



国家林业和草原局 国家发展改革委 自然资源部 水利部关于印发《北方防沙带生态保护和修复重大工程建设规划（2021—2035年）》的通知

国家林业和草原局政府网 <http://www.forestry.gov.cn/> 2022-01-10 来源：国家林草局政府网

【字体：大 中 小】 打印本页

国家林业和草原局 国家发展改革委 自然资源部 水利部关于印发《北方防沙带生态保护和修复重大工程建设规划（2021—2035年）》的通知

林规发〔2021〕122号

北京、天津、河北、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、甘肃、新疆等省（自治区、直辖市）、新疆生产建设兵团林业和草原主管部门、发展改革委、自然资源主管部门、水利（水务）厅（局）：

根据《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021—2035年）》要求，我们编制了《北方防沙带生态保护和修复重大工程建设规划（2021—2035年）》（见附件）。现印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。

特此通知。

附件：北方防沙带生态保护和修复重大工程建设规划（2021—2035年）

国家林业和草原局
国家发展改革委
自然资源部
水利部
2021年12月30日

【纠错】



附件

北方防沙带生态保护和修复重大工程 建设规划（2021—2035 年）

二〇二一年

目 录

前 言	4
第一章 生态保护和修复面临的形势	8
第一节 自然概况	8
第二节 生态保护和修复成效	10
第三节 主要问题	11
第四节 重大意义	13
第二章 总体要求	15
第一节 指导思想	15
第二节 基本原则	15
第三节 总体布局	16
第四节 规划目标	18
第三章 主要任务及重点工程	20
第一节 京津冀协同发展生态保护和修复工程	20
第二节 内蒙古高原生态保护和修复工程	25
第三节 河西走廊生态保护和修复工程	30
第四节 塔里木河流域生态修复工程	34
第五节 天山和阿尔泰山森林草原保护工程	40
第六节 北方防沙带矿山生态修复工程	45
第四章 实施安排及效益分析	49
第一节 实施计划	49

第二节	效益分析	49
第三节	环境影响评价	52
第五章	保障措施	56
第一节	全面加强组织领导	56
第二节	加强资金筹措保障	49
第三节	保障生态用地空间	56
第四节	完善工程建管体系	57
第五节	协同推进各项重大工程建设	58
第六节	强化工程科技支撑	58
第七节	营造良好社会氛围	59

前 言

北方防沙带是我国防治沙化和荒漠化的核心区，重大生态系统保护和修复的攻坚区，分布有阿尔泰山地森林草原、塔里木河荒漠、呼伦贝尔草原、科尔沁草原、浑善达克沙漠、阴山北麓草原等 6 个国家重点生态功能区。推进北方防沙带生态保护和修复，对服务京津冀协同发展、西部大开发等国家战略和“一带一路”倡议的顺利实施，保障中华民族生存和发展空间具有重要意义。

党的十八大以来，在习近平生态文明思想指引下，各地区、各部门认真贯彻落实党中央、国务院决策部署，积极探索山水林田湖草沙一体化保护和修复，持续推进天然林保护修复、三北防护林体系建设、京津风沙源治理、退耕还林还草、草原保护修复等重点生态工程建设。北方防沙带生态环境呈现稳中向好趋势，自然生态系统恶化趋势得到遏制，初步构筑了我国北方生态安全屏障。

2020 年 4 月，中央全面深化改革委员会第十三次会议审议通过了《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021—2035 年）》（以下简称《“双重”规划》），明确提出将实施“北方防沙带生态保护和修复重大工程”等九大工程，并要求编制相关专项建设规划，与《“双重”规划》构成“1+N”规划体系。《北方防沙带生态保护和修复重大工程建设规划（2021—2035 年）》（以下简称《规划》）主要着眼于北方防沙带森林、草原、湿地、荒

漠等重要生态系统保护和修复。规划区内的国家公园等自然保护地体系、野生动植物保护设施、森林草原防火、科研监测等建设内容，将通过国家公园等自然保护地建设及野生动植物保护、生态保护和修复支撑体系等相关重大工程予以规划建设。据此，国家林草局会同国家发展改革委、财政部、自然资源部、生态环境部、水利部等部门，组织编制了《规划》。

《规划》围绕推动《“双重”规划》落实，以全面提升北方防沙带自然生态系统稳定性和服务功能为目标，以资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价为基础，以生态保护极重要区（含生态系统服务功能极重要区和极脆弱区）和生态问题突出区为重点，综合考虑生态系统完整性和地理单元连续性等因素，筛选确定了《规划》实施范围，涉及北京、天津、河北、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、甘肃、新疆等9个省（区、市）181个县（市、区、旗），以及新疆生产建设兵团（以下简称“兵团”）所属99个团，总面积183万平方千米。在统筹研究北方防沙带生态状况和各区域主要生态问题的基础上，科学布局了6项重点工程、29个重点项目，提出了推进自然生态系统一体化保护和修复的主要思路和重点措施，初步匡算了有关工程量，并明确了相关支持政策。

《规划》将为当前和今后一段时期统筹推进北方防沙带生态保护和修复工作发挥重要的指导性作用，是制定有关区域生态保护和修复实施方案、开展重点项目前期工作、安排相关领域支持

政策的重要依据。《规划》充分应用国土“三调”成果，基准年为2020年，规划期2021—2035年，近期2021—2025年，中远期2026—2035年。

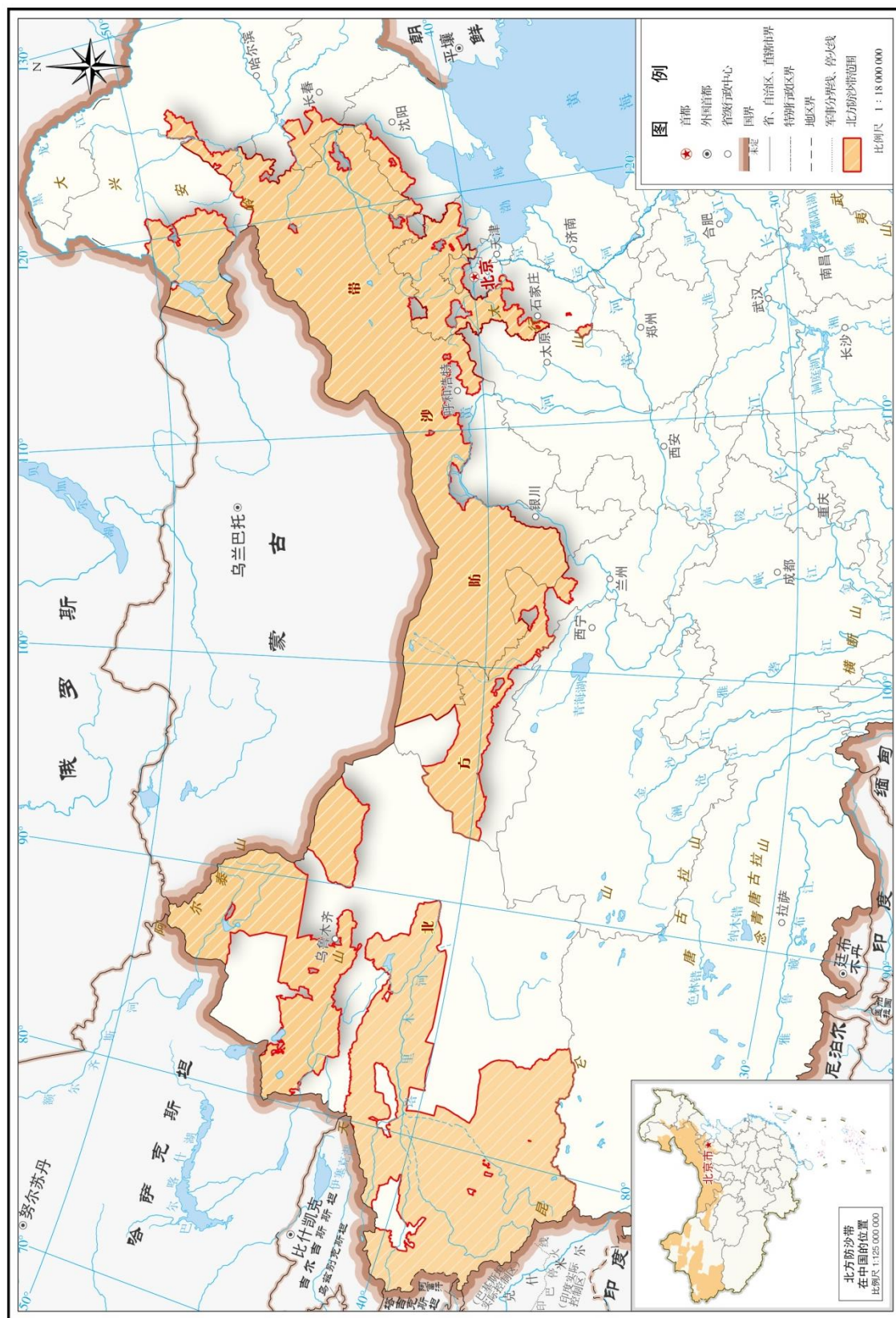


图 1 北方防沙带范围及区位示意图

第一章 生态保护和修复面临的形势

第一节 自然概况

北方防沙带横跨我国北方地区，是我国防治沙化和荒漠化的关键性地带，涵盖京津冀协同发展区域，以及阿尔泰山地森林草原、塔里木河荒漠、呼伦贝尔草原、科尔沁草原、浑善达克沙漠、阴山北麓草原等 6 个国家重点生态功能区，在维护国家生态安全、推动北方地区高质量发展中具有不可替代的地位。

高山盆地高原平原相互交错的地貌。北方防沙带呈细长带状，东西跨度大，范围广，沙漠、沙地和戈壁广布。其中：新疆境内地势北高南低，呈三山两盆格局；河西走廊地势平坦，呈西北—东南走向，沿河冲积形成武威、张掖、酒泉等多个冲积扇平原绿洲；内蒙古高原南高北低，戈壁、沙漠、沙地依次从西北向东南略呈弧形分布；京津冀地区位于华北平原北部，北靠燕山山脉，南面华北平原，西倚太行山，东临渤海湾。

干旱半干旱的温带大陆性气候。北方防沙带大部分地区属于干旱、半干旱气候带，西部局部属于极干旱气候带，东部局部属于半湿润气候带。区域温带大陆性气候显著，干旱少雨，降水变率大，冷热温差变化剧烈，年平均气温变化在 0~10℃，风沙天气多，风沙日一般在 20~100 天左右。干旱、低温、雪灾、大风、沙尘暴等气象灾害频繁发生。

分布广泛的沙漠沙地。北方防沙带土壤类型多样，有黑钙土、

栗钙土、棕钙土、灰漠土和灰棕漠土等多种土壤类型。沙化土地广布，有塔克拉玛干、古尔班通古特、巴丹吉林、腾格里、库姆塔格、乌兰布和等沙漠，以及浑善达克、科尔沁、呼伦贝尔等沙地。区域干旱缺水，土壤瘠薄，次生盐渍化严重。

灌木林为主体的森林资源。根据第九次全国森林资源清查数据，区域森林面积 2242.15 万公顷，占全国森林面积的 10.19%，其中，乔木林 864.79 万公顷，占区域森林面积的 38.57%；特灌木林 1377.36 万公顷，占区域森林面积的 61.43%。天然林面积 1602.25 万公顷。森林覆盖率 14.46%，森林蓄积量 53129.95 万立方米，占全国森林蓄积量的 3.03%。

广袤的草原。根据第三次全国国土调查数据，区域草地面积 7061.69 万公顷，占全国草地总面积的 27.02%。其中：天然牧草地 6069.37 万公顷，占区域草地面积的 85.95%；人工牧草地 18.11 万公顷，占区域草地面积的 0.26%；其他草地 974.21 万公顷，占区域草地面积的 13.79%。

极度匮乏的水资源。该区域地表水资源稀缺，局部地下水超采严重，近 10 年区域水资源总量下降约 45 亿立方米，可利用水资源不足。人均水资源量约为全国平均水平的 1/3，每平方千米国土面积水资源量约为全国平均水平的 1/4，总体属于重度缺水地区。区域湿地总面积 260.05 万公顷，湿地生态用水不足。

野生动植物及生物多样性。区域主要植物种类有 3500 多种，其中主要木本植物有 300 多种，分布温带针叶落叶阔叶混交林、

暖温带落叶阔叶林和寒温带针叶林等地带性森林生态系统。野生兽类 200 多种，鸟类 550 多种。区域稳中有升的陆生野生动物占 55.7%，其中野马、藏羚羊等种群快速增加。

第二节 生态保护和修复成效

党的十八大以来，各地区各部门认真学习贯彻习近平生态文明思想，坚持生态优先、绿色发展、久久为功，全面强化自然资源保护管理，积极推进自然生态系统修复，开展了三北防护林体系建设、太行山绿化、草原保护修复、防沙治沙等工程，取得了显著成效。

沙区生态环境逐步好转。累计完成沙化土地综合治理 126.4 万公顷，沙化土地面积连续 15 年持续净减少，共减少 11.8 万公顷，初步实现了由“沙进人退”向“人进沙退”的转变。年均沙尘暴日数由 6.8 天下降到 2.4 天，沙尘天气次数年均减少 20.3%，可吸入颗粒物总量由 2005 年的 115.5 微克/立方米下降至目前的 96 微克/立方米，沙区生态环境逐步好转。

水土流失治理成效显著。累计完成水土流失综合治理 1277 万公顷，水土流失面积减少了 6.3%，其中中度及以上水土流失面积减少了 31.3%。通过采取生物、农业、工程等相结合的综合治理措施，土壤侵蚀强度减弱，土壤保水保肥能力提高，水土流失得到初步控制。

森林草原功能稳步提升。森林面积累计增加 328 万公顷，森

林蓄积量增加 31405 万立方米 ,实现森林面积和蓄积量“双增长”。累计完成退化草原治理面积 2609 万公顷 ,“三化”草原面积不断减少 ,草原综合植被盖度稳步增加。通过开展三北防护林体系建设、京津风沙源治理等以林草植被建设为主的生态系统保护和修复 ,生态状况逐步改善 ,生态质量逐步提升 ,生态安全屏障功能不断增强。

民生得到有效改善。各类生态建设工程在实施过程中始终坚持协同推进生态环境治理与民计民生改善。持续深化改革释放生态富民活力 ,加强生态富民政策扶持 ,推进生态经济型产业模式 ,不断丰富生态旅游业态和产品 ,初步实现资源建设和开发利用相结合 ,初步建设生态宜居的美丽乡村 ,推动产业转型升级和绿岗就业 ,有效促进农村剩余劳动力就业 ,增加农民可支配收入 ,助力绿色发展和生态帮扶。

第三节 主要问题

北方防沙带自然生态系统敏感脆弱 ,森林、草原、湿地、荒漠等生态系统功能不强 ,部分地区仍存在不合理人类开发活动 ,大量受损自然生态系统亟待恢复。

生态屏障功能不稳定。该区域水资源条件不足 ,生态系统结构和功能不完善。森林资源总量低、质量差、功能不完备 ,区域森林覆盖率比全国平均值低 7.95 个百分点 ,乔木林每公顷蓄积量 26.58 立方米 ,与全国平均水平 94.83 立方米相比差距大 26.41%

的森林处于非健康状态，防风固沙、水源涵养和水土保持等功能较弱。草原退化、沙化、盐渍化现象严重，生态系统脆弱，约 90% 的天然草原不同程度退化，中度和重度退化草原面积占 61% 以上，草畜矛盾突出，草原综合植被盖度较低，鼠虫害危害严重，退化草原治理率尚未达到退化面积的 30%。区域水蚀风蚀交错，水土流失严重，水土流失面积占土地总面积的 56.7%。受气候变化和污染、过度放牧、不合理水资源配置等原因的影响，天然湿地退化萎缩，生物多样性降低，地下水位下降，湿地涵养水源、调洪蓄水、净化水体、控制侵蚀等生态功能严重退化。

风沙危害依然严重。该区域处于北方森林草原交错带、北方农牧交错带、西北荒漠绿洲交错带，是全国沙化土地分布相对集中的区域，也是全国沙化危害严重的区域。根据第五次全国荒漠化和沙化监测数据，工程区沙化土地总面积 5977.74 万公顷，占全国沙化土地总面积的 34.39%，其中重度极重度沙化土地面积占全国重度极重度沙化土地总面积的 21.91%。该区域分布有塔克拉玛干、巴丹吉林等沙漠，科尔沁、呼伦贝尔等沙地和广袤的戈壁，天然沙地广泛分布。受风沙、盐渍、冻融三个因素叠加影响，区域沙化和荒漠化程度严重。沙尘天气频发，是京津地区乃至全国沙尘天气的主要策源地。同时，受全球气候变化和极端气候影响，部分已修复和治理的沙化土地面临退化风险。

保护与发展矛盾突出。该区域是我国典型的生态脆弱区、生态敏感区，也是矿产资源富集区、经济欠发达集中区和少数民族

聚居区。受自然条件、发展阶段、经济布局、产业结构等因素影响，人口、资源与环境矛盾依然突出。一方面，部分地区资源开发对地表植被和地下水资源造成一定破坏，自然修复能力较差，一些已治理地区如不能有效解决群众长远生计问题，极易发生违法采矿、毁林开荒、毁草种粮等情况，生态修复成果巩固难度大。另一方面，丰富多样的森林、沙漠、草原等生态景观和自然资源潜力优势未得到充分挖掘，森林草原旅游、经济林果、沙产业等特色产业竞争力不强、产业链不完整、附加值不高，助力乡村振兴和富民增收的作用有限，巩固脱贫成效、抑制返贫风险、实现群众增收致富任重道远。

综合治理体系不健全。山水林田湖草沙综合治理的创新技术与理论研究还不足，对山水林田湖草沙作为生命共同体的内在机理和规律认识不够。防沙治沙、水土保持、草原修复、矿山修复等综合治理技术和标准研究不足，部分生态工程建设目标、建设内容和治理措施相对单一，缺乏系统性、流域性、区域性，导致资源配置效率不高。生态系统服务功能整体成效不明显，多部门全社会协同联动机制还不健全，科技创新以及集成应用推广体系还未建立。

第四节 重大意义

近年来，以习近平同志为核心的党中央高度重视三北等生态脆弱区生态保护和修复，做出了历史性战略部署，要求筑牢祖国北方生态安全屏障，坚持绿水青山就是金山银山的理念，坚定不

移走生态优先、绿色发展之路，为进一步强化北方防沙带生态保护和修复工作指明了方向。《“双重”规划》将北方防沙带作为“三区四带”之一，纳入全国重要生态系统保护和修复重大工程总体布局，并将北方防沙带保护和修复重大工程列为九大工程之一，为持续深入推进北方防沙带山水林田湖草沙一体化保护和修复明确了工作思路。

实施北方防沙带生态保护和修复重大工程，是学习贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记关于加强三北工程建设等生态保护修复的一系列重要指示批示精神的重要举措，是深入落实党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神的具体实践，是筑牢北方生态安全屏障、优化国家生态安全屏障体系的重要抓手，是推动北方沙区改善生产生活环境和人居环境、加快实现人与自然和谐共生的重要途径，是促进有关区域加快转变发展方式、深入推进生态文明建设的标志工程，对于助力碳达峰碳中和行动、建设美丽中国、实现第二个百年奋斗目标、保障中华民族永续发展具有重要意义。

第二章 总体要求

第一节 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想，牢固树立绿水青山就是金山银山理念，统筹山水林田湖草沙系统治理，以防治沙化和荒漠化为主攻方向，强化森林草原保护和生态修复，重点推进京津冀协同发展区、内蒙古高原、河西走廊、塔里木河流域、天山和阿尔泰山等重点区域生态综合治理，统筹开展湿地恢复、河湖修复、水土流失综合治理和矿山生态修复，提高生态系统质量和稳定性，筑牢我国北方生态安全屏障，为建设美丽中国、实现中华民族永续发展奠定坚实生态基础。

第二节 基本原则

坚持保护优先、自然恢复为主。树立尊重自然、顺应自然、保护自然理念，贯彻节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，把加强保护放在首位，在严格保护森林、草原、荒漠等重要生态系统的基础上，辅助必要的人工干预措施，加快修复自然生态系统。

坚持因地制宜、科学精准治理。以生态本底和自然禀赋为基础，因地制宜、实事求是、精准施策，科学选择树种草种，科学确定修复模式、治理措施和任务安排，统筹解决重点区域突出生态问题，以水定绿、宜绿则绿、宜荒则荒，强化科技支撑作用，加强先进技术推广应用，提高治理成效。

坚持绿色发展、生态惠民富民。践行绿水青山就是金山银山理念，在生态保护的前提下，发展绿色产业，推进生态惠民、生态利民、生态为民，不断满足人民群众对优质生态产品的需求。

坚持创新引领、强化监督管理。加快现代信息技术与生态保护修复深度融合，以技术创新促进生态治理现代化，加强自然资源保护和利用监督管理，统筹解决保护与发展矛盾。

第三节 总体布局

全面贯彻落实主体功能区战略，依据《“双重”规划》总体布局，以北方防沙带 6 个国家重点生态功能区为基础，统筹考虑自然条件相似性、生态系统完整性、生态地理单元连续性和工程实施可操作性，结合北方防沙带生态特征和资源禀赋，优化形成京津冀山地平原区、内蒙古高原区、河西走廊、塔里木河流域、天山和阿尔泰山森林草原区等 5 个生态保护修复板块。

统筹推进山水林田湖草沙系统治理，大力推进三北防护林体系建设、天然林保护修复、京津风沙源治理、草原保护修复、矿山生态修复等工程，实施京津冀协同发展生态保护和修复、内蒙古高原生态保护和修复、河西走廊生态保护和修复、塔里木河流域生态修复、天山和阿尔泰山森林草原保护、矿山生态修复等 6 项重点工程，共 29 个重点项目，提高生态系统功能和稳定性，全面构建北方防沙带空间保护格局。

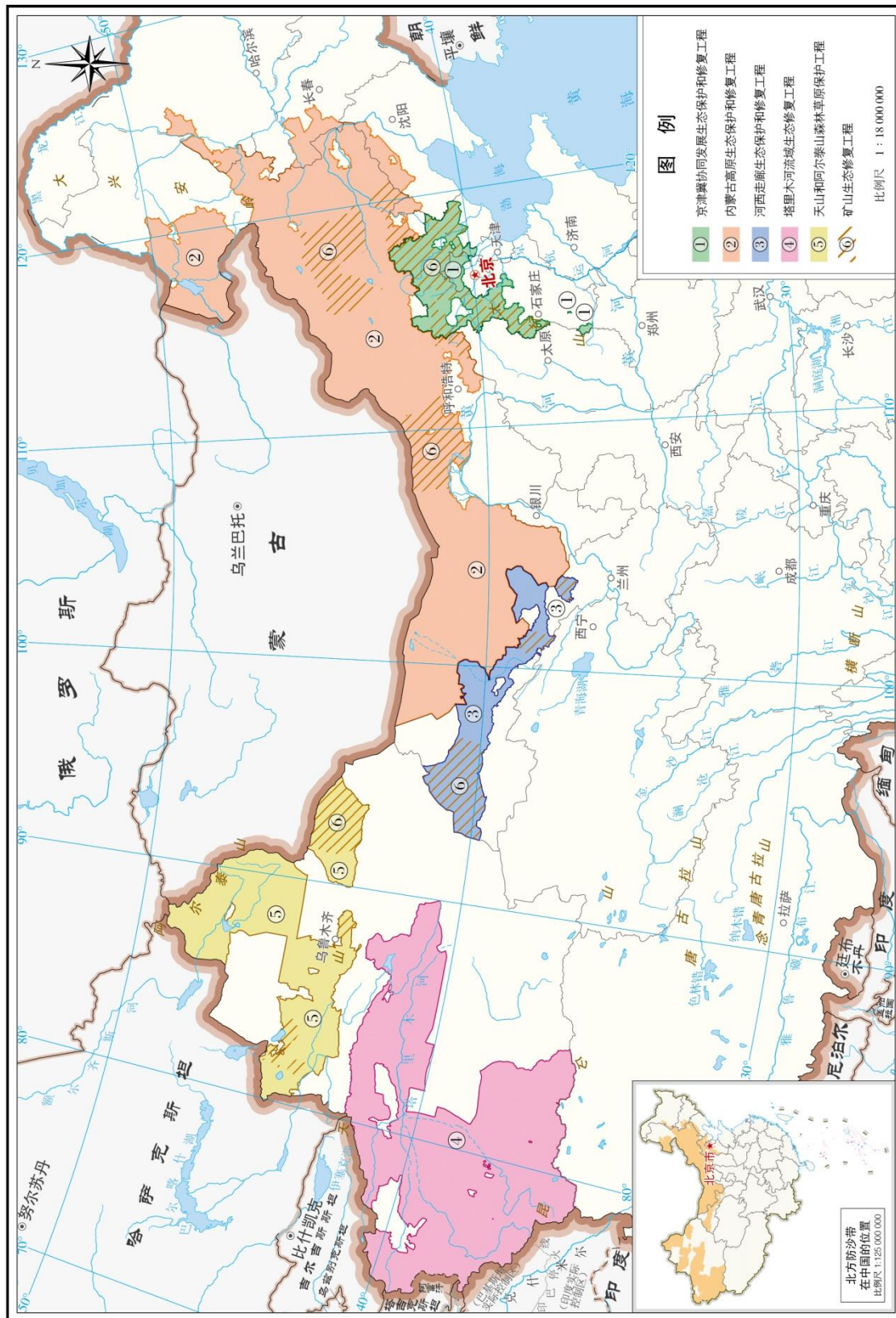


图 2 北方防沙带生态保护和修复重点工程总体布局图

第四节 规划目标¹

一、近期目标

到 2025 年，通过推动实施一批重点项目，统筹推进三北防护林体系建设、天然林保护、草原保护修复、防沙治沙、河湖和湿地保护恢复、水土流失综合治理、矿山生态修复等重点任务，完成沙化土地治理 460 万公顷，退化草原治理 270 万公顷，营造林 220 万公顷，水土流失治理 450 万公顷。区域森林覆盖率达到 14.9% 左右，森林蓄积量达到 5.8 亿立方米，草原综合植被盖度达到 43.9% 左右。重大工程建设机制和配套政策体系基本完备，生态保护和修复取得明显阶段性成效，荒漠、草原、森林、河湖、湿地等重要生态系统质量有所改善，自然生态系统稳定性逐步增强，国家生态安全屏障生态服务功能进一步提升。

二、总体目标

到 2035 年，各项重点工程全面实施，完成沙化土地治理 1380 万公顷，退化草原治理 740 万公顷，营造林 610 万公顷，水土流失治理 1120 万公顷。区域森林覆盖率达到 15.5% 左右，森林蓄积量达到 7.4 亿立方米，草原综合植被盖度达到 45.9% 左右，天然林和自然湿地面积不减少。区域风沙危害得到有效遏制，生态系统稳定

¹ 《“双重”规划》按照行业数据对北方防沙带生态保护和修复重大工程任务量作了初步匡算，包括完成营造林 660 万公顷，新增水土流失治理面积 1159 万公顷，新增沙化土地治理面积 2250 万公顷，新增沙化土地封禁保护面积 130 万公顷，新增退化草原治理面积 800 万公顷，恢复湿地 2000 公顷，所涉范围为北方防沙带全境。本规划研究提出的相关建设任务量仅包括北方防沙带重点县域，且以国土“三调”最新成果作为主要依据，结合有关省区上报的实际建设需求作了进一步对比分析，故相关任务量与《“双重”规划》存在一定差异。

性和质量得到明显提升，河湖、湿地生态状况得到明显改善，可治理沙化土地得到基本治理，水土流失得到全面治理，废弃矿山得到全面修复，森林、草原、河湖、湿地、荒漠等自然生态系统质量和稳定性显著提升，生态服务功能显著增强，助力碳达峰碳中和，基本建成我国北方生态安全屏障，为实现美丽中国目标、保障中华民族永续发展奠定坚实生态基础。

第三章 主要任务及重点工程

第一节 京津冀协同发展生态保护和修复工程

京津冀山地平原区主要包括北京市怀柔区、平谷区、密云区、延庆区，天津市蓟州区，河北省雄安新区、石家庄市、唐山市、秦皇岛市、邯郸市、邢台市、保定市、张家口市、承德市，共 41 个县域（含县域内的林场、草场、马场、林业局、森工局、自然保护区等省市直属单位，下同），面积 1035 万公顷。

一、自然生态状况

该区域属于半干旱半湿润地区，坝上高原、围场山地、蔚县盆地和丰宁山地属温带大陆性季风气候，其余为暖温带大陆性季风气候，平均气温 $1 \sim 15^{\circ}\text{C}$ ，光照比较充沛，年降水量空间分布不均匀，从西向东约 300 ~ 750 毫米，年平均蒸发量一般为 900 ~ 1000 毫米。从西北到东南，区域共分为高原、山地丘陵、盆地和平原四个地貌类型区，主要分布有亚高山草甸土、棕壤、栗钙土、褐土、潮土、盐土、风沙土及灰色森林土、黑土等多种土壤类型。

二、主要生态问题

该区域人口密度大，因人民生产生活和京津冀核心区社会经济发展需要，长期过度开发利用造成地下水超采严重，生态空间和生态用水严重不足，部分区域地面沉降范围不断扩大，湿地面积不断减小，生态承载力已临近或超过阈值。森林资源总量不足，工程区有裸土地、无立木林地等面积 211 万公顷。现有森林植被结构单一，

生态功能不强，抵御自然灾害的能力较弱。植被退化较为严重，共有退化草原面积 40 万公顷、沙化土地面积 79 万公顷、水土流失面积 281 万公顷，沙尘天气时有发生，局部地区水土流失和土地沙化严重。

三、主要任务及重点项目

强化生态环境联建联防联治，持续拓展蓝绿生态空间，缩小区域内生态质量梯度。全面保护森林、草原、湿地等生态资源，大力开展国土绿化，连通水系和恢复洼淀湖沼湿地，保障河湖生态流量，加强永定河、滦河、潮白河、大清河等河流绿色生态治理。开展退化林修复和退化草原修复，全面提升太行山、燕山和坝上等地区森林草原质量。加强森林经营和抚育管护，提升森林生态系统功能。加强水源地保护和风沙源治理。开展地下水超采和水土流失综合治理，恢复地下水资源。实施废弃矿山生态修复，提升矿山水土保持和水源涵养能力。2021—2035 年主要建设任务为：退化草原治理 36.8 万公顷，营造林 120.8 万公顷，水土流失综合治理 212.2 万公顷；通过工程固沙、造林种草、水土流失治理等修复措施，完成沙化土地综合治理 33.7 万公顷；在国家批准的规模和范围内实施退耕还林还草；建设或完善 17 处国际重要湿地、国家重要湿地、国家级自然保护区和国家湿地公园；废弃矿山生态修复面积 807 公顷；深入落实草原禁牧和草畜平衡、天然林和公益林管护、湿地保护等生态保护补偿政策。

表 3—1 京津冀协同发展生态保护和修复工程重点项目布局表

重点项目	省份	县（市、区）	数量
合计			41
张承坝上地区生态综合治理项目	河北	张北县、康保县、沽源县、尚义县、丰宁满族自治县、围场满族蒙古族自治县	6
燕山山地生态综合治理项目	北京	怀柔区、平谷区、密云区、延庆区	4
	天津	蓟州区	1
	河北	迁西县、青龙满族自治县、怀安县、崇礼区、怀来县、赤城县、平泉市、承德县、兴隆县、滦平县、隆化县、宽城满族自治县	12
太行山(河北)生态综合治理项目	河北	井陉县、灵寿县、平山县、涉县、信都区、阜平县、唐县、涞源县、涞水县、易县、曲阳县、蔚县、阳原县、涿鹿县	14
雄安新区森林城市建设及白洋淀生态综合治理项目	河北	雄县、容城县、安新县、定兴县	4

专栏 1 京津冀协同发展生态保护和修复工程重点项目

1.张承坝上地区生态综合治理项目。严格保护天然林和公益林，禁止商业性采伐活动；全面加强塞罕坝、冬奥赛区等重点区域森林草原植被保护修复；科学开展人工造林，实施植被恢复，建设山地防护林体系和景观生态林；实施人工种草、草原改良、禁牧封育、季节性休牧轮牧等措施，遏制坝上高原草原退化趋势；通过抚育间伐、补植补造等措施，加强对退化防护林的修复；巩固荒漠化治理成果，继续加大风沙源综合治理力度，不断提升生态质量；开展地下水超采综合治理，实施生态补水，加强干涸、萎缩湖泊湿地的生态修复；强化土地综合整治；加强小流域综合治理，保护和恢复林草植被，减少水土流失；开展废弃矿山生态修复，恢复矿区及周边生态环境。
2.燕山山地生态综合治理项目。封育保护为主，严格保护天然林和公益林，禁止商业性采伐活动；开展封山育林、人工造林种草，营造乔灌草结合的复层水源涵

养林和水土保持林；开展森林抚育、退化林修复；通过退耕还湿、生态补水等措施，对退化湿地进行修复或重建；实施土地综合整治；开展滦河、潮白河绿色生态治理，推进小流域治理，开展水土流失综合治理。

3.太行山（河北）生态综合治理项目。封育保护为主，严格保护天然林草植被，禁止商业性采伐活动；推进永定河绿色生态治理；开展水源保护，改造坡耕地，开展水土流失综合治理；科学开展人工造林种草，建设生态防护林和生态经济型防护林，推进规模化林场建设；开展补植补造、抚育，修复退化林；开展湿地保护恢复。

4.雄安新区森林城市建设及白洋淀生态综合治理项目。严格保护现有林草植被；严格水资源管理；开展地下水超采治理和节水灌溉，建立多水源补水机制，逐步恢复湿地面积；加强雄安新区周边和白洋淀水系连通治理，开展大清河绿色生态治理；通过退耕还湿、水系疏浚、水生植被保护恢复等举措，增强湿地功能；科学开展植树造林、森林抚育、退化林修复，建设生态防护林、水源涵养林和景观生态林。

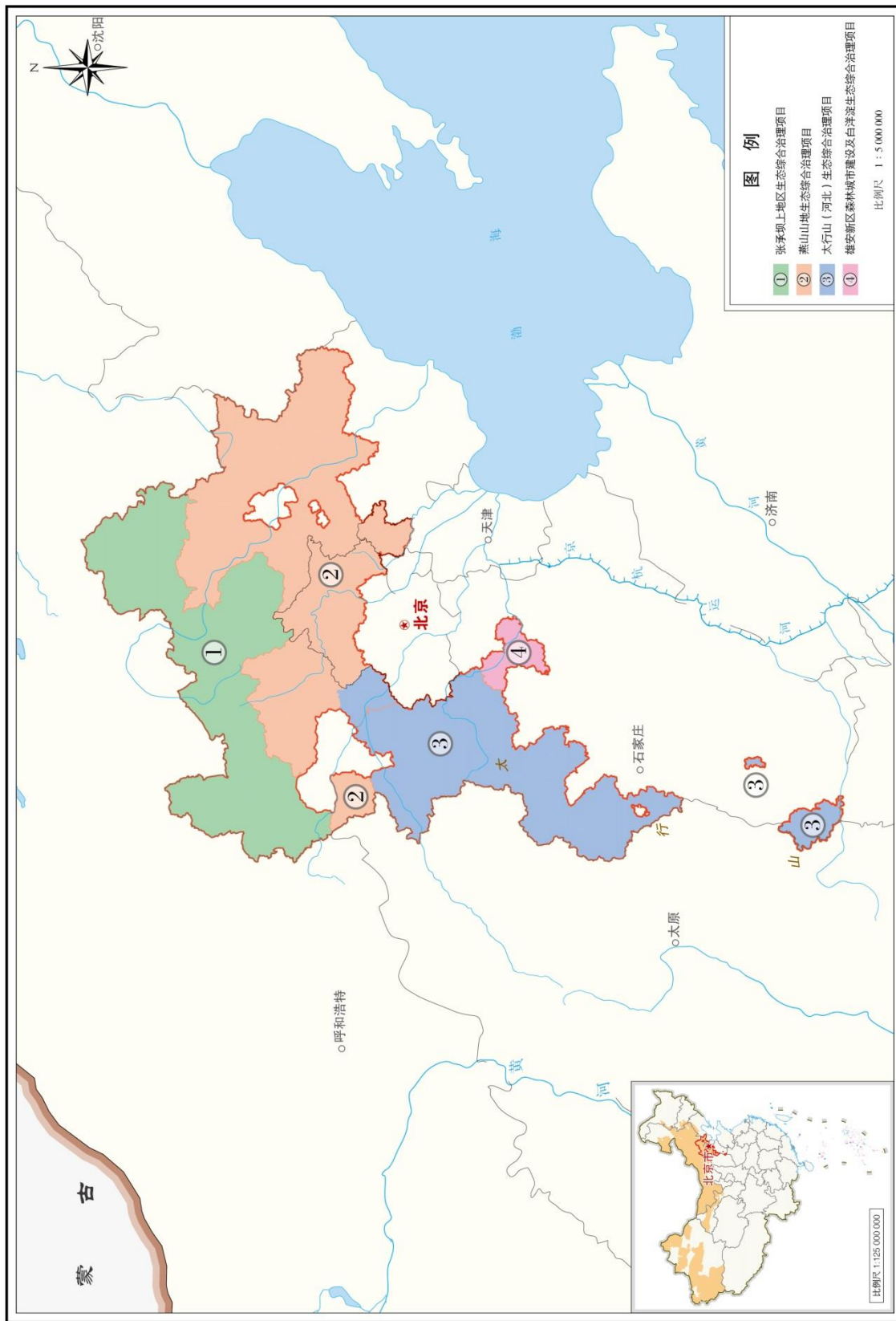


图 3 京津冀协同发展生态保护 and 修复工程重点项目布局图

第二节 内蒙古高原生态保护和修复工程

内蒙古高原区主要包括内蒙古自治区呼和浩特市、包头市、赤峰市、通辽市、呼伦贝尔市、兴安盟、锡林郭勒盟、乌兰察布市、巴彦淖尔市、阿拉善盟，辽宁省沈阳市、阜新市、朝阳市，吉林省白城市、松原市、四平市，黑龙江省齐齐哈尔市，共 66 个县域，面积 9156 万公顷。

一、自然生态状况

该区域属干旱、半干旱地区，有巴丹吉林、腾格里、乌兰布和沙漠，以及浑善达克、科尔沁和呼伦贝尔沙地。属温带大陆性季风气候，春季干燥多风，夏季温凉短促，秋季低温霜冻早，冬季寒冷漫长，大部分地区年降水量在 400 毫米以下。沙化土地分布广泛。土壤类型多样，主要有黑钙土、栗钙土、棕钙土、黑垆土、草甸土、盐碱土等。植被稀疏，以草原和沙地植被为主。野生动植物种群庞大，种类繁多，是我国中温型森林草原地带的生物物种基因库，也是我国北方生物多样性保护的关键区域之一。

二、主要生态问题

该区域是我国主要的风沙策源区。干旱缺水，土壤瘠薄、次生盐渍化严重。共有沙化土地面积 2548 万公顷，水土流失面积 4102 万公顷，土地沙化和水土流失严重，风沙灾害频繁。退化草原面积达 2589 万公顷，草原退化趋势仍未得到根本遏制。森林资源总量低、质量差、功能不强，共有裸土地、无立木林地等 1026 万公顷。

湿地萎缩退化，湖泊富营养化严重，水域生态环境恶化。地下水超采严重，地表水明显减少，地下水位下降，生态环境极为脆弱。

三、主要任务及重点项目

加强森林、草原、湿地和荒漠等生态系统保护。加大防沙治沙力度，实施精准治沙，构建规模化、立体化的乔灌草相结合的防风固沙林。开展退化林修复和退化草原修复。推进生态经济型林草发展，加强森林经营。促进草原资源合理利用，全面实施草畜平衡，推动草原畜牧业转型升级。加强沟道及坡耕地水土流失综合治理，实施水生态综合治理，恢复重要河湖生态健康。推进水资源保护和地下水超采综合治理。实施废弃矿山生态修复，提升矿山防风固沙和水土保持能力。2021—2035 年主要建设任务为：退化草原治理 413.2 万公顷，营造林 298.7 万公顷，水土流失综合治理 519.1 万公顷；通过工程固沙、造林种草、水土流失治理等修复措施，完成沙化土地综合治理 676.5 万公顷；在国家批准的规模和范围内实施退耕还林还草；建设或完善 18 处国际重要湿地、国家重要湿地、国家级自然保护区和国家湿地公园；废弃矿山生态修复面积 5002 公顷；深入落实草原禁牧和草畜平衡、天然林和公益林管护、湿地保护等生态保护补偿政策。

表 3—2 内蒙古高原生态保护和修复工程重点项目布局表

重点项目	省份	县(市、区、旗)	数量
合计			66
内蒙古“一湖两海”及察汗淖尔等重点湖泊与湿地生态综合治理项目	内蒙古	新巴尔虎左旗、新巴尔虎右旗、乌拉特前旗、凉城县、商都县	5
内蒙古东部草原沙地综合治理项目	内蒙古	和林格尔县、松山区、林西县、阿鲁科尔沁旗、巴林左旗、巴林右旗、克什克腾旗、翁牛特旗、喀喇沁旗、敖汉旗、开鲁县、科尔沁左翼中旗、科尔沁左翼后旗、库伦旗、奈曼旗、扎鲁特旗、满洲里市、陈巴尔虎旗、丰镇市、兴和县、察哈尔右翼前旗、科尔沁右翼中旗、科尔沁右翼前旗、鄂温克族自治旗、锡林浩特市、二连浩特市、多伦县、阿巴嘎旗、苏尼特左旗、苏尼特右旗、东乌珠穆沁旗、西乌珠穆沁旗、化德县、镶黄旗、正镶白旗、正蓝旗、突泉县、扎赉特旗	38
阴山北麓生态综合治理项目	内蒙古	固阳县、达尔罕茂明安联合旗、乌拉特中旗、乌拉特后旗、察哈尔右翼中旗、察哈尔右翼后旗、四子王旗	7
内蒙古西部荒漠综合治理项目	内蒙古	磴口县、阿拉善左旗、阿拉善右旗、额济纳旗	4
科尔沁沙地南缘综合治理项目	辽宁	康平县、彰武县、北票市、阜新县、建平县	5
吉林西部生态综合治理项目	吉林	通榆县、双辽市、长岭县、乾安县	4
黑龙江西部生态综合治理项目	黑龙江	龙江县、甘南县、讷河市	3

专栏 2 内蒙古高原生态保护和修复工程重点项目

1.内蒙古“一湖两海”及察汗淖尔等重点湖泊与湿地生态综合治理项目。实施退牧还湿、退养还滩，加强湿地保护修复，恢复湿地植被；针对疏林和退化林草植被，通过封育、种草改良、补植补造、抚育间伐和灌木平茬复壮等措施，提升林草植被质量；实施禁牧封育、休牧轮牧，以草定畜，控制草原载畜量；实施关键物种恢复工程，保护生物多样性；开展地下水超采综合治理；加强土地综合整治；工程措施和生物措施相结合，推进小流域治理；加强呼伦湖、岱海、乌梁素海、察汗淖尔等湖泊与退化湿地修复；开展废弃矿山生态修复，恢复矿区及周边生态环境。

2.内蒙古东部草原沙地综合治理项目。划定封禁保护区，加强草甸草原、典型草原、沙地疏林草原、河谷湿地等生态系统保护力度，逐步恢复天然林草植被；完善草原生态补偿措施，落实生态奖补政策；采取禁牧封育、休牧轮牧、种草改良、毒害草治理等措施，治理退化草原；以草定畜，控制牲畜数量，落实草畜平衡；科学营造防风固沙林、水土保持林、农田防护林，建设规模化林场；针对疏林和退化林草植被，通过封育、种草改良、补植补造等措施，提升林草质量；加强黑鹳、丹顶鹤、白枕鹤等关键物种及其栖息地保护，连通物种迁徙扩散生态廊道，保护生物多样性；开展土地综合整治；合理利用水资源，加强小流域综合治理；开展废弃矿山生态修复，恢复矿区及周边生态环境。

3.阴山北麓生态综合治理项目。划定封禁保护区，重点加强荒漠生态系统保护，逐步恢复天然荒漠林草植被；采取飞播造林、人工种草、封山（沙）育林育草等措施，科学营造防风固沙林、水土保持林，修复退化防护林，适度加大灌草绿化比例；采取禁牧封育、草原改良、毒害草治理等措施，恢复草原植被；推行休牧轮牧、舍饲圈养，落实草畜平衡；开展土地综合整治和水土流失综合治理；实施四合木、沙冬青等关键物种保护恢复工程，保护生物多样性；开展废弃矿山生态修复，恢复矿区及周边生态环境。

4.内蒙古西部荒漠综合治理项目。划定封禁保护区，重点加强草原和荒漠生态系统保护，保护天然荒漠草原灌丛植被；开展封沙育林育草、飞播造林、人工种草和退化林草植被修复，建设以沙漠锁边林为主的防风固沙林体系，适度加大灌草绿化比例；在风口和流沙活动频繁地带设置机械沙障固定流沙；加强土地综合整治；科学调配水资源，推广节水技术，保障沙区生态用水；采取舍饲圈养、轮牧休牧等措施开展草原保护修复；实施四合木、沙冬青等关键物种保护恢复工程，保护生物多样性；修复湿地植被，保护和恢复湿地生态系统。

5.科尔沁沙地南缘综合治理项目。实施封沙育林育草、飞播造林种草、退化林草植被修复和水土流失综合治理，提高林草覆盖率，推进防风固沙、农田牧场防护、水土保持等重点防护林建设，提升防风固沙能力；加强草甸草原、典型草原、沙地疏林草原等生态系统保护力度，逐步恢复天然林草植被；完善草原生态补偿措施，落实生态奖补政策；采取禁牧封育、休牧轮牧、种草改良、毒害草治理等措施，治理退化草原；以草定畜，控制牲畜数量，落实草畜平衡。

6.吉林西部生态综合治理项目。加强退化湿地修复，改善水鸟等野生动物栖息环境，恢复和重建湿地植被；实施水系连通、控制水位、湿地生态补水，改善水生态环境；推进小流域综合治理，加强水土流失综合治理；采取禁牧封育、草原改良、毒害草治理等措施，恢复草原植被；因害设防建设农田防护林；针对疏林和退化林草植被，通过封育、种草改良、补植补造、抚育间伐和灌木平茬复壮等措施，提升林草植被质量。

7.黑龙江西部生态综合治理项目。加强天然林保护，人工促进天然更新为主，加强过伐林修复提质，培育后备资源，推进森林质量精准提升，建成健康稳定高效的森林生态系统；因害设防建设农田防护林；针对疏林和退化林草植被，通过封育、种草改良、补植补造、抚育间伐和灌木平茬复壮等措施，提升林草植被质量；严格落实草原禁牧休牧制度，实施划区轮牧和草畜平衡；加强土地综合整治，沟坡兼治，推进水土流失综合治理。

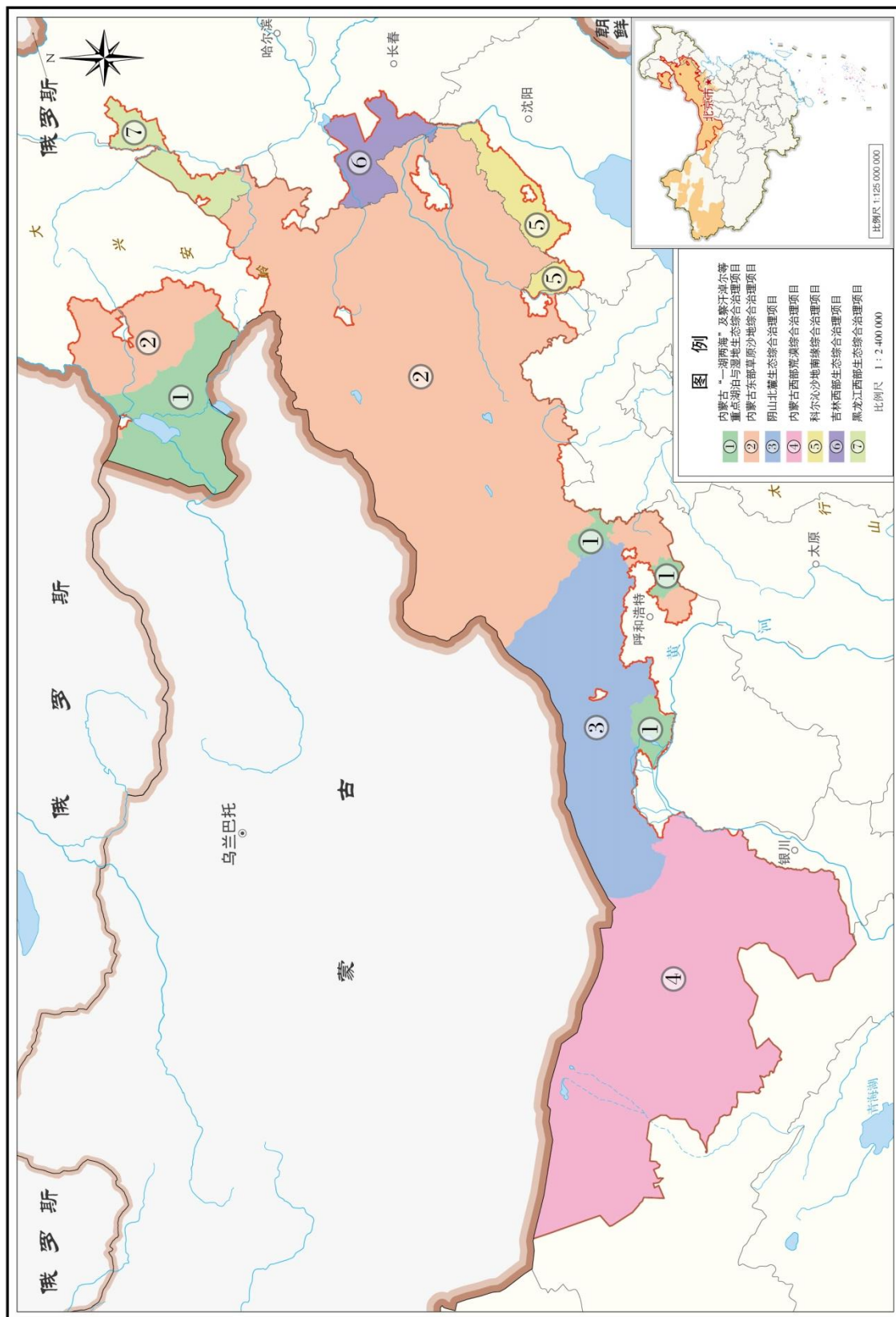


图 4 内蒙古高原生态保护和修复工程重点项目布局图

第三节 河西走廊生态保护和修复工程

河西走廊主要包括甘肃省嘉峪关市、金昌市、武威市、张掖市、酒泉市，共 14 个县域，面积 1263 万公顷。

一、自然生态状况

该区域为干旱、半干旱地区，荒漠占比大，主要有石羊河、黑河和疏勒河 3 条河流。属温带大陆性气候，日照充足，蒸发强烈，风大沙多，降水量自东向西减少，大部分地区年降水量不足 200 毫米，水资源匮乏。土壤类型多样，主要有沼泽土、草甸土、棕漠土、灰漠土等。绿洲主要分布在平原区的河流沿岸，呈斑块镶嵌于荒漠中，植被稀疏，生态环境面临严重威胁。

二、主要生态问题

该区域共有沙化土地面积 761 万公顷、水土流失面积 835 万公顷，局部地区沙漠化仍在扩展，土壤风蚀严重。裸土地、无立木林地等面积 706 万公顷，退化草原面积 251 万公顷，草原退化沙化趋势未得到根本扭转。地表水径流量下降，自然湿地萎缩，河湖生态退化，部分河流断流或生态用水不足，河床淤积现象突出。地下水超采严重，地下水位持续下降。

三、主要任务及重点项目

全面保护草原和荒漠生态系统，加强沙化土地封禁保护，恢复荒漠植被。加大防沙治沙力度，实施精准治沙，加强荒漠绿洲保护，保障河湖尾间，科学布局沙漠锁边防护林带，加强农田防护林建设。加大河流沿岸林草防护体系建设力度，开展森林经营和抚育管护。

加强重要河湖保护与修复。控制地下水超采、推进水资源集约安全利用。2021—2035 年主要建设任务为：退化草原治理 104.1 万公顷，营造林 24.1 万公顷，水土流失综合治理 20.5 万公顷；通过工程固沙、造林种草、水土流失治理等修复措施，完成沙化土地综合治理 136.6 万公顷；在国家批准的规模和范围内实施退耕还林还草；建设或完善 9 处国际重要湿地、国家重要湿地、国家级自然保护区和国家湿地公园；深入落实草原禁牧和草畜平衡、天然林和公益林管护、湿地保护等生态保护补偿政策。

表 3—3 河西走廊生态保护和修复工程重点项目布局表

重点项目	省份	县（市、区）	数量
合计			14
石羊河中下游防沙治沙林草综合治理项目	甘肃	永昌县、民勤县、古浪县、山丹县	4
黑河中游防沙治沙林草综合治理项目	甘肃	甘州区、民乐县、临泽县、高台县、肃州区、金塔县	6
疏勒河中下游防沙治沙林草综合治理项目	甘肃	嘉峪关市、玉门市、敦煌市、瓜州县	4

专栏 3 河西走廊生态保护和修复工程重点项目

1.石羊河中下游防沙治沙林草综合治理项目。推进地下水超采综合治理，合理配置水资源，保障河道生态基流；开展沙化土地综合治理和封禁保护；加强天然灌木林保护，加强现有人工林抚育管护，推进人工造林种草；实施禁牧封育、退化草原改良，休牧轮牧，落实草畜平衡；开展湿地保护与恢复，加强生态补水；加强水土流失治理及小流域综合治理；采取更新修复、补造修复等方式，实施退化林修复；开展土地综合整治。
2.黑河中游防沙治沙林草综合治理项目。对沙漠与绿洲过渡带、严重风蚀沙化地区等沙尘源区实施严格封禁保护，必要区域开展工程治沙；保护白刺林、红砂林

等天然灌木林；开展禁牧封育，休牧轮牧，落实草畜平衡；营造农田防护林、防风固沙林、水源涵养林，适度加大灌草绿化比例；重点加强张掖黑河国际重要湿地保护；加强小流域综合治理；推进地下水超采综合治理；实施退化草原治理；开展土地综合整治。

3.疏勒河中下游防沙治沙林草综合治理项目。对天然荒漠植被、绿洲周边和河流两岸实施封禁保护；禁牧封育、休牧轮牧，加强草原生态保护；通过生态补水、植被恢复等措施恢复湿地；开展水生态治理；开展地下水超采综合治理；建设防风固沙林、水源涵养林、农田防护林，适度加大灌草绿化比例；开展退牧还草，恢复草原植被；开展土地综合整治，减轻水土流失。

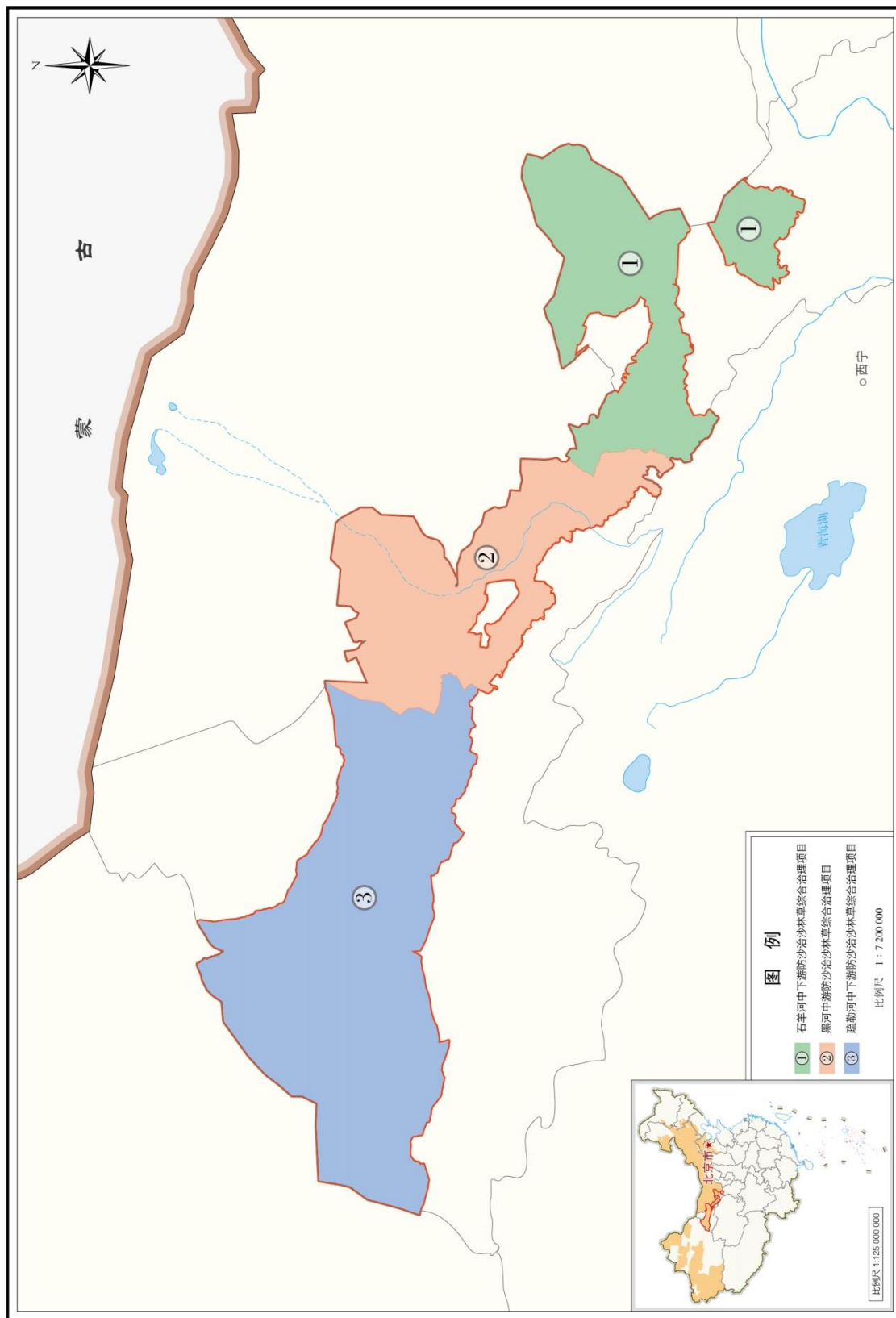


图 5 河西走廊生态保护和修复工程重点项目布局图

第四节 塔里木河流域生态修复工程

塔里木河流域主要包括新疆维吾尔自治区阿克苏地区、喀什地区、巴音郭楞蒙古自治州、克孜勒苏柯尔克孜自治州和兵团部分地区，共 34 个县域和 43 个团，面积 4072 万公顷。

一、自然生态状况

该区域属于干旱地区，东南部为塔克拉玛干沙漠。属典型的大陆性气候，除高寒山区外，其他区域年平均气温为 $3.3 \sim 12^{\circ}\text{C}$ ，光热资源较为丰富，工程区降水在 20 ~ 500 毫米之间，分布不均，山地多于盆地，北部多于南部，局部地区为小于 50 毫米的极端干旱区，且蒸发能力很强。土壤类型丰富，有棕漠土、胡杨林土、荒漠灌木林土、绿洲黄土、绿洲潮土、典型盐土、草甸盐土、冰川寒漠土、山地草原土、山地棕钙土等，该区山地森林植被稀少，植物群落结构简单。

二、主要生态问题

该区域水资源供需矛盾日渐突出，各支流输送干流的水量连年减少，水资源严重不足，水质恶化。森林草原生态系统脆弱，塔里木河干流区天然胡杨林、红柳林等受水分条件影响较大，裸土地、无立木林地等面积 1711 万公顷，退化草原面积 337 万公顷，天然植被退化严重。工程区内有沙化土地面积 1435 万公顷，水土流失面积 1331 万公顷，受人口增加和不合理的人为生产活动影响，过牧、地下水资源超采和土地粗放型开发现象严重，导致部分区域沙化土地面积有所增加。灌区土壤次生盐碱化较为严重，生态系统保

护恢复难度较大。

三、主要任务及重点项目

加强胡杨林和灌木林等荒漠原生植被保护，大力实施河岸植被封育修复。加强防沙治沙，实施精准治沙，开展绿洲外围基干林草防护带建设，恢复和改善绿洲内部林网，改善野生动物栖息环境。推进水资源集约安全利用。注重土壤盐渍化的预防和治理。开展油田生态修复。实施废弃矿山生态修复，提升矿山防风固沙和水源涵养能力。2021—2035 年主要建设任务为：退化草原治理 34.8 万公顷，营造林 112.2 万公顷，水土流失综合治理 187.7 万公顷；通过工程固沙、造林种草、水土流失治理等修复措施，完成沙化土地综合治理 392.7 万公顷；在国家批准的规模和范围内实施退耕还林还草；建设或完善 17 处国际重要湿地、国家重要湿地、国家级自然保护区和国家湿地公园；废弃矿山生态修复面积 146 公顷；深入落实草原禁牧和草畜平衡、天然林和公益林管护、湿地保护等生态保护补偿政策。

表 3—4 塔里木河流域生态修复工程重点项目布局表

重点项目	省份	县(市、团)	数量
合计			34 县 43 团
塔里木河干流生态综合治理项目	新疆	库车市、沙雅县、拜城县、库尔勒市、轮台县、尉犁县、阿瓦提县	7
	兵团	阿拉尔市 1 团、2 团、3 团、7 团、8 团、9 团、10 团、11 团、12 团、13 团、14 团、16 团、托喀依乡、29 团、30 团、31 团、33 团、34 团	19
叶尔羌河—喀什噶尔河流域生态综合治理项目	新疆	柯坪县、英吉沙县、泽普县、莎车县、叶城县、麦盖提县、岳普湖县、伽师县、巴楚县、塔什库尔干塔吉克自治县、阿克陶县、乌恰县	12
	兵团	图木舒克市 41 团、44 团、49 团、50 团、51 团、53 团、48 团、45 团、46 团、54 团、叶城二牧场、42 团、伽师总场、东风农场、托云牧场	16
阿克苏河流域生态综合治理项目	新疆	温宿县、乌什县、阿合奇县	3
	兵团	4 团、5 团、6 团	3
和田河流域生态综合治理项目	新疆	和田市、和田县、墨玉县、皮山县、洛浦县、策勒县、于田县、民丰县	8
	兵团	47 团、224 团、皮山农场、225 团、一牧场	5
博斯腾湖生态综合治理项目	新疆	和硕县、博湖县	2
	兵团	25 团、24 团	2

专栏 4 塔里木河流域生态修复工程重点项目

1.塔里木河干流生态综合治理项目。推进地下水超采综合治理，合理配置水资源，保障干流生态基流，分级分区开展生态修复；重点封禁保护胡杨林、灰杨林、

怪柳林等荒漠生态系统；开展人工造林种草、沙化草原治理、封禁管护和工程治沙，建设绿洲农田防护林、绿洲外围骨干林带，适度加大灌草绿化比例；开展补造、抚育，加强退化林退化草原修复；加强双峰驼、塔里木马鹿、鹅喉羚等重要物种及其栖息地保护，连通物种迁徙扩散生态廊道。
2.叶尔羌河—喀什噶尔河流域生态综合治理项目。重点封禁保护胡杨林、灰杨林、怪柳林为主的天然林草植被；开展沙化土地综合治理、沙化土地封禁保护；开展退化林修复；推进退牧还草、种草改良，以草定畜，严格控制载畜量；开展封沙育林种草，因害设防建设绿洲农田防护林，预防和治理水土流失；加强双峰驼、塔里木马鹿、鹅喉羚等野生动物及其栖息地保护，连通物种迁徙扩散生态廊道；实施湿地恢复与综合治理，推进地下水超采综合治理，合理配置水资源；开展废弃矿山生态修复，恢复矿区及周边生态环境。
3.阿克苏河流域生态综合治理项目。加强胡杨林、怪柳灌丛为主的天然林保护；开展防沙治沙、沙化土地封禁保护和农田防护林建设；加强天然草原保护，退化草原治理，以草定畜，控制牲畜数量；开展人工种草、飞播造林，建设以灌草为主的绿洲防护林带，适度发展经果林；严格保护湿地生态系统，开展湿地植被恢复、生态补水等综合治理；加强双峰驼、塔里木马鹿、鹅喉羚等野生动物及其栖息地保护，连通物种迁徙扩散生态廊道；实施小型水利水保工程等为重点的水土流失综合治理措施。
4.和田河流域生态综合治理项目。保护胡杨林、怪柳灌丛为主的天然林，对稀疏退化的天然林进行人工促进天然更新；开展人工造林种草、沙化草原治理、封禁管护和工程治沙，建设绿洲农田防护林、绿洲外围骨干林带；实施中幼林抚育和林分结构调整，加强退化林修复；推进退牧还草、种草改良，以草定畜，严格控制载畜量；加强冰川和河湖湿地保护；通过湿地植被恢复、护岸林带建设等综合措施，开展湿地恢复与综合治理；实施水土流失综合治理。
5.博斯腾湖生态综合治理项目。保护区域内以高山灌丛、草甸为主的林草植被资源；开展沙化土地综合治理、沙化土地封禁保护；推进地下水超采综合治理，增加水源补给；通过种草改良、封沙育林种草，建设乔灌草结合的防护林草带；通过森林抚育、封山育林，退牧还草、免耕补播等措施，开展退化林草植被修复；通过湿地植被恢复、封禁管理等综合措施，开展湿地恢复与综合治理。

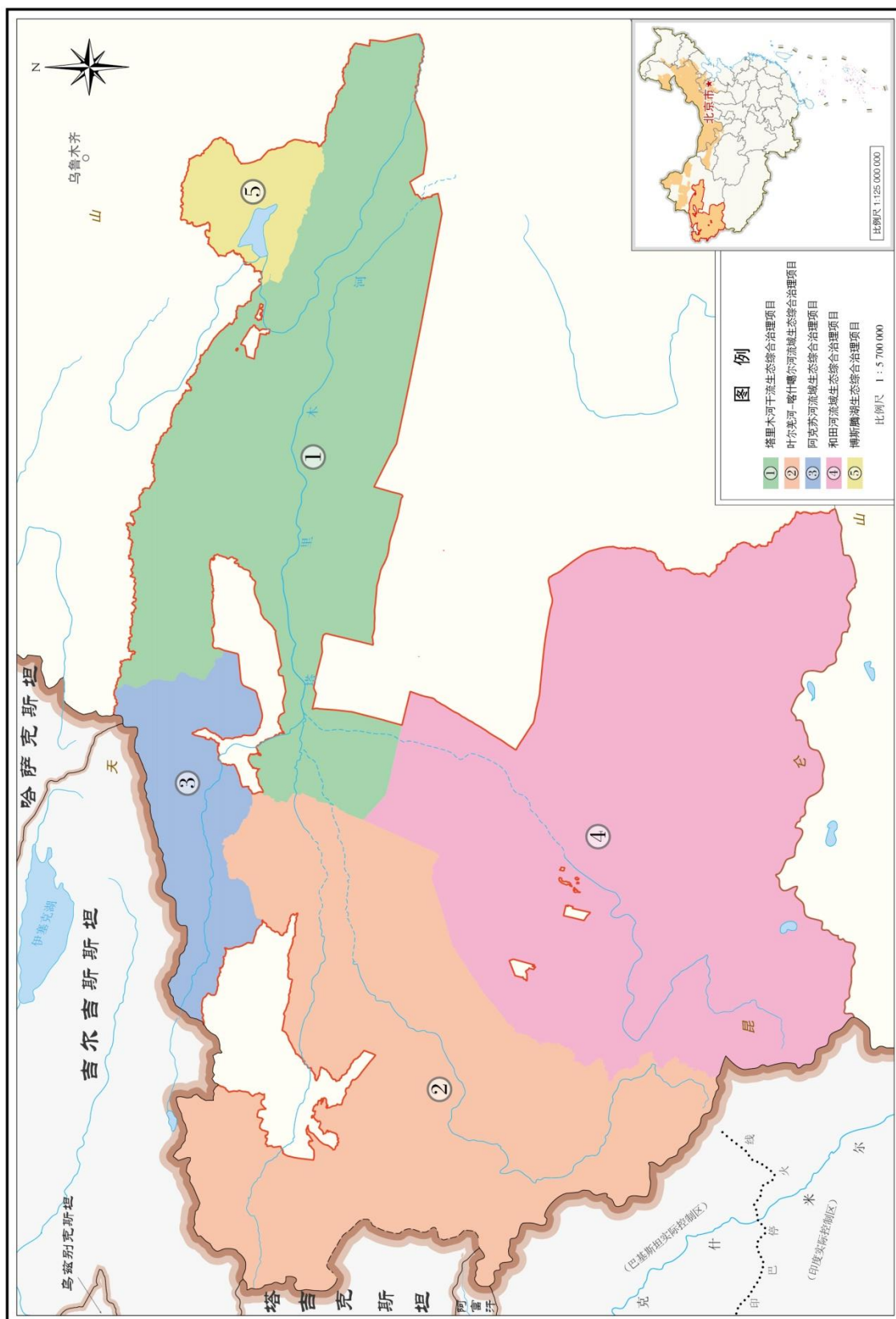


图6 塔里木河流域生态修复工程重点项目布局图

第五节 天山和阿尔泰山森林草原保护工程

天山和阿尔泰山森林草原区主要包括新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市、哈密市、昌吉回族自治州、博尔塔拉蒙古自治州、伊犁哈萨克自治州、塔城地区、阿勒泰地区和兵团部分地区，共 26 个县域和 56 个团，面积 2818 万公顷。

一、自然生态状况

该区域属于干旱和半干旱地区，地形特点为“两山一盆”，包括阿尔泰山山脉、天山山脉和准噶尔盆地。属北温带大陆性气候，年平均气温 3.3°C ，降水量由山区至荒漠戈壁沙漠区递减，约 95~600 毫米，年平均蒸发量约是降水量的 10 倍，水分收支极不平衡。该区域是重要的水源涵养地，是伊犁河、额尔齐斯河、乌伦古河等河流的发源地。土壤有山地棕钙土、山地栗钙土、山地黑钙土、棕色针叶林土、山地草甸土、冰沼土、淡棕钙土、风沙土等多种类型。该区属西伯利亚森林植物区系，是我国泰加林为优势的寒温带针叶林主要分布区和重要的天然草场。

二、主要生态问题

该区域林农牧区并存，矛盾较为突出。森林植被结构单一、生态功能低下，防护林网断带，裸土地、无立木林地等面积 359 万公顷，过熟林占比较大，林分结构不合理。草原超载过牧，病虫鼠害频发，退化草原面积 1335 万公顷。区域内沙化土地面积 861 万公顷、水土流失面积 1680 万公顷，沙漠周边植被破坏及沙质荒漠草原的严重退化，使土地沙化在局部地区仍呈加剧趋势。区内地表水

较为丰富，但分布不均，降雨量远低于蒸发量，河流补给水量较少，部分河流河段呈现中度污染，生态环境较为脆弱。

三、主要任务及重点项目

加大阿尔泰山、天山天然林保护力度，开展水源涵养林建设。深入推进防沙治沙，开展精准治沙，建设绿洲外围基干林草防护带和绿洲内部农田防护林网。强化森林抚育，开展退化防护林修复和退化草原修复，落实草畜平衡，提高林草资源质量。推进湿地保护修复，增加生物多样性。推进地下水超采综合治理，加强水土流失预防和河谷地带水土流失综合治理，实施土地轮休和退地减水。实施废弃矿山生态修复，提升矿山防风固沙和水源涵养能力。2021—2035 年主要建设任务为：退化草原治理 153.4 万公顷，营造林 60.8 万公顷，水土流失综合治理 180.7 万公顷；通过工程固沙、造林种草、水土流失治理等修复措施，完成沙化土地综合治理 140.6 万公顷；在国家批准的规模和范围内实施退耕还林还草；建设或完善 24 处国际重要湿地、国家重要湿地、国家级自然保护区和国家湿地公园；废弃矿山生态修复面积 910 公顷；深入落实草原禁牧和草畜平衡、天然林和公益林管护、湿地保护等生态保护补偿政策。

表 3—5 天山和阿尔泰山森林草原保护工程重点项目布局表

重点项目	省份	县 (市、区、团)	数量
合计			26 县 56 团
天山森林草原保护综合治理项目	新疆	达坂城区、乌鲁木齐县、博乐市、温泉县、精河县	5
	兵团	104 团、西山农场、81 团、84 团、86 团、89 团、90 团、87 团、88 团、83 团、91 团	11
阿尔泰山生态保护综合治理项目	新疆	富蕴县、福海县、青河县、阿勒泰市、布尔津县、哈巴河县、吉木乃县	7
	兵团	182 团、183 团、187 团、188 团、181 团、185 团、186 团	7
伊犁河谷生态综合治理项目	新疆	伊宁市、伊宁县、霍城县、尼勒克县、巩留县、新源县、霍尔果斯市	7
	兵团	70 团、61 团、62 团、63 团、64 团、66 团、79 团、73 团、71 团、72 团	10
准噶尔盆地绿洲保护综合治理项目	新疆	巴里坤哈萨克自治县、昌吉市、呼图壁县、玛纳斯县、木垒哈萨克自治县、乌苏市、沙湾市	7
	兵团	红山农场、101 团、102 团、103 团、军户农场、共青团农场、105 团、106 团、芳草湖农场、新湖农场、147 团、148 团、149 团、150 团、123 团、124 团、125 团、126 团、127 团、128 团、130 团、121 团、133 团、134 团、141 团、142 团、143 团、144 团	28

专栏 5 天山和阿尔泰山森林草原保护工程重点项目

1.天山森林草原保护综合治理项目。保护以雪岭云杉林等为主的天然林；严格落实禁牧轮牧、草畜平衡制度，加强山地草原生态保护；加强雪豹、金雕、新疆北鲵、野马、蒙古野驴等重要物种及其栖息地保护，连通物种扩散迁徙廊道；对于稀疏退化的天然林进行人工促进天然更新；实施人工种草、草原改良等草原修复措施；

开展植树造林、封山育林，建设水源涵养林、水土保持林；开展退化林修复、疏林封育及补植补造、灌木林经营；加强冰川和河湖湿地保护；开展水土流失综合治理。
2.阿尔泰山生态保护综合治理项目。保护以西伯利亚落叶松林为主的天然林；实施禁牧封育，落实草畜平衡，加强草原生态保护；加强蒙古野驴、雪豹、河狸、盘羊等重要物种及其栖息地保护，连通物种迁徙扩散生态廊道；开展中幼林抚育和林分结构调整，加强退化林修复；开展退牧还草、人工种草和草原改良，遏制草原退化；推进水源地保护、湿地植被恢复、护岸林带建设；开展水库周边区域绿化，恢复水库周边植被和裸露地植被；实施节水灌溉、人工蓄水等小型水利水保工程，提高水土资源利用效率；开展土地轮休和退地减水；开展废弃矿山生态修复，恢复矿区及周边生态环境。
3.伊犁河谷生态综合治理项目。加强天然林保护，全面停止天然林商业性采伐；开展禁牧封育、休牧轮牧，落实草畜平衡，加强草原生态保护；开展种草改良，促进退化草原修复；建设河谷地区防风固沙林带、农田防护林网和水土保持林；实施退化林修复、天然中幼林抚育更新；适度发展经果林；以小流域为单元，加强以沟道治理为主的水土流失综合治理，预防和减轻山洪、泥石流等山地灾害。
4.准噶尔盆地绿洲保护综合治理项目。对荒漠—绿洲过渡带实施封禁保护，保护以天然梭梭及怪柳为主的天然林草资源；沿绿洲外围营造大型防风阻沙基干林带，在古尔班通古特沙漠周边建设锁边林带，适度加大灌草绿化比例；恢复天然河谷次生林；开展退化林修复，加大现有防护林的管护和更新，完善绿洲内部农田防护林网；加强小流域综合治理，减少水土流失。

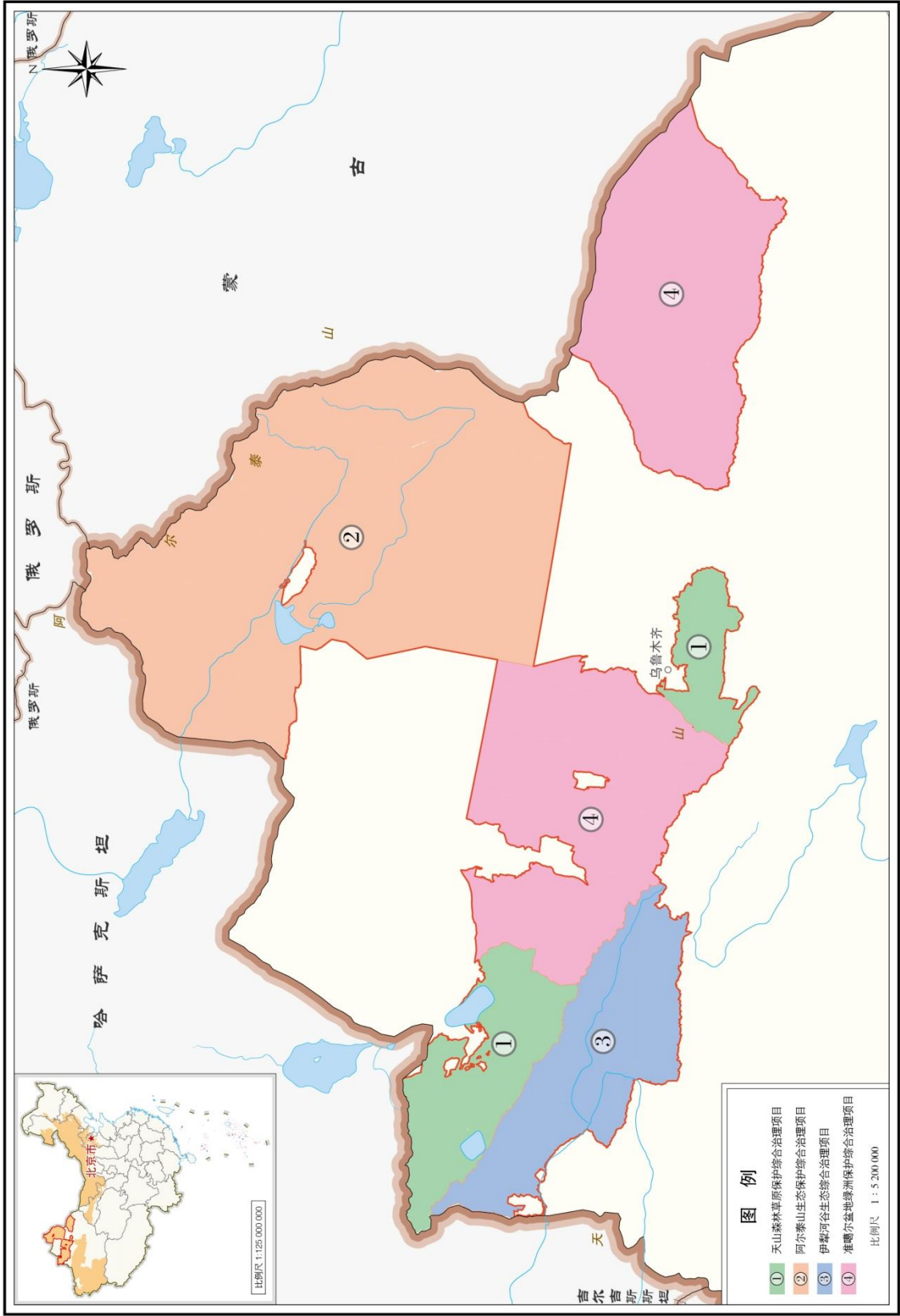


图 7 天山和阿尔泰山森林草原保护工程重点项目布局图

第六节 北方防沙带矿山生态修复工程

北方防沙带工程区内废弃矿山主要分布在河北太行山、冀东北、阴山—大青山、内蒙古大兴安岭南麓、天山、河西走廊等地区，涉及河北、内蒙古、甘肃、新疆（含新疆兵团）等 4 个省（区），共计 52 个县域。

一、废弃矿山损毁土地基本情况

该区域废弃矿山分布范围广，2018 年遥感监测结果表明，矿山工程涉及县域内废弃矿山生态损毁面积约 15.15 万公顷。其中采场挖损土地 5.76 万公顷，塌陷损毁土地 4.85 万公顷，中转场占地 2.4 万公顷，固体废弃物占地 2.03 万公顷，矿山建筑占地 0.11 万公顷。

二、主要生态问题

该区域矿产资源开发利用导致土地沙化、草原退化等生态环境问题突出。北方防沙带中东部以铁矿、煤、金矿、建筑用砂、灰岩等开采为主，露天和井工开采破坏了太行山、燕山、大青山、阴山等天然屏障区地貌景观，导致植被破坏，局部草原退化，部分矿区地面塌陷严重，地下含水层破坏，造成地下水位下降，导致区域水源涵养和防风固沙功能下降，加剧土地沙化。北方防沙带西部地区，以建筑用砂、煤开采为主，露天开采造成了天山天然屏障区植被破坏、土地损毁，堆场、选厂占损土地破坏草甸草原生态系统，加重土地沙化和水土流失；井工开采造成地裂缝、塌陷坑，导致地下水疏干和地表水渗漏。

三、主要任务及重点项目

以恢复植被、地貌重塑、减少土地沙化为目标，布局 6 个重点项目，通过人工辅助和自然恢复措施，加强地下和露天采场综合治理、实施科学复垦，提升矿山防风固沙和水源涵养能力。2021—2035 年完成北方防沙带重要生态功能区废弃矿山损毁土地生态修复面积 5.47 万公顷。

表 3—6 北方防沙带矿山生态修复工程重点项目布局表

重点项目	省份	县(市、区、旗、团)	数量
合计			52
河北太行山地区 矿山生态修复项目	河北	井陘县、灵寿县、平山县、唐县、曲阳县、蔚县、易县、怀安县、怀来县、赤城县、涿鹿县、信都区、阳原县、尚义县、阜平县、涞源县、张北县	17
冀东北矿山生态修复项目	河北	迁西县、青龙满族自治县、兴隆县、承德县、滦平县、隆化县、丰宁县、围场县、平泉市、宽城满族自治县	10
内蒙古大兴安岭南麓 矿山生态修复项目	内蒙古	林西县、巴林左旗、西乌珠穆沁旗、巴林右旗、锡林浩特市、喀喇沁旗、敖汉旗、松山区	8
阴山—大青山矿山生态修复项目	内蒙古	固阳县、乌拉特前旗、达尔罕茂明安联合旗、乌拉特中旗、白云鄂博矿区、丰镇市、兴和县	7
天山矿山生态修复项目	新疆	达坂城区、伊宁县、精河县、博乐市、巴里坤哈萨克自治县	5
河西走廊矿山生态修复项目	甘肃	古浪县、民乐县、山丹县、敦煌市、瓜州县	5

专栏 6 北方防沙带矿山生态修复工程重点项目

1.河北太行山地区矿山生态修复项目。在铁矿、建筑石材矿山集中区，推进地形重塑和植被恢复，实施弃渣堆场复垦绿化。加大水土流失综合治理，恢复野生动植物生境条件和生态廊道。清理采场边坡危岩块体，消除崩塌、滑坡等地质安全隐患，加强地面塌陷综合治理，开展矿山地质安全监测预警，加强地下水系统保护。
2.冀东北矿山生态修复项目。在金属、建筑石材矿山集中区，针对露天采矿形成的固体废弃物，采取综合利用、堆场平整、拦挡加固等措施，实施地形地貌重塑。加强土壤重构和改良，加大土地复垦力度，恢复地表植被，提升水源涵养和水土保持功能。实施矿山地质安全隐患防治工程，加强地下水系统保护。
3.内蒙古大兴安岭南麓矿山生态修复项目。加强煤矿和金属矿山生态修复，采用积水疏排、挖深垫浅、客土回填等措施进行土地整治和综合复垦。修复受损生态廊道和动植物栖息地，加强综合治理，减少水土流失，恢复植被，提升草原生态系统质量，增强防风固沙能力。
4.阴山—大青山矿山生态修复项目。在采石采砂和金属矿区，实施采场土地整治、废渣堆地形地貌重塑，恢复地表植被，防止草原退化、土地沙化。加强尾矿渣堆场综合整治，改善矿区土壤环境。加大矿区地质安全隐患防治，加强地下水系统保护。
5.天山矿山生态修复项目。在建筑用砂、煤矿集中开采区，推进露天采场综合治理，加大固体废弃物堆放场平整，实施地形重塑和土壤重构，加大土地复垦力度。选择本地先锋植物恢复地表植被，在矿区及周边建设拦挡排工程、水利水保工程等，推进综合治理，减少水土流失。加强矿山遗留废石渣土综合利用，防止土地荒漠化。实施矿区崩塌、滑坡、地面塌陷等地质安全隐患综合防治，加强地下水系统保护。
6.河西走廊矿山生态修复项目。在金属、建筑石材矿山集中区，针对矿山损毁土地植被资源，实施矿山生态修复治理，采取土地整治、固废堆场地形地貌重塑，恢复地表植被和矿区生态，增强防风固沙能力。

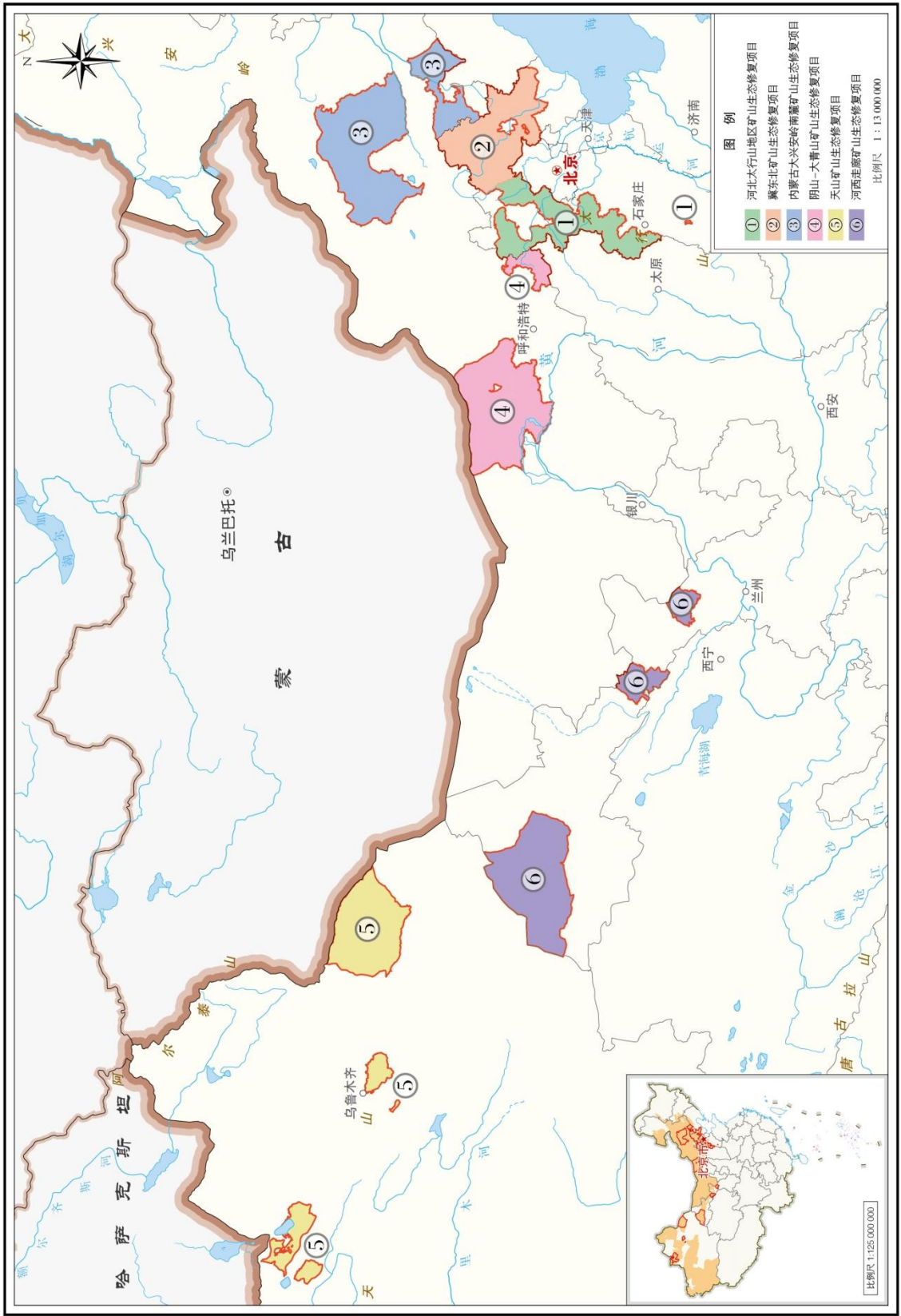


图 8 北方防沙带矿山生态修复工程重点项目布局图

第四章 实施安排及效益分析

第一节 实施计划

统筹考虑生态保护修复迫切性、财力保障、前期工作基础等因素，本规划按照近期、中远期两个阶段安排实施。“十四五”期间优先实施服务京津冀协同发展、西部大开发等国家战略和“一带一路”倡议的项目；生态相对脆弱，防沙治沙形势严峻，迫切需要保护修复的项目；以及促进北方防沙带各重点生态功能区同向发力、协同治理的项目；同时综合考虑各区域生态保护和修复项目前期工作基础，对工程推进机制较为完备、前期工作基础较为扎实的项目予以优先支持。

在规划期内实施生态保护补偿，统筹落实森林、草原、湿地、水流、沙化土地封禁等生态保护补偿政策。

为有效推进规划实施，建立规划动态调整机制，每5年对规划实施情况进行评估，根据评估结果对重点项目的实施进度、建设内容、实施范围等作出合理调整，并根据国家有关政策，持续推进北方防沙带各重点区域相关保护性措施。

第二节 效益分析

一、生态效益

通过实施北方防沙带生态保护和修复重大工程，区域森林、草原、河湖、湿地、荒漠等各类生态系统得到保护和修复，生态功能有效发挥，野生动植物栖息条件逐渐向好，水土流失及荒漠

化程度减轻，生态服务功能提升，实现生态系统良性循环，充分发挥我国北方生态安全屏障的作用。

生态系统功能显著增强。通过工程实施，开展营造林、沙化土地治理、水土流失治理、退化草原治理、湿地恢复，区域森林覆盖率增加约 1%，森林、草原、荒漠、河湖、湿地等生态系统得到全面保护修复，区域生态状况明显改善，区域防风固沙、水土保持、生物多样性等生态系统服务功能显著增强，生态承载力显著提升，特别是沙化和荒漠化扩展的势头将得到有效遏制，风沙危害将持续减轻。

生态安全屏障作用有效发挥。通过工程实施，生态环境修复的步伐不断加快，森林健康状态不断好转，草原退化、沙化、盐渍化得到有效治理，水土流失严重的局面得到有效遏制，退化湿地得到全面恢复，北方防沙带自然生态系统的质量和稳定性将显著提高，在祖国北方构筑起防风固沙的生态屏障，有效遏制沙化土地蔓延，有效控制生态恶化趋势，综合效益更加突出，防风固沙、水土保持、水源涵养、净化水质、控制侵蚀、调节气候等生态功能将得到有效发挥，抵御自然灾害的能力将明显增强，将有效维护我国北方生态安全，不断扩大区域经济社会可持续发展的生态空间。

二、社会效益

通过实施北方防沙带生态保护和修复重大工程，提升生态环境质量，改善当地居民生产生活水平和人居环境。营造全社会关

心生态环境、支持生态保护的良好氛围，树立起保护生态环境、实现资源永续利用的文明理念。

促进人与自然和谐共生。通过工程实施，在改善生态的同时，注重建设高品质森林城市和推进美丽乡村建设，开展城乡绿化美化，引领乡村振兴，明显改善城乡人居环境，进一步拓展生存发展空间，让老百姓共享绿水青山带来的生态福祉，提升群众幸福指数，促进人与自然和谐共生。通过农田牧场防护林、绿洲农田防护林等建设工程的实施，将有效发挥防护林在庇护农田、保护牧场、护路护岸中不可替代的作用，极大促进区域生产生活条件改善，减轻风沙对农牧业生产的危害，有效保护粮食和畜牧业生产安全，提高粮食和牧草产量，为绿色产业发展拓宽路径。

树立良好国际形象。北方防沙带保护修复工程是改善中国北方地区生态环境、提升国家可持续发展能力和增强综合国力的重要举措，工程的实施将使北方防沙带成为我国在国际生态建设领域的重要标志和窗口。工程建设不仅在我国乃至世界生态建设中具有重要地位，可为全球旱区生态治理提供宝贵经验，对于推动全球生态治理进程具有十分重要的意义。工程建设将通过“一带一路”倡议等多边合作机制，力促形成合作共赢的全球生态治理体系，让中国先进的生态治理理念成为全球共识，为全球生态治理贡献中国智慧和方案，不断提升全球干旱半干旱区生态治理水平，树立良好的国际形象。

三、经济效益

通过实施北方防沙带生态保护和修复重大工程，将带来巨大的、长远的经济效益。有利于提高人民收入，奠定经济可持续发展基础，巩固脱贫成果，加快沙区群众致富。

奠定经济可持续发展基础。通过工程实施，将生态保护修复工程建设与当地特色产业相结合，有助于形成一大批特色突出、布局合理、具有较强竞争优势的产业带和产业集群，使当地特色产业成为农村经济新的增长点，有效提升特色产业价值和效益。同时，将促进区域农村产业结构调整，推进生态产业和农村经济发展，使土地价值得到有效发挥，提高土地承载力，大力推动现代生态农牧业、清洁能源、生态旅游、森林康养、沙产业等绿色产业发展，探索区域经济提质增效的升级之路，促进农牧民稳定增收，为区域经济可持续发展奠定基础。

助力乡村振兴。通过工程实施，将生态兴与百姓富紧密结合，吸纳农牧民参与工程建设和后续的资源管护，据初步测算，仅植树绿化就可吸纳农村劳动力 220 万人，明显提升区域脱贫人口收入水平，充分发挥生态帮扶作用。同时，通过工程建设可以维护区域多民族和谐、边疆安全和社会稳定。可以通过加大生态保护修复力度开展生态帮扶，为有劳动能力的低收入人员提供生态护林员、草管员等就业岗位，实现生态改善和持续增收双赢，促进民族和谐、保障边疆安全和维护社会稳定。

第三节 环境影响评价

一、环境影响分析

有利影响。沙化土地和退化草原治理、营造林、湿地保护等生态保护措施可以增加森林草原植被，使大气与陆地表面之间的水分、热量、辐射及其他物质的平衡关系发生变化，改善局部小气候，增加降水量，增加局部地区的水汽蒸发量，提高空气湿度，逐步降低旱涝灾害的发生频率。森林草原生态系统保护，能有效增强涵养水源能力，增加植被盖度，减少有害生物危害，逐步提高森林蓄积量和草原产草量，减缓土地退化和沙化趋势，减少区域水土流失，扩大水域和湿地生态系统面积，增加径流量。通过各类生态环境保护工程的实施，区域内人居环境得到改善，地表水水质有效净化，空气质量明显提高，人居环境和生产生活条件得到一定改善。

不利影响。土建工程会对周边土地产生一定程度碾压和踩踏植被现象，对林草植被产生不利影响。施工机械、动力设备及施工车辆的运行中会排放废气，产生一定的噪音，材料装卸、储存过程会产生一定的扬尘。工人生产生活产生一定的废水、施工垃圾和生活垃圾。随着施工的结束，这些不利影响也会随之消失。沙化土地治理、植树造林、人工种草、草原改良等工程翻耕土地可能会造成风蚀，引起扬尘、沙尘和水土流失。植树造林中的提前整地在风沙区也会吹蚀土壤，对植树区的环境有暂时影响。若草籽、苗木选择不当，施工作业中保护管理不力，往往会造成原生植被破坏，新建林草植被区内植被盖度下降，形成新的风蚀和

水蚀。网围栏工程在架设过程中，对周边的植被造成一定破坏，一定程度上会阻隔野生动物的采食和基因交流，对野生动物的繁衍生息不利。

二、预防环境不利影响的对策

土建工程对环境不利影响的防范对策。土建工程应尽量节约用地，选址应选择在对环境影响较小的地类上，防止过多占用质量较好的林地和草地。各类土建工程开挖时应注意保存好现有植被，在工程完工后实施植被恢复。严禁乱挖沙石，采沙取石必须在规定的地点并经管理部门批准，严格控制。生态敏感区要减少施工或原材料外运。工程竣工后要填埋采沙（石）坑。河道、湖泊施工，要有围堰保护，防止引起新的水土流失。提倡文明施工，限制扬尘的扩散及其带来的不利影响。施工结束后要及时清理施工场地，包括多余沙石、垃圾等。

生态保护和建设工程对环境不利影响的防范对策。植树造林以乡土树种为主，整地后及时将灌木草本等覆盖地表。人工种草以多年生牧草为主，推广免耕播种法。选择当地适生灌木树种、草种，掌握好播种期，风沙区种草、造林不开展提前整地。加强施工期管护，防止人畜破坏，保证建设成效。优化网围栏布局，保证珍稀野生动物有足够的活动范围，预留满足迁徙的野生动物通道。

三、环境影响评价结论

通过规划实施，能调节区域气候，增加森林面积，提高森林

质量，提高草原综合植被盖度，扩大水域和湿地生态系统面积，增强涵养水源能力。在施工期可能产生土壤、大气和水体污染，但这些影响具有历时短、影响分散等特点，采取合理的缓解和保护措施，加强管理、科学防治，其影响是完全可控的。

综合以上分析和预测，规划实施对区域生态环境正面效益显著，负面影响可控，实施后对于提升生态系统功能具有积极作用。

第五章 保障措施

第一节 全面加强组织领导

坚持和完善党委领导、政府负责的重大工程建设领导机制。各级党委、政府要将实施工程建设作为推进生态文明建设、维护国家生态安全的一项基础性任务和重要抓手，切实加强组织领导和基础保障。有关部门要强化责任、密切配合，编制工程项目实施方案。抓好组织实施，明确责任主体，确保工程建设质量和效果。建立工程监测评估体系，加强日常监督指导，定期开展监测评估。

第二节 加强资金筹措保障

根据《自然资源领域中央与地方财政事权和支出责任划分改革方案》要求，中央与地方按照财政事权划分履行支出责任。中央资金视国家财力情况在年度中统筹安排，并与有关专项设置、投资标准、补助政策调整情况做好衔接。地方政府要积极筹措资金，引导和带动社会资本参与，充分发挥各项政策措施合力，大力支持北方防沙带生态保护和修复。大力发展绿色金融，发挥金融在资源配置中的激励作用，引导社会资本以市场化方式投向北方防沙带生态保护和修复领域。积极落实鼓励社会资本参与北方防沙带生态保护和修复的相关政策，推动建设资金渠道多元化。同时，防范地方政府债务风险，防止地方政府以项目建设名义盲

目举债，坚决遏制地方政府新增隐性债务。

第三节 保障生态用地空间

完善生态保护和修复用地政策，将工程用地纳入国土空间规划。推进闲散土地盘活，按一定比例配置林地、草地、湿地等生态用地。市县级及以上地方人民政府有关行政主管部门按照各自职责，对生态空间进行管理，同时加强多部门协同，实现生态空间的统筹管理和保护。建立多部门跨区域联动执法机制，严厉打击各类违法违规侵占自然生态空间和损害自然生态系统的行为。

第四节 完善工程建管体系

中央有关部门要加快制定或修订有关重大工程专项管理办法，进一步明确和细化项目前期工作、投资计划管理、建设规划、监督检查、规划评估等方面的规定，明确各部门在项目组织、建设管理、事中事后监管等方面的具体职责；结合规划主要内容和重大工程建设实际，积极开展有关工程标准研究制定工作，推动统一项目前期工作深度和建设标准；依托全国投资项目在线审批监管平台，积极推进项目精细化管理，并与国土空间基础信息平台实现信息资源共享，加强生态保护修复重大工程监测监管，推进工程建设任务落地上图。省级有关部门要结合地方实际，明确各重点项目建设管理机构及责任主体、建设目标和进度要求，建立完善项目监督考核和长效管护机制，确保项目建设主体责任和监管责任得到有效落实，保障工程建设用水用地，确保工程建设

质量、施工安全和投资效益。实施生态保护修复综合监测评价，强化工程监管支撑，加强工程实施成效评估，以及对生态保护修复形式主义问题的监督检查，预防和制止生态修复过程中的形式主义行为。

第五节 协同推进各项重大工程建设

认真贯彻落实《“双重”规划》总体部署，积极做好北方防沙带生态保护和修复与青藏高原生态屏障区生态保护和修复、黄河重点生态区（含黄土高原生态屏障）生态保护和修复、东北森林带生态保护和修复、国家公园等自然保护地建设及野生动植物保护、生态保护和修复支撑体系等相关重大工程的协同配合，统筹推进三北防护林体系建设、天然林保护修复、京津风沙源治理、退耕还林还草、退牧还草等任务，科学配置自然保护和人工修复措施，全面推动上下游、左右岸、山上山下、荒漠绿洲协同治理，全面加强监测监管、资源保护、生态气象等领域重点项目建设对北方防沙带生态保护和修复的基础支撑作用，形成重大工程建设合力，全面助力美丽中国建设目标实现。

第六节 强化工程科技支撑

以科研院所和技术推广单位为依托，构建集研发、推广、服务于一体的技术支撑体系。加强科技攻关，开展山水林田湖草沙一体化保护和修复基础研究，不断提高工程建设的科技含量，推进良种繁育，加大优质种苗供应。注重各类科技成果的总结，及

时制定、修订相关技术标准，完善工程建设标准体系，科学规范工程实施，提升工程建设成效。建立工程建设管理信息平台，统筹运用大数据，提升感知能力，实现提升管理、优化决策的管理目标。

第七节 营造良好社会氛围

各地区和各部门要加大社会公众宣传，进一步营造全社会建设生态文明的浓厚氛围。大力宣传报道生态保护和修复典型经验、成功做法，充分发挥先进模范的典型示范作用，以榜样激励带动生态保护和修复事业发展。发挥各种协会（学会）等社会力量作用，鼓励和支持各类投资主体积极参与生态保护与修复。推动生态工程全民共建、工程实施全民监督、生态产品全民共享，让公众在参与生态保护的过程中切实受益。大力传承弘扬塞罕坝精神、右玉精神等新时代林草精神，引导社会各界积极投身重要生态系统保护修复，凝聚起建设美丽中国的强大合力。