

融矿矿评字（2018）1102号

重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）

采矿权出让收益评估报告

重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司

二〇一八年十一月二日

地址：重庆市九龙坡区谢家湾正街55号华润万象城26栋41层

邮政编码：400050

电话：023-68147737 18580761299

传真：023-68147737

重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）

采矿权出让收益评估报告

摘 要

融矿矿评字（2018）1102 号

评估机构：重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司。

评估委托人：湖北三环科技股份有限公司、湖南省轻工盐业集团有限公司。

评估对象：重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿采矿权。

评估目的：反映重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）采矿权出让收益于评估基准日的价值，为委托方了解重庆索特盐化股份有限公司高峰场盐矿采矿权尚未有偿处置的采矿权出让收益提供参考意见。

评估基准日：本评估报告评估基准日为 2018 年 8 月 31 日。

评估日期：本评估报告起止日期为 2018 年 9 月 1 日至 2018 年 10 月 30 日；
本评估报告提交日期：2018 年 10 月 30 日。

评估方法：折现现金流量法。

评估参数：根据《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿岩盐矿产资源储量核实报告》（重庆市地勘局 107 地质队，2016 年 1 月）和评审意见书（渝地矿协储核审字〔2016〕012 号）及备案证明（渝国土储审备字〔2016〕23 号），截止储量核实基准日（2015 年 10 月 31 日），重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿保有岩盐矿石资源储量 26157.40 万吨、折合 NaCl 资源量 20315.90 万吨；截止至评估基准日，矿区保有 NaCl 资源量 18927.12 万吨；本次评估利用 NaCl 资源量 18927.12 万吨。

根据《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（100 万吨/年卤折盐）矿产资源开发利用方案》（重庆迪苒矿山工程设计有限公司，2016 年 2 月）和评审意见书（渝地调矿开审字〔2016〕5 号），评估利用可采 NaCl 资源量 3892.32 万吨，需缴纳出让收益的剩余岩盐矿石资源储量 21314.66 万吨，生产能力 100 万吨/年·卤折盐（428.40 万吨/年·卤水），采矿回采率：23%，矿山服务年限 38.92 年，评估计算年限 30 年，固定资产投资 17,407.61 万元，评估产品方案为石盐

卤水(NaCl 300 克/升)、不含税销售价 33.10 元/吨, 正常年度总成本费用 9843.00 万元、经营成本 8139.36 万元, 折现率 8.00%。

以往价款（出让收益）处置情况：根据《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿岩盐矿产资源储量核实报告》（重庆市地勘局 107 地质队，2016 年 1 月）和评审意见书（渝地矿协储核审字〔2016〕012 号）及备案证明（渝国土储审备字〔2016〕23 号）、《重庆市采矿权出让合同》（渝采矿出字〔2018〕23 号），截至储量核实基准日 2015 年 10 月 31 日，保有岩盐矿石资源量(111b+333) 26157.4 万吨，其中岩盐矿石资源量 4842.74 万吨（=346.10+4496.64）已作价款（出让收益）处置，剩余岩盐矿石资源量 21314.66 万吨未缴出让收益。

本次评估需处置出让收益情况：截止至储量核实基准日 2015 年 10 月 31 日，矿区范围内需缴纳出让收益的剩余岩盐矿石资源量 21314.66 万吨。按《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》要求，确定矿区未有偿处置部分采矿权出让收益为 19,479.14 万元。

评估结论：重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）采矿权出让收益于评估基准日评估值为人民币 19,479.14 万元，大写人民币壹亿玖仟肆佰柒拾玖万壹仟肆佰元整。

评估有关事项说明：评估结论的有效期为壹年，即评估基准日起壹年内有效。超过壹年此评估结论无效，需重新进行评估。本摘要具有和矿业权评估报告正文同等的法律效力。本评估报告的使用权归委托方所有。未经本评估机构许可，不得向他人提供或公开。除依据法律、法规须公开的情形外，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《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）采矿权出让收益评估报告》，欲了解本评估项目的全部情况，请认真阅读评估报告全文”。

（本页无正文）

法定代表人：

项目负责人：

矿业权评估师：

重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司（盖章）

二〇一八年十一月二日

目 录

重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）采矿权出让收益 评估报告正文

摘 要.....	1
目 录.....	1
1、评估机构.....	1
2、评估委托人及采矿权人.....	1
3、评估目的.....	1
4、评估对象及范围.....	2
4.1、评估对象.....	2
4.2、评估范围.....	2
5、以往价款缴纳情况.....	2
6、评估基准日.....	3
7、评估依据.....	3
7.1、法规依据.....	3
7.2、行为、产权和取价依据等.....	4
8、矿产资源概况.....	4
8.1、矿区位置与交通.....	4
8.2、自然地理、经济状况.....	4
8.3、矿区以往地质工作概况.....	6
8.4、矿区地质概况.....	7
8.5、矿体特征.....	11
8.6、矿山开采技术条件.....	15
8.7、矿区开发利用现状.....	16

9、评估实施过程.....	16
9.1、接受委托阶段.....	16
9.2、评估准备过程.....	17
9.3、资料收集过程.....	17
9.4、评定估算阶段.....	17
9.5、报告公示修改阶段.....	17
9.6、工作底稿归档阶段.....	18
10、评估方法.....	18
11、评估参数的确定.....	19
11.1、评估所依据资料评述.....	20
11.2、评估主要指标和参数的选取.....	20
11.3、经济参数的选取与计算.....	23
12、评估假设.....	31
13、评估结果计算.....	32
14、评估结论.....	32
15、评估基准日后的调整事项.....	33
16、特别事项说明.....	33
17、评估报告使用限制.....	34
18、评估报告日.....	34
19、评估责任人.....	35
20、评估人员.....	35

评估报告附表目录

附表 1、重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）采矿权出让收益估算表

附表 2、重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）采矿权评估价值估算表

附表 3、重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）采矿权评估可采储量、服务年限估算表

附表 4、重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）采矿权评估固定资产分类表

附表 5、重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）采矿权出让收益评估固定资产折旧估算表

附表 6、重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）采矿权评估销售收入估算表

附表 7、重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）采矿权评估单位生产成本估算表

附表 8、重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）采矿权评估成本估算表

附表 9、重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）采矿权评估税费估算表

评估报告附件目录

附件 1、重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司 《营业执照》复印件

附件 2、重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司 《矿业权评估资格证书》复印件

附件 3、矿业权评估师执业资格证书复印件

附件 4、《矿业权评估机构承诺书》

附件 5、《评估委托书》

附件 6、重庆索特盐化股份有限公司 《营业执照》复印件

附件 7、采矿许可证（证号：C5000002009046130015660）复印件

附件 8、《重庆市采矿权出让合同》（渝采矿出字〔2018〕23 号）复印件

附件 9、《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿岩盐矿产资源储量核实报告》（重庆市地勘局 107 地质队，2016 年 1 月）摘要复印件

附件 10、《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿岩盐矿产资源储量核实报告》备案证明（渝国土储审备字〔2016〕23 号）复印件

附件 11、《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿岩盐矿产资源储量核实报告》评审意见书（渝地矿协储核审字〔2016〕012 号）复印件

附件 12、《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（100 万吨/年卤折盐）矿产资源开发利用方案》（重庆迪苒矿山工程设计有限公司，2016 年 2 月）摘要复印件

附件 13、《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（100 万吨/年卤折盐）矿产资源开发利用方案》评审意见书（渝地调矿开审字〔2016〕5 号）复印件

附件 14、《企业会计报表》复印件

附件 15、评估师自述表

重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）

采矿权出让收益评估报告

正文

融矿矿评字（2018）1102号

受湖北三环科技股份有限公司、湖南省轻工盐业集团有限公司的委托，本公司根据国家矿业权评估的有关规定，本着独立、客观、公正、科学的评估原则，按照公认的矿业权评估方法对重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）采矿权在评估基准日 2018 年 8 月 31 日的出让收益进行评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的矿业权进行了调研、收集资料和评定估算。现将评估过程、评估结论报告如下：

1、评估机构

名称：重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司

住所：重庆市九龙坡区谢家湾正街华润二十四城 26 栋 41-14 号

法定代表人：唐历刚

营业执照号：915001076761211281

评估机构资格：探矿权和采矿权评估

重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司属独立法人单位，成立日期 2008 年 6 月 19 日，重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司系经中国国土资源部资格认定，中国矿业权评估师协会审核、批准颁发《探矿权采矿权评估资格证》，专业从事矿业权评估、矿业技术开发利用和矿业咨询的社会中介组织。《探矿权采矿权评估资格证》证书编号：矿权评资 [2012] 013 号。重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司系中国矿业权评估师协会理事单位。

2、评估委托人及采矿权人

评估委托人：湖北三环科技股份有限公司、湖南省轻工盐业集团有限公司

采矿权人：重庆索特盐化股份有限公司

3、评估目的

反映重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）采矿权

出让收益于评估基准日的价值，为委托方了解重庆索特盐化股份有限公司高峰场盐矿采矿权尚未有偿处置的采矿权出让收益提供参考意见。

4、评估对象及范围

4.1、评估对象

本次评估的对象为重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿采矿权。

4.2、评估范围

本次评估范围为《重庆市采矿权出让合同》（渝采矿出字〔2018〕23号）采矿登记申请范围，矿区范围坐标点由12个拐点圈定，开采深度由-1820米至-2750米标高，开采矿种为岩盐。矿区面积2.8977平方公里，生产规模100万吨/年，重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿坐标如下：

拐点编号	X	Y	矿区面积：2.8977km ² 生产规模：100万吨/年 开采标高：-1820m~-2750m 2000国家大地坐标系。
1	3399340.76	36532353.43	
2	3399034.60	36532698.67	
3	3398946.98	36533438.07	
4	3398326.85	36534416.63	
5	3397001.15	36534090.74	
6	3397011.81	36533548.82	
7	3398133.48	36533689.88	
8	3398400.21	36532687.17	
9	3397933.80	36531859.54	
10	3397974.26	36531254.94	
11	3398107.28	36531217.87	
12	3398671.34	36531572.62	

本次评估范围即为上述矿区范围，与重庆市地勘局107地质队于2016年1月提交的《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿岩盐矿产资源储量核实报告》中估算资源量范围一致。

截止评估基准日，上述范围未设置其他矿业权，无矿业权权属争议。

5、以往价款缴纳情况

2018年4月，重庆国能探矿权采矿权评估有限公司提交了《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿采矿权评估报告》（渝国能评报字[2018]第065号），评估方法为折现现金流量法，评估利用新增岩盐矿储量4496.64万吨，对应的采

矿权价款评估值 3,564.26 万元。并签订了《重庆市采矿权出让合同》（渝采矿出字〔2018〕23 号），合同载明出让矿种为岩盐、出让资源量 4496.64 万吨、出让收益为 3572.76 万元。

6、评估基准日

根据《评估委托书》，本项目矿业权评估的基准日确定为 2018 年 8 月 31 日。

7、评估依据

评估依据包括法规依据、行为、产权和取价依据等，具体如下：

7.1、法规依据

- 1) 《中华人民共和国矿产资源法》（1996 年 8 月 29 日修正后颁布）；
- 2) 《矿产资源开采登记管理办法》（国务院 1998 年第 241 号令）；
- 3) 《探矿权采矿权转让管理办法》（国务院 1998 年第 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）》（国土资发〔2008〕174 号）；
- 6) 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）；
- 7) 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）；
- 8) 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公告 2017 年第 3 号）；
- 9) 《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》；
- 10) 《矿业权评估技术基本准则》（CMVS00001-2008）；
- 11) 《矿业权评估程序规范》（CMVS11000-2008）；
- 12) 《矿业权评估报告编制规范》（CMVS11400-2008）；
- 13) 《收益途径评估方法规范》（CMVS12100-2008）；
- 14) 《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010）；

15) 《矿业权评估利用矿山设计文件指导意见》（CMVS30700-2010）；

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

17) 《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）；

18) 《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）；

19) 《固体矿产资源/储量分类》（GB/T1766-1999）；

20) 《盐湖和盐类矿产地质勘查规范》（DZ/T0212-2002）。

7.2、行为、产权和取价依据等

1) 《评估委托书》；

2) 《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿岩盐矿产资源储量核实报告》（重庆市地勘局 107 地质队，2016 年 1 月）和评审意见书（渝地矿协储核审字〔2016〕012 号）及备案证明（渝国土储审备字〔2016〕23 号）；

3) 《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（100 万吨/年卤折盐）矿产资源开发利用方案》（重庆迪苒矿山工程设计有限公司，2016 年 2 月）和评审意见书（渝地调矿开审字〔2016〕5 号）；

4) 评估人员现场核实、收集和调查的资料；

5) 委托方及矿业权人提供的有关资料；

8、矿产资源概况

8.1、矿区位置与交通

划定的高峰场岩盐矿采区位于万州城区 196°方位，距万州城区约 13km，行政区划隶属万州区高峰镇。地理座标：东经 108°19'29"~108°21'29"；北纬 30°41'33"~30°42'49"。采区中心点坐标：X=3398166，Y=36532704（1980 西安坐标系）。从矿区与万州至忠县的主干公路相连，从万州城区向西可通过高速公路至重庆，向东可通过高速公路及水运至宜昌。在万州区设有火车站可通达达州，成都等地，矿区交通方便。

8.2、自然地理、经济状况

万州区境内属亚热带季风湿润带，气候四季分明，冬暖、多雾；夏热，多伏旱；春早，气温回升快而不稳定，秋长，阴雨绵绵，以及日照充足，雨量充

沛，天气温和，无霜期长，霜雪稀少。境内多年平均气温 17.7°C，最高年平均气温 19.0°C（1982 年），最低平均气温 17.6°C（1974 年）；多年极端最高气温为 41°C（1972 年 8 月 26 日），极端最低气温零下 3.7°C（1955 年 1 月 27 日，1975 年 12 月 15 日），多年平均年日照时数 1484.4 小时，最高年日照时数 1713 小时，最小年日照时数 924 小时，据境内大滩口水文站资料统计，多年平均降水 1243 毫米，最多年降水量为 1549.6 毫米（1982 年）。最低年降水量为 981.9 毫米（1976 年），多年平均年水面蒸发为 620 毫米，年蒸发总量达 10.85 亿立方米。矿区位于丘陵斜坡地带，地表排水条件较好，地表水体相对较发育。庙坝河位于矿区西侧，由北向南流入高峰水库，最后注入长江，对应河流宽度 8~25m，深度 1~7m，常年流量 0.5~90m³/s，旱季仅有少量流水，雨季及大雨时河水上涨水流量较大。高峰水库位于矿区南侧，矿区范围边缘局部与水库边缘相邻，水库年均储水量达 270×104m³，是矿区工业用水的主要供水源地，最低库水位为 342.6m，最高库水位为 358.7m，常年平均水位为 349.5m，比矿区地面低 50~85m。矿区内沟河纵坡度一般 5~6°，沟壑切割深度 2~20m，一般 2~5m。

经济以农业为主，为粮食丰产区，主产水稻，玉米，红薯和小麦等；经济作物盛产柑、桔、桃、李；水塘养鱼业也有一定规模。区内人口稠密，劳动力充足。万州区近年来工业发展迅猛。2014 年，万州生产总值 771.22 亿元，按可比价格计算，比上年增长 11.1%，比全国、全市分别高 3.7 和 0.2 个百分点。其中，第一产业增加值 54.77 亿元，增长 5.5%；第二产业增加值 392.05 亿元，增长 12.2%；第三产业增加值 324.40 亿元，增长 10.9%。按常住人口计算，人均万州生产总值 48201 元（7847 美元），比上年增长 10.4%。三次产业结构比由 2013 年的 7.4:51.5:41.1 调整为 7.1:50.8:42.1，第三产业占万州生产总值的比重比上年提高 1 个百分点。市场物价温和上涨。全年城镇居民消费价格指数为 101.9%，涨幅比上年回落 0.7 个百分点。工业主要产品产量稳步增长。全年原盐产量 159.89 万吨，增长 1.6%；棉纱 7.67 万吨，增长 2.5%；纯碱 98.10 万吨，增长 0.9%；水泥 224.59 万吨，增长 1.0%；灯具及照明装置 41309 万套，增长 7.2%；汽车 6.79 万辆，增长 5.6%。

根据国家质量技术监督局2001-02-02发布的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本区地震动反映谱特征周期为0.35s，地震动峰值加速度0.05g，地震基本烈度Ⅵ度。

8.3、矿区以往地质工作概况

（1）1980年至1986年，四川省石油管理局开展的油气普查工作，包括4口油气探井和21条地震勘探剖面，为查明矿区含盐系变化规律、岩盐矿层的厚度及分布情况提供了直接和间接的证据。

（2）1986年地矿部第二地质大队编制的《四川省万县市高峰场岩盐矿区普查评价报告》用最近地区法求得T2b1-1矿体C级储量0.1975亿吨，D级储量3.7506亿吨，初步确定了高峰场一带是一个值得进一步勘查的远景矿区。

（3）原地矿部第二地质大队于1990年12月提交的《四川省万县市高峰场岩盐矿区勘探地质报告》对矿体T2b1-1、T2b1-3、T2b3-2进行了储量计算，四川省储委川决字〔1990〕12号批准表内岩盐矿石储量B+C+D级储量147020万吨，其中B级26797万吨，C级62763万吨，D级57460万吨。本次申请划定的矿区范围位于该勘探范围的北东部。

（4）2005年11月，重庆市地勘局107地质队编制的《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿开发利用方案》推荐矿山先期开采T2b1-1岩盐矿层，后期开采T2b1-3、T2b3-2层矿；设计生产能力为30万吨/年，根据矿井占有岩盐矿资源储量（111b+112b级）资源储量56875千吨，NaCl平均品位75%，矿山综合采收率按15%计算，保有经济预可采储量6398.4千吨。预计服务年限为21.33年。

（5）2011年11月，重庆市地勘局107地质队提交的《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿Ⅰ、Ⅱ采区矿产资源储量核实报告》渝地矿协储核审字〔2011〕099号文审查通过矿山占用（111b+122b）岩盐矿资源储量2525.0万吨，其中T2b1-1主矿体保有基础储量（111b）1342.3万吨，T2b1-3、T2b3-2矿体保有岩盐（122b）储量1182.7万吨。以上工作已基本查明了矿区及附近的地层岩性、地质构造、矿井地质、矿床埋深形态、含矿层位、矿石质量、矿床规模及水文地质等条件；并对矿山开采利用方案及概略经济进行了推荐和评价，为本次储量核实报告编制工作提供了地层、构造等方面的基础资料。

(6) 2014年12月，重庆市地勘局107地质队提交的《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿 I、II 采区岩盐矿矿产资源储量核实报告》渝地矿协储核审字〔2014〕155号文审查通过矿山保有岩盐矿储量684.91万吨（其中111b级储量410.76万吨，122b级储量274.15万吨），折合NaCl储量共计78.83万吨。

(7) 2015年10月，重庆市地勘局107地质队提交的《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿划定矿区范围申请报告》（增资扩界）渝地调矿划审字〔2015〕28号。根据该报告成果：重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿拟申请扩大采区截至2015年10月31日保有的岩盐矿石储量为29862.4万吨（111b+333），其中111b级储量17148.8万吨，333级资源量12713.6万吨；折合NaCl资源储量共23148.6万吨（111b+333），其中111b级储量13048.1万吨，333级资源量10100.5万吨。矿山设计NaCl生产规模100万吨（卤折盐）/年，预计服务年约32.4年。

(8) 2016年1月，重庆市地勘局107地质队提交了《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿岩盐矿资源储量核实报告》（渝地矿协储核审字〔2016〕012号、渝国土储审备字〔2016〕23号）。根据该报告成果：截至2015年10月底，估算扩大划定的重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿区范围共占用三个矿层岩盐矿石（111b+333）资源/储量26157.4万吨，折合NaCl 20315.9万吨。其中（111b）13531.9万吨，折合NaCl 10296.0万吨，（333）12625.5万吨，折合NaCl 10019.9万吨。原矿区范围内保有岩盐矿石（111b）346.1万吨，折合NaCl（111b）264.5万吨；原矿区范围重算增加岩盐矿石（333）127.3万吨，折合NaCl（333）116.6万吨。本次扩大矿区范围新增岩盐矿石（111b+333）25684.0万吨，折合NaCl为19934.8万吨。其中新增（111b）13185.8万吨，折合NaCl 10031.5万吨；新增（333）12498.2万吨，折合NaCl 9903.2万吨。

(9) 2016年2月，重庆迪苒矿山工程设计有限公司编制提交了《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（100万吨/年卤折盐）矿产资源开发利用方案》，报告在重庆市地质调查院以“渝地调矿开审字〔2016〕5号”文评审通过。

8.4、矿区地质概况

8.4.1、区域地质概况

高峰场岩盐矿区位于四川盆地东部万县向斜中段南东翼。按历史地质学观

点，构造位置属于四川台坳川东褶皱束东部。按地质力学观点，属于新华夏系第三沉降带中段四川沉降褶皱川东褶皱东缘。区域构造格架以北东向为主，构造形式以褶皱为主，断裂少见。褶皱多以复合形式出现。

区域内出露最老地层为二叠系吴家坪组，最新为第四系，缺第三系、白垩系及三叠系中统上部、上统下部。地层分布明显受区域构造格架格局控制。按其沉积建造大致可分为如下三大套岩系：

①侏罗系珍珠冲组至蓬莱组为一套联系沉积的内陆碎屑沉积，总厚达4000m。

②上三叠统须家河组是一套内陆湖泊沼泽相含煤建造，总厚210-458m。

③二叠系上统吴家坪组至三叠系中统巴东组，为一套以海相碳酸盐岩为主夹蒸发岩、陆源碎屑岩及滨海沼泽相碎屑岩建造，总厚1859-2310m。

8.4.2、矿区地层构造

8.4.2.1、矿区地层

（1）地表出露地层

矿区出露地层平缓，分布单一，出露在矿区的地层只有少量第四系（Q）和上沙溪庙组第四段（J₂S₄）的两个亚段。第一亚段以砂岩为主夹紫红色粉砂质泥岩，第二亚段以紫红色粉砂质泥岩为主夹砂岩。J₂S₄⁴⁻¹亚段底部，断续有厚0.5~2.0m的硅、泥质砾岩或含砾砂岩，并具冲刷面。根据岩性特征该组细分为五个段、十一个亚段。

（2）井下钻遇地层

含盐系巴东组、嘉陵江组深埋于2200以下，主要靠钻探手段揭露盐层。中统下沙溪庙组、新田沟组；下统自流井组；下统珍珠冲组及三叠系上统须家河组。地层发育特征与区域基本一致。须家河组及其以上为一套连续沉积的碎屑岩，其下巴东为一套以碳酸盐岩、蒸发岩为主夹陆源碎屑岩的沉积。

（3）含矿层

含矿层是指含岩盐矿的地层亚段。矿区共有5个含矿层，即T_{1j}⁴⁻²、T_{1j}⁵⁻²、T_{2b}¹⁻¹、T_{2b}¹⁻³、T_{2b}³⁻²，其中T_{2b}¹⁻¹、T_{2b}¹⁻³及T_{2b}³⁻²三个含矿层剖面结构简单，单层岩盐厚度大，一般埋藏在可采深度3100m以上，现有条件下经济可采，为矿

区可采岩盐矿层。 T_{1j}^{5-2} 和 T_{1j}^{4-2} 含矿层剖面结构复杂，岩盐与硬石膏呈互层状产出，岩盐层数多，但单层厚度小，埋深多在 3100m 以下，现有条件下采矿成本较高，采矿不经济，故不在可采深度之列。

据现有钻井资料，含矿层厚度变化较大，大致以东 16 井、万盐 1 井为中心（128.02m 厚），向四周变薄，最薄为 55.00m（峰 4 井）。

① T_2b^{1-1} 含矿层

由白云岩、硬石膏岩、石岩盐组成。蒸发岩占含矿层的 60%（峰 4）~83%（东 16）。剖面结构简单，下部为白云岩及硬石膏岩。底部是“绿豆岩”，上部为石岩盐夹薄层硬石膏岩，顶部是厚约 11m 硬石膏岩夹白云岩。顶界埋深在 2754.50~3134.00 之间，一般小于 3100m，标高一般在 -2200m 以上。含矿层厚 55.00~128.02m，矿层分布稳定，厚 9.50~83.98m，占蒸发岩的 78%（东 16）~30%（峰 4）。

② T_2b^{1-3} 含矿层

岩石组成与 T_2b^{1-1} 含矿层相同，蒸发岩比例也相近。剖面结构简单，盐层发育于含矿层上部，其下为硬石膏岩与白云岩互层。含矿层埋深在 2686.50~3054.97 之间，盐层厚度较大，分布范围广。含矿层厚 25.64~49.50m，盐层厚 9.00~18.00m（东探 17 井例外），占蒸发岩的 30%（峰 2）~46%（峰 1）。

③ T_2b^{3-2} 含矿层

主要岩性为灰岩、钙质页岩、硬石膏岩及石盐岩。蒸发岩不甚发育，仅占含矿层厚度的 35% 左右。剖面结构较简单，盐层发育于含矿层底部，其上为灰岩与硬石膏岩、钙质页岩不等厚互层。含矿层埋深在 2216.00~2626.63 之间，盐层分布范围较局限，仅见于矿区北东段。含矿层厚 69.50~96.50m，盐层厚 1.00~14.50m，约占蒸发岩的 5%（峰 2）~38%（峰 4）。

含矿层厚度变化规律明显，表现在：①含矿层的厚度与盐层发育程度成正比相关，即盐层较厚的钻井，其含矿层亦厚；而未见盐钻井，则含矿层厚度相对稳定（69.50~70.00m）。②沿走向自南西到北东，厚度逐渐增厚，如峰 2→峰 1→峰 4，厚度分别为 70.0→72.5→96.5m。③沿倾向从南东向北西逐渐变薄，如峰 4→万盐 2→东探 17，厚度分别为 96.50→86.31→77.13m。

8.4.2.2、矿区构造

（1）地表构造

矿区位于万县向斜中段南东翼，距向斜轴线约 9 公里，地层平缓，倾向一般为 $300^{\circ}\sim 330^{\circ}$ ，倾角 $6^{\circ}\sim 10^{\circ}$ ，为一单斜构造。次级褶皱及断裂均不发育。仅在矿区北东段三湾塘附近有一小型鼻状构造，表现为地层倾向由北西 320° 变为北东 30° ，向北北西方向倾伏，延伸仅 200~300m。

（2）深部构造

从高峰场潜伏构造阳底地震资料证实，深部二叠系阳新统构造发育，形成一系列呈北东约 50° 方向展布的地堑、地垒。矿床正置于这种隐伏背斜构造——高峰场隐伏背斜之上。高峰场隐伏背斜呈带状展布于峰 2、峰 1、峰 4 井一线，高点在峰 1 井附近，褶皱幅度低。在背斜轴线偏南东方向有一条规模较大、断距约 300m，延伸约 20 公里的走向逆断层 F1。F1 断裂的南东为白水溪隐伏向斜，其轴线在河口场—白水溪一线。在白水溪隐伏向斜南东发育有 F2。F3 走向逆断层，规模亦较大，断距 200~400m。

但从 T_2b^{1-1} 顶板地震反射资料以及 T_2b^{1-3} 、 T_2b^{3-2} 矿体顶板构造等高线图可知，矿区内 T_2b 含盐系褶皱断裂并不发育，二叠系底隐伏构造只对含盐系有一定影响，未穿过含盐系。具体表现在高峰场隐伏背斜之上为一等高线相对密集的陡带，并在隐伏背斜高点（峰 1 井）之北西，呈现一向北西倾伏的鼻状构造，幅度低缓，鼻脊在峰 6 井—高峰场一线；在白水溪隐伏向斜之上呈宽缓的缓带。F1、F2 断层未涉及 T_2b ；F3 断层与 T_2b^{1-1} 顶板地震反射构造图中的 F3 断层性质相同，位置相当，可视为同一断裂，上部地层以此断层为折点，产状变陡，说明该断层是影响本区巴东组的区域性断裂；但该断层距矿区较远，不致破坏矿区盐层。

（3）构造控矿作用

如上所述，矿区深部 T_2b 含盐系构造简单，主要控矿构造是高峰场鼻状背斜。该构造控制了 T_2b^{1-1} 盐层的富集、运移。 T_2b^{1-1} 矿体因其厚度大、自身的“浮力”亦较大，在高峰场隐伏背斜上隆作用下，岩盐自背斜高处（峰 1 井一线）向两侧运移，而此西侧的高峰场鼻状构造则为岩盐的运移提供了赋存的场所（图

2-4），从而在 16 井一带形成了现在这种形似枕状的盐枕构造。

在鼻脊（峰脊）峰 6 井-高峰场一线盐层较厚，两侧相对较薄；鼻脊的高点高峰场及东 16 井附近，则应是盐层最厚之处。岩盐中硬石膏夹层、团块的揉皱及硬石膏角砾均为岩盐塑性流动的构造痕迹，峰 6 井底板硬石膏裂隙中的石盐脉，表明岩盐在构造应力作用下沿裂隙下移的结果。这些均证明了岩盐运移作用的存在。 T_2b^{1-3} 、 T_2b^{3-2} 矿体，因其盐层厚度小、岩盐塑性流动不大，高峰场鼻状构造对其控制作用不明显；岩盐的赋存主要与原始沉积时盆地的地形分异有关。

8.5、矿体特征

8.5.1、矿床规模

高峰场岩盐矿区位于万州盐盆中段，是万州盐盆岩盐发育较好的地段之一。矿床规模已控制约 13 平方公里，宽度近于 3 公里，长度已达 8 公里，沿万县向斜构造线呈 NE—SW 向延出矿区之外，属于大型（NaCl 矿床规模>10 亿吨）地下钻井水溶式开采矿山。

前人已勘探的三个岩盐矿体，按其产出层位（亚段）自下而上分别编号为 T_2b^{1-1} 和 T_2b^{1-3} 和 T_2b^{3-2} 。它们各自独立，各具特色。 T_2b^{1-1} 矿体最厚，分布面积最大，是矿区的主矿体；但埋藏较深，夹石较厚，平均品位较 T_2b^{1-3} 、 T_2b^{3-2} 矿体为低。

三个矿体在空间分布上彼此相错平行叠置。皆为层状矿体，层控明显，产状与上下围岩一致，其倾向变化在 $320\sim 340^\circ$ ，倾角 $6\sim 9^\circ$ 。剖面上各矿体相隔距离相当稳定。 T_2b^{1-1} 与 T_2b^{1-3} 相约 66m， T_2b^{3-2} 与 T_2b^{1-3} 相隔 377~390m 各矿体厚度中心随时间更易而渐次向南东、北东迁移； T_2b^{1-1} 矿体厚度中心在东 16、万盐 1 井附近； T_2b^{1-3} 矿体厚度中心位于其南东的峰 1 井附近， T_2b^{3-2} 矿体厚度中心则在矿区北东之外。

8.5.2、矿体基本特征

（1）含矿岩系特征

含矿层是指含岩盐矿的地层亚段。矿区共有 5 个含矿层，即 T_1j^{4-2} 、 T_1j^{5-2} 、 T_2b^{1-1} 、 T_2b^{1-3} 、 T_2b^{3-2} ，其岩性特征前文矿区地层一节已有叙述。

（2）矿体特征

T_2b^{1-1} 矿体特征

该矿体顶板埋深 2754.50~3134.00，顶板标高-2268.26~-2670.84m，现有工程仅控制 13 平方公里。盐层 1~19 层，单厚 0.19~25.10m，累厚 9.50~83.98m（采区内平均厚约 75m）。矿体平均含矿率在 84.20%以上。夹石 3~18 层，累厚 3.00~7.29m。单层夹石较薄，除万盐 2 井底部一层夹石（厚 2.11m）大于剔除厚（2m）度外，其余皆小于 2m，一般为 0.2~0.5m。夹石成分为盐质或含盐质硬石膏，局部为白云岩。矿石类型齐全，以团块状、块状岩盐为主，斑点状、角砾状岩盐次之，再次是雾状、带状岩盐，花花盐则仅占 3.6%。NaCl 品位相对较低，各工程矿体平均在 68.72%~80.75%间， $CaSO_4$ 在 13.13%~14.99%之间。

该矿体呈层状产出、矿体顶板有一定起伏，在东 16~峰 6 井一线以南，倾向为 $310^\circ \sim 320^\circ$ ，构成一微向北西凸出的鼻状构造。矿体厚度变化有一定规律，厚度中心在东 16、万盐 1 井附近，向四周逐渐变薄，走向的变化幅度小于倾向上的变化，形似一走向北东的盐枕。现有工程仅控制盐枕的南东半部。在走向上，北东段的变化幅度大于南西段，沿倾向，在峰 6~峰 1 井之间，厚度急剧变薄，仅 600 多 m 的范围内，矿体厚从 40 多 m 减薄为 10 余 m（图 3-1）。从矿区各钻井见盐厚度来看，位于高峰场隐伏背斜高点上的峰 1、峰 2、峰 4 等井，厚度较薄（在 20m 以下），表明这一隐伏构造对该盐层的富集有一定控制作用。

矿体顶底板分布均很稳定。直接顶板为一套厚约 8~11m 的硬石膏岩夹白云岩，其中白云岩夹层厚约 2~4m；靠近矿体为一厚约 0.2m 的盐质硬石膏过渡层。间接顶板为 T_2b^{1-1} 大套灰岩，厚约 30m。

直接底板为厚约 2.0~3.5m 的硬石膏岩；间接底板为 T_2b^{1-2} 中部的大套白云岩，厚约 25m。

T_2b^{1-3} 矿体特征

该矿体位于 T_2b^{1-1} 矿体之上，其间为 T_2b^{1-2} 大套灰岩及 T_2b^{1-3} 下部的白云岩、硬石膏岩互层所隔。矿体厚度较大，分布较广。除东 17 井外，各井均有赋存。工程控制面积达 12 平方公里。顶板埋深 2686.50~3054.97m，顶板标高-2511.72~-2189.03m，矿层厚 9.0~18m。盐层层数较少，一般 1~7 层，单层厚 0.35~16.5m。

夹石较少，为 1~6 层含盐质或盐质硬石膏薄层，单层厚 0.03~5.50m，累计厚 1.5~5.5m。含矿率在 76.6%以上。矿石类型以块状、条带状岩盐为主，团块状、斑点状次之，其他矿石类型很少。夹石多为硬石膏。矿石质量较好，多为 I 级品，NaCl 品位一般 78.36~86.63%，平均 82.23%。

矿体顶底板分布很稳定。直接顶板为厚 2.0~3.0m 的硬石膏岩，间接顶板为 T_2b^{2-1} 大套泥质白云岩。直接底板为厚约 0.2~1.5m 的薄层硬石膏岩，间接底板为硬石膏岩与白云岩互层。

T_2b^{3-2} 矿体特征

该矿体位于 T_2b^{1-3} 矿体之上约 377~390m。分布局限在矿区东部 II 采区及附近，并向北东侧延出区外。现有工程仅控制 3.6 平方公里。矿体顶板埋深 2295.50~2616.47m，顶板标高 -1795.94~-2183.53m，矿体厚 1.0~14.50m，NaCl 平均品位在 88%以上。矿石类型以块状为主，条带状次之，并有少量斑点状及角砾状岩盐。

矿体产状及顶板变化特征与 T_2b^{1-1} 、 T_2b^{1-3} 矿体基本一致，因工程控制有限，矿体形态不明。矿体厚度变化有自南西向北东逐渐增厚之势。矿体剖面结构简单，为不含夹石的单一岩盐层，直接顶板为厚约 1.0~2.0m 的硬石膏岩，间接顶板为一套厚约 20m 的灰岩与硬石膏岩互层。直接底板为 0.5~1.0m 的硬石膏岩，间接底板为 T_2b^{3-1} 的大套灰岩、泥质灰岩。

8.5.3、矿石质量

(1) 矿石类型及品级

本矿区岩盐矿石的构造特征基本上反映了矿石中主要组份和杂质的分布情况。据此，先按其构造的不同，分为七种自然类型，即：块状岩盐，带状岩盐，雾状岩盐，斑点状岩盐，团块状岩盐，角砾状岩盐和花花盐。再按其主要组分石盐和次要组分硬石膏的含量，归纳为质纯盐和不纯盐两大类。上述前四种矿石属于质纯岩盐大类，主要组分 $NaCl > 90%$ ， $CaSO_4 < 10%$ ；后三种矿石属不纯岩盐大类，主要组分 $NaCl < 90%$ ， $CaSO_4 > 10%$ 。七种矿石中，以团块状岩盐分布最广，占整个矿体厚度的 41.4%；花花盐分布局限，厚度最小仅占矿体厚度的

3.56%。

矿石结构构造：在剖面上以团块状、块状岩盐为主，占该矿体厚度的 65% 以上；其下依次为斑点状、角砾状、带状、雾状及花花盐，所占比例不到 35%，其中花花盐厚度最小，仅占 3.56%。一般，块状矿石位于矿体顶、底及下部；带状及斑点状矿石主要位于上部，中下部相对较少；雾状矿石多在矿体上部块状矿石之下；角砾状及花花盐在中部；团块状、块状矿石则遍及剖面。在平面上各类矿石分布规律不明显，团块状岩盐大致以东探 17 井比例最高，向南西减少，块状岩盐则以万盐 1 井的厚度比例最大，向四周厚度逐渐减小；斑点状、带状、雾状岩盐主要分布在东 16 井一带；花花盐、角砾状岩则主要分布在峰 6—万盐 1 井一线。

按下达工业指标要求，单工程中各矿体的矿石品级划分标准为：I 级品 $\text{NaCl} \geq 86\%$ ，II 级品 $61\% < \text{NaCl} < 86\%$ ，III 级品 $30\% < \text{NaCl} < 61\%$ 。据此，矿区七种矿石中，块状、带状、雾状、斑点状及少量团块状岩盐均为 I 级品，大部分团块状及角砾状盐为 II 级品，花花盐及少量角砾状岩盐为 III 级品。

在矿体剖面上圈定品级矿层的结果表明：全矿区以 I、II 级品矿层为主，III 级品矿层厚度极小。所占比例：I 级品率为 45%，II 级品率为 46.19%，III 级品率为 8.81%。

T_2b^{1-1} 矿体：以 II 级品为主，I 级品次之，III 级品最少，比例分别为 52.61%、37.60% 和 8.79%。各品级矿层在剖面上分布有一定规律。III 级品多分布于矿体底部及中部，I、II 级品位于矿体上部和下部。平面上的品级变化大，难以对比和圈定品级矿层；大致以东 16 井为中心，向四周矿石品级逐渐降低。

（2）矿石质量特征

岩盐矿石一般呈深灰、浅灰及烟灰色，少数呈灰白色、无色。颜色的深浅与矿石中杂质含量有关，一般随硬石膏增多而变深。结构以中、粗晶结构为主，少量巨晶结构。晶体自形程度差，多为他形—半自形。具块状、带状、团（斑）块状、斑点状、雾状、角砾状构造及少量分散浸染状、脉状等构造。矿石中除主要矿物石盐和次要矿物硬石膏外，含有少量白云石、菱镁矿、天青石、自生

石英、泥质、有机质，偶见方解石、菱铁矿、滑石等矿物。

矿石的化学组分与矿物成分含量相关。经离子分析成果配算以 NaCl、CaSO₄ 为主，二者含量之和一般大于 90%。CaCO₃、MgCO₃、MgSO₄、酸不溶物次之，含量一般小于 10%。此外，还配算有微量 KCl、NaBr 等化合物，其含量一般小于 0.1%。

化学全分析结果，矿石中 Mg、Al、Fe、Si、Sr 等组分含量较高，均有数百 PPm 以上，最高可达 2.19%。其它组分含量相对较微，一般在 100PPm 以下，有害组分 Pb、As、Zn、Ba、F、Mg、Cu、U 等含量在 0.22—238Pm 之间。有益组分 Br、K、I、Li₂O、B₂O₃、

SrO 等含量极微，除 SrO 含量稍高（上千 PPm）外，其余均在 330PPm 以下；其中 I 含量仅 1.5—8.8PPm。三个矿体中，矿石质量好的 T₂b¹⁻³、T₂b³⁻² 矿石微量组分含量低于 T₂b¹⁻¹；而 T₂b¹⁻¹ 矿体中，I 级品矿石微量组分含量低于 II 级品矿石，II 级品矿石则低于 III 级品矿石，表明矿石由微量组分含量与矿石 NaCl 含量成负相关。组合分析水溶结果表明，各矿体有益组分 Br、K、I、Li₂O、B₂O₃、SrO 等，含量与化学全分析结果基本一致，无综合利用价值；有害组分 Mg、Cu、Pb、As、Zn、F、Fe 等含量较化学全分析低。

人工卤水分析结果见下表，各矿体水溶有害组分含量极微，一般约在 0.3PPm 以下。

8.5.4、矿床共生矿产

矿床无共伴生有益矿产。

8.6、矿山开采技术条件

浅部主要赋存碎屑岩裂隙空隙水和基岩裂隙水，地层富水性弱，地下水资源贫乏，泉流量一般小于 0.5 升/秒，水质多属 HCO₃-Ca 型，矿化度 0.2-0.4 克/升。地下水的富集受岩性和埋藏条件的制约，砂岩较泥岩富水，浅部较深部富水。地层的岩性组合特征，决定了区内各含水单层自成系统，相互间无水力联系。申请的矿区范围内盐矿资源丰富，具有良好的经济效益和发展前景，现甘宁水库已有涵洞与高峰水库相同，未来采矿用水可以保证。综上所述，矿区水

文地质条件简单。

矿区范围内地表基岩为一套陆相碎屑沉积，由长石砂岩与粉砂质泥岩组成不等厚互层，第四系以残坡积为主，厚度一般小于 5m，现代河流冲积层分布零星。总的说来，矿区工程地质条件简单。

矿山属较稳定区，地表环境质量良好，矿山开采对地质环境的影响较小；矿山采卤工艺简单、矿山规模为大型，矿山建设及生产对地质环境的影响较小，对土地资源和地质地貌景观影响轻微。

8.7、矿区开发利用现状

重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿属生产矿井，截止 2015 年 10 月底保有资源储量岩盐矿石（111b+333）资源/储量 26157.40 万吨，折合 NaCl 20315.90 万吨。其中（111b）13531.90 万吨，折合 NaCl 10296.00 万吨，（333）12625.50 万吨，折合 NaCl 10019.90 万吨；储量核实基准日至评估基准日动用资源储量 NaCl 为 1388.78 万吨。高峰场岩盐矿目前采用水溶法开采。

9、评估实施过程

依据国家现行有关评估政策和法律规定，根据《矿业权评估程序规范 (CMVS11000—2008)》的有关规定，结合本项目评估目的，评估人员对重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）采矿权实施的评估程序包括以下阶段：

9.1、接受委托阶段

2018 年 9 月 10 日，湖北三环科技股份有限公司、湖南省轻工盐业集团有限公司与本公司就重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）采矿权出让收益评估进行接触洽谈，本公司就该矿采矿权的情况进行了解，明确了本次采矿权价值评估的对象、范围，并对该采矿权权属、评估目的、评估基准日、评估报告出具日期、评估服务费等情况与湖北三环科技股份有限公司、湖南省轻工盐业集团有限公司进行初步洽谈，并就上述事项基本达成一致意见。

2018 年 9 月 10 日，本公司与评估委托人在明确评估业务基本事项的基础上，出具了《矿业权出让收益评估委托合同》。合同书明确了本次评估的对象及范围、评估的采矿权权属、评估目的、评估基准日、评估报告出具日期、评估服

务费等内容。

9.2、评估准备过程

出具《矿业权出让收益评估委托合同》的同时，本公司组成了由矿业权评估师、地质工程师、采矿工程师、会计师等参与的评估小组，根据评估计划安排，评估小组拟实地调查，并收集了矿山地质、采矿、经济等方面的资料。

9.3、资料收集过程

2018年9月21日~10月20日，根据评估计划安排，评估小组矿业权评估师赴重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿矿区所在地，对矿山进行尽职调查。同时进行产权验证和查阅有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山建设和生产经营等基本情况，指导企业准备评估有关资料，实地考察矿山的开采工艺流程，现场收集、核实与评估有关的地质、设计、财务会计资料等；对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

9.4、评定估算阶段

2018年10月21日~10月25日，评估小组在对实地调查、并对所收集资料系统整理的基础上，结合对评估对象实际情况的分析，制定评估方案，确定评估方法，结合市场调查，选择合理的评估参数；根据已确定的评估方法，编制估算表格，开展具体的评定计算，复核评估结论，按照《矿业权评估报告编制规范》（CMVS 11400-2008）和《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，完成评估报告的初稿编写。

9.5、报告公示修改阶段

2018年10月26日~11月1日，评估报告初稿经公司内部审核并与评估委托人充分交换意见，评估人员认真对待评估委托人的合理、正确意见，遵照《中国矿业权评估准则》和《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》、按照《收益途径评估方法规范》（CMVS 12100-2008）和参考《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008），进行必要的修改，最后完善定稿、复制，完成报告。

2018年11月2日，本公司正式向评估委托人开元资产评估公司出具《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（未有偿处置部分）采矿权出让收益评估

报告》。

9.6、工作底稿归档阶段

2018年11月2日，本公司将本次评估的各种资料按档案管理的要求进行归档管理。

10、评估方法

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采矿权出让收益评估可使用方法为基准价因素调整法、交易案例比较调整法、收入权益法和折现现金流量法，本次评估由于基准价因素调整法各省细则没有出台，该方法无法使用；本次评估矿山设计服务年限已超过5年，收入权益法不适用；采用交易案例比较调整法可参考案例无法搜集到。鉴于：重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿已经完成相关勘查工作，并编制了可供参考的开发利用方案，相关指标可以借鉴采用，评估所需参数基本齐全。根据本次评估目的和采矿权评估的具体特点，该采矿权具有一定规模、具有独立获利能力并能被测算，其未来的收益及承担的风险能用货币计量。故本次评估确定采用折现现金流量法对该采矿权进行整体估算。

（1）折现现金流量法基本原理

将采矿权所对应的矿产资源勘查、开发作为现金流量系统，将评估计算年限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，作为矿业权评估价值。

根据折现现金流量法原理和财务模型，其计算公式如下：

$$P_1 = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t \cdot \frac{1}{(1+i)^t}$$

式中： P_1 —评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值；

CI —年现金流入量；

CO —年现金流出量；

$(CI - CO)_t$ —年净现金流量；

i —折现率；

t —年序号（ $t=1, 2, 3, \dots, n$ ）；

n —评估计算年限。

（2）矿业权出让收益评估值计算

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，采用折现现金流量时，根据矿业权范围内全部评估利用资源储量（含预测的资源量）及地质风险调整系数，估算出资源储量对应的矿业权出让收益评估值。计算公式如下：

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

式中： P ——矿业权出让收益评估价值；

P_1 ——评估计算年限内（333）以上类型全部资源储量的评估值；

Q_1 ——评估计算年限评估利用资源储量，不含（334）？；

Q ——评估对象范围全部评估利用资源储量，含（334）？；

k ——地质风险调整系数，当（334）？占全部资源储量的比例为0时取1。

（3）未有偿处置部分的矿业权出让收益计算

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，未有偿处置部分的矿业权出让收益按下列公式计算：

未有偿处置部分的矿业权出让收益=评估结果×（未有偿处置部分/全部资源储量）

11、评估参数的确定

评估指标和参数选取主要参考《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿岩盐矿产资源储量核实报告》（重庆市地勘局107地质队，2016年1月）（以下简称《储量核实报告》）及其评审意见书、重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（100万吨/年卤折盐）矿产资源开发利用方案》（重庆迪苒矿山工程设计有限公司，2016年2月）（以下简称《开发利用方案》）及其评审意见书、企业财务资料和委托人提供的资产评估相关数据、评估人员收集当地其它类似矿山生产、销售的相关资料。

11.1、评估所依据资料评述

（1）储量估算资料

重庆市地勘局 107 地质队于 2016 年 1 月编制的《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿岩盐矿产资源储量核实报告》、报告编制单位具备地质勘查资质；在充分利用以往地质工作的基础上，收集整理矿区以往勘查资料，基本查明矿区地质特征和开采技术条件；勘查类型、块段划分和工业指标、参数确定基本合理；资源储量估算结果较可靠；报告资料内容基本完整。因此，认为报告符合有关规范要求，可以作为评估依据。

（2）开发利用方案

重庆迪苒矿山工程设计有限公司于 2016 年 2 月编制的《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿（100 万吨/年卤折盐）矿产资源开发利用方案》，报告提供了矿山开采方法、开拓方式，对矿山生产布局、投资概算、技术经济参数等部分作评述，作为本次评估的参考依据。

（3）企业会计报表

重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿的会计报表的数据是根据登记完整、核对无误的会计帐簿记录和其他有关资料编制，数字真实、计算准确、内容完整，符合国家统一会计制度规定的编制基础、编制依据和原则。经类比，财务会计资料中有关成本费用等完整会计年度数据基本反映了本矿生产实际，且与当地类似矿山相近，可作为评估经济参数选取的依据或基础。

11.2、评估主要指标和参数的选取

各参数取值说明如下：

11.2.1、保有资源储量

11.2.1.1、储量核实基准日保有资源储量

根据《储量核实报告》及其评审意见书，截至储量核实基准日 2015 年 10 月 31 日：

盐矿石（111b+333）资源储量 26157.4 万吨，折合 NaCl 含量 20315.9 万吨。

其中（111b）13531.9 万吨，折合 NaCl 含量 10296.0 万吨，（333）12625.5 万吨，折合 NaCl 含量 10019.9 万吨。

11.2.1.2、评估基准日保有资源储量

评估基准日保有资源储量=储量核实截止日保有资源储量-储量核实截止日至基准日动用资源储量。

根据《企业会计报表》资料，本次储量核实截止日至评估基准日期间总动用 NaCl 含量为 1388.78 万吨，则：

评估基准日保有 NaCl 含量（111b）=10296.00-1388.78=8907.22（万吨）

评估基准日保有 NaCl 含量（333）=10019.90（万吨）

评估基准日保有 NaCl 含量（111b+333）=8907.22+10019.90=18927.12（万吨）

11.2.2、评估利用资源储量

依据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，矿业权范围内的资源储量均为评估利用资源储量。如果矿产资源储量报告中资源储量报告基准日与矿业权出让收益评估基准日不同时，应根据期间动用资源储量情况，对评估利用资源储量进行调整。故于评估基准日的保有 NaCl 资源储量 18927.12 万吨即为本次评估利用 NaCl 资源储量。

11.2.3、开采方案

根据《开发利用方案》，矿山采用钻井水溶法中的水平定向井井组连同采卤工艺开采。

11.2.4、产品方案

矿山产品方案为石盐卤水，主要成份 NaCl 为 300 克/升。

11.2.5、可采储量

依据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，可采储量应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定。本次评估利用的可采储量按照《开发利用方案》的规定进行确定。

11.2.5.1、设计利用资源储量

设计利用资源储量=（评估利用资源储量-设计损失、不开发资源量）×对应的可信度系数

（1）设计损失、不开发资源量

根据《开发利用方案》，无设计损失、不开发资源量。

（2）可信度调整

依据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》及《矿业权评估利用矿产资源储量指导意见》（CMVS30300-2010），估算可采储量时应根据矿山设计文件或设计规范的规定进行确定，根据《开发利用方案》，（121b）可信度系数为1，（333）可信度系数为0.8。

设计利用资源储量（NaCl含量）=8907.22×1.0+10019.90×0.8=16923.14（万吨）

11.2.5.2、评估利用可采储量

根据《开发利用方案》，采矿回采率23%。

评估利用可采储量=设计利用资源储量×采矿回采率

即，评估利用可采NaCl量=16923.14×23%=3892.32万吨。

储量、服务年限计算见附表3。

11.2.6、生产规模

根据《开发利用方案》，重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿生产规模为100万吨/年·卤折盐，NaCl含量：300克/升、耗损系数：1.08。对应的卤水密度为1.19t/m³。本次评估按《开发利用方案》确定岩盐矿生产规模为100万吨/年·卤折盐（428.40万吨/年·卤水）。

11.2.7、矿山服务年限、评估计算年限

11.2.7.1、矿山服务年限

据以上分析确定矿的矿井服务年限，具体计算如下：

$$T=Q/A$$

式中：T—矿山生产服务年限；

Q—可采储量（评估利用可采NaCl量3892.32万吨）；

A—生产规模（岩盐矿生产规模为100万吨/年·卤折盐）；

矿山生产服务年限T=38.92年。

11.2.7.2、评估计算的服务年限

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，矿业权出让收益评估服

务年限参照《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS 30800-2008）的规定：国土资源行政主管部门已明确采矿权出让期限（或有效期）的，应将采矿权出让期限（或有效期）作为评估计算的服务年限；未明确采矿权出让期限的，矿山服务年限不超过 30 年的，将矿山服务年限作为评估计算的服务年限，矿山服务年限长于 30 年的，评估计算的服务年限确定为 30 年，国土资源行政主管部门另有规定的，从其规定。

据上，本次评估计算年限确定为 30 年。

评估计算年限内可采 NaCl 量=30×100=3000（万吨）

评估计算年限内评估利用 NaCl 量=14588.04（万吨）

11.2.8、需缴纳出让收益的未有偿处置部分资源

根据《重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿岩盐矿产资源储量核实报告》及评审意见，截至储量核实基准日 2015 年 10 月 31 日，保有岩盐矿石资源量（111b+333）26157.4 万吨。原矿区范围内保有岩盐矿石（111b）346.1 万吨（已作价款处置），原矿区范围重算增加岩盐矿石（333）127.3 万吨。扩大矿区范围新增岩盐矿石（111b+333）25684.0 万吨，其中新增（111b）13185.8 万吨、新增（333）12498.2 万吨。根据《重庆市采矿权出让合同》（渝采矿出字〔2018〕23 号），该采矿权新出让资源量 4496.64 万吨。

综上，重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿需缴纳出让收益的剩余盐矿石资源储量=26157.40-346.1-4496.64=21314.66（万吨）。

11.3、经济参数的选取与计算

11.3.1、投资

11.3.1.1、固定资产投资

固定资产投资包括从筹建到达至设计生产能力前设计规定的全部建筑工程、安装工程、设备及工程器具购置费和工程建设其他费用的投资。

依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），在矿业权评估中一般假定固定资产投资全部为自有资金，依据矿产资源储量报告、开发利用方案等资料中的固定资产投资数据，确定评估用固定资产投资时，合理剔除预备费用、征地费用、基建期贷款利息等，作为评估用固定资产投资；无形资

产投资尚未计价时不计入固定资产投资，可在摊销费用予以分摊；土地使用费视利用方式不同，按资产、费用或资产和费用三种方式考虑。固定资产投资一般包括分部工程费用（如开拓工程类、机器设备类、房屋建筑类）。当上述该等资料所载固定资产投资明显不合理，或者与评估用固定资产口径不同时，应根据矿山原设计资料及企业固定资产原值、净值构成，类比近期建设的相似矿山投资情况或根据设计概预算定额指标等资料，进行调整或估算，确定为评估用固定资产投资额，并在评估报告中详细说明调整或估算过程。并将调整结果作为评估用固定资产。

根据开元资产评估有限公司提供的《固定资产评估汇总表》（资产评估评估基准日与本次矿权评估的基准日均为 2018 年 8 月 31 日）固定资产原值为 28,712.18 万元、净值 17,407.61 万元，其中房屋、建筑工程类原值 2023.05 万元、净值 1093.13 万元，设备类原值 5,396.13 万元、净值 1,515.76 万元，井巷原值 21,293.00 万元、净值 14,798.73 万元。

本次评估利用同期资产评估的固定资产数据，故固定资产投资取值为 17,407.61 万元，其中房屋、建筑类 1093.13 万元；设备类 1,515.76 万元，井巷类 14,798.73 万元。

固定资产投资分类详见附表 4。

11.3.1.2、无形资产投资（土地）

根据《用地协议》，矿山 207 井卤水工程、208 井卤水工程需占用雷家村五组、二组、三组内部分集体土地，土地及相关赔偿费用合计 119.60 万元。根据《收益途径评估方法规范》、《矿业权转让评估应用指南》和《矿业权评估参数确定指导意见》，该项目费用应单独列入无形资产投资。

11.3.1.3、回收固定资产残余值、更新改造资金及回收抵扣设备进项增值税

矿业权评估中，更新资金一般包括设备和房屋建筑物等固定资产的更新。对于矿山采矿系统（坑采的井巷工程或露采的剥离工程）更新资金不以固定资产投资方式考虑，而以更新性质的维简费及安全费用（不含井巷工程基金）方式直接列入经营成本。采用连续折旧方法对评估计算期内固定资产进行折旧计算，即固定资产按折旧年限计提完折旧后，下一时点（下一年或下一月）开始

按其上一时点（上一年或上一月）相等折旧额连续计入各年总成本费用中。

房屋建筑类：根据该矿的固定资产折旧政策，本次评估经综合考虑其折旧年限为 20 年，净残值率为 5%，在评估计算期内回收残余值 5982.53 万元。

机器设备类：根据该矿的固定资产折旧政策，本次评估经综合考虑其折旧年限为 10 年，净残值率为 5%，在评估计算期内回收残余值 2325.18 万元。

在评估计算期内回收固定资产残余值合计为 8307.71 万元。

详见附表 5。

根据国家实施增值税转型改革有关规定，自 2009 年 1 月 1 日起产品销项增值税抵扣当期材料、动力进项增值税后的余额，抵扣 2008 年底之后新购进设备进项增值税；2016 年 5 月后不动产进项增值税当期抵扣 60%，下期抵扣 40%；当期未抵扣完的进项增值税额结转下期继续抵扣。生产期各期抵扣的设备和不动产进项增值税计入对应的抵扣期间的现金流入中，回收抵扣的设备和不动产进项增值税。详见附表 2、附表 9。

11.3.1.4、流动资金

流动资金是企业维持生产正常运营所需的周转资金，是企业进行生产经营活动的必要条件。其估算方法有两种，即扩大指标估算法和分项详细估算法。本项目评估按扩大指标估算法估算流动资金。

按《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），非金属矿山固定资产资金率为 5%~15%，本次评估固定资金率取值 15%，流动资金估算如下：

流动资金=固定资产投资额×固定资金率=17,407.61×15%=2611.14（万元）

整个评估服务年限内共需投入流动资金 2611.14 万元，流动资金于生产开始日投入，于评估计算年限期满日全部回收（附表 2）。

11.3.2、产品销售收入计算

11.3.2.1、产品产量

按《开发利用方案》确定岩盐矿生产规模为 100 万吨/年·卤折盐（428.40 万吨/年·卤水）。商品矿假定当年全部对外销售，不考虑库存。

11.3.2.2、销售单价

销售价格是产品在公开市场上出售的价格。依据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，产品销售价格参照《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），采用一定时段的历史平均价值。依据《收益途径评估方法规范》（CMVS12100-2008），“产品价格应与产品方案口径一致，预测时，应充分分析市场价格历史变化趋势、规律，分析未来一定时期价格变动趋势，合理预测评估用产品价格”。

本次评估根据企业提供的矿山卤水销售发票，矿山卤水平均不含税销售价格为 33.10 元/吨。因此本次评估确定卤水的不含税销售价格为 33.10 元/吨。

11.3.2.3、正常生产年度销售收入

$$\begin{aligned} \text{年销售收入} &= \text{卤水年产量} \times \text{卤水的不含税销售单价} \\ &= 428.40 \text{ 万吨} \times 33.10 \text{ 元/吨} \\ &= 14180.04 \text{ (万元)} \end{aligned}$$

有关产品的销售收入的情况详见附表 6。

11.3.3、总成本费用和经营成本

本项目评估的成本费用主要依据企业提供的财务数据，个别参数依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）及国家财税的有关规定确定，以此测算评估基准日后未来矿山生产年限内的成本费用。分别计算材料费、动力费、工资及福利费、折旧费、维简费、安全费用、修理费、其他费用、管理费用、财务费用。经营成本费用采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质维简费和财务费用。各项成本费用确定过程如下。

11.3.3.1、原材料费

根据企业提供的财务数据，单位卤水原材料费为 8.48 元/吨，本次评估确定单位卤水原材料费为 8.48 元/吨，则：

$$\begin{aligned} \text{年原材料费} &= \text{年卤水产量} \times \text{单位卤水原材料费} \\ &= 428.40 \text{ 万吨} \times 8.48 \text{ 元/吨} \\ &= 3631.40 \text{ 万元} \end{aligned}$$

11.3.3.2、外购燃料及动力费

根据企业提供的财务数据，单位卤水燃料及动力费折算为 2.60 元/吨，本次

评估确定单位卤水燃料及动力费为 2.60 元/吨；则：

$$\begin{aligned} \text{年燃料及动力费} &= \text{年卤水产量} \times \text{单位卤水燃料及动力费} \\ &= 428.40 \text{ 万吨} \times 2.60 \text{ 元/吨} \\ &= 1112.41 \text{ 万元} \end{aligned}$$

11.3.3.3、生产工人工资及福利费

根据企业提供的财务数据，单位卤水生产工人工资及福利费为 0.42 元/吨，本次评估确定生产工人工资及福利费为 0.42 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年生产工人工资及福利费} &= \text{年卤水产量} \times \text{单位卤水生产工人工资及福利费} \\ &= 428.40 \text{ 万吨} \times 0.42 \text{ 元/吨} \\ &= 178.50 \text{ 万元} \end{aligned}$$

11.3.3.4、其他制造费用

根据企业提供的财务数据，单位卤水其他制造费用为 2.10 元/吨，本次评估确定单位卤水其他制造费用为 2.10 元/吨。

$$\begin{aligned} \text{年其他制造费用} &= \text{年卤水产量} \times \text{单位卤水其他制造费用} \\ &= 428.40 \text{ 万吨} \times 2.10 \text{ 元/吨} \\ &= 899.64 \text{ 万元} \end{aligned}$$

11.3.3.5、折旧费、安全费用

（1）折旧费

依据评估指南的规定，折旧费是根据评估基准日评估用的固定资产净值和其折旧年限确定。根据固定资产类别和矿山企业固定资产折旧年限的有关规定，各类固定资产折旧年限为：

房屋建筑类为不低于 20 年，生产设备类不低于 10 年，其他设备不低于 5 年。本次评估房屋构筑类折旧年限取 20 年，机器设备类折旧年限取 10 年，符合矿业权评估准则的规定。房屋构筑物及机器设备净残值均取 5%。经测算正常生产年度固定资产折旧费 1620.14 万元，单位卤水折旧费为 3.78 元/吨。

本次评估固定资产评估折旧估算详见附表 5。

（2）安全生产费

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》、《矿业权评估参数确定

指导意见》，盐矿不提取安全费用。

11.3.3.5、修理费

固定资产修理是保持固定资产处于正常运行状态的行为，固定资产修理费通常在发生时计入当期费用。《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008）建议以固定资产的原值的一定比例确定固定资产修理费用。综合考虑矿山实际情况，本次评估按固定资产原值的5%取年修理费。经测算正常生产年度修理费1435.61万元，单位原矿修理费为3.35元/吨。

11.3.3.6、管理费用

（1）摊销费

根据前述，本次评估无形资产投资（土地）取119.60万元，以摊销方式逐年回收，单位卤水摊销费0.01元/吨（=119.60万元/12852.00万吨）。

11.3.3.7、销售费用

依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），矿业权评估中，应参照企业单位产品外销费用，计算评估采用的全部产品销售费用。本次评估销售费用按年销售收入的5%选取，则正常年度销售费用为709.00万元，单位卤水销售费用为1.66元/吨。

11.3.3.8、财务费用

依据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），矿业权评估中，财务费用只考虑流动资金贷款利息，一般假定流动资金中30%为自有资金，70%为银行贷款。

根据投资部分所述，本次评估计算的流动资金为2611.14万元。

流动资金的70%通过银行贷款解决，根据在评估基准日仍执行的中国人民银行的规定，一年期贷款利率为4.35%，计算正常年份财务费用及每吨卤水财务费用：

$$\begin{aligned} \text{正常年份财务费用} &= \text{流动资金} \times 70\% \times \text{贷款利率} \\ &= 2611.14 \times 70\% \times 4.35\% \\ &= 79.51 \text{（万元）} \end{aligned}$$

$$\text{每吨卤水财务费用} = \text{正常年份财务费用} / \text{年卤水产量}$$

$$=0.19 \text{ 元/吨}$$

11.3.3.9、总成本费用和经营成本

年总成本费用=外购材料及辅料费+外购燃料及动力费+工资及福利费+折旧费+维简费+安全生产费+修理费+管理费用+销售费用+财务费用

$$=9851.57 \text{（万元）}$$

年经营成本=总成本费用-折旧费-折旧性质维简费-财务费用

$$=8147.93 \text{（万元）}$$

以上详见附表 7、附表 8。

11.3.4、销售税金及附加

根据《矿业权评估参数确定指导意见》（CMVS30800-2008），税金及附加根据国家和省级政府财税主管部门发布的有关标准进行计算。本项目的销售税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加和资源税。以正常生产年份（以 2022 年为例），各项税费计算如下：

（1）应纳增值税

根据财政部、税务总局财税[2018]32 号《关于调整增值税税率的通知》，自 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17% 和 11% 税率的，税率分别调整为 16% 和 10%。应交增值税为销项税额减进项税额，增值税统一按一般纳税人适用税率计算，销项税以销售收入为税基，税率为 16%。根据《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36 号）及增值税相关规定，材料费、动力费、修理费、机器设备及建筑工程等可抵扣进项税（其中：不动产进项税额分 2 年从销项税额中抵扣，第一年抵扣比例为 60%，第二年抵扣比例为 40%）。矿权评估中，计算增值税进项税额时以材料费、动力费、修理费、机器设备及不动产（房屋建筑物）投资为税基，材料费、动力费、修理费及机器设备进项税率为 16%，房屋建筑物进项税税率为 10%。

年销项税额=销售收入×16%

$$=14180.04 \times 16\%$$

$$=2268.81 \text{（万元）}$$

$$\begin{aligned}\text{年进项税额} &= (\text{年材料费} + \text{年燃料动力费} + \text{年修理费}) \times 16\% \\ &= (3631.40 + 1112.41 + 1435.61) \times 16\% \\ &= 988.71 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{年应纳增值税额} &= \text{年销项税额} - \text{年进项税额} \\ &= 1280.10 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

（2）城市维护建设税

城市维护建设税和教育费附加以当年应交增值税为税基。纳税人所在地为重庆市万州区，根据国发〔1985〕19号文件《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》，城市维护建设税率为7%。

$$\begin{aligned}\text{年城市维护建设税} &= \text{年应纳增值税} \times 7\% \\ &= 1280.10 \times 7\% \\ &= 89.61 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

（3）教育费附加

教育费附加以应交增值税税额为税基。2005年8月20日，国务院发布“国务院令 第448号”《国务院关于修改〈征收教育费附加的暂行规定〉的决定》的规定，教育费附加按应纳增值税额的3%计税。

$$\begin{aligned}\text{年教育费附加} &= \text{年应纳增值税} \times 3\% \\ &= 1280.10 \times 3\% \\ &= 38.40 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

（4）地方教育附加

地方教育费附加以应交增值税税额为税基。根据《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综〔2010〕98号），自2011年起地方教育附加费率标准统一调整按2%征收。

$$\begin{aligned}\text{年地方教育费附加} &= \text{年应纳增值税} \times 2\% \\ &= 1280.10 \times 2\% \\ &= 25.60 \text{ (万元)}\end{aligned}$$

（5）资源税

根据重庆市财政局 重庆市地方税务局关于全面推进资源税改革的通知（重

重庆市财政局 重庆市地方税务局 渝财税〔2016〕81号），重庆市井矿盐资源税适用税率为3%，井矿盐资源税应纳税额以应税产品的销售额乘以比例税率计算。应纳税额的计算公式如下：

$$\begin{aligned} \text{应纳税额} &= \text{应税卤水销售额} \times \text{适用税率} \\ &= 425.40 \text{ 万元} \end{aligned}$$

有关销售税金及附加计算详见附表9。

11.3.5、企业所得税

根据2007年3月16日中华人民共和国主席令第63号公布，自2008年1月1日起施行的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税按基本税率25%计算。计算基础为年销售收总额减掉准予扣除项目后的应纳税所得额。准予扣除项目包括总成本费用、城市维护建设税、教育附加费、资源税等。根据企业的情况，本次评估所得税税率取值25%。

$$\begin{aligned} \text{年应交所得税} &= \text{应纳税所得额} \times \text{所得税税率} \\ &= 3749.46 \times 25\% = 937.36 \text{（万元）} \end{aligned}$$

所得税计算见附表9。

11.3.6、折现率

根据《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》，折现率参照《矿业权评估参数确定指导意见》相关方式确定；矿产资源主管部门另有规定的，从其规定。根据国土资源部公告2006年第18号《关于实施〈矿业权评估收益途径评估方法修改方案〉的公告》，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及（申请）采矿权出让收益评估折现率取8%，地质勘查程度为详查及以下的探矿权出让收益评估折现率取9%。

本评估项目为采矿权评估，因此折现率采用8%。

12、评估假设

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

12.1、以产销均衡原则、社会平均生产力水平原则及《开发利用方案》确定评估技术经济参数；

12.2、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；

12.3、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；

12.4、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；

12.5、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；

12.6、无其它不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

如果上述评估假设前提条件发生变化，本评估报告的评估结论将随之发生变化而失去效力。

13、评估结果计算

(1) 采用折现现金流量法，经过计算和验证，确定重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿在评估计算年限（30年）内于评估基准日的采矿权评估结果 P_1 为 17165.13 万元。

(2) 按《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》要求，将评估计算年限内的资源储量评估结果折算为采矿权范围内全部资源储量出让收益评估值。

采矿权出让收益评估值 $P = \text{评估计算年限内采矿权评估结果 } P_1 / \text{评估计算服务年限内 (333) 以上类型 NaCl 储量 } Q_1 \times \text{评估对象范围全部 NaCl 储量 } Q \times \text{地质风险调整系数 } k \text{ (当 (334) ? 占全部资源储量的比例为 0 时取 1)} = 17165.13 / 14588.04 \times 20315.90 \times 1 = 23,904.85 \text{ (万元)}$

(3) 按《矿业权出让收益评估应用指南（试行）》要求，计算未有偿处置部分对应的采矿权出让收益。

未有偿处置部分采矿权出让收益 = 采矿权出让收益评估值 \times (未有偿处置部分 / 全部资源储量) = $23,904.85 \times (21314.66 / 26157.40) = 19,479.14 \text{ (万元)}$

采矿权出让收益计算见附表 1、附表 2。

14、评估结论

重庆索特盐化股份有限公司高峰场岩盐矿未有偿处置部分采矿权出让收益于

评估基准日评估值为人民币 **19,479.14** 万元，大写人民币**壹亿玖仟肆佰柒拾玖万壹仟肆佰元整**。

15、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（评估报告日）之前，未发生影响委估采矿权价值的重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估结论使用有效期内，如发生影响委估采矿权价值的重大事项，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价值进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对采矿权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评估价值。

16、特别事项说明

16.1、本次评估结论是在独立、客观、公正的原则下做出的，本评估机构及参加本次评估人员与评估委托人及采矿权人之间无任何利害关系。

16.2、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（包括产权证明、储量核实报告、开发利用方案、财务数据等）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。

16.3、本评估报告摘要与本评估报告正文具有同等法律效力；本评估报告含有若干附件，附件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。

16.4、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。

16.5、本评估报告经本评估机构法定代表人、项目负责人、矿业权评估师签名，并加盖评估机构公章后生效。

17、评估报告使用限制

评估报告的所有权属于委托方，请注意以下使用限制：

17.1、评估结论的有效期为壹年，即评估基准日起壹年内有效。超过壹年此评估结论无效，需重新进行评估。

17.2、本评估报告只能由在评估业务约定书中载明的报告使用者使用。

17.3、本评估报告只能服务于评估报告中载明的评估目的。

17.4、除法律法规规定、相关当事方另有规定或约定外，未征得本评估机构同意，矿业权价值评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

17.5、本评估报告的复印件不具有任何法律效力。

18、评估报告日

评估报告日为 2018 年 11 月 2 日。

19、评估责任人

法定代表人（签名）：

项目负责人（签名）：

矿业权评估师（签名）：

20、评估人员

姓 名	资 质 / 职 务
王成相	矿业权评估师、高级地质工程师
何 君	矿业权评估师、会计师
李 成	高级地质工程师
贾 虎	评估助理

重庆融矿资产评估房地产土地估价有限公司

二〇一八年十一月二日