

广东省高要区南岸街道大坑村
菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英
砂岩矿项目（基建期）水土保持
设施验收报告

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用
花岗岩、石英砂岩矿项目（基建期）
水土保持设施验收报告

建设单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司

编制单位：肇庆市双禹建设项目管理咨询有限公司

二〇二〇年三月



营业执照

(副本) (副本号:1-1)

统一社会信用代码91441200314932564E

名称 肇庆市双禹建设项目管理咨询有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 肇庆市端州区北郊肇庆学院中巴软件园综合办公实验楼408室
法定代表人 林太波
注册资本 人民币壹佰万元
成立日期 2014年08月20日
营业期限 长期
经营范围 建设项目管理咨询、建设项目申请服务,建设项目节能技术咨询,建设项目可行性研究、投资估算、投资管理,建设工程概算、预算、结算。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)



登记机关



2016年4月25日

企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.gdass.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

地址: 肇庆市端州区北郊肇庆学院中巴软件园综合办公实验楼 408 室

联系人: 苏炜琦

联系电话: 13556507555

项目名称：广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用

花岗岩、石英砂岩矿项目

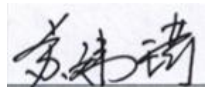
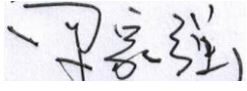
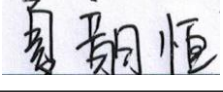
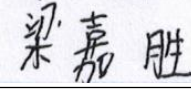
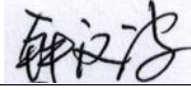
委托单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司

验收报告编制单位：肇庆市双禹建设项目管理咨询有限公司

法人代表：林太波

项目负责人：罗家强

验收报告参与人员表

职 责	姓 名	职务/职称	签 名
核 定	苏炜琦	经理	
审 查	罗家强	经理	
校 核	夏韵恒	工程师	
编 制	梁嘉胜	助理工程师	
	钟汉波	助理工程师	

目 录

前 言.....	1
1 项目及项目概况.....	7
1.1 项目概况.....	7
1.2 项目区概况.....	18
2 水土保持方案和设计情况.....	32
2.1 主体工程设计.....	32
2.2 水土保持方案.....	33
2.3 水土保持方案变更.....	33
2.4 水土保持后续设计.....	34
3 水土保持方案实施情况.....	35
3.1 水土流失防治范围.....	35
3.2 弃渣场设置.....	36
3.3 水土保持措施总体布局.....	37
3.4 水土保持设施完成情况.....	38
3.5 水土保持投资完成情况.....	43
4 水土保持工程质量.....	47
4.1 质量管理体系.....	47
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	48
4.3 弃渣场稳定性评估.....	55
4.4 总体质量评价.....	55
5 项目初期运行及水土保持效果.....	56
5.1 初期运行情况.....	56
5.2 水土保持效果.....	57
5.3 公众满意度调查.....	62
6 水土保持管理.....	64
6.1 组织领导.....	64
6.2 规章制度.....	65
6.3 建设管理.....	66
6.4 水土保持监测.....	66
6.5 水土保持监理.....	67
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	68
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	68
6.8 水土保持设施管理维护.....	69
7 结论.....	70
7.1 结论.....	70
7.2 遗留问题安排.....	72
8 附件及附图.....	73
8.1 附件.....	73

8.2 附图..... 73

前 言

(一) 项目概况

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿位于广东省高要区城区 270°方向, 直距约 3.5km 处, 行政隶属高要区南岸街道管辖。矿区范围中心地理坐标: 东经 112°24'40"; 北纬 23°01'30"。矿区有约 3.5km 简易公路与东侧省道 S273 相连, 南为国道 G80, 西为县道 X459, 交通便利, 详见项目区地理位置图。

本项目总占地面积 37.66hm², 其中永久占地面积 33.83hm², 临时占地面积 3.83hm²; 按占地类型分: 占用林地 15.06hm², 占用采矿地 22.60hm²。包括采矿区占地 33.19hm², 破碎堆料区占地 2.52hm², 临时堆土转运场占地 0.60hm², 道路区占地 1.05hm², 综合服务区占地 0.30hm²。建设内容主要为花岗岩开采及矿山道路、排土场、破碎系统等配套设施建设。矿区面积 0.3383km² (含采矿区面积 33.19hm², 道路区面积 0.64hm²), 开采标高为+260m~+0m, 生产规模为 200 万 m³/a, 开发矿种为建筑用花岗岩、石英砂岩, 开发方式采用山坡露天开采。本项目为延续、扩大范围的已开采矿山, 矿山于 2014 年 03 月开始基建施工, 于 2015 年 04 月, 工程全部建设完成并进入试运行。本项目建设单位为肇庆市高要区长顺石业有限公司、水土保持方案编制单位深圳市泰然生态环境咨询有限公司、水土保持监测单位高要区长顺石业有限公司、水土保持设施验收报告编制单位肇庆市双禹建设项目管理咨询有限公司。

(二) 项目建设背景及前期情况

建筑用矿产资源是国民经济生产的重要基础材料, 随着我国国民经济

持续稳定快速增长，国内对其需求量不断增加，尤其是近年来我国建筑业和交通业的蓬勃发展，使得重要的基础设施和市政建设对建筑用矿产资源的需求日益增大。

南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿作为建筑用花岗岩开发，是为省内建筑装饰用石米、碎石、石粉产品市场提供建筑材料。从广东省内建筑装饰材料市场供需状况来看，随着国民经济持续发展，城镇建设不断扩大，对建筑用石米、碎石、石粉产品的需求越来越大，呈产销两旺的态势。

该矿区建筑用花岗岩、石英砂岩项目的建成投产，将对高要区南岸街道大坑村的经济的发展起到积极作用。建筑用花岗岩矿为低端原材料矿产品，其生产和销售受地域限制。目前建筑用碎石产品的平均售价约为 50 元/m³，近年来价格变动不大。由于建筑业的飞速发展，预计今后几年内的价格为稳中有升的局面。矿山的建设及开发，亦可相应带动当地其它产业发展，增加就业机会及税收，改善当地居民的生活水平，社会效益好。

因此，本项目的建设是十分必要的。

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿于 2008 年开始筹划整合扩建。

2011 年 3 月 24 日(肇国土资矿管[2011]8 号)批复同意扩大矿区范围。采矿权人现持有最新的采矿许可证由肇庆市国土资源局于 2012 年 7 月 18 日颁发，证号 C44120020090171200039，有效期限自 2012 年 7 月 18 日至 2022 年 1 月 18 日。

2012 年 1 月由肇庆市水利水电设计院编制完成了《高要区长顺实业

有限公司水土保持方案报告书（报批稿）》。

矿区变更范围后，项目于 2014 年 3 月完成资源储量探查，由广东省有色金属地质勘查局九四 0 队编制完成《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿资源储量核实报告》。

2014 年 2 月 19 日肇庆市国土资源以《关于高要区长顺石业有限公司变更矿区范围及生产规模的批复》（肇国土资矿管函[2014]1 号）予以批复，同意该公司办理变更矿区范围和生产规模手续。

2014 年 8 月广州泰峰地质环境咨询有限公司编制完成《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿矿产资源开发利用方案》。

项目已取得肇庆市国土资源局《关于〈广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（肇国土资（资储）备字[2014]）。

（三）项目水土保持方案（变更）报批情况

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》和广东省的有关法律法规，广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿于 2014 年 10 月，建设单位高要区长顺石业有限公司委托深圳市泰然生态环境咨询有限公司编制完成了《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持方案报告书（送审稿）》。

2014 年 11 月 21 日，高要市水务局在高要区组织召开了《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持方案报

报告书（送审稿）》技术评审会，形成专家组评审意见，深圳市泰然生态环境咨询有限公司根据专家组意见进行修改，于 2014 年 12 月完成了《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持方案报告书（报批稿）》。

2014 年 12 月 31 日高要区水务局对《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持方案报告书（报批稿）》进行了批复。（高水务[2014]206 号文）

（四）水土保持监测工作开展情况

根据水利部令第 12 号《水土保持生态环境监测网络管理办法》（2000 年 1 月 31 日）和水利部令第 16 号《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（2002 年 10 月，2005 年 7 月 24 号令修订）相关规定，广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿自行对该工程的水土保持措施进行监测，监测组对项目的水土保持措施实施情况、运行情况以及植被恢复情况进行调查，并根据现场情况对建设单位提出了完善建议。2019 年 8 月，监测人员根据监测资料，编制完成了《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿（基建期）水土保持监测总结报告》。

（五）水土保持设施竣工验收工作开展情况

根据《中华人民共和国水土保持法》、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号），为顺利开展本工程水土保持验收工作，建设单位于 2020 年 01 月委托肇庆市双禹建设项目管理咨询有限公司作为验收单位承担广东省高要

区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿(基建期)的水土保持设施验收工作。

为做好本项目的水土保持验收及《验收报告》的编制工作,我单位于2020年01月深入工程现场进行了实地查勘,并针对工程现场对建设单位提出了后期管护要求。我单位通过对建设单位提供的前期施工资料、决算资料进行分析,结合工程现场水土保持措施运行情况以及运行效果的评定,经资料整编分析、专题讨论,于2020年01月编制完成了《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿(基建期)水土保持设施验收报告》(以下简称《验收报告》)。

(六) 水土保持设施竣工验收范围

在进行水土保持设施竣工验收时,确定项目建设区内的采矿区、破碎堆料区、临时堆土转运场、道路区、综合服务区为本验收报告的验收范围,也作为项目建设区水土保持设施竣工验收范围,总面积为37.66hm²。

经验收单位现场复核,认为建设单位基本按照水保方案实施了验收范围内的水土保持措施,水土流失防治效果明显,达到了水土保持设施验收的条件。

建设单位结合工程建设实际,实施了水土保持措施,实施的水土保持措施为:①工程措施工程量:截排水沟6174m,沉沙池5座,挡土墙274m;②植物措施工程量:完成植生槽200m,种植行道树90m,撒播植草0.57hm²,边坡喷草0.87hm²;③临时措施工程量:沙袋护坎1447m,彩条布覆盖17730m²。

根据本工程建设竣工结算资料可得,本工程水土保持总投资为338.33

万元，其中工程措施完成 1.50 万元；植物措施完成 0.06 万元；临时措施完成 14.89 万元；独立费用 157.62 万元；水土保持补偿费 2.60 万元。

通过各项水土保持措施的实施，工程区内水土保持措施已基本形成体系，取得了一定的水土保持工作成效，扰动土地整治率为 99.9%、水土流失总治理度为 98.2%、土壤流失控制比为 1.02、拦渣率为 99%、林草植被恢复率为 97.8%、林草覆盖率为 51.0%，各项指标均达到了工程水土保持方案防治目标值。所采取的水土保持措施对水土流失予以了较好控制，基本达到了水土保持设施阶段性验收条件，同意申请水土保持设施阶段性验收。

1 项目及项目概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿位于广东省高要区城区 270° 方向，直距约 3.5km 处，行政隶属高要区南岸街道管辖。矿区范围中心地理坐标：东经 112°24'40"；北纬 23°01'30"。矿区有约 3.5km 简易公路与东侧省道 S273 相连，南为国道 G80，西为县道 X459，交通便利，详见项目区地理位置图。

1.1.2 主要技术指标及规模

项目名称：广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿项目

建设单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司

地理位置：本项目位于高要区大坑村，现状用地性质主要为林地、采矿地。矿区通过简易公路约 3.5km 与东侧省道 S273 相连，矿区中心地理坐标：东经 112°24'40"；北纬 23°01'30"。

建设性质：扩建工程

内容及规模：广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿矿区面积 0.3383km²（含采矿区面积 33.19hm²，道路区面积 0.64hm²），开采标高为+260m~+0m，生产规模为 200 万 m³/a，开发矿种为建筑用花岗岩、石英砂岩，开发方式采用山坡露天开采。项目总用地面积 37.66hm²，其中永久占地面积 33.83hm²，临时占地面积 3.83hm²；按

占地类型分：占用林地 15.06hm²，占用采矿地 22.60hm²。包括采矿区占地 33.19hm²，破碎堆料区占地 2.52hm²，临时堆土转运场占地 0.60hm²，道路区占地 1.05hm²，综合服务区占地 0.30hm²。

工期及投资：本项目变更范围扩大生产后，工程工期由 2014 年 3 月起计算，矿山生产总服务年限为 9.5 年，即到 2023 年 8 月。

项目总投资 8406 万元，土建投资 5396 万元，生产运行过程投资根据市场进行调整，资金全部由建设单位自筹解决。本项目年产矿石 200 万 m³/a，产出矿石以出售的方式供应给建筑商利用。

1.1.3 项目投资

本工程总投资为 8406 万元，土建投资 5396 万元。建设资金全部由高要区长顺石业有限公司自筹。

1.1.4 项目总体布置

1.1.4.1 采矿区布置

采矿区面积 33.19hm²，开采标高+260m~+0m，采区采用山坡露天开采方式，根据矿床赋存条件、开采技术条件，采用自上而下分水平台阶进行开采，工作线沿走向布置，由上盘向下盘台阶式推进。表土及强风化层台阶坡面角 45°，中风化及较破碎带台阶坡面角取 5°，微（未）风化矿岩层台阶坡面角取 70°，过渡段台阶坡面角由 70°~55°~45°~尖灭，安全平台宽度 5m，清扫平台宽度 7m 每隔 2~3 个安全平台设置一个清扫平台。台阶高度为 10m，，最小工作平台宽度不小于 40m。采场最终边坡角 50°。矿山开采截面上部为坡残积土和风化废石，下部出露矿体为未风化花岗

岩。

1.1.4.2 破碎堆料区布置

位于采场外东侧山谷,原矿由各开采平台装运到破碎平台,进入生产线加工,破碎后通过传送带运输到堆场进行临时堆放,以方便汽车运载,占地面积约 2.52hm^2 。

破碎站位于采场东侧,产品堆场布置在运输公路两侧,破碎站总高差为 25m 。破碎筛分生产线从北向东南利用地形坡度布置,设备配置高差不足部分用皮带输送机调节。

破碎站卸矿平台标高 75m 。为处理堵塞及二次破碎,在卸矿口布置有一台挖掘机,用于挑出大块矿石。挑选出的大块矿石采用液压破碎锤进行二次破碎。

在粗碎作业后和中碎作业后各配置一个 1000m^3 中间料场,可使中、细碎作业能均衡连续地工作,减少受粗碎作业的影响。成品碎石运输由生产线通过皮带直接输送至各种规格的堆料场,按堆高 15m 计算,碎石堆料场容量可堆存 3 天的碎石产量,矿石破碎加工过程中,在各个产尘点采取喷水降尘措施。

1.1.4.3 临时堆土转运场布置

临时堆土转运场占地 0.6hm^2 。

矿山剥离的废土(石)方除用于填筑运输公路和破碎站碎石堆场外,其余通过自卸汽车运输运往填土工地,因此矿山不需设置永久排土场。为了废土石方的运输周转,需设置临时堆土转运场。根据矿区周边地形,临

时堆土转运场位于矿区东南面的山谷处,目前东部连接路的部分已堆至基本与北侧坡顶同高。

矿山剥离表土并排土在基建期内完成,弃土运至天资工业园,排土过程中弃土无法完全随剥离随运出,无法及时运出的土方临时堆放于临时堆土转运场,在工程条件具备时再运出至天资工业园,因此临时堆土转运场在基建期处于动态平衡的状态。土方外运完尽前,预留最后一批土方作为后期复垦绿化用土,到此阶段临时堆土转运场不再处于动态平衡状态,矿区进入生产运行期。

建设方为防止临时堆土转运场水土流失,对临时堆土转运场转运场实施了撒播植草措施,撒播植草面积 0.57hm^2 。

1.1.4.4 道路区布置

道路区占地约 1.05hm^2 。

矿山现有内部运输道路从破碎站卸矿平台进入露天采场,自东向西沿地形等高线按 8% 的坡度直接至矿区中部 140m 平台,并根据情况修支线到各个生产平台,露天采场内已形成较为完整的场内运输公路。矿山运输公路连通至临时堆土转运场。采出矿石从各平台通过自卸式汽车运往破碎站。

矿山外部运输道路利用现有简易公路从破碎站碎石堆场自西向东经过矿山办公生活区,连接矿区东侧省道 S273,运往各地。主体设计(矿区现状已按设计道路简单成型)沿用矿区现有的开拓运输道路直接至矿区中部 140m 平台,经 140m 台阶自西向东折返至 170m 标高后折返北进入矿区西北部,沿地形等高线按 8% 的坡度上到 185m 平台。从 185m 台阶沿地

形等高线向北折返至 230m 平台，230m 平台以上只设置上下联络道供挖掘机行走，剥离的废石通过挖掘机转抛至 230m 台阶装载。采出矿石从各平台通过自卸式汽车运往破碎站。矿山运输道路连通至临时堆土转运场。

矿山后期进入凹陷露天开采阶段，采场出入口位于矿区东面，靠近破碎站卸矿平台。随着开采台阶向下延深，运输道路从矿区东面出入口自东向西进入，在采场平台中部挖掘出入沟，开采工作面向南北两个方向推进，在露天采场的东北面台阶和南面台阶上共布置两条运输道路，运输道路采用折返式布置，采出矿石从各平台通过自卸式汽车运往破碎站。

根据矿山的年生产能力及选用的运输设备，设计生产干线的道路等级为三级，路面为泥结碎石路面。矿山道路总长 2292m，其中已有矿山道路 769m，新建矿山道路 1523m。

运输道路设计为：纵坡 8%，路面宽度为 6m，路基宽度为 8.0m，最小圆曲线半径为 25m，汽车拐弯处设置不小于 60m 的缓坡段。道路施工及维护按三级道路标准进行施工及维护。运输道路高边坡路段临空面堆有块石挡车桩，转弯地段设安全警示桩，道路内侧分段开挖简易排水沟。为减少运输公路粉尘污染，配备洒水车进行洒水作业。

1.1.4.5 综合服务区布置

矿山机修、材料动力供应、停车场、员工生活服务区、办公室等均设在综合服务区占地约 0.30hm²。综合服务区使用矿山现有的办公生活区，位于矿区东部，沿运输道路布置在爆破警戒线范围外。

1.1.4.6 矿区防排水布置

一、矿区自然排水条件

矿区属丘陵地貌，自然地形坡度 $20\sim 35^{\circ}$ 。矿区周边地形最低处为矿区东面山谷处，标高 30m。雨季沟谷排水通畅。矿区地表水系不发育，周边无大型地表水体。

矿山开采 80m 标高以上矿体时大气降水可通过排水沟沿地形沟谷自然排水；矿山开采 80m 标高以下矿体时，采场底板低于周边地形，采场内大气降水和地下水需通过水泵机械排水。

二、防治水方案

(1) 矿区外部截水

境界外截水是露天采矿场防洪排涝并维持边坡稳定的一项重要工程项目，自始至终，不可或缺。截水工程目的是：屏蔽矿区外部所有山坡径流，防止山洪冲刷开采坡面，并最大限度减少矿区总汇水量，同时减少矿区水土流失。凡处于分水线下部的开采坡面和工业场地边坡，均要于露天境界 10m 外开挖、砌筑截水沟。

截水沟主要技术参数有以下几点：

①水力坡度不小于 3‰；

②经过土层段和裂隙发育的破碎岩层的截水沟采用浆砌块石支护，其他岩层较好的地段必须砂浆抹面，防止渗漏；设计水流速度最小为 0.5m/s，截水沟断面经过流验算，断面上宽 1.2m，下宽 1.0m，深度 0.8m；

③由高到低随汇水增加扩大截水沟过水断面；

④全沟段不得有局部凹陷或倒坡，杜绝汇水泄流；

⑤对于汇水面积大、山坡陡峭的局部地段，可在主截水沟上部设立二级截水分流沟。冲击泄流部位要设置缓冲消能池：

⑥境界外截水宜引向外部原始行洪山谷，以减少矿区排洪负荷。

(2) 采场排水

矿山开采 80m 标高以上的矿体时，采场内大气降水及地下水可通过各台阶排水沟自流排出。

采场闭合圈以上各台阶的大气降水可通过排水沟自流排出，在闭合圈靠边坡内侧设排水沟，减少上部台阶的大气降水和地下水渗入到采场下部。闭合圈下部各台阶的大气降水和矿坑地下水汇流至采场最低平台的临时集水池，通过水泵机械排出至采坑东南侧+30m 标高的地下排水涵洞，经沉淀池澄清合格后排放至外部水沟。

矿坑充水主要来源为大气降水，按露天采场闭合圈面积乘以日最大降雨量等参数估算露天采坑最大充水量，综合考虑闭合圈上部台阶的大气降水约有 5% 渗入。露天开采境界总面积约 297500m²，80m 平台闭合圈面积 222000m² 最大日降雨量 223mm，经计算采场闭合圈内的最大充水量：

$$Q=222000 \times 223 \div 1000 + (297500 - 222000) \times 223 \times 0.8 \times 5\% \div 1000 \\ = 50179.5 \text{m}^3/\text{d}。$$

按采场最低一个台阶允许淹没 7 天，选用 5DA-8×4 型离心泵，流量 108m³/h，扬程 80m，电机功率 40kw，共安装 3 台，平时一台工作，暴雨时 3 台同时启动。

已闭坑的开采边坡，设计在平台内侧约 0.5m 处修建断面为 0.5×0.3m 的排水沟，并沿边坡走向间隔 150m 设置一道自上而下的泄水吊沟，疏排

各层台阶汇水，以减少复绿台阶泥土流失。

(3) 沉淀池

考虑到矿区内汇水泥沙含量较高，设计修建 2 座沉淀池在排水沟中下游、1 座在地下排水涵洞润入口处及 1 座在临时堆土转运场下游地形低洼处，设计沉淀池规格 10m×10m×3m。富含泥沙的场区汇水全部引入沉砂池，经澄清合格后排入至外部水系。

1.1.5 施工组织

1.1.5.1 矿山供电

矿山用电范围：矿山采掘、装载、运输等主要设备均为自带柴油动力设备，用电设备主要为生产用水供水水泵、矿坑排水泵、破碎站设备及照明。

矿山电源引自附近 10kV 供电线路。矿山破碎站、办公和生活用电已从当地电网引入，矿山设变电所，安装了 S-63010 型变压器 3 台，配备相应的安全设施设备，其容量满足矿山生产、生活用电需要。所有动力电缆及控制电缆均采用阻燃电缆。低压电力电缆采用全塑电力电缆，所有用电设备均采用接零保护。

1.1.5.2 矿山供水

矿区生活用水主要取自深水井，供水水质须符合国家标准《生活饮用水卫生标准》。

生产用水主要是采场采装作业、破碎生产线喷水降尘，以及道路防尘用水，用水量约为 300m³/d。设计方案在矿区东北侧露天采场外围设置高

位水池(200m³)。利用破碎站卸矿平台附近现有的蓄水池(100m³)供破碎筛分喷水降尘。

生产用水水源可取用附近溪水,用水泵将溪水抽至高位水池,然后用输送流体无缝钢管 DN65 或 DN50 将水送至采场工作面。

1.1.5.3 矿山供风

矿山潜孔钻机自带压风机供风。矿山剥离时局部浅孔爆破使用的凿岩机采用 W-3/5 型移动式空气压缩机 2 台。

1.1.5.4 生产工艺及工序

一、采剥工艺

根据该矿山的开采技术条件,采用自上而下水平分台阶开采的采矿工艺。上部第四系覆盖层不需爆破直接采用挖掘机装车,矿岩段采用潜孔钻机钻凿中深孔爆破,挖掘机装载,自卸汽车运输。采剥工作主要包括穿孔、爆破、装载及辅助作业(二次破碎、平场、清道、洒水、集堆)等作业。

采剥工艺流程:潜孔钻机钻孔—装药爆破—液压挖掘机装载—矿用自卸汽车运输—排土。

排土工艺:剥离表土并排土在基建期内完成,弃土运至天资工业园,排土过程中弃土无法完全随剥离随运出,无法及时运出的土方临时堆放于临时堆土转运场,在工程条件具备时再运出至天资工业园,因此临时堆土转运场在基建期处于动态平衡的状态。土方外运完尽前,预留最后一批土方作为后期复垦绿化用土,到此阶段临时堆土转运场不再处于动态平衡状态,矿区进入生产运行期。

二、生产工艺

根据供矿岩石最大块度小于 1000mm，产品为 10~20mm、20~30mm 规格碎石，副产品为 0~10mm 石粉，其破碎比约 33.3，破碎流程需采用三段破碎才能满足要求。矿山现用三段一闭路破碎流程。

采出矿石从采场通过自卸式汽车运送到破碎站受料仓，个别大于 1000mm 的大块矿石经挖掘机挑出，采用液压破碎锤进行二次破碎处理。

进入受矿仓的矿石送到 PXZ1400 型旋回破碎机进行粗碎破碎，排料口尺寸设为 210mm。破碎后的物料经皮带运至粗碎中间料场。粗碎中间料场的物料用电振给矿机给入胶带输送机运至振动筛进行脱泥。脱泥后的筛上物料送 PYB2200 型标准圆锥破碎机进行中碎，排料口尺寸设为 50mm，中碎后物料经皮带运至中碎中间料场，中碎中间料场的物料经振动给矿机给入皮带输送机运输，将物料送至双层主振动筛，上层筛筛上（+30mm）物料经皮带输送分配进入 4 台（备用一台）PYD2200 型短头圆锥破碎机细碎，经细碎破碎后的物料经皮带输送返回至中碎中间料场。下层筛筛分出石粉，10-30mm 粒级物料经皮带输送机输送至成品筛，经连续筛分，筛分出 20~30mm、10~20mm 规格产品，各种产品最后由皮带分别输送到各种规格堆料场和石粉堆场。

1.1.6 项目工期安排

根据本工程水土保持设施建设所需的工期及项目可能产生水土流失的特点及本项目为延续、扩大范围的已开采矿山的特性，方案将基建期安排为 2014 年 03 月~2015 年 04 月，总工期 12 个月；矿山总服务期为 9.5 年，即从 2014 年 03 月~2023 年 08 月，其中生产期 9 年，闭坑后复垦绿

化期 0.5 年。

1.1.7 土石方情况

根据工程竣工及监理资料,截止至 2020 年 01 月本项目项目区土石方开挖总量为 1259.3 万 m^3 ,土石方回填总量为 7.00 万 m^3 ,弃渣 89 万 m^3 (其中土方回填 7 万 m^3 土石方堆放于临时堆土转运场内,待闭矿后作为各区回填土石方),弃渣运往土石方接收方天资工业园,矿石成品 1163.3 万 m^3 ,采矿区今后产生的弃土全部采取随挖随运的方式进行外运处理。具体土石方详见下表 1-1。

表 1-1: 实际土石方开挖及回填情况

序号	区域名称	开挖	回填	调入	调出	外借	弃渣		矿石成品
							数量	去向	
1	采矿区	1259.3	2.50	2.50	7.00 (暂存于临时堆土转运场)		89	天资工业园	1163.3
2	破碎堆料区		3.50	3.50					
3	道路区		0.50	0.50					
4	综合服务区		0.50	0.50					
合计		1259.3	7.00				89		1163.3

1.1.8 征占地情况

通过主体工程竣工及监理资料,工程实际建设过程中总占地面积为 37.66 hm^2 ,其中永久占地面积 33.83 hm^2 ,临时占地面积 3.83 hm^2 ;按占地类型分:占用林地 15.06 hm^2 ,占用采矿地 22.60 hm^2 。包括采矿区占地 33.19 hm^2 ,破碎堆料区占地 2.52 hm^2 ,临时堆土转运场占地 0.60 hm^2 ,道路区占地 1.05 hm^2 ,综合服务区占地 0.30 hm^2 。本建设单位最早于 2010 年 1

月获得地块采矿权，于 2014 年变更开采面积，区内原状占地主要为林地、采矿地，工程占地情况详见表 1-2。

表 1-2 项目占地面积、类型一览表 单位: hm^2

项目分区	占地面积	占地类型		占地性质	
		林地	采矿地	永久占地	临时占地
采矿区	33.19	22.60	10.59	33.19	0
破碎堆料区	2.52	0	2.52		2.52
临时堆土转运场	0.60	0	0.6		0.6
道路区	1.05	0.64	0.41	0.64	0.41
综合服务区	0.30	0	0.3		0.3
合计	37.66	23.24	14.42	33.83	3.83

1.1.9 移民安置和专项设施改（迁）建

根据现场考察，项目区范围内主要为林地、采矿地，无农用地和房屋，因此，本项目不涉及生产和拆迁安置问题，建设单位将按照相关规定对林地所有者进行货币补偿。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿本项目矿区位于高要区西南 270° 方向，直距约 3.5km 处。矿区属丘陵地貌，地势总体北高南低，地面海拔 259~72m，当地侵蚀基准面标高 30m，地面自然坡度一般 20°~35°。矿区植被较发育。

1.2.1.2 地质概况

1、区域地质

矿区区域构造位于高要-惠来东西向构造带西段，镇塘岩体西端。

区域内地层主要有：

(1) 奥陶系下统回龙群 (O_1hl)：仅分布在区域东部，岩性主要为灰绿色石英砂岩、粉砂岩和灰、灰黑色泥质页岩、砂质页岩互层，夹炭质页岩和透镜状灰岩，具两个或以上沉积旋回，层厚约 900m，矿区附近地层产状 $30^\circ \angle 50^\circ$ ，与下伏寒武系八村群呈整合接触；

(2) 奥陶系中统缩尾岭群 (O_2sw)：主要分布在区域中部和东部，岩性主要由砂砾岩、粗粒石英砂岩向上逐渐过渡为细粒石英砂岩，至顶部夹砂质页岩和炭质页岩，偶尔也夹透镜状灰岩，层厚 822~1896m，矿区附近地层产状 $180^\circ \angle 50^\circ$ ，与下伏奥陶系下统回龙群呈整合接触；

(3) 混盆系中下统桂头群下亚群 (D_{1-2gt^a})：主要分布在区域中部、西部和西北角，岩性主要为石英砾岩、砂砾岩、石英砂岩，夹粉砂岩，属陆相粗碎屑岩沉积，层厚 225~669m，矿区附近地层产状 $355^\circ \angle 45^\circ$ 与下伏地层呈区域性构造不整合接触；

(4) 泥盆系中下统桂头群上亚群 (D_{1-2gt^b})：主要分布在区域中西部和西北角，岩性主要为砂砾岩、石英砂岩，夹粉砂岩和页岩，属陆相粗碎屑岩沉积，层厚 392~703m，矿区最近地层产状 $220^\circ \angle 50^\circ$ ，与下伏下亚群呈整合接触；

(5) 泥盆系中统老虎坳组 (D_2l)：主要分布在区域北部，西部也有零星分布，为一套陆相过渡到滨海相的砂页岩建造，岩性主要为紫红色砂

砾岩、石英砂岩和浅紫色、黄白色粉砂岩、页岩组成，层厚 71~533m，矿区附近产状 $185^{\circ} \angle 40^{\circ}$ ，与下伏桂头群呈整合接触

(6) 泥盆系上统天子岭组 (D_{3t})：仅零星分布在区域南部，为一套浅海相碳酸盐建造，主要由白云质灰岩、微粒灰岩、泥质灰岩和钙质页岩所组成，最大厚度 334m，矿区附近处产状 $340^{\circ} \angle 40^{\circ}$ ，与下伏老虎坳组呈整合接触；

(7) 石炭系下统岩关阶 (C_{1y})：仅零星分布在区域中北部，为一套浅海相碳酸盐建造，岩性主要为灰岩夹粉砂岩、炭质页岩，最大厚度 1416m，矿区附近产状 $53^{\circ} \angle 50^{\circ}$ ；

(8) 石炭系下统大塘阶石磴子段 (C_{1ds})：仅零星分布在区域西北部，属浅海相碳酸盐沉积，主要由浅灰色、深灰色、灰黑色微粒灰岩，白云石化灰岩，含粉砂质灰岩组成，厚度 20-63m，矿区附近产状 $330^{\circ} \angle 50^{\circ}$ ，与下伏岩关阶呈整合接触；

(9) 石炭系下统大塘阶测水段 (C_{1dc})：仅零星分布在区域西北部，属海陆交互相含煤砂页岩沉积，岩性主要为砂页岩夹少量炭质页岩和煤层，局部夹少量不纯灰岩，厚度 18261m，矿区附近产状 $330^{\circ} \angle 43^{\circ}$ ，与下伏石磴子段呈整合接触；

(10) 石炭系上中统壶天群 (C_{2+3ht})：仅零星分布在区域西北部，为一套浅海相碳酸盐建造，岩性主要为乳白色、灰白色微粒灰岩、白云石化灰岩、大理岩化灰岩及角砾状灰岩，厚度大于 182m，矿区附近产状 $15^{\circ} \angle 50^{\circ}$ ，与下伏测水段呈平行不整合接触

(11) 侏罗-三迭系下侏罗-上三迭统下部 (T_{3r-J1^a})：主要分布在区

域南部和西南部,属海陆交互相碎屑沉积和山间盆地碎屑沉积,由灰、灰白色厚层砾岩、砂砾岩、不等粒石英砂岩夹灰黑、黑色粉砂岩、泥质页岩、泥岩夹炭质页岩和煤层组成,层厚 415~638m,矿区附近处产状 $150^{\circ} \angle 50^{\circ}$,以不整合覆盖于古生代地层之上;

(12) 上第三系中新统(N1): 主要分布在区域东南角、西南角和南部,系陆相红色粗粒碎屑岩沉积,岩性主要为砾岩、砂砾岩、砂岩粉砂岩,夹凝灰质页岩,层厚 561m,矿区附近产状 $180^{\circ} \angle 5^{\circ}$,与下伏地层均呈不整合接触;

(13) 第四系三级阶地冲积层(Q_b^{al}): 零星分布在区域中部,系西江古阶地遗迹,岩性为棕红色砾石、砂和灰黄色粘土层,厚仅 1.7~10m;

(14) 第四系一级阶地冲积层(Q_d^{al}): 在区域各处大面积出露,岩性以粉砂质粘土及粘土、淤泥沉积为主,仅于底部有少量砂砾沉积,沉积厚度由 17~32.5m 不等;

(15) 第四系现代河床沉积(Q_e^{al}): 主要沿西江分布,出露面积不大,岩性以砂层及砂砾为主,仅于局部见有粉砂质粘土及淤泥沉积,沉积厚度 40.44~59.34m。

2、矿区地质

矿区内出露地层为泥盆系中下统桂头群上亚群($D_{1-2}gt^b$)石英砂岩、砂砾岩夹粉砂岩及残坡积层砂质粘土。

(1) 残坡积层: 该层分布于丘陵坡地及山坳,系基岩原地风化残坡积而成,主要为全风化黄褐色砂质粘性土,厚度 9~14m,平均厚约 12m,原始坡面常覆盖少量小型灌木和乔木。

(2) 泥盆系中下统桂头群上亚群 ($D_{1-2}gt^b$)：主要分布在矿区西南部，岩性主要为石英砂岩、砂砾岩夹粉砂岩，属陆相粗碎屑岩沉积，薄层至厚层状，节理发育，层理产状 $340^\circ \angle 34^\circ$ ，区域地质资料显示该层厚 392~703m。

3、构造

据野外地质调查，矿区内未发现较大的断裂构造，褶皱构造不发育，主要发育有三组节理裂隙，产状分别为： $0^\circ-10^\circ \angle 58^\circ$ 、 $105^\circ-110^\circ \angle 68^\circ-70^\circ$ 、 $260^\circ-275^\circ \angle 75^\circ-80^\circ$ 。

4、岩浆岩

矿区出露岩浆岩为燕山第三期侵入岩 ($y_5^{2(3)}$)，呈巨块状侵入泥盆系中下统桂头群 ($D_{1-2}gt$) 石英砂岩中。

1.2.1.3 气象

高要区属亚热带季风气候，大气环流随季节的变化而变化，热量丰富、阳光充足、雨量充沛、夏长冬短、温度适中是该区气候的主要特点。区内 1 月平均气温为 12.5°C ，7 月平均温为 28.5°C ，极端最低气温为 -0.5°C ，极端最高气温为 38.0°C (1998.7.26)，年平均气温 21.5°C ；无霜期大于 330 天，年均降雨量 1649.6mm，最大年降雨量 2320.6mm(1996 年)。风向变化与山脉走向和季节变化有着密切的关系，一般在 1~4 月份吹东北风或偏北风，5~9 月吹偏东风，10 月份以后又吹东北风。多年平均风速为 1.3m/s，平均最大风速为 12.5m/s，最大风速为 28m/s。

区内暴雨和台风雨为主，多集中在 4~9 月（占全年总降水量的 81.5%），10 月以后逐渐减少，12 月至次年 2 月降水量最小，仅占全年总

降水量的 9.2%。多年平均降水量为 1649.6mm，月最大降水量发生在 1971 年 6 月，为 615mm。24 小时最大降水量为 287mm(1971 年 6 月 18 日)，3 天最大降水量为 330mm（1971 年 6 月 17 日~19 日）。

据高要气象站统计，多年平均蒸发量为 1463.9mm，最大年蒸发量为 1805.3mm（1999 年），蒸发量的年际变化较小，但年内变化差异较大。各月蒸发量变化与气温变化一致。

1.2.1.4 土壤

项目区属南方红壤丘陵区，成土母岩主要为花岗岩，由于受气候条件和地形地貌的影响，项目区岩石强风化作用强烈，形成红壤、赤红壤等土壤类型。由花岗岩风化而成的赤红壤，土壤抗蚀能力差，在地表裸露的情况下，极易产生面蚀、沟蚀流失，往往由于植被覆盖少，造成水土流失严重。

1.2.1.5 植物

项目所在区域地带性植被以南亚热带常绿阔叶林为主，高要区境内森林覆盖率达 56.6%。主要有桉树、杉树、竹、大叶相思、马尾松、苏铁、罗汉松、圆柏、盐肤木、漆树等乔木树种；夹竹桃、桃金娘、紫叶小檗、金银木、云实、望江南、银合欢等灌木树种；芒其、车前草、鱼腥草、黑麦草、糖蜜蕨等草本植物。

当地居民以种植水稻为主，其次为茶叶、柑桔、肉桂、佛手等经济作物。本项目矿区范围植被发育，多为桉树及杂草。

1.2.1.6 地震

根据《中国地震动参数区划图》(1:400万,2001年版),项目建设区位于地震设防烈度为6度区,地震动峰值加速度0.05g,地震动反应谱特征周期为0.30s,区域构造稳定均属稳定区。一般构造物可不考虑抗震设防。

1.2.2 土地利用现状

高要区土地总面积218562hm²,居肇庆市各县(市、区)第五位。其中农用地195335hm²,占土地总面积的89.37%;建设用地15916hm²,占土地总面积的7.28%;其他土地7311hm²,占土地总面积的3.35%。中部、东部平原丘陵区耕地土壤多、山地土壤少,包括金利、蚬岗、金渡等3个镇的宽谷冲积平原地区,还有部分赤红壤丘陵和潮沙泥地。南部中、低丘陵地区耕地、山地各占一半,包括新桥、莲塘、白诸、大湾、南岸、蛟塘、回龙、白土等8个镇(街道)的垌面田和岗丘地。

各地类的结构详见表1-3。

表1-3: 高要土地利用现状结构表

土地类型		面积 (hm ²)	占土地总面积比例 (%)
农用地	耕地	29004	13.27
	园地	9327	4.27
	林地	131294	60.07
	其他农用地	25710	11.76
	合计	195335	89.37
建设用地	城乡建设用地	城镇用地	4921
		农村居民点用地	6526
		采矿用地	1453
		小计	12900
	交通水利用地	铁路用地	60
		公路用地	1232
		港口码头用地	12
		水库水面	742
		水工建筑用地	577
		小计	2623
	其他建设用地	特殊用地	393
		小计	393
	合计		15916
其他土地	水域		5144
	自然保留地		2167
	合计		7311
	总计		218562

注：1、数据来源于《广东省高要区土地利用总体规划（2010-2020年）》。

1.2.3 社会经济情况

(1) 高要区社会经济情况

高要区辖一个街道（南岸）、16个镇（金渡、金利、蚬岗、白土、回龙、蛟塘、莲塘、活道、新桥、白诸、大湾、禄步、小湘、河台、乐城、水南），324个村委会、28个社区。

据统计，全年全市生产总值 267.36 亿元，比上年增长 17.4%；其中：第一产业增加值 55.01 亿元，增长 4.2%；第二产业增加值 139.80 亿元，增长 28.6%；第三产业增加值 72.55 亿元，增长 9.4%。三次产业结构占的比重由上年的 22.77：47.75：29.48 调整为 20.58：52.29：27.13。第一、二、三产业对 GDP 的贡献率分别为 11.5%、71.0%和 17.5%。人均地区生产总值 35328 元，比上年增长 14.9%。

(2) 南岸街道社会经济情况

南岸街道办位于西江中下游，与国家级历史文化名城肇庆市隔江相望，一桥相连，是高要区政府所在地，南岸街道行政区域总面积 70.5km²，总人口 76632 人，其中常住人口 68592 人。下辖南亭西环、文峰、西区、江口、马安 6 个社区居民委员会，科德、山口坦场、乌榕、新江一、新江二、定江、马安、岗灶、夏岗 10 个村民委员会，49 条自然村。

1.2.4 水土流失及防治情况

1.2.4.1 高要区水土流失现状

根据《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》结果，高要区现有水土流失面积 244.92km²，占土地总面积的 11.15%；其中自然水土流失面积为 194.29km²，占水土流失总面积的 79.33%，人为水土流失面积为 50.62km²，占水土流失总面积的 20.67%。自然侵蚀以面蚀为主，人为侵蚀类型包括生产建设、火烧迹地、坡耕地等，侵蚀强度从轻度到强烈均存在，侵蚀情况较为严重。项目所在地水土流失情况详见表 1-4。

表 1-4 高要区水土流失面积统计表 单位: km²

自然侵蚀		人为侵蚀				合计
面蚀	小计	生产建设	火烧迹地	坡耕地	小计	
194.29	194.29	13.01	6.58	31.03	50.62	244.92

1.2.4.2 项目区水土流失现状

根据广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿工程的特性，工程建设所引起水土流失的区域可分为采矿区、破碎堆料区、临时堆土转运场、道路区、综合服务区。水土流失的性质主要为水力侵蚀，侵蚀的形式有面蚀、沟蚀以及重力侵蚀等。水土流失在建设期和

运行期有明显差别。

截止 2020 年 01 月,广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿基建设施已建设完成,现项目已投入运行阶段,扩建后施工期水土保持措施于 2014 年 03 月开工实施,于 2015 年 04 月建设完成。目前为止项目区截水沟、排水沟、沉沙池、土地整治、植被恢复措施均已建设完成,整个项目水土流失总体呈微度,各区具体情况如下:



采矿区水土流失治理效果



破碎堆料区现状



临时堆土转运场治理效果



道路区水土流失治理效果



综合服务区治理效果



矿区道路排水沟现状



破碎堆料区排水沟现状



沉砂池水土流失治理效果

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿于 2008 年开始筹划整合扩建。

2011 年 3 月 24 日(肇国土资矿管[2011]8 号)批复同意扩大矿区范围。采矿权人现持有最新的采矿许可证由肇庆市国土资源局于 2012 年 7 月 18 日颁发,证号 C4412002009017120003999,有效期限自 2012 年 7 月 18 日至 2022 年 1 月 18 日。

2012 年 1 月由肇庆市水利水电设计院编制完成了《高要区长顺实业有限公司水土保持方案报告书(报批稿)》。

矿区变更范围后,项目于 2014 年 3 月完成资源储量探查,由广东省有色金属地质勘查局九四 0 队编制完成《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿资源储量核实报告》。

2014 年 2 月 19 日肇庆市国土资源以《关于高要区长顺石业有限公司变更矿区范围及生产规模的批复》(肇国土资矿管函[2014]1 号)予以批复,同意该公司办理变更矿区范围和生产规模手续。

2014 年 8 月广州泰峰地质环境咨询有限公司编制完成《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿矿产资源开发利用方案》。

项目已取得肇庆市国土资源局《关于〈广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿资源储量核实报告〉矿产资源储量

评审备案证明》（肇国土资（资储）备字[2014]。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》和广东省的有关法律法规，广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿于 2014 年 10 月，建设单位高要区长顺石业有限公司委托深圳市泰然生态环境咨询有限公司编制完成了《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持方案报告书（送审稿）》。

2014 年 11 月 21 日，高要市水务局在高要区组织召开了《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持方案报告书（送审稿）》技术评审会，形成专家组评审意见，深圳市泰然生态环境咨询有限公司根据专家组意见进行修改，于 2014 年 12 月完成了《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持方案报告书（报批稿）》。

2014 年 12 月 31 日高要区水务局对《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持方案报告书（报批稿）》进行了批复。（高水务[2014]206 号文）

2.3 水土保持方案变更

本工程实际建设过程基本与原水土保持方案一致，总占地面积基本一致，措施类型及布局与原水土保持方案一致，仅部分措施结构及数量有少量变化，因此原水土保持方案未发生过变更设计。

2.4 水土保持后续设计

本方案编报时处于初步设计阶段，在主体工程施工图阶段，将水土保持专篇编入主体工程施工图设计报告内。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治范围

3.1.1 水土保持方案报告的防治责任范围

根据项目水土保持方案报告书及 2014 年 12 月 31 日肇庆市高要区水务局对《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持方案报告书》(报批稿)进行批复的内容可知,批复核定工程水土流失防治责任范围包括项目建设区和直接影响区,防治责任范围总面积 42.23hm²,其中项目建设区 37.76hm²,直接影响区 4.47hm²。本项目方案设计水土流失防治责任范围表详见表 3-1。

表 3-1: 水保方案报告书水土流失防治责任范围统计表

项目区	水土流失责任范围面积	建设生产区	直接影响区	备注
采矿区	34.60	33.19	1.41	
破碎堆料区	4.30	2.58	1.72	
临时堆土转运场	1.08	0.60	0.48	
道路区	1.20	1.09	0.11	
综合服务区	1.05	0.30	0.75	
合 计	42.23	37.76	4.47	

3.1.2 验收的防治责任范围

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》,此次验收范围主要是水土保持方案报告书(报批稿)设计的基建施工期水保设施及已经完成的生产运行期水保设施,其他生产运行期设计的水保设施应待闭矿完成治理后再进行总体验收,不在本次阶段验收范围内。项目此次验收的防治责任范围面积为 42.08hm²,主要为项目建设区及

直接影响区,项目建设区包括采矿区、破碎堆料区、临时堆土转运场、道路区、综合服务区。具体情况详见下表:

表 3-2: 验收确定的防治责任范围面积

序号	防治分区	单位	面积	备注
一	项目建设区	hm ²	37.66	——
1	采矿区	hm ²	33.19	永久占地
2	破碎堆料区	hm ²	2.52	临时占地
3	临时堆土转运场	hm ²	0.60	临时占地
4	道路区	hm ²	1.05	永久占地
5	综合服务区	hm ²	0.30	临时占地
二	直接影响区	hm ²	4.42	——
三	防治责任范围总面积	hm ²	42.08	——

表 3-3: 防治责任范围变化分析表

防治分区		方案防治责任范围 (hm ²)	验收确定的防治责任范围 (hm ²)	变化情况
项目建设区	采矿区	33.19	33.19	水土保持方案设计编制时,工程已开工建设,属于补报方案,主体工程无变更,因此水土流失防治责任范围基本未发生变化。
	破碎堆料区	2.58	2.52	
	临时堆土转运场	0.60	0.60	
	道路区	1.09	1.05	
	综合服务区	0.30	0.30	
	小计	37.76	37.66	
直接影响区		4.47	4.42	
水土流失防治责任范围		42.23	42.08	

项目建设实际发生水土流失防治责任范围与批复的水土保持方案确定防治责任范围基本一致,防治责任范围基本不变化主要原因如下:

本项属于已有矿山整合扩建,水土保持方案设计时,整个工程已开工建设,且主体工程已基本建设完成,后续主体工程无变更,因此水土流失防治责任范围基本未发生变化。

3.2 弃渣场设置

1、临时堆土转运场

临时堆土转运场布置在矿区东南面山谷处,截止 2020 年 01 月现场已排放堆土 7.0 万 m^3 (堆土土方量为项目基建期剥离表土土方量,后期作为复垦绿化用土)。基建期后弃方除部分无法完全随剥离随运出,无法及时运出的土方临时堆放于临时堆土转运场,在工程条件具备时再运出至天资工业园之外,其余弃方按随挖随运方式处理,水土流失责任归接收方天资工业园所负责。根据排土场的土方安放的投影面积和挡土墙的设置及其他配套设施,共占地 0.60hm^2 。

建设方为防止临时堆土转运场水土流失,对临时堆土转运场转运场实施了撒播植草措施。

3.3 水土保持措施总体布局

项目建设区包括采矿区、破碎堆料区、临时堆土转运场、道路区、综合服务区,其中项目区防治水土流失的主要工程措施为截水沟、排水沟、沉沙池、挡土墙措施,项目区防治水土流失的主要植物措施为土地整治、乔灌木绿化措施,有效的防治项目建设期间的水土流失,审核认为,本项目场地区水土保持措施实施到位,布局基本合理。具体详见下表。

表 3-4: 水土保持措施总体布局审核表

序号	设计措施	设计布局位置	措施实施情况	实际布局位置	总体布局分析
1	截排水沟	采矿区	已实施	采矿区	布局合理, 实施充分
2	截排水沟	破碎堆料区	已实施	破碎堆料区	布局合理, 实施充分
3	截排水沟	临时堆土转运场	已实施	临时堆土转运场	布局合理, 实施充分
4	截排水沟	道路区	已实施	道路区	布局合理, 实施充分
5	截排水沟	综合服务区	已实施	综合服务区	布局合理, 实施充分
6	沉沙池	采矿区	已实施	采矿区	布局合理, 实施充分
7	沉沙池	破碎堆料区	已实施	破碎堆料区	布局合理, 实施充分
8	沉沙池	临时堆土转运场	已实施	临时堆土转运场	布局合理, 实施充分
9	挡土墙	采矿区	部分实施	采矿区	布局合理, 实施充分
10	挡土墙	道路区	已实施	道路区	布局合理, 实施充分
11	植生槽	采矿区	部分实施	采矿区	布局合理, 实施充分
12	行道树	采矿区	部分实施	采矿区	布局合理, 实施充分
13	行道树	临时堆土转运场	未实施		转为植草
14	行道树	道路区	未实施		需待闭矿才能实施
15	土地复垦栽植 乔灌木	破碎堆料区	未实施		需待闭矿才能实施
16	土地复垦栽植 乔灌木	综合服务区	未实施		需待闭矿才能实施
17	沙袋护坎	破碎堆料区	已实施	破碎堆料区	布局合理, 实施充分
18	沙袋护坎	临时堆土转运场	已实施	临时堆土转运场	布局合理, 实施充分
19	沙袋护坎	综合服务区	已实施	综合服务区	布局合理, 实施充分
20	彩条布覆盖	破碎堆料区	已实施	破碎堆料区	布局合理, 实施充分
21	彩条布覆盖	临时堆土转运场	已实施	临时堆土转运场	布局合理, 实施充分
22	边坡喷草	道路区	已实施	道路区	布局合理, 实施充分
23	边坡喷草	综合服务区	已实施	综合服务区	布局合理, 实施充分
24	撒播植草	临时堆土转运场	已实施	临时堆土转运场	布局合理, 实施充分

3.4 水土保持设施完成情况

3.4.1 水土保持工程措施完成情况

(1) 水土保持工程措施实施情况介绍

工程措施验收主要依靠现场勘测、查阅工程结算审定书、工程签证单

等资料认定。截止2020年01月,南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿实施截排水沟6174m, 沉沙池5座, 挡土墙274m。水土保持工程措施完成情况见表3-6。

表 3-6: 工程实际实施水土保持工程措施量统计表

序号	工程措施类型	单位	数量
一	采矿区		
1	截排水沟	m	4520
2	沉沙池	座	3
3	挡土墙	m	200
二	破碎堆料区		
1	截排水沟	m	293
2	沉沙池	座	1
三	临时堆土转运场		
1	截排水沟	m	457
2	沉沙池	座	1
四	道路区		
1	截排水沟	m	594
2	挡土墙	m	74
五	综合服务区		
1	截排水沟	m	310

(2) 水土保持工程措施完成情况及变化原因

本项目水土保持方案设计报告编制时,项目前期已生产运行多年,本次方案设计针对项目整合扩建施工。其中基建期水土保持工程主要于2014年3月开始建设,于2015年2月基本完成措施建设,后经陆续整改完善形成符合现场实际需求的水土保持防治措施体系,水土保持方案设计报告统计的水土保持工程措施与实际实施的水土保持工程措施存在一定的变更,其中截排水沟减少98m,挡土墙减少13352m。

表 3-7: 水保方案设计与实际实施措施对比表

序号	工程措施类型	单位	方案设计工程量 (含主体已有)	实际实施工程量	变化情况(+增、-减)
1	截、排水沟措施	m	6272	6174	-98
2	沉沙池措施	座	5	5	0
3	挡土墙	m	13626	274	-13352

变化原因: 根据主体施工资料及监理资料, 截排水沟减少 98m, 挡土墙减少 13352m。主要变化原因: 主体施工过程中由于地形及坡度实际情况, 实施截排水沟长度减少; 减少部分挡土墙主要为采矿区形成终了平台或闭矿后所作复绿措施的一部分, 表现形式为保留采矿边坡平台, 在平台边缘砌筑挡土墙形成植生槽, 由于矿区仍在开采当中, 所以挡土墙仅做了西北侧 200m 终了平台, 其余待闭矿或形成终了平台后统一实施。

总体上看, 工程验收范围内水土保持方案设计水土保持工程措施已实施, 验收组通过现场勘查, 截排水措施、沉沙措施和挡墙措施运行良好, 布局合理, 满足现状水土流失防治要求。

3.4.2 水土保持植物措施完成情况

(1) 水土保持植物措施实施情况介绍

植物措施验收主要依靠现场勘测、查阅工程结算审定书、工程签证单等资料认定。截止 2020 年 01 月, 南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿建设期间, 完成植生槽 200m, 种植行道树 90m, 撒播植草 0.57hm², 边坡喷草 0.87hm²; 项目建设区所完成边坡喷草及撒播植草主要采取喷播混合草籽, 水土保持植物措施完成情况见表 3-8。

表 3-8: 工程实际实施的水土保持植物措施量

序号	植物措施类型	单位	数量
一	采矿区		
1	植生槽	m	200
2	行道树	m	90
二	道路区		
1	边坡喷草	hm ²	0.8
三	综合服务区		
1	边坡喷草	hm ²	0.07
四	临时堆土转运场		
1	撒播植草	hm ²	0.57

(2) 水土保持植物措施完成情况及变化原因

本项目水土保持方案设计报告编制时,植物措施主要为考虑后期封矿后对使用场地进行绿化恢复所需植物措施工程量,目前项目矿区仍处于生产运行期,建设方仅对道路区、综合服务区进行了边坡喷草绿化,及对西北侧 200m 终了平台修建了植生槽,种植了一定数量行道树,对临时堆土转运场进行了撒播植草绿化,最终完成数量为修建植生槽 200m,种植行道树 90m,撒播植草 0.57hm²,边坡喷草 0.87hm²,其余水土保持植物措施待闭矿后统一逐步实施。

表 3-9: 水保方案设计与实际实施措施对比表

序号	工程措施类型	单位	方案设计工程量	实际实施工程量	变化情况(+增、-减)
1	植生槽	m	13552	200	-13352
2	行道树	m	1362	90	-1272
3	土地复垦栽植乔灌木	hm ²	2.88	0	-2.88
4	边坡喷草	hm ²	0.87	0.87	0
5	撒播植草	hm ²	0	0.57	+0.57

变化原因: 根据主体施工资料及监理资料,植生槽减少 13352m,行道树减少 1272m,土地复垦栽植乔灌木减少 2.88hm²,增加撒播植草

0.57hm²，造成水土保持植物措施量减少的主要原因为方案设计植物措施主要为考虑后期封矿后对使用场地进行绿化恢复所需植物措施工程量，目前项目矿区仍处于生产运行期，所以大部分植物措施未能实施，待闭矿后再按设计方案统一逐步实施方案设计水土保持植物措施。

增加植物措施主要是建设方为防止临时堆土转运场水土流失，对临时堆土转运场进行了撒播植草绿化措施。

总体上看，工程验收范围内水土保持方案设计水土保持植物措施部分已实施，验收组通过现场勘查，植被长势较好，布局合理，满足现状水土流失防治要求。

3.4.3 水土保持临时措施完成情况

(1) 水土保持临时措施实施情况介绍

临时措施验收主要依靠现场勘测、查阅工程结算审定书、工程签证单等资料认定。截止 2020 年 01 月，南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿建设期间，实施沙袋护坎 1447m，彩条布覆盖 17730m²，水土保持临时措施完成情况见表 3-10。

表 3-10：工程实际实施的水土保持临时措施量

序号	工程措施类型	单位	数量
一	破碎堆料区		
1	沙袋护坎	m	1280
2	彩条布覆盖	m ²	7850
二	临时堆土转运场		
1	沙袋护坎	m	65
2	彩条布覆盖	m ²	9880
三	综合服务区		
1	沙袋护坎	m	102

(2) 水土保持临时措施完成情况及变化原因

本项目水土保持方案设计报告编制时，整个工程扰动范围已经确定。其中水土保持临时措施陆续于 2020 年 01 月前陆续建设完成。水土保持方案设计报告统计的水土保持临时措施施工实施的措施存在一定的变更，其中沙袋护坎减少 113m；彩条布覆盖减少 270m²，临时措施工程量减少主要原因为通过合理布置后所需沙袋护坎及彩条布覆盖数量有所减少。

表 3-11：水保方案设计与实际实施措施对比表

序号	工程措施类型	单位	方案设计工程量	实际实施工程量	变化情况(+增、-减)
1	沙袋护坎	m	1560	1447	-113
2	彩条布覆盖	m ²	18000	17730	-270

变化原因：根据主体施工资料及监理资料，沙袋护坎减少 113m；彩条布覆盖减少 270m²，主要变化原因：沙袋护坎及彩条布覆盖由于工程施工优化，布设数量较设计有所缩减。

总体上看，工程验收范围内水土保持方案设计水土保持临时措施基本已实施，验收组通过现场勘查，临时措施运行良好，布局合理，满足现状水土流失防治要求。

3.5 水土保持投资完成情况

(1) 水土保持方案批复投资

根据肇庆市高要区水务局 2014 年 12 月 31 日对南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持方案报告进行的批复，水土保持总投资 685.42 万元。

基建期工程总投资 209.71 万元，新增水土保持投资 106.72 万元，主体工程已纳入水土保持工程的投资为 102.99 万元。新增水土保持总投资

中，工程措施 1.53 万元；植物措施 0.06 万元；临时措施 15.92 万元；独立费用 80.72 万元；基本预备费 5.89 万元；水土保持设施补偿费 2.60 万元。

生产运行期工程总投资 475.71 万元，新增水土保持投资 401.33 万元，主体工程已纳入水土保持工程的投资为 74.38 万元；独立费用 378.61 万元；基本预备费 22.72 万元。

表3-12：水土保持方案投资概算表

单位：万元

编号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		临时工程	独立费用		投资合计
			栽(种)植费	苗木草种子费		基建期	生产运行期	
1	第一部分 工程措施	1.53						1.53
6	第二部分 植物措施		0.06					0.06
9	第三部分 施工临时工程				15.92			15.92
10	临时防护工程				15.76			15.76
12	其他临时工程				0.16			0.16
13	第四部分 独立费用					80.72	378.61	459.33
14	建设管理费					1.56	12.44	14
15	工程建设监理费					24.21		24.21
16	科研勘测设计费					8.5	5	13.5
17	水土流失监测费					44.96	359.68	404.64
18	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费					1.49	1.49	2.98
19	一至四部分合计							476.84
20	基本预备费					5.89	22.72	28.61
25	水土保持设施补偿费							2.60
26	新增水保措施总计							508.05
27	主体规划水保措施总计							177.37
28	总计	1.53	0.06		15.92	80.72	378.61	685.42

(2) 水土保持工程实际完成投资情况

结合本项目实际情况，通过查阅竣工结算资料及监理资料，经统计，

本工程水土保持总投资为 338.33 万元，其中工程措施完成 1.50 万元；植物措施完成 0.06 万元；临时措施完成 14.89 万元；独立费用 157.62 万元；水土保持补偿费 2.60 万元。

表 3-13：水土保持方案实际完成投资情况对照表

编号	工程或项目名称	实际完成投资 (万元)	方案设计投资 (万元)	投资变化 (增 (+) 减 (-))
1	第一部分 工程措施	1.50	1.53	-0.03
2	第二部分 植物措施	0.06	0.06	0
3	第三部分 临时工程	14.89	15.92	-1.03
4	第四部分 独立费用	157.62	459.33	-301.71
5	第五部分 基本预备费	28.11	28.61	-0.05
6	第六部分 主体规划水保措施	133.55	177.37	-43.82
7	第七部分水 水土保持设施补偿费	2.60	2.60	0
8	第八部分 水土保持投资	338.33	685.42	-347.09

(3) 投资变化分析

根据项目建设单位提供的财务资料、水土保持工程验收鉴定书以及水土保持方案设计资料分析，该工程实际实施的投资与水保方案设计的存在一定的差异变化，实际完成水土保持措施投资减少 347.09 万元。主要原因：①实际实施的工程措施工程量因结合实际地形优化布置后有所减少；②方案设计部分工程措施为闭矿后矿区排水及护坡措施，而目前矿区仍处于生产运行阶段，所以工程措施量有所缩减；③实际实施的植被措施费较原水土保持方案计列植物措施费低，主要因为方案设计植物措施包含闭矿后场地复绿植物措施工程量，而目前矿区仍处于生产运行阶段，所以植物措施量较方案有比较大的缩减；④实际临时措施因为加强施工管理而没有实施必要，临时措施工程量减少；⑤实际独立费较原水土保持方案计列独立费少，主要因为实际独立费按实际合同价格计列，与原方案计算方法结

果差距十分巨大，原方案设计水土保持监测费用计列没有考虑市场价格情况。

这些措施的投资均是根据措施进度进行支付的，目前这些措施的投资已全部到位。该项目水保设施的投资支付与主体工程价款的支付程序相一致，结算程序严格按照与施工单位签订合同中的验工结算及投资额管理进行。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量管理

项目实施过程中，建设单位制定了质量管理体系，保障了施工质量，把水土保持及相关工作纳入主体工程管理，把工程质量放在重要位置，全过程对工程质量进行控制和监督。在工程建设过程中严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，根据工程规模和特点，本工程规模较小，建设单位自行施工、监理。为了及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程建设过程进行现场监督管理，了解工程施工、质量情况，一旦发现问题立即进行处理。

本次验收认为，工程现行的水土保持管理措施基本符合水土保持工作的需要，可以保证项目区水土流失防治责任范围内水土保持设施正常运行，并能达到防治水土流失的目的。

综上所述，建设单位质量控制体系是可行的。

4.1.2 监理单位质量管理

在工程施工建设过程中，将水土保持施工、监理纳入了主体工程管理之中。监理由建设单位自行成立监理部组织实施，监理部遵循的监理质量管理原则是：严格施工程序，强化施工监理；严格技术标准，加强质量检验；狠抓关键部位，确保重点质量；采用先进技术，提高工程质量；严格工程验收，确保缺陷处理质量。在开展监理业务时，制定了一套全面细致、科学合理的质量管理体系。从保证工程质量全面履行工程承建合同出发，

审查施工单位上报的施工组织设计、施工技术措施,指导监督合同中有关质量标准、要求的实施。在施工过程中,把好每道工序的质量关,实行严格的巡视检查与工序验收制度,无论是重要项目还是一般项目都要经过工序验收后,方可进行下道工序施工。

验收组认为,监理部质量管理体系是可行的。

4.1.3 施工单位质量保证

南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿由建设单位成立施工部完成施工工作。施工部采取了一系列有效的质量管理措施,建立了一套完善的质量保证体系,制定了完善的岗位质量规范:建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系,对工程施工进行全面的质量管理,层层建立质量责任制,明确各施工人员的具体任务和责任,层层落实质量关;在施工中加强质量检验工作,认真执行“三检制”,切实有效地做好工程质量的全过程控制。以此可以看出,工程施工的质量管理体系是健全和完善的。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿工程措施、植物措施部分为主体工程设计。主体工程设计具有水保功能措施随主体工程同步实施,与主体工程进行质量评定。方案新增设计实施的水保措施质量评定主要根据抽查建设单位、施工部、监理部建设期资料,抽查项目建设中间材料(水泥砂浆等)的质量评定情况,并根据建设单位、施工部、

监理部自查初验质量评定等资料进行统计。

根据南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持工程分部工程质量评定资料等相关备查资料验收结论：南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持工程主要为截排水工程、沉沙工程、植被绿化工程；本工程已按合同内容及工期完成设计的工程措施，工程质量合格；质量控制资料及安全与功能检验资料齐全、完整、有效；观感质量评定为“一般”。单位工程验收合格。

4.2.2 各防治分区工程质量评定

主要针对工程水土保持工作中所实施的工程和植物措施进行质量、效果审核。审核方法主要通过查阅验收报告，结合现场抽样或全面调查情况，再将现场收集的信息进行汇总整理、全面分析，最后综合验收组成员意见，定性得出结论。

4.2.2.1 工程措施质量评价

(一) 竣工资料核查

南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿建设的土建工程施工、监理均通过招标择优选择有资质、信誉好的单位。施工单位、监理单位以技术质量、施工质量控制为龙头，全面发挥质量管理机构及质量保证体系的作用，全方位对质量实施监控及管理。在全面建立健全质量管理组织机构的基础上，监理机构遵循“精干、务实、高效、统一”的工作作风，紧紧围绕项目建设优良目标，全方位地开展质量管理工作。

本工程的水土保持工程措施，属于主体工程附属分部工程，从一开始

便将其纳入了招标投标和施工单位编制的施工组织设计中,同主体工程一起实行了总承包,与主体工程同步建设。因此,水土保持工程措施与主体工程采取了同样施工质量管理,施工单位、监理单位和质检单位对质量控制、质量监督和质量评定及验收都十分规范。施工单位对土石方开挖、弃渣堆放和临时设施的建设等均进行了严格有效的管理,尽可能地减少水土流失。水土保持工程措施质量管理措施得力,效果显著。

本项目建设区已实施具有水土保持功能的工程措施有截排水措施、植物措施和沉沙措施。验收组检查了截排水工程、植物措施和沉沙措施的主要材料及中间产品的试验报告,竣工总结报告、质量验收评定等资料,同时对这些措施的表观质量进行了调查,认为本项目水土保持工程措施的质量检验和评定程序严谨,资料详实,数据可信,成果可靠,所实施的工程措施质量合格率为 100%,能够满足防治水土流失要求。

本项目已基本完成了水土保持方案设计的各项防治任务,工程区内相应水土保持工程措施布局基本到位,工程措施质量符合设计和规范要求,各项水保措施能有效发挥其各自的水土保持功能。截排水沟、植物措施和沉沙池措施质量基本稳定,运行正常,符合水土保持设施竣工验收要求。

水土保持工程措施质量评定情况详见表 4-1。

表 4-1: 水土保持工程质量评定结果

单位工程	分部工程	分部工程中					质量评定结果
		单元工程(个)	验收数量(个)	合格数量(个)	优良数量(个)	优良率(%)	
拦蓄排导工程	截水沟、排水沟	5	5	5	2	40%	合格
	沉沙池	3	3	3	1	33%	合格
植被绿化工程	边坡喷草	2	2	2	1	50%	合格
	植生槽	1	1	1	1	100%	优良
	行道树	1	1	1	1	100%	优良
	撒播植草	1	1	1	1	100%	优良
斜坡防护工程	挡土墙	2	2	2	1	50%	合格
临时防护工程	沙袋护坎	3	3	3	1	33%	合格
	彩条布覆盖	2	2	2	1	50%	合格

(二) 现场核查情况

根据工程建设特点,按照《水土保持工程质量评定规程》和《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》要求,对调查对象进行项目划分和抽查比例要求后,重点检查以下内容:

(1) 对重要单位工程,要全面核查工程措施的外观质量,并对关键部位的几何尺寸进行测量;检查水土流失防治效果。

(2) 对其他单位工程,应核查主要分部工程的外观质量,对关键部位几何尺寸进行测量;核查水土流失防治效果。

(3) 结合监理工程质量评定和现场核查情况,综合审核水土保持设施是否达到设计要求,是否达到水土保持设施设计的防治效果,并对工程质量等级进行评定。

按照以上要求,验收组核查了项目建设区的截排水措施、拦挡措施和沉沙措施。对各单位工程外观质量、几何尺寸及防治效果进行了调查统计,核查情况详见表 4-2。

表 4-2: 水土保持工程措施现场核查情况

单位工程	分部工程	核查内容	核查结果
截排水工程	截水沟、排水沟	抽查了 5 个单元工程, 核查其断面尺寸及外观质量, 抽查率 100%	工程约已运行约 5.0 年, 目前截、排水沟沟道完好, 表观质量合格
沉沙工程	沉沙池(塘)	抽查了 3 个单元工程, 核查其断面尺寸及外观质量, 抽查率 100%	工程约已约 5.0 年, 目前沉沙池(塘)库容及维护正常, 表观质量合格
斜坡防护工程	挡土墙	抽查了 2 个单元工程, 核查其断面尺寸及外观质量, 抽查率 100%	工程约已运行约 5.0 年, 目前挡土墙维护正常, 表观质量合格

通过现场调查, 验收组认为: 项目区水土保持工程措施布局合理, 拦渣工程、沉沙工程和截排水工程措施质量稳定, 运行情况良好, 拦挡措施能有效稳固排土场填土边坡, 截排水沟措施能有效排导项目建设区的地表汇水, 沉沙措施将泥土流失控制在防治责任范围内部, 工程措施质量符合设计和规范要求。

4.2.2.2 植物措施质量评价

(1) 核查要求

本项目水土保持植物措施总体布局合理, 项目建设区树草籽选择适宜, 具有水土保持和绿化美化双重功能, 目前植被生长状况良好, 下阶段应加强植物措施管护, 进一步采取草本补植等措施, 控制植被恢复期间水土流失。

表 4-3: 水土保持植物措施质量评定结果

抽检地点	分部工程	绿化核实数量	情况介绍	成活率 (%)	保存率 (%)	植被盖度 (%)	质量检查结果
采矿区	植生槽	200m	已进行乔木、灌木及植草绿化, 苗木成活率、保存率 98%以上	97	97	97	合格
	行道树	90m	已进行乔木、灌木绿化, 苗木成活率、保存率 98%以上	97	97	97	合格
道路区	边坡喷草	0.8hm ²	已进行植草绿化, 苗木成活率、保存率 98%以上	95	95	95	合格
综合服务区	边坡喷草	0.07hm ²	已进行植草绿化, 苗木成活率、保存率 98%以上	97	97	97	合格
临时堆土转运场	撒播植草	0.57hm ²	已进行植草绿化, 苗木成活率、保存率 98%以上	97	97	97	合格

(2) 核查内容

①对重要单位工程, 要全面核查植物措施生长状况(完成率、成活率和保存率)和林草植被种植面积; 检查水土流失防治效果。

②对其他单位工程, 应核查主要部位植物措施生长状况和林草植被种植面积; 核查水土流失防治效果。

按照以上要求, 验收组核查了项目建设区区域植被恢复。主要以分部工程为调查对象, 调查单元工程植被生长情况、保存率、存活率及防治效果进行了调查评价。

(3) 核查结果

接到建设单位委托后, 验收组于 2019 年 12 月开展了现场审核工作, 检查发现本项目水土保持措施实施已基本到位, 现阶段存在的水土流失不会造成危害, 整个工程总体评价其水土流失防治六项指标除林草覆盖率外均达到了方案目标值。在今后的运行管理过程中加强抚育管理, 做好补植、水、肥管理, 确保植物措施能够达到较好的防护效果。

4.2.2.3 临时措施质量评价

(1) 核查要求

本项目水土保持临时措施总体布局合理,项目建设区临时覆盖及拦挡运行良好,有效起到了措施应有效果,下阶段应加强临时措施管护,进一步采取裸露地表覆盖及临时堆土拦挡等措施,控制矿区水土流失。

表 4-3: 水土保持临时措施质量评定结果

单位工程	分部工程	核查内容	核查结果
临时防护工程	沙袋护坎	抽查了 3 个单元工程, 核查其断面尺寸及外观质量, 抽查率 100%	工程约已运行约 5.0 年, 目前临时拦挡维护正常, 表观质量合格
	彩条布覆盖	抽查了 2 个单元工程, 核查其断面尺寸及外观质量, 抽查率 100%	工程约已运行约 5.0 年, 目前临时覆盖维护正常, 表观质量合格

(2) 核查内容

(1) 对重要单位工程, 要全面核查临时措施的外观质量, 并对关键部位的几何尺寸进行测量; 检查水土流失防治效果。

(2) 对其他单位工程, 应核查主要分部工程的外观质量, 对关键部位几何尺寸进行测量; 核查水土流失防治效果。

(3) 结合监理工程质量评定和现场核查情况, 综合审核水土保持设施是否达到设计要求, 是否达到水土保持设施设计的防治效果, 并对工程质量等级进行评定。

按照以上要求, 验收组核查了项目建设区区域临时工程措施。主要以分部工程为调查对象, 调查单元工程临时措施工程质量及防治效果进行了调查评价。

(3) 核查结果

接到建设单位委托后, 验收组于 2020 年 01 月开展了现场审核工作,

检查发现本项目水土保持临时措施实施已基本到位,现阶段存在的水土流失不会造成危害,整个工程总体评价其水土流失防治六项指标除林草覆盖率外均达到了方案目标值。在今后的运行管理过程中加强抚育管理,做临时工程维护及管理,确保临时措施能够达到较好的防护效果。

4.3 弃渣场稳定性评估

矿山临时堆土转运场前期施工排土已按主体设计要求进行防护施工,主要措施包括填土分级堆填至设计高程,场地外围开挖截水沟,排土场下游设置沉砂池等,且进行了沙袋护坎及彩条布覆盖等临时措施,进一步防止水土流失的发生。根据原主体设计排土场稳定评估分析,排土场现状已完成填土并按设计要求完成防护治理,后期弃土基本随挖随运,不再堆放于排土场,排土场稳定性是符合规范要求的。

4.4 总体质量评价

总体上看,工程验收范围内水土保持方案设计水土保持措施基本已实施。主体工程使用的水保工程质量评定可行,评定结果可靠,通过审核,工程合格率达100%。同时,还对施工原始纪录、材料检验报告等资料进行查验,各项工程资料齐全,符合施工过程及技术规范管理要求,达到验收要求。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

根据《南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持监测总结报告》，结合现场调查情况综合评价，本项目建设区所采取的工程、植物措施均有效防治了水土流失。项目建设区内截排水沟措施能有效排导项目建设区的地表汇水，拦挡措施有效拦挡弃土，沉沙措施能有效控制径流泥沙，水土流失得到了有效控制；植物措施以后，裸露地表得到了有效郁闭，水土流失得到了有效控制。各区水土流失防治效果详见表 5-1。

表 5-1: 项目水土流失防治效果表

分区	防护对象	水土保持措施	水土流失防治效果
项目 建设 区	采矿区	截排水沟	截排水沟有效排导露天采区的地表汇水,截排水沟运行良好。
		沉沙池	沉沙池(塘)将露天采区上游的径流泥沙全部控制在防治范围以内
		挡土墙	挡土墙能有效的保护边坡坡脚免受雨水径流冲刷造成水土流失
		植生槽	植物措施有效防治了综合服务区的水土流失,植被生长良好。
		行道树	植物措施有效防治了综合服务区的水土流失,植被生长良好。
	破碎堆料区	截排水沟	截排水沟有效排导矿区道路的地表汇水,截排水沟运行良好。
		沉沙池	沉沙池(塘)将露天采区上游的径流泥沙全部控制在防治范围以内
		沙袋护坎、彩条布覆盖	沙袋护坎、彩条布覆盖能有效防止雨水对裸露地面的冲刷,防止水土流失的发生
	临时堆土转运场	截排水沟	截排水沟有效排导工业场地的地表汇水,截排水沟运行良好。
		撒播植草	植物措施有效防治了临时堆土转运场的水土流失,植被生长良好。
		沉沙池	沉沙池(塘)将工业场地的径流泥沙全部控制在防治范围以内
		沙袋护坎、彩条布覆盖	沙袋护坎、彩条布覆盖能有效防止雨水对裸露地面的冲刷,防止水土流失的发生
	道路区	截排水沟	截排水沟有效排导综合服务区的地表汇水,截排水沟运行良好。
		植被绿化	植物措施有效防治了综合服务区的水土流失,植被生长良好。
	综合服务区	截排水沟	截排水沟有效排导排土场的坡面及周边汇水,截排水沟运行良好。
		植被绿化	植物措施有效防治了综合服务区的水土流失,植被生长良好。

5.2 水土保持效果

对于因工程施工扰动形成的开挖面,弃土(渣)场水土流失的治理情况,主要通过对扰动土地的整治情况、造成水土流失面积的治理情况、工程区土壤流失控制情况、弃土(渣)的拦挡情况、林草植被恢复率及

林草覆盖率等六个方面展开评价，南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿建设过程中，必将对原始地表造成剧烈扰动，占压和破坏原有地表植被，破坏工程区的生态环境。根据“谁开发、谁保护，谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，一切从事开发建设活动的单位和个人，都必须对造成的水土流失进行治理，保护和改善项目区生态环境，以实现绿色开发、可持续发展。

(1) 扰动土地整治率

南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿在建设过程中，必将对原始地表造成剧烈扰动，加之工程施工期较长，部分场地挖损程度大，水土流失的外在因素多，引发水土流失灾害性大，若不及时采取有效的防护措施，势必导致严重的水土流失，不仅对主体工程正常运营造成影响，甚至可能引发重大的水土流失灾害。扰动土地整治率指项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比。扰动土地是指开发建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地，均以垂直投影面积计。扰动土地整治面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积。

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿扰动地表面积 37.66hm^2 ，扰动地表治理面积 37.61hm^2 ，其中建构筑物及地表硬化面积 2.68hm^2 ，工程措施面积 0.51hm^2 ，植物措施面积 2.23hm^2 ，采矿区域面积 32.19hm^2 。项目区扰动土地整治率为 99.9%。具体各区域面积情况详见表 5-2。

表 5-2: 扰动土地整治率计算表

监测分区	扰动地表面积 (hm ²)	扰动地表治理面积 (hm ²)					扰动土地整治率 (%)
		建构筑物及地表硬化面积	工程措施	植物措施	采矿区域	小计	
采矿区	33.19		0.40	0.6	32.19	33.19	99.9
破碎堆料区	2.52	2.26	0.04	0.19		2.49	
临时堆土转运场	0.60	0.00	0.02	0.57		0.59	
道路区	1.05	0.19	0.05	0.80		1.04	
综合服务区	0.30	0.23		0.07		0.3	
合 计	37.66	2.68	0.51	2.23	32.19	37.61	

说明: 1、工程措施面积主要为截水沟、排水沟等工程措施覆盖面积。

(2) 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积（不含永久建筑物及水面等面积）的百分比。

南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿造成水土流失面积 2.79hm²，水土保持措施面积 2.74hm²，其中工程措施面积 0.51hm²，植物措施面积 2.23hm²。项目区水土流失总治理度为 98.2%。

表 5-3: 水土流失总治理度监测计算结果

分区	扰动面积 (hm ²)	建构筑物及地表硬化及露天采区域面积 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土保持措施面积 (hm ²)		水土流失总治理度 (%)
				工程措施	植物措施	
采矿区	33.19	32.19	1	0.4	0.6	98.2
破碎堆料区	2.52	2.26	0.26	0.04	0.19	
临时堆土转运场	0.60	0	0.6	0.02	0.57	
道路区	1.05	0.19	0.86	0.05	0.8	
综合服务区	0.30	0.23	0.07		0.07	
合 计	37.66	34.87	2.79	0.51	2.23	

(3) 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿所在地容许

土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，各项水土保持工程措施、植物措施综合实施后，目前项目区土壤流失量为 $490.3\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，项目建设土壤流失控制比达 1.02。

表 5-4：土壤流失控制比计算结果表

分区	占地面积 (hm^2)	侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	加权平均侵蚀模 数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	容许土壤流失量 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	土壤流失 控制比
采矿区	33.19	485	490.3	500	1.02
破碎堆料区	2.52	530			
临时堆土转运场	0.60	500			
道路区	1.05	550			
综合服务区	0.30	520			
合计	37.66				
说明：1、排土场已出让作建筑施工用地，后续水土保持责任归接收方负责，所以排土场面积不作计算					

(4) 拦渣率

拦渣率是指项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土（石、渣）量与工程弃土（石、渣）总量的百分比。

根据工程竣工及监理资料，截止至 2020 年 01 月本项目项目区土石方开挖总量为 1259.3 万 m^3 ，土石方回填总量为 7.00 万 m^3 ，弃渣 89 万 m^3 （其中土方回填 7 万 m^3 土石方堆放于临时堆土转运场内，待闭矿后作为各区回填土石方），矿石成品 1163.3 万 m^3 ，采矿区今后产生的弃土全部采取随挖随运的方式进行外运处理，最终不会产生随意弃渣的问题。经综合分析工程建设拦渣率达 99%。

(5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目建设区内林草植被面积占可恢复林草植被（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积的百分比。

南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿扰动地表面

积 37.66hm²，扰动地表面积中建构筑物、地表硬化场地、露天采区域面积 35.29hm²，工程措施面积 0.51hm²，目前条件下可恢复植被面积 2.28hm²，项目区现植被覆盖面积 2.23hm²。项目区林草植被恢复率为 97.8%。

(6) 林草覆盖率

林草覆盖率为林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。

由于广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿项目仍处于基建期，采矿区绿化为项目生产运行期阶段实施措施，目前采矿区不具备实施条件，所以扣除采矿区后建设区面积为 4.47hm²，项目区采取植物绿化面积 2.28hm²；项目建设区林草覆盖率为 51.0%。达到方案目标值，符合水土保持要求。具体各分区详细计算详见表 5-7。

表 5-7：草植被覆盖率计算表

恢复植被面积 (hm ²)	项目建设区面积 (hm ²)	林草覆盖率 (%)
2.28	4.47	51.0

经过以上各表分析，验收 6 项指标中，扰动土地整治率为 99.9%、水土流失总治理度为 98.2%、土壤流失控制比为 1.02、拦渣率为 99%、林草植被恢复率为 99.0%、林草覆盖率为 51.0%。根据与监测指标分析对比，验收六项指标与监测指标一致，达到方案确定的目标值。

表 5-8：“六项”指标监测、验收对比表

序号	指标类型	方案目标值	监测结果	验收结果	达到情况
1	扰动土地整治率 (%)	95	99.9	99.9	达到方案目标
2	水土流失总治理度 (%)	87	98.2	98.2	达到方案目标
3	土壤流失控制比	1.0	1.02	1.02	达到方案目标
4	拦渣率 (%)	95	99	99	达到方案目标
5	林草植被恢复率 (%)	97	97.8	97.8	达到方案目标
6	林草覆盖率 (%)	22	51.0	51.0	达到方案目标

根据监测结果及验收结果,从土壤侵蚀背景状况及监测结果的分析可以看出,业主和施工单位很重视水土保持工作和生态保护,基本按照《水保方案》设计实施各种预防保护措施。

目前,所完成的各项防治、治理措施达到水土保持方案的设计标准要求,各项水土保持措施保存完整,成活后的植被长势良好,防治措施取得了良好的防治效果。

5.3 公众满意度调查

根据技术验收工作的有关规定和要求,在验收工作过程中,综合组向项目所涉及的2个村委会和20户居民,进行了水土保持公众调查,调查范围为项目区周边2km范围内。目的在于了解项目建设对当地经济影响以及项目建设过程中弃土弃渣管理等水土保持工作对周边环境的影响,同时通过民众监督,对该项目建设过程水土保持工作进行公开评价,促进水土保持宣传的同时,使开发建设项目水土保持工作达到“业主负责、社会监督”的作用,从而做为本次技术验收工作的参考依据。

通过调查数据显示,该项目建设水土保持工作好评度高,充分显示项目建设对周边环境影响较小,且水土保持工作基本到位,可以满足防治要求。详见表5-9。具体调查情况可详见附件。

表 5-9: 项目水土保持公众调查表

调查年龄段		20-30 岁		30-50 岁		50 岁以上		男	女
调查总数	20 人	10		5		5		15	5
职 业		农民		工人		干部		学生	
人 数		10		4		3		3	
调查项目评价		好	%	一般	%	差	%	说不清	%
对当地经济影响		25	60	17	40	0	0	0	0
对当地环境影响		27	64	15	36	0	0	0	0
对弃土弃渣管理		28	67	14	33	0	0	0	0
林草植被建设		25	60	17	40	0	0	0	0
土地恢复情况		20	48	22	52	0	0	0	0
合 计		125	60	85	40	0	0	0	0

调查结果表明,项目区周围群众多数认为工程对促进当地经济发展有良好的促进作用,在项目建设过程中,利用植物措施使工程建设造成的水土流失得到有效治理,各项措施布设合理得当,林草植被建设较好,有效控制和治理了工程建设生产对周边环境产生的影响。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿建设过程中，南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿高度重视由于工程建设对当地生态环境造成的不利影响，自 2010 年 1 月开工以来，为使工程建设新增生态破坏得到有效控制、现状植被得到有效保护，在综合治理方面，均采取了一系列行之有效的应对措施。设立工程指挥部，主要负责工程的建设管理、投资控制、工程质量控制、工程进度控制、中期计量支付和竣工决算等工作。建设过程中，按照水土保持方案要求，将水土保持工程的建设与管理纳入主体工程的建设管理体系中，在工程管理部、财务部内部抽调技术人员、财务人员成立水土保持工作小组，负责管理、实施该项目建设的保持工作。建立了工程水土保持管理办法以及机构设置和人员配备，并制定了管理条例，工程施工单位按管理条例要求实施保护措施，工程设计单位提供技术咨询，工程监理单位全面负责落实执行情况。具体组织领导设置情况如下：

(1) 设立水土保持工作小组，具体设置情况为：

- ①主管领导：组长由指挥长担任，副组长由 1 名副指挥长担任；
- ②工程管理部抽调 2~3 名工程人员组成技术组，负责水土保持工程的组织、协调和实施监督；
- ③财务部抽调 1~2 名财务人员，负责水土保持资金的管理以及对材料购买等资金的审查与支付。

(2) 制定了《南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持管理办法》等规章制度。并在各标段的合同中明确施工责任方的水保责任和施工中应采取的措施，在合同中明确了相应的处罚原则，要求各施工方加强对环保、水保的重视程度，进行文明施工。

(3) 管理局对水土保持方案中的工程、植物措施项目，严格按照规定实行项目法人制、招投标制和工程项目监理制，择优选取施工单位，与施工单位签定经济责任合同，制定具体的量化标准以及便于考核、检查的施工质量规定，便于考核，落实奖惩制度，严格施工监督和验收。

(4) 工程施工单位按管理条例要求实施保护措施，工程设计单位提供技术咨询，工程监理单位全面负责落实执行情况。

6.2 规章制度

工程建设过程中，南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿严格履行基本建设程序，认真执行项目审批制度。在项目计划合同管理上制定了《南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持管理办法》、《基本建设工程预结算编制办法》等合同管理、施工管理、财务管理办法，严格按照法定程序办事。建立健全了“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系，并将质量管理的内容和目标层层落实，责任到人。制定了《南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿管理办法》、《工程质量惩罚实施细则》、《工程实验管理规定》、《安全生产规定》等一系列加强工程建设项目的管理的办法、制度和措施，实施“奖优惩劣”，对确保工程建设的顺利进行起到了重要的作用。

同时,为增强施工队伍及当地居民的水保意识和法制观念,让大家认识到水土保持的必要性和重要性,保证水保方案的落实、工程实施质量和防治效果,南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿还多次组织了各类学习和宣传活动。首先,组织水土保持方案实施管理组及相关领导和成员进行《水土保持法》及《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的学习,保证水保措施按程序规范实施;其次,组织施工队召开水保动员大会和宣传大会;第三,对当地居民进行水保和环保知识宣传,并建立了多处宣传标语,使水土保持生态建设的重要性和紧迫性深入人心,让大家关心水土保持、重视水土保持、支持和参与水土保持生态建设。

另外,监理部门也专门制定了《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》等制度;施工单位亦建立了健全的强有力的工程管理体系,建有工程施工的检验和验收程序等办法。以上规章制度的建设,为保证水土保持工程的质量奠定了基础。

6.3 建设管理

根据水土保持法关于开发建设项目水土保持设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产”的三同时制度,本工程的水土保持措施由建设单位成立施工小组实施完成,主要施工时段为 2014 年 03 月~2015 年 04 月,后陆续整改完善至 2019 年 8 月,基建施工期水土保持设施建设全部完成。

6.4 水土保持监测

根据水利部 16 号令《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》

(2002 年 10 月 22 日)、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(水利部 2007 年 11 月 8 日)有关规定,南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿自行对该工程的水土保持监测,监测组对项目的水土保持措施实施情况、运行情况以及植被恢复情况进行调查,并根据现场情况对建设单位提出了完善建议。2019 年 8 月,监测人员根据监测资料,编制完成了《南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持监测阶段性总结报告》,作为水土保持设施阶段验收的依据之一。

6.5 水土保持监理

根据国家法律法规有关规定及“关于加强大中型启动建设项目水土保持监理工作的通知”要求,依据建设单位建设项目情况,本项目主体工程监理工作由建设单位成立监理部组织实施。

2014 年 03 月建设单位监理部制定了《监理规划》、《监理实施细则》等,明确了各级监理人员的责权及各种会议制度,规范监理程序,实现监理工作程序化、规范化、制度化管理。

在工程建设过程中,水土保持监理人员重点对各水土保持工程施工进行全过程监理,对水土保持工程工序进行检查验收,在验收合格后方可进行下一道工序,同时对工程质量进行抽检,对单项、分项水土保持工程质量进行评定,以保证水土保持工程质量满足设计要求。

在工程建设过程中,水土保持监理在满足工程质量的前提下,督促承包单位增加施工资源投入,加快施工进度,确保各水土保持工程措施及时有效实施,并充分发挥水土保持功效,具体方法为:在水土保持工程实施中,严格按照设计要求编制施工组织设计并报监理审查,监理在对资源投

入情况进行审查并对现场实际投入情况进行核查,既保证了施工质量,也保证了施工进度。

对建设项目实际投资数进行控制,在保证工程质量的前提下做好计量及支付工作,使工程建设不超过项目建设计划投资数,并在建设过程中进行费用动态管理与控制为目标。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

为贯彻落实《水土保持法》的“三同时”制度,工程建设期间,肇庆市高要区水务局定期或不定期对南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿建设区域采取监督检查,并针对工程建设区域存在的水土流失问题并提出了相应的整改建议及补救措施,并形成监督检查。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿于2014年10月委托深圳市泰然生态环境咨询有限公司开展《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持方案报告书》的编制工作。于2014年12月完成了《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持方案报告书》(报批稿),2014年12月31日肇庆市高要区水务局对《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持方案报告书》(报批稿)进行批复。截止2020年01月,建设单位根据水土保持方案批复水土保持补偿费,向肇庆市高要区水务局缴纳水土保持补偿费用2.60万元,即工程建设损坏水土保持设施补偿费用已到位。

6.8 水土保持设施管理维护

南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿于 2014 年 03 月开工建设, 2015 年 04 月基本完工投入试运行。主体工程中的水土保持措施已与主体工程同步实施, 建设单位成立了规划管理处, 并设立了明确的管理制度, 由专人负责本项目的水土保持设施的管护和维修。规划管理处在本项目水土保持运行过程中, 自觉接受当地水行政主管部门们的监督、检查, 并自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查, 对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固, 对林草措施及时抚育、补植。从目前情况看, 有关水土保持的管理职责较为落实, 并取得了一定的效果, 水土保持设施的正常运行有一定保证。验收组认为运行单位做到了组织落实、制度落实、人员落实、任务落实、经费落实, 保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

7 结论

7.1 结论

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿位于广东省高要区城区 270° 方向, 直距约 3.5km 处, 行政隶属高要区南岸街道管辖。矿区范围中心地理坐标: 东经 112°24'40"; 北纬 23°01'30"。矿区有约 3.5km 简易公路与东侧省道 S273 相连, 南为国道 G80, 西为县道 X459, 交通条件便利。

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿矿区面积 0.3383km² (含采矿区面积 33.19hm², 道路区面积 0.64hm²), 开采标高为+260m~+0m, 生产规模为 200 万 m³/a, 开发矿种为建筑用花岗岩、石英砂岩, 开发方式采用山坡露天开采。项目总用地面积 37.66hm², 其中永久占地面积 33.83hm², 临时占地面积 3.83hm²; 按占地类型分: 占用林地 15.06hm², 占用采矿地 22.60hm²。包括采矿区占地 33.19hm², 破碎堆料区占地 2.52hm², 临时堆土转运场占地 0.60hm², 道路区占地 1.05hm², 综合服务区占地 0.30hm²。

项目总投资8406万元, 土建投资5396万元。建设资金全部由高要区长顺石业有限公司自筹。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》和广东省的有关法律法规, 南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿于 2014 年 10 月委托深圳市泰然生态环境咨询有限公司开展《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂

岩矿水土保持方案报告书》的编制工作。于 2014 年 12 月完成了《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持方案报告书》（报批稿），2014 年 12 月 31 日肇庆市高要区水务局对《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持方案报告书》（报批稿）进行批复。

建设单位结合工程建设实际，实施了水土保持措施，实施的水土保持措施为：①工程措施工程量：截排水沟 6174m，沉沙池 5 座，挡土墙 274m；②植物措施工程量：完成植生槽 200m，种植行道树 90m，撒播植草 0.57hm²，边坡喷草 0.87hm²；③临时措施工程量：沙袋护坎 1447m，彩条布覆盖 17730m²。

根据本工程建设竣工结算资料可得，本工程水土保持总投资为 638.33 万元，其中工程措施完成 1.50 万元；植物措施完成 0.06 万元；临时措施完成 14.89 万元；独立费用 457.62 万元；水土保持补偿费 2.60 万元。

通过各项水土保持措施的实施，工程区内水土保持措施已基本形成体系，取得了一定的水土保持工作成效，扰动土地整治率为 99.9%、水土流失总治理度为 98.2%、土壤流失控制比为 1.02、拦渣率为 99%、林草植被恢复率为 97.8%、林草覆盖率为 51.0%，各项指标均达到了工程水土保持方案防治目标值。所采取的水土保持措施对水土流失予以了较好控制，基本达到了水土保持设施验收条件，同意申请水土保持验收。

南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿在建设过程中，将水土保持工程项目纳入了主体工程施工、管理之中，建立了建设单位负责，监理部门控制，施工部门保证的质量管理制度，对整个项目实行

了项目法人制、建设监理制和合同管理制的质量保证体系，有效的保证了工程质量。

综上所述，广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿的水土流失防治体系布局基本合理，水土保持措施实施基本到位，水土流失治理效益值已达到或超过方案确定的目标值，水土保持设施总体上基本达到了验收条件。

经实地考察，验收组认为：项目区内各项水土保持措施经过雨季考验，质量较为稳定，运行正常，发挥了应有的防治水土流失作用。后期建设单位根据验收组提出的建议，对项目区植被加强抚育管理。截至 2020 年 01 月，各项指标均已达到水土保持相关要求，满足水土保持设施验收条件。

7.2 遗留问题安排

通过对工程区内水土保持现状进行调查分析，验收组认为工程水土保持工作还有以下不足之处需要完善：

(1) 认真做好水土保持设施管护工作，明确组织机构、人员和责任，定期检查，防止水土流失，加强已实施措施的后期管理力度；

(2) 建设单位应高度重视运行期间水土流失治理及管护责任，与当地有关部门共同配合，作好水土保持措施的管理工作，并在每年雨季期间加强各水土保持措施的监管，指派专人负责运行期水土保持工作，发现问题及时采取相应补救措施。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1：项目建设及水土保持大事记；

附件 2：矿山采矿许可证；

附件 3：肇庆市高要区水务局关于广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持方案的批复（2014 年 12 月 23 日）；

附件 4：弃渣外运协议

附件 5：单位工程、分部工程验收鉴定书；

附件 6：重要水土保持单位工程验收照片；

附件 7：水土保持设施验收委托书；

附件 8：水土保持补偿费缴款收据；

附件 9：民意调查表。

8.2 附图

附图 1：项目地理位置图；

附图 2：项目总平面布置图及水土流失防治责任范围；

附图 3：项目水土保持措施布设竣工验收图；

附图 4：项目水土保持措施施工断面图。

附件 1

项目建设及水土保持大事记

项目建设及水土保持大事记

（1）主体工程建设情况

主体工程于 2014 年 3 月开工建设，2015 年 4 月基建完工，在工程建设过程中，监理人员严格对工程质量、工程进度、工程投资、工程安全、水土保持、文明施工进行控制，保证了主体工程顺利通过检测验收，各项工作处于受控状态。

（2）项目水土保持方案报批情况

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》和广东省的有关法律法规，高要区长顺石业有限公司于 2014 年 10 月委托深圳市泰然生态环境咨询有限公司编制完成了《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持方案报告书（送审稿）》。于 2014 年 12 月完成了《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持方案报告书（报批稿）》，2014 年 12 月 31 日高要区水务局对《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持方案报告书（报批稿）》进行了批复。（高水务[2014]206 号文）

（3）水土保持监测工作开展情况

根据水利部令第 12 号《水土保持生态环境监测网络管理办法》（2000 年 1 月 31 日）和水利部令第 16 号《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（2002 年 10 月，2005 年 7 月 24 号令修订）相关规定，高要区长顺石业有限公司自行对该工程的水土保持监测，监测

组对项目的水土保持措施实施情况、运行情况以及植被恢复情况进行调查，并根据现场情况对建设单位提出了完善建议。2020年2月，监测人员根据监测资料，编制完成了《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿（基建期）水土保持监测总结报告》。

（4）水土保持设施竣工验收工作开展情况

根据《中华人民共和国水土保持法》、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号），为顺利开展本工程水土保持验收工作，建设单位于2020年01月委托肇庆市双禹建设项目管理咨询有限公司作为验收单位承担广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿（基建期）的水土保持设施验收工作。

为做好本项目的水土保持验收及《验收报告》的编制工作，我单位于2020年01月深入工程现场进行了实地查勘，并针对工程现场对建设单位提出了后期管护要求。我单位通过对建设单位提供的前期施工资料、决算资料进行分析，结合工程现场水土保持措施运行情况以及运行效果的评定，经资料整编分析、专题讨论，于2020年3月编制完成了《广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿（基建期）的水土保持设施验收报告》（以下简称《验收报告》）。

附件 2

矿山采矿许可证

中华人民共和国

采矿许可证

(副本)

C4412002009017120003999

证号:

肇庆市高要区长顺石业有限公司

高要市南岸街道办科德村委会大坑村菜园坑

采矿权人:

地址:

矿山名称:

经济类型:

开采矿种:

开采方式:

生产规模:

矿区面积:

有效期限:

有限责任公司

建筑用花岗岩、建筑用砂岩

露天开采

200.00万立方米/年

0.3383平方公里

2017年8月22日 2023年7月12日

壹拾壹月

至

发证机关

二〇一七年七月

日

中华人民共和国国土资源部印制

(1980西安坐标系)

矿区范围拐点坐标:

- a, 2547880.00, 37644384.00
- b, 2548071.00, 37644512.00
- c, 2548083.00, 37644363.00
- d, 2548475.00, 37644499.00
- e, 2548445.00, 37644904.00
- 2, 2548315.00, 37644894.00
- 3, 2548071.00, 37645004.00
- 4, 2547885.00, 37645004.00
- 5, 2547844.00, 37644971.00
- 6, 2547815.00, 37644684.00
- 7, 2547731.00, 37644672.00
- 8, 2547839.00, 37644461.00
- 9, 2547876.00, 37644446.00

每年3月31日前登录全国矿业权勘查采矿公示系统进行信息公示
采矿许可证有效期届满的30日前到登记管理机构办理延续登记手续
采矿权人必须具有其他有关法定条件后方可实施开采作业

开采深度:

由260米至0米标高

共有13个拐点圈定

附件 3

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石
英砂岩矿水土保持方案的批复
(高水务〔2014〕206号, 2014年12月31日)

广东省高要市水务局文件

高水务〔2014〕206号

关于广东省高要市南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿水土保持方案的批复

高要市长顺石业有限公司：

你单位报送的《广东省高要市南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿项目水土保持方案报告书（报批稿）》已收悉。经研究，批复如下：

一、广东省高要市南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿项目位于高要市南岸街道办，为续建矿山。矿山设计生产规模为 200 万 m^3/a ，平均剥采比为 0.11，最终产品为建筑用碎石。矿山生产期 9 年，复垦绿化期 0.5 年，总服务年限 9.5 年。项目区土壤以赤红壤为主，植被类型为南亚热带常绿阔叶林，项目区属于广东省水土流失重点监督区，土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。项目总占地 37.76hm^2 ，其中采矿区 33.19hm^2 ，破碎堆料区 2.58hm^2 ，

临时堆土转运场 0.60hm^2 ，道路区 1.09hm^2 ，综合服务区 0.30hm^2 。项目土方开挖 1889万 m^3 ，土方回填 7万 m^3 ，废弃土石方 137万 m^3 ，成品矿 1745万 m^3 。工程建设总投资 8406万元 ，其中土建投资 5396万元 。方案服务期从 2014 年 12 月至 2022 年 12 月，服务年限为 8 年。

二、报告书编制依据充分，水土流失防治目标和防治责任范围明确，水土流失预防和治理措施基本可行。同意该水土保持方案报告书作为该项目开展水土保持工作的主要依据。

三、同意水土流失防治责任范围共 42.23hm^2 ，其中项目建设区 37.76hm^2 ，直接影响区 4.47hm^2 。

四、基本同意水土流失预测内容。项目建设扰动的土地面积为 37.76hm^2 ，损坏水土保持设施面积 15.16hm^2 （原矿区损坏水土保持设施面积 9.95hm^2 ，本方案新增损坏水土保持设施面积 5.21hm^2 ），预测新增水土流失量为 8053t ，其中基建期水土流失量 5001t ，生产运行期 2953t ，自然恢复期 99t 。水土流失的重点区域为采矿区、破碎堆料区和临时堆土转运场，水土流失重点时段为基建期和生产运行期。

五、基本同意水土流失防治目标，并作为水土保持设施评估及工程竣工验收的主要参考指标。

六、同意水土保持防治分区划分。本工程根据主体工程布局、施工扰动特点、建设时序、地貌特征、自然属性、水土流失影响等，在确定防治责任范围的基础上划分防治分区，将项目区划分为 5 个分区：采矿区、破碎堆料区、临时堆土转运场、道路区和综合服务区。

七、同意水土流失防治措施。采矿区要做好截排水沟、沉砂池、挡土墙及植被绿化等措施；破碎堆料区要做好排水沟、沉砂池、临时拦挡及植被绿化等措施；临时堆土转运场要做好排水沟、排水涵洞、沉砂池、临时拦挡及相关植物措施；道路区做好排水沟、洗车槽、挡土墙及相关植物措施；综合服务区做好截排水沟、临时拦挡及相关植物措施；料场开采结束后，要及时进行土地整治和植被绿化。各区生产建设要严格控制在批复的场区范围内，不得随意占压破坏，建设时形成的废弃物不得随意倾倒。

八、同意水土保持监测的内容，下阶段应制定具体的监测方案，与项目建设同步开展监测工作。

九、基本同意水土保持投资概算编制的原则、依据和方法。水土保持工程总投资为 209.71 万元，其中主体已列投资 102.99 万元，新增水土保持工程投资 106.72 万元。其中工程措施费 1.53 万元，植物措施费 0.06 万元，临时工程费 15.92 万元，独立费用 80.72 万元，基本预备费 5.89 万元，新增水土保持补偿费 2.60 万元。

十、项目建设单位应重点做好以下工作：

1、将原来淤积在南科排洪渠和章坑水库的淤泥全部清理干净，确保排洪渠道行洪通畅和水库正常蓄水。

2、将在科德坑水库库区堆积的填土及建筑物全面清理并恢复原状。

3、今后严格按照水务部门要求，做好水土保持措施、落实好治理工作、杜绝水土继续流失、淤积排洪渠及水库。

4、落实水土保持专项资金，按水土保持设施与主体工程同

时设计、同时施工、同时投入使用的要求，落实好各项水土保持措施。

5、加强水土保持日常工作管理，工程招标文件和施工合同中应有水土保持方面的内容，将水土保持防治任务落实到施工单位。业主应委托有资质的单位开展水土保持监测工作，并及时向我局提交监测报告。

6、落实水土保持工程的监理任务，保证水土保持工程的施工进度和质量。

7、定期向我局报送水土保持工作的情况，接受我局的监督检查。

十一、项目建设单位应按《水土保持法》和《开发建设项目水土保持设施验收管理方法》的规定，在工程投入使用前，应及时向我局申请水土保持设施验收。



抄送：高要市环保局，高要市发展改革和物价局，高要市国土局，南岸街道办，南岸围工程管理处，深圳市泰然生态环境咨询有限公司

高要市水务局办公室

2014年12月31日印发

附件 4

弃渣外运协议

填土方工程承包合同

发包单位:高要市天资工业园开发建设有限公司(以下简称甲方)

承包单位:高要市长顺石业有限公司(以下简称乙方)

甲、乙双方就“金世昌砖厂租赁天资塘新江二村委胜利一村组的鱼塘填土工程”事宜,经充分协商,订立合同条款,供双方共同遵守。

一、工程的发包原因:

天资工业园按市委、市政府的工作要求,加大招商引资及园区开发力度,在2011年7月引进了“禾惠电子集团”项目落户园区。园区的征地工作在2011年8月取得实质性的进展,为了配合市政“9.28”经贸洽谈会期间的系列活动,拟在9月28日举行禾惠电子集团项目动工仪式,以此来推动园区的征地开发工作。为了争取工程进度,故第一期的填土工程采用议标形式进行发包本工程。

二、工程的地理位置和工程造价:

甲方将位于高要市天资工业园天资塘新江二村委胜利一村民小组租赁给李亚牛承包经营的鱼塘的土方工程,包括取土、挖土、运土、填土、平整发包给乙方,工程造价按高要市南岸围工程管理处编制的“征地填土工程单价分析表”为依据并下浮10%,即:按每立方米15.64元计算,此价已含税

会。

三、甲方负责清理填土工程范围内的一切附着物，包括农作物。

施工中乙方要注意地下埋有光缆、水管等，并与有关部门理顺关系，如有损坏，一切费用由乙方负责。

四、工程量及工程总价：

按高要市南岸围工程管理处编制的工程总价表核定填土工程量为 143628M³，工程总价为 2246.3466.12 元，大写：（贰仟贰佰肆拾陆万叁仟肆佰陆拾陆万壹仟贰佰元）。

五、工程承包方式：

乙方负责填土过程的一切工序，要按高要市天资工业园开发建设有限公司所提供的规划设计标高、面积和位置进行施工。施工中乙方要配合甲方工作人员的指挥，创造和谐环境。

六、工程期限：

1. 在签订合同次日，乙方必须开始施工。
2. 本工程工期为 15 个晴天。

七、质量要求：

1. 乙方必须使用山泥或海河沙进行填土。
2. 乙方必须按测量要求标准及有关要求施工，填土、平整标高与设计标高以 ± 0.1 米的高差为合格。

八、工期顺延：

具备以下情况之一的，根据具体情况，实际天数顺延工期：

1. 因下雨造成乙方无法施工的天数；

2、增大工程量所需的天数;

3、因征地、补偿处理不好造成停工的天数;

九、安全方面施工:

乙方应确保施工安全,因施工造成的一切责任事故由乙方自负
乙方在施工期间严格遵守国家、省、市、县有关防火、防爆和
施工安全以及文明施工,环保、治安等规定,建立规章制度和
防范措施,乙方应承担由于自身措施不力而造成事故的责任和
发生的费用。

十、工程验收:

工程完成后,由甲乙双方及南岸街道办事处、高要市南岸围工程
管理处共同进行整体验收,发未达到合格乙方要负责返工,直到
验收合格。

十一、付款方法:

甲方在签订合同之日起五日内先预付叁拾万元工程款,工程完
工后之日起5天内验收,工程全部验收合格后1个月内付清余
下工程款项。

十二、责任制度:

1、进场后必须完成整体工程,施工过程中乙方如中途退场,视
为违约,不作任何补偿。

2、乙方如不能在规定的期限内按时完工的每逾期一天罚款1000
元给甲方,该款项从工程款中扣除,如超过规定期限15天
的,除按每天罚款外,甲方终止合同,且不作任何补偿。

十三、非经甲方同意，乙方不得将工程转包给第三人。

十四、本合同如有未尽事宜，经双方共同协商，可另签订补充协议，
补充协议与本合同有同等的法律效力。

十五、本合同自签订之日起生效，直到工程竣工并结算付清款项之日
止自动失效。本合同一式二份，甲、乙双方各执一份。

甲方：高要市天资工业园开发建设有限公司

代表签名：



乙方：高要市长顺石业有限公司

代表签名：



签订日期：2011年5月19日

附件 4

单位工程、分部工程验收鉴定书

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿单位工程验收鉴定书

单位工程名称：拦蓄排导工程

所含分部工程：截水沟、排水沟

2020 年 03 月 05 日

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区 建筑用花岗岩、石英砂岩矿单位工程 验收鉴定书

建设单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司

施工单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司（施工部）

监理单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司（监理部）

运行管理单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司

验收日期：2020 年 03 月 05 日

截排水工程单位工程验收鉴定书

前言

我公司于 2020 年 03 月 05 日对实施的截、排水沟单位工程的验收工作。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务书

采矿区、破碎堆料区、临时堆土转运场、道路区、综合服务区。

（二）工程主要内容

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿矿区面积 0.3383km^2 （含采矿区面积 33.19hm^2 ，道路区面积 0.64hm^2 ），开采标高为 $+260\text{m}\sim+0\text{m}$ ，生产规模为 200 万 m^3/a ，开发矿种为建筑用花岗岩、石英砂岩，开发方式采用山坡露天开采。项目总用地面积 37.66hm^2 ，其中永久占地面积 33.83hm^2 ，临时占地面积 3.83hm^2 ；按占地类型分：占用林地 15.06hm^2 ，占用采矿地 22.60hm^2 。包括采矿区占地 33.19hm^2 ，破碎堆料区占地 2.52hm^2 ，临时堆土转运场占地 0.60hm^2 ，道路区占地 1.05hm^2 ，综合服务区占地 0.30hm^2 。

2015 年 04 月，工程全部建设完成并进入试运行。建设过程中实施采矿区截排水沟 4520m，破碎堆料区截排水沟 293m，临时堆土转运场截排水沟 457m，道路区截排水沟 594m，综合服务区截排水沟 310m。

（三）工程建设有关单位

本项目建设单位为肇庆市高要区长顺石业有限公司；施工单位为肇庆市高要区长顺石业有限公司施工部；监理单位为肇庆市高要区长顺石业有限公司监理部。

（四）工程建设过程

2014 年 03 月~2015 年 04 月，项目建设过程中对采矿区、破碎堆料区、临时堆土转运场、道路区、综合服务区进行截排水沟工程施工，建设过程中随工程建设进度对各分区场地进行截排水工程的施工。

截排水工程满足排水要求，断面规范，无破损，运行良好，充分起到了水土流失的防治作用。

二、合同执行情况

本工程的水土流失防治经费由建设单位承担，已列入主体工程投资总概算。水土流失防治资金由项目领导小组实行专户存储、专户管理，做到专款专用。资金按项目、工期拨款，保证及时到位，同时建立完善的审计监督机制，加强帐目检查，保证投入。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

各设计文件已完成，分部工程全部完工，自查初验全部合格。

（二）监测成果分析

通过现场踏勘及监理、施工资料分析，建设过程中实施截排水沟 6174m。

（三）外观评价

外观质量完好，断面规范，无破损，运行良好。

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

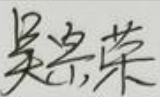
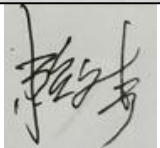
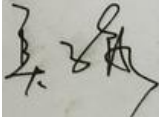
四、存在的主要问题及处理意见

不存在重大问题。一些可能出现的小问题已在控制期内就已解决。

五、验收结论及对工程管理的建议

单位工程建设过程中，施工工期、质量、投资始终在控制范围内，工程达到了设计标准，并发挥了效益。水土保持设施完成，工程质量符合设计标准，达到验收要求，管护责任已经落实，具备安全运行的要求，可以交工。单位工程质量合格，达到验收要求。单位工程在运行过程中仍然要加强工程管理及运行管护，继续巩固水土保持效果。

单位工程验收组成员签字

单位	职务和职称	签字	备注
肇庆市高要区长顺石业有限公司	总经理		建设单位
肇庆市高要区长顺石业有限公司 (施工部)	施工负责人		施工单位
肇庆市高要区长顺石业有限公司(监 理部)	监理员		监理单位

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿单位工程验收鉴定书

单位工程名称：拦蓄排导工程

所含分部工程：沉沙池（塘）

2020 年 03 月 05 日

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区 建筑用花岗岩、石英砂岩矿单位工程 验收鉴定书

建设单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司

施工单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司（施工部）

监理单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司（监理部）

运行管理单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司

验收日期：2020 年 03 月 05 日

沉沙池（塘）工程单位工程验收鉴定书

前言

我公司于 2020 年 03 月 05 日对实施沉沙池（塘）单位工程的验收工作。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务书

采矿区、破碎堆料区、临时堆土转运场。

（二）工程主要建设内容

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿矿区面积 0.3383km²（含采矿区面积 33.19hm²，道路区面积 0.64hm²），开采标高为 +260m~+0m，生产规模为 200 万 m³/a，开发矿种为建筑用花岗岩、石英砂岩，开发方式采用山坡露天开采。项目总用地面积 37.66hm²，其中永久占地面积 33.83hm²，临时占地面积 3.83hm²；按占地类型分：占用林地 15.06hm²，占用采矿地 22.60hm²。包括采矿区占地 33.19hm²，破碎堆料区占地 2.52hm²，临时堆土转运场占地 0.60hm²，道路区占地 1.05hm²，综合服务区占地 0.30hm²。

建设过程中实施沉沙池（塘）5 座。

（三）工程建设有关单位

本项目建设单位为肇庆市高要区长顺石业有限公司；施工单位为肇庆市高要区长顺石业有限公司施工部；监理单位为肇庆市高要区长顺石业有限公司监理部。

（四）工程建设过程

2014 年 3~2015 年 4 月，项目建设过程中对采矿区、破碎堆料区、临时堆土转运场进行沉沙池（塘）工程施工，建设过程中随工程建设进度对各分区场地进行沉沙池（塘）工程的施工。

沉沙池（塘）工程满足排水要求，断面规范，无破损，运行良好，充分起到了水土流失的防治作用。

二、合同执行情况

本工程的水土流失防治经费由建设单位承担，已列入主体工程投资总概算。水土流失防治资金由项目领导小组实行专户存储、专户管理，做到专款专用。资金按项目、工期拨款，保证及时到位，同时建立完善的审计监督机制，加强帐目

检查，保证投入。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

各设计文件已完成，分部工程全部完工，自查初验全部合格。

（二）监测成果分析

通过现场踏勘及监理、施工资料分析，建设过程中实施沉沙池（塘）5座。

（三）外观评价

外观质量完好，现已进行植被恢复，运行良好。

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

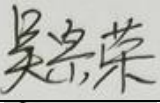
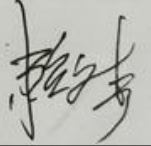
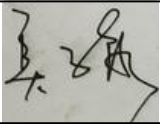
四、存在的主要问题及处理意见

不存在重大问题。一些可能出现的小问题已在控制期内就已解决。

五、验收结论及对工程管理的建议

单位工程建设过程中，施工工期、质量、投资始终在控制范围内，工程达到了设计标准，并发挥了效益。水土保持设施完成，工程质量符合设计标准，达到验收要求，管护责任已经落实，具备安全运行的要求，可以交工。单位工程质量合格，达到验收要求。单位工程在运行过程中仍然要加强工程管理及运行管护，继续巩固水土保持效果。

单位工程验收组成员签字

单位	职务和职称	签字	备注
肇庆市高要区长顺石业有限公司	总经理		建设单位
肇庆市高要区长顺石业有限公司 (施工部)	施工负责人		施工单位
肇庆市高要区长顺石业有限公司(监 理部)	监理员		监理单位

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿单位工程 验收鉴定书

单位工程名称：植被绿化工程

所含分部工程：撒播植草、边坡喷草、植生槽、行道树

2020 年 03 月 05 日

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区 建筑用花岗岩、石英砂岩矿单位工程 验收鉴定书

建设单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司

施工单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司（施工部）

监理单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司（监理部）

运行管理单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司

验收日期：2020 年 03 月 05 日

植被绿化建设工程单位工程验收鉴定书

前言

我公司于 2020 年 03 月 05 日对实施的植被绿化工程单位工程的验收工作。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务书

采矿区、道路区、综合服务区、临时堆土转运场。

（二）工程主要建设内容

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿矿区面积 0.3383km²（含采矿区面积 33.19hm²，道路区面积 0.64hm²），开采标高为 +260m~+0m，生产规模为 200 万 m³/a，开发矿种为建筑用花岗岩、石英砂岩，开发方式采用山坡露天开采。项目总用地面积 37.66hm²，其中永久占地面积 33.83hm²，临时占地面积 3.83hm²；按占地类型分：占用林地 15.06hm²，占用采矿地 22.60hm²。包括采矿区占地 33.19hm²，破碎堆料区占地 2.52hm²，临时堆土转运场占地 0.60hm²，道路区占地 1.05hm²，综合服务区占地 0.30hm²。

建设过程中实施修建植生槽 200m，种植行道树 90m，撒播植草 0.57hm²，边坡喷草 0.87hm²。

（三）工程建设有关单位

本项目建设单位为肇庆市高要区长顺石业有限公司；施工单位为肇庆市高要区长顺石业有限公司施工部；监理单位为肇庆市高要区长顺石业有限公司监理部。

（四）工程建设过程

2014 年 03 月~2015 年 04 月，建设过程中随工程建设进度对采矿区、道路区、综合服务区、临时堆土转运场进行植被绿化工程的施工，然后进行维护。

植被建设工程场地已完成，现运行良好，充分起到了水土流失的防治作用。

二、合同执行情况

本工程的水土流失防治经费由建设单位承担，已列入主体工程投资总概算。水土流失防治资金由项目领导小组实行专户存储、专户管理，做到专款专用。资金按项目、工期拨款，保证及时到位，同时建立完善的审计监督机制，加强帐目检查，保证投入。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

各设计文件已完成，分部工程全部完工，自查初验全部合格。

（二）监测成果分析

通过现场踏勘及监理、施工资料分析，建设过程中实施修建植生槽 200m，种植行道树 90m，撒播植草 0.57hm²，边坡喷草 0.87hm²。

（三）外观评价

外观完好，现已进行植被恢复，生长良好。

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

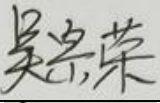
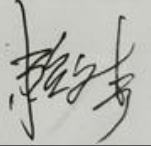
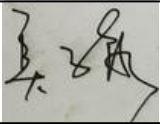
四、存在的主要问题及处理意见

不存在重大问题。一些可能出现的小问题已在控制期内就已解决。

五、验收结论及对工程管理的建议

单位工程建设过程中，施工工期、质量、投资始终在控制范围内，工程达到了设计标准，并发挥了效益。水土保持设施完成，工程质量符合设计标准，达到验收要求，管护责任已经落实，具备安全运行的要求，可以交工。单位工程质量合格，达到验收要求。单位工程在运行过程中仍然要加强工程管理及运行管护，继续巩固水土保持效果。

单位工程验收组成员签字

单位	职务和职称	签字	备注
肇庆市高要区长顺石业有限公司	总经理		建设单位
肇庆市高要区长顺石业有限公司 (施工部)	施工负责人		施工单位
肇庆市高要区长顺石业有限公司(监 理部)	监理员		监理单位

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿单位工程 验收鉴定书

单位工程名称：斜坡防护工程

所含分部工程：挡土墙

2020 年 03 月 05 日

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区 建筑用花岗岩、石英砂岩矿单位工程 验收鉴定书

建设单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司

施工单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司（施工部）

监理单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司（监理部）

运行管理单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司

验收日期：2020 年 03 月 05 日

斜坡防护工程单位工程验收鉴定书

前言

我公司于 2020 年 03 月 05 日对实施的斜坡防护工程单位工程的验收工作。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务书

采矿区、道路区。

（二）工程主要建设内容

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿矿区面积 0.3383km^2 （含采矿区面积 33.19hm^2 ，道路区面积 0.64hm^2 ），开采标高为 $+260\text{m}\sim+0\text{m}$ ，生产规模为 200 万 m^3/a ，开发矿种为建筑用花岗岩、石英砂岩，开发方式采用山坡露天开采。项目总用地面积 37.66hm^2 ，其中永久占地面积 33.83hm^2 ，临时占地面积 3.83hm^2 ；按占地类型分：占用林地 15.06hm^2 ，占用采矿地 22.60hm^2 。包括采矿区占地 33.19hm^2 ，破碎堆料区占地 2.52hm^2 ，临时堆土转运场占地 0.60hm^2 ，道路区占地 1.05hm^2 ，综合服务区占地 0.30hm^2 。

建设过程中实施挡土墙 274m。

（三）工程建设有关单位

本项目建设单位为肇庆市高要区长顺石业有限公司；施工单位为肇庆市高要区长顺石业有限公司施工部；监理单位为肇庆市高要区长顺石业有限公司监理部。

（四）工程建设过程

2014 年 03 月~2015 年 04 月，建设过程中随工程建设进度对采矿区、道路区挡土墙进行建设工程的施工，然后进行维护。

挡土墙现状已完成，现运行良好，充分起到了水土流失的防治作用。

二、合同执行情况

本工程的水土流失防治经费由建设单位承担，已列入主体工程投资总概算。水土流失防治资金由项目领导小组实行专户存储、专户管理，做到专款专用。资金按项目、工期拨款，保证及时到位，同时建立完善的审计监督机制，加强帐目检查，保证投入。

三、工程质量评定

(一) 分部工程质量评定

各设计文件已完成，分部工程全部完工，自查初验全部合格。

(二) 监测成果分析

通过现场踏勘及监理、施工资料分析，建设过程中实施挡土墙 274m。

(三) 外观评价

外观质量完好，运行良好。

(四) 质量监督单位的工程质量等级核定意见

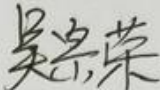
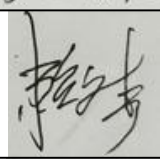
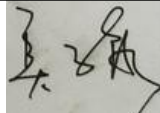
四、存在的主要问题及处理意见

不存在重大问题。一些可能出现的小问题已在控制期内就已解决。

五、验收结论及对工程管理的建议

单位工程建设过程中，施工工期、质量、投资始终在控制范围内，工程达到了设计标准，并发挥了效益。水土保持设施完成，工程质量符合设计标准，达到验收要求，管护责任已经落实，具备安全运行的要求，可以交工。单位工程质量合格，达到验收要求。单位工程在运行过程中仍然要加强工程管理及运行管护，继续巩固水土保持效果。

单位工程验收组成员签字

单位	职务和职称	签字	备注
肇庆市高要区长顺石业有限公司	总经理		建设单位
肇庆市高要区长顺石业有限公司 (施工部)	施工负责人		施工单位
肇庆市高要区长顺石业有限公司(监 理部)	监理员		监理单位

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿单位工程 验收鉴定书

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程：沙袋护坎、彩条布覆盖

2020 年 03 月 05 日

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区 建筑用花岗岩、石英砂岩矿单位工程 验收鉴定书

建设单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司

施工单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司（施工部）

监理单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司（监理部）

运行管理单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司

验收日期：2020 年 03 月 05 日

临时防护工程单位工程验收鉴定书

前言

我公司于 2020 年 03 月 05 日对实施的临时防护单位工程的验收工作。

一、工程概况

（一）工程位置（部位）及任务书

破碎堆料区、临时堆土转运场、综合服务区。

（二）工程主要内容

广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿矿区面积 0.3383km²（含采矿区面积 33.19hm²，道路区面积 0.64hm²），开采标高为 +260m~+0m，生产规模为 200 万 m³/a，开发矿种为建筑用花岗岩、石英砂岩，开发方式采用山坡露天开采。项目总用地面积 37.66hm²，其中永久占地面积 33.83hm²，临时占地面积 3.83hm²；按占地类型分：占用林地 15.06hm²，占用采矿地 22.60hm²。包括采矿区占地 33.19hm²，破碎堆料区占地 2.52hm²，临时堆土转运场占地 0.60hm²，道路区占地 1.05hm²，综合服务区占地 0.30hm²。

建设过程中实施沙袋护坎 1447m，彩条布覆盖 17730m²。

（三）工程建设有关单位

本项目建设单位为肇庆市高要区长顺石业有限公司；施工单位为肇庆市高要区长顺石业有限公司施工部；监理单位为肇庆市高要区长顺石业有限公司监理部。

（四）工程建设过程

2014 年 03 月~2015 年 04 月，项目建设过程中对破碎堆料区、临时堆土转运场、综合服务区进行临时防护工程施工，建设过程中随工程建设进度对各分区场地进行临时防护工程的施工。

沙袋护坎、彩条布覆盖布置合理，无破损，充分起到了水土流失的防治作用。

二、合同执行情况

本工程的水土流失防治经费由建设单位承担，已列入主体工程投资总概算。水土流失防治资金由项目领导小组实行专户存储、专户管理，做到专款专用。资金按项目、工期拨款，保证及时到位，同时建立完善的审计监督机制，加强帐目

检查，保证投入。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

各设计文件已完成，分部工程全部完工，自查初验全部合格。

（二）监测成果分析

通过现场踏勘及监理、施工资料分析，建设过程中实施沙袋护坎 1447m，彩条布覆盖 17730m²。

（三）外观评价

外观质量完好，无破损，运行良好。

（四）质量监督单位的工程质量等级核定意见

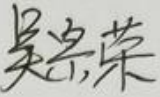
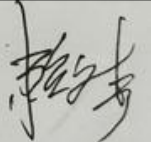
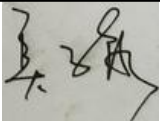
四、存在的主要问题及处理意见

不存在重大问题。一些可能出现的小问题已在控制期内就已解决。

五、验收结论及对工程管理的建议

单位工程建设过程中，施工工期、质量、投资始终在控制范围内，工程达到了设计标准，并发挥了效益。水土保持设施完成，工程质量符合设计标准，达到验收要求，管护责任已经落实，具备安全运行的要求，可以交工。单位工程质量合格，达到验收要求。单位工程在运行过程中仍然要加强工程管理及运行管护，继续巩固水土保持效果。

单位工程验收组成员签字

单位	职务和职称	签字	备注
肇庆市高要区长顺石业有限公司	总经理		建设单位
肇庆市高要区长顺石业有限公司 (施工部)	施工负责人		施工单位
肇庆市高要区长顺石业有限公司(监 理部)	监理员		监理单位

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿

单位工程名称：拦蓄排导工程

分部工程名称：截水沟、排水沟

施工单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司

2020 年 03 月 05 日

开完工日期：2014 年 03 月至 2015 年 04 月。

主要工程量：建设过程中实施采矿区截排水沟 4520m，破碎堆料区截排水沟 293m，临时堆土转运场截排水沟 457m，道路区截排水沟 594m，综合服务区截排水沟 310m。

工程内容及施工经过：截排水工程；2014 年 03 月至 2015 年 04 月，施工队伍进行了截排水沟的施工，主要修建了采矿区、破碎堆料区、临时堆土转运场、道路区、综合服务区截排水沟措施。以便做好场地内的排水工作。

质量事故及缺陷处理：无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）：设计指标主要有砌石强度、水泥强度、砂浆强度等，施工单位自检统计结果均为合格，监理单位抽检意见也均为合格。

质量评定：（单元工程、主要单元工程数和优良率，分部工程质量等级）：

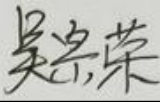
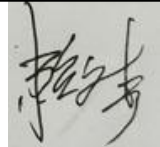
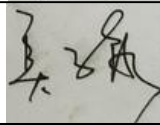
截排水工程分为截水沟、排水沟 1 个分部工程，其中，截水沟、排水沟分 5 个单元工程，单元工程质量检验均合格，质量控制资料齐全、完整。分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：无

验收结论：截水沟、排水沟工程质量达到验收要求。

保留意见：（保留意见人签字）：

分部工程验收组成员签字

单位	职务和职称	签字	备注
肇庆市高要区长顺石业有限公司	总经理		建设单位
肇庆市高要区长顺石业有限公司 (施工部)	施工负责人		施工单位
肇庆市高要区长顺石业有限公司(监 理部)	监理员		监理单位

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿

单位工程名称：沉沙工程

分部工程名称：沉沙池（塘）

施工单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司

2020 年 03 月 05 日

开完工日期：2014 年 03 月至 2015 年 04 月。

主要工程量：建设过程中实施沉沙池（塘）5 座。

工程内容及施工经过：沉沙池（塘）工程；2014 年 03 月至 2015 年 04 月，施工队伍进行了沉沙池（塘）工程的施工，主要对采矿区、破碎堆料区、临时堆土转运场进行沉沙池（塘）工程。以便做好场地径流泥沙拦截工作。

质量事故及缺陷处理：无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）：设计指标主要有砌石强度、水泥强度、砂浆强度等，施工单位自检统计结果均为合格，监理单位抽检意见也均为合格。

质量评定：（单元工程、主要单元工程数和优良率，分部工程质量等级）：

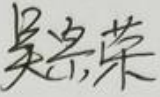
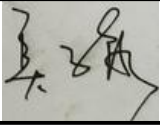
沉沙（塘）工程分为沉沙（塘）1 个分部工程，其中，沉沙（塘）分 3 个单元工程，单元工程质量检验均合格，质量控制资料齐全、完整。分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：无

验收结论：沉沙（塘）工程工程质量达到验收要求。

保留意见：（保留意见人签字）：

分部工程验收组成员签字

单位	职务和职称	签字	备注
肇庆市高要区长顺石业有限公司	总经理		建设单位
肇庆市高要区长顺石业有限公司 (施工部)	施工负责人		施工单位
肇庆市高要区长顺石业有限公司(监 理部)	监理员		监理单位

开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

项目名称：广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿

单位工程名称：植被绿化工程

分部工程名称：植生槽、行道树、边坡喷草、撒播植草

施工单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司

2020 年 03 月 05 日

开完工日期：2014 年 03 月至 2015 年 04 月。

主要工程量：建设过程中实施植生槽 200m，种植行道树 90m，撒播植草 0.57hm²，边坡喷草 0.87hm²。

工程内容及施工经过：植被绿化工程；2014 年 03 月至 2015 年 04 月，施工队伍进行了植被绿化工程的施工，主要对采矿区、道路区、综合服务区、临时堆土转运场进行植被建设工程。以便做好后期植被管护工作。

质量事故及缺陷处理：无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）：设计指标主要有主要有成活率、覆盖率等，施工单位自检统计结果均为合格，监理单位抽检意见也均为合格。

质量评定：（单元工程、主要单元工程数和优良率，分部工程质量等级）：

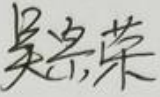
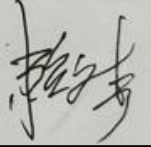
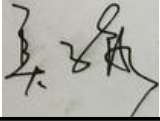
植被建设工程分为边坡喷草、植生槽、行道树、撒播植草 4 个分部工程，其中，边坡喷草分 2 个单元工程，植生槽分 1 个单元工程，行道树分 1 个单元工程，撒播植草分一个单元工程，单元工程质量检验均合格，质量控制资料齐全、完整。分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：无

验收结论：植生槽、行道树、边坡喷草、撒播植草工程质量均达到验收要求。

保留意见：（保留意见人签字）：

分部工程验收组成员签字

单位	职务和职称	签字	备注
肇庆市高要区长顺石业有限公司	总经理		建设单位
肇庆市高要区长顺石业有限公司 (施工部)	施工负责人		施工单位
肇庆市高要区长顺石业有限公司(监 理部)	监理员		监理单位

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿

单位工程名称：斜坡防护工程

分部工程名称：挡土墙

施工单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司

2020 年 03 月 05 日

开完工日期：2014 年 03 月至 2015 年 04 月。

主要工程量：建设过程中实施挡土墙 274m。

工程内容及施工经过：拦挡坝建设工程；2014 年 03 月至 2015 年 04 月，施工队伍进行了挡土墙建设工程的施工，主要对采矿区、道路区挡土墙进行建设工程。以便做好后期管护工作。

质量事故及缺陷处理：无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）：设计指标主要有主要有砌石强度、水泥强度、砂浆强度等，施工单位自检统计结果均为合格，监理单位抽检意见也均为合格。

质量评定：（单元工程、主要单元工程数和优良率，分部工程质量等级）：

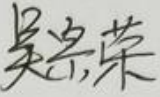
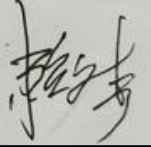
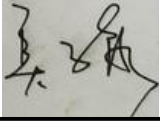
斜坡防护工程分为挡土墙 1 个分部工程，其中，挡土墙分 2 个单元工程，单元工程质量检验均合格，质量控制资料齐全、完整。分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：无

验收结论：点片状植被分部工程工程质量达到验收要求。

保留意见：（保留意见人签字）：

分部工程验收组成员签字

单位	职务和职称	签字	备注
肇庆市高要区长顺石业有限公司	总经理		建设单位
肇庆市高要区长顺石业有限公司 (施工部)	施工负责人		施工单位
肇庆市高要区长顺石业有限公司(监 理部)	监理员		监理单位

开发建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

项目名称：广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿

单位工程名称：临时防护工程

分部工程名称：沙袋护坎、彩条布覆盖

施工单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司

2020 年 03 月 05 日

开完工日期：2014 年 03 月至 2015 年 04 月。

主要工程量：建设过程中实施沙袋护坎 1447m，彩条布覆盖 17730m²。

工程内容及施工经过：临时防护工程；2014 年 03 月至 2015 年 04 月，施工队伍进行了临时防护工程的施工，主要修建了破碎堆料区、临时堆土转运场、综合服务区的沙袋护坎及彩条布覆盖等。以便做好场地防护工作。

质量事故及缺陷处理：无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标（主要设计指标、施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）：设计指标主要有沙袋质量、彩条布质量等，施工单位自检统计结果均为合格，监理单位抽检意见也均为合格。

质量评定：（单元工程、主要单元工程数和优良率，分部工程质量等级）：

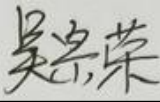
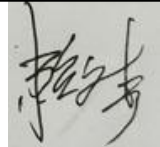
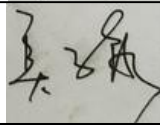
临时防护工程分为彩条布覆盖、沙袋护坎 2 个分部工程，其中，沙袋护坎分 3 个单元工程，彩条布覆盖分 2 个单元工程，单元工程质量检验均合格，质量控制资料齐全、完整。分部工程质量等级评定为合格。

存在问题及处理意见：无

验收结论：沙袋护坎、彩条布覆盖工程质量达到验收要求。

保留意见：（保留意见人签字）：

分部工程验收组成员签字

单位	职务和职称	签字	备注
肇庆市高要区长顺石业有限公司	总经理		建设单位
肇庆市高要区长顺石业有限公司 (施工部)	施工负责人		施工单位
肇庆市高要区长顺石业有限公司(监 理部)	监理员		监理单位

附件 5

重要水土保持单位工程验收照片



采矿区水土流失治理效果



破碎堆料区现状



临时堆土转运场治理效果



道路区水土流失治理效果



综合服务区治理效果



矿区道路排水沟现状



破碎堆料区排水沟现状



沉砂池水土流失治理效果

附件 6

水土保持设施验收委托书

水土保持验收委托书

肇庆市双禹建设项目管理咨询有限公司：

经我单位研究决定，现委托贵单位承担广东省高要区南岸街道大坑村菜园坑矿区建筑用花岗岩、石英砂岩矿（基建期）水土保持设施竣工验收工作，请按照有关规范、规定的要求，尽快开展工作。

特此委托！

委托单位：肇庆市高要区长顺石业有限公司

2020 年 01 月

附件 8

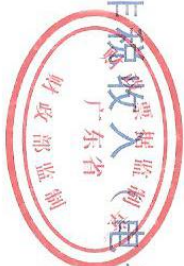
水土保持设施补偿费缴费单

8881060000267

市级

广东省非税收入(电子)票据

C148134642



缴款通知书编码: GY02000000946 (No. C148134642)

缴款单位(人)名称: 肇庆市高要区长顺石业有限公司

执收单位编码: 441283197

执收单位名称: 高要区水利局

收费项目编码:

收费项目名称:

103044697100

水土保持补偿费

金额:

*26000.00

第三联 交执收单位

金额合计:

¥26,000.00

陆仟元整

(大写)

代收银行: (业务专用章)

收款人: J2312104

肇庆市高要区水利局

2020年03月20日 15:53:29



开票单位(盖章):
(机打票据, 手写无效)

广东省财政厅印制

附件 8

项目建设水土保持工作民意调查表

项目建设水土保持工作民意调查表

调查单位 (个人)	水土保持工作民意调查内容							综合评价	签字
	项目建设对当地经济影响	项目建设造成水土流失治理情况	弃渣、弃渣管理情况	项目建设后林草植被恢复情况	项目建设对周边情况的影响	土地恢复情况			
孙元林	好	一般	好	女子	女子	一般	女子	女子	孙元林
赵高翔	好	女子	一般	一般	好	好	女子	女子	赵高翔
孙文祥	女子	女子	一般	女子	女子	女子	女子	女子	孙文祥
张子亮	好	好	好	好	好	好	好	好	张子亮
吴发昌	好	好	好	好	一般	好	好	好	吴发昌
孙文先	一般	好	好	一般	好	好	好	一般	孙文先
罗应前	好	好	好	好	好	好	好	好	罗应前
吴长远	好	一般	好	女子	好	好	好	好	吴长元
孙文坤	好	一般	女子	女子	好	好	好	好	孙文坤
孙文兰	好	好	一般	好	好	好	好	好	孙文兰

填表说明：项目建设对当地经济影响、项目建设造成水土流失治理情况、弃渣、弃渣管理情况、项目建设后林草植被恢复情况、项目建设对周边情况的影响、土地恢复情况综合评价标准为：好、一般、差、不知道。

项目建设水土保持工作民意调查表

调查单位 (个人)	水土保持工作民意调查内容							综合评价	签字
	项目建设对当地经济影响	项目建设造成水土流失治理情况	弃渣、弃渣管理情况	项目建设后林草植被恢复情况	项目建设对周边情况的影响	土地恢复情况			
潘兴科	好	好	好	好	一般	好	好	潘兴科	
应昭全	一般	好	好	好	一般	好	好	应昭全	
张永虎	一般	好	好	好	一般	好	好	张永虎	
张正方	好	好	一般	好	好	好	好	张正方	
赵高选	好	一般	好	好	好	好	好	赵高选	
张永全	好	好	一般	一般	好	好	好	张永全	
张正友	好	好	好	好	好	一般	好	张正友	
宋明先	好	好	一般	好	好	好	好	宋明先	
赵高举	好	好	一般	好	好	好	好	赵高举	
赵高马	好	好	好	一般	好	好	好	赵高马	

填表说明：项目建设对当地经济影响、项目建设造成水土流失治理情况、弃渣、弃渣管理情况、项目建设后林草植被恢复情况、项目建设对周边情况的影响、土地恢复情况综合评价标准为：好、一般、差、不知道。