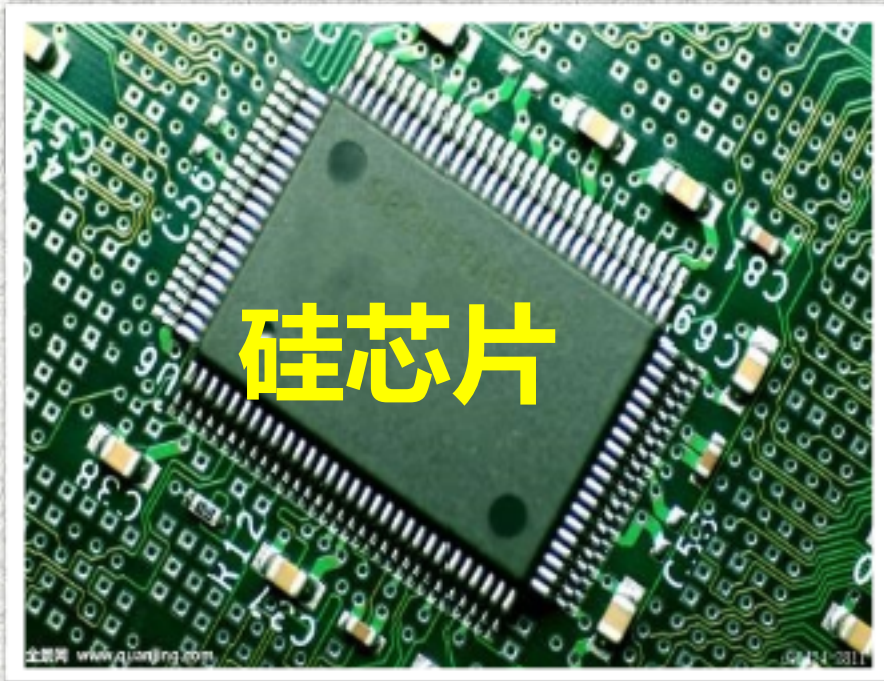


人教版初中化学总复习

# 化学工艺流程



# 考情剖析



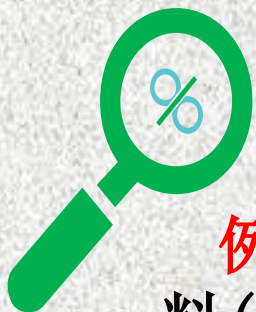
化学工艺流程题是将化工生产中的生产流程用框图形式表示出来，并根据生产流程中有关的化学知识步步设问，是无机框图的创新。

它以现代工业生产为依托，与化工生产成本、产品提纯、环境保护等相融合，考查物质的制备、检验、分离提纯等基本实验原理在化工生产中的实际应用，要求考生依据流程图分析原理，紧扣信息，抓住关键、准确答题。



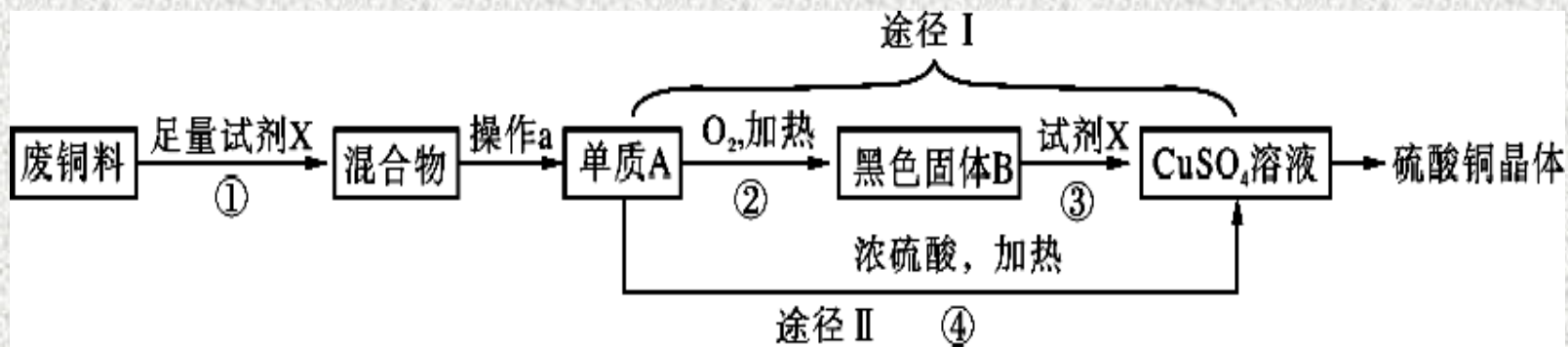
# 中考流程图题命题情境归纳

按资源背景分类	举例
(海)水资源	海水制盐、氯碱工业、海水提镁等
空气资源	合成氨工艺流程
矿产资源	冶铁炼钢等
化石燃料	有机合成工艺
化工(实验)废液	回收金属或盐
环境保护	煤炭脱硫技术



# 牛刀小试

**例1** 硫酸铜晶体常用作农业和渔业的杀虫剂、杀菌剂。以下是由废铜料(含铁)生产硫酸铜晶体的流程。



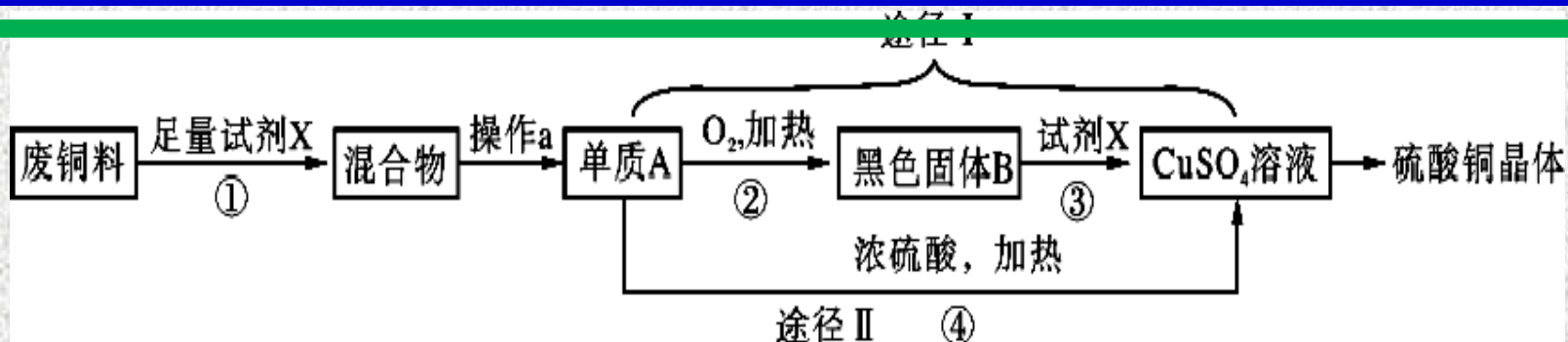
(1) A的化学式\_\_\_\_\_，B的化学式为\_\_\_\_\_，操作a为\_\_\_\_\_。

(2) ②的反应基本类型为\_\_\_\_\_；反应③的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(3) 已知： $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 。从环保和经济的角度分析。对比途径I、II，途径I的优点有：\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

# 一. 化学工艺流程题的构成特点

**例1** 硫酸铜晶体常用作农业和渔业的杀虫剂、杀菌剂。以下是由废铜料(含铁)生产硫酸铜晶体的流程。**1. 开篇: 介绍原材料及目标产品。**



**2. 题干: 用框图形式将主要生产工艺流程表示出来。**

(1) A的化学式\_\_\_\_\_, B的化学式为\_\_\_\_\_, 操作a为\_\_\_\_\_。

(2) ②的反应基本类型为\_\_\_\_\_；反应③的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(3) 已知： $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 。从环保和经济的

角度分析。对比途径I、II，途径I的优点有：\_\_\_\_\_和**3. 题尾: 设问**。



## 你从题目中提取到哪些信息？

审题：做什么？

?

原料



产品

怎么做？

?

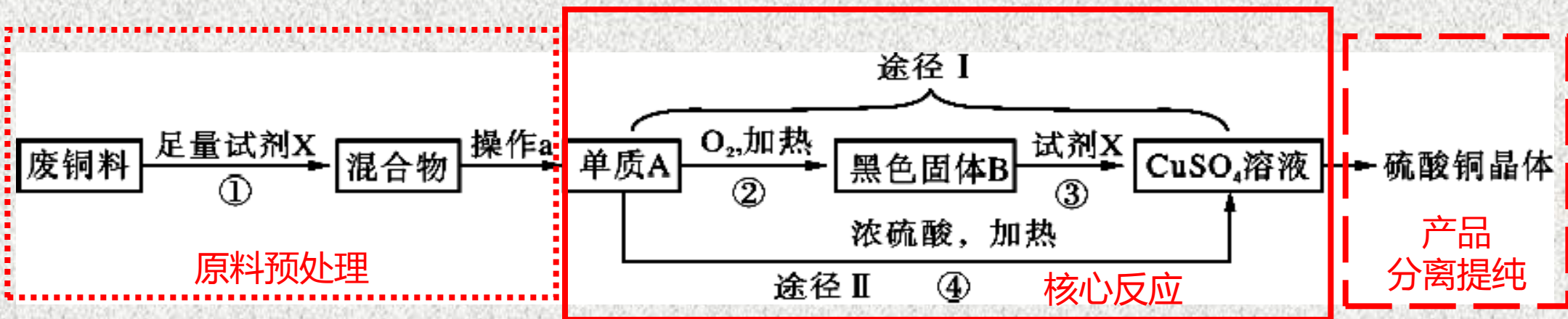
操作及步骤





## 解析

硫酸铜晶体常用作农业和渔业的杀虫剂、杀菌剂。以下是由废铜料(含铁)生产硫酸铜晶体的流程。



## 实验室流程:

铜  $\xrightarrow{\text{(灼烧)}}$  氧化铜  $\xrightarrow{\text{(加稀硫酸)}}$  硫酸铜溶液  
核心反应

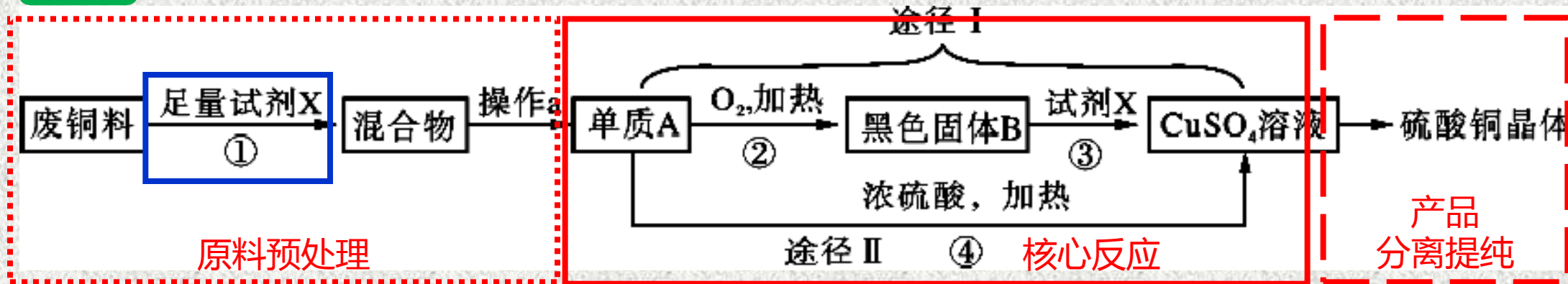
$\xrightarrow{\text{(浓缩、结晶、过滤)}}$  硫酸铜晶体  
产品分离提纯



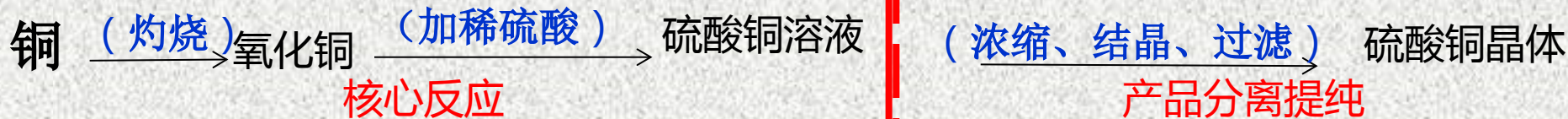


## 解析

硫酸铜晶体常用作农业和渔业的杀虫剂、杀菌剂。以下是由废铜料(含铁)生产硫酸铜晶体的流程。



## 实验室流程：



(1) A的化学式 Cu , B的化学式为 CuO , 操作a为 过滤。

(2) ②的反应基本类型为 化合反应 ; 反应③的化学方程式为  $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

(3) 已知： $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) \xrightarrow{\Delta} \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 。从环保和经济的角度分析，

对比途径I、II，途径I的优点有：不产生有害气体 和 硫酸的利用率高。

## 二. 化学工艺流程解题方法

一. 阅读开篇

明确流程目的（物质转化的核心反应）

二. 分析流程

先**粗略**观察流程图，

辅料是否**过量**

产品液体或固体？  
如何提纯和分离？

原料预处理、除杂、净化等

加辅料

产品分离和提纯

原料

核心反应

所需产品

除去了哪些物质？  
剩余哪些物质

用反应方程式来体现。有剩余的**反应物**吗？

无公害排放

后**精读**题目，结合题干和流程图，进一步分析原理，迁移知识解问题

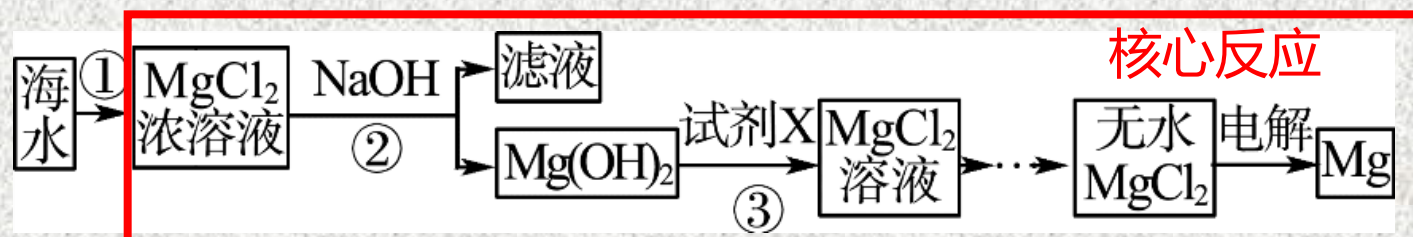
三. 规范表达写答案

# 三、化学工艺流程主要题型

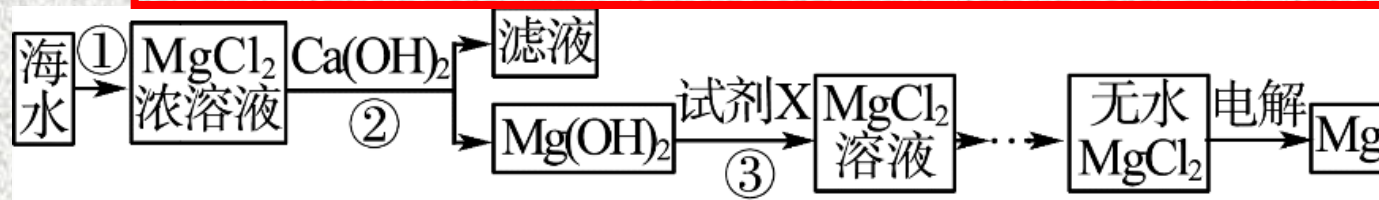
## 类型一 物质制备

例2 镁被誉为“国防金属”，工业上通常用海水制取金属镁。有以下两个方案：

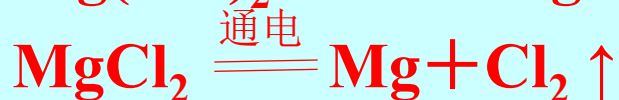
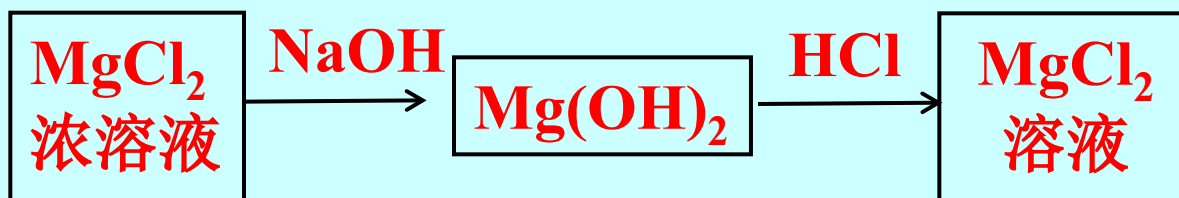
方案一：



方案二：



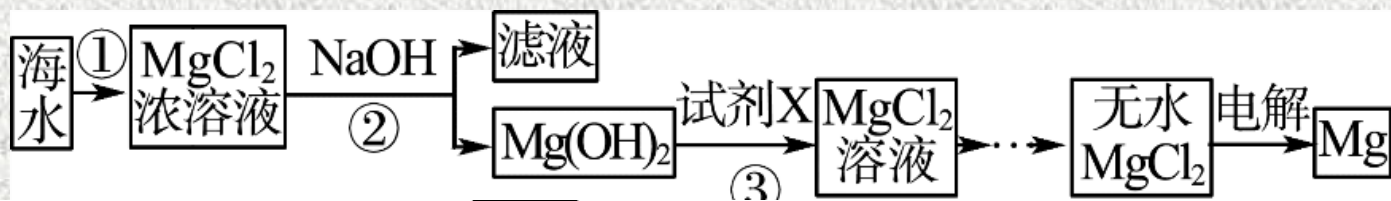
核心反应：



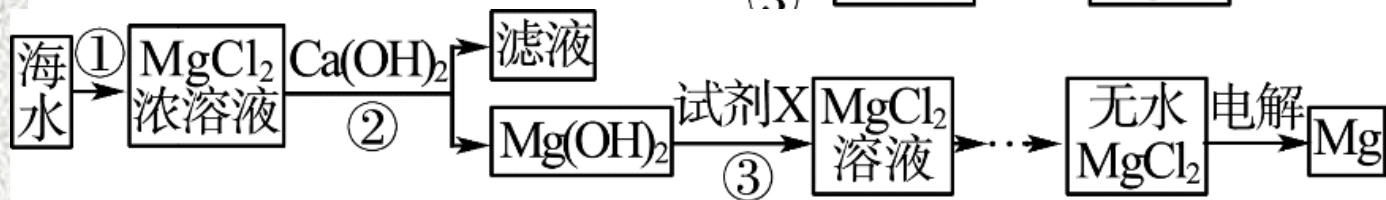


# 解析

方案一：



方案二：



请回答下列问题：

以点的形式设问

即不需要理清工艺生产流程图的主线即可以答题

(1) 每吨试剂价格表：

工业生产为了获得更高利润，根据上表分析，最好选方案 二 (填“一”或“二”)。

(2) 步骤②中加入试剂充分反应后的操作是 过滤。

(3) 步骤③发生反应的化学方程式为  $Mg(OH)_2 + 2HCl = MgCl_2 + 2H_2O$ 。

(4) 在  $MgCl_2$   $\xrightarrow{\text{通电}}$

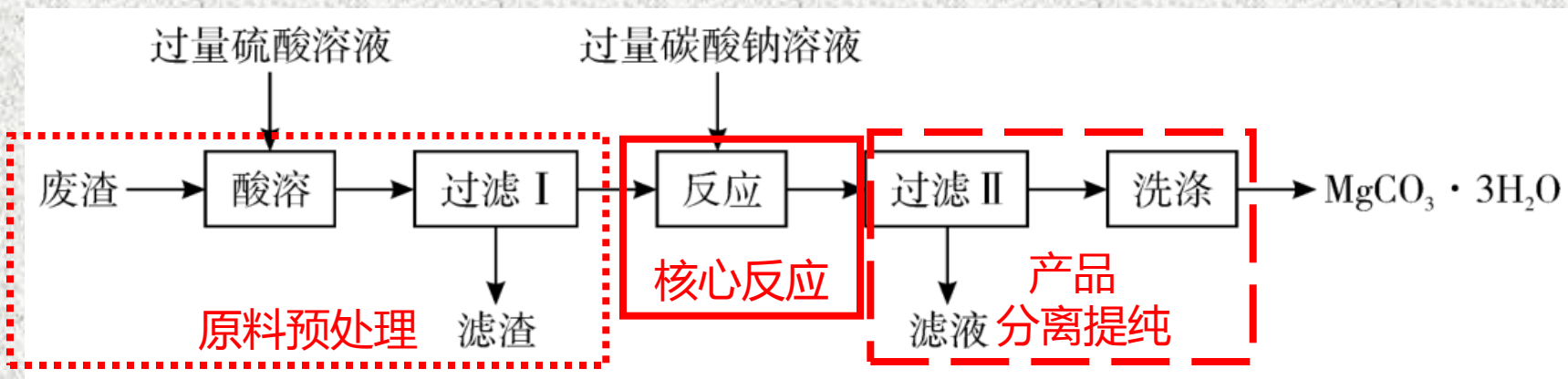
以线的形式设问

即必须先理解工艺生产流程图主线与核心部分才能作答

两

## 即学即练

1. (2019·苏州) 实验室以一种工业废渣(主要成分为 $\text{MgCO}_3$ 、 $\text{MgO}$ 和 $\text{SiO}_2$ )为原料制备 $\text{MgCO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ , 其主要实验过程如图:



已知:  $\text{SiO}_2$ 不溶于水, 常温下不与硫酸、碳酸钠反应。

(1) “酸溶”时发生反应的化学方程式为  $\text{MgO} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

和  $\text{MgCO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ 。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/636030231152011004>