

刚察县“十四五”水土保持专项规划

刚察县农牧水利和科技局
青海中炎工程咨询有限公司
二〇二二年十二月

刚察县“十四五”水土保持专项规划

审定	杨小刚
审查	仲庭桂
审核	刘天彪
项目负责人	尹延存
主要编制人	尹延存、仲庭桂、马冲、刘天彪
主要参加人	郭伟

青海中炎工程咨询有限公司

二〇二二年十二月

前 言

水土保持是生态文明建设的重要内容，是生态安全、国土安全、防洪安全和水安全的根本保障，是实现美丽中国梦的重要基础。《国务院关于加强水土保持工作的通知》强调，“水土保持是山区发展的生命线，是国民经济和社会发展的基础，是国土整治、江河治理的根本，是我们必须长期坚持的一项基本国策。”面对新时期水土保持的挑战与机遇，统筹规划水土资源保护与利用是水土保持工作的首要任务。

刚察县位于青海省东北部，海北藏族自治州西南部，青海湖北岸。介于东经99°20'44"-100°37'24"，北纬36°58'06"-38°04'04"之间。东隔哈尔盖河与海晏县为邻，西与海西蒙古族藏族自治州天峻县毗邻，南隔布哈河与海南州共和县相望，北隔大通河与祁连县接壤。长期以来，由于自然因素和人为活动导致存在不同程度的水土流失。随着生产建设项目的不断增多，防治和监管的任务也越来越重，有效推进刚察县水土保持工作对实现水土资源可持续利用、保障饮用水安全、维护生态环境、推进生态文明建设、促进经济社会的可持续发展具有重要意义。

水土保持规划是法律所规定的水土保持工作的重要依据和指导性文件，是国民经济和社会发展规划体系的重要组成部分，是依法加强水土保持管理的重要依据。为贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》

及《青海省实施中华人民共和国水土保持法办法》，按照青海省水利厅和刚察县农牧水利和科技局关于开展全省水土保持规划编制工作的要求，刚察县于2022年8月成立了水土保持专项规划编制工作组，由刚察县农牧水利和科技局会同青海中炎工程咨询有限公司共同编制完成规划的编制工作。工作组在调查研究、征求意见和论证咨询的基础上，编制完成了规划送审稿，

本规划分析了刚察县水土流失及其防治现状，总结了水土保持的经验 and 成效，分析了所存在的问题和水土保持需求；在青海省水土保持区划的基础上，明确了刚察县水土保持区划，确定了水土流失重点预防区和治理区；提出了水土流失预防、监测、综合监管等规划方案以及近期重点项目的安排，全面推进刚察县水土保持生态建设。规划基准年为2020年，规划建设期为2021~2025年，水土流失预防面积为17.93km²，水土流失治理面积181.6km²。水土保持专项规划总投资约705.76万元。

本规划经批准后，将作为刚察县水土保持工作的指导性文件，也是今后一段时期全区防治水土流失与合理利用、开发和保护水土资源的重要规划依据。

目 录

前 言 5

1 规划概要 1

1.1 1. 自然概况 1

1.1.1 地理位置与幅员面积 1

1.1.2 地形、地貌 1

1.1.3 地质 1

1.1.4 气象、水文 1

1.1.5 土壤、植被 2

1.2 社会经济概况 3

1.3 水土流失现状及侵蚀类型分区 3

1.4 水平年、目标 4

1.4.1 规划水平年 4

1.4.2 规划目标 4

1.5 水土保持分区及防治措施总体布局 5

1.5.1 水土保持分区 5

1.5.2 总体布局 5

1.5.3 重点布局 5

1.5.4 规划措施及实施进度安排 6

1.6 监测规划及综合监管规划 6

1.6.1 监测规划 6

1.6.2 综合监管 7

1.7 投资估算 7

2 规划背景及必要性 8

2.1 规划背景 8

2.2 规划必要性 9

2.2.1 新时期对水土保持的要求 9

2.2.2 水土保持工作面临的挑战新的历史时期 12

2.3 规划编制技术路线 12

3 刚察县基本情况 14

3.1 自然条件 14

3.1.1 地形地貌	14
3.1.2 地质	17
3.1.3 气候	18
3.1.4 河流水系	18
3.1.5 土壤	21
3.1.6 植被	25
3.1.7 自然资源	27
3.2 社会经济	29
3.3 水土流失现状	30
3.3.1 水土流失类型	30
3.3.2 水土流失面积及分布	30
3.3.3 水土流失危害	31
3.3.4 影响水土流失因素	31
3.4 水土保持现状	32
3.4.1 “十三五”水土保持成效	32
3.4.2 主要成效	33
3.4.3 存在问题	34
4 现状评价与需求分析	37
4.1 生态文明建设现状与需求	37
4.2 农村生产生活现状与需求	38
4.3 水土保持现状与需求	39
5 规划目标、任务和规模	40
5.1 指导思想和原则	40
5.1.1 指导思想	40
5.1.2 基本原则	40
5.1.3 主要规划依据	41
5.2 规划范围与水平年	44
5.3 规划目标与任务	44
5.4 规划规模	45
6 分区及总体布局	46
6.1 水土保持区划	46
6.2 水土流失重点防治区	47
6.2.1 刚察县在全省水土流失重点防治区中的分部情况	47
6.2.2 刚察县水土流失重点防治区	47
6.3 重点布局	52

6.4 区域布局	53
7 预防规划	56
7.1 预防对象	56
7.2 预防范围	56
7.3 预防措施	57
7.4 任务与规模	57
7.5 重点预防项目	58
8 综合治理	61
8.1 治理对象	61
8.2 治理范围	61
8.3 治理措施	61
8.4 治理规模	62
8.5 措施体系配置	62
8.6 综合治理措施配置	65
8.7 项目及布局	65
9 监测规划	67
9.1 需求与现状分析	67
9.2 监测任务和内容	67
9.3 监测方法	69
9.3.1 地形地貌	69
9.3.2 土壤	70
9.3.3 植被	70
9.3.4 气象	70
9.3.5 水土流失状况监测	70
9.3.6 水土保持措施实施的数量及质量	71
9.3.7 生态效益监测	71
9.3.8 社会效益监测	71
9.3.9 经济效益监测	72
9.4 监测站点建设及项目安排	72
9.4.1 监测站网规划原则	72
9.4.2 监测站网布局原则	73
9.4.3 监测站网总体规划	73
9.4.4 监测项目	74
10 综合监管规划	76
10.1 面临形势和需求	76

10.2	监管内容	77
10.2.1	生产建设活动和生产建设项目监督管理	77
10.2.2	水土流失综合治理项目的监督管理	78
10.2.3	水土保持监测工作的管理	78
10.2.4	违法案件查处、纠纷处理、行政许可	78
10.2.5	水土保持补偿费的征收	79
10.3	监管基础设施与管理能力建设	80
10.3.1	监管基础设施建设	80
10.3.2	监管能力建设	80
10.3.3	社会服务能力建设	80
10.4	科技支撑	81
10.4.1	基础平台建设	81
10.4.2	重点研究领域	81
10.4.3	技术示范推广	82
11	实施进度及投资匡（估）算	83
11.1	实施进度安排	83
11.1.1	安排原则	83
11.1.2	实施进度	83
11.2	项目安排	83
11.2.1	预防工程	83
11.2.2	治理工程	83
11.3	投资匡（估）算	83
11.3.1	编制依据	83
11.3.2	规划投资	84
11.3.3	资金筹措	85
11.4	近期工程实施效果	85
11.4.1	生态效益	85
11.4.2	社会效益	86
11.4.3	经济效益	87
12	实施保障措施	88
12.1	加强组织领导	88
12.2	稳定加大投入力度	88
12.3	科技创新支撑	89
12.4	加强人才培养	89
12.5	加大宣传教育	90

1 规划概要

1.1 1. 自然概况

1.1.1 地理位置与幅员面积

刚察县位于青海省东北部，海北藏族自治州的西南部，青海湖北岸。地处青海湖盆地北部、祁连山系中部大通山地段，属河西走廊一柴达木盆地自然区一部分。南濒青海湖，东临哈尔盖河与海晏县为邻，西与海西蒙古族藏族自治州天峻县毗邻，南隔布哈河与海南藏族自治州共和县相望，北隔大通河与祁连县接壤。介于东经99°20'44"~100°37'24"，北纬36°58'06"~38°04'04"之间。县境东西长113.8km，南北宽122.2km，县域面积9600km²（其中土地面积8138.07km²）。

1.1.2 地形、地貌

县境内高山、丘陵、平原大致成北、中、南排列。北部为大通山山地，中部为丘陵，南部为平原地带。大通山横其县境北部，以桑斯扎山与赞宝化秀山脊将全县东西向分成两大区域：北部是黄河流域的湟水水系外流区；南部是青海湖环湖内陆水系的内流区。

1.1.3 地质

区域内主要出露地层有二叠系、三叠系、第三系、第四系地层。

二叠系、三叠系地层大部分分布在河谷两岸山体上，主要岩性为砂岩、砂板岩、灰岩等。

第三系有零星分布，主要岩性为浅红色砂岩、砂砾岩等。

第四系地层主要分为第四系中更新统冰水堆积卵石、第四系上更新统冲洪积物、第四系全新统冲洪积粉土粉砂、砾卵石等。

1.1.4 气象、水文

刚察县哈尔盖镇地处青藏高原东北部高寒地区，海北藏族自治州西南

部，青海湖北岸，地处青海湖盆地北部，祁连山系中部大通山地段，青藏高原东北部的高寒地区，具有明显的高原半干旱大陆性气候特征，也具有青海湖盆地气候特征。冬长严寒多风，夏短多雨湿润，温差变幅大，太阳辐射力强，日照时间长，光照充足。据青海省地面气候资料三十年整编（气象站海拔3301.5m），项目区该地区年平均气温 0°C ，极端最低气温为 -31.4°C ，极端最高气温为 27.5°C ；年平均降水量380.62mm； $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温1948.04 $^{\circ}\text{C}$ 。降水年内分布不均，多集中在6-9月份，年蒸发量1459.63mm，相对湿度54%。标准冻深2.50m，最大冻深3.00m；年平均风速3.4m/s，最大风速28.8m/s，年均大风日数为47.3d，年均沙暴日为14d，年均降雹日为15.3d，降雪日为40d；相对无霜期为109d，无绝对无霜期；全年平均风速3.4m/s，最大风速28.8m/s，风向以西风和西北风为主。

刚察县境内地表水较丰富，分布较均匀。多年平均自产径流量总计0.81亿 m^3 。共有两大水系：黄河流域湟水水系和青海湖环湖内陆水系。黄河流域湟水水系包括：大通河-发源于天峻县东北部疏勒南山莫日山的东麓和措尔而贡卡，横垣于县境北部，是刚察、祁连两县的界河。境内长90km，落差228m，集水面积2282 km^2 。年径流量5.48亿 m^3 ，径流深174.8mm。刚察县境内有中国第一大内陆咸水湖—青海湖，湖水容量850亿 m^3 。

青海湖环湖内陆水系有布哈河、泉吉河、哈尔盖河、沙柳河、吉尔孟河。

大通河流域为大通河。

1.1.5 土壤、植被

刚察县地形和地貌复杂多样，年度气温、降水垂直变化显著，导致植被差异明显。刚察县主要土壤有高山寒漠土、高山草甸土、山地草甸土、

黑钙土、栗钙土、草甸土、沼泽土、盐土、风砂土。

因地形和水热条件随山体海拔高程不同的立体分布特点，植被也随之形成垂直带谱的不同组合类型。刚察县主要植被类型有山地草原植被、山地草甸植被、沼泽植被、高寒沼泽植被、灌丛草甸植被。

1.2 社会经济概况

截止2020年，完成地区生产总值18.97亿元，同比增长1.6%；完成地方公共财政预算收入6422万元，同口径增长6%；完成县属固定资产投资4.87亿元，同比增长19.7%；实现社会消费品零售总额4.58亿元，同比增长6%；全体居民人均可支配收入22608元，同比增长8.9%；居民消费价格总水平控制在3%以内。第一、第二、第三产业分别完成6.09亿元、4.99亿元、7.89亿元，分别同比增长4.5%、-5.3%、3.5%。

1.3 水土流失现状及侵蚀类型分区

刚察县属于水力侵蚀、冻融侵蚀交错，滨湖平原和低山丘陵存在水力侵蚀，刚察县北侧高山区域存在冻融侵蚀。滨湖平原局部区域存在零星风力侵蚀。

根据2020年青海省水土保持公报，设计基准年2020年刚察县现有水土流失面积1840.43km²，占全县土地总面积的19.17%。其中轻度侵蚀面积为1093.93km²，占水土流失面积的59.44%；中度侵蚀面积为608.46 km²，占水土流失面积的33.06%；强烈及以上侵蚀面积为138.04km²，占水土流失面积的7.5%。

根据2021年青海省水土保持公报，2021年刚察县现有水土流失面积1815.97km²，占全县土地总面积的18.92%。其中轻度侵蚀面积为1075.51km²，占水土流失面积的59.22%；中度侵蚀面积为604.53km²，占水土流失面积的33.29%；强烈及以上侵蚀面积为135.93km²，占水土流失面

积的7.49%。

刚察县自北向南地貌单元分别为丘陵、高山、中低山丘陵、滨湖平原，刚察县自西向东乡镇分别为吉尔孟乡、泉吉乡、伊克乌兰乡（含青海湖农场二、三分场）、沙柳河镇（含三角城种羊场）、哈尔盖镇（青海湖农场一分场），根据乡镇分布特点，各个乡镇基本都跨越各个地貌单元。自然条件气象（降雨情况）和人为扰动情况构成各个乡镇水土流失情况主导因素。水土流失较为严重的是刚察县中部中低山丘陵蓄水保水土壤保持区、刚察县中北部高山生态维护区。水土流失较轻的是刚察县滨湖平原水质及人居环境维护区、刚察县北部低山丘陵水源涵养保土区。

1.4 水平年、目标

1.4.1 规划水平年

根据《水土保持规划编制规范》（SL 335-2014），结合刚察县经济发展目标，确定规划水平年为2025年。

1.4.2 规划目标

践行习近平总书记的“山水林田湖生命共同体”系统治理思想，倡导生态文明的科学理念，大力推进水土保持生态建设，实现“山清水秀，岸绿景美”的愿景。总体上，建成与刚察县经济社会发展相适应的水土流失综合防治体系、水土保持监测站点和水土保持监督管理体系；全区水土流失得到基本控制，实现全面预防保护，水土流失得到全面治理，生态实现良性循环；建成完善的水土保持监管体系，全面落实生产建设项目“三同时”制度，实现水土保持管理信息化、制度化、规范化。

到2025年，全县新增水土流失治理面积181.6km²，水土流失面积减少、强度进一步下降，治理质量效益有效提升，筑牢青海湖及大通山生态安全屏障。

根据刚察县水土保持率拆解目标和水土保持专项规划治理面积综合考虑，水土保持率达到82.72%。

表 1.4-1 刚察县“十四五”水土保持专项规划目标

主要指标	单位	2020 年现状	2025 年	指标属性
水土流失治理面积	km ²	-	181.6	约束性
水土保持率	%	80.83	82.72	预期性

1.5 水土保持分区及防治措施总体布局

1.5.1 水土保持分区

根据分区原则、依据和指标，采取多段式命名法，即地貌类型+水土保持功能+生态维护，结合刚察县自然条件，自然资源、社会经济情况以及水土流失特点，将刚察县划分为4个区。具体水土保持区划如下：

- I、刚察滨湖平原水质及人居环境维护区；
- II、刚察中部中低山丘陵蓄水保水土壤保持区；
- III、刚察中北部高山生态维护区；
- IV、刚察北部低山丘陵水源涵养保土区

1.5.2 区域布局

规划总体布局按照优化调整城镇用地，引导人口与产业向重点城镇聚集，构建“一心、两翼、一带”的空间结构，从严控制刚察县生态空间转为城镇空间和农业空间，禁止生态保护红线内空间违法转为城镇空间和农业空间。着重做好刚察县刚察中部中低山丘陵蓄水保水土壤保持区和刚察县中北部高山生态维护区的水土流失和治理建设，减少水土流失；加强刚察滨湖平原水质及人居环境维护区的精华美化人居环境，净化水质；强化城镇开发、园区开发、旅游开发和农林开发等生产建设活动和项目监督管理和重点工程“图斑精细化”监管，加强监督能力建设，提高水土保持信息化水平；

1.5.3 重点布局

水土流失重点预防区：主要分布在沙柳河镇、泉吉乡、青海湖国家级自然保护区。保护林草植被和治理成果，强化生产建设活动和项目水土保持监管，实施封育保护，促进自然修复，全面预防水土流失。重点突出重要水源地、重要河流区和乡村环境区的水土流失预防。

水土流失重点治理区：主要分布在哈尔盖镇、吉尔孟乡、伊克乌兰乡。在丘陵沟壑区域，开展以小流域为单元的综合治理，以青海湖国家公园建设规划、退化草原治理、湿地保护修复为重点，推进青海湖流域生态保护与环境综合利用。积极推进开展退化草原治理、小型水利水保工程措施落地。

1.5.4 规划措施及实施进度安排

重点预防项目：到2025年，累计预防保护面积17.93km²。

重点治理项目：小流域综合治理规模10.60km²，其它面上工程（国土绿化）171km²。

1.6 监测规划及综合监管规划

1.6.1 监测规划

（1）监测内容：包括水土保持调查、重点防治区水土保持监测、水土保持重点工程、生产建设项目集中区水土保持监测。

（2）监测方法：一是采用水文网络法进行量算；二是采用典型样地取样，室内进行理化分析的方法实测；三是实地设样方量算；四是野外实地调查结合GPS 动态测量的方式进行监测；五是通过水文站或收集资料进行监测。

（3）监测站点：全县补充设立并完善2个水土保持监测点，初步建成一个布局合理，功能完善的水土保持监测网络，对全县水土保持状况进行有效地监测与预防。

（4）监测项目：一是水土流失重点预防区和重点治理区目标责任考核；二是重要江河源头、饮用水源地、重要生态功能区上游区域动态评价；三是水土流失严重、生态脆弱区的监测评估；四是水土保持重点工程项目区效果评估；五是其他迫切需要监测的。

（5）重点监测：近期重点规划在重点中小河流进行监测，并逐步建立水土保持监测设施，并逐渐向全县扩散。

1.6.2 综合监管

为落实预防保护和监督管理工作，确保本区水土资源的合理开发利用，保护好生态环境，计划区内建立和完善流域管理和地区管理机构，建立一个合理的水土保持预防监督体系。提高管理和执法水平，加强水土保持工作的宣传和教育，增强广大干部群众的水土保持国策意识和法治观念，做到水土保持工作的普遍性，逐步形成全社会关心、支持、参与水土保持工作的良好局面。

1.7 投资估算

刚察县十四五期间水土保持专项规划治理工程总投资705.76万元，其中预防工程35.88万元，综合治理工程561.8万元，水土保持监测33.08万元，综合监管75万元。

2 规划背景及必要性

2.1 规划背景

水土资源是人类赖以生存和发展的物质基础，是经济社会发展依赖的基础资源，水土保持是生态文明建设的核心组成部分，是我国长期坚持的一项基本国策，党中央和国务院历来高度重视水土流失问题，将水土保持作为保障国家生态安全和社会可持续发展的一项长期战略任务。新的历史时期，党的十九大将生态文明建设提高到了一个新的历史发展阶段，将生态文明建设作为实现全面建成小康社会奋斗目标的重要举措。水土流失是“山水林田湖草沙”的各种生态问题的集中反映，是导致生态环境恶化的重要根源。因此，将水土保持作为生态文明建设的重要内容，是促进人与自然和谐发展的重要手段，是实现经济社会可持续发展的必要需求。刚察县境内地形地貌复杂，河流水系较多，加之近年来生产建设项目，严重的水土流失导致水土资源破坏、生态环境恶化、自然灾害加剧，威胁生态安全、防洪安全、饮水安全和粮食安全，成为制约刚察县经济和社会可持续发展的突出问题。

为了贯彻落实《中华人民共和国水土保持法》及《青海省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》，适应新时期生态文明建设的要求，2011年水利部下发了《关于开展全国水土保持规划编制工作的通知》（水规计〔2011〕224号），决定在全国范围内开展水土保持规划编制工作。2016年8月，青海省按照《通知》的部署开展水土保持规划编制工作，青海省水土保持规划经青海省人民政府审批后，作为今后一个时期内指导青海省水土保持工作的基础性规划，符合《全国水土保持规划2015-2030年》的总体要求。根据青海省水土保持规划，刚察县位于划定的青海湖高原山地生态维护保土区。为减少县域内水土流失情况和指导县域一个时期内的水

水土保持工作，刚察县“十四五”水土保持规划编制工作于2022年8月开始正式启动，在刚察县政府、农牧水利和科技局的领导下，编制单位经过资料收集、野外考察和相关部门座谈，在深入调查研究，广泛征求意见的基础上形成了刚察县“十四五”水土保持规划报告。

规划的编制为刚察县开展水土流失防治、维护生态系统、促进江河治理、保障引水安全、改善人居环境、推动农村发展、规范生产建设行为、加快转变经济发展方式和建设生态文明提供技术支撑，为今后开展水土保持工作提供依据。

根据《编制规范》（SL 335-2014），结合刚察县经济发展目标，确定刚察县水保规划期为5年，以2020年为规划基准年，2025年为规划目标年。

2.2 规划必要性

党的十九大明确提出，“建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计”，将建设生态文明提升为“千年大计”；提出牢固树立“社会主义生态文明观”；构建多种体系，统筹“山水林田湖草”系统治理；明确“控制线”和制度规范，强力推进生态文明建设；采取各种“行动”，切实推进生态文明建设。水土保持作为生态文明建设的重要组成部分，在优化国土空间开发格局、维护生态功能、增强可持续发展能力等方面发挥着重要作用，成为保障经济社会可持续发展的基础。为破解水土保持工作面临的挑战，保障刚察县社会经济持续、稳定、健康的发展，迫切需要编制刚察县水土保持规划。

2.2.1 新时期对水土保持的要求

党的十九大报告指出，“建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计”，将建设生态文明提升为“千年大计”，党的十九大报告以及《水土保持法》，给水土保持事业发展指明了方向，编制刚察县水土保持规划、做好水土保

持生态建设因而尤为重要和必要，体现在如下几方面：

（1）是认真贯彻落实党的党的十九大精神，加快生态文明建设的必然要求。

党和国家将生态文明建设提升到“千年大计”的高度，将其与经济建设、政治建设、文化建设、社会建设一道，纳入社会主义现代化建设“五位一体”的总体布局。党的十九大报告还提出，“生态文明建设完成生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线划定工作”、“健全耕地草原森林河流湖泊休养生息制度，建立市场化、多元化生态补偿机制”、“构建国土空间开发保护制度，完善主体功能区配套政策，建立以国家公园为主体的自然保护地体系”等，强力推进生态文明建设；采取“持续实施大气污染防治行动，打赢蓝天保卫战”、“加强农业面源污染防治，开展农村人居环境整治行动”、“实施重要生态系统保护和修复重大工程，开展国土绿化行动”等，切实推进生态文明建设。水土保持作为生态文明建设的重要组成部分，要在优化国土空间开发格局、破解资源环境约束、维护生态功能和环境承载力、增强可持续发展能力方面发挥重要作用，应当成为保障经济社会全面、协调和可持续发展的基础性工作，成为规范国土空间开发秩序、优化国土空间开发格局的重要手段；成为创造区域良好资源环境条件、维护生态安全的主要途径。

（2）是落实水土保持法要求，提升行业统筹管理能力的迫切需要。

《水土保持法》第四条确定了各级政府水土保持责任，明确提出了在水土流失重点预防区和重点治理区实行地方各级人民政府水土保持目标责任制和考核奖惩制度。为了使考核落到实处，需要通过规划工作，划定水土流失重点预防区和重点治理区，明确相关各级行政区水土流失治理面积，以便为制定可量化的考核指标提供依据，确保水土保持责任的有效落实。

此外，《水土保持法》中的一系列新要求、新规定也需要通过制定规划有步骤、有计划地细化落实。水土保持是一项社会公益性事业，需要政府的主导、各有关部门的配合以及社会公众的广泛支持与参与。目前，水土保持工作尚不适应新的形势发展要求，需要通过水土保持专项规划，明确各级政府的责任、理顺与相关部门的关系，在创新机制的基础上努力动员社会力量的广泛参与，将社会各方对水土保持的认识统一到《水土保持法》的高度上来，形成合力，逐步建立起“统一规划，政府领导，部门协调，社会参与”的水土保持工作新机制。同时，通过规划，加强自身能力建设、创新管理模式、发挥科研推动力量，在破解当前水土保持工作主要问题的同时，推动水土保持事业的全面发展，并以此全面提升行业统筹管理与服务能力。

（3）是贯彻落实《关于加强新时代水土保持工作的意见》、稳固水土流失防治成效，推动绿色发展、促进人与自然和谐共生的新的要求。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，全面贯彻习近平生态文明思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，认真落实节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力的治水思路。牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，以推动高质量发展为主题，以体制改革创新为抓手，加快构建党委领导、政府负责、部门协同、全社会共同参与的水土保持工作格局，全面提升水土保持功能和生态产品供应能力，为促进人与自然和谐共生提供有力支撑。意见提出健全水土保持规划体系，落实全国水土保持规划，制定全国重要江河流域水土保持规划，推进上中下游、左右岸、干支流协同治理。地方各级政府要依据全国及流域水土保持规划，及时制定或修订本行政区水土保持规划，合理确定水土保持目标，明确水土流失防治布局 and 任务，强化规划实施跟

踪监测评估。意见同时针对水土流失预防、治理、监管、管理能力和水平、保障措施等提出了更高要求。

2.2.2 水土保持工作面临的挑战新的历史时期

水土保持政府职能亟待加强，水土保持工作难以全面提升。政府统一管理未形成格局，部门间未形成有效的协调管理机制。县级水土保持工作职能作用未得到充分发挥。随着政府水土保持目标责任制的实施，水土流失防治及监管任务将更加繁重，基层的水土保持工作职能亟待加强。

科技推广滞后、社会参与不足，刚察县在水土流失规律、防治技术研究方面取得的成果缺乏系统性和综合性，影响了科研工作全面、纵深发展。同时，尚未建立完善的试验与示范推广体系，

导致刚察县水土保持科学研究还不能适应生态建设的需要。水土保持社会参与不足，原因有以下几方面：水土保持是一项社会公益性事业，经济效益相对较低，对社会资金的吸引力不强；土地计划性配置与市场性配置吻合度差，水土流失防治主体协调性不强；由于缺乏资金、技术、税收等方面的优惠扶持，群众参与水土流失防治的主动性不强。

（5）监测还不能满足新时期水土保持工作的需要

刚察县水土保持监测工作处于起步阶段，由于监测机构性质和职责定位不清、监测经费缺乏保障等原因，使得监测能力建设较为滞后，全县水土流失动态监测与公告、公益性水土流失监测等工作未能正常有序开展，制约了水土保持监测在水土流失预报、预防监督管理、水土保持生态建设决策中支持与服务功能的充分发挥，不能满足新时期水土保持工作的需要。

2.3 规划编制技术路线

在全面调查统计和典型调查等工作的基础上，紧密结合当前刚察县生态文明建设和经济社会发展的新形势，基于当前水土流失及防治现状评价

和水土保持需求分析，以防治水土流失、合理利用、开发和保护水土资源为规划主线，根据区域自然条件、水土流失情况、社会经济状况等，制定全县水土保持区划方案、研究水土流失重点防治区划分的控制指标并划定全县水土流失重点防治区。

刚察县水土流失复杂多样，地貌单元有平原、中低山丘陵、高山等，沟壑纵横，水力侵蚀发育；高山区域常年积雪，冻结消融下存在冻融侵蚀；受大风天气和人为的影响，滨湖平原存在一定程度的草场退化和风力侵蚀。考虑刚察县地貌、气象因子、人为建设扰动确定全县水土保持区划方案。根据各个主导功能区占的比重、土壤侵蚀强度、植被覆盖度情况、人为建设开发造成的水土流失情况，确定刚察县的重点防治区。

结合各地区实际情况，确定全县水土流失防治目标和任务，以水土保持区划为基础，明确分区水土保持功能，遵循主体功能区划空间开发秩序，协调水土保持相关部门，从全局的高度指定水土保持分区防治方略。重点应做好丘陵区、平原区的水土流失治理，加快防风固沙林、水源涵养林的建设，加大山体保护和退化草场的封禁。根据全县水土流失防治需求，统筹全县、突出重点的基础上，确定近期、远期防治安排，并通过综合防治措施、政策管理措施，以及监管机制和基础能力建设等举措，形成完成的水土流失综合防治体系。

3 刚察县基本情况

3.1 自然条件

3.1.1 地形地貌

刚察县位于青海湖盆地北部，祁连山系中部大通山地段。境内山脉走向为北西—南东。大通山横贯县境北部，以桑斯扎山峰、赞宝化秀山脊将县域划成了两个地貌单元，北部为大通河高海拔冻土山间盆地，南部为青海湖盆地。总的地势是：北部高山连绵，逶迤层峦，南部低缓、开阔，形成自北西向南东倾斜的地形，绝大部分地区的海拔在3300~3800m之间。县境内最高点4775m，位于县境西部的桑斯扎山峰；境内最低点3195m，位于县境南部的青海湖滨地带的沙柳河（伊克乌兰河）、巴哈乌兰河、（乌哈乌兰河）哈尔盖河、布哈河入湖处，最高处与最低处相对高差1580m。在海拔近2000m的山岭至湖滨间，呈环环带状发育着宽窄不一的剥蚀构造地形、堆积地形和风积地形。

县境内高山、丘陵、平原大致成北、中、南排列。北部为大通山山地，中部为丘陵，南部为平原地带。大通山横其县境北部，以桑斯扎山与赞宝化秀山脊将全县东西向分成两大区域：北部是黄河流域的湟水水系外流区；南部是青海湖环湖内陆水系的内流区。县境内地貌可分为3个大地貌类型、10个地貌单元。

1、山岳

构造剥蚀高山分布高度3800m以上，主要由元古界一套变质较深的片麻岩、片岩，寒武、奥陶纪的碳酸盐盐岩，二迭纪砂岩、石英岩，三迭纪的砂岩、泥岩及花岗岩组成的角峰状高山、苔原状中山、浑圆状中山，约占全县总面积的55.4%。角峰状的高山以古冰川作用的剥蚀构造地形为主，分布着冰斗、“U”谷、角峰、鳍脊等冰川遗迹，海拔4000m以上，最高峰

4775m，相对高差小于800m，谷坡陡峻，石海遍布，角峰鼎立，刃脊相连，冰斗罗列，构成群峰叠嶂、巍峨起伏、耸立挺拔、雄伟壮观的齿状高山。角峰状的高山区基岩裸露，植被稀疏，呈寒冻荒漠边缘地貌景观。该区具备崩塌、危岩、寒冻风化碎屑流发育条件，寒冻风化碎屑物是形成水石流的主要物源。苔原状中山以古准平原剥蚀构造的平坦中山地形为主，海拔3800~4000m，相对高差200m左右，冰斗、冰槽谷等冰蚀地形尚存，山脊平坦，波状起伏，沟壑开阔，地形平坦，水流郁滞，坡度5~15°，广泛发育着高山冻土沼泽类植被，呈现出一派荒漠苔原景观。该区地质环境条件较好，崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害不发育。县境内在4~5km长度范围内，有5~8条侵蚀沟，沟谷多为“V”字型。

构造剥蚀中山主要分布于吉尔孟乡-泉吉-伊克乌兰乡-沙柳河镇北侧一带，海拔高度在3400-3800m之间，山坡相对高差多在200-300m左右，流水侵蚀和物理风化作用较强，山头浑圆，坡度较缓，山坡坡度多在20-30°左右，山坡上植被较发育，以高原草甸为主。该区以出露二叠系变质砂岩、变质粉砂岩、三叠系砂岩和加里东期侵入岩等为主，仍然受到北西-南东向断裂的影响，区内岩石破碎。

2、丘陵

主要由梁状丘陵、破碎丘陵、倾斜状台地等地貌单元组成，多分布在县境中部地区，海拔3250~3600m，约占全县总面积的12.6%。梁状丘陵以剥蚀作用为主，形成梁沟相间且平行展布的低山丘陵，冲沟多为V型谷，单位面积上沟谷可达18条，长度4~5km，侵蚀、剥蚀严重，岩石裸露。梁状丘陵海拔在3300~3600m之间，相对高差100~300m，山脊平坦，山顶浑圆、植被发育良好。破碎丘陵以侵蚀、剥蚀阶地为主，海拔高度在3300~3500m之间，相对高差100~250m，侵蚀剥蚀严重，单位面积上沟谷

5~8条，长度2.5~3.5km。倾斜台地，以湖蚀高阶地构成山麓面或台地，海拔在3250~3300m，相对高差50~100m，坡度1°~3°，向青海湖倾斜。县境湖盆西缘的黑山斜坡阶地有3-5级，拔湖高度分别为50~175m。台地陡坡上发育有大小不等的潮蚀洞穴，海心山顶面以下有三级侵蚀地，沙陀寺等处也是有着不同时代基岩组成的湖成侵蚀地。台地台面宽1~2.5km，单位面积上侵蚀网1~2条，长1.2km，植被发育良好。

3、平原

主要由倾斜状山前平原、带状河谷平原、环状滨湖平原、扇状三角洲平原等地貌单元组成。多分布在县境南部和河谷地区，海拔在3220~3500m。约占全县总面积的32.0%。倾斜状山前平原分布在青海湖以北哈尔盖河以东、大通河以南山前地带，组成一个环绕山地与湖滨之间的山前倾斜平原，上接山麓，下抵河谷，自上而下呈缓倾斜状态。地面坡度一般2~5°，宽5~10km。山麓地带由个数较多的大、中型洪积扇组成，从北向南连绵不断，叠加成群，地面宽广，一般在6~14km，其中以哈尔盖洪积扇为最大。季节性洪沟发育，切割深度一般小于5m，牧草丛生。大通河南侧冻土沼泽遍布。平原前缘均被河流切制，形成假阶地，陡坎高4~5m，哈尔盖河达10~15m。带状河谷平原，分布于各河流的河谷中，由冲洪积沙砾卵石积成，呈条带状顺河分布，宽1~2km，阶地不甚发育。环状湖滨平原呈环状沿湖分布，海拔3200m左右，地势平坦。湖湾地带常可见1至3道湖成砂堤，尤以湖西北部最为突出，可达5~7道，由砂卵石组成，呈条带状分布，规模大小不一，大者宽46m，高1.5m，长12km；小者宽4~5m，拔湖高度小于15m。沿湖发育有三级堆积阶地，阶面宽200~1000m，阶面平缓，以不足5°的坡度向湖心倾斜。在布哈河、沙柳河、哈尔盖河两岸，堆积阶地宽窄不一，布哈河下游最宽，达10余km，阶地有沼泽分布，

牧草茂盛。扇状三角洲分布在布哈河河流入湖处，由冲湖积砂砾石和风砂土构成，伸入湖区13km，现仍向湖延伸，海拔3200m，地形开阔。

县境内的地势高差大，地形复杂，地貌类型多样，导致气候、水文、土壤、生物等自然因子有明显的地区差异和平面、垂直分异，为全方位地发展地方经济提供较好的自然条件。

3.1.2 地质

区域内主要出露地层有二叠系、三叠系、第三系、第四系地层。

二叠系、三叠系地层大部分分布在河谷两岸山体上，主要岩性为砂岩、砂板岩、灰岩等。

第三系有零星分布，主要岩性为浅红色砂岩、砂砾岩等。

第四系地层主要分为第四系中更新统冰水堆积卵石、第四系上更新统冲洪积物、第四系全新统冲洪积粉土粉砂、砾卵石等。

（1）中更新统冰水沉积卵石（Q2fgl）

主要分布于乌哈阿兰曲河谷两岸一带，主要岩性为浅黄色泥质砾质土，含砾20%左右，结构中密，分布厚度5~10m；灰黄色、灰色含漂石卵石，一般粒径为5-25cm，最大可见46cm，分选一差，颗粒级配一般，含泥量10%左右，结构中密，分布厚度10-20m，为乌哈阿兰曲谷区的主要含水层。

（2）第四系上更新统冲洪积物（Q3al-pl）：第四系上更新统冲洪积沉积物，主要岩性为砾石夹粉砂、粘土等，灰色、灰白色，部分为冲积卵石，分布于乌哈阿兰曲河谷平原中，砾石层分选较好，多为次磨圆状，一般含泥量在5-8%，结构稍密-中密，一般厚度20-30m；

（3）第四系全新统冲洪积物（Q4al-pl）：岩性为粉土、砾石层，分布于河谷左右岸阶地中，浅灰色，土黄色等，上部为冲洪积粉砂，砂质较均匀，结构松散-稍密，一般0.5-1.2m；下部为冲洪积冲积砾、卵石，一般

分布于冲积粉砂层下（河谷河漫滩中直接出露），灰白色，青灰色，灰黄色等，一般粒径3-15cm，最大可见35cm，分选一般，颗粒级配不良，含泥量（5-8）%，砾、卵石岩性为花岗岩、石英岩、砂岩等，结构稍密-中密，一般厚度5-20m，部分可达25m左右。

3.1.3 气候

刚察县哈尔盖镇地处青藏高原东北部高寒地区，海北藏族自治州西南部，青海湖北岸，地处青海湖盆地北部，祁连山系中部大通山地段，青藏高原东北部的高寒地区，具有明显的高原半干旱大陆性气候特征，也具有青海湖盆地气候特征。冬长严寒多风，夏短多雨湿润，温差变幅大，太阳辐射力强，日照时间长，光照充足。据青海省地面气候资料整编（气象站海拔3301.5m），项目区该地区年平均气温0℃，极端最低气温为-31.4℃，极端最高气温为27.5℃；年平均降水量380.62mm； $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温1948.04℃。降水年内分布不均，多集中在6-9月份，年蒸发量1459.63mm，相对湿度54%。标准冻深2.50m，最大冻深3.00m；年平均风速3.4m/s，最大风速28.8m/s，年均大风日数为47.3d，年均沙暴日为14d，年均降雹日为15.3d，降雪日为40d；相对无霜期为109d，无绝对无霜期；全年平均风速3.4m/s，最大风速28.8m/s，风向以西风和西北风为主。

3.1.4 河流水系

刚察县境内地表水较丰富，分布较均匀。多年平均自产径流量总计0.81亿 m^3 。共有两大水系：黄河流域湟水水系和青海湖环湖内陆水系。黄河流域湟水水系包括：大通河发源于天峻县东北部疏勒南山莫日山的东麓和措尔而贡卡，横垣于县境北部，是刚察、祁连两县的界河。境内长90km，落差228m，集水面积2282 km^2 。年径流量5.48亿 m^3 ，径流深174.8mm。刚察县境内有中国第一大内陆咸水湖—青海湖，湖水容量850

亿 m^3 。

青海湖环湖内陆水系有：布哈河—发源于天峻县疏勒南山的岗格尔肖合力冰峰，从西北向东南流入青海湖。源头海拔4513m，河口海拔3195m，落差1318m，是青海湖环湖水系的最大河流，流域面积14337 km^2 ，全长286km，大部分在天峻县境内，长218km；下游68km处为刚察、天峻两县界河。河口附近地区的左右岸分属刚察、共和两县。吉尔孟河—是布哈河下游的一条支流。位于刚察县境内，在中、下游河道大转弯处有长约15km的一段为刚察、天峻县的界河。巴哈乌兰河—又名乌哈阿兰河，也称泉吉河。位于刚察县境内，发源于尔德公贡麻，源头海拔4308m。河道从北向南走向，河长65km，流域面积567 km^2 ，大小支流21条，水系呈树枝状。河口海拔3195m，落差1113m，平均比降17‰，河水分两股进入青海湖。年平均流量0.75 m^3/s ，年径流量0.55亿 m^3 。每年6—9月份为汛期，冰冻期约5个月；沙柳河——又称伊克乌兰河。发源于大通山克克赛尼哈。哈尔盖河——又名哈尔盖渠、哈什克河、哈里根河、哈尔济河。发源于县境北部的赞宝化秀山西南、台布希山西北。哈尔盖河较大的支流主要有3条：青达玛河、察拉河、柴达尔河。

乌哈阿兰曲（泉吉河）位于泉吉乡东侧约1.5km，发源于尔德公贡，源头海拔4308m。河道走向从北向南，主河道长度为65km，刚察县境内长度为65km，流域面积567 km^2 ，河道平均比降17‰，年降水量388.8mm。大小支沟21条，水系呈树枝状。河口海拔3195m，落差1113m。年平均流量0.75 m^3/s ，年径流量0.55亿 m^3 。河源地区地势较平坦，分布有大面积沼泽地，上、中游除海拔较高的山岭及河谷地带多岩石露头外，大部地区植被良好，山上、坡地及河滩遍生牧草，一些支沟的阴坡有灌丛分布。上、中游河谷顺直，两岸山势较陡，多峡谷。上游河宽15m，水深0.3m。中游河

床由砂卵石组成，水流较集中，河宽25m，水深0.8m。下游流经广阔的湖滨滩地，河床渗漏严重，河水分两股入青海湖。乌哈阿兰曲上游流域面积较大，支沟繁多，是该河主要产流区。每年6~9月为汛期，冰期约5个月，水型属硫酸盐类组第II型。

哈尔盖河，内陆流域青海湖水系，又名哈尔盖曲、哈什克河、哈里根河，发源于青海省海北藏族自治州刚察县境内，流经海晏县。源头位于赞宝化久山西南、台布希山西北，河源海拔4271m，河源区年降水量500mm左右，从河源至青达玛河汇口为上游，名哇力麻河，河道走向从西北向东南，河源一带为大片沼泽地，上游支沟较多，近似羽状分布，干流河道较为顺直；从青达玛河汇口至查那河汇口为中游，河道走向从北向南，中游河道较多弯道，水流较为分散，河床开始出现渗漏；从查那河汇口至青海湖边为下游，河道走向转为从东北向西南，查那河汇口以下约5km处为出山口，出山口以下至青海湖边为洪积扇地带，洪积扇坡缓宽阔长约17km，该洪积扇是青海湖北岸河流洪积扇中最大的一个，形成哈尔盖草原，青新公路、青藏铁路皆过此西去。河水流经洪积扇地带，水流特别分散，主河槽经常摆动，下游河床为砂卵石组成，渗漏严重，枯水期常因渗漏而断流。河河源地区年降水量500~600mm左右，河口区300~400mm，哈尔盖河河长109.5km，流域面积1425km²，河口海拔3195m，落差1076m，河道平均比降10‰，有大小支沟16条，水源靠降水补给，下游年平均流量4.38m³/s，年径流量1.97亿m³。6~9月为汛期，冰期150~180天。流域内除大通山外，其他山丘、河滩及下游平原普遍覆盖茂盛的牧草，个别地区还生长有灌丛。

布哈河发源于疏勒南山，从西北向东南流入青海湖，源头海拔4513m，河口(青海湖面)海拔3195m，落差1318m，属高原山溪性河流。布哈河是青海湖水系最大的河流，流域面积14337km²，河长286.2km，河道平均比降

2.76‰。河口年平均流量 $25.9\text{m}^3/\text{s}$ ，年径流量 8.18亿m^3 ，水系呈树枝状；左右岸支流不对称，右岸支流相对短小，较大的有艾热盖曲、夏尔格曲，水量均较小；左岸河网稠密，支流繁多，水量也较丰，较大的支流有希格尔曲、天峻河、吉尔孟河。

布哈河流域植被覆盖度约为60~80%，在海拔4200m以上地区，分布有现代冰川和高寒荒漠植被；在海拔4200~4000m的高山上，以高寒草甸植被、高山沼泽植被为主；在海拔4000~3500m地带，以山地草甸植被及山地灌丛草甸植被为主，河谷局部地区也有沼泽植被分布；在海拔3500~3200m的低山及河谷的阶地、滩地上，分布有草原化草甸植被以及灌丛、沼泽植被。布哈河河源段名亚合陇贡玛，上、中游称阳康曲，河谷时宽时窄，峡谷与小盆地相间，一般在支流汇入处，河谷展宽成小盆地，流经峡谷区时河谷变窄，两侧皆为比高200~500m的山岭。河床多为砂卵石构成，河宽14~68m，水深0.5~1.6m，两岸有较明显的一、二级阶地，阶地宽阔处形成大片草滩或沼泽。自夏尔格曲汇入后的河段为下游段，河谷不断展宽，最宽处逾10km，形成广阔的草滩，河水分多股蜿蜒其间，主河道宽41~160m，水深0.4~1.6m，河口处形成开阔平坦的冲湖积三角洲平原，洲前端部分地段形成沼泽。

布哈河下游河床沉积有数十m透水性良好的砂砾层，形成较长的渗漏河段，枯水期河水全部渗入地下，河底裸露，而在下游又有部分水量从地下流出地面。因此河道下游的河滩地带地下水资源丰富，从山麓到平原，地下水埋藏深度由大于25m渐变为小于5m。也由于河道渗漏，常常出现河口的年径流量小于上游各支流年径流量总和的反常现象。

3.1.5 土壤

一、土壤类型

刚察县地形和地貌复杂多样，年度气温、降水垂直变化显著，导致植被差异明显，给土壤的形成和分布创造必要的条件。县域内的土壤共分9个土类，21个亚类，39个土种。

1、高山寒漠土

分属1个亚类、1个土种。主要分布在大通山及孟格山、瓦彦山等山体的上部，位置较高，海拔4150m以上。是一种冷冻期最长脱离冰川影响最晚的极地土壤。成土母质多为残积物，石块、碎石堆积分布广。面积4.84万公顷，占全县土地总面积的5.95%。由于受高寒生态条件影响，植被覆盖率低，仅占5%，只有一些耐寒的垫状植物和低等植物生长（雪莲、红景天、点地梅、蚤缀等），大部分山地农牧业无利用价值。

2、高山草甸土

分属3个亚类、5个土种。可分为淋溶高山草甸土、碳酸盐高山草甸土、高山灌丛草甸土、高山草甸土等四亚类，分布在3700-4150m的高山地带，上承高山寒漠土，下接山地草甸土，位于高山中上部或平缓山地的顶部，成片状或带状分布于山地两侧，多为河沟的上部和发源地。该类土在县境山地分布最广，面积23.57万公顷，占全县土地总面积的28.97%。成土母质主要由砂岩、粉砂岩等被风化的残积、坡积物构成，土层厚度一般在55厘米以上。植被（多为高山嵩草、矮草及低矮的高山柳、金露梅等）覆盖率70%~80%。多为夏季牧场，宜发展畜牧业。

3、山地草甸土

分属3个亚类，3个土种。常见于高山草甸土下部，上承高山草甸土，下接黑钙土或山地栗钙土。广泛分布于丘陵地带的中上部，低山及浑圆山的顶部和河谷两岸阶地，高海拔山前滩地上。海拔3400~3700m。面积19.45万公顷，占全县土地总面积的23.9%。成土母质比较复杂，有残积、

坡积、洪积、冲积物及第三系红土，土体较厚，平均60cm。植被多为蒿草、针茅、早熟禾、凤毛菊、披碱草等，覆盖率75-90%，多为牲畜的优良冬春牧场。

4、黑钙土

分属2个亚类，3个土种。分布在山地草甸土的下部和栗钙土的上部，在查拉滩、宗日盖滩、哈尔盖乡环仓秀麻以上、塘渠以东滩地上均有分布，海拔3300~3500m，面积1.61万公顷，占全县总面积的1.98%。成土母质为山前冲积物、洪积物。土体厚度在70~80cm，有机质含量丰富。植被生长茂密，牧草多为小蒿草、紫花针茅、早熟禾、披碱草、羊茅、凤毛菊等。生草层形成明显的草被盘结层，植被盖度85%以上，水、热条件好，宜作为牲畜冬春草场放牧，大部分地区可开辟人工草场。

5、栗钙土

分属5个亚类，18个土种。分布在湖滨平原以及丘陵地的前沿地带，海拔3200~3400m之间。面积11.11万公顷，占全县土地总面积的13.65%。成土母质多为湖积物、冲积物、洪积物。土体厚50~100cm。土层养分含量较丰富，植被多为芨芨草、针茅、扁穗冰草、细叶苔草、蒿草。植被较稀疏，覆盖率60%，是牲畜的优良冬春牧场。由于水热条件好，土地肥沃，局部地区可种植青稞、油菜，大部分地区可开辟人工草场，种植多年生牧草。

6、草甸土

分属2个亚类，3个土种。水域性隐域性土壤，呈非地带性分布，主要见于哈尔盖河、沙柳河、吉尔孟河流的河漫滩地，季节性积水洼地，滨湖南岸区的局部地区。面积3.20万公顷，占全县土地面积的3.93%。成土母质多为冲积物，局部为洪积物和湖积物。土体平均厚度45cm，土体较薄，质

地粗，碱性重，但水热条件好，多数地区植被生长良好，常见牧草有怪柳、沙柳、金露梅、嵩草、早熟禾、披碱草等，适宜放牧，但不宜开辟人工草场和种植农作物。

7、沼泽土

分属3个亚类，4个土种。在县境内广泛分布，面积大，呈非地带性分布，南至青海湖，北至大通河，在山地、河谷、滨湖平原的低洼地以及湖岸低地都有分布，但多集中分布在默勒地区和各河流发源地及滨湖岸区的低地。面积16.48万公顷，占全县土地总面积的20.25%。成土母质多为冲积物、湖积物、冰水沉积物，土体厚度30-60cm之间。沼泽土土层下部有永冻层，土表层常年处于积水状态，水草丰美。常见植被有华扁穗草、嵩草、苔草等，植被盖度在90%以上，是牲畜良好的夏秋牧场和冬春牧场。

8、盐土

又名草甸盐土。此类土壤地带性不明显，呈块状或带状分布在滨湖岸区，面积0.59万公顷，占全县土地总面积的0.74%。成土母质为湖积物，母质内留有大量盐分，土体厚70cm以上。此类土壤有机质及氮素含量低，但含钾量丰富，热量条件好。植被生长虽呈片状分布，但早熟禾生长发育良好，因土层含盐量高，不宜农耕。

9、风砂土

主要分布在吉尔孟乡西部、吉尔孟河以北和泉吉乡窝日阿塘西部靠近环湖公路处及鸟岛西北部、青海湖沿岸等处。面积0.51万公顷，占全县土地总面积的0.63%。其中，其中固定砂丘0.48万公顷，流动风砂土0.032万公顷。固定砂丘植被稀疏，牧草主要有芨芨草、扁穗冰草、针茅、早熟禾、赖草等，盖度不等。此类土壤只宜保护和轻度放牧，以改造土壤，恢复植被。

3.1.6 植被

1、山地草原植被

分布在青海湖北岸的滨湖平原上和大通山北麓复合山系的山前丘陵地带，以及草甸砾石质或栗钙土质山地的阳坡上。草本有禾本科芨芨草、紫花针茅、赖草、扁穗冰草、早熟禾、细叶苔及伴生种冰草、兰花葱等，约46种，草场植被平均覆盖度64%。

山地草甸植被

广泛分布于大通山的垂直分布带中和低山地区的山地阳坡阴坡及滩地上。草场植被的优势种有：小蒿草、线叶蒿草、冷蒿、矮蒿草及伴生种垂穗披碱草、紫花针茅、早熟禾、珠牙蓼等，植被覆盖度90%。

高寒草甸植被

分布于大通山的高山地区和山地草甸带之上及冰雪石山线以下的广大地区。属于植被的垂直分布带最高的一个类型。建群种为中生或湿生莎草科植物，主要优势种有：小蒿草、矮蒿草、线叶蒿草等和伴生种早熟禾、针茅、美丽风毛菊、矮火绒、苔草等，植被覆盖度75%。

沼泽植被

在山地草甸带内呈隐域性分布，在山地草原带内亦有少量分布，广泛发育在大通山的中低山、丘陵、滨湖草原的山前缓坡滩地，河漫滩和青海湖滨滩地上。草丘上发育起来的沼泽植被，其牧草组成为湿生、湿中生或中生莎草科植物和杂类草。优势植物有：藏蒿草、异叶苔草、华扁穗草、甘肃蒿草、嵩草等及伴生种圆穗蓼、早熟禾、小蒿草等，植被覆盖度87%。

高寒沼泽植被

在高寒草甸带内呈隐域性分布，广泛分布在大通山的高原小湖泊周围，河流源头地区。在高寒滩地，平缓低洼，排水不良的高寒坡地，大通山南

麓的默勒河滩地上面积辽阔。莎草科草本有：甘肃嵩草、苔草、嵩草及主要伴生种灯芯草、藏嵩草、大花嵩草等，植被覆盖度78%。

2、灌丛草甸植被

分布在大通山的高山地和山地草甸地带，在滨湖平原和低山丘陵干旱草原及山地草原地带亦多分布。草场灌木层优势种有：高山柳、箭叶锦鸡儿、金露梅、怪柳等；草木层优势种有：线叶嵩草、甘肃苔草、灯芯草、细叶苔及伴生种园穗蓼、珠牙蓼、大小黄芪及沙生风毛菊等，植被覆盖度78%。县境内植被的主要特点是由南向北系：山地草原类植被—高寒草原类植被—高寒草甸类植被—石山。南部：主要分布有芨芨草、扁穗冰草为优势种；中部：主要分布有紫花针茅为优势种的高寒草原植被；北部主要分布有小嵩草、线叶嵩草、藏嵩草等为优势种的高寒草甸植被。

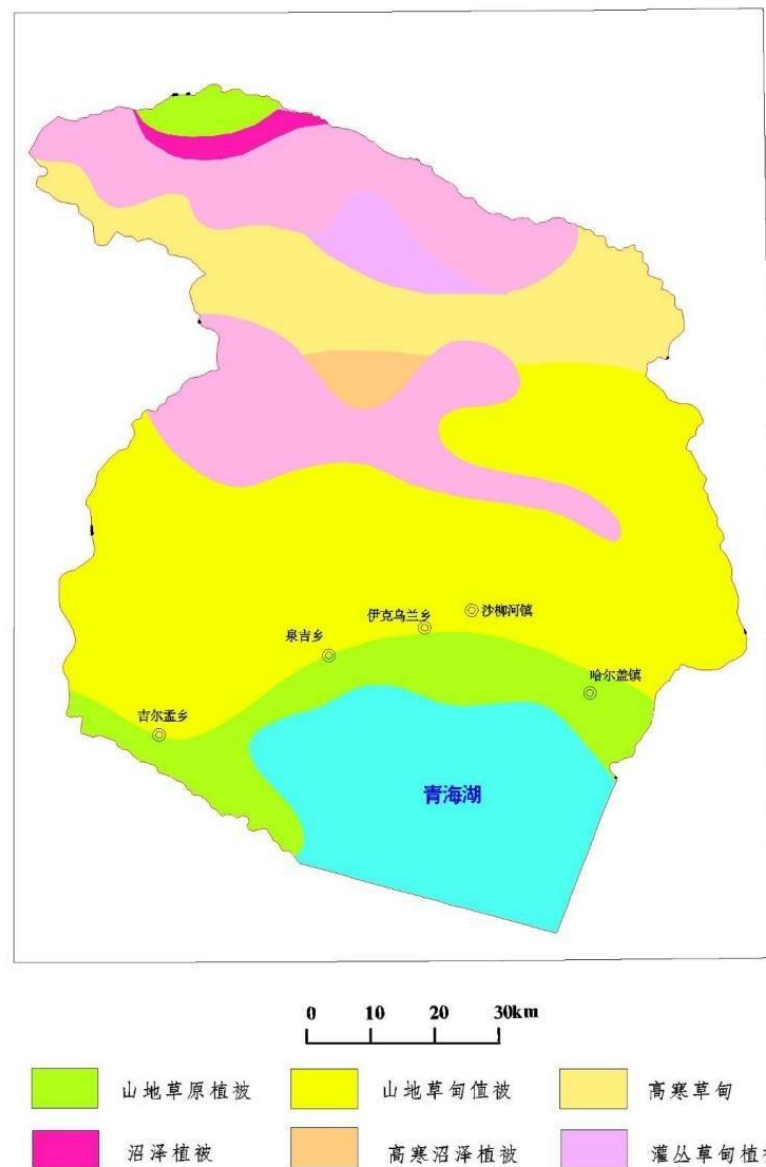


图 3.1-1 刚察县植被类型图

3.1.7 自然资源

一、土地草场资源

刚察县土地总面积1220.71万亩，其中刚察县属1144.52万亩，省驻县农场76.19万亩。县自用土地中，农耕地5.29万亩，占本县土地总面积的0.46%；人工草地5.29万亩，占0.46%；村镇、道路、水域16.11万亩，占1.4%；石山盐沼及非利用草场面积176.17万亩，占15.39%。可利用草场面积达981.94万亩，占全县土地总面积80.44%。可见牧草地在土地结构中所

占比重大。刚察县草场总面积1086.03万亩，占全县土地面积的88.96%；可利用草场面积981.94万亩，占草原总面积的90.42%。刚察县天然草场按全国草场等级标准评价，以二等五级为主体，占草场可利用面积的40.54%，二等六级次之，占草场可利用面积的35.49%。夏秋草场总面积549.67万亩，可利用草场面积482.37万亩。冬春草场面积536.30万亩，可利用面积499.60万亩。

表 3.1-1 刚察县草场类型表

草场	山地草原/ 可利用	山地草甸/可 利用	高寒草甸/可 利用	沼泽类/可利 用	高寒沼泽类/ 可利用	灌丛类/ 可利用
面积（万 亩）	247.51/ 201.12	374.39/ 363.06	185.13/ 166.61	112.27/ 95.43	143.38/ 114.71	34.68/ 29.48
占比	22.79%/ 20.48%	38.43%/ 33.43%	17.05%/ 16.97%	10.34%/ 9.72%	13.2%/ 11.68%	3.19%/ 3

表 3.1-2 刚察县草场等级表

草场等 级	一等一 级	一等三 级	二等三 级	二等四 级	二等五 级	二等六 级	二等七 级	三等七 级	四等四 级
占比	0.18	0.66	0.07	9.96	40.54	35.49	11.99	0.95	0.16

三、矿产资源

刚察县境矿产资源丰富，分布广，储量多品位高。现已探明金属矿有金、铜、铁等。其中岩金矿点3处，铜矿点17处，铁矿点7处（菱铁矿点4处赤铁矿点3处），金铜矿点、铜镍矿点各1处。非金属矿点7处。其中石灰岩矿4处（包括查达拉沟大型矿床和尕曲小型矿床）；白云岩矿点2处，石英岩1处，总储量为1.4亿吨。煤是刚察县的主要矿产资源，9处煤矿储量达2.3亿吨，且煤质优埋藏浅、易开采。其中大型煤矿2处，包括已利用的刚察县热水煤矿柴达尔井田和筹建中的刚察县江仓煤矿一井田；小型煤矿4处，包括外力哈达煤矿、热水牡丹沟煤矿、热水天鹅景区煤矿、热水先锋露天煤矿；矿点3处。

四、生物

刚察县野生动植物种类繁多，多普氏原羚、白唇鹿、马鹿、棕熊、雪豹、刚察青海湖藏羊、牦牛等20多种、2万余只（头），青海湖鸟岛有斑头雁、黑颈鹤、棕头鸥、大天鹅等163种，10万余只。青海湖盛产裸鲤，渔业资源丰富。

刚察县经济药用植物300余种，以冬虫夏草、雪莲等较为著名，还有沙棘、刚察县黄蘑菇、刚察县人参果等植物及菌类。

五、旅游资源

刚察旅游资源富集，有青海湖鸟岛、青海湖、五世达赖泉、仙女湾湿地、沙柳河、瓦彦山年钦夏格日山等自然景观旅游景区；刚察大寺沙陀寺等宗教文化旅游景区；卡约文化古城堡、古墓遗址和古岩画（哈龙岩画、舍布齐岩画）以及神秘的马、牛、羊三头俄博等构成的人文景观旅游景区；还有五月观鸟爱鸟节、六月观鱼放生节、八月青海湖情歌节、九月金秋圣水沐浴节等传统节庆。

六、太阳能资源

刚察县地处内陆高原，全年晴多雨少，日照充足。可照时数受地理纬度制约，随季节变化，由冬至夏增加，夏至最长；由夏至冬减少，冬至最短。5-9月平均日照时数为8.2h。刚察县地处青藏高原东北部，由于受地形、气温、植被及垫层等多种因素影响，大气降水及土层含水量及地表、地下水量差异较大。地表水分为内流、外流2个水系，地下水则分为山丘、平原2个类型。

3.2 社会经济

刚察县辖镇2镇3乡，31个行政村，99个生产合作社，8个居民委员会，各乡镇是哈尔盖镇（含青海湖农场一分场）、沙柳河镇（含三角城种羊场）、伊克乌兰乡（含青海湖农场二分场、三分场）、泉吉乡、吉尔孟乡。

刚察县是以藏族为主的多民族聚居地，居住着藏、汉、蒙古族等12个民族。截止2020年全县总人口4.5万人，其中藏族占73.2%。刚察县畜牧业在经济结构中占有极高比重。牲畜以牛羊为主，农业主要种植青稞、油菜籽，此外有少量的青燕麦。刚察县工业极不发达。煤炭储量丰富，具有开采潜力，煤炭的开采洗选业将成为全县工业的支柱。除农业、工业外，还有一些交通运输、批发零售、住宿餐饮业、旅游业。

截止2020年，完成地区生产总值18.97亿元，同比增长1.6%；完成地方公共财政预算收入6422万元，同口径增长6%；完成县属固定资产投资4.87亿元，同比增长19.7%；实现社会消费品零售总额4.58亿元，同比增长6%；全体居民人均可支配收入22608元，同比增长8.9%；居民消费价格总水平控制在3%以内。第一、第二、第三产业分别完成6.09亿元、4.99亿元、7.89亿元，分别同比增长4.5%、-5.3%、3.5%。

3.3 水土流失现状

3.3.1 水土流失类型

刚察县在全国水土流失类型区划中属于青藏高原区，受气候、地质地貌、水文、土壤、植被等自然条件影响，水土流失类型复杂，主要包括水力侵蚀、冻融侵蚀等类型，其中水力侵蚀为主要的侵蚀类型，分布最为广泛；在高海拔地区存在冻融侵蚀，滨湖平原存在零星风力侵蚀。

3.3.2 水土流失面积及分布

根据2021年青海省水土保持公报，2021年刚察县现有水土流失面积1815.97km²，占全县土地总面积的18.92%。其中轻度侵蚀面积为1075.51km²，占水土流失面积的59.22%；中度侵蚀面积为604.53km²，占水土流失面积的33.29%；强烈及以上侵蚀面积为135.93km²，占水土流失面积的7.49%。可以看出，全县水土流失以轻度为主。

从地域分布来看，构造剥蚀高山区和构造侵蚀丘陵区以中度侵蚀以上为主，而构造侵蚀中山区、堆积平原区主要以轻度、微度侵蚀为主。

3.3.3 水土流失危害

（1）破坏土地资源，影响粮食生产和粮食安全。长期以来，由于水土流失造成地面支离破碎，沟壑纵横，严重蚕食和破坏土地资源，影响粮食生产和粮食安全。同时由于河道的侧向侵蚀，导致草场面积减少，草场肥力下降。

（2）泥沙淤积，影响防洪安全。水土流失导致泥沙淤积河道，缩短水利工程使用寿命，降低了水利工程综合效益。同时大量的泥沙进入河道，抬高了河床，削减了河道行洪能力，导致汛期洪水满溢。

（3）恶化生态环境，影响可持续发展。冻融侵蚀和水力侵蚀导致植被减少，涵养水源能力降低，每遇暴雨、山洪暴发，自然灾害频发，同时水土流失还导致大量的有机物、重金属、化肥、农药等农村面源污染物流入江河湖泊，造成水土富营养化，污染水质。

（4）水土流失是造成贫困和土地生产力低下的重要原因，贫困和土地生产力下降又加剧了水土流失，因此加快水土流失治理步伐，改善人民群众生产生活基础条件，脱贫攻坚任务紧迫而艰巨。

3.3.4 影响水土流失因素

水土流失的形成是自然因素和人为活动共同作用的结果。

刚察县水土流失广泛，土壤侵蚀严重。原因之一是自身所处位置自然地理条件。刚察县降雨集中，根据青海省气象局降雨特征资料，降水的年内分配极不均匀，每年5-9月份为丰水，降雨量大，占年降水总量的78.8%，期间多为暴雨，且根据降雨等值线图，北部降水较高，南部降水较低。暴雨是直接引起土壤侵蚀的动力条件，降雨强度强度大，水土流失越严重。

刚察县以桑斯扎山峰、赞宝化秀山脊将县域化成了两个地貌单元，总体地势北部高山连绵，南部低缓、开阔。北部沟壑密度大，水系发育，地面坡度大，促进了水土流失。刚察县土壤主要为草甸土、黑钙土、栗钙土、风砂土基本为黄土发育，质地本身疏松多孔，加之冻融影响较易发生水土流失。刚察县地貌单元复杂，尤其是北部高山连绵，逶迤层峦，高山至湖滨间，呈环带状发育着宽窄不一的剥蚀构造地形和堆积地形，促进了水土流失。地表植被对防止水土流失具有作用，县境南部、中部植被覆盖率高，而县境北部高海拔地区植被覆盖度较低；沟坡植被发育较好，沟谷由于水流冲刷植被覆盖度不高。同时，县境内植被配置基本为草本，少数地区存在灌木，基本无乔木分布，草本基本为草甸植物，根系不深，其保持水土能力有限。以上降水、地形地貌、地面组成物质、植被等分布特点构成了水土流失的自然因素，使得水土流失的发生发展具备了客观条件。

人为活动是水土流失发展的外部条件，往往具有双重作用，不合理的人为活动将加剧水土流失的发生的发展。一是筑路、矿山开采等开发建设活动，随意开坡、弃置（开挖）土方，占用植被良好的草场，改变了原有的自然条件，加剧了水土流失；二是城镇建设以及园区开发回填大量的土石方，同时，由于基础开挖和桩基设置，产生大量的弃土及泥浆占用和淤塞河道；三是不合理的放牧和耕作活动，造成草场植被退化。由于人为造成的水土流失强度大、危害严重，且目前工程开发建设规模和范围逐年加大，因此，须加大控制人为水土流失。

3.4 水土保持现状

3.4.1 “十三五”水土保持成效

“十三五”期间，县委、县政府始终抗牢保护刚察生态的政治任务，坚持以生态文明理念统领经济社会发展。

统筹山水林田湖草一体化保护修复，全方位、大规模、高质量推进国土绿化，形成点、线、面结合，城乡一体推进的大绿化格局，扎实推进三北防护林、防沙治沙、退牧还草等重点工程，全县林业草原生态环境持续改善，森林覆盖率达到4.51%，草原综合植被盖度达到65%。“十三五”期间全县共完成人工造林690亩，天然林保护工程累计完成封山育林5万亩，三北防护林工程累计完成封山育林3万亩。通过防沙治沙综合示范区、沙化土地封禁保护区、退牧还草等国家重点工程，推进荒漠化治理。“十三五”期间，重点沙区实现了“沙逼人退”到“绿进沙退”的历史性转变。刚察县实施防治作业总面积16.5万亩，实施退化草原禁牧面积460万亩；治理“三化”草原面积210万亩。

积极开展预防监督，重点对砂石料场和矿山企业水土保持方案审批办理情况进行核查，规范水土保持补偿费征收工作，认真梳理核算生产建设项目水土保持补偿费。

3.4.2 主要成效

党的十八大以来，水土保持工作快速推进并取得显著成效，水土流失面积和强度持续下降的姿态进一步稳固。人为活动产生的新增水土流失得到初步遏制。水土保持工作取得了很大成绩。

（1）水土流失治理成效显著，水土流失面积明显减少

刚察县长期以来坚持开展水土保持工作，取得了显著的成效，水土流失面积减少，根据青海省水土保持年报资料，2019年刚察县水土保持面积1861.51km²，2020年刚察县水土保持面积为1840.43km²，水土流失面积减少21.48km²。

（2）水土保持建设稳步推进

牢固树立“绿水青山就是金山银山”理念，统筹推进山水林田湖草沙冰

系统治理。“十三五”期间，推进封育种草、河道治理等措施，水土保持功能得到维护和提高，水生态环境保护和修复进一步加强，河湖生态得到显著改善。河湖长制组织体系实现全覆盖，水土保持工程运行管理和灾害防御能力得到提升，水土保持发展改革持续推进，行业监管步入常态化。

（3）人为水土流失监管取得新突破

水土保持规章制度体系日趋完善，坚持用严密的法治保护水土资源，推进人为水土流失监管法制化、规范化、基本形成一套覆盖监督管理全要素全流程、较为完备的监管制度体系；人为水土流失动态监管实现全覆盖。利用最新卫星影像资料，遥感解译发现人为扰动疑似图斑线索，现场核实认定违法违规行为，依法依规查处和督促整改人为水土流失；创优水土保持技术服务环境，认真落实“放管服”改革要求，积极推进水土保持承诺制、区域评估、水土保持设施自主验收报备等新型监管的便企措施；推进监管的信息化。依托“全国水土保持监督管理系统”，生产建设项目水土保持管理信息化水平显著提升。

3.4.3 存在问题

（1）水土流失防治投入尚不能满足生态建设需要

近年来刚察县水土保持投入总体呈增长趋势，但是与艰巨的治理任务相比，水土流失综合治理国家投入标准低，还需要农民大量的投工投劳。同时由于土地使用权和经营方式不协调，治理投入大，投资收益周期长、经济效益相对较低，社会和群众参与治理的积极性不高，水土保持投入不足的问题日益凸显。

（2）尚未形成协同推进大治理的建设机制

小流域综合治理工程由于投资来源少、单位面积治理投入低，发挥关键作用的人工治理硬措施占比上不去，群众迫切需要解决的一些实际问题

无力解决，很难达到山水林田湖草沙冰系统治理的要求，同时由于青海整体自然条件制约，小流域综合治理吸引社会资金参与治理能力弱，致使小流域综合治理的效果体现不明显，作用发挥不充分。另外，工程建设中存在的一些工程用地、管护等问题仅靠水土保持部门也难以协调解决。水土保持工程是生态保护和建设工程的重要方面，小流域综合治理关系长远，迫切需要探索建立党委领导、政府主导、水保牵头、部门协同、社会参与的新型小流域综合治理建设机制，切实提高单位面积治理投入，打造“小流域+”模式，将其提升为乡村振兴战略的主要抓手。

（3）局部人为水土流失依然突出

随着社会经济的发展生产建设项目和活动造成的水土流失成为社会公众关注的焦点，刚察县由于道路、矿山等项目建设容易产生水土流失。经过不懈的努力，人为水土流失得到了初步遏制。但是生产建设单位重建设轻水保现象依然存在，局部的人为水土流失问题依然突出。

（4）科技创新不足，水土保持相关研究待深化

监测设备配套不到位，监测与信息化能力建设不能满足新形势的要求，监测对水土保持管理的支撑服务联系不紧密。水土保持科学研究针对性不够强且深度不足，对不同侵蚀类型交错侵蚀机理、不同侵蚀力耦合作用研究不足，且缺乏与之对应的科学防治措施体系的探究，对不同水土保持区划类型区的生态清洁流域建设模式研究不够深入。

（5）水土保持系统技术力量薄弱

水土保持管理工作越来越依赖于现代信息技术，但目前整个水土保持系统存在人员不足，技术力量薄弱，尤其在互联网、GIS、无人机等现代技术方面的人才非常缺乏，不适应水土保持管理能力与管理水平现代化的要求。

4 现状评价与需求分析

4.1 生态文明建设现状与需求

党中央历来高度重视生态环境保护，特别是党的十八大以来，把人与自然和谐作为重要奋斗目标。水土保持是生态文明建设的重要内容，在习近平生态文明思想和治水重要论述中，多次强调要加强水土流失治理。

2016年8月，习近平总书记视察青海时提出“四个扎扎实实”重大要求，强调青海生态地位重要而特殊，必须担负起保护三江源、保护“中华水塔”的重大责任。在2019年黄河流域生态保护和高质量发展座谈会上，习近平总书记做出了“黄河的问题，表象在黄河，根子在流域”的科学判断，认为流域生态环境问题更为严峻、更为复杂；提出了“重在保护，要在治理”的战略要求，强调要加强生态保护，提出上游要以三江源、祁连山等为重点，推进实施一批重大生态保护修复和建设工程，提升水源涵养能力。

2021年6月，习近平总书记在青海考察时再次强调：“保护好青海生态环境，是‘国之大者’。要牢固树立绿水青山就是金山银山理念，切实保护好地球第三极生态”。总书记的讲话，为青海省水土保持工作指明了方向，理清了思路，明确了目标，提供了根本遵循，全面实施刚察县水土流失综合治理工程，为建设我省水土流失防御体系助力加劲、添砖加瓦。

经过五年奋斗，刚察县生态环境明显改善，刚察县举全县之力推动生态文明建设取得积极成效，加大生态环境保护力度。从严整改两轮中央生态环保督导反馈问题，全面深化河湖长制工作，实施水源地保护工程，环湖北岸及河道生态环境得到有效治理，坚持山水林田湖命运共同体理念，扎实推进生态系统保护治理，完成矿山整治23家。十四五继续加强生态保护与修复，坚持自然恢复与系统治理并举，抓好山水林田湖草沙综合治理，系统治理、源头治理。大规模开展国土绿化巩固提升行动。全面提升生态

功能。

4.2 农村生产生活现状与需求

农村稳则社会安，农业丰收则基础强，农民富裕则国家盛。党的十六届五中全会明确提出了建设社会新农村的伟大历史任务，充分表明了中央统筹农村发展，解决“三农”的决心和信心。集中代表了亿万人民群众的强烈愿望和根本利益，这是贯彻落实科学发展观的重大举措，是确保现代化顺利推进的必然要求，是全面建成小康社会的重点任务，是保持国民经济平稳快速发展的持久动力，是构建社会主义和谐社会的重要基础。具有重大的现实意义和深远的历史意义。同时，新农村建设为水土保持工作提供了良好的社会环境和难得的发展机遇，将有力地推动水土保持工作，促进生态和人居环境的改善。因此，要以科学发展观总领水土保持和新农村建设，以人为本，统筹规划，协调发展，使全社会共同行动起来，保护生态环境，搞好水土保持工作，加强新农村建设，保障防洪安全，供水安全，粮食安全，生态安全，促进人与自然的和谐相处，实现水土资源的可持续使用，生态环境的可持续维护和社会经济的可持续发展。

水土保持是相对水土流失而言的，水土流失是指土壤侵蚀被“水、风、重力、人为活动等造成陆地表面水土资源和土地生产力的破坏和损失。水土保持是指防治水土流失，保护、改良与合理利用山区、丘陵地区和风沙区水土资源，维护和提高土地生产力，改善生态环境，充分发挥水土资源的生态效益、经济效益和社会效益。”我们要建设社会新农村是“生产发展、生活宽裕、乡风文明、民风淳朴、村容整洁、管理民主”的新农村，是社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设和党的建设协调推进的新农村，是社会主义制度下，以经济发展为基础，以社会全面进步为标志的现代化农村；是农村物质、精神、政治“三个文明”共同发展的新

农村；也是繁荣、富裕、民主、文明、和谐的新农村。

4.3 水土保持现状与需求

水土流失使山丘土层减薄，林草退化，甚至基岩裸露，涵蓄水能力减小，抗旱能力降低，流域水文条件恶化。而山麓淤积，使大片农田沙砾化，河道淤积和渲泄洪水能力降低，造成整个流域生态环境恶化，气候变劣，水源减少，水质污染，自然灾害增多。区域气候恶化是植被减少、土地资源破坏、生态环境失调的必然结果。水土流失严重的山丘坡地，土地沙化、砾石增多以至岩石裸露，阳光直射地面，地表吸热快，散热也快，气温、地表温、土温升降幅度增大，区域气候恶化。又进一步造成土壤水分状况恶化，植物群落发生逆行演替，干旱面积扩大，水源枯竭，旱洪灾害频繁。

滑坡、泥石流既是突发性的水土流失类型，也是危害严重的山地灾害。由于水土流失，造成滑坡、泥石流等山地灾害频繁发生，分布广泛，并且逐渐增多。

水土流失在侵蚀土壤的同时，也把土壤中的农药、化肥、畜禽粪便等有毒、有害物质，垃圾、矿山中的重金属等有害物质带出，随流失的水土进入经过的耕地和水体，造成耕地污染、水体污染，进而造成农作物污染、减产，危害人类身体健康。

5 规划目标、任务和规模

5.1 指导思想和原则

5.1.1 指导思想

深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想、党的十九大精神及生态文明建设总体要求，总结党的十八大以来水土保持工作，以“尊重自然，注重预防，强化治理，打造绿水青山，推进水土流失防治体系和防治能力现代化”为总体目标，坚持“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的方针，制定与自然条件和经济社会发展相适应的水土保持方略与布局。制定与刚察县自然条件和经济社会发展相适应的水土保持措施与布局，强化监督管理，创新体制机制，提高生态文明建设水平，充分发挥水土保持的生态、经济和社会效益，实现水土资源可持续利用，为保护和改善生态环境、加快生态文明建设和推动区域经济社会持续健康发展提供重要支撑。

党的二十大强调，推动绿色发展，促进人与自然和谐共生，这对水土保持工作提出了新的更高的要求。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，全面贯彻习近平生态文明思想，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，认真落实节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力的治水思路，牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，以推动高质量发展为主题，以体制机制改革创新为抓手，加快构建党委领导、政府负责、部门协同、全社会共同参与的水土保持工作格局，全面提升水土保持功能和生态产品供给能力，为促进人与自然和谐共生提供有力支撑。

5.1.2 基本原则

（1） 预防为主，保护优先

把预防水土流失放在首要位置，强化水土保持监督执法，将人为活动造成的水土流失减少到最低程度，加强对生产建设活动的监督管理，有效地保护水土保持设施，将人为水土流失减少到最低程度。

（2） 坚持“绿色”发展理念，实现人与自然和谐相处

保护和合理利用水土资源，注重农村生产生活条件和人居环境的改善；体现人与自然和谐相处的理念，重视自然修复。

（3） 全面规划，统筹兼顾

统筹兼顾全县与乡镇、城市与农村、开发与保护、重点区域与一般区域、水土保持与相关行业之间的联系，实行全面规划。

（4） 突出重点，分步实施

充分考虑全县水土流失现状和防治需求，以水土流失易发区为基础，合理安排项目，分期分步实施。

（5） 分区防治，合理布局

在全县水土保持区划的基础上，结合区域水土流失特点和经济社会发展需求，因地制宜，分区制定水土流失防治策略与防治模式，科学合理布局。

（6） 坚持科技支撑，注重效益

加强水土流失和水土保持相关基础数据的调查、统计、复核、分析与归档，为水土保持规划及其相关研究开展奠定基础；强化水土保持基础研究、实用技术应用和科技示范推广，注重技术创新，提高水土流失综合防治水平和效益。

5.1.3 主要规划依据

（1） 法律法规

《中华人民共和国水土保持法》（1991年6月29日发布实施；2010年12月25日修订，自2011年3月1日实施）；

《中华人民共和国环境保护法》（1986年12月26日通过并施行；2014年4月24日修订，自2015年1月1日实施）；

《中华人民共和国水法》（2002年10月1日施行；2016年7月2日修订，自2016年9月1日起施行）；

《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日修订，自2016年9月1日起施行）；

《中华人民共和国水污染防治法》（2008年2月28日修订通过，自2008年6月1日起施行；2017年6月27日，自2018年1月1日起施行）；

《中华人民共和国农业法》（2002年12月28日修订通过，自2003年3月1日起施行；2012年12月28日修正，自2013年1月1日起施行）；

《中华人民共和国森林法》（1985年1月1日通过施行；2011年1月8日修正并施行）；

《中华人民共和国土地管理法》（1986年6月25日起施行；2004年8月28日修订后施行）；

《青海省实施《中华人民共和国水土保持法》办法》（2013年11月29日通过，2014年3月1日起施行；2017年6月3日修正，自2017年7月1日起施行）。

（2） 规范性文件

《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》，办水保〔2013〕188号；

《“水利部办公厅关于印发《全国水土保持区划（试行）》的通知”，

办水保〔2012〕512号；

《“水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的通知”，办水保〔2015〕139号；

《“水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》的通知”，办水保〔2018〕133号；

（3）技术规范与标准

《水土保持规划编制规范》（SL335-2014）；

《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；

《水土保持试验规范》（SL419-2007）；

《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）；

（4）相关规划和文件

《青海省水土保持规划（2015-2030）》；

《青海省“十四五”水土保持规划》；

《青海省“十四五”林业和草原保护发展规划》

《青海省国民经济和社会发展第十四个五年规划二〇三五年远景目标规划》；

《青海省“十四五”水安全保障规划》；

《青海省水土保持公报（2020）》；

《青海省水土保持公报（2020）》；

《青海省水土保持公报（2019）》；

《青海省国家级生态保护红线规划（2017-2020）》；

《刚察县“十四五”林业草原保护发展规划》；

《刚察县国土空间总体规划2021-2035年》

《刚察县统计年鉴（2020）》等。

5.2 规划范围与水平年

4.3.1 规划范围

刚察县行政区域面积，包括3乡2镇，总面积9600km²。

4.3.2 规划水平年

本规划的基准年为2020年（部分数据更新至2022年），水平年为2025年。

5.3 规划目标与任务

（1） 总体目标

践行习近平总书记的“山水林田湖生命共同体”系统治理思想，倡导生态文明的科学理念，大力推进水土保持生态建设，实现“山清水秀，岸绿景美”的愿景。总体上，建成与刚察县经济社会发展相适应的水土流失综合防治体系、水土保持监测站点和水土保持监督管理体系；全区水土流失得到基本控制，实现全面预防保护，水土流失得到全面治理，生态实现良性循环；建成完善的水土保持监管体系，全面落实生产建设项目“三同时”制度，实现水土保持管理信息化、制度化、规范化。

（2） 近期目标与任务

到2025年，全县新增水土流失治理面积181.6km²，水土流失面积减少、强度进一步下降，治理质量效益有效提升，筑牢青海湖及大通山生态安全屏障。水土保持率达到82.72%。建成符合新阶段高质量发展要求的水土保持政策制度、责任落实、基础支撑和工作保障体系，初步实现水土保持治理体系和治理能力现代化。

（3） 远期目标与任务

在总结近期治理经验的基础上，继续采取预防监督和综合治理相结合的模式，坚持工程措施和植物措施相结合，增加科技投入，提高治理的生

态效益和经济效益；进一步加强宣传和监督管理的力度，使得全市生态环境得到全面改善。

到2030年，基本建成与区域经济社会发展相适应的水土流失综合防治体系、水土保持监督管理体系。人为水土流失得到基本控制，水土流失重点预防区全面治理。全面提升水土保持监督管理和执法能力，生态安全屏障作用愈发突显，各类自然生态系统全面步入良性循环，水源涵养、防风固沙功能大幅度提升，侵蚀强度进一步大幅度下降，水土资源利用率大幅提升

5.4 规划规模

全面落实《青海省“十四五”水土保持规划（2021-2025年）》提出的具体任务，在青海省水土保持区划成果基础上，科学划定刚察县水土保持分区，明确各分区水土保持任务和规模；依法对水土流失重点治理区进行复核和划定；明确预防、治理和综合监管重点项目布局与规划；完成水土保持监测、水土保持科技支撑能力建设规划；提出重点建设项目安排和规划实施保障措施。

统筹考虑农业农村、林草、自然资源、生态环境等各相关行业发展规划，使本规划与其它规划协调一致，互为补充，确定规划期内水土流失总体防治规模。

刚察县水土流失综合防治规模199.53km²，重点预防规模约17.93km²，综合治理规模181.6km²（一般小流域水土流失综合治理面积171km²）。

6 分区及总体布局

6.1 水土保持区划

一、国家级区划成果

全国水土保持区划成果中，刚察县涉及到青藏高原区一级区，柴达木盆地及昆仑山北麓高原区二级区，青海湖高原山地生态维护保土区三级区，成果详见表6.1-1。

表 6.1-1 国家级水土保持区划成果表

一级区代码及名称		二级区代码及名称		三级区代码及名称	
VIII	青藏高原区	VIII-1	柴达木盆地及昆仑山北麓高原区	VIII-1-2wt	青海湖高原山地生态维护保土区

二、省级区划成果

根据《青海省水土保持规划（2016-2030）》，刚察县属于青海湖盆地水蚀生态维护保土区。青海省水土保持区划分情况详见表6.1-2。

表 6.1-2 青海省水土保持生态建设区划分成果详表

三级区代码及名称		省区划名称（四级）	市州	县数量	县（市）	面积（km ² ）
VIII-1-2wt	青海湖高原山地生态维护保土区	青海湖盆地水蚀生态维护保土区	海北州	1	刚察县	9600

三、县级区划依据及成果

1、水土保持区划依据

- （1）水土保持分区以全国三级区划为基础；
- （2）水土保持分区应该体现水土保持主导基础功能；
- （3）同一区内自然条件、社会经济状况、水土流失特点等基本相似；
- （4）同一区内生产发展方向、措施布局等基本一致；
- （5）选择水土流失状况、地形地貌和土地利用现状为类型区划分的

主导型因子。

2、县级水土保持区划成果

刚察县涉及1个省级四级区划（青海湖盆地水蚀生态维护保土区），但是刚察县辖区内自然条件、社会经济条件和水土流失特点差异较大，为能更好的反映刚察县自身条件，国家级和省级区划的基础上，建立刚察县水土保持区划指标体系也十分必要。

以刚察县涉及的一个国家级水土保持区和1个省级水土保持区作为划分基础，采用系统聚类分析法进行刚察县水土保持类型区的划分，得出刚察县水土保持类型区划分结果。本次区划将刚察县划分为4个水土保持区，分别是“刚察滨湖平原水质及人居环境维护区、刚察中部中低山丘陵蓄水保土壤保持区、刚察中北部高山生态维护区、刚察北部低山丘陵水源涵养保土区”。具体详见下表

表 6.1-3 刚察县水土保持区划

一级区划	二级区划	三级区划	四级区划	五级区划	面积 km ²
青藏高原区	柴达木盆地及昆仑山北麓高原区	青海湖高原山地生态维护保土区	青海湖盆地水蚀生态维护保土区	刚察滨湖平原水质及人居环境维护区	2533.89
				刚察中部中低山丘陵蓄水保土壤保持区	3531.48
				刚察中北部高山生态维护区	2660.37
				刚察北部低山丘陵水源涵养保土区	874.26

6.2 水土流失重点防治区

6.2.1 刚察县在全省水土流失重点防治区中的分部情况

根据《青海省水土保持规划（2016-2030）》，青海省在结合实际情况下，以县级行政区为基本单元划分水土流失重点防治区。刚察县属于划定的“青海湖省级水土流失重点治理区”。

6.2.2 刚察县水土流失重点防治区

根据《青海省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》，按照《青海省水土保持规划2016-2030年》提出的水土流失重点防治区划分成果，进一步细化完善。

一、划分依据

刚察县县级水土保持重点预防区和重点治理区（以下简称“两区”）划分主要遵循一下原则：

（1）统筹考虑刚察县水土流失现状和防治需求的原则。划分工作以水土流失调查为基础，立足于技术经济的合理性和可行性，与国家和省上水土流失防治需求相协调，统筹考虑水土流失潜在危险性、严重性。

（2）与已有成果和规划相协调的原则。以国家、青海省省级水土流失重点防治区划分成果为基础，保持水土流失重点防治工作的延续性。

（3）集中连片的原则。为便于管理，发挥水土流失防治整体效果，水土流失重点防治区划分应集中连片，具有一定规模。

（4）定性分析与定量分析相结合的原则。“两区”划分应采取定型分析与定量分析相结合的方法，以定量分析为主，定性分析为辅。

二、划分标准

根据以上的划分原则，借鉴历史经验并考虑当前水土保持工作实际，分别确定刚察县水土流失重点预防区和重点治理区划分标准。其中水土流失重点预防区的划分标准主要有土壤侵蚀强度、森林覆盖率（草地覆盖率）、水土保持功能重要性、饮用水水源地等指标构成。水土流失重点治理区划分标准主要由土壤侵蚀强度、水土流失面积比、水土流失危害程度、治理迫切程度等指标构成。

三、划分方法

（一）、水土流失重点预防区

定性因素：水土保持功能重要性、主体功能区（青海湖国家级自然保护区、沙柳河湿地公园、饮用水水源地主要分布）

定量因素：林草覆盖率和轻度以下水土流失面积占总面积比例；2020年刚察县天然草场综合植被盖度为70.2%，调查刚察县草场面积占县域土地面积88.96%，以农牧业为主。定量标准林草覆盖率参考值青藏高原区为30%，结合刚察县实际情况确定为60%。根据2021年青海省水土保持公报数据，刚察县轻度以下水土流失占比为81.08%，轻度及以下水土流失面积占比达92.28%，定量标准采用值50%。因刚察县为牧业县，结合各定量指标均达到标准。区划划定中主导功能为水源涵养、生态维护占乡镇面积的比例。

（1）按照主体功能区

青海湖国家级自然保护区划分为重点预防区，沙柳河国家湿地公园、沙柳河饮用水水源地保护区及重要水源保护区划定为重点预防区。

（2）参考定量分析

根据刚察县情况，分析轻度以下水土流失面积占乡镇比例、各个乡镇林草覆盖率超过60%的面积占比、区划中以预防主导功能（水源涵养、生态维护）占各乡镇比例。采用综合评价法。采用具有连续性的隶属度函数对影响因子评价指标进行标准化。

$$F_X = \begin{cases} 1, & (X \gg X_{max}) \\ 0.9 \times \frac{X - X_{min}}{X_{max} - X_{min}} + 0.1, & (X_{max} \gg X \gg X_{min}) \\ 0.1, & (X \ll X_{min}) \end{cases}$$

表 6.2-1 各乡镇隶属度值

	吉尔孟乡	泉吉乡	伊克乌兰乡	沙柳河镇	哈尔盖镇
水源涵养、生态维护区域占比	47.62	28.49	54.45	54.85	31.48
隶属度值	0.75	0.10	0.99	1	0.20
林草覆盖率超过 60%占	79.02	83.76	81.90	87.99	84.74

表 6.2-1 各乡镇隶属度值

	吉尔孟乡	泉吉乡	伊克乌兰乡	沙柳河镇	哈尔盖镇
比					
隶属度值	0.10	0.58	0.39	1	0.67
轻度以下比值	0.87	0.93	0.85	0.91	0.84
隶属度值	0.44	1	0.25	0.76	0.10

根据遥感影像，各个乡镇均有较高的林草覆盖率，较高盖度下由于植被盖度产生的水土流失情况差别不大，故权重小于其它两个因素，本规划确定水源涵养、生态维护区占比：林草覆盖率超过60%占比：轻度以下面积比值=2：1：2。确定最终权重。

表 6.1-2 各乡镇赋分值（预防区综合）

	吉尔孟乡	泉吉乡	伊克乌兰乡	沙柳河镇	哈尔盖镇
赋分值	2.49	2.78	2.86	4.52	1.28

确定沙柳河镇、泉吉乡两个乡镇为重点预防区。

（二）重点治理区

定量指标：水土流失面积占总土地面积比例、地质灾害占比（数据来源于刚察县详查报告（2018年））。

表 6.2-3 刚察县地质灾害统计表

序号	乡镇	滑坡（处）	崩塌（处）	泥石流（处）	不稳定斜坡（处）	地质灾害合计（处）	灾害占比	隶属度值
1	吉尔孟乡	0	1	13	19	33	0.16	0.29
2	泉吉乡	0	0	15	4	19	0.09	0.12
3	伊克乌兰乡	0	3	26	18	47	0.23	0.46
4	沙柳河镇	0	0	4	13	17	0.08	0.1
5	哈尔盖镇	4	4	30	53	91	0.44	1
		4	8	88	107	207	1	

表 6.2-4 各乡镇水土流失面积隶属度值

	吉尔孟乡	泉吉乡	伊克乌兰乡	沙柳河镇	哈尔盖镇
水土流失面积占总土地面积	12.53	6.58	14.55	9.13	16.15
隶属度	0.66	0.10	0.85	0.34	1

表 6.2-5 各乡镇赋分值（治理区综合）

	吉尔孟乡	泉吉乡	伊克乌兰乡	沙柳河镇	哈尔盖镇
赋分值	0.48	0.11	0.66	0.22	1

根据刚察县水土流失面积占比比例、地质灾害占比确定吉尔孟乡、伊克乌兰乡、哈尔盖镇为重点治理区。

定性指标：水土流失危害程度、治理迫切程度。

根据现状调查情况，矿山基本分布在吉尔孟乡和哈尔盖镇，同时由于道路修建，吉尔孟乡和哈尔盖镇水土流失危害和治理迫切程度较高。

综合考虑吉尔孟乡、伊克乌兰乡、哈尔盖镇确定为水土流失重点治理区。

四、划分成果与其它规划复核

刚察县土地利用总体规划中沙柳河镇利用方向为发展商贸、旅游服务、畜产品的加工为主，深化中心城镇的功能。

哈尔盖镇以煤炭资源的开发、加工、运输为主导产业，在城镇主要以农牧业加工季商贸等第三产业为主。

伊克乌兰乡利用方向为以农畜产品加工等主导产业，兴办牛羊育肥，牲畜交易、大力发展畜牧业，积极发展第三产业为主。

泉吉乡土地利用方向以旅游经济及治理生态环境为发展方向，在城镇主要以畜牧业加工，旅游服务为主。

吉尔孟乡土地利用方向为畜产品加工等为主导产业，兴办牛羊育肥，牲畜交易，合理开发矿产资源，大力发展畜牧业为主。

本规划划定重点预防区符合各个乡镇土地利用调控要求。

五、划分成果

水土流失重点治理区：吉尔孟乡、哈尔盖镇（含青海湖农场一分场）、伊克乌兰乡（含青海湖农场二、三分场）

水土流失重点预防区：泉吉乡、、沙柳河镇（含三角城种羊场）、青海湖国家级自然保护区。

表 6.2-6 刚察县水土流失重点防治区

	涉及乡镇	面积
重点预防区	青海湖自然保护区、泉吉乡、沙柳河镇（含三角城种羊场）	4530.03
重点治理区	吉尔孟乡、哈尔盖镇（含青海湖农场一分场）、伊克乌兰乡（含青海湖农场二、三分场）	5069.97

6.3 重点布局

根据规划目标、任务和规模，结合现状评价和需求分析，在水土保持区划和水土流失防治措施布局分析的基础上，提出刚察县预防和治理水土流失、保护和合理利用水土资源的总体布局。规划总体布局按照优化调整城镇用地，引导人口与产业向重点城镇聚集，构建“一心、两翼、一带”的空间结构，从严控制刚察县生态空间转为城镇空间和农业空间，禁止生态保护红线内空间违法转为城镇空间和农业空间。着重做好刚察县刚察中部中低山丘陵蓄水保水土壤保持区和刚察县中北部高山生态维护区的水土流失中和治理建设，减少水土流失；加强刚察滨湖平原水质及人居环境维护区的精华美化人居环境，净化水质；强化城镇开发、园区开发、旅游开发和农林开发等生产建设活动和项目监督管理和重点工程“图斑精细化”监管，加强监督能力建设，提高水土保持信息化水平；

预防：保护林草植被和治理成果，强化生产建设活动和项目水土保持监管，实施封育保护，促进自然修复，全面预防水土流失。重点突出重要水源地、重要河流区和乡村环境区的水土流失预防。

治理：在丘陵沟壑区域，开展以小流域为单元的综合治理，以青海湖国家公园建设规划、退化草原治理、湿地保护修复为重点，推进青海湖流域生态保护与环境综合利用。积极推进开展退化草原治理、小型水利水保工程措施落地。

监测：提升现有监测站点标准化建设，完善监测站点，建立健全监测能力机构体系，强化水土保持动态监测，实现水土保持监测信息化。加强和高校及科研院所的合作，开展生态系统修复、冻融侵蚀研究等科学研究。加快野外监测占地的建设，增强监测能力。

监管：监理健全综合监管体系，着重加强以生产建设项目水土保持“天地一体化”监管和国家水土保持重点工程“图斑精细化”监管为核心的监管能力建设，加强水土保持的预防保护和监督执法工作。建立健全的监督执法制度体系，创新体制机制，推进实施水土保持目标责任和考核，提高水土保持信息化水平，建立和完善水土保持社会化服务体系。

6.4 区域布局

1、刚察滨湖平原水质及人居环境维护区

分区位于刚察县滨湖平原，刚察县主要乡镇均分布在该区域，区内人口密度大，社会经济发展水平较高，区内耕地面积较多，土地开发强度高，人为造成的水土流失影响水生态环境。

本区作为刚察县境内生产经济最活跃的区域，人口相对集中，人为造成的水土流失和环境污染现象日渐显现，分区水土保持基础主导功能为人居环境维护，分区水土流失防治应从预防保护和兼顾监管出发，水土流失主要防治途径如下。

（1）维护和提高中心城市生态环境，加强区域乡村人居环境整治，强化农村污染防治工作。

（2）县域主要灌木分布在该区域，保护现有灌木林地，扩大河流两岸林草植被，突出对湿地公园和水环境的保护和建设，构建城市生态廊道。

（3）自东向西降雨减少，加之人为放牧，吉尔孟乡出现草场退化较为严重，泉吉乡也存在一定的草场退化，同时存在着不同程度的鼠害危害。

治理上应突出鼠害防治和补植种草并重。鼓励棚舍养殖，进行轮牧和较大规模国土绿化。

（4）监测上加大入湖口水质和泥沙含量监测，完善水土保持监测站点布置。

2、刚察县中部中低山丘陵蓄水保水土壤保持区

区域地形断层发育，区域内主要为丘陵地貌，沟壑纵横，植被主要以草甸土为主，侵蚀强度主要为微度和轻度为主。

根据区域内水土流失的来源和特点，根据水土流失现状情况，水土流失主要防治途径如下：

（1）以小流域为核心，开展小流域综合治理。

（2）着重建设小型水利设施和坡面水系工程，对区域内坡面径流进行拦截、分流和蓄积，减少水土流失，保持土壤。

（3）养殖业鼓励发展棚舍养殖，结合轮牧和封育植草，恢复植被盖度。

（4）加强开发建设项目水土保持监管，矿山、道路建设应严格落实水土保持责任，谁扰动谁恢复，道路工程应严格落实渣场和取土场，开展弃渣减量化、资源化论证，禁止乱挖乱弃。加强砾石遗留矿山的修复。

3、刚察县中北部高山生态维护区

位于刚察县中北部，高程一般高于3800m，区内沟壑纵横，主要为大通山山脉，区域地貌以构造剥蚀高山区地貌为主，地形起伏较大，区域内地质灾害主要为泥石流。区域内遭受水力侵蚀现象严重，同时受冻融侵蚀影响，侵蚀强度在轻度及中度以上，生态系统相对脆弱。该区局部地区生态系统脆弱、水土流失严重、地质灾害频发，分区水土保持基础主导功能为生态维护。分区水土流失防治应从预防保护和兼顾监管出发，水土流失

主要防治途径如下：

（1）防治山洪灾害，实施沟道治理。采取沟头防护和沟道拦挡、排导及固岸削坡等工程措施，抑制滑坡、泥石流、崩塌发展，加强与地质相关部门的合作，建立健全地质灾害预警体系

（2）注重保护，限制开发建设，减少人为活动干扰，巩固和维护生态功能。

（3）主要采取预防措施，对危害道路和居民点的区域采取小型水利水保工程。

4、刚察县北部低山丘陵水源涵养保土区

该区位于大通山山脉体系以北，平均海拔位于3800m以下，区域地貌以低山丘陵和河谷平原为主，土地以多层结构卵砾类土为主。植被以灌丛草甸植被、山地草原植被为主。为刚察县的夏季牧场，无霜期短。该区水土流失以水力侵蚀为主，并伴随着冻融侵蚀。分区水土保持基础主导功能为水源涵养和土壤保持，分区水土流失防治应从治理和兼顾监管出发，水土流失防治途径如下：

（1）加强河谷平原区域优良草场和林草植被建设，进行生态恢复和补植种草。

（2）加强丘陵区域的水土流失综合治理，以道路、主要居民点、地质灾害易发区为着手点，进行小型水利水保工程建设。

（3）加大生态环境保护宣传力度，减少人为活动对现有草地的干扰。

7 预防规划

坚持“预防为主，保护优先”。在全县实施全面预防保护，从源头上有效控制水土流失，以维护和增强水土保持功能为原则，充分发挥生态自然修复作用，多措并举，形成综合预防保护体系，扩大林草植被覆盖。林草覆盖率高、水土流失潜在危险大的区域实施封育保护；条件相对恶劣、不适宜治理的无人区进行封禁；局部水土流失区域进行林草植被建设。突出对重要江河源头、重要湿地和重要饮用水水源地预防保护。加强监督、严格执法，全面监控和治理生产建设活动和项目建设造成的水土流失。

7.1 预防对象

在预防范围内，对具有水土保持功能的所有植被、地貌、地表覆盖物、人工水土保持设施等进行预防。主要为以下几个方面：

- （1）天然林、郁闭度高的人工林以及覆盖度高的草原、草地；
- （2）植被或地形受人为破坏后，难以恢复和治理的地带；
- （3）侵蚀沟的沟坡和沟岸，河流两岸及湖泊和水库周边的植物保护带；
- （4）水土流失严重、生态脆弱地区的植物、沙壳、结皮、地衣；
- （5）水土流失综合防治成果等其他水土保持设施。

在预防范围内，林草植被盖度较小且存在水土流失的区域，应通过综合治理提高林草植被覆盖度，促进农业生产发展和增加农牧民收入，保障预防措施的实施，促进预防对象的保护。

7.2 预防范围

是禁止或者限制生产建设活动和生产建设项目而提出的控制性条件和指标，主要为具有水源涵养、生态维护等水土保持功能的区域。主要为以

下几个方面：

- (1) 州级水土流失重点预防区（青海湖国家级自然保护区）
- (2) 水土保持主导功能为水源涵养、生态维护等区域；
- (3) 重要饮用水水源地保护区。
- (4) 其它需要预防的区域。

7.3 预防措施

包括限制开发及禁止准入、管理措施、封育管护和生态修复、面源污染控制措施、局部区域的水土流失治理措施等。

(1) 限制开发及禁止准入：涉及重点预防区生产建设活动，应采取提高水土流失防治标准等措施；禁止在 25° 以上陡坡地垦造耕地；禁止在水库、饮用水水源保护区集雨范围内开发速生林等商业林地。

(2) 管理措施：加强生产建设项目的水土保持监督管理工作，防止人为水土流失的发生；加强城市水土保持工作；落实水土流失综合防治成果管护责任主体，制定相应的管理办法，加强管护措施；

(3) 封育管护和生态修复：封育保护、补植补种、生态移民以及新能源代燃料等措施。

(4) 面源污染控制措施：农村垃圾和污水处置设施、人工湿地及其他面源污染控制等措施。

(5) 水土流失治理措施：局部水土流失区的林草植被建设、遗留矿山恢复、沟道治理等措施。

7.4 任务与规模

- (1) 刚察县滨湖平原水质及人居环境维护区

该区水土保持主导功能为水质及人居环境维护区和土壤保持，该区内主要以平原为主，水土流失以微-轻度水蚀为主，局部侵蚀强烈，人口相

对稠密，全线主要耕地集中在该区。分区水土流失防治从预防保护和兼顾监管出发。加快环青海湖周边防沙固沙林、沙柳河湿地植被的建设，恢复流域生态植被，合理利用水资源，加快进行退化草场修复和草原有害生物防治，公路沿线布置配置防风固沙灌丛。建立可行的水土保持生态补偿制度，实现环湖旅游业的持续发展。

（2）刚察县中部中低山丘陵蓄水保水土壤保持区

该区水土保持主导功能为蓄水保水和土壤保持，该区内主要以丘陵和中低山为主，水土流失以轻度为主，人口较少，区域内开发程度不高，社会经济发展一般，主要为草场。养殖业鼓励发展棚舍养殖，结合轮牧和封育植草，恢复植被盖度。减少人类活动因素对区域生态环境造成的影响。

（3）刚察县中北部高山生态维护区

该区水土保持主导功能为生态维护，区域内主要以高山为主，水土流失以中度为主，水土流失类型为水力侵蚀和冻融侵蚀，区域内侵蚀沟和泥石流发育，局部区域侵蚀强烈。措施上进行“大预防、小治理”的原则。预防保护和监管监测相结合，对植被进行封育，加强和科研院所合作，开展高山冻融侵蚀相关研究。对危害到道路和居民点的区域进行侵蚀沟治理。

（4）刚察北部低山丘陵水源涵养保土区

该区水土保持主导功能为水源涵养和土壤保持，区域主要以丘陵和河谷平原为主，水土流失以轻度-中度为主，侵蚀类型为水力侵蚀，区内河流汇入大通河，主要为夏季草场。禁止开发或者限制开发，加强生物多样性保护和提高草原质量，加强祁连山生态保护和修复工程，加强草原、湿地等生态系统保护和综合治理，全面推行草畜平衡制度，提高水源涵养功能。进行“大预防、小治理”，危害道路处布置小型水利水保工程。

7.5 重点预防项目

充分考虑预防保护的迫切性、集中连片重点预防为主的原则，确定各项目的范围、任务和规模。结合县级水土流失重点预防区和治理区划分结果，确定刚察县水土流失预防任务。

到2025年，累计预防保护面积17.93km²。

目前已完成封山育林10km²，尚未进行饮用水水源地保护和小流域综合治理配套封育。

表 7.1-1 刚察县水土保持工程近期建设规模 单位：km²

近期重点工程	封育保护	围栏保护	合计
饮用水水源地保护		1.19	1.19
林草封山育林	13.33		13.33
小流域综合治理配套封育面积	3.41		3.41
合计	16.74	1.19	17.93

一、保障饮用水水源地用水安全

饮用水水源地为城镇居民生活及公共服务用水提供水源，其用水安全密切影响这人类的生活生产，加强饮用水水源地的管理，依法开发利用饮用水水源，对部分水质指标超标的水源地采取有效的饮水安全保障措施，确保水源水质达标

表 7.2-2 饮用水水源地预防面积

区域	水源地一级保护区面积 km ²	预防面积 km ²
哈尔盖	0.51	0.51
吉尔孟乡	0.25	0.25
泉吉乡	0.11	0.11
三角城种羊场	0.05	0.05
沙柳河镇	0.03	0.03
伊克乌兰乡	0.23	0.23
合计	1.19	1.19

二、生态保护和修复

根据刚察县林业草原保护发展“十四五”规划，计划在哈尔盖镇实施13.33km²的封山育林工程。

三、小流域综合治理工程

刚察县建设小流域综合治理，配套进行部分区域封禁治理，封禁治理面积为3.41km²。

8 综合治理

坚持“全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点”。对水土流失地区开展综合治理，以小流域为单元，合理配置工程、生物、农耕等措施，形成综合治理体系，维护和增强区域水土保持功能。适宜治理的区域进行小流域综合治理，坡耕地相对集中区域开展坡耕地专项综合治理，加强综合治理示范区建设。

8.1 治理对象

指采取综合治理措施的侵蚀劣地和退化土地，主要包括：

“四荒地”、规模较大的重力侵蚀坡面、崩岗、侵蚀沟道、山洪沟道、沙化土地、风蚀区和风蚀水蚀交错区的退化草地等，石漠化、砂砾化等侵蚀劣地；

其它生态环境恶化及水旱灾害严重区域。

8.2 治理范围

以水土流失重点治理区为主要范围：其它水土流失严重、具有重要的人土保持、蓄水保水等水土保持功能区；还包括威胁土地资源，造成土地生产力下降，直接影响农业生产好农村生活，需要开展保护性治理的区域；集中连片具有一定规模的水土流失区。

8.3 治理措施

包括工程、林草和农耕措施。工程措施主要包括沟头防护、雨水集蓄利用、径流排导等坡面治理工程，谷坊、拦沙坝等沟道治理工程，削坡减载、支挡固坡、拦挡工程等滑坡防治工程。林草措施主要包括建设人工草地草场，发展复合农林业，开发与利用高效水土保持植物等。农耕措施主要包括等高耕作、免耕少耕、间作套种等。

8.4 治理规模

对标《青海省“十四五”水土保持规划（2021-2025 年）》任务安排，统筹考虑农业农村、林草、自然资源、生态环境等各相关行业发展规划，使本规划与其它规划协调一致，互为补充，确定规划期内水土流失总体防治规模。

刚察县水土流失综合治理规模181.6km²，其中，一般小流域水土保持综合治理面积10.6km²，其它面上工程171km²。

8.5 措施体系配置

水土流失的治理往往不是单一措施所能奏效，水土保持措施只有相互结合、相互依托，才能有效发挥作用。在水土流失强度较大的区域或仅仅依靠生态修复措施难以奏效的地区，应针对其水土流失特点及其规律，因地制宜，因害设防，科学配置各项水土流失治理措施，实行工程措施、植物措施与耕作措施相结合，山水林田湖草沙统一规划，进行小流域为单元的综合治理，逐步建成完整的水土流失防治体系。

一、耕地治理措施

在坡耕地上，结合农事活动，采取各类改变微地形，或增加地面植物被覆，或增加土壤入渗，提高土壤抗蚀性能，以保水保土，减少土壤侵蚀，提高作物产量。保水保土耕作措施主要有三类，一是改变微地形的保水保土耕作法，主要有等高耕作，沟垄种植，大力推广“三改”种植技术，改顺坡开行种植为横坡开行种植、改满坡耕种为分带轮作、改顺挖土为挖倒土；二是增加地面植物被覆的保水保土耕作法，主要有推行间作、轮作、套种等种植制度，合理密植、休闲地上种植绿肥等。间作、轮作种植制度，可充分利用光、热资源，合理利用土地资源，增加暴雨期土地的覆盖度，达到增加地面覆盖，更好地发挥保水保土作用和提高土地利用率的的目的；三

是增加土壤入渗、提高土壤抗蚀性能的保水保土耕作法，主要有深耕、深松、增施有机肥、留茬播种等。保土耕作主要以漫坡耕地（ $6^{\circ}\sim 15^{\circ}$ ）为主。

二、人工林草措施

刚察县滨湖平原主要开展封沙育草，营造以灌木为主的防护林，提高水土保持功能。实施草原禁牧休牧轮牧，退化草原治理，加大沙化草场和黑土滩型退化草原治理力度。

草地建设主要包括荒山荒坡种草和退化荒草地改良。按照草种的经济价值、营养成份、适口性和抗逆性等特点，选择草种。主要草种有同德短芒披碱草、青海冷地早熟禾等优良牧草。水土保持林（草）措施的规划，本着因地制宜、适地适树（草）的原则，带网片相结合，人工营造与原有植被相结合，治理与开发相结合，经济效益、生态效益和社会效益兼顾。

三、小型水利水保工程措施

小型水利水保工程是坡耕地治理和人工林草措施的配套措施，通过兴建沿山沟、谷坊、拦沙坝、蓄水池、沉沙凼、排灌沟渠，以及塘堰整治等小型水利水保工程，做到能排能灌，改善坡面水系，拦沙、保土、蓄水，提高防御能力，减轻水土流失。在坡耕地和荒山荒地治理中，应将坡面蓄排水工程与坡改梯、保水保土耕作法，以及造林育林、人工种草有机地结合起来，统一规划，同步施工。配套建设的主要小型水利水保措施有：蓄水池、谷坊、排灌沟渠和田间道路。

（1）谷坊

谷坊是建筑在沟道的固定河床的拦砂建筑物，高度一般小于 5m，作为固定沟床，防止河床下切，抬高侵蚀几点的治沟工程措施，谷坊工程长久以来被广泛地应用于各地的水土保持实践中。根据水利部《水土保

持综合治理技术规范沟壑治理技术》（GB/T16453.3-2008），沟道工程措施中的谷坊工程防御洪水标准为10年-20年一遇3h~6h最大暴雨，当洪水较小并未超出谷坊工程固有的洪水调节能力时，谷坊工程能够改变水力坡降、降低流速，起到防治沟底下切、淤积泥沙、抬高侵蚀基准面的作用，为在沟底营造生物措施奠定基础，创造条件，并能适当降低流速、减少冲刷，保证生物措施的实施。谷坊的建设选择沟道比降为5%~10%、沟底下切强烈地段，修建谷坊群。谷坊的结构型式，根据当地实际，一般选用石谷坊。

（2）拦砂坝

对沟道下切作用或两侧重力侵蚀已经终止的沟壑，在适当的地段修建拦砂坝，以拦蓄下泄泥沙。拦砂坝是以拦蓄山洪泥石流沟道中固体物质为主要目的拦沙建筑物，多建在主沟或较大支沟内。它的作用在于拦蓄泥沙（石块），调节沟道内水沙，以免除对下游的危害，通过提高坝址的侵蚀基准，减缓坝上游淤积段河床比降，加宽河床，较小流速，从而减小水流侵蚀能力。并稳定沟岸崩塌及滑坡，减小泥石流的冲刷及冲击力，抑制泥石流发育规模，降低流域内的重力侵蚀强度。

（3）排灌沟渠

截水沟和排水沟是主要的小型排灌工程，截水沟和排水沟应根据降雨和汇流面积合理布设。截水沟能有效地拦截山坡以上汇水面积所形成的地表径流，并使其进入下游蓄水池，以减少雨水对坡地的侵蚀作用，截水沟的设计，一是要根据土壤、植被情况，摸清地表以下、1.5m以上土壤的物理特性，包括土质类型、土壤物理性质等，以确定截水沟的沟深；二是要考虑截水沟的下拦挡与底部以及坡脚下的挡土墙要用浆砌块石，不允许渗水漏水。排水沟一般布设在坡面截水沟的两端或较低一端，用以排除截水

沟不能容纳的地表径流。

8.6 综合治理措施配置

（1）刚察县滨湖平原水质及人居环境维护区

进行土地整治，通过新建蓄水池、排灌沟渠以及生产道路等小型水利水保工程，做到能排能灌，改善坡面水系，拦沙、保土、蓄水，提高防御能力，减轻水土流失；搞好农田基本建设，推进水土保持耕作法，搭理改造中低产田，搞好旱作农业和技术灌溉措施；持续推进人居环境整治。

在沙柳河流域，推进湿地生态修复，推进湿地生态补偿、退耕退牧还湿、自然湿地岸线维护、小微湿地建设，多举措并举增加湿地面积，恢复湿地生态功能。对重要湿地进行严格保护，进一步健全湿地保护体系。进一步推进退化草场修复和鼠害防治。

（2）刚察中部中低山丘陵蓄水保水土壤保持区

以小流域为单元，综合防治水土流失，工程措施与林草措施相结合。道路边坡、遗留矿山等进行削坡开级，沟头防治、沟坡植草，沟底考虑实施谷坊措施，提高蓄水保土能力，减轻水土流失。

（3）刚察县中北部高山生态维护区

以预防保护为主，进行“大预防、小治理”对道路两侧不稳定边坡进行削坡、植草防护，对存在崩塌区域进行综合治理，对遗留矿山进行整治。

（4）刚察县北部低山丘陵水源涵养保土区

以预防保护为主，采用工程措施和林草措施相结合的方法防治水土流失，主要采用植物措施，针对夏季草场进行退化草场恢复和鼠害防治。

工程措施主要以主要道路为着手点，进行边坡治理和小型水利水保工程。

8.7 项目及布局

一、小流域综合治理

小流域综合治理是以小流域为单元，按照水土流失的规律，采取水土保持农业技术措施、水土保持林草措施和水土保持工程措施相结合，因地制宜，合理利用水土资源，充分考虑治理区内水土资源的生态效益、经济效益和社会效益，改善当地农业生态环境的综合防治措施。

结合刚察县水土保持分区及水土保持和治理现状，小流域综合治理项目主要分布在刚察县中低山丘陵蓄水保水土壤保持区。

表 8.6-1 刚察县小流域项目安排规模表

水土保持分区	行政区	治理面积 km ²
刚察县中部中低山丘陵蓄水保水土壤保持区	泉吉乡	10.6

小流域综合治理规模10.60km²（尚未实施计划2023年进行）。

二、退化草场治理（面上工程）

对刚察县重度退化草地、退化草原选择相应的治理措施，对重度退化草原实行人工补播、退化草原实行机械补播。退化草场补播171km²。

已完成治理面积108km²。

9 监测规划

水土保持监测是对水土流失发生、发展、危害及水土保持效益进行长期的调查、观测和分析工作。通过建立和完善水土保持监测网络和信息管理系统，摸清水土流失类型、强度与分布特征、危害及其影响情况、发生发展规律、动态变化趋势，对区域水土流失综合治理和生态环境建设规划以及科学、合理、系统地布设水土保持措施具有重要意义，同时满足领导决策、国民经济发展和社会公众知情等方面的需求。

9.1 需求与现状分析

刚察县水土流失类型复杂，境内河流众多，地貌类型多样，海拔较高，水力侵蚀和冻融侵蚀发育，容易发生泥石流、崩塌等地质灾害；同时，刚察县年平均大风日数在47日以上，在大风天气下携带地表肥沃的表土资源，在风力侵蚀下容易造成草场退化。

刚察县水土保持监测工作相对滞后，目前尚未布设完整定位监测站点，现有水土保持监测网络亟需完善。因此，必须根据刚察县的自然条件和水土流失特点，充分利用已有水文站点、山洪灾害监测点、水质监测点等，规划布局水土保持监测站网，并根据轻重缓急以及经费落实情况，加快监测站点建设，为刚察县社会经济可持续发展提供技术支撑。

9.2 监测任务和内容

根据刚察县水土保持事业的发展，水土保持动态监测主要任务有：建立完善的水土保持监测网络，通过重点区域动态监测、不同类型区的监测、重点工程监测、水土保持重点工程监测评价、生产建设项目集中区水土保持监测等，获取水土流失现状及防治情况，分析水土流失成因、危害及其变化趋势，评价水土保持措施效益，发布水土保持公报，建立科学的水土

保持评价评估体系、生态考核指标和水土保持预测预报模型，为州委州政府乃至省委、省政府制定科学的生态环境建设和保护决策提供依据。

根据不同的监测任务范围，监测内容有所不同，具体如下：

（1）水土保持调查

水土保持调查包括两部分，即水土流失调查和水土保持措施调查。水土流失调查采用遥感解译、野外调查、统计分析和模型计算等多种手段和方法完成土壤侵蚀类型、分布状况、面积、强度和变化趋势以及水土流失造成的危害等评价。水土保持措施普查采用高分辨率遥感解译和统计分析等相结合的方法获取水土流失预防和治理情况，包括各类水土保持措施类型现状、数量、分布及其效益等。根据《中华人民共和国水土保持法》和《青海省水土保持条例》的有关规定，全县水土保持调查为每5年开展1次。

（2）重点防治区水土保持监测

水土流失重点防治区包括水土流失重点预防区和重点治理区。水土流失重点预防保护区监测主要采用遥感监测与野外调查相结合的方法。主要监测预防保护区区域水土流失类型、面积、强度、分布、植被、生态环境因素变化及生态效益、经济效益、工程措施消长情况等。同时，还应根据重点预防区的预防保护对象和区域特征，增加相应的监测内容，如位于重要水源区域面源污染指标、自然保护区生态环境监测等。水土流失重点治理区监测主要采用遥感、定位观测和抽样调查相结合的方法。主要是监测治理区人为活动因素和自然因素的改变对水土流失形式、分布、面积、强度等的影响及其变化趋势，以及各项治理措施的水土保持功能及动态变化，水土流失危害，水土流失的消长趋势，以及水土流失治理成效及其效益等。重点防治区水土保持监测每年开展1次。

（3）水土保持重点工程监测评价

主要采用定位观测、典型调查和遥感（航拍）调查相结合的方法。监测范围主要为县级及其以上立项实施的水土保持重点建设工程。监测侧重于水土流失防治效益的监测和评估，主要包括项目区基本情况、水土流失状况、水土保持措施类别、数量、质量及其效益等。重点监测项目实施前后项目区的土地利用结构、水土流失状况及其防治效果、群众生产生活条件、生物多样性等。

（4）生产建设项目集中区水土保持监测

主要采用实地调查、巡查监测与生产建设项目水土保持监测布设的专用监测点、临时监测点相结合的方法，对于线型工程应采用高分辨率影像（航片、卫片）遥感监测，评估生产建设项目集中区水土流失防治情况。水土保持监测主要包括生产建设项目扰动土地状况、土地利用情况、水土流失因子、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施及其效果等方面。

生产建设项目由工程建设单位自行或者委托具备水土保持监测能力的机构承担，按照最新的《水土保持监测技术规程》和水土保持方案的要求由监测单位编制监测实施方案并实施，水行政主管部门对监测工作进行监督、指导。生产建设项目水土保持监测依据批准的水土保持方案，编制生产建设项目水土保持监测实施方案，并按计划对建设和生产过程中的水土流失进行监测，水行政主管部门对监测工作进行监督、指导。生产建设项目水土保持监测实行报告制度。

9.3 监测方法

9.3.1 地形地貌

监测指标包括地貌类型、沟壑密度和地面坡度。各地貌类型面积采用1:10000地形图进行量算。沟壑密度采用水文网络法进行量算，具体为：先在1:10000地形图上将项目区划分为若干个集水区，再分别量算每个集

水区内的沟道长度 L （长度200m以上的支毛沟都应量算）和集水区面积 S ，用 L/S 求得每个集水区的沟壑密度值，最后将各集水区的沟壑密度值加权平均得到项目区的沟壑密度。坡度按6级划分，即 $\leq 5^\circ$ 、 $5^\circ \sim 8^\circ$ 、 $8^\circ \sim 15^\circ$ 、 $15^\circ \sim 25^\circ$ 、 $25^\circ \sim 35^\circ$ 和 $> 35^\circ$ ，在1:10000地形图上采用代表断面法进行量算。

9.3.2 土壤

土壤监测指标主要有土壤类型、土壤质地、土壤厚度、土壤养分（有机质、pH值、N、P、K等）。土壤类型、土壤质地可查阅土壤志或农业区划等相关资料获取；土壤厚度、土壤养分可采用典型样地取样，室内进行理化分析的方法实测。

9.3.3 植被

监测指标主要有植物种类、植被类型、林草生长量、林草植被覆盖度等。植物种类、植被类型、林草生长量采用样方法进行调查和监测，样方投影面积大小为乔木林20m×30m、灌木林10m×10m、草地1m×1m（应结合土壤监测的样地进行）。林草植被覆盖度在野外一般采用针触法（纳入计算的林地或草地面积，其林地的郁闭度或草地的盖度应大于20%）量算。

9.3.4 气象

监测指标有降雨、径流量、光照与温度等。①降雨。主要包括年降雨量、年降雨量的季节分布和暴雨情况。②径流量。包括最大年、最小年径流量和多年平均径流量。③光照与温度。主要包括年平均气温、最冷月（1月）和最热月（7月）平均温度、极端最高温度、极端最低温度、 $\geq 10^\circ\text{C}$ 的年活动积温、无霜期、日照时数等。

9.3.5 水土流失状况监测

（1）监测指标

主要监测侵蚀的形式、分布、面积及其危害，并实地测量土壤流失量。

（2）监测方法

①项目区土壤侵蚀的形式、分布、面积及其危害，采用野外实地调查的方式进行调查，获取所需数据资料。②土壤流失量主要采用桩钉法和类比法两种方法进行监测。桩钉法具体为：选择典型样地（对应于植被监测的样地进行），在项目实施第一年的汛期前将直径0.6cm、长50cm的钢钎按一定距离分上中下、左中右纵横各三排沿垂直方向打入地面，沿地表给钢钎涂上红漆，编号登记入册。每年汛期结束，按编号测量侵蚀厚度，并在样地内取土样测得土壤容重（对应于土壤监测的样地进行），进而可计算出样地的土壤侵蚀模数。类比法具体为：根据气象、地形、土壤、植被等情况，类比同一类型区水土保持试验站的观测资料。

9.3.6 水保措施实施的数量及质量

监测指标主要包括各项水保措施（包括封育保护、水保林、经果林、种草、坡改梯、小型水利水保工程）的分布、规模和数量以及林草措施的成活率、保存率，采用野外实地抽样调查结合GPS动态测量的方式进行监测。

9.3.7 生态效益监测

指标主要包括蓄水效益、缓洪效益和保土效益，项目区内主要河流的径流量、洪峰流量、泥沙含量等。保土效益可结合典型样地土壤侵蚀量的测定进行推算，其他指标可收集有关水文站点的观测资料以及暴雨观测资料分析获取。

9.3.8 社会效益监测

（1）土地利用状况

土地利用类型主要包括：耕地、林地（天然林地和人工林地）、草地

（天然草地和人工草地）、园地、荒地、水域、其他用地（村庄、道路及工矿用地）、难利用地等，采用土地管理部门的两级分类体系标准监测用地的分布和面积。土地利用状况监测主要是通过查阅当地土地部门的土地利用现状资料和野外实地调查的方法获得所需数据。

（2）社会经济状况

指标包括：①人口与劳力。重点是人口总数、人口密度、农业人口与非农业人口、劳力总数、农业与非农业劳力、人口自然增长率等。②产业结构状况。项目区农业总产值，农、林、牧、渔、工副业产值结构。③群众生活能源结构。农户燃料来源，以电代柴、以气代柴、省柴灶等推广情况，群众生活能源结构状况。④人民生活水平。人均产值、农民人均纯收入、人均占有粮食、人均占有牲畜量等。⑤其他。人均耕地、粮食单产、粮食总产量、年牲畜存栏数量、年牲畜出栏数量等。社会经济状况监测主要是通过对典型农户的调查访问、收集资料等获取有关数据。

9.3.9 经济效益监测

主要监测封育保护、人工补植林草等措施所增产的枝条、活立木蓄积量和饲草产量，反坡台地修筑增产的农产品产量等，并按当地市场价格折算成经济效益。经济效益监测设立典型样地进行长期定位观测。

9.4 监测站点建设及项目安排

9.4.1 监测站网规划原则

在刚察县水土保持监测工作现状的基础上，对监测工作进行全面、系统的规划，并充分利用已有水文站点、山洪灾害监测点、水质监测点等已有资源，建立一个覆盖全县的水土保持数据采集系统、信息处理系统和信息传输系统，以及配套的水土保持数据库。遵循以下规划原则：

一是全面规划，突出重点，示范先行，逐步发展，不断完善的原则；

二是宏观控制与微观监测相结合的原则；三是以科技为先导，加强高新技术利用普及原则；四是坚持统筹规划、量力而行、分步实施的原则；五是站、点布设应做到覆盖面广，代表性强，科学合理布局；六是合理利用具有水土保持监测功能的监测点，避免重复建设；七是常规监测手段与现代监测技术相结合的原则；八是坚持边建设，边开展监测工作，边巩固提高的原则。

9.4.2 监测站网布局原则

（1）依据行政区划，充分考虑站点运行管理、水土流失严重程度和对区域社会经济的影响、开发建设项目分布疏密情况等综合因素进行监测站点布设。

（2）站点布设科学合理、重点突出，不重不漏。对各类型区的水土流失和防治既全面有效地控制，又尽量减少站点数量，同一类型区的相同分区不重复设站。建站顺序依轻重缓急分期分批进行，开发治理集中、规模大、人为活动频繁的地区优先设点。

（3）充分利用现有水文站点、山洪灾害监测点、水质监测点及其他部门的生态站，避免重复建设，做到资源共享、优势互补。

（4）站网布设密度应适宜。

（5）方便运行管理，站点布设应考虑交通、通讯、生活条件等。

（6）充分利用省级监测站点。

9.4.3 监测站网总体规划

根据监测站点规划布局原则，在全县补充设立并完善1个水土保持监测点，配置相应的监测设备以及信息收集与处理设备，初步建成一个布局合理，功能完善的水土保持监测网络，能够对全县水土保持状况进行有效地监测与预防。

表 9.4-1 水土保持监测站点布局表

分区	乡镇	水土保持监测站	监测点类型	监测方向	性质
刚察县滨湖平原水质及人居环境维护区持区	沙柳河镇	1	坡面径流场、简易观测场	侵蚀因子、小尺度区域观测	新建
	泉吉乡	1	控制站，结合布哈河水文站	泥沙含量、流量、水位、泥沙含量、降雨	利用共享
		2			

9.4.4 监测项目

一、监测任务

（1）定期监测水土流失面积、程度、强度、土地利用状况、植被状况、土地生产力状况和群众经济状况，并适时提供有关数据、图件。

（2）定期监测水土流失治理状况，如水土流失面积、河流含沙量、各类水土保持措施、植被覆盖率、优化农林牧副渔业产业结构和土地利用结构、土地生产力提高、农民经济状况的改善等，并与水土流失监测结果和前次水土保持监测结果对比，向地方有关部门定期提供决策依据。

（3）根据需求和条件，定期提供重点水土流失区域或水土流失治理区的自然、经济和社会发展状况的监测数据和图件等。

（4）定量化分析多种因素与水土流失的关系，建立各区域不同水土保持措施与区域经济、社会发展模型，预测、预报水土流失及人为影响因素的变化趋势，并为有关重点区域或流域综合治理做优化规划分析，为水土保持和区域发展服务。

二、监测重点项目

1、监测重点项目选择条件

- （1）水土流失重点预防区和重点治理区目标责任考核；
- （2）重要江河源头、饮用水源地、重要生态功能区及重要水库综合利用工程的上游区域动态评价；
- （3）水土流失严重、生态脆弱区的监测评估；
- （4）水土保持重点工程项目区效果评估；
- （5）其他迫切需要监测的。

2、监测重点项目的确定

近期重点规划在重点中小河流建立水土保持监测设施，为提高水土保持监测能力和水土保持预防监督水平奠定基础。具体详见下表。

表 9.4- 2 近期重点监测项目一览表

序号	项目名称	监测点	监测内容及方法
1	重点中小河流监测项目	沙柳河红山村坡面径流观测场	径流小区观测侵蚀因子

10 综合监管规划

水土保持综合监管是落实“预防为主、保护优先”方针、推动水土流失防治由事后治理向事前预防转变的重要手段。加强综合监管规划是提升政府公共服务及社会管理能力的必然要求。

10.1 面临形势和需求

根据国家对生态文明法律化和制度化建设提出的新要求，立足当前，着眼将来，水土保持综合监管发展面临以下四个方面的形势要求：

（1）建设社会主义法治国家要求。随着我国社会主义市场经济体制不断完善，全面推进依法治国成为政府工作的重点之一，水土保持应着眼于生态文明法制化要求完善水土保持法律法规体系，提高各级管理部门执法能力和水平，做到有法可依、执法必严、违法必究，强化政府水土保持监督管理职能。

（2）加强政府公共服务和社会管理的要求。当前国家正在加快行政管理体制改革，着力改进政府提供公共服务方式，建设服务型政府，要求水土保持按照“小政府、大社会”的改革方向，完善相关政策和行政许可制度，加强技术咨询、规划设计、监测评价等社会服务体系建设。

（3）增强全民生态文明意识的要求。水土保持是生态文明建设的基础工程，是实现水土资源的可持续利用和经济社会的可持续发展的有力支撑，必须把水土保持作为生态文明宣传教育的重点内容，提高

全社会保护水土资源的意识和自觉性。

（4）实施创新驱动发展要求。科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，必须推动水土保持学科的创新，强化科技发展与信息化建设，驱动水土保持事业的快速发展。

10.2 监管内容

水土保持综合监管是落实“预防为主、保护优先”方针、推动水土流失防治由事后治理向事前预防转变的重要手段。综合分析现状与问题，综合监管主要内容包括以下几个方面：

10.2.1 生产建设活动和生产建设项目监督管理

在划定的水土保持重点预防区、治理区内开展可能造成水土流失的生产建设项目，开工建设前，项目建设单位应当自行或是委托具有相应技术条件和能力的机构编制水土保持方案，并报县级以上人民政府水行政主管部门的审批。水土保持方案应当包括水土流失预防和治理的范围、目标、措施和投资等内容。

切实强化水土保持事中事后监管。一是通过完善生产建设项目水土保持方案审批、监督检查、水土保持设施验收程序、方法和要求等方面监管制度，确保生产建设项目水土保持“三同时”得以落实；二是明确各级水行政主管部门监督执法的主体地位，制定水行政执法人员依法对生产建设项目与活动的水土保持监察、督导、检查及处理等相应管理制度；三是建立水土流失危害赔偿制度，明确水土保持监测机构在水土流失危害纠纷处理中的第三方鉴定等社会服务职能。

10.2.2 水土流失综合治理项目的监督管理

(1) 加强水土流失综合治理

严格控制项目区内耕地转变用途，经批准的建设占用区内耕地必须按照“占补平衡”的原则，补充与所占耕地数量和质量相当的耕地。加强对园地、林地的管理，严禁各类建设占用水土保护林、水源涵养林及其它各种防护林用地。鼓励区内的农村居民点用地进行整理，推进新农村建设，引导农村居民点向城镇和规划发展村集中，乡镇、村级工业向城镇工业功能区集中。

(2) 水土流失治理成果监督管理

建立水土流失治理成果的监督管护体系，对各类水土流失治理成果，包括工程措施、林草措施、科研场地、仪器设备等项目成果，实行严格的分级管理和监督保护。

10.2.3 水土保持监测工作的管理

建立水土保持监测站网体系，监测点由水行政主管部门负责统一管理；各生产建设项目水土保持监测由开发建设单位负责运行与管理，建立生产建设项目水土保持监测数据库，对生产建设项目水土保持监测进行统一管理。

由于目前开发建设项目点多、面广，而水行政主管部门人员配备相对不足的情况下，可委托专门的技术单位作为支撑，采用遥感监测和无人机技术等，由技术单位提供监测成果。

10.2.4 违法案件查处、纠纷处理、行政许可

根据《青海省实施《中华人民共和国水土保持法》办法》，水行政主管部门加强检查、监督，对各类破坏水土流失治理成果的违法案件，严格依法进行立案查处。

监督的重点要放在人为造成的水土流失防治上，重点对河道弃土弃渣和山地无序开发开展专项执法检查 and 综合整治，严格禁止在坡度 25° 以上开垦种植农作物，加强对水土流失的检查力度。

水行政主管部门应当建立健全水土保持情况日常巡查制度。对本行政区域内的生产建设项目不定期进行巡回检查，若发现问题应当场处理，对问题较大的还应跟踪督促生产建设单位及时整改处理。

水行政主管部门应当建立健全水土保持违法行为举报制度，通过门户网站公布受理举报电话、信箱等联系方式，对所举报的水土保持违法行为及时调查处理，举报人系实名的要注意对其身份的保密，并将处理结果予以反馈。

10.2.5 水土保持补偿费的征收

在刚察县行政区域内的水土流失重点预防区和水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办基础设施建设、矿产资源开发、城镇建设、房地产开发、旅游开发等生产建设项目或者从事其他生产建设活动，损坏水土保持设施、地貌、植被，不能恢复原有水土保持功能的单位和个人（以下简称缴纳义务人），应当缴纳水土保持补偿费。水土保持补偿费由县级以上地方水行政主管部门按照水土保持方案审批权限负责征收。

水行政主管部门应当根据水土保持规划，编制年度水土保持补偿费支出预算，报同级财政部门审核。财政部门应当按照政府性基金预算管理规定

审核水土保持补偿费支出预算并批复下达。其中，水土保持补偿费用于固定资产投资项目的，由发展改革部门会同水行政主管部门纳入固定资产投资计划。财政、水行政主管部门应当严格按照规定使用水土保持补偿费，确保专款专用，严禁截留、转移、挪用资金和随意调整预算。

10.3 监管基础设施与管理能力建设

10.3.1 监管基础设施建设

根据监督管护、治理规划、上级监测部门下达的工作任务、水土保持科学研究、为政府提供治理水土流失决策和依据等需要，建设不同种类的监测站点。水行政主管部门人员配备相对不足的情况下，可委托专门的技术单位作为支撑，采用遥感监测和无人机技术等，由技术单位提供监测成果。

10.3.2 监管能力建设

水行政主管部门应配备足够数量的水土保持专职人员，以保证水土保持监督管理工作的有效实施。定期或不定期组织技术培训，加强各级水土保持相关人员的技术水平，同时技术人员深入重点或典型工程治理点，现场指导水土保持任务的顺利实施。开办专题培训班，提升村民生态意识和科学文化水平，提高人员素质。积极吸收和借鉴已有的治理经验，学习先进成果，提高建设水平。建立水土保持目标责任制，逐级签订年度水土保持规划实施目标责任，逐年进行年终评估。水土保持投入资金逐年落实，年度任务实施前，保证各项资金全面落实，并建立专门账户，专款专用，保证投入资金的全面落实。

10.3.3 社会服务能力建设

建立和完善宣传平台建设，通过广播、电视、报纸、网络和移动终端

等新媒体宣传平台建设定期向社会公告水土流失状况。完善各类社会服务机构的管理制度，特别是加强水土保持方案编制、监测、监理等资质的社会化管理，实现水土保持设计、咨询、监测、评估等技术服务全面市场化运作，确保形成公平公正的有效竞争市场。制定管理部门技术服务流程 and 标准，强化社会服务能力建设。

10.4 科技支撑

10.4.1 基础平台建设

依托高等院校和科研院所等科研机构，结合水土保持监测网络，建立野外水土保持综合试验站，针对水土保持基础和关键技术开展试验研究。结合新形势下水土保持工作需要，建立和完善水土保持规划设计、建设、运行管理等方面的规章制度。

配合省级水土流失综合治理项目精细化管理信息系统的建设，完善本地项目数据库。在全面推动重点工程项目有关资料入库基础上，将典型小流域重点工程不同阶段的治理措施入库存档，开展以小流域为单元的水土流失综合治理图斑化、精细化管理。探索水土保持重点工程全过程信息化管理模式，提升水土保持重点工程的科学化、规范化和精细化管理水平。

10.4.2 重点研究领域

加强水土保持基础工作，重点开展平原土壤侵蚀预测预报模型研究、冻融侵蚀预报模型研究、不同类型区土壤侵蚀背景值研究、退化区域生态系统植被修复研究等。加强水土保持关键技术研究，重点开展河道生态护坡及农业面源污染综合防治与环境整治、生产建设项目水

土流失防治等水土保持应用技术研究。在水土流失监测技术方面，重点建立基于无人机技术的水土流失及水土保持监测评价方法，解决水土保持监督执法过程中现场数据获取难的问题，促进科技成果向实现生产力应用领域的转化。

10.4.3 技术示范推广

在全县范围内选择生产建设活动频繁、地表扰动形式多样、水土保持监管机构完善、治理效果明显的工程作为水土保持示范工程，推广水土保持实用先进技术。重点推广农业面源污染防控技术；区域水土流失遥感调查、小流域水沙自动监测、坡面侵蚀沟发育监测、扰动面积与弃土弃渣量快速航测等水土流失动态监测技术。

11 实施进度及投资匡（估）算

11.1 实施进度安排

11.1.1 安排原则

- （1）对水土流失重点预防区、水土流失重点治理区的项目优先安排。
- （2）对国民经济和生态系统有重大影响的河流中上游地区、重要水源区及经济欠发达地区的项目优先安排。
- （3）具备投入少、见效快、效益明显、示范作用强的地区优先安排。
- （4）符合国民经济发展规划，需要优先安排的其他地区。

11.1.2 实施进度

刚察县“十四五”期间共计治理水土流失面积

11.2 项目安排

11.2.1 预防工程

根据确定的预防范围，近期主要安排实施预防保护工程，总面积17.93km²。

11.2.2 治理工程

以国家水土流失重点治理区和青海省水土流失重点治理区为主要范围，统筹已列入青海省“十四五”水土保持专项规划等生态重点工程，确定小流域综合治理1个重点项目，总治理面积181.6km²（综合治理面积10.6km²、其它面上工程171km²）

11.3 投资匡（估）算

11.3.1 编制依据

- （1）《水土保持工程概（估）算编制规定》（水利部水总〔2003〕67号）；

- (2) 《水土保持工程概算定额》（水利部水总〔2003〕67号）；
- (3) 《施工机械台时费定额》（水利部水总〔2003〕67号）；
- (4) 《工程勘测、设计收费管理规定》（国家计委、建设部计价格〔2002〕10号）；
- (5) 《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（国家发展改革委、建设部发改价格〔2007〕670号）；
- (6) 苗木、草种以当地实际价格计算；
- (7) 实地调查资料等；
- (8) 价格计算水平年采用2020年

本规划仅匡算水土保持专项项目的投资，水源地建设、国土绿化、相关项目的部分工程内容与水土保持相关，但这些项目一般单独立项且有专门的投资渠道，因此不在本规划中列支。生产建设项目水土保持由生产建设单位承担，不列入本次规划投资匡算。

11.3.2 规划投资

刚察县十四五期间水土保持专项规划治理工程总投资705.76万元，其中预防工程35.88万元，综合治理工程561.8万元，水土保持监测33.08万元，综合监管75万元。

表 11.3-1 刚察县水土保持“十四五”期间工程投资估算表

	水保措施	单价（万元）	工程规模	投资规模（万元）	备注
预防保护	饮用水水源地保护				水利专项不计入
	林草封山育林				林草部门专项经费
	小流域综合治理预防项目			35.88	水保专项经费
	小计			35.88	
综合治理	小流域综合治理	53 万/ km ²	10.6	561.8	水保专项经费
	小计			561.8	

监测	站点建设	8.08	1	8.08	水保专项经费
	水土保持普查	25	1 年	25	水保专项经费
	小计			33.08	
综合监 管	监测设备购置	10	1 年	10	水保专项经费
	生产建设项目监督检查	10	5 年	50	水保专项经费
	培训	1	5 年	5	水保专项经费
	宣传	2	5 年	10	水保专项经费
	小计			75	
合计				705.76	

11.3.3 资金筹措

刚察县十四五期间工程项目匡算总投资705.76万元，根据国家投资政策和分级建设、分级投资、分级管理的原则，拟优先争取中央、省、市级财政资金，其余通过其他行业和社会融资筹措。

11.4 近期工程实施效果

11.4.1 生态效益

（1）蓄水保土效益

根据《水土流失综合治理效益计算方法》(GB/T15774-2008)，结合中国水土流失与生态安全综合科学考察有关成果，确定分区水土保持措施蓄水保土效益定额，根据规划近期建设内容和措施量，经估算，各项措施全部实施完毕并正常发挥效益后，可增加年蓄水效益46.08m³，新增保土能力 3.60万t。

工程实施的各项水土保持措施，构建了综合防护体系，不仅控制了土壤侵蚀，保护了土地资源，而且改变了地表径流状况，提高了林草水源涵养能力，保护了高原生态系统安全。

（2）水土流失基本得到控制，水土流失危害减轻。规划治理区经过规划期连续、综合治理，完成治理面积181.6km²，建立起比较完善的水土

流失预防监督体系和监测网络，人为水土流失得到有效遏制。水土保持各项治理措施的合理布设，形成了立体的水土保持综合防治体系，水土资源得到合理利用，蓄水、保土能力增强，保护土地不遭受破坏，避免水土流失面积继续扩大。

（3）减轻规划区自然灾害。减少每年进入河流的泥沙，有效减轻泥石流、干旱、滑坡、崩塌等自然灾害，对保护当地农田、交通、工矿、城镇和人民群众生命财产的安全，形成良好的生产生活环境，将起到重要的作用，同时可减少水库、引水渠道等水利水电工程设施的泥沙淤积，保障下游地区的防洪安全。

（4）土壤肥力明显提高。通过对荒山荒坡的重点治理，将改变地面形态和土壤结构，有效地保持水土，培肥土壤，提高地力，为农牧业生产

（5）生态环境向良性转化。通过大面积营造水土保持林、种草和实施生态修复，将增加林草植被面积，林草覆盖率得到提高，不但有效地涵养水源，调节小气候，保护野生动植物，净化大气，改善规划区的生态环境，减轻水土流失灾害，而且对其它非水土流失原因造成的干旱、虫害等自然灾害的减轻也将起重要作用，生态环境将逐步向良性循环发展。

11.4.2 社会效益

规划实施后，带来的社会效益主要有：

（1）保护土地资源，有效遏制水土流失的发生。项目实施后，通过实施水保林、封山育林等措施，综合治理水土流失，将会使土地资源得到有效保护，遏制水土流失，实现水土资源的合理利用和有效保护，土地生产力得到提高，农牧业生产和群众生活条件得到显著改善，生态系统向良性循环转化，有利于规划治理区经济社会快速、持续发展，为促进全县经济发展和全面建成小康社会提供保障。

（2）保障水源安全，提高用水质量。规划的实施将对重要水源地保护起到重要作用，有效地减少泥沙对水库和河道的淤积和有害物质对水源的污染，改善水环境，维持全县可持续发展和重要水源地的生态平衡，提高广大群众饮水和工农业用水的安全和质量，促进社会的稳定。

（3）增加农村劳动力的社会就业机会。项目的实施，将发展水保林、种植牧草；随着林业的发展，木材生产与加工等，将为规划区农村剩余劳动力提供更多的就业机会，有利于社会安定。

（4）提高群众生活水平。规划的实施，将促进土地利用结构和农村产业结构的合理调整，有效地改善当地农业生产条件，提高土地利用率、劳动生产率，实现农业高产稳产，缓解林粮争地矛盾，实现人口、粮食、生态和经济的良性循环。

（5）促进社会主义新农村建设。规划的实施除为规划区农牧民带来可观经济效益的同时，还会改善群众居住环境、生活条件，促进规划区社会主义新农村的建设，进一步巩固拓展脱贫攻坚成果。

11.4.3 经济效益

通过水土资源的有效治理和保护，减少水、肥、土的流失，能够增强水源涵养能力，有效提高耕地质量，从而提升土地生产力，实现增产增收，为农民创造财富，有利于当地的农业发展。

12 实施保障措施

12.1 加强组织领导

水土保持是一项长期的、艰巨的、涉及面广的系统工程，是一项投资巨大、效益长远的社会公益事业。各级政府要明确水土保持工作是一项可持续发展的重要工作，充分认识水土保持的重要性和紧迫性，把水土保持工作列入各级政府的重要议事日程，建立各级领导任期内的水土保持目标责任制，健全各级水土保持工作领导机构和实施管理机构，加强对水土保持工作的领导。

12.2 稳定加大投入力度

一是要增加政府投入。各级政府要把水土保持建设纳入财政预算，保障水土保持工作所需资金，落实好相应的配套资金，建立比较稳定的资金渠道。同时积极争取上级发改、财政、自然资源、农业农村、林草、水利等有关部门的专项资金的扶持。认真落实各级政府制定的投入政策，逐步完善水土保持生态补偿机制，依法征收水土流失补偿费，按规定用于水土保持设施的建设、管理和水土保持治理工作。二是要增加社会投入。水土保持是一项复杂的系统工程，涉及面广、投入大。水土保持资金投入要坚持政府补助和社会集资相结合的办法，坚持多渠道增加投入的原则，研究增加水保投入的新渠道，广辟资金来源。要大力推进水保投融资体制改革，通过制定优惠政策、财政贴息、投资补助、水价改革、水资源开发许可等多种方式，拓宽水保投入的融资渠道，充分调动社会各方面治理水土流失的积极性，吸引社会资金用于水土保持。农业综合开发资金、财政支农资金、扶贫开发、金融信贷、社会企业等方面都可参与投资治理水土流失，形成全社会广泛参与治理水土流失的局面。

12.3 科技创新支撑

一是要完善政策机制。政策产生效益，机制激发活力，要用政策和机制调动激发群众参与水土流失治理，形成多渠道、多层次、多元化的投资格局。发挥政策效应，坚持“谁治理，谁受益”的原则。让农牧民在治理中得到收益，引导农牧民治理水土流失的积极性。项目区各级政府可以根据当地的实际情况制定治理水土流失的扶持措施，出台相关优惠政策，对参与治理的农牧民倾斜，使治理区农牧民得到实惠，这样可充分调动农牧民治理水土流失的积极性，使水土流失综合治理和发展当地农村经济相结合，与改变农村生态环境相结合，水土流失治理与新农村建设相结合，在人力上、技术上、财力上予以重点保证。一是要完善政策机制。政策产生效益，机制激发活力，要用政策和机制调动激发群众参与水土流失治理。明确水土流失治理成果的权属，保护治理者的合法权益，鼓励和支持广大农牧民和社会各界人积极参与水上保持生态建设，吸引信贷、民间资本、外资等投入水土流失治理。

12.4 加强人才培养

一要加强机构队伍建设。水土保持机构队伍建设是关系水土保持事业发展成败的关键，为了适应水土保持事业快速发展的形势，有必要加强水土保持机构队伍建设，充实技术人员，水保机构经费要纳入财政预算予以保证。规划区的综合治理工程在实施过程中，应由富有经验的水保、工程技术人员负责技术质量方面的检查，对工程的关键项目、程序、材料等进行严格把关和检验。同时，加强水土保持从业人员的培训和教育，提高水土保持从业人员的业务水平和综合素质，扩大技术交流合作的领域和范围，学习吸收国内、外的水土保持先进技术和经验。通过举办水土保持专题讲座、开展水土保持业务技术培训，帮助基层干部和治理区农牧民群众提高

治理技术水平。二要加强学校教育。加强中小學生水土保持教育，普及水土保持基本常識。將水土保持基础知识列入中小學乡土教材，中小學設有水土保持公共課程，讓學生从小认识到水土保持的重要性。該措施可先在有條件的地區試行，然後逐步推廣形成規模。

12.5 加大宣傳教育

利用各種宣傳工具和渠道，多層次、多形式地宣傳《水土保持法》、《水法》等有關法律法規，使水土保持生態建設的目的、意義和工作措施深入人心，在廣大群眾中樹立水土保持的責任感、使命感和緊迫感，使他們積極地參加水土保持生態系統的建设。

各地要結合實際，圍繞水土保持生態建設取得的成效和經驗，通過科學數據和典型事例進行經驗總結與教訓分析。利用報紙、電視等媒介，採用專家訪談、專題報道、知識競賽、攝影展覽等形式，宣傳水土保持的重要作用與意義；引導中小學生參觀水保科教園，普及水保知識；不斷增強全社會的生態環境保護意識，轉變人們的傳統觀念和不合理的生產方式，擴大水土保持生態建設這一重大舉措在生態建設和環境保護工作中的影響，在全社會營造關心、重視水土保持工作的良好氛圍。