

建设项目环境影响报告表

项目名称：建设揭西县各建制镇集中式生活饮用水源保护区
标准化设置工程

建设单位(盖章)：揭西县各建制镇集中式生活饮用水源保护区标准化设置工
程指挥部

编制日期：2019年09月
国家生态环境部制

《本项目环境影响报告表》编制说明

《本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，给出本项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	28
三、环境质量状况.....	33
四、评价适用标准.....	42
五、建设项目工程分析.....	45
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	50
七、环境影响分析.....	51
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	59
九、结论与建议.....	60
附图 1 钱坑饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图	
附图 2 五云镇饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图	
附图 3 北山水库饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图	
附图 4 横江水库饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图	
附图 5 揭西县饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图	
附图 6 龙颈水库饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图	
附图 7 五经富水饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图	
附图 8 榕坑溪饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图	
附件 1 环评委托书	
附件 2 责任声明	
附件 3 工程初步设计复函	
附件 4 施工图设计文件审查合格书	
附件 5 监测数据来源	

一、建设项目基本情况

项目名称	建设揭西县各建制镇集中式生活饮用水源保护区标准化设置工程				
建设单位	揭西县各建制镇集中式生活饮用水源保护区标准化设置工程指挥部				
法人代表	温瑞士	联系人	温瑞士		
通讯地址	揭西县霖都大道新山花园东区				
联系电话	13502564028	传真	0663-5584745	邮政编码	515400
建设地点	揭西县 8 个饮用水源地一级保护区				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/>	改扩建 <input type="checkbox"/>	技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	N7620 水资源管理
占地面积(平方米)	/		建筑面积(平方米)	/	
总投资(万元)	1721.82	其中：环保投资(万元)	1721.82	环保投资占总投资比例	100%
评价经费(万元)		投产日期	2020 年 3 月		

工程内容及规模：

1 项目由来

加快饮用水源地保护工程建设，让群众喝上安全水，成为保障和改善民生的迫切需要，也是全面落实科学发展观，建立社会主义和谐社会的必然要求。揭西县的水源地作为全县人民的用水及备用水源，担负着全县人民的饮用水安全，由于以往受资金等因素的制约，水源地保护工作滞后，直接影响人民身体健康。为适应城市发展，改善环境，实施相关的水源地保护工程，保障饮用水安全已迫在眉睫。

建设揭西县各建制镇集中式生活饮用水源保护区标准化设置工程拟在揭西县 8 个一级饮用水源保护区建设物理隔离防护网，主要对饮用水源隔离防护，防止向河道、水库等饮用水源地内倾倒生活和建筑垃圾、游泳等行为，防止畜禽粪便渗漏、散落、溢流等对水源造成污染和危害。本项目建成后，将大大提高项目所在区域的饮用水水质状况，保障饮用水安全，对改善环境，减少污染，减少水土流失，提高市民的生活质量，改善社会环境，推动文明村镇建设及社会进步，对建设和谐社会具有十分重要的意义，是区

域污染防治的需要，亦是水源保护的需要。

本工程内容为在钱坑饮用水源一级保护区(中心点坐标为北纬 23.420215°，东经 115.910005°)、五云镇饮用水源一级保护区(中心点坐标为北纬 23.473689°，东经 115.734421°)、北山水库饮用水源一级保护区(中心点坐标为北纬 23.573935°，东经 115.931269°)、横江水库饮用水源一级保护区(中心点坐标为北纬 23.493672°，东经 115.793549°)、揭西县饮用水源一级保护区(中心点坐标为北纬 23.421500°，东经 115.823023°)、五经富饮用水源一级保护区(中心点坐标为北纬 23.570366°，东经 116.066306°)、龙颈水库饮用水源一级保护区(中心点坐标为北纬 23.608920°，东经 116.052213°)和榕坑溪饮用水源一级保护区(中心点坐标为北纬 23.569530°，东经 115.835109°)等 8 个饮用水源一级保护区水域根据现场情况设置物理隔离，同时设置隔离网大门、隔离网警示牌、界标以及界桩等设施。使用隔离网技术对水源保护区进行隔离，隔离网使用浸塑电焊网，隔离网设置规模为 49420m；隔离网大门 24 个；隔离网警示牌 119 块；界标 23 块；界桩 55 个。工程总投资为 1721.82 万元。

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》、《广东省建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规的有关要求，该项目必须进行环境影响评价相关手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(环境保护部令第 44 号，2017 年)及关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定(生态环境部令第 1 号)，项目属于“三十三、水的生产和供应业，98 海水淡化、其他水处理和利用”，故编制环境影响报告表。为此，揭西县各建制镇集中式生活饮用水源保护区标准化设置工程指挥部委托北京华恒基业野生动植物专用标识技术服务中心承担本项目的环境影响评价工作。

2 水源保护区现状

揭西县的水源保护区有两种特点，河流型的保护区水域沿途属于居民聚集区，存在着各种环境问题，水库型的保护区基本远离居民区，生活垃圾污染和生活污水污染的问题基本没有，但是存在居民到水库游泳及库边非法堆放建筑垃圾现象。

1、河流型保护区现状

河流型保护区，两岸居民众多，生活垃圾及建筑垃圾随意堆放在保护区两岸，大风暴雨天气，堆放在水源保护区边的垃圾会进入水源地，对饮用水源造成威胁，故需要设置隔离措施防止垃圾进入水源地。河流型保护区现状见下图。



建築垃圾隨意堆放



生活垃圾隨意堆放



图 1-1 河流型保护区现状

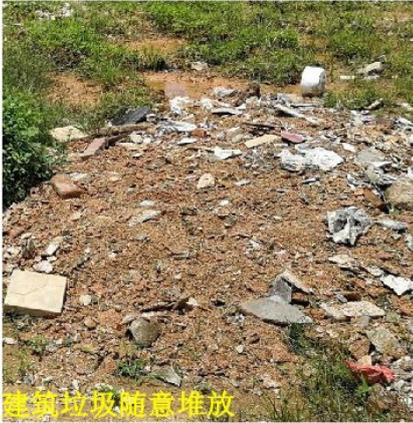
2、水库型保护区现状

水库型保护区基本远离居民区，水库的水质基本达标，但是存在居民到水库游泳及库边非法堆放建筑垃圾现象，会影响水源地的保护，故需要采取相关隔离措施防止此类现象的发生。水库型保护区现状见下图。





龙颈水库现状



建筑垃圾随意堆放



水库游泳

图 1-2 水库型保护区现状

3 建设内容及规模

3.1 服务范围

本项目的服务范围为钱坑饮用水源一级保护区、五云镇饮用水源一级保护区、北山水库饮用水源一级保护区、横江水库饮用水源一级保护区、揭西县饮用水源一级保护区、五经富饮用水源一级保护区、龙颈水库饮用水源一级保护区和榕坑溪饮用水源一级保护区等 8 个饮用水源一级保护区。

服务范围内揭西县饮用水源一级保护区范围如下。

表 1-1 服务范围内揭西县各建制镇集中式生活饮用水源保护区划定情况表

序号	保护区所在地	保护区名称和级别	水域保护范围与水质保护目标	陆域保护范围
1	钱坑镇(粤环函[2003]1号)	钱坑饮用水源一级保护区	河婆镇出水口至钱坑拦河坝水域。水质保护目标为Ⅱ类	相应一级保护区水域两岸河堤外坡脚向陆纵深 50 米的陆域
2	五云镇(粤环函[2003]1号)	五云镇饮用水源一级保护区	黄沙坪水库全部水域,水质保护目标Ⅱ类	水库 5.3 平方公里集水范围内
3	南山镇(粤环函[2003]1号)	北山水库饮用水源一级保护区	北山水库全部水域,水质保护目标Ⅱ类	水库水域沿岸向陆纵深 50 米的陆域
4	河婆街道办(粤府函[2013]187号)	横江水库饮用水源一级保护区	汕湛高速大桥跨越水库处以北 200 米的北面和东面的水库水域,水质保护目标Ⅱ类	水库东面良田河入库处至大坝正常水位线向陆纵深 200 米以内属于集水范围内的陆域,其他一级保护区正常水位岸线向陆 50 米线以内属于集水范围内的陆域
5	河婆街道办(粤府函[1999]189号)	揭西县一级饮用水源保护区	河江桥起至上游码头住宅开发区上侧碑界止的南河河段水域。水质保护目标Ⅱ类	相应一级保护区水域河北岸至河江达到南侧及大庙路段的陆域
6	五经富(粤环函[2003]1号)	五经富饮用水源一级保护区	龙颈水库库区至井潭村约 5000 米水域,水质保护目标Ⅱ类	相应一级保护区水域两岸河堤外坡脚向陆纵深 50 米的陆域
7		龙颈水库饮用水源一级保护区	龙颈水库全部水域,水质保护目标Ⅱ类	水库水域沿岸向陆纵深 50 米的陆域
8	良田乡(粤府函[2015]17号)	榕坑溪一级饮用水源保护区	榕坑溪取水点上游 1500 米和下游 100 米的水域。水质保护目标Ⅱ类	一级保护区水域两岸纵深 50 米的陆域范围。

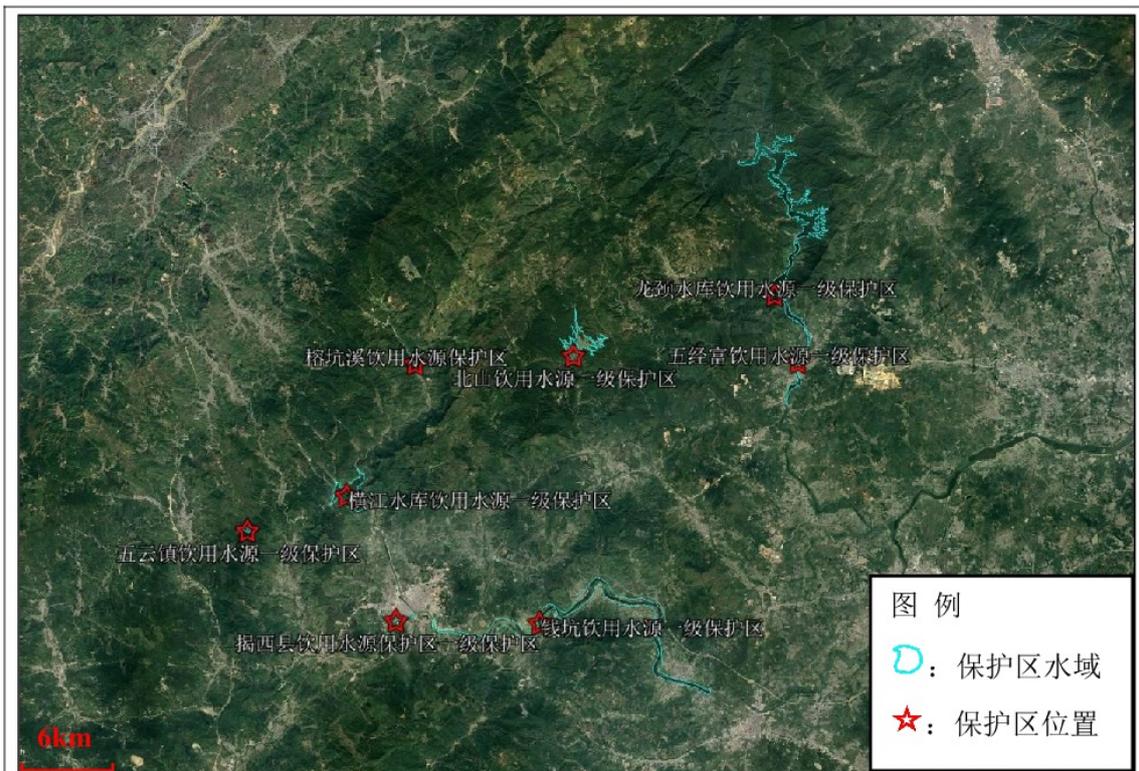


图 1-3 服务范围内揭西县水源保护区位置图

1、钱坑饮用水源一级保护区

钱坑饮用水源一级保护区水域保护范围为榕江南河，其范围涉及河婆街道，坪上镇、大溪镇、钱坑镇，水域长度约 25km。水域保护范围见下图。

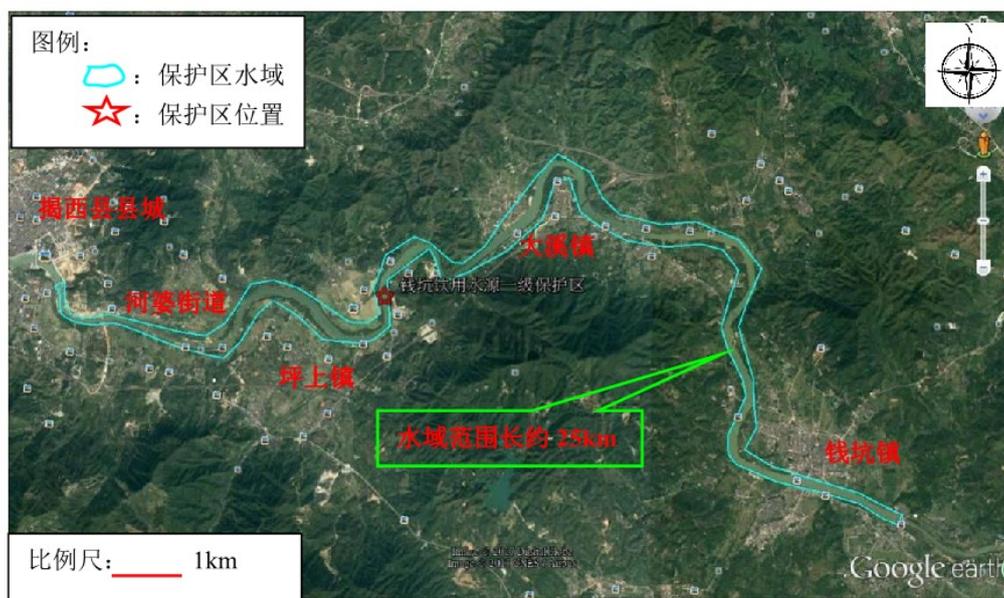


图 1-4 钱坑饮用水源一级保护区水域范围图

2、五云镇饮用水源一级保护区

五云镇饮用水源一级保护区水域范围为黄沙坪水库全部水域，位于五云镇西北方向。水域保护范围见下图。



图 1-5 五云镇饮用水源一级保护区水域范围图

3、北山水库饮用水源一级保护区

北山水库饮用水源一级保护区水域保护范围为北山水库全部水域，位于揭西县城东北 28 公里，榕江支流灰寨水上游，集水面积 28.8 平方公里，总库容 4913 万立方米。水域保护范围见下图。

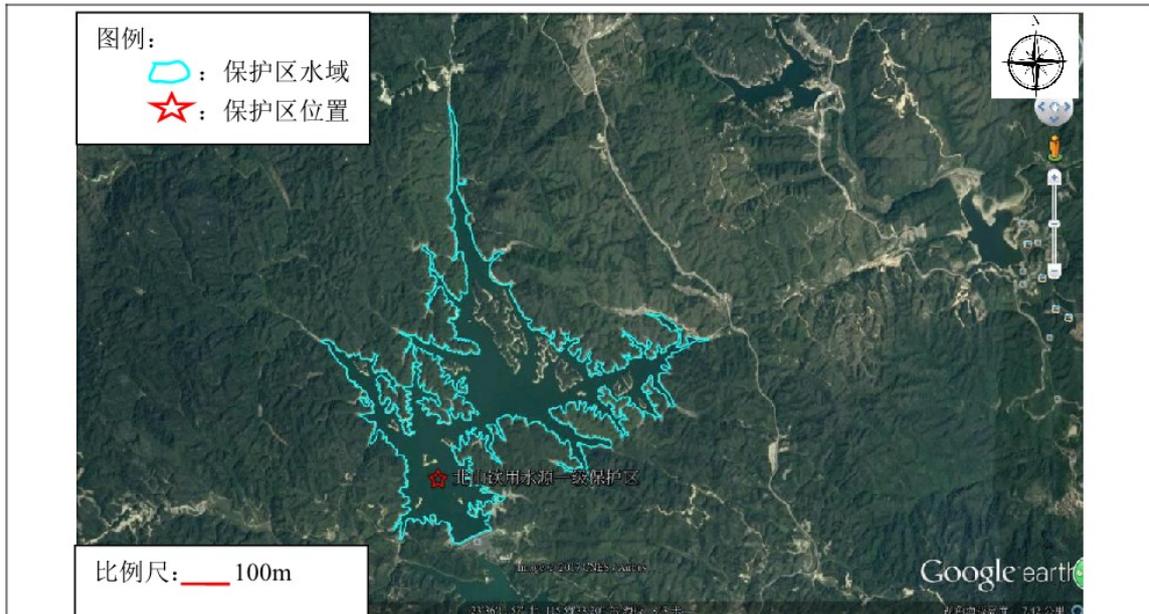


图 1-6 北山水库饮用水源一级保护区水域范围图

4、横江水库饮用水源一级保护区

横江水库饮用水源一级保护区水域保护范围为汕港高速大桥跨越水库处以北 200 米的北面 and 东面的水库水域，位于揭西县城西北 7 公里。集水面积 155 平方公里，总库容 7782 万立方米。水域保护范围见下图。

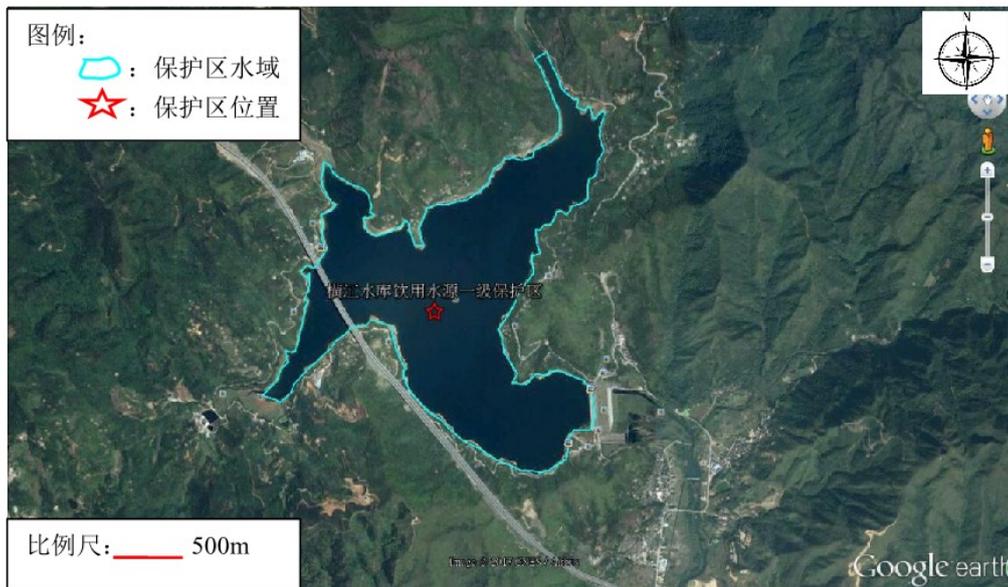


图 1-7 横江水库饮用水源一级保护区水域范围图

5、揭西县饮用水源一级保护区

揭西县饮用水源一级保护区水域保护范围为河江桥起至上游码头住宅开发区上侧碑

界止的南河河段水域，水域长度约 3km。水域保护范围见图。

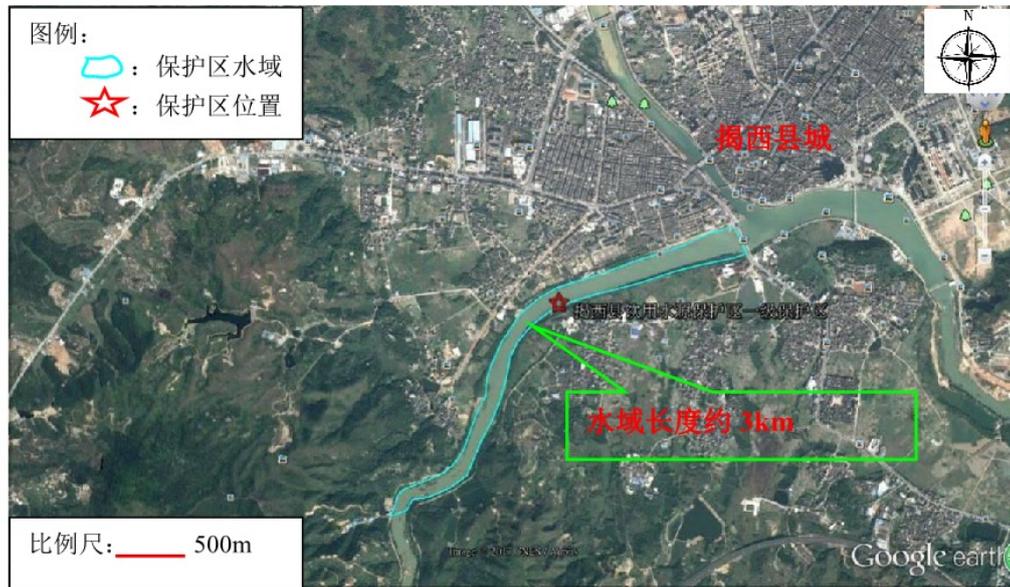


图 1-8 揭西县饮用水源一级保护区水域范围图

6、五经富与龙颈水库饮用水源一级保护区

五经富饮用水源一级保护区水域保护范围为龙颈水库库区至井潭村约 5000 米水域。

龙颈水库饮用水源一级保护区水域范围龙颈水库全部水域，位于五经富镇的榕江南河支流五经富水上游，集水面积 285 平方公里，总库容 14047 万 m^3 。

两个保护区的水域保护范围见下图。

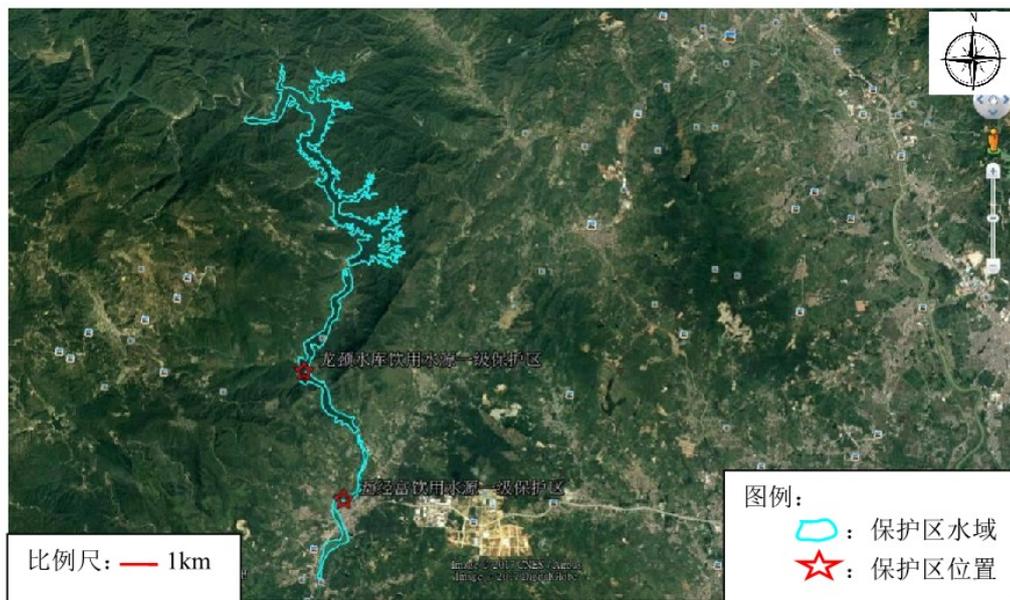


图 1-9 五经富与龙颈水库饮用水源一级保护区水域范围图

7、榕坑溪饮用水源一级保护区

榕坑溪饮用水源一级保护区水域保护范围为榕坑溪取水点上游 1500 米和下游 100 米的水域，位于良田乡北部。水域保护范围见下图。



图 1-10 榕坑溪饮用水源一级保护区水域范围图

3.2 建设内容

建设内容为在钱坑饮用水源一级保护区、五云镇饮用水源一级保护区、北山水库饮用水源一级保护区、横江水库饮用水源一级保护区、揭西县饮用水源一级保护区、五经富饮用水源一级保护区、龙颈水库饮用水源一级保护区和榕坑溪饮用水源一级保护区等 8 个饮用水源一级保护区水域根据现场情况设置物理隔离，同时设置隔离网大门、隔离网警示牌、界标以及界桩等设施。详见表 1-2。

表 1-2 工程内容一览表

序号	工程内容	规格、型号	单位	数量
1	隔离网	浸塑电焊网，规格高度 1.8 米，顶部 0.2 米向内倾斜，网孔为 7.5×15cm，线径为 5.5mm	m	49420
2	隔离网大门	大门高 1.8 米，宽 3.0 米，采用 DN75 钢管门柱，Φ25 无缝钢管门框，Φ12 铁条焊接大门	个	24
3	隔离网警示牌	隔离网警示牌高 0.5 米，宽 0.4 米，采用铝合金材质	块	119
4	界标	界标高 1.6 米，宽 1.2 米，采用铝合金材质	块	23
5	界桩	界桩采用方柱体形式，外形尺寸为 L×B×H=0.15m×0.15m×1.0m，采用大理石材质	个	55

注：界桩为在整个一级饮用水源保护区范围内按一定距离设置。

3.3 工程投资

本项目总投资为 1721.82 万元，工程费用为 1438.85 万元，其他费用 200.97 万元，预备费 81.99 万元。

3.4 工程方案

3.4.1 布置形式

(1) 隔离网

河流型：沿两岸布置隔离带，采用隔离网与现状地形及树林结合方式，对水域一级保护区形成一定的封闭隔离效果。

水库型：由于水库均位于高山上，通向水库水体的道路不多，在能通向水库水体的位置设置隔离带。

(2) 隔离网大门

在布置隔离网的同时，为方便管理人员出入在主要出入口设置隔离网大门。

(3) 隔离网警示牌

隔离网警示牌通过塑料扎带悬挂在饮用水源一级保护区隔离网上。根据现场情况，主要分布在隔离网显眼位置以及隔离网大门处，隔离网长度每 1km 设置 1 块，不足 1km 时在隔离网中部设置。

(4) 界标

河流型：陆域外侧两顶点处设置界标

水库型：根据其陆域范围形状，结合隔离网布置情况设立界标。

①陆域范围形状为弧形或接近弧形：两个弧端和弧顶处设置界标

②陆域范围形状为圆形或接近圆形：四个方向的端点处设置界标

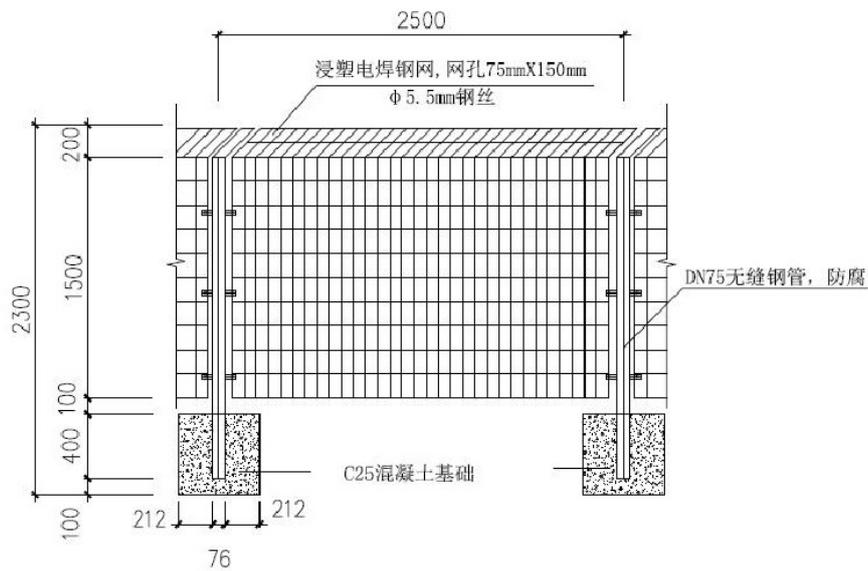
③陆域范围形状为多边形：在各个顶点处设置界标，也可结合水源地护栏围网等隔离防护工程设立界标。

(5) 界桩

据饮用水源一级保护区陆域范围边界和隔离网布置情况，沿隔离网每 1km 设置 1 个界桩。

3.4.2 隔离网形式

采用浸塑电焊网，规格高度 1.8 米，顶部 0.2 米向内倾斜，网孔为 7.5×15cm，线径为 5.5mm 的隔离网。隔离网的形式见图 1-11。



- 说明：1、图中尺寸以 mm 为单位。
2、建议隔离网采用绿色。

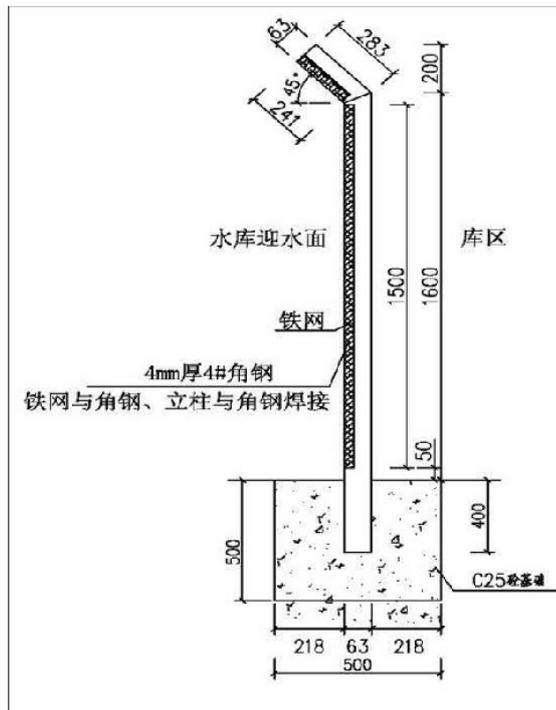


图 1-11 隔离网结构形式

3.4.3 隔离网大门形式

大门高 1.8 米，宽 3.0 米，采用 DN75 钢管门柱， $\Phi 25$ 无缝钢管门框， $\Phi 12$ 铁条焊接

大门。隔离网大门形式见图 1-12。

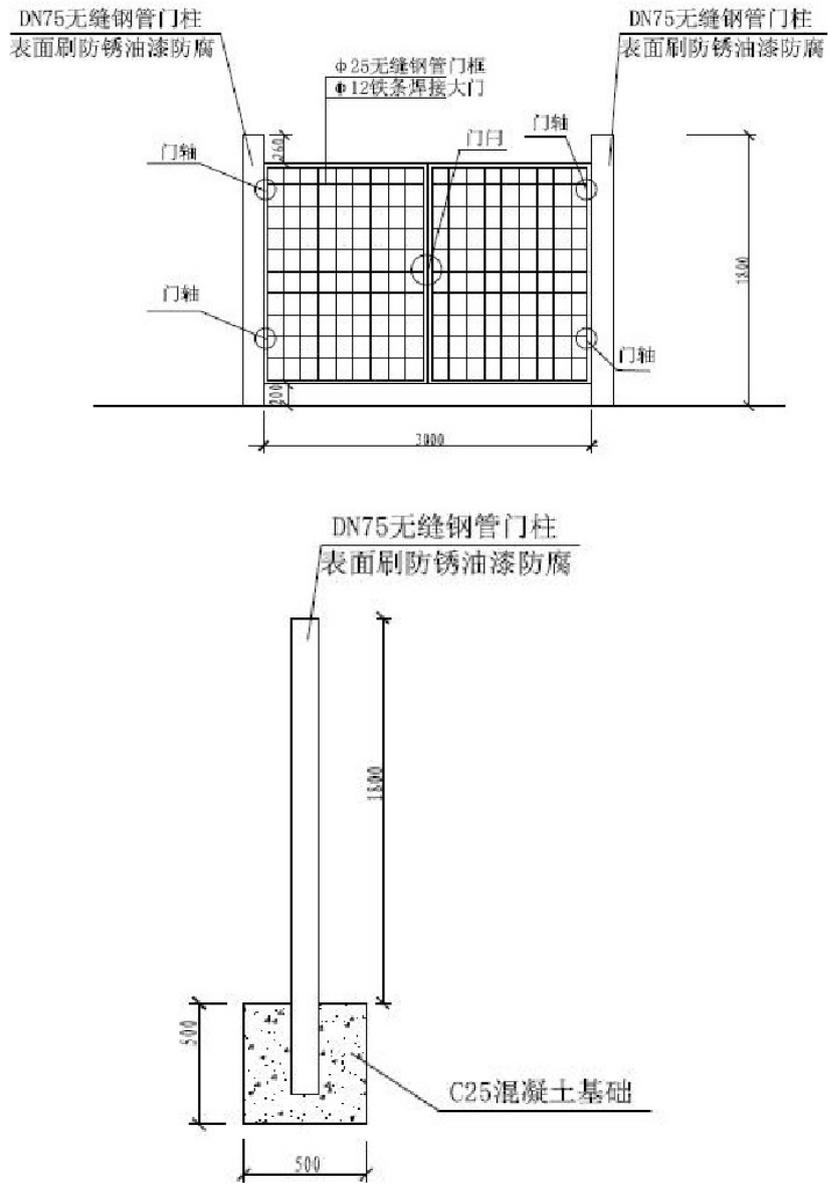


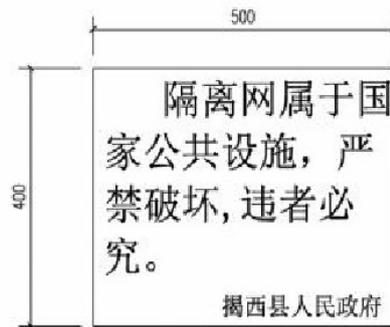
图 1-12 隔离网大门结构形式

3.4.4 隔离网警示牌形式

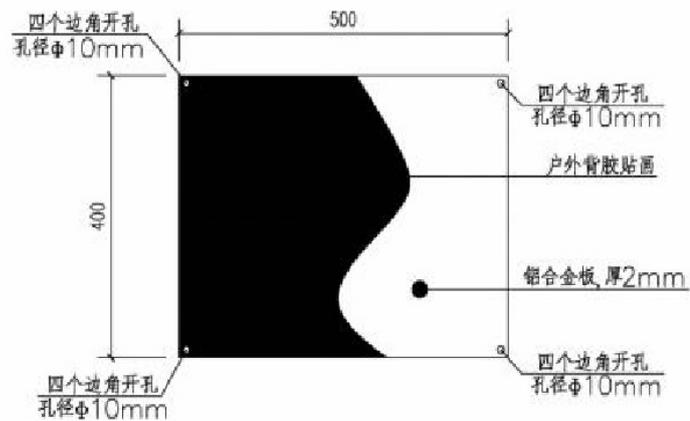
隔离网警示牌高 0.5 米，宽 0.4 米，采用铝合金材质。

隔离网警示牌的基本色为蓝色，文字为白色。隔离网警示牌用塑料扎带穿过四边角孔与隔离网、隔离网大门固定，布置在隔离网、隔离网大门距离地面 1.2m 处。

隔离网警示牌形式见图 1-13。



隔离网警示牌内容设计图



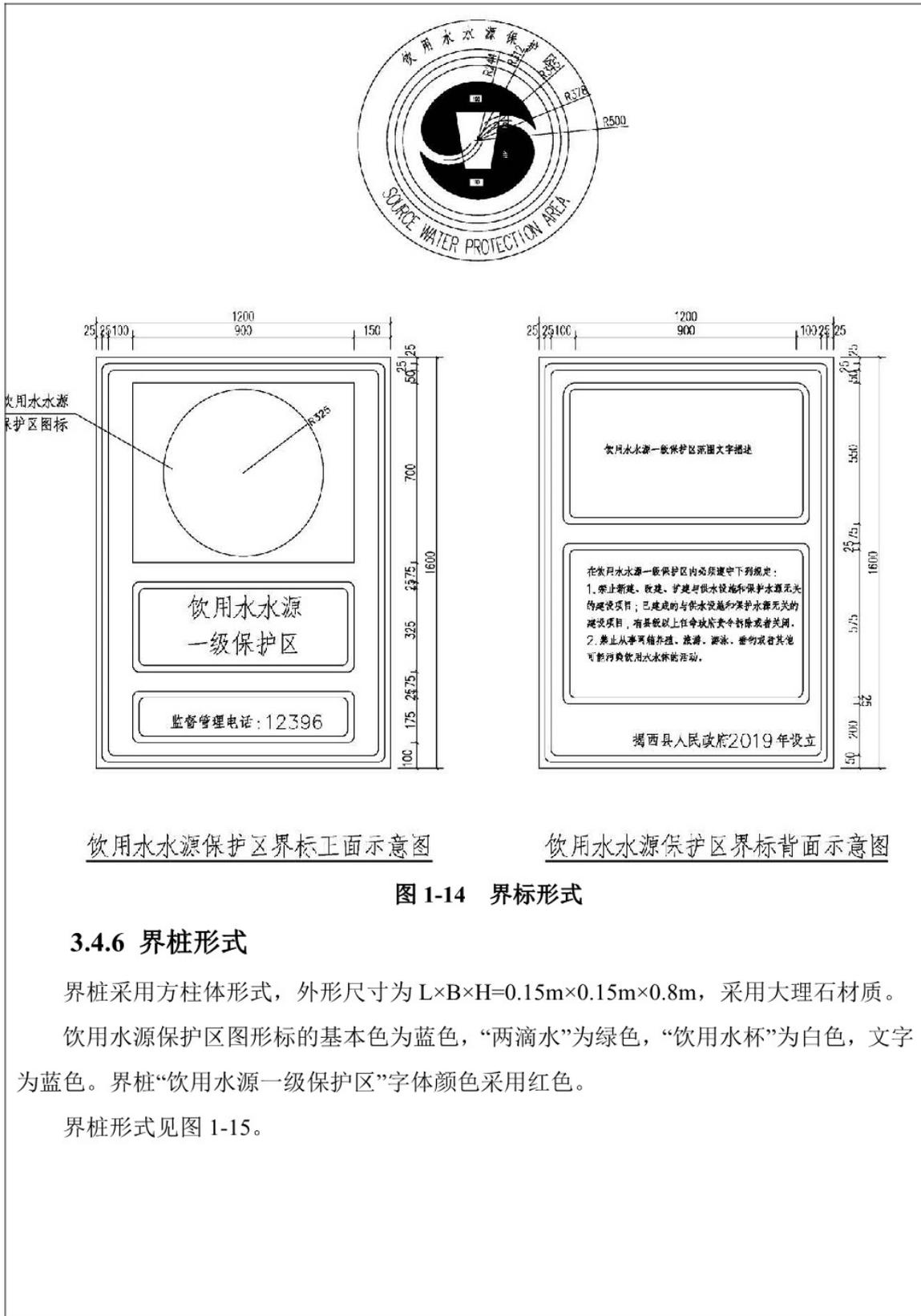
隔离网警示牌结构图

图 1-13 隔离网警示牌示意图

3.4.5 界标形式

饮用水源一级保护区界标高 1.6 米，宽 1.2 米，采用铝合金材质。其中饮用水源保护区图形标的基本色为蓝色，“两滴水”为绿色，“饮用水杯”为白色，文字为蓝色；饮用水源保护区界标的颜色采用绿色、白边，图案背景和文字为白色；保护区界标的颜色采用绿色、白边，图案背景和文字为白色；

界标形式见图 1-14。



饮用水水源保护区界标正面示意图

饮用水水源保护区界标背面示意图

图 1-14 界标形式

3.4.6 界桩形式

界桩采用方柱体形式，外形尺寸为 $L \times B \times H = 0.15\text{m} \times 0.15\text{m} \times 0.8\text{m}$ ，采用大理石材质。

饮用水源保护区图形标的基本色为蓝色，“两滴水”为绿色，“饮用水杯”为白色，文字为蓝色。界桩“饮用水源一级保护区”字体颜色采用红色。

界桩形式见图 1-15。

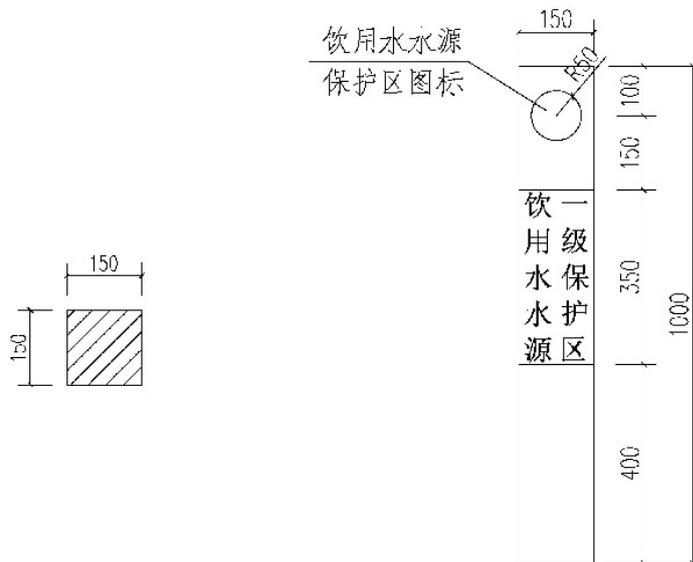


图 1-15 界桩形式

3.4.7 各水源地一级保护区隔离网布置

1、钱坑饮用水源一级保护区隔离网布置

钱坑饮用水源一级保护区水域保护范围长约 25km；沿途村庄众多，周边居民活动频繁，水域保护范围沿途很少隔离带，拟定沿两岸没有树林地区域设置隔离网。隔离网设置位置及长度见图附图 1。

2、五云镇饮用水源一级保护区隔离网布置

五云镇饮用水源一级保护区水域保护范围为黄沙坪水库全部水域，水域周边 500m 内没有村庄，拟定在可能达到水库水域的道路入库口周边设置隔离网，隔离网位置及长度见附图 2。

3、北山水库饮用水源一级保护区隔离网布置

北山水库饮用水源一级保护区水域保护范围为北山水库全部水域，水域周边 500m 内没有村庄，拟定在可能达到水库水域的道路入库口周边设置隔离网，隔离网位置及长度见附图 3。

4、横江水库饮用水源一级保护区隔离网布置

横江水库饮用水源一级保护区水域保护范围为汕湛高速大桥跨越水库处以北 200 米的北面 and 东面的水库水域，水域周边 300m 内没有村庄，拟定在可能达到水库水域的道路

入库口周边设置隔离网，隔离网位置及长度见附图 4。

5、揭西县饮用水源一级保护区隔离网布置

揭西县饮用水源一级保护区水域保护范围长约 3.0km，位于揭西县县城，周边居民活动频繁，水域保护范围沿途很少隔离带，考虑沿两岸没有树林地区域设置隔离网。隔离网设置位置及长度见附图 5。

6、五经富与龙颈水库饮用水源一级保护区隔离网布置

龙颈水库饮用水源一级保护区水域范围龙颈水库全部水域，水域周边 300m 内没有村庄，拟定在可能达到水库水域的道路入库口周边设置隔离网，隔离网位置及长度见附图 6。

五经富饮用水源一级保护区水域保护范围为龙颈水库库区至井潭村约 5000 米水域，水域沿途村庄众多，周边居民活动频繁，水域保护范围沿途很少隔离带，拟定沿两岸没有树林地区域设置隔离网。隔离网设置位置及长度见附图 7。

7、榕坑溪饮用水源一级保护区隔离网布置

榕坑溪饮用水源一级保护区水域保护范围为榕坑溪取水点上游 1500 米和下游 100 米的水域，水域沿途东岸为高山，西岸有部分村庄，拟定沿西岸没有树林地区域设置隔离网。隔离网设置位置及长度见附图 8。

本项目各保护区工程量见下表。

表 1-3 主要工程量细表

序号	保护区名称	规格、型号	单位	数量
一	隔离网			
1	钱坑饮用水源一级保护区	浸塑电焊网，规格高度 1.8 米，顶部 0.2 米向内倾斜，网孔为 7.5×15cm，线径为 5.5mm	m	22545
2	五云镇饮用水源一级保护区		m	1320
3	北山水库饮用水源一级保护区		m	855
4	横江水库饮用水源一级保护区		m	7115
5	揭西县饮用水源一级保护区		m	4475
6	五经富饮用水源一级保护区		m	7740
7	龙颈水库饮用水源一级保护区		m	4855
8	榕坑溪饮用水源一级保护区		m	515
	合计		m	49420
二	隔离网大门			
1	钱坑饮用水源一级保护区	大门高 1.8 米，宽 3.0 米，采用 DN75 钢管门柱，Φ25 无缝钢管门框，Φ12 铁条焊接大门	个	18
2	五云镇饮用水源一级保护区		个	0
3	北山水库饮用水源一级保护区		个	1
4	横江水库饮用水源一级保护区		个	1

5	揭西县饮用水源一级保护区		个	0
6	五经富饮用水源一级保护区		个	1
7	龙颈水库饮用水源一级保护区		个	3
8	榕坑溪饮用水源一级保护区		个	0
	合计		个	24
三	隔离网警示牌			
1	钱坑饮用水源一级保护区	隔离网警示牌高 0.5 米，宽 0.4 米，采用铝合金材质。	块	68
2	五云镇饮用水源一级保护区		块	7
3	北山水库饮用水源一级保护区		块	5
4	横江水库饮用水源一级保护区		块	7
5	揭西县饮用水源一级保护区		块	6
6	五经富饮用水源一级保护区		块	18
7	龙颈水库饮用水源一级保护区		块	7
8	榕坑溪饮用水源一级保护区		块	1
	合计		块	119
四	界标			
1	钱坑饮用水源一级保护区	界标高 1.6 米，宽 1.2 米，采用铝合金材质。	块	2
2	五云镇饮用水源一级保护区		块	4
3	北山水库饮用水源一级保护区		块	6
4	横江水库饮用水源一级保护区		块	3
5	揭西县饮用水源一级保护区		块	2
6	五经富饮用水源一级保护区		块	2
7	龙颈水库饮用水源一级保护区		块	2
8	榕坑溪饮用水源一级保护区		块	2
	合计		块	23
五	界桩			
1	钱坑饮用水源一级保护区	界桩采用方柱体形式，外形尺寸为 $L \times B \times H = 0.15m \times 0.15m \times 1.0m$ ， 采用大理石材质。	个	23
2	五云镇饮用水源一级保护区		个	2
3	北山水库饮用水源一级保护区		个	2
4	横江水库饮用水源一级保护区		个	8
5	揭西县饮用水源一级保护区		个	5
6	五经富饮用水源一级保护区		个	8
7	龙颈水库饮用水源一级保护区		个	5
8	榕坑溪饮用水源一级保护区		个	2
	合计		个	55

4 工程占地及土石方

隔离网、隔离网大门、隔离网警示牌、界标以及界桩等设施均布置于河边或水库边，占地面积约为 3700m²。根据现场调查，占地范围内现状为荒地，不涉及征地及拆迁问题。

本项目不设施工营地；项目使用预拌混凝土，不在现场设置水泥搅拌站。本项目施工过程所需的材料全部外购，项目临时占地为成品浸塑电焊网、成品隔离网大门、成品隔离网警示牌、成品界标及成品界桩临时堆放点，每个保护区设置一个临时堆放点，占地约为 10m²，8 个总占地约为 80m²，临时堆放点选址于现状为荒地的地方，施工结束后进行绿化恢复。本项目利用现有的交通道路，不设置施工便道。

根据项目施工方案，本项目不设取土场、弃土场、堆土场。项目挖方为基坑开挖，开挖深度为 4m，项目总开挖的土石方约 2481.33m³，各保护区土石方开挖量如下表 1-4 所示。基坑开挖后浇注预拌混凝土底座，不用回填，故无回填土方。项目弃土量为 2481.33m³。弃土运至指定的弃土场处理。

表 1-4 土石方开挖量

序号	保护区名称	单位	数量
1	钱坑饮用水源一级保护区	m ³	1132.61
2	五云镇饮用水源一级保护区	m ³	66.52
3	北山水库饮用水源一级保护区	m ³	43.69
4	横江水库饮用水源一级保护区	m ³	356.58
5	揭西县饮用水源一级保护区	m ³	224.17
6	五经富饮用水源一级保护区	m ³	387.74
7	龙颈水库饮用水源一级保护区	m ³	243.92
8	榕坑溪饮用水源一级保护区	m ³	26.1
	合计	m ³	2481.33

5 公用工程

(1)给排水工程

本项目运营过程中无用水过程。

(2)供电工程

本项目运营过程无能耗消耗。

6 人员

项目运营期不设置专职人员，由政府有关部门委派或指定专人定期检查。

7 项目建设计划

本项目拟从 2019 年 5 月开始实施，至 2020 年 3 月完成，具体实施进度计划如下表所示。项目施工阶段为 2019 年 9 至 2020 年 2 月，施工期为 6 个月。

表 1-5 项目实施进度计划表

序号	内容	2019 年								2020 年		
		5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1	工程勘察	■										
2	初步设计	■	■									
3	施工图设计			■								
4	招标				■							
5	施工					■	■	■	■	■	■	■
6	竣工验收											■

8 与产业政策的相符性

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》，本项目属于鼓励类中第二项“水利”第 27 条“水源地保护工程(水源地保护区划分、隔离防护、水土保持、水资源保护、水生态环境修复及有关技术开发推广)”。根据“全国一张清单”管理模式，项目对比《市场准入负面清单(2018 年版)》，项目不属于其中禁止准入类项目。

本项目符合相关产业政策的要求。

9 与相关规划的相符性

(1)与《广东省饮用水源水质保护条例》(2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修正)相符性分析

根据《广东省饮用水源水质保护条例》(2018 年 11 月 29 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修正)相关规定：

第十五条 饮用水水源保护区内禁止下列行为：

(一)新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；

(二)设置排污口；

(三)设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈、油气管道和废弃物回收场、加工场；

(四)设置占用河面、湖面等饮用水源水体或者直接向河面、湖面等水体排放污染物的餐饮、娱乐设施；

(五)设置畜禽养殖场、养殖小区；

(六)排放、倾倒、堆放、填埋、焚烧剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物、粪便及其他废弃物；

(七)从事船舶制造、修理、拆解作业；

(八)利用码头等设施装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；

(九)利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；

(十)运输剧毒物品的车辆通行；

(十一)使用剧毒和高残留农药；

(十二)使用含磷洗涤剂；

(十三)破坏水环境生态平衡、水源涵养林、护岸林、与水源保护相关的植被的活动；

(十四)使用炸药、有毒物品捕杀水生动物；

(十五)开山采石和非疏浚性采砂；

(十六)其他污染水源的项目。

第十六条 饮用水水源一级保护区内还禁止下列行为：

(一)新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目；

(二)设置旅游设施、码头；

(三)向水体排放、倾倒污水；

(四)放养畜禽和从事网箱养殖活动；

(五)从事旅游、游泳、垂钓、洗涤和其他可能污染水源的活动；

(六)停泊与保护水源无关的船舶、木(竹)排。

项目建设内容为在揭西县 8 个饮用水源一级保护区水域根据现场情况设置物理隔离，同时设置隔离网大门、隔离网警示牌、界标以及界桩等设施，属于水源地保护工程，项目建设过程不会向水体排放污染物，不属于饮用水水源保护区内或饮用水水源一级保护区内禁止行为，项目符合《广东省饮用水源水质保护条例》相关规定。

(2)与《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》(粤府〔2015〕131号)相符性分析

(二十五)保障饮用水安全。强化饮用水水源环境保护。继续优化调整取水排水格局，实现高、低用水功能之间的相对分离与协调和谐；供水通道严禁新建排污口，依法关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口，汇入供水通道的支流水质要达到地表水环境质

量标准Ⅲ类要求。开展饮用水水源保护区环境风险排查列出清单，2016 年底前依法清理地级以上城市饮用水水源保护区内违法建筑和排污口，县级饮用水水源地的保护区清理工作 2017 年底完成。2016 年底前，完成饮用水水源保护区规范化建设工作，在人类活动频繁影响较大的一级水源保护区设置隔离防护设施。

项目为在揭西县 8 个饮用水源一级保护区水域根据现场情况设置隔离防护设施，符合《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》(粤 府〔2015〕131 号)相关规定。

(3)与《南粤水更清行动计划(修订本)(2017-2020 年)》(2017 年 5 月 31 日)相符性分析

根据《南粤水更清行动计划(修订本)(2017-2020 年)》(2017 年 5 月 31 日)相关规定：

二、主要任务(四)加强水源保护，全力保障水生态环境安全。严格保护饮用水原。完成饮用水水源保护区规范化建设工作，在人类活动频繁影响较大的一级水源保护区设置隔离防护设施。

三、重点工程(二)水源保护工程。实施饮用水水源保护区清理整顿、规范化建设、污染治理、排水改道、生态修复和应急备用水源建设等工程，保障集中式饮用水源水质高标准稳定达标。

项目建设内容为在揭西县 8 个饮用水源一级保护区水域根据现场情况设置物理隔离，同时设置隔离网大门、隔离网警示牌、界标以及界桩等设施，是保障集中式饮用水源水质工程，项目属于其规定的主要任务及重点工程，项目符合《南粤水更清行动计划(修订本)(2017-2020 年)》(2017 年 5 月 31 日)相关规定。

(4)与《揭阳市人民政府关于印发揭阳市水污染防治行动计划实施方案的通知》(揭阳市人民政府 2016 年 5 月 13 日)相符性分析

根据《揭阳市人民政府关于印发揭阳市水污染防治行动计划实施方案的通知》(揭阳市人民政府 2016 年 5 月 13 日)相关规定：强化饮用水水源环境保护。继续优化调整取水排水格局，实现高、低用水功能之间的相对分离与协调和谐；供水通道严禁新建排污口，依法关停涉重金属、持久性有机污染物的排污口，汇入供水通道的支流水质要达到地表水环境质量标准Ⅲ类要求。2015 年底前，开展饮用水水源保护区环境风险排查，2016 年底前依法清理市级饮用水水源保护区内违法建筑和排污口，2017 年底完成县级饮用水源地保护区清理工作。2016 年底前，完成饮用水水源保护区规范化建设工作，在人类活动频繁、影响较大的一级水源保护区设置隔离防护设施。

项目为在揭西县 8 个饮用水源一级保护区水域根据现场情况设置隔离防护设施，符合《揭阳市人民政府关于印发揭阳市水污染防治行动计划实施方案的通知》(揭阳市人民政府 2016 年 5 月 13 日)相关规定。

10 用地符合性分析

隔离网、隔离网大门、隔离网警示牌、界标以及界桩等设施均布置于河边或水库边，占地面积约为 3700m²，占地范围为水源保护区陆域保护范围内，根据《揭阳市揭西县土地利用总体规划(2010-2020 年)》，用地范围属于生态环境安全控制区用地，而本项目属于水源地保护项目，是控制饮用水安全工程，用地符合土地利用规划及建设规划。



与本项目有关的原有污染源情况及主要环境问题

(1)与项目有关的原有污染源

本项目为新建项目，无原有污染问题。

(2)主要环境问题

项目所在区域的主要环境问题是居民生活产生的生活污水、生活垃圾、油烟废气及噪声。

二、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

揭西县位于广东省东部，莲花山南麓，潮汕平原西北部，榕江南河中上游，是广东省的山区县之一，山地(含丘陵在内)占全县总面积 84.9%，西北部高山，中部丘陵，东南平原。地处东经 115°36′~116°18′，北纬 23°18′~23°41′，东面与揭东县相连，西南与陆河县、普宁市接壤，西北与丰顺、五华县毗邻。

2 地形地貌

揭西县主要山脉——莲花山脉从县城西南向东北延伸，山地面积在海拔 500m 以上的有 329.54km²，占全县总面积 24.0%；丘陵地面积 657.578km²，占全县总面积 47.9%；平原及台地面积 386.982km²，占全县总面积 28.1%。全县海拔超过 1000m 以上的山峰有七座，其中最高峰李望障山峰海拔 1222m。北部山峰陡峭，常见悬崖峭壁，顶峰呈尖锥及圆锥状；河谷切割较深，水系发育、坡降大；中部为丘陵，东南逐渐开展为平原低洼地带，是揭西县主要平原易涝区。

3 地质构造及地震

揭西县处于华夏古陆活化区的西南缘。在区域性地质构造上，地层出露不全。寒武系、二叠系地层缺失，古生界变质岩系的基底出露，中生界的侏罗系地层和第三系的地层占出露面积的 80%。县境内地壳相对稳定，仅在中生代后经受了两次较大的构造运动。第一次是燕山运动，影响了侏罗系地层的倾斜和第三纪地层的不整合接触；第二次是喜马拉雅山运动，形成第三纪地层的倾斜。燕山运动后期县境断裂构造形成。

莲花山大断裂带，自县西南的五云、河婆、龙潭，经过五经富向东北延伸到丰顺县，切断了所有地层。沿断层带有河婆的乡肚、东星，五经富的汤边村等多处温泉，属一区域性的大断裂。岸洋—九娘坝、长岗楼—邓公坪断层走向北东，横江、天子壁、龙颈断层走向东西，均属莲花山大断裂的次级断裂构造。不完整的穹窿构造，见于侏罗系地层中的花岗岩小侵入体周围。

根据广东省区域地震烈度区划图显示，项目所在地区地震基本烈度为Ⅶ度。

4 气象条件

揭西县属南亚热带季风湿润气候，雨量充沛，夏长冬短，年平均气温 22.2℃，7 月平均气温 28.6℃，1 月平均气温 14.1℃；年平均日照时数为 2014.0 小时；全市气象变化较大，灾害较多，多年平均降水量在 1750~2119mm 之间，大部分降水量主要集中在 4~10 月份；年平均相对湿度为 77%，5~6 月份湿度最大，12~1 月份较干燥；年平均气压 1013.4mb；年平均风速 1.6 m/s，极大风速曾达 26.3m/s。

根据揭西县气象局揭西县气象统计资料(1981-2010)：年平均风速 1.7m/s，最大风速 26.3m/s，年平均气温 21.8，极端最高气温 39.2℃，最低-0.5℃，年平均相对湿度 78%，年均降水量 2064.1mm，降水量极值 2744.4mm，日照 1748.7h。结果详见表 1-2。

表 2-1 所在地区气象统计表(1981-2010 年)

气象要素	单位	平均(或极值)
年平均风速	m/s	1.7
最大风速	m/s	26.3
年平均温度	℃	21.8
极端最高气温	℃	39.2
极端最低气温	℃	-0.5
年平均相对湿度	%	78
年降雨量	mm	2064.1
年降雨量最大值	mm	2744.4
年降雨量最小值	mm	1748.7
年平均日照时数	h	1748.7

5 水文

项目涉及榕江南河、黄沙坪水库、北山水库、横江水库、龙颈水库、五经富水及榕坑溪。

榕江是广东粤东地区第二大河流，仅次于韩江。榕江，由南、北两河汇合而成。南河是榕江的主流，干流长 175km，平均坡降 4.9%。南河发源于普宁西南的南阳山区、后溪乡南山凹村附近，向北经石塔在砵下进入揭西，转向东流。普宁里湖为上中游的分界：上游两岸多山地和盆地；中游为棉湖平原，两岸多台地，河道宽，多沙洲。榕江水系支流繁多，市境内面积在 100km² 以上的支流有上砂水、横江水、龙潭水、石肚水、五经富水、钱坑水、洪阳河、北河、新西河、枫江和车田水，共 11 条。

榕江南河上游及其支流，均属山区暴流性河流，河床较深，水流湍急。榕江南河下游属丘陵、平原型河流，集雨面积大，河床平缓。东桥园水文站为全县的最终站，集雨面积 1329.975km²，多年平均流量为 96m³/s。1970 年 9 月 14 日测得历史上最高洪峰水位 9.92m，相应流量 4830m³/s；1955 年 3 月 22 日测得历史上最低水位 2.29m，相应流量 0。河婆水文站多年平均流量 52.4m³/s。1970 年 9 月 15 日测得历史上最高洪峰水位 42.13m。据东桥园水文站实测资料：榕江南河河水最小含沙量 0.004L/m³，最大含沙量 3.09L/m³；年最小输沙量 23×10⁴t(1956 年)，年最大输沙量 119×10⁴t(1973 年)，多年平均输沙量 62.5×10⁴t。平均流失模数每平方公里 310t，即表土年平均流失 0.2mm。最大表土年流失 0.59mm。

黄沙坪水库位于揭西县五云镇，集水面积 5.3 平方公里，总库容 442 万立方米。

北山水库位于揭西县南山，集水面积 28.8 平方公里，总库容 4913 万立方米。

横江水库位于揭西县河婆镇，集水面积 155 平方公里，总库容 7782 万立方米。

龙颈水库位于揭阳市揭西县五经富镇与梅州市丰顺县八乡山镇交界处，龙颈水库分为上下两座水库，相距 9 公里，均于 1958 年 10 月动工兴建，1960 年 4 月竣工。水库建成后捍卫下游农田 26.6 万亩，捍卫人口 66.3 万人。当初建库的目的是以灌溉为主，是结合防洪发电等综合利用的水利工程。龙颈水库总容量 14047 万 m³。其中，上库库容 11920 万 m³，下库库容 2127 万 m³，上库大部分集雨面积位于梅州市丰顺县八乡山镇、汤西镇和埔寨镇内，部分位于揭西县五经富镇，下库集雨面积全部位于揭西县五经富镇内，上下库区水源均归揭阳市管理，陆地集雨面积分别归丰顺县和揭西县管理。龙颈水库处于暴雨高区，降雨集中强度大，流域多年平均降雨量达 2299 毫米，多年平均径流量 48664 万立方米，最小径流为 8400 万立方米，实测最大降雨量 1986 年流域平均 3020.4 毫米，实测最大径流量 1973 年为 61764.1 万立方米，最大洪峰流量 1970 年为 3214 秒立方米。

龙颈水库上库为大(II)型水库，该库位于五经富镇湖仔村，榕江一级支流五经富河上游，地理位置为：116°04′，北纬 23°38′。集雨面积 285 平方公里，河流长度 47.9 公里，河流比降 12.4%。上库大坝为土石混合坝，坝顶高程 106.39 米，坝底高程 49.19 米，最大坝高 57.2 米，坝顶长 266 米，坝面宽 5 米。设有四扇 10×7.8 米钢质弧形闸门，溢洪道最大泄洪量 4410 秒立方米。设计洪水位 102.50 米，相应库容 14670 万立方米，校核洪水位 105.41 米，相应库容 16645 万立方米，正常高水位 98 米，相应库容 11920 万立方米，水库死水位 63.19 米，相应库容 488 万立方米。

龙颈水库下库为中型水库，该库位于五经富镇建一村，榕江南河支流五经富河中游的龙颈口，地理位置为：东经 116°04′，北纬 23°35′。区间集雨面积 43 平方公里，河流长度 17 公里，河流比降 16%，下库大坝为均质土坝，坝顶高程 60 米(珠江基面，下同)，坝底高程 16 米，最大坝高 44 米，坝顶长 186 米，坝面宽 5 米。设有东、西二座溢洪道，东溢洪道堰顶高程 50 米，总宽 81.8 米，总净宽 72.8 米，设七扇 10.4×4.8 米钢质弧形闸门，最大溢流流量 4108 秒立方米；西溢洪道为无控制开敞式溢洪道，堰顶高程 54.5 米，总净宽 22.7 米，最大溢洪流量 529 秒立方米。设计洪水位 57.32，相应库容 2550 万立方米，校核洪水位 59.82 米，相应库容 2953 万立方米，正常高水位 54.5 米，相应库容 2127 万立方米，水库死水位 34.9 米，相应库容 251 万立方米。下库坝址设有水位、雨量观测站，流域只有上库坝址站代表流域雨量站。

五经富水，流域面积 719 平方公里，河长 76 公里。境内集水面积 426 平方公里，河长 32 公里，平均坡降 5.46‰。发源于丰顺县八乡山楼子嶂，入揭西县后流经五经富、京溪园，至距河口约 2 公里处的桃溪洲有另一较大支流灰寨水(属二级支流，流域面积 183 平方公里，河长 42 公里，平均坡降 8.81‰)由东北汇入，于东园镇的玉湖汇入南河。

6 土壤植被

根据《全国第二次土壤普查技术规程》制定的分类系统，揭西县土壤划分为水稻土、黄壤、赤红壤、潮砂泥土 4 个土类，8 个亚类，29 个土属，51 个土种。

其中水稻土面积 198.67km²(按 1980 年土壤普查统计面积，下同)，占全县耕地面积的 87.7%，分布于海拔 600m 以下的西北部山地、丘陵和榕江南河上、中游，大部分分布在海拔 300m 以下地带；黄壤面积 205.4km²，占山地总面积 24.3%，分布于本县西部及北部海拔 600m 以上的山区，有机质含量较丰富，酸性较强。海拔 1000m 以上的山顶，有少量过渡性的南方山地草甸土；赤红壤面积 641.27km²，占山地面积 75.7%，分布在各乡镇海拔 600m 以下的山地和丘陵地带，土壤肥力因母岩、地形、气候不同而差异很大；潮砂泥土面积 0.87km²，占旱耕地面积 3.2%，主要分布在沿河凸起的潮砂地，土壤含砂量高，通气性强，保水保肥性差。

揭西县山地植被主要有：针叶阔叶混交林，马尾松芒萁山草林，杉、竹林。

针叶阔叶混交林，主要分布在坪上一带，主要树种有马尾松、牛包衣、桐、山犁等，还夹有部分黄竹林，林下大部分为芒萁，小部分为山草；马尾松、芒萁、岗松、山草林，分布广、面积大，占全县山地植被面积的 80%以上，虽马尾松下多为芒萁、山草，并散

生有零星“桃金娘”及其他小灌木，但仍存在不同程度的水土流失现象；杉、竹林，主要分布在大洋、西田一带。竹林除一部分分布黄竹在山上外，大部分分布在河流两岸。

7 自然资源

(1)土地资源

揭西县东西长 51km，南北宽 36.6km，总面积 1365.375km²，其中耕地面积 25516hm²，林地面积 66700hm²，草地 12317hm²，荒地 25167hm²。农业人口人均耕地 0.54 亩，土地肥力中等。

(2)水资源

揭西县水力资源丰富，水能理论蕴藏量 $21.6 \times 10^4 \text{kW} \cdot \text{h}$ ，其中可开发利用的有 $13.9 \times 10^4 \text{kW}$ 。全县有蓄水工程 455 宗，其中大、中型水库 5 宗(市辖 4 宗)、小(一)型水库 10 宗、小(二)型水库 48 宗、山塘 392 宗，总库容 $3.7854 \times 10^8 \text{m}^3$ ，装机容量 $9.34 \times 10^4 \text{kW}$ ，年发电量 $3.75 \times 10^8 \text{kW} \cdot \text{h}$ ，其中揭阳市属 4 座电站，装机容量 $4.03 \times 10^4 \text{kW}$ ，年发电量 $1.4 \times 10^8 \text{kW} \cdot \text{h}$ 。总灌溉面积 353.33km²(含揭阳、丰顺、普宁、潮阳部分耕地)。筑有堤围 48 条，总长 216.6km，护卫耕地面积 108.87km²，受益人口 33.55 万人。兴建引水工程 133 宗，引水流量 36m³/s，灌溉面积 113.33km²。建有提水站 275 宗，装机 333 台，总容量 3971kw，灌溉面积 40km²。电排站 14 处，装机 47 台，容量 5475kw，治涝面积 3.51 万亩。有引水工程 113 宗，引水流量 36m³/s，灌溉面积 113km²。灌溉农田 7km² 以上及灌溉跨乡、镇的引水工程，1988 年由县水利局直接管理。至 2008 年，有引水工程 115 宗，引水流量 40m³/s，灌溉面积 136km²。

(3)生物资源

区域山地广阔，主要树种有松、杉、桉、相思、格木等。主要水果有柑桔、香蕉、油柑、桃李、橄榄、龙眼、荔枝、无核黄皮、猕猴桃等，还有丰富的中草药和野生动物资源。

(4)矿产资源

金属矿产种类较多，主要有钨、锡、铜、铅、锌等。非金属矿种主要有优质矿泉水、稀土、瓷土、水晶石、甲长石等。稀土、瓷土储量尤为丰富，品质优良，稀土储量约 20 万吨，瓷土储量在 $5 \times 10^8 \text{t}$ 以上。

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、地表水、地下水、声环境、生态环境等):

1 区域环境功能

本项目选址所在区域环境功能属性见表 3-1。

表 3-1 建设项目所在地环境功能属性表

编号	项目	判定依据	类别
1	地表水环境功能区	《广东省地表水环境功能区划》(粤环函[2011]14号) 《揭阳市环境保护规划(2007-2020)》	项目涉及的 8 个一级饮用水源保护区保护范围水域均为 II 类水体, 执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准。
2	环境空气质量功能区	《揭阳市环境保护规划(2007-2020)》	项目所在地属二类区域, 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)修改单(生态环境部公告, 2018 年第 29 号)。
3	声环境功能区	《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)	河流型饮用水源保护区所在地属 2 类功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。水库型饮用水源保护区所在地属 1 类功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准。
4	是否基本农田保护区	《揭西县土地利用总体规划(2010-2020 年)》	否
5	是否风景保护区	《广东省主本功能区划》(粤府函[2011]37 号)	否
6	是否自然保护区		否
7	是否森林公园		否
8	是否生态功能保护区		否
9	是否生态敏感与脆弱区		否
10	是否人口密集区	--	否
11	是否三河、三湖、两控区	《关于印发〈酸雨控制区和二氧化硫污染控制区划分方案〉的通知》	酸雨控制区
12	是否水库库区	--	否
13	是否水源保护区	《揭阳市环境保护规划(2007-2020 年)》、《关于批准揭阳市各建制镇集中式生活饮用水源保护区划定方案的函》(粤环函[2003]1 号)、《广东省人民政府关于同意调整揭西县横江水库饮用水源保护区的批复》(粤府函[2013]187 号)、《广	是

	东省人民政府关于印发部分乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》(粤府函[2015]17号)	
--	---	--

根据《环境影响评价的技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A, 本项目属于地下水环境影响评价行业分类表中的“U 城镇基础设施及房地产, 146、海水淡化、其他水处理和利用, 为IV类建设项目, IV类建设项目不开展地下水环境影响评价, 故项目不进行地下水评价。

根据《环境影响评价的技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 项目属于“十三、水的生产和供应业, 98 海水淡化、其他水处理和利用”, 为其附录 A 中规定的其他行业, 土壤环境影响评价类别为IV类, IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价, 故项目不进行土壤评价。

2 环境空气质量现状

根据《揭阳市环境保护规划(2007-2020)》, 本项目所在区域属二类环境空气质量功能区, 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)修改单(生态环境部公告, 2018 年第 29 号)。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 环境质量调查内容为: 调查项目所在区域环境质量达标情况。根据导则第 6.4.1.2 条规定, 根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况, 判断项目所在区域是否属于达标区, 因此本报告采用揭阳市环境保护局发布的《揭阳市环境质量报告书》(二零一八年 公众版), 数据来源截图见附件 5。揭阳市 2018 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 12ug/m³、24ug/m³、56 ug/m³、35ug/m³; CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.3mg/m³, O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 159ug/m³; 各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。因此本项目所在区域为达标区。因此本项目所在区域为达标区。

表 3-2 2018 年揭阳市环境空气质量现状评价表

评价因子	平均时段	百分位	现状浓度/ (μg/m ³)	标准限值/ (μg/m ³)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	-	12	60	20	达标
	百分位上日平均或 8h 平均质量浓度	-	-	150	-	-
NO ₂	年平均浓度	-	24	40	60	达标
	百分位上日平均或 8h 平均质量浓度	-	-	80	-	-

PM ₁₀	年平均浓度	-	56	70	80	达标
	百分位上日平均或 8h 平均质量浓度	-	-	150	-	-
PM _{2.5}	年平均浓度	-	35	35	100	达标
	百分位上日平均或 8h 平均质量浓度	-	-	-	-	-
CO	年平均浓度	-	-	4	-	-
	百分位上日平均或 8h 平均质量浓度	95	1.3	10	13	达标
O ₃	年平均浓度	-	-	-	-	-
	百分位上日平均或 8h 平均质量浓度	90	159	160	99.4	达标

项目所在行政区域内空气自动监测站新建站(揭西县), 位于东经 115.861473°, 北纬 23.451721°, 2019 年 6 月 1 日~7 月 15 日揭西县空气自动监测站数据如下。

表 3-3 2019 年揭西县空气自动监测站数据 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

时间	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	O _{3_8h}	PM ₁₀	PM _{2.5}	AQI	首要污染物	类型	等级
2019/6/1 0:00:00	6	11	0.2	66	61	20	16	31	—	优	I
2019/6/2 0:00:00	6	8	0.2	67	54	20	12	27	—	优	I
2019/6/3 0:00:00	7	8	0.2	59	49	16	10	25	—	优	I
2019/6/4 0:00:00	7	9	0.3	72	65	19	14	33	—	优	I
2019/6/5 0:00:00	7	9	0.3	51	46	21	12	23	—	优	I
2019/6/6 0:00:00	7	10	0.7	48	39	21	13	21	—	优	I
2019/6/7 0:00:00	8	7	0.7	62	58	18	11	29	—	优	I
2019/6/8 0:00:00	8	5	0.7	63	60	21	12	30	—	优	I
2019/6/9 0:00:00	8	3	0.6	48	44	13	16	23	—	优	I
2019/6/10 0:00:00	8	9	0.6	35	28	14	11	16	—	优	I
2019/6/11 0:00:00	9	6	0.6	53	50	14	7	25	—	优	I
2019/6/12 0:00:00	9	12	0.8	76	66	18	12	33	—	优	I
2019/6/13 0:00:00	10	10	0.6	79	66	17	14	33	—	优	I
2019/6/14 0:00:00	11	6	0.3	91	86	12	8	43	—	优	I
2019/6/15 0:00:00	12	10	0.2	127	114	27	13	62	臭氧 8 小时	良	II
2019/6/16 0:00:00	15	13	0.2	183	171	34	22	110	臭氧 8 小时	轻度污染	III

2019/6/17 0:00:00	15	14	0.1	121	102	42	28	52	臭氧8小时	良	II
2019/6/18 0:00:00	12	10	0.2	60	45	22	20	29	—	优	I
2019/6/19 0:00:00	12	8	0.2	45	41	13	11	21	—	优	I
2019/6/20 0:00:00	11	6	0.2	49	44	16	10	22	—	优	I
2019/6/21 0:00:00	11	5	—	59	52	15	12	—	—	—	—
2019/6/22 0:00:00	12	5	0.2	65	60	17	13	30	—	优	I
2019/6/23 0:00:00	12	7	0.2	58	46	22	13	23	—	优	I
2019/6/24 0:00:00	12	13	0.3	50	37	18	11	19	—	优	I
2019/6/25 0:00:00	9	11	0.3	55	50	17	14	25	—	优	I
2019/6/26 0:00:00	4	7	0.3	60	55	14	5	28	—	优	I
2019/6/27 0:00:00	5	8	0.3	80	73	20	13	37	—	优	I
2019/6/28 0:00:00	5	12	0.3	76	63	24	16	32	—	优	I
2019/6/29 0:00:00	5	7	0.2	71	63	24	14	32	—	优	I
2019/6/30 0:00:00	6	8	0.2	72	61	18	12	31	—	优	I
2019/7/1 0:00:00	7	13	0.3	88	79	25	16	40	—	优	I
2019/7/2 0:00:00	7	12	0.3	91	70	27	19	35	—	优	I
2019/7/3 0:00:00	6	11	0.2	56	46	15	8	23	—	优	I
2019/7/4 0:00:00	6	9	0.2	50	42	14	9	21	—	优	I
2019/7/5 0:00:00	7	6	0.2	55	53	18	7	27	—	优	I
2019/7/6 0:00:00	8	5	0.2	68	64	22	9	32	—	优	I
2019/7/7 0:00:00	8	6	0.2	56	54	21	11	27	—	优	I
2019/7/8 0:00:00	8	6	0.2	60	57	23	12	29	—	优	I
2019/7/9 0:00:00	6	7	0.2	62	56	24	14	28	—	优	I
2019/7/10 0:00:00	5	8	0.2	52	43	17	11	22	—	优	I
2019/7/11 0:00:00	5	9	0.2	53	45	17	10	23	—	优	I
2019/7/12 0:00:00	6	8	0.2	58	55	22	10	28	—	优	I

2019/7/13 0:00:00	—	—	—	60	—	—	—	—	—	—	—
2019/7/14 0:00:00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2019/7/15 0:00:00	—	—	—	88	—	—	—	—	—	—	—

根据揭西县新建空气自动监测站数据，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值，O₃ 不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。

3 水环境质量现状

根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环函[2011]14 号)和《关于<揭阳市环境保护规划(2007-2020)>的批复》(揭府函[2008]103 号)，项目涉及的 8 个一级饮用水源保护区保护范围水域均为 II 类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准。各饮用水源保护区保护水域范围内的地表水监测数据引用揭阳市生态环境局揭西分局委托广东吉之准检测有限公司于 2018 年 12 月 5 日的监测数据。水质监测数据见表 3-4。引用监测报告见附件 5。

表 3-4 水质监测数据统计表 单位：mg/L，已标注除外

项目 点位	水温 (°C)	pH (无量纲)	DO	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类	SS
钱坑饮用水源一级保护区	18.9	7.32	8.84	10	1.5	0.32	0.01(L)	0.01(L)	12
五云镇饮用水源一级保护区	20.0	7.16	7.98	11	1.0	0.19	0.01(L)	0.01(L)	10
北山水库饮用水源一级保护区	19.2	6.87	7.80	13	1.4	0.08	0.01(L)	0.01(L)	12
横江水库饮用水源一级保护区	20.0	7.35	7.80	13	1.4	0.06	0.01(L)	0.01(L)	13
揭西县饮用水源一级保护区	19.6	7.25	8.05	6	2.2	0.38	0.03	0.01(L)	11
龙颈水库饮用水源一级保护区	19.0	7.35	7.95	12	1.7	0.24	0.02	0.01(L)	12
五经富饮用水源一级保护区	19.2	7.15	7.85	12	1.1	0.04	0.01(L)	0.01(L)	15
榕坑溪饮用水源一级保护区	19.1	7.28	9.55	10	1.5	0.05	0.01(L)	0.01(L)	14
评价标准	--	6~9	6	15	3	0.5	0.1	0.05	25

注：1、数据为引用部分监测因子；2、未检出项目以其最低检出限值报出，并在后面加注(L)。

根据监测结果可知，项目涉及的 8 个一级饮用水源保护区保护范围水域均达到《地

表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准。

4 声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)中有关规定,河流型饮用水源保护区所在地属2类功能区,水库型饮用水源保护区所在地属1类功能区,分别执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类、1类标准。项目于2019年08月27日~2019年08月28日委托深圳市清华环科检测技术有限公司在8个一级饮用水源保护区陆域保护范围或附近敏感点处各设置一个噪声监测布点,监测点位图见附图1~附图8。监测结果如下。

表 3-5 声环境监测结果

测点位置		测点编号	检测结果 L _{eq} [dB(A)]				标准限值 L _{eq} [dB(A)]	
			08月27日		08月28日		昼间	夜间
			昼间	夜间	昼间	夜间		
钱坑饮用水源一级保护区	钱坑镇镇区	N1	58.3	49.2	57.8	48.8	60	50
五云镇饮用水源一级保护区	陆域保护范围内	N2	50.2	41.0	49.8	40.6	55	45
北山水库饮用水源一级保护区	陆域保护范围内	N3	50.8	41.3	50.2	40.8	55	45
横江水库饮用水源一级保护区	陆域保护范围内	N4	50.3	40.8	49.5	40.1	55	45
揭西县饮用水源一级保护区	河婆街道	N5	58.9	49.5	59.0	49.0	60	50
龙颈水库饮用水源一级保护区	陆域保护范围内	N6	51.5	42.8	50.8	42.0	55	45
五经富饮用水源一级保护区	富五村	N7	58.3	48.8	58.8	49.0	60	50
榕坑溪饮用水源一级保护区	龙岭村	N8	58.0	48.2	57.8	48.0	60	50

由上述监测结果表明,水库型保护区陆域保护范围内监测点噪声值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准要求,河流型保护区附近敏感点监测点噪声值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。表明该区域的声环境质量良好。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)

本项目的的主要环境保护目标，是保护好项目所在区域附近地表水、空气、声的环境质量，采取合理有效的环保防治措施，使其在建设期中不会对所在区域环境质量产生影响。具体保护目标如下：

(1)水环境保护目标

控制本项目施工期废水中主要污染物 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等污染物的外排，保护各饮用水源保护区地表水体达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类标准，使其不因本项目的建设遭受不良影响。

(2)环境空气保护目标

控制本项目施工期大气污染物的排放，保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018 年第 29 号)。

(3)声环境保护目标

本项目声环境保护目标是控制施工时产生的噪声，保护评价区内声环境质量符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类或 2 类标准。

(4)妥善处理本项目固体废物，使之不成为区域内危害环境的新污染源。

(5)环境保护敏感点

经现场勘查，主要环境保护目标如附图 1~附图 8 所示及表 3-6。

表 3-6 环境保护目标

环境要素	序号	目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对隔离网方位	相对隔离网最近距离/m
			X	Y					
水环境	1	钱坑饮用水源一级保护区	/	/	榕江南河	水环境	地表水 II 类	/	/
	2	五云镇饮用水源一级保护区	/	/	黄沙坪水库	水环境		/	/
	3	北山水库饮用水源一级保护区	/	/	北山水库	水环境		/	/
	4	横江水库饮用水源一级保护	/	/	横江水库	水环境		/	/

		区							
	5	揭西县饮用水源一级保护区	/	/	榕江南河	水环境		/	/
	6	龙颈水库饮用水源一级保护区	/	/	龙颈水库	水环境		/	/
	7	五经富饮用水源一级保护区	/	/	五经富水	水环境		/	/
	8	榕坑溪饮用水源一级保护区	/	/	榕坑溪	水环境		/	/
大气、 声环境	1	南和村	381624.20	2590532.93	居民区	人群, 约650人	环境 空气 二类	西南	35
	2	绵基中学	382481.56	2590337.77	学校	人群, 约350人		北	188
	3	尖田村	383357.31	2590128.30	居民区	人群, 约450人		北	32
	4	四和村	388731.33	2589371.52	居民区	人群, 约350人		南	135
	5	石圳坑	388939.78	2589677.95	居民区	人群, 约250人		东南	100
	6	金星村	391099.36	2592047.69	居民区	人群, 约850人		西北	6
	7	星光村	391283.84	2592273.97	居民区	人群, 约600人		北	8
	8	井美村	392037.69	2592232.52	居民区	人群, 约800人		东南	30
	9	井新村	392250.09	2592683.29	居民区	人群, 约500人		南	45
	10	大溪镇区	393154.18	2591743.38	居民区	人群, 约2000人		南	8
	11	岭埔村	393916.14	2591427.98	居民区	人群, 约500人		南	55
	12	溪新	394739.64	2591788.52	居民区	人群, 约200人		北	8
	13	后洋村	395798.25	2592046.43	居民区	人群, 约600人		北	178
	14	大园村	395773.99	2590735.09	居民区	人群, 约300人		西	95
	15	钱坑镇镇区	397329.95	2586901.50	居民区	人群, 约3000人		东北	10
	16	竹内园村	396854.76	2586520.49	居民区	人群, 约800人		南	8
	17	庙角村	379020.51	2590042.06	居民区	人群, 约500人		西	100
	18	马头村	379466.16	2590708.97	居民	人群, 约		西北	60

				区	500人			
19	欣堂村	379903.68	2590353.59	居民区	人群,约600人		西南	65
20	河婆小学	380050.21	2590956.74	学校	人群,约400人		北	22
21	河婆街道	380463.07	2591051.17	居民区	人群,约5000人		北	15
22	新楼村	380967.48	2590890.86	居民区	人群,约250人		东	28
23	龙湖村	405500.43	2608984.97	居民区	人群,约200人		东	55
24	上车	405138.51	2608330.80	居民区	人群,约200人		西	65
25	坡头圩	405528.10	2607279.36	居民区	人群,约400人		东	150
26	七村	405222.11	2606936.57	居民区	人群,约350人		东	30
27	四村	404779.93	2606586.03	居民区	人群,约500人		东	5
28	富五村	404658.85	2606354.95	居民区	人群,约350人		东	5
29	一村	404723.65	2606201.39	居民区	人群,约250人		东	5
30	六村	404792.83	2606018.45	居民区	人群,约300人		东	5
31	中和圩	404312.09	2606766.74	居民区	人群,约150人		西北	5
32	低坪	404494.56	2605853.87	居民区	人群,约350人		西	25
33	罗屋	403937.24	2604920.58	居民区	人群,约550人		西	150
34	龙岭村	381159.31	2606572.89	居民区	人群,约350人		西	30

四、评价适用标准

环境 质量 标准	(1)大气环境			
	项目所在地大气环境功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)修改单(生态环境部公告，2018年第29号)。具体标准限值见表4-1。			
	表 4-1 环境空气质量标准			
	项目	取值时间	浓度限值	选用标准
	二氧化硫 SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准及 《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)修改单(生态环 境部公告，2018年第29号)
		24小时平均	150μg/m ³	
		1小时平均	500μg/m ³	
	二氧化氮 NO ₂	年平均	40μg/m ³	
		24小时平均	80μg/m ³	
		1小时平均	200μg/m ³	
	一氧化碳 CO	24小时平均	4mg/m ³	
		1小时平均	10mg/m ³	
	臭氧 O ₃	日最大8小时平均	160μg/m ³	
		1小时平均	200μg/m ³	
	颗粒物(粒径小于等 10μm)PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
		24小时平均	150μg/m ³	
	颗粒物(粒径小于等 2.5μm)PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
		24小时平均	75μg/m ³	
	总悬浮颗粒物 TSP	年平均	200μg/m ³	
		24小时平均	300μg/m ³	
(2)地表水环境				
项目各饮用水源保护区水域均为Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅱ类标准，具体指标详见表4-2。				
表 4-2 地表水环境质量标准(部分) 单位：mg/L，pH值除外				
序号	项目	Ⅱ类	选用标准	
1	pH(无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	
2	溶解氧(DO)	≥6		
3	化学需氧量(COD)	≤15		
4	五日生化需氧量(BOD ₅)	≤3		
5	氨氮(NH ₃ -N)	≤0.5		
6	总磷	≤0.1		
7	石油类	≤0.05		

	8	悬浮物(SS)	≤25	《地表水资源质量标准》																																																
	<p>(3)声环境</p> <p>水库型保护区所涉及的区域属于声环境功能 1 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准。项目河流型保护区所涉及的区域属于声环境功能 2 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。</p> <p>具体标准值见表 4-3。</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 声环境质量标准 单位：dB(A)</p> <table border="1" data-bbox="336 696 1364 824"> <thead> <tr> <th>声环境功能区类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 类</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>2 类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>				声环境功能区类别	昼间	夜间	1 类	55	45	2 类	60	50																																							
声环境功能区类别	昼间	夜间																																																		
1 类	55	45																																																		
2 类	60	50																																																		
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污染物排放标准</p>	<p>(1)水污染物排放标准</p> <p>项目属于非污染生态性建设项目，主要污染来自于施工期。施工期的生活污水处理达标后回用于农灌，执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)。根据调查，项目周边作物种类为水作，故利用作为农灌用水应执行水作类指标，见表 4-4。</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 农田灌溉用水水质基本控制项目标准值(部分)</p> <table border="1" data-bbox="336 1160 1364 1624"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">项目类别</th> <th colspan="3">作物种类</th> </tr> <tr> <th>水作</th> <th>旱作</th> <th>蔬菜</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>COD(mg/L) ≤</td> <td>150</td> <td>200</td> <td>100^a, 60^b</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>BOD₅(mg/L) ≤</td> <td>60</td> <td>100</td> <td>40^a, 15^b</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>SS(mg/L) ≤</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>60^a, 15^b</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>阴离子表面活性剂(mg/L)≤</td> <td>5</td> <td>8</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>水温(°C) ≤</td> <td colspan="3">35</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>pH</td> <td colspan="3">5.5~8.5</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>粪大肠菌群数(个/100mL)≤</td> <td>4000</td> <td>4000</td> <td>2000^a, 1000^b</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>蛔虫卵数/(个/L)</td> <td colspan="2">2</td> <td>2^a, 1^b</td> </tr> </tbody> </table> <p>a、加工、烹调及去皮蔬菜。b、生食类蔬菜、瓜类和草本水果。</p> <p>(2)大气污染物排放标准</p> <p>本项目运营期不会产生大气污染物。施工期大气污染物排放执行广东省《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，具体标准排放限值见表 4-5。</p>				序号	项目类别	作物种类			水作	旱作	蔬菜	1	COD(mg/L) ≤	150	200	100 ^a , 60 ^b	2	BOD ₅ (mg/L) ≤	60	100	40 ^a , 15 ^b	3	SS(mg/L) ≤	80	100	60 ^a , 15 ^b	4	阴离子表面活性剂(mg/L)≤	5	8	5	5	水温(°C) ≤	35			6	pH	5.5~8.5			7	粪大肠菌群数(个/100mL)≤	4000	4000	2000 ^a , 1000 ^b	8	蛔虫卵数/(个/L)	2		2 ^a , 1 ^b
序号	项目类别	作物种类																																																		
		水作	旱作	蔬菜																																																
1	COD(mg/L) ≤	150	200	100 ^a , 60 ^b																																																
2	BOD ₅ (mg/L) ≤	60	100	40 ^a , 15 ^b																																																
3	SS(mg/L) ≤	80	100	60 ^a , 15 ^b																																																
4	阴离子表面活性剂(mg/L)≤	5	8	5																																																
5	水温(°C) ≤	35																																																		
6	pH	5.5~8.5																																																		
7	粪大肠菌群数(个/100mL)≤	4000	4000	2000 ^a , 1000 ^b																																																
8	蛔虫卵数/(个/L)	2		2 ^a , 1 ^b																																																

表 4-5 废气污染物排放标准

项目	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
二氧化硫	周界外浓度最高点	0.40
氮氧化物	周界外浓度最高点	0.12

(3)噪声排放标准

施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的排放限值，见表 4-6。

表 4-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

(4)生态环境

以不减少区内濒危动植物种内和不破坏生态系统完整性为目标，水土流失以不增加土壤侵蚀强度为标准。

总量
控制
指标

本项目为揭西县 8 个饮用水源一级保护区水域根据现场情况设置物理隔离措施，同时设置隔离网大门、隔离网警示牌、界标以及界桩等设施，项目建成后不产生污染源，无需设置总量控制指标。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述(图示)

1 施工工艺

项目施工首先进行基坑开挖，底部夯实后，浇注预拌混凝土底座，安装立柱，安装隔离网、隔离网大门、隔离网警示牌、界标以及界桩等设施，即完成。施工工艺流程如下。

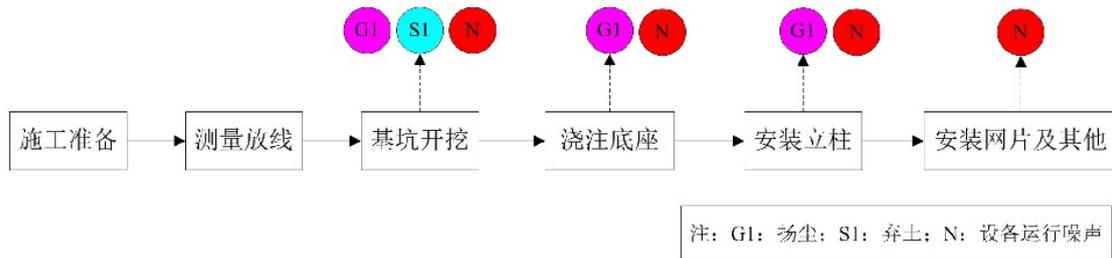


图 5-1 施工工艺流程图

2 主要产污环节

根据本工程建设期和运营期特点，本项目主要环境影响为施工期。施工期的环境问题主要是施工废水、施工机械设备的噪声、施工扬尘、弃土等。根据本项目的性质及概况，该项目施工过程主要污染源情况见表 5-1。

表 5-1 项目施工过程产污一览表

名称	分类	污染来源	主要污染物
废气	施工扬尘	挖方、运输车辆	颗粒物
	机械设备与车辆尾气	施工机械与车辆	THC、NO ₂ 、CO
废水	施工废水	施工过程	SS
	生活污水	施工人员生活	COD、BOD ₅ 、氨氮
固体废物	弃土	基坑开挖过程	弃土
	生活垃圾	施工人员生活	生活垃圾
噪声	作业噪声	施工机械及设备	Leq(dB)

施工期污染工序

1 废水

(1)施工期生活污水

本项目不在施工场所设置临时生活区，工程施工队住地设在附近村庄内，为各自租用当地民房。施工人员生活污水通过三级化粪池处理后供应给附近的农田灌溉，三级化粪池为租用民房已有的，不另外新建。

施工人员产生的生活污水：项目最大现场施工人数按 80 人，施工期为 6 个月，180 天。施工人员食宿比较分散，为生活方便，大部分都靠近附近村庄。根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014)，施工人员生活用水量 140L/人·d，排放系数 0.8，则每天生活污水产生量约为 8.96m³/d，施工期生活污水产生总量为 1612.8m³。生活污水的水质综合考虑《社会区域类环境影响评价》(环评工程师培训教材)与根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》(国务院第一次全国污染源普查领导小组办公室.2008.3)及《城市居民生活用水量标准》(GB/T50331-2002)的相关内容，得出主要污染物浓度参考数值，项目生活污水主要水污染物为 COD、BOD₅、SS 和氨氮。根据类比分析，污染物产生浓度为：COD：250mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：250mg/L、氨氮：25mg/L。施工期生活污水经三级化粪池处理后供应给附近村庄的农田灌溉。施工期间生活污水水质及污染物产生排放情况见表 5-2。

表 5-2 施工期生活污水产生排放情况

污水量	项目		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
8.96m ³ /d	未处理前产生量	产生浓度(mg/L)	250	150	250	25
		日产生量(kg/d)	2.24	1.344	2.24	0.224
	经三级化粪池处理后	浓度(mg/L)	150	60	50	20
		排放量(kg/d)	1.344	0.538	0.448	0.179
0m ³ /d	排放量	排放量(kg/d)	0	0	0	0

(2)施工废水

项目使用预拌混凝土，且仅为底座浇注，其他安装工序无使用砂石料，本项目施工废水中无混凝土拌和系统废水、打桩废水、砂石料冲洗水及混凝土养护废水等；项目不进行工程机械设备冲洗，无工程机械设备冲洗废水。项目施工废水主要为雨水冲刷施工场地产生的废水。

根据有关施工作业区资料，雨水冲刷施工场地产生的施工废水的主要污染物为 SS，SS 浓度约 800~3000mg/L。施工期废水中含大量的悬浮物颗粒物，且悬浮物主要是泥沙类物质，属于大颗粒不溶性的无机物颗粒，经一定时间沉降，悬浮物可以得到去除，废水可以循环利用。本项目施工废水的产生量较少，经沉淀后用于施工场地的洒水降尘。

2 废气

项目使用预拌混凝土，不在现场设置水泥搅拌站，无水泥搅拌过程的废气。

(1)扬尘 G1

施工场地平整，开挖，底部夯实，浇注，材料运输、装卸等过程会产生扬尘。

揭阳市目前并未发布相关施工扬尘的计算方法，评价施工期产生的扬尘参照《佛山市人民政府办公室关于印发佛山市施工工地扬尘排污费征收管理试行办法的通知》附件 1 中的施工工地扬尘排放量计算方法进行计算。

施工期产生的扬尘的计算公式如下：

$$W=WB+WK。$$

$$WB=A \times B \times T。$$

$$WK=A \times (P11+ P12+ P13+ P14+P15+ P2) \times T。$$

W：施工工地扬尘排放量，t；

WB：基本排放量，t；

WK：可控排放量，t；

A：建筑面积(市政工地按施工面积)，万 m²；

B：基本排放量排放系数，t/万 m²·月，市政工地取值 6.6；

P11、P12、P13、P14、P15 措施所对应的一次扬尘可控制排放量排污系数，t/万 m²·月；本项目运输道路选用硬化道路，施工隔离网设置边界围挡，易扬尘物料拟采取覆盖措施，拟定期洒水除尘，因此 P11、P12、P13、P14、P15 取值为 0；

P2：控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数，t/万 m²·月；运输车辆采用达标的简易冲洗装置，P2 取值为 6.8；

T：施工期，月；

本项目的隔离网长 49420m，按扰动地表宽度为 0.3m 计，面积为 14826m²，项目土建施工期为 6 个月，项目施工期扬尘的产生量 W 为：

$$WB=1.48 \times 6.6 \times 6=58.61t$$

$$WK=1.48 \times 6.8 \times 6=60.38t$$

$$W=58.61+60.38=118.99t$$

(2)机械设备与车辆尾气

施工期机械设备与运输车辆尾气会排放污染物，主要为CO、NO_x及烃类。考虑到这些废气的产生量不大，影响范围有限，对周边环境影响较小。

3 噪声

本工程施工产生的噪声大致可分为二类：固定、连续的施工机械设备噪声；流动式的交通运输噪声。

机械噪声主要来自开挖机械，项目工作面多，施工强度大。机械噪声的特点是固定、连续、声源强、声级大，不仅对现场施工人员有影响，同时还会对距离较近的村庄产生影响。

交通噪声由自卸汽车、载重汽车在运输和装卸过程中产生，运输车辆的噪声对道路沿线的居民有一定的影响。

主要施工机械噪声源强见表 5-3。

表 5-3 主要机械设备产生的噪声强度

序号	机械设备名称	测点与声源距离(m)	噪声源强(dB(A))
1	小型挖掘机	5	90
2	小型推土机	5	85
3	自卸汽车 12t~15t	5	85
4	自卸汽车 8t	5	75
5	振动碾	5	85
6	振动棒	5	70
7	夯实机	5	80
8	电焊机	5	80
9	切割机	5	90

4 固体废弃物

固体废物主要是弃土和生活垃圾。

项目挖方为基坑开挖，开挖深度为4m，项目总开挖的土石方约2481.33m³，各保护区土石方开挖量如表 1-4 所示。基坑开挖后浇注预拌混凝土底座，不用回填，故无回填土方。项目弃土量为2481.33m³。弃土运至指定的弃土场处理，弃土场指政府指定弃土场，项目不设置的专用弃土场。

项目最大现场施工人数按 80 人，施工期为 6 个月，180 天。根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境出版社)中固体废物污染源推荐数据，生活垃圾按 0.5kg/人•d 计算，则施工期生活垃圾产生量为 40kg/d，7.2t。施工期生活垃圾由当地环卫部门统一收集外运处理。

5 生态影响

工程在建设过程中，地表开挖等施工活动，扰动了局部原生地貌，都将对植被产生影响或部分破坏，但影响范围和程度均较小；植被的破坏会导致一定的水土流失，施工持续时间较短，水土流失现象将不会很明显。

6 对水源保护区的影响

项目施工时对水源保护区的影响主要为施工废水肆意流走进入水源保护区，导致相应的水体水质变差。本项目施工前先设置截流沟，其产生的施工废水经过截流沟进入沉淀池沉淀后，全部回用于施工场地的洒水降尘，对水源保护区的影响较小。

运营期污染工序

本工程投产后，在正常运行的情况下，运营期无废气、废水、噪声、固体废物污染物产生。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源		污染物名称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
废水污染物	施工期生活污水		废水总量	1612.8m ³		0m ³	
			COD	250mg/L	0.403t	—	0t
			BOD ₅	150mg/L	0.242t	—	0t
			SS	250mg/L	0.403t	—	0t
			氨氮	25mg/L	0.040t	—	0t
	施工废水		SS	少量		0t	
废气污染源	施工扬尘	无组织排放	颗粒物	—	118.99t	—	118.99t
	施工期机械设备与车辆尾气	无组织排放	CO、NO _x 及烃类	少量		少量	
噪声	施工期噪声		施工机械及交通噪声	70~90dB(A)		经采取相应的降噪措施后,符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的排放限值要求	
固体废物	施工期弃土		2481.33m ³		运至指定的弃土场处理		
	施工期生活垃圾		7.2t		环卫部门外运填埋		
其它							
<p>主要生态影响(不够时可另附页)</p> <p>施工期开挖会对植被造成直接破坏。虽然施工活动会使区域的生物量有所下降,但由于施工范围较小,且施工区的植被是区域内的常见物种,因此,施工活动不会导致区域物种数量减少。施工期会产生的水土流失。评价区域野生动物较少,以鸟类鼠类多见,施工期的施工噪声对施工场地附近的野生动物的栖息带来一定的影响,但评价区域野生动物相对较少,影响程度相对较轻。</p> <p>项目正常营运对生态基本没有影响。</p>							

七、环境影响分析

施工期环境影响分析

1 施工期水环境影响分析

(1)施工期生活污水

项目施工人员生活设施设置在附近村庄，施工人员生活污水通过三级化粪池处理后供应给附近的农田灌溉，不外排，对环境无影响。生活污水排入三级化粪池处理，据类比分析，对照《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)，本项目生活污水经三级化粪池处理后，可达水作类农作物灌溉用水标准限值要求，能够满足灌溉需要。不会对周边地表水环境产生影响。

(2)施工废水

施工废水主要污染因子为 SS，经沉淀处理后回用于施工场地及道路洒水抑尘。项目施工废水不会对周围地表水环境产生影响。

(3)水防治措施

①一般施工期生产废水主要是泥浆废水，该部分废水中 SS 浓度较高，因此必须使用商品混凝土，且不在现场搅拌，以减轻污染。

②在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

③采取洒水抑尘和及时清扫等措施，减少地面降尘，以减小降水前地表积累的污染负荷。

④施工人员生活污水经化粪池处理后，供应给附近村庄的农田作为灌溉用水利用，不外排。

⑤本项目施工前先设置截流沟，其产生的施工废水经过截流沟进入沉淀池沉淀后，全部回用于施工场地的洒水降尘。

⑥项目部分隔离网施工靠近河流或是水库，且水体均为Ⅱ类水体，项目施工过程中产生的施工生产废水严禁排入河流或水库。为防止大暴雨冲刷时，含泥雨水沿边坡流向河流或水库，应在河流或水库边界设置临时挡土墙，防止大暴雨对河流或水库水质造成影响。

项目施工期生活污水和施工废水采取的治理措施评价认为是有效的，故项目地表水环境影响是可接受的。

2 施工期环境空气影响分析

项目施工过程中，各种燃油动力机械和运输车辆排放的废气，挖土、运土、夯实和汽车运输过程的扬尘，都将会给周围大气环境带来污染。污染的主要因素是 NO_2 、 SO_2 和粉尘，尤其粉尘污染最为严重。

(1) 施工扬尘影响分析

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土方挖掘；运输车辆产生的交通扬尘。如遇干旱无雨季节，在大风季节，施工扬尘将更严重。从施工准备阶段开始，直至工程验收，扬尘污染始终是施工期间最主要的大气污染源。根据同类工程类比，在采取较好的防尘措施时，扬尘的影响范围基本上控制在 150m 以内，在 150m 以内不超过 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，200m 左右 TSP 浓度贡献已降至 $0.39\text{mg}/\text{m}^3$ 。如果采取的防尘措施不得力，250m 以内将会受到施工扬尘较大的影响，250m 的浓度贡献可达 $1.26\text{mg}/\text{m}^3$ ，350m 以外可以减少到 $0.69\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，450m 以外可以减少到 $0.44\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。由此可见，应采取防尘措施，减少对附近村庄的影响。

(2) 机械设备与车辆尾气环境影响分析

施工机械的燃油废气和运输车辆尾气，因工程施工量不大，同时施工区环境空气质量现状良好，废气有一定扩散条件，在短时对区域环境空气有一定影响，但不会造成污染性影响。

(3) 废气治理措施

施工期对大气环境影响最为严重的是粉尘，另外施工机械及运输车辆所产生的废气也会有一定的影响。为将对周边敏感点的影响降低到最低限度，结合《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)，建议采取以下防护措施：

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 $2.5\text{m}/\text{s}$ 时可使影响距离缩短 40%。

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进出工地弃土的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的弃土运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，弃土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证弃土不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行弃土的运输。

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对弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。经采取措施后，施工废气对环境的影响较小。

3 施工期噪声环境影响分析

(1) 施工过程噪声源

项目施工期为 6 个月，主要施工机械噪声值见表 5-3。

(2) 噪声预测模式

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用 A 声级进行预测时，其计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_1 + A_2 + A_3 + A_4)$$

式中：LA(r)为声源 r 处的 A 声级

LA(r₀)为参考位置 r₀ 处的 A 声级；

A₁ 为声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A₂ 为声屏障引起的 A 声级衰减量；

A₃ 为空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A₄ 为附加衰减量。

在计算中主要考虑 A₁ 声波几何发散引起的 A 声级衰减量，点源其计算式为：

$$A_1 = 20 \lg(r/r_0)$$

$$LA(r) = LA(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

多个声源的噪声对同一点的声级公式：

$$L_{A\text{总}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{Ai}/10} \right)$$

式中：LA_i 为第 i 个噪声源声级，n 为声源数。

(3) 机械噪声预测结果

根据点声源噪声衰减模式，估算出主要施工机械噪声随距离的衰减结果见表 7-1。

表 7-1 主要设备噪声随距离的衰减

序号	机械类型	源强	距施工点距离(m)										
			10	20	40	60	80	100	120	150	180	200	300
1	小型挖掘机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	62.4	60.5	58.9	58.0	54.4
2	小型推土机	85	79.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	53.4	51.5	49.9	49.0	45.4
3	自卸汽车 12t~15t	85	79.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	53.4	51.5	49.9	49.0	45.4
4	自卸汽车 8t	75	69.0	63.0	56.9	53.4	50.9	49.0	47.4	45.5	43.9	43.0	39.4
5	振动碾	85	79.0	69.0	62.9	59.4	56.9	55.0	53.4	51.5	49.9	49.0	45.4
6	振动棒	70	64.0	58.0	51.9	48.4	45.9	44.0	42.4	40.5	38.9	38.0	34.4
7	夯实机	80	74.0	68.0	61.9	58.4	55.9	54.0	52.4	50.5	48.9	48.0	44.4
8	电焊机	80	74.0	68.0	61.9	58.4	55.9	54.0	52.4	50.5	48.9	48.0	44.4
9	切割机	90	84.0	78.0	71.9	68.4	65.9	64.0	62.4	60.5	58.9	58.0	54.4

(4)施工噪声环境影响分析

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，或在敏感时间施工时间越长，产生影响也越大。由预测结果可知，昼间多种施工机械同时作业噪声在距源 60m 以外可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准限值，由于项目夜间不进行施工活动，故评价仅对昼间施工对敏感点的影响情况进行分析。

评价认为，部分敏感点离工程较近，施工期受噪声影响较大。因此，施工阶段必须采取一定的临时防护措施以降低对周边区域的影响。

(5)噪声防治措施

施工单位应采取各种措施来尽量减缓项目施工对周边的影响。

①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午(12:00-14:00)和夜间(22:00-6:00)施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

②控制噪声源强：选择低噪声的机械设备；通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低设备噪声；闲置的机械设备等应关闭；动力机械设备应该经常检修。

③加强声源管理：对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。

④一切动力机械设备都应适时维修，特别对因松动部件的振动或降低噪声部件的损坏而产生很强噪声的设备，更应经常检查维护。

⑤与周边居民做好沟通与交流，以取得居民的谅解。一旦发生噪声扰民，应重视群众的反映意见，与受扰群众协商和解措施。

通过采取以上措施后，施工噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声限值的要求。

4 固体废物影响分析

施工期固体废物主要包括弃土以及施工人员的生活垃圾。

项目总开挖的土石方约 2481.33m³，基坑开挖后浇注预拌混凝土底座，不用回填，故无回填土方。项目弃土量为 2481.33m³。弃土运至指定的弃土场处理。

在施工期间，施工人员还将产生一定量的生活垃圾。垃圾产生量为 7.2t。施工区域内应设置垃圾收集容器，派人专门收集，交由环卫部门进行处理。

5 生态环境影响评价

(1)对植被影响评价

本项目地表开挖扰动了局部原生地貌，对植被造成一定破坏。项目施工范围内仅涉及小部分土地开挖、浇注预拌混凝土底座，因此项目建设对植被影响较小。

(2)对动物影响评价

评价区域内绝大部分为建成区，没有野生陆生动物出没，也没有自然保护区，故项目建设对它们的影响不大。

(3)对水生生物影响评价

项目施工废水严禁排入水体，在水体边界设置挡土墙，防止施工过程散杂物勿洒落入水体，则不会影响水生生物正常活动。

6 水土流失影响分析

项目施工时易造成的水土流失主要有：一是施工中弃土运输、装卸过程中的泄漏；二是雨水或施工废水地表漫流排放，施工过程疏松表土和泥砂随地表径流流失，在水体中沉淀淤积，严重时会导致溪流及渠道堵塞，水流不畅，尤其在暴雨季节，影响排涝行洪。由于地面没有大量松散土长久存在，加上地面较为平缓，不会产生持久的明显土壤侵蚀流失，因而水土流失相对较轻；随即又进行浇筑混凝土，水土流失时间较短，可使

土壤迅速恢复到正常状态。

营运期环境影响分析

1、污染影响分析

本工程投产后，在正常运行的情况下，无废气、废水、噪声、固体废物污染物产生，不会对周围环境空气、地表水环境产生影响。

2 项目验收

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》开展竣工环保验收工作，详见下表。

表 7-2 建设项目“三同时”验收一览表

项目	污染源	防治措施	验收要求
废气	扬尘	加强洒水、车辆装载管理，设置围挡等措施	《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
	机械设备与汽车尾气	加强管理	达标
废水	生活污水	三级化粪池	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)水作标准
	施工废水	沉淀池	/
固废	生活垃圾	环卫部门处理	不排入外环境
	弃土	运至指定的弃土场	
噪声	施工设备及交通噪声	合理安排施工时间，采取有效的降噪减振措施	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
生态	施工过程中	优化布局，减少对原地表和植被的破坏	将对生态环境的影响降到最低
水土流失	水土流失	明确防治责任范围及防治分区	将水土流失影响降到最低

3 环境管理

本项目运营期无污染产生，污染的产生主要集中在施工期。在施工期应加强建设项目施工的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度。

公众参与

为保障公众依法有序行使环境保护知情权、参与权和监督权，根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发[2015]162号)的要求，建设单位在建设项目环境影响报告表编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告表全本。故建设单位于2019年9月16日在环评论坛网站进行了全本公示。在公示期间，建设单位、环评单位均未收到公众来电、来信或来访，没有公众表示反对意见。

本项目环境影响报告全文公示网址：<http://www.ciabbs.net/thread-209086-1-1.html>，公示截图如下。

The screenshot shows a web browser window with the URL <http://www.ciabbs.net/forum.php?gid=142>. The page features a navigation bar with categories like '微论坛', '门户', '论坛', '项目公示', '兑换抽奖', '新手教程', '会员任务', and '免费邀请码'. A large red banner at the top reads '祝大家中秋节快乐，一起来赏月吧'. Below the banner, the page title is '论坛 > 建设项目公示与信息公示'. The main content area is titled '中央人民政府 中秋赏月活动贴' and includes a message: '先祝大家中秋快乐！中秋佳节，宜团聚，宜小酌，宜相思。晒出你所在城市的月亮或秀出这个中秋的环环看心情点评。'. A list of announcements is displayed, with the first one highlighted in a red box: '[环评报告公示] 建设揭西县各建制镇集中式生活饮用水源保护 [0回复/1浏览]'. Other announcements include '广州利沙生物技术有限公司建设项目竣工环保', '九江飞线特艇业有限公司玻璃钢糊制生产技改', '广州市领云化妆品有限公司年产化妆品2221吨', '山东鑫华特钢集团有限公司料场封闭项目竣工', and '巴州新天科技包装有限公司彩色印刷、编织袋'.



图 7-1 项目全本公示截图

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
水 污 染 物	施工期生活 污水	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N	通过三级化粪池处理后供应给附近的农田灌溉	处理后达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)中的水作标准，用于农灌，不外排
	施工废水	SS	经过沉降后回用于施工场地洒水降尘	不外排
大气 污 染 物	施工期 扬尘	扬尘	定期洒水，弃土及时清运	虽有一定程度的污染，但工程完工后其污染也随之消失
	施工期机械 设备与汽车 尾气	CO、NO _x 及 烃类	通过大气扩散	不会对区域环境空气质量造成不利影响
噪声	施工期机械 及车辆	噪声	优先选用低噪声设备、减振、吸声、消声等降噪措施	达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求
固 体 废 物	施工区	弃土	运至指定的弃渣场	不直接排入环境
	施工人员	生活垃圾	交环卫部门处理	不直接排入环境
其它	<p>本项目运营期无废气、废水等污染物产生，对生态影响无影响，主要生态环境影响为施工期对植被的破坏等的影响。本项目在施工期间对区域生态环境影响不大，而且通过采取相应的生态保护措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护，则本项目建设对生态环境影响是可接受的。</p>			

九、结论与建议

一、结论

1 项目概况

本工程内容为在钱坑饮用水源一级保护区、五云镇饮用水源一级保护区、北山水库饮用水源一级保护区、横江水库饮用水源一级保护区、揭西县饮用水源一级保护区、五经富饮用水源一级保护区、龙颈水库饮用水源一级保护区和榕坑溪饮用水源一级保护区等 8 个饮用水源一级保护区水域根据现场情况设置物理隔离，同时设置隔离网大门、隔离网警示牌、界标以及界桩等设施。使用隔离网技术对水源保护区进行隔离，隔离网使用浸塑电焊网，隔离网设置规模为 49420m；隔离网大门 24 个；隔离网警示牌 119 块；界标 23 块；界桩 55 个。工程总投资为 1721.82 万元。

2 环境质量现状情况

(1)揭阳市 2018 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 12ug/m³、24ug/m³、56 ug/m³、35ug/m³；CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数为 1.3mg/m³，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 159ug/m³；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。因此本项目所在区域为达标区。

(2)根据监测结果可知，项目涉及的 8 个一级饮用水源保护区保护范围水域均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II 类标准。

(3)根据监测结果可知，水库型保护区陆域保护范围内监测点噪声值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准要求，河流型保护区附近敏感点监测点噪声值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。表明该区域的声环境质量良好。

3 项目施工期环境影响分析

施工期主要污染源为废气、噪声、施工人员的生活污水、生产废水及固体废物。

(1)施工期水环境影响分析结论

本项目不在施工场所设置临时生活区，工程施工队住地设在附近村庄内。施工人员生活污水通过三级化粪池处理后供应给附近的农田灌溉，不外排，对环境影响较小。

施工废水悬浮物浓度较高，但产生量较少，经沉淀后用于施工场地的洒水降尘。

项目施工期生活污水和施工废水采取的治理措施评价认为是有效的，故项目地表水

环境影响是可接受的。

(2)施工期大气环境影响分析结论

施工过程中扬尘的影响主要来源于开挖和运输，而其中扬尘对环境最大的为开挖和车辆运输，造成一定程度的污染，但工程完工后其污染也随之消失。

施工机械的燃油废气和运输车辆尾气，因工程施工量不大，同时施工区环境空气质量现状良好，废气有一定扩散条件，在短时对区域环境空气有一定影响，但不会造成污染性影响。

(3)噪声环境影响分析结论

施工期噪声主要来自施工机械设备和运输车辆等产生的噪声。噪声级一般在 70~90dB(A)。噪声采取合理安排施工时间，控制噪声源强，控制噪声传播，加强管理等措施。不会对周围声环境产生明显影响。

(4)固体废物影响分析结论

项目施工期固体废物主要包括工程弃土和施工人员生活垃圾。

本工程开挖的弃土运至指定的弃土场，生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

(5)生态环境影响分析结论

施工期开挖会对植被造成直接破坏。虽然施工活动会使区域的生物量有所下降，但由于施工范围较小，且施工区的植被是区域内的常见物种，因此，施工活动不会导致区域物种数量减少。施工期会产生的水土流失。评价区域野生动物较少，以鸟类鼠类多见，施工期的施工噪声对施工场地附近的野生动物的栖息带来一定的影响，但评价区域野生动物相对较少，影响程度相对较轻。

(6)水土流失影响分析结论

项目采取水土流失防治措施，经治理后，水土流失量控制率达到 95%以上。

4 项目运营期环境影响分析

本工程投产后，在正常运行的情况下，无废气、废水、噪声、固体废物污染物产生，不会对周围环境空气、地表水环境产生影响。

项目正常营运对生态基本没有影响。

5 总量控制

本项目为揭西县 8 个饮用水源一级保护区水域根据现场情况设置物理隔离措施，同

时设置隔离网大门、隔离网警示牌、界标以及界桩等设施，项目建成后不产生污染源，无需设置总量控制指标。

6 综合结论

综上所述，项目建设合法且符合国家相关产业政策。本报告对项目建设的排污负荷进行了估算，并对项目建设可能产生的环境影响进行了评价。项目建成后，将大大提高项目所在区域的饮用水水质状况，保障饮用水安全，对改善环境，减少污染，减少水土流失，提高市民的生活质量，改善社会环境，推动文明村镇建设及社会进步，对建设和谐社会具有十分重要的意义，是区域污染防治的需要，亦是水源保护的需要。因此，本评价认为，项目实施单位严格按照本报告提出的建议，落实相关的环保措施要求，最大程度降低项目实施过程中产生的不良环境影响，从环保角度考虑，该项目的建设是可行的。

二、对策建议

为减少项目建设对周围环境的影响，项目建设过程应做好以下几方面的工作：

- (1)施工单位应根据评价提出的环保治理措施情况，落实废水治理措施和施工扬尘控制措施，减轻施工废水和废气对环境的不利影响；
- (2)通过加强管理，减轻施工设备噪声对环境造成太大的不利影响；
- (3)按照当地的建筑弃土管理规定，对施工弃土采取安全处置措施。

预审意见:

经办人:

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人:

公 章

年 月 日

审批意见:

经办人:

公 章
年 月 日

注 释

一、报告表应附以下附件、附图：

附图 1 钱坑饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图

附图 2 五云镇饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图

附图 3 北山水库饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图

附图 4 横江水库饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图

附图 5 揭西县饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图

附图 6 龙颈水库饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图

附图 7 五经富水饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图

附图 8 榕坑溪饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图

附件 1 环评委托书

附件 2 责任声明

附件 3 工程初步设计复函

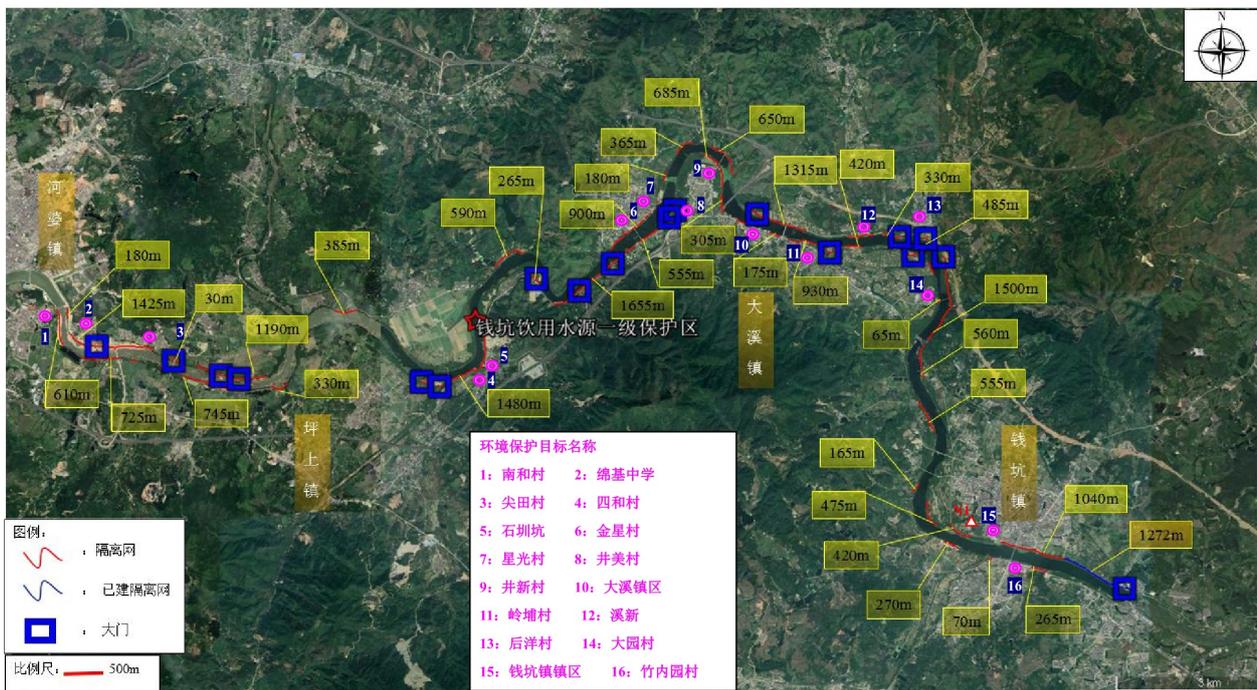
附件 4 施工图设计文件审查合格书

附件 5 监测数据来源

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。
根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价(包括地表水和地下水)
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价中未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。



① 范围：河婆镇出水口至钱坑拦河坝水域；

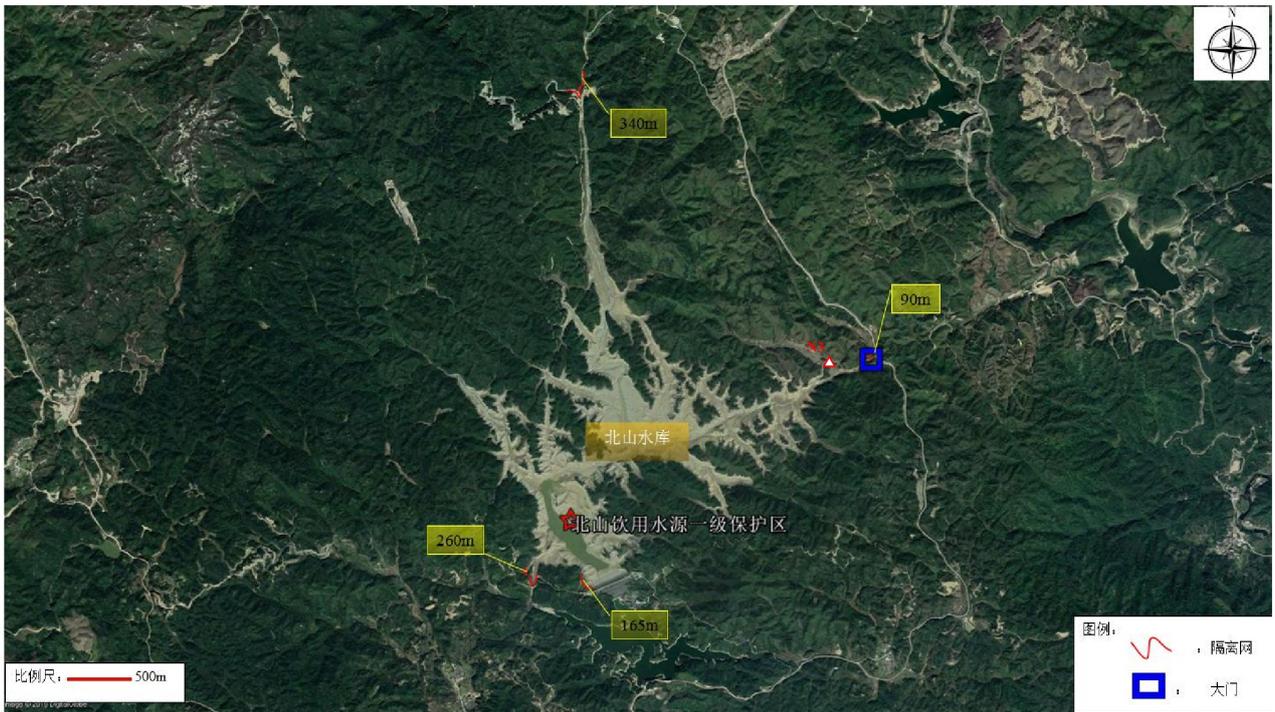
② 布置形式：采用隔离网与现状地形及树林相结合的方式，共布置隔离网 22545m (40581m²)。

附图 1 钱坑饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图



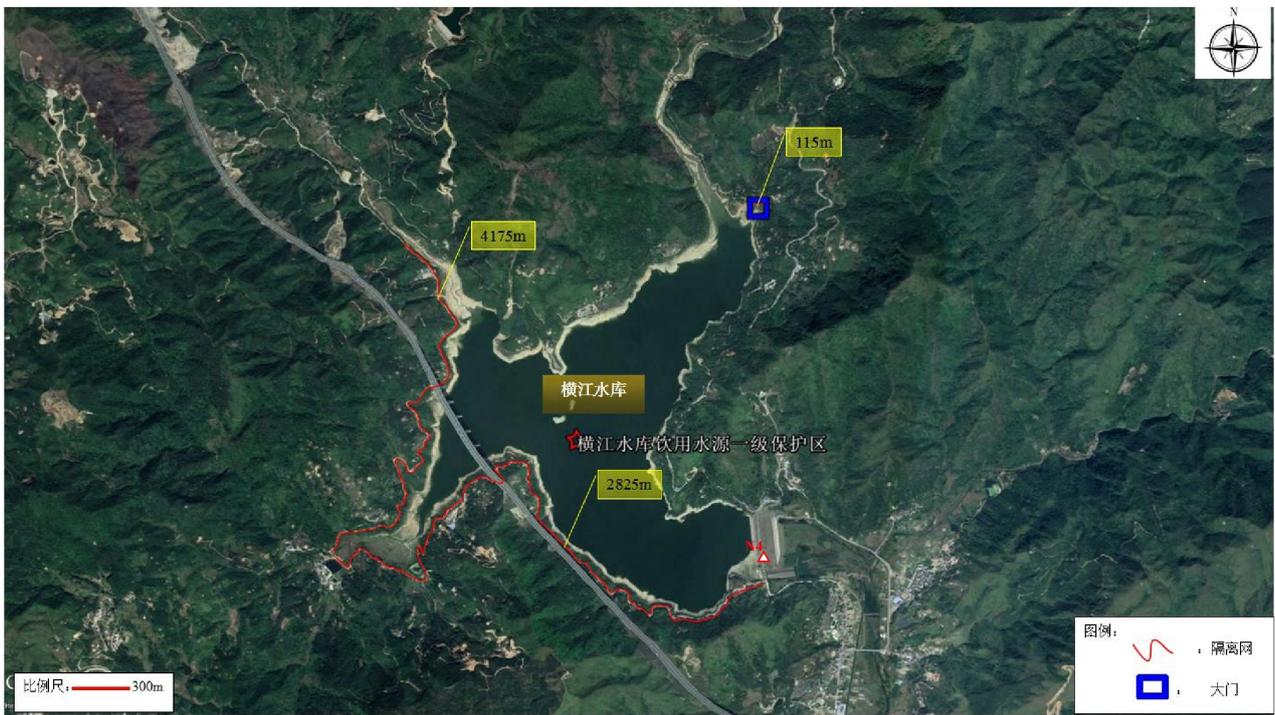
- ① 范围：黄沙坪水库全部水域；
- ② 布置形式：采用在能通向水库水体的位置设置隔离带的布置方式，共布置隔离网 1320m（2376m²）。

附图 2 五云镇饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图



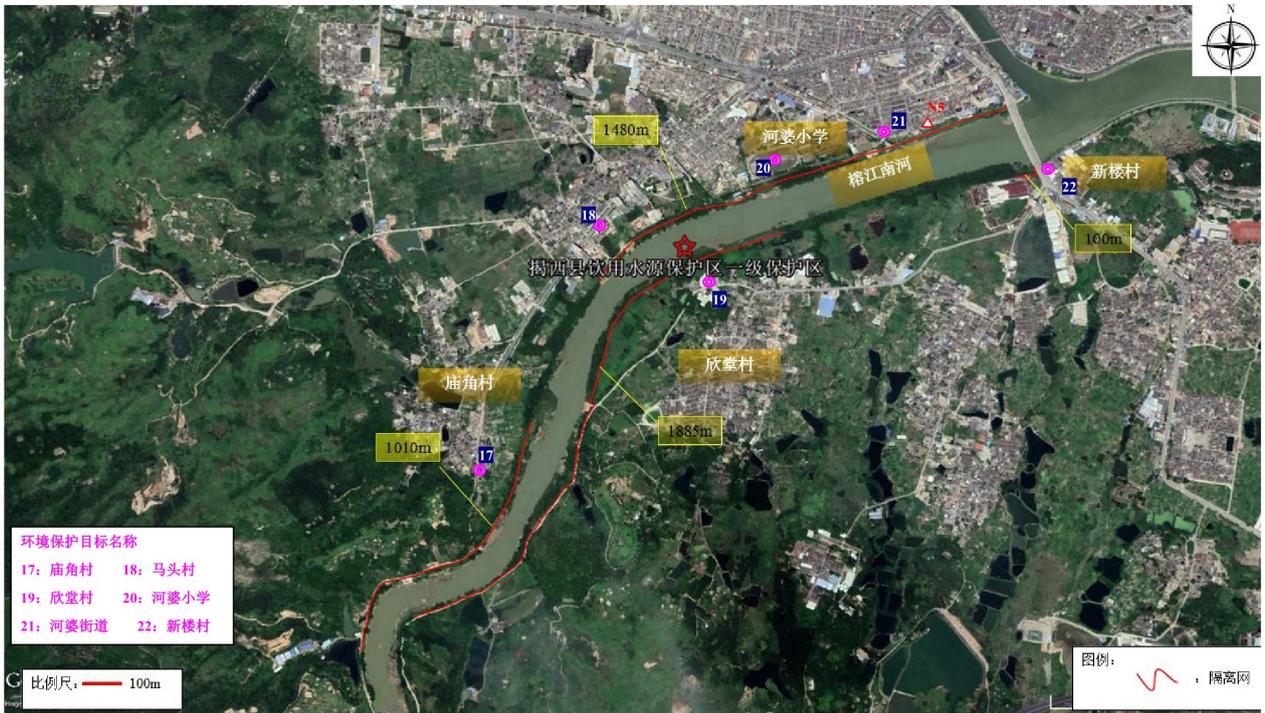
- ① 范围: 北山水库全部水域;
- ② 布置形式: 采用在能通向水库水体的位置设置隔离带的布置方式, 共布置隔离网 855m (1539m²)。

附图3 北山水库饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图



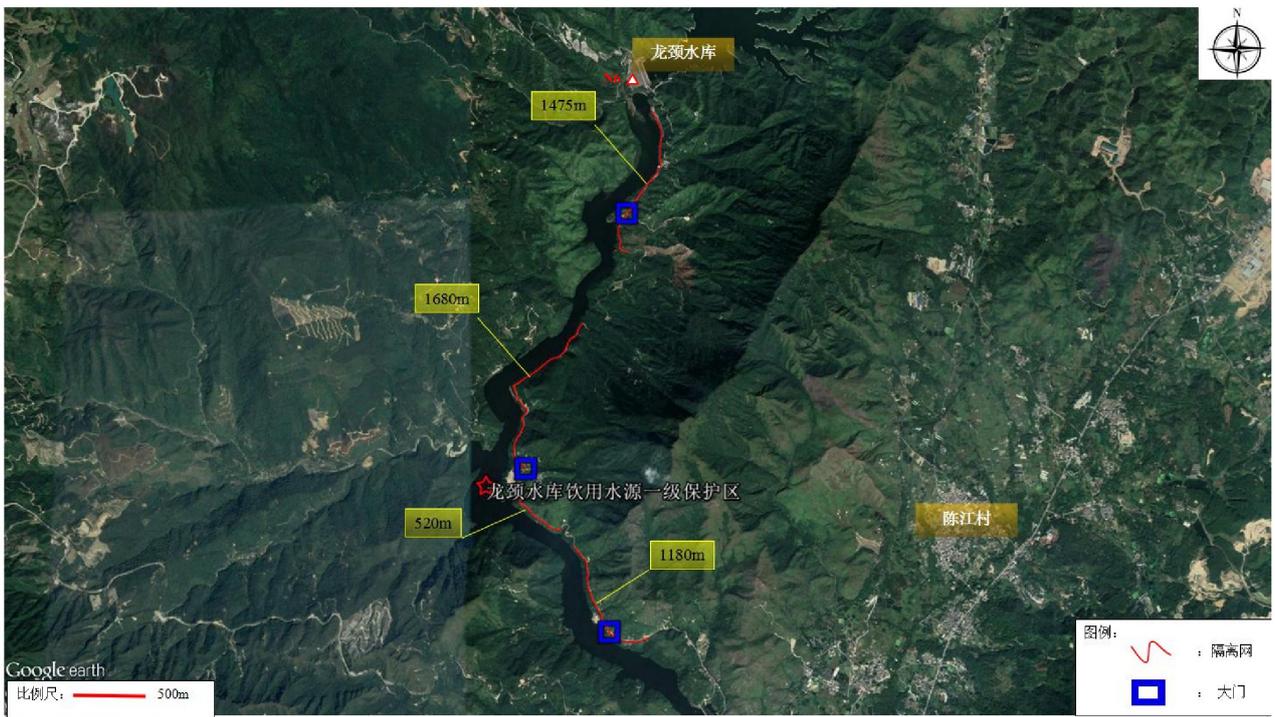
- ① 范围：汕湛高速大桥跨越水库处以北 200 米的北面 and 东面的横江水库水域；
- ② 布置形式：采用在能通向水库水体的位置设置隔离带的布置方式，共布置隔离网 7155m（12807m²）。

附图 4 横江水库饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图



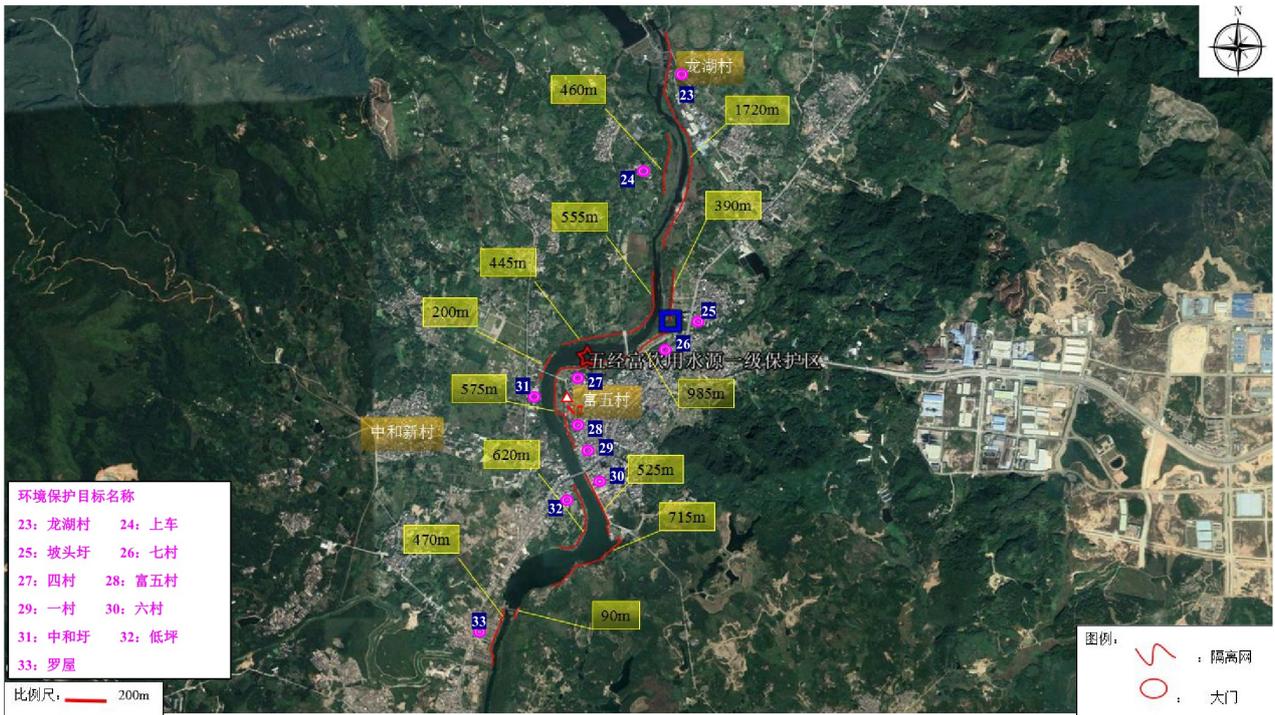
- ① 范围: 河江桥起至上游码头住宅开发区上侧碑界止的南河河段水域;
- ② 布置形式: 采用隔离网与现状地形及树林结合的方式, 共布置隔离网 4475m (8055m²)。

附图5 揭西县饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图



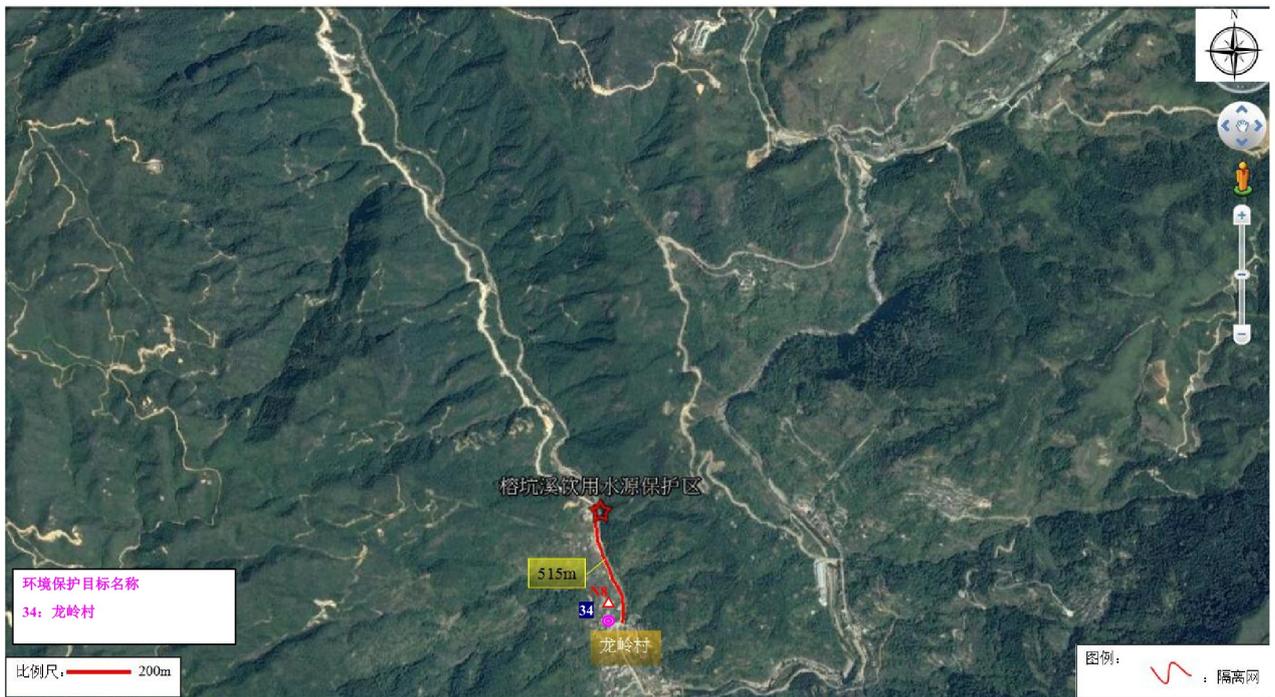
- ① 范围：龙颈水库全部水域；
- ② 布置形式：采用在能通向水库水体的位置设置隔离带的布置方式，共布置隔离网 4855m（8739m²）。

附图 6 龙颈水库饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图



- ① 范围：龙颈水库库区至井潭村约 5000 米水域；
- ② 布置形式：采用隔离网与现状地形及树林结合的方式，共布置隔离网 7740m（13932m²）。

附图 7 五经富饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图



- ① 范围：榕坑溪取水点上游 1500 米和下游 100 米的水域；
- ② 布置形式：采用隔离网与现状地形及树林结合的方式，共布置隔离网 515m（927m²）。

附图 8 榕坑溪饮用水源一级保护区隔离网布置及环境保护目标图

附件 1 环评委托书

建设项目环境影响评价委托书

北京华恒基业野生动植物专用标识技术服务中心：

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》和《广东省建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规的有关规定，按照管理部门的要求，**建设揭西县各建制镇集中式生活饮用水源保护区标准化设置工程**需进行环境影响评价。

现委托贵公司承担该项目环境影响评价工作，请接受委托后尽快开始工作。

建设单位：揭西县各建制镇集中式生活饮用水源保护区标准化设置工程指挥部

年 月 日

附件 2 责任声明

责任声明

揭西县各建制镇集中式生活饮用水源保护区标准化设置工程指挥部郑重声明：我单位已仔细阅读和准确地理解环评内容，并确认环评提出的污染防治措施及其环评结论，承诺将在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治和生态措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任。

建设单位：揭西县各建制镇集中式生活饮用水源保护区标准化设置工程指挥部

年 月 日

附件3 工程初步设计复函

揭西县住房和城乡建设局

揭西住建函〔2019〕164号

关于建设揭西县各建制镇集中式生活饮用水源保护区标准化设置工程初步设计的复函

揭西县环境保护局：

你单位报送的建设揭西县各建制镇集中式生活饮用水源保护区标准化设置工程初步设计图册和初步设计报告。经研究，回复如下：

- 一、原则同意报来的初步设计图册和初步设计报告。
- 二、建设单位和设计单位必须严格按照初步设计图纸进行施工图设计、预算编制，完成后按相关程序将施工图送审图机构审查，工程预算送县财政局审核。

揭西县住房和城乡建设局

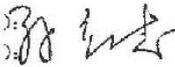
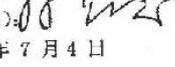
2019年5月9日



附件 4 施工图设计文件审查合格书

广东省市政基础设施工程施工图设计文件审查合格书

项目编号：粤市政审字[2019] 33 号

工程名称	建设揭西县各建制镇集中式生活饮用水源保护区标准化设置工程	工程地址	揭阳市揭西县
建设单位	揭西县环保局	负责人及电话	陈国余 15813501882
勘察单位		负责人及电话	
设计单位	广东珠荣工程设计有限公司	负责人及电话	熊佳 020-887117524
<p>根据《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》(住建部令第 13 号), 本工程施工图设计文件经审查合格。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>审查机构(盖章):</p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>技术负责人(签章): </p> <p>法定代表人(签章): </p> <p>审查日期: 2019 年 7 月 4 日</p> </div> </div>			
工程概况		审查人员签字	
工程类型	<input type="checkbox"/> 给水、排水工程 <input type="checkbox"/> 燃气、热力工程	审查专业	审查人员
	<input type="checkbox"/> 道桥隧工程 <input type="checkbox"/> 轨道交通工程	勘察	李东红
	<input type="checkbox"/> 环境卫生工程 <input type="checkbox"/> 风景园林工程	给排水	郭秀英
工程规模	中型		
<p>1) 隔离网: 长 49.42 km, 面积 88956 m²</p> <p>2) 隔离网大门: 24 个</p> <p>3) 交通警示牌: 119 块</p> <p>4) 界标: 23 块</p> <p>5) 界桩: 55 个</p>			
备注			

说明: 1. 本合格书由审查机构对审查合格的建设工程施工图设计文件核发。 2. 本合格书是基本建设程序的法定文书, 不得涂改、伪造。 3. 本合格书在工程竣工后作为工程档案归档。 4. 本合格书一式四份, 建设行政主管部门、建设单位、设计单位、施工图审查机构各一份。 5. “审查专业”栏, 请根据项目实际情况增添或删减专业, 如: 环保、机械、通信信号、站场、线路等。

广东省住房和城乡建设厅监制

附件5 监测数据来源

1、环境空气质量数据来源

The screenshot shows the official website of the Jieyang City Environmental Protection Administration. The header includes the agency name and logo, a search bar, and a navigation menu with categories like 'Home', 'Open Government', 'Public Services', 'Public Interaction', 'Environmental Affairs', 'Environmental Quality', 'Environmental Education', and 'Environmental Protection Standards'. The main content area is titled 'Environmental Quality' and features a sidebar with sub-categories: 'Air Quality', 'Water Quality', 'Environmental Reports', and 'Drinking Water Quality'. The 'Environmental Reports' section is expanded, displaying a list of annual reports from 2008 to 2019, each with a corresponding date.

报告名称	发布日期
揭阳市环境质量报告书（二〇一八年度公众版）	2019-04-09
揭阳市环境质量报告书（二〇一七年度公众版）	2018-04-11
揭阳市环境质量报告书（二〇一六年度公众版）	2017-04-01
揭阳市环境质量报告书（2015年度）	2016-05-09
揭阳市环境质量报告书（2014年度公众版）	2015-06-09
揭阳市环境质量报告书(2013年度公众版)	2014-09-15
揭阳市2012年环境质量报告书	2013-09-22
揭阳市2011年环境质量报告书	2012-01-02
揭阳市2010年环境质量报告书	2011-01-02
揭阳市2009年环境质量报告书	2010-01-02
揭阳市2008年环境质量报告书	2009-01-02

揭阳市环境质量报告书（二〇一八年度公众版）

来源：揭阳市生态环境局 发布时间：2019-04-09 19:54 浏览次数：332 【字体：大 中 小】

2018年揭阳市除榕江揭阳河段、练江普宁河段水体受到不同程度污染外，环境质量总体保持良好水平。市区环境空气质量达标率为87.7%；市区饮用水源水质优良；县区饮用水源水质优；榕江揭阳河段水质受到中度污染；练江普宁河段水体受到重度污染；龙江水质优；近岸海或功能区水质均符合其相应水域水质的要求，水质优；近岸海域环境质量监测点位达到国家海水水质标准Ⅰ类水质，水质优；市区声环境质量状况良好；农村环境较好。

一、环境空气质量

2018年揭阳市市区城市环境空气质量达标。六个参评项目日均达标，其中，臭氧、细颗粒物达标率为91.0%、96.4%，其余项目达标率均为100.0%。全年有效监测天数365天，达标天数为320天，达标率为87.7%，比2017年下降6.5个百分点；其中，空气质量指数类别优112天，占30.7%；良208天，占57.0%；轻度污染43天，占11.8%；中度污染2天，占0.5%。空气中主要污染物为PM_{2.5}。

与2017年相比，揭阳市区城市环境空气质量稳中略有下降。综合指数上升1.3%，在全省排名第14名，比2017年下降2个名次。

1、揭阳市区二氧化硫年日均值为12微克/立方米，比2017年下降20.0%。日均值范围在6~28微克/立方米之间，年日均值及日均值均符合《环境空气质量标准(GB3095-2012)》中的一级标准。季日均值以第一季度和第四季度最高，为14微克/立方米，第二季度最低，为10微克/立方米。

2、揭阳市区二氧化氮年日均值为24微克/立方米，比2017年下降1.0%。日均值范围在4~71微克/立方米之间，年日均值及日均值均符合《环境空气质量标准(GB3095-2012)》中的一级标准。季日均值以第一季度和第四季度最高，为29微克/立方米，第二季度和第三季度最低，为19微克/立方米。

3、揭阳市区一氧化碳日均值在0.4-1.6毫克/立方米之间，达标率为100.0%；年日均值第95百分位数浓度为1.3毫克/立方米，与2017年持平。年日均值第95百分位数浓度及日均值均符合《环境空气质量标准(GB3095-2012)》中的一级标准；季日均值第95百分位数浓度以第一季度最高，为1.4毫克/立方米，第二季度和第三季度最低，为1.2毫克/立方米。

4、揭阳市区臭氧日最大8小时均值在17-218微克/立方米之间，达标率为91.0%，各季度均出现不同程度超标现象；年日最大8小时均值第90百分位数浓度为159微克/立方米，符合《环境空气质量标准(GB3095-2012)》中的二级标准，比2017年上升8.9%；季日最大8小时均值第90百分位数浓度第二、第四季度出现超标，超标倍数分别为0.1倍、0.01倍，以第二季度最高，为176微克/立方米，第三季度最低，为135微克/立方米。

5、揭阳市区环境空气PM₁₀年日均值为56微克/立方米，比2017年上升1.8%；日均值范围在12-139微克/立方米之间，年日均值及日均值均符合《环境空气质量标准(GB3095-2012)》中的二级标准。季日均值以第一季度最高，为65微克/立方米；第三季度最低，为42微克/立方米。

6、揭阳市区环境空气PM_{2.5}年日均值为35微克/立方米，符合《环境空气质量标准(GB3095-2012)》中的二级标准，比2017年上升2.9%；日均值范围在8-136微克/立方米之间，达标率为96.4%；第一季度、第四季度达标率分别为88.9%、96.7%，其余各季度达标率均为100.0%。第一、第四季度季日均值超标倍数分别为0.4、0.11，其余各季度均达标；季日均值以第一季度最高，为49微克/立方米，第三季度最低，为22微克/立方米。

7、揭阳市区降尘年日均值为4.79吨/平方公里·月，未出现超标现象，比上年4.72吨/平方公里·月上升0.07吨/平方公里·月，月均降尘量范围为3.25-6.50吨/平方公里·月，达标率100%；最高监测值出现在四月份的新兴测点，为6.60吨/平方公里·月。