工程咨询证书 工咨甲 **2232007003**
工程设计证书 **A144006933**
工程勘察证书 **B144006933**

广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿

水土保持设施验收报告

建设单位：大埔县新诚基工贸有限公司

编制单位：中水珠江规划勘测设计有限公司

2021 年 8 月

工程咨询证书 工咨甲 2232007003
工程设计证书 A144006933
工程勘察证书 B144006933

广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿

水土保持设施验收报告

建设单位：大埔县新诚基工贸有限公司

编制单位：中水珠江规划勘测设计有限公司

2021 年 8 月

广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿

水土保持设施验收报告

董 事 长：凌耀忠

总 经 理：蒋　翼

总工程师：刘元勋

中 水 珠 江 规 划 勘 测 设 计 有 限 公 司

（原水利部珠江水利委员会勘测设计研究院）

2021 年 8 月

生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

（副本）

单 位 名 称：中水珠江规划勘测设计有限公司

法 定 代 表 人：凌耀忠

单 位 等 级：★★★★★（5星）

证 书 编 号：水保方案（粤）字第 0066 号

有 效 期：自 2018 年 10 月 01 日 至 2021 年 09 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2018 年 09 月 30 日

验收单位地址：广州市天河区沾益直街 19 号中水珠江设计大厦

验收单位邮编：510610

项 目 联 系 人：刘 军

联 系 电 话：020－87117078

电 子 信 箱：879497105@qq.com

广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿

水土保持设施验收报告

责任页

中水珠江规划勘测设计有限公司

批　准：	廖建文	院长/正高级工程师	
核　定：	马　永	院总工/正高级工程师	
审　查：	李贵玉	副主任/高级工程师	
校　核：	朱　靓	工程师	
项目负责人：	刘　军	工程师	
编　写：	刘　军	工程师	统稿、前言
	廖伯营	高级工程师	第一、五章
	闾彬彬	工程师	第二、七章
	杨群良	高级工程师	第三、六章
	黄勇根	工程师	第四、八章

目 录

前言

广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿（以下简称“本工程”）位于广东省大埔县城与三河镇之间，距县城以东约18km，北距三河镇4km，工程位置隶属三河镇五丰村管辖，矿区地理坐标为：东经116°35′22″～116°36′01″，北纬24°22′20″～24°23′19″。工程建设内容包括原五丰矿采空区治理、工业场地和矿区道路改建，扩大区矿体开采区、工业场地、矿区道路扩建，扩建后矿区面积2.3185平方公里，年生产规模为70万吨/年（矿石量），开采年限为15年。截至目前，工程实际征占地面积25.80hm^2，其中采空区18.58hm^2，工业场地区5.28hm^2，矿区道路区0.62hm^2，配套设施区1.32hm^2，均为临时占地。工程土石方开挖98650m^3（含表土开挖5800m^3），回填土方98650m^3（含表土回填5800m^3），无弃方。工程2012年1月开工，2015年6月完工。工程项目总投资经估算为6157.01万元，其中建安工程费用为397.23万元，投资费用由建设单位自筹。

2010年4月13日，广东省国土资源厅以《关于对调整大埔县新诚基工贸有限公司五丰稀土矿拟整合矿区范围的批复》（粤国土资矿管〔2010〕502号）批准同意五丰稀土矿扩建矿区范围；2010年8月23日，国土资源部以《关于〈广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（国土资储备字〔2010〕197号）对五丰矿及扩大区稀土矿资源储量评审予以备案；2011年5月4日，国土资源部以国土资矿划字〔2011〕15号文批复同意大埔县新诚基工贸有限公司申请划定的矿区范围，批复扩大区（含原矿区）矿区面积2.3185km^2，开采深度为由556m至160m标高。

2011年6月，广东省冶金建筑设计研究院编制完成了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿矿产资源开发利用方案》，2011年7月，中国矿业联合会《关于〈广东省五丰矿及扩大区稀土矿矿产资源开发利用方案〉审查意见的函》（中矿联函〔2011〕21号）通过开发利用方案审查并报国土资源部开发管理司备案；2011年9月，广东省冶金建筑设计研究院编制完成了《广东省大埔县五丰矿及扩大区

稀土矿可行性研究报告》；2011年8月，中国地质矿业总公司编制完成了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿矿山地质环境保护与治理恢复方案》，2011年9月，中国地质矿产经济学会环境经济专业委员会组织专家通过了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿矿山地质环境保护与治理恢复方案》评审，2012年1月13日，国土资源部地质环境司同意该方案审查通过；2011年9月，中国地质大学编制了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿土地复垦方案报告书》，2012年1月12日，国土资源部以《关于广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿土地复垦方案审核意见的函》（国土资耕函〔2012〕11号）审核同意复垦方案。

2011年9月，广东省公路勘察规划设计院股份有限公司编制完成了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持方案报告书（报批稿）》。2012年6月18日，水利部以《关于广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持方案的批复》（水保函〔2012〕203号）批复了本工程水保方案。

2019年4月22日，梅州市发展和改革局以《关于广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿项目核准的批复》（梅发改核准〔2019〕3号）批准开采轻稀土矿由11万吨/年扩大为年产70万吨/年（折稀土氧化物500吨/年），采用原地浸矿工艺生产稀土。

工程建设过程中，建设单位将水土保持工程纳入到主体工程施工组织设计中，与主体工程同步进行施工。施工期间委托广东城华工程咨询有限公司承担水土保持工程监理工作。工程水土保持设施涉及6个单位工程、20个分部工程、93个分项工程，质量评定结论为合格。

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规及相关文件的要求，2012年2月，建设单位委托广东省水利电力勘测设计研究院有限公司负责水土保持监测工作，双方正式签订《监测合同书》，监测单位收集整理了本工程施工期间各项水土保持工程资料，编制了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持监测实施方案》，按季度提交水土保持监测报告，监测工作至2012年年底结束。2021年8月，监测单位在原有监测报告基础上，对采空区进行补充监测并结合现场实

际调查情况编制完成了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持监测2012年度总结报告》，建设单位在此基础上编制了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持监测总结报告》。

根据《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》（国发〔2017〕46号）和《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号文）等要求，2021年8月，大埔县新诚基工贸有限公司委托中水珠江规划勘测设计有限公司（以下简称“我公司”）开展该工程的水土保持设施验收报告编制工作。接受委托后，我公司立即组织水土保持相关人员成立验收咨询组，依据水土保持有关规程、规范标准以及批复的水土保持方案报告书，对本工程水土保持设施完成情况进行调查和复核，通过查阅相关资料、现场复核认为：本工程水土保持设施基本达到了国家水土保持法律法规、批复的水土保持方案要求及技术标准规定的验收条件。2021年8月底，我公司编制完成了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持设施验收报告》，验收范围包括原矿区采空区、工业场地区、矿区道路区、配套设施区，不含新增的矿体开采区。

在技术服务工作中，得到了建设单位、设计、施工及监测单位的大力支持和帮助，在此谨表谢意！

工程水土保持设施验收特性表

<table>
<tr><td>工程名称</td><td colspan="3">广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿</td><td>验收工程地点</td><td colspan="2">广东省梅州市大埔县</td></tr>
<tr><td>工程类别及性质</td><td colspan="3">改扩建</td><td>验收工程规模</td><td colspan="2">矿区占地面积 231.85hm²，本期验收范围包括采空区、工业场地区水土保持治理、矿区道路区、矿区开采区、配套设施区扩建等，验收面积 25.80hm²；实际年产稀土氧化物 180t</td></tr>
<tr><td>流域管理机构</td><td colspan="3">水利部珠江水利委员会</td><td>国家或省级重点防治区类型</td><td colspan="2">省级水土流失重点治理区</td></tr>
<tr><td>水土保持方案批复部门、文号及时间</td><td colspan="6">水利部，水保函〔2012〕203 号，2012 年 6 月 18 日</td></tr>
<tr><td>水保方案变更批复部门、文号及时间</td><td colspan="6">/</td></tr>
<tr><td>初步设计审批部门、文号及时间</td><td colspan="6">/</td></tr>
<tr><td>建设时间</td><td colspan="6">2012 年 1 月～2015 年 6 月</td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治责任范围（hm²）</td><td colspan="3">方案确定的防治责任范围</td><td colspan="3">70.41</td></tr>
<tr><td colspan="3">基建期实际扰动土地面积</td><td colspan="3">25.80</td></tr>
<tr><td colspan="3">验收后的防治责任范围</td><td colspan="3">25.80</td></tr>
<tr><td rowspan="6">方案确定水土流失防治目标</td><td colspan="2">（1）扰动土地整治率（%）</td><td>97</td><td rowspan="6">实际完成水土流失防治指标</td><td colspan="2">（1）扰动土地整治率（%）</td><td>98.6</td></tr>
<tr><td colspan="2">（2）水土流失总治理度（%）</td><td>92</td><td colspan="2">（2）水土流失总治理度（%）</td><td>98.4</td></tr>
<tr><td colspan="2">（3）土壤流失控制比</td><td>1.0</td><td colspan="2">（3）土壤流失控制比</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td colspan="2">（4）拦渣率（%）</td><td>98</td><td colspan="2">（4）拦渣率（%）</td><td>98</td></tr>
<tr><td colspan="2">（5）林草植被恢复率（%）</td><td>97</td><td colspan="2">（5）林草植被恢复率（%）</td><td>98.4</td></tr>
<tr><td colspan="2">（6）林草覆盖率（%）</td><td>27</td><td colspan="2">（6）林草覆盖率（%）</td><td>83.6</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水土保持设施主要工程量</td><td>工程设施</td><td colspan="5">均质土拦沙坝 2 座、浆砌石拦沙坝 1 座、浆砌石挡墙 565m、浆砌石护坎 18m、浆砌石水沟 2103m、浆砌石截水沟 1313m、沉沙池 8 座、浆砌石溢洪道 141m、三维网植草护坡 1.21hm²、喷砼支护 2100m²、土地整治 10.76hm²、表土剥离 5800m³。</td></tr>
<tr><td>植物设施</td><td colspan="5">乔木 46710 株，灌木 27408 株，植草皮 4100m²，撒播草籽 8.66hm²。</td></tr>
<tr><td>工程估算总投资</td><td>5061.07 万元</td><td>其中水土保持方案投资</td><td>925.82 万元</td><td>所占比例</td><td colspan="2">18.30%</td></tr>
<tr><td>工程实际总投资</td><td>6157.01 万元</td><td>水土保持投资</td><td>910.79 万元</td><td>所占比例</td><td colspan="2">14.80%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">工程质量评定</td><td>评定项目</td><td colspan="2">总体质量评定</td><td colspan="3">外观质量评定</td></tr>
<tr><td>工程设施</td><td colspan="2">合格</td><td colspan="3">合格</td></tr>
<tr><td>植物设施</td><td colspan="2">合格</td><td colspan="3">合格</td></tr>
<tr><td>工程总体评价</td><td colspan="6">本工程水土保持设施建设符合国家水土保持法律法规的要求，手续完备，资料齐全，各项措施总体落实到位，水土流失防治指标达到水土保持方案批复文件要求，水土保持设施满足验收条件</td></tr>
<tr><td>水保方案编制单位</td><td colspan="3">广东省公路勘察规划设计院股份有限公司</td><td>水土保持设施主要施工单位</td><td colspan="2">梅州华建城市建设有限公司、梅州市东辉园艺实业有限公司</td></tr>
<tr><td>水土保持监测单位</td><td colspan="3">广东省水利电力勘测设计研究院有限公司、大埔县新诚基工贸有限公司</td><td>水土保持监理单位</td><td colspan="2">广东城华工程咨询有限公司</td></tr>
<tr><td>编制单位</td><td colspan="3">中水珠江规划勘测设计有限公司</td><td>建设单位</td><td colspan="2">大埔县新诚基工贸有限公司</td></tr>
<tr><td>地址</td><td colspan="3">广州市天河区沾益直街 19 号中水珠江设计大厦</td><td>地址</td><td colspan="2">广东大埔三河镇五丰管理区 1 号</td></tr>
<tr><td>联系人</td><td colspan="3">刘　军</td><td>联系人</td><td colspan="2">倪　琼</td></tr>
<tr><td>电话</td><td colspan="3">020-87117078</td><td>电话</td><td colspan="2">13923031733</td></tr>
<tr><td>传真/邮编</td><td colspan="3">020-87117830/510610</td><td>传真/邮编</td><td colspan="2">0753-5400619/514265</td></tr>
<tr><td>电子信箱</td><td colspan="3">879497105@qq.com</td><td>电子信箱</td><td colspan="2">xcjnq@126.com</td></tr>
</table>

1　项目及项目区概况

1.1　项目概况

1.1.1　地理位置

广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿（以下简称“本工程”）位于广东省大埔县城与三河镇之间，距县城以东约18km，北距三河镇4km，工程位置隶属三河镇五丰村管辖，矿区地理坐标为：东经116°35′22″～116°36′01″，北纬24°22′20″～24°23′19″。工程地理位置见图1-1。

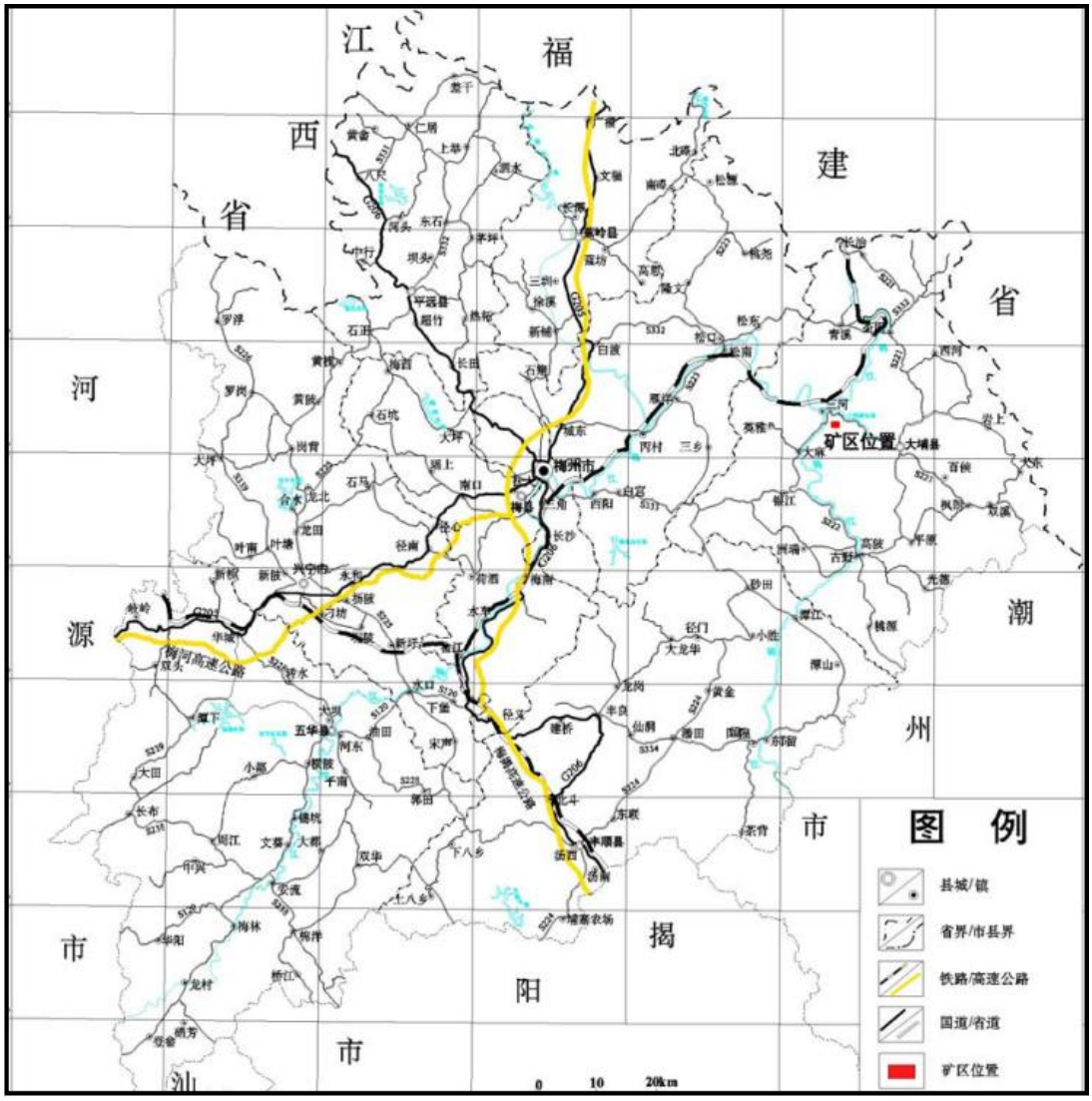


图1-1　工程地理位置图

1.1.2 主要技术经济指标

本工程批复矿区面积为2.3185平方公里，年生产规模为70万吨/年（矿石量），开采期为2015年6月3日至2025年6月3日。工程总投资6157.01万元，其中土建投资2754.10万元，投资费用由建设单位自筹。具体特性详见表1-1。

表 1-1 工程特性表

<table>
<tr><td colspan="10">一、基本情况</td></tr>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="9">广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿</td></tr>
<tr><td>工程等级</td><td colspan="9">实际年产 180t 稀土氧化物</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="9">广东省大埔县三河镇五丰村</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="9">大埔县新诚基工贸有限公司</td></tr>
<tr><td>工程投资</td><td colspan="9">项目估算总投资为 6157.01 万元，土建投资 2754.10 万元。</td></tr>
<tr><td>工程建设期</td><td colspan="9">2012 年 1 月至 2015 年 6 月，总工期 4.5 年。</td></tr>
<tr><td>开采工艺</td><td colspan="9">采用原地浅井浸矿法浸矿</td></tr>
<tr><td colspan="10">二、项目组成及占地情况</td></tr>
<tr><td>项目</td><td colspan="2">单位</td><td colspan="2">占用土地面积</td><td>占地性质</td><td colspan="4">备注</td></tr>
<tr><td>采空区</td><td colspan="2">hm^2</td><td colspan="2">18.58</td><td>临时占地</td><td colspan="4">原五丰矿区大部分已采空</td></tr>
<tr><td>工业场地</td><td colspan="2">hm^2</td><td colspan="2">5.28</td><td>临时占地</td><td colspan="4">空压机房、变电设施、办公生活区、值班室、原液池、沉淀池、废液处理池利用原有；新建原液池、集液横巷、集液平巷及集液沟。</td></tr>
<tr><td>矿区道路</td><td colspan="2">hm^2</td><td colspan="2">0.62</td><td>临时占地</td><td colspan="4">省道 S333 至五丰矿区由一条约 1.5km 的简易道路相连，五丰矿区内道路已建成，继续利用；扩大矿区各矿体开采区需进行道路建设。</td></tr>
<tr><td>矿体开采区</td><td colspan="2">hm^2</td><td colspan="2">/</td><td>临时占地</td><td colspan="4">本次验收范围为基建期，不含矿山开采区域</td></tr>
<tr><td>输电与给排水工程</td><td colspan="2">hm^2</td><td colspan="2">/</td><td>/</td><td colspan="4">已建成，不再重新建设。</td></tr>
<tr><td>合计</td><td colspan="2">hm^2</td><td colspan="2">25.80</td><td></td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="10">土石方量（m^3）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">项目</td><td colspan="3">挖方</td><td colspan="3">填方</td><td colspan="2">借方</td><td rowspan="2">弃方</td><td rowspan="2">备注</td></tr>
<tr><td>土方</td><td>表土</td><td>小计</td><td>土方</td><td>表土</td><td>小计</td><td>调入</td><td>调出</td></tr>
<tr><td>采空区</td><td>30000</td><td>0</td><td>30000</td><td>60000</td><td>0</td><td>60000</td><td>0</td><td>30000</td><td>0</td><td></td></tr>
<tr><td>工业场地</td><td>24400</td><td>2000</td><td>26400</td><td>11830</td><td>2000</td><td>13830</td><td>10570</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr>
<tr><td>矿区道路</td><td>17250</td><td>3800</td><td>21050</td><td>5720</td><td>3800</td><td>9520</td><td>11530</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr>
<tr><td>矿体开采区</td><td>21200</td><td>0</td><td>21200</td><td>13300</td><td>0</td><td>13300</td><td>7900</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr>
<tr><td>合计</td><td>92850</td><td>5800</td><td>98650</td><td>92850</td><td>5800</td><td>98650</td><td>30000</td><td>30000</td><td>0</td><td></td></tr>
</table>

1.1.3 项目投资

本工程总投资6157.01万元，其中土建投资2754.10万元，投资费用由建设单

位自筹。

1.1.4 项目组成及布置

本工程由五丰矿及扩大区稀土矿（简称扩大区）两大部分组成。

（1）五丰矿

五丰矿采用露天台阶式采剥方法采矿，经过10余年的开采、生产、加工及运行，矿区矿体已基本采空。根据有关部门的要求，建设单位于2010年开始对矿区进行水土保持综合治理，现基本呈现“2大平台、5大边坡、3座拦沙坝”的平面格局。经过整治，矿区内降水由南向北通过三座拦沙坝沉淀后最终流入梅潭河。

在两大平台上已经初步建成办公生活区、机械设备区、供水泵房、变电站房、原液池、沉淀池、废液处理池等工业场地。项目扩大后围绕原矿区工业场地将成为整个扩大后矿区的核心区域，包括整个矿区的生产运行管理和全部矿液的收集加工。三座拦沙坝已基本发挥效益，五丰矿未开采部分与扩大区一起从传统的浸矿法过渡到先进的原地浅井浸矿法。

（2）扩大区

扩大区目前保持了原始的地形地貌，由5个矿体组成，包括各个矿体独立的开采区域、工业场地和矿区道路等。每个矿体区及工业场地都需要修建若干条平巷、横巷、注液井等，还要修建原液池、集液沟等。矿区道路修建将经过挖填平衡后，多余的土方运至五丰矿区作为回填整治土地利用。矿体浸出液体，通过布置在山坡面上若干条集液沟和输液管集中送至五丰矿区工业场地进行压榨、加工，形成固体稀土氧化物后外销。项目组成布局详见表1-2。施工总平面布置图详见附图2。

表 1-2 建设项目组成布局表

项目名称	主要项目组成	备注
采空区	原五丰矿采空区 1#~5#边坡、排水沟、拦沙坝等。	原有
工业场地	由原五丰矿工业场地及扩大区需新建的工业场地组成；包括 2 大平台、空压机房、变电设施、办公生活区、值班室、原液池、沉淀池、废液处理池等；尚包括扩大区内外主要是压榨车间、新修建原液池、集液横巷、集液平巷及集液沟等。	空压机房、变电设施、办公生活区、值班室、原液池、沉淀池、废液处理池利用原有；新建原液池、集液横巷、集液平巷及集液沟。
矿区道路	包括原五丰矿连接 S333 省道进矿道路 1.5km，及扩大区新建至各矿体区道路。	进矿道路利用原有，新建五丰矿至各矿体道路
矿体开采区	含 II、III 号主矿体区及 I、IV、V 号全部矿体。	扩大矿区由 I～V 号矿体相连，组成 5 个矿体开采区。
配套设施	包含连接工业场地母液池、矿体开采区原液池及各个注液孔之间的全部输液管道等。	主要为铺设输液连接软管。
输电与给排水工程	电源来自当地电网，矿区内亦配备柴油发电机作为备用电源，供水由镇市政连接供水软管沿道路铺至矿区，排水经拦沙坝排至小溪。	已建成，不再重新建设。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工工艺

原地浅井浸矿法开采分为三个步骤：即生产准备、原地浸取矿物及生态修复。原地浅井浸出采矿方法见图 1-2。

1、生产准备

（1）修建施工道路

根据地形条件，针对每个矿体位置，开山劈路，修建施工道路，平均宽 6m，包括汽车运输道路、人行便道，及铺管道路。

（2）修筑浸出液运输沟

在每个矿体周边山坡坡脚开挖浸出液运输沟，沟底及沟壁均需砂浆抹面，避免浸出液外渗导致损失。

（3）开挖集液平巷、集液横巷及集液沟布置

垂直基岩方向开挖集液平巷，直达基岩岩面，后沿基岩岩面掘进集液横巷和集液沟。一般沿山坡脚每隔 30m 开挖一条集液平巷，贯通全部集液横巷，每条横巷内向基岩内掘进，开挖出集液沟，沟底及沟壁需砂浆抹面，集液平巷的集液沟沟底及沟壁亦需砂浆抹面，避免浸出液外渗导致损失。

（4）修建注液孔

一般采用直径为 100mm 注液孔，网度密度为 1.5m×1.5m，呈梅花形排列。

（5）修建山顶原液池，铺设输液管道、注液接口设施。

（6）修建炼矿加工设施。

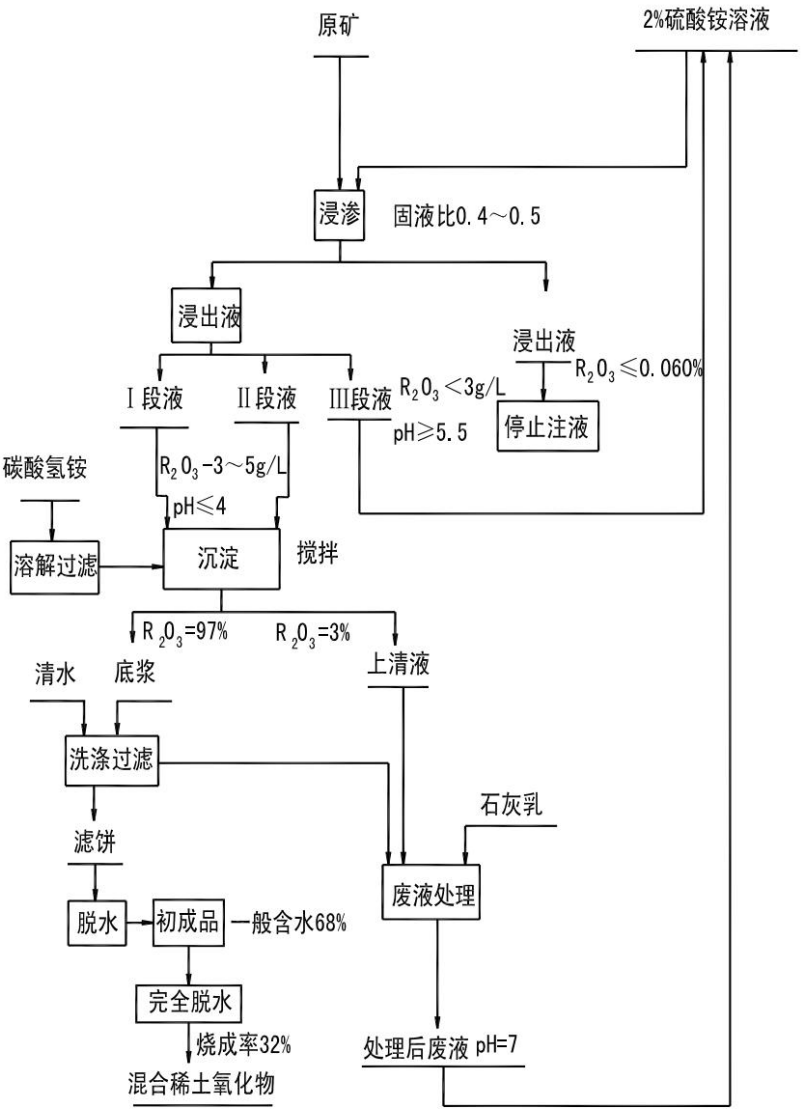


图1-2　工艺流程图

2、原地浸取矿物

原地浅井浸矿法的第二个步骤即为在山下配制硫酸铵原液采用高压泵输送至山顶原液池，后由主输液管自流进入采场分枝管道，由分枝管道自流进入设置在注液孔上方的注液管，注液管上安装塑料水龙头，控制注液顺序及流量。原液进入注液孔内，原液自流进入稀土矿体，经过交换解吸反应后（交换解吸速度较

快，矿体中稀土阳离子遇到溶浸液中更活跃的NH_4^+阳离子时立即就被交换），出液（流线）沿基岩底板向山下流动进入集液横巷（集液沟）和集液平巷内，经过集液运输沟流至山下的集液池内。

3、生态修复

原地浅井浸矿法的第三个步骤是生态修复,即采矿浸取结束后,加注顶水(后期为清水)，一般可以将大部分酸性浸取液——硫酸铵溶液挤出采场，但仍然会有少量酸性浸取液——硫酸铵溶液残留在山坡土壤和岩石裂隙中,使地表土壤酸度提高,改变和破坏了原有生态环境,不利用植被生长发育,必须进行生态修复。生态修复分为化学修复、工程修复和植被修复三道工序。

化学修复就是用配制的碱性石灰乳稀释液来中和残留浸取液的酸性;方法是仍利用采矿设置的浸取管道系统，向采矿地层中灌注石灰乳稀释液，直至检测流出液体的 Ph 值大于 6 即可。

工程修复就是采用铲运机和推土机对开采后的现场进行平整恢复，包括横巷、平巷回填、集液沟回填、软管拆除、原液池回填等，要求恢复到开矿前状态。

植被修复就是在被破坏且进行工程修复的地表区域上,栽种乔木和灌木各类树木、撒播草籽或铺贴草皮，恢复地表植被等。

1.1.5.2 施工组织

1、施工交通

（1）对外交通

梅州至大埔县城的省道 S333 通过矿区北部，省道 S333 至矿区由一条约 1.5km 简易道路相连，对外交通较为方便。

（2）场内运输

根据矿山年产生规模、生产能力及矿山现状，矿区场内道路设计标准采用 5t 以下自卸汽车运输。道路直接延展或布设到采场顶部原液池。

2、施工用水、用电

（1）施工用水

矿山供水主要为生产用水、消防安全用水和生活用水，其中生产用水主要是湿法冶炼加工厂和采场内原矿浸取、降尘（道路洒水等）用水。

生产及消防用水：供水方便，有梅潭河流经矿区北部，常年有水，水源充足，

水质较好，无臭、无味、无色、透明，无肉眼可见悬浮物、矿化度小于0.5g/L，基本符合国家规定的生产用水卫生标准要求，可作直接抽取作为生产、消防用水水源。

生活用水：以大埔县三河镇供水管网供给的生活用水为主，矿区内利用部分山泉水为辅，管网直接接至各生活区内。

（2）施工用电

矿区离三河镇约4km，电源已接自当地电网，外部供电较方便。矿区内亦配备柴油发电机作为备用电源。

3、主要建筑材料供应条件

本工程基建过程中需要的砂石、水泥和钢筋等建筑材料，采取就近建材市场购买。

4、施工临建

本工程施工均在征地范围内施工，无其他新增施工临建设施。

1.1.5.3建设工期

工程计划建设期为1年（2012年1月至2012年12月）、开采年限为15年（2013年1月至2026年12月），实际工程基建期为2012年1月至2015年6月，开采期为2015年6月至2025年6月。

1.1.6 土石方情况

通过查阅档案资料，经实地调查，由于本工程主体工程设计及施工过程中针对土石方进行了进一步优化，本工程实际施工过程中产生的挖填方总量为197300m^3，其中挖方总量98650m^3（含表土剥离5800m^3），填方总量98650m^3（含表土利用5800m^3），经土石方平衡调配后，无借方，也未产生弃方。

（1）采空区：场地平整挖方30000m^3，原矿区采空区综合治理回填60000m^3。

（2）工业场地：挖方主要为集液巷道、原液池、集液池挖方，截至目前实际挖方约26400m^3（其中表土开挖2000m^3），填方15830m^3，剩余均用于原矿区采空区综合治理。

（3）矿区道路：土石方开挖21050m^3（其中表土开挖3800m^3），填方9520m^3，

剩余均用于原矿区采空区综合治理。

（4）矿体开采区：挖方主要为注液孔开挖，截至目前实际挖方约21200m^3，注液孔中安装注液管后回填土方13300m^3，剩余均用于原矿区采空区综合治理。

土石方平衡情况详见表1-3。

表1-3　　工程土石方平衡表　　单位：m^3

项目	挖方			填方			借方		弃方	备注
	土方	表土	小计	土方	表土	小计	调入	调出		
采空区	30000	0	30000	60000	0	60000	0	30000	0	
工业场地	24400	2000	26400	11830	2000	13830	10570	0	0	
矿区道路	17250	3800	21050	5720	3800	9520	11530	0	0	
矿体开采区	21200	0	21200	13300	0	13300	7900	0	0	
合计	92850	5800	98650	92850	5800	98650	30000	30000	0	

1.1.7 征占地情况

本工程方案服务期内总占地面积62.71hm^2，其中采空区18.58hm^2、工业场地8.48hm^2、矿区道路2.65hm^2、矿体开采区31.68hm^2、配套设施1.32hm^2。根据矿区开采实际情况，并结合现场调查，工程实际扰动土地面积为25.80hm^2，其中采空区18.58hm^2、工业场地区5.28hm^2、矿区道路区0.62hm^2、配套设施区1.32hm^2。项目征占地情况见表1-4。

表1-4　　工程征占地情况表　　单位：hm^2

序号	项目	占地面积		
		永久占地	临时占地	小计
1	采空区	0	18.58	18.58
2	工业场地区	0	5.28	5.28
3	矿区道路区	0	0.62	0.62
4	矿体开采区	0	/	/
5	配套设施区	0	1.32	1.32
	合计	0	25.80	25.80

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本工程占地范围内没有需要拆迁的居民住宅，不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

a）地形地貌

大埔县山脉为北南走向，四周高，中间低，层峦起伏，千岩万壑，纵横交错，海拔千米以上的山峰有27处，均散布于四周边陲，最高峰为西南部的明山嶂银窿顶，海拔1357m，最低处是高陂黄竹居的韩江岸，海拔26m。中部丘陵广布，海拔500m以上的中低山约占10%，海拔100m～500m之间的高中丘约占80%，海拔100m以下的低丘、小盆地约占10%。

矿区为低山丘陵区，山势平缓，地形坡度多在20°～25°间。采空区开采面断面基本无坍塌现象，道路和采场等自然边坡稳定。

b）气象

大埔县属亚热带季风性气候，日照、雨量充足，冬季寒冷多雾，年温差大，夏日长，冬日短，气候温和，光照充足，热量丰富，雨量充沛，偶有奇旱和严寒。根据大埔县气象站1970年～2009年统计资料，年平均气温21.2℃，7月平均气温28.5°C，1月平均气温11°C；3月～9月为雨季，年平均降雨量1630.4mm，年平均蒸发量1592.7mm，降雨量大于蒸发量。年平均日照时数2000小时，年均无霜期306天。本区受季风影响，春夏多吹南、南东风；秋冬多吹北、北西风，平均风速1.5m/s～1.8m/s，最大11m/s。

c）水文

1）地表水文概况

矿区位于枫朗至三河断裂的西边，大埔岩体西北边缘。属构造侵蚀剥蚀低山丘陵地区，风化剥蚀强烈，冲沟发育，地形高差较大，海拔标高+57m～+600.80m，相对高差543.8m，局部地形陡峻。矿区侵蚀基准面+57m。

矿区有条小溪名为江栋坑水，矿区汇水经拦沙坝后流入小溪，再经 2km 后汇入梅潭河。江栋坑水总集雨面积为 2.7km^2，其中矿区内 1.2km^2，矿区外 1.5km^2。

矿区附近梅潭河、梅江与韩江的交汇处，号称三河坝，镇名由此而来。矿区以西为韩江，以北为梅潭河，韩江以西为梅江。韩江流经梅州境内长度为 240km，自北向南从经矿区以西流过，流经矿区前的流量为 0.3175m^3/s～74.084m^3/s，平均 0.9029m^3/s，流经矿区后的流量 0.4908m^3/s～158.925m^3/s，平均流量为 1.934m^3/s。矿区西北部有梅江，自南西往北东再往东汇入韩江，全长约 220km，流经矿区的流量 0.2845m^3/s～86.301m^3/s，因韩江隔断对矿区无影响。矿区以北有梅潭河流过，全长约 25km，自东北向西南流经矿区北部，流经矿区前流量为 0.1175m^3/s～64.074m^3/s，平均 0.7030m^3/s，流经矿区后流量 0.3503m^3/s～128.626m^3/s，平均流量为 1.1258m^3/s，最后汇入三河坝水库。以上韩江与海潭河水系流经矿区后的流量差为 1.45mm^3/s 即为矿区的地表水供水水源。

三河坝水库位于大埔县三河坝梅潭河出口处，集雨面积 1603km^2，拦河坝坝高 15.5m，长 350m，总库容 1990 万 m^3；进口采用闸门控制，提高蓄水位，最大泄洪量 3425m^3/s，电站装机 2 台，总容量 5000kW。

2）地下水的补给、径流及排泄条件

由于矿区地处低山，含水岩组多裸露地表，大气降水是矿区地下水主要来源。受地形控制，地下水径流主要沿岩石裂隙从西北向南东，由高地向谷地顺地形运动，在山脚及侵蚀基准面附近地形低洼处以下降泉或渗水的形式排泄。地下水的动态类型为降水入渗型，水文地质条件属于简单类型。

d）土壤

项目区主要土壤类型包括红壤、赤红壤等，土壤普遍呈酸性，pH 值在 4.5~6.5 之间，不同母质发育的土壤其性质也不同。发育于花岗岩母质上的赤红壤、红壤，

由于在高温多雨条件下，物理风化和化学风化都极其强烈，风化产物分解彻底，形成深厚的风化壳。

e）植被

梅州市属亚热带季风气候区，森林资源丰富，植被覆盖率 70%，森林类型属亚热带常绿阔叶林和阔叶针叶混交林群落，有松科、杉科、木兰科及禾本科（竹类）等 155 科近 2000 多种。

项目区为丘陵地貌，矿区范围内原五丰矿场裸露状况最为严重，水土流失呈强烈强度；项目采空区、矿区道路植被状况较差，其他范围内，植被状况良好。扩大区未开采矿区植被为具有地带代表性的亚热带常绿阔叶林和阔叶针叶混交林，植被覆盖率约 85%，主要树种以马尾松、湿地松、杉树等针叶树种为主，没有国家重点保护的珍稀濒危植物。

1.2.2 水土流失及防治情况

按照水利部《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190－2007），大埔县土壤侵蚀类型属水力侵蚀区－南方红壤丘陵区，土壤侵蚀容许流失量为 500t/（km^2·a）。根据《广东省人民政府授权发布全省水土流失重点防治区的通告》的“广东省水土流失重点防治区划分图”，项目所在地梅州市大埔县属省级水土流失重点治理区。

1）采空区水土流失现状

自 2000 年以来，五丰稀土矿由于采用传统的池浸法，矿石开采量很大，矿山开挖、地表扰动很大。大部分坡面和地面裸露，植被覆盖率低，截排水沟措施不完善等，采空区土壤侵蚀强烈，呈现出沟蚀和面蚀为主的水土流失。近三年来，由于当地水土保持预防监督站和建设单位对原矿区采空区的水土保持工作的重视下，部分区域种植了乔灌木和草皮绿化，部分边坡实施了砼喷锚支护，完善了

部分排水沟等。

工业场地中的原液池、沉淀池及废水处理池等边坡进行了初步治理，实施了喷砼支护；办公室生活场地部分已种植桉树、榕树、黄新梅并撒播草籽等，水土流失正逐步得到控制。

矿区道路大部分路面已进行硬化；排水沟已初步形成，道路边坡和两旁种植了桉树和植草防护。

2）扩大矿区水土流失现状

由于新矿区地形地貌未遭破坏，植被长势良好，未发现大面积水土流失现象，侵蚀模数在 500t/（km^2·a）左右。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2011年9月，广东省冶金建筑设计研究院编制完成了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿可行性研究报告》；

2011年7月19日，中国矿业联合会以《关于〈广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿矿产资源开发利用方案〉审查意见的函》（中矿联函〔2011〕21号）对开发利用方案进行了审查；

2011年8月，中国地质矿业总公司编制了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿矿山地质环境保护与治理恢复方案》，2011年9月，中国地质矿产经济学会环境经济专业委员会对方案进行了审查，2012年1月13日，国土资源部地质环境司同意该方案审查通过；

2011年9月，中国地质大学编制了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿土地复垦方案报告书》，2012年1月12日，国土资源部以《关于广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿土地复垦方案审核意见的函》（国土资耕函〔2012〕011号）审核同意复垦方案。

2019年5月，广东省冶金建筑设计研究院有限公司编制了《大埔县新诚基工贸有限公司五丰稀土矿扩建年开采70万t稀土原矿露天开采项目初步设计（备案稿）》。

2.2 水土保持方案

2012年2月，广东省公路勘察规划设计院股份有限公司编制完成了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持方案报告书（报批稿）》（以下简称方案报告书）。

2012年6月18日，水利部以《关于广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土

保持方案的批复》（水保函〔2012〕203号）对本工程水保方案进行批复。

2.3 水土保持方案变更

按照《水利部办公厅关于印发〈水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）〉的通知》（办水保〔2016〕65 号）文件要求，工程建设地点、建设规模、建设内容、防治责任范围、土石方挖填总量等未发生变化，本工程不需要履行水土保持方案变更手续。详见表 2-1。

表 2-1　　工程水土保持变更情况分析表

序号	变更内容		变化前（水土保持方案阶段）	变化后（竣工验收阶段）	变化情况	是否需要变更
1	第三条项目地点、规模是否发生重大变化	（1）涉及国家级和省级水土流失重点防治区或者重点治理区的	本工程属于省级水土流失重点预防区和治理区	本工程属于省级水土流失重点预防区和治理区。	项目建设的地点无变化	否
		（2）水土流失防治责任范围增加30%以上的	方案服务期防治责任范围总面积为70.41hm^2，其中项目建设区62.71hm^2，直接影响区7.70hm^2	根据项目资料，并结合现场调查，工程实际水土流失防治责任范围为25.80hm^2，其中采空区18.58hm^2，工业场地区5.28hm^2，矿区道路区0.62hm^2，配套设施区1.32hm^2	减少44.61hm^2	否
		（3）开挖填筑土石方总量增加30%以上的	项目土石方开挖总量169564m^3，表土开挖9827m^3，回填总量169564m^3，综合利用表土9827m^3。	实际施工过程中产生的挖填方总量为197300m^3，其中挖方总量98650m^3（含表土剥离5800m^3），填方总量98650m^3（含表土利用5800m^3），经土石方平衡调配后，无借方，也未产生弃方。	挖填方总量减少141828m^3	否
		（4）线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过300米的长度累	/	/	无变化	否

序号	变更内容		变化前（水土保持方案阶段）	变化后（竣工验收阶段）	变化情况	是否需要变更
		计达到该部分线路长度的20%以上的				
		（5）施工道路或者伴行道路等长度增加20%以上的	/	/	无变化	否
		（6）桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度20km以上的	/	/	无变化	否
2	第四条水土保持措施是否发生重大变更	（1）表土剥离量减少30%以上的	表土剥离量为9827m^3	实际根据工程实际及扩大矿区开采情况剥离表土5800m^3	由于验收范围较方案发生变化（验收范围不包括正在开采的矿区和已规划未扰动区域），后期矿山开采仍需剥离表土约6037m^3，不构成重大变更	否
		（2）植物措施总面积减少30%以上的	植物措施总面积32.46hm^2	植物措施总面积21.57hm^2	由于验收范围较方案发生变化（验收范围不包括正在开采的矿区和已规划未扰动区域），后期矿山开采仍有植物措施4.68hm^2，不构成重大变更	否
		（3）水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。	工程、植物、临时措施相结合	工程、植物、临时措施相结合	无变化	否
3	第五条弃	（1）在水土保持方案确定的弃渣	不涉及弃渣场	不涉及弃渣场	无变化	否

序号	变更内容		变化前（水土保持方案阶段）	变化后（竣工验收阶段）	变化情况	是否需要变更
	渣场是否发生重大变更	场外新设弃渣场的				
		（2）需要提高弃渣场堆渣量达到20%以上的	/	/	/	/

2.4 水土保持后续设计

主体设计单位广东省冶金建筑设计研究院结合工程建设的需要，将水土保持工程纳入主体工程一并开展设计。

2019年5月，广东省冶金建筑设计研究院开展了本工程扩大区工程水土保持设施初步设计，后续将在扩大区矿区开采前进行水土保持设施施工图设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 方案批复的防治责任范围

根据水利部《关于广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持方案的批复》（水保函〔2012〕203 号）批复的工程水土保持方案报告书，项目占地面积共计 70.41hm^2，其中项目建设区 62.71hm^2，直接影响区 7.70hm^2。水土流失防治责任范围划分为五个防治区，即：采空区、工业场地区、矿区道路区、矿体开采区及配套设施区，批复水土保持方案的水土流失防治责任范围见表 3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围统计表（方案） 单位 hm^2

项目	项目建设区	直接影响区		小计
采空区	18.58	3.12	周边 5~10m	21.70
工业场地区	8.48	2.87	周边 5m 范围	11.35
矿区道路区	2.65	0.51	左右侧分别 1.5m 范围	3.16
矿体开采区	31.68	1.20	山体边坡	32.88
配套设施区	1.32	0		1.32
合计	62.71	7.70		70.41

3.1.2 实际扰动土地面积

根据项目资料，并结合现场调查，工程实际扰动土地面积为 25.80hm^2，其中采空区 18.58hm^2、工业场地区 5.28hm^2、矿区道路区 0.62hm^2、配套设施区 1.32hm^2、工程建设实际扰动土地面积见表 3-2。

表 3-2 工程建设实际扰动土地面积统计表 单位 hm^2

序号	项目	防治责任范围
1	采空区	18.58
2	工业场地区	5.28
3	矿区道路区	0.62
4	矿体开采区	/
5	配套设施区	1.32
	合计	25.80

3.1.3 变化原因分析

工程实际防治责任范围与方案相比，减少 44.61hm²，发生变化主要原因如下：

（1）建设单位严格按照技术规程，施工中严格控制施工边界，未对项目建设区以外构成扰动，验收阶段不计直接影响区，实际较方案减少了 7.70hm²。

（2）原五丰矿工业场地包括指挥部、办公生活区、值班室、空压机房、变电设施、原液池、沉淀池、废液处理池、冶炼车间等，主要分布在经回填压实形成的两大平台上，现有工业场地能满足现采矿区生产和生活的要求，不需新建加工生产工业场地。扩大区工业场地需修建集液横巷、集液平巷、浸出液运输沟、原液池、集液池等目前暂未实施，实际较方案减少了 3.20hm²。

（3）扩大矿区公路需要从原矿区延展或布设至各矿体区，保证到达采场顶部原液池、各巷道及集液池等处的方便，由于扩大工业场地区暂未建设，对应的矿区道路未建设，实际较方案减少了 2.03hm²。

（4）矿体开采区由于采矿证 2016 年 8 月才办理，近些年开采量很小，仅在采空治理区域少量开采，验收范围不包括正在开采的矿区和已规划未扰动区域，较方案减少了 31.68hm²。各区变化详见表 3-3。

表 3-3　　水土流失防治责任范围变化情况对照表　　单位：hm²

序号	项目	方案批复防治责任范围	实际防治责任范围	变化情况/增（+）减（-）
（一）项目建设区				
1	采空区	18.58	18.58	0
2	工业场地区	8.48	5.28	-3.20
3	矿区道路区	2.65	0.62	-2.03
4	矿体开采区	31.68	/	-31.68
5	配套设施区	1.32	1.32	0
	小计	62.71	25.80	-36.91
（二）项目直接影响区				
1	采空区	3.12	0	-3.12
2	工业场地区	2.87	0	-2.87
3	矿区道路区	0.51	0	-0.51
4	矿体开采区	1.20	0	-1.20
5	配套设施区	0	0	0
	小计	7.70	0	-7.70
合计				-44.61

3.1.4 运行期防治责任范围

本次基建期水保设施验收合格后，项目继续投入生产运行，建设单位组织专人负责生产运行期水土保持措施的管理与维护。本工程生产运行期水土保持管理范围即为基建期水土保持设施占地范围。

3.2 弃渣场设置

本工程未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

工程未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土流失防治目标

根据批复的水土保持方案。本工程试运行期各项防治目标值为：

（1）扰动土地整治率 97%

（2）水土流失总治理度 92%

（3）土壤流失控制比 1.0

（4）拦渣率 98%

（5）林草植被恢复率 97%

（6）林草覆盖率 27%

3.4.2 方案设计的防治措施体系

方案根据各防治区的水土流失特点、防治责任和防治目标，遵循治理与防护相结合、植物措施与工程措施相结合、治理水土流失与恢复和重建土地生产力、绿化美化环境相结合的原则，统筹布局各防治区的水土保持措施，形成完整的水土流失防治体系。

原五丰矿区基本上已采空，采空区总体布局是以工程措施、植物措施为主，主要包括五大边坡的混凝土框格梁加固、三维植被网等；三座拦沙坝和边坡挡墙；

两大平台种树植草等植物措施。

扩大矿区尚待开采，将采用先进的原地浅井浸矿开矿法，对地表扰动和植被破坏较小，同时采用工程、植物和临时措施。工程措施由主体工程截排水沟为主，植物措施以种植乔灌木和撒播草籽为主，临时措施布置在表土堆放处。

水土流失防治措施体系框图详见图 3-1。

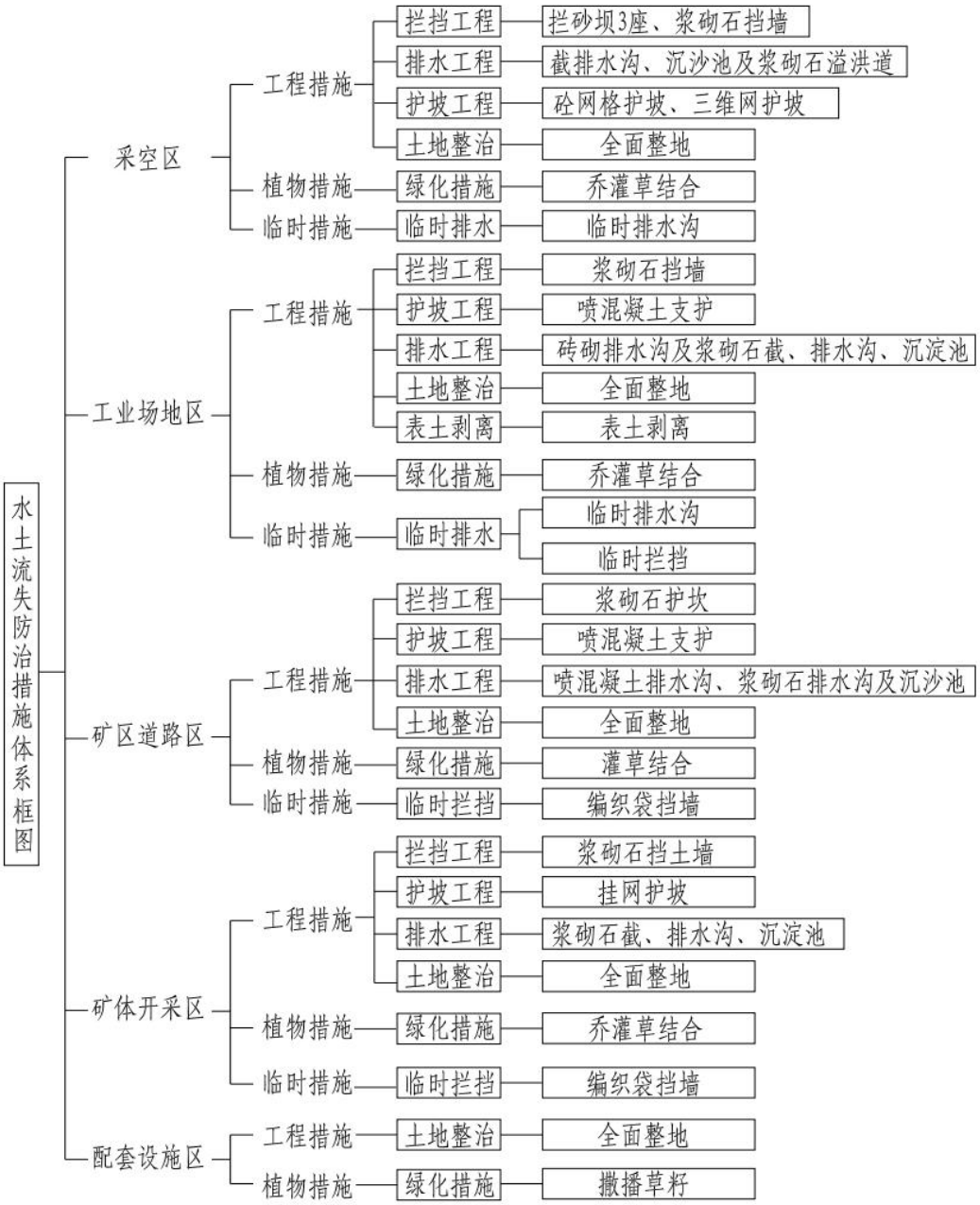


图 3-1　方案设计水土保持措施体系图

3.4.3 实际实施防治措施体系

工程水土保持措施基本按照水土保持方案实施，实际实施的措施布局有所调整，满足水土流失防治要求，主要措施变化如下：

1）设计优化后，采空区工程措施减少了护坡工程砼网格护坡、拱形骨架护坡面积。因护坡形式调整，植物措施布局中乔灌草的比重也相应调整。

2）验收范围不包括正在开采的矿区和已规划未扰动区域，扩大区工业场地区、矿区道路区大部分临时措施尚未实施。

工程实际采取的水土保持措施体系除新增工业场地区、矿区道路区、矿区开采区不在验收范围内，相关措施未实施，其余与方案基本一致，详见表3-4。

表3-4 水土保持措施体系变化情况对照表

防治分区	措施种类	方案措施类型	实际措施类型	变化情况
采空区	工程措施	拦挡工程：拦砂坝3座，浆砌石挡墙	拦挡工程:拦砂坝3座，浆砌石挡墙	无变化
		排水工程：截排水沟、沉沙池及浆砌石溢洪道	排水工程：截排水沟、沉沙池及浆砌石溢洪道	无变化
		护坡工程：砼网格护坡、三维网护坡	护坡工程：三维网护坡	取消砼网格护坡
		土地整治：全面整地	土地整治：全面整地	无变化
	植物措施	绿化措施：乔灌草结合	绿化措施：乔灌草结合	无变化
	临时措施	临时排水：临时排水沟	临时排水：临时排水沟	无变化
工业场地区	工程措施	拦挡工程：浆砌石挡墙	拦挡工程：浆砌石挡墙	无变化
		护坡工程：喷混凝土支护	护坡工程：喷混凝土支护	无变化
		排水工程：砖砌排水沟及浆砌石截、排水沟、沉淀池	排水工程：砖砌排水沟及浆砌石截、排水沟、沉淀池	无变化
		土地整治：全面整地	土地整治：全面整地	无变化
		表土剥离：表土剥离	表土剥离：表土剥离	无变化
	植物措施	绿化措施：乔灌草结合	绿化措施：乔灌草结合	无变化
	临时措施	临时排水沟	/	临时措施尚未实施
		临时拦挡	/	临时措施尚未实施
矿区	工程	拦挡工程：浆砌石护坎	拦挡工程：浆砌石护坎	无变化

防治分区	措施种类	方案措施类型	实际措施类型	变化情况
道路区	措施	护坡工程：喷混凝土支护	护坡工程：喷混凝土支护	无变化
		排水工程：喷混凝土排水沟、浆砌石排水沟及沉淀池	排水工程：喷混凝土排水沟、浆砌石排水沟及沉淀池	无变化
		土地整治：全面整地	土地整治：全面整地	无变化
	植物措施	绿化措施：灌草结合	/	绿化措施尚未实施
	临时措施	临时拦挡：编织袋拦挡	/	临时措施尚未实施
矿区开采区	工程措施	拦挡工程：浆砌石挡土墙	拦挡工程：浆砌石挡土墙	无变化
		护坡工程：挂网护坡	护坡工程：挂网护坡	无变化
		排水工程：浆砌石截、排水沟、沉淀池	排水工程：浆砌石截、排水沟	无变化
		土地整治：全面整地	土地整治：全面整地	无变化
	植物措施	绿化措施：乔灌草结合	绿化措施：乔灌草结合	无变化
	临时措施	临时拦挡：编织袋拦挡	临时拦挡：编织袋拦挡	无变化
配套设施区	工程措施	土地整治：全面整地	土地整治：全面整地	无变化
	植物措施	绿化措施：撒播草籽	绿化措施：撒播草籽	无变化

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 方案设计的水保措施工程量

（1）采空区

工程措施：均质土拦沙坝 2 座，浆砌石拦沙坝 1 座，浆砌石挡墙 380m；浆砌石溢洪道 117m，浆砌石排水沟 1079m，浆砌石截水沟 826m，沉沙池 8 座；混凝土框格护坡 3585m^3；三维网植草护坡 1.06hm^2；挂网加固 3662m^2；土地整治 6.8hm^2。

植物措施：乔木 4413 株，灌木 11680 株，植草皮 1000m^2，撒播草籽 6.8hm^2。

临时措施：临时排水沟长 1079m。

（2）工业场地区

工程措施：浆砌石挡土墙 55m；浆砌石排水沟 380m，浆砌石截水沟 180m，沉沙池 2 座；喷砼支护 1500m^2；土地整治 8.07hm^2。

植物措施：乔木 7200 株，灌木 6084 株，撒播草籽 3.215hm^2，植草皮 4000m^2；

临时措施：临时排水沟长 490m，编织袋挡墙长 120m。

（3）矿区道路区

工程措施：浆砌石护坎 18m；喷砼排水沟 500m^2，浆砌石排水沟 3500m，沉沙池 1 座；喷砼支护 1000m^2；土地整治 2.12hm^2。

植物措施：灌木 2997 株，撒播草籽 2.12hm^2。

临时措施：编织袋挡墙长 4682m。

（4）矿体开采区

工程措施：浆砌石挡土墙 200m，浆砌石截水沟 1880m，浆砌石排水沟 2900m；沉沙池 4 座；挂网加固 1.3hm^2；土地整治 0.97hm^2。

植物措施：撒播草籽 0.97hm^2，乔木 5000 株，灌木 8000 株。

临时措施：编织袋挡墙长 2010m。

（5）配套设施区

工程措施：土地整治 0.98hm^2。

植物措施：撒播草籽 1.98hm^2；

水保方案设计工程量详见表 3-4。

表 3-4 水土保持措施工程量汇总表（方案）

序号	项目名称	单位	采空区	工业场地区	矿区道路区	矿体开采区	配套设施区	合计	备注
I 第一部分工程措施									
一	拦挡工程								
1	拦砂坝								
	均质土拦沙坝	座	2					2	
	浆砌石拦沙坝	座	1					1	
2	挡土墙								
	长度	m	380	55		200		635	
	挖方	m^3	809.4			426		1235.4	
	浆砌石	m^3	1672	825		880		3377	
	碎石	m^3	163.4			86		249.4	
3	浆砌石护坎								
	长度	m			18			18	
	浆砌石	m^3			440			440	
二	排水措施								
1	排水沟								
	长度	m	1079	380	3500	2900		7859	
	挖方	m^3	917.2	185.4		412		1514.6	
	浆砌石	m^3	539.5	390	3000	1200		5129.5	
	砂浆抹面	m^2	377.7	45		100		522.7	
	浆砌砖	m		100					
	混凝土	m^2			500			500	
2	截水沟								
	长度	m	826	180		1880		2886	
	挖方	m^3	850.8	185.4		391.4		1427.6	
	浆砌石	m^3	413	90		790		1293	
	砂浆抹面	m^2	206.5	45		95		346.5	
3	沉沙池								
	数量	座	8	2	1	4		15	
	挖方	m^3	90.75	9.75	4.9	45.4		150.8	
	浆砌砖	m^3	20.4	5.1	2.55	10.2		38.25	
	砂浆抹面	m^2	108	16	8	54		186	
4	溢洪道								
	长度	m	117					117	
	浆砌石溢洪道	m^3	330					330	
三	护坡工程								
1	三维网								
	面积	hm^2	1.06					1.06	
2	混凝土框格								
	混凝土	m^3	3585					3585	
3	挂网								
	面积	m^2	3662			13000		16662	

序号	项目名称	单位	采空区	工业场地区	矿区道路区	矿体开采区	配套设施区	合计	备注
4	锚杆	m				2600		2600	
5	喷混凝土支护	m^2		1500	1000			2500	
四	土地整治								
1	全面整地								
	面积	hm^2	6.8	8.07	2.12	0.97	0.98	18.94	
五	表土剥离								
1	表土剥离	m^3		360				360	
II 第二部分植物措施									
1	乔木	株	4413	7200				16613	矿体开采区运行期种植乔木5000株
2	灌木	株	11680	6084	2997			28761	矿体开采区运行期种植灌木8000株
3	铺草皮	m^2	1000	4000				5000	
4	撒播草籽	hm^2	6.8	3.215	2.12	0.97	0.98	15.275	配套设施区运行期撒播草籽1.19hm^2
III 第三部分临时措施									
一	临时排水								
1	临时排水沟								
	长度	m	1079	490				1569	
	挖方	m^3	400	172				572	
二	临时拦挡								
1	编织袋拦挡								
	挡墙长度	m		120	4682	2010		6812	
	装土	m^3		36	1404.6	603		2043.6	
	拆除	m^3		36	1404.6	603		2043.6	

3.5.2 实际完成的水保措施工程量

（1）采空区

工程措施：均质土拦沙坝 2 座，浆砌石拦沙坝 1 座，浆砌石挡墙 409m；浆砌石溢洪道 141m，砖砌排水沟 1153m，浆砌石截水沟 823m，沉沙池 6 座；混凝土框格护坡 3625m^3，三维网植草护坡 1.21hm^2；土地整治 6.5hm^2。

植物措施：乔木 36210 株，灌木 19520 株，植草皮 2100m^2，撒播草籽 6.5hm^2。

临时措施：临时排水沟长 713m。

（2）工业场地区

工程措施：浆砌石挡土墙 102m；浆砌石排水沟 360m，浆砌石截水沟 210m，沉沙池 2 座；喷砼支护 2100m²；土地整治 3.12hm²。

植物措施：乔木 10400 株，灌木 7215 株，撒播草籽 0.12hm²，植草皮 2000m²。

（3）矿区道路区

工程措施：浆砌石护坎 18m；喷砼排水沟 1200m²，浆砌石排水沟 300m；土地整治 0.12hm²。

植物措施：灌木 523 株，撒播草籽 0.12hm²。

（4）矿体开采区

工程措施：浆砌石挡土墙 54m，浆砌石截水沟 280m，浆砌石排水沟 290m。

植物措施：乔木 100 株，灌木 150 株。

临时措施：编织袋挡墙长 150m。

（5）配套设施区

工程措施：土地整治 1.02hm²。

植物措施：撒播草籽 1.92hm²。

水土保持工程措施完成情况见表 3-5。

表 3-5 水土保持措施工程量完成情况汇总表

序号	项目名称	单位	采空区	工业场地区	矿区道路区	矿体开采区	配套设施区	合计	备注
I 第一部分工程措施									
一	拦挡工程								
1	拦砂坝								
	均质土拦沙坝	座	2					2	
	浆砌石拦沙坝	座	1					1	
2	挡土墙							0	
	长度	m	409	102		54		565	
	挖方	m³	823			132		955	
	浆砌石	m³	1725	1510		230		3465	
	碎石	m³	165			26		191	
3	浆砌石护坎								
	长度	m			18			18	
	浆砌石	m³			440			440	
二	排水措施								
1	排水沟								
	长度	m	1153	360	300	290		2103	

序号	项目名称	单位	采空区	工业场地区	矿区道路区	矿体开采区	配套设施区	合计	备注
	挖方	m^3	956	175		42		1173	
	浆砌石	m^3	612	360	300	120		1392	
	砂浆抹面	m^2	401	42		10		453	
	浆砌砖	m^3		0					
	混凝土	m^2			20			20	
2	截水沟								
	长度	m	823	210		280		1313	
	挖方	m^3	812	201		78		1091	
	浆砌石	m^3	391	105		162		658	
	砂浆抹面	m^2	196	50		17		263	
3	沉沙池								
	数量	座	6	2	0	0		8	
	挖方	m^3	70	9.75	0	0		79.75	
	浆砌砖	m^3	16	5.1	0	0		21.1	
	砂浆抹面	m^2	81	16	0	0		97	
4	溢洪道								
	长度	m	141					141	
	浆砌石溢洪道	m^3	356					356	
三	护坡工程								
1	三维网								
	面积	hm^2	1.21					1.21	
2	混凝土框格								
	混凝土	m^3	3625						
3	挂网								
	面积	m^2							
4	锚杆	m	3625						
5	喷混凝土支护	m^2		2100	0			2100	
四	土地整治								
1	全面整地								
	面积	hm^2	6.5	3.12	0.12		1.02	10.76	
五	表土剥离								
1	表土剥离	m^3		2000	3800				
II 第二部分植物措施									
1	乔木	株	36210	10400		100		46710	
2	灌木	株	19520	7215	523	150		27408	
3	铺草皮	m^2	2100	2000				4100	
4	撒播草籽	hm^2	6.5	3.12	0.12		1.92	8.66	
III 第三部分临时措施									
一	临时排水								
1	临时排水沟								
	长度	m	713	0				713	

序号	项目名称	单位	采空区	工业场地区	矿区道路区	矿体开采区	配套设施区	合计	备注
	挖方	m^3	295	0				295	
二	临时拦挡								
1	编织袋拦挡								
	挡墙长度	m		0	0	150		150	
	装土	m^3		0	0	42		42	
	拆除	m^3		0	0	0			

3.5.3 变化原因分析

完成的各项水保措施工程量与水保方案对照，发生了一定变化，主要是由于后期设计优化、施工条件改变等，完成工程量与方案设计变化情况见表3-6。

总体来说，建设单位较为重视本工程的水土流失防治工作，采取了大量的工程措施和植物措施进行防护，建设过程中没有发生大的水土流失问题，水土流失防治取得了比较好的治理效果，完成的工程量可以满足工程水土流失防治的需要。

表3-6 方案设计措施与实际实施措施工程量对照表

序号	项目名称	单位	数量		增（+）减（-）	变化原因
			方案	实施		
I 第一部分工程措施						
一	拦挡工程					
1	拦砂坝					
	均质土拦沙坝	座	2	2	0	按方案实施
	浆砌石拦沙坝	座	1	1	0	按方案实施
2	挡土墙					
	长度	m	635	565	-70	矿体开采区由于矿山未大面积开采，对应146m挡土墙尚未实施；采空区、工业场地区根据现场实际地形增加76m
	挖方	m^3	1235.4	955	-280.4	
	浆砌石	m^3	3377	3465	88	
	碎石	m^3	249.4	191	-58.4	
3	浆砌石护坎					
	长度	m	18	18	0	按方案实施
	浆砌石	m^3	440	440	0	按方案实施
二	排水措施					
1	排水沟					矿区道路区、矿体开采区由于矿山未大面积开采，对应5810m排水沟尚未
	长度	m	7859	2103	-5756	
	挖方	m^3	1514.6	1173	-341.6	
	浆砌石	m^3	5129.5	1392	-3737.5	

序号	项目名称	单位	数量		增（+）减（-）	变化原因
			方案	实施		
	砂浆抹面	m^2	522.7	453	-69.7	实施；采空区、工业场地区根据实际地形需要增加54m排水沟
	浆砌砖	m				
	混凝土	m^2	500	20	-480	
2	截水沟					矿体开采区由于矿山未大面积开采，对应1600m截水沟尚未实施；采空区、工业场地区根据实际地形需要增加27m截水沟
	长度	m	2886	1313	-1573	
	挖方	m^3	1427.6	1091	-336.6	
	浆砌石	m^3	1293	658	-635	
	砂浆抹面	m^2	346.5	263	-83.5	
3	沉沙池					矿区道路区、矿体开采区由于矿山未大面积开采，5座沉沙池尚未实施，采空区治理过程中利用工业场地区相关池体，减少2座沉沙池
	数量	座	15	8	-7	
	挖方	m^3	150.8	79.75	-71.05	
	浆砌砖	m^3	38.25	21.1	-17.15	
	砂浆抹面	m^2	186	97	-89	
4	溢洪道					采空区根据实际地形需要溢洪道增加24m
	长度	m	117	141	24	
	浆砌石溢洪道	m^3	330	356	26	
三	护坡工程					
1	三维网					采矿区混凝土框格增加40m^3，调整为三维网增加0.15hm^2
	面积	hm^2	1.06	1.21	0.15	
2	混凝土框格					
	混凝土	m^3	3585	3625	+40	
3	挂网					矿体开采区由于矿山未大面积开采，对应挂网加固、锚杆尚未实施
	面积	m^2	16662		-16662	
4	锚杆	m	2600		-2600	
5	喷混凝土支护	m^2	2500	2100	-400	扩大区矿区道路未实施，对应喷混凝土支护减少1000m^2，工业场地区边坡加固增加喷混凝土支护600m^2
四	土地整治					
1	全面整地					
	面积	hm^2	18.94	10.76	-8.18	扩大矿区工业场地区对应设施暂未实施，相应的土地整治面积尚未实施
五	表土剥离					

序号	项目名称	单位	数量		增（+）减（-）	变化原因
			方案	实施		
1	表土剥离	m^3	360	5800	+5440	对项目建设区扰动范围内全部表土进行了剥离
II 第二部分植物措施						
1	乔木	株	16613	46710	30097	绿色矿山建设，相应的植物措施增强
2	灌木	株	28761	27408	-1353	矿区道路区未建设，灌木减少2474株，其余区域绿色矿山建设，相应的植物措施增强
3	铺草皮	m^2	5000	4100	-900	工业场地区硬化面积增加，减少部分铺草铺范围，其余区域植物措施增强
4	撒播草籽	hm^2	15.275	8.66	-6.615	配套设施区运行期撒播草籽1.19hm^2
III 第三部分临时措施						
一	临时排水					
1	临时排水沟					矿区道路区、矿体开采区由于矿山未大面积开采，对应的临时措施尚未实施
	长度	m	1569	713	-856	
	挖方	m^3	572	295	-277	
二	临时拦挡					矿区道路区、矿体开采区由于矿山未大面积开采，对应的临时措施尚未实施
1	编织袋拦挡					
	挡墙长度	m	6812	150	-6662	
	装土	m^3	2043.6	42	-2001.6	
	拆除	m^3	2043.6		-2043.6	

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 方案批复水土保持投资

根据水利部《关于广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持方案的批复》（水保函〔2012〕203 号）批复的工程水土保持方案报告书，本工程水土保持估算总投资 925.82 万元，其中水土保持工程措施 589.05 万元，植物措施 109.40 万元，临时工程措施 38.22 万元，独立费用 133.84 万元（水土保持监测费用 39.51 万元、工程监理费 18.60 万元），基本预备费 52.23 万元，水土保持设施补偿费 3.08 万元。水土保持投资估算情况见表 3-7。

表 3-7 本工程水土保持方案估算投资汇总表 单位：万元

序号	工程或费用名称	单位	数量	方案投资（万元）
第一部分工程措施				589.05
1	**采空区**			325.03
1.1	拦挡措施			100.36
1.1.1	拦砂坝			52.43
	均质土拦砂坝	座	1	8.66
	均质土拦砂坝	座	1	10.47
	浆砌石拦砂坝	座	1	33.30
1.1.2	挡土墙			47.93
	长度	m	380	
	挖方	m^3	809.4	0.62
	浆砌石	m^3	1672	46.25
	碎石	m^3	163.4	1.06
1.2	排水措施			39.50
1.2.1	浆砌石溢洪道	m^3	330	9.03
1.2.2	排水沟			17.50
	长度	m	1079	
	挖方	m^3	917.2	0.70
	浆砌砖	m^3	539.5	16.42
	砂浆抹面	m^2	377.7	0.38
1.2.3	截水沟			12.16
	长度	m	826	
	挖方	m^3	850.8	0.65
	浆砌石	m^3	413	11.30
	砂浆抹面	m^2	206.5	0.21
1.2.4	沉沙池			0.80
	数量	座	8	
	挖方	m^3	90.75	0.07
	浆砌砖	m^3	20.4	0.62
	砂浆抹面	m^2	108	0.11
1.3	护坡工程			182.50
1.3.1	混凝土框格			
	混凝土	m^3	3585	146.77
1.3.2	三维网植草			
	面积	hm^2	1.06	31.80
1.3.3	锚杆			
	长度	m	3662	3.93
1.4	土地整治			2.67
1.4.1	全面整地			
	面积	hm^2	6.8	2.67
2	**工业场地区**			47.53

序号	工程或费用名称	单位	数量	方案投资（万元）
2.1	拦挡措施			22.82
	浆砌石挡土墙	m^3	825	22.82
2.2	排水措施			17.04
2.2.1	砖砌排水沟	m^3	100	3.04
2.2.2	浆砌石排水沟	m^3	300	8.21
2.2.3	排水沟			2.93
	长度	m	180	
	挖方	m^3	185.4	0.14
	浆砌砖	m^3	90	2.74
	砂浆抹面	m^2	45	0.05
2.2.4	截水沟			2.68
	长度	m	180	
	挖方	m^3	185.4	0.14
	浆砌石	m^3	90	2.49
	砂浆抹面	m^2	45	0.05
2.2.5	沉沙池			0.18
	数量	座	2	
	挖方	m^3	9.75	0.01
	浆砌砖	m^3	5.1	0.16
	砂浆抹面	m^2	16	0.02
2.3	护坡工程			4.50
2.3.1	边坡喷砼支护	m^2	1500	4.50
2.4	土地整治			3.17
2.4.1	土地整治	hm^2	1.5	0.59
2.4.2	全面整地			2.58
	面积	hm^2	6.57	2.58
3	**矿区道路区**			102.06
3.1	拦挡措施			14.52
3.1.1	护坎浆砌石	m^3	440	14.52
3.2	排水措施			83.71
3.2.1	喷砼排水沟	m^2	500	1.50
3.2.2	浆砌石排水沟	m^3	3000	82.12
3.2.3	沉沙池			0.10
	数量	座	1	
	挖方	m^3	4.9	0.01
	浆砌砖	m^3	2.55	0.08
	砂浆抹面	m^2	8	0.01
3.3	护坡工程			3.00
3.3.1	边坡喷砼支护	m^2	1000	3.00

序号	工程或费用名称	单位	数量	方案投资（万元）
3.4	土地整治			0.83
3.4.1	全面整地			0.83
	面积	hm^2	2.12	0.83
4	**矿体开采区**			114.04
4.1	排水措施			64.56
4.1.1	浆砌石截水沟	m^3	700	19.16
4.1.2	浆砌石排水沟	m^3	1200	32.85
4.1.3	排水沟			6.50
	长度	m	400	
	挖方	m^3	412	0.32
	浆砌砖	m^3	200	6.09
	砂浆抹面	m^2	100	0.10
4.1.4	截水沟			5.65
	长度	m	380	
	挖方	m^3	391.4	0.30
	浆砌石	m^3	190	5.26
	砂浆抹面	m^2	95	0.10
4.1.5	沉沙池			0.40
	数量	座	4	
	挖方	m^3	45.4	0.03
	浆砌砖	m^3	10.2	0.31
	砂浆抹面	m^2	54	0.05
4.2	拦挡措施			25.23
4.2.1	挡土墙			25.23
	长度	m	200	
	挖方	m^3	426	0.33
	浆砌石	m^3	880	24.34
	碎石	m^3	86	0.56
4.3	护坡工程			23.92
4.3.1	挂网护坡			
	面积	hm^2	1.3	15.60
4.3.2	锚杆			
	长度	m	2600	8.32
4.4	土地整治			0.33
4.4.1	全面整地			0.33
	面积	hm^2	0.85	0.33
5	**配套设施区**			0.39
5.1	土地整治			0.39
5.1.1	全面整地			0.39

序号	工程或费用名称	单位	数量	方案投资（万元）
	面积	hm^2	0.98	0.39
第二部分植物措施				109.40
1	**采空区**			51.31
1.1	乔木（苗木费）	株	1000	1.5
	乔木（栽种费）	株	1000	2.12
	灌木（苗木费）	株	800	0.8
	灌木（栽植费）	株	800	1.11
	植草皮（草皮费）	m^2	1000	0.35
	植草皮（栽植费）	m^2	1000	0.76
1.2	乔木（苗木费）	株	3413	5.12
	乔木（栽植费）	株	3413	7.25
1.3	灌木（苗木费）	株	10880	10.88
	灌木（栽植费）	株	10880	15.09
1.4	撒播草籽（草籽费）	kg	340	2.38
	撒播草籽（栽植费）	hm^2	6.8	3.95
2	**工业场地区**			48.06
2.1	乔木（苗木费）	株	2200	3.30
	乔木（栽种费）	株	2200	4.67
	灌木（苗木费）	株	1000	1.00
	灌木（栽植费）	株	1000	1.39
2.2	植草皮（草皮费）	m^2	1000	0.35
	植草皮（栽植费）	m^2	1000	0.76
2.3	乔木（苗木费）	株	5000	7.50
	乔木（栽种费）	株	5000	10.62
2.4	灌木（苗木费）	株	5084	5.08
	灌木（栽植费）	株	5084	7.05
2.5	植草皮（草皮费）	m^2	3000	1.05
	植草皮（栽植费）	m^2	3000	2.29
2.6	撒播草籽（草籽费）	kg	160.8	1.13
	撒播草籽（栽植费）	hm^2	3.215	1.87
3	**矿区道路区**			9.13
3.1	灌木（苗木费）	株	2997	3.00
	灌木（栽植费）	株	2997	4.16
3.2	撒播草籽（草籽费）	kg	106	0.74
	撒播草籽（栽植费）	hm^2	2.12	1.23
4	**矿体开采区**			0.90
4.1	撒播草籽（草籽费）	kg	4&5	0.34
	撒播草籽（栽植费）	hm^2	0.97	0.56
5	**配套设施区**			0.91

序号	工程或费用名称	单位	数量	方案投资（万元）
5.1	撒播草籽（草籽费）	kg	49	0.34
	撒播草籽（栽植费）	hm^2	0.98	0.57
第三部分临时措施				38.22
1	**采空区**			0.31
1.1	临时排水			
	临时排水沟	m^3	400	0.31
2	**工业场地区**			0.55
2.1	临时排水（已建）			0.11
	临时排水沟	m^3	150	0.11
2.2	临时排水			0.02
	临时排水沟			0.02
	长度	m	90	
	挖方	m^3	22	0.02
2.3	临时拦挡			0.42
	编织袋挡墙			0.42
	长度	m	120	
	装土	m^3	36	0.40
	拆除	m^3	36	0.02
3	**矿区道路区**			16.37
3.1	临时拦挡			16.37
	编织袋挡墙			16.37
	长度	m	4682	
	装土	m^3	1404.6	15.51
	拆除	m^3	1404.6	0.86
4	**矿体开采区**			7.03
4.1	临时拦挡			7.03
	编织袋挡墙			7.03
	长度	m	2010	
	装土	m^3	603	6.66
	拆除	m^3	603	0.37
二	**其他临时措施**			13.97
	其他临时措施	%	2	13.97
第四部分独立费用				
1	建设管理费		133.84	133.84
2	水土保持监测费		14.73	14.73
3	工程监理费		39.51	39.51
4	科研勘测设计费		18.60	18.60
5	技术文件技术咨询服务		30.00	30.00
6	技术评估及验收费		1.00	1.00

序号	工程或费用名称	单位	数量	方案投资（万元）
第一至四部分合计				870.51
第五部分预备费				52.23
第六部分水土保持补偿费				3.08
水保总投资				925.82

3.6.2 实际完成水土保持投资

通过查阅有关资料和调查，本工程实际完成水土保持投资 910.79 万元，其中工程措施费 472.51 万元，植物措施费 316.24 万元，临时措施费 17.94 万元，独立费用 101 万元，水土保持补偿费 3.10 万元，详见表 3-8。

表 3-8 实际完成投资统计表

序号	工程或费用名称	单位	实际完成（万元）	备注
第一部分工程措施			472.51	
1	**采空区**		352.3	
1.1	拦挡措施		101.87	
1.1.1	拦砂坝		52.43	
	均质土拦砂坝	座	8.66	
	均质土拦砂坝	座	10.47	
	浆砌石拦砂坝	座	33.30	
1.1.2	挡土墙		49.44	
	长度	m		
	挖方	m^3	0.65	
	浆砌石	m^3	47.72	
	碎石	m^3	1.07	
1.2	排水措施		41.71	
1.2.1	浆砌石溢洪道	m^3	9.74	
1.2.2	排水沟		19.78	
	长度	m		
	挖方	m^3	0.73	
	浆砌砖	m^3	18.65	
	砂浆抹面	m^2	0.40	
1.2.3	截水沟		11.57	
	长度	m		
	挖方	m^3	0.62	
	浆砌石	m^3	10.75	
	砂浆抹面	m^2	0.20	
1.2.4	沉沙池		0.62	
	数量	座		
	挖方	m^3	0.05	
	浆砌砖	m^3	0.49	

序号	工程或费用名称	单位	实际完成（万元）	备注
	砂浆抹面	m^2	0.08	
1.3	护坡工程		206.05	
1.3.1	混凝土框格			
	混凝土	m^3	148.45	
1.3.2	三维网植草			
	面积	hm^2	36.3	
1.3.3	锚杆			
	长度	m	21.3	
1.4	土地整治		2.67	
1.4.1	全面整地			
	面积	hm^2	2.67	
2	**工业场地区**		48.75	
2.1	拦挡措施		33.81	
	浆砌石挡土墙	m^3	41.76	
2.2	排水措施		33.81	
2.2.1	砖砌排水沟	m^3		
2.2.2	浆砌石排水沟	m^3		
2.2.3	排水沟		2.92	
	长度	m		
	挖方	m^3	0.13	
	浆砌砖	m^3	2.74	
	砂浆抹面	m^2	0.05	
2.2.4	截水沟		3.10	
	长度	m		
	挖方	m^3	0.15	
	浆砌石	m^3	2.90	
	砂浆抹面	m^2	0.05	
2.2.5	沉沙池		0.18	
	数量	座		
	挖方	m^3	0.01	
	浆砌砖	m^3	0.16	
	砂浆抹面	m^2	0.02	
2.3	护坡工程		6.30	
2.3.1	边坡喷砼支护	m^2	6.30	
2.4	土地整治		2.44	
2.4.1	土地整治	hm^2	1.22	
2.4.2	全面整地		1.22	
	面积	hm^2	1.22	
3	**矿区道路区**		31.47	
3.1	拦挡措施		14.52	
3.1.1	护坎浆砌石	m^3	14.52	
3.2	排水措施		16.72	
3.2.1	喷砼排水沟	m^2	0.30	
3.2.2	浆砌石排水沟	m^3	16.42	

序号	工程或费用名称	单位	实际完成（万元）	备注
3.2.3	沉沙池			
	数量	座		
	挖方	m^3		
	浆砌砖	m^3		
	砂浆抹面	m^2		
3.3	护坡工程			
3.3.1	边坡喷砼支护	m^2		
3.4	土地整治		0.23	
3.4.1	全面整地		0.23	
	面积	hm^2	0.23	
4	**矿体开采区**		39.59	
4.1	排水措施		26.85	
4.1.1	浆砌石截水沟	m^3	5.47	
4.1.2	浆砌石排水沟	m^3	10.95	
4.1.3	排水沟		5.22	
	长度	m		
	挖方	m^3	0.12	
	浆砌砖	m^3	5.02	
	砂浆抹面	m^2	0.08	
4.1.4	截水沟		5.21	
	长度	m		
	挖方	m^3	0.15	
	浆砌石	m^3	4.98	
	砂浆抹面	m^2	0.08	
4.1.5	沉沙池			
	数量	座		
	挖方	m^3		
	浆砌砖	m^3		
	砂浆抹面	m^2		
4.2	拦挡措施		12.74	
4.2.1	挡土墙		12.74	
	长度	m		
	挖方	m^3	0.18	
	浆砌石	m^3	12.31	
	碎石	m^3	0.25	
4.3	护坡工程			
4.3.1	挂网护坡			
	面积	hm^2		
4.3.2	锚杆			
	长度	m		
4.4	土地整治			
4.4.1	全面整地			
	面积	hm^2		
5	**配套设施区**		0.40	

序号	工程或费用名称	单位	实际完成（万元）	备注
5.1	土地整治		0.40	
5.1.1	全面整地		0.40	
	面积	hm^2	0.40	
	第二部分植物措施		316.24	
1	**采空区**		194.18	
1.1	乔木（苗木费）	株	3.2	
	乔木（栽种费）	株	4.69	
	灌木（苗木费）	株	2.52	
	灌木（栽植费）	株	3.01	
	植草皮（草皮费）	m^2	4.73	
	植草皮（栽植费）	m^2	1.61	
1.2	乔木（苗木费）	株	53.21	
	乔木（栽植费）	株	72.2	
1.3	灌木（苗木费）	株	18.1	
	灌木（栽植费）	株	24.9	
1.4	撒播草籽（草籽费）	kg	2.24	
	撒播草籽（栽植费）	hm^2	3.77	
2	**工业场地区**		114.58	
2.1	乔木（苗木费）	株	4.61	
	乔木（栽种费）	株	5.11	
	灌木（苗木费）	株	2.21	
	灌木（栽植费）	株	2.68	
2.2	植草皮（草皮费）	m^2	1.35	
	植草皮（栽植费）	m^2	1.76	
2.3	乔木（苗木费）	株	25.1	
	乔木（栽种费）	株	32.01	
2.4	灌木（苗木费）	株	13.02	
	灌木（栽植费）	株	18.32	
2.5	植草皮（草皮费）	m^2	1.35	
	植草皮（栽植费）	m^2	1.76	
2.6	撒播草籽（草籽费）	kg	2.45	
	撒播草籽（栽植费）	hm^2	2.85	
3	**矿区道路区**		6.46	
3.1	灌木（苗木费）	株	1.82	
	灌木（栽植费）	株	1.75	
3.2	撒播草籽（草籽费）	kg	1.34	
	撒播草籽（栽植费）	hm^2	1.55	
4	**矿体开采区**		0.36	
4.1	乔木	株	0.10	
	灌木	株	0.26	
5	**配套设施区**		0.66	
5.1	撒播草籽（草籽费）	kg	0.33	

序号	工程或费用名称	单位	实际完成（万元）	备注
	撒播草籽（栽植费）	hm^2	0.33	
第三部分临时措施			17.94	
1	**采空区**		1.21	
1.1	临时排水			
	临时排水沟	m^3	1.21	
2	**工业场地区**			
2.1	临时排水（已建）			
	临时排水沟	m^3		
2.2	临时排水			
	临时排水沟			
	长度	m		
	挖方	m^3		
2.3	临时拦挡			
	编织袋挡墙			
	长度	m		
	装土	m^3		
	拆除	m^3		
3	**矿区道路区**			
3.1	临时拦挡			
	编织袋挡墙			
	长度	m		
	装土	m^3		
	拆除	m^3		
4	**矿体开采区**		1.61	
4.1	临时拦挡		1.61	
	编织袋挡墙		1.61	
	长度	m		
	装土	m^3	1.61	
	拆除	m^3		
二	**其他临时措施**		5.12	
	其他临时措施	%	5.12	
第四部分独立费用			101	
1	建设管理费		15	
2	水土保持监测费		16	
3	工程监理费		0	
4	科研勘测设计费		30	
5	技术文件技术咨询服务费		0	
6	技术评估及验收费		40	
第一至四部分合计			907.69	
第五部分预备费			0	
第六部分水土保持补偿费			3.10	
水保总投资			910.79	

3.6.3 变化原因分析

批复的方案水土保持工程估算总投资 925.82 万元，实际完成水土保持工程投资 910.79 万元，投资较方案估算减少 15.03 万元。投资变化原因分析如下：

a）工程措施费用减少 116.54 万元

①采空区绿色矿山建设，治理恢复工程措施费增加 27.27 万元；②工业场地区绿色矿山建设，治理恢复工程措施费增加 1.22 万元；③矿区道路区由于大部分矿体未开采，相应矿区道路未建设，对应的工程措施费减少 70.59 万元；④矿体开采区由于大部分矿体未开采，对应的工程措施费减少 74.45 万元；⑤配套设施区工程措施费用增加 0.01 万元。

b）植物措施费用增加 206.84 万元

①采空区绿色矿山建设，治理恢复植物措施费增加 142.87 万元；②工业场地区绿色矿山建设，治理恢复植物措施费增加 66.52 万元；③扩大矿区道路区基建未全部完成，植物措施费用减少 2.67 万元；④扩大矿体开采区等基建未全部完成，植物措施费用减少 0.54 万元；⑤配套设施区运行期仍在使用，植物措施费用减少 0.25 万元。

c）临时措施费用减少 20.28 万元

新增工业场地区、扩大矿区道路区、扩大矿体开采区等基建未全部完成，部分临时措施暂未实施，对应临时措施费用减少 20.28 万元。

d）独立费用减少 32.84 万元

本工程水土保持监理、监测及验收报告编制费按实际发生计列，减少 32.84 万元。

e）预备费减少 52.23 万元

本工程各项水土保持工程投资已计入治理费当中，不重复统计预备费，相应费用减少 52.23 万元。

投资对比情况见表 3-9。

表 3-9 水土保持投资估算与完成投资对比表 单位：万元

序号	工程或费用名称	单位	方案费用（万元）	实际费用（万元）	增（+）减（-）	变化情况
第一部分工程措施			589.05	472.51	-116.54	
1	**采空区**		325.03	352.3	27.27	采空区绿色矿山建设，治理恢复工程措施费增加27.27万元
1.1	拦挡措施		100.36	101.87	1.51	
1.1.1	拦砂坝		52.43	52.43	0	
	均质土拦砂坝	座	8.66	8.66	0	
	均质土拦砂坝	座	10.47	10.47	0	
	浆砌石拦砂坝	座	33.30	33.30	0	
1.1.2	挡土墙		47.93	49.44	1.51	
	长度	m			0	
	挖方	m^3	0.62	0.65	0.03	
	浆砌石	m^3	46.25	47.72	1.47	
	碎石	m^3	1.06	1.07	0.01	
1.2	排水措施		39.50	41.71	2.21	
1.2.1	浆砌石溢洪道	m^3	9.03	9.74	0.71	
1.2.2	排水沟		17.50	19.78	2.28	
	长度	m			0	
	挖方	m^3	0.70	0.73	0.03	
	浆砌砖	m^3	16.42	18.65	2.23	
	砂浆抹面	m^2	0.38	0.40	0.02	
1.2.3	截水沟		12.16	11.57	-0.59	
	长度	m			0	
	挖方	m^3	0.65	0.62	-0.03	
	浆砌石	m^3	11.30	10.75	-0.55	
	砂浆抹面	m^2	0.21	0.20	-0.01	
1.2.4	沉沙池		0.80	0.62	-0.18	
	数量	座			0	
	挖方	m^3	0.07	0.05	-0.02	
	浆砌砖	m^3	0.62	0.49	-0.13	
	砂浆抹面	m^2	0.11	0.08	-0.03	
1.3	护坡工程		182.50	206.05	23.55	
1.3.1	混凝土框格				0	
	混凝土	m^3	146.77	148.45	1.68	
1.3.2	三维网植草				0	
	面积	hm^2	31.80	36.3	4.5	
1.3.3	锚杆				0	
	长度	m	3.93	21.3	17.37	
1.4	土地整治		2.67	2.67	0	

序号	工程或费用名称	单位	方案费用（万元）	实际费用（万元）	增（+）减（-）	变化情况
1.4.1	全面整地				0	
	面积	hm^2	2.67	2.67	0	
2	**工业场地区**		47.53	48.75	1.22	工业场地区绿色矿山建设，治理恢复工程措施费增加1.22万元
2.1	拦挡措施		22.82	33.81	10.99	
	浆砌石挡土墙	m^3	22.82	41.76	18.94	
2.2	排水措施		17.04	33.81	16.77	
2.2.1	砖砌排水沟	m^3	3.04		-3.04	
2.2.2	浆砌石排水沟	m^3	8.21		-8.21	
2.2.3	排水沟		2.93	2.92	-0.01	
	长度	m			0	
	挖方	m^3	0.14	0.13	-0.01	
	浆砌砖	m^3	2.74	2.74	0	
	砂浆抹面	m^2	0.05	0.05	0	
2.2.4	截水沟		2.68	3.10	0.42	
	长度	m			0	
	挖方	m^3	0.14	0.15	0.01	
	浆砌石	m^3	2.49	2.90	0.41	
	砂浆抹面	m^2	0.05	0.05	0	
2.2.5	沉沙池		0.18	0.18	0	
	数量	座			0	
	挖方	m^3	0.01	0.01	0	
	浆砌砖	m^3	0.16	0.16	0	
	砂浆抹面	m^2	0.02	0.02	0	
2.3	护坡工程		4.50	6.30	1.8	
2.3.1	边坡喷砼支护	m^2	4.50	6.30	1.8	
2.4	土地整治		3.17	2.44	-0.73	
2.4.1	土地整治	hm^2	0.59	1.22	0.63	
2.4.2	全面整地		2.58	1.22	-1.36	
	面积	hm^2	2.58	1.22	-1.36	
3	**矿区道路区**		102.06	31.47	-70.59	矿区道路区由于大部分矿体未开采，相应矿区道路未建设，对应的工程措施费减少70.59万元
3.1	拦挡措施		14.52	14.52	0	
3.1.1	护坎浆砌石	m^3	14.52	14.52	0	
3.2	排水措施		83.71	16.72	-66.99	
3.2.1	喷砼排水沟	m^2	1.50	0.30	-1.2	
3.2.2	浆砌石排水沟	m^3	82.12	16.42	-65.7	

序号	工程或费用名称	单位	方案费用（万元）	实际费用（万元）	增（+）减（-）	变化情况
3.2.3	沉沙池		0.10		-0.1	
	数量	座			0	
	挖方	m^3	0.01		-0.01	
	浆砌砖	m^3	0.08		-0.08	
	砂浆抹面	m^2	0.01		-0.01	
3.3	护坡工程		3.00		-3	
3.3.1	边坡喷砼支护	m^2	3.00		-3	
3.4	土地整治		0.83	0.23	-0.6	
3.4.1	全面整地		0.83	0.23	-0.6	
	面积	hm^2	0.83	0.23	-0.6	
4	**矿体开采区**		114.04	39.59	-74.45	矿体开采区由于大部分矿体未开采，对应的工程措施费减少74.45万元
4.1	排水措施		64.56	26.85	-37.71	
4.1.1	浆砌石截水沟	m^3	19.16	5.47	-13.69	
4.1.2	浆砌石排水沟	m^3	32.85	10.95	-21.9	
4.1.3	排水沟		6.50	5.22	-1.28	
	长度	m			0	
	挖方	m^3	0.32	0.12	-0.2	
	浆砌砖	m^3	6.09	5.02	-1.07	
	砂浆抹面	m^2	0.10	0.08	-0.02	
4.1.4	截水沟		5.65	5.21	-0.44	
	长度	m			0	
	挖方	m^3	0.30	0.15	-0.15	
	浆砌石	m^3	5.26	4.98	-0.28	
	砂浆抹面	m^2	0.10	0.08	-0.02	
4.1.5	沉沙池		0.40		-0.4	
	数量	座			0	
	挖方	m^3	0.03		-0.03	
	浆砌砖	m^3	0.31		-0.31	
	砂浆抹面	m^2	0.05		-0.05	
4.2	拦挡措施		25.23	12.74	-12.49	
4.2.1	挡土墙		25.23	12.74	-12.49	
	长度	m			0	
	挖方	m^3	0.33	0.18	-0.15	
	浆砌石	m^3	24.34	12.31	-12.03	
	碎石	m^3	0.56	0.25	-0.31	
4.3	护坡工程		23.92		-23.92	
4.3.1	挂网护坡				0	
	面积	hm^2	15.60		-15.6	

序号	工程或费用名称	单位	方案费用（万元）	实际费用（万元）	增（+）减（-）	变化情况
4.3.2	锚杆				0	
	长度	m	8.32		-8.32	
4.4	土地整治		0.33		-0.33	
4.4.1	全面整地		0.33		-0.33	
	面积	hm^2	0.33		-0.33	
5	**配套设施区**		0.39	0.40	0.01	配套设施区工程措施费用增加0.01万元。
5.1	土地整治		0.39	0.40	0.01	
5.1.1	全面整地		0.39	0.40	0.01	
	面积	hm^2	0.39	0.40	0.01	
第二部分植物措施			109.40	316.24	206.84	
1	**采空区**		51.31	194.18	142.87	采空区绿色矿山建设，治理恢复植物措施费增加142.87万元
1.1	乔木（苗木费）	株	1.5	3.2	1.7	
	乔木（栽种费）	株	2.12	4.69	2.57	
	灌木（苗木费）	株	0.8	2.52	1.72	
	灌木（栽植费）	株	1.11	3.01	1.9	
	植草皮（草皮费）	m^2	0.35	4.73	4.38	
	植草皮（栽植费）	m^2	0.76	1.61	0.85	
1.2	乔木（苗木费）	株	5.12	53.21	48.09	
	乔木（栽植费）	株	7.25	72.2	64.95	
1.3	灌木（苗木费）	株	10.88	18.1	7.22	
	灌木（栽植费）	株	15.09	24.9	9.81	
1.4	撒播草籽（草籽费）	kg	2.38	2.24	-0.14	
	撒播草籽（栽植费）	hm^2	3.95	3.77	-0.18	
2	**工业场地区**		48.06	114.58	66.52	工业场地区绿色矿山建设，治理恢复植物措施费增加66.52万元
2.1	乔木（苗木费）	株	3.30	4.61	1.31	
	乔木（栽种费）	株	4.67	5.11	0.44	
	灌木（苗木费）	株	1.00	2.21	1.21	
	灌木（栽植费）	株	1.39	2.68	1.29	
2.2	植草皮（草皮费）	m^2	0.35	1.35	1	
	植草皮（栽植费）	m^2	0.76	1.76	1	
2.3	乔木（苗木费）	株	7.50	25.1	17.6	
	乔木（栽种费）	株	10.62	32.01	21.39	
2.4	灌木（苗木费）	株	5.08	13.02	7.94	
	灌木（栽植费）	株	7.05	18.32	11.27	
2.5	植草皮（草皮费）	m^2	1.05	1.35	0.3	
	植草皮（栽植费）	m^2	2.29	1.76	-0.53	

序号	工程或费用名称	单位	方案费用（万元）	实际费用（万元）	增（+）减（-）	变化情况
2.6	撒播草籽（草籽费）	kg	1.13	2.45	1.32	
	撒播草籽（栽植费）	hm^2	1.87	2.85	0.98	
3	**矿区道路区**		9.13	6.46	-2.67	扩大矿区道路区基建未全部完成，植物措施费用减少2.67万元。
3.1	灌木（苗木费）	株	3.00	1.82	-1.18	
	灌木（栽植费）	株	4.16	1.75	-2.41	
3.2	撒播草籽（草籽费）	kg	0.74	1.34	0.6	
	撒播草籽（栽植费）	hm^2	1.23	1.55	0.32	
4	**矿体开采区**		0.90	0.36	-0.54	扩大矿体开采区基建未全部完成，植物措施费用减少0.54万元。
4.1	乔木	株	0.34	0.10	-0.24	
	灌木	株	0.56	0.26	-0.3	
5	**配套设施区**		0.91	0.66	-0.25	配套设施区运行期仍在使用，植物措施费用减少0.25万元。
5.1	撒播草籽（草籽费）	kg	0.34	0.33	-0.01	
	撒播草籽（栽植费）	hm^2	0.57	0.33	-0.24	
第三部分临时措施			38.22	17.94	-20.28	
1	**采空区**		0.31	1.21	0.9	采空区临时排水沟费用增加0.9万元。
1.1	临时排水				0	
	临时排水沟	m^3	0.31	1.21	0.9	
2	**工业场地区**		0.55		-0.55	新增工业场地区基建未全部完成，部分临时措施暂未实施，对应临时措施费用减少0.55万元。
2.1	临时排水（已建）		0.11		-0.11	
	临时排水沟	m^3	0.11		-0.11	
2.2	临时排水		0.02		-0.02	
	临时排水沟		0.02		-0.02	
	长度	m			0	
	挖方	m^3	0.02		-0.02	
2.3	临时拦挡		0.42		-0.42	
	编织袋挡墙		0.42		-0.42	
	长度	m			0	
	装土	m^3	0.40		-0.4	
	拆除	m^3	0.02		-0.02	
3	**矿区道路区**		6.37		-6.37	扩大矿区道路区基建

序号	工程或费用名称	单位	方案费用（万元）	实际费用（万元）	增（+）减（-）	变化情况
						未全部完成，部分临时措施暂未实施，对应临时措施费用减少6.37万元。
3.1	临时拦挡		6.37		-6.37	
	编织袋挡墙		6.37		-6.37	
	长度	m			0	
	装土	m^3	5.51		-5.51	
	拆除	m^3	0.86		-0.86	
4	**矿体开采区**		7.03	1.61	-5.42	扩大矿体开采区基建未全部完成，部分临时措施暂未实施，对应临时措施费用减少5.42万元。
4.1	临时拦挡		7.03	1.61	-5.42	
	编织袋挡墙		7.03	1.61	-5.42	
	长度	m			0	
	装土	m^3	6.66	1.61	-5.05	
	拆除	m^3	0.37		-0.37	
二	**其他临时措施**		13.97	5.12	-8.85	其他临时措施费按比例相应减少8.85万元
	其他临时措施	%	13.97	5.12	-8.85	
第四部分独立费用						
1	建设管理费		133.84	101	-32.84	
2	水土保持监测费		14.73	16	1.27	
3	工程监理费		39.51	0	-39.51	
4	科研勘测设计费		18.60	45	26.4	
5	技术文件技术咨询服务费		30.00	0	-30	
6	技术评估及验收费		1.00	40	39	
第一至四部分合计			870.51	907.69	37.18	
第五部分预备费			52.23	0	-52.23	
第六部分水土保持补偿费			3.08	3.10	0.02	
水保总投资			925.82	910.79	-15.03	

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

本工程水土保持工程已纳入主体工程中，其管理机构与主体工程管理机构一致。大埔县新诚基工贸有限公司作为项目法人，根据批复的水土保持方案组织相关人员对各项措施进行实施。

（1）建设单位管理体系

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，选择有实力的施工、监理单位，并实行合同管理。为了及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程建设过程中，建设单位派人到施工现场进行现场监督管理，了解工程施工、质量情况，一旦发现问题立即要求监理和施工人员进行处理。

目前，本工程主体工程及水土保持措施运行正常。

（2）设计单位质量体系

设计单位质量保证体系与措施如下：

①严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为本工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

②建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，加强设计过程质量控制，确保设计成果的正确性。

③对施工过程中发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

（3）施工单位质量管理体系

施工单位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：

建立了以企业法人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）监理单位质量管理体系

本工程由广东城华工程咨询有限公司派员对施工过程进行监理，对水土保持工程的工程质量、进度、费用、合同和文件资料信息管理等方面进行监督管理。采取现场记录、发布文件、巡视检验、旁站监理、跟踪检测、平行检测等施工监理方法，对工程质量、进度和投资进行控制，对工程的隐蔽工程、关键工序进行旁站监理，保证水土保持设施如期建设和功能正常发挥；在施工监理中，及时发现和解决水土保持工程施工中出现的问题，协调施工中各方的关系；建立施工过程中临时措施影像等档案资料，定期归档监理成果。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 治理评定标准

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）等国家、行业有关技术标准，结合建设单位提供相关资料进行评价。评价内容包括单位工程、分部工程及单元工程，质量等级评定标准见表 4-1。

表 4-1 质量等级评定表

项目	质量等级	评定标准
单元工程	合格	1、检查项目符合质量标准；2、检测项目的合格率不小于 80%。
	优良	1、检查项目符合质量标准；2、检测项目的合格率不小于 90%。
分部工程	合格	1、单元工程质量全部合格；2、中间产品质量及原材料质量全部合格
	优良	1、单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过质量事故； 2、中间产品和原材料质量全部合格。
单位工程	合格	1、分部工程质量全部合格； 2、中间产品质量及原材料质量全部合格； 3、大中型工程外观质量得分率达到 70%以上； 4、施工质量检验资料基本齐全。
	优良	1、分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且施工中未发生过重大质量事故； 2、中间产品和原材料质量全部合格； 3、大中型工程外观质量得分率达到 85%以上； 4、施工质量检验资料齐全。
工程项目质量评定	合格	单位工程质量全部合格的工程可评为合格。
	优良	单位工程质量全部合格，其中有 50%以上的单位工程质量优良，且主要单位工程质量优良。

4.2.1 项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）中，工程质量评定项目划分标准，本工程水土保持措施共划分为 6 单位工程、20 个分部工程、93 个单元工程。

①单位工程：按照工程类型和便于质量管理的原则，按本工程实际情况划分为防洪排导工程、斜坡防护工程、拦渣工程、植被建设工程和临时防护工程；

②分部工程：在单位工程的基础上按照不同防治责任分区功能相对独立，工程类型的原则，划分为不同工程分区范围内防洪排导工程、斜坡防护工程、拦渣工程、植被建设工程和临时防护工程；

③单元工程：主要按规范规定，结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。工程质量评定项目划分标准见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程质量评定项目划分标准

单位工程	分部工程	单元工程划分
防洪排水工程	基础开挖与处理	每个单元工程长 50m～100m，不足 50m 的可单独作为一个单元工程
	排水导流	按段划分，每 50m～100m 作为一个单元工程
斜坡防护工程	工程护坡	基础面清理及削坡开级，坡面高度在 12m 以上的施工面长度每 50m 作为一个单元工程，坡面高度在 12m 以下的每 100m 作为一个单元工程；浆砌石、干砌石或喷涂水泥砂浆，相应坡面护砌高度，按施工面长度每 50m 或 100m 作为一个单元工程；坡面有涌水现象时，设置反滤体，相应坡面护砌高度，以每 50m 或 100m 作为一个单元工程；坡脚护砌或排水渠，相应坡面护砌高度，每 50m 或 100m 作为一个单元工程。
拦渣工程	基础开挖与处理	每个单元工程长 50m～100m，不足 50m 的可单独作为一个单元工程，大于 100m 的可划分为两个以上单元工程
	拦渣坝（墙、堤）体	每个单元工程长 30m～50m，不足 30m 的可单独作为一个单元工程，大于 50m 的可划分为两个以上单元工程
	防洪排水	按施工面长度划分单元工程，每 30m～50m 划分为一个单元工程，不足 30m 的可单独作为一个单元工程，大于 50m 的可划分为两个以上单元工程
植被工程	点片状植被	按图斑设计，每 0.1hm^2～1hm^2 作为一个单元工程，超过 1hm^2 可划分为两个以上单元工程
临时防护工程	拦挡	每个单元工程长 50m～100m，不足 50m 的可单独作为一个单元工程，大于 100m 的可划分为两个以上单元工程
	排水	按长度划分，每 50m～100m 作为一个单元工程
土地整治工程	场地整治	每 0.1hm^2～1hm^2 作为一个单元工程，不足 0.1hm^2 的可单独作为一个单元工程，大于 1hm^2 可划分为两个以上单元工程

4.2.3 各防治分区工程质量评价

建设单位通过抽查、复核、统计质量监理单位对各防治区水土保持工程所涉及的单位工程、分部工程和单元工程所作出的质量评定结论，对工程设施的质量进行统计，广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿项目水土保持工程质量评定结果均达到合格以上。各防治分区水土保持工程质量评定结果详见表 4-3。

表 4-3 项目水土保持工程划分结果

单位工程	分部工程	单元工程划分	评定结果
拦渣工程	采空区拦渣工程	3	合格
	工业场地区拦渣工程	2	合格
	矿体开采区拦渣工程	1	合格
防洪排导工程	采空区防洪排水工程	12	合格
	工业场地区防洪排水工程	14	合格
	矿区道路区防洪排水工程	3	合格
	矿体开采区防洪排水工程	3	合格
斜坡防护工程	采空区防斜坡防护工程	5	合格
	工业场地区斜坡防护工程	2	合格
土地整治工程	采空区土地整治工程	7	合格
	工业场地区土地整治工程	4	合格
	矿区道路区土地整治工程	1	合格
	配套设施区土地整治工程	1	合格
植被建设工程	采空区植被建设工程	19	合格
	工业场地区植被建设工程	2	合格
	矿区道路区植被建设工程	1	合格
	矿体开采区植被建设工程	1	合格
	配套设施区植被建设工程	2	合格
临时防护工程	采空区临时排水工程	8	合格
	矿体开采区临时防护工程	2	合格
合计	20	93	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

工程无弃渣场，不需开展稳定性评估。

4.4 总体质量评价

本工程水土保持措施有拦渣工程、防洪排导工程、斜坡防护工程、土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程等，通过查阅工程档案资料和现场检查及抽验，工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格，质量符合设计要求，水土保持工程措施布局较为合理，完成的质量和数量基本符合设计标准，达到开发建设

项目水土保持技术规范的要求。

经复查，主体工程绿化面积、栽植数量基本属实，实施的水土保持植物措施得当，管理措施得力，植被成活率及覆盖率较高，生长良好，对保护项目建设区的生态环境起到积极地作用。

单位工程合格率 100%，水土保持工程质量合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本工程在建设过程中，层层落实工程质量风险责任制，形成了上下通贯、内外一体的质量保证体系，提高了水土保持工程质量、安全、进度管理水平。本工程水土保持措施中的排水工程、植物措施已基本完成。项目建设范围内的水土保持设施管理维护工作由大埔县新诚基工贸有限公司负责管理和维护。随着水土保持工程措施逐渐发挥作用，总体运行良好。

在工程建设中，建设单位严格按照批复的水土保持方案实施相应的水土保持工程。各项水土保持工程实施至今，经现场调查，防护措施有效地控制了项目建设区的水土流失，恢复和改善了项目区的生态环境。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

1）扰动土地整治率

经分析，工程实际扰动面积 25.80hm^2。施工结束后，扰动土地整治面积 25.45hm^2，其中工程措施面积 0.49hm^2、植物措施面积 21.57hm^2、建筑物或硬化面积 3.39hm^2，扰动土地整治率为 98.6%，达到了方案目标值 97%。分析详见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治率分析表

序号	分区	扰动土地面积（hm^2）	土地整治面积（hm^2）				水土流失总治理度（%）
			硬化面积	工程	植物	小计	
1	采空区	18.58	0	0.28	18.23	18.51	99.6
2	工业场地区	5.28	2.21	0.21	2.65	5.07	96.0
3	矿区道路区	0.62	0.53	0	0.08	0.61	98.4
4	矿体开采区	/	/	/	/	/	/
5	配套设施区	1.32	0.65	0	0.61	1.26	95.4
合计		25.80	3.39	0.49	21.57	25.45	98.6

2）水土流失总治理度

经分析，工程防治责任范围面积 25.80hm²，水土流失面积 22.41hm²，水土流失治理面积 22.06hm²，水土流失总治理度为 98.4%，达到了方案目标值 92%。分析详见表 5-2。

表 5-2 水土流失总治理度分析表

序号	分区	防治责任范围面积（hm²）	硬化面积（hm²）	水土流失面积（hm²）	治理面积（hm²）			水土流失总治理度（%）
					工程	植物	小计	
1	采空区	18.58	0	18.58	0.28	18.23	18.51	99.6
2	工业场地区	5.28	2.21	3.07	0.21	2.65	2.86	93.2
3	矿区道路区	0.62	0.53	0.09	0	0.08	0.08	88.9
4	矿体开采区	/	/	/	/	/	/	/
5	配套设施区	1.32	0.65	0.67	0	0.61	0.61	91.0
合计		25.80	3.39	22.41	0.49	21.57	22.06	98.4

3）土壤流失控制比

根据水土保持监测成果，工程区试运行期治理后的平均土壤流失强度 500t/（km²·a），项目区允许容许土壤流失量 500t/（km²·a），土壤流失控制比为 1.0，达到目标值 1.0。

4）拦渣率

根据项目资料统计分析，按照开发利用方案及土方挖填平衡计算，工程施工过程主要为临时弃土，临时弃土主要是场地平整开挖的表层土，表层土作为后期植被措施的绿化覆土。表土堆置期间周边设置编织袋挡墙临时拦挡，拦渣率达到了方案目标值 98%。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

项目区防治责任范围为 25.80hm²，可绿化面积为 21.92hm²，恢复植被面积为 21.57hm²，林草植被恢复率为 98.4%，达到了方案目标值 97%。

总林草覆盖面积 21.57hm²，林草覆盖率为 83.6%，达到了方案目标值 27%。分析详见表 5-3。

表 5-3 林草植被恢复率分析表

序号	分区	防治责任范围（hm^2）	可绿化面积（hm^2）	恢复植被面积（hm^2）	林草植被恢复率（%）	林草覆盖率（%）
1	采空区	18.58	18.3	18.23	99.6	98.1
2	工业场地区	5.28	2.86	2.65	92.6	50.2
3	矿区道路区	0.62	0.09	0.08	88.9	12.9
4	矿体开采区	/	/	/	/	/
5	配套设施区	1.32	0.67	0.61	91.0	46.2
合计		25.80	21.92	21.57	98.4	83.6

表 5-4 水土保持方案防治指标目标值达标情况表

序号	项目	目标值	实际值	达标情况	备注
1	扰动土地整治率（%）	97	98.6	达标	
2	水土流失总治理度（%）	92	98.4	达标	
3	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标	
4	拦渣率（%）	98	98	达标	
5	林草植被恢复率（%）	97	98.4	达标	
6	林草覆盖率（%）	27	83.6	达标	

5.3 公众满意度调查

根据有关规定和要求，对项目区周围群众进行随机民意调查，目的在于了解广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿项目的水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，民众有怎样的反响。调查组向周围群众发放了 10 张水土保持公众抽查表，进行民意调查。

经调查统计，被调查者对当地经济影响和植被建设评价较高，绝大多数被调查者认为：该工程在施工建设过程中，采取了有效的工程拦挡措施，及时原采空区进行了植物恢复措施，使扰动区域的植被恢复良好，基本上没有对当地的经济建设造成不好的影响。总体看，被调查者对植被建设工程评价较高。工程建设对当地的经济有带动和推进作用。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

由于本工程的水土保持工程已纳入主体工程中，为了贯彻落实国家建设项目法人责任制的有关规定，本工程建设管理单位为大埔县新诚基工贸有限公司，负责项目建设工作及后续维护。

本工程开工前，建设单位高度重视，充分发挥项目组织和项目管理的优势，全面负责项目质量、进度、投资、安全的现场日常管理，现场工作协调，重大地方关系处理，及对附属工程的建设进行管理（包括水土保持工程的具体管理工作）。

6.2 规章制度

在工程建设过程中，建设单位建立了以质量管理为核心的一系列规章制度，形成了施工、监理、设计各尽其职、密切配合的合作关系，并在工程建设过程中给予逐步完善，水土保持工作也作为基本内容纳入主体工程的管理中。

在项目计划合同管理方面，本工程制定了招投标管理、施工管理、财务管理等办法，逐步建立了一整套行之有效的管理制度和体系，依据制度建设和管理体系，避免了人为操作的随意性。在施工质量保证制度和体系方面，本工程则进一步明确了施工检验、检查的具体方法和要求，落实了质量责任，防止建设过程中不规范的行为，从而保证了各项水土保持措施与工程同时设计、同时施工和同时投产使用，使“三同时”原则得到贯彻落实。

6.3 建设管理

为了保证水土保持工程的施工质量和进度，建设单位将水土保持的施工材料采购及供应纳入了主体工程管理程序中，实行了“企业法人负责，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。施工人员都是具备一定技术的从业人员，自身的质量保证体系完善。

在工程建设过程中，建设、设计、监理等各单位严格按照国家规范和建设单

位程序，始终将质量、进度、投资控制贯穿到工程建设的各个环节中，收到不错的效果。工程建设坚持质量第一，严格按照施工技术规范要求施工，建立严格的质量保证和监督体系，实行质量自控自检、建设单位巡视抽查核实制度，环环紧扣，保障了工程建设的质量。

6.4 水土保持监测

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规及相关文件的要求，2012年2月，建设单位委托广东省水利电力勘测设计研究院有限公司负责水土保持监测工作，双方正式签订《监测合同书》，监测单位收集整理了本工程施工期间各项水土保持工程资料，编制《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持监测实施方案》，按季度提交水土保持监测报告，监测工作2012年底结束，2021年8月，监测单位在原有监测报告基础上，编制完成了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持监测2012年度总结报告》，建设单位在此基础上编制了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持监测总结报告》。

通过对工程的水土保持监测成果分析，项目建设区域基本没有造成严重的水土流失危害，各类水保措施都已基本落实，有效地控制了工程施工造成的水土流失。水土保持六项防治指标分别为：扰动土地整治率98.6%，水土流失总治理度98.4%，土壤流失控制比为1.0，渣土防护率为98%，林草植被恢复率为94.4%，林草覆盖率为83.6%，各项指标达到方案设计目标值，各项水土保持设施运行良好，能够正常发挥其水土保持功能。

6.5 水土保持监理

本工程于2012年2月完成水土保持方案编制，后期受各方因素影响，一直处于停产状态。在建设单位及政府的积极努力下，近些年，建设单位一直着力于矿区的水土保持工作。为保证水土保持工程有序进行，确保工程建设中水土保持措施的落实，建设单位委托广东城华工程咨询有限公司负责本工程的水土保持监理。监理单位主要根据批复的水土保持方案开展水土保持监理工作，并对施工和植被恢复期过程中出现的水土保持问题及时提出意见和建议，使水土保持方案中的工程措施和植物措施得到顺利实施，监理工程师对施工质量实施全面控制，对

施工质量采取主动控制和被动控制相结合，并力求加大主动控制力度。进度过程控制中督促施工单位按月报送月进度计划，组织工程例会检查进度计划执行情况，进行计划进度和实际进度的对比，向建设单位提出加快施工进度的措施及建议，工程控制的控制包括对预付资金、进度拨款、验收决算等阶段的投资控制，并进行合同管理和信息管理。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

工程建设期间，珠江水利委员会、广东省水利厅及所属县市区水行政主管部门等对广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿工程开展了水土保持监督检查工作，并对检查中发现的问题，及时提出整改意见和建议。

2015 年 9 月 6 日，珠江水利委员会以《关于要求报送广东省生产建设项目水土保持工作情况总结的函》（珠水水保函〔2015〕420 号）要求报送项目水土保持工作总结及水土保持监测情况总结报告，大埔县新诚基工贸有限公司按照要求及时将相关总结报告上报珠江水利委员会（整改落实回复情况详见附件 6-1）；

2016 年 12 月 20 日，广东省水利厅联合梅州市水务局等对广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿工程开展了水土保持监督检查工作，检查组察看了项目现场，查阅了项目有关建设资料，听取了建设单位的情况汇报，项目建设过程中水土保持工作还存在一些问题需及时整改，会后以《广东省水利厅关于广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持监督检查意见的函》（粤水水保函〔2017〕36 号）下发了监督检查意见（详见附件 6-2）。收到反馈意见后建设单位立即组织开展现场排查和整改落实，2017 年 3 月 22 日建设单位将整改情况以书面形式进行回复（整改落实回复情况详见附件 6-3）。

历次检查提出的主要问题及整改落实情况见表 6-1。

表 6-1 监督检查意见落实情况表

存在的主要问题	改建意见和建议	整改落实情况	备注
（一）采空区有待进一步治理。该区域坡面侵蚀仍然较严重，且有向沟状侵蚀发	（一）加强对采空区治理。对存在水土流失的坡面及侵蚀沟进行治理，加强对原有水土保持设施的维护管理，确保水土保持设施正常	加强对水土保持功能设施的管理及维护。去年冬季，对流程车间环山排水沟约 360 米进行了清理维护，共清理矿区范围排水沟共约 1600 米，在雨季，派专人每天巡查矿山排水沟，	

存在的主要问题	改建意见和建议	整改落实情况	备注
展的态势。	运行和发挥效益。	发现堵塞，及时清理，确保排水畅通；加强对两个拦沙坝的管理，减少泥沙外泄对矿区下游造成影响。	
（二）采空区下游沟道内拦砂坝已淤满，场内部分区域排水不畅，存在水土流失隐患。	（二）全面排查水土流失隐患。生产过程中应合理控制注液速率及注液量，避免注液不当造成滑塌等灾害。对矿区的水土保持措施实施情况进行全面排查，及时消除水土流失及安全隐患。	目前仅在原采空区进行开采，开采过程中严格理控制了注液速率及注液量，避免发生水土流失事件，定期对已建成的水土保持措施管理与维护。	
（三）矿区下游入口处临时对渣未布设拦挡、覆盖等防护措施，存在一定程度的水土流失。	（三）新采区开采前应办理水土保持设施验收手续。根据《水土保持法》第二十七条规定，水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。	2021 年 8 月，建设单位委托中水珠江规划勘测设计有限公司开展项目水土保持设施验收工作。	
（四）未按要求开展水土保持监测工作及基建期水土保持专项验收工作。	（四）自行或委托开展水土保持监测工作。	2012 年 2 月，委托广东省水利电力勘测设计研究院有限公司开展了水土保持监测工作，监测工作至 2012 年年底结束。过程中建设单位整理相关水土保持工作进展情况，2021 年 8 月，监测单位在原有监测报告基础上，结合目前实际调查情况编制完成了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持监测 2012 年度总结报告》，建设单位在此基础上编制了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持监测总结报告》。	
（五）未按批复文件的要求定期向各级水行政主管部门报送水土保持实施情况	（五）落实定期报告水土保持工作的要求。每年 3 月底前向水利厅及水利部珠江水利委员会、梅州市水务局、大埔县水务局报告水土保持方案的实施情况。	2013、2014、2015、2016、2017 年建设单位定期向各级水行政主管部门报送了水土保持实施情况报告（详见附件 6-3~6-7）。	

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据批复的水土保持方案，工程需要缴纳水土保持补偿费 3.10 万元，建设单位已于 2014 年 4 月 29 日全额缴纳。

6.8 水土保持设施管理维护

（1）施工期水土保持管理

在本工程基建期，建设单位成立了工程建设项目部，并组织人员成立了水土保持措施运行领导小组，具体负责水土保持措施的具体运行管理，指派专人负责水保、环保、质量等现场监督事宜，根据相关要求做好水土保持相关工作。

（2）运行期水土保持管理

建设单位比较重视水土保持设施的管理养护工作，本次基建期水保设施验收合格后，本工程后期将继续生产运行，建设单位建立了水土保持管理维护制度和水土保持设施管理维护机构、配有专人定期对工程水土保持设施运行情况进行巡视，负责生产运行期水土保持措施的管理与维护，确保水土保持设施能够持续发挥效益。

7 结论

7.1 结论

本工程在建设过程中，建设单位按照国家和广东省制定的有关水土保持和生态环境建设法律法规的规定，依法编制了水土保持方案报告书，并报水利部批准。根据项目建设的需要，客观实际地对水土保持工程进行了优化设计，水土保持工程建设纳入主体工程管理中，工程水土保持方案设计的水土保持防护措施基本得到落实，并逐步发挥效益，工程区水土流失基本得到治理，水土保持设施能持续有效运行，基本完成了方案批复的防治任务。

工程水土保持措施设计及布局总体基本合理。落实的水土保持措施达到了设计要求，实现了控制水土流失、恢复和改善生态环境的目的。各项指标均达到了方案要求。

工程档案管理规范，竣工资料齐全，质量检验和评定程序规范，水土保持设施工程质量总体合格，运行情况良好，具备较强的水土保持功能。

综上所述，建设单位依法编报了水土保持方案，开展了水土保持监测、监理工作，基建期实施的水土保持措施布局合理，达到了工程水土流失防治目标，项目区水土流失得到了较好的治理。工程质量总体合格，水土保持设施达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件。

7.2 后续建议

工程设计的各项水土保持措施基本完成，发挥了较好的水土保持效益。为进一步做好工程水土保持工作，下阶段应做好以下几项工作：

1）存在的遗留问题

（1）原方案批复的矿区道路区、工业场地区、矿产开采区剩余挡土墙、截水沟、排水沟等水土保持措施暂未实施；

（2）采空区 2#、4#边坡基本已稳定，但植被恢复效果较差，后期随着雨季雨水冲刷，会产生一定水土流失；

（3）本工程水土保持监测工作监测时段短，中途停止监测导致项目水土保持监测数据缺失。

2）完善建议

（1）后续生产运行期间，及时落实矿区道路区、工业场地区、矿产开采区等区域剩余挡土墙、截水沟、排水沟等水土保持措施；

（2）进一步对采空区 2#、4#边坡进行植被恢复，同时做好已建排水、沉沙设施的巡查管护，及时清淤，保证持续发挥水保效益。

8 附件及附图

8.1 附件

（1）水土保持工程建设大事记

（2）项目立项（审批、核准、备案）文件

（3）水土保持方案、重大变更及其批复文件

（4）水土保持工程质量评定表

（5）土保持补偿费收据

（6）水行政主管部门监督检查意见及整改回复

（7）临时用地许可、用地协议

（8）重要水土保持单位工程验收照片

8.2 附图

（1）工程地理位置图

（2）工程总平面布置图

（3）水土流失防治责任范围图

（4）水土保持工程竣工图

（5）水土保持工程遥感影像图

附件

（1）水土保持工程建设大事记

广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿工程
水土保持工程建设大事记

1、2010 年 4 月 13 日，广东省国土资源厅以《关于对调整大埔县新诚基工贸有限公司五丰稀土矿拟整合矿区范围的批复》（粤国土资矿管函〔2010〕502 号）批准同意五丰稀土矿扩建矿区范围。

2、2010 年 5 月，委托广东省地质局七二三地质大队编制《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿资源储量核实报告》，2010 年 8 月 23 日，国土资源部以《关于〈广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（国土资储备字〔2010〕197 号）对五丰矿及扩大区稀土矿资源储量评审予以备案。

3、2011 年 5 月 4 日，国土资源部以国土资矿划字〔2011〕15 号文批复同意大埔县新诚基工贸有限公司申请划定的矿区范围。

4、2011 年 6 月，委托广东省冶金建筑设计研究院编制《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿矿产资源开发利用方案》，2011 年 7 月 19 日，中国矿业联合会以《关于〈广东省五丰矿及扩大区稀土矿矿产资源开发利用方案〉审查意见的函》（中矿联函〔2011〕21 号）对开发利用方案进行审查。

5、2011 年 8 月，委托中国地质矿业总公司编制《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿矿山地质环境保护与治理恢复方案》，2011 年 9 月，中国地质矿产经济学会环境经济专业委员会对方案进行审查，2012 年 1 月 13 日，国土资源部地质环境司同意该方案审查通过。

6、2011 年 9 月，委托中国地质大学编制《广东省大埔县五丰矿

及扩大区稀土矿土地复垦方案报告书》，2012 年 1 月 12 日，国土资源部以《关于广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿土地复垦方案审核意见的函》（国土资耕函〔2012〕11 号）审核同意复垦方案。

7、2011 年 9 月，委托广东省公路勘察规划设计院股份有限公司编制完成了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持方案报告书（报批稿）》。2012 年 6 月 18 日，水利部以《关于广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持方案的批复》（水保函〔2012〕203 号）对本工程水保方案进行批复。

8、2013 年 5 月 23 日，广东省发展和改革委员会以《广东省发展改革委关于仁居、黄畲稀土矿区资源整合项目和五丰稀土矿区扩界整合项目进展情况的复函》（粤发改产业函〔2013〕1461 号）回复本工程符合国家相关产业政策要求。

9、2007 年至 2020 年间委托梅州华建城市建设有限公司、梅州市东辉园艺实业有限公司对原有矿区进行生态恢复和治理，截至目前采空区矿山环境综合治理基本完成。

10、2015 年 9 月 6 日，珠江水利委员会以《关于要求报送广东省生产建设项目水土保持工作情况总结的函》（珠水水保函〔2015〕420 号）要求报送项目水土保持工作总结及水土保持监测情况总结报告，大埔县新诚基工贸有限公司按照要求及时将相关总结报告上报珠江水利委员会。

11、2016 年 8 月，取得了国土资源部颁发的扩界后的采矿许可证，新采矿许可证编号为 C4400002009045120010955，生产规模由

11 万吨/年变更为 70 万吨/年，矿区面积由 0.2796 平方公里变更为 2.3185 平方公里，有效期为 2015 年 6 月 3 日至 2025 年 6 月 3 日。

12、2016 年 12 月 20 日，广东省水利厅联合梅州市水务局等对广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿工程开展了水土保持监督检查工作，并下发《广东省水利厅关于广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持监督检查意见的函》（粤水水保函〔2017〕36 号）下发了监督检查意见，2017 年 3 月 22 日，建设单位将整改情况以书面形式进行回复。

13、取得新采矿证后对矿山原有流程车间流程池及配套管路进行维护整改，对矿山原材料仓库、压榨车间进行了重建，对流程车间周边排水沟进行了清理维护后，利用原有矿区工业场地、矿区道路及配套设施进行生产，采用原地浸出新工艺开采面积约 26.5hm^2，产量 15 吨/月（折合 180 吨/年，按稀土氧化物计算）。

14、2021 年 8 月，工程启动水土保持设施竣工验收工作。

附件

（2）项目立项（审批、核准、备案）文件

附件2-1

《关于对调整大埔县新诚基工贸有限公司五丰稀土矿拟整合矿区范围的批复》（粤国土资矿管〔2010〕502号）

广 东 省 国 土 资 源 厅

粤国土资矿管函〔2010〕502号

关于对调整大埔县新诚基工贸有限公司五丰稀土矿拟整合矿区范围的批复

梅州市人民政府：

梅州市国土资源局上报的《关于调整大埔县新诚基工贸有限公司五丰稀土矿拟整合矿区范围的请示》（梅市国土资矿管字〔2009〕30号）收悉，经省人民政府同意，现批复如下：

一、同意将大埔县新诚基工贸有限公司五丰稀土矿拟整合矿区范围调整为（北京54座标）：1、X=2698000，Y=39458400；2、X=2698360，Y=39458490；3、X=2698500，Y=39459100；4、X=2698500，Y=39459500；5、X=2697000，Y=39459500；6、X=2697000，Y=39459000；7、X=2696700，Y=39459000；8、X=2696700，Y=39457700；9、X=2697400，Y=39457700；10、X=2697600，Y=39458400。面积由7.225平方千米调整为2.3185平方千米。

二、请梅州市政府切实落实环境保护工作。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理目录》的有关规定，五丰稀土矿区经整合后矿产资源的开发利用须编制环境影响报告书，并报有审批权的环境保护行政主管部门批准后，方可动工建设。

此复。

广东省国土资源厅

二〇一〇年四月十三日

抄送：国土资源部，梅州市国土资源局，大埔县国土资源局，大埔县新诚基工贸有限公司

广东省国土资源厅办公室　　2010年4月13日印发

排印：王玲丽　　校对：张文银　　共印12份

附件2-2

关于《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明（国土资储备字〔2010〕197号）

中华人民共和国国土资源部

国土资储备字〔2010〕197号

关于《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明

国土资源部矿产资源储量评审中心报送的《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿资源储量核实报告》矿产资源储量的评审意见书和相关材料收悉。经合规性审查，评审机构及其聘请的评审专家符合相应资质条件，报送的矿产资源储量评审材料符合部规定的备案要求，同意予以备案。

二〇一〇年八月二十三日

附件2-3

国土资源部划定矿区范围批复（国土资源划〔2011〕15号）

国土资源部划定矿区范围批复

国土资矿划字〔2011〕15号

大埔县新诚基工贸有限公司：

根据《矿产资源开采登记管理办法》第四条的规定，现对你单位申请划定矿区范围批复如下：

一、矿区范围由10个拐点圈定，开采深度由556米至160米标高。矿区面积约2.3185平方公里，地质储量矿石量587.146万吨，稀土氧化物（REO）5481.04吨。规划生产能力30万吨/年。预计服务年限13.8年。矿区范围坐标见附表。

二、请依据批复的矿区范围，按照国家有关法律、法规的规定抓紧做好矿产资源开发利用方案的编制和可行性研究论证及其他有关工作，并每半年向登记机关报告一次项目进展情况。

三、本次批复的矿区范围预留期限为三年，请按《矿产资源开采登记管理办法》的规定做好各项准备工作，并于2014年4月底前持采矿登记申请资料到登记管理机关办理采矿登记手续。逾期未办理采矿登记手续，未领取采矿许可证，该矿区范围不予预留。

附件：划定矿区范围坐标表

中华人民共和国国土资源部 采矿登记专用章

二〇一一年五月四日

抄送：广东省国土资源厅

划定矿区范围坐标表

大埔县新诚基工贸有限公司五丰稀土矿

点号	X坐标	Y坐标	点号	X坐标	Y坐标	点号	X坐标	Y坐标
1	2697946.00	39458352.00						
2	2698306.00	39458442.00						
3	2698446.00	39459052.00						
4	2698446.00	39459452.00						
5	2696946.00	39459452.00						
6	2696946.00	39458952.00						
7	2696646.00	39458952.00						
8	2696646.00	39457652.00						
9	2697346.00	39457652.00						
10	2697546.00	39458352.00						

标高：从556米至160米

（1980西安坐标系统）

附件2-4

《关于《广东省五丰矿及扩大区稀土矿矿产资源开发利用方案》审查意见的函》（中矿联函〔2011〕21号）

中国矿业联合会

中矿联函[2011]21号

关于《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿矿产资源开发利用方案》审查意见的函

国土资源部开发管理司：

中国矿业联合会（以下简称“中国矿联”）应贵司委托对《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿矿产资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”）进行审查。按照“关于加强对矿产资源开发利用方案审查的通知”（国土资发[1999]98号）中国矿联随即聘请熟悉稀土矿开发利用等方面六位专家组成审查专家委员会(见附件 1)。会前将开发利用方案相关材料提前交各专家审阅，并于2011年6月27日在北京召开了开发利用方案审查会（会议出席人员名单见附件2)。会上项目承担单位“广东省冶金建筑设计研究院”介绍了开发利用方案内容，回答了专家委员会的质询，专家分别发表了个人意见，经专家委员会讨论，形成了审查意见。会后项目承担单位按专家委员会审查意见进行了认真修改，修改后经核实符合专家委员会提出的修改补充要求，随后形成以下最终审查意见。

中国矿联认为专家委员会的意见客观地评价和反映了方案实施的可行性，同意将专家委员会审查意见及修改后的开发利用方案一并上报贵司。

附件：

1.《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿矿产资源开发利用方案》

2. 大埔县新城基工贸有限公司《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿矿产资源开发利用方案》审查意见

3.《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿矿产资源开发利用方案》审查专家委员会名单

4.《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿矿产资源开发利用方案》审查会议出席人员名单

二〇一一年七月十九日

大埔县新城基工贸有限公司
《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿矿产资源开发利用方案》审查意见

项目名称	广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿矿产资源开发利用方案		
组织审查单位	中国矿业联合会	时间	2011 年 6 月 27 日
审查意见			

中国矿业联合会受国土资源部矿产开发管理司委托，按照《关于加强矿产资源开发利用方案审查的通知》（国土资发［1999］98 号）要求，于 2011 年 6 月 27 日在北京组织业内有关专家组成评审专家委员会，对大埔县新城基工贸有限公司（以下简称“新城基公司”）提交的《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿矿产资源开发利用方案》（以下称“开发利用方案”）进行了审查。专家委员会在认真审阅新城基公司提供的开发利用方案有关资料后，听取了项目承担单位“广东省冶金建筑设计研究院”的介绍，经质询、答辩后，通过讨论形成了以下评审意见。

一、编写单位资格

开发利用方案编制单位为广东省冶金建筑设计研究院，具有冶金行业甲级工程设计资质，符合编制单位的资格要求。

二、开采范围及储量

矿区于 2010 年由广东省地质局七二三地质大队编制了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿资源储量核实报告》，经国土资源部批准备案，文号：国土资储备字［2010］197 号”。批准的稀土矿保有资源储量：矿石量 5871.46 千吨，离子相稀土氧化物（REO）5481.04 吨，平均品位 0.093%。

新城基公司于 2011 年 5 月 4 日取得由国土资源部颁发的划定矿区范围批复（国土资矿划字［2011］15 号），资源储量估算范围、开

发利用方案范围与划定矿区范围一致，估算的资源储量可以作为开发利用方案的地质依据，符合现行规范要求。

三、矿山建设规模

开发利用方案确定稀土矿原矿开采规模为30万吨/年，年产混合稀土氧化物300吨，属中型开采规模矿山，服务年限14.7年。

四、开采方案

开发利用方案根据矿体的规模、形态、产状，确定矿山开采方式采用“原地浸出工艺”提取稀土母液是合理的。

五、产品方案

开发利用方案建议采用的“原地浸出工艺”，通过“浸取—沉淀—脱水”流程获得稀土产品是可行的。

六、环境保护及矿山安全

开发利用方案论述了开采有关环境保护、土地复垦、水土保持、地质灾害等主要内容。按照现行有关规定，另行审批。

七、结论

经评审专家委员会讨论原则同意开发利用方案通过评审，并建议补充原地浸出块段的分布，合理选择首采地段，按照专家提出的建议，经修改补充已达到审查要求，同意通过审查。

主任委员签字：曾绍金

二〇一一年七月十四日

附件2-5　环境保护与治理恢复方案审查意见

矿山地质环境保护与治理恢复方案评审表

矿山名称	广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿		
矿山企业名称 (矿业权名称)	大埔县新诚基工贸有限公司	法人代表	周　勇
编制单位名称	中国地质矿业总公司	法人代表	宋永祺

专家评审意见

2011年9月18-19日，中国地质矿产经济学会环境经济专业委员会组织有关专家对《广东省大埔县五丰矿及扩大稀土矿矿山地质环境保护与治理恢复方案》（以下简称《方案》）进行了评审。专家组听取了编制单位汇报，审阅了报告和相关附件，经质询答辩，形成如下意见：

1.《方案》编制单位资质及人员资格符合要求，评估级别正确。

2.《方案》编制格式符合《矿山地质环境保护与治理恢复方案编制规范》的要求。

3. 通过收集已有资料，进行野外调查和综合分析，基本查清了矿山地质环境条件，矿山情况介绍基本符合要求。

4.该矿为整合扩建稀土矿山，《方案》对矿山地质环境进行了现状评估、预测评估。

5.《方案》对矿山地质环境保护和治理恢复进行了分区，划分为重点防治区、次重点防治区和一般防治区。

6.《方案》初步提出了矿山地质环境保护与治理恢复总体目标与任务，对矿山地质环境保护与治理恢复工作进行了部署；提出了矿山地质环境保护与治理恢复工程和矿山地质环境监测工程。

7.《方案》对矿山地质环境保护与治理恢复费用进行了估算。

8.存在问题及建议

（1）明确本《方案》的适用年限为5年，细化完善矿山开采现状介绍。

（2）补充采矿工程平面布局图、采区布置与开采顺序图、采矿工艺流程图、矿体地质剖面图、水文地质平剖面图等插图。

（3）结合矿山开采状况、矿山开发利用方案和矿山地质环境调查工作，按照矿山地质灾害、地下含水层、地形地貌景观和土地资源的顺序，细化现状评估和预测评估的内容和依据，核实评估结论。特别要细化完善采矿活动对矿区地下水、地形地貌景观和土地资源的影响分析，修正部分评估结论。

（4）结合现状评估与预测评估的内容和结论，有针对性地提出矿山地质环境保护与治理工程，进一步分析工程措施、技术方法，特别要补充完善含水层破坏防治工程措施和工程量。

（5）结合矿山地质环境问题和特点，有针对性地细化矿山地质环境监测工程的目标任务、监测内容、网点布设与技术要求，细化监测工作量。

（6）经费估算偏低。根据修改完善后的矿山地质环境保护与治理恢复工程、矿山地质环境监测工程的工程量，参照相关现行定额标准和同类工程重新核定近期、中远期的经费估算，细化近期（前5年）的经费估算。

专家组同意原则通过该《方案》，编制单位依据专家意见修改完善，并经专家复核通过后按程序报批。

专家组长：夏柏如

主审专家：张进德

2011年9月19日

	姓 名	单 位	职务/职称	签 名
专家名单	李文鹏	中国地质调查局水文地质环境地质调查中心	主 任	李文鹏
	张进德	中国地质环境监测院	主任/教高	张进德
	武 强	中国矿业大学（北京）	教 授	武强
	孙晓明	天津地质调查中心	教 高	孙晓明
	夏柏如	中国地质大学（北京）	教 授	夏柏如
	李树志	煤科总院唐山研究院测量所	研究员	李树志
	王来贵	辽宁工程技术大学	院长/教授	王来贵
国土资源行政主管部门审查意见	经审核，评审程序严谨合理、评审专家组成合理。编制单位已就专家意见进行修改和完善，并已通过主审专家复核。 鉴此，同意该方案通过审查。 国土资源行政主管部门（公章） 2012年1月13日			
备注				

附件2-6

国土资源部以《关于广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿土地复垦方案审核意见的函》（国土资耕函〔2012〕011号）

中华人民共和国国土资源部

国土资耕函〔2012〕011号

关于广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿土地复垦方案审核意见的函

广东省大埔县新诚基工贸有限公司：

你公司报送的《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿土地复垦方案》（以下简称方案）收悉。根据专家组评审意见，经我司审核（审核编号：101003112011070），现将审核意见函告如下：

一、广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿位于大浦县城西 275° 方位，直距约 18km，行政区划属广东省梅州市大埔县。五丰矿及扩大区稀土矿为改扩建项目，生产规模为混合稀土氧化物 500t/a，矿区范围面积为 231.85 公顷（矿区范围批复文号：国土资矿划字〔2011〕15 号），矿山总服务年限为 14 年。本复垦方案设计生产年限 14 年。本方案涉及土地面积 62.43 公顷，其中包括耕地 0.23 公顷，占 0.37%；林地 51.79 公顷，占 82.95%；草地 0.51 公顷，占 0.82%；其他土地 9.9 公顷，占 15.86%。项目区涉及土地属五丰村、汇东村和余里村集体所有。

二、本方案编制格式符合要求，内容较为齐全，基本反映了矿区土地复垦有关情况。报告书调查研究与数据处理方法正确，数据基本可信，提出的土地复垦工程措施和生物措

施基本可行，复垦费用估（概）算依据较充分，测算合理，可作为本项目土地复垦工作的依据。

三、原则同意本方案中五丰矿及扩大区稀土矿损毁土地的预测和分析。本项目主要损毁形式为挖损和占用，本项目已损毁土地面积 14.29 公顷，为遗留采场等挖损损毁土地；通过预测，本项目拟损毁土地 48.14 公顷（包括注液孔等占用 0.26 公顷和塌陷风险区 47.88 公顷），合计损毁土地 62.43 公顷。

四、原则同意本方案的复垦目标和任务，土地复垦适宜性评价过程和结果基本可信。通过实施复垦措施，最终复垦土地 62.43 公顷，复垦率为 100%。其中复垦耕地 0.23 公顷，林地 61.69 公顷，草地 0.51 公顷。

五、原则同意本方案提出的预防控制与复垦措施。

1. 预防控制措施：进行规范化施工、淘汰落后生产工艺、开采中减少对土地和植被的损毁、加强原地浸矿采区地质灾害防治工作、加强矿山闭矿工作等预防控制措施减少对土地的损毁。

2. 工程技术措施：（1）表土剥离存放措施：在开采过程中，对各生产采区建设生产设施前，进行表土剥离，剥离厚度为 2m，剥离出的表土堆放在相近的历史遗留采场内，分层堆放维持原有的土壤结构。（2）客土措施：主要针对生产设施区和生活办公区，依据矿区内植物生长所需土壤厚度的实际调查，确定本次客土的厚度为 50cm。

3. 生物和化学措施：（1）土壤改良：通过添加一定量的

生石灰，降低土壤 pH，同时施加一定量的复合肥，增加土壤营养成分，重建土壤营养系统，维持植物生长。（2）复垦植物的选择：植物物种选择应满足耐旱、耐贫瘠、易繁殖，根系发达，抗逆性强，具有良好的景观效果以及具有一定的经济价值等条件，因此复垦植被中的乔木选择马尾松、阴香树，草本植物选香根草等。

4. 监测措施：（1）土地复垦质量监测：针对原地浸矿法特点，对土壤质量、复垦植被的生长状况、地表水和地下水的水质、收液巷道内的水质、人工边坡稳定性等进行监测。（2）土地复垦进度监测：土地复垦进度监测包括：聘请矿区村民和相关职能部门的人员作为矿区土地复垦监督员，不定期检查复垦工作进程；复垦方案经上级批准后，矿方将主动与大埔县国土资源主管部门取得联系，接受监督检查，确保复垦方案的实施。

5. 管护措施：采取在相对干旱的春季浇灌植被，保证植物正常生长；对复垦区树木生长状况进行监测，发现不良情况要及时解决；注意防止病虫害，管护期内定期对其进行喷洒农药，冬季注意剪修；设置防护措施如警示牌，防止人为损毁树木，以及开荒耕种等管护措施保证复垦效果。

六、原则同意本方案制定的土地复垦标准、工程设计及工程量测算。应进一步细化对复垦措施的工程设计，明确施工过程中的具体参数，增加方案的可操作性。

七、原则同意土地复垦投资估（概）算测算结果，确定复垦（静态）总投资为 469.13 万元，复垦单价为 4977 元/

亩。请你公司从生产成本中提取土地复垦资金，并根据复垦工作安排制定使用计划，制定措施确保土地复垦资金专款专用。资金不足的，应及时追加投资，确保土地复垦工作顺利进行。

八、请你公司自收到此函件之日起 30 日内，抓紧与项目所在地国土资源主管部门签订土地复垦资金监管协议。依据审查通过的土地复垦方案实施土地复垦，按照协议规定提取、使用和管理土地复垦资金，并按要求定期向省级国土资源部门报告土地复垦资金提取使用和土地复垦实施情况，接受各级国土资源部门的监督和检查。并凭此函件和土地复垦资金监管协议办理完善相关用地手续或采矿权申请、矿产资源开发利用年度检查等相关手续。

你公司应当结合实际进一步修改完善并细化本方案的资金保障措施和公众参与措施，并将修改完善后的土地复垦方案报部备案。如项目性质、规模、地点、范围或者所采用的工艺等发生重大变化的，请你公司按照要求重新组织编报土地复垦方案并报原审查机关审查。

国土资源部耕地保护司

二〇一二年一月十二日

抄送：广东省国土资源厅

附件2-7

《广东省发展改革委关于仁居、黄畲稀土矿区资源整合项目和五丰稀土矿区扩界整合项目进展情况的复函》（粤发改产业函〔2013〕1461号）

广东省发展和改革委员会

粤发改产业函〔2013〕1461号

广东省发展改革委关于仁居、黄畲稀土矿区资源整合项目和五丰稀土矿区扩界整合项目进展情况的复函

广晟资产经营有限公司：

报来《关于仁居、黄畲稀土矿区资源整合项目进展情况的请示》和《关于五丰稀土矿区扩界整合项目进展情况的请示》收悉。经研究，函复如下：

仁居、黄畲稀土矿区资源整合项目和五丰稀土矿区扩界整合项目符合国务院《关于促进稀土行业持续健康发展的若干意见》（国发〔2011〕12号）提出的“深入推进稀土资源开发整合”的要求，有利于提高南方离子型稀土行业的产业集中度和稀土资源的开发利用水平，也符合《国务院办公厅转发国土资源部等部门对矿产资源开发进行整合意见的通知》（国办发〔2006〕108号）、广东省人民政府办公厅《印发广东省主要矿产资源开发整合总体方

案的通知》（粤府办〔2007〕94号）对稀土资源开发整合的有关要求。

请你司按照国家有关规定抓紧开展项目相关工作，待条件具备后，按程序上报国家有关部门核准。

广东省发展改革委

2013年5月23日

公开方式：不公开

附件

（3）水土保持方案、重大变更及其批复文件

中华人民共和国水利部

水保函〔2012〕203号

关于广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持方案的批复

大埔县新诚基工贸有限公司：

你公司《关于报批〈广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持方案报告书〉(报批稿)的请示》(埔新字[2012]4号)收悉。我部水土保持监测中心对《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持方案报告书》进行了技术审查，提出了审查意见(详见附件)。经研究，我部基本同意该水土保持方案。现批复如下：

一、项目概况

五丰矿及扩大区稀土矿位于广东省梅州市大埔县境内。矿区面积2.3平方公里，设计利用资源储量480.4万吨，生产年限约15年。工程总占地面积62.7公顷，土石方挖填总量34.0万立方米，估算总投资0.5亿元，总工期12个月。

二、项目建设总体要求

（一）基本同意主体工程水土保持评价。

（二）同意水土流失防治执行建设生产类项目一级标准。

（三）基本同意本阶段确定的建设期水土流失防治责任范围为70.4公顷。

（四）基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。鉴于项目区涉及广东省水土流失重点治理区，下阶段应进一步优化主体工程设计和施工组织，尽量减少地表扰动和植被损坏。

（五）基本同意建设期水土保持估算总投资为925.8万元，其中水土保持补偿费3.1万元。

（六）基本同意水土保持方案实施进度安排。

（七）基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

三、生产建设单位在项目建设中应重点做好以下工作

（一）按照批复的水土保持方案，做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计，加强施工组织和管理工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土的剥离和弃渣综合利用。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，做好临时防护措施，严格控制施工期间可能造成的水土流失。

（三）切实做好水土保持监测工作，并按规定向水利部珠江水利委员会及广东省水利厅提交监测实施方案、季度报告及总结报

告。

（四）落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

（五）采购土、石、砂等建筑材料要选择符合规定的料场，明确水土流失防治责任，并向大埔县水行政主管部门备案。

（六）每年3月底前向水利部珠江水利委员会及广东省水利厅报告上一年度水土保持方案实施情况，并接受水行政主管部门的监督检查。

（七）本项目的地点、规模如发生重大变化，应及时补充或修改水土保持方案，报我部审批。水土保持方案实施过程中，水土保持措施如需作出重大变更的，也须报我部批准。

四、按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，本项目在投产使用前应通过我部组织的水土保持设施验收。

附件：关于报送《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持方案报告书》技术审查意见的报告（水保监方案〔2012〕85号）

中华人民共和国水利部

二〇一二年六月十八日

附件

（4）水土保持工程质量评定表

分部工程质量评定表

工程名称	广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿	施工单位	梅州市东辉园艺实业有限公司
单位工程名称	植被建设工程	施工日期	自2012年3月1日至2021年5月4日
主要工程量	/	评定日期	2021年5月4日

项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	采空区植被建设工程	乔木36210株，灌木19520株，植草皮2100m²，撒播草籽6.5hm²	19	19		
2	工业场地区植被建设工程	乔木10400株，灌木7215株，撒播草籽0.12hm²，植草皮2000m²	2	2		
3	矿区道路区植被建设工程	灌木523株，撒播草籽0.12hm²	1	1		
4	矿体开采区植被建设工程	乔木100株，灌木150株	1	1		
5	配套设施区植被建设工程	撒播草籽1.92hm²	2	2		
合　计		/	/	/	/	/
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		/	/	/	/	/

施工单位自评意见

本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 / %，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 / 项，质量 合格 。施工中 未 发生过 任何 质量事故。原材料质量 合格 。中间产品质量 合格 。

自评等级：合格

评定人：

年　月　日

主体监理意见： 年　月　日 主体监理机构：	建设单位核定意见： 建设单位：大埔县新诚基工贸有限公司 年　月　日

单位工程质量评定表

工程项目名称	广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿	施工单位	梅州市东辉园艺实业有限公司
单位工程名称	植被建设工程	施工日期	自2012年3月1日至2021年5月4日
主要工程量		评定日期	2021年5月4日

项次	分部工程名称	合 格	优 良
1	采空区植被建设工程	合 格	
2	工业场地区植被建设工程	合 格	
3	矿区道路区植被建设工程	合 格	
4	矿体开采区植被建设工程	合 格	
5	配套设施区植被建设工程	合 格	
6			
7			
8			
9			
10			
11			

分部工程共 5 个，其中优良 / 个，优良率 / %，主要分部工程优良率 / %。

原材料质量	合格
中间产品质量	合格
外观质量	应得 / 分，实得 / 分，得分率 / %。
施工质量检验资料	合格
质量事故情况	无

施工单位自评等级：合格 （公章） 年 月 日	监理单位复核等级： （公章） 年 月 日	建设单位复核等级： （公章） 年 月 日

单位工程质量评定表

工程项目名称	广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿	施工单位	梅州华建城市建设有限公司
单位工程名称	临时防护工程	施工日期	自2012年3月1日至2021年5月4日
主要工程量		评定日期	2021年5月4日

项次	分部工程名称	合 格	优 良
1	采空区临时防护工程	合 格	
2	矿体开采区临时防护工程	合 格	
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

分部工程共 2 个，其中优良 / 个，优良率 / %，主要分部工程优良率 / %。

原材料质量	合格
中间产品质量	合格
外观质量	应得 / 分，实得 / 分，得分率 / %。
施工质量检验资料	合格
质量事故情况	无

施工单位自评等级：合格 梅州华建城市建设有限公司 （公章） 年 月 日	监理单位复核等级： 广东城华工程咨询有限公司 （公章） 年 月 日	建设单位复核等级： 大埔县新城建设投资有限公司 （公章） 年 月 日

单位工程质量评定表

工程项目名称	广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿	施工单位	梅州华建城市建设有限公司
单位工程名称	土地整治工程	施工日期	自2017年3月1日至2021年5月4日
主要工程量		评定日期	2021年5月4日

项次	分部工程名称	合 格	优 良
1	采空区土地整治工程	合 格	
2	工业场地区土地整治工程	合 格	
3	矿区道路区土地整治工程	合 格	
4	配套设施区土地整治工程	合 格	
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

分部工程共 4 个，其中优良 / 个，优良率 / %，主要分部工程优良率 / %。

原材料质量	合格
中间产品质量	合格
外观质量	应得 / 分，实得 / 分，得分率 / %。
施工质量检验资料	合格
质量事故情况	无

施工单位自评等级：合格	监理单位复核等级：	建设单位复核等级：
（公章） 年 月 日	（公章） 年 月 日	（公章） 年 月 日

单位工程质量评定表

工程项目名称	广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿	施工单位	梅州华建城市建设有限公司
单位工程名称	斜坡防护工程	施工日期	自2018年3月 日至2021年5月4日
主要工程量		评定日期	2021年5月4日

项次	分部工程名称	合 格	优 良
1	采空区防斜坡防护工程	合 格	
2	工业场地区斜坡防护工程	合 格	
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

分部工程共 2 个，其中优良 / 个，优良率 / %，主要分部工程优良率 / %。

原材料质量	合格
中间产品质量	合格
外观质量	应得 / 分，实得 / 分，得分率 / %。
施工质量检验资料	合格
质量事故情况	无

施工单位自评等级：合格	监理单位复核等级：	建设单位复核等级：
（公章） 年 月 日	（公章） 年 月 日	（公章） 年 月 日

单位工程质量评定表

工程项目名称	广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿	施工单位	梅州华建城市建设有限公司
单位工程名称	防洪排水工程	施工日期	自2002年3月1日至2021年5月4日
主要工程量		评定日期	2021年5月4日

项次	分部工程名称	合 格	优 良
1	采空区防洪排水工程	合 格	
2	工业场地区防洪排水工程	合 格	
3	矿区道路区防洪排水工程	合 格	
4	矿体开采区防洪排水工程	合 格	
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

分部工程共 4 个，其中优良 / 个，优良率 / %，主要分部工程优良率 / %。

原材料质量	合格
中间产品质量	合格
外观质量	应得 / 分，实得 / 分，得分率 / %。
施工质量检验资料	合格
质量事故情况	无

施工单位自评等级：合格	监理单位复核等级：	建设单位复核等级：
（公章） 年 月 日	（公章） 年 月 日	（公章） 年 月 日

单位工程质量评定表

工程项目名称	广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿	施工单位	梅州华建城市建设有限公司
单位工程名称	拦渣工程	施工日期	自 2012年3月1日至2021年5月4日
主要工程量		评定日期	2021年5月4日

项次	分部工程名称	合 格	优 良
1	采空区拦渣工程	合 格	
2	工业场地区拦渣工程	合 格	
3	矿体开采区拦渣工程	合 格	
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

分部工程共 3 个，其中优良 / 个，优良率 / %，主要分部工程优良率 / %。

原材料质量	合格
中间产品质量	合格
外观质量	应得 / 分，实得 / 分，得分率 / %。
施工质量检验资料	合格
质量事故情况	无

施工单位自评等级：合格	监理单位复核等级：	建设单位复核等级：
（公章） 年 月 日	（公章） 年 月 日	（公章） 年 月 日

分部工程质量评定表

工程名称	广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿	施工单位	梅州华建城市建设有限公司
单位工程名称	防洪排水工程	施工日期	自2012年3月1日至2021年5月4日
主要工程量	/	评定日期	2021年5月4日

项次	工程名称	工程量 m	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	采空区防洪排水工程	1153	12	12		
2	工业场地区防洪排水工程	1310	14	14		
3	矿区道路区防洪排水工程	300	3	3		
4	矿体开采区防洪排水工程	290	3	3		
合　计		/	/	/	/	/
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		/	/	/	/	/

施工单位自评意见

本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 / %，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 / 项，质量 合格 。施工中 未 发生过 任何 质量事故。原材料质量 合格 。中间产品质量 合格 。

自评等级：合格

评定人：

年　月　日

主体监理意见： 月　日 主体监理机构：	建设单位核定意见： 建设单位：大埔县新城基工贸有限公司 年　月　日

分部工程质量评定表

工程名称	广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿	施工单位	梅州华建城市建设有限公司
单位工程名称	拦渣工程	施工日期	自2012年3月1日至2021年5月4日
主要工程量	/	评定日期	2021年5月4日

项次	工程名称	工程量 m	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	采空区拦渣工程	409	3	3		
2	工业场地区拦渣工程	102	2	2		
3	矿体开采区拦渣工程	54	1	1		
合　计		/	/	/	/	/
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		/	/	/	/	/

施工单位自评意见

本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 / %，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 / 项，质量 合格 。施工中 未 发生过 任何 质量事故。原材料质量 合格 。中间产品质量 合格 。

自评等级：合格

评定人：

年　月　日

主体监理意见： 年　月　日 主体监理机构：	建设单位核定意见： 建设单位：大埔县新诚基工贸有限公司 年　月　日

分部工程质量评定表

工程名称	广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿	施工单位	梅州华建城市建设有限公司
单位工程名称	临时防护工程	施工日期	自2021年3月1日至2021年5月6日
主要工程量	/	评定日期	2021年5月6日

项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	采空区临时排水工程	713	8	8		
2	矿体开采区临时防护工程	150	2	2		
3						
4						
合　计		/	/	/	/	/
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		/	/	/	/	/

施工单位自评意见

本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 / %，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 7 项，质量 合格 。施工中 未 发生过 任何 质量事故。原材料质量 合格 。中间产品质量 合格 。

自评等级：合格

评定人：

年　月　日

主体监理意见： 年　月　日 主体监理机构：	建设单位核定意见： 建设单位：大埔县新城基工贸有限公司 年　月　日

分部工程质量评定表

工程名称	广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿	施工单位	梅州华建城市建设有限公司
单位工程名称	土地整治工程	施工日期	自2012年3月1日至2021年5月6日
主要工程量	/	评定日期	2021年5月6日

项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	采空区土地整治工程	6.5hm²	7	7		
2	工业场地区土地整治工程	3.12hm²	4	4		
3	矿区道路区土地整治工程	0.12hm²	1	1		
4	配套设施区土地整治工程	1.02hm²	1	1		
合　计		/	/	/	/	/
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		/	/	/	/	/

施工单位自评意见

本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 / %，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 / 项，质量 合格 。施工中 未 发生过 任何 质量事故。原材料质量 合格 。中间产品质量 合格 。

自评等级：合格

评定人：

年　月　日

主体监理意见	建设单位核定意见：
月　日 主体监理机构：	建设单位：大埔县新城基工贸有限公司 年　月　日

单位工程质量评定表

工程项目名称	广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿	施工单位	梅州华建城市建设有限公司
单位工程名称	临时防护工程	施工日期	自2012年3月1日至2021年5月4日
主要工程量		评定日期	2021年5月4日

项次	分部工程名称	合 格	优 良
1	采空区临时防护工程	合 格	
2	矿体开采区临时防护工程	合 格	
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			

分部工程共 2 个，其中优良 / 个，优良率 / %，主要分部工程优良率 / %。

原材料质量	合格
中间产品质量	合格
外观质量	应得 / 分，实得 / 分，得分率 / %。
施工质量检验资料	合格
质量事故情况	无

施工单位自评等级：合格	监理单位复核等级：	建设单位复核等级：
（公章） 年 月 日	（公章） 年 月 日	（公章） 年 月 日

分部工程质量评定表

工程名称	广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿	施工单位	梅州华建城市建设有限公司
单位工程名称	斜坡防护工程	施工日期	自2021年3月1日至2021年5月6日
主要工程量	/	评定日期	2021年5月6日

项次	工程名称	工程量	单元工程个数	合格个数	其中优良个数	备注
1	采空区防斜坡防护工程	1.21hm²	5	5		
2	工业场地区斜坡防护工程	2100m²	2	2		
3						
4						
合　计		/	/	/	/	/
主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程		/	/	/	/	/

施工单位自评意见

本分部工程的单元工程质量全部合格，优良率为 / %，其中主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程 / 项，质量 合格 。施工中 未 发生过 任何 质量事故。原材料质量 合格 。中间产品质量 合格 。

自评等级：合格

评定人：

年　月　日

主体监理意见：	建设单位核定意见：
年　月　日 主体监理机构：	建设单位：大埔县新诚垦工贸有限公司 年　月　日

附件

（5）土保持补偿费收据

广东省非税收入（电子）票据

广东省票据监制
财政部监制

CF02630937

缴费通知书编码：1413306966　　缴费单位(人)：大埔县新诚基工贸有限公司

执收单位编码：197　　执收单位名称：广东省水利厅

收费项目编码：103044697100　　收费项目名称：水土保持补偿费　　金额：31000.00

第二联 交缴款人

合　计：31000.00

备注：　滞纳金为:0.0

2014 年 04月 29日

收款人：

代收银行：（业务专用章）

广东省财政厅印制

附件

（6）水行政主管部门监督检查意见及整改回复

附件6-1

《关于要求报送广东省生产建设项目水土保持工作情况总结的函》（珠水水保函〔2015〕420号）

水利部珠江水利委员会

珠水水保函〔2015〕420号

珠江委关于要求报送广东省生产建设项目水土保持工作情况总结的函

各有关单位:

根据《水土保持法》要求和水利部工作安排，为全面掌握广东省生产建设项目水土保持工作开展情况，我委决定开展广东省生产建设项目水土保持工作总结报送工作。请各生产建设项目(具体项目见附件）建设单位及时组织水土保持监测、监理、施工等单位，对水土保持相关工作的开展情况及存在问题进行全面认真的自查和总结。总结材料包括水土保持方案实施情况总结和水土保持监测工作总结，其中水土保持方案实施情况总结应包含以下几方面内容:

（1）项目概况和主体工程建设进展情况;

（2）水土保持管理机构和管理措施情况;

（3）水土保持方案后续设计、水土保持设计变更情况;

（4）水土流失防治责任落实情况;

（5）水土保持工程监理、监测开展情况;

（6）水土保持工程投资、水土保持补偿费的缴纳情况；

（7）水土保持方案组织实施情况及存在问题等；

（8）下一步工作计划。

请各建设单位于2015年9月30日前将水土保持方案实施情况总结和水土保持监测工作总结加盖单位公章后报送我委水土保持处，材料电子版请同时发至水土保持处邮箱。

联系人：谢莉

电话：020-87117993

传真：020-87117749

邮箱：zwsbc7993@163.net

地址：广东省广州市天河区天寿路80号水利部珠江水利委员会水土保持处，邮编：510611

附件：广东省检查项目一览表

水利部珠江水利委员会

2015年9月6日

附件6-2

《广东省水利厅关于广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持监督检查意见的函》（粤水水保函〔2017〕36号）

广东省水利厅

粤水水保函〔2017〕36号

广东省水利厅关于广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持监督检查意见的函

大埔县新诚基工贸有限公司：

为检查生产建设项目水土保持工作职责落实情况，监督生产建设项目落实水土流失防治措施，2016年12月20日，我厅会同梅州市水务局、大埔县水务局对广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持工作进行了监督检查，并在项目现场召开了座谈会。现将检查情况和有关工作意见函告如下：

一、项目基本情况

广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿位于梅州市大埔县境内，水利部于2012年6月以水保函〔2012〕203号文批复该工程水土保持方案，矿区面积2.3平方公里，设计利用资源储量480.4万吨，设计生产年限约15年。工程包括原矿区和新矿区两部分，原矿区基本采空，剩余少量边缘未采区与新矿区同步建设，新矿区建设包括开采区、工业场地、矿区道路及配套设施等。该矿原矿区已生产多年，2008年我省制定了稀土资源开发整合实施方案，据此，五丰稀土矿区进行了资源整合，整合

后矿区面积增加到2.3平方公里。2016年8月，建设单位取得了扩界后的五丰稀土矿采矿许可证，并进行了开采。目前矿区工业场地、矿区道路及配套设施仍沿用原有设施，扩界后的基建设施待现有设施不能满足要求时再进行建设。

通过监督检查，检查组认为建设单位对水土保持工作较为重视，对开采区、采空区、工业场地、矿区道路及配套设施等实施了一定的护坡、拦挡、排水、绿化等水土保持措施，减少了水土流失，取得一定防治成效。

二、存在的主要问题

（一）采空区有待进一步治理。该区域坡面侵蚀仍然较严重，且有向沟状侵蚀发展的态势。

（二）采空区下游沟道内拦砂坝已於满，场内部分区域排水不畅，存在水土流失隐患。

（三）矿区下游入口处临时堆渣未布设拦挡、覆盖等防护措施，存在一定程度的水土流失。

（四）未按要求开展水土保持监测工作及基建期水土保持专项验收工作。

（五）未按批复文件的要求定期向各级水行政主管部门报送水土保持实施情况。

三、改进意见和建议

（一）加强对采空区的治理。对存在水土流失的坡面及侵蚀沟进行治理，加强对原有水土保持设施的维护管理，确保水土保

持设施正常运行和发挥效益。

（二）全面排查水土流失隐患。生产过程中应合理控制注液速率及注液量，避免注液不当造成滑塌等灾害。对矿区的水土保持措施实施情况进行全面排查，及时消除水土流失及安全隐患。

（三）新采区开采前应办理水土保持设施验收手续。根据《水土保持法》第二十七条规定，水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

（四）自行或者委托开展水土保持监测工作。

（五）落实定期报告水土保持工作的要求。每年3月底前向我厅及水利部珠江水利委员会、梅州市水务局、大埔县水务局报告水土保持方案的实施情况。

请你公司针对上述意见及时整改，于2017年3月底前将整改落实情况报送我厅及各级有关水行政主管部门。

广东省水利厅

2017年1月5日

（联系人：林晓纯，联系电话：020—38356263）

公开方式：依申请公开

抄送：水利部珠江水利委员会，梅州市水务局，大埔县水务局，省广晟资产经营有限公司。

附件 6-3　2013 年水土保持情况汇报

广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿

水土保持情况汇报

建设单位：大埔县新诚基工贸有限公司

一、企业基本情况

大埔县新诚基工贸有限公司是2006年9月在大埔县工商行政管理局登记注册成立的,公司注册资本金为人民币陆拾万元,是广东省国资委下属广晟有色金属股份有限公司全资控股企业，主要经营稀土矿产品开采、稀土矿产品收购、销售等。

公司持有广东省国土资源厅颁发的五丰稀土矿采矿许可证，该采矿许可证是广东省仅有的四张稀土采矿许可证之一，采矿许可证编号为C4400002009045120010955，年生产规模为11万吨/年，该矿区范围面积为0.2796平方公里。

五丰稀土矿始建于1998年，由大埔县三河镇出资筹建，是大埔县三河镇镇办企业，该矿山于2000年首次取得采矿许可证。建矿初期由于稀土市场低迷，为维持生产，早期稀土矿开采都是采富弃贫，采取的采矿工艺为剥离露采、挖土“池浸、堆浸”工艺，且生产大都处于半停产状态，由于没有经济效益，没有资金对矿山进行综合治理，矿山生态植被破坏后水土流失严重，成为当地政府一大安全生产隐患。原采矿许可证于2003年12月到期后矿山一直处于停产状态。

2006年初稀土市场行情好转，加上国家开始加大对稀土产业调控力度，不再颁发新的稀土采矿许可证，为保留该采矿许可证，充分发挥该采矿许可证左右，为合理开发稀土资源，推动当地经济提速增效，为当地政府创造效益，该矿于2006年8

月延续了采矿许可证，证号为4400000630113，年生产规模为11万吨。由于该矿山停产多年，三河镇政府无资金、人力经营五丰稀土矿，于2006年11月通过招商引资方式引进我公司经营该矿山，2008年3月，大埔县政府将该矿山采矿权证转让给我公司，转让后的采矿权证号为：C4400002009045120010955。

2008年3月，广东省国土资源厅根据《国务院办公厅转发国土资源部等部门对矿产资源开发进行整合意见的通知》（国办发〔2006〕108号，以下简称《整合意见》）和广东省人民政府办公厅《印发广东省主要矿产资源开发整合总体方案的通知》（粤府办〔2007〕94号）的精神，制定并下发了《关于印发广东省稀土资源开发整合实施方案的通知》（粤国土资矿管发〔2008〕76号，以下简称《整合实施方案》）。为了实现规模开采、集约经营，做强做大稀土产业，《整合实施方案》将我公司五丰稀土矿区列入省重点整合矿区,通过矿产资源整合，我公司五丰稀土矿生产规模由11万吨/年变更为30万吨/年，矿区面积由0.2796平方公里变更为2.3185平方公里。

为了有效推进资源整合工作，我公司成立了专门的工作机构，负责资源整合扩界工作。在部、省、市、县国土资源部门的大力支持和指导下，资源整合扩界工作进展顺利，扩大矿区范围得到国土资源部批复（国土资划矿字[2011]15号），整合扩界大部分工作已完成。

二、水土保持工作开展情况

公司自成立以来，一贯高度重视环保工作，始终抓好水土保持工作，本着对社会、对当地政府和村民负责任的态度，积极开展矿山环境治理工作。从2006年底我公司接管该矿后,在矿山没有生产的情况下,按当地政府的要求,按照“先治理再生产、边生产边治理”的方针，首先投入资金120万元修建了拦沙土坝和浆砌石坝,修建引水渠道，解决了矿区水土流失影响下游的问题，然后在生产过程中对矿山边坡地种树、种草、种花，对矿山进行综合整治，并对矿区进行全面的水土保持的治理与恢复。具体做法如下：

（一） 成立领导机构，负责水保工作。

为保质、保量的完成矿山水土保持工作，确保矿区及周边地区环境的良性发展，公司成立了以公司总经理为组长、生产经营部经理、办公室主任为副组长的水土保持工作领导小组，全面负责矿区水土保持治理与恢复工作。

（二）完善制度，加强管理

建立健全了公司环境管理制度和水土保持管理制度，明确了环境管理范围、责任内容及各相关部门职责范围，确定环境目标和指标，并根据制度规定，严格要求各部门做好水土保持相关工作，加强水保管理，确保水保措施落实到位。

（三)邀请相关部门和中介机构到公司矿山现场参观指导，

进行矿山全部综合治理工作。

由于是老矿山，留下的历史遗留问题很多，为更合理的做好水土保持工作，使矿山现场整改工作可以达到相关要求，我们邀请市、县环保部门、县水土保持办、县国土局、县安监局及中介单位——中材地质工程勘查研究院（后环评报告编制单位）到矿山现场参观，认真听取相关单位建议和要求。大埔县水土保持预防监督站于2007年3月22日编制了《三河镇五丰稀土矿综合整治工程设计图》、2011年6月10日编制了《三河镇五丰稀土矿水土保持防护措施整改内容》，我们按照要求，及时有效的进行各项整改工作。近几年我们投入综合治理矿山资金和项目如下：

2008年，投入120万元修建了一座拦砂坝和浆砌石坝，解决了矿区内水土流失对矿区外下游的影响。

2009年，投入80万元对原堆浸场进行治理，形成台阶式平台，四周挖排水沟，减少水土流失 。

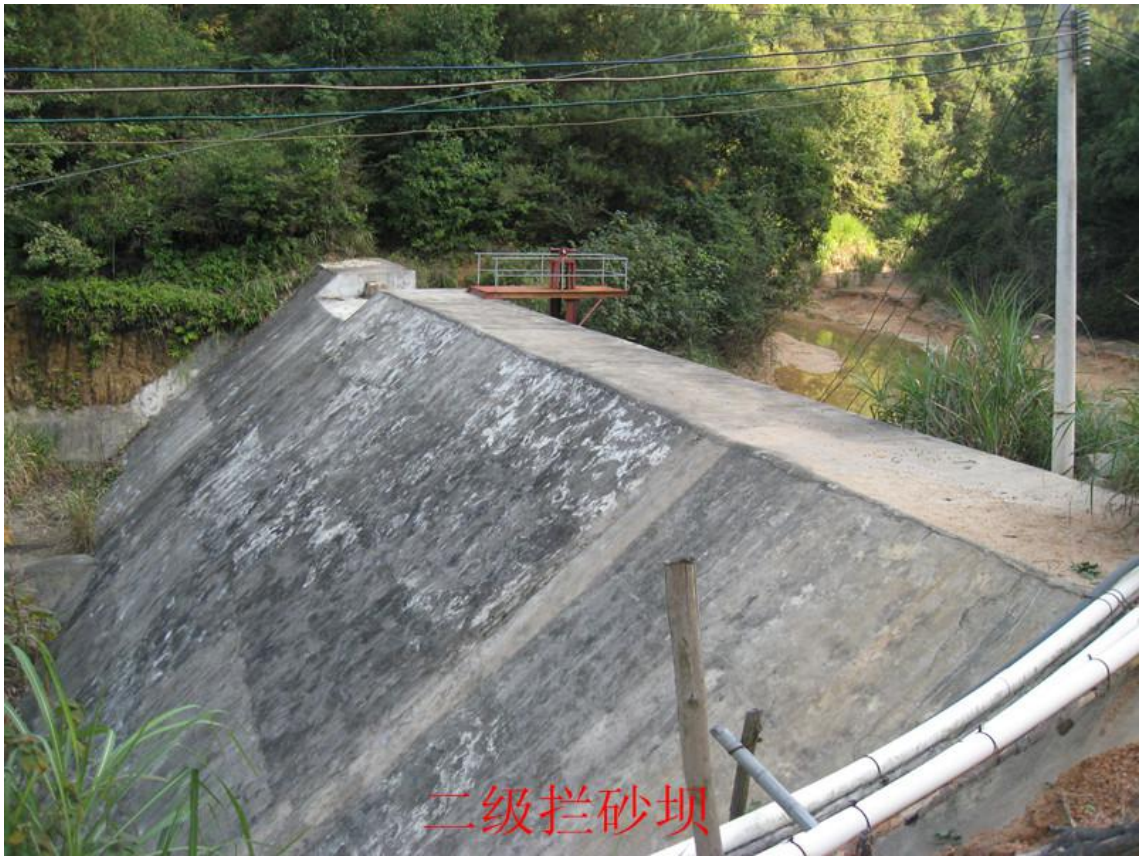
2010年，投入250万元治理矿区内水土流失和恢复植被绿化，矿山水土治理工作取得初步效果。

2011年，根据大埔县水土保持预防监督站为我公司编制的《三河镇五丰稀土矿水土保持防护措施整改内容》,我们对矿山进行全面的综合整治，共投入600多万，对矿区的原二级挡土坝加固、并新建了泄洪沟、对原采场边坡进行治理和绿化等，使矿区生态环境有明显的改善。

2012 年，我公司对矿山裸露区进行种树、种草等绿化工作，全年累计边坡种草绿化面积达 16000 平方米，种植各种树木 53000 株（其中小桉树 50000 棵），投资近 300 万元。现矿山水土流失基本得到治理，矿山裸露区基本全部复绿，矿山面貌得到了根本性改变，得到了各级检查人员的高度认可。

今年以来，我公司继续对矿山进行绿化、美化工作。截止至四月底，累计种草面积达 18500 平方米，种植按树苗 10000 株，绿化效果明显，矿区美化工作初显成效。

宣传栏


二级拦砂坝


挡土墙


原排土场复绿后照片


边坡复绿后照片


沉砂池、排洪沟


原堆浸场复绿后照片

三、水土保持方案情况

（一）水土保持方案编制情况

为有效控制水土流失、保护和改善生态环境，公司委托广东省公路勘察规划设计院股份有限公司编制完成了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持方案报告书》，并根据该方案逐步的组织开展水土保持措施的实施，并委托了广东省水利电力勘察设计研究院对项目进行水土保持监测，根据编制的《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持监测实施方案》，每一季度提交一次水土保持监测报表。

（二）水土保持方案实施情况

1、措施实施情况

根据水土保持方案要求，认真组织实施，根据方案中水土保持防治责任范围及分区，逐步开展水土保持各项措施。现阶段由于新采矿权证还未批下来，所以水土保持方案实施只是原五丰稀土矿区进行实施，主要区域是矿区内全部水土流失防治区域，主要是采取植物措施和工程措施，方案工程实施进度如下表：

水土保持方案工程实施进度表（数据截止至2013年3月底）

水土保持工程指标		设计总量（编制方案）	已完成
工程措施	拦砂坝（座）	3	2
	沉砂池（座）	11	6
	挡墙（m^3）	/	2580
	护坡（㎡）	15185	2300
	截、排水沟（m）	15582	2300
	土地整治（h ㎡）	17.96	2.5
植物措施	草皮种植(㎡)	5000	3500
	播撒草籽（h ㎡）	16.16	7
	乔木（株）	16613	51800
	灌木（株）	25761	

临时措施	临时排土沟(m)	2894	500
	编织袋拦挡（m）	6812	1000

2、水保监测情况

2012 年 3 月，公司与广东省水利电力勘测设计研究院签订了矿区水土保持监测合同，已制定了《水土保持监测实施方案》，加强对矿区水土保持现状监测，杜绝生产过程中发生坍塌、滑坡等地质危害现象发生，做到在“保护中开采、开采中保护”，确保不再发生新的水土流失点。

按要求定期对矿区内地表水和矿区周边地下水进行监测。2012 年 2 月、5 月、10 月和今年的 3 月份，我们委托大埔县环保局对矿区下游地表水（溪流）和周边附近地下水进行了常规监测，监测各项指标均达到当地同类水质标准，没有对当地水质造成影响。

四、 存在问题.

由于矿区内原采场土质较松软，种植一方面需要有充足的雨水，植物才能存活，另一方面，由于土质过松，雨水过大时会导致斜坡的部分植物会连泥土一起被冲走并导致下方部分植物被淹没，所以该区域的复绿难度较大。

附件 6-4　2014 年水土保持情况汇报

广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿

水土保持情况汇报

建设单位：大埔县新诚基工贸有限公司

一、企业基本情况

大埔县新诚基工贸有限公司是2006年9月在大埔县工商行政管理局登记注册成立的,公司注册资本金为人民币陆拾万元,是广东省国资委下属广晟有色金属股份有限公司全资控股企业，主要经营稀土矿产品开采、稀土矿产品收购、销售等。

公司持有广东省国土资源厅颁发的五丰稀土矿采矿许可证，该采矿许可证是广东省仅有的四张稀土采矿许可证之一，采矿许可证编号为C4400002009045120010955，年生产规模为11万吨/年，该矿区范围面积为0.2796平方公里。

五丰稀土矿始建于1988年，由大埔县三河镇出资筹建，是大埔县三河镇镇办企业,该矿山于2000年换发由广东省国土资源厅颁发的采矿许可证。建矿初期由于稀土市场低迷，为维持生产，早期稀土矿开采都是采富弃贫，采取的采矿工艺为剥离露采、挖土“池浸、堆浸”工艺，且生产大都处于半停产状态，由于没有经济效益，没有资金对矿山进行综合治理，矿山生态植被破坏后水土流失严重，成为当地政府一大安全生产隐患。原采矿许可证于2003年12月到期后矿山一直处于停产状态。

2006年初稀土市场行情好转，加上国家开始加大对稀土产业调控力度，不再颁发新的稀土采矿许可证，为保留该采矿许可证，充分发挥该采矿许可证左右，为合理开发稀土资源，推动当地经济提速增效，为当地政府创造效益，该矿于2006年8月延续了采矿许可证，证号为4400000630113，年生产规模为

11 万吨。由于该矿山停产多年，三河镇政府无资金、人力经营五丰稀土矿，于 2006 年 11 月通过招商引资方式引进我公司经营该矿山，2008 年 3 月，大埔县政府将该矿山采矿权证转让给我公司，转让后的采矿权证号为：C4400002009045120010955。

2008 年，广东省国土资源厅发布《广东省稀土资源开发整合实施方案的通知》（粤国土资矿管发〔2008〕76 号，以下简称《整合实施方案》）。《整合实施方案》将我公司五丰稀土矿区列入省重点整合矿区，通过矿产资源整合，我公司五丰稀土矿生产规模由 11 万吨/年变更为 500 吨/年（折稀土氧化物），矿区面积由 0.2796 平方公里扩大为 2.3185 平方公里。

为了有效推进资源整合工作，我公司成立了专门的工作机构，负责资源整合扩界工作。在部、省、市、县国土资源部门的大力支持和指导下，资源整合扩界工作进展顺利，扩大矿区范围得到国土资源部批复，项目环评已得到环保部批复，整合扩界大部分工作已完成，目前只剩下矿业权价款评估和安全预评价工作，这两项工作现也正在进行中。

二、生态恢复与水土保持工作开展情况

公司自成立以来，一贯高度重视生态恢复与水土保持工作，本着对社会、对当地政府和村民负责任的态度，积极开展矿山综合治理工作，投入资金对矿山进行生态恢复和水土保持治理。

2007年我公司接管该矿后,在矿山没有生产的情况下，按当地政府的要求,按照“先治理再生产、边生产边治理”的方针，首先投入资金120万元修建了拦沙土坝和浆砌石坝,修建引水渠道，当年基本解决了矿区水土流失影响下游的问题。然后在生产过程中根据矿山生产实际，结合生产工艺，逐年对矿山进行综合整治，并对矿区进行全面的生态恢复与水土保持的治理，取得了较好成效。具体做法如下：

（一） 成立领导机构，负责水保工作。

为保质、保量的完成矿山水土保持工作，确保矿区及周边地区环境的良性发展，公司成立了以公司总经理为组长、生产经营部经理、办公室主任为副组长的水土保持工作领导小组，全面负责矿区水土保持治理与恢复工作。

（二）完善制度，加强管理

建立健全了公司环境管理制度和水土保持管理制度，明确了环境管理范围、责任内容及各相关部门职责范围，确定环境目标和指标，并根据制度规定，严格要求各部门做好水土保持相关工作，加强水保管理，确保水保措施落实到位。

（三） 邀请相关部门和中介机构到公司矿山现场参观指导，进行矿山全部综合治理工作。

由于是老矿山，留下的历史遗留问题很多，为更合理的做好水土保持工作，使矿山现场整改工作可以达到相关要求，我们邀请市、县环保部门、县水土保持办、县国土局、县安监局

及中介单位——中材地质工程勘查研究院（后环评报告编制单位）到矿山现场参观，认真听取相关单位建议和要求。大埔县水土保持预防监督站于2007年3月22日编制了《三河镇五丰稀土矿综合整治工程设计图》、2011年6月10日编制了《三河镇五丰稀土矿水土保持防护措施整改内容》，我们按照要求，及时有效的进行各项整改工作，并取得了较好的效果。

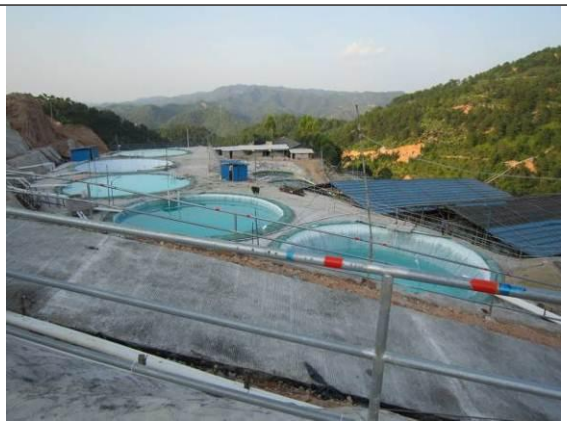
（四）采用新工艺、新技术，淘汰落后生产工艺，确保生态环境在生产过程中不再产生新的破坏。从2009年下半年开始，我们就采用国家鼓励推广的原地浸矿工艺生产，淘汰了传统的挖土堆浸工艺。原地浸矿工艺有三大特点：一是环保，不挖土、不破坏植被、不砍树、生产用水循环使用不外排；二是回收率高，0.02%品位的都可回收，料液水能到的地方，稀土都能回收，回收率达到90%；三是高效，建设期短，见效快，成本低、效益高，这三大特点符合“安全环保高效”的原则。

生态恢复与水土保持治理投入情况

时间	生态恢复情况	投资费用（万元）
2007	修建拦砂坝和浆砌石坝，解决矿区内水土流失对矿区外下游的影响。	120
2008	对原堆浸场地进行治理，形成台阶式平台，砌筑毛石挡土墙四周挖排水沟，减少水土流失。	80
2009-2010	治理矿区内水土流失和恢复植被绿化，矿山水土治理工作取得初步效果。	250
2011	原采场边坡进行降坡处理，形成三级平台并绿化（指挥部后面），工程量约34700m^2。	57.26

	原采场边坡进行降坡处理，形成二级平台并绿化（流程池后面），工程量约23400m^2。	38.61
	原堆浸池回填覆土绿化、场地整理绿化，工程量约30200m^2。	39.26
	原土坝上方新筑毛石墙及场地整理，填土方量47300m^3。	18.92
	疏通泄洪沟150m。	3.5
	修建浆砌石泄洪沟长80米及附属工程，砌石方量1960m^3。	64.68
	原排土场整治，包括降坡做三级平台，修建浆砌毛石挡土墙，土方工程量14000 m^3，砌石方量1742m^3。	79.19
	路边、原采区修建排水沟长约2400m，砌石方量450m^3。	33.35
	埋设排水涵管260m	9.94
	矿山道路维修（路面铺石粉），长度2000m。	7.0
	矿山场地整理及绿化，工程量14000m^2，种小榕树1200棵，黄新梅1300棵，种草30200m^2。	72.42
	安装1套矿山闭路监控系统。	6.31
	生产车间、道路等地面硬化	78.32
2012	矿区裸露地带植被恢复，绿化面积16000m2，种植树木53000株（小桉树50000棵），有效防止水土流失。	300
2013	矿区绿化工程，种草面积约18500m^2，种植桉树苗10000株。	65
	拦砂坝内清淤，约6500m^3。	12
合计	/	1335.76

取得的效果图

 拦砂坝	 矿区排洪沟
 矿区排水沟	 铺设排水涵管
 矿区道路硬化	 生产现场地面硬化

 原堆浸场地（治理前）	 原堆浸场地生态恢复现状（治理后）
 原堆浸场地生态恢复现状（治理后）	 原堆浸场地生态恢复现状（治理后）
 原露天采场（治理前）	 原露天采场边坡降坡形成三级平台
 原露天采场边坡降坡形成二级平台	 原露天采场降坡后二级平台绿化现状

原露天采场生态恢复现状（治理后）

原露天采场生态恢复现状（治理后）

原排土场（治理前）

原排土场生态恢复现状（治理后）

三、水土保持方案情况

（一）水土保持方案编制情况

为有效控制水土流失、保护和改善生态环境，公司委托广东省公路勘察规划设计院股份有限公司编制完成了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持方案报告书》，并根据该方案逐步的组织开展水土保持措施的实施。

（二）水土保持方案实施情况

根据水土保持方案要求，认真组织实施，根据方案中水土

保持防治责任范围及分区，逐步开展水土保持各项措施。现阶段由于还在办理扩大区采矿权证相关手续，扩大区范围还没有组织生产，所以水土保持方案实施只是原五丰稀土矿区进行实施，主要区域是矿区内全部水土流失防治区域，采取的措施主要是植物措施和工程措施。

四、存在问题

目前矿山水土保持、生态恢复主要由两个方面的问题:

一是原排土场复绿。由于矿区内原排土场土质松软且厚度大，这几年来我们花了大量资金、采取多种措施对该地进行生态恢复，但遇暴雨时由于雨水过大导致斜坡的部分草皮、植物连同泥土一起沉降、下滑，影响复绿效果。今年我们也继续采取打桩、补种草皮、树苗等措施继续对该排土场进行生态修复。

二是流程池车间靠山边坡和指挥部后边山坡复绿问题。由于这两个边坡土质坚硬不附水，近几年来种的草、树存活率较低，复绿效果不明显。为了进一步做好这两个边坡的复绿工作，今年我们聘请专业的梅州市公路局下属的梅州市和顺堂园林有限公司对这两个边坡进行绿化工作，力争取得较好效果。

附件 6-5　2015 年水土保持情况汇报

广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿

水土保持情况汇报

建设单位：大埔县新诚基工贸有限公司

广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿
水土保持情况汇报

一、 项目基本情况

大埔县新诚基工贸有限公司是2006年9月在大埔县工商行政管理局登记注册成立的，公司注册资本金为人民币陆拾万元，是广东省国资委下属广晟有色金属股份有限公司全资控股企业，也是广东省稀土产业集团成员企业，主要经营稀土矿产品开采、稀土矿产品收购、销售等。

公司持有广东省国土资源厅颁发的五丰稀土矿采矿许可证，该采矿许可证是广东省仅有的四张稀土采矿许可证之一，采矿许可证编号为C4400002009045120010955，年生产规模为11万吨/年，该矿区范围面积为0.2796平方公里。

2008年3月，广东省国土资源厅根据《国务院办公厅转发国土资源部等部门对矿产资源开发进行整合意见的通知》（国办发〔2006〕108号，）和广东省人民政府办公厅《印发广东省主要矿产资源开发整合总体方案的通知》（粤府办〔2007〕94号）的精神，制定并下发了《关于印发广东省稀土资源开发整合实施方案的通知》（粤国土资矿管发〔2008〕76号），将我公司五丰稀土矿区列入省重点整合矿区，矿区面积由0.2796平方公里变更为2.3185平方公里，生产规模由11万吨矿石量（氧化物150吨/年）变更为500吨/年（稀土氧化物）。

为了有效推进资源整合工作，我公司成立了专门的工作机构，负责资源整合扩界工作。在部、省、市、县国土资源部门的大力支持和指导

下,我公司历时7年,完成了五丰稀土矿扩界办证全部前置工作,于2014年9月向国土资源部申请变更矿区范围和规模申请，但一直到现在扩界后的采矿许可证还一直没有审批下来，因此，矿山扩界相关工作也一直无法开展。

二、水土保持工作开展情况

公司自成立以来，一贯高度重视环保工作，始终抓好水土保持工作，本着对社会、对当地政府和村民负责任的态度，积极开展矿山环境治理工作。从2006年底我公司接管该矿后,在矿山没有生产的情况下，按当地政府的要求,按照“先治理再生产、边生产边治理”的方针，首先投入资金120万元修建了拦沙土坝和浆砌石坝,修建引水渠道,解决了矿区水土流失影响下游的问题，然后在生产过程中对矿山边坡地种树、种草、种花，对矿山进行综合整治，并对矿区进行全面的水土保持的治理与恢复，到2015年6月止，公司累计投入矿山综合治理、恢复植被资金达1500万元，矿山面貌得到极大改善，受到了各级管理机构和当地政府、村民的称赞。具体做法如下：

（一）成立领导机构，负责水保工作。

为保质、保量的完成矿山水土保持工作，确保矿区及周边地区环境的良性发展，公司成立了以公司总经理为组长、生产经营部经理、办公室主任为副组长的水土保持工作领导小组，全面负责矿区水土保持治理与恢复工作。

（二）完善制度，加强管理

建立健全了公司环境管理制度和水土保持管理制度，明确了环境管理范围、责任内容及各相关部门职责范围，确定环境目标和指标，并根据制度规定，严格要求各部门做好水土保持相关工作，加强水保管理，确保水保措施落实到位。

（三）邀请相关部门和中介机构到公司矿山现场参观指导，进行矿山全部综合治理工作。

由于是老矿山，留下的历史遗留问题很多，为更合理的做好水土保持工作，使矿山现场整改工作可以达到相关要求，我们邀请市、县环保部门、县水土保持办、县国土局、县安监局及中介单位——中材地质工程勘查研究院（环评报告编制单位）到矿山现场参观，认真听取相关单位要求和建议，及时做好整改。大埔县水土保持预防监督站于2007年3月22日编制了《三河镇五丰稀土矿综合整治工程设计图》、2011年6月10日编制了《三河镇五丰稀土矿水土保持防护措施整改内容》，我们按照要求，及时有效的进行各项整改工作。近几年我们投入综合治理矿山资金和项目如下：

2008年，投入120万元修建了一座拦砂坝和浆砌石坝，解决了矿区内水土流失对矿区外下游的影响。

2009年，投入80万元对原堆浸场进行治理，形成台阶式平台，四周挖排水沟，减少水土流失 。

2010年，投入250万元治理矿区内水土流失和恢复植被绿化，矿山水土治理工作取得初步效果。

2011年，根据大埔县水土保持预防监督站为我公司编制的《三河镇

五丰稀土矿水土保持防护措施整改内容》，我们对矿山进行全面的综合整治，共投入600多万元，对矿区的原一级挡土坝加固、并新建了泄洪沟、对原采场边坡进行治理和绿化等，使矿区生态环境有明显的改善。

2012年至今，主要是采取植物措施对矿矿山进行恢复植被和绿化，进一步做好水土保持工作，主要是对矿山裸露区进行种树、种草等绿化工作，几年来，累计种草绿化面积达21000平方米，种植各种树木62000株（其中小桉树50000棵），投资近450万元。现矿山水土流失基本得到治理，矿山裸露区基本全部复绿，矿山面貌得到了根本性改变，得到了各级检查人员的高度认可。

原矿区几个边坡复绿照片如下：

1#边坡

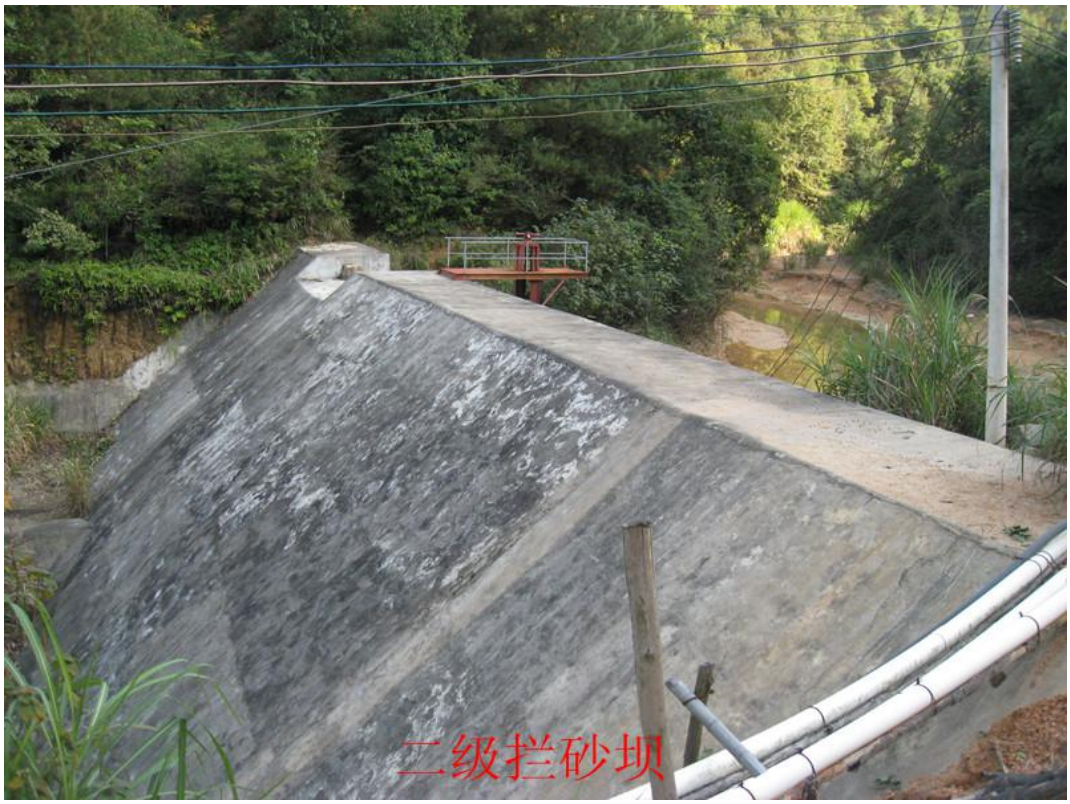
2#边坡

3#边坡

4#边坡

5#边坡

一级拦沙坝



二级拦砂坝

1#平台边坡

3#边坡上面原堆浸场地

三、水土保持方案情况

（一）水土保持方案编制情况

为有效控制水土流失、保护和改善生态环境，公司委托广东省公路勘察规划设计院股份有限公司编制完成了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持方案报告书》，并根据该方案逐步的组织开展水土保持措施的实施，2012 年委托广东省水利电力勘察设计研究院对项目进行水土保持监测，根据编制的《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持监测实施方案》，每一季度提交一次水土保持监测报表，2013 年后，由于扩界后新的采矿权证还没有办理下来，老矿区治理基本完成，2013 年后就没有继续开展水土保持监理工作。

（二）水土保持方案实施情况

1、措施实施情况

根据水土保持方案要求，认真组织实施，根据方案中水土保持防治责任范围及分区，逐步开展水土保持各项措施。现阶段由于新采矿权证还未批下来，所以水土保持方案实施只是原五丰稀土矿区进行实施，主要区域是矿区内全部水土流失防治区域，主要是采取植物措施和工程措施，方案工程实施进度如下表：

水土保持方案工程实施进度表（数据截止至 2015 年 6 月底）

水土保持工程指标		设计总量（编制方案）	已完成
工程措施	拦砂坝（座）	3	2
	沉砂池（座）	11	6

	挡墙（m^3）	/	2580
	护坡（㎡）	15185	2300
	截、排水沟（m）	15582	2500
	土地整治（h ㎡）	17.96	3.2
植物措施	草皮种植(㎡)	5000	4100
	播撒草籽（h ㎡）	16.16	8.2
	乔木（株）	16613	62000
	灌木（株）	25761	
临时措施	临时排土沟(m)	2894	500
	编织袋拦挡（m）	6812	1000

2、水保监测情况

公司于2012年3月与广东省水利电力勘测设计研究院签订了矿区水土保持监测合同，制定了《水土保持监测实施方案》，加强对矿区水土保持现状监测，杜绝生产过程中发生坍塌、滑坡等地质危害现象发生，做到在“保护中开采、开采中保护”，确保不再发生新的水土流失点，监测期一年，通过监测，发现各主要边坡基本稳定，再加上通过恢复植被等措施，未发现其它异常情况。

按要求定期对矿区内地表水和矿区周边地下水进行监测。我们委托广州分析测试中心对矿区下游地表水（溪流）和周边附近地下水进行了常规监测，没有对当地水质造成影响。

四、存在问题

由于扩界新的采矿权许可证至今还在办理过程中，扩大区相关工作一直没有办法开展，近几年都一直在对老矿区进行恢复植被、减少矿区水土流失等工作。由于矿区内 4#边坡不能再降坡，坡陡且都是风化后的坚硬土，坡脚部分恢复植被比较好，中间部分由于都是坚硬土，不附水，由于坡陡无法种草种树等，因此还有部分裸露区域无法恢复植被,该区域的复绿难度较大。

大埔县新诚基工贸有限公司

2015 年 9 月 24 日

附件 6-6　2016 年水土保持情况汇报

广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿

水土保持检查情况汇报

建设单位：大埔县新诚基工贸有限公司

广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持检查情况汇报

一、 项目基本情况

大埔县新诚基工贸有限公司是2006年9月在大埔县工商行政管理局登记注册成立的，注册资本金为人民币陆拾万元，公司是广东省国资委下属广晟有色金属股份有限公司全资控股企业，也是广东省稀土产业集团成员企业，主要经营稀土矿产品开采、稀土矿产品收购、加工、销售等。

公司持有国土资源部颁发的五丰稀土矿采矿许可证，该采矿许可证是广东省仅有的四张稀土采矿许可证之一，也是近10年来国土部颁发的第一本矿山通过资源整合后扩大矿区范围、规模的稀土采矿许可证。五丰稀土矿始建于1988年，最早由大埔县矿产资源管理委员会颁发采矿许可证，2000年12月初次取得由广东省国土资源厅颁发的采矿许可证，属三河镇民营企业，2006年办理了采矿许可证延期手续，2008年公司收购了五丰稀土矿采矿权，五丰稀土矿采矿权人变为新诚基公司，该采矿权许可证一直延续使用，直到2016年8月份换领新证。

2008年公司根据广东省国土资源厅发布“关于印发广东省稀土矿资源开发整合实施方案的通知”（粤国土资矿管发[2008]76号文），成立了专门的工作机构负责五丰稀土矿矿山资源整合扩界工作，2011年，扩大矿区范围得到国土资源部划定矿区范围批复（国土资划矿字[2011]15号），2014年1月，取得环境保护部关于该项目的环评批复（环审[2014]2号），2016年8月，取

得扩界后的五丰稀土矿采矿许可证，采矿许可证编号为C4400002009045120010955，采矿许可证范围面积为2.3185平方公里，年生产规模为70万吨/年（矿石量），有效期为2015年6月3日至2025年6月3日。

二、水土保持主体责任落实情况

公司自成立以来，一贯高度重视矿山综合治理，始终抓好水土保持工作。为防止水土流失，公司本着对社会、对当地政府和村民负责任的态度，积极开展矿山综合治理工作，2007年初公司接管该矿山后,在没有生产的情况下，按当地政府的要求,按照“先治理再生产、边生产边治理”的方针，首先投入资金120万元修建了拦沙土坝和浆砌石坝,修建引水渠道，解决了矿区水土流失影响下游的问题，然后在生产过程中对矿山边坡进行综合整治，并对矿区进行全面的水土保持的治理与恢复，到2016年10月止，公司累计投入矿山综合治理、恢复植被资金达1500万元，矿山面貌得到极大改善，受到了各级管理机构和当地政府、村民的称赞。具体做法如下：

（一） 成立领导机构，负责水保工作。

为做好矿山水土保持工作，确保矿区及周边地区环境的良性发展，公司成立了以公司总经理为组长、生产经营部经理、办公室主任为副组长的水土保持工作领导小组，全面负责矿区水土保持治理与恢复工作。

（二）完善制度，加强管理

建立健全了公司环境管理制度和水土保持管理制度，明确了

环境管理范围、责任内容及各相关部门职责范围，确定环境目标和指标，并根据制度规定，严格要求各部门做好水土保持相关工作，加强水保管理，确保水保措施落实到位。

（三）邀请相关部门和中介机构到公司矿山现场参观指导，进行矿山全部综合治理工作。

由于是老矿山，留下的历史遗留问题很多，为更合理的做好水土保持工作，使矿山综合整治工作达到相关要求，我们邀请市、县环保部门、县水土保持办、县国土局、县安监局及中介单位—中材地质工程勘查研究院（环评报告编制单位）到矿山现场参观，认真听取相关单位要求和建议，我们按照建议要求，及时有效的对矿山进行各项综合整治工作。近几年我们投入综合治理矿山资金和项目如下：

2007-2008 年，投入 120 万元修建了一座拦砂坝和浆砌石坝，解决了矿区内水土流失对矿区外下游的影响。

2009 年，投入 80 万元对原堆浸场进行治理，形成台阶式平台，四周挖排水沟，减少水土流失 。

2010 年，投入 250 万元治理矿区内水土流失和恢复植被绿化，矿山水土治理工作取得初步效果。

2011 年，根据大埔县水土保持预防监督站为我公司编制的《三河镇五丰稀土矿水土保持防护措施整改内容》，我们对矿山进行全面的综合整治，共投入 600 多万元，对矿区的原一级挡土坝加固、并新建了泄洪沟、对原采场边坡进行治理和绿化等，使矿区生态环境有明显的改善。

2012 年以后至今，主要是采取植物措施对矿矿山进行恢复植被和绿化，进一步做好水土保持工作，重点是对矿山裸露区进行种树、种草等绿化工作，几年来，累计种草绿化面积达 21000 平方米，种植各种树木 65000 株（其中小桉树 50000 棵），投资资金达 450 万元。现矿山水土流失基本得到治理，矿山裸露区基本全部复绿，矿山面貌得到了根本性改变，得到了各级检查人员的高度认可。

原矿区范围几个边坡经过治理复绿后照片如下：

1#边坡

2#边坡

3#边坡

4#边坡

5#边坡

一级拦沙坝

二级拦砂坝

1#平台边坡

3#边坡上面原堆浸场地

三、依法落实水土保持方案情况

（一）水土保持方案编制情况

为有效控制水土流失、保护和改善生态环境，公司委托广东省公路勘察规划设计院股份有限公司编制完成了《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持方案报告书》，该方案通过了国家水利部的审查和备案，公司按照该方案逐步的组织开展水土保持措施的实施。

（二）水土保持方案实施情况

根据水土保持方案要求，认真组织实施，根据方案中水土保持防治责任范围及分区，逐步开展水土保持各项措施。现阶段由于采矿区还是在老证范围内生产，所以水土保持方案实施只是在矿区进行实施，治理区域是矿区内全部水土流失防治区域，主要是采取植物措施和工程措施，方案工程实施进度如下表：

水土保持方案工程实施进度表（数据截止至2016年10月底）

水土保持工程指标		设计总量（编制方案）	已完成
工程措施	拦砂坝（座）	3	2
	沉砂池（座）	11	6
	挡墙（m^3）	/	2580
	护坡（m^2）	15185	2300
	截、排水沟（m）	15582	2500

	土地整治（h ㎡）	17.96	3.2
植物措施	草皮种植(㎡)	5000	4500
	播撒草籽（h ㎡）	16.16	8.2
	乔木（株）	16613	65000
	灌木（株）	25761	
临时措施	临时排土沟(m)	2894	500
	编织袋拦挡（m）	6812	1000

四、水土保持工程监理、监测工作情况

为做好矿区范围内水土保持监测工作，公司2012年委托广东省水利电力勘察设计研究院对矿区进行水土保持监测，根据编制的《广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持监测实施方案》，每一季度提交一次水土保持监测报表，监测工作开展了一年。2013年后，由于扩界后新的采矿权证还没有办理下来，老矿区范围内主要边坡治理基本完成，几个边坡经过多年观察没有变化，同时由于稀土市场持续多年疲软，企业经济效益很差，2013年后就没有继续开展水土保持监理工作。

按要求定期对矿区内地表水和矿区周边地下水进行监测。我们委托广州分析测试中心对矿区下游地表水（溪流）和周边附近地下水进行了常规监测，大埔县环境保护局也进行季度性监督监测，监测结果表明没有对当地水质造成影响。

五、取得的成效和存在的问题

公司矿山经过多年的综合治理，目前矿山水土流失基本得到控制，矿山综合治理工作取得了比较好的效果，矿山生态环境治理恢复工作做的也比较好，公司每年都继续有资金投入，现在矿山面貌得到了极大的改观，矿山综合治理工作得到了当地村民和政府的认可。

存在的主要问题：一是2#边坡由于是原来民采时的堆土区，且堆土厚度大，经过多年治理，效果都不是很理想，公司计划今后还要对该边坡进行治理，减少水土流失；二是矿区内4#边坡不能再降坡，坡陡且都是风化后的坚硬土，坡脚部分恢复植被比较好，中间部分由于都是坚硬土，不附水，由于坡陡无法种草种树等，因此还有部分裸露区域无法恢复植被。

大埔县新诚基工贸有限公司

2016年12月19日

附件 6-7　2017 年水土保持情况汇报

广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿

水土保持整改落实情况汇报

建设单位：大埔县新诚基工贸有限公司

广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿
水土保持整改落实情况汇报

2016年12月20日,广东省水利厅会同梅州市水务局、大埔县水务局到矿山现场对我司广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿项目开展水土保持工作情况进行了专项监督检查，并在现场召开了座谈会，2017年1月8日我司收到了《广东省水利厅关于广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿水土保持监督检查意见的函》（粤水水保函[2017]36号），该函中提出了我司在水土保持方案落实过程中存在的主要问题并给出了整改意见和建议，我公司接收该函后，高度重视，根据所提出的问题及整改意见和建议，立即开展相关工作，现将整改情况汇报如下：

一、公司基本情况和项目进展情况

我公司是2006年9月在大埔县工商行政管理局登记注册成立的，是广东省国资委下属广晟有色金属股份有限公司全资控股企业，主要经营稀土矿产品开采、稀土矿产品收购、销售等。

2008年3月，广东省国土资源厅制定并下发了《关于印发广东省稀土资源开发整合实施方案的通知》(粤国土资矿管发〔2008〕76号)，我司从2009年开始根据该实施方案进行五丰稀土矿整合扩界工作，2016年8月取得了国土资源部颁发的扩界后的采矿许可证，新采矿许可证编号为

C4400002009045120010955，生产规模由 11 万吨/年变更为 70 万吨/年，矿区面积由 0.2796 平方公里变更为 2.3185 平方公里，有效期为 2015 年 6 月 3 日至 2025 年 6 月 3 日。

二、公司矿山建设情况

公司五丰稀土矿整合扩界项目属于矿山改扩建项目，在没有取得新的采矿许可证前，矿山一直在原采矿许可证范围内维持简单生产，矿山生产流程车间一直使用至今。公司在去年 8 月取得新的采矿许可证后，根据今后矿山生产计划和矿山资源储量情况，11 月份对矿山原有流程车间流程池及配套管路进行了维护整改，对矿山原材料仓库、压榨车间进行了重建，对流程车间周边排水沟进行了清理维护，通过维修整改，矿山现有流程车间已能满足今后矿山生产需要，因此，公司今后在扩大区范围内不再需要修建新的生产流程车间。

三、检查问题整改落实情况

1、公司一贯高度重视矿山生态修复和水土保持工作，我们是国有企业，本着对社会、对当地政府和村民负责任的态度，积极开展矿山综合治理工作。公司制定有《大埔县新诚基工贸有限公司环境水土保持管理办法》并成立水土保持工作领导小组，每年都有资金投入对矿山进行绿化美化。

2、对矿区 4#、5#两个重点边坡进行重点监控及绿化。经过近几年持续投入绿化，原来种的松树仔、桉树苗、杜

英等均已成活长大，通过采取绿化恢复植被等措施，目前两个边坡已基本达到稳定状态，见后附图。

3、加强对水土保持功能设施的管理及维护。去年冬季，对流程车间环山排水沟约360米进行了清理维护，共清理矿区范围排水沟共约1600米，在雨季，派专人每天巡查矿山排水沟，发现堵塞，及时清理，确保排水畅通。

4、加强对两个拦沙坝的管理，减少泥沙外泄对矿区下游造成影响。去年11月对二级拦沙坝的铁闸门进行更换维护，加强拦水效果，12月份，对沉淀在一级坝内泥沙进行了清理，增大了库容，防止泥沙向下游外泄 。并对清理出来的泥沙进行集中堆放管理，在堆土表面采取通过种草措施防止泥沙在雨季流失，见后附图。

5、根据矿山生产实际，目前已取得扩大区的采矿许可证，今后矿山生产不再需要新建流程车间。公司计划在今年委托中介机构对矿山水土保持存在问题及如何进行项目水土保持验收等工作进行指导。

我公司将在今后继续做好水土保持相关工作，加强水土保持管理，按照要求，严格落实各项水保措施，开展水土保持各项工作，在条件成熟时向主管部门申请项目水土保持验收工作，按要求定期各级水行政主管部门报告水土保持工作情况。

2017年3月22日

4#边坡现状

5#边坡现状

一级坝清理出来泥沙堆放后面上种草

附件

（7）临时用地许可、用地协议

临时用地许可证

埔国土资源（临）字：NO2011002号

大埔县国土资源局印制

大埔县新城建工贸有限公司 单位（户）:

经审查，准予你单位（户）临时使用位于 大埔县三河镇五丰村联丰、东风村民小组 的土地用于 作采矿用地，用地面积共 3459.16 平方米。使用期限 2011 年 8 月 29 日至 2013 年 8 月 28 日止。

大埔县国土资源局

2011年8月29日

附注说明:

1、因国家建设需要使用该土地时，临时使用土地的单位或个人必须无条件服从，并在规定的期限内，无偿自行拆除临时用地上的构筑物。逾期不拆除的，依法申请人民法院强制执行。

2、临时使用土地不得影响城市建设、市容卫生；不得妨碍道路交通、通讯、水利、电力等公益、公共设施；不得污染环境。

3、临时使用土地的使用者应当按照临时使用土地合同约定的用途使用土地，并不得修建永久性建筑物。

4、临时用地使用期届满，应自行拆除地面上的构筑物；恢复原有地貌，使用者确需继续使用的，必须在使用期满前一个月内向原批准单位申请，经批准方可延长使用期限。

开采稀土矿租用土地协议书

甲方：三河镇五丰村东风村民小组代表：

乙方：大埔县新诚基工贸有限公司代表：

为更好利用开发稀土资源，并对其进行合法开采，双方根据《矿产资源法》、《合同法》等法律法规的有关规定，明确双方权利义务关系，经双方协商一致，订立如下合同，希望双方共同遵守：

一、租用范围

甲方同意将江株坑新地下山松树出 40 米至肥猪窝，从东、西、南、北，由原老路，两条窝直入上至山顶分龙、分水界五面山体范围内的所有土地（即原江相允与东风村民小组签订的合同范围界址加新地下山松树出 40 米至青子坑上至山脊分水界一面山）和埔梅省道入口至江株坑道路租用给乙方。

二、租用时间

1、租赁年限从 2010 年 4 月 13 日起至 2017 年 4 月 5 日止，租期七年，七年后如需要续租，另行协议。

2、乙方在七年生产中不得转让，如有需要，需经甲方同意后方得转让。

三、租用金额

乙方一次性补偿土地租用金额玖万叁仟元正，其中叁仟

元正用于道路租用款。

四、双方权利义务

1、甲方村民不得无故阻止乙方，无故阻止造成乙方损失的，由甲方村民负责。

2、乙方应按国家相关政策生产开采稀土，违反政策甲方不负责。

3、双方合同终止后，如乙方不再租用，乙方应依法对原山体、土地进行复绿、复耕。

本协议一式八份，甲方执五份、乙方、三河镇法律服务所、三河镇企业办各执一份，协议自双方签字之日起生效，并受法律保护。

甲方代表：

乙方代表：

三河镇法律服务所

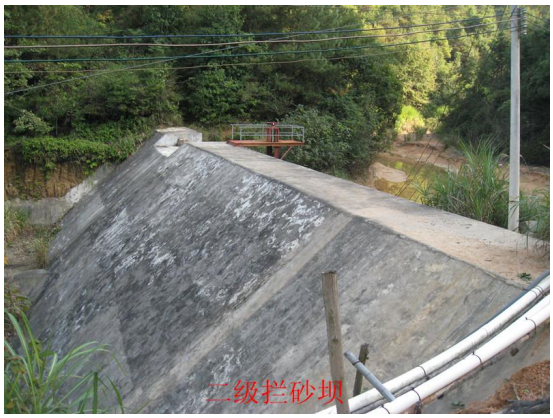
二〇一〇年四月十八日

附件

（8）重要水土保持单位工程验收照片

	
采空区 1#边坡治理后影像	采空区 2#边坡治理后影像
	
采空区 3#边坡治理后影像	采空区 4#边坡治理后影像
	
采空区 5#边坡治理后影像	

扩大采矿区植被现状



浆砌石拦沙坝

均质土拦沙坝

	
原矿区排土场挡土墙及绿化	
	
工业场地区	办公生活区域
	
原有施工道路及临时排水设施	扩大矿区施工道路及临时排水设施

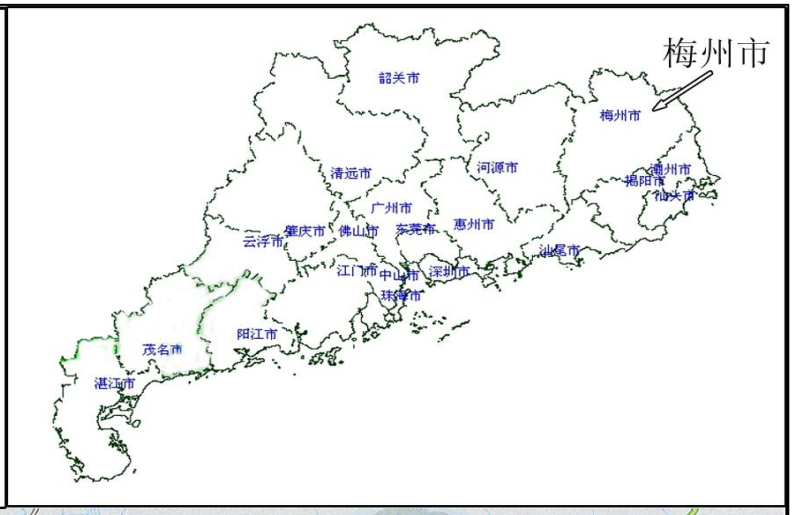
	
原堆浸场恢复后	
	
矿区排洪沟	砖砌排水沟
	
矿区现状航拍图	水治车间全貌

	
矿区现状航拍图	矿区现状航拍图

附图

（1）工程地理位置图

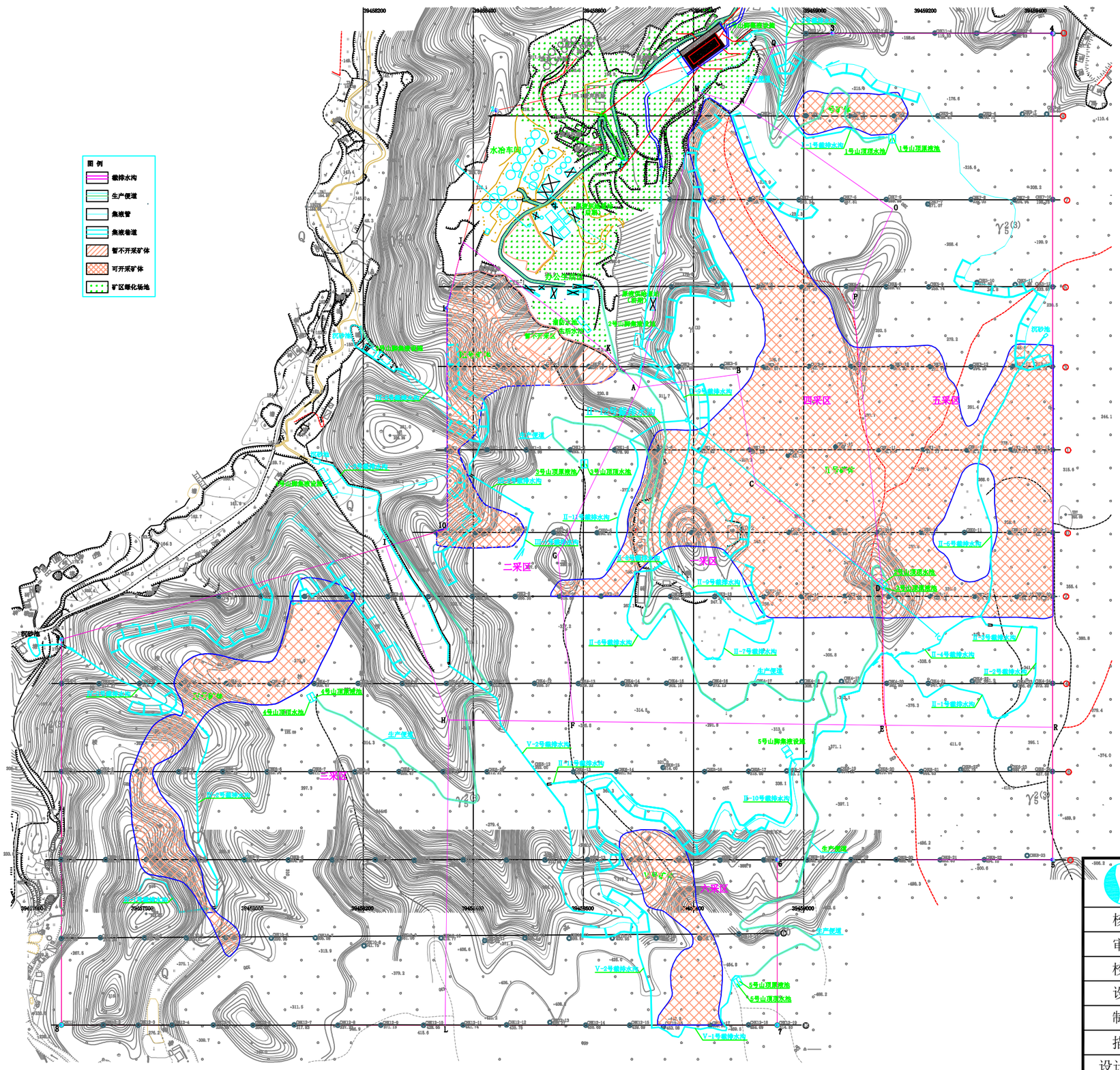

黑龙江省
吉林省
辽宁省
新疆维吾尔族自治区
内蒙古自治区
北京
天津
河北省
山西省
山东省
宁夏
青海省
甘肃省
河南省
陕西省
南京
上海
西藏自治区
四川省
湖北省
安徽省
重庆
浙江省
贵州省
湖南省
江西省
福建省
台北
台湾
云南省
广西壮族自治区
广东省
澳门
海南省
海口
广东省


梅州市
韶关市
梅州市
清远市
河源市
潮州市
揭阳市
汕头市
广州市
惠州市
云浮市
肇庆市
佛山市
东莞市
汕尾市
江门市
中山市
深圳市
珠海市
阳江市
茂名市
湛江市


（单位：千米）
福建下洋
49
梅州
72
大埔
68
125
丰顺
饶平
N
峰市
岐岭
丰溪自然保护区
下洋
中共交通局交通站遗址
灵觉寺
青溪
茶阳
丝纶世美坊
西河
湖山乡
松口
松口站
雁洋
大埔站
三河
朱德纪念大桥
一起义
何如璋墓
湖寮
大埔县
扩建工程
大麻
双髻山森林公园
蔡仙圳摩崖石刻
百侯
大东
银江
枫朗
中共南方工作委员会旧址
洲瑞
西岩山
高陂
大埔林场
光德
上饶
砂田
桃源
饶洋
潭江
小胜
新丰
0 4.2 8.4km
比例尺

附图

（2）工程总平面布置图



中水珠江规划勘测设计有限公司					
核定	马 永		广东省大埔县 五丰矿及扩大区稀土矿工程	竣工图	设计
审查	李贵玉			水土保持	部分
校核	朱 靓		工程总平面布置图		
设计	刘 军				
制图					
描图	CAD				
设计证号	A144006933	比例	1:8000	日期	2021.08
资质证号	水保方案（粤）字第0066号	图号	附图2		

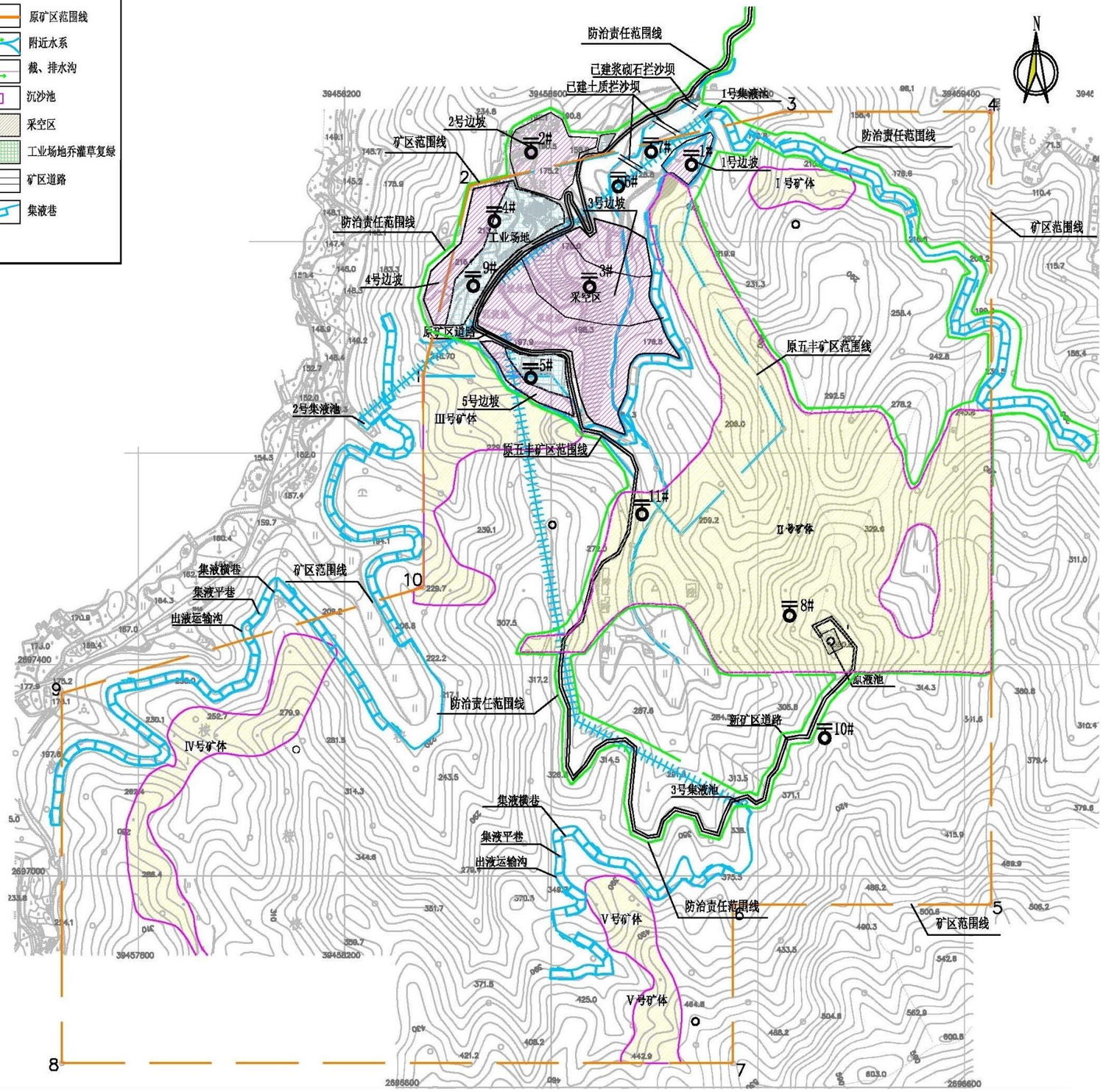
由 Autodesk 教育版产品制作

附图

（3）水土流失防治责任范围图

图例

- 原矿区范围线
- 附近水系
- 截、排水沟
- 沉沙池
- 采空区
- 工业场地乔灌草复绿
- 矿区道路
- 集液巷



说　明

方案批复防治责任范围共计70.41hm²，其中项目建设区62.71hm²，直接影响区7.70hm²。

根据项目资料，并结合现场调查，工程实际扰动土地面积为25.80hm²，其中采空区18.58hm²、工业场地区5.28hm²、矿区道路区0.62hm²、配套设施区1.32hm²，详见下表。

水土流失防治责任范围表　　单位hm²

序号	项目	防治责任范围
1	采空区	18.58
2	工业场地区	5.28
3	矿区道路区	0.62
4	矿体开采区	/
5	配套设施区	1.32
	合计	25.80

中水珠江规划勘测设计有限公司

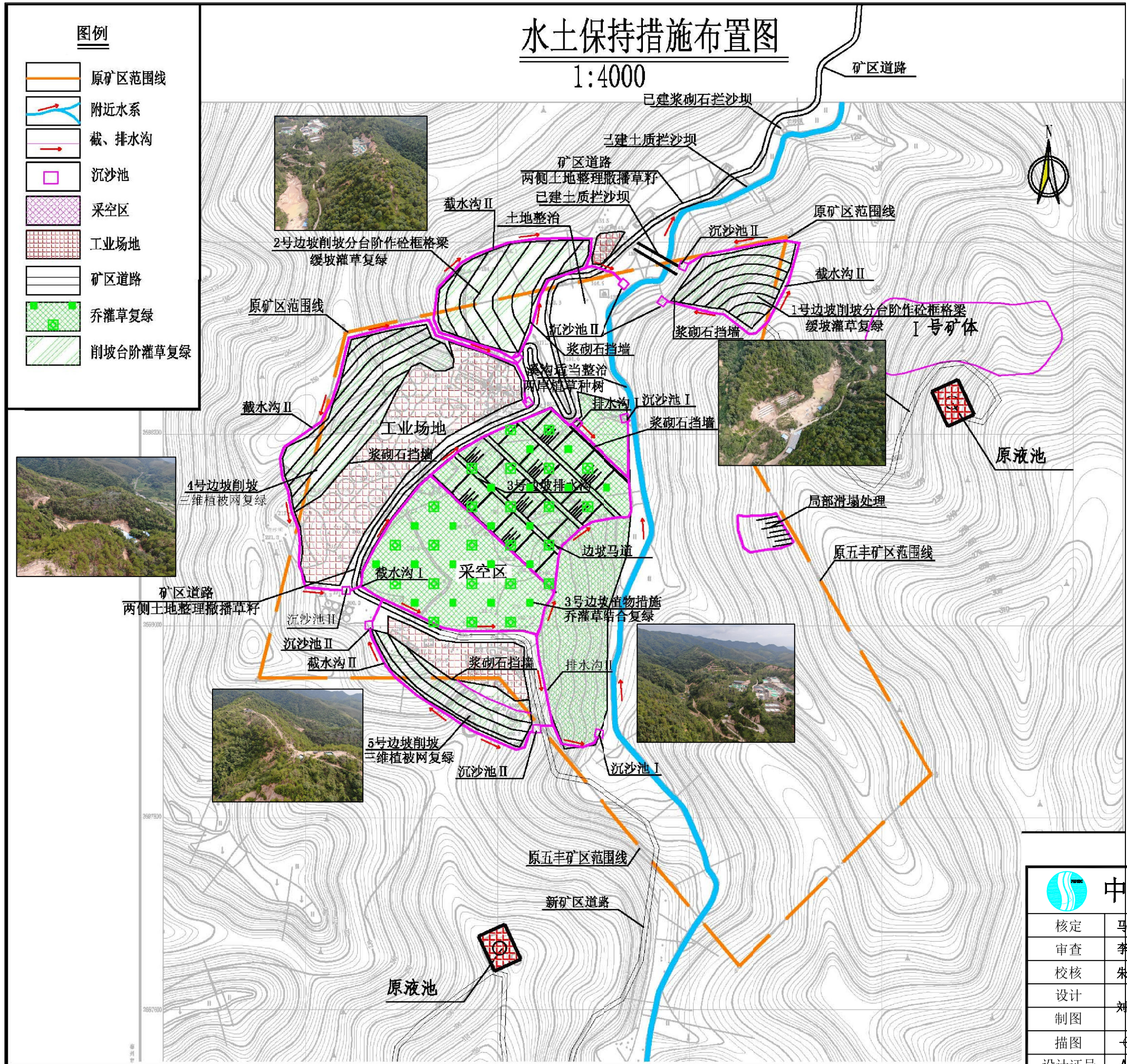
核定	马　永		广东省大埔县五丰矿及扩大区稀土矿工程	竣工图	设计
审查	李贵玉			水土保持	部分
校核	朱　靓		水土流失防治责任范围图		
设计	刘　军				
制图					
描图	CAD				
设计证号	A144006933	比例	1:8000	日期	2021.08
资质证号	水保方案（粤）字第0066号	图号	附图3		

附图

（4）水土保持工程竣工图

水土保持措施布置图

1:4000



说　明

原五丰矿区基本上已采空，采空区总体布局是以工程措施、植物措施为主，主要包括五大边坡的混凝土框格梁加固、三维植被网等；三座拦沙坝和边坡挡墙；两大平台种树植草等植物措施。

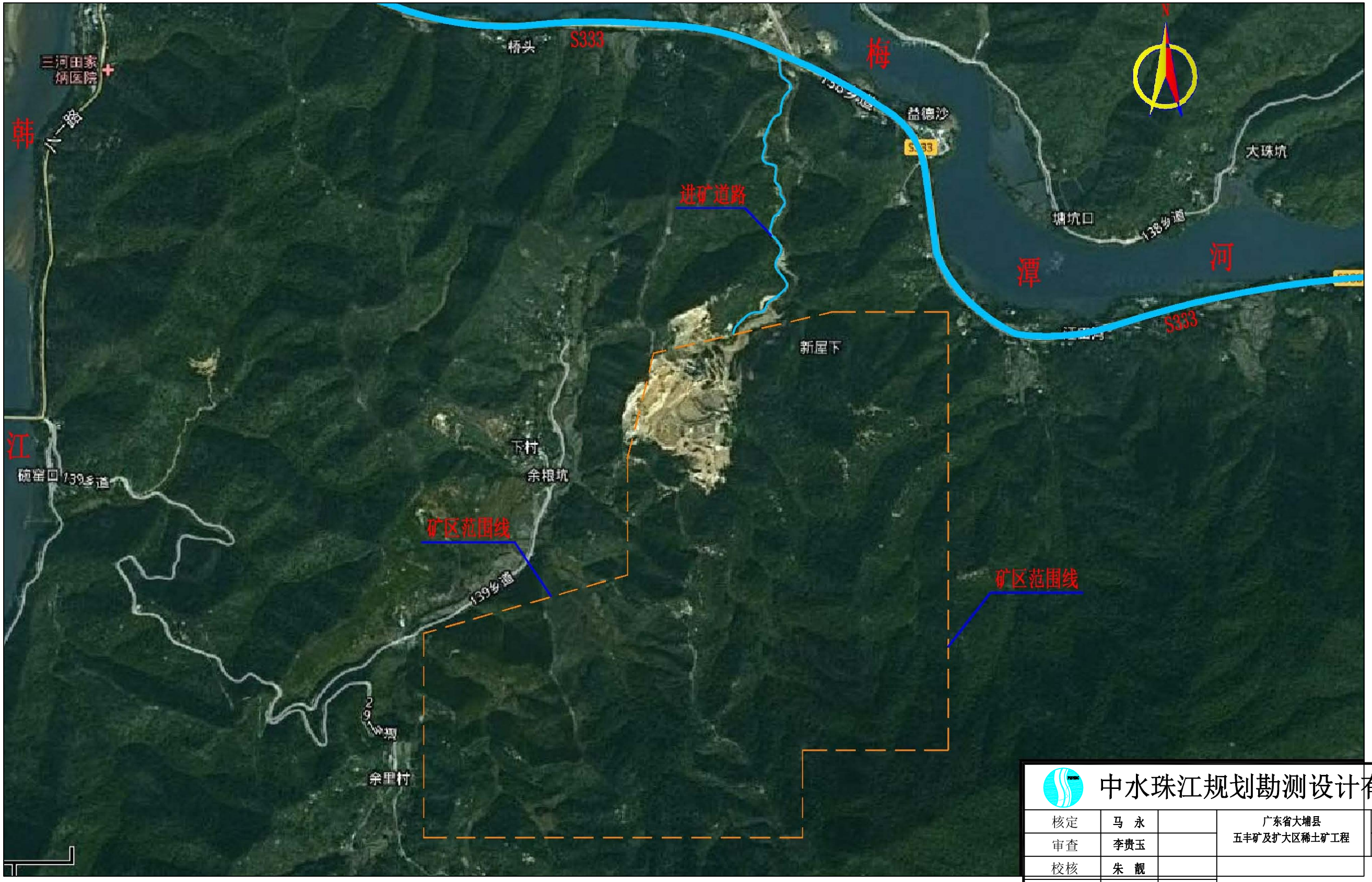
扩大矿区尚待开采，将采用先进的原地浅井浸矿开矿法，对地表扰动和植被破坏较小，同时采用工程、植物和临时措施。工程措施由主体工程截排水沟为主，植物措施以种植乔灌木和撒播草籽为主，临时措施布置在表土堆放处。

中水珠江规划勘测设计有限公司

核定	马　永		广东省大埔县 五丰矿及扩大区稀土矿工程	竣工图	设计
审查	李贵玉			水土保持	部分
校核	朱　靓		水土保持措施竣工图		
设计	刘　军				
制图					
描图	CAD				
设计证号	A144006933		比例	1:4000	日期 2021.08
资质证号	水保方案（粤）字第0066号		图号	附图4	

附图

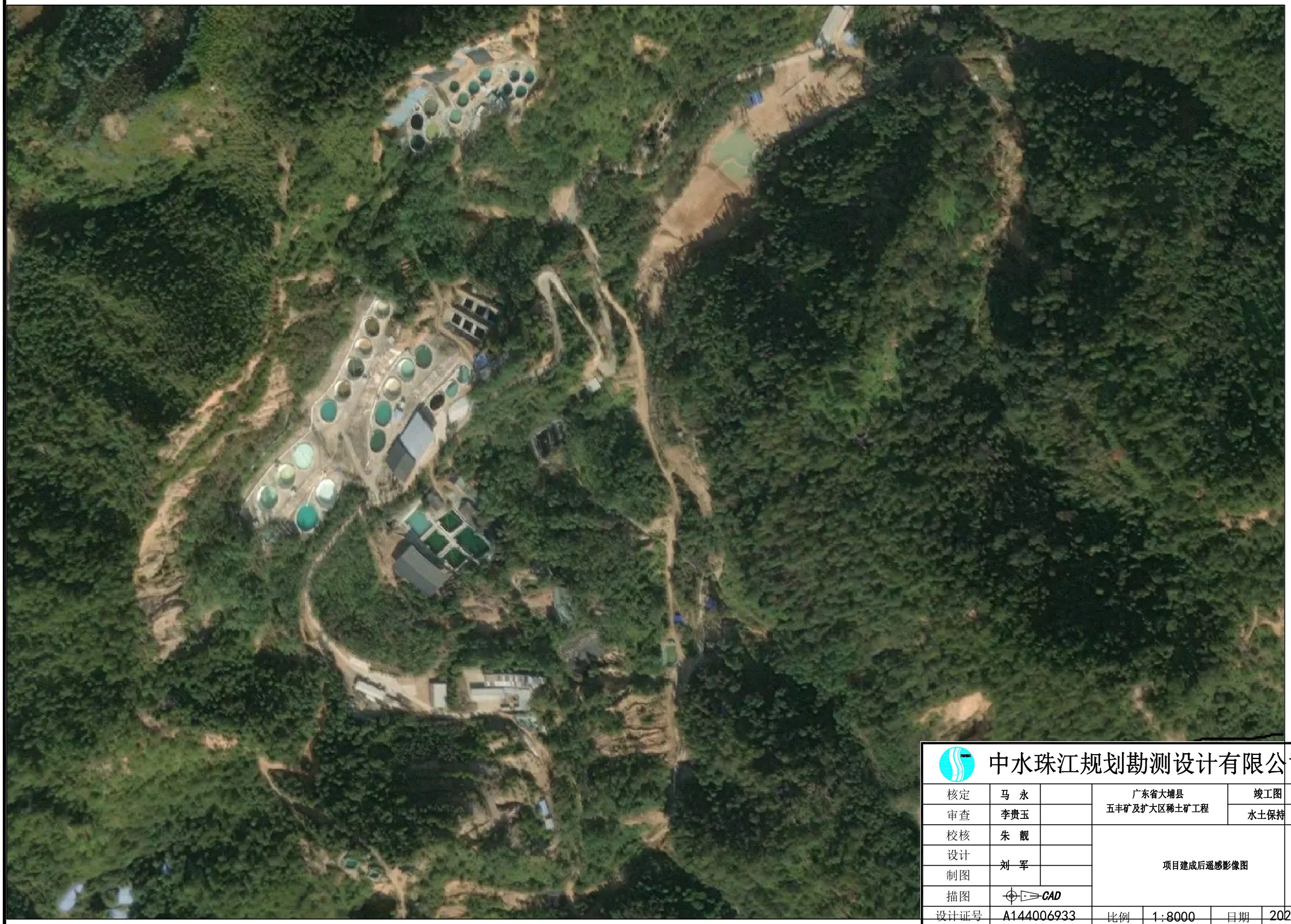
（5）水土保持工程遥感影像图



中水珠江规划勘测设计有限公司					
核定	马 永		广东省大埔县 五丰矿及扩大区稀土矿工程	竣工图	设计
审查	李贵玉			水土保持	部分
校核	朱 靓				
设计	刘 军		项目建设前遥感影像图		
制图					
描图	CAD				
设计证号	A144006933	比例	1:8000	日期	2021.08
资质证号	水保方案（粤）字第0066号	图号	附图5-1		

中水珠江规划勘测设计有限公司

核定	马 永		广东省大埔县 五丰矿及扩大区稀土矿工程	竣工图	设计
审查	李贵玉			水土保持	部分
校核	朱 靓		项目建设过程中遥感影像图		
设计	刘 军				
制图					
描图	CAD				
设计证号	A144006933	比例	1:8000	日期	2021.08
资质证号	水保方案（粤）字第0066号	图号	附图5-2		



中水珠江规划勘测设计有限公司					
核定	马 永		广东省大埔县 五丰矿及扩大区稀土矿工程	竣工图	设计
审查	李贵玉			水土保持	部分
校核	朱 靓		项目建成后遥感影像图		
设计	刘 军				
制图					
描图	CAD				
设计证号	A144006933	比例	1:8000	日期	2021.08
资质证号	水保方案（粤）字第0066号	图号	附图5-3		

由 Autodesk 教育版产品制作

由 Autodesk 教育版产品制作