

报告表编号：

\_\_\_\_\_年

编号\_\_\_\_\_

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：紫金县城自来水供水（白溪引水）二期工程

建设单位（盖章）：紫金县水利工程建设管理中心

编制日期：2018年12月

国家环保总局制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有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、铁路应填写起止终点。
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它建议。
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，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。



# 建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：襄阳众鑫缘环保科技有限公司  
 住所：湖北省襄阳市襄城区南街陈侯巷 29 号  
 法定代表人：张洪武  
 资质等级：乙级  
 证书编号：国环评证 乙字第 2617 号  
 有效期：2016 年 6 月 27 日至 2020 年 6 月 26 日  
 评价范围：环境影响报告书乙级类别 — 轻工纺织化纤；化工石化医药；冶金机电；农林水利；社会服务\*\*\*  
 环境影响报告表类别 — 一般项目\*\*\*



项目名称：紫金县城自来水供水（白溪引水）二期工程

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目环境影响报告表

法定代表人：张洪武



(签章)

主持编制机构：襄阳众鑫缘环保科技有限公司



(签章)



## 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.....	7
三、环境质量状况.....	10
四、评价适用标准.....	14
五、建设项目工程分析.....	15
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	21
七、环境影响分析.....	22
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	30
九、结论与建议.....	31

### 附 图:

附图一	项目地理位置图
附图二	项目位置卫星地图
附图三	项目四至情况现状照片图
附图四	项目厂区平面布置图

### 附件

附件 1	项目环评委托书
附件 2	《关于紫金县城自来水供水工程建设项目环境影响报告表环保审批意见》 (紫环建字[2009]20 号)
附件 3	黄花岗水厂用地预审意见
附件 4	原水水质检测报告
附件 5	水厂出水水质检测报告

### 附表

附表 1	项目基本信息表
------	---------

## 一、建设项目基本情况

项目名称	紫金县城自来水供水（白溪引水）二期工程				
建设单位	紫金县水利工程建设管理中心				
法人代表	温远忠	联系人	陈建坤		
通讯地址	紫金县紫城镇广场路6号				
联系电话	13829348398	传真		邮政编码	517400
建设地点	紫金县紫城镇黄花岗水厂（23°39′12″N, 115°9′51″E）				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	改扩建		行业类别及代码	4610 自来水生产和供应	
占地面积（平方米）	11937.18		建筑面积（平方米）	120	
总投资（万元）	4439.58	其中：环保投资（万元）	20	环保投资占总投资的比例	0.45%
评价经费（万元）		预期投产日期	2019年6月		
<p><b>工程内容及规模</b></p> <p><b>1、项目由来</b></p> <p>根据现场调查，紫金县城目前城市供水总规模为6万m<sup>3</sup>/d，主要由黄花岗水厂和响水自来水厂联合供水。由于响水自来水厂存在水源水量不足和水质不好等问题，计划停止运行响水自来水厂，仅将其作为备用水源，同时扩建黄花岗水厂。黄花岗水厂水源为白溪水库，目前处理规模为3万m<sup>3</sup>/d。为满足紫金县城供水需求，紫金县水利工程建设管理中心拟建设紫金县城自来水供水（白溪引水）二期工程（以下简称“项目”），主要是在黄花岗水厂厂内扩建一条3万m<sup>3</sup>/d的自来水生产线，扩建完成后黄花岗水厂总规模达到6万m<sup>3</sup>/d。项目建设内容包括新建絮凝沉淀池1座、翻板滤池和反冲洗泵房1座、清水池1座。项目总投资为4439.58万元，计划于2019年1月开工，2019年6月底竣工。</p> <p><b>2、环评类别</b></p> <p>本项目主要为自来水生产，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年</p>					

4月28日修订),本项目类别属于“三十三、水的生产和供应业”中“95 自来水生产和供应工程”项中全部应编制报告表。

**表 1-1 建设项目环境影响评价分类管理目录 (摘录)**

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表
		三十三、水的生产和供应业		
95	自来水生产和供应工程	/	全部	/

根据《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》等有关规定,项目须进行环境影响评价。为此,受紫金县水利工程建设管理中心委托,我单位接受委托后即组织环评技术人员进行了实地勘察,收集了有关的资料,按照《环境影响评价技术导则》的要求编制了项目的环境影响报告表。

### 3、工程内容及规模

- (1) 项目名称: 紫金县城自来水供水(白溪引水)二期工程;
- (2) 建设地点: 紫金县紫城镇黄花岗水厂,  
地理坐标: 23°39'12"N, 115°9'51"E;
- (3) 总投资额: 4439.58 万元人民币;
- (4) 主要建设内容及规模

项目拟在黄花岗水厂厂内扩建一条 3 万 m<sup>3</sup>/d 的自来水生产线,扩建完成后黄花岗水厂总规模达到 6 万 m<sup>3</sup>/d。项目建设内容包括新建絮凝沉淀池 1 座、翻板滤池和反冲洗泵房 1 座、清水池 1 座。

项目主要建筑指标见下表:

**表 1-2 项目建筑指标一览表**

序号	建设内容	单位	数量	备注
1	水厂总用地面积	m <sup>2</sup>	11937.18	合 17.91 亩, 不新征用地
2	新建构筑物占地面积	m <sup>2</sup>	2100	
3	新建建筑面积	m <sup>2</sup>	120	
3.1	絮凝沉淀池	座	1	
3.2	翻板滤池和反冲洗泵房	m <sup>2</sup>	120	1 座
3.3	清水池	座	1	
4	新建道路广场占地面积	m <sup>2</sup>	1120	
5	新建绿化面积	m <sup>2</sup>	800	

- (5) 设计供水范围和供水人口

本项目扩建完成后黄花岗水厂总规模达到 6 万 m<sup>3</sup>/d，供水范围服务面积 26km<sup>2</sup>，服务受益人口将达 18.36 万人，保证供水范围内人口生产生活用水覆盖率达 100%，供水保证率 95%。

#### 4、供水来源简介

##### (1) 水源论证

本项目水源位于白溪水库，白溪水库位于紫金县东北部，距县城 20km，水库所在水系属东江一级支流康禾河上游的白溪水，工程集雨面积 36.7km<sup>2</sup>(含外引 7.7km<sup>2</sup>)，坝址以上干流长度 11.0km，河流平均坡降 0.019。水库正常库容 1847 万 m<sup>3</sup>，总库容 2215m<sup>3</sup>。该水库直接担负着紫金县工农业生产、生活用电的任务，解决水库下游总装机容量为 9600kw 的 5 个梯级电站的水源调节，是一座以防洪为主，兼顾发电、养殖及旅游等综合利用的中型水库。水库在满足供水任务的同时，对水库 5 个梯级电站造成一定的患响，按工程日供水规模 6 万 m<sup>3</sup>，年供水规模 2190 万 m<sup>3</sup>，引水量造成梯级电站损失发电量 551.75(104KW·h)，梯级电站年总发电量 3648(104KW·h)，引水工程造成电站损失发电量占总发电量的 15.12%，按上网平均电价 0.417 元/KW·h 计，则年发电效益损失 230.08 万元，按供水综合水价 122 元/m<sup>3</sup> 计算，供水效益 1335.9 万元，供水效益比发电效益好，所以权衡利弊，工程的兴建对散滩河系五个梯级电站的影响不大，因此白溪水库工程管理处应制定有效实用的运行管理方法，进行科学调度用水，根据来水量在满足和保证各类用水基础上，多余的水则按发电效益最优的原则来进行供水调度，使工程发挥最大经济效益。

##### (2) 供水水源水质

根据规范供水水源应符合以下基本要求：应水质良好、便于卫生防护，地下水源水质符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 的要求，地表水源水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 的要求，或符合《生活饮用水水源水质标准》(CJ3020-93) 的要求。当水源质不符合上述要求时，不宜作为生活饮用水水源。若限于条件需加以利用时，应采相的净化工艺进行处理后水质符合《生活饮用水卫生标准》的要求。黄花岗水厂自来水工程水质在工程建设初期经过检验，水质符合《生活饮用水源质标准》(CJ3020-93)。工程水源以上生态植被基本保持原生态地貌，未有任何改造及桉树林种植等，也未引进污染水质的企业。

## 5、原辅材料

项目供水水源采用白溪水库水源，在水处理时添加的消毒剂为二氧化氯复合消毒剂。

表 1-3 原辅材料消耗一览表

名称	组分	消耗量 (t/a)
消毒剂	二氧化氯	21.9

## 6、工程占地

项目水厂为现有的黄花岗水厂，不涉及新增用地。

## 7、产业政策符合性

本项目为城镇供水工程建设项目，属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正) 第一类鼓励类中“二、水利”的“4、农村饮水安全工程”。本项目属于不属于《广东省生态发展区产业准入负面清单(2018 年本)》中所列的项目，根据《广东省主体功能区产业准入负面清单(2018 年本)说明》，负面清单以外的投资项目均为允许准入。因此，项目建设符合国家及广东省的产业政策要求。

## 8、劳动定员及工作制度

现有项目员工人数 13 人，扩建项目新增员工 7 人，扩建后全厂员工人数为 20 人。均安排在水厂内食宿。

项目年工作 365 天，每天工作 24 小时。

## 9、项目施工进度

项目施工期预计 2019 年 1 月开工，2019 年 6 月竣工，总施工期为 6 个月。

## 与该项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

### 1、与项目有关的原有污染情况

本项目为水厂扩建项目，须对现有项目进行回顾性环境影响评价，具体分析如下：

黄花岗水厂水源为白溪水库，目前处理规模为 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为：絮凝沉淀池→重力无阀滤池→清水池，消毒采用二氧化氯，出水满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）要求。黄花岗水厂现有项目于 2009 年 4 月取得环保批复《关于紫金县城自来水供水工程建设项目环境影响报告表环保审批意见》（紫环建字[2009]20 号），黄花岗水厂于 2012 年建成运行。

#### （1）废水

##### ① 生产废水

项目营运期产生的生产废水主要是水厂内沉淀池的排泥水。根据类比分析，平均每生产 1 万吨净水，沉淀池产生的排泥水约为 12.5t，现有黄花岗水厂设计制水能力为 3 万 t/d，沉淀池排泥水产生量为 37.5t/d、13687.5t/a（按年工作天数 365 天计算，下同），其主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、SS。据现场调查，目前项目生产废水则只是经过沉淀池沉淀处理后直接排放。

##### ② 生活污水

现有项目员工人数为 13 人，安排在水厂内食宿，按《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），生活用水定额按 180L/人·d 计，则员工生活用水量为 2.34 $\text{m}^3/\text{d}$ 、854.10 $\text{m}^3/\text{a}$ 。排污系数取 0.9，则生活污水产生量约为 2.11 $\text{m}^3/\text{d}$ ，768.69 $\text{m}^3/\text{a}$ ，其主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、等，通过类比分析水质情况大体为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 250mg/L、 $\text{BOD}_5$ 100mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：30mg/L。项目生活污水经化粪池预处理后，作为周边林地肥料使用，不外排。

#### （2）废气

现有水厂运行过程产生的废气主要为食堂油烟废气。现有项目员工人数为 13 人，一般食堂的食用油耗油系数为 30g/人·d，则食用油的用量为 0.39kg/d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~3%，平均为 2.84%，则油烟产生量为 0.011kg/d、0.004t/a，浓度约为 5 $\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目安装高效油烟净化器，净化效率大于 65%，则项目油烟排放量为 0.004kg/a、0.002t/a，排放浓度为 1.8 $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### （3）噪声

现有水厂运行过程噪声源主要来自搅拌机、冲洗水泵等设备，主要为气流噪声和机械噪声。

#### (4) 固体废物

现有项目营运期产生的固体废物主要为工作人员产生的生活垃圾和排泥排水池产生的干污泥。干污泥产生量为 1.2t/d、438t/a。

现有项目营运期员工人数为 13 人，生活垃圾产生系数按 1kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 13kg/d、4.75t/a。

## 2、区域主要环境问题

项目位于紫金县城紫城镇黄花村，项目周边无污染严重的企业，不存在制约项目建设的环境问题。

主要环境问题：项目周边居民产生的生活污水和生活垃圾等。

## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

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

紫金县位于广东省东中部，河源市东南部、东江中游东岸，地理坐标为东经 114°40′~115°30′，北纬 23°10′~23°45′。东接五华县，西与博罗县隔东江相望，西南与惠州市惠城区相接，南与惠东县相邻，东南与陆河县相连、与海丰县毗邻，西北与河源市源城区接壤、北与东源县交界。全县境域，东西长 88.6km、南北宽 64km。全县总面积 3627km<sup>2</sup>。县人民政府驻地紫城镇，距省会广州市 270km，深圳市 223km，河源市 68km。

紫城镇位于紫金县中部，是紫金县人民政府驻地，全县政治、经济、文化、交通中心，是第三批全国发展改革试点镇、省文明镇、市教育强镇。全镇总面积 384.8km<sup>2</sup>，其中城区面积 11.6km<sup>2</sup>，山地面积 2.94 万公顷，耕地面积 0.28 万公顷。下辖 31 个行政村、社区居委会 12 个，总人口 19.59 万。紫城镇竹木、瓷土、矿产、水力等资源丰富，有金山茶业公司等农业龙头企业。

### 2、地形、地质

紫金县地形以山地、丘陵为主，面积 3046km<sup>2</sup>，占全县总面积的 84%，河谷、盆地、水域占 16%。地势东高西低，南北两面山峦重叠，地势较高；中部较低并向东西两翼倾斜，构成不大对称的马鞍形，归属不同流向的东江和韩江两条水系。东翼较窄且陡，西翼宽阔较为平缓。东南部武顿山为最高峰，海拔 1233m；西部古竹江口为最低点，海拔 50m，县城为 140.8m（县气象局旧址海拔高度），全县平均海拔 300m。一般埋深 20~40m。

### 3、水系及水文特征

紫金县分属东江、韩江两个水系。东部为韩江水系，集雨面积 819km<sup>2</sup>，占全县流域面积的 22.9%；中、西部为东江水系，集雨面积 2808km<sup>2</sup>，占全县流域 77.1%。全县河流流域面积在 100km<sup>2</sup> 以上的有 14 条。其中东江水系有秋香江、义容河、柏埔河、康禾河（上游）、汀村水、龙渡水、青溪河、南山水、上义河、围澳水等 10 条；韩江水系有中坝河、洋头河、龙窝水、水墩水等 4 条。

东江自东北向西南流入河源市，东江河源段基本为单向流，干流河宽 300~400m，平均水深 3m，可长年通航。支流新丰江流经市区段约 3km，河宽 200~300m，平均水深 1.8m。

白溪水库位于紫金县东北部,距县城 20km，水库所在水系属东江一级支流康禾河上游的白溪水，工程集雨面积 36.7km<sup>2</sup>(含外引 7.7km<sup>2</sup>)，坝址以上干流长度 11.0km，河流平均坡降 0.019。水库正常库容 1847 万 m<sup>3</sup>，总库容 2215m<sup>3</sup>。

#### **4、气候特征**

紫金县属亚热带季风气候区，高温多雨湿润，具有明显的干湿季节。夏季高温湿润，冬季温暖干燥。流域降雨以南北冷暖气团交绥的锋面雨为主，多发生在 4~6 月份，其次是台风雨，多发生在 7~9 月。降雨年内分配极不均匀，冬春干旱，夏秋洪涝，4~9 月降雨量占全年降雨总量的 80%以上。降雨量地区分布亦不均匀，流域内降雨量分布一般是西南多东北少。主要气象特征：多年平均气温 18.5℃，多年平均降雨量 1593.2mm，多年平均年蒸发量 1535.2mm，多年的年平均相对湿度 82%，年平均风速 1.2m/s。

#### **5、植被、生物多样性及土壤**

紫金县境内地带性植被为南热带雨林，也有学者称为亚热带季风常绿阔叶林，但原始植被早已破坏殆尽。目前，植被多为疏松林、早生性灌草丛、草丛和农业生态群落。主要植物为马尾松、湿地松、芒箕等，农作物以水稻、甘蔗、荔枝、柑桔等为主。

主要土壤为赤红壤、紫色土、水稻土和潮沙泥土。

## 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、交通等）：

紫金全县设 18 个镇、273 个村委会、1836 个自然村和 26 个社区居委会。18 个镇为好义镇、龙窝镇、紫城镇、九和镇、凤安镇、义容镇、中坝镇、敬梓镇、瓦溪镇、临江镇、水墩镇、南岭镇、古竹镇、柏埔镇、蓝塘镇、黄塘镇、苏区镇、上义镇。

2017 年，紫金县预计全年完成地区生产总值 136 亿元，比上年增长 5.5%；农业总产值 46 亿元，比增 4.5%；全社会工业总产值 150 亿元、增加值 37 亿元，分别比增 4.4% 和 4%；社会消费品零售总额 102.7 亿元，比增 9%；固定资产投资 72 亿元，比增 7%；实际利用外资 569 万美元、外贸进出口总额 9.5 亿元，分别比增 13.8%和 26.7%。

本项目所在区域的环境功能区划汇总如下：

**表 2-1 建设项目环境功能属性一览表**

编号	功能区划名称	项目所属类别
1	水环境功能区	白溪水库，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准
2	环境空气功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
3	声环境功能区	2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否饮用水源保护区	否
7	是否污水处理厂集污范围	否

### 三、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、地下水、声环境、生态环境等）：

#### 1、水环境质量

由《2017年河源市环境质量状况公报》可知，2017年河源市水环境质量状况如下：

##### （1）饮用水源及重点湖库水质

全市9个县级以上集中式生活饮用水源地水质为优良，达标率为100%。其中，河源市城市集中式饮用水源地新丰江水库水质为I类；枫树坝水库水质为I类。湖库富营养化监测结果表明，2017年我市新丰江水库水体富营养化程度属贫营养；枫树坝水库水体富营养化程度属中营养。

##### （2）江河水质

河源市全市主要江河断面水质总体保持优良水平，其中东江干流和主要国控省控流水质保持在国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，水质状况为优。

全市10个跨界断面，其中2个跨省界断面、3个跨市界断面、5个跨县界断面。2017年跨界断面达标率为70%，其中入境断面有3个，达标比例为33%；出境断面有2个，达标比例为50%；境内跨县界达标断面比例为100%。其中，省界入境断面庙咀里水质类别为III类，未能达到II类目标；市界入境断面马头福水水质类别为III类，未能达到II类目标；市界出境断面莱口水电站水质类别为III类，未能达到II类目标。

本次地表水环境质量现状评价引用东江常规监测断面水环境质量（2018年9月）数据，结果见下表：

表 3-1 东江常规监测断面水环境质量（2018年9月）

断面名称	监测项目	水质现状（类别）
河源临江	26项	II

由东江常规监测断面水环境质量（2018年9月）监测结果表明：东江干流河源临江断面的水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

#### 2、环境空气质量现状

由《2017年河源市环境质量状况公报》可知，2017年我市市区环境空气质量综合指数为3.37，达标天数356天，达标率为97.5%，其中优的天数为183天，良的天数为

173天，轻度污染天数8天，中度污染1天，无重度及以上污染状况。主要空气污染物为O<sub>3</sub>-8h、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>和NO<sub>2</sub>，其作为每日首要污染物的比例分别为51.6%、34.6%、14.8%和0.6%；其中超标污染物为O<sub>3</sub>-8h和PM<sub>2.5</sub>，比例分别为77.8%和22.2%。

#### (1) 环境空气污染物

##### ① 二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)

2017年，市区空气二氧化硫(SO<sub>2</sub>)年均浓度为7μg/m<sup>3</sup>，与2016年持平，达到《环境空气质量标准》一级标准(标准限值:20μg/m<sup>3</sup>)；各县SO<sub>2</sub>年均浓度范围为5~19μg/m<sup>3</sup>，均达到国家一级标准。

##### ② 二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)

2017年，市区二氧化氮(NO<sub>2</sub>)年均浓度为23μg/m<sup>3</sup>，较2016年上升21.1%，达到《环境空气质量标准》一级标准(标准限值:40μg/m<sup>3</sup>)；各县NO<sub>2</sub>年均浓度范围为7~30μg/m<sup>3</sup>，均达到国家一级标准。

##### ③ 可吸入颗粒物 (PM<sub>10</sub>)

2017年，市区可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)年均浓度为48μg/m<sup>3</sup>，较2016年上升4.3%，达到《环境空气质量标准》二级标准(标准限值:70μg/m<sup>3</sup>)；各县PM<sub>10</sub>年均浓度范围为30~58μg/m<sup>3</sup>，其中连平县达到国家一级标准(标准限值:40μg/m<sup>3</sup>)，其余各县均达到国家二级标准。

##### ④ 细颗粒物 (PM<sub>2.5</sub>)

2017年，市区细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年均浓度为29μg/m<sup>3</sup>，较2016年下降9.4%，达到《环境空气质量标准》二级标准(标准限值:35μg/m<sup>3</sup>)；各县PM<sub>2.5</sub>年均浓度范围为22~35μg/m<sup>3</sup>，均达到国家二级标准。

##### ⑤ 臭氧 (O<sub>3</sub>-8h)

2017年，市区臭氧(O<sub>3</sub>-8h)第90百分位数为136μg/m<sup>3</sup>，较2016年上升9.7%，达到《环境空气质量标准》二级标准(标准限值:160μg/m<sup>3</sup>)；各县O<sub>3</sub>-8h第90百分位数范围为124~138μg/m<sup>3</sup>(紫金县由于仪器问题未纳入统计)，均达到国家二级标准。

##### ⑥ 一氧化碳 (CO)

2017年，市区一氧化碳(CO)日均浓度第95百分位数为1.2mg/m<sup>3</sup>，与2016年持平，达到《环境空气质量标准》一级标准(标准限值:4mg/m<sup>3</sup>)；各县一氧化碳(CO)日均浓度第95百分位数范围为0.6~1.5mg/m<sup>3</sup>，均达到国家一级标准。

(2) 空气质量达标天数比例情况

按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)评价, 2017 年全市空气质量达标天数比例在 95.0%—97.8%之间, 平均值为 97.2%。

本次大气环境质量现状评价引用河源市县区空气环境质量周报(2018-8-27 至 2018-9-2)数据, 结果见下表:

表 3-2 县区空气环境质量周报(2018-8-27 至 2018-9-2)

县区名称	污染指数范围值(AQI)	质量级别	质量描述
紫金	43 ~ 69	II	良

由县区空气环境质量周报(2018-8-27 至 2018-9-2)表明: 紫金县环境空气质量符合国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准, 说明项目所在区域的环境空气质量现状良好。

### 3、声环境质量现状

项目所在地声环境属于 2 类区域, 符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准, 声环境质量现状良好。

### 主要环境保护目标:

1、地表水环境：地表水保护目标为白溪水库，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准；

2、环境空气：保护目标为建设区域周围环境空气质量，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；

3、声环境：项目所在区域的声环境质量保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

#### 4、主要环境保护目标

本项目主要环境保护目标见下表。

**表 3-3 主要环境保护目标一览表**

序号	名称	保护对象	环境影响
1	白溪水库	Ⅱ类水质	废水
2	紫金县紫城镇黄花村	村民生活	大气、噪声

#### 四、评价适用标准

<p style="text-align: center;">环 境 质 量 标 准</p>	<p>根据广东省和河源市环境功能区划分要求，该区域环境质量执行如下标准：</p> <p>1、地表水环境质量：白溪水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准；</p> <p>2、环境空气质量：项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；</p> <p>3、声环境质量：项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。</p>
<p style="text-align: center;">污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>根据污染物排放标准选用原则，项目污染物排放执行如下标准：</p> <p>1、项目废水排放执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准值： COD<math>\leq</math>200mg/L、BOD<sub>5</sub><math>\leq</math>100mg/L、SS<math>\leq</math>100mg/L；</p> <p>2、项目食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；</p> <p>3、项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间<math>\leq</math>70dB(A)，夜间<math>\leq</math>55dB(A)；营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准：昼间<math>\leq</math>60dB(A)，夜间<math>\leq</math>50dB(A)；</p> <p>4、一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）标准。</p>
<p style="text-align: center;">总 量 控 制 指 标</p>	<p style="text-align: center;">无</p>

## 五、建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

#### 1、自来水厂

营运期自来水厂工艺流程图：

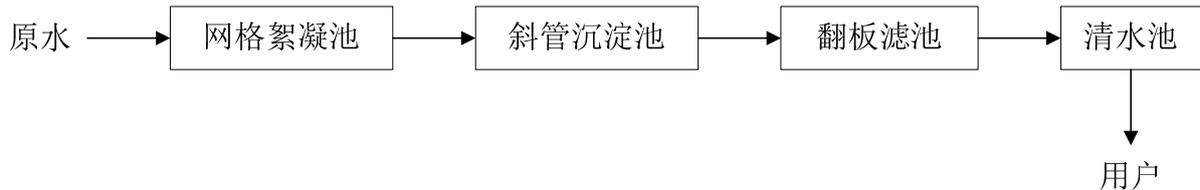


图 5-1 项目水厂净水工艺流程图

#### 主要构（建）筑物及设备选型设计

##### 1、絮凝沉淀池

絮凝池与沉淀池合建，絮凝池采用网格絮凝工艺，沉淀池采用斜管沉淀工艺。絮凝沉淀池 1 座，钢筋混凝土结构，总尺寸为  $24 \times 20 \times 4.5$  (h) m，分两组，可独立运行。

絮凝池进水液位与一期工程保持一致，反应时间为 18 分钟，药剂通过管道直接投加至絮凝池的进水井，通过水在絮凝池的流动自然水力搅拌混合。

沉淀池为逆向流斜管沉淀池，斜管采用  $\Phi 35$  无毒 PVC 蜂窝斜管，斜长为 2000mm，水平倾角  $60^\circ$ ，设计上升流速为 2.0mm/s。

絮凝池、沉淀池采用多斗池底重力排泥，每格都设有锥形小泥斗，池底设有液动快开阀。沉淀池排泥周期实际操作时每班排泥至少一次，悬浮物含量较低时注意排泥浓度，缩短排泥历时；悬浮物含量较高时缩短排泥周期。排泥水排至一期工程排泥排水池。

##### 2、翻板滤池和反冲洗泵房

翻板滤池和反冲洗泵房合建，1 座，构筑物为钢筋混凝土结构，建筑物为框架结构，总尺寸为  $24 \times 20 \times 4.5$  (h) m。

翻板滤池设置 4 格，单排布置，单格过滤面积  $39.2\text{m}^2$ ，正常滤速为 8.77m/h，强制滤速为 11.69 m/h，过滤周期 36~48h。承托层厚度 0.45m，滤料层厚度 1.5m，由 2 层组成，总下往上为：无烟煤 0.7m、石英砂 0.8m。采用气水反冲洗方式，反冲洗废水排至一期工程排泥排水池。

反冲洗泵房主要安装翻板滤池的反冲洗设施，同时将一期重力式无阀滤池的 1 台反

冲洗风机从配电间移至反冲洗泵房。

### 3、清水池

清水池，1座，钢筋混凝土结构，总尺寸为 $38\times 30\times 5.5$ （h）m。设计有效容积为 $5000\text{m}^3$ ，分2组，与一期清水池（有效容积 $2000\text{m}^3$ ）连用，设计液位与一期工程保持一致。池内设导流墙以证不形成死水。清水池出水接至一期工程DN800出水总管。

### 4、加药加氯间

混凝剂采用聚合氯化铝，用量一般为 $10\sim 30\text{mg/L}$ ，具体投加量根据水质情况调试确定。一期工程采用先溶药，泵送至高位药池，然后重力投加至各加药点。经复核，本项目不需新增加矾的池体和设备，和一期工程共用即可。消毒剂采用二氧化氯复合消毒剂，投加量按 $2\text{mg/L}$ 考虑（具体投加量根据水质情况及余氯量调试），则本工程投加量为 $2500\text{g/h}$ 。因一期工程已设置有效氯产量为 $3000\text{g/h}$ 和 $500\text{g/h}$ 的二氧化氯复合消毒剂发生器各1台及氯酸钠、盐酸的溶解投加设备，故本项目仅需增加HTF-3000型二氧化氯复合消毒剂发生器1台，有效氯产量为 $3000\text{g/h}$ ，动力水压力 $0.35\text{Mpa}$ ，功率为 $2.0\text{kW}$ 。加氯点设在清水池进水处。

## 主要污染源工序：

### 1、施工期主要污染工序

施工期对环境产生影响因子主要有：施工扬尘、施工噪声、施工人员生活污水及施工废水、施工人员的生活垃圾及弃土渣、植被破坏、水土流失以及施工对生态景观的影响等。

#### (1) 施工期水污染源分析

施工人员生活污水主要为施工人员洗手、洗澡、冲厕废水以及厨房废水等。根据建设项目的实际情况，该项目施工人数约为 20 人，综合用水定额按 155L/人·d 计，则施工人员综合用水量为 3.1m<sup>3</sup>/d，排污系数取 0.9，则施工人员生活污水产生量约为 2.79m<sup>3</sup>/d，其主要水污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、动植物油等。生活污水依托现有水厂宿舍楼化粪池处理，工场食堂污水经隔油隔渣处理后，用于林地施肥。

#### (1) 施工废水

#### ② 施工废水

a. 工程部分管段的沟槽的开挖过程可能会产生的含泥浆地下水，污染因子主要为 SS。泥浆水产生情况与沟槽开挖深度、开挖段的地质条件、开挖时的气候情况等因素有关，产生量难以估算。

b. 运输车辆和机械冲洗废水，污染因子主要为 SS 和石油类，污水量不大。

c. 裸露地表及堆放的建筑材料被雨水冲刷产生的含泥浆雨水等，污染因子主要为 SS。

#### (2) 施工期大气污染源分析

#### ① 施工扬尘

施工扬尘主要来源于非雨天施工现场的沟槽开挖、土方堆存、回填和运输车辆行驶过程产生的扬尘，为施工期特征污染物。由于填土方砂土颗粒物粒径较粗，扬尘产生源高度较低，施工扬尘的影响范围仅局限在施工场地附近近距离范围内的区域。

#### ② 施工机械和运输车辆燃油废气

在施工过程中使用大量的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机、压路机以及运输车辆等。该类机械均以柴油为燃料，在运行过程中产生一定的废气，废气中主要污染物为 NO<sub>x</sub>、CO、C<sub>n</sub>H<sub>m</sub> 等。

### (3) 施工期噪声污染源分析

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地内施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声以及施工人员的活动噪声等短时将会高于90dB(A)，对环境造成一定的影响。本项目施工期间主要噪声源强详见下表：

**表 5-1 各类施工机械 5m 处声级值**

序号	设备名称	距离 (m)	噪声值 dB(A)
1	钻孔机	5	98
2	车载起重机	5	96
3	装载机	5	85
4	推土机	5	85
5	空压机	5	91
6	电 锯	5	95
7	卡 车	5	91
8	混凝土泵	5	85
9	移动式吊车	5	80
10	气动扳手	5	90

### (4) 施工期固体废物污染源分析

工程施工期施工人员最多约为 20 人，生活垃圾产生系数按 1.0kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 20kg/d。

### (5) 水土流失量分析

土方开挖施工阶段，表土裸露，局部蓄水固土功能丧失，从而导致水土流失。此外，在土方开挖时会有大量临时堆放的弃土方，遇降雨时雨水冲刷会产生严重的水土流失。据资料介绍，经扰动的土壤与未经扰动的土壤比较，其侵蚀模数可加大 10 倍，若不采取植被恢复等措施，将造成严重的水土流失。

## 2、营运期主要污染工序

### (1) 营运期水污染源分析

#### ① 生产废水

项目营运期产生的生产废水主要是水厂内沉淀池的排泥水。根据类比分析，平均每生产 1 万吨净水，沉淀池产生的排泥水约为 12.5t，扩建项目水厂设计制水能力为 3 万 t/d，沉淀池排泥水产生量为 37.5t/d、13687.5t/a（按年工作天数 365 天计算，下同），其主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS。扩建项目依托现有项目排泥排水池，沉淀池排泥水采用排泥排水池沉淀，上清液用水泵提升至原水进水管进行回用，排泥排水池底泥进行机械脱水，脱水机分离水可用泵排入排泥排水池，生产废水实现零排放。

#### ② 生活污水

扩建项目营运期增加员工 7 人，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），生活用水定额按 180L/人·d 计，则员工生活用水量为 1.26m<sup>3</sup>/d、459.90m<sup>3</sup>/a。排污系数取 0.9，则生活污水产生量约为 1.13m<sup>3</sup>/d，413.91m<sup>3</sup>/a，其主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、等，通过类比分析水质情况大体为 COD<sub>Cr</sub>250mg/L、BOD<sub>5</sub>100mg/L、NH<sub>3</sub>-N：30mg/L。扩建项目生活污水依托现有生活区的三级化粪池处理后，全部回用作为项目周边林地的灌溉用水，不外排。

### (2) 营运期大气污染源分析

扩建项目营运期产生的废气主要为食堂油烟废气，扩建项目依托现有项目生活区员工食堂。扩建项目员工人数为 7 人，一般食堂的食用油耗油系数为 30g/人·d，则食用油的用量为 0.21kg/d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2%~3%，平均为 2.84%，则油烟产生量为 0.006kg/d、0.002t/a，浓度约为 5mg/m<sup>3</sup>。项目安装高效油烟净化器，净化效率大于 65%，则项目油烟排放量为 0.002kg/a、0.001t/a，排放浓度为 1.8mg/m<sup>3</sup>。

表 5-1 食堂油烟废气污染源统计表

污染源	污染物	产生情况		排放情况	
		产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量(t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量(t/a)
食堂厨房	油烟	5	0.002	1.8	0.001

### (3) 营运期噪声污染源分析

项目营运期噪声源主要来自搅拌机、冲洗水泵等设备，主要为气流噪声和机械噪声，

产生的噪声声压级约为 80~95dB(A)。

#### (4) 营运期固体废物污染源分析

扩建项目营运期产生的固体废物主要为工作人员产生的生活垃圾和排泥排水池产生的干污泥。通过类比分析，平均每生产 1 万 t 净水，干污泥的产生约为 0.4t，水厂设计制水能力为 3 万 t/d，则干污泥产生量为 1.2t/d、438t/a。

扩建项目营运期员工人数为 7 人，生活垃圾产生系数按 1kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量为 7kg/d、2.56t/a。

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源 (编号)		污染物名称	处理前产生浓度及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单位)
水污染物	施工期	生活污水 (418.50m <sup>3</sup> )	COD <sub>Cr</sub>	200 mg/L、0.051 t	200 mg/L、0.051 t
			BOD <sub>5</sub>	100 mg/L、0.025 t	100 mg/L、0.025 t
	运营期	生活污水 (413.91 m <sup>3</sup> /a)	SS	150 mg/L、0.038 t	100 mg/L、0.025 t
			SS、石油类等	少量	少量
大气污染物	施工期	施工场地	COD <sub>Cr</sub>	250 mg/L、0.103t/a	200 mg/L、0.083 t/a
			BOD <sub>5</sub>	100 mg/L、0.041 t/a	100 mg/L、0.041 t/a
噪声	运营期	食堂厨房	NH <sub>3</sub> -N	30 mg/L、0.012t/a	25 mg/L、0.0103t/a
			COD <sub>Cr</sub>	100 mg/L、1.369t/a	经排泥排水池沉淀处理回用，不外排
固体废弃物	施工期	施工机械、运输车辆	SS	300 mg/L、4.106t/a	
			扬尘	少量、无组织排放	少量、无组织排放
其他	运营期	排泥排水池	燃油废气	少量、无组织排放	少量、无组织排放
			工作人员	油烟	5mg/m <sup>3</sup> , 0.002t/a
主要生态影响	施工期	施工机械、运输车辆	噪声	82~92dB(A)	昼间≤70 dB(A) 夜间≤55 dB(A)
			搅拌机、冲洗水泵	噪声	80~95dB(A)
其他	运营期	工作人员	生活垃圾	3.0 t	0
			排泥排水池	干污泥	438t/a
其他	运营期	工作人员	生活垃圾	2.56t/a	0
			—		
<p><b>主要生态影响</b></p> <p>项目主要的生态影响表现为项目运营期产生的废水、废气、噪声等对周围环境的影响。项目建成投产后，建设单位加强污染防治措施，拟采取各种防治措施对废水、废气、噪声等各种污染物进行治理，尽量减少外排污染物的总量，同时尽可能搞好厂区的园林绿化、美化工作，在厂内道路、建筑物周围、边角地设立树木绿化带，对削减噪声和吸附飘尘有较好的效果，也增加环境景观的美感，可将污染物对周围生态环境的影响降至最低，因此对生态影响较小。</p>					

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响及污染防治分析：

#### 1、施工期水环境影响及污染防治措施分析

##### (1) 施工期水环境影响分析

本项目施工过程会产生泥浆水、冲洗废水等施工废水。泥浆水主要污染因子为 SS，一般浓度高达数千 mg/L；施工机械设备和施工车辆冲洗废水主要污染物为石油类。若施工废水肆意排放，将会造成市政管道或污水管道的堵塞，对周围环境造成较大影响。施工单位应落实合理有效的导流和处理措施，从而避免对施工场地和周边水环境造成明显不良影响。

项目在附近生活设施齐全，施工人员为本地工人，施工人员 20 人，不设施工工棚，利用现有项目宿舍楼住宿，施工生活污水对周围水环境影响轻微。

##### (2) 施工期水污染防治措施

通过对施工期排水的合理组织设计、文明施工、加强工地管理、并采取有效的处理措施，可降低施工期废水对环境的影响。主要措施有：

① 工程施工期间，施工单位应严格执行相关法规，对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路和周边的河涌、环境。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境；在临时堆场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀处理后，回用于施工或洒水降尘，不外排。

② 项目施工场地设置进出车辆冲洗平台，并在平台周边设置截流沟，将冲洗废水导入沉淀池或沉砂井，冲洗废水经简易隔油沉淀处理后，回用于施工或洒水降尘，不外排。

经采取以上水污染防治措施后，项目施工期废水对周围水环境影响不大。

#### 2、施工期环境空气影响及污染防治措施分析

##### (1) 施工期环境空气影响分析

施工期大气污染物包括扬尘、施工机械和运输车辆所排放的尾气以及施工人员食堂油烟废气，其中以扬尘为主要的污染物。其他废气较源强小，对环境空气影响不大。

扬尘的来源包括有：

① 土方挖掘及现场堆放扬尘；

② 白灰、水泥、砂子、石子、砖等建筑材料的堆放、现场搬运、装卸、搅拌等产生扬尘；

③ 车辆来往造成的现场道路扬尘。

从类比调查可知，控制扬尘影响大小的因素有三个：一是扬尘源的湿度；二是风速；三是距离。扬尘源的湿度越大，风速越小，距离越远则影响越小。因此，防止扬尘环境影响的有效措施：一是施工期注意避开大风时段，并加强施工管理，增设防尘措施，尽可能减少施工扬尘对周围环境的影响；二是适当的洒水施工以降低扬尘的产生量，根据经验，每天定时洒水 1—2 次，地面扬尘可减少 50—70%；三是土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，封装材料应灌装或袋装，车辆运输时尽可能进行必要封闭和覆盖以减少扬尘产生；四是尽可能将扬尘产生源设置在远离周边敏感点的地方。在采取上述控制措施后，基本上可将扬尘的影响范围控制在工地边界 20m 范围内。

为减小施工期扬尘对周围人群的不良影响，建设单位必须采取相应的治理措施，减小施工废气对环境的影响。

## (2) 施工期环境大气污染防治措施

项目施工临时道路应适时洒水，降低车辆运行扬尘量，土方临时堆放场地应修整边坡，并保持表层土壤含水率，防止大面积土壤裸露面风力扬尘，采取措施后扬尘的污染是近距离的，其影响范围是小范围的，不会产生累积效应，随项目施工期结束，污染影响随即告终，因此施工期对大气环境产生的影响相对较小。

## 3、施工期声环境影响与污染防治措施分析

### (1) 施工期声环境影响分析

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的术语和定义，建筑施工是指工程建设实施阶段的生产活动，是各类建筑物的建筑过程，包括基础工程施工、主体结构施工、屋面工程施工、装饰工程施工(已竣工交付使用的住宅楼进行室内装修活动除外)等。建筑施工噪声就是指建筑施工过程中产生的干扰周围生活环境的声音。由于本项目施工时间较长，采用的施工机械较多，噪声污染较为严重。不同的施工阶段又有其独立的噪声特性，其影响程度及范围也不尽相同。

施工噪声对环境的影响很大程度上取决于施工点与敏感点的距离和施工时间，距离越近或在夜间施工时时间越长，产生的影响也就越大、越明显。建设单位及施工单位须

采取必要的防护措施最大限度地减少施工噪声对周围环境敏感点的不良影响。

#### (2) 施工期环境噪声污染防治措施分析

本环评要求建设单位规范施工秩序，合理安排施工时间，合理布局施工场地，选用良好的施工设备，降低设备声级，降低人为的噪声，建立临时隔声屏障减少噪声污染；对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，以此达到降噪效果；控制对产生高噪声设备使用，尽量安排在白天使用，严禁在作息时间（中午 12:00~14:30 及夜间 22:00~6:00）施工；汽车晚间运输尽量用灯光示警，禁鸣喇叭；应对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作。

经采取以上噪声污染防治措施后，项目施工期噪声对周围声环境影响较小。

### 4、施工期固体废物环境影响及污染防治措施分析

#### (1) 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物包括建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。建筑垃圾一般不会挥发产生废气污染，但如遇暴雨冲刷会造成二次污染，另外，一些建筑垃圾如废零件、容器表面可能含有石油类或其他化学物质，雨水冲刷会污染水体，固体废物乱堆乱放对环境的影响还表现在破坏景观。

#### (2) 施工期固体废物污染防治措施分析

制订科学的施工方案及加强管理是避免建筑废物影响的最基本方法。

① 垃圾进行分类处理，尽量将一些有用的建筑固体废物，如钢筋等回收利用，避免浪费；无用的建筑垃圾，则需要倾倒到指定场所；对于一些有害的建筑垃圾，如废油漆涂料及其废弃的盛装容器，要集中交由专门的固废处理中心去处理。

② 施工过程中产生的建筑垃圾要运送到有关部门指定的建筑垃圾填埋场倾倒、堆放，不得随意扔撒或堆放，减少环境污染。

③ 施工人员生活垃圾集中收集后，定期交由环卫部门统一清运处理。

经采取以上固体废物污染防治措施后，项目施工期固体废物不会对周围环境产生直接影响。

### 5、水土流失

(1) 施工期导致水土流失的主要原因是地表开挖、弃土堆放及暴雨。项目土建施工是引起水土流失的工程因素，在施工过程中，土壤暴露在雨、风和其它干扰之下，另外，大量的土方填挖，陡坡、边坡的形成和整理、弃土的堆放等，会使土壤暴露情况加

剧，土壤结构会受到破坏，土壤抵抗侵蚀的能力将会大大减弱，项目所在地年均降雨量 1700 毫米以上，夏季暴雨较集中，降雨大，降雨时间长，在暴雨中由降雨所产生的土壤侵蚀，将会造成项目建设施工过程中的水土流失。施工过程中的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且还产生泥沙作为一种废物或污染物往外排放，对周围环境产生较为严重的影响：在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式排入水体，对水环境造成影响；同时，泥浆水还会夹带施工场地上的水泥等污染物进入水体，造成下游水体污染。

## （2）水土流失的防治措施

水土保持方案是开发建设项目总体设计的重要组成部分，依据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、水利部第 5 号令《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等法律法规，建设项目的水土保持设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

本建设项目水土流失的风险事故，主要是在施工期遇到大风、暴雨天气的情况下造成的，防治措施主要从下列几点考虑：

（1）预防为主，保护优先。在建设项目施工过程中，要坚决贯彻预防为主，保护优先的方针，搞好水土流失的环境监督管理，避免走先破坏后恢复的路子，要坚持生态保护与生态建设并举，避免边建设边破坏的被动局面，要在保护中建设，在建设中保护，确保近期利益与长远利益，局部利益与整体利益的统一。充分考虑生态承载能力，避免造成区域性不可逆转的生态破坏。

（2）生物措施与工程措施相结合。水土流失是一种综合性的灾害系统，造成土壤和水资源的极大耗损，它淤埋道路农田，淤积河道，导致地区生态恶化。预防和治理水土流失，必须生物措施与工程措施相结合。在成片开发时，应在一定范围内设置排水、沉沙和拦截泥沙的工程措施。植树、种草、绿化荒地，提高植被覆盖率，结合绿地系统规划，可考虑建立人工林，美化环境的同时也能很好的持水、蓄水，防止水土流失，又要结合布置防汛、防风设施，选取抗风抗旱性高的高大乔木并间有灌木，提高整个建设项目的安全系数。

（3）整体布局要合理科学，注意配置生产绿地和防护绿地，提高整体绿化覆盖率，并加强对绿地的管理。

（4）加大宣传力度，提高人民的生态环境意识，各级部门要结合本地区的具体情

况，宣传水土流失的巨大危害，从而增强全体公民的水土保持意识和法制观念，提高对水土流失和水土保持效益的认识，以得到全社会对水土保持工作的支持和配合，激发当地干部群众治理水土流失、改善农业生产条件和生态环境质量的热情和决心。根据以上思路，建设项目水土保持方案应包括如下主要部分：护坡工程、防洪工程、绿化工程。

#### （1）护坡工程

建设项目建设施工和生产运行中，形成的不稳定边坡有两种情况，一是开挖地面取土后形成高陡边坡；二是在地面上堆置弃土、弃石、弃渣等形成的高陡边坡。由于各类不稳定边坡的高度、坡度、土质和坡脚环境等性质不同，应分别采取不同的护坡工程。

##### ①削坡开级

削坡后坡面下部一般是新扰动堆置的虚土、石屑，易被雨水冲刷，导致坡脚不稳定，应修建挡土墙，以保证安全。削坡开级后，只是将原来过陡的坡面适当减缓(到稳定坡度)，但这样的坡面在暴雨下仍将产生水土流失，因此，必须采取工程护坡等坡面防治工程。

##### ②工程护坡

坡面、坡脚可能遭受水流冲刷的坡段，根据不同条件，分别采取砌石、混凝土等护坡工程。砌石护坡：根据遭受水流冲刷的不同条件，分别采取干砌石护坡或浆砌石护坡；混凝土护坡：主要用于坡度较陡、受水流冲刷较强的坡面。

#### （2）防洪工程

项目区产生的弃土、弃石、弃渣等必须设置各类拦渣工程，及时清运，不允许冲入东江。基本要求：一是要及时清理，汛前完成，保证不影响行洪。

#### （3）绿化工程

建设项目除在植物护坡中采取造林种草工程防治水土流失外，对项目区的周边、区内的道路、裸露地、废弃地、闲置地等，也应进行绿化，利用植物根系固定土壤，避免水土流失。道路绿化主要是根据不同的路面宽度分别采取不同的布设方式，树种选择要合理。

#### （4）其它要求

①在工程期间，分片、分批进行挖方与填方，有秩序按规划进行施工。根据河源市气象台资料，河源市降雨量主要集中在4~9月，而且常有暴雨发生，暴雨是造成水土流失的主要原因，施工尽可能避开雨季，以大大减少土壤流失量，主要施工期可安排在冬

季；

②对开挖后的裸露坡地，需盖上覆盖物，避免降雨时的水流直接冲刷；

③减缓推松的土壤边坡坡度，及早将松土压实；

④在施工场地及施工周边地面坡度较大的区域，需修建临时的档桩，然后还要及时修筑石块水泥护坡与挡砂墙，采用工程措施使坡地得以巩固，以防止道路与建筑物边坡产生滑坡与水土流失；

⑤在低洼处修建沉砂池，使降雨径流中的砂土经沉淀后再外排，并及时清理沉淀池；建设单位应对施工过程及施工完毕影响区域的水土保持有足够的重视，编制可行的水土保持方案，落实建设资金，做到按计划有步骤地进行水土流失的防治，确保区域良好的自然生态环境不受水土流失的严重影响。

#### 6、生态环境影响分析

项目用地现状为已平整空地，地表植被覆盖率低。工程建设范围及周围无需要特别保护的野生动物，工程的建设不会对区域内的野生动物物种、数量产生大的影响。

本项目施工场地内无自然风景点、古树名木等国家珍稀保护植物种类，随着施工的开始，经过绿化建设，植被会得到逐步恢复，将可弥补植物种属多样性的损失。

综上所述，本项目在施工期间对生态环境影响不大，而且通过采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，则本项目建设对生态环境影响是可接受的。

## 营运期环境影响分析：

### 1、营运期水环境影响分析

#### (1) 生产废水

项目营运期产生的生产废水主要是沉淀池的排泥水，沉淀池排泥水产生量为 37.5t/d、13687.5t/a，其主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、SS。扩建项目依托现有项目排泥排水池，沉淀池排泥水采用排泥排水池沉淀，上清液用水泵提升至原水进水管进行回用，排泥排水池底泥进行机械脱水，脱水机分离水可用泵排入排泥排水池，生产废水实现零排放。

#### (2) 生活污水

扩建项目营运期增加员工 7 人，生活污水产生量约为  $1.13\text{m}^3/\text{d}$ 、 $413.91\text{m}^3/\text{a}$ ，其主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、氨氮等，扩建项目生活污水依托现有生活区的三级化粪池处理后，全部回用作为项目周边林地的灌溉用水，不外排。

经以上措施进行处理后，项目营运期废水对附近水环境影响较小。

### 2、营运期大气环境影响分析

扩建项目营运期食堂厨房将会产生一定的油烟废气，扩建项目依托现有项目生活区员工食堂。扩建项目食堂厨房油烟的产生量约为  $0.006\text{kg}/\text{d}$ 、 $0.002\text{t}/\text{a}$ ，浓度约为  $5\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目安装高效油烟净化器，油烟净化效率大于 65%，则扩建项目油烟的排放量为  $0.002\text{kg}/\text{a}$ 、 $0.001\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为  $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求：油烟排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，对周围大气环境影响不明显。

项目营运期废气经以上相应措施处理后，对周围大气环境

### 3、营运期声环境影响分析

项目营运期生产过程中所产生的噪声主要来自搅拌机、冲洗水泵等，主要为气流噪声和机械噪声，产生的噪声声压级约为 80~95dB(A)。通过选择低噪声设备，采取减振、隔声等治理措施后，工程厂界噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，不会对周围声环境产生不良的影响。

### 4、营运期固体废物影响

项目营运期产生的固体废物主要为员工产生的生活垃圾和排泥排水池产生的干污泥。

项目自来水厂营运期的干污泥产生量为  $1.2\text{t}/\text{d}$ 、 $438\text{t}/\text{a}$ ，干污泥中的主要污染物为泥土及少量混凝剂，不属于危险废物，可以作为普通工业固体废物，外运至垃圾填埋场进

行填埋，其对项目附近的环境质量的影响较小，也不会造成对水源水体的污染；工程运营期员工生活垃圾产生量为 7kg/d、2.56t/a，生活垃圾应按指定地点堆放，对堆放点进行定期清洁消毒，并每日由环卫部门清理运走。

经上述措施处理后，项目运营期产生的固体废物对周围环境不产生直接影响。

## 6、环保投资估算

表 7-1 环保投资估算表

序号	污染物	环保措施	投资金额(万元)
1	生活污水	化粪池、隔油隔渣池	0（依托现有项目）
2	生产废水	排泥排水池等	0（依托现有项目）
3	油烟废气	集气罩、油烟净化器	0（依托现有项目）
4	噪声	选用低噪声设备，采取隔声、消声、减振等	2.0
5	固体废物	垃圾桶、一般工业固废临时贮存场所等	2.0
6	—	绿化	16.0
合计			<b>20.0</b>

## 6、“三同时”验收内容及进度计划

本项目“三同时”验收内容详见下表：

表 7-2 项目“三同时”验收内容及进度计划表

序号	验收类别	环保设施内容	监控指标与标准要求	验收标准
1	生活污水	三级化粪池、隔油隔渣池	pH 6~9 COD <sub>Cr</sub> ≤500 mg/L BOD <sub>5</sub> ≤300 mg/L 动植物油≤100 mg/L	《农田灌溉水质标准》 (GB5084-2005) 旱作标准 值
2	生产废水	经沉淀池、排泥排水池沉淀后回用于生产	/	废水回用，不外排
3	油烟废气	油烟净化器	排放浓度≤2mg/m <sup>3</sup>	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001)
4	噪声	减振、隔声、消声等措施	厂界四周外 1m 处： 昼间≤60dB(A)、 夜间≤50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008) 中的 2 类标准
5	固体废物	生活垃圾	垃圾桶	对周围环境不造成直接 影响
		生产固废	一般固废临时堆放场所	

## 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
水污 染物	施工期	施工废水	SS、石油类	隔油、沉淀后全部回用	不外排
		生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 SS 等	经化粪池处理后,用于 周边林地施肥	达到《农田灌溉水质标 准》(GB5084-2005) 旱作标准值
	营运期	生活污水			
	营运期	沉淀池排泥水	COD、SS 等	经排泥排水池沉淀处 理后,提升至原水进水 管进行回用	不外排
大气 污染 物	施工期	施工场地	扬尘	进行洒水抑尘	达到《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放 监控浓度限值
		施工机械、 运输车辆	燃油废气	限制运输车辆车速,合 理选择车辆行驶路线	
	营运期	食堂厨房	油烟废气	采用油烟净化器收集 处理后,通过排烟管道 引至楼顶排放	达到《饮食业油烟排放 标准》(试行) (GB18483-2001)
噪声	施工期	施工机械、 运输车辆	噪声	采取规范施工秩序,合 理安排施工时间,合理 布局施工场地等措施	达到《建筑施工场界环 境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
	营运期	搅拌机、冲 洗水泵等	噪声	选择低噪声设备,采取 减振、隔声等措施,并 加强厂区绿化	达到《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 的2类标准
固体 废物	施工期	施工人员	生活垃圾	交环卫部门清运处理	不对周围环境产生直 接影响
	营运期	沉淀池、排 泥排水池	干污泥	运至垃圾填埋场填埋	
		工作人员	生活垃圾	交环卫部门清运处理	
其他	—				
<p><b>生态保护措施及预期效果:</b></p> <p>施工期的土石方应做到及时清运,设置临时沉淀池,合理设计排水和导流系统,优化土石方的调配、合理安排施工进度,尽量避开多雨季节开挖填土,以减少施工期水土流失。加强绿化建设,可达到生态补偿效果。</p> <p>营运期间,通过采取相应的防治措施,对生态环境的影响甚微。</p>					

## 九、结论与建议

### 1、项目概况

根据现场调查，紫金县城目前城市供水总规模为 6 万 m<sup>3</sup>/d，主要由黄花岗水厂和响水自来水厂联合供水。由于响水自来水厂存在水源水量不足和水质不好等问题，计划停止运行响水自来水厂，仅将其作为备用水源，同时扩建黄花岗水厂。黄花岗水厂水源为白溪水库，目前处理规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d。为满足紫金县城供水需求，紫金县水利工程建设管理中心拟建设紫金县城自来水供水（白溪引水）二期工程（以下简称“项目”），主要是在黄花岗水厂厂内扩建一条 3 万 m<sup>3</sup>/d 的自来水生产线，扩建完成后黄花岗水厂总规模达到 6 万 m<sup>3</sup>/d。项目建设内容包括新建絮凝沉淀池 1 座、翻板滤池和反冲洗泵房 1 座、清水池 1 座。项目总投资为 4439.58 万元，计划于 2019 年 1 月开工，2019 年 6 月底竣工。

### 2、产业政策符合性分析结论

本项目为城镇供水工程建设项目，属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）第一类鼓励类中“二、水利”的“4、农村饮水安全工程”。本项目属于不属于《广东省生态发展区产业准入负面清单（2018 年本）》中所列的项目，根据《广东省主体功能区产业准入负面清单（2018 年本）说明》，负面清单以外的投资项目均为允许准入。因此，项目建设符合国家及广东省的产业政策要求。

### 3、环境质量现状分析结论

地表水：由东江常规监测断面水环境质量（2018 年 9 月）监测结果表明：东江干流河源临江断面的水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

环境空气：由县区空气环境质量周报（2018-8-27 至 2018-9-2）表明：紫金县环境空气质量符合国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，说明项目所在区域的环境空气质量现状良好。

噪声：项目所在地属于 2 类声环境功能区，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

#### 4、施工期环境影响分析结论

##### (1) 施工期水环境影响分析结论

施工期废水主要为施工场地的施工废水、施工人员产生的生活污水。

本评价要求施工单位在施工期建设临时沉淀池，临时堆场的边沿应设导水沟，施工废水进入导水沟引至临时沉淀池澄清后，上清液可回用作为施工用水。本项目施工期施工人员会产生少量的生活污水，扩建项目依托现有项目生活污水处理设施，生活污水经处理后用于周边林地施肥，对周围水环境影响不大。

##### (2) 施工期大气环境影响分析结论

施工期废气来源于施工扬尘和施工机械、运输车辆的尾气，主要废气污染为施工扬尘污染。

① 在施工过程中，作业场地将采取围挡、围护以减少扬尘扩散，围挡、围护对减少扬尘对环境的污染有明显作用，当风速为 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。在施工现场周围，连续设置不低于 1.5m 高的围挡，并做到坚固美观。

② 在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水与否对扬尘的影响较大，场地洒水后，扬尘量将减低 28%~75%，大大减少了其对环境的影响。

③ 对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布减少洒落。同时，车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净；车辆行驶路线应尽量避免避开居民住宅集中区、学校等。

④ 使用商品混凝土，尽量避免在大风天气下进行施工作业。

⑤ 在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖篷布或洒水，防止二次扬尘。

⑥ 对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

随项目施工期结束，污染影响随即告终，因此施工期对大气环境产生的影响相对较小。

##### (3) 施工期噪声环境影响分析结论

本项目在管线开挖和路面恢复施工时会产生噪声，施工噪声防治主要措施有：选用低噪声的机械和设备；对高噪声设备的施工，应避免在人群休息时进行；严禁在中午

12:00~14:30 和夜间 22:00~次日 6:00 施工；施工中发放劳动防护设备，以减小噪声对现场施工人员的影响。在有市电条件下，禁止使用柴油发电机发电。经过采取以上综合防治措施，可以将施工期噪声值对周围环境敏感点的影响降至最小。

#### (4) 施工期固废环境影响分析结论

本项目施工期建筑垃圾主要为管道开挖前路面清除过程中产生的碎石、树木、树枝、草皮等垃圾，本环评要求建设单位将施工垃圾进行分类处理，对可重复利用的建筑废物应规范堆放，不可重复利用的应及时清运至指定的专用建筑垃圾填埋场填埋。严禁向河涌抛弃建筑垃圾，建筑垃圾的暂存堆放应避开敏感点。施工人员生活垃圾，集中收集后交由环卫清运处理。工程施工期产生的各类固体废物均可得到妥善的、合理可行的处理处置，并将其对周围环境带来的影响降低到最低程度。

### 5、营运期环境影响分析结论

#### (1) 营运期水环境影响分析结论

项目营运期产生的废水主要为生产废水及员工生活污水。

项目营运期产生的生产废水主要是沉淀池的排泥水，沉淀池排泥水产生量为 37.5t/d、13687.5t/a，其主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、SS。扩建项目依托现有项目排泥排水池，沉淀池排泥水采用排泥排水池沉淀，上清液用水泵提升至原水进水管进行回用，排泥排水池底泥进行机械脱水，脱水机分离水可用泵排入排泥排水池，生产废水实现零排放。

扩建项目营运期增加员工 7 人，生活污水产生量约为  $1.13\text{m}^3/\text{d}$ ， $413.91\text{m}^3/\text{a}$ ，其主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、氨氮等，扩建项目生活污水依托现有生活区的三级化粪池处理后，全部回用作为项目周边林地的灌溉用水，不外排。

项目营运期废水经以上相应措施处理后，对周围水环境的影响不大。

#### (2) 营运期大气环境影响分析结论

扩建项目营运期食堂厨房将会产生一定的油烟废气，扩建项目依托现有项目生活区员工食堂。油烟对人体呼吸道和肺部有一定的刺激作用，油烟中存在能引起不同生物学效应的细胞遗传毒性物质，表现是致癌性和突变性，降低人体的免疫机能。食堂厨房油烟废气通过油烟净化器净化处理后，通过排烟管道引至高空排放，对周边大气环境影响不大。

项目营运期废气经以上相应措施处理后，对周围大气环境的影响不大。

#### (3) 营运期声环境影响分析结论

项目营运期生产过程中所产生的噪声主要来自搅拌机、冲洗水泵等，主要为气流噪声和机械噪声，产生的噪声声压级约为 80~95dB(A)。通过选择低噪声设备，采取减振、隔声等治理措施后，工程厂界噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，不会对周围声环境产生不良的影响。

#### （4）营运期固体废物影响分析结论

项目营运期产生的固体废物主要为员工产生的生活垃圾和排泥排水池产生的干污泥。

项目自来水厂营运期的干污泥产生量为 1.2t/d、438t/a，干污泥中的主要污染物为泥土及少量混凝剂，不属于危险废物，可以作为普通工业固体废物，外运至垃圾填埋场进行填埋，其对项目附近的环境质量的影响较小，也不会造成对水源水体的污染；工程营运期员工生活垃圾产生量为 7kg/d、2.56t/a，生活垃圾应按指定地点堆放，对堆放点进行定期清洁消毒，并每日由环卫部门清理运走。

经上述处理后，项目营运期产生的固体废物对周围环境不产生直接影响。

## 6、综合结论

紫金县城自来水供水（白溪引水）二期工程符合国家及广东省的产业政策要求，选址基本合理。项目营运期产生的各项污染物如能按报告中提出的污染治理措施进行治疗，保证治理资金落实到位，且加强污染治理措施和设备的运行管理，严格执行“三同时”制度，则项目的建设对周围环境不会产生明显的影响。

从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

## 7、建议

(1) 认真落实各项污染防治措施，应严格执行环保“三同时”管理制度确保投资及时到位，加强污染治理措施和设备的运行管理。

(2) 根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）规定，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

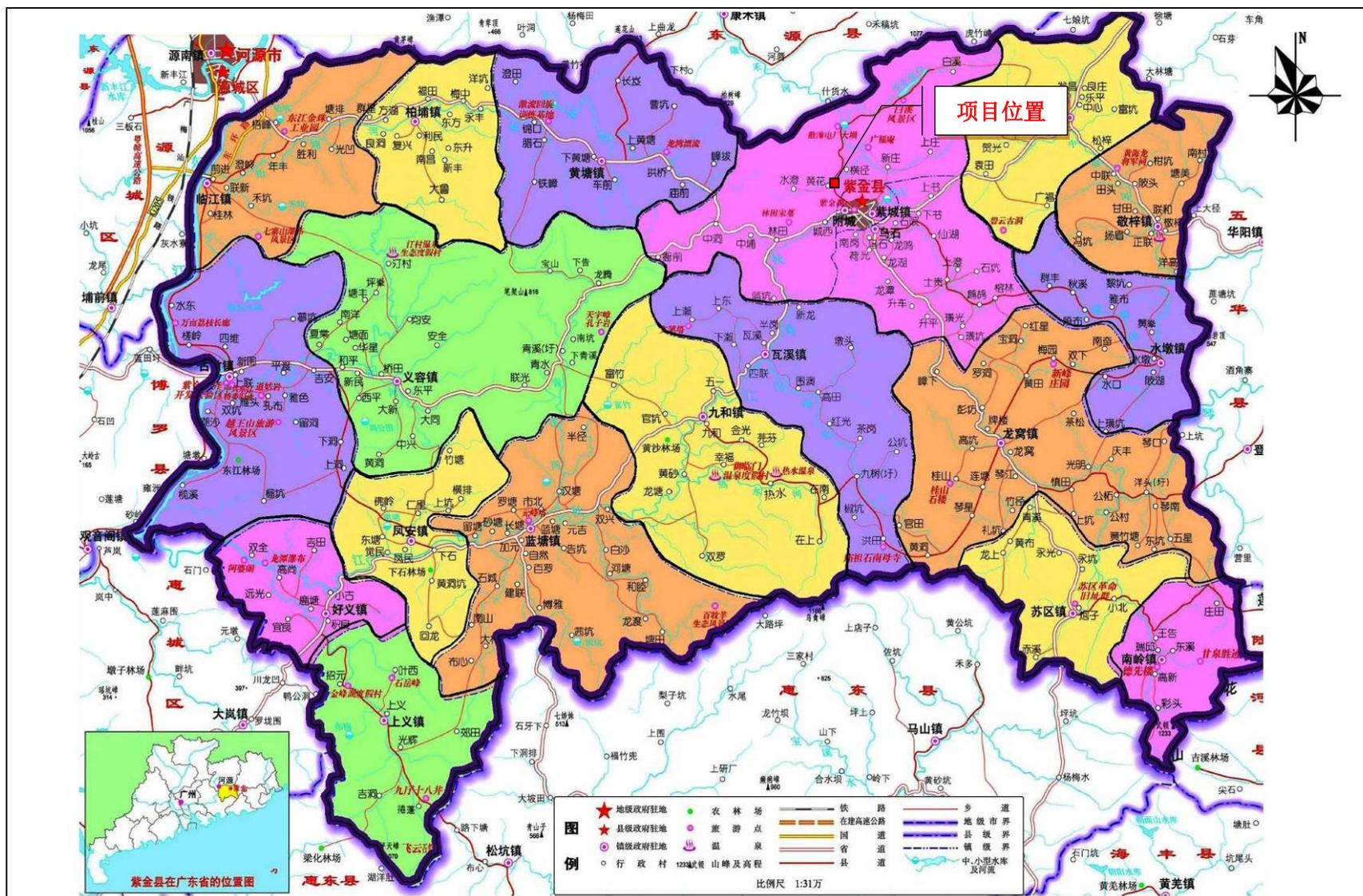
经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

公 章  
年 月 日



附图一 项目地理位置图



附图二 项目位置卫星地图



项目东侧



项目西侧



项目南侧



项目北侧

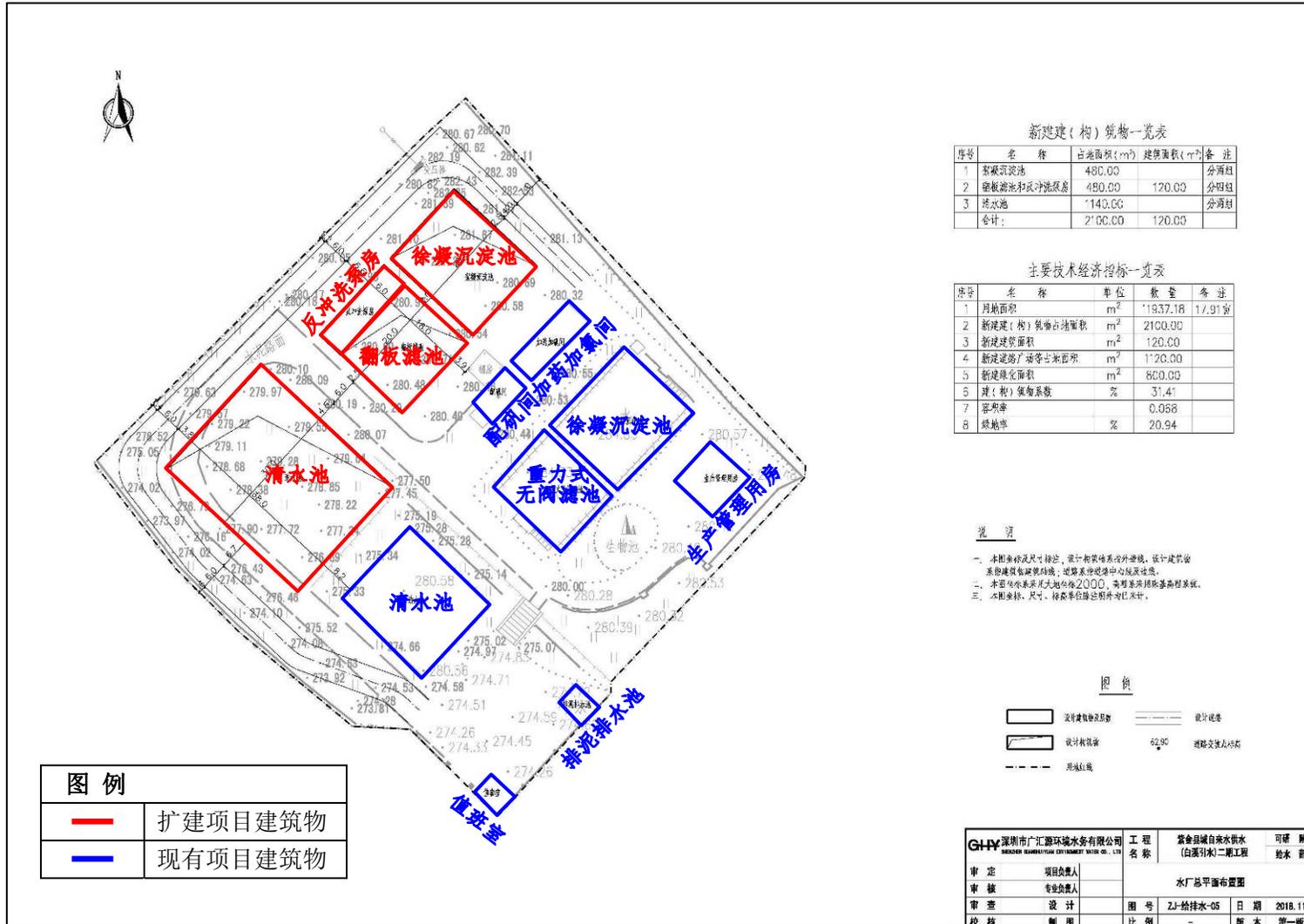


黄花岗水厂



扩建项目用地现状

附图三 项目四至情况现状照片图



新建建(构)筑物一览表

序号	名称	占地面积(m²)	建筑面积(m²)	备注
1	絮凝沉淀池	480.00		分两组
2	翻板滤池和反冲洗泵房	480.00	120.00	分两组
3	清水池	1140.00		分两池
合计:		2100.00	120.00	

主要技术经济指标一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	用地面积	m²	11937.18	17.91亩
2	新建建(构)筑物占地面积	m²	2100.00	
3	新建建筑面积	m²	120.00	
4	新建道路广场等占地面积	m²	1120.00	
5	新建绿化面积	m²	860.00	
6	建(构)筑物系数	%	31.41	
7	绿化率	%	0.068	
8	绿地率	%	20.94	

说明

- 一、本图坐标及尺寸标注、设计构筑物及室外管线、设计构筑物系指建设阶段建设内容；构筑物指建设中心线及设施。
- 二、本图坐标系采用大地坐标2000，高程系采用国家高程基准。
- 三、本图坐标、尺寸、标高单位除注明外均为米。

图例



图例	
<span style="color: red;">—</span>	扩建项目建筑物
<span style="color: blue;">—</span>	现有项目建筑物

G+H 深圳市广汇源环境水务有限公司 SHENZHEN GUANGHUIYUAN ENVIRONMENTAL WATER SERVICE CO., LTD.		工程名称	贵县县城自来水供水工程 (白溪引水二期工程)	可研阶段
审定	项目负责人	水厂总平面布置图		绘水部分
审核	专业负责人	图号	ZJ-给排水-05	日期
审查	设计	日期	2018.11	
校核	制图	比例	-	版本
				第一版

附图三 项目厂区平面布置图