

云南省“十四五”九大高原湖泊 保护治理规划

(公开征求意见稿)

云南省水利厅
云南省生态环境厅
二〇二一年四月

前 言

党的十九届五中全会明确提出“生态文明建设要实现新进步，生态环境持续改善，生态安全屏障更加牢固。推动绿色发展，促进人与自然和谐共生。”“坚持绿水青山就是金山银山理念，坚持尊重自然、顺应自然、保护自然，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主，守住自然生态安全边界。”

“深入实施可持续发展战略，完善生态文明领域统筹协调机制，构建生态文明体系，促进经济社会发展全面绿色转型，建设人与自然和谐共生的现代化。”“要加快推动绿色低碳发展，持续改善环境质量，提升生态系统质量和稳定性，全面提高资源利用效率”。2020年初，习近平总书记在云南考察时强调“云南有很好的生态环境，一定要珍惜，不能在我们手里受到破坏，要求云南把生态环境保护放在更加突出的位置，努力成为我国生态文明建设排头兵”。

云南省委省政府历来高度重视九大高原湖泊生态环境保护治理工作，坚决贯彻落实习近平生态文明思想和习近平总书记考察云南重要讲话精神，不断推动九大高原湖泊保护治理工作取得新成效。“十四五”时期是我国在全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，也是云南建设成为中国最美丽省份第一个五年。省委省政府立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，提出九大高原湖泊保护治理要突破传统治理模式，采取革命性治理措施，坚持“一湖一策”，坚持规划引导、生

态优先、科学治理、绿色发展、铁肩担当，强化流域空间管控和生态减负，最大限度减少生产生活行为对九大高原湖泊的影响和破坏，实施洱海、滇池、抚仙湖等九大高原湖泊流域生态保护与修复工程，加快污水和垃圾收集及处理、农村面源污染治理、入湖河道生态治理、调水补水、湖滨缓冲带生态修复与湿地建设、生态搬迁、资源循环利用等项目，彻底转变“环湖造城、环湖布局”的发展模式、彻底转变“就湖抓湖”的治理格局、彻底转变“救火式治理”的工作方式和彻底转变“不给钱就不治理”的被动状态，推进九大高原湖泊水质稳定向好、全面稳定“脱劣”，实现水清、河畅、岸绿。

本次规划总结分析了“十三五”时期九大高原湖泊保护治理取得的成效，科学研判九大高原湖泊保护治理存在的问题，从流域层面系统研究了九大高原湖泊保护治理目标和任务，提出了全面构建河湖全流域空间管控体系、水污染防治体系、水资源高效利用健康水循环体系、水生态修复体系、智慧化河湖监测与科学调度体系、依法治湖管湖体系等六大体系，以及全面推进九大高原湖泊科学研究、流域生态补偿机制、引入社会资本等三项重点任务，为“十四五”时期科学指导九大高原湖泊保护治理提供技术支撑。

目 录

一、 发展基础	1
(一) “十三五”保护治理总结	1
(二) 面临形势	4
二、 总体思路	8
(一) 指导思想	8
(二) 发展理念	9
(三) 基本原则	10
(四) 主要目标	11
三、 保护治理总体规划	12
(一) 九大高原湖泊保护治理类型划分	12
(二) 九大高原湖泊保护治理总体规划	12
四、 全力构筑河湖全流域空间管控体系	13
(一) 科学合理构建湖泊流域生态空间格局	13
(二) 完善宜居新型城镇空间格局	14
(三) 优化高原特色现代农业空间格局	14
(四) 打造湖泊岸线空间合理利用格局	15
(五) 努力提升空间治理能力现代化	15
五、 持续完善水污染防治体系	16
(一) 全面提高湖泊流域城镇“两污”收集处理能力	16
(二) 持续完善湖泊流域农业农村污染治理体系	16
(三) 加强湖泊内源污染风险防范	17
(四) 切实提升入湖河流水质	17
(五) 稳步推进集中式饮用水水源地饮水安全保障	18

(六) 努力推动产业转型升级和资源循环利用	18
六、 有效推进水资源高效利用的健康水循环体系.....	18
(一) 强化水资源刚性约束.....	19
(二) 构建流域健康水循环体系.....	19
(三) 加大流域污水资源化利用.....	19
(四) 积极推进农业面源低污染水以用促治	20
(五) 优化本区和外流域引调水工程水资源配置	20
(六) 有效防御水旱灾害.....	20
七、 积极打造高质量的水生态修复体系.....	20
(一) 夯实湖泊水生生态系统监测能力建设	21
(二) 开展流域生物多样性保护工作.....	21
(三) 全面发挥湖滨带生态屏障功能.....	21
(四) 建立健全湖滨湿地运维管护长效体制	22
(五) 加强环湖生态核心区、湖滨缓冲带生态保育和修复	22
(六) 切实提升水源涵养能力.....	23
八、 系统建设智慧化河湖监测与科学调度体系.....	23
(一) 进一步完善智慧湖泊综合管理信息平台建设	23
(二) 构建湖泊智能感知水文监测体系.....	24
(三) 加强流域水资源联合调度.....	24
九、 全面建立依法治湖管湖体系.....	24
(一) 建立健全依法治湖管湖法规体系.....	25
(二) 构建高效的依法治湖管湖体系.....	25
(三) 纵深推进河（湖）长制工作.....	26
十、 有效推进夯实基础科学研究.....	26

(一) 积极开展湖泊水质变换特征规律研究	26
(二) 切实加大水生态环境演变机理研究	27
(三) 有效开展入湖污染物来源分析研究	27
十一、 切实推进建立流域生态补偿机制	28
(一) 建立健全生态补偿资金投入机制	28
(二) 创新流域横向生态补偿机制	29
(三) 探索市场化、社会化生态补偿新模式	29
(四) 建立绿色利益分享长效机制	29
十二、 加快推进引入市场化参与机制	30
(一) 加强政策支持和引导	30
(二) 引导金融机构加大对九大高原湖泊保护治理的投入	31
(三) 积极引导社会资本参与盘活国有存量资产	31
十三、 规划项目与筹资方案	32
(一) 项目投资规模	32
(二) 资金筹措方案	32
十四、 环境影响分析	33
(一) 不利环境影响分析	33
(二) 消除和减轻不利环境影响采取的措施	34
十五、 规划实施效果评价	35
(一) 生态效益	35
(二) 环境效益	35
(三) 社会效益	36
(四) 经济效益	36
十六、 风险分析评估	37

(一) 风险因素	37
(二) 风险因素应对措施	38
(三) 风险等级	39
十七、 保障措施	40
(一) 加强组织领导	40
(二) 明确工作职责	40
(三) 加大资金投入	42
(四) 加强前期工作	42
(五) 强化资金监管	42
(六) 营造良好氛围	43

一、 发展基础

(一) “十三五”保护治理总结

“十三五”以来，九大高原湖泊保护治理积极践行“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时期治水方针，不断推动流域经济社会发展转型升级，全面实施最严格水资源管理制度，削减污染负荷存量与增量，开展水环境综合治理与保护，恢复流域生态功能，修订九大高原湖泊保护条例推动依法治湖，切实落实共抓大保护、不搞大开发的战略导向，九大高原湖泊保护治理取得显著成效，生态文明建设排头兵建设迈出坚实步伐。

1.九大高原湖泊水环境保护治理“十三五”规划总体完成情况

九大高原湖泊水环境保护治理“十三五”规划项目总体完工率达到 95% 以上，投资完成率达 90% 以上。其中，程海、泸沽湖、杞麓湖、星云湖、阳宗海和异龙湖共 6 个湖泊均已完工，滇池、洱海、抚仙湖完工率达 90% 以上。

2.加强流域空间管控，有效退还生态空间

“十三五”时期，九大高原湖泊均已完成保护条例修订工作，完善了“一湖一条例”。九大高原湖泊已全部划定保护区并勘界立桩，明确了一、二、三级保护区管理范围划分，按照功能和保护要求，确定了准入与禁止事项。各湖泊保护条例强调在“分区、分级、分类”的格局基础上，逐步退还湖泊生态空间，拓展湖滨缓冲空间，保护生物多样性。“十三五”时期，各湖泊严格控制建设和生产经营活动，严禁侵占河湖

生态空间的行为，切实保护河流湖泊水域岸线，改善九大高原湖泊生态功能。

3.水资源双控措施有效落实，双控目标完成良好

在九大高原湖泊流域积极推进水资源消耗总量和强度双控行动，基本构建了水资源消耗总量和强度双控管理制度，健全了双控指标体系和制度体系。把节水作为解决九大高原湖泊流域水资源短缺问题的优先举措，在九大高原湖泊流域大力推进县域节水型社会达标建设，积极开展污水资源化利用。滇池流域积极建设集中式再生水处理设施，铺设再生水供水干管，昆明市成功创建国家节水型城市。洱海流域大理镇及太和街道建成农业面源污染末端拦截试点工程，有效拦蓄并回用农田尾水灌溉，减少洱海清洁水取用量。抚仙湖流域重点实施抚仙湖流域北岸坝区农业高效节水减排项目，采用管灌、喷灌、微灌等工程节水技术。

4.多措并举防治水污染，污染物排放总量得到有效控制

九大高原湖泊流域截污治污体系不断完善，生活污染负荷不断得到控制，村落污水处理设施不断完善，收集处理率逐步提升，流域生活垃圾清运设施基本形成，农业面源污染治理稳步推进，产业结构调整实现突破。滇池流域推广实施测土配方施肥，提高化肥利用率。洱海流域强力实施“三禁四推”，实现流域大蒜禁种清零，绿色有机化种植，扩大低肥低水作物种植。抚仙湖实施径流区耕地休耕轮作和种植结构调整优化。杞麓湖流域推广高效节水、节肥与水肥一体化技术。星云湖流域调减蔬菜种植。阳宗海完成土地流转工作，发展

种植经果林。异龙湖实施北岸农田土地流转和杨梅园休耕工作。

5.严格执行生态环境分区管控，湖泊水质明显改善

结合九大高原湖泊实际，编制“三线一单”，加快确定生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单。建立生态环境分区管控体系，构建生态环境治理体系，着力扩大环境容量和生态空间，全方位、全地域、全过程开展生态环境保护，构建“山水林田湖草生命共同体”。九大高原湖泊水质相对于2015年，均达到“十三五”规划目标，呈现逐年向好的趋势。

6.夯实依法依规治湖基础，有力促进绿色发展和绿色消费方式转型升级

“十三五”以来，云南省组织对《云南省程海保护条例》《云南省星云湖保护条例》进行了修订，红河州组织修订《云南省红河哈尼族彝族自治州异龙湖保护管理条例》，大理州组织修订《云南省大理白族自治州洱海保护管理条例》，丽江市组织制定《丽江市泸沽湖保护条例》，逐步完善了九大高原湖泊保护法规条例及规章，并出台了配套政策文件。省委省政府印发了《云南省美丽河湖建设行动方案(2019-2023年)》《云南省美丽河湖评定指南(试行)》等文件，组织编制了《云南省九大高原湖泊保护治理规划(2018—2035年)》等规划，全面贯彻以人为本、系统治理、人与自然和谐发展的思想，系统推进九大高原湖泊水资源、水环境、水生态、水景观、水文化等建设。

(二) 面临形势

1. 存在的主要问题

(1) 流域水资源匮乏，污水资源化利用不足。九大高原湖泊补给区集雨面积小，湖面蒸发量较大，流域本区天然可利用的水资源十分有限。在九大高原湖泊流域本区水资源匮乏的情况下，加大污水处理厂尾水、农业灌溉退水等循环利用，对优化流域水资源配置，解决流域工农业生产缺水十分紧迫和必要。目前，九大高原湖泊流域水资源优化配置的格局还未形成，污水资源化利用没有形成共识，污水资源化利用体系还未建立，污水资源化利用水平总体不高，“以用促治”的基础还不扎实，与“节水优先”的治水方针存在一定差距。

(2) 流域层面截污治污不彻底，清污混流现象较为普遍。九大高原湖泊流域环湖截污不彻底，污水收集配套设施不完善，截污治污体系运行效率低，污水处理能力有限等问题依然存在。环湖截污治污基础设施不完善，排水系统改造不彻底，农村“两污”问题依旧突出。泸沽湖川滇共建环湖截污工程尚处于可行性研究阶段，生活垃圾收集处理设施能力仍然不足。程海目前污水处理设施运行率低，农村生活污水收集处理率低。星云湖沿湖村落密集，但管网建设未能全覆盖，污水收集率较低，乡镇垃圾转运和处理设施不完善。

(3) 湖泊水体水质不稳定，入湖河流水质改善压力较大。“十三五”时期，九大高原湖泊水质总体得到明显改善，但仍存在部分污染物指标居高不下，湖体水质不稳定等问题。流域农业面源污染严重，入湖河流尚未完全消除劣 V 类水质，

化学需氧量、总磷等污染物浓度波动性上升，与九大高原湖泊保护治理要求还存在差距。

(4)水生态问题依然严峻，环湖湖滨缓冲带还未形成体系。九大高原湖泊流域水土流失和石漠化问题依然存在，水源涵养能力下降。环湖河口湿地等重要生态节点缺乏系统修复，湖滨缓冲带生态修复未做到系统化、连片化，入湖污染拦截净化功能薄弱，生态质量提升效果不明显。河流综合治理力度不够，滨岸带建设滞后，河流生态廊道功能退化。

(5)流域综合管理措施针对性不强，管理能力和水平有待提高。九大高原湖泊保护治理未全面融入经济社会发展、城市规划建设及社会管理体系，流域水量、水质、水生态一体化综合管理不足。依法治湖不到位，执法监管宽松软，保护条例落实不到位，法规衔接不够。

(6)规划冲突矛盾多，执行调整变更大。多规合一未有效落实，规划与政策之间、规划与规划之间存在冲突，规划基本技术规范未统一，规划调整变更大。云南省生态红线划定坐标系与地方实际常用坐标系存在不一致，导致划定范围不精准。

2. 面临的形势与需求

“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年。党的十九届五中全会通过的《中共中央关于制定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的建议》，为

未来五年经济社会发展、建设人与自然和谐共生的现代化指明了方向、提供了遵循。《中共云南省委关于制定云南省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的建议》提出，全面推动绿色低碳发展，全面改善生态环境质量，筑牢国家西南生态安全屏障，全面提高资源利用效率，全面完善生态环境治理体系，努力成为我国生态文明建设排头兵，为九大高原湖泊保护治理，促进流域经济社会发展全面绿色转型，建设人与自然和谐共生的现代化进行了安排部署。

（1）立足新发展阶段谋划九大高原湖泊保护治理蓝图。

“十四五”阶段，九大高原湖泊保护治理要把学习贯彻党的十九届五中全会精神与学习贯彻习近平总书记考察云南重要讲话精神结合起来，科学把握九大高原湖泊保护治理新发展阶段的形势、任务和要求，以革命性举措推进九大高原湖泊保护治理取得新突破，更好地满足人民对美好生活的向往。要将九大高原湖泊保护治理作为云南生态文明排头兵建设的重中之重，西南生态安全屏障中的屏障，实现从单一水环境治理向流域山水林田湖草系统修复的转变，从“一湖之治”转向“流域之治”。要全面把握九大高原湖泊水资源禀赋的丰枯性、污染来源的差异性、生态系统的独特性，正确认识九大高原湖泊保护治理主要矛盾的变化，进一步提高九大高原湖泊保护治理的目标和标准，在更好解决湖泊水质问题的同时，从流域层面系统谋划解决水资源、水环境、水生态等问题，在和谐水空间、持久水安全、优质水资源、宜居水环境、

健康水生态、先进水文化等方面实现转型升级。

(2) 贯彻新发展理念转变九大高原湖泊保护治理思路。

“十四五”阶段，九大高原湖泊保护治理必须充分认识湖泊保护治理的矛盾和问题根本在于九大高原湖泊流域社会经济发展质量不平衡、空间布局不合理。要把新发展理念贯穿九大高原湖泊保护治理的全过程，转变“环湖造城、环湖布局”的发展格局、“就湖抓湖”的治理格局、“救火式治理”的工作方式和“不给钱就不治理”的被动状态，转变就保护谈保护的工作思路。要科学合理规划九大高原湖泊流域生产空间、生活空间、生态空间，重塑流域经济社会发展与九大高原湖泊保护治理的关系。要着眼满足人民群众日益增长的美好生活需要，让人民群众共享九大高原湖泊保护治理的成果，提升流域公共产品的供给质量。要加强九大高原湖泊基础科学研究，引进和培养高水平技术团队开展湖泊水质演变规律、流域生态系统构建、流域健康水循环体系、湖泊健康评价等研究，夯实九大高原湖泊保护治理的理论基础。要积极推进建立覆盖九大高原湖泊全流域的生态补偿机制，实现“谁开发、谁保护，谁破坏、谁恢复，谁受益、谁补偿，谁污染、谁付费”，促进流域可持续发展和水环境质量改善，巩固九大高原湖泊保护治理的成效。

(3) 构建新发展格局精准布局九大高原湖泊保护治理措施。“十四五”阶段，要深化对九大高原湖泊保护治理的认识，将九大高原湖泊保护治理作为关系经济社会高质量发展、可持续发展的基础性、战略性投入，提升项目的精准性，将

项目、资金投入当前九大高原湖泊保护治理最紧迫、管长远的领域，提高项目和资金的使用效率，提升投入效益产出。在加快补齐九大高原湖泊保护治理工程短板、完善保护治理工程体系的同时，将污水和垃圾收集及处理、农业面源污染治理、入湖河道生态治理、调水补水、湖滨缓冲带生态修复与湿地建设、生态搬迁、资源循环利用等作为“十四五”时期九大高原湖泊保护治理的主攻方向。加快完善滇池、洱海、抚仙湖等流域污水和垃圾收集及处理。

二、 总体思路

(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，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神和省委十届十一次全会精神，牢固树立绿水青山就是金山银山的发展理念，坚持规划引导、生态优先、科学治理、绿色发展、铁肩担当，彻底转变“环湖造城、环湖布局”的发展模式、彻底转变“就湖抓湖”的治理格局、彻底转变“救火式治理”的工作方式、彻底转变“不给钱就不治理”的被动状态，采取革命性治理措施，从生态系统整体性和九大高原湖泊流域系统性着眼，以湖泊保护治理统领当地经济社会发展全局，以提升九大高原湖泊流域生态系统质量和稳定性为目标，以流域空间管控、水污染防治、水资源高效利用的健康水循环、水生态修复、智慧化河湖监测与科学调度、依法治湖管湖为主要任务，以河（湖）长制为主要抓手，优先在九大高原湖泊流域走出一条生态优先，绿色发展之路，更好践行新发展理

念、构建新发展格局、推动高质量发展。

(二) 发展理念

立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，贯彻省委省政府在九大高原湖泊保护治理中，紧紧围绕“五个坚持”和“四个彻底转变”的决策部署，深入推进“一湖之治”向“流域之治”转变，坚持因地制宜、坚持“一湖一策，分类施治”，把改善湖体水质、维护湖泊生态系统完整性放在首位，突出重点，以问题为导向科学治湖、精准治湖。坚持系统治理，全力打好湖泊流域环湖截污、生态搬迁、矿山整治、农业面源污染治理、河道治理、环湖生态修复、水质改善提升、过度开发建设治理等“八大攻坚战”。坚持依法治湖、铁腕治污，严格执行九大高原湖泊保护条例，对涉湖违法违章建（构）筑物进行坚决处置，对破坏河湖的行为严肃查处，决不搞下不为例。要紧紧围绕水质改善、水环境改善、水生态改善三位一体核心目标，“退、减、调、治、管”多管齐下，以更大的魄力、更大的力度、更有效的措施，推进九大高原湖泊保护治理取得新突破。

第一，“退”。湖边房屋、设施退出，建立湖滨生态带，减少对湖体直接干扰，改善水环境。科学规划，确定湖滨生态带。建一条生态廊道，把湖滨生态带固定住。下定决心，迁出人为设施。尊重规律，促进湖滨生态带自然修复。

第二，“减”。在湖滨生态带外侧，建立湖泊保护缓冲带，控制污染排放，减轻污染负荷。在缓冲带内，人口只出不进，村庄只减不增。优化城乡布局，减人口压力。严控项目，减

开发强度。严选产业，减污染负荷。严格节水，减资源浪费。

第三，“调”。全流域调整农业结构，转变农业生产方式，建设有机绿色产业带，减轻农业面源污染。调整种植业品种结构，转变种植业生产方式，推动养殖业全面标准化。

第四，“治”。精准制定污染防控措施，全面抓好环湖截污、城乡污染治理，不让污水流入湖泊。实施环湖城镇截污治污全覆盖行动，实施农村人居环境整治提升行动。

第五，“管”。要牢固树立系统观念，兼顾生产、生活、生态空间和上下游、地上地下和城市乡村，严格管控生态保护红线，实现山水林田湖草系统监管、事前事中事后的全过程监管，促进生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间山清水秀。加强空间管控，强化生态管育，推进依法监管，提升科学管理水平。

(三) 基本原则

保护优先，绿色发展。坚持绿水青山就是金山银山的理念，坚持共抓大保护、不搞大开发。把维护湖泊生态系统完整性放在首位，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单，形成节约资源和保护生态环境的产业结构、增长方式和消费模式。

科学规划，防治结合。坚持问题导向和目标导向，融合已有规划基础，科学谋划，坚持源头控制、严格监控、及时预警、严厉惩治，科学划定生产空间、生活空间和生态空间，推动湖泊流域在保护中发展，在发展中保护。

严格管控，强化约束。以制度和环境承载力为约束，坚

守湖泊生态保护红线，严守耕地保护红线，坚持人与自然是和谐共生，强化流域空间管控和生态减负，确保九大高原湖泊生态环境质量只能更好、不能变坏。坚持最严格的耕地保护制度，强化土地用途管制，着力加强耕地数量、质量、生态“三位一体”保护和永久基本农田特殊保护，坚决制止各类耕地“非农化”行为，严守耕地保护红线，要像保护大熊猫一样保护耕地。

一湖一策，精准治理。紧紧围绕九大高原湖泊水环境状况和流域生态特点，因地制宜，对湖泊保护治理形势做出精准判断，坚持“一湖一策”治理思路，制定差别化的保护策略与管理措施，实施精准治理，集中力量解决突出问题。扎实开展河湖管理范围划定工作，全面推进九大高原湖泊保护条例修订工作。

综合施策，系统整治。围绕水质改善、水环境改善、水生态改善三位一体核心目标，“退、减、调、治、管”多管齐下，构建流域水文水资源大循环格局，健全完善投入机制，实现从“一湖之治”向“流域之治”、山水林田湖草生命共同体综合施治的彻底转变。

(四) 主要目标

到 2025 年，九大高原湖泊生态环境明显改善，生态系统稳定全面提升，河湖、湿地生态功能基本恢复，生态环境保护体制机制进一步完善，水环境质量持续完善。

九大高原湖泊保护治理指标分为河流全流域空间管控、水污染防治、水资源高效利用的健康水循环、水生态修复、

智慧化河湖监测与科学调度、全面依法治湖管湖共 6 大类，包含流域森林覆盖率、农村生活污水收集处理率、本区水资源开发利用率、湖滨带修复面积、建立湖泊智慧管理信息系统、评定美丽河湖等约束性和预期性指标。

三、保护治理总体规划

(一) 九大高原湖泊保护治理类型划分

综合考虑九大高原湖泊流域水资源禀赋、开发利用程度、水质现状，将九大高原湖泊分为预防、保护和治理三种类型。预防型湖泊为水资源较为丰富、水资源开发利用程度较低、水质较好的泸沽湖。保护型湖泊为水资源较为匮乏，水资源开发利用已达合理上限，水质已到优良水体临界点的湖泊，主要有抚仙湖、洱海、阳宗海。抚仙湖尽管现状水质较好，但水资源极度匮乏、水资源开发利用程度远高于合理上限，因此将抚仙湖归入保护型湖泊。治理型湖泊为水资源极度匮乏、水资源开发利用程度远高于合理上限、水质较差的湖泊，主要有滇池、程海、杞麓湖、星云湖、异龙湖。

(二) 九大高原湖泊保护治理总体规划

1.预防型湖泊。主要为泸沽湖，流域水资源较为丰富，水资源开发利用程度较低，水质较好。“十四五”期间应坚持“预防为主、生态优先、保护优先”，以水资源和水环境承载力为约束，以强化流域空间管控、修复水生态系统、有效治理生活污水为主攻方向。

2.保护型湖泊。包括抚仙湖、洱海、阳宗海，现状水质较

好，但已达优良水体临界点，流域水资源较为匮乏，水资源开发利用已达合理上限。“十四五”期间应突出保护为主，以水资源和水环境承载力为约束，以强化流域空间管控、提高水资源承载能力、严格控制外源输入、修复水生态为主攻方向，实现从“一湖之治”向“流域之治”，建设人与自然和谐共生的现代化社会。

3.治理型湖泊。包括滇池、程海、杞麓湖、星云湖、异龙湖，现状水质较差，流域水资源极度匮乏，水资源开发利用程度远高于合理上限。“十四五”期间应继续加大治理，以强化流域空间管控、提高水资源承载能力、严格控制外源输入、加大清理内源、系统修复水生态为主攻方向，实现从“一湖之治”向“流域之治”，促进流域经济社会发展全面绿色转型。

四、全力构筑河湖全流域空间管控体系

坚持进一步优化九大高原湖泊流域经济社会发展布局，科学评估高原湖泊生态环境承载力，合理划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线。在国土空间规划体系下，重点编制湖泊保护和科学利用专项规划，根据“多规合一”要求对规划进行整合，科学划定生产、生活和生态空间。

(一) 科学合理构建湖泊流域生态空间格局

秉承山水林田湖草是一个生命共同体理念，构建九大高原湖泊流域山区—坝区—湖区生态本地格局。强化对流域内生态功能重要区和生态环境敏感脆弱区保护，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。在九大高原湖泊流域内的自然

保护地核心保护区域、水源地保护区等区域，按照国家政策要求实施生态保护修复工程。严禁违规占用耕地绿化造林，违规占用耕地、永久基本农田种植苗木、草皮，违规占用耕地挖湖造景，禁止以河流、湿地、湖泊治理为名，擅自占用耕地及永久基本农田。加大森林九大高原湖泊建设，提升水源涵养、水土保持、生物多样性等生态保育功能，提高流域生态系统综合服务功能。有效管控坝区生态空间，积极构建人与自然和谐共生的坝区生态系统。严格落实九大高原湖泊一级、二级、三级保护区空间分级管控，强化对湖滨缓冲带保护，完善生态红线勘界定标。

(二) 完善宜居新型城镇空间格局

彻底转变“环湖造城、环湖布局”的开发模式，合理框定城镇开发边界，优化城镇空间布局。科学测算流域生态环境容量，合理确定流域人口和城镇规模，严格控制环湖周边村落总数和体量，优化村庄发展布局，严控环湖无序蔓延建设。完善九大高原湖泊流域内城镇建成区空间结构，推进城镇生态修复和功能完善，保护城镇外围生态环境，协调建设与自然山水的关系，促进城镇与优越的自然环境相融合。严控环湖周边现有村庄开发，不断降低村庄密度，逐步恢复湖滨缓冲带生态环境功能。

(三) 优化高原特色现代农业空间格局

进一步优化九大高原湖泊流域农业发展空间布局、产业布局、功能布局，不断拓展农业生态功能，将绿色农业导向贯穿于九大高原湖泊流域农业发展全过程。加强永久性基本

农田管控，严格执行耕地占补平衡制度。保障绿色高效农业发展空间，基本形成与资源环境承载力相匹配、与生活生产生态相协调的绿色农业发展格局。

(四) 打造湖泊岸线空间合理利用格局

构建湖泊“一带四区”岸线资源保护与利用格局。“一带”指湖滨带，“四区”指岸线保护区、岸线保留区、岸线控制利用区和岸线开发利用区。湖滨带是陆生生态系统与水生生态系统的过渡带，以提升生物多样性保护为重点，进行生态修复。四区岸线实施分类管理，明确分类管理保护要求，严控开发利用强度，最大程度保持湖泊岸线自然形态。科学编制湖泊水域岸线规划，严格水域岸线空间管控，提高河湖岸线监管率，有序推进岸线划界确权工作。

(五) 努力提升空间治理能力现代化

九大高原湖泊流域空间治理能力提升要走在全省前列，努力推进九大高原湖泊流域国土空间规划编制工作，制定精准的配套政策，显著提升流域自然资源节约集约利用水平。九大高原湖泊流域要在全省率先建立健全“多规合一”的规划编制审批体系、实施监督体系、法规政策体系和技术标准体系，形成流域国土空间开发保护“一张图”。全面实施九大高原湖泊流域国土空间监测预警和绩效考核机制，形成以国土空间规划为基础，以统一用途管制为手段的国土空间开发保护制度。

五、持续完善水污染防治体系

按照流域可持续发展的要求，遵从环境与经济、社会协调发展的原则，以总量控制为抓手，以“保好水、治差水、提升中度污染水”为目的，围绕《水污染防治行动计划》、《云南省水污染防治工作方案》、《云南省九大高原湖泊保护治理攻坚战作战方案》、《云南省重点流域水生态环境保护“十四五”规划》等任务和工作要求，基于九大高原湖泊污染结构及分布特征，紧紧围绕城镇生活污染、农村生活污染、农业面源污染等三大板块，通过全面完善截污治污体系，深化农业产业结构优化调整、推动精细化农业农药化肥减量增效技术，入湖河道综合治理、饮用水源地保护、引调水源区及提水沿线水质保障等，严控入湖污染总量，实现水污染精准化治理，改善流域水环境。

（一）全面提高湖泊流域城镇“两污”收集处理能力

进一步完善九大高原湖泊流域昆明主城区、澄江市区、江川城区、大理市区、石屏城区、通海城区、程海镇等区域城镇雨污管网收集系统，推进雨污分流改造，加强老城区老旧管网、泵站的提升改造，提高城镇污水收集效率；进一步完善城镇污水处理设施及配套设施，新建、扩建污水处理厂，提高城镇污水处理能力。开展流域内环境卫生基础设施和垃圾收集清运系统建设，逐步完善城乡生活垃圾无害化收运处置四级管理体制。

（二）持续完善湖泊流域农业农村污染治理体系

加快农村污水处理设施和管网完善建设，积极推进农村

雨污分流管网建设，推进农村污水处理设施信息化建设，切实提高农村污染防治的精细化水平。加强农村污水处理设施运行监管，保障污水处理设施正常运行达标排放，适时提标或扩容，切实提高污水处理设施的处理效能。通过土地流转及农业种植结构调整，发展创意农业、休闲农业、体验农业、康养农业等新业态农业，建立绿色可持续农业新模式，从源头消减农业面源污染。严格流域畜禽养殖禁限养区管理，流域畜禽养殖总量按只减不增的原则，逐步降低散养户比重，推进畜禽养殖及农田废弃物资源化利用，实施水肥一体化、节水减肥、绿色防控等绿色农业生产措施，控制湖泊流域农业面源污染。

(三) 加强湖泊内源污染风险防范

开展杞麓湖沉积物释放与污染物溯源研究、底泥原位污染物去除与安全处置技术研发与工程示范。继续有计划、有步骤地开展星云湖底泥疏浚，逐步清除高负荷污染底泥，消减内源污染负荷，减轻底泥污染物释放对星云湖水体水质的影响。

(四) 切实提升入湖河流水质

对“十二五”、“十三五”规划已实施综合整治的入湖河流，持续开展已建工程跟踪评估。强化九大高原湖泊流域入湖河流劣Ⅴ类水体的环境综合整治，确保主要入湖河流脱劣提升，全面消除劣Ⅴ类河道；现状达到或优于Ⅲ类的优良水体，要加大生态保护建设和修复力度，严格控制开发建设活动及主要污染物总量，防止生态环境退化；对于水质较好的入湖河

道继续强化河道生态保护与修复，确保污染减量及生态扩容。

(五) 稳步推进集中式饮用水水源地饮水安全保障

落实集中式饮用水水源保护区各项保护措施，开展饮用水水源地安全保障达标建设。逐步推进乡镇及以下饮用水水源地排查整治工作。加强农村饮用水源保护，推进水源环境监管及综合整治防范水源环境风险等方面的规范建设。建立辖区内从水源地到水龙头的全过程监管体系，建立饮用水水源环境管理档案。定期监（检）测、评估集中式饮用水水源、供水单位供水和用户水龙头水质状况。

(六) 努力推动产业转型升级和资源循环利用

制定严格的资源、能源节约和环境管控标准，制定产业准入负面清单，对九大高原湖泊流域的产业园区进行全面整顿、规范、提升，退出一批、整合一批、提升一批。优化整合工业布局，对环境污染问题突出的开发区加快推进优化整合，提高环境管理水平。加快淘汰落后产能，建设项目只减不增，围绕全省八大重点产业发展，推动传统优势产业转型升级与节能改造，新增建设项目必须经过严格审查，推动九大高原湖泊流域产业向高质量跨越式发展迈进。

六、有效推进水资源高效利用的健康水循环体系

贯彻“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时期治水方针，深入贯彻落实最严格水资源管理制度，强化用水指标刚性约束。完善流域水系布局，加大入湖河流生态治理，构建流域健康水循环体系。优化流域本区和外流域

引调水工程的水资源配置。加大流域水旱灾害防治，形成完善的防洪工程体系，确保流域防洪安全。

(一) 强化水资源刚性约束

秉持“节水即治污”的理念，深入贯彻落实最严格水资源管理制度，把水资源作为最大的刚性约束，强化用水指标刚性约束，实施水资源消耗总量和强度双控行动。有序降低九大高原湖泊本区水资源开发利用程度，提升流域城乡生活节水水平，加快实施农业、工业和城乡节水技术改造，通过品种节水、农艺节水、工程节水，推广水肥一体化技术，提高用水效率，坚决遏制用水浪费。九大高原湖泊流域要严格限制发展高耗水项目，严格管控湖体取用水量，全过程管控湖泊取水、用水。

(二) 构建流域健康水循环体系

完善流域水系空间布局，进一步明确流域内河流、沟渠、库塘湿地功能定位，从流域层面实施清污分流。将部分支流及入湖沟渠作为承接污水处理厂尾水和农业灌溉退水的污水通道，将污水处理厂尾水、农业灌溉退水输送至库塘、湿地、调蓄带循环利用。

(三) 加大流域污水资源化利用

加快推动城镇生活污水资源化利用，在确保污水稳定达标排放前提下，优先将达标排放水转化为可利用的水资源，就近用于城市绿化等。积极推动工业废水资源化利用，推进企业内部工业用水循环利用，提高重复利用率。逐步建设完善农业污水收集处理再利用设施，处理达标后实现小流域就

近灌溉回用。

(四) 积极推进农业面源低污染水以用促治

加快推进九大高原湖泊流域农业面源低污染水资源化利用，不断优化农业供水结构，缓解农业用水供需矛盾，减少农业低污染水入湖量。依托洱海大型灌区工程，继续对流域乡镇的泵站和渠系进行改造、修复，提高农业灌溉用水率。构建农业面源低污染水综合回用循环体系，减少农业低污染水入湖量，压缩直接从湖泊取用的清水量，有效解决“抽(取)清排污”的问题，有效削减农业面源污染入湖量，退还湖泊生态水量。

(五) 优化本区和外流域引调水工程水资源配置

有序推进湖泊外流域引调水工程，有效改善九大高原湖泊水资源条件，增加水环境容量、增强水动力，改善湖泊水质、降低蓝藻水华暴发风险。

(六) 有效防御水旱灾害

进一步强化各级人民政府行政首长防汛工作责任制，细化防汛责任体系。充分发挥水利工程的兴利减灾功能，减轻下游洪涝灾害。开展河道综合治理工程。结合智慧九大高原湖泊信息化建设，构建水灾害监控预警平台。

七、 积极打造高质量的水生态修复体系

从遵循水生态系统的整体性、系统性及其内在规律出发，开展九大高原湖泊流域水生态圈建设规划试点，构建高原湖泊流域社会-经济-环境健康的生态体系。坚持山水林田湖

草系统治理，以水源涵养、水土保持、水质净化、生物多样性保护为重点，全面保护湖泊、河流、湿地等生态系统，加大对湖泊周边生态脆弱区的生态保护和修复力度。逐步退还河湖生态空间，恢复湖泊径流区林草植被，增强水源涵养及水土保持功能。按流域整体加强湿地修复和水生态环境保护，改善入湖水质，逐步提升高原湖泊生态系统的稳定性，恢复湖泊生态功能。

（一）夯实湖泊水生生态系统监测能力建设

开展九大高原湖泊水生生态系统常态化监测，构建高原湖泊水生生态系统监测的指标类型和监测方法的技术体系，实现从水质监测向水生态监测的转变，提升生态系统监测技术体系的智慧化、科学化、精准化和系统化水平。

（二）开展流域生物多样性保护工作

开展生物多样性调查评估，适时开展水生动植物调查，并对湖泊开展健康评估。采取自然恢复为主、人工修复为辅，水体生境改善和生物恢复措施相结合的方针进行湖泊生态系统修复，适当采用水生植被恢复和保育、鱼类及大型底栖动物增殖放流等生物调控方式，结合生态水位及水量的调控，由湖湾及浅水区逐步向深水及湖心平台区修复，降低湖泊水华暴发风险，提高水生植被覆盖率，维持湖泊生态系统生物多样性的健康和稳定。

（三）全面发挥湖滨带生态屏障功能

加快推进九大高原湖泊湖滨带缓冲带、生态屏障建设。湖泊一级保护区全面建成环湖生态廊道，实施环湖林草生态

隔离带、林草径流净化带、沟渠湿地、河口湿地建设，建成阻隔入湖污染物的环湖生态屏障。二级保护区构建绿色经济带，降低开发强度，减缓人类开发活动对湖泊的压力。改善湖滨带生境，清除遗留鱼塘的底泥污染，加快修复因生态搬迁和风浪破坏受损的生态岸线，保护生物栖息地，优化调控湖滨带水生植物群落结构，清除水葫芦、粉绿狐尾藻等外来物种，打捞菱角等过度滋生的水生植物，全面发挥湖滨带生态屏障功能。

(四) 建立健全湖滨湿地运维管护长效体制

建立湖泊湿地的运维管护与长效化管理机制，加强湖滨湿地管理与维护，建立部门协作一属地管理的联动机制，部门负责湿地绩效，属地负责落实专人管护，确保湿地正常维护运行；出台制定管理、考核和激励制度，确保湖滨湿地充分发挥生态效益。建立健全湖滨湿地效益评价体系，将湖滨湿地正常运行纳入考核体系，出现问题将追究责任，从制度上强化管理，形成既重建设更重管理的良性机制，保障湖滨湿地系统健康有序运行。

(五) 加强环湖生态核心区、湖滨缓冲带生态保育和修复

继续在滇池等湖滨实施退塘、退田、退人、退房，实现还湿地、还林、还湖。实施已建环湖湿地提升改造工程，加快建设湖滨生态带内搬迁区域、部分未开展生态恢复区域的湖滨湿地生态建设。恢复河口湿地生态系统，提高河口湿地的水质净化功能，对主要入湖河口近岸区域、生态调蓄带（截污沟）内污染底泥进行疏挖和处置。进一步规范湿地建设和

制定长效管理机制，实施河滨缓冲带建设工程与保育管理、生态堤岸建设、河口湿地净化生态系统建设工程与管理。

(六) 切实提升水源涵养能力

继续开展流域面山植被恢复和治理，实施面山植被修复和石漠化治理；加强水土流失防治，实施坡改梯；加快面山农业产业结构转型，栽植水保林、经果林，封禁治理，减少面山农业面源的污染；实施现有林地补植补造工程，提高水源涵养能力，减少水土流失。强化森林生态系统建设，继续推进天然林保护、封山育林育草工作，按照国家政策要求稳步实施退耕还林，切实做好水土保持，改善区域生态环境。治理岸堤护坡，种植当地固土性强的植物，减少雨季泥沙径流冲刷入湖。

八、 系统建设智慧化河湖监测与科学调度体系

以湖泊现有监测管理信息化平台为支撑，加强信息化顶层设计、统筹规划，完善流域智能化监测系统、完善环境执法监管体系、完善水质水量水生态科学联合调度体系，完善流域政策法规体系、建立健全执法监管体制机制、健全科技支撑保障机制、夯实科研基础能力建设为重点任务，形成流域高位统筹、权责对等、精简智能的湖泊保护管理体系。构建高效精准的湖泊调水补水和联合调度体系。

(一) 进一步完善智慧湖泊综合管理信息平台建设

以“水质目标管理、全流域水资源、水环境、水生态综合调度、智能化管理”和“智能感知、智能管理、智能决策、智

能控制”为主的思路,推进智慧九大高原湖泊综合管理信息平台建设,构建全方位全覆盖的天、水、地立体监测和预警体系,不断提升水质预报、预警以及蓝藻预警能力,全面建成智能九大高原湖泊管理平台,有力支撑精准治湖,全面提升决策管理能力。

(二) 构建湖泊智能感知水文监测体系

初步构建九大高原湖泊智能感知水文监测体系,建立和完善由省级中心、各湖泊水文监测中心和监测站网组成的云南省九大高原湖泊水文监测体系,对水量、水质和水生态实施长期动态监测评价和分析预警。

(三) 加强流域水资源联合调度

完善九大高原湖泊流域水资源联合调度,实现河—湖—库水质水量精细化联合调度,拦蓄污染物。加强流域生态综合治理水利骨干应急补水工程等外流域引调水工程与本区水利工程的联合精准调度,最大程度挖掘水资源潜力,有效补给湖泊生态水量,为构建流域健康水循环奠定基础。

九、 全面建立依法治湖管湖体系

以革命性措施抓好九大高原湖泊保护治理,是一项开创性的工作,要构建依法治湖管湖的法规体系,做到有法必依、执法必严、违法必究。以湖泊现有监测管理信息化平台为支撑,完善流域智能化监测系统、完善环境执法监管体系,完善流域政策法规体系、建立健全执法监管体制机制、健全科技支撑保障机制、夯实科研基础能力建设、强化公众宣教为

重点任务，形成流域高位统筹、权责对等、精简智能的湖泊保护管理体系。加快推进各湖泊保护条例规定的实施办法、细则及配套制度的制定和出台。

(一) 建立健全依法治湖管湖法规体系

贯彻落实立法，坚持科学立法、民主立法，把提高立法质量作为全面依法治湖的关键性工作。深入开展立法调研，加强必要性、合法性和合理性论证与审查，增强立法的针对性、系统性、操作性和有效性。科学制定九大高原湖泊保护条例修订年度立法计划，增加指导性和约束力。组织省级湖长联系部门、5个州（市）开展系统性调研，系统梳理九大高原湖泊保护条例中不适应当前保护治理要求的条款或规定，研究提出九大高原湖泊保护条例修订方案，推动保护条例修订完善。

(二) 构建高效的依法治湖管湖体系

既要铁腕治湖，更要依法治湖，依法落实湖泊保护分区分级管理，强化山水林田湖草系统管控。按照保护优先、从严管控、更高标准的保护要求，构筑全方位执法监管网络，实行源头监控、过程严管、违法严惩。定期排查环境安全隐患，限时落实整改措施，严防重大环境污染事件发生。加快环境监测预警体系建设，进一步完善省、州（市）、县（市、区）三级监测站网，加强跨界断面、考核断面、重要水功能区、饮用水水源地、重点污染源等水质水量监测。加强基层应急管理标准化建设，建立健全环境风险预警与应急机制，突出重点环境风险管理和重点风险区域防控，不断完善各级

各类环境应急预案体系。

(三) 纵深推进河（湖）长制工作

九大高原湖泊湖长要全面落实流域内河湖管理保护职责，推动各部门间协调联动机制，下级河长要负责落实上级湖长部署的工作，开展日常巡查、及时组织问题整改。各成员单位要认真落实湖泊保护治理各项工作，推进专项行动、开展对口督导，全面落实部门责任。深入推进落实《云南省美丽河湖建设行动方案（2019—2023年）》，在“十四五”期末九大高原湖泊均成功建设评定美丽河湖。

十、有效推进夯实基础科学研究

强化九大高原湖泊流域保护治理基础研究，建立一个世界级、高水平的科研平台，开展湖泊水质变换特征规律研究、水生态环境演变机理及其关键影响因素等基础科学研究，加大科研成果的转化应用，有力支撑科学治湖。持续开展湖泊水体氮磷污染控制、藻类生长规律、水生生态建设和自然修复、水环境特征、水环境风险识别、环境承载力等基础研究，强化科学治湖，精准治湖。

(一) 积极开展湖泊水质变换特征规律研究

在持续推进“十三五”规划基础研究类项目的基础上，以水质安全保障为目标，进一步加强九大高原湖泊流域基础科学研究。开展湖泊内源释放机理研究，明确内源污染对湖体水质的影响，为内源污染治理提供科学支撑。持续开展九大高原湖泊流域污染负荷来源精准分析及特征研究，以水质

指标作为研究对象，调查研究流域内目标污染物的产生、排放机制，厘清主要的污染源及重点污染源区，确定目标污染物伴随流域水文过程的迁移、转化规律，结合工程项目实时情况及效益发挥情况跟踪评价，为流域保护治理工程动态管理调度提供决策支撑。

(二) 切实加大水生态环境演变机理研究

结合九大高原湖泊研究工作站的建设，开展水生态环境演变机理及其关键影响因素等基础科学研究，开展流域综合治理技术、规范、政策研究，探索成套流域治理模式，支撑科学治湖。开展九大高原湖泊长期基础调查研究，深入摸清流域内生态环境现状、污染负荷产生和排放情况，为制定相应的治理对策提供详实的基础数据。以九大高原湖泊水生态健康循环为目的，开展生态水位调度研究。强化在调查及评价基础上，推进对入湖污染负荷、水动力条件、水生态条件等因素与阳宗海湖体水质响应的特征关系的研究，解析湖泊水质提升的关键控制因素和水质恶化风险防控的核心因素。在水质、水量研究的基础上，对九大高原湖泊水生态作全面基础调查研究，提出不同水质管理目标和多情景下，水生态环境风险防范和生态环境提升措施和建议。

(三) 有效开展入湖污染物来源分析研究

持续开展九大高原湖泊水体氮磷污染控制、藻类生长规律、水生生态建设和自然修复、水环境特征、水环境风险识别、环境承载力等基础研究，强化科学治湖。不断壮大九大高原湖泊科研团队力量，整合流域内企业、高校、科研院所

等各方科技资源，创新科技服务模式，建立综合科研、国际合作的科技支撑创新体系，实现更高水平的科学治湖。开展磷化工生态破坏与磷污染对星云湖的影响研究，摸清流域内现存矿产开发造成的磷的迁移转化规律及污染负荷量，为实施磷矿开发区污染控制及治理提供科学依据。继续完善洱海保护科学技术研究与平台建设。

十一、 切实推进建立流域生态补偿机制

建立健全九大高原湖泊流域积极有效的生态补偿机制，切实调动全社会保护九大高原湖泊流域生态环境的积极性，促进九大高原湖泊流域生态补偿制度化、规范化。

（一）建立健全生态补偿资金投入机制

要健全公共财政体制、调整优化财政支出结构，加大财政转移支付中生态补偿的预算安排。积极争取中央预算内投资对九大高原湖泊流域内的基础设施和基本公共服务设施建设予以倾斜。进一步完善各种资源费的征收使用管理办法，加大各项资源费使用中用于生态补偿的比重，多渠道加大生态补偿力度。规范现有生态补偿渠道，推动以“竞争性分配”为核心的分配管理体制改革的，切块下达资金，实行生态环境保护责任、权力、资金、任务主体一致，完善“一横一纵”的生态建设资金预算绩效考评机制和生态保护成效与资金分配挂钩的激励约束机制。九大高原湖泊流域所在州（市）人民政府要建立州（市）生态保护补偿资金投入或专项转移支付制度，加大对生态补偿的支持力度。

(二) 创新流域横向生态补偿机制

在九大高原湖泊流域内具有重要生态功能、重要水源地水资源供需矛盾突出、受各种污染危害或威胁严重的典型区域（流域）开展横向生态补尝试点，采取省里支持一块，九大高原湖泊流域涉及的州（市）及县（市、区）集中一块的办法，建立九大高原湖泊流域重点区域（流域）生态补偿金，试点范围内的县（市、区）财政均按照有关上缴依据和标准上缴流域生态补偿金。将水质、用水和森林生态等作为控制因素，对水质状况较好、优良水体（达到或优于Ⅲ类）比例提升、生态环境保护贡献大、节约用水多的县（市、区）加大补偿力度，反之则少予或不予补偿。

(三) 探索市场化、社会化生态补偿新模式

加快资源资本化、生态资本化，建立水资源取用权出让、转让和租赁的交易机制，探索资源使（取）用权、排污权交易和水权交易等市场化的补偿模式，完善支持政策，搭建协商平台，采取资金补偿、对口协作、产业转移、人才培养、共建园区等方式实施横向生态补偿。积极探索与企业、非政府组织以及个人之间的生态保护补偿合作，鼓励通过 PPP 模式参与生态建设、环境污染整治的投资、建设和运营。形成补偿主体多元化、补偿方式多样化的资金筹集和投入体系。

(四) 建立绿色利益分享长效机制

探索建立九大高原湖泊流域内下游地区对上游地区提供优于水环境质量目标的水资源予以补偿的机制。创新补偿方式，将生态补偿与乡村振兴有机结合，利用生态补偿和生

态保护工程资金，使当地有劳动能力的部分贫困人口转为生态保护人员，逐步扩大贫困人口生态补偿受益程度。推动生态保护地区和生态受益地区发展一体化，实现共建共享、互利共赢。

十二、 加快推进引入市场化参与机制

“十四五”期间，九大高原湖泊保护治理投入较大，单靠政府财政资金的投入远远不够，必须充分发挥政府投资的引导、放大作用，创新投融资机制，建立吸引第三方投入九大高原湖泊保护治理的市场化机制，推动社会资本在更大范围、更高层次、更深程度参与九大高原湖泊保护治理。

（一）加强政策支持和引导

积极转变政府角色，发挥公共服务的职能，强化公共资源的管理和服务职能，建立起合理的环境经济利益关系和可持续发展经济利益关系，为引入社会资本创造宽松的政策环境。实行资源有偿使用制度，加快自然资源及其产品价格改革，完善价格和收费政策，提高排污费征收标准，实行差别化排污收费。完善污水、垃圾处理收费政策，适当提高收费标准，逐步覆盖全处理成本。建立健全鼓励使用再生水、促进垃圾资源化的价格机制。加大财税支持力度，对符合条件的引入社会资本参与的保护治理项目给予资金支持，给予补贴、奖励或税收优惠。积极推进生态补偿机制，扩大生态补偿范围，提高生态补偿标准。

(二) 引导金融机构加大对九大高原湖泊保护治理的投入

探索搭建九大高原湖泊保护治理投融资平台，吸引银行、保险企业等社会资金进入保护治理领域。鼓励银行业金融机构创新金融产品和服务，开展节能环保信贷资产证券化，研究推进能效贷款、绿色金融租赁、碳金融产品、节能减排收益权和排污权质押融资。研究九大高原湖泊保护治理基金、绿色金融债券、生态环境补偿基金等创新方式，强化对循环经济的资金支持。引导金融机构对九大高原湖泊保护治理重大项目，在贷款额度、贷款利率、还贷条件等方面给予优惠。调整信贷资金投入结构，增加资金投放额度，引导资金投入九大高原湖泊保护治理。创新信贷担保手段和担保办法，建立担保基金或担保机构，努力解决社会资本资金不足和贷款抵押担保难的问题，提高社会资本在九大高原湖泊保护治理中的融资和承担风险能力。鼓励保险公司开发相关保险产品，引导高污染、高环境风险企业投保。

(三) 积极引导社会资本参与盘活国有存量资产

充分发挥政府投入的带动作用，放宽社会资本进入领域，积极引导社会资本参与盘活九大高原湖泊流域国有存量资产，通过股权出让、委托经营、整合改制等方式，将回收资金用于新的保护治理项目建设，形成九大高原湖泊保护治理投资良性循环。重点支持盘活存量难度大、对形成投资良性循环示范性强、在九大高原湖泊保护治理中具有重要意义的领域，以及采用不动产投资信托基金、政府和社会资本合作等方式的重点项目。鼓励九大高原湖泊流域所在政府对通过

盘活国有存量资产，将回收资金用于新的保护治理建设的项目进行投资补助或奖励。

十三、 规划项目与筹资方案

(一) 项目投资规模

本次九大高原湖泊保护治理规划在州（市）研究谋划项目的基础上，结合项目的建设必要性、建设条件等情况，分析提出“十四五”期间九大高原湖泊保护治理项目建设及投资规模超过“十三五”时期。

(二) 资金筹措方案

1.加大财政预算投入。充分发挥政府在九大高原湖泊保护治理中的主导作用，将九大高原湖泊保护治理作为公共财政投入的重点领域，积极调整财政预算支出结构，适度增加各级财政对九大高原湖泊保护治理的投入，积极争取新增地方政府债券支持符合发行条件的九大高原湖泊保护治理项目，建立健全各级财政对九大高原湖泊保护治理投入的长效机制。

2.积极争取上级有关部委的资金支持。把握国家有关扶持政策，与国家有关部委建立完善信息沟通渠道和长效联系机制，积极向国家有关部委请示汇报，及时了解专项资金的最新动态，强化省委省政府每年 36 亿财政专项资金的使用和监管。从发展改革、工业和信息化、财政、自然资源、生态环境、住房城乡建设、农业农村、水利、林草等部门，多渠道争取中央水污染防治专项资金、中央水利发展资金、生

态功能区财政转移支付、耕地休耕轮作试点、乡村振兴战略、国债资金等中央专项资金。积极争取中央财政对生态功能重要地区的财政转移支付、财政补贴、税收优惠、绿色信贷、绿色债券、绿色基金、绿色保险、融资租赁等政策支持。

3.加强金融和税费支持。鼓励政策性银行加大中长期贷款对九大高原湖泊保护治理的支持力度，财政对政策性贷款给予贴息。建立健全融资担保机制，在风险可控的前提下，鼓励国有大中型企业为湖泊保护治理贷款提供担保。鼓励银行业金融机构创新金融产品，增加湖泊保护治理信贷资金投入。争取设立专项基金，创新发行专项债券。积极落实国家各项生态环境税费扶持政策。

4.广泛吸引社会资金投入。建立以政府投入为主导、企业投入和社会融资为补充的九大高原湖泊保护治理投融资体制。建立健全省和州（市）有关投融资平台，通过政府注入资本金、划拨优良资产等方式做大国有投融资公司，提高投融资能力。鼓励州（市）、县（市、区）在统一规划基础上，按照多筹多补、多干多补原则，加大财政奖补力度，充分调动州（市）、县（市、区）积极性。

十四、环境影响分析

（一）不利环境影响分析

本次《规划》主要以生态环境保护治理为目标，维护九大高原湖泊流域水生态环境功能，保障饮用水安全，保护重要生物物种及其生境，保护区域生物多样性。对涉及的环境敏感区造成不利影响，不存在重大环境制约。施工期将增加

一定的水土流失，工程实施过程中，由于基础开挖、生产区布置等施工活动将破坏原地表及植被，使影响区土壤抗蚀能力降低，水土流失加剧，并产生一定量的弃渣，地表扰动和弃渣在水力的影响下将产生不同程度的水土流失。

(二) 消除和减轻不利环境影响采取的措施

加强建设项目环境影响保护和水土保持工作《规划》执行过程中，要高度重视项目建设的不利环境影响，依法加强建设项目环境影响评价和水土保持等前期工作，强化相应的生态环境保护措施，并根据生态环境对规划实施的响应及时优化调整实施方式，强化对项目设计、建设、管理全过程的监管，最大程度地减少规划实施的不利环境影响。

坚持节约和绿色发展，加强九大高原湖泊流域本区用水总量控制，减少对水资源的过度消耗，逐步退还生态环境用水。水资源配置要保障河湖的基本生态环境用水要求，维持湖泊和地下水合理水位，维护河流合理流量。水资源开发要高度重视对河湖生态环境和地下水系统的保护。水资源利用要按照减量化、再利用、资源化的原则，尽快健全全社会水资源高效循环利用体系，提高水资源利用效率和效益，推进水资源可持续利用，努力形成节约水资源和保护水环境的产业结构、增长方式和消费模式，促进生态环境保护。

坚持用法律和制度保护水生态环境，认真落实建设工程建设项目环境影响评价制度和各项环境保护措施，严格执行“三同时”管理制度。加强相关专项规划环境影响评价工作，提高规划的科学性，努力从源头预防环境污染和生态破坏。

妥善做好搬迁安置工作，坚持以人为本，坚持依法搬迁，坚持先搬迁后建设，科学合理编制搬迁安置规划，认真开展搬迁安置社会稳定风险评估，依法做好搬迁集中安置点、专业项目迁复建的环境影响评价、地质勘察、地质灾害评估等工作，切实做好生态搬迁安置和后期扶持，加强监督管理，维护合法权益，保障生态搬迁区和生态搬迁安置区稳定发展。

加强对规划实施的监测评估和管理，加强《规划》实施后可能影响的重要生态环境敏感区和重要目标的监测与保护，及时掌握环境变化，采用相应的对策措施。加强《规划》实施的环境风险评价与管理，针对可能发生的重大环境风险问题，制定突发环境事件的风险应急管理措施。

十五、 规划实施效果评价

(一) 生态效益

《规划》实施后，九大高原湖泊流域森林覆盖率将进一步提高，水源涵养能力进一步增强，湖滨湿地生态系统逐步恢复，河流湿地面积增加，水土流失得到有效治理，生态调节功能明显增强，新增一定区域的野生动物和鸟类栖息地，生物多样性将得到有效保护，整体上改善流域生态环境质量，建立较为完善的流域管理体系和运行机制。

(二) 环境效益

《规划》实施后，统筹九大高原湖泊流域水资源保障、湖泊与河流水质改善、水生态系统保护与修复，使之成为水质良好、生态健康、景观优美的健康湖泊生态系统。有效削

减九大高原湖泊流域入湖污染物负荷，提升入湖河流和湖体水质，控制潜在环境风险，促进湖泊流域水生态系统形成良性循环。

(三) 社会效益

《规划》实施后，社会效益主要体现在统筹推进环境基本公共服务均等化、提高居民生活水平和生活质量、防治水污染、提高公众环境意识及健康水平等方面。水资源保护与优化利用工程可以保证居民用水安全，确保社会的稳定发展。水污染防治和水环境治理工程能进一步提升区域城市形象，提高地区知名度，改善居民生活质量。水灾害防治可以避免造成社会稳定问题。执法监管制度体系更加健全，监管手段智慧化、信息化，进一步促进人与湖泊和谐共处，提高城乡人民的综合素质、民主法治意识和文明程度，全面形成社会安定、人民幸福、法治诚信、和谐向上的新风尚。

(四) 经济效益

《规划》实施后，可以改善农田灌溉条件，推广绿色防控，提高农产品中无公害、绿色、有机农产品种植面积比例，发展经济林果、绿色蔬菜、标准化花卉生产等特色农业和集约化农业，提升产业附加值，促进当地群众安稳致富。实施城镇污水资源化利用、水资源优化配置及调度等供水保障设施提档升级、绿色农业基础设施建设等措施，可增强区域基础设施的保障能力，提升区域经济整体发展水平。实施农业产业调整和生态环境保护措施后，九大高原湖泊流域水资源、绿色景观、优质环境等生态产品品质不断增强，生态产品潜

在价值巨大，错落有致的景观、优美健康的生态将增加地区旅游业收入，实现人水和谐。

十六、 风险分析评估

为有效规避、预防、控制规划实施过程中可能产生的风险，对本规划中的决策事项可能存在社会稳定、生态环境、社会效益、法律纠纷、财政金融等风险进行风险评估。

(一) 风险因素

社会稳定风险。九大高原湖泊保护治理的工程措施，主要涉及空间管控、水资源保护与利用、水污染防治、水生态修复等方面，这些项目的实施，需征用一定数量的耕园地。征地搬迁涉及人民群众的切身利益，对人民群众的财产权益和生存发展具有较大影响，处理不当容易引发群体上访、集会、阻挠施工等社会不稳定事件。

生态环境风险。规划项目中，少量工程涉及小范围自然保护区、饮用水源区等环境敏感区域，工程施工将增加水土流失，部分工程建设将在一定程度上改变河湖水文情势及水生态环境，并可能对自然景观和文物、水生生物栖息繁衍环境、生物多样性等产生影响。建设期施工人员进驻、施工“三废”排放、临时占地有可能引发一系列生态环境风险。

法律纠纷风险。规划项目建设涉及地方政府、设计单位、施工单位、监理单位、投资主体、用水主体等多个利益相关方和多方合同合作关系，涉及重大利益调整和风险分担，任何环节处理不当，容易发生法律纠纷。

财政金融风险。“十四五”期间，九大高原湖泊保护治理规划项目投资规模增大，以公益性和准公益性为主，经济收益低，加重了各级政府的财政负担，容易出现举债过高产生财政金融风险。

公共安全风险。规划项目中，部分工程涉及防洪滞蓄、排水防涝，如果汛期雨水充足，可能引发洪涝灾害，威胁周边人民群众的生命和财产安全。部分新建工程具有城乡生活供水任务，如果供水水质出现问题，可能威胁居民身体健康。

(二) 风险因素应对措施

社会稳定风险应对措施。强化项目前期工作，科学论证，合理设计，控制征地移民影响规模，从源头上减少社会稳定风险。强化征地移民前期工作，深入调查，充分征求征地移民意愿，科学合理地进行建设征地移民安置规划。严格落实建设征地补偿和移民安置社会稳定风险评估制度，充分排查风险因素，科学评估风险等级，强化评估结论应用，落实地方政府维稳责任。建立风险监测和预警机制，实施监控征地补偿和移民安置实施过程中的风险情况，及时掌握风险动向，做到“早发现、早处理”。

生态环境风险应对措施。在工程前期论证阶段优化工程设计，从源头上减少工程建设的不利环境影响。依法加强规划、建设项目环境影响评价和水土保持等前期工作，提出具体可行的环境影响控制措施和水土保持方案。严格落实“三同时”管理制度，加强建设、管理、施工过程的环境影响监测和环境保护监管。完善九大高原湖泊流域突发水污染事件联防

联控机制，加强部门信息共享，针对汛期、枯水期等水污染事件易发期，建立生态环境风险分析研判工作机制。

法律纠纷风险应对措施。强化各级地方政府及其下属各部门的契约意识，维护政府公信力。严格执行项目“五制”建设和落实项目单位六项管理制度。规范合作行为，完善合同约定事项。任何形式的合作，均应通过签订合同（或书面协议）等形式，明确界定合同双方的责权关系、违约处理、争议解决等内容，提前预防法律纠纷风险。

财政金融风险应对措施。创新九大高原湖泊保护治理投融资体制，积极引入社会资本，鼓励社会资本积极参与九大高原湖泊保护治理工程建设和运营。统筹城乡供水，实行水源工程、供水排水、污水处理、中水回用等一体化建设运营。建立规模控制、预算管理和风险预警制度，全面动态监控地方政务债务情况，及时应对和处理。

公共安全风险应对措施。重视专家论证意见，把好设计技术评审关。加强汛期洪水监测，实时监控防洪安全。建立健全饮用水水源水质监测制度，实时监测源头水质。制定饮用水水源地保护规划，从源头上消除水质安全问题。

（三）风险等级

《规划》的实施将加快推进九大高原湖泊保护治理，全面构建流域空间管控体系，促进水资源可持续利用，改善河湖健康水循环，推进信息化建设，对实现生态系统良性循环，建设生态文明排头兵具有重大而深远的影响。《规划》存在的社会稳定、生态环境、法律纠纷、财政金融和公共安全等风

险具有可控性。在充分落实前述风险应对措施后，确定《规划》综合风险等级为“低风险”，其中社会稳定风险为“小风险”。

十七、保障措施

(一) 加强组织领导

各地、各部门要深刻理解九大高原湖泊保护治理对全省经济社会发展的重大战略意义。把加快实施规划各项任务 and 项目纳入各级政府任期目标，实行行政首长负责制。在谋划思路、编制规划、工作部署时，要把九大高原湖泊保护治理摆在突出位置，工作优先部署，投入重点保障，政策明显倾斜。要切实加强规划实施组织领导，落实工作责任，把规划确定的目标、任务完成情况纳入国民经济和社会发展规划和政府目标考核体系，综合运用行政、经济、市场等各种措施加快实施规划。要建立联席会议制度，定期召开会议通报项目建设推进情况，加强沟通协调、跟踪分析、督促检查，对重大事项、重大问题定期会商会办，加快推进项目建设。

(二) 明确工作职责

各级发展改革、财政、水利、生态环境、自然资源、农业、林业、住建等有关部门和单位在同级政府领导下，制定完善各项配套措施和办法，按照职责分工，加强沟通协调、密切配合、形成合力，切实组织落实好九大高原湖泊保护治理有关工作，落实规划确定的各项任务。省发展改革委指导和帮助各地谋划包装、立项审批九大高原湖泊保护治理工程项目，并积极争取中央预算内资金、地方政府专项债券资金支持。省河长办要加强规划落实情况的跟踪、监督，及时组

织开展中期评估，动态调整规划项目，督促各级湖长切实履行职责。省生态环境厅要督促和指导各地做好水污染防治、水环境治理、水生态修复各项工作，及时开展跟踪、监督，协调好有关部门和单位对生态环境行业范围内项目的审查、审批工作。省水利厅要督促和指导各地做好水资源管控和优化、水灾害防治、入湖河道生态治理等各项工作，及时开展跟踪、监督，协调好有关部门和单位对水利行业范围内项目的审查、审批工作。省财政厅要组织落实九大高原湖泊保护治理财政资金的筹集和下达，联合生态环境、水利、林业、农业等项目主管部门加强资金的使用管理；研究河湖保护治理的正向激励机制，对河（湖）长制工作真抓实干、美丽河湖建设成效明显的地方加大激励支持力度。省自然资源厅负责督促和指导各地做好流域空间管控等工作，加快推进和落实以国土空间规划为统领的“多规合一”，实现空间规划“一张图”，协调好保护治理项目用地审批等工作。省林业和草原局负责督促和指导各地加强湿地生态保护修复工作，持续推进河湖岸线绿化工程。省农业农村厅负责督促和指导州（市）开展湖泊流域农业产业结构调整、农业面源污染治理工作，持续推进农村人居环境整治行动。省住房和城乡建设厅负责督促和指导各地要加强节水型城市建设，推进城镇雨污分流改造、“两污”治理等工作。其他有关部门要围绕九大高原湖泊保护治理前期工作及项目顺利推进的目标，强化项目审批等服务，开辟绿色通道，及时帮助解决项目涉及本部门职能范围的有关问题。州（市）、县（市、区）人民政府要切实履

行好九大高原湖泊保护治理责任主体和实施主体的职责。

(三) 加大资金投入

加大财政预算对九大高原湖泊保护治理的投入，充分发挥政府在湖泊保护治理的主导作用，将九大高原湖泊保护治理作为公共财政投入的重点领域。要准确把握国家有关政策，与国家有关部委建立完善信息沟通渠道和长效联系机制，积极争取中央部委对九大高原湖泊保护治理的支持。要鼓励各级金融机构加大对九大高原湖泊保护治理的金融和税费支持。要广泛吸引社会资本投入九大高原湖泊保护治理，建立以政府投入为主导、企业投入和社会融资为补充的投融资体制。

(四) 加强前期工作

按照统筹兼顾、突出重点、超前部署的原则，强化规划的指导地位，加快九大高原湖泊保护治理项目前期工作，建立开工一批、推进一批、论证一批、储备一批的前期工作良性滚动机制。严格按照国家基本建设程序要求，规范前期工作。全面加强前期工作成果质量管理，严格审查审批把关，实行前期工作质量终身负责制。各级各地要对九大高原湖泊保护治理项目前期工作给予经费保障，州(市)、县(市、区)要建立前期经费滚动使用的良性运行机制，实行“先期补助支持，后期返还滚动使用”。

(五) 强化资金监管

建立健全九大高原湖泊保护治理资金落实责任和督查制度，县级以上政府要对九大高原湖泊保护治理资金落实情况

况负总责，加强对保护治理资金落实和安排使用情况的监督检查，对资金落实不到位的部门要予以追究问责，各级各部门要按照各自职责加强对九大高原湖泊保护治理项目资金申报、分配、拨付、使用全过程的监督、审计和稽查，严禁骗取、套取、截留、挪用资金。项目单位（部门）要严格按照相关规定，切实管好、用好保护治理资金。

（六）营造良好氛围

各地、各部门要加大对九大高原湖泊保护治理的培训教育力度，提高干部群众的保护意识。把九大高原湖泊保护教育纳入国民素质教育体系和中小学教育课程体系，作为各级领导干部和公务员教育培训的重要内容，广泛宣传、积极动员各方力量参与。要建立九大高原湖泊保护治理各环节社会公众有效参与实施机制，健全公众参与专家论证和政府决定相结合的行政决策机制。要注重培育和宣传工作开展得好的部门、单位，充分发挥典型示范作用。各类媒体要加大宣传力度，形成全社会关心、支持九大高原湖泊保护治理的良好氛围。