

衡阳市自然资源和规划局

衡资源规划储备字[2025]3号

《湖南省衡阳市珠晖区祝家冲矿区岩盐矿资源 储量核实报告》评审备案证明

衡阳市矿产资源储量评审中心对《湖南省衡阳市珠晖区祝家冲矿区岩盐矿资源储量核实报告》的矿产资源储量通过评审，并将评审过程中有关材料提交衡阳市自然资源和规划局。经核实，评审机构及聘请专家均具有相应的评审资格，评审程序符合有关规定。

附件：《湖南省衡阳市珠晖区祝家冲矿区岩盐矿资源储量核实报告》评审意见书（衡储评审[2025]02号）



《湖南省衡阳市珠晖区祝家冲矿区岩盐矿 资源储量核实报告》评审意见书

衡储评审[2025]02号

送评单位：湖南海联三一小苏打有限公司

法人代表：周小平

编写单位：湖南省地质灾害调查监测所

法人代表：赖继文

技术负责：吴志华

主 编：丁正宇

评审专家：毛党龙 刘福春 曾令平

评审基准日：2025年4月30日

评审时间：2025年5月30日

评审地点：衡阳市自然资源和规划局3楼会议室

为办理采矿权（缩减范围）变更登记，湖南海联三一小苏打有限公司委托湖南省地质灾害调查监测所编制完成了《湖南省衡阳市珠晖区祝家冲矿区岩盐矿资源储量核实报告》，于2025年4月28日向衡阳市自然资源和规划局提交矿产资源评审申请。经审核，申请材料符合有关要求。2025年5月25日，受衡阳市自然资源和规划局委托，衡阳市矿产资源储量评审中心于2025年5月30日组织专家对报告进行了会议评审，2025年6月9日收到修改补充后的报告，经专家组



复核后，最终形成评审意见如下。

一、矿区概况

(一)地理位置及交通

祝家冲岩盐矿位于衡阳市北东约 9km 处，湘衡盐矿北部，老虎山岩盐矿南部，行政区划属衡阳市珠晖区茶山坳镇，地理坐标(2000 坐标系)：东经 $112^{\circ} 39' 37'' \sim 112^{\circ} 39' 44''$ ，北纬 $26^{\circ} 58' 07'' \sim 26^{\circ} 58' 21''$ 。矿山距衡阳铁路北站（茶山坳站）约 6km，西临湘江金堂河码头，长年可通机帆船载货客运，交通方便。

(二)矿业权设置

2019 年 9 月 11 日，衡阳市自然资源和规划局为湖南海联三一小苏打有限公司颁发了采矿许可证，证号 C4304002010126120097116，采矿证平面范围由 4 个拐点圈定（表 1），面积为 0.1545km^2 ，生产规模：20.00 万吨/年，开采矿种：岩盐，开采方式：地下开采，开采深度： $-210\text{m} \sim -600\text{m}$ ，有效期：2019 年 9 月 11 日至 2024 年 9 月 11 日。

表 1 湖南海联三一小苏打有限公司采矿权范围拐点坐标表

| 拐点号 | CGCS 2000 坐标系 | | 备注 |
|-----|---------------|-------------|---|
| | X | Y | |
| 1 | 2984790.70 | 38367387.62 | 开采深度 $-210 \sim -600\text{m}$ 矿区面积 0.1545km^2 |
| 2 | 2984906.71 | 38367817.62 | |
| 3 | 2984586.70 | 38367967.63 | |
| 4 | 2984473.70 | 38367533.62 | |

因湖南海联三一小苏打有限公司采矿权南西角有衡邵高速公路从矿区内呈东西向通过，北西角范围内与永久性基本农田有重叠(0.9m^2)。根据

《公路安全保护条例》、《基本农田保护条例》等有关规定，采矿权范围需保持与高速公路用地外缘起向外 100m 的安全间距，并避开基本农田，故矿山需调整缩减采矿权范围。根据评审通过的《湖南省衡阳市珠晖区祝家冲矿区岩盐矿采矿权申请范围核查报告》，划定了“湖南省衡阳市珠晖区祝家冲矿区岩盐矿”变更采矿权范围。祝家冲矿区岩盐矿变更采矿权范围由 4 个拐点圈定，矿业权设置类型为已设采矿权调整，面积 0.1092km²，准采标高：-210~-600m，见表 2。

表 2 变更采矿权范围拐点坐标表

| 拐点 编号 | CGCS2000 坐标系 | |
|---|--------------|-------------|
| | X | Y |
| 1 | 2984789.65 | 38367388.15 |
| 2 | 2984906.71 | 38367817.62 |
| 3 | 2984624.83 | 38367949.73 |
| 4 | 2984621.00 | 38367465.81 |
| 面积 0.1092 km ² ，准采标高-210 m~-600m | | |

(三)资源储量估算范围

资源储量估算范围位于变更采矿权范围内，由 6 个拐点圈定，面积为 0.1082km²，估算标高-210m~-600 m，资源储量估算范围与变更采权范围的关系和拐点见附件 1。

(四)矿区地质特征

1、地层

矿区出露地层为下第三系霞流市组高岭段（E₂x²）及第四系（Q）。根据区内零星露头及钻孔资料综合，矿区地层自老至新分述如下。

（1）下第三系霞流市组（E₂x）：分为上、下两段，即高岭段（E₂x²）

和茶山坳段 (E_2x^1)。

1.茶山坳段 (E_2x^1): 本段为矿区主要含矿段 (岩系), 以咸水湖相沉积的红色层发育为特征。因钻孔未揭穿此层, 已见厚度大于 600 米, 据岩石物质组份的差异及含矿特征, 综合邻近矿区资料, 将本段分为五个岩性带:

①下部浅色泥岩带 (E_2x^{1-1}): 青灰色含斑点状硬石膏的灰质泥岩与紫红色粉砂质泥岩互层, 并夹紫红色粉砂岩, 往上青灰色泥岩变厚, 硬石膏含量渐增, 厚度大于 45 米。

②下硫酸盐带 (E_2x^{1-2}): 含团块状、云雾状硬石膏青灰色泥岩、泥灰岩与紫红色泥岩互层, 夹层状、透镜状硬石膏及钙芒硝岩, 常见岩盐呈次生细脉状充填于泥岩裂隙中。本带厚 150 米左右。

③氯化物带 (E_2x^{1-3}): 为矿段的主要含矿层, 底部以团块状、肠状硬石膏的青灰色泥岩、泥灰岩与紫红色泥岩互层为主, 夹 1~4 米厚岩盐矿体 2~5 层, 并夹有硬石膏岩及钙芒硝岩。中、上部则以岩盐矿体为主, 夹多层深灰色含硬石膏钙芒硝岩盐泥岩及钙芒硝岩, 夹层厚 0.5~20 米不等, 偶夹紫红色薄层泥岩, 本带厚一般 300~450 米, 最厚达 500 米。

④上硫酸盐带 (E_2x^{1-4}): 为钙芒硝矿层夹硬石膏岩及含膏青灰色灰质泥岩。顶部见少量青灰色泥质粉砂岩或粉砂岩, 并见次生雪花状石膏岩。厚度 10~50 米。

⑤上部浅色泥岩带 (E_2x^{1-5}): 下部以青灰色泥岩、泥灰岩为主夹紫红色泥岩或粉砂岩, 岩石裂隙中常充填脉状、纤维状石膏、并见稀

少的星点状黄铁矿化；上部以紫红色泥岩及泥质粉砂岩为主，夹青灰色泥岩，粉砂质泥岩及粉砂岩。厚度 90 ~ 130 米。

2.高岭段 (E_2x^2): 为一套紫红色泥岩、粉砂质泥岩、粉砂岩夹钙质泥岩及青灰色泥岩，底部见细砂岩夹层。厚 300 ~ 450 米。

(2) 第四系

1.全新统 (Qp): 主要分布于矿段地表及湘江的二级阶地，丘陵顶部；下部为白砂并砾石层，上部为蠕虫状红土，厚 10 ~ 30 米。

2.更新统 (Qh): 分布于矿段低洼处及湘江沿岸的一级阶地、河漫滩上。下部为砂、卵石层；上部为粘土、亚粘土及亚砂土，厚 0 ~ 10 米。

2、构造

区内褶皱、断裂均不发育，构造比较简单，地层呈走向北东、倾向北西向的平缓单斜构造。区内岩石节理较发育，且多次被方解石、石膏等所充填。断裂构造对区内矿层无影响。地质构造属简单类型。

3、岩浆岩

矿区内无岩浆岩分布。

(五)矿体特征

①岩盐矿

岩盐矿体产于含膏硝盐岩系中部，即下第三系霞流市组茶山坳段的第三岩性带 (E_2x^{1-3})—氯化物带中。矿体产状与地层一致，倾向北或北北西、倾角 $5 \sim 15^\circ$ ，走向北东东 70° 左右。矿体形态简单，呈层状、似层状产出，规模大，东西长大于 450 米，延深大于 300 米，

面积约 0.1029 平方公里。

矿体由多层岩盐矿体及夹石组成含矿层（氯化物带），含矿层总厚（为铅垂厚度，因倾角近于水平，用铅垂厚度代表矿体厚度）204.78 ~ 269.83 米，平均厚 240.39 米，该含矿层平均含矿率 91%。其中矿体累计总厚 198.64 ~ 246.30 米，由 8 ~ 11 层组成，单层最厚 129.22 米，最薄 0.30 米，矿体平均厚度 217.48 米。

矿层顶板为上硫酸盐带的钙芒硝矿层（ E_2x^{1-4} ）、底板为下硫酸盐带（ E_2x^{1-2} ）。

②钙芒硝矿

钙芒硝矿体产于茶山坳段上硫酸盐带（ E_2x^{1-4} ）中，矿体呈似层状、透镜状产出，产状与地层一致，倾向北、倾角 $5 \sim 15^\circ$ ，东西长大于 450 米，延深大于 350 米。顶板为青灰色泥岩、泥灰岩或硬石膏等，底板为盐矿层，矿体厚 37.09 ~ 60.00 米，平均厚度 48.18 米。

（六）矿石质量

①矿石类型

矿石的自然类型：结晶块状岩盐矿石、团块状、条带状岩盐矿石、结晶钙芒硝矿石、团块状钙芒硝矿石。

矿石的工业类型：硫酸盐氯化物型岩盐矿石、钙芒硝矿石。

②矿石组分特征

岩盐矿平均品位 NaCl 为 44.37%，伴生 Na_2SO_4 平均品位 9.35%；钙芒硝矿平均厚度 48.18 米， Na_2SO_4 平均品位 37.94%。

③矿石结构构造

矿石结构以粒状结构为主，另有花斑状结构。矿石构造有块状构造、团块状构造、层状构造、似层状构造、条带状构造等。

(七)共生伴生矿产

核实区顶部发育一层钙芒硝矿，为共生矿。

岩盐矿内伴生钙芒硝矿，矿山开采矿种为岩盐矿，其中共伴生的钙芒硝矿因工艺、经济和环保等原因暂未利用。

(八)矿石加工技术性能

矿山采用“蒸发法选矿”生产小苏打，采用“卤水→精制→反应→洗涤→离心脱水→硫化干燥→粉碎→成品包装”的工艺流程。最终产品为“小苏打”(NaHCO₃)，其纯度>99.5%、含水<0.2%、含CL⁻<0.4%，符合国家有关产品质量要求。

卤水选矿回收率87.19%，矿石加工选矿技术性能良好。

(九)开采技术条件

矿山水文地质条件简单，工程地质简单，环境地质中等，开采技术条件属中等类型(Ⅱ-3类型)。

二、地质勘查、开发及资源储量申报

(一)地质勘查工作

1、1970~1974年，湖南省地质局417队在金甲岭、栗木坪、集兵滩等地开展钾盐普查，提交了《湖南省衡阳盆地钾盐普查及岩盐评价报告》，预算岩盐远景储量103亿吨以上。

2、1987年12月，湖南地质局417队《湖南省衡阳市衡阳盐矿金堂河矿段岩盐矿详查评价地质报告》，审查文号为湘地审发[1987]

33 号 (1987 年 12 月 26 号)。批准表内 C+D 级岩盐矿石量 25077 万吨, NaCl 11959 吨, 伴生 Na_2SO_4 2593 万吨; 批准表外共生矿产 C+D 级钙芒硝矿矿石量 2075 万吨, Na_2SO_4 729 万吨。

3、2008 年 12 月, 湖南金伯利矿业有限公司编制了《湖南省衡阳市珠晖区祝家冲矿区岩盐矿资源储量核实报告》(评审号: 衡资源储评字[2009]02 号, 备案号衡国土资储备字[2009]3 号)。截至 2008 年 11 月底, 祝家冲矿区岩盐矿保有资源储量(122b+333)矿石量 6358.54 万吨, NaCl 2821.29 万吨, 伴生 Na_2SO_4 594.52 万吨; 采损量 (122b) 矿石量 303.76 万 t, NaCl 134.78 万 t, 伴生 Na_2SO_4 28.40 万 t; 累探量 (122b+333) 矿石量 6662.30 万吨, NaCl 2956.07 万吨, 伴生 Na_2SO_4 622.92 万吨。

4、2008 年 12 月 ~ 2014 年 9 月, 湖南省地质矿产勘查开发局 417 队分别于 2012 年、2013 年、2014 年对矿山开展了 3 次资源储量年度检测工作, 均由衡阳市国土资源局评审备案。

5、2015 年 10 月, 湖南地勘局 417 队提交了《湖南省衡阳市珠晖区祝家冲衡阳海联岩盐矿矿山储量年报 (2014 年 10 月 ~ 2015 年 9 月)》(备案号: 衡国土资储年报备字[2015]47 号, 评审号: 衡储年报评字 [2015]44 号), 截至 2015 年 9 月 30 日, 矿山累计探明岩盐资源储量 (122b+333) 矿石量 6604.0 万吨, 矿山岩盐矿保有 (122b+333) 矿石量 6171.1 万吨。

2015 年年报是矿山最近一次资源储量检测报告, 其成果本次采信, 本次将其作为资源储量核实结算对比的基础, 因此, “本核实期”

指 2015 年 10 月 ~ 2025 年 4 月。

6、2025 年，湖南省地质灾害调查监测所开展了本次资源储量核实工作，本次核实以 2015 年评审备案的《湖南省衡阳市珠晖区祝家冲衡阳海联岩盐矿矿山储量年报（2014 年 10 月 ~ 2015 年 9 月）》为基础，组织地质、测量、水工环专业技术人员赴矿区进行野外调查和生产资料收集工作，编制了本核实报告，完成的工作见表 3。

表 3 核实工作完成主要工作量表

| 工作类型 | 工作内容 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---------|-----------------------|-----------------|------|----------|
| 资料收集 | 邻区详查报告、矿区核实报告、年报 | 份 | 6 | |
| | 新增 ZK004 钻孔柱状图及矿体厚度资料 | 张 | 1 | 参与矿体厚度计算 |
| 测量工作 | 采卤井井口测量 | 点 | 4 | |
| 地质测量 | 1：2000 地形地质图修测 | km ² | 0.20 | |
| 水工环地质修测 | 1：2000 水工环地质修测 | km ² | 0.20 | |
| 室内综合工作 | 报告编写 | 份 | 1 | |

(二)开发利用简况

该矿于 1995 年初成立，原名为祝家冲岩盐矿，属茶山镇卤水矿采矿权范围，后由于企业严重亏损、资不抵债，于 2003 年 6 月由衡阳市珠晖区乡镇企业改制办对该企业进行改制，同年被衡阳市海联盐卤化工有限公司收购，成立了衡阳市海联盐卤化工有限公司岩盐矿。2004 年，由衡阳市国土资源局首次颁发采矿许可证矿，采矿权人为衡阳市海联盐卤化工有限公司。2010 年 12 月，采矿权延续，有效期为 2010 年 12 月 28 日至 2013 年 9 月 10 日。2013 年 10 月，采矿权第二次延续，采矿权人变更为湖南海联三一小苏打有限公司，采矿权有效期限为 2013 年 9 月 11 日至 2019 年 9 月 10 日。

2019 年, 采矿权第 3 次延续, 湖南海联三一小苏打有限公司为现采矿权人。

矿山采矿方法为双井对流水溶法。目前仅 1 对井(ZK001/ZK002) 生产, 采出卤水通过管道直接输送到卤水储存池内, 采用蒸发法选矿, 终端产品为盐制小苏打。矿山采用双井对流水溶法开采岩盐主矿层, 无废石采出, 无废石(渣) 堆存。

根据《衡阳市海联盐卤化工有限公司衡阳市珠晖区祝家冲岩资源开发利用方案》(衡国土资开发备字[2015]001 号), 矿山岩盐矿设计综合回采率为 20%, 设计 NaCl 回采率为 20%, 设计生产产品为小苏打, 伴生的 Na_2SO_4 设计回采率为 5.7%, 设计产品为无水芒硝, 共生的钙芒硝矿因工艺、经济和环保等原因未设计利用。

2015 年, 矿山实际综合回采率、NaCl 实际回采率为 23.5%, 选矿回收率为 87.19%; 伴生的 Na_2SO_4 回采率按 5.7% 计, 但因工艺和成本的原因, 伴生的 Na_2SO_4 未利用, 矿山 2015 年及以往均无生产无水芒硝的生产数据。

2015 年 9 月之后, 矿山因产品结构调整、原材料成本变更等原因一直处于停产状态。

(三)资源储量申报

1、工业指标

(1) 岩盐矿的工业指标

岩盐矿的工业指标沿用原地质报告(储量报告、核实报告、储量年报等) 采用的工业指标, 是由湖南省轻工业局于 1980 年 8 月 12 日以[80]湘食字第 536 号《关于下达衡阳盐矿茶山坳矿段盐类矿床修订

工业指标的函》确定的，工业指标如下。

边界品位：NaCl 15%

工业品位：NaCl 35%

矿层最小可采厚度：5m

含矿率：60%

（2）钙芒硝矿的工业指标

钙芒硝矿的工业指标亦沿用原地质报告（储量报告、核实报告、储量年报等）采用的工业指标，依据湖南省石油化学工业厅（85）湘石化字第 010 号文下达的衡阳市珠辉塔钙芒硝矿的工业指标。

边界品位： Na_2SO_4 10%

工业品位： Na_2SO_4 15%

矿层最小可采厚度：5m

夹石剔除厚度：2m

岩盐矿体中伴生的 Na_2SO_4 不定工业指标，有多少算多少。

（3）矿床工业指标合理性评述

衡阳盐矿区内的矿山自建矿开采以来，岩盐矿和钙芒硝矿均采用上述工业指标，采用的工业指标符合矿山实际，经济上可行，故本次采用上述工业指标是合理的。

2、估算方法

采用水平投影块段法，与 2015 年年报一致。

3、本次核实申报的资源储量

详见表 4。

表 4 截至 2025 年 4 月底祝家冲矿区盐矿变更采矿权范围内资源储量申报表

| 矿种 | 类型 | 本次估算资源储量（万吨） | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------------------------|--------------|--------|---------------------------------|---------|---------------------------------|--------------------|-------|---------------------------------|--------------------|------|---------------------------------|--------|--------|-------|
| | | 保有量 | | | | | 采损量 | | | | | | 累探量 | | |
| | | | | | | | 2015 年 10 月备 案前 | | | 2015 年 10 月备 案后 | | | | | |
| | | 矿石量 | 矿物量 | | 平均品位(%) | | 矿石 量 | 矿物量 | | 矿石 量 | 矿物量 | | 矿石量 | 矿物量 | |
| NaCl | Na ₂ SO ₄ | | NaCl | Na ₂ SO ₄ | NaCl | Na ₂ SO ₄ | | NaCl | Na ₂ SO ₄ | | NaCl | Na ₂ SO ₄ | | | |
| 岩盐矿 | 证实储量 | | | | | | 101.7 | 45.1 | 2.3 | | | | 101.7 | 45.1 | 2.3 |
| | 可信储量 | 172.3 | 76.4 | 4.0 | 44.37 | 9.35 | | | | | | | 172.3 | 76.4 | 4.0 |
| | 探明资源量 | | | | | | 432.9 | 192.1 | 39.6 | | | | 432.9 | 192.1 | 39.6 |
| | 控制资源量 | 733.1 | 325.3 | 69.4 | 44.37 | 9.35 | | | | | | | 733.1 | 325.3 | 69.4 |
| | 推断资源量 | 4386.6 | 1946.3 | 410.2 | 44.37 | 9.35 | | | | | | | 4386.6 | 1946.3 | 410.2 |
| | 合计 | 5119.7 | 2271.6 | 479.6 | 44.37 | 9.35 | 432.9 | 192.1 | 39.6 | | | | 5552.6 | 2463.7 | 519.2 |
| 钙芒硝矿 | 可信储量 | 10.9 | | 4.1 | | | | | | | | | 10.9 | | 4.1 |
| | 控制资源量 | 192.1 | | 72.8 | | 37.94 | | | | | | | 192.1 | | 72.8 |
| | 推断资源量 | 1058.9 | | 401.8 | | 37.94 | | | | | | | 1058.9 | | 401.8 |
| | 合计 | 1251.0 | | 474.6 | | 37.94 | | | | | | | 1251.0 | | 474.6 |

备注：①按岩盐矿 2015 年实际回采率 23.50%、共伴生钙芒硝矿设计回采率 5.7%计，证实储量、可信储量供统计用；

②因缩界未占用：岩盐矿控制资源量矿石量 161.3 万吨，矿物量 NaCl 71.6 万吨，伴生 Na₂SO₄ 15.1 万吨，推断资源量矿石量 1178.3 万吨，矿物量 NaCl 522.8 万吨，伴生 Na₂SO₄ 110.2 万吨；钙芒硝矿控制资源量矿石量 36.3 万吨，矿物量 Na₂SO₄ 13.8 万吨，推断资源量矿石量 265.5 万吨，矿物量 Na₂SO₄ 100.7 万吨。

三、报告评审情况

(一)主要评审意见

1、本次核实工作开展了资料收集、工程测量、矿山地质测量、生产资料核实调查及矿床开采技术条件调查等工作，收集资料较齐全，工作方法与质量基本满足核实工作要求，核实报告编制依据较充分。

2、查明了矿区地层、构造、矿体特征及矿石质量特征。岩盐矿体产于下第三系霞流市组茶山坳段的第三岩性带（E₂X¹⁻³）的氯化物带

中。区内矿种有岩盐矿和钙芒硝矿，岩盐矿体产于下第三系霞流市组茶山坳段的第三岩性带（ E_2x^{1-3} ）的氯化物带中；钙芒硝矿产于茶山坳段上硫酸盐带（ E_2x^{1-4} ）中。岩盐矿体平均厚度 217.48 米，平均品位 NaCl 为 44.37%，伴生 Na_2SO_4 平均品位 9.35%；钙芒硝矿体平均厚度 48.18 米，平均品位 Na_2SO_4 为 37.94%。

3、矿山采用“蒸发法选矿法”生产小苏打，采用“卤水→精制→反应→洗涤→离心脱水→硫化干燥→粉碎→成品包装”的工艺流程，生产盐制小苏打，矿石加工性能良好。

4、本次核实采用水平投影块段法估算区内资源储量，估算方法合理，选取的估算参数较准确，资源储量类型划分合理，估算结果数据较准确。

5、经与 2015 年年报探采对比，矿山地层、构造特征一致；岩盐矿体平均厚度由 226.91 米变为 217.48 米，钙芒硝矿体平均厚度由 42.27 米变为 48.18 米；矿床开采技术条件由简单类型（Ⅰ）调整为中等类型（Ⅱ-3）；本次以见矿钻孔无限外推距离由控制间距的 1/4 调整为 1/2，矿体面积增大，资源储量也随之增加。

6、矿山水文地质条件、工程地质条件简单，环境地质条件中等，矿山开采技术条件属中等类型（Ⅱ-3）。

7、报告文字、附图、附表、附件齐全，基本达到了核实报告的编制要求。

（二）评审专家分歧意见及处理情况

不存在分歧意见。

(三)资源储量评审结果

本核实报告资源储量估算利用的勘查工程质量基本可靠,收集核实的生产数据较真实,采用的工业指标合理,资源储量估算方法正确,参数选取基本合理。经本次核实,截至 2025 年 4 月底,祝家冲矿区变更采矿权范围内保有岩盐矿(控制+推断)资源量矿石量 5119.7 万吨,矿物量 NaCl 2271.6 万吨、伴生 Na_2SO_4 479.6 万吨;历年采损探明资源量矿石量 432.9 万吨,矿物量 NaCl 192.1 万吨、伴生 Na_2SO_4 39.6 万吨,其中本核实期内(2015 年 10 月-2025 年 4 月)矿山未动用资源量;累探资源量矿石量 5552.6 万吨,矿物量 NaCl 2463.7 万吨、伴生 Na_2SO_4 519.2 万吨。保有钙芒硝矿(控制+推断)矿石量 1250.1 万吨,矿物量 Na_2SO_4 474.6 万吨,钙芒硝矿未动用。

另因缩界未占用资源量:岩盐矿控制资源量矿石量 161.3 万吨,矿物量 NaCl 71.6 万吨、伴生 Na_2SO_4 15.1 万吨,推断资源量矿石量 1178.3 万吨,矿物量 NaCl 522.8 万吨、伴生 Na_2SO_4 110.2 万吨;钙芒硝矿控制资源量矿石量 36.3 万吨,矿物量 Na_2SO_4 13.8 万吨,推断资源量矿石量 265.5 万吨,矿物量 Na_2SO_4 100.7 万吨。

与 2015 年年报备案资源量比较,变更采矿权范围内岩盐矿资源量矿石量增加 346.4 万吨,矿物量 NaCl 增加 153.8 万吨,伴生 Na_2SO_4 增加 33.2 万吨;钙芒硝矿资源量矿石量增加 253.6 万吨,矿物量 Na_2SO_4 增加 96.2 万吨。资源量增加的主要原因是:资源量估算面积增加,致使资源量增加。

表 5 截至 2025 年 4 月底祝家冲矿区岩盐矿变更采矿权范围内资源储量结算表

单位：矿石量、矿物量(万吨)

| 矿种 | 资源储量类型 | 分割占用 2015 年年报备案资源储量 | | | | | | 本次估算资源储量 | | | | | | | | | | | | | | 资源储量增（+）、减（-） | | | | | | |
|------|--------|---------------------|--------|---------------------------------|--------|--------|---------------------------------|----------|--------|---------------------------------|-------|---------------------------------|-------|-------|---------------------------------|-----|------|---------------------------------|--------|--------|---------------------------------|---------------|--------|---------------------------------|--------|--------|---------------------------------|--|
| | | 保有量 | | | 累探量 | | | 保有量 | | 平均品位（%） | | 采掘量 | | | | | | 累探量 | | | 保有量 | | | 累探量 | | | | |
| | | 矿石量 | 矿物量 | | 矿石量 | 矿物量 | | 矿石量 | 矿物量 | | NaCl | Na ₂ SO ₄ | 矿石量 | 矿物量 | | 矿石量 | 矿物量 | | 矿石量 | 矿物量 | | 矿石量 | 矿物量 | | 矿石量 | 矿物量 | | |
| | | | NaCl | Na ₂ SO ₄ | | NaCl | Na ₂ SO ₄ | | NaCl | Na ₂ SO ₄ | | | | NaCl | Na ₂ SO ₄ | | NaCl | Na ₂ SO ₄ | | NaCl | Na ₂ SO ₄ | | NaCl | Na ₂ SO ₄ | | NaCl | Na ₂ SO ₄ | |
| 岩盐矿 | 证实 | | | | 101.7 | 45.1 | 2.3 | | | | 44.37 | 9.35 | 101.7 | 45.1 | 2.3 | | | | 101.7 | 45.1 | 2.3 | | | | | | | |
| | 可信 | 184.0 | 81.6 | 4.2 | 184.0 | 81.6 | 4.2 | 172.3 | 76.4 | 4.0 | 44.37 | 9.35 | | | | | | | 172.3 | 76.4 | 4.0 | -11.8 | -5.2 | -0.2 | -11.8 | -5.2 | -0.2 | |
| | 探明 | | | | 432.9 | 192.1 | 39.6 | | | | 44.37 | 9.35 | 432.9 | 192.1 | 39.6 | | | | 432.9 | 192.1 | 39.6 | | | | | | | |
| | 控制 | 782.8 | 347.3 | 73.3 | 782.8 | 347.3 | 73.3 | 733.1 | 325.3 | 69.4 | 44.37 | 9.35 | | | | | | | 733.1 | 325.3 | 69.4 | -49.7 | -22 | -3.9 | -49.7 | -22 | -3.9 | |
| | 推断 | 3990.5 | 1770.5 | 373.1 | 3990.5 | 1770.5 | 373.1 | 4386.6 | 1946.3 | 410.2 | 44.37 | 9.35 | | | | | | | 4386.6 | 1946.3 | 410.2 | +396.1 | +175.8 | +37.1 | +396.1 | +175.8 | +37.1 | |
| | 合计 | 4773.3 | 2117.8 | 446.4 | 5206.2 | 2309.9 | 486.0 | 5119.7 | 2271.6 | 479.6 | 44.37 | 9.35 | 432.9 | 192.1 | 39.6 | | | | 5552.6 | 2463.7 | 519.2 | +346.4 | +153.8 | +33.2 | +346.4 | +153.8 | +33.2 | |
| 钙芒硝矿 | 可信 | 9.7 | | 3.7 | 9.7 | | 3.7 | 10.9 | | 4.1 | | 37.94 | | | | | | | 10.9 | | 4.1 | +1.2 | | +0.4 | +1.2 | | +0.4 | |
| | 控制 | 169.7 | | 64.4 | 169.7 | | 64.4 | 192.1 | | 72.8 | | 37.94 | | | | | | | 192.1 | | 72.8 | +22.4 | | +8.4 | +22.4 | | +8.4 | |
| | 推断 | 827.7 | | 314.0 | 827.7 | | 314.0 | 1058.9 | | 401.8 | | 37.94 | | | | | | | 1058.9 | | 401.8 | +231.2 | | +87.8 | +231.2 | | +87.8 | |
| | 合计 | 997.4 | | 378.4 | 997.4 | | 378.4 | 1251.0 | | 474.6 | | 37.94 | | | | | | | 1251.0 | | 474.6 | +253.6 | | +96.2 | +253.6 | | +96.2 | |

备注： ①按岩盐矿实际回采率 23.50%、共伴生钙芒硝矿设计回采率 5.7%计，证实储量、可信储量仅供统计用；
 ②因缩界未占用：岩盐矿控制资源量矿石量 161.3 万吨、矿物量 NaCl 71.6 万吨、伴生 Na₂SO₄ 15.1 万吨，推断资源量矿石量 1178.3 万吨、矿物量 NaCl 522.8 万吨、伴生 Na₂SO₄ 110.2 万吨；钙芒硝矿控制资源量矿石量 36.3 万吨、矿物量 Na₂SO₄ 13.8 万吨，推断资源量矿石量 265.5 万吨、矿物量 Na₂SO₄ 100.7 万吨。

四、存在问题及建议

(1) 矿山允采标高为-210m~-600m, -210m 以上至地表有采矿钻井, 应依法守界开采。

(2) 矿山生产井没有完备、详细的地质编录资料, 仅对岩盐矿层和夹石作了较粗略的记录, 无品位数据; 采矿、出卤采样和计量台账不全。建议今后详尽编录生产井组, 完善出卤采样和计量台账, 提高回采率。

(3) 矿山生产规模小, 仅有 1 对井生产, 如遇设备检修, 影响矿山正常生产。建议针对矿山全范围补充、优化生产井组布设, 以利于充分利用矿产资源。

(4) 目前矿山未开采岩盐矿顶部共生的钙芒硝矿, 也未利用岩盐矿中伴生的钙芒硝矿, 建议矿山在开采岩盐矿时, 采取对钙芒硝矿层的保护措施, 对共伴生矿综合利用。

(5) 建议加强开采损失(侧溶角以下、水平井井眼轨迹以下、单井岩盐起溶点以下的岩盐无法溶解造成的矿石损失)研究以及损失率计算及数据处理, 提高资源量采损空间、动用资源储量和回采率的准确度, 按要求进行资源储量动态管理。

附件: 祝家冲矿区岩盐矿资源储量估算范围与变更采矿权范围关系叠合图

衡阳市矿产资源储量评审中心

二〇二五年六月二十日



附件：祝家冲矿区岩盐矿资源储量估算范围与变更采矿权范围关系叠合图

