

# 国际国内适应气候变化进展

许 吟隆

中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所

Tel: +86 10 8201 6012; e-mail: xuyinlong@caas.cn

2020年08月26日



# 报告提纲

适应的尺度问题

适应路径和方式

最新工作动态

国际

国内

# 报告提纲

适应的尺度问题

适应路径和方式

最新工作动态

国际

国内

# 适应与减缓-同等重要

应对气候变化  
Cope with CC

减缓：人为干预减少温室气体的排放源  
或增强温室气体的汇/长期而艰巨

**Mitigation:** reduce GHGs emission &  
increase C sink/Long-term, hard

适应：调整自然和人类系统以应对实际  
发生或预估的气候变化影响/现实而直接

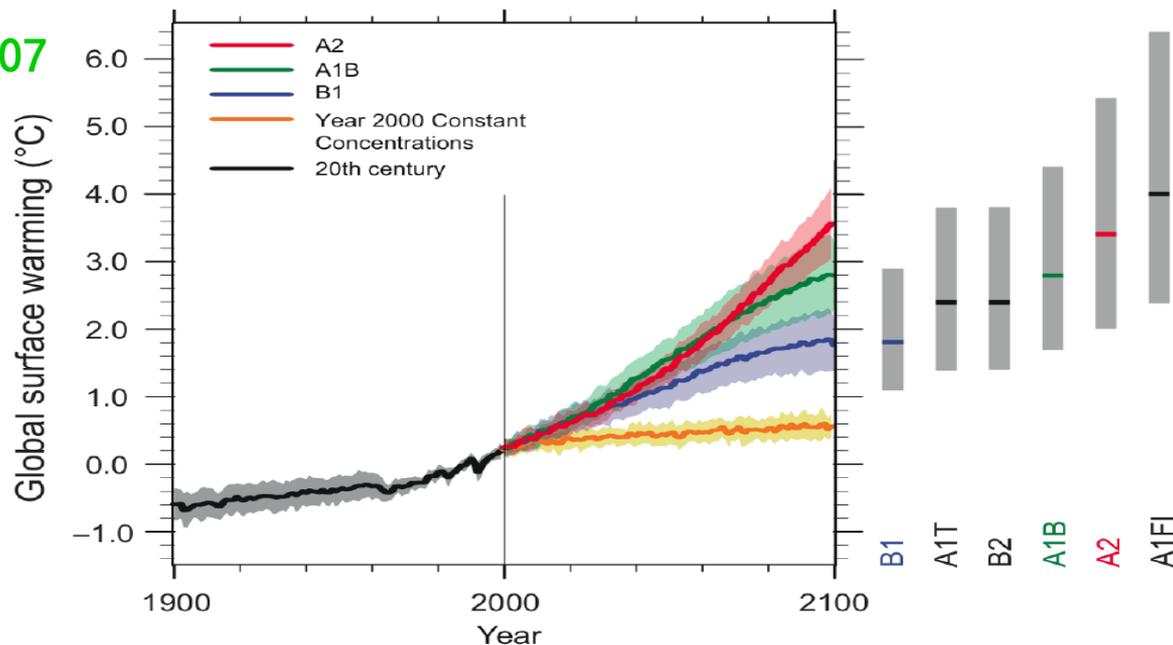
**Adaptation:** adjust structure & function of  
human & natural systems/Near-term, direct



# 全球气候变化趋势

Multi-model Averages and Assessed Ranges for Surface Warming

IPCC AR4, 2007



即使采取最严格的减排措施，全球升温趋势仍将持续

甘肃文县，2020.8.19



四川乐山，2020.8.17





海南



广西钦州

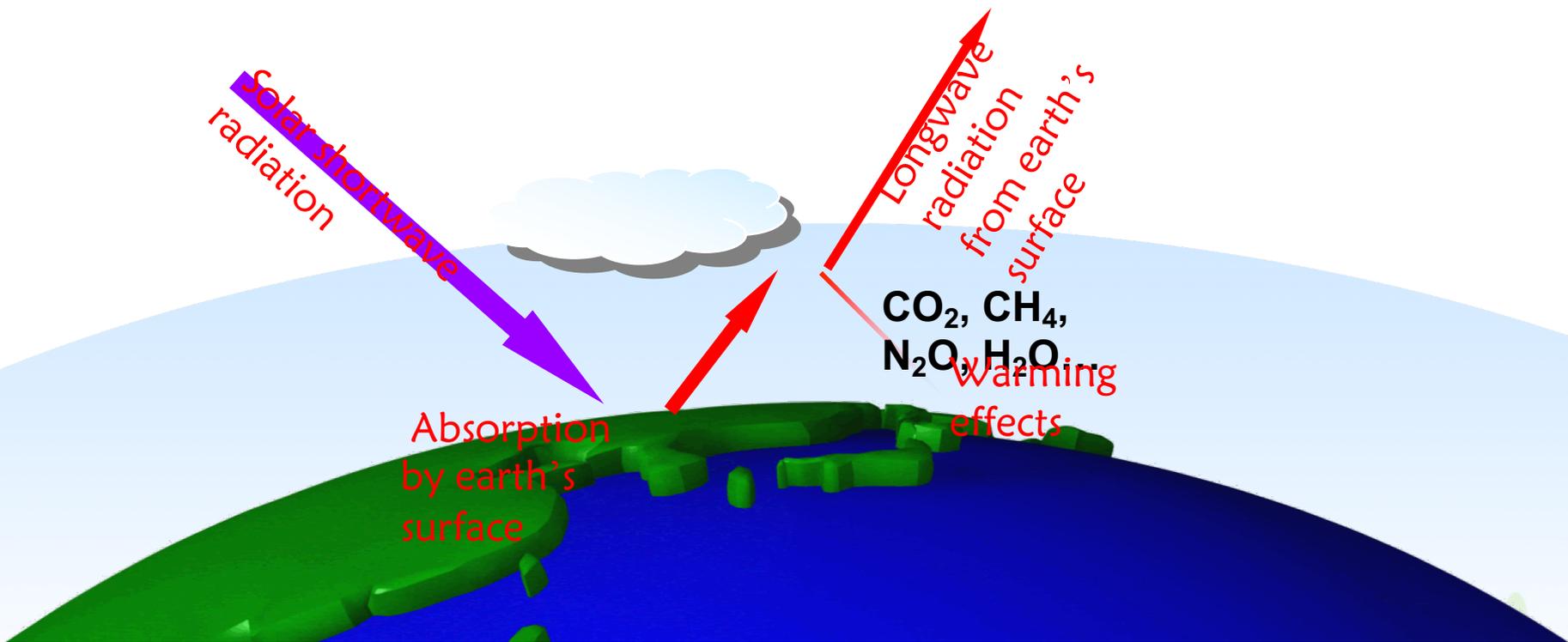


湖北武汉



重庆, 2020

# 减缓是根本的~~~~~



# 系统学方法与适应

全球/ $10^0$

大陆/ $10^1$

区域/ $10^2$

地区/ $10^3$

局地/ $10^4$

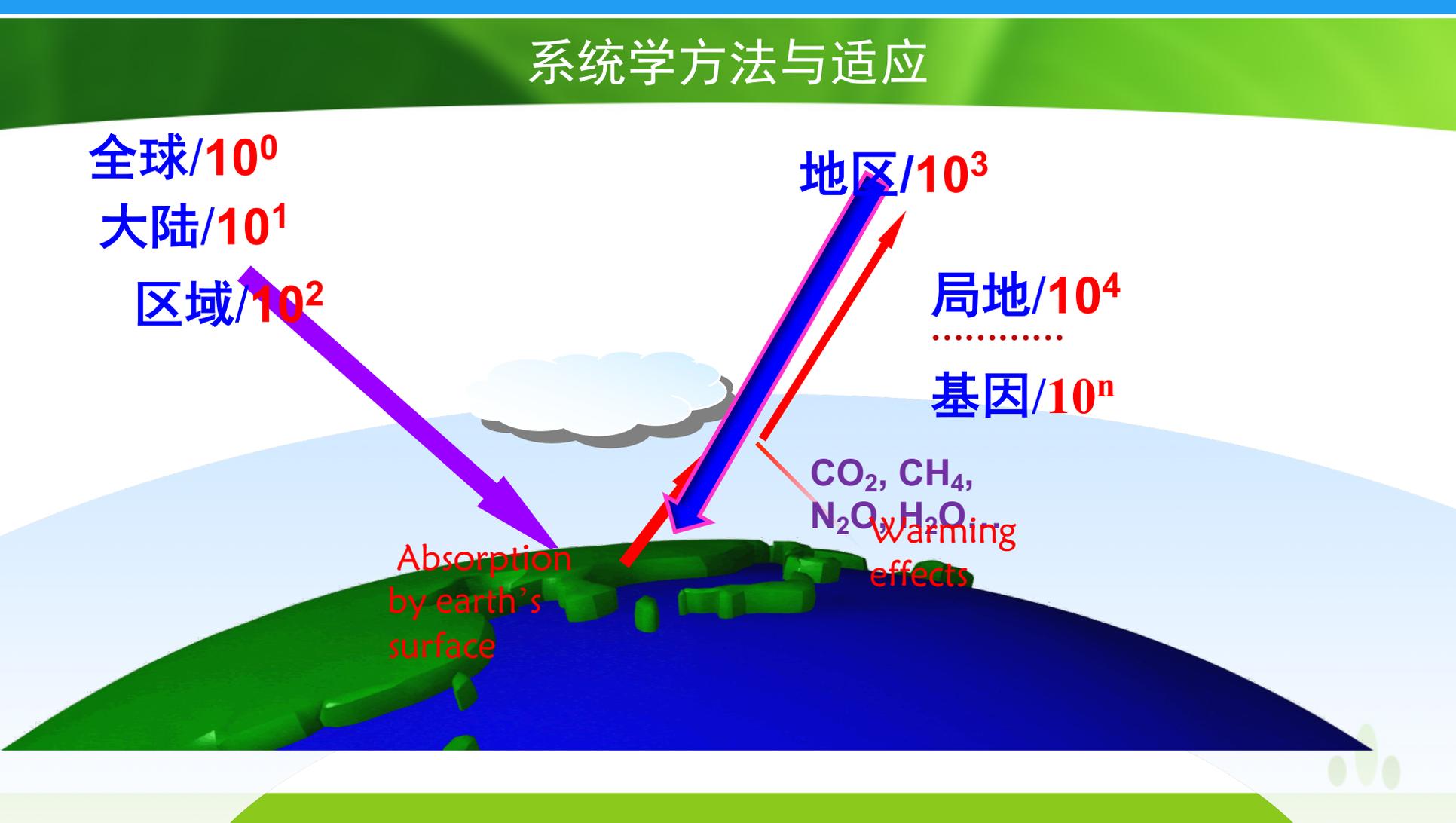
.....

基因/ $10^n$

Absorption  
by earth's  
surface

$\text{CO}_2$ ,  $\text{CH}_4$ ,  
 $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$

Warming  
effects



# 适应的分类-01 (郑大玮教授提供)

- 1) 按照对于适应的态度分类：主动适应、被动适应；
- 2) 按照适应行动的时间顺序分类：预先适应、补救适应；
- 3) 按照适应行动时效分类：长期适应、中期适应、近期适应、  
应急适应；
- 4) 按照适应行动的计划性分类：计划适应、盲目适应；
- 5) 按照对气候变化的适应程度分类：适应不足，适度适应、  
过度适应；
- 6) 按照适应行动的后果确定程度分类：后果不确定性适应、  
无悔适应；
- 7) 按照适应行动的主体分类：生物自适应、人类干预适应、  
人类自身适应；个体适应、集体适应；

# 适应的分类-02 (郑大玮教授提供)

- 8) 按照适应机制分类：自主适应，调控适应；
- 9) 按照适应行动的效果分类：趋利适应、避害适应；
- 10) 按照适应行动的内涵分类：狭义适应、广义适应；
- 11) 按照适应效果的真实性和分类：有效适应、错误适应 (maladaptation)
- 12) 按照适应行动的内容分类：生态适应、经济适应、社会适应；
- 13) 按照适应行动的领域分类：生态系统、水资源领域、海洋、人体健康等；



# 适应的分类-03 (郑大玮教授提供)

- 14) 按照适应行动涉及的产业分类：农林牧渔业、工业、商业和服务业、重大工程、文化产业等；
- 15) 按照适应行动的区域分类：城市、农村、社区适应、生态区、海岸带、岛屿、敏感脆弱区等；
- 16) 按照适应措施的性质分类：政策、技术、体制机制、结构调整、工程措施、非工程措施等；
- 17) 按照适应行动的优先序分类：最优先、次优先、优先、常态、备选等。

# 报告提纲

适应的尺度问题

适应路径和方式

最新工作动态

国际

国内

整体转型



1111. 社会经济后果

生态文明建设



111. /生态后果

11. 极端气候事件



减灾

1. 平均趋势



气候资源利用

# IPCC AR5 (2014) 总结的四种主要适应方式

1、减小暴露度和脆弱性

2、增量适应

3、转型适应

4、整体转型

增量适应(Incremental Adaptation)

当气候变化导致的环境胁迫不超过受体系统自适应能力与人为适应能力之和时，采取渐进增量适应方式。

转型适应(Transformational Adaptation)

当气候变化的胁迫超出了系统的自适应能力和经济上可行的调控能力时，采取整体转型的方式。

# 报告提纲

适应的尺度问题

适应路径和方式

最新工作动态

国际

国内

旗舰报告 | 呼吁全球加速气候适应行动/2019

Adapt Now: A Global Call for Leadership on Climate Resilience

从2020年到2030年，在全球五大领域投资1.8万亿美元，可带来7.1万亿美元的净收益。五大领域：

投资早期预警系统

建设具有风险抵御能力的基础设施

保护红树林

优化旱地农耕方式

改善淡水资源管理

关键部门：1) 粮食安全；2) 自然环境；3) 水；4) 城镇地区；4) 基础设施；5) 灾害风险管理；6) 金融

报告分为三个部分：

第一部分呼吁立即采取气候适应行动；

第二部分聚焦于加速关键系统的气候适应；

第三部分指出当务之急为：2020，采取行动的一年。

## 全球气候适应委员会/Global Commission on Adaptation

开展气候适应行动可以带来“三重红利”：避免未来潜在的损失；通过创新产生可观的经济收益；带来额外的社会和环境效益。呼吁重视并解决社会不平等问题，**生计和粮食安全**。

报告在马朱罗、北京、新德里、日内瓦、墨西哥城、渥太华、华盛顿等10多个首都/城市发布。

联合国第八任秘书长兼全球适应委员会主席潘基文表示：“减缓和适应气候变化是《巴黎协定》的两个同等重要的组成部分。适应气候变化不仅是正确的事情，它也是推动经济增长和实现具有韧性的可持续发展世界的明智之举。”

## Governance and financial capacity/管理和融资能力

Essential 1: Organise for resilience/恢复力的构建

Essential 2: Identify, understand, and current and future risk scenarios/  
认识当前和未来的风险

Essential 3: Strengthen Financial Capacity for Resilience/增强恢复力的  
融资能力

## DRR Operation/降低灾害风险的行动

Essential 4: Pursue Resilient Urban Development/致力于韧性城市发展

Essential 5: Safeguard Natural Buffers to Enhance the Protective  
Functions Offered by Natural Ecosystems/保留自然缓冲区，充分  
发挥自然生态系统的防护功能



# 联合国减灾署--减灾与韧性城市/UNDRR-Climate-resilient City

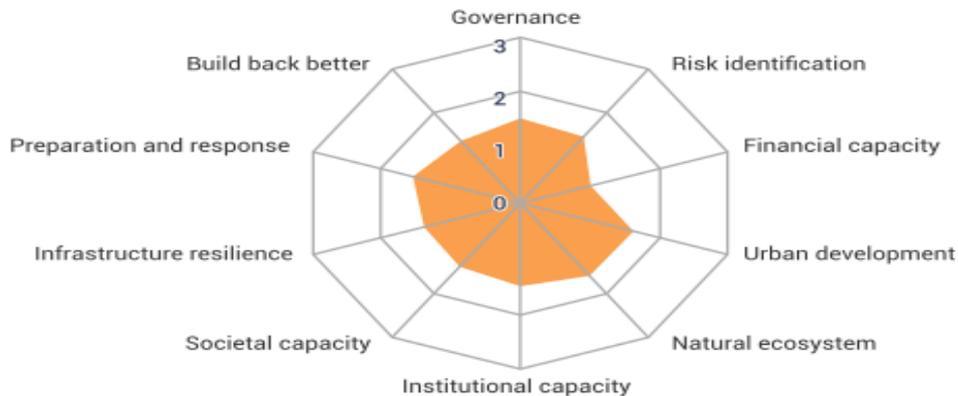
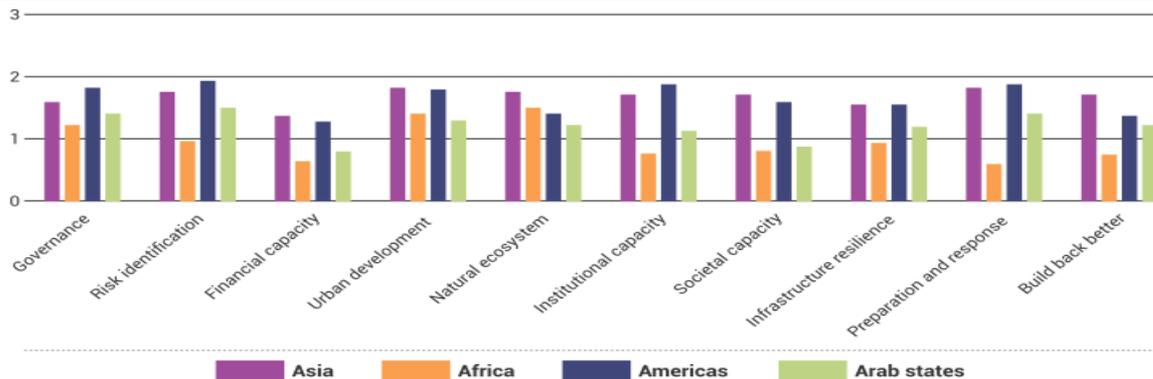


Figure 4: Overall progress of local governments in disaster resilience and risk reduction (by regions)



Essential 6: Strengthen Institutional Capacity for Resilience/增强恢复力的机构组织能力

Essential 7: Understand and Strengthen Social Capacity for Resilience/认识和加强社会组织力量对于增强恢复力的作用

Essential 8: Increase Infrastructure Resilience/增进基础设施的恢复力

Response planning/应对规划

Essential 9: Ensure Effective Disaster Response/保障有效的灾害响应

Essential 10: Expedite Recovery and Build Back Better/加快恢复、更好原地重建



# ISO 14001认证/ ISO 14001 Certification

## ISO 140050--Adaptation/ISO 140051--Mitigation

随着法律法规的日趋严格，以及因污染、资源的低效使用、废物管理不当、气候变化、生态系统退化、生物多样性的减少等给环境造成的压力越来越大，社会对可持续发展、透明度以及问责制的期望值已发生了变化。这使得各组织力图通过实施环境管理体系，采用一种系统的方法来进行环境管理，以期成为“环境支柱”的可持续性做出贡献，ISO14001标准就是在这种背景下产生的。

ISO 14001标准的特性使之适用于任何类型与规模的组织，并适用于各种地理、文化和社会环境，是一个真正的通用标准，在全球范围内被广泛应用。该标准提供了一个框架，引导组织按照PDCA（策划、实施、检查、改进）的模式建立环境管理的自我约束机制，从最高领导到每个职工都以主动、自觉的精神处理好自身发展与环境保护的关系，响应变化的环境条件，不断改善环境绩效，进行有效的污染预防，最终实现组织的良性发展。

通过CQC提供的环境管理体系认证，在证明组织内部运行了有效的环境管理体系的同时，还可以帮助组织：

- a) 预防或减少不利环境影响以保护环境；
- b) 减轻环境状况可能对组织造成的不利影响；
- c) 帮助组织履行合规义务；
- d) 提升环境绩效；
- e) 运用生命周期的观点来控制或影响组织的设计、制造、交付、消费以及产品废弃和服务的方式，以防止环境影响被无意地转移到生命周期的其他阶段；
- f) 实施环境友好且可巩固组织市场地位的备选方案，以获得财务与运营收益；
- g) 与有关相关方交流环境信息。

# 报告提纲

适应的尺度问题

适应路径和方式

最新工作动态

国际

国内

# 制定国家适应战略2035

本身—加强科技支撑；适应对策的分类



生态/经济社会发展

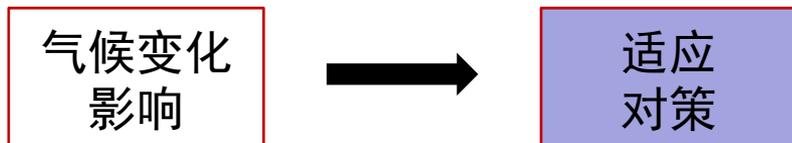
能力建设—科技创新、示范基地建设

区域发展

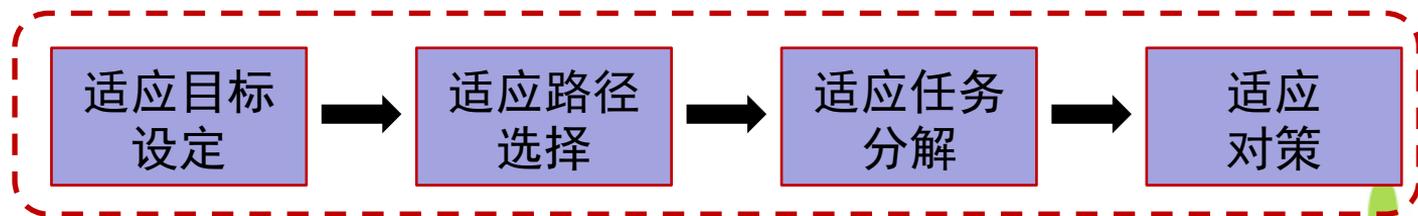
体制机制创新

# 加强适应对策制定的科技支撑

定性



定量



谢谢！

Thank You!