中共云南省委、云南省人民政府印发

《云南省生态文明建设排头兵规划（2021—2025年）》

近日，省委、省政府印发了《云南省生态文明建设排头兵规划（2021—2025年）》，并发出通知，要求各地区各部门结合实际认真贯彻落实。

《云南省生态文明建设排头兵规划（2021—2025年）》主要内容如下。

前　言

“十四五”时期，我国生态文明建设进入以降碳为重点战略方向、推动减污降碳协同增效、促进经济社会发展全面绿色转型、实现生态环境质量改善由量变到质变的关键时期。党中央、国务院高度重视云南生态文明建设，习近平总书记明确要求云南努力成为我国生态文明建设排头兵，筑牢国家西南生态安全屏障。省委、省政府坚持以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为指引，牢记习近平总书记殷殷嘱托，切实把生态文明建设摆在全局工作的突出位置，全面加强生态文明建设，开启绿美云南建设新征程，圆满完成污染防治攻坚战阶段性目标任务，生态环境质量明显改善，人民群众的生态环境获得感显著增强，全面建成小康社会绿色底色更加浓厚，生态文明建设实现历史性突破。

党的十九届五中全会提出“十四五”时期生态文明建设实现新进步，强调要构建生态文明体系，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。省委十届十一次全会提出，到2035年全面建成我国生态文明建设排头兵，《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纲要》对生态文明建设作出了具体安排。《云南省生态文明建设排头兵规划（2021—2025年）》坚持以习近平生态文明思想为指引，深入贯彻党中央、国务院关于生态文明建设、深入打好污染防治攻坚战、碳达峰碳中和等方面的决策部署及省委、省政府工作要求，围绕构建生态文明体系，明确争当全国生态文明建设排头兵目标、主要任务和重大举措，切实提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平，全面形成绿色发展方式和生活方式，推动生态保护、环境质量、资源利用等走在全国前列，是未来5年乃至更长时期全省加强生态文明建设、实现人与自然和谐共生的现代化的宏伟蓝图，是全省各族人民齐心协力、奋勇前进，推动我国生态文明建设排头兵取得新进展，开启绿美云南建设新征程的指导性文件。

目　录

第一章　开启我国生态文明建设排头兵新征程
第一节　生态文明建设面临的形势
第二节　总体要求
第三节　主要目标
第二章　争当绿色低碳循环发展排头兵
第一节　构建国土空间开发保护新格局
第二节　推动碳达峰碳中和
第三节　构建绿色低碳循环发展经济体系
第四节　构建绿色资源利用新格局
第三章　争当深入打好污染防治攻坚战排头兵
第一节　持续深入打好蓝天保卫战
第二节　持续深入打好碧水保卫战
第三节　持续深入打好净土保卫战
第四节　提升固体废物危险废物风险管控处置水平
第四章　争当生物多样性保护排头兵
第一节　持续完善生物多样性保护体系
第二节　建立健全生物多样性监管体系
第三节　推进生物多样性可持续利用
第四节　推进生物多样性保护再上新台阶
第五章　争当生态安全体系建设排头兵
第一节　完善生态安全屏障体系
第二节　着力提升生态系统质量和稳定性
第三节　统筹防范自然生态环境风险
第六章　争当生态文化体系建设排头兵
第一节　厚植生态文明思想文化
第二节　培育生态文明行为文化
第三节　加强生态文化基础建设
第七章　争当生态环境治理体系和治理能力现代化排头兵
第一节　优化生态文明考核和责任追究制度
第二节　健全生态文明法治监督体系
第三节　建立健全生态产品价值实现机制
第四节　构建现代环境保护与治理体系
第五节　全面加强生态环境保护能力建设
第六节　加强生态文明建设交流与合作
第八章　保障措施

第一章　开启我国生态文明建设排头兵新征程

“十四五”时期是云南省谱写绿美云南建设新篇章、努力争当我国生态文明建设排头兵固本强基的关键五年，是深入打好污染防治攻坚战、持续改善生态环境质量的五年。

第一节　生态文明建设面临的形势

“十三五”时期，云南省把争当我国生态文明建设排头兵转化为建设绿美云南的行动实践，切实将生态文明建设和生态环境保护工作融入经济、政治、文化、社会建设各方面和全过程，推动中央决策部署在云南落地生根，在全省形成生态优先、绿色发展的共识共为，为全省开启全面建设人与自然和谐共生的现代化新征程奠定了坚实基础。

一、生态文明建设取得历史性突破

*绿色发展底色更加鲜明。*八大重点产业和“三张牌”彰显特色优势，绿色能源成为第一大支柱产业，非化石能源占一次能源消费比重42.2%，绿色能源电力装机、绿色能源发电量占比等指标全国领先。持续加大化解过剩产能和淘汰落后产能工作力度，2020年单位地区生产总值能源消耗较2015年下降14.56%，万元工业增加值用水量降低到65立方米以下。完成农业水价综合改革面积1163万亩，新增高效节水灌溉面积115万亩，农业节水达2亿立方米以上。碳排放强度较2015年降低24.72%，超额完成“十三五”目标任务。有机产品认证数量居全国第三，绿色食品认证数量居全国第七。绿色已成为云南高质量跨越式发展的鲜明底色。

*生态环境质量持续保持优良。*全力推进污染防治攻坚战，2020年，16个州（市）政府所在地城市环境空气质量优良天数比率为98.8%；纳入国家考核的地表水断面Ⅰ—Ⅲ类水体比例达83%，六大水系出境跨界断面水质全面稳定达标并保持Ⅲ类以上，劣Ⅴ类水体比例下降到4%，九大高原湖泊劣Ⅴ类水体数量由2015年的4个减少到1个，完成33条黑臭水体整治；受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率分别达到81.2%和90%。

*绿美云南建设全面开启。*将中央对生态文明建设的顶层设计转化为建设绿美云南的施工蓝图，命名36个“美丽县城”，授牌27个“特色小镇”，建成3条美丽公路。创建国家生态文明建设示范市县12个、国家“绿水青山就是金山银山”实践创新基地6个，建成了一批省级生态文明县（市、区）、生态文明乡镇（街道）。创建国家园林城市（县城）37个、省级园林城市（县城）85个，国家森林城市6个、国家森林乡村235个。城市建成区绿地面积达到685.6平方千米，人均公园绿地面积达到11.67平方米；建成海绵城市217平方千米。中国传统村落达708个，位居全国第二；106个传统村落上线中国传统村落数字博物馆，位居全国第一。

*西南生态安全屏障逐步牢固。*主动服务和融入国家生态安全体系，推进普达措国家公园试点建设，持续开展绿美云南建设，全省森林面积（3.74亿亩）、覆盖率（65.04%）、蓄积量（20.67亿立方米）均居全国前列。颁布实施全国首个生物多样性保护地方性法规——《云南省生物多样性保护条例》，率先发布生物物种名录，率先实施极小种群物种保护行动，建成中国西南野生生物种质资源库，累计建立各类自然保护区166个，全省90%的典型生态系统和85%的重要物种得到有效保护，“人与自然和谐共生”正在从愿景变为现实。

*生态文明理念日益深入人心。*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，坚持把生态文明建设摆在突出位置，牢固树立和践行绿水青山就是金山银山理念，“像保护眼睛一样保护生态环境，像对待生命一样对待生态环境”成为全省上下的共识共为。创建云南省生态文明教育基地35个，为弘扬生态文化、传播生态文明理念奠定了坚实基础。

生态文明制度体系加快形成。《云南省创建生态文明建设排头兵促进条例》及实施细则颁布施行。主体功能区制度逐步健全，国家重点生态功能区增加到39个。建立生态转移支付制度，“十三五”期间争取到生态转移支付资金227.98亿元，年均递增20.3%。强化“一张蓝图管控”，构建全省国土空间规划体系，编制完成“三线一单”。累计完成135项改革任务，生态文明制度建设的“四梁八柱”加快形成，生态文明体制改革行稳致远。

二、正视生态文明建设的差距和不足

对标生态文明建设排头兵，仍有较大差距和不足，亟需立足差距补短板、倒排时间抢进度，抓住机遇、应对挑战。

高质量绿色发展还不充分。“后发展”和“欠发达”仍然是云南的基本省情，制造业产业层次偏低，产业链条短，发展路径严重依赖资源；工业结构偏重，区域性、结构性、布局性污染仍较突出，绿色产业化进程仍然面临诸多阻力和不确定性；经济增长与污染排放未完全实现脱钩，局部资源环境承载状况超出或者接近承载上限的状况没有根本改变，能源消耗总量和污染排放总量尚未达到峰值，实现碳达峰碳中和目标任务艰巨；出现滇池沿岸违规违建问题，“重开发、轻保护”情况依然存在，高质量绿色发展的基础还不稳固。

*环境质量改善的目标差距明显。*大气环境质量较全国排头尚有一定差距。地表水优良比例、劣Ⅴ类水体比例在全国排名靠后；九大高原湖泊中仅泸沽湖、抚仙湖达到水环境功能要求，杞麓湖尚未脱劣，异龙湖脱劣后出现反弹。受污染耕地安全利用和严格管控任务重、覆盖范围广，土壤和地下水污染源头预防压力大，受污染土壤安全利用和修复治理任务繁重。

*环境治理能力不足的短板突出。*城乡污水收集处理能力不足，生活垃圾资源化利用和无害化处理水平不高。农业面源污染防治水平较低。高原臭氧发生机理不明且技术支撑不足，跨境大气污染联防联控难度较大。部分历史遗留尾矿库问题突出，工业固体废物、土壤重金属污染问题处理难度大，环境风险管控能力有待进一步提升。

*生态安全风险防控压力大。*部分区域生态环境十分脆弱敏感，生态系统破碎化严重，部分物种和种群处于濒危状态，抗干扰能力弱，一旦破坏，恢复和演替过程缓慢。生物多样性保护基础能力较为薄弱，本底尚未摸清，投入不足，保护机制尚需进一步健全。外来物种入侵、口岸疫情疫病传入风险不断增大，入境动植物检疫监测和处置难度大，跨境生物多样性保护、生物安全风险防范任务重，生态安全面临挑战。

*生态文明体制改革任务繁重。*生态文明建设评价考核体系不完善。国土空间规划体系、自然资源资产产权制度、生态环境监管制度有待进一步健全，生态环境监测预警能力仍需提高。生态环境保护治理市场体系不完善，投融资能力不足。

三、锚定争当我国生态文明建设排头兵目标奋勇前进

“十四五”时期是云南省争当我国生态文明建设排头兵的重要时期。新形势要求我们深刻把握新时代云南省情特点，进一步凸显云南最大的优势在生态、最大的潜力在生态、最大的责任在生态，驰而不息加强生态环境保护，大力开展城乡绿美行动，打造全国乃至全球生物多样性保护新高地，保持优良的生态环境质量，不断推动“两山”理论转化实践创新，走出一条具有云南特点的绿色高质量跨越式发展道路，以时不我待的紧迫感和责任感，在争当我国生态文明建设排头兵上取得更新进展、更大突破。

第二节　总体要求

一、指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，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、对高原湖泊保护治理的重要指示批示精神，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，主动服务和融入新发展格局，锚定2035年全面建成我国生态文明建设排头兵目标，坚持生态优先、绿色发展，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主，加快构建生态文明体系，把碳达峰碳中和纳入经济社会发展全局，以经济社会发展全面绿色转型为引领，以实现减污降碳协同增效为总抓手，以资源节约利用为源头，以产业结构调整为关键，以绿色低碳能源为支撑，加快形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，坚决守住自然生态安全底线，筑牢祖国西南生态安全屏障，大力开展城乡绿美行动，努力建设人与自然和谐共生的现代化。

二、基本原则

*提高站位，争先创优。*牢记习近平总书记殷殷嘱托，深刻认识和把握云南生态文明建设在全国发展大局中的地位和作用，自觉把生态文明建设贯穿于谋划和推动发展的各领域全过程各环节，坚决扛牢扛实我国生态文明建设排头兵的政治责任，对标国内一流找差距、补短板、争先进，努力树立新标杆。

*生态优先，绿色发展。*牢固树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念，正确把握好整体推进和重点突破、生态环境保护和经济发展、总体谋划和久久为功、破除旧动能和培育新动能、自身发展和协同发展“五个关系”，以经济社会发展全面绿色转型为引领，全面推动绿色低碳循环发展。

*以人为本，共建共享。*坚持以人民为中心，把生态文明建设的出发点和落脚点放在造福人民上，加快提升和改善生态环境质量，切实解决损害群众健康的突出生态环境问题，不断满足人民群众日益增长的优美生态环境需要。

*系统治理，多措并举。*树牢系统观念，坚持预防和治理相结合、减污和增容并重，追根溯源、系统治理、综合施策，系统推进生态保护与环境治理、城市治理与乡村建设、流域污染防治与高原湖泊治理。

*改革创新，统筹推进。*加快提升生态环境治理体系和治理能力现代化水平，全面落实国家生态文明体制改革任务，结合云南实际加大改革创新力度，重点加快生态环境法治体系建设和市场化保护治理体系建设，坚持政府主导、多方参与、分级落实、上下联动，形成全社会共享共建合力。

*防范风险，守牢底线。*以坚决全面彻底抓好中央生态环境保护督察整改为契机，坚持底线思维，强化安全意识，加强工作协调联动，有效防范化解生态环境领域各类风险，切实维护生态环境安全。

第三节　主要目标

一、2035年远景目标

展望2035年，生态文明体系全面构建，绿色发展水平全国一流，资源利用水平全国先进，碳排放实现达峰并稳中有降，绿色低碳现代化经济体系全面建成，生态环境质量稳居全国前列，绿美云南建设成效显著，国家西南生态安全屏障更加牢固，生态环境治理体系和治理能力基本实现现代化，生态文化全面普及，简约适度、绿色低碳的生活方式广泛形成，全面建设成为我国生态文明建设排头兵。

二、“十四五”时期主要目标

锚定2035年远景目标，以争当我国生态文明建设排头兵为统领，补短板、树典型、创模式、推机制，推动实现以下主要目标。

*绿美云南建设取得新成就。*探索符合云南实际的城乡绿化美化建设路径和发展模式，重点实施绿美城镇、绿美社区、绿美乡村、绿美交通、绿美河湖、绿美校园、绿美园区、绿美景区建设，使生态美、环境美、城市美、乡村美、山水美、人文美成为普遍形态。

*绿色低碳循环发展经济体系达到新水平。*高质量发展的国土空间开发保护新格局逐步形成，产业结构、能源结构、交通运输结构、用地结构不断调整优化，碳达峰碳中和各项工作有序推进，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，生产生活方式绿色转型成效显著，绿色低碳循环发展的经济体系初步形成。

*生态环境质量得到新改善。*污染防治攻坚战取得新成绩，生态环境质量持续改善，环境空气质量稳居全国前列，水生态环境质量全面提升，土壤安全利用水平巩固提高，农村人居环境明显改善。

*生态安全得到新巩固。*国土空间开发保护格局得到优化，生态保护红线、耕地保护红线和河湖岸线管控制度严格落实，以国家公园为主体的自然保护地体系初步形成，生物多样性得到有效保护，自然生态环境风险管控不断强化，生态系统质量稳定提升，生态系统服务功能不断增强，国家西南生态安全屏障进一步筑牢。

*生态文明制度实现新突破。*生态文明法治监督体系、评价考核体系不断健全，生态环境治理体系和治理能力现代化取得重大进展，自然资源保护能力不断提升，自然资源资产产权制度得到完善，生态产品价值实现机制逐步形成，生态文明体制改革取得新进展。

*生态价值观念实现新提升。*习近平生态文明思想深入人心，生态文明意识普遍增强，生态文化更加繁荣，人民群众生态文明建设获得感进一步增强。

云南省“十四五”时期我国生态文明建设排头兵建设主要指标

序号	指标类型	指标名称	单位	2020年	2025年	指标属性
1	绿色发展	单位地区生产总值能源消耗降低	%	较2015年下降14.56	完成国家下达目标	约束性
2		单位地区生产总值二氧化碳排放降低	%	较2015年下降24.72	完成国家下达目标	约束性
3		万元地区生产总值用水量下降	%	较2015年下降29	较2020年下降16	约束性
4		非化石能源占一次能源消费比重	%	42.2	46	预期性
5		耕地保有量	万亩	—	完成国家下达目标	约束性
6		新增建设用地规模	万亩	110.79	完成国家下达目标	约束性
7	生态环境	地级及以上城市空气质量优良天数比率	%	98.8	98.8	约束性
8		地级及以上城市细颗粒物（PM2.5）平均浓度	微克/立方米	20.7	20.5	约束性
9		地表水达到或优于Ⅲ类比例	%	83	92.1	约束性
10		地表水劣Ⅴ类水体比例	%	4	0.5	约束性
11		九大高原湖泊水环境质量		—	水质稳中向好、消除劣Ⅴ类水体	预期性
12		县级及以上城市集中式饮用水水源水质达标率	%	—	完成国家下达目标	预期性
13		主要污染物重点工程减排量	万吨	—	氮氧化物1.28 挥发性有机物0.83 化学需氧量5.16 氨氮0.33	约束性
14	生态安全	受污染耕地安全利用率	%	81.2	93左右	约束性
15		重点建设用地安全利用率	%	90以上	有效保障	约束性
16		生态保护红线占国土面积比例	%	30.90	完成国家下达目标	约束性
17		森林覆盖率	%	65.04	65.7	约束性
18		森林蓄积量	亿立方米	20.67	22	预期性
19		草原综合植被盖度	%	78.9	80	预期性
20		国家重点保护野生动/植物种数保护率	%	83/77	85/85	预期性
21	低碳生活	人均公园绿地面积	平方米	11.70	12	预期性
22		生态文明教育普及程度	%	—	100	预期性
23		公共机构人均综合能耗下降率	%	—	较2020年下降5	预期性

备注：1.森林覆盖率指标以云南省2020年森林资源主要指标监测数据为基数测算。2.草原综合植被盖度指标根据“国土三调”成果测算。

第二章　争当绿色低碳循环发展排头兵

围绕加快构建以产业生态化和生态产业化为主体的生态经济体系，把碳达峰碳中和纳入经济社会发展和生态文明建设整体布局，推动经济社会发展全面绿色转型，加快形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式、生活方式，建立健全绿色低碳循环发展的生态经济体系，坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路。

第一节　构建国土空间开发保护新格局

深入实施主体功能区战略，立足资源环境承载能力和国土空间开发适宜性，发挥各地区比较优势，促进各类要素合理流动和高效集聚，推动形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间总体格局。

*完善和落实主体功能区制度。*按照主体功能定位对重点开发地区、生态脆弱地区、能源资源富集地区等制定差异化的财政、投资、产业、土地、人口、环境政策落实措施和考核体系。完成永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线划定，引导形成科学适度有序的国土空间布局体系。构建“三线一单”生态环境分区管控体系，加快推进“三线一单”落实落地，建立动态更新和调整机制，加强“三线一单”在政策制定、环境准入、开发区管理、执法监管等方面的应用。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，加快形成节约资源和保护环境的空间格局。

*推动区域绿色协调发展。*持续优化重大基础设施、重大生产力和公共资源布局，构建有利于实现碳达峰碳中和的国土空间开发保护新格局。以深入实施国家区域重大战略、区域协调发展战略为牵引，围绕“滇中崛起、沿边开放、滇东北开发、滇西一体化”空间布局，促进区域绿色协调发展。将绿色发展理念全面融入滇中城市群发展，充分发挥滇中地区对全省高质量跨越式发展的带动作用，推动建成支撑全省高质量跨越式发展的现代产业体系，成为全省生态文明建设的强大引擎。充分发挥边境地区区位优势，推进自由贸易试验区、重点开发开放试验区、边境经济合作区、跨境经济合作区、综合保税区等建设，创新生态环境管理模式和制度，全面提高边境地区绿色、循环、低碳发展水平。充分发挥滇东北区位优势，以筑牢长江上游生态安全屏障、巩固拓展脱贫攻坚成果、打通通往成渝地区双城经济圈省际通道为重点，协同推动生态环境保护和经济发展，打造开发开放新高地，成为生态保护修复排头兵。充分发挥滇西地区资源禀赋优势，推动滇西旅游业全面转型升级和协同发展，加快推动河湖流域环境保护治理、高黎贡山生物生态安全风险防范和保护，鼓励滇西地区积极争创国家生态文明建设示范区和“绿水青山就是金山银山”实践创新基地等，努力建设成为全省生态文明建设的先行示范带。

*建设高品质绿色生态城镇。*突出生态共建环境共治，优化城市群内部空间结构，构筑生态和安全屏障，形成多中心、多层级、多节点的网络型城市群。在实施城市更新工程中，推进低碳城市和美丽城镇建设，按照资源环境承载能力合理确定城市规模、人口密度和空间结构，统筹安排城市建设、产业发展、生态涵养、基础设施和公共服务，加快转变城市发展方式。以滇中城市群生态建设规划为支撑，实现滇中城市群基础设施、产业发展、生态环保、要素市场、基本公共服务和社会治理一体化发展。统筹兼顾昆明城市经济、生活、生态、安全等多元需要，转变开发建设方式，注重自然山水和城市形态有机融合，塑造特色滨水空间、特色环山空间，建设一批城市公园和城市生态绿道，实施沿路、沿江环境整治提升行动。坚持内涵式、集约型、绿色化，推动州（市）政府所在地建设花园城市，完善生态宜居宜业功能，提升绿色低碳发展水平和品质。聚焦“干净、宜居、特色、智慧”，解决突出问题，补齐短板弱项，拓展县级城市生态宜居功能，推动美丽县城建设迈上新台阶。合理支持农产品主产区、重点生态功能区县城建设，防止“摊大饼”无序扩建侵占耕地和生态空间。聚焦“特色、产业、生态、易达、宜居、智慧、成网”，建成一批特色生态小镇，争当城乡人居环境改善排头兵。

专栏1　美丽城镇建设工程

1.美丽城市更新工程。实施城市更新十大任务，全面开展城市体检，优化城市交通体系，加强城市基础设施建设，改善城市公共服务设施，加快推进城镇老旧小区改造，因地制宜开展城镇棚户区改造，有序推进老旧厂区改造，着力提升城市风貌，大力推进城市生态修复，促进智慧城市健康发展，到2022年，基本形成城市更新制度框架、政策体系和工作机制；到2025年，全省城市空间布局更加优化、综合功能更加完善、人居环境更加优美、风貌特色更加突出，产城进一步融合，显现具有时代特征、民族特色、云南特点的城市之美。

2.美丽县城建设。提升腾冲、安宁、巍山、香格里拉、德钦、维西等美丽县城建设水平。继续打造一批干净、宜居、特色、智慧的美丽县城。

3.特色小镇建设。推动丽江大研古城、腾冲和顺古镇、大理双廊艺术小镇、弥勒太平湖森林小镇等特色小镇建设取得新成效。聚焦“特色、产业、生态、易达、宜居、智慧、成网”，继续打造一批产业特色鲜明、人文底蕴深厚、服务设施完善、生态环境优美的特色小镇。

4.绿色低碳城市建设工程。以昆明及州（市）中心城区为重点，发挥城市生态环境优势，促进城市绿色发展，打造绿色城市发展新样板。优先发展城市公共交通，推广新能源车，建设自行车道、步行道等慢行网络，推广绿色建材、装配式建筑和钢结构住宅。

5.城市绿化提升工程。从“见缝插绿、建设每一块绿地”做起，实施城市绿化提升工程，积极推行基于自然的解决方案，拓展城市绿化节点和公共开敞空间，留白增绿。

*实施美丽乡村建设行动。*重点整治生活垃圾、生活污水、工业污染源、农业废弃物，特别是“垃圾围村”和黑臭水体等突出环境问题，推进农业面源污染治理与监督指导试点。按照“多规合一”实用性村庄规划要求，科学编制县域村庄布局规划，优化布局乡村生活空间，严格保护农业生产空间和乡村生态空间，实现村庄规划全覆盖。以乡镇政府驻地和中心村为重点梯次推进农村生活污水治理，到2025年，农村生活污水治理率达到40%。建立健全农村生活垃圾收集、运输和处置体系稳定运行的长效机制，推进农村生活垃圾就地分类和资源化利用，到2025年，农村生活垃圾处理率达到70%以上。扎实推进农村“厕所革命”，因地制宜推行改厕技术模式，加强农村厕所革命与生活污水治理有机衔接，积极推进厕所粪污无害化处理与资源化利用，到2025年，全省农村卫生厕所覆盖率达到70%以上。深入开展乡村振兴“百千万”工程建设，推进村容村貌整体提升，以开展森林乡村建设为重点持续推进乡村绿化美化，以“三清一改”为重点持续开展村庄清洁行动，以“四好农村路”建设为重点推动农村道路提档升级，以加强乡村风貌引导、促进村庄形态与自然环境、传统文化相得益彰为重点推进村庄整治和庭院治理，积极争取国家整县推进人居环境整治项目。

*推进基础设施绿色建设。*持续推进绿色公路、绿色铁路、绿色机场、绿色航道、绿色港口、绿色运输场站等绿色基础设施建设，在规划、设计、施工、运营、养护和管理全生命周期贯彻生态文明理念。统筹推进既有码头环保设施升级改造和新建码头环保设施建设使用。协同推进现代水网基础设施建设和水源涵养区保护、水土流失重点防治区修复。大力推进数字化绿色智能电网建设，积极推行无人机布线，在服务国家“西电东送”战略和推进超高压、特高压直流电网工程建设中，尽可能避让自然保护地和城镇村庄人口聚集区，减少对自然生态的干扰，严防辐射环境污染。

第二节　推动碳达峰碳中和

把碳达峰碳中和纳入经济社会发展全局，充分发挥碳达峰碳中和推动经济社会系统性变革的重要作用。

*构建清洁低碳的能源体系。*坚持先立后破、通盘谋划，传统能源逐步退出要建立在新能源安全可靠替代基础上。以保障能源安全和经济发展为底线，推动能源低碳转型平稳过渡，优化能源供给结构，完善能源产供储销体系。有序推进煤炭消费减量替代，严格合理控制煤炭消费增长。根据发展需要合理建设先进煤电，继续有序淘汰落后煤电，大力推进煤炭清洁高效利用和煤电节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”，推动煤炭和新能源优化组合。发展可再生能源，建设国家清洁能源基地和国际区域性绿色能源枢纽，持续推进“西电东送”、“云电外送”，推动非化石能源成为能源消费增量的主体。优化电力生产和输送通道布局，加强油气管道等基础设施建设。加快页岩气、煤层气等非常规天然气资源规模化开发，在优先避让各类生态环境敏感区和做好生态环境保护的前提下，大力发展风能、太阳能、生物质能、地热能等非化石能源，推动屋顶光伏建设，构建智慧能源系统。实施终端用能清洁化替代，加快工业、建筑、交通等各用能领域电气化、清洁化、智能化发展。打造绿色能源强省、“一基地三示范区一枢纽”，到2025年，全省电力总装机1.5亿千瓦，绿色能源装机达到86%以上，非化石能源占一次能源消费比重进一步提升到46%。

*强化重点领域减碳增效。*将碳达峰碳中和目标要求融入经济社会发展中长期规划，全面摸清碳排放家底，制定云南省碳排放达峰实施方案。将温室气体管控纳入环评管理。加快工业领域低碳转型，加强交通运输低碳创新，强化建筑领域低碳管理，倡导低碳生活消费方式。坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展，新建扩建钢铁、水泥、平板玻璃等项目严格落实产能等量或减量置换。研究制定本地区本部门重点行业和领域碳达峰实施方案。以大宗货物“公转铁”、“公转水”为重点继续推进运输结构调整，加快公共交通基础设施建设和城市慢行系统建设。加快发展新能源和清洁能源车船，大力实施清洁柴油车、清洁柴油机、清洁运输、清洁油品和车用尿素行动。推进城乡建设和管理模式低碳转型，加快推进超低能耗、近零能耗、低碳建筑规模化发展，稳步实施既有建筑和市政基础设施节能改造，到2025年，全省城镇新建建筑100%执行绿色建筑标准。

*增强固碳增汇能力。*有序推进云南省2060年前碳中和路径设计，明确实现碳中和的重点领域、关键技术、关键产业、重大政策和重要制度安排。有效发挥森林、草原、湿地、土壤、冻土的固碳作用，重点强化森林抚育，提高林木蓄积量，加强生态农业增汇，提升生态系统碳汇能力和增量。积极推动岩溶碳汇开发利用。

*建立完善碳市场制度体系。*建立完善与全国碳市场充分融合衔接的碳市场制度体系，研究制定配套制度。培育省级第三方核查、碳交易咨询、碳资产委托管理等相关服务机构。开展全省范围碳排放权交易资源摸底工作。鼓励提升碳资产管理能力和碳交易水平，加快控排企业有序、规范融入全国统一碳排放权交易市场。支持国家核证自愿减排量参与交易，筛选、储备一批具有碳排放权交易资源价值的潜在项目。加强二氧化碳排放统计核算能力建设，提升信息化实测水平。按照国家部署开展森林、草原、湿地、土壤、冻土、岩溶等碳汇本底调查和碳储量评估，实施生态保护修复碳汇成效监测评估。

*主动适应气候变化。*研究编制适应气候变化行动方案。开展气候变化影响监测、分析和风险评估，识别气候变化对全省水资源保障、粮食生产、城乡环境、陆地生态系统和生物多样性、健康和公共卫生的影响，开展应对气候变化风险管理。开展气候与生态系统影响融合分析，研究气候变化成因、趋势、规律，做好气候变暖与生态系统影响的机理研究和影响评估。提升城乡建设、农业生产、基础设施适应气候变化能力，统筹提升城乡极端气候事件监测预警、防灾减灾综合评估和风险管控能力。

第三节　构建绿色低碳循环发展经济体系

全面推动一二三产业生态化发展和绿色转型，加快推进传统行业绿色低碳发展，建立健全绿色低碳循环发展的生态经济体系。

*培育绿色发展新动能。*聚力打造先进制造、旅游文化、高原特色现代农业、现代物流、健康服务五个万亿级和绿色能源、数字经济、生物医药、新材料、环保、金融服务、房地产、烟草八个千亿级支柱产业，强化绿色低碳发展引领，落实资源全面节约、循环利用要求，加速提升产业生态化发展水平。

*加快工业生产绿色生态转型。*积极引领新兴产业高起点绿色发展，着力推进传统工业绿色转型升级，加快形成绿色循环低碳工业体系。全面实施工业绿色发展“862”战略，推动绿色能源与绿色制造深度融合，建设以绿色硅、绿色铝等为重点的先进制造业集群。突出抓好烤烟烘烤“以电代煤”、“以气代煤”技术设备的推广应用，引导卷烟包装印染挥发性有机物和氮氧化物协同减排。强化采掘、冶炼全过程绿色低碳管理，全面落实清洁生产措施。加强生态开发区建设，发挥支柱产业对开发区的引领作用，推动集聚、集约发展，引导资源节约循环利用和污染物专业化、市场化集中处置。

下转第五版