

# 大理市“十四五”时期“无废城市” 建设实施方案

为深入贯彻习近平生态文明思想，认真落实《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》（环固体〔2021〕114号）的要求和省委、省政府的决策部署，推行绿色生活、生产方式，巩固提升固体废物综合治理水平，结合大理市实际，编制本方案。

## 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历次全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，统筹城市发展与固体废物管理，强化制度、技术、市场、监管等保障体系建设，大力推进固体废物减量化、资源化、无害化，充分发挥固体废物综合利用处置减污降碳协同增效，全力推进大理市“无废城市”创建工作。为深入打好污染防治攻坚战、推动实现碳达峰碳中和、建设美丽中国作出贡献。

## 二、基本原则

**坚持系统谋划，共同推进。**把实现减污降碳协同增效作为促进经济社会发展全面绿色转型的总抓手，系统谋划深入打好污染防治攻坚

战和碳达峰碳中和等重大战略部署，一体推进“无废城市”建设，促进绿色发展、循环发展、低碳发展，推动形成绿色生产和生活方式。

**坚持目标引领，问题导向。**以固体废物产生强度高、回收利用水平低、处置缺口大等突出问题为突破口，按照优先源头减量、充分资源化利用、全过程无害化原则，推动形成绿色生产和生活方式，加快补齐相关治理体系和基础设施短板，持续提升固体废物综合治理能力。

**坚持示范创新，彰显特色。**按照国家“无废城市”建设要求，深化体制机制改革，推动在制度体系、技术体系、市场体系、监管体系等方面的示范创新，充分体现质量和创新驱动的特色，探索具有大理特色的“无废城市”建设模式。

**坚持党政主导，共治共享。**构建党委领导、政府主导、企业主体、社会组织和公众共同参与的“无废城市”建设工作格局。建立分工明确、权责清晰、协同增效的管理体制机制。发挥园区、骨干企业的引领和支撑作用。发动群众，依靠群众，形成全社会户户知晓、人人参与的良好氛围。

### **三、建设范围及时限**

建设范围为大理市行政管辖的全部区域。建设时限至2025年12月。

### **四、建设目标**

“十四五”期间，全面形成支撑“无废城市”创建的制度体系、技术体系、市场体系和监管体系。围绕“建设世界一流健康生活目的地”的发展目标，形成针对旅游和常住人口的绿色生活和消费方式，促进城

市固体废弃物源头减量，提升配套收集转运和回收利用能力，全面提高废弃物资源化水平，实现固体废弃物无害化处置，围绕洱海流域环境保护统筹构建跨部门、跨区域的固体废物管理服务体系，助推洱海流域生态环境保护。将“无废社会”建设融入全市城市建设及经济社会发展中。

## **五、 主要任务**

### **(一) 倡导绿色生活方式，打造绿色“无废”文旅**

**1.提倡绿色生活方式。**坚决制止餐饮浪费行为，推广“光盘行动”。积极发展共享经济，推动二手商品交易和流通。深入开展“洱海保护日”“三清洁”等绿色生活创建活动，将生活方式绿色化全民行动纳入文明城市、文明村镇、文明单位、文明家庭创建内容。依托便民服务站等开展科普宣传、绿色志愿服务等活动，引导公众践行简约适度、绿色低碳的生活方式和消费模式。促进塑料包装物源头减量，加强对塑料制品全链条监管，禁止使用不可降解一次性塑料制品，推广可降解替代产品。继续加大全市“禁白”工作宣传力度，提高广大市民的“禁白”意识。到2025年，全市范围内集贸市场禁止使用不可降解塑料袋。

**2.开展“无废细胞”建设。**结合大理市“零碳”城市建设，依托大理镇五华社区、湾桥镇古生村等绿色生活创建工作，开展“无废细胞”建设。开展“无废家庭”评选活动，推广生活垃圾分类、废物再利用等知识竞赛以及减废小妙招征集活动。以下关四中等6所省级“绿色学校”为基础，在市中、小学开展无废城市普及教育以及知识竞赛、演讲比

赛等活动。以机关事业单位为抓手，开展办公耗材回收利用，逐步推行无纸化办公。在全市15家2星级以上酒店开展“无废酒店”建设试点，推行电子化入住，不主动提供“六小件”，推广可循环使用的日用品。试点“无废民宿”，探索装配式民宿建设，鼓励环保再生建材运用于民宿的建造、装修。开展“无废机场”建设试点，在大理凤仪机场，全面推进网上便捷乘机服务，打包服务优先绿色包装。在国家绿色商场标准的基础上，适宜打造“无废商场”，提供环保购物袋。到2025年，力争创建各类“无废细胞”共计50个。

**3.探索苍山洱海“无废景区”建设试点。**结合大理市国家级旅游示范区建设，制定大理市“无废城市”建设游客指南。在苍山洱海自然保护区、大理古城、双廊古镇等具有较好基础的景区开展“无废景区”建设试点。实行线上预约电子购票制度，提倡使用电子手册。规划设置直饮水点，餐饮区域提供可重复使用的消毒餐具，引导游客按需点餐。实行旅游商品简易包装原则。合理设置生活垃圾分类屋或智能分类柜。景区绿化采用无公害病虫害防治技术，化肥农药包装废弃物全部回收。

## **(二) 推行农业生态循环，促进农业固体废物高值利用**

**4.发展绿色生态农业。**推进农业绿色化发展，着力打造“洱海绿色食品牌”。深入实施农药化肥减量行动。推进专业化统防统治，降低农药使用量，大力推广病虫害绿色防控为主的绿色有机种植。到2025年，力争化学农药亩均施用量下降至0.139千克/亩。推广有机肥替代化肥。深入开展农企合作，支持统测、统配、统供、统施“四统一”服务，满足肥料减量增效的要求。到2025年，化学肥料亩均施用量下降至8.03千克/亩。有序推进流域内养殖业规范化发展。严格流域内规模养殖审批，引导规模较大的养殖场逐步向流域外转移。开展畜

禽养殖标准化示范创建活动，以琪彦农牧公司畜禽粪便收集还田利用示范项目为样板，推动发展生态养殖。推行规模养殖场精细化管理，加强养殖环境自动化控制。到2025年，畜禽养殖标准化示范场占比达到20%。

**5.健全农业固体废物收储运体系。**结合全国农作物秸秆资源台账系统，对秸秆产生与利用状况进行统计、监管。鼓励农户、新型农业经营主体在购买农作物收获机械时，配备秸秆粉碎还田或捡拾打捆设备，加强收获作业技术指导，促进秸秆就地还田、应收尽收。鼓励结合扶贫攻坚等重点工程及秸秆资源情况，建立规范的秸秆收储运市场化运作主体。到2025年，秸秆收储运体系覆盖率提升至60%。提档升级养殖场粪污处理配套设施，促进畜禽粪污综合利用，散养户较多的乡镇和无法自行开展资源化利用的养殖企业，可以同畜禽粪便收集企业签订协议，由企业收集处理，到2025年，规模养殖场粪污处理设施配套率维持在100%，畜禽粪污收储运体系覆盖率提升至80%。

**6.完善废旧农膜农药包装回收体系。**严禁生产、销售和使用厚度不符合国家要求的地膜。推广一膜多茬、旧膜覆盖技术。以乡镇为单元建立废旧农膜回收点，推广喜洲镇、银桥镇地膜回收经验。积极引进先进的废旧农膜回收加工工艺，扶持废旧农膜回收加工利用企业。建立农膜回收服务信息平台，为回收企业、回收商贩和农户提供对接服务和实时市场信息。到2025年，废旧农膜回收率提升至90%。以太和街道大庄村委会为核心，建设农药包装废弃物管理试点，辐射带动太和街道和大理镇全域。结合销售主体经营台账，建立农药包装废弃物回收信息化系统，摸清使用及回收情况，做到应收尽收。到2025年，农药包装回收率提升至90%。

**7.提升农业固体废物综合利用水平。**严厉打击焚烧秸秆行为。鼓励采用秸秆粉碎旋耕还田、深翻还田、腐熟还田等措施，在重点养殖地区加快推广带穗青贮、添加剂青贮和秸秆压块打捆等技术，开展秸秆离田肥料化和饲料化利用。积极培育市场主体，拓宽综合利用渠道，引导推动秸秆代木、纤维原料、清洁制浆、生物质能等产业化发展。积极向上争取秸秆综合利用示范县项目、政策及资金支持。到2025年，秸秆综合利用率提升至90%。推动粪肥低成本还田利用，推广堆沤肥还田、液体粪污贮存还田等技术模式。全面推广农业有机废弃物多元利用模式，建立多方利益联结机制，推行养殖场（户）付费处理、种植户付费用肥。到2025年，畜禽粪污综合利用率提升至95%。

### **（三）推动工业绿色发展，探索工业固废资源化利用**

**8.大力优化产业结构。**严格执行《云南省“三线一单”生态环境准入清单》和《大理州环境管控单元生态环境准入清单》。坚决淘汰不符合产业政策的落后生产工艺和装备。在大理市滇西纺织印染厂、大理市江尾水泥厂等10户企业完成关停和设施设备拆除的基础上，继续推进滇西水泥厂生产线的拆除和验收工作。

**9.有序提升工业绿色化水平。**贯彻落实国家《重点行业清洁生产技术导向目录》，提升企业清洁生产水平。推进绿色工厂建设。积极开展企业低碳试点，推进重点行业的低碳化改造。鼓励白塔混凝土、天南混凝土等传统优势建材企业实施技改、优化产能。推广顺丰洱海公司利用废弃有机物制备沼气并用于企业供能和出租车加气等方式减少厂内碳排放的模式，创建一批温室气体“近零排放”的企业，进一步通过安装太阳能发电设备或碳汇交易等方式开展“零碳工厂”的建设试点。到2025年，清洁生产审核评估工业企业的通过率保持100%，开

展绿色工厂建设的企业占比提升至10%。

**10.打造固废资源化循环利用产业链。**积极培育各类固废资源综合利用项目和骨干企业，发展壮大资源循环利用产业。打好“绿色能源牌”，以大理市三峰垃圾焚烧发电项目二期工程项目建设为突破口，大力推广固体废物创新节能环保服务模式。推进食品行业固体废物高值化利用，推广嘉士伯公司酵母泥外包干燥加工出售、废玻璃渣收集后全部加工再利用的工业固体废物规范化管理模式。到2025年，一般工业固体废物综合利用率提升至95%。

**11.探索“无废”工业体系建设。**督促一般工业固废产生企业落实从固废的产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程污染防治责任制度。依托美登印务、欧亚乳业等绿色工厂，探索开展“无废工厂”创建，推进固体废物源头减量和资源化利用，创建以“可持续消费与生产”为特征的“无废厂区”。总结省级绿色供应链示范企业管理经验，通过对链路长、固体废物产生量大的单位进行减量化设计、再生原料替代、无废技术研发等措施，推进“无废供应链”建设。继续推动大理经济技术开发区通过合理配置资源再生利用产业企业、开展园区内企业绿色工厂建设、加强园区内固体废物管理信息化建设的方式，探索建立绿色“无废园区”。到2025年，一般工业固体废物产生强度降至0.141万吨/亿元。

#### **（四）推进城乡环卫一体，统筹生活垃圾分类管理**

**12.强化落实垃圾分类管理。**深入落实《大理市城市生活垃圾分类管理办法》，研究制定《大理市生活垃圾分类收集设施配置标准》。探索建立“以块为主、条块结合”的市、街道（乡镇）、社区（包括城郊结合部行政村）及其他区域三级联动的生活垃圾分类工作体系。重

点区域生活垃圾按照“四分类法”开展强制分类，实现生活垃圾分类管理主体责任全覆盖。建立大理市生活垃圾网格化监管制度，及时查处生活垃圾分类收运不规范行为。健全生活垃圾处理收费标准，完善计量收费、分类计价的生活垃圾处理收费制度。结合实际制定居民生活垃圾分类指南，引导居民开展生活垃圾分类。到2025年底，健全完善垃圾分类相关法规和标准体系，形成成熟的生活垃圾分类模式。

**13.强化垃圾分类收运体系。**全面开展撤桶建站，完善城市生活垃圾分类收集、分类运输、分类处置设施，设置可回收物投放设施，规范有害垃圾、餐厨垃圾收集暂存点布局和中转运输及处置。加大城区现有垃圾房、中转压缩站改造力度，在医院、菜市场等新规划场所试点建设气力垃圾输送系统，配套建设气力垃圾转运站。以“分类处理”引导分类运输，构建分类直运体系，实行“分收分运”，建设垃圾四分类收运设施和车辆投放。依托大理镇小岑村委会德和自然村等26个自然村生活垃圾分类试点经验，深入推动城乡融合的农村生活垃圾治理体系建设。到2025年，实现城市居民小区生活垃圾分类覆盖率100%，农村地区生活垃圾分类覆盖率40%，餐厨垃圾做到“日产日清”。

**14.规范生活垃圾处置利用。**采用特许经营、政府和社会资本合作等方式，建立生活垃圾处置和资源化利用市场体系。以集中处理为主，分散处理为辅，稳步推进厨余垃圾处理设施建设。积极发展餐厨垃圾资源化利用协同处置技术，探索与污泥、园林垃圾等进行好氧堆肥处理等技术。到2025年底，餐厨垃圾资源化利用率达到90%以上，生活垃圾回收利用率达到40%以上。将新建的垃圾焚烧处理设施建设和运营纳入城乡发展中长期发展规划，定期评估全市生活垃圾焚烧处置能力，适度超前建设与生活垃圾清运量相适应的焚烧处理设施。到



2025年，生活垃圾焚烧处理能力占比稳定在100%。

**15.全面治理旧垃圾填埋场。**规范库容已满填埋设施封场治理，有序开展填埋设施就地封场治理工作，加强日常管理和维护，确保填埋场封场后处于正常状态。聚焦垃圾进场管理、防渗与地下水导排、渗滤液收集处理、填埋气收集利用、雨污分流、恶臭控制等重点环节，加强对既有填埋场运行监管力度。

**16.完善再生资源利用体系。**鼓励采用市场化招商、政府补贴等形式引进电子废弃物等再生资源回收利用企业，推进再生资源利用产业向高端化发展。制定统一标准，推动再生资源产业链“小散乱”格局向“规模化规范化专业化”格局转变。积极筹划大理市智能生活垃圾分类及再生资源利用项目（一期），统筹规划建设再生资源分拣中心、再生资源二次分选处理中心、集散市场和交易市场等，推进“两网融合”回收网点部署，积极探索“互联网+资源回收”模式，完善再生资源分类、回收、储存、中转、利用信息化平台。到2025年，再生资源回收率提升至9%。

**17.建设生活垃圾信息监管平台。**建设生活垃圾信息化平台，各处理设施设置垃圾计量系统，形成月报、季报、年报表机制。进一步建立四级信息网络化平台，整合垃圾处理场、垃圾收运系统、垃圾渗滤液处理系统、餐厨垃圾处理系统等信息，在线监测数据实时传送到四级网络平台，定期通过专业化数据库软件对全市信息数据库进行汇总、分析，逐步实现数字化、智能化管理。

#### **（五）健全收运管理体系，加快推进建筑垃圾综合利用**

**18.加快发展绿色建筑和装配式建筑。**全面推广绿色低碳建材，将绿色建筑纳入工程建设基本要求。在政府办公建筑、学校、医院、

博物馆等政府投资的公益性建筑建设中率先执行绿色建筑标准，保障性住房向一星级绿色建筑发展。设置绿色建筑奖励及补助资金，达到高星级奖励标准的优先奖励。大力发展装配式建筑，积极推广钢结构装配式住宅，推行工厂化预制、装配化施工的建造模式，使用轻量化的住宿产品。持续扩大公共建筑、房地产项目装配式建筑覆盖比例。到2025年，绿色建筑占新建建筑的比例提升至60%，装配式建筑占新建建筑的比率提升至10%。

**19.健全建筑垃圾规范化管理。**按照“谁产生、谁负责”的原则，将建筑垃圾减量化目标和措施纳入招标文件和合同文本，减量化实施费用纳入工程概算并落实。制定建筑垃圾分类管理指导目录，明确分类收集、分类贮存、分类运输和分类处理各项要求。落实施工现场建筑垃圾分类、收集、统计、处置和再生利用要求。建立装修垃圾与大件垃圾“协同处运”管理体系，实行源头相同，目的相同的管理办法。强化施工工地及建筑垃圾运输的巡查管理，工地出入口安装监控系统接入智慧城管平台，规范运输行为，大力查处违规清运建筑材料、垃圾和渣土行为。严格渣土运输许可审批，完善建筑垃圾处理相关企业信用评价办法，重点建立建筑垃圾运输企业信用监管体系，培育规范市场的经营行为。

**20.推进建筑垃圾资源循环利用。**积极培育第三方市场，以大理兆平和鼎盛建筑垃圾处理公司为样板，加快推进大理市建筑垃圾资源利用项目建设，打造低碳循环产业链。鼓励建筑垃圾资源化产品应用，将符合标准的建筑垃圾资源化产品列入新型墙材、绿色建材等目录，推动经处理后的建筑垃圾在土方平衡、林业用土、环境治理、烧结制品及回填等领域的应用。将建筑垃圾资源化产品应用纳入“绿色建

筑”“绿色建造”等评价体系。到2025年，建筑垃圾资源化利用率提升至40%。

## **(六) 提升危险废物处置能力，强化全过程智能监管**

**21.严格生态环境准入。**禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本市无配套利用处置能力且需跨本市行政区统筹解决的建设项目。新改扩建项目要依法开展环境影响评价，严格危险废物污染防治设施“三同时”管理。依法依规对已批复的重点行业涉危险废物建设项目环境影响评价文件开展复核。加强对企业自行处理处置过程的监督性监测和监管，鼓励危险废物源头减量。到2025年，工业危险废物产生强度降至 $0.95 \times 10^{-4}$ 万吨/亿元。

**22.加强危险废物环境管理。**落实危险废物规范化管理，组织开展机动车维修行业、高校及研究机构实验室、医疗机构危险废物专项执法检查。加强危险废物涉及企业的管理培训，要求企业制定年度危险废物管理计划和意外事故的防范措施、应急预案等。加强对历史遗留危险废物的普查工作，开展固体废物处理处置及污染地块的修复治理工作。修订《关于推进大理市环境污染强制责任保险试点工作实施意见》，明确参保范围、赔偿范围、激励和约束机制、投保企业名录等，强制涉危企业和危险废物经营单位投保环境污染责任保险。

**23.强化废矿物油信息化管理。**加快推进“大理智慧危废大数据系统”的建设，实现危废从产生到处置的全过程信息监管。企业定期如实系统申报废矿物油的产生量、流向、贮存、处置等情况。并按照国家危险废物规范化管理的要求，建造专用的废矿物油贮存设施。严格落实《危险废物转移联单管理办法》相关规定，严厉打击废矿物油

非法转移、处理处置等行为。

**24.规范废铅蓄电池管理体系。**全面排查梳理全市废铅蓄电池产生及经营单位情况，建立健全档案台账，按季度登录“全国固体废物管理信息系统”申报危险废物产生情况。强化废铅蓄电池规范化管理，暂存设施建设采取“防扬散、防流失、防渗漏”的措施收集、贮存，并按要求设置危险废物标识牌。依托危废经营单位或铅蓄电池产生企业，完善收集回收体系，严格执行危险废物转移联单制度。

**25.试点建设中小微企业危险废物收运体系。**建立统一收集转运中心，向小微企业产废单位和科研院所等实验室机构，延伸危险废物规范化管理服务，督促落实危险废物污染防治的主体责任，拓宽危废处置利用途径。在大理经济技术开发区先行试点建设面向园区内中小企业的危险废物集中收集贮存中心，逐步实现园区内各类危废从产生、暂存、转移到处置整个过程“就地分类收集、安全及时转移和实时全程监控”的规范化监管目标。

**26.优化医疗废物分类回收网络。**在各级医疗卫生机构全面推进垃圾分类工作，督促医疗卫生机构全面落实内部管理制度，强化未被污染输液瓶（袋）的源头管控。委托专业第三方企业规范已有未被污染输液瓶（袋）收运工作与生活垃圾、医疗废物分别收集贮存和转运，做到全过程封闭式收运。强化农村医疗废物收集、贮存的规范化管理。探索推进医疗废物区域集中收集点建设。在下关街道、太和街道、满江街道、大理镇、凤仪镇5个医疗机构集中的片区设置医疗废弃物转运点，将医疗废弃物收集地点从医院移除，避免医院交叉感染，难以溯源，提高医疗废物转运效率。到2025年，医疗卫生机构可回收物回收率维持在100%。

**27.提升医疗废物处置能力。**提升医疗卫生机构医疗废水及污泥的处理能力和医疗废物暂存间规范性建设，开展乡镇卫生院、公立社区卫生服务中心医废、污水污泥处置设施升级改造，医疗废物暂存间能力扩容等相关项目。规划建设医疗废物处置中心项目，开展医疗废物高温干热处理技术示范工程建设。加快推进大理丰顺医疗废物处置有限公司医疗废物处置项目建设。到2025年，医疗废物收集处置体系覆盖率维持在100%。

## **六、保障措施**

### **（一）加强组织领导**

由大理市“无废城市”建设工作领导小组统筹推进建设工作，建立部门责任清单和重点工作任务清单，研究细化工作目标和重点任务，制定明确时间表，建立沟通协作机制。“无废城市”建设工作领导小组定期召开会议推进“无废城市”建设，各成员单位在“无废城市”建设工作领导小组的统一指挥下，强化部门协调、统筹固体废物领域相关工作，做好“无废城市”建设工作统筹衔接，加强系统集成、发挥综合效益。

### **（二）强化技术支撑**

重视发挥政策、产业、技术等领域专家作用，建立“无废城市”建设专家库，针对“无废城市”建设过程中遇到的技术和管理问题，探讨研究解决方案。支持企业与高校、科研院所组建“产学研政”技术创新和应用推广平台，促进技术应用、产品开发、治理方案、技术规范的制定。积极支持顺丰科技环保公司、上海交大大理研究院、农业部环

环境保护科研监测所大理综合实验站等联合开发和攻关清洁生产、焚烧飞灰资源化利用等技术。组织开展技术参观学习与对接，促进先进适用技术转化落地，及时解决“无废城市”建设过程中存在的问题。

### **（三）强化资金支持**

综合运用土地、规划、金融等多种政策，积极引进和引导各类社会投资主体，以多种形式参与“无废城市”建设。统筹安排生态环境等专项经费支持“无废城市”试点建设相关任务，保障标准体系资金支持力度。加大科技投入，加快固体废物减量化、高值化利用关键技术、工艺和设备研发制造。鼓励金融机构加大对“无废城市”建设试点的金融支持力度。

### **（四）强化督查考核**

强化目标责任考核，任务层层分解落实、责任到人。将“无废城市”建设相关工作纳入高质量发展考核个性指标，分解下达年度、月度工作任务，明确责任部门，按序时、高质量推进“无废城市”建设。建立定期调度工作机制，推进重点工作，协调解决跨区域重大问题。将“无废城市”建设任务纳入全市绩效考核体系，实行党政同责、一岗双责，切实将“无废城市”建设任务作为中心工作抓落实，强化责任追究。

### **（五）强化宣传引导**

发挥各级党政机关、事业单位示范引领作用，面向党政机关、学校、社区、家庭、企业开展生态文明教育，将绿色生产方式和生活方式等“无废城市”理念教育纳入领导干部培训及市民教育体系，强化生活垃圾分类宣传，利用网络、广播、电视、报纸、公共交通等方式

全方位开展宣传教育。结合洱海保护治理及流域转型发展宣传教育基地的基础，建立“无废城市”宣教基地，设置生态可持续知识区、经济循环区、堆肥模拟区、无废互动体验区等场景，通过现场实景教育，借助图片、视频、多媒体互动技术，不断增强社会公众对固体废物源头减量、资源化利用的责任意识、参与意识和监督意识，提升人民群众对“无废城市”建设的认同感和参与度。