



普通高中教科书

地理图册

D I L I T U C E

选择性必修3

资源、环境与国家安全

(配湘教版)



星球地图出版社
STAR MAP PRESS

通用图例

◎北京 首都、首府

 高速铁路、车站



◎太原 中国省级行政中心

 铁路、车站

 运河

◎青岛 主要城市

 高速公路

 航海线

 洲界

 国道

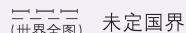
 陆缘冰

 (世界全图) 国界



港口

 珊瑚礁

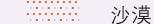
 (世界全图) 未定国界

 海岸线

 沼泽

 地区界

 常年河

 沙漠

 军事分界线、停火线

 时令河

 长城

 中国省级界



湖泊

 3952 山峰、高程/米

 中国特别行政区界



时令湖

普通高中教科书

地理图册

D I L I T U C E

选择性必修3

资源、环境与国家安全

(配湘教版)

 星球地图出版社
STAR MAP PRESS

北京

主 编 朱 翔 周瑞祥
责任编辑 陈 思 胡茂永
编 辑 连 玉 陈 蕲
美术编辑 武 娜
审 校 吴茜薇 张九零
审 订 李亚平

普通高中教科书

地理图册

选择性必修3

资源、环境与国家安全

星球地图出版社 编制

星球地图出版社 出版

新华书店发行

中国人民解放军第一二〇六工厂印刷

开本：890毫米×1240毫米 1/16 印张：3.5

2019年6月第2版 2022年12月第6次印刷

ISBN 978-7-5471-2701-8

审图号：GS京(2022)0513号 定价： 元

著作权所有·侵权必究

本书部分图片来源于视觉中国

社址：北京市北三环中路69号 邮编：100088 电话：010-62011565

序 图	2
世界地形	2
中国地形	4
第一章 资源、环境与人类活动	6
第一节 自然资源与人类活动	6
第二节 人类活动与环境问题	10
第二章 自然资源与国家安全	15
第一节 耕地资源与国家粮食安全	15
第二节 水资源与国家安全	20
第三节 矿产资源与国家安全	24
第四节 石油资源与国家安全	28
第五节 海洋空间资源与国家安全	32
第三章 生态环境保护与国家安全	37
第一节 碳排放与国际减排合作	37
第二节 自然保护区与生态安全	42
第三节 污染物跨境转移与环境安全	46
第四节 环境保护政策、措施与国家安全	49



1:90 000 000



非洲

- 39 布基纳法索
40 贝宁
41 多哥

南、北美洲

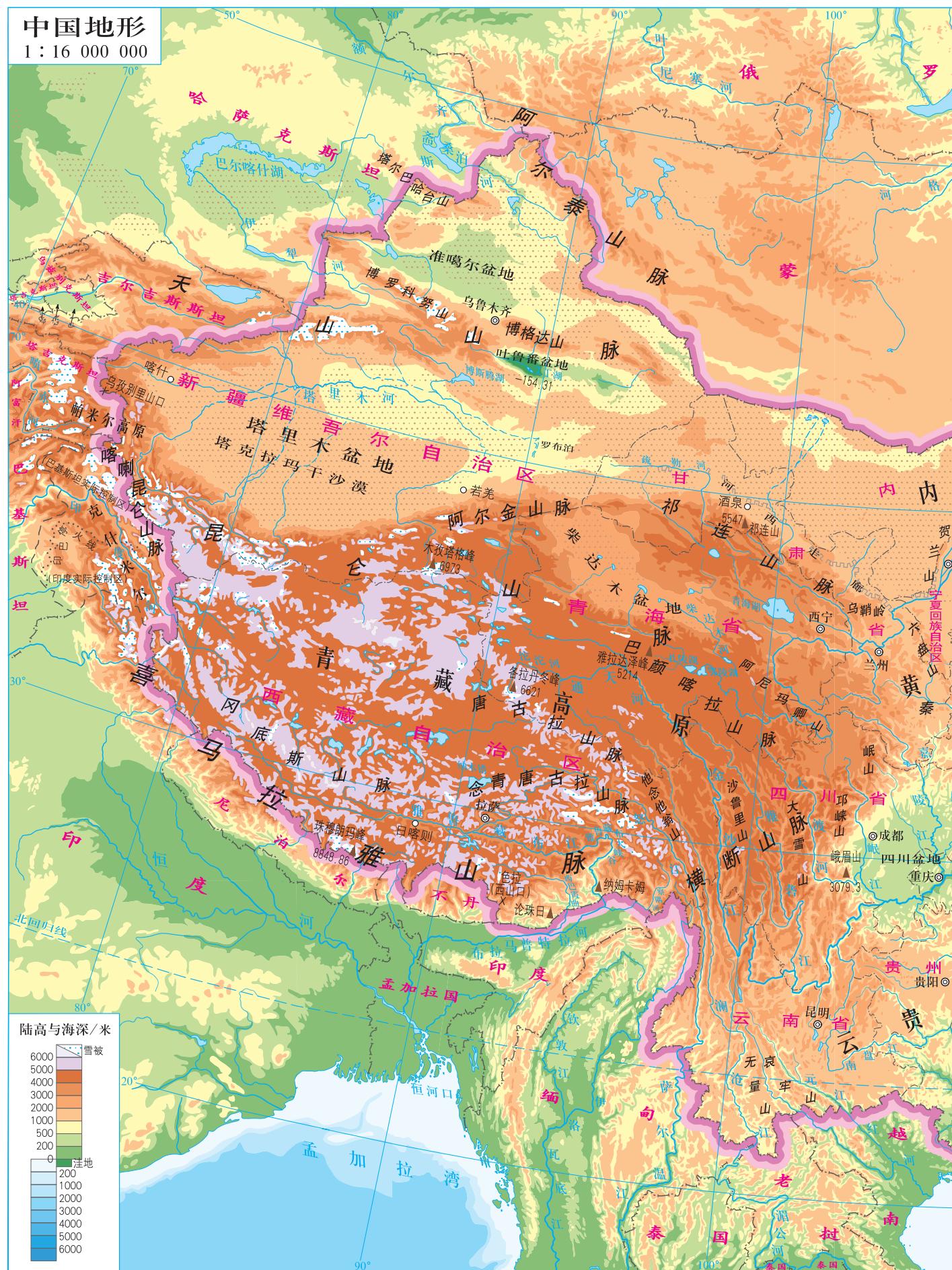
- 42 多米尼加
43 波多黎各 (美)
44 安圭拉 (英)
45 马提尼克 (法)
46 圣文森特和格林纳丁斯
47 库拉索 (荷)

- 27 克罗地亚
28 波斯尼亚和黑塞哥维那
29 塞尔维亚

- 30 北马其顿
31 阿尔巴尼亚
32 圣马力诺

- 33 梵蒂冈
34 摩纳哥
35 安道尔

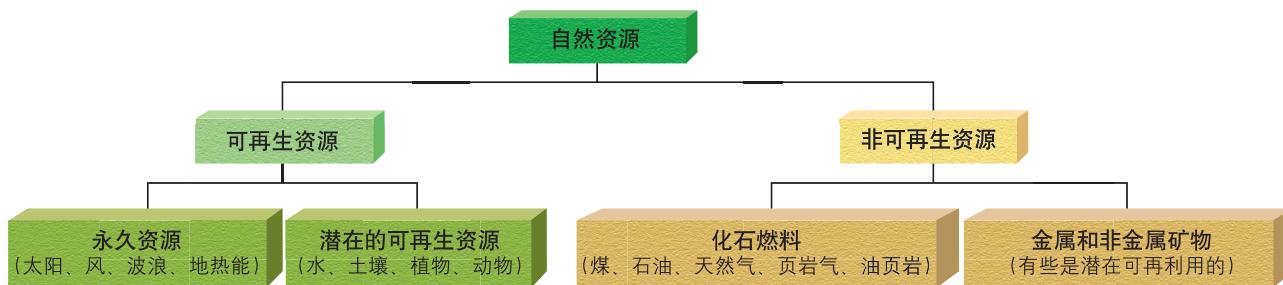
- 36 俄罗斯
37 拉脱维亚
38 爱沙尼亚





自然资源概述

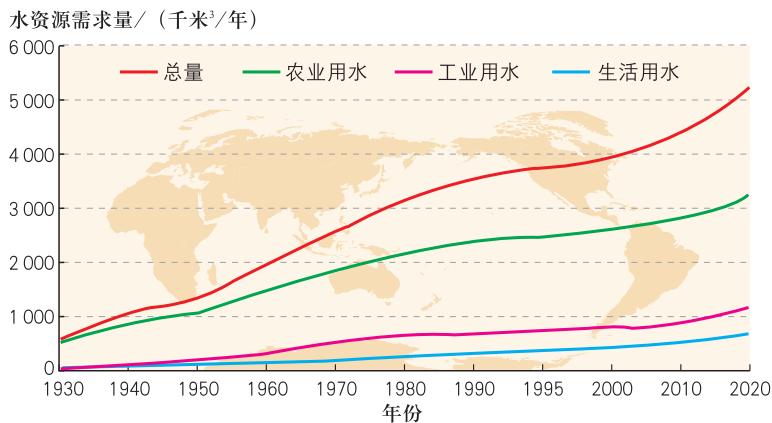
自然资源的分类



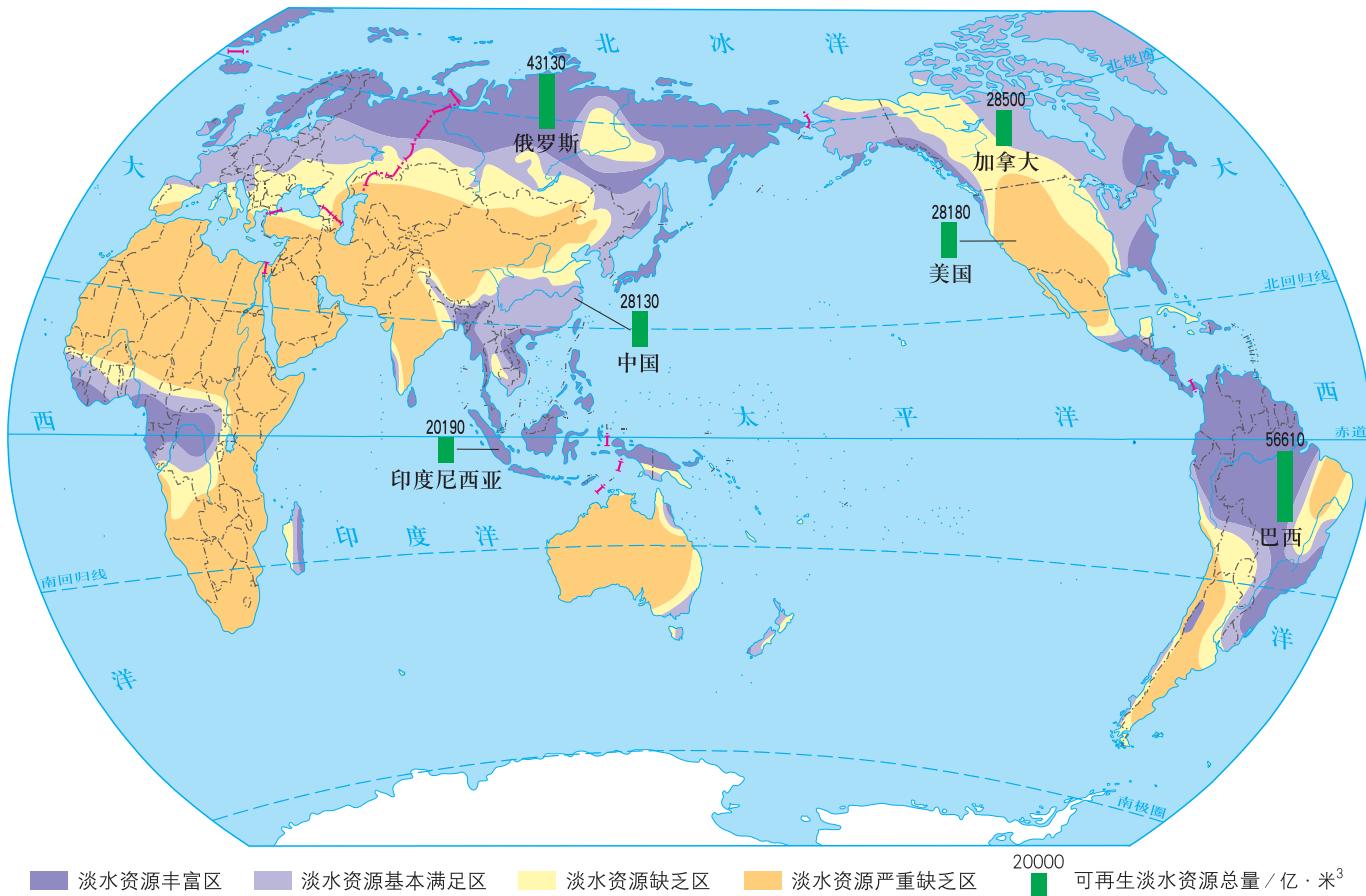
各类型陆地淡水利用难易与更新周期

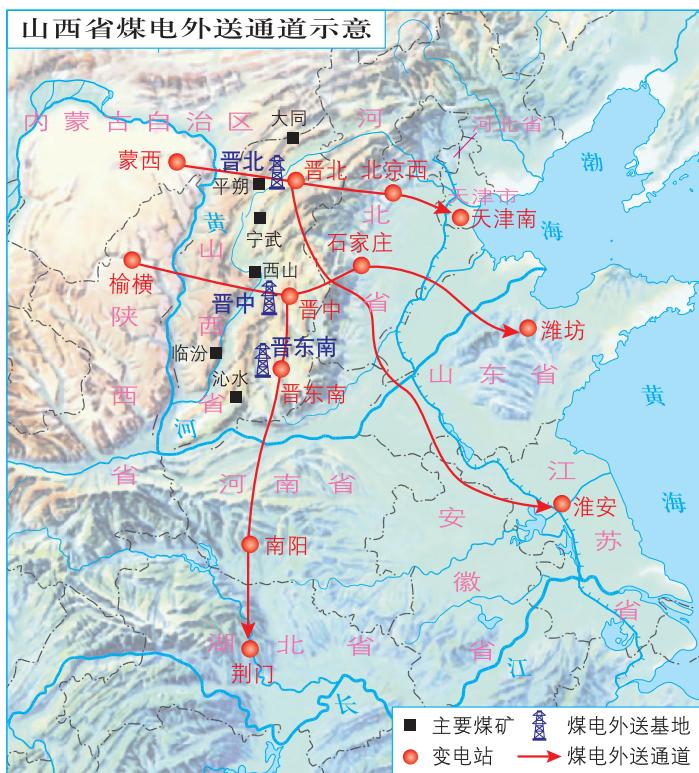
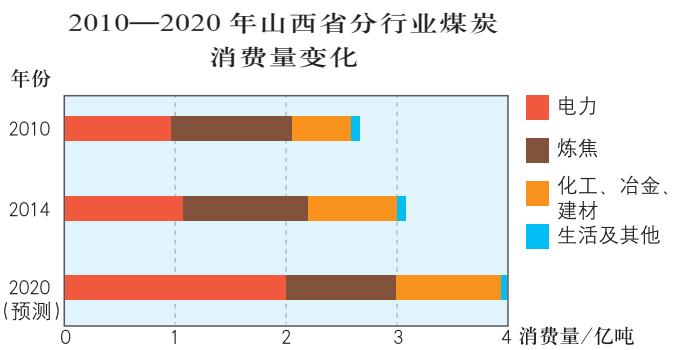
类型	储量	利用的难易	更新周期
冰川和永久积雪	约占全球淡水的2/3	难	1 600年
地下水(深层)	储量大	较难	1 400年
河流水 湖泊淡水 浅层地下水	约占全球淡水的0.3%	易	16天

1930—2020年世界水资源需求量的增长

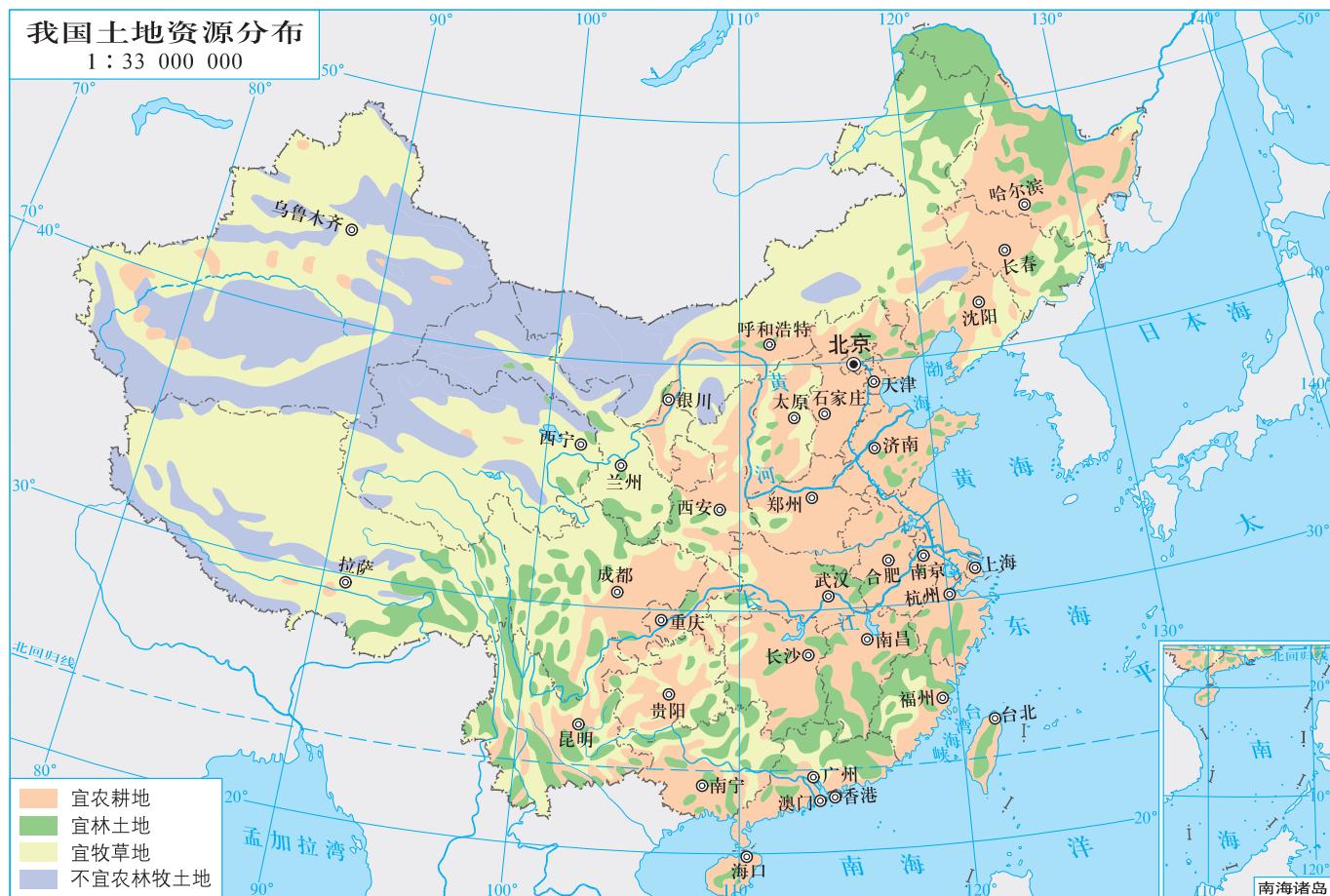


世界淡水资源分布 1:180 000 000

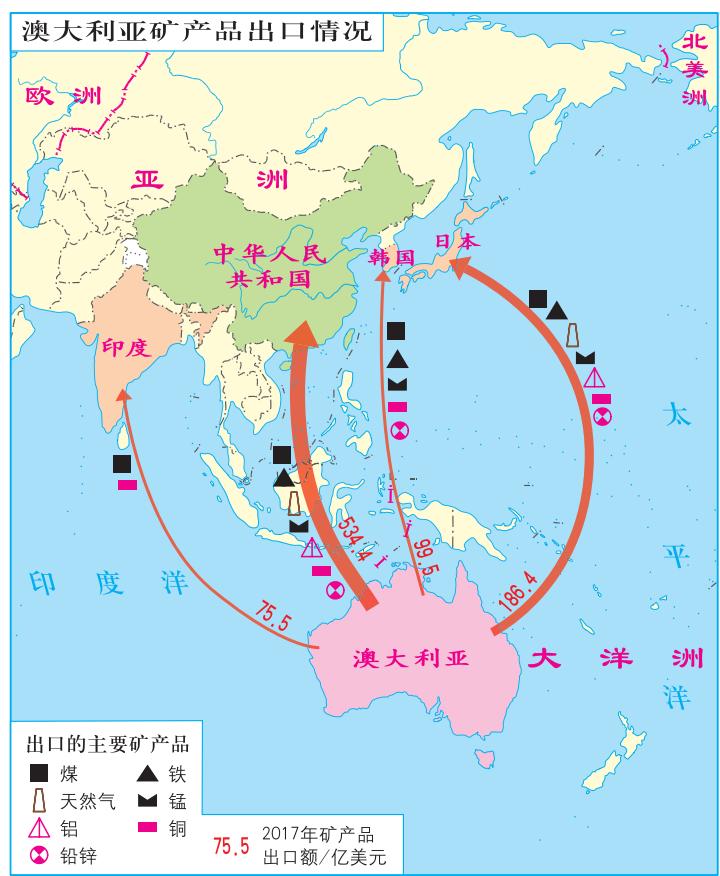
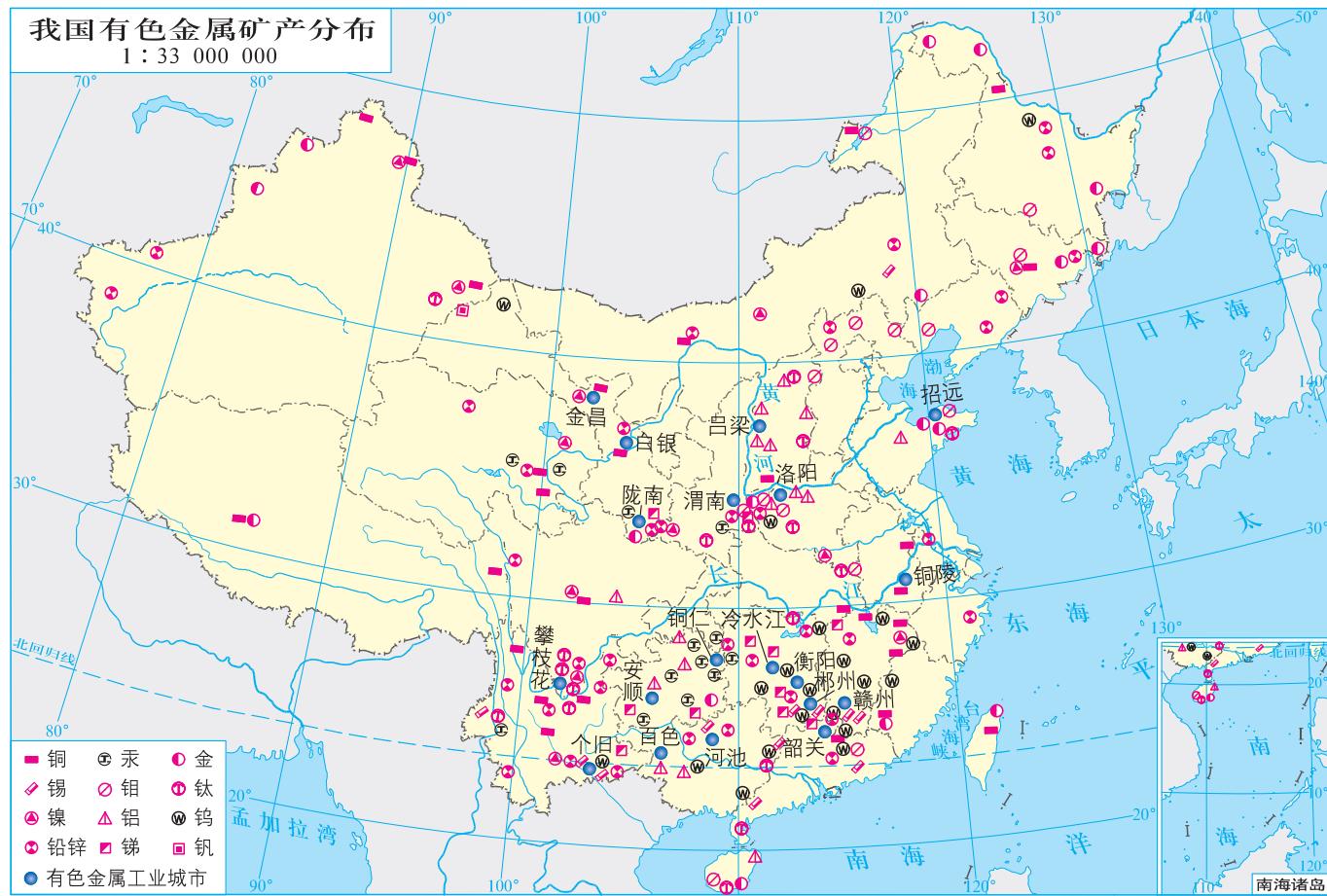




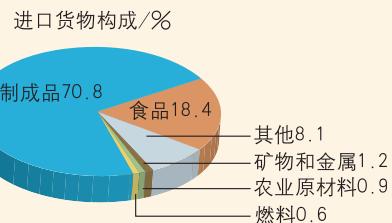
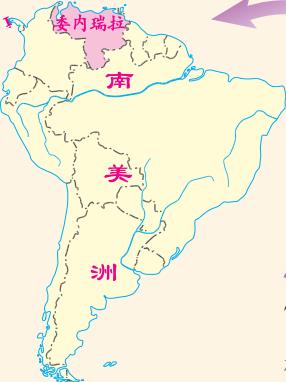
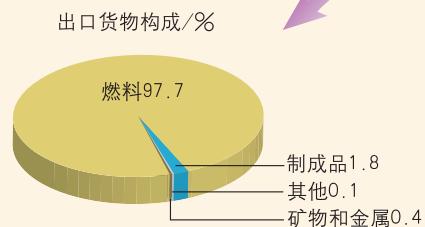
自然资源对人类活动的影响



第一节 自然资源与人类活动

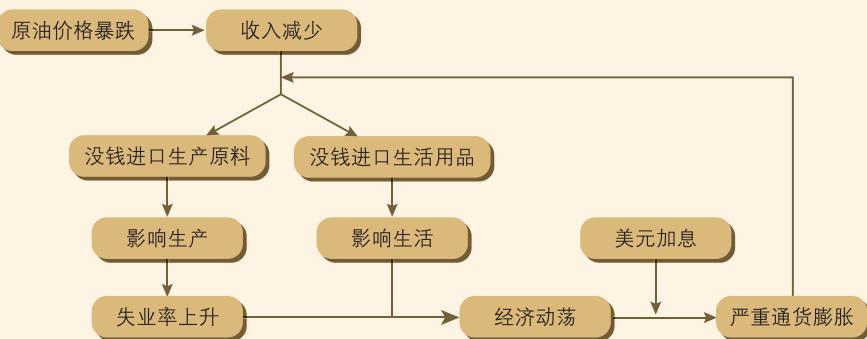


2013年委内瑞拉出口、进口货物构成

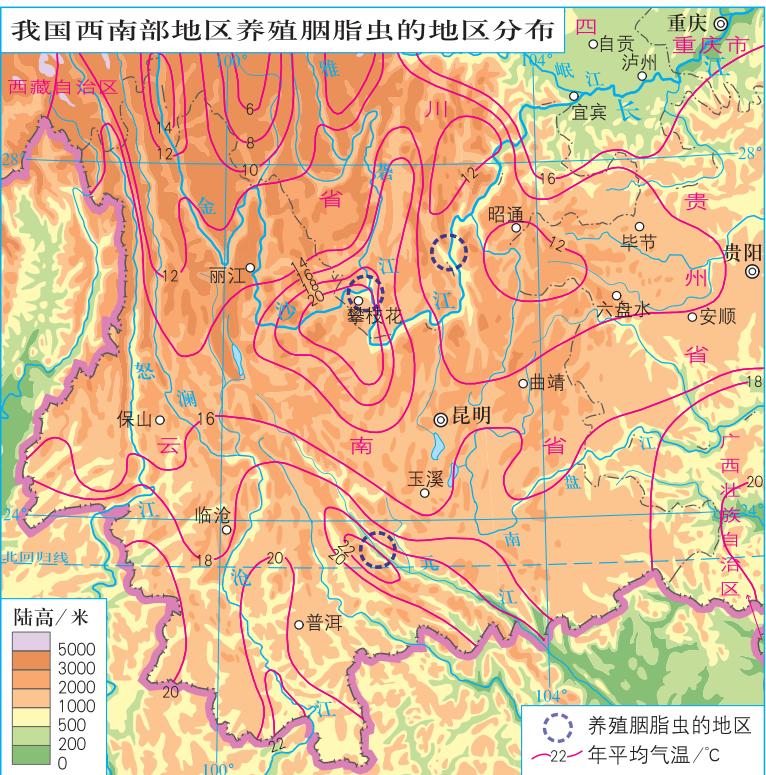


▲ 委内瑞拉 80% 的收入来自石油出口，70% 以上的商品需要进口。从 2014 年原油价格暴跌开始，委内瑞拉经济大受冲击。

“资源诅咒”困境（以委内瑞拉为例）



2010—2015年国际原油价格变化



▲ 我国西南部亚热带地区的金沙江、澜沧江、怒江、元江等流域的干热河谷地带适合养殖胭脂虫。

环境问题概述

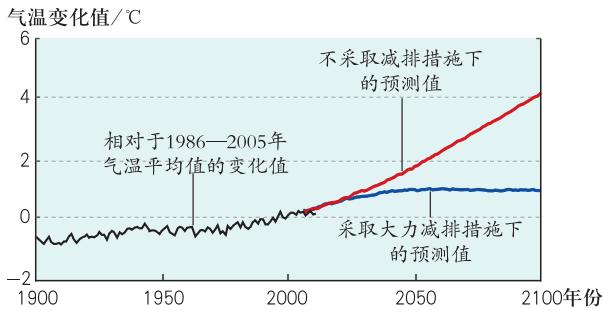
环境问题举例



全球气候变暖可能带来的问题

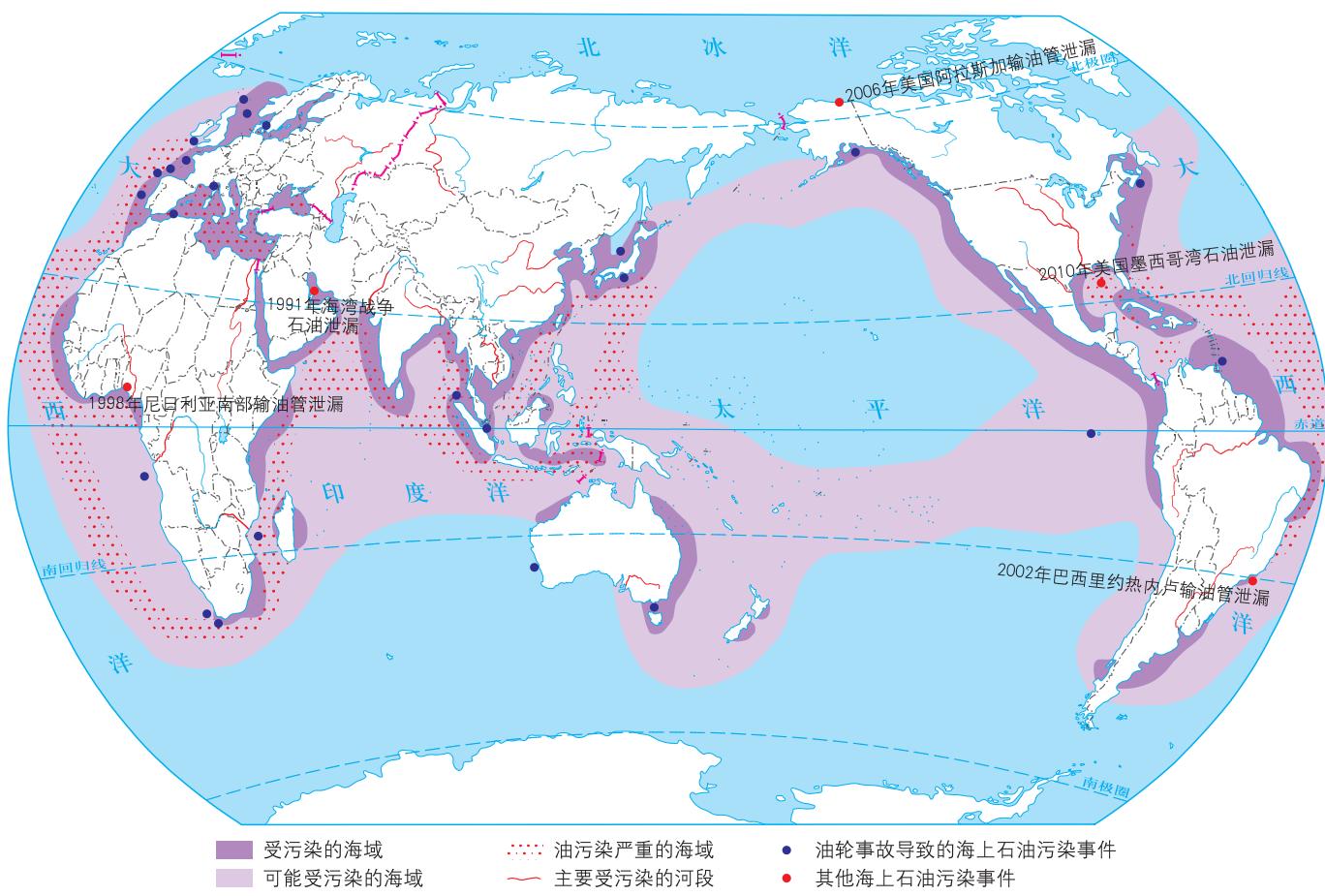
- ① 北大西洋风暴愈演愈烈
- ② 北海海岸地带面临海水上升的危险
- ③ 阿尔卑斯山脉的积雪越来越少
- ④ 东欧的农作物可能受到干旱的威胁
- ⑤ 海平面上升威胁尼罗河三角洲上百万人民的生存
- ⑥ 萨赫勒地区沙漠化越来越严重
- ⑦ 热带雨林面积逐渐减少
- ⑧ 海平面上升将破坏加勒比海的珊瑚礁，一些小岛将消失
- ⑨ 南非的玉米生长将受到干旱的影响
- ⑩ 南极洲冰盖融化将导致海平面上升

1900—2100年世界年平均气温变化

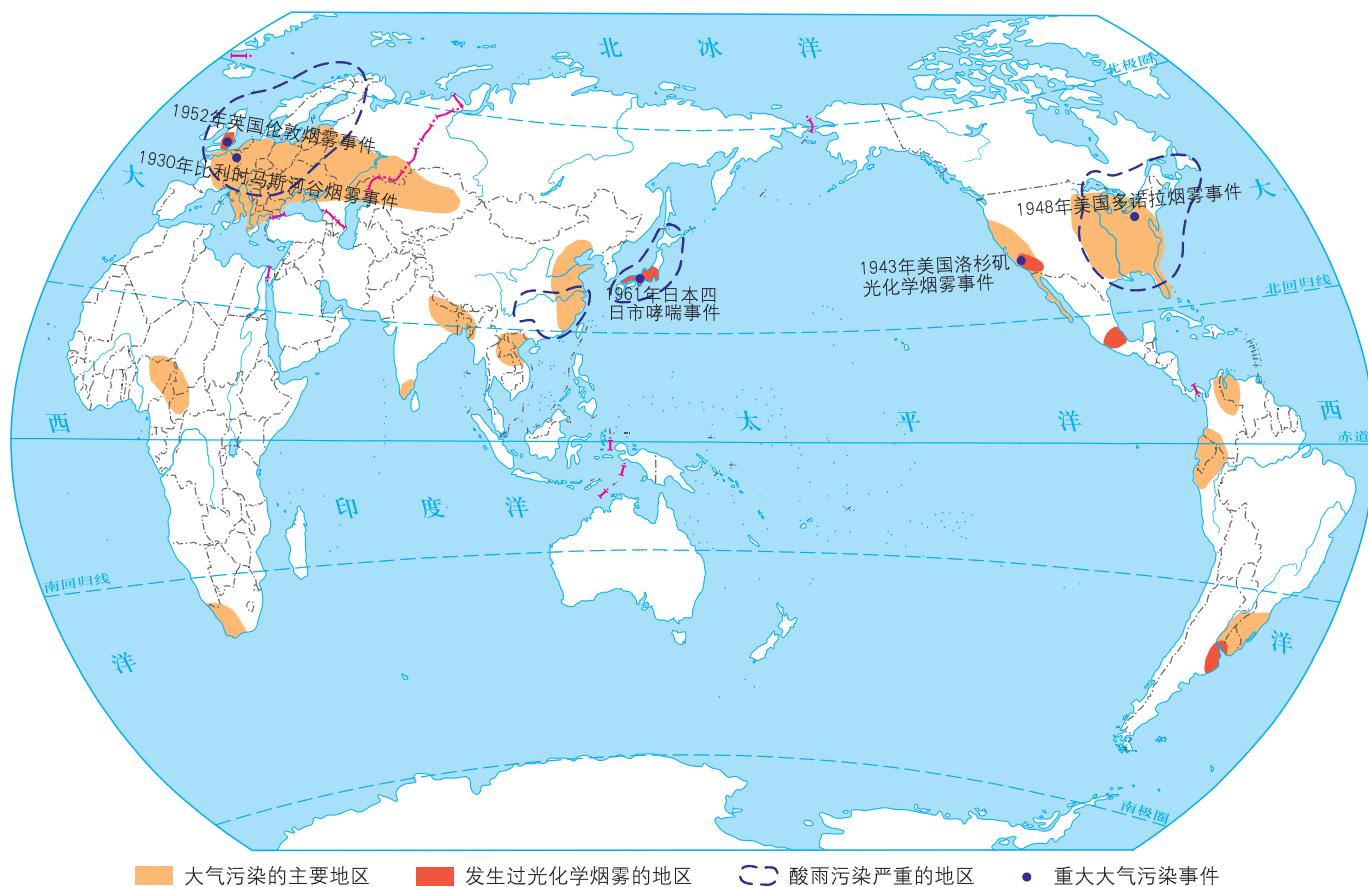


环境污染

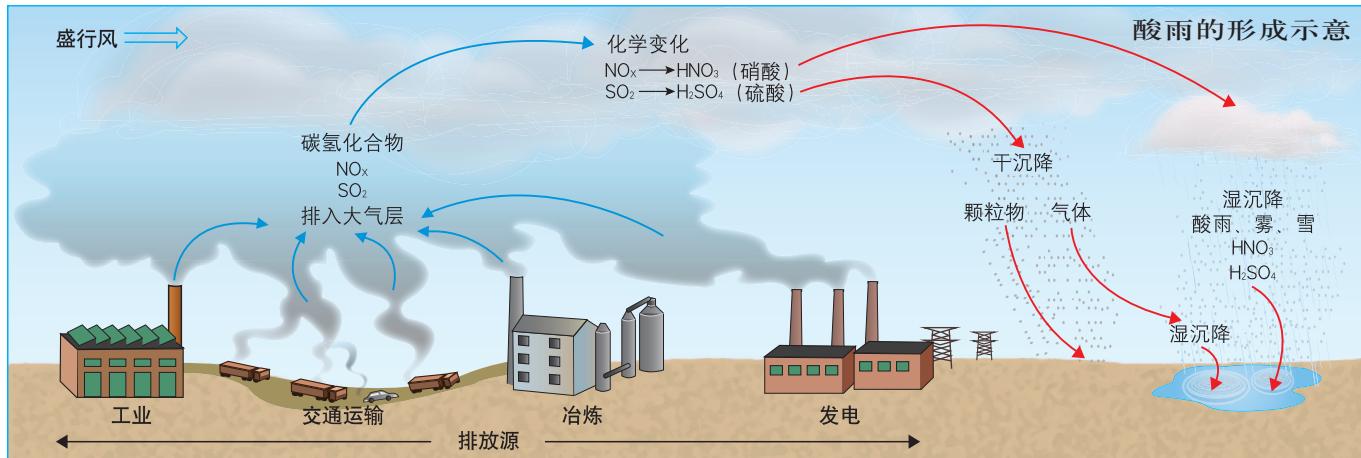
世界水污染分布 1:180 000 000



世界大气污染和酸雨分布 1:180 000 000

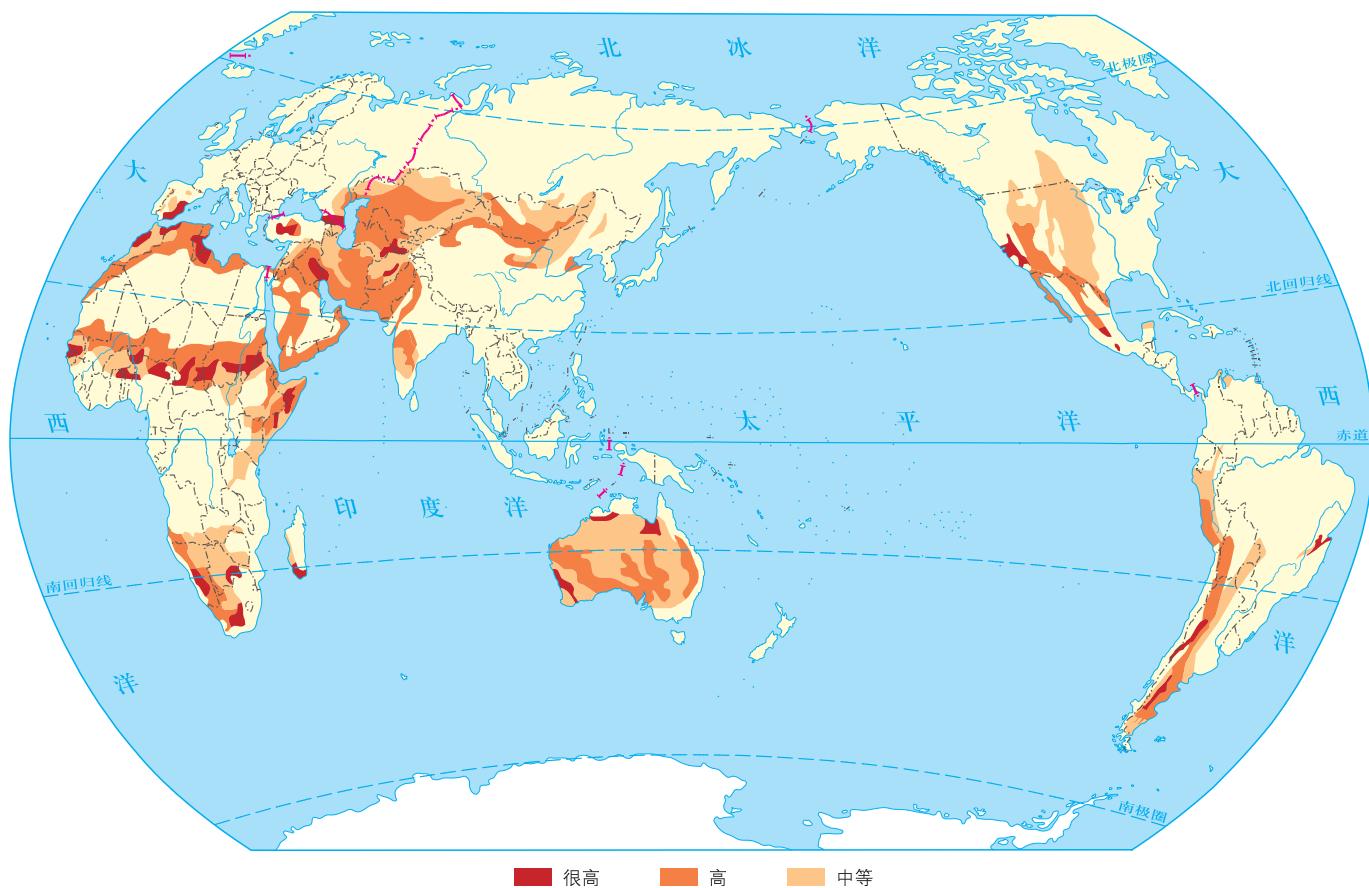


第二节 人类活动与环境问题

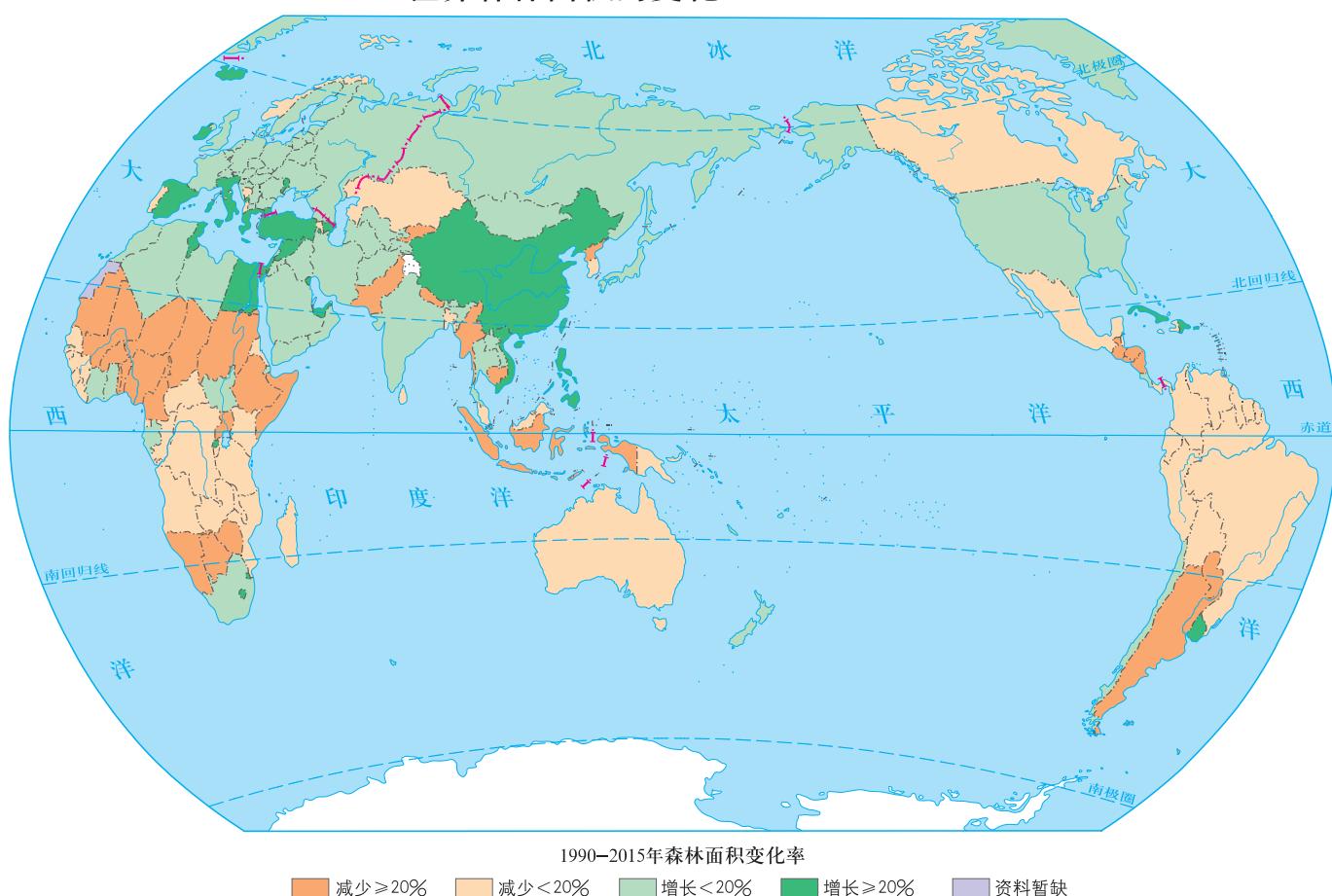


生态破坏

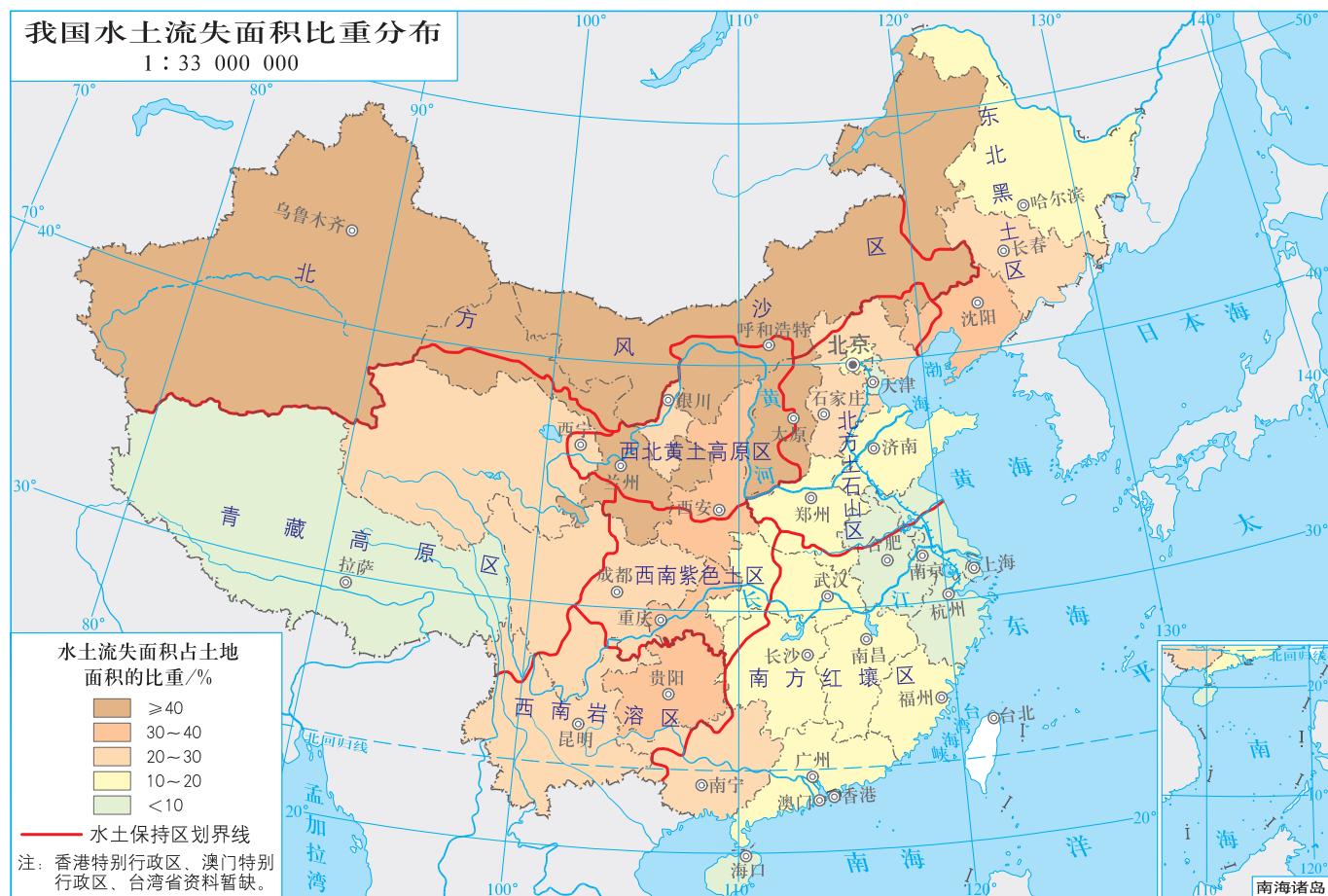
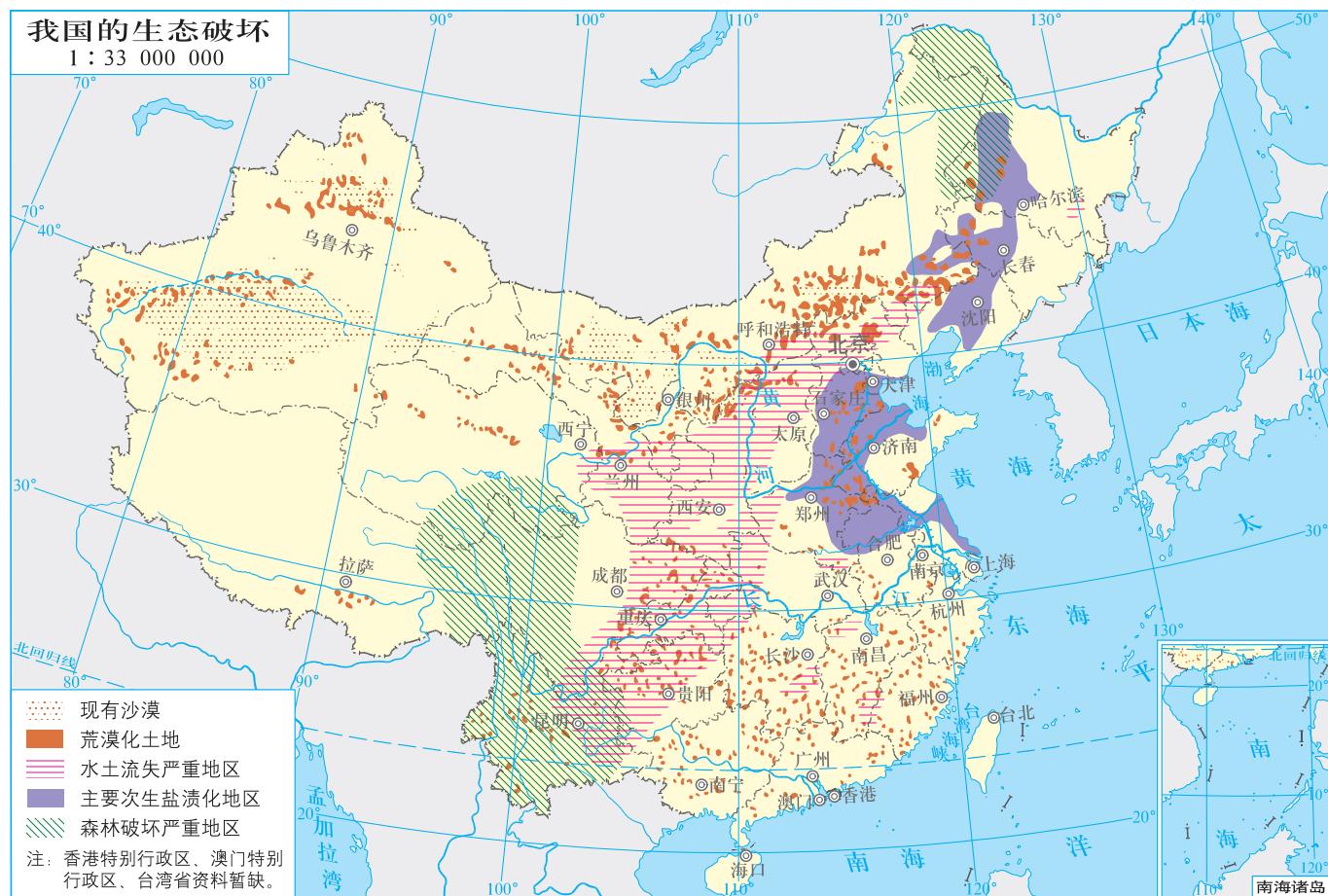
世界土地荒漠化危险程度分布 1:180 000 000



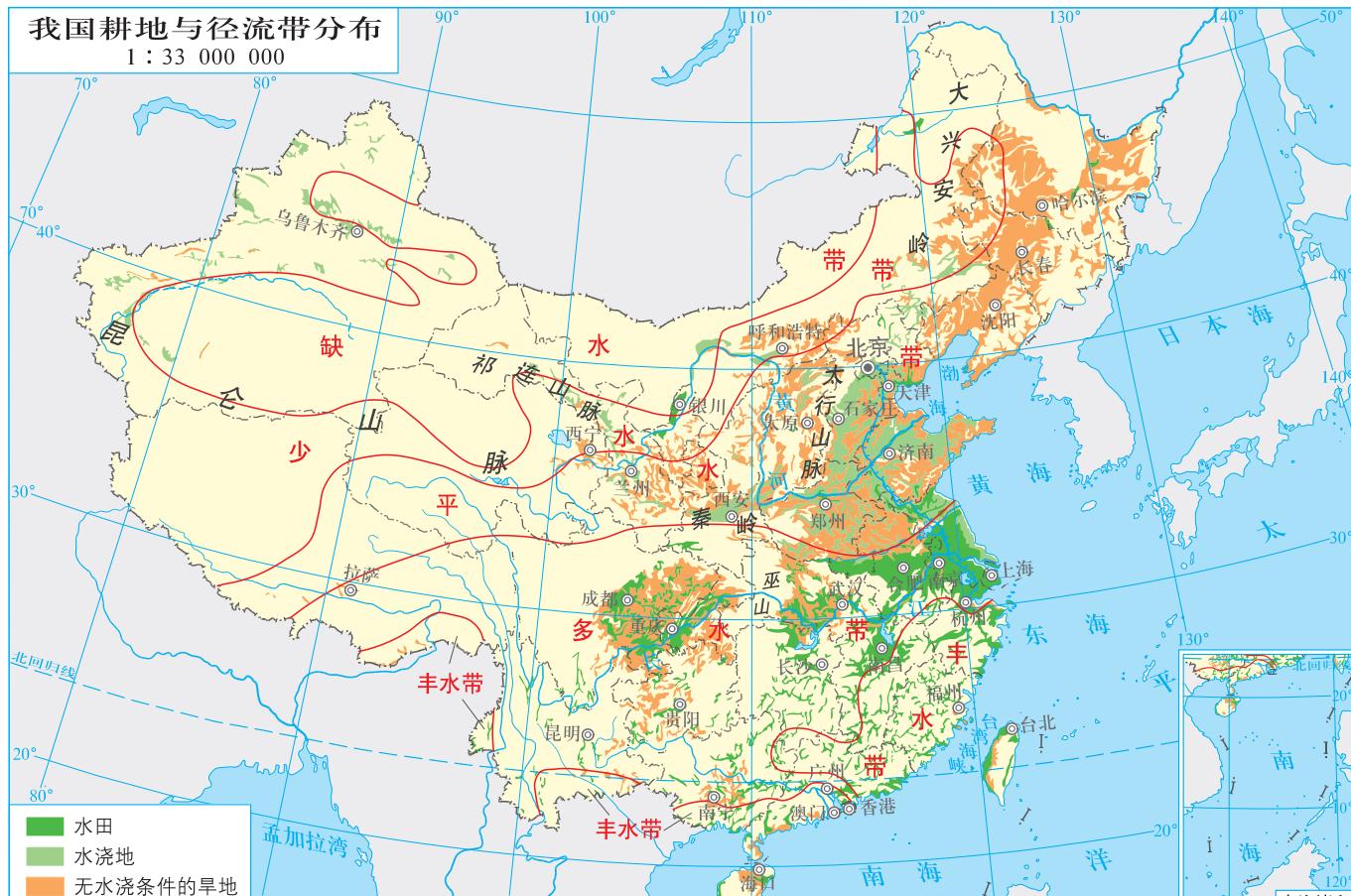
世界森林面积的变化 1:180 000 000



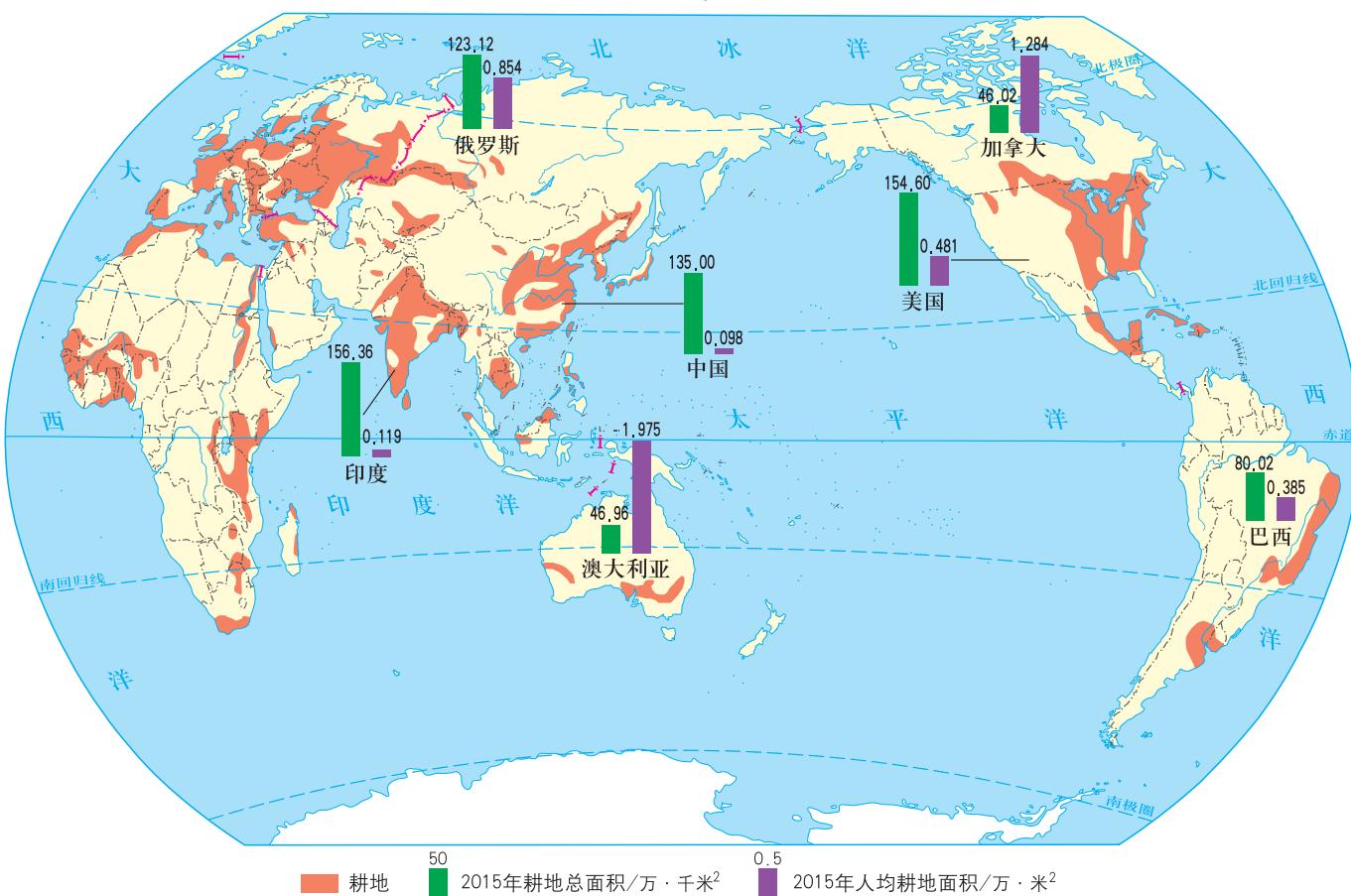
第二节 人类活动与环境问题



我国耕地资源概况



世界耕地资源分布 1:180 000 000



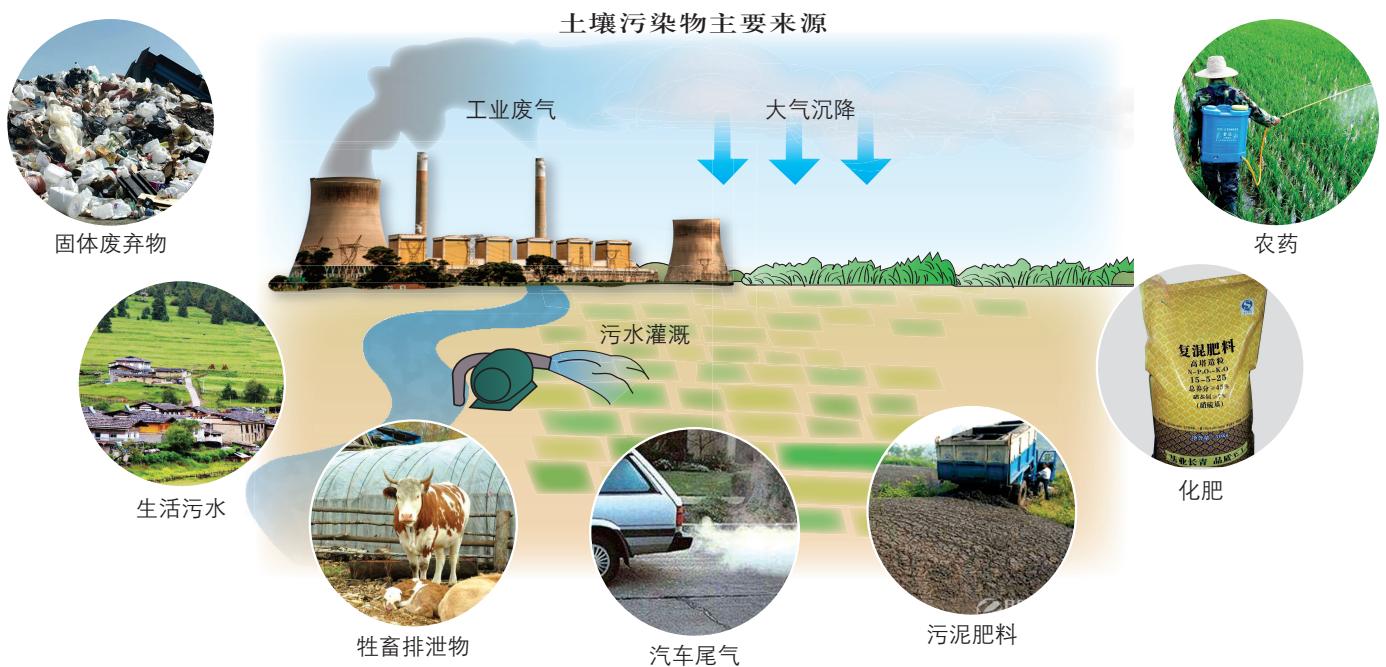
第一节 耕地资源与国家粮食安全



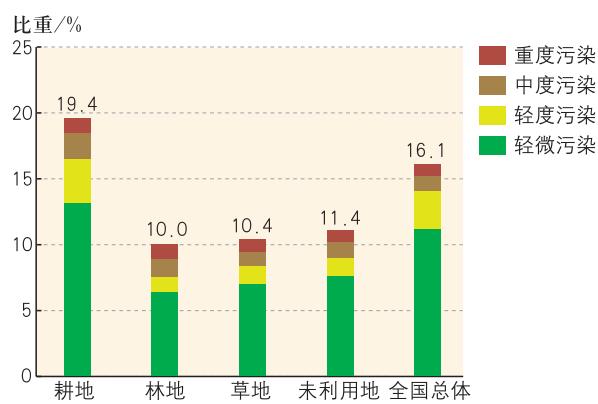
2015年我国不同质量等级的耕地面积比重



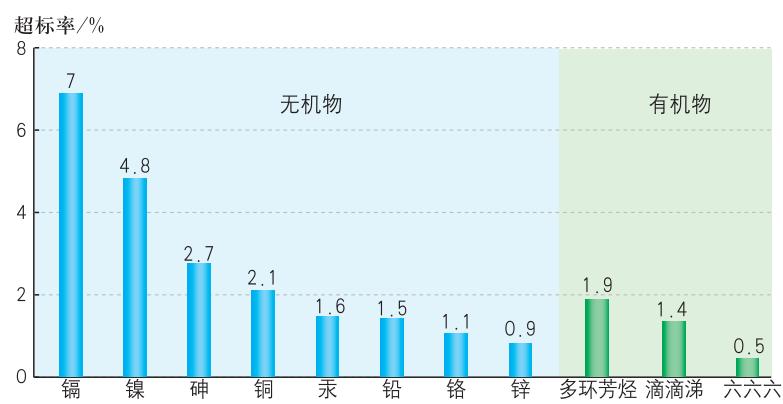
注：香港特别行政区、澳门特别行政区、台湾省资料暂缺。



我国不同污染程度的土壤面积比重



我国土壤各类型污染物超标率

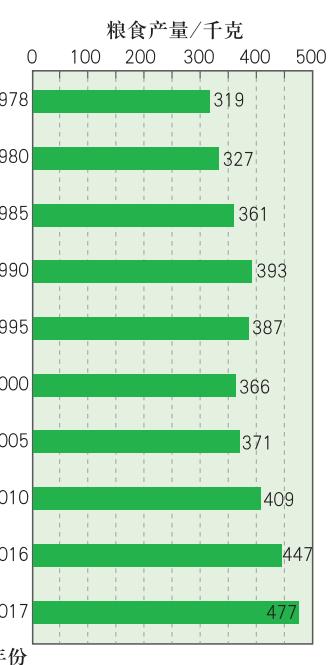


我国粮食安全现状

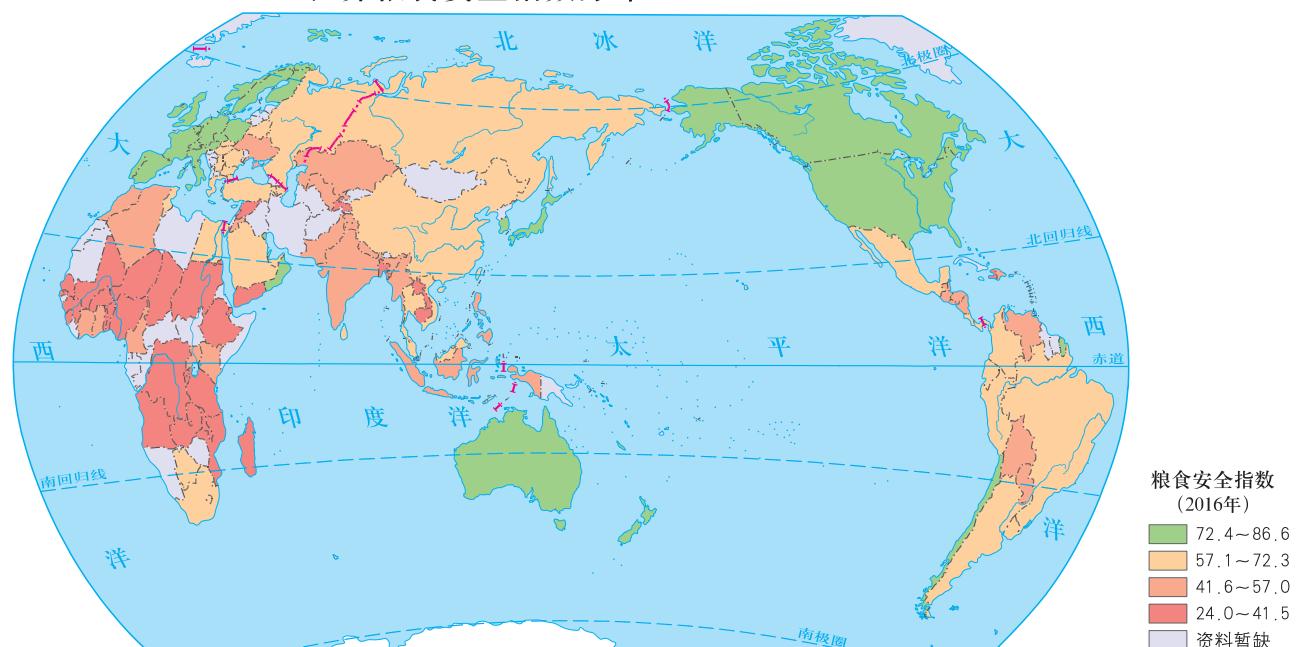


注：香港特别行政区、澳门特别行政区、台湾省资料暂缺。

1978—2017年我国人均粮食产量变化

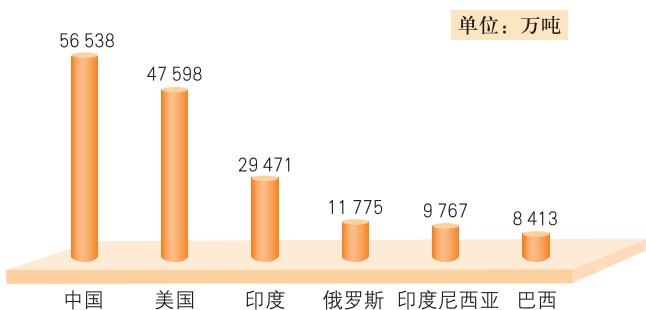


世界粮食安全指数分布 1:220 000 000

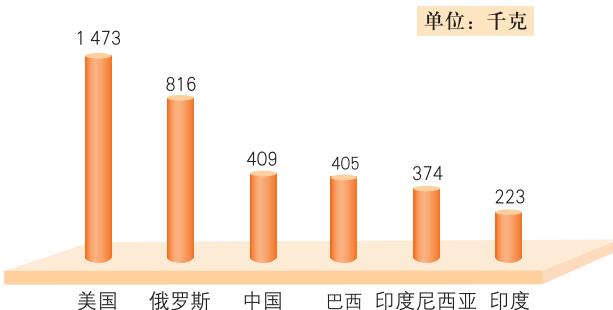


注：资料来源于经济学人智库。指数越大表示粮食安全度越高。

2016年世界部分国家谷物总产量比较



2016年世界部分国家人均谷物产量比较

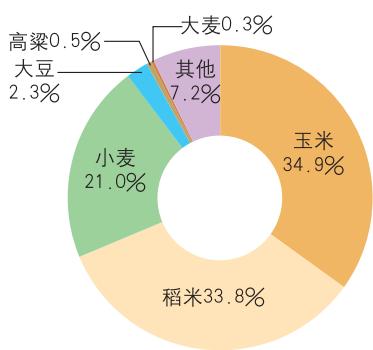


第一节 耕地资源与国家粮食安全

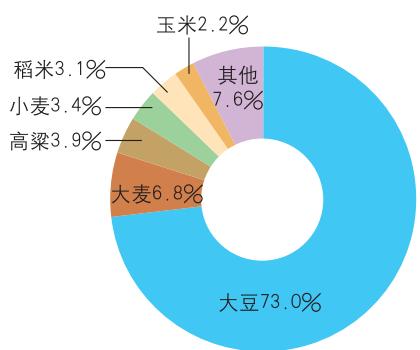
2017年我国粮食产量、进口量和出口量比较



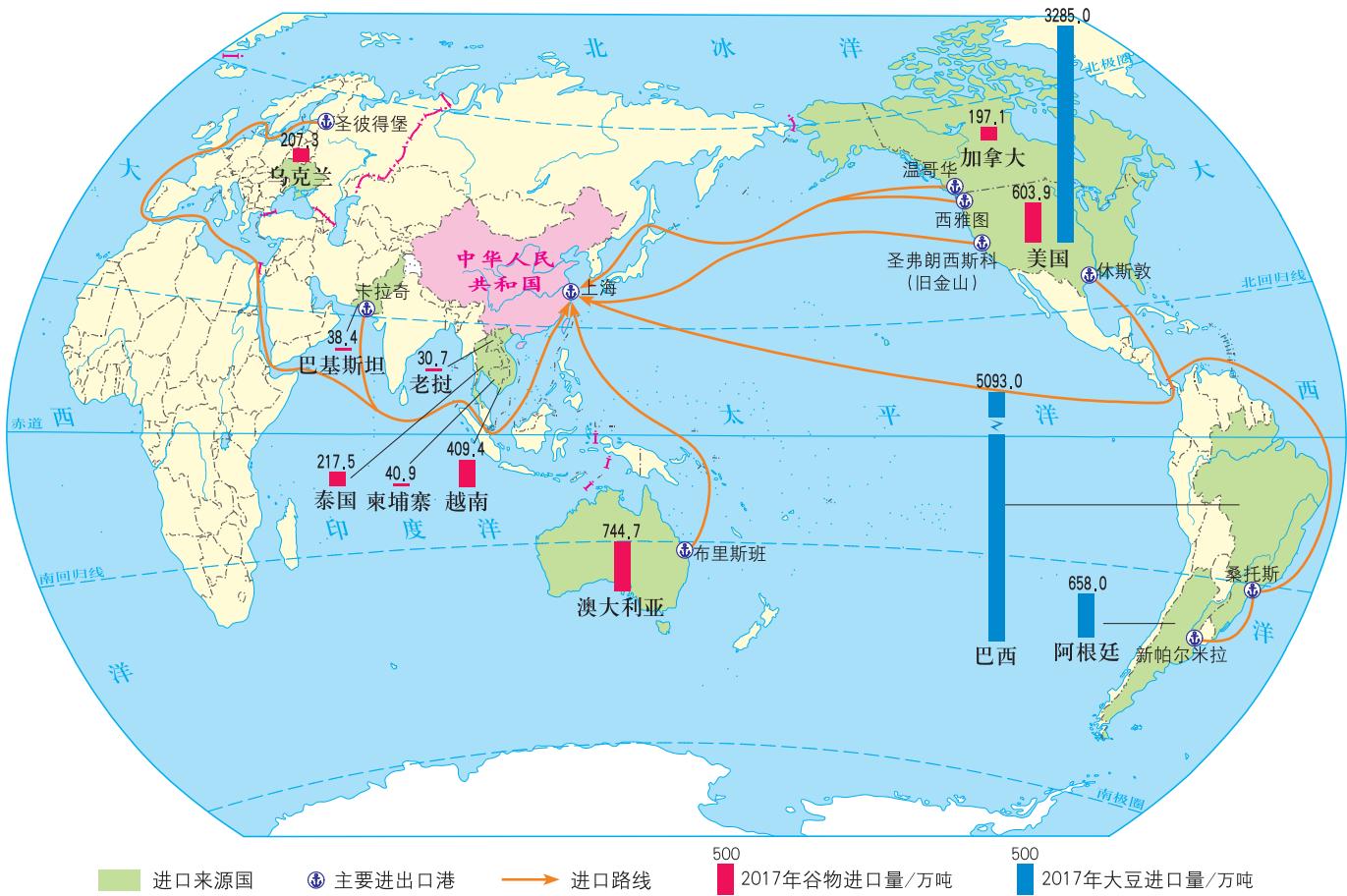
2017年我国粮食生产构成



2017年我国粮食进口构成

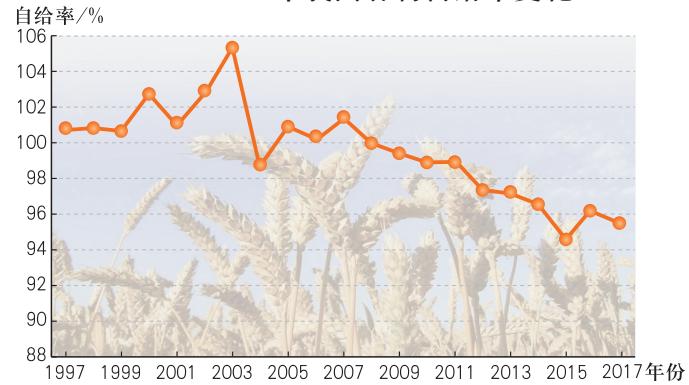


我国粮食进口情况 1:180 000 000

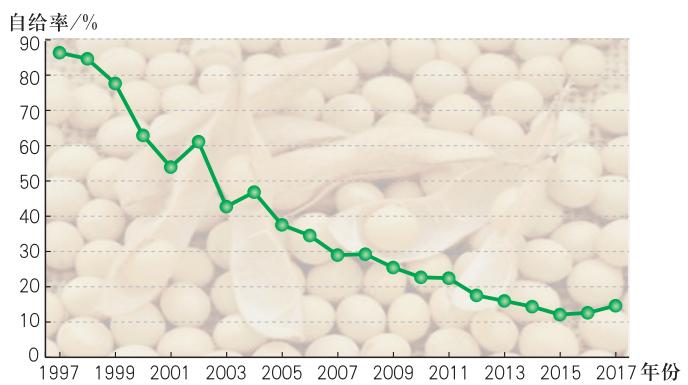


注: 谷物主要包括玉米、稻谷、小麦、大麦、高粱、荞麦、燕麦等。

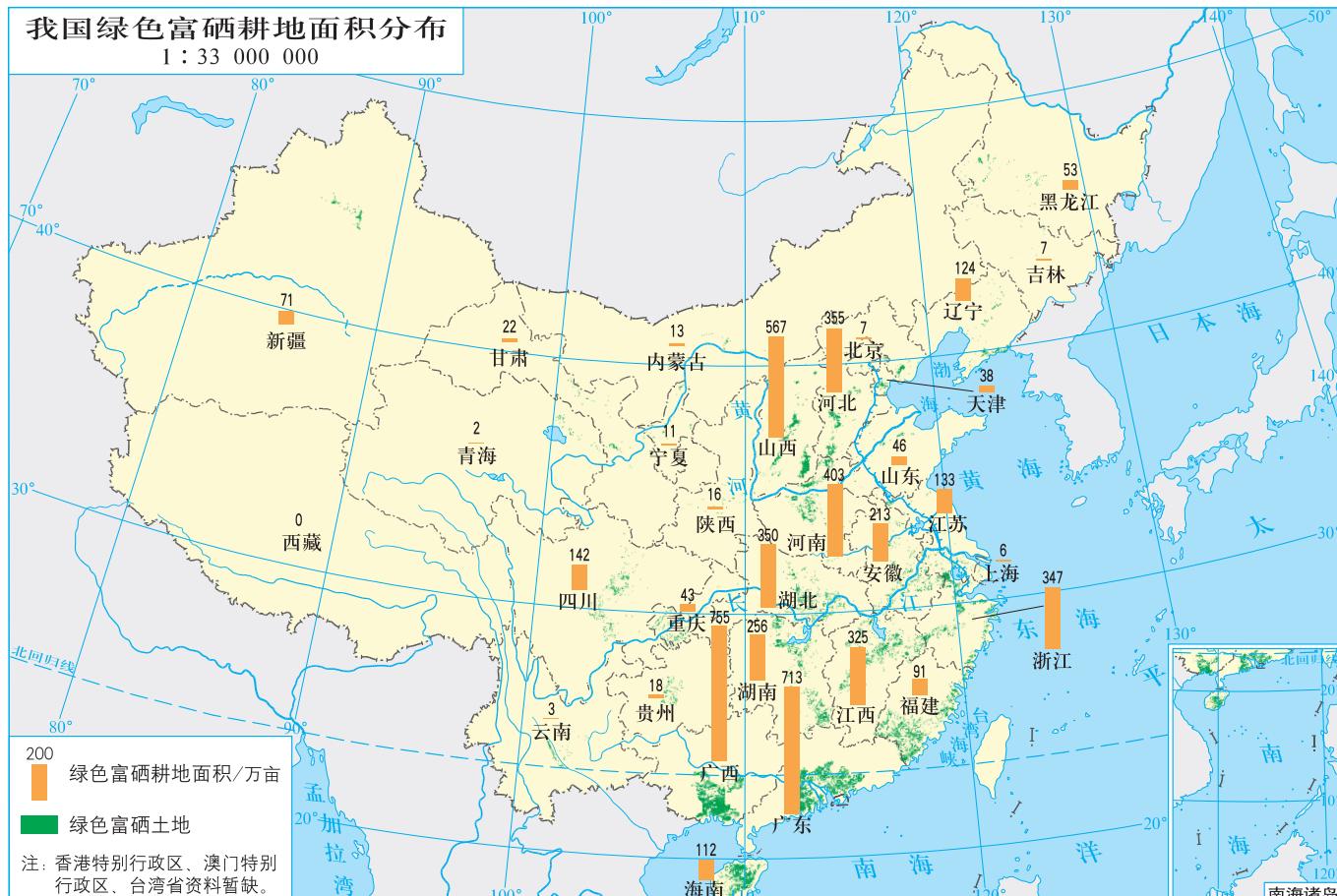
1997—2017年我国谷物自给率变化



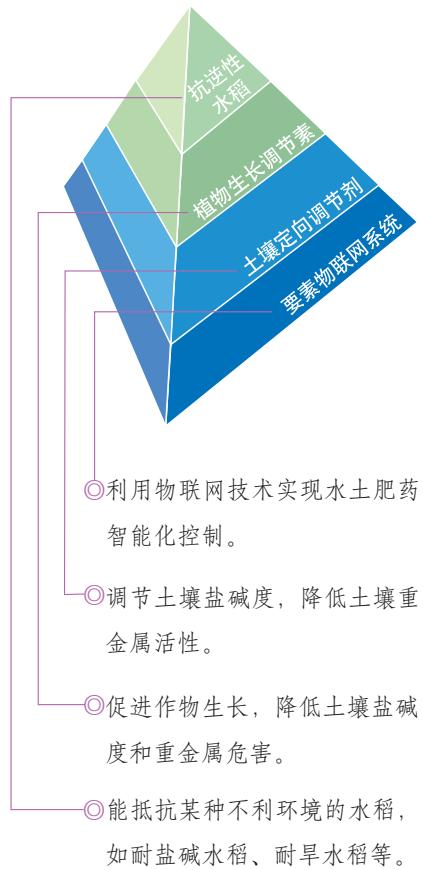
1997—2017年我国大豆自给率变化



保护耕地资源，保障粮食安全



盐碱地四维改良法

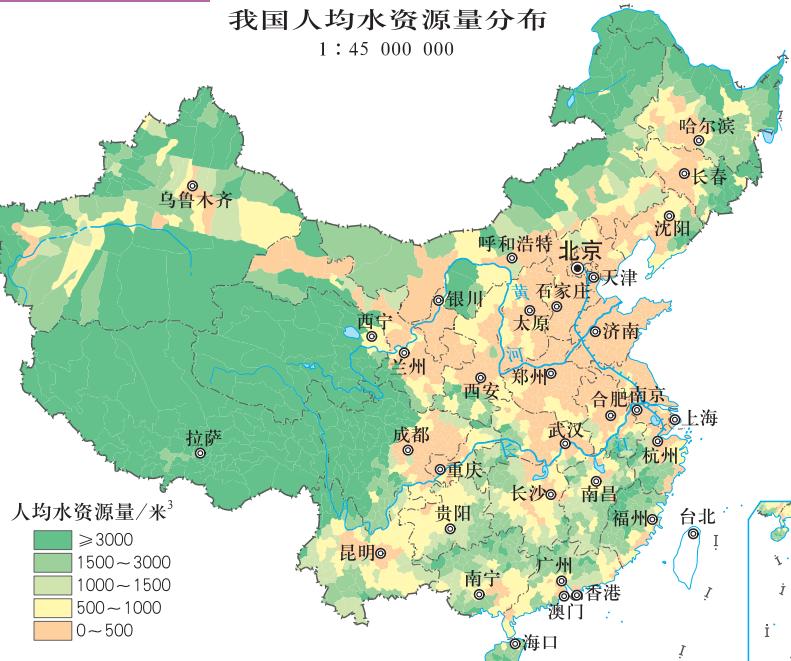


盐碱地耕作改良对保障我国粮食安全的重大意义

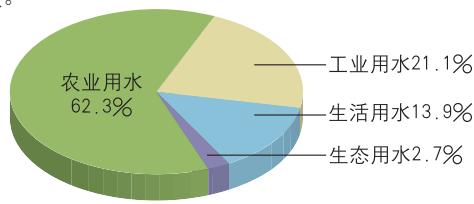


第二节 水资源与国家安全

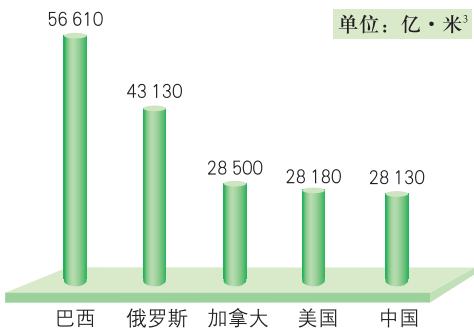
我国水资源概况



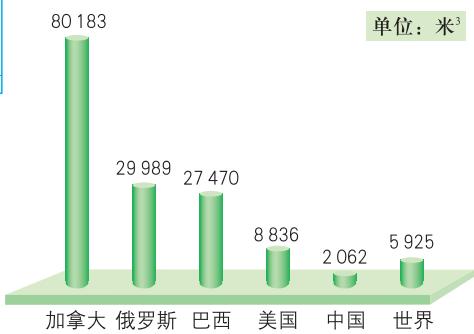
2017年我国用水结构



2014年世界部分国家淡水资源总量比较

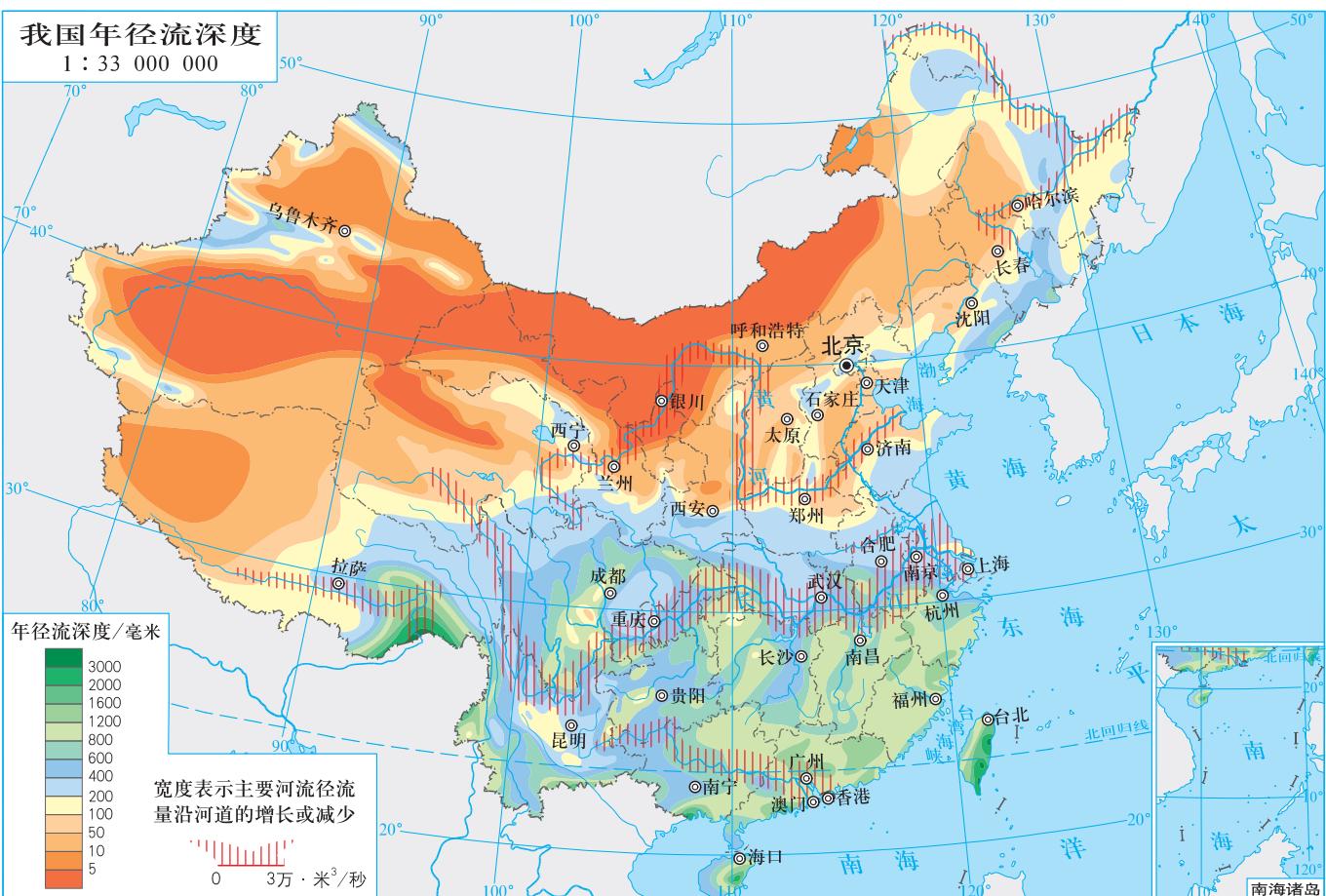


2014年世界部分国家人均淡水资源量比较



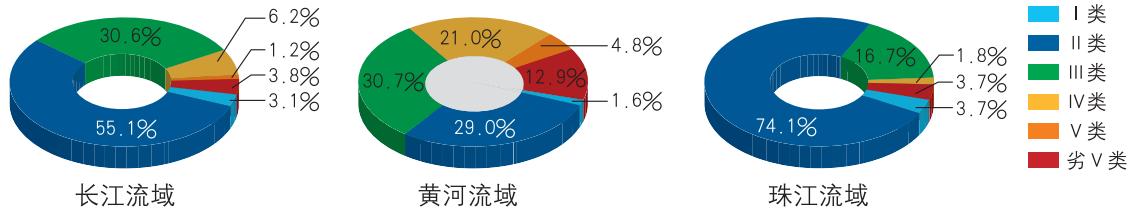
我国年径流深度

1 : 33 000 000

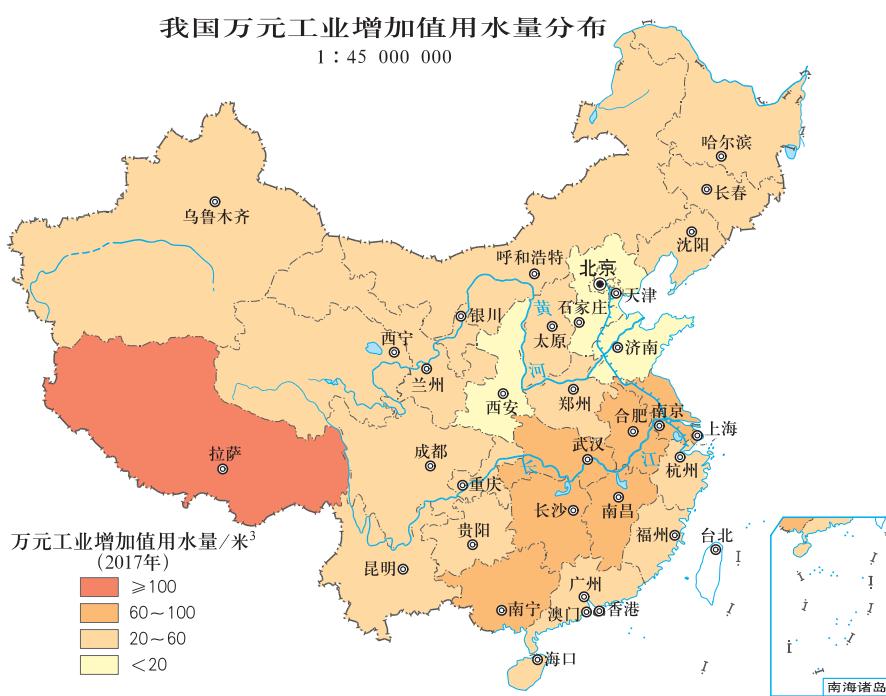




2015年我国各流域水质状况



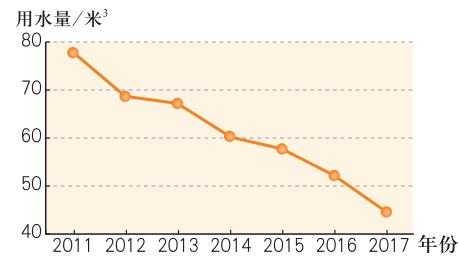
我国万元工业增加值用水量分布



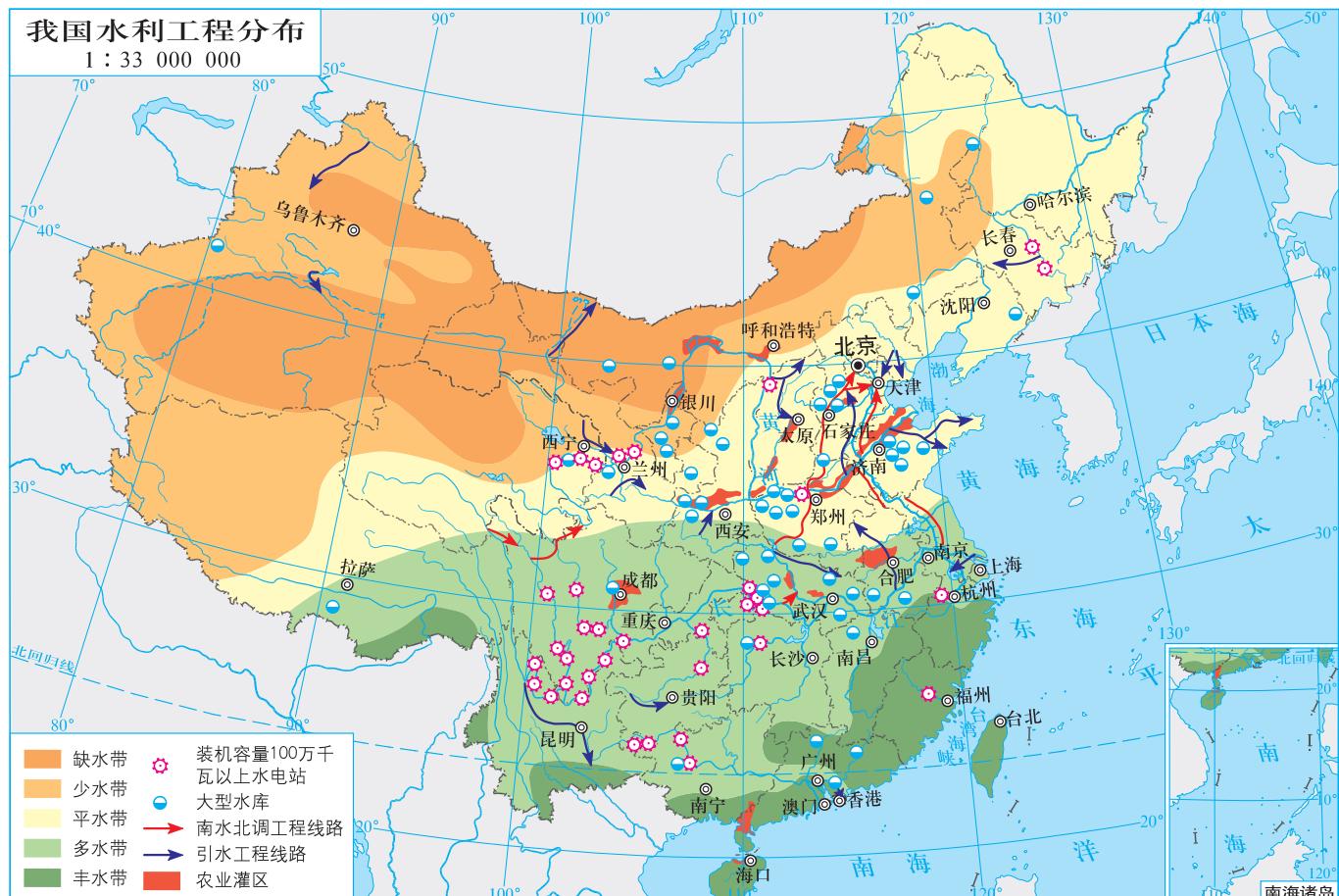
2011—2017年我国万元国内生产总值用水量变化



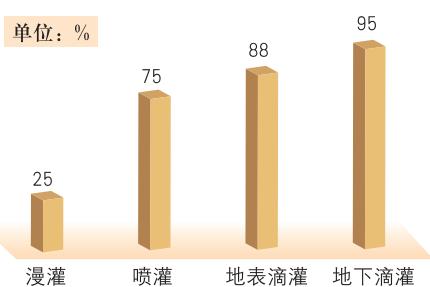
2011—2017年我国万元工业增加值用水量变化



我国水资源安全保护措施



不同农业灌溉方式的水利用率



我国海绵城市建设试点城市分布

(2015—2016年)
1:60 000 000



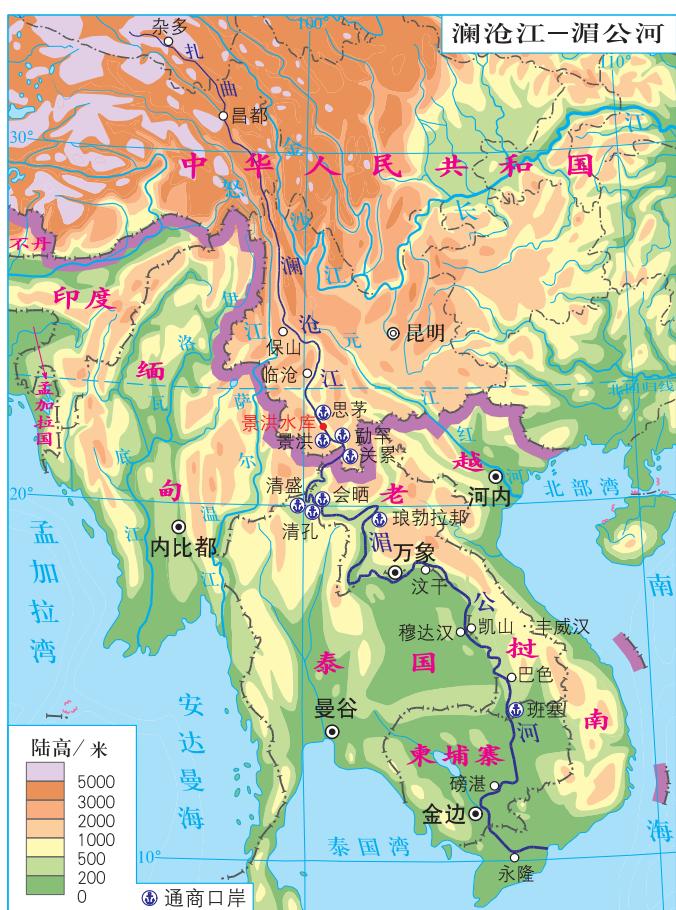
我国国家节水型城市分布

1:50 000 000



▲ 2002—2018年我国已建成近百个国家节水型城市，对全国城市节水工作发挥了示范引领作用。

跨境水资源与国家安全



澜沧江主源为扎曲，发源于青海省杂多县，出境后称为湄公河。澜沧江—湄公河先后流经中国、缅甸、老挝、泰国、柬埔寨、越南六国，由越南南部注入南海。



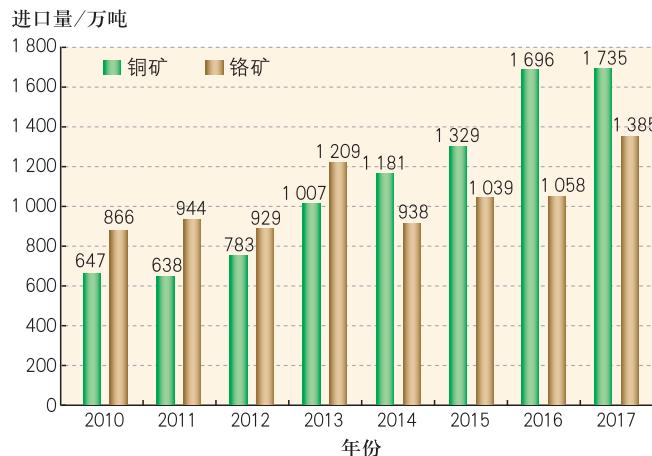
景洪水库

2016年3月15日至4月10日，我国从澜沧江—湄公河上游的景洪水库向下游实施应急补水，帮助越南及湄公河流域的其他国家缓解旱情。

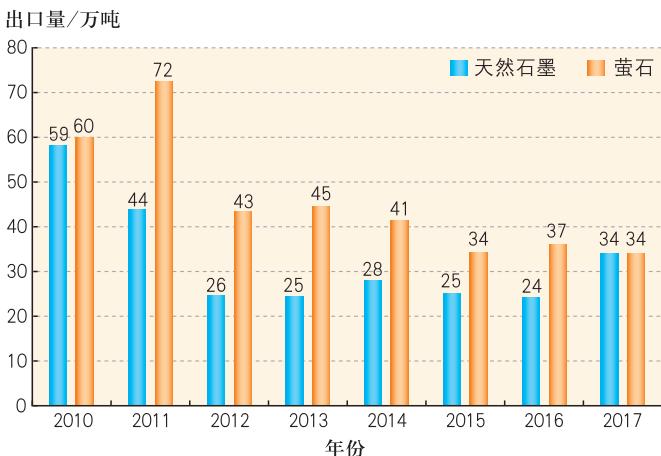
第三节 矿产资源与国家安全

我国矿产资源概况

2010—2017年我国铜矿和铬矿进口量变化



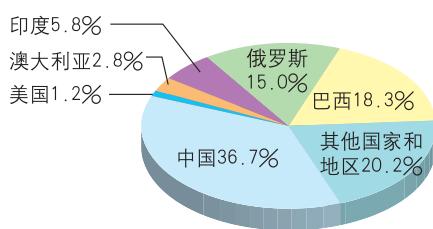
2010—2017年我国天然石墨和萤石出口量变化



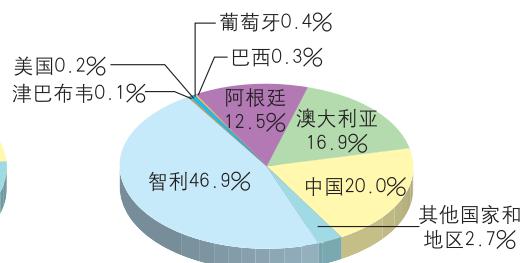
我国煤炭资源分布



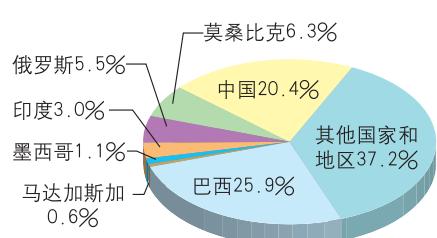
2017年世界稀土储量分布

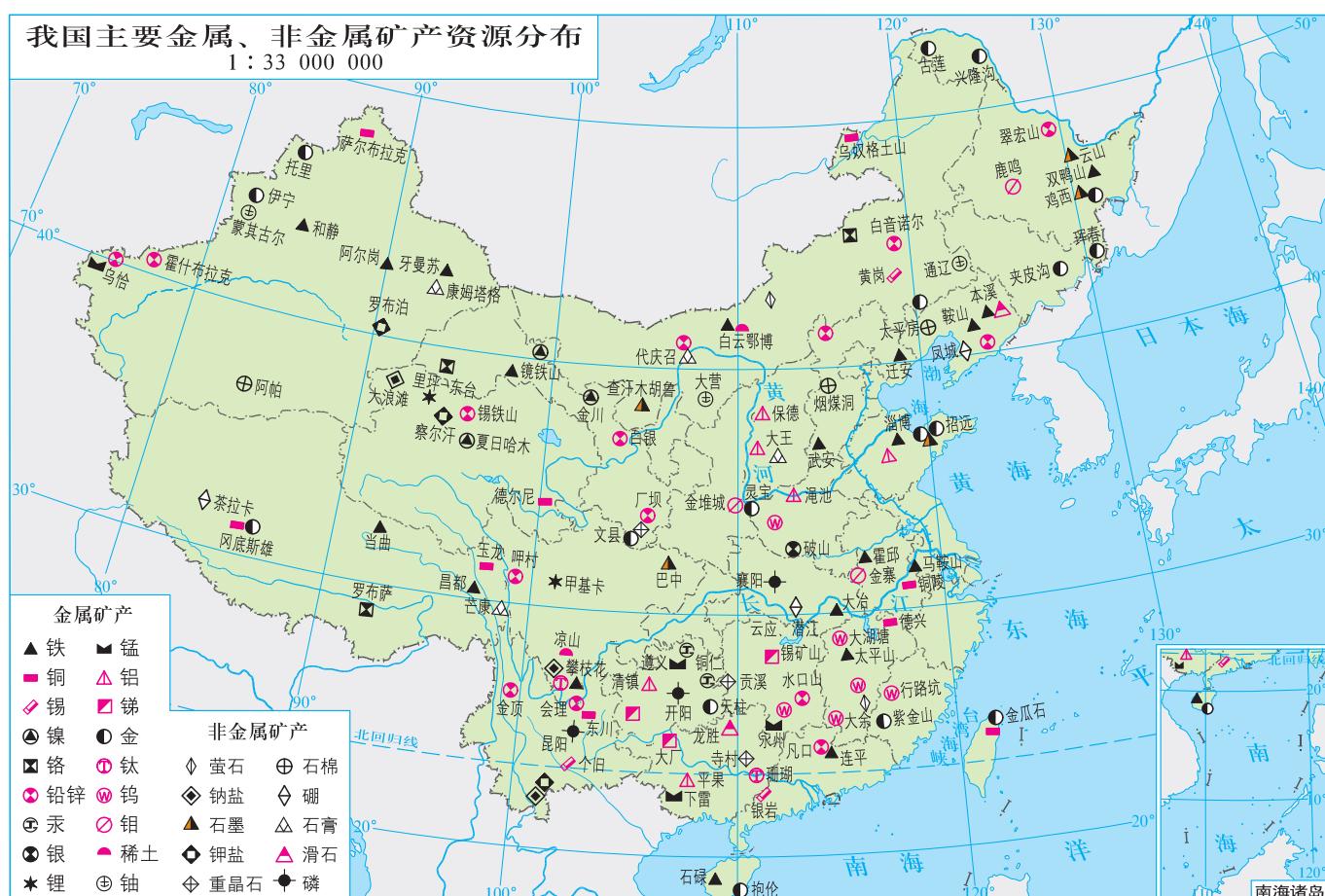
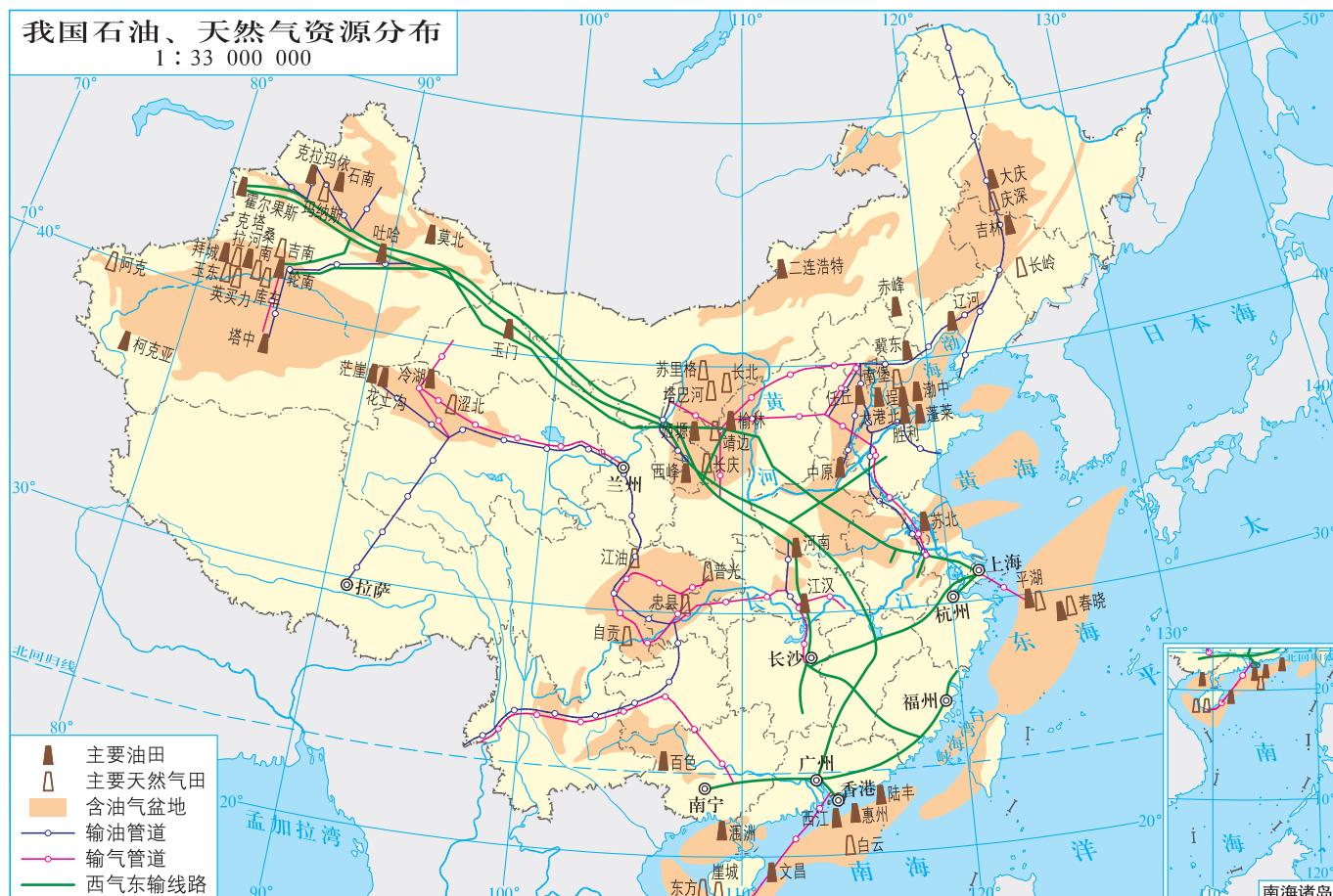


2017年世界锂储量分布



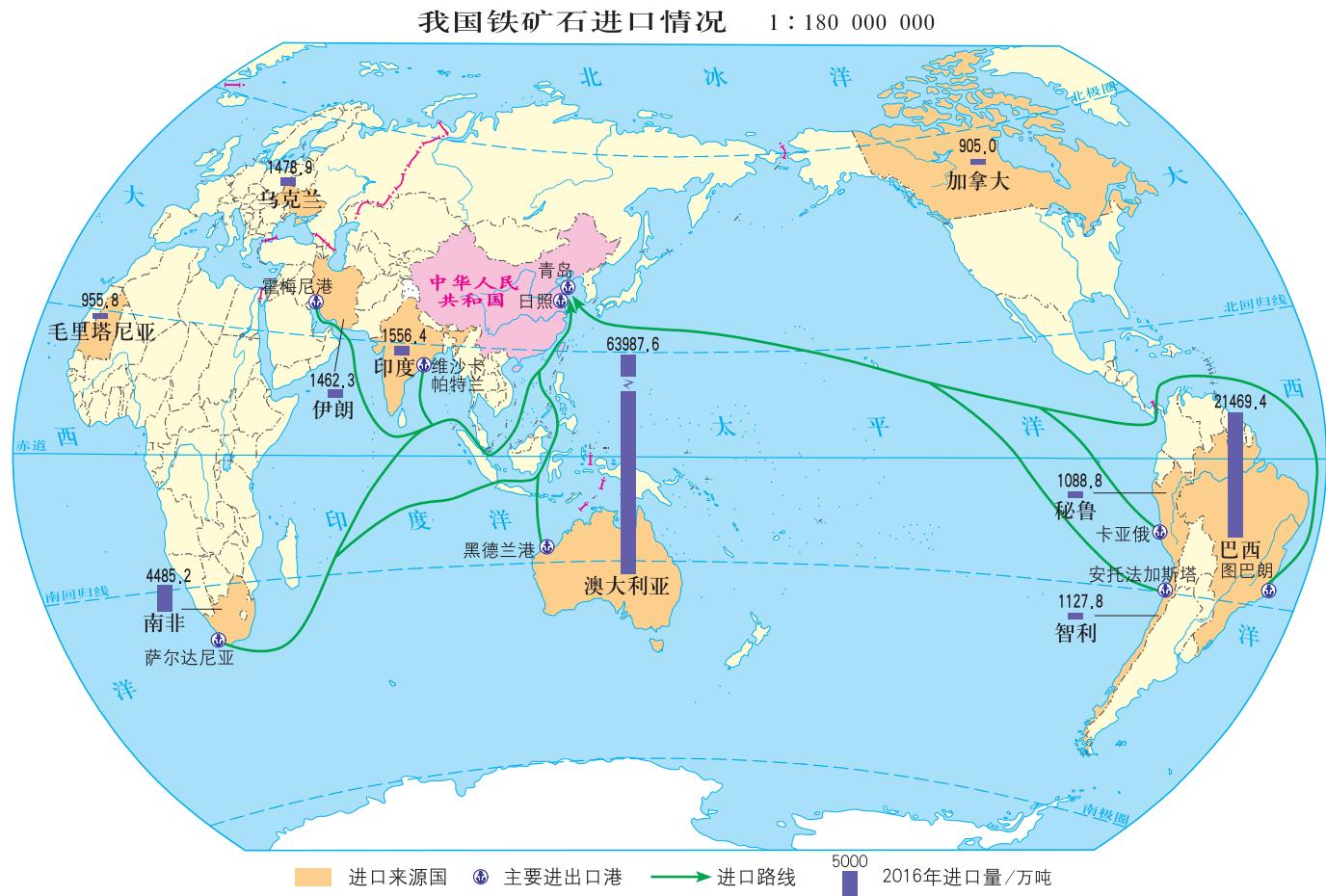
2017年世界天然石墨储量分布



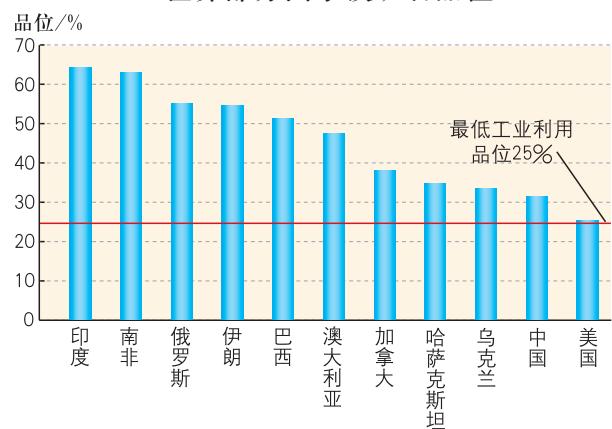


第三节 矿产资源与国家安全

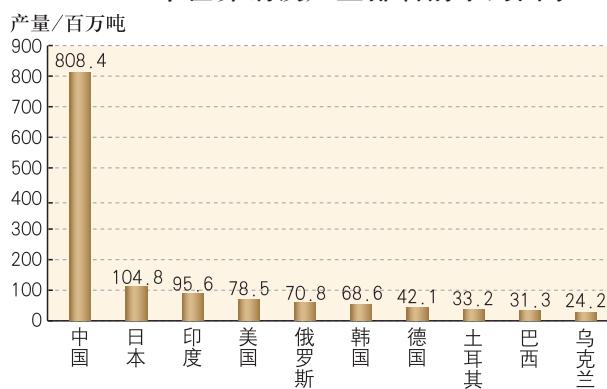
矿产资源与国家安全



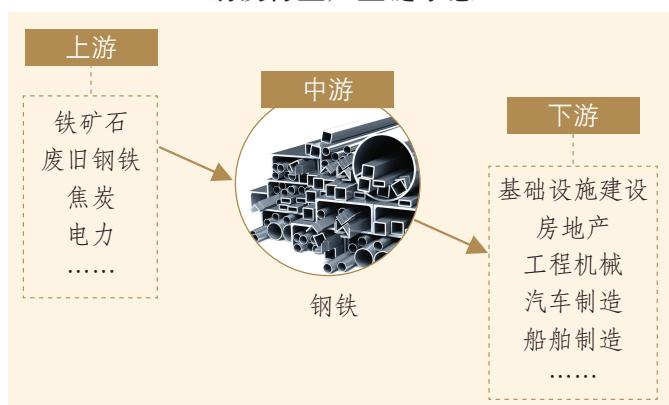
世界部分国家铁矿石品位



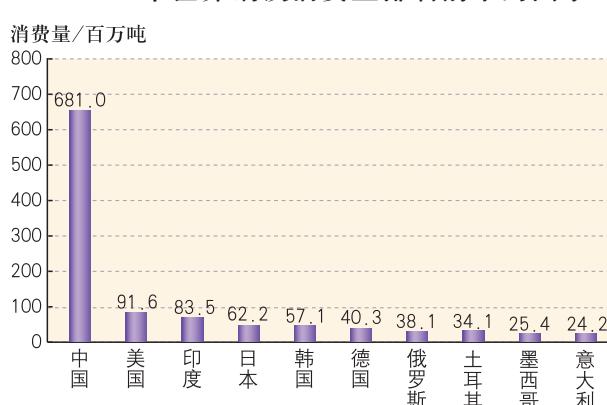
2016年世界钢铁产量排名前十的国家



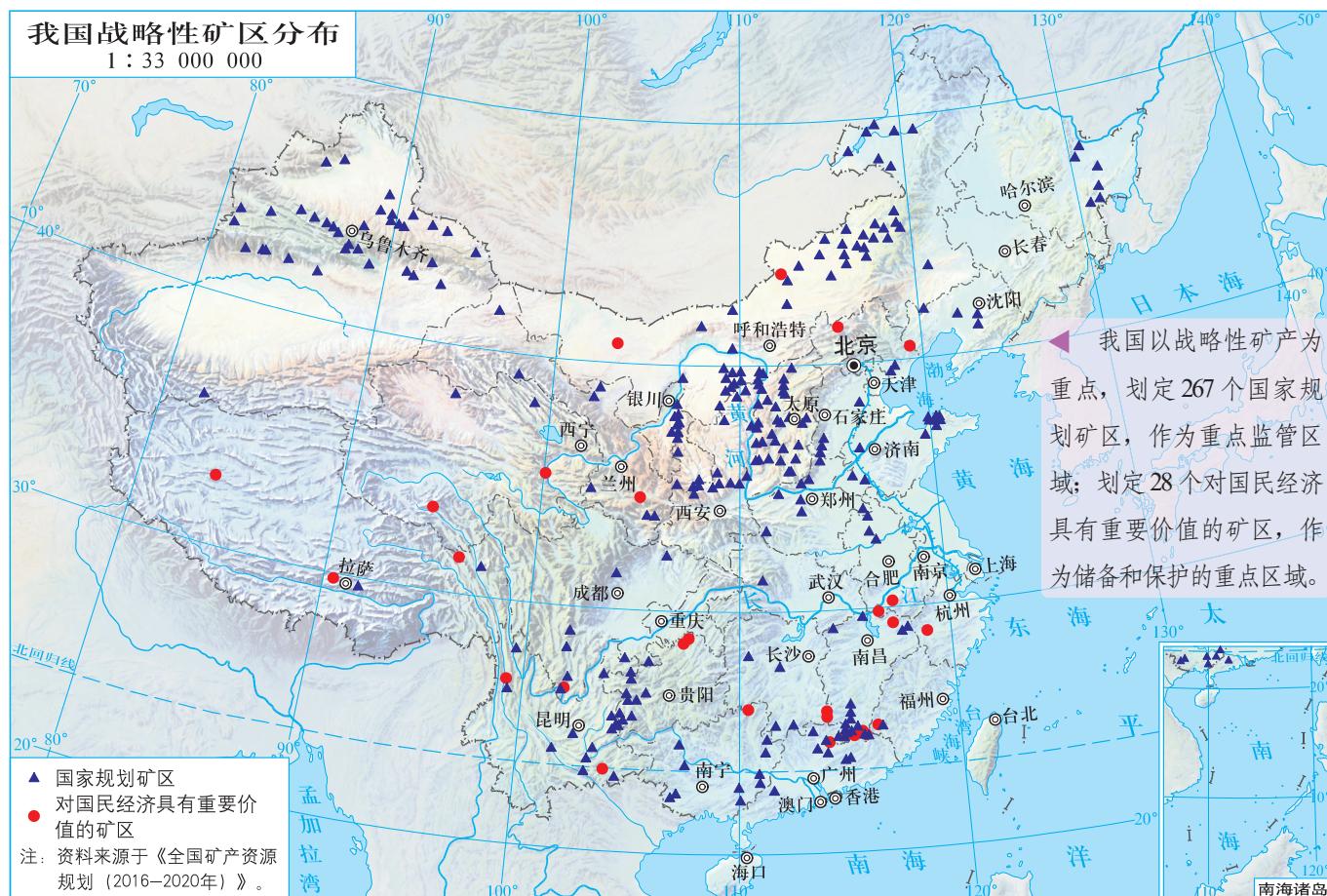
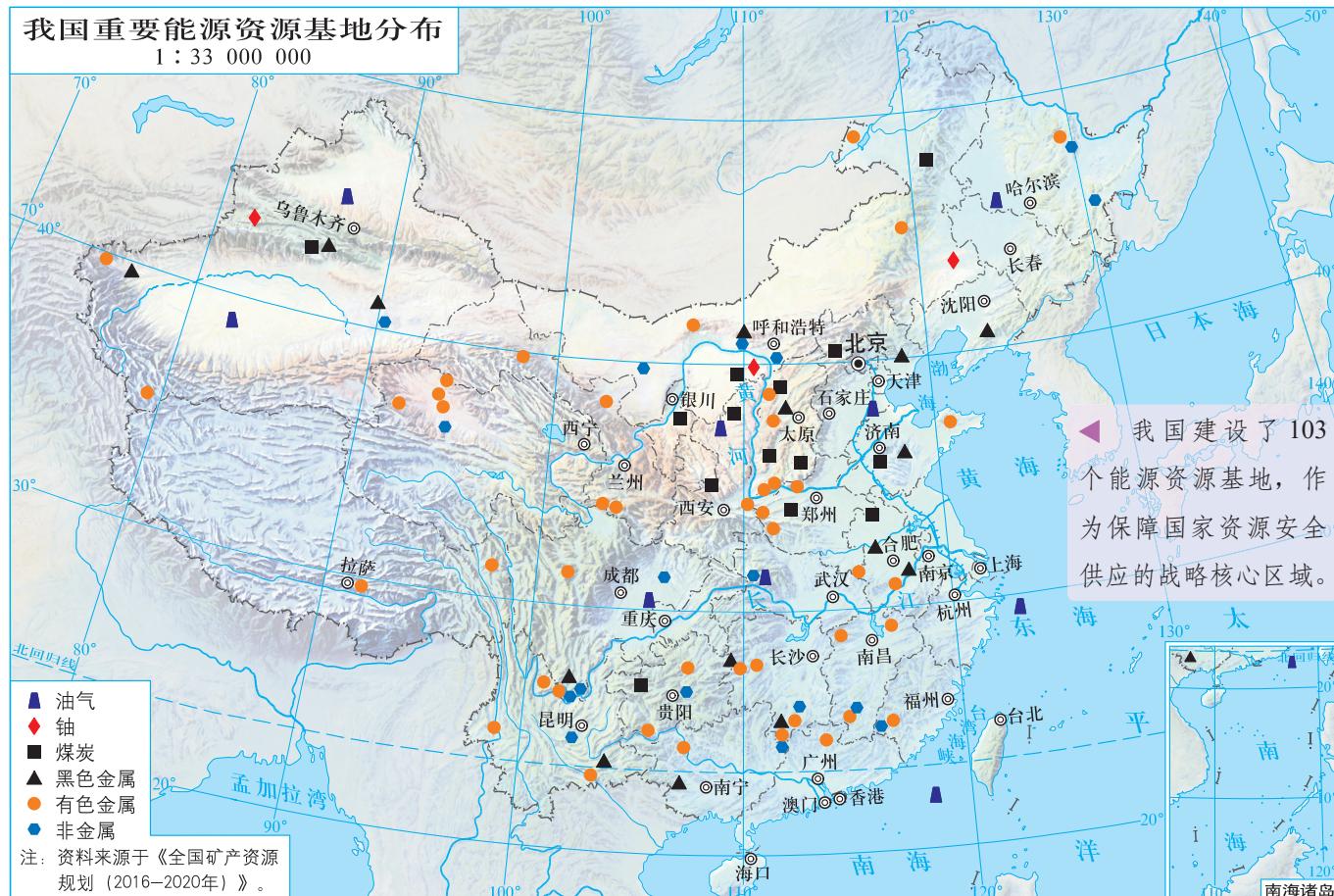
钢铁行业产业链示意



2016年世界钢铁消费量排名前十的国家

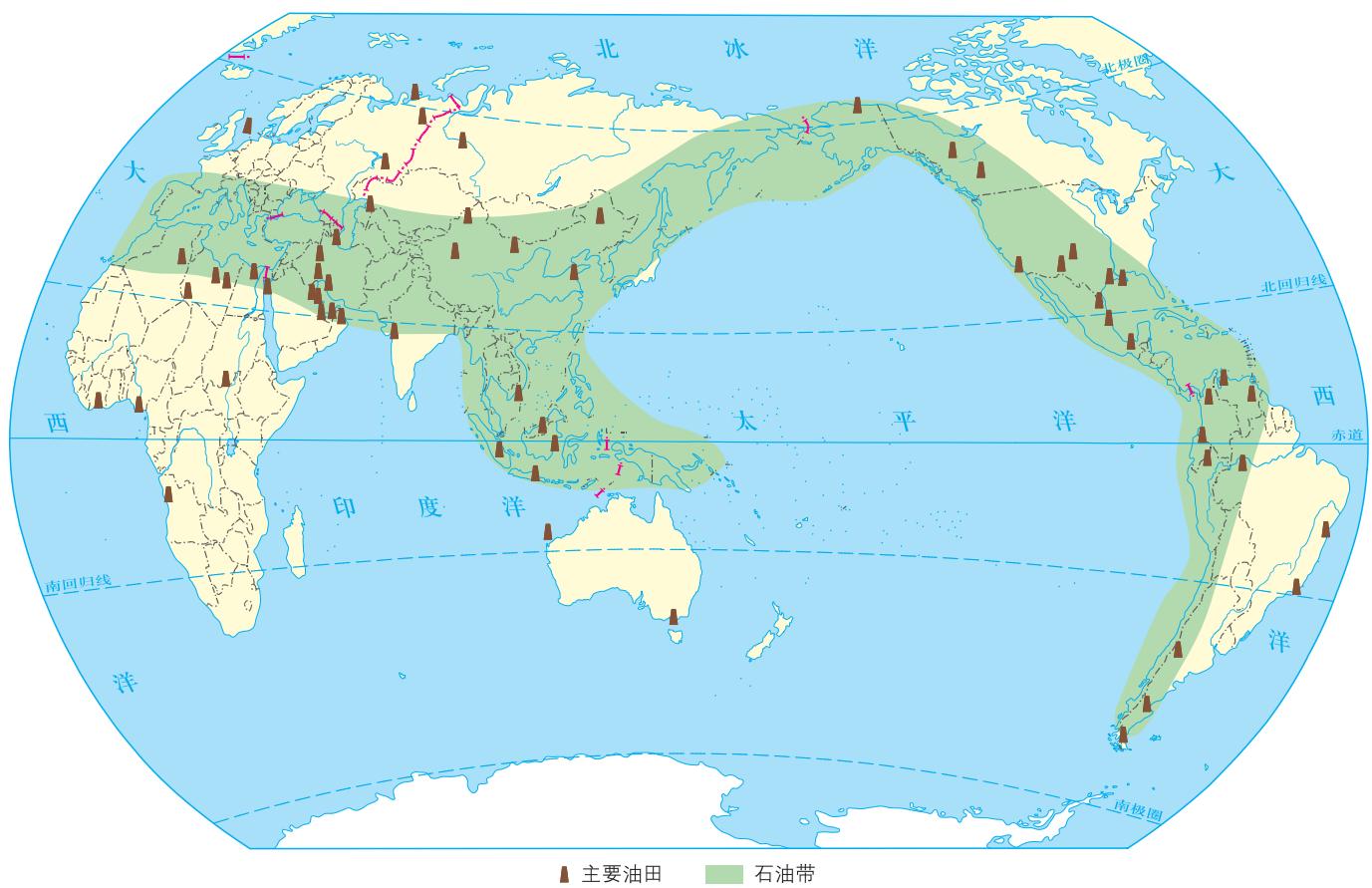


保障我国矿产资源安全的措施

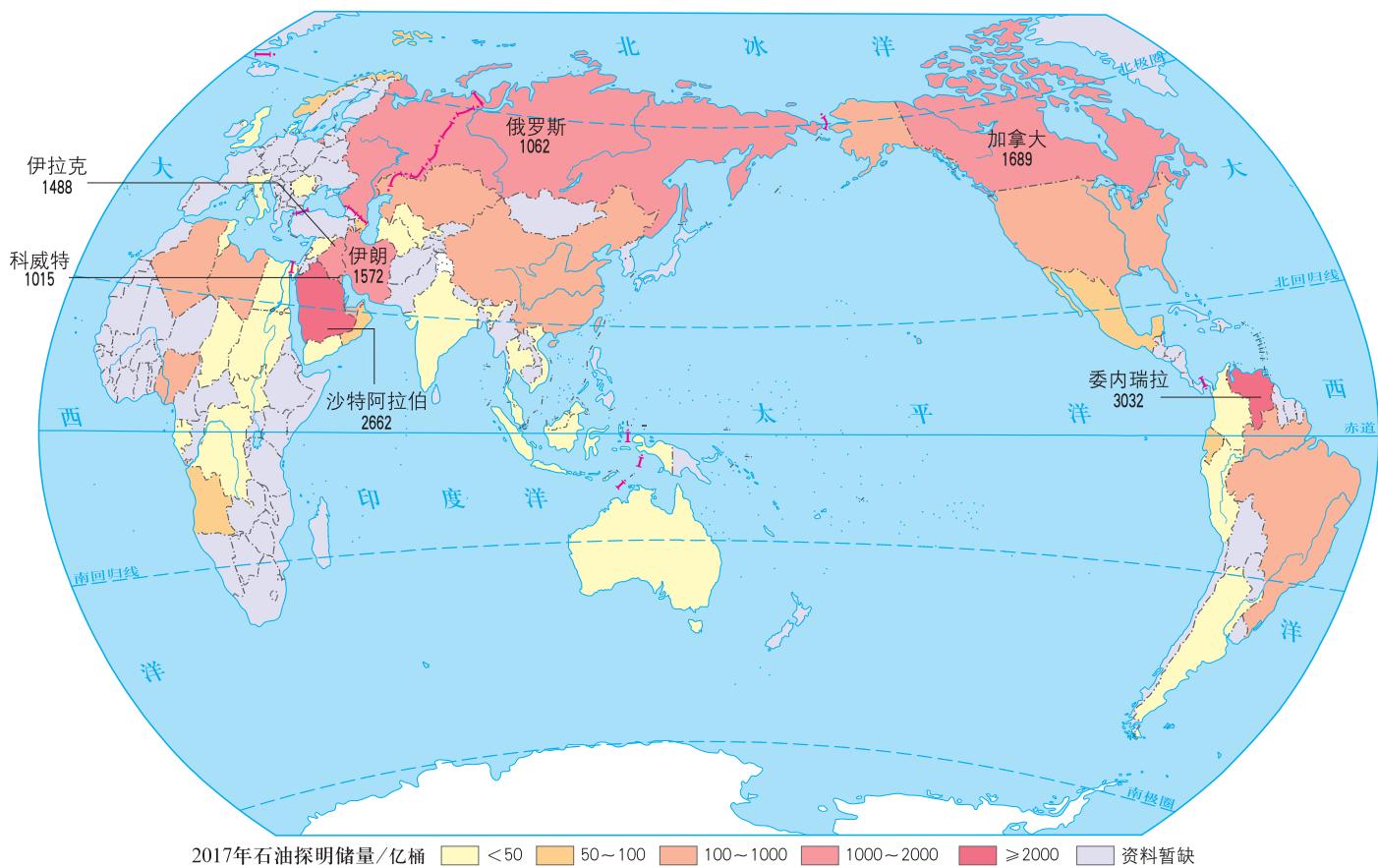


石油资源分布

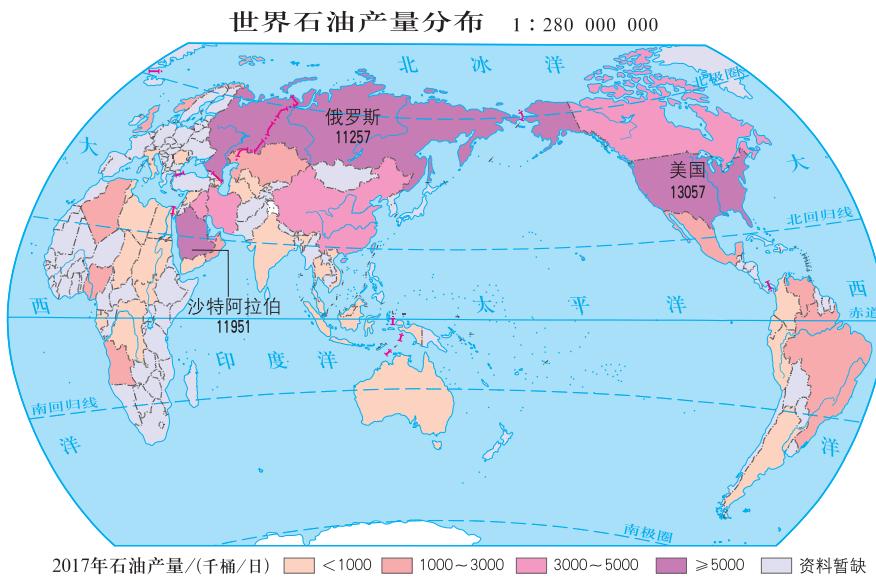
世界石油资源分布 1:180 000 000



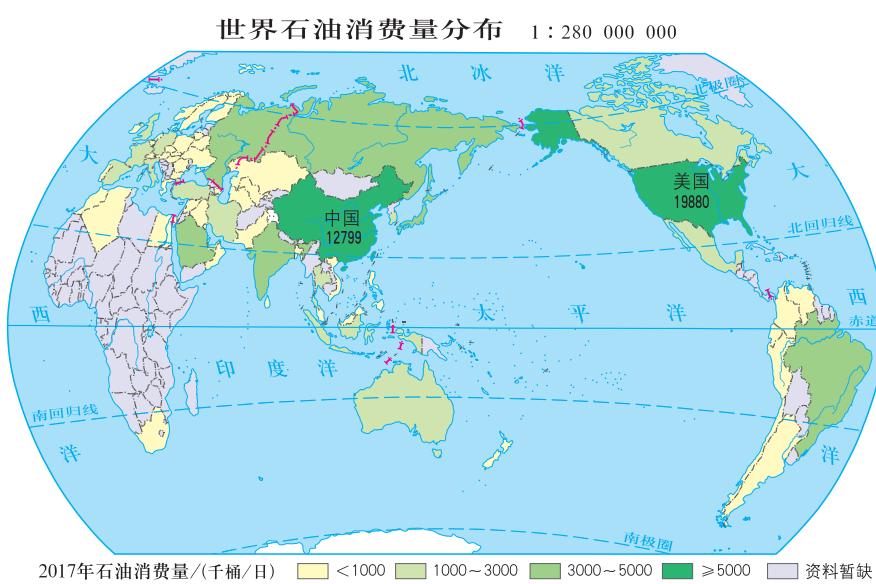
世界石油探明储量分布 1:180 000 000



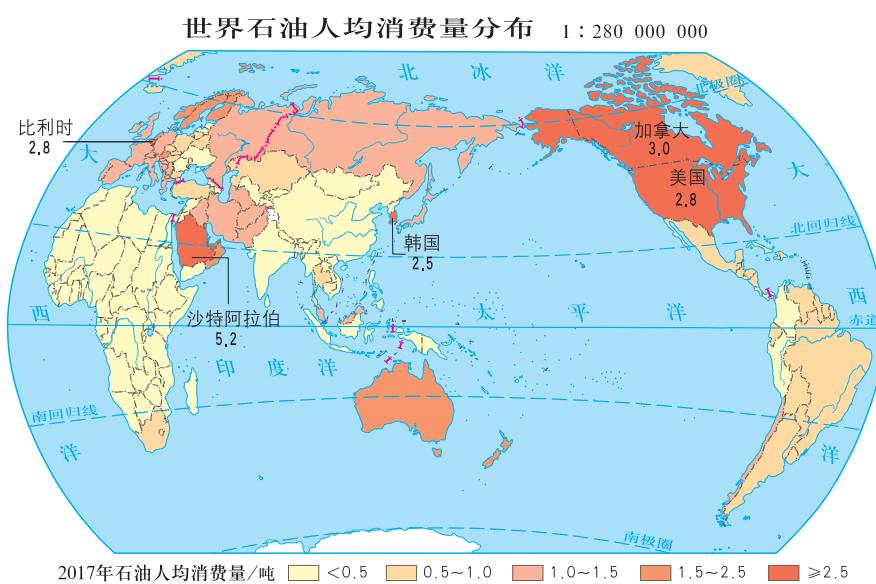
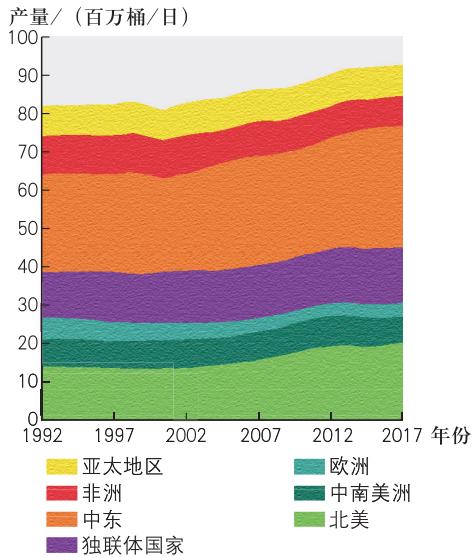
石油生产与消费



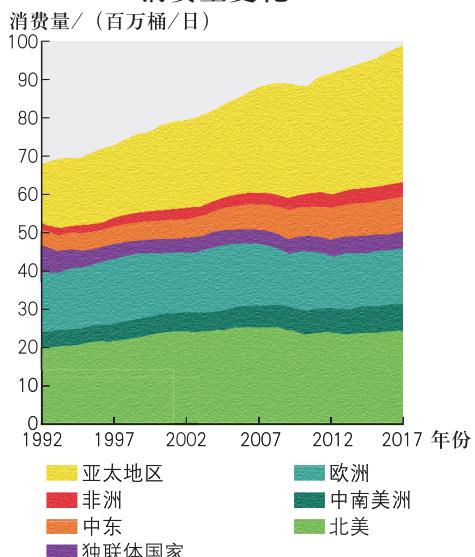
2017年石油输出国组织成员国石油产量比重



1992—2017年世界石油分区域产量变化



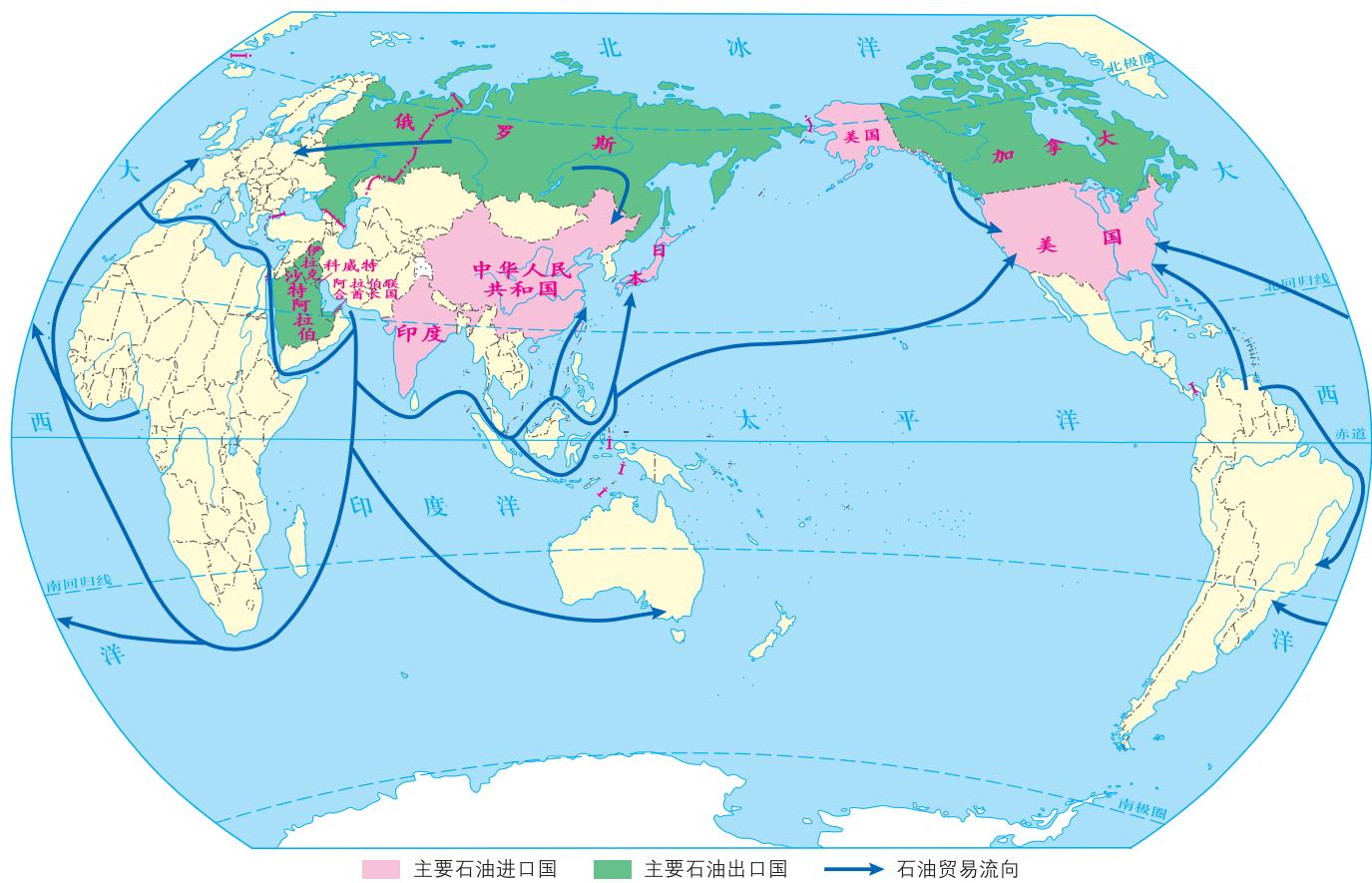
1992—2017年世界石油分区域消费量变化



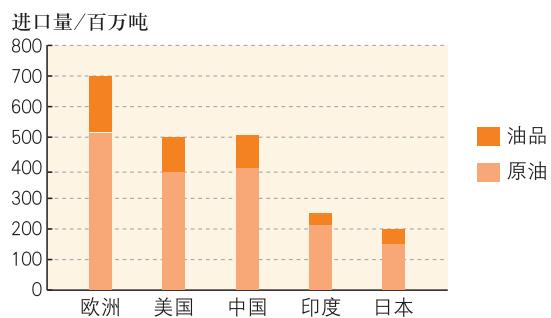
第四节 石油资源与国家安全

石油资源与国家安全

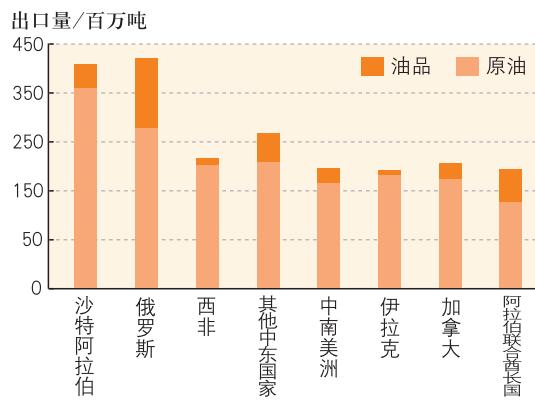
世界石油贸易情况 1:180 000 000



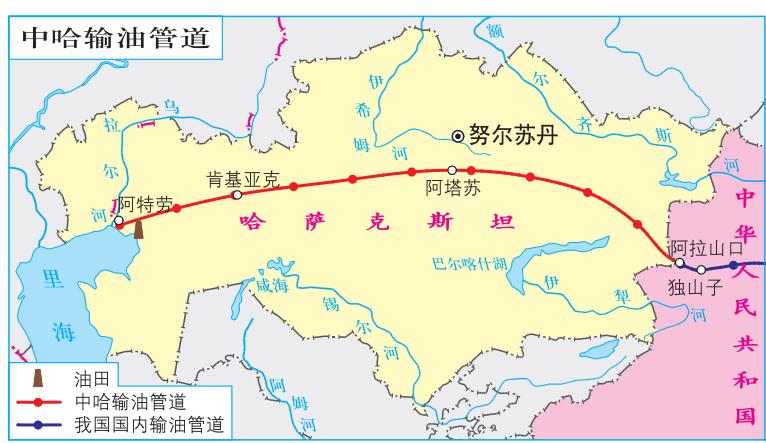
2017年世界主要国家和地区石油进口量



2017年世界主要国家和地区石油出口量



中哈输油管道

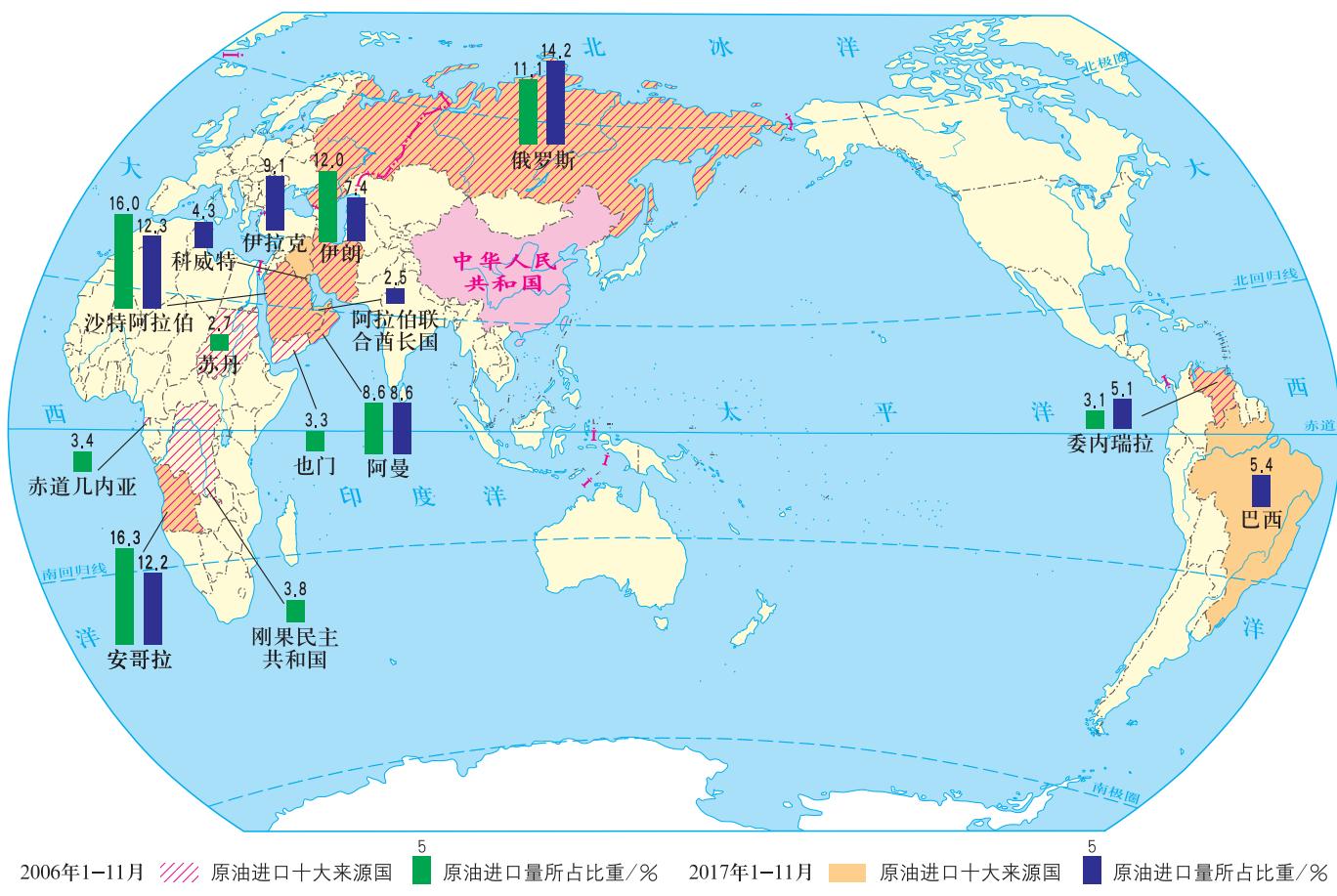




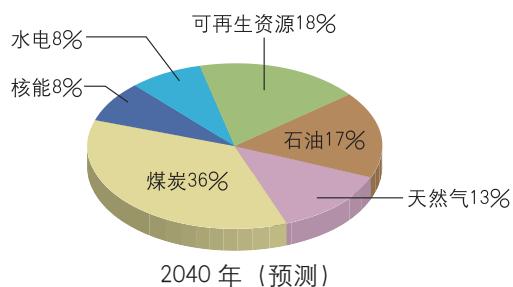
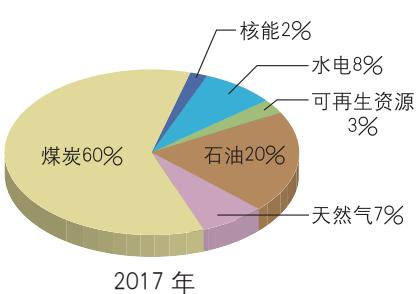
2015—2020年我国石油储备量变化



我国原油进口十大来源国 1:180 000 000



我国一次性能源消费结构



海洋空间资源的开发



▶ 舟山大陆连岛工程由金塘、西堠门、桃夭门、响礁门和岑港五座跨海大桥及接线公路组成。该工程实现了海岛和大陆的连接，缩短了舟山与宁波、杭州的车程距离。



西堠门桥

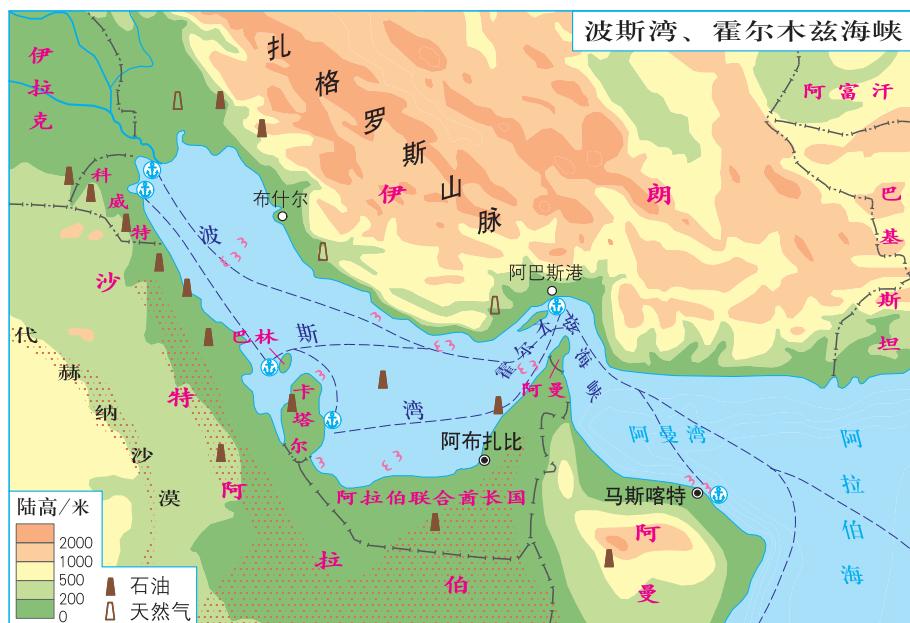
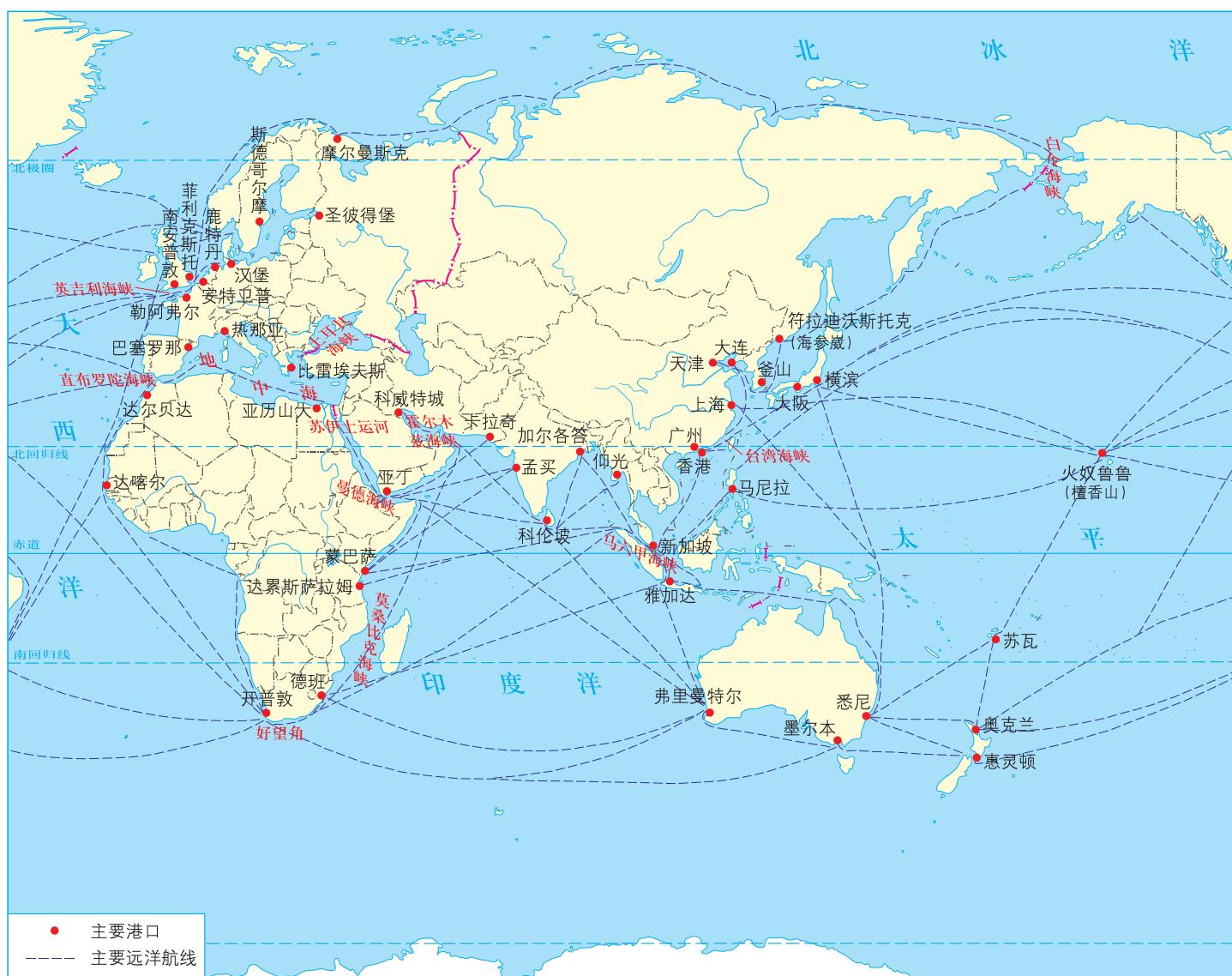


海洋空间资源与国家安全



世界主要航海线分布

1:160 000 000



► 霍尔木兹海峡是波斯湾唯一的海上出入口。



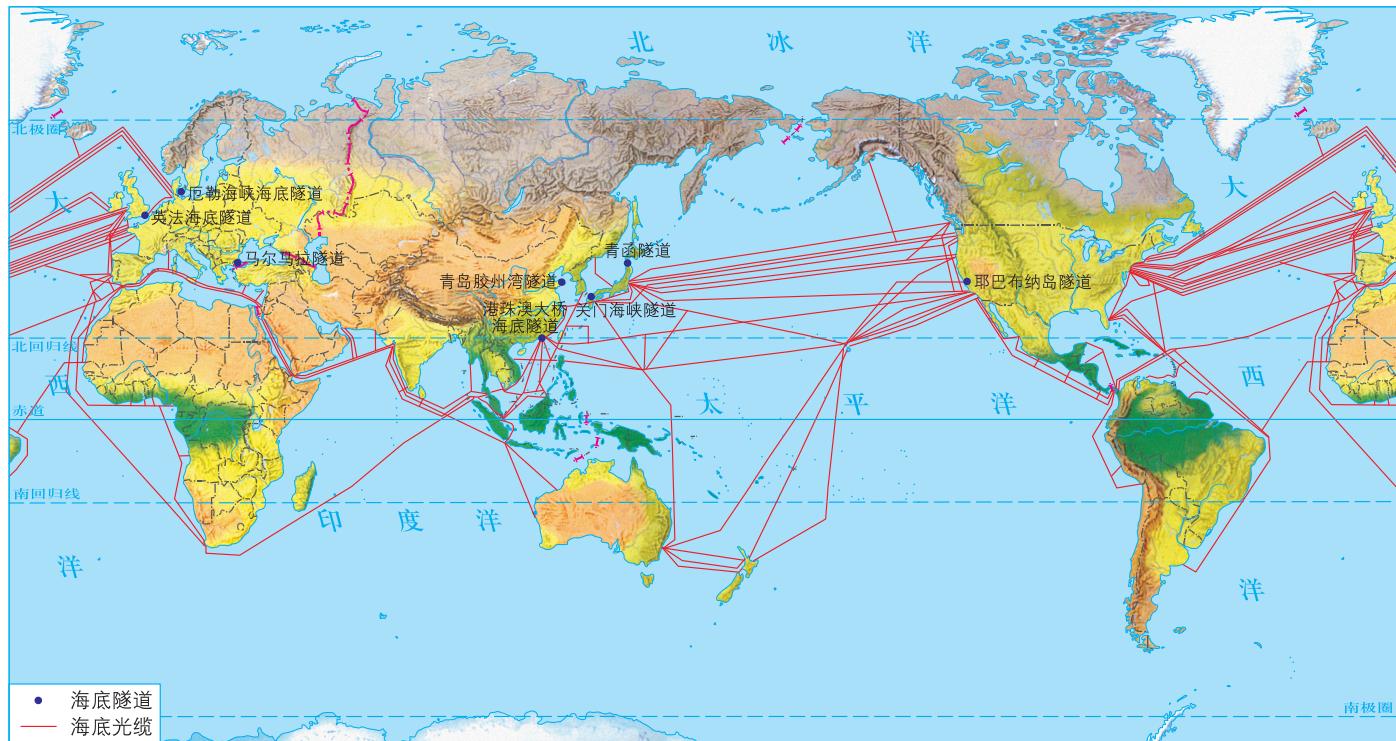
▲ 苏伊士运河沟通地中海和红海，缩短了从大西洋到印度洋的航程。



▲ 巴拿马运河沟通太平洋和大西洋，缩短了从北美洲东海岸到北美洲西海岸、亚洲、大洋洲的航程。

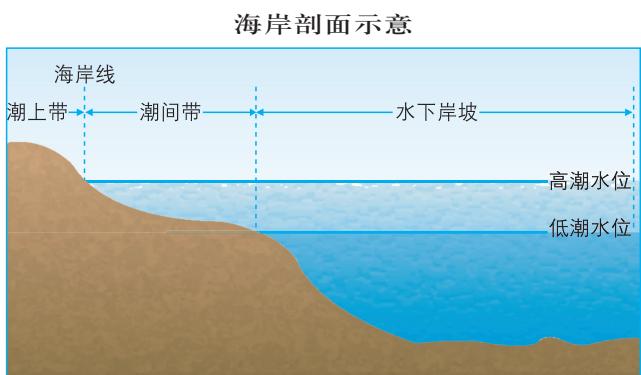
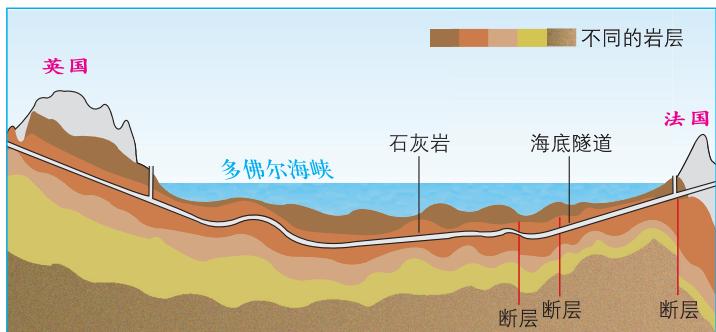
► 麦哲伦海峡位于南美洲南端，是巨型轮船航行于大西洋和太平洋之间的必经之地，许多到南极考察的轮船也经过此地。

世界主要海底光缆和海底隧道分布 1:245 000 000



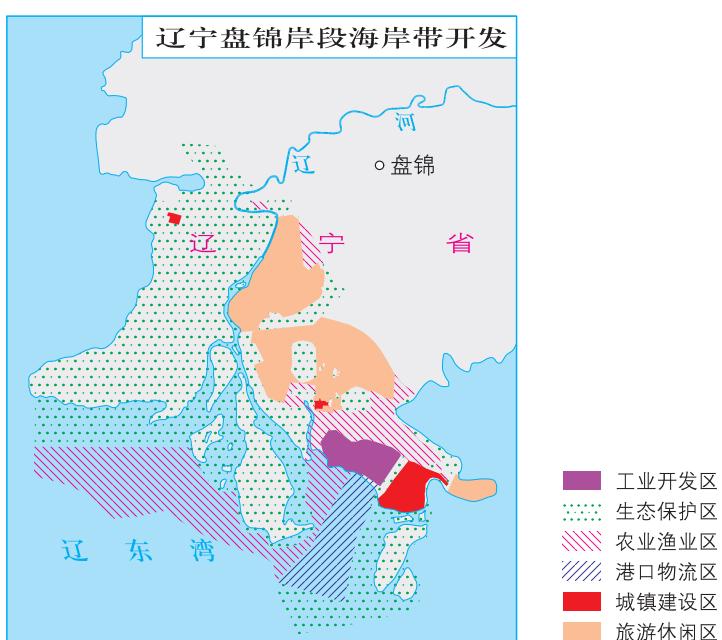
▲ 英法海底隧道横贯多佛尔海峡，把英国和欧洲大陆连接了起来。

英法海底隧道横剖面示意



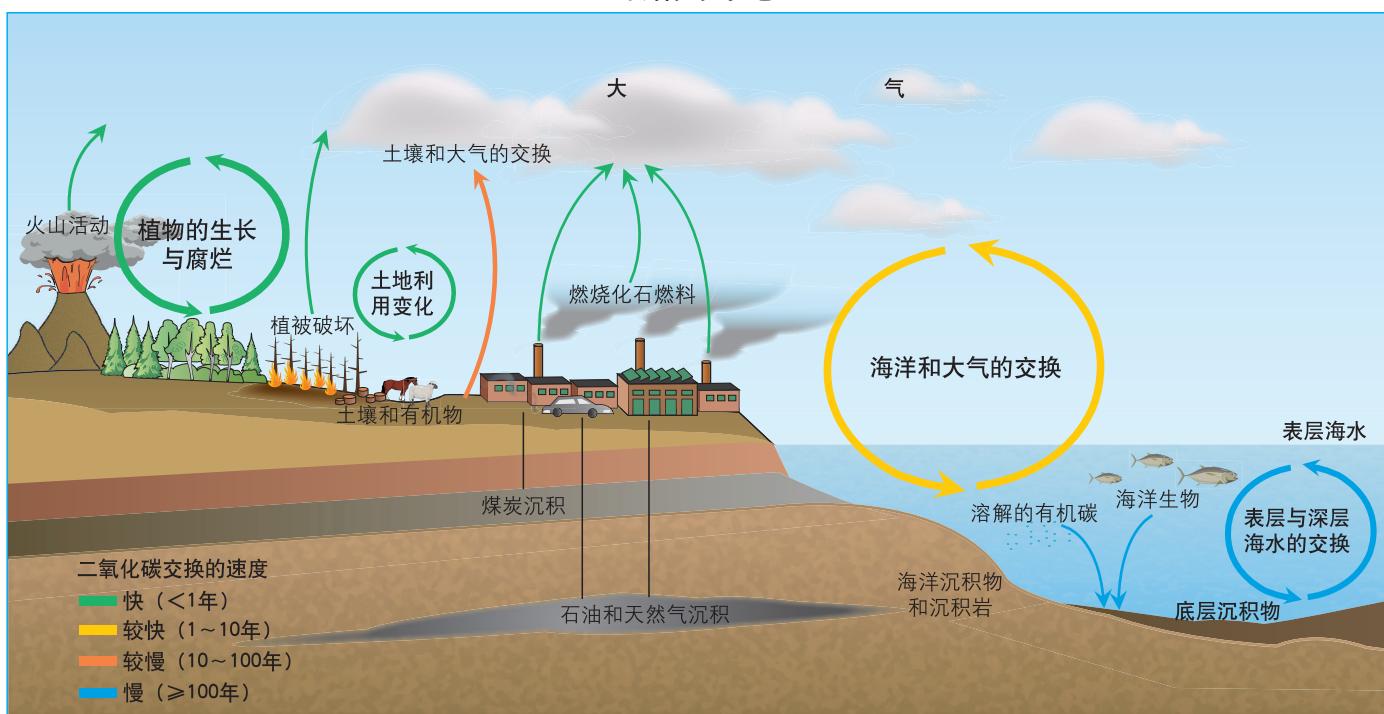
▲ 海岸带是每天受潮汐涨落海水影响的潮间带（海涂）及其两侧一定范围的陆地和浅海的海陆过渡地带。

辽宁盘锦岸段海岸带开发



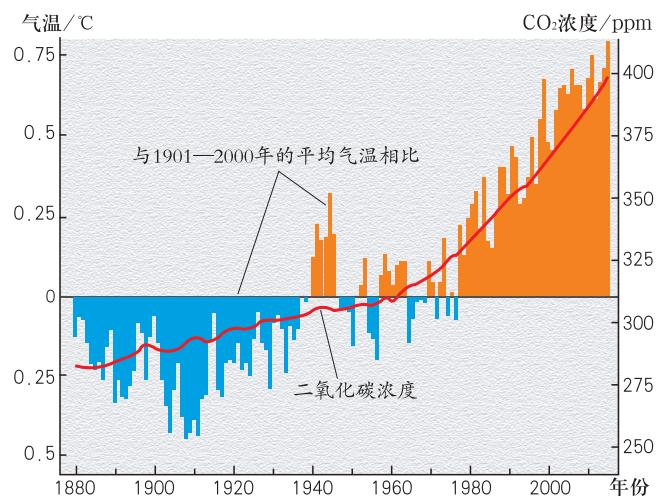
碳循环

碳循环示意

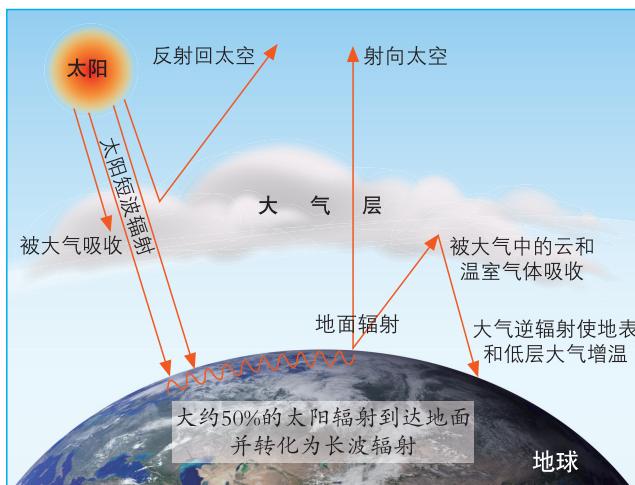


碳排放与温室效应

1880—2015年全球二氧化碳浓度和年平均气温变化



温室效应示意

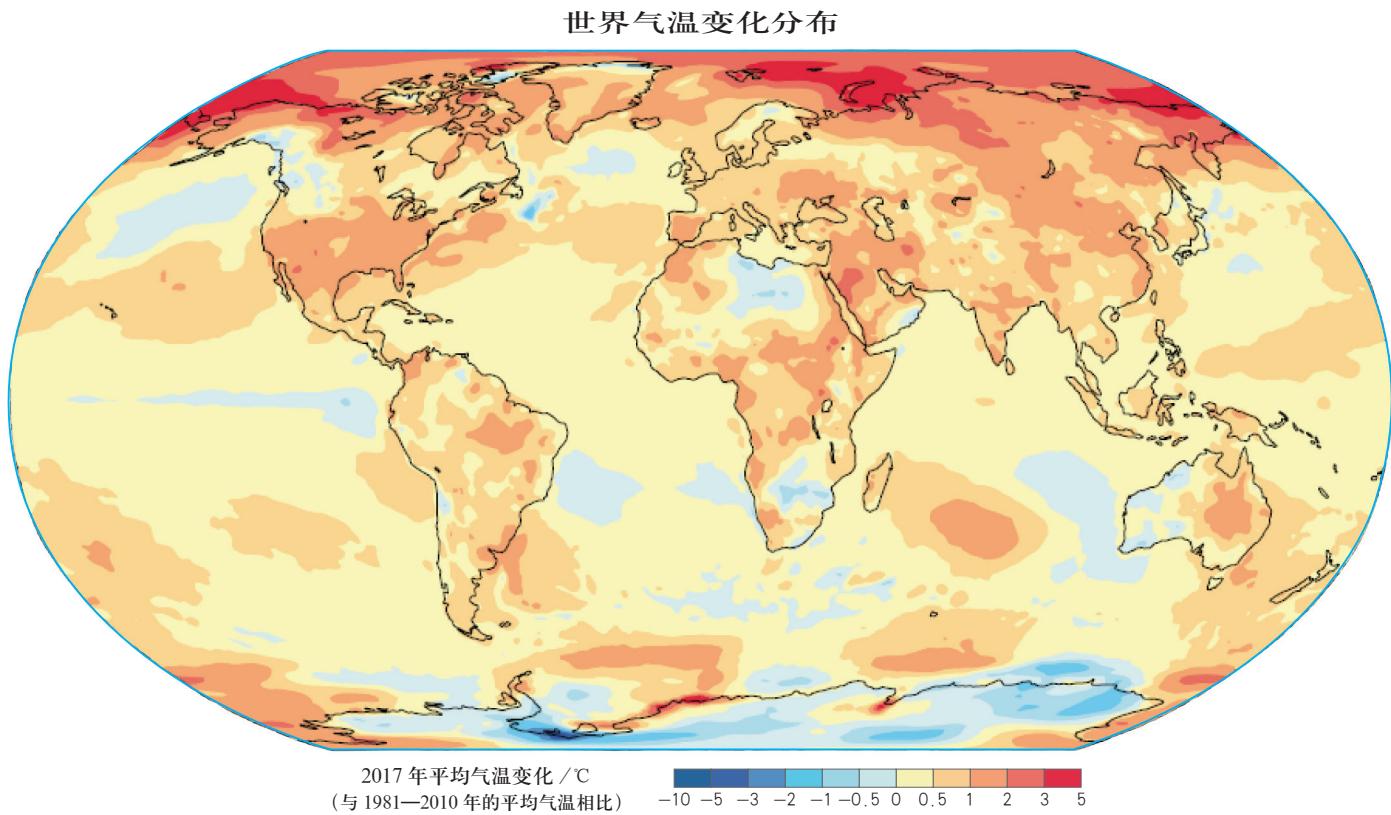


1985—2016年部分温室气体增长量变化



▲ 2016年, 全球二氧化碳(CO_2)、甲烷(CH_4)和一氧化二氮(N_2O)的平均含量分别是工业化前(1750年之前)水平的145%、257%和122%。

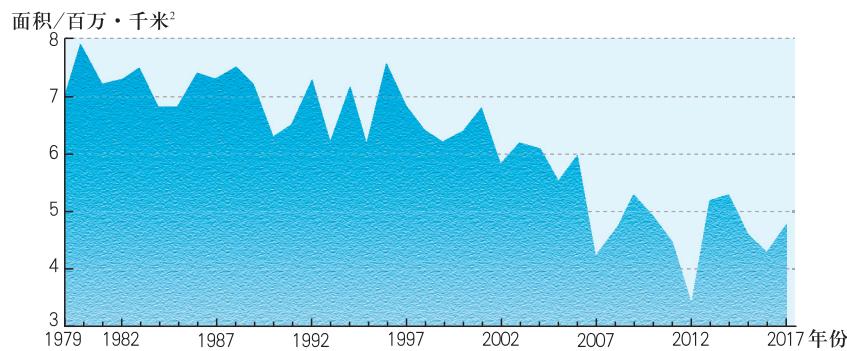
碳排放对环境的影响



注：资料来源于世界气象组织《全球气候状况报告（2017年）》。

▲ 2017 年是有记录以来世界上天气最热的三年之一，年平均气温与 1981—2010 年的平均气温相比升高了 0.46℃。

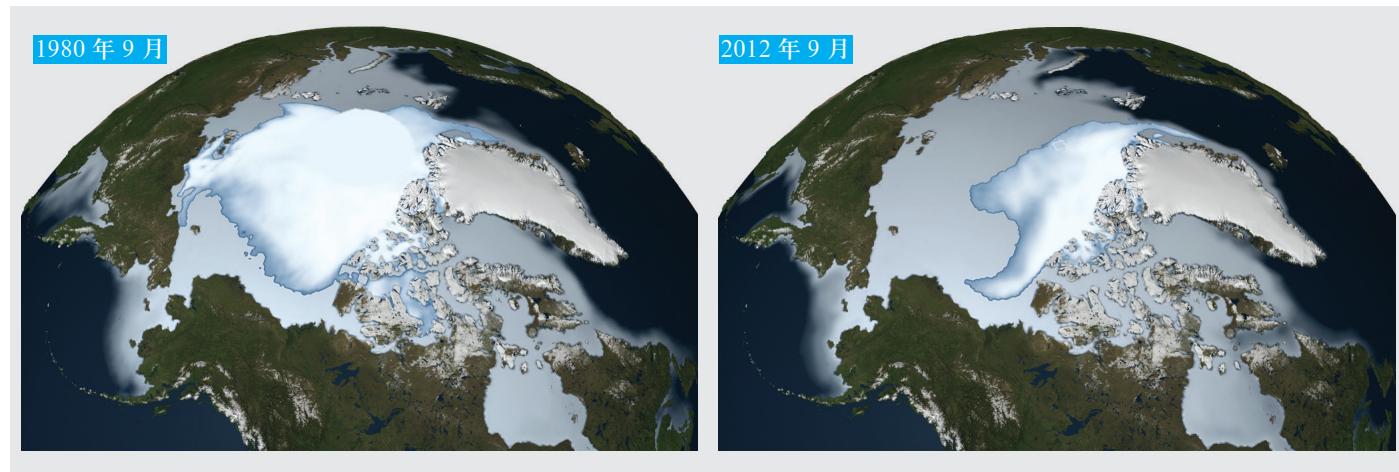
1979—2017 年北极海冰面积每年 9 月平均值的变化

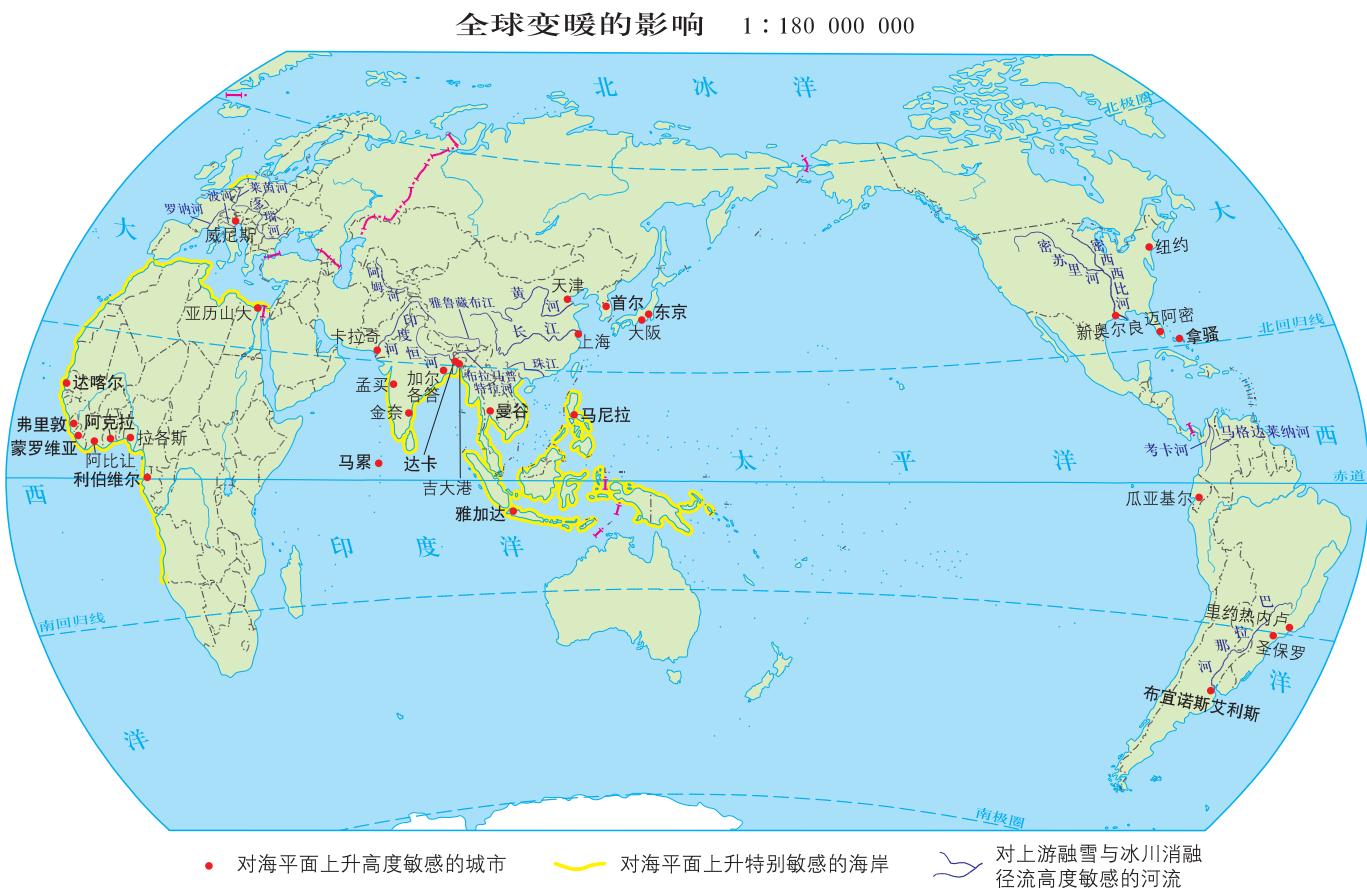


► 北极海冰面积每年 9 月达到最低值。与 1981 年至 2010 年的平均水平相比，9 月北极海冰以每十年 13.2% 的速度减少。2012 年 9 月的海冰面积是记录中的最低值。

注：资料来源于美国国家航空航天局。

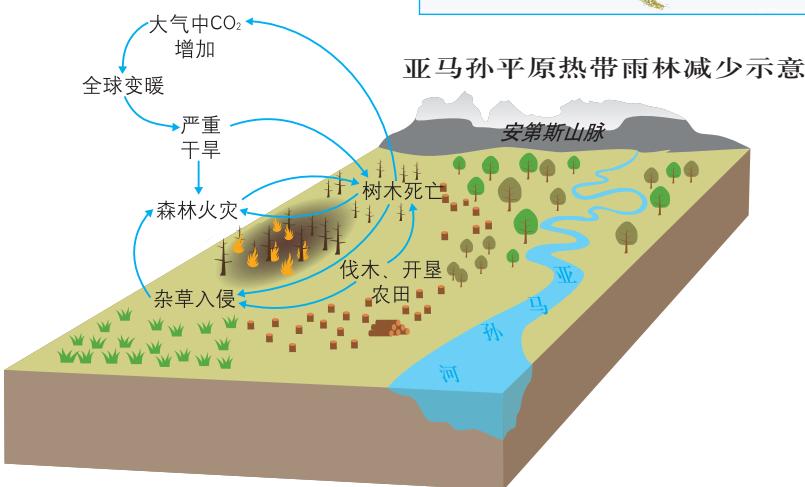
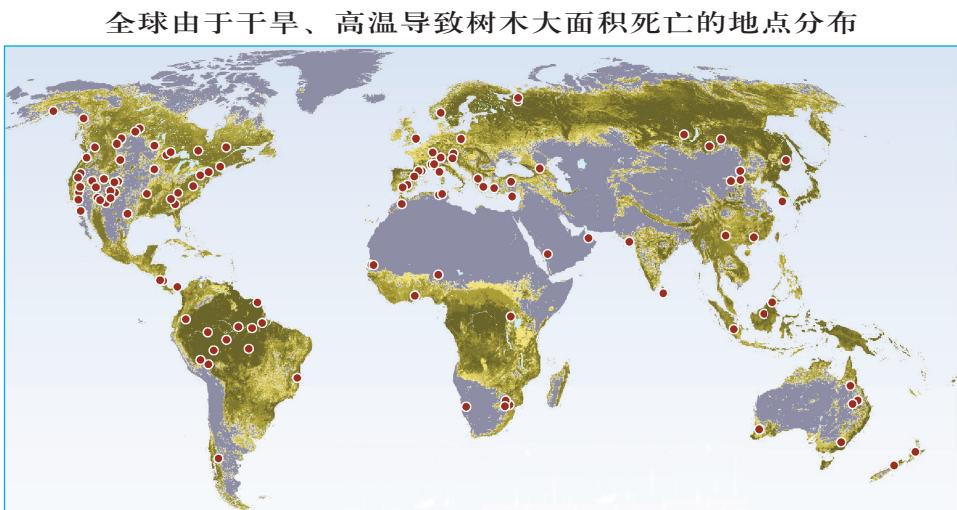
北极海冰面积变化





森林覆盖区域
有树木覆盖的区域
没有树木覆盖的区域
● 1970年以来由于干旱、高温导致树木大面积死亡的地点

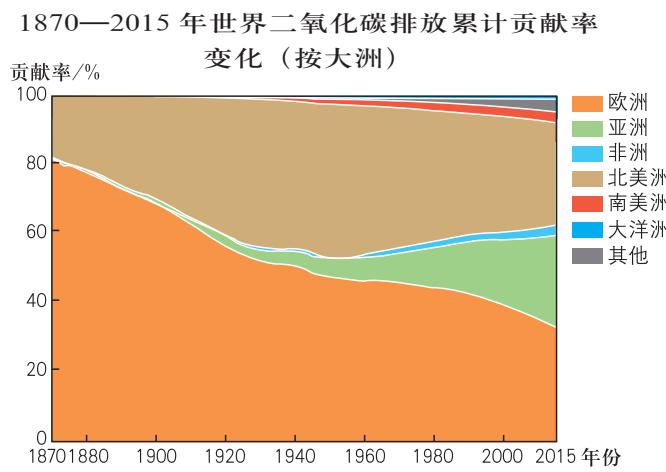
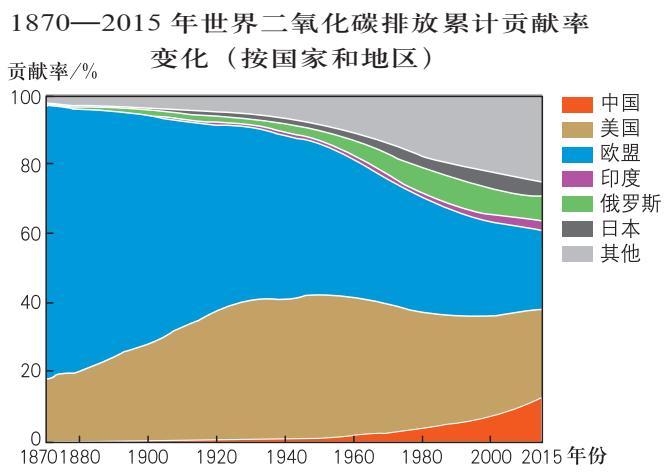
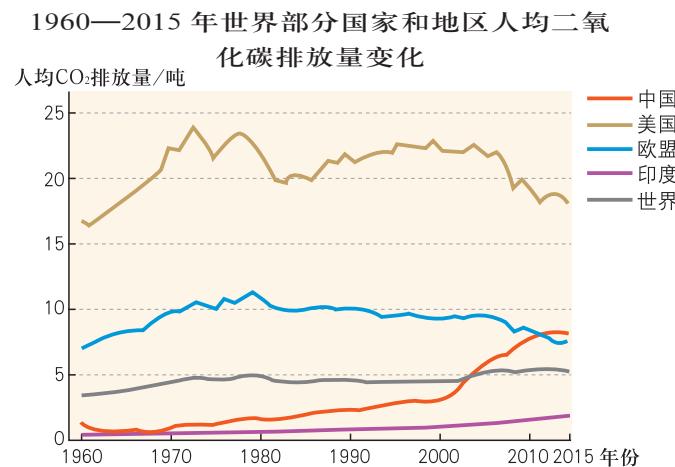
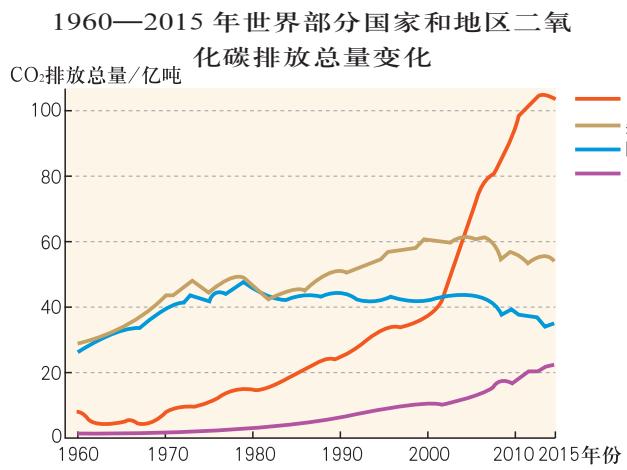
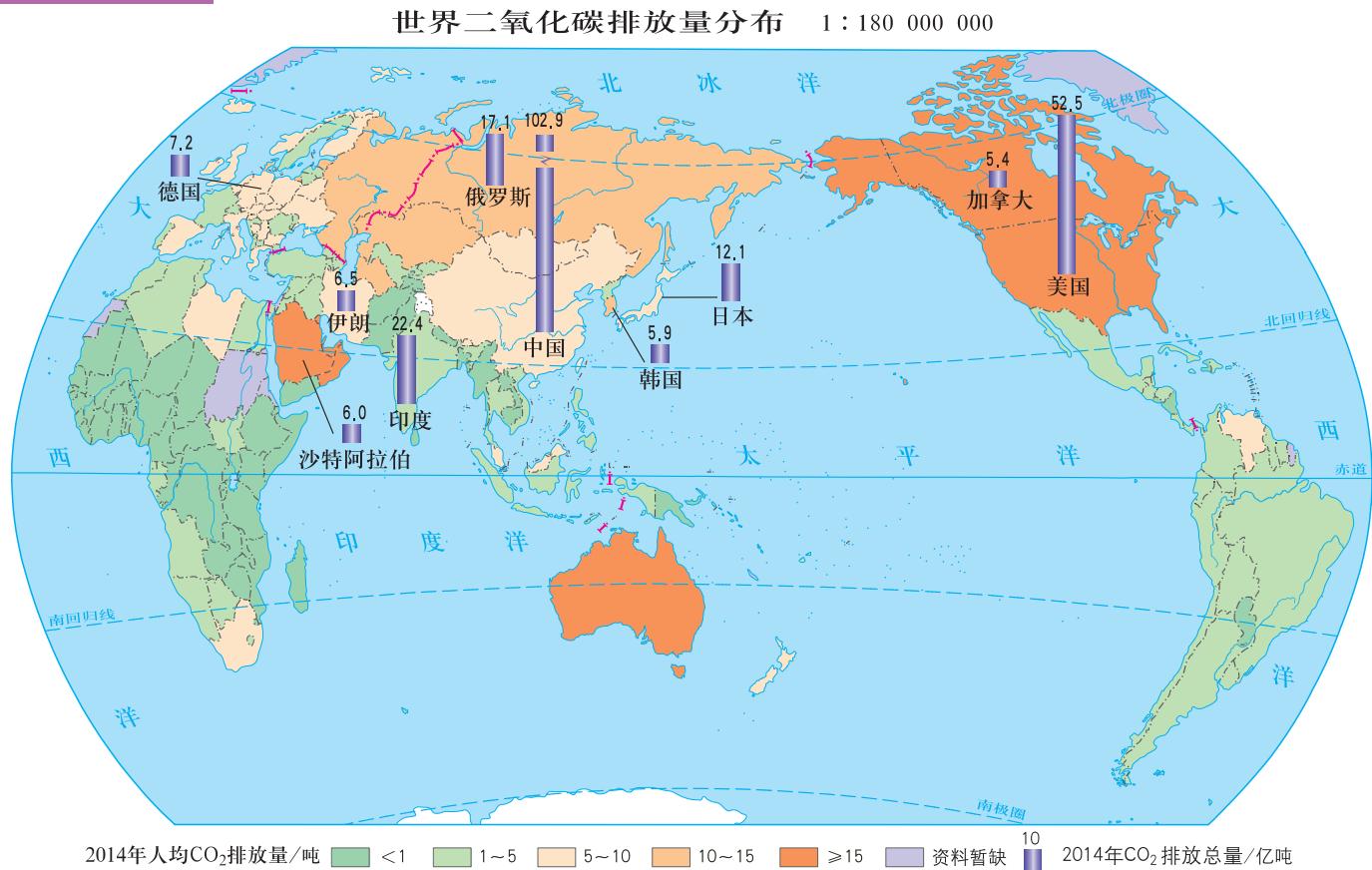
注：资料来源于政府间气候变化专门委员会（IPCC）第五次评估报告。



亚马孙平原热带雨林被砍伐用于种植水稻

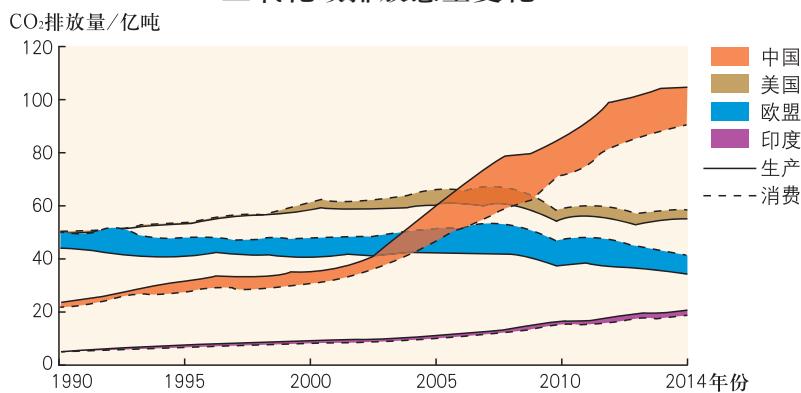
第一节 碳排放与国际减排合作

国际减排合作



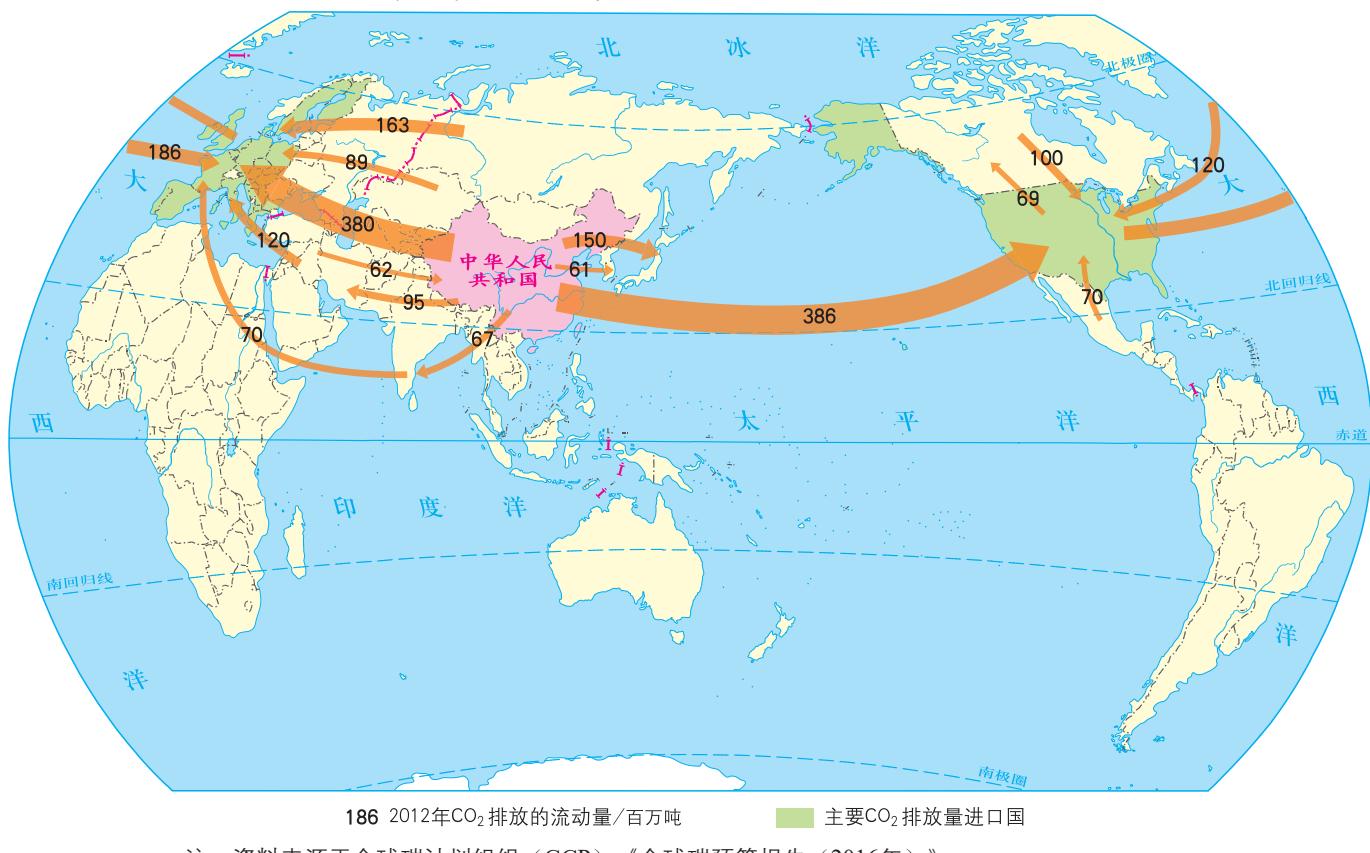
注：资料来源于全球碳计划组织 (GCP) 《全球碳预算报告 (2016年)》。

1990—2014年世界部分国家和地区基于生产与消费的
二氧化碳排放总量变化

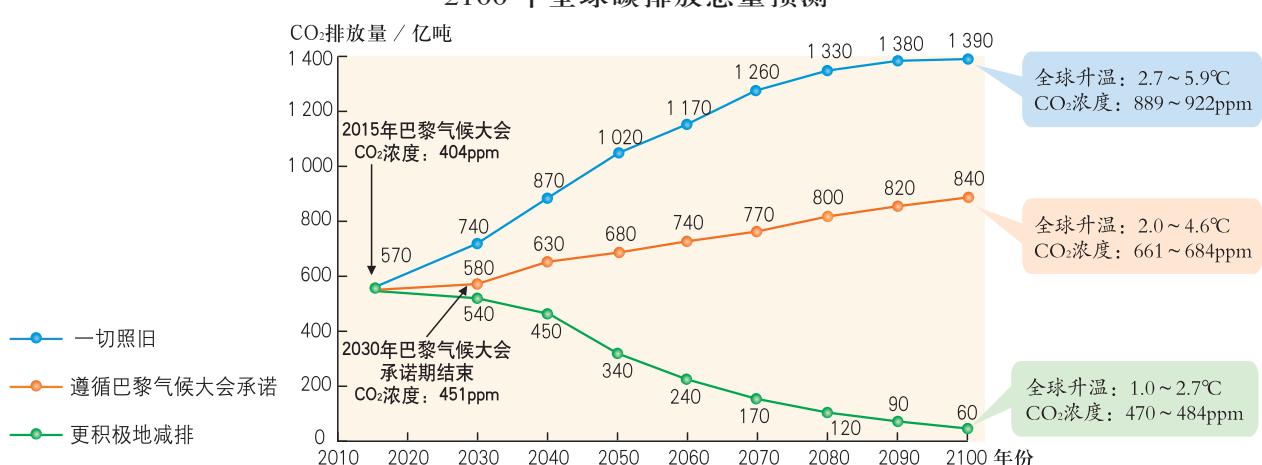


从1990年起，欧美等发达国家减少的二氧化碳排放量有一部分被他们“外包”出去（如将工厂设在中国、印度等发展中国家，利用这些国家的生产资料和能源制造产品，最终再将产品运回国内消费）。

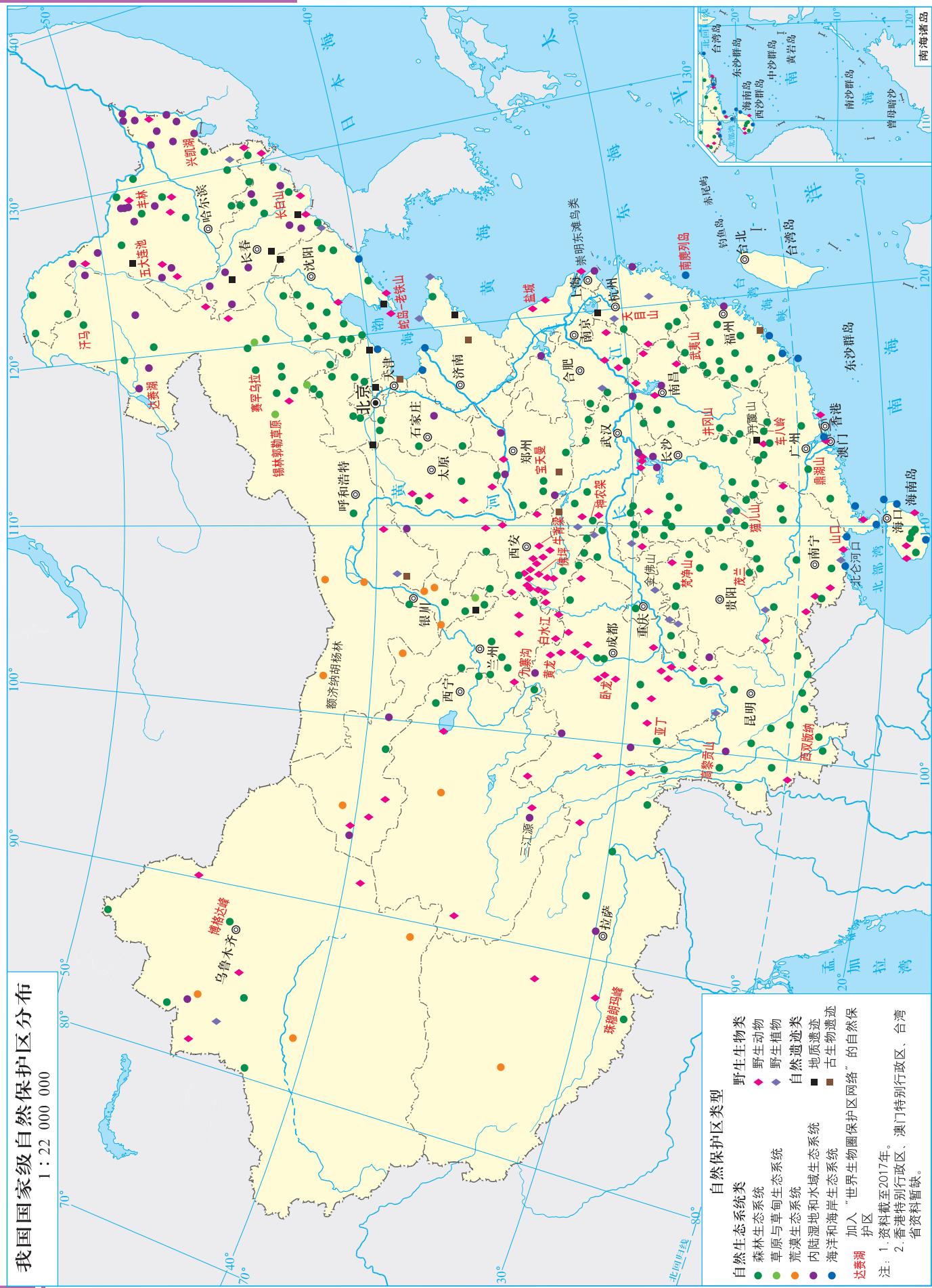
世界贸易带来的二氧化碳排放量流动 1:180 000 000

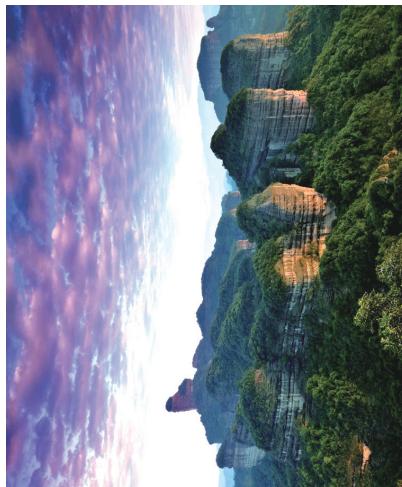


2100年全球碳排放总量预测

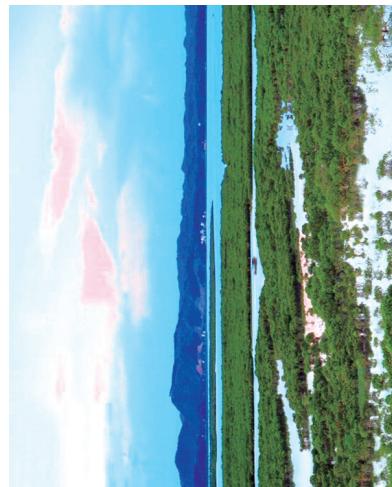


自然保护区设立的依据和意义

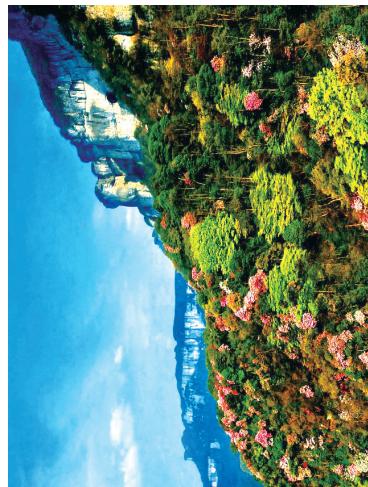




广东丹霞山国家级自然保护区



广西北仑河口国家级自然保护区



重庆金佛山国家级自然保护区



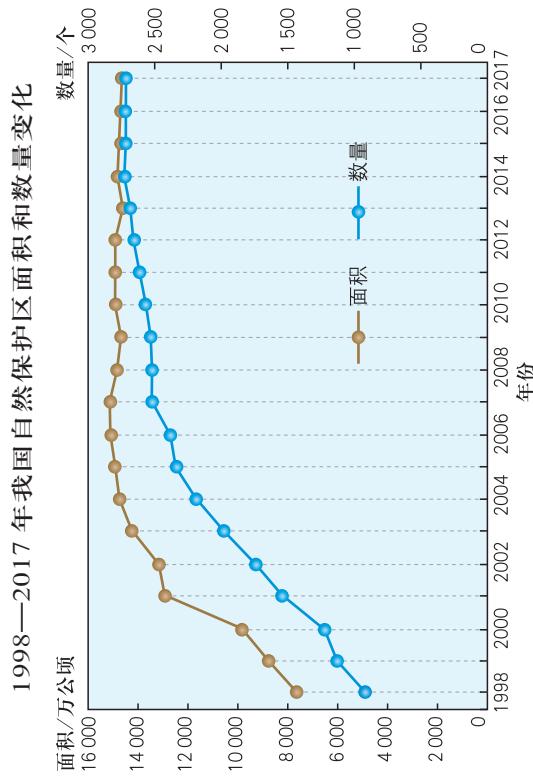
青海三江源国家级自然保护区



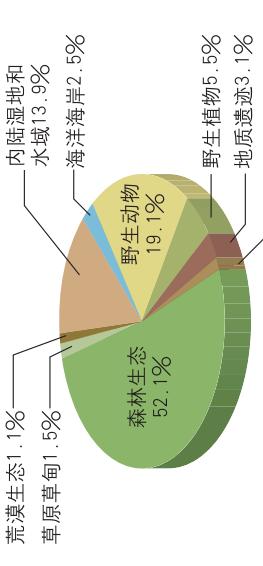
内蒙古额济纳胡杨林国家级自然保护区



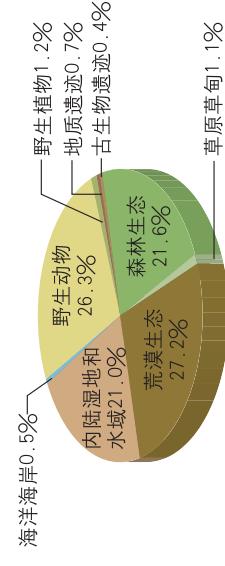
上海崇明东滩鸟类国家级自然保护区



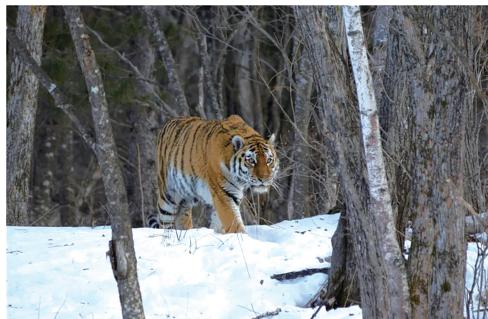
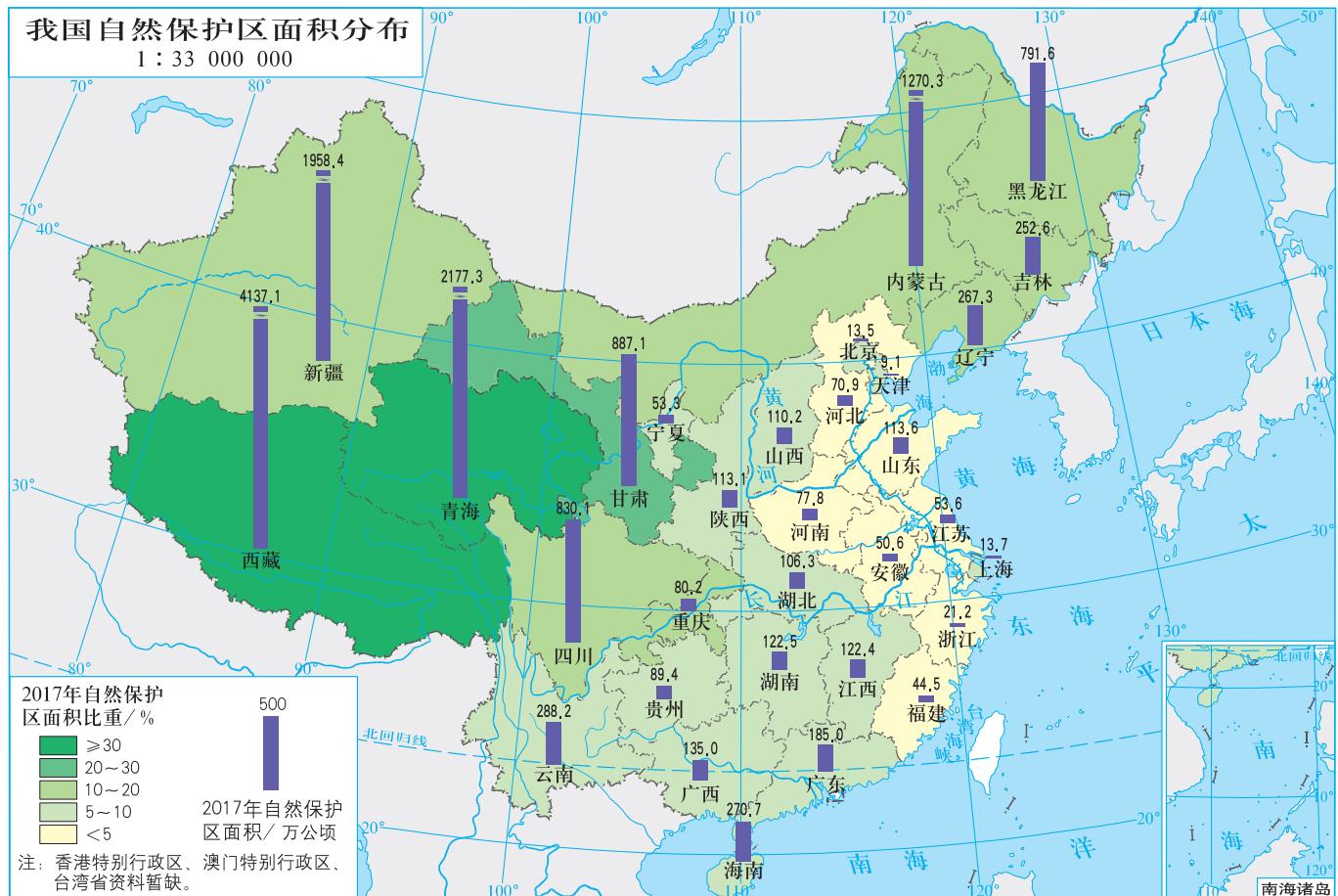
1998—2017年我国自然保护区面积和数量变化



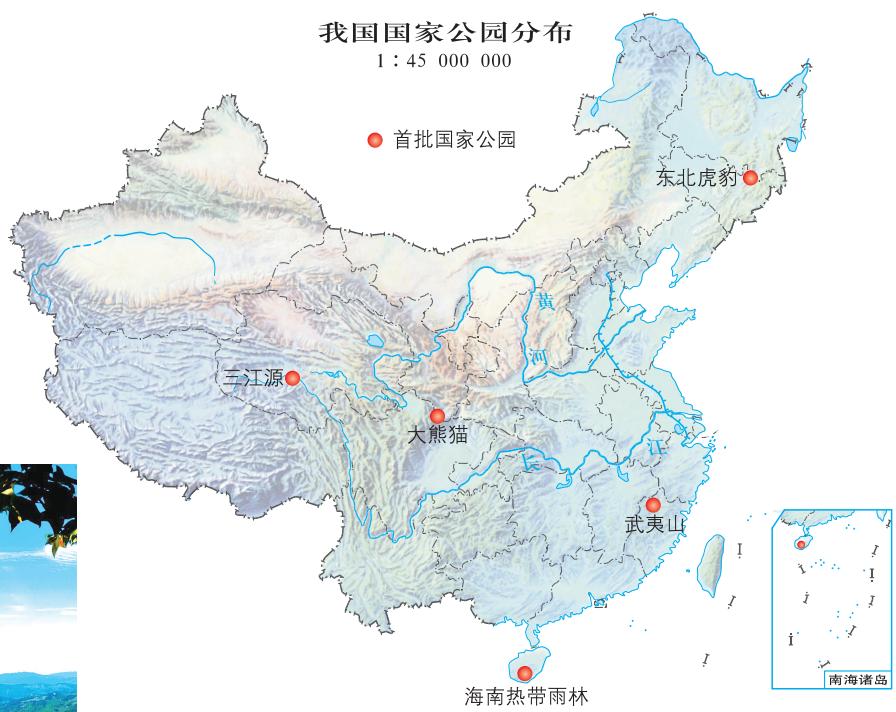
2017年我国不同类型自然保护区数量比重



2017年我国不同类型自然保护区面积比重



东北虎豹国家公园

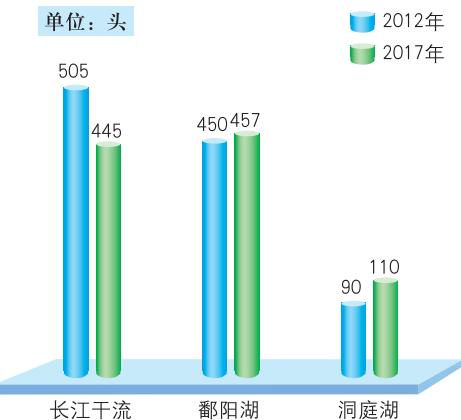


海南热带雨林国家公园

自然保护与生态安全



2012—2017年我国长江江豚数量变化

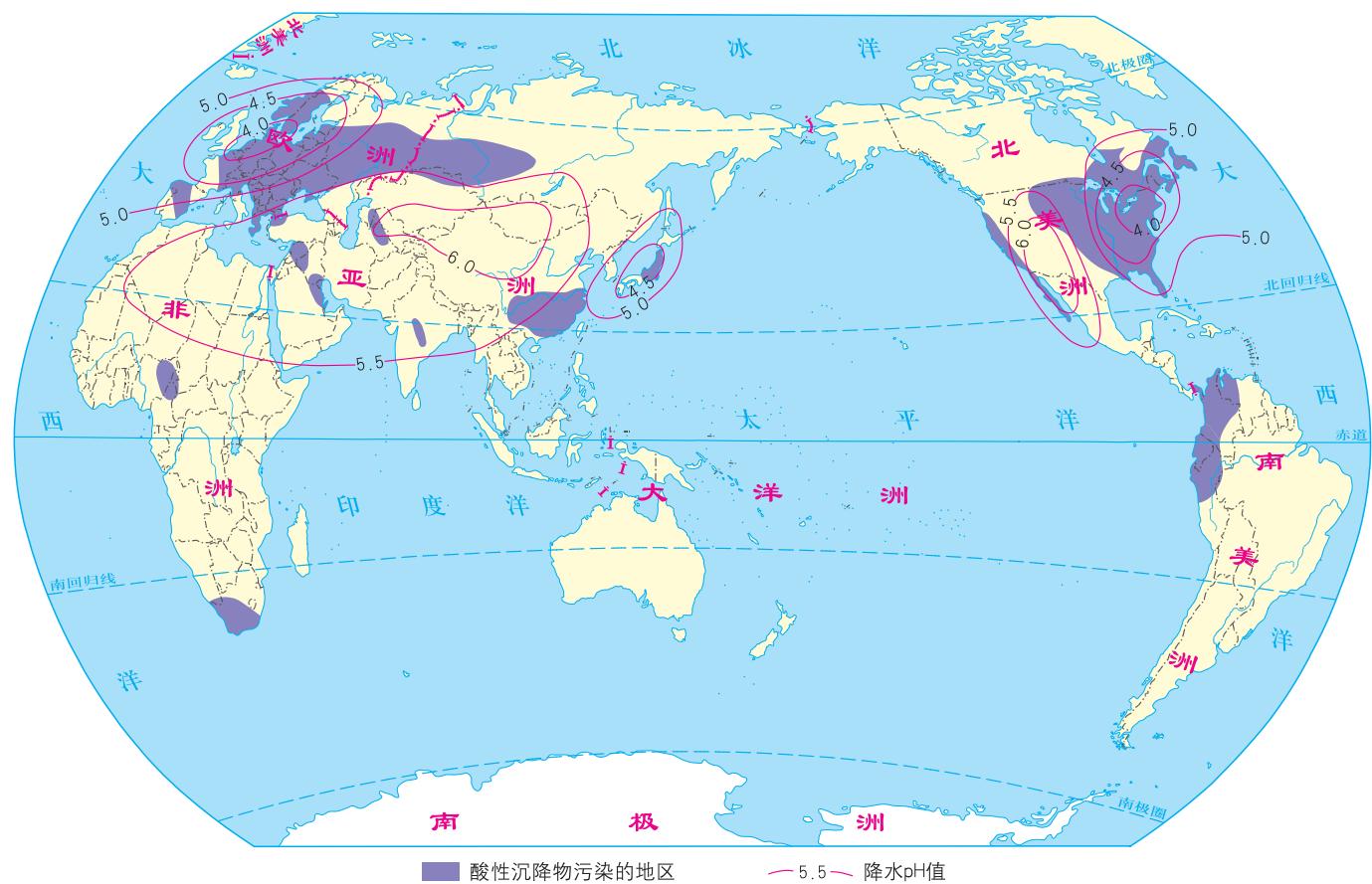


青海玛多县扎陵湖

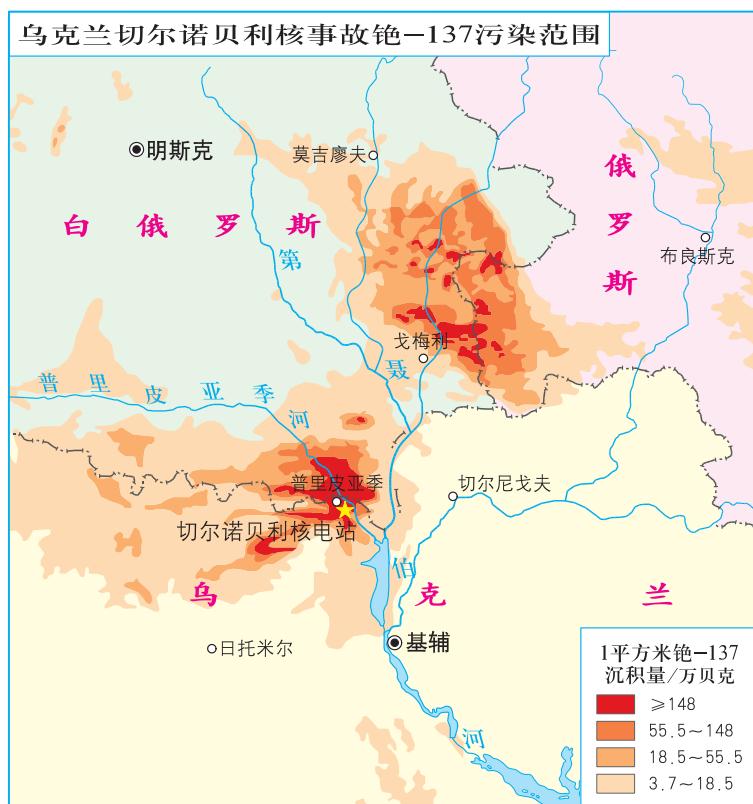


污染物跨境转移

世界酸性沉降物污染的地区分布 1:180 000 000



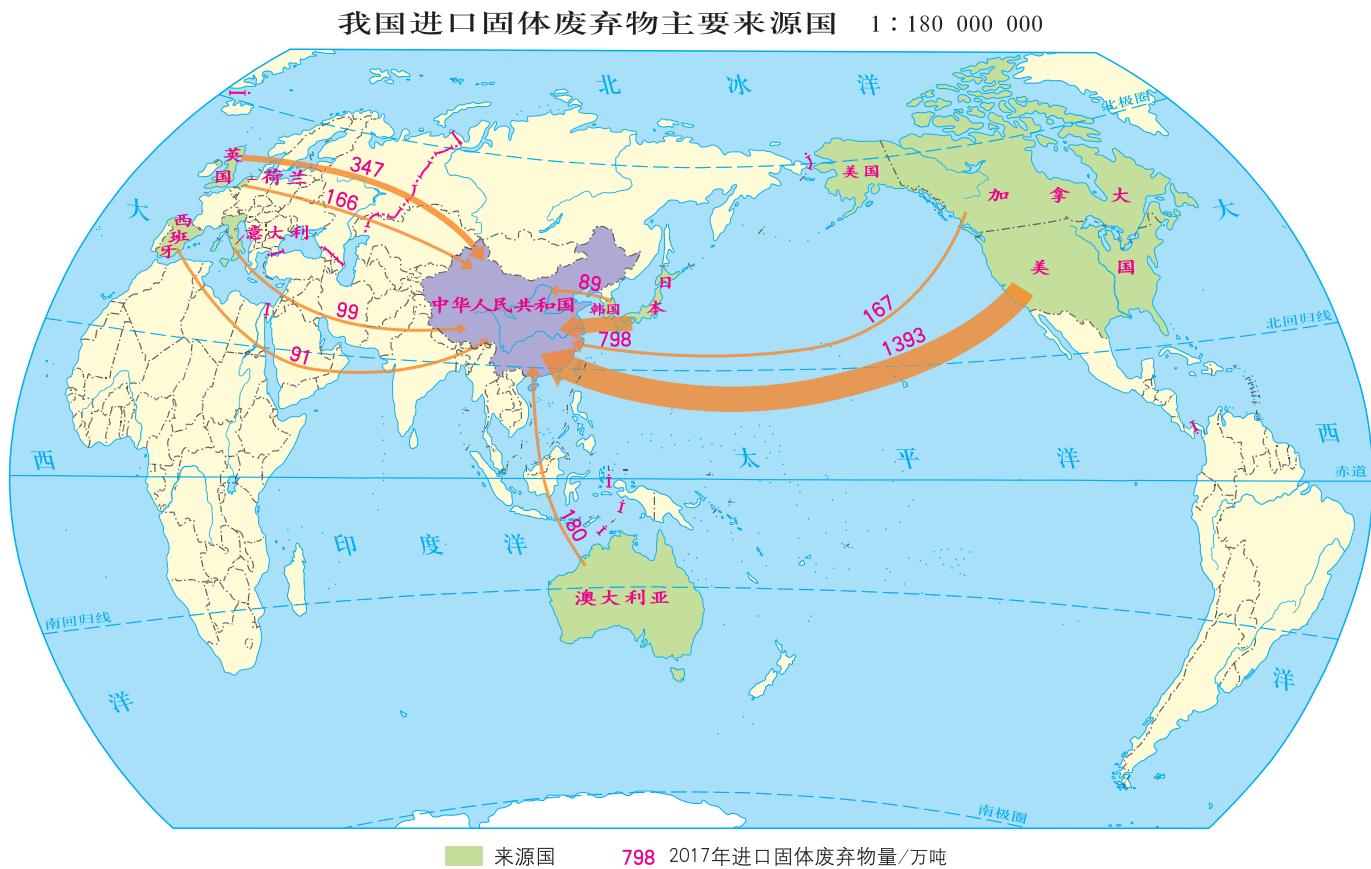
▲ 盛行风能把酸性沉降物带到远离其源地的地方。降水中的酸损害土壤、植被、水生生物和建筑物等。



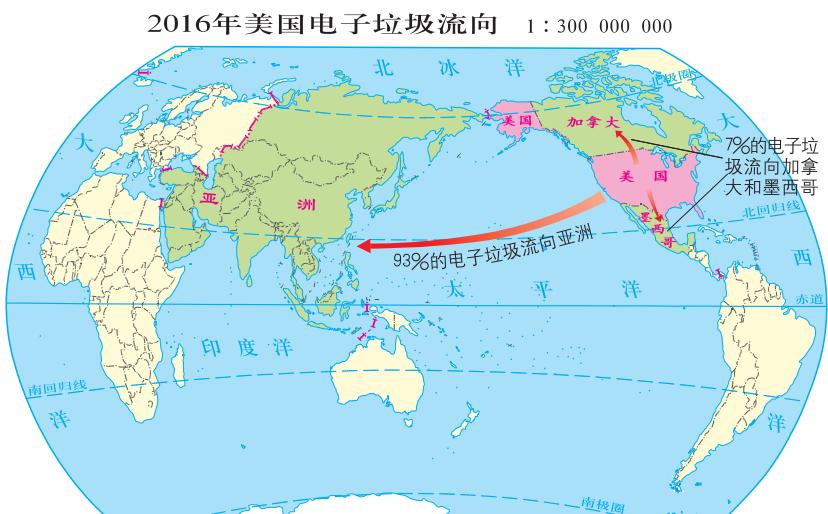
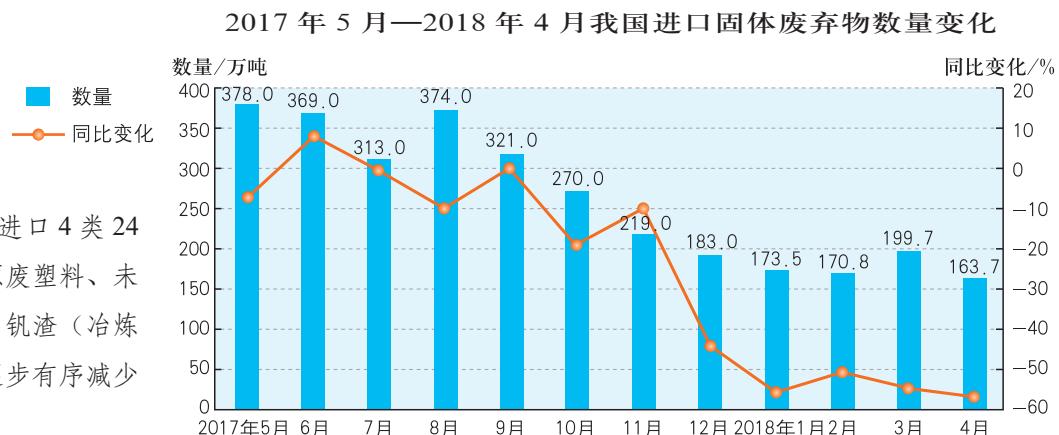
► 1986年4月26日，苏联境内乌克兰共和国的切尔诺贝利核能发电厂发生爆炸，释放出大量高能辐射物质进入高空平流层，周边国家都受到不同程度的影响。



因切尔诺贝利核泄漏事件而废弃的普里皮亚季城

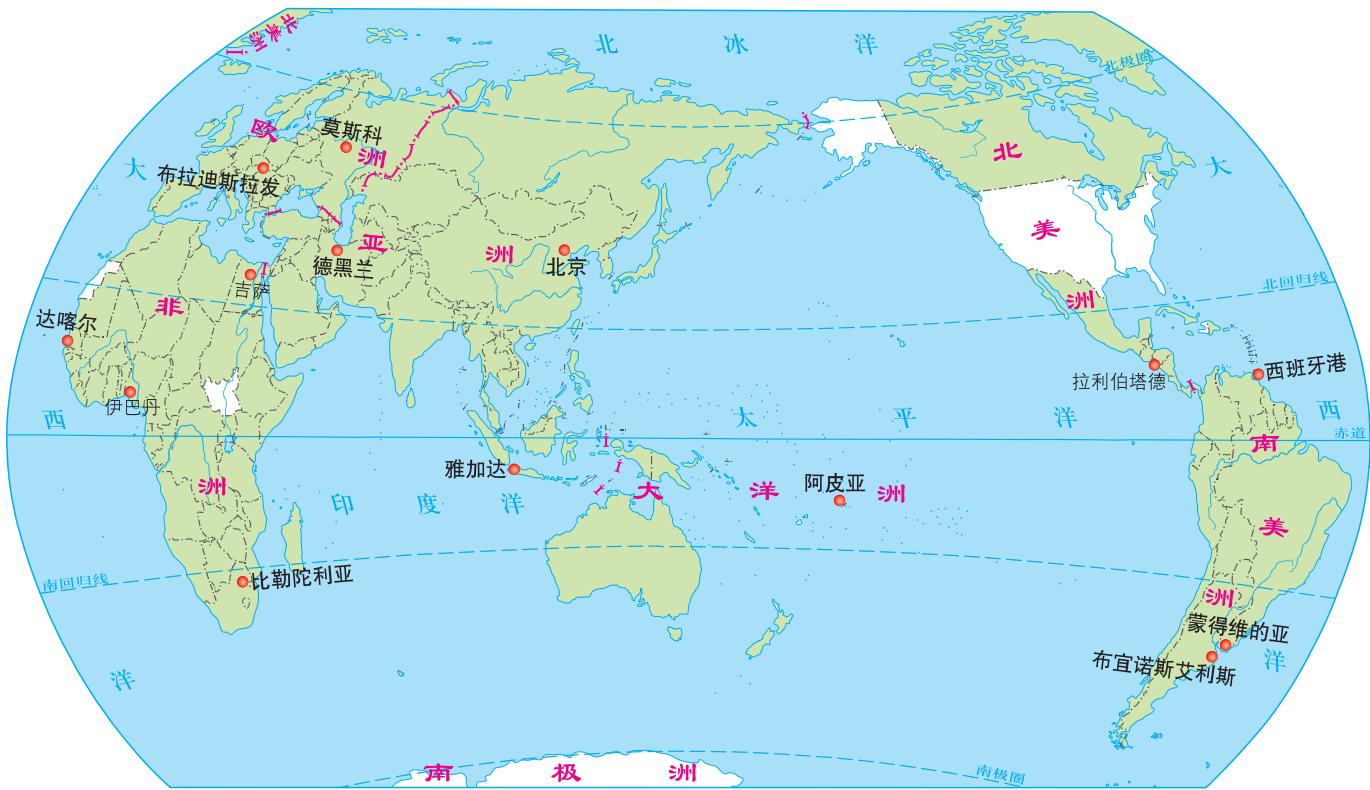


▶ 我国于2017年底起禁止进口4类24种固体废弃物，包括生活来源废塑料、未经分拣的废纸以及纺织废料、钒渣（冶炼钢铁的炉渣）等。今后还将逐步有序减少固体废弃物进口种类和数量。



国际合作应对污染物的跨境转移

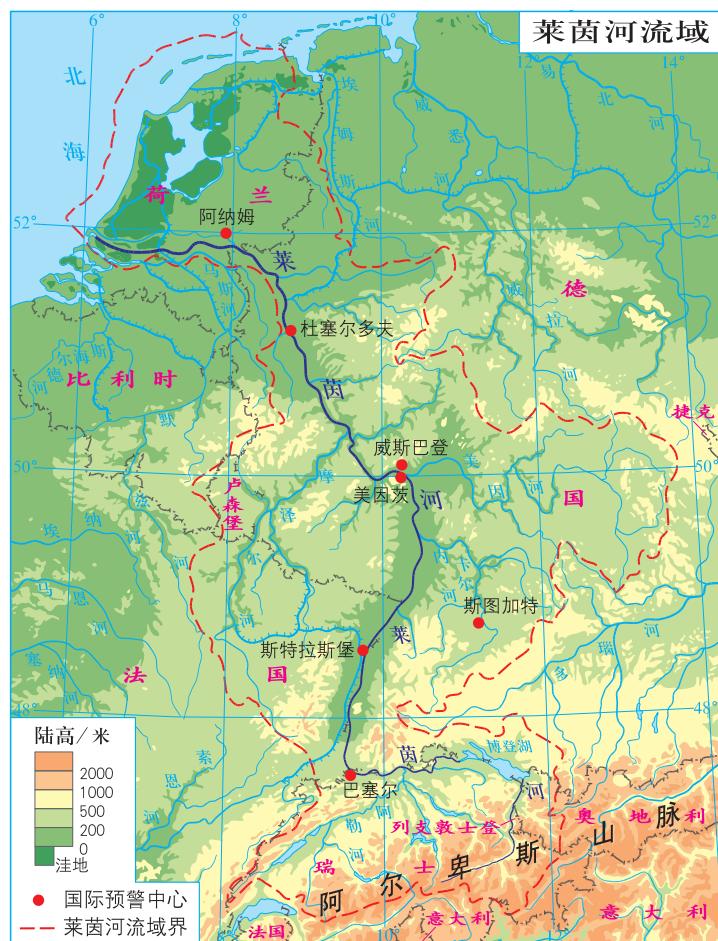
巴塞尔公约签订国家与区域和协调中心分布 1:180 000 000



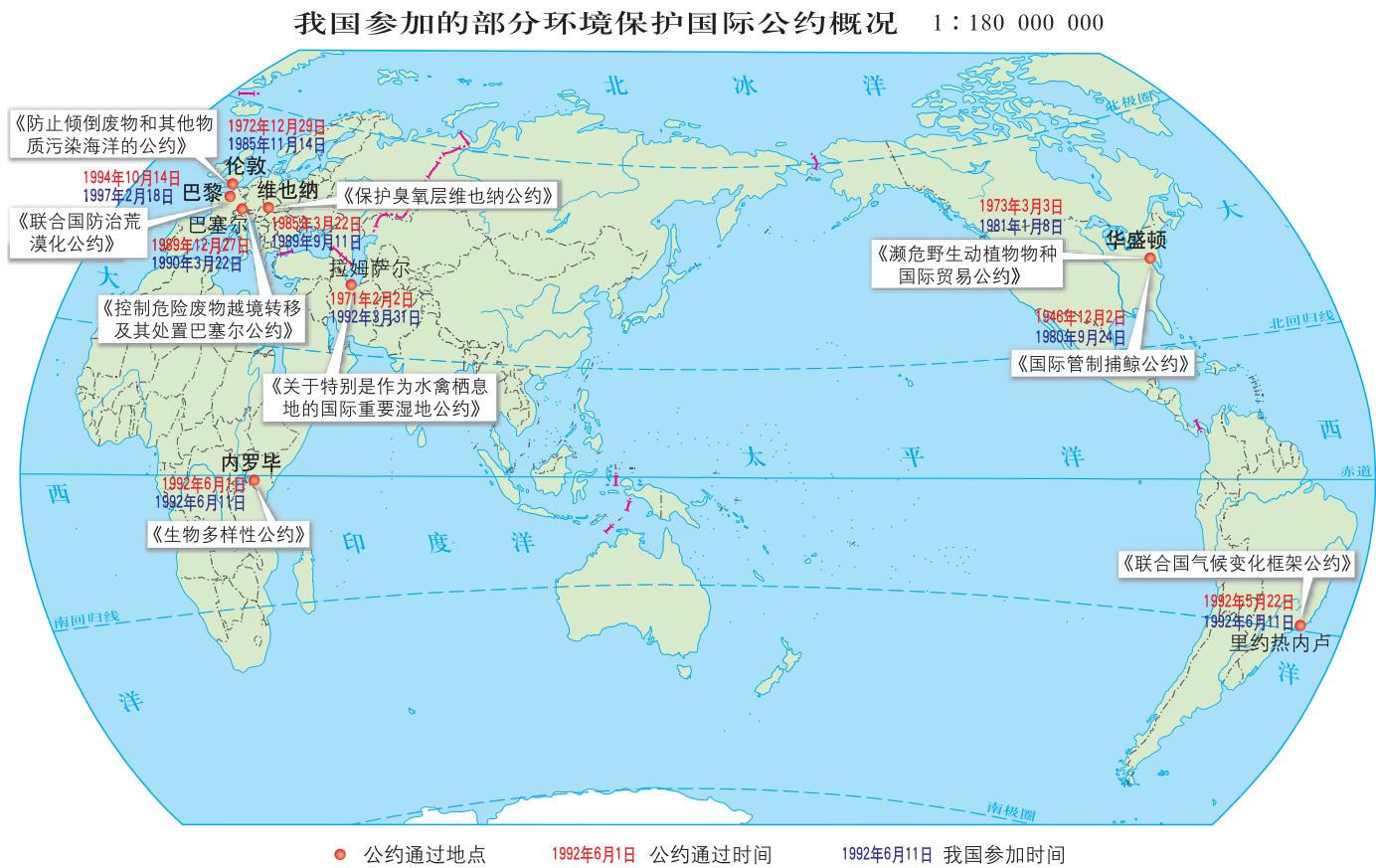
注：资料截至2020年。

■ 缔约方

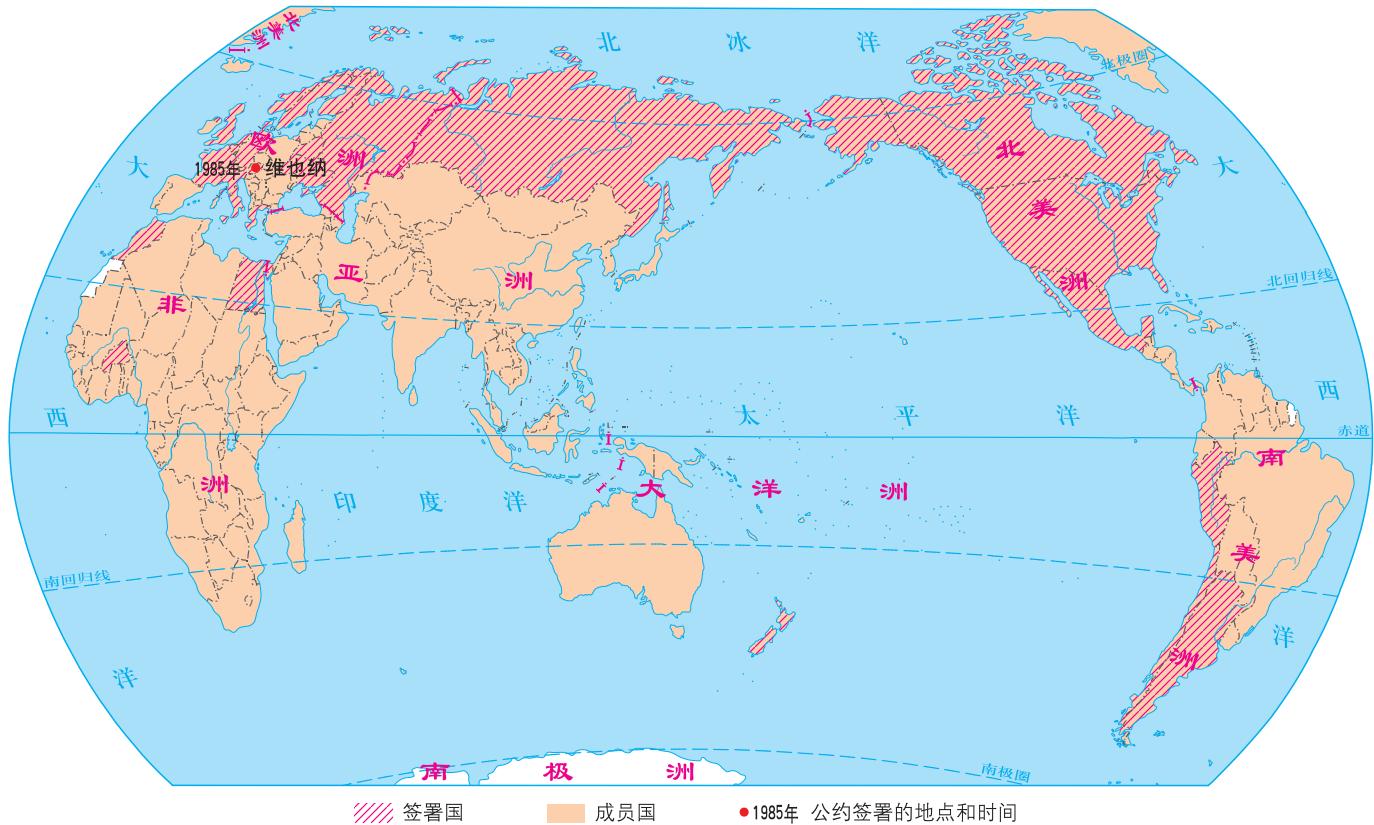
● 区域和协调中心



环境保护的法律法规体系

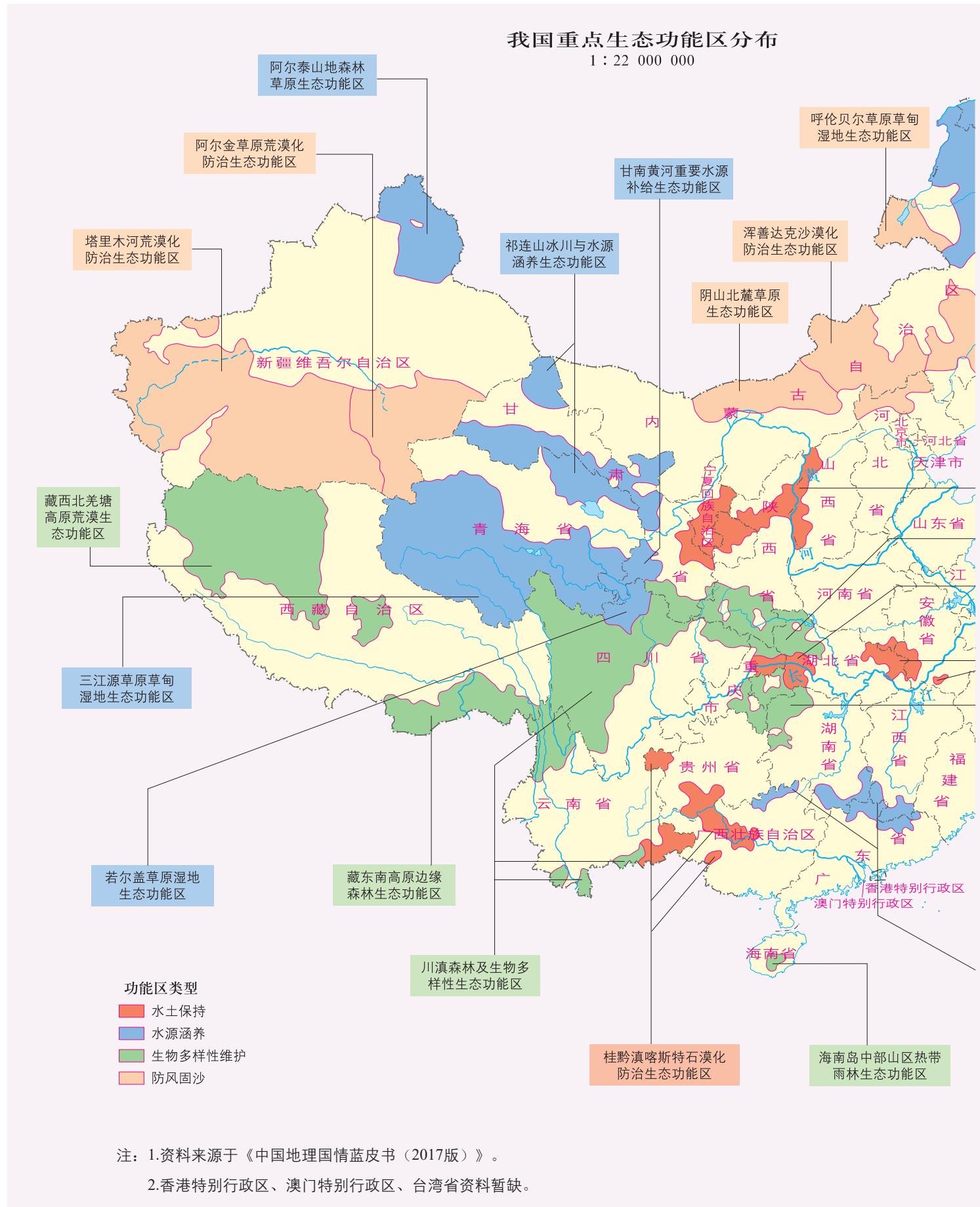


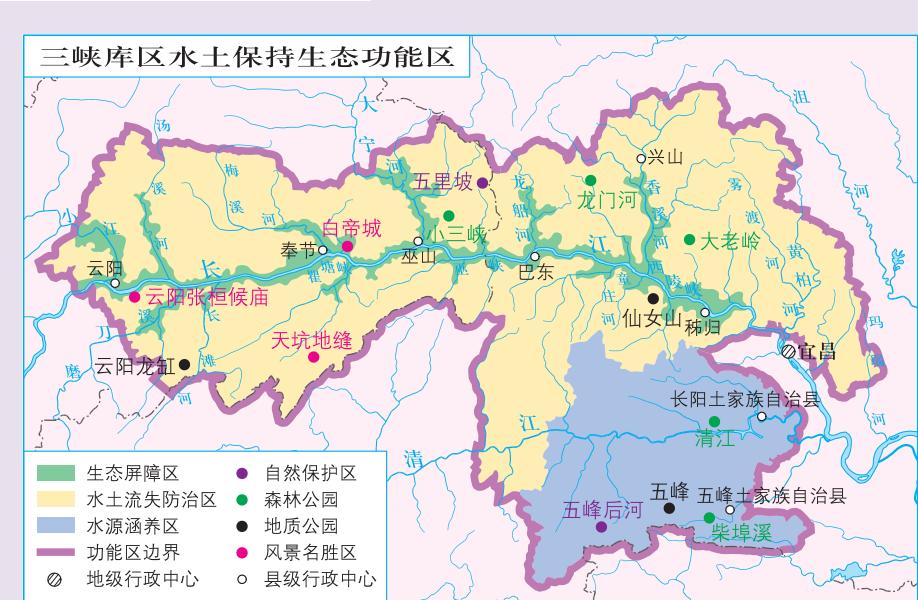
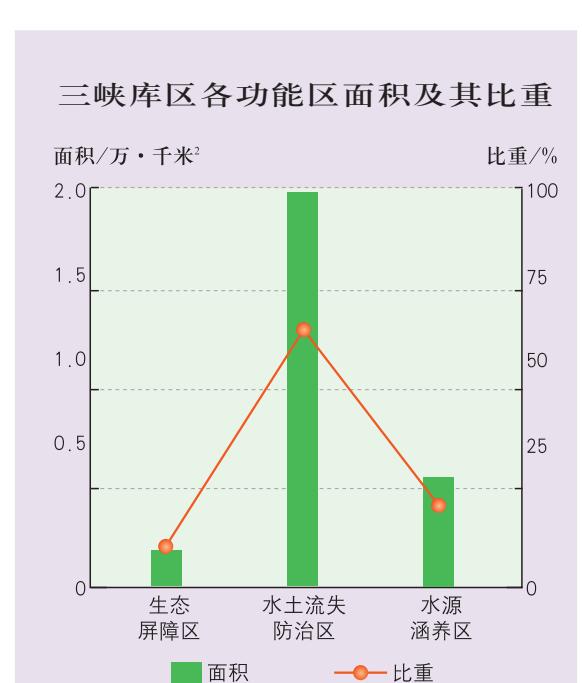
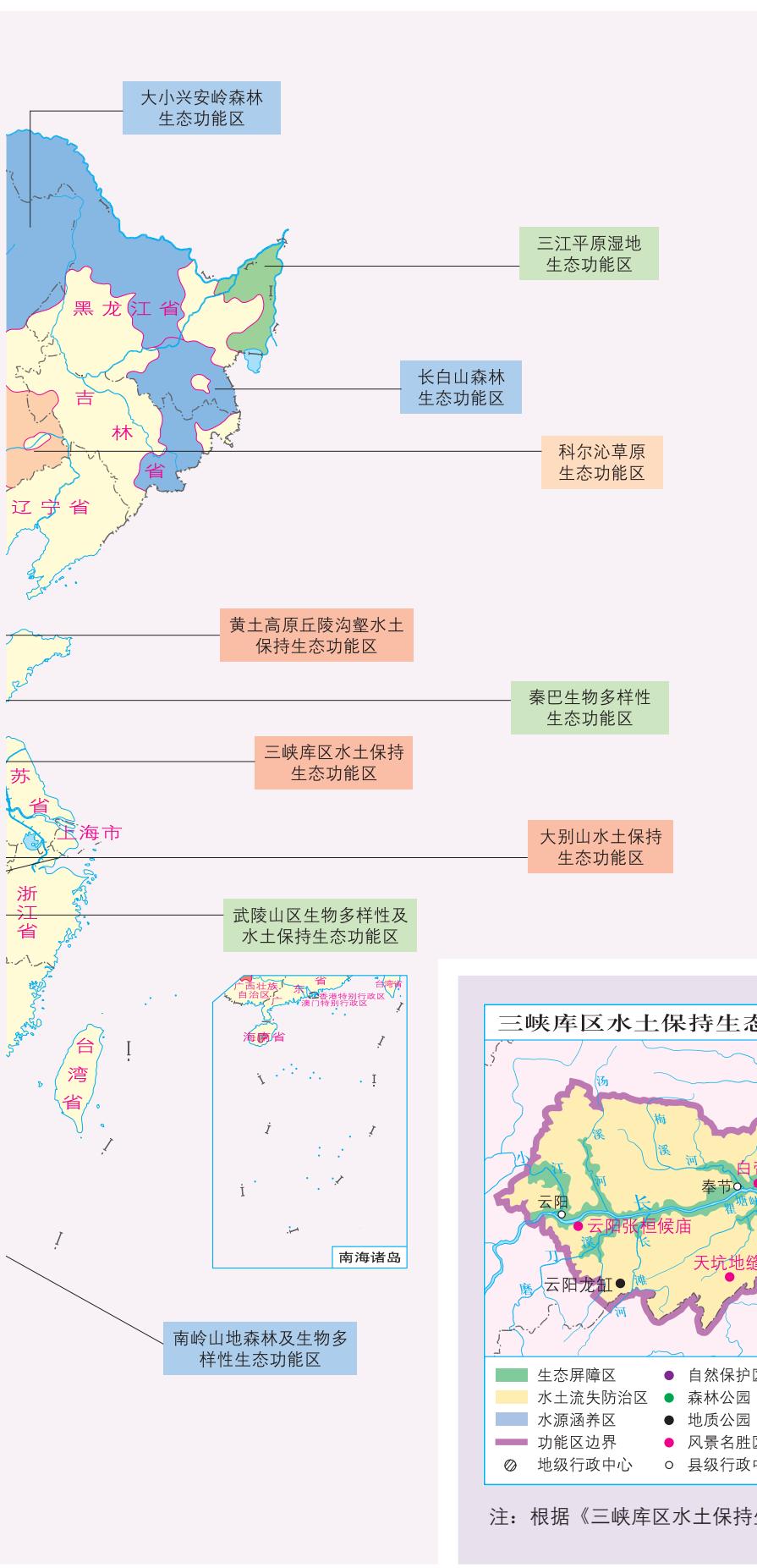
保护臭氧层维也纳公约成员国分布 1:180 000 000



▲ 1985年3月22日，28个国家通过并签署了《保护臭氧层维也纳公约》，该公约于1988年生效，截至2017年共有197个成员国。

环境保护的政策体系





注：根据《三峡库区水土保持生态功能区规划（2014—2020年）》绘制。

D I L I T U C E



绿色印刷产品

ISBN 978-7-5471-2628-8



9 787547 126288 >

定价： 元