建设项目环境影响报告表

（试 行）

项目名称：韶关石人嶂矿业有限责任公司废水处理站改扩建项目

建设单位(盖章)：韶关石人嶂矿业有限责任公司

编制日期：2017 年 9 月 6 日

国家环境保护总局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2．建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

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、规模和距离等。

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

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8．审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：广东韶科环保科技有限公司

住　　所：韶关市武江区惠民北路68号惠民北安置小区B2座301房

法定代表人：邓向荣

资质等级：乙级

证书编号：国环评证　乙字第　2818　号

有效期：2016年5月3日至2020年5月2日

评价范围：环境影响报告书乙级类别 — 轻工纺织化纤；化工石化医药；冶金机电；社会服务***

环境影响报告表类别 — 一般项目***

中华人民共和国环境保护部

2016年5月3日

本证须加盖评价单位公章方有效

项目名称：韶关石人嶂矿业有限责任公司废水处理站改扩建项目

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般项目

法人代表：　　邓向荣　　（签章）

主持编制机构：广东韶科环保科技有限公司

韶关石人嶂矿业有限责任公司废水处理站改扩建项目

环境影响报告表编制人员名单表

编制主持人		姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	专业类别	本人签名
		陈学勇	HP0012953	B281803502	化工石化医药	
主要编制人员情况	序号	姓名	职（执）业资格证书编号	登记（注册证）编号	编制内容	本人签名
	1	陈学勇	HP0012953	B281803502	全本	

建设项目基本情况

项目名称	韶关石人嶂矿业有限责任公司废水处理站改扩建项目				
建设单位	韶关石人嶂矿业有限责任公司				
法人代表	梁仁建		联系人	龚福林	
通讯地址	韶关始兴县石人嶂				
联系电话		传真		邮政编码	512531
建设地点	韶关石人嶂矿业有限责任公司尾矿库下游				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	新建□ 改扩建√ 技改□		行业类别及代码	D4620 污水处理及其再生利用	
占地面积（平方米）	2000		绿化面积（平方米）	200	
总投资（万元）	565	其中：环保投资(万元)	565	环保投资占总投资比例	100%
评价经费（万元）		预期投产日期		2018 年 2 月 28 日	

工程内容及规模：

（一） 基本情况

石人嶂矿区位于广东省韶关市始兴县东南直距 17km 处，地理中心坐标为东经 114°06′，北纬 24°54′，属始兴县深渡水瑶族乡的辖区范围，经 5km 矿区公路连接省道 S244。石人嶂矿区于 1917 年发现，在解放前一直有规模不等的采矿行为，1953 年收为国有，定名为石人嶂钨矿，下辖石人嶂坑口、梅子窝坑口、师姑山坑口（1989 年闭坑），文政坑坑口（1979 年闭坑）和河口山坑口（1979 年闭坑），并一直生产经营至今。2002 年 9 月，由于资不抵债，原石人嶂钨矿实施政策性关闭破产。2002 年 12 月广东广晟有色金属集团承购原石人嶂钨矿的矿产资源和部分有效资产，按现代企业制度重组成立韶关石人嶂矿业有限责任公司，广东广晟有色金属集团控股 60%，原石人嶂钨矿下岗职工控股 40%。2006 年底，石人嶂矿业公司一分为二，原梅子窝坑口分离出去并独立成为韶关梅子窝矿业有限责任公司。

韶关石人嶂矿业有限责任公司现有的废水站处理能力为 3000 m^3/d，是专门处理尾矿库含砷渗流水的，该项目已于 2006 年 12 月通过了始兴县环境保护局的验收（始环函[2006]19 号，详见附件 1）。从建成至今运行正常，经处理后的外排水均可达标排放。

一方面，石人嶂尾矿库于 2015 年完成了闭库治理。治理后库内再不允许容纳选矿废水和采矿井下水等废水。这些水含砷量较高（0.7～1.2mg/L）、酸性也偏高，这些含砷超标（>0.5mg/L）的废水也不允许直排，需要扩建一座处理能力为 3000 m^3/d 的废水处理站（2 号系统），将经过预处理后的选矿废水、采矿井下废水和尾矿库废水汇集处理达标后排放。

另一方面，由于现废水处理站运行费用较高，为降低运行费用和便于以后运行操作和管理，现有废水处理系统拟改用废水生物制剂处理（原来采取石灰乳混凝沉淀），利用原涵洞出水的蓄水池和混配池改建成新的蓄水池，并新修建管网接往废水处理 2 号系统，原来的水解反应池变成混配水解池，同时，为了应对丰水期水量增加和扩建系统检修等特殊时期的废水处理站的达标排放，韶关石人嶂矿业有限责任公司保留原有 3000m^3/d 废水处理站作为检修和丰水期备用废水处理系统。

韶关石人嶂矿业有限责任公司废水处理站改扩建项目位于尾矿坝下游约 350m 处（见图 1）。项目总占地面积 2000m^2。项目总投资 565 万元，改扩建后废水最大处理能力为 6000m^3/d（1 备 1 用，两套废水处理规模均为 3000m^3/d）。



图 1 建设项目地理位置示意图

（二）污水处理技术简介

建设项目采用中南大学冶金与环境学院环境所和长沙赛恩斯环保科技有限公司共同开发的深度净化多金属离子的复合配位体水处理剂（生物制剂）。该生物制剂是以硫杆菌为主的复合功能菌群代谢产物与其它化合物进行组分设计，通过基团嫁接技术制备了含有大量羟基、巯基、羧基、氨基等功能基团组，重金属废水通过生物制剂多基团的协同配合，形成稳定的重金属配合物，用碱调节 pH 值发生水解反应，由于生物制剂同时兼有高效絮凝作用，当重金属配合物水解形成颗粒后很快絮凝形成胶团，实现多种重金属离子（砷、镉、铬、铅、汞、铜、锌等）同时高效净化，目前，该技术已通过了湖南省科技厅组织的成果鉴定，列为湖南省环保厅和我国有色金属工业协会的重点推广技术，该技术成熟可靠。

（三）建设规模

韶关石人嶂矿业有限责任公司废水处理站改扩建项目规模为 3000m^3/d，并保留原有 3000m^3/d 废水处理站作为检修和丰水期备用，正常情况下仅运行扩建部分废水处理设施，合计最大处理规模为 6000m^3/d。

（四）选址合理性分析

①本项目属于国家《产业结构调整指导目录》（2011 年 修订版）中“第一类鼓励类/三十八、环境保护与资源节约综合利用/15.‘三废’综合利用及治理工程”、《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》中“第一类 鼓励类/二十六、环境保护与资源节约综合利用/18.‘三废’综合利用及治理工程”，《广东省生态发展区产业发展指导目录》（2014 年本）中“第一类 鼓励类/（二十九）环境保护与资源节约综合利用 13、“三废”综合利用及治理工程”，项目符合当前国家和地方的产业发展政策。

②本项目位于生态严控区，根据《广东省环境保护规划纲要（2006~2020 年）》，“陆域及近岸海域严格控制区内禁止所有与环境保护和生态建设无关的开发活动。”，本项目的实施有利于保障石人嶂外排废水的达标排放和下游水质安全，有利于保障周边及下游的环境保护，符合《广东省环境保护规划纲要（2006~2020 年）》的要求。

③建设项目符合广东省始兴县国土资源局和始兴县住房和城乡规划建设局的要求，详细见附件 2 和附件 3。

④本项目位于韶关石人嶂矿业有限责任公司尾矿坝下游，建设地交通便利，用水用电都比较方便便利，且闲置空地较多，便于工程的整体布局和建设中的防护措施的实施。工程所需的砂石料也较丰富。始兴县有直达的公路通往本项目建设场地，交通方便。

综上所述，本项目选址合理。

（五）工程内容及总平面布置

①扩建污水处理厂工程内容

扩建工程污水处理厂构筑物主要为混配反应池、絮凝反应池、斜管沉淀池、清水出水池及配电间等其他附属建设内容，见表 1：

表 1　主要建、构筑物一览表

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	混配反应池 2#	4.0m×4.0m×4.5m（H）	1	座	钢筋混凝土
2	水解反应池 2#	4.0m×4.0m×4.5m（H）	1	座	钢筋混凝土
3	絮凝反应池2#	4.0m×4.0m×4.5m（H）	1	座	钢筋混凝土

4	斜管沉淀池	16.0m×10.0m×4.5（H）	1	座	钢筋混凝土
5	斜管沉淀池污泥槽	16.0m×1.5m×1.0m（H）	1	座	钢筋混凝土
6	斜管沉淀池积泥池	6.0m×2.3m×4.5m（H）	1	座	钢筋混凝土
7	清水池 2#	6.0m×6.0m×4.5m（H）	1	座	钢筋混凝土
8	外排水渠 2#	15.0m×0.5m×0.6（H）	1	座	钢筋混凝土
9	污泥浓缩池	Φ12m×5.5m（H）	1	座	钢筋混凝土
10	石灰乳配制池	20m^3	2	座	利旧
11	综合厂房	108 m^2	1	座	包含生物制剂配置、污泥压缩和中控室等
12	设备基础及平台		1	项	
13	栏杆、走道、爬梯	型钢制作	1	项	
14	地坪		1	项	
15	厂内道路改造		1	项	
16	土地平整		1	项	
17	事故应急池	约1000m^3			利旧

②总平面布置

扩建项目总平面布置主要以污水处理工艺流程为依据，并按以下原则进行具体布置：功能分区明确，构筑物布置紧凑，减少占地面积；流程力求简短、顺畅，避免迂回重复；充分利用地形，平衡土方，降低工程费用；厂区绿化面积不小于10%，总平面布置满足消防要求。交通顺畅，管理方便；构、建筑物布置注意风向和朝向，将排放异味、有害气体的构（建）筑物布置在居住区与办公场所的下风向；充分考虑规划整体布局；建筑物布置为南北朝向。

建设项目平面布置图见图 2。

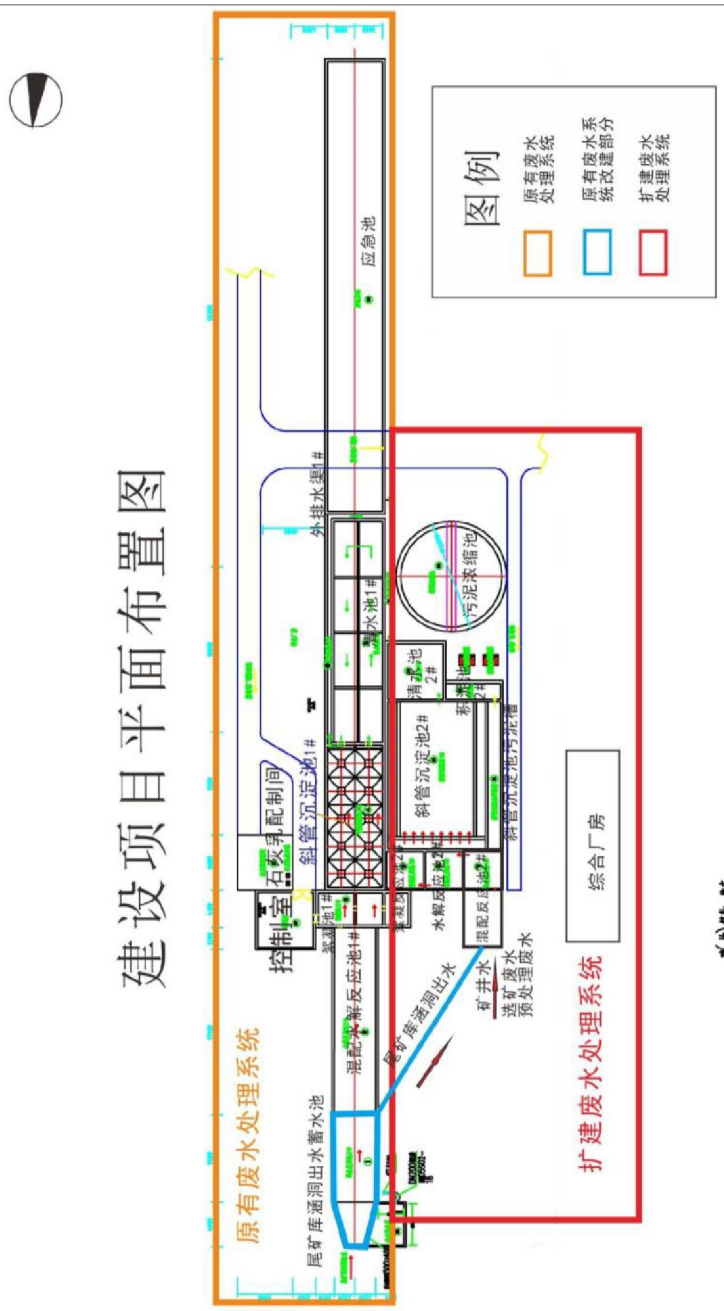


图 2　建设项目平面布置图

（六）主要设备

扩建项目主要工艺设备包括进口处流量计、反应池搅拌机、斜管及支架、污泥浓缩池刮泥机、生物制剂中间槽、石灰乳配制池搅拌等，见下表 2。

表 2 主要工艺设备一览表

序号	名称	规格	数量	单位	备注
1	进口处流量计		1	套	
2	进口管道		1	套	
3	反应池搅拌机	搅拌速率 20-30r/min	3	台	

4	斜管及支架		1	套	
5	桁车式吸泥机	宽 10m，虹吸式	1	套	
6	污泥泵	Q=50m3/h，H=18m	2	台	1 用 1 备
7	污泥浓缩池刮泥机	直径 12m	1	套	
8	污泥浓缩池污泥泵	Q=100m^3/h，H=70m	2	台	1 用 1 备
9	板框压滤机	单台过滤面积 120 m^2	2	台	
10	药剂储存投加系统				
10.1	生物制剂储槽	玻璃钢，30 m^3	1	个	
10.2	生物制剂中间槽	PE，0.5 m^3	1	个	
10.3	生物制剂卸料泵	Q=30 m^3/h，H=20m	1	台	
10.4	生物制剂投加泵	Q=85L/h，H=0.7MPa	2	台	
10.5	石灰乳配制池搅拌	10 m^3	2	个	
10.6	石灰乳配制池搅拌	20 m^3	2	个	
10.7	石灰乳投加泵	Q=5.0 m^3/h，H=50m	2	台	
10.8	絮凝剂一体化加药装置	碳钢防腐，8.0 m^3，配搅拌，2 台 GM0500 计量泵	2	套	
10.9	浓硫酸储槽	碳钢，1.0 m^3	2	个	
10.10	浓硫酸投加泵	Q=50L/h，H=1.0MPa	2	台	
10.11	液位计		4	套	
11	pH 检测仪		6	套	
12	电气自动控制系统		1	套	
13	工艺管道及阀门		1	项	
14	巴歇尔计量槽		1	台	
15	应急水泵		1	台	
16	控制机柜		2	台	
17	铅、砷、铬等指标监测在线监控		1	套	

（七）主要药剂

表 3　本项目污水处理药剂一览表

序号	主要原材料用量	单位	用量
1	生物制剂	t/a	320
2	熟石灰	t/a	420
3	PAM	t/a	0.99
4	硫酸	t/a	49.5

（八）动力消耗

供电量为 14.78 万 kw·h/a。

（九）项目工作制度和工作人数

年工作 330 天，三班制，每班工作 8h/d，合计劳动定员为 6 人，均为污水处理站原有员工，不新增员工。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

（1）废水

矿区项目废水分为三种：尾矿库渗水、采矿井下废水以及选矿废水。建设项目原废水处理系统处理规模为 3000m^3/d，污水处理工艺流程为生产废水⟶调节池 ⟶ 混凝反应（加药）⟶ pH 调节池（加药剂）⟶ 沉淀池（污泥抽到干化池）⟶ 废水排放。

根据始兴县环境监测站对韶关石人嶂矿业有限公司污水排放状况监测报告（（始）环境监测（水）字（2016）第 028 号）可知，建设项目废水产生水量为 1956t/d，进出水指标均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第一类污染物排放标准和第二时段一级排放标准排放。详细见附件 4。

生活污水：矿区产生的生活污水经格栅、化粪池预处理后用于矿区绿化，不外排。

（2）废气

废水处理站：原废水处理站，并无生化系统，废水处理站废气对周边环境基本没有影响。

尾矿库、废石场粉尘：加强尾矿库边坡的复垦和绿化工作，且采用喷淋设备对废石场进行洒水降尘，则尾矿库及废石场产生的扬尘量很小，对周围环境基本没有影响。

运输扬尘：矿区内运输的路程较短，且区外道路均为水泥路面，扬尘量极少，只要企业在运输矿石过程中控制车速，且运输沿途适量进行洒水降尘后，运输扬尘对周围环境影响不大。

（3）噪声

废水处理站噪声主要为设备噪声，建设项目周边绿化较好，对周边环境影响不大。

（4）固体废物

矿区产生的固体废弃物主要包括生活垃圾和废水处理站干化污泥。生活垃圾通过在厂区设置垃圾收集点，通过环卫部门定期清运；干化污泥产生量约 5t/a。这些污泥含有重金属，主要含砷，属于 HW24 含砷废物，需按照危废储存。石人嶂钨矿已与惠州东江威立雅环境服务有限公司签订了《废物处理处置及工业服务

合同》，污泥全部交给惠州东江威立雅环境服务有限公司处置。（该部分数据来源于《韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿建设项目环境影响后评价报告书》（送审稿），广东核力工程勘察院，2013 年 9 月）及《关于韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区项目回顾性环境影响评价报告书的评估意见》（粤环技字[2013]57 号。

通过上述措施，原有工程对周边的环境影响不大。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1.地理位置

韶关石人嶂矿业有限责任公司位于韶关深渡水瑶族乡石人嶂，行政区划属韶关市始兴县罗坝镇管辖。矿区向北有简易公路接 S244 和 S343 省道通达始兴县城，与韶赣高速公路（S10）和 G323 国道连接，始兴县城西行 65km 至韶关市，与京广铁路、武广高铁和京珠高速公路（G4）衔接，县城往东 180km 至江西赣州市，交通比较方便。

污水处理厂项目位于韶关石人嶂矿业有限责任公司尾矿库下游，地理坐标为 N24.825751°，E114.126251°。

2.地形、地貌

始兴境内山地丘陵交错，溪谷纵横，大小盆地错落其间，山地丘陵占全县总面积的 75%以上，其次为河谷盆地和山间谷地。山势大都从东北伸向西南，具有山势高峻、河流密布、沟谷幽深的地貌特征。

浈江沿岸散布着马市、黄田、黄江、水口和总甫等一连串小盆地，为浈江冲积而成。墨江流域以县城大盆地面积最大，为粤北最大的小平原，东西长 22km，南北宽约 5km，地势东高西低，平均海拔 100-110m，为墨江冲积而成。盆地地势平坦，耕地面积 90958 亩，占全县耕地面积的 45%，土壤肥沃，有“粤北粮仓”之称。

丘陵主要分布在北部南北山之间，以及浈江、墨江河盆地边缘地带。一般在海拔 400m 以下，如县城大盆地南侧的南蛇岭、围溪岭和县城北面的丹凤山等相对高度几十米，坡度和缓，顶部浑圆，多属沙页岩、铄岩和红岩构成。浈江沿岸两侧在马市以上地区，属紫红色砂岩丘陵。丘陵面积 411810 亩，占全县土地总面积的 12.63%。

台地多分布在丘陵附近和盆地边缘区，面积不大，相对高度较小，以马市、城郊和顿岗等分布较多，主要是沉积岩构成，还覆盖着深厚的红土层或黄土层。

县境山脉属南岭山脉的一部分，山势大都东北—西南走向，主要山脉有北部最高峰观音栋，属花岗岩，横贯始兴与南雄之间，自东北向西南走向，海拔 1428m；东部山峰也属花岗岩，沿江西省界向东北伸展，其主要山峰方洞顶、黄狗条、乌

梅嶂、关刀坳等均在海拔 900m 以上；南部的饭池嶂、石鼓脑、七星墩等均在海拔 1000m 以上，沿翁源、曲江县界两面伸展，形成了沟谷交错的多样地貌。

3.气候、气象

始兴县属中亚热带湿润性的季风气候，深受冬季风和夏季风的影响，光照充足，雨量充沛，气候时空分布相差较大，四季分明，冷暖交替较明显，具有明显的干湿季节，光温比较集中于 6 月份至 9 月份，降雨量比较集中于 4 月至 8 月份。

县境的主要气候特点是：全年热量充足，冷暖交替明显，春季低温阴雨寡照，夏季炎热高温多湿，秋季昼暖夜凉气爽，冬季寒冷干燥多霜雨稀。年平均温度 19.6 度，月平均最高气温 31.5℃，月平均最低气温 9℃；年平均日照 1582.7h；太阳辐射总量 102.1kcal/cm^2；年有霜日平均 15 天，无霜期 298 天；年降雨量 1468mm，春末夏初雨量集中，4-6 月雨量平均 680mm，占全年总雨量的 46.3%，11 月至次年 1 月降雨量少，为 156.2mm，占全年降雨量的 11%。年内风的频率以东风居首，东北风次之，年平均风速为 1.6m/s。

4.水文

始兴县河流众多，大小河流 220 条。主要河道共有 6 条，主河道长 271.6 公里，共计流域面积 2190 平方米。雨量充沛，河流深切多水，河床比降大，全县水能资源理论蕴藏达 13.68 万 KW，其中可开发量为 12.8 万 KW，年发电量可达 4.77 亿 KW.h。地下水资源总储量多年平均值为 5.44 亿立方米。主要河流有浈江、墨江、澄江。

项目所在地主要地表水为墨江和山涧小溪，本项目外排污水经 4.2km 山涧小溪后纳入墨江。

5.自然资源

始兴县森林资源丰富，是全国闻名的林业县，是全国森林资源、林政管理示范点和国家林业综合发展示范县，全县有林面积 17.34 万公顷，占全县总面积的 82%，森林覆盖率达 75.2%。2010 年，荣获“中国绿色名县”称号，被省政府确定为全省三个“南岭山地森林生态及生物多样性功能区生态发展试点县”之一。

始兴县矿产资源丰富，种类繁多，有钨、锡、锌、铜、铁、石英、钾长石、花岗石、绿柱石、瓷土、稀土、高岭土、煤炭等。其中石英矿储量约 16 万吨，萤石矿储量约 25 万吨，钾长石储量约 16 万吨。

全县水电蕴藏量 13.68 万 KW，人均拥有水资源总量为 7361 立方米，远远高于全省人均拥有的水资源总量，已建成水电站 219 座，年发电量 4.77 亿千瓦时，电力资源丰富，供电可靠率达 100%。

始兴县拥有丰富的土地资源，人均占有土地面积为全省之最，县城一带是粤北最大的小平原，面积达 10 万亩。山区主要以食用菌、木材产业为主，是广东省最大的香菇生产基地和广东省最大的商品材生产基地；平原地区以水稻、黄烟、蚕桑、蔬菜、水果等产业为主，是全国商品粮生产基地县、国家级蚕桑农业标准化示范区、全国无公害蔬菜生产示范基地县、中国枇杷之乡和中国杨梅之乡，全国首批四个“争创全国‘三绿工程’示范县”之一。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、行政划分

始兴县位于广东省北部，居岭南交通要冲，人杰地灵，物阜民丰，是盛唐名相张九龄、明朝户部尚书谭大初、抗日名将张发奎和当代著名数学家朱熹平的故乡，古称“粤北粮仓”，今誉“南岭明珠”。全县现有户籍人口 24.7 万，总面积 2174 平方公里。现辖太平、马市、顿岗、罗坝、城南、沈所、司前、隘子、澄江、深渡水 10 个乡镇，居住着汉、瑶、畲等多个民族。

2、经济概况

2013 年，始兴与广东省商业联合会签订战略框架协议，成为“广东百家商会山区行”试点县之一。2015 年，始兴与东莞塘厦镇签订《塘厦始兴民营企业基地合作开发协议》，全力推动两地对口帮扶工作取得突破性进展。

2015 年，始兴县域经济实力进一步提升，实现生产总值 74.68 亿元，地方财政一般预算收入 3.85 亿元，固定资产投资完成 60.77 亿元，社会消费品零售总额 16.98 亿元，外贸进出口总额 2.26 亿美元，实际利用外资 683 万美元，金融机构贷款余额 35.39 亿元。

2016 年，始兴将积极适应新常态，主动融入珠三角，切实坚守民生和生态两条底线，全力主攻“三区”建设，全面推进新型工业化、新型城镇化、农业现代化和旅游全域化，促进经济平稳健康发展，保持社会和谐稳定，为实现“十三五”规划目标开好头、起好步。

3、其他概况

始兴是生态古郡、恐龙之乡、温泉之乡、围楼之乡，积淀了浓郁的客家文化底蕴，孕育了丰富的旅游资源，主要名胜古迹有“物种宝库，岭南明珠”、“世界生物圈保护区”——车八岭国家级自然保护区，全国重点文物保护单位、“岭南第一大围”——满堂客家大围，东湖坪民俗文化村、沈所铜钟寨、汉代城堡、秦汉烽火台、生态瑶乡深渡水以及大量的高热温泉和青山绿水、清泉叠瀑。2008 年，“丹霞山——东湖坪民俗文化村——满堂客家大围——车八岭保护区”入选“广东自驾游十佳线路”。2009 年 11 月，始兴县荣获全国五十佳“中国最美的小城”的光荣称号。2010 年，荣获“中国优秀生态旅游县”称号。2011 年，荣获“中国围楼文化之乡”和“中国地名文化遗产——千年古县”称号。2012 年，荣获“中国魅力文化生

态旅游目的地”。2013 年，被评为广东省农村环境连片整治示范县。2014 年，被评为“中国最具魅力自驾游目的地”。2015 年，“岭南第一围”满堂客家大围成功创建国家 3A 级景区。

项目选址附近无风景名胜区、自然保护区及文物保护单位等需特殊保护单位。

环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

一、大气环境质量现状

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006～2020）》（韶府发[2008]210 号）的规定，本项目所在地周围空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，应执行环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。根据《韶关市环境监测年鉴（2016 年度）》资料显示的环境监测数据，始兴县 2016 年环境空气质量良好，二氧化硫、二氧化氮、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体如表 4 所示。

表 4　2016 年 始兴县空气质量监测结果表（摘录）单位：mg/m^3

地方	污染物名称	年均浓度	标准值
全县	NO_2	0.022	0.04
	SO_2	0.017	0.06
	PM_{10}	0.043	0.07
	$PM_{2.5}$	0.028	0.035

二、水环境现状

项目所在地主要地表水为墨江和山涧小溪，本项目外排废水经 4.2km 山涧小溪后纳入墨江。根据《广东省水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），墨江深水渡乡至始兴瑶村段，主要功能属综合用水功能，水质目标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类标准。山涧小溪经始兴县环保局划定为III类水，详细见附件 5。

根据《韶关市环境监测年鉴（2016 年度）》资料显示的环境监测数据，建设项目下游的墨江断面水质状况良好，从而推断出建设项目所在水系水质状况良好。墨江 2016 年断面出水水质数据详见 5 所示。

表 5 地表水监测及评价结果（摘录） (单位：mg/L，除 pH 为无量纲)

监测断面	pH 值	氨氮	COD	挥发酚	砷	六价铬	硫化物
墨江	6.84	0.151	11.2	0.0010	0.0076	0.002	0.004
Ⅱ类标准限值	6~9	0.5	15	0.002	0.05	0.15	0.1
III类标准限值	6~9	1.0	20	0.005	0.05	0.15	0.2

监测断面	铅	汞	锌	总磷	镉	石油类	/
墨江	0.0010	0.00002	0.007	0.02	0.0001	0.03	/
II 类标准限值	0.01	0.00005	1.0	0.10	0.005	0.05	/
III 类标准限值	0.05	0.0001	1.0	0.20	0.005	0.05	/

三、声环境现状

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006～2020）》（韶府发[2008]210 号）及《关于韶关市石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区建设项目环境功能及执行标准的函》，本项目拟建区域为环境噪声 2 类标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类功能区的标准（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））。周边除了无大型工况企业，建设项目所在矿区也离周边敏感点较远，超过了 200m 范围，周边噪声环境质量良好。

四、生态环境质量

项目所在地植被覆盖度较高，群落结构较差，生物总量与生物多样性较低。总的来说，矿区植被生态环境质量已受到一定破坏。建设项目所在区域，由于受人类生存、生活影响较大，植被破坏，鸟类、哺乳类和爬行类等从种类的数量上都有一定的减少。评价区域大部分土地利用现状为林地，自然生态环境优雅，土地处于较洁净的状态。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目主要环境保护目标图如图 3 所示，主要环境保护目标如表 6 所示：

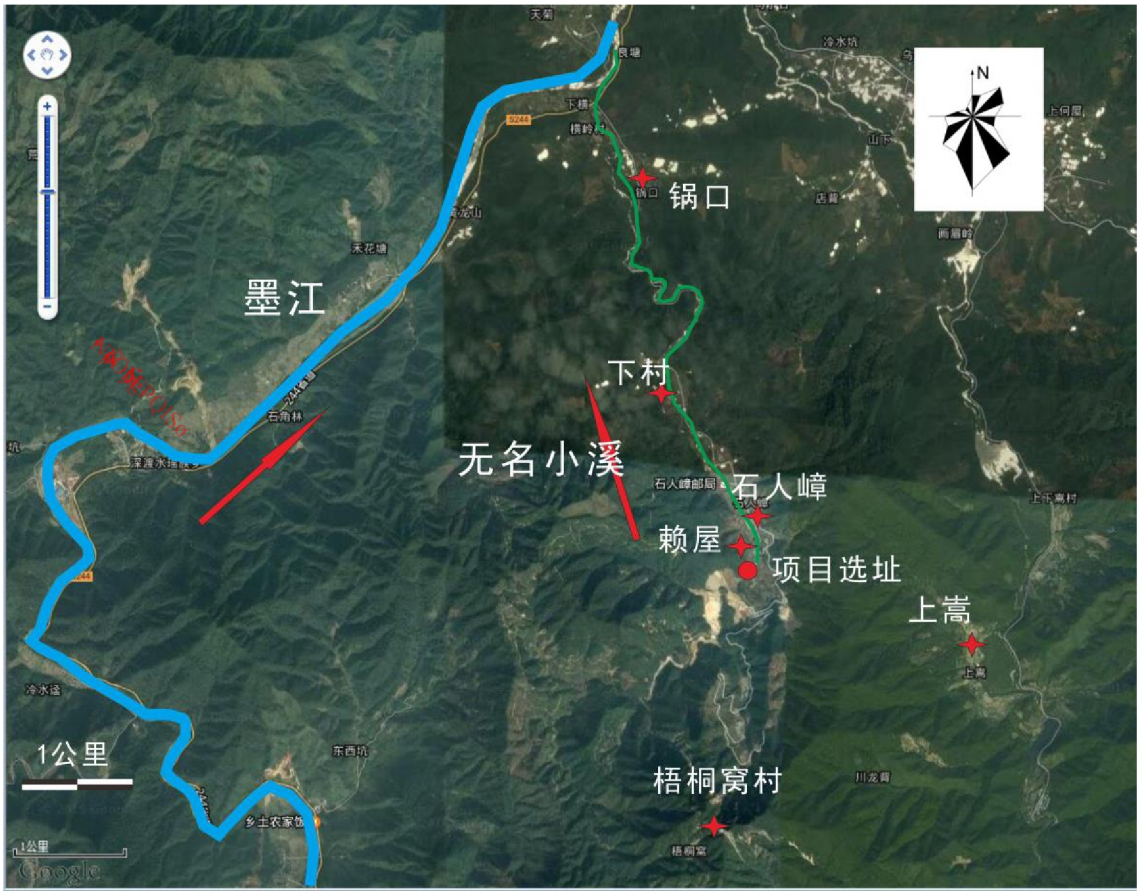


图 3　主要环境保护目标图

表 6 主要环境保护目标

名称	方位	最近距离 m	影响要素和保护目标
赖屋	N	120	环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
石人嶂生活区	N	600	
上嵩	SE	2200	
梧桐窝村	S	2400	
下村	NW	1650	
锅口	NE	3500	
山涧小溪	——	——	水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
墨江（深水渡乡至瑶村段）	——	——	水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准

评价适用标准

环境质量标准

1．环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，见表 7。

表 7　环境空气质量标准（GB3095-2012 摘录）

项目	浓度限值（mg/m³）		
	年平均	日平均	小时平均
二氧化硫	0.06	0.15	0.50
二氧化氮	0.04	0.08	0.20
PM_{10}	0.07	0.15	——
$PM_{2.5}$	0.035	0.075	——

2．建设项目无名小溪水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，，具体标准见表 8：

表 8 地表水环境质量标准（摘录） mg/L

序号	指标项目	水质标准	
		Ⅲ类	Ⅱ类
1	pH	6~9	6~9
2	氨氮	1.0	0.5
3	COD_{Cr}	20	15
4	挥发酚	0.005	0.002
5	砷	0.05	0.05
6	铬（六价）	0.05	0.05
7	硫化物	0.2	0.1
8	石油类	0.05	0.03
9	总磷	0.2	0.1
10	铜	1.0	1.0
11	锌	1.0	1.0
12	氰化物	0.2	0.05
13	铅	0.05	0.01
14	镉	0.005	0.005
15	汞	0.0001	0.00005
16	溶解氧	5	6

3．环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，具体标准见表 9：

表 9 声环境质量标准（摘录） L_{eq}：dB(A)

类　别	昼　间	夜　间
2 类	≤60	≤50

NOT VALID

污染物排放标准

1、根据《关于韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区建设项目环境功能及执行标准的函》（始兴县环境保护局 2014 年 3 月，详细见附件 5）和《关于韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区项目回顾性环境影响评价报告书的评估意见》（粤环技字[2013]57 号，详细见附件 6），污水处理厂排水水质执行生产废水执行《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第一类污染物排放标准和第二时段一级标准，见表 10。

表 10　废水排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

污染物	pH值	COD_{Cr}	SS	总磷	硫化物	挥发酚
排放限值	6-9	90	70	0.5	0.5	0.3
污染物	石油类	砷	汞	镉	总铬	氰化物
排放限值	5	0.5	0.05	0.1	1.5	0.3
污染物	锌	锰	铅	铜	六价铬	氨氮
排放限值	2.0	2.0	1.0	0.5	0.5	10

2、污水处理厂废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界二级新建排放标准，见表 11：

表 11　《恶臭污染物排放标准》（摘录）

项目	氨(mg/m^3)	硫化氢（mg/m^3）	臭气浓度（倍）
二级标准	1.5	0.06	20

3、噪声排放标准施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）），见表 12：

表 12　噪声限值 dB（A）

建筑施工场界环境噪声排放标准	
昼间	夜间
70	55
工业企业厂界环境噪声排放标准	
60	50

总量控制指标	建议总量分配 CODcr：26.94 t/a，氨氮 0.37t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

项目废水处理系统工艺流程如图 5 所示：

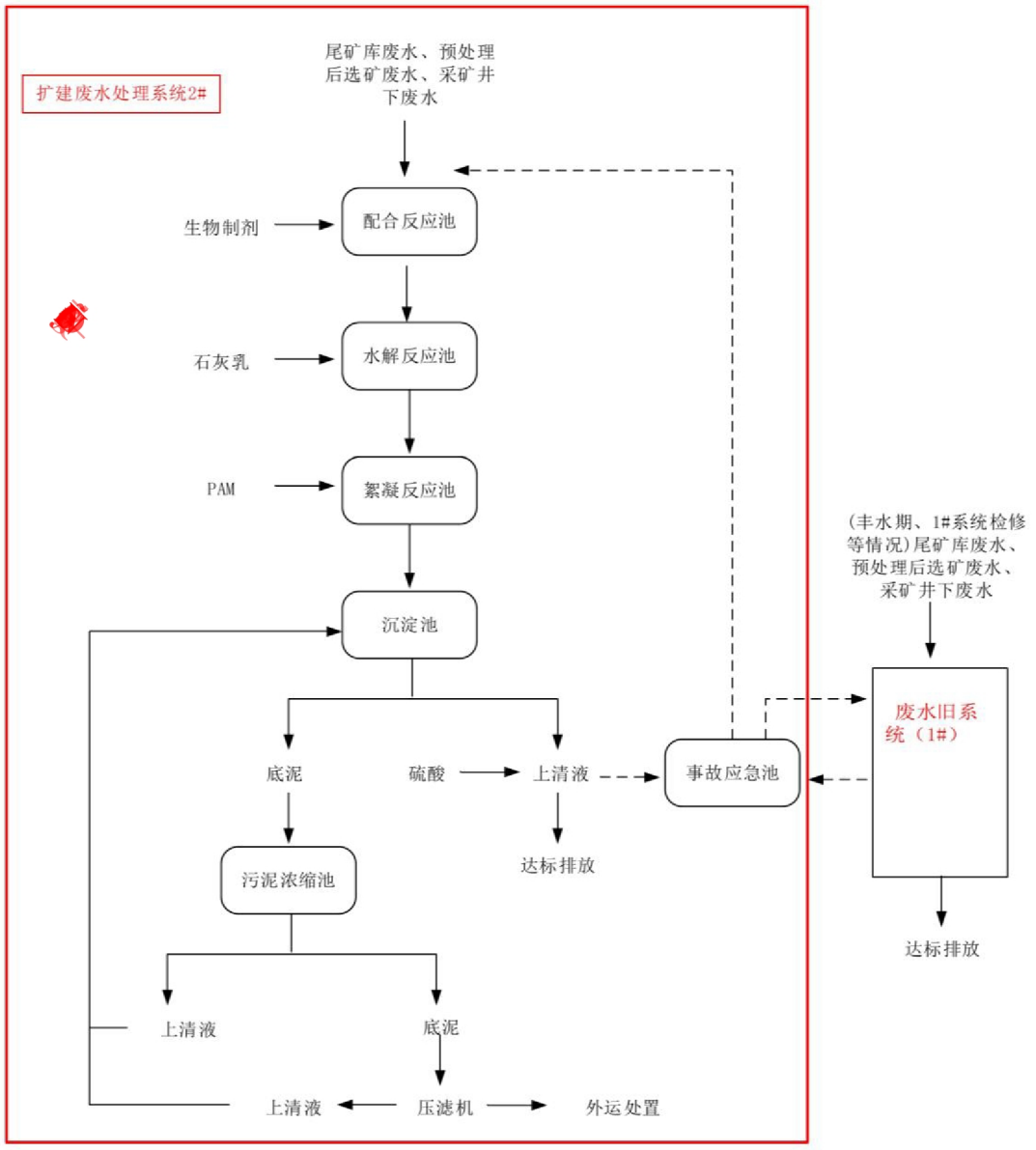


图 5　污水处理工艺流程图

建设项目生物制剂深度处理工艺流程说明：

① 目前在正常情况下，运行扩建部分处理能力为 3000m^3/d（2#系统）的废水处理系统，遇部分设备检修或遇到丰水期时等特殊情况时，为保证建设项目外排水达标排放，原有 3000m^3/d 废水处理系统（1#系统）选择性运行。

② 选矿废水经石灰中和预处理后，部分回用，其余部分进入废水处理系统 2#，尾矿库渗水通过坝下涵洞流入废水处理系统 2#，采矿井下废水经管道自流

进入生物制剂深度处理系统 2#。

③ 以上三股废水首先进入配合反应池，与生物制剂充分混合反应，然后进入水解反应池，然后进入絮凝反应池，在助凝剂 PAM 作用下生成大的絮体。反应后的废水再进入斜管沉淀池进行固液分离，沉淀池上清液在清水池中经过硫酸中和回调处理后排入清水池后经外排水渠排入下游河渠。沉淀池底流泵入污泥浓缩池进一步脱水，浓缩池底泥泵入压滤机生成滤饼，对滤饼进行安全处理或处置。浓缩池上清液和压滤机滤液自流进入沉淀池。当处理后废水仍不达标时，废水经由外排水渠引入应急水池，避免对环境造成污染。应急水池的废水泵入上游反应池进行二次处理。

④ 遇部分设备检修或遇到丰水期时等特殊情况时，原有 3000m^3/d 废水处理系统（1#系统）运行原理和流程与 2#一致。

建设项目产排污环节：主要为压滤污泥阶段产生的压缩污泥、污泥浓缩池等设施部分产生臭气和设备运营阶段产生的噪声。

主要污染工序：

建设期：

项目建设期产生的环境影响因子有废气、废水、噪声、固体废弃物等，主要的产污环节如下：

（1）扬尘

建筑施工场内易产生施工扬尘，其主要由于土石方开挖和进出场运输车辆引起的，会使施工场及其出入口500米路段内的两侧30米区域内产生扬尘污染。

（2）废水

本工程施工现场不设置临时住所和生活用房，不产生生活污水。

建设期施工废水主要来源于砼搅拌系统、砂石料清洗、砼养护，废水量在施工高峰期时约为5m^3/d，主要污染物为悬浮物，浓度可达5000mg/L，并含有少量石油类污染物。建设单位拟在施工场周围设置废水收集沟并设置二级沉淀池，尽量将施工废水收集至二沉池处理后用于各易扬尘点洒水，不外排。

（3）噪声

施工过程中使用的挖掘机、混凝土搅拌机、振捣器等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为75dB（A）～105dB（A）。详见表13。

表13 施工设备噪声源强

序号	设备名称	噪声dB(A)
1	挖掘机	75~85
2	混凝土搅拌机	80~90
3	振捣器	100~105

（4）固体废物

本工程土石方在场内可平衡，无弃渣。

（5）水土流失

根据《开发建设项目水土保持方案技术规范》(SL204-98)，水土流失侵蚀量由下式计算：水土流失侵蚀量 = 样方流失侵蚀量×水土流失面积

其中，样方流失侵蚀量采用HJ/T2.3-93推荐式计算：

$A=0.247\times R_e\times K_e\times L_I\times S_I\times C_t\times P$

A——样方流失侵蚀量（$kg/m^2\cdot a$）；

R_e——年均降雨侵蚀因子，取韶关市2001～2005年的平均值，Re＝224.51；

$$R_e = \sum_{i=1}^{12} 1.735 \times 10^{1.5 \times \lg(Pi^2 / Pa) - 0.818}$$

K_e——降雨侵蚀因子；该区主要为壤土，有机质含量约为 2%，K 取值 0.25；

L_I——坡长因子；L =$(0.0451I)^m$，m 的取值：I＞0.1 时取 0.6，I＜0.005 时取 0.3，一般取 0.5；

S_I—坡度因子，S_I= $0.065+4.5I+65I^2$，I 为坡度，取 0.003；

C_t—植物覆盖因子，建设期为裸露，取 1；

P—侵蚀控制措施因子，无任何防护措施时取 1。

本项目占地 2000m^2，坡度因子取 0.003，根据上述参数可计算本项目水土流失量约为 1.70t/a，工程拟在半年内完工，水土流失一般持续到完工后半年，本项目按 1.0 年计算，故无任何防治措施时水土流失总量为 1.70 t。

运营期：

（1）废水

项目工作人员 6 人，为原有员工，生活污水采用格栅、化粪池预处理后回用于矿区绿化，不外排，生活污水对周边环境的影响忽略不计。

本项目主要外排废水为处理后的尾水，尾水将先排放至山涧小溪，最后进入受纳水体墨江。本项目工艺设计的进出水水质及主要污染物排放量见表 14：

表 14　处理系统进出水水质指标

项目	pH	COD_{Cr}（mg/L）	砷（mg/L）	铅	镉	氨氮
设计进水水质	6～9	200	＜20	＜10	＜0.1	＜15
出水水质	6～9	90	0.5	1.0	0.1	8

备注:根据中试结果，建设项目的出水水质是要优于目前的出水水质，本环评报告保守估算，按始兴县环境监测站对韶关石人嶂矿业有限公司污水排放状况监测报告（（始）环境监测（水）字（2016）第 028 号）相关数据计算（出水水质指标为 COD 24.6mg/l，氨氮 0.399 mg/l），金属砷按中试出水水质 0.20mg/l 计算。

（2）废气

本项目废水属于重金属类污水，有机物含量少，污水处理工程无厌氧、好氧工序，因此臭气量较少，且厂区设置防护绿化隔离带，污水处理厂臭气浓度≤20

（无量纲）。

（3）固体废物

污水处理厂设计污水量处理能力为 3000m^3/d，1095000t/a，污泥产生量按废水量的 0.06%计算，压滤后污泥含水率按 70%计算，则产生干污泥量约为 460t/a。

（4）噪声

污水处理厂内噪声较大的设备，如污水泵、污泥泵、轴流风机等均设在室外，根据类似企业类比，主要设备的噪声源强如表 15。

表 15　主要机械设备噪声表

序号	设备名称	噪声dB(A)
1	污水泵	85
2	污泥泵	85
3	轴流风机	90

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 / 类型	阶段	排放源（编号）	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	施工期	施工现场	扬尘	无组织排放	无组织排放
水污染物	施工期	施工现场	SS	生产废水 SS：5000mg/L	0
	运营期	废水处理系统 3000m^3/d	COD_{Cr} 氨氮 砷	150mg/L，164.25t/a 2mg/L，2.19t/a 15mg/L，16.43t/a	24.6mg/L，26.94t/a 0.339mg/L，0.37t/a 0.20mg/L，0.219t/a
固体废弃物	施工期	施工现场	工程土石方	工程土石方用于附近低洼地段回填	
	运营期	污泥压滤工序	污泥	460 t/a	根据毒性鉴别结果作相应的处理
噪声	施工期	挖掘机、电锯、振倒棒、混凝土输送泵、等	机械噪声	75～100dB（A）	50～60dB（A）
	运营期	污水泵、污泥泵、轴流风机等	机械噪声	85～90 dB（A）	40～45dB（A）

主要生态影响（不够时可附另页）：

本项目为污染治理型项目，主要生态影响为建设期基础开挖使地表植被遭到破坏，地表裸露，雨天特别是暴雨天气条件下，开挖区域会产生局部水土流失，经前述分析，无任何防治措施时水土流失量为 2.55t。

本项目为废水处理工程，项目建成运营后对韶关市石人嶂矿区废水有处理净化作用，使污水中 COD_{Cr}、砷等实现达标排放，有利于改善项目所在地的山涧小溪和墨江水质，对水生生态系统保护有较大作用。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

（1）废气

施工扬尘主要产生于土石方开挖、弃土、建材装卸等作业以及运输产生的扬尘，由于施工场地位于山地，植被较多，因此施工扬尘影响一般较小。在不采取防护措施和土壤比较干燥时，开挖的最大扬尘量约为装卸量的 1%，在采取一定的防护措施和土壤较湿的情况下，扬尘起动风速估算为 1.2m/s，开挖的扬尘量小于装卸量的 0.2%。

运输产生的扬尘是一个非常重要的污染源。根据类比调查，一般情况下，在施工场及其出入口 500 米路段内的两侧 30 米区域内产生扬尘污染。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

项目周围 100m 范围内无居民点，由于植物的屏蔽作用，且施工单位将对扬尘采取洒水降尘处理，所以施工扬尘对周围环境影响不大。

建议项目采取以下措施：

①施工场地边界应设置围拦，并定时洒水压尘。

②土方挖填时抓斗不能扬起太高，应在施工边界围金属板，并定期洒水湿化地面。

③临时堆土、垃圾堆放应采取遮盖方式减少其受大风影响而产生扬尘污染。

④施工过程中使用的水泥、砂石等易产生扬尘的建筑材料应采取密封保存。施工工程中产生的建筑垃圾应及时清运，若在工地内堆置超过一周的，应覆盖防尘布、防尘网，定期除尘洒水。

⑤施工单位必须派专人清扫洒落在场地附近路段的尘土并定期清洗路面、尽量减少扬尘的产生，截断扬尘的扩散途径。

⑥进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，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，物料、垃圾、渣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。

⑦运输车辆进出场应冲洗轮胎，禁止带泥上路；项目应在运输线路定期洒水，运输车辆也应限速行驶，使运输扬尘对周边环境的影响在可接受范围内。

在采取以上措施后，可有效降低扬尘对周围环境影响。

（2）废水

本工程施工现场不设置临时住所和生活用房，无生活污水产生；工程施工现场砼搅拌系统、砂石料清洗、砼养护等施工过程产生的施工废水量约为 5m^3/d，其中主要污染物浓度为 SS：5000mg/L，建设单位在施工场地内设置排水明沟对施工废水进行收集，并建临时沉淀池进行沉淀后废水全部用于施工现场、附近道路及部分物料的洒水，不排放，不会对当地水体造成不利影响。

（3）噪声

施工过程中使用的挖掘机、混凝土搅拌机、振捣棒等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为 75～105dB（A）。施工噪声随距离的衰减情况见表 16，可见，施工噪声的影响范围为噪声源的 50m 以内，对环境影响不大。

表 16　噪声的传播衰减表　　单位：dB(A)

距离 (m)		25	50	100	150	200	300	500
噪声源强（dB）	105	77	71	65	61	59	55	51
	100	72	66	60	56	54	50	46
	90	62	56	50	46	44	40	36
	80	52	46	40	36	34	30	26
	70	42	36	30	26	24	20	16

（4）固体废弃物

本项目的引水渠、集水池、沉淀池均为地下式，需挖方较多，多余土用于附近低洼地段回填，工程土石方在场内可平衡，无弃渣。

（5）水土流失

水土流失可能造成以下影响：a.淤积沟渠和河道，影响排水和防洪，河流水质量下降；b.土壤肥力流失，造成土壤贫瘠；c.生态环境质量、景观质量下降。

建议采取行之有效的水土保持措施，包括将基础开挖工作安排在降雨量少的季节进行、封闭施工、施工场地四周开挖防洪沟、弃土建筑垃圾及时清运等，该工程的水土流失程度可降至最低。

营运期环境影响分析：

（1）水环境影响分析

建设项目废水处理系统改扩建后，总的废水处理规模不变，采用了更为先进和合理的工艺处理外排废水，并针对丰水期和设备检修等特殊情况有了一套备用系统，同时，由于污染物的削减，工程的实施不仅不会对山涧小溪和墨江水质造成不良影响，更能促进其水质净化，减轻水环境负担，同时建设方在矿区废水总排放口安装在线监测系统，开展铅、砷、铬等指标监测保障项目外排废水达标排放，在此前提下，对水环境质量影响不大。

（2）大气环境影响分析

废水属于重金属类污水，有机物含量少，污水处理工程无厌氧、好氧工序，因此臭气量较少，且厂区设置防护绿化隔离带，污水处理厂臭气浓度≤20（无量纲）。

（3）声环境影响分析

污水处理厂内噪声较大的设备有污水泵、污泥泵、轴流风机，均设在室内，根据类比，它们的噪声源强分别为 85 dB（A）、85 dB（A）、90 dB（A），噪声随距离的衰减情况见表 17，可见，噪声的影响范围为噪声源的 10m 以内。建设单位针对不同噪声源分别设置了相应的减噪措施：

①尽量选用低噪声设备，同时加强保养和维护，并负责对操作工人进行培训，严格按操作规范使用各类机械设备；

②合理进行厂区平面布置，尽量将高噪声生产单元布置在厂区中央位置；

③高噪声生产设备设置减振基座、隔声罩、消声器等；

④加强厂区绿化，采用乔木、灌木、草木相结合的立体绿化方案。

采取以上措施可以使设备噪声源强减少约 20 dB(A)，噪声的影响范围在噪声源 5m 以内可以降至 56 dB(A)，在厂界可达标排放，对外界声环境影响很小。污水处理厂夜间不运行。

表 17　噪声的传播衰减表　　单位：dB(A)

距离 (m)		2	3	5	10	15
噪声源强	70	64	60	56	50	46
	85	79	75	71	65	61

（dB）	90	84	80	76	70	66
执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，昼间 60 dB(A)，夜间 50 dB(A)						

（4）固体废弃物环境影响分析

污水处理厂设计污水量处理能力为 3000m³/d，1095000 m³/a，污泥产生量按废水量的 0.06%计算，压滤后污泥含水率按 70%计算，则产生干污泥量约为 460t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年），建设项目产生污泥不在名录里面，需要做危险废物鉴定鉴别，建设单位于 2017 年 5 月委托核工业二九〇研究所对建设项目中试污泥进行浸出性毒性鉴别（详细见附件 7），根据鉴别结果显示，该项目污泥不属于危险废物，为一般固废。本环评报告建议项目实施后环保部门加强管理，建设方在实际投入运营后进一步核实压滤污泥固体废弃物性质。经鉴别为危险废物的按危险废物贮存和处置，为一般工业固体废弃物的按一般工业固体废弃物管理。

本项目工作人员产生的生活垃圾量较少，忽略不计。

可见，本项目产生的固体废弃物可得到妥善处置，对当地环境影响不大。

（5）改扩建项目“三本账”

改扩建项目“三本帐”详见下表 18：

表 18　改扩建项目“三本帐”单位：t/a 臭气单位为无量纲

项目	产生源	污染物	改扩建前排放量	“以新带老”削减量	改扩建后排放量	增减量	改扩建后排放量
废气	污泥浓缩池、污泥压滤等	废气量（万 m^3/a）	0	0	0	0	0
		臭气	达标	达标	达标	达标	达标
废水	废水	废水量（m^3/d）	3000	0	3000	0	0
		COD_{Cr}（t/a）	26.94	0	26.94	0	0
		NH_3-N（t/a）	0.37	0	0.37	0	0
		砷（t/a）	0.37	0	0.219	-0.151	0
噪声	生产	噪声	达标	0	达标	0	达标
固废	危险废物	危险废物（t/a）	0	0	0	0	0
	一般工业固体废物	一般工业固体废物	0	0	0	0	0

		（t/a）					
	生活垃圾	生活垃圾（t/a）	0	0	0	0	0

备注：建设项目改扩建前后的水量按 3000m^3/d 计算，根据中试结果，建设项目改扩建后的出水水质是要优于目前的出水水质（砷的出水可达到 0.20mg/l 以下），本环评报告保守估算，COD 和氨氮按始兴县环境监测站对韶关石人嶂矿业有限公司污水排放状况监测报告（（始）环境监测（水）字（2016）第 028 号）相关数据计算（出水水质指标为 COD 24.6mg/l，氨氮 0.399 mg/l），砷按中试出水水质 0.20mg/l 计算。固体废弃物均得到了有效的处置，本环评报告核计为 0。

从表 18 可以看出，改扩建后，建设项目废气、废水、噪声和固体废物排放量并无发生太大变化，但是金属砷减少了 0.151t/a 的排放量。但项目启动后对项目的抗风险能力大大加大，废水系统总处理规模为 6000m^3/d，两套系统一备一用。

综上所述，项目废水处理站改扩建后，项目对周边环境影响具有良好的环境效益。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 / 类型	阶段	排放源（编号）	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工现场	扬尘	采取“封闭施工、洒水降尘”等措施	较好
水污染物	施工期	施工现场	SS	收集至沉淀池处理后用于施工现场洒水	较好
	运营期	废水处理系统	COD_{Cr} 砷	达标后由石人嶂污水处理厂专用排水管自流排放，同时建设方在矿区废水总排放口安装在线监测系统	较好
固体废弃物	施工期	施工现场	工程土石方	工程土石方用于附近低洼地段回填	较好
	运营期	污泥压滤工序	污泥	稳定运营后进行浸出性毒性鉴别，经认定为危险废物的按危险废物贮存和处置，为一般工业固体废弃物的按一般工业固体废弃物管理	一般
噪声	施工期	挖掘机、混凝土搅拌机、振捣棒等	机械噪声	施工噪声的影响范围为噪声源的 100m 范围以外，对环境影响不大	
	运营期	污水泵、污泥泵、轴流风机等	机械噪声	选用低噪声设备、减振基座、隔声罩、消声器、合理布局、加强绿化	噪声源的 5m 范围以外，对环境影响不大

生态保护措施及预期效果

①在建设期，合理施工布局，有计划地施工，避免大面积开挖，减少裸地面积，将基础开挖工作安排在降雨量少的季节进行、封闭施工、施工场地四周开挖防洪沟、弃土建筑垃圾及时清运等，防止水土流失。

②在项目建成后，利用空地和发展预留地进行绿化，并保证绿化率及植被在该区域内均匀分布，采用乔木、灌木、草本相结合的立体绿化方案，绿化植物以新丰县本地物种为宜，并使植物的种类尽可能地多样化。

③本项目为废水处理项目，项目建成运营后对韶关市石人嶂矿区生产污水有处理净化作用，使污水中 CODCr、砷等实现达标排放，有利于改善项目所在地的山涧小溪和墨江水质，对水生生态系统保护有较大作用

以上各措施是行之有效的，可将项目实施过程对周围生态环境的影响程度降到最小。

结论与建议

结论：

1.选址合理性

①本项目属于国家《产业结构调整指导目录》（2011 年 修订版）中“第一类鼓励类/三十八、环境保护与资源节约综合利用/15.‘三废’综合利用及治理工程”、《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》中“第一类 鼓励类/二十六、环境保护与资源节约综合利用/18.‘三废’综合利用及治理工程”，《广东省生态发展区产业发展指导目录》（2014 年本）中“第一类 鼓励类/（二十九）环境保护与资源节约综合利用 13、“三废”综合利用及治理工程”，项目符合当前国家和地方的产业发展政策。

②本项目位于生态严控区，根据《广东省环境保护规划纲要（2006~2020 年）》，“陆域及近岸海域严格控制区内禁止所有与环境保护和生态建设无关的开发活动。”，本项目的实施有利于保障石人嶂外排废水的达标排放和下游水质安全，有利于保障周边及下游的环境保护，符合《广东省环境保护规划纲要（2006~2020 年）》的要求。

③建设项目符合广东省始兴县国土资源局和始兴县住房和城乡规划建设局的要求。

④本项目污水处理厂位于韶关石人嶂矿业有限责任公司 尾矿坝下游，属于矿区整改项目。 污水处理厂建设地交通便利，用水用电都比较方便，且闲置空地较多，便于工程的整体布局和建设中的防护措施的实施。工程所需的砂石料也较丰富。始兴县有直达的公路通往本项目建设场地，交通方便。

综上所述，本项目选址合理。

2.建设项目周围环境质量现状评价结论

根据环境质量现状调查结果，厂址附近区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；项目所在地主要地表水为墨江和山涧小溪，本项目外排废水经 4.2km 山涧小溪后纳入墨江。山涧小溪经始兴县环保局划定为III类水，墨江深水渡乡至始兴瑶村段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅱ类标准。根据《韶关市环境监测年鉴（2017 年度）》资料显示墨江断面水质状况良好，总体判断项目所在区域水环境质量现状良好。目前该区声

环境质量现状可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（昼间 60dB，夜间 50dB）要求；矿区植被生态环境质量已受到一定破坏。建设项目所在区域，由于受人类生存、生活影响较大，植被破坏，鸟类、哺乳类和爬行类等从种类的数量上都有一定的减少。评价区域大部分土地利用现状为林地，自然生态环境优雅，土地处于较洁净的状态。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体良好。

3.项目建设对环境的影响评价分析结论

①施工期

a.扬尘：物料运输沿线的道路扬尘主要影响范围为进出场址附近 500m 路段两侧 30m 区域；施工扬尘影响范围为其下风向 20m 之内。由于采取了相应环保措施，其影响程度不大。

b.废水：施工废水中主要污染物为 SS，全部经沉淀后回用，无不利影响。

c.噪声：施工噪声强度为 75dB（A）～105dB（A），影响范围为噪声源的 50m 以内。对环境影响不大。

d.固体废弃物：本工程土石方用于附近低洼地段回填，对当地环境无不利影响。

e.水土流失：建设单位采取了行之有效的水土保持措施，该工程的水土流失程度可降至最低。

②运营期

a.恶臭类污染物：厂界臭气浓度可达标排放，50m 范围内无常住居民点，影响程度小。

b.废水：项目生产废水量减少量为 0m^3/a，COD 和 NH_3 的排污量均明显变化，金属砷的减少量为 0.151t/a；但项目启动后对项目的抗风险能力大大加大，废水系统总处理规模为 6000m^3/d，两套系统一备一用。同时建设方在矿区废水总排放口安装在线监测系统，开展铅、砷、铬等指标监测保障项目外排废水达标排放，在此前提下，对水环境质量影响不大。

c.噪声：设备噪声经措施削减基础减震和距离衰减后，在厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对外界声环境影响很小。

d.固体废弃物：建设项目稳定运营后需对压滤污泥进行浸出性毒性鉴别，经认定为危险废物的按危险废物贮存和处置，为一般工业固体废弃物的按一般工业固体废弃物管理。综上所述，本项目环境影响程度较小，是可接受的。

4.环保措施经济技术论证结论

①施工期环保措施

施工废水：沉淀处理后用于道路易扬尘点及部分物料堆存地洒水；

扬尘：物料覆盖运输、易扬尘点定时洒水；

施工噪声：选用低噪声设备、合理施工布置、设置声屏障等；

固体废弃物：本工程土石方用于附近低洼地段回填；

水土流失：合理施工布局，采取必要的水土保护措施。

②运营期环保措施

恶臭：合理布局，加强绿化，建议采用封闭式构筑物；

尾水：由专门管网引至山间小溪排放；

噪声：合理布局、安装消声装置、加强绿化等；

固废：建设项目稳定运营后需对压滤污泥进行浸出性毒性鉴别，经认定为危险废物的按危险废物贮存和处置，为一般工业固体废弃物的按一般工业固体废弃物管理。

以上各项环保措施经济可行、技术成熟，可达到良好的预期效果。

6.建议

项目建成后，对空地和预留地进行绿化，并保证绿化率及植被在该区域内均匀分布，采用乔木、灌木、草本相结合的立体绿化方案，绿化植物以始兴县本地物种为宜，并使植物的种类尽可能地多样化，加强监管，确保水质特别是重金属指标达标排放并确保排放废水不超过当地水环境容量。

7、结论

本项目污水处理厂位于韶关石人嶂矿业有限责任公司尾矿坝下游，属于矿区污染物节能减排设施。项目实施有利于提高石人嶂矿业有限责任公司环保基础设施水平和改善墨江水质；针对项目实施过程产生的各种环保问题，建设单位均采取了积极有效的环保措施，经预测，其影响程度是可接受的。

综上所述，从环境保护的角度看，该项目是可行的。

预审意见：   公　　章 经办人： 年　　月　　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见：   公　　章 经办人： 年　　月　　日

审批意见：

公　　章

经办人：

年　　月　　日

附件 1

始兴县环境保护局

始环函〔2006〕19 号

关于韶关石人嶂矿业有限责任公司污水处理工程项目“三同时”竣工环境保护验收意见

韶关石人嶂矿业有限责任公司:

你公司申请环保设施“三同时”竣工验收的报告及相关资料收悉。经现场检查和审查有关资料，现提出环保设施“三同时”验收意见如下:

1、基本情况: 你公司是国有股份公司，具有五十多年从事地下钨矿开采历史的老国有矿山，采选矿产生的尾砂经长期堆放形成了现在的尾矿库，污水处理设施（站）位于尾砂坝外侧的坝脚下，主要收集处理尾矿库废渣渗出的废水。处理设施的 PH 调节池为 64 立方米，沉淀池为 300 立方米，污泥干化池为 68 立方米，安装运行了在线监控仪和流量计。工程于 2006 年 6 月 6 日完工，建立和完善了安全生产制度和污染治理台帐记录。

污水处理设施的工艺流程为: 生产废水→调节池→混凝反应（加药剂）→ PH 调节池（加药剂）→沉淀池（污泥抽到干化池干化）→废水排放。

2、建设期间环境保护审查、审批手续完备，技术资料齐全，环境保护设施已按韶环[2005]10 号和韶环[2006]67 号文的要求落实，具备环境保护设施正常运转的条件，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

3、（韶）环境监测（综）字（2006）第 0005 号建设项目环保设施竣工验收监测报告监测结果表明，你公司污水处理站运行正常，工况稳定，生产负荷达到 75%以上，处理站出口排放的所有污染因子两日日均值浓度均符合广东省地方标准（DB44/26—2001）中第一时段一级标准限值。（干化）的污泥运回尾矿库进行填埋，处理符合规定，同意污水处理设施“三同时”验收。

4、验收后，你公司要切实加强环境管理，进一步完善和落实好环境应急预案和事故防范措施，完善污染处理台帐的记录，建立健全各项安全生产责任制，确保污染治理设施正常运转，确保长期稳定达标排放。

5、需暂停污水处理设施的运转时，须报经县环保部门审查和批准。

6、你公司持本验收意见及其它相关环保证明材料到我局申请办理《排污许可证》，做到依法持证排污。

二〇〇六年十二月二十二日

附件 2

广东省始兴县国土资源局

关于韶关石人嶂矿业有限责任公司污水处理工程用地的情况说明

韶关石人嶂矿业有限责任公司拟在尾矿库总排污口以下的矿区范围建设废水治理工程，用地面积为 2000 平方米。经核查污水处理工程用地图和石人嶂钨矿矿区国有土地使用证，该拟建污水处理站的位置位于石人嶂钨矿矿区国有土地使用证始府国用总字第 001130 号字（1995）第 0900131 号所确定的土地权属范围之内。

特此说明。

始兴县国土资源局

2016 年 9 月 6 日

附件 3

始兴县住房和城乡规划建设局

关于韶关石人嶂矿业有限责任公司污水处理站改扩建工程项目的规划意见

韶关石人嶂矿业有限责任公司:

你公司来函《关于出具韶关石人嶂矿业有限责任公司污水处理站改扩建工程项目规划的意见》及相关资料已收悉。污水处理站改扩建工程项目所在地块位于始兴县深渡水瑶族乡石人嶂，总用地面积为 2000 平方米，经核实，我局提出如下规划意见:

污水处理站改扩建工程项目所在地块位于始兴县深渡水瑶族乡镇区总体规划范围之外，与《始兴县深渡水瑶族乡镇区总体规划（2007-2020 年）》无冲突，原则同意污水处理站改扩建工程项目的规划。

始兴县住房和城乡规划建设局

2015 年 1 月 14 日

附件 4

CMA
201519014 1U
有效期至2021年6月24日

始兴县环境监测站

监 测 报 告

（始）环境监测（水）字（2016）第 028 号

项目名称：污水排放状况监测

委托单位：韶关石人嶂矿业有限责任公司

监测类别：委托监测

报告日期：2016 年 03 月 21 日

始兴县环境监测站（盖章）

一、监测目的

受韶关石人嶂矿业有限责任公司的委托，我站对韶关石人嶂矿业有限责任公司排放的废水进行监测。

二、企业信息

企业名称：韶关石人嶂矿业有限责任公司

地　　址：广东省韶关市始兴县石人嶂

联 系 人：唐爱光

联系电话：18998655070

电子邮箱：srzahb@163.com

废水处理及排放情况：尾矿库渗透水、选矿废水进入污水处理站后，经加亚铁、片碱、石灰处理后，再加入絮凝剂促进沉淀，在沉淀池澄清后，监督站取样化验，达标后排入小溪、进入清化河，废水排口编号为 WS-SRZ-01。废水处理流程及监测点位见图 1。

三、监测内容

监测点位布设：该企业污染源监测点位、监测因子见表 1，废水处理流程图及监测点位见图 1。

表 1 该企业污染源点位布点及监测因子

污染源类型	样品编号	监测位置	监测因子（20 项）
污水	2016FS069	污水处理设施进口	水温、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、总铬、铅、氰化物、硫化物、锰、色度、悬浮物
	2016FS070	污水排放口	水温、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、总铬、铅、氰化物、硫化物、锰、色度、悬浮物、流量

四、监测情况

委托单位：韶关石人嶂矿业有限责任公司

采样时间：2016年03月01日

天气状况：晴天

采样人员：李文锦、朱玮

采样方式：手工瞬时采样

样品编号：2016FS069、2016FS070

样品类型：废水

分析时间：2016年03月01日～11日

分析人员：肖文辉、李文锦、朱玮、卢剑花、卢建忠、谭丽

监测时废水处理工况见表2

表2 抽测时该企业污水处理设施生产工况

内容	设计能力（t/d）	监测时实际量（t/d）	负荷（%）
废水处理设施	3000	1956	65.2

五、监测项目、监测方法、使用仪器及最低检出限

监测项目分析方法依据、监测仪器见表3。

表3 监测项目、分析方法依据、使用仪器及检出限

检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检测仪器	最低检出限	单位
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计法 GB/T 13195-1991	温度计	——	℃
pH值	水质 pH值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	PHS-3C 精密pH计	——	无量纲
化学需氧量	快速密闭消解法 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）3.3.2.3	HB-Ⅰ多功能消解装置	5.0	mg/L
氨氮（非离子氨）	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	VIS-723G 可见分光光度计	0.025	mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	VIS-723G 可见分光光度计	0.01	mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	752 紫外可见分光光度计	0.05	mg/L

六、监测结果

废水监测结果见表 4

表 4 废水监测结果

监测因子	污水处理设施进口 2016FS069	污水排放口 2016FS070	污水排放口执行标准值	单位	达标情况
水温	13.0	13.0	—	℃	—
pH 值	7.23	7.82	6~9	无量纲	达标
化学需氧量	41.7	24.6	≤100	mg/L	达标
氨氮	1.20	0.399	≤8	mg/L	达标
总磷	0.03	0.01	≤0.5	mg/L	达标
总氮	2.40	1.03	≤12	mg/L	达标
铜	0.303	0.005	≤0.5	mg/L	达标
锌	0.628	0.010	≤2.0	mg/L	达标
砷	6.64	0.334	≤0.5	mg/L	达标
汞	0.00033	0.00021	≤0.05	mg/L	达标
镉	0.133	0.005	≤0.1	mg/L	达标
六价铬	0.009	0.006	≤0.5	mg/L	达标
总铬	0.012	0.009	≤1.5	mg/L	达标
铅	0.031	0.028	≤1.0	mg/L	达标
氰化物	0.061	0.030	≤0.3	mg/L	达标
硫化物	0.142	0.082	≤0.5	mg/L	达标
锰	2.45	0.368	≤2.0	mg/L	达标
色度	4	4	≤50	倍	达标
悬浮物	26.0	10.0	≤70	mg/L	达标
流量	/	81.5	—	m^3/h	—

注：1、"/" 表示未监测该项目。

2、"—" 表示标准中无此项目或无执行标准值。

3、"L" 表示低于方法最低检出限。

4、本站只对分析结果负责。

NBOMEPQISo

附件 5

始兴县环境保护局

关于韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区建设项目环境功能及执行标准的函

韶关市石人嶂矿业有限责任公司:

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境噪声污染防治法》等有关环境保护法律规定，防治污染，保护环境，根据国家颁布的《环境空气质量标准》（GB3095-1996），《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）等国家标准的规定，结合我县实际，现订出你公司石人嶂矿区环境功能及执行标准:

一、环境质量标准

1、环境空气质量标准

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095—1996）中的二级标准。

2、地表水环境质量标准

因石人嶂地处清化河“瑶村—深渡水乡”上游，依据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函【2011】29 号），该河段被划为水质目标 II 类，而山涧小溪因生活污水的影响，按《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中的 III 类管理。

3、地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III

类标准管理。

3、地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准。

4、声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

5、土壤环境质量标准

矿区附近土壤环境质量执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的三级标准。

二 、污染物排放标准

1、项目废水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准。

2、大气污染物排放标准

废气排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27－2001）中的第二时段二级标准。

3、噪声排放标准

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

始兴县环境保护局

2014 年 3 月 7 日

附件 6

广东省环境技术中心

粤环技字〔2013〕57 号

关于韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区项目回顾性环境影响评价报告书的评估意见

广东省环境保护厅:

根据广东省环境保护厅《关于广晟有色金属股份有限公司申请再融资环保核查有关问题的函》（粤环函〔2009〕205 号）的要求，我中心于 2013 年 11 月 28 日在广州市组织召开了《韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区项目回顾性环境影响评价报告书》（以下简称“报告书”）专家评审会，环评单位广东核力工程勘察院根据专家评审意见对报告书进行了修改和完善，报告书于 2013 年 12 月 16 日收悉。我中心随后在广州市组织召开了《韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区项目回顾性环境影响评价报告书》（补充材料）专家复核会。经研究，现提出如下技术评估意见。

一、项目概况

韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区位于广东省韶关始兴县深渡水瑶族乡的辖区范围，地理坐标为东经 114° 06′ ，

北纬 24° 54′ 。石人嶂矿区面积为 2.8162km^2，主要包括采矿区、生活区、炸药库、选矿车间、废石堆场、变电站、办公室和机修车间等。

石人嶂矿区于 1917 年发现，在解放前一直有规模不等的采矿行为，1953 年 2 月收为国有，定名为石人嶂钨矿，下管辖石人嶂坑口、梅子窝坑口、师姑山坑口（1989 年闭坑）、文政坑坑口（1979 年闭坑）和河口山坑口（1979 年闭坑）等 6 个矿区。2002 年 9 月，由于资不抵债，原石人嶂钨矿实施政策性关闭破产。2002 年 12 月广东广晟有色金属集团承购原石人嶂钨矿的矿产资源和部分有效资产（包括石人嶂坑口和梅子窝坑口），按现代企业制度重组成立韶关石人嶂矿业有限责任公司。2006 年底，石人嶂矿业公司一分为二，原梅子窝坑口分离出去并独立成为韶关梅子窝矿业有限责任公司。

石人嶂矿业有限责任公司 2006 年获得广东省国土资源厅核发的采矿许可证(该矿于 2011 年和 2012 年分别延续采矿权，有效期分别为 2011 年 6 月至 2012 年 6 月和 2012 年 6 月至 2019 年 6 月）。开采方式为地下开采，开采深度为 948m 至 340m 标高，范围由 114 个拐点组成。石人嶂矿区设有 16 个开采中段，其中 598m 中段以上矿体开采已结束。现有作业中段是+550m、+500m、+450m、+410m、+380m 和+340m 等 6 个中段，且均为末期性开采。采矿证生产规模 27 万吨/年，实际生产规模 12 万吨/年，整个矿山服务年限 7 年。选矿厂工艺流程分为手选段、淘洗段、细

泥段和精选段。目前石人嶂尾矿库库容约为 242 万 m^3，经综合治理后，初期坝高 14.5m，堆积坝高度 32.3m，总坝高 46.8m，根据省安监局有关文件要求，石人嶂尾矿库堆积坝已达到设计标高，没有库容，不得再排入尾矿，必须实施闭库，目前矿山已启动该库的闭库程序。本项目总投资 2362 万元，其中环保投资 920 万元。

项目由于历史原因未进行环境影响评价工作，目前，本项目已取得广东省国土资源厅《关于广东省始兴县石人嶂矿区钨矿矿山地质环境保护与治理恢复方案的审查意见》（粤国土资地环函（2012）1104 号）、《关于<广东省始兴县石人嶂矿区钨矿资源储量核实报告>矿产资源储量评审备案证明》（粤国土资储备字函（2011）33 号），始兴县水务局《关于韶关石人嶂水土保持方案设计报告的初审意见》（始水务（2010）98 号）等文件。项目于 2011 年 3 月 1 日办理了排污许可证（有效期为 2011 年 3 月 1 日至 2016 年 2 月 29 日），根据始兴县环境保护局《关于韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂矿区建设项目环境功能及执行标准的函》，其中废水排放执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准。

评估认为，报告书对石人嶂矿区项目工程概况介绍与现场情况基本相符。

二、环境质量现状

1、地表水环境质量现状

项目受纳水体山涧小溪监测的各指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准的要求，墨江监测的各指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类。

2、地下水环境质量现状

地下水经采样监测，除粪大肠杆菌指标出现超标外，其他指标均达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中III类水标准，表明当地地下水质量良好。粪大肠菌群超标与当地村民活动有较大关系。

3、大气环境质量现状

目前评价区域内的 SO_2、NO_x、TSP 和 PM_{10} 的浓度较低，均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-1996）及其修改单中的二级标准的要求，说明目前评价区域的环境空气质量较好。

4、声环境质量现状

矿区边界各监测点噪声监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，声环境质量良好。

5、土壤环境质量现状

根据土壤监测结果和评价标准，项目选址附近河流底泥重金属含量低于《农用污泥污染物控制标准》（B4284-84）的最高容许含量，故本项目附近河流底泥情况良好。

6、生态环境现状

项目所在地植被覆盖度较高，群落结构较差，物种量与生物多样性较低。总的来说，矿区植被生态环境质量已受到一定破坏。

建设项目所在区域，由于受人类生产、生活影响较大，植被破坏，鸟类、哺乳类和爬行类等从种类的数量上都有一定的减少。评价区域内大部分土地利用现状为林地，自然生态环境优雅，土地处于较洁净的状态。

7、放射性调查

本项目对矿区空气、废石、土壤、地表水等等多个环境要素进行的放射性调查结果表明，各项调查因子放射性水平均可满足相应的放射性标准要求。

NWDEP.ISO

三、项目采取的环保措施与整改方案

（一）污水收集处理措施

1、生活污水处理措施

本项目生活污水主要来源于员工日常工作、生活所产生的污水。采用格栅、化粪池预处理后全部回用于矿区绿化，不外排。

2、矿坑涌水处理措施

项目在采矿生产过程中涌水量为 720 m^3/d。根据始兴县环境监测站对矿坑涌水的监测结果，该矿坑涌水的监测指标均达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准。矿坑涌水直接回用于采矿和选矿生产用水，剩余的 590 m^3/d 排入尾矿库处理后外排。

3、选矿工艺废水

选矿尾水全部排入尾矿库内自然沉淀，在尾矿库沉淀区建有一个水泵房，一部分沉淀后的清水抽回选矿车间循环使用，多余

清水经尾矿库泄洪口进入石人嶂矿业污水处理站，经加药治理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第一类污染物排放标准和第二时段一级排放标准后排放，经5公里河沟后流至墨江河，再流入北江河支流浈江河。根据始兴县环境监测站对污水处理站排放口采样的监测结果表明，2011年至2012年间As等元素有超标情况，2012年下半年废水处理站经过整改后，2012年5月至2013年10月的监测结果中各项监测因子均符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第一类污染物排放标准和第二时段一级排放标准。

4、废石淋溶水

根据报告书，废石淋溶水监测结果均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水标准。

（二）废气处理措施

1、采矿作业粉尘防治措施

坑内掘进与回采作业均采取湿式凿岩方式。爆破堆采用喷雾洒水、定期巷壁清洗措施；井下破碎除尘、溜井口采用喷雾除尘等措施。

2、选矿厂粉尘防治措施

选矿车间粉尘废气主要来源于矿石破碎工序，项目采取以下粉尘处理措施：卸料口、受料点及筛分等各个工段安装兑水喷头，碎矿作业时进行湿式降尘，停机后打扫冲洗现场，清理少量积尘，降低粉尘的排放量。

3、扬尘污染防治措施

废石场、尾矿库边坡采取复垦、绿化措施，降低废石场、尾矿库在风力作用下产生的扬尘。原矿输送全部由有轨电车在地下输送至选厂，矿区内车辆多为工程车辆，矿区在一些地段安置喷水装置定点对物资运输道路进行喷雾、洒水降尘、抑尘。

（三）固废收集处理措施

NWDEPD.SO

生产过程产生的固体废物主要为废石、尾矿以及污水处理站产生的干化污泥。

1、废石

石人嶂矿区井下掘进产出的废石少部分回填采空区，大部分在山脚固定废石场堆放。同时考虑当地经济建设需要，部分废石综合利用，作为当地建筑材料。选矿中产生的手选废石则全部堆存在选矿厂废石堆场。

废石堆场拟采取的整改措施：堆放场的周边设置截水沟、排水沟和泄水沟，以防洪水季节，造成泥石流；采取分层堆放的方法，使堆放场的边坡角不大于岩石的自然安息角，以确保堆放场稳定，防止滑塌；加强管理，做到有序堆放，防止乱倒乱卸现象，提高堆放的效率。

2、尾矿

目前石人嶂尾矿库库容已满，应按广东省安监局《关于做好取证尾矿库安全隐患治理工作的通知》（粤安监管一[2011]62号）、《广东省尾矿库综合治理行动方案（2013-2015年）》（粤

安监〔2013〕233号）的要求进行闭库。续采选矿产生的尾砂采取两个方案进行处理：一是石人嶂钨矿在全流程选矿的情况下对尾砂进行综合利用；二是在前期尾砂无法达到全部综合利用时采取缩短工艺流程、强化手选、加强抛废（采取短流程生产工艺，即选矿前期将粗矿外卖），减少尾砂的产生量。

3、污泥和生活垃圾

石人嶂矿业污水处理站产生含砷渣的干化污泥属于危险废物，年产生量约为5吨。污泥全部交给有资质单位惠州东江威立雅环境服务有限公司处理。项目生活垃圾经收集后由当地环卫管理部门统一处理。

（四）噪声污染治理措施

本项目噪声污染主要来自选矿车间的球磨机等高噪声设备，主要噪声污染防治措施包括采用厂房隔声、选用低噪声设备、对设备底座加固减震、对部分磨矿机钢衬板更换成橡胶衬板，有效的减少了噪声污染。

（五）生态环境保护措施

调查区域内大部分土地利用现状为林地，植被覆盖度较高，群落结构较差，物种量与生物多样性较低。矿山已开采多年，开采过程中对当地土地资源、地形地貌、植物资源以及水土流失和地质灾害等方面存在一定的影响。

本项目拟采取以下措施对矿区生态环境进行整治：

1、工程措施

尾矿库场区内设置截洪沟、临时排水沟和坝肩、坝面排水沟进行截排雨水；废石场设置截洪沟，减少废石场回水面积，同时设置截、排水设施防止暴雨期径流冲刷废石场。挡土墙外设集水池，收集入场雨水泵送至矿坑涌水处理设施；矿山开采期间及时进行回填复垦。

2、植物措施

对开采区形成的边坡进行绿化复垦，采用灌草结合的方式进行防护，灌木可选用桃金娘、大红花、杜鹃等，灌木底下铺植草皮；废石场在排放过程中采取临时绿化措施，主要采取撒播草籽的形式进行植被恢复；在绿化区栽植草皮，在天然边坡铺设草皮或种植藤蔓植物。

（六）环境风险

本项目主要环境风险包括尾矿库溃坝、采矿区塌方、地陷、爆炸、选矿废水事故排放等。

尾矿库应按三等库要求加固初期坝、堆积坝、挡水坝等坝体，消除库区安全隐患，对库区汇水范围内的滑坡地质灾害点采取清理浮土、碎石、护坡、设置挡土墙等措施防止滑坡、坍塌。严格按有关法律法规和规程规范及设计要求进行闭库停用，同时加强应急预案管理及演练，加强事故应急教育，增强安全意识。

根据报告书分析，本项目应对尾矿库、废石场、爆炸材料临时存储点等风险源加强管理，并采取相应的防范措施与应急预案，可以减少项目的环境风险发生几率，降低环境风险事故的危

害程度。根据《韶关石人嶂矿业有限责任公司石人嶂尾矿库综合治理工程安全验收评价报告》结论，本项目环境风险水平可以接受。

评估认为，报告书查找的项目现存在的环保问题较为全面，提出的整改措施基本可行。

四、评估结论及建议

（一）评估结论

“新建、扩建钨、钼、锡、锑开采、冶炼项目”属于国家和省产业政策限制类项目，但本项目为生产多年的老矿山，已取得国家有关部门颁发的钨精矿生产配额且取得了采矿许可证，建成且营运多年。根据报告书评价结论，目前项目所在的环境现状基本满足环境功能要求。在严格按照广东省安监局《关于做好取证尾矿库安全隐患治理工作的通知》（粤安监管一[2011]62号）和《广东省尾矿库综合治理行动方案（2013-2015年）》（粤安监〔2013〕233号）要求对现有尾矿库闭库停用、落实报告书提出的各项环保整改措施，确保各类污染物稳定达标排放的前提下，从环境保护角度，该项目的继续营运才是可行的。

（二）建议

1、应严格按照《矿山生态保护和污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）有关规定进行开发建设，加强矿区环境管理，严格控制采矿区、尾矿库、运输便道等工程的占地范围和影响范围；落实对废石堆场的整治和生态恢复措施。

2、采取有效措施做好矿坑涌水、选矿废水、生活污水的处理。确保外排废水经处理达到当地环保行政管理部门要求的标准后方可排放；生活污水经处理后用于矿山绿化，不外排。

3、落实有效的生态保护和生态恢复措施，做好矿区生态保护工作。生产过程中产生的废石应尽可能充填采空区，防止地面塌陷引起的生态破坏；矿山服务期满后应做好废石场等的植被恢复、土地复垦等生态保护措施。

4、应落实有效的风险防范和应急措施，避免发生尾矿库溃坝、炸药库爆炸、塌陷、透水等事故造成环境污染，最大限度地减少风险事故的发生和减轻可能带来的环境影响。严格按有关法律法规和规程规范及设计要求进行闭库，以维持尾矿库闭库后长期安全稳定，确保下游居民安全。

5、实施报告书提出的各项环境监测和环境管理计划，委托有资质的监测单位定期做好地表水、地下水、尾矿库外排废水等污染物监测和放射性环境跟踪监测，及时发现和解决可能出现的环保问题。

广东省环境技术中心

2013 年 12 月 25 日

附件 7

NO: JY201705119.2

检　验　报　告

项目名称：固体废物浸出毒性鉴别试验

送样单位：韶关石人嶂矿业有限责任公司（污泥）

分析批号：1705-119

送样日期：2017-5-31

报告日期：2017-6-1

核工业二九〇研究所

检测专用章

NO: JY201705119.2

一、检测目的

核工业二九〇研究所受韶关石人嶂矿业有限责任公司的委托，对其送来的污泥样品进行固体废物浸出毒性鉴别试验。

二、检测情况

送样单位：韶关石人嶂矿业有限责任公司

送样时间：2017 年 5 月 31 日

样品类型及状态：污泥、固态

分析时间：2017 年 5 月 31 日～2017 年 6 月 1 日

分析人员：田晓照

三、检测项目、检测方法、使用仪器和检出限

表 1 检测项目、检测方法、使用仪器和检出限

检测项目	标准编号	检出限	使用仪器
浸出方法	HJ/T299-2007	—	—
砷	HJ 766-2015	1.0μg/L	7900 ICP-MS

四、检测结果

表 2 固体废物浸出液检测结果

检测项目 \ 检测样品	检测结果（mg/L）	危险废物鉴别标准（GB5085.3-2007）
	污泥（二号系统）	浸出液中危害成分浓度限值（mg/L）
砷	0.36	5
备注		

签发：　　主检：田晓照　　审核：贾香