

广东省矿产资源储量评审中心文件

粤储审评〔2023〕71号

签发人：宁晓锋

关于《广东省乳源瑶族自治县益丰矿区建筑用灰岩矿资源储量核实报告》 评审结果的函

乳源瑶族自治县自然资源局：

我中心组织专家对你局委托广东省有色金属地质局九三二队编制的《广东省乳源瑶族自治县益丰矿区建筑用灰岩矿资源储量核实报告》进行了评审，该报告评审目的是为采矿权出让提供地质依据。现在将评审结果函告如下：

截至2023年3月1日，拟出让的乳源瑶族自治县益丰矿区范围内累计查明建筑用灰岩矿资源量 $607.73 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

历年开采消耗资源量 $54.03 \times 10^4 \text{m}^3$ 。拟出让范围外以往消耗建筑用灰岩矿资源量 $8.19 \times 10^4 \text{m}^3$ （其中（+110m~+130m标高）消耗 $3.82 \times 10^4 \text{m}^3$ ，拟出让范围外北东角消耗 $4.37 \times 10^4 \text{m}^3$ ）。

《广东省乳源瑶族自治县益丰矿区建筑用
灰岩矿资源储量核实报告》

矿产资源储量评审意见书

粤资储评审字[2023]71号

广东省矿产资源储量评审中心

2023年5月5日



申报单位：乳源瑶族自治县自然资源局

报告编写单位：广东省有色金属地质局九三二队

报告编写人：徐浩、曾志军、李静华、刘宏宇、熊忠
付裕、陈振虎、林芳、张莹、陈云

总工程师：吴剑

单位负责人：蒋祖浩

评审机构：广东省矿产资源储量评审中心

评审专家：李瑞（矿产地质专业、组长）

邸文（矿产地质专业）

杨成奎（水文地质专业）

评审方式：函审

评审受理日期：2023年3月16日

评审通过日期：2023年5月5日

评审地点：广州市

受乳源瑶族自治县自然资源局的委托，广东省有色金属地质局九三二队对乳源县益丰矿区建筑用灰岩矿进行核实工作，目的是为办理采矿权出让提供地质依据。广东省有色金属地质局九三二队通过野外地质调查工作和室内资料整理，编制了《广东省乳源瑶族自治县益丰矿区建筑用灰岩矿资源储量核实报告》（以下简称“报告”），报告于2023年3月16日送到广东省矿产资源储量评审中心（以下简称“评审中心”），经评审中心审查认为：申报材料符合要求，予以受理。按有关规定随机抽取并聘请地质矿产资源评审专家李瑞、邱文、杨成奎对报告进行审查，并于2023年4月23日对矿区进行了现场检查，提出修改意见。报告于2023年5月4日修改完善，经评审专家复核认为，报告已经修改完善。现根据相关规范、规定形成评审意见如下：

一、矿区概况

（一）位置交通与自然经济地理

乳源县益丰矿区建筑用灰岩矿位于乳源县城 77° 方向，平距 6km 处。行政隶属乳源县乳城镇管辖。矿区中心地理坐标为：东经：113° 20′ 07″，北纬：24° 47′ 10″。矿区有简易公路约 3km 通往 323 国道，连通乳源县城，于乳源县城可进入京珠高速公路、坪乳公路等，由 323 国道往东约 30km 可达韶关市区，交通方便。

矿区为丘陵地貌，海拔标高+123.22 ~ +287.8m。本区属亚热带海洋性季风气候区，年平均气温 19.8℃，多年平均降雨量 1890.6mm。

（二）矿权设置情况

乳源瑶族自治县自然资源局于2011年6月1日颁发了采矿许可证，证号：C4402002009037120007721；采矿权人：乳源瑶族自治县益丰石

料有限公司；开采矿种：建筑石料用灰岩，开采方式：露天开采；生产规模：5.00 万 m³/年；矿区面积：0.0237km²；开采标高：+110m 至+200m；采矿证有效期限至 2017 年 6 月 1 日。矿山采矿许可证范围由 4 个拐点圈围而成，其坐标见表 1。该采矿权范围内建筑用灰岩矿资源枯竭，已于 2017 年 5 月停采，原证已被县自然资源局收回，矿山企业未办理闭坑及注销手续。

表 1 原采矿证范围拐点坐标表

拐点编号	直角坐标（1980 西安坐标系）	
	X	Y
a	2743061.88	38431993.15
b	2742941.33	38432100.43
c	2742840.03	38431991.76
d	2742960.55	38431884.58

根据乳源瑶族自治县自然资源局项目任务书，拟重新设置乳源县益丰矿区建筑用灰岩矿采矿权。拟设矿区面积为 0.102km²，开采标高 +280m ~ +130m，开采矿种：建筑用灰岩。拟设置矿区范围由 6 个拐点圈围而成，拐点坐标见表 2（2000 国家大地坐标系，下同）。

表 2 拟设采矿权范围拐点坐标一览表

拐点编号	X	Y
1	2743017.46	38432148.36
2	2742726.32	38432406.65
3	2742556.51	38432223.81
4	2742769.11	38432034.49
5	2742958.75	38432001.98
6	2743029.96	38432078.28

（三）地质简况

区位于瑶山复向斜南东翼，大东山—贵东东西向构造岩浆岩带从其

南侧通过。矿区内出露的地层有石炭系石磴子组下段 (C_1s^1) 泥晶灰岩夹泥炭质灰岩、石磴子组上段 (C_1s^2) 生物碎屑灰岩、测水组 (C_1c^1) 石英砂岩、粉砂岩、粉砂质泥岩，局部夹薄煤层或煤线和第四系 (Q) 含黏土砂砾层。位于矿区北部有发现 F1 断层，呈北西向，矿区内范围出露长度约为 200m，可见宽 1~2m，同时可见有多处次生小断裂出现，主要构造总体倾向 $200 \sim 220^\circ$ ，推测倾角 $30 \sim 60^\circ$ ，推测该断层为逆断层。矿区采坑节理局部发育，主要为两组节理，产状 $135^\circ \angle 41^\circ$ 、 $200^\circ \angle 30 \sim 50^\circ$ 。

本区建筑用灰岩查明矿体 1 个，编号 V1，矿层赋存于石炭系石磴子组灰岩中，为沉积型矿床，矿层受地层控制，其产状与地层产状一致，走向北东，倾向 $110^\circ \sim 140^\circ$ ，倾角 $40^\circ \sim 55^\circ$ ，局部产状有变化。沿走向矿体长度 148~250m，矿体厚度 8~130m 不等，矿体形态呈层状，区内矿体基本连续，矿体厚度较稳定，埋深 2m~145m，赋存标高 +130m~+278m。矿石为含生物碎屑泥晶灰岩、泥晶灰岩，靠近地表（浅部）有微弱风化溶蚀现象，上部覆盖层（残坡积土）厚约 0m~3.0m，平均 2.5m。

本矿区建筑用灰岩主要矿石类型有：含碳质泥晶灰岩、含碳质生屑泥晶灰岩、含生屑泥晶灰岩、泥晶灰岩等。矿石化学组分 CaO 平均含量 43.77%，MgO 平均含量 1.65%。建筑用灰岩矿石平均体重为 $2.71\text{g}/\text{cm}^3$ ，含水率 0.17%，矿石单轴饱和抗压强度平均值 (R) 36.8~78.2MPa，总平均值为 58.5MPa。矿石压碎指标 11%~17%，硫酸盐和硫化物含量均值为 0.66%，坚固性损失率为 4%~7%。碱集料反应在 0.01%~0.4%，平均碱集料反应 0.10%；采用岩相法进行测试，均为非碱活性，少部分含少量陆源石英碎屑，其可能对碱活性有一定影响。放射性核素检测内照射

指数 $I_{Ra}0.1$ ，外照射指数 $I_{\gamma}0.1$ 。该矿石可作为建筑主体材料和 A 类装饰材料，其产销和使用范围不受限制。矿石自然类型为生物碎屑灰岩、泥晶灰岩，根据其工业用途主要为建筑用石灰岩矿，根据《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T0341-2020），总体评价属于 II 类矿石。

矿区覆盖层为第四系残坡积层，主要为砂、粘土、粉质粘土等，分布在山坡及洼地，厚度分布不均匀，覆盖层厚度 0~3m，局部可达 3m，平均厚度 2.5m，可预留作土地复垦的土壤资源。

矿区矿石自然类型较单一，主要为深灰、灰色、灰黑中厚层状含碳质泥晶灰岩、泥晶灰岩、含碳质生屑泥晶灰岩、含生物碎屑泥晶灰岩，多泥~微晶结构，局部为隐晶结构，块状构造，根据对比同类矿石其加工技术性能良好，建筑用灰岩矿能够满足建筑用石料产品质量要求。开采出来后矿石按一定规格破碎加工筛分后对外销售。矿石加工技术性能较好，加工工艺简单。

（四）开采技术条件

矿床位于当地侵蚀基准面（+113.6）以上，高于历史洪峰线，拟采用露天开采方式，拟设矿区开采标高为（+130m），地下水补给条件差，开采矿体时有自然排水条件，矿体主要充水含水层富水性弱，矿区水文地质勘查类型为第三类第一型，矿山水文地质条件属简单类型。

地层岩性较简单，地质构造简单，局部岩溶作用较发育，影响岩体稳定性，矿山开采时，存在顺层边坡，容易发生工程地质问题。确定矿区工程地质勘查类型第五类，工程地质条件复杂程度中等。

矿区位于地震基本烈度为 VI 度，区域构造稳定；矿区位于丘陵地貌区，植被较发育，矿区范围内山坡及山顶以灌木植物为主。矿区为老采

场，开采边坡与岩层倾向大致相同，为顺层边坡，采掘断面呈陡坡状，形成了标高+145m、+132m等3个开采台阶，台阶高度6~12m，开采边坡坡度 $50^{\circ} \sim 85^{\circ}$ ，开采区形成高陡边坡，受强降雨影响导致覆盖层沿开采边坡处发生地质灾害，可见1处小型崩塌/滑坡地质灾害，对矿山开采影响较大。且区内岩溶较发育，在矿山开采时，岩溶顶板有塌陷风险，必须时刻注意安全。矿山开采对山体开挖切坡、采石取土，破坏矿区地形地貌及林地资源，工业场地的建造、露天开采剥离的山体表层弃土以及采矿产生的废石弃渣堆积压占土地资源，并造成水土环境污染，这些问题较难以恢复治理，对自然地形地貌破坏严重。故综合评价矿区地质环境类型为第二类，矿区地质环境质量中等。

综上所述，矿床开采技术条件属以工程地质和环境地质为主的复合型中等类型（II-4）。

二、矿区以往地质勘查工作、开采情况及本次勘查工作情况

2006年9月，广东省地质局705地质大队于本矿区开展了建筑石料用石灰岩矿资源储量简测工作，提交了《乳源县侯公渡镇益丰石场建筑石料用石灰岩矿资源储量简测报告》，该报告经韶关市国土资源局相关部门备案。

2010年12月，广东省地质局706地质大队于本矿区开展了建筑石料用石灰岩矿资源储量核实工作，提交了《广东省乳源县侯公渡镇益丰石场建筑石料用石灰岩矿资源储量核实报告》，报告提交截至2010年12月25日止，矿区累计查明建筑石料用灰岩矿石资源储量 74.05万 m^3 ，历年消耗 18.25万 m^3 ，保有控制的经济基础储量（122b） 55.79万 m^3 。该报告经评审中心评审通过（粤资储评审字[2011]74号），韶关市国土

资源局备案（韶国土资储备字[2011]3号）。

益丰石场始建于2003年底，2011年6月1日延续发证。经多年开采，形成的采掘断面呈近似圆形，长约150m、宽约120m，采坑形成3级开采台阶，台阶高10m~20m，台阶边坡角 50° ~ 70° 。矿山因资源枯竭，已于2017年5月停产，乳源瑶族自治县自然资源局收回其采矿证件。矿区目前无渣土堆堆场，原有少量渣土已用作矿区复垦复绿回填土，采坑内四周因原开采残余，堆积少量填石，仅用做道路铺设碎石；原矿区面积小，汇水量也小，采用自然排泄方式。

2017年度，乳源瑶族自治县自然资源局在巡查中发现，该矿山存在超越批准采矿范围开采行为，已于2017年5月22日立案调查并出具《行政处罚决定书》（乳国土资执罚字[2017]第38号），2016年度涉嫌越界范围的开采建筑石料用灰岩矿 0.51 万 m^3 ，损失率按证内估算（7.65%），实际采出灰岩矿矿石量 0.47 万 m^3 ，原矿的块体密度为 $2.71g/cm^3$ ，没收动用资源储量违法所收的57720元及20000元的罚款。

2022年9月~11月，广东省有色金属地质局九三二队受乳源瑶族自治县自然资源局委托，对拟设置的矿区范围开展了资源储量核实工作，矿区累计完成的主要工作量有：1:2000地形地质测量 $0.2km^2$ ，施工钻孔683.8m，取矿石饱和抗压强度测试样33个，化学基本分析样5个，岩矿鉴定样10个，放射性核素检测样3个，表观密度测试样6个等，在收集有关资料和上述勘查工作基础上，2023年3月编制了本报告。

三、报告评审情况

（一）评审依据

评审本报告主要依据《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）、

《固体矿产地质勘查规范总则》(DZ/T13908-2020)、《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T 0341-2020)、《矿区水文地质工程地质勘探规范》(GB/T12719-1991)、《建筑材料放射性核素限量》(GB6566-2001)和《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2001)等有关规定。

(二) 评审相关因素

1. 评审方式：函审。

2. 工业指标：根据《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》(DZ/T 0341-2020)，建筑灰岩矿一般工业指标要求：

表3 建筑用碎石物理性能及化学成分的一般要求

项目	类别指标		
	I类	II类	III类
沉积岩抗压强度 (水饱和) MPa	≥30		
坚固性 (按质量损失计)%	≤5	≤8	≤12
压碎指标 (碎石)%	≤10	≤20	≤30
硫酸盐及硫化物含量 (SO ₃ 质量分数)%	≤0.5	≤1.0	≤1.0
碱活性反应	在规定试验龄期膨胀率应小于0.10%。		
建筑用粉砂岩矿石放射性指标应符合 GB 6566 的规定。			

最小可采厚度 ≥ 3m;

最小夹石剔除厚度 ≥ 2m;

剥采比 ≤ 0.5 : 1;

露天矿采场最终边坡角：岩石状边坡为 55°，土质边坡为 45°；

采场最终底盘最小宽度 ≥ 40m;

矿山爆破安全距离：与国家铁路 $\geq 1000\text{m}$ ；与公路（国道、高速公路）、高压线 $\geq 500\text{m}$ ；与工厂、居民区和其他主要建筑物之间的爆破安全距离 $\geq 300\text{m}$ 。

3. 资源储量估算范围为拟出让矿区范围。

4. 矿产资源储量估算基准日为 2023 年 3 月 1 日。

（三）主要成绩

1. 勘查单位在对矿区进行了勘查工作，完成的主要工作量有 1:2000 地形地质测量 0.2km^2 ，施工钻孔 683.8m，取矿石饱和抗压强度测试样 33 个，化学基本分析样 5 个，岩矿鉴定样 10 个，放射性核素检测样 3 个，表观密度测试样 6 个等，基本查明了矿区地层、岩浆岩及构造的基本特征，基本查明控矿因素，基本查明了矿体形态、空间分布和矿体的连续性，基本查明了矿体覆盖层的厚度。

2. 基本查明了矿石矿物组合，基本查明了矿石的质量。建筑用灰岩矿石化学组分 CaO 平均含量 43.77%，MgO 平均含量 1.65%。建筑用灰岩矿石平均体重为 $2.71\text{g}/\text{cm}^3$ ，含水率 0.17%，矿石单轴饱和抗压强度平均值 (R) 36.8~78.2MPa，总平均值为 58.5MPa。矿石压碎指标 11%~17%，硫酸盐和硫化物含量均值为 0.66%，坚固性损失率为 4%~7%。碱集料反应在 0.01%~0.4%，平均碱集料反应 0.10%；采用岩相法进行测试，均为非碱活性，少部分含少量陆源石英碎屑，其可能对碱活性有一定影响。放射性核素检测内照射指数 $I_{\text{Ra}}0.1$ ，外照射指数 $I_{\gamma}0.1$ 。该矿石可作为建筑主体材料和 A 类装修材料，其产销和使用范围不受限制。

3. 矿区上部覆盖层可作为矿产开采后的复垦用土。

4. 基本查明了矿区水文地质、工程地质及环境地质条件，初步确定

矿床开采技术条件属以工程地质和环境地质为主的复合型中等类型(II-4)。

5. 根据通用的工业指标,采用平行断面法估算资源储量,其方法可行,计算公式正确,数据可靠,所确定的资源储量类型合适。矿区块段岩溶率大于3%的进行了校正,符合规范要求。

6. 报告内容、附图和附表基本齐全。

(四) 资源储量评审结果

截至2023年3月1日,拟出让的乳源瑶族自治县益丰矿区范围内累计查明建筑用灰岩矿资源量 $607.73 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

历年开采消耗资源量 $54.03 \times 10^4 \text{m}^3$ 。拟出让范围外以往消耗建筑用灰岩矿资源量 $8.19 \times 10^4 \text{m}^3$ (其中(+110m~+130m标高)消耗 $3.82 \times 10^4 \text{m}^3$,拟出让范围外北东角消耗 $4.37 \times 10^4 \text{m}^3$)。

拟出让矿区范围内保有建筑用灰岩矿控制资源量 $437.4 \times 10^4 \text{m}^3$,推断资源量 $116.3 \times 10^4 \text{m}^3$ 。矿区剥离总量为 $16.03 \times 10^4 \text{m}^3$,剥采比为:0.029:1。

(五) 存在问题与建议

1. 矿区位于岩溶地貌区域,今后开采中可能遇到尚未发现的溶洞,因此开采过程中应随时注意观测岩溶发育情况,以便及时采取措施,防止事故发生。

2. 矿区地形陡峭,岩溶较发育,浅部裂隙发育,需防止滑坡、崩塌、岩溶地面塌陷等地质灾害的发生,避免意外损失。及时进行开采边坡支护和地表复垦工作,减少水土流失等不良地质现象的发生,保护环境。

（六）评审专家的分歧意见


评审本报告的评审专家对上述评审结果无分歧意见。

四、评审结论

报告达到核实工作要求，同意报告评审通过，可作为采矿权出让的地质依据。

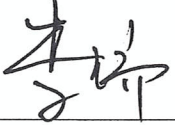
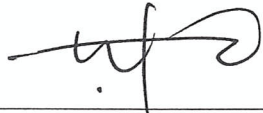
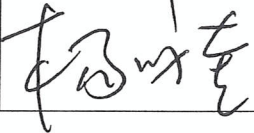
附件 1：《广东省乳源瑶族自治县益丰矿区建筑用灰岩矿资源储量核实报告》评审专家名单（签名）

附件 2：评审备案信息表

专家组组长：

2023 年 5 月 5 日

附件 1: 《广东省乳源瑶族自治县益丰矿区建筑用灰岩矿资源
储量核实报告》评审专家名单 (签名)

姓 名	评审内容	技术职务	签 名
李 瑞	矿产地质	教授级高工	
邸 文	矿产地质	教授级高工	
杨成奎	水工环地质	高级工程师	

附件 2: 评审备案信息表

基本情况 (1)	矿业权人: 乳源瑶族自治县自然资源局	外部条件 (2)	位于: 乳源县城 77° 方位
	许可证号: /		直距: 6km
	许可证有效期: 年 月 日止		距矿区(山)最
	矿区(山)名称: 广东省韶关市乳源瑶族自治县益丰石场矿区		近交通线名称: 京珠高速、323 国道
	矿区及所属矿山编号: /		最近车站名称: 乳城汽车客运站
	所在行政区: 广东省乳源瑶族自治县乳城镇		运距 7km, 直距 5km
	矿区/矿山中心点坐标: 经度(或 Y): 113° 20' 07" 纬度(或 X): 24° 47' 10"		交通类别: 高速公路、国道
矿产资源储量报告情况 (3)	报告名称: 广东省韶关市乳源瑶族自治县益丰石场建筑用灰岩矿资源储量核实报告	矿床特征及开采条件 (5)	水源名称: 南水河
	野外工作完成时间: 2022 年 10 月		距水源地距离: 4km
	报告提交时间: 2023 年 3 月 10 日		供水满足程度: 满足 <input checked="" type="checkbox"/> 基本满足 <input type="checkbox"/> 不满足 <input type="checkbox"/>
	评审备案事由: 设置采矿权、出让		距电网距离: 1 km
	勘查类型: 中等-简单类型		供电满足程度: 满足 <input checked="" type="checkbox"/> 基本满足 <input type="checkbox"/> 不满足 <input type="checkbox"/>
	勘查阶段: 详查		矿产名称: 石灰岩
主要矿体特征 (4)	资源储量规模: 小型	矿产工业类型: 建筑用灰岩	
	名称: 建筑用灰岩矿 (V1)	含矿层位: C ₅	
	形态: 层状	有益有害组分含量: 饱和抗压强度平均 58.5Mpa, 矿石坚固性平均值 5.33%; 压碎指标平均值 14.5%; 硫酸盐和硫化物含量平均值 0.66%	
	长度: 250m	标高: 280m~130m	
	宽(延深): 148	构造复杂程度: 简单 <input checked="" type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 复杂 <input type="checkbox"/> 极复杂 <input type="checkbox"/>	
	厚度: 130m	煤层稳定程度: 稳定 <input type="checkbox"/> 较稳定 <input type="checkbox"/> 不稳定 <input type="checkbox"/> 极不稳定 <input type="checkbox"/>	
	倾向: 110° ~140°	沼气等级: 低沼气 <input type="checkbox"/> 高沼气 <input type="checkbox"/> 煤尘和瓦斯突出 <input type="checkbox"/>	
	倾角: 40° ~55°	煤尘: 有爆炸性 <input type="checkbox"/> 无爆炸性 <input checked="" type="checkbox"/>	
评审备案情况 (6)	最小埋深: 280m	水文地质条件: 简单 <input checked="" type="checkbox"/> 中等 <input type="checkbox"/> 复杂 <input type="checkbox"/>	
	最大埋深: 130m	最大涌水量 21715 立方米/日 正常涌水量 1026 立方米/日	
	评审备案日期:	工程地质及其他有利不利条件:	
	评审备案机关:	开采方式: 露天 <input checked="" type="checkbox"/> 地下 <input type="checkbox"/> 露天-地下 <input type="checkbox"/>	
其他 (7)	评审备案文号: 评审不备案	剥离系数(剥采比): 0.029: 1	
	与矿产资源储量数据库中矿区的关系	追加 <input type="checkbox"/> 覆盖 <input checked="" type="checkbox"/>	
	备注:		

评审备案矿产资源储量

(资源储量估算基准日: 2023 年 3 月 1 日)

矿产名称 (矿产组合)	统计对象及资源储量单位	矿石工业类型及品级(牌号)	矿石主要组分及质量指标	资源储量类型	保有资源储量	累计资源储量
1	2	3	4	5	6	7
建筑用灰岩	矿石, 万立方米	(1)没有分类 (2)建筑用灰岩矿	单轴抗压强度 平均 58.5Mpa。	控制	437.4	437.4
				推断	116.3	116.3

重叠区域扣减矿产资源储量

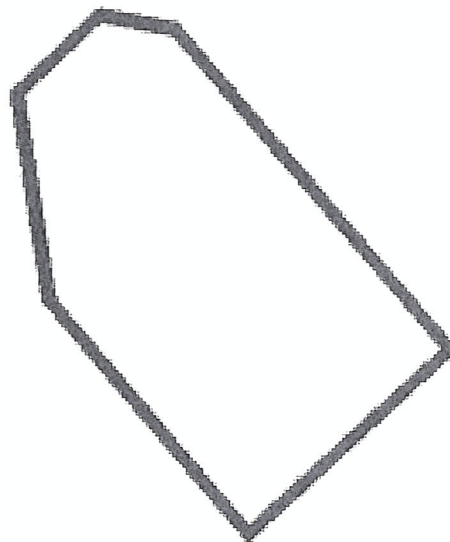
矿区编号	所属矿山编号	矿产名称 (矿产组合)	统计对象及资源储量单位	矿石工业类型及品质(牌号)	资源储量类型	保有资源储量	累计资源储量
1	2	3	4	5	6	7	8

资源储量估算范围的拐点坐标、标高、面积及示意图

坐标格式类型: 经纬度坐标 2000 坐标系

序号	纬度 (X)	经度 (Y)	序号	纬度 (X)	经度 (Y)
1	2743017.46	38432148.36	4	2742769.11	38432034.49
2	2742726.32	38432406.65	5	2742958.75	38432001.98
3	2742556.51	38432223.81	6	2743029.96	38432078.28

示意图



资源储量估算面积: 0.102km² 最低标高: +130m 最高标高: +280m