

青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿 (部分资源)采矿权出让收益评估报告

青金石评报字(2019)第110号

青海金石资产评估咨询有限责任公司

中国 西宁

二〇二〇年四月二十日

青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿 (部分资源)采矿权出让收益评估报告

青金石评报字(2019)第110号

青海金石资产评估咨询有限责任公司

二〇二〇年四月二十日

地址: 青海省西宁市胜利路22号
邮编: 810001

电话: (0971) 6117881
传真: (0971) 6142628

目录

摘要.....	1
1、资产评估机构.....	3
2、采矿权出让人及评估委托方.....	3
3、评估目的.....	3
4、评估对象.....	3
5、评估基准日.....	4
6、评估原则.....	4
7、评估依据.....	5
8、评估过程.....	6
9、采矿权概况.....	7
10、评估区地质概况.....	9
11、评估区开发现状.....	16
12、评估方法.....	16
13、核实报告资源量的评述.....	20
14、收入权益法评估参数选取和评估值计算.....	20
15、基准价因素调整法评估参数选取和出让收益计算.....	25
16、评估结果.....	27
17、评估有关问题的说明.....	27
18、评估报告假设条件.....	28
19、评估基准日期后调整事项说明.....	28
20、特别事项说明.....	22
21、评估报告提交日期.....	29
22、评估责任人员.....	30
23、评估工作人员.....	30

青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿 （部分资源）采矿权出让收益评估报告 摘要

青金石评报字（2019）110号

评估机构：青海金石资产评估咨询有限责任公司

采矿权出让及评估委托人：青海省自然资源厅

评估对象：青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿（部分资源）采矿权

评估目的：采矿权出让收益

评估基准日：2019年6月30日

评估方法：基准价因素调整法和收入权益法

评估报告主要参数：

（1）、收入权益法评估参数：。（1）“三率”：氯化钠采矿回采率为90%，原盐品位为84.22%，工业盐品位为95%。（2）生产规模：10万吨/年原盐（折合工业盐8.87万吨/年）。（3）评估年限为5.0年。（4）产品方案为工业盐（ $\text{NaCl} \geq 95\%$ ）。（5）工业盐不含税销售价格98.35元/吨。（6）折现率为8%。（7）权益系数3.3%。（8）地质风险调整系数为1.0。（9）出让收益评估值为115.40万元。

（2）、基准价因素调整法评估参数：（1）评估利用可采资源储量为44.35万吨。（2）采矿权钠盐（工业用盐）出让收益基准价为3.3元/吨原矿。（3）修订系数（ δ ）为1.331。（4）出让收益评估值为194.80万元。

8、评估结果：青海省自然资源厅处置“青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿（部分资源）采矿权”出让收益评估价值为194.80万元，大写人民壹佰玖拾肆万捌仟元整。

评估有关事项声明:

按照现行法规规定，评估结论的有效期为一年，本项目评估结果予以公开，根据相关规定，有效期自公开日之日起一年内有效。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所列明的评估目的以及报送自然资源行政主管部门出让而作。评估报告的使用权归委托方所有，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在任何公开的媒体上。

以上内容摘自采矿权出让收益评估报告。欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读本采矿权出让收益评估报告全文。

法定代表人（盖章）:

项目负责人（签字）:

矿业权评估师（签章）:

青海金石资产评估咨询有限责任公司

二〇二〇年四月二十日

青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿 （部分资源）采矿权出让收益评估报告

青金石评报字（2019）第 110 号

青海金石资产评估咨询有限责任公司受青海省自然资源厅的委托，根据国家有关采矿权评估的规定，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对青海省自然资源厅处置“青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿（部分资源）采矿权”出让收益进行评估。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实施了市场调查与询证，对委托评估的“青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿（部分资源）采矿权”在 2019 年 6 月 30 日所表现的市场价值做出了公允反映。现将评估情况及价值结果报告如下：

1、资产评估机构

机构名称：青海金石资产评估咨询有限责任公司

注册地址：西宁市胜利路 22 号 C 座；

“中华人民共和国探矿权采矿权评估资格证书”编号：矿权评资 [2002]008 号；

营业执照统一社会信用代码：91630000710508554E

2、采矿权出让人及评估委托方

采矿权出让人及评估委托方均为青海省自然资源厅。厅长：杨汝坤，地址：青海省西宁市城西区海晏路 77 号。

3、评估目的

青海省自然资源厅处置“青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿（部分资源）采矿权”出让收益，本次评估是为实现上述目的而对“青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿（部分资源）采矿权”确定出让收益提供参考意见。

4、评估对象

本项目评估对象为“青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿（部分资源）采矿权”。评估区面积为 2.0351km²，评估区范围共由 3 个拐点圈定，其拐点坐标如下（2000 年国家大地坐标系）：

评估区拐点坐标一览表

序号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	4063957.95	33514312.14
2	4061757.89	33514312.12
3	4061757.88	33516162.17
开采标高：3060 米—3058.5 米		

矿山采矿权持有人为青海柴达木农垦莫河骆驼场有限公司，采矿证号 C6300002009016120004969，矿山名称为青海柴达木农垦莫河骆驼场有限公司茶卡盐湖盐矿，有效期为 2019 年 11 月 4 日至 2020 年 11 月 4 日，发证机关为青海省自然资源厅，采矿权面积为 2.0351km²。

以往评估史：

2004 年 11 月青海省国土资源厅委托我公司对“青海省乌兰县茶卡盐湖莫河牧场盐矿采矿权”进行了评估，评估基准日为 2004 年 10 月 31 日，评估方法为收入权益法，评估目的为拟出让采矿权，评估年限为 5.00 年，拟动用可采矿石量为 50 万吨，产品方案：固体 NaCl，评估价值为 202.30 万元。

2013 年青海省国土资源厅委托我公司对“青海省乌兰县茶卡盐湖莫河牧场盐矿采矿权”进行评估，评估基准日为 2013 年 1 月 1 日，评估方法为折现现金流量法，评估目的为拟出让采矿权（延续），评估年限为 5.00 年，拟动用可采储量 137.87 万吨，产品方案：工业盐（NaCl ≥ 95%），评估值为 637.12 万元。

5、评估基准日

依照《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会，2008 年 9 月）、《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（中国矿业权评估师协会，2017 年 10 月 25 日）所规定的评估基准日确定原则，

并根据评估委托书，确定本评估项目评估基准日为2019年6月30日。本评估报告中所采用的一切取费标准均为2019年6月30日有效时点的价格标准。

6、评估原则

本项目评估除遵循独立性、客观性、科学性的工作原则外，根据采矿权评估咨询的特点，又遵循如下原则：

- 6.1 尊重地质矿产勘查规律和资源开发经济规律的原则；
- 6.2 尊重国家有关规范和财务制度原则；
- 6.3 尊重预测、供求、变动、竞争和最有效利用资源等原则；

7、评估依据

7.1、法律法规、政策和规范依据

- 7.1.1、《中华人民共和国矿产资源法》；
- 7.1.2、《中华人民共和国评估法》；
- 7.1.3、《中华人民共和国矿产资源法实施细则》（国务院令152号，1994年3月26日）；
- 7.1.4、《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，2000年11月1日）；
- 7.1.5、《矿业权评估管理办法（试行）的通知》（国土资发〔2008〕第174号）；
- 7.1.6、《矿业权出让收益征收管理暂行办法》（财综〔2017〕35号）（财政部、国土资源部于2017年6月30日）；
- 7.1.7、《关于深化探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的通知》（财建〔2006〕694号）（财政部、国土资源部，2006年10月25日）；
- 7.1.8、《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会，2008年9月）；
- 7.1.9、《矿业权评估参数确定指导意见》（中国矿业权评

估师协会，2008年10月）；

7.1.10、《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）；

7.1.11、《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》（中国矿业权评估师协会，2017年10月25日）；

7.2、经济行为依据

7.2.1、矿业权评估委托书；

7.2.2、青海省国土资源厅关于印发《青海省矿业权出让收益市场基准价》的通知（青国土资【2018】232号）、《青海省矿业权出让收益市场基准价》；

7.3、技术文件依据

7.3.1、《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿资源储量核实报告》（编写单位：青海齐鑫资源环境工程有限公司，2019年11月）及“资源储量核实报告矿产资源储量评审意见书”（青地调储评字〔2020〕07号）、“关于《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明”（青自然资储审备字〔2020〕011号）；

7.3.2、《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿开发利用方案》及“审查意见”（编写单位：青海齐鑫资源环境工程有限公司，2020年1月）；

7.3.3、评估委托方提供的其它资料；

7.3.3、评估人员收集的有关资料；

7.3.4、其他。

8、评估过程

评估工作自2019年6月24日开始到2020年4月20日结束。

2019年6月24日，青海省自然资源厅委托我公司进行采矿权评估，明确其评估目的是处置采矿权出让收益，并签定了评估合

同。

2019年6月25日我公司组成由三名注册矿业权评估师并具有相关经历的高级地质工程师、高级会计师和二名财务工作人员等5人组成评估小组，根据待评估采矿权的实际情况，制定评估工作方案，由于该采矿权需编写最新的“资源储量核实报告”及“开发利用方案”，因此评估工作无法进行。2020年3月24日“资源储量核实报告”评审备案，评估工作延期至2020年4月1日开始，，研究评估对象的核实报告、开发利用方案及有关地质资料，并收集其它相关资料和进行尽职调查。

2020年4月16日-18日，通过对评估对象的调查和研究，确定评估方法，选择合理适用的评估参数，评估人员核实、整理资料，按照符合采矿权实际的评估方法进行具体评定估算。

2020年4月19日撰写采矿权出让收益评估报告初稿并与委托方交换意见。

2020年4月20日据委托方合理意见修改采矿权出让收益评估报告，提交采矿权出让收益评估报告。

8.2、尽职调查

2020年4月1-2日，我公司朵卫涛、许木元到现场进行尽职调查，主要考察矿山水电路及生产情况等。

莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿矿区位于茶卡盐湖东北角，隶属乌兰县茶卡镇管辖。矿区向北有5km便道（全部为水泥路面）与109国道交汇，再向西12km至乌兰县茶卡镇，且由茶卡向西北与315国道相接，青藏铁路自察汗诺到茶卡盐湖矿区有铁路支线。矿区东至西宁市约300km，西北至乌兰县城约80km，交通方便。

生产情况：生产经营基本正常。

9、采矿权概况

9.1 位置、交通

莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿矿区位于茶卡盐湖东北角，隶属乌兰县茶卡镇管辖。矿区中心地理坐标：东经 $99^{\circ} 10' 13''$ ，北纬 $36^{\circ} 42' 37''$ ，面积 2.0351km^2 。

矿区向北有 5km 便道与 109 国道交汇，再向西 12km 至乌兰县茶卡镇，且由茶卡向西北与 315 国道相接，青藏铁路自查汗诺到茶卡盐湖矿区有铁路支线。矿区东至西宁市约 300km，西北至乌兰县城约 80km，交通方便。见交通位置图。

9.2 自然地理

① 气象

矿区位于青海省茶卡盆地内，属典型的高寒内陆干旱气候类型。寒长暑短，四季不分明，多风少雨，蒸发强烈，昼夜温差大为本县气候的主要特征。据乌兰县气象站观测资料统计，2010 年至 2017 年，平均气温 3°C ，平均降水量 178.0mm，年最大降雨量 326.9mm，24 小时最大降雨量 29mm，1 小时最大降雨量 10.7mm，蒸发量 1876.76mm，季节性最大冻土深度 1.2m。

各气象要素在空间和时间分配上具一定规律。在垂直方向上，随着地势的增高，大约地势每升高 1000m，降水量增加 22.0mm，年平均气温大致下降 7.5°C ，蒸发量则随地势的增高而减少。降水量多集中在每年 6-8 月份，占全年降水的 80%。

② 地形地貌

矿区地形平坦，地势由四周向中部倾斜，地形坡度小于 3%，区内最高海拔 3064m，最低海拔 3050m。地貌类型为山前冲洪积平原和湖积平原。山前冲洪积倾斜平原位于矿区北部，地形平坦，地势向西南方略倾，倾斜坡度小于 3° ，地表植被覆盖率为 30-40%，零星长有人为栽培的杨树、旱柳等乔木、灌木。生活区、办公区、部分道路等位于该区

化学堆积平原地表覆盖 1~10cm 盐壳，地形平坦，地势开阔，

相对高差小于 2m。平原面积随湖水位的增减而变化，在枯水季达到最大，无植被发育。部分道路、固体盐开采区、石盐堆场、排土场、沉淀池等均位于该区。

③ 植被

矿区位于茶卡盆地中部，年平均降雨量 178mm，蒸发量大，气候干燥，矿区中部土壤含盐量高，地表无任何植被生长；矿区北侧属于山前冲洪积地貌，地类属于天然牧草地，披碱草、老芒麦等耐旱草本植物较发育，零星分布有人工栽培的杨树、旱柳等乔木、灌木，植被覆盖率为 30-40%。

④ 土壤

区内土壤的分布于主要取决于地貌类型：山前冲洪积倾斜平原区土壤类型表部为土黄色含植物根系粉土、栗钙土、灰钙土，厚 0.8-1.2m，湖积平原区土壤类型为盐渍土。

9.3 以往工作评述

1956 年食品工业部盐务总局盐源勘探队对茶卡盐湖进行了勘探，勘探网度随矿体厚度而定，矿体厚度大于 8m 者，以 100×100m 网度求 A 级储量；厚度 5-8m 者，以 200×200m 网度求 B 级储量，厚度 1-5m 者，以 200×200m 求 C 级储量。并将盐层可采厚度在 1m 以上，NaCl 在 50%以上者，归类为平衡表内储量。1957 年 1 月提交了《青海省茶卡盐湖盐矿地质详探总结报告书》。

1959 年 4 月青海省储委以第一号决议书批准了该“详探报告”。

1962 年 3 月 21 日青海省储委为审查核实我省矿产储量，对“详探报告”进行了复审，除基本同意原审批决议书的评论意见外，作出了补充决议，在补充决议中逐条指出了勘探工作及其“详探报告”中存在的一些问题。复审结论是：因矿区水

文地质工作不够，故高级储量已作降级处理，对原提交的 A₂+B 级储量降为 C₁ 级，C₁ 级降为 C₂ 级，C₂ 级储量作为地质储量。补充决议认为“详探报告”资料仅符合一般中间性勘探报告的要求。

2004 年 5 月青海省柴达木综合地质大队根据原勘探资料对本次评估的莫河盐厂石盐矿进行了储量分割计算。

2010 年 9 月，青海省地矿测绘院在此进行了矿区检查工作。通过检查工作，查明了采矿权范围内含矿层位和石盐矿体、饱和卤水的分布范围，查明了矿体厚度、矿石质量的变化特点，以及开采范围、采空区分布情况。计算了乌兰县茶卡盐湖矿床莫河盐厂采区石盐矿控制的经济的基础储量（111b）830.37 万吨，保有 111b 基础储量为 732.28 万吨和卤水 NaCl 推断的内蕴经济资源量（333）38.67 万吨，并编制了《青海省乌兰县茶卡盐湖矿床莫河盐厂资源储量核实报告》。

2019 年 3 月底到 9 月初，青海齐鑫资源环境工程有限公司组织相关技术人员对采矿权范围内针对固体再生盐矿体施工的 19 个小园井工程结合系统采集分析对原盐和再生盐的层位界限进行了查证，通过测量工作对采空区范围及深度进行了实测，并在此基础上编制完成《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿资源储量核实报告》，并估算出采矿权范围内（矿权平面拐点坐标范围 3058.5m 标高以上）保有固体和液体矿 NaCl 组分为 278.49 万吨。其中：固体矿为：固体原盐 111b 矿石量 162.36 万吨，NaCl 组分为 135.13 万吨；固体再生盐 333 矿石量 119.75 万吨，NaCl 组分为 112.31 万吨；液体矿为：晶间卤水孔隙度矿石量为 250.31 万 m³，NaCl 组分为 15.46 万吨；地表卤水矿石量为 89.54 万 m³，NaCl 组分为 15.58 万吨。

10、矿区概况

10.1.1 地层

矿区位于较平坦的湖盆区，出露地层主要为一套第四系全新世地层，其岩性组合主要为第四系全新世风积洪积物、第四系全新世湖泊沉积和第四系全新世湖泊化学沉积物。

1、第四系全新世风积洪积物

该地层出露于矿区北东侧冲红倾斜平原前缘，具二元结构，表层岩性以粉土为主次为细砂，土黄色，稍湿、稍密，以粉粒为主，厚 0.8-1.2m；下层岩性以砾石、粗砂、细砂互层为主，杂色，含水性较好，中粗粒结构，砾石成份随着基岩的不同而不同。地表植被稀疏发育。

2、第四系全新世湖泊沉积

出露与矿区北东侧，于湖周边环带状分布，以深灰色亚粘土为主，夹亚砂土及少量粉细砂。其中可见石膏及芒硝矿物。

3、第四系全新世湖泊化学沉积物

地层岩性主要以含粉砂中粗粒石盐为主。其厚度一般为 1.9-6.12m，平均厚 3.78m，含水性较好，中粗粒结构，块状结构，胶结较紧密，晶隙发育，含晶间卤水。

10.1.2、构造

矿区位于茶卡盐湖北东角，要为第四纪全新世湖泊化学沉积物覆盖，未见明显结构发育。

10.1.3、岩浆岩

在矿区范围以外有大的中酸性岩体分布，其岩性以花岗岩、闪长岩为主、局部尚有少量脉岩穿插。区内未见岩体及岩脉。

10.2 矿体特征

1、固体矿

固体石盐矿为本矿区主要矿体，广泛分布于全区，赋存于上部盐层—第四纪全新世湖泊化学沉积物中。

（1）固体原盐 NaCl

关于该层矿体的厚度、品位、湿度等特征，本次报告与最近一次报告是一致的，最近一次报告采矿区范围内该矿层一般厚度 1.9-6.12m，平均厚度 3.78m，固体原盐 NaCl 平均品位为 84.22%，最高可达 90.88%，矿石特征中密，稍湿，含水性较好，中粗粒结构，块状构造，胶结较紧密（胶结程度不均一，总体上呈自上而下由松散逐渐变为紧密），晶隙发育，含晶间卤水。

（2）再生盐 NaCl

茶卡盐湖地区常年降雨量小，蒸发量大，核实区内老采坑内卤水矿不断的浓缩，结晶后形成再生盐；采坑内的再生盐质量较高，杂质含量较少，但是结晶颗粒较为细小。根据现场调查了解，区内再生盐平均厚度为 1.2m，NaCl 平均品位为 93.71%，最高可达 95.15%。该矿层下部主要为固体石盐矿层。

2、液体矿

矿区内卤水矿可根据赋存状态，可分为地表卤水矿（湖水矿 LW）和地下卤水矿两部分，地下卤水矿主要为晶间卤水；表面卤水在盐湖中普遍分布，为量甚大，与盐层晶间卤水有着密切的水力联系。

（1）地表卤水矿

据相关资料显示，茶卡盐湖周边地表径流不甚发育，有莫河、黑河和尕巴河流入湖中，冲沟干谷甚为普遍。常年性河流很少且流量不大，多为季节性河流，暴雨或高山融雪时期，洪流贯入盐湖，湖水的组分也是在不断的变化的，3月份处于冰雪消融期，河水大量补给湖水，湖水淡化并溶解湖底固相盐类；5月份消融期已过，河水对湖水的补给量减少，湖水蒸发浓缩；7-8月份为丰水期，河水补给湖水的水量增大，湖水被稀释；9月份以后河水对湖水的补给较少，湖水水位下降，处于结晶析盐状态。

根据 19 年储量核实报告，区内均见有地表卤水，卤水水位约 0.05-0.8m 左右；NaCl 品位分别为 14.24%、14.14%、13.92%、13.95%、14.24%，卤水 NaCl 平均品位为 14.10%。

（2）晶间卤水矿层

晶间卤水含水层岩性主要为石盐层，根据核实区的补给条件，含水层岩性（质地较纯的石盐层，其孔隙度为 33.74%）。本次核实区的晶间卤水富水性应在丰富级别，水位埋深 0m。

晶间卤水赋存于全新世石盐矿层之中，该矿层分布于整个核实区，面积 2.035km²，含水层岩性为全新世石盐，矿区南西部矿层较厚，向北东方向石盐矿层逐渐边薄，矿层厚度一般在 1.9-6.12m，平均厚 3.78m，该层孔隙度为 33.74%，透水性好。晶间卤水平均密度为 1.2447T/m³，NaCl 平均品位为 14.71%。

矿区内全部矿体主要特征见下表，下表中可以看出矿区范围内固体矿包括：石盐矿层及再生盐矿层；液体矿包括地表卤水矿及晶间卤水矿。

矿区内全部矿体主要特征表

名称	编号	形态	分布范围	面积 Km ²	NaCl	备注
					品位%	
石盐矿层	S	层状	全核实区	2.035	84.22	
再生盐	ZS	层状	采空区内	0.897	93.73	
晶间卤水矿	W1	层状、似层状	全核实区	2.035	14.71	
地表卤水矿	LW	液态湖水	全核实区	2.035	14.10	核实区地表水位约 0.05-0.8m

10.3、矿床开采技术条件

10.3.1 水文地质条件

（1）地表卤水

区内表面卤水深度一般不大，最深 0.5m，少雨年份仅 0.2m 左右，其动态随降水和河流补给情况等因素影响而变化，卤水比重 1.13-1.23，水温最高 17℃，最低-15℃，年变化幅度 32℃，6-9 月水温低于气温，10-5 月水温高于气温，化学成份以 NaCl、

MgCl₂、MgSO₄及KCl 为主。

（2）晶间卤水

区内晶间卤水含水层岩性主要为石盐层，与表面卤水相比比重较大，一般在 1.26 左右，勘探时未进行抽水试验，没有取得晶间卤水的涌水量资料，但根据矿区的补给条件，含水层岩性（质地较纯的石盐层，其孔隙度在 10-30%）分析，和柴达木盆地其它同类矿床比拟，矿区的晶间卤水富水性应在中等—丰富级别，单位涌水量 80t/d.m，水位埋深 0-0.30m，在矿区北部边缘可达 0.5m。

10.3.2 工程地质

矿区内岩土类型根据勘探资料主要分为粉细砂，砂质粘土和石盐层，均属盐渍土。按含盐类性质及其对土的性质影响可分为：

（1）氯盐类：主要含有 NaCl，具有很大的溶解度，易随水分移动而迁移。并具有一定的吸湿性和保持一定水分的能力，结晶时体积不膨胀。因此，含氯盐为主的盐渍土在干燥时具有良好的工程地质性质，强度高、筑填土料易压实，但当潮湿时或受淡水溶滤时，氯盐易溶解而被泡软，具有很大的塑性和压缩性，强度大大削弱，稳定性也随之被破坏，含盐量愈高，则土的液限、塑限愈低。

（2）硫酸盐类：主要组分为 Na₂SO₄，溶解度较大，其最大特点是结晶时具有结合一定水分的能力，因此体积大大膨胀。当失水时，晶体变为无水状态，体积相应缩小。所以含硫酸盐类的盐渍土又称为“松胀盐土”，干燥时土层松软，潮湿时立刻泡软，承载力低。

矿区范围的盐渍土主要为氯盐类，局部含少量的硫酸盐类。因盐渍土对建筑材料具有腐蚀性，故不利于地基和地下管道的建设。

10.3.3、环境地质

1. 矿区环境地质现状评价

固体矿通过采盐船进行开采，开采深度 1.0-1.5m，开采对象属于浅层精简卤水含水层，开采范围小深度小，现状条件下对地下水位影响较小。矿区建设是进行了较大规模开挖整平工程，使得原始地貌形态也发生了较大改变，现状条件下对原生的地形地貌景观破坏严重。矿区产生的废水主要为生活办公区生活污水，生活废水需经化粪池处理后同其它废水排入矿区污水处理系统；原盐拉运至洗盐场利用卤水洗盐，直接将洗盐盐产生的泥沙排放至沉淀池中，沉淀池中泥沙最终清运至排土场。现状评估采矿活动对区内水、土环境影响较轻。

2. 矿区环境地质预测评价

矿山首先在 I 采区内自西向东开采，用现有的船采、车运，对含水层影响小。固体盐开采区开挖面积增加，对原始地形地貌景观破坏程度将进一步增大。预测评估后期采矿活动对区内水、土环境影响较轻。

3. 开采技术条件小结

矿区开采目的层为固体石盐矿层，其直接出露地表，可直接露天开采。露天开采固体石盐矿的最大深度确定为 1.5m。

矿区内的主要岩土类型为粘土粉砂、含石盐的粉砂层、含石盐的淤泥、含石盐的粘土粉细砂、砂质粘土及石盐层，均属盐渍土。其中仅石盐层的工程力学性质较好，可以满足一般单层建筑对基础持力层的要求。开采固体石盐矿形成的沟槽边坡稳定，不需支护。今后固体石盐矿开采时应防止生活用淡水造成的地表溶陷。此外，矿区岩土为盐渍土，对混凝土、金属等建筑材料具有极强的腐蚀性，在工程建设时需做好防腐措施。

矿区无原生环境地质问题，矿石及废弃物不易分解出有害组分，采矿活动不会对附近环境和水体产生污染。

根据规范并结合盐湖开发实际，矿区水文地质条件简单，工程地质条件简单，环境地质条件简单，故应属开采技术条件简单的矿床。

10.5、资源量

根据《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿资源储量核实报告》（编写单位：青海齐鑫资源环境工程有限公司，2019年11月）及“资源储量核实报告矿产资源储量评审意见书”（青地调储评字〔2020〕07号），截止2019年9月30日，采矿权范围内、外保有资源量见下表。

资源量估算范围	矿石类型	资源储量类别	固体矿			液体矿			备注
			矿石量 (t)	组分量 (t)	平均品位 (%)	矿石量 (m ³)	组分量(t)	平均品位 (%)	
采矿权范围内	固体原盐 (NaCl)	111b	1623580.63	1351325.1	84.22				矿权拐点坐标范围 3058.5m 标高以上
	再生盐 (NaCl)	333	1197462.38	1123148.55	93.93				
	地表卤水 (NaCl)	333				895400	155794.23	14.1	
	晶间卤水 (NaCl)	333				2503050	154629.36	14.71	
采矿权范围外	固体原盐 (NaCl)	111b	6212409.89	5227399.99	84.22				矿权拐点坐标范围 3058.5m 标高以下
	再生盐 (NaCl)	333	387219.75	362644.51	93.71				
	晶间卤水 (NaCl)	333				5189250	320573.07	14.71	
小计	采矿权范围内		2821043.01	2474473.65	88.34	3398450	310423.59	14.55	
	采矿权范围外		6599629.64	5590044.5	84.78	5189250	320573.07	14.71	
采矿权范围内、外合计			9420672.65	8064518.15	85.85	8587700	630996.66	14.65	

注：晶间卤水 (NaCl) 资源量为孔隙度资源量

11、矿区开发现状

青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿采矿权该矿山自从取得采矿权至今，采矿权面积没有发生改变，生产规模没有改变，开采矿种仍然是湖盐，开采方式仍为露天开采；开采工艺由原来人工开采及简单的机械开采转变为现在的配套的整合的生产工艺（挖掘机+采盐船+洗盐设备），矿山生产工艺先进了，生产成本降低了，资源的利用率提高了。截止2019年9月30日，采矿区

范围内累计开采消耗固体石盐组分量 172.50 万吨，再生盐及卤水空隙度组分量未进行动用。

12、评估方法

根据《矿业权转让出让管理暂行规定》、《探矿权采矿权评估管理暂行办法》，并参照《矿业权评估指南》（2004年修订版）、《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》（2006年）和《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会，2008年8月）和《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》和关于发布《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的公告（2017年第3号）等综合确定评估方法。

按照《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的要求，应采用2种以上方法进行评估，采矿权评估按其规定，可采用“基准价因素调整法”、“交易案例比较法”、“收入权益法”和“折现现金流量法”。

根据矿山目前资料和评估机构收集的资料，就目前四种评估方法分别论证。

1、基准价因素调整法：

（1）、基准价因素调整法评估原理：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。

（2）、青海省国土资源厅关于印发《青海省矿业权出让收益市场基准价》的通知（青国土资【2018】232号）、《青海省矿业权出让收益市场基准价》，为本次评估提供了可靠的依据，满足基准价因素调整法评估的条件，因此本次评估采用基准价因素调整法评估。

2、交易案例比较调整法：

（1）、交易案例比较调整法评估原理：按照《矿业权评估方

法规范》要求，选择满足该方法使用条件的、具有相同或相似的交易案例；应确定反映评估对象特点的可比因素，且各可比因素之间具有相对独立性；参照《矿业权评估参数确定指导意见》有关要求，进行可比因素的确定并计算可比因素调整系数。

（2）、青海省 2019 年至今无同等条件矿山的交易案例，不具备交易案例比较调整法的条件，本次评估不采用交易案例比较调整法。

3、收入权益法：

（1）、收入权益法原理：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。

（2）、根据《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿资源储量核实报告》（编写单位：青海齐鑫资源环境工程有限公司，2019 年 11 月）及“资源储量核实报告矿产资源储量评审意见书”（青地调储评字〔2020〕07 号），采矿权范围内（矿权平面拐点坐标范围 3058.5m 标高以上）保有固体和液体矿 NaCl 组分为 278.49 万吨。其中：固体矿为：固体原盐 111b 矿石量 162.36 万吨，NaCl 组分为 135.13 万吨；固体再生盐 333 矿石量 119.75 万吨，NaCl 组分为 112.31 万吨；液体矿为：晶间卤水孔隙度矿石量为 250.31 万 m³，NaCl 组分为 15.46 万吨；地表卤水矿石量为 89.54 万 m³，NaCl 组分为 15.58 万吨。依据 2000 年 4 月 34 日，国土资源部组织制定的《矿产资源储量规模划分标准》（国土资发〔2000〕133 号），资源储量规模为小型矿山；根据“委托书”，生产规模为 10.00 万吨/年，矿产资源开采规模中型的采矿权，且矿山出让年限为 5.00 年，小于 10 年，满足收入权益法的条件，因此本次评估采用收入权益法。

4、折现现金流量法：

（1）、折现现金流量法评估原理：是按照预期收益原则和效用原则，将项目和资产未来经济寿命内产生的净现金流量按折现率折现，计算出项目或资产当前价值的一种收益途径评估方法。

折现现金流量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。

（2）、根据《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿资源储量核实报告》（编写单位：青海齐鑫资源环境工程有限公司，2019年11月）及“资源储量核实报告矿产资源储量评审意见书”（青地调储评字〔2020〕07号）、《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿开发利用方案》及“审查意见”（编写单位：青海齐鑫资源环境工程有限公司，2020年1月），评估人员经认真分析，资源开采规模中型，且矿山出让年限为5.00年，服务年限小于10年。不满足折现现金流量法评估的条件，本次评估不采用折现现金流量法。

综上，本次评估采用基准价因素调整法和收入权益法评估。

1、基准价因素调整法计算公式

$$P=Jzj \times \delta \times Kc$$

P: 矿业权出让收益评估值

Jzj: 采矿权出让收益市场基准价

δ : 基准价调整因素值

Kc: 可采储量

2、收入权益法计算公式

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

P-矿业权出让收益评估值

P1-估算评估计算年限内333以上类型全部资源储量评估值；

Q1-估算评估计算年限内的评估利用资源储量；

Q-全部评估利用资源储量，含预测的（334）？；

K-地质风险投资系数。

其中P1计算公式为：

$$P1 = \sum_{t=1}^n [S_{it} \cdot \frac{1}{(1+i)^t}] \cdot K_s$$

式中：P1-采矿权评估价值；

S_{it}-年销售收入；

K_s-权益系数；

i-折现率；

t-年序号（i=1, 2, 3, ..., n）；

n-评估计算年限。

单位资源量价值计算：

$$P_d = P/Q$$

式中：P_d-单位资源储量价值；

P-矿业权出让收益评估值；

Q-全部评估利用资源储量。

13、核实报告资源量的评述

《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿资源储量核实报告》资源量的评述：2019年3月青海齐鑫资源环境工程有限公司受青海柴达木农垦莫河骆驼场有限公司的委托，对矿区采矿权范围内针对固体再生盐矿体施工的19个小园井工程结合系统采集分析对原盐和再生盐的层位界限进行了查证，通过测量工作对采空区范围及深度进行了实测，并提交了《《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿资源储量核实报告》，采矿权范围内（矿权平面拐点坐标范围3058.5m标高以上）保有固体和液体矿NaCl组分

量为 278.49 万吨。其中：固体矿为：固体原盐 111b 矿石量 162.36 万吨，NaCl 组分为 135.13 万吨；固体再生盐 333 矿石量 119.75 万吨，NaCl 组分为 112.31 万吨；液体矿为：晶间卤水孔隙度矿石量为 250.31 万 m³，NaCl 组分为 15.46 万吨；地表卤水矿石量为 89.54 万 m³，NaCl 组分为 15.58 万吨。该核实报告报厅主管部门合规审查后，于 2019 年 8 月 23 日-24 日组织相关专家对该报告进行了评审并通过。

14、收入权益法评估参数选取和评估值计算

14.1、评估指标与参数

14.1.1、评估指标和参数的确定

1、矿山资源量根据《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿资源储量核实报告》（编写单位：青海齐鑫资源环境工程有限公司，2019年11月）及“资源储量核实报告矿产资源储量评审意见书”（青地调储评字〔2020〕07号）；矿山技术参数根据《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿开发利用方案》及“审查意见”进行确定。

2、工业盐销售价格依据企业提供的销售发票进行确定。

3、有关参数依据《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会，2016年）以下简称“评估准则”、《矿业权评估参数指导意见》（中国矿业权评估师协会，2008年）以下简称“评估参数指导意见”和《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》和关于发布《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》的公告（中国矿业权评估协会，2017年第3号）等有资料进行确定。

4、税率依据相关税法及实施细则。

14.2、矿山保有资源量

根据《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿资源储量核实报告》及“资源储量核实报告矿产资源储量评审意见书”（青地

调储评字〔2020〕07号），采矿权范围内、外保有资源量见下表。

资源量估算范围	矿石类型	资源储量类别	固体矿			液体矿			备注
			矿石量 (t)	组分量 (t)	平均品位 (%)	矿石量 (m ³)	组分量(t)	平均品位 (%)	
采矿权范围内	固体原盐 (NaCl)	111b	1623580.63	1351325.1	84.22				矿权拐点坐标范围 3058.5m 标高以上
	再生盐 (NaCl)	333	1197462.38	1123148.55	93.93				
	地表卤水 (NaCl)	333				895400	155794.23	14.1	
	晶间卤水 (NaCl)	333				2503050	154629.36	14.71	
采矿权范围外	固体原盐 (NaCl)	111b	6212409.89	5227399.99	84.22				矿权拐点坐标范围 3058.5m 标高以下
	再生盐 (NaCl)	333	387219.75	362644.51	93.71				
	晶间卤水 (NaCl)	333				5189250	320573.07	14.71	
小计	采矿权范围内		2821043.01	2474473.65	88.34	3398450	310423.59	14.55	
	采矿权范围外		6599629.64	5590044.5	84.78	5189250	320573.07	14.71	
采矿权范围内、外合计			9420672.65	8064518.15	85.85	8587700	630996.66	14.65	

注：晶间卤水 (NaCl) 资源量为孔隙度资源量

14.2.1、评估利用的基础储量

根据《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿开发利用方案》及“审查意见”，目前矿山仅开采利用 111b 固体石盐（原盐）资源量，而对 333 再生盐及 333 地表卤水及晶间卤水（NaCl）资源量暂不予以设计利用。故本次评估仅对 111b 固体石盐（原盐）资源量进行评估，采矿权范围内 111b 固体石盐（原盐）保有资源储量为 162.36 万吨。

评估利用的基础储量=162.36（万吨）

14.2.2、可采储量

根据《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿开发利用方案》及“审查意见”，采矿回采率为 90%，按照矿床规模和开发规模相匹配的原则，在设计利用的石盐资源储量中，根据矿山生产规模为年开采固体石盐资源量（原盐）为 10 万 t/a。采矿权范围内固体石盐矿石量为 162.36 万吨，因此可采储量为 162.36 万吨。

14.3、生产规模及产品方案

根据“委托书”要求，确定生产规模：10万吨/年原盐（折合工业盐8.87万吨/年（ $10 \times 84.22\% \div 95\%$ ））。

产品方案为工业盐（ $\text{NaCl} \geq 95\%$ ）。

14.4、“三率”指标、开采方式

根据《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿开发利用方案》及“审查意见”，氯化钠采矿回采率为90%，原盐品位为84.22%，工业盐品位为95%。

开采方式：露天开采。

14.5 矿山服务年限

$$T=Q/A$$

T-矿山服务年限

Q-可采储量

A-生产规模

$$T=162.36 \div 10 = 16.23 \text{（年）}$$

本次评估计算矿山服务年限为16.23年，根据“委托书”要求，评估出让年限为5年，故本次评估项目的矿山服务年限确定为5年，即2019年7-12月-2024年1-6月。

14.6 产品价格及销售收入

本次项目销售价格依据青海柴达木农垦莫河骆驼场有限公司提供的2019年销售发票进行确定。

2019年销售发票销售价格如下： 单位：元/吨

序号	日期	名称	价格	备注
1	2月	工业盐	85.34	不含税
2	3月	工业盐	85.34	
3	4月	工业盐	107.96	
4	5月	工业盐	85.35	
5	6月	工业盐	88.50	

6	7月	工业盐	106.64
7	8月	工业盐	106.64
8	9月	工业盐	154.87
9	10月	工业盐	81.42
10	11月	工业盐	81.42
平均		工业盐	98.35

故本次评估工业盐不含税销售价格取值为98.35元/吨。

年销售收入=工业盐年生产规模×工业盐不含税销售价格

正常年份年销售收入=8.87×98.35=872.36（万元）

14.7折现率（r）

依据国土资源部2006年第18号公告发布“采矿权评估折现率取8%”本次评估折现率取值为8%。

14.8、矿业权权益系数（KS）

根据“参数确定指导意见”化工矿产精矿矿业权权益系数为2.5-3.5%。鉴于本项目采用露天开采，开采技术条件简单，总体看，其采矿权权益系数宜在取值范围内取中值偏上值。经过综合分析本次评估项目矿业权权益系数取值为3.3%。

14.9、收入权益法计算结果（P1）

采用收入权益法计算确定“青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿（部分资源）采矿权”评估值115.40万元。

14.10、矿业权出让收益评估值（P）

$$P = \frac{P_1}{Q_1} \times Q \times k$$

P1：估算评估计算年限内333以上类型全部资源储量的评估值为125.49万元，

Q1：估算评估计算年限内的评估利用资源储量为50.00万吨，

Q：全部评估利用资源储量为50.00万吨。

k: 地质风险调整系数 (K): K值, 该矿山无334资源量占比, 则地质风险调整系数 (K) 取值1.00。

$$P=(115.40/50.00) \times 50.00 \times 1=115.40 \text{ (万元)}$$

采矿权出让收益评估值为115.40万元。

15、基准价因素调整法评估参数选取和出让收益计算

15.1、基准价 (Jzj)

根据2018年5月31日青海省国土资源厅关于印发《青海省矿业权出让收益市场基准价》的通知(青国土资【2018】232号)及《青海省矿业权出让收益市场基准价》, 采矿权钠盐(工业用盐)出让收益基准价为3.3元/吨原矿

15.2、评估利用的基础储量

根据《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿开发利用方案》及“审查意见”, 目前矿山仅开采利用111b固体石盐(原盐)资源量, 而对333再生盐及333地表卤水及晶间卤水(NaCl)资源量暂不予以设计利用。故本次评估仅对111b固体石盐(原盐)资源量进行评估, 采矿权范围内111b固体石盐(原盐)保有资源储量为162.36万吨。

$$\text{评估利用的基础储量}=162.36 \text{ (万吨)}$$

15.3、可采储量

根据《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿开发利用方案》及“审查意见”, 按照矿床规模和开发规模相匹配的原则, 在设计利用的石盐资源储量中, 根据矿山生产规模为年开采固体石盐资源量(原盐)为10万t/a。采矿权范围内固体石盐矿石量为162.36万吨, 则可采储量为162.36万吨。

15.4、评估利用可采储量

根据“委托书”要求, 工业盐矿10万吨/年原盐(折合工业盐8.87万吨/年), 出让年限为5.0年。则评估利用的可采储量(工

业盐）为44.35万吨。

15.5、影响因素（ δ ）

根据2018年5月31日青海省国土资源厅关于印发《青海省矿业权出让收益市场基准价》的通知（青国土资【2018】232号）及《青海省矿业权出让收益市场基准价》，采矿权修订系数根据矿石品级、开采方式、选矿回收率和基础条件四方面确定，即 $\delta = \delta_1 \times \delta_2 \times \delta_3 \times \delta_4$ 。

矿石品级：固体原盐品位为84.22%，矿石品级 $\geq 80\%$ ， δ_1 修订系数取值为1.1；

开采方式：工业用盐矿为露天开采， δ_2 修订系数取值为1.0；
选矿回收率，该矿选矿回收率为95%， δ_3 修订系数取值为1.1；

基础条件：矿区位于茶卡盐湖东北角。向北有5km便道与109国道交汇（便道为水泥路面），再向西12km至乌兰县茶卡镇，且由茶卡向西北与315国道相接，青藏铁路自察汗诺到茶卡盐湖矿区有铁路支线。矿区东至西宁市约300km，西北至乌兰县城约80km，交通方便。生产用水来自于矿区旁泉眼，为常年流水；生活用水源于山前冲洪积扇地下水或地表水，现已建成配套给水管线，管径DN400。国家电网从矿区经过，电力资源充足，可满足生产及生活要求，厂区用电由莫河盐厂专线引入。该矿水电路三通条件较好， δ_4 取值1.1。

综合 $\delta = \delta_1 \times \delta_2 \times \delta_3 \times \delta_4 = 1.1 \times 1.0 \times 1.1 \times 1.1 = 1.331$ 。

15.6、地质风险调整系数（K）

K值，根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》K取值范围参照表。全部为111b资源储量，矿盐（湖盐矿）属于二类矿产，无334资源量占比，则地质风险调整系数K取值为1.0。

15.7、基准价因素调整法出让收益评估值（P）

出让收益评估值（P）=【（可采储量（工业盐）×基准矿价×修订系数）÷333及以上全部资源量（Q1）（333不考虑可信度系数）】×全部资源量（Q）（包括334资源量）×地质风险调整系数（K）

出让收益评估值（P）=【（44.35×3.3×1.331）÷50.00】×50.00×1.0=194.80（万元）

16、评估结果

评估人员经过认真分析，认为基准价因素调整法可以比较合理的预测该采矿权的预期收益，因此本次评估确定采用基准价因素调整法的评估结果作为采矿权出让收益评估值。

青海省自然资源厅延续出让的“青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿（部分资源）采矿权”出让收益评估价值为194.80万元，大写人民币壹佰玖拾肆万捌仟元整。

17、评估有关问题的说明

按照现行法规规定，评估结论的有效期为一年，本项目评估结果予以公开，根据相关规定，有效期自公开之日起一年内有效。超过一年此评估结论无效，需重新进行评估。本公司只对本项目评估报告结果是否符合职业规范要求负责，不对资产定价决策负责。本项目评估结果是根据本项目特定的评估目的而得出的采矿权出让收益评估价值。

本次对“青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿（部分资源）采矿权”的评估结果仅供委托方延续出让“青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿（部分资源）采矿权”这一特定评估目的使用，不得用于其他目的。本评估报告书内容未经委托方许可，我公司不会随意向他人提供或公开。本评估报告书的使用权归委托方所有。

除法律、法规规定以及相关当事方另有约定外，未征得本项目注册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。

18、评估报告假设条件

（1）本项目拟定的未来正常生产年份矿山生产方式，生产规模，产品结构保持不变，且持续经营；

（2）国家产业、金融、财税政策在预测期内无重大变化；

（3）以现阶段采矿技术水平为基准；

（4）市场供需水平符合本评估预期；

（5）物价水平基本保持不变，产品销售价格符合本评估预期；

（6）本评估结论是反映评估对象在本项目评估目的且现有用途不变并持续经营条件下，所确定的公平合理采矿权出让收益，未考虑将来可能承担的抵押、担保事宜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，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对其出让收益评估价值的影响。若当前述条件发生变化时，评估结论将会失效。若用于其他评估目的时，该评估结论无效。

19、评估基准日期后调整事项说明

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、矿产品市场价值的巨大波动等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期之前，未发生影响委托评估采矿权出让收益的重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估结论使用有效期内，如发生影响采矿权出让收益的重大事项，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进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对采矿权收益金产生明显影响时，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。

20、特别事项说明

1、本评估结论是依据公认的采矿权评估方法，在独立、客观、公正的原则下做出的，并且是在未受到委托方及其他方面干预的情况下独立地评估估算的公平市场价值。本评估机构及参与本次评估人员与评估委托方之间无任何利害关系。

2、本次评估工作中评估委托方所提供的有关文件资料是本次评估的基础，相关文件资料提供方应对所提供的有关文件资料的真实性、合法性、完整性承担责任；若委托方提供的资料不真实或故意提供虚假资料造成评估结论与实际不符，本评估机构和评估人员不承担任何责任。

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、利用已过评估报告有效期评估结论所产生的一切后果，本评估机构及评估人员不承担任何责任。

5、伪造并使用本评估机构评估报告所产生的一切后果，本评估机构及评估人员不承担任何责任。

6、本评估报告含有若干附件，附件构成本评估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。

7、本评估报告经本评估机构法定代表人、矿业权评估师（评估责任人员）、项目负责人签名，并加盖评估机构公章后生效。

21、评估报告提交日期

二〇二〇年四月二十日

22、评估责任人员

法人代表（盖章）:

项目负责人（签字）:

矿业权评估师（签章）:

23、评估工作人员

许木元（高级地质工程师、矿业权评估师）

郝 瑞（高级会计师、矿业权评估师）

许长坤（矿业权评估师）

朵卫涛（矿业权评估师）

吴晓东（矿业权评估师）

梁 佳

青海金石资产评估咨询有限责任公司

二〇二〇年四月二十日

附表目录

附表一 青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿（部分资源）采矿权出让收益评估价值汇总表

附表二 青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿（部分资源）采矿权出让收益评估价值估算表

附件目录

附件一 关于《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿（部分资源）采矿权出让收益评估报告》附件使用范围的声明

附件二 探矿权采矿权评估资格证书

附件三 评估机构企业法人营业执照

附件四 中国注册矿业权评估师资格证

附件五 中国注册矿业权评估机构及评估师承诺函

附件六 采矿权评估委托书、采矿证、营业执照

附件七 《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿资源储量核实报告》（编写单位：青海齐鑫资源环境工程有限公司，2019年11月）及“资源储量核实报告矿产资源储量评审意见书”（青地调储评字〔2020〕07号）、“关于《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿资源储量核实报告》矿产资源储量评审备案证明”（青自然资储审备字〔2020〕011号）

附件八 《青海省海西州莫河骆驼场茶卡盐湖盐矿开发利用方案》及“审查意见”（编写单位：青海齐鑫资源环境工程有限公司，2020年1月）；

附件九 2019年销售发票、承诺书

附件十 评估人员简历