

建设项目变更环境影响报告表

(公示本)

项目名称：贺州市龟石水库至望高段东干渠水源保护工程变更项目

建设单位：贺州市正源水务有限公司

建设单位：贺州市正源水务有限公司

编制单位：广西正泽环保科技有限公司

编制时间：2018年12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、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，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

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境和社会环境简况.....	6
环境质量状况.....	14
评价适用标准.....	19
建设项目工程分析.....	21
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	25
环境影响分析.....	25
环境保护措施.....	32
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	38
结论与建议.....	39

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目输水管网总图布置图
- 附图 3 项目监测布点图
- 附图 4 项目与龟石水库坝首饮用水源地保护区关系图

附件

- 附件 1 项目环评的委托书
- 附件 2 项目初步设计的批复（贺发改投资〔2018〕97号）
- 附件 3 贺州市环境保护局《关于贺州市龟石水库至望高段东干渠水源保护工程项目环境影响报告表的批复》（贺环审〔2017〕37号）
- 附件 4 规划局意见
- 附件 5 监测报告

附表

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表

建设项目基本情况

项目名称	贺州市龟石水库至望高段东干渠水源保护工程变更项目				
建设单位	贺州市正源水务有限公司				
法人代表	——	联系人	——		
通讯地址	——				
联系电话	——	传真	—	邮政编码	——
建设地点	贺州市龟石水库至望高段东干渠沿线				
立项审批部门	贺州市发展和改革委员会		批准文号	贺发改投资（2018）97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	自来水生产和供应 D4610	
占地面积（平方米）	输水管道 43.62km		绿化面积（平方米）	—	
总投资（万元）	49703.92	其中：环保投资（万元）	532	环保投资占总投资比例	1.07%
竣工日期	2020.12				
<p>一、项目由来及工程概况</p> <p>（一）项目由来</p> <p>目前贺州市钟山县水厂、望高镇水厂以及贺州市最大的供水水厂担杆岭水厂取水水源为龟石水库，均利用龟石水库的灌溉渠—东干渠输水。东干渠是一条灌溉明渠，水质受污染严重，且输水能力已经不能满足现在正常的供水及灌溉需求，因此为了贺州市城区及钟山县城区的饮水安全，需从龟石水库引水，新建输水独立管道。为保护饮用水水源，施工过程中建设管道采用顶管法、渠顶跨越、明挖法、围堰施工的方式；同时，原龟石水库至望高前池明渠+暗涵水不再作为饮用水源，改为灌溉水源。</p> <p>项目于2017年获得贺州市环境保护局批复（贺环审〔2017〕37号）。项目原设计原水输水规模20万m³/d，输水管线42km，建设单位为贺州市城市建设投资开发有限公司，目前尚未开工建设，现拟调整输水规模至近期（至2020年）20.5万m³/d，输水管线43.62km，建设单位变更为贺州市正源水务有限公司。贺州市发展和改革委员会以贺发改投资〔2018〕97号文同意本项目初步设计。</p>					

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及建设项目环境管理相关规定要求，项目建设规模发生重大变化，应重新报批环评手续。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 修订 环境保护部令第 44 号）和（2018 修订 部令 第 1 号）中有关规定，项目属于“三十三水的生产和供应业 95 自来水生产和供应工程”类别，应编制环境影响评价报告表。受贺州市正源水务有限公司委托，广西正泽环保科技有限公司（以下简称“我公司”）承担了该项目的环评工作。接受委托后，我公司在现场踏勘、监测和资料收集等的基础上，根据环境影响评价技术导则及其它有关文件，编制了该项目的变更环境影响评价报告表。

（二）供水现状

贺州市现有 3 个水厂均从贺州市龟石水库取水，利用东干渠输水，分别为钟山水厂、望高水厂和贺州市担杆岭水厂。另有规划平桂新城水厂在望高至担杆岭输水的 DN1400 管上取水，待其建成后，担杆岭水厂不再向平桂区供水（仅将管网连通作为备用水源）。东干渠作为贺州市主要的灌溉水渠，由龟石水库龟石电站的 1#和 2#机组的发电尾水供水。

（三）项目变更前概况

变更前项目主要建设规模为：原水输水规模 20 万 m^3/d 。主要建设内容：新建 DN1400 预应力钢筒混凝土（PCCP）输水管道 42km 及管道附属配套设施。龟石水库东干渠望高前池至渡槽出口段由暗涵+管道输水改为预应力钢筒混凝土输水管道。

管网自龟石水库坝首至望高加油站北约 100m 处，沿东干渠布置，采用双线布置，管径为 D1400m。部分路段穿越东干渠。

（四）项目变更概况

- 1、项目名称：贺州市龟石水库至望高段东干渠水源保护工程变更项目。
- 2、项目建设地址：贺州市龟石水库至望高段东干渠沿线。
- 3、给水水源：龟石水库。
- 4、项目变更建设规模及内容：

项目变更主要建设规模为：近期（至 2020 年）原水输水规模 20.5 万 m^3/d ，其中旺高工业区水厂 2 万 m^3/d ，担杆岭水厂 15 万 m^3/d ，钟山水厂 3.5 万 m^3/d 。主要建设内容：新建压力池一座，平行输水管干管 DN1600 两条各约 9.353km、DN1400 两条各约 8.981km、DN1200 两条各约 2.576km，旺高输水管支管 DN800 两条各约 0.9km、新建连接水池一座，其中干管和支管材质均为钢管。

5、管网布局

自龟石水库灌溉管出口新建压力池至望高加油站北侧望高前池附近新建的连接水池，沿东干渠布置。部分路段穿越总干渠、东干渠、西干渠、富川江和白沙河。穿越总干渠采用渠顶穿越形式，在桩号K0+210~0+230 穿越；穿越东干渠采用渠底穿越形式，在桩号K7+800~7+822 穿越，穿越西干渠采用渠顶穿越形式，在桩号K1+510~1+720 及桩号K1+885~2+323 穿越西干渠。穿越渠道管道全部采用钢管，双管线平行布置。本项目管道穿越河流采用河底穿越（倒虹吸管）形式，管道共穿越河流3 次，其中穿越富川江2 次，穿越白沙河1 次，所穿越的河道均不通航。在桩号K0+345~0+485 及桩号K4+282~4+382 穿越富川江，在桩号K18+724~18+746 穿越白沙河。过河段管道全部采用钢管，双管线平行布置。

本项目管线布置分为进水口段、干管段和支管段，进水口段长度35.00m，干管管线长度20.910km，支管管线长度0.900km，干管起点位于压力池出口（桩号K0+035.00），干管终点位于望高前池（桩号K20+945），支管起点位于桩号K18+369（即KW0+000）处，支管终点位于旺高工业区水厂前池（桩号KW0+900）。

干管分以下4 段布置，压力池出口至钟山水厂分岔输水干管（桩号K0+35.00~9+388），双管布置，管径DN1600；钟山水厂分岔至旺高工业区水厂分岔输水干管（桩号K9+388~18+369），双管布置，管径DN1400；旺高工业区水厂分岔至望高前池输水干管（桩号K18+369~20+945），双管布置，管径DN1200；支管分1 段布置，旺高工业区水厂分岔至旺高工业区水厂前池输水支管（桩号KW0+000~0+900），双管布置，管径DN800。

6、起点及输水方式：起点为龟石水库灌溉管出口，在原灌溉渠内设置一座 C25 钢筋砼压力池，长度 35m，压力池出口（K0+035.00）接 2 条 DN1600 输水干管，及富龙电站发电引水管（DN1200）；输水方式为双管有压重力输水，沿途不设泵房。

7、项目建设性质：新建。

8、项目建设工期：项目施工期为 2019 年 1 月-2020 年 12 月，共 24 个月。

9、施工方式：西干渠采用顶管法、渠顶跨越方法施工，跨越公路则采用明挖施工，跨越富川江和白沙河时采用分期围堰法施工，以减少改造时对输水水质的影响。

项目变更后建设内容见下表 1：

表 1 项目变更后建设内容一览表

序号	工程类别	工程内容	规模	备注
1	主体工程	贺州市龟石水库至望高段东干渠输水管道	起点为龟石水库灌溉管出口，终点为望高前池，双重输水管，共 43.62km，原水输水规模 20.5 万 m ³ /d	钢管
2	总投资	—	49703.92 万元	—
3	占地面积	—	—	仅开挖、临时占地，不涉及永久占地

10、占地及拆迁

项目输水管占地为临时性占地。项目利用现有建成道路和土路，故不设置施工辅道。施工营地利用现有设施，不设置施工营地，以减少施工临时占地。本项目在开挖面周围设置土方临时堆场，多余弃土尽量做到随挖随运。

根据建设单位提供的情况，本项目的具体征地拆迁、移民安置、补偿等工作全部由当地政府负责，本项目在规划净地范围内进行建设。地方政府确保在本项目开工前完成相应的拆除工作，以保证本项目的顺利实施。

(四) 项目变更前后对比情况

项目变更前后内容对比见下表 2：

表 2 项目变更前后内容对比一览表

项目	原环评阶段基本情况	拟变更基本情况	备注
地址	贺州市龟石水库至望高段东干渠沿线	贺州市龟石水库至望高段东干渠沿线	不变
给水水源	龟石水库	龟石水库	不变
输水规模	20 万 m ³ /d	20.5 万 m ³ /d	增加 0.5 万 m ³ /d
建设内容	起点为龟石水库，终点为望高前池，双重输水管，管径为 D1400m，共 42km，材质为预应力钢筒混凝土（PCCP）	起点为龟石水库灌溉管出口，终点为望高前池，双重输水管，管径为 DN800，DN1200，DN1400，DN1600，共 43.62km，材质为钢管；新建压力池和连接水池各一座	增加压力池和连接水池各一座，输水管材质由预应力钢筒混凝土变更为钢管，输水管材质增加 1.62km，管径改变
投资	28169.88 万元	49703.92 万元	增加 21534.04 万元
环保投资	532 万元	532 万元	不变

二、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

（一）项目周边情况

本项目为新建项目，经实地调查，项目穿越农田、旱地、村庄。

（二）主要环境问题

与本项目有关的原有污染情况主要为：项目穿越的村庄居民产生的生活污水、固体废弃物、古龙电站产生的废气、废水及沿线道路产生的交通噪声等。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（环境地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

一、地理位置

项目跨越平桂区和钟山县。

钟山县位于广西壮族自治区东部偏北，贺州市西部。全境在东经 $110^{\circ}58' \sim 111^{\circ}31'$ 、北纬 $24^{\circ}17' \sim 24^{\circ}46'$ ，北回归线偏北 1 度左右的热带和亚热带季风气候的过渡地带。地处南岭“五岭”山脉之都庞岭与萌渚岭余脉西南，富江下游流域，是珠江流域桂江水系的源头。东邻贺州市平桂区，南同昭平县接壤，西与平乐县、恭城瑶族自治县交界，北与富川瑶族自治县及湖南省江华瑶族自治县相连。县治钟山镇距贺州市 50 公里、自治区首府南宁市 525 公里、桂林市 178 公里、梧州市 176 公里、广州市 370 公里。全县总面积 1472 平方公里。

钟山镇隶属于贺州市钟山县。钟山县位于广西壮族自治区东北部，地处东经 $110^{\circ}12'05'' \sim 112^{\circ}03'23''$ ，北纬 $23^{\circ}48'35'' \sim 24^{\circ}47'57''$ 之间，东靠贺州市平桂区，西邻昭平县，南接梧州市苍梧县，北连富川瑶族自治县和湖南省江华瑶族自治县。

平桂区位于广西的东北部、贺州市的中部，距贺州市城区中心仅 6 公里（有公交车通达）。东与贺州市八步区毗邻，西邻钟山县、昭平县，南接梧州市苍梧县，北连富川瑶族自治县及湖南省江华瑶族自治县。望高镇距桂林 130km，广州 300km，湖南永州 90km。

望高镇隶属于贺州市平桂区。平桂区位于广西壮族自治区东北部，地处东经 $110^{\circ}12'05'' \sim 112^{\circ}03'23''$ ，北纬 $23^{\circ}48'35'' \sim 24^{\circ}47'57''$ 之间，东靠贺州市八步区，西邻钟山县、昭平县，南接梧州市苍梧县，北连富川瑶族自治县和湖南省江华瑶族自治县。

项目位于贺州市龟石水库至望高段东干渠沿线，起点为龟石水库（东经 111.292445° ，北纬 24.658379° ），终点为望高前池（东经 111.416436° ，北纬 24.585583° ）。

二、地形、地貌

钟山镇地处南岭（五岭）山脉中段，属五岭中都庞岭与萌渚岭两大山脉系统。钟山镇地形为丘陵地带，西高东低。四周土山高峻连亘，中间地势由北向东南及西南倾斜，形成丘陵石山和盆地相间地貌。

平桂区属南岭山地丘陵区，也是两广丘陵的一部分。属五岭中都庞岭与萌渚岭两大山脉系统，为北回归线偏北 1° 左右（北纬 $24^{\circ}17' \sim 24^{\circ}46'$ ）的地带和亚热带季风气候的过

渡地带。地形多样复杂，有平原、丘陵、盆地、山地。县境内东、北、西及西南四面为山地地形，诸山环拱，地势高峻，中间是低陷的盆地。在山地边缘与盆地之间分布着起伏不大的平原和坡度缓冲的丘陵。整个地势由北向东南倾斜。

望高镇地属岩溶（喀斯特）地貌，其地形复杂多样，以丘陵、低山、盆地为主。北面为丘陵地带，南面为河滩，集镇四面环山，东为石灰岩，其余为黄土岭丘陵，中间为盆地。整个地势由北向东南倾斜，集镇地势海拔 200.4m。

望高镇地质属新生界第四系，由砾石、砂、粘土构散物组成，岩性下部为红黄色砾层，上部为含砾石的砂土层，常与残坡积物相混杂。望高镇及周边地震烈度为Ⅵ级。

三、气候气象

钟山镇属亚热带季风气候。年平均日照 1628.8 小时，年平均气温 19.6℃，极端最高气温 38.8℃，极端最低气温-3.7℃；年平均降雨量 1530.1 毫米，年最大降水量 2371.4 毫米，最小降水量 1091.2 毫米；无霜期 322 天。光热丰富、雨量充沛、气候温和。

平桂区地处北回归线北侧，属于亚热带气候。光照充足，温暖潮湿，雨量充沛，季节南早北迟，夏长酷热，秋多旱情，冬有霜冻，入春后低温阴雨，且有倒春寒。年均气温 19.9℃,极端最高温度 38.9℃极端最低温度-4℃，活动积温达 6439.8℃，持续天数 278 天。年降雨量 1535.4mm 年平均降雨日 171 天。年平均日照时数 1586.6 小时，年平均相对湿度 78%。常年主导风向为西西北，频率为 16%，次风向为东风，频率为 14%，年平均风速 1.8 米/秒。

望高镇年日均气温 19.6℃，全年无霜期长达 328 天，年均降雨达 1549mm，春夏雨多而集中，秋冬雨少而干旱；年平均相对湿度 78%；常年主导风向为西北风，夏季为东风。

四、水文

（一）地表水

贺江是贺州境内最大河流，也是西江五大支流之一，发源于富川瑶族自治县麦岭乡大坝村的茗山(又名湖完岭)，由北向南纵贯富川和钟山两县。发源地至钟山县西湾镇河段称富江(又称富川江)，由西湾镇沿东南方向流入贺州，而纵贯贺州全境，至广东封开县汇入西江，属珠江水系。贺江全长 351 公里，落差 182 米，全流域面积 11500 平方公里。据贺街独山岭水文站资料，贺江正常流量 80.3m³/s，最小流量 16.2m³/s(1986 年)，最大流量 1500m³/s。

望高河为望高镇主要河流，发源于姑婆山，流经望高镇于西湾镇内汇入贺江。集雨面积 149km²，县内全长 24km。因姑婆山脚开矿多年，河水含沙量大，在望高镇的立头到

五拱水河段泥沙淤积，河床高于农田、村庄的地面，形成“小黄河”，在多雨季节容易造成水灾害。

龟石水库于 1958 年 10 月动工兴建，1966 年 3 月竣工，枢纽工程建筑物有主坝（溢流式）、吉山副坝、灌溉和发电输水管、坝后电站，是一座以灌溉、供水、发电、防洪等综合利用的大（二）型水库。龟石水库位于富川江的中游，控制流域面积 1254km²，占富川江流域的 38.9%。龟石水库多年平均流量为 30m³/s，多年平均径流量为 9.45×10⁸m³。总库容 5.95×10⁸m³，有效库容 3.48×10⁸m³，调洪库容 1.55×10⁸m³，死库容 0.92×10⁸m³。现在龟石水库的灌溉用水和城镇用水主要利用水库电站发电后尾水渠的水进行供水，承担了贺州市区、钟山县城、西湾镇、羊头镇、望高镇、黄田镇提供农业居民、牲畜用水及城镇生活用水。

东干渠渠宽约 3.5m、深约 1.6m，流量约 4m³/s，是当地及其灌区农业生产灌溉用水的主要水源之一。东干渠经城厢、望高、西湾至黄田、八步、莲塘，有东一、二、三、四和清池等 5 条大支渠，八步段有东五、六两大支渠，设计灌溉面积 8546.7 万 m²，实际灌溉 426.7 万 m²。

白沙河年平均径流量 1.14 亿 m³，年平均流量 4.2m³/秒，月平均流量 5 月最大为 8.5m³/秒，12 月最小为 2m³/秒；年平均水位 0.4m，月水位中以 5 月份最高为 1.5m；平均最大流速 8.5m/s，平均最小流速为 0.5m/s。白沙河主要承担灌溉功能，以及接纳沿岸村民生活污水。

（二）地下水

钟山镇镇内岩溶较为发育，地下水埋深 5-10m，主要富水段深度在 100m 以内。地下水多年平均蕴藏量为 3.66 亿 m³。

望高镇境内地下水蕴藏量较为丰富，其类型主要为覆盖性岩溶水，上层为空隙水，下层为碎夹碳裂隙溶洞水。地表深度约 1~5m 之间，当地群众饮用水一般都采用浅水井，或用简易压吸水筒抽水。境内地下水主要由大气降水补给，也接受相邻区域潜水的渗流补给，地下水水位随季节变化。

五、动物、植物、生物多样性

境内常见的动物有哺乳类、鸟类、鱼类、两栖类、爬行类、昆虫类等。哺乳类主要有蝙蝠、松鼠、竹鼠、田鼠、小家鼠、猴、野猪、水獭、野兔等；鸟类主要有鹧鸪、大杜鹃、小云雀、乌鸢、鹊、黄莺、八哥、燕子、啄木鸟、猫头鹰、鸽、石燕、画眉等；爬行类主要有龟、鳖、穿山甲、金环蛇、银环蛇、眼镜蛇、水蛇、竹叶蛇、壁虎等；两

栖类主要有青蛙、山蛙、蛤蟆等；鱼类主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、鳙鱼、斑鱼、鲢鱼、泥鳅等；此外，还有螺、蚌、虾、蟹、蚯蚓、蜈蚣、百脚虫等。由于生态环境的破坏，近年来，望高境内鲜有大型野生动物。

项目区域内属中亚热带常绿阔叶林区。植被由于受独特的地理环境和季风气候的影响，也有南亚热带常绿阔叶林植物分布。树种以马尾松占绝对优势，荷木、枫香、大叶栎、稠木等组成的阔叶林也占一定比重。人工林则以杉木为主，灌木以桃金娘、扫枝群为主。草坡以中生型的五节芒、铁芒箕群丛和旱生的野古草、黄茅草群为主。花岗岩山区还有多种灌木、芒草覆盖。

项目评价区域内未发现国家保护的珍稀濒危动物种类和自然保护区等特殊生态敏感区，但项目位于龟石水库饮用水水源保护区范围内，并涉及 2 棵国家二级保护植物—樟树。

六、饮用水调查

（一）贺州市市区集中式饮用水水源保护区划分情况

根据《关于贺州市市区集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（桂政函〔2011〕349 号），贺州市市区现有 2 个现用集中式饮用水水源保护区（龟石水库和贺江八步饮用水水源保护区）。根据《关于同意调整贺州市市区集中式饮用水水源保护区的批复》（桂政函〔2016〕203 号）可知，调整后贺州市市区只有龟石水库 1 个现用集中式饮用水水源保护区（取水口位于富川瑶族自治县县城南面 13 公里处龟石水库坝首），具体划定范围如下：

龟石水库饮用水水源保护区分为一级保护区和二级保护区，其中：

1、一级保护区

水域范围：取水口向上游延伸 5530 米（至水库峡口处）的水库正常水位线以下的水域和该水域的所有入库支流，以及供水明渠（取水口向下游东干明渠延伸 20300 米，至望高渡槽口止）渠段水域。

水域面积：2.67 平方公里。

陆域范围：水库一级保护区水域两岸的汇水区陆域；水库供水明渠（取水口向下游东干明渠延伸 20300 米，至望高渡槽口止）渠段两侧各纵深 50 米的陆域。

陆域面积：20.57 平方公里。

一级保护区面积：23.24 平方公里。

2、二级保护区

水域范围：水库一级保护区上游边界向上游延伸 3000 米（沿着水库西岸龙头村、东

岸内新村划定)的水库正常水位线以下的水域,以及该水域范围内入库支流上溯 3000 米的水域。

水域面积: 14.27 平方公里。

陆域范围: 水库东面一、二级保护区水域及支流(不小于 3000 米)的汇水区陆域,水库西面一、二级保护区水域及支流(以永贺高速路为界)的汇水区陆域,水库北面一、二级保护区水域及支流(东北以内新村、西北以柳家乡为界)的汇水区陆域;水库供水明渠(取水口向下游东干明渠延伸 20300 米,至望高渡槽口止)渠段两侧各纵深 1000 米范围内的陆域。一级保护区陆域除外。

陆域面积: 85.35 平方公里。

二级保护区面积: 99.62 平方公里。

3、准保护区

水域范围: 除一、二级保护区水域以外,全部水库水域,以及水库西面入库支流全长、北面入库支流上溯 3000 米、东面入库支流上溯 1000 米的水域。

水域面积: 21.66 平方公里。

陆域范围: 水库保护区水域范围内的汇水区陆域。一、二级保护区陆域除外。

陆域面积: 130.54 平方公里。

准保护区面积: 152.2 平方公里。

(二) 项目选址与龟石水库饮用水水源保护区关系

经现场调查可知,项目在饮用水源一级和二级保护区陆域范围内,具体见附图 4。

(三) 对饮用水源地的保护

根据《贺州市市区饮用水水源保护区划定方案》,保护区内必须遵守下列规定:

1、在饮用水水源保护区内,禁止设置排污口。

2、禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目;已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目,由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

3、禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目;已建成的排放污染物的建设项目,由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的,应当按照规定采取措施,

防止污染饮用水水体。

项目为供水设施工程，不属于该规定中禁止建设的项目。

七、《贺州市望高镇总体规划（2011-2030）》

1、望高镇域规划范围

望高镇行政区域范围。规划区范围覆盖望高镇行政辖区的全部，总面积 183.6 平方公里。本规划称“望高镇域”。

2、规划期限

望高镇总体规划的期限为 19 年：2011—2030 年。

近期：2011—2015 年

远期：2016—2025 年

远景：2030 年以后

3、镇域空间发展策略

镇域空间可分为中心镇区，东片区和西片区三个功能区。

（1）镇中心区

镇中心区由望高居委会、望高村、宝山村、鱼塘村、新元村及新农村构成，镇中心区的主要

职能是全镇的行政中心和服务中心。

（2）东片区

东片区位于镇域东部，由立头村、同乐村、新联村、川岩村 4 个行政村组成，片区内拥有省级风景名胜区一碧水岩风景名胜区，规划借助其旅游资源优势，深入开发旅游及相关的服务产业。同时由于该片区与八步区毗邻，利用科技兴农，成为贺州市郊一个重要的“菜篮子”。

（3）西片区

西片区位于镇域西部，以百富为中心，包括罗希村、清池村。西片区结合钟山县城北部的发展，近期仍以农业为主，远期发展成为为钟山北部工业发展配套的综合服务区。

八、旺高工业区简介

旺高工业区成立于 2000 年 12 月 28 日，2002 年 5 月 20 日经自治区人民政府批准升格为自治区(省)级工业开发区。旺高工业区位于湘、粤、桂三省（区）相接处，既在可享受国家西部大开发的政策区域内，又紧靠粤、港、澳经济发达地区，南下广州 270 公里，北上桂林 180 公里，207 国道和 323 国道从工业区通过，洛湛铁路也从工业区通过，并在

此设置货运站，广贺高速公路和桂梧高速公路大大缩短工业区与粤、港、澳的距离，方便快捷的交通网络使旺高工业区成为桂北、湘西和西南各省通往珠江三角洲的重要交通要塞。

根据《贺州市旺高工业区总体规划（2009-2030）》，主要内容如下：

1、规划年限

规划分为近期和远期，其中近期至 2015 年，远期至 2030 年。

2、用地规模

旺高工业区总规划面积为 26.5km²，其中西部组团规划面积 6.5km²，东部组团规划面积 20.0km²。

3、人口规模

至 2030 年，旺高工业区人口规模约 11 万人。按规划面积划分，西部组团人口规模约 2.7 万人，东部组团人口规模约 8.3 万人。

4、工业区发展目标

用 5 年左右的时间，把旺高工业区建成集稀土功能材料产业园、钨钛锡新材料产业园以及食品药品产业园于一体的特色园区和广西战略性新兴产业高地；用 20 年左右的时间，把旺高工业区建成以食品加工、生物医药、有色金属新材料、稀土功能材料等产业为重点，工业区生态良好、环境优美及相关服务行业配套发展的粤湘桂三省结合部产业承接示范区。

5、产业定位

西部产业组团产业定位：主要发展机械制造、电子信息、制药等产业，限制发展大气和水污染严重的企业。

东部综合产业组团产业定位：靠近望高镇区一侧主要发展食品加工、制衣、稀土深加工、新材料等产业为主，结合望高火车站建设物流中心，限制发展大气和水污染严重的企业；靠近永贺高速贺州支线一侧主要发展以发展二类工业为主，限制发展水污染严重的企业。

6、综合交通规划

对外交通：远期工业区内部 323 国道、207 国道转变为工业区内部道路，过境交通从工业区南侧经过。规划一座长途客运站，位于望高火车站站前广场西侧，占地面积 2.18 公顷。洛湛铁路望高站货场用地 19.05 公顷，同时在望高火车站南布置一座公路货运站，占地面积 0.5 公顷。

路网系统：工业区采用方格网形式，实施时在保证大网络格局不变的情况下，可对部分路段走向作顺应地形的微调。

道路等级和断面形式：工业区道路分主干路、次干路和支路三级。

7、排污口设置

旺高工业区总排口位于工业区西南侧，工业区污水经排污管道收集进入旺高工业区污水处理厂处理达标后经尾水管网排入白沙河。

8、饮用水源

由龟石水库引水工程供给。旺高工业区建成日供水量 3 万 m³ 的水厂一座，已投入使用，供给对象为旺高工业区及周边居民。白沙下游 5km 范围内居民饮用井水或山冲水，不饮用白沙河水，因此在白沙河下游无居民饮用水取水点。

目前正在进行规划调整。

九、城市给水规划

根据《贺州市城市总体规划(2016-2035)》，贺州市给水规划情况简要如下：

1、给水水源规划

规划生活用水水源为龟石水库、路花水库、大湾水库，工业用水水源为贺江。为确保用水的安全性，采取多水源联合供水的方式，保证中心城区有两个方向以上的供水水源。

2、给水设施规划

规划 8 座给水厂，1 座中水厂，总供水规模为 66 万立方米/天。保留担杆岭水厂，并进行扩建，近期供水规模扩大至 15 万立方米/天，水源为龟石水库；保留旺高工业区水厂，远期供水规模达到 10.0 万立方米/天，水源为龟石水库；近期新建新村水厂，供水规模为 5.0 万立方米/天，水源为路花水库；近期新建平桂水厂，供水规模为 3.0 万立方米/天，水源为龟石水库；新建城东水厂，远期供水规模为 14 万立方米/天，水源为大湾水库；新建姑婆山水厂，近期处理规模为 1 万立方米/天，远期供水规模达到 2.0 万立方米/天，水源为路花水库；新建莲塘水厂，近期处理规模为 6 万立方米/天，远期供水规模达到 9 万立方米/天，水源为大湾水库；新建生态产业园工业水厂，近期处理规模为 3 万立方米/天，远期供水规模达到 6 万立方米/天，水源为贺江。规划 1 座旺高工业区中水厂，远期供水规模为 2.0 万立方米/天。

近期保留望高镇水厂、贺街镇水厂，远期望高镇、贺街镇由贺州供水水厂供水。

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）

一、水环境现状调查与评价

项目区域主要河流为龟石水库东干渠，同时穿越白沙河，为了了解和掌握与项目有关的水环境现状，本项目引用《2016年4月贺州市集中式生活饮用水水源地水质监测》、《碧水岩风景名胜区基础设施提升改造项目》环境影响质量现状地表水监测数据进行评价，监测基本情况如下：

1、监测断面

1#龟石水利发电站坝前 100m 断面；2#碧水岩地下河出口下游 1500m（望高河）。

2、监测因子

pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类。

3、监测频率

1#监测时间为 2018 年 3 月 4 日-5 日，2#监测时间为 2017 年 1 月 3 日-5 日，每天监测一次，每天采样一次。1#位于项目龟石水库东干渠上游、2#位于项目龟石水库东干渠下游。

4、采样及分析方法

按照国家环保局《水和废水监测分析方法》（第四版）中规定的标准进行，详见表 3：

表 3 评价项目分析方法一览表

监测项目	监测方法	最低检出限
pH	玻璃电极法 GB6920-1986	0.1（pH 值）
化学需氧量	重铬酸盐法 GB 11914-1989	5 mg/L
五日生化需氧量	稀释与接种法 HJ505-2009	0.5m/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	0.025mg/L
石油类	红外分光光度法 HJ 637-2012	0.01 mg/L

5、评价标准

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类和III类标准。

6、评价方法

采用单因子评价法，即：

单因子 i 在 j 点的标准指标

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中:

S_{ij} ——单项评价因子 i 在 j 点的标准指数;

C_{ij} ——污染物 i 在监测点 j 的浓度, mg/l;

C_{si} ——参数 i 的水质标准, mg/l;

pH 的标准指数为:

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

式中:

S_{pHj} ——单项水质参数 pH 在第 j 点的标准指数;

pH_j —— j 点的 pH 值;

pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 上限;

pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 下限;

计算所得指数 > 1 时, 表明该水质超过了规定的标准, 说明水体已受到水质参数所表征的污染物污染, 指数越大, 污染程度越重。

7、监测结果及评价

表 4 地表水质监测结果（摘录）

单位：mg/L(pH 值无量纲)

项目 监测断面	监测日期	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	石油类
1#龟石水库	2018.03.04	8.07	9	1.6	0.043	ND
	2018.03.05	8.04	7	2.1	0.072	ND
	标准	6-9	≤15	≤3	≤0.5	0.05
	Sij范围	0.502~0.53	0.35~0.45	0.53~0.7	0.086~0.144	0.1
	超标率	0	0	0	0	0
2#碧水岩地下河出口下游 1500m（望高河）	2017.1.3	8.22	ND	0.8	0.106	ND
	2017.1.4	8.17	ND	0.7	0.114	ND
	2017.1.5	8.17	ND	0.7	0.098	ND
	标准	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05
	Sij范围	0.59~0.61	0.125	0.17~0.20	0.098~0.114	0.1
	超标率	8.22	0	0	0	0

由表 4 可知，1#监测断面各监测项目符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准要求，2#监测断面各监测项目符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求，表明项目所在区域水质状况良好。

二、空气环境质量现状调查与评价

项目位于钟山县和平桂区，本次大气环境质量评价基准年为 2017 年，采用贺州市环境保护局公布的 2017 年贺州市主要污染物平均浓度，对项目所在区域达标情况进行判定。评价标准为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。具体情况见表 5。

表 5 2017 年贺州市区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	不达标
NO ₂	年平均质量浓度	19	40	47.5	
PM ₁₀	年平均质量浓度	66	70	94.29	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	42	35	120	
CO	95 百分位数日均值	1.0	4	25	
O ₃	90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	84	160	52.5	

2017 年贺州市环境空气中 PM_{2.5} 年平均浓度为 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超二级标准 0.2 倍。

三、声环境现状调查与评价

1、监测点布设

根据项目评价范围、工程特点和项目周围敏感点的分布情况，共布设 3 个环境噪声监测点，具体位置见附图 3，监测点位情况详见表 6。

表 6 声环境监测点情况

监测点名称	基本情况	执行标准
1#龟石村居民宅	村庄，周边为居民宅	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类
2#莫姓村居民宅	村庄，周边为居民宅	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类
3#207 国道沿路居民宅	城市主干道旁，距207国道30m，商住混合区	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4 类

2、监测方法及频率

声环境敏感点按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行。选择无雨雪、无雷电天气、风速小于 5m/s 时进行测量。监测时间为 2017 年 3 月 8 日-9 日，连续监测两天，昼、夜各监测一次。监测时段为昼间 6:00-22:00，夜间 22:00-次日 6:00。

3、监测仪器：使用 AWA6228 型多功能噪声分析仪。

4、评价方法

以等效连续声级 $Leq[dB(A)]$ 为评价因子，本项目声环境敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类、4a 类标准。

5、噪声监测及评价结果。

噪声监测及评价结果详见表 7。

表 7 噪声监测及评价结果统计

单位：dB(A)

监测点	监测日期	监测结果		执行标准		评价	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#龟石村居民宅	2017.3.8	51.1	43.5	55	45	达标	达标
	2017.3.9	50.8	42.6	55	45	达标	达标
2#莫姓村居民宅	2017.3.8	48.7	42.8	55	45	达标	达标
	2017.3.9	49.3	43.2	55	45	达标	达标
3#207 国道沿路居民宅	2017.3.8	68.4	53.7	70	55	达标	达标
	2017.3.9	67.7	54.2	70	55	达标	达标

从表 7 可以看出，3#207 国道沿路居民宅噪声监测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，其余各监测点噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准，表明该区域声环境质量较好。

四、生态环境现状调查与评价

项目位于贺州市龟石水库至望高段东干渠沿线，根据现场勘察，项目输水管沿线生态植被种类简单，主要为灌木、香蕉树、蔬菜、杂草等，有少量乔木，望高段 20m 处有 2 棵樟树，属于国家二级保护植物。评价区域内未发现有水土流失现象，评价区域不涉及风景名胜

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

项目主要保护目标见下表 8：

表 8 项目评价区域环境敏感点及其环境保护目标

环境要素	敏感点名称	与项目最近距离(m)	性质	饮用水源	保护级别
环境空气	龟石村居民（约 1000 人）	40	住宅	井水	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准
	上井村居民（约 100 人）	160	住宅	井水	
	莫姓村居民（约 80 人）	70	住宅	井水	
	松柏塘居民（约 30 人）	276	住宅	井水	
	新里厂居民（约 100 人）	460	住宅	井水	
	仁岩村居民（约 120 人）	340	住宅	井水	
	秀园山居民（约 30 人）	310	住宅	井水	
水环境	323 国道沿线居民	2	商业、住宅	自来水	
	富川江	2m	—	—	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
	白沙河	穿越	—	—	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准
声环境	东干渠水源保护区	穿越	—	—	
	龟石村居民（约 1000 人）	20	住宅	井水	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准
	莫姓村居民（约 80 人）	70	住宅	井水	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准
生态环境	323 国道沿线居民	2	商业、住宅	自来水	
	樟树	20	—	—	国家二级保护植物

评价适用标准

环
境
质
量
标
准

区域环境执行如下标准：

1、项目执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准：

表9 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（摘录）

单位：ug/m³（标准状态）

污染物	浓度限值（ug/m ³ ）		
	1小时平均	24小时平均	年平均
PM ₁₀	—	150	70
	—	300	150
SO ₂	500	150	60
NO ₂	200	80	40

2、富川江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，龟石水库、东干渠水源保护区执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类：

表10 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录）

单位：mg/L（pH值除外）

项目	pH	石油类	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N
II类	6~9	≤0.05	≤15	≤3	≤0.5
III类	6~9	≤0.05	≤20	≤4	≤1.0

3、《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类、4a类标准：

表11 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）

声环境功能区类别	昼间	夜间	单位
1	55	45	dB(A)
4a	70	55	

1、废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物二级排放标准：

表12 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）

序号	污染物	无组织排放监控点浓度限值	
		浓度（mg/m ³ ）	监控点
1	TSP	1.0	周界外浓度最高点

2、项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准：

表 13 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（摘录）

序号	污染物	适用范围	三级标准	单位
1	pH	一切排污单位	6~9	—
2	COD _{Cr}	其他排污单位	500	mg/L
3	BOD ₅	其他排污单位	300	
4	NH ₃ -N	其他排污单位	—	
5	石油类	一切排污单位	10	

3、项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：

表 14 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（摘录）

施工阶段	昼间	夜间	单位
标准限值	70	55	dB（A）

4、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）及其修改单（2013）。

总量控制指标

根据项目污染物特征，结合国家对总量控制的要求及企业污染特征、流域特征等，本项目为城市给水管网建设工程，属于市政基础设施建设，项目建成后，基本不产生污染物排放，不需要申请排污总量。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本工程环境影响主要存在于施工期的扬尘、噪声和废水排放，项目变更前后，生产工艺和产污环节均不变，具体图示如下：

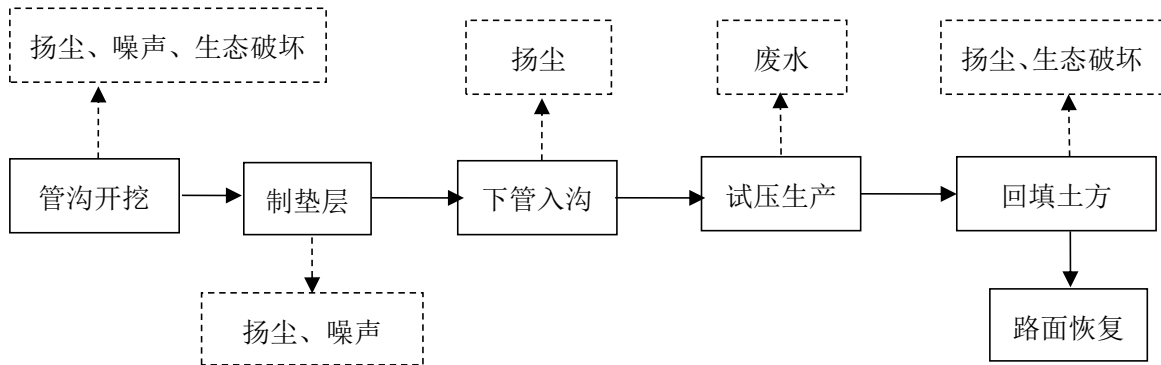


图1 施工期管网铺设工艺流程及产污环节图

管网施工涉及以下工段：

（1）管沟开挖

项目主要沿龟石水库东干渠铺设，部分路线经过村庄，不涉及路面切割。因此根据施工图纸进行施工测量、放线后，采用以机械开挖为主，人工开挖为辅方式进行管沟开挖。西干渠采用顶管法、渠顶跨越方法施工，跨越公路则采用明挖施工，用挖掘机把原路面的混凝土挖出，搬走混凝土废物后，再进行人工开挖。开挖宽度2~3m，深度4m左右，部分达到6m，开挖的土方可利用的全部回填，其余建筑垃圾、弃渣等弃方则运至市政指定地点堆存，不随意外排。跨越富川江和白沙河时采用分期围堰法施工。

（2）制作垫层：一般情况下，管道基础为砂垫层基础，即在管槽中用粗砂垫出10~15cm厚的砂垫层，管顶覆土在0.7~2m，适用于无地下水、多石土壤，粗砂基础包角不得小于120度。混凝土管道必须采用带型混凝土基础，即沿管道全长浇筑混凝土基础，一般强度为C8。在地下水位较高区域填土时，应设排水沟和集水井将水位降低，再回填干土，沟槽内不得回填淤泥土，若沟槽内有淤泥，应将淤泥清理干净，然后换填干土。管道施工按施工规程要求严格执行。

（3）下管入沟及试压生产

安管采用机械兼人工下管。管道安装结束后，进行管道试压。通行做法为：用加压泵充水加压到10公斤保持10分钟，如水压无变化则管线合格。

（4）回填土方及路面恢复

回填土方待试压合格后进行。工程管道沟槽路幅范围内在管顶 500mm 以下范围内，全部采用砂砾石振捣回填，重型压实度不小于 93%，其余按路基要求分层夯实回填。

主要污染工序

一、施工期

1、扬尘

项目施工期对环境空气的影响因素为施工扬尘，如路面开挖、砂浆搅拌时产生的扬尘。同时，由于项目为管道工程，有线性特点，开挖的弃土临时堆存在路一侧，另一侧堆放水泥、砂石等建筑材料等，大风天气时容易产生场地扬尘。这些扬尘使环境空气质量在短期内下降。这些扬尘的排放源为无组织排放的面源。

根据一般大型土建工程现场扬尘实地监测TSP产生系数为 $0.05\sim 0.1\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{S}$ 。考虑工程管线为线型施工，部分沿国道207铺设，TSP产生系数取 $0.05\text{ mg}/\text{m}^2\cdot\text{S}$ ，裸露的施工面积按平均宽1m，每段500m同时裸露施工，计算面积约 500 m^2 ，并按日施工8小时计算，国道207段的管线施工现场各标准段TSP源强为 $0.72\text{kg}/\text{d}$ 。其余部分穿越乡村、旱地，TSP产生系数取 $0.1\text{mg}/\text{m}^2\cdot\text{S}$ ，裸露的施工面积按平均宽1m，每段300m同时裸露，面积约 300 m^2 ，日施工时间8小时，则乡村、旱地段的管线施工现场各标准段TSP源强为 $0.86\text{kg}/\text{d}$ 。

施工产生的扬尘容易随风飘入附近水系，使水中悬浮物含量增加，水质下降。

此外，施工车辆、挖掘机等由于燃油产生的 SO_2 、 NO_x 、 CO 、烃类、铅等污染物对大气环境影响也将有所影响，但此类污染物数量不大，且表现为间断特征。

距施工现场 50m 内的道路两侧居民区、院校、机关单位等，都会受到施工期扬尘的影响。在干燥、风速大的气候条件下，这种影响将更大。

2、废水

施工期废水主要有混凝土养护废水、管道试压废水、施工人员的生活废水。混凝土养护废水自然蒸发，不外排。试压废水引流至沉淀池处理后，引至饮用水源保护区范围外排放。根据工程特点，施工布置采用分散布置的原则，分区单独组织施工，施工临时房屋租用民房，无须单独修建工程生活区。

按高峰期每天施工人员 30 人，人均污水排放量 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ 估算，施工期 2 年，生活污水排放量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ 。施工期生活污水量合计 1080m^3 ，依托民房的化粪池进行处理，处理后浇灌旱地。

类比贺州市生活污水产排浓度，项目施工期废水排放见下表。

表 15 项目废水产排情况一览表

废水名称	废水量 m ³	排放项目	COD _{Cr}	氨氮
生活污水	1080	产生浓度 (mg/L)	300	30
		产生量(t)	0.324	0.032
		排放浓度 (mg/L)	200	25
		排放量(t)	0.216	0.027

3、噪声

施工过程主要噪声源有挖掘机、砂浆搅拌机、平板振动器、水泵、混凝土泵车、物料运输卡车等。根据对类似施工区的监测,大部分施工机械设备作业噪声值为 84~95dB(A),详见表 16。

表 16 施工机械噪声值一览表

序号	机械类型	声源特点	距离设备 5m 处噪声值
1	挖掘机	流动不稳态源	84
2	砂浆搅拌机	固定稳态源	90
3	焊机	流动不稳态源	79
4	水泵	固定稳态源	86
5	平板振动器	流动不稳态源	86
6	混凝土泵车	流动不稳态源	90
7	自卸汽车	流动不稳态源	90

4、固体废弃物

施工期固体废弃物主要是地表开挖产生的表土、弃方。

项目输水管网路线 43.62km, 根据施工方式开挖宽度 3m、深度 4m, 部分达到 6m。经估算涉及土石方挖方量 527000m³, 其中回填量约 432000m³, 表土约 8780m³, 不可用的弃方量 86220m³。

按高峰期人数约 30 人, 施工期 24 个月计, 生活垃圾按 0.5kg/人·d 计, 施工期生活垃圾总产生量 10.8t, 由环卫部门统一处理。

5、生态破坏

管网铺设进行地表开挖、临时堆土等, 铲除、覆压地表植被, 施工噪声可能间接影响鸟类、小型兽类, 使其迁移他处, 远离施工范围, 对生态环境有一定破坏。

管道施工活动对植被的影响如采取积极防治措施则是可逆的。管道的铺设开挖对植被的影响主要表现在管道开挖时场地清理、植被剥离和弃土弃石的临时堆放对植被的覆盖破坏。施工完毕后应对回填的弃土、弃石等进行平整, 覆耕植土厚 0.3m 以上, 根据当地条件恢复耕种或植树、植草以保水土。

施工活动可能造成水土流失，对植被有间接破坏，对水体可能造成污染。施工活动会对鸟类栖息地生境造成干扰和一定程度破坏。同时施工砍伐树木、施工机械噪声等等，均会直接或间接破坏鸟类栖息地，使部分鸟类迁移它处，远离施工区范围。一部分鸟类的种群数量由于巢穴被破坏而减少。

管网占地为临时性占地。施工活动时，施工便道、建材堆放场、料场等临时占用土地，随着施工期结束，临时用地及时复垦、绿化，对生态有一定补偿，因此项目施工期不会对生态环境造成重大资源占有影响。

管道敷设需要挖方，会产生一定量的弃土，这部分弃土若处置不当，将会对区域植被造成水土流失。项目不设永久弃土场，将弃土堆置于临时堆土场，临时堆土场应设置在管道开挖边，四周设置拦挡及排水措施，防止水土流失，待项目完工后恢复原地貌，产生的弃土可回用于其他建筑工地填方，不能利用的集中堆放，及时统一运往市政部门指定的建筑垃圾堆放场进行处置。

二、营运期

本项目为输水管网铺设工程，在正常运行状态下，整个系统没有废气、废水、废渣和噪声产生。

给水管网工程的建成将使自来水受益人群覆盖更广，改善居民生产生活条件。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	时段	排放源	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量	处理后排放浓度及 排放量
大气 污染物	施工期	施工场地	颗粒物	无组织排放	场地周围浓度 最高点颗粒物浓度 <1.0mg/m ³
水 污 染 物	施工期	生活废水	废水量	1080m ³	1080m ³
			CODcr	300mg/L, 0.324t	200mg/L, 0.216t
			氨氮	35mg/L, 0.032t	25mg/L, 0.027t
固 体 废 弃 物	施工期	施工场地	弃土	86220m ³	回用于其他建筑工地 填方, 或及时运往指 定地点处理
		工人生活区	生活垃圾	10.8t	由环卫部门统一处理
噪 声	施工期	施工机械	噪声	85~95dB(A)	昼间<70 dB(A) 夜间不施工
其他	无				

主要生态环境影响:

本工程生态环境影响主要是施工期的影响。表现在水土流失的影响。本工程输水管敷设施工过程中, 进行土方开挖、施工机械作业时, 将不可避免地破坏植被、扰动土壤, 遇降雨易造成一定的水土流失。在施工中, 土方开挖尽量避开雨季, 尤其是暴雨天。

因此, 本工程的主要生态影响: 一是占用和破坏少量植被; 二是施工期造成的轻度水土流失, 但范围不大, 采取措施后, 生态环境影响较小。

环境影响分析

一、施工期环境影响分析：

1、废气

项目施工开挖土石方产生施工扬尘，建筑材料、弃土方临时堆存引起场地扬尘，这些扬尘均为无组织排放面源，其源强与扬尘颗粒物的粒径大小、比重以及环境风速、湿度等因素有关，一般发生在风速大于 3m/s 时。风速越大、颗粒越小，沙土的含水率越小，扬尘的产生量就越大。经计算，城区管线施工现场各标准段 TSP 源强约 0.72kg/d，市郊管线施工现场各标准段 TSP 源强约 0.86kg/d。

根据类比分析，由于粉尘颗粒的重力沉降作用，施工工地扬尘的污染影响范围和程度随着距离的不同而有所差异，在扬尘点下风向 0~50m 为较重污染带，50~100m 为污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。根据资料显示，经采取场地定期洒水措施，扬尘对环境空气的影响范围基本上可控制在 50m 内，TSP 浓度贡献值不超过 1.0mg/m³。建设单位应在施工作业场地外设置围挡，定期对场地洒水，设置在围挡上方安装外架喷淋系统，并定期开启喷淋系统，可减少扬尘对周围环境空气的影响。

同时开挖土方时，建设单位应将表土层作为绿化用土使用或集中堆放整坡后种植草皮、树木等，及时清运，避免在施工期长时间堆积尽量避免在大风天气下进行施工作业。此外，运输车辆要求采取加篷布覆盖、在施工区路面限速行驶，并清洗车轮车身等措施，保持路面清洁，可将扬尘影响降至最低。

项目输水管线沿龟石水库东干渠铺设，因此建设单位应远离地表水系设置物料堆放场、临时弃土弃渣点，以减轻扬尘对地表水系的影响。

2、废水

项目施工期废水主要为管道试压废水、施工人员生活废水。

因本项目所用原水输水管道均为钢管，因此管道试压废水主要污染物为悬浮物。所用管道均为新管，废水中 SS 浓度小于 100mg/L。试压废水引流至沉淀池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准后，引至饮用水源保护区范围外排放。

因施工布置采用分区单独组织施工，施工临时房屋租用民房，生活污水一般通过所租用民房设置的化粪池处理后，浇灌周边旱地，对区域环境影响较小。

3、噪声

根据有关资料及对同类型施工现场的调查，本工程主要施工机械及其噪声值见表 17。

(1) 施工机械噪声预测及影响分析

施工机械中除各种运输车辆外，一般可视作固定声源，表 17 给出了各种施工机械噪声的实测值，因此，我们将施工机械噪声作点声源处理，在不考虑其它因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg r_2/r_1 \quad (\text{dB})$$

式中： ΔL ——距离增加产生的噪声衰减值（dB）；

r_1 、 r_2 ——点声源至受声点的距离（m）；

L_1 ——距点声源 r_1 处的噪声值（dB）；

L_2 ——距点声源 r_2 处的噪声值（dB）；

若 r_1 以 1m 计，不同距离的具体衰减值见表 17：

表 17 噪声衰减值与距离的关系

距离(m)	5	10	15	20	25	35	55	105	205	305	505
$\Delta L(\text{dB})$	0	14.0	20.0	23.5	26.0	29.5	34.0	40.0	46.3	49.5	54.0

根据 GB12523-2011 的规定，经计算，施工机械噪声在无遮挡情况下，如果使用单台机械，各种施工机械达到施工场界噪声限值所需的衰减距离分别列于表 18：

表 18 各种施工机械的施工场界噪声达标的衰减距离

序号	机械类型	达标所需衰减距离（m）	
		昼间	夜间
1	挖掘机	30.0	145
2	砂浆搅拌机	55.0	286
3	焊机	19.1	84.2
4	水泵	36.5	182
5	平板振动器	36.5	182
6	混凝土泵车	55.0	286
7	自卸汽车	55.0	286

由上述预测可知，在昼间，单个施工机械都只需 19.1~55 米的衰减距离，夜间需要 84.2~286 米的衰减距离。在此距离之外可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。本项目部分道路沿线有居民点分布，本项目施工噪声会对其产生一定影响。

(2) 运输噪声影响分析

在流动噪声源预测中考虑最大量车流量作为源强进行预测，工程施工交通干线昼夜施工车流量按 30 辆/h，车速约 35km/h，夜间车辆按 15 辆/h，车速约 20km/h。根据资料其

影响范围见表 19。

表 19 运输道路两侧噪声影响预测一览表

影响时段	距声源不同距离的噪声预测值 (dB(A))						达标距离
	10m	30m	50m	100m	120m	300m	
昼间	66.3	61.6	59.4	56.3	55.6	51.6	50m
夜间	60.4	55.6	53.4	50.4	49.6	45.6	120m

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准,项目车辆昼间运输噪声在距离道路 50m 可达标,夜间运输噪声在距离道路 120m 处达标。所以,项目在施工安排上应尽量避免大规模夜间运输,在运输线路的选择上,应避开学校、医院、居民区等敏感目标。

运输噪声影响预测中,昼间距离道路 10m 外可达到标准,夜间距离道路 30m 外才能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准标准。所以,项目在施工安排上应尽量避免大规模夜间运输,在运输线路的选择上,应避开学校、医院、居民区等敏感目标。

4、固体废弃物

项目固体废弃物主要是路面开挖产生的表土、弃方和生活垃圾。项目挖方量 527000m³。因管道及基础、管顶回填砂砾石占大量体积,开挖的土石方回填到低洼场地,约 432000m³;不可用的建筑垃圾、弃渣等弃方量约 86220m³,均为自然方,回用于其他建筑工地填方,或及时运往指定地点处理。表土临时堆存,用于后期绿化用土,约 8780m³。生活垃圾经统一收集后,由环卫部门处理。

综上所述,项目固体废弃物得到妥善处理,对环境的影响较小。

5、生态影响

输水管网沿龟石水库东干渠铺设,部分沿国道 207 铺设,部分穿越乡村和旱地。施工过程中开挖、取弃土可能造成破坏。

管道铺设采用埋沟敷设,其中管沟中心两侧 0.6m 范围内为开挖区,该范围内的植被将遭到彻底破坏,地表植被基本消失。管沟两侧 1.0m~3.5m 范围内,各种机具车辆碾压和施工人员的践踏及土石的堆放,对植被也会造成较为严重的破坏和影响;管沟两侧 3.5m 范围外车辆和人员活动较少,对植被的破坏程度较轻。

国道 207 沿线两侧 20m 范围内均已平整,无植被。管道铺设施工范围较小,物料运输车均沿施工道路行驶,建筑材料堆存、取土弃土临时堆存均在道路两侧 10m 范围,不会对沿线 20m 范围外的植被造成影响。

临近樟树施工时,采取避让的方式,禁止砍伐和移植。

管线穿越乡村和旱地时,会铲除或临时堆土会覆压植被,造成破坏。涉及的土地类型

主要为旱地和草地。工程结束后进行植被恢复可使生态损失得到一定补偿。

施工机械作业噪声、振动和人员活动可能会引起一些鸟类、小兽外迁。项目区域内没有珍稀濒危动物，随着施工结束、植被复垦，鸟类、小兽逐渐回迁。因此项目施工不会对该区域重要生境造成影响。

6、水土流失

工程开挖扰动地表，将破坏原状地貌及植被，造成水土流失。水土流失影响主要可能发生在填方挖方、制作垫层、试压废水及土方回填完成前的时段内。尤其在梅雨、台风降雨集中季节，水土流失更容易发生。

项目可能造成的水土流失量按以下公式估算：

$$W = \{ (L \times Z \times \gamma / 12) \} \times n$$

式中： W—水土流失量， t；

L—管道穿越长度， km；

Z—管道施工带宽度， km；

γ —土壤侵蚀模数， t/km²·a；

n—施工时间， a。

经现场调查和资料分析，管道沿线为东干渠两侧，地形起伏较小，水土流失量较小。根据《土壤侵蚀分类标准》，确定项目区域土壤侵蚀模数背景值为 500t/km²·a。

经计算，管道沿线水土流失量 40.7t，为轻度流失。

根据广西壮族自治区人民政府 2000 年 8 月 24 日发布的《自治区人民政府关于划分水土流失重点防治区的通知》（桂政发〔2000〕40 号），项目区属于广西壮族自治区人民政府公告的水土流失重点预防保护区。施工单位应及时掌握台风、暴雨等灾害性天气情况，以便在雨前及时进行临时应急防护，预防暴雨冲刷造成水土流失。工程开挖的土方全部回填，表土用作绿化用土。建设单位应在施工建设前优化工程设计，减少施工临时占地面积，临时工程占地应利用荒地、空地，并做好工程沿线的绿化工作。

在施工过程中只要加强管理，制定完善的水土保持方案，落实有关部门批准的水土保持各项防治措施，因管网施工带来的水土流失就会大大减小。

7、对饮用水源的影响

根据《关于同意调整贺州市市区集中式饮用水水源保护区的批复》（桂政函〔2016〕203 号）可知，项目部分输水管在一级饮用水源保护区、二级饮用水源保护区范围内。因此建设单位不得将物料堆放场、临时弃土弃渣点设置在水源保护区内，以减轻扬尘对东干

渠的影响。在一级、二级保护区范围内，应限制非施工活动，减轻对饮用水源的影响。

项目涉及穿越龟石总干渠、东干渠、西干渠时采用顶管法、渠顶跨越方式施工，穿越河流时，采取围堰施工的方式，以保护水质。

项目终点段有部分穿越旺高工业区，该部分工业区规划为公共绿地和一、二类工业用地，项目采用钢管输水管道，工业区不会对本项目的建设造成影响。

根据《贺州市市区饮用水水源保护区划定方案（报批稿）》，在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。因此建设单位应严格施工管理，管道试压废水必须经处理达标后，引至饮用水源保护区范围外排放。雨季施工时加强临时排水措施的管理，及时疏通雨水排水沟，严禁因阻塞导致雨水漫溢流入东干渠，污染饮用水源。建设单位应高度重视废水排水系统的疏通、日常管理，规范施工，严禁在饮用水源保护区范围内排放废水。

经采取以上措施后，施工废水对饮用水源的影响可降至最低。

二、运营期环境影响分析

1、污染物排放

本工程本身是一项市政基础设施建设项目，主要铺设各类管线，在正常运行状态下，整个系统没有生产废气、废水、固废、噪声产生。

2、运营期生态影响分析

本工程建成后，将进行绿化、合理配置，可起到减少水土流失、降低交通尘埃与交通噪声、调节改善周围小气候等综合的环境效益，进而改善沿路的景观环境，起到美化路容的作用。

①城市的面貌首先是人们通过沿道路的活动所获得的感受，由于绿化设施的屏障作用，可减弱建筑给人的压抑感。从色彩上讲，蓝天、绿树均为镇静色，可使人心情平静。

②植物是创造城市优美空间的要素之一，利用植物所特有的线条、形态色彩和季相变化等多种美学因素，以不同的树种、观赏期及配置方式形成浓郁的特色，形成丰富多彩的街道景观。

③项目建设没有使生物生产能力和环境资源拼块的异质性状况受到明显的负面影响，因此对区域自然体系生态完整性而言，项目影响较小，是区域生态系统可以承受的。

3、环境风险分析

项目输水管在正常运行情况下，不会对环境造成不良影响。但当管网处于非正常状态下（即事故状态），可能会发生破裂、断裂等情况。这种事故发生的原因可能是地震、气候变化等自然因素，或者施工时选材、施工、防腐、检修、操作不当等人为因素造成的。

三、项目政策相符性及选址相符性分析

1、产业政策符合性分析

本项目为自来水生产和供应项目，根据国家发展改革委关于《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)可知，项目属于鼓励类“二十二、城市基础设施中的9城镇给排水管网工程、供水水源及净水厂工程”，因此，本项目建设符合国家产业政策要求。贺州市发展和改革委员会以贺发改投资(2018)97号文同意本项目初步设计。

2、规划相符性分析

本项目位于贺州市龟石水库至望高段东干渠沿线，属于自来水生产和供应项目，根据《贺州市城市总体规划》(2016-2035)可知，项目属于公用事业和城市基础设施的重要组成部分，属于民生工程、民心工程，符合贺州市城市供水规划的要求；贺州市规划局同意该项目选址方案，项目符合城市总体规划要求。

环境保护措施

一、废气

1、实行“门前三包”制度。工地出入口以及施工临时占用道路和场外临时用地范围内包无泥土洒漏、包无污水横流、包无扬尘污染；

2、密闭遮盖运输。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，须采用有效密闭封盖，装载料面不得高出车厢护栏，出工地前对装载物料的表层进行湿喷淋并加盖篷布；

3、设置围挡。施工现场四周设置围挡，实行封闭施工，不能随意设置进出口；在围挡上方安装外架喷淋系统，并定期开启喷淋系统；

4、设置车辆冲洗平台。在工地进出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，须在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降尘过程中产生的废水和泥浆；

5、采取湿法作业。施工作业阶段应采取有效降尘措施，配置洒水、喷淋、喷雾等设施，做好施工现场 100%围挡；

6、密闭遮盖建筑材料。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，须采取密闭存储、采用防尘布苫盖、设置围挡或堆砌围墙等措施；

7、建筑垃圾防尘。施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，须采取覆盖防尘布、防尘网、定期喷水压尘等措施；

8、工地主要道路防尘。施工工地内的车行道路，须采取铺设有防扬尘功能的材料，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施，保持工地路面清洁；

9、加强堆料场整治。对易产生扬尘的临时物料堆、渣土堆、废渣、建材等，须采用防尘网和防尘布覆盖，必要时进行喷淋、固化处理；

10、管道铺设采用“分段施工、分段敷设、分段恢复”的施工方式，及时回填；

11、为尽快恢复路面交通，避免交通阻塞，减轻挖土产生的扬尘对附近空气环境的污染，施工中应避免交通高峰时间施工。

12、施工物料堆放场、弃土弃渣临时堆放点应远离东干渠（>50m）设置，穿越河段时建筑材料和临时弃土点应远离地表水系设置，并注意场地增湿，减轻扬尘对东干渠和附近地表水系的影响。

二、废水

1、施工员工生活污水依托租用的民房化粪池处理，达标后浇灌旱地。

2、由于本工程基本上均是线性分布，工程分布较为分散。建设单位应采取必要措施，防止管道试压废水未经处理直接排入河流中。若需建临时厕所，应在施工结束后，用吸粪车将污物收走，运至望高镇污水处理厂处置。

3、严禁施工废水、雨水冲刷废水排入东干渠饮用水保护区。施工过程中严禁将含有污染的物质或可见悬浮物的水排入河道或水道，并保护东干渠、河道原有的防护设施；在施工场地两侧设雨水导排沟，将雨水引至饮用水源保护区范围外排放。并加强施工期管理，及时疏导雨水导排沟，防止阻塞。

4、加强环境管理，防止施工机械的油料泄漏或废油料倾倒进入水体后引起水污染，建议采取接漏的方式接收施工机械等漏油。非施工时段，施工机械应远离东干渠、地表水系两岸停留。

5、加强水污染的监控，对东干渠、过河段上游100m至下游200m范围进行经常的水质监测，发现问题及时解决。

6、保持施工现场具有良好的排水设置，以免引起淤积和冲刷。施工中的临时排水系统，应最大限度地减少水土流失及对水文地质状态的改变，采取有效的预防措施，防止施工中开挖或冲刷产生的泥浆水在排水系统产生淤积。

7、雨期施工应暂时中断安装的管道，与河道相连通的管口应临时封堵。已安装的管道验收后应及时回填土，并做好槽边雨水径流疏导路线的设计、槽内排水及防止管沟事故的应急措施。

三、噪声

1、合理安排施工时间，在居民集中区附近施工时，禁止强噪声的机械夜间作业。

2、施工设备必须采用先进合理施工机械，属低噪声设备，并定期保养、维护，合理选择施工方法、施工场界、施工时间，在施工过程中，减少对环境敏感点的影响程度。

3、规范使用施工现场围挡。本环评推荐采用隔声罩控制砂浆搅拌机等高噪声设备。

4、在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排。

6、大型运输车应保持低速匀速行驶，禁止车辆随意鸣笛，尽量缩短汽车的急速停留时间，以减少对运输路线两侧居民生活的影响。

7、严格执行夜间施工的申报审批制度，除抢险抢修的紧急工程外。确保需夜间施工的工程（如连续浇筑砼），必须申报政府有关部门批准，方可夜间施工。

四、固体废弃物

1、可利用的土石方全部回填，临时堆表土用于后期绿化用土。

2、开挖产生的建筑垃圾、弃渣统一运至市政部门指定场所堆放。

3、运输过程中，应加盖苫布，防止泥土散落影响环境。

4、施工场地应加强管理，弃土临时堆存过程中及时平整压实，同时用草袋装土设置围挡，防止水土流失。远离水系设置弃土临时堆放点，以免土石方落入附近水系。

5、禁止在饮用水源保护区范围内堆存、倾倒建筑垃圾、土石方、生活垃圾等。物料堆放场、弃土弃渣临时堆放点应远离东干渠（>50m）设置。

6、管网施工需跨河，禁止在水系两岸堆存、倾倒垃圾，防止垃圾进入水体造成污染。

7、施工生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

五、生态

1、优化管网线路，尽量避开植被稠密地段，减少对植被的破坏。

2、施工时应尽可能缩小工作面宽度，将对植被和土体结构的影响降低到最小程度。

3、加强对施工人员环保意识教育，保护自然资源。

4、合理安排施工进度，尽量减少过多的施工区域，缩短临时占地使用时间，施工完毕立即恢复植被或复垦。

5、管线沿线铺设，避免穿越路边绿地和树木，如要穿越，施工结束后应采取补偿措施。

6、严禁乱倾倒施工中产生的废弃物，及时外运处置，避免污染土壤。

7、路面土方开挖尽量避开雨季。雨季施工时加强临时排水措施的管理，既可防止雨水冲毁路基，又可减少水土流失。

8、在施工结束后，及时清理施工现场，清理施工垃圾，拆除临时设施恢复绿化地和原地貌。及时对裸露地表采取加蓬覆盖或复植、绿化等不同恢复整治措施，以减少因大气降水引起的水土流失。

9、植被复植要注意土壤表层的保护，尽量保护土地的生产力，暗渠、管线两侧 5m 以内改种灌木、草本植物。

10、在渠道施工、管线开挖过程中，经常检查轴线偏差、高程、防止超挖；

11、临近樟树施工时，采取避让方式，禁止砍伐和移植。

六、环境风险

项目沿龟石水库至望高水厂原渠道施工，不涉及道路施工，不会产生此类影响。

地震、气候变化等自然因素造成的事故风险不能避免，只能在事故发生后尽早发现及时补救。建设单位应在施工和运营期间严格管理，遵守有关规定，定期检查，规范操作。

一旦发生事故，应及时向相关部门反应，降低影响程度和范围。

七、施工环境管理计划

1、环境管理机构

项目施工期环境管理机构包括：贺州市环保局、业主、施工单位和有环境监理资质的机构。

施工单位为环保措施的执行机构，负责制定环保工作计划，协调各部门及建设单位之间的环境管理工作，指导建设单位执行各项管理措施；

业主负责施工现场环境保护的监督与管理行动者，负责环保计划和设计阶段的管理，负责施工期环境行动的实施与管理；

贺州市保局为施工现场的监督、管理机构，负责施工期、营运期的环保措施的实施和管理。

监理单位由具有环保监理资质的机构负责，监理工程师将受到环境知识培训，增强环保意识，按工程质量和环保要求对项目进行全面的环境管理。

2、环境管理要求

(1) 以城市总体规划为基础，综合各种条件来组织交通，根据项目实施计划，合理安排各路段的交通，协调好交通和管网施工建设的关系，错开高峰时间。

(2) 采用“分段施工、分段敷设、分段恢复”的施工方式，少占道路的施工结构形式进行暗渠、管网敷设，以减少施工期对生态和交通的影响。

(3) 严格按施工总平面布置图合理规划布设各项临时设施，堆放大宗材料、成品、半成品和机具设备、块料堆放整齐，不得侵占场内道路及安全防护等设施，施工现场要保证排水、道路畅通、场容整洁。

(4) 做好施工前的准备工作，同时建设必要的施工便道和交通疏散便道。合理安排施工工序和时间，在上下班高峰期适当控制和减少施工强度，以减少对道路的压力。

(5) 管线铺设完毕应及时恢复路面和开放交通，力争完成一段，开放一段，使项目尽早产生效益，缩短对交通的影响。

(6) 加强施工单位与公安交警部门的配合，增强警力和临时设施，及时组织和疏导车流和人流，作好施工安全监管工作，确保施工期间交通的畅通和安全。

(7) 管道施工前应作好安全方案，在施工开挖和安装过程中，必须有在工作面设置安全防护拦和示警标志，入夜时还应安放足够数量的警示红灯，以避免一切不安全事故的发生，

保证施工和交通的安全。

(8) 在开挖管槽时，应充分做好对原有建筑的安全保护工作，保证施工安全。管道铺设后，应在管顶覆土地面上设置原水输水管道标志点，以便于检修及维护。

(9) 在浇筑砼时，由专人负责沿暗渠检查，发现漏浆，密封不严或堵管应及时处理。并及时对砼段进行维护修养，确保砼正常浇筑。

3、环境管理措施及监理内容

(1) 施工现场进行围护，采用彩钢板进行封闭施工。

(2) 在施工中遇到连续干燥天气又起风的情况下，应对开挖土方临时堆存处采取洒水或采用绿色覆盖网进行覆盖，防止扬尘产生。

(3) 弃土在装运过程中对汽车采取帆布覆盖车厢。

(4) 避免在起风的情况下开挖土方和装卸物料。

(5) 车辆驶出前将轮子上的泥土用扫把清扫干净，同时施工道路实行保洁制度，一旦有弃土应及时清扫。

(6) 施工机动车运输指定线路和时段，避开敏感区和交通高峰期。

(7) 挖掘的土方堆放在道路一侧，及时回填，及时恢复路面的软硬覆盖，不能及时回填的土方，要严格管理，不能随意堆放，作成边坡比为 1:1.5 的土方，并且拍实，遇大风天气要加覆盖。

(8) 雨天施工要注意防止水土流失，堆积土方时适当采取覆盖措施，汛期及暴雨天要停止施工；生活污水禁止随意外排。

(9) 合理安排施工计划和作业面积，靠近学校、居民区等敏感区尽量避免夜间施工。

(10) 施工噪声较大的机械应尽量在白天施工，禁止夜晚施工。

(11) 在商业区将选择夜间施工，但必须向贺州市环保局提出申请，在夜间施工中不得使用高噪声设备作业。

(12) 生活垃圾定点清倒，由环卫部门收集后送到垃圾场处理。

(13) 建筑垃圾、挖掘弃土应及时清理，严禁随意丢弃、堆放。

(14) 载重汽车在市内行驶，车速不得高于 35km/h，进出施工现场车速不得高于 10km/h。

(15) 因道路施工造成机动车改线运行，造成部分街道车流量增加，在没有施工的道路，设置慢行标志或单行标志，进行有效的交通疏导。

八、对饮用水源保护区的保护措施

建设单位应加强施工监理，监测周边水体悬浮物的变化情况，一旦超过国家规定的要

求应立即停止施工，找出原因，方可继续下水施工作业。同时，施工挖出的淤泥、渣土等不得随意弃入河流，应统一收集，由环卫部门运至垃圾填埋场处理。施工过程中施工机械须严格检查，防止油料泄漏，禁止将废油、施工垃圾等抛入水体；施工机械临时设施选址应当远离河堤。管道中排出的泥浆水不能直接排入河道，应在河边修建沉淀池，待泥水分离后，将水排入最近的市政污水管网，废渣外运至弃土场；围堰施工时，应避免沟槽开挖的泥土排入河中。

经采取上述措施，可将项目对龟石水库饮用水水源保护区的影响将至最低。

环保投资估算及投资去向

通过对建设项目的环境污染治理分析，加上对环保治理设施价格及运行费用进行调查，对环境保护设施进行投资计算。

表 20 项目环保投资一览表

污染源		投资内容	投资额(万元)
施工期	废水处理设施	设置临时沉淀池、化粪池、排水沟	15
	废气处理设施	设置物料盖棚，配备洒水车	5
	噪声处理措施	施工现场设置围挡或临时声屏障	10
	固废处理设施	建筑垃圾处理费用	2
—	生态保护措施	管道施工完成后沿线生态恢复及绿化	500
总计		—	532

以上环保投资估算合计 532 万元，占项目总投资 49703.92 万元的 1.07%。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	时段	排放源	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气污染 物	施工 期	施工场地	施工扬尘	加强管理，经常洒水、通风	对环境 影响不大
		车辆废气	CO、THC、 NO _x 、SO ₂	使用合格车辆及施工机械，加强维护保养	
水体污染 物	施工 期	生活废水	COD _{cr} 、氨氮	临时化粪池处理	对周边 环境影响不大
		施工废水	SS	沉淀池处理	对周边 环境影响不大
固体废弃 物	施工 期	施工场地	建筑垃圾	运往指定的地点处置	对周围 环境影响不大
			生活垃圾	环卫部门统一处理	
	运营 期	生产车间	污泥	压缩运至垃圾填埋场	对周围 环境影响不大
		生活区	生活垃圾	由环卫部门处理	
噪声	施工 期	施工区	施工设备噪声	采用低噪声设备、合理布局、避免夜间施工	较大程度地减轻噪声的影响

生态保护措施及预期效果：

根据植物具有减尘、降低噪声和清洁空气、保持土壤水分的作用，项目应尽可能在管线沿线多种植树木、花草，扩大绿化面积，这样既可改善景观，美化环境，又能有效阻隔飘尘、噪声，减轻大气和噪声污染，促进身心健康；管道施工完毕及时覆土回填。

结论与建议

一、结论

1、项目概况

贺州市龟石水库至望高段东干渠水源保护工程项目位于贺州市龟石水库至望高段东干渠沿线，项目于 2017 年获得贺州市环境保护局批复（贺环审〔2017〕37 号）。项目原设计原水输水规模 20 万 m³/d，输水管线 42km，建设单位为贺州市城市建设投资开发有限公司，目前尚未开工建设，现拟调整输水规模和输水管线长度，同时，建设单位变更为贺州市正源水务有限公司。

变更后，项目给水水源为龟石水库，管网自龟石水库灌溉管出口新建压力池至望高加油站北侧望高前池附近新建的连接水池，沿东干渠布置。部分路段穿越总干渠、东干渠、西干渠、富川江和白沙河。穿越总干渠采用渠顶穿越形式，穿越东干渠采用渠底穿越形式，穿越西干渠采用渠顶穿越形式。穿越河流采用河底穿越（倒虹吸管）形式。过渠和河段管道全部采用钢管，双管线平行布置。

项目主要建设规模为：近期（至 2020 年）原水输水规模 20.5 万 m³/d，其中旺高工业区水厂 2 万 m³/d，担杆岭水厂 15 万 m³/d，钟山水厂 3.5 万 m³/d。主要建设内容：新建压力池一座，平行输水管干管 DN1600 两条各约 9.353km、DN1400 两条各约 8.981km、DN1200 两条各约 2.576km，旺高输水管支管 DN800 两条各约 0.9km、新建连接水池一座，其中干管和支管材质均为钢管。

项目总投资 49703.92 万元，其中环保投资 532 万元。

2、产业政策符合性分析

本项目为自来水生产和供应项目，根据国家发展改革委关于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）可知，项目属于鼓励类“二十二、城市基础设施中的 9 城镇供排水管网工程、供水水源及净水厂工程”，因此，本项目建设符合国家产业政策要求。贺州市发展和改革委员会以贺发改投资〔2018〕97 号文同意本项目初步设计。

3、规划相符性分析

本项目位于贺州市龟石水库至望高段东干渠沿线，属于自来水生产和供应项目，根据《贺州市城市总体规划》（2016-2030）可知，项目属于公用事业和城市基础设施的重要组成部分，属于民生工程、民心工程，符合贺州市城市供水规划的要求；贺州市规划局同意该项目选址方案，项目符合城市总体规划要求。

4、环境质量现状调查结论

(1) 地表水

本项目所在区域水环境质量良好，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类和III类标准要求。

(2) 环境空气

2017年贺州市环境空气中PM_{2.5}年平均浓度为42ug/m³，超二级标准0.2倍，为不达标区。

(3) 声环境

监测结果表明：207国道沿路居民宅噪声监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其余各监测点噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，表明该区域声环境质量较好。

(4) 生态环境

根据现场勘察，项目输水管沿线生态植被种类简单，主要为灌木、香蕉树、蔬菜、杂草等，有少量乔木，望高段20m处有2棵樟树，属于国家二级保护植物。评价区域内未发现有水土流失现象，评价区域不涉及风景名胜区。

5、建设项目环境影响评价与环境保护措施结论

(1) 水环境影响及措施

项目施工期混凝土养护废水自然蒸发，不外排；试压废水引流至沉淀池处理后，引至饮用水源保护区范围外排放；施工员工生活污水依托租用的民房化粪池处理，达标后浇灌旱地，随着施工结束，这些影响将逐步减小或消失。

(2) 大气环境影响及措施

项目施工过程中将在短时间产生一定的扬尘，采取洒水、及时清运等措施减少对周围环境的影响。项目施工场地采取封闭式施工，设置不低于2.5m高的围挡，对周边场所及时清扫；管网开挖土方时，建设单位应将表土层作为绿化用土使用或集中堆放整坡后种植草皮、树木等，及时清运，避免在施工期长时间堆积尽量避免在大风天气下进行施工作业；在运输材料上采取冲洗运输车辆、覆盖拦挡等措施，使施工扬尘对周围环境空气造成的影响不大。

(3) 声环境影响及措施

项目施工期噪声主要来源于运输车辆及施工机械。项目采用降噪设备、集中噪声强度大的机械进行突击作业，缩短施工噪声的污染时间，尽量避免午休及夜间施工，大型运输

车应保持低速匀速行驶等降噪措施，减少噪声污染对周围居民生活的影响。

（4）固体废物影响及措施

项目施工期固体废弃物主要是路面开挖产生的表土、弃方和生活垃圾。因管道及基础、管顶回填砂砾石占大量体积，开挖的土石方回填到低洼场地；不可用的建筑垃圾、弃渣等弃方回用于其他建筑工地填方，或及时运往指定地点处理。表土临时堆存，用于后期绿化用土。生活垃圾经统一收集后，由环卫部门处理。

综上所述，项目固体废弃物得到妥善处理，对环境影响较小。

（5）饮用水源保护区影响及措施

建设单位应加强施工监理，监测周边水体悬浮物的变化情况，一旦超过国家规定的要求应立即停止施工，找出原因，方可继续下水施工作业。同时，施工挖出的淤泥、渣土等不得随意弃入河流，应统一收集，由环卫部门运至垃圾填埋场处理。施工过程中施工机械须严格检查，防止油料泄漏，禁止将废油、施工垃圾等抛入水体；施工机械临时设施选址应当远离河堤。管网中排出的泥浆水不能直接排入河道，应在河边修建沉淀池，待泥水分离后，将水排入最近的市政污水管网，废渣外运至弃土场；围堰施工时，应避免沟槽开挖的泥土排入河中。

经采取上述措施，可将项目对龟石水库水源保护区的影响将至最低。

（6）生态影响及措施

项目土方开挖尽量避开雨季；施工道路应进行硬化，尽量减缓水土流失；场地平整前，沿施工场界修筑挡土墙；挖填方施工应修筑排水沟，在排水沟出口设沉淀池，使雨水等经沉淀后再排放；加强临时排水措施的管理，防止雨水冲刷施工场地加剧水土流失；在施工结束后，及时对裸露地表采取加蓬覆盖或复垦、复植、绿化等不同恢复整治措施，以减轻水土流失。

综合结论

综上所述，本输水管道工程属于鼓励类项目，符合国家产业政策。工程的实施，可改变龟石水库至望高水厂段的输水方式，以保护饮用水水源。该项目的建设对周围环境有一定的负面影响，通过采取相应的工程及管理防护措施后，其环境影响将大大减小。项目产生污染较严重的主要是施工期阶段，施工期对周围环境的影响是暂时的，竣工后，影响也随之消失。

本评价认为，在切实落实本报告中提出的各项环保措施，确保污染物达标排放的前提下，在采取相应的工程管理防护措施的基础上，该项目的建设是可行的。

二、建议

- 1、严格执行“三同时”制度，“三废”处理设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，保证项目营运时三废均能达标排放。
- 2、加强绿化工作和管理，保证区域内有一个舒适、优美的环境。
- 3、工程建设完成后，需进行环保设施竣工验收工作后才能正式运营。

三、要求

根据人文特点，因地制宜选择适当的树种，做好管线沿途的绿化、美化工作。既要符合经济、美观、实用的原则，又要十分注意与环境保护工作密切结合。

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、 本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

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。