

琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉
采矿权出让收益评估报告

新志矿评报字[2020]第 018 号

新疆志诚欣盛资产评估有限公司

二〇二〇年七月十四日



**《琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉采矿权出让
收益评估报告》主要参数表**

评估项目名称	琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉采矿权出让收益评估报告
勘查程度	详查
矿种	地热
评估目的	出让
出让机关	海南省自然资源和规划厅
评估委托人	海南省自然资源和规划厅
评估方法	基准价因素调整法
评估矿区面积	36.0792km ²
需有偿处置的资源储量	620.22万 m ³
评估利用资源储量	620.22万 m ³
基准矿价	3.00元/ m ³
采矿权出让收益市场基准价(P _i)	1860.66万元
矿石品位调整系数	1.20
区位调整系数	1.00
出让收益评估值	2232.79万元
评估基准日	2020年10月30日
评估机构	新疆志诚欣盛资产评估有限公司
法定代表人	肖竹升
项目负责人	谢孟华
签字评估师	谢孟华、董涛

琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉

采矿权出让收益评估报告摘要

新志矿评报字[2020]第 018 号

矿业权评估机构：新疆志诚欣盛资产评估有限公司。

评估委托人：海南省自然资源和规划厅。

评估对象：琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉采矿权。

评估目的：海南省自然资源和规划厅出让琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉采矿权，根据国家有关规定，需对琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉采矿权出让收益进行评估。本项目评估即为实现上述目的而为委托方出让“琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉采矿权”，提供该采矿权在本评估报告中所述条件下和评估基准日时点上的采矿权出让收益参考意见。

评估基准日：二〇二〇年四月三十日。

评估方法：基准价因素调整法。

评估主要参数：

本次需有偿处置的资源储量为 620.22 万 m³；出让利用的资源储量为 620.22 万 m³；地热水矿采矿权出让收益市场基准价为 3.00 元/m³；评估用温度为 69℃，属于 ≥65℃档位，对应的矿石品位调整系数为 1.20；该矿位于琼海市，属于 2 类，对应的区位调整系数为 1.00。

评估结论：

评估人员在充分调查、了解和分析评估对象及市场情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经估算：“琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉采矿权”出让收益评估值为 2232.79 万元，大写人民币贰仟贰佰叁拾贰万柒仟玖佰元整。

有关事项声明：

按现行有关法规规定，评估结果需要公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过一年此评估结论无效，需重新进行评估。

本评估报告仅供委托方为本报告中所列明的评估目的使用。本评估报告的使用权属于委托方，未经委托方同意，不得向他人提供或公开。除依据法律须公开的情形外，报告的全部或部分内容不得发表于任何公开的媒体上。

重要提示：以上内容摘自“新志矿评报字[2020]第 018 号”采矿权出让收益评估报告，欲了解本评估项目全面情况，应认真阅读本评估报告全文。

法定代表人：肖竹升



项目负责人：谢孟华



报告复核人：董涛



新疆志诚欣盛资产评估有限公司

二〇二〇年七月十四日



报 告 目 录

报告摘要

报告正文

1、矿业权评估机构.....	1
2、评估委托人和采矿权人.....	1
3、评估目的.....	1
4、评估对象和范围.....	1
5、评估基准日.....	2
6、评估依据.....	2
7、评估原则.....	4
8、评估过程.....	4
9、采矿权概况.....	5
10、地质概况.....	6
11、评估方法.....	13
12、评估指标与参数.....	14
13、评估结论.....	16
14、评估有关问题的说明.....	16
15、评估报告日.....	18
16、评估机构及评估责任人.....	18

报告附件

- (1) 矿业权评估机构营业执照
- (2) 矿业权评估机构资格证书
- (3) 矿业权评估师资格证书及自述材料
- (4) 矿业权评估机构及矿业权评估师承诺函
- (5) 《矿业权出让收益评估项目合同书》
- (6) 采矿权人营业执照复印件
- (7) 《采矿许可证》(4600009940021) 副本复印件
- (8) 《关于〈海南省琼海市官塘地热田热矿水资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》(琼自然资储备字[2019]24号) 及评审意见书
- (9) 《海南省琼海市官塘地热田热矿水资源储量核实报告》(摘要, 2019.6)
- (10) 《海南省琼海市官塘地热田热矿水项目水资源论证报告》(2019年4月) 及其《审查意见书》
- (11) 场调查照片

琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉 采矿权出让收益评估报告

新志矿评报字[2020]第 018 号

受海南省自然资源和规划厅的委托，新疆志诚欣盛资产评估有限公司根据国家有关矿业权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的基本原则，按照公认的矿业权评估方法，对“琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉采矿权”进行了评估。本公司评估人员按照必要的评估程序，对委托评估的采矿权及相关事项进行了实地调研、收集资料、市场调查和评定估算，对委托评估的采矿权在 2020 年 4 月 30 日所具有的市场价值做出了公允反映。

现将评估情况报告如下：

1、矿业权评估机构

机构名称：新疆志诚欣盛资产评估有限公司

注册地址：乌鲁木齐市天山区金银路 111 号 9 栋 1 层 2—3

法定代表人：肖竹升

统一社会信用代码：91650102MA77DA1G19

探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资[2008]015 号

2、评估委托人和采矿权人

评估委托人：海南省自然资源和规划厅

采矿权人：琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司

3、评估目的

海南省自然资源和规划厅出让琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉采矿权，根据国家有关规定，需对琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉采矿权出让收益进行评估。本项目评估即为上述目的而为委托方出让“琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉采矿权”，提供该采矿权在本评估报告中所述条件下和评估基准日时点上的采矿权出让收益参考意见。

4、评估对象和范围

4.1 评估对象

本次评估对象为“琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉采矿权”。

4.2 评估范围

1999 年海南省琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司取得官塘地热田热矿水采矿权，许可证证号：4600009940021，经济类型为股份制，开采矿种为地热，开采方式为地下开采，生产规模：138 万吨/年（6700 m³/d），矿区面积：36.0792km²，矿区开采标高：50~ -287m，有限期限为 1999 年 12 月至 2024 年 12 月。矿区范围

坐标见下表 4-1。

表 4-1 琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉采矿权矿区范围坐标

矿区拐点	北京 54 坐标高斯投影		2000 国家大地坐标系	
	X 坐标	Y 坐标	X 坐标	Y 坐标
1	2128075	37437625	2128013.375	37437675.660
2	2128075	37440150	2128013.386	37440200.659
3	2120900	37440150	2120838.370	37440200.658
4	2120900	37430700	2120838.291	37430750.609
5	2123075	37433650	2123013.354	37433700.634
6	2124600	37436400	2124538.361	37436450.646

开采深度：50 米至-287 米。

本次评估范围与《采矿许可证》范围一致。

经评估人员现场核实，截止本次评估基准日，上述范围未设置其他矿业权，也无矿业权权属争议。

4.3 评估对象的登记变动和以往评估史

(1) 矿权设置情况

1999 年海南省琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司取得官塘地热田热矿水采矿权，许可证证号：4600009940021，经济类型为股份制，开采矿种为地热，开采方式为地下开采，生产规模：138 万吨/年（6700 m³/d），矿区面积：36.0792km²，矿区开采标高：50~-287m，有限期限为 1999 年 12 月至 2024 年 12 月。

(2) 以往评估和价款缴纳情况

未缴纳过采矿权价款或采矿权出让收益。

5、评估基准日

根据《矿业权出让收益评估项目合同书》，评估所定基准日为 2018 年 12 月 31 日。后经与评估委托人海南省自然资源和规划厅沟通，本项目评估基准日调整为 2020 年 4 月 30 日。

6、评估依据

6.1 主要的法律法规依据

- (1) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009.8.27 修正后颁布）；
- (2) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 1998 年 241 号令）；
- (3) 《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院 1998 年 242 号令）；
- (4) 《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资源部“国土资发[2000]309 号”文）；
- (5) 《矿业权评估管理办法(试行)》（国土资源部“国土资发[2008]174 号”文）；
- (6) 国家质量技术监督局《固体矿产资源/储量分类》（GB/T 17766-1999）；
- (7) 国家质量监督检验检疫总局发布的《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T

13908—2002)；

(8)财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税[2016]36号)；

(9)财政部、国家税务总局《关于全面推进资源税改革的通知》(财税[2016]53号)；

(10)财政部、国家税务总局《关于资源税改革具体政策问题的通知》(财税[2016]54号)；

(11)国家税务总局、国土资源部《关于落实资源税改革优惠政策若干事项的公告》(国家税务总局 国土资源部公告 2017 年第 2 号)；

(12)《国务院关于印发矿产资源权益金制度改革方案的通知》(国发〔2017〕29号)；

(13)《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》(财综〔2017〕35号)；

(14)《国土资源部关于做好矿业权价款评估备案核准取消后有关工作的通知》(国土资规〔2017〕5号)；

(15)财政部、税务总局《关于调整增值税税率的通知》(财税[2018]32号)；

(16)《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号)；

(17)《地热资源地质勘探规范》(GB/T11615-2010)。

6.2 主要评估准则依据

(1)《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》(国土资源部 2006 年第 18 号)；

(2)《中国矿业权评估师协会矿业权评估准则—指导意见 CMV13051-2007 固体矿产资源储量类型的确定》(2007 年第 1 号公告发布)；

(3)《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》(国土资源部公告 2008 年第 6 号)；

(4)《中国矿业权评估准则》(2008.8)；

(5)《国土资源部关于〈矿业权评估参数确定指导意见〉的公告》(国土资源部公告 2008 年第 7 号)；

(6)《矿业权评估参数确定指导意见》(2008.10)；

(7)《关于发布〈矿业权评估项目工作底稿规范(CMVS11200-2010)〉等 8 项中国矿业权评估准则的公告》(中国矿业权评估师协会, 2010 年第 5 号)；

(8)《中国矿业权评估准则(二)》(2010.11)；

(9)《关于发布〈矿业权出让收益评估应用指南(试行)〉的公告》(中国矿业权评

估师协会、2017 第 3 号)。

6.3 行为、产权依据

- (1)《矿业权出让收益评估项目合同书》;
- (2)采矿权人营业执照复印件;
- (3)《采矿许可证》(4600009940021)副本复印件

6.4 参考资料及其他

- (1)《关于〈海南省琼海市官塘地热田热矿水资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》(琼自然资储备字[2019]24 号)及评审意见书;
- (2)《海南省琼海市官塘地热田热矿水资源储量核实报告》(摘要, 2019.6);
- (3)《海南省琼海市官塘地热田热矿水项目水资源论证报告》(2019 年 4 月)及其《审查意见书》;
- (4)采矿权人提供的其他有关资料;
- (5)《评估人员搜集的有关资料》;

7、评估原则

- (1)遵循独立性原则、客观性原则和公正性原则的工作原则;
- (2)遵循预期收益原则、替代原则和贡献原则等经济(技术处理)原则;
- (3)遵循矿业权与矿产资源相互依存原则;
- (4)尊重地质规律及资源经济规律原则;
- (5)遵守矿产资源勘查开发规范和会计准则原则。

8、评估过程

根据《中国矿业权评估准则》—《矿业权评估程序规范》(CMVS 11000-2008)的规定, 我公司组织评估人员, 对委托评估的矿业权实施了如下评估程序:

(1)接受委托阶段: 2019 年 7 月 12 日, 海南省自然资源和规划厅经公开采购方式确定本公司承担琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉采矿权进行出让收益评估工作, 并签订了《矿业权出让收益评估项目合同书》。

(2)评估计划阶段: 2019 年 7 月 13 日~14 日, 由矿业权评估师和具有相关工作经验的地质工程师等人组成评估小组, 制定了评估方案, 对项目实施步骤和人员等进行了合理安排。指导矿业权人提供评估所需的相关资料。

(3)尽职调查及资料收集阶段: 2019 年 7 月 15 日~2020 年 3 月 25 日, 进行现场调查与资料收集。期间本公司评估师董涛在该矿负责人的陪同下, 于 2019 年 7 月中下旬对本矿进行现场踏勘和产权核实, 查阅有关材料, 征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山建设及生产等基本情况, 指导企业准备与评估有关的资料, 现场收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料等; 对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

采矿权人在本公司评估师现场踏勘时仅提供了部分资料，之后又陆续提供了其余相关资料。

(4)评定估算阶段：2020年3月26日~5月1日，评估人员对所收集的资料进行整理、分析和研究，查阅有关规定，调查有关矿产开发及销售市场。根据待评估矿业权的实际情况和特点，按照既定的评估程序和评估方法，选取合理的评估参数进行评定估算，完成评估报告初稿，对评估结果进行复核、修改和完善。

(5)提交报告阶段：2020年5月2日~7月14日，报告初稿经内部审核后，与委托方沟通交换意见。在遵守评估规定、准则和职业道德的原则下，评估人员对委托方的合理意见进行了认真分析，并对报告进行了必要的修改、完善，最终经公司内部三级复核后，印制、装订正式评估报告，提交委托方。

9、采矿权概况

9.1 矿区位置与交通

根据《海南省琼海市官塘地热田热矿水勘探报告》，官塘地热田热矿水勘探区位于琼海市西南10km处，万泉河南岸，西南起蓝山村、东北至官塘，地理坐标：东经 $110^{\circ} 20' 49'' \sim 110^{\circ} 25' 48''$ ，北纬 $19^{\circ} 10' 26'' \sim 19^{\circ} 14' 14''$ ，面积 32km^2 。区域地热地质调查区，以勘探区为中心扩大到四周的石壁、加积、中原、文曲等镇地域，地理坐标：东经 $110^{\circ} 17' 12'' \sim 110^{\circ} 29' 58''$ ，北纬 $19^{\circ} 8' 13'' \sim 19^{\circ} 15' 0''$ ，面积 240km^2 。

海南岛海榆东线和东线高速公路在勘探区东侧穿过，勘探区北距海口市110km，南至三亚市200km，距加积镇仅10km。加积至龙江、石壁的公路通过本区；水路有万泉河，可乘小舟往返加积，交通十分方便，见图9-1。



9.2 地形地貌

官塘地热田位于阳江—琼海红层盆地的边缘，属低山前缘的波状平原，区内发育有剥蚀残丘，河漫滩及河流阶地等地貌单元。地势低平，南北高，中部（万泉河河床区）低，呈长条状，向西侧万泉河微斜，标高 13~50m。河流阶地主要沿万泉河岸呈条带状分布，宽 100~1000m，下伏热储体，为官塘地热田热矿水的主要分布区。

9.3 矿山开发利用现状

目前，官塘地热田开采孔两个，分别为《海南省琼海市官塘地热田热矿水勘探报告》中的 G02 和 G02'，主要为 17 家宾馆和单位提供热矿水。自 1995 年底开发利用以来，未出现过违章开采现象，未出现过采矿许可证变更、延续、转让情况，也未出现过采矿权抵押、冻结、查封情况。每年按时向琼海市水务局交缴热矿水资源费，每吨水 1.00 元。向税务局缴交资源税，每吨水 3.00 元。机井场地周边地势平坦，并在机井场地位置盖起钢筋水泥厂房，周边环境清洁美观，未出现过水源污染的现象。未存在违反矿产资源法律法规的采矿行为。

经调查，1995 年底开采以来，未发生热矿水水位持续下降、地面塌陷等环境地质问题。

2018 年度琼海官塘温泉实际开采量为 32.75 万吨/年（见表 15）。其实际开采量远小于该地热田的设计开采量（138 万吨/年（6700 m³/d）），期间未有超采或违规开采现象。官塘地热田开采过程中的回采率达到 100%。

根据海南万泉河温泉旅游开发股份有限公司历年开采量统计数据表，官塘地热田热矿水 1996~2018 开采总量为 3969265 吨。

10、地质概况

10.1 矿区地层

矿区内主要出露下白垩统鹿母湾组中段以及第四系。局部出露有下白垩统鹿母湾组下、上段。

1、白垩系下统鹿母湾组（K₁l_m）

（1）下段（K₁l_m¹）

仅在丹村码头出露，沿万泉河西北岸呈长条状分布，岩性为砾岩，砾石成分有砂岩、硅质岩及花岗岩，砾径 5~20cm，泥硅质胶结，胶结紧密，厚度不详。

（2）中段（K₁l_m²）

大片出露于矿区南部长岭水库至金鸡岭一带，岩性以紫红色泥岩、粉砂岩为主，偶夹砂砾岩。砂砾成分以长石石英砂岩及花岗岩类为主，颗粒多呈次棱角或滚圆状，砾径最大可达 5~10cm，一般为 3~20mm，磨圆度和分选性较差，主要为泥质胶结。厚约 500~750m。

（3）上段（K₁l_m³）

仅出露于矿区南部白石岭顶部，面积约 0.2 km²。岩性为灰绿色、紫红色中粗

砂岩夹砾岩，整合覆盖于中段地层之上，可见厚度 200m。

2、第四系 (Q)

沿万泉河岸分布，分为全新统冲洪积 (Q_h^{ap1}) 和全新统河漫滩沉积 (Q_h^{al}) 层。冲洪积层岩性为黄褐色或暗灰色含砾亚砂土、粉砂及亚粘土等，厚度 10~18m，局部高达 30m；河漫滩沉积层主要分布于河床浅滩，岩性为中粗砂，含水。

10.2 矿区构造

矿区内主要发育有 NE 向和 NW 向两组断裂构造，另外 EW 向断裂亦隐约可见 (仅见 F_{15})。

1、NE 向断裂

区内发现 3 条： F_1 、 F_2 、 F_5 。

(1) F_1 断裂：位于官塘地热田南侧，属区域性构造，斜贯全区并伸出区外。区内长约 16km，走向 $NE55^\circ \sim 65^\circ$ ，倾向 NW，倾角 $75^\circ \sim 80^\circ$ ，断裂面呈舒缓波状，于 61 号观测点及 G05 孔见煌斑岩脉破碎再胶结的破碎带，宽度约 100m，为压扭性断裂，对官塘地热田边界起到控制作用。

(2) F_2 断裂：位于官塘地热田西侧，沿万泉河延伸出区外，区内出露长度 8km，总体走向 $NE60^\circ$ ，在蓝山段，断裂倾向 NW，倾角 $75^\circ \sim 85^\circ$ ；在官塘段，断裂倾向 SE，倾角 62° 。经地球物理勘探圈定、钻探验证，断层破碎带可见宽度，在官塘一带为 250~300m，在蓝山一带为 200~250m。沿断裂带有明显的挤压破碎、硅化蚀变等现象，发育断层角砾、断层泥、糜棱岩，并有石英脉、方解石脉及石英斑岩脉等充填，断层角砾成分较复杂，有白垩系砂岩、砾岩，也有花岗岩。该断裂实际上是文昌—琼海断陷带的组成部分，舒缓波状展布，多次复活，具有压扭性质，是地热田最重要的控热构造之一。

(3) F_5 断裂：位于 F_1 断裂北侧，长约 1km，走向 $NE50^\circ$ ，倾向倾角不详。物探联剖表现为低阻带，规模较小。

2、NW 向断裂

区内发现 5 条： F_3 、 F_4 、 F_6 、 F_7 、 F_{16} 。

(1) F_3 断裂：南起九六岭水库，北经石角村，在万泉河东南岸与 F_2 断裂相交，并继续往北延伸。区内长度约 5km，宽度约 30m，具张性或张扭性质。走向由南向北由 $NW355^\circ$ 偏为 $NW340^\circ$ ，在石角村附近略呈弧形；在 F_1 以北，倾向 SW，倾角 $80^\circ \sim 88^\circ$ ；在 F_1 以南，倾向 NE，倾角大于 85° 。沿 F_3 断裂带视电阻率 (ρ_s) 明显降低，尤其是北段， ρ_s 值小于 $200 \Omega \cdot m$ ，并多有石英脉、石英闪长岩脉、煌斑岩和闪长玢岩脉穿插，在石英脉中还见有后期岩脉插入，显示出多次的活动。围岩多见破碎，成为碎裂花岗岩，并有硅化、绿泥石化、黄铁矿化和 0.2~30mm 宽的裂隙孔洞或晶洞，例如：G01、G02、G02" 等孔在井深 200~260m 处，岩芯常见到角砾状、空洞状、晶洞状构造，是热矿水的主要赋存部位。 F_3 断裂的南段 (F_1 以南)，地表见 0.5~0.8m 宽的煌斑岩脉充填，并有一条近南北走向的冲沟，视电阻率 ρ_s 一般 200~250

$\Omega \cdot m$ ，是温水的主要赋存带。

(2) F_4 断裂：出露于 F_3 的东侧，由一组走向 $340^\circ \sim 350^\circ$ ，单条宽度为 $0.2 \sim 2.5m$ 的石英脉及其两侧的破碎围岩组成，出露长度约 $0.8km$ ，宽度约 $20m$ ，倾向 NE，倾角 $80^\circ \sim 85^\circ$ ，具张扭性质。沿 F_4 破碎带视电阻率 (ρ_s) 较低，北西段一般 $< 200 \Omega \cdot m$ ，南东段 $200 \sim 250 \Omega \cdot m$ ，其两侧的 G09、G10 孔均为热异常孔，但水量较小，富水性较 F_3 断裂带差。

(3) F_6 断裂：位于椰寨东侧，走向 350° ，物探推测倾向 NE，倾角不详，为物探推测断裂。沿断裂带视电阻率低， ρ_s $200 \sim 250 \Omega \cdot m$ ，且低阻点呈直线分布，断裂带西侧的 B02 孔，在井深 $30 \sim 40m$ 处有热异常显示， $129m$ 以浅孔口水温 $32^\circ C$ 。

(4) F_7 断裂：位于蓝山温泉（3 号泉）附近，总体走向 330° ，倾向 NE，倾角 $60^\circ \sim 70^\circ$ ，区内出露长度 $0.7km$ ，宽度约 $10m$ ，切割下白垩统及燕山期花岗岩，沿断裂带视电阻率低， ρ_s 一般小于 $200 \Omega \cdot m$ ，对蓝山热矿水的出露起控制作用，北段因覆盖较深而出露不清，可能与 F_{14} 相连，断裂活动具张扭性质。

(5) F_{16} 断裂：位于勘探区东北部水泉村至大岭村一带，出露长约 $1km$ ，由一组宽约 $15 \sim 20m$ 的石英脉和破碎岩体组成。走向 $NW330^\circ$ ，倾向 NE，倾角 55° 。沿断裂带视电阻率较低 (ρ_s $200 \sim 250 \Omega \cdot m$)，山头呈 NW 走向，断裂具张性特征。

10.3 侵入岩

矿区内仅见燕山早期花岗岩 (γ_3^2) 出露，分布于万泉河南岸，蓝山、温泉、官塘等地。岩性以灰色中粒黑云母二长花岗岩为主，矿物成分：斜长石 $32 \sim 54\%$ 、钾长石 $5 \sim 38\%$ 、石英 $20 \sim 32\%$ ，含少量黑云母，次生矿物有绢云母及绿泥石等，副矿物有磷灰石、锆石、榍石、磁铁矿等。中粒花岗结构，块状构造，局部为碎裂花岗结构、糜棱结构；钻孔中有时见黑云角闪斜长岩及斜长花岗岩等，在断裂带附近的钻孔，有时还见有片麻状花岗岩。

区内的脉岩有石英脉、煌斑岩、闪长岩、闪长玢岩等，主要分布在 F_1 与 F_2 断裂之间的燕山早期花岗岩中。其中沿 F_3 断裂充填的闪长岩、闪长玢岩脉，由于断裂的多次活动，破碎成角砾状，又被石英脉、方解石脉等充填，与两侧的碎裂花岗岩等，构成热储骨架，是热矿水的主要赋存场所。

10.4 地热田地热地质特征

1、官塘热矿水区地热地质特征

(1) 热矿水区分布范围

官塘热矿水区水温较高，规模大。1、2 号泉（群）相距 $200m$ ，前人实测水温分别为 $84^\circ C$ 和 $70^\circ C$ ，沿 F_2 断裂东南侧而设的 G03、G06 孔以及沿 F_3 断裂西南侧布设的 G01、G02、G04、G08 孔，孔深 $200 \sim 330m$ ，孔口水温除边带 G08 孔 $34^\circ C$ 稍低（孔底测温 $37^\circ C$ ）外，其他钻孔均高达 $51.5 \sim 68^\circ C$ ，平均地温梯度 $16 \sim 23.5^\circ C/100m$ ；位于 F_3 断裂东北侧约 $300m$ 和 $600m$ 的 G09、G10 孔，孔深 $250.86m$ 和 $331.01m$ ，孔口水温分别为 $32^\circ C$ 和 $38^\circ C$ ，孔底测温分别为 $41^\circ C$ 和 $38^\circ C$ ，平均地温梯度 $5 \sim 8^\circ C/100m$ ，

均见热异常；远离 F_2 与 F_3 断裂交汇复合部位的外围 G05、G11 孔，孔深 250~350m，孔口水温 27~31℃，基本上趋于当地的正常增温状态。

以孔口水温 $\geq 32^\circ\text{C}$ ，孔底测温 40℃左右以及平均地温梯度 $> 3.5^\circ\text{C}/100\text{m}$ 为热矿水区边界，圈定本区 350m 深度内热矿水区范围：以官塘为中心，北西以沿万泉河的 F_2 断裂为界；西南面以上溪、石角村为界，北东以珍岭村、参古村为界，面积 2.5km²。

(2) 热储结构特征

① 控（导）热断裂

热矿水（泉）的形成特征和沿 NE 向 F_2 断裂的热异常分布规律表明， F_2 断裂是本区的控热断裂，而由断裂所形成的破碎带和节理、裂隙发育的岩体则是热矿水运移、富集的场所。受 NW 向 F_3 等断裂以及其他煌斑岩、石英等岩脉侵入活动的影响，使循环于深部被加热的地热流体（热矿水）沿断裂带上升，将热量由深部向浅部传导，并在断裂交汇复合部位及其附近有利部位以泉的形式出露于地表或富集于较浅地下空间。官塘地区 1、2 号泉，水温为 84℃和 70℃（天然未改造前）；G01 孔深 251.57m，单位涌水量 374.2m³/d·m，孔口水温 66℃；G02 孔深 252.88m，单位涌水量 550.88m³/d·m，孔口水温 66℃。进一步表明了 F_3 断裂起着沟通 F_2 断裂的作用，是一导水（热）断裂。

F_2 和 F_3 断裂，不仅控制着官塘热矿水区的形成和分布，同时亦控制着本区热矿水的热储结构，埋藏条件及其热储的温度。

② 热储岩性

根据地表调查、地球物理探勘、钻孔勘探及水岩样检验等专项成果资料分析， F_2 、 F_3 、 F_4 断裂交汇复合部位的断裂破碎带和破碎块状岩体共同构成本区水热型的热储体。岩性为燕山早期侵入的中、粗粒花岗岩、斑状黑云母二长花岗岩、斜长岩等。由于断裂有多次复活，后期充填的煌斑岩、闪长玢岩、闪长岩、石英脉等岩脉及其围岩，岩石破裂，节理裂隙发育，成为构造破碎带。受水热活动的影响，岩石矿物产生蚀变，多见绢云母化、绿泥石化、硅化、黄铁矿化、方解石化及蛇纹石化等，并形成角砾状、空洞状及晶洞构造。这些破碎或具空洞的岩体构成本区热矿水的储存空间（热储）。

据钻孔揭露、在热储体的水、热活动强烈孔段，深度一般为 200~260m；裂隙面呈粗糙不平或形成直径 3~10mm（最大可达 20mm）的裂隙洞，空隙率达 15~40%，这些洞壁偶附着方解石或石英晶簇，形成所谓的“晶洞”，是热矿水循环通道和赋存空间。

根据钻探揭露、钻进简易水文观测、孔壁定深测温，钻孔抽水试验和地球物理勘探等成果资料分析，官塘热矿水区热储厚度一般为 130~150m，最厚达 270m，尚未揭穿，推测 350m 深度以下仍有热储体存在。

③ 热储盖层

热矿水热储体隐伏于地下深处，顶部被第四系松散层或较完整的岩体覆盖，盖层厚 52.4~190m 不等。

松散层盖层：沿万泉河河岸附近为河流冲洪积中粗砂、含砾亚粘土、粘土，其它地区为下伏基岩的坡残积亚粘土或含砾亚粘土，厚度 6~23m。除个别砂层外，一般隔水隔热性能较好。

岩体盖层：厚 42~122m 不等，泉出露口处较薄。岩性主要为块状中粒黑云母花岗岩及斑状花岗岩。这些岩体裂隙不发育或是闭合性的，被矿物充填，地下水活动较少，岩体较为完整，具有一定的隔水隔热作用，它与上覆松散层一起组成热储盖层，更加提高其对热储体隔水隔热功能。

(3)热矿水区富水特征

①富水性等级划分及分区

由于本区的勘探钻孔口径较统一，开孔口径为 350mm，主要含水段多为 170mm。因此富水性可根据钻孔单孔抽水试验涌水量确定，不作统一口径换算。富水性等级划分，根据已确定的钻孔单位涌水量，同时参照其他地区富水性划分标准及本区实际情况来确定。本热矿水区富水性划分为水量丰富带 I_1 (单位涌水量 $q > 20\text{m}^3/\text{d} \cdot \text{m}$ ，泉涌水量 $Q > 86\text{m}^3/\text{d}$) 和水量中等——贫乏带 I_2 ($q < 20\text{m}^3/\text{d} \cdot \text{m}$ ， $Q < 86\text{m}^3/\text{d}$)。

水量丰富带 (I_1)：分布在 F_3 断裂北段的西侧石角村地带，呈条带状分布，面积约 0.5km^2 。该带热储体多破碎，节理、裂隙、晶洞发育，水量丰富、水温较高。钻孔单位涌水量 $29.29 \sim 550.88\text{m}^3/\text{d} \cdot \text{m}$ ，水位标高 $10.26 \sim 17.10\text{m}$ ，孔口水温一般 $66 \sim 68^\circ\text{C}$ ；单泉涌水量 $1866\text{m}^3/\text{d}$ ，泉口水温 84°C (天然出露口)。

水量中等——贫乏带 (I_2)：分布在 F_3 断裂水量丰富带 (I_1) 外缘，为官塘热矿水区分布最广地带，面积约 2.0km^2 。该带热储体的节理、裂隙不甚发育，富水性较差。钻孔单位涌水量 $1.30 \sim 5.96\text{m}^3/\text{d} \cdot \text{m}$ ，水位标高 $12.28 \sim 20.15\text{m}$ ，孔口水温一般 $38 \sim 66^\circ\text{C}$ ；单泉涌水量 $46\text{m}^3/\text{d}$ ，泉口水温 70°C 。

②热矿水富水规律

受断裂控制。本区热矿水富水带沿 F_3 断裂西北段分布，越接近 F_3 断裂西侧 (上盘)，其钻孔水量较大，水温较高，远离 F_3 断裂或断裂东侧 (下盘)，水量、水温都减少或降低。

断裂的上盘较富水。断裂的上盘岩体一般较破碎，张性节理、裂隙发育，有较好的赋水空间，富水性较好。如 G01、G02 孔布在靠近 F_3 断裂及其上盘，钻孔单位涌水量分别为 $374.2\text{m}^3/\text{d} \cdot \text{m}$ 和 $550.88\text{m}^3/\text{d} \cdot \text{m}$ ，单孔涌水量分别为 $1890\text{m}^3/\text{d}$ 和 $4000\text{m}^3/\text{d}$ ，而断裂的下盘，岩体一般较完整、节理、裂隙不很发育，富水性较差，如 G09 孔，单位涌水量仅 $1.30\text{m}^3/\text{d} \cdot \text{m}$ ，单孔出水量为 $42\text{m}^3/\text{d}$ 。

(4)水化学特征

①水化学类型

据孔、泉多批水质分析资料，热矿水中的阳离子以 Na^+ 为主，阴离子以 Cl^- 、 HCO_3^-

Cl^- 、 SO_4^{2-} 为主，水化学类型为 $\text{Cl}-\text{Na}$ 、 $\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3-\text{Na}$ ；以 $\text{Cl}\cdot\text{HCO}_3-\text{Na}$ 为主，其次为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}-\text{Na}$ 。热矿水化学类型的平面展布具有明显的规律： F_2 与 F_3 断裂交汇复合部位为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}-\text{Na}$ ，向外围逐渐过渡为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}-\text{Na}$ 、 $\text{HCO}_3-\text{Na}\cdot\text{Cl}$ ，最后过渡到温水区的 HCO_3-Cl ； Ca^{2+} 含量向外围递增， Cl^- 则减少。

②热矿水常量元素（组分）含量

官塘热矿水与温水相比， F^- 、可溶性 SiO_2 、矿化度、 Cl^- 、 Na^+ 、 K^+ 、 SO_4^{2-} 等含量较高，而总硬度、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 等含量较低为特征。另外，热矿水中“三氮”污染物含量极低。以1号泉为中心，沿 F_2 、 F_3 断裂方向，热矿水中 F^- 、 H_2SiO_3 、 Cl^- 、矿化度等含量逐渐降低并与水化学类型分布规律基本吻合。

③热矿水微量元素（组分）含量

热矿水与温水相比， Sr 、 Br 、 I 、 Zn 、 Cu 和 Mn 等含量均较高，而有毒有害物 Hg 、 Pb 、 Cd 、和总 Cr 等含量均较低。

热矿水微量元素中， Sr 和 Li 含量分别为 $0.18\sim 1.07\text{mg/L}$ （平均值 0.603mg/L ）和 $0.00632\sim 0.450\text{mg/L}$ （平均值 0.325mg/L ），均接近或达到饮用天然矿泉水界限指标。

④放射性含量

热矿水中总 α 为 $0.0223\sim 0.265\text{Bq/L}$ ，平均值 0.0884Bq/L ；总 β 为 $0.21\sim 1.00\text{Bq/L}$ ，平均值 0.4146Bq/L ； ^{226}Ra 为 $0.00213\sim 0.008\text{Bq/L}$ ，平均值为 0.00491Bq/L ； ^{222}Rn 为 $1.30\sim 7.88\text{Bq/L}$ ，平均值为 4.65Bq/L ，说明热储体中放射性矿物含量较低。

(5)热矿水循环模式

区域热矿水的循环模式是：山区构造裂隙水作深循环径流时汇集于 F_2 断裂破碎带，由于NE向 F_2 断裂属文昌～琼海～三亚断陷构造带的组成部分，是一条控热构造，汇集在 F_2 断裂作深循环的地下水吸热加温逐渐形成地热流体；由于热流体的温度不断升高，密度相对减少，热流体膨胀而压力增大，使热流体除沿 F_2 断裂作水平径流外，在断裂破碎的有利部位作垂直向上运动，并在盖层薄弱处的压力释放区以热矿泉的形式出露地表。

官塘地热田热矿水受控于 F_2 断裂，沿断裂深循环的热矿水在与 F_3 张性断裂的交汇部位作垂直向上运动，于构造岩体破碎段形成热储，富集为热矿水体。热矿水一部分在盖层薄弱处形成热水泉（1、2号泉）排泄，另一部分在热矿泉高水位区向四周作水平运动，到热储边界与温水混合，在万泉河、石角溪一带排泄。此外，从群孔抽水试验的热矿水流场、水质、水温的监测结果分析，万泉河岸的G03孔水位降深达 17.76m （水位标高 -2.74m ），低于万泉河水位 9.5m 时，未发现热矿水与万泉河水有明显水力联系。

(6)热矿水动态特征

①水位动态

根据 1993 年 7 月至 1994 年 6 月的孔、泉水位、流量观测资料表明，水位动态有以下特点：

同一钻孔水位变化较小，如 G02 孔，最高水位 14.30m(1994 年 6 月)，最低 12.84m(1993 年 11 月)，年变化幅度 1.46m。在动态监测过程中，因温泉区已进入开发初期平整土地阶段，1 号泉热水塘因填土堵垒，G01 自流孔也时封时开，使得整个官塘段热矿水的水位、自流量发生变化，而其他孔水位则变化较小。

不同钻孔水位的总趋势是：靠近 F_2 断裂的钻孔水位比远离 F_2 断裂的钻孔水位高，如 G06 孔水位 15.60m，G03 孔水位 15.02m，G02 孔水位 13.62m(1994.4.18 日统测)；

水位的动态变化与大气降雨的关系不密切，高水位出现在旱季末期，低水位则出现在雨季的末期。

②水量变化

据 G01 自流孔及 1、2 号泉的自流量观测结果，因人为因素影响，各孔、泉自流量动态变化较大，但总自流量变化不大，基本在 $1027\text{m}^3/\text{d}$ 以上。值得指出的是，1 号泉、G01、G02 孔流量受人工降低出水口及封孔等人为影响，1 号泉于 1993 年 11~12 月流量剧增（泉池降低出水口），G01 流量随之减少；后来因池填土，流量急剧减少，这时 G01 孔自流量增加，可见 1 号泉与 G01 孔的流量有较明显的反相关关系。

③水温变化

据观测，G01、G02 孔及 1、2 号泉的水温变化小，例如 G01、G02 孔水温均为 67°C ，(G01、G02 孔成井时孔口水温均为 66°C 。2 号泉热水池放水，泉口水温 70°C 。1 号泉六十年代调查水温为 84°C ，后因接通水利沟建成热水塘，使泉水回流降温至 72°C ，总趋势是 1 号泉、G01 孔一带水温最高，向四周略有降低。另外，在热矿水孔群抽水试验过程中，G01 孔水温略有升高，由自流温度 67°C 变成抽水时的 69.5°C 。

④水质变化

根据 1993~1994 年枯（平）、丰水期采样水质分析结果，本区热矿水水质比较稳定，水化学类型主要是 $L\cdot H-N$ ，pH 值 $7.7\sim 8.63$ ；总硬度 (CaCO_3) $4.0\sim 101\text{mg/L}$ ；矿化度 $471\sim 734\text{mg/L}$ ，枯水期比丰水期略高；偏硅酸 $33.8\sim 126.4\text{mg/L}$ ，丰水期比枯水期降低较明显； HCO_3^- 、 Cl^- 、 F^- 、 Na^+ 、 Sr 等含量枯、丰期变化不甚明显。各观测点的水质变化。

另据群孔抽水试验资料，在长时间大水量抽水情况下，热矿水中 F^- 、 Cl^- 等离子含量随水位降深有变化，但 pH 值随抽水量增加略有变高趋势，偏硅酸 (H_2SiO_3) 含量也有所升高。

2、蓝山热矿水区地热地质特征

蓝山热矿水区的形成条件和分布形态与官塘热矿水相似，热储系统也具有相似的特征。控热构造仍是 F_2 断裂，导热构造是 NW 向 F_7 断裂。

由于热矿水出露的构造部位、断裂规模、热储体的构造裂隙发育程度等的差异

及盖层较薄（30-40m），决定了蓝色热矿水区较官塘热矿水区的热矿水温度较低，富水性较弱，规模较小。出露的3号泉，泉口水温为58℃，流量26m³/d；沿F₂和F₇断裂交汇部位及其附近所布设的B01、B03孔，孔深300.48m和227.40m，孔口水温分别为40.5℃和46℃，钻孔单位涌水量分别为3.72 m³/d·m和2.42 m³/d·m。

根据热水泉的出露、地球物理勘探视电阻率 ρ_s 低阻值的分布和钻孔揭露，钻孔水位高，能自流，自流量4.31-19.1m³/d。本区300m深度内热矿水的分布范围不大，仅在蓝山村附近分布，面积为0.1km²。

本区热矿水水化学以高H₂SiO₃、F⁻、Sr、Li和低TFe、Cl⁻、矿化度为特征，各离子、组分含量分别为62.4-160mg/L、7.06-23.9 mg/L、0.21-0.53 mg/L、0.166-0.432 mg/L和0.02-1.4 mg/L、16.6-31.8 mg/L、444-656 mg/L。阳离子主要为Na⁺（含量123-163.4 mg/L），阴离子主要为HCO₃⁻（含量139-254 mg/L），次为SO₄²⁻（含量为50-106.4 mg/L）；水化学类型为HCO₃·SO₄-Na。

本区热矿水的补给源、径流及排泄条件（循环模式）与官塘热矿水基本相似，只是规模较小。据1993年10月至1994年的动态监测资料表明，该区热矿水水量、水温稳定，水质较为稳定（枯、丰水期中水的常量微量元素，组分含量变化幅度较小），说明该热矿水系属深循环而成，与大气降水关系不密切。

11、评估方法

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，适用于采矿权出让收益的评估方法有基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法、折现现金流量法。

交易案例比较调整法：是基于替代原则的一种间接评估方法，通常是将评估对象与近期在相似交易环境中成交，满足各项可比条件的矿业权的地、采、选等各项技术、经济参数进行对照比较，分析其差异，通过对交易案例的交易价格进行调整得出矿业权价值的一种评估方法；可比因素通常包括：可采储量（资源储量、评估利用资源储量）、生产规模、产品价格、矿体赋存及开发条件、矿山建设外部条件等；该方法要求参照案例2个以上，选择交易案例的基本条件包括：①与评估对象具有相似的市场环境、交易条件、交易方式；②与评估对象的勘查阶段应相同；③与评估对象的主矿种、矿床和矿石类型应相同；④与评估对象的资源禀赋和开发条件、开采方式应类似；⑤与评估对象主矿种相应产品市场销售范围大体相当。目前未收集到该地区符合可类比条件的案例，故无法采用交易案例比较调整法。

收入权益法：是基于没有销售就不可能有收益、矿业权价值与销售收入存在一定相关性的基本原理，间接估算矿业权价值的方法，是通过矿业权权益系数对销售收入现值进行调整得出矿业权价值的评估方法。依据基础资料基本条件包括：①分析确定评估利用资源储量，开发技术指标，估算可采储量，估算矿山服务年限，确定评估计算的服务年限；②分析确定产品方案及其对应的产品价格；③分析确定矿业权权益系数；④依据评估模型进行评定估算。本次评估矿山生产规模244.5万吨/

年（大型），评估年限大于 5 年，根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，收入权益法适用于矿产资源储量规模和矿山生产规模均为小型的采矿权、评估计算的服务年限小于 5 年且生产规模为大中型的采矿权，但是该矿未生产，无法收集上产品价格，故也无法采用收入权益法。

折现现金流量法：是通过矿产资源开发净现金流量的折现体现矿业权价值的一种评估方法，具体是将矿产资源开发经济寿命期内各年的净现金流量，以与净现金流量口径相匹配的折现率，折现到评估基准日的现值之和，得到矿业权评估价值。其中，折现率包含无风险报酬率和风险报酬率，矿产开发投资报酬包含在折现率中。依据基础资料基本条件包括：①根据评估对象与范围，分析、确定、估算可采储量；②确定产品方案与生产能力，估算矿山服务年限，确定评估计算的服务年限；③分析确定与产品方案口径相一致的开发利用技术经济参数或指标。评估人员未收集到该矿开发利用方案；故也无法采用折现现金流量法。

基准价因素调整法：获取相应的矿业权市场基准价，在充分对比分析评估对象与矿业权市场基准价可比因素差异的基础上，确定可比因素调整系数。鉴于目前未发布基准价因素调整法的估算细则，故拟参照《海南省国土资源厅关于发布海南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价的通知》（琼国土资储字[2018]46 号）中的相关调整因素对地热水采矿权出让收益市场基准价进行调整。

经分析上述四种评估方法使用条件，最终确定本次评估采用基准价因素调整法进行评估最为合适。

参照《海南省国土资源厅关于发布海南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价的通知》（琼国土资储字[2018]46 号）方法公式为：

采矿权出让收益评估值 = 地热水市场基准价 × 水温调整系数 × 区位调整系数

12、评估指标与参数

本项目评估时相关技术、经济指标和参数，主要参考《关于〈海南省琼海市官塘地热田热矿水资源储量核实报告〉矿产资源储量评审备案证明》（琼自然资储备字[2019]24 号）及评审意见书、《海南省琼海市官塘地热田热矿水资源储量核实报告》（摘要，2019.6）、《海南省琼海市官塘地热田热矿水项目水资源论证报告》（2019 年 4 月）及其《审查意见书》，以及评估人员掌握的其他资料，结合该地区现有技术水平和市场条件，根据《中国矿业权评估准则》—《收益途径评估方法规范》（CMVS12100-2008）、《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）、《中国矿业权评估准则（二）》和《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》等相关规定进行合理确定。

12.1 评估依据资料评述

《储量核实报告》通过环境地质、降压试验、回灌试验、流体采样、资料收集

等工作，基本查明了该地热田的地热地质特征、地热流体温度与分布范围以及变化特征、地热田流体化学特征、地热资源开采现状及产生的主要问题，估算了地热资源储量，《储量核实报告》符合规范要求，通过了评审，可作为评估依据。

12.2 主要技术经济参数的选取

12.2.1 地热水市场基准价

根据《海南省国土资源厅关于发布海南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价的通知》（琼国土资储字[2018]46号），地热水市场基准价为3元/m³。

12.2.2 需有偿处置的资源储量

根据《财政部 国土资源部关于印发〈矿业权出让收益征收管理暂行办法〉的通知》（财综[2017]35号）和《海南省国土资源厅 海南省财政厅关于清缴征收矿业权出让收益有关事项的通知》（琼国土资矿字[2018]22号），本次需对琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉采矿权2017年7月1日起按采矿许可证剩余年限及批准开采规模征收采矿权出让收益。该矿采矿许可证核定生产规模138.00万m³/年，有效期1999年12月至2024年12月，2020年7月13日重新批准生产规模45万立方米/年，有效期2020年7月13日至2024年12月，该矿需有偿处置的资源储量为620.22万m³（3.04×138+4.46×45）。

12.2.3 出让利用的资源储量

根据《海南省国土资源厅关于发布海南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价的通知》（琼国土资储字[2018]46号），出让利用的资源储量计算公式如下：

水气矿产出让利用的资源储量=拟出让年限×年生产规模。

则出让利用的资源储量3.04×138+4.46×45≈620.22万m³。

12.2.4 矿石品位调整系数

本次需有偿处置的资源储量水温从成井时至今，基本维持在69℃，属稳定型，根据《海南省国土资源厅关于发布海南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价的通知》（琼国土资储字[2018]46号），属于≥65℃档位，对应的矿石品位调整系数为1.20。

12.2.5 区位调整系数

该矿位于海南省琼海市，根据《海南省国土资源厅关于发布海南省主要矿种采矿权出让收益市场基准价的通知》（琼国土资储字[2018]46号），属于2类，对应的区位调整系数为1.00。

12.2.6 出让收益评估值

按照公式计算：

采矿权出让收益评估值=地热水市场基准价×出让利用的资源储量×矿石品位调整系数×区位调整系数=3.0×620.22×1.20×1.00≈2232.79（万元）

13、评估结论

本公司依照有关规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，对委托评估的采矿权进行了必要的尽职调查。在充分调查、了解和分析评估对象及市场实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选取合理的评估方法和评估参数，经认真评定估算，“琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉采矿权”出让收益评估值为2232.79万元，大写人民币贰仟贰佰叁拾贰万柒仟玖佰元整。

14、评估有关问题的说明

14.1 评估基准日后的调整事项

评估报告评估基准日后发生的影响委托评估采矿权出让收益评估价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台，利率的变动、矿产品市场价值巨大波动等。本次评估时在评估基准日后至出具评估报告日期(评估报告日)之前，未发生影响委估采矿权出让收益评估价值的其他重大事项。

14.2 评估报告的使用限制

(1)按现行有关法规规定，评估结果需要公开的，自公开之日起有效期一年；评估结果不公开的，自评估基准日起有效期一年。超过一年此评估结论无效，需重新进行评估

在评估报告出具日期之后和本评估结论使用有效期内，如发生影响委估采矿权出让收益评估价值的重大事项，不能直接使用本评估结论。若评估基准日后评估结论使用有效期以内资源储量等数量发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对采矿权出让收益评估价值进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对采矿权出让收益评估价值产生明显影响时，评估委托人应及时聘请评估机构重新确定采矿权出让收益评估价值。

(2)本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

(3)本评估报告仅供评估委托人和采矿权(申请)人了解评估的有关事宜并报送评估管理机关或其授权的单位审查评估报告和检查评估工作之用。正确理解并合理使用评估报告是评估委托人和相关当事方的责任。本评估报告的所有权归评估委托人所有。

(4)除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目签字矿业权评估师及本评估机构同意，评估报告的全部或部分内容不得提供给其他任何单位和个人，也不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

14.3 评估假设

本评估报告所称评估价值是基于评估报告中所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见：

(1)以产销均衡原则及社会平均生产力水平原则确定评估用技术、经济参数；

(2)所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及开发技术和条件等仍如现状而无重大变化；

(3)以设定的资源储量、生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准且持续经营；

(4)在矿山开发收益期内有关产品价格、成本费用、税率及利率等因素在正常范围内变动；

(5)不考虑将来可能承担的抵押、担保等他项权利，或其他对产权的任何限制因素，以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响；

(6)无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

14.4 特别事项说明

(1)本项目评估结论是在独立、客观、公正和科学的原则下做出的，本评估机构及参加本项目评估的工作人员与委托方之间无任何利害关系。

(2)我公司只对本项目评估结论本身是否合乎执业规范要求负责，而不对矿业权价值决策负责。本评估公司提请各报告使用方注意，应根据国家法律法规的有关规定，正确理解并合理使用本评估报告，否则本评估公司和矿业权评估师不承担相应的法律责任。

(3)对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权(申请)人未做特殊说明，而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

(4)本评估报告的附件、附图是构成本报告的重要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力。

(5)本评估报告需经本评估机构法定代表人、两名矿业权评估师(项目负责人和评估师)签名，并加盖本评估机构公章后生效。

(6)以下为在评估过程中已发现可能影响评估结论，但非评估人员执业水平和能力所能解决的有关事项(包括但不限于)：

①本次评估工作中评估委托人及采矿权(申请)人所提供的有关文件材料是编制本评估报告的基础，相关文件材料提供方应对所提供的有关文件材料的真实性、合法性、完整性承担责任。

②本次评估时假设所调查确定的产品方案符合本矿正常生产预期，调查的产品价格符合当地同类型产品目前的市场平均水平，可以反映未来产品的价格变化趋势；若价格标准发生重大变化而对矿业权价值产生明显影响时，本评估结论不能直接使用。

③本次评估结果是基于委托方和矿业权(申请)人所提供的现有资料，参考相关标准所做出的符合目前评估方法和评估技术规范的预测。本评估报告中各项技术、经济参数指标的选取，主要参考本矿《储量核实报告》，以及现行的相关规范标准

并经合理调整后所确定。本项目所设定的各项技术、经济指标仅供本次委托方拟出让采矿权而咨询本采矿权出让收益的评估目的使用。评估报告中的分析、评价是为支持本评估结论而做出的，不对日后的实际勘查工作、开采和生产负责。

15、评估报告日

本项目评估报告日，即出具评估报告的日期为：2020年7月14日。

16、评估机构及评估责任人

法定代表人：肖竹升



项目负责人：谢孟华



报告复核人：董涛



新疆志诚欣盛资产评估有限公司

二〇二〇年七月十四日



矿业权评估机构及评估师承诺书

海南省自然资源和规划厅：

受你单位委托，我们对你单位因采矿权出让事宜所涉及的琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉采矿权进行了认真的尽职调查、评定估算，形成了《琼海万泉河温泉旅游开发股份有限公司官塘温泉采矿权出让收益评估报告》。

我们承诺在评估工作中严格遵守了国家有关法律法规和规范性文件要求，坚持客观、公正、实事求是、廉洁自律的原则，严格按照矿业权出让收益评估有关准则技术标准规范和工作程序开展工作，没有损害国家利益、公共利益和其他组织、公民的合法权益，能够确保评估结果客观公正。

我们承诺对评估报告的独立、客观、公正和真实性、完整性承担法律责任。

法定代表人（签字）：



新疆志诚欣盛资产评估有限公司（单位盖章）：



矿业权评估师（签字）：



2020年7月14日