

国家资源安全怎么考？

——以钾盐为例

🌸一考一【资源安全问题出现的原因】——根本原因+直接原因+其他原因

🌸二考一【保障资源安全的措施】——对内措施+对外措施

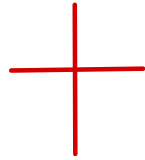
🌸三考一【资源开发的区位条件】——有利条件+克服困难

🌸四考一【资源开采的有利影响】——对开采区+对使用区

一考-资源安全问题出现的原因

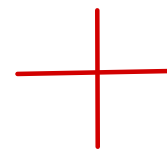
🚩根本原因 (资源特点)

- ★国内钾盐储量少
- ★品位低，禀赋较差
- ★分布不均，开采难度大
- ★产量不足，自给率低



🚩直接原因 (对外依存)

- ★对外依存度高，受国际关系影响大
- ★进口国单一、集中度过高



🚩其他原因 (国内需求+国外资源)

- ★农业发展快，对钾盐需求量增多
- ★国外钾盐资源分布和生产集中

国内产量甚至低于进口量

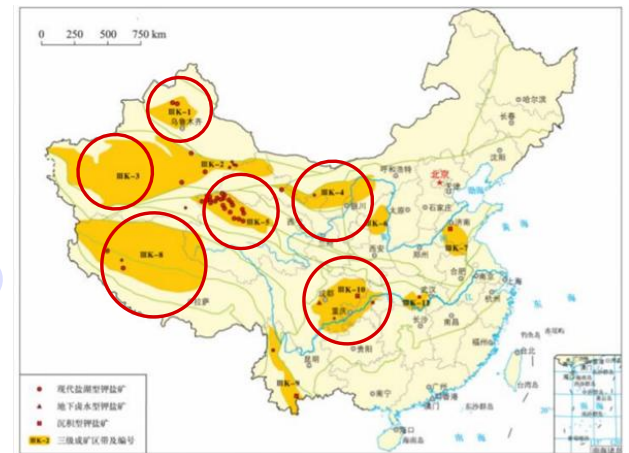
钾盐矿主要用于制造钾肥，是农业不可缺少的肥料，2020年我国钾盐探明储量仅占全球的9%，对外依存度保持在50%以上。右表示意我国2017-2022年国内钾盐产量和国外进出口量变化。

年份	国内产量(万吨)	进口量(万吨)	出口量(万吨)
2017年	715	753	23
2018年	665	745	19
2019年	634	907	23
2020年	704	866	22
2021年	691	911	23
2022年	708	890	23

1. 近年来，我国钾盐资源安全问题产生的根本原因是我国钾盐()

- A. 出口较少 B. 加工能力较低 C. 产量不足 D. 对外依存度高 直接原因
产量难以满足我国需求

钾盐资源分为固体钾盐和液体钾盐两类。加拿大、俄罗斯等世界钾盐大国主要以易采易选的固体钾盐为主，品位较高；而我国钾盐储量仅占世界的2.2%，且98%以上都是卤水钾盐，组分复杂、分选困难。同时我国是钾肥消费大国，2021钾盐自给率仅为50%。下图示意我国钾盐矿床的分布。



(1)总结我国钾盐资源的特点。

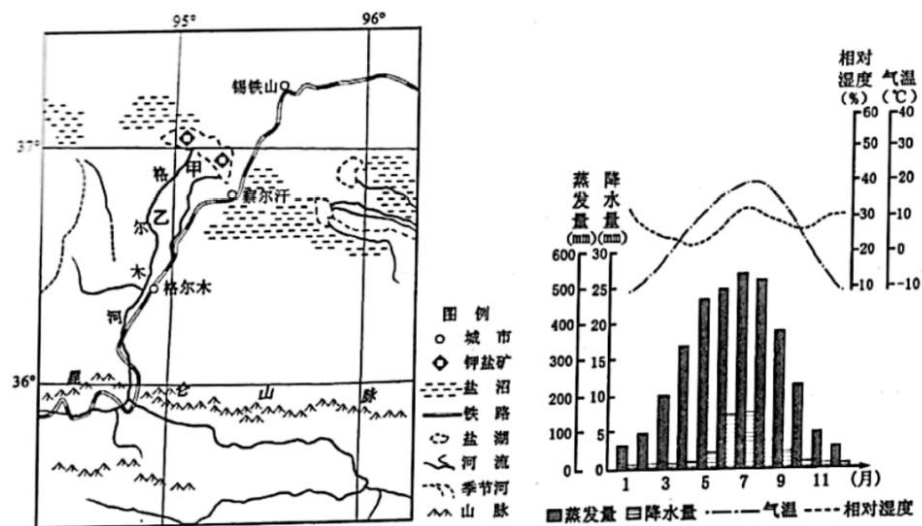
- ★储存量少
- ★品位低，开采难度大
- ★分布不均，集中分布在新疆、青藏等地，其余零星分布

(2023·浙江真题) 昆仑山地区岩浆岩含钾较高，其北部察尔汗盐湖有丰富的钾、镁等资源。察尔汗盐湖是我国最大的钾盐、钾肥生产基地，该基地通过对盐湖卤水自然蒸发析盐的选矿方法来进行钾盐生产。近年来随着钾肥产量的逐年攀升，钾资源尤其是高品位钾资源卤水矿已被逐渐开发殆尽。

左图为察尔汗及周边地区略图，右图为察尔汗多年月平均气象要素图。世界主要钾盐储量国、生产国和我国钾盐主要进口国表。

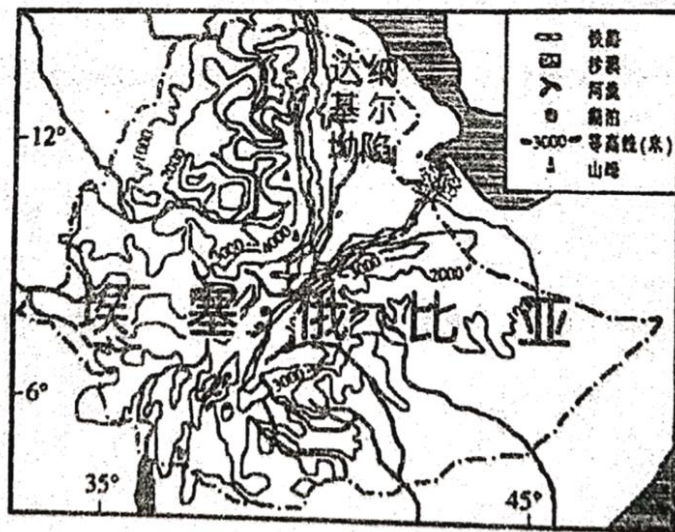
(4)分析我国钾盐供应安全风险较高的原因。

- ★国内钾盐储量少，自给率低
- ★国外钾盐资源分布和生产集中
- ★进口国单一、集中度过高
- ★对外依存度高，受国际关系影响大



钾盐主要储量国	储量(亿吨)	储量世界占比(%)	钾盐主要生产国	年产量(万吨)	年产量世界占比(%)	我国主要进口国	年进口量(万吨)	年进口量占比(%)
俄罗斯	49.1	38.2	加拿大	1399	32	加拿大	191	40
加拿大	32.6	25.4	白俄罗斯	726	17	俄罗斯	98	21
白俄罗斯	12.9	10.0	俄罗斯	705	16	白俄罗斯	89	19
中国	3.2	2.5	中国	541	12	其他	93	20

钾肥是农业三大肥料之一。我国钾盐储量占全球 2.2%，是世界上最大的钾肥消费国和进口国。达纳基尔坳陷位于埃塞俄比亚东北部，属于东非大裂谷的东支，面积大约 2000km²，平均海拔低于海平面 100m，四周大部分地区海拔高度 50~100m，坳陷内火山活动频繁，降水稀少，土地荒芜，是地球上最热的地区之一。达纳基尔坳陷钾盐矿形成与东非大裂谷的形成密切相关，由于周期性海侵，形成了多个含盐层，探明储量 6.2 亿吨，埋藏一般 20~100m。近几年，该地区钾盐矿越来越多地被一些国际矿业公司所青睐，澳大利亚、印度、加拿大、中国等多家矿业公司在此注册探矿权和采矿权。



(1)说明中企积极参与达纳基尔坳陷钾盐开发的原因。

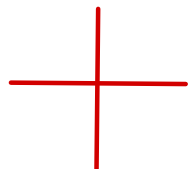
- ★我国钾盐资源储量少，禀赋较差
- ★农业发展快，对钾盐需求量增多
- ★“一带一路”政策支持
- ★中企资金雄厚、技术力量强

二考一保障资源安全的措施

对内措施

(开源+节流+储备+替代)

- ★加强国内钾盐资源的勘探，提高钾肥产量
- ★加大科技投入，提高农业生产中钾肥的综合利用效率
- ★建立钾盐资源的战略储备基地，增强抵御风险的能力
- ★改进钾肥品种，积极寻求钾盐替代品



对外措施

(拓宽渠道+生产基地)

- ★拓宽进口渠道，稳定国外供应
- ★积极参与全球钾盐勘探，通过国际合作建立海外钾盐生产基地，开采海外钾盐

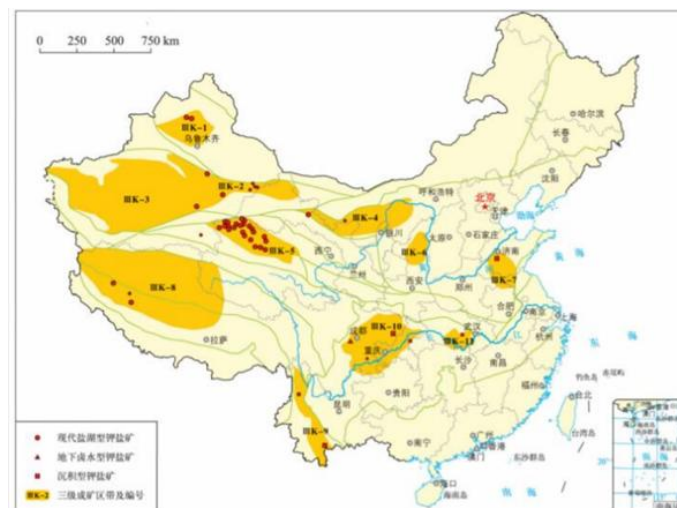
钾盐矿主要用于制造钾肥，是农业不可缺少的肥料，2020年我国钾盐探明储量仅占全球的9%，对外依存度保持在50%以上。下表示意我国2017~2022年国内钾盐产量和国外进出口量变化。

年份	国内产量(/万吨)	进口量(/万吨)	出口量(/万吨)
2017年	715	753	23
2018年	665	745	19
2019年	634	907	23
2020年	704	866	22
2021年	691	911	23
2022年	708	890	23

2. 为保障我国的钾盐资源安全，措施可行的是（ ）

- A. 减少钾盐资源出口
 B. 建立海外钾盐生产基地
 C. 发展有机肥料替代
 D. 加强国内钾盐勘探开发
- 难以满足我国需求
 依然依赖于进口
 根本原因是我国钾盐产量不足

加拿大、俄罗斯等钾盐大国主要以易采易选的固体钾盐为主品位较高；而我国钾盐储量仅占世界的2.2%，且98%以上都是卤水钾盐，组分复杂、分选困难。同时我国是钾肥消费大国，2021钾盐自给率仅为50%。下图示意我国钾盐矿床的分布。



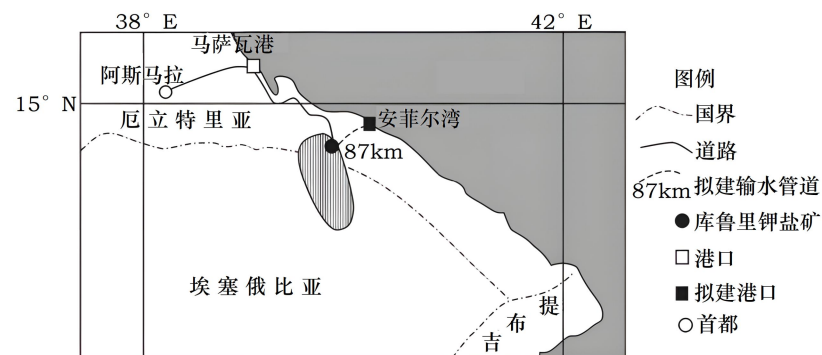
(3)请为保障我国钾盐资源安全提出合理化建议。

- ★加强国内钾盐的勘探开发
- ★拓宽进口渠道，稳定国外供应
- ★积极参与全球钾盐勘探，通过国际合作开采海外钾盐
- ★发展科技提高钾盐利用率和钾盐综合利用水平
- ★改进钾肥品种，积极寻求钾盐替代品

(开源+节流+储备+替代)
 (拓宽渠道+生产基地)

材料一 钾盐是一种重要的化工原料，世界上95%的钾盐用作肥料。我国钾盐资源稀缺，超过50%的钾盐依赖进口。2022年受俄乌冲突影响，全球钾肥供应链中断，钾肥价格持续大涨。

材料二 库鲁里钾盐矿位于厄立特里亚和埃塞俄比亚的交界附近，是全球最大的钾盐成矿地之一。该钾盐矿埋藏深度只有16米，品位较高，适合露天开采。目前拟建设一条连接安菲尔湾海水淡化厂的管道用于满足钾盐矿生产需求。2022年10月，我国S企业通过海外股权收购，获得库鲁里矿业公司50%的股权，将实现对该项目的共同经营管理。下图为库鲁里钾盐矿位置图。



(3)从国内的角度出发提出保障我国钾肥资源安全的措施。

- ★加强国内钾盐资源的勘探，提高钾肥产量
- ★加大科技投入，提高农业生产中钾肥的利用效率
- ★建立钾盐资源的战略储备基地，增强抵御风险的能力

(开源+节流+储备+替代)

三考一资源开发的区位条件

有利条件

(原料+规模+工业基础+政策+土地+劳动力+交通+市场+成本+光照+淡水)

- ★钾盐储量丰富，生产钾肥原料充足
- ★质量好，开采难度小、成本低
- ★分布集中，利于形成规模化钾盐产业
- ★开发时间早，工业基础较好
- ★国家重视钾肥生产，政策支持力度大
- ★地域辽阔，工业用地面积大，土地价格低
- ★经济相对落后，劳动力成本低
- ★(公路铁路海港)交通便利，便于出口
- ★钾肥紧缺，需求量大，市场广阔
- ★光照充足，利于晒盐

克服困难

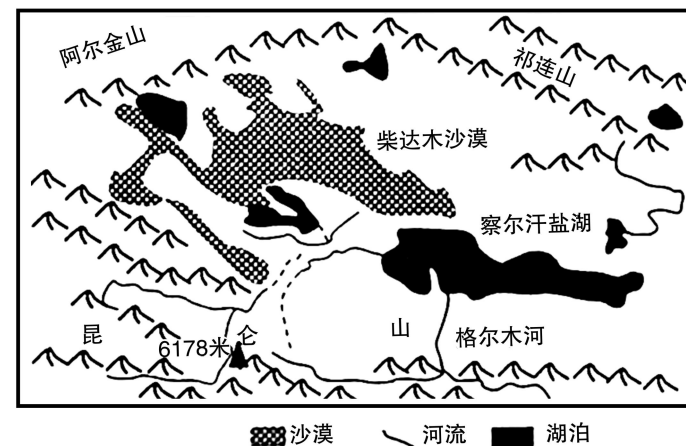
- ★既有交通线路少，运输不便
- ★钾盐产地与市场距离较远，运输成本较高
- ★分布区生态脆弱，开采环保成本较高
- ★(高温干燥)淡水资源短缺，施工环境差
- ★地处偏远地区，人口稀少，劳动力缺乏
- ★地区开发历史短，工业与基础设施薄弱

材料一：中国钾盐储量位居世界第四，但仅占全球总储量的6%，且主要集中在西北和西南地区的内陆盐湖、干盐湖中。我国钾盐对外依存度和集中度都很高，每年从加拿大、俄罗斯、白俄罗斯进口量占比达80%。中国还是世界上最大的钾肥消费国，占全球总消费量的20%以上。位于柴达木盆地南部的察尔汗盐湖是我国最大的钾盐、钾肥生产基地，该基地通过对盐湖卤水自然蒸发析盐的选矿方法来进行钾盐生产，为保障国家粮食安全提供了有力支撑。

材料二：察尔汗及周边地区略图（下图）

(1)分析在察尔汗地区建设钾肥生产厂的有利条件。

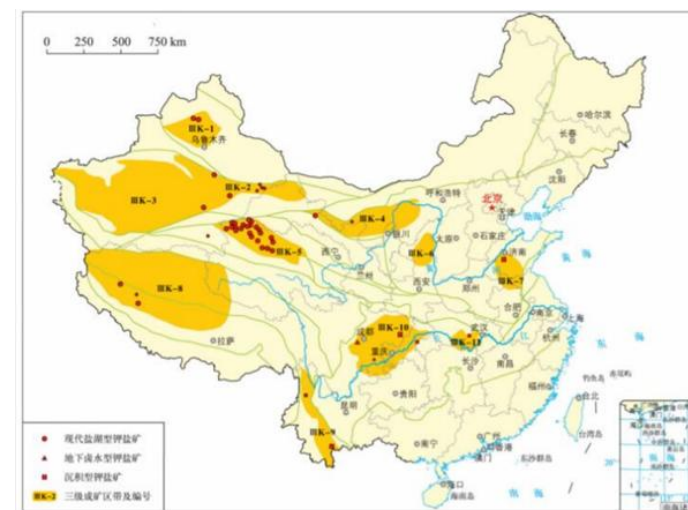
- ★接近原料地
- ★可用地广
- ★市场需求量大
- ★政府政策大力支持



(原料+规模+工业基础+政策+土地+劳动力+交通+市场+成本+光照+淡水)

钾盐资源分为固体钾盐和液体钾盐两类。加拿大、俄罗斯等世界钾盐大国主要以易采易选的固体钾盐为主，品位较高；而我国钾盐储量仅占世界的 2.2%，且 98% 以上都是卤水钾盐，组分复杂、分选困难。同时我国是钾肥消费大国，2021 钾盐自给率仅为 50%。下图示意我国钾盐矿床的分布。

(2)指出我国钾盐分布特征对钾盐生产的影响。



有利

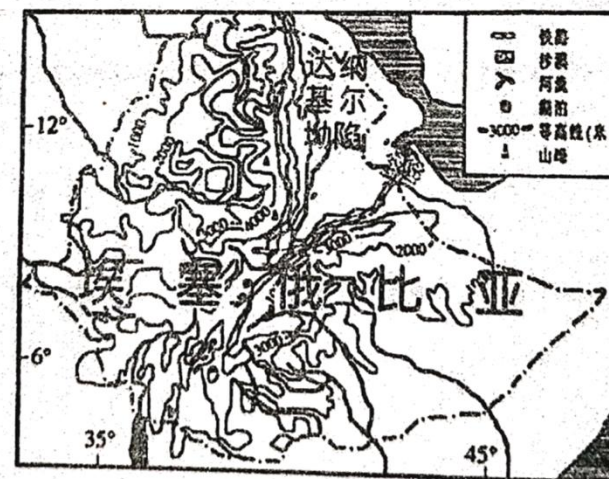
- ★分布集中，有利于集中开采，形成规模化钾盐产业
- ★钾盐主要分布于新疆、青藏等地，光照充足利于晒盐

不利

- ★钾盐产地与钾肥市场（农耕区）距离较远，运输成本较高
- ★分布区生态脆弱，开采环保成本较高
- ★分布区基础设施落后、劳动力较少，不利于钾盐生产

(原料+规模+工业基础+政策+土地+劳动力+交通+市场+成本+光照+淡水)

钾肥是农业三大肥料之一。我国钾盐储量占全球 2.2%，是世界上最大的钾肥消费国和进口国。达纳基尔坳陷位于埃塞俄比亚东北部，属于东非大裂谷的东支，面积大约 2000km²，平均海拔低于海平面 100m，四周大部分地区海拔高度 50~100m，坳陷内火山活动频繁，降水稀少，土地荒芜，是地球上最热的地区之一。达纳基尔坳陷钾盐矿形成与东非大裂谷的形成密切相关，由于周期性海侵，形成了多个含盐层，探明储量 6.2 亿吨，埋藏一般 20~100m。近几年，该地区钾盐矿越来越多地被一些国际矿业公司所青睐，澳大利亚、印度、加拿大、中国等多家矿业公司在此注册探矿权和采矿权。



(2)分析在达纳基尔坳陷开发钾盐资源需要克服的不利地理条件。

- ★高温干燥，淡水资源短缺，施工环境差
- ★地处偏远地区，人口稀少，劳动力缺乏
- ★地区开发历史短，工业与基础设施薄弱
- ★既有交通线路少，运输不便

(原料+规模+工业基础+政策+土地+劳动力+交通+市场+成本+光照+淡水)

察尔汗盐湖，位于柴达木盆地南部，是一个以钾盐为主（占全国97%），伴生有多种矿产的大型内陆综合性盐湖。1958年，我国开始在察尔汗盐湖开发钾盐钾肥工业。2018年，察尔汗盐湖成为我国最大的钾肥生产基地，缓解了我国钾肥紧缺的现状，为保障国家粮食安全提供有力支撑。

青海共和县位于柴达木盆地的南端，是目前全球最大的光伏发电基地。这里曾经是沙化土地面积占总土地面积的98.5%的半荒漠化草地，风沙天气频繁。随着光伏产业的发展（光伏板需要定期抽水清洗），这里的牧业得以继续发展，生态也在逐渐恢复，经济也有了进一步的发展。

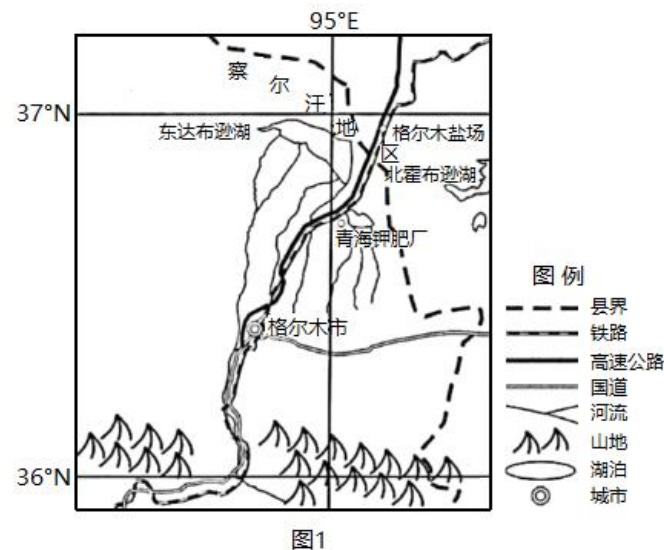


(3)分析我国最大钾肥厂建在青海察尔汗的有利条件。

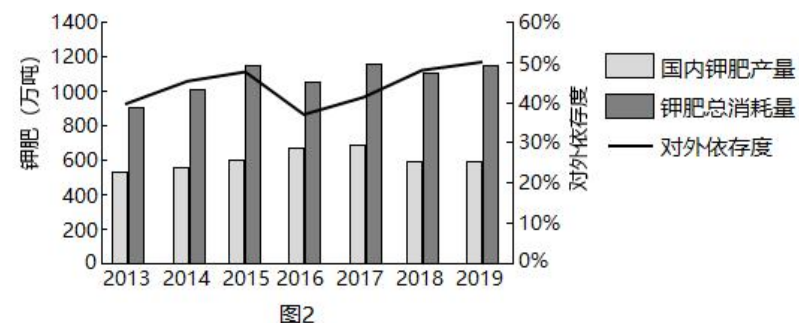
- ★察尔汗钾盐储量丰富，生产钾肥原料充足，靠近原料产地
- ★钾盐开发生产时间早，工业基础较好
- ★国家重视钾肥的生产，政策支持力度大
- ★地域辽阔，工业用地面积大，土地价格低
- ★有公路、铁路经过，交通相对便利
- ★钾肥紧缺，市场需求量大

(原料+规模+工业基础+政策+土地+劳动力+交通+市场+成本+光照+淡水)

材料一 钾盐的主要成分为氯化钾，常见于干涸盐湖中。钾盐作为钾肥广泛运用于农业生产，有助于农作物茁壮成长，对绝大多数作物都有明显的增产作用。我国青海省察尔汗地区拥有许多盐湖，蕴藏着丰富的钾盐资源，布局了一些钾肥生产厂。下图为青海省察尔汗地区示意图。



材料二 近年来，尽管我国国内钾盐不断加大开采力度，但仍然维持较高对外依存度，下图为我国2013~2019年钾盐产量、消耗量及对外依存度变化图。

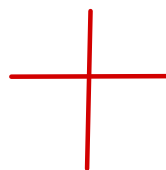


(3)说明察尔汗地区钾肥生产厂布局的不利区位条件。

- ★距离东部、东北等主要市场远，运输成本高
- ★青藏高原生态环境脆弱
- ★基础设施不完善
- ★劳动力数量少

🌸 四考一资源开采的影响 🌸

🚩 对开采区
(有利+不利)



🚩 对使用区
(稳产高产+资源安全)

有利:

- ★ 利于完善基础设施，加快工业化进程
- ★ 扩大工业产品的出口创汇
- ★ 变资源优势为经济优势，增加就业机会，促进经济发展

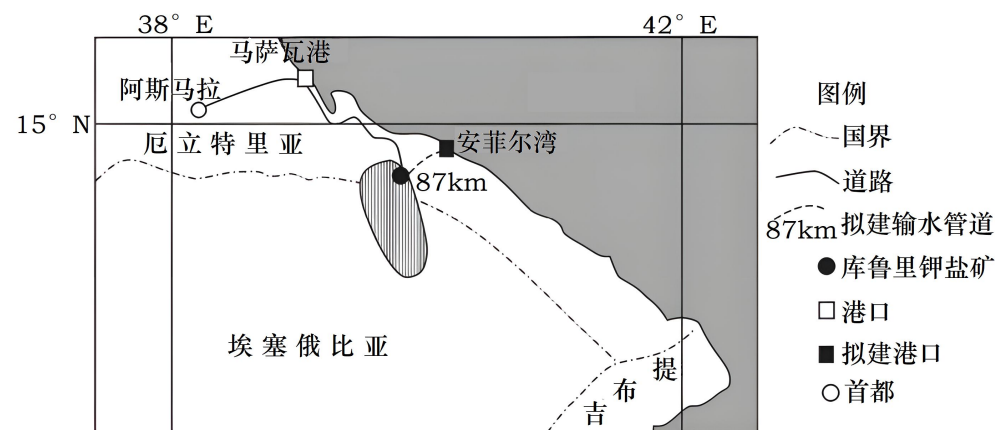
不利:

- ★ 生态破坏，环境污染加剧

- ★ 缓解钾肥紧缺的现状，保障农业稳产高产
- ★ 拓宽钾盐供应渠道，提高钾盐资源的安全性

材料一 钾盐是一种重要的化工原料，世界上 95%的钾盐用作肥料。我国钾盐资源稀缺，超过 50%的钾盐依赖进口。2022 年受俄乌冲突影响，全球钾肥供应链中断，钾肥价格持续大涨。

材料二 库鲁里钾盐矿位于厄立特里亚和埃塞俄比亚的交界附近，是全球最大的钾盐成矿地之一。该钾盐矿埋藏深度只有 16 米，品位较高，适合露天开采。目前拟建设一条连接安菲尔湾海水淡化厂的管道用于满足钾盐矿生产需求。2022 年 10 月，我国 S 企业通过海外股权收购，获得库鲁里矿业公司 50%的股权，将实现对该项目的共同经营管理。下图为库鲁里钾盐矿位置图。

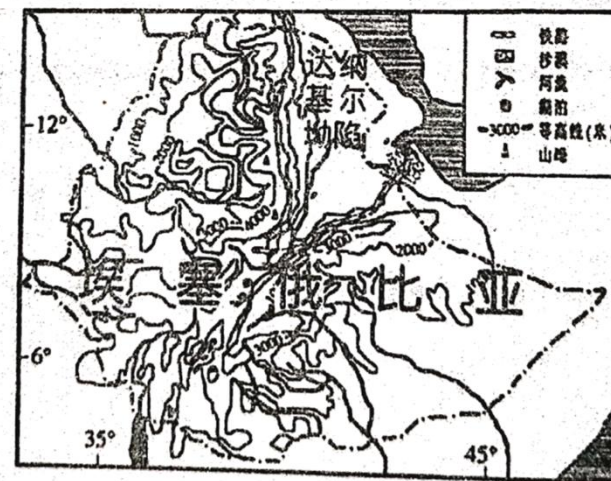


(3) 分析 S 企业参与库鲁里钾盐项目开发对我国的有利影响。

★缓解我国钾肥紧缺的现状，保障农业发展

★拓宽我国钾盐供应渠道，降低对外企钾肥的依赖度，提高我国钾盐资源的安全性

钾肥是农业三大肥料之一。我国钾盐储量占全球 2.2%，是世界上最大的钾肥消费国和进口国。达纳基尔坳陷位于埃塞俄比亚东北部，属于东非大裂谷的东支，面积大约 2000km²，平均海拔低于海平面 100m，四周大部分地区海拔高度 50~100m，坳陷内火山活动频繁，降水稀少，土地荒芜，是地球上最热的地区之一。达纳基尔坳陷钾盐矿形成与东非大裂谷的形成密切相关，由于周期性海侵，形成了多个含盐层，探明储量 6.2 亿吨，埋藏一般 20~100m。近几年，该地区钾盐矿越来越多地被一些国际矿业公司所青睐，澳大利亚、印度、加拿大、中国等多家矿业公司在此注册探矿权和采矿权。



(3)指出达纳基尔坳陷钾盐开发对当地的意义。

- ★变资源优势为经济优势，促进经济发展
- ★加快工业化进程
- ★增加就业机会
- ★扩大工业产品的出口创汇