库木库里盆地盐湖形成自然环境

郑喜玉
(中国科学院青海盐湖研究所二部, 陕西 西安 710043)

摘要: 根据野外考察和室内研究资料, 总结了库木库里盆地盐湖分布, 卤水化学成分, 盐类矿物组成, 盐湖沉积特征, 盐湖地质地理背景和盐湖形成演化自然环境。

关键词: 库木库里盆地; 盐湖; 自然环境
中图分类号: P571 **文献标识码**: A **文章编号**: 1008-858X (2001) 02-0001-06

库木库里盆地, 是昆仑山系与阿尔金山系之间的大型地堑式山间构造断陷盆地, 隶属于青藏高原, 为新疆境内海拔最高的盐湖成盐盆地。考察和研究该盆地盐湖的形成演化和成盐自然环境, 对拓宽新疆盐湖研究新领域和积累盐湖基础资料, 充实和完善青藏高原盐湖成盐理论体系, 加速该区盐湖自然资源的开发和利用, 均具有深远的理论和现实意义。

1 盐湖概论

1.1 盐湖分布

根据野外考察和有关资料[1, 2, 3, 4]统计, 库木库里盆地 1km^2 以上的盐湖有 6 个, 占盆地统计湖泊总数的 54.5%; 盐湖面积 1516km^2, 占统计湖泊总面积的 98.06%, 是该盆地主要湖泊类型(图 1)。盆地盐湖数量不多, 但面积并不小; 盐湖平均面积 244km^2, 比全疆盐湖平均面积还大 116km^2; 阿牙克库木湖, 面积 870km^2, 是该盆地最大的盐湖。盐湖平均海拔 4287.33m, 比全疆盐湖平均海拔 1429.23m 还高 2858.10m; 其中, 最高的盐湖是鲸鱼湖, 海拔高程 4708m, 亦是新疆最高的盐湖。该盆地盐湖卤水很丰富, 湖表卤水充满全湖。据统计, 卤水面积 1464km^2, 占盐湖总面积的 96.57%, 水深达 24m (阿牙克库木湖, 1999 年 7 月实测), 是我国盐湖卤水最充沛的盐湖成盐盆地。

1.2 盐湖物质成分

1.2.1 盐湖卤水成分

库木库里盆地盐湖卤水主要是湖表卤水, 为无色、无嗅、透明度良好, 具咸味或咸苦味, 呈碱性, pH

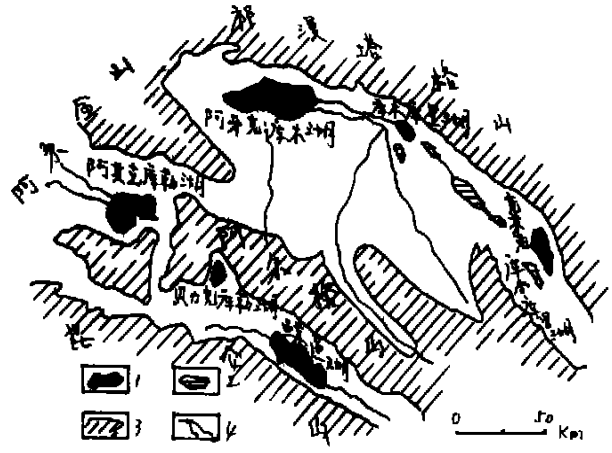


图 1 库木库里盆地盐湖分布图

Fig. 1 Salt Lakes distribution diagram in Kumukule Basin
1. 盐湖 2. 咸水湖 3. 湖盆周边基岩 4. 河流

收稿日期: 2000-12-05
基金项目: 国家自然科学基金资助项目(49872040)
作者简介: 郑喜玉(1937-), 男, 研究员。从事盐湖沉积地球化学研究。

* 参加野外考察工作的还有张明刚, 梁青生、山发寿、高东林、杨波、盛传利、宋太宁、李田育、程维明等; 杨新春、徐乃科亦参加了野外洪水围困期间的救援和撤离工作。

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

值 7.9～9.5, 平均 8.53, 最高 9.5(克其克库木库里湖), 最低 7.9(阿牙克库木湖), 密度 1.058～1.105, 矿化度 61.96～217.88g/L, 平均 103.97g/L; 其中, 库木库里湖矿化度最高, 为 217.88g/L, 而鲸鱼湖最低, 为 61.96g/L。

湖表卤水受自然环境影响比较明显, 尤其是干—湿气候的变化, 不仅会引起湖表卤水水量的增加或减少, 而且亦会导致湖水含盐量的提高或降低。例如, 干旱季节, 由于湖水蒸发浓缩而引起盐度增加, 甚至出现了自析蒸发盐类矿物; 相反, 潮湿季节, 因突发性降水或洪水的涌入而引起湖水淡化, 导致含盐量迅速降低。据取样分析, 湖表卤水主要化学成分, 为 Na、K、Mg、Ca 和 Cl、SO_4、CO_3、HCO_3(表 1)。从表 1 看出, 阳离子 Na 含量最多, 其次是 Mg、K, 而 Ca 含量偏低; Na 的含量比 K、Mg、Ca 含量的总和还高; Na 的含量占阳离子总和的 1/2, 是盐湖卤水阳离子中的主要成分。湖表卤水阴离子含量中以 Cl 为最多, 其含量约占阴离子总和的 93%, 为阴离子中的主要成分; 而 SO_4、CO_3、HCO_3 之和仅占阴离子总和的 7%, 为阴离子的次要成分。

表 1 库木库里盆地盐湖卤水化学成分

Table 1 Chemical composition of Salt Lakes brines in Kumukule Basin

盐湖	矿化度 (g/L)	pH	密度	化学成分 w/(mg/L)								资料来源
				Na	K	Mg	Ca	Cl	SO_4	HCO_3	CO_3	
阿牙克库木湖	157.39	7.9	1.105	47156.67	720.06	8261.67	392.38	93211.32	5511.32	666.54	684.11	1
库木库里湖	217.88	8.1		86400.0	1009.0	21905.0	360.0	189921.0	15157.0	394.9	-	2
克其克库木库里湖	2.56	9.5		744.0	9.0	116.0	19.0	1302.0	51.0	290.0	31.0	3
阿其克库勒湖	82.63	8.6	1.058	24824.0	1734.69	3214.24	65.4	39328.9	8775.31	1999.61	1998.18	1
贝力克库勒湖	2.52	8.1										4
鲸鱼湖	61.96			20940.0	840.0	150.6	83.8	34498.0	2926.0	776.1	387.0	3

注: 1. 中科院盐湖所 1999 年 7 月; 2. 新疆地矿局区测队 1984 年 7 月; 3. 中科院青藏高原综考队 1984 年 8 月; 4. 中科院地理所 1992 年 3 月

总之, 库木库里盆地盐湖卤水主要化学成分中, 阳离子含量顺序为 Na> Mg> K> Ca 或 Na> K> Mg> Ca; 阴离子含量顺序: Cl> SO_4> HCO_3> CO_3 > 或 Cl> SO_4> CO_3> HCO_3。应该指出, 该盆地有的盐湖卤水中, K 和 B_2O_3 含量偏高, 具有 K 和 B 富集的地球化学环境。

1.2.2 盐湖盐类矿物组成

根据野外考察和有关资料统计, 库木库里盆地盐湖盐类沉积矿物有 19 种。其中, 碳酸盐类矿物 10 种(方解石、文石、白云石、菱镁矿、水菱镁矿、针碳钠钙石、泡碱、水碱、天然碱、纤水碳镁石), 硫酸盐类矿物 5 种(石膏、硬石膏、芒硝、无水芒硝、泻利盐), 氯化物矿物 3 种(石盐、水石盐、冰石盐)和 1 种硝酸盐类矿物(水硝碱镁矾)。

1.3 盐湖沉积

1.3.1 盐湖沉积类型

根据盐湖地面调查和钻井剖面分析, 该盆地盐湖沉积大致分为碎屑沉积、粘土沉积和盐类化学沉积三种沉积类型。

(1) 碎屑沉积: 为粒度大于 0.005μm 的砂砾石、粉细砂等粗碎屑物沉积, 多分布于湖底或湖漫滩, 属于湖泊早期阶段, 即大水湖时期的湖相沉积。一般是洪积、冲积作用形成的湖相沉积物, 往往构成湖底或湖堤及湖成阶地。

(2) 粘土沉积: 为盐湖或盐湖盆地在潮湿(淡化)阶段, 湖水相对平静的沉积环境, 粒径小于 0.005μm 的细碎屑沉积物。一般分布于粗碎屑沉积之后的深水沉积环境或地表水系补给湖盆的缓流地带。

(3) 盐类化学沉积: 为湖泊形成演化到成盐阶段的湖相沉积物, 即盐湖发展阶段的盐类化学沉积物。包括碳酸盐类矿物、硫酸盐类矿物和氯化物盐类矿物等。

1.3.2 盐湖成盐期

根据第四纪盐湖成盐期研究[2,5,6,7]表明, 青藏高原盐湖最早出现蒸发盐类沉积, 始于晚更新世末期, 距今 2.5×10^4a 以来才陆续进入盐湖成盐发展阶段, 即盐湖卤水相继演化到自析盐阶段。总观青藏高原全境, 北部盐湖成盐时间早于高原南部。其中, 柴达木盆地盐湖成盐作用, 发生在 2.4×10^4aB.P. 以后, 以出现石盐沉积为标志, 表明盐湖进入自析盐发展

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

阶段。2.4×10⁴a 以前则属于盐湖成盐作用的预备阶段, 沉积物为碳酸盐粉砂, 粘土等碎屑岩, 2.6×10⁴a 左右时才形成以石膏为标志的钙质硫酸盐沉积[6]。西藏盐湖的成盐作用期晚于柴达木盆地盐湖, 而且成盐作用强度比柴达木盆地盐湖弱的多。据^{14}C 年龄测试表明, 西藏盐湖主要是羌塘盆地盐湖成盐作用, 最早始于 1.5×10⁴aB.P. 以后, 较柴达木盆地盐湖成盐时间晚 9000a 左右[7]。

库木库里盆地是青藏高原自成体系的成盐盆地, 山盆构造、物源背景、内流地表水系和干寒气候等成盐环境, 有别于柴达木盆地和羌塘盆地, 尤其是充足的地表水系和寒旱气候的直接影响, 导致湖盆成盐时间晚于上述两大盆地, 成盐强度普遍较弱。据阿其克库勒湖、克其克库木库里湖和贝力克库勒湖等湖相剖面年龄测试表明, 6000aB.P. 期间皆为高湖面的大水湖时期, 5000aB.P. 以来湖面总体呈现收缩下降的趋势[3], 但湖泊未成盐发展阶段至少延续到距今 2000a 或更晚。推测 2000aB.P. 以来至本世纪初期, 库木库里盆地盐湖逐步进入成盐作用预备阶段——淡卤水阶段; 进入以石盐沉积为标志的盐湖自析盐阶段, 则是 20 世纪 50 年代以来的成盐作用, 称为全新世末期——现代盐湖成盐期。

1.3.3　盐湖沉积特征

(1) 盐湖沉积层序

盐湖沉积层序, 亦称为盐湖沉积结构。根据阿牙克库木湖、阿其克库勒湖和克其克库勒湖沉积剖面岩性分析表明, 库木库里盆地盐湖沉积, 分为碎屑沉积、粘土沉积或淤泥沉积和盐类化学沉积三大沉积层序。其中, 碎屑沉积和粘土沉积, 属于未成盐阶段的湖相沉积; 只有盐类化学沉积, 才属于成盐阶段的湖相沉积物。

(2) 盐湖沉积速率

盐湖沉积速率, 是反映盐湖沉积环境和物源背景的重要标志。库木库里盆地盐湖为构造湖盆, 其山盆环境和物源条件大同小异; 湖盆的演化历史和演化过程不尽相同, 而决定了湖相沉积幅度也是不一样的。根据盐湖沉积剖面分析, 盐湖未成盐阶段(含淡水湖和咸水湖发展阶段)沉积时间长, 幅度大; 而在盐湖成盐阶段(含盐湖预备阶段——淡卤水阶段和盐湖自析盐阶段)沉积时间短, 沉积幅度较小。而盐湖沉积速率, 亦具有未成盐阶段大于成盐阶段的显著特征。例如, 盐湖未成盐阶段的沉积速率: 阿其克库勒湖 0.55mm/a, 贝力克库勒湖 0.42mm/a, 克其克库木库里湖 1.21mm/a; 而发展到盐湖成盐阶段的沉积速率分别为: 阿其克库勒湖 0.12mm/a, 贝力克库勒湖 0.31mm/a, 克其克库木库里湖 0.14mm/a, 阿牙克库木湖则是 0.16mm/a。

(3) 盐湖沉积旋回

盐湖沉积旋回, 亦称盐湖沉积韵律, 是反映盐湖沉积环境、振荡运动和分异作用的重要依据。根据盐湖沉积剖面(图 2)分析, 从碎屑沉积开始, 经粘土沉积或淤泥沉积, 最后终止于盐类化学沉积的层序, 作为划分盐湖沉积旋回(或韵律)的准则[8], 而库木库里盆地盐湖仅有一个不太发育的沉积盐层, 所以只能构成一个沉积旋回, 成为青藏高原仅有单旋回沉积的盐湖成盐区, 也是新疆独具单旋回沉积的盐湖盆地。

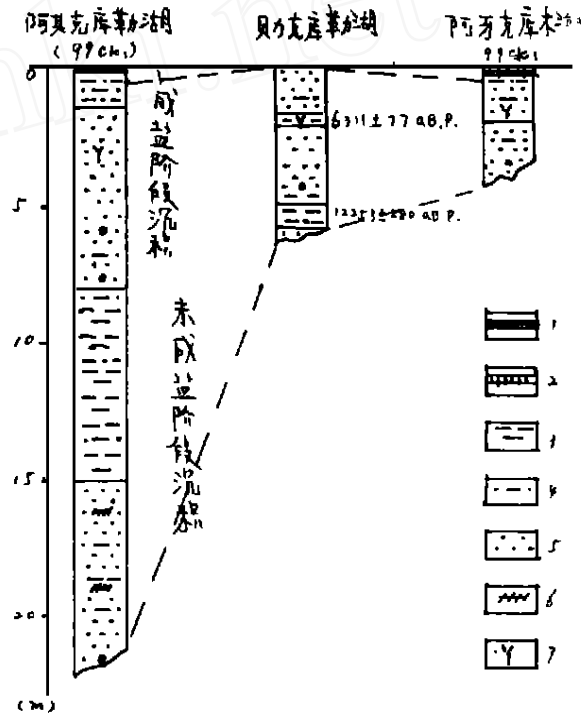


图 2　库木库里盆地盐湖沉积剖面(* 据李栓科资料)

Fig. 2　Sediments Seetion of Salt Lakes in Kumukule Basin

1. 碳酸盐沉积　2. 含泥砂、石盐沉积　3. 粘土沉积　4. 粉砂粘土沉积　5. 细砂沉积　6. 冰层　7. 植物碎片

2　盐湖地质地理概述

2.1　盐湖自然地理环境

库木库里盆地, 位于新疆巴音郭楞蒙古自治州若羌县祁曼塔格乡境内; 地理坐标: E87°30′—91°15′, N36°25′—38°20′。周边高山环绕, 南界昆仑山系与可可西里高原相依, 西北为阿尔金山脉与塔里木

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

盆地为邻, 东北隔祁曼塔格山与柴达木盆地相望, 形成了西宽东窄的三角形盆地基本轮廓。盆地东西长 330km, 平均宽度 130km, 面积 4 3×10^{4}km^2。昆仑山、阿尔格(阿尔喀塔格)山和祁曼塔格山, 自南而北依次排列, 其间夹有两列近东西向或NW - SE 向展布的次一级山间盆地, 为盐湖或湖泊的形成和分布提供了良好的地形地貌环境。

该盆地隶属于青藏高原, 平均海拔 4000m 以上, 气候干寒, 终年无夏, 年均气温 0℃, 1 月最冷, 7～8 月最热, 极端最低气温- 37℃, 极端最高气温 30℃; 日较差 25℃, 年较差 50～60℃。年均降水量 100～200mm, 多集中于 5～8 月, 且以固态形式降落为主; 年蒸发量 2400mm。太阳辐射强烈, 年均日照时数 2900h。经常刮西风或西北风, 一般风速 10～15m/s。盆地境内风沙大, 植被稀少, 岩石和土壤裸露地表, 属于高寒荒漠植被区, 有利于盐湖和盐湖盆地的形成和分布。

2 2 盐湖地质构造背景

库木库里断陷盆地, 隶属于昆仑褶皱带中的大型地堑式断陷盆地, 与周边南部昆仑山、东北部祁曼塔格山和西北部阿尔金山为断裂接触; NW - SE 向和NE- SW 向两组构造带基本控制了三角形的区域构造格局和地形地貌轮廓。

库木库里盆地及其周边昆仑山褶皱带, 原属下古生代加里东古海区域, 堆积了巨厚的泥盆系、石炭系和下二叠系浅海相地槽沉积[4]。后经华力西期构造运动而使古海域褶皱隆起为陆地, 并伴随有岩浆、熔岩和规模壮观的水热活动; 三叠纪晚期受构造影响而导致盆地东部和东南部一带再次下沉, 并遭受海侵, 但海域明显缩小。印支运动, 使昆仑山地槽沉积全部褶皱成陆并遭剥蚀。三叠纪晚期以来的断块运动, 导致区内构造形态和构造格局产生深刻变化, 断块之间为断裂带分隔, 基本控制了NWW - SEE 向的地形地貌轮廓。

新生代以来, 尤其是新构造运动的强烈作用, 在青藏高原整体隆起过程中, 盆地边缘山地上升幅度更明显, 并伴随有普遍而强烈地差异性升降运动, 形成了断块山体和断陷盆地; 周边断裂和山脉走向基本一致的库木库里断陷, 为中新世以来相对下陷的地堑型盆地, 堆积厚达 5600m 的第三系末期河湖相沉积。不均匀的升降运动, 使周边山地强烈抬升而盆内大幅度沉降, 并逐渐加深和扩大; 上新世早期湖盆水域宽广, 形成巨厚砂岩、泥岩和膏盐沉积, 总厚度达 2135m[4], 为第三纪晚期主要盐系沉积。第四纪以来, 新构造运动更为活跃, 尤其是差异性构造运动使更新世早期形成的粗碎屑沉积, 上升成为南部各大河流的高位河成阶地; 并使盆地自南而北产生挤压作用, 导致上新世以来完整统一的库木库里盆地被中部隆起所肢解成南北两个同向分布的次一级湖盆。在新构造运动影响下, 不仅使盆地南升北降, 而且还产生一些小型沉降凹地, 为盐湖和湖泊的形成和分布, 创造了有利的地质构造背景。

3 盐湖形成自然环境

盐湖的形成演化和成盐作用, 涵盖了盐湖形成和发展的全过程, 包括未成盐阶段的淡水湖、微咸水湖到咸水湖的演化过程和成盐阶段的卤水湖至干盐湖的发展过程。盐湖的形成和发展, 是由多种因素所决定的, 诸如封闭或半封闭的古湖盆地或集水凹地、成盐元素的充足来源及不断积累和以干为主干湿交替的古气候环境以及有利于成盐作用的地球化学背景[8]。

3 1 封闭或半封闭的古湖盆地或凹地, 是形成盐湖的先决条件

库木库里盆地, 为昆仑山、阿尔金山和祁曼塔格山之间的大型山间断陷盆地, 形成于中—新生代, 呈NW - SE 向展布, 盆内有巨厚的第三系夹有膏盐岩系沉积, 成为最原始古湖盆地。喜马拉雅构造运动, 导致高原整体隆起的同时, 并产生了差异性局部上升和下降运动, 引起盆地中部第三纪厚层含膏盐沉积上升隆起成山, 使大盆地被肢解成南北两列同向展布的次一级湖盆。晚更新世以来, 频繁的新构造运动引起湖盆局部隆起和下陷, 分隔成数个小型盆地或凹地, 成为盐湖形成和分布的地形基础。

3 2 成盐元素的来源和富集, 是盐湖形成的物源基础

库木库里盆地盐湖成盐元素的来源和聚集, 同青藏高原的隆起和隆起后的演化息息相关。据研究表明, 库木库里盆地盐湖成盐元素来源, 主要有下列四个途径。

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

3.2.1　蚀源区及其湖盆边缘岩石或岩层的风化淋滤作用, 是古湖盆地和盐湖成盐物质最原始的补给来源

库木库里盆地周边环山, 南部昆仑山和北部祁曼塔格山, 下古生界灰岩、板岩、片岩等变质岩系出露; 西部阿尔金山的前震旦系和古生界石炭、二叠系灰岩、硅铝酸岩直接裸露地表; 华力西期岩浆岩体沿断裂带分布以及中—新生代的碎屑岩系沉积, 经过长期风化和雨淋, 使那些易溶元素随地表水和地下水汇入湖盆(表 2), 成为盐湖盆地成盐元素的原始补给来源。

表 2　库木库里盆地周边岩石化学成分(w/%)

Table 2　Chemical composition of perihery roeky in Kumukule Basin

主要成盐元素	Na	K	Ca	Mg	Li	Cl	SO_4	CO_3	B
阿尔金山区	1.56	1.70	4.96	2.90	0.018	0.005	1.37	7.78	0.0044
昆仑山区	1.86	1.78	7.53	2.75	0.0104	0.0314	2.02	11.63	0.0022

3.2.2　古盐或含盐岩系的淋蚀和再溶解, 是盐湖或盐湖盆地成盐元素主要补给来源

库木库里盆地古盐或含盐岩系, 为第三纪晚期渐—中新世内陆湖相灰白—灰绿色砂岩、泥岩夹石膏、盐岩等沉积岩系。分布范围东西长 1732.5km, 宽约 30km, 面积数千平方公里。含盐岩系出露厚度达 2000m, 盐岩有 6 层, 单层厚 0.7～2m, 盐体延伸千余米。岩石类型: ①表层盐土带, 厚 0.7～1m; ②淋滤带, 深达 30m, 盐岩呈蜂窝状和钟乳状; ③原生透镜状结晶盐, NaCl 含量 65～70%, 含 K 0.1～1.1%。上述可溶盐体, 为盆内盐湖提供了充足的盐分来源[9,10]。

3.2.3　地下水或潜水的补给, 主要是泉水和承压水的补给

库木库里盆地四周环山, 盆内地下水承压, 边缘断裂带泉水溢出, 往往形成小溪或成为地表水系的源头, 对盐湖有特殊的补给作用。

青藏高原地热活动强烈, 温、热、沸泉分布广泛, 阿其克库勒湖东岸小红山地热田就是其中之一。据现场调查表明, 小红山地热田泉华分布广泛, 形成规模壮观的泉华锥、泉华柱和泉华台地; 泉华矿物有文石、菱镁矿、水菱镁矿、水碱、泡碱等碳酸盐矿物, 风化后为白色粉末。泉群有两处, 西泉群有 100 多个溢出泉, 其中泉水流量较大的泉眼有 22 处; 东泉群有 20 处泉口, 溢出地表的泉水形成五个直径 20 多米的水塘, 水深 2m 多, 泉水汇成小溪直接流入湖盆。泉口水温 14℃(当时气温 8℃), 呈碱性, pH 值 8.7, 泉口有泥沙和碳酸气喷出, 泉群附近有白色碳酸盐类粉末沉淀。地热田附近泉华发育, 表明昔日该区的水热活动频繁而强烈, 泉水中含有大量成盐元素, 对湖盆成盐物质的积累有重要的补给作用。

3.3　干旱气候是盐湖形成和成盐作用不可缺少的重要条件

降水少, 蒸发量大, 空气湿度小, 植被不发育, 是干旱地区气候环境的普遍特征。库木库里盆地平均海拔 4000m 以上, 周边雪山环抱, 盆内寒冷干旱, 终年无夏, 年平均气温 0℃, 最低气温 -37℃, 最高气温 28℃, 日较差 25℃, 年较差 55℃; 年降水量 100～200mm, 年蒸发量 2300～2500mm, 为降水量的 4～8 倍; 太阳辐射强烈, 年日照时数约 2900h; 经常刮西风和西北风, 风速 10～15m/s, 属于寒旱大陆性气候, 有利于盐湖的形成和成盐作用。

致谢: 本工作是在中国科学院青海盐湖研究所领导支持和关怀下开展的, 尤其是野外洪水围困期间, 及时调遣车辆救援, 安全撤离险境; 并得到新疆若羌县公安局祁曼分局黄金检查站、若羌县祁曼塔格乡政府、阿尔金山自然保护区鸭子泉管理处的大力帮助; 吕亚平和雷亚川分析样品, 刘建华清绘图件, 对上述单位和个人一并表示感谢。

参考文献:

[1]　郑喜玉. 新疆盐湖及其成因[J]. 海洋与湖沼, 1984, 15(2): 168-178.

[2]　郑绵平, 等. 青藏高原盐湖[M]. 北京: 北京科学技术出版社, 1989.

[3]　李栓科. 中昆仑山区封闭湖泊湖面波动及其气候意义[J]. 湖泊

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

科学, 1992, 4(1): 19-30.
[4] 乌尔坤别克. 东昆仑山库木库勒盆地的形成与演化的初步探讨[J]. 干旱区地理, 1992, 15(2): 66-72.
[5] 陈克造, 等. 柴达木盆地晚更新世盐湖演化[C]. 中国—澳大利亚第四纪学术讨论会论文集[M]. 北京: 科学出版社, 1987.
[6] 张彭熹, 等. 柴达木盆地盐湖[M]. 北京: 科学出版社, 1987.
[7] 郑喜玉, 等. 西藏盐湖[M]. 北京: 科学出版社, 1988.
[8] 郑喜玉, 等. 新疆盐湖沉积特征[J]. 沉积学报, 1996, 14(2): 137-143.
[9] 郑喜玉, 等. 新疆盐湖[M]. 北京: 科学出版社, 1995.
[10] 郑喜玉. 新疆盐湖的形成演化环境[J]. 盐湖研究, 1993, 1(1): 1-10.

The Natural Environment of The Salt Lakes Formation of Kumukule Basin

ZHENG Xi-yu
(*Qinghai Institute of Salt Lakes, Chinese Academy of Sciences, Xian* 710043, *China*)

Abstract: According to filed survey and laboratory study, the quthor summarized the Salt lakes distribution of Kumukule Basin, the chemical composition brines, the salt mineral composition, sedimentary features of salt lakes, the geological and geograraphieal background of salt Lakes, and the natural environment of the salt lakes formation and evolution.

Key words: Kumukule Basin; Salt lake; Natural environment

青海省对重大科技攻关项目实行公开招标

西部大开发, 青海大发展, 科技要先行。为了促进青海省产业结构调整, 发展特色经济和实现跨跃式发展, 青海省科技厅选择对青海经济发展有重要推动意义, 而目前尚未解决的10个重大科技攻关项目, 实出重点, 采取切实可行的措施, 面向社会公开招标, 促进公平竞争, 力图动员全社会的科技资源, 努力攻克制约相关产业和技术发展的主要难题。

在实行公开招标的10大科技攻关项目中, 有6项针对青海省矿产资源的综合利用和盐湖资源的综合利用技术。其中"东台吉乃尔盐湖年产3000吨碳酸锂及其资源综合利用工程技术研究"项目的主要攻关内容是以开发东台吉乃尔盐湖的锂资源为主, 综合利用钾、硼资源, 包括年产3000吨碳酸锂生产能力工程技术研究, 开发硫酸钾及硼酸综合利用技术, 其目标是为盐湖资源综合开发利用提供成套技术。"大风山天青石矿制取碳酸锶选冶试验"项目的主要内容是利用大风山原生天青石矿进行选矿试验, 研究并优化碳酸锶的制取工艺, 为万吨级碳酸锶生产提供成套技术。"青海德尔尼铜矿选冶试验"项目攻关的主要内容是开发铜、钴、硫的综合利用技术, 解决铜—钴分离技术以及钴的回收技术, 提出合理的环保措施, 为开发德尔尼铜钴矿提交经济可行的选冶工艺技术。"青海盐湖钾资源生产硫酸钾新工艺研究"项目主要是利用青海丰富的卤水钾、芒硝和硫酸盐型卤水资源, 开发适合青海盐湖资源特点、低生产成本、新型实用的万吨级硫酸钾生产新工艺, 为年产10万吨硫酸钾生产提供成套技术。"青海盐湖水氯镁石脱水制取无水氯化镁"项目将以水氯镁石为原料, 研究脱水技术, 进行年产千吨级试验, 满足电解生产金属镁的要求, 解决利用盐湖镁资源生产金属镁的核心技术。"系列镁合金技术及其压铸试验"项目采用先进的低合金化技术, 优化镁合金成分, 改善微组织, 提高综合力学性能、高温抗蠕变性能和耐腐蚀性能, 研究和开发先进的铸造工艺技术, 最终开发出能充分满足汽车、电子及家电产品性能要求的系列镁合金。

青海省在对10个重大科技攻关项目实行公开招标的过程中, 根据《中华人民共和国招标投标法》和《科技项目招投标管理暂行办法》, 遵循公开、公平、公正、择优和信用的原则。目前, 上述10个重大科技攻关项目的招标和投标工作已基本完成, 选择确定了项目承担单位, 即将开始启动。通过项目招标, 提高科技经费的使用效率, 集中有限财力支持重大技术跨越活动, 探索建立起以政府资金为引导, 企业投入为主体, 风险投资作补充, 吸纳各类社会资金积极参与的, 多元化的基础及应用基础研究和产业化投入机制。项目技术目标一旦突破, 将培育出一批具有高科技含量和较强市场竞争力的产品或技术, 进而形成带动现有产业升级的新的经济增长点, 促进社会持续发展。

《盐湖研究》编辑部

© 1994-2010 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net