迭代升级。

1、接收处理系统

城镇燃气中压管道设计压力约 0.3MPa，在调压柜内设置过滤、调压、计量设施，然后输送至锅炉进口，保证燃烧器入口燃气品质、压力符合要求。

2、热力系统

（1）烟风系统

燃气蒸汽锅炉燃烧方式为强制通风，微正压燃烧，燃烧后烟气通过锅炉的蒸发器、节能器以及冷凝器等余热回收利用设施，烟气温度降低到 100℃ 以下，甚至可降至 60~70℃，通过分别配置的烟囱排入大气。

（2）主蒸汽系统

主蒸汽管道引自锅炉蒸汽出口，在靠近锅炉蒸汽出口处设置主汽关断阀，关断阀后的主蒸汽干管送至分汽缸，分汽缸出口接至南都厂区供生产使用。

（3）锅炉给水系统

锅炉给水管道的自除氧水箱出口至锅炉入口管道，系统包括除氧器、给水泵，锅炉

给水泵设置 3 台，正常工况下 2 台运行 1 台备用，单台给水泵的出力按余热锅炉最大连续蒸发量的 110%选择；除氧器选择大气式热力除氧器，工作压力约为 0.018MPa、工作温度为 104℃，除氧水箱的容积按满足锅炉最大蒸发量时 30 分钟的用水量考虑。锅炉汽包水位的调节采用变频泵调节的方式。给水再循环系统按给水泵生产商要求的泵最小流量进行设计，可确保水泵不发生汽蚀、过热。

3、电气系统

现场控制柜向锅炉现场成套用电设备供电，包括风机、燃烧器等（不包括热水循环泵、全自动软水器、全自动补水定压装置、电动阀），负责锅炉现场控制，并需预留 20% 的备用供电回路。柜体、柜内辅助设备及柜体至锅炉用电设备电缆均由锅炉厂家成套提供。建设方只负责提供一路电源接口。如果风机分体配置，厂家需要配风机现场操作柱，操作柱带有手/自动转换开关，启动、停止按钮，运行指示灯、停止指示灯、故障指示灯、现场电流表及急停按钮。

4、控制系统

由锅炉厂家成套提供满足锅炉启停与运行中安全监视和经济运行所必须的、安装在本体范围内的仪表、取样部件、检测元件（包括传感器）、安全保护装置、调节阀门和挡板，以及与检测元件或传感器相连的特殊仪表和锅炉控制系统等。自动控制装置及相应的控制盘、二次仪表、电源装置、电缆及桥架等，由锅炉厂家成套提供。

二、燃气轮机发电及余热锅炉工艺技术路线见下图。

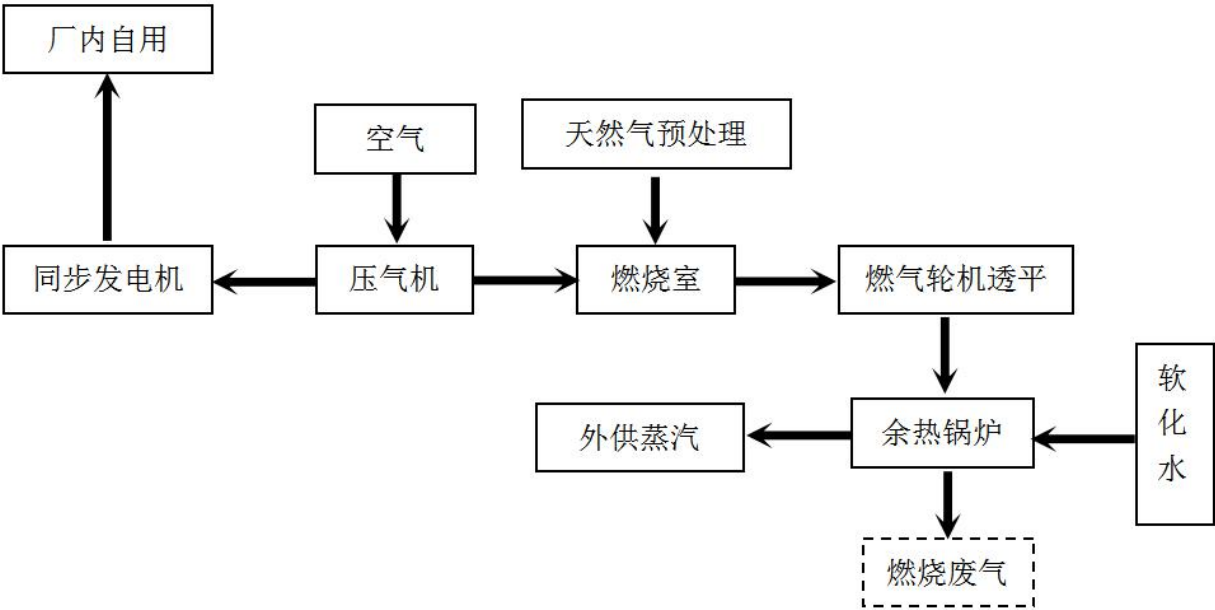


图 5-2 燃气轮机发电及余热锅炉工艺流程图

工艺说明：燃气轮机是原动机，它将燃料中的热能转换成机械能，然后再通过其拖动的发电机转换成电能。燃气轮机在启动时，先由与主机相联的电机拖动机组运转。待燃气轮机升速到一定转速后，其燃气轮机上的压气机能将外部的空气吸入并增压送至燃烧室中。当燃气轮机升速达到点火转速时，天然气经燃料调节系统调节后进入燃气轮机燃烧室，与进入的空气混合并点火燃烧，产生高温高压的燃气以驱动燃气轮机涡轮做功。机组自动升到工作转速后，与燃气轮机相连的同步发电机就可发电了。在额定状态下，从燃气轮机涡轮排出流量约 20kg/s、温度约为 380-430℃的尾气，通过排气管道引入余热锅炉。余热锅炉从这些尾气中回收部分热量来产生蒸汽，从而就实现了燃气轮机热电联供的目的。

5.1.2 主要污染工序

本项目施工期主要为厂房改造、设备安装及调试，影响较小，污染主要在运营期。根据工艺流程及产污图，主要污染工序见表 5-1。

表 5-1 项目主要污染物及污染因子

序号	项目	编号	工序	污染因子
1	废气	G1	天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x
2	废水	W1	锅炉冷凝	循环水
3		W2	软水制备	反冲洗、再生废水
4		W3	员工生活	生活污水
5	噪声	N1	设备运行	噪声
6	固废	S1	生活	生活垃圾

5.1.3 污染源强分析

一、废水

本项目锅炉房废水主要为锅炉排污水和生活污水。

1、蒸汽锅炉冷凝水

项目利用 2 台 18t/h 燃气蒸汽锅炉以及一台 25t/h 燃气蒸汽锅炉，蒸汽年用量 30 万 t/a，各过程蒸汽均为间接加热，产生冷凝水约 24 万 t/a，经回流后回用于锅炉，不外排。锅炉制汽需补充新鲜水 6 万 t/a。

2、软水制备废水

锅炉配套软水制备装置采用钠离子交换器（产水率在 90%左右，剩余 10%作清下水排放），项目年产蒸汽 30 万吨，部分冷凝回流，新鲜补充软化水 6 万 t/a，则需自来水 6.667 万 t/a，清下水产生量为 6666t/a。运行一段时间后需进行再生，再生前先用水进行反冲洗，反冲洗用水量为制水量的 2.5%，则反冲洗水量为 1500t/a；再生采用 8%工业盐水，平均每年产生再生废水 1620t/a，则反冲洗废水和再生废水总和为 3120t/a，主要成份

为盐类，COD_{Cr} 浓度约为 100mg/L，产生量为 0.312t/a。

3、生活污水

项目员工人数为 8 人，全年工作 333 天，类比南都现有生活用水量，按 60L/人·d 计，则本项目生活用水量为 160t/a，排放系数以 0.85 计，生活污水排放量为 136t/a，污染物平均浓度约为 COD_{Cr}350mg/L、SS200mg/L、氨氮 35mg/L，则废水中各污染物产生量为 COD_{Cr}0.048t/a、SS0.027t/a、氨氮 0.005t/a。

4、废水排放情况

本项目生产废水、生活污水经杭州南都动力科技有限公司现有污水处理设施预处理后排入污水管道，最终进杭州七格污水处理厂处理达标后排入钱塘江。

表 5-2 本项目废水产排情况

废水名称	废水量 t/a	污染物	产生量 t/a	治理措施	排放量 t/a	排放浓度 mg/L
软水制备废水	3328	COD _{Cr}	0.333	收集进废水站处理，达标纳管	0.166 (0.116)	50 (35)
生活污水	136	COD _{Cr}	0.048		0.007 (0.005)	50 (35)
		SS	0.027		0.0014	10
		氨氮	0.005		0.0007 (0.00034)	5 (2.5)

注：根据“关于印发《余杭区初始排污权分配与核定实施细则》与《余杭区新、改、扩建项目排污权核定实施细则》的通知（余环发〔2015〕61 号）”，COD 排放浓度按 35mg/L、氨氮按 2.5 mg/L 计。

二、废气

项目废气主要为燃气锅炉及燃气轮机余热锅炉的天然气燃烧废气。天然气总用量为 2223.8 万 m³/a，根据环保部公告 2017 年第 31 号《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》中附录 B—表 B.3 燃气锅炉的废气产排污系数，天然气各污染物产污系数如下：

工业废气量：136，259.17 Nm³/万 m³

二氧化硫：0.02Skg/万 m³（根据 GB17820-2018 天然气，含硫量最高为 100mg/Nm³，即 S=100）

氮氧化物：18.71kg/万 m³（无低氮燃烧），本项目安装低氮燃烧器，根据业主提供的技术资料源强按浓度 30mg/m³ 控制；

本项目安装低氮燃烧系统，则燃烧过程中各污染物产生量如下：

工业废气量：3.030×10⁸Nm³/a；

二氧化硫：4.448t/a，14.6mg/m³，0.556kg/h；

氮氧化物：9.090t/a，30mg/m³，1.136kg/h。

根据工程分析可知，天然气燃烧废气各污染物浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB3301/T 0250-2018）中表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

三、噪声

项目主要噪声源为冷凝式燃气蒸汽锅炉、软化水装置、热力除氧系统等生产设备及辅助设备，据企业同类型设备类比，本项目主要噪声源强在 75~80dB（A）。

表 5-3 项目主要声源源强

设备名称	噪声时间特性	声源位置	主要声源情况	
			声级（dB）	测点位置
冷凝式燃气蒸汽锅炉	连续运行	厂房内	75	距设备 1m 处
软化水装置	连续运行	厂房内	65	
热力除氧系统	连续运行	厂房内	75	
汽轮机	连续运行	厂房内	90	

四、固体废物

本项目员工人数为 8 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，则生活垃圾产生量为 1.3t/a。收集后委托环卫部门清运。

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(单位)	排放浓度 及排放量(单位)
大气 污染物	天然气 锅炉燃 烧废气	二氧化硫	4.448t/a， 14.6mg/m ³	4.448t/a， 14.6mg/m ³
		氮氧化物	9.090t/a， 30mg/m ³	9.090t/a， 30mg/m ³
水污 染物	软水制 备废水	污水量	3120t/a	3120t/a
		COD _{Cr}	0.312t/a	50mg/L（35mg/L） 0.156t/a（0.109t/a）
	生活污水	污水量	136t/a	136t/a
		COD _{Cr}	0.048t/a	50mg/L（35mg/L） 0.007t/a（0.005t/a）
		SS	0.027t/a	10mg/L， 0.0014t/a
		氨氮	0.005t/a	5mg/L（2.5mg/L） 0.0007t/a（0.00034t/a）
固体 废物	员工生活	生活垃圾	1.3t/a	0
噪声	本项目主要噪声源为各类设备运行时的噪声			
其他	无			
主要生态影响： 本项目租用杭州南都动力科技有限公司现有锅炉房进行生产，无须新征土地，无施工期环境污染，因此项目建设不存在建设期占用耕地、破坏植被、水土流失以及破坏原有生态系统等生态影响。项目运营期间污染物产生量较少，只要企业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

本项目租用杭州南都动力科技有限公司现有锅炉房作为生产经营，无新建建筑，只要厂房改造、设备安装到位即可运行，施工期环境影响不大。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 水环境影响分析

根据工程分析，项目废水主要为软水制备废水和生活污水。

1. 水质接管可行性

根据工程分析可知，本项目废水水质较简单，主要污染因子为 COD_{Cr}、氨氮、SS，废水经出租方废水处理设施处理后，可以达到出租方纳管标准《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 新建企业水污染间接排放限值，可排放污水管网。

本项目位于浙江省杭州市余杭区余杭经济开发区宏达路 120 号，属于临平副城污水系统范围内，该区域污水管网目前已经铺设完毕，企业废水可纳入南侧宏达路市政污水管道，具备纳管条件，最终纳入七格污水处理厂。

七格污水处理厂废水接管标准为：COD500mg/L、NH₃-N45mg/L。根据项目工程分析及污染防治对策，本项目各类废水经分质处理后，能够达到七格污水处理厂接管标准要求，可以接管。

2、出租方废水处理工艺可行性分析

根据现场调查及生产废水处理方案，本项目实施后，杭州南都动力科技有限公司现有锅炉房的蒸汽锅炉冷凝水、软水制备废水不再产生，本项目废水量产生量较其杭州南都动力科技有限公司现有锅炉房废水削减量，新增 208t/a（6t/d），出租方杭州南都动力科技有限公司现有污水处理站设计日处理规模为 200 t，废水处理系统尚有余量，可满足本次改扩建项目废水产生量。因此，现有项目污水处理站设计能力可满足改扩建项目新增生产废水所需处理量。现有项目污水处理站处理工艺设计如下：

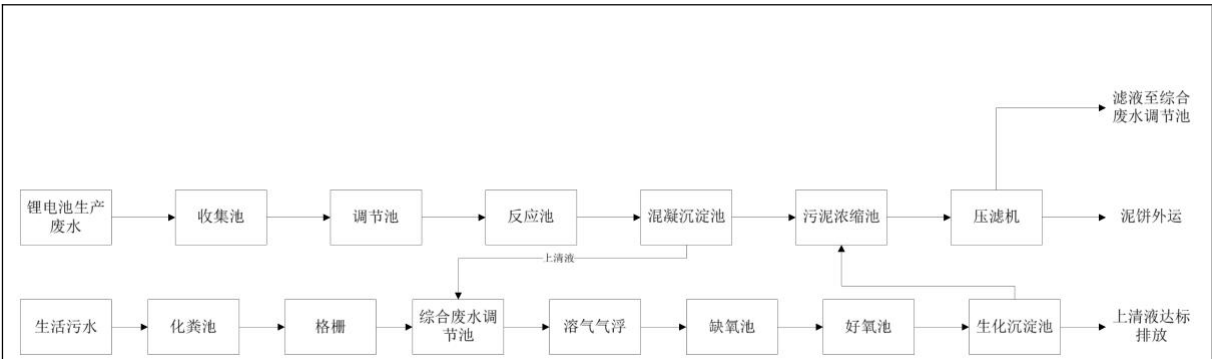


图 7-1 杭州南都动力科技有限公司现有污水处理工艺

本项目废水主要为软水制备废水，水质与现有项目锂电池项目废水水质一致。根据现有项目锂电废水的处理效果及表 7-1 分析可知，本项目废水经上述废水处理工艺处理后，出水水质能满足 GB30484-2013《电池工业污染物排放标准》中表 2 间接排放限值标准。

表 7-1 现有污水处理站处理效果预测（CODcr）

处理工艺		本项目废水
调节池	出水(mg/L)	100
	去除率(%)	0
混凝反应池	出水(mg/L)	80
	去除率(%)	20
缺氧	出水(mg/L)	68
	去除率(%)	15
好氧生化池	出水(mg/L)	20
	去除率(%)	70
排放标准		150

3、项目废水对污水处理厂冲击影响分析

本项目废水平均排放量为 10t/d，污染物浓度较低。经调查，杭州市七格污水处理厂位于杭州市江干区，紧邻钱塘江下游段。七格污水处理厂始建于 1999 年，目前一、二、三期总建设规模达 120 万 m³/d，收集杭州市主城区污水系统及下沙城污水系统和余杭区污水系统中的临平污水系统范围内的污水，目前七格污水处理厂一、二、三期工程均已通过竣工环保验收，各期出水分别通过独立尾水排放管排入钱塘江，出水标准均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准。七格污水处理厂四期工程建设规模为 30 万 m³/d，目前正在建设中。

综上所述，本项目废水经能够达到纳管标准，接收项目废水的污水处理厂处理能力较大，废水接管后不会对污水处理厂产生不良影响；废水经治理后达标排放，不会对周围的地表水环境产生明显影响。

4、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 7-2 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	施工艺			
1	生产废水	COD	七格污水处理厂	间接排放	TW001	污水处理设施	混凝生化	DW001	是	企业总排口
2	生活污水	COD、SS、氨氮			TW002	化粪池	生化			

表 7-3 废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	120.247664	30.450305	0.3328	间歇	8:00-24:00	七格污水处理厂	COD	50
								氨氮	5
								SS	10

表 7-4 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	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013) 中表 2;《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB33/887-2013)	150
		氨氮		30
		SS		140

表 7-5 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	50	5.5E-4	0.173
2		氨氮	5	2.1E-6	0.0007
3		SS	10	4.2E-6	0.0014
全厂排放口合计		COD			0.173
		氨氮			0.0007
		SS			0.0014

4) 建设项目地表水环境影响评价自查表

表 7-6 建设项目大气地表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 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☒

	影响途径	水污染影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	
评价等级		水污染影响型	
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒ ；	
现状调查	区域污染源	调查内容	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☒	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☒ ；开发量 40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	补充监测	监测时期	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
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、DO、TP、pH）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 ☐ ；II 类 ☐ ；III 类 ☐ ；IV 类 ☒ ；V 类 ☐	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况： 达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境功能目标质量状况：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 ☐ ； 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 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 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
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 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ ； 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	

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	0.173	50
		SS	0.0014	10
		氨氮	0.0007	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	（ ）（总排口）	
		监测因子	（ ）（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。

7.2.2.环境空气影响分析

1、废气达标性分析

本项目废气主要为：天然气燃烧废气。天然气锅炉及燃气轮机余热锅炉安装低氮燃烧系统，燃烧废气污染物浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB3301/T 0250-2018）中表 1 标准及《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表 2 特别排放限值。

2、大气环境影响预测

为了更好的体现上述污染物对周围大气环境及敏感点的影响程度，根据《环境影

响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本评价采用 BREEZE AERMOD 估算模型进行分析。

①评价等级判定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)关于大气环境影响评价等级的判定原则，运用导则附录 A 推荐模型中估算模式进行预测，来确定大气环境影响评价等级。分别计算每种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 类污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级评判依据见下表。

表 7-7 大气评价工作等级判定依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

③预测模式

根据导则要求，环评采用 AERSCREEN 模型进行筛选计算评价等级。

④估算模型参数

本次环评估算模型参数如下表所示。

表 7-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.0
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-10.1
最小风速		0.5m/s
风速计高度		10m
土地利用类型		耕地

区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

⑤污染源计算清单

一二期预测工况根据 3 个天然气锅炉排气筒天然气最大燃烧量排放速率进行预测分析；三期实施后 4#排气筒根据燃气轮机余热锅炉天然气最大燃烧量排放速率进行预测分析。

表 7-9 项目点源预测参数清单

项目	点源编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口速度	烟气出口温度	评价因子源强	
								二氧化硫	氮氧化物
符号	Code	Px	Py	H	D	V	T	Q1	Q2
单位	--	m	m	m	m	m ³ /h	℃	kg/h	kg/h
数据	1#排气筒	0	0	8	0.7	15000	100	0.324	0.681
	2#排气筒	0	0	8	0.7	15000	100	0.324	0.681
	3#排气筒	0	0	8	0.8	20800	100	0.450	0.946
	4#排气筒	0	0	15	0.7	15000	100	0.176	0.141

筛选预测结果

大气污染源评级等级预测结果如下。

表 7-10 筛选计算结果

排放形式	排放部位	污染物	评价标准 (μg/m ³)	排放速率 (kg/h)	最大落地浓度 (μg/m ³)	P _{max}		D _{10%} (m)	评价等级
						占标率%	下风距离 m		
有组织	1#排气筒	二氧化硫	500	0.324	6.780	1.36	145	0	二级
		氮氧化物	250	0.681	14.250	5.70	145	0	二级
	2#排气筒	二氧化硫	500	0.324	6.780	1.36	145	0	二级
		氮氧化物	250	0.681	14.250	5.70	145	0	二级
	3#排气筒	二氧化硫	500	0.450	7.377	1.48	150	0	二级
		氮氧化物	250	0.946	15.51	6.20	150	0	二级
	4#排气筒	二氧化硫	500	0.176	3.68	0.73	145	0	三级
		氮氧化物	250	0.141	3.157	1.26	145	0	二级

根据筛选计算结果可知，项目各污染源排放的污染物中，最大落地浓度占标率为 6.20%，小于 10%。根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》，本项目大气环境环境影响评价等级需划定为二级。

⑥大气污染物影响预测结果

根据估算模式预测结果，项目大气评价等级为二级。按照导则 HJ2.2-2018 规定，二级评价不进行进一步预测与评价。

2、污染物排放量核算

①有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算详见表 7-11。

表 7-11 大气污染物有组织排放量核算表（一期、二期）

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)
主要排放口					
1	1#排气筒	SO ₂	14.6	0.278	2.224
2		NO _x	30	0.568	4.545
3	2#排气筒	SO ₂	14.6	0.278	2.224
4		NO _x	30	0.568	4.545
5	3#排气筒	SO ₂	/	/	/
6		NO _x	/	/	/
主要排放口合计		SO ₂			4.448
		NO _x			9.090

注：3#排气筒为一台 25t/h 的备用，仅在高峰期运行，该情况较少，因此核算表不再考虑其污染物排放

表 7-12 大气污染物有组织排放量核算表（三期）

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)
主要排放口					
1	1#排气筒	SO ₂	14.6	0.190	1.519
2		NO _x	30	0.388	3.104
3	2#排气筒	SO ₂	14.6	0.190	1.519
4		NO _x	30	0.388	3.104
5	3#排气筒	SO ₂	/	/	/
6		NO _x	/	/	/
7	4#排气筒	SO ₂	14.6	0.176	1.410
8		NO _x	30	0.360	2.882
主要排放口合计		SO ₂			4.448
		NO _x			9.090

注：3#排气筒为一台 25t/h 的备用，仅在高峰期运行，该情况较少，因此核算表不再考虑其污染物排放；4#排气筒为燃气轮机，三期投入使用。

③大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见表 7-13。

表 7-13 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	SO ₂	4.448
2	NO _x	9.090

3、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 7-14。

表 7-14 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 ☐		二级 ☒				三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☒				边长=5km ☐		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐				<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x) 其他污染物 ()				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐		附录 D ☐		其他标准 ☐			
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒				一类区和二类区 ☐		
	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 ☐		主管部门发布的数据 ☒				现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐		
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐				边长=5km ☐		
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☐				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐				C _{本项目} 最大占标率>10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☐				C _{本项目} 最大占标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 占标率≤100% ☐				C _{非正常} 占标率>100% ☐			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ()				C _{叠加} 不达标 ☐				
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% ☐				k > -20% ☐					
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 ☐ 有组织废气监测 ☒				无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()				无监测 ☒		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐								
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m								

	污染源年排放量	SO ₂ : (4.448) t/a	NO _x : (9.090) t/a	颗粒物: () t/a	VOCs: () t/a
注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项					

7.2.3 声环境影响分析

根据车间内平面布置图, 本项目噪声污染源可看作车间整体声源, 采用 Stueber 整体声源模式。

1) Stueber 整体声源模式

由于主要噪声设备位于生产车间内, 运转时产生的噪声源混响声场一般都是稳定的, 本环评选用 Stueber 模型进行预测, 其基本思路是, 将整个车间或机房作为一个整体声源, 预先求得整体声功率 L_w , 然后计算传播过程中由于各种因素造成的总衰减量 $\sum A_i$, 整体声源辐射的声源在距声源中心为 r 处的声压级可用下式计算:

$$L_p = L_w - \sum A_i$$

式中: L_p ——受声点的预测声压级;

L_w ——整体声源的声功率级;

$\sum A_i$ ——声传播过程中各种因素引起的声能量衰减量之和。

①整体声源声功率级的计算

整体声源声功率级的计算方法中由于因子比较多, 计算复杂。在工程计算时, 可适当进行简化, 简化后的声功率级计算公式如下:

$$L_w = \overline{L_{Pi}} + 10 \lg(2S)$$

式中: $\overline{L_{Pi}}$ ——整体声源周围测量线上的平均声压值, dB;

S ——测量线所围成的面积, m^2 。该面积可近似等于整体声源面积。

其中 $\overline{L_{Pi}}$ 的估算一般由模拟调查求得: 先模拟求得的整体声源的声级 $\overline{L_{in}}$, 然后再利用下式计算: $\overline{L_{Pi}} = \overline{L_{in}} - \Delta L_R$

式中: $\overline{L_{in}}$ ——整体声源平均声级, dB(A)。

ΔL_R ——整体声源的平均蔽屏衰减, dB(A)。

② $\sum A_i$ 的计算

声波在传播过程中能量衰减的因素颇多, 如屏障衰减、距离衰减、空气吸收衰减、绿化降噪等。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, 只考虑屏障衰减和距离衰减。

屏障衰减: 主要考虑围墙衰减。根据经验, 其附加衰减值是围墙降低 3~5dB(A)。

距离衰减 A_d 值的计算

$$A_d = 10 \lg(2\pi r^2)$$

式中： r ——整体声源的中心到受声点的距离。

③噪声叠加：预测厂界噪声可通过噪声叠加公式算得，噪声叠加公式如下：

$$L = 10 \lg\left(\sum_{z=1}^n 10^{L_p/10}\right)$$

式中： L ——叠加声压级 dB(A)；

n ——声源个数。

2) 噪声影响预测：在此将本项目生产车间看作一个整体声源计算，则其声功率级所选用的参数见表 7-15。

表 7-15 声功率级计算参数表

编号	车间名称	整体声源面积 (m ²)	车间内 平均声级	车间平均隔声 量[dB]	Lp [dB]
整体声源	生产车间	650	91	25	66

通过车间门窗的隔声后整体声源的声功率级计算结果为：

$$L_w = L_{pi} + 10 \lg(2S) = 66 + 10 \lg(2 \times 650) = 86.5 \text{ dB}$$

表 7-16 整体声源噪声排放值

车间名称	预测点方位	东	南	西	北
生产车间	距离(m)	10	5	10	12
	声源距离衰减量 ΣA_i	30.9	29.6	31.5	29.6
	贡献值 dB(A)	55.6	56.9	55	56.9

由表 7-16 结果可知，本项目各侧昼夜间影响贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准的要求。为确保项目产生的噪声做到达标排放，本环评提出以下噪声防治要求：

- ①选用性能良好的低噪声设备。
- ②合理布置设备安装位置，尽量使高噪声设备远离厂界布置。
- ③对生产设备做好防震、减震措施，设备安装时加装防震垫片。
- 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。

根据以上措施，项目噪声贡献值一般可减少 5~10 dB(A)。

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《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。能够维持现有声环境现状，对周

围声环境影响较小。

7.2.4 固体废物影响分析

本项目仅产生生活垃圾，收集后委托环卫部门清运。生活垃圾暂存设施依托出租方现有设施。

7.2.5 地下水环境影响分析

根据中华人民共和国国家环境保护标准《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)，根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类，I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》(部令第1号)，本项目属于“142、热力生产和供应工程”、“其他”类别，项目地下水环境影响评价项目类别为IV类。可不开展地下水环境影响评价。

7.2.6 土壤环境影响分析

根据中华人民共和国国家环境保护标准《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为I类、II类、III类、IV类。对照表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目为电力热力燃气及水生产和供应业——其他，为IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

7.2.7 环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ/T169-2018)，涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储运(包括使用管线运输)等的新建、改建、扩建和技术改造项目(不包括核建设项目)需进行环境风险评价。

根据 HJ/T169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，本项目不涉及风险物质储存(天然气管道供给后直接燃烧供能，不涉及储存)，项目环境风险潜势为I。风险潜势为I，可开展简单分析。

表 7-17 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	南都动力天然气分布式能源 4-1 号站建设项目			
建设地点	浙江省浙江省杭州市余杭区宏达路 120 号			
地理坐标	经度	120.298167°	纬度	30.452869°
主要危险物质及分布	物质名称	最大储存量		储存位置
	不涉及			
环境影响途径及危害后果 （大气、地表水、地下水等）	(1)污染治理设施环境风险辨识 企业生产过程中存在两项造成水污染事故的风险，一是污水处理设施不能正常运行，导致废水的超标排放；二是排污管道发生泄漏。事故发生时将会对附近水体水质造成明显不利的影响。			

	在泄漏以及火灾爆炸事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能。 (2)生产过程环境风险辨识 天然气在使用过程中的泄漏，一旦发生泄漏，容易引发燃烧爆炸，进而造成次生污染事故。 (3)伴生/次生环境风险辨识 最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致地表水、地下水污染，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到清下水系统，从而污染附近地表水水质。
风险防范措施要求	1、设计中采用的安全防范措施；2、生产过程中的风险防范措施；3、运输过程中的风险防范措施；4、贮存过程中的风险防范措施；5、职业安全防范措施；6、环境风险应急预案；7、配备应急物资，组建应急小组；8、设置事故应急池等。

7.3 清洁生产分析

清洁生产是实现经济和环境协调持续发展的重要途径之一，它是把工业污染控制的重点从原来的末端治理转移到全过程的污染控制，全过程体现在原料、工艺、设备、管理、三废排放、产品、销售、使用等各方面，从而使污染物的发生量、排放量最小化。该项目建成后，企业将做好清洁生产，可从以下几方面进行：

- ①采用先进设备，改进工艺，尽量降低用电量，积极开展企业节能降耗工作。
- ②减少污染物的产生量，加强废弃物的综合利用。
- ③加强管理，完善清洁生产制度。加强生产中的现场管理，加强生产管理和设备维修，尽量减少和防止生产过程中的事故性排放，降低原辅材料的消耗。
- ④全面落实清洁生产岗位责任制，并制定奖惩措施，以提高职工清洁生产积极性。

7.4 竣工监测计划

根据《关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》：第十七条 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。本报告建议的具体监测项目及监测点位见表7-18。

表 7-18 竣工验收建议监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率	验收标准
废气	燃气锅炉废气出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	2 个周期，每个周期 3 次	《锅炉大气污染物排放标准》（DB3301/T 0250-2018）表 1 标准
	燃气轮机+余热锅炉出口			《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 特别排放限值
废水	生产废水处理设施进出口	水量、COD、pH、SS	2 天，每天 4 次	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2
	总纳管口	水量、COD、pH、SS	2 天，每天 4 次	
噪声	厂界	Leq (A)	2 个周期，每个周期昼间各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

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	天然气锅炉	二氧化硫 氮氧化物	锅炉安装低氮燃烧系统,通过不低于8m 的(3个)排气筒排放。	满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T0250-2018)中表1标准																				
	燃气轮机	二氧化硫 氮氧化物	安装低氮燃烧系统,收集后通过15m排气筒排放。	满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表2标准																				
水污 染物	生产污水 生活污水	COD _{Cr} NH ₃ -N	1、排水系统严格采用室内清、污分流,室外雨、污分流制。 2、进入出租方锂电清洗废水处理系统达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2间接排放限值后纳管排放。	由杭州七格污水处理厂统一达标处理至GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准后排放																				
噪声	生产车间	各类设备	1、选用性能良好的低噪声设备。 2、合理布置设备安装位置,尽量使高噪声设备远离厂界布置。 3、对生产设备做好防震、减震措施,设备安装时加装防震垫片。 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。	达到GB12348-2008中的3类标准																				
固废	员工生活	生活垃圾	生活垃圾清运后委托环卫部门清运。	无害化																				
其它	1. 环保投资估算 根据污染治理措施分析,本项目环保投资估算见表8-1。 表 8-1 项目环保投资估算 <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>治理对象</th><th>治理措施</th><th>投资(万元)</th><th>效果</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>废水</td><td>污水管网、污水处理站(依托出租方)</td><td>--</td><td>达标排放</td></tr> <tr> <td>2</td><td>废气</td><td>低氮燃烧系统、排气筒</td><td>10</td><td>达标排放</td></tr> <tr> <td>3</td><td>噪声</td><td>隔声降噪</td><td>2</td><td>达标排放</td></tr> </tbody> </table>				序号	治理对象	治理措施	投资(万元)	效果	1	废水	污水管网、污水处理站(依托出租方)	--	达标排放	2	废气	低氮燃烧系统、排气筒	10	达标排放	3	噪声	隔声降噪	2	达标排放
序号	治理对象	治理措施	投资(万元)	效果																				
1	废水	污水管网、污水处理站(依托出租方)	--	达标排放																				
2	废气	低氮燃烧系统、排气筒	10	达标排放																				
3	噪声	隔声降噪	2	达标排放																				

	5	合计	12	— —
由上表可知，本项目环保投资 12 万元，约占项目总投资 5.2%，该比例对于本项目而言是可以接受的。建设方应保证环保投资专款专用，严格执行“三同时”制度，项目建成时，治理设施同时完成。				
生态保护措施及预期效果：				
本项目无大量的对生态环境产生重大影响的污染物产生和排放，产生的污染物可以做到达标排放，且排放量较小，因此本项目营运期对周围环境的生态环境影响较小。				

九、环保审批要求合理性分析

根据《浙江省人民政府关于修改〈浙江省建设项目环境保护管理办法〉的决定》（浙江省人民政府令第 364 号）第三条“建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制指标。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等的要求”，对本项目的符合性进行如下分析：

1. 建设项目环评审批原则符合性分析

(1)建设项目应当符合环境功能区规划的要求

本项目位于浙江省杭州市余杭区东湖街道东湖北路 488-1 号 44 幢 1-3 楼，位于“三线一单”生态环境分区中的余杭区杭州余杭经济技术开发区产业集聚重点管控单元（ZH33011020007），属于产业集聚重点管控单元。

本项目位于浙江省杭州市余杭区宏达路 120 号南都动力厂区锅炉房，属于产业集聚区杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区），因此符合空间布局约束要求；项目实行雨污分流、实行总量控制，企业落实各项污染防治措施，因此符合污染物排放管控要求；企业积极采取风险防范措施，及时制定应急预案，加强风险管理，符合环境风险防控要求；因此，本项目建设符合余杭区“三线一单”生态环境分区管控方案的要求。

(2)建设项目排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准

本项目所产生的“三废”污染物经有效处理、妥善处理后，能达到国家、地方规定的污染物排放标准。

(3)建设项目排放污染物应符合重点污染物排放总量控制指标

根据工程分析，本项目纳入总量控制指标的污染物为 COD_{Cr} 、氨氮、 SO_2 和 NO_x ，其总量控制建议值分别为 0.163t/a、0.0007t/a、4.448t/a、9.090t/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 $\text{NH}_3\text{-N}$ 分别按 35mg/L、2.5mg/L 计算，则 COD_{Cr} 实际排放量为 0.114t/a，氨氮实际排放量为 0.00034t/a。

本项目投产前需要向杭州市生态环境局余杭分局进行排污权有偿调剂使用，区域替代削减量分别为 COD_{Cr} 0.163t/a，氨氮 0.0007t/a， SO_2 4.448t/a， NO_x 9.09t/a，则本项目可以符合总量控制原则。

(4)建设项目造成的环境影响应当符合建设项目所在地环境功能区划质量要求

根据本环评分析，该项目污染物均得到有效收集和处理，在采取本环评中提到的各种污染防治措施后，对周围环境的影响不大，能维持当地环境功能区不变，因此符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

(5)建设项目应当符合土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等的要求

本项目租用杭州南都动力科技有限公司现有锅炉房经营，不新增用地面积，根据土地证证明，项目地为工业用地。因此，本项目的建设符合土地利用总体规划和城市总体规划。

同时为了解产业政策，本建设项目为热力生产和供应（4430），查《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《杭州市产业发展导向目录与空间布局指引（2019 年本）》等相关政策，本建设项目不属于限制、禁止（淘汰）类，杭州市余杭区经济和信息化局已对项目出具项目备案通知书（项目代码：2020-330110-44-03-138502）。因此本项目符合国家、地方的产业政策。

综上所述，本项目的建设基本符合审批原则。

2. “三线一单”管理要求的符合性

根据环境保护部环评[2016]150 号文《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》中“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）有关要求，本次评价就项目建设与“三线一单”管理要求的符合性进行如下分析：

(1)生态保护红线

本项目位于浙江省杭州市余杭区宏达路 120 号，租用杭州南都动力科技有限公司现有锅炉房经营，所在厂房为合法建筑，项目不新征用地及新建厂房。项目不在风景区、自然保护区等生态保护区内，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）3 类。本项目按环评要求设置污染物治理措施后，各类污染物均能达标排放，因此能保持区域环境质量现状。

(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《杭州余杭经济技术开发区（钱江经济开发区）总体规划环境影响报告书》负面清单内容逐条分析，项目不在“负面清单”行业内。

综上，本项目能够符合“三线一单”的管理要求。

十、结论与建议

1. 项目概况

为进一步扩建燃气蒸汽锅炉装机规模，杭州南都动力科技有限公司委托杭州孚能源科技有限公司实施南都动力天然气分布式能源 4-1 号站建设项目。项目采用天然气分布式能源技术，购置 2 台 18t/h 燃气蒸汽锅炉（新增，低氮），1 套 2MW 燃气轮机发电+配套 7.3t/h 烟气余热锅炉，1 台 25t/h 燃气蒸汽锅炉（南都动力已建），以及配套除氧器、软化水装置等辅助设备，同时拆除南都动力现有 2 台 10t/h 燃气蒸汽锅炉设备，项目建成后，形成年产 40 万吨蒸汽的生产能力。

2. 项目污染源汇总与污染防治措施

根据污染源强分析，本项目主要污染源强汇总见第六章，污染防治措施见第八章。

3. 环境质量现状结论

（1）环境空气质量现状

根据监测结果，由于区域 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度均有超标现象， NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 O_3 部分日均浓度超标，因此区域环境质量判定为不达标。

（2）地表水环境现状

陆水湾港东湖北路桥监测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

项目所在地边界噪声现状监测值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

4. 环境影响分析结论

（1）水环境影响分析

根据工程分析可知，本项目废水水质较简单，主要污染因子为 COD_{Cr} 、氨氮、SS，废水经出租方废水处理设施处理后，可以达到出租方纳管标准《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 新建企业水污染间接排放限值，可排放污水管网，送杭州七格污水处理厂进一步处理达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后，最终排入钱塘江，不会对项目所在区域周边地表水环境产生明显影响。

（2）环境空气影响分析

本项目废气主要为天然气锅炉燃烧废气，本项目天然气锅炉安装低氮燃烧系统，

污染物排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB3301/T 0250-2018）中表 1 新建锅炉大气污染物排放浓度限值，燃气轮机余热锅炉污染物排放浓度能够满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 标准，同时根据预测结果可知，对周围大气环境影响不大。

(3) 声环境影响分析

根据预测结果分析，采取必要的噪声防治措施后，项目生产噪声对各厂界的贡献值符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求，对周围声环境影响不大。

(4) 固体废物影响分析

本项目仅产生生活垃圾，收集后委托环卫部门清运。

5. 结论与建议

(1) 总结论

综上分析，南都动力天然气分布式能源 4-1 号站建设项目的建设符合各项环评审批原则，建设单位在认真落实本环评提出的各项污染防治对策和措施，严格执行“三同时”制度，加强环境管理，确保环保设施正常运行及各类污染物达标排放，杜绝事故排放。在此基础上，从环境保护的角度考虑，本项目可行。

(2) 建议

1) 希望企业能落实本项目提出的污染防治措施，污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，将“三同时制度”落到实处。

2) 希望企业在生产过程中以清洁生产为管理理念，不断开发新的工艺，采用污染较小的工艺设备，努力从源头减少污染物的排放。

3) 须按本次环评向环境保护管理部门申报本建设项目内容，如有变更，应向杭州市生态环境局余杭分局报备，并重新编制环评审批。