

新星石油广州有限公司三水新星盐矿  
矿山地质环境保护与土地复垦方案

评审意见书



佛山市地质学会

二〇一九年三月一日

新星石油广州有限公司三水新星盐矿  
矿山地质环境保护与土地复垦方案

评 审 意 见

2019年3月1日，佛山市地质学会聘请了五位有关专家组成方案评审组（专家名单附后），在佛山市三水区对广东省佛山地质局（法人代表：陈立松）编制的《新星石油广州有限公司三水新星盐矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行了评审，会前专家们认真审阅了方案文本及其图件，会上听取了方案编制单位的介绍，经答辩讨论后，形成如下评审意见：

一、方案概况

1、新星石油广州有限公司三水新星盐矿位于佛山市三水区30°方向，直距17km处，行政区划属三水农场管辖。矿区中心点地理坐标：东经112°57′20″、北纬23°16′11″。矿区面积：0.163平方公里，范围由8个拐点圈定，拐角坐标(1980西安坐标系和2000大地坐标系)见表1。矿山开采方式为露天开采，开采矿种为岩盐矿，生产规模为16.40万吨/年，属中型矿山。

表1 三水新星盐矿矿区范围拐点坐标一览表

编号	X	Y	编号	X	Y
1	2574706.88	38393380.78	1	2574704.62	38393497.85
2	2574926.88	38393295.78	2	2574924.62	38393412.85
3	2575016.88	38393230.78	3	2575014.62	38393347.85
4	2574976.88	38393000.78	4	2574974.62	38393117.85
5	2574577.88	38392818.78	5	2574575.62	38392935.85
6	2574601.88	38393040.78	6	2574599.62	38393157.85
7	2574567.88	38393120.78	7	2574565.62	38393237.85
8	2574671.88	38393360.78	8	2574669.62	38393477.85
西安 80 坐标系			大地 2000 坐标系		

2、根据《广东省佛山市三水区新星盐矿 2018 年度矿山储量年报》，截至 2018 年 12 月 15 日，矿区范围内保有矿资源储量（111b+122b+333）矿石量 16874.15kt，NaCl 量 10379.66kt，NaCl 平均质量分数 61.51%。根据开发利用方案，全矿设计利用的矿产资源储量为 5756.14kt，矿山确定开采储量为 4029.30kt，纯采出矿石量 1410.25kt，。矿山设计生产能力为 16.4 万吨/年，矿山生产服务年限为 9 年，加上复垦及治理期 1 年，管护期 2 年，矿山总服务年限为 12 年。本方案适用年限 12 年，按规定每 5 年修编 1 次。

## 二、编制依据

该方案编制依据《中华人民共和国矿产资源法》、《广东省地质环境管理条例》、《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第 44 号）、行业标准《矿山地质环境保护与恢复治理方案编制规范》（DZ/T 0223-2011）、《广东省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》和《广东省佛山市三水盐矿黄花围区块盐矿矿产资源开发利用方案》（广东安元矿业技术服务有限公司）。

## 三、完成的实物工作量

方案编制单位在广泛收集矿山概况、矿区自然地理、地质环境背景、社会经济概况、土地利用现状、矿山及周边其他人类重大工程活动情况的基础上，对矿山和采矿活动可能影响范围进行了矿山地质环境现状调查，评价单位对评价区进行了 1/10000 的综合地质环境调查，调查面积 250hm<sup>2</sup>，其中地质调查路线长 2.8km，综合地质调查点 17 个，拍摄照片 25 张；收集及分析利用了矿区及周边区域地质图 1 份，区域水文地质图 1 份，矿产地质详查报告 1 份，矿产资源开发利用方案 1 份，土地利用现状图 1 份，土地利用总体规划图 1 份。其工作程度和资料收集满足相关标准

和技术规定的要求，技术路线和野外调查方法正确，所获资料为方案的编制提供了可靠依据。

#### 四、主要工作成果

1. 本方案评估区面积为 2.16km<sup>2</sup>，地质环境条件复杂程度为简单，重要程度属较重要区。

2. 综合矿山生产建设规模、评估区地质环境条件复杂程度和评估区重要程度判定，本次评估级别为二级。

3. 评估区现状未见已发地质灾害现象；对土地资源影响程度为较轻；对含水层的影响程度较轻。矿区地质环境影响程度现状评估为较轻。

4. 预测未来矿山建设和开采过程中可能引发和遭受的地质灾害主要为采空区地面塌陷和地面沉降，预测采空区地面塌陷危险性和危害程度均为较轻，地面沉降危险性和危害程度均为较严重，对地形地貌景观破坏为较轻；预测对含水层破坏较严重；预测对土地资源破坏较轻。

5. 根据矿山现状评估和预测评估结果将该矿山环境保护划分为次重点防治区。

6. 矿山生产服务年限 9 年，地质环境保护与恢复治理年限共为 11 年，土地复垦年限为 12 年（其中 1 年为复垦期，2 年为养护期），本方案估算矿山环境治理与土地复垦投资共计 102.141 万元。

#### 五、存在问题及建议

1、完善矿山基本情况内容，补充矿山开采现状和存在问题。

2、修改完善矿山地质环境条件内容。

3、预测评估中，应根据开采利用方案，重点分析卤水开采对地下水含水层破坏、水土污染和采空区塌陷对周边环境的影响。

4、完善矿山地质环境与土地复垦预防、地质灾害治理、土地复垦和监测管护措施和建议。

#### 六、评审结论

《方案》的资料较齐全，结构基本合理，论述较有据，评估工作方法正确，评估结论基本可信，治理措施基本符合《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南》、《矿山地质环境保护与土地复垦方案编制规范》和《广东省矿山地质环境保护与土地复垦方案编制指南（试行）》的相关要求，同意《方案》评审通过。

评审专家组组长：



2019年3月1日

## 评审报告修改审核意见

### 佛山市地质学会：

广东省佛山地质局依据专家意见及有关规定，对其编制的《新星石油广州有限公司三水新星盐矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》进行了进行了补充、修改与完善。经审核，修改后的《方案》基本符合国土资规〔2016〕21号、粤国土资地环发〔2017〕4号）、粤国土资规字〔2017〕4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）等有关规定和要求。同意评审通过。

评审专家组组长：

2019年3月4日



# 新星石油广州有限公司三水新星盐矿矿山地质环境保护与土地复垦方案

## 专家评审意见修改情况对照表

专家	修改意见	修改完成情况
林希强 (组长)	方案编制依据中，补充修改有关法规文件	已修改补充
	补充截止 2018 年 12 月 15 日，矿山证内保有资源储量的确定依据	已补充
	明确方案每 5 年修编一次	已补充
	完善矿山基本情况内容。补充矿山现状，附矿山平面布置图、开采井分布图和断面图，以及开采井及周边现状照片	已补充
	补充完善矿山地质环境背景内容	已补充完善
	补充矿山现状和预测土地损毁土地各类型的具体面积	已补充
	预测评估中，应根据开采利用方案，重点分析卤水开采对地下水含水层破坏、水土污染和采空区塌陷对周边环境的影响	已补充
	完善矿山地质环境与土地复垦预防、地质灾害治理、土地复垦和监测管护措施和建议	已补充完善
林佳雄	采矿延续表的开采方式应为地下水溶法开采，而非露天开采	开采方式沿用采矿许可证，若改为地下水溶法开采，则属于变更开采方式。
	建议将开采矿体用剖面形式在插图上反映。开采历史有无顶板垮塌现象请矿山提供相关说明，地面沉降、地下水、可能因卤水出水口和管道及设施原因对土壤、植被等的监测也请提供有关对比资料	已补充
	对第四系一、二含水层，请结合用（抽）水量估算其影响半径或范围，以此确定地面沉降的影响范围	已补充
	有关沉降范围已经有数据，但沉降量的大小无分析数据，建议补充该数据，采空区地面塌陷的宜有塌落高度的分析估算	已补充
	除地面沉降监测措施外，对地下水水质、土壤的分析监测也要有，并统计分析，建议补充该工作内容和工程量、投入资金及实施年度计划	已补充
	附图综合工程地质柱状图建议将盐层位置和有关的钻孔深度及其岩层分界加以完善	已补充
黄光庆	补充说明评估和工作部署范围的确定依据	已补充说明
	补充相关资料，包括土地利用现状和规划图	已补充
	补充评估区的地表水文数据，包括集水范围、排水途径、洪涝事件等	已补充
	明确该区含水层类型、结构和分布特征，说明地下水位、动态变化、地表对地下水的补给关系等，补充实测地下涌水量和排水量数据。进一步分析矿山对含水层的地质环境影响。本区的水文地质受断层、采空区（溶腔）等多种因素影响	已补充明确
	核实土地损毁现状和预测的具体位置和范围	已核实
	进一步加强对生态环境影响、复垦土地适宜性、水土资源平衡等分析	已补充细化
	进一步充实地质环境治理分区与土地复垦范围划分依据	已补充
	应明确地面沉降和采空区塌陷的影响范围和程度，并明确需要保护或	已补充明确

	治理的范围	
	加强针对含水层破坏的地质环境影响评估和治理方案	已补充
	补充矿山开采可能诱发浅层地震分析，并提出相关防治措施	已补充分析
	土地复垦要与环境治理相结合。土地复垦还需要与土地利用规划一致	已修改
	工程部署图应明确整体部署，并且具体工程在图面上要有准确空间位置和清晰的描述，并补充相应的工程剖面图和大样图	已修改
	加强地面沉降和地下水监测，明确监测点的布置和监测要求	已补充明确
	充实经费估算依据，优化进程安排，地质环境监测、保护和整治修复应贯穿矿山生产建设全过程	已补充优化
苏少青	建议《佛山市三水区土地整治规划（2010-2020年）》应修改为《佛山市三水区土地整治规划（2016-2020年）》，增加《土地开发整理项目预算定额标准》。	已修改补充
	核实是否涉及永久基本农田，是否涉及高标准农田	已核实
	土地类型为水田、旱地、其他林地、坑塘水面、采矿用地	已修改
	明确复垦责任范围及土地类型	已明确
	细化土地复垦适宜性评价	已补充细化
	复垦责任范围涉及水田，补充水田复垦工程标准	已补充
	明确建筑垃圾外运地点及运输距离，外运表土数量、质量、地点及运输距离	已补充
	增加灌溉和排水设施	已补充增加
	补充项目区最新土地利用现状图，细化土地复垦规划图	已补充
彭少麟	对土地利用现状应该进一步细化描述，尤其对现有的植物种类和群落有一调查说明，并有简要的图示；对土壤的简要理化性质，如 pH、肥力等有一般说明，这二方面是复垦的依据。	已补充细化
	对复垦的类型（如农田、林地等）与各类型的面积，应该依据矿山建设运营占地前的情况标出，这是复垦的基础。	已补充
	对林地的恢复，乔木的不应该只用桑树一种，而应该采用本地带性季风常绿阔叶林早期阳生性的建群种种种植，如山茶科的荷木、壳斗科的藜蒴等。这样成本低，容易恢复为地带性林子	已补充修改
	复垦还应该对地表的生态整治，从现场看主要有三方面：污染的土地、打进等设施建设时的地下混凝土层、水坑洼地等。这些整治均应该有相应的方案，并列成本。	已补充
	采矿结果对地质影响的力学效应论述应该更为细化，尤其是否导致地质灾害应该进一步讨论。	已补充细化

编制单位：广东省佛山地质局

评审专家组长：



2019年3月4日



# 新星石油广州有限公司三水新星盐矿 矿山地质环境保护与土地复垦方案

## 评审专家组名单

审查职务	姓名	工作单位	职务/职称	专业类别	签名
组长	林希强	广东省地质学会	教授级高工	地质专业	
成员	黄光庆	广州地理研究所	研究员	地质专业	
	林佳雄	广州市地质调查院	高级工程师	地质专业	
	彭少麟	中山大学	教授	土地专业	
	苏少青	广东省土地开发储备局	高级工程师	土地专业	