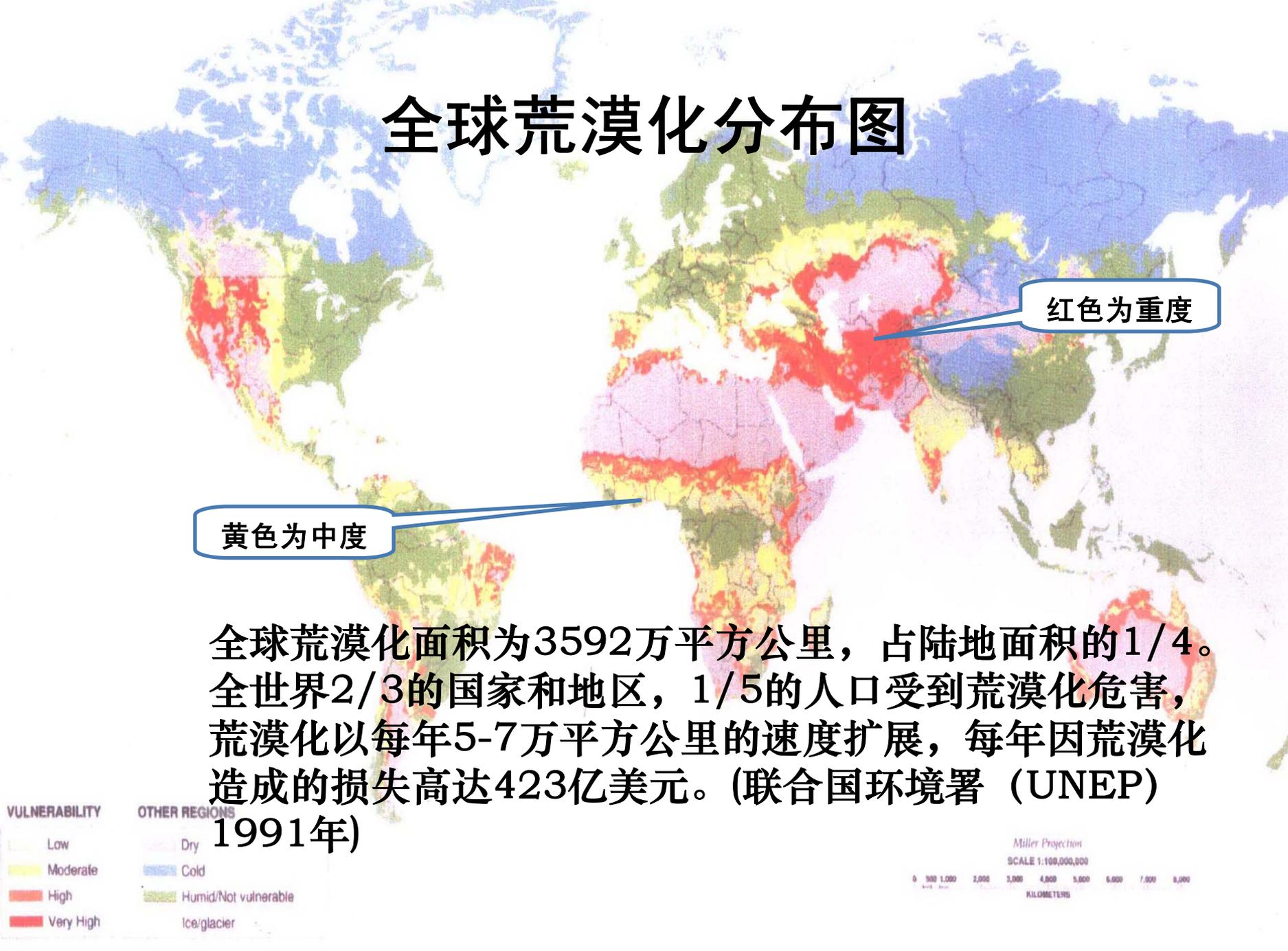


# 中国荒漠化形势与防治策略



国家林业局防沙治沙办  
许庆 副主任  
2011年

# 全球荒漠化分布图



红色为重度

黄色为中度

全球荒漠化面积为3592万平方公里，占陆地面积的1/4。全世界2/3的国家和地区，1/5的人口受到荒漠化危害，荒漠化以每年5-7万平方公里的速度扩展，每年因荒漠化造成的损失高达423亿美元。(联合国环境署 (UNEP) 1991年)

VULNERABILITY		OTHER REGIONS	
Low	Light Yellow	Dry	Pink
Moderate	Yellow	Cold	Blue
High	Orange	Humid/Not vulnerable	Green
Very High	Red	Ice/glacier	White

Miller Projection  
SCALE 1:100,000,000  
0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000 6,000 7,000 8,000  
KILOMETERS

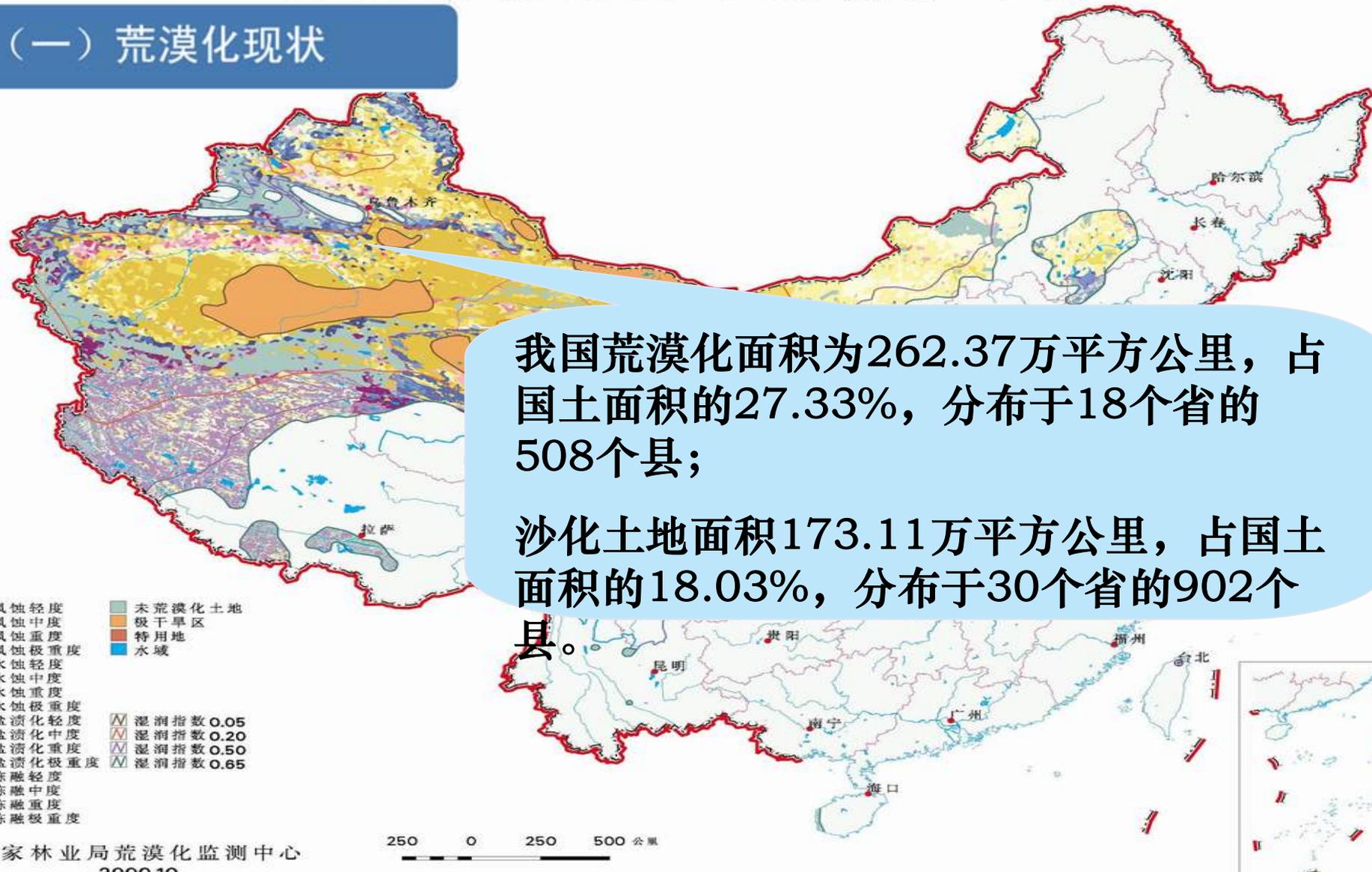
# 主要内容

- 一、我国荒漠化现状、危害及其成因
  - 二、我国荒漠化防治成就、经验和问题
  - 三、我国防治荒漠化的重要性分析
  - 四、我国荒漠化防治战略思路与对策
-

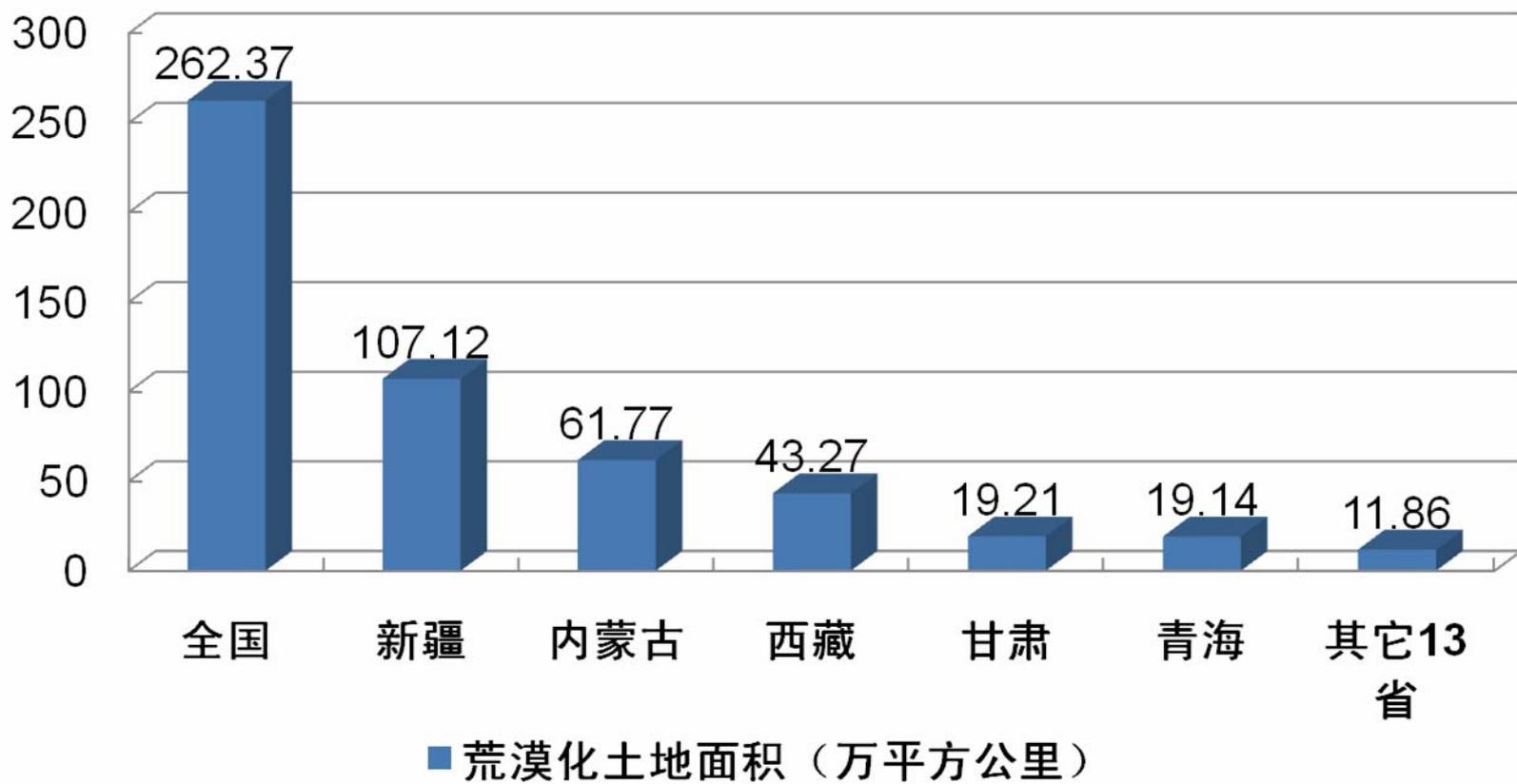
# 一、我国荒漠化现状、危害及其成因

## 全国荒漠化土地现状分布图

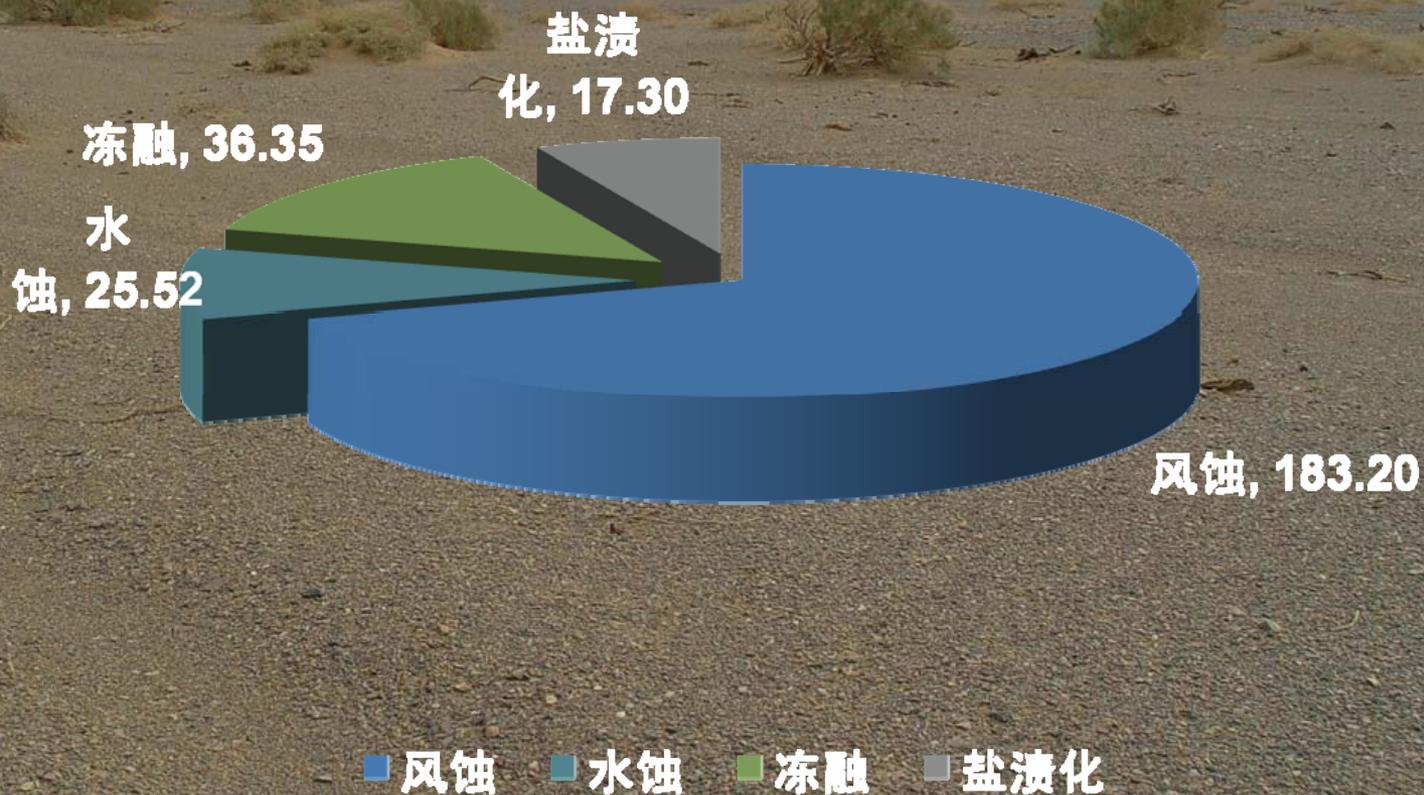
### (一) 荒漠化现状



荒漠化土地集中分布于18个省（区、市），涉及508个县（旗）



在我国，荒漠化主要包括风蚀、水蚀、盐渍化、冻融4种类型



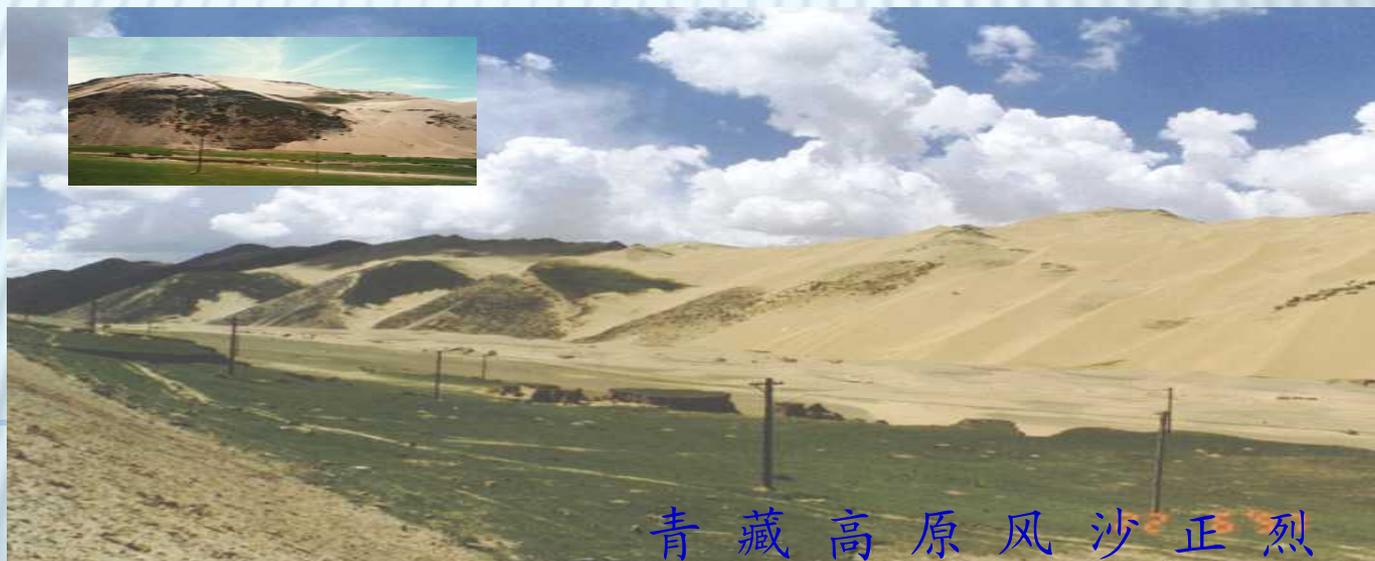
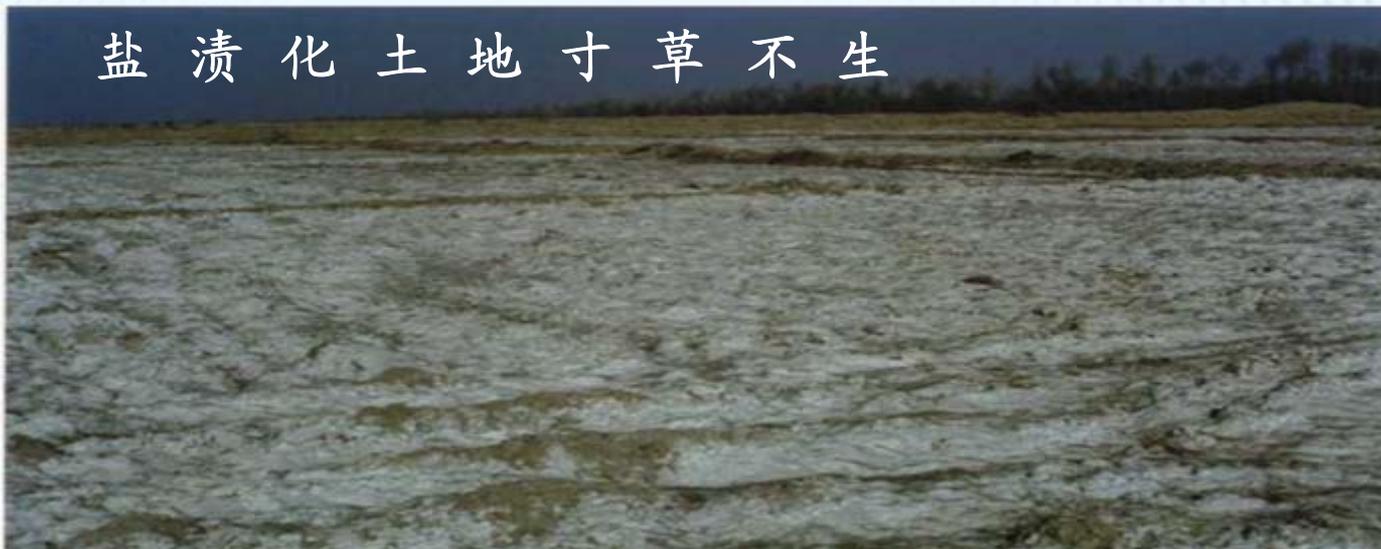
## （二）荒漠化危害

一是制约经济发展

我国每年因荒漠化造成的直接经济损失达1200亿元



盐渍化土地寸草不生



青藏高原风沙正烈

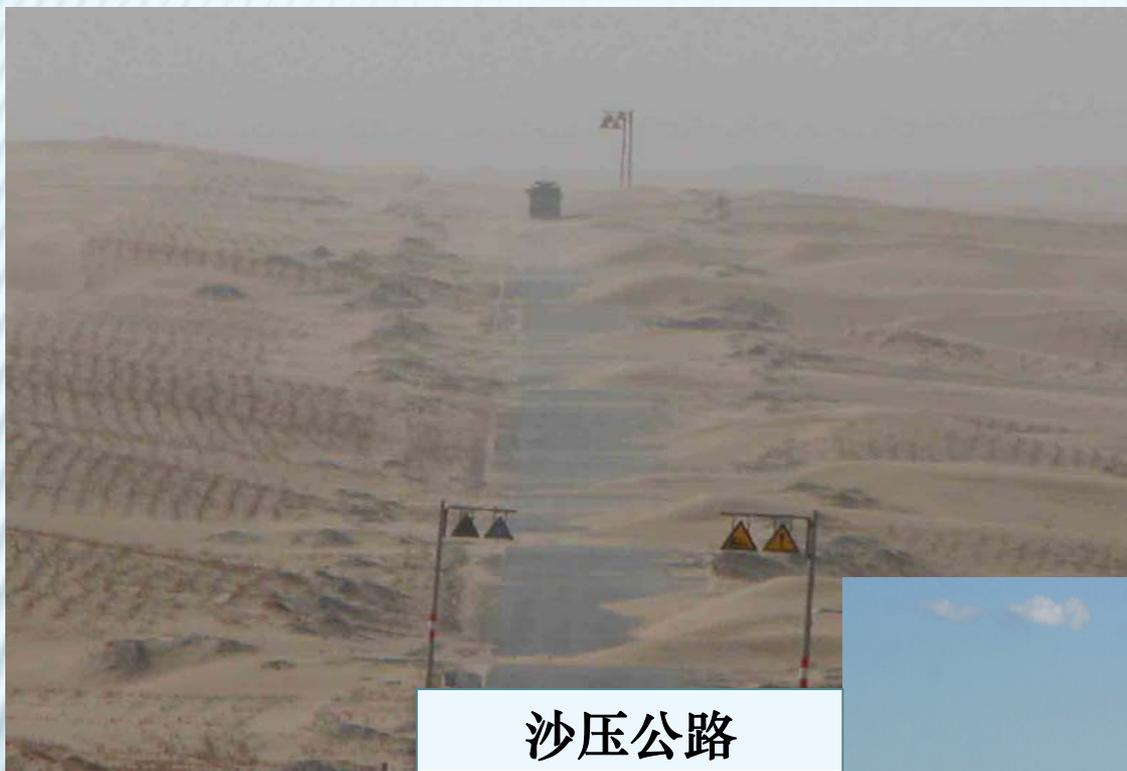
## 二是恶化生存环境

全国有近4亿人受荒漠化影响，沙埋农舍、铁路、公路，淤积水库、堤坝等现象屡见不鲜



干旱地区沙进人退

Sand Encroachment



沙压公路



淤积水库

三是威胁生态安全  
沙尘暴频发是其表现形式之一



T70 乌鲁木齐—北京



#### 四是影响区域协调

2008年西部地区人均GDP仅为15937元，只相当于东部地区的43%



五是加剧气候变化

据估算，我国上个世纪因荒漠化造成的碳流失相当于15.4亿吨二氧化碳当量

雪线上移



六是影响社会文明进程  
社会文明的兴起、发展离不开生态环境的支持



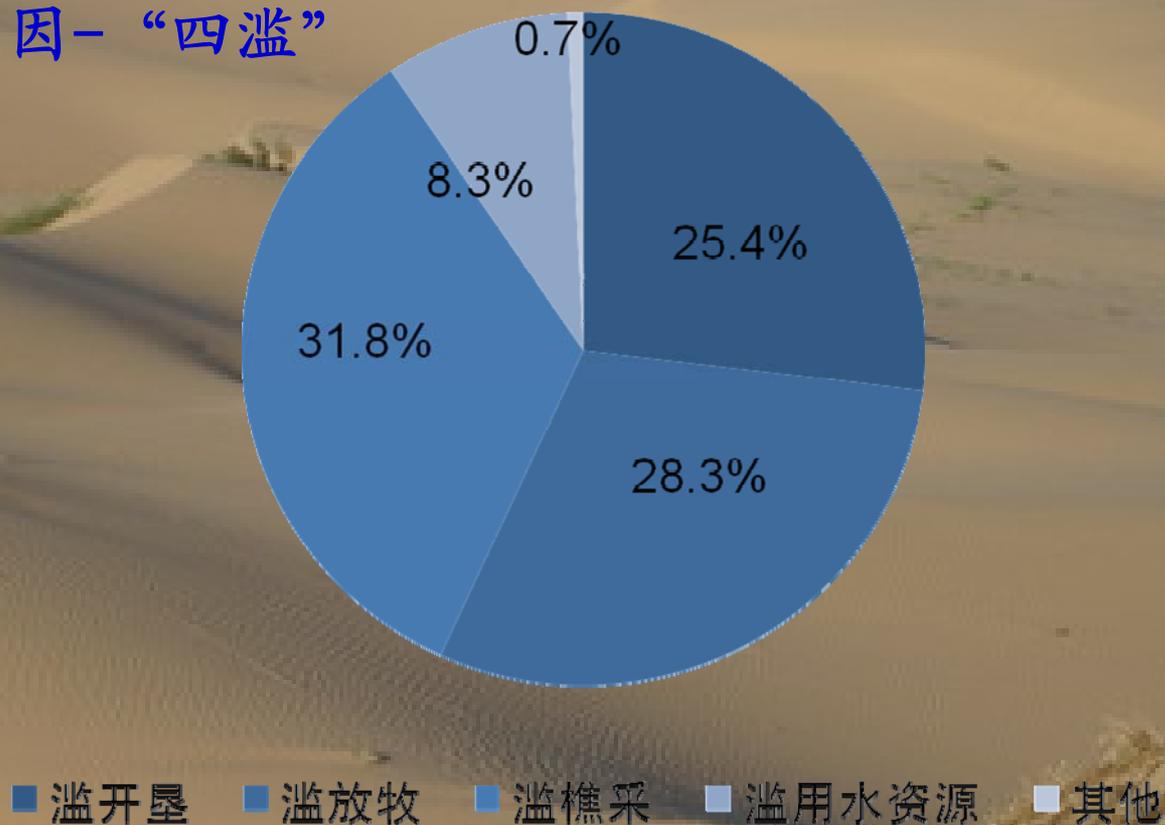
黄沙掩埋了历史名城



### （三）荒漠化成因

造成我国土地荒漠化加剧的原因，既有气候因素，更有人为原因

直接原因-“四滥”



## 滥开垦土地和粗放经营

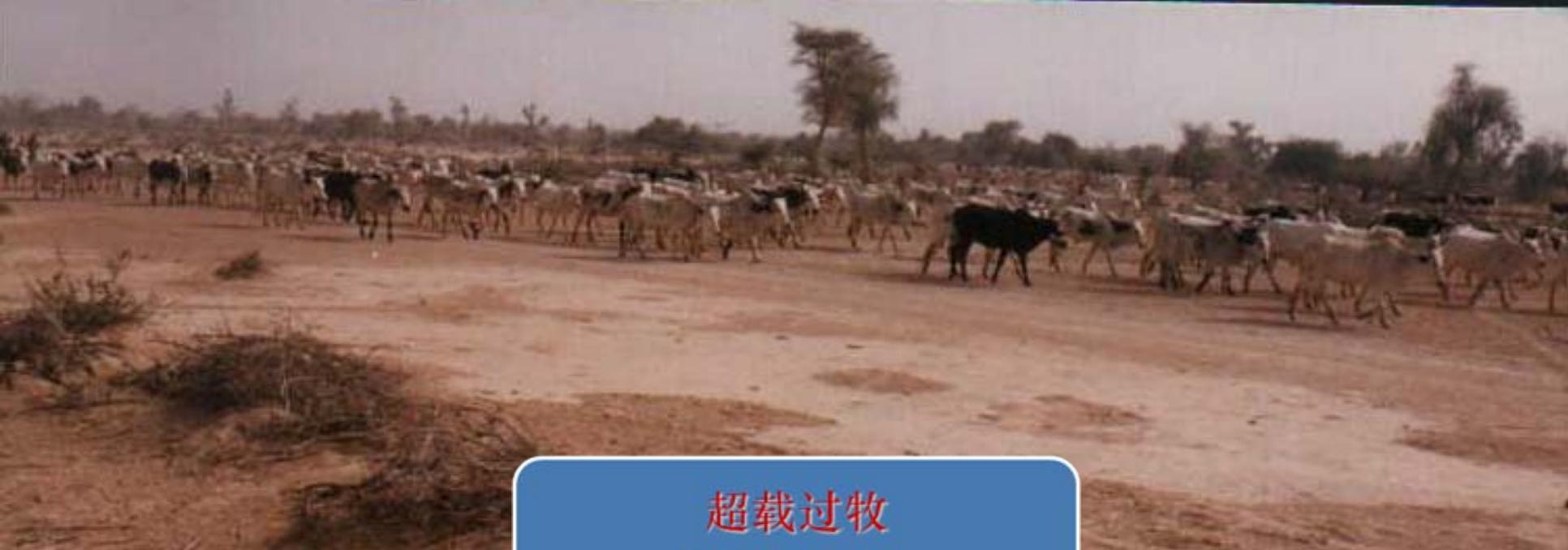


2005年宁夏一个乡滥开垦面积达  
7000亩



滥开垦土地





超载过牧  
Overgrazing





濫樵采





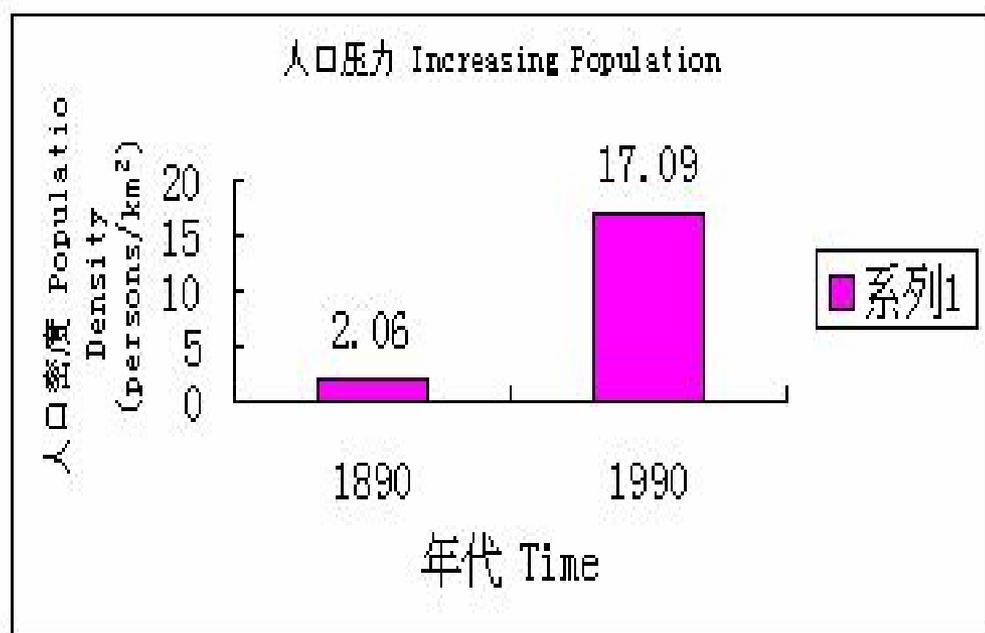
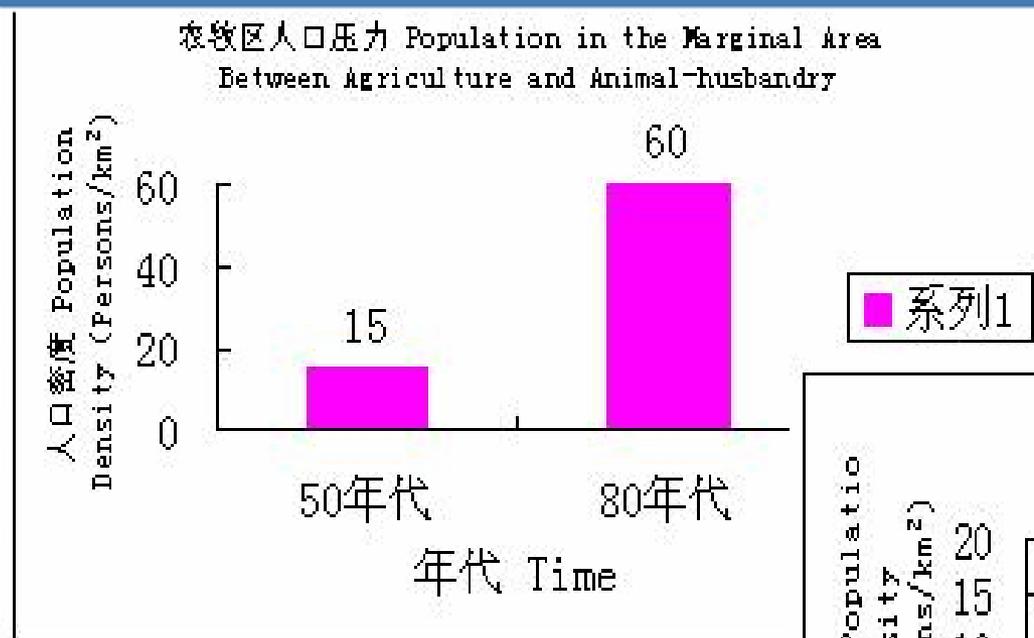
濫用水資源

Irrational use of water resources

### (三) 荒漠化成因

导致土地荒漠化的深层次原因是经济社会发育程度低

一是人口超过其生态承载力



## 二是人口受教育程度低



三是经济社会发展程度较为落后



60%以上的贫困县分布在荒漠化地区,形成了荒漠化-贫穷-荒漠化加剧-更贫穷的恶性循环

荒漠化导致贫困，贫困导致荒漠化



## 二、我国荒漠化防治措施、经验、成效和问题

### （一）荒漠化防治措施

实行了依法防治  
实行了政策引导  
实行了规模治理  
进行了全面动员  
实行了工程防治  
纳入了国际一体化

## 1. 实行了依法治沙

2002年 实施《防沙治沙法》，依法确立以下制度：

--地方行政领导防沙治沙目标责任考核奖惩制度：

--规划制度、定期监测制度；

--以草定畜制度、沙区建设项目环境影响评价制度：

封禁保护制度、封禁保护区内修建铁路、公路等建设活动审批制度；

--单位治理责任制度、营利性治沙申请制度等；

---明确了防沙治沙的组织领导、责任主体；

预防、治理以及保障措施等。



中华人民共和国  
防沙治沙法

## 2. 实行了政策引导

### 2005年国务院《关于进一步加强防沙治沙工作的决定》

**投入：**随财力增强，加大资金投入，纳入同级财政预算和固定资产投资计划；

**税收：**投资阶段免征有关税收，收益后，可免征或减征，对防沙治沙贷款给予财政贴息；

**土地使用权：**国有沙化土地从事治沙，土地使用权可至70年；

- **治理者受益：**征占用治理后的土地，给予合理经济补偿。划定为自然保护区、封禁保护区、公益林的，给予治理者合理的经济补偿；
- **科技支撑：**长期在沙区工作的技术人员，在职级晋升、技术职务聘任及其子女上学等方面给予优惠。

0008009

## 国务院文件

国发〔2005〕29号

### 国务院关于加强防沙治沙工作的决定

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

防沙治沙，事关国家生态安全，事关中华民族生存与发展，事关全面建设小康社会进程。为深入贯彻《中华人民共和国防沙治沙法》，认真落实《全国防沙治沙规划》，进一步加强防沙治沙工作，推动沙区社会走上生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路，特作出如下决定。

一、充分认识防沙治沙工作的重要性和紧迫性

— 1 —



陕西省靖边县农村妇女牛玉琴  
自1985年来，治沙近5万亩

Some 3000 ha of sandy land has been rehabilitated since 1985 by Niu Yuqin, a woman farmer in Jingbian County, Shaanxi Province.

### 3. 实行规模防治

## 全国防沙治沙规划示意图



《全国防沙治沙规划》 2005年

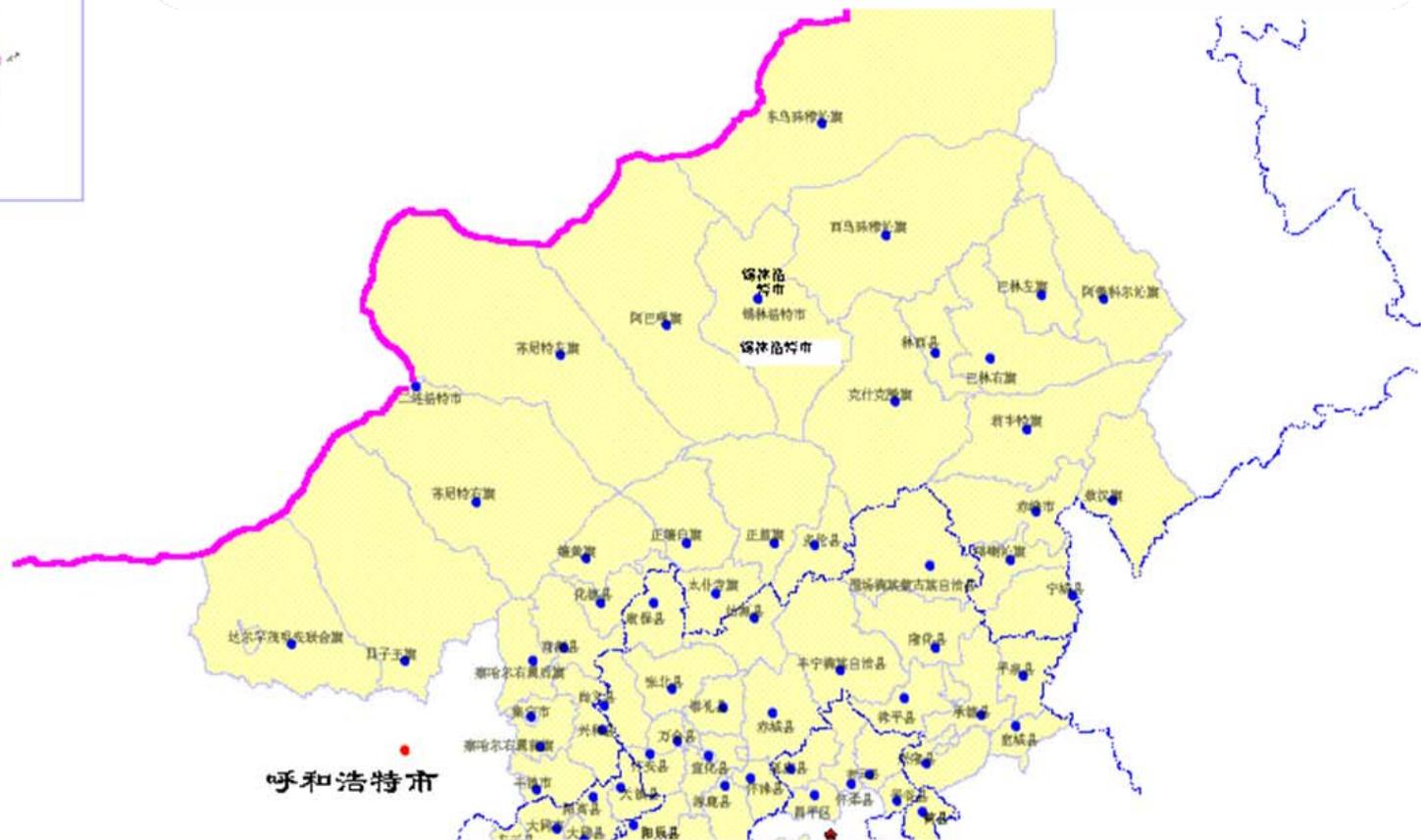
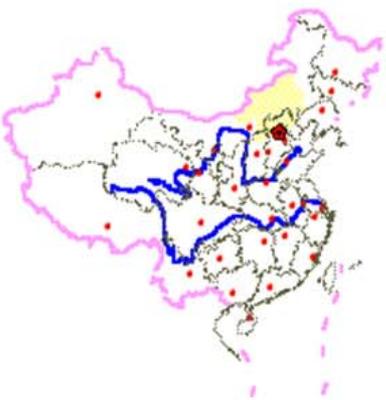
三个层次规模治理：

- 国家级重点工程：封禁保护区建设、京津风沙源、三北四期、退耕还林、退牧还草、草原沙化防治等工程；
- 区域性项目：如黄河故道项目等；
- 试点示范区：省级示范区、地市级示范区和县级示范区三类。



# 京津风沙源治理工程示意图

## Map of the Beijing Program on Combating Desertification



截止2008年底，京津风沙源治理工程国家已累计下达中央预算内基本建设投资142.2亿元，财政补助资金约145.86亿元，累计完成治理任务2.2亿亩，其中林业建设任务7942.34万亩。

# 三北四期工程示意图

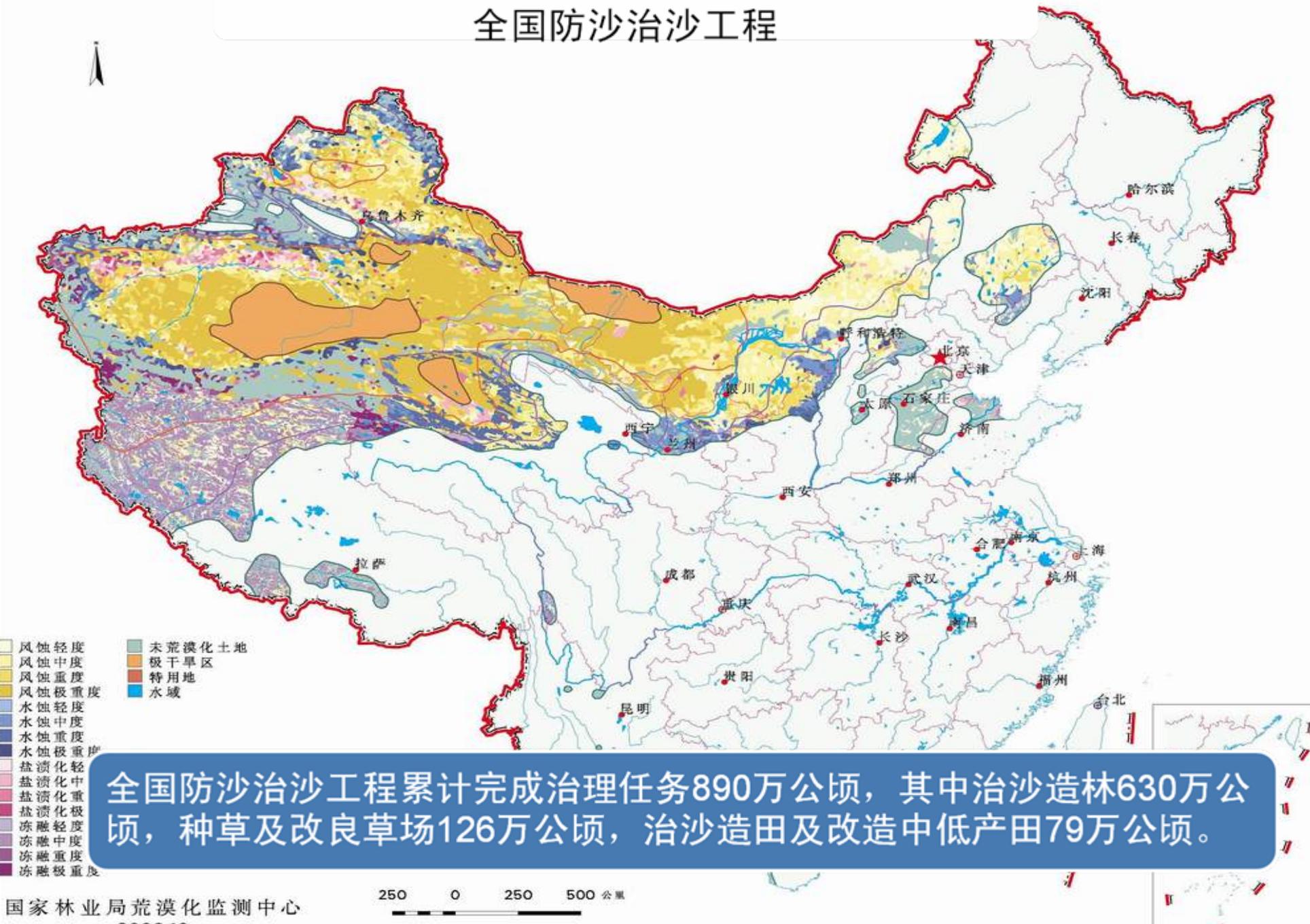
Map of the Fourth Phase of the Three-North Shelterbelt Program



图 例

截止2008年底，三北防护林工程累计完成造林保存面积2446.9万公顷，森林覆盖率由1977年的5.05%提高到目前的10.51%。

# 全国防沙治沙工程



## 全国防沙治沙综合示范区

- 全国防沙治沙综合示范区完成中央投资1.6亿元，完成治沙造林任务160多万亩。

## 启动37个示范区

- 2个跨区域示范区
- 6个地市级示范区
- 29个县级示范区



## 4. 进行全面动员

### 2007年全国防沙治沙大会



温总理、回副总理出席会议，接见代表表彰治沙英模，树立“胡杨精神”

确立“科学防治、综合防治、依法防治”方针；明确“三步走”的思路

分析形势：危害依然突出，局部扩展依然严重，治理难度依然很大，治理成果依然脆弱，人为隐患依然较多

国家林业局与12个省区及新疆兵团签订了防沙治沙目标责任书。



## 5. 实行了工程防治

启动实施一系列重大工程；

实行农、林、水各种措施多管齐下，综合防治；

技术路线：

重点适宜地区的植树造林种草；  
大范围的封沙禁牧禁樵禁垦；  
流动沙丘网格压沙固沙；  
沙化耕地退耕还林还草；  
局部敏感地区的化学固沙。



# 宁夏沙坡头包兰铁路五带一体建设模式

Mode to combat desertification in Shapotou, Ningxia Hui Autonomous Region



1. 流动沙漠



2. 草方格固沙



3. 种植沙生植物



4. 人工植被形成



5. 建立乔、灌、草结合的综合防护体系

## 6. 纳入国际一体化进程

积极履行荒漠化公约，参与国际进程；

编制并实施了《中国防治荒漠化国家行动方案》；

与相关国家或国际组织建立了合作与交流机制；

承担了亚洲区域荒漠化监测与评估网络工作，

举办了“世界防治荒漠化妇女大会”和“履约伙伴关系和筹资会议”；

在北京成立了荒漠化公约国际培训中心；

实施了GEF-China伙伴关系项目、LADA等一批外援项目。



## 开展国际交流与合作



### 中国/全球环境基金干旱生态系统 土地退化防治伙伴关系

PRC-GEF Partnership on Land Degradation in Dryland Ecosystems



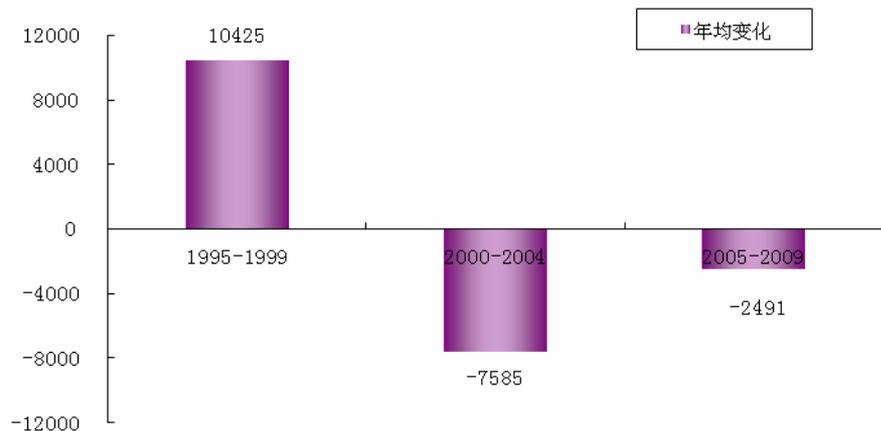
## (二) 防治荒漠化成效

### 1. 荒漠化从扩展到缩减的转变。

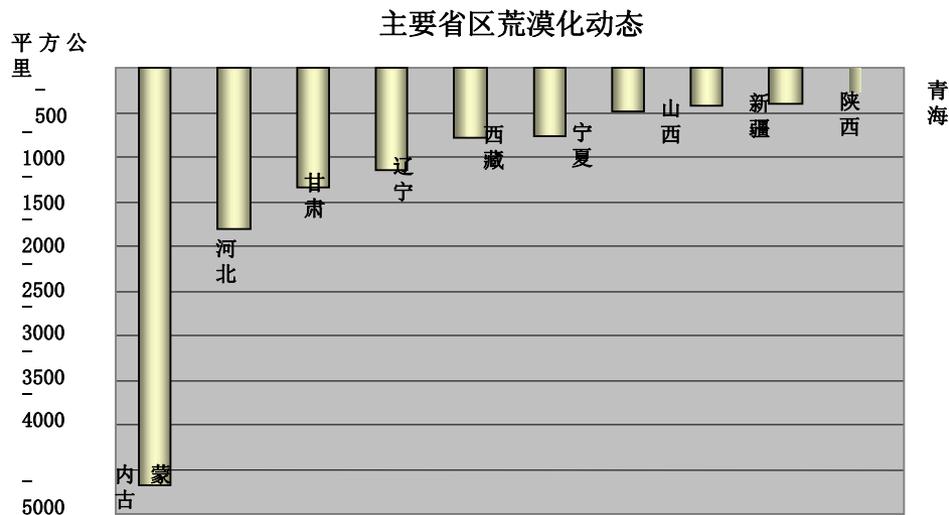
•面积减少：2000-2004年荒漠化土地年均净减少7585平方公里，2005-2009年年均减少2491平方公里。全国18个省（区、市）全部实现净减少

•程度减轻：与2004年相比，轻度荒漠化土地增加3.47万平方公里，中度减少1.69万平方公里，重度减少6800平方公里，极重度减少2.34万平方公里。

•植被改善：植被平均盖度由2004年的17.03%提高为2009年的17.63%，5年间提高0.6%。



1995-2009年荒漠化土地动态变化图



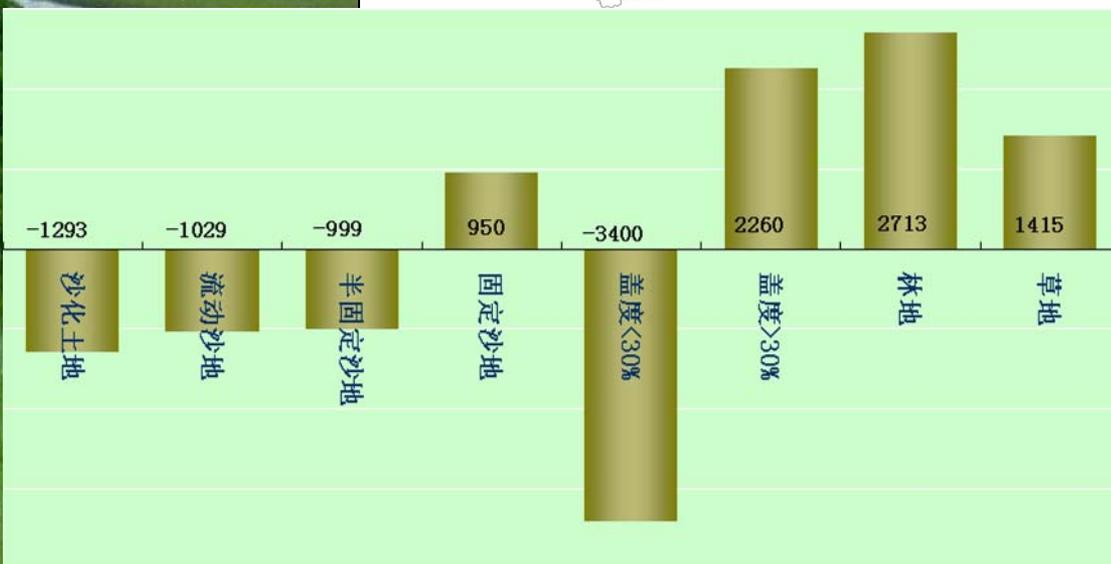
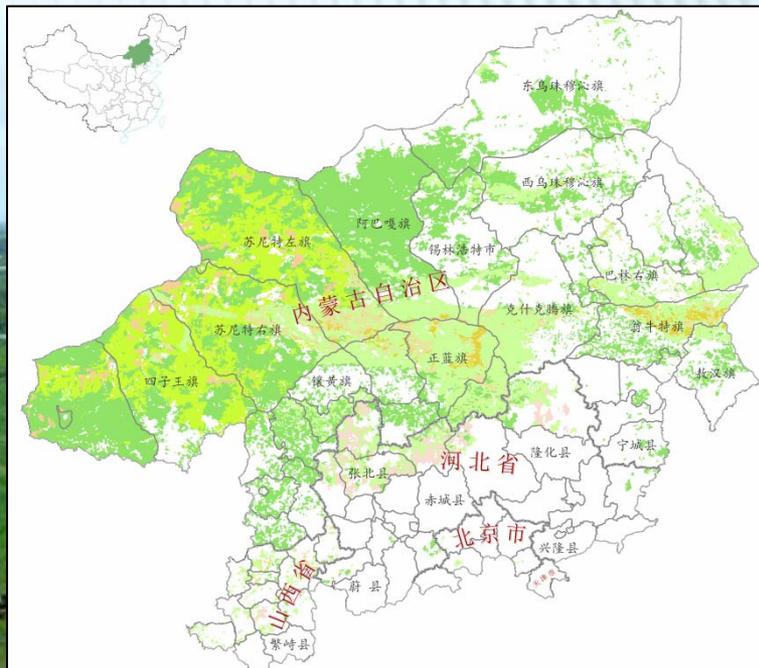
## 2. 重点工程建设取得重大进展

近5年来:

累计有效治理4.8万多平方公里,  
年均有效治理近百万公顷;

全国20%的沙化土地得到不同程度治理,  
重点治理区林草植被盖度增加20%以上,

一些地方生态状况明显改善,  
大江大河泥沙淤积逐年减少。



### 3. 特色产业发展取得重大进展。

京津风沙源治理工程区有1600多万农牧民直接受益，2005年与2000年相比，'工程区农民人均收入增幅近50%。



Open grazing chicken



Shed feeding sheep



Big cheery plantation



Medicine processing



Local vinery development



Tourism development in Bashang

### （三）我国荒漠化防治的基本经验

#### 1. 政府的高度重视是搞好荒漠化防治的根本保证

上世纪90年代，国务院先后两次召开全国防沙治沙大会。2005年国务院批准了《全国防沙治沙规划（2005-2010年）》



## 2. 各部门积极配合，通力协作是搞好荒漠化防治的有力支持

- 林业部门作为主管部门，积极做好规划、工作指导、组织协调和监督检查等工作，并做好相关服务工作。各部门的积极参与和配合，形成了巨大的合力，极大地推动荒漠化防治工作。

在组织管理方面，国家成立了由19个部委及金融机构参加的协调议事机构-中国防治荒漠化协调小组



多部门共同研究防治荒漠化工作

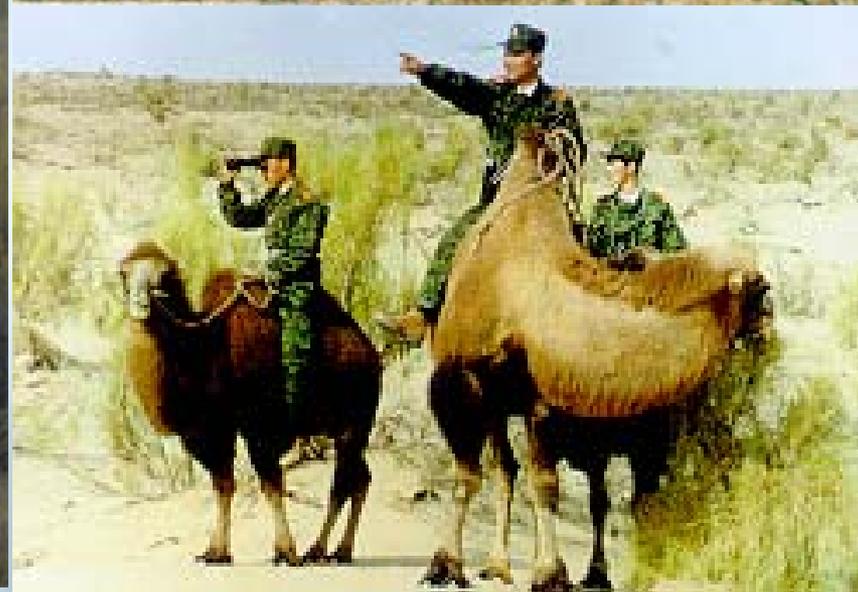
### 3. 与消除贫困、发展区域经济相结合，是搞好荒漠化防治的成功之路



# 发展沙产业促进经济发展



## 4.因地制宜、综合治理是做好荒漠化防治的重要措施



柠条活沙障

Live Barriers of Karagana



立式沙栏

Vertical Barriers



黏土沙障

Clay Barriers



草方格

Straw checkerboards



水资源管理  
Management of water resource



替代能源建设  
Enhancing the substitution energy



## 5. 依靠科技进步，实行科学防治是搞好荒漠化防治的有力武器

建立了9个国家级研究院，有关省区科研院所均设有土地荒漠化防治科研机构，初步形成较为完善的科研组织体系

2009年6月17日中国林科院荒漠化研究所正式在北京成立

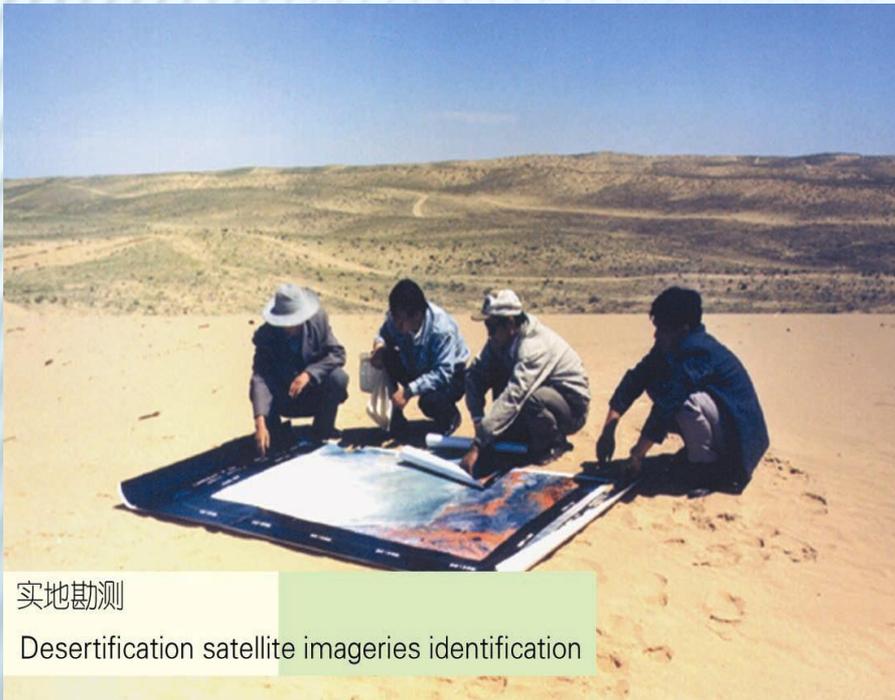


科技支撑 Scientists undertaking research work

院士专家咨询机构  
Expert consulting institute for scientific  
decision-making

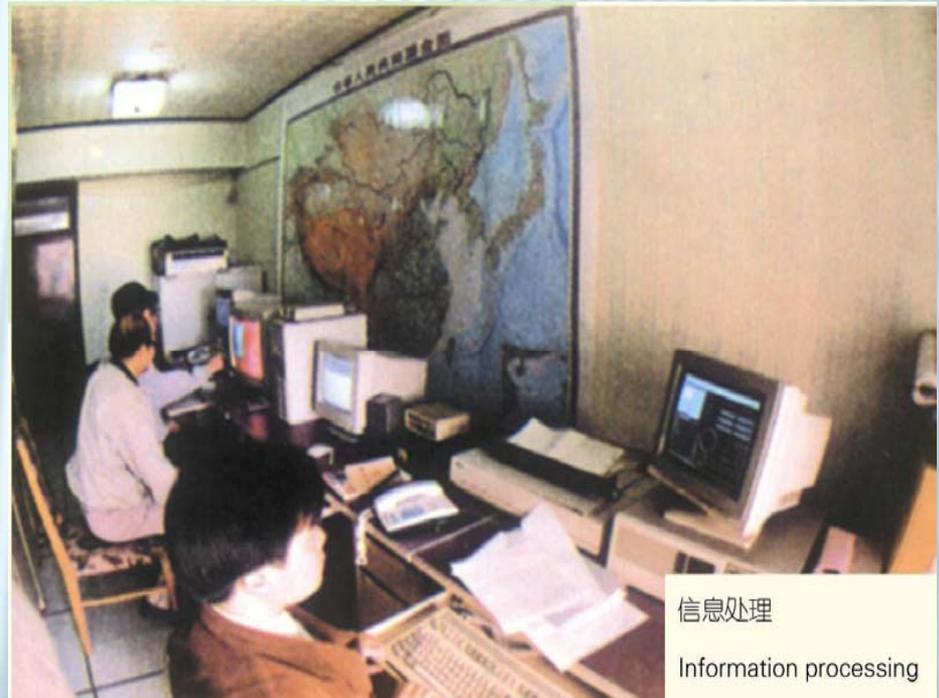


建立全国荒漠化监测体系，组织了四次全国性荒漠化监测，初步摸清了我国荒漠化土地的面积和分布，变化和成因



实地勘测

Desertification satellite imageries identification



信息处理

Information processing

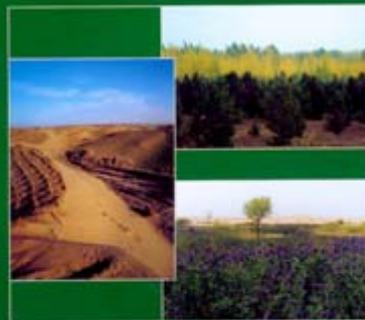
围绕“防、治、用”三大目标，总结了植被保护、流沙固定、防护林营建、节水灌溉、资源开发等方面，100多项实用技术

草方格固沙技术

Straw checkerboards

## 中国防沙治沙 实用技术与模式

国家林业局沙漠研究所编



中国环境科学出版社

## 6.完善政策，强化利益驱动是搞好荒漠化防治的内在动力.



## 7.人民群众的自力更生、艰苦奋斗是搞好荒漠化防治的精神动力



## （四）荒漠化防治工作面临的问题

1. 荒漠化防治任务艰巨。我国仅荒漠化土地，就有262.37万平方公里，可治理的沙化土地为53万平方公里。



## 2. 沙区生态状况仍很脆弱

总体上沙区生态状况仅处于恢复的初始阶段，自我调节能力仍较弱，稳定性仍较差，难以在短期内形成稳定的生态系统。



### 3. 治理与破坏仍可能有反复

管护投入严重不足，责任难以落实；贫困，人口与资源的矛盾突出，土地依赖程度高，经营粗放；国家种粮补助收益高于现行生态建设补助标准，沙区毁林毁草垦荒现象会重新抬头。



#### 4. 气候变化不确定性

内蒙古科尔沁地区，2008年比2007年降水偏多近3成，2008年平均植被盖度比2007年增加了12个百分点，2009年由于干旱平均植被盖度比2008年下降了13个百分点，变动幅度很大。对植被生长产生较大影响，土地沙化现象仍有可能反弹。

#### 5. 导致荒漠化人为因素仍然存在

2009年全国重点天然草原的牲畜超载率仍达到31.2%，牧区42%的草原超载，半牧区56.4%的草原超载过牧。新疆巴楚县毁林毁草开荒，沙化耕地面积增大。

### 三、我国防治荒漠化的重要性分析

国家“十二五”规划，提出加强荒漠化石漠化治理，促进生态修复。建设好我国北方防沙治沙生态屏障。



## 1. 防治荒漠化在可持续发展中的作用重大

- 京津风沙源治理工程通过近10年治理，可持续发展能力增加22%，其中1/4来自工程治理。

## 2. 防治荒漠化在保障国家生态安全中的作用重大

- 我国生态安全问题面临北方沙患，南方水患，两大心腹之患给国民经济造成巨大损失，严重威胁群众生命财产安全。

## 3. 防治荒漠化在应对气候变化中的作用重大

- 荒漠化过程是碳源过程，治理过程是碳汇过程，荒漠化加重了地球生物量和生物生产力的损失，全球气候变化起作用并增加了这种变化的趋势。

## 4. 防治荒漠化在生物多样性保育中的作用重大

- 荒漠化过程实际上是生物多样性的丧失过程。

## 5. 防治荒漠化对确保粮食安全中的作用重大

- 一是提高耕地单位面积粮食产量，其幅度达10-15%
- 二是有利于提高粮食质量
- 三是增加耕地的面积
- 四是增加了木本粮食的产量



## 6. 防治荒漠化在建设社会新农村中的作用重大

- 改善农村生态状况-----推进村容整洁;
- 调整优化产业结构-----促进生产发展;
- 发展沙区产业-----促进农民生活宽裕;
- 强化生态文明意识-----推进乡风文明;
- 引入先进技术和手段,提高管理者整体素质-----推进管理民主。



## 四、我国荒漠化防治战略思路与对策

### （一）指导思想

- 以科学发展观为指导，立足于荒漠化地区资源状况、社会条件和生产力发展水平，以可持续发展为目标，以《防沙治沙法》为准则，按照“保护优先，积极治理，合理利用”的原则，保护和恢复植被，遏止荒漠化发展趋势，逐步治理适宜治理的荒漠化土地，不断改善生态环境，促进经济发展，增加农牧民收入，最终实现荒漠化地区经济、社会、资源、环境的协调发展。



## （二）战略目标

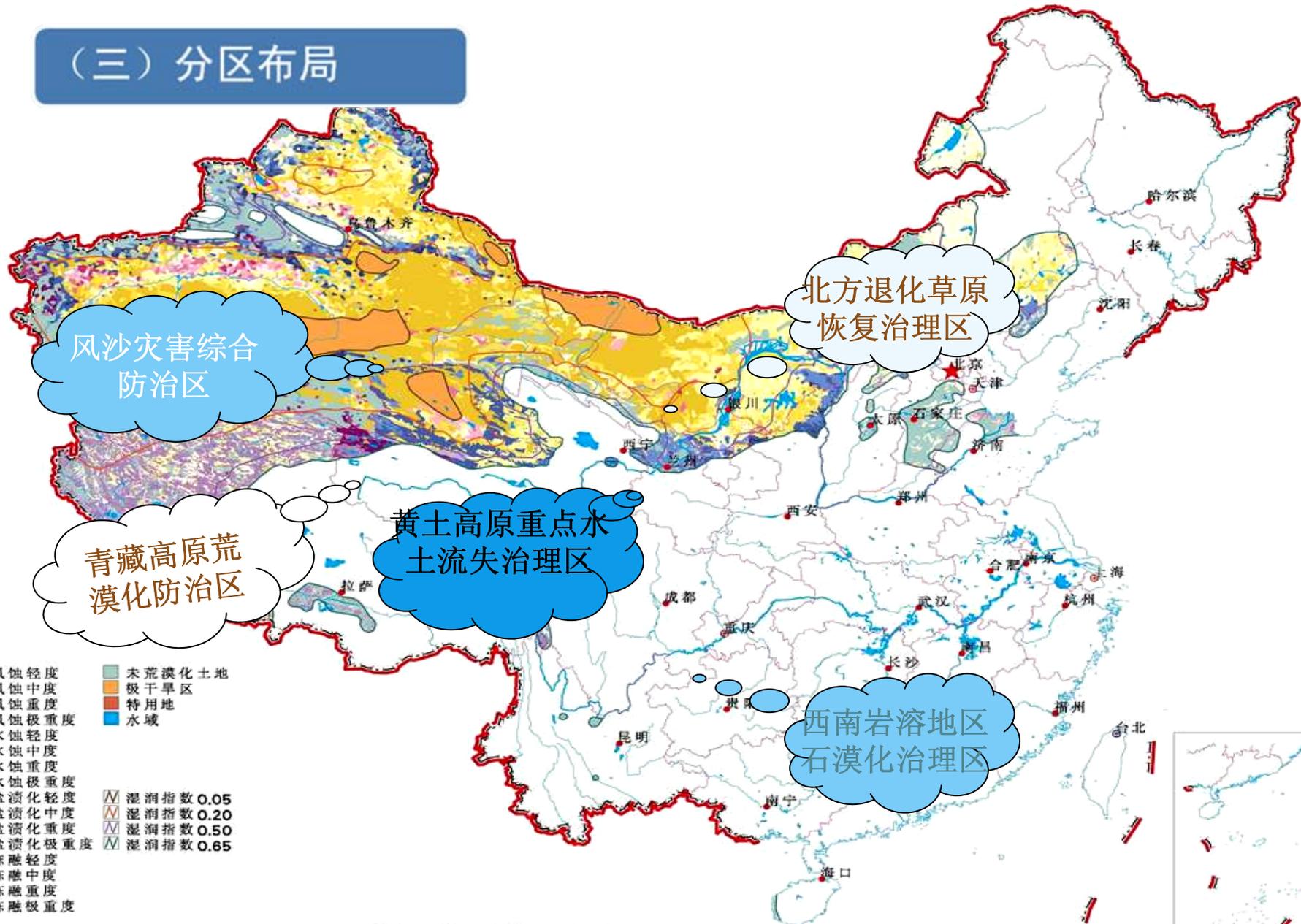
2020年，荒漠化扩展趋势有效遏制，荒漠化地区生态有效改善。60%以上适宜治理的土地得到整治，重点治理区生态实现良性循环。

2050年，建立基本适应可持续发展的良性生态系统。适宜治理的荒漠化土地基本得到整治。



# 全国荒漠化土地现状分布图

## (三) 分区布局



- |        |           |
|--------|-----------|
| 风蚀轻度   | 未荒漠化土地    |
| 风蚀中度   | 极干旱区      |
| 风蚀重度   | 特用地       |
| 风蚀极重度  | 水域        |
| 水蚀轻度   |           |
| 水蚀中度   |           |
| 水蚀重度   |           |
| 水蚀极重度  |           |
| 盐渍化轻度  | 湿润指数 0.05 |
| 盐渍化中度  | 湿润指数 0.20 |
| 盐渍化重度  | 湿润指数 0.50 |
| 盐渍化极重度 | 湿润指数 0.65 |
| 冻融轻度   |           |
| 冻融中度   |           |
| 冻融极重度  |           |

#### （四）基本原则

- 一是坚持统筹规划，分类施策；
- 二是坚持突出重点，分步实施；
- 三是坚持防治结合，综合治理；
- 四是坚持生物措施与工程措施相结合；
- 五是坚持依托科技，科学防治；
- 六是坚持部门协作、全民参与。

## (五) 防治对策

### 1. 保护现有植被，大力植树种草



大力植树种草，绿化荒山荒沙  
Planting trees and grass, greening bare hills and sandy land



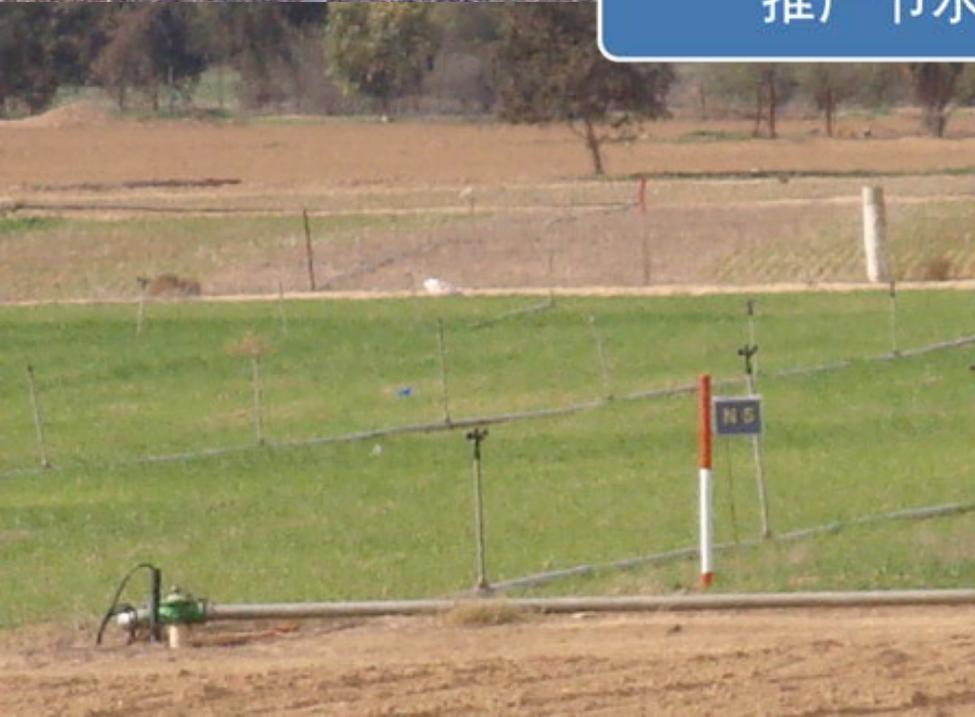
严格保护，植树种草

## 2.合理调配水资源，保障生态用水





推广节水灌溉技术



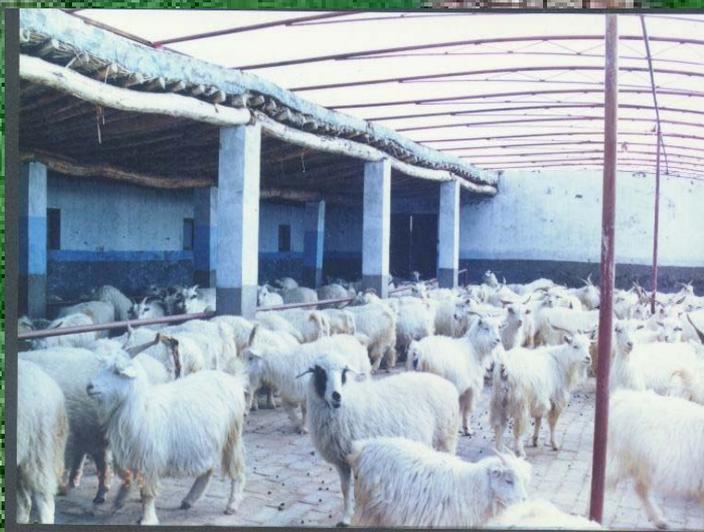
### 3.控制人口增长，实行生态移民



## 4. 改变农牧业生产方式，优化土地利用格局

**Tree-Alfalfa Intercropping**

林牧间作



## 5.调整产业结构，实行保护性开发



## 6. 优化能源结构，解决农村能源问题



7. 优化土地利用格局，维护社会经济与生态协调和可持续发展





谢谢!

Thank you!