



中国气象局
CHINA METEOROLOGICAL ADMINISTRATION

全国生态气象公报

2025 年



中国气象局

目 录

摘 要	1
第一部分 全国植被生态质量气象监测与影响评估	3
第二部分 全国主要生态系统质量气象监测与影响评估	14
一、全国林区	14
二、全国草原	16
三、全国农区	19
四、全国荒漠区	20
第三部分 “三区四带” 生态质量气象监测与影响评估	26
一、青藏高原生态屏障区	26
二、黄河重点生态区	35
三、长江重点生态区	40
四、东北森林带	47
五、北方防沙带	51
六、南方丘陵山地带	59
七、海岸带	60

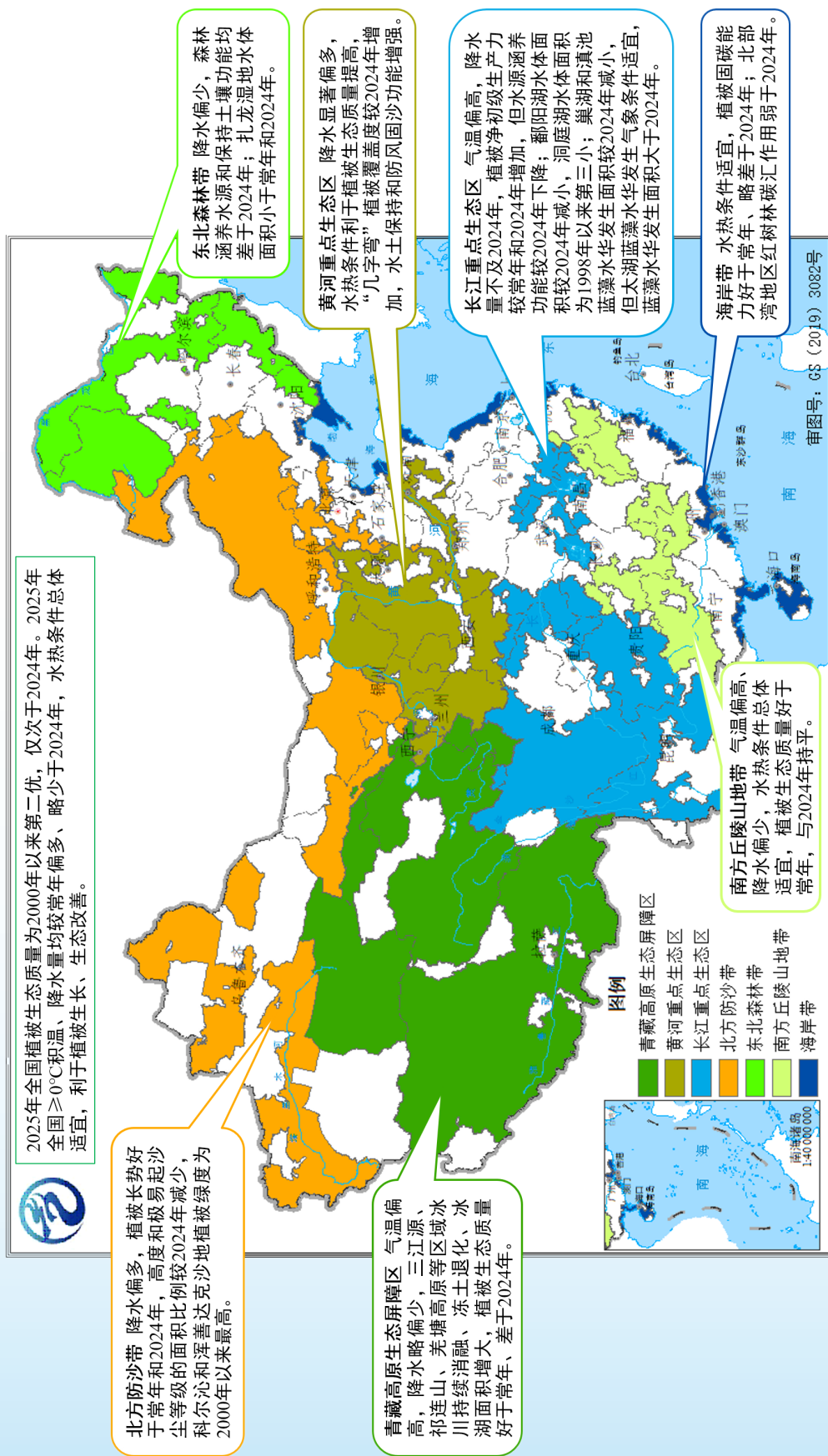
摘要

地表生态状况变化受天气气候和人为因素的共同影响，持续开展国土绿化和重点生态工程建设对提高地表生态质量发挥了重要作用。本公报重点评估 2025 年及 2000 年以来气象条件对地表生态质量的影响，主要评估结果如下：

2025 年全国植被生态质量为 2000 年以来第二优，仅次于 2024 年。其中，林区植被生态质量指数较 2024 年增加 0.9%，创 2000 年以来新高；草原产草量较 2024 年增加 1.8%，净初级生产力创 2000 年以来新高；全国粮食单产较 2024 年增加 1.1%，再创新高，农区植被覆盖度略低于 2024 年；北方荒漠化区高度和极易起沙尘等级的土地面积比例较 2024 年减少 0.2 个百分点。其主要气象成因是 2025 年全国平均 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 积温较 2024 年偏少 1.6%，较常年偏多 7.6%；降水量较 2024 年偏少 4.3%，较常年偏多 4.5%，人工影响天气增雨（雪）作业影响面积达 583 万平方公里；植被干旱轻于常年，但重于 2024 年；台风、暴雨洪涝对局部生态的影响偏重。总之，2025 年全国水热条件次于 2024 年，好于常年。全国草原和林区植被生态质量变化的气象条件贡献率为 32.5%。

“三区四带”中，2025 年青藏高原生态屏障区气温偏高、降水略偏少，三江源、祁连山、羌塘高原等区域冰川持续消融、冻土退化、冰湖面积增大，植被生态质量好于常年、差于 2024 年。黄河重点生态区降水显著偏多，水热条件利于植被生态质量提高，“几字弯”区域植被覆盖度较 2024 年增加 6.3 个百分点，水土保持和防风固沙功能增强。长江重点生态区气温偏高，降水量不及 2024 年，植被净初级生产力较常年和 2024 年增加，但水源涵养功能较 2024 年下降；鄱阳湖水体面积较 2024 年减小 26.8%，洞庭湖水体面积为 1998 年以来第三小；太湖蓝藻水华发生面积大于 2024 年，但巢湖和滇池发生面积小于 2024 年。东北森林带降水偏少，森林涵养水源和保持土壤功能差于 2024 年；扎龙湿地水体面积小于常年和 2024 年。北方防沙带降水偏多，植被长势较好，地表易起沙尘面积减少；科尔沁和浑善达克沙地植被绿度为 2000 年以来最高；北京密云水库和官厅水库面积均为 2000 年以来最大；雄安新区植被覆盖度创新高。南方丘陵山地气温偏高、降水偏少，水热条件总体利于植被生长，植被生态质量好于常年，与 2024 年持平。海岸带水热条件适宜，植被固碳能力好于常年、略差于 2024 年；北部湾地区红树林碳汇作用弱于 2024 年。

从变化趋势看，2000—2025 年全国 99% 的区域气温呈升高趋势，62% 的区域降水呈增加趋势，主要集中在中东部地区；良好的水热条件叠加我国实施的系列生态系统保护和修复工程，推动全国林区、草原、农区和荒漠区地表生态持续改善。全国植被净初级生产力和植被覆盖度呈升高趋势，平均每年分别增加 3.2 克碳 / 平方米和 0.28 个百分点，全国水源涵养、土壤保持、防风固沙等生态服务功能实现不同程度提升。



说明：图中“三区四带”（青藏高原生态屏障区、黄河重点生态区、长江重点生态区、东北森林带、北方防沙带、南方丘陵山地、海岸带）源于《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021—2035年）》；图中涉及的植被净初级生产力、覆盖度、生态质量指数、易起沙尘指数、水源涵养等，见公报正文中注释。

第一部分 全国植被生态质量气象监测与影响评估

植被净初级生产力（NPP）¹、覆盖度²和生态质量指数³是反映陆地生态系统供给能力、固碳能力、覆盖能力和生态质量高低的核心指标。本部分重点评估 2025 年和 2000 年以来气象条件对植被生态质量的影响。

一、2025 年全国植被生态质量为 2000 年以来第二优

2025 年全国植被生态质量指数为 69.1，较常年（2000—2024 年均值）增加 6.6%，生态质量较好和很好等级⁴的面积占比达 66%（图 1.1 左），植被生态质量为 2000 年以来第二优，仅次于最优的 2024 年。2025 年全国植被净初级生产力和平均植被覆盖度分别为 456 克碳/平方米和 35.9%，较常年分别增加 34 克碳/平方米和 3.1 个百分点。

2025 年全国植被生态质量指数较 2024 年降低 0.1%，平均植被覆盖度减少 0.5 个百分点，净初级生产力增加 2.7 克碳/平方米。河北南部、陕西中部、

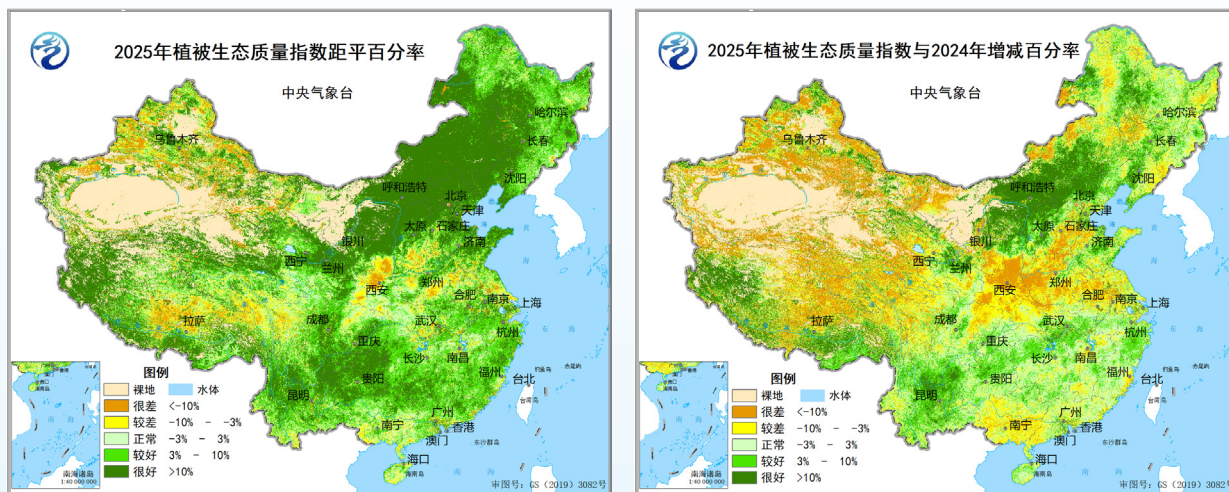


图 1.1 2025 年植被生态质量指数与常年（左）和 2024 年（右）对比

- 1 植被净初级生产力：绿色植物在单位面积、单位时间内所能累积的有机物数量（克碳/平方米），简称植被 NPP。年植被净初级生产力是全年 12 个月累计的有机物数量之和。
- 2 植被覆盖度：植被地上部分垂直投影面积占地面面积的百分比。年植被覆盖度以全年 12 个月植被覆盖度的均值来反映。
- 3 植被生态质量指数：基于植被净初级生产力（NPP）和植被覆盖度的综合指数，数值在 0~100 之间，其值越大，表明植被生态质量越好、地表越绿。源于 QX/T 494—2019《陆地植被气象与生态质量监测评价等级》。
- 4 植被生态质量等级：以植被生态质量指数距平百分率表示（< -10%，生态质量很差；-10%~-3%，生态质量较差；-3%~3%，生态质量正常；3%~10%，生态质量较好；> 10%，生态质量很好）。植被生态质量指数与某一年增减百分率，参考此指标。源于 QX/T 494—2019《陆地植被气象与生态质量监测评价等级》。

河南西部、新疆大部、西藏北部等地植被生态质量明显变差（图 1.1 右）；内蒙古中部、河北北部、山西北部等地植被生态质量显著改善。

二、2025 年全国水热条件充足，利于植被生长

1. 2025 年全国有 77.4% 区域降水量接近常年，有 13.0% 区域明显多于常年

2025 年全国平均降水量为 668.0 毫米，较常年¹（1991—2020 年均值）偏多 4.5%，较 2024 年偏少 4.3%。2025 年降水空间分布不均（图 1.2 左），全国 77.4% 的区域降水量接近常年，有 13.0% 的区域较常年偏多 3 成以上，其中，内蒙古中部、河北、山西、陕西等地偏多 3 成至 1 倍，有利于植被生长。降水量较常年偏少 3 成以上的区域仅有 9.6%，主要位于新疆南部、江西南部、福建西部等地，植被生长受到不利影响。2025 年全国有 72.4% 的区域降水量接近 2024 年，有 13.8% 的区域偏少 3 成以上（图 1.2 右）。

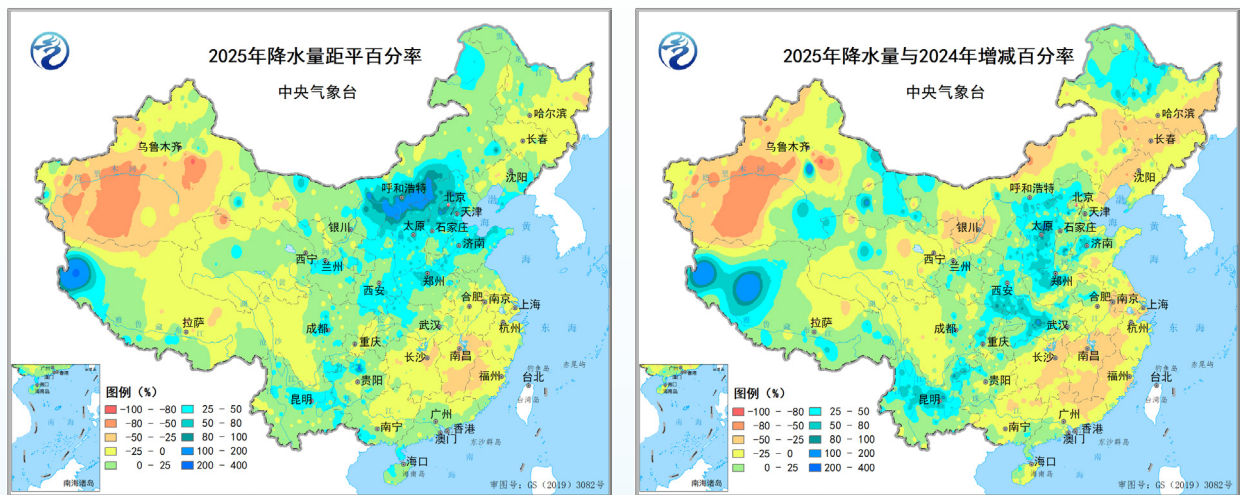


图 1.2 2025 年全国降水量距平百分率（左）及降水量与 2024 年增减百分率（右）

2025 年植被主要生长季，全国降水呈现“秋季明显偏多”和区域性、阶段性差异突出的特征。春季（3—5 月）全国大部地区降水量接近常年同期，内蒙古中东部、河北北部、吉林、云南北部等地偏多 3 成至 1 倍，植被生长水分条件较好；陕西、宁夏、甘肃东部、河南西部、新疆南部等地偏少 3~8 成，植被生长水分条件较差。夏季（6—8 月）全国大部地区降水量接近常年同期，内蒙古中部和河北北部偏多 3 成至 2 倍，对植被生长有利；新疆大部、西藏中部、

¹ 温度、降水、 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 积温等气象要素采用 1991—2020 年平均作为气候平均值（即常年值）。

江西、福建西部、河南东南部等地偏少 3~8 成，水分条件较差。秋季（9—11 月）全国平均降水量较常年同期偏多 33.6%，陕西、山西、河南、河北、新疆北部等地偏多 3 成至 2 倍，植被生长水分条件较好；甘肃西部、青海西部、新疆西部、吉林西部、江西大部等地偏少 3~8 成，不利植被正常生长。

2. 2025 年全国 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 积温较常年偏多 7.6%，植被生长期延长

2025 年全国平均 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 积温较常年偏多 7.6%，为 1961 年以来第二多，较有记录以来最多的 2024 年偏少 1.6%。全国 99.0% 的区域 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 积温多于常年（图 1.3 左）。春季大部地区平均气温接近常年同期或偏高 1~3 $^{\circ}\text{C}$ ，土壤解冻早，牧草萌动返青、树木发芽展叶、农作物生长提前。夏季大部地区气温接近常年同期或偏高 1~3 $^{\circ}\text{C}$ ，利于植物生长。秋季大部地区气温接近常年同期或偏高 1~3 $^{\circ}\text{C}$ （图 1.3 右），初霜冻推迟，植物生长期延长 3~10 天；但江西、浙江、安徽南部阶段性高温干旱突出，植被生长受限。总体来看，2025 年全国热量条件好于常年，尤其是春季回温早、北方秋霜迟，植被生长期延长。

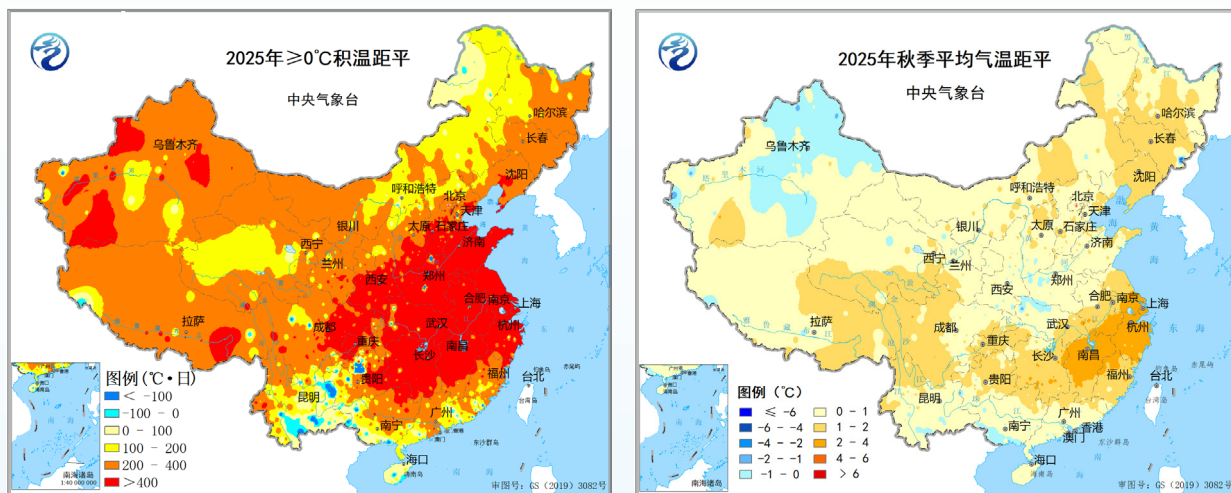


图 1.3 2025 年全国 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 积温距平（左）和 2025 年秋季平均气温距平（右）

3. 2025 年人工影响天气作业增加了重点生态区降水量，促进植被恢复

2025 年全国生态修复型人工影响天气作业能力持续提升。全年共实施飞机人工增雨（雪）作业 1366 架次，组织地面人工增雨（雪）作业 3.7 万次，作业影响面积达 583 万平方公里。通过在三江源、天山、祁连山、丹江口、北方防沙带等重点生态区增加降水量，缓解局地水资源短缺状况，减轻干旱的不利影响，为草原、荒漠等植被恢复提供关键水源保障（图 1.4），在增强植被

固碳能力、重点区域生态保护与修复方面发挥积极作用。

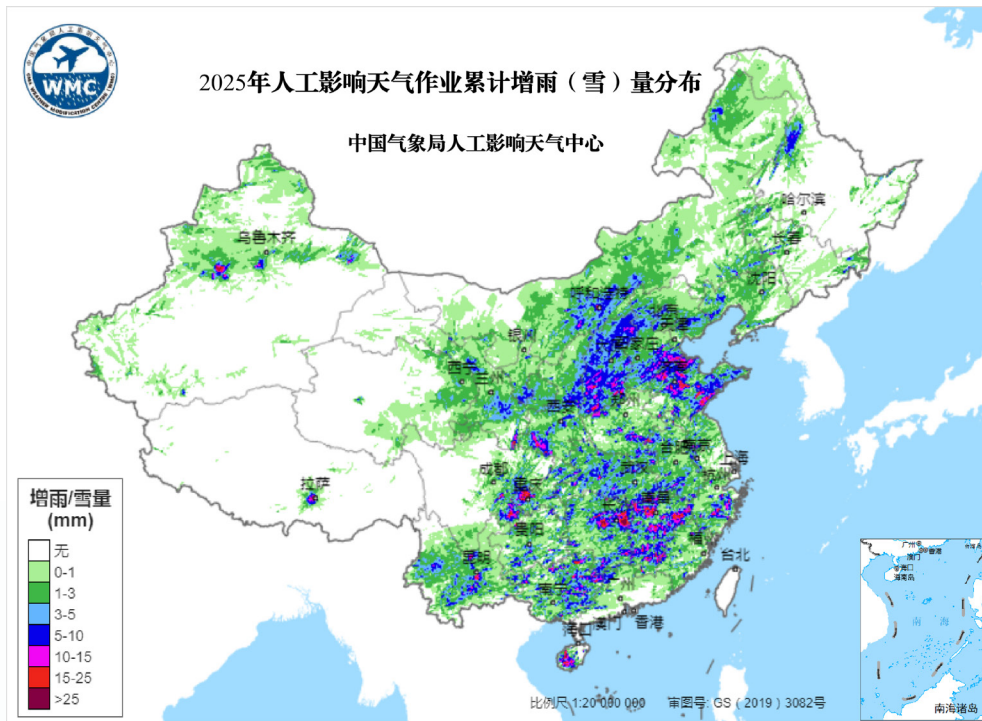


图 1.4 2025 年全国人工影响天气作业累计增雨（雪）量分布

三、2025 年全国干旱影响偏轻，台风和暴雨洪涝局地影响偏重

1. 2025 年全国植被干旱¹轻于常年，但重于 2024 年

2025 年全国植被轻旱至特旱面积占比为 26.9%，干旱对全国植被的影响轻于常年，但重于 2024 年，干旱面积较 2024 年增加 7.8%（图 1.5 左）。长江中下游地区及重庆、福建、广西北部等地出现中旱至特旱（图 1.5 右）。2000—2025 年全国植被干旱面积呈下降趋势，2025 年植被干旱面积较 2000—2024 年均值减少 12.6%。

1 植被干旱：因缺水造成植被不能正常生长的状况。自然植被干旱等级以自然植被水分亏缺距平百分率来反映（ $< -80\%$ ，特旱； $-80\% \sim -50\%$ ，重旱； $-50\% \sim -25\%$ ，中旱； $-25\% \sim 0\%$ ，轻旱； $\geq 0\%$ ，无旱），源于 QX/T 681—2023《自然植被干旱监测评价等级》；农田干旱等级以作物水分亏缺距平指数来反映，源于 GB/T 32136—2015《农业干旱等级》。

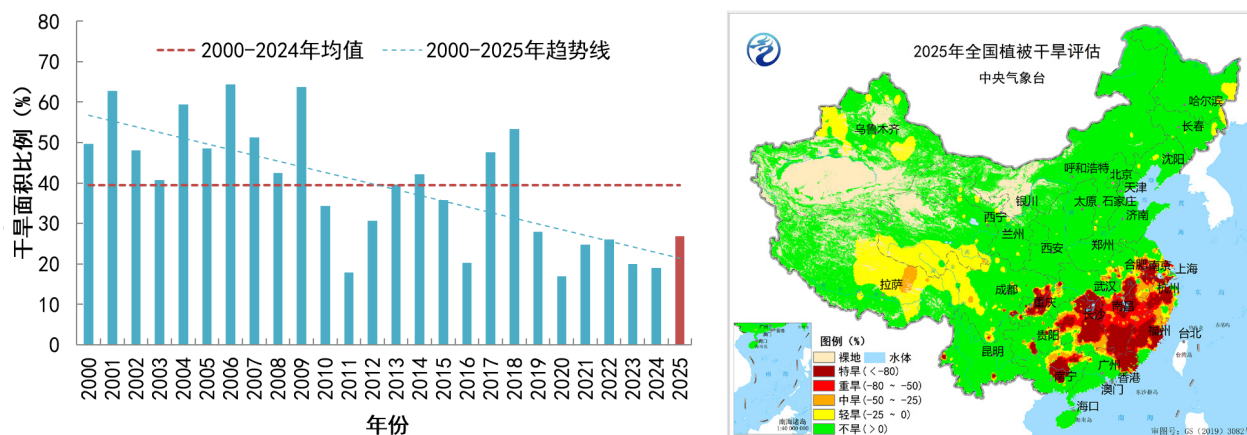


图 1.5 2000—2025 年全国植被干旱面积比例变化（左）和 2025 年植被干旱评估（右）

2. 2025 年登陆我国台风偏多，“桦加沙”重创华南地区农林业

2025 年共有 10 个台风登陆我国，较常年偏多 2.8 个。先后有 6 个台风（“蝴蝶”“韦帕”“塔巴”“米娜”“桦加沙”“麦德姆”）在华南沿海登陆，灾害影响叠加。其中第 18 号超强台风“桦加沙”影响严重，9 月 23 日至 25 日“桦加沙”给广东南部、广西东南部、海南北部、福建东部等地带来大范围强风暴雨，阵风达 10~12 级，破坏力极强、影响严重（图 1.6），强风导致部分树木折断、作物倒伏。广东深圳、茂名、阳江、揭阳、香港等地累计降雨量为 300~482 毫米，引发局地洪涝，农作物受灾面积 49.5 千公顷¹。

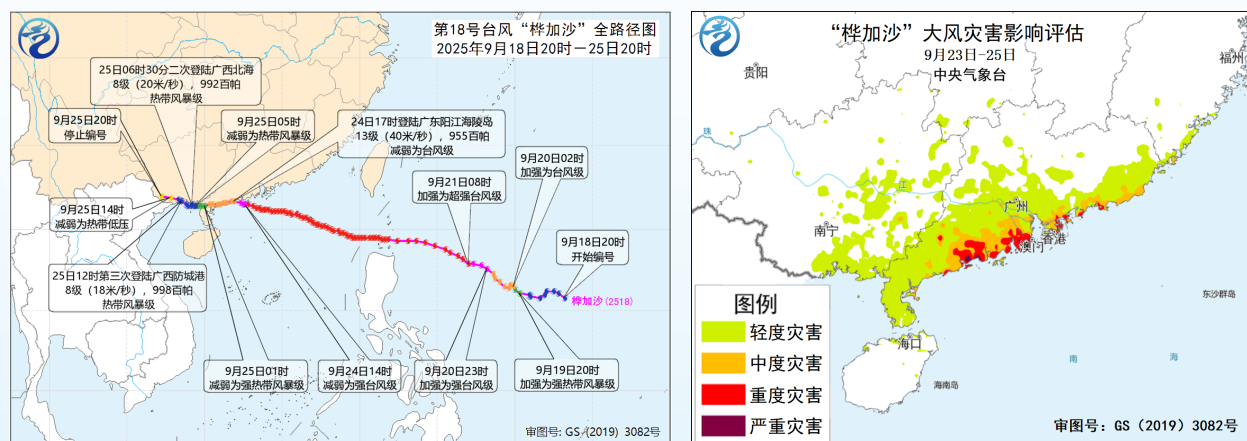


图 1.6 2025 年第 18 号台风“桦加沙”路径（左）和大风灾害影响评估（右）

3. 2025 年汛期我国暴雨天气偏多，局地暴雨洪涝灾害影响严重

2025 年汛期（5—9 月）全国共出现 33 次大范围暴雨过程，较近 5 年汛

¹ 灾情来源：国家防灾减灾救灾委员会 https://www.mem.gov.cn/xw/yjglbgzdt/202601/t20260116_592137.shtml。

期暴雨过程平均次数（29 次）偏多 4 次。内蒙古中部、山西北部、河北北部、北京北部等地降水量较常年同期偏多 8 成至 2 倍（图 1.7 左），华北北部、四川盆地、华南南部等地暴雨（日降水量 ≥ 50 毫米）日数较常年同期偏多 2~6 天（图 1.7 右），引发江河洪水、城市内涝、山洪及滑坡泥石流灾害。7 月 23 日至 29 日，华北、内蒙古、东北地区等地出现暴雨过程，北京北部和西部山区、河北北部山区累计降雨量超过 250 毫米，北京密云区郎房峪累计雨量达 573.5 毫米，引发暴雨内涝、山洪和山体滑坡等灾害（图 1.8 左），暴雨灾害影响为高至很高等级（图 1.8 右），还造成土壤侵蚀、树木倒伏，农作物受灾面积 206.5 千公顷¹。

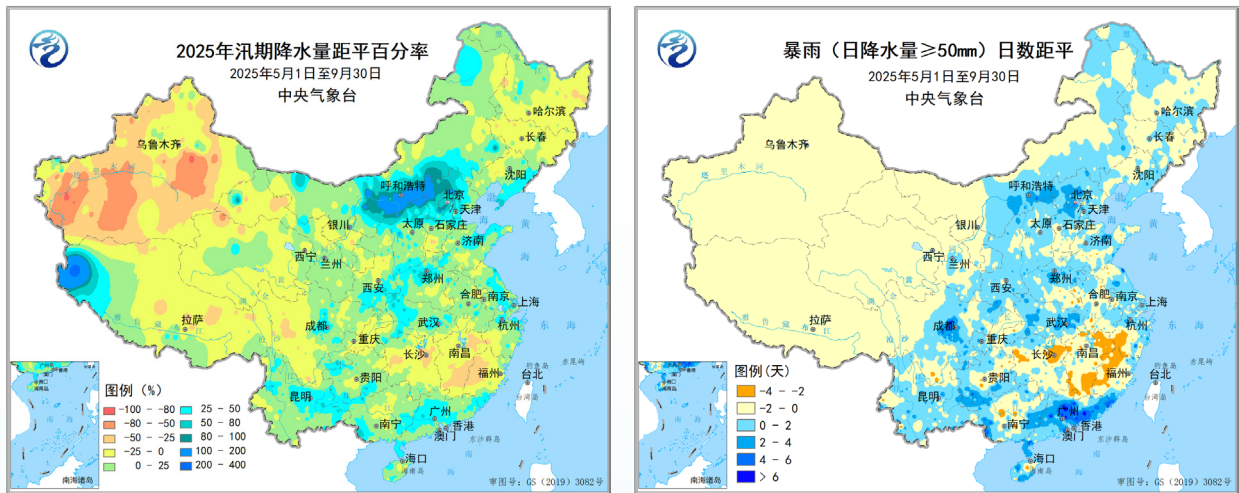


图 1.7 2025 年汛期全国降水量距平百分率（左）和暴雨日数距平（右）



图 1.8 2025 年 7 月 23 日至 29 日暴雨引发山洪²（左）和暴雨灾害影响评估（右）

1 灾情来源：国家防灾减灾救灾委员会 https://www.mem.gov.cn/xw/yjglbgzdt/202601/t20260116_592137.shtml。

2 图片来源：央视网 <https://news.cctv.com/2025/07/27/ARTIqyrrwG5irXALPPjr0S9n250727.shtml>。

4. 2025 年全国森林草原热源点较 2024 年增加，较 2003—2024 年均值明显减少

气象卫星监测结果显示：2025 年全国森林热源点¹为 1128 个，较 2024 年增加 51%，较 2003—2024 年均值减少 78%，主要分布在东北地区、华南、江南和西南地区南部（图 1.9 左）。2025 年全国草原热源点为 277 个，较 2024 年增加 49%，较 2003—2024 年均值减少 81%，集中在东北地区、内蒙古、华北和西南地区（图 1.9 右）。

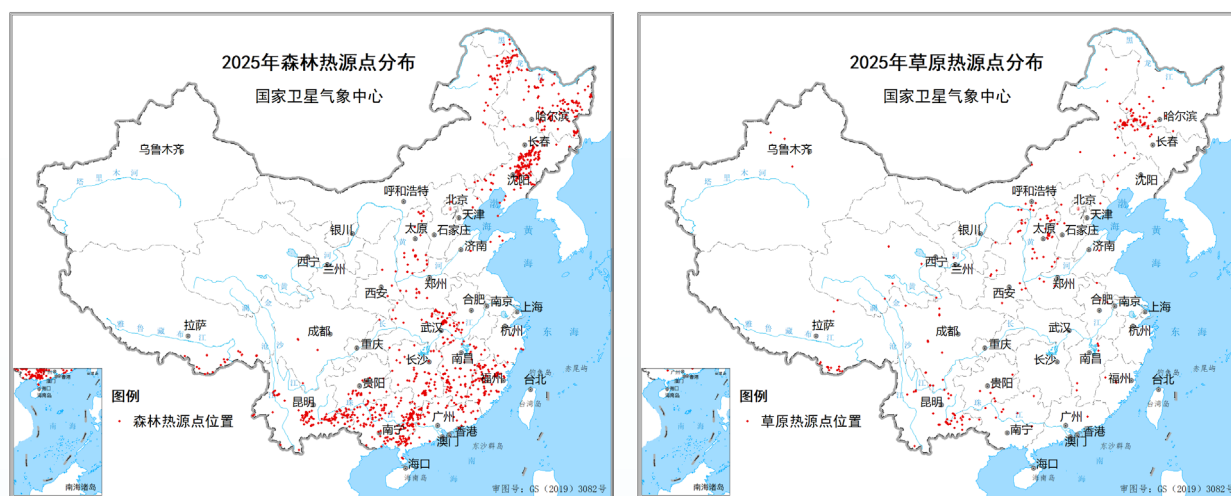


图 1.9 2025 年全国森林（左）和草原（右）热源点分布

四、2000—2025 年全国 91.1% 区域植被生态改善，生态服务功能提升

2000—2025 年，全国 91.1% 的区域植被生态质量指数呈升高趋势，中东部大部年均增加 0.25~1.5（图 1.10）。2000—2025 年全国植被净初级生产力和覆盖度均呈上升趋势，平均每年分别增加 3.2 克碳 / 平方米和 0.28 个百分点。中东部大部地区植被净初级生产力和覆盖度平均每年分别增加 2.5~12.0 克碳 / 平方米和 0.25~0.9 个百分点（图 1.11）。

整体来看，2000—2025 年全国整体植被生态质量指数的升高实现“三级跳”，其中 2012—2025 年全国植被生态质量指数较 2000—2001 年、2002—2011 年阶段均值分别增加 16.6%、8.5%，2025 年为 2000 年以来第二高，2024 年为最高（图 1.10 右）。

1 卫星遥感监测森林草原热源点方法源于 GB/T 42189—2022《卫星遥感监测技术导则 火情》。

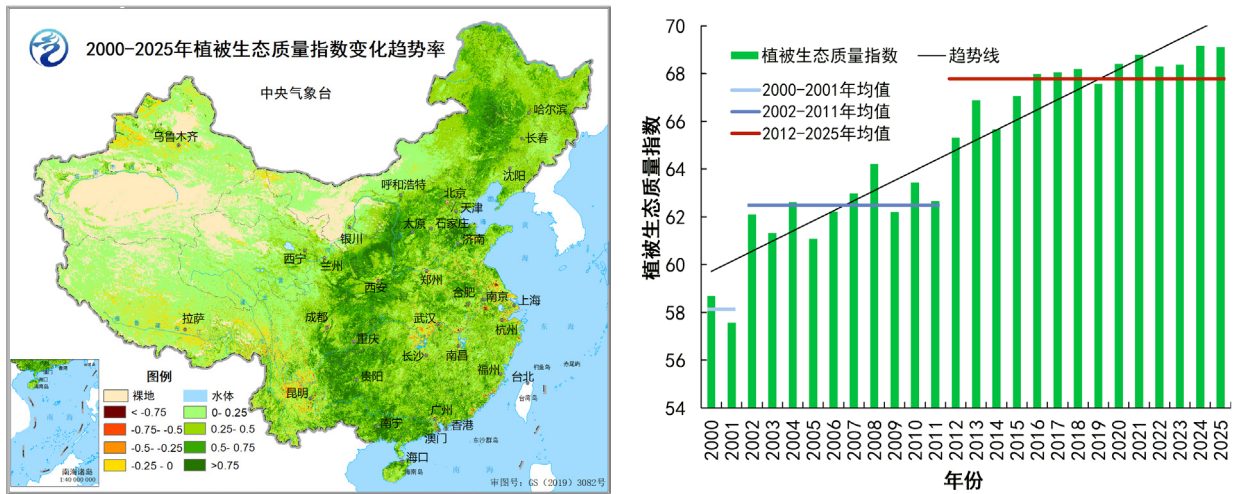


图 1.10 2000—2025 年全国植被生态质量指数变化趋势率
(左：空间分布；右：整体趋势)

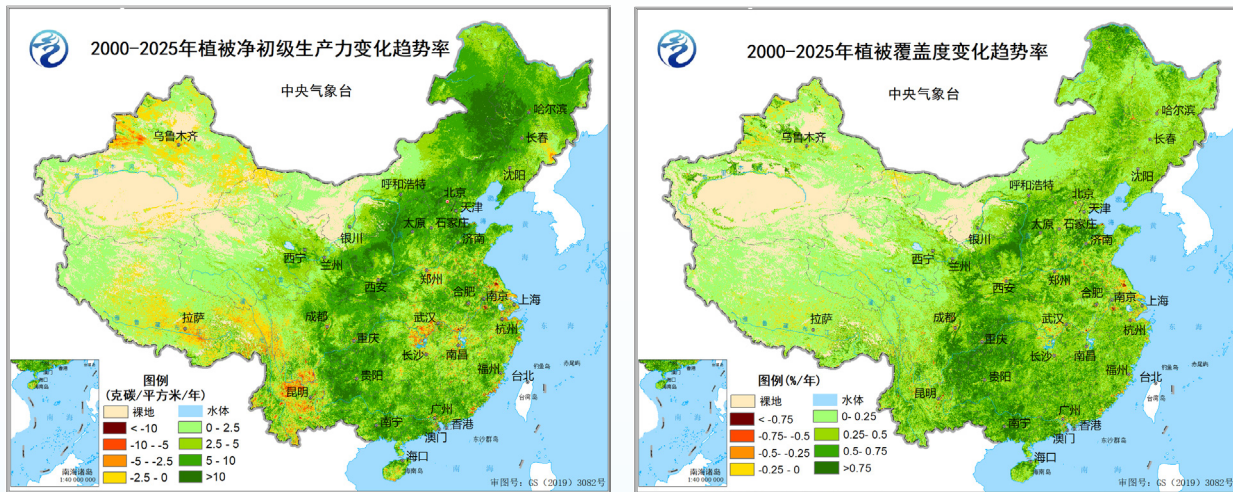


图 1.11 2000—2025 年全国植被净初级生产力（左）和覆盖度（右）变化趋势率

森林草原等生态系统具有水源涵养¹和土壤保持²等生态服务功能。2000—2025 年全国植被净初级生产力和覆盖度的上升，通过增强冠层截留、根系固土等机制，显著改善水土保持功能（图 1.12）。水源涵养功能明显增加的区域分布在内蒙古中东部、东北地区和江南北部等地，涵养水量平均每年增加 1~10 毫米。土壤保持功能显著增加的地区位于大小兴安岭、长白山林区、西

1 水源涵养功能：森林、草原等生态系统通过其特有的结构与水相互作用，对降水进行截留、渗透、蓄积等，其大小以涵养水量表示，由降水量与蒸散量、径流量等主要消耗量的差计算。源于 QX/T 649—2022《生态系统水源涵养功能气象影响指数》。

2 土壤保持功能：森林、草原等生态系统通过其结构与过程保护土壤、降低雨水的侵蚀，减少土壤流失。其大小以土壤保持量表示，由潜在土壤侵蚀量与实际土壤侵蚀量的差计算。源于 HJ 1173—2021《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统服务功能评估》。

北地区东部、西南地区北部以及江南北部等地，土壤保持量平均每年增加 1~5 吨 / 公顷；仅四川西南部、云南西部等地土壤保持量出现下降趋势，平均每年减少 1~5 吨 / 公顷。

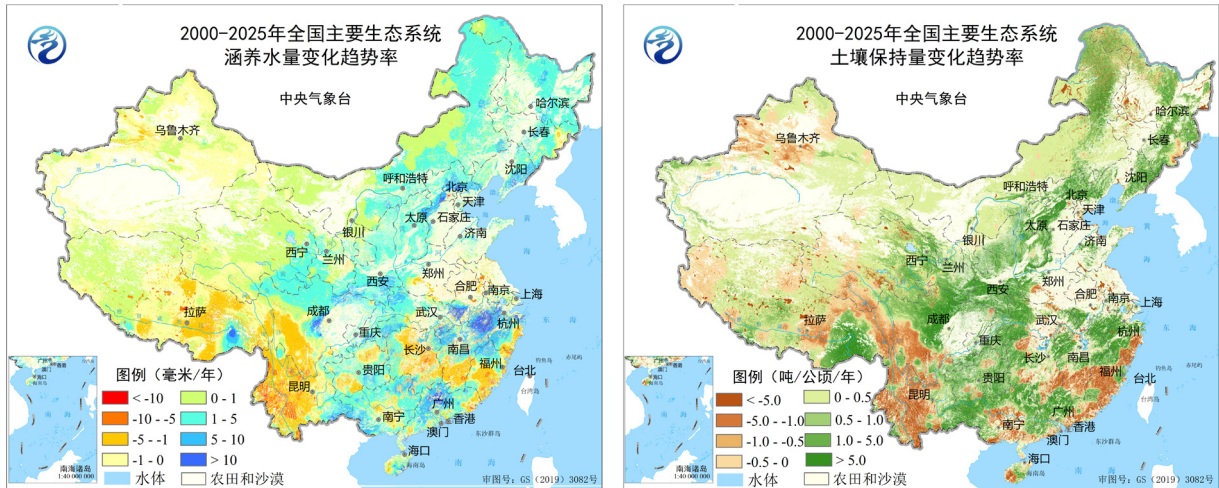


图 1.12 2000—2025 年全国森林和草原生态系统涵养水量（左）和土壤保持量（右）变化趋势率

五、2000—2025 年生态工程实施叠加有利气象条件，促进生态改善

2000—2025 年国家持续实施天然林保护、京津风沙源治理、退耕还林还草、“三北”工程、“双重”工程、“山水工程”等重点生态工程，统筹推进山水林田湖草沙一体化保护和修复，采取种植结构优化等措施，充分利用气候资源，加快植被恢复进程，促进全国植被生产力和覆盖度的增加。同期，全国 99% 的区域年平均气温呈升高趋势，62% 的区域年降水量呈增加趋势，主要集中在

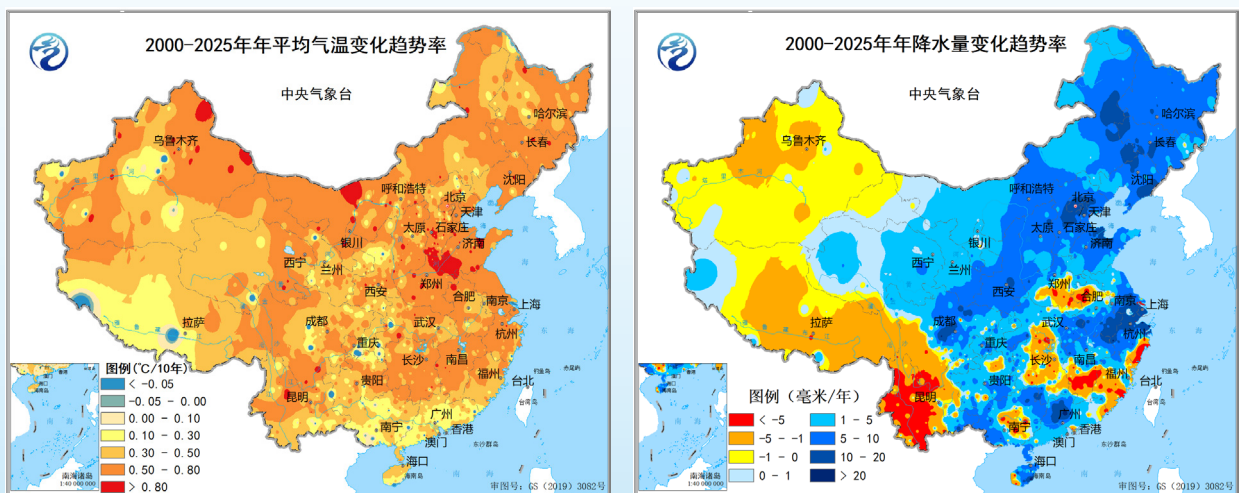


图 1.13 2000—2025 年年平均气温（左）和降水量（右）变化趋势率

中东部地区（图 1.13），良好的水热条件利于植被生长，气候生产潜力¹平均每年增加 2.3 克碳/平方米（图 1.14）。

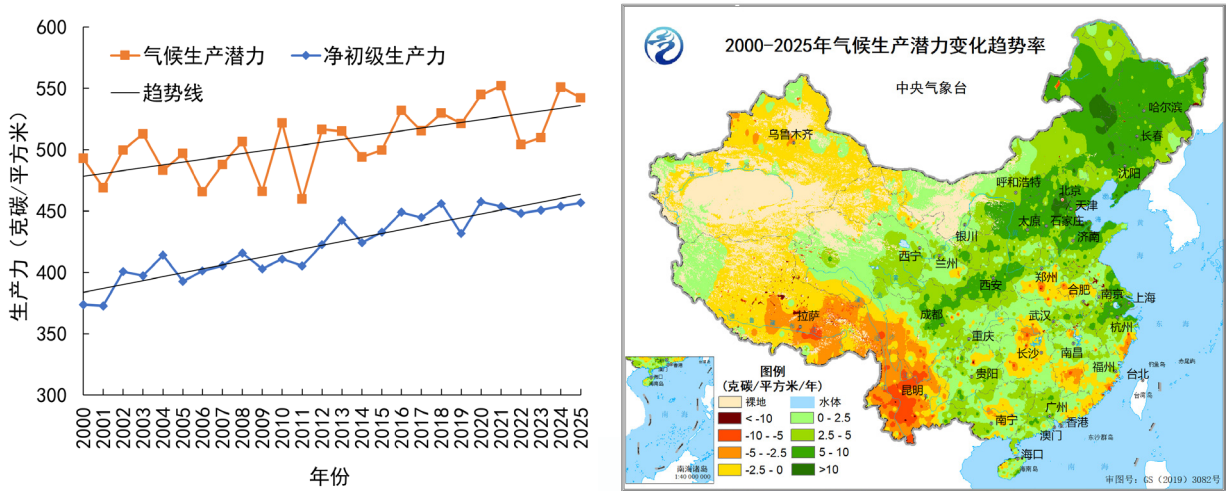


图 1.14 2000—2025 年全国植被气候生产潜力变化（左）和趋势率空间分布（右）

2021—2025 年，围绕生态保护与修复需求，人工影响天气作业规模与效益稳步提升，全国共实施飞机人工增雨(雪)作业 6290 架次，组织地面增雨(雪)作业 27.3 万次。通过在青藏高原、三江源、丹江口、天山及祁连山等重点生态区实施增雨(雪)作业，有效提升水源涵养、水资源保障及植被恢复能力。

2025 年全国草原和林区植被生态质量变化的气象条件贡献率²为 32.5%，较 2002—2024 年均值增加 15.0 个百分点，较 2024 年增加 12.8 个百分点（图 1.15 左）。2002—2025 年全国大部气象条件贡献率呈增加趋势，其中显著增加的区域集中在内蒙古中东部、东北地区大部、西南地区东部、江汉、江南等地（图 1.15 右）。

1 气候生产潜力：指一个地区由光、温、水等气候要素共同决定的单位面积上的可能生产的植物物质。

2 植被生态质量变化的气象条件贡献率：年际间植被生态质量的变化是由气候和人为因素共同决定的，分为气象条件贡献和人为贡献。气象条件贡献率是气象条件变化（以 2000 年为基准）对植被生态质量变化的贡献百分比。源于 GB/T 42961—2023《植被生态质量的气候变化影响评价方法》。

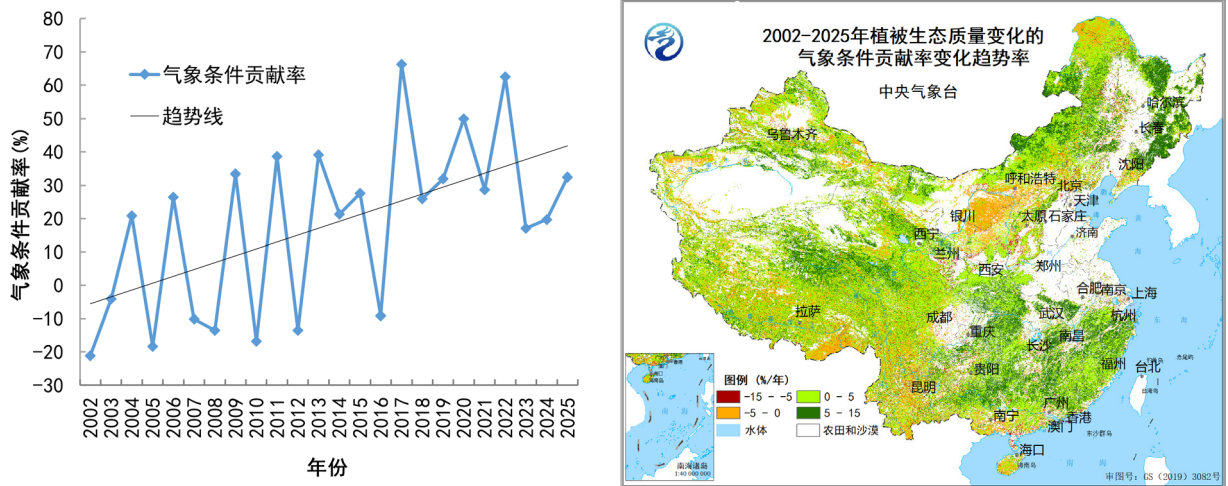


图 1.15 2002—2025 年全国草原和林区植被生态质量变化的气象条件贡献率变化趋势（左：整体趋势；右：空间分布）

第二部分 全国主要生态系统质量气象监测与影响评估

森林、草原、农田、荒漠为我国主要陆地生态系统，关系着我国陆地固碳能力和食物供给能力的高低、生态环境的优劣。本部分以全国林区、草原、农区、荒漠区为重点，分析评估 2025 年及 2000 年以来气象条件的影响。

一、全国林区

1. 2025 年全国林区植被生态质量指数较常年和 2024 年分别增加 8.0% 和 0.9%

2025 年全国林区植被长势较好，生态质量指数较常年和 2024 年分别增加 8.0% 和 0.9%，生态质量明显提升。在空间分布上，有 68% 的林区生态质量指数较常年增加 3% 以上，处于较好及以上等级，尤其大兴安岭南部、长白山南部、华北北部、云贵高原、江南东部等地林区生态质量指数增加 10% 以上，处于很好等级（图 2.1 左）。与 2024 年相比，生态质量偏好的林区主要分布在河北北部、云南、贵州、西藏东南部等地（图 2.1 右）。

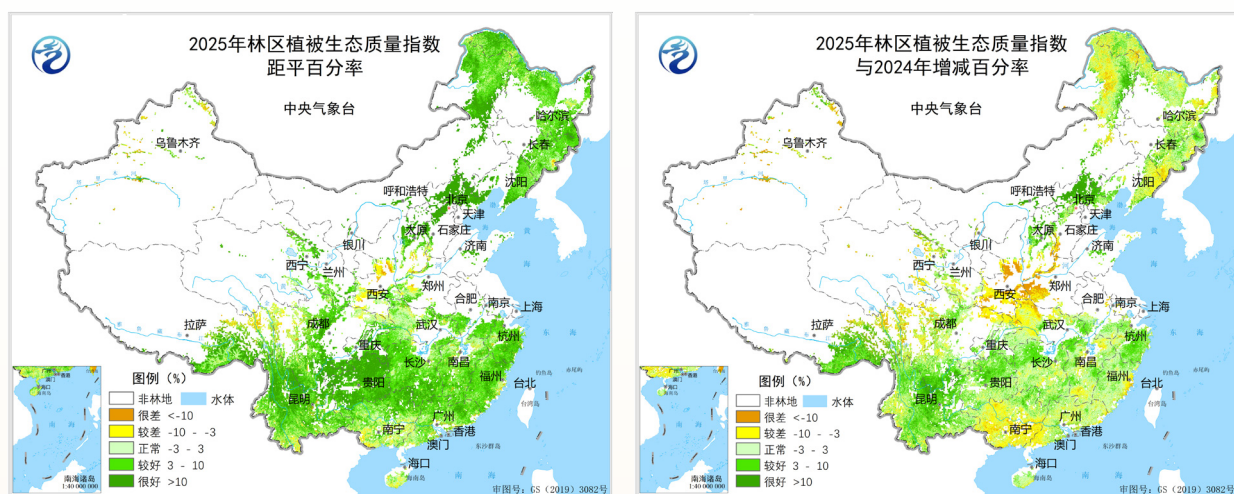


图 2.1 2025 年全国林区植被生态质量指数与常年（左）和 2024 年（右）对比

2. 2000—2025 年全国大部林区植被固碳功能¹和水源涵养功能提升

2000—2025 年全国林区植被生态质量呈明显上升趋势，生态质量指数平

¹ 固碳功能：绿色植被通过光合作用吸收空气中二氧化碳（CO₂），生成葡萄糖等有机物质并释放出氧气（O₂）的能力。该功能对于调节全球碳平衡、维护全球气候稳定等都具有重要的作用。其中，森林固碳量根据森林光合作用合成有机物质与其吸收的 CO₂ 之间的关系来计算。

均每年增加 0.4。其中，2012—2025 年平均植被生态质量指数达 80.3，分别较 2000—2001 年和 2002—2011 年均值增加 11.8%、7.0%；2025 年全国林区植被生态质量指数达 83.7，为 2000 年以来最高（图 2.2）。全国大部林区植被生态质量持续改善，也促进了生态功能的增强（图 2.3）。2000—2025 年大部林区植被固碳量呈现明显增加趋势，特别是大兴安岭南部、华北北部、西南地区东部、华南南部等地林区，平均每年多吸收 25~40 克二氧化碳/平方米；水源涵养生态功能增强的林区主要分布在北方林区、江南北部、西南地区东部和华南，特别是华北北部、长江中下游地区以及广东北部等地林区涵养水量平均每年增加 10~25 毫米。

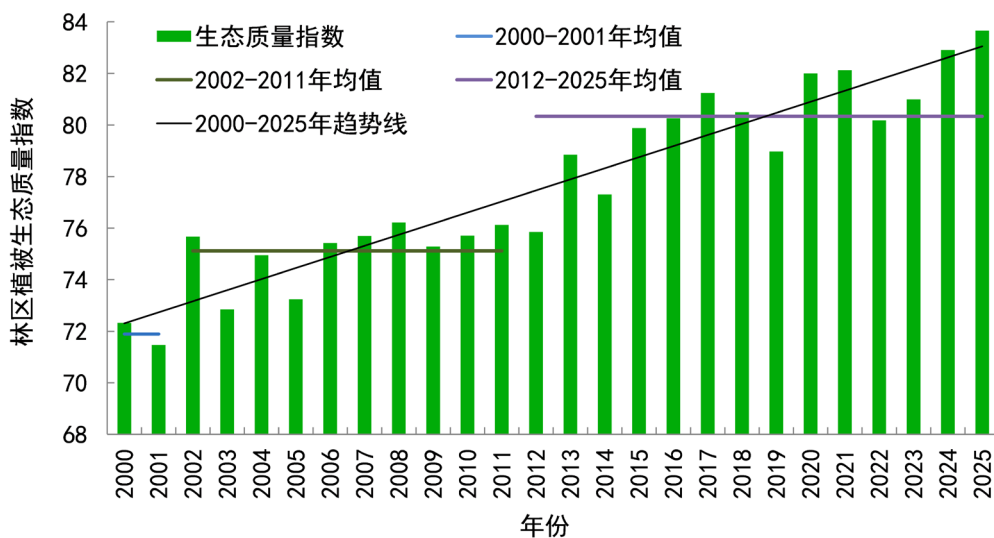


图 2.2 2000—2025 年全国林区植被生态质量指数变化

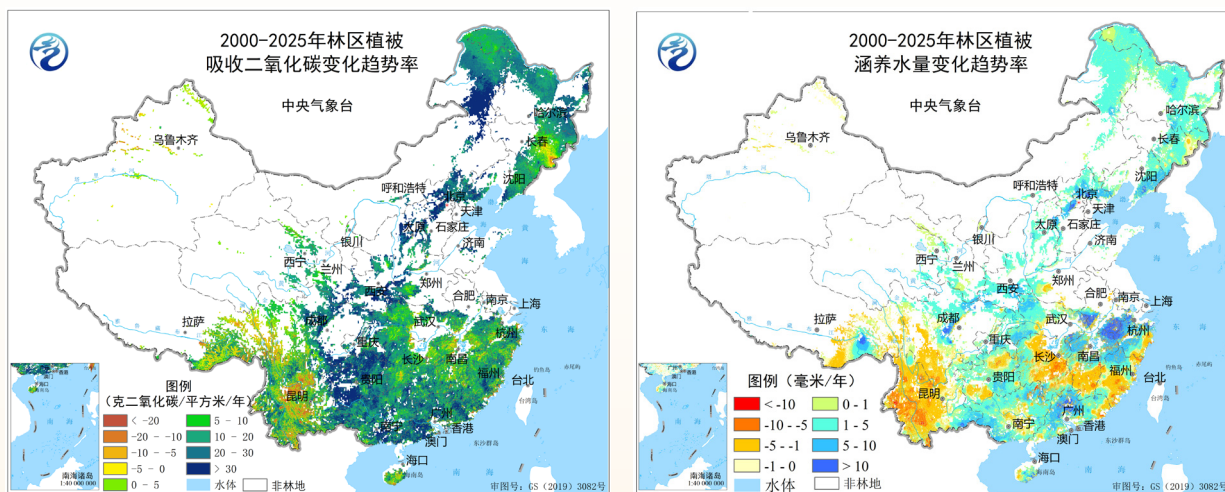


图 2.3 2000—2025 年全国林区植被固碳量（左）和涵养水量（右）变化趋势率

3. 2025 年全国林区水热条件好于常年、接近 2024 年，有利于林区植被生长

2025 年全国林区降水量偏多、热量充足，气象条件总体好于常年、接近 2024 年。其中东北地区北部、华北大部、长江上游和中部、云南、贵州等地林区降水量多于常年和 2024 年，部分林区偏多 3 成以上，加之气温偏高，利于林区植被恢复和生长。然而，江西、湖南、广西等地降水偏少，部分林区偏少 3~5 成，阶段性干旱限制森林的正常生长，并削弱其水源涵养功能。2000—2025 年，全国大部林区气温、降水都呈上升趋势（图 1.13），水热条件整体改善，加之林业生态工程持续推进并取得实效，共同促进林区植被生态质量以及森林固碳和水源涵养等服务功能的显著提升。

二、全国草原

1. 2025 年全国草原产草量较 2024 年增加 1.8%

草原生态气象模型综合估算结果表明：2025 年生长季（4—10 月），全国大部草原生态气象条件接近或略优于 2024 年同期，植被长势总体较好，产草量较 2024 年增加 1.8%（图 2.4）。其中，西藏西部、甘肃西部、宁夏中

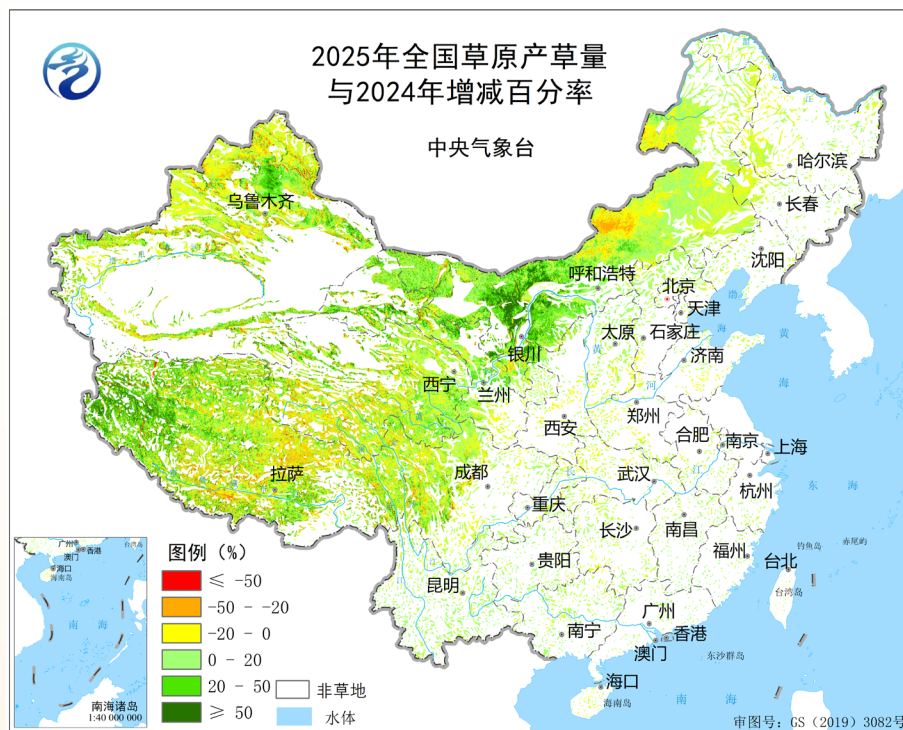


图 2.4 2025 年全国草原产草量与 2024 年增减百分率

北部、内蒙古西部等地牧草产量较 2024 年增加 20%~50% 及以上；仅内蒙古中部偏北地区、新疆西部等地受阶段性干旱影响，产草量较 2024 年减少 10%~20%。

2. 2000—2025 年全国草原植被净初级生产力提高明显，年均增幅为 4.2 克碳 / 平方米

2000—2025 年全国草原植被净初级生产力呈上升趋势，年均增加 4.2 克碳 / 平方米（图 2.5）。2025 年全国草原植被净初级生产力较常年和 2024 年分别增加 16.1% 和 1.5%。其中，2012—2025 年平均净初级生产力达 460.6 克碳 / 平方米，较 2000—2001 年和 2002—2011 年均值分别增加 21.9% 和 12.7%。2000—2025 年内蒙古东部、河北、山西、青海东部、四川北部等地草原植被净初级生产力增加显著，年均增幅达 5~15 克碳 / 平方米（图 2.6）。

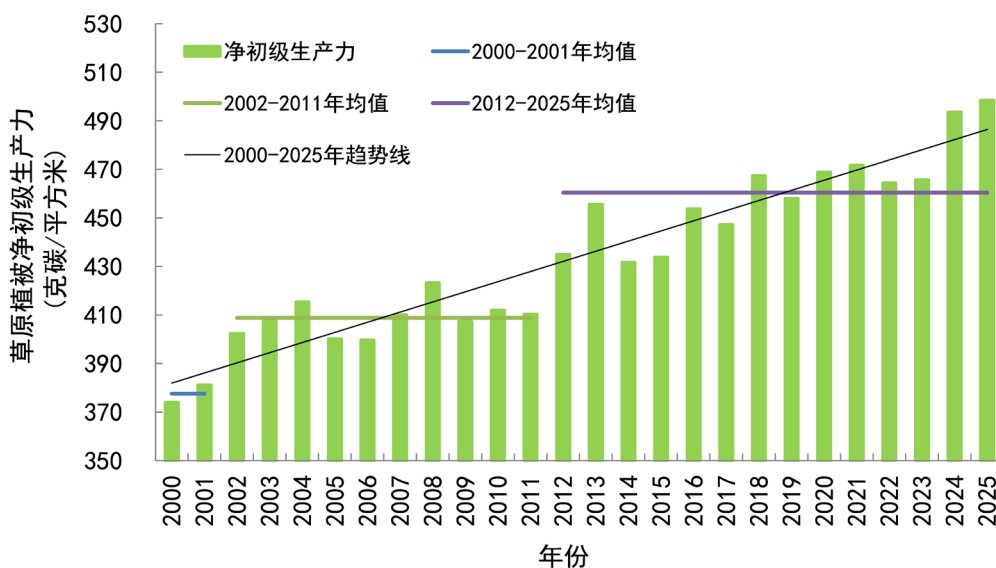


图 2.5 2000—2025 年全国草原植被净初级生产力变化

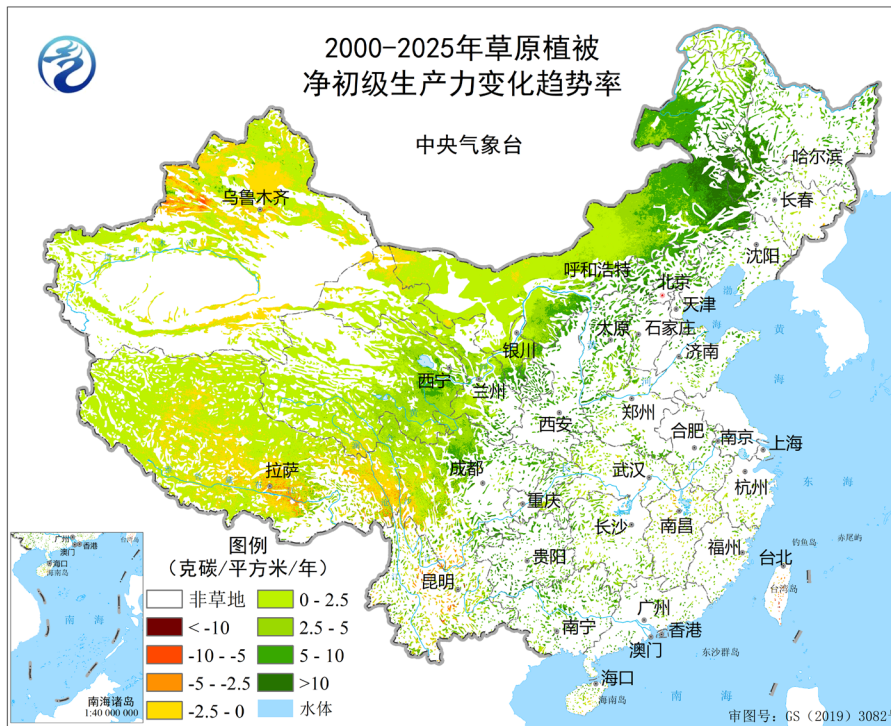


图 2.6 2000—2025 年全国草原植被净初级生产力变化趋势率

3. 2025 年草原生长季降水量多于常年，接近 2024 年同期，总体利于草原植被生长

2025 年生长季，全国大部草原降水量接近或多于常年同期，其中西藏西南部、内蒙古中南部等地降水偏多 3 成至 2 倍（图 2.7 左）；大部草原降水量接近 2024 年同期，但新疆西部、内蒙古中北部等地降水偏少 3~8 成（图 2.7 右）。从热量条件来看，2025 年全国大部草原生长季气温较常年同期偏高，与 2024 年同期接近或略低，热量总体充足。尤其春季北方大部气温偏高，利于土壤化冻以及牧草萌动返青；秋季北方大部初霜冻出现日期较常年同期偏晚，牧草黄枯期推迟，利于生长季牧草产量增加。

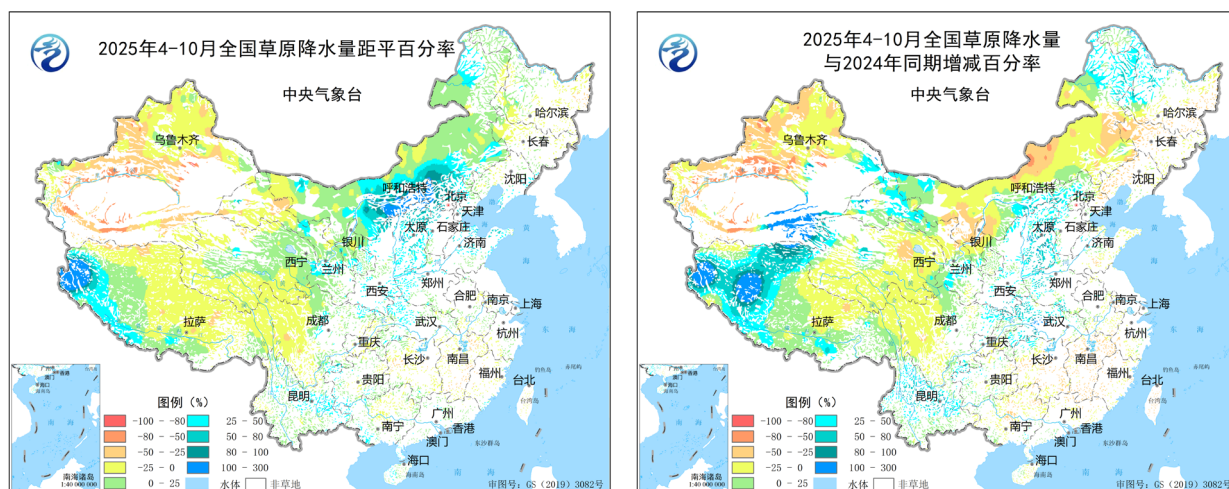


图 2.7 2025 年 4—10 月全国草原降水量与常年（左）和 2024 年（右）同期对比

三、全国农区

1. 2000 年以来全国农区植被覆盖度呈上升趋势，2025 年略低于 2024 年

2000—2025 年全国农区¹平均植被覆盖度呈上升趋势（图 2.8），年均增加 0.42 个百分点。农区植被覆盖度的增加对提升农田生态系统生产力、抑制农区地表起尘、绿化地表、增强农田生态系统稳定性起到重要作用。2025 年全国农区平均植被覆盖度为 53.6%，略低于 2024 年，较 2000—2010 年和 2011—2021 年均值分别增加 7.5 和 2.6 个百分点。



图 2.8 2000—2025 年全国农区平均植被覆盖度变化

1 数据来源：中国科学院地理科学与资源研究所。

2. 2025 年全国粮食生产获丰收，总产量再超 1.4 万亿斤

2025 年全国粮食总产量达 1.4298 万亿斤，再次超过 1.4 万亿斤，比 2024 年增长 1.2%，连续 10 年稳定在 1.3 万亿斤以上¹。全国全年粮食作物播种面积较 2024 年增加 0.1%，其中谷物单产提升、产量占比提高，促进了全国粮食总产量的增加。2025 年全国粮食单位面积产量达 5987 公斤/公顷，较 2024 年增加 1.1%，为 2000 年以来最高（图 2.9）。

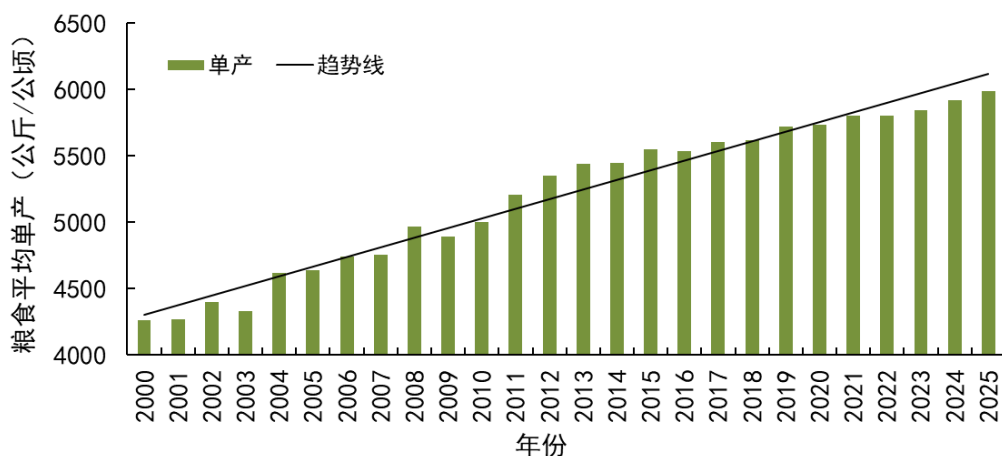


图 2.9 2000—2025 年全国粮食平均单产变化

3. 2025 年全国农区气象条件总体较好，利于作物产量形成和植被生长

2025 年全国农区 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 积温较常年同期增加 $318^{\circ}\text{C}\cdot\text{日}$ ，降水量偏多 28 毫米，日照时数与常年持平，气象条件总体有利于农作物生长发育和产量形成。然而，西北地区东部、黄淮和长江流域部分地区出现阶段性干旱和高温热害；西北地区东部、华北南部、黄淮等地秋收期间出现连阴雨天气，导致秋收进度慢、后茬播种晚，对夏粮和秋粮生产以及农区植被生长造成一定不利影响。

四、全国荒漠区

1. 北方荒漠化地区

1.1 2025 年北方荒漠化地区大部植被长势好于常年、与 2024 年持平或略偏好

2025 年生长季（4—10 月）北方荒漠化地区大部植被覆盖度高于常年，与 2024 年同期持平或略偏好（图 2.10），加之“三北”工程的持续推进，防风

¹ 数据来源：国家统计局 https://www.stats.gov.cn/sj/zxfb/202512/t20251212_1962049.html。

固沙功能总体较 2024 年有所增强。易起沙尘指数¹ 计算结果显示，2025 年北方地区高度和极易起沙尘等级的土地面积比例较 2024 年减少 0.2 个百分点，中等易起沙尘等级的面积比例减少 1.2 个百分点，轻度和不易起沙尘等级的面积比例增加 1.4 个百分点（图 2.11）。

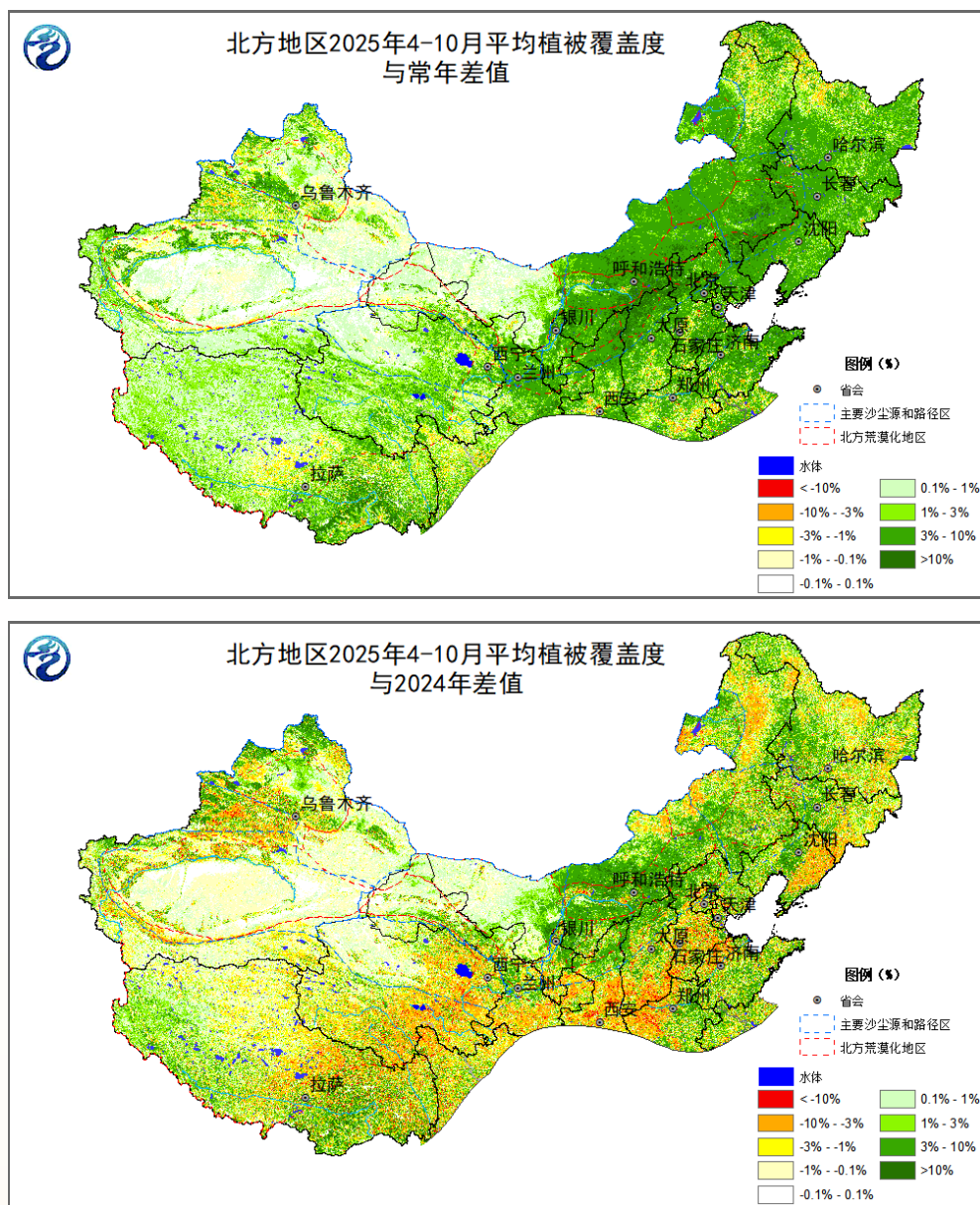


图 2.10 2025 年 4—10 月北方地区植被覆盖度与常年（上）和 2024 年（下）同期对比

1 易起沙尘指数：基于植被覆盖度、湿润指数、大风日数、土壤砂粒含量和坡度 5 个因子综合确定的表征地表起沙尘难易程度的数值，范围为 1~9，值越大表明地表越容易起沙尘。易起沙尘等级划分标准：>7.5，极易起沙尘；6.0~7.5，高度易起沙尘；4.5~6.0，中等易起沙尘；3.0~4.5，轻度易起沙尘；<3.0，不易起沙尘。源于 QX/T 648—2022《北方植被防风固沙生态功能气象评价等级》。

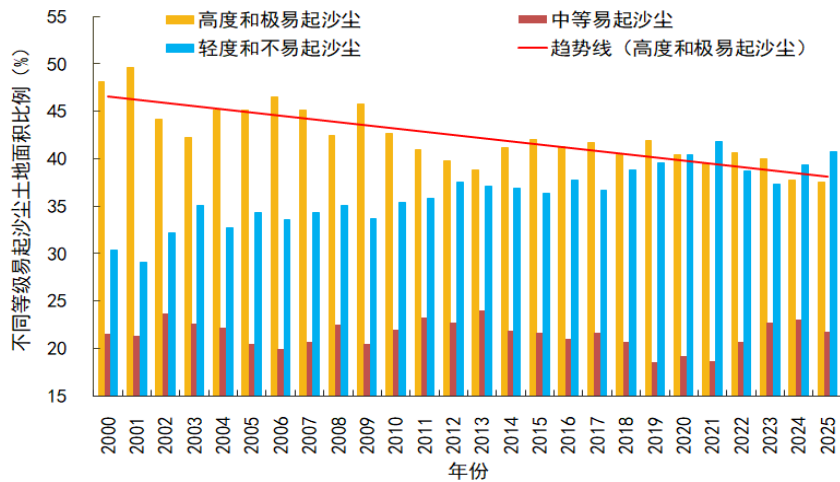


图 2.11 2000—2025 年北方地区不同等级易起沙尘土地面积比例变化

1.2 2025 年北方荒漠化地区大部大风天气偏多，起沙动力条件增强

2025 年北方荒漠化地区大部大风（小时最大风速 >17 米/秒）日数较 2024 年偏多 1~5 天（图 2.12），其中甘肃中西部、内蒙古西部和东部、宁夏、陕西北部、华北北部等地偏多 5~15 天，局地超过 15 天，强风加剧地表风蚀作用，起沙动力条件增强，易加剧地表起沙及沙尘粒子向下游地区输送。地面气象观测统计结果显示：2025 年全国共出现 17 次沙尘天气过程，较 2024 年偏多 3 次；甘肃南部、陕西大部、山西中南部、河北西南部、河南西北部、黑龙江大部等地沙尘天气出现日数较 2024 年偏多 1~3 天。

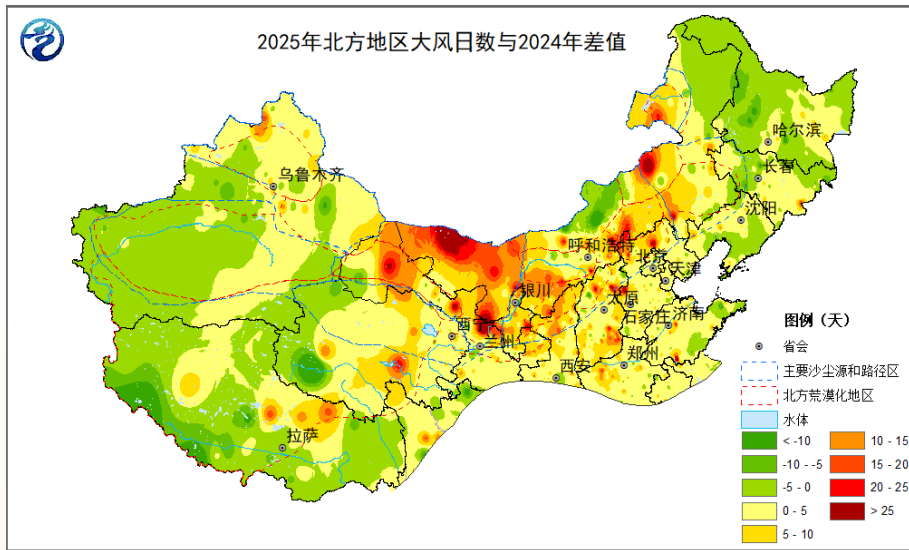


图 2.12 2025 年北方地区大风日数与 2024 年对比

1.3 2000 年以来北方地区易起沙尘土地面积呈下降趋势，生态向好发展

2000—2025 年北方地区高度和极易起沙尘等级的土地面积比例从 2000 年

的 48.1% 降至 2025 年的 37.5% (图 2.11)，下降 10.6 个百分点；轻度和不易起沙尘等级的面积比例从 2000 年的 30.3% 上升至 2025 年的 40.7%，增加 10.4 个百分点。表明北方地区高度和极易起沙尘的土地在逐渐向中等、轻度和不易起沙尘等级转变，荒漠化程度减轻，植被防风固沙功能显著提升。其中内蒙古西部的部分地区和东南部、宁夏北部、陕西北部、山西西部等地易起沙尘指数年均降低 0.05~0.1 (图 2.13)，生态改善趋势明显。

地面沙尘观测结果表明：2000—2025 年北方荒漠化地区大部沙尘天气出现日数呈下降趋势，平均每 10 年减少 1~5 天 (图 2.14)，这表明 2000 年以

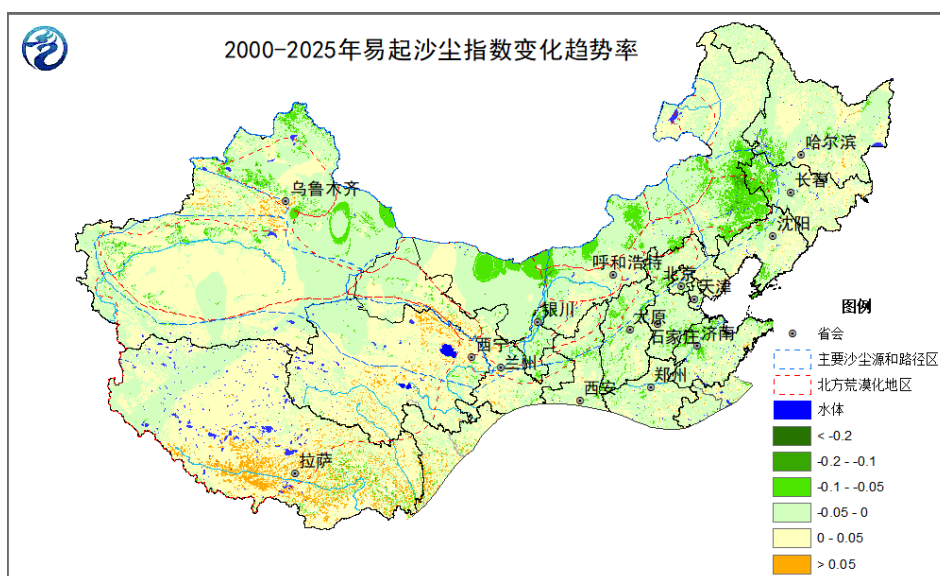


图 2.13 2000—2025 年北方地区易起沙尘指数变化趋势率

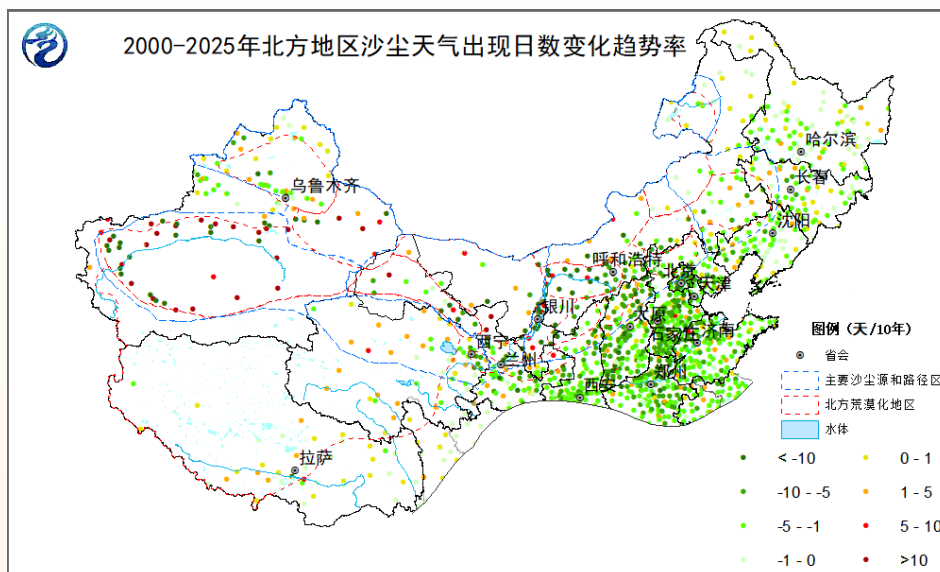


图 2.14 2000—2025 年北方地区沙尘天气出现日数变化趋势率

来北方荒漠化地区植被恢复与生态治理，在一定程度上减少了沙尘天气的发生；仅新疆南疆盆地、青海西部、西藏南部等地沙尘天气出现日数仍呈增加趋势。

2. 西南石漠化地区

石漠化是西南地区突出的生态环境问题之一，具有影响大、危害重、恢复治理难等特点，贵州、云南和广西石漠化面积位居前三位。

2.1 2025 年石漠化区大部植被生态质量好于常年，贵州和云南与 2024 年持平略偏好、但广西明显差于 2024 年

2025 年西南石漠化区有 92.9% 的区域植被生态质量处于正常偏好等级，植被生态质量总体好于常年（图 2.15 左）；2025 年西南石漠化区植被正常至偏好等级的比例与 2024 年基本持平，仅增加 0.5 个百分点（图 2.15 右）。分省来看，2025 年云南、贵州石漠化区植被生态质量指数较 2024 年分别增加 3.04 和 1.94，大部植被生态质量好于常年和 2024 年；然而，广西石漠化区 2—4 月遭遇较为严重的干旱（图 2.16），导致 2025 年植被生态质量指数较 2024 年下降 3.12，正常至偏好等级比例减少 10.3 个百分点。

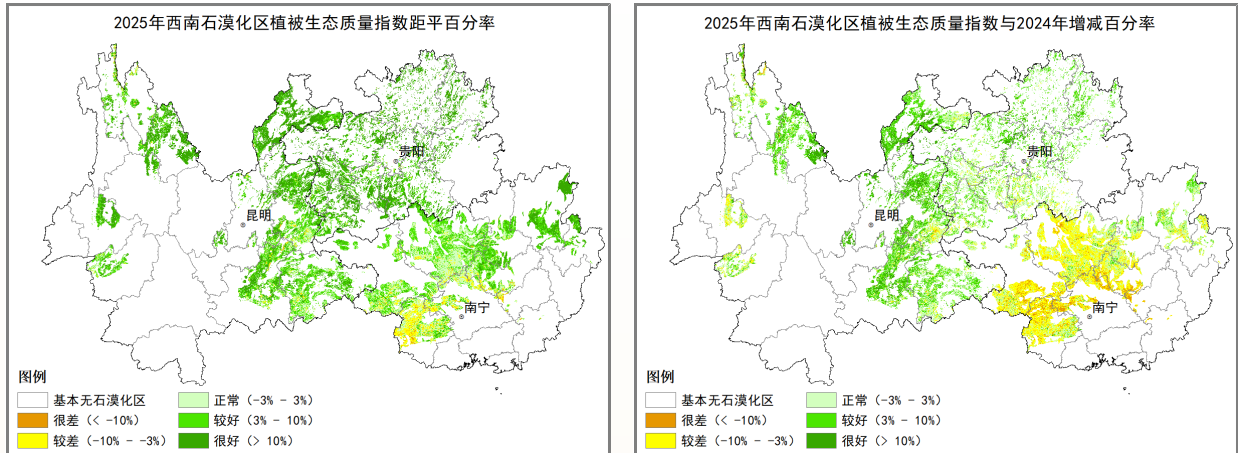


图 2.15 2025 年西南石漠化区植被生态质量指数与常年（左）和 2024 年（右）对比

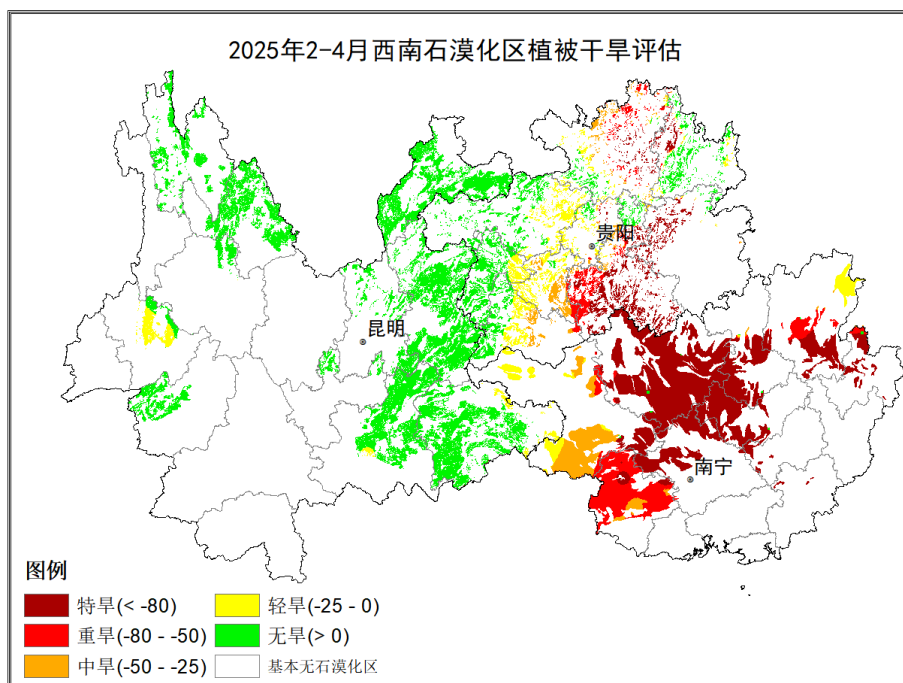


图 2.16 2025 年 2—4 月西南石漠化区植被干旱评估

2.2 2000 年以来西南石漠化区大部植被生态呈改善趋势，仅局部变差

2000—2025 年西南石漠化区植被生态质量总体呈改善趋势（图 2.17 左），2025 年植被生态质量指数较 2024 年增加 0.53，较 2021 年峰值降低 0.63。分省来看，2000 年以来贵州、广西、云南石漠化区分别有 98.8%、94.2% 和 90.4% 的区域植被生态质量呈改善趋势，其中，贵州大部、广西中部、云南东南部石漠化区植被生态改善较为明显，而云南西北部和东部石漠化区植被生态质量提升缓慢，甚至局部还在恶化（图 2.17 右）。

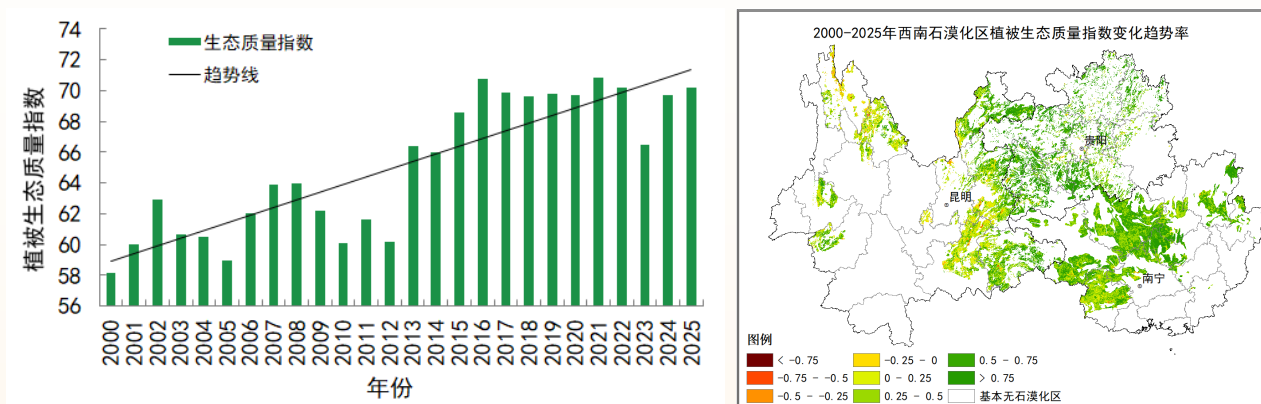


图 2.17 2000—2025 年西南石漠化区植被生态质量指数变化（左）和趋势率空间分布（右）

第三部分 “三区四带” 生态质量气象监测与影响评估

《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021—2035 年）》¹指出，要大力推进全国重要生态系统保护和修复重大工程，努力将国家生态安全屏障和重要生态系统保护好、修复好。其中，青藏高原生态屏障区、黄河重点生态区、长江重点生态区、东北森林带、北方防沙带、南方丘陵山地带和海岸带为全国生态保护和修复重点工程区。本部分重点评估 2025 年及 2000 年以来气象条件对“三区四带”生态质量的影响。

一、青藏高原生态屏障区

青藏高原被誉为“世界屋脊”“地球第三极”“亚洲水塔”，是我国重要的生态安全屏障和维持气候稳定的“生态源”，在我国生态保护和修复工作中具有重要地位。

1. 整个区域

1.1 2025 年青藏高原生态屏障区植被生态好于常年、差于 2024 年，中部明显偏差

2025 年青藏高原生态屏障区生长季（4—9 月）植被生态质量指数较常年增加 3.9%（图 3.1 左），较 2024 年降低 1.9%（图 3.1 右），中部地区植被

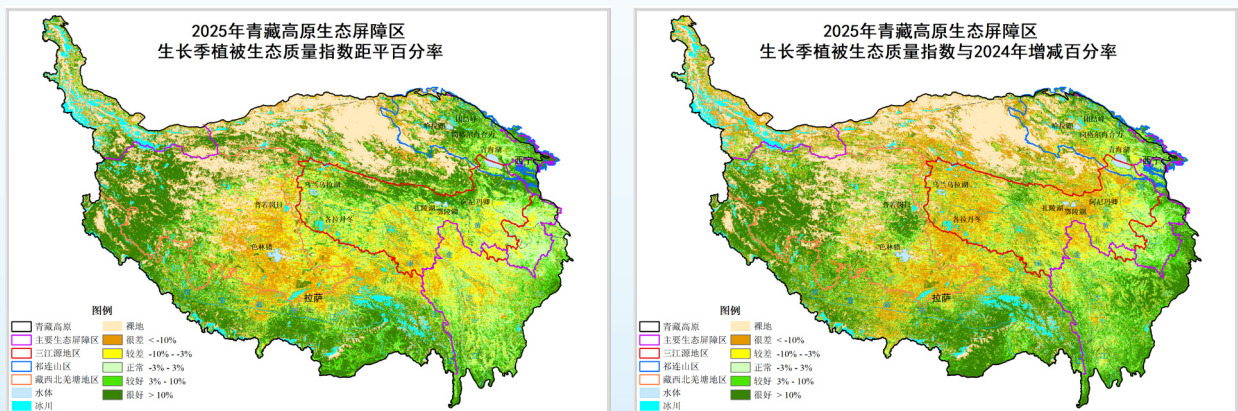


图 3.1 2025 年青藏高原生态屏障区生长季植被生态质量指数与常年（左）和 2024 年（右）同期对比

¹ 《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021—2035 年）》：https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-06/12/content_5518982.htm。

生态明显偏差。2000—2025 年青藏高原生态屏障区 80.7% 区域生长季的植被生态质量指数呈上升趋势，东北部年均增加 0.2~0.5，而西南部呈降低趋势，年均降低 0.1~0.3。

1.2 2025 年青藏高原生态屏障区积雪覆盖度为 2002 年以来新低，中部明显低于常年

2025 年青藏高原生态屏障区积雪覆盖度较常年和 2024 年分别减少 14.8 和 1.5 个百分点，为 2002 年以来新低（图 3.2 左），中部和东北部较常年减少 10~40 个百分点，部分地区减少 40~60 个百分点，仅东南部和西南部部分地区略增（图 3.2 右）。2002—2025 年青藏高原生态屏障区积雪覆盖度呈下降趋势，年均减少 0.3 个百分点。

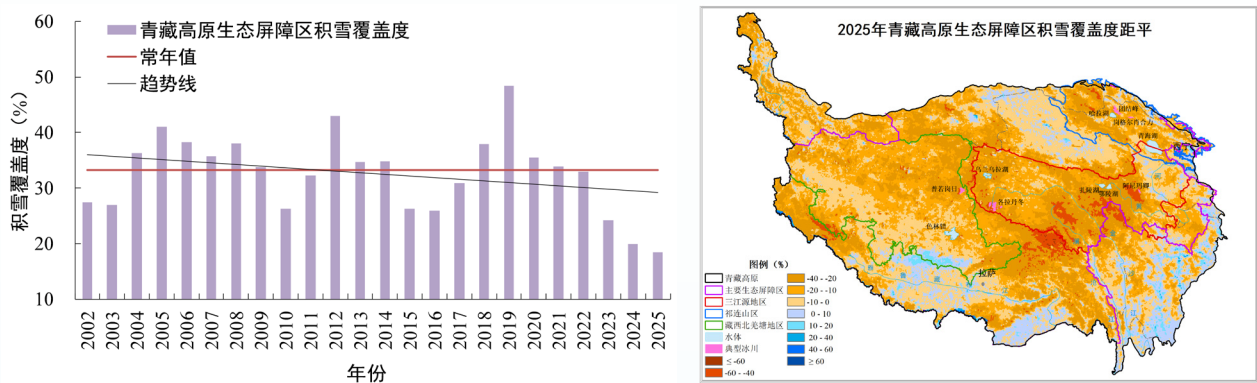


图 3.2 2002—2025 年青藏高原生态屏障区积雪覆盖度变化（左）和 2025 年与常年对比（右）

1.3 2025 年青藏高原生态屏障区气温偏高、中部降水偏少，导致积雪消融和植被生态变差

2025 年青藏高原生态屏障区气温较常年偏高 0.7℃（图 3.3 左），略高于

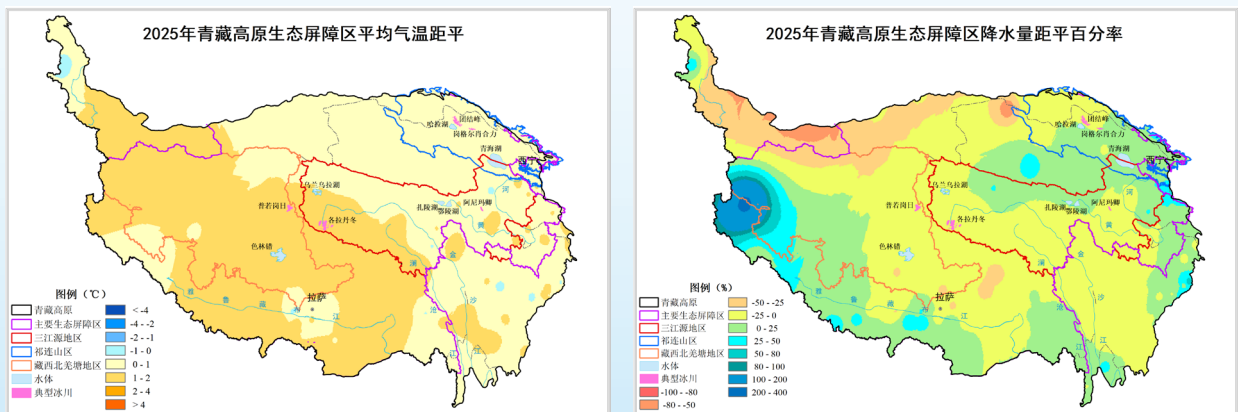


图 3.3 2025 年青藏高原生态屏障区平均气温（左）和降水量（右）与常年对比

2024 年，利于积雪消融；降水量略少于常年（图 3.3 右）和 2024 年，中部地区偏少 1~3 成，不利植被生长。2000—2025 年青藏高原生态屏障区 98.5% 区域的气温呈升高趋势，升温速率为每 10 年 0.3℃，导致积雪消融加快；降水量呈北增南减趋势，促进北部植被生态改善，但南部部分地区出现干旱影响植被生长。

2. 三江源地区

三江源地区位于青藏高原腹地，是长江、黄河、澜沧江的发源地，被誉为“中华水塔”。阿尼玛卿雪山冰川是黄河源区第一大冰川，各拉丹冬冰川是长江西源沱沱河的发源地，两处典型冰川变化对三江源地区生态环境具有重要影响。

2.1 2025 年三江源地区植被生态质量略差于常年，明显差于 2024 年

2025 年三江源地区生长季植被生态质量指数略低于常年（图 3.4 左），生态偏差地区主要分布在南部（图 3.4 右）；植被生态质量指数较 2024 年降低 9.9%，西部和中部生态明显偏差。2000—2025 年三江源地区生长季植被生态质量指数呈上升趋势，年均增加 0.16，东北部植被生态改善明显。

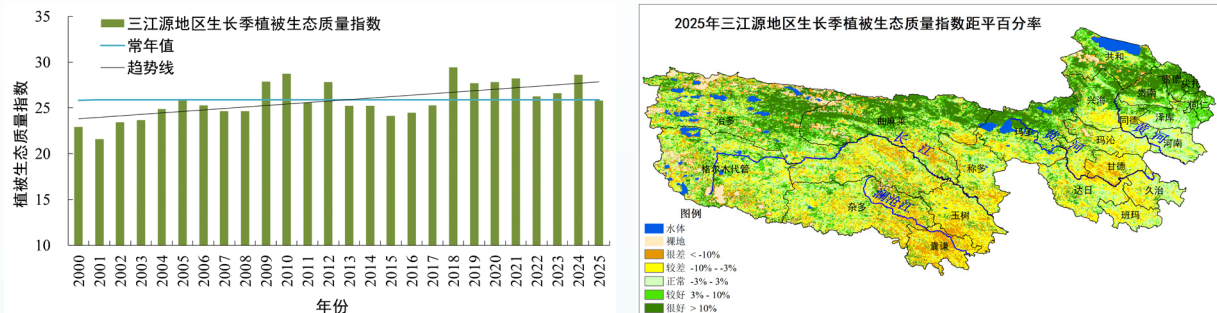


图 3.4 2000—2025 年三江源地区生长季植被生态质量指数变化（左）和 2025 年与常年对比（右）

2.2 2025 年三江源地区典型冰川进一步消融，冰川面积为 2000 年以来新低

2000—2025 年黄河源阿尼玛卿雪山冰川（图 3.5 左）和长江源各拉丹冬冰川（图 3.5 右）面积¹呈缩减趋势，平均每 10 年分别减小 2.4 和 17.0 平方公里。2025 年阿尼玛卿雪山冰川和各拉丹冬冰川面积与全国第二次冰川编目²相比，

1 三江源地区和祁连山区冰川面积：冰川面积提取方法为基于自动化样本选取的机器学习方法，影像空间分辨率提高至 10 米。

2 全国第二次冰川编目：基于 2006—2011 年 Landsat TM/ETM+ 遥感影像，结合自动与人工解译技术完成的我国冰川资源现状普查。其中，三江源地区的阿尼玛卿雪山冰川和各拉丹冬冰川编目的遥感影像时间分别为 2009 年和 2007 年；祁连山区的岗格尔肖合力冰川和团结峰冰川编目的遥感影像时间为 2006—2007 年。

分别减小 8.6% 和 5.6%；与 2024 年相比，分别减小 1.5% 和 0.2%。

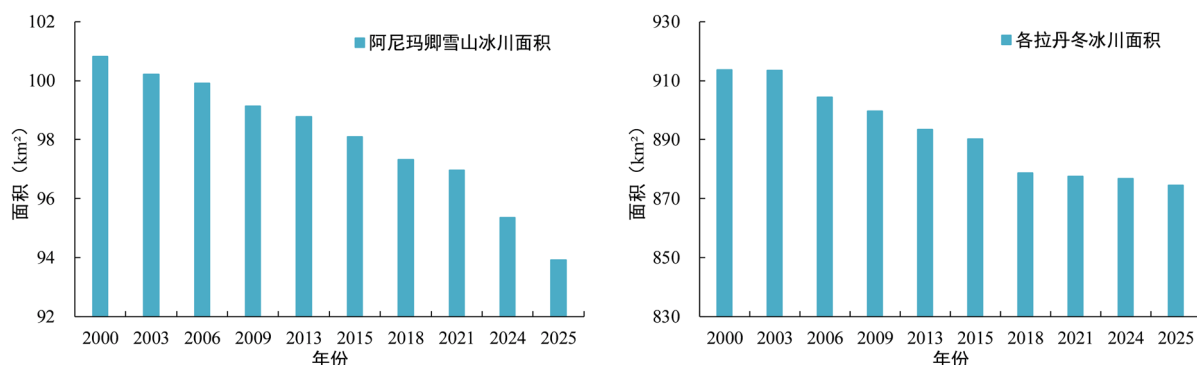


图 3.5 2000—2025 年阿尼玛卿雪山冰川（左）和各拉丹冬冰川（右）面积变化

2.3 2025 年三江源地区季节冻土深度为 2000 年以来第二浅，冻融周期较 2024 年缩短

2000—2025 年三江源地区季节冻土最大冻结深度¹呈变浅趋势，平均每 10 年减小 7.9 厘米（图 3.6）。2025 年三江源地区季节冻土最大冻结深度较近十年均值和 2024 年分别减小 8.4% 和 8.7%，为 2000 年以来第二浅。2025 年三江源地区季节冻土冻融周期²为 177 天（2024 年 10 月 27 日冻结开始至 2025 年 4 月 22 日完全融化），较近十年均值和 2024 年分别缩短 7 天和 4 天。

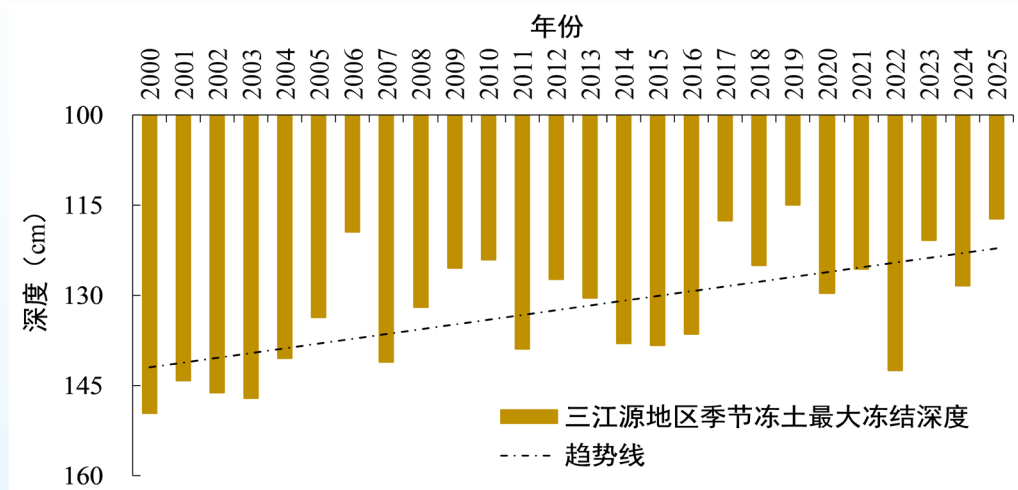


图 3.6 2000—2025 年三江源地区季节冻土最大冻结深度变化

1 三江源地区季节冻土最大冻结深度：由三江源地区 16 个国家气象站季节冻土冻结深度数据得出。

2 季节冻土冻融周期：本公报统计时间为上一年度 9 月 1 日至本年度 8 月 31 日，例如 2025 年季节冻土数据的统计时间为 2024 年 9 月 1 日至 2025 年 8 月 31 日。

2.4 2025 年三江源主要湖泊水体面积较 2024 年回落，为 2000 年以来第二大

2000—2025 年三江源地区主要湖泊¹ 水体面积呈扩增趋势，年均增大 53.9 平方公里（图 3.7）。2025 年主要湖泊水体面积较常年增大 11.8%，较 2024 年减小 1.4%，为 2000 年以来第二大。

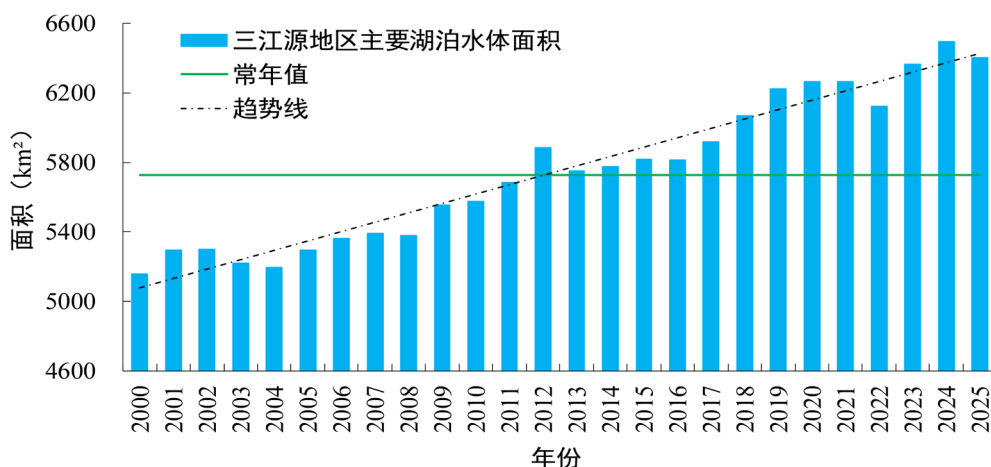


图 3.7 2000—2025 年三江源地区主要湖泊水体面积变化

2.5 2025 年三江源地区气温仍偏高加剧冰川消融和冻土退化，降水偏少不利植被生长和湖泊蓄水

2000—2025 年三江源地区气温呈升高趋势，升温速率为每 10 年 0.4°C （图 3.8 左）；降水量呈增多趋势，年均增多 2.5 毫米（图 3.8 右）。2025 年三江源地区气温略低于 2024 年，但仍较常年偏高 0.9°C ，加剧冰川消融和季节冻土退化；降水量较常年和 2024 年分别偏少 2.7% 和 11.4%，不利植被生长和湖泊蓄水。

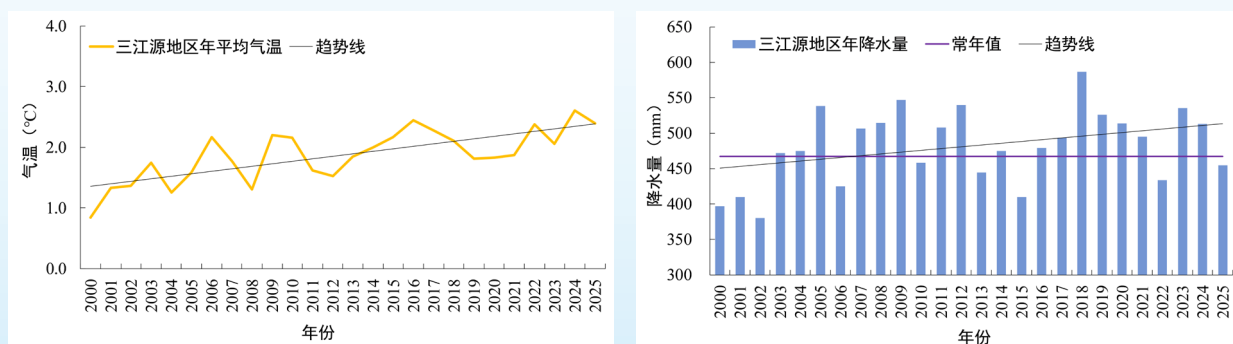


图 3.8 2000—2025 年三江源地区年平均气温（左）和降水量（右）变化

1 三江源地区主要湖泊：区域内单个面积 ≥ 30 平方公里的湖泊，包括乌兰乌拉湖、永红湖—西金乌兰湖、鄂陵湖、扎陵湖、米提江占木错（青海境内）、可可西里湖、库赛湖等 27 个湖泊。

3. 祁连山区

祁连山区位于青藏高原东北部，其冰川及融水是西北干旱区重要水资源，哺育河西走廊和河湟谷地。岗格尔肖合力冰川是大通河、布哈河、疏勒河、北大河和黑河的发源地，有“五河之源”之称；团结峰冰川是疏勒河和哈拉湖的重要源头。青海湖位于祁连山区南侧，是我国最大的内陆湖。

3.1 2025 年祁连山区植被生态质量好于常年、略差于 2024 年

2000—2025 年祁连山区生长季植被生态质量指数呈上升趋势，年均增加 0.19（图 3.9 左）；南部地区植被生态改善最明显。2025 年祁连山区生长季植被生态质量指数较常年增加 7.6%，植被生态质量好于常年（图 3.9 右），略差于 2024 年。

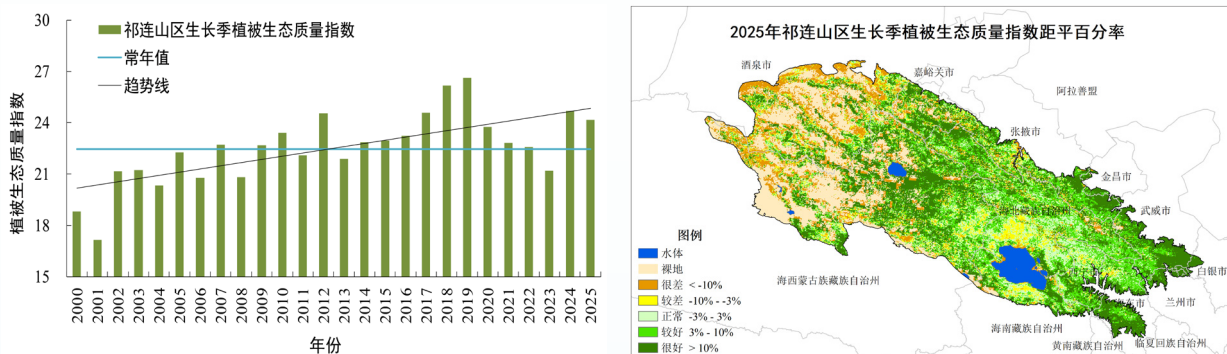


图 3.9 2000—2025 年祁连山区生长季植被生态质量指数变化（左）和 2025 年与常年对比（右）

3.2 2025 年祁连山区典型冰川进一步消融，冰川面积为 2000 年以来新低

2000—2025 年岗格尔肖合力冰川（图 3.10 左）和团结峰冰川（图 3.10 右）面积均呈缩减趋势，平均每 10 年分别减小 2.7 和 8.3 平方公里。2025 年岗格尔肖合力冰川和团结峰冰川面积与全国第二次冰川编目相比，分别减小 11.4%

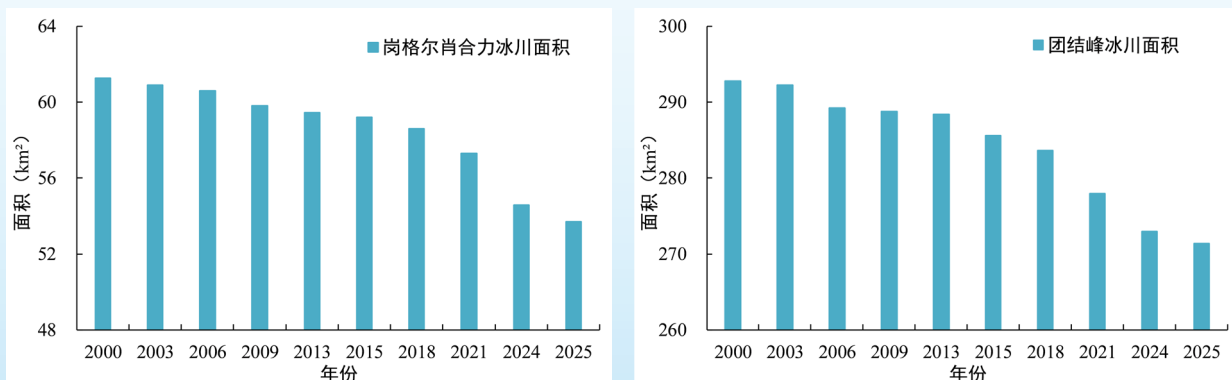


图 3.10 2000—2025 年岗格尔肖合力冰川（左）和团结峰冰川（右）面积变化

和 6.5%；与 2024 年相比，分别减小 1.6% 和 0.6%。

3.3 2025 年青海湖水体面积较 2024 年略增，为 2000 年以来最大

2000 年以来，青海湖枯水期（4 月）和丰水期（9 月）水体面积分别从 2006 年和 2005 年开始转为持续增大，年均分别增大 19.9 和 18.6 平方公里（图 3.11 左），扩增区域主要位于西部鸟岛、北部沙柳河以及东部沙岛附近（图 3.11 右）。2025 年青海湖枯水期和丰水期水体面积较 2024 年略增，为 2000 年以来最大。

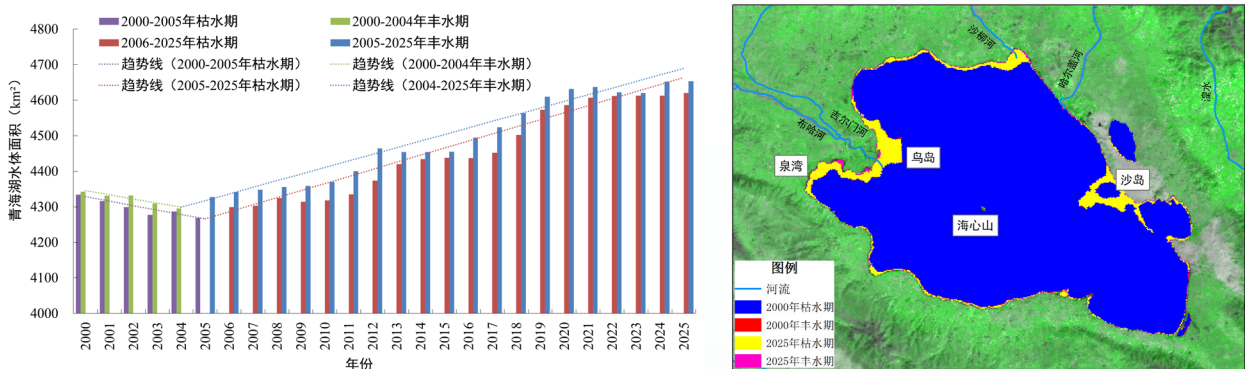


图 3.11 2000—2025 年青海湖枯水期和丰水期水体面积变化（左）及 2025 年与 2000 年水体分布对比（右）

3.4 2025 年祁连山区气温仍偏高加剧冰川消融，降水正常利于植被生长和湖泊蓄水

2000—2025 年祁连山区气温呈升高趋势，升温速率为每 10 年 0.5℃（图 3.12 左）；降水量呈增多趋势，年均增多 2.7 毫米（图 3.12 右）。2025 年祁连山区气温较 2024 年偏低 0.6℃，但仍高于常年 0.6℃，加剧冰川消融；降水量较 2000 年以来降水最多年份 2024 年偏少 19.4%，但接近常年，仍利于植被生长和湖泊蓄水。

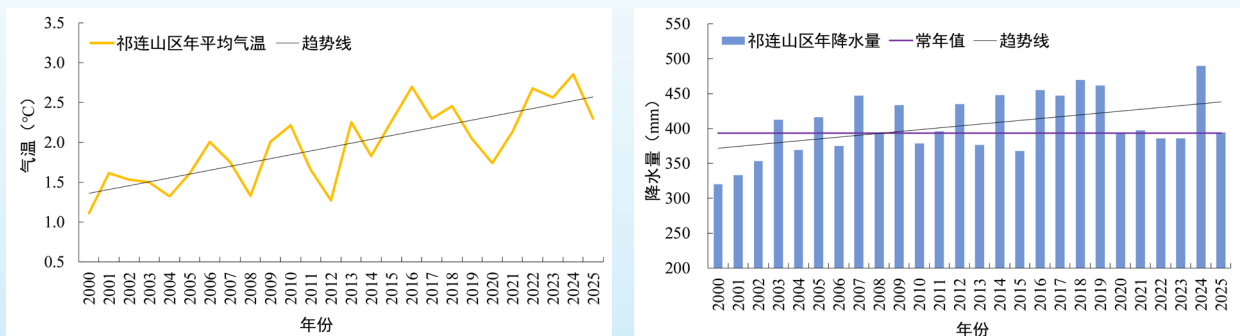


图 3.12 2000—2025 年祁连山区年平均气温（左）和降水量（右）变化

4. 藏西北羌塘高原

藏西北羌塘高原位于青藏高原腹地，拥有众多湖泊和冰川，是世界海拔最高的内陆湖区。色林错是中国第二大咸水湖，其流域构成西藏最大的内陆湖水系。普若岗日冰川位于羌塘高原中部，在保障水资源安全、调节气候等方面发挥重要作用。

4.1 2025 年普若岗日冰川面积较 2024 年略增，为 2000 年以来第二小

2000—2025 年普若岗日冰川面积¹呈缩减趋势，平均每 10 年减小 10.1 平方公里(图 3.13 左)，冰川退缩较明显的区域主要分布在北部和东南部冰舌区(图 3.13 右)。2025 年普若岗日冰川面积略大于 2024 年，但较常年偏小 4.3%，为 2000 年以来第二小。

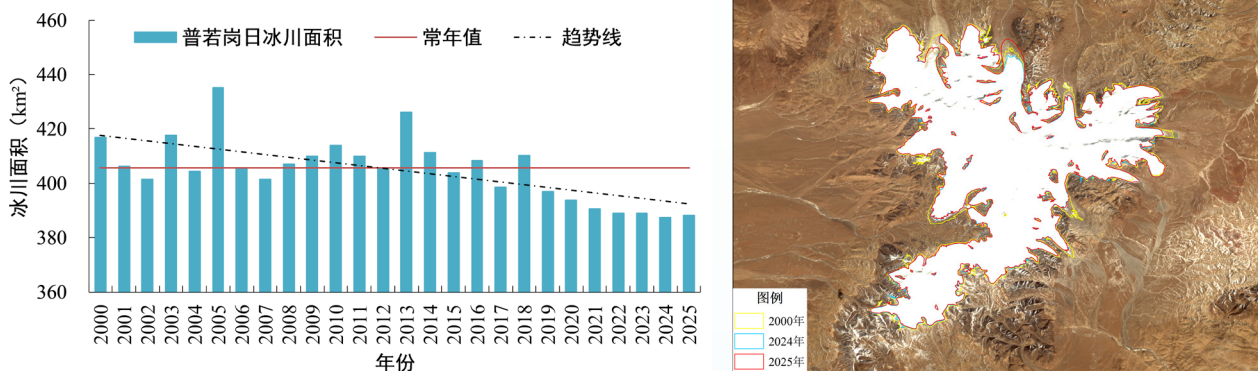


图 3.13 2000—2025 年普若岗日冰川面积变化(左)和 2025 年与 2000 年冰川分布对比(右)

4.2 2025 年色林错水体面积略小于 2024 年，为 2000 年以来第二大

2025 年色林错水体面积略小于 2024 年，但较常年偏大 6.8%，为 2000 年以来第二大(图 3.14 左)。2000—2025 年色林错水体面积呈扩增趋势，其中 2000—2005 年为快速扩增期，年均增大 70.9 平方公里，2005 年与南部的雅根错形成联通水域；2005—2025 年为增速放缓期，水体面积年均增大 10.1 平方公里，扩增较明显的区域为北部和东南部(图 3.14 右)。

¹ 藏西北羌塘高原冰川和湖泊面积：基于 Landsat 7 卫星影像(2000—2013 年)和高分 1 号影像(2014—2025 年)提取。

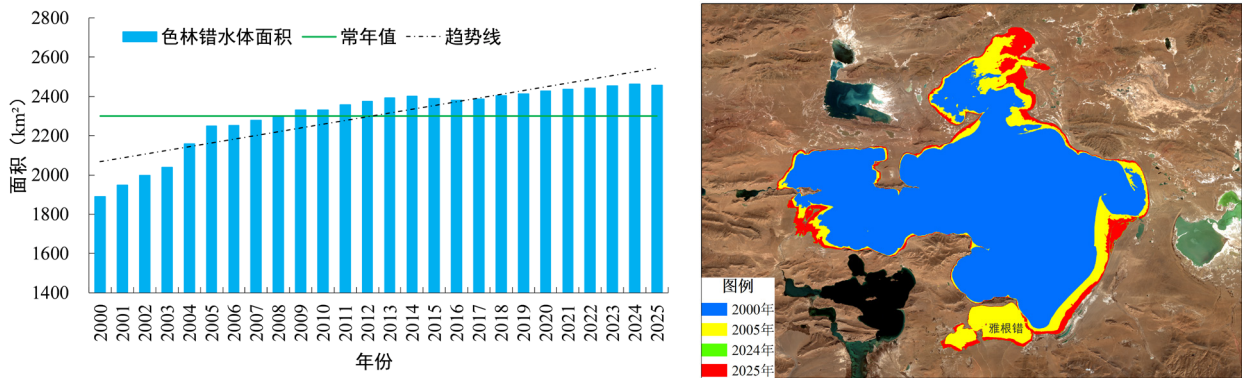


图 3.14 2000—2025 年色林错水体面积变化（左）和 2025 年与 2000 年水体分布对比（右）

4.3 2025 年藏西北羌塘高原气温略高于 2024 年、降水明显偏多，利于冰川消融和湖泊扩增

2000—2025 年藏西北羌塘高原大部气温呈升高趋势，升温速率为每 10 年 0.2~0.6℃；降水量呈减少趋势，年均减少 1~5 毫米。2025 年藏西北羌塘高原大部气温较常年偏高 1~2℃，略高于 2024 年，利于冰川消融；大部降水量较 2024 年偏多 1 成至 2 倍，西部较常年也偏多 1 成至 2 倍，利于湖泊扩增。

5. 西藏南部地区冰湖

受气候变暖影响，青藏高原冰川加速消融，导致冰湖¹数量、面积普遍增加，冰湖溃决灾害风险日益加剧。

2025 年西藏南部聂拉木县的聂朗普冰湖面积扩张（图 3.15），最大水体面积为 0.77 平方公里，为近三年最大，较 2024 年最大面积增大 0.59 平方公里，

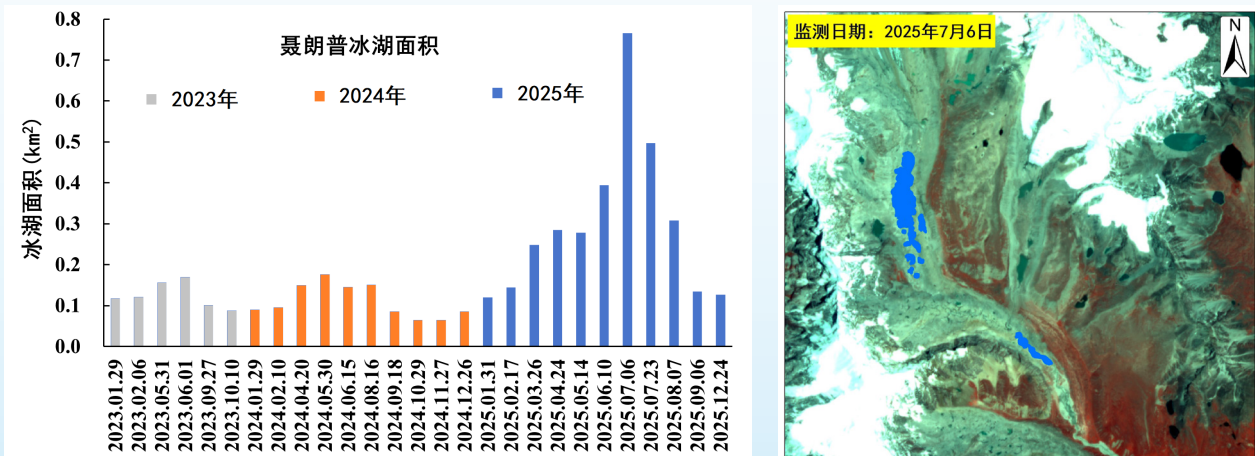


图 3.15 2023—2025 年聂朗普冰湖面积变化（左）和 2025 年 7 月 6 日冰湖遥感监测（右）

1 冰湖：由冰川作用形成的湖泊，冰川侵蚀、堆积或阻塞形成洼地或封闭空间，随后融水或降水积水成湖。

面积扩大 3 倍。2025 年气温较 2024 年偏高 0.7℃，降水量偏多 2 成，温高雨多利于冰川加速消融和冰湖扩大。

二、黄河重点生态区

黄河流域既是中华文明发祥地，也是天然生态屏障，对于维护我国生态安全具有重要意义。

1. 整个区域

1.1 2025 年黄河重点生态区植被覆盖度较 2024 年北增南减，2000 年以来上升明显

2025 年黄河重点生态区植被覆盖度与 2024 年相比，呈现北增南减的空间差异，生态区南部受到春夏高温干旱的影响，大部植被覆盖度出现明显下降，较 2024 年减少 3~10 个百分点，而生态区北部植被长势较好，覆盖度增加 3~15 个百分点（图 3.16 左）。2000—2025 年黄河重点生态区植被覆盖度总体呈上升趋势，其中甘肃东部、陕西北部、山西大部等地明显增加，部分地区年均增幅超过 0.75 个百分点（图 3.16 右）。

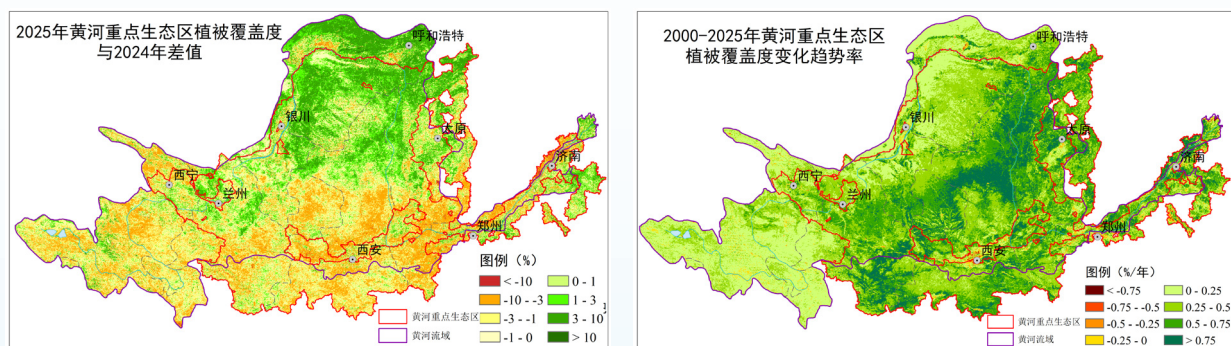


图 3.16 2025 年黄河重点生态区植被覆盖度与 2024 年对比（左）及 2000—2025 年植被覆盖度变化趋势率（右）

1.2 2000—2025 年黄河重点生态区水土保持功能稳步提升

2000—2025 年黄河重点生态区植被覆盖度明显增加，生态环境整体改善，水土保持功能显著增强。尤其在黄河流域上游、黄土高原中东部、秦岭大部等地，水土保持功能呈现稳步提升的态势，平均每年涵养水量增加 1~5 毫米、土壤保持量每公顷增加 1~8 吨（图 3.17）。

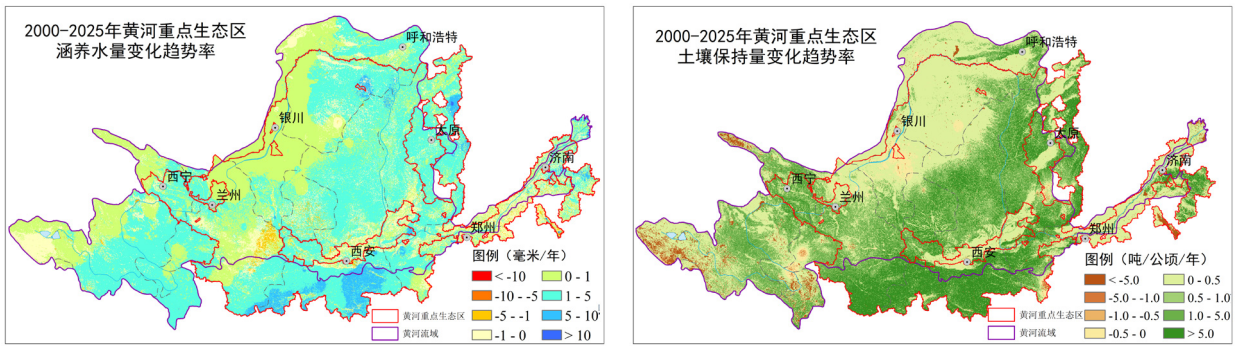


图 3.17 2000—2025 年黄河重点生态区涵养水量（左）和土壤保持量（右）变化趋势率

1.3 2000 年以来黄河重点生态区植被防风固沙功能增强，沙尘天气日数减少

2000—2025 年，黄河重点生态区植被覆盖度总体呈上升趋势，增强了土壤保持功能，抑制了沙尘天气的发生。易起沙尘指数计算结果显示：2000—2025 年黄河重点生态区大部易起沙尘指数呈下降趋势，其中宁夏北部和南部、陕西北部、山西西部等地平均每年下降 0.05~0.1，土地荒漠化态势得到遏制（图 3.18 左）。地面气象观测表明：2000—2025 年黄河重点生态区大部沙尘天气日数平均每 10 年减少 1~10 天（图 3.18 右），宁夏北部、内蒙古鄂尔多斯等地减少 10 天以上。

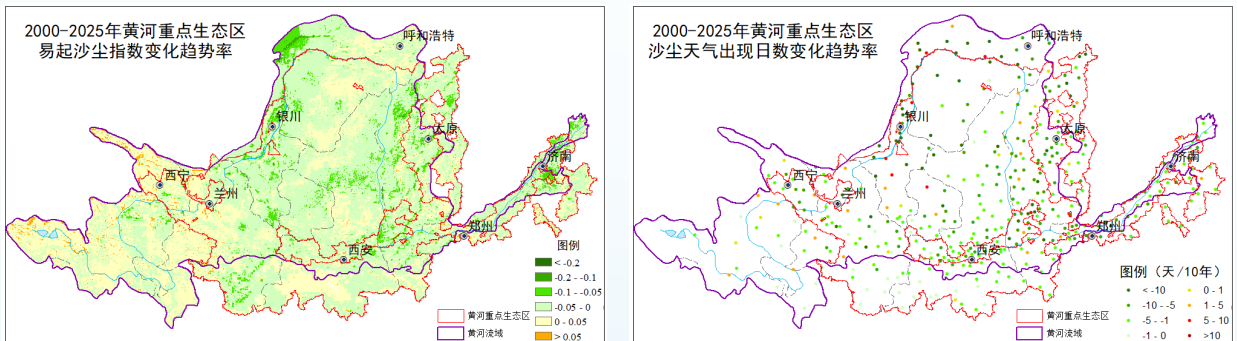


图 3.18 2000—2025 年黄河重点生态区易起沙尘指数（左）和沙尘天气出现日数（右）变化趋势率

1.4 2025 年黄河重点生态区南部降水偏少、阶段性干旱不利植被生长

2025 年黄河重点生态区气温较 2024 年偏低 0.3℃，为 2000 年以来第二高，降水显著偏多，年降水量为 2000 年以来第三高，较 2024 年增加 18.2%（图 3.19 左）。但降水分布不均，3—8 月南部降水偏少（图 3.19 右），尤其陕西南部、河南西部等地较 2024 年同期偏少 3 成以上，加之气温偏高，出现阶段性旱情，不利植被生长。

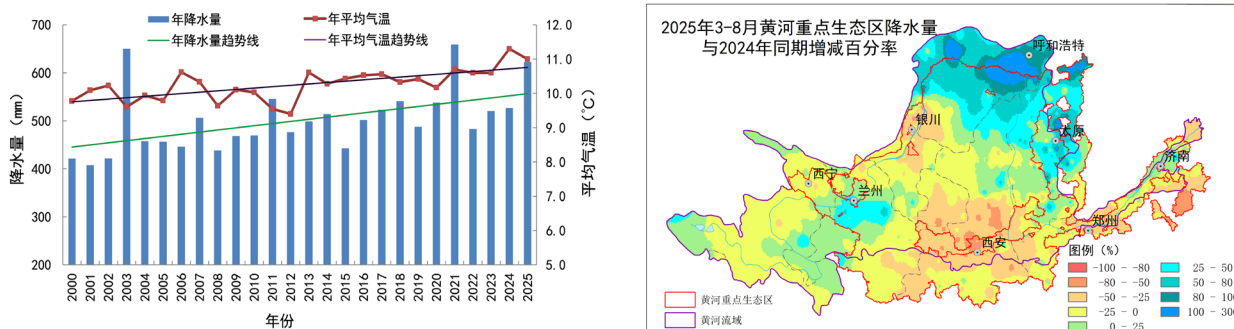


图 3.19 2000—2025 年黄河重点生态区年降水量和平均气温变化（左）及 2025 年 3—8 月降水量与 2024 年同期对比（右）

2000 年以来，黄河重点生态区降水量呈现持续增加趋势，年均增加 4.5 毫米；气温以平均每 10 年 0.4℃ 的速率显著上升（图 3.19 左），水热条件总体适宜，为植被恢复、水土保持及防风固沙等生态功能改善提供有利条件。

2. 乌梁素海

乌梁素海位于黄河“几字弯”顶部的内蒙古巴彦淖尔市，是黄河流域最大的湖泊湿地，承担着黄河水量调节、水质净化、防凌防汛等重要功能，是控制京津风沙源的天然生态屏障。

2.1 2025 年乌梁素海水体面积较 2024 年增加 0.2%

卫星遥感监测显示：2025 年 5—9 月乌梁素海水体面积维持在 336.3~344.0 平方公里之间，平均值为 340.6 平方公里，较 2024 年增大 0.2%（图 3.20）。自 1986 年以来，乌梁素海水体面积变化分为三个阶段：1986—2009 年为上升阶段、2010—2017 年为下降阶段、2018—2025 年为上升阶段，其中 2009 年达到最大值 363.6 平方公里，1993 年为最小 293.9 平方公里。

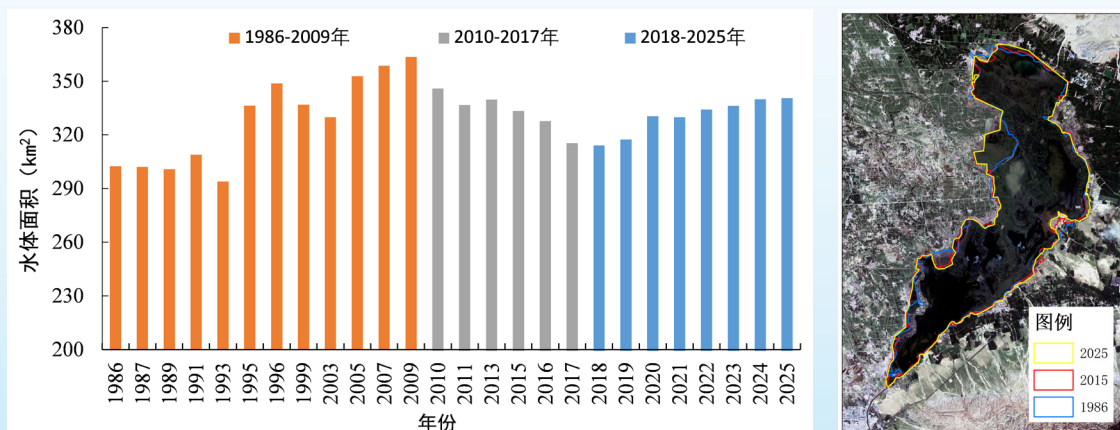


图 3.20 1986—2025 年乌梁素海水体面积变化（左）和 2025 年水体分布（右）

2.2 2025 年乌梁素海降水量为 2000 年以来最高，利于维持水体面积稳定

2025 年乌梁素海降水量 401.7 毫米，为 2000 年以来最高，较 2024 年偏多 20.3%。2000—2025 年降水量呈增多趋势，平均每年增加 3.0 毫米（图 3.21），利于维持水体面积稳定。

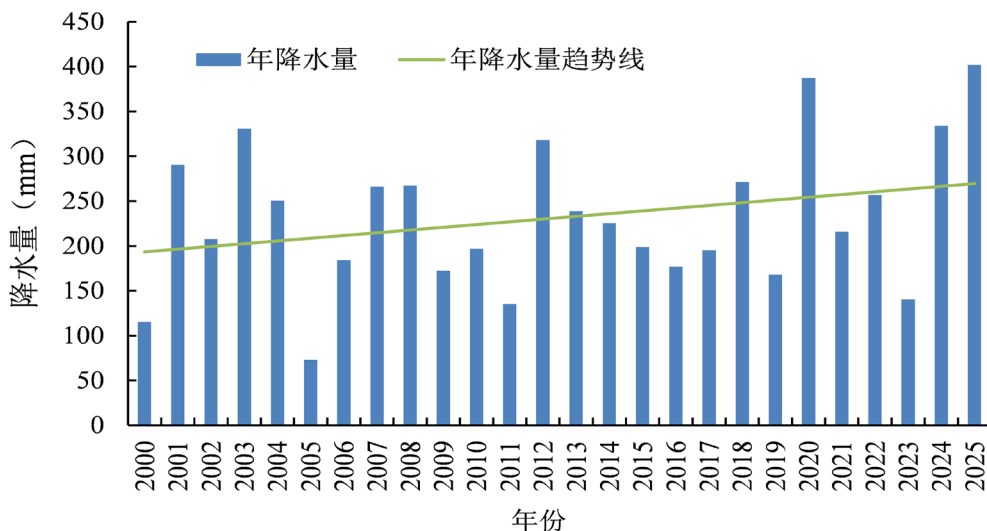


图 3.21 2000—2025 年乌梁素海年降水量变化

3. 黄河“几字弯”

黄河“几字弯”位于我国北方干旱半干旱过渡带，是黄河流经西北地区、华北形成的独特地理形态，横跨内蒙古、山西、陕西、宁夏、甘肃五省区，是新时代“三北”工程攻坚战核心战场。

3.1 2000 年以来黄河“几字弯”植被覆盖度年均增加 0.7 个百分点，生态修复成效显著

2000 年以来，在国家黄河流域生态保护和高质量发展战略、“几字弯”攻坚战持续推进下，黄河“几字弯”攻坚战区域生态环境整体向好。2000—2025 年植被覆盖度呈上升趋势，年均增加 0.7 个百分点（图 3.22）。2025 年植被覆盖度达到 41.5%，首次突破 40%，为 2000 年以来最高，较 2024 年增加 6.3 个百分点；较“三北”工程攻坚战开始的 2023 年增加 10.2 个百分点，“几字弯”植被覆盖度明显提升。

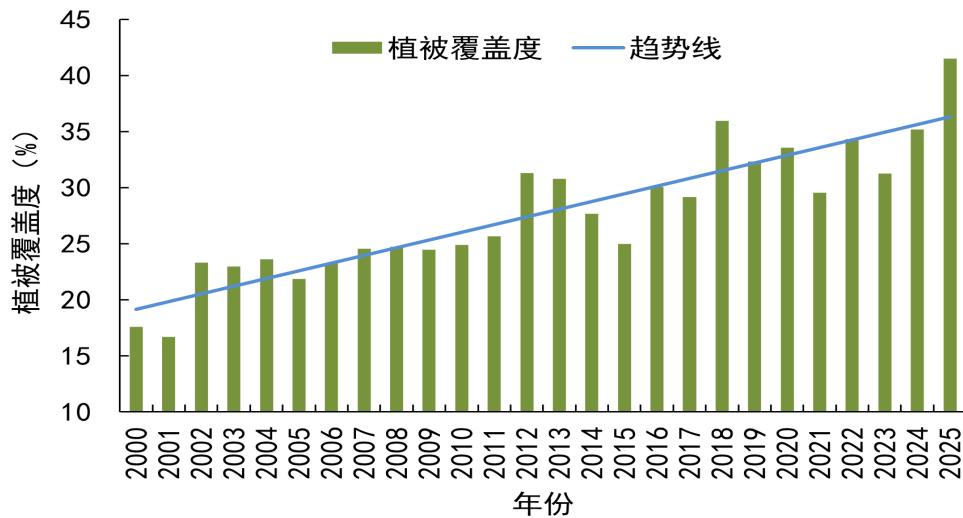


图 3.22 2000—2025 年黄河“几字弯”攻坚战区域植被覆盖度变化

2000 年黄河“几字弯”区域植被绿度线¹大致位于北纬 36° 的陕西延安附近。2000—2025 年随着植被持续恢复，绿度线逐渐向西北方向推进。到 2025 年，绿度线已推进到兰州至呼和浩特一线附近（图 3.23），在阻挡荒漠化扩张、保障黄河中下游生态安全方面发挥积极作用。

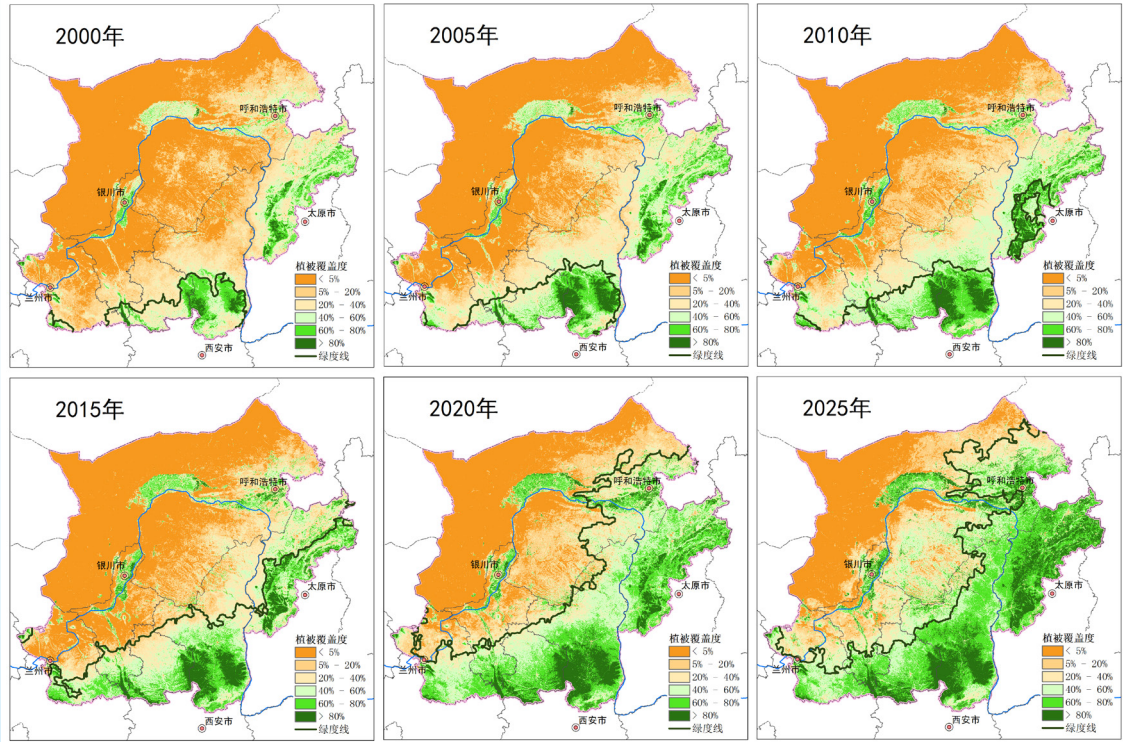


图 3.23 2000—2025 年黄河“几字弯”攻坚战区域植被覆盖度及绿度线空间变化

1 植被绿度线：以遥感归一化差值植被指数 NDVI=0.2 为划分阈值，该阈值位于植被覆盖的敏感过渡区间，能有效识别稀疏植被的起始边界。

3.2 2000—2025 年黄河“几字弯”攻坚战区域降水呈增多趋势，利于植被恢复

2000—2025 年“几字弯”区域降水呈增多趋势，年均增加 2.6 毫米（图 3.24）。2025 年降水量为 459.7 毫米，为 2000 年以来最高，较 2023 年和 2024 年分别增加 55.9% 和 8.3%。近 5 年（2021—2025 年）“几字弯”区域平均降水量较 2000—2004 年均值增多 14.7%，有效缓解区域水分约束，利于植被恢复和生态工程建设。

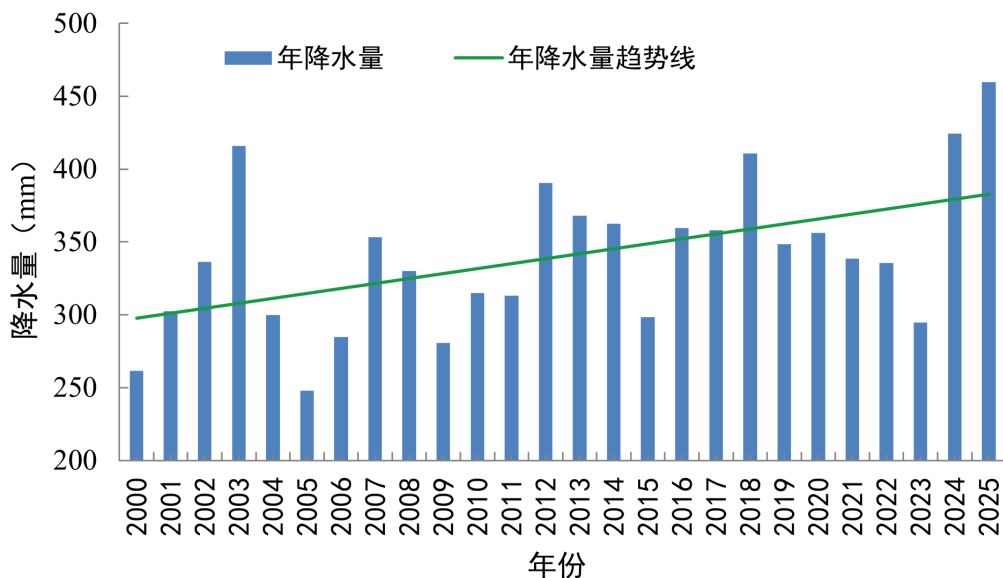


图 3.24 2000—2025 年黄河“几字弯”区域年降水量变化

三、长江重点生态区

长江流域是我国重要生态屏障、经济发展的关键地带，保护好生态环境既是保障流域生态安全的基本要求，也是保障流域经济高质量发展的重要工作。

1. 整个区域

1.1 2025 年长江流域大部植被净初级生产力较常年和 2024 年增加，北部减少

2025 年长江流域大部地区植被净初级生产力较常年和 2024 年增加 3%~10%，部分地区增加 10% 以上（图 3.25），但流域北部的四川北部、湖北北部、陕西南部等地较常年和 2024 年减少 3%~10%。

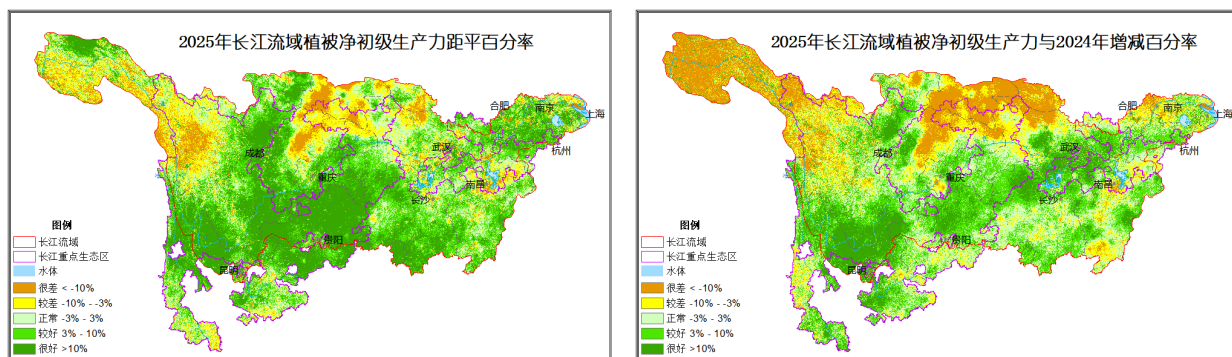


图 3.25 2025 年长江流域植被净初级生产力距平百分率（左）及与 2024 年增减百分率（右）

2000—2025 年长江流域大部植被净初级生产力呈上升趋势，平均每年增加 2.5~10 克碳 / 平方米，仅四川西南部、云南北部、湖北南部、湖南北部等地植被净初级生产力呈下降趋势，平均每年减少 5~10 克碳 / 平方米。

1.2 2025 年长江流域大部水源涵养功能较 2024 年有所减弱

2025 年长江流域及重点生态区大部涵养水量较 2024 年明显减少，其中，四川西部、湖南东部、江西大部因降水量较 2024 年偏少，涵养水量较 2024 年减少 10% 以上（图 3.26 左）。2000—2025 年，长江流域大部水源涵养功能呈增强趋势，涵养水量年均增加 1~10 毫米，但四川西部和南部、云南北部、湖南大部、江西南部等地涵养水量呈减少趋势，年均减少 1~10 毫米（图 3.26 右）。

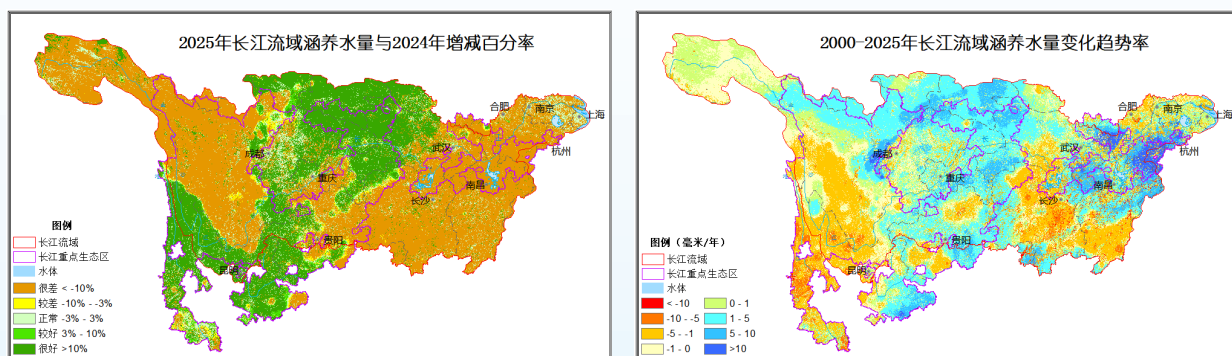


图 3.26 2025 年长江流域涵养水量与 2024 年增减百分率（左）和 2000—2025 年涵养水量变化趋势率（右）

1.3 2025 年长江流域气温创新高，降水接近常年，气象条件利于植被生长

2025 年长江流域平均气温为 17.4℃，较常年偏高 1.3℃，为 1961 年以来最高；年降水量为 1149.6 毫米，与常年持平，较 2024 年偏少 7.7%，水热条件整体利于植被生长。2000—2025 年长江流域气温和降水均呈升高趋势，降

水量平均每年增加 3.8 毫米，气温平均每 10 年升高 0.4℃，气象条件利于植被生长和涵养水量的增加。

2. 鄱阳湖和洞庭湖

鄱阳湖、洞庭湖分别是我国第一大和第二大淡水湖，是长江流域关键的调蓄性湖泊，在长江流域生态保护和恢复中发挥重要作用。

2.1 2025 年鄱阳湖水体面积较 2024 年减小 26.8%，悬浮物浓度较 2024 年减少 8.6%

气象卫星监测结果显示：鄱阳湖 2025 年平均水体面积为 1558 平方公里（图 3.27），较 1998—2024 年均值减小 35.5%，较 2024 年减小 26.8%，为 1998 年以来最小值。2025 年鄱阳湖各月水体面积均显著低于 1998—2024 年同期均值。

2025 年鄱阳湖流域降水量为 1256.3 毫米，较常年偏少 26.9%，较 2024 年偏少 31.2%，平均气温 19.9℃，较常年偏高 1.5℃，较 2024 年偏高 0.5℃，温高雨少导致 2025 年鄱阳湖水位持续低位。

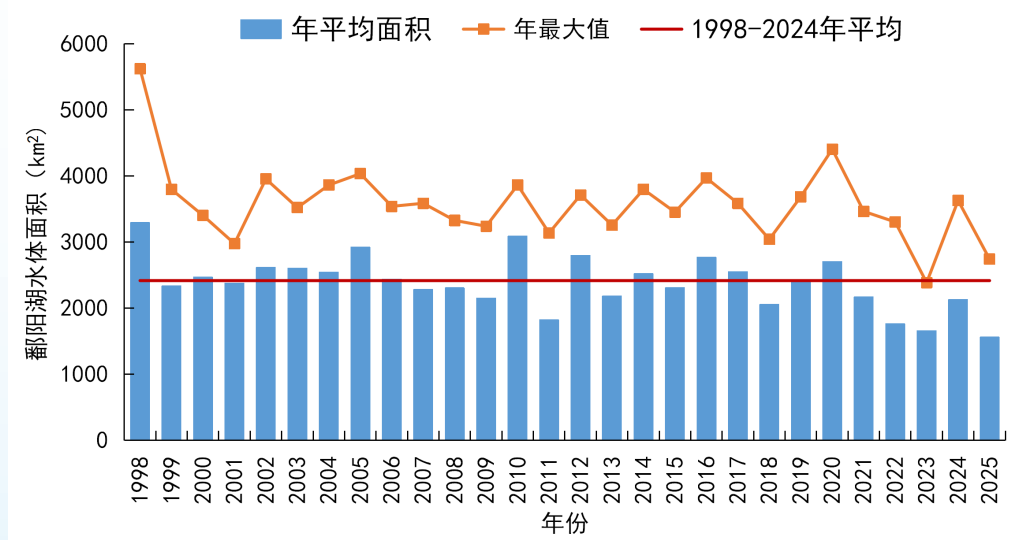


图 3.27 1998—2025 年鄱阳湖年平均水体面积和年最大面积变化

卫星监测结果显示，2025 年鄱阳湖水体悬浮物浓度¹平均值为 60.4 毫克/升，较 2024 年减少 8.6%；与 2024 年同期相比，悬浮物浓度呈现春秋季节偏低、夏季略偏高的季节特征。春季处于枯水期，降水量较 2024 年同期偏少 1 成，悬

¹ 悬浮物浓度：指单位体积水中所含悬浮物的质量（毫克/升），浓度大小与水体浑浊度、透明度密切相关，是衡量湖泊水质的关键指标。

浮物浓度平均值为 58.9 毫克/升(图 3.28),较 2024 年同期减少 16.6 毫克/升。夏季处于丰水期,降水量较 2024 年同期偏少 4.7 成,悬浮物浓度为 47.3 毫克/升,较 2024 年同期增加 4.1 毫克/升。秋季降水量较 2024 年同期略偏多,悬浮物浓度为 74.9 毫克/升,较 2024 年同期减少 4.7 毫克/升。

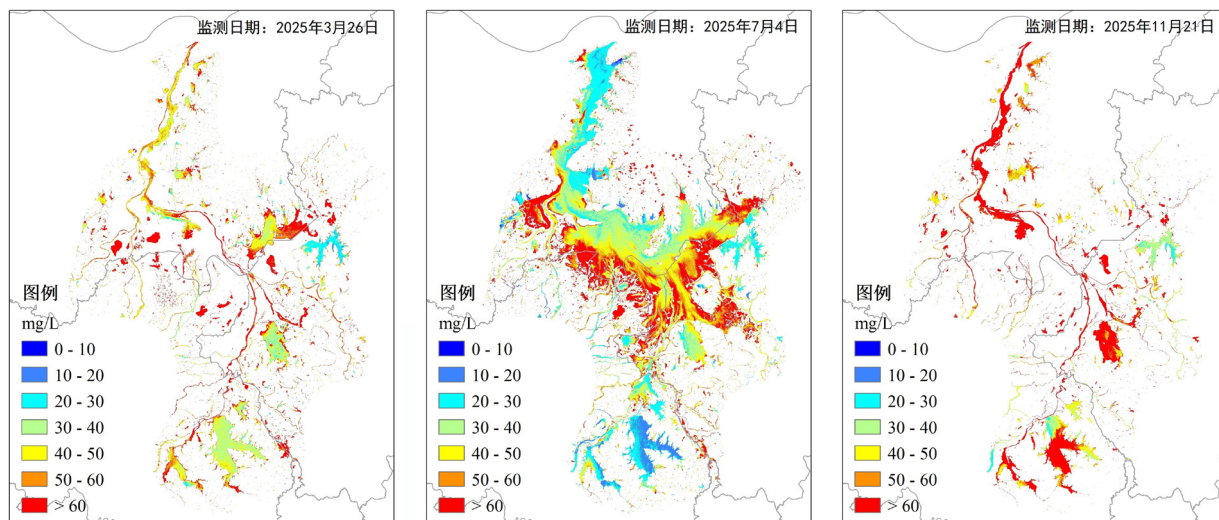


图 3.28 2025 年鄱阳湖 3 月 26 日、7 月 4 日、11 月 21 日悬浮物浓度遥感监测

2.2 2025 年洞庭湖水体面积为 1998 年以来第三小, 悬浮物浓度较 2024 年增加 2.9%

2025 年洞庭湖平均水体面积为 740 平方公里(图 3.29),较 1998—2024 年均值减小 27%,较 2024 年减小 28.2%,为 1998 年以来第三小年份。2025 年洞庭湖有 11 个月(除 11 月)水体面积均较 1998—2024 年同期平均

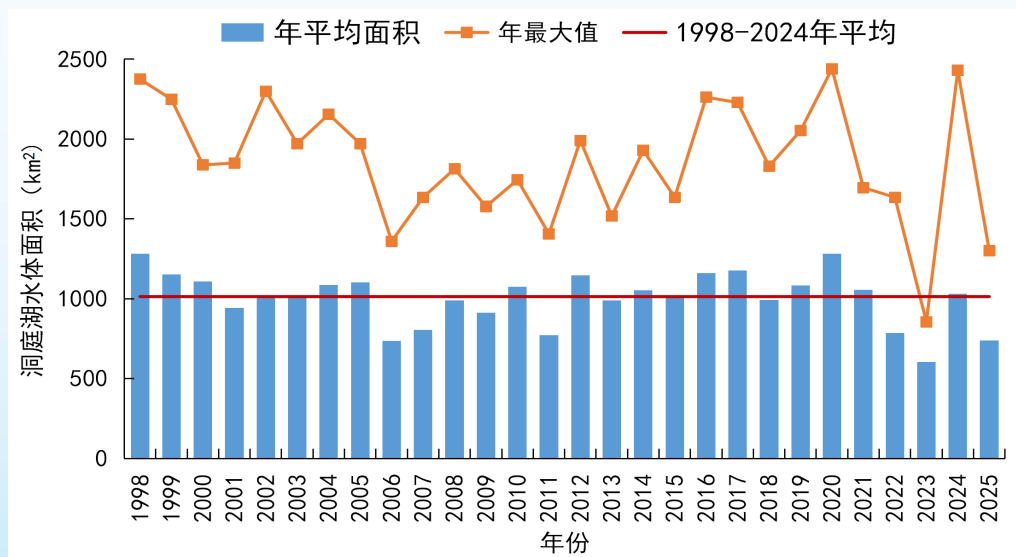


图 3.29 1998—2025 年洞庭湖年平均水体面积和年最大面积变化

值减小，其中汛期水体面积明显减小，7月（1301平方公里）减小28.5%。

2025年洞庭湖降水量较常年偏少19.1%，其中7—12月降水持续偏少，8月偏少34.3%，导致水体面积偏小。

2025年洞庭湖悬浮物浓度平均值为70.8毫克/升，较2024年增加2.9%，其中4月、6—8月洞庭湖水体面积较2024年同期减小，悬浮物浓度较2024年同期偏高；1月、9—11月水体面积较2024年同期增大，悬浮物浓度较2024年同期偏低（图3.30左）。5月出现全年悬浮物浓度峰值，高值区集中于南洞庭湖及东洞庭湖与湘江交汇水域（图3.30右）。

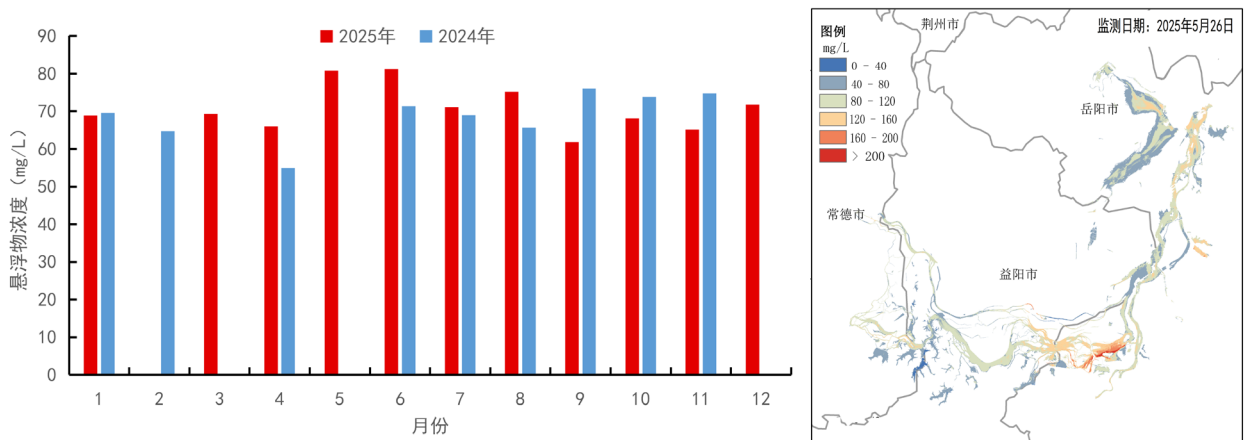


图 3.30 2025 年洞庭湖悬浮物月均浓度与 2024 年同期对比（左）及 2025 年 5 月 26 日悬浮物浓度分布（右）

3. 太湖、巢湖和滇池

太湖是中国第三大淡水湖，是环太湖区域重要的水源地与生态屏障；巢湖是合肥市重要水源地和江淮地区湿地的重要组成部分；滇池是云贵高原上面积最大的淡水湖泊。蓝藻水华爆发易引发水质污染，湖泊治理及蓝藻水华防控成为当地生态保护和污染治理的重要工作之一。

3.1 2025 年太湖蓝藻水华发生面积小于 2003—2024 年均值，但大于 2024 年，气象条件总体利于水华形成

气象卫星监测结果显示：2025 年太湖蓝藻水华累计面积为 7635 平方公里，较 2024 年增大 8.5%，较 2003—2024 年平均值减小 37.3%（图 3.31 左）。2025 年蓝藻水华发生次数较 2003—2024 年均值偏多 35 次。2025 年太湖大部水域均出现过蓝藻水华（图 3.31 右），出现频次多为 10 次以内，西北部部分水域超过 15 次。

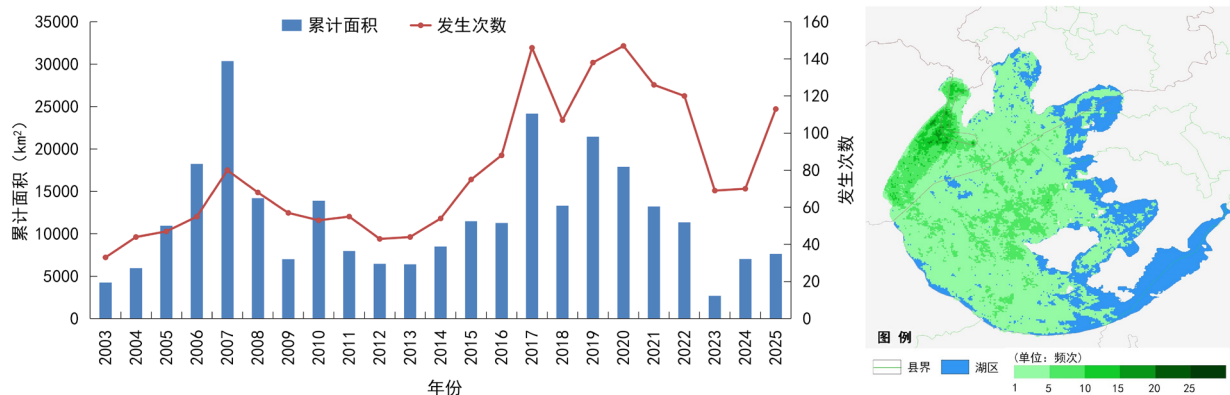


图 3.31 2003—2025 年太湖蓝藻水华发生次数及累计面积变化（左）和 2025 年发生频次空间分布（右）

2025 年太湖区域年平均气温 18.8°C ，较常年偏高 1.9°C ，创历史（1961 年以来）新高；年降水量为 1181.5 毫米，较常年偏少 5%（图 3.32）；年日照时数为 2028.8 小时，较常年偏多 11%；年平均风速 2.5 米/秒，较常年偏小 0.1 米/秒；呈现“气温高、降水少、光照足、风速小”的气象特征，综合气象条件利于蓝藻生长和聚集。根据模型计算，2025 年太湖蓝藻水华强度指数为 0.39，为近三年最大，气象适宜度指数为 0.35，为“非常适宜”等级。

分季节来看：冬季气温偏高、降水量显著偏少，气象条件有利于蓝藻越冬生存，蓝藻水华累计面积和次数均创 2008 年以来新高。春季温高、雨少、光照足，蓝藻水华累计面积和次数均为近三年最大。夏季晴热高温且降水时空分布不均，总体有利于蓝藻水华发生，蓝藻水华出现 47 次，较 2003—2024 年同期均值增加 17%，但累计面积减小 42%。秋季温高、雨少、风小，导致蓝藻水华发

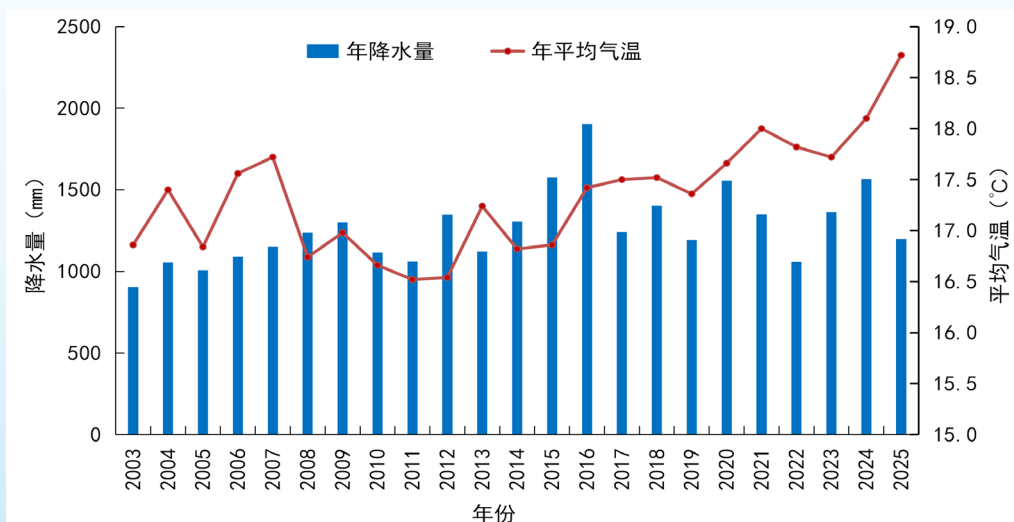


图 3.32 2003—2025 年太湖区域年降水量和平均气温变化

生次数偏多；12月，气温维持偏高状态，蓝藻休眠进程延缓，共监测到蓝藻水华13次，显著高于2003—2024年同期均值（7.6次）。

3.2 2025年巢湖蓝藻水华发生累计面积为2011年以来最小

2025年巢湖蓝藻水华共发生14次，主要发生在6—10月，发生频次低于近五年均值；累计面积161.4平方公里，为2011年以来最小（图3.33左）。在空间分布上，蓝藻水华主要发生在西半湖的西北部，蓝藻水华出现4次以上，而东半湖蓝藻水华仅出现1次（图3.33右）。

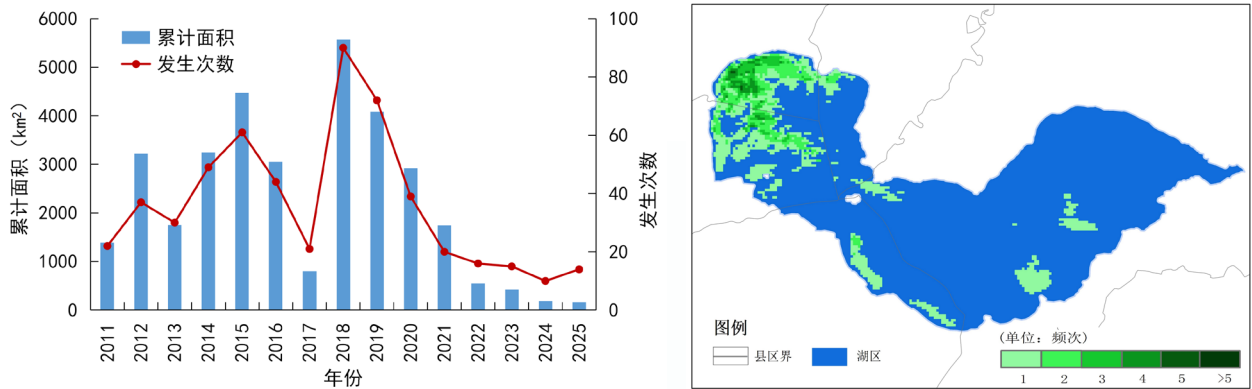


图 3.33 2011—2025 年巢湖蓝藻水华发生次数及累计面积变化（左）和 2025 年发生频次空间分布（右）

从气象条件来看，2025年1—3月巢湖区域气温回升缓慢，低温不利于越冬藻类复苏与生长。4—6月气温迅速升高，但5月和6月降水量为115.1毫米和202.4毫米，日照时数偏少26%，强降水和寡照抑制了蓝藻水华发生。而7月平均气温达30.6℃，日照时数偏多45%，降水偏少69%；8—9月气温偏高、降水偏少，气象条件利于蓝藻发生。

3.3 2025年滇池蓝藻水华发生面积与频次连续两年减少，“多雨寡照”不利水华发生

2025年滇池外海蓝藻水华累计发生面积为47.0平方公里，较2024年减小了26.2%；出现频次12次，较2024年减少8次（图3.34左）。在空间分布上，2025年滇池水华主要发生在滇池外海北部和东岸，其次是中部，南部较少（图3.34右）。滇池外海有11.6%水域出现蓝藻水华，其中有11.4%的水域出现1~2次，有0.2%的水域出现3~5次。

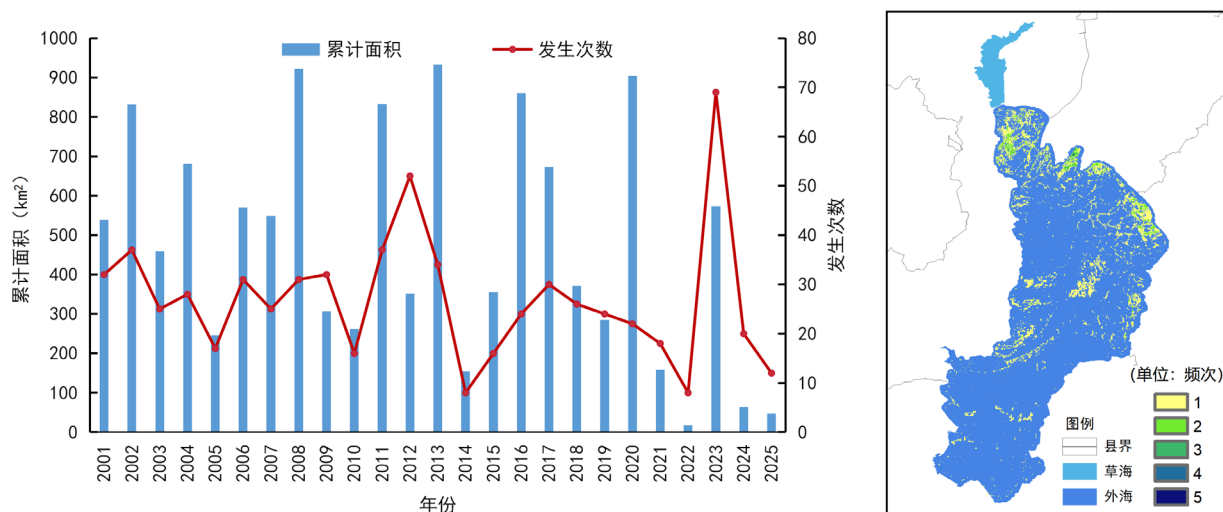


图 3.34 2001—2025 年滇池外海蓝藻水华发生次数及累计面积变化（左）和 2025 年发生频次空间分布（右）

从气象条件来看，2025 年滇池平均气温 16.2°C ，较常年偏高 0.2°C ；降水量为 1352.3 毫米，较常年偏多 36.5%；日照时数为 1774.5 小时，较常年偏少 20.8%；平均风速 2.1 米/秒，与常年持平；“多雨寡照”的气象条件不利水华发生。分阶段来看，滇池蓝藻复苏期（3—4 月）平均气温 16.1°C ，较常年同期偏低 0.2°C ，蓝藻复苏热量条件一般。蓝藻水华高发期（7—11 月）平均气温 18.3°C ，较常年同期偏高 0.7°C ，降水量 878.9 毫米，偏多 36.6%，日照时数为 604.0 小时，偏少 17.0%，平均风速 1.8 米/秒，略高于常年同期，“多雨寡照”的气象条件对蓝藻水华发生有一定抑制作用。

四、东北森林带

东北森林带是我国最大的天然林区，对调节东北亚地区水循环与局地气候、维护国家生态安全和保障国家木材资源具有重要战略意义。

1. 整个森林带

1.1 2025 年东北地区¹及森林带水源涵养功能差于常年和 2024 年，东部林区明显偏差

2025 年东北地区及森林带生长季（3—10 月）涵养水量较常年和 2024 年分别偏低 20.0% 和 28.1%，东部林区减少明显（图 3.35 左）。2000—2025 年东北地区及森林带生长季涵养水量呈增加趋势，年均增加 1.6 毫米；大兴安岭、

1 东北地区：含黑龙江、辽宁、吉林三省以及内蒙古自治区东四盟。

小兴安岭和长白山等林区年均增加 2~6 毫米（图 3.35 右）。

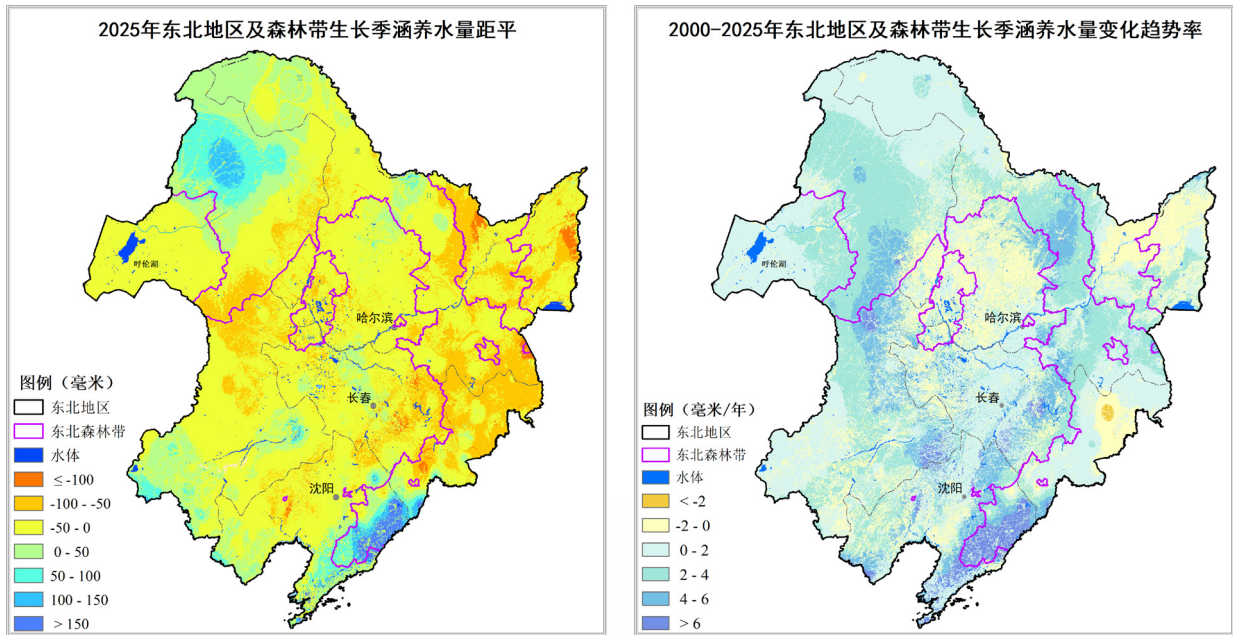


图 3.35 2025 年东北地区生长季涵养水量距平(左)和 2000—2025 年变化趋势率(右)

1.2 2025 年东北地区及森林带土壤保持功能好于常年但差于 2024 年，东部林区明显偏差

2025 年东北地区及森林带生长季土壤保持量较常年增加 5.9%，较 2024 年减少 25.6%，东部林区减少明显（图 3.36 左）。2000—2025 年东北地区及

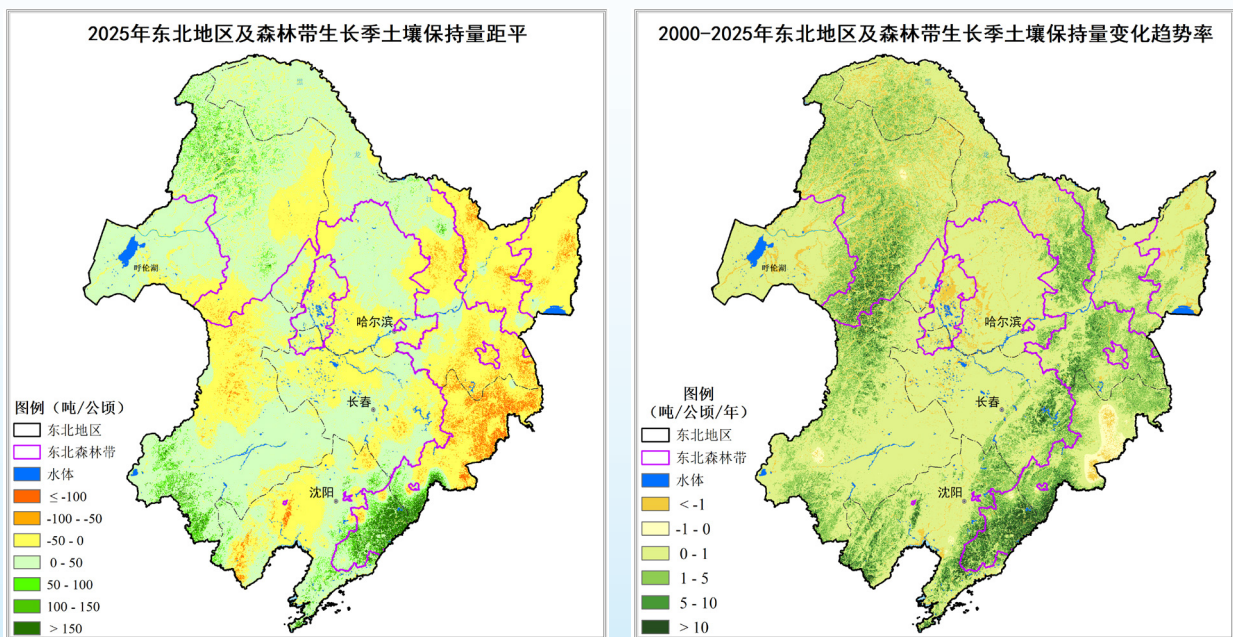


图 3.36 2025 年东北地区生长季土壤保持量距平（左）和 2000—2025 年变化趋势率（右）

森林带生长季土壤保持量呈增加趋势，年均增加 1.4 吨 / 公顷；大兴安岭、小兴安岭和长白山等林区年均增加 5~10 吨 / 公顷（图 3.36 右）。

1.3 2025 年东北地区东部林区降水偏少、温度偏高影响生态功能发挥

2025 年东北地区及森林带生长季气温较常年偏高 0.8°C ，接近 2024 年；降水量较常年和 2024 年偏多 23.4% 和 22.1%，利于森林生长，但东部降水偏少 1~3 成（图 3.37 左），气温偏高 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ （图 3.37 右），不利林区水源涵养和土壤保持生态功能发挥。2000—2025 年东北地区及森林带生长季气温呈上升趋势，升温速率为每 10 年 0.3°C ；降水量呈增多趋势，年均增加 6.5 毫米，水热条件利于森林生长及其生态功能提升。

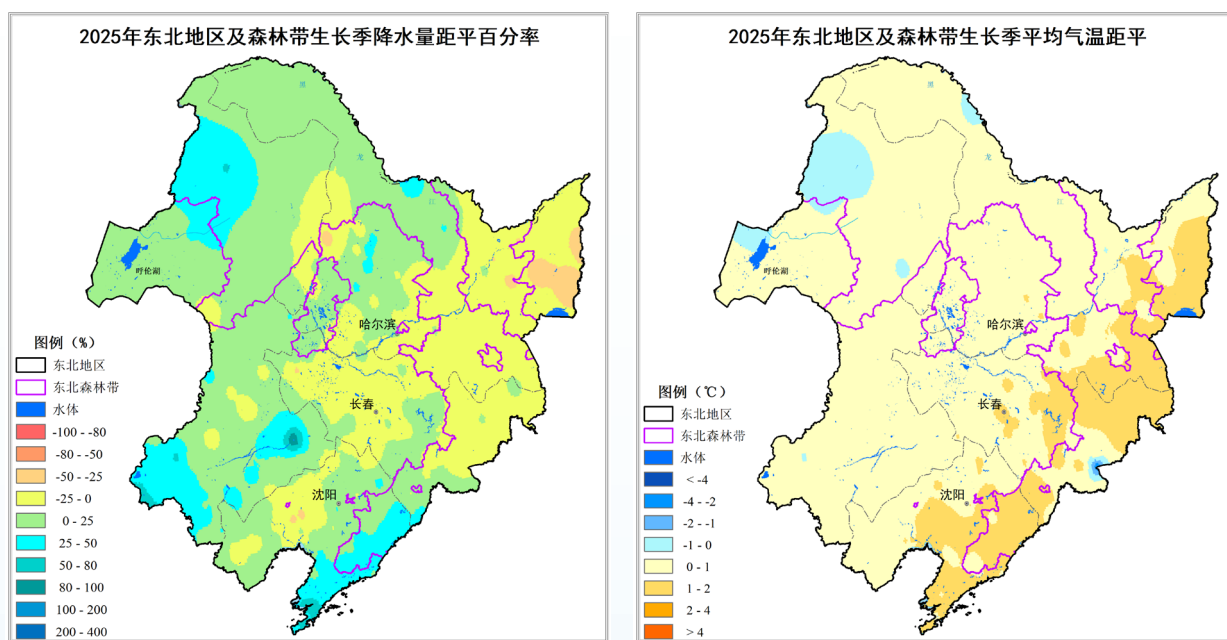


图 3.37 2025 年东北地区生长季降水量（左）和平均气温（右）与常年同期对比

2. 扎龙自然保护区

扎龙湿地是世界上最大芦苇湿地，在涵养水源、保持土壤等方面发挥重要作用。

2.1 2025 年扎龙自然保护区植被生态好于常年和 2024 年

2000—2025 年扎龙自然保护区生长季植被生态质量指数呈上升趋势，年均增加 0.71（图 3.38）。2025 年扎龙自然保护区生长季植被生态质量指数较常年和 2024 年同期分别增加 13.5% 和 4.3%。

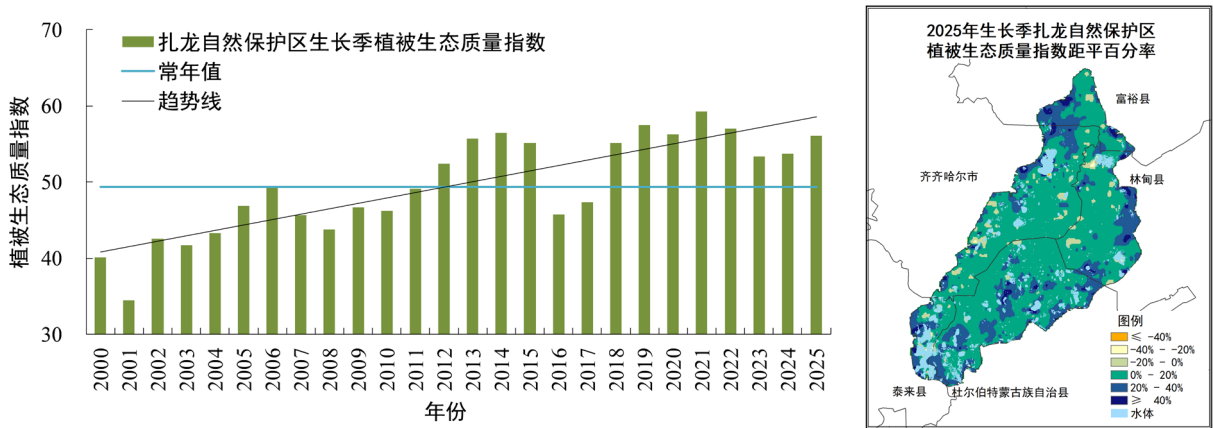


图 3.38 2000—2025 年扎龙自然保护区生长季植被生态质量指数变化（左）和 2025 年与常年对比（右）

2.2 2025 年扎龙湿地明水体面积小于常年和 2024 年，连续三年下降

2025 年扎龙湿地汛期（6—8 月）明水体面积较常年和 2024 年分别减小 4.3% 和 15.2%，连续三年下降（图 3.39）。2000—2025 年扎龙湿地汛期明水体面积呈扩增趋势，年均增大 3.9 平方公里。

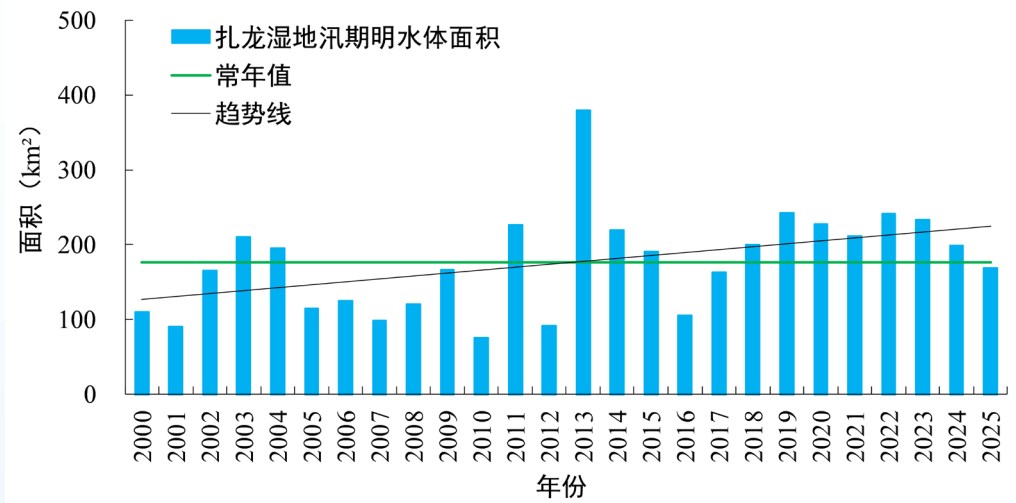


图 3.39 2000—2025 年扎龙湿地汛期明水体面积变化

2.3 2025 年扎龙自然保护区降水偏少导致湿地明水体面积减少

2025 年扎龙自然保护区生长季降水量较 2000—2024 年和 2024 年同期分别偏少 8.1% 和 22.5%（图 3.40），导致湿地明水体面积减少；气温较常年略高，水热条件基本利于植被生长。2000—2025 年扎龙自然保护区年降水量和生长季降水量均呈增多趋势，年均分别增多 9.0 和 9.4 毫米，利于植被生长和湿地水体面积恢复。

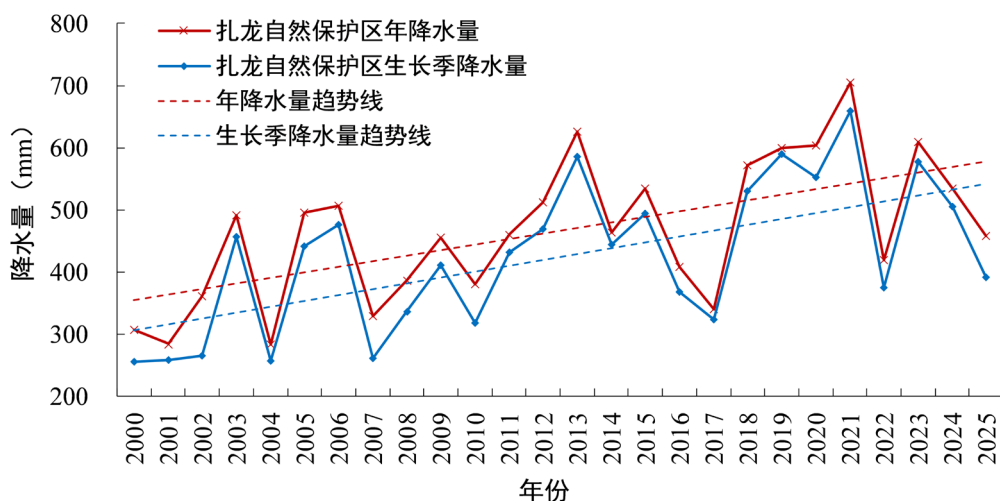


图 3.40 2000—2025 年扎龙自然保护区降水量变化

五、北方防沙带

北方防沙带跨越我国整个北方地区，气候干燥、风大沙多、林草植被覆盖率低，生态环境脆弱，是我国土地沙化和荒漠化防治的核心区域。推进北方防沙带生态保护和修复对保障国家生态安全、区域经济协同发展具有重要意义。

1. 整个防沙带

1.1 2025 年北方防沙带植被长势好于常年和 2024 年，易起沙尘土地面积较 2024 年减少

2025 年生长季（4—10 月），北方防沙带植被覆盖度高于常年和 2024 年同期（图 3.41），防风固沙功能有所增强。降水量较常年同期偏多，接近 2024 年同期，总体利于植被生长。其中，防沙带东部降水量接近或略多于常年同期，内蒙古中南部偏多 3 成至 2 倍，而防沙带西部降水量接近或略少于常年同期，新疆西部偏少 3~5 成；新疆西部和内蒙古中部偏北地区较 2024 年同期偏少 3~8 成，水分条件偏差。大部地区大风（小时最大风速 >17 米/秒）日数较 2024 年偏多 1~10 天，甘肃中部、内蒙古西部、宁夏北部等地偏多 10~15 天及以上，强风对地表的风蚀作用增强。

易起沙尘指数计算结果显示：2025 年北方防沙带高度和极易起沙尘等级的土地面积比例较 2024 年减少 0.9 个百分点（图 3.42），中等易起沙尘等级的面积比例减少 0.8 个百分点，轻度和不易起沙尘等级的面积比例增加 1.7 个百分点。

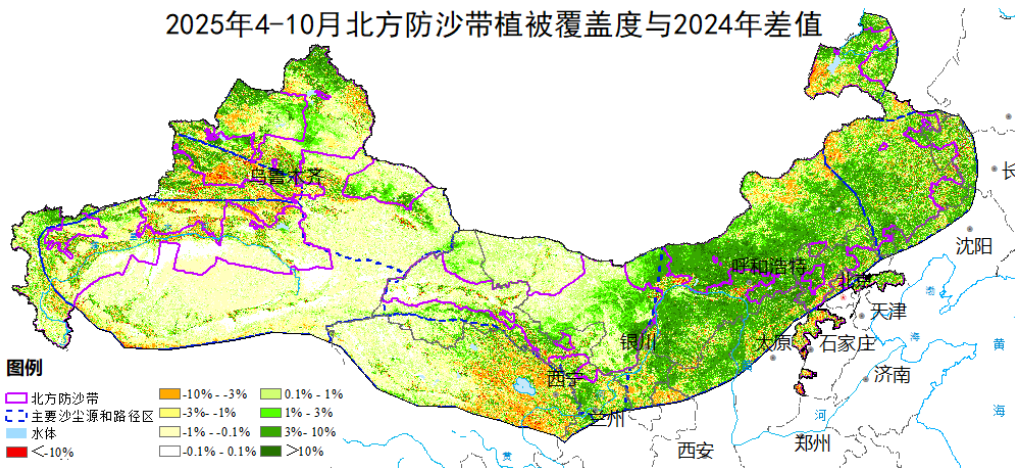


图 3.41 2025 年北方防沙带生长季植被覆盖度与 2024 年同期对比

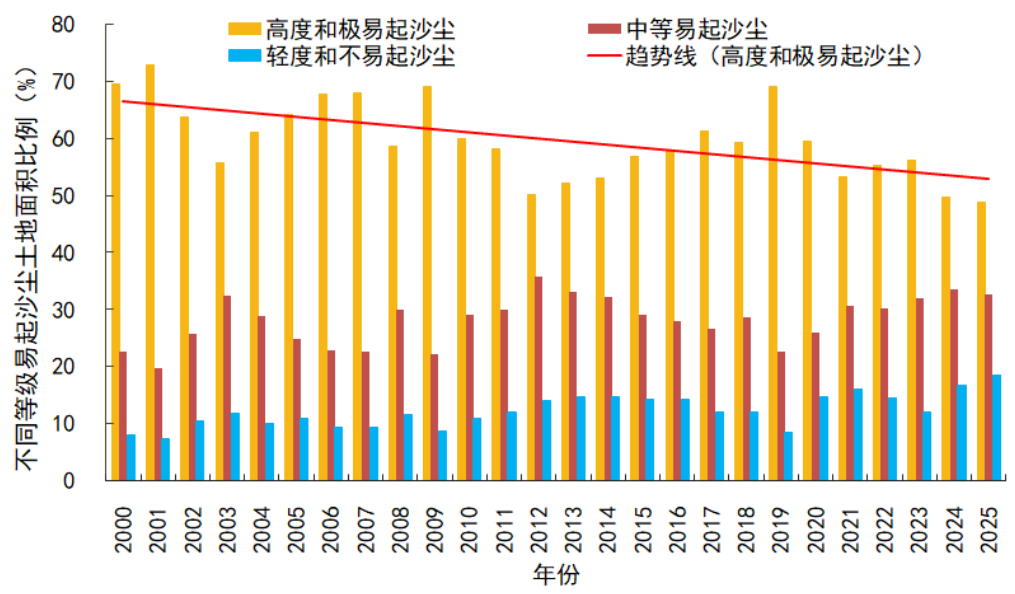


图 3.42 2000—2025 年北方防沙带不同等级易起沙尘土地面积比例变化

1.2 2000 年以来北方防沙带植被生态改善明显，易起沙尘土地面积减少

2000—2025 年北方防沙带有 93.4% 的区域植被覆盖度呈上升趋势（图 3.43），其中有 54.3% 的区域植被覆盖度平均每年增加 0.1 个百分点以上，有 28.3% 的区域平均每年增加超 0.25 个百分点。2000—2025 年北方防沙带高度和极易起沙尘的土地面积比例从 2000 年的 69.5% 降至 2025 年的 48.8%（图 3.42），下降 20.7 个百分点，而中等、轻度和不易起沙尘的面积比例增加 20.7 个百分点。表明高度和极易起沙尘的土地在逐渐向中等、轻度和不易起沙尘的土地转变，荒漠化程度减轻，植被防风固沙功能显著增强。

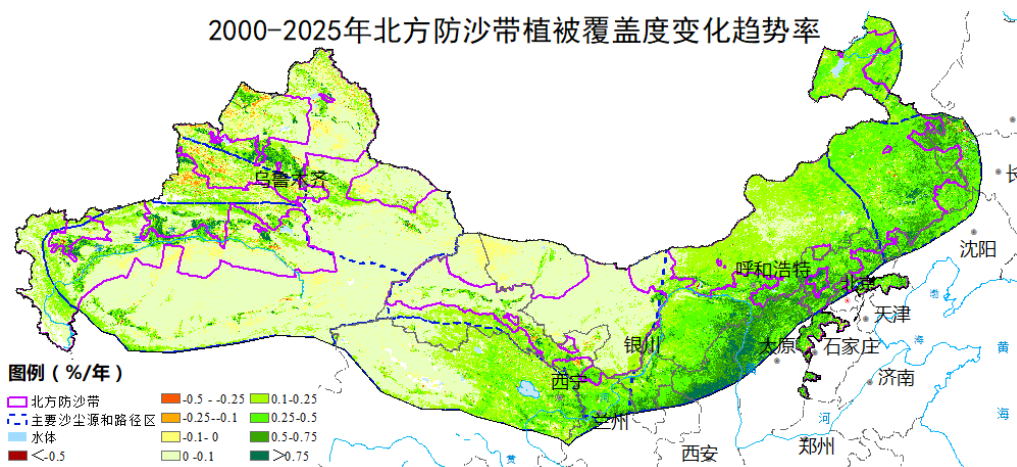


图 3.43 2000—2025 年北方防沙带植被覆盖度变化趋势率

2. 科尔沁和浑善达克沙地

科尔沁沙地和浑善达克沙地，是距离京津地区最近的天然风沙源，是“三北”工程攻坚战的核心主战场，对构建首都及华北平原生态安全屏障具有重要意义。

2.1 2000—2025 年科尔沁和浑善达克沙地植被绿度呈波动升高趋势，2025 年为最高

2025 年 7 月，科尔沁沙地植被绿度¹ 为 0.57，为 2000 年以来同期最高，较 2023 和 2024 年同期分别增加 0.07 和 0.05，较 2001—2020 年同期均值增加 0.14（图 3.44）。2000—2025 年科尔沁沙地植被绿度波动上升，年均增加 0.0076，植被恢复明显。

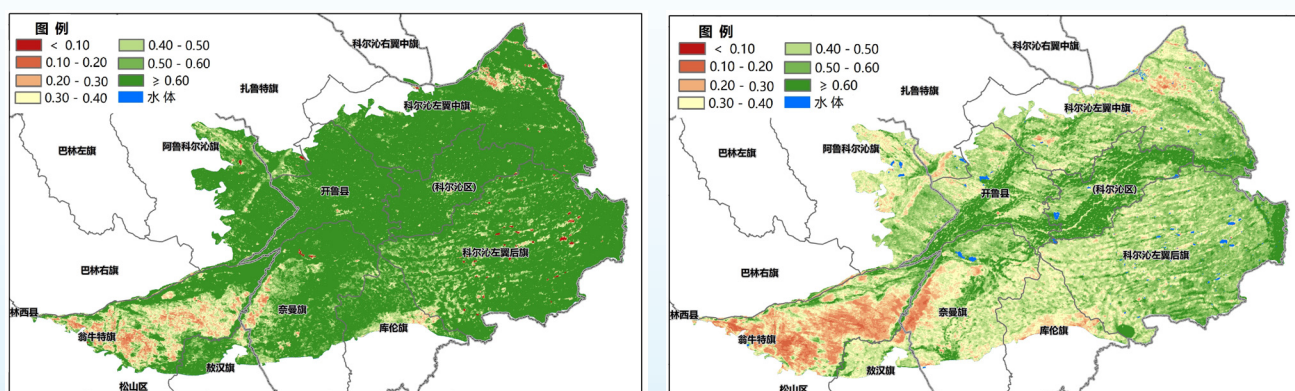


图 3.44 2025 年科尔沁沙地 7 月（左）和 2001—2020 年同期平均（右）植被绿度分布

1 植被绿度：是指地表绿色植物覆盖的比例。由于植被绿度与遥感归一化差值植被指数（NDVI）呈正相关关系，常用 NDVI 作为绿度指标（ $0 \leq \text{NDVI} \leq 1$ ；NDVI 越大表示植被绿度越高）。

2025 年 7 月，浑善达克沙地植被绿度为 0.48，为 2000 年以来同期最高值，较 2024 年和 2023 年同期分别增加 0.20 和 0.16，较 2001—2020 年同期均值提升 0.17（图 3.45）。2000—2025 年浑善达克沙地植被绿度波动上升，年均增加 0.002。

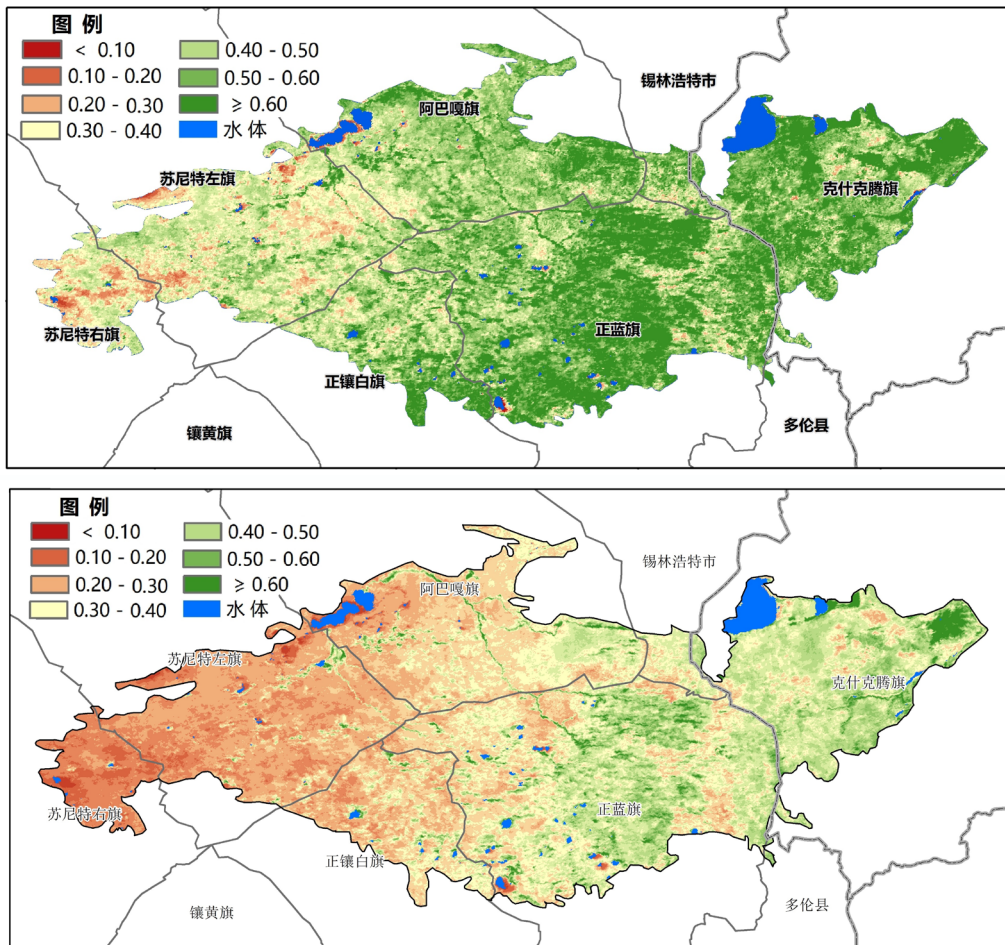


图 3.45 2025 年浑善达克沙地 7 月（上）和 2001—2020 年同期平均（下）植被绿度分布

2.2 2000—2025 年科尔沁和浑善达克沙地呈暖湿化趋势，利于植被生长和抑制沙化

2000—2025 年科尔沁沙地生长季气温呈升高趋势，升温速率为每 10 年 0.43℃，年降水量呈增多趋势，平均每年增加 6.3 毫米。2025 年降水量 423.1 毫米，较 2024 年偏少 22.5%，较 2023 年偏多 13.4%（图 3.46）。气候整体呈现出暖湿化趋势，利于植被生长和抑制沙化。

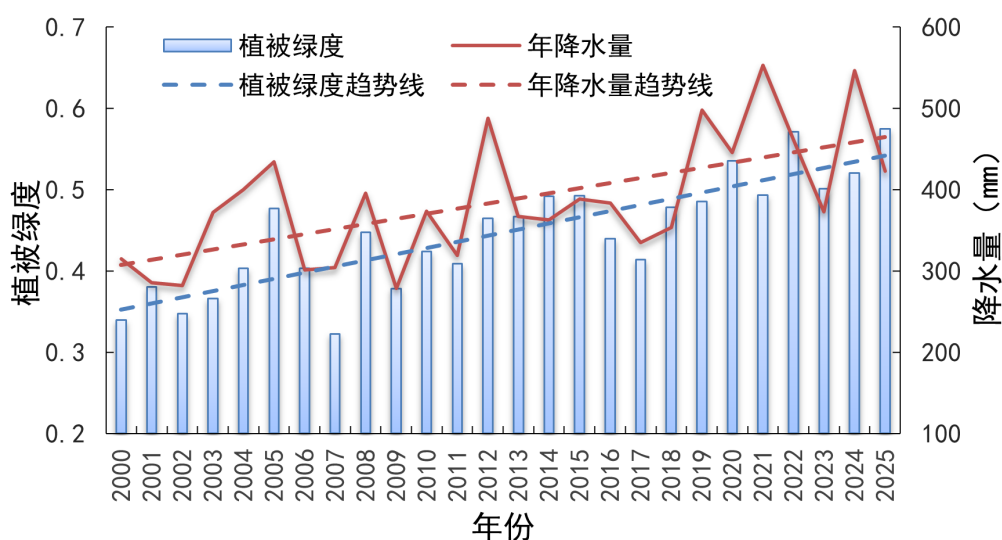


图 3.46 2000—2025 年科尔沁沙地年降水量与 7 月植被绿度变化

2000—2025 年浑善达克沙地生长季气温呈升高趋势，增温速率为每 10 年 0.31°C ，年降水量呈缓慢上升趋势，平均每年增加 1.4 毫米。2025 年降水量 455.4 毫米，较 2024 年偏多 9.6%，较 2023 年偏多 69.6%（图 3.47）。浑善达克沙地呈现出暖湿化趋势，利于植被生长和抑制沙化。

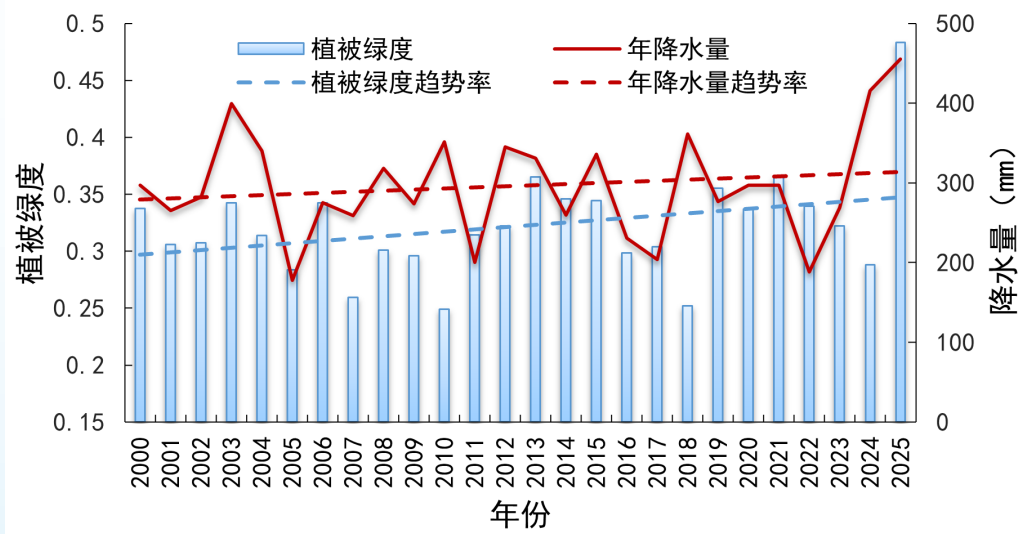


图 3.47 2000—2025 年浑善达克沙地年降水量与 7 月植被绿度变化

3. 额济纳绿洲和居延海

内蒙古额济纳绿洲位于巴丹吉林沙漠腹地，是世界上仅存的三大原始胡杨林分布区之一，绿洲水系主要为发源于祁连山冰川的补给河—黑河及其形成的

居延海。额济纳绿洲和居延海在遏制荒漠化蔓延、维护区域生态环境等方面发挥着不可替代的作用。

3.1 2025 年东居延海水体面积较 2024 年增大，额济纳绿洲植被生态质量稳定向好

受黑河补给水量减少的影响，内蒙古居延海曾出现干涸。随着 2000 年以来黑河调水工程的实施，东居延海水体面积逐渐恢复。卫星监测结果显示：东居延海 2004 年以来水体面积显著增大，2018 年达到最大值 68.9 平方公里（图 3.48 上）。2025 年东居延海累计补水 8376 万立方米，水体面积为 47.6 平方公里，较 2024 年增大 8.9 平方公里（图 3.48 下）。

2000—2025 年额济纳绿洲植被覆盖情况逐渐好转。2025 年额济纳绿洲中、高植被覆盖度区域面积之和较 2024 年增加 11.1 平方公里，植被生态质量维持稳定向好。

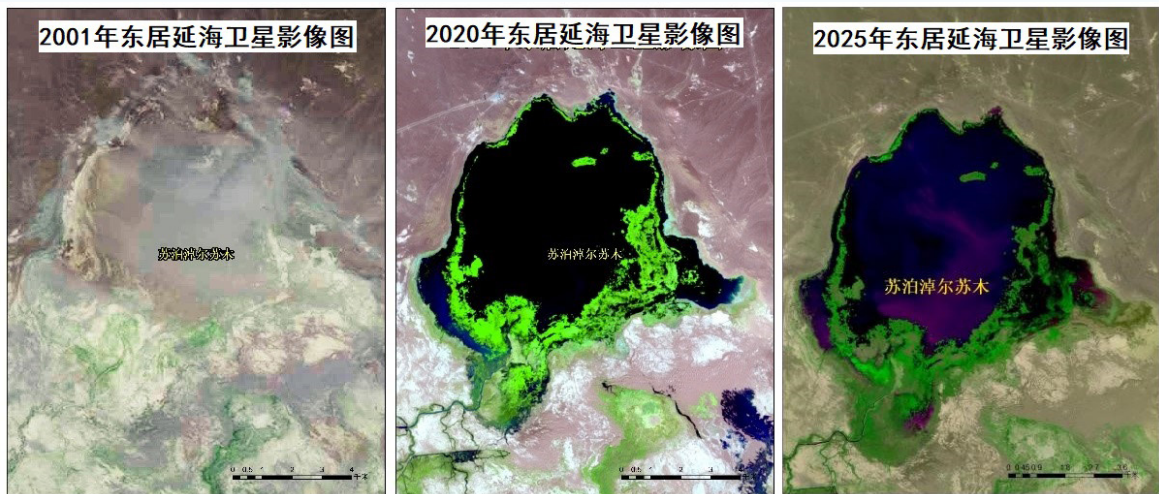
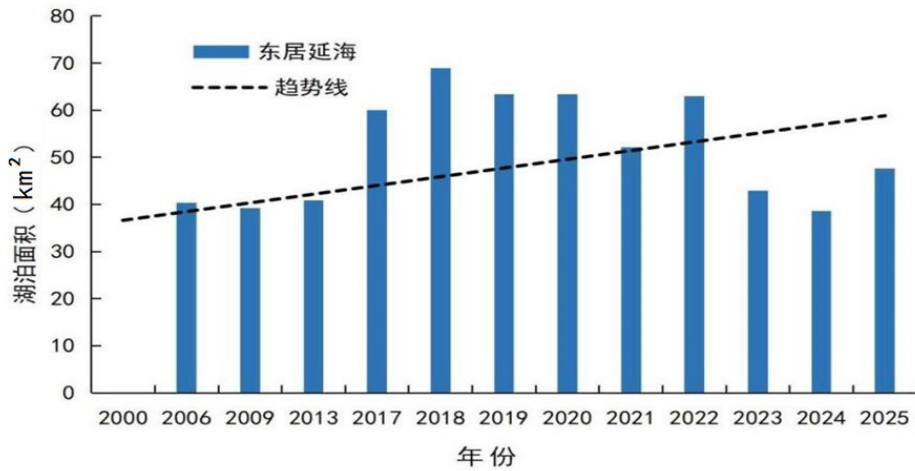


图 3.48 2000—2025 年典型年东居延海水体面积变化（上）和卫星监测图（下）

3.2 2025 年额济纳河流域降水量为近五年最多，利于流域植被生长和水体面积恢复

2000—2025 年额济纳河流域年降水量呈波动增加趋势（图 3.49）。2025 年降水量为近五年最多，较 2024 年偏多 7.1 毫米，较常年偏多 13.4 毫米，利于流域植被生长和水体面积恢复。

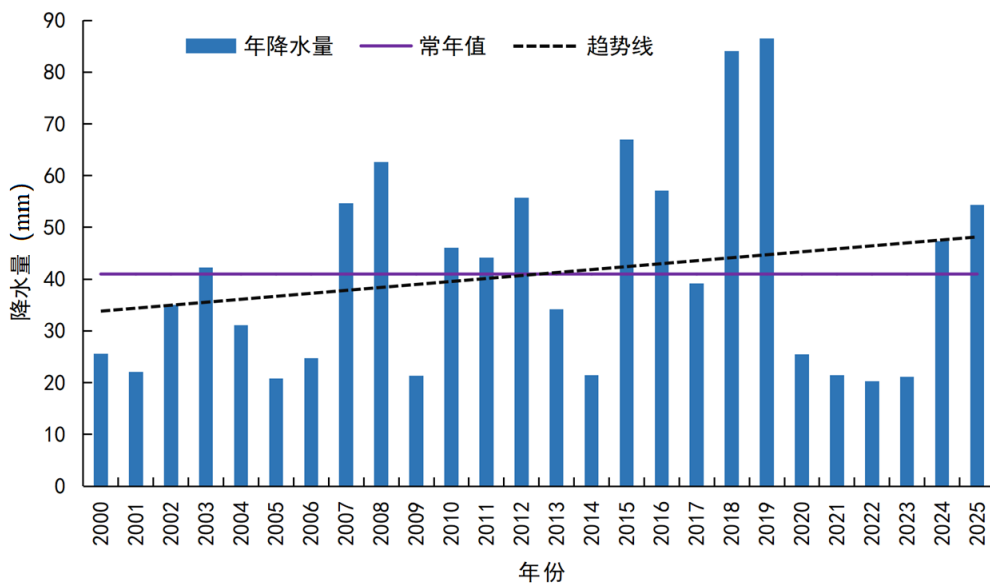


图 3.49 2000—2025 年额济纳河流域年降水量变化

4. 北京密云水库和官厅水库

密云水库和官厅水库是首都北京的重要水源地。卫星监测结果显示：2025 年密云水库和官厅水库水体面积分别为 155.3 和 92.5 平方公里（图 3.50），较 2024 年都增大 1.1 平方公里，均为 2000 年以来最大。2025 年密云水库和官厅水库降水量较常年和 2024 年都偏多，利于水库蓄水和水库面积保持稳定。

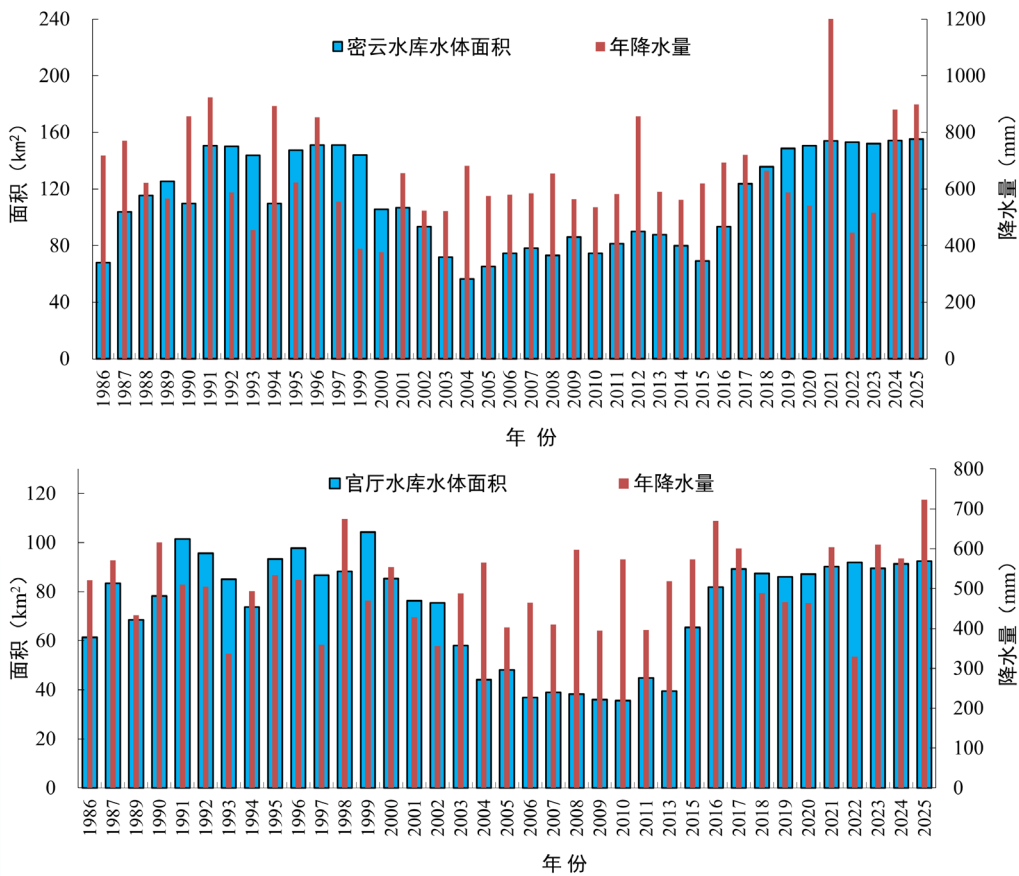


图 3.50 1986—2025 年北京密云水库（上）和官厅水库（下）水体面积和年降水量变化

5. 雄安新区

自 2017 年设立河北雄安新区以来，随着造林面积的扩大，生长季植被覆盖度呈升高趋势，平均每年增加 1 个百分点（图 3.51 左），有 68.8% 的区域植被覆盖度增加明显。截至 2025 年，“千年秀林”累计栽植面积为 328.6 平方公里（图 3.51 右）。

2025 年雄安新区生长季植被覆盖度为 58.2%，创新高，较 2024 年和 2017 年分别增加 1.8 和 12.2 个百分点（图 3.51 左）。2025 年雄安新区平均气温为 14.0℃，较常年偏高 1.3℃；降水量 775.9 毫米，较常年偏多 57%，水热条件利于造林和植被生长。

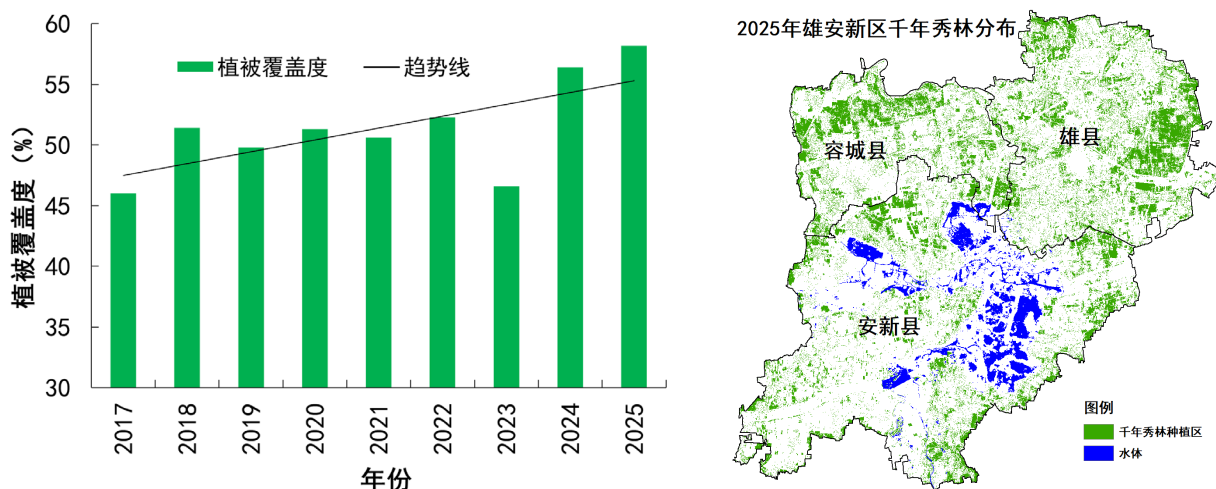


图 3.51 2017—2025 年雄安新区生长季植被覆盖度（左）和 2025 年“千年秀林”种植分布（右）

六、南方丘陵山地带

南方丘陵山地带是我国水热条件最为优越的地区，是我国南方重要生态安全屏障。

1. 整个丘陵山地带

1.1 2025 年南方丘陵山地带大部植被生态质量好于常年，与 2024 年持平

2025 年南方丘陵山地带有 96% 的区域植被生态质量指数接近或高于常年，植被生态质量好于常年（图 3.52）。有 75% 的区域植被生态质量指数接近或高于 2024 年，其中，湖南南部、浙江南部、福建大部等地植被生态质量较 2024 年有所改善，广西大部植被生态质量较 2024 年偏差。

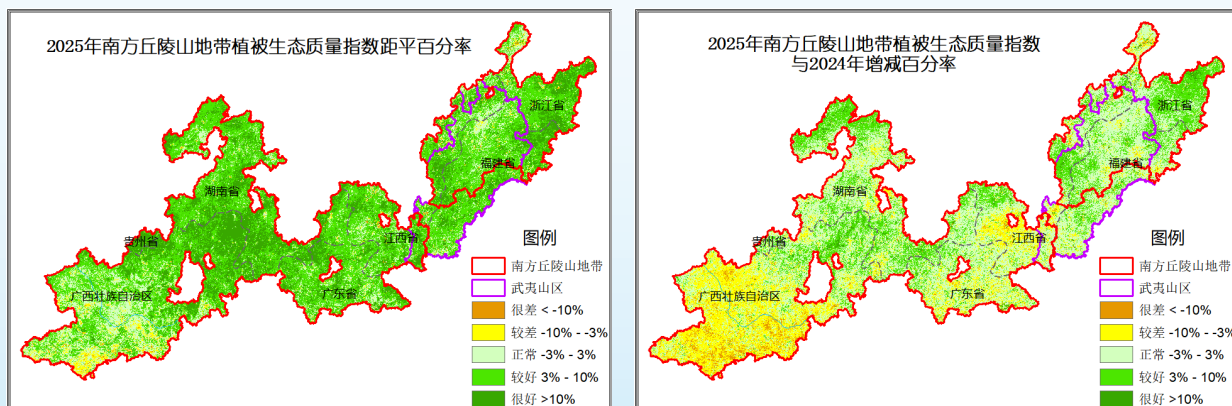


图 3.52 2025 年南方丘陵山地带植被生态质量指数与常年（左）和 2024 年（右）对比

1.2 2000—2025 年南方丘陵山地带大部植被生态质量和涵养水量升高明显

2000—2025 年南方丘陵山地带 98% 的区域植被生态质量指数呈升高趋势，有 83.6% 的区域平均每年增加 0.25 以上，其中有 7.3% 的区域年均增幅超 0.75（图 3.53 左）。2000—2025 年南方丘陵山地带 62.8% 的区域涵养水量呈增加趋势（图 3.53 右）。其中，有 51.8% 的区域涵养水量平均每年增加 1 毫米以上，有 21.9% 的区域平均每年增加 5~15 毫米，主要分布在广东北部和福建北部。

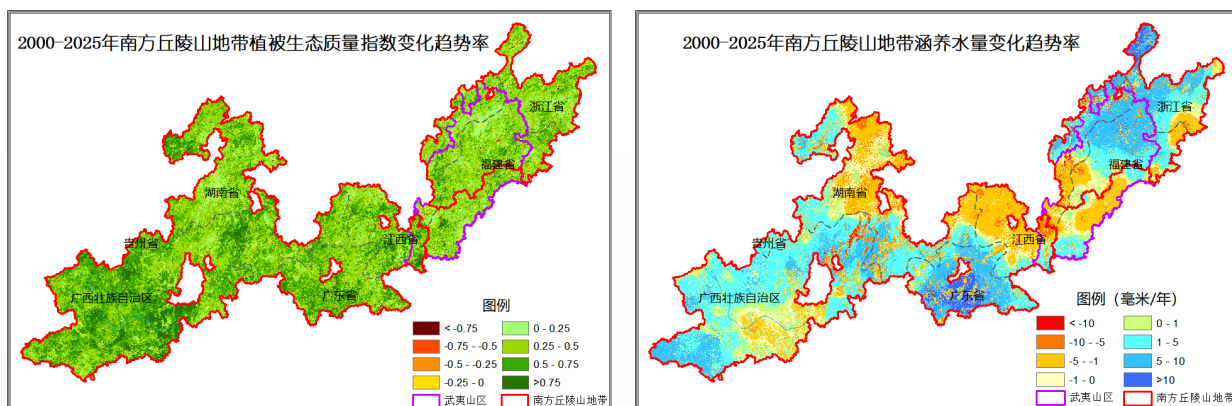


图 3.53 2000—2025 年南方丘陵山地带植被生态质量指数（左）和涵养水量（右）变化趋势率

1.3 2025 年南方丘陵山地带气温偏高，降水略偏少，水热条件利于植被生长

2025 年南方丘陵山地带平均气温为 19.9℃，较常年偏高 1℃，与 2024 年持平；年降水量为 1417 毫米，较常年偏少 13%，较 2024 年偏少 23%，水热条件总体利于植被生长。2000—2025 年南方丘陵山地带平均气温和降水量呈升高趋势，降水量年均增幅为 2.6 毫米，气温以平均每 10 年 0.3℃的速率上升，水热条件适宜植被生长。

2. 武夷山区

2025 年武夷山区植被净初级生产力较常年增加 6.7%，植被覆盖度增加 4.3%，大部植被生态质量好于常年、与 2024 年持平。2025 年武夷山区降水量为 1298.7 毫米，较常年偏少 28%，为近五年最少；平均气温为 19.9℃，较常年和 2024 年分别偏高 1.0℃、0.1℃，水热条件基本利于植被生长。

七、海岸带

海岸带涉及的近岸近海区是我国经济发达、对外开放程度高、人口密集区

域，是保护沿海地区生态安全的重要屏障。

1. 整个海岸带

1.1 2025 年全国海岸带植被固碳能力好于常年、略少于 2024 年，华南沿海地区偏差

2000—2025 年全国海岸带市县植被净初级生产力呈上升趋势，年均增加 4.9 克碳/平方米（图 3.54 左）；有 83.2% 的区域植被固碳能力增强，但江苏中南部、浙江北部、福建中南部部分沿海地区减弱。2025 年植被净初级生产力高于常年 5.5%，较 2024 年略减；广西、海南南部、福建中部等地沿海地区偏差（图 3.54 右）。

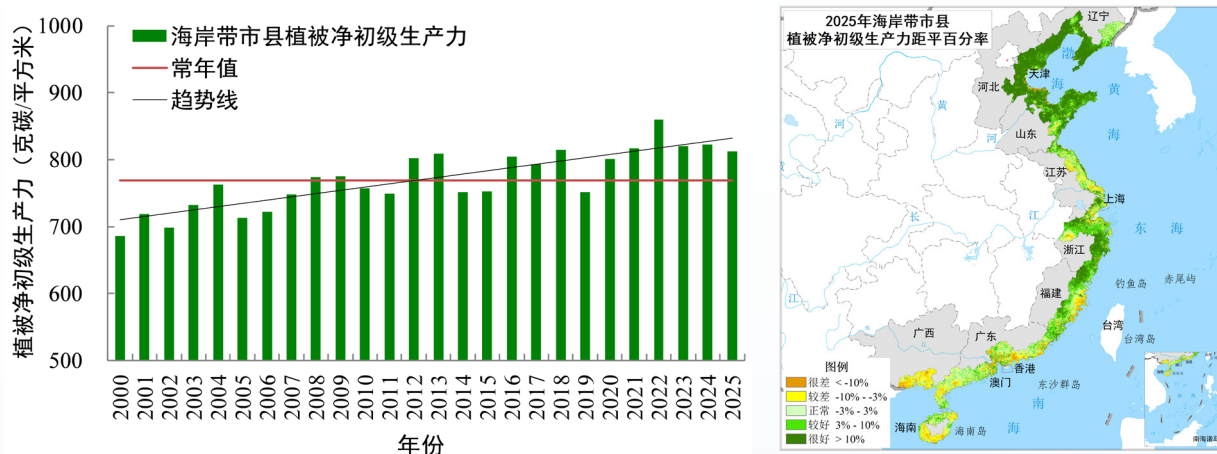


图 3.54 2000—2025 年全国海岸带市县植被净初级生产力变化（左）和 2025 年与常年对比（右）

1.2 2025 年全国海岸带气温偏高、降水偏多，利于植被生长及固碳能力增强

2025 年全国海岸带市县气温接近 2024 年，较常年偏高 1.1℃；降水量较 2024 年偏少 10.9%，但多于常年 5.5%，特别是北方沿海地区降水偏多 1~8 成，利于植被生长及固碳。但 1—4 月华南降水较常年同期偏少 2~5 成，广西大部偏少 5~8 成，干旱不利华南沿海植被生长。

2000—2025 年全国海岸带市县气温呈升高趋势，平均每 10 年升高 0.4℃；降水量除浙江南部、福建、广东东部一带沿海地区年均减少 1~10 毫米外，其余大部呈增多趋势，年均增多 5~15 毫米，水热条件利于植被生长，加之海岸带生态保护和修复重点工程推进，植被固碳能力明显增强。

2. 黄河三角洲

黄河三角洲地处渤海之滨，分布着中国沿海最大面积的新生湿地自然植被，拥有中国暖温带保存最完整、最广阔、最年轻的湿地生态系统。山东黄河三角洲国家级自然保护区 1992 年经国务院批准建立，2013 年经国际湿地公约组织确定正式列入国际重要湿地名录。

2.1 2025 年黄河三角洲植被覆盖度较 2024 年略增，2000 以来植被覆盖度大幅升高

2025 年植被覆盖度较 2024 年增加 0.6 个百分点，其中高植被覆盖区占比增加 3.4 个百分点。2000—2025 年黄河三角洲中高、高等级¹植被覆盖度区域面积稳步增大，低、中低等级植被覆盖度区域面积呈明显下降趋势（图 3.55）。2000—2010 年至 2016—2025 年，低、中低植被覆盖度等级占比由 45.4% 降至 27.5%，西北部和东南部沿海地区生态环境改善明显；中高、高植被覆盖度等级占比由 28.7% 升至 41.2%，黄河干支流沿岸及其周边区域植被覆盖大幅提升。

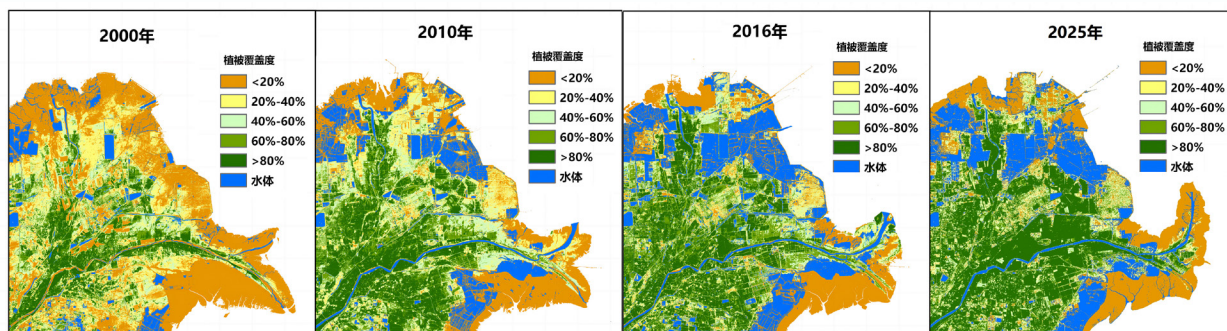


图 3.55 2000—2025 年黄河三角洲典型年植被覆盖度变化

2.2 2000—2025 年黄河三角洲呈暖湿化趋势，利于植被生长及覆盖度升高

2000—2025 年黄河三角洲气候呈暖湿化趋势，气温平均每 10 年升高 0.6℃，降水量年均增加 11.5 毫米（图 3.56）。2025 年平均气温为 2000 年以来最高；降水量较 2024 年减少 9.5%，较常年偏多，水热条件利于植被生长。

1 黄河三角洲植被覆盖度分级：低植被覆盖度（<20%）、中低植被覆盖度（20%~40%）、中植被覆盖度（40%~60%）、中高植被覆盖度（60%~80%）、高植被覆盖度（>80%）。

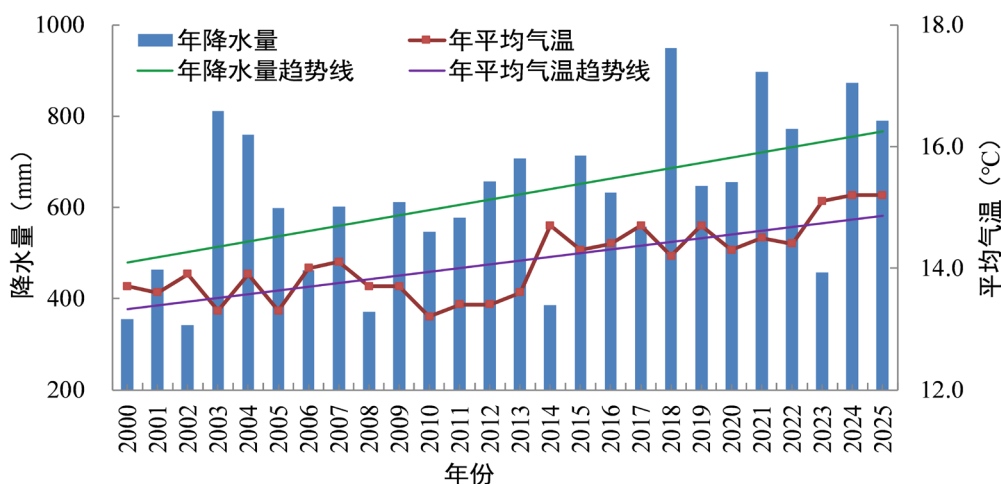


图 3.56 2000—2025 年黄河三角洲年平均气温和降水量变化

3. 广西北部湾地区

广西北部湾地区由沿海的防城港、钦州、北海三市组成，区域内陆地、淡水、海洋、农林、旅游资源丰富。拥有总面积全国第二、天然林面积全国第一的红树林，红树林生态系统对维护生物多样性、固碳、抵御海洋自然灾害、改善沿海生态环境等具有重要作用。

3.1 2025 年广西北部湾地区植被生态质量差于 2024 年、略差于常年

2000—2025 年广西北部湾地区植被生态质量指数呈上升趋势，年均增加 0.57（图 3.57 左）；钦州市中西部、北海市东部植被生态改善最明显。2025 年广西北部湾地区植被生态质量指数较常年和 2024 年分别降低 1.4% 和 6.3%，植被生态质量较常年略偏差，其中，西南部和东北部明显偏差（图 3.57 右）。

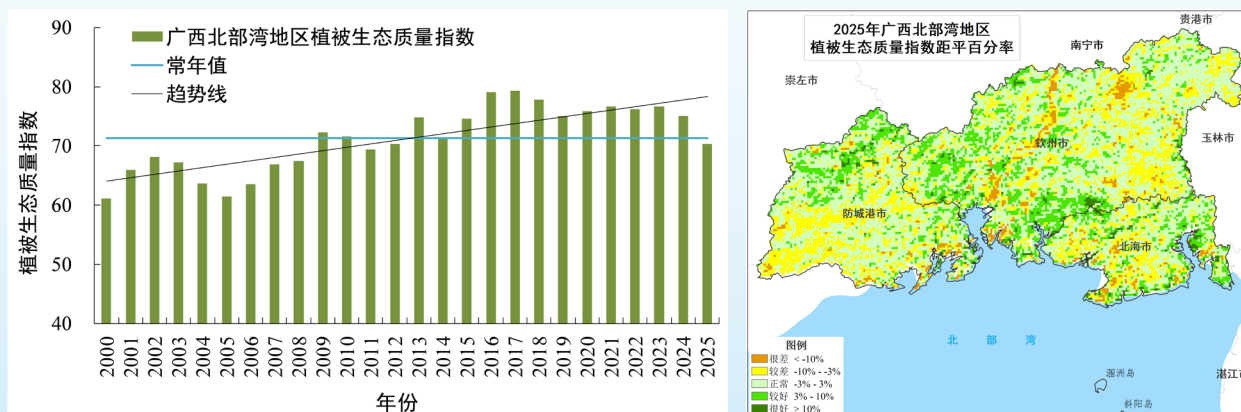


图 3.57 2000—2025 年广西北部湾地区植被生态质量指数变化（左）和 2025 年与常年对比（右）

3.2 2025 年广西北部湾地区红树林碳汇作用弱于 2024 年，碳汇量为 2019 年以来第二低

2019—2025 年广西北部湾地区红树林碳汇作用明显，典型沙生红树林¹净生态系统碳交换量（NEE）²年均值为 -414.1 克碳/平方米；受气象条件和生态环境扰动影响，年际间呈波动变化。2025 年 NEE 值为 -390.1 克碳/平方米，碳汇量较 2024 年减少 2.7%，较近五年均值减少 6.4%，为 2019 年以来第二低（图 3.58）。

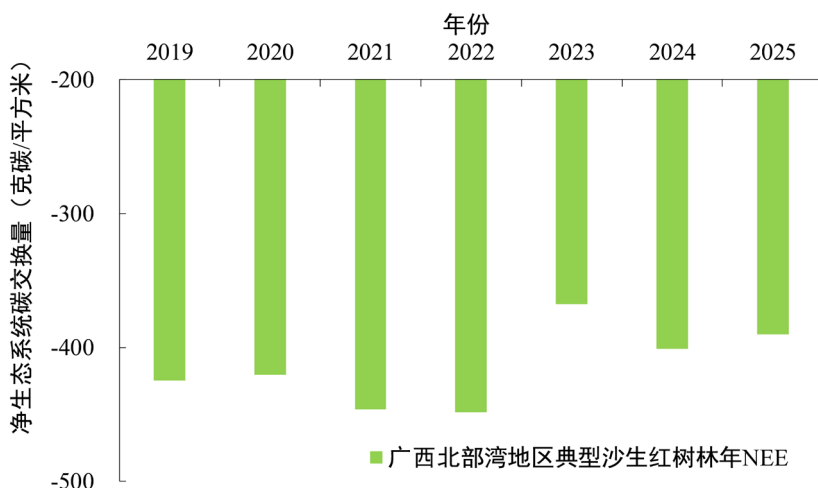


图 3.58 2019—2025 年广西北部湾地区典型沙生红树林净生态系统碳交换量（NEE）变化

3.3 2025 年广西北部湾地区气象条件较近五年偏好，红树林生长气象条件适宜度偏高

2025 年广西北部湾地区红树林生长气象条件指数³为 0.68，较 2024 年增加 6.3%，高于近五年均值 20.6%（图 3.59 左），红树林生长气象条件适宜度偏高。其中，气象条件有利和较有利的区域面积分别占红树林总面积的 19.1% 和 41.2%，主要分布在防城港市和钦州市海岸带；基本有利区域面积占 39.7%，主要分布在北海市海岸带（图 3.59 右）。

1 广西北部湾地区典型沙生红树林：生长在以白骨壤为主的沙质土壤中的红树林，是广西北部湾沿海分布最广、面积最大的红树植物种类，占广西红树林总面积的 46.5%。

2 净生态系统碳交换量（简称 NEE）：由涡度相关系统直接观测计算出的 CO₂ 通量，主要反映生态系统与大气之间的净 CO₂ 交换量。正值表示碳排放，负值表示碳吸收。该数据来自广西北海红树林生态气象观测试验站。

3 广西北部湾地区红树林生长气象条件指数：基于广西北部湾地区红树林生长期的有效积温、降水量、空气相对湿度和风速等数据，采用权重法构建，综合反映气象条件对红树林生长的适宜程度。数值在 0~1 之间，数值越大，表明气象条件越好。等级划分：0.0~0.2（不利），0.2~0.4（较不利），0.4~0.5（基本不利），0.5~0.6（基本有利），0.6~0.8（较有利），0.8~1.0（有利）。

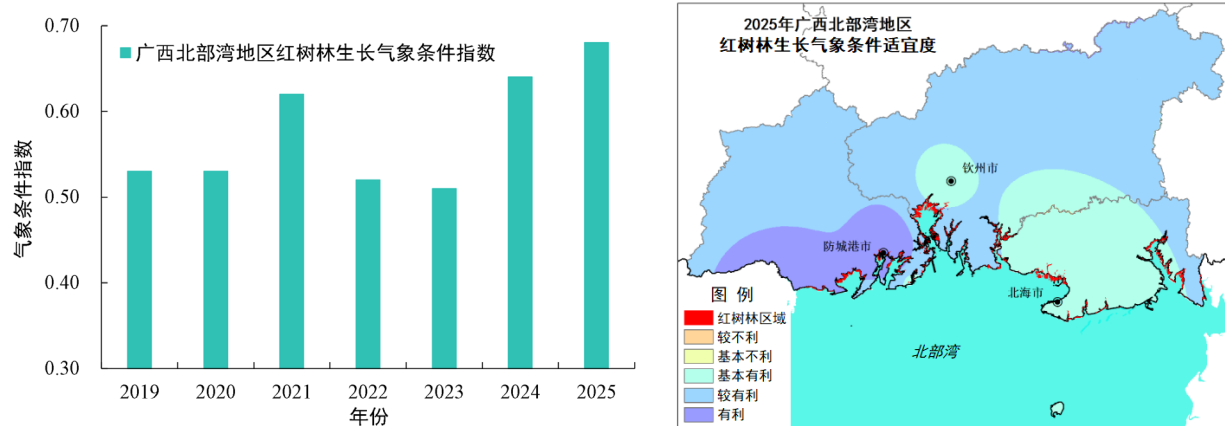


图 3.59 2019—2025 年广西北部湾地区红树林生长气象条件指数变化（左）和 2025 年适宜度空间分布（右）

说明：本公报统计数据不包括香港特别行政区、澳门特别行政区、台湾省。



中国气象局 2025 年全国生态气象公报

主编单位：国家气象中心

参编单位：国家气候中心、国家卫星气象中心、中国气象局气象探测中心、中国气象科学研究院、中国气象局人工影响天气中心、北京市气象局、河北省气象局、内蒙古自治区气象局、辽宁省气象局、黑龙江省气象局、江苏省气象局、安徽省气象局、福建省气象局、江西省气象局、山东省气象局、湖北省气象局、湖南省气象局、广东省气象局、广西壮族自治区气象局、四川省气象局、贵州省气象局、云南省气象局、西藏自治区气象局、陕西省气象局、甘肃省气象局、青海省气象局、宁夏回族自治区气象局

联系单位：国家气象中心

地址：北京市海淀区中关村南大街 46 号

邮编：100081

电话：010-68400438