



去年底今年初，“红旗河”调水工程在各大群流传。甚至贯之以“大局已定”。事实上，官方从未有类似规划。



早前，被地理老师疯传“克拉运河”，泰国根本无此计划。未经求证的转发，凸显的是科学素养的缺失。

例谈地理课中提高科学素养的措施

山东省栖霞市实验中学
路国春

科学素养的含义

国际上普遍将科学素养 (Scientific Literacy) 概括为三个组成部分：

对于科学知识达到基本的了解程度；（**科学知识**）

对科学的研究过程和方法达到基本的了解程度；（**科学方法**）

对于科学技术对社会和个人所产生的影响达到基本的了解程度。（**科学精神**）

中国学生发展“核心素养”



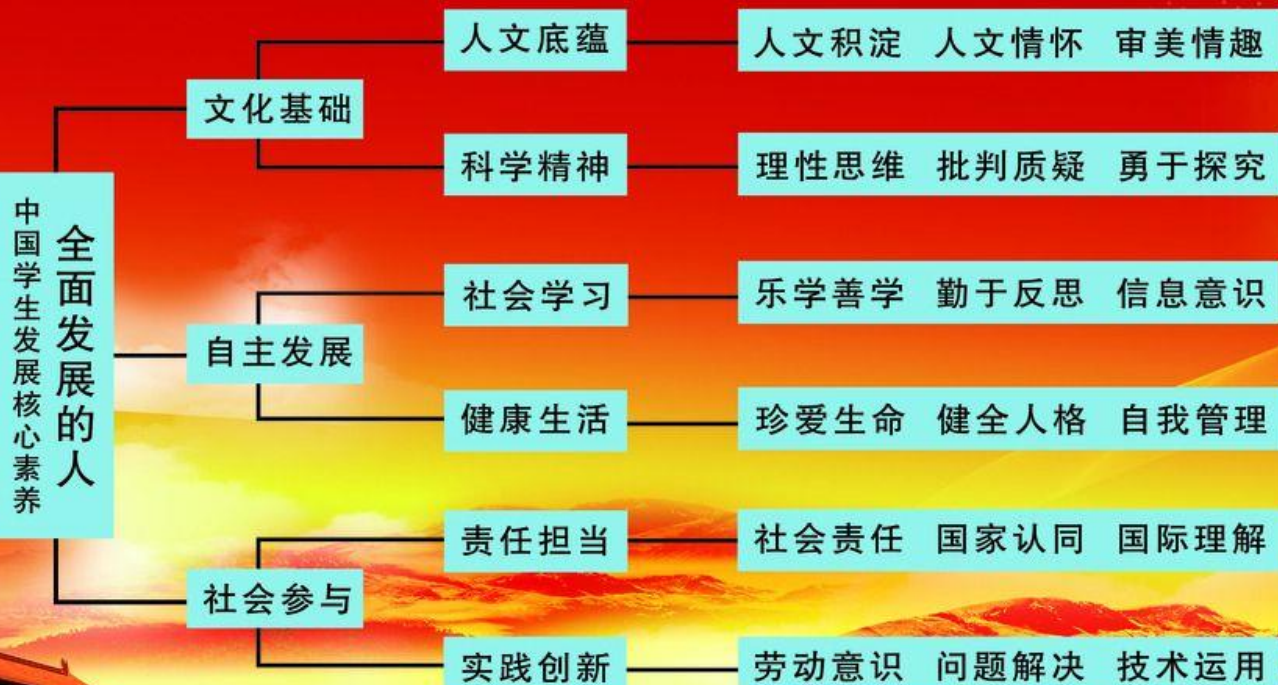
(国家教育部学生发展核心素养研究协作组, 2016 年 9 月)

科学素养是学生重要的发展目标

根据《中国学生发展核心素养》研究成果，核心素养以培养“全面发展的人”为核心，分为文化基础、自主发展、社会参与三个方面。

综合表现为**人文底蕴、科学精神、学会学习、健康生活、责任担当、实践创新**六大素养，具体细化为国家认同、理性思维等十八个基本要点。

中国学生发展核心素养



科学素养现状

我国大陆公众科学素养水平2003年达到1.98%，2010年底升至3.27%，2015年达到6.20%。但与发达国家相比，还有较大差异。2000年，美国公众达到基本科学素养水平的比例为17%。

公众科学素养不仅影响了国家竞争力，而且影响了国民对科学技术的态度和对科学技术事件发展的支持程度、科学世界观和价值观的形成。世界各国特别是发达国家，提出各种促进促进本国科学素养发展的措施和行动计划。

科学素养与地理核心素养的关系

学科核心素养是学科知识和方法，反映学科内在本质和思想的。

不同的学科又具有共同的科学素养，如说科学态度、科学精神、证据推理等。

运用地图和资料.....举例说明.....运用有关数据说明.....

科学素养——理发

学科核心素养——美发

烟台学业水平考试中对科学素养的考查

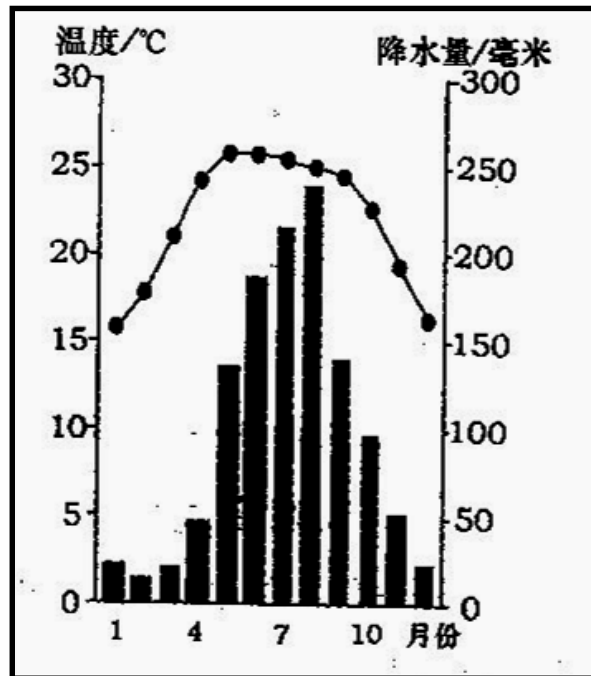
- 4.（2010·山东烟台）某学校地理活动小组为了研究最近地震活动的分布规律，他们从网上收集有关地震的信息（主要是收集每次地震的发生地，发生时间和震级等），然后根据研究目的对这些信息进行加工处理，下列处理方法中最科学的应该是
- A.按震级大小进行排序
 - B.按发生时间先后进行排序
 - C.按发生地所属的大洲进行归类
 - D.将每次地震的发生地标在地图上

科学方法

(2011·山东烟台)

14. 下面对该地气温特点的叙述正确的是

- A. 冬季严寒，夏季高温
- B. 冬季温暖，夏季炎热
- C. 终年高温
- D. 终年温和



科学方法——事实依据

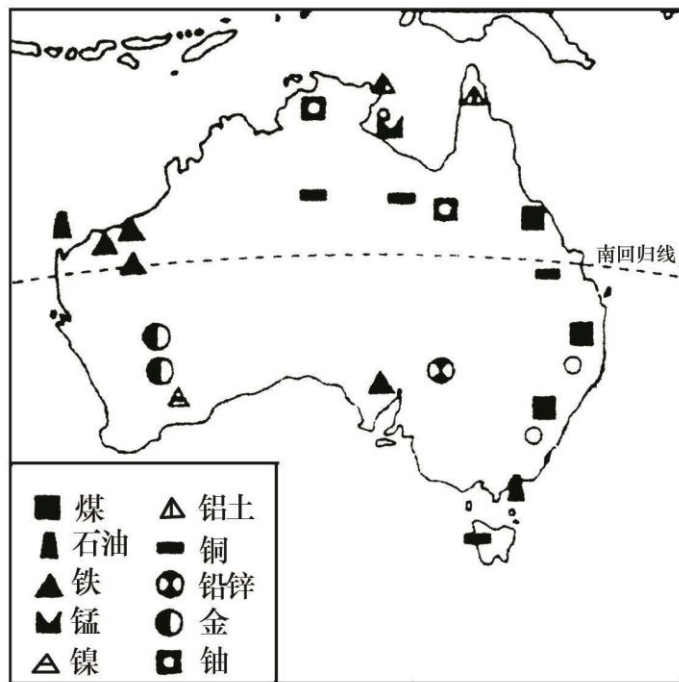
(2013·山东烟台)

16.图中信息能够说明澳大利亚的矿产资源具有的特点是

- A.种类多
- B.储量大
- C.品质优
- D.埋藏浅

17.课堂上，老师指着图说：“通过该图可以看出，澳大利亚矿产资源十分丰富。”可是小刚觉得，仅凭该图就说明澳大利亚矿产资源十分丰富证据不足，还应该补充相关资料。这种资料应该是

- A.各种矿产的储量
- B.各种矿产的产量
- C.各种矿产的出口量
- D.各种矿产的冶炼加工量

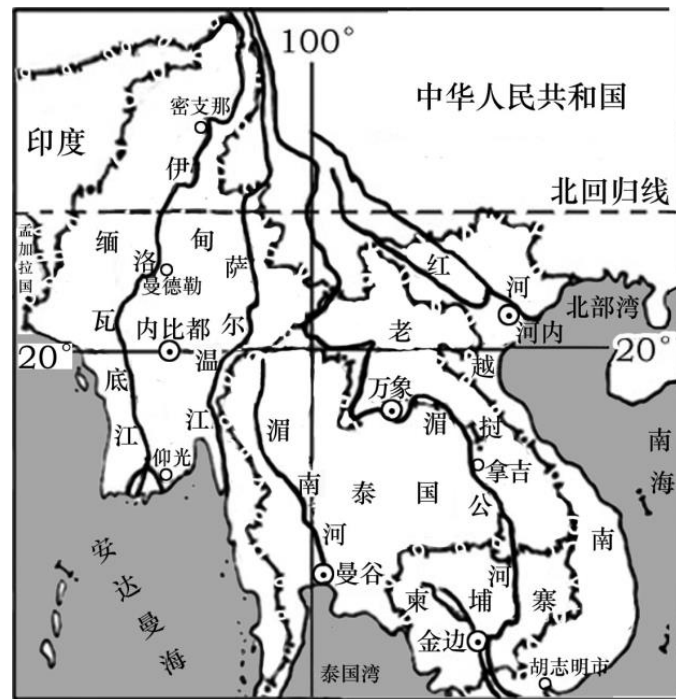


科学方法——事实依据、逻辑关系

(2014·山东烟台)

15.对图中地区位置的评价最合理的是

- A.处于咽喉要道
- B.沟通了印度洋和太平洋的海上运输通道
- C.海陆兼备
- D.处于三洲五海之地



科学方法——事实依据

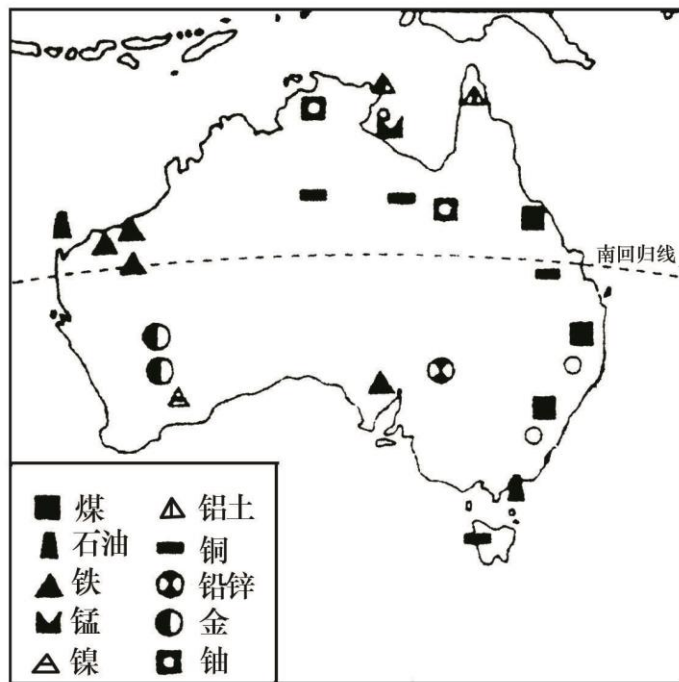
(2013·山东烟台)

16.图中信息能够说明澳大利亚的矿产资源具有的特点是

- A.种类多
- B.储量大
- C.品质优
- D.埋藏浅

17.课堂上，老师指着图说：“通过该图可以看出，澳大利亚矿产资源十分丰富。”可是小刚觉得，仅凭该图就说明澳大利亚矿产资源十分丰富证据不足，还应该补充相关资料。这种资料应该是

- A.各种矿产的储量
- B.各种矿产的产量
- C.各种矿产的出口量
- D.各种矿产的冶炼加工量



科学方法——事实依据、逻辑关系

地理课堂中提升科学素养的措施

例1. “橘”生于淮北就是“枳”吗？

橘和枳是两种完全不同的植物，同属芸香科而已。

我们在举例时，需要注意科学性

描述地理事物的分布，阐述地理事实要注意准确、严密。

地理课堂中提升科学素养的措施

例2. 大陆漂移说——科学方法：大胆假设，
小心求证

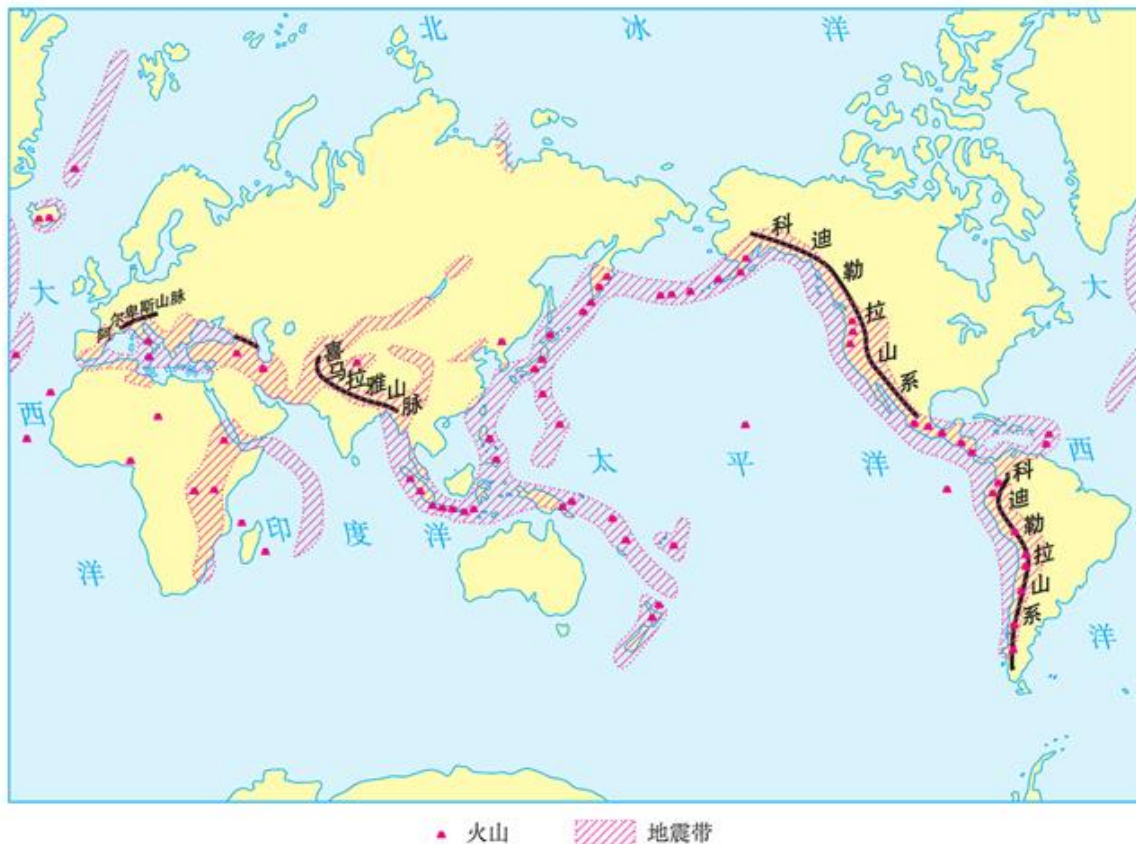
还原探究过程

火山、地震带分布与板块关系

地理课堂中提升科学素养的措施

火山、地震带都在
板块交界处吗？

细致的观察能力、
科学兴趣

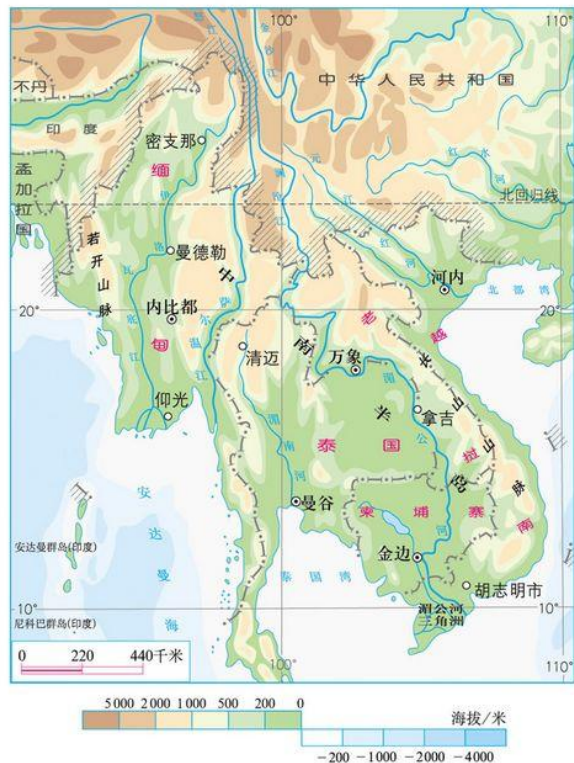


地理课堂中提升科学素养的措施

例3. 城市与河流的关系——科学方法：可
重复

相同的条件下，科学理论在时间和空间上
可重复。

地理课堂中提升科学素养的措施



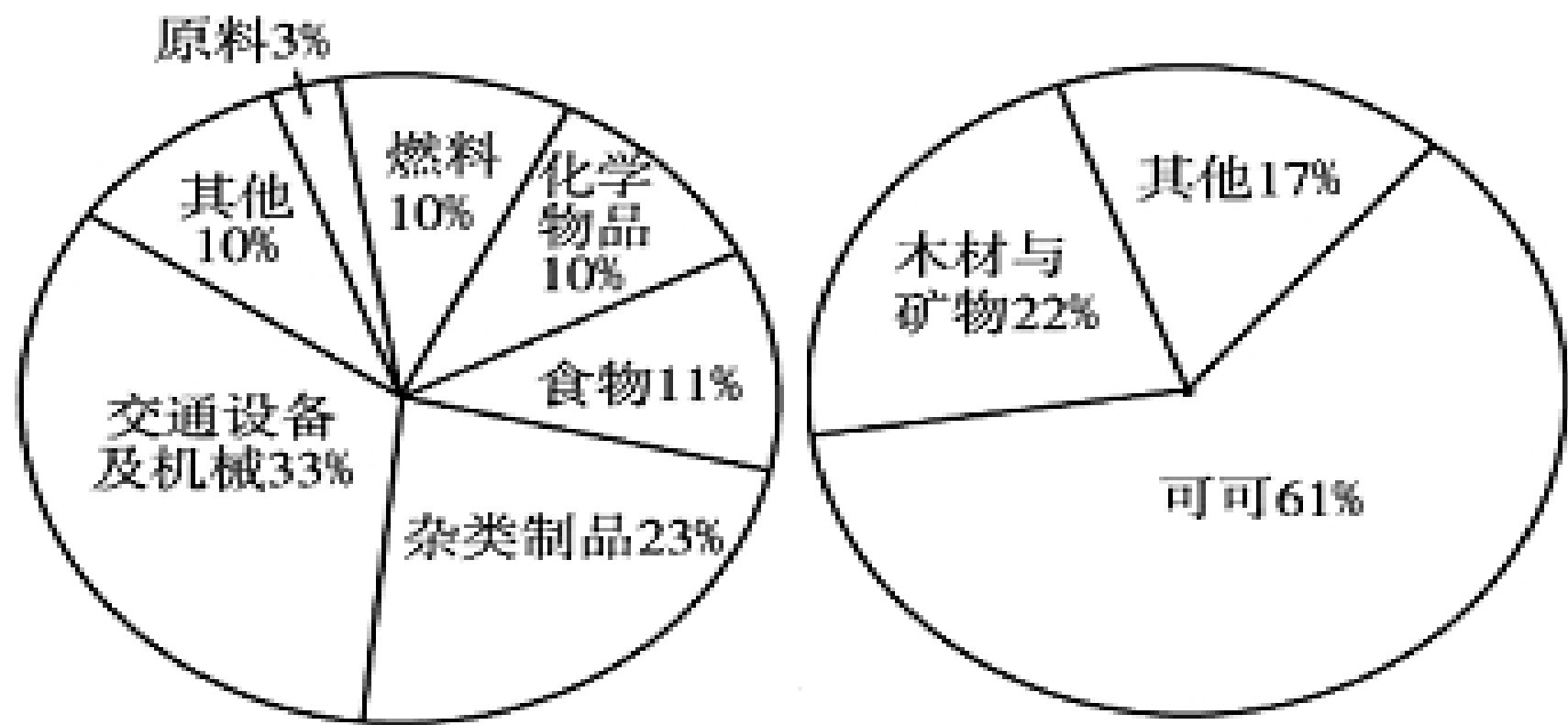
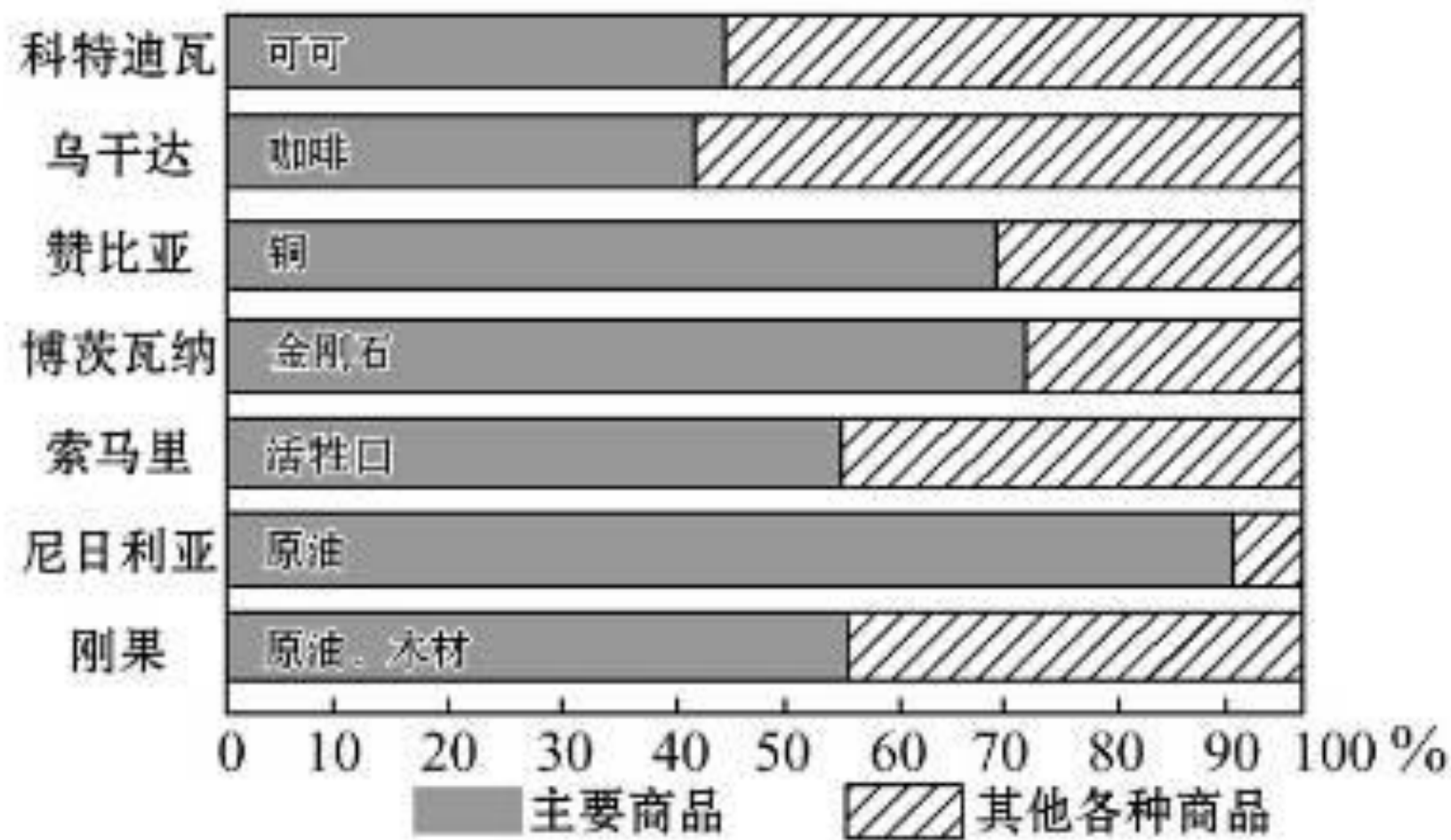


图 2 加纳进口、出口统计图



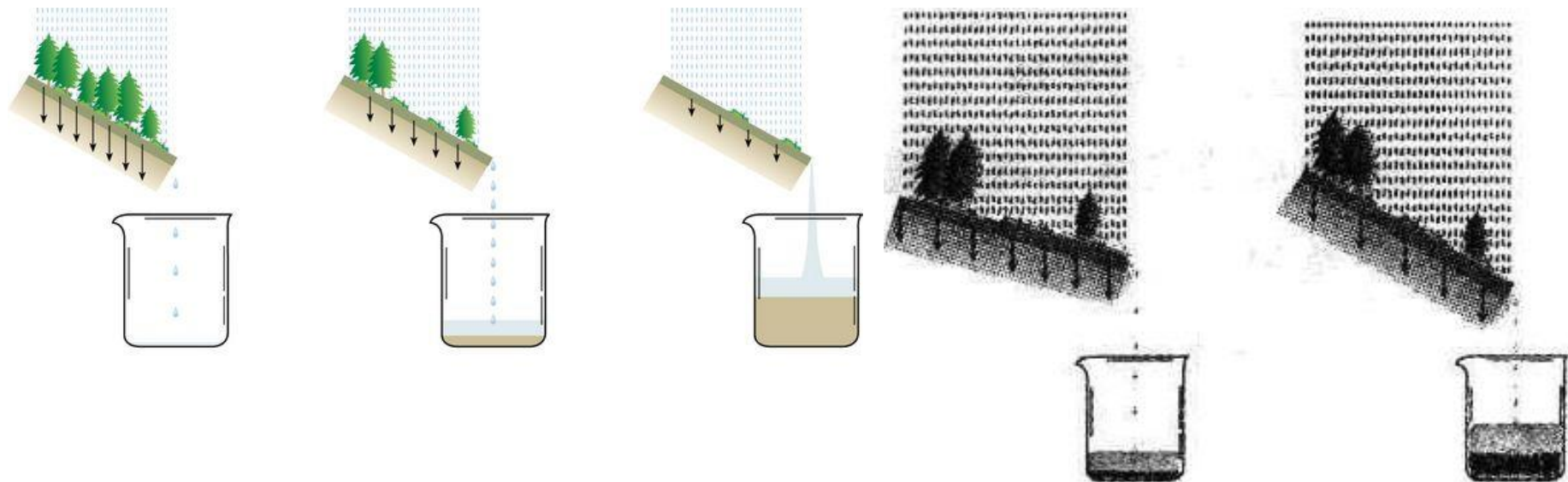
地理课堂中提升科学素养的措施

例4. 黄河含沙量的变化——科学方法：精确的数量分析



地理课堂中提升科学素养的措施

例5. 影响水土流失的因素——科学方法：变量控制，设置对照组



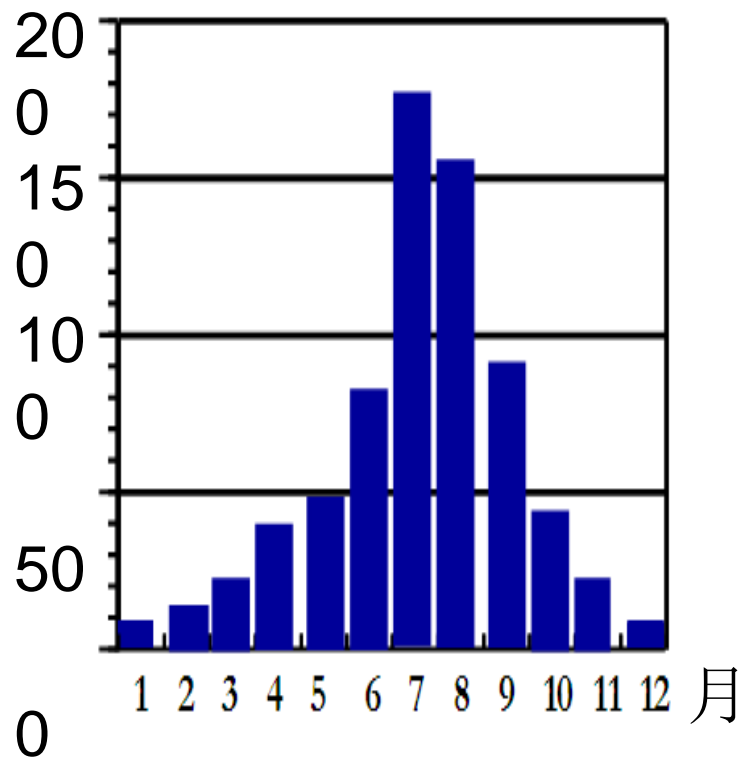
地理课堂中提升科学素养的措施

例6. 美国农业的特点—科学精神：基于事实

农场主凯里斯的农场有1375公顷耕地，玉米和大豆的种植面积各占一半。农场常年饲养着一万多头猪，玉米主要作为猪饲料，养猪场的粪肥用来肥田，农田基本不施化肥。农场拥有四台大型拖拉机组和多台联合收割机组，耕地连成一片，便于机械作业。如果需要，只需要拨打电话，每项工作都可以找到专业的公司代劳。农场有一套塔式干燥和仓储设施，收获后的粮食可立即送入干燥塔，全过程都用电脑控制，实现了自动化。

地理课堂中提升科学素养的措施

例7. 栖霞哪个季节降水
多——科学精神：基于
事实，不凭感觉





结语：从2017年秋季开始，科学课由原来的三年级调整为一年级，并且在课程性质上收启蒙课程改为基础课程。凸显了国家对科学素养的重视。地理课有必要发挥独特的力量，为提升科学素养做出自己的贡献。

谢谢

