



建设项目环境影响报告表

项目名称： 缙云县第二污水处理厂清洁排放改造工程

建设单位(盖章)： 缙云县住房和城乡建设局

环评单位： 浙江清雨环保工程技术有限公司

编制日期： 2020年11月

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.....	32
三、环境质量现状.....	43
四、评价适用标准.....	57
五、建设项目工程分析.....	63
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	79
七、环境影响分析.....	81
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	111
九、环保审批要求符合性分析.....	113
十、结论与建议.....	115

附图

- 附图1：项目地理位置图
- 附图2：项目总平面布置及周边环境概况图
- 附图3：项目周围现状照片
- 附图4：缙云县水环境功能区划图
- 附图5：丽水市缙云县综合管控单元图
- 附图6：新建溪干流岸线现状图

附件

- 附件1：关于缙云县第二污水处理厂清洁排放改造工程可行性研究的批复
- 附件2：建设用地批准书
- 附件3：选址意见书
- 附件4：组织机构代码证
- 附件5：检测报告
- 附件6：原环评审批意见
- 附件7：原环评验收意见
- 附件8：专家函审意见及修改清单

附表

- 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	缙云县第二污水处理厂清洁排放改造工程				
建设单位	缙云县住房和城乡建设局				
法人代表	郭以洪		联系人	胡慧波	
通讯地址	浙江省缙云县五云街道溪滨北路90号				
联系电话	0578-3127618	传真	/	邮政编码	321400
建设地点	缙云县新碧街道（缙云县第二污水处理厂现有厂址内部）				
立项审批部门	缙云县发展和改革局		项目代码	2018-331122-77-01-079204-000	
建设性质	技改		行业类别及代码	D4620 污水处理及其再生利用	
占地面积(平方米)	/		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	3411	其中：环保投资(万元)	30	环保投资占总投资比例	0.88%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	/		

工程内容及规模：

1、项目由来

缙云县第二污水处理厂位于浙江缙云工业园区二区块一号路以南、二号路以北区块，建设规模为日处理污水2万吨规模，污水收集管网35.86公里，污水收集范围为浙江缙云工业园区（原缙云新碧工业园区）[工业废水](#)和新碧区块居民综合生活污水，尾水排入新建溪。

根据浙建城发[2019]108号文件“2019年完成全省100座城镇污水处理厂清洁排放技术改造”任务，缙云县第二污水处理厂需要根据浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）要求，对现状第二污水处理厂进行提标改造。为此，缙云县住房和城乡建设局拟投资2996.85万元，对现状生化池进行改造，同时新建高效沉淀池、反硝化深床滤池、消毒接触池、加药设施等建构筑物，购置悬浮载体填料、辅助流化系统、潜水排污泵、搅拌机、污泥泵、反冲洗风机、电力设施、自控系统、各类阀门等主要设备。提升改造后的工艺为“格栅+沉砂+初沉+A²O+二沉+高效沉淀+反硝深床化滤池+接触消毒”，出水执行浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），其中氨氮和总磷执行地表水III类水标准，处理规模仍保持原有2.0万

m³/d。该项目目前已通过缙云县发展和改革局备案，项目代码：2018-331122-77-01-079204-000。

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》等有关规定，建设单位必须就本项目办理环保相关手续，因此，项目实施单位——缙云县住房和城乡建设局委托浙江清雨环保工程技术有限公司进行项目的环境影响评价工作。

根据中华人民共和国国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.01）、环境保护部令第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017.9.1）及其生态环境部令第1号《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》（2018.04.28）等有关规定，本项目属于“三十三、水的生产和供应业”中“96生活污水集中处理”的“其他”类和“97工业废水处理”的“其他”类，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》第五条——跨行业、复合型建设项目，其环境影响评价类别按其中单项等级最高的确定。本项目不新增污水处理能力，故项目环境影响报告类型定为报告表。

接受建设单位委托后，我公司派技术人员通过现场踏勘调查、工程分析，依据《环境影响评价技术导则》的要求编制了本项目环境影响报告表，提请审查。

2、编制依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- （2）《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法（修订）》（2018年1月1日）；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- （4）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正）；
- （5）《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，2020年9月1日起施行；
- （6）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- （7）《中华人民共和国环境影响评价法》，第十三届全国人大常委会第七次会议，2018.12.29修订并施行；
- （8）《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017年10月1

日)；

(9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(生态环境部第1号令，2018年4月28日修订)；

(10) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(浙江省人民政府令第364号令，2018.3.1起实施)；

(11) 《浙江省水污染防治条例》(2017年11月30日浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十五次会议通过，自2018年1月1日起施行)；

(12) 《浙江省大气污染防治条例》(2016年5月27日经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修订通过，自2016年7月1日起施行)；

(13) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2006年6月1日起施行，2013年浙江省人民代表大会常务委员会公告第11号修正)；

(14) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015年6月)；

(15) 《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批办法的通知》(浙政办发〔2014〕86号)；

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

(17) 《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，2014.5.13)；

(18) 《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)>的通知》(浙环发〔2012〕10号，2012.2.24)；

(19) 《浙江省环境空气质量功能区划分方案》(浙江省环境保护局，浙江省环境监测中心站)；

(20) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》；

(21) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，HJ/T2.1-2016，国家环保部；

(22) 《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ2.2-2018，国家环保部；

(23) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》，HJ/T2.3-2018，生态环境部局；

(24) 《环境影响评价技术导则 声环境》，HJ2.4-2009，国家环保部；

- (25) 《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ19-2011，国家环保部；
- (26) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，HJ 964-2018，国家环保部；
- (27) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (28) 《国家危险废物名录》（2016年8月1日起施行）；
- (29) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015年）》（浙政函〔2015〕71号），浙江省人民政府；
- (30) 《关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》（浙政函〔2020〕41号）；
- (31) 《丽水市生态环境局关于印发丽水市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（丽环发〔2020〕37号）；
- (32) 缙云县人民政府关于印发《缙云县“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（缙政发〔2020〕94号）；
- (33) 建设单位提供的其他相关资料。

3、内容及规模：

缙云县第二污水处理厂提标改造规模为2.0万 m³/d，不新增污水处理能力。项目选址位于现状厂区红线内部，主要针对生化处理池进行改造，并增加相应的深度处理构筑物。

主要建设内容包括：现状生化池改造，新建污水提升泵站、高效沉淀池、反硝化深床滤池、消毒接触池、加药设施等建构筑物，购置悬浮载体填料、辅助流化系统、潜水排污泵、搅拌机、污泥泵、反冲洗风机、电力设施、自控系统、各类阀门等主要设备。

表1-1 主要新增建构筑物一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	生物池改造	L×B×H=48×32.25×5.7m	座	2	已建
2	高效沉淀池	L×B×H=20.6x21.5x7.1m	座	1	新建
3	反硝化深床滤池	L×B×H=29.45x21.55x6.2m	座	1	新建
4	消毒接触池	L×B×H=20.3×8.75×4.15m	座	1	新建
5	加药设施	/	座	1	新建

6	门卫	/	座	1	新建
---	----	---	---	---	----

技改后全厂主要原辅材料为：乙酸钠（22%的液态水剂），年用量700吨；PAC（10%的液态水剂），年用量600吨；次氯酸钠（10%的液态水剂），年用量250吨；PAM（粉剂），年用量8吨；石灰（85%粉剂），年用量200吨；聚铁（10%的液态水剂），年用量100吨。

4、平面布置

本项目建筑设计内容主要包括反硝化深床滤池，位于污水厂区东北侧地块，四周均与车行道接壤，其南侧地块为消毒接触池，北侧地块为仓库，西侧地块为高效沉淀池和污水提升泵站。西侧车道主要为厂区服务，东侧车道主要为仓库服务。交通便利，空间宽裕。

建筑分为三层，地下层为设备布置层，顶层为设备监控检修层，中间高度设室内检查走道，与室外相通，室内外高差0.300m，并设有通往顶层与底层的检修钢梯。

（1）高效沉淀池

高效沉淀池布置于现状生物池东侧、砂滤侧北侧，便于二沉池出水后，直接进行混凝沉淀。

（2）反硝化深床滤池

反硝化深床滤池布置于高效沉淀池东侧，考虑到该构筑物池深较大，总图布置时应考虑其开挖实施对周边建筑的影响，保证安全距离。

（3）消毒接触池

消毒接触池位于厂区东南角，出水便于直接排入提升泵井，管线简短顺直。

（4）加药设施

新增一处加药棚，就近布置于构筑物旁边。消毒接触池所需次氯酸钠可从现状加药罐中引入管道加药。

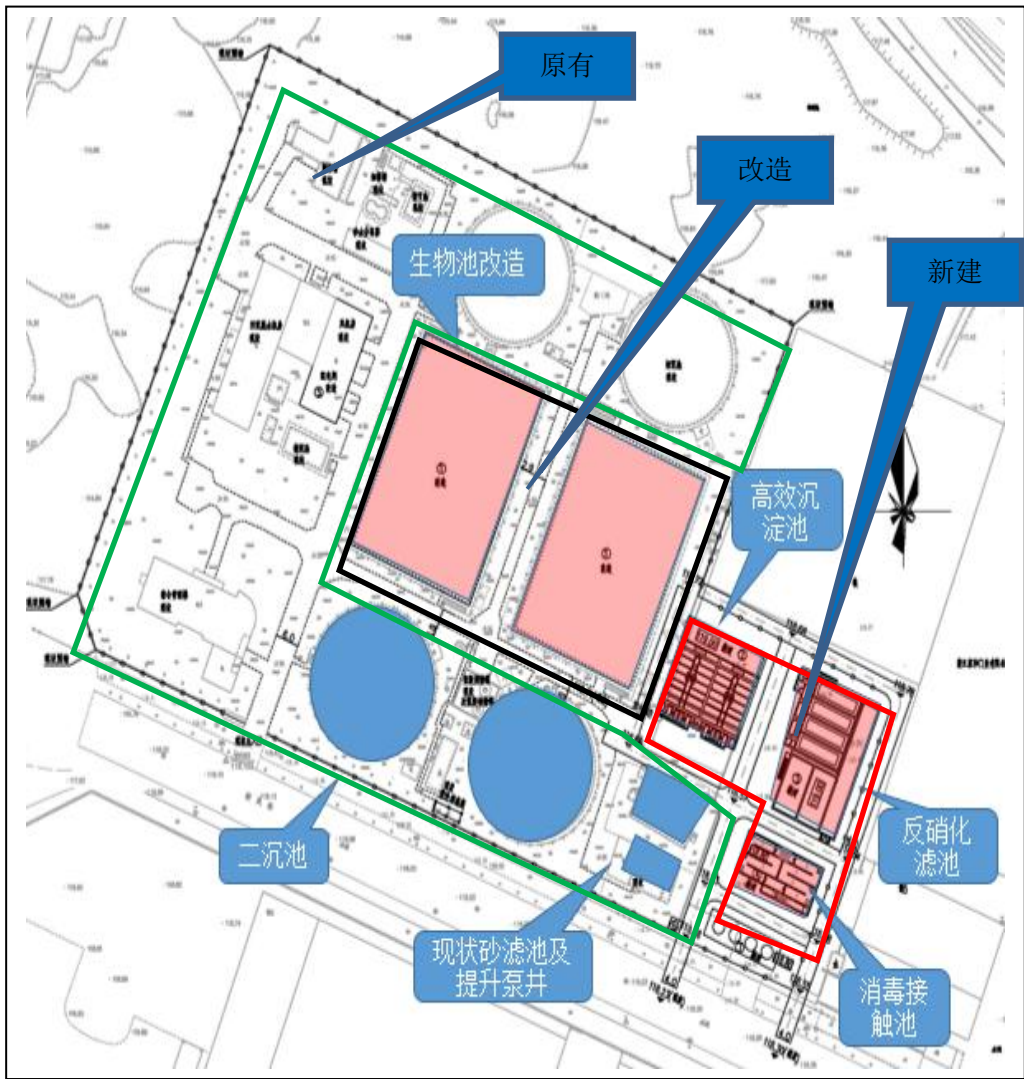


图1-1 项目总平面布置图

5、设计进出水标准

本工程设计进水标准详见表1-2，出水排放执行浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中污水厂改造的指标要求，其中氨氮和总磷需要执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准。详见表1-3。

表1-2 缙云县第二污水处理厂设计进水水质表

项目	BOD ₅ (mg/l)	COD _{Cr} (mg/l)	SS (mg/l)	NH ₃ -N (mg/l)	TN (mg/l)	TP (mg/l)
----	----------------------------	-----------------------------	--------------	------------------------------	--------------	--------------

污水水质	≤200	≤450	≤200	≤35	≤40	≤5
------	------	------	------	-----	-----	----

表1-3 设计出水标准表

项目	BOD ₅ (mg/l)	COD _{Cr} (mg/l)	SS (mg/l)	NH ₃ -N (mg/l)	TN (mg/l)	TP (mg/l)
出水水质	≤10	≤40	≤10	≤1.0	≤12（15）	≤0.2
符合标准	GB18918-2002一级A标	DB33/2169-2018表1标准	GB18918-2002一级A标	地表Ⅲ类水	DB33/2169-2018表1标准	GB3838-2002地表Ⅲ类水

备注：括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。

6、工艺设计

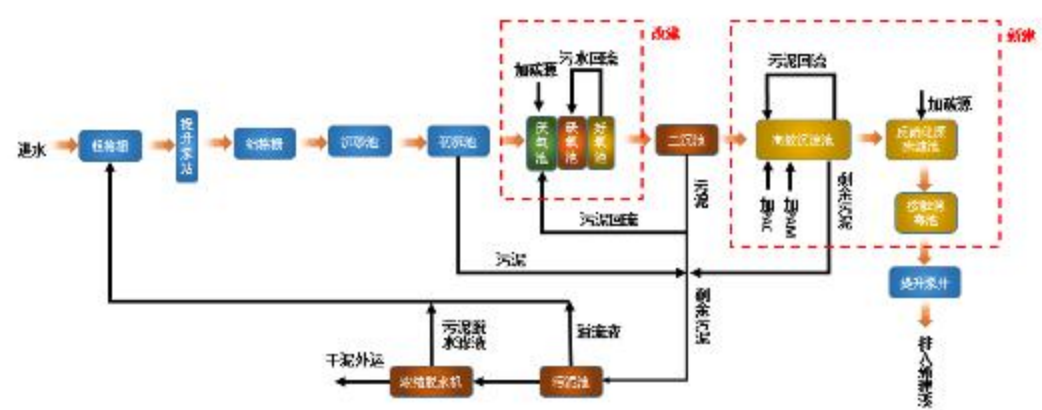


图1-2 清洁排放改造后污水处理工艺图

现状砂滤池出水后，经过污水提升泵站提升后，依次重力流经过高效沉淀池、反硝化深床滤池、消毒接触池，最终排入第二污水厂现状提升井内，经过提升后排放至水体。高效沉淀池、反硝化深床滤池等产生的冲洗水、放空等废水排入厂区现状污水管道内。

7、改建新建构筑物

(1) 生物池改造—MBBR 池

改造生物池增强生物脱氮除磷能力，以氧化氨氮为主，进行生物脱氮除磷，同时去除 BOD₅。反硝化脱氮所需的缺氧池容为4382.36m³>2996m³，现状池容不满足，需从现状好氧区分割池容1400m³，好氧区剩余池容为10016m³。好氧区所需池容为10860.4m³>10016m³（分割缺氧池容后剩余好氧池容）。好氧区欠缺池容为 Vq=844.4m³，（按好氧区池容10%计，1000m³）需要通过投加悬浮生物膜载体补充好氧池容不足部分。

(2) 高效沉淀池

在高效沉淀池混合区中投加药剂，在絮凝池中生成悬浮絮体和含 P 沉淀物，在沉淀池中进行固液分离，进一步降低水中 SS 值和 P 值，其他污染物随 SS 降低将进一步减少。混合、絮凝、沉淀合建，钢筋混凝土结构。设计流量： $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，总变化系数 $K_z=1.49$ ，土建、设备一次建设安装，共1座，分两格。池结构型式采用钢筋砼结构，尺寸为 $21.5 \times 20.6 \times 7.3 \text{m}$ 。筋砼结构，尺寸为 $21.5 \times 20.6 \times 7.3 \text{m}$ 。混合时间45s，絮凝时间10.73min，斜管区设计表面负荷 $9.2 \text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$ 。

主要设备

- 1) 浓缩刮泥机2套， $\Phi=10.0 \text{m}$ ， $N=0.75 \text{kW}$
- 2) 混合搅拌机1套， $N=5.0 \text{kW}$ 。水池平面尺寸： $1.8 \times 1.8 \text{m}$ ，水深4.6m。
- 3) 絮凝搅拌机 A2套， $N=1.5 \text{kW}$ 。水池平面尺寸： $2.9 \times 2.9 \text{m}$ ，水深6.6m。
- 4) 絮凝搅拌机 B2套， $N=0.75 \text{kW}$ 。水池平面尺寸： $2.9 \times 2.9 \text{m}$ ，水深6.6m。
- 5) 污泥螺杆泵6台， $Q=20 \text{m}^3/\text{h}$ ， $H=10 \text{m}$ ， $N=5.5 \text{kW}$ ，四用两备。
- 6) 潜水排污泵1台， $Q=10 \text{m}^3/\text{h}$ ， $H=10 \text{m}$ ， $N=0.75 \text{kW}$ 。
- 7) 潜水排污泵1台， $Q=132 \text{m}^3/\text{h}$ ， $H=12.5 \text{m}$ ， $N=7.5 \text{kW}$ ，库存一台，用于放空，与接触消毒池合用。
- 8) 斜管填料：斜管斜高1.0m，安装角度60度，孔径80mm， 200m^2 。
- 9) 泥位计2台，量程1-30m，输出4-20mA。

(3) 反硝化深床滤池

反硝化深床滤池采用粗石英砂滤料，在滤池运行过程中存在以下过程：截留、吸附和脱附。滤池滤料层在缺氧环境下运行，在滤料表面附着生长大量的反硝化生物菌群，二级生化处理出水通过重力流通过滤料层，污水中的硝酸盐（ NO_3^- ）或亚硝酸盐（ NO_2^- ）被吸附于滤料载体生物膜的吸附、还原成氮气（ N_2 ）从污水中释放出来，从而实现污水的反硝化脱氮，颗粒滤料同时具有截留悬浮物的作用。反硝化深床滤池共1座，分4格，设计流量： $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，总变化系数 $K_z=1.49$ ，土建、设备一次建设安装。反硝化深床滤池由滤池部分、反冲洗风机房、电控室、反冲洗清水储水池、反冲洗废水池及管廊组成。共设4格滤池，有效滤料总体积 320m^3 ，总过滤面积达 173m^2 。单格过滤面积 43.2m^2 ，单格滤池尺寸 $L \times B \times H=11.8 \text{m} \times 3.66 \text{m} \times 5.5 \text{m}$ ，滤料厚度（不含承托层）1.83m。

设计最大滤速：7.2m/h，强制滤速9.6 m/h。

反冲洗强度：水冲 15m³/m².h，气冲 92m³/m².h。

主要设备

1) 粗石英砂滤料数量：320 m³。材质：石英砂。

规格：1.7~3.35mm，K60≤1.4。

2) 承托层

数量：按下述三种规格分别是27m³、27m³、14m³。材质：天然鹅卵石。

规格：19.1mm×12.7mm；12.7mm×6.4mm；6.4mm×3.2mm。

3) 滤砖

数量：成套铺设于底板，厂家配套。材质：HDPE（高密度聚乙烯）。

规格：滤砖 L×W×H=1220mm×270mm×305 mm。

4) 反冲洗风机系统

数量：2套，一用一备。

材质类型：变频罗茨鼓风机。

规格：Q=4080m³/h，P=68.6kpa，配套 N=110kw 电机。

5) 气源系统

包含空压机、压缩空气储罐等相应配件。数量：2套，一用一备。

材质类型：成品。

规格：空压机 Q=60m³/h，P=0.8MPa，N=7.5kW；压缩空气储罐 V=1m³，P=1.0MPa。

6) 反冲洗水泵

数量：2台，一用一备。

材质类型：成品。

规格：Q=650m³/h，H=12m，N=30kW。

7) 废水提升泵

数量：2台，一用一备。

材质类型：成品。

规格：Q=220m³/h，H=10m，N=15kW。

8) 潜污泵

数量：1台。

材质类型：成品。

规格：Q=5m³/h，H=8m，N=0.37kW。

9) 潜污泵（安装于放空池）

数量：1台。

材质类型：成品。

规格：Q=130m³/h，H=10m，N=5.5kW。

10) 混合搅拌机

数量：1台。

材质类型：成品。

规格：ZJ-700，N=3kW。

11) 电磁流量计

数量：1台。

材质类型：成品。

规格：DN350，安装于反冲洗出水管上。

12) 超声波液位计

数量：4台。

材质类型：成品。

规格：IP68，0-3m，安装于滤池内。

13) 超声波液位计

数量：2台。

材质类型：成品。

规格：IP68，0-6m，安装于清水池和废水池内。

（4）消毒接触池

消毒接触池的作用是使污水与次氯酸钠有足够的接触时间，保证消毒效果。

消毒接触池共1座，分两格，设计流量：2.0×10⁴m³/d，总变化系数K₂=1.30，土建、设备一次建设安装。接触池有效容积按消毒接触时间不小于30min设计，尺寸为20.3×8.75m，有效水深3.5m，超高2.55m，出水拟采用巴氏

槽计量。

(5) 加药设施

乙酸钠加药设施

就近设置于构筑物附近，补充碳源，设备按 $Q=2\times 10^4 \text{ m}^3/\text{d}$ 规模配置。设计最大投加量：60 mg/L，投加点：反硝化滤池进水点。

主要设备

1) 立式储罐：2只， $V=20\text{m}^3$ ， $\Phi=2800\text{mm}$ ， $H=3600\text{mm}$ 。PE 材质，加厚30%加装加强筋；

2) 卸料泵：2台（一用一备）， $Q=27.6 \text{ m}^3/\text{h}$ ， $N=0.75\text{kW}$ ；

3) 脉动阻尼器：2只（一用一备），3L，设定压力0.18 MPa；

4) 耐腐蚀低速搅拌机：2台（一用一备）， $N=1.5\text{kW}$ ；

5) 计量泵：2台（一用一备），投加能力375L/h， $N=0.24 \text{ kW}$ ；

6) 安全阀：2只（一用一备），设定压力0.3MPa；

7) 背压阀：2只（一用一备），设定压力0.2MPa；

8) 电磁流量计：1只，DN32；

PAM 加药设施

设计最大投加量：0.25-1.0mg/L；投加点：高效沉淀池混合区和絮凝区。

主要设备

溶药及加药设备，制备能力1kg/h，不锈钢材质，配套相应加药螺杆泵及管路。

8、污水处理工艺选择可行性分析

(1) 水质指标分析

1) 设计水质去除率评估

针对本工程的设计进水水质，一级 A 标准和清洁排放标准的设计水质去除率对比见表1-4。

表1-4 一级 A 标准和清洁排放标准去除率对比

水质指标	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
设计进水水质	450	200	200	35	40	5
一级 A 标准限值 (mg/L)	50	10	10	5 (8)	15	0.5

一级 A 标准去除率 (%)	88.9	95	95	85.7	62.5	90
清洁排放标准限值 (mg/L)	40	10	10	1	12 (15)	0.2
清洁排放标准相对一级 A 标准去除率 (%)	20	0	0	80 (87.5)	20 (0)	60

由上表可知，相较一级 A 标准，清洁排放标准对主要指标的去除率提高了很多。其中，提高最多的是氨氮，在一级 A 基础上再去除80%，其次是 TP，在一级 A 基础上再去除60%，再次是 COD_{Cr} 和 TN，分别再在一级 A 基础上再去除20%、20%。而对于 BOD₅和 SS 未作更高的要求。

(2) 运行达标情况

缙云县第二污水处理厂2020年1-7月出水水质在线监测数据详见表1-5。

表1-5 缙云县第二污水处理厂2020年1-7月出水水质在线监测数据

项目	出水指标(mg/L)						
日期	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ⁴⁺ -N	TP
	6-9	≤50	≤10	≤10	≤15	≤5	≤0.5
2020.1	6.78	23	6	6	12.17	0.99	0.32
2020.2	6.76	23	5	5	12.12	0.56	0.31
2020.3	6.80	24	5	5	12.59	0.70	0.30
2020.4	6.83	21	5	5	12.60	0.69	0.28
2020.5	6.85	23	5	6	11.77	0.77	0.29
2020.6	7.27	12	3	3	7.31	0.77	0.05
2020.7	7.01	8	3	3	6.44	0.48	0.05
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准	6-9	50	10	10	15	5 (8)	0.5
《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)	/	30	/	/	10 (12)	1.5 (3)	0.3
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类	6-9	20	4	/	1.0	1.0	0.2

根据污水厂的2020年1-7月出水水质，经分析可知，2020年1-5月份 TN 未稳定达到《城镇污水处理厂主要污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 中污染物排放限值（省标新建）的排放要求；2020年1-2月份 TP 未稳定达到《地表水环

境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。

1) 可生化性分析

污水可生化性（ BOD_5/COD_5 ）是鉴定污水可生化性的重要指标之一，一般认为 $BOD_5/COD_{Cr} > 0.3$ 时可采用生物法处理， $BOD_5/COD_{Cr} > 0.4$ 时具有较好的可生化性。但由于缙云第二污水处理厂收纳工业废水及生活废水，进水水质表明污水 BOD_5/COD_{Cr} 仅为0.2左右，生化性较差，则需将 BOD_5 、 COD_{Cr} 的生物过程与脱氮除磷的生物过程有机统一，选择合适的工艺设计参数。

2) 生物脱氮分析

污水的五日生化需氧量与凯氏氮之比（ BOD_5 / TKN ）是衡量生物脱氮可行性的指标之一。生物脱氮的原理是通过微生物作用将污水中总氮（包括硝酸盐氮、亚硝酸盐氮和氨氮等无机氮和蛋白质、氨基酸等有机氮）以气态（ N_2 ）或固态形式（剩余污泥）从水中脱除。反硝化过程以碳源作为电子供体，每还原1g NO_3-N 约消耗2.86g BOD_5 ，因此要求 BOD_5/TKN 大于3~6，方可认为污水有足够的碳源供反硝化细菌利用。 BOD_5/TKN 偏低时，需外加碳源才能达到理想的脱氮效果。本项目由于进水中工业废水占比高，进水 BOD_5 仅为60-100 mg/L 左右。实际运行中，污水 BOD_5/TKN 仅为1.7左右，属于碳源严重缺乏的低强度进水水质。需要持续投加碳源方可满足脱氮要求。污水处理厂现状采用醋酸钠投加的方式提高缺氧段碳源，折合 BOD_5 约为50~64mg/L。投加醋酸钠后，进水 BOD_5/TKN 约3.14~3.54，方具有基本的生物脱氮可行性。

3) 生物除磷分析

BOD_5/TP 值是鉴别能否采用生物脱除磷的主要指标。要取得较高的生物除磷效果，一般要求较高的 BOD_5 负荷，进行生物除磷的最低 BOD_5/TP 值为20。本项目实际进水 BOD_5/TP 值为25左右，能满足生物除磷的基本要求，但是随着我省将污水处理厂出厂水 TP 指标确定为0.3mg/L，那单靠生物除磷就难以满足要求。

(3) 解决重点

根据现状污水厂的实际运行情况，以及本次设计的出水目标，尤其要考虑的重要出水指标如下：

1) 氨氮（ NH_3-N ）

本次设计氨氮需执行三类水体标准， $\leq 1\text{mg/L}$ 。

氨氮的去除主要靠硝化过程来完成，氨氮的硝化过程将成为控制生化处理好氧单元设计的主要因素。

现状污水厂氨氮出水在 $1\text{-}2.5\text{mg/L}$ 左右，一般生物脱氮反应需满足条件（硝化反应）： $\text{DO} \geq 2\text{mg/L}$ ，水温不低于 10°C ，有足够长的污泥龄，有机负荷 $\leq 0.15\text{kgBOD}/(\text{kgVSS}\cdot\text{d})$ 。生物池现有去除氨氮能力，已很难再继续挖掘。因此需要考虑对现状生物池进行改造，提升硝化能力。

2) 磷酸盐（即 TP）

出水 TP 浓度小于 0.2mg/L 。本项目碳源严重缺乏，现状 TP 出水在 $0.2\text{-}0.4\text{mg/L}$ 范围内，仅靠生物除磷难以达到目标，需考虑化学除磷方法。

3) 总氮（TN）

TN 的去除依赖于进水有机物浓度、可生化性和 C/N 比值，同时还存在与总磷去除的协调，是通常污水处理厂设计、运行中的难点。

同时，如进水中存在较多的不可氨化的溶解性有机氮，对总氮的去除会带来极大的难度。

本项目碳源严重不足，现状污水厂 TN 出水在 $10\text{-}15\text{mg/L}$ 范围内，TN 要稳定达标也是需要重点关注的问题。

（4）处理工艺选择

本技改项目在现状砂滤池出水后，经过污水提升泵站提升后，依次重力流经过高效沉淀池、反硝化深床滤池、消毒接触池，最终排入第二污水厂现状提升井内，经过提升后排放至水体。

1) 污水生物处理强化工艺

在现有生物池中添加填料，将其升级改造为移动床生物膜反应器（Moving Bed Biofilm Reactor, MBBR）。MBBR 中填料悬浮在水中，由气泡和水力推动，在反应器中上下循环移动，填料上的生物膜与污染物和接触，完成传质和转化过程。该工艺可强化脱氮除磷效果，且避免对现有生物池进行大规模改造，实施管理方便。

2) 污水深度处理

本工程对目前用于污水深度处理几种工艺的比选，混凝、沉淀、过滤、消

毒处理工艺处理效果好、出水水质稳定、运行管理经验成熟，投资少、能耗低，拟作为推荐方案。

处理构筑物拟采用“高效沉淀池+反硝化深床滤池”的组合工艺。

3) 除磷措施

本工程出水总磷要求 $\leq 0.2\text{mg/L}$ ，必须采用生物除磷并辅以化学除磷方式方能满足要求。通过论证比较，拟采用后置投加方式，在二沉池出水之后新建高效沉淀池的机械搅拌池内投加除磷药剂，能使出水中总磷稳定达标。

4) 消毒

本工程要采用消毒技术来最终控制出水水质。通过多种消毒方式的比选，综合考虑用于污水消毒的适用性、成熟性、安全性、可靠性，操作运转的简单易行以及处理费用等因素，本工程采用次氯酸钠消毒工艺，以满足尾水排放的要求。

(5) 工艺可行性分析

1) 反硝化深床滤池：是集生物脱氮及过滤功能合二为一的处理单元。反硝化深床滤池与深床滤池的滤池结构形式完全一样，可以互相切换运行，反硝化深床滤池是深床滤池的一种运行模式。反硝化深床滤池为降流式填充床后缺氧脱氮滤池，由滤池本体、滤料、反冲洗系统、自控系统等组成。滤池由顶部进水，由渠道布水，采用 $2\sim 4\text{mm}$ 石英砂作为反硝化生物的挂膜介质，生物膜量较大，可达 $20\sim 50\text{g/L}$ 。在保证碳源的前提下，出水TN浓度可小于 5mg/L 。反硝化菌是一类化能异养兼性缺氧型微生物，其反应在缺氧的条件下进行。反应过程中反硝化菌还原硝基氮需利用有机物（如甲醇）做为电子供体，滤池进水的碳源（BOD）已经比较低，为保障反硝化生物菌群的正常生物活性，需要适当的碳源。滤池作为污水厂污水深度处理的保障性工艺。

2) 高效沉淀池：是依托污泥混凝、循环、斜管分离及浓缩等多种理论，通过合理的水力和结构设计，开发出的集泥水分离与污泥浓缩功能于一体的新一代沉淀工艺。该工艺特殊的反应区和澄清区设计，尤其适用于中水回用和各类废水高标准排放领域。高效沉淀池具有如下优点：

①水力负荷高，沉淀区表面负荷可达 $20\sim 25\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ，大大超过常规沉淀池的表面负荷。

②污染物去除率高， COD_{Cr} 、 BOD_5 和SS 的去除率分别可达到60%、60%和85%，磷的去除率可高至90%。

③由于加强了反应池内部循环并增加了外部污泥循环，提高了分子间相互接触的机率，使絮凝剂在循环中得到充分利用，减少了药剂投加量，降低了运行成本。

④在沉淀区分离出的污泥在浓缩区进行浓缩，提高了污泥的含固率，使污泥含水率达到98%。

高效沉淀池由混合区、絮凝区、斜管沉淀区组成。其构造详见下图。

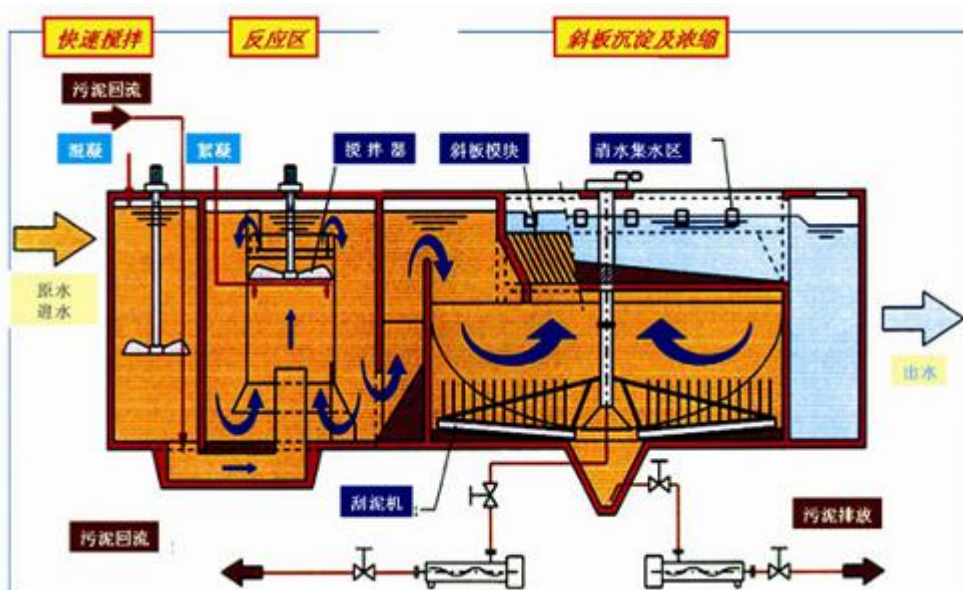


图1-3 高效沉淀池内部构造示意图

3) 碳源补充：从国内污水处理厂外加碳源的运行情况看，外加碳源可以有效、高效地提高反硝化速率，降低出水中 TN 的浓度。

从目前实际运行情况看，污水进水 BOD_5/TKN 仅1.7左右，属于碳源严重缺乏的低强度进水水质。污水处理厂现状采用乙酸钠投加的方式提高生化池缺氧段碳源，折合 BOD_5 约为50~64mg/L。投加乙酸钠后，污水 BOD_5/TKN 约为3.14~3.54，具有基本的生物脱氮可行性。但污水提标改造对总氮的去除有更高的要求，深度处理段仍需要保证污水脱氮对碳源的要求。因此本工程考虑反硝化深床滤池在碳源不足时需另行投加碳源，以保证反硝化效果。

目前用于污水碳源主要为甲醇、乙醇、乙酸钠等。各污水处理厂根据自身情况采用不同的外加碳源。由于乙醇使用较少，甲醇、乙酸、乙酸钠三种碳源

使用较多。本工程对甲醇、乙酸、乙酸钠进行进一步分析。

甲醇的投加量比较小，购买价格低，是降低运行成本的首选；但甲醇属于易爆高危险化学品，在运输、贮存等方面要求较高，出于安全运行的角度国内污水处理厂已经越来越少地投加甲醇作为外加碳源。

乙酸和乙酸钠的投加比例相近，购买价格略有不同，可根据污水处理厂的当地情况进行选择。乙酸一般为液态，不易贮存，且防火要求高；乙酸钠可为固体或液体，易于贮存和运输，安全度高。

本次设计鉴于安全角度考虑，采用乙酸钠作为碳源投加。

本技改项目处理工段污染物去除率详见表1-6。

表1-6 技改项目处理工段污染物去除率

序号	指标 处理工段	BOD ₅	COD	氨氮	总氮	总磷
1	生物池	95%	93.9%	97.1%	55%	30%
2	高效沉淀池	/	/	/	/	94%
3	反硝化滤池	/	/	/	33.3%	/

根据缙云县第二污水处理厂设计进水水质，本技改项目完成后，各污染物指标可以满足相关出水水质标准限值要求。

9、项目工作制度及劳动定员

缙云县第二污水处理厂现有劳动定员26人，本次技改项目不新增劳动定员，生产班制为三班制，年工作日365天，厂区不设食堂、宿舍。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、原有项目污染情况

(1) 项目建设历程及批建计划

缙云县第二污水处理厂于2009年开始建设，2010年建成一期工程1万 m³/d，2016年实施一级 A 提标改造工程。2017-2018年实施扩建工程，建成后总规模达到2万 m³/d。具体建设、审批、验收情况如下：

缙云县第二污水处理厂设计建设规模2万 m³/d，2009年5月，业主委托浙江省环境工程有限公司编制完成了《缙云县第二污水处理厂工程环境影响报告书》，丽水市生态环境局（原丽水市环保局）以丽环建〔2009〕59号进行批复，由缙云县健顺水务有限公司于2009年开始施工建设运营，并于2010年投入

使用，建成规模为1万 m³/d，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。2012 年11月，对缙云县第二污水处理厂工程（一期日处理能力1万吨）进行阶段性竣工环境保护验收监测，通过了环保竣工验收（丽环验〔2012〕26号）。

2016年缙云县第二污水处理厂实施提标升级改造，提标后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

由于该项目建设过程中进行调整，主要生产工艺有所改变，总平面布置、相关设备、原辅材料消耗等情况与环评时均发生了一定的变化或调整，无法与环评批复的建设项目内容相一致。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十七条及《浙江省环境保护厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定》（浙环发〔2009〕89号，2009.12.29）的相关规定，该建设项目需进行环境影响后评价，于2017年5月委托中环联新（北京）环境保护有限公司编制《缙云县第二污水处理厂工程环境影响后评价》，供环保管理部门备案，为该建设项目“三同时”环保竣工验收提供法律依据。

2017-2018年，缙云县第二污水处理厂实施扩建工程，建成后总规模达到2万 m³/d，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。因实际运行处理水量未达设计处理能力，因此扩建工程未进行环保竣工验收。原有项目环评审批及验收情况具体见表1-7，原有项目批复落实情况具体见表1-8。

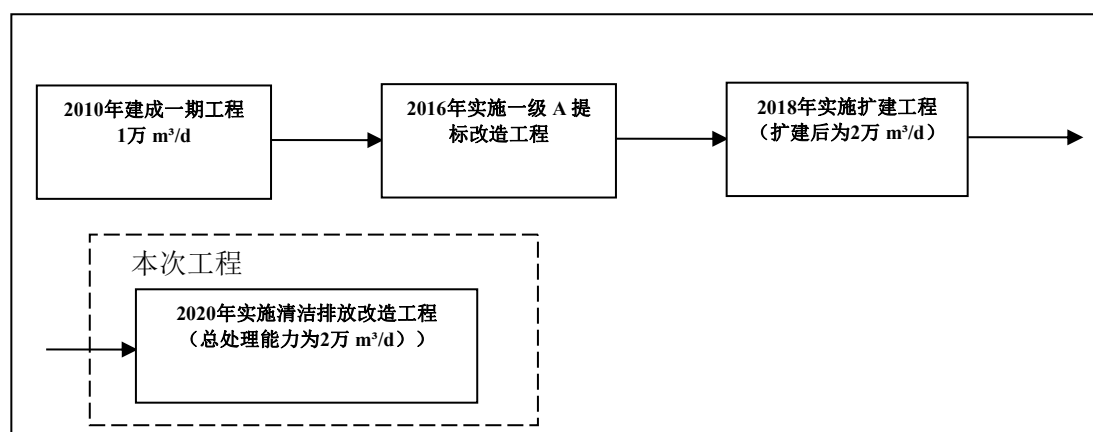


图1-4 项目建设进展图

表1-7 原有项目环评审批及验收情况一览表

序号	项目名称	审批情况	批复建设内容	实施时间	实际建设情况	验收情况	备注
----	------	------	--------	------	--------	------	----

1	《缙云县第二污水处理厂工程环境影响报告书》	丽环建(2009)59号, 2009.5	2万 m ³ /d, 选址在浙江缙云工业园区二区块一号路以南、二号路以北区块	2009年	1万 m ³ /d	已验收 2012.11, (丽环验〔2012〕26号)。	/
2			提标改造, 尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准	2016年	1万 m ³ /d	未验收	缙云县第二污水处理厂工程环境影响后评价
3			扩建1万 m ³ /d, 尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准	2017年	2万 m ³ /d		/

表1-8 原有项目批复落实情况一览表

序号	环评审批要求	实际落实情况
1	经处理后尾水必须达到一级 B 标准, 采取河道中心排放方式, 必须确保下游新建溪和下游缙云-永康交界断面水质达到Ⅲ类功能区要求, 并按规定建设规范化排放口和在线监测系统, 并及时配套相应的管网建设。	日前污水处理厂提标后总处理规模为 2.0万 m ³ /d, 提标后出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级 A 标准。下游新建溪和下游缙云-永康交界断面水质达到Ⅲ类功能区要求, 按规定建设规范化排放口和在线监测系统。
2	合理布置厂区平面布局、优化建筑设计方案, 防止因污水处理厂建设对缙云、永康交界断面造成影响。根据环评报告预测结果, 该工程项目一期的卫生防护距离为100米, 二期为200米, 建议当地规划、建设部门加强规划控制, 在卫生防护距离内不得新建居住区、医院和学校等对环境敏感的项目, 现有的在卫生防护区范围内的居民建议尽早搬迁。	原环评排污口位于新建溪, 现状排污口位于巧溪, 不符合原环评及批复的要求。而且项目卫生防护距离200米内有敏感点, 还未完成搬迁。
3	加强管理, 减少项目运行过程中各类废气的产生, 并采取措施, 确保该项目各类废气排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中废气排放最高允许浓度的二级标准要求(即氨≤1.5mg/L、硫化氢≤0.06mg/m ³ 、臭气浓度(无量纲)≤20)。	在厂区四周营造一定宽度的绿化隔离带, 隔离带植树种草, 形成草、灌、乔木的立体防护林体系; 在厂区内, 利用构筑物空隙进行绿化, 降低了恶臭气体对环境的影响。项目废气污染物浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)相关限值要求。
4	必须按国家《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)的要求落	固体废物处置满足规范要求。

	实各类固体废物的贮存场所。污水处理工艺中产生的污泥必须按规范集中贮存，采取防渗防漏措施，不得露天堆放，并积极开展污泥资源化综合利用。对难以综合利用的固体废弃物和污泥，可以经预处理后，达到《城镇污水处理厂污泥处置 混合填埋泥质》中的污泥含水率、横向剪切强度等的有关要求后可以纳入城市垃圾收集系统进行无害化处理，以防止造成二次污染。	
5	厂区所处区域总体为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准控制区，项目必须合理布局高噪声源、妥善安排工作时段，并采取有效的消声降噪措施，厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的厂界外声环境3类功能区标准要求，即昼间≤65分贝，夜间≤55分贝	厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）规定的厂界外声环境3类功能区标准要求，区域声环境功能区满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。

（2）现状设计进出水水质

缙云县第二污水处理厂现有工程设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，出水排入新建溪。进出水具体指标要求详见表1-9所示。

表1-9 进水水质和出水水质 单位：mg/L

水质参数	进水水质	出水水质	去除率（%）
COD _{cr}	450	≤60	≥86
BOD ₅	200	≤20	≥90
SS	200	≤20	≥90
NH ₃ -N	35	≤8（15）	≥77
TN（以 N 计）	40	≤20	≥50
TP（以 P 计）	5	≤1.0	≥80

注：括号内为水温低于≤12℃时设计出水参数。

（3）现状处理工艺

污水先后经粗格栅、细格栅沉砂池，去除较大的悬浮物或漂浮物及密度较大的无机颗粒物。出水经分配池流至初沉池，加药初沉去除大部分悬浮物的同

时去除污水中绝大部分金属或重金属离子。初沉池出水自流至 A²O 池，去除绝大部分 COD、BOD、SS、NH₃-N、TP 等。生化池出水自流至二沉池，进行泥水分离，二沉池出水至砂滤池过滤后，进入消毒渠消毒，消毒后的水达标排入新建溪。该工艺为原设计工艺流程，第一次建设的生物池（目前没有运行）为该工艺。后经过提标改造扩建后，生物池为 A²O 池（正在运行），工艺流程详见下图。

格栅池栅渣经压榨后外运；初沉池污泥及二沉池剩余污泥泵至污泥池，经加药调理后，通过板框压滤机脱水处理，含水率达到60%后，干污泥外运处置。

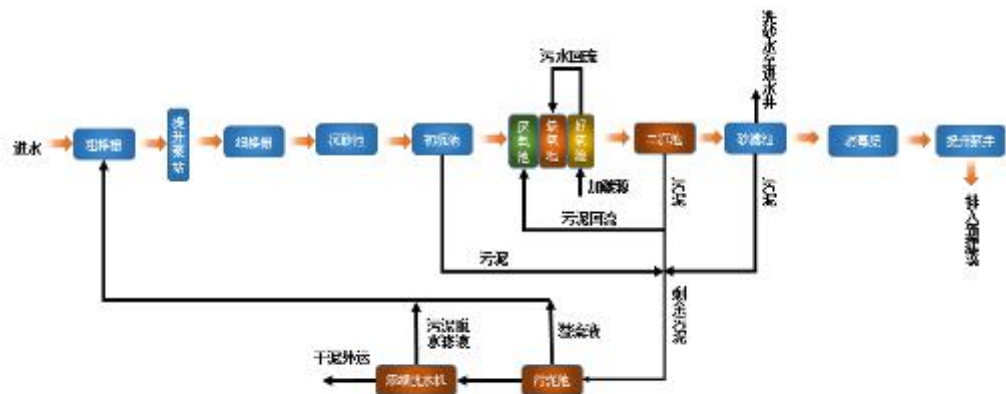


图1-5 原有项目污水处理工艺图

(4) 主要原辅材料消耗

现有工程主要原辅材料消耗情况见表1-10。

表1-10 现有工程主要原辅材料消耗一览表

序号	药剂名称	单位	使用量	产品性质及用途
1	污水絮凝剂	t/a	8	絮凝剂絮凝范围广、絮凝活性高，而且作用条件粗放，大多不受离子强度、pH 值及温度的影响，因此可以广泛应用于污水和工业废水处理中。加入絮凝剂就是使水与杂质快速、比较彻底的分离开来。
2	次氯酸钠（10%）	t/a	70	次氯酸的氧化作用是含氯消毒剂的最主要的杀菌机理。含氯消毒剂在水中形成次氯酸，作用于菌体蛋白质。次氯酸不仅可与细胞壁发生作用，且因分子小，不带电荷，故侵入细胞内与蛋白质发生氧化作用或破坏其磷酸脱氢酶，使糖代谢失调而致

				细胞死亡。
3	pH 调整剂	t/a	4.5	用于调节污水厂污水的 pH
4	助凝剂	t/a	5.5	当单独使用混凝剂不能取得预期效果时，需要投加某种辅助药剂以提高混凝效果

(5) 现有工程污染物排放情况

1) 废水污染物排放情况

①处理水量分析

企业在进、出水处均安装有废水在线监测装置，根据缙云县第二污水处理厂提供的在线数据，2018年-2020年1-6月污水处理量详见表1-11。

表1-11 缙云县第二污水处理厂污水处理量统计表

时间 污水处理量	2018年	2019年	2020年1-6月
累计处理量（万吨）	3078487	3576002	1796487
日均处理量（吨/日）	8434	9797	9870
其中工业废水量（万吨）	60	75	36
占比	19%	20%	20%

根据统计2018年-2020年1-6月运行资料分析：2018年日均处理规模约8343m³/d，2019年日均处理规模约9797m³/d，2020年1~6月日均处理规模约9870m³/d。缙云县第二污水处理厂现状废水处理设计规模为2万 m³/d，可见现状废水处理设计规模满足处理需求。

日处理量变化趋势，日常进水水量波动较大，每年在春节时候日处理量降到最低；每年夏季雨季时节，日处理量达到最高。

②进水水质分析

根据缙云县第二污水处理厂提供的水质数据，2018年—2020年1-6月主要进水水质见下表1-12。

表1-12 进水水质数据分析表 单位：mg/L

时间 污水处理量	2018年	2019年	2020年1-6月	设计进水指标
pH	7.00	6.92	6.98	6.5~8.5
COD _{Cr}	358	332	290	≤450
BOD ₅	82	64	57	≤200

SS	168	159	141	≤200
TN	36.68	35.13	34.03	≤40
NH ⁴⁺ -N	22.06	19.65	18.89	≤35
TP	3.25	2.47	2.55	≤5

从以上运行资料分析，缙云县第二污水处理厂实际进水水质基本在设计进水水质范围。

③主要纳管工业企业调查

根据现场调查，缙云县第二污水处理厂纳管废水主要为生活污水，工业废水比重约占20%左右。缙云县新碧园区主要行业为门业、五金加工、薄板行业，缙云县第二污水处理厂2018年处理水量约为308万，其中工业废水约为60万，占比约为19%，2019年处理水量约为358万，其中工业废水约为75万，占比约为20%，2020年1月-6月处理水量约为180万，其中工业废水约为36万，占比约为20%。代表性工业企业废水纳管情况详见表1-13。

表1-13 现有工程纳管工业企业统计表（部分，不完全统计）

公司名称	行业类别	废水特征污染因子	废水类别	废水量(t/a)
浙江百川导体技术股份有限公司	C3261铜压延加工	COD、氨氮、石油类	生活+工业	6904
浙江华天机械有限公司	C3660汽车零部件及配件制造	COD、氨氮	生活+工业	5900
浙江亚星纤维有限公司	C28化学纤维制造业	COD、氨氮	生活+工业	24787.4
浦江三思光电技术有限公司	C387照明器具制造	COD、氨氮	生活	68868.42
浦江三环实业有限公司	C3359其他建筑、安全用金属制品制造	COD、氨氮	生活+工业	34605
浙江省浦江伯虎链条有限公司	C342金属加工机械制造	COD、氨氮	生活+工业	18360
浙江富利华水晶科技有限公司	C305玻璃制品制造	COD、氨氮	生活	3330
浦江万福染整有限公司	印染	COD、氨氮、总磷、总氮	生活+工业	713400
浦江县三阳工贸有限公司	电镀	铜、铬、镍	生活+工业	185000

废水纳管排放控制要求：

不同行业废水纳管排放控制要求：根据现有工业废水纳管企业调查，本项目纳污范围内涉重废水量暂时不增加，当地环保部门和建设单位应做好不同行

业的废水纳管标准的监督工作，有单独行业标准或地方标准的行业，应优先执行行业标准或地方标准后，经预处理达行业标准或地方标准后，再纳管排放，避免对污水厂造成冲击，影响处理效果。

表1-14 园区主要排水企业统计表

序号	企业名称
1	缙云县隆鑫复合胶制品有限公司
2	缙云县良友工具有限公司
3	浙江瑞福门业有限公司
4	浙江康庄工贸有限公司
5	浙江江枫工贸有限公司
6	浙江云涛门业有限公司
7	浙江江兴汽车检测设备有限公司
8	缙云县浩铖金属制品有限公司
9	浙江双丰塑业有限公司
10	浙江五莲农牧有限公司
11	浙江姥姥家食品有限公司
12	浙江金宏照明电器有限公司
13	浙江省缙云县泰和制衣有限公司
14	浙江君鸿机械有限公司
15	丽水市比奥斯特金属制品有限公司
16	浙江万事顺门业有限公司
17	浙江万通工贸有限公司
18	浙江三锐内燃机部件有限公司
19	浙江世风机械有限公司
20	浙江中博齿轮制造有限公司
21	浙江亿家门业有限公司
22	浙江企鹅新材料有限公司
23	浙江千秋美家工贸有限公司
24	浙江新一天门业有限公司

25	浙江春红工贸有限公司
26	浙江灵信科技有限公司
27	浙江聚韬工贸有限公司
28	浙江金陵光源电器有限公司
29	浙江万丰金马逊机械有限公司
30	涛涛集团有限公司
31	缙云县三元铝业有限公司
32	缙云县三邦灯具配件有限公司
33	缙云县上好家门业有限公司
34	缙云县东方门业有限公司
35	缙云县利尔发门业有限公司
36	缙云县大禹门业有限公司
37	缙云县威斯特门厂
38	缙云县康正阀门铸造厂
39	缙云县成泰阀门有限公司
40	缙云县栩睿工贸有限公司
41	缙云县永升门业有限公司
42	缙云县盛大实业有限公司
43	缙云县翔奕电子有限公司
44	缙云县远大金属制品有限公司
45	缙云县金永亮不锈钢制品有限公司
45	缙云县金象实业有限公司

④出水水质分析及废水达标排放情况

根据缙云县第二污水处理厂提供的水质数据，2019年主要出水水质见下表1-15。

表1-15 出水水质数据分析表 单位：mg/L

时间 污水处理量	2019年	设计出水指标 一级 A	提标改造后 清洁排放标准
pH	3.74	6~9	6~9
CODcr	27	≤50	≤40

BOD ₅	6	≤10	≤10
SS	6	≤10	≤10
TN	11.85	≤15	≤12 (15)
NH ⁴⁺ -N	1.22	≤5 (8)	1
TP	0.27	≤0.5	0.2

根据统计结果分析：

对照一级 A 排放标准（GB18918-2002）：2019年度现有工程出水水质指标中 COD_{Cr}、BOD₅、NH⁴⁺-N、TP 均已稳定达标，能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求；对照浙江省地方标准（DB33/2169-2018）：2019年度现有工程还不能稳定达到清洁排放标准，具体为 TN 出水浓度接近清洁排放标准，TP 出水浓度超过清洁排放标准。

⑤废水源强

缙云县第二污水处理厂现有工程废水污染物排放情况具体见表1-16。

表1-16 缙云县第二污水处理厂现有工程废水污染物排放情况

污染物	进 水			削减量		出 水		
	水质 mg/L	污染物产生量		t/d	t/a	水质 mg /L	污染物排放量	
		t/d	t/a				t/d	t/a
水量	—	2.0万	730万	0	0	—	2.0万	730万
COD _{Cr}	450	9	3285	8	2920	50	1	365
BOD ₅	200	4	1460	3.8	1387	10	0.2	73
SS	200	4	1460	3.8	1387	10	0.2	73
NH ₃ -N	35	0.7	255.5	0.6	219	5	0.1	36.5
TN	40	0.8	292	0.6	219	10	0.2	73
TP	5.0	0.1	36.5	0.09	32.85	0.5	0.01	3.65

2) 废气污染物排放情况

污水处理厂废气污染源主要是污水处理过程散发出来的恶臭气体。

城市污水处理厂恶臭来源于污水、污泥中有机物经细菌分解、发酵产生的物质，产生臭味的物质种类有：硫化氢、氨、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺、粪臭等混合气体。其中主要为氨、硫化氢、甲硫醇。臭气主要来源于泵房、格栅、

沉砂池、生物反应池、污泥浓缩池、污泥脱水机房和储泥池。

厂区四周营造一定宽度的绿化隔离带，隔离带植树种草，形成草、灌、乔木的立体防护林体系；在厂区内，利用构筑物空隙进行绿化，降低了恶臭气体对环境的影响。

缙云县住房和城乡建设局于2020年9月委托浙江环正环境检测科技有限公司对缙云县第二污水处理厂环境空气进行检测，报告编号（浙江环正-Q-202009035），检测日期9月18日-19日可知。根据检测结果，可知现有工程厂界无组织排放废气 NH_3 、 H_2S 及臭气浓度能符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度限值要求。

表1-17 现有工程周边大气常规监测结果

无组织废气：厂界				
检测点位	样品编号	硫化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	#臭气 (mg/m ³)
上风向 1	Q200918030	0.004	0.175	<10
	Q200918031	0.003	0.152	<10
	Q200918032	0.005	0.112	<10
	Q200918033	0.004	0.184	<10
下风向 2	Q200918034	0.008	0.302	<10
	Q200918035	0.007	0.201	<10
	Q200918036	0.006	0.248	<10
	Q200918037	0.008	0.374	<10
下风向 3	Q200918038	0.005	0.252	<10
	Q200918039	0.006	0.277	<10
	Q200918040	0.006	0.177	<10
	Q200918041	0.004	0.184	<10
下风向 4	Q200918042	0.006	0.321	<10
	Q200918043	0.005	0.308	<10
	Q200918044	0.004	0.206	<10
	Q200918045	0.003	0.248	<10
上风向 1	Q200919030	0.002	0.140	<10
	Q200919031	0.003	0.154	<10
	Q200919032	0.005	0.136	<10
	Q200919033	0.004	0.098	<10
下风向 2	Q200919034	0.008	0.195	<10
	Q200919035	0.004	0.263	<10
	Q200919036	0.005	0.245	<10
	Q200919037	0.008	0.276	<10
下风向 3	Q200919038	0.005	0.345	<10
	Q200919039	0.006	0.369	<10
	Q200919040	0.006	0.218	<10
	Q200919041	0.004	0.266	<10
下风向 4	Q200919042	0.006	0.206	<10
	Q200919043	0.009	0.300	<10
	Q200919044	0.005	0.263	<10
	Q200919045	0.003	0.250	<10
评价标准 《恶臭污染物排放标准》GB 14554—93 表1 二级新扩改建标准		0.06	1.5	20
结论		符合	符合	符合
备注：“#”检测项目本公司无相应资质认定许可技术能力，该项目检测结果由浙江华标检测技术有限公司出具； 机构名称：浙江华标检测技术有限公司 资质认定许可编号：161112051876				

缙云县第二污水处理厂现有工程污染物排放汇总详见表1-18。

表1-18 缙云县第二污水处理厂现有工程污染物排放汇总 单位：t/a

项目	产生量	削减量	排放量	处置方式
废水	废水量	730万	0	采用 A ² /O 工艺，尾水 排入新建溪
	COD _{Cr}	3285	2920	
	BOD ₅	1460	1387	

	SS	1460	1387	73	
	NH ₃ -N	255.5	219	36.5	
	TN	292	219	73	
	TP	36.5	32.85	3.65	
废气	NH ₃	/	/	/	绿化
	H ₂ S	/	/	/	
固废	污泥	18980	18980	0	由政府组织外运后卫生填埋
	格栅渣	365	365	0	
	沉砂	584	584	0	
	生活垃圾	5.475	5.475	0	环卫部门收集处理

(5) 现有工程存在的主要环境问题

根据《缙云县第二污水处理厂工程环境影响报告书》（浙江省环境工程有限公司，2009年5月）和《缙云县第二污水处理厂工程环境影响后评价》（中环联新（北京）环境保护有限公司，2017年5月），以及相应的审批意见，原项目存在以下三个方面的环境问题。

1) 验收情况：原有项目未全面完成环保竣工验收。

2) 卫生防护距离：缙云县第二污水处理厂需设置200m的卫生防护距离，目前原有环评中要求的对敏感点的拆迁工作未落实到位。

3) 排污口：原环评排污口位于新建溪，现状排污口位于巧溪，不符合原环评及批复的要求。本环评要求对现状排污口进行调整，排污口由支流巧溪调整到新建溪，调整到原环评中的位置（尾水排放口位置调整至新建溪河道中心），并结合下游水体及交接断面水质达标情况开展入河排污口论证。

(6) 整改计划及措施

1) 加快组织开展环保竣工验收工作。

2) 本环评要求通过对卫生防护距离内居民进行搬迁或者对污水处理站产臭单元进行加盖密闭从而降低废气污染源强等方式，落实原环评提出的卫生防护距离要求。

若按照《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T 243-2016）相关要求，对现状恶臭进行收集处理，废气收集效率达95%以上，本项目新建1套生

物滤池除臭装置（风机风量约 30000m³/h），生化池改造后，将对厌氧池和缺氧池恶臭废气经加盖收集后接入新建的生物除臭系统，废气处理达标后经 15m 高排气筒排放。通过对污水厂同类型生物滤池除臭装置运行情况调查，该工艺对臭气的去除效率可达 85%~95%，本环评按 90%计。则本项目恶臭污染物排放情况具体见表 1-19。

表1-19 项目恶臭废气产生和排放情况汇总表

污染物	建构筑物名称	产生量 (t/a)	有组织排放		无组织排放		合计
			排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放量 (t/a)
NH ₃	生化池	0.876	0.0095	0.0832	0.005	0.0438	0.127
H ₂ S	生化池	0.0035	0.00004	0.0003	0.00002	0.00018	0.00048

①大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献值超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。结合估算结果，本项目大气污染物最大落地浓度未超过环境质量浓度限值，则项目大气污染物浓度未超过环境质量浓度限值，不需设置大气环境防护距离。

②原环评卫生防护距离

根据《缙云县第二污水处理厂工程环境影响报告书》（浙江省环境工程有限公司，2009 年 5 月）和《缙云县第二污水处理厂工程环境影响后评价》（中环联新（北京）环境保护有限公司，2017 年 5 月）以及相应的审批意见，缙云县第二污水处理厂需设置 200m 的卫生防护距离。

③卫生防护距离

本项目中部分 NH₃ 和 H₂S 无组织形式排放。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 13201-91）中的规定，对无组织排放的有毒有害气体可通过设置卫生防护距离来解决，各类工业企业卫生防护距离可按下式计算：

$$\frac{Q_c}{Q_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： Q_c ——污染物的无组织排放面源，kg/h；

C_m ——污染物的标准浓度限值，mg/m³；

L ——卫生防护距离，m；

r ——生产单元的等效半径，m；根据生产单元占地面积 S （m²）计算， $r = (S / \pi)^{0.50}$ 。

A 、 B 、 C 、 D ——计算系数，从 GB/T13201-91 中查取。本项目相关参数选用为： $A=400$ ， $B=0.01$ ， $C=1.85$ ， $D=0.78$ 。

本项目在现有厂区内实施，项目实施后将根据后期运行情况适时对现有工程生化池恶臭单元进行加盖收集处理，削减恶臭污染物的排放，则生化池边界外设置 100m 的卫生防护距离，无需设置原环评中要求的 200 米卫生防护距离。

同时，根据缙云县住房和城乡建设局委托对缙云县第二污水处理厂环境空气质量检测结果，报告编号（浙江环正-Q-202009035）。根据检测可知，现有工程厂界无组织排放废气 NH₃、H₂S 及臭气浓度能符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度限值要求。

3）对缙云县第二污水处理厂排放口进行整改。[针对尾水排放位置及排放方式的调整](#)，本环评要求业主单位[重新开展入河排污口论证工作](#)，并根据[入河排污口论证报告的结论或其提出的相关要求](#)进行整改。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

一、自然环境情况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

缙云县，地处浙江省中南部丘陵山区，隶属浙江省丽水市，位于北纬 $28^{\circ}25' \sim 28^{\circ}57'$ ，东经 $119^{\circ}52' \sim 120^{\circ}25'$ ，东临仙居、永嘉，南连青田，西邻莲都、武义，北接永康、磐安，东西宽54.6公里，南北长59.9公里，县界全长304.4公里，总面积1503.52公里，建成区面积为4.6平方公里，辖9镇15乡642个行政村。县人民政府驻地五云镇，北距杭州175公里（公路262公里）。

缙云县第二污水处理厂位于浙江缙云工业园区二区块一号路以南、二号路以北区块，东侧为利潮工贸有限公司和绿盾教学设备厂，南侧为新民路，西侧为空地，远处为南溪，北侧为空地。

2、地形、地貌、地质

缙云县地处武夷山--戴云山隆起地带和寿昌-丽水---景宁断裂带的中断。地貌类型分中心、低山、丘陵、谷地四类，其中山地、丘陵约占全总面积的80%。地势自东向西倾斜。山脉大致以好溪为界，东部为括苍山脉，西部为仙霞岭余脉。东半部群峰崛起，地势高峻，海拔千米以上山峰343座。其中东北部为大盘山所延伸，以低中山地貌为主；东南部为括苍山盘踞，为中山地貌，南部的大洋山主峰海拔千米以上主峰3座。北部地层陷落，构成壶镇、新建两块河谷盆地。中部丘陵广阔绵延，为仙霞岭与括苍山的过度地段。全境地形具东南西三面环山，北口张开呈“V”型特征。

3、气候、气象

缙云县所在区域属中亚热带季风气候区，全年四季分明，温和湿润，日照充足，雨量充沛。由于地形起伏升降大，气温差异明显，具有“一山四季，山前山后不同天”的垂直立体气候的特征。台风暴雨常出现在6~8月之间。冰雹灾害主要出现在3~8月之间，为全省多雹中心地带之一。

主要特征为：

年平均气温 $17.2 \sim 13.5^{\circ}\text{C}$ ，

极端最高气温为 41.9°C ，

极端最低气温为 -13.1°C ，

年平均日照时数1875.3小时，
平均无霜期245天，
年平均降水量1373~1798毫米（县城为1437.2毫米），
年最大降雨量1950毫米，
年最小降雨量915毫米。
年平均相对湿度80%。
区域内全年主导风向为N风，
年平均风速1.5m/s，
年时最大风速36m/s。

4、水文

全县河流均为山溪性河流。主要有好溪、新建溪、永安溪三条，分属瓯江、钱塘江、灵江三个水系。其中好溪为县内最大的河流，发源于磐安县大盘山，自东北向西南斜贯穿境入丽水，流域面积1025km²，全长129km。好溪为山溪性河流，源短、流急、河床窄，比降大（0.12%），洪水涨落快，持续时间短。多年平均迳流量为10.4亿 m³，平水期流量为7.3m³/s，90%保证率最枯月平均流量3.4m³/s，95%保证率最枯月平均流量1.2m³/s。

二、项目所在地规划情况

1、缙云城市总体规划（2006-2020年）概述

（1）城市性质

确定缙云城市性质为：缙云县域中心，新兴的特色制造业基地，环境优美、以山水石城为特色的风景旅游城市。概括而言，即旅游名城、产业基地、山水石城、县域中心。

（2）城市人口和用地规模

确定2020年城市人口发展规模为22万人，2010年城市人口发展规模为13万人。

规划确定人均建设用地水平适度提高到120平方米左右的水平。

（3）规划结构与总体布局

规划缙云将形成“南北联动、三横四纵，一区五组团”的城市结构与总体布局，其中“三横”为壶新一级公路、新建高速互通口连接线、黄龙路及延伸线，

“四纵”为330国道新线、330国道老线调整线、七里-新建干道和平黄公路。“一区”为仙都风景旅游区。“五组团”从北到南分别为缙云工业新城新碧组团、外堰组团、主城区的七里组团、新老城区组团、东渡、兆岸组团。

(4) 水资源和给水规划

i、县域水资源开发重点工程：

①好溪水利枢纽工程：位于好溪上游，为缙云县城、新建、七里、城北、壶镇、东方、舒洪、溶江、胡源等城镇的重要水源。

②沙坑水库：位于永安溪上游，为大源镇城镇供水服务。

ii、净水厂规划

双潭水厂，规模近期为5万 m³/日，远期为15万 m³/日，同时预留5万 m³/日水厂建设用地，双潭水厂由好溪和好溪水利枢纽工程联合供水。

(5) 排水规划

县城污水排放分为南北两个分区，南片分区污水排放主要方向为由东北向西南，利用自然地势自流排水，基本不需设污水泵站；北片分区污水排放主要方向为由西南向东北，利用自然地势自流排水。

本项目位于新碧街道，项目建设符合缙云城市总体规划。

2、浙江省缙云经济开发区控制性详细规划概述

浙江省缙云经济开发区前身为“浙江省缙云县工业园区”。2015年12月，浙江省人民政府批准设立省级经济开发区。

(1) 规划结构

形成“一心、一带、二轴、多片”的布局结构。

(2) 总体布局

新碧工业园区用地功能以工业与居住用地为主，在中部形成园区的公共中心。其中工业用地以现状工业一、二及延伸区块为基础，工业用地向黄碧溪以东及以南扩张。居住用地以现状村庄为基础，形成三大居住片区，此外在新建溪东岸规划形成滨水高尚住宅区，在公共中心周边规划形成数个居住小区。园区南部则结合山体布置少量休闲度假及山地高尚住宅用地。

(3) 给水工程规划

给水由双潭水厂供水。区内给水管沿规划道路敷设，给水管采用球墨铸铁

管，管道覆土控制 0.8~1.0 米。给水管管位安排在道路的东侧、南侧人行道下。

(4) 排水工程规划

本区采用雨污分流的排水体制。现状新碧街道老镇区现状排水体制为合流制，雨污水就近排河；镇内新建的道路下已分别敷设雨水管和污水管，实施雨污分流制。

规划符合性分析：本项目所在地属于“一心、一带、二轴、多片”的布局结构中多片的工业片区，用地性质属于公共设施用地，符合总体布局。本项目符合浙江省缙云经济开发区控制性详细规划的要求。

3、浙江省缙云经济开发区控制性详细规划环评（2018.06）

(1) 规划范围 规划范围用地面积约 8.06 平方千米，地块北至缙云永康交界、西至金丽温高速、南至金丽温高速互通以及新南路、东至金温铁路。

(2) 规划年限 规划年限：2013~2023年。

(3) 规划定位 缙云县中心城市现代化新城区、永武缙五金产业集群转型升级示范区以及丽水地区战略性新兴产业先行区。

(4) 规划空间布局 规划总体布局结构形成“一心、一轴、二廊、多组团”的总体结构。

(5) 产业发展规划 ①规划区内工业用地划分成三个组团，分别为北部组团、南部组团和西部组团。北部组团为新兴路以北工业用地。南部组团为新华路以南工业用地。西部组团为新建溪以西区域工业用地。重点培育现代装备制造产业、智能家电、家具产业、运动休闲文化产业、新材料产业、高效节能电光源产业。②产业布局时，建议学校及居住区等敏感点边界起100m 范围内仅布局适用一类 工业用地项目或满足防护距离要求的二类工业项目。同时，学校、居住区等敏感点边界100m 范围内禁止新增二类工业用地。严格控制敏感点附近区域的工业企业噪声排放，突发噪声最大声级不得超过限值幅度，确保厂界和敏感点昼夜噪声排放达到相应功能区要求。③建议按照现有产业集群优化区域产业布局，明确各组团产业发展定位。④构建循环型产业链，比如装备制造产业循环链、五金产业循环链等，同时考虑企业的内部循环。⑤加快发展现代服务业，建设产城融合型集聚区，实现中心城市现代化新城区。

(6) 给水工程规划 本区主要由双潭水厂供水。双潭水厂由于地势较高(清水池底标高黄海高程 198 米)，可直接向本区供水。

(7) 排水工程规划 缙云县第二污水厂已经建成运行。规划污水经管道收集后统一排放至污水处理厂处理。区内污水由南向北，利用自然地势自流排水，污水最终排入该污水处理厂，统一处理达标后排新建溪。工业区内有毒有害工业废水需经自行处理，达到排入城市下水道标准后，方可排入市政污水管道，生活污水在污水处理厂未建成前需经化粪池处理后方可排入污水管道。污水处理厂建成后，生活污水可直接排入市政污水管道。雨水由暗管收集，就近排放水体。雨水管管材采用 UPVC 塑料管或钢筋砼管，管位一般安排在道路的东侧、南侧非机动车道下。管道最小覆土 0.7 米。

规划符合性分析：本项目所在地属于“一心、一轴、二廊、多组团”的布局结构中多组团的南部组团，用地性质属于工业用地，符合总体布局；给水由市政提供，废水经本厂（缙云第二污水处理厂）处理后排放，符合给水和排水规划；本项目在原有厂区技改，未新增土地，且项目建成后严格按照本环评提出的各项废水、废气、噪声的环保措施，各项污染物均达标排放。综上，本项目符合浙江省缙云经济开发区控制性详细规划环评的要求。

三、缙云县第二污水处理厂概况

(1) 建设地点及服务范围

缙云县第二污水处理厂位于缙云工业园区内（新碧街道），缙云工业园区一号路以南、二号路以北区块于 2009 年开始建设，2010 年建成一期工程 1 万 m^3/d ，2016 年实施一级 A 提标改造工程。2017-2018 年实施扩建工程，建成后总规模达到 2 万 m^3/d 。

缙云县第二污水处理厂设计纳污范围：缙云工业园区工业和新碧街道居民其中包括碧街村、下东山村、下庄村、后坑村、后井村、碧虞村、下小溪村、上小溪村、姓姚村、姓尚村、麻岙村、碧川村、泗山村、泉塘村。根据调查统计，总住户数为 4729 户，总人口数为 18204 人。

(2) 工程规模

缙云县第二污水处理厂总建设规模 2 万 m^3/d ，目前已全部建成，总用地面积 72.91 亩。

(3) 进出水水质标准及污水配套收集系统

缙云县第二污水处理厂采用 A²/O 工艺，出水水质按照为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级标准 A 标准，尾水排入巧溪。

四、纳污水体基本情况

新建溪为钱塘江直流武义江上游源头之一，是缙云县第二大河流，发源于武义县的白革山，流经西北部的新川、新建、新碧等乡镇，境内流域面积 298.99km²，主流长 37.61km，多年平均流量 8.20m³/s，多年平均悬移质含沙量为 0.23kg/m³。排污口附近溪宽 70~80m，平常溪水深约 0.3~0.4m 左右，遇 10 年一遇洪水时溪水深约 2m，20 年一遇洪水时溪水深约 2.4m，100 年一遇洪水时溪水深约 3.1m。新建溪主要鱼类有青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼、园吻鲷、鲤鱼、鲫鱼、鲶鱼、乌鳢、沙塘鳢、黄鳝、泥鳅等。新建溪在姓姚村过山后流入永康市境内永康溪，其河道主干道呈“U”形，为县级河道。

新建溪岸线现状农业用地占比 28.83%，山林用地占比 2.61%，生活用地占比 12.49%，工业仓储用地占比 7.81%，景观旅游占比 25.79%、交通公路占比 9.84%、其他用地占比 12.63%。

新建溪流域内现有水利设施主要有水库、提防、泵站、水闸等。水库工程：流域内有小（一）型水库白马水库、溪南水库、碧川水库等 3 座，小（二）型水库 24 座。提防工程：干流建有达标提防 30 多段，总长约 22.8km，多位于马渡村以上河道。堰坝工程：堰坝长度 50m 以上的约有 30 多座，主要有上堰、官一堰、新陈堰、杨溪新堰、宅基公路堰、外沿拦水堰、新西桥堰、周湖堰等。

五、排放口下游水环境敏感目标调查

(1) 取水口

根据环评期间实地调查，缙云县第二污水处理厂排污口下游无生活饮用水源。

(2) 控制断面

根据缙云工业园区提供的资料，从西部桥梁处（污水处理厂所在地块附近）至缙云——永康交界断面为 1300m，为此本环评要求将缙云——永康交界断面作为控制断面，当尾水正常排放时该断面水质维持现有级别，这样可以保证缙云县第二污水处理厂排放废水对下游永康市不会有大的影响。

六、“三线一单”符合性分析

根据《缙云县“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020），本项目位于浙江省缙云县中心城区产业集聚重点管控区，环境管控单元编码“ZH33112220051”。本项目“三线一单”控制要求符合性分析如下：

（1）生态保护红线及生态分区管控

本项目位于浙江省丽水市缙云县新碧街道新南路16号、碧进路6号，根据生态分区管控方案，本项目位于浙江省丽水市缙云县中心城区产业集聚重点管控区，不涉及自然保护区、国家公园、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然遗产、湿地公园、饮用水水源保护区等各类生态保护地，满足生态保护红线要求。

（2）环境质量底线及环境分区管控

项目所在区域的水环境质量底线为：水环境质量目标《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。水环境管控分区为：水环境工业污染源重点管控区。

项目所在区域的大气环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。大气环境管控分区为：大气环境高排放重点管控区。

项目所在区域的土壤环境质量底线为：土壤环境质量目标为《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值和管制值。土壤环境风险防控分区为一般管控区。

根据环境质量现状调查，本项目所在地大气环境、水环境质量良好，均可达到环境质量目标要求。本项目对项目建设运行产生废水、废气、噪声经治理后能够做到达标排放，固废可做到无害化处理。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线及自然资源开发分区管控

本项目采用电作为能源，不使用高污染能源。项目用水来自市政供水管网。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、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，项目资源利用不会突破区域的资源利用上限。

(4) 环境管控单元划定及管控单元准入清单

1) 空间布局引导

县级及以下产业集聚类重点管控单元原则上不得新建或扩建三类工业项目（列入市级及以上重大项目除外）；县级以上产业集聚类重点管控单元应严格控制三类工业项目的发展，新建、改建、扩建三类工业项目，且须符合园区产业发展规划、用地控制性规划及园区规划环评。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。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。

3) 环境风险防控

定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。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

推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。

表 2-1 工业项目分类表（根据污染强度分为一、二、三类）

项目类别	主要工业项目
一类工业项目 (基本无污染和环境风险的项目)	1、粮食及饲料加工（不含发酵工艺的）； 2、植物油加工（单纯分装或调和的）； 3、制糖、糖制品加工（单纯分装的）； 4、淀粉、淀粉糖（单纯分装的）； 5、豆制品制造（手工制作或单纯分装的）； 6、蛋品加工； 7、方便食品制造（手工制作或单纯分装的）； 8、乳制品制造（单纯分装的）； 9、调味品、发酵制品制造（单纯分装的）； 10、营养食品、保健食品、冷冻饮品、食用冰制造及其他食品制造（单纯分装的）； 11、酒精饮料及酒类制造（单纯勾兑的）；

	12、果菜汁类及其他软饮料制造（单纯调制的）； 13、纺织品制造（无染整工段的编织物及其制品制造）； 14、服装制造（不含湿法印花、染色、水洗工艺的）； 15、制鞋业（不使用有机溶剂的）； 16、竹、藤、棕、草制品制造（无化学处理工艺或喷漆工艺的）； 17、纸制品（无化学处理工艺的）； 18、工艺品制造（无电镀、喷漆工艺和机加工的）； 19、金属制品加工制造（仅切割组装的）； 20、通用设备制造（仅组装的）； 21、专用设备制造（仅组装的）； 22、汽车制造（仅组装的）； 23、铁路运输设备制造及修理（仅组装的）； 24、船舶和相关装置制造及维修（仅组装的）； 25、航空航天器制造（仅组装的）； 26、摩托车制造（仅组装的）； 27、自行车制造（仅组装的）； 28、交通器材及其他交通运输设备制造（仅组装的）； 29、电气机械及器材制造（仅组装的）； 30、计算机制造（不含分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）； 31、智能消费设备制造（不含分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）； 32、电子器件制造（不含分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）； 33、电子元件及电子专用材料制造（不含酸洗或有机溶剂清洗工艺的）； 34、通信设备制造、广播电视设备制造、雷达及配套设备制造、非专业视听设备制造及其他电子设备制造（不含分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）； 35、仪器仪表制造（仅组装的）； 36、日用化学品制造（仅单纯混合或分装的）。
二类工业项目 （污染和环境风险不高、污染物排放量不大的项目）	37、粮食及饲料加工（除属于一类工业项目外的）； 38、植物油加工（除属于一类工业项目外的）； 39、制糖、糖制品加工（除属于一类工业项目外的）； 40、屠宰（除属于一类工业项目外的）； 41、肉禽类加工； 42、水产品加工； 43、淀粉、淀粉糖（除属于一类工业项目外的）； 44、豆制品制造（除属于一类工业项目外的）； 45、方便食品制造（除属于一类工业项目外的）； 46、乳制品制造（除属于一类工业项目的）； 47、调味品、发酵制品制造（除属于一类工业项目的）； 48、盐加工； 49、饲料添加剂、食品添加剂制造； 50、营养食品、保健食品、冷冻饮品、食用冰制造及其他食品制造（除属于一类工业项目外的）； 51、酒精饮料及酒类制造（除属于一类工业项目的）； 52、果菜汁类及其他软饮料制造（除属于一类工业项目的）； 53、卷烟； 54、纺织品制造（除属于一类、三类工业项目外的）； 55、服装制造（含湿法印花、染色、水洗工艺的）； 56、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（除制革和毛皮鞣制外的）； 57、制鞋业制造（使用有机溶剂的）； 58、锯材、木片加工、木制品制造；

	59、人造板制造； 60、竹、藤、棕、草制品制造（除属于一类工业项目外的）； 61、家具制造； 62、纸制品制造（除属于一类工业项目外的）； 63、印刷厂、磁材料制品； 64、文教、体育、娱乐用品制造； 65、工艺品制造（除属于一类工业项目外的）； 66、基本化学原料制造；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；水处理剂等制造（单纯混合或分装的）； 67、肥料制造（除属于三类工业项目外的）； 68、半导体材料制造； 69、日用化学品制造（除属于一类、三类项目外的）； 70、生物、生化制品制造； 71、单纯药品分装、复配； 72、中成药制造、中药饮片加工； 73、卫生材料及医药用品制造； 74、化学纤维制造（单纯纺丝）； 75、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新（除三类工业项目外的）； 76、塑料制品制造（除属于三类工业项目外的）； 77、水泥粉磨站； 78、砼结构构件制造、商品混凝土加工； 79、石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造； 80、玻璃及玻璃制品（除属于三类工业项目外的）； 81、玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料； 82、陶瓷制品； 83、耐火材料及其制品（除属于三类工业项目外的）； 84、石墨及其他非金属矿物制品（除属于三类工业项目外的）； 85、防水建筑材料制造、沥青搅拌站、干粉砂浆搅拌站； 86、黑色金属铸造； 87、黑色金属压延加工； 88、有色金属铸造； 89、有色金属压延加工； 90、金属制品加工制造（除属于一类、三类工业项目外的）； 91、金属制品表面处理及热处理加工（除属于三类工业项目外的）； 92、通用设备制造及维修（除属于一类工业项目外的）； 93、专用设备制造及维修（除属于一类工业项目外的）； 94、汽车制造（除属于一类工业项目外的）； 95、铁路运输设备制造及修理（除属于一类工业项目外的）； 96、船舶和相关装置制造及维修（除属于一类工业项目外的）； 97、航空航天器制造（除属于一类工业项目外的）； 98、摩托车制造（除属于一类工业项目外的）； 99、自行车制造（除属于一类工业项目外的）； 100、交通器材及其他交通运输设备制造（除属于一类工业项目外的）； 101、电气机械及器材制造（除属于一类工业项目外的）； 102、太阳能电池片生产； 103、计算机制造（除属于一类工业项目外的）； 104、智能消费设备制造（除属于一类工业项目外的）； 105、电子器件制造（除属于一类工业项目外的）； 106、电子元件及电子专用材料制造（除属于一类工业项目外的）；
--	--

	107、通信设备制造、广播电视设备制造、雷达及配套设备制造、非专业视听设备制造及其他电子设备制造（除属于一类工业项目外的）； 108、仪器仪表制造（除属于一类工业项目外的）； 109、废旧资源（含生物质）加工再生、利用等； 110、煤气生产和供应。
三类工业项目（重污染、高环境风险行业项目）	111、纺织制品制造（有染整工段的）； 112、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革、毛皮鞣制）； 113、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）； 114、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； 115、煤化工（含煤炭液化、气化）； 116、炼焦、煤炭热解、电石； 117、基本化学原料制造；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；水处理剂等制造（单纯混合或分装外的）； 118、肥料制造：化学肥料制造（单纯混合和分装外的）； 119、日用化学品制造（肥皂及洗涤剂制造中的以油脂为原料的肥皂或皂粒制造，香料、香精制造中的香料制造，以上均不含单纯混合或者分装的）； 120、化学药品制造； 121、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）； 122、生物质纤维素乙醇生产； 123、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新（轮胎制造；有炼化及硫化工艺的）； 124、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的；有电镀工艺的）； 125、水泥制造； 126、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造（其中采用浮法生产工艺的除外）； 127、耐火材料及其制品（仅石棉制品）； 128、石墨及其他非金属矿物制品（仅含焙烧的石墨、碳素制品）； 129、炼铁、球团、烧结； 130、炼钢； 131、铁合金制造；锰、铬冶炼； 132、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）； 133、有色金属合金制造； 134、金属制品加工制造（有电镀工艺的）； 135、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌）等重污染行业项目。
本项目位于缙云县新碧街道（缙云县第二污水处理厂现有厂址内部）， <u>属于产业集聚重点管控单元。项目属于污水处理及其再生利用业（D4620），不属于工业项目，且符合管控单元提出的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发利用效率方面的准入要求。因此，项目总体符合“三线一单”生态环境分区管控方案要求。</u>	

三、环境质量现状

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、声环境、生态环境等）：

一、环境空气质量现状监测与评价

（1）区域空气质量现状及达标区判定

为了解本项目所在地的环境空气质量，本次环评引用缙云县2019年环境监测资料，全县空气质量达到国家二级标准，城市空气质量优良率达100%，未出现重污染天气。细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为25微克/立方米，同比增加8.7%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度为39微克/立方米，同比增加5.4%；二氧化硫（SO₂）年平均浓度为6微克/立方米，达到国家一级标准，同比削减14.3%；二氧化氮（NO₂）年平均浓度为26微克/立方米，达到国家一级标准，同比增加8.3%；臭氧（O₃）年平均浓度为69微克/立方米，同比增削减4.2%；一氧化碳（CO）年平均浓度为0.7毫克/立方米，达到国家一级标准，同比无变化。具体见下表3-1。

表3-1 基本项目现状监测统计结果（单位：CO mg/m³，其它μg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65	达标
CO	年平均质量浓度	0.7	4	18	达标
O ₃	年平均质量浓度	69	160	43	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	56	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	35	71	达标

缙云县空气质量为二级，因此，项目所在区域环境质量可满足大气环境功能区划要求，属于环境空气质量达标区。

（2）区域特征污染物环境质量现状评价

为了解项目所在地及周围地区的环境空气质量现状，本次环评收集了缙云县第二污水处理厂年度检测项目相关检测结果，本次监测由缙云县健顺水务有限公司委托浙江精德检测科技有限公司，检测时间2019年7月22日，检测报告编号：浙江精德（环）字（2019）第912号。

特征污染物环境监测结果汇总见表3-2。

表3-2 特征污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范 围 (mg/m ³)	最大浓度占 标率 (%)	超标 率 (%)	达标 情况
厂界东监 测点	硫化氢	0.06	ND	0	0	达标
	氨气	1.5	0.2	13.3	0	达标
	恶臭	20	ND	0	0	达标
厂界南监 测点	硫化氢	0.06	ND	0	0	达标
	氨气	1.5	0.1	6.7	0	达标
	恶臭	20	ND	0	0	达标
厂界西监 测点	硫化氢	0.06	ND	0	0	达标
	氨气	1.5	0.225	15	0	达标
	恶臭	20	ND	0	0	达标
厂界呷监 测点	硫化氢	0.06	ND	0	0	达标
	氨气	1.5	0.238	15.9	0	达标
	恶臭	20	ND	0	0	达标

表3-2的监测结果表明，监测期间监测点的硫化氢、氨气和恶臭的气体浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18912-2002）和《环境影响评价大气导则》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1中标准限值要求。

二、地表水环境现状监测与评价

（1）常规断面

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，本项目所在区域为钱塘126，附近水体和纳污水体均为武义江（南溪），属于钱塘江水系，水功能区为南溪缙云农业、工业用水区（编号：G0101400803013），水环境功能区为农业、工业用水区（编号：331122GA010402030350），目标水质为III类。具体见表3-3。

表3-3 水环境功能区划情况

序号	水环境功能区		范围		现状及目标 水质
	编码	名称	起始断面	终止断面	
钱塘126	331122GA010402030350	农业、工业用水区	韩畈拦水坝	缙云永康交界处（姓姚）	现状：III 目标：III

为了解本项目纳污水体武义江（南溪）环境质量现状，本次环评引用 2018 年 8 月份丽水市地表水光瑶断面的常规监测数据点位进行的水质监测数据进行评价。监测结果见表3-4。

表3-4 断面水质监测结果及比标值单位：mg/L（pH 除外）

断面	项目	PH	DO	COD _{Mn}	NH ₃ -N	TP
光瑶断面	检测指数	7.26	7.73	3	0.3	0.129
	标准	6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2
	是否达标	是	是	是	是	是

由上表可知，光瑶断面水质指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求，地表水环境质量状况良好。

（2）补充监测

为进一步了解建设项目所在地的地表水水环境状况，缙云县第二污水处理厂委托浙江华标检测技术有限公司于2019年10月对项目所在地的地表水质量现状进行了监测（报告编号为华标检（2019）H第09468号）。

表3-5 地表水监测点位分布表

采样点名称	经度（E）	纬度（N）	调查项目
排污口上游500m	120°5'13.37"	28°46'15.92"	地表水
排污口下游约 100m	120°5'17.56"	28°46'25.61"	地表水
排污口下游约600m（水文情势突变处）	120°5'14.13"	28°46'44.77"	地表水
排污口下游约2280m（桥梁位置附近）	120°5'8.85"	28°46'4.92"	地表水

注：以上经纬度数据仅作参考，具体数据以相关部门为准。

表3-6 地表水检测分析结果

采样时间	采样点位 项目名称及单位	排污口上游500m G		排污口下游约 100m H	
		上午	下午	上午	下午
2019.10.8	水温 °C	18.6	19.7	17.4	18.6
	pH 无量纲	7.13	7.05	6.89	6.83
	溶解氧 mg/L	7.9	7.8	7.6	7.4
	化学需氧量 mg/L	7	9	14	11
	高锰酸盐指数 mg/L	2.0	2.5	3.7	2.9
	五日生化需氧量 mg/L	1.6	1.8	2.3	2.0
	氨氮 mg/L	0.256	0.274	0.420	0.408

	总磷 mg/L	0.06	0.05	0.06	0.06
	挥发酚 mg/L	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)
	石油类 mg/L	0.04	0.03	0.03	0.04
2019.10.9	水温 °C	19.1	19.5	18.2	18.6
	pH 无量纲	7.15	7.09	6.88	6.89
	溶解氧 mg/L	7.8	7.7	7.5	7.5
	化学需氧量 mg/L	7	7	12	12
	高锰酸盐指数 mg/L	1.9	1.8	3.2	3.3
	五日生化需氧量 mg/L	1.6	1.6	2.1	2.1
	氨氮 mg/L	0.268	0.247	0.414	0.435
	总磷 mg/L	0.06	0.06	0.05	0.05
	挥发酚 mg/L	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)
	石油类 mg/L	0.03	0.04	0.03	0.03
	水温 °C	18.9	19.4	18.4	18.5
2019.10.10	pH 无量纲	7.11	7.07	6.83	6.85
	溶解氧 mg/L	7.9	7.7	7.5	7.5
	化学需氧量 mg/L	8	9	14	13
	高锰酸盐指数 mg/L	2.2	2.4	3.7	3.4
	五日生化需氧量 mg/L	1.7	1.8	2.3	2.2
	氨氮 mg/L	0.232	0.262	0.432	0.408
	总磷 mg/L	0.06	0.05	0.06	0.06
	挥发酚 mg/L	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)
	石油类 mg/L	0.03	0.04	0.04	0.03
采样时间	采样点位 项目名称及单位	排污口下游约600m (水文情势突变处) I		排污口下游约2280m (桥梁位置附近) J	
		上午	下午	上午	下午
2019.10.8	水温 °C	18.2	19.5	17.8	18.8
	pH 无量纲	6.94	6.90	7.07	7.03
	溶解氧 mg/L	7.7	7.5	7.8	7.6
	化学需氧量 mg/L	10	10	10	9
	高锰酸盐指数 mg/L	2.7	2.8	2.6	2.5
	五日生化需氧量 mg/L	1.9	1.9	1.9	1.8
	氨氮 mg/L	0.374	0.353	0.274	0.283
	总磷 mg/L	0.06	0.06	0.05	0.05
	挥发酚 mg/L	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)

	石油类 mg/L	0.04	0.04	0.04	0.03
2019.10.9	水温 °C	18.4	18.8	19.2	19.4
	pH 无量纲	6.90	6.93	7.01	7.05
	溶解氧 mg/L	7.8	7.7	7.7	7.6
	化学需氧量 mg/L	11	10	8	8
	高锰酸盐指数 mg/L	3.0	2.6	2.2	2.1
	五日生化需氧量 mg/L	2.0	1.9	1.7	1.7
	氨氮 mg/L	0.389	0.371	0.265	0.280
	总磷 mg/L	0.05	0.06	0.06	0.06
	挥发酚 mg/L	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)
	石油类 mg/L	0.04	0.04	0.04	0.04
2019.10.10	水温 °C	18.7	18.6	19.2	19.2
	pH 无量纲	6.93	6.89	7.03	6.98
	溶解氧 mg/L	7.8	7.7	7.6	7.6
	化学需氧量 mg/L	11	12	7	9
	高锰酸盐指数 mg/L	2.8	3.1	2.0	2.5
	五日生化需氧量 mg/L	2.0	2.1	1.6	1.8
	氨氮 mg/L	0.356	0.368	0.274	0.262
	总磷 mg/L	0.06	0.06	0.06	0.06
	挥发酚 mg/L	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)
	石油类 mg/L	0.03	0.04	0.04	0.03
注：ND 表示未检出，括号内数据表示方法检出限。					

由上表可知，项目所在地地表水水质现状检测结果满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，地表水环境质量状况良好。

三、地下水环境质量现状监测与评价

为了解建设项目所在地水环境状况，缙云县第二污水处理厂委托浙江华标检测技术有限公司于2019年10月对项目所在地的地下水质量现状进行了监测（报告编号为华标检（2019）H第09468号）。



图3-1 地下水监测点位图

表3-7 地下水监测点位分布表

采样点名称	经度（E）	纬度（N）	调查项目
1#项目所在地	120°5'14.16"	28°46'21.07"	地下水
2#新康村	120°5'21.56"	28°46'21.44"	地下水
3#项目地下水下游	120°5'9.98"	28°46'31.19"	地下水
4#地下水水位采样点	120°5'4.39"	28°46'22.75"	地下水
5#地下水水位采样点	120°5'20.14"	28°46'22.88"	地下水
6#地下水水位采样点	120°5'6.66"	28°46'31.09"	地下水

表3-8 地下水检测分析结果

采样时间	项目名称及单位	采样点位	1#项目所在地 D	2#新康村 E	3#项目地下水下游 F
2019.10.8	阳 离 子	钾 mg/L	8.38	8.18	8.76
		钾×1（价态） mmol/L	0.21	0.21	0.22
		钠 mg/L	102	97.3	89.2
		钠×1（价态） mmol/L	4.43	4.23	3.88
		钙 mg/L	38.3	40.0	35.7
		钙×2（价态） mmol/L	1.92	2.00	1.79
		镁 mg/L	28.1	24.1	27.8

		镁×2 (价态) mmol/L	2.34	2.01	2.32
	阳离子合计 mmol/L		8.91	8.45	8.20
	阴离子	碳酸盐 mg/L	ND (1.00)	ND (1.00)	ND (1.00)
		碳酸盐×2 (价态) mmol/L	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
		重碳酸盐 mg/L	286	256	332
		重碳酸盐×1 (价态) mmol/L	4.69	4.20	5.44
		氯离子 mg/L	54.2	55.0	53.1
		氯离子×1 (价态) mmol/L	1.53	1.55	1.50
		硫酸根离子 mg/L	126	129	54.3
		硫酸根离子×2 (价态) mmol/L	2.63	2.69	1.13
	阴离子合计 mmol/L		8.86	8.45	8.09
采样时间	项目名称及单位	采样点位	1#项目所在地 D	2#新康村 E	3#项目地下水下游 F
2019.10.8	pH 无量纲		6.89	6.93	6.81
	氨氮 mg/L		0.098	0.074	0.086
	硝酸盐 mg/L		ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)
	亚硝酸盐 mg/L		ND (0.005)	ND (0.005)	ND (0.005)
	挥发酚 mg/L		ND (0.0003)	ND (0.0003)	ND (0.0003)
	氰化物 mg/L		ND (0.004)	ND (0.004)	ND (0.004)
	砷 µg/L		ND (0.3)	ND (0.3)	ND (0.3)
	汞 µg/L		ND (0.04)	ND (0.04)	ND (0.04)
	六价铬 mg/L		ND (0.004)	0.004	0.004
	总硬度 mg/L		201	198	197
	铅 µg/L		ND (0.11)	ND (0.11)	ND (0.11)
	氟化物 mg/L		ND (0.006)	ND (0.006)	ND (0.006)
	镉 µg/L		ND (0.009)	ND (0.009)	ND (0.009)
	铁 mg/L		ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)
	锰 mg/L		ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)
	溶解性总固体 mg/L		642	608	588
	高锰酸盐指数 mg/L		1.5	1.8	1.6

	硫酸盐 mg/L	126	129	54.3
	氯化物 mg/L	54.2	55.0	53.1
	三氯甲烷 $\mu\text{g/L}$	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
	四氯化碳 $\mu\text{g/L}$	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)
	苯 mg/L	ND (0.005)	ND (0.005)	ND (0.005)
	甲苯 mg/L	ND (0.006)	ND (0.006)	ND (0.006)
	*总大肠菌群 MPN/L	未检出	未检出	未检出
	*细菌总数 个/mL	32	28	46
注：ND 表示未检出，括号内数据表示方法检出限。				

由上表可知，项目所在地的地下水水质现状检测结果表明：本项目所在区域地下水各检测指标满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值。

四、声环境质量现状监测与评价

为了解建设项目所在地周围声环境质量现状，本公司于2019年10月10日对项目厂界及敏感点处进行了噪声监测，监测布点5个，具体监测点位见附图2。监测结果见表3-9。

表3-9 声环境现状监测结果（单位：dB(A)）

监测点		监测值	标准值
1#（东侧）	昼间	58.9	65
	夜间	52.2	55
2#（南侧）	昼间	59.4	65
	夜间	52.9	55
3#（西侧）	昼间	57.3	65
	夜间	51.4	55
4#（北侧）	昼间	58.7	65
	夜间	51.2	55
5#（新康村）	昼间	55.4	60
	夜间	48.1	50

项目所在区噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。

根据监测结果可知，项目所在区现状噪声昼间、夜间监测值均低于《声环

境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准值，敏感点（新康村）处低于2类标准。

五、土壤环境质量现状监测与评价

为了解建设项目所在地水环境状况，缙云县第二污水处理厂委托浙江华标检测技术有限公司于2019年10月对项目所在地的土壤质量现状进行了监测（报告编号为华标检（2019）H第09468号）。

表3-10 土壤监测点位分布表

采样点名称	经度（E）	纬度（N）	调查项目
格栅	120°5'32"	28°46'10"	土壤
厌氧池	120°5'34"	28°46'8"	土壤
污泥储池处	120°5'35"	28°46'7"	土壤
注：以上经纬度数据仅作参考，具体数据以相关部门为准。			

监测布点：共设3个监测点位：厂区占地范围内3个表层样点。监测项目：若只有一种土壤，则取一个表层样监测以下项目（GB36600中规定的45项基本因子）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[b]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。若有两种及以上土壤，则每种土壤各取一个表层样监测上述45项基本因子。

检测结果详见表3-11。

表3-11 土壤检测分析结果

采样时间	采样点位 项目名称及单位	格栅 K	厌氧池 L	污泥储池处 M
		0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
2019.10.8	铜 mg/kg	21	24	24
	铅 mg/kg	19.3	19.9	23.9
	六价铬 mg/kg	ND（2）	ND（2）	ND（2）

砷 mg/kg	9.82	9.81	15.4
汞 mg/kg	0.134	0.146	0.142
镍 mg/kg	25	25	21
镉 mg/kg	0.032	0.030	0.046
四氯化碳 mg/kg	ND (0.03)	ND (0.03)	ND (0.03)
氯仿 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
氯甲烷 µg/kg	ND (3)	ND (3)	ND (3)
1,1-二氯乙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
1,2-二氯乙烷 mg/kg	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)
1,1-二氯乙烯 mg/kg	0.02	0.02	0.06
顺-1,2-二氯乙烯 mg/kg	ND (0.008)	ND (0.008)	0.040
反-1,2-二氯乙烯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
二氯甲烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
1,2-二氯丙烷 mg/kg	ND (0.008)	ND (0.008)	ND (0.008)
1,1,1,2-四氯乙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
1,1,2,2-四氯乙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
四氯乙烯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
1,1,1-三氯乙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
1,1,2-三氯乙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
三氯乙烯 mg/kg	ND (0.009)	ND (0.009)	ND (0.009)
1,2,3-三氯丙烷 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
氯乙烯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
苯 mg/kg	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)
氯苯 mg/kg	ND (0.005)	ND (0.005)	ND (0.005)
1,2-二氯苯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
1,4-二氯苯 mg/kg	ND (0.008)	ND (0.008)	ND (0.008)
乙苯 mg/kg	ND (0.006)	ND (0.006)	ND (0.006)
苯乙烯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
甲苯 mg/kg	ND (0.006)	ND (0.006)	ND (0.006)

	间二甲苯+对二甲苯 mg/kg	ND (0.009)	ND (0.009)	ND (0.009)
	邻二甲苯 mg/kg	ND (0.02)	ND (0.02)	ND (0.02)
采样时间	采样点位 项目名称及单位	格栅 K	厌氧池 L	污泥储池处 M
		0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
2019.10.8	硝基苯 mg/kg	ND (0.09)	ND (0.09)	ND (0.09)
	苯胺 mg/kg	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)
	2-氯苯酚 (2-氯 酚) mg/kg	ND (0.06)	ND (0.06)	ND (0.06)
	苯并[a]蒽 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
	苯并[a]芘 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
	苯并[b]荧蒽 mg/kg	ND (0.2)	ND (0.2)	ND (0.2)
	苯并[k]荧蒽 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
	蒽 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
	二苯并[a, h]蒽 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
	茚并[1,2,3-cd]芘 mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	ND (0.1)
	萘 mg/kg	ND (0.09)	ND (0.09)	ND (0.09)
	pH 值 无量纲	6.59	6.73	6.65
注：ND 表示未检出，括号内数据表示方法检出限。				
监测结果表明，厂区内外土壤环境质量现状环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1中第二类用地的筛选值，企业土壤环境质量较好。				

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目位于丽水市缙云县新碧街道，经现场踏勘，拟选厂址厂界周边500m范围内无特殊保护文物古迹、自然保护区等特殊环境制约因素，其环境保护目标如下：

表3-12 项目周围环境保护目标

类别	保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	姓姚	215382	3186263	居民区	130人	二类区	W	232
	庙古寺	213817	3186932	居民区	18人		W	2450
	田宅	215400	3186280	居民区	110人		NW	900
	上宅	215382	3186504	居民区	90人		NW	1100
	下宅	215192	3187192	居民区	100人		NW	1190
	光瑶	215580	3187279	居民区	200人		N	1010
	长塘湾	216845	3187763	居民区	200人		N	1900
	界牌	216704	3186440	居民区	190人		NE	800
	谢垞	216846	3186914	居民区	160人		NE	950
	新下	217063	3187095	居民区	220人		NE	1520
	麻塘	217101	3187070	居民区	60人		NE	1900
	大处	218018	3186646	居民区	40人		NE	2080
	大坞	217625	3186388	居民区	30人		NE	1740
	和乐	216909	3187509	居民区	220人		NE	1856
	新康	215936	3186169	居民区	170人		E	100
	下东山	216530	3185638	居民区	120人		SE	1860

	福康	216359	3184760	居民区	190人		SE	1220
	后井	215788	3184213	居民区	90人		SE	1500
	后坑	216371	3184518	居民区	150人		SE	1475
	碧虞村	216217	3183919	居民区	150人		SE	2100
	实验中学	215630	3184364	学生、老师	1500人		SE	1170
	大坟山	214329	3185466	居民区	60人		SE	1340
	下小溪	215175	3184578	居民区	220人		SE	1300
	上小溪	214923	3184293	居民区	200人		SE	1700
水环境	南溪	/	/	/	/	III类	W	100
声环境	/	/	/	区域声环境	/	3类	/	200
	新康	215936	3186169	居民区	170人	2类	E	100
注：X、Y 取值为 UTM 平面直角坐标数值								

56

四、评价适用标准

1、环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 单位：mg/m³

污染因子	二级标准限值		
	1小时平均	日平均	年平均
SO ₂	0.50	0.15	0.06
NO ₂	0.20	0.08	0.04
NO _x	0.25	0.10	0.05
TSP	/	0.30	0.20
PM ₁₀	/	0.15	0.07
PM _{2.5}	/	0.075	0.035
CO	10.00	4.00	/

特征污染因子（NH₃、H₂S）执行 HJ2.2-2018附录 D 中表 D.1中标准限值，具体见下表。

表4-2 特征污染因子环境质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
NH ₃	1h 平均	200ug/m ³	HJ2.2-2018附录 D 中表 D.1
H ₂ S	1h 平均	10ug/m ³	

2、地表水环境

水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，见表4-3。

表4-3 《地表水环境质量标准》 单位：pH 无量纲，其它 mg/L

类别	pH	溶解氧	COD _{Mn}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类
III	6~9	5	6	4	1.0	0.2	0.05

3、地下水环境

项目所在地地下水无功能区划，本项目地下水水质标准依据地表水要求《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准执行，具体见表4-4。

表4-4 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） 单位：mg/L，除 pH 外

序号	污染物名称	III类标准
----	-------	--------

环
境
质
量
标
准

1	pH	6.5-8.5
2	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤3
3	氨氮	≤0.2
4	挥发酚	≤0.002
5	总硬度	≤450
6	氰化物	≤0.05
7	六价铬	≤0.05
8	硝酸盐	≤20
9	亚硝酸盐	≤0.02
10	溶解性固体	≤1000
11	硫酸盐	≤250
12	氯化物	≤250
13	氟化物	≤1
14	铁	≤0.3
15	锰	≤0.1
16	铅	≤0.05
17	汞	≤0.001
18	砷	≤0.05
19	镉	≤0.01

4、声环境

项目所在区环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准, 敏感点处执行2类标准, 见表4-5。

表4-5 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

声环境功能区类别	昼间	夜间	单位
2类	60	50	dB(A)
3类	65	55	dB(A)

5、土壤环境

项目所在区域土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值, 见表4-6。

表4-6 建设地土壤污染风险筛选值及管制值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					

1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570

	34	邻二甲苯	222	640	640	640	
	半挥发性有机物						
	35	硝基苯	34	76	190	760	
	36	苯胺	92	260	211	663	
	37	2-氯酚	250	2256	500	4500	
	38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151	
	39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15	
	40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151	
	41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500	
	42	蒽	490	1293	4900	12900	
	43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15	
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151	
	45	萘	25	70	255	700	
	污染物排放标准	1、废水					
本项目为污水处理项目，提标改造后的出水水质 COD、TN 指标由《城镇污水理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准提标至浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）中表1标准限值，其中氨氮和总磷需要执行地表水Ⅲ类水标准，其他指标仍按一级 A 标准执行。具体详见表 4-7。							
表4-7 污水处理厂出水标准							
项目		BOD ₅ (mg/l)	COD _{Cr} (mg/l)	SS (mg/l)	NH ₃ -N (mg/l)	TN (mg/l)	TP (mg/l)
出水水质		≤10	≤40	≤10	≤1.0	≤12（15）	≤0.2
符合标准		GB18918-2002一级 A 标	DB33/2169-2018表1标准	GB18918-2002一级 A 标	GB3838-2002地表Ⅲ类水	DB33/2169-2018表1标准	GB3838-2002地表Ⅲ类水
备注：括号内数值为每年11月1日至次年3月31日执行。							
2、废气							
本项目施工期废气主要来自于产生的扬尘、运输车辆及作业机械尾气，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，具体指标见下表4-8。							
表4-8 大气污染物综合排放标准							
污染物	无组织排放监测浓度限值						

	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

污水处理过程中产生的恶臭厂界排放浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中废气排放最高允许浓度中的二级标准；有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的标准，具体指标见表4-9和4-10。

表4-9 《城镇污水处理厂污染物排放标准》单位：mg/m³

污染物	一级标准	二级标准	三级标准
NH ₃	1.0	1.5	4.0
H ₂ S	0.03	0.06	0.32
臭气浓度（无量纲）	10	20	60

表4-10 《恶臭污染物排放标准》

污染物	最高允许排放速率		厂界标准值 (mg/m ³)
	排气筒高度(m)	二级标准	
NH ₃	15	0.33 kg/h	1.5
H ₂ S	15	4.9 kg/h	0.06
臭气浓度	15	2000（无量纲）	20（无量纲）

3、噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），其中昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。

表4-11 《建筑施工场界环境噪声排放标准》

噪声限值 (dB)	
昼间	夜间
70	55

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，具体标准值见表4-12。

表4-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3类	≤65	≤55

4、固废

一般工业固体废物的贮存场执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单。生活垃圾执行《生活垃圾填

五、建设项目工程分析

5.1 施工期工程分析

1、施工工艺流程

本项目施工为常规土建施工，其施工工艺如下：

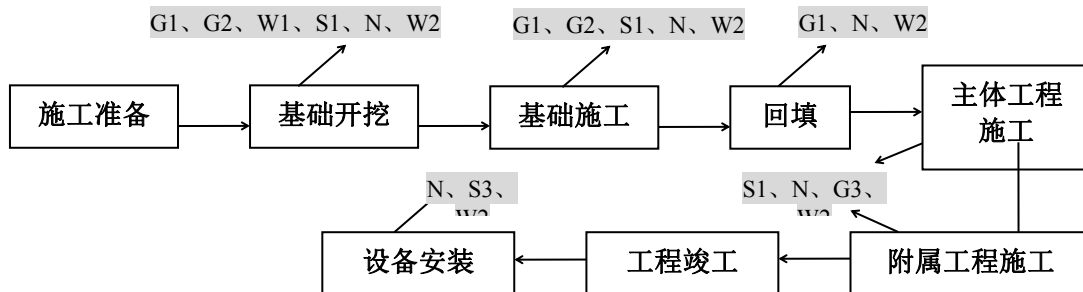


图5-1 施工工艺流程图

工艺简述：建筑工程施工为常规土建施工，主要包括基础工程施工、主体工程施工、装修装饰工程施工以及绿化、综合管线等附属工程施工。

2、主要污染工序

施工期主要污染工序见表5-1。

表5-1 项目污染物概况表

污染物编号	污染物名称	产生工序
G1	施工扬尘	基础开挖、回填、渣土和建材运输、
G2	机械尾气	燃油机械设备运行
G3	有机废气	装修涂料、水性漆使用
W1	施工废水	施工车辆、机械设备清洗等
W2	生活废水	施工人员生活
N	机械噪声	施工机械运行
S1	建筑垃圾	基础施工、主体工程施工附属工程施工
S2	生活垃圾	施工人员生活
S3	包装废物	建材、设备外包装物

3、施工污染源强分析

(1) 施工期水污染源强分析

①施工生活废水

本项目日均施工人员100人，生活用水量按50L/p·d，则用水量为1t/d，产污系数按80%计算，则生活废水的产生量为4t/d；排水水质类比其他污水水质，各污染物产生浓度为 COD_{Cr}350mg/L、SS200mg/L、氨氮25mg/L，则产生量分别为 COD_{Cr}0.0014t/d、SS0.0008t/d、氨氮0.00008t/d。

施工人员日常生活排放的生活废水，若处置不当，会对附近的水体造成污

染，故应管理好施工人员生活污水的排放，本工程可依托污水处理厂现有的卫生间，生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入本厂（缙云县第二污水处理厂）处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排。

②施工废水

该项目施工废水主要包括基础开挖产生的地下涌水、汽车及机械设备冲洗水，其主要污染物为悬浮物，同时含有少量的油。本工程机械设备众多，且汽车及机械设备冲洗具有间断性、不稳定性，施工废水经隔油沉淀后上清液的回用比率以及处理时间具有不确定性；而地下涌水与地下水水文情况、项目施工管理等有关；因此，施工废水的产生量、污染因子浓度及发生量难以定量预测，本次评价不做定量分析，只提出防治措施。施工场地内建设沉淀池，先截后排；施工场地泥浆废水和冲洗水经收集沉淀后，上清液回用于场内抑尘和建设施工，沉渣收集后外运到指定地点处置。

（2）施工期大气污染源强分析

①施工扬尘

场地平整、土方运输、施工材料装卸和运输，混凝土水泥砂浆的配制等施工过程都会产生大量的粉尘，施工场地道路与砂石堆场遇风亦会产生扬尘，因此对周围大气环境产生影响，主要污染因子为 TSP。据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达1.5-30mg/Nm³。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。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——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²；

下表为一辆10t 卡车，通过一段长度为1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。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，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表5-2 不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量统计表

粉尘量 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5(km/h)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10(km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15(km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25(km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

②汽车尾气

汽车尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为NO₂、CO和NMHC等。机动车辆污染物排放系数见表5-3。

表5-3 机动车辆污染源排放系数

污染物	汽油为燃料 (g/L)	轻柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
NO ₂	21.1	44.4	9.0
NMHC	33.1	4.44	6.0

以黄河重型车为例，其额定燃油量为30.19L/100km，按表5-3机动车辆污染物排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为：CO815.13g/100km，NO₂1340.44g/100km，NMHC134.0g/100km。

③有机废气

建筑室内装修过程使用油漆、涂料会产生有机废气，其主要污染物为甲醛、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃类物质，有机废气产生量与所使用的装修油漆、涂料种类、数量及性质有关，一般油性油漆、涂料挥发的污染物比水性油漆、涂料挥发的污染物要大的多，由于装修有机废气挥发是一个漫长的过程，其挥发速率与油漆、涂料性质、气候条件、温度等因素有关，难以准确量化分析，本次评价不做定量分析，只提出防治措施。

(3) 施工期噪声污染源强分析

施工期噪声主要来自于施工机械及运输车辆，具有暂时性、高噪声、无规则等特点。根据同类型施工设备噪声调查，施工期主要设备机械及车辆的噪声值见表5-4。

表5-4 施工机械及车辆噪声测试值

序号	机械名称	型号	测点距设备距离 (m)	L _{eq} (dB)
1	轮式装载机	ZL40型/ZL50型	5	90
2	平地机	PY160A 型	5	90
3	振动式压路机	YZJ10B 型	5	86
4	双轮双振压路机	CC21型	5	81
5	轮胎压路机	ZL16型	5	76
6	推土机	ZL40型	5	86
7	轮胎式液压挖掘机	W4060C 型	5	84
8	发电机组	FKV-75	1	98
9	打桩机（振拔灌注桩）	/	15	90
10	砼输送泵	/	5	79
11	振捣棒	/	5	79

注：当多台机械设备同时作业时，产生噪声迭加，迭加后的噪声增加3~8dB，一般不超过10dB。

（4）施工期固体废物源强分析

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾。

①生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量若按0.5kg/p·d 计，平均施工人100名，则每天产生生活垃圾50kg。

②建筑垃圾

施工期间需要挖土、运输弃土、运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等），工程完成后会残留废建筑材料，施工过程中产生的建筑垃圾，建筑垃圾产生量约500吨，应对废弃的建筑材料回收利用或进行卫生填埋处理。

（5）生态破坏影响分析

经过现场踏勘，本项目建设地目前已平整完毕，施工建设将破坏现有地表，造成新的水土流失。建设期间产生的土方若处置不当（未及时回填、随意堆存等），以及出露的土层，在天气干燥且风力较大时，极易在施工区域范围内形成人为的扬尘天气；或在雨水冲刷时形成水土流失，从而造成施工地表局部面蚀或沟蚀。

水土流失与建设地址的土壤母质、降雨、地形、植被覆盖等因素密切相关。由于施工期基础开挖，在瞬时降雨强度较大的情况下，易形成水土流失现象。施工期的弃土弃渣如不采取覆盖和围挡等措施随意堆放，在瞬时降雨强度

较大的情况下，也易形成水土流失现象。

5.2 营运期工程分析

本技改项目完成后，污水处理厂总处理能力保持不变，总处理量为2万m³/d，污水处理工艺为：格栅+沉砂+初沉+A²O+二沉+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池。技改项目主要工程为改造生化池，新建高效沉淀池、反硝化深床滤池、消毒接触池、加药设施等建构筑物。

营运期生产工艺流程见图5-2。

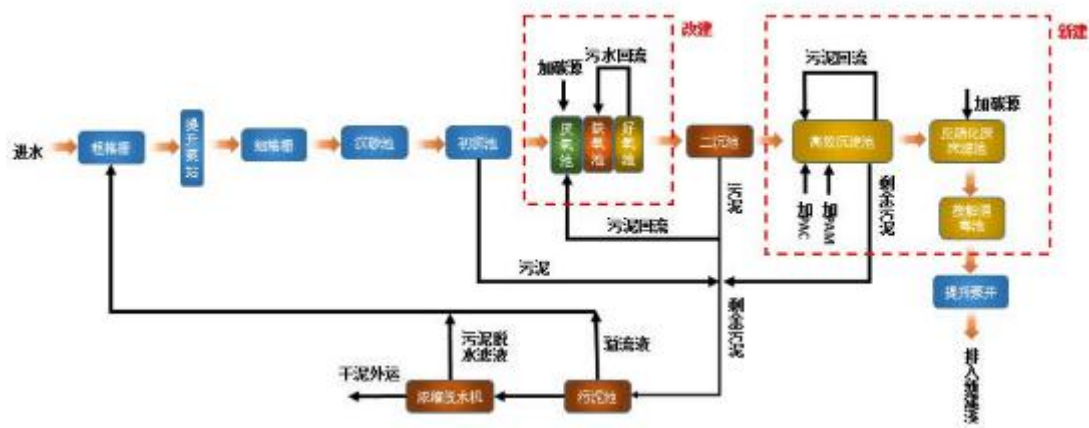


图5-2 生产工艺流程图

2、主要污染因子

根据项目的概况和特点，本项目运行后主要污染物情况如下：

表5-5 主要污染物产生环节及污染因子汇总表

污染物编号	污染物名称	产生工序	主要污染物
G	恶臭	新增高效沉淀池等污水处理构筑物	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
W	废水	污水处理系统	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP
N	机械噪声	生产过程机械噪声	/
S	污泥	污泥脱水	污泥

3、源强分析

（1）营运期废气污染源强分析

污水处理厂废气污染源主要为污水系统中的粗格栅及进水泵房、细格栅及沉砂池、生物反应池、贮泥池和污泥脱水机房等散发的恶臭气体。其中气味较大的是污水预处理部分（粗格栅及进水泵房、细格栅及沉砂池）和污泥部分

（贮泥池和污泥脱水机房）。

本项目新增构筑物为本次深度处理工艺配套构筑物，主要包括：提升泵站、高效沉淀池、反硝化深床滤池、消毒接触池、加药设施等建构筑物等。现状构筑物改造主要针对现状生化池，为了进一步强化生化处理，结合现状生化池的实际情况和附属设施的特点，调整厌氧区、缺氧区、好氧区分格，更换或新增部分设备，构筑物面积不变。其它现状构筑物除对进水提升泵房更换提升泵外（进水泵房构筑物面积不变），其余各构筑物技术参数均能满足扩容要求，无需改造，均可利旧。

对于厂区内的无组织排放恶臭，通过搞好厂区内绿化建设，充分利用空地绿化，种树植草，以形成草、灌、乔结合的立体绿化体系，以降低恶臭气体的环境影响。

污水处理单元的恶臭排污系数一般可通过单位时间内单位面积散发量表征，本项目参考国内外文献资料，确定污染物产污系数，污水处理构筑物单位面积恶臭污染物排放经验类比值具体见表 5-6，本工程涉及构筑物恶臭污染源强见表 5-7。

表5-6 污水处理构筑物单位面积恶臭污染物排放源强

构筑物名称	NH ₃ (mg/s.m ²)	H ₂ S (mg/s.m ²)
生化处理池	0.009	3.729×10 ⁻⁵

表 5-7 本项目扩建部分污水处理构筑物主要废气污染源强

构筑物名称	面积 (m ²)	NH ₃		H ₂ S	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a
生化处理池	3096	0.1	0.876	0.0004	0.0035
合计	/	0.1	0.876	0.0004	0.0035

本项目实施后，现状恶臭气体产生量为 NH₃ 0.876t/a、H₂S 0.0035t/a。

（2）营运期废水污染源强分析

本技改项目现状污水处理总规模为2万吨/日，本技改项目建成后不新增处理能力，COD_{Cr} 和 TN 出水水质由原来的《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准提升至浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中污水厂改造的指标要求，其中氨氮和总磷需要

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准限值要求，BOD₅和SS仍保留《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标准。全厂废水排放源强及变化情况见下表。

表5-8 废水排放量及变化情况

类别	COD _{Cr}	BOD ₅	*NH ₃ -N	SS	*TN	TP
现状排放量（t/a）	438	146	58.4	146	146	7.3
技改后排放浓度限值（mg/L）	30	10	1.0	10	10 (12)	0.2
技改后排放量（t/a）	219	73	7.3	73	73	1.46
排放增减量（t/a）	-219	-73	-51.1	-73	-73	-5.84

*备注：NH₃-N和TN统一按照4月至11月控制浓度计算排放量。

由上表5-9可知，缙云县第二污水处理厂清洁排放改造工程实施后，水污染物COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、TN和TP排放总量均有所削减。

本技改项目类比松阳县污水处理厂清洁排放技术改造工程（2019年9月），松阳县污水处理厂提升改造后处理工艺为“沉砂+水解酸化+A₂O+二沉+二次提升+高效沉淀池+反硝化滤池+臭氧接触氧化（预留）+次氯酸钠消毒”，沉砂+水解酸化+A₂O+二沉+二次提升+高效沉淀池+反硝化滤池+臭氧接触氧化（预留）+次氯酸钠消毒，执行浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》

（DB33/2169-2018），提标改造不新增处理能力，提标改造后总处理规模仍为4.5万m³/d。

表5-9 松阳县污水处理厂清洁排放提标改造工程实施前后废水污染物排放量统计表（单位：t/a）

污染物	原项目排放量	清洁排放提标改造工程后排放量	实施前后增减量
废水量	1642.5万	1642.5万	0
COD _{Cr}	821.25	657	-164.25
BOD ₅	164.25	164.25	0
NH ₃ -N	131.4	65.7	-65.7
SS	164.25	164.25	0
TN	246.375	246.375	0
TP	8.213	4.9275	-3.2855

由上表5-7可知，松阳县污水处理厂清洁排放技术改造工程实施后，水污染

物 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 排放总量均有所削减，其余指标保持不变。

(3) 营运期噪声污染源强分析

本次提标改造工程在原有基础上增加潜水搅拌机、潜污泵、空压机计量泵等设备，根据类比调查，主要设备噪声声级见表5-10。

表5-10 主要噪声源强

构筑物	设备名称	数量	声级 dB (A)
MBBR 池	潜水搅拌机	8	70~75
	潜污泵	8	80~85
高效沉淀池	搅拌机	5	70~75
	潜水排污泵	2	80~85
反硝化深床滤池	反冲洗机	2	80~85
	空压机	2	80~90
	反冲洗水泵	2	70~75
	废水提升泵	2	80~85
	潜污泵	2	80~85
	搅拌机	1	70~75
接触消毒池	潜水排污泵	1	80~85
加药设施	计量泵	2	75~80

备注：噪声级为距离设备1米处的监测值。

(4) 营运期固体废弃物污染源强分析

①固废产生情况

本次提标改造工程不改变污水处理规模，且不新增员工，故本次工程栅渣、沉砂、生活垃圾等产生量维持原有不变。本次清洁排放技术改造工程新增固体废物主要为剩余污泥。

本次工程拟新增高效沉淀池，因高效沉淀池加药会产生较多的污泥，根据设计单位提供的经验资料，污泥产生系数为0.45吨/万吨污水，按泥饼含水率小于60%，则污泥产生量约0.9t/d、328.5t/a。污泥需按照鉴定程序确定废物类别及处置出路，若属于一般固体废物则外运至垃圾填埋场卫生填埋，若属于危险废物则应委托有资质的单位处置。

本项目主要副产物产生情况情况见表5-11。

表5-11 本项目主要副产物产生情况

序号	副产物名称	产生位置	形态	主要成分	预计产生量 t/a
1	污泥 (含水率约0%)	高效沉淀池	固态	污泥	328.5

②固废属性判别

根据《国家危险废物名录》以及《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的相关规定，对本项目产生的副产品进行属性判定，具体见表5-12。

表5-12 本项目固体废物属性判别表

序号	副产品名称	产生环节	形态	主要成分	是否属于 固体废物	判定依据
1	污泥 (含水率约60%)	高效沉淀池	固态	污泥	是	4.3 (e)

③危险废物属性判别

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》判定本项目产生的固体废物是否属于危险废物，详见表5-13。

表5-13 本项目危险废物属性判别表

序号	固废名称	产生环节	形态	是否属于 危险废物	危废代码	危险特性
1	污泥(含水率约60%)	高效沉淀池	固态	需按照鉴定程序确定废物类别及 处置出路		

④固废产生及处置情况

本项目部分固体废物处置情况见表5-14。

表 5-14 本项目固废处置方式一览表 单位：t/a

编号	固废种类	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量	排放量	处理方式
1	污泥(含水率约60%)	高效沉淀池	固态	污泥	一般固废/危险废物	328.5	0	待鉴定后委托相关单位处置

5.3污染防治措施

5.3.1施工期污染防治措施

1、大气污染防治措施

(1) 施工扬尘

①对施工场地及道路进行洒水抑尘，保持施工现场和施工道路表面的湿

润，建设每天洒水4~5次以上。

②加强现场管理，做到标准化施工和文明施工，施工开挖四周设置围挡。

③对运输车辆车速进行限制，运输砂石、土方、渣土等易产生扬尘污染的物料，应当实行密闭化运输，不得沿路泄漏、遗撒，避免二次污染。

④对露天堆放的少量临时材料应当采取遮盖、洒水或其他防治措施。

⑤避免在大风天气进行开挖等作业，减少大风造成的施工扬尘。

⑥工程应按规定使用商品混凝土，禁止现场设置混凝土搅拌场。

（2）机械尾气

①减少机械设备怠速时间，平稳操作；

②加强施工机械和运输车辆的维修、保养，确保施工机械和运输车辆尾气达标排放；

2、废水污染防治措施

①施工现场设置隔油沉砂池，施工机械、车辆冲洗废水收集至隔油沉砂池，经隔油沉砂池去除油脂、悬浮物后上清液可重新回用于设备冲洗或施工现场降尘洒水；

②施工现场四周设置集水渠，集水渠尾端设置沉砂池，集水渠收集的雨水及地下涌水进入沉砂池沉淀处理后排入市政污水管网；

③施工场地依托污水处理厂现有卫生间，生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入本厂（缙云县第二污水处理厂）处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后外排。

④加强关注天气预报，强降雨天气禁止施工并做好开挖土方的覆盖工作，防止水土流失。

3、噪声污染防治措施

①合理安排施工时间。要求施工单位在制订施工计划时，尽量避免同时使用大量高噪声设备施工。高噪声施工时间尽量安排在白天，禁止夜间施工，确保不同阶段施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定。

②合理布局施工场地。避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，避免

局部声级过高。

③降低设备声级。设备选型上尽量采用低噪声设备；固定机械设备与挖土、运土机械等，可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护；设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级；暂不使用的设备应立即关闭。

④合理选择施工车辆进场路线，尽量避开周边敏感点。若确实经过周边住宅小区、村庄、学校、办公区，应避免上、下班时间经过，并要求减速行驶，禁止鸣笛。

⑤在距离保护目标较近处施工时，可同时结合设置隔声屏障来减少对周边敏感点影响。

⑥降低人为噪音。按规范操作机械设备，遵守作业规定，减少碰撞噪音；尽量少用哨子、钟、笛等指挥作业，代之以现代化通讯设备。

⑦对施工场地噪声影响除采取以上降噪措施外，还应与周围居民建立良好的关系，对受施工干扰的居民应在作业前预以通知，求得大家的理解。此外，施工期间应设热线投拆电话，接受噪声扰民投拆，并对投拆情况进行积极治理或严格的管理。

4、固体废物污染防治措施

①施工现场设置生活垃圾临时分类收集箱，收集工地内产生的生活垃圾并统一由环卫部门处理。

②对于施工产生的建筑垃圾、装修垃圾应进行分拣，对废木材、金属、玻璃、塑料等可以回收利用的部分应积极进行综合利用，对不能利用的建筑垃圾送至城管部门指定的地点堆放，严禁随意运输，随意倾倒。

③施工过程产生的废油漆桶、涂料桶贮存在专门设置的危险废物贮存场所，由厂家回收重新利用，同时做好记录，记录危废出厂时间、数量等详细信息。

5、施工期水土流失防治措施

为防治水土流失，降低水土流失造成的危害，建议建设单位采取如下措施：

(1) 主体建筑区水土保持防治措施

1) 临时排水沟：为了有效拦截、排导地面径流，主要沿施工场地外围以及场地周边布置临时排水沟，排水沟设计为梯形断面。

2) 沉砂池：在排水沟两端、排水沟出口等处布置沉砂池与排水沟相连，以沉淀径流泥沙。

(2) 绿化工程区水土保持防治措施

绿化区在场地平整后，地表要裸露一段时间，为了防止产生水土流失，需在长时间未受施工扰动的裸露空地上撒播草籽。

(3) 临时堆土场水土保持防治措施

临时堆场四周设置编织袋挡土墙，场外四周设置排水沟和沉砂池，临时堆土表面采用土工布覆盖，临时堆土场使用结束后，进行场地平整。

采取上述措施，可以有效缓解建设项目造成的水土流失和对土地资源的破坏，满足《中华人民共和国土地法》和《中华人民共和国水土流失防治法》的相关要求。

5.3.2运营期污染防治措施

1、营运期大气污染防治措施

进一步搞好厂区内绿化建设，充分利用空地绿化，种树植草，以形成草、灌、乔结合的立体绿化体系，以降低恶臭气体的环境影响。

2、营运期地表水污染防治措施

(1) 本次清洁排放技术改造工程改造生化池，新建高效沉淀池、反硝化深床滤池、消毒接触池、加药设施等建构筑物，污水处理工艺为格栅+沉砂+初沉+A²O+二沉+高效沉淀池+反硝化深床滤池+接触消毒池。确保出水水质指标出水排放执行浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中污水厂改造的指标要求，其中氨氮和总磷需要执行地表水Ⅲ类水标准

(2) 及时了解污水处理设施的运转情况，保障正常运行。对进水和出水水质要定期监测，根据不同的水量和水质及时调整处理单元的运转状况，以保证最佳的处理效率。

(3) 进管水质必须达到进管标准，工业废水有害有毒物浓度应按进管标准严格控制；对进水水量、水质进行在线监测监控并与监督管理部门联网；加强对污水达标接管的监控管理。

(4) 对重点排污企业加强源头管控

从污水处理厂多年运行数据来看，造成污水处理厂不能稳定达标排放的主要因素在于部分工业企业的突发性超标排放。

因此有必要对重点企业进行管控，建议将不能稳定达标的工业企业纳入“重点管控工业企业”，针对企业污水特点，在企业污水排放口设置相应的在线监测仪表，进行源头管控。《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB31962-2015）、近年来颁布的部分行业污染物排放标准均对排入城镇污水处理厂的工业废水水质提出了要求，以确保污水处理厂安全正常、经济合理的运行。

建议有关部门对纳管工业企业污水水质要求必须严格遵照上述相关指标要求方可纳入污水收集管网。

3、营运期地下水污染防治措施

(1) 源头控制措施

严格按照国家有关规范要求，对项目污水管道进行防腐处理、药品储罐设置围堰、污水处理构筑物防渗等措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故；项目污水管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，地下管线通道进行防渗处理，管道进行防腐防渗处理。污泥处理间地面、污水处理池体按照要求做好防渗措施。

(2) 分区控制措施

根据厂址各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，对厂区可能泄露污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄露/渗漏的污染物收集并进行集中处理。根据厂区各构筑物功能，将厂区划分为重点防渗区、

一般防渗区和简单防渗区。

A.重点防渗区

本项目无重点防渗区。

B.一般防渗区

项目一般防渗区为新增的高效沉淀池、反硝化深床滤池、消毒接触池、加

药设施等，防渗措施的防渗性能不低于1.5m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 的黏土层的防渗性能。

C.简单防渗区

项目简单防渗区包括厂区道路、办公楼等不会对地下水环境造成污染或可能产生轻微污染的其他建筑区，采取的防渗措施为一般地面硬化。

4、营运期噪声污染防治措施

(1) 设备选型时尽量选用噪声较小的设备。

(2) 风机接口处，采用软性接头和保温及加强筋，改变钢板振动频率等以达到降噪效果。

(3) 对鼓风机等设备设置消声器，消声量为20dB以上；鼓风机房墙体不设窗口。

(4) 为减轻运输车辆对区域声环境的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好车况，机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段应限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

(5) 加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声。

5、营运期固体废弃物污染防治措施

本次清洁排放技术改造工程新增固体废物主要为剩余污泥，经现有的浓缩+加药调理+板框压滤工艺脱水至60%以下含水率，污泥需按照鉴定程序确定废物类别及处置出路，若属于一般固体废物则外运至垃圾填埋场卫生填埋，若属于危险废物则应委托有资质的单位处置。

(1) 工程应按照规定对所产生的污泥进行监测并保存原始监测记录。

(2) 污泥在脱水和固化过程中，构建筑物应密闭，并应满足通风要求，避免恶臭对周边环境造成影响

(3) 固化污泥在运输过程中，要使用专用车辆外运，污泥运输车辆应密封、防水、不渗漏，四周槽帮牢固可靠、无破损、挡板严密，在驶出装载现场前，应将车辆槽帮和车轮冲洗干净，不得带泥行驶，不得沿途泄露，运输时发现自身有泄露的，应及时清扫干净。运输车辆应当按照相关市政管理行政部门依法批准的运输路线、时间、装卸地点运输和卸倒。运输污泥应尽量避免上下

班高峰期。在离居民住宅较近的地点运输污泥时，应尽量避免早晨、中午时间，要安排足够数量的污泥运输车辆进行运输。尽可能避开居民聚居点、水源保护区、名胜古迹、风景旅游区等环境敏感区。

(4) 工程应对污泥转移、处置实行计划审核备案和转移联单管理，污泥的转移处置应提前向环保部门报送转出计划。污泥的性质、转移的数量、去向、运输路线发生变化的，应当在变更前提前向环保部门申报。

6、营运期风险事故排放污染控制措施

(1) 在事故发生时，应根据事故处理应急计划，及时通知环保、水利、市政等有关行政部门，通过暂停污染源向城镇污水干管排放废水，减少事故废水排放量，减轻其对水体的污染。

(2) 建立可靠的运行监控系统，包括计量、采样、监测、报警等设施，发现异常情况，及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。

(3) 加强设施的维护和管理，提高设备的完好率，关键设备要配备足够的备件，一旦事故发生能够及时处理。

(4) 加强排江管的检查、维护和管理，及时发现问题，及时与管理部门取得联系，及时维修，以保证排江管的安全运行。

(5) 要完善的档案制度，记录进厂水质水量变化引起污水处理设施的处理效果和尾水水质变化状况，尤其要记录事故时的工况，以便总结经验，杜绝事故的再次发生。

5.4项目实施前后“三本账”情况

本次清洁排放技术改造工程实施前后主要污染物排放量对照表见表5-15。

表5-15 清洁排放技术改造工程实施前后污染物排放量统计表（单位：t/a）

污染物		现有工程排放量	以新带老排放量	清洁排放技术改造后排放量	清洁排放技术改造实施前后增减量
废水	水量	730万	0	730万	0
	CODcr	438	438	219	-219
	BOD ₅	146	146	73	-73
	SS	146	146	73	-73
	NH ₃ -N	58.4	58.4	7.3	-51.1
	TN	146	146	73	-73

	TP	7.3	7.3	1.46	-5.84
废气	NH ₃	3.325	3.325	0.876	-2.449
	H ₂ S	0.130	0.130	0.0035	-0.1265
固废		0	0	0	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	污染物名称	处理前产生量及浓度	预计排放浓度 及排放量	
施工期水 污 染 物	生活污水	废水量	4.0m³/d	4.0m³/d	
		COD _{Cr}	0.0014t/d	50mg/L	0.0002t/d
		NH ₃ -N	0.00008t/d	5mg/L	0.00002t/d
		SS	0.0008t/d	10mg/L	0.00004t/d
	施工废水	经沉淀池沉淀后作为施工场地、道路洒水使用		影响不大	
营运期水 污 染 物	尾水	水量	730万吨/年	730万吨/年	
		COD _{Cr}	450 mg/L， 3285 t/a	30 mg/L， 219 t/a	
		BOD ₅	200 mg/L， 1460 t/a	10 mg/L， 73 t/a	
		SS	200 mg/L， 1460 t/a	10 mg/L， 73 t/a	
		NH ₃ -N	35 mg/L， 255.5 t/a	1.0 mg/L， 7.3 t/a	
		TN	40 mg/L， 292 t/a	10 mg/L， 73 t/a	
		TP	5 mg/L， 36.5 t/a	0.2 mg/L， 1.46 t/a	
施工期大 气 污 染 物	施工	TSP	少量	少量	
	机械	CO、NO _x 、 HC	少量	少量	
营运期大 气 污 染 物	生化池	NH ₃	0.876t/a	0.876t/a	
		H ₂ S	0.0035t/a	0.0035t/a	
施工期固 体 废 物	员工生活	生活垃圾	50kg/d	0	
	施工	建筑垃圾	500t	0	
营运期固 体 废 物	污水处理	污泥	328.5 t/a	328.5 t/a	
施工期噪 声	施工期噪声主要包括施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声，噪声源强在80~90dB(A)之间。				
营运期噪 声	本项目产生的噪声主要为潜水搅拌机、潜污泵、空压机计量等，源强为70~85dB（A）。所有设备均位于室内或水下，高噪声设备在采取隔、消音措施后经墙壁及围墙隔声、距离衰减，地面吸收、树木吸收后对周边声环境影响较小。同时，加强生产作业期间的管理工作，减少对周围的声环境影响。				
主要生态 影响	（1）施工期生态环境影响 在建设过程中，将造成大面积的土地裸露，损坏水土保持设施，削弱了原有的蓄水保土功能，加剧水土流失的危害，对周边区域的生态环境产生负面影响。				

	由于工程的开挖和填筑以及机械碾压，损坏地面植被，使土壤表层营养元素流失，降低了土壤肥力。 (2) 营运期生态环境影响 ①项目建成后，除部分附属设施、道路外，均被草坪、树木等绿色植被覆盖，与目前闲置空地相比，建成后有利于对径流水的吸收，有利于水土保持。 ②项目的建设，使得植物种群将发生巨大变化，取而代之的是按照人工意愿及景观要求而栽培的花草树木，其作用变为美化环境和改善小气候，同时花草树木的栽培也将改变原有复杂的生态系统趋于简单。 ③项目的实施，原有的植被将被取代，人工植物虽然增加了植物种群的多样性，但由于人的活动的增加，区域内的动物种群将减少。
--	--

七、环境影响分析

一、建设期环境影响分析

施工期主要污染因子有工地扬尘、施工废水、生活污水、建筑垃圾、生活垃圾和施工噪声等。

7.1.1 施工期废气影响分析

项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期，产生扬尘的作业有土地打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。项目施工所用混凝土为商品混凝土，故本项目扬尘产生主要在打桩、开挖、回填、道路浇注、建材运输、装卸等过程。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，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。

表7-1为一辆载重5吨的卡车，通过一段长度为500米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表7-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

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，表7-2为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘可将其污染距离缩小到20~50m

范围。

表7-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离（米）		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	0.71	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工扬尘的另一种情况是裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，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，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面50米处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其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，因此当尘粒大于250微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

在项目施工过程中，项目施工扬尘会对附件区域产生一定的影响，在连续晴天或大风天气影响更严重，因此，施工单位采取相应措施，如合理布局施工场地、对施工场地及运输道路进行洒水抑尘、施工场地四周设置围墙和抑尘网、对施工车辆进行限速、使用商品混凝土等，减少扬尘的产生与传播距离，由于本项目土建施工期较短，待施工结束影响也立即消除，故本项目施工期扬尘对环境的影响还是可以接受的。

7.1.2施工期噪声影响分析

施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

表7-3为根据资料所得的不同施工机械的噪声源强。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生迭加，根据类比调查，迭加后的噪声增值约为3~8dB。在这类施工机械中，噪声最高的为冲击式打桩机，达110dB。另外，混凝土振捣器、静压式打桩机和孔式灌注机也较高，在80dB 以上。

表7-3 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级 (dBA)	测量距离 (m)
1	挖掘机	79	15
2	压路机	73	10
3	铲土机	75	15
4	自卸卡车	70	15
5	冲击式打桩机	110	22
6	钻孔式灌注桩机	81	15
7	静压式打桩机	80	15
8	混凝土振捣器	80	12
9	升降机	72	15

表7-4为主要施工设备噪声的距离衰减情况。由表可知，这类机械噪声在空旷地带的传播距离较远，尤其是夜间，影响范围可达200m。在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，尤其是夜间严禁打桩机等强噪声机械进行施工，减少这类噪声对周围的影响，同时对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制。

表7-4 施工机械噪声衰减距离 (m)

序号	施工机械	声 级 (dB)					
		55dB	60dB	65dB	70dB	75dB	85dB
1	挖掘机	190	120	75	40	22	10
2	冲击式打桩机	1950	1450	1000	700	440	165
3	混凝土振捣器	200	110	66	37	21	10

4	升降机	80	44	25	14	10	5
---	-----	----	----	----	----	----	---

根据以上分析，项目施工期间部分施工段产生的噪声会对这些区域影响不大，但是，施工单位还是应该采取相应措施，如合理安排施工时间，严禁夜间施工、应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工；合理布局，尽量将高噪声设备布置在距离敏感点较远的地块。同时，施工车辆应减速行驶，禁止鸣喇叭；施工场地四周建设施工围墙；高噪声设备安装消声器、加强施工机械的维护以及规范施工操作减少人为噪音等，将噪声影响降低到最低限度，由于本项目土建施工期较短，待施工结束影响也立即消除，故本项目施工期噪声对环境的影响是暂时的。

7.1.3 施工期水环境影响分析

施工期的废水来源有以下两部分：一是工程建筑施工产生的施工废水，主要来源于地下涌水、施工机械以及施工运输车辆的冲洗废水，主要含泥沙等，悬浮物浓度较高，pH 值呈弱碱性，并带有少量的油污。为保证周围水体的水质，施工废水要进行截流后集中处理，否则将会把施工区块的泥沙带入到水体环境中。施工废水经沉淀池沉淀隔油后上清液回用于施工场地、道路洒水使用。

二是施工人员产生的生活污水，主要含 COD_{Cr}、氨氮等。施工人员日常生活排放的生活废水，若处置不当，会对附近的水体造成污染。本项目依托污水处理厂现有卫生间，生活污水经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入本厂（缙云县第二污水处理厂）处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排。

通过采取本环评报告提出的防治措施后项目施工期产生的废水能得到妥善处理，对周围水环境影响不大。

7.1.4 施工期生态环境影响分析

施工期生态环境影响主要为土石方工程水土流失的影响。工程施工包括施工现场、土石方临时堆场和运输过程等几方面的水土流失影响。工程中部分挖方可利用作填方，这些土石方若没有立即使用，任意堆放，也没有采取临时拦阻措施，特别是当土方随意堆放在水体附近时，一旦遭遇大雨，将有大量的土石方被冲走，最终进入河流，导致河道淤积，加剧洪涝时的危害。石方的任意

堆放也会带来以上影响，只是水土流失量要少一些。

在开挖或堆土过程中，土石方暴露在外，由于施工中的要求及工期安排，可能不会马上铺设水泥或砌石，一旦遇雨，也将不可避免地带走大量的水土，影响附近水体水环境和河道的泄洪功能。

二、营运期环境影响分析

7.2.1 环境影响评价等级的确定

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ2.3-2018、HJ610-2016、HJ2.4-2009、HJ19-2011、HJ 964-2018、HJ169-2018）的有关要求，结合项目所处的地理位置、环境功能区划、所排污染物种类、数量以及执行排放标准限值等，确定该项目各环境要素的评价等级和评价范围，具体见表7-5。

表7-5 环境影响评级等级和评价范围一览表

项目	判据		评级等级	评价范围
地表水	排放方式	依托现有排污口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放	三级 B	项目纳污水体为新建溪，评价范围自排放口上游500m至下游缙云——永康交界断面作为控制断面为重点。
	废水排放量 Q	本项目不新增污水处理能力，不增加污水排放量，仍保持2万 m ³ /d		
地下水	建设项目地下水环境敏感程度分级	不敏感（本项目不在集中式饮用水水源保护区、补给径流区等环境敏感区）	二级	6~20km ²
	项目类别	I类（生活+工业废水集中处理）		
环境空气	环境空气质量功能区类别	二类	三级	以厂址为中心区域，边长5km的矩形区域
	最大地面浓度占标率	无组织排放： $P_{max} \leq 1\%$		
	区域环境空气敏感程度	一般		
噪声	项目所处声环境功能区	2类区	二级	项目边界向外200m范围之内
	受影响的人口数	变化小		
土壤（污染影响型）	项目类型	污染影响型	二级	0.2km 范围内
	项目类别	II类（生活、工业废水处理）		
	占地规模	中型，厂区占地面积约4.86ha		

	敏感程度	较敏感（项目周边存在居民区）		
生态	生态敏感程度	项目不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域	三级	项目用地范围及厂界周边500m范围内、南溪
	工程占地（含水域区域）	厂区占地面积约4.86ha		
风险评价	风险潜势	$Q < 1$ ，环境风险潜势为 I	简单分析	/

7.2.2 营运期大气环境影响分析

本次清洁排放技术改造工程主要新增二次提升泵房和高效沉淀池，强化生化反应工艺，设计污水处理规模和设计进水水质未调整，投入菌种不变，产生的恶臭气体变化不大，本次环评不进行定量分析。对于厂区内的无组织排放恶臭，通过搞好厂区内绿化建设，充分利用空地绿化，种树植草，以形成草、灌、乔结合的立体绿化体系，以降低恶臭气体的环境影响。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献值超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目不需设置大气环境防护距离。

《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对于卫生防护距离未有规定，本次清洁排放技术改造工程新增的二次提升泵房和高效沉淀池排放的恶臭污染物较少，对周围大气环境的贡献值较小。今后，相关部门在规划中不得在原有项目卫生防护距离范围内新建或规划诸如居民区、医院、学校、敬老院等人类密集活动区及食品、饮料加工厂等敏感企业。

7.2.3 营运期地表水环境影响分析

缙云县第二污水处理厂清洁排放改造工程规模2万 m^3/d ，不新增污水处理能力。设计出水 COD、氨氮、TN、TP 执行浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），其中氨氮和总磷需要执行地表水Ⅲ类水标准。

（1）评价等级判定

根据前述分析，本次清洁排放技术改造工程后直接排放的污染物排放量不

新增，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018），水污染影响型建设项目评价等级判定，依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，本项目属于水污染影响型建设项目，评价等级参照间接排放，评价等级为三级 B。水污染影响型建设项目评价等级判定详见表7-6。

表7-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）； 水污染物单量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

根据建设单位提供的缙云县第二污水处理厂清洁排放改造工程可行性研究报告关于污水处理工艺选择可行性分析，本次清洁排放技术改造工程新增的构筑物、工艺等在处理水量、处理效果上是可行的。另外根据第三章地表水环境现状监测与评价，在现有缙云县第二污水处理厂运行的情况下，排放口下游水环境功能区水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

本技改项目类比松阳县污水处理厂清洁排放技术改造工程（2019年9月），处理工艺基本一致，不新增处理能力，部分出水水质（氨氮和总磷）高于松阳县污水处理厂要求。

松阳县污水处理厂提升改造后处理工艺为“沉砂+水解酸化+A2O+二沉+二次提升+高效沉淀池+反硝化滤池+臭氧接触氧化（预留）+次氯酸钠消毒”，出水水质 COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP 指标执行浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），提标改造不新增处理能力，提标改造后总处理规模仍为4.5 万 m³/d，实施后水污染物 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 排放总量均有所削减，其余指标保持不变。

缙云县第二污水处理厂清洁排放技术改造工程污水处理规模保持不变，出水 COD、TN 指标由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准提标至浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》

(DB33/2169-2018) 中表1标准限值, 其中氨氮和总磷需要执行地表水Ⅲ类水标准, 其他指标仍按一级 A 标准执行, 提标改造后水污染物 BOD₅、SS 等排放总量保持不变, COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP 排放总量均有所削减, 本次工程的实施将对区域水体水质起到进一步的改善作用。

(2) 废水污染物排放信息

企业废水排放量情况表详见表7-7~7-10。

表7-7 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	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	污水处理系统	COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP、SS	新建溪	连续排放, 流量稳定	001	缙云县第二污水处理厂	厌氧、缺氧、好氧、反硝化生物滤池、高效沉淀	DW001	是	企业总排

表7-8 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度				名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	120.086600	28.772678	730	新建溪	连续排放, 流量稳定	新建溪	Ⅲ类	120.086600	28.772678

表7-9 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	国家或地方污染物排放浓度限值/(mg/L)
1	DW001	BOD ₅	《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准	10
2		SS		10
3		COD	《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》	40
4		TN		12
5		氨氮	《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准	1.0
6		TP		0.2

表7-10 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	BOD ₅	10	0.2	73
2		SS	10	0.2	73
3		COD	40	0.6	219
4		TN	10	0.2	73
5		氨氮	1.0	0.02	7.3
6		TP	0.2	0.004	1.46
全厂排放口合计		BOD ₅			73
		SS			73
		COD			219
		TN			73
		氨氮			7.3
		TP			1.46

(3) 地表水环境影响自查表

本项目地表水环境影响自查表详见表7-11。

表7-11 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□；涉水的风景名胜區□；其他□	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型

		直接排放□；间接排放√；其他□		水温□；径流□；水域面积□	
	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□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B√		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□	
	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		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□春季□；夏季□；秋季□；冬季□		()	监测断面或点位个数()个
	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□；Ⅱ类√；Ⅲ类√；Ⅳ类□；Ⅴ类□近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□规划年评价标准(2018)			
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□；水环境保护目标质量状况□：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湖演变状况□			
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	春季□；夏季□；秋季□；冬季□设计水文条件□			

	预测方法	春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	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 ☐				
影响评价	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同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）
		BOD ₅	73			10
		SS	73			10
		COD	219			40
		TN	73			12
		氨氮	7.3			1.0
		TP	1.46			0.2
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；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	（）			（企业总排口）
		监测因子	（）			（COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TN、TP）
	污染物排放清单	废水排放量1460万 t/a，合计 BOD ₅ 排放量73t/a、SS 排放量73t/a、COD 排放量219t/a，氨氮排放量为7.3t/a，TN 排放量73t/a，TP 排放量1.46t/a。				
评价结论	可以接受 ☐ ☒ ；不可以接受 ☐					

7.2.4运营期地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于 I 类（生活+工业废水集中处理），项目所在区地下水环境敏感程度为不敏感。根据评价工作等级分级表（见表 7-12），确定本项目地下水环境评价等级为二级。

表 7-12 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
不敏感	二	三	三

（1）地下水污染类型

根据工程分析，项目对地下水可能造成影响的污染源主要是污泥堆放间和废水处理设施区域的地面以及外排尾水的影响，主要污染物为废水和固体废物。

（2）污染途径分析

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。项目对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。根据工程所处区域的地质情况，项目可能对地下水造成污染的途径主要有：外排尾水引起河流水质变差间接影响地下水水质、废水处理设施区域、污泥堆放间等污水下渗对地下水造成的污染。

（3）影响分析

①浅层地下水的污染影响

正常情况下，污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物和地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和保护层。地下水能否被污以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。项目场地为亚粘土层，单层厚度>1m，亚粘土渗透系数为 10^{-4}cm/s ~ 10^{-7}cm/s 之间，且分布连续、稳定，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能 and 有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内第Ⅱ含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的亚粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

根据地表水环境影响分析结果可知，项目排放尾水对受纳水体的水质影响较小，因此尾水经由受纳水体不会对地下水产生较大的间接影响。

（4）地下水污染防治措施

①源头控制措施

严格按照国家有关规范要求，对项目污水管道进行防腐处理、药品储罐设置围堰、污水处理构筑物防渗等措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故；项目污水管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染，地下管线通道进行防渗处理，管道进行防腐防渗处理。污泥处理间地面、污水处理池体按照要求做好防渗措施。

②分区防治

1) 厂区、设备用房地面防渗处理措施：对厂区、设备用房地面严格按照建筑防渗设计规范，在混凝土中掺加适量防水剂形成防水混凝土，采取两层钢筋混凝土，中间内衬边缘上翻的防水塑料层结构，素土夯实。

2) 污水、污泥处理构筑物防渗处理措施：部分污水、污泥处理构筑物为地下式，地基用水泥压实地坪，地面铺设防渗基础，防渗基础上建设钢筋混凝土处理构筑物。

3) 管道、阀门防渗措施：对于地上管道、阀门制定严格的管理措施，设专人定时对厂区内管道进行巡检，要求巡检人员对发现的跑冒漏现象要及时上报，对出现的问题要求及时妥善处置。同时也要加强对管道、阀门采购的质量管理，如发现问题，应及时更换。对地下管道、阀门设专用混凝土防渗管沟，管沟内壁涂防水涂料，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。

③污染监控、应急响应

建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，加强现场巡检，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。设置地下水监测井。若发现问题，及时分析原因，找到泄露点制定整改措施，尽快补修，确保防腐防渗层的完整性。根据拟建项目特点和本区水文地质条件，结合本项目潜在地下水污染点，本项目需在厂区周边布设3个水质监测井：拟建场地（1#）、厂区上游（2#）、厂区下游（3#）。

地下水检测水井建设要求参照 DZT 0270-2014 地下水监测井建设规范执行。

④防渗分区

根据厂址各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，对厂区可能泄露污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄露/渗漏的污染物收集并进行集中处理。根据厂区各构筑物功能，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

本项目主要新增构筑物包括污水提升泵站、高效沉淀池、反硝化深床滤池、消毒接触池、加药设施等，另外改造工程主要对现状生化池进行改建，并更换部分破损、老旧设备，不涉及构筑物增减、尺寸改变等，因此，本项目主要考虑新增构筑物的防渗分区。项目防渗分区见表 7-13。

表 7-13 防渗分区及要求

防渗区	构筑物	防渗要求
重点防渗区	高效沉淀池、反硝化深床滤池、消毒接触池、污水提升泵站	该区采取防渗措施后，等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。施工过程中对管道、阀门严格检查，采用优质产品，有质量问题及时更换，地下铺设管线需设置专用防渗管沟，设活动观察顶盖，以便出线渗漏问题及时观察、解决；输水管线及污水处理站下方应铺设土工膜，减轻污水管线发生“跑、冒、滴、漏”事故时对地下水的影
一般防渗区	/	该区采取防渗措施后，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。
简单防渗区	厂区道路	

7.2.5 营运期土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），根据评价工作等级划分依据，项目为污染影响型，土壤评价工作等级为二级，预测方法可进行类比分析。

由于本项目为缙云县第二污水处理厂清洁排放改造工程，改造工程位于一厂现有厂区以及东侧用地内，不新增处理能力，保持现有工程处理规模为2万m³/d，拥有一套完整的污水处理系统。因此，可进行类比分析。

根据土壤环境质量现状调查，由监测数据可知，缙云县第二污水处理厂现有建设地土壤的各项监测指标均低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类标准筛选值，土壤环境较好。因此，类比现有工程土壤环境监测结果，项目扩建完成后对土壤环境的影响不大。

本项目对土壤可能产生影响的途径主要为固体废物处置和污水的处理的过程中未采取土壤保护措施或保护措施不当，会有部分污染物渗入土壤，造成土壤污染。

本项目对土壤会产生影响的固体废物主要为栅渣、沉砂等一般固废。项目栅渣和沉砂经封闭包装桶收集后外运卫生填埋；厂区内一般固废暂存区地面均采用混凝土硬化，严格遵照国家《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）以及环保部[2013]36号公告的修改表单要求；污泥需按照鉴定程序确定废物类别及处置出路，根据鉴定结果，采取对应的防治措施。在落实上述措施及要求的前提下，本项目产生的固废对厂区及周围土壤的影响较小。

本项目设置有完善的废水、雨水收集系统，废水处理构筑物及废水收集管道均采取严格的防渗措施，防渗措施见“地下水污染防治措施”，在落实好厂区防渗工作的前提下，项目废水对厂区及其周围土壤影响较小。

综上所述，本项目对厂区及其周围土壤影响较小。

表7-14 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□	
	土壤利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□	土地利用类型图

	占地模式	(4.84) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（新康村）、方位（东）、距离（100m）			
	影响途经	大气沉降□；地面浸流√；垂直入渗√；地下水位□；其他（ ）			
	全部污染物	/			
	特征因子	六价铬、总镉、总铅			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类√；III类□；IV类□			
	敏感程度	敏感□；较敏感√；不敏感□			
评价工作等级		一级□；二级√；三级□			
现状调查内容	资料收集	a) √；b) √；c) √；d) √			
	理化特征	/			同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	3	0	0~0.2m
		柱状样点数	/	/	0~6.0m
现状评价	现状监测因子	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘			点位布置图
	评价因子	上述46项指标			
	评价标准	GB 15618□；GB 36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）；			
	现状评价结论	各项监测指标均低于相应的筛选值			
影响预测	预测因子	定性分析			
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（ 定性分析 ）			
	预测分析内容	影响范围（ ）影响程度（ ）			
	预测结论	达标结论：a) √；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控污□；过程防控√；其他（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		/	/	/	
评价结论	信息公开指标	/			
	评价结论	本项目土壤环境影响可接受			

注1: “□”为勾选项, 填“√”;“()”为内容填写项;“备注”为其他补充内容。

注2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

7.2.6 声环境影响分析

(1) 本项目主要噪声源强

项目所在地属于3类标准声环境功能区。本项目主要设备为: 桨潜水搅拌机、潜污泵、空压机计量泵等。本项目常用设备噪声值大约在70~90dB(A)之间。

(2) 预测模式

① 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中: L_w —倍频带声功率级, dB;

D_c —指向性校正, dB;

A —倍频带衰减, dB;

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

② 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按以下计算公式如下:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: TL —隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB;

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: Q —指向性因数, 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三

面墙夹角处时, $Q=8$;

R —房间常数, $R = S\alpha / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 , α 为平均吸声系数;

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中: L_{p1i} —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB ;

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB ;

N —室内声源总数;

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③ 噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s ;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间, s ;

T —用于计算等效声级的时间, s ;

N —室外声源个数;

M —等效室外声源个数。

④ 预测值计算

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)；

(3) 预测参数

①影响预测前提是车间所有门窗关闭，墙体综合隔声量按20dB计。

②声能在户外传播衰减只考虑距离衰减、建筑隔声和空气吸收衰减，其他因素的衰减如地面效应、温度梯度等衰减均作为工程预测的安全系数而不计。

项目噪声计算过程中主要技术参数汇总见表7-15。

表7-15 主要技术参数汇总表

序号	技术参数	数值
1	一般墙体隔声量	20dB
2	α 平均吸声系数	0.5
3	面积	22600m ² (220m×130m)
4	车间最高点	4m
5	靠墙体侧设备与墙体的距离	1m (最近距离)
6	透声面积 (窗户、门等)	约80m ²

(4) 预测结果分析

根据上述模式及结合项目平面布置情况，项目噪声预测及评价结果汇总见表7-16。

表7-16 项目噪声预测结果汇总一览表 (单位：dB (A))

方位	昼间			夜间			标准值	
	贡献值	本底值	预测值	贡献值	本底值	预测值	昼间	夜间
东侧边界	42.8	58.9	59	42.8	52.2	52.7	65	55
南侧边界	41.2	59.4	59.5	41.2	52.9	53.2	65	55
西侧边界	41.8	57.3	57.4	41.8	51.4	51.9	65	55
北侧边界	47.5	58.7	59	47.5	51.2	52.7	65	55
敏感点 (新康村)	30.8	55.4	55.4	30.8	48.1	48.1	60	50

从预测结果可知，通过采取本环评报告提出的相关噪声防治措施，项目四周边界噪声本底值与贡献值叠加预测值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放

标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求；敏感目标噪声本底值与贡献值叠加预测值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求，故项目实施后对周围声环境影响不大。

综上分析，为了保证项目噪声排放达标，并尽量降低生产对周边声环境的污染影响，建议项目采取以下隔声降噪措施：

- ①从声源上控制，尽量选择低噪声和符合国家噪声标准的设备。
- ②采用隔声降噪、局部吸声技术。生产车间安装双层隔音门窗。
- ③合理布置设备位置，将高噪音设备尽量布置在生产车间中央。
- ④该项目投入使用后建设单位应加强设备日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声。
- ⑤加强厂区四周的绿化，提高隔声效果。
- ⑥加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声。

因此，只要严格执行隔声降噪措施，则项目营运过程中区域声环境质量可以满足功能区标准要求，项目运行不会对周边声环境的产生明显的污染影响。

7.2.7 营运期固体废弃物影响分析

本次清洁排放技术改造工程污水处理规模仍保持原2万 m³/d 不变，且不新增员工，故本次工程栅渣、沉砂、生活垃圾等产生量维持原有不变。本次清洁排放技术改造工程新增固体废物主要为剩余污泥，剩余污泥增量约0.9t/d、328.5t/a，经现有的浓缩+加药调理+板框压滤工艺脱水至60%以下含水率，污泥需按照鉴定程序确定废物类别及处置出路，若属于一般固体废物则外运至垃圾填埋场卫生填埋，若属于危险废物则应委托有资质的单位处置。

企业在项目建成后切实落实上述固废的处置措施，做到及时安全处置与清运，本项目产生固废对环境的影响在可以接受的范围。

7.2.8 环境风险分析及应急措施

本工程规模较大，使用年限长，一旦建成运行，较难改建或作重大整修，因此，对若干环境敏感目标作风险分析及提出相应对策。

（1）污水处理事故排放影响分析

①事故原因

根据调查，污水处理厂产生事故的原因有二类：一类为进厂水质水量发生

变化，造成尾水超标；另一类为处理装置运转不正常而导致尾水超标。

第一类情况主要是由于污水排放不均造成进厂污水水量超过设计水量，使污水的停留时间减少，污染物去除率下降，尾水超标排放。还有一种可能是污水冲击负荷过大（主要是截污范围内工厂不正常排污引起）、pH 值超出6~9 的范围、冬季水温过低（ $<10^{\circ}\text{C}$ ）等异常情况，而又未能及时采取应急措施，将会造成微生物活性下降、甚至生物相破坏、污泥膨胀，导致出水水质恶化。

第二类情况出现的原因很多，如停电导致机器设备不能运转，污水处理设施质量问题或养护不当，亦有可能造成设备的非正常运转，导致污水处理设施处理率下降，尾水超标排放。

②事故排放源强

作为水处理工程，最大的可能事故情况发生在电源缺失的情况，大量未处理达标的污水将进入新建溪，因此本评价以进水浓度作为事故情况源项，即 COD 350mg/L，氨氮 35mg/L，TP 4 mg/L，TN 45 mg/L。

③事故排放影响分析

在事故排放情况下，污水最大风险影响的假设条件为：20000t/d 的污水超标排放进入新建溪，对新建溪水体水质还是造成一定的影响。为安全起见，污水厂在设计中必须严防此类事故的发生，以减轻排放污水对水体水质的影响。

（2）事故防范对策及应急预案

为防止事故排放的发生，以减轻排放污水对水体水质的影响，企业必须采取相应的事故防范措施：

①建立事故应急领导机构，制定事故处理应急方案。一旦事故发生时，应根据事故处理应急方案，及时通知环保、水利、市政等有关行政部门，暂停重点工业污染源向污水干管排放工业废水，减少事故排放量，减轻其对污染区域的影响。

②建立可靠的运行监控系统（包括进水监控），包括计量、采样、监测、报警等设施，发现异常情况，及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。引进 COD_{Cr}、氨氮等主要参数的在线监测系统，安装在尾水排放口，监控进出水的水质，以确保污水处理系统安全运行、稳定达标排放。

③为防止废水量过大，造成冲击负荷，以及 pH、有毒物质和水温等因素，

造成污水处理设施处理率下降，应重点加强工业污染源的预处理和管理，严格执行城镇污水处理厂工业废水进管标准（这也是国家相关环保法规明确规定的），禁止超标排放进管，确保污水处理设施的正常运行。

④工程设计时，应考虑2组并联运行，关键设备要有备用（如风机、泵等），设备等检修安排工业生产淡季（一般在12月~3月），一组运转，另一组检修，交替进行。同时要加强设施的维护和管理，提高设备的完好率，关键设备要配备足够的备件，一旦事故发生能够及时处理。另外电源应保证双回路供电。

⑤要建立良好的档案制度，记录进厂水质水量变化引起污水处理设施的处理效果和尾水水质变化状况，尤其要记录事故的工况，以便总结经验，杜绝事故的再次发生。

⑥项目使用的药剂应从正规厂家或销售商处购买，并做好台账工作；药剂应采用专用容器、专用运输车辆运输，运输车辆司机、卸货人员应持证上岗；必须建立严格的发放贮存制度，要有专人管理；储存场所应设置防雨、防渗及应急措施，保证储存安全；药剂贮存场所禁止存放可燃物质、有机物质，禁止一切火源进入，设置应急排风系统、消防系统。

（3）应急预案

应急预案是为了在发生突发性事故的时候，做好控制污染扩散、清除泄漏、降低事故对周围环境的污染危害等措施而预先制定出来的应急方案。

为了减低事故发生后的环境危害程度，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中有关环境风险的突发性事故应急预案纲要制定应急预案，见表7-16。

①应急组织机构、人员

设立事故应急指挥领导小组，厂内由厂长、副厂长，技术科、设备科、办公室、分析室等科室负责人组成；厂外由政府职能部门和排污大户的环保负责人等组成。

②预案分级响应条件

按事故严重程度，应急预案可分为四级：特别重大（Ⅰ级）、重大（Ⅱ级）、较大（Ⅲ级）、一般（Ⅳ级）。发生Ⅲ、Ⅳ级事故的，由厂长决定启动

本级应急预案；发生 I、II 级事故的，由市应急领导小组批准启动市级应急预案。

③应急救援保障

通信保障。事故应急指挥领导小组应配备可靠的通信设备，必要时（如发生 I、II 级事故）请有关电信运营企业做应急处置行动过程中的通信保障。

应急设施、装备保障。排污大户应设置事故应急池；建立可靠的在线监测、运行监控系统；备用排污泵、发电机等。

力量、技术保障。建好3支应急救援基本力量：工程设施抢险力量，由市政管理、管网运营企业、本厂工程设施管理部、排污入网企业环保部门等人员组成，担负污水厂及截污管网等工程设施抢险和安全保障工作；专家咨询和技术力量，由从事设计、施工、营运、监测等工作的技术专家组成，负责事发现场的工程设施、运行安全性鉴定，研究应急方案，提出对策和意见；应急管理力量，由事故应急指挥领导小组组成，担负接收上级部门的应急指令，组织对事故应急处置，进行协调及信息交换。

电力保障。污水厂应自备发电机以便发生电力事故时应急所需，电力部门应满足应急救援现场的临时供电。

④报警、通讯联络方式

建立监测、预警、报警系统，监测包括污水厂的日常例行监测、在线监测，重点排污企业重点抽查监测，一旦有异常情况，应及时启动预警、应急方案，向社会及相关单位公布报警电话、应急状态下的通讯方式等。

⑤应急环境监测、抢险、救援及控制措施

制订事故状态下的应急环境监测方案，重点是新建溪，断面设置可参见本环评所作现状监测断面，根据事故严重程度作适当调整，原则上由市环境监测站负责承担，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

落实好应急救援保障，确保能迅速启动抢险、救援及控制措施。

⑥应急结束

规定应急状态终止程序，按“谁启动、谁负责”的原则，由相应的应急领导机构决定应急结束，并通知相关单位和社会公众。对事故现场作善后处理，采取恢复措施。

调查事故原因、发展过程，对事故造成的后果、应急处置工作进行分析、评估，认真吸取教训，及时整改。

⑦应急培训计划

应急计划制定后，平时需安排人员培训，组织演练，对演练过程中发生的问题及时解决，不断充实和完善预案。

⑧公众教育和信息

采取灵活多样的方式，有计划、有目的、有针对性地开展事故应急知识的宣传，提高防范意识和应急反应能力。发布公开信息，如报警电话。

7.2.7 环境管理与监测计划

（1）项目运行期的环境管理

本项目在运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容。其基本职能有以下三个方面：

- 1) 组织编制环境计划（包括规划）；
- 2) 组织环境保护工作的协调；
- 3) 实施环境监督。

（2）主要工作职责：

1) 宣传、组织贯彻国家有关环境保护的方针、政策、法令和条例，搞好范围内的环境保护工作。

2) 执行上级主管部门建立的各种环境管理制度。

3) 监督环保设施和设备的安装、调试和运行，保证“三同时”验收合格。

4) 领导并组织项目运行期（包括非正常运行期）的环境监测工作，建立档案。依据核定的污染物排放总量控制指标和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）等来指导和规范污水处理厂各部门的运行管理。

5) 调查、处理污染事故与污染纠纷。

6) 开展环保教育、技术培训和学术交流活动，污水厂应组织操作人员进行上岗前的专业技术培训，并对工作人员进行必要的资格审查。建立健全包括岗位责任制和环境管理规程在内的环境保护规章制度，使职工在各自岗位上操作、管理的过程中渗透着环保行为，使员工能主动参与污水厂的环境管理。

7) 对服务范围内的废水进行审计与监测,是运行期环境管理的重要内容。应加强进厂水质控制管理,对进入污水管网系统的所有排污单位的废水量和水质进行登记,与排污单位签订废水处理服务合同,规定各排污单位的废水排放量和排放水质。对污染特别严重的重点企业必须实行点源控制,对其污水预处理设施的运行状况进行监督。

(3) 环保“三同时验收”

根据国家环境保护总局环发[2000]38号“关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知”的要求,项目在建成后要委托当地环境监测站进行竣工验收前的环境监测工作。验收内容应包括下面几方面:

1) 是否按照环保部门审查通过的设计方案施行,建设污染防治处理设施和措施是否达到相应的要求。

2) 场区绿地率、绿化带是否达到规定要求。

3) 各项污染防治处理设施是否达到规定的指标,由环保部门监测、验收。

项目环保设施“三同时”验收内容见表7-17。

表7-17 主要环保对策措施及环保“三同时”验收一览表

项目	污染物	治理设施	执行标准
废水	废水	格栅+沉砂+初沉+A ² O+二沉+高效沉淀+反硝深床化滤池+接触消毒	浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水
废气	恶臭	植树绿化	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)
噪声	噪声	优先选择高效低噪设备,对鼓风机配消声装置;加强对各种机械的维护保养等。	厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准
固体废物	剩余污泥	污泥需按照鉴定程序确定废物类别及处置出路,若属于一般固体废物则外运至垃圾填埋场卫生填埋,若属于危险废物则应委托有资质的单位处置。	贮存、处置执行《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项国家污染物控制标准修改单的公告》

(4) 监测计划

污水处理厂的环境管理机构应在环保主管部门和监测站指导下,对工程的

施工期和运行期进行在线以及定期的监测。施工期主要对施工的厂界粉尘、噪声进行监测。原则上厂内环境日常监测由污水处理厂环保监测室负责进行，厂外环境可委托当地环保监测部门承担。

本项目各污染物排放执行标准和周边敏感点执行标准情况见表7-18。

表7-18 本项目各类污染物执行标准情况一览表

序号	类别		执行标准
1	废水	生活污水、工业废水	出水中的 COD _{Cr} 、总氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）要求，NH ₃ -N 和 TP 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类要求，BOD、SS 执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中相应数值
2	污水处理厂排放	废气	氨和硫化氢有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）及地方环保要求；无组织排放厂界标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准
3		噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
4		固废	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）及修改单（公告2013年第36号）。危险废物暂时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（公告2013年第36号）。
5	周边环境	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类
6		地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
7		环境空气	区域环境空气常规因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；本项目特征污染因子氨气和硫化氢执行 HJ2.2-2018附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值。
8		声环境	敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准

1) 日常环境监测计划

①废水监测计划

A.进水监测

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》，城镇污水处理厂和其他生活污水处理厂进水监测点位、指标及最低监测频次按照该指南中的表1执行。具体见表7-19。

表 7-19 城镇污水处理厂进水监测指标及最低监测频次（表1）

监测点位	监测指标	监测频次
进水总管	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测
	总磷、总氮	日

注：进水总管自动监测数据须与地方生态环境主管部门污染源自动监控系统平台联网。

B. 废水排放监测

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》，城镇污水处理厂和其他生活污水处理厂废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次按照表 3 执行。

接纳含有毒有害水污染物工业废水的城镇污水处理厂和其他生活污水处理厂，应参照表 4 增加有毒有害污染物监测频次。具体见表 7-20。

表 7-20 城镇污水处理厂废水排放指标及最低监测频次（表 3 和表 4）

监测点位	监测指标	监测频次
		处理量≥2万 m ³ /d
废水总排放口 ^a	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮 ^b	自动监测
	悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	月
	总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	月
	烷基汞	半年
	GB18918 的表 3 中纳入许可的指标	半年
	其他污染物 ^c	季度
雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	月 ^d
^a 废水排入环境水体之前，有其他排污单位废水混入的，应在混入前后均设置监测点位。 ^b 总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测。 ^c 接纳工业废水执行的排放标准中含有的其他污染物。 ^d 雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。		
注：设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求按照自动监测设备的污染物指标，须采取自动监测。		

② 废气监测计划

A. 有组织废气排放监测

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》，污水厂废气有组织排放监测计划详见表 7-21。

表 7-21 有组织废气排放监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
除臭装置排气筒	臭气浓度、硫化氢、氨	半年
注：废气烟气参数和污染物浓度应同步监测。		

B. 无组织废气排放监测

表 7-22 无组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
厂界或防护带边缘的浓度最高点 ^a	臭气浓度、硫化氢、氨	半年
厂区甲烷体积浓度最高处 ^b	甲烷 ^c	年
a 防护带边缘的浓度最高点，通常位于靠近污泥脱水机房附近。 b 通常位于格栅、初沉池、污泥消化池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等位置，选取浓度最高点设置监测点位。 c 执行 GB18918 的排污单位执行。		
注：废气烟气参数和污染物浓度应同步监测。		

③厂界环境噪声监测

厂界环境噪声监测点位设置应遵循 HJ 819 中的原则，点位布设时应考虑表 7 噪声源在厂区内的分布情况，具体见表 7-23。

表 7-23 厂界环境噪声监测指标及最低监测频次

噪声源及主要设备	监测指标	监测频次
进水泵、曝气机、污泥回流泵、污泥脱水机、空压机、各类风机等	等效连续 A 声级	季度

④污泥监测

污泥监测指标及频次按下表执行。对于污泥出厂后有其他用途的，则应按照相关标准要求开展监测。

表 7-24 城镇污水处理厂污泥监测指标及最低监测频次

监测指标	监测频次	备注
含水率	日	适用于采用好氧堆肥污泥稳定化处理方式的情况
蠕虫卵死亡率、粪大肠菌群数	月	
有机物降解率	月	适用于采用厌氧消化、好氧消化、好氧堆肥污泥稳定化处理方式的情况

2) 环境质量监测计划

根据建设项目特点、环境影响范围，结合环境保护目标分布，制定环境质量监测计划。具体监测计划详见表 7-25。

表 7-25 营运期环境质量监测计划表

环境介质	监测手段	监测点	监测频率	监测项目
环境空气	采样监测	监测点位应包括最近敏感点和常年主导风向下风向敏感点	每年 1~2 次，监测时间与污染源监测同步	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度
地下水	采样监测	不少于 3 个，地下水	运营期每年进行	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸

		走向的上游、下游和厂区各布设一个	一期（枯水期）监测，采样一次	盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等
地表水	采样监测	排污口上下游500m	每年丰、枯、平水期至少各监测一次	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、余氯等
土壤	采样监测	重点影响区、环境敏感目标附近	1次/5年	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、萘
声环境	声环境质量现状超过相应标准要求或噪声值相对较高时，需对区域内的主要声源的名称、数量、位置、影响的噪声级等相关情况进行调查			

2、人员培训

环保监测室主任应由专业技术干部担任，监测室人员中具有大专以上文化程度人员的比例不低于30%。所有上岗人员必须经过专业技术培训和考核。

对上岗人员的基本素质要求由基本理论、基本操作和实际样品分析三部分：

①基本理论包括分析化学基本理论、实验室基础知识、数据统计基础知识、质量保证和质量控制基础知识、环境监测分析方法原理、操作、计算、干扰物质排除及有关注意事项。

②基本操作技能包括现场采样测试技术、玻璃器皿的正确使用、分析仪器操作的规范熟练程度等。

③按照规定的操作程序对发放的考核样品进行分析测试。

四、环保投资估算

环保投资是实现各项环保措施的重要保证。为了使该项目的发展与环境保护相协调，建设单位应该在废水、废气处理、噪声、固废收集等环境保护工作上投入一定资金，以确保环境污染防治工程措施到位，使环保“三同时”工作得到落实，本项目的环保投资80万元，占项目总投资3411万元的2.35%，见表7-26。

表7-26 三废治理投资估算

序号	时段	污染物	环保投资项目	投入金额（万元）
1	施工期	扬尘	道路、运输车辆及施工场地喷洒等	5
2		废水	化粪池、沉砂池、隔油池等	5
3		噪声	围护设备	5
4		固体废物	生活垃圾、工程渣土等收集处置	5
5	运营期	废气	厂区绿化建设、植树种草	10
6		噪声	风机、水泵等高噪设备隔声、消声、减振等	30
7		固体废物	污泥收集暂存处置	10
8		其他	厂区绿化、风险防范措施	10
合计				80

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	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
施工期 大气 污染物	施工扬尘	颗粒物	由施工期间的路基开挖和回填、土方运输、施工材料装卸和运输等过程产生，属无组织排放。产生浓度及产生量和排放量随机性很大，取决于施工管理及防治措施。	影响不大
	机械尾气	CO、NO _x 、HC	机械尾气主要来自于施工燃油机械和运输车辆，机械尾气因具体施工情况不同而差异较大，其产生量与施工机械组织、所使用的机械种类、设备工况以及不同施工时段有关。	影响不大
运营期 大气 污染物	新增污水处理构筑物	NH ₃ 、H ₂ S	进一步搞好厂区内绿化建设，充分利用空地绿化，种树植草，以形成草、灌、乔结合的立体绿化体系，以降低恶臭气体的环境影响。	影响不大
施工期 水污染 物	生活污水	COD _{Cr} NH ₃ -N	依托污水处理厂现有卫生间，经化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后纳入本厂（缙云县第二污水处理厂）处理	达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后外排
	施工废水	SS、石油类	施工废水经沉淀池沉淀隔油后上清液回用于施工场地、道路洒水使用。	不外排
运营期 水污染 物	污水处理	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP	格栅+沉砂+初沉+A ² O+二沉+高效沉淀+反硝深床化滤池+接触消毒	达到浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准
施工期 固体 废物	施工	建筑垃圾	对于建筑垃圾进行分拣，对可回收利用的部分应积极进行综合利用，对不能利用的建筑垃圾送至城管部门指定的地点堆放，严禁随意运输，随意倾倒。	资源化、减量化、无害化
	施工	弃方	运输至建筑垃圾消纳场进行规划处置	
	员工生活	生活垃圾	垃圾桶分类收集、环卫部门清运、处置。	

运营期 固体废物	污水处理	污泥	需按照鉴定程序确定废物类别及处置出路。	
施工期 噪声	合理安排施工时间，严禁夜间进行高噪声施工、尽量避免同时使用大量高噪声设备施工；合理布局，避免在同一施工地点安排大量动力机械设备；同时，施工车辆应减速行驶，禁止鸣喇叭；高噪声设备安装消声器和隔声罩、加强施工机械的维护以及规范施工操作等。			达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值
运营期 噪声	设备选型时尽量选用噪声较小的设备；风机接口处，采用软性接头和保温及加强筋；鼓风机等设备设置消声器，鼓风机房墙体不设窗口；加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理。			厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求；敏感目标噪声达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求
生态保护措施及预期效果： 项目占用土地的同时，也对被占土地的地表植被和土地的生态系统造成一定的破坏。 在工程建设用地范围内，由于施工开挖或弃渣压埋，都不同程度的对原地貌形态、地表岩石结构和地表植被造成破坏，降低或丧失了其原有的水土保持功能，加速了水土流失的发生发展。同时，临时弃渣场在堆放过程中可能因洪水或雨水的冲刷造成水土流失。				

九、环保审批要求符合性分析

一、建设项目环评审批原则符合性分析

1、规划符合性分析

本技改项目位于浙江省丽水市缙云县新碧街道（缙云县第二污水处理厂现有厂址内部）。根据业主提供的资料，项目所在地为公共设施用地，因此项目选址符合相关规划要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

通过工程分析及影响分析，通过采取各项污染防治措施后，废气、废水、噪声均能达标排放，固废有合理可行的处置措施。因此，只要建设方切实做好各项污染防治措施，项目产生的三废经处理后均能达标排放，项目的建设符合污染物达标排放原则。

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

根据《国务院关于印发“十二五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发[2011]26号）文件精神，“十二五”期间纳入排放总量控制的污染物为 COD、SO₂、NH₃-N 和 NO_x。

实施污染物排放总量控制，应立足于实施清洁生产、污染物治理达标排放和排污方案优化选择等为基本控制原则。

本项目为污水处理工程，通过清洁排放改造后，两项水污染物排放总量减少，满足原环评提出的污染物排放控制总量要求。

4、环境质量符合性分析

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，项目所在区域声环境为3类功能区。根据现状调查及预测分析，本项目施工期产生的各类污染物通过采取有效的污染防治措施后，“三废”排放对环境影响不大，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。

5、“三线一单”符合性分析

根据《缙云县“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020），本项目位于浙江省丽水市缙云县中心城区产业集聚重点管控区，不涉及自然保护区、国家公园、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然遗产、湿地公园、饮用水水源保护区等各类生态保护地，满足生态保护红线及生态分区管控、环境质量

底线及环境分区管控、资源利用上线及自然资源开发分区管控等要求。

二、建设项目环评审批要求符合性分析

本项目施工期产生各项污染物排放均在可控范围内，只要严格执行本环评报告提出的治理措施，确保废水、废气、噪声等治理设施正常运行，项目废水、废气、固废、噪声等的排放对周围环境影响不大，符合环保要求。

三、建设项目产业政策符合性分析

对照国家产业政策和国家发改委《国家发改委产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，因此符合国家的产业政策要求。

总结论，经上述分析可知本项目的建设符合环保审批要求符合性。

十、结论与建议

一、项目概况

缙云县住房和城乡建设局拟投2996.85万元，对现状生化池改造，新建高效沉淀池、反硝化深床滤池、消毒接触池、加药设施等建构物，购置悬浮载体填料、辅助流化系统、潜水排污泵、搅拌机、污泥泵、反冲洗风机、电力设施、自控系统、各类阀门等主要设备。提升改造后的工艺为“格栅+沉砂+初沉+A²O+二沉+高效沉淀+反硝深床化滤池+接触消毒”，出水执行浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），其中氨氮和总磷需要执行地表水Ⅲ类水标准，处理规模仍保持原有2.0万 m³/d。

该项目目前已通过缙云县发展和改革局备案，项目代码：2018-331122-77-01-079204-000。

二、环境质量现状评价结论

1、项目所在地大气环境功能区执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，根据2019年缙云县环境质量监测数据，项目所在地 SO₂、NO₂、PM₁₀均可满足其对应的小时或日平均浓度的要求，硫化氢、氨气和恶臭的气体浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18912-2002）和《环境影响评价大气导则》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 中标准限值要求。项目所在区域属于达标区。

2、根据监测资料，2018年缙云县第二污水处理厂排放口下游水环境功能区水质现状符合Ⅲ类水功能区划的要求。

3、项目所在区现状噪声监测值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准值。

4、根据监测资料，项目所在区域地下水各检测指标满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值。

5、根据监测资料，项目厂区内外土壤环境质量现状环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表1中第二类用地的筛选值，企业土壤环境质量较好。

三、施工期环境影响分析结论

根据分析，项目在施工期间产生的扬尘、噪声、废水、水土流失等会对周围环境产生一定的影响，但只要施工单位严格执行本环评报告表中所提出的污染防

治对策，投入足够的资金，加强治理，使环保设施有效运行，使污染物达标排放，同时加强内部管理，实行文明施工，施工期环境影响还是可以接受的。

四、营运期环境影响分析结论

1、大气环境影响分析结论

本次清洁排放技术改造工程主要新增二次提升泵房和高效沉淀池，强化生化反应工艺，设计污水处理规模和设计进水水质未调整，投入菌种不变，产生的恶臭气体变化不大，本次环评不进行定量分析。对于厂区内的无组织排放恶臭，通过搞好厂区内绿化建设，充分利用空地进行绿化，种树植草，以形成草、灌、乔结合的立体绿化体系，以降低恶臭气体的环境影响。

根据（浙江省环境工程有限公司，2009年5月）和《缙云县第二污水处理厂工程环境影响后评价》（中环联新（北京）环境保护有限公司，2017年5月），缙云县第二污水处理厂需设置200m的卫生防护距离。根据项目现场踏勘，缙云县第二污水处理厂卫生防护距离内还存在敏感点，原有环评中要求的对敏感点的拆迁工作未落实到位。

此外，《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对于卫生防护距离未有规定，本次清洁排放技术改造工程新增的二次提升泵房和高效沉淀池排放的恶臭污染物较少，对周围大气环境的贡献值较小。且根据现状监测数据，厂界硫化氢、氨气和恶臭的气体浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18912-2002）和《环境影响评价大气导则》（HJ2.2-2018）附录D中表D.1中标准限值要求。今后，相关部门在规划中不得在原有项目卫生防护距离范围内新建或规划诸如居民区、医院、学校、敬老院等人类密集活动区及食品、饮料加工厂等敏感企业。

2、地表水环境影响分析结论

缙云县第二污水处理厂清洁排放改造工程规模2万 m³/d，设计出水 COD、TN 执行浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018），其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水标准。

根据建设单位提供的缙云县第二污水处理厂清洁排放改造工程可行性研究报告关于污水处理工艺选择可行性分析，本次清洁排放技术改造工程新增的构筑

物、工艺等在处理水量、处理效果上是可行的。另外根据第三章地表水环境现状监测与评价，在现有缙云县第二污水处理厂运行的情况下，排放口下游水环境功能区水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

缙云县第二污水处理厂清洁排放技术改造工程污水处理规模保持不变，出水COD、TN指标由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准提标至浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中表1标准限值，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，其他指标仍按一级A标准执行。提标改造后水污染物BOD₅、SS等排放总量保持不变，COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP排放总量均有所削减，本次工程的实施将对区域新建水体水质起到进一步的改善作用。

3、地下水环境影响分析结论

根据地表水环境影响分析结果可知，项目排放尾水对受纳水体新建溪的水质影响较小，因此尾水对纳水体新建溪不会对地下水产生较大的间接影响。

项目废水处理设施区域地面和污泥堆放间地面均作防渗防漏处理，因此其废水不直接下渗入地面，对地下水影响较小。

固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起地下水污染。固废暂存于污泥堆放间内，不会被雨水淋到，但堆放间内可能会有污泥渗滤液产生。本环评要求企业按照固体废物的性质进行分类收集和暂存，污泥堆放间设置防渗防漏措施，并设置渗滤液收集系统。

4、声环境影响分析结论

项目实施后，设备噪声对周界的影响较小，均能达标排放，周界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。因此，本项目对周边环境影响小。

5、土壤环境影响分析结论

项目对土壤环境的影响途径主要为地面漫流、垂直入渗。根据前述分析，项目尾水达标排放对受纳水体的水质、土壤环境影响很小。另外，项目废水处理设施区域地面和污泥堆放间地面均作防渗防漏处理，因此其废水不直接下渗入地面，对土壤环境影响很小。根据第三章土壤环境现状监测数据，本次环评在现状污水处理构筑物附近设置柱状样点，根据监测数据表明，监测点土壤环境各污染

物监测值均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

缙云县第二污水处理厂2010年建成运行至今已有10年历史，在污水处理厂尾水达标排放、废水处理设施区域地面和污泥堆放间地面作好防渗防漏处理的前提下，污水处理厂运行对所在区土壤环境影响不大。

6、固体废弃物影响分析结论

本次清洁排放技术改造工程新增固体废物主要为剩余污泥，经现有的浓缩+加药调理+板框压滤工艺脱水至60%以下含水率，污泥需按照鉴定程序确定废物类别及处置出路，若属于一般固体废物则外运至垃圾填埋场卫生填埋，若属于危险废物则应委托有资质的单位处置。

本项目产生的固体废弃物经上述方法妥善处理后将不会对周围环境造成明显的不利影响。

四、建议

1、建议业主和施工单位应重视施工期环境保护工作，要有专（兼）职的环境管理员，认真负责整个项目的环境管理及污染源的治理工作，确保施工期“三废”均能达标排放。

2、确保本报告所提出的各项污染防治措施落到实处。

3、落实好固体废弃物的出路，固废不得随意外排。

5、制定并落实各种相关的管理制度，加强对施工人员的教育培训和环保意识，严格管理、规范操作。

6、建设项目的性质、规模、地址、施工工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

五、总结论

缙云县第二污水处理厂清洁排放改造工程符合缙云县总体规划要求，“符合“三线一单”管控措施要求。项目施工期产生的各种污染物采取相应措施妥善处理能够做到达标排放，对当地的环境影响不大，项目拟建区域内环境质量仍能维持现状。综上所述，本环评要求企业落实本次环评提出的各项治理措施，项目的实施不会改变所在地的环境质量水平和环境功能，建设方必须重视环境

管理，努力实现经济效益、社会效益、环境效益的统一。从环保角度而言，项目在拟建地内实施是可行的。

