

那曲市“十四五”时期国土空间 生态修复规划

文 本

那曲市自然资源局

二〇二四年九月

目 录

前 言	1
第一章 现状与形势	3
第一节 自然地理与生态现状	3
第二节 生态修复成效与问题	8
第三节 机遇与挑战	18
第二章 总体要求	21
第一节 指导思想与基本原则	21
第二节 规划目标和指标	23
第三章 生态修复布局	27
第一节 总体格局	27
第二节 生态修复分区	28
第四章 规划实施安排	33
第一节 生态修复对策	33
第二节 重点工程	40
第五章 资金估算	43
第一节 估算编制依据	46
第二节 投资估算	47
第三节 资金筹措	48
第六章 效益分析与环境影响评价	50
第一节 效益分析	50
第二节 环境影响评价	52

第七章 保障措施	54
第一节 加强组织领导	54
第二节 创新政策体系	54
第三节 落实规划传导	55
第四节 加强科技支撑	56
第五节 严格评估监管	56
第六节 鼓励公众参与	57

前 言

在党的二十大报告中，习近平总书记指出：“必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展”。习近平总书记多次强调，“生态兴则文明兴，生态衰则文明衰”。目前，我国已进入全面建设社会主义现代化强国的新时代，加强生态保护和修复对于推进生态文明建设、保障国家生态安全具有重要意义。

为全面深入贯彻落实党的二十大、习近平总书记关于西藏工作的重要指示和中央第七次西藏工作座谈会精神，贯彻落实自治区第十次党代会和区党委十届三次全会精神，坚持以人民为中心的发展思想，贯彻习近平总书记关于西藏工作的重要论述和新时代党的治藏方略，锚定“四件大事”，着力推进“四个创建”，努力做到“四个走在前列”部署要求，筑牢西藏高原国家生态安全屏障，服务西藏国家生态文明高地建设。依据《西藏自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，根据自治区自然资源厅《关于组织编制市县级国土空间生态修复规划的通知》，衔接《西藏自治区“十四五”时期国土空间生态修复规划》《那曲市“十四五”时期生态环境保护规划》《那曲市国土空间总体规划（2021—2035年）》《那曲市“十四五”时期地质灾害防治规划（2021—2025年）》等相关规划，结合那曲实际，制定《那曲市“十四五”时期国土空间生态修复规划》

（以下简称《规划》）。

《规划》以我市“三屏、四区、两廊、多点”生态安全格局为基础，以筑牢藏北高原生态屏障为目标，以生态、农业、城镇空间为对象，按照节约优先、保护优先、自然恢复为主、人工干预为辅、多种方式并存的原则，严格坚守自然生态安全底线，统筹推进山水林田湖草沙一体化保护修复，将生物多样性保护理念融入生态文明建设全过程，科学布局和组织实施生态修复主要任务和重点工程，切实增强生态系统质量和稳定性，显著提升生态系统服务功能和生态碳汇能力，促进生态价值转化，加快生态产品价值实现，推动形成生态保护和修复新格局，谱写美丽那曲新篇章。

《规划》是当前和今后一段时期推进那曲市生态保护和修复的指导性文件，是实施有关生态保护修复工程建设，县级国土空间生态修复规划编制、科学开展生态修复工作的依据。

范围为那曲市行政辖区内全部国土空间，总面积 35.30 万平方千米（不包含唐北实际管辖区域范围）。规划基准年为 2020 年，规划期为 2021—2025 年，展望至 2035 年。

第一章 现状与形势

第一节 自然地理与生态现状

一、自然地理

幅员辽阔，地广人稀。那曲市地处西藏北部，位于青藏高原腹地，是长江、怒江、拉萨河、易贡河等大江大河的源头。与新疆维吾尔自治区和青海省交界，东邻昌都市，南接拉萨市、日喀则市、林芝市，西与阿里地区相连。地理位置约东经 $83^{\circ} 55'$ 至 $95^{\circ} 5'$ ，北纬 $29^{\circ} 55'$ 至 $36^{\circ} 30'$ 。那曲市幅员面积 35.30 万平方公里，常住人口为 504838 人，设 11 县（区），即色尼区、安多县、聂荣县、比如县、嘉黎县、索县、巴青县、申扎县、班戈县、尼玛县、双湖县。

气候干燥，降雨量低。那曲市海拔较高，热量不足，气候严寒干旱，其含氧量仅为海平面的一半，藏北高原是西藏气候条件最恶劣的地区之一，是典型的亚寒带气候区。高寒缺氧，气候干燥，昼夜温差大，多大风天气，年平均气温为 -0.9°C 至 -3.3°C ，年相对湿度为 48%-51%，年均降雨量仅在 100—200 毫米之间，年日照时数为 2852.6—2881.7 小时，全年气候干冷，无绝对无霜期。每年 11 月至次年 3 月，是藏北的干旱刮风期，一旦下雪就很容易成为雪灾，这期间气候干燥，温度低下，缺氧，风沙大，延续时间长。5 至 9 月相对温暖，是草原的黄金季节，气候温和，风平日丽，降雨量占全年的 80%，绿色植物生长期全年约为一百天左右，全

部集中在这个季节。

中华水塔，水系发达。那曲境内河流纵横，水利资源极为丰富，东南部为外流水系，地形切割破碎，高山峡谷相间；西北部为内流水系，湖泊星罗棋布；南部以大中型湖泊为主；北部以小型湖泊居多，且多为盐湖。

那曲市水资源主要来源于地表水资源、地下水资源、冰川水资源和大气降水，水能蕴藏量十分丰富，地表水资源总量约 540 亿立方米，地下水资源总量约 251 亿立方米，冰川水资源总量约 88 亿立方米，被称为江河源、中华水塔、高原水库。长江、怒江（那曲河）、澜沧江、拉萨河、易贡藏布等大江大河发源于此，纳木错、当惹雍错、色林错等 3000 多个湖泊，被誉为世界“第三极”的世界第三大冰川—普若岗日冰川坐落于此，现有麦地卡、色林错等国家和自治区级重要湿地。

山高险峻，地形复杂。那曲市地处西藏北部的唐古拉山脉、念青唐古拉山脉和冈底斯山脉之间。中部属高原丘陵地形，多山，但坡度较为平缓，大多数山呈浑圆状。西北部海拔较高，由于地处念青唐古拉山脉的分支山脉或余脉，山峰较多，地势险峻，高差显著，海拔均在 5500 米以上，最高的桑顶康桑山，海拔约 6500 米。北部属唐古拉山区域，系典型的高原山川地形，呈不规则椭圆形。东部属高原山地，海拔在 3800—4500 米之间，平均海拔约 4100 米，地势呈自

西北向东南倾斜状，海拔渐次降低。南部属藏北高原与藏东高山峡谷交汇地带，部分地区海拔在 5000 米以上，属高原丘陵；部分地区高山突兀，山势陡峻，高山与高山间形成狭长的深谷；在邻近林芝市接壤地区，海拔急剧下降，海拔仅有 3000 米左右，分布有较大块的谷地平原。

矿藏丰富，潜力巨大。那曲市主要矿产资源有铁、铬、金、锑、铅锌、铜、硼、锂、石盐、石膏等，储量大且资源优势明显。石油、天然气、油页岩等潜在资源丰富。全地区累计发现矿产 55 种，矿产的矿床、矿点、矿化（点）338 处。其中有资源储量的矿产有 9 种，包括能源矿产 1 种，金属矿产 5 种，非金属矿产 3 种；上储量表的矿区有 30 个，其中：能源矿区 9 个，金属矿区 13 个，非金属矿区 8 个，上储量表的矿区中大型矿床有 5 个，中型矿床 4 个，小型矿床 21 个。有资源储量的矿泉水产地 1 处和地热 1 处未上储量表。统计发现，上储量表的 30 个矿区中，达到勘探程度的 3 个，详查程度的 6 个，普查程度的 8 个，其余 13 个矿区均未达到普查程度。

物种丰富，特产繁多。那曲市主要树种有冷杉、云杉、柏树、松树、阔叶树及高山栎等；主要的珍贵物种有野牦牛、野驴、藏羚羊、高原熊、獐子、白唇鹿、雪豹、猴、豺、狼、盘羊、石羊、黑颈鹤、天鹅、白马鸡等国家一级、二级保护动物，还有毛皮珍贵的狐狸、旱獭等，黄羊、雪鸡、狼、野

鸭、黄鸭、斑头雁等动物。那曲市地方特产主要有贝母、虫草、雪莲花、麝香、克什米尔山羊绒等。

二、生态现状

以草地生态系统类型为主。根据那曲市 2020 年国土变更调查数据，全市草地面积达 298900.26 平方千米，占总面积的 84.87%，其中以天然牧草地为主；湿地面积 19634.74 平方千米，占总面积的 5.57%；耕地、林地等占比较低，耕地面积 63.59 平方千米，以旱地为主，耕地质量差，亩产量较低，主要分布在比如县、索县等区县。林地面积 5914.09 平方千米，其中灌木林地占比较高，主要分布在比如县、嘉黎县、索县等东部县。园地面积 0.19 平方千米。

生物种类繁多。那曲市东部的比如、嘉黎、索县的部分高山深谷中，蓄积着茂密的森林，森林面积广，活立木蓄积 1000 多万立方米，主要树种有冷杉、云杉、柏树、松树、阔叶树及高山栎等。那曲市生长的野生动物中，有 10 多种是特有的珍稀物种，被列为国家级重点保护对象，如野牦牛、野驴、藏羚羊、高原熊、獐子、白唇鹿、雪豹、猴、猓狨、盘羊、石羊、黑颈鹤、天鹅、白马鸡等国家一级、二级保护动物，还有毛皮珍贵的狐狸、旱獭等，黄羊、雪鸡、狼、野鸭、黄鸭、斑头雁等动物。列入国家和自治区级重点保护的野生动物，共有 40 多种，生物种类繁多。

湿地资源丰富。那曲市自然保护地面积广阔，湿地资源

丰富而独特，全市有 1.96 万平方公里湿地资源。作为全区湿地类型最丰富的地区之一，现有河流湿地、湖泊湿地、沼泽湿地、人工湿地，涉及 4 类 14 个湿地类型，自然景观独特，那曲市拥有色林错、麦地卡湿地等国家级自然保护区。那曲素有“江河源”“高原水库”“中华水塔”的美誉，是长江、怒江、澜沧江、拉萨河等大江大河的发源地；湿地资源丰富。

生态保护极重要区面积较大。那曲市位于青藏高原生态屏障核心区域，是藏西北羌塘高原荒漠生态功能区和三江源草原草甸湿地生态功能区重要组成部分，生态功能极重要。那曲市生态保护极重要区总面积为 138487.79 平方千米，占那曲市域面积的 39.32%，主要分布于麦地卡湿地国家级自然保护区、羌塘国家级自然保护区、色林错国家级自然保护区。

植被类型丰富。从东南到西北依次分布着森林、草地和荒漠三大植被类型，主要包括针叶林、栽培植被、高山植被、灌丛、草原、草甸、荒漠和沼泽。那曲市土壤自西向东呈地带性分布，整体呈现西部寒钙土、东部草毡土的土壤特征。

第二节 生态修复成效与问题

一、实施成效

1. 自然保护地体系逐步完善，森林生态系统修复有序推进

自然保护地体系逐步完善。那曲市先后建立各类自然保护地。实施野生动植物保护与自然保护区工程项目 4 个，重要湿地保护与恢复工程项目 4 个、防护林项目 12 个。

森林生态系统修复有序推进，生态功能质量恢复提升。

“十三五”期间，将索县、比如、嘉黎、巴青作为森林生态系统保护与建设工程的重点实施对象，深入实施防护林、公益林建设，持续推动退耕还草工程。截至目前，生态功能保护区工程、湿地自然保护区保护与修复工程有序推进。拉萨河源头重要生态功能保护区项目已完成，累计完成造林面积 4.23 万亩。

森林资源保护专业性增强，体制机制改革取得新突破。那曲市投资 15068.62 万元完成了羌塘国家级自然保护区管理体制机制改革试点，建设专业管护站 36 个，聘用专业管护人员 390 名，推进公益林体制机制改革。体制机制的创新为那曲市林业生态建设提供了科学的保护与管理依据。

2. 草原生态建设情况良好，水土流失治理显著

草原项目建设开展情况良好，天然草原退耕还草工程已

完成休牧围栏 360 万亩，草地补播 80 万亩，种植人工草地 0.8 万亩。在索县、比如县、巴青县实施灌溉人工种草 13500 亩。持续推进人工种草技术的普及，“十三五”期间，已开展适宜区域人工种草面积 90783.43 亩，房前屋后人工种草户均 0.3 亩。实施草原“三害”综合整治项目，在双湖县、尼玛县实施鼠害治理 70 万亩，毒草治理 38 万亩。草原生态保护工作稳步推进。原生态保护奖励机制已落实到 11 个县。已设立草原固定监测点共 15 个，有序开展草原返青、枯黄等监测工作。全面落实草原生态保护补助奖励政策，累计兑现草补资金 31.42 亿元，减畜 180 万绵羊单位，基本实现草畜平衡。

那曲市基本草原划定（优化）工作开展各项数据的收集，各类用地的定位采集及其他外业工作，而后基本草原划定（优化）工作基本完成。

那曲市委、市政府高度重视水土流失治理工作，不断加大水土流失治理力度，积极向中央、自治区争取水土流失治理资金 0.37 亿元，建设水土保持项目 6 项，其中：中央财政项目 5 项 0.29 亿元，本级财政项目 1 项 0.08 亿元；完成水土流失治理面积近 108 平方公里。“十三五”期间，共计审批批复水土保持方案 274 项；对生产建设活动造成的水土保持设施损坏、地貌植被破坏等行为，严格按照自治区水土保持补偿费征收使用管理办法以及征收标准，依法征收水土

保持补偿费。

3. 治理与防治双管齐下，饮水安全得保障

水环境综合治理初见成效，水环境质量得到改善。根据《那曲市“十三五”规划评估报告》，次曲河河湖水系连通整治工程已完成，色尼河水系连通综合整治项目开工建设。

“十三五”以来，那曲市3个国控断面水质监测结果均达到Ⅲ类以上，占此次监测断面的100%。2个市级集中式饮用水源地水质均达标，水源地个数达标率和水量达标率均为100%。

因地制宜采取污水处理措施，水环境安全得以保障。“十三五”以来，色尼区、班戈县、聂荣县、嘉黎县、尼玛县等区县污水处理厂已建成，污水来源均为生活污水，处理能力已达标。无污水处理厂的县设置化粪池避免生活污水直排。乡镇和村庄暂无生活污水处理措施，农村污水处理试点于2020年在索县西昌乡建设试行，后续可推广至异地搬迁区域和集中村，污水处理设备占地40平方米左右。

“十三五”以来，市水利局稳步推进流域治理工作，流域治理已初见成效。巴青县雅安镇水土保持生态修复工程等重点项目进展迅速，治理水土流失面积42.86平方公里。

4. 矿山环境保护制度初步完善，治理初见成效

矿山环境保护制度逐步完善，地质环境治理项目稳步落实。那曲市落实了矿山地质环境治理恢复保证金制度，对新申报采矿权人要求先缴纳保证金，才给予办理采矿证。同时

结合近年来国家设立的“探矿采矿权使用费和价款项目支出专项”，那曲市积极申报国家专项资金用于矿山地质环境治理。此前那曲市已政策性关闭了所有砂金矿山，并督促当时关闭的矿山企业对闭坑矿山进行了恢复治理。“十三五”期间，已落实地质环境治理项目八项，完成恢复治理的矿山共计8个，以砂金矿为主，主要分布在那曲西部。并督促完成2项整改项目，分别为班戈县新型材料开发有限公司的矿山场地恢复和西藏玉锦矿业对矿区的土地平整工作。

5. 地质灾害治理项目稳步推进，防控体系趋于完善

根据地灾情况落实治理项目。“十三五”期间，那曲市已完成11个县（区）的1:5万地质灾害详细调查，进一步掌握那曲市的地质灾害隐患底数，推行了5个县地质灾害汛前排查、汛中巡查、汛后核查的“三查”机制；落实了398名群测群防员，实现对重要地质灾害隐患点群测群防全覆盖；2019年统筹地质灾害防治资金1521.79万元，均为中央资金，组织开展3处地质灾害综合防治工程，2020年度统筹地质灾害防治资金1300万元，均为中央资金，组织开展2处地质灾害综合防治工程，有力提升防灾减灾效能。

二、存在的问题

1. 生态空间主要问题

高原生态系统不稳定，生态保护修复难度大。随着全球气候变暖，叠加日益增长的人类活动，生态系统不稳定性增强，气候变暖速率加快。那曲市是西藏自治区沙漠化危害较为严重地市之一，受特殊地理、气象等方面的影响，区域沙漠化严重，防沙治沙形势依然严峻，据西藏第六次荒漠化和沙化调查结果显示，那曲市沙化土地面积 911.75 万公顷，居西藏首位，沙化土地发生率高达 25.89%。

同时那曲市生态环境极其脆弱，抗干扰能力差，生态极脆弱区总面积为 25442.59 平方千米，占那曲市域面积的 7.22%。受全球气候变化和人类活动共同影响，局部地区出现生物多样性下降、水土流失等问题。羌塘高原、市域东南存在较为明显的草地退化，东部高山峡谷地区冰川退化的风险持续增加。

森林生态系统不够稳定。那曲市主要森林分布在索县、比如县、嘉黎县，以灌木林、乔木林为主，森林覆盖度较低，群落结构较简单，抗干扰能力较弱；防风固沙、水土保持等整体生态服务功能不够强；森林生态系统处于生境不够稳定状态。

草地退化现象依然存在，水土流失严重。那曲市境内个别县(区)依然存在不同程度退化的现象，高原草地退化趋势

虽逐年降低，但局部区域草地退化问题仍然存在。

那曲地处青藏高原腹地，地形地貌复杂，地层破碎，植被覆盖差，易受水力、风力、冻融等多种侵蚀作用，导致水土流失。

生物多样性结构面临失衡风险，生态安全格局尚未形成。高原动物总量有所增加，但物种结构面临较大挑战。那曲市各类生态保护区的建设、生物多样性工程的实施使得高原动物数量得到有效增加。但单一物种数量的增加导致其所处生物链中上下游动物栖息地与生存空间被挤压，进而增加了整个生态区动物比例失衡的风险，主要分布在聂荣县、巴青县、索县、比如县等。目前重数量轻结构的现象主要是由于生物多样性保护政策不完善、尚未形成科学有效的保护机制，现阶段主要通过划定生态红线来进行“点状”式的底线管控（划定重要水源保护区、自然保护区、湿地公园等需要保护的图斑），还尚未形成完整的区域生态安全格局与生态网络体系。

历史遗留矿山面积较大，修复任务重且进度缓慢。尽管“十三五”期间历史遗留矿山生态修复取得明显成效，但那曲市仍有现存历史遗留矿山点位 99 个，面积 3298.58 公顷，其中：尼玛县面积 2020.25 公顷；申扎县面积 1085.28 公顷；双湖县面积 95.26 公顷；安多县面积 74.35 公顷；班戈县面积 9.30 公顷；色尼区面积 8.67 公顷；索县面积 5.47 公顷。存在历史遗留矿山数量大、区域分布广、项目落地实施难、

资金缺口大等问题。由于历史遗留矿山较多，且多为露天开采的方式，开采勘查过程中破坏大量植被等，也存在大量矿石废渣堆积，容易引发地质灾害，造成水土流失和环境污染；在雨水长期的冲刷下，边坡风化的岩石会产生各种危害，造成居民安全隐患。

近年来，那曲市积极响应生态环境保护号召，大力推进矿山地质环境保护工作，但部分矿业权人思想认识不高，生态环境保护意识不强，造成生态环境破坏，整体矿山地质环境保护工作进程仍显缓慢。

地质灾害点多面广，生态保护修复难度大。那曲市有若拉岗日断裂(区域上的金沙江断裂)、双湖断裂(区域上的龙木错-双湖-澜沧江断裂)班公湖-怒江断裂、纳木错断裂(区域上的狮泉河-纳木错-嘉黎断裂)4条区域性断裂，特殊的地质构造导致区内地震频发，是地质灾害多发区、易发区，生态保护修复难度大。

截止2022年6月，那曲市已排查发现威胁群众生产、生活安全的各类地质灾害隐患点1497处，地质灾害分布面密度为3.32处/100km²。其类型有崩塌、滑坡、泥石流、不稳定斜坡等，其中滑坡227处，崩塌414处，泥石流723处，不稳定斜坡58处，冻土冻融59处，潜在溃决冰湖9处，河岸坍塌4处，地面塌陷3处。其中：地质灾害高易发区377处、中易发区460处、低易发区660处。

资金投入不足，制度和技术支撑有待提高。生态修复多行业多领域多学科，标准体系构建、新技术推广、科研成果转化等方面较欠缺。跨平台、多尺度、多学科信息融合力度不足，冰川、冻土等自然生态系统修复的主要机理和核心技术尚未根本解决。结合山水林田湖草沙冰一体化保护修复重大工程项目实施情况，工程实践情况与理论研究指导存在不同程度脱节，各部门在实施生态修复重大工程中，整体性与系统性存在单一化，关键技术、科技平台体系不健全，产业化还处在初级发展阶段，技术研发与成果转化、适用技术推广应用不够广泛，对生态保护和修复工程建设的支撑作用不足。

2. 农业空间主要问题

耕地质量不高，耕作条件差。那曲市整体耕地质量不高，面积较小。依据耕地质量评定成果，那曲市耕地质量以 10 等为主，平均等别为 9.7 等，集中分布于八至十等，耕地质量较差。那曲市耕地面积 63.59 平方公里，占国土面积的 0.02%，耕地面积极少，以旱地为主，主要分布在索县和比如县，巴青县、嘉黎县、尼玛县存在少量分布，根据现状耕地与 DEM 数据分析，耕地主要分布在海拔 3779 米到 4319 米之间，坡度 0° 到 43° 之间均有耕地分布。受自然地理条件约束，那曲市坡度空间分异明显，东南部巴青县、索县、比如县、嘉黎县部分区域坡度较高，同时该区域海拔较低，那

曲市的大部分耕地都分布在这个区域。因此，坡度是导致那曲市耕地破碎化程度高、适宜区域面积较小的重要原因。

农田水利基础设施不完善。由于之前各部门开展高标准农田建设的建设标准不统一、投资标准不相同、建设重点不一致等原因，导致大部分农田仅仅开展了土壤培肥与改良、田间道路及农田防护等建设工程，缺乏农田灌溉与排水设施的配套。另一方面，工程设计标准先天不足，工程技术含量不高，区域内群众“望天收”的思想严重，不重视农田灌溉，加之长期维修改造资金匮乏、后续管理跟不上，水利设施配套不全，效益减退，很难满足现代农业发展的要求。

3. 城镇空间主要问题

“脏乱差”问题尚未完全解决，垃圾处理仍有进一步提升空间。全市生活垃圾处置方式仍然以填埋处理为主，其中比如县无正式垃圾填埋场。部分区县现状生活垃圾转运收集处置能力趋于饱和，部分县(区)生活垃圾填埋场已接近或超过库容，无法满足区域发展要求，交通沿线、旅游区生活垃圾收集处置缺乏系统管理，严重影响城市形象和旅游品质。

生活污水处理设施现状基础薄弱。那曲市部分县区污水处理厂还处于建设当中或前期研究阶段，其中巴青、比如、双湖暂未建设污水处理厂。而建成运行的色尼区污水处理中心由于城区污水处理截污纳管、雨污分流工程滞后，相应的配套设施建设不完善，导致污水收集率偏低，处理设施运行

难以稳定。如聂荣县、索县等县区存在部分污水管网接入力度不够，导致实际处理水量低于设计水量的 40%。

城镇发展与生态保护冲突问题突出，经济发展受到限制。
那曲市地处青藏高原的核心地带，素有“三江源头”“世界屋脊”“亚洲水塔”等称号，生态环境敏感而脆弱，是我国和世界重要的生态安全屏障，大部分地区主要以生态保护为主。那曲市区域发展也必然以生态保护优先原则为前提，同时那曲市主要以天然草场为主，无法支撑大规模的开发和建设，经济发展受到限制。

第三节 机遇与挑战

一、重大机遇

“撤地设市”进入发力期。撤地设市有利于加强地级市职能，提升城市建设水平和管理服务能力。那曲撤地设市后，经过近几年的优化调整，政策体制带来的优势进入发力期，将进一步促进那曲区位、交通、资源等优势整合，带动那曲实现跨越式发展。

区域协调新格局带来新发展。西藏五条生命线贯穿那曲，随着双循环、西部大开发、建设面向南亚的重要通道等重大区域战略的实施，藏中南、藏东、藏北、藏西四区域协调发展的落实，那曲将承担更加重要的功能，有利于实现经济社会提速发展。拉萨—那曲高等级公路建成通车，未来高等级公路、铁路等设施不断完善，那曲将成为藏北乃至西部地区重要的交通枢纽。

生态本底优良，发展潜力大。青藏高原是亚洲内陆高原，是中国最大、世界海拔最高的高原，被称为“世界屋脊”“第三极”，是全球现存的三大洁净区之一，部分区域仍处于原生状态，是世界上生态环境质量最好的地区之一。那曲市位于青藏高原的东北部，作为腹地是青藏高原重要组成部分，生态本底优良，蓝天、碧水和净土等生态资源可发展绿色、低碳、循环经济产业，具有可持续发展的先天优势，发展潜力大。

党中央高度重视西藏自治区生态文明建设和生态环境保护。以习近平同志为核心的党中央站在中华民族永续发展的战略高度，把西藏生态文明建设摆在党和国家工作全局的突出位置，先后作出一系列重要批示指示。那曲市作为西藏自治区的重要生态组成部分，应该准确把握新发展阶段，深入贯彻新发展理念，服务构建新发展格局，践行“两山”理念和山水林田湖草沙生命共同体思想，综合新型城镇化转型、乡村振兴、科学绿化、“碳达峰、碳中和”等战略，推进建设国家生态文明高地建设等国家重大战略实施，推动青藏高原生态保护和可持续。

青藏高原生态保护纳入国家重点生态工程。《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035年）》将青藏高原生态屏障区作为“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，并将青藏高原生态屏障区保护和修复重大工程列为九大工程之一。作为青藏高原的重要组成部分，那曲市应该紧扣国家生态安全屏障、国家生态文明建设示范区和国家生态文明高地建设等定位，为我市生态经济开拓新的视野，把握新的机遇。

生态保护意识不断增强。西藏自治区前期实施的生态保护和修复取得的巨大成就，有效促进了那曲市生产生活环境的逐步改善，各项生态保护补偿、重点生态工程建设为群众带来了实实在在的收益。随着人民群众的幸福感、获得感持

续提升，广大干部群众参与生态保护修复的积极性、主动性也在不断增强，“绿水青山就是金山银山”逐步成为广大干部群众内化于心、外化于行的自觉行动，为持续深入推进那曲市高原生态保护和修复工作奠定了良好的社会基础。

二、面临挑战

全球气候变暖加重对生态环境的负面影响。那曲市生态本底优良的同时，生态环境也相对脆弱。全球气候变暖对生态环境的负面影响造成一系列生态问题，不仅会造成新的灾害，更是导致亚洲水塔的冰液结构失衡，对生态结构和功能构成潜在风险。

生态保护与开发存在矛盾。随着那曲市社会经济的发展，城市化水平的提高，各类建设项目发展迅速，造成各类植被被占用和破坏，质量下降、生态功能退化，一定程度上影响了生态环境质量和生态功能。如何平衡各类保护与开发，是那曲市生态保护修复的重要内容。

那曲市纳木错、色林错等特色生态旅游资源与生态保护重要区域高度重叠，旅游开发与生态保护存在一定冲突风险。那曲市生态保护重要性极高，生态保护红线面积占全部国土面积的 53.69%，现状仍存在部分生态保护与城镇发展、农业生产空间相冲突的区域，仍有部分村庄位于生态保护红线内，需协调好生态保护与民生保障的关系，实现生态富民。

第二章 总体要求

第一节 指导思想与基本原则

一、指导思想

以“习近平新时代中国特色社会主义思想”为指导，全面贯彻党的二十大、中央第七次西藏工作座谈会以及自治区第十次党代会精神、那曲市委市政府守牢生态安全屏障着力创建国家生态文明高地的决策部署，坚持以人民为中心的发展思想，全面贯彻落实习近平总书记关于西藏工作的重要论述和新时代党的治藏方略，牢固树立绿水青山就是金山银山理念，遵循人与自然和谐共生、山水林田湖草生命共同体理念，锚定“四件大事”，着力推进“四个创建”，努力做到“四个走在前列”部署要求，按照保证生态安全、突出生态功能、兼顾生态景观的次序，推进国土空间全域全要素整体保护、系统修复、区域统筹、综合治理。按照生态系统的整体性、系统性及其变化规律，统筹考虑自然生态各要素，对受损严重的自然生态系统和效率低下、空间格局失序的城市和农村空间进行系统修复、综合治理，改善生态环境质量，全面提升那曲市水源涵养和生物多样性等生态服务功能的稳定性，筑牢国家生态安全屏障，打造全国乃至国际生态文明高地。

二、基本原则

保护优先，自然恢复。树立尊重自然、顺应自然、保护自然的理念，强化生态保护与修复，坚持把生态保护放在首位，遵循自然生态系统演替规律，充分发挥大自然的自我修复能力，避免人类对生态系统的过多干预，协调处理好生态保护与经济社会发展的关系。

统筹兼顾，突出重点。坚持山水林田湖草沙冰生命共同体理念，充分认识生态系统的系统性、完整性，并针对突出问题进行重点修复，科学安排修复时序。以生态空间修复为主，统筹兼顾农业空间和城镇空间生态修复。针对重点生态系统主要生态问题，优先布局重点修复工程，推进形成生态保护和修复的完整格局。

因地制宜，分类施策。按照不同区域生态功能定位与生态修复需求，分区分类制定差别化的修复任务、措施与政策。坚持山水林田湖草沙冰生命共同体理念，统筹流域上中下游，因地制宜、整体谋划，科学配置保护和修复、自然和人工、生物和工程等措施。

创新机制，共建共治。创新完善市场化多元投入机制、生态补偿制度。加强社会协同和公众参与，增强全民生态保护意识，推进形成政府主导、社会多元主体参与的生态保护和修复长效机制，实现共商共建共治。

第二节 规划目标和指标

一、总体目标

深入贯彻习近平生态文明思想，坚持生态保护第一，牢固树立绿水青山就是金山银山理念，守护好藏北高原的生灵草木、万水千山。坚持自然恢复为主，统筹山水林田湖草沙冰生态系统修复，提升高原生态系统质量和稳定性，生态安全屏障功能进一步增强。

到 2025 年，重点遏制生态重要区域的森林、草原退化、湿地萎缩、生物多样性减少趋势，初步建成以国家公园为主体的自然保护地体系，自然资源生态状况得到改善，生物多样性监测体系逐步完善，珍稀濒危动植物栖息地得到有效保护，生物多样性保护空间格局相对稳定，区域生态安全保障能力稳步提升。

到 2030 年，生态保护修复重点工程的生态和社会效益显著，基本解决区域内突出的各类生态环境问题，生态产品供给能力显著提升，人居环境品质持续提高，生态系统水源涵养、水土保持、生物多样性保护以及固碳能力持续增强，生态、优质、美丽那曲国土空间逐步呈现。

到 2035 年，生态保护修复重点工程的生态和社会效益显著，基本解决区域内突出的各类生态环境问题，生态产品供给能力显著提升，人居环境品质持续提高，生态系统水源涵养、水土保持、生物多样性保护以及固碳能力持续增强，

生态安全屏障更加牢固，生态产品价值充分实现。

二、重点指标

至 2025 年，通过生态保护与修复工程的实施，国省重点保护物种及特有物种有效保护率 100%，森林覆盖率达到 1.68%，草原综合植被盖度达到 41.01%，湿地保护率不低于 42.24%，历史遗留矿山综合治理面积 1002.65 公顷，搬迁地整治 700 公顷，高标准农田建设 5.01 万亩，生态恢复岸线长度 18.7 千米，草原修复治理面积 33.27 万亩，水土流失治理面积 55.25 平方千米，耕地保有量 9.44 万亩，生态保护红线面积 18.91 平方千米，国土空间生态修复体系初步建设完成，濒危野生动植物及其栖息地基本得到保护。明确矿山地质环境治理恢复主体责任，按照“谁破坏、谁治理”的原则，进一步加强矿山环境保护与治理恢复。

到 2035 年，耕地保有量、生态保护红线等其他各项指标严格按照下达指标完成，国土空间生态修复体系建设完成，濒危野生动植物及其栖息地完全得到保护，完成 3298.58 公顷历史遗留矿山修复目标。

国土空间生态修复规划指标体系表

序号	类型	名称	2020年	2025年	2035年	属性
1	生态质量类	耕地保有量（万亩）	9.44	9.44	9.44	约束性
2		生态保护红线面积（平方千米）	18.91	18.91	18.91	约束性
3		国省重点保护物种及特有物种有效保护率（%）	100	100	100	预期性
4		森林覆盖率（%）	1.68	≥1.68	≥1.68	预期性
5		草原综合植被盖度（%）	40.01	≥41.01	≥42	预期性
6		湿地保护率（%）	42.24	≥42.24	落实上级下达目标	预期性
7		水域空间保有量（万亩）	3294.08	3294.08	落实上级下达目标	预期性
8	修复治理类	水土流失治理面积（平方公里）	/	55.25	落实上级下达目标	预期性
9		历史遗留矿山综合治理面积（公顷）	/	1002.65	3298.58	预期性
10		生态恢复岸线长度（千米）	/	18.7	落实上级下达目标	预期性
11		草原修复治理面积（万亩）	/	33.27	落实上级下达目标	预期性
12		城市建成区绿化覆盖率（%）	/	/	8.25	预期性
13		高标准农田建设（万亩）	/	5.01	落实上级下达目标	预期性
14		搬迁地整治（公顷）	/	700	落实上级下达目标	预期性

三、编制依据

1. 《中华人民共和国青藏高原生态保护法》
2. 《中华人民共和国土地管理法》
3. 《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021-2035年)》
4. 《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》国办发〔2020〕19号
5. 《青藏高原生态屏障区生态保护和修复重大工程建设规划(2021-2035年)》
6. 《三江源国家公园总体规划(2023-2030年)》
7. 《西藏自治区主体功能区规划》
8. 《西藏自治区自然保护区发展规划》
9. 《西藏自治区生态文明高地建设规划(2021-2035年)》
10. 《自治区“十四五”时期国土空间生态修复规划》
11. 《那曲市国土空间总体规划(2021-2035年)》
12. 《那曲市“十四五”时期生态环境保护规划》
13. 《那曲市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》
14. 《那曲市“十四五”时期地质灾害防治规划(2021-2025年)》
15. 《那曲市高标准农田建设规划(2021-2030年)》
16. 其他各类相关规划及规范

第三章 生态修复布局

第一节 总体格局

结合国家主体功能区战略和《那曲市国土空间总体规划（2021-2035年）》确定的那曲市10个县为国家级重点生态功能区（嘉黎县、比如县、聂荣县、安多县、申扎县、索县、班戈县、巴青县、尼玛县、双湖县），1个区为自治区级农产品主产区（色尼区），落实生态修复布局，以生态屏障为底线，国家公园建设为引领，河流水系生态廊道建设为串联，重要生态安全节点建设为支撑；规划构建“三屏、四区、两廊、多点”的生态保护格局，打造点线面融合的藏北生态安全屏障；实现生物多样性有效维护，水源涵养功能持续提升，牧区荒漠化、草场退化、水土流失趋势减弱，那曲市生态环境质量持续改善，生态安全功能得到有效提升。

“三屏”即羌塘高原荒漠生态屏障、唐古拉山—三江源生态屏障、冈底斯—念青唐古拉山生态屏障。

“四区”即藏西北羌塘高原腹地高寒草原生态保护区、唐古拉南麓江源生态保护区、念青唐古拉山高寒草甸生态保护区、怒江上游山水林田湖草沙冰生态保护区。

“两廊”即怒江流域生态保护廊道和扎加藏布流域生态保护廊道。

“多点”即以各类自然保护地为依托的重要生态节点。

第二节 生态修复分区

作为国家生态文明建设示范区的重要组成部分，那曲市严格落实上位规划主体功能分区，结合《西藏自治区“十四五”时期国土空间生态修复规划》中划定的那曲市一级生态保护修复分区，分别为藏西北高原生态屏障保护修复区和藏东南高原生态屏障保护修复区，落实二级分区：藏西北羌塘高原腹地高寒草原生态保护修复区、唐古拉南麓江源生态保护修复区、念青唐古拉山高寒草甸生态恢复综合治理区、怒江上游山水林田湖草沙冰综合治理区；结合《那曲市国土空间总体规划（2021-2035年）》构建“三屏、四区、两廊、多点”的生态保护格局，以重点流域和主要山脉为基础单元，突出自然地理完整性和生态系统连通性，结合突出生态问题，将那曲市划分为四个生态保护修复分区，引导各类重大工程项目落地。

一、藏西北羌塘高原腹地高寒草原生态保护修复区

区域特征：该区域主要分布在那曲市西北部的西藏羌塘国家级自然保护区，主要涉及双湖县、尼玛县、申扎县、班戈县；区域内主要为高寒荒漠草原，平均海拔在4800米以上，处于青藏冷高压干冷西北气流控制下，气候环境具有降水少，低温持续时间长、太阳辐射强烈和多大风等特点，主要是高寒荒漠草原生态系统，高原表层以典型的砂壤土为主，保水性能较差，土体结构疏松，植被稀疏，在低温、干旱、

强蒸散发和大风等气候条件下，造成草地湿地退化、水土流失等问题，河湖湿地等重要生态区域生物多样性面临失衡风险。该区域存在 3210.08 公顷未治理的历史遗留矿山，加之地质灾害频发，该区域居民生产生活受到威胁。

主要问题：湿地退化、草地退化、历史遗留矿山、地质灾害、生物多样性破坏。

重点区域、主攻方向：以羌塘高原荒漠生态的草原、湿地等生态系统为核心，以区域内河流湖泊等重要生态系统为重点，布局色林错国家级自然保护区湿地保护与恢复等项目；保护该区域的高寒野生动植物，保护班戈、尼玛、申扎、双湖等县生物多样性，扩大生存空间；重点布局尼玛县、申扎县历史遗留废弃矿山治理工程。以自然恢复为主，加强羌塘高寒草原草甸修复，实施退化草地生态修复，治理地质灾害，以恢复生态；落实禁牧、休牧、轮牧制度，适度发展高寒草原牧业，逐步恢复退化草原生态。

二、唐古拉南麓江源生态保护修复区

区域特征：该区域主要分布在那曲市东北部，平均海拔在 4700 米以上，涉及安多县、聂荣县、巴青县；西藏自治区最大内流河扎加藏布穿过该区域，且地处高山草原地带，气候寒冷、干旱，年降水量少，野生动植物资源丰富，沼泽湿地分布广，是水源涵养和生物多样性维护的重要区域。该区域存在 74.35 公顷历史遗留矿山，地质灾害频发，且问题

较为突出。

主要问题：沼泽草甸湿地退化、历史遗留矿山、地质灾害。

重点区域、主攻方向：以区域内扎加藏布等重要河流生态廊道为核心，以区域内重要湿地为重点，实施沼泽草甸退化湿地修复，生物多样性保护，安多县矿山生态修复以及地质灾害治理等生态系统保护修复，全面提升其生态系统的水源涵养功能，维护生物多样性，治理矿山生态问题，防治地质灾害。

布局唐古拉南麓江源生态保护和修复项目、2024年天然林停伐补助资金项目、聂荣县怒江流域桑曲河水生态修复工程等工程。加强湿地保护修复，提高湿地生态系统的自然性与完整性。加强草原生态保护修复，对重度及以上退化草地进行综合治理，实施季节性轮牧休牧封育和草原奖补政策；实施生物治沙措施，有效治理沙化土地；推进江河源头生态保护与修复，提高水源涵养能力，改善农牧民生产生活水平；开展生物多样性资源调查评估，实施生物多样性保护工程。

三、念青唐古拉山高寒草甸生态恢复综合治理区

区域特征：该区域主要分布在那曲市南部，位于念青唐古拉山脉，平均海拔4500米以上，涉及色尼区、嘉黎县。区域城镇化水平较高，冰川雪山面积大，气候严寒，温度较低，受人为活动影响，沼泽草甸和森林退化问题突出，也存

在水土流失、历史遗留废弃矿山（8.67 公顷）和地质灾害等生态问题；区域存在耕地分布但质量不高，农田水利设施不完善。

主要问题：沼泽草甸与森林退化、水土流失、历史遗留矿山和地质灾害。

重点区域、主攻方向：以该区域的森林和沼泽草甸为核心，以水土流失区域为重点，通过植树造林，沼泽草甸修复，湿地保护修复，中小河流治理工程、监测，生物多样性保护，矿山生态修复等手段，加强该区域生态问题综合治理。

布局色尼区历史遗留矿山治理工程、念青唐古拉山高寒草甸生态恢复与综合治理项目、色尼区草原生态修复治理项目、嘉黎县高标准农田建设等工程，加强麦地卡国家级自然保护区等自然保护地湿地保护修复，提高湿地生态系统的自然性与完整性。推进次曲河水生态修复一期工程等江河源头区生态保护与修复，提高水源涵养能力。开展生物多样性资源调查评估，实施生物多样性保护工程。加快嘉黎县赤雄曲阿扎镇段河道治理工程，减少水土流失。

四、怒江上游山水林田湖草沙冰综合治理区

区域特征：该区域主要分布在那曲市东部，平均海拔3800 米以上，位于怒江上游，水量丰富，涉及比如县、索县。受全球气候变化和人类活动共同影响，面临天然次生林退化、森林破坏等问题，森林保土蓄水能力降低，区内峡谷深切，

山势险峻，地质构造复杂，地层分布特殊，融侵蚀和水力侵蚀综合造成的水土流失等生态环境问题较突出，也存在湿地退化和草地退化等问题；区域耕地分布较多但质量不高，农田水利设施不完善。该区域存在 5.47 公顷历史遗留矿山，地质灾害频发，且问题较为突出。

主要问题：水土流失、草地湿地退化、耕地质量不高且配套设施不完善、历史遗留矿山和地质灾害。

重点区域、主攻方向：提高森林生态系统稳定性，保护怒江等河流水系，保护动物迁徙廊道；加大环境治理，采取自然修复和辅助修复相结合，实施天然林保护，加强退化森林修复，提高森林生态系统稳定性，加快植树造林，减少地质灾害和水土流失，实施怒江流域生态综合治理项目、“两江四河”流域造林绿化与综合整治项目、索县荣布镇穹雄沟生态清洁型小流域水土流失综合治理工程、索县丙雄曲赤多乡灾后安置区段治理工程（奔青）等工程，全面提升河谷地区生态系统功能、改善河谷地区人居环境。

第四章 规划实施安排

结合“三屏、四区、两廊、多点”的国土空间生态修复总体布局，紧密围绕那曲市生态系统服务功能，分区开展生态修复，分类实施重点工程，针对突出生态问题系统谋划、合理布局、分类施策，部署规划期生态修复重点任务，统筹生态、农业、城镇“三类空间”生态修复，努力提高生态系统质量和稳定性，不断增强生态产品供给能力，助力美丽生态和谐社会主义现代化建设。

针对那曲市各类生态问题，必须坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以“山水林田湖草是一个生命共同体”理念为指导，以分区为核心，统筹保护、维护、修复的关系，进行保护保育和修复治理，提出以下相应的修复对策和措施：

第一节 生态修复对策和措施

1. 生态空间生态保护修复

加强湿地生态建设，保护和修复湿地生态系统。加强尼玛县、申扎县、班戈县、安多县、比如县、嘉黎县、聂荣县等高原湿地分布区域的生态保护与建设，重点落实那曲市羌塘国家级自然保护区保护与恢复项目、那曲市色林错国家级自然保护区湿地保护与恢复项目、嘉黎县嘉乃玉措国家湿地公园保护与恢复建设等工程，以遏制湿地萎缩、恢复提升湿

地功能为重点，加大湿地保护力度。加强湿地生态系统保护与恢复，遏制天然湿地生态系统退化趋势。修复受损自然湿地，生态补水增加人工湿地，进一步净化水质、涵养水源，逐步增加湿地面积，恢复湿地生态功能。继续开展湿地公园基础设施建设，提高现有湿地公园的保护功能和管理能力。大力开展科学湿地监测与可持续利用示范。制定湿地保护的管控要求和修复措施，科学合理提出水体利用模式和要求。

水源涵养。推进那曲河流域饮用水源地保护区环境保护工程、色尼区集中式饮用水水源地保护区建设项目等工程，重点保护聂荣县、嘉黎县、尼玛县、申扎县、班戈县、安多县、索县、比如县等重要水源涵养区，适当增加林草面积，提高草地覆盖度，增强水源涵养能力；保护河流支流发育，增强河网连通性，从区域角度协调蓄水能力；提高工业、农业和生活用水效率，严格控制地下水取用；做好水功能区监管工作，严格落实水污染防治要求，增强水环境保护意识。

河湖湿地生态系统保护修复。严格落实《那曲市国土空间总体规划（2021-2035年）》划定的河湖管理范围线，依托现有的羌塘、色林错、当惹雍错、三江源（唐北地区）等国家级自然保护区和湿地公园，形成完善的湿地自然保护区网络；加大对已建湿地自然保护区的监管、投入力度，重点解决保护管理水平低下、湿地生态功能受损问题，使湿地生态系统、野生动植物及其栖息地得到有效保护。

草地生态系统退化修复。重点对羌塘高原腹地高寒草原和念青唐古拉山高寒草甸进行生态保护和修复；严格以草定畜，控制载畜量，超载部分限期出栏，加快周转，减轻草场承载负荷；实施草地综合生态治理工程，如草地水土流失防治工程、水源涵养草地工程、草原防火工程、退化草场治理工程、草地鼠虫害控制工程、草地围栏封育工程等，不断加大对草地生态的治理力度，从根本上遏制住草地生态环境持续恶化的趋势，并逐步恢复草地生态系统的良性循环；建立草地自然保护区，对具有特殊生态价值的草地类型，实行划区保护，同时大力提倡自然景观特色旅游，为地方经济的发展开辟新的经济增长点。

生物多样性维护。重点保护藏西北羌塘高原和怒江源生物多样性，增强羌塘、色林错、麦地卡等自然保护区，比如娜若、当惹雍错、三江源（唐北地区）等湿地公园的生态保育功能，维持草原生态物种稳定性。考虑到大型脊椎动物对斑块面积的要求，对于那曲市国家级、自治区级自然保护区、大型林地、湿地这类重要生境斑块，应当尽量保护其完整性，尽量将其与周围的林地作为一个整体进行考虑，保证自然保护地与周边生态系统的连通性，促进物种的迁徙、融合与进化。

林地保护与修复。在索县、比如县、巴青县、嘉黎县等林地覆盖区域适度开展造林行动，严格落实两江四河流域造

林工程等，坚持抚育、造林、治理相结合，加强森林生态建设，努力实现森林面积、森林蓄积、森林覆盖率“三增长”。

水土保持。重点对巴青县、索县、比如县和嘉黎县等县实施水土流失预防和综合治理工程，通过生态分析识别水土流失潜在区域，因地制宜的采用封禁、人工种草、人工抚育等生物与工程相结合的方式，充分发挥生态自身恢复力和人为干预引导能力，对水土流失潜在区综合治理。加强监督，督促落实开发建设项目的水土保持方案编制，在项目建设时合理规避水土流失区域，并制定水土流失治理恢复预案。

历史遗留矿山修复。以恢复矿区植被和动植物栖息地，减少水土流失、防止羌塘国家级自然保护区等土地退化和消除地质灾害为目标；重点布局尼玛县、色尼区、申扎县、索县等区县历史遗留矿山治理工程，完成 1002.65 公顷的目标任务，逐步提升生态系统质量和稳定性。通过人工辅助和生态重塑措施，实施地形重塑、土壤重构、植被重建，消除矿山地质灾害隐患，提升矿山生态系统服务功能，提高自我恢复能力。

自然地质灾害防治。开展地质灾害易发区调查评价，查清那曲市 1497 处地灾点中泥石流、滑坡、崩塌等灾害隐患点的基本情况，结合工程、生物等措施，复垦已损毁土地，加强山洪和地质灾害易发生区生态环境建设。

矿山地质环境保护。按照预防为主，防治结合；区别对

待，落实责任；突出重点，统筹推进；依靠科技，提升水平的基本原则编制矿山地质环境保护与规划。通过加强矿山地质环境调查，积极推进矿山地质环境监测体系建设，加快矿山环境恢复治理，加快矿山环境保护，完善矿山环境管理制度，加强技术支撑体系建设等手段，全面查清矿山地质状况与改善矿山环境。

矿山企业必须按照“谁污染、谁治理，谁破坏、谁恢复”的原则依法履行矿山地质环境治理恢复义务，采矿权办理前，应编制矿山地质环境保护与土地复垦方案。采矿权延续时，矿山地质环境保护与土地复垦方案超过适用期或方案剩余服务期少于采矿权延续时间的，应当重新编制或修订。采矿权变更时，涉及扩大开采规模、扩大矿区范围、变更开采方式的，应当重新编制或修订矿山地质环境保护与土地复垦方案。闭坑矿山应及时制定矿山闭坑地质环境治理恢复计划，所在县自然资源主管部门督促其在规定时间内完成矿山地质环境治理恢复工作。新建和生产矿山地质环境治理恢复率为100%，不遗留矿山地质环境问题。

坚持贯彻落实《西藏自治区自然资源厅 财政厅 生态环境厅关于〈西藏自治区矿山地质环境治理恢复基金管理暂行办法（试行）〉的通知》（藏自然资〔2020〕6号）文件要求，探索规范矿山地质环境治理恢复基金的实施和监管，从基金设立、计提、使用、监管等方面进行规范。到2025年，矿山地质环境治理恢复基金缴存率为100%。

不断完善生态补偿制度，加强整治修复体系建设。不仅要通过具体的项目工程来实现综合整治与生态修复，还要通过经济手段来达到相应的目的。要不断健全国土空间生态保护修复补偿法规对各利益主体构成严格的法律约束；确定科学合理的补偿标准，建立生态补偿的调查、监测和评估体系；完善生态保护与修复补偿机制。建立完善的组织管理制度，协调各部门发挥合力，提高部门运作效率，共同推进整治修复工作开展。

支撑体系建设。结合航空航天遥感监测，利用高新技术、进行高分辨采集和处理，形成监测信息数据库等技术手段。实施那曲市林业有害生物监测预警信息综合管理体系建设等项目，充分发挥科技创新对生态修复体系建设的支撑引领作用。

2. 农业空间生态保护修复

高标准农田建设。结合高标准农田规划，实施高标准农田建设。通过整治道路沟渠，平整归并零散耕地，达到充分利用零星土地，降低田坎系数的效果。规划期间，重点对比如县、索县、嘉黎县和尼玛县的耕地实施 5.01 万亩高标准农田建设，其中新增面积 1.86 万亩，并完善农田基础设施建设，提高耕作效率。

大力开展土地综合整治工作，提升耕地质量。对农村建设空间，要稳妥推进村庄土地整治，合理开发利用腾退宅基

地、村内废弃地和闲置地。农业方面，按照稳定和提高农业基础地位的要求，以补充耕地和耕地提质改造相结合的方式落实占补平衡工作。积极推进农用地整理，充分挖掘宜耕农用地整治潜力，适度开发宜耕未利用地，增加有效耕地数量。

3. 城镇空间生态保护修复

构建城市和自然生态网络。以重要的生态廊道为主线，统筹城内城外“山水林田湖草沙冰”各类自然生态系统，连通原有河湖水系，完善蓝绿交织、亲近自然的生态网络，促进生态用地可持续复合利用，形成生态城市圈。“以水为媒，以路为网”统筹推进城市圈核心区与区县城乡过渡带的生态修复工作。

城市环境治理。以节约集约用地为宗旨，优化城镇空间，提升城镇承载能力，打造魅力生态城市；加大区域水质保护力度，通过多部门协作，加快城镇污水管网和废物处理设施建设，提高污水处理程度和处理水平。布局那曲市班戈县、索县医疗废物处理等项目。推进巴青、比如、双湖污水处理等基础设施的建设，同时加强对重要水源地和调水工程沿线水污染防治和水资源保护的力度，构建城市和自然和谐相处的生态网络。

第二节 重点工程

采取分区开展生态修复，分类实施重点工程的方法，以推动国土空间整体保护、系统修复、综合治理为导向，谋划布局6大工程，分别为藏西北羌塘高原草原生态保护修复工程、唐古拉南麓江源生态保护和修复工程、念青唐古拉山高寒草甸生态保护和修复工程、怒江上游山水林田湖草沙冰一体化保护和修复工程、农业及城镇生态保护与修复综合治理工程和生态保护和修复支撑体系建设重点工程。

布局并实施上述工程，着力解决区域突出生态问题，恢复受损生态系统功能，改善生态系统质量，夯实“三屏、四区、两廊、多点”生态安全格局。

（一）藏西北羌塘高原草原生态保护修复工程

藏西北羌塘高原草原生态保护修复工程主要包括草地植被恢复重点工程、生物多样性保护重点工程、综合治理工程3个项目类型。

专栏 4-1 藏西北羌塘高原草原生态保护修复工程

1. 羌塘高原腹地高寒草原生态保护与修复项目

建设内容：羌塘林国家级自然保护区和草原保护恢复及申扎县重点区域生态修复治理与尼玛县昂拉错—玛尔下错湿地自然保护区保护与修复项目。

实施周期：2021-2025年。资金需求：总投资45787.18万元

2. 那曲市色林错国家级自然保护区湿地保护与恢复项目

建设内容：开展色林错国家级自然保护区五期能力建设，完善管理局和管理分局办公设备、监控系统土建和设备、巡逻交通工具及设施、科研监测、宣教培训等；

实施周期：2021-2035年。资金需求：总投资16721万元

3. 波仓藏布河道治理工程

建设内容：尼玛县段：治理河长2.7公里；

实施周期：2021-2024年。资金需求：总投资1763万元

(二) 唐古拉南麓江源生态保护和修复工程

唐古拉南麓江源生态保护和修复工程主要包括综合治理重点工程、水环境保护重点工程、草地植被恢复重点工程 3 种类型。

专栏 4-2 唐古拉南麓江源生态保护和修复工程

1. 唐古拉南麓江源生态保护和修复项目

建设内容：实施区域位于那曲市东部及当曲流域水源涵养区，主要包括巴青县、安多县、聂荣。加强湿地保护修复，提高湿地生态系统的自然性与完整性。加强草原生态保护修复，对重度及以上退化草地进行综合治理，实施季节性轮牧休牧封育和草原奖补政策实施生物治沙措施，有效治理沙化土地；推进江河源头生态保护与修复，提高水源涵养能力，改善农牧民生产生活水平。建设目标：总规模 2.01 万亩，其中封山育林 0.3 万亩，人工造林 0.52 万亩（乔木林 0.32 万亩，灌木林 0.2 万亩），退化林修复 0.31 万亩，飞播造林（种草）0.88 万亩。。

实施周期：2021-2025 年。

2. 聂荣县、巴青县防洪堤工程

建设内容：聂荣县次曲尼玛乡（4 村、19 村、20 村）段防洪堤工程；那曲地区巴青县江绵乡防洪工程；本曲聂荣县段河道治理工程；那曲市聂荣县当曲当木江（2 村、3 村、4 村、8 村）段河道治理工程；西藏那曲市聂荣县白雄乡防洪堤工程（涉及白雄乡 8 村、13 村）；那曲市巴青县江绵乡防洪工程。

实施周期：2021-2024 年。资金需求：总投资 4110.62 万元

3. 聂荣县怒江流域桑曲河水生态修复工程

建设内容：（1）河岸生态护坡工程：建设那曲市聂荣县桑曲河岸生态护坡 6.7km，并进行岸坡护绿，提升河道生态系统的水土保持能力、水源涵养功能。（2）河岸缓冲带生态恢复工程：那曲市聂荣县桑曲河岸缓冲带进行湿地生态系统恢复。通过种植草本 3.37hm²、水生草本 2.54 hm² 等植物群落，维护植物多样性，达到生态修复和自然景观的效果。

实施周期：2021-2022 年。资金需求：总投资 1746.65 万元

4. 那曲河流域饮用水源地保护区环境保护工程

建设内容：按照国家现行规范对两处水源地进行保护，设置保护区隔离带，相关标识牌警示牌等 1、对那曲县那曲河水源地、聂荣县新河水源地进行环境保护工程设计，开展隔离防护设施设置及生态整治工程，其中，共设置围网 3000m 2、界标 30 块，交通警示牌 50 块，宣传牌 40 块，并建设水生生态涵养区 350 亩。 3、建设水质在线监测系统等。

实施周期：2021-2022 年。资金需求：总投资 498.38 万元

5. 那曲市聂荣县县城集中式饮用水水源地保护规范化建设工程

建设内容：宣传牌 3 座，标识牌 4 座，界桩 64 座；水源点一级保护区共设置隔离网 3104m；一级保护区内进行生态种植植被恢复面积 4.65 万 m²，格构生态护坡 1.1 万 m²；在水源点建设视频监控系统一套，在水源点内增加水源

水质检测系统一套。

实施周期：2023-2024年。资金需求：总投资454万元

6. 2024年天然林停伐补助资金项目

建设内容：那曲市高寒高海拔植树试种、色尼区高寒高海拔植树试种、巴青县和美乡村建设造林绿化。

实施周期：2024-2025年。资金需求：总投资837万元

（三）念青唐古拉山高寒草甸生态保护和修复工程

念青唐古拉山高寒草甸生态保护和修复工程主要包括草地植被恢复重点工程、生物多样性保护重点工程、河道治理工程和水环境保护重点工程4个项目类型。

专栏4-3 念青唐古拉山高寒草甸生态保护和修复工程

1. 念青唐古拉山高寒草甸生态恢复与综合治理项目

建设内容：念青唐古拉山高寒草甸生态恢复与综合治理项目、色尼区草原生态修复治理项目。

实施周期：2021-2025年。资金需求：总投资5740万元

2. 色尼区夯错国家湿地公园建设项目

建设内容：实施夯错国家湿地公园。

实施周期：2023-2024年。资金需求：总投资978万元

3. 嘉黎县嘉乃玉措国家湿地公园保护与恢复建设工程

实施周期：2022-2023年。资金需求：总投资2472万元

4. 西藏凯玛国家草原自然公园试点建设

建设内容：轻度退化草原修复区225.43公顷、中度退化草原修复区107.65公顷，科普宣教标识标牌及灌溉工程。

实施周期：2022-2024年。资金需求：总投资2021万元

5. 江河源头区生态保护与修复工程

建设内容：江河源头区生态保护与修复工程（那曲市色尼区次曲河水生态修复一期工程、那曲市色尼区乐曲河（温曲段）水生态修复工程、那曲市色尼区集中式饮用水水源地保护区建设项目、那曲市色尼区农村生活污水治理项目（一期）、那曲市色尼区那曲河（达萨段）水生态修复与保护项目、那曲市色尼区G109桑曲河（古露段）生态修复项目）。实施周期：2021-2025年。资金需求：总投资11447.66万元

6. 嘉黎县赤雄曲阿扎镇段河道治理工程

建设内容：堤防长度4.2公里，5级堤防，防洪标准10年一遇，河道治理长度：3.48km。

实施周期：2023-2023年。资金需求：总投资900万元

（四）怒江上游山水林田湖草沙冰一体化保护和修复工程

怒江上游山水林田湖草沙冰一体化保护和修复工程主

要包括综合治理重点工程、水环境保护重点工程和水土保持重点工程 3 个项目类型。

专栏 4-4 怒江上游山水林田湖草沙冰一体化保护和修复工程
<p>1. 怒江上游生态综合治理项目 建设内容：涉及索县、比如县。采取围栏封育、毒害草治理、飞播种草等措施，加强极重度退化草原治理及草原有害生物监测预警。采取人工造林、退化林修复、中幼林抚育和飞播造林等措施，加强河谷地带森林保护修复。推进比如娜若国家湿地公园保护恢复，加强水污染治理和水源保护，逐步恢复水生生物生境。采取生物治沙、封禁保护等措施，促进沙化土地修复。采取预防保护和综合治理措施，防治水土流失。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。 实施周期：2021-2025 年。</p> <p>2. “两江四河”流域造林绿化与综合整治项目 建设内容：休牧围栏 10 千米；草原改良 9 万亩；人工种草 6 万亩。。 实施周期：2021-2022 年。资金需求：总投资 2790 万元</p> <p>3. 索县嘎青沟、色曲河流生态缓冲带保护修复工程（2023 年新增项目） 建设内容：工程内容包括建设河口湿地面积约 10350 m²，建设漫滩交替湿地面积约 43150 m²，建设植物防护带面积约 64100 m²，建设生态护岸长度约 1545m。 实施周期：2023-2024 年。资金需求：总投资 3300 万元</p> <p>4. 索县水土保持和河道治理工程 建设内容：索县荣布镇穹雄沟生态清洁型小流域水土流失综合治理工程；索县丙雄曲赤多乡灾后安置区段治理工程（奔青）；索县赤雄曲河道治理工程；那曲市索县赤多乡达曲河道治理工程；索县热曲西昌乡热布村段河道治理工程；那曲市索县亚拉镇格曲沟生态治理建设项目。 实施周期：2021-2025 年。资金需求：总投资 7196 万元</p>

（五）农业及城镇生态保护与修复综合治理工程

农业及城镇生态保护与修复综合治理工程主要包括历史遗留矿山治理重点工程、综合治理重点工程、高标准农田重点建设工程 3 个项目类型。

专栏 4-5 农业及城镇生态保护与修复综合治理工程
<p>1. 那曲市历史遗留矿山治理工程 建设内容：重点对尼玛县、申扎县、色尼区、索县等区县涉及乡镇的废弃矿山，总面积 1002.65 公顷实施生态修复、边坡护坡绿化。 实施周期：2021-2025 年。资金需求：总投资 25066.25 万元。</p> <p>2. 生态综合治理重点工程</p>

建设内容：那曲市聂荣县农村环境整治项目；聂荣县美丽乡村建设垃圾分类收集工程（2023年新增项目）；

那曲市索县农村环境整治项目（一期）（2023年新增项目）；

那曲尼玛县尼玛镇11个村生态环境综合整治项目；

那曲尼玛县尼玛镇11个村生态环境综合整治项目；那曲市索县集中式饮用水水源地保护区建设工程。

实施周期：2021-2025年。资金需求：总投资2959.03万元

3. 那曲市“十四五”地灾防治工程

建设内容：主要内容为地质灾害风险调查，监测预警工程建设（包括地质灾害气象风险预警建设，地质灾害群测群防网络建设，地质灾害监测），综合治理工程建设（包括地质灾害避险搬迁，地质灾害综合治理，治理工程维护及应急排危除险），防治能力建设工程建设。

实施周期：2021-2025年。资金需求：总投资11063.62万元

4. 那曲市生态搬迁地整治复垦

建设内容：落实《西藏自治区“十四五”时期国土空间生态修复规划》下达搬迁地整治目标，搬迁地整治面积700公顷。

实施周期：2021-2025年。资金需求：总投资31500万元

5. 那曲市高标准农田建设项目

建设内容：在比如县、索县、嘉黎县和尼玛县建设高标准农田，新增建设高标准农田1.86万亩，改造提升约0.76万亩，到2025年累计建成高标准农田5.01万亩。

实施周期：2021-2025年。资金需求：总投资7650万元

（六）生态保护和修复支撑体系建设重点工程

生态保护和修复支撑体系建设重点工程主要包括支撑体系建设重点工程1个项目类型。

专栏4-6 生态保护和修复支撑体系建设重点工程

1. 三江源生态保护和修复重点工程

建设内容：三江源生态保护和修复重点工程；2021年三江源国家公园（唐北区域）补助资金文化保护传承利用工程；三江源国家公园唐北区域保护站等基础设施建设项目。

实施周期：2021-2025年。资金需求：总投资26930万元

2. 森林草原生态修复治理项目

建设内容：2022年林业草原生态保护恢复资金（第一批国家公园补助）；森林抚育、退化草原生态修复治理项目。

实施周期：2021-2025年。资金需求：总投资47735.36万元

3. 那曲市巴青县、聂荣县、索县、班戈县草原极高火险区（高火险区）建设项目

建设内容：风险防范系统建设、预警监测系统建设、预防控制系统建设、通信指挥系统建设。实施周期：2021-2025年。资金需求：总投资2936万元

4. 安多县怒江源、长江源水质自动监测站建设项目

建设内容：分别建设怒江源、长江源水质监测站 1 个，以及相关室外附属工程、设施设备。实施周期：2024-2025 年。资金需求：总投资 1545.23 万元

5. 那曲市索县亚拉镇、西昌乡、荣布镇扶贫苗圃基地建设项目等项目

建设内容：建设智能温室大棚、苗圃种植采购及培植。实施周期：2021-2025 年。资金需求：总投资 635 万元

6. 那曲市班戈县、索县医疗废物处理项目

建设内容：班戈县、索县分别建医疗废物处置中心一座，购置医疗垃圾处理设备及附属配套设施。实施周期：2021-2025 年。资金需求：总投资 1300 万元

第五章 资金估算

第一节 估算编制依据

投资估算根据国家试点工作要求和工程部署工程内容，依据国家现行专项资金管理办法和自然资源、环保、林业、水利、农业等部门的行业预算标准，采取类似指标法进行测算编制。

1. 《财政部国家发展改革委国家林业局国土资源部农业部水利部环境保护部国务院扶贫办关于扩大新一轮退耕还林还草规模的通知》（财农〔2015〕258号）

2. 财政部、国土资源部关于印发《新增建设用地土地有偿使用费资金使用管理办法》的通知（财建〔2012〕151号）

3. 财政部《重点生态保护修复治理资金管理办法》财资环〔2021〕100号

4. 《矿山地质环境恢复治理专项资金管理办法》（财建〔2013〕80号）

5. 《国家级地质遗迹保护专项资金管理暂行办法》（财建〔2013〕65号）

6. 《中国地质调查局地质调查工程预算编制办法》

7. 中国地质局发布的《地质矿产调查评价工程预算编制和审查要求》（中地调函〔2010〕88号）

8. 那曲市现行建筑工程、安装工程、市政工程消耗量定额、类似工程指标及现行人工、材料、机械指导价格

9. 以初步设计及相关资料作为投资概算的基础依据

第二节 投资估算

依据行业标准、相关部门的工作定额及测算依据，综合运用系数法、加总法、单位面积投资估算法等，估算总投资 26.81 亿元。其中，藏西北羌塘高原草原生态保护修复工程 64271.18 万元，唐古拉南麓江源生态保护和修复工程 7646.15 万元，念青唐古拉山高寒草甸生态保护和修复工程 23558.66 万元，怒江上游山水林田湖草沙冰一体化保护和修复工程 13286 万元，农业及城镇生态保护与修复综合治理工程 78238.9 万元，生态保护和修复支撑体系建设重点工程 81081.59 万元。

注：那曲市各局资金情况：自然资源局共计投资 67629.87 万元，生态环境局共计投资 21950.45 万元，林业和草原局共计投资 157345.5 万元，农业农村局共计投资 7650 万元，水利局共计投资 12206.62 万元，索县人民政府投资 650 万元，班戈县人民政府投资 650 万元。

第三节 资金筹措

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》，规划区生态保护修复投资由中央与地方共同承担支出中央投资主要围绕国家生态屏障和重点生态功能区，按照《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021—2035年）》中青藏高原生态屏障区工程布局和主要任务，巴青县、安多县、聂荣县位于三江源生态保护和修复工程区，尼玛县、班戈县、申扎县、双湖县、色尼区位于藏西北羌塘高原生态保护和修复工程区。嘉黎县位于藏东南高原生态保护和修复工程区，索县、比如县位于西藏“两江四河”造林绿化与综合整治工程区；尼玛县、安多县位于青藏高原矿山生态修复工程区；规划区造林、种草、地质灾害防治等相关工程等纳入中央投资，具体办法参照财政部《重点生态保护修复治理资金管理暂行办法》财资环〔2021〕100号。

地方政府性资金主要围绕自治区国土空间生态安全和生态文明建设以及国土空间生态保护修复重点工程布局，自治区级财政资金重点解决区域性突出生态问题，统筹跨流域、跨区域的山水林田湖草沙冰系统治理目标任务。市、县级国土空间生态修复规划按照有关规定，把国土空间生态修复重点工程项目分期纳入地方国民经济与社会发展规划，工程建设资金列入地方财政预算。水土治理、监测站、消防灌溉综

合蓄水池建设等纳入地方财政。

鼓励社会资本全方位投入国土空间生态修复，积极争取国有银行和商业银行以及各地通过特许经营等模式的资金，推动生态保护修复，拓展多元化资金筹措途径。可参考《社会资本参与国土空间生态修复案例》推动更多社会资本的参与投入，同时充分落实工程奖补资金和生态补偿的示范工程实施工作，同时可由区县政府组织平台公司或指定牵头部门组织落实奖补资金和生态补偿资金的实施。

第六章 效益分析与环境影响评价

第一节 效益分析

一、社会效益

通过生态保护修复重点工程实施，规划区内地质灾害得到有效防治，地质灾害带来的人居安全及财产损失风险有效降低；区内粮食安全得到保障、畜牧业健康发展、农牧民经济收入水平提高，民族团结度、民族凝聚力进一步提升；生物安全问题得到有效解决，生态安全得到巩固，生态系统更具活力，生态产品更加多样，增强了我国在世界上维护生物多样性的负责任大国的社会地位。规划区植被覆盖度增加，自然生态系统质量提升，水土流失、森林火灾等对周边居民生产生活的不利影响逐渐减弱，同时随着自然保护地的建立，人民群众对生态产品的获得感不断增强，不论对当地百姓，还是旅游群众，均产生积极的社会效益。

二、生态效益

通过统筹推进以国家公园为主体的自然保护地体系建设，协调推进水土流失综合防治、退化林地草地治理、冰川保护、森林防火和生物多样性保护等山水林田湖草沙冰一体化保护和修复。力争新增历史遗留矿山综合治理面积 1002.65 公顷，水土流失治理面积 55.25 平方公里，生态恢复岸线长度 18.7 千米，藏北高原生态屏障进一步筑牢，生

态安全格局进一步优化，重点区域生态问题得到解决，生态系统稳定性和质量显著提升。

三、经济效益

重点工程实施后将进一步优化土地利用结构，提升森林、草地和冰川等自然生态系统稳定性，丰富林草生态产品供给，防止或减少森林火灾、水土流失等带来的直接经济损失。预计完成 5.01 万亩高标准农田建设，耕地数量和质量得到有效提升，农业生产能力、农业安全水平、农业经济收入得到切实提高。牧草地数量增加、质量提高，畜牧业生产水平和经济收入得到切实提高。推动以国家公园为主体的生态修复相关产业发展，增加相应的劳动岗位和就业机会，提高人均经济收入，巩固脱贫攻坚成果，助力乡村振兴，发展生态旅游，走向资源合理开发、可持续利用的道路。通过国家对生态功能区补偿(转移支付)以及流域上下游补偿实现生态服务价值转换。

第二节 环境影响评价

规划区生态修复按照节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，遵循国土空间生态系统演替规律和内在机理，对空间格局失衡失序、功能退化、系统受损的修复治理活动，是那曲市生态安全、强化生态功能、提升生态品质的重要举措，是加快形成人与自然和谐发展现代化建设新格局的基本手段。规划的实施将有效遏制重大生态问题，严守规划区自然生态安全边界，提升生态系统功能和稳定性，促进规划区生态环境根本好转。部分生态修复工程需借助一系列生物、工程措施，会引起区域土地利用的类型、强度和格局变化，从而在不同尺度上导致区域水环境、土壤环境、大气环境、生物多样性和生态系统发生变化。应加强管理，科学防治，控制其负面影响。

(1) 对生态环境有利的影响

生态修复工程的实施有助于优化自然资源结构和空间利用格局，优化农牧用地结构，修复森林、草地、荒漠、湿地等生态系统脆弱性，增强规划区生态网络连通性，提升生态系统质量和稳定性。其中，森林草原封育保护和植树造林种草等措施，有助于增强林草生态系统自身恢复能力和反馈调节能力，有效提高植被覆盖度、控制地质灾害，降低森林草原火灾和水土流失风险，降低土地荒漠化趋势，营造局部小气候、减缓冰川消融趋势。通过地质灾害监测预警和工程

治理，可有效降低人居安全风险。通过国家公园建设，建立自然保护地体系，可有效保护区内物种资源，切实筑牢生态安全屏障

(2) 对生态环境不利的影响

生态修复重点工程的不当或过度实施也会对区域生态环境产生阶段性的负向作用。土地复垦、坡改梯、地质灾害工程治理等土建工程进行的土石方挖掘和填筑，在旱季会引起大量扬尘，对区域内及周边农作物和树木的生长产生一定的影响。施工机械运输碾压及施工人员践踏也会对作业区及周边植被产生一定程度上的扰动，临时草原围栏在架设过程中会对周边的植被造成一定破坏，并阻隔野生动物的采食和基因交流，破坏群落演替过程。

(3) 预防和减少不利影响的对策

土建工程对环境不利影响的防范对策。土建工程的实施需加强集约用地，选址应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，在工程完工后及时进行植被恢复。工程施工严禁乱挖沙石采砂取石必须在规定的地点并经管理部门批准和严格控制，工程竣工后要填埋采砂(石)坑，及时清理施工场地的多余沙石、垃圾等。生态敏感区要减少施工或原材料外运，土地综合整治要有拦挡保护，防止引起新的水土流失。

第七章 保障措施

第一节 加强组织领导

强化政府和部门主体责任，构建并完善国土空间生态修复领导管理体系，建立由那曲市人民政府统一领导，自然资源局组织协调，发展改革、经信、财政、生态环境、住建、交通、水利、农业农村、文旅、应急、林草、气象等部门和单位组成的国土空间生态修复工作领导小组，强化部门协同推进机制，明确部门管理职责，强化责任落实，形成工作合力，为落实国土空间生态修复项目管理职能提供有效的组织保障。建立定期例会推进制度，负责规划统筹、政策制定、任务落实、组织协调等工作；加强规划引领，建立健全指标体系，建立工作推进情况监测、评估、考核和通报机制，逐年落实年度目标任务、责任分工和工作要求，确保生态修复规划按期保质实施。

第二节 创新政策体系

健全资源有偿使用和生态补偿体系。完善土地、矿产等资源有偿使用制度，严格执行矿山环境治理和生态恢复保证金制度，所得资金专项用于矿山环境治理和生态恢复；积极落实国家生态补偿综合机制，争取国家财政支持，进一步提高森林草原、湿地生态补偿标准和重点生态功能区转移支付标准，逐步扩大覆盖面；建立水生态、地质遗迹保护补助奖

励机制。完善生态保护成效与资金分配挂钩的激励约束机制。完善环保投融资机制，把生态环境保护列入各级财政年度预算并形成逐步增长的机制，增加生态环境保护及监管能力建设投入，加大对重点生态功能区、民族地区环境保护的支持力度；建立吸引社会资本投入生态环境保护的市场化机制，积极发展生态金融以合同环境服务、PPP 等模式，吸引社会资本进入环境基础设施建设和经营管理。建立健全企业环境信用评价、绿色信贷环境污染责任保险、环保“领跑者”等制度，探索开展企业环境信用等级评价，建立企业环境保护“黑名单”制度。

第三节 落实规划传导

建立区域协调、部门协同、上下联动的生态修复规划实施和传导机制，探索刚弹相济、统筹协调的规划传导路径，促进规划逐级细化和实施落地。全面落实上级规划和国土空间规划确定的生态保护修复要求。横向上指导山水林田湖草等各类生态要素的生态修复，纵向上推进生态修复指标和项目在各层级之间的有效传导，将国土空间生态修复与自然保护地建设、林业有害生物防治、地质灾害监测、流域治理、高标准农田建设等各部门生态保护修复相关工作充分协调衔接，强化数据统筹、政策统筹、项目统筹、资金统筹、时序统筹，形成工作合力，共同推进规划实施落地，切实提高生态系统的质量和功能。

第四节 加强科技支撑

推进国土空间生态修复技术研发与示范，建设产学研相结合的服务平台，积极推广先进理念与适用技术，增强科技成果转化能力。注重新技术的研发和引入，加快国土空间生态修复相关理论与技术方法的创新。加强整体技术标准、各行业标准、各类别标准之间的衔接，保证国土空间生态修复的科学性、高效性与可持续性。建立国土空间生态修复数据库和调查监测评估体系，形成生态修复“一张图”，并纳入国土空间规划“一张图”管理平台。推进生态修复项目“立项—实施—验收”的全生命周期管理。联合大学高校、科研院所，成立专家咨询委员会，开展项目全过程指导和监督，开展自然资源和生态环境功能动态变化监测评估，为国土空间生态保护修复管理提供技术支持。

第五节 严格评估监管

建立国土空间生态修复监测、评估、管控、考核等全生命周期的适应性监管体系。推进调查、监测、治理及相关业务的信息化、集成化、网络化和智能化，实施动态监测和实时预警，强化信息化平台支撑。利用动态监测网络和智能化信息化平台，探索开展国土空间生态修复工程的生态环境质量评价方法，结合多种科学方法对各项生态修复工程的前期勘测、中期实施、后期效益进行有效的跟踪、监测和评估。

整个规划实施期间，做好前期调研、中期评估和后期总结，全面分析检查规划实施效果及各项政策措施落实情况，及时根据评估反馈进行优化和完善，达到国土空间生态保护修复规划目标的整体实现。

第六节 鼓励公众参与

加强那曲市“十四五”时期国土空间生态修复工程的宣传，提高公众对那曲市国土空间生态修复工程的理解与认识，加快建立国土空间生态修复民间组织，强化公众参与国土空间生态修复的组织保障，推进国土空间生态修复公众参与法制建设。畅通民众参与国土空间生态修复渠道，搭建国土空间生态修复民众参与平台。保障公众对修复工程的知情权、参与权、表达权、监督权，满足公众对良好生态环境的期待和参与环境保护事业的热情。

积极研究制定环境保护公众参与办法，使公众参与规范化、制度化、理性化；健全举报制度，为公众提供参与环境保护的渠道。国土空间生态修复工作不仅是偿还生态破坏历史欠账的有力举措，还是一项惠民亲民的工程，鼓励全民参与到生态修复规划设计、施工建设、验收评价、后期管护等环节。

附表 1. 国土空间生态修复规划指标表

序号	类型	名称	2020 年	2025 年	2035 年	属性
1	生态质 量类	耕地保有量（万亩）	9.44	9.44	9.44	约束性
2		生态保护红线面积（平方千米）	18.91	18.91	18.91	约束性
3		国省重点保护物种及特有物种有效保护率（%）	100	100	100	预期性
4		森林覆盖率（%）	1.68	≥1.68	≥1.68	预期性
5		草原综合植被盖度（%）	40.01	≥41.01	≥42	预期性
6		湿地保护率（%）	42.24	≥42.24	落实上级下达目标	预期性
7		水域空间保有量（万亩）	3294.08	3294.08	落实上级下达目标	预期性
8	修复治 理类	水土流失治理面积（平方公里）	/	55.25	落实上级下达目标	预期性
9		历史遗留矿山综合治理面积（公顷）	/	1002.65	3298.58	预期性
10		生态恢复岸线长度（千米）	/	18.7	落实上级下达目标	预期性
11		草原修复治理面积（万亩）	/	33.27	落实上级下达目标	预期性
12		城市建成区绿化覆盖率（%）	/	/	8.25	预期性
13		高标准农田建设（万亩）	/	5.01	落实上级下达目标	预期性
14		搬迁地整治（公顷）	/	700	落实上级下达目标	预期性

附表 2. 重点项目安排表

重点工程	项目类型	重点项目	主要内容	资金规模(万元)	建设时序(年)	责任部门	项目来源
藏西北羌塘高原草原生态保护修复工程	草地植被恢复重点工程	羌塘高原腹地高寒草原生态保护与修复项目	羌塘林国家级自然保护区和草原保护恢复及申扎县重点区域生态修复治理与尼玛县昂拉措—玛尔下错湿地自然保护区保护与修复项目。	45787.18	2021-2025	林草局	那曲市林草局“十四五”时期“生态类”项目统计表
	生物多样性保护重点工程	那曲市色林错国家级自然保护区湿地保护与恢复项目	开展色林错国家级自然保护区五期能力建设,完善管理局和管理分局办公设备、监控系统土建和设备、巡逻交通工具及设施、科研监测、宣教培训等。	16721	2021-2025	林草局	
	综合治理重点工程	波仓藏布河道治理工程	尼玛县段:治理河长2.7公里	1763	2024-2024	水利局	那曲市“十四五”规划项目执行情况
	小计			64271.18			
唐古拉南麓江源生态保护和修复工程	草地植被恢复重点工程	唐古拉南麓江源生态保护和修复项目	主要包括巴青县、安多县、聂荣。加强湿地保护修复,提高湿地生态系统的自然性与完整性。加强草原生态保护修复,对重度及以上退化草地进行综合治理,实施季节性轮牧休牧封育和草原奖补政策;实施生物治沙措施,有效治理沙化土地;推进江河源头生态保护与修复,提高水源涵养能力,改善农牧民生产生活水平。建设目标:总规模2.01万亩,其中封山育林0.3万亩,人工造林0.52万亩(乔木林0.32万亩,灌木林0.2万亩),退化林修复0.31万亩,飞播造林(种草)0.88万亩。	/	2021-2025	林草局	西藏自治区“十四五”时期国土空间生态修复规划和《青藏高原生态屏障区生态保护和修复重大工程建设规划(2021-2035年)》

重点工程	项目类型	重点项目	主要内容	资金规模(万元)	建设时序(年)	责任部门	项目来源
	综合治理重点工程	聂荣县、巴青县防洪堤工程	聂荣县次曲尼玛乡(4村、19村、20村)段防洪堤工程;那曲地区巴青县江绵乡防洪工程;本曲聂荣县段河道治理工程;那曲市聂荣县当曲当木江(2村、3村、4村、8村)段河道治理工程;西藏那曲市聂荣县白雄乡防洪堤工程(涉及白雄乡8村、13村);那曲市巴青县江绵乡防洪工程	4110.62	2021-2024	水利局	那曲市“十四五”规划项目执行情况
	水环境保护重点工程	聂荣县怒江流域桑曲河水生态修复工程	(1)河岸生态护坡工程:建设那曲市聂荣县桑曲河岸生态护坡6.7km,并进行岸坡护绿,提升河道生态系统的水土保持能力、水源涵养功能。(2)河岸缓冲带生态恢复工程:那曲市聂荣县桑曲河岸缓冲带进行湿地生态系统恢复。通过种植草本3.37hm ² 、水生草本2.54hm ² 等植物群落	1746.15	2021-2022	生态环境局	生态环境局“十四五”项目实施、储备情况汇总表
那曲河流域饮用水源地保护区环境保护工程		按照国家现行规范对两处水源地进行保护,设置保护区隔离带,相关标识牌警示牌等1、对那曲县那曲河水源地、聂荣县新河水源地进行环境保护工程设计,开展隔离防护设施设置及生态整治工程,其中,共设置围网3000m ² 、界标30块,交通警示牌50块,宣传牌40块,并建设水生生态涵养区350亩。3、建设水质在线监测系统等。	498.38	2021-2022	生态环境局		
那曲市聂荣县县城集中式饮用水水源地保护规范化建设工程		宣传牌3座,标识牌4座,界桩64座;水源点一级保护区共设置隔离网3104m;一级保护区内进行生态种植植被恢复面积4.65万m ² ,格构生态护坡1.1万m ² ;在水源点建设视频监控是一套,在水源点内增加水源水质检测系统一套。	454	2023-2024	生态环境局		
	草地植被恢复	2024年天然林停伐补助资金项目	那曲市高寒高海拔植树试种、色尼区高寒高海拔植树试种、巴青县和美乡村建设造林绿化	837	2024-2025	林草局	那曲市林草局“十四五”时期“生态

重点工程	项目类型	重点项目	主要内容	资金规模(万元)	建设时序(年)	责任部门	项目来源
	重点工程						类”项目统计表
	小计			7646.15			
念青唐古拉山高寒草甸生态保护和修复工程	草地植被恢复重点工程	念青唐古拉山高寒草甸生态恢复与综合治理项目	念青唐古拉山高寒草甸生态恢复与综合治理项目、色尼区草原生态修复治理项目	5740	2021-2025	林草局	那曲市林草局“十四五”时期“生态类”项目统计表
	生物多样性保护重点工程	色尼区尕措国家湿地公园建设项目	实施尕措国家湿地公园。	978	2023-2024	林草局	
		嘉黎县嘉乃玉措国家湿地公园保护与恢复建设工程		2472	2022-2023	林草局	
		西藏凯玛国家草原自然公园试点建设	轻度退化草原修复区 225.43 公顷、中度退化草原修复区 107.65 公顷，科普宣教标识标牌及灌溉工程	2021	2022-2024	林草局	
	水环境保护重点工程	江河源头区生态保护与修复工程	那曲市色尼区次曲河水生态修复一期工程、那曲市色尼区乐曲河（温曲段）水生态修复工程、那曲市色尼区集中式饮用水水源地保护区建设项目、那曲市色尼区农村生活污水治理项目（一期）、那曲市色尼区那曲河（达萨段）水生态修复与保护项目、那曲市色尼区 G109 桑曲河（古露段）生态修复项目	11447.66	2021-2025	生态环境局	生态环境局“十四五”项目实施、储备情况汇总表
	综合治理重点工程	嘉黎县赤雄曲阿扎镇段河道治理工程	堤防长度 4.2 公里，5 级堤防，防洪标准 10 年一遇，河道治理长度：3.48km。	900	2023-2023	水利局	那曲市“十四五”规划项目执行情况
	小计			23558.66			

重点工程	项目类型	重点项目	主要内容	资金规模(万元)	建设时序(年)	责任部门	项目来源
怒江上游山水林田湖草沙冰一体化保护和修复工程	综合治理重点工程	怒江流域生态综合治理项目	涉及索县、比如县。采取围栏封育、毒害草治理、飞播种草等措施，加强极重度退化草原治理及草原有害生物监测预警。采取人工造林、退化林修复、中幼林抚育和飞播造林等措施，加强河谷地带森林保护修复。推进比如娜若国家湿地公园保护恢复，加强水污染治理和水源保护，逐步恢复水生生物生境。采取生物治沙、封禁保护等措施，促进沙化土地修复。采取预防保护和综合治理措施，防治水土流失。落实草原、森林、湿地等生态补偿政策。	/	2021-2025	生态环境局	生态环境局“十四五”项目实施、储备情况汇总表
		“两江四河”流域造林绿化与综合整治项目	休牧围栏 10 万米；草原改良 9 万亩；人工种草 6 万亩。	2790	2021-2022	林草局	
	水环境保护重点工程	索县嘎青沟、色曲河流生态缓冲带保护修复工程（2023 年新增项目）	工程内容包括建设河口湿地面积约 10350 m ² ，建设漫滩交替湿地面积约 43150 m ² ，建设植物防护带面积约 64100 m ² ，建设生态护岸长度约 1545m。	3300	2023-2024	生态环境局	
	水土保持重点工程	索县水土保持和河道治理工程	索县荣布镇穹雄沟生态清洁型小流域水土流失综合治理工程；索县丙雄曲赤多乡灾后安置区段治理工程（奔青）；索县赤雄曲河道治理工程；那曲市索县赤多乡达曲河道治理工程；索县热曲西昌乡热布村段河道治理工程；那曲市索县亚拉镇格曲沟生态治理建设项目	7196	2021-2025	水利局	那曲市“十四五”拟建水利项目表
	小计				13286		

重点工程	项目类型	重点项目	主要内容	资金规模(万元)	建设时序(年)	责任部门	项目来源
农业及城镇生态保护与修复综合治理工程	历史遗留矿山治理重点工程	那曲市历史遗留矿山治理工程	重点对尼玛县、申扎县、色尼区等区县涉及乡镇的废弃矿山，总面积 1002.65 公顷实施生态修复、边坡护坡绿化。	25066.25	2021-2025	那曲市自然资源局	自治区自然资源厅关于切实加快推进历史遗留矿山生态修复工作的通知
	综合治理重点工程	那曲市“十四五”地灾防治工程	主要内容为地质灾害风险调查，监测预警工程建设（包括地质灾害气象风险预警建设，地质灾害群测群防网络建设，地质灾害监测），综合治理工程建设，防治能力建设工程建设。	11063.62	2021-2025	那曲市自然资源局	那曲市十四五地灾防治规划
		那曲市生态搬迁地整治复垦	落实《西藏自治区“十四五”时期国土空间生态修复规划》下达搬迁地整治目标，搬迁地整治面积 700 公顷。	31500	2021-2025	那曲市自然资源局	西藏自治区“十四五”时期国土空间生态修复规划指标
	高标准农田建设项目	那曲市高标准农田建设项目	在比如县、索县、嘉黎县和尼玛县建设高标准农田，新增建设高标准农田 1.86 万亩，改造提升约 0.76 万亩，到 2025 年累计建成高标准农田 5.01 万亩。	7650	2021-2025	那曲市农业农村局	那曲市高标准农田建设规划（2021-2030 年）
	综合治理重点工程	生态综合治理重点工程	那曲市聂荣县农村环境整治项目；聂荣县美丽乡村建设垃圾分类收集工程（2023 年新增项目）； 那曲市索县农村环境整治项目（一期）（2023 年新增项目）； 那曲尼玛县尼玛镇 11 个村生态环境综合整治项目； 那曲尼玛县尼玛镇 11 个村生态环境综合整治项目；那曲市索县集中式饮用水水源地保护区建设工程	2959.03	2021-2025	生态环境局	生态环境局“十四五”项目实施、储备情况汇总表
	小计				78238.9		

重点工程	项目类型	重点项目	主要内容	资金规模(万元)	建设时序(年)	责任部门	项目来源
生态保护和修复支撑体系建设重点工程	支撑体系建设重点工程	三江源生态保护和修复重点工程	三江源生态保护和修复重点工程；2021年三江源国家公园(唐北区域)补助资金文化保护传承利用工程；三江源国家公园唐北区域保护站等基础设施建设项目	26930	2021-2025	林草局	那曲市林草局“十四五”时期“生态类”项目统计表
		森林草原生态修复治理项目	2022年林业草原生态保护恢复资金(第一批国家公园补助)；森林抚育、退化草原生态修复治理项目	47735.36	2021-2025		
		那曲市巴青县、聂荣县、索县、班戈县草原极高火险(高火险区)建设项目	风险防范系统建设、预警监测系统建设、预防控制系统建设、通信指挥系统建设。	2936	2021-2025	林草局	那曲市林草局“十四五”时期“生态类”项目统计表
		安多县怒江源、长江源水质自动监测站建设项目	分别建设怒江源、长江源水质监测站1个,以及相关室外附属工程、设施设备。	1545.23	2024-2025	生态环境局	生态环境局“十四五”项目实施、储备情况汇总表
		那曲市索县亚拉镇、西昌乡、荣布镇扶贫苗圃基地建设项目等项目	建设智能温室大棚、苗圃种植采购及培植。	635	2021-2025	林草局	市林草局“十四五”时期“生态类”项目统计表
		那曲市班戈县、索县医疗废物处理项目	班戈县、索县分别建设医疗废物处置中心一座,购置医疗垃圾处理设备及附属配套设施。	1300	2021-2025	班戈、索县政府	市“十四五”时期生态环境保护规划重点工程项目表
	小计			81081.59			
合计	-	-	-	268082.48	2021-2025	-	-