

海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）  
采矿权出让收益评估报告  
新志矿评报字[2020]第 012 号

新疆志诚欣盛资产评估有限公司

二〇二〇年五月六日



**《海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）采矿权  
出让收益评估报告》主要参数表**

评估项目名称	海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）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	2.6339km <sup>2</sup>
需有偿处置的资源储量	430.05万 m <sup>3</sup>
评估利用资源储量	430.05万 m <sup>3</sup>
基准矿价	3.00元/ m <sup>3</sup>
采矿权出让收益市场基准价(P <sub>j</sub> )	1290.15万元
矿石品位调整系数	ZK8为1.20、ZK9为1.20。
区位调整系数	1.00
出让收益评估值	1548.18万元
评估基准日	2020年4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	肖筱升
项目负责人	谢孟华
签字评估师	谢孟华、董涛

## 海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）

### 采矿权出让收益评估报告摘要

新志矿评报字[2020]第 012 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：**海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）采矿权。

**评估目的：**海南省自然资源和规划厅出让海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）采矿权，根据国家有关规定，需对海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）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“海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）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 430.05 万 m<sup>3</sup>；出让利用的资源储量为 430.05 万 m<sup>3</sup>；地热水矿采矿权出让收益市场基准价为 3.00 元/m<sup>3</sup>；评估用 ZK8 井温度为 62℃，属于 [50,65)℃ 档位，对应的矿石品位调整系数为 1.20；ZK9 井温度为 87℃，属于 ≥65℃ 档位，对应的矿石品位调整系数为 1.20；该矿位于儋州市，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：“海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）采矿权”出让收益评估值为 1548.18 万元，大写人民币壹仟伍佰肆拾捌万壹仟捌佰元整。

**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 012 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

二〇二〇年五月六日



## 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.....	2
5、评估基准日.....	2
6、评估依据.....	3
7、评估原则.....	4
8、评估过程.....	5
9、采矿权概况.....	5
10、地质概况.....	7
11、评估方法.....	10
12、评估指标与参数.....	11
13、评估结论.....	13
14、评估有关问题的说明.....	14
15、评估报告日.....	15
16、评估机构及评估责任人.....	16

## 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》(C4600002011061140114049) 副本复印件
- (8) 《关于〈海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（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]22号）及评审意见书
- (9) 《海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）资源储量核实报告》（摘要，2019.7）
- (10) 《海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）矿产资源开发利用和保护方案》（2019年8月）及其《审查意见书》
- (11) 场调查照片

# 海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）

## 采矿权出让收益评估报告

新志矿评报字[2020]第 012 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“海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）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：海南儋州蓝洋置业有限公司

统一社会信用代码：91469003552755073Y

类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

住所：海南省国营蓝洋农场办公楼 4 楼

法定代表人：贵兴旺

注册资本：壹仟万圆整

成立日期：2010 年 3 月 29 日

营业期限：2010 年 3 月 29 日至 2060 年 3 月 29 日

经营范围：旅游开发，酒店经营，投资咨询服务，观光农业，花卉种植与销售，水电安装，建筑工程，国内商业贸易，温泉水开发与利用，种植业，畜牧养殖。

### 3、评估目的

海南省自然资源和规划厅出让海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）采矿权，根据国家有关规定，需对海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）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“海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）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“海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）采矿权”。

##### 4.2 评估范围

海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）2011年取得采矿许可证，采矿许可证号：C4600002011061140114049，开采规模 180 万立方米/年，矿区面积 2.6339km<sup>2</sup>，由 4 口地热水井组成，有效期 2011 年 6 月 11 日至 2019 年 1 月 4 日。矿区范围坐标见下表 4-1。

表 4-1 海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）采矿权矿区范围坐标

矿区拐点	西安 80 坐标		2000 国家大地坐标系	
	X 坐标	Y 坐标	X 坐标	Y 坐标
1	2153984.35	37359103.53	2153983.197	37359219.66
2	2154209.36	37359448.53	2154208.208	37359564.66
3	2152569.35	37360803.54	2152568.192	37360919.67
4	2150604.34	37361653.55	2150603.164	37361769.68
5	2150339.34	37361188.55	2150338.167	37361304.67

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

儋州蓝洋地热田于 1994 年开始开采热矿水，开采之初成热水井四口（ZK8、ZK9、ZK10、ZK10-1），使用对象为温泉地质公园、温泉酒店、农场职工。后因发展规模有限，热水井出水量远大于使用量，为减轻管理负担，遂将其中两口井（ZK10、ZK10-1）封闭，仅开采 ZK8、ZK9 两口井海南儋州蓝洋置业有限公司于 2011 年 6 月取得海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）采矿权，采矿许可证号：C4600002011061140114049，开采规模 180 万立方米/年，矿区面积 2.6339km<sup>2</sup>，由 4 口地热水井组成，有效期 2011 年 6 月 11 日至 2019 年 1 月 4 日。

###### (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》(C4600002011061140114049)副本复印件

### 6.4 参考资料及其他

(1)《关于〈海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（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]22 号)及评审意见书

(2)《海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）资源储量核实报告》(摘要, 2019.7)

(3)《海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）矿产资源开发利用和保护方案》(2019 年 8 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海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热(热矿水)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历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~6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

海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热(热矿水)位于海南省儋州市区东南约12km的蓝洋农场,距海口市135公里,距洋浦开发区72公里,毗邻S307省道,项目区公路网完善,交通方便。

### 9.2 地形地貌及气候

本区地形波状起伏,海拔152.4-317.8m,地貌单元为剥蚀丘陵地貌。

主要水系蓝洋溪从北向南流经农场场部及沙田、美元村,最后汇入南渡江。地表水体主要有大王岭水库和大塘水库。区内有热矿泉(群)7眼,总流量11.335L/S。常温水泉1眼,流量5.87L/S。

本区属于热带海洋性气候，多年平均气温 21.7℃。光照强，全年日照时数 2072 小时。雨量充沛，多年年平均降雨量 1691.33mm，多年平均蒸发量 1852.7mm。每年 5~10 月为雨季，11 月~次年 4 月为旱季。区内常风为 2 级，台风中心极少经过，多在外围波及。

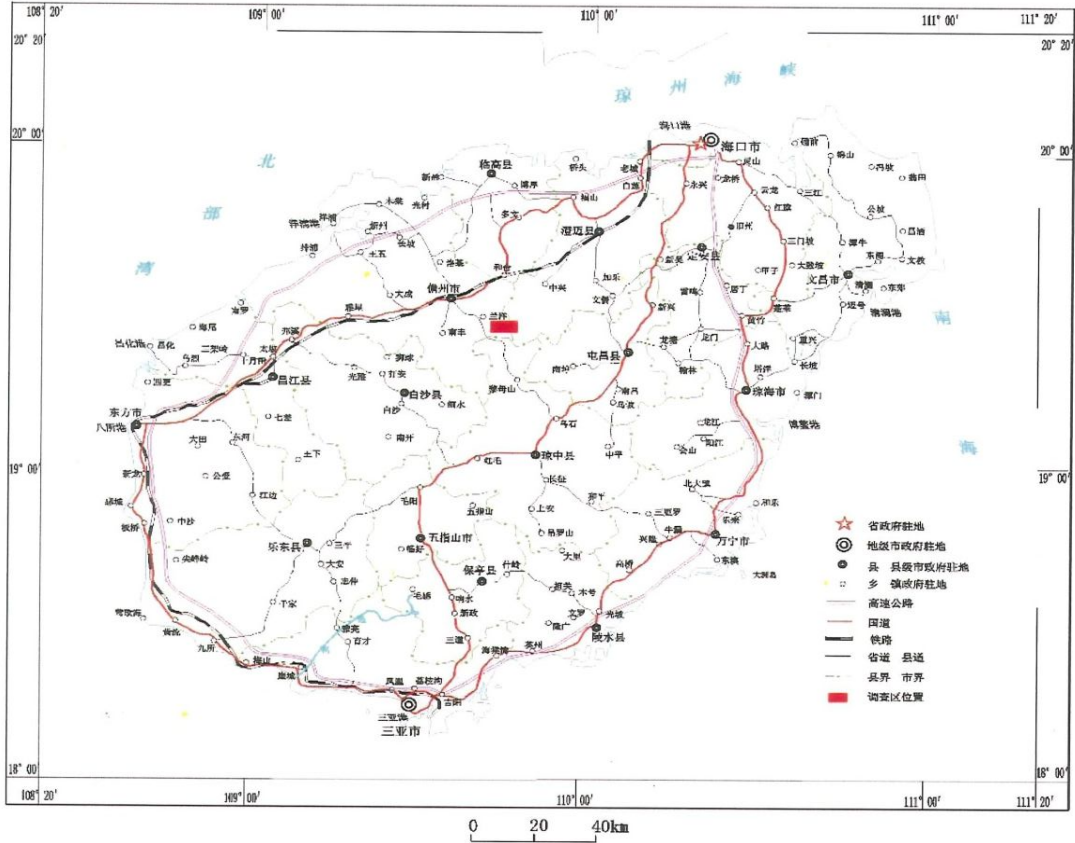


图 1-1 矿区交通位置图

### 9.3 前期地质工作成果

儋州市蓝洋地热（热矿水）矿区水源由四眼（ZK8、ZK9、ZK10、ZK11-1 机井组成）。

为系统查明儋州市蓝洋地热田区内热矿水水文地质及地热资源量，海南省蓝洋农场委托海南省地矿局环境地质研究所对区内热矿水进行详细勘察和评价，于 1996 年形成《海南省儋州市蓝洋地热田热矿水勘探报告》。根据该勘探报告，海南省蓝洋地热矿水允许开采量 B+C 级 7000m<sup>3</sup>/d，水温 41-83℃，其中 B 级可开采量 5200m<sup>3</sup>/d。ZK8 可开采资源量 1607m<sup>3</sup>/d、水温 58℃；ZK9 可开采资源量 1064m<sup>3</sup>/d、水温 83℃，偏硅酸及氟含量达到医疗热矿水命名标准，氧含量达到矿水浓度标准，可命名为含氧氟硅医疗矿水，热矿水中还含有锌、锶、锂、溴等人体必需的微量元素，具有较高的浴疗价值；ZK10 可开采资源量 1631m<sup>3</sup>/d、水温 44℃；ZK01 可开采资源量 900m<sup>3</sup>/d、水温 42℃。水中氟含量超标，故不能作为生活饮用水或矿泉水直接饮用，亦不宜作

为直接灌溉用水和渔业用水。

海南儋州蓝洋置业有限公司所属儋州市蓝洋地热（热矿水）水源由四眼（ZK8、ZK9、ZK10、ZK10-1）机井组成。根据海南省国土资源厅 2011 年颁发的《采矿许可证》，采矿规模 180 万立方米/年。

该矿区热矿水井于 1999 年取得采矿许可证后一直按照许可范围进行正常开采利用，实际年开采使用量约为 9 万立方米/年，该矿区符合设置矿泉水采矿权条件。

## 10、地质概况

### 10.1 矿区地层和侵入岩

地层：以下石炭统青天峡组（C<sub>1q</sub>）为主，岩性为绢云板岩、绢云炭质板岩、透辉透闪石岩、角岩以及结晶灰岩、大理岩等。

侵入岩：主要为大王岭单元（D<sub>η</sub>γs<sup>1d</sup>）和竹山岭单元（Zh<sub>η</sub>γs<sup>1d</sup>）二长花岗岩。还有石英斑岩脉（λπ）和石英脉（q）。

### 10.2 地质构造

主要是断裂，已查明 NW 向 F1 断层规模较大，斜贯全区。F1 位于南江村、加答、蓝洋农场、沙田一线，总体走向 310° ~ 325° 倾向南西，倾角 75° ~ 88°。区内长度约 8.8km，断层破碎带宽度 50-100m，沿破碎带有一系列温泉出露，是一条导水控热断裂。

### 10.3 区域水文地质条件

#### 1. 含水层特征

矿区常温地下水主要分布于 F1 断层破碎带的北侧，按赋存特征分为第四系残坡积层孔隙潜水、基岩构造裂隙水和基岩构造裂隙-溶洞水。

第四系残坡积层孔隙潜水：分布于溪淘两侧及地形低洼地段。含水层岩性主要为粉土或含砾粉土，厚度 1.5-15m 不等，据对 16 个民井调查，井深一般 2.7-15.4m，12 月份水位埋深 1.3-13.5m，水位埋深随井位、地形标高不同而有很大的差别。一般井位高者水文埋深就深。北部侵入岩分布区的残坡积物富水性相对较强，C10 泉流量 0.4L/S 呈片状溢出，并受季节影响，其余地区的残坡积物中没有或很少有泉流溢出，水量贫乏。

基岩构造裂隙水：分布于西北部侵入岩区，含水段岩性主要为印度支期侵入的中细粒斑状二长花岗岩等。当岩体裂隙发育并有较好的汇水部位时，含丰富的构造裂隙水，反之水量贫乏。如 ZK11 孔孔深 200.20m，水位埋深 0.2m，揭露的岩体构造裂隙不发育，钻孔单位用水量很小，仅 0.0225L/S·m。

基岩裂隙-溶洞水：广泛分布于测区东部和西南部地区。含水层段岩性主要为下石炭统青天峡组的透辉石岩、角岩、大理岩等，部分孔揭露有花岗岩，有的见多条构造破碎带。在含水层上部，地下水活动强烈，常见有沿裂隙或层面发育的溶蚀洞，对地下水的富集非常有利。

## 2. 地下水补给、迳流、排泄条件

第四系残坡积层空隙潜水，直接接受大气降雨的入渗补给，顺地形坡降径流，以泉方式向洼地、溪沟排泄以及向下伏基岩裂隙-溶洞排水排泄。

基岩裂隙水和基岩-溶洞水靠大气降雨的入渗以及第四系空隙潜水的下渗补给。其径流方向，在 F1 的 NE 侧由 NW 向 SE，并以泉的形式排泄；在 F1 的 SW 侧，则由 SWW 向 NEE 方向径流，并于热流体混合，沿 F1 断层带以热、温热泉的形式排泄。

## 10.4 热矿水水文地质条件

### 1. 热矿水赋存

蓝洋热矿水的分布于赋存均受控于 F1 断层及其破碎带。

#### (1) 热矿水分布

热矿水分布有以下特点：

热矿泉、热水孔（井）等热矿水点均分布在 F1 断层破碎带或断层上盘。矿区内共发现水温 40℃ 以上热矿泉 7 处。所施工的 17 个水文地质钻孔中有 9 个 40 摄氏度以上的热水孔。此外还有 40℃ 以上的民井一口。以上 17 处水温 40℃ 以上的热矿水点均分布在 F1 断层及其上盘裂隙发育的岩层中。

沿 F1 断层从北西向东南长度 3.7km 范围内，大致等距分布着 答、公园、胶厂、沙田等四个热矿水块段总体水温各不相同，公园为 74-80℃，加答和沙田块段为 50-60℃。胶厂块段为 40~50℃。各块段相互间水力联系较弱。

在剖面上，胶厂热矿水主要分布在孔深 30-70m 段，加答 (ZK8) 则主要分布于孔深 40m 以下，公园 (ZK9 等) 分布在孔深 140m 以下。

#### (2) 热矿水的赋存

热矿水的赋存介质既有加答、沙田、公园块段的二长花岗岩、石英斑岩等块状岩石，又有胶厂块段的结晶灰岩、大理岩、角岩等层状岩石。块状岩中的热矿水为典型的裂隙水。层状岩石中的热矿水则为裂隙-溶洞水。

热矿水虽赋存在同一断层的破碎带中，但和一般基岩裂隙水(或裂隙溶洞水)一样，其富水性仍存在极大的非均匀一性。当钻孔揭露到热矿水主裂隙则水量丰富，否则水量贫乏。

热矿水水温由于赋存条件的差异，导致深部热水于浅部冷水的混合比例不一，不仅形成了四个水温不同的块段，即使是同一块段，不同泉、孔温度亦不相同。甚至是在同一泉群众，不同泉眼温度亦不同。

### 2. 热矿水物理化学特征

#### (1) 物理性质及化学类型

热矿水物理性质为无色、无味、无臭、透明，按温度可分为 44-59℃ 的温热矿

水和 60-83℃ 的热矿水两类。

水化学类型：靠近 F1 断层，热矿水水化学类型为  $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{-Na}$  型，往 F1 断层带 SW 侧外围，为  $\text{HCO}_3\text{-Na} \cdot \text{Ca}$  型；再向外围常温水过渡为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  或  $\text{Ca} \cdot \text{Mg}$  型。

#### (2) 常量离子及组分

热矿水以高含  $\text{Na}^+$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  偏硅酸（可溶性  $\text{SiO}_2$ ）和低含  $\text{Ca}^+$ 、 $\text{Mg}^{2+}$  低硬度为特征，不同温度的水有不同的离子或组分含量，并呈有规律的升高或者降低。在平面分布上，各主要离子或组分含量以热泉为中心，沿 F1 断层带向南西侧逐渐降低或升高，其等值线基本上与化学类型分布相吻合。

另外，热矿水中污染物含量极低，尤其是“三氮”极低，属于未受污染的热矿水。

#### 3. 微量元素含量

热矿水微量元素含量以高氟和低铁为特征。F 平均含量 6.20-11.71mg/L，TFe 平均含量 0.08-0.21mg/L。F 含量随水温的升高而增大，如本区热矿水、温热水、常温水 F 平均含量分别为 11.71、6.20、1.40mg/L。可见氟是寻找区内热矿水的重要标性元素。此外，含量较高的还有例、锂、溴等元素，其他元素含量均较低。

#### 4. 热矿水动态特征

(1) 水位、水温动态：每年热矿水水位最高多出现在 9-12 月份，最低多出现在 2-5 月份。水位变化受季节影响而有所波动，但波动不大，一般 1.17~1.71m，部分区域由于开采影响，变幅为 3.18-3.63m。水位变化与降雨有不同步现象，钻孔高水位滞后于降雨季节 4~8 个月。每年 5 月份雨季开始，而最高水位则出现在 9-12 月份；民井水位，由于较近地表，滞后时间约 3-6 个月。

据自流孔、泉观测结果，热矿水水温稳定，多年变幅不大，一般 1.5~3.5℃。部分非自流井开采及取样等多种任务因素影响，所测水温变化较大。

(2) 水量动态：根据对热矿泉和自流钻孔观测结果，区内热矿水流量较稳定，变化均不大，钻孔、泉流量最大变幅 0.018-0.361L/S。

(3) 水质动态：热、温热水水质稳定，动态变化较小。各孔、泉水化学类型均无变化，热矿水为  $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{-Na} \cdot \text{Ca}$  或  $\text{HCO}_3\text{-Na}$ ；其他不论是热矿水的特征元素（F）或组分（ $\text{H}_2\text{SiO}_3$ ），还是离子（ $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ ）、元素（Sr、Li）和组分（总硬度、矿化度、TFe）及 pH 值等，其含量在枯水、丰水期变化均不明显。

#### 5. 开采井成井工艺

ZK8、ZK9、ZK10、ZK10.1 井分别于 1994 年 4 月~1995 年 11 月施工成井。

ZK8 地层结构：0-0.8m 岩性为灰黑色亚粘土，主要为花岗岩风化产物；0.8~44.2m 岩性为灰白色粗粒花岗块状构造，粗粒结构分为石英长石白云母岩心较破碎，局部裂隙发育，采用自然井壁；44.2-66.30m 岩性为灰白色二长花岗岩：成分为钾

长石、斜长石石英白云母 50-60m 处岩心破碎；66.3-99.7m 岩性为黑色透辉透闪石英角岩成分为石英，透辉石和透闪石、局部见有方解石沿裂隙充填；99.7-161.7m 岩性为粗粒斜长花岗岩：裂隙较发育；161.7-200m 岩性为黑色透辉石石英角岩，181.6-190.3m 处见有裂隙发育。

ZK9 井身结构：井口-11.80m，井径 300mm，下入  $\phi$ 270mm 套管。

ZK9 成井工艺：0-11.6m 岩性为红色亚粘土；11.6-12.8m 岩性为灰黑色大理岩，成分以方解石位置，岩心较破碎裂隙较发育；12.8-77.8m 岩性为灰黑色透灰石角岩，块状构造，变晶结构，岩心裂隙较发育；77.8-82.2m 岩性为灰黑色大理岩，块状构造粗晶结构，岩心较完整；82.2-84.33m 岩性为灰白色石英岩，块状构造致密隐晶结构；84.33-98.71m 岩性为灰黑色大理岩，岩心局部破碎，有溶蚀现象；98.71-107.95m 岩性为灰白色花岗岩，块状构造，粗中粒结构，岩心较完整；107.95-144.41m 岩性为灰白色石英斑岩，基质为长英质，斑晶为石英及黄铁矿；144.41-236.13m 岩性为灰白色花岗岩，岩心较破碎；266.9-330.43m 岩性为灰白色中粒花岗岩。

ZK10 井身结构：井口-10.80m，井径 320mm，下入  $\phi$ 273mm 套管。

ZK10 成井工艺：0-10.1m 岩性为黄褐色亚粘土；10.1-18.05m 岩性为紫灰色角岩，成分石英、长石、辉石等具变晶结构块状构造，上部岩心较完整，中部有少量溶洞，下部破碎裂隙较发育。18.05-60.20m 岩性为灰黑色角岩夹薄层大理岩，部分位置岩心较破碎；60.20-77.25m 岩性为灰-深灰色大理岩，块状构造粗晶结构，岩心较完整；77.25-80.45m 岩性为紫灰色角岩；80.45-83.00m 岩性为灰色角岩，偶有方解石脉充填裂隙；83.00-97m 岩性为深灰色大理岩，节理裂隙发育，多为方解石填充；97-110.50m 岩性为紫黑色角岩，偶夹薄层大理岩；110.54-119.00m 岩性为深灰-灰黑色大理岩，顶部和下部裂隙较发育，岩心较破碎；119.04-200.77m 岩性为紫黑色角岩、深灰色大理岩。

ZK01 成井工艺：0-8.3m 岩性为黄棕褐色亚粘土；8.3-16.30m 岩性为紫灰色角岩，岩心呈碎块状；16.30-60.60m 岩性为灰黑色角岩夹薄层大理岩，上部裂隙发育，岩心较破碎，下部岩心完整；60.60-80.15m 岩性为灰-深灰色大理岩，岩心完整；80.15-99.50m 岩性为紫灰色角岩与深灰色大理岩互层，角岩裂隙发育，大理岩岩心较完整；99.50-108.40m 岩性为灰色角岩，局部夹层大理岩，岩心比较完整；108.40-141.70m 岩性为紫灰色角岩与深灰色大理岩互层，节理裂隙不发育，有少量方解石填充；141.70-201.42m 岩性为紫灰色角岩夹薄层深灰色大理岩，裂隙不发育，岩心完整。

## 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。本次评估依据开发利用方案及评审意见书确定矿山生产规模 30 万  $m^3$ /年（小型），评估年限为 1.5 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，但是该矿未抽采，水温差距较大，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。评估人员收集到该矿开发利用方案经济参数与现在市场经济不符，使评估值失真；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〈海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（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]22号）及评审意见书、《海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）资源储量核实报告》（摘要，2019.7）、《海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）矿产资源开发利用和保护方案》（2019年8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/m<sup>3</sup>。

#### 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），本次需对海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）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180万m<sup>3</sup>/年，有效期2011年6月11日至2019年1月4日，开发利用方案及开采

规模批准调整之日为 2017 年 7 月 1 日至 2019 年 8 月 29 日，该矿需有偿处置的资源储量  $2.167 \text{年} \times 180 \text{万立方米/年} = 390.06 \text{万立方米}$ 。

根据琼自然资函（2019）2921 号《海南省自然资源和规划厅关于征收儋州市蓝洋地热（热矿水）采矿权出让收益的通知》同意对该采矿权办理延续登记，有效期限自 2019 年 8 月 29 日至 2020 年 12 月 31 日，该采矿权生产规模为 30 万立方米/年。该矿需有偿处置的资源储量为  $39.99 \text{万 m}^3$ （ $1.333 \times 30$ ）。

### 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  $\times$  年生产规模。

则出让利用的资源储量  $2.167 \times 180 + 1.333 \times 30 \approx 430.05 \text{万 m}^3$ 。

### 12.2.4 矿石品位调整系数

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），ZK8 井温度为  $63^\circ\text{C}$ ，属于  $[50, 65)^\circ\text{C}$  档位，对应的矿石品位调整系数为 1.20；ZK9 井温度为  $87^\circ\text{C}$ ，属于  $\geq 65^\circ\text{C}$  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

该矿位于海南省儋州市，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：

ZK8 井出让收益评估值 = 地热水市场基准价  $\times$  出让利用的资源储量  $\times$  矿石品位调整系数  $\times$  区位调整系数 =  $3.0 \times 390.06 \times 1.20 \times 1.00 \approx 1404.22$ （万元）

ZK9 井出让收益评估值 = 地热水市场基准价  $\times$  出让利用的资源储量  $\times$  矿石品位调整系数  $\times$  区位调整系数 =  $3.0 \times 39.99 \times 1.20 \times 1.00 \approx 143.96$ （万元）

采矿权出让收益评估值 = ZK8 井出让收益评估值 + ZK9 井出让收益评估值  
=  $1404.22 + 143.96 = 1548.18$ （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，“海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）采矿权”出让收益评估值为 1548.18 万元，大写人民币壹仟伍佰肆拾捌万壹仟捌佰元整。

## 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5月6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  
二〇二〇年五月六日



附表1

海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）采矿权出让收益估算表

委托方：海南省自然资源和规划厅

评估基准日：2020年04月30日

金额单位：人民币万元

矿种	井号	出让利用的资源 储量地热(万m <sup>3</sup> )	基准价 (元/m <sup>3</sup> )	采矿权出让收 益市场基准价	矿石品位 调整系数	区位调整系数	采矿权出让 收益评估值	备注
地热	ZK8	390.06	3.00	1170.18	1.20	1.00	1404.22	
	ZK9	39.99	3.00	119.97	1.20	1.00	143.96	
合计		430.05	3.00	1290.15			1548.18	

评估机构：新疆志诚欣盛资产评估有限公司

项目负责人：谢孟华

制表人：董涛



## 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海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）采矿权进行了认真的尽职调查、评定估算，形成了《海南儋州蓝洋置业有限公司儋州市蓝洋地热（热矿水）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5月6日