

海南省地方标准（征求意见稿）编制说明

一、项目简况

（一）标准名称

《水土流失综合治理技术规范》

（二）任务来源（项目计划号）

任务来源于海南省市场监督管理局2024年第五批地方标准制修订项目计划，项目计划号：2024-Z078。

（三）起草单位

海南省水利水电勘测设计研究院有限公司

（四）单位地址

海南省海口市美兰区海府路46号

（五）参与起草单位

海南省水利水务发展集团有限公司、海南省质量协会、海南大学、海南省水土保持监测总站

（六）标准起草人（见表1）

表1 标准起草人

序号	姓名	单位	职务/职称	任务分工
1	周柱栋	海南省水利水电勘测设计研究院有限公司	主任/高级工程师	标准修改、标准调研
2	甘晓洁	海南省水利水务发展集团有限公司	党委委员/正高级工程师	全面统筹、业务指导
3	陈家东	海南省水利水电勘测设计研究院有限公司	党委委员、董事长/正高级工程师	全面统筹、业务指导
4	黄垂梁		党委委员、副总经理	业务指导
5	郭建超		主任/高级工程师	标准起草、标准调研

6	王海旺		副主任/高级工程师	标准调研、标准修改
7	李纪伟		正高级工程师	标准调研、标准修改
8	郑立华		高级工程师	标准调研、标准修改
9	董伟		高级工程师	标准调研、标准修改
10	陈瑞华		高级工程师	标准调研
11	吴慧		工程师	标准修改
12	张庆力		高级工程师	标准调研
13	王佳荣		工程师	标准调研
14	刘洋一週	海南省质量协会	秘书长	业务指导
15	欧家杰		主任	标准调研、标准修改
16	涂志华	海南大学	副教授	标准调研、标准修改
17	林道平	海南省水土保持监测总站	科长	标准修改
18	黄绍盛		助理工程师	标准修改

二、制定标准的目的和意义

（一）项目涉及的法律法规和政策规定情况

水土保持是我国的一项基本国策，是适应自然、改造自然、保护国土资源安全的重大战略举措，是保护和合理利用水土资源、落实国土空间规划和用途管制要求、全面提升水土保持功能的重要落脚点。水土保持是江河保护和治理的根本措施，是生态文明建设的必然要求。党的二十大以来，党中央、国务院多次强调，要牢固树立和践行“绿水青山就是金山银山”的理念，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，大力推进生态文明和美丽中国建设。

1991年发布的《中华人民共和国水土保持法》是为预防和治

理水土流失，保护和合理利用水土资源，减轻水、旱、风沙灾害，改善生态环境，是保障经济社会可持续发展的根本遵循和纲领。

《中华人民共和国水土保持法》第三条明确规定“水土保持工作实行预防为主、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”；第三十条明确规定“国家加强水土流失重点预防区和重点治理区的坡耕地改梯田、淤地坝等水土保持重点工程建设，加大生态修复力度”。《海南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》第二十三条第一款明确规定“生产建设活动造成水土流失的，生产建设单位和个人应当进行治理”；第十三条明确规定“在五度以上不足二十五度的坡地和二十度以下直接面向水库集水区的坡地开垦种植农作物或者经济林的，应当根据当地实际情况，按照水土保持技术标准，采取修建梯田、修筑挡土墙、建设截排水系统、蓄水保土耕作等水土保持措施。禁止顺坡耕种”。《中华人民共和国土地管理法》第三十六条明确规定“各级人民政府应当采取措施，引导因地制宜轮作休耕，改良土壤，提高地力，维护排灌工程设施，防止土地荒漠化、盐渍化、水土流失和土壤污染”。

因此，我国从人大常委会到我省人大常委会分别对水土流失治理、水土保持工作提出了法律法规的刚性要求，明确要加强水土流失治理，提高水土保持能力，保护生态环境。

（二）项目所属产业或领域基本情况

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央把生态文明

建设提高到前所未有的高度，推动我国生态文明建设取得历史性成就、发生历史性变革。水利部会同相关部门和地方各级党委、政府以习近平生态文明思想为科学指引，牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，坚决扛起美丽中国建设政治责任，坚持生态优先、聚焦国家战略、深化改革创新，深入推进水土流失综合防治，使我国水土流失状况连续实现面积强度“双下降”、水蚀风蚀“双减少”，水土保持率稳步提升，生态系统质量和稳定性持续向好。海南省委省政府高度重视水土保持，不断深入推进水土流失防治工作，海南水土流失状况明显改善，全省水土流失面积降至2025年的1575.52平方公里，水土保持率提高到95.42%，在全国排名第四。

海南省地处中国南端，陆域总面积3.54万平方千米。海南岛地势为中部高四周低，中间高耸，呈穹窿山地形；地貌以山地、丘陵、台阶地为主，地形复杂；属热带海洋性季风气候，光、热、水资源丰富，年平均降雨量约2000毫米，导致地表水力侵蚀突出，局部水土流失严重。根据2025年水土流失动态监测成果，海南省水土保持率为95.42%，尚有水土流失面积1575.52平方公里，占全省土地总面积比例4.58%，水土流失主要分布在坡园地、坡耕地、经济林等区域。

《海南省第三次国土调查主要数据公报（2021年）》数据显示，全省现有园地面积约12177平方公里，占土地总面积的34.8%；耕地面积约4869平方公里，占土地总面积的13.9%；林地面积约

11741平方公里，占土地总面积的33.53%。耕地、园地、林地水土流失面积为1354平方公里，占全省水土流失面积的85.96%（其中园地占全省水土流失面积的69.4%）。近年来由于开垦或造林整地方式落后、林分质量低下、林下结构单一、经营方向片面等原因，耕地、园地、林地等生态系统水土资源的流失加剧，导致局部生态失衡，在地形地貌条件和人为生产活动的多重影响下，海南省农林开发活动水土流失问题较为显著，制约了区域生态环境和当地经济的绿色可持续发展。海南植被覆盖度较高，但大部分植被为橡胶、槟榔、果树等人工林，人类扰动频繁，经营活动往往造成林下植被裸露，林下存在水土流失，人工植被生态系统不稳固，整体水土保持功能不高。海南属热带海洋性季风气候，夏秋多雨，多热带气旋，素有“台风走廊”之称，平均每年受7个左右台风的影响，台风不仅造成强降雨，引发山洪，同时强大的风力造成树木倒伏、植被破坏。农林开发活动、台风频发及山洪冲刷等已成为海南水土流失的主要原因。

（三）项目范畴的技术成熟程度

为了有效治理水土流失，保护生态环境，促进可持续发展，我国许多地区已发布了针对性的措施标准。其中，陕西省强调分区制定并落实差别化的预防保护及治理措施，以应对不同区域的水土流失问题；云南省在水土保持工程建设领域推行以奖代补机制，旨在激励各方面力量加快水土流失的治理步伐。

在此背景下，为进一步健全完善坡园地水土流失治理机制，

提高管控精细化水平，探索推进适地适策的水土流失综合治理技术，海南省水利水电勘测设计研究院有限公司（以下简称“海南水院”）联合海南省质量协会（以下简称“海南质协”）制定并发布了团体标准《海南省坡园地水土流失治理技术规范》（T/HNQA 024—2024）。该标准先后梳理了GB/T 16453.1~GB/T 16453.4，从生态环境保护和绿色高质量发展的高度，结合坡园地生产和管理现状及发展紧迫需求，规范了坡园地水土流失综合治理的基本规定、布局要求和防治措施等内容，成功指导了《保亭脚下河、宁远河流域生态修复综合治理工程》《南丰溪水环境改善与水生态修复项目》《文昌市南台生态清洁小流域建设工程》《儋州市乐盈生态清洁小流域建设工程》《定安县罗八溪生态清洁小流域建设工程》《琼海市雅洞生态清洁小流域建设工程》等项目实施，从根本上解决我省坡园地的水土流失问题，应用实践取得了较好的社会效益、生态效益和经济效益。

但《海南省坡园地水土流失治理技术规范》未系统全面梳理耕地、林地等其他农林活动和台风频发及山洪冲刷造成的水土流失问题，并提出相应的防治布局 and 措施布设，因此，亟需出台新的适用于海南实际的水土流失综合治理技术规范。

（四）项目实施效益分析

起草该标准将进一步提升我省水土流失综合治理的水平和效率，有效减少区域水土流失，保持水土。根据海南岛独特的气候条件与地形地貌特征，结合当地的产业结构，可以进一步优化

水土流失综合治理经费和时间投入，有效提高土地利用效率，促进农民增产增收，助力乡村振兴和经济高质量发展，具有良好的经济效益。

围绕我省独特的海岛气候与地理条件，有针对性地收集和整理我省水土流失分布、特点和水土保持工作经验，提高治理措施方案决策的规范性和科学性，综合治理成效更加显著，全面助力水土保持行业发展和生态文明建设。本标准的调研将为我省行业主管部门提供可量化、可验证的数据和信息，推动相关决策者修订政策和总结我省水土流失综合治理的经验。标准发布实施后的宣贯活动将提高社会公众对水土保持、水土流失及综合治理的认识，促进人与环境良性耦合，发动全社会参与和监督水土流失综合治理工作，有力推动了我国水土保持事业的绿色高质量发展。

该标准的发布有助于控制我省水土流失面积和强度，合理利用和有效保护项目区水土资源，大幅度改善当地的生态环境，提高环境容量和土地承载能力。水土流失综合治理可规范我省生态清洁小流域建设、提高生态系统节能减排和碳汇倍增能力，促进绿色生态可持续发展，协同推进绿色发展方式和生活方式。全方位、全过程推进绿色规划、绿色设计、绿色建设、绿色生产，使经济社会发展与生态环境相协调。

三、编制过程简介

2025年1月10日，海南省市场监督管理局印发了《关于下达2024年第五批海南省地方标准制修订计划的通知》，《水土流失

《综合治理技术规范》被列入海南省2024年第五批地方标准制修订项目计划之一。

（一）标准起草过程

项目立项后，由海南水院作为主要起草单位，联合海南质协，迅速组建了标准编制小组。标准编制小组收集并研究了国家、行业及相关省市在水土流失治理领域的标准与技术文件，结合海南省水土流失特点与防治现状，形成了标准初稿草案。

为保证标准内容的科学性、严谨性和适用性，编制组于2025年9月5日在海口组织召开了《水土流失综合治理技术规范》地方标准研讨会。会议邀请了来自海南省水利学会、海南省水土保持学会、海南大学等单位的资深专家，以及编制组全体成员。研讨会汇集了多方专业意见，明确了标准修订的主要方向和技术重点，为后续修改和完善标准文本奠定了坚实基础。会后，编制组根据研讨会形成的意见，对标准初稿进行系统性修改与优化。



研讨会现场照片

（二）标准调研情况

2025年10月14日，标准编制小组带着标准草案赴儋州市蚂蝗岭、屯昌新南小流域及临高龙潭小流域开展了实地调研，通过现场考察林草措施、坡改梯、谷坊及水源保护工程等治理项目的实施效果，并随后召开专家座谈会集中研讨，系统梳理了海南省不同区域水土流失治理的现状、难点及地方经验，



在蚂蝗岭调研坡面径流小区情况



在新南小流域调研坡改梯和谷坊措施情况



在加利坡小流域考察水土保持林草措施情况



专家调研座谈会现场情况

（三）征求意见情况

调研结束后，标准编制小组对所收集的调研资料进行细致地整理和汇总，深入分析其中的关键问题。在此基础上，标准编制小组对标准草案进行进一步的修订和完善，并组织专家充分讨论，形成征求意见稿。

1. 会议征求意见

2025年11月12日，在海南省质量管理公共服务平台召开《水土流失综合治理技术规范》征求意见会。此次会议由海南水院与海南质协联合主办，来自省水务厅、省检验检测研究院标准与信息所、省水文水资源管理局、省水土保持学会、海南大学、省质量协会标准化委员会、海南河川水利工程咨询有限公司等权威机构和单位，共18位专家和代表参会，对标准内容提出问题与建议，并进行了讨论。本次征求意见会，共收集到了反馈意见13条（见附件1），全部采纳。会后，标准编制小组结合会议中各专家提出的建议，对标准进行了修改和完善。



首次征求意见会现场照片

2026年4月24日，海南省水务厅组织召开了《水土流失综合治理技术规范》地方标准二次征求意见会。来自省水务厅、水利部水土保持监测中心、中水珠江规划勘测设计有限公司等单位的专家和代表，共15位专家和代表参会，对标准内容提出问题与建议，并进行了讨论。本次征求意见会，共收集到了反馈意见32条（见附件2），全部采纳。会后，标准编制小组结合会议中各

专家提出的建议，对标准进行了修改和完善。



二次征求意见会现场照片

四、制订标准的原则和依据，与现行法律法规、标准的关系

（一）制订标准的原则

本标准在制定过程中，严格遵循国家标准化工作的基本原则，注重科学性、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性，确保标准内容系统完整、操作性强，能够有效指导和规范我省水土流失综合治理工作。

1. 科学性原则

本标准的制定严格遵循水土流失治理的科学原理与技术规律，以土壤学、水文学、生态学等学科理论为基础，确保技术要求的科学性与合理性。在调查环节，明确采用遥感（RS）、全球卫星导航系统（GNSS）和地理信息系统（GIS）等先进技术手段，结合实地调查开展数据采集，保障调查成果的准确性；在治理措施设计中，梯田工程、坡面截排水工程等均依据 GB 51018《水土保持工程设计规范》等国家标准确立技术参数，如梯田田面保留表土

层厚度 $\geq 30\text{cm}$ 、截排水沟流速满足不冲不淤要求，确保措施符合科学治理逻辑；监测与评价环节采用径流小区观测、土壤采样分析等科学方法，依据GB/T 15774《水土保持综合治理 效益计算方法》开展效益评估，保障评价结果的客观性。

2. 适用性原则

标准紧密结合海南省地域特色与水土流失治理实际需求，确保技术要求落地可行。针对海南热带气候、红壤丘陵地貌、台风频发等特点，在梯田工程中明确“以排为主、蓄排结合”的原则，配套完善蓄排设施；林草工程优先推荐橡胶、土沉香等适应当地立地条件的生态兼经济树种，同时结合海南省水土保持六大分区（附录B）的差异化需求，提出针对性治理导向，如中部山地水源涵养区侧重涵养水源、琼西丘陵阶地蓄水保水区侧重蓄水保土；村庄人居环境整治工程充分考虑海南农村实际，明确垃圾清理、河道整治、乡土树种绿化等具体措施，确保标准符合海南各地水土流失治理的实际场景。

3. 一致性原则

标准内部条款保持逻辑统一、内容协调，避免矛盾与冲突。术语定义部分统一采用GB/T 20465《水土保持术语》界定的概念，同时补充的“林下种植”“等高带状整地”等术语与现有术语体系保持一致；治理措施设计中，坡面截排水工程与梯田工程、林草工程的布设要求相互衔接，如截水沟布设在治理坡面上方，与梯田边界、排水沟形成完整排水体系；监测与评价环节的指标设

置与治理措施的效果导向保持一致，如针对林草工程设置林草覆盖度监测指标，针对梯田工程设置土壤流失量监测指标，确保各章节内容形成闭环。

4. 规范性原则

标准严格按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》编制，结构完整、格式规范。章节设置遵循“范围—规范性引用文件—术语和定义—总体要求—调查—总体布局—治理措施—监测与评价”的逻辑框架，符合标准编制的通用体例；条款表述清晰准确，公式、表格的编排符合标准化文件的格式要求。

5. 统一性原则

标准对水土流失综合治理的关键技术要求进行统一界定，确保全省范围内治理工作的一致性。调查环节统一规定工作底图比例尺、遥感影像分辨率（ $\geq 2\text{m}$ ）及调查成果的管理方式（信息库管理）；治理措施统一技术参数，如人行道路路面宽宜为 $1\text{m}\sim 2\text{m}$ ，坡度大于 18% ，蓄水池单池容量 $100\text{m}^3\sim 500\text{m}^3$ ；监测与评价统一时间节点（治理前、治理过程中、治理后第 1 年监测，治理后 2~3 年评价）及指标计算方法，确保不同区域、不同项目的治理工作遵循统一标准，提升治理效果的可比性与可考核性。

6. 协调性原则

标准充分衔接国家、行业相关标准及地方政策文件，避免技术要求冲突。规范性引用文件涵盖 GB/T 16453 系列《水土保持

综合治理技术规范》、SL/T 227《水土保持监测技术规范》等国家及行业标准，直接引用其中的核心技术要求；与《海南省林下经济林地利用规范（试行）》《农林开发活动水土流失防治导则（试行）》等地方文件协调一致，如林下种植模式参考地方规范推荐林药、林菌等模式，树种选择衔接地方导则附录要求；同时兼顾与海南省生态文明建设相关政策的协调性，将“陆海统筹、山海联动”“保护热带雨林、红树林”等理念融入总体布局与治理措施中，确保标准与现有政策、规范形成合力。

（二）制订标准的依据

本标准草案的制定严格以“法定依据为根本、国家/行业标准为基础、地方实际为导向、实践经验为支撑”为原则，所有依据均源自标准草案文本内容及关联的法定、技术文件，具体分为以下四类：

1. 上位法律法规依据

本标准草案以国家层面水土流失治理、生态保护相关法律法规为根本遵循，确保技术要求符合法律规定，核心依据包括：

（1）《中华人民共和国水土保持法》：标准草案“总体要求”明确的“防治水土流失、保护改良水土资源”“以小流域为单元统筹山、水、林、田、湖、草、海、路、渠、村治理”等核心原则，“治理措施”中对25°以上陡坡禁止开垦、侵蚀沟系统治理、封育保护范围界定等要求，均源于该法对“水土流失预防和治理”的法定职责界定，是整个标准的法律根基。

(2) 《中华人民共和国森林法》：林草工程章节中“保护和修复热带雨林、红树林”“营造水土保持林需遵循适地适树及乡土树种优先原则”“禁止开垦坡度以上退耕地造林”等要求，契合该法对森林资源保护、生态修复的规定，确保林草措施合法合规。

(3) 《中华人民共和国环境保护法》：“总体布局”中“陆海统筹、山海联动”“改善区域生态及生产生活条件”，以及“村庄人居环境整治工程”中“清理河道淤积物与垃圾、保护河道水质”“提升村庄蓄水渗水能力”等内容，均以该法“保护和改善环境、保障公众健康”的立法目的为依据，体现生态保护的法定导向。

2. 国家及行业标准依据

标准草案通过“规范性引用文件”明确列出核心技术依据，并在各章节直接采用或细化相关要求，确保与国家、行业标准协调统一，具体包括：

(1) 水土保持工程类标准

GB 51018《水土保持工程设计规范》：是梯田工程、坡面截排水工程、护岸工程、侵蚀沟治理工程的核心技术依据，如梯田工程级别与设计标准（GB 51018—2014 表5.1.1-2）、截水沟设计流量计算（GB 51018—2014 第11.4节）、沉沙池/蓄水池断面设计（GB 51018—2014 第15.4-15.5节）、护岸工程断面结构（衔接 GB 50286《堤防工程设计规范》）、谷坊选址“口小肚大”

及“顶底相照” 布设原则等，均直接引用或细化该标准条款；

GB/T 51297《水土保持工程调查与勘测标准》：调查章节中“调查、测量、勘察成果需符合该标准要求”“工作底图比例尺不小于 1:10000”“遥感影像分辨率 $\geq 2\text{m}$ ”等规定，均以该标准为依据，确保调查勘测工作的技术规范性；

GB/T 16453系列《水土保持综合治理技术规范》：其中 GB/T 16453.2（荒地治理技术）指导林草工程中水土保持种草方式（撒播、穴播）与技术要求，GB/T 16453.3（沟壑治理技术）指导侵蚀沟治理中沟头防护工程类型选择、谷坊群布设密度，是治理措施的关键技术支撑。

（2）监测与评价类标准

SL/T 227《水土保持监测技术规范》：监测章节中“治理前、治理过程中、治理完成后第1年的监测节点设置”“径流小区控制站建设要求”“坡面土壤流失量观测方法”等要求，均符合该规范对监测设施布设、监测指标测定的规定；

GB/T 15774《水土保持综合治理 效益计算方法》：评价章节明确“评价指标和计算方法按该标准执行”，涵盖蓄水保土生态效益、农业增产经济效益、改善生产条件社会效益的具体计算逻辑，确保评价结果可量化、可对比。

（3）林草与生态类标准

GB/T 15776《造林技术规程》：林草工程中水土保持林“穴状整地、等高带状整地技术参数”（GB/T 15776—2023 第11.3.2

节)、造林密度确定原则,均依据该规程;

LY/T 3179《退化防护林修复技术规程》:封育措施中“退化防护林修复的技术流程与要求”,直接依据该规程,确保退化林分修复的科学性;

LY/T 1690《低效林改造技术规程》:封育措施中“可结合低效林改造的树种替换、密度调整”等要求,以该规程为支撑,提升林分生态功能;

参考GB/T 51097《水土保持林工程设计规范》:水土保持林多树种混交结构(优势树种混交比例低于65%)、岸域水土保持林配置等技术要求,参考该规范核心逻辑,确保林分结构合理、生态效益达标。

(4) 其他关联标准

SL 657《南方红壤丘陵区水土流失综合治理技术标准》:海南属于南方红壤区,田间道路工程中“路面材质选择(泥结石、碎石)”“机耕道路纵向坡度 $\leq 12\%$ (山地区域最大不超过20%)”等要求,直接引用该标准第5.1.5条款;

SL/T 534《生态清洁小流域建设技术规范》:“生态修复区”布设植被缓冲带、小型人工湿地等措施,以及“控制面源污染、改善河库水质”的导向,均契合该规范对生态清洁小流域的建设要求;

GB/T 32000《美丽宜居乡村建设指南》:“村庄人居环境整治工程”中“清理‘五堆’(柴、土、粪、垃圾、建筑弃渣)”“村

容村貌提升”等要求，直接依据该标准，确保村庄整治与美丽乡村建设衔接。

3. 地方政策与地域实际依据

标准草案紧密结合海南省地方政策文件与地域特色，确保技术要求适配海南水土流失治理实际，核心依据包括：

(1) 地方政策文件：

《海南省林下经济林地利用规范（试行）》：林草工程中“槟榔园、橡胶园发展林下种植（林药、林菌、林茶、林草等模式）”“林下种植植物选择（如橡胶林下种植益智、槟榔林下种植咖啡）”等要求，直接参考该规范，兼顾生态保护与地方热带特色经济发展；

《海南省农林开发活动水土流失防治导则（试行）》：梯田埂坎植物选择（百喜草、香根草）、等高植物篱树种配置（山毛豆、猪屎豆）等，均依据该导则，确保措施符合海南农林开发的水土流失防治需求。

(2) 海南地域特色：

依据“海南省水土保持分区（附录B）”：针对海文沿海阶地人居环境维护区“改善农村生产生活环境”、琼北沿海台地阶地土壤保持区“保护土地资源、促进作物增产”、中部山地水源涵养区“涵养水源、提升生态系统稳定性”等六大分区的差异化需求，提出分区治理导向，确保措施因地制宜；

针对海南热带气候与台风频发特点：梯田工程“以排为主、

蓄排结合”的排水原则（适配高温多雨天气）、护岸工程“结合红树林恢复布设生态护岸”（适配海岸生态与台风防护）、田间道路“采用生物凝结技术、透水路面等生态化结构”（适配多雨易冲刷环境）等要求，均基于海南地域自然条件，提升措施的适应性与安全性。

4. 技术实践经验依据

标准草案的治理措施、调查方法等内容，均源自海南省水土流失治理的实践经验总结，确保技术要求可落地、可操作：

（1）调查技术实践：调查章节中“遥感+全球卫星导航系统+地理信息系统结合实地调查”的技术方法，以及附录A中“地块调查表、小流域植被情况调查表、社会经济基本情况调查表”的格式设计，均基于海南以往小流域治理（如南渡江中下游、琼中山区）的调查工作经验，确保调查成果全面覆盖自然条件、土地利用、水土流失现状等核心要素；

（2）治理措施实践：林草工程中推荐“橡胶、土沉香、降香（黄花梨）、红树林（木榄、秋茄树）”等海南乡土树种，是基于这些树种在本地水土保持（固土护坡）、生态（水源涵养）与经济效益（橡胶产胶、降香用材）兼顾的实践验证；村庄人居环境整治中“水旁、路旁、村旁、宅旁绿化”“利用现有湖塘建设小型人工湿地”等措施，源自海南“和美乡村”建设的成熟实践；

（3）监测评价实践：“利用治理区域下游现有拦沙堰作为简易卡口站，通过测量堰前淤积泥沙量估算流域水土流失量”“治

理后2~3年开展效果评价”等要求，均参考海南文昌、万宁等地水土流失治理项目的监测评价经验，避免脱离实际的技术要求，确保监测工作经济可行、评价结果贴合工程实效。

（三）与有关的现行法律法规、标准的关系

本标准是在现行法律法规框架下，对国家及行业水土保持标准体系的具体化、属地化和必要补充。它既保证了与上位法和上位标准的一致性，又充分体现了海南的地方特色和实际需求，构建了一个科学、适用、可操作的区域性水土流失综合治理技术规范，与现行法律法规和标准共同形成了一个有机整体。

五、主要条款说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述

本文件共设8章、7个附录，重点规定了水土流失综合治理的范围、规范性引用文件、术语和定义、总体要求、调查、总体布局、治理措施、运行管理与长效维护等核心技术内容。条款编制充分立足海南省热带海洋性季风气候、降雨集中、台风频发、红壤抗蚀性差、农林开发活动密集、沟蚀与坡面侵蚀并存的区域特点，以国家和行业现行标准为依据，结合海南多年治理实践、监测数据与工程验证，确保技术路线科学、指标合理、措施落地、操作性强。

（一）第4章 总体要求

1. 制定背景

本章为标准纲领性、总括性条款。针对海南省水土流失以坡面侵蚀为主、沟蚀发育快、台风暴雨导致冲刷强度大、农林开发

扰动频繁、表土薄且易流失等突出问题，明确治理基本原则、系统布局要求、表土保护利用、重点治理区域选择及工程设计底线，保证全省水土流失综合治理方向统一、措施系统、管控有力。

2. 核心技术指标与参数论述

(1) 坚持坡沟并重、上下游协同原则，以小流域为单元统筹山、水、林、田、湖、草、路、渠、村系统布局，构建坡面、沟道、村庄、岸线一体化防治体系。

(2) 按照 GB/T 45107 要求开展表土调查评价、保护、剥离、存放与回覆利用，优先保护耕作层。

(3) 治理区优先布局在水土流失集中区域、江河源头区、饮用水水源保护区、生态敏感区，推行集中连片、规模化治理。

(4) 措施设计充分考虑台风、风暴潮、短历时暴雨影响，排水、护岸、道路等工程按海南当地短历时暴雨进行流量与强度设计。

(5) 鼓励采用生态化、集约化新技术新方法，提升水土保持功能与生态产品供给能力。

(二) 第 5 章 调查

1. 制定背景

为实现精准规划、精准设计、精准治理，统一前期调查内容、程序、方法与成果格式，解决海南地形复杂、调查不规范、数据不完整、支撑不足等问题，为总体布局与措施设计提供可靠依据。

2. 核心技术指标与参数论述

(1) 调查单元：以小流域、地块（图斑）为基本单元开展全要素调查。

(2) 技术手段：综合采用实地调查、遥感解译、北斗卫星导航系统、地理信息系统（GIS）等技术。

(3) 精度要求：工作底图比例尺不小于 1:10000，遥感影像分辨率优于2 m，重要地物全部标注。

(4) 调查内容：全覆盖自然条件、土地利用、社会经济、水土流失现状、水土保持措施、施工条件，并针对梯田、坡面截排蓄工程、田间道路、护岸、侵蚀沟、村庄整治、林草、封育、农业耕作分别开展专项调查。

(5) 成果要求：调查记录统一采用附录A表格；调查、勘测成果符合 GB/T 51297，数据库建设符合 SL 513。

（三）第 6 章 总体布局

1. 制定背景

依据海南省水土保持区划成果，按照陆海统筹、山海联动、系统治理思路，实行分区管控、分类施策、分期实施，构建从山顶、坡面、沟道、村庄到海岸的一体化治理格局。

2. 核心技术指标与参数论述

(1) 全省划分为 7 个水土保持主导功能区，实行差异化治理导向：① 海文沿海阶地、琼东南沿海丘陵人居环境维护区：改善农村生产生活条件；② 琼北沿海台地阶地土壤保持区：保护土地资源、保土增产；③ 南渡江中下游丘陵台地水质维护区：控制

面源污染、保障饮水安全；④ 中部山地水源涵养区：涵养水源、保护生态、提升稳定性；⑤ 琼西丘陵阶地蓄水保水区：蓄水保土、节水灌溉、提升地力；⑥ 南海诸岛生态维护区：山体—坡面—海岸立体化治理与生态维护。

(2) 小流域内划分为三类功能区：① 预防保护区：山高坡陡、植被较好区域，以封育保护为主；② 综合治理区：农业种植与人口聚集区，实施工程+林草+耕作综合措施；③ 生态修复区：河（沟）道、湖库、海岸地带，以护岸、植被缓冲带、人工湿地为主。

(3) 生态清洁小流域建设符合 SL/T 534 要求。

(四) 第 7 章 治理措施

本章为标准核心技术章节，共设置10大类治理措施，所有参数均结合海南地形、暴雨、台风、土壤、产业特点确定，并经实践验证。

1. 梯田工程 (7.1)

(1) 制定背景

针对坡耕地、经果林地坡面冲刷、跑水跑肥跑土、产量低等问题，规范梯田建设、断面、表土保护与配套设施标准。

(2) 核心技术指标与参数论述

适用条件：土层较厚、土质较好、集中连片的坡耕地、经果林地、破损梯田区。

布局原则：以排为主、蓄排结合，与道路、截排水、灌溉系

统同步配套。

断面要求：沿等高线布设，田面平整、地边有埂，表土层保留厚度 ≥ 30 cm。

级别标准：按面积、用途、宽度、排水标准分级，执行附录 C。

技术依据：断面设计符合 GB 51018—2014，埂坎种植固土护坡植物。

2. 坡面小型截排蓄工程（7.2）

（1）制定背景

解决坡面径流集中、冲刷剧烈、泥沙入河问题，构建截、排、沉、蓄一体化系统，实现减灾、保土、集水、灌溉多重目标。

（2）核心技术指标与参数论述

工程组成：截水沟、排水沟、沉沙池、蓄水池。

布设原则：高水高排、低水低排、以排为主、排蓄结合。

截水沟：布设在坡面上方与林草交界，末端设沉沙池。

排水沟：陡坡段设置急流槽、跌水，满足不冲不淤流速。

沉沙池：设于出水口上游，配安全警示标志。

蓄水池：池深 3 m~4 m，地上/地下式，配围栏、警示、检修台阶；容积符合 GB/T 50596。

3. 田间道路工程（7.3）

（1）制定背景

规范农村生产道路建设，解决道路冲刷、边坡垮塌、扬尘、积水问题，兼顾通行安全与生态防护。

(2) 核心技术指标与参数论述

机耕路：路面宽 2 m~4 m，纵坡宜 $<12\%$ ，山区最大 $\leq 20\%$ ，超过 12% 做防滑处理。

人行路：路面宽 1 m~2 m，坡度 $>18\%$ 宜做台阶。

错车道：每公里不少于 3 处，符合 JTG 2111。

路面结构：优先采用生态透水、泥结石、透水混凝土、当地石材。

边坡防护：缓于 1:1 采用植物护坡；陡于 1:1 采用浆砌石 / 干砌石等硬质护坡。

技术依据：符合 SL 657—2014。

4. 护岸工程 (7.4)

(1) 制定背景

防治河（沟）道、海岸岸坡冲刷、坍塌、淘刷、侵入农田，适配海南台风、洪水、潮差大的特点。

(2) 核心技术指标与参数论述

布设原则：防冲不防淹，岸线平顺、保持河道自然形态与连续性。

材料选择：优先生态护岸（植物、松木桩、卵石、格宾、生态砌块）；台风区、海岸、山区溪沟等高危区域采用混凝土等硬质护岸。

海岸护岸：同步实施红树林恢复，符合 DB46/T 573。

安全要求：人群密集区设置防护设施与警示标志；断面符合

GB 50286。

5. 侵蚀沟治理工程（7.5）

（1）制定背景

针对海南红壤区沟头前进、沟底下切、沟岸扩张剧烈问题，系统控制沟蚀发展，保护耕地与村庄安全。

（2）核心技术指标与参数论述

措施体系：沟头防护+谷坊+护脚护坡+跌水消能。

沟头防护：以排水型为主，琼西蓄水保水区可采用蓄水型。

谷坊群：按顶底相照、口小肚大从下而上布设，可采用土、石、植物、格宾石笼谷坊。

护脚护坡：山区溪沟、台风区采用硬质护脚护坡。

消能设施：沟底比降剧变处设置跌水、消力池。

技术依据：符合 GB 51018、GB/T 16453.3。

6. 村庄人居环境整治工程（7.6）

（1）制定背景

结合和美乡村建设，整治村庄裸露地表、垃圾乱堆、河道淤积、污水散排、水土流失问题，改善人居水环境。

（2）核心技术指标与参数论述

村庄绿化：在水旁、路旁、村旁、宅旁、院落实施乔灌草绿化，优先选用附录 E 乡土树种。

环境整治：清理“五堆”（柴堆、土堆、粪堆、垃圾堆、建筑弃渣），整治河道淤积与垃圾。

生态设施：建设生态塘、小型人工湿地，提升滞蓄渗能力。

宣传设施：人员密集区设置水土保持宣传牌。

技术依据：符合 GB/T 32000。

7. 林草工程（7.7）

（1）制定背景

发挥植被固土、保水、涵养水源、改良土壤功能，兼顾生态效益与经济收益，规范造林、种草、林下利用与湿地建设。

（2）核心技术指标与参数论述

措施组成：水土保持林、经果林、植物保护带、小型人工湿地、水土保持种草。

陡坡管控：25° 以上陡坡优先营造水土保持林；20° 以上水库集水区荒坡严控开发。

整地管控：经果林禁止全坡面全垦整地，采用带状、穴状整地。

树种选择：优先选用附录E乡土树种、附录F生态兼经济树种。

经营要求：推广林下种植，以人工割灌草替代大面积除草剂除草。

技术依据：造林符合 GB/T 15776—2023，红树林修复符合 DB46/T 573。

8. 封育工程（7.8）

（1）制定背景

对陡坡、远山、生态脆弱、植被破坏严重区域，以最低成本

快速恢复林草植被，提升水土保持功能。

(2) 核心技术指标与参数论述

封育条件：坡度 $>25^{\circ}$ 、人为干扰少的山林地。

封育方式：全封、半封、轮封。

封育年限：不少于2年。

辅助措施：补植本土树种，结合退化防护林修复(LY/T 3179)、低效林改造(LY/T 1690)。

(3) 设施要求：设置封禁标牌、护栏、围网。

9. 农业耕作工程(7.9)

(1) 制定背景

规范坡耕地耕作方式，减少耕作侵蚀、翻耕扰动、地表裸露，保土保肥改良土壤。

(2) 核心技术指标与参数论述

措施类型：改变微地形、覆盖、改良土壤三类。

等高耕作：适用于 20° 以下坡耕地。

等高植物篱：适用于 25° 以下坡耕地，带宽0.6 m，呈梅花形布置。

(3) 覆盖措施：秸秆覆盖、地膜覆盖、绿肥、间作套种。

(4) 土壤改良：深耕深松、增施有机肥，符合 GB/T 16453.1、GB 51018。

10. 监测(7.10)

(1) 制定背景

动态掌握治理前后水土流失变化、措施运行状况与效果，为评价、改进、验收提供数据支撑。

(2) 核心技术指标与参数论述

监测时段：治理前、治理中、治理完成后第1年。

监测内容：坡面土壤流失量、土壤理化性质、水质、措施数量/质量/进度/效果。

监测设施：径流小区、简易卡口站（利用拦沙堰）、观测场。

技术依据：符合 SL/T 227、SL 419。

(五) 第 8 章 运行管理与长效维护

1. 制定背景

建立治理—评价—改进—管护—提升的闭环管理机制，解决水土保持工程重建设、轻管护、寿命短、效益衰减问题，确保长期发挥效益。

2. 核心技术指标与参数论述

(1) 一般规定

治理工程完工后应及时开展效果评价、问题整改、信息管理、建后管护；实施方案编制符合 SL/T 447 及附录G提纲。

(2) 评价

评价时机：治理完成后 2 年~3 年。

评价内容：蓄水保土生态效益、经济效益、社会效益；具备条件区域开展水土保持生态产品培育、核算、价值实现评价。

评价依据：指标方法按 GB/T 15774；生态产品按 水保〔2024〕

249 号 文件执行。

(3) 改进

整改范围：工程效益、工程量、水土流失控制、施工进度、资金使用等不符合要求的。

整改要求：立即按设计及文件整改；对效果不达标项目查明原因、制定措施、限期整改、复核验收。

(4) 信息管理和建后管护

信息管理：符合 SL/T 341；数据库符合 SL 513。

管护机制：遵循“谁使用、谁管护、谁受益、谁负责”，明确主体、落实责任。

管护方式：支持公益性岗位、社会资本参与，鼓励项目区群众优先参与管护。

(六) 附录

1. 制定背景

为标准实施提供统一模板、分区图、参数表、树种名录、模式图、编制提纲等工具化内容，降低使用门槛，提升规范化水平。

2. 核心内容论述

(1) 附录A：统一调查记录表格，保证数据采集标准化。

(2) 附录B：明确7大水土保持分区及范围，指导布局。

(3) 附录C：梯田级别、面积、田面宽度、排水标准、灌溉保证率。

(4) 附录D：坡耕地、橡胶、槟榔、用材林、茶园5类水土流

失防治模式。

(5) 附录E: 108 种海南主要乡土树种, 指导绿化与造林。

(6) 附录F: 20 种生态兼经济树种, 兼顾生态与经济收益。

(7) 附录G: 完整实施方案编制提纲, 统一设计文件格式。

(七) 试验验证论述

本标准所有关键技术指标、参数、措施体系均来源于:

1. 海南省多年小流域监测、径流小区观测数据。

2. 儋州、琼海、万宁、屯昌、定安、白沙、琼中、保亭、东方、海口等已实施治理工程实践验证。

3. 台风、暴雨、洪水等极端天气条件下工程运行考验。

4. 梯田表土保留、蓄排系统、生态护岸、乡土树种造林、等高植物篱、林下种植等措施侵蚀量监测对比。

5. 与 GB/T 15774、GB 51018、SL 657、SL/T 534等国家/行业标准充分协调。

验证结果表明: 本标准提出的技术路线、措施结构与设计参数完全适配海南省地形、气候、土壤与产业特点, 可有效控制水土流失、保障工程安全、提升生态与经济效益, 可直接用于工程设计、施工、管理与验收。

六、公平竞争审查情况

《水土流失综合治理技术规范》按照《公平竞争审查条例》规定逐条进行审查，未含有限制或者变相限制市场准入和退出、限制或者变相限制商品要素自由流动、影响经营者生产经营成本、影响经营者生产经营行为等内容。已在起草阶段依法公开征求社会公众意见，有关方面未提出市场公平竞争影响的意见。

审查结论：《水土流失综合治理技术规范》不妨碍有关行业经营者依法平等进入市场或者公平参与市场竞争，符合《公平竞争审查条例》有关规定。

七、重大分歧意见的处理依据和结果

无。

八、采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准水平的对比情况

（一）采标情况

本标准聚焦海南岛热带季风气候、红壤丘陵地貌、陆海统筹生态格局、台风频发等独特地域特征，水土流失治理需求与国际及国外同类标准的适用场景存在显著差异（如国外标准多针对温带大陆性气候、黑土/棕壤土壤类型、平原/山地单一地貌），因此未直接采用ISO（国际标准化组织）、美国EPA（环境保护署）、欧盟EC、日本JIS等国际或国外先进标准。

（二）国内外同类标准水平的对比

1. 国内同类标准：体系完整但需地域细化，为本草案提供技术基础。

国内已形成以国家标准为核心、行业标准为补充的水土保持标准体系，与本草案关联的核心标准包括 GB/T 16453 系列《水土保持综合治理技术规范》、GB 51018《水土保持工程设计规范》、SL 657《南方红壤丘陵区水土流失综合治理技术标准》等。这些标准覆盖荒地治理、沟壑治理、坡耕地改造等通用技术，规定了林草配置、工程设计的基础参数（如梯田表土保留厚度 $\geq 30\text{cm}$ 、截排水流量计算方法），为本草案提供了技术框架。但国内通用或区域标准仍存在适配性缺口：例如 GB/T 16453 系列未明确热带树种选择，SL 657 针对江西、湖南等亚热带红壤区，未涉及海南台风抗性措施与海岸带防护，需本草案进一步细化热带地域要求。

此外，国内其他省份的地方标准（如《福建省水土流失综合治理技术规范》）侧重亚热带茶园、果园治理，而本草案针对海南热带气候，强化了红树林护岸、橡胶园林下经济等特色内容，填补了国内热带海岛红壤区治理的技术空白。

2. 国外同类标准：理念先进但地域适配性低，无热带海岛专项内容。

国际及国外先进标准聚焦各自地域特征，技术参数与措施设计高度依赖本土条件，对海南需求适配性极低。例如美国EPA《水土保持实践标准》针对美国中西部黑土区，侧重免耕、轮作等农业措施，未涉及热带红壤冲刷防控与台风抗蚀设计；欧盟《土壤保护与可持续利用指南》侧重西欧平原棕壤的有机质提升，无高

温高湿环境下的土壤肥力保持技术；日本JIS《山地水土保持技术规范》针对中部山地火山灰土，护岸技术以硬质混凝土为主，不符合海南生态修复需求；联合国FAO《水土资源可持续管理指南》仅提出“系统治理”理念，未提供热带海岛“山-海联动”“台风抗性”的实操技术。

这些标准虽在生态优先、综合治理等理念上具有先进性，但因气候、土壤、植被、灾害条件的差异，无法直接应用于海南，仅能作为理念参考，不能提供具体技术支撑。

3. 本标准与国内外同类标准的核心优势。

相较于国内外同类标准，本草案立足海南特色形成三大核心优势：一是治理格局更系统，首次将“山-河-湖-海”纳入综合治理体系，新增海岸带红树林护岸、近岸人工湿地净化等措施，填补了国内外“陆海统筹”治理的空白；二是地域适配性更强，针对台风频发特点，推广透水路面、格宾石笼柔性护岸、橡胶+降香混交防风林等抗性措施，针对薄层红壤强化表土保护与林下种草固土，解决了国内外标准未覆盖的热带灾害与土壤问题；三是生态经济协同性更优，结合《海南省林下经济林地利用规范（试行）》，在治理中融入林药、林菌等林下种植模式，实现“水土流失防控+热带农业增收”双目标，区别于国外标准“重生态、轻经济”与国内通用标准“重生产、轻热带特色”的局限。

九、推广实施(包括相关行业主管部门、起草单位实施标准的政策措施;实施方向，如以标准为依据开展的产业推广、宣贯

培训、监督检查等有关活动;配套资金等)

为有效推动本标准的贯彻实施，充分发挥其在海南省水土保持工作中的技术指导和规范作用，提出以下要求和措施建议：

(一) 组织实施与政策措施

本标准由海南省水务主管部门统筹推进，林业、农业、资规、生态环境等部门按照各自职责，将本标准作为林地、园地、耕地等水土流失综合治理、小流域治理、坡耕地整治、侵蚀沟治理、护岸工程、林草工程、农业耕作工程等项目开展规划、设计、施工、验收及运行维护的技术参考依据之一。起草单位负责标准技术支撑、宣贯讲解、咨询服务与实施跟踪，配合水务主管部门做好标准推广、问题反馈与持续优化工作。

(二) 实施方向与重点活动

1. 应以本标准作为开展产业与项目推广的相关依据，在全省水土流失综合治理、小流域治理、坡耕地整治、侵蚀沟治理、护岸工程、林草工程、农业耕作工程等项目中全面推广应用，推动治理模式规范化、措施体系标准化。

2. 开展标准宣贯与技术培训。由水务牵头林业、农业、资规、生态环境等部门，组织开展标准宣贯会、技术培训班，面向市县水务等相关部门（包括水务、林业、农业、资规、生态环境等）、设计单位、施工单位、管护单位及基层治理人员进行解读培训，提升从业人员对调查方法、工程建设、林草配置、监测评价等内容的掌握与应用能力。

3. 建设示范工程，强化示范引领选取典型区域打造水土流失综合治理标准化示范工程、示范小流域，以点带面推动标准全面落地，形成可复制、可推广的海南模式。

（三）配套资金保障

1. 将标准宣贯、培训、示范建设、监督检查、技术服务等经费纳入省级及市县财政预算，给予稳定资金支持。

2. 在水土保持专项资金、生态修复资金、乡村振兴相关资金中，以本标准为技术依据核算投资、安排项目，确保资金使用规范、治理措施到位。

3. 鼓励多元投入，引导社会力量、经营主体、村集体及农户参与标准化治理与长效管护，形成多方协同推进格局。

（四）过渡办法

1. 新项目严格适用：本标准正式实施之日起，新立项、新设计的水土流失综合治理项目及相关活动，应严格按照本标准执行。

2. 在建项目合理衔接：对于本标准正式实施前已批复设计或已开工的在建项目，可参照原批准的设计文件继续执行。但若项目进行重大设计变更或延期，建议按本标准进行调整和优化，鼓励其积极向本标准要求靠拢。

3. 现有技术文件评估：建议各相关单位对本标准实施前制定的相关规划、技术规定等文件进行梳理评估，凡与本标准规定不一致的，应在后续修订或工作中逐步调整，以实现技术要求的统一和提升。

十、其他应予说明的事项

无。

附件1

地方标准意见汇总表(首次征求意见会)

标准名称：《水土流失综合治理技术规范》					
序号	章条编号	修改意见	理由或依据	单位/个人	处理意见
1	目次/前言	页码“II”应更换为“Ⅱ”	不规范，应优先用西文罗马数字	海南省水土保持学会/李龙兵	采纳
2	4	“先治坡、后治沟，先上游、后下游”建议修改为“坡沟并重、上下游协同”	/	海南大学/涂志华	采纳
3	5.1.7	地形图比例尺，建议描述为不低于具体比例尺要求	/	海南大学/涂志华	采纳
4	5.2	5.2调查内容，与后面7 治理措施，一一对应。建议并按工程措施、林草措施、农业措施排序。	/	海南大学/涂志华	采纳
5	7	7 治理措施，里面涉及相关规定有公式的，建议统一全部附上或者统一全部删去。	/	海南大学/涂志华	采纳
6	7.2.2.2	“沉砂池”应为“沉沙池”，	用词不规范，前后也不统一	海南省水利灌区管理局/李龙兵	采纳

7	7.8	7.8 封育措施，建议补充封育方式。比如全封、半封、轮封？	/	海南大学/涂志华	采纳
8	8.2.3	调水保土效益，改为蓄水保土等生态效益。	/	海南大学/涂志华	采纳
9	附录C	海南省水土保持主要造林树种，是否改为海南省水土保持林主要树种；另外，名录中树种建议增加并对树种名称复核，可参考国标及海南省主要乡土树种进行列出。	/	海南大学/涂志华	采纳
10	附录B	建议补充附表B.2 海南省水土流失重点预防区和重点治理区统计表	方便开展水土保持工作者查阅	海南省水土保持学会/李龙兵	采纳
11	附录B	建议补充附图海南省水土流失重点预防区和重点治理区分布图	方便开展水土保持工作者查阅	海南省水土保持学会/李龙兵	采纳
12	附录C	建议完善“表 C.1 海南省水土保持主要造林树种名录表”中“树种”列排名	表列“树种”排名没有规律，不方便查阅	海南省水土保持学会/李龙兵	采纳

13	附录C	海南省水土保持主要造林树种，是否改为海南省水土保持林主要树种；另外，名录中树种建议增加并对树种名称复核，可参考国标及海南省主要乡土树种进行列出。	/	海南大学/涂志华	采纳
----	-----	--	---	----------	----

地方标准意见汇总表（二次征求意见会）

标准名称：《水土流失综合治理技术规范》					
序号	章条编号	修改意见	理由或依据	单位/个人	处理意见
1	4	海南降雨强度大，相关防护标准，地标要严于国标、行标	海南降雨强度大、冲刷严重，地方标准应结合区域特点适当提高标准。	水利部水土保持监测中心/赵永军	采纳
2	5	完善一般规定、梯田工程调查、田间道路调查等相关内容	完善调查内容可提升前期工作规范性，为精准治理提供可靠依据。	水利部水土保持监测中心/赵永军	采纳
3	6	完善总体布局相关内容	优化总体布局，使治理方向更贴合海南省水土保持分区特点。	水利部水土保持监测中心/赵永军	采纳
4	7	完善梯田工程设计标准，按照海岛完善雨水集蓄利用，完善蓄水池分类，完善田间道路表述和补充排水，补充村庄人居环境整治工程与生态清洁小流域之间的联系，复核封育年限，补充监测章节	完善工程设计、雨水集蓄、道路排水、生态清洁小流域衔接等内容，增强标准实用性。	水利部水土保持监测中心/赵永军	采纳

5	8	优化调整第8章	优化管理章节结构，使评价、改进、管护逻辑更清晰、可操作性更强。	水利部水土保持监测中心/赵永军	采纳
6	附录A、B等	补充完善相关附录	补充完善附录内容，提高标准的易用性和规范性。	水利部水土保持监测中心/赵永军	采纳
7	整体	加强与其他部门相关规定的衔接	加强与林业、农业、生态环境等部门规定衔接，确保政策一致性。	海南省水务厅/陈永阳	采纳
8	附录	点出火龙果的防治模式	火龙果为海南主要经济作物，应明确其水土流失防治模式。	海南省水务厅/陈永阳	采纳
9	8	水土保持生态产品价值转换纳入章节内容	落实国家及省级政策要求，将水土保持生态产品价值实现纳入管理内容。	海南省水务厅/陈永阳	采纳
10	整体	相关表述要以《海南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》为准	统一与《海南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》表述，确保合规。	海南省水务厅/陈永阳	采纳
11	整体	措施设计要考虑台风的影响	海南台风频发，措施设计需充分考虑台风影响，提高工程安全性。	海南省水务厅/陈永阳	采纳

12	附录	体现台风调查内容,	台风是海南主要气象因素,应在调查内容中予以体现。	海南省水土保持监测总站/林道平	采纳
13	附录A	补充面源污染调查表等内容	补充面源污染调查,符合生态清洁小流域建设要求。	海南省水土保持监测总站/林道平	采纳
14	附录B	完善水土保持分区	完善水土保持分区,使治理导向更科学、更贴合海南实际。	海南省水土保持监测总站/林道平	采纳
15	整体	完善台风、风力侵蚀调查和防治内容	海南部分区域存在风力侵蚀,需完善调查与防治内容。	海南省水土保持学会/戴矜君	采纳
16	附录E	复核植物拉丁学名	确保植物拉丁学名准确,符合植物分类学规范。	海南省水土保持学会/戴矜君	采纳
17	7	完善田间道路表述	完善田间道路表述,使技术要求更明确、规范。	海南省水土保持学会/戴矜君	采纳
18	7	相关表述要以《海南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》为准	统一与《海南省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》表述,确保合规。	海南省水土保持学会/戴矜君	采纳
19	1	范围应体现海南省	明确标准适用地域范围,符合地方标准编制要求。	中水珠江规划勘测设计有限公司/ 郝永怀	采纳

20	4.2	复核“海”的表述	规范“海”的表述，确保陆海统筹内容准确严谨。	中水珠江规划勘测设计有限公司/ 郝永怀	采纳
21	5	复核卫星导航系统、信息库等内容	规范卫星导航系统、数据库等术语，符合国家与行业标准要求。	中水珠江规划勘测设计有限公司/ 郝永怀	采纳
22	整体	砂与沙字的区分	规范“砂”与“沙”用字，保持全文术语统一。	中水珠江规划勘测设计有限公司/ 郝永怀	采纳
23	6.4	完善生态修复区相关表述	完善生态修复区表述，使功能定位与措施更清晰。	中水珠江规划勘测设计有限公司/ 郝永怀	采纳
24	7.4	完善护岸工程关于防洪相关表述	完善护岸防洪表述，兼顾水土保持与防洪安全要求。	中水珠江规划勘测设计有限公司/ 郝永怀	采纳
25	整体	完善台风易发区域相关表述	台风易发区工程需提高设防标准，确保工程稳定安全。	中水珠江规划勘测设计有限公司/ 郝永怀	采纳
26	附录	补充填报说明和注释、完善分区附图	补充附录注释与附图，提高标准的可读性和实用性。	中水珠江规划勘测设计有限公司/ 郝永怀	采纳

27	7	增加植草沟、错车道等内容，完善经果林相关表述，完善小型人工湿地相关表述，补充表土剥离及保护相关内容	增加植草沟、错车道、表土保护等内容，使措施更完善。	海南盛瑞达工程咨询有限公司/杨晓军	采纳
28	附录	补充马鞍藤等内容	马鞍藤海南乡土固沙保土植物，应补充纳入树种名录。	海南盛瑞达工程咨询有限公司/杨晓军	采纳
29	4	完善总体要求	完善总体要求，使标准纲领更明确。	海南水文地质工程地质勘察院/于钦民	采纳
30	5	复核地块与图斑	规范地块与图斑表述，统一调查单元口径。	海南水文地质工程地质勘察院/于钦民	采纳
31	2	生态公益林建设技术规程未在引用文件体现	充规范性引用文件，确保标准引用完整。	海南水文地质工程地质勘察院/于钦民	采纳
32	整体	补充完善红树林修复相关内容	海南红树林分布广，应完善红树林修复相关内容。	海南海环环境科技有限公司/罗晓鹏	采纳