

浙江浙能天然气运行有限公司杭州-宁波
天然气输气管道工程抢修中心项目
验收监测报告

建设单位：浙江浙能天然气运行有限公司

编制单位：浙江清雨环保工程技术有限公司

2020年4月

目 录

1	项目概况.....	1
2	验收依据.....	1
3	项目建设情况.....	2
3.1	项目基本情况.....	2
3.2	地理位置及平面布置.....	2
3.3	建设内容.....	2
3.4	主要设备.....	8
3.5	产污环节简述.....	8
3.6	项目变动情况.....	8
4	环境保护设施.....	9
4.1	施工期污染物治理/处置设施.....	9
4.1.1	废水.....	9
4.1.2	废气.....	9
4.1.3	噪声.....	9
4.1.4	固体废物.....	9
4.1.5	生态破坏.....	9
4.2	营运期污染物治理/处置设施.....	9
4.2.1	废水.....	9
4.2.2	废气.....	10
4.2.3	噪声.....	12
4.2.4	固废.....	12
4.2.5	生态环境保护措施.....	13
4.3	环保设施投资及“三同时”落实情况.....	13
4.3.1	环保设施实际投资.....	13
4.3.2	环保设施“三同时”落实情况.....	14
5	环境影响登记表主要结论与建议及其审批部门审批决定.....	15
5.1	环境影响登记表主要结论.....	15
5.1.1	环境影响评价结论.....	15

5.1.1.1	大气环境影响分析分析结论.....	15
5.1.2	污染防治措施评述结论.....	17
5.1.3	排放总量控制结论.....	17
5.1.4	总结论.....	17
5.2	审批部门审批决定.....	17
6	验收执行标准.....	19
7	验收监测内容.....	20
7.1	废水监测.....	20
7.2	噪声监测.....	20
7.3	废气监测.....	21
7.4	环境管理检查内容.....	21
8	质量保证与质量控制.....	22
8.1	验收监测质量保证与质量控制.....	22
9	验收监测结果.....	24
9.1	验收监测期间工况.....	24
9.2	环保设施调试运行结果.....	24
9.2.1	废水、噪声治理设施处理效率监测结果.....	24
9.2.2	污染物排放监测结果.....	24
10	验收监测结论.....	28
10.1	环保设施调试运行效果.....	28
10.1.1	环保设施处理效率监测结果.....	28
10.1.2	污染物排放监测结果.....	28

建设单位法人代表：滕卫明

编制单位法人代表：屠国强

项目负责人：杭斯平

填表人：杭斯平

建设单位：浙江浙能天然气运行
有限公司（盖章）

电话: 15906671712

传真:-----

邮编: 310000

地址: 经济技术开发区绕城高速以东,
建垦路以南

编制单位：浙江清雨环保工程技术
有限公司（盖章）

电话:0571-56062626

传真:-----

邮编: 310002

地址: 杭州市上城区中河中路 281
号金峰大厦 701

1 项目概况

根据《浙江省天然气管网专题规划》，随着甬台温、金丽温和金衢配套管道的建成，至 2015 年底天然气管网总长度将达到约 1600 公里，站场近 71 座，阀室 74 座。下沙枢纽站内原设计未开工建设的配套生产生活设施仅考虑杭甬线生产检修所需，已不能满足当前全省天然气产业跨越式发展的需要，因此须调整杭甬线下沙枢纽站的部分配套建设内容，在原场地上建设一个下沙维抢修中心；，兼有技能培训鉴定、检测、档案、科研等功能。

项目建设用地面积为 20588 平方米，总建筑面积为 23488.37 平方米，设计建造两幢建筑物：其中维抢中心为一幢地上十二层、地下一层车库的建筑楼；抢修车间和物资库房为一幢单层和四层的组合式建筑物建成后具备维抢修、应急抢修指挥调度、管道和仪表检测、应急物资仓储、应急值班倒班功能。

杭州-宁波天然气输气管道工程抢修中心项目，浙发改能源(2014)710 号《关于同意变更杭州-宁波天然气输气管道工程抢修中心项目（下沙枢纽站）建设主体的批复》、2015 年 10 月，浙江浙能天然气运行有限公司委托浙江商达环保有限公司承担环境影响评价工作，2015 年 11 月 17 取得《杭州-宁波天然气输气管道工程抢修中心项目的批复》（杭经开环评批批[2015]470 号）。

2019 年 12 月浙江浙能天然气运行有限公司委托浙江清雨环保工程技术有限公司（以下简称“我公司”）承担本项目的环境保护竣工验收调查及监测工作（见附件）。接受委托后，我公司组织技术人员前往项目现场进行环保设施调查工作，然后编制验收监测方案。我公司委托浙江中昱环境工程股份有限公司对本项目进行了验收监测。我公司依据《杭州-宁波天然气输气管道工程抢修中心项目环境影响登记表》、《杭州-宁波天然气输气管道工程抢修中心项目环境影响登记表的批复》（杭经开环评批批[2015]470 号）和现场调查及验收监测各污染源排放情况的基础上，编制了本验收监测报告。

2 验收依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日起实施);
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起实施);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016年1月1日起实施);
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年修订);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年修改);
- (6) 国家环保总局《环境监测技术规范》及有关监测方法;
- (7) 国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日, 国务院令 第682号);
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017年11月20日, 国环规环评〔2017〕4号);
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(2018年5月16日);
- (10) 《杭州-宁波天然气输气管道工程抢修中心项目环境影响登记表》(2015年10月, 浙江商达环保有限公司);
- (11) 《杭州-宁波天然气输气管道工程抢修中心项目环境影响登记表的批复》(杭经开环评批批[2015]470号);

3 项目建设情况

3.1 项目基本情况

项目名称：杭州-宁波天然气输气管道工程抢修中心项目

建设性质：新建

建设单位：浙江浙能天然气运行有限公司

建设投资：杭州-宁波天然气输气管道工程抢修中心项目建设项目实际总投资 12100 万元，环保投资概算 82.5 万元，比例 0.68%。

位置与交通：本项目地址位于项目选址位于经济技术开发区绕城高速以东，建垦路以南，原下沙枢纽站预留地内。

3.2 地理位置及平面布置

本项目地址位于项目选址位于经济技术开发区绕城高速以东，建垦路以南，原下沙枢纽站预留地内。本工程内共设置南、北两幢楼。其中维抢修中心位于基地北侧，共十二层，主要功能为车库、办公、生活配套、维抢修指挥中心；维修库房位于南侧，为一幢单层和四层的组合式建筑物，主要功能为维抢修、应急物资仓储。

西侧建实操站场，牵引试验场，部分作为景观水池，达到了由生产到办公逐渐过渡同时留有发展空间的布局。基地内部布置了环道，更方便办公人员到达办公区域，同时满足抢修车辆快速出动。

具体布置详见附图 1（平面布置图）

3.3 建设内容

项目建设用地面积为20588平方米，总建筑面积为23488.37平方米，建造两幢建筑物：其中维抢中心为一幢地上十二层、地下一层车库的建筑楼；抢修车间和物资库库房为一幢单层和四层的组合式建筑物建成后具备维抢修、应急抢修指挥调度、管道和仪表检测、应急物资仓储、应急值班倒班功能。本项目环境影响登记表及其批复决定建设内容与实际建设内容见表3-1。

表 3-1 环境影响登记表及其批复决定建设内容与实际建设内容一览表

名称	环评要求	批复要求	实际建设内容	备注
主体工程	项目建设用地面积为 20588 平方米，总建筑面积为 23488.37 平方米，设计建造两幢建筑物：其中维抢中心为一幢地上十二层、地下一层车库的建筑楼；抢修车间和物资库房为一幢单层和四层的组合式建筑物。建成后具备维抢修、应急抢修指挥调度、管道和仪表检测、应急物资仓储、应急值班倒班功能。	该项目占地面积为 20588 平方米，新建一幢 12 层建筑、地下一层组合式建筑物；主要用于维抢修、应急抢修指挥调度、应急物资等	项目建设用地面积为 20588 平方米，总建筑面积为 23488.37 平方米，设计建造两幢建筑物：其中维抢中心为一幢地上十二层、地下一层车库的建筑楼；抢修车间和物资库房为一幢单层和四层的组合式建筑物。建成后具备维抢修、应急抢修指挥调度、管道和仪表检测、应急物资仓储、应急值班倒班功能。	与环评和批复基本一致，符合环评要求。
公用工程	给水	生活给水依托地方市政管网，水源采用城市自来水	依托地方市政管网，水源采用城市自来水	符合环评及批复要求
	排水	设雨、污分流	设雨、污分流	符合环评及批复要求
	供电	本地块不设置 10KV 开闭所，利用龙焱能源科技公司附近的 10KV 开闭所，开闭所提供两路独立电源；在地下室设置变配电所，电源由 10KV 开闭所引来，两路电源常供，互为	/	利用龙焱能源科技公司附近的 10KV 开闭所，开闭所提供两路独立电源；在地下室设置变配电所，电源由 10KV 开闭所引来，两路电源常供，互为备用。

		备用。			
	制 冷	集中空调系统其制冷方式采用一体化直燃型吸收式冷温水机组系统，制冷主机组设于屋顶。		集中空调系统其制冷方式采用一体化直燃型吸收式冷温水机组系统，制冷主机组设于屋顶。	符合环评及批复要求
辅 助 工 程	停 车 库	地上停车位共 47 个， 70 个机动车位		地上停车位共 42 个，70 个机动车位	符合环评及批复要求
环 保 工 程	废 水	项目食堂废水经隔油池处理，生活污水经大楼化粪池预处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入北侧规划道路市政污水管网。	排水实行雨污分流，含油废水经隔油池处理，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B 级标准后纳入市政污水管网。	排水实行雨污分流，含油废水经隔油池处理，生活污水经大楼化粪池预处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）后纳入北侧规划道路市政污水管网。	符合环评及批复要求
	废 气	①达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的 2.0mg/m ³ 限值。达标后的油烟废气经集气罩收集后经油烟专用道引至北侧建筑 12F 屋顶高空排放。②地下车库汽车尾气经尾气井引至北侧建筑楼顶	油烟废气经油烟净化装置处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）后经专用油烟烟道至屋顶排放，做好油烟净化器及管道的定期维护保养。	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）达标后的油烟废气经集气罩收集后经油烟专用道高空排放，做好了油烟净化器及管道的定期维护保养。	符合环评及批复要求

	高空排放。			
噪声	本项目噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	项目应合理布局,文明作业,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	项目合理布局,文明作业,噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	符合环评及批复要求
固废	本项目固废主要为员工的生活垃圾。生活垃圾分类处理,废纸和纸制包装物等有回收利用价值的固废经收集整理后出售,弃置垃圾由环卫部门统一收集清运和处理。	项目固废应分类收集、综合利用,合理处置,不得随意倾倒,防止产生二次污染	项固废分类收集、综合利用,合理处置	符合环评及批复要求
环境管理	1、施工机械的选用和维护,采用临时隔声围护,2、施工机械操作人员和现场监理人员的卫生防护,废水:1、施工废水沉淀池、移动厕所等,2、施工现场清理、垃圾清运。扬尘:1、施工现场洒水作业,车辆清洗2、土、砂、石料运输车辆加盖,防止散落水保措施:切填边坡等工程措施、植物措施、施工临时工程	加强项目施工期环境管理,制定文明施工方案,认真落实施工期各项污染防治措施,防止施工废水、扬尘、噪声、固废等污染环境。在施工前按照规定办理相关环保审批手续	加强项目施工期环境管理,制定文明施工方案,认真落实施工期各项污染防治措施,防止施工废水、扬尘、噪声、固废等污染环境。在施工前按照规定办理相关环保审批手续	符合环评及批复要求

备注	项目实际建设情况与环评要求基本相符，只有地上车位比原来核减了 5 个，无重大变更。
----	-------------------------------------------



图 3-1 项目地理位置图

3.4 主要设备

表 3-2 建设项目主要设备

序号	设备	数量	备注
1	消防水泵房	1 个	-1F
2	生活水泵房	1 个	-1F
3	风机房	2 间	-1F
4	消防水池	1 个	-1F
5	变配电室	1 个	-1F
6	制冷主机组	1 个	屋顶
7	消防电梯机房	1 间	屋顶
8	油烟净化器	1 个	厨房
9	隔油池	1 个	项目东侧
10	化粪池	1 个	项目东北角

3.5 产污环节简述

项目为非生产项目，无生产工艺流程。

根据调查分析，本项目在建设期及建成后可能产生的主要污染如表 3-3:

表 3-3 运行期产污环节

发生时段	污染类别	主要污染源	污染因子
建设期	废水	施工人员生活污水	COD、氨氮、SS
	废气	建筑粉尘	TSP
	噪声	施工噪声	施工设备噪声
	固体废物	施工人员、施工过程	建筑垃圾、施工人员生活垃圾
运行期	废水	员工生活污水	COD、氨氮、SS
	废气	地下停车库及地面停车场、食堂	汽车尾气、油烟废气
	噪声	人员活动、厨房、空调机组、风机、水泵等	人员活动噪声、厨房设备、汽车进出时的交通噪声、水泵房、空调机组等设备
	固体废物	员工	生活垃圾

3.6 项目变动情况

项目实际建设情况与环评要求基本相符，只有地上车位比原来核减了5个。项目无重大变动。

4 环境保护设施

4.1 施工期污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

施工期产生的废水主要为施工废水和生活污水，其中施工废水经沉淀池沉淀处理后，部分回用于建筑施工和场地洒水抑尘，不能回收部分外运；施工时设立临时移动厕所，施工人员生活污水及粪便由环卫部门及时清运。

4.1.2 废气

本项目施工期废气主要为扬尘，经现场咨询，企业对通行机动车的临时道路和施工场内裸露地面进行了硬化处理，配制滞尘防护网；同时对扬尘发生量大的部位采用喷水雾法降低扬尘，对运输交通道路应及时洒水、清扫。在运输车辆采用封闭车辆运输。

4.1.3 噪声

按照环评要求采取了合理安排施工时间、合理安排布局，尽量减少了施工噪声。

4.1.4 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。产生的建筑垃圾将固废运到指定地点（如垃圾填埋场、铺路基等）妥善处置。生活垃圾委托环卫部门处理。

4.1.5 生态破坏

施工初期工程分区分块进行，开挖前划定开挖边界线，并预留开挖保护线，开挖产生的土方一部分用于填筑临时进场道路，其它部分及外购的沙砾料要求采用彩条布进行集中防护，并在外侧设置预制砼砖进行拦挡、施工期间，建筑材料远离河道堆放。土方外运过程中，运输车辆采用斗车减少了车辆行驶过程中的土石方抛洒。

4.2 营运期污染物治理/处置设施

4.2.1 废水

项目排水采用雨、污分流制，区域内铺设雨水管网、污水管网，进行雨污分流。废水主要来源于生活污水，项目食堂废水经隔油池处理，生活污水经大楼化粪池预处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入北侧

规划道路市政污水管网。经现场调查，项目设化粪池共 1 个，隔油池 1 个，用来收集生活污水，然后排入市政污水管网。

废水污染源及治理措施见表4-1，化粪池位置见图4-1。

表 4-1 废水污染源及其治理措施一览表

污染源	污染因子	治理措施	排放去向
生活污水	COD、BOD5、氨氮、悬浮物、 动植物油	化粪池、隔油池	市政管网



图 4-1 化粪池位置图（图例：红色长方形图案为化粪池位置）

4.2.2 废气

项目废气主要包括本项目废气主要为汽车出入尾气、油烟废气。本项目实际地上停车位共42个，地上停车场为不完全封闭式结构，故其尾气排放均为无组织排放。地下车库共设70个机动车位，地下车库汽车尾气经尾气井引至北侧建筑楼顶高空排放。油烟废气安装对应最低的油烟净化器达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的2.0mg/m³限值。达标后的油烟废气经集气罩收集后经油烟专用道引至北侧建筑12F屋顶高空排放。主要废气污染物及其治理措施见表4-2，图4-2。

表 4-2 废气污染物及其治理措施一览表

污染源	来源	污染物种类	治理措施	排放去向
汽车尾气	地下停车场	CO、NOx、HC	通风系统+ 室外排气通风口	大气
汽车尾气	地上停车场	CO、NOx、HC	无组织排放	大气
油烟废气	厨房	饮食业油烟	经建筑烟道引至 楼顶	大气



地下停车场通风管道



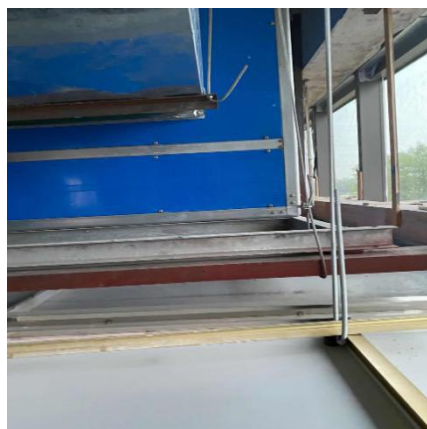
通风系统



室外排气通风口



地下车库排气口



油烟净化设备

图 4-2 废气治理设施

4.2.3 噪声

项目运营期噪声主要是噪声源为汽车进出时的交通噪声、水泵房、空调机组等设备噪声以及人员活动噪声。水泵、空调机组等分别在各建筑内部房间或在地下室布置，且采用低噪声设备，设置基础减振、墙体隔声等措施降噪。交通噪声要求限速行驶，设置有禁止鸣笛警示牌，并通过绿化来降低对周围环境的影响。人员活动噪声主要发生在厂区内部，通过绿化、楼板、墙壁等基本可以消除对外界的影响。噪声及其治理措施见表4-3、图4-3。

表 4-3 噪声及其治理措施一览表

类别	来源	处理措施
噪声	水泵房、空调机组（均位于地下室）	基础减振，墙体隔声
	交通噪声	禁止鸣笛警示牌、绿化
	人员活动噪声	双层玻璃窗



禁止鸣笛警示牌、绿化



设备基础减振



绿化

图 4-3 噪声治理措施照片

4.2.4 固废

本项目固废主要为员工的生活垃圾。生活垃圾分类处理，废纸和纸制包装物等有回收利用价值的固废经收集整理后出售，弃置垃圾由市环卫部门统一收集清

运和处理。

4.2.5 生态环境保护措施

本项目绿化面积约6079.83m²，绿化率约为29.53%。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施实际投资

为了能够顺利执行环保“三同时”制度，落实环保投资，杭州-宁波天然气输气管道工程抢修中心项目建设项目实际总投资1.21亿元，环保实际总投资82.5万元，环保投资占总投资的0.68%，具体见表4-4。

表 4-4 环保投资一览表

类别	污染源	环保措施	投资（万元）	
施 工 期	废水	施工废水、生活污水	定期清运	/
	废气	施工扬尘	硬化处理，喷水雾法降低扬尘， 配制滞尘防护网	5
	噪声	施工噪声	强化噪声管理措施	3
	固废	建筑垃圾、废弃混凝土等	建筑垃圾及时清运	5
	环境管理	施工期环境管理		3
运 营 期	废水	生活污水	化粪池 1 个，隔油池 1 个	5
	废气	食堂油烟	专用烟道	4
		汽车尾气	地上停车场，无组织排放。 地下停车场，通风系统+室外排气 通风口	10
	噪声	水泵房、空调机组 (均位于地下室)	基础减振，墙体隔声	10
		交通噪声	禁止鸣笛警示牌	0.5
		人员活动噪声	双层玻璃窗	3
	固废	生活垃圾	垃圾桶、箱、收集点、清运等	4
	绿化	小区绿化	植树、种草、景观等。本项目绿 化面积约 6079.83m ² ，绿化率约为 29.53%。	30
	合计			82.5

4.3.2 环保设施“三同时”落实情况

本项目废水、废气、绿化及噪声环保设施“三同时”落实情况见下表。

表 4-5 环保设施“三同时”落实情况一览表

项目	污染源	环评要求设施	实际建设情况
废水	生活污水	隔油池、化粪池	本项目共设 1 个化粪池、1 个隔油池
废气	食堂油烟	建筑烟道	建筑烟道
	地下停车场	通风系统+室外排气通风口	通风系统+室外排气通风口
绿化	绿化	植树、种草。绿化率约为 29.53%	植树、种草。绿化面积约 6079.83m ² ，绿化率约为 29.53%。
噪声	交通噪声	禁鸣标识等	禁鸣标识等
	水泵、配电房设备、等噪声	选用低噪声设备，消音、减振、隔声措施	选用低噪声设备，消音、减振、隔声措施
	人员活动噪声	双层玻璃	双层玻璃

5 环境影响登记表主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响登记表主要结论

5.1.1 环境影响评价结论

5.1.1.1 大气环境影响分析分析结论

(1) 施工期大气环境影响

本项目施工期废气主要为扬尘，为尽可能减少扬尘对本项目建设区域周围大气环境的污染程度。首先，要加强施工管理，对通行机动车的临时道路和施工场内裸露地面均应硬化处理，配制滞尘防护网；同时对扬尘发生量大的部位应采用喷水雾法降低扬尘，对运输交通道路应及时洒水、清扫。再次，在运输、装卸建筑材料时，尤其是泥沙运输车辆，必须采用封闭车辆运输。

在此基础上，本项目施工期产生的废气对周围环境无影响。

(2) 运营期大气环境影响

项目废气主要包括本项目废气主要为汽车出入尾气、油烟废气。本项目实际地上停车位共42个，地上停车场为不完全封闭式结构，故其尾气排放均为无组织排放。地下车库共设70个机动车位，地下车库汽车尾气经尾气井引至北侧建筑楼顶高空排放。油烟废气安装对应最低的油烟净化器达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 限值。达标后的油烟废气经集气罩收集后经油烟专用道引至北侧建筑12F屋顶高空排放。

5.1.1.2 水环境影响分析结论

(1) 施工期水环境影响

施工期产生的废水主要为施工废水和生活污水，其中施工废水经沉淀池沉淀处理后，部分回用于建筑施工和场地洒水抑尘，不能回收部分外运；要求施工时设立临时移动厕所，施工人员生活污水及粪便由环卫部门及时清运，在此基础上，本项目施工期产生废水对周围环境无影响。

(2) 运营期水环境影响分析结论

项目食堂废水经隔油池处理，生活污水经大楼化粪池预处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入北侧规划道路市政污水管网。

5.1.1.3 声环境影响分析结论

(1) 施工期声环境影响

合理安排施工时间、合理安排布局的基础上能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，对周围声环境影响较小，且本项目施工期较短，待施工期结束后施工期产生的各项污染即会消失。

(2)运营期声环境影响

项目运营期噪声主要是噪声源为汽车进出时的交通噪声、水泵房、空调机组等设备噪声以及人员活动噪声。水泵、空调机组等分别在各建筑内部房间或在地下室布置，且采用低噪声设备，设置基础减振、墙体隔声等措施降噪。交通噪声要求限速行驶，设置有禁止鸣笛警示牌，并通过绿化来降低对周围环境的影响。人员活动噪声主要发生在厂区内部，通过绿化、楼板、墙壁等基本可以消除对外界的影响。

5.1.1.4 固废环境影响分析结论

(1)施工期固体废物环境影响

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。

产生的建筑垃圾，必须按照市容环卫、环保和建筑业管理部门的有关规定进行处置，用封闭式废土运输车将建筑垃圾及时清运，送到指定倾倒点处置，不能随意抛弃、转移和扩散，严禁随意倾倒，应及时将固废运到指定地点（如垃圾填埋场、铺路基等）妥善处置。

(2)运营期固体废物环境影响

本项目固废主要为员工的生活垃圾。生活垃圾分类处理，废纸和纸制包装物等有回收利用价值的固废经收集整理后出售，弃置垃圾由市环卫部门统一收集清运和处理，对周围环境影响不大。

5.1.1.5 生态环境影响分析结论

(1)施工期生态环境影响

该项目拟建址地块内无原始植被生长和珍贵野生动物活动，属于受人类活动干预下的生态系统，区域生态系统敏感程度较低，该项目的建设实施不会对生物栖息环境和系统完整性造成影响。

施工初期工程所需的大面积土地开挖损坏地表覆盖植被，开挖后产生的大量土方临时堆置，使施工区水土保持能力下降，若不采取防护措施，易造成局部区域地表水土流失。一般工程区水土流失主要为降雨和地表径流引起的面蚀，施工

中的水土流失产生的泥沙还可能阻塞市政雨水管网。因此要求建设方必须督促施工单位采取必需的工程性水土流失防止措施后对生态的影响可以接受。

5.1.2 污染防治措施评述结论

表 5-1 废水污染源及其治理措施一览表

污染源	污染因子	治理措施	排放去向
生活污水	COD、BOD5、氨氮、悬浮物、动植物油	化粪池、隔油池	市政管网
汽车尾气	CO、NO _x 、HC	通风系统+室外排气通风口	大气
汽车尾气	CO、NO _x 、HC	无组织排放	大气
油烟废气	饮食业油烟	经建筑烟道引至楼顶	大气
水泵房、空调机组 (均位于地下室)	Leq	基础减振, 墙体隔声	/
交通噪声	Leq	禁止鸣笛警示牌、绿化	/
人员活动噪声	Leq	双层玻璃窗	/
生活垃圾	/	垃圾桶、箱、收集点、清运等	/
小区绿化	/	植树、种草、景观等。本项目绿化面积约 6079.83m ² , 绿化率约为 29.53%。	/

5.1.3 排放总量控制结论

项目建成运营后, 外排废水主要为生活废水, 根据环评中废水污染源强分析和本次验收实际调查, 生活污水排放量约为 4015m³/a, COD 排放浓度为 284mg/L, NH₃-N 排放浓度为 10.55mg/L, 经计算, COD 排放总量为 1.14t/a, NH₃-N 排放总量为 0.042t/a, 但最终排入城市污水处理厂, 符合区域削减污染物的政策和规定。

5.1.4 总结论

只要杭州-宁波天然气输气管道工程抢修中心项目新建项目切实落实评价中所述的环保要求和污染防治措施, 执行建设项目“三同时”的基本原则, 在生产的同时保护好周围环境和自然资源, 则本项目从环保角度考虑是可行的。

5.2 审批部门审批决定

表 5-2 审批部门审批决定

送件单位	浙江浙能天然气运行有限公司
项目名称	杭州-宁波天然气输气管道工程抢修中心项目
<p style="text-align: center;">批复意见</p> <p>《杭州-宁波天然气输气管道工程抢修中心项目环境影响登记表》收悉。经我局审查，意见如下：</p> <p>根据浙发改能源（2014）710号文及环评结论，同意该项目在经济技术开发区绕城高速以东，建垦路以南定点实施。该项目占地面积为20588平方米，新建一幢12层建筑、地下1层和四层组合式建筑物；主要用于维修抢修中心、应急抢修指挥调度、应急物资等排水实行雨污分流，含油废水经隔油池处理，生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B级标准后纳入市政污水管网。</p> <p>油烟废气经油烟净化装置处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）后经专用油烟烟道至屋顶排放，做好油烟净化器及管道的定期维护保养。</p> <p>项目应合理布局，文明作业，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。</p> <p>项目固废应分类收集、综合利用，合理处置，不得随意倾倒，防止产生二次污染。加强项目施工期环境管理，制定文明施工方案，认真落实施工期各项污染防治措施，防止施工废水、扬尘、噪声、固废等污染环境。在施工前按照规定办理相关环保审批手续。项目在设计 and 建设中须认真落实各项污染防治措施，严格执行环保三同时制度，项目建成报开发区环境局验收合格，方可正式投产运行。项目性质、地点、规模、功能等有重大改变，则须按照程序重新报批。</p>	

6 验收执行标准

根据该项目环境影响登记表以及杭州-宁波天然气输气管道工程抢修中心项目环境影响登记表的批复，该项目环保验收执行标准如下：

1、废水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准。

2、噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。项目竣工环保验收监测执行标准及浓度限值见表6-1、表6-2、表6-3。

3、废气执行执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

表 6-1 废水污染物执行标准及浓度限值

排放源	污染因子	标准限值（mg/L）	执行标准及级别
生活污水	动植物油	100	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准
	SS	400	
	COD	500	
	BOD5	300	
	氨氮	45	

表 6-2 厂界噪声执行标准及排放限值

污染因子	标准限值 dB（A）		执行标准及级别
噪声	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
	夜间	55	

表 6-3 废气污染物执行标准及浓度限值

排放源	污染因子	标准限值（mg/m ³ ）	执行标准及级别
烟道	油烟	2.0	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中规定的 2.0mg/m ³

7 验收监测内容

7.1 废水监测

本项目排水采用雨、污分流制，废水主要是生活污水，经化粪池处理后排入市政污水管网。在污水总排口设监测点位，连续监测两天，每天4次，具体位置见图7-1“1#★”标记处，废水监测内容见表7-1。

表 7-1 废水监测内容

监测点位	污染因子	监测频次
污水总排口（1个）	pH、氨氮、COD、BOD ₅ 、悬浮物	连续监测 2 天，每天 4 次

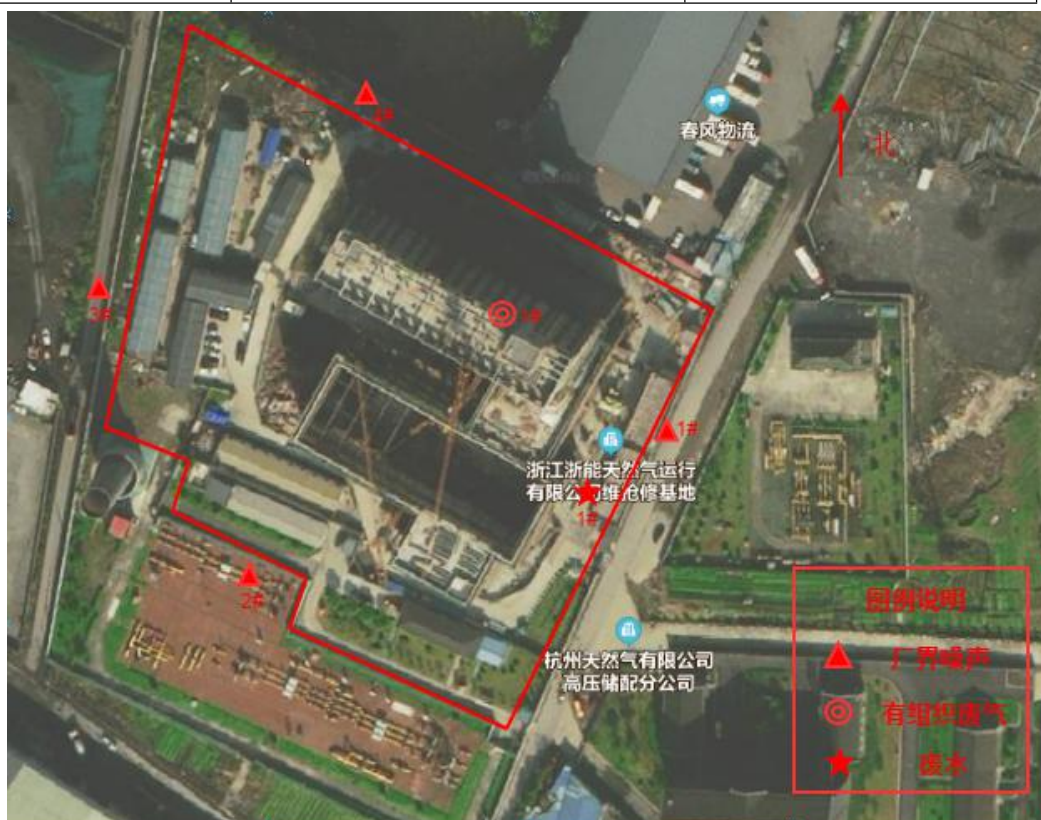


图7-1 监测点位图

7.2 噪声监测

本项目在厂界东、南、西、北外各设4个监测点位，分别监测昼间、夜间厂界噪声。连续监测2天，每天昼夜各监测一次。具体见图7-1“1#▲、2#▲、3#▲、4#▲”标记处，噪声监测内容见表7-2。

表 7-2 噪声监测内容

类别	监测点位	监测频次
噪声	项目厂界东、南、西、北外 1m 处共 4 个监测点	连续监测 2 天，每天昼、夜各一次

7.3 废气监测

本项目废气主要是汽车尾气、油烟废气。设专用烟道和排气通风系统等环保设施。在项目油烟排放口设1个监测点位，具体见图7-1“1#○、2#○、3#○、4#○”标记处，废气监测内容见表7-3。

表 7-3 噪声监测内容

类别	监测点位	监测频次
废气	油烟废气排放口	连续监测 2 天，每天监测 5 次

7.4 环境管理检查内容

环境管理检查主要包括以下内容：

- (1) 项目“三同时”落实情况；
- (2) 环保设施运行及维护情况；
- (3) 环境管理制度建立情况执行和落实情况。

8 质量保证与质量控制

8.1 验收监测质量保证与质量控制

依据《环境监测质量管理技术导则》(HJ630-2011)和《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)》的相关规定进行,本次验收监测质量保证和质量控制措施如下:

1、水质样品的采样、运输、保存严格按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《水质采样技术导则》(HJ 494-2009)和《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)的技术要求进行。废水监测分析方法和使用仪器见表 8-1。

2、噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的规定进行,噪声测量仪符合《声级计电声性能及测量方法》(GB 3785-1983)的规定。测量前后进行校准,校准示值偏差不大于 0.5 分贝,噪声监测分析方法和使用仪器见表 8-1。

3、废气监测按照饮食业油烟排放标准(试行) GB18483-2001 的技术要求进行。废水监测分析方法和使用仪器见表 8-1。

4、所用监测仪器通过计量部门检定并在检定有效期内。

5、各类记录及分析测试结果,按相关技术规范要求进行数据处理和填报,并进行三级审核。

本次验收监测分析方法和使用仪器见表8-1。

表 8-1 监测分析方法及使用仪器一览表

样品类别	废水、废气、噪声	检测类别	验收检测
采样日期	2020.03.26~2020.03.27	检测日期	2020.03.26~2020.04.03
检测项目	检测依据		检测仪器
pH 值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局(2002 年)		便捷 pH 计, SX811, YQ091
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017		滴定管, 25ml, YQ060-98
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009		紫外可见分光光度计, 754PC, YQ044
动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018		红外测油仪, SYT700, YQ045

五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	溶解氧测量仪, MP516, YQ012
饮食业油烟	饮食业油烟排放标准(试行) GB 18483-2001	红外测油仪, SYT700, YQ045
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电子天平, FA2004, YQ017
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	噪声频谱分析仪, HS6298B, YQ021

9 验收监测结果

9.1 验收监测期间工况

项目建设用地面积为20588平方米，总建筑面积为23488.37平方米，设计建造两幢建筑物：其中维抢中心为一幢地上十二层、地下一层车库的建筑楼；抢修车间和物资库房库为一幢单层和四层的组合式建筑物建成后具备维抢修、应急抢修指挥调度、管道和仪表检测、应急物资仓储、应急值班倒班功能。现均已经竣工完成，环保设施正常运行。即主体工程稳定，环保设施正常运行，满足验收的要求。

9.2 环保设施调试运行结果

9.2.1 废水、噪声治理设施处理效率监测结果

表 9-1 废水、噪声治理设施一览表

污染源	监测因子	环保设施	环评要求	批复要求	监测结果
废水	pH、 COD、 氨氮 BOD ₅ 、 SS、动 植物油、	化粪池	化粪池	化粪池	执行《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中的三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)中B级标准
噪声	Leq(A)	双层玻璃、 铭牌标识 等；选用低 噪声设备， 基础减振、 墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准
废气	饮食业 油烟	烟道	饮食业油烟排放标准(试行) GB 18483-2001	饮食业油烟排放标准(试行) GB 18483-2001	饮食业油烟排放标准 (试行) GB 18483-2001

9.2.2 污染物排放监测结果

(1) 废水

在污水排口对pH、SS、氨氮、COD、BOD₅、动植物油进行监测，监测结果见表9-2。

表 9-2 化粪池污水监测结果 单位：mg/L

采样日期	2020.03.26				2020.03.27			
采样点位	厂区总排口（生活污水）							
样品性状	微黄略浑浊液体				微黄略浑浊液体			
采样频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
pH 值（无量纲）	7.11	7.07	7.32	7.09	7.14	7.01	7.18	7.12
化学需氧量 (mg/L)	256	239	245	258	231	253	260	244
氨氮 (mg/L)	10.2	10.5	10.7	10.5	10.4	10.6	10.8	10.7
五日生化需氧量 (mg/L)	81.3	75.8	78.5	81.1	73.2	80.4	82.7	77.6
动植物油类 (mg/L)	2.75	2.74	3.12	2.97	2.49	2.53	2.98	3.05
悬浮物 (mg/L)	152	149	163	159	144	161	150	148

由表 9-2 可知：验收监测期间本项目污水排口中 COD 浓度值范围在 231-260mg/L，BOD₅ 浓度值范围在 73.2-81.3mg/L，悬浮物浓度值范围在 144-163mg/L，动植物油类浓度值范围在 2.53-3.12mg/L，氨氮浓度值范围在 10.2-10.8mg/L。各监测因子日均浓度值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值要求和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级标准。

(2) 噪声

验收监测期间在项目厂界四周布设 4 个监测点位，对昼间、夜间噪声进行监测，监测结果见表 9-3。

表 9-3 噪声监测结果

检测点位	昼间 dB (A)							
	检测时间		主要声源	Leq	检测时间		主要声源	Leq
厂界东 1#	202	13:07-13:08	设备噪声	57.2	2020.03.2	10:22-10:23	设备噪声	57.1

检测点位	昼间 dB (A)							
	检测时间		主要声源	Leq	检测时间		主要声源	Leq
厂界南 2#	0.03 .26	13:14-13:15	设备噪声	56.5	7	10:30-10:31	设备噪声	57.2
厂界西 3#		13:22-13:23	设备噪声	57.3		10:44-10:45	设备噪声	56.3
厂界北 4#		13:28-13:29	设备噪声	57.5		10:59-11:00	设备噪声	57.4

表 9-4 噪声检测结果

检测点位	夜间 dB (A)							
	检测时间		主要声源	Leq	检测时间		主要声源	Leq
厂界东 1#	202 0.03 .26	22:01-22:02	设备噪声	52.4	2020 .03.2 7	22:17-22:18	设备噪声	53.1
厂界南 2#		22:09-22:10	设备噪声	52.1		22:25-22:26	设备噪声	52.5
厂界西 3#		22:18-22:19	设备噪声	53.6		22:32-22:33	设备噪声	53.2
厂界北 4#		22:24-22:25	设备噪声	53.7		22:41-22:42	设备噪声	52.8

由表 9-3、9-4 可知：验收监测期间本项目厂界昼间、夜间噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

(3) 废气

在项目油烟废气排放口进行监测，监测结果见表9-5。

表 9-5 有组织废气检测结果（单位：mg/m³）

采样点位		食堂油烟出口		废气处理设施			油烟净化器				
排气筒高度 (m)		30		采样管道截面积 (m ²)			1.000				
检测项目	单位	2020.03.26					2020.03.27				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次
烟温	℃	27.0	28.0	28.3	28.9	28.9	28.8	28.5	28.5	28.5	28.6
含湿量	%	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
静压	kPa	-0.03	-0.06	-0.04	-0.05	0.04	-0.03	-0.01	-0.03	-0.02	-0.02
动压	Pa	368	425	417	432	424	437	370	403	392	396
流速	m/s	20.43	22.16	22.07	22.50	22.29	22.64	20.74	21.66	21.33	21.47
标干流量	m ³ /h	63333	68420	68067	69235	68596	69675	63910	66732	65783	66131
油烟排放浓度	mg/m ³	0.328	0.298	0.250	0.285	0.319	0.309	0.349	0.213	0.204	0.322

基准灶头数	/	11.2					11.2				
基准油烟 排放浓度	mg/m ³	0.926	0.911	0.760	0.882	0.975	0.960	0.997	0.636	0.598	0.951
基准油烟 平均排放浓 度	mg/m ³	0.891					0.828				

由表 9-5 可知：验收监测期间本项目油烟符合饮食业油烟排放标准(试行) GB18483-2001 中 2.0mg/m³。

(4) 污染物排放总量核算

根据《杭州-宁波天然气输气管道工程抢修中心项目环境影响登记表》中对项目工程特征和排污特点的分析，所在区域环境质量现状以及杭州经济开发区环保局，则本项目水污染物纳管排放量约为 COD5.15t/a，NH₃-N0.515t/a。

根据环评中废水污染源强分析和本次验收实际调查，生活污水排放量约为 4015m³/a，COD 排放浓度为 284mg/L，NH₃-N 排放浓度为 10.55mg/L，经计算，COD 排放总量为 1.14t/a (284×4015×10⁻⁶=1.14t/a)，符合环评中 COD 总量控制的要求。NH₃-N 排放总量为 0.042t/a (10.55×4015×10⁻⁶=0.042t/a,) 符合环评中 NH₃-N 总量控制的要求。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

项目排水采用雨、污分流制，项目食堂废水经隔油池处理，生活污水经大楼化粪池预处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入北侧规划道路市政污水管网。

项目废气主要包括停车场汽车尾气、居民厨房油烟废气。本项目包括地下停车场和地面停车。车辆进出产生的机动车尾气排入环境空气中，主要成分为CO、NO_x及HC。地上停车场为不完全封闭式结构，故其尾气排放均为无组织排放。地下车库共设70个机动车位，地下车库汽车尾气经尾气井引至北侧建筑楼顶高空排放。厨房油烟废气由室内油烟机收集后，经楼内建筑烟道引至楼顶排放。

项目运营期噪声主要是噪声源为汽车进出时的交通噪声、水泵房、空调机组等设备噪声以及人员活动噪声。水泵、空调机组等分别在各建筑内部房间或在地下室布置，且采用低噪声设备，设置基础减振、墙体隔声等措施降噪。交通噪声要求限速行驶，设置有禁止鸣笛警示牌，并通过绿化来降低对周围环境的影响。人员活动噪声主要发生在厂区内部，通过绿化、楼板、墙壁等基本可以消除对外界的影响。

本项目固废主要为员工的生活垃圾。生活垃圾分类处理，废纸和纸制包装物等有回收利用价值的固废经收集整理后出售，弃置垃圾由市环卫部门统一收集清运和处理。

本次验收对化粪池出口废水、油烟废气及项目厂界噪声进行监测，监测结果表明：各环保措施基本达到环境影响登记表及批复要求。

10.1.2 污染物排放监测结果

10.1.2.1 废水

验收监测期间，污水排口的动植物油、SS、COD、BOD₅、氨氮日均浓度值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值要求和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中B级标准。

根据环评中废水污染源强分析和本次验收实际调查，生活污水排放量约为4015m³/a，COD排放浓度为284mg/L，NH₃-N排放浓度为10.55mg/L，经计算，

COD排放总量为1.14t/a，NH₃-N排放总量为0.042t/a。

10.1.2.2 废气

油烟废气经油烟净化装置处理达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）后经专用油烟烟道至屋顶排放，验收监测期间，验收监测期间本项目油烟符合饮食业油烟排放标准(试行) GB18483-2001 中 2.0mg/m³。

10.1.2.3 噪声

验收监测期间，项目厂界昼间、夜间噪声监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

10.1.2.4 环境管理检查结果

经调查，项目运营期，由物业负责对园区绿化以及环保设施的管理，并有专人负责地下设备间的管理和维护工作。

10.1.2.5 建议

- 1、加强物业管理水平，健全环境保护管理制度。
- 2、安排专人按季度检查化粪池，并增加清掏次数以确保安全。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：浙江浙能天然气运行有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		杭州-宁波天然气输气管道工程抢修中心项目				项目代码		/		建设地点		经济技术开发区绕城高速以东，建垦路以南				
	行业类别（分类管理名录）		E4700 房屋建筑业				建设性质		√新建 □改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度		经度 120.369942481 纬度 30.328852343				
	设计生产能力		一幢 12 层建筑、地下一层组合式建筑物；				实际生产能力		/		环评单位		浙江商达环保有限公司				
	环评文件审批机关		杭州经济开发区环境保护局				审批文号		杭经开环评批批复（2015）40 号		环评文件类型		环境影响登记表				
	开工日期		2016 年 3 月 11 日				竣工日期		2018 年 12 月 27 日		排污许可证申领时间		/				
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		/				
	验收单位		浙江清雨环保工程技术有限公司				环保设施监测单位		浙江中显环境工程股份有限公司		验收监测时工况		100%				
	投资总概算（万元）		11500				环保投资总概算（万元）		45.5		所占比例（%）		0.4%				
	实际总投资（万元）		12100				实际环保投资（万元）		82.5		所占比例（%）		0.68%				
	废水治理（万元）		5	废气治理（万元）		19	噪声治理（万元）		16.5	固体废物治理（万元）		9	绿化及生态（万元）		30	其他（万元）	
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		/					
运营单位		浙江浙能天然气运行有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			9133000057536816M		验收时间		2020 年 4 月				
污染物排放达	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)			
	废水					0.4015		0.4015			0.4015				+0.4015		

标与 总量 控制 (工 业建 设项 目详 填)	化学需氧量		248	500	1.14t/a		1.14t/a			1.14t/a			+1.14t/a
	氨氮		10.55	45	0.042t/a		0.042t/a			0.042t/a			+0.042t/a
	与项目有关的其 他特征污染物												

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；

水污染物排放浓度——毫克

