

# 保障资源安全

人类可以有针对性地采取技术、经济和政策措施，调节资源供给与消费需求之间的平衡，保障资源安全（图2.7）。

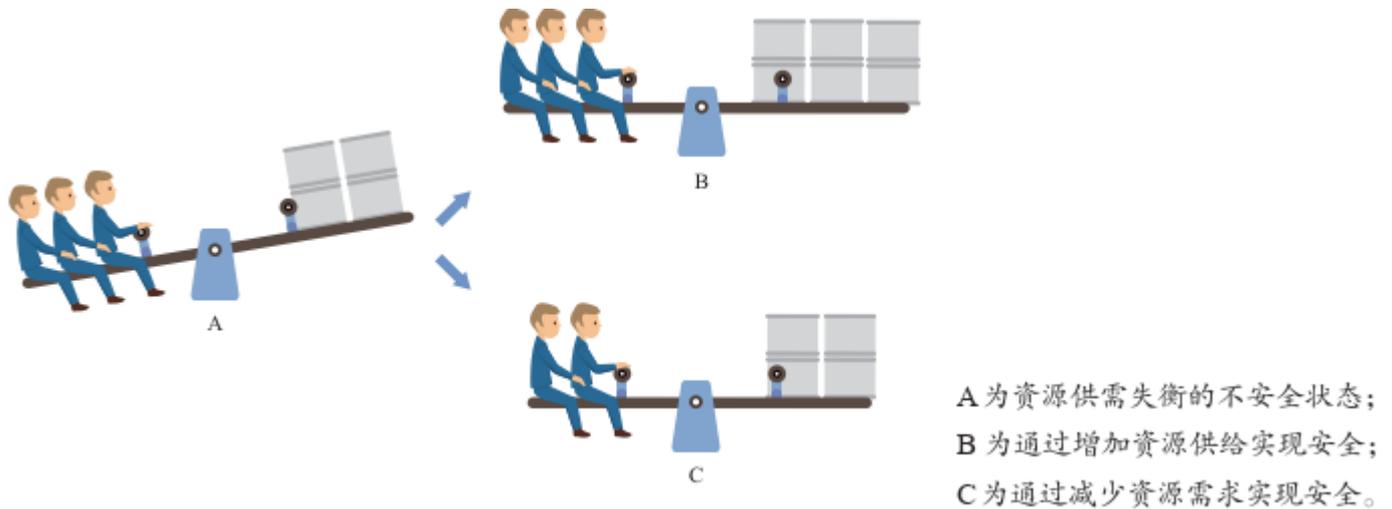


图 2.7 资源供需失衡的解决途径示意

在资源供给方面，主要通过四种途径增加资源供给和保障能力（图2.8）。其中，挖掘资源潜力与开发替代资源，可增加区域自身的资源供给能力，但高度依赖于技术的进步；增加区外资源调配与贸易，要求资源的供给渠道保持稳定，经济成本可接受，且有相应的技术或市场机制作为保障；有效管控战略资源，可以在资源数量不增加的情况下，保障资源供给的持续稳定。

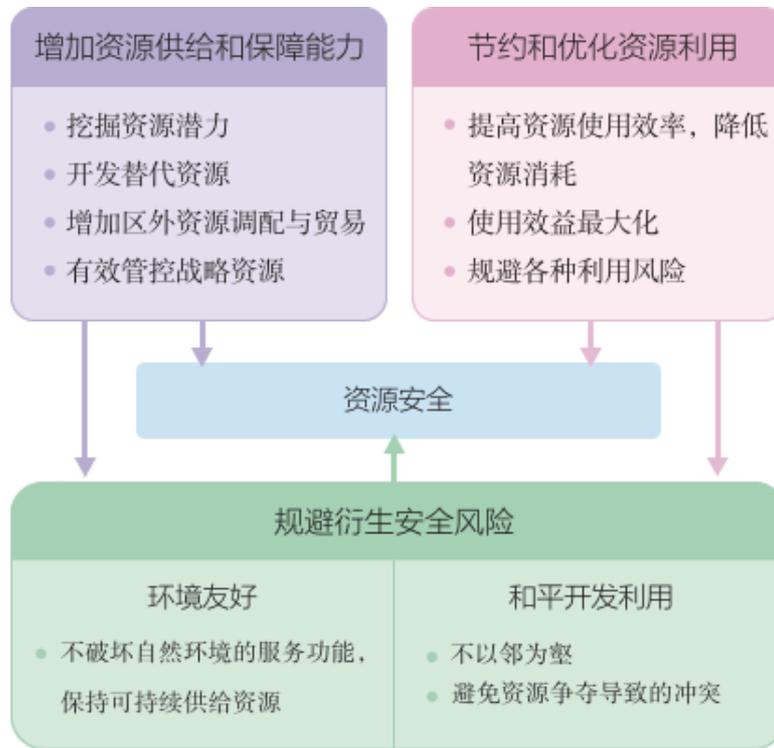
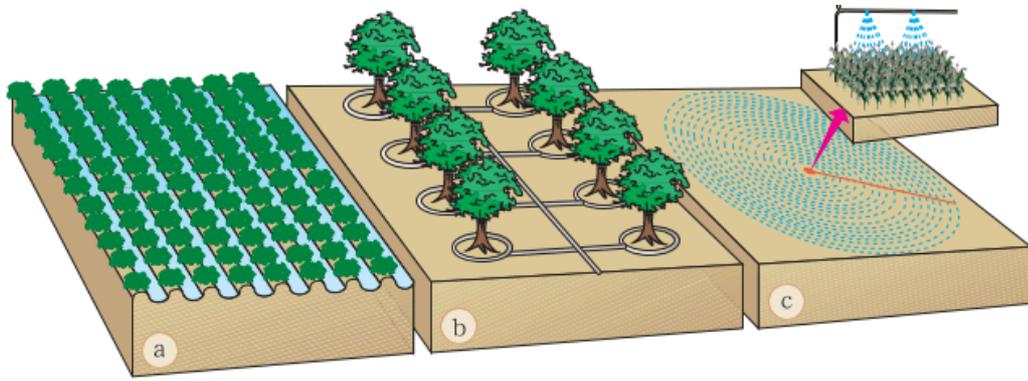


图 2.8 保障资源安全的主要途径

在资源消费方面，主要通过节约和优化资源利用降低资源需求（图2.8）。其中，降低资源消耗主要通过减量、重复使用和循环利用实现（图2.10）；使用效益最大化意味着用最少的资源消耗获得最大的经济、环境或社会效益；在资源使用过程中有效规避各种风险，可减少不必要的资源消耗。所有这些都高度依赖于技术、管理水平和消费观念的进步。



a. 重力流动式灌溉：大多数灌溉系统属于这一类型，它的特点是从水井或地表水渠引水，水依靠重力顺坡流动，并且常流经未加防渗衬垫的田间沟渠，只有50%—60%的灌溉水到达田间，加上蒸发损失，实际灌溉效率只有30%—40%。

b. 滴灌：在地表或地下设置多孔管道网，使水能在接近农作物根部以滴流的形式释放出来，灌溉效率可以达到80%—90%，但是所需费用较高。

c. 旋转式喷灌：用泵从地下抽取水，并用可移动设备向农作物喷洒水，灌溉效率为70%—80%。

图 2.10 通过改进灌溉方式提高水资源利用率示意

维持资源安全还需要避免衍生其他安全问题（图2.8）。一方面要权衡资源开发利用与自然环境之间的关系，无论是增加资源供给还是降低资源消费，都不能危害自然环境及其可持续供给资源的能力；另一方面要权衡与其他国家或地区之间的关系，不能危害其他国家或区域的资源安全，应避免因资源争夺引发国家或地区间的冲突。