

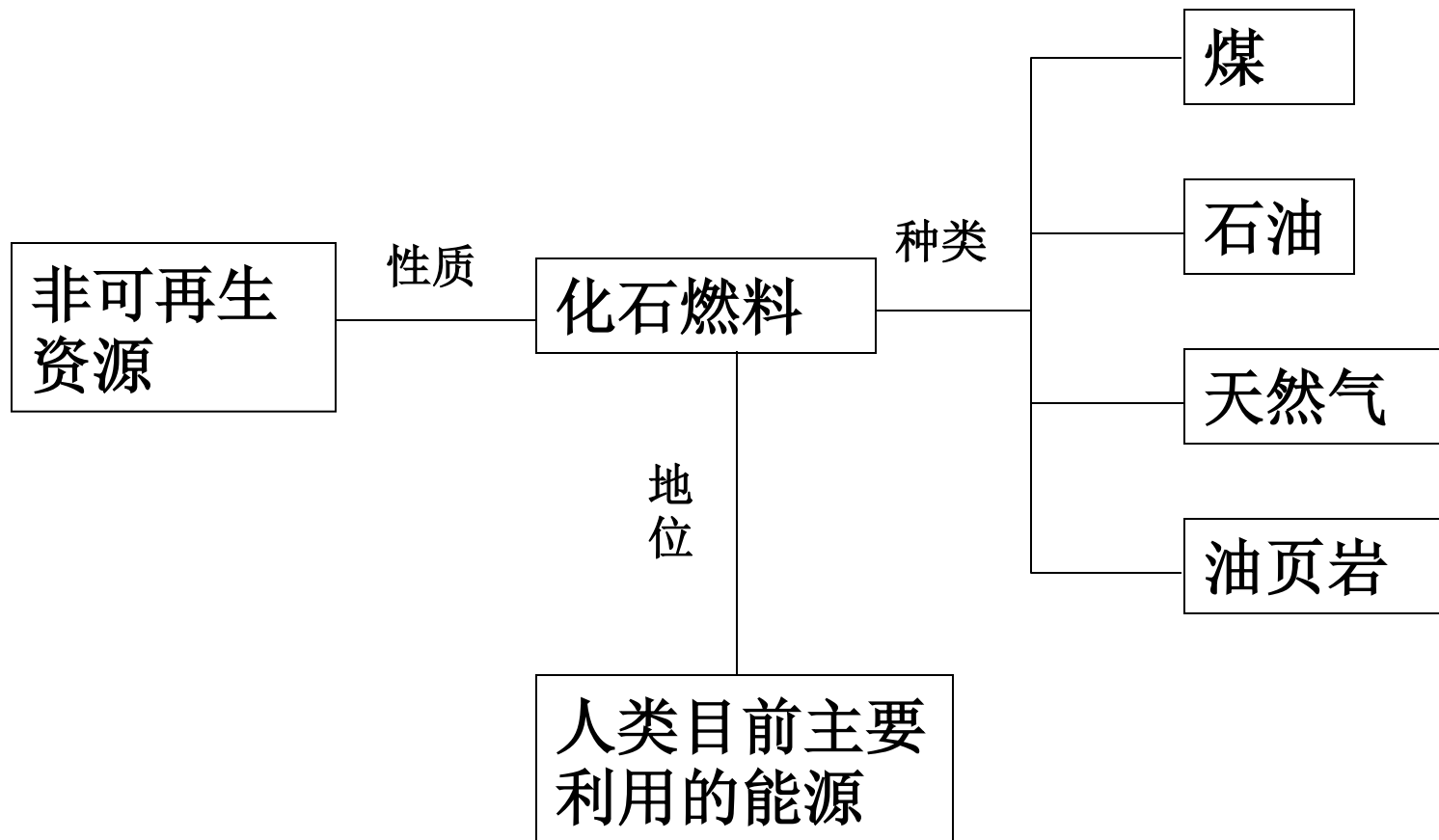


地球环抱中的能源

非可再生资源合理开发利用 对策

一、化石燃料的合理开发利用

化石燃料：地质历史时期生物所积累并固定下来的太阳能



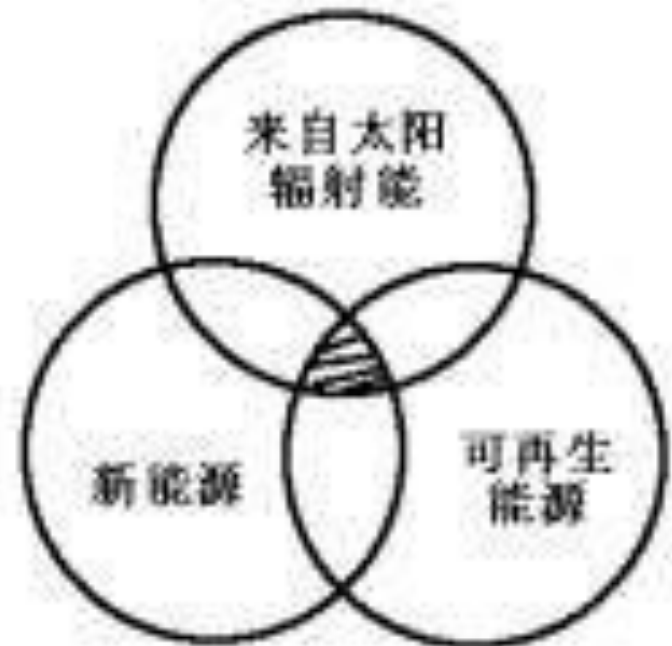
一、化石燃料的合理开发利用

化石燃料：地质历史时期生物所积累并固定下来的太阳能

- 石油是地质时期的低等生物（如浮游生物）大量沉积在湖泊或海洋中变成有机质，通过复杂的地质作用（如地壳变动等）富集起来的
- 煤炭是千百年来植物在地面上堆积而成的一层极厚的黑色的腐植质，由于地壳的变动不断地埋入地下，长期与空气隔绝，并在高温高压下，经过一系列复杂的物理化学变化等因素，
- 天然气系古生物遗骸长期沉积地下，经慢慢转化及变质裂解而产生之气态碳氢化合物，具可燃性，多在油田开采原油时伴随而出
- 有一种石头叫油页岩，它同石油一样，是由生物的残体混同泥沙变成的，所以可以用来炼油。

“能源分类相关图”如图所示，四组能源选项中，全部符合图中阴影部分的能源是

- A. 煤炭、石油、沼气
- B. 水能、潮汐能、天然气
- C. 太阳能、风能、生物能
- D. 地热能、海洋能、核能



世界煤炭资源分布



1990年世界八大煤炭区煤炭探明储量占世界煤炭探明总储量的比重

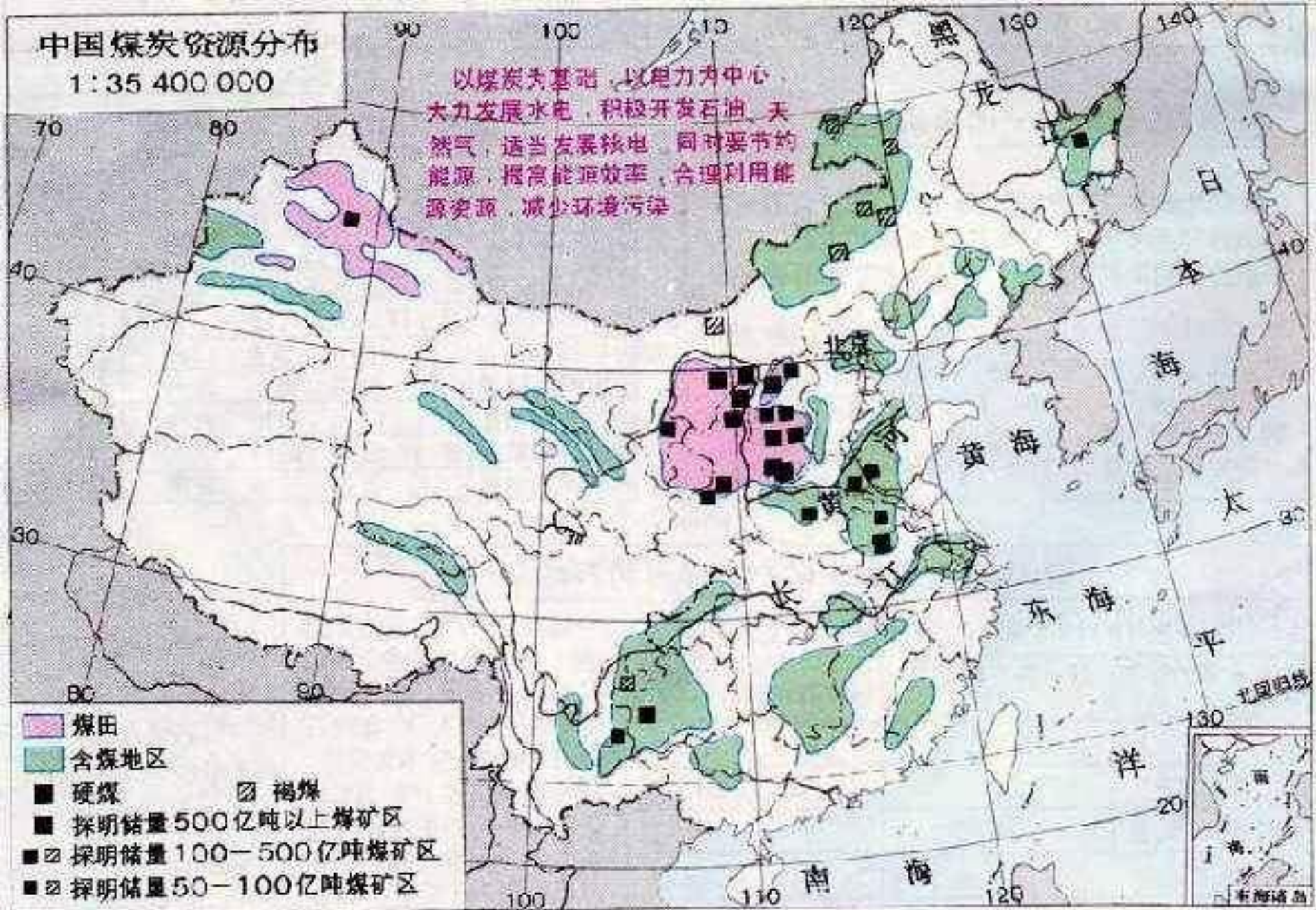


- 全球主要煤带
- 主要煤矿区
- 煤炭主要输出方向

中国煤炭资源分布

1:35 400 000

以煤炭为基础，以电力为中心，
大力发展水电，积极开发石油、天
然气，适当发展核电，同时要节约
能源，提高能源效率，合理利用能
源资源，减少环境污染。



一、化石燃料的分布

1、煤的分布

		总体分布规律	分布
世界	北半球	北半球多于南半球，北半球两个煤带得储量占全球的96%	1、欧亚大陆上，从我国的华北向西经新疆，横贯哈萨克斯坦、俄罗斯、乌克兰、波兰、德国、法国直到英国 2、北美洲的美国和加拿大
	南半球		澳大利亚和南非
中国	北方	我国煤炭集中分布在北方，南方除贵州省外均严重缺煤	主要分布在华北，其中山西、陕西、内蒙古三省的储量占全国的64%
	南方		南方除贵州外，均严重缺煤

世界油气资源分布

1:198 000 00



1995年八大石油区剩余探明可采石油储量占世界剩余探明可采石油总储量的比重



- 全球主要油气带
- 主要油田
- 主要天然气田
- 石油主要输出方向

1990年底世界探明石油储量1365亿吨，1995年底为1374.2亿吨

2、石油和天然气的分布

		分布
世界	东半球	从地中海地区经中东到印度尼西亚，中东、北非蕴藏量最丰富，中东是世界最大的石油出口地区
	西半球	从阿拉斯加，经加拿大、美国西部、墨西哥和委内瑞拉，到哥伦比亚

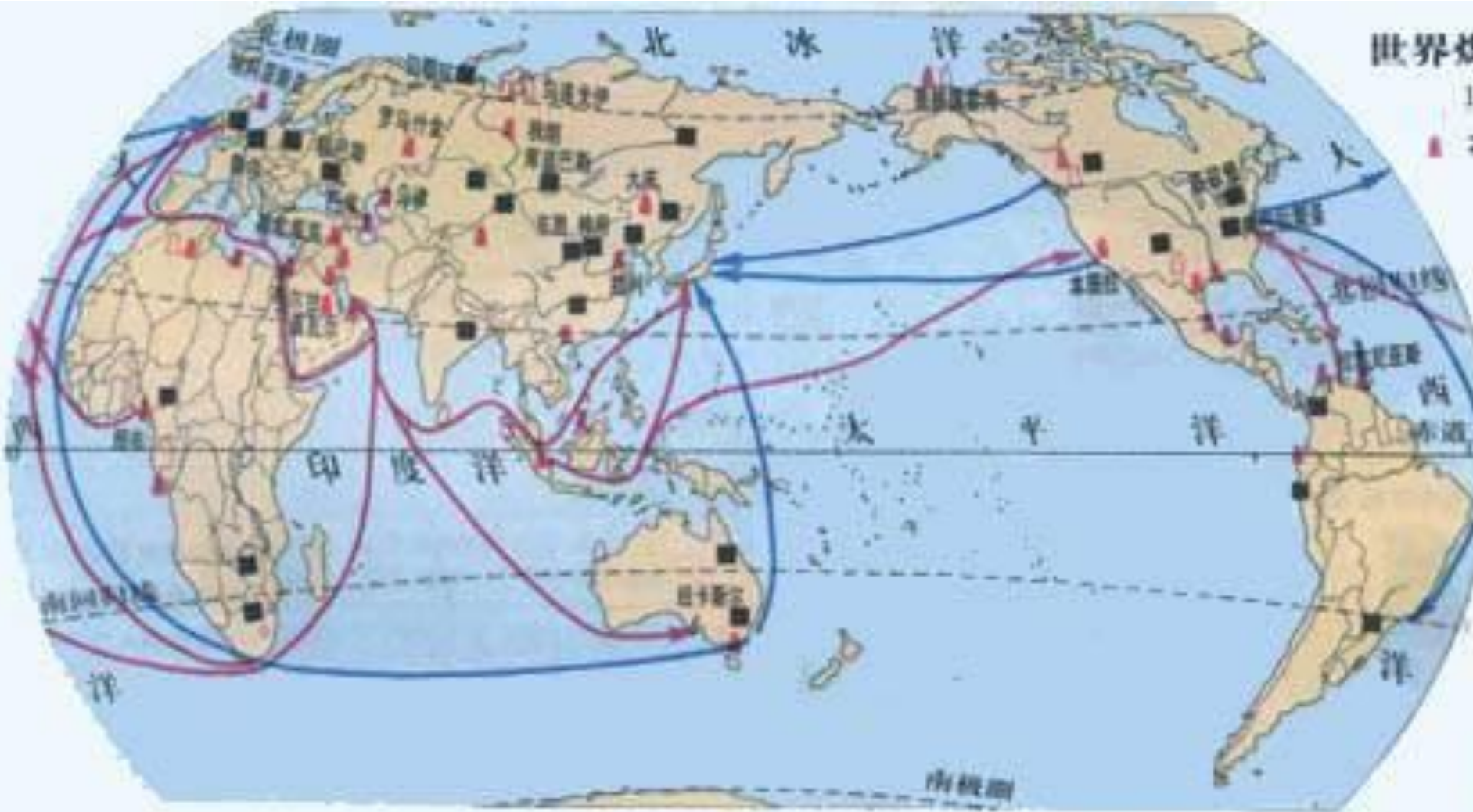




2、石油和天然气的分布

		分布
世界	东半球	从地中海地区经中东到印度尼西亚，中东、北非蕴藏量最丰富，中东是世界最大的石油出口地区
	西半球	从阿拉斯加，经加拿大、美国西部、墨西哥和委内瑞拉，到哥伦比亚
中国	东部	东部主要集中分布在大庆、辽河、大港、中原、胜利等油田和沿海大陆架。
	西部	西部主要分布在塔里木、柴达木、准格尔三大盆地及吐鲁番—哈密盆地

世界煤



(二)、化石燃料的消耗与前景

		能源的消耗	能源（化石燃料）的前景
世界	发达国家	能源消耗普遍较高	世界能源的年消耗量人在增长。按目前全世界对化石燃料的消耗速度计算，化石燃料可供人类使用的时间大约还有：煤炭200~220年；石油45~50年；天然气50~60年
	发展中国家	能源消耗普遍较低	
中国	中国的能源消耗总量仅低于美国，居世界第二位，但人均消耗能源水平很低，还不到世界人均能耗的1/3		

到世界人均能耗的1/3

“思考”

1、你认为石油资源会不会耗竭？

石油资源会耗竭。因为石油资源是非可再生资源，它们的生成需要亿万年的时间并且具备一定的地质条件，就其总量来说用一点，少一点，加之人类消耗石油矿物燃料在快速增长，所以石油最终会耗竭

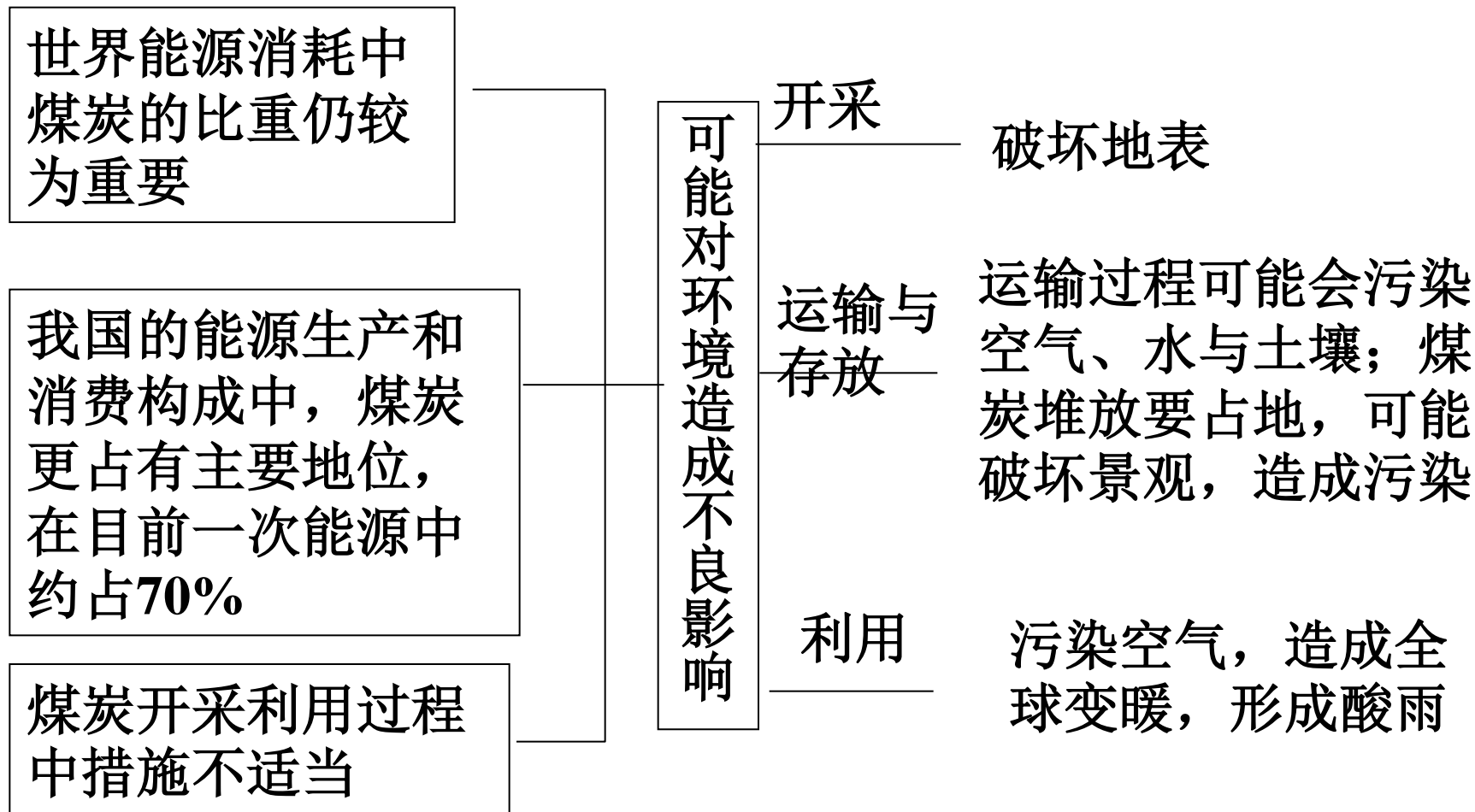
2、如果石油资源开采完了，会对人类活动产生哪些影响？

石油不仅是人类优质的能源，更重要的是优质的化工原料，所以石油资源耗竭会影响化学工业的发展和生产、生活所需的能源，进而影响人们正常的生产和生活。

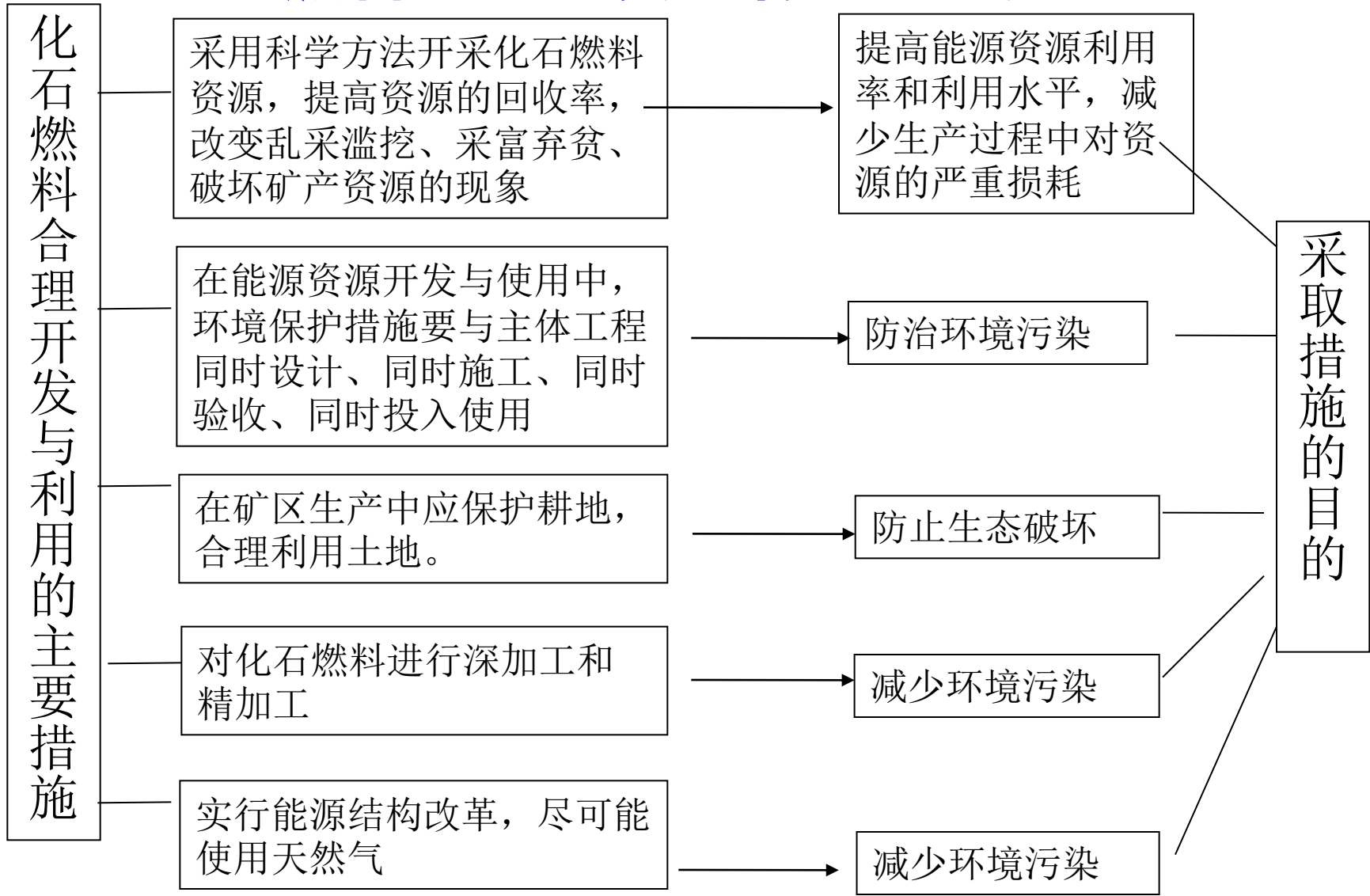
3、你认为人们可以采取哪些措施来应对石油资源的耗竭？

提高化石燃料的利用率，开发替代能源，面向可再生能源，发展新能源，日益减少石油单纯作为燃料的比重，延长人类使用石油的时间。

(三)、化石燃料开发与利用中的环境问题



(四)、化石燃料合理开发与利用的主要措施



因为在煤、石油、天然气中，天然气所产生的各类污染物是最低的，可以说天然气是三种燃料中最清洁的能源

目前全球能源发展的总趋势

由于人口数量增长，人均能源消费量增长，人类对能源资源的需求持续增长

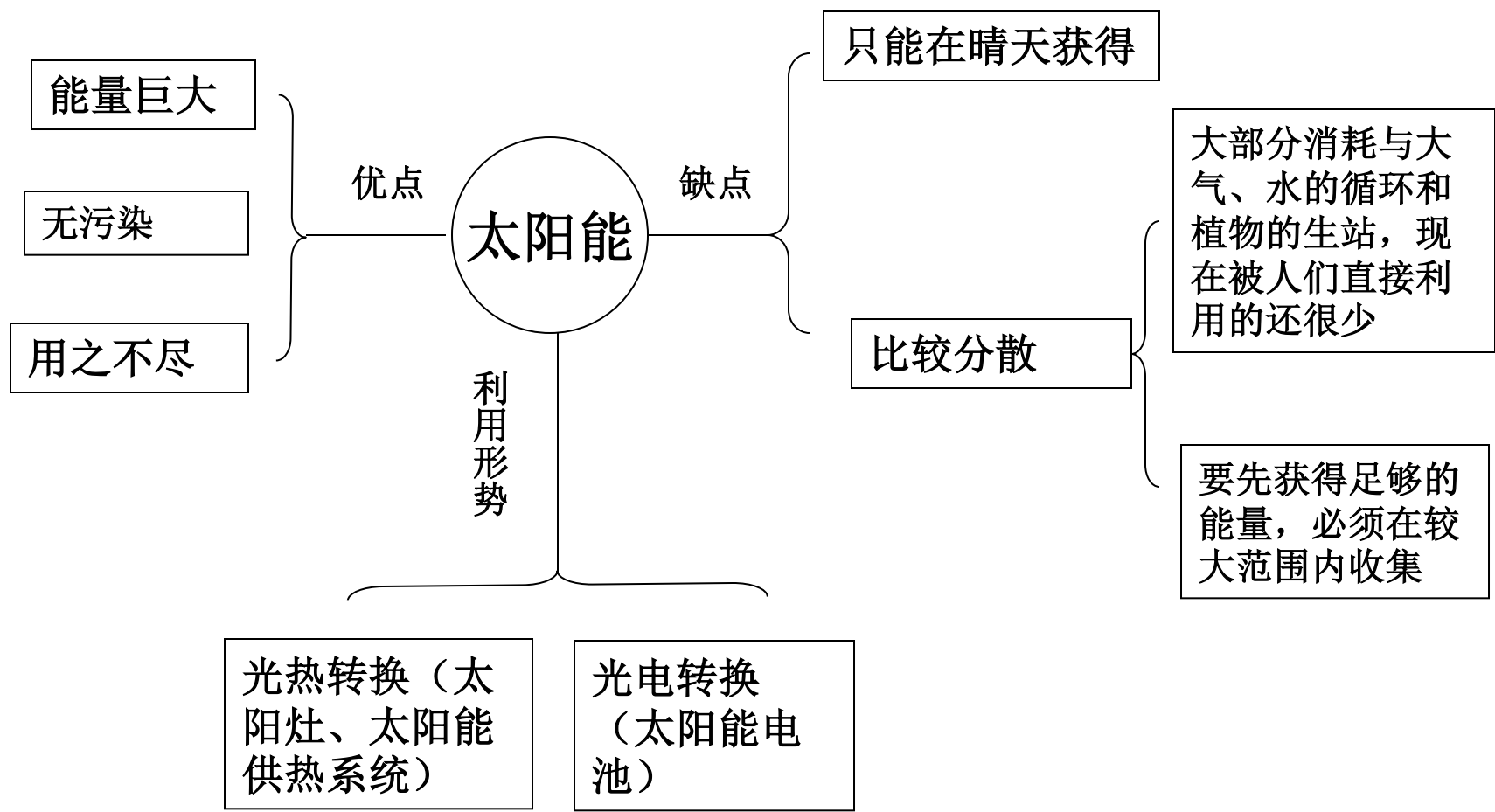
化石燃料的石油对环境造成不良影响，由此引发的全球环境问题日趋严重

世界能源的总趋势

发展多元化结构的能源系统和高效、清洁的能源技术

许多国家都力图减少化石燃料的消耗，日益重视利用可再生资源

(一) 太阳能



MJ/(m².a)-兆焦/(平方米.年)



(二) 风能

	风能
实质	实际上是一种间接形式的太阳能
主要利用	推动涡轮机转动而产生电流
优点	风力发电，成本较低，而且不会产生空气污染
缺点	风速稳定的地方少，风力又有季节性和短期变化，而且风力丰沛地区不一定是人口密集或经济发达区。因此，风力发电往往存在着储存和输送问题



● 已建风电场
● 拟建风电场

(三) 水能

	水能
实质	是一种间接形式的太阳能
主要利用形式	水电是目前世界上使用最广泛的可再生能源
优点	大坝和电厂建成后，发电成本较低，不会产生空气污染
缺点	大坝的建设也可能可能会对库区及其周围地区的环境带来不利的影响


有利影响：①减少下游的洪灾；②全年都能为农田提供灌溉用水；③能生产低廉的水电；④库区可促进渔业的发展；⑤水可有利于发展旅游业；


不利影响：①下游的农田和河口失去富含营养的泥沙；②阻断某些鱼类的迁移和产卵；③库区的水毁淹没森林和农田；④大规模的水体会引发地震；⑤通过蒸发损失大量的水。

中国水能资源分布

1:35 400 000



 1.8% 该地区水能蕴藏量占全国水能蕴藏量比重
(全国水能蕴藏量 6.8 亿千瓦, 暂未包括台湾省数字)

 1.8% 该地区可能开发的水能资源装机容量占全国可开发装机容量比重
(全国可开发总装机容量 3.8 亿千瓦, 暂未包括台湾省数字)

中国主要水电站的分布

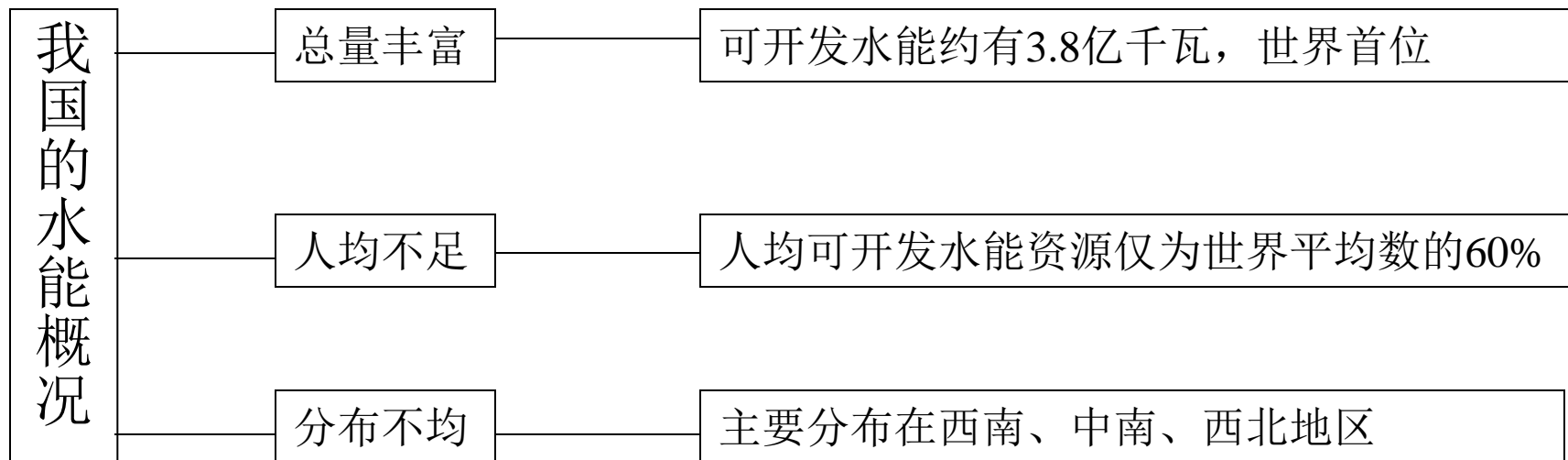


核电站分布

田湾核电站, 位于连云港田湾



中国的水能



西南地区河流的水量丰富，而且地处一、二阶梯过渡地区，所以水能资源最丰富；

中南地区的可开发的水能资源居我国第二位，主要集中在分布长江三峡和西江中上游，因为这两河段地处南方亚热带季风气候区，水量丰富，而且又处于二、三阶梯过渡地区，河流落差大，水能丰富；

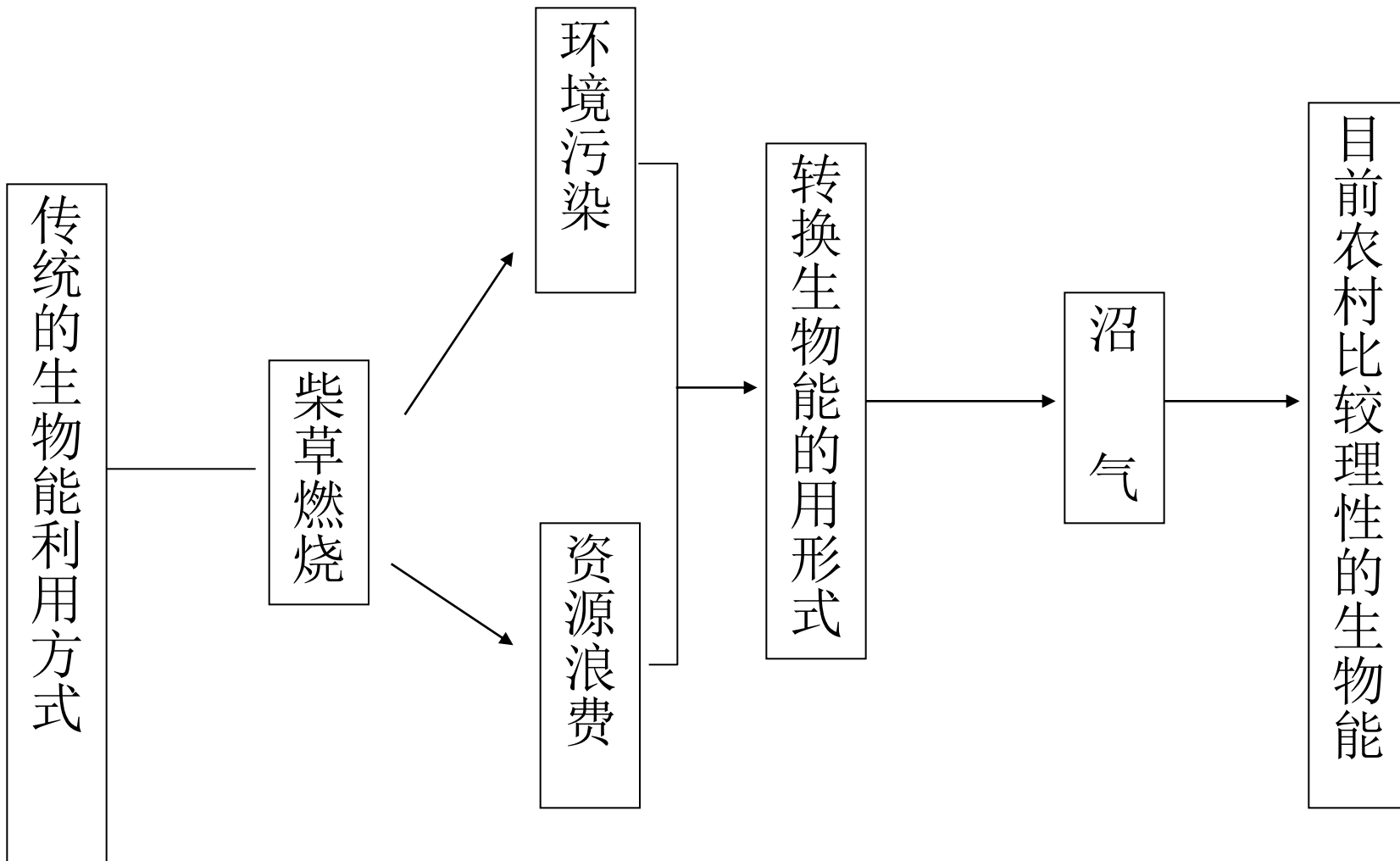
西北地区的水能资源主要集中在黄河的上游，因为该河段处于一、二阶梯过渡地区，落差大，水能丰富；

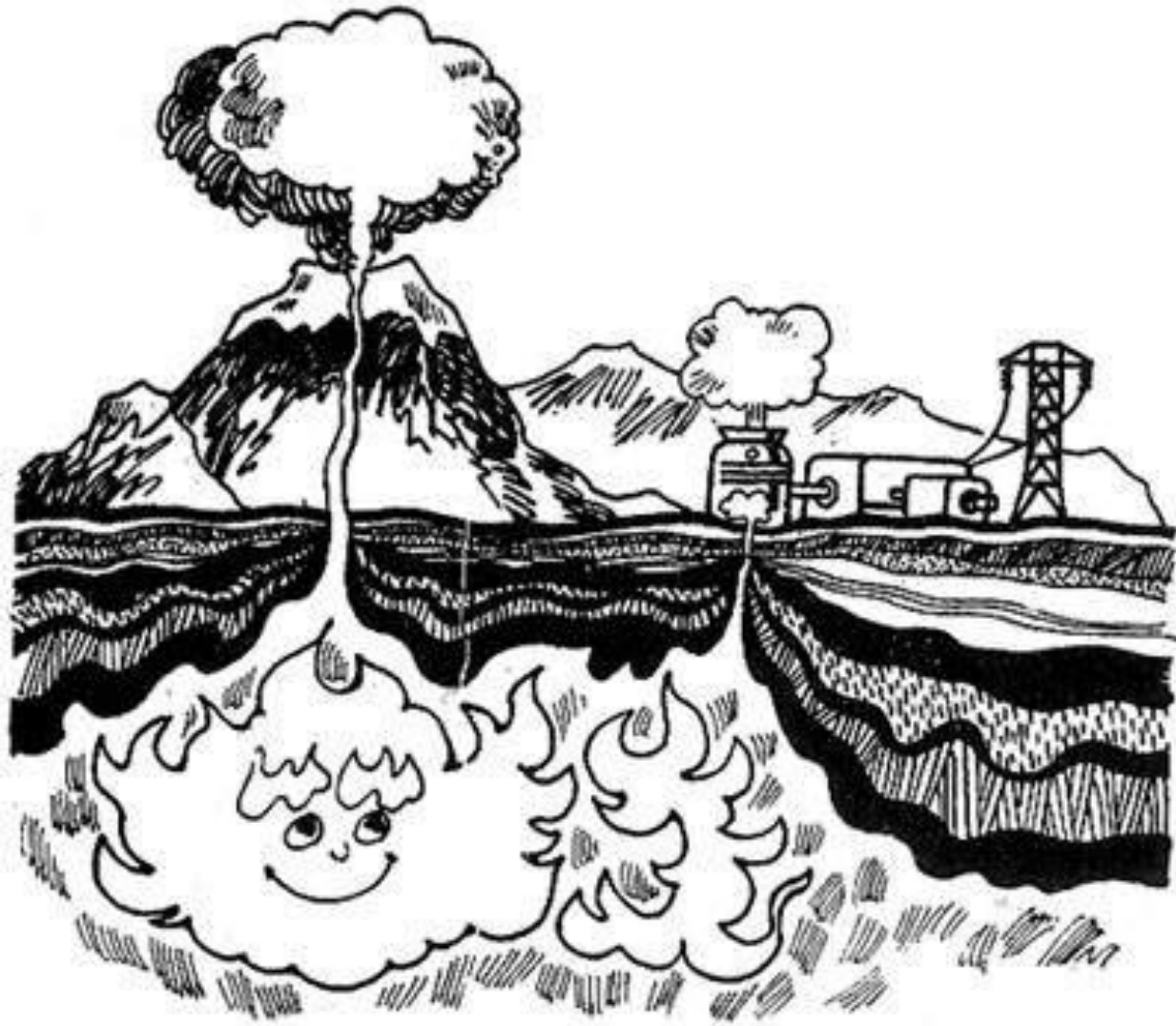
华东地区河流水量尽管丰富，但是地形平坦，落差小，东北和华北地区河流数量少，经流量较小，落差小，所以水能不丰富。

(四) 潮汐能

	潮汐能
形成	太阳与月球的引力使地球上的海水成周期性的涨落。
分布	巨大的潮汐能蕴藏在狭窄的海湾、浅海、江河入海口
利用	建设潮汐能发电站
优缺点	潮汐能干净，无污染，但大坝会阻碍船只和鱼类进出

(五) 生物能





(六) 地热能

	地热能
概念	是地球内部蕴藏的巨大能热量，包括地下热岩和热液中所储存的能量
开发利用现状	现在被开发利用的多为热液中储存的能量，世界上大型地热干蒸汽田较少，湿蒸汽与热水形式较多，开发技术难度较大，都费用较高
用途	有多种用途，可用来发电、取暖、建地热温室等
优缺点	优点：成本低廉 缺点：可供开发的地点不多，而且更新速度较慢。地热蒸汽中常含有一些有毒有害物质