

# 环境影响报告表

(报批稿)

项 目 名 称：云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理及  
水务部云溪供水外排水回收隐患治理项  
目

建设单位（盖章）：中石化巴陵石油化工有限公司

湖南志远环境咨询服务有限公司

2021年1月

## 建设项目环境影响报告表编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2. 建设地点——指项目所在地详细地址,公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

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

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

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见,无主管部门项目,可不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 目录

第一章	建设项目基本情况.....	1
第二章	建设项目所在地自然环境简况.....	12
第三章	环境质量状况.....	15
第四章	评价适用标准.....	28
第五章	建设项目工程分析.....	31
第六章	项目主要污染物产生及预计排放情况.....	39
第七章	环境影响分析.....	40
第八章	项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	64
第九章	结论与建议.....	66

**附件：**

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目污泥检测报告
- 附件 3 岳环评批[2013]149 号
- 附件 4 岳环评验[2015]38 号
- 附件 5 检测报告
- 附件 6 关于云溪生化装置周边搬迁项目的批复

**附图：**

- 附图 1 项目交通区域及地理位置图
- 附图 2 项目生化车间现有工程总平面布局图
- 附图 3 项目水气常规因子监测布点及排水路径图
- 附图 4 大气环境保护目标图 1
- 附图 5 大气环境保护目标图 2
- 附图 6 云溪区生态保护红线图
- 附图 7 监测点位图 1
- 附图 8 监测点位图 2
- 附图 9 项目生化车间现状图
- 附图 10 项目水务给排水装置现状图
- 附图 11 云溪生化车间匀质池隐患治理平面及竖向布置图

**附表：**

- 附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 2 地表水环境影响评价自查表
- 附表 3 土壤环境影响评价自查表
- 附表 4 环境风险评价自查表
- 附表 5 建设项目环评审批基础信息表

## 第一章 建设项目基本情况

项目名称	云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理及水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目				
建设单位	中石化巴陵石油化工有限公司				
法人代表	邬智勇	联系人	蔡		
通讯地址	云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理项目位于云溪生化车间，水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目位于荆岳大桥旁				
联系电话	18573087189	邮政编码	414000		
建设地点	云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理项目位于云溪生化车间，水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目位于荆岳大桥旁				
立项部门	岳阳市发展和改革委员会	批复文号	2020-430603-77-03-039151		
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	4000 m <sup>2</sup> +2000 m <sup>2</sup>	绿化面积	/		
总投资(万元)	2015.11 万元 +1106.13 万元	环保投资(万元)	2015.11 万元+1106.13 万元	占总投资的比例	100%
评价经费	/		预期投产日期		

### 1.1 项目由来

#### 1.1.1 项目建设背景及建设必要性

中石化巴陵石油化工有限公司拟投资 2015.11 万元+1106.13 万元在云溪生化车间及水务部云溪供水外排水装置处建设云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理及水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目，本项目为环保整治项目，云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理项目位于云溪生化车间，水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目位于荆岳大桥旁。

云溪生化装置环保手续齐全，企业已委托有资质企业编制了项目环评报告及环保验收报告，且已于 2009 年 4 月 2 日取得了湖南省环保厅的环评批复（湘环评表[2009]34 号）、2010 年 6 月 30 日取得了湖南省环保厅的验收批复（湘环评验[2010]36 号）、2013 年 12 月 30 日取得了岳阳市环境保护局的环评批复（岳环评批[2013]149 号）、2015 年 12 月 28 日取得了岳阳市环境保护局的环保验收批复（岳环评验[2015]38 号）、2018 年 6 月 11 日取得了岳阳市环境保护局的环评批复（岳环评[2018]50 号）。

水务部云溪供水装置因年代久远，没有做过环评。

### 1.1.1.1 云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理背景及建设必要性

巴陵石化分公司水务部云溪生化装置地处 107 国道和松阳湖附近，总占地面积达 220 亩。共有八套处理单元，分别为中和单元、A/O<sub>2</sub>、O/O、HO/O、深度处理单元、脱泥单元、臭气处理单元及中水回用单元。巴陵石化公司云溪片区各生产装置的综合生产污水经 DN800 玻璃钢管、环化污水经 DN500/DN400 专用管道分别进入云溪生化装置中和池，经酸碱中和、沉淀等处理后，综合污水经污水泵提升至匀质池 3#和 4#格，环化污水经污水泵提升至匀质池 1#格。

云溪生化装置匀质池建于上世纪 70 年代，总占地面积约 4000 m<sup>2</sup>，总容量约为 12000m<sup>3</sup>，共 5 格（分 1#、2#、3#、4#、5#），结构体系为现浇、预制钢筋混凝土结构。

匀质池 1#~5#池平面布置均为矩形（设计尺寸：1#~4#池长 31.6m，宽 20.6m，池壁高 4.67m，池内基本柱网布置均为 4.0m×4.8m；5#池长 31.6m，宽 20.6m，池壁高为 4.67m，池内设计无柱）。匀质池所在地区设防烈度为 7 度，地基持力层为风化岩，基础采用现浇钢筋混凝土整板基础和柱下独立杯口基础，侧壁为现浇钢筋混凝土墙，柱、顶盖梁和板（5#池设计无顶盖）均为预制钢筋混凝土构件，盖板为预制钢筋混凝土槽型板，底板结构层上表面设计采用 100#混凝土做找坡面层，西、北侧池壁外侧加砌有外保温砖墙。

由于匀质池已使用 40 多年，池壁和池底均存在裂缝、渗漏等现象。通过对匀质池墙基及周边散水、地面等进行调查，发现匀质池墙基处四周及地面存在一定的开裂现象，东侧边坡的坡底部存在渗水的现象。匀质池四周混凝土侧壁均存在裂缝，裂缝基本沿侧壁长度方向均匀分布，裂缝的走向主要为大部分竖向和部分斜向裂缝，裂缝长度约为侧壁高的 2/3 或全高，大部分裂缝宽度约在 0.1~0.5mm 之间，个别最大裂缝宽度约 1~1.5mm，部分裂缝与底板裂缝相连接，部分裂缝贯穿混凝土侧壁，侧壁外侧开裂较为明显且局部开裂处伴有渗漏现象。

匀质池混凝土顶盖也存在严重的缺陷情况，主要为顶盖梁、板存在开裂、钢筋外露锈蚀、受腐蚀等现象。现池顶有 17 块盖板（尺寸 2400mm×500mm×120mm）完全断裂掉入池中，5#池部分顶梁、板构件存在钢筋外露锈蚀和明显受腐蚀，1#池、2#池少部分板构件存在钢筋外露锈蚀和明显破损及一定的受腐蚀。

目前，匀质池已经列为危险装置区域，禁止上池巡检，对车间工艺调控、匀

质池的清泥作业及日常维护等作业造成影响。匀质池顶上部分盖板破损，且部分盖板搭在梁上的部分过短，部分位移，随时可能掉入池内，存在严重安全生产隐患。此外，匀质池进出口阀门因使用时间较长，出现了较为严重的锈蚀和泄漏情况。

匀质池所处理污水主要包括巴陵石化公司云溪片区各生产单元的综合生产污水和环化污水。1#格匀质池进环化污水，环化污水水量在 180-220m<sup>3</sup>/h，1#匀质池出水进 H/O 单元，液位控制在 3~3.9m 之间，理论污水停留时间约 10h，但因池底累积污泥，实际停留时间约 5h。2、4#格匀质池出水进 O/O 单元，3#格匀质池出水进 A/O 单元，5#匀质池因渗漏最严重已停用。其中，3、4#格匀质池进综合污水，3#匀质池通过溢流口分水至 2#格匀质池，3、4#格匀质池长时间处于 3.9~4.2m 之间的满液位，2#格匀质池液位一般在 3.2~3.9 米。综合污水水量一般在 500-800m<sup>3</sup>/h，考虑到池底累积污泥影响，2、3、4#格匀质池实际停留时间约为 4h。

另外因匀质池池底标高低于二级处理进水标高 1.5m，有效匀质容积减少，实际有效匀质容积约 7200m<sup>3</sup>。同时匀质池无搅拌和排泥设施，长期积泥严重，最高达 3 米，更进一步减少了有效匀质容积。每年春夏季受连续降雨天气影响时，综合来水量会急剧增加，因装置应急空间有限，会导致匀质池出现溢流，每年匀质池溢流次数一般为 2~5 次。

根据 2017~2019 年统计数据，现匀质池年平均接纳水量约 860 万吨，其中环氧污水年处理量约 200 万吨。

匀质池建于上世纪 70 年代，已超过使用年限。池顶盖板受污水水蒸气及风吹日晒影响，老化严重，存在较大的安全隐患问题。由于池内未做防腐，腐蚀严重，池壁及池底均存在裂缝，渗漏严重，存在严重的生产安全、环保隐患问题。近期车间对 1#、2#格匀质池进水槽完成了补漏，3#、4#格匀质池进水槽未补漏，水位高时 3#、4#格进水槽及池壁均存在漏水现象。匀质池的上半部分腐蚀渗漏较为严重，当匀质池液位超过 3.8 米进水槽及池壁均存在漏水现象。春夏季发生连续降雨时，综合来水量急剧增加，会导致匀质池每年出现 2~5 次溢流，影响后续处理工艺并且造成严重环保隐患。

云溪生化装置匀质池现有容积 12000m<sup>3</sup>，按规范要求，匀质池现有调节、

均质能力严重不足，容积与规范要求差额至少为 20000m<sup>3</sup>。将极大可能影响装置生产运行的稳定性，对装置出水稳定达标也极为不利。同时，因上游雨污分流不彻底，降雨时上游来水量大，装置应急处置空间严重不足，极易造成污水外溢，存在严重的生产安全、环保隐患问题。

综上所述，云溪生化装置匀质池隐患问题亟需解决。

#### **1.1.1.1 水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目背景及建设必要性**

云溪供水装置江边取水主要担负着巴陵石化云溪工业用水的取水一级处理供应任务，设计处理能力为 180000 吨/日，实际近三年平均生产量为 65000 吨/日。

澄清池是江边取水唯一产生外排水的水处理构筑物，江边取水有 4 个澄清池，每个澄清池每天排泥 1 次，单次排泥水量约为 300 吨，排泥水总量约为 1200 吨/日，年外排水总量达 43.8 万吨。江边取水取水浊度一般在 30~50 NTU，丰水季节一般在 100 NTU 以上，洪汛季节，浊度达到 500 NTU 以上。由于生产工艺的特性，在日常运行中，澄清池底部沉淀了大量泥沙，造成排水的 SS（悬浮物浓度）指标较高，因此建设水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目是必要的。

综上所述，在云溪生化车间及荆岳大桥旁建设《云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理及水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目》，使得污染物达标排放，建设环境友好型企业。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，本项目需进行环境影响评价工作，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》本项目属于“四十三、水的生产和供应业，95 污水处理及其再生利用”，须编制环境影响评价报告表。建设单位中石化巴陵石油化工有限公司委托湖南志远环境咨询服务有限公司承担本次环境影响评价工作。接受委托后，我单位有关工程技术人员对本项目进行了详细的现场踏勘、资料收集工作，在对本项目工程有关环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则的要求编制了环境影响报告表。现报请环保主管部门审查审批。

## **1.2 项目概况**



### 1.2.1 地理位置

云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理项目位于云溪生化车间（经度：113.42415512；纬度：29.45015514）。东侧为国道 G107 及少量居民；南侧为维修厂及少量居民；西侧为华浩污水处理厂及少量居民；北侧为少量居民，按要求进行拆迁。

水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目位于荆岳大桥旁（经度：113.24968815；纬度：29.46680210）。北侧为荆岳大桥；西侧为长江；南侧为农田及居民；东侧为道路、农田及居民。

本项目地理位置详见附图 1。

### 1.2.2 项目名称、地点及建设性质

（1）项目名称：云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理及水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目；

（2）建设单位：中石化巴陵石油化工有限公司；

（3）建设地点：云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理项目位于云溪生化车间，水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目位于荆岳大桥旁；

（4）项目性质：技术改造；

（5）建设内容：

#### ①云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理

表 1-1 云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理工程组成一览表

序号	建设内容	备注
1	对现有匀质池进行修缮，主要包括池内壁的防腐和池顶盖板的修复	避免匀质池再次发生泄漏。对现有匀质池进行修缮，主要包括池内壁的防腐和池顶盖板的修复，同时更换 2-5#匀质池主要进出水的阀门，将原有手动阀门更换为电动阀门，提高自控水平，避免阀门发生泄漏
2	新建 2 个 10000m <sup>3</sup> （Φ31×15m）立罐	增加污水调节、均质容积。拟先新建一个 10000m <sup>3</sup> （Φ31×15m）立罐及相应配套设施，后期再新建一个 10000m <sup>3</sup> （Φ31×15m）立罐，总容积 20000 m <sup>3</sup> 。配套新增污水泵。立罐配套设置 COD 在线分析仪、液位计和现场监控；罐顶设 DN300 溢流管及臭气收集管，溢流污水排往中和池，臭气接入厂区现有臭气处理系统；罐底设排泥管，淤泥排入现有处理系统。
3	对脱泥低压配电室和匀质池阀门井处配电间进行改造，配套新增 6 台低压配电柜	

②水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目

序号	建设内容	备注
1	将 4 个澄清池排水排至南边的水塘，并在水塘增设 2 台提升泵将排水输送至浓缩池	
2	新建 2 座容积为 550 m <sup>3</sup> 的浓缩池	对排泥水进行泥水分离，根据澄清池排泥规律，使 2 座浓缩池交替运行
3	利用车间闲置的矾库改造成脱水车间（含加药间和配电室），配备 2 套压滤机	
4	浓缩池池底的泥沙用泵输送至压滤机中脱水	

(6) 总投资： 2015.11 万元（生化车间）+1106.13 万元（给排水），其中环保投资为 2015.11 万元+1106.13 万元，占总投资的 100%。

(7) 工作时长：作业天数 365 天，24 小时工作制，共 8760h。

(8) 劳动定员：不变。

1.2.3 项目组成

表 1-1 云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容及规模	备注
主体工程	匀质池	1 个，容积为 12000m <sup>3</sup> ，共 5 格（分 1#、2#、3#、4#、5#，设计尺寸：1#~4#池长 31.6m，宽 20.6m，池壁高 4.67m，池内基本柱网布置均为 4.0m×4.8m；5#池长 31.6m，宽 20.6m，池壁高为 4.67m，池内设计无柱）	修缮
	立罐（匀质罐）	2 个，容积分别为 10000m <sup>3</sup> （Φ31×15m）， <u>拟先新建一个 10000m<sup>3</sup>（Φ31×15m）立罐及相应配套设施，后期再新建一个 10000m<sup>3</sup>（Φ31×15m）立罐</u>	新建
公用工程	给水	有自备生产水厂和生活水厂	依托现有
	排水	排入下一道处理工序，经本污水处理厂处理达标后排放至长江	依托现有
	供电	由供排水事业部生化车间现有厂区供电系统供电	依托现有
环保工程	废气	匀质罐（立罐）为封闭形式，罐顶通过设置臭气吸收管与厂区现有第一级洗涤、第二级洗涤和第三级生物过滤臭气处理工艺系统连接。	
	废水	排入下一道处理工序	
	固废	匀质罐罐底淤泥定期送往巴陵石化分公司固体废弃物填埋场进行填埋，污泥含水率 80%	

表 1-2 水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容及规模	备注
主体	浓缩池	2 座，配套加药装置，容积为 550m <sup>3</sup> ，对排泥水	修缮

工程		进行泥水分离，根据澄清池排泥规律，使 2 座浓缩池交替运行	
	脱泥房（含加药间和配电室）	利用车间闲置的矾库改造成脱水车间，1 间，配备 2 套压滤机	新建
公用工程	给水	有自备生产水厂和生活水厂	依托现有
	排水	分离清液排至南边水塘，进行回收处理，实现外排水的零排放	
	供电	由供排水事业部现有厂区供电系统供电	依托现有
环保工程	废水	浓缩池 2 座、2 套压滤机处理后，分离清液排至南边水塘，进行回收处理。	
	固废	干泥属于一般固废，属于一般固废，可以综合利用制砖、建筑材料、绿化、堆肥或填埋等途径进行利用处置，含水率 60%。	

### 1.2.4 主要工艺设备及原辅材料消耗

(1) 本项目主要生产设备见表 1-3。

表 1-3 云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理主要构筑物及设备材料表

序号	名称	规格及型号	单位	数量	备注
1	新建匀质罐	φ 31×15m, 材质 Q245R	个	1	内喷涂 3PE 防腐
2	埋弧焊钢管	Φ 630×9.0 Q235B	m	400	SY/T5037-2012
3	埋弧焊钢管	Φ 530×9.0 Q235B	m	500	SY/T5037-2012
4	薄壁不锈钢管	DN300 304	m	200	作臭气风管用
5	电动蝶阀	D941X-10C DN600	个	5	
6	电动蝶阀	D941X-10C DN500	个	6	
7	电动闸阀	Z941X-10C DN600	个	5	现有阀门更换
8	电动闸阀	Z941X-10C DN400	个	6	现有阀门更换
9	电动球阀	Q941X-10C DN800	个	1	现有阀门更换
10	电动球阀	Q941X-10C DN600	个	2	现有阀门更换
11	电动球阀	Q941X-10C DN400	个	1	现有阀门更换
12	止回阀	H41X-10C DN500	个	2	
13	污水提升泵	1000m <sup>3</sup> /h, 75kw	台	2	1 台变频
14	混凝土管墩	600×300×500	个	50	
15	槽钢	[10	m	40	做支架用
16	COD、液位在线分析仪		套	1	
17	匀质池修复	池内壁防腐及盖板			

表 1-4 水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目主要构筑物及设备参数表

序号	名称	数量	规格型号及主要参数	备注
1	污水收集水塘	1 座	改造	
2	浓缩池	2 座	单池有效容积: 547m <sup>3</sup> /d (φ 10×11.5 m)	Q235B
3	脱水间、加药间及	1 间	闲置建筑物改造, 350 m <sup>2</sup>	

	配电室			
4	污水提升泵	2台	Q=50 m <sup>3</sup> /h, H=20 m, 功率 5.5 kW	
5	浮球水力搅拌器	2台	功率 5.5 kW, 转速 110 rpm	304 材质
6	PAM 加药装置	1套	功率 2.2 kW	
7	压滤机	2台	功率 75 kW	
8	泥饼传送带	2个	功率 1.5 kW	
9	进料螺杆泵	2台	Q=30 m <sup>3</sup> /h, H=60 m, 功率 11 kW	
10	反洗泵	2台	Q=30 m <sup>3</sup> /h, H=50 m, 功率 11 kW	

由《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》可知，项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型，可满足正常生产的需要。

(2) 项目主要原辅材料及能源消耗

**表 1-5 水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目主要原辅材料及能源消耗表**

序号	名称	小时耗量	年用量
1	PAM（阳离子）	0.75kg	6 t
2	电力	111.7kW	44.68×10 <sup>4</sup> kW·h

**表 1-6 云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理主要原辅材料及能源消耗表**

序号	名称	小时耗量	年用量
1	电力	340kW	297.84×10 <sup>4</sup> kW·h

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

**一、云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理项目现状**

匀质池已使用 40 多年，池壁和池底均存在裂缝、渗漏等现象。经过对匀质池墙基及周边散水、地面等进行调查，发现匀质池墙基处四周及地面存在一定的开裂现象，东侧边坡的坡底部存在渗水的现象。匀质池四周混凝土侧壁均存在裂缝，裂缝基本沿侧壁长度方向均匀分布，裂缝的走向主要为大部分竖向和部分斜向裂缝，裂缝长度约为侧壁高的 2/3 或全高，大部分裂缝宽度约在 0.1~0.5mm 之间，个别最大裂缝宽度约 1~1.5mm，部分裂缝与底板裂缝相连接，部分裂缝贯穿混凝土侧壁，侧壁外侧开裂较为明显且局部开裂处伴有渗漏现象。匀质池混凝土顶盖也存在严重的缺陷情况，主要为顶盖梁、板存在开裂、钢筋外露锈蚀、受腐蚀等现象。现池顶有 17 块盖板（尺寸 2400mm×500mm×120mm）完全断裂掉入池中，5#池部分顶梁、板构件存在钢筋外露锈蚀和明显受腐蚀，1#池、2#

池少部分板构件存在钢筋外露锈蚀和明显破损及一定的受腐蚀。匀质池进出口阀门因使用时间较长，出现了较为严重的锈蚀和泄漏情况。

现有匀质池建于上世纪 70 年代，已超过了设计服务年限。所在地区设防烈度为 7 度，地基持力层为风化岩，基础采用现浇钢筋混凝土整板基础和柱下独立杯口基础，侧壁为现浇钢筋混凝土墙，柱、顶盖梁和板（5#池设计无顶盖）均为预制钢筋混凝土构件，盖板为预制钢筋混凝土槽型板，底板结构层上表面设计采用 100#混凝土做找坡面层，西、北侧池壁外侧加砌有外保温砖墙。

2013 年 11~12 月份，湖南大学对匀质池结构进行了检测，并编写了《巴陵石化公司水务部云溪生化装置匀质池主体结构检测评定报告》。根据检测报告，匀质池主体结构当时基本处于安全状态，但由于池体所产生的裂缝较多且宽，盖板及其它构建均存在泄漏、钢筋外露锈蚀，腐蚀现象，必须进行全面的加固修缮处理。2014~2015 年对渗漏水最严重的进水渠进行了防渗漏修复且措施有效，池壁防渗及盖板修复急需在本次改造中彻底解决。

项目现污染物排放情况如下所示。

有组织废气排放情况：

样品名称	分析项目	单位	控制指标	2020 年 7 月	2020 年 8 月	2020 年 9 月	平均值	合格率
云溪生化臭气装置出口	氨气	mg/m <sup>3</sup>		4.14	4.63	5.92	4.90	100.00
云溪生化臭气装置出口	氨气排放速率	kg/h	≤8.7	0.045	0.050	0.060	0.05	100.00
云溪生化臭气装置出口	苯	mg/m <sup>3</sup>	≤4	<0.002			0.00	100.00
云溪生化臭气装置出口	苯乙烯	mg/m <sup>3</sup>	≤50	<0.002			0.00	100.00
云溪生化臭气装置出口	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>	≤20	<0.002			0.00	100.00
云溪生化臭气装置出口	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	≤120	2.85	5.44	6.43	4.91	100.00
云溪生化臭气装置出口	甲苯	mg/m <sup>3</sup>	≤15	<0.002			0.00	100.00
云溪生化臭气装置出口	甲硫醇	mg/m <sup>3</sup>		<0.001			0.00	100.00
云溪生化臭气装置出口	甲硫醇排放速率	kg/h	≤0.08	<0.001			0.00	100.00
云溪生化臭气装置出口	甲硫醚	mg/m <sup>3</sup>		<0.001			0.00	100.00

云溪生化臭气装置出口	甲硫醚排放速率	kg/h	≤0.58	<0.001				0.00	100.00
云溪生化臭气装置出口	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>		0.149	0.132	0.115	0.13		100.00
云溪生化臭气装置出口	硫化氢排放速率	kg/h	≤0.58	0.016	0.001	0.001	0.01		100.00
云溪生化臭气装置出口	氯乙烯	mg/m <sup>3</sup>		<0.080			0.00		100.00
云溪生化臭气装置出口	氯乙烯排放速率	kg/h	≤1.3	<0.001			0.00		100.00
云溪生化臭气装置出口	烟气标况下干排气流量	m <sup>3</sup> /h		10821	10352	12208	11050.50		100.00
云溪生化臭气装置进口	氨气	mg/m <sup>3</sup>		6.79	7.62	8.92	7.78		100.00
云溪生化臭气装置进口	氨气排放速率	kg/h		0.190	0.200	0.120	0.17		100.00
云溪生化臭气装置进口	苯	mg/m <sup>3</sup>		<0.002			0.00		100.00
云溪生化臭气装置进口	苯乙烯	mg/m <sup>3</sup>		0.230			0.23		100.00
云溪生化臭气装置进口	二甲苯	mg/m <sup>3</sup>		0.220			0.22		100.00
云溪生化臭气装置进口	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>		3.57	7.28	12.4	7.75		100.00
云溪生化臭气装置进口	甲苯	mg/m <sup>3</sup>		0.063			0.06		100.00
云溪生化臭气装置进口	甲硫醇	mg/m <sup>3</sup>		<0.001			0.00		100.00
云溪生化臭气装置进口	甲硫醇排放速率	kg/h		<0.001			0.00		100.00
云溪生化臭气装置进口	甲硫醚	mg/m <sup>3</sup>		<0.001			0.00		100.00
云溪生化臭气装置进口	甲硫醚排放速率	kg/h		<0.001			0.00		100.00
云溪生化臭气装置进口	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>		0.167	0.188	0.175	0.18		100.00
云溪生化臭气装置进口	硫化氢排放速率	kg/h		0.047	0.005	0.005	0.02		100.00
云溪生化臭气装置进口	氯乙烯	mg/m <sup>3</sup>		3.89			3.89		100.00
云溪生化臭气装置进口	氯乙烯排放速率	kg/h		<0.001			0.00		100.00
云溪生化臭气装置进口	烟气标况下干排气流量	m <sup>3</sup> /h		28382	26734	27534	27758.00		100.00

废水排放情况:

监测日期	监测项目名称	污染物浓度	标准限值	单位	是否达标
生化处理设施	化学需氧量	30	50	mg/L	是

	氨氮	0.112	5	mg/L	是
	总氮	6.14	30	mg/L	是
	总磷	0.1	0.5	mg/L	是

现有均质池盖板上方加有收集管道，通过风机输送至臭气治理装置，臭气治理装置 2015 年竣工运行，处理能力为 60000m<sup>3</sup>/h，采用第一级洗涤、第二级洗涤和第三级生物过滤工艺，处理后达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）规定的二级排放标准，排气筒高度为 15 米。

## 二、水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目现状

澄清池是江边取水唯一产生外排水的水处理构筑物，江边取水有 4 个澄清池，每个澄清池每天排泥 1 次，单次排泥水量约为 300 吨，排泥水总量约为 1200 吨/日，年外排水总量达 43.8 万吨。江边取水取水浊度一般在 30~50 NTU，丰水季节一般在 100 NTU 以上，汛期季节，浊度达到 500 NTU 以上。由于生产工艺的特性，在日常运行中，澄清池底部沉淀了大量泥沙，造成排水的 SS（悬浮物浓度）指标较高，排泥初期 SS 最高可达 151.134 mg/L，远远超出《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中规定的限值（SS≤70 mg/L）。由于没有泥水收集及处理装置，使外排水水质指标未达到排放标准。

## 第二章 建设项目所在地自然环境简况

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

#### 1、地理位置及交通

云溪区地处湖南省北部、岳阳市城区东北部、长江中游南岸。西濒东洞庭湖，东与云溪区接壤，西北与湖北省监利县、洪湖市隔江相望，南部与岳阳楼区和岳阳县毗邻，南距岳阳市中心城区 20 公里。

#### 2、地形、地貌、地质

云溪区属幕阜山脉向江汉平原过渡地带，地貌多样、交相穿插，整个地势由东南向西北倾斜。境内最高海拔点为云溪乡上清溪村之小木岭，海拔 497.6 米；一般海拔在 40—60 米之间，最低海拔点为永济乡之臣子湖海拔 21.4 米。地表组成物质 65%为变质岩，其余为沙质岩，土壤组成以第四纪红色粘土和第四纪全新河、湖沉积物为主。第四纪红色粘土主要分布在境内东南边，适合林、果、茶等作物开发。第四纪全新河、湖沉积物主要分布在西北长江沿线，适合水稻、瓜菜等作物种植。

全区水域宽广，有河、有湖，水运优势十分突出，除道仁矶汽车轮渡码头、沙窝（石油）和铜鼓山（矿石）两个 3000 吨级专用码头外，另有擂鼓台、象骨港、滨江、新巷、儒溪等 8 个简易码头有待开发升级。区境内西南角还有国家对外贸易港口之一的城陵矶港。

#### 3、气象气候

云溪区位于东经 113°08'48"至 113°23'30"、北纬 29°23'56"至 29°38'22"之间，属亚热带季风气候，气候温和，四季分明，春温多变，夏季多雨，秋天干旱，冬寒较短，热量充足，雨水集中，无霜期长。年日照 1722~1816 小时，年太阳辐射总量为 113.7 千卡/c m<sup>2</sup>；一月平均气温约 4.3℃，七月平均气温约 29.2℃；年平均气温 16.6~16.8℃，无霜期 258~278 天；年降雨日 141~157 天，降水量 1469mm。

#### 4、水文

##### （1）松阳湖水域

湖面积：丰水期 6000-8000 亩左右；枯水期 5000-6000 亩左右，约 4k m<sup>2</sup>；



蓄水量：丰水期 0.27 亿立方米左右；枯水期 0.25 亿立方米左右；  
枯水期平均水深约 6.25m，属于小湖泊。

## (2) 长江岳阳段

松阳湖水域北濒临并汇入长江。长江螺山段水文特征对其影响很大，根据长江螺山水文站水文数据，长江在该段主要水文参数如下：

流量：多年平均流量 20300 立方米/秒；

历年最大流量 61200 立方米/秒；

历年最小流量 4190 立方米/秒；

流速：多年平均流速 1.45 米/秒；

历年最大流速 2.00 米/秒；

历年最小流速 0.98 米/秒；

含砂量：多年平均含砂量 0.683 公斤/立方米；

历年最大含砂量 5.66 公斤/立方米；

历年最小含砂量 0.11 公斤/立方米；

输沙量：多年平均输沙量 13.7 吨/秒；

历年最大输沙量 177 吨/秒；

历年最小输沙量 0.59 吨/秒；

水位：多年平均水位 23.19 米（吴淞高程）；

历年最高水位 33.14 米；

历年最低水位 15.99 米。

## 5、植被与生物多样性

区域内土壤类型主要为第四系红壤，土地肥沃，气候适宜，郁郁葱葱，绿树成荫，有松、杉、枫、楠竹等用材树种和油茶、桃、柿、李等多种经济林。区内农作物以水稻为主。拟建区域开发后，由于平整土地，覆盖于丘岗及坡地的原生植被受到破坏。

根据评价单位现场踏勘，厂区周围树木主要有樟树、松树等，草本植物主要有狗尾草、车前草、狗牙根和野菊花等，没有珍稀保护物种。野生动物较少，主要为常见的鼠、麻雀、斑鸠等，未发现珍稀动物物种。

### 2.7 区域环境功能：

表 2-1 项目所在地环境功能区划

序号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区划	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
2	环境空气功能区划	二类区, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
3	声环境功能区划	区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准
4	是否是基本农田	否
5	是否是森林公园	否
6	是否是生态功能保护区	否
7	是否水 流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	是(岳阳市为酸雨控制区)
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂纳污集水范围	是
13	是否属于生态敏感脆弱区	否
14	是否属于生态红线范围	否

### 第三章 环境质量状况

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)

#### 3.1 环境空气质量现状

##### 3.1.1 常规监测质量数据

根据估算结果可知，项目产生的废气未出现超标点。根据大气评价工作分级判据，本项目环境空气影响评价工作等级定为三级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）中需调查项目所在区域环境质量达标情况。项目所在区域环境质量达标情况见表 3-1 及表 3-2。本项目筛选的评价基准年为 2018 年及 2019 年。

表 3-1 2018 年云溪区常规监测数据一览表

评价因子	平均时段	百分位	现状浓度/	标准限值/	占标率/%	达标情况
			( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	-	5.76	60	0.10	达标
	百分位数日平均	98	21	150	0.14	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	-	20.24	40	0.51	达标
	百分位数日平均	98	57	80	0.71	
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	-	69.97	70	1.00	不达标
	百分位数日平均	95	232	150	1.55	
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	-	46.28	35	1.32	不达标
	百分位数日平均	95	122	75	1.63	
CO ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	年平均质量浓度	-	0.997	-	-	达标
	百分位数日平均	95	1.674	4	0.42	
O <sub>3</sub>	年平均质量浓度	-	103.1	-	-	不达标
	百分位数日平均	90	180	160	1.13	

表 3-2 2019 年云溪区基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率/%	超标频 率/%	达标情 况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	60	9	15.0	0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	40	23	57.5	0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	70	75	107.1	100	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	35	49	140.0	100	超标
CO	第 95 百分位 数日平均浓度	4000	1500	37.5	0	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位 数最大 8h 平 均浓度	160	137	85.6	0	达标

由上表的结果可知，项目评价范围基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据表 3-1 及表 3-2，本项目所在区域为不达标区。根据《湖南省“蓝天保卫战”实施方案（2018—2020 年）》，“重点抓好全省特护期和长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市环境空气质量改善，确保完成目标任务。”根据《岳阳市“蓝天保卫战”实施方案》，岳阳市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施。根据《云溪区“蓝天保卫战”实施方案》，完善工业企业污染防治设施，做到污染物达标排放，改善城区空气质量，云溪区的空气质量正在逐步改善。

### 3.1.2 补充监测

为了解本项目所在地环境空气质量状况，委托湖南科准检测技术有限公司于 2020-10-26 至 2020-11-01 对项目所在地云溪生化车间进行监测。

表 3-3 气象参数一览表

采样日期	天气	风向	风速(m/s)	温度(°C)	气压 (hPa)	湿度(%)
10 月 26 日	晴	东北	1.4	21.4	1013	64
10 月 27 日	多云	北	1.3	20.3	1009	65
10 月 28 日	多云	北	1.8	17.5	1019	73
10 月 29 日	多云	北	1.7	16.7	1015	71
10 月 30 日	多云	北	1.4	18.6	1013	68
10 月 31 日	多云	北	1.6	20.4	1007	72
11 月 1 日	多云	北	1.5	21.2	1016	76

表 3-4 环境空气监测结果

采样日期	监测项目	单位	监测结果		参考限值
			上风向	下风向	
10 月 26 日	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	ND (0.01)	ND (0.01)	0.010
	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.039	0.054	0.200
	臭气浓度	无量纲	<10	13	/
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.94	1.79	/
10 月 27 日	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	ND (0.01)	ND (0.01)	0.010
	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.051	0.067	0.200

日	臭气浓度	无量纲	<10	15	/
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.86	1.78	/
10月28日	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	ND (0.01)	ND (0.01)	0.010
	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.047	0.063	0.200
	臭气浓度	无量纲	<10	14	/
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.95	1.83	/
10月29日	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	ND (0.01)	ND (0.01)	0.010
	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.041	0.057	0.200
	臭气浓度	无量纲	<10	14	/
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.89	1.70	/
10月30日	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	ND (0.01)	ND (0.01)	0.010
	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.054	0.073	0.200
	臭气浓度	无量纲	<10	15	/
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.84	1.77	/
10月31日	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	ND (0.01)	ND (0.01)	0.010
	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.036	0.073	0.200
	臭气浓度	无量纲	<10	14	/
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.93	1.83	/
11月1日	硫化氢	mg/m <sup>3</sup>	ND (0.01)	ND (0.01)	0.010
	氨	mg/m <sup>3</sup>	0.048	0.066	0.200
	臭气浓度	无量纲	<10	13	/
	非甲烷总烃	mg/m <sup>3</sup>	0.94	1.75	/
备注:	限值参考《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ 2.2-2008 中附录 D。				

由监测结果可知，本项目所在地云溪生化车间的上下风向监测因子硫化氢、氨符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中的要求，臭气浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准，非甲烷总烃符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）。

### 3.2 地表水环境质量现状

本评价收集了 2019 年、2018 年、2017 年的省站常规监测数据。

(1) 监测断面：长江城陵矶断面及陆城断面。

(2) 监测因子：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧

量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物

(3) 监测时间：2019年1月~12月、2018年1月~12月、2017年1月~12月。

(4) 评价标准：水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(5) 评价方法：本项目地表水环境质量现状评价采用单因子超标率、超标倍数法进行评价。

(6) 监测结果：监测及评价结果见下表。

表 3-5 长江 2019 城陵矶断面监测数据

月	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	
2019年01月	8.03	11.33	1.7	6	0.7	0.23	0.12	0.02000	0.040	0.160	0.002	0.0019	0.0002	0.00030	0.0002	0.00020	0.00005	0.00006	0.00005	0.04	0.002	
2019年02月	8.08	11.33	1.5	10	2.5	0.22	0.05	0.00400	0.0200	0.290	0.003	0.0039	0.0002	0.00010	0.0002	0.000100	0.00005	0.00002	0.00005	0.02	0.002	
2019年03月	8.08	10.69	1.4	2	0.7	0.09	0.10	0.00300	0.020	0.166	0.002	0.0010	0.0002	0.00002	0.00002	0.00004	0.00001	0.00002	0.00005	0.02	0.002	
2019年04月	8.28	10.38	1.4	5	0.8	0.04	0.09	0.00300	0.020	0.178	0.002	0.0013	0.0002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00001	0.00004	0.00005	0.02	0.002	
2019年05月	8.25	10.18	1.8	10	1.2	0.18	0.12	0.00256	0.042	0.190	0.005	0.0002	0.00002	0.00007	0.00002	0.00004	0.00002	0.00002	0.00005	0.02	0.002	
2019年06月	8.17	7.26	2.2	10	2.2	0.16	0.08	0.00700	0.0250	0.240	0.002	0.0028	0.0002	0.00005	0.00002	0.000100	0.00005	0.00004	0.00005	0.02	0.002	
2019年07月	7.79	7.19	2.3	11	0.5	0.07	0.06	0.00300	0.040	0.173	0.002	0.0019	0.0002	0.00002	0.00002	0.00004	0.00001	0.00006	0.00005	0.02	0.002	
2019年08月	7.76	7.48	2.6	10	0.9	0.09	0.10	0.00300	0.020	0.200	0.002	0.0016	0.0002	0.00002	0.00002	0.00004	0.00001	0.00003	0.00005	0.02	0.002	
2019年09月	7.91	7.24	2.3	7	0.2	0.14	0.07	0.00200	0.0250	0.220	0.002	0.0009	0.0002	0.00005	0.00002	0.000100	0.00005	0.00002	0.00005	0.02	0.002	
2019年10月	8.01	8.47	2.4	4L	0.7	0.02	0.08	0.00400	0.0250	0.210	0.002	0.0008	0.0002	0.00005	0.00002	0.000100	0.00005	0.00002	0.00005	0.02	0.002	
2019年11月	7.60	7.50	2.7	10	0.2	0.02	0.08	0.00200	0.0250	0.160	0.002	0.0006	0.0002	0.00005	0.00002	0.000100	0.00005	0.00002	0.00005	0.02	0.002	
2019年12月	8.08	8.44	2.0	4	0.2	0.05	0.08	0.00155	0.004	0.150	0.002	0.0002	0.0002	0.00002	0.00002	0.00004	0.00002	0.00002	0.00005	0.02	0.002	
标准值 (GB3838-2002) III类	6~9	≥5	6	20	4	1	0.2	1	1	1	0.1	0.05	0.0001	0.0005	0.05	0.05	0.2	0.0005	0.05	0.2	0.2	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3-6 长江 2018 城陵矶断面监测数据

采样时间	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物
2018年01月	7.84	10.36	1.6	3.7	0.93	0.06	0.187	0.003000	0.00200	0.163	0.000200	0.009470	0.000020	0.000160	0.0020	0.000490	0.0010	0.00045	0.0005	0.02	0.0025
2018年02月	8.06	10.64	1.7	6.7	0.25	0.44	0.100	0.003000	0.00200	0.173	0.000200	0.002670	0.000020	0.000110	0.0020	0.000410	0.0023	0.00110	0.0005	0.02	0.0083
2018年03月	8.18	9.73	1.8	6.0	1.10	0.46	0.090	0.003000	0.01000	0.180	0.000200	0.003500	0.000060	0.000100	0.0020	0.000400	0.0010	0.00020	0.0005	0.02	0.0020



是否达标	是	否	是	是	否	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

表 3-8 长江 2019 陆城断面监测数据

采样时间	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	
2019-01-02	7.59	11.20	2.0	11	2.2	0.11	0.08	0.00267	0.05L	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05L	0.005L	
2019-02-12	7.57	9.53	2.2	5	1.2	0.18	0.08	0.00300	0.05L	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05L	0.005L	
2019-03-04	6.95	10.17	2.1	14	1.8	0.16	0.11	0.00150	0.05L	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05L	0.005L	
2019-04-01	6.86	9.53	2.4	17	1.4	0.04	0.09	0.00333	0.05L	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05L	0.005L	
2019-05-05	6.77	8.70	2.2	13	0.5L	0.08	0.07	0.001L	0.05L	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05L	0.005L	
2019-06-03	6.78	7.27	2.2	8	1.6	0.03	0.07	0.00500	0.05L	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05L	0.005L	
2019-07-01	6.90	6.97	2.3	9	1.3	0.05	0.08	0.00200	0.05L	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05L	0.005L	
2019-08-01	6.93	7.47	2.3	13	1.3	0.06	0.07	0.001L	0.05L	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05L	0.005L	
2019-09-02	6.90	6.50	2.4	9	0.5L	0.03	0.07	0.001L	0.05L	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05L	0.005L	
2019-10-08	6.94	8.00	2.5	10	0.9	0.13	0.08	0.001L	0.05L	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05L	0.005L	
2019-11-04	7.10	7.73	2.7	9	0.5	0.03	0.07	0.00133	0.05L	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05L	0.005L	
2019-12-02	7.06	9.07	2.8	8	1.3	0.03	0.06	0.001L	0.05L	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05L	0.005L	
平均	7.0	8.5	2.3	10.5	1.2	0.07	0.08	0.002	0.05L	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.05L	0.005L	
标准值 (GB3838-2002) III 类	6~9	≥5	6	20	4	1	0.2	1	1	1	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	0.2	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3-9 长江 2018 陆城断面监测数据

采样时间	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	铜	锌	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物
2018年01月	7.87	9.40	1.9	13.0	1.27	0.15	0.087	0.000667	0.02500	0.217	0.000200	0.007400	0.000020	0.000050	0.0020	0.001000	0.0005	0.00015	0.005	0.02	0.0025
2018年02月	7.82	10.17	2.3	12.3	0.85	0.14	0.110	0.004000	0.02500	0.237	0.000200	0.005800	0.000020	0.000050	0.0020	0.001000	0.0005	0.00015	0.005	0.02	0.0025
2018年03月	7.84	10.30	2.4	13.7	5.50	0.27	0.100	0.000500	0.02500	0.340	0.000200	0.002467	0.000020	0.000050	0.0020	0.001000	0.0005	0.00015	0.005	0.02	0.0025
2018年04月	8.04	9.13	2.6	14.7	2.63	0.07	0.087	0.000500	0.02500	0.203	0.000200	0.006133	0.000020	0.000050	0.0020	0.001000	0.0005	0.00015	0.005	0.02	0.0025
2018年05月	8.15	7.53	1.9	15.7	3.13	0.06	0.070	0.000500	0.02500	0.277	0.000200	0.001533	0.000020	0.000050	0.0020	0.001000	0.0005	0.00015	0.005	0.02	0.0025
2018年06月	7.22	6.73	2.0	14.7	0.58	0.09	0.080	0.005667	0.02500	0.253	0.000200	0.002900	0.000020	0.000050	0.0020	0.001000	0.0005	0.00015	0.005	0.02	0.0025
2018年07月	7.59	7.10	2.0	8.7	0.70	0.02	0.090	0.001000	0.02500	0.300	0.000200	0.001667	0.000020	0.000050	0.0020	0.001000	0.0005	0.00015	0.005	0.02	0.0025
2018年08月	7.60	6.97	2.0	10.0	2.10	0.05	0.097	0.005667	0.02500	0.240	0.000200	0.001567	0.000020	0.000050	0.0020	0.001000	0.0005	0.00015	0.005	0.02	0.0025
2018年09月	7.59	6.67	2.0	12.3	0.80	0.02	0.113	0.004000	0.02500	0.353	0.000200	0.001567	0.000020	0.000050	0.0020	0.001000	0.0005	0.00015	0.005	0.02	0.0025





根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)相关要求:“地下水环境影响评价应充分利用已有资料和数据,三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于3个,原则上上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于一个。”因此,为了解项目区域地下水环境现状,《湖南岳阳绿色化工产业园规划环境影响跟踪评价报告书》中的地下水环境质量监测数据。

(1) 监测点位及监测因子

为了了解云溪片区地下水评价范围内地下水水质情况,引用《湖南岳阳绿色化工产业园规划环境影响跟踪评价报告书》中2018年9月10日的地下水监测数。

表3-11 云溪片区地下水环境质量现状监测布点信息表

点位编号	点位位置	E	N	井深
D1#	杨雪飞家水井(3#水井)	113°14'54"	29°28'46"	6.00
D2#	姚海清家水井(4#水井)	113°15'38"	29°28'47"	9.00
D3#	崔菊香家水井(5#水井)	113°15'35"	29°29'18"	6.00
D4#	梁盛娥家水井(6#水井)	113°15'59"	29°30'11"	5.00
D5#	刘其兵家水井(8#水井)	113°15'55"	29°30'33"	4.00
D6#	基隆村朱户组水井(9#水井)	113°15'21"	29°30'33"	4.00
D7#	李金桂家水井(10#水井)	113°14'50"	29°30'08"	8.00
D8#	孙亚军家水井(11#水井)	113°14'48"	29°29'45"	4.00
D9#	已有井	113°14'55"	29°30'21"	6.00
D10#	新建勘探井	113°15'12"	29°29'09"	20.00
D11#	新建勘探井	113°15'15"	29°29'25"	20.00
D12#	新建勘探井	113°15'10"	29°29'15"	20.00
D13#	新建勘探井	113°15'23"	29°29'09"	30.00
以上监测水井均不具有饮用功能				

(2) 监测结果(云溪片区)

项目区地下水监测结果见下表。

表3-12 水质监测结果一览表 单位: mg/L

检测项目	杨雪飞家水井 1#	姚海清家水井 2#	崔菊香家水井 3#	梁盛娥家水井 4#	刘其兵家水井 5#	汤国雄家水井 6#
pH(无量纲)	6.57	6.57	6.53	6.65	6.56	6.52
溶解性总固体	244	183	305	337	101	128
溶解氧	6.5	6.7	6.4	6.8	6.7	6.6

钠离子	83.36	103.1	12.34	25.08	2.23	13.8
硫酸盐	59	64	60	67	69	63
氯化物	59	59	58	58	58	60
氨氮	0.227	0.062	0.342	0.045	0.05	0.13
硝酸盐	0.72	0.33	0.79	0.26	0.31	0.68
亚硝酸盐氮	0.02	0.01	0.023	0.008	0.01	0.017
挥发性酚类	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	0.0007	ND	ND	0.0012	ND	0.0019
汞	0.00033	0.0032	0.00031	0.00028	0.00027	0.00031
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	0.004
总硬度	145	109	182	200	60	76
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.12	0.16	0.13	0.19	0.15	0.11
铁	0.03	ND	0.11	ND	0.02	0.05
锰	0.010	0.027	0.142	0.005	0.032	0.026
高锰酸盐指数	1.8	2	3.1	2	1.7	2.6
总大肠菌群(MPN/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
细菌总数(个/mL)	26	30	25	33	21	37
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	0.645	0.626	0.688	0.563	0.545	0.68
苯	0.063	0.054	0.065	0.065	0.075	0.058
二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 3-13 水质监测结果一览表 单位: mg/L

检测项目	李金桂家水井 7#	孙亚军家水井 8#	已有井 9#	新建勘测井 10#	新建勘测井 11#	新建勘测井 12#	新建勘测井 13#
pH(无量纲)	6.51	6.58	6.52	6.51	6.56	6.5	6.54
溶解性总固体	210	143	170	505	437	209	310
溶解氧	6.3	6.3	6.5	5.2	5.6	5.8	5.4
钠离子	16.59	85.92	16.93	637	105	92.89	177
硫酸盐	71	75	79	74	76	70	80
氯化物	60	60	61	59	63	64	65
氨氮	0.862	0.744	0.102	19.2	3.64	1.44	6.18
硝酸盐	1.16	1.09	0.62	1.19	1.17	1.14	1.16
亚硝酸盐氮	0.024	0.023	0.015	0.027	0.025	0.025	0.024

挥发性酚类	ND	ND	ND	0.0023	0.0015	0.0006	0.0009
氰化物	ND	ND	ND	0.005	0.004	ND	ND
砷	0.0028	0.0006	ND	ND	ND	ND	0.0018
汞	0.00029	0.00031	0.00035	0.00096	0.00067	0.00059	0.00044
六价铬	0.004	ND	ND	0.005	0.003	0.006	0.01
总硬度	125	85	101	301	259	124	182
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.14	0.09	0.21	0.26	0.24	20	0.26
铁	0.36	ND	ND	2.82	0.09	0.06	0.05
锰	4.593	0.016	0.006	11.97	14.33	3.085	5.174
高锰酸盐指数	5.2	3	2.1	3.3	63	10.1	23.6
总大肠菌群(MPN/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
细菌总数(个/mL)	33	39	27	39	24	35	36
石油类	ND	ND	ND	0.24	0.14	ND	0.29
甲苯	0.674	0.652	0.673	0.678	0.781	0.72	0.75
苯	0.08	0.054	0.064	0.058	0.057	0.067	0.169
二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

通过上表对各监测值评价统计后可知，在超标指标中，13眼监测井中13眼井苯超标，超标率为100%，最大超标倍数为15.9倍；13眼监测井中6眼井氨氮、锰超标，超标率为46.15%，最大超标倍数分别为37.4倍和142.3倍；13眼监测井中3眼井甲苯超标，超标率分别23.08%，最大超标倍数为0.12倍；13眼监测井中1眼井挥发性酚、铁和Na超标，超标率分别为7.7%，最大超标倍数分别为0.15倍、8.4倍和2.19倍。

根据现状调查及对园区建园相关资料调阅了解到，超标主要原因为如下原因：

①从上世纪80年代初园区就已成为化工企业较为集中的区域，当时受历史、国家基础建设条件以及当时历史背景等原因，存在环保设施不全、企业环保意识淡薄等，污水随意排放致使地下水收到污染；

②园区内企业有组织、无组织排放的废气，经雨水冲刷后，进入土壤进而渗入地下水中。

云溪生化装置现有匀质池建于上世纪70年代，已超过了设计服务年限。所在地区设防烈度为7度，地基持力层为风化岩，基础采用现浇钢筋混凝土整板

基础和柱下独立杯口基础，侧壁为现浇钢筋混凝土墙，柱、顶盖梁和板（5#池设计无顶盖）均为预制钢筋混凝土构件，盖板为预制钢筋混凝土槽型板，底板结构层上表面设计采用 100#混凝土做找坡面层，西、北侧池壁外侧加砌有外保温砖墙。

2013 年 11~12 月份，湖南大学对匀质池结构进行了检测，并编写了《巴陵石化公司水务部云溪生化装置匀质池主体结构检测评定报告》。根据检测报告，匀质池主体结构当时基本处于安全状态，但由于池体所产生的裂缝较多且宽，盖板及其它构建均存在泄漏、钢筋外露锈蚀，腐蚀现象，必须进行全面的加固修缮处理。2014~2015 年对渗漏水最严重的进水渠进行了防渗漏修复且措施有效。

### 3.4 声环境质量现状

为了解项目所在区域的声环境质量现状，委托湖南科准检测技术有限公司于 2020 年 10 月 26 日~27 日沿项目四周各布设 1 个点，共设 4 个点进行了监测，监测结果见下表 3-14。

表 3-14 声环境质量监测统计情况 单位：dB (A)

监测点位	监测时段	10 月 26 日	10 月 27 日
N1 生化车间东侧外 1m	昼间	53.4	52.3
	夜间	45.5	46.3
N2 生化车间南侧外 1m	昼间	53.7	53.4
	夜间	46.2	45.2
N3 生化车间西侧外 1m	昼间	54.2	53.6
	夜间	44.8	44.4
N4 生化车间北侧外 1m	昼间	54.7	54.5
	夜间	45.3	44.2
N5 供水外排水东侧外 1m	昼间	53.2	52.8
	夜间	43.6	43.6
N6 供水外排水南侧外 1m	昼间	53.7	53
	夜间	44.1	44.5
N7 供水外排水西侧外 1m	昼间	54.3	53.6
	夜间	43.2	43.7
N8 供水外排水北侧外 1m	昼间	54.1	53.8
	夜间	44	44.3

从监测数据来看，四周声环境昼间、夜间均能达到了《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类标准要求（昼间≤60dB (A)；夜间≤50dB (A)）。

### 3.5 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录 C 中“表

C.4 环境空气保护目标”制定本项目大气环境保护目标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）中三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。大气环境保护目标详见附图 8。

水务部云溪生化装置中和池与脱泥房装置装置 200 米范围内范围的住宅进行拆迁，巴陵石化已单独批复 2848 万元，由云溪区人民政府具体实施，对距离云溪生化装置脱泥单元和中和池 0~200 米的范围内房屋实施拆除。拆迁项目位于其他项目内容中，本项目不涉及拆迁项目，详见附件 9。

本项目 200 米范围内无住宅。

**表 3-15 云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理大气及风险环境保护目标**

名称	位置 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	户数	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
	UTM-X	UTM-Y						
茶埠港	718802	3262216	居民	人群	二类区	约 27 户	东北	361
九龙台	718915	3261779	居民	人群	二类区	约 150 户	东	283
新铺村	717936	3261515	居民	人群	二类区	居住区, 约 16 户	E	20-200m
						居住区, 约 1 户	S	90m
						居住区, 约 10 户	SW	75-250m
						居住区, 约 6 户	NW	20-280m
						居住区, 约 6 户	N	15-160m
艾家垄	717518	3262415	居民	人群	二类区	约 22 户	西北	495

**表 3-16 水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目大气及风险环境保护目标**

名称	位置 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	户数	相对厂址方位	相对厂界最近距离 /m
	UTM-X	UTM-Y						
云溪区江堤管委会	716091	3270001	行政	人群	二类区	/	东	266
临江国土资源中心所	716378	3270057	行政	人群	二类区	/	东	574
临湘海事处	716441	3269780	行政	人群	二类	/	东	663

					区			
道仁矶中学	716821	3269375	学校	人群	二类区	/	东南	1045
彭家湾	715762	3269701	居民	人群	二类区	33	南	96
老屋场	715490	3269295	居民	人群	二类区	44	南	519

**表 3-17 其他环境保护目标**

环境要素	保护目标名称	目标功能	方位	距离 (m)	保护级别及要求
声环境	彭家湾	居住	南	96	执行《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类标准
	新铺村	居住	南	126	
地表水环境	长江	渔业用水	西	82m、6.19km	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
社会环境	国道 G107	道路交通	东	70	/

## 第四章 评价适用标准

环境  
质量  
标准

1、环境空气：区域环境空气执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》及 2018 修改单中二级标准要求。硫化氢、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中的要求。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。

**表 4-1 环境空气质量标准限值 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

污染物	取值时间	浓度限值
SO <sub>2</sub>	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
NO <sub>2</sub>	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
PM <sub>10</sub>	年平均	70
	24 小时平均	150
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35
	24 小时平均	75
CO (mg/Nm <sup>3</sup> )	24 小时平均	4
	1 小时平均	10
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200
硫化氢	1 h 平均	10
氨	1 h 平均	200
非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准 详解》推荐值	1000

2、地表水：长江城陵矶断面和陆城断面执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、声环境：本项目属 2 类标准限值区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 2 类标准。

**表 4-2 声环境质量标准限值**

类 别	等效声级 Leq	昼 间	夜 间
2 类	dB (A)	60	50



污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

1、废气：

云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理：有组织排放废气的各项污染因子中，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求；无组织排放废气的各项污染因子中，H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）标准要求。

类别	检测项目	标准值	单位	监测点位	标准
有组织 排放废 气	硫化氢	0.58	kg/h	排气筒	GB14554-93
	氨	8.7	kg/h		
	臭气浓度	4000	无量纲		
	非甲烷总烃	120	mg/m <sup>3</sup>		GB31571-2015
无组织 排放废 气	硫化氢	0.06	mg/m <sup>3</sup>	厂界	GB14554-93
	氨	1.5	mg/m <sup>3</sup>		
	臭气浓度	20	mg/m <sup>3</sup>		
	非甲烷总烃	4	mg/m <sup>3</sup>		GB31571-2015
	非甲烷总烃	10	mg/m <sup>3</sup>	在厂房外设置 监控点	GB 37822—2019

2、废水：本项目无废水排放。

3、噪声：运营期厂界执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类声环境功能区的噪声限值（昼间 Leq60dB(A)，夜间 Leq50dB(A)）。

4、固体废弃物：危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关标准；一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013年修改单有关规定。

总量  
控制  
指标

“十三五”期间国家对 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 四项主要污染物实行排放总量控制计划管理。本项目不新增废水，总量不变，现有总量控制计划管理如下所示。

名称	废水量 (万 t/a)	COD	氨氮	TN	TP
改扩建后	1825	912.5	91.25	547.5	9.125

## 第五章 建设项目工程分析

本项目为云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理及水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目。

### 5.1 施工期工程分析

施工期建设内容如下所示：

①云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理：对现有匀质池进行修缮，主要包括池内壁的防腐和池顶盖板的修复，避免匀质池再次发生泄漏；增加污水调节、均质容积，新建 2 个 10000m<sup>3</sup>（Φ31×15m）立罐。本次拟新建一个 10000m<sup>3</sup>（Φ31×15m）立罐及相应配套设施，后期再新建一个 10000m<sup>3</sup>（Φ31×15m）立罐，总容积 20000 m<sup>3</sup>，保障生产装置的稳定运行；更换现有 2~5#匀质池进出口阀门，将原有手动阀门更换为电动阀门，提高自控水平，避免阀门发生泄漏。

②水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目：综合考虑排泥频率、排水量及用地面积，将 4 个澄清池排水排至南边的水塘，并在水塘增设 2 台提升泵将排水输送至浓缩池；新建 2 座容积为 550 m<sup>3</sup>的浓缩池，对排泥水进行泥水分离，根据澄清池排泥规律，使 2 座浓缩池交替运行；利用车间闲置的矾库改造成脱水车间（含加药间和配电室），并配备 2 套压滤机，沉淀在浓缩池池底的泥沙用泵输送至压滤机中脱水。

本工程施工期间将不可避免的对附近水环境、大气环境、声环境的等造成一定的影响。

#### 5.1.1 施工期废气

厂区施工过程中造成大气污染的主要产生源有：运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及运输过程中造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆的作用和风吹再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。

有关研究表明，施工工地的扬尘 60%以上是施工交通运输引起的道路扬尘。

道路扬尘量的大小与车速、车型、车流量、风速、道路表面积尘量及含水率等多种因素有关。一般情况下运输弃土车辆的道路扬尘量约 1.37kg/km·辆，运输车辆在挖土和弃土区现场的道路扬尘量分别为 10.42kg/km·辆和 7.2kg/km·辆。挖土区和弃土区的道路扬尘污染比弃土运输途经道路的扬尘污染严重。另据类比调查资料，无围栏施工时，TSP 超过二级标准范围在下风距离 50m 内；有围栏施工时，TSP 超标范围在下风向距离 20m 内。

### 5.1.2 施工期废水

施工期废水包括生产废水和生活污水。

#### (1) 生活污水

本项目施工期间生活污水主要为清洗废水和厕所粪便等。初步估算最大日施工人员约为 20 人/d，生活用水量按 20L/人.d 计，污水排放系数取 0.8，则施工人员排放生活污水 0.32m<sup>3</sup>/d，废水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 和 SS 等。生活污水依托现有项目化粪池处理后，进入本污水处理厂处理。

#### (2) 生产废水

生产废水主要来源于机械设备运行的冷却水和洗涤水、砂石料的冲洗、混凝土的搅拌及养护等施工过程。砂石冲洗水、施工机械的含油废水等，主要的污染物是石油类和 SS，排入本污水处理厂处理。

#### (3) 雨后产生的泥浆水。

施工场地雨水冲刷形成的污水，排入本污水处理厂处理。

### 5.1.3 施工期噪声

噪声是建筑工地最受关注的污染因素，其影响可能给附近居民日常生活带来较大干扰。施工期噪声污染源包括施工机械噪声及交通运输噪声。

①项目施工期间，作业机械运行时噪声较高，这些非稳态噪声源将对周围环境产生较大的影响，施工机械噪声一般声源小于 85dB(A)，但冲击式打桩机、混凝土振动器的噪声高达 95dB(A)，是影响施工区的主要噪声源。

②建筑材料运输时，噪声级一般为 75-85dB(A)，运输车辆产生的噪声将对

运输道路沿线环境造成影响。

#### 5.1.4 施工期固体废物

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾等。建筑垃圾由岳阳市渣土部门统一管理处置。生活垃圾由环卫部门处理。

### 5.2 运营期工程分析

#### 5.2.1 生产工艺流程

##### 5.2.1.1 云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理生产工艺流程及简述

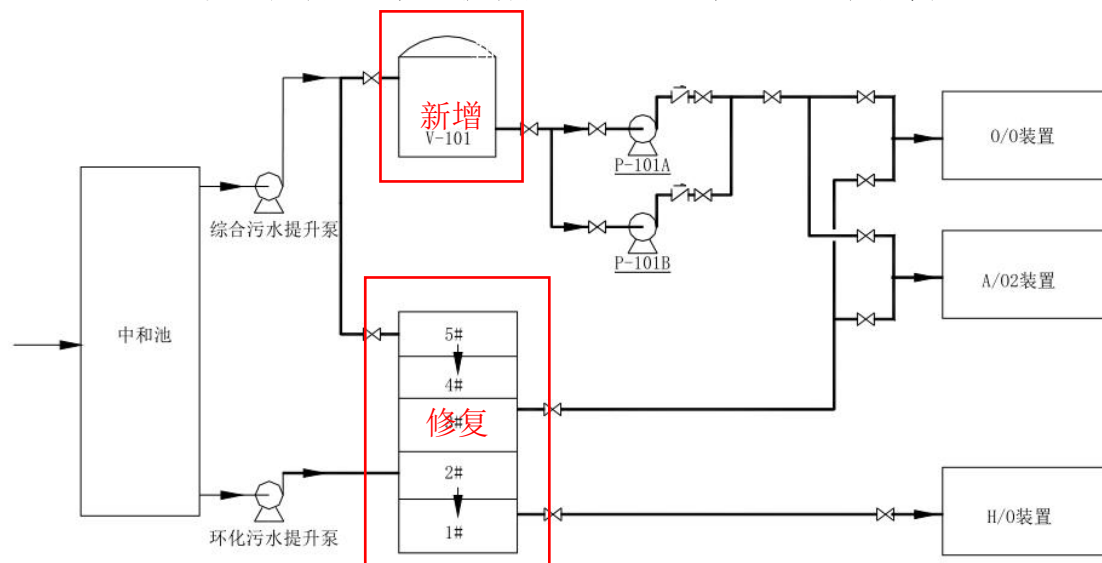


图 5-1 匀质池修复后污水处理流程图

#### 工艺流程简述:

新建 10000m<sup>3</sup> 立罐直径 31m，高 15m，材质为 Q245R，内喷涂 3PE 防腐，综合污水通过原有提升泵进入新建立罐。立罐底部预留连通管，并设阀门，保证后期两个立罐可以合并使用。立罐配套设置 COD 在线分析仪和现场液位计，罐顶设 DN300 溢流管，溢流污水排往中和池。因立罐地势较低，立罐内只有部分污水可以通过自流进入后续处理单元，不能自流进入匀质池的污水由泵进行配送，在立罐出水管增加两台污水提升泵（Q=1000m<sup>3</sup>/h，H=12m，一用一备，主泵采用变频泵）。立罐出水与现有 O/O 单元及 A/O<sub>2</sub> 单元在匀质池出口处进行连接，用阀门进行切换。新增污水提升泵管线及污水输送管线均为明设，敷设于管墩或管架上。匀质罐产生臭气量按每小时 8000m<sup>3</sup> 设计，罐顶设 DN300 臭气收集管与厂区现有臭气治理系统连接，罐底设排泥管，淤泥排入现有处理系统。

污水罐如有泄漏可依托现有中和池，发生泄漏时利用导流沟引至中和池。

匀质池的修复主要包括池内壁防腐和池顶盖板的修复。对渗漏部分进行修补，池内衬 3mm 厚环氧树脂玻璃钢防腐，将池顶原有盖板更换为玻璃钢盖板。

新建立罐和匀质池的修复可分为两种方案：一是先进行立罐建设再修复匀质池；二是新建立罐和匀质池的修复同时进行。

当采用先建立罐再修复匀质池方案时，立罐建成后可保证充足的调节均质容积，综合污水全部进入新建立罐，而现有匀质池的修复则可分格进行，在进行 1、2#格匀质池施工期间，环化污水可送入 3、4#格匀质池，然后进 H/O 单元，1、2#格匀质池修复完成后轮换 3、4、5#格匀质池修复。

当采用新建立罐和匀质池的修复同时进行时，在匀质池修复期间，5 个匀质池轮流进行。在进行 1、2#格匀质池施工期间，环化污水可不通过匀质池直进 H/O 单元，或通过氧化沟后进 H/O 单元。在 3、4#匀质池施工期间，综合污水进 1、2#匀质池，O/O 单元通过 1、2#匀质池进水，A/O 单元通过管道直进，环化污水可直进 H/O 单元，或通过氧化沟后进 H/O 单元。

匀质池修复后 1~2#格匀质池用于处理环化污水，3~5#格匀质池和新建立罐一起处理综合污水。综合污水至现有匀质池为管径 DN600 铸铁管，环化污水至现有匀质池为管径 DN500 玻璃钢管。待立罐建设完成后，将综合污水由现有匀质池处入口改道接至新建立罐，并预留 DN300 管道进 5#格匀质池，立罐出水管道由管墩及管架沿地面与 O/O 单元及 A/O2 单元入口连接。环化污水送至修复后 2#格匀质池入口，然后由 1#格匀质池出口接至 H/O 单元。

### 5.2.1.2 水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目生产工艺流程及简述

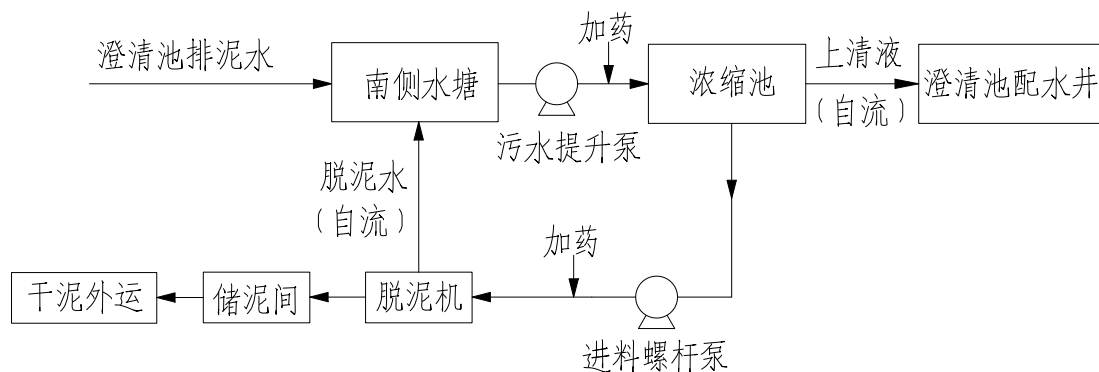


图 5-2 云溪供水澄清池外排水处理方案  
工艺流程简述

根据云溪供水装置江边取水现场情况，新建 2 座浓缩池，改造 1 个泥水收集池与 1 间脱泥房（含加药间和配电室），并配备 2 套压滤机。

云溪供水装置江边取水外排水主要来自澄清池的排泥水，主要污染物为 SS，可采用传统的泥水分离工艺进行处理，主要包括外排水收集、泥水分离、泥沙脱水及清水回用。

澄清池排水总管的排泥水通过自流进入南侧水塘，水塘进行清淤并对池底进行夯实。水塘设置 2 台污水提升泵，通过污水提升泵及时输送排泥水至浓缩池进行泥水分离，并在输送管路中加入高效的高分子凝絮剂 PAM，以加强沉淀效果。浓缩分离后的泥沙沉淀在池底，上清液则流入澄清池配水井。沉淀在池底的泥沙通过螺杆泵输送至压滤机进行脱水，期间再次向进入压滤机的泥水混合液加入 PAM 以加强脱水效果。

脱水后的泥沙外运处理；分离清液则排至南边水塘，进行回收处理，实现外排水的零排放。

根据脱泥机的操作要求，每次设备停机前必须进行清洗（设备自动或人工手动控制），同时，为了保持良好的工作环境需要，脱泥间也要进行定期清洗，也会产生一定的污水。这部分污水一并收集至南边水塘，进行回收处理。

#### 项目实施期间不影响生化装置工业废水处理的工程措施：

新建立罐和匀质池的修复可分为两种方案：一是先进行立罐建设再修复匀质池；二是新建立罐和匀质池的修复同时进行。

当采用先建立罐再修复匀质池方案时，立罐建成后可保证充足的调节均质容积，综合污水全部进入新建立罐，而现有匀质池的修复则可分格进行，在进行 1、2#格匀质池施工期间，环化污水可送入 3、4#格匀质池，然后进 H/O 单元，1、2#格匀质池修复完成后轮换 3、4、5#格匀质池修复。

当采用新建立罐和匀质池的修复同时进行时，在匀质池修复期间，5 个匀质池轮流进行。在进行 1、2#格匀质池施工期间，环化污水可不通过匀质池直进 H/O 单元，或通过氧化沟后进 H/O 单元。在 3、4#匀质池施工期间，综合污水进 1、2#匀质池，O/O 单元通过 1、2#匀质池进水，A/O 单元通过管道直进，环化污水可直进 H/O 单元，或通过氧化沟后进 H/O 单元。

污染物产污节点：

表 5-1 污染物产生一览表

类别	编号	污染物	来源
废气	G1	匀质罐废气	匀质罐
固废	S1	匀质罐罐底淤泥	匀质罐
	S2	干泥	板框压滤机
噪声	N1	噪声	生产设备

## 5.2.2 营运期主要污染工序

### 5.2.2.1 废气

1、匀质罐废气主要为臭气，臭气组分主要为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 等臭气。由于污水成分复杂含有苯、甲苯、环氧丙烷、1,2-二氯丙烷等物质，污水处理过程有少量非甲烷总烃等挥发废气产生。

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）中的表 3.2.2-污水处理厂臭气污染物浓度进行计算。

表 3.2.2 污水处理厂臭气污染物浓度

处理区域	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
污水预处理和污水处理区域	1~10	0.5~5.0	1000~5000
污泥处理区域	5~30	1~10	5000~100000

本项目匀质罐选用的臭气产生系数如下所示。

硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
15	5	50000

按单位水面面积臭气风量指标 3m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·h) 计算，匀质罐规格为 Φ31×15m，臭气产生面积为 754.4 m<sup>2</sup>，因此臭气风量为 2263.2m<sup>3</sup>/h，因此臭气产生量如下所示。

污染物因子	硫化氢	氨	臭气浓度
小时产生量 (kg/h)	0.033948	0.011316	113.16
年产生量 (t/a)	0.012391	0.0041303	41.3034

新建匀质罐为封闭形式，罐顶通过设置臭气吸收管与厂区现有第一级洗涤、第二级洗涤和第三级生物过滤臭气处理工艺系统连接。现有臭气治理装置设计处理能力为 60000Nm<sup>3</sup>/h，现收集、处理臭气量不高于 50000Nm<sup>3</sup>/h，现臭气处理装置实际处理效率约为氨 39%，硫化氢 34%。因此臭气排放量如下所示。

污染物因子	硫化氢	氨	臭气浓度
年产生量 (t/a)	0.012391	0.0041303	41.3034



处理效率	34%	39%	35% (按 35%计)
年排放量 (t/a)	0.0082	0.00252	26.85
浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.136	0.042	447.45
排放速率 (kg/h)	0.0009	0.00029	3.065

因污水组分未发生变化增加匀质罐对臭气总浓度影响不大，原有臭气收集、处理系统能满足要求。

2、“水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目”属于泥水净化完善，不涉及石油化工，只增加了絮凝剂，没有恶臭气体产生。

### 5.2.2 废水

本项目不新增员工，不新增生活废水。

#### ①云溪生化污水处理厂

云溪生化污水处理厂现设计处理规模为 50000t/d，云溪生化污水处理厂 2020 年实际排水量在 58.1 万吨/月~72.8 万吨/月之间，单日水量在 19367t/d~23484t/d 之间。现有匀质池修复后，新建立罐与匀质池将共同发挥调节、均质作用。匀质池与立罐接收的废水来源于云溪生化污水处理厂中和池在匀质池、立罐进行调节均质，之后进入配水井，由配水井将污水分配至下一级处理工序。本项目不产生废水。

#### ②水务部云溪供水

澄清池排水总管的排泥水通过自流进入南侧水塘，水塘进行清淤并对池底进行夯实。水塘设置 2 台污水提升泵，通过污水提升泵及时输送排泥水至浓缩池进行泥水分离，并在输送管路中加入高效的高分子凝絮剂 PAM，以加强沉淀效果。浓缩分离后的泥沙沉淀在池底，上清液则流入澄清池配水井。沉淀在池底的泥沙通过螺杆泵输送至压滤机进行脱水，期间再次向进入压滤机的泥水混合液加入 PAM 以加强脱水效果。

脱水后的泥沙外运处理；分离清液则排至南边水塘，进行回收处理，实现外排水的零排放。

根据脱泥机的操作要求，每次设备停机前必须进行清洗（设备自动或人工手动控制），同时，为了保持良好的工作环境需要，脱泥间也要进行定期清洗，也会产生一定的污水。这部分污水一并收集至南边水塘，进行回收处理。

### 5.2.3 噪声

项目主要噪声设备声压级见下表 5-3。

**表 5-3 主要高噪声设备噪声声压级（单位：dB）**

序号	设备名称	数量（台）	噪声源强
1	污水提升泵	2	75~85
2	污水提升泵	2	75~85
3	浮球水力搅拌器	2	70~80
4	进料螺杆泵	2	75~85
5	反洗泵	2	75~85

#### 5.2.4 固体废物

##### （1）匀质罐罐底淤泥

云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理：本项目产生的废渣主要来源于新建匀质罐罐底淤泥，污泥经过稳定化和脱水处理后定期送往巴陵石化分公司固体废弃物填埋场进行填埋。脱水处理后泥饼含水率降到 80%左右，现日排放量干污泥约 16.6t/d。因为本项目只是增加了污水停留时间，没有增加废水，因此，污泥产生量不变，没有新增污泥，现污泥量如下所示。

来源及种类	产生量（t/d）	年产生量 t/a	含水率（%）	主要特性
格栅渣	1.6	584	70	以较大的漂浮物为主，量少
沉砂	1.1	401.5	70	无机颗粒为主，有机物含量低
污泥（脱水后）	16.6	6059	80	有机物含量高，比重小，易发臭
生活垃圾	0.06	21.9	40	含水量水率低，物块较大
合计	19.36	7066.4	/	/

##### （2）干泥

水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目：澄清池排泥水来源于长江取水中所含的泥沙等固体颗粒物，浓缩后粘稠度小，采用板框压滤机进行脱水。经压滤机处理后的泥饼含水率约为 60%，可属于一般固废，可以综合利用制砖、建筑材料、绿化、堆肥或填埋等途径进行利用处置。云溪供水装置江边取水日产生纯泥沙为 6.4 吨，泥饼含水率按 60%计算，则每天产生泥饼 16 吨，共计 5480t/a。

**表 5-4 项目产生固废一览表 单位：t/a**

序号	类别	产生量 t/a	处理措施	排放量 t/a
1	云溪生化装置污泥量	7066.4	填埋	0
2	供水外排水干泥	5480	属于一般固废，可以综合利用制砖、建筑材料、绿化、堆肥或填埋等途径进行利用处置。	0

## 第六章 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	匀质罐废气	硫化氢	0.012391t/a	0.136mg/m <sup>3</sup> , 0.0082t/a
		氨	0.00413t/a	0.042mg/m <sup>3</sup> , 0.0025t/a
		臭气浓度	41.3034t/a	26.85t/a
		非甲烷总烃	少量	少量
废水污染物	云溪生化污水处理厂匀质池、匀质罐	/	/	进入配水井，由配水井将污水分配至下一级处理工序
	水务部云溪供水项目压滤机脱水分离清液	/	/	分离清液排至南边水塘，进行回收处理，实现外排水的零排放
固体废物	一般工业固废	供水外排水干泥	5480t/a	0，属于一般固废，可以综合利用制砖、建筑材料、绿化、堆肥或填埋等途径进行利用处置。
	危险废物	云溪生化装置污泥量	7066.4t/a	0，巴陵石化分公司固体废物填埋场进行填埋
噪声	本项目噪声源组要为生产厂房内各种设备噪声声级在 75~85dB(A)之间。			
<p>主要生态影响：</p> <p>项目应做好污染防治工作，以净化空气，减少噪声外传，美化环境，加强绿化。</p>				

## 第七章 环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响分析

#### 7.1.1 施工期环境空气影响分析

厂区施工过程中造成大气污染的主要产生源有：运输车辆、施工机械走行车道所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及运输过程中造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆的作用和风吹再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。

有关研究表明，施工工地的扬尘 60%以上是施工交通运输引起的道路扬尘。道路扬尘量的大小与车速、车型、车流量、风速、道路表面积尘量及含水率等多种因素有关。一般情况下运输弃土车辆的道路扬尘量约 1.37kg/km·辆，运输车辆在挖土和弃土区现场的道路扬尘量分别为 10.42kg/km·辆和 7.2kg/km·辆。挖土区和弃土区的道路扬尘污染比弃土运输途经道路的道路扬尘污染严重。另据类比调查资料，无围栏施工时，TSP 超过二级标准范围在下风距离 50m 内；有围栏施工时，TSP 超标范围在下风向距离 20m 内。

#### 7.1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水包括生产废水和生活污水。

##### (1) 生活污水

本项目施工期间生活污水主要为清洗废水和厕所粪便等。初步估算最大日施工人员约为 20 人/d，生活用水量按 20L/人.d 计，污水排放系数取 0.8，则施工人员排放生活污水 0.32m<sup>3</sup>/d，废水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 和 SS 等。生活污水依托现有项目化粪池处理后，进入本污水处理厂处理。

##### (2) 生产废水

生产废水主要来源于机械设备运行的冷却水和洗涤水、砂石料的冲洗、混凝土的搅拌及养护等施工过程。砂石冲洗水、施工机械的含油废水等，主要的污染物是石油类和 SS，排入本污水处理厂处理。

(3) 雨后产生的泥浆水。

施工场地雨水冲刷形成的污水，排入本污水处理厂处理。

#### (4) 项目实施期间不影响生化装置工业废水处理的工程措施

新建立罐和匀质池的修复可分为两种方案：一是先进行立罐建设再修复匀质池；二是新建立罐和匀质池的修复同时进行。

当采用先建立罐再修复匀质池方案时，立罐建成后可保证充足的调节均质容积，综合污水全部进入新建立罐，而现有匀质池的修复则可分格进行，在进行 1、2#格匀质池施工期间，环化污水可送入 3、4#格匀质池，然后进 H/O 单元，1、2#格匀质池修复完成后轮换 3、4、5#格匀质池修复。

当采用新建立罐和匀质池的修复同时进行时，在匀质池修复期间，5 个匀质池轮流进行。在进行 1、2#格匀质池施工期间，环化污水可不通过匀质池直进 H/O 单元，或通过氧化沟后进 H/O 单元。在 3、4#匀质池施工期间，综合污水进 1、2#匀质池，O/O 单元通过 1、2#匀质池进水，A/O 单元通过管道直进，环化污水可直进 H/O 单元，或通过氧化沟后进 H/O 单元。

### **7.1.3 施工期噪声影响分析**

噪声是建筑工地最受关注的污染因素，其影响可能给附近居民日常生活带来较大干扰。施工期噪声污染源包括施工机械噪声及交通运输噪声。

①项目施工期间，作业机械运行时噪声较高，这些非稳态噪声源将对周围环境产生较大的影响，施工机械噪声一般声源小于 85dB(A)，但冲击式打桩机、混凝土振动器的噪声高达 95dB(A)，是影响施工区的主要噪声源。

②建筑材料运输时，噪声级一般为 75-85dB(A)，运输车辆产生的噪声将对运输道路沿线环境造成影响。

### **7.1.4 固体废物**

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾等。建筑垃圾由岳阳市渣土部门统一管理处置。生活垃圾由环卫部门处理。

## 7.2 营运期环境影响分析

### 7.2.1 大气环境影响分析及污染防治措施分析

1、匀质罐废气主要为臭气，臭气组分主要为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 等臭气。由于污水成分复杂含有苯、甲苯、环氧丙烷、1,2-二氯丙烷等物质，污水处理过程有少量非甲烷总烃等挥发废气产生。

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T243-2016）中的表 3.2.2-污水处理厂臭气污染物浓度进行计算。

表 3.2.2 污水处理厂臭气污染物浓度

处理区域	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
污水预处理和污水处理区域	1~10	0.5~5.0	1000~5000
污泥处理区域	5~30	1~10	5000~100000

本项目匀质罐选用的臭气产生系数如下所示。

硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	氨 (mg/m <sup>3</sup> )	臭气浓度 (无量纲)
15	5	50000

按单位水面面积臭气风量指标 3m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>·h) 计算，匀质罐规格为 Φ31×15m，臭气产生面积为 754.4 m<sup>2</sup>，因此臭气风量为 2263.2m<sup>3</sup>/h，因此臭气产生量如下所示。

污染物因子	硫化氢	氨	臭气浓度
小时产生量 (kg/h)	0.033948	0.011316	113.16
年产生量 (t/a)	0.012391	0.0041303	41.3034

新建匀质罐为封闭形式，罐顶通过设置臭气吸收管与厂区现有第一级洗涤、第二级洗涤和第三级生物过滤臭气处理工艺系统连接。现有臭气治理装置设计处理能力为 60000Nm<sup>3</sup>/h，现收集、处理臭气量不高于 50000Nm<sup>3</sup>/h，现臭气处理装置实际处理效率约为氨 39%，硫化氢 34%。因此臭气排放量如下所示。

污染物因子	硫化氢	氨	臭气浓度
年产生量 (t/a)	0.012391	0.0041303	41.3034
处理效率	34%	39%	35% (按 35%计)
年排放量 (t/a)	0.0082	0.00252	26.85
浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.136	0.042	447.45
排放速率 (kg/h)	0.0009	0.00029	3.065

因污水组分未发生变化增加匀质罐对臭气总浓度影响不大，原有臭气收集、处理系统能满足要求。

2、“水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目”属于泥水净化完善，不涉

及石油化工，只增加了絮凝剂，没有恶臭气体产生。

### 3、大气污染物预测分析

表 7-1 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	标准来源
硫化氢	1h 平均	10	HJ 2.2—2018
氨	1h 平均	200	HJ 2.2—2018

表 7-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	17.69 万
	最高环境温度/°C	41.1
	最低环境温度/°C	-3.5
	土地利用类型	城市
	区域湿度条件	潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是 (复杂地形)
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	○是 √否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 7-3 点源参数表

编号	名称	面源海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(t/a)	
									硫化氢	氨
1	匀质罐废气	43	15	0.6	/	常温	8760	/	0.0082	0.00252

采用估算模型 AERSCREEN 预测本项目废气排放对周围大气环境的影响，见下表。

表 7-4 有组织排放的硫化氢、氨估算模式计算结果一览表

离源距离 m	硫化氢		氨	
	1 小时浓度占标率 (%)	1 小时浓度 ug/m <sup>3</sup>	1 小时浓度占标率 (%)	1 小时浓度 ug/m <sup>3</sup>
148	1.54	0.154456	0.02	0.047467
150	1.53	0.153249	0.02	0.047096
175	1.4	0.139895	0.02	0.042992
200	1.29	0.12902	0.02	0.03965
225	1.2	0.120058	0.02	0.036896
250	1.13	0.112678	0.02	0.034628
275	1.06	0.106343	0.02	0.032681
300	1.01	0.100824	0.02	0.030985

325	0.96	0.095969	0.01	0.029493
350	0.92	0.091655	0.01	0.028167
375	0.88	0.087789	0.01	0.026979
400	0.84	0.084304	0.01	0.025908
425	0.81	0.081138	0.01	0.024935
450	0.78	0.07843	0.01	0.024103
475	0.76	0.076013	0.01	0.02336
500	0.74	0.073585	0.01	0.022614
525	0.71	0.07119	0.01	0.021878
550	0.69	0.068851	0.01	0.021159
575	0.67	0.066856	0.01	0.020546
600	0.65	0.065034	0.01	0.019986
625	0.63	0.063329	0.01	0.019462
650	0.62	0.061725	0.01	0.018969
675	0.6	0.060218	0.01	0.018506
700	0.59	0.058796	0.01	0.018069
725	0.57	0.057452	0.01	0.017656
750	0.56	0.05618	0.01	0.017265
775	0.55	0.054973	0.01	0.016894
800	0.54	0.053824	0.01	0.016541
825	0.53	0.052734	0.01	0.016206
850	0.52	0.051693	0.01	0.015886
875	0.51	0.0507	0.01	0.015581
900	0.5	0.04975	0.01	0.015289
925	0.49	0.048845	0.01	0.015011
950	0.48	0.047973	0.01	0.014743
975	0.47	0.04714	0.01	0.014487
1000	0.46	0.04634	0.01	0.014241

表 7-5 项目大气污染物最大地面浓度预测

污染源	类型	标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现距离 (m)	Pmax (%)	D10% (m)
		硫化氢	10				
匀质罐 废气	点源	氨	200	0.047467	148	0.02	/

根据估算结果可知，项目产生的废气未出现超标点。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据。

大气评价等级判别表见下表。

表 7-6 评价等级判别表

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



由上表可知，最大占标率  $P_{max}$ ：1.54%，评价等级：二级。

二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

### 评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2—2018）中“二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5 km。”

### 污染物排放总量核算

项目大气环境影响评价工作等级为二级，项目污染物排放量核算详见下表。

表 7.2-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	核算排放速 率/ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	核算年排放 量/ ( $\text{t}/\text{a}$ )
一般排放口					
1	DA001	硫化氢	0.136	0.0009	0.0082
		氨	0.042	0.00029	0.00252
有组织排放总计		硫化氢			0.78
		氨			0.37

### 评价结果

根据上文预测分析，本项目环境空气影响评价工作等级定为二级，生产过程中产生的硫化氢、氨能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，项目废气治理措施可行。

### 7.2.2 水环境影响分析

本项目不新增员工，不新增生活废水。

#### ①云溪生化污水处理厂

云溪生化污水处理厂现设计处理规模为 50000t/d，云溪生化污水处理厂 2020 年实际排水量在 58.1 万吨/月~72.8 万吨/月之间，单日水量在 19367t/d~23484t/d 之间。现有匀质池修复后，新建立罐与匀质池将共同发挥调节、均质作用。匀质池与立罐接收的废水来源于云溪生化污水处理厂中和池在匀质池、立罐进行调节均质，之后进入配水井，由配水井将污水分配至下一级处理工序。本项目不产生废水。

#### ②水务部云溪供水

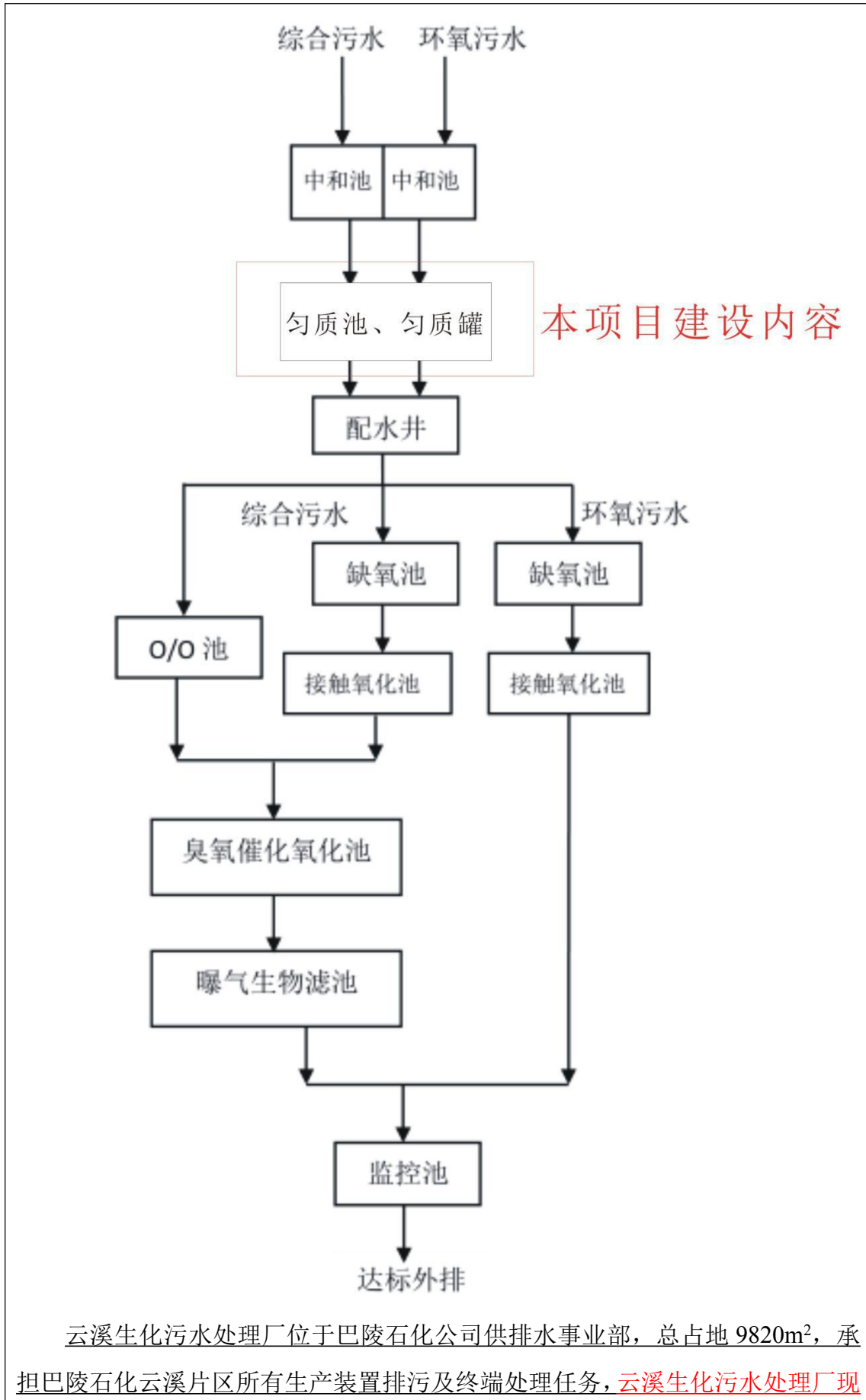
澄清池排水总管的排泥水通过自流进入南侧水塘，水塘进行清淤并对池底进行夯实。水塘设置 2 台污水提升泵，通过污水提升泵及时输送排泥水至浓缩池进行泥水分离，并在输送管路中加入高效的高分子凝絮剂 PAM，以加强沉淀效果。浓缩分离后的泥沙沉淀在池底，上清液则流入澄清池配水井。沉淀在池底的泥沙通过螺杆泵输送至压滤机进行脱水，期间再次向进入压滤机的泥水混合液加入 PAM 以加强脱水效果。

脱水后的泥沙外运处理；分离清液则排至南边水塘，进行回收处理，实现外排水的零排放。

根据脱泥机的操作要求，每次设备停机前必须进行清洗（设备自动或人工手动控制），同时，为了保持良好的工作环境需要，脱泥间也要进行定期清洗，也会产生一定的污水。这部分污水一并收集至南边水塘，进行回收处理。

#### **7.2.2.1 云溪生化污水处理厂概况**

污水处理工艺如下所示。



设计处理规模为 50000t/d (1825 万 m<sup>3</sup>/a)。尾水受纳水体为长江，排水管网依托巴陵石化公司现有排江管网，巴陵公司现有排江管网设计排水能力 10 万 t/d。

污水处理厂接收的污水为巴陵石化厂区来源的综合污水及环氧污水，污染物因子有 pH、悬浮物、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、石油类、硫化物、氟化物、挥发酚等。综合污水及环氧污水经过中和池进行调节后，进入到匀质池、匀质罐进行调节均质，由配水井将综合污水分配至缺氧池及好氧池，综合污水在缺氧池处理后由接触氧化池再进行处理，再经臭氧催化氧化池及曝气生物滤池处理。配水井将环氧废水分配至缺氧池后经接触氧化池处理。最终通过监控池监控达标后排放至长江。

本项目对匀质池修复，新增 2 个立罐，共同发挥调节、均质作用。其污水处理工艺不变。云溪生化污水处理厂 2020 年实际排水量在 58.1 万吨/月~72.8 万吨/月之间，单日水量在 19367t/d~23484t/d 之间。拟先新建一个 10000m<sup>3</sup> (Φ31×15m) 立罐及相应配套设施，再对匀质池进行修缮，匀质池总容积为 12000m<sup>3</sup>，后期再新建一个 10000m<sup>3</sup> (Φ31×15m) 立罐，总容积共计 32000 m<sup>3</sup>。因此实际排水量可满足《石油化工污水处理设计规范》(GB50747-2012)和《水务管理技术要求\_第 4 部分：污水处理与回用》(Q/SH0628.4-2015)中调节、均质时间不少于 24h 的要求。若短期实际排水量超过 32000 m<sup>3</sup>，可暂将氧化沟用做调节、均质作用。

根据岳阳市污染源监测数据可知，云溪生化污水处理厂工程处理工艺合理，能达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)标准要求。

云溪生化污水处理厂设计进出水水质具体如下所示。

表 7-7 废水设计进、出水水质单位：mg/L (除 pH 值外)

因子 项目		pH	COD	NH <sub>3</sub> -N	SS
设计进 水水质	综合污水	7.5	1058	6.5	1396.6
	环氧污水				
设计出 水水质	综合污水	6-9	50	1.5	20
	环氧污水	6-9	50	1.8	40
《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)		6-9	50	5	70

### 7.2.2.3 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3—2018)中的表 1 进

行评价等级确定。

表 1 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 <sup>3</sup> /d) ; 水污染物当量数 $W$ / (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	—

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖泊排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量  $\geq 500$  万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量  $< 500$  万 m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：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，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

### ①云溪生化污水处理厂

云溪生化污水处理厂现有匀质池修复后，新建立罐与匀质池将共同发挥调节、均质作用。匀质池与立罐接收的废水来源于云溪生化污水处理厂中和池在匀质池、立罐进行调节均质，之后进入配水井，由配水井将污水分配至下一级处理工序。本项目不产生废水。

### ②水务部云溪供水项目

澄清池排水总管的排泥水通过自流进入南侧水塘，水塘进行清淤并对池底进行夯实。水塘设置 2 台污水提升泵，通过污水提升泵及时输送排泥水至浓缩池进行泥水分离，并在输送管路中加入高效的高分子凝絮剂 PAM，以加强沉淀效果。浓缩分离后的泥沙沉淀在池底，上清液则流入澄清池配水井。沉淀在池底的泥沙

通过螺杆泵输送至压滤机进行脱水，期间再次向进入压滤机的泥水混合液加入PAM以加强脱水效果。脱水后的泥沙外运处理；分离清液则排至南边水塘，进行回收处理，实现外排水的零排放。

综上所述，因本项目无废水排放。不需进行评价等级分级，不需进行地表水环境影响分析预测。

### 7.2.3 声环境影响分析

(1) 噪声源强及已采取的防护措施

项目主要噪声设备声压级见下表。

表 7-14 主要声源控制方案及措施

序号	设备名称	数量（台）	噪声源强
1	污水提升泵	2	75~85
2	污水提升泵	2	75~85
3	浮球水力搅拌器	2	70~80
4	进料螺杆泵	2	75~85
5	反洗泵	2	75~85

(2) 预测模式

按照 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则-声环境》中评价方法要求，采用距离衰减模式计算噪声对厂界的噪声影响值，预测模式如下：

建设项目声源在预测点产生的 A 声级（LA(r)）计算公式：

$$L_{A(r)} = L_{WA} - 20 \lg r - 8 - \Delta L$$

式中：LWA—点声源的 A 声功率级，dB(A)；

LA(r)—距噪声源 r 米处预测点的 A 声级，dB(A)；

r—点声源到预测点的距离，m；

△L—声屏障引起的 A 声级衰减量，dB(A)

噪声叠加模式：

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

式中：Leq 总——各点声源叠加后总声级，dB(A)；

Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb——预测点的背景值

现拟采用距离衰减模式计算设备运转过程噪声对生产区四侧厂界贡献值计算。本项目周围 200m 范围内无噪声敏感点。

表 7-15 厂界噪声预测结果表 单位 dB (A)

点位		背景值 (平均值)		厂界贡献值		预测值 (厂界)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
生化车间	东厂界	52.85	45.9	45.2	45.2	53.54	48.57
	南厂界	53.55	45.7	45.9	45.9	54.24	48.81
	西厂界	53.9	44.6	44.3	44.3	54.35	47.46
	北厂界	54.6	44.75	44.4	44.4	55	47.59
供水外排水	东厂界	53	43.6	43	43	53.41	46.32
	南厂界	53.35	44.3	44.2	44.2	53.85	47.26
	西厂界	53.95	43.45	43.3	43.3	54.31	46.39
	北厂界	53.95	44.15	44.1	44.1	54.38	47.14

根据上表可知,项目在运营过程中,厂界噪声预测值超标。厂界昼间噪声排放达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准要求。

#### 7.2.4 固体废物环境影响分析

##### (1) 匀质罐罐底淤泥

云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理:本项目产生的废渣主要来源于新建匀质罐罐底淤泥,污泥经过稳定化和脱水处理后定期送往巴陵石化分公司固体废弃物填埋场进行填埋。脱水处理后泥饼含水率降到 80%左右,现日排放量干污泥约 16.6t/d。因为本项目只是增加了污水停留时间,没有增加废水,因此,污泥产生量不变,没有新增污泥。

##### (2) 干泥

水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目:澄清池排泥水来源于长江取水中所含的泥沙等固体颗粒物,浓缩后粘稠度小,采用板框压滤机进行脱水。经压滤机处理后的泥饼含水率约为 60%,可属于一般固废,可以综合利用制砖、建筑材料、绿化、堆肥或填埋等途径进行利用处置。。云溪供水装置江边取水日产生纯泥沙为 6.4 吨,泥饼含水率按 60%计算,则每天产生泥饼 16 吨,共计 5480t/a。

表 7-16 项目产生固废一览表 单位: t/a

序号	类别	产生量 t/a	处理措施	排放量 t/a
1	供水外排水干泥	5480	属于一般固废,可以综合利	0

用制砖、建筑材料、绿化、堆肥或填埋等途径进行利用处置。

## 7.2.5 地下水环境影响分析

### 7.2.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）中的附录 A 可知，本项目属于“145、工业废水集中处理”，因《建设项目环境影响评价分类管理名录》修订后较附录 A 中的行业类别发生变化，因此根据对地下水环境影响程度，参照相近行业分类，对地下水环境影响评价项目类别进行分类。本项目依据相近行业为“生活污水集中处理”，确定本项目为Ⅲ类项目。根据 HJ610-2016 中的表 2 可知，本项目属于三级评价。

表 2 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
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

### 7.2.5.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）中的表 3-地下水环境现状调查评价范围参照表，判定本项目的地下水评价范围。

表 3 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km <sup>2</sup> )	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。
二级	6-20	
三级	≤6	

由上表可知，本项目的地下水评价范围≤6k m<sup>2</sup>。

### 7.2.5.3 环境水质地质

#### (1) 区域地质构造、地貌特征及地层构成

项目所在区域属于幕阜山余脉向汉江平原过渡地带，境内群峰起伏，矮丘遍布，河港纵横，湖泊众多，整个地势由东南至西北呈阶梯状向长江倾斜。地表组



成物质 65%为变质岩，其余为砂质岩，土壤组成以第四纪红色粘土和第四纪全新河、湖沉积物为主。

根据巴陵石化分公司多年建厂及扩建改造的实际勘察，查明在钻探所见深度范围内，场地地层自上而下分布为：①填土，②-1 粉质粘土（软可塑），②-2 粉质粘土（硬可塑），③-1 强风化板岩，④-2 中风化板岩。现分述如下：

①填土（Q4m1）：灰黄色、褐色等，松散；稍湿；中风化板岩碎块为主要成分，碎块粒径自 2~30cm 不等，粘性土填充，未经压实。该层主要分布于中部狭长的山沟部分位置，该层分布不均匀，勘探时场地层厚 0.80~6.00m，平均厚度 3.39m，层底标高 70.79~89.36m。

②-1 粉质粘土（Q41）：灰褐色；软可塑；粉质粘土为主要成分，粘性较强，干强度较高，无摇振反应，切面光滑，淤积成因。该层主要分布于中部狭长的山沟部分地段，该层分布不均匀，勘探时场地层厚 1.60~3.70m，平均厚度 2.83m，层底标高 69.42~77.72m。

②-2 粉质粘土（Q1e1）：黄褐色；硬可塑；粉质粘土为主要成分，粘性一般，韧性一般，干强度较高，无摇振反应，切面光滑，残积成因。该层分布于场地绝大部分区域，仅中部狭长的山沟部分地段未揭露此层，勘探时场地层厚 0.50~4.00m，平均厚度 1.2m，层底标高 69.51~109.95m。

③-1 强风化板岩（Pt2）：黄褐色；泥质成分，板状构造，变余泥质结构。岩体破碎，部分已风化呈土状，原岩结构可见，干钻难以钻进，岩石基本质量指标 RQD 很差，属极软岩，岩石基本等级为 V 类。该层全场地分布，层位不稳定，勘探时场地层厚 1.00~4.50m，平均厚度 2.96m，层底标高 65.29~107.15m。

④-2 中风化板岩（Pt2）：黄绿色、灰黄色；泥质成分，板状构造，变余泥质结构岩体破碎，风化节理发育，岩性较硬，岩石基本质量指标 RQD 较差，钻进时钻机摇动剧烈，岩芯呈短柱状或破碎状。岩石基本等级为 V 类该层全场地分布。该次钻探未钻透此层。

## （2）地下水类型、埋深、补给和排泄条件

根据湖南省水文地质图可知云溪地区富水程度弱，为淡水分布，含水岩组类型主要为：碎屑岩类孔隙裂隙含水岩组和变质岩类裂隙含水岩组。

项目所在地深度范围内有一层地下水，属上层滞水类型，主要赋存于填土和

粉质粘土中，主要为大气降水和地表滞水补给，仅在山沟中钻孔见到地下水，实测稳定水位埋深为 3.0~5.80m，相当于海拔 71.32~85.55m。由于场地底层主要为弱透水的粉质粘土和板岩，故地下水不发育。根据临近场地《水质分析报告表》中的水质分析结果和工程经验，按《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）有关水质评价标准判定，该区域水质对混凝土具有弱腐蚀性。

天然情况下，区域地下水渗流场水力坡度平缓，一般在 0.1%左右，地下水流向长江。本区域深层地下水开发时间长，大量开采始于上世纪 50 年代，近些年通过地表水的充分开发利用以及节水工程，地下水开采总量逐渐减少。

区域地下水的补给主要来自大气降水和地表水的渗漏。在通常情况下，地下水补给地表水，而在洪水期间则地表水补给地下水。区域内地下水主要以泉、地表径流、垂直蒸发以及人工开采等形式排泄。

#### **7.2.5.4 工程涉及地下水污染源分析**

项目涉及地下水的污染源主要为生化车间的匀质池、匀质罐及供水外排水装置南边的水塘、浓缩池，主要污染物为 COD。建设时按照防渗要求进行防渗处理，正常工况下不会对厂区地下水造成污染。

在事故情况下，可能厂区防渗层因外界应力遭受破坏，物料发生泄漏出现地面溢流等，废水或物料进入厂区地下包气带迁移，才可能造成地下水体污染。

#### **7.2.5.5 地下水影响分析**

项目所处地表组成物质 65%为变质岩，其余为砂质岩，地下水以 HCO<sub>3</sub>-Ca·Mg 型水为主，地下水补给主要依靠大气降水和河水，评价范围内无地下水饮用水源地等地下水敏感区。地层岩性主要以填土、粉质粘土、风化板岩为主，颗粒较细，渗透系数在 10<sup>-5</sup>cm/s~10<sup>-7</sup>cm/s 之间，透水性能较弱，隔污能力较强。本项目所在区域地层天然防渗性能良好，水流垂向和横向迁移能力较弱。

##### **(1) 正常工况地下水环境影响分析**

正常工况下，本项目做好防渗处理，不会对地下水环境造成污染。装置区围堰内经过防渗处理，正常情况下也不会对围堰内地下水产生不利影响。

如果污水少量泄漏，按目前的管理规范，必须及时采取措施，不能任由污水漫流渗漏，而对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤，则会尽快通过挖出进行处置，并将硬化防渗面进行修补，不能任其渗入地下水。因此，本项目在

正常工况下对地下水环境影响较小,可通过加强管理措施来减少污染物逐步渗入包气带并可能污染潜水的的影响。

### (2) 事故状态下地下水环境影响分析

本项目采取防渗措施,突出保障重点防治区地下水不受污染。本项目主要考虑事故主要是:污水因事故(开裂、断裂等)而发生泄漏,破坏厂区重点防渗区防渗层后,污染物将透过被破坏的防渗层“天窗”进入天然地层的包气带,污染地下水。

由于厂区天然地层主要为填土和粉质粘土,渗透系数很小(10-5cm/s~10-7cm/s),且粘土吸附污染物能力较强,通过粘土的吸附滞留以及生物降解等综合作用,污染物渗入包气带后的迁移速率较小。污水大量泄漏时将导致下渗速度小于排放速率,造成地面溢流,此时应当及时疏导污水至事故水池,避免污水扩散至非污染区造成包气带污染。及时采取回收和导流等措施,一周之内挖除受污染土壤并进行清洁土壤置换后,可以降低污染物对地下水的影响。因此,事故泄漏时的废水或者污染物进入包气带的量较少,厂区天然地层防渗能力较强,降低了污染物各向扩散的速度,便于厂区采取及时措施以控制污染。

在采取及时回收等措施的前提下,事故状态下(不破坏防渗层的情况下)污染物泄漏不会对重点污染源区和非污染区地下水产生不利影响。

采取上述地下水防渗措施后,项目运营期不会对区域地下水产生不利影响。

### 7.2.6 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)中的附录 A 可知,本项目属于“其他项目”,因此为IV类项目,根据 HJ964-2018 中的表 4 可知,本项目可不进行土壤环境影响评价。

表 4 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注:“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

### 7.2.7 环境风险分析

#### 7.2.7.1 物质风险识别

本项目一旦发生风险事故，将给排放口下游水体造成较大的影响，因此应对可能发生的风险事故进行分析，认真提出预防和应急对策，减少风险事故的发生率，降低污染影响。可能发生的风险事故有：

(1) 由于自然灾害（如地震、洪水）或人为因素造成断电，设备损坏等导致污水处理无法正常运行甚至不能运行，以致污水处理效率降低或污水不经处理直接排放。

(2) 由于进水水量和水质变化过大，以致于污水处理效率降低，不能实现达标排放。

(3) 由于污染事故和人为因素，进厂污水含有毒物质而使微生物大量死亡。

(4) 本工程有部份管段为压力管，管道泄漏时废水将对附近区域产生污染风险。

以上这些因素都会导致污水处理效率降低，对纳污水体造成影响和危害。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），确定本工程无可能产生环境风险物质。

### 7.2.7.2 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）进行评价工作等级划分，可知本项目风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

### 7.2.7.3 风险影响

#### (1) 人为因素影响

一旦出现机械故障或停电，会直接影响本项目的正常运行。本处理厂采用双回路电源，设有一路备用电源，减少停电机会，并加强管理人员对机械设备的维护管理，总结运行管理经验，确保污水处理厂的正常运行，尽可能把机械故障及停电给环境造成的影响减少到最小。

污水处理系统在维修中突发性事故的发生，会给维护、维修的工作人员造成身体损害，严重时危及生命。因此，在维护污水处理系统正常运行过程中会有

风险发生，应引起高度的重视。

#### (2) 压力管泄漏影响

污水压力管泄漏时，污水中将对区域环境产生污染影响，因污水管为低压管，输送污水的压力较小，一旦管道破裂泄漏污水，污水冲出的扬程一般小于 0.5m，其影响范围相对较小（远小于给水管的范围），因压力污水管均采用抗压的铸铁管，一般情况下不存在污水泄漏的风险，同时设计时在压力管两端均设有截污阀，一旦污水泄漏，通过关闭两端阀门可控制污水外流，减少污染风险。

#### (3) 污水事故排放影响

在上述风险事故中，影响最大的就是污水未经处理而直接排放，设备损坏长期不能修复，停电和污染事故造成微生物大量死亡，造成的污染最大，时间也最长。此时进厂的污水只能溢流直接排入长江，环评对在枯水期发生此种事故时的影响进行了预测，预测结果表明，在本项目污水处理失效时，本厂废水事故排放时对长江枯水期影响较大；对下游水体水质有一定影响，有机物超标的直接后果是水体发黑发臭，严重时将使水体失去自然净化能力，水生生物衰竭死亡；因此超标外排的情况应严格禁止发生。

#### **7.2.7.4 风险防范及应急措施**

(1) 加强设备的维护和管理，提高设备的完好率，关键设备要备有足够的备品条件，一旦发生事故能够及时更换。

(2) 建立可靠的监测和预警系统，发现异常能及时处理，以控制和避免事故的发生。

(3) 加强输电线路和污水管道，污水提升泵站的检查与维护。

(4) 对职工应进行风险事故意识的教育，加强责任心和落实岗位责任制，加强学习和教育，提高操作能力和应付突发事件的能力。拟定应急方案，使事故能尽快得到处置。

(5) 建立完善的档案管理制度，及时总结经验，杜绝相同事故重复发生，并在事故发生后要及时通知下游用水单位和有关部门。

(6) 经常需要维修，自然通风条件差的构筑物等应设置通风装置，保障维修人员的生命安全和能及时尽快对设备进行修复。

(7) 定期对污水管内的气体进行监测、分析，以便采用相应的维修防护措施。

(8) 需检修的工段由专人在工作场地负责，并备有必要的急救措施。戴防毒面具下井，并与地面保持通讯联系，如感不适立即返回地面。

### 7.3 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，企业应制定环境监测计划。建设单位应确保各项污染物达标排放，各排污口规范设置、定期开展自行监测。同时，建设单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依法向社会公开监测结果。

企业监测计划包含污染源监测、环境质量监测以及环境应急监测等。根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理(试行)》(HJ 978-2018)制定以下的监测内容。

表 7.3-1 云溪生化车间环境监测计划

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
	悬浮物、色度	日
废水总排放口	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测
	五日生化需氧量、石油类	月
	其他污染物	半年
	总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬	月
除臭装置排气筒	臭气浓度、硫化氢、氨	半年
厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	半年
厂区甲烷体积浓度最高处(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) a	甲烷	年

备注：a 执行 GB 18918 的排污单位执行。

### 7.4 环保投资

本项目总投资为 2015.11 万元+1106.13 万元，其中环保投资 2015.11 万元+1106.13 万元，占总投资的 100%，本项目为环保投资项目。建设环保内容如下所示。

①云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理：对现有匀质池进行修缮，主要包括池内壁的防腐和池顶盖板的修复，避免匀质池再次发生泄漏；增加污水调节、均质容积，新建 2 个 10000m<sup>3</sup> (Φ31×15m) 立罐。本次拟新建一个 10000m<sup>3</sup> (Φ31×15m) 立罐及相应配套设施，后期再新建一个 10000m<sup>3</sup> (Φ31×15m) 立罐，总容积 20000 m<sup>3</sup>，保障生产装置的稳定运行；更换现有 2~5#匀质池进出口阀门，

将原有手动阀门更换为电动阀门，提高自控水平，避免阀门发生泄漏。②水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目：综合考虑排泥频率、排水量及用地面积，将4个澄清池排水排至南边的水塘，并在水塘增设2台提升泵将排水输送至浓缩池；新建2座容积为550 m<sup>3</sup>的浓缩池，对排泥水进行泥水分离，根据澄清池排泥规律，使2座浓缩池交替运行；利用车间闲置的矾库改造成脱水车间（含加药间和配电室），并配备2套压滤机，沉淀在浓缩池池底的泥沙用泵输送至压滤机中脱水。

## 7.5 验收

表 7-17 验收内容一览表

污染类型	项目	排放源	监测因子	防治措施	验收执行标准
大气	云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理	无组织排放	硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃	/	无组织排放废气的各项污染因子中，H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）标准要求
		现有排气筒	硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃	匀质罐（立罐）为封闭形式，罐顶通过设置臭气吸收管与厂区现有植物液喷淋除臭系统连接。	有组织排放废气的各项污染因子中，H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求
废水	云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理	匀质池、匀质罐	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、石油类	匀质罐新建2个、匀质池修缮	匀质池、匀质罐污水进入配水井，由配水井分配至下一级处理工艺
	水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目		/	浓缩池2座、2套压滤机	水务部云溪供水无外排泥水。分离清液排至南边水塘，进行回收处理，不排放

固体 废物	云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理	匀质罐罐底淤泥	/	定期送往巴陵石化分公司固体废弃物填埋场进行填埋	安全处置、综合利用
	水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目	干泥	/	属于一般固废，可以综合利用制砖、建筑材料、绿化、堆肥或填埋等途径进行利用处置。	
噪声	本项目	生产区域	LeqA	建筑隔声、距离衰减等措施	运营期厂界执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类声环境功能区的噪声限值（昼间Leq60dB（A），夜间Leq50dB（A））

## 7.6 项目可行性分析

### 7.6.1 总平面布置合理性

一、本项目是巴陵分公司云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理项目，位置详见附图。

#### 1. 项目组成及用地

本项目组成包括新建一个污水罐及相关配套管线工程，所有建设内容均在现有厂区空地内，无额外征地。

#### 2. 总平面布置原则

- 1) 结合厂区装置或设施现状，充分依托、合理布置；
- 2) 满足工艺流程及生产安全的要求，严格执行国家有关标准规范；
- 3) 满足消防、检修和交通运输的要求；
- 4) 充分考虑环保及卫生的要求，减少环境污染；
- 5) 注意保护绿化、美化厂区。

#### 3. 平面布置

本项目拟新建一个  $\phi 31\text{m}$  的污水罐，根据给排水专业提供污水罐储存介质性质，污水不含油，没有爆炸风险，火灾危险性按戊类考虑。

拟将污水罐布置在厂区压滤机房西侧（按两个污水罐布置），靠近厂区边缘，



详细位置见平面布置图 H18710F-0000GP-DW02。

#### 4、竖向布置

本项目竖向布置以现有场地标高为基准，采用平坡式竖向布置，拟定场地设计标高为 30.80m。

二、本项目是巴陵石化分公司水务部供水外排水回收隐患治理项目，项目位于水务部云溪供水装置江边取水内。

##### 1 项目组成及用地

本项目新建设备占地面积约 2000 m<sup>2</sup>。

改造的澄清池收集水塘位于江边取水南面，利用现有鱼塘改造，新建浓缩池、改造配电室、加药间及脱水间等利用现有闲置的矾库。项目新建与改造的构筑物及设备均布置在水务部现有红线内空地，无需征地。

##### 2 总平面布置原则

- (1) 结合厂区装置或设施分布现状，充分依托、合理布局；
- (2) 满足工艺流程及生产安全的要求，严格执行国家有关标准规范；
- (3) 满足消防、检修和交通运输的要求；
- (4) 充分考虑环保及卫生的要求，减少环境污染；
- (5) 注意保护绿化、美化厂区。

#### 7.6.2 产业政策相符性

经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类。经调查对照，公司生产工艺、设备及产品均符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》、《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》（第一批、第二批、第三批）要求。符合国家相关产业政策。

#### 7.6.3 选址合理性

本项目位于云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理项目位于云溪生化车间，水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目位于荆岳大桥旁，不在云溪区生态保护红线范围内。项目周围不在饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区和生态环境敏感区等敏感目标。本项目不新增用地，因此本项目选址合理。

#### 7.6.4“三线一单”相符性分析

结合《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环保部，2016.07.15）文件“三线一单”要求说明生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。生态保护红线图见附图。

表 7-18 “三线一单”的符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	项目选址位于云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理项目位于云溪生化车间，水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目位于荆岳大桥旁，项目所在地用地为原有用地，不新增用地，不在拟生态保护红线管控区内。
环境质量底线	本项目区大气环境为不达标区，但是环境质量得到改善。地表水环境、地下水环境、声环境质量能满足相应标准要求。本项目排放的各项污染物经相应措施处理后对周围环境很小，环境风险可控，不会改变区域环境功能，因此本项目的建设符合环境质量底线要求。
资源利用上线	本项目营运过程中主要使用电源，但本项目资源能源消耗量相对区域资源利用总量较少，废水能够更好的处理达标，符合资源利用上限要求。
环境准入负面清单	本项目不在环境准入负面清单中。

#### 7.6.5 与《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）及（Q/SH0628.4-2015）的符合性

本项目对匀质池修复，新增 2 个立罐，共同发挥调节、均质作用。其污水处理工艺不变。云溪生化污水处理厂 2020 年实际排水量在 58.1 万吨/月~72.8 万吨/月之间，单日水量在 19367t/d~23484t/d 之间。拟先新建一个 10000m<sup>3</sup>（Φ31×15m）立罐及相应配套设施，再对匀质池进行修缮，匀质池总容积为 12000m<sup>3</sup>，后期再新建一个 10000m<sup>3</sup>（Φ31×15m）立罐，总容积共计 32000 m<sup>3</sup>。因此实际排水量可满足《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）和《水务管理技术要求\_第 4 部分：污水处理与回用》（Q/SH0628.4-2015）中调节、均质

时间不少于 24h 的要求。若短期实际排水量超过 32000 m<sup>3</sup>，可暂将氧化沟用做调节、均质作用。

## 第八章 项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	项目地	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理	无组织排放	硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃	/	无组织排放废气的各项污染因子中，H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）标准要求
		现有排气筒	硫化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃	匀质罐（立罐）为封闭形式，罐顶通过设置臭气吸收管与厂区现有植物液喷淋除臭系统连接。	有组织排放废气的各项污染因子中，H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准要求，非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求
水污染物	云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理	废水排放	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、BOD <sub>5</sub> 、石油类	匀质罐新建2个、匀质池修缮	<span style="color: red;">进入配水井，由配水井将污水分配至下一级处理工序</span>
	水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目	废水排放	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、悬浮物	浓缩池2座、2套压滤机	水务部云溪供水无外排泥水。分离清液排至南边水塘，进行回收处理，不排放
固体废物	云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理	匀质罐罐底淤泥	/	定期送往巴陵石化分公司固体废弃物填埋场进行填埋	安全处置、综合利用
	水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目	干泥	/	属于一般固废，可以综合利用制砖、建筑材料、绿化、堆肥或填埋等途径进行利用处置。	
噪声	本项目	生产区域	LeqA	建筑隔声、距离衰减等措施	运营期厂界执行GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类声环境功能区的噪声限值（昼间Leq60dB（A），夜间Leq50dB（A））

生态保护措施及预期效果  
加强厂区及其周围环境绿化。

## 第九章 结论与建议

### 9.1 结论

中石化巴陵石油化工有限公司拟在云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理项目位于云溪生化车间，水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目位于荆岳大桥旁建设“云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理及水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目”，本项目占地面积为 4000 m<sup>2</sup>+2000 m<sup>2</sup>。本项目建设内容如下：①云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理：对现有匀质池进行修缮，主要包括池内壁的防腐和池顶盖板的修复，避免匀质池再次发生泄漏；增加污水调节、均质容积，新建 2 个 10000m<sup>3</sup>（Φ31×15m）立罐。本次拟新建一个 10000m<sup>3</sup>（Φ31×15m）立罐及相应配套设施，后期再新建一个 10000m<sup>3</sup>（Φ31×15m）立罐，总容积 20000 m<sup>3</sup>，保障生产装置的稳定运行；更换现有 2~5# 匀质池进出口阀门，将原有手动阀门更换为电动阀门，提高自控水平，避免阀门发生泄漏。②水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目：综合考虑排泥频率、排水量及用地面积，将 4 个澄清池排水排至南边的水塘，并在水塘增设 2 台提升泵将排水输送至浓缩池；新建 2 座容积为 550 m<sup>3</sup> 的浓缩池，对排泥水进行泥水分离，根据澄清池排泥规律，使 2 座浓缩池交替运行；利用车间闲置的矾库改造成脱水车间（含加药间和配电室），并配备 2 套压滤机，沉淀在浓缩池池底的泥沙用泵输送至压滤机中脱水。

本项目总投资 2015.11 万元+1106.13 万元，环保投资（万元）2015.11 万元+1106.13 万元，占总投资的 100%。

#### 9.1.1 关于产业政策的结论

本项目对比《产业结构调整指导目录（2019 年本）》可知，本项目属于鼓励类，符合国家相关产业政策。

#### 9.1.2 选址合理性及城镇总体规划结论

本项目位于云溪生化装置匀质池扩容及隐患治理项目位于云溪生化车间，水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目位于荆岳大桥旁，项目用地在原厂址范围内，且项目不在云溪区生态保护红线范围内，项目建设符合当地乡镇总体规划要求。项目周围不在饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区和生态环境敏感区等敏感目标。

#### 9.1.3 环境现状评价结论

##### ①大气环境

根据表 3-1 及表 3-2，本项目所在区域为不达标区。根据《湖南省“蓝天保卫战”实

施方案（2018—2020年）》，“重点抓好全省特护期和长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市环境空气质量改善，确保完成目标任务。”根据《岳阳市“蓝天保卫战”实施方案》，岳阳市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施。根据《云溪区“蓝天保卫战”实施方案》，完善工业企业污染防治设施，做到污染物达标排放，改善城区空气质量，云溪区的空气质量正在逐步改善。

由现状监测结果可知，本项目所在地云溪生化车间的上下风向监测因子硫化氢、氨符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2—2018）附录 D 中的要求，臭气浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准。

### ②地表水环境

由监测数据可知，2019 年长江城陵矶断面和陆城断面所有监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

### ③声环境

经监测结果可知，项目所在地声环境达到了《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 2 类标准要求（昼间≤60dB（A）；夜间≤50dB（A））。

## 9.1.4 关于营运期污染物达标排放的结论

### 1、废水

云溪生化污水处理厂现设计处理规模为 50000t/d，云溪生化污水处理厂 2020 年实际排水量在 58.1 万吨/月~72.8 万吨/月之间，单日水量在 19367t/d~23484t/d 之间。现有匀质池修复后，新建立罐与匀质池将共同发挥调节、均质作用。匀质池与立罐接收的废水来源于云溪生化污水处理厂中和池在匀质池、立罐进行调节均质，之后进入配水井，由配水井将污水分配至下一级处理工序。本项目不产生废水。

### 2、废气

匀质罐废气主要为臭气，臭气组分主要为 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub>。新建匀质罐为封闭形式，罐顶通过设置臭气吸收管与厂区现有植物液喷淋除臭系统连接。现有臭气治理装置设计处理能力为 60000Nm<sup>3</sup>/h，现收集、处理臭气量不高于 50000Nm<sup>3</sup>/h，因污水组分未发生变化增加匀质罐对臭气总浓度影响不大，原有臭气收集、处理系统能满足要求。

### 3、噪声

经过噪声衰减、隔声等措施，本项目厂界噪声能够达标。

### 4、固体废物

(1) 匀质罐罐底淤泥经过稳定化和脱水处理后定期送往巴陵石化分公司固体废弃物填埋场进行填埋因为本项目只是增加了污水停留时间，没有增加废水，因此，污泥产生量不变，没有新增污泥。

(2) 水务部云溪供水外排水回收隐患治理项目干泥来源于澄清池排泥水来源于长江取水中所含的泥沙等固体颗粒物，采用板框压滤机进行脱水。经压滤机处理后的泥饼含水率约为 60%，每天产生泥饼 16 吨，共计 5480t/a。可属于一般固废，可以综合利用制砖、建筑材料、绿化、堆肥或填埋等途径进行利用处置。。

#### 9.1.5 总量控制结论

“十三五”期间国家对 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 四项主要污染物实行排放总量控制计划管理。本项目不新增废水，总量不变，现有总量控制计划管理如下所示。

名称	废水量 (万 t/a)	COD	氨氮	TN	TP
改扩建后	1825	912.5	91.25	547.5	9.125

#### 9.1.6 综合评价结论

本项目符合国家产业政策、符合云溪区三湾工业园的总体规划要求，项目在运营过程应严格遵守国家和地方的有关环保法规，采取切实可行的环境保护措施，各项污染物都能达标排放，将环境管理纳入日常生产管理渠道，项目正常运营对周围环境产生的影响较小，从环境保护角度考虑，本评价认为该项目建设是可行的。

#### 9.2 建议

1、加强运营期环保设施及环保措施的管理运行，切实记录环保设施运行情况。