

广东省平远县东石镇麻塘矿区熔剂用白云岩矿、水泥用石灰岩矿

矿山地质环境保护与土地复垦方案

专家评审意见

2025年1月4日，平远县自然资源局组织七位专家（名单附后）在平远县自然资源局对广东锦城矿山设计研究有限公司编制的《广东省平远县东石镇麻塘矿区熔剂用白云岩矿、水泥用石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（以下简称《方案》）进行评审。专家组成员在会前进行了现场踏勘、审阅了《方案》及有关图件，会上听取了编制单位对《方案》主要内容的介绍。经认真质询和充分讨论，形成如下意见：

一、矿山概况

平远县自然资源局为探索采矿权出让新模式，精简流程，使采矿权竞得人竞得采矿权即可申请采矿权登记，于2024年12月10日委托广东锦城矿山设计研究有限公司编制《广东省平远县东石镇麻塘矿区熔剂用白云岩矿、水泥用石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》（下称“方案”）。

矿区位于平远县城北东45°方向，直线距离约14km。行政区隶属于平远县东石镇管辖。矿区经省道S332连接东石镇和平远县城，到东石镇路程约5.8km，到平远县城路程约21km，有G35济广高速、S66梅平高速和G206国道连通南北和东西，交通条件较为便利。矿山设计工程布局主要包括露天采场、工业场地、办公生活区、外运转运场、复垦用土临时堆场、矿区道路等。

依据《广东省平远县东石镇麻塘矿区熔剂用白云岩矿、水泥用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》（海南水文地质工程地质勘察院，2024 年 12 月），矿山为拟设新立矿山，矿山开采矿种为熔剂用白云岩、粉料用大理岩、水泥用石灰岩，综合利用低钙石灰岩夹石、建筑用石灰岩夹石等。矿区面积为 0.8979km²，设计采取露天开采方式，开采标高+343m~±0m，生产规模为大型，设计综合服务年限为 28 年，管护期取 3 年，本方案适用年限为 31 年。

二、编制依据

《方案》的编制主要依据《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第 44 号）、《土地复垦条例》（国务院令第 592 号）、《广东省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南（试行）》（广东省地质灾害防治协会，2018 年 1 月）、委托方的项目委托书、该矿区资源储量核实报告、资源储量分割报告、矿产资源开发利用方案、矿区国土空间规划图、土地利用现状图以及编制单位收集的资料和实地调查的数据。《方案》编制依据充分，符合相关规定。

三、完成的实物工作量

编制单位在收集和分析矿区区域地质、矿产地质、环境地质、矿区资源储量核实报告、矿区资源储量分割报告、矿产资源开发利用方案、矿区土地利用规划图、土地利用现状图等资料的基础上，进行了矿区综合地质环境和土地损毁调查，主要实物工作量见下表。《方案》编制工作基础资料基本齐全，数据基本满足编制要求。

编制《方案》的主要工作量表

项目	工作内容	单位	数量	备注
实际工作量	地面调查面积	km ²	3.5	
	评估面积	km ²	2.5201	
	踏勘、调查线路	km	5.1	
	地质、水文地质点	个	88	
	现场拍照片/附件附照片	张	84/14	7 页
	地形地貌景观影响与破坏	处	6	
	水土环境的污染	处	2	
	地下含水层影响与破坏	处	0	
	水质分析	件	4	
	土壤分析（混合样）	件	1	
收集资料	储量核实报告	份	1	
	储量分割报告	份	1	
	开发利用方案	份	1	
	其它资料	份	6	
编制成果	广东省平远县东石镇麻塘矿区熔剂用白云岩矿、水泥用石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案	份	1	
	广东省平远县东石镇麻塘矿区熔剂用白云岩矿、水泥用石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案附图	幅	7	
	广东省平远县东石镇麻塘矿区熔剂用白云岩矿、水泥用石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案电子文档	份	1	

四、主要工作成果

1、通过资料收集和现场调查,《方案》确定了评估区地质环境条件复杂程度为复杂程度(水文地质条件复杂,矿山地层岩性条件中等,工程地质条件中等,地质构造条件中等,矿山地形地貌条件中等,区域地壳稳定,现状矿山地质环境问题简单),确定评估区属于重要区(损毁土地利用类型涉及耕地),矿山生产规模为大型。据此,将本次评估等级确定为一级评估基本合理。依据矿山开发利用方案及矿业活动可能的影响范围,确定评估区界线,据此将评估区分为三个单元分区,一区主要包括露天采

场、工业场地、办公生活区、外运转运场、复垦用土临时堆场、矿区道路及影响范围，面积约 1.0836km^2 ；二区主要包括岩溶地面塌陷影响范围，面积约 0.5396km^2 ；三区主要包括一区、二区范围以外的评估区其它区域，面积约为 0.8969km^2 。确定的评估范围基本合理。

2、《方案》现状评估情况：评估区未发现地质灾害，地质灾害危害程度较轻，危险性小，对矿山地质环境影响程度较轻。矿山现状对含水层的破坏现状影响程度较轻，对地形地貌景观的破坏现状影响程度较轻，对土地资源的影响程度较轻。依据现状评估结论，将评估区划定为矿山地质环境影响较轻区（III）一个区，较轻区（III）面积 2.5201km^2 ，占评估区面积的 100%。现状评估结论符合矿山实际。

3、《方案》预测评估情况：预测矿山开采活动可能引发、加剧及遭受的地质灾害有岩溶地面塌陷、崩塌、滑坡及泥石流，地质灾害危害程度严重，危险性大，对含水层的破坏现状影响程度严重，对地形地貌景观的破坏现状影响程度严重，矿山开采对水土环境污染程度为较轻，对土地资源的影响程度严重，综合预测矿山开采对矿山地质环境影响严重。矿山地质环境影响预测评估分为三个区：矿山地质环境影响严重区（I）、较严重区（II）和较轻区（III）。其中严重区（I）面积 1.0836km^2 ，占评估区面积的 42.99%；较严重区（II）面积 0.5396km^2 ，占评估区面积的 21.41%；较轻区（III）面积 0.8969km^2 ，占评估区面积的 35.60%。预测评估依据较为充分，评估结果基本正确。

4、《方案》对土地损毁评估情况：矿山生产土地损毁分为露天采场、工业场地、办公生活区、外运转运场、复垦用土临时堆场及矿区道路等单元；土地损毁范围面积共 98.41hm^2 ，其中已损毁土地面积约为 1.82hm^2 ，拟损毁土地约为 96.59hm^2 ；土地损毁方式主要为挖损和压占，损毁程度为中度～重度；损毁土地利用现状有水田、水浇地、旱地、果园、茶园、其

他园地、乔木林地、竹林地、其他林地、其他草地、工业用地、农村宅基地、公用设施用地、公路用地、城镇村道路用地、交通服务场站用地、农村道路、坑塘水面、沟渠、空闲地、设施农用地等；矿山土地破坏范围未涉及永久基本农田保护区。土地损毁环节、顺序预测合理，损毁程度评价科学，损毁地类清楚，损毁土地面积统计基本准确，土地损毁现状调查和预测评估结果基本可信。

5、《方案》在现状评估、预测评估及参考矿山开发利用方案等基础上，将矿山地质环境防治区划分为重点防治区（A区）、次重点防治区（B区）和一般防治区（C区）三个分区。其中重点防治区（A区）主要地段为露天采场、工业场地、办公生活区、外运转运场、复垦用土临时堆场、矿区道路及影响范围，面积 1.0836km^2 ，占评估区面积的 42.99%；次重点防治区（B）主要地段为岩溶地面塌陷影响范围，面积 0.5396km^2 ，占评估区面积的 21.41%；一般防治区（C区）主要地段为重点防治区（A区）和次重点防治区（B）以外的防治区其它区域，面积 0.8969km^2 ，占评估区面积的 35.60%。根据土地损毁评估及复垦可行性分析，确定复垦区及复垦责任范围面积为 98.41hm^2 ；复垦目标为园地 3.59hm^2 、林地 23.56hm^2 ，保留坑塘水面 71.26hm^2 ，土地复垦率为 100%；确定的复垦利用方向符合平远县国土空间规划要求和项目实际。防治分区和土地复垦区的划分依据较充分，划分基本合理。

6、《方案》确定的矿山地质环境防治目标和任务较明确，提出的矿山地质环境保护与土地复垦预防措施、工程治理措施、土地复垦措施与植被恢复方案、矿山地质环境监测方案等部署合理可行；将矿山地质环境治理和土地复垦工作划分三个阶段的总体工作部署基本合理。矿山地质环境保护与土地复垦工程静态总投资约 3093.21 万元，动态总投资约 5807.39 万元；其中矿山地质环境治理工程静态总投资约 1153.78 万元，动态总投资

约 1861.03 万元；矿山土地复垦工程静态总投资约 1939.44 万元，动态总投资约 3946.36 万元，经费预算基本合理。

五、存在问题与修改建议

- 1、优化评估分区，核实隐覆岩溶区威胁人员财产及影响程度。
- 2、补充完善边坡位移及隐覆岩溶区地面塌陷监测内容及其工程设计。
- 3、进一步核实项目区已损毁土地位置范围及其面积，细化复垦目标。
- 4、进一步优化、细化矿山地质环境保护与土地复垦措施，复核工程量和投资估算。
- 5、方案文字及图件中尚存少量错漏，应按评审专家意见进行修改完善。

六、评审结论

《方案》对矿山地质环境条件及矿山开采的地质环境影响程度论述合理，矿山地质环境保护与土地复垦目标较明确，提出的各项措施方案基本可行，附图和附表齐全，结论基本正确，建议合理，符合国家及广东省相关规定的要求，基本达到了一级评估的要求，完成了委托方的委托任务。评审专家一致同意《方案》通过评审。编制单位应根据专家组意见对方案进行补充、修改、完善并复核达到要求后，按规定程序报自然资源主管部门备案。

专家组组长签名：

2025 年 1 月 4 日

**广东省平远县东石镇麻塘矿区熔剂用白云岩矿、水泥用石灰岩矿
矿山地质环境保护与土地复垦方案审查修改意见汇总情况表
(专家评审意见修改情况对照表)**

专家	序号	审查意见	修改情况	修改说明
黄坚 (专 家 组 长)	1	清理核对法律法规、规章政策和规程规范。如《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》(国土资源部, 2016 年 12 月) 已废止。	已删除	详见 P5、P7
	2	补充完善矿山及周边其它人类重大工程活动内容 (P71)。建议对矿山西侧的茅坪矿山开采及其设计情况作简单描述。	已补充	详见 P71
	3	方案采用赤平投影方法对浅部围岩进行了稳定性分析, 考虑开采矿体为层状矿体, 建议对开采的矿体边坡补充稳定性分析内容。	已补充	详见 P87-93
	4	优化评估分区。建议将矿区西侧工业场地南侧隐覆岩溶区域作为地质环境影响较严重区 (II), 并作为次重点防治区 (岩溶塌陷防治区) 在工程布置图中反映。	已修改	详见 P123-130 及附图 6
	5	建议补充矿区西侧 (隐覆) 岩溶裂隙水防治的工程措施及工程设计内容 (岩溶裂隙水探放水及注浆堵水措施)。	已修改	详见 P167-169
	6	监测系统建设。补充完善采场终了台阶 (崩塌滑坡) 位移监测点布置, 按照有关要求建立位移监测系统; 建议在矿区西侧居民区隐覆岩溶区域适当增加位移观测点, 测线测点间距符合有关规范要求。	已补充	详见 P198-201
	7	优化复垦工程。考虑矿山服务年限较长, 复垦用表土充足, 建议对凹陷开采淹没线以上开采终了平台种植乔灌木, 覆土厚度建议 0.8-1.0m (利用	已修改	详见 P174-179

		废石砌筑挡墙), 凹陷开采淹没线以下覆土厚度建议 0.5m 左右, 种植灌木并植草, 以改善生产过程中的生态环境。		
	8	现状评估图: 1) 平面图: 补充各类调查点及其图例; 适当缩小西南侧评估范围, 西南部大致以两块三叠地层 (T _{3x}) 东界线连线为界。2) 剖面图: 方位角应调整为 150° 和 90°, 补充道路、溪流 (河底一般出露基岩, 没有 “Q” 地层) 等地面设施或建筑物, 根据地表水系 (溪流) 及储量核实报告修正地形及地下水位线。	已修改	详见附图 1
	9	预测评估图: 1) 平面图: 评估范围优化及图幅增加同现状评估图; 适当增加评估分区 (I、III) 的图例色差; 工业场地和排土场是否设置亚区? ; 清绘平面图 (将开发利用方案内容全部调整为黑色, 删除位移监测点连线、粗蓝色地层分界线)。2) 剖面图: 方位角应调整为 150° 和 90°, 补充道路 (含新修道路)、溪流等地面设施或建筑物, 根据地表水系 (溪流) 修正地形及地下水位线。	已修改	详见附图 3
	10	工程部署图: 1) 重点治理区与一般治理区互相重叠 (分区不合理), 分区界线缺失 (分区界线建议使用 “黑色粗线”); 2) 取消综合柱状图内容; 3) 根据储量核实报告修正地下水位线位置; 4) 清绘图件 (将开发利用方案内容全部调整为黑色, 删除位移监测点连线、粗蓝色地层分界线)。	已修改	详见附图 6
王小海	1	简要叙述编制《储量分割报告》的原由;	已补充	详见 P20
	2	麻塘矿区内有长窝里铁矿、铅锌矿 (土层以下), 本次方案编制只在地表取水样 4 件, 不能代表地下水水质情况, 不能准确预测矿山开采后矿坑排水对地表水及地下水的影响;	已补充	详见 P113-116

	3	P32 矿坑涌水量很大，排出采场后汇入哪条水系，并描述评价其对容纳水系可能影响范围内农田、果园、村庄、山塘水库的影响；	已补充	详见 P31
	4	P40 疏干长窝里铁矿老隆水后，凡是流经该含铁矿地层的地下水，其铁锰均容易超标，应该表述清楚；	已补充	详见 P39
	5	P41 气象数据中，日最大降雨量，应该采用 2024.6.16 特大暴雨数据；	已修改	详见 P40
	6	P44 图 2-1 与大图不一致，差距较大；	已补充说明	已说明资料来源
	7	矿区外南部及西部均有大量民房，且该地处岩溶发育带，应建议其在开采前做好“岩溶地面塌陷预警、采前预防性治理工程、开采中针对性治理工程、应急治理方案”；	已补充	详见 P167-169
李国亮		P2：“第三节 编制依据”：		
	1	(1) 统一格式，文件名加双书名号，文件编号加括号。 (2) “2、其它资料”：“平远县自然资源局”修改为“平远县人民政府办公室”。	已修改	详见 P3-6
	2	P64：“第三节 矿区社会经济概况”：应交代近三年的矿区社会经济概况。	已补充	详见 P63
	3	P73：“一、矿山地质环境保护与土地复垦方案执行情况”：应交代长窝里铁矿复绿复垦情况。	已补充	详见 P72
	4	P144：“(4) 评价结果”：文字描述“露天采场+225m 以下保留为坑塘水面”，表 4-9 中“露天采场+260m 以下为坑塘水面”，请复核。	已修改	详见 P146
	5	矿区内有建筑物、构筑物约 555 栋（座），方案未交代建筑固体废弃物的处置方式。	已修改	详见 P26-27
	6	增加全风化、半风层坡面复绿工程，并列入投资估算。	已补充	详见 P175

	7	增加复绿复垦养护高位水池及养护工程。	已补充	详见 P176
	8	复核评估区已损毁土地情况。	已修改	详见 P119
	9	复核土源供需平衡情况。	已修改	详见 P156-157
蔡慕尧	1	P2-5 页 编制依据：建议删除已经废除或关系不大的规章、规程、规范及政策性文件；若无新的管理文件出台，应补充《广东省自然资源厅矿山地质环境治理恢复基金管理暂行办法》（粤自然资规字〔2020〕6号）。	已调整补充	详见 P2-5
	2	P14 页 图 1-2（矿区正射影像图）补充指北针。	已补充	详见 P15
	3	P15-32 页 开发利用方案概述：开采结束后，+225m 以下凹陷采坑如何处置（回填或不回填），开发利用方案中应有所交代。	已补充	详见 P17
	4	P16-17 页 文字描述的外运转运场位置与复垦用土临时堆场位置与附图上标示位置不同。	已修改	详见 P18
	5	P19-21 页 这些插图（图 1-3 总平面布置图、图 1-4 最终境界图、图 1-5A-A' 剖面图）若看不清，建议删除。	已删除	已删除
	6	P64 页 矿区社会经济概况：补充矿区及周围村庄、人口、水电、交通、工厂、学校等基础设施分布情况，特别是矿区和评估区范围内人口数量要明确。	已补充	详见 P64
	7	P76 页 土地资源调查描述：（1）现状要实事求是描述，原矿山可能会有局部轻微破坏，但停产多年，大部分场地应已自行恢复植被；（2）项目预计破坏（占用）土地面积交代一下。	已补充	详见 P75-76
	8	附件：目录后面附件 2（矿产资源开发利用方案及专家审查意见）名称应是：矿产资源开发利用方案审查意见书；	已修改	相距目录
	9	附图：（1）各附图应标示矿山功能区位置；（2）	已修改	详见附图

		附图 1（现状评估图）和附图 3（预测评估图）两图中 A-A' 剖面图上地下水位线一般不会与地表线平行；A-A' 剖面线方位角错了（标反了）；（3）附图 2（土地利用现状图）上标注地类文字密密麻麻基本看不清楚，建议用颜色或图斑编号图例标示；（4）附图 5（土地复垦规划图）应接近期、中期、远期分区复垦。		
张超	1	复核相应图件，明确矿区范围。	已完善	详见附图
	2	土地损毁分析中，已破坏面积需复核更新，确保图-地一致。	已修改	详见 P119
	3	P141-142，复垦分析评价中，工业场地，复垦用土堆场损毁程度应为重度。	已修改	详见 P167-150
	4	P143，保留为坑塘水面，应细化完善容量、灌排、安全等措施。	已补充	详见 P152-153
	5	表土资源平衡分析中，堆存表土如何保存？细化措施，明确边采边剥边覆的时序。	已补充	详见 P156
	6	复垦责任范围中，细化明确复垦责任。与矿权出让内容相结合，界定耕地相关责任。	已补充	详见 P131
	7	复垦工程设计中，增加排水内容，在复垦规划图中布局，涉及耕地区域，考虑前期耕作层剥离，调查平均等级等情况。	已补充	详见 P173-193
	8	P172 复垦用土临时堆场终了后的具体情况如何，需明确才能进行一步细化复垦工程措施	已补充	详见 P184
	9	相关土地复垦工程投资估算，资金保障等内容，结合矿权出让内容进行优化更新	已修改	详见 P215-235
	10	优化土地利用现状图、复垦规划图等图件	已修改	详见附图
廖武坚	1	编制依据补充《中华人民共和国矿产资源法》（2024 年 11 月 8 日修订通过，自 2025 年 7 月 1 日起施行。）。	已修改	详见 P2

2	交通位置图建议利用新近图件重新制作。	已修改	详见 P14
3	“矿区范围及拐点坐标”补充出处说明：批复。	已修改	详见 P16
4	P28 关于危险废物处置描述。	已修改	详见 P26-27
5	复核气象资料。梅州市 6.16 特大暴雨有无新数据。	已补充	详见 P40
6	对比图 2-1 和 2-4，复核矿区地质环境背景调查描述。	已复核	详见 P42-45
7	矿区土地利用现状中，建议按矿权设置方案补充矿山后续土地使用方式形式和土地权属。	已补充	详见 P64-71
8	“矿山周边其他人类重大工程活动情况”是当前情况调查描述。矿权成功出让后，将如何改变，建议补充预测。	已补充	详见 P73
9	建议结合矿山地质环境条件复核评估区划定是否合理、《方案》评估图幅是否满足。	已调整	详见附图
10	对照评估区后续人员分布情况，进一步核对各场地预测地质灾害威胁范围、威胁人数、设施、设备及潜在经济损失数量。	已修改	详见 P86
11	结合“矿山拟开采的层位”和周边地质环境条件，复核含水层预测评估内容。	已复核	详见 P103-104
12	复核“土地损毁”内容。已损毁，原长窝里铁矿损毁情况？拟损毁，结合矿山后续土地使用方式形式进行描述。	已修改	详见 P118
13	合理确定“土地复垦区与复垦责任范围”；复核“矿区土地复垦可行性分析”内容，坑塘水面能否作为复垦方向？	已复核	详见 P141-153
14	“三、生态环境协调性分析”建议补充对区域耕地的影响分析，并提出占补方案、耕作层剥离再利用建议，明确谁做！	已补充	详见 P138-139
15	建议列表明确“矿山地质环境保护与土地复垦预	已补充	详见 P160-168

		防”工程设计和工程量并说明归属。后期开采有设计，仅是以“设计为准”！本《方案》从方案的程度进行估测。护栏工程 280m，警示工程？		
	16	复核“复垦工程设计内容”。	已修改	详见 P171-192
	17	进一步核对工程量、材料单价、工程项目单价及经费估算内容。	已修改	详见 P214-234
王梅香	1	表 3-25 土壤检测分析一览表中，PH 值检测值为 5.07，铅检测值为 80，超过农用地土壤污染风险筛选值标准，建议核实。	已复核	详见 P114-115
	2	表 3-27 评估区矿山地质环境问题预测评估一览表：预测影响对象一栏中，“农田”表述不准确，需明确土地类型二级地类名称。	已修改	详见 P117
	3	进一步核实土地复垦适宜性评价及土地复垦责任范围。	已复核	详见 P146-154
	4	完善土壤改良设计，方案中 PH 检测值 5.07，土壤偏酸，且铅检测值超过土地污染风险筛选值标准，建议增施石灰，进行酸化土壤改良。	已补充	详见 P174-193
	5	各单元复垦工程量统计表及工程量汇总表中，土壤改良一栏仅有改良的面积，没有施用改良品种的亩均数量及总量，建议补充说明。	已补充	详见 P174-193
	6	补充项目区耕地质量等别情况。	已补充	详见 P65-69
	7	复垦后需加强种植管护，适时施肥和浇水，并加强病虫害的综合防治，确保幼苗成活率。	已补充	详见 P205-206
	8	附件：水质、土壤检测报告无检测机构加盖公章，建议核实完善。	已补充	详见附件 4
	9	完善对项目区周边耕地及永久基本农田的保护方案。	已补充	详见 P168-169

编制单位：广东锦城矿山设计研究有限公司

报告修改复核意见

经复核,广东锦城矿山设计研究有限公司已按照评审专家提出的修改意见对《广东省平远县东石镇麻塘矿区熔剂用白云岩矿、水泥用石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行了修改,基本达到了专家组修改意见的要求。同意通过评审。

评审专家组组长 (签名): 

2025 年 1 月 10 日

广东省平远县东石镇麻塘矿区熔剂用白云岩矿、水泥用石灰岩矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案评审专家签名表

2025 年 1 月 4 日

姓 名		单 位	专 业	职 称	签 名
黄 坚	组长	梅州市地质环境监测站（退休）	采矿工程	高级工程师	黄坚
王 小 海	组 员	广东省地质局梅州地质调查中心	水工环地质	高级工程师	王小海
李 国 亮		梅州市地质环境监测站	水工环地质	高级工程师	李国亮
蔡 慕 尧		梅州市地质环境监测站（退休）	水工环地质	高级工程师	蔡慕尧
张 超		梅州市国土空间规划编制研究中心	国土资源管理	高级工程师	张超
廖 武 坚		梅州市地质环境监测站	水工环地质	高级工程师	廖武坚
王 梅 香		梅州市农林科学院植物保护研究所	农 学	高级农艺师	王梅香

广东省平远县东石镇麻塘矿区熔剂用白云岩矿、水泥用石灰岩矿

矿山地质环境保护与土地复垦方案评审会议签到表

时间: 2025 年 1 月 4 日

序号	姓名	单位	职称/职务	联系电话
1	王敏生	平远县自然资源局	副局长	15917935140
2	张欣	白区		
3	王世广	平远县自然资源局	地矿股	13502543388
4	黄望	梅州市地质环境监测站(退休)	高工	13823819180
5	张超	梅州市自然资源局规划编制中心	高工	15207530088
6	廖武军	梅州市地质环境监测站	高工	13825911796
7	王梅香	梅州市农林科学院 松口仔打研究所	高工	13923039928
8	李国章	梅州市地质环境监测站	高工	13823881366
9	徐慕英	梅州市地质环境监测站(退休)	高工	13823835052
10	王小明	广东省地质局梅州地质 调查中心	高工	13670838508
11	黄福海	广东锦城矿山设计研究院有限公司	高工	13502335468
12	李辉凯	广东锦城矿山设计研究院有限公司	技术员	1537792902
13	李公则	广东锦城矿山设计研究院有限公司	技术员	18878440579
14				
15				
16				
17				
18				