

楚雄州“十三五”生态文明建设排头兵规划

前 言

中共中央关于制定国民经济和社会发展“十三五”规划的建议中提出必须牢固树立创新、协调、绿色、开放和共享发展理念，生态文明建设是加快转变经济发展方式、实现绿色发展的必然要求，生态文明建设事关“两个一百年”奋斗目标、中华民族伟大复兴中国梦的实现。党的十八大确立了生态文明建设要融入经济、政治、文化、社会建设各方面和全过程，为了贯彻落实这一重大战略部署，2015年5月中共中央、国务院出台了《关于加快推进生态文明建设的意见》，2015年9月，中共中央、国务院印发了《生态文明体制改革总体方案》。2016年12月6日中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平对生态文明建设作出重要指示，强调生态文明建设是“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局的重要内容；中共中央政治局常务、国务院总理李克强作出批示，指出生态文明建设事关经济社会发展布局和人民群众切身利益，是实现可持续发展的重要基石。

云南省大力开展了生态文明建设的各项工作，2014年12月，云南省省委省政府印发了《云南省全面深化生态文明体制改革总体实施方案》，同年12月《云南省生态文明先行示范区建设实施方案》获得国家五部委和国家林业局批复，2015年8月，云南省委印发《中共云南省委、云南省人民政府关于努力成为生态文明建设排头兵的实施意见》。

习近平总书记视察云南要求云南“主动服务

和融入国家发展战略，闯出一条跨越式发展路子来，努力成为民族团结进步示范区、生态文明建设排头兵、面向南亚东南亚辐射中心，谱写好中国梦的云南篇章”，为认真落实习总书记的重要讲话精神、中共中央和省委省政府各项文件精神，云南省发展和改革委员会于2015年9月发布了《云南省发展和改革委员会关于编制“十三五”生态文明建设规划的通知》，要求全省各地州市编制《生态文明建设排头兵“十三五”规划》，确保“十三五”生态文明建设取得实效。

楚雄彝族自治州位于滇中经济圈和昆瑞经济带的核心区，是云南桥头堡建设和滇中产业聚集区的重要组成部分，同时是我省生物多样性保护的重点地区，境内拥有国家级自然保护区、国家公园、国家森林公园、国家地质公园、省级和州市级自然保护区、省级风景名胜区等众多重要的受保护地区，为创建保护生态环境和节约能源资源的产业结构、增长方式和消费模式，楚雄彝族自治州先后出台了《中共楚雄彝族自治州委楚雄彝族自治州人民政府关于争当全国生态文明建设排头兵的实施意见》和《楚雄彝族自治州全面深化生态文明体制改革实施方案》，并响应云南省发展和改革委员会的要求，编制《楚雄彝族自治州生态文明建设排头兵“十三五”规划》，强调要把生态文明建设规划与本地区经济社会发展规划相衔接，通过加强生态文明建设顶层设计与具体规划任务落实促进地方生态文明建设，特别是通过生态文明体制建设与试点，助推楚雄形成在保护中发展，在发展中保护的健康发展格局，加快形

成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式和生活方式，促进人与自然、经济与环境、人与社会和谐发展、生态发展的道路。

本规划范围为楚雄彝族自治州州域内 10 个县市，规划基准年为 2015 年，规划年限为 2016—2020 年。《规划》以健全生态文明制度体系为重点，优化国土空间开发格局，优化产业结构，推进技术创新，全面促进资源节约集约利用，加大自然生态系统和环境保护力度，加大环境治理力度，坚持创新、协调、绿色、开放和共享发展，弘扬生态文化，倡导绿色生活，加快建设美丽楚雄。《规划》将指导楚雄彝族自治州“五位一体”总体布局的形成，加强生态文明制度建设，加快楚雄彝族自治州绿色化发展，打造节约型社会，弘扬民族生态文化。

第一章 建设基础和条件

第一节 建设基础

一、资源禀赋

（一）水能资源

楚雄彝族自治州地处金沙江和元江的分水岭，州内流域属金沙江和元江两大水系，金沙江多年平均过境水量 1244 亿立方米，元江多年平均过境水量 14.03 亿立方米。地表水平均径流深 242.0 毫米，多年平均水资源量为 63.22 亿立方米，人均水资源占有量 2333 立方米。可开发利用的水能资源主要集中在金沙江、礼社江、绿汁江、龙川江、渔泡江、猛果河、猛岗河、万马河、多底河等“五江四河”流域。全州水能理论蕴藏量 416.36 万千瓦，其中中小河流水能资源理论蕴藏量为 188.06 万千瓦。

（二）矿产资源

楚雄彝族自治州地质结构复杂，矿产资源丰

富，已发现的地质矿产共有 11 大类 73 种，矿产地 517 处。21 种固体矿产保有资源储量排在云南省前十位，其中铁矿、铅矿、镍矿、钛矿、钒矿、钨矿、芒硝、石墨、铂族金属、铌钽矿及玻璃硅质原料等 11 种矿产排在全省前三位；煤炭及铜、铝、盐矿、石棉、石膏等矿产居全省前六位。据初步探测，州境内还有丰富的石油和天然气资源。

（三）生物资源

楚雄彝族自治州生态系统类型复杂，包含了云南省主要的植被类型，拥有丰富的生物多样性和丰富的森林资源。

楚雄彝族自治州分布约 6000 多种高等植物和 680 余种脊椎动物，珍稀濒危特有保护动植物类型齐全，包括国家重点保护野生动植物、云南省重点保护野生动植物、国家珍稀树种、云南省珍贵树种、极小种群野生动植物。

楚雄彝族自治州森林资源丰富，属金沙江流域和元江流域主要水源涵盖区，是云南省重点林区之一。2015 年全州林业用地面积 3165.1 万亩，占全州国土总面积的 74.2%。在林业用地中：有林地 2667.4 万亩，灌木林地 467.2 万亩，疏林地 6.9 万亩，未成林地 48.3 万亩，无林地 65.6 万亩；全州活立木蓄积 1.07 亿立方米（最新修订），森林覆盖率 63.5%（最新修订），比全省平均水平高 10.6 个百分点；全州森林生态服务功能年价值量达 938.35 亿元，森林资源年净生长量达 434.7 万立方米，全州森林共储存二氧化碳 1.69 亿吨，每年增加碳汇 551 万吨。

林下资源丰富，是享誉全国的“野生菌王国”，野生菌产量约占全省产量的 20%，产值达 7.7 亿元。经济林果名特，是著名的“中国核桃之乡”，全州属中国 I 类核桃生产区。“武定鸡”、“白竹山茶”被国家农业部认定为地理标识农产品；元谋“中国冬早蔬菜之乡”、大姚“中国核桃之乡”、南华“野生菌王国”、牟定“牟定腐乳”成为了楚雄彝族自治州高原特色农业发展的四张

名片；撒坝猪、云岭黑山羊、武定鸡被评为云南六大名猪名羊名鸡之一，“滇中牛”正式纳入《中国畜禽遗传资源目录》。

（四）土地资源

楚雄彝族自治州土地总面积 28438 平方千米（4265.7 万亩），国土面积位列云南第六，是云南省主要的农业产业区域，据国土局 2015 年统计数据，全州耕地面积保有量 547.8 万亩，其中基本农田保护面积 361.8 万亩。姚安县列入全国 116 个高标准基本农田建设试点县，武定县列入全国 500 个高标准基本农田建设示范县。楚雄彝族自治州的高产农田主要分布在坝区。据统计，耕地面积在 7000 亩以上的坝子有 39 个，合计面积约为 101.55 万亩，主要分布在禄丰县、元谋县、楚雄市、大姚县及牟定县，占坝区面积的 76.5%。

楚雄彝族自治州土壤主要有 19 个类型，其中耕作土壤类 14 个，自然土壤类 5 个，以紫色土分布最广，红壤次之。紫色土壤富含磷、钾，适宜于种植经济作物，尤其是烤烟。红壤适宜种植茶叶、薯类豆类等作物。此外，水稻土和旱作土壤是最主要的耕作土壤，土壤有机质含量高，硒、氮、磷、钾、钙、镁等有效养分含量丰富，适宜多种作物的种植。

（五）旅游资源

楚雄山川秀丽、民族众多，旅游资源丰富，主要以历史文化、彝族风情、生态观光为主，主要旅游资源有“恐龙之乡”、“腊玛古猿”、元谋土林、狮山牡丹、紫溪山茶、彝族十月太阳历等，并以“恐龙之乡”、古镇文化、彝族风情而著称，以彝族文化为代表的民族节日、民族服饰、民族歌舞绚丽多彩风韵独。主要景区有武定狮子山、元谋土林、彝人古镇、禄丰世界恐龙谷、楚雄州博物馆、黑井古镇、南华咪依噜风情谷、楚雄紫溪山、大姚石羊古镇、永仁方山、中国彝族十月太阳历文化园、牟定化佛山、大姚三潭、姚安光禄古镇、武定罗婺彝寨等。

二、经济基础

楚雄彝族自治州共辖 1 市 9 县，103 个乡镇，1098 个村民委员会和社区居委会，1 市 9 县分别为楚雄市、双柏县、牟定县、南华县、姚安县、大姚县、永仁县、元谋县、武定县、禄丰县。2015 年末，楚雄彝族自治州总人口 262.5535 万人，其中：农业人口 188.5451 万人，非农业人口 74.0084 万人。少数民族人口 93.6669 万人，占总人口的 35.7%，其中彝族人口 75.5954 万人，占总人口的 28.8%，占少数民族人口的 80.7%。万人以上少数民族有彝族、傈僳族、苗族、傣族、回族和白族。

据统计，2015 年楚雄彝族自治州实现生产总值（GDP）762.97 亿元，同比增长 10.1%，其中，第一、二、三产业增加值占生产总值的比重分别为 20.0%、38.3%、41.7%。全州人均 GDP 27942 元，同比增长 9.9%，城镇居民人均可支配收入 26739 元，同比增长 9.7%，农民人均可支配收入 8365 元，同比分别增长 9% 和 105%。全社会固定资产投资完成 770.56 亿元，同比增长 28.1%。社会消费品零售总额完成 265.68 亿元，同比增长 11.5%。社会事业全面协调发展，民生不断得到改善，城乡社会保障体系初步建立，覆盖面进一步扩大，保障水平进一步提高。楚雄彝族自治州已形成卷烟、医药、冶金、食品、建材、煤炭、电力、机械、纺织、化工、旅游服务等门类齐全的行业，烟草、冶金化工、绿色食品、文化旅游、生物医药、新能源新材料成为楚雄彝族自治州六大重点产业，2015 年增加值占生产总值比重达 47%。

三、“十二五”生态文明建设行动和成效

楚雄彝族自治州位于滇中经济圈和昆瑞经济带的核心区，工业成为全州国民经济的主导、现代农业和服务业的主支撑，产业发展的同时给当地生态环境带来不同程度的影响。楚雄彝族自治州实施“工业强州、开放活州、科教兴州、生态立州”四大战略，坚持绿色发展，走生态建设产业化、产业发展生态化之路，在发展工业的同时，

开展了一系列生态创建、资源节约、节能减排和低碳发展的先行先试工作，争当全国全省生态文明建设排头兵，建设美丽彝州，生态文明建设取得显著成效，基本形成保护生态环境和节约能源资源的产业结构、增长方式和消费模式。

（一）产业结构初步优化，绿色产业初具规模

“十二五”以来，楚雄彝族自治州综合经济实力不断增强，主要经济指标实现了“两提高、两同步、四翻番”，产业结构调整取得初步成效，烟草及配套、冶金化工等传统优势产业继续保持优势地位，生物医药、绿色食品、新能源新材料发展快速，信息化建设步伐不断加快，三产比重由2010年的35.1%增加至2015年的41.7%。

绿色食品产业发展初见成效，依托丰富的生物资源，基本形成了以蔬菜、干果、调味品、食用菌、畜禽等为主的食品加工工业体系；在结构调整、技术创新方面取得一定进展。“三品一标”等优质农产品生产规模逐年扩大，创建品牌能力逐渐提高。

文化旅游业初具规模。“十二五”期间楚雄彝族自治州依托“一彝三古”（彝族文化、古生物、古人类、古文化）为核心的文化旅游资源优势 and 交通区位优势，打造了“世界恐龙之乡”、“东方人类故乡”、“中国彝族文化大观园”三大旅游品牌，实现了旅游和文化的有机融合。

（二）新型城镇化稳步推进

全州城乡规划编制体系更加完善，城乡一体化进程加快推进，城镇化水平不断提高，城镇功能进一步完善。2015年全州常住人口城镇化率达40.44%，比2010年提高8.24个百分点；城镇建成区面积达166.33平方千米，初步形成以楚南一体化为主轴，以楚雄（含南华、牟定、双柏县城和广通镇）、禄（丰）武（定）为核心组团，以永（仁）元（谋）、两姚（大姚、姚安）为次级组团，以若干中心镇和特色小镇为节点的新型城镇化发展体系。

（三）能源结构优化，节能降耗建设成效显著

2015年非化石能源占一次能源消费比重达40%，新能源建设成效显著。新能源实现从无到有的跨越式快速发展，2012年初建成第一个发电场，至2014年已投产风电装机规模占全省的14%，仅次于大理州列全省第二位；已投产太阳能发电站装机规模占全省的48%，成为全省已建成太阳能发电项目个数最多、规模最大的地州。

节能降耗建设成效显著。至2015年累计单位GDP能耗下降率达21.33%，提前超额完成省下达的“十二五”节能目标任务。工业、建筑、交通、农业、商业、公共机构等重点领域节能降耗成效明显，全民节能行动深入开展。

（四）加强环境保护和污染治理，环境质量总体保持良好水平

楚雄彝族自治州工业企业基本实现稳定达标排放，调整和淘汰能耗高、污染严重的落后生产能力和工艺，围绕采选、冶金、化工、建材、造纸等重点行业实施清洁生产，从源头上控制有毒有害物质产生，实现了污染从末端治理向全过程控制的转变。城市环境综合整治取得一定成绩，城市空气污染治理成效显著，城市污水处理厂、垃圾处理厂建设步伐明显加快。化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物4项污染物减排目标全面完成。“十二五”期间，全州主要河流水质总体稳定，金沙江水系监测断面水质达标率85.7%，元江水系监测断面水质达标率75%；全州19个集中式饮用水水源水质均达到地表水环境质量Ⅲ类及以上标准（除元谋县官能自流井因地下水枯竭已停止饮用外）；楚雄市市区空气环境质量为二级；60%以上的县城区域环境噪声平均值小于55dB；60%以上的城区交通噪声平均值小于70dB，城市区域声环境质量明显改善。

（五）深入开展生态保护和建设，生态效益成效显著

“十二五”期间，楚雄彝族自治州先后编制完

成了各个专项规划，强化了规划对环境保护、生态建设工作的引领作用。通过全面实施天然林保护、退耕还林、草原生态补助奖励机制、农村能源建设、水土保持、野生动植物保护与自然保护区建设和公益林生态补偿等重点林业生态工程建设，提升生态建设成效。2015 年全州森林覆盖率达到 63.5%（最新修订），为滇中城市经济圈中森林覆盖率最高州市，森林蓄积量达 1.07 亿立方米（最新修订），全州已建立 19 个自然保护区，覆盖全州 9 县 1 市，自然保护区保护面积累计 18.9 万公顷，占全州国土面积的 6.49%，保护区包含了楚雄彝族自治州主要的植被类型、70% 的动植物物种资源和 75% 的珍稀濒危保护特有的植物种类，自然保护区的建立有效保护了珍稀濒危物种的栖息地和环境，保障了楚雄彝族自治州生态保护和生物多样性保护。同时，楚雄彝族自治州 3 个森林公园（1 个国家级、2 个省级）、8 个风景名胜区（省级）的保护地系统，有效保护了楚雄彝族自治州的生态环境。生态创建成果显著，目前 4 个乡镇获国家级生态乡镇称号（楚雄市鹿城镇和东瓜镇、武定县发窝乡、大姚县昙华乡），35 个乡镇获省级生态乡镇称号。“十二五”期间，全州创建州级“绿色学校”77 所，省级“绿色学校”31 所，州级绿色社区 5 个、省级绿色社区 10 个、州级环境教育基地 4 个、省级环境教育基地 6 个。

（六）科技创新对经济社会发展的支撑和引领作用明显增强

“十二五”以来，科技创新环境不断优化，科技创新成果大幅增加。全州共取得各类科技成果 380 项，共申请专利 1420 件，获得专利授权 801 件，拥有中国驰名商标 2 件，云南省著名商标 74 件，地理标志证明商标 2 件，云南名牌产品 16 个，植物新品种 12 个。科技创新人才队伍不断发展壮大，建立 4 个院士工作站、1 个专家工作站，引进国家“千人计划”人才 1 人。自主创新能力明显增加，建立省级工程技术研究中心和省级企业技

术中心 8 个，国家高新技术企业总数达到 23 家，楚雄农业科技园区被批准为国家级农业科技示范园，有 32 个园区被认定为省级农业科技示范园，楚雄经济开发区升级为省级高新技术产业开发区。公众科技素质明显提高，建成“世界恐龙谷”国家级科普教育基地 1 个，省级科普教育基地 7 个，创建科技示范基地 300 多个、科普示范村 200 多个，发展科技示范户 6 万多户。

第二节 条件

一、有利条件

（一）习近平总书记考察云南重要讲话明确了云南省的发展定位和发展方向，为楚雄彝族自治州开展生态文明排头兵建设提供了重大历史机遇和政策机遇

中央支持云南加快铁路和公路建设、支持云南建设全国民族团结进步示范区、支持云南加大扶贫开发力度、支持云南争当全国生态文明建设排头兵、支持云南建设面向南亚东南亚的辐射中心，楚雄彝族自治州作为带动全省建设“全国民族团结进步示范区、全国生态文明建设排头兵、面向南亚东南亚辐射中心”的滇中城市经济圈的重要成员，一批重大基础设施和产业建设项目纳入了省委、省政府一体化发展的计划盘子，随着这些项目的实施，将为楚雄州开展生态文明排头兵建设带来历史性的重大发展机遇。中央支持云南争当全国生态文明建设排头兵，为楚雄彝族自治州加强生态环境建设，更好的发挥生态环境优势，坚持走可持续发展道路提供了政策支持。

（二）“一带一路”、孟中印缅经济走廊、长江经济带、中国—中南半岛、滇中经济圈和昆瑞经济带建设等重大战略的推进实施为楚雄彝族自治州开展生态文明排头兵建设提供了重大战略机遇

随着国家“一带一路”、孟中印缅经济走廊、长江经济带、中国—中南半岛和云南省滇中经济

圈、昆瑞经济带建设等重大战略的深入实施，将使云南从开放发展的“末梢”变为前沿，楚雄彝族自治州位于“一带一路”、孟中印缅经济走廊和长江经济带的重要节点、滇中经济圈的重要增长极、昆瑞经济带的核心区，具有明显的交通、区位、环境和资源优势，为楚雄彝族自治州开展生态文明排头兵建设带来了战略性的发展机遇。

（三）楚雄彝族自治州资源优势逐步凸显

楚雄彝族自治州光热资源潜力巨大，年均日照最长的永仁达 2836.4 小时，仅次于拉萨，可开发太阳能发电总装机 556 万千瓦。风能资源富集，可开发风能发电总装机达 653 万千瓦。据第二次全国土地调查资料，全州有耕地 36.55 万公顷，林地 188.49 万公顷，草地 28.57 万公顷，金沙江、红河流域低热河谷土地资源尚未得到有效开发。矿产资源丰富，种类涉及 41 个矿种，全州矿产潜在经济价值达 3762 亿元，占全省矿产潜在经济价值的 13%，人均占有量近 16 万元，是全省平均水平的 2 倍。州内水资源总量为 84.9 亿立方，水能理论蕴藏量约为 340 万千瓦，除金沙江干流外，地面河流宜开发的水能资源储量为 106.3 万千瓦。楚雄盆地具备良好的油气地质条件，预计石油储量为 24.75 亿吨，天然气资源量为 7963×10^8 立方米（全国第三次资源评价结果），有较好的生油条件。中缅油气管道过境，且紧邻中石油云南安宁炼化基地。

（四）楚雄彝族自治州民族文化资源独特

楚雄彝族自治州历史悠久，民族文化资源丰富，被誉为世界恐龙之乡、东方人类故乡、亚洲铜鼓之乡、中国彝族文化大观园（简称“三乡一园”），是滇中城市经济圈内唯一的彝族自治州。境内居住着汉、彝、傈僳、苗、傣、回等 26 个民族，是彝族文化最为集中的地区之一，彝族 6 大方言、13 个支系均有分布。以“彝族十月太阳历”、《梅葛》和《查姆》为代表的古老神奇的彝族文化源远流长。近年来，楚雄彝族自治州加快发展文

化产业，涌现了一批文化精品项目，成为楚雄彝族自治州文化产业发展的新亮点。

二、不利条件

（一）支撑生态文明建设的基础较薄弱

楚雄彝族自治州 2015 年生产总值全省排第 6 位，在滇中城市经济圈中 GDP 不到四州市总量的 1/10，经济总量比重低，人均收入水平低，结构不合理，产业发展不充分，辐射带动能力弱，资源优势不明显。人均 GDP 仅为 2.7942 万元，距离全国 2020 年建成小康社会目标值（约 6 万元）差距较大。楚雄彝族自治州 8 个县市列入了乌蒙山区和滇西边境山区两个集中连片扶贫开发区（楚雄市为嵌入区），全州的水利、交通、城镇公共基础设施建设相对落后。州内“四纵四横”公路骨架网虽然基本形成，但高等级公路网还不够完善。楚雄彝族自治州属滇中干旱区，资源性和工程性缺水仍然突出，水利基础设施薄弱。城镇基础薄弱，城镇化率低，2015 年城镇化率 40.44%，比全省平均水平 40.48% 低 0.04 个百分点。工业园区的水、电、路等配套设施还不完善，园区建设和运营管理体制创新不够，企业聚集发展程度低、入园成本高。

生态文明制度不健全，一些重要制度尚需进一步探索实践，特别是生态补偿力度远不能满足发展与保护的需求，对生态文明建设支撑力度不够。

（二）产业结构调整 and 转型升级任务艰巨

经济结构不优，产业单一问题突出，重点产业支撑力弱，产业配套能力差。产业支柱单一，“农业靠烤烟，工业靠卷烟”的状况还未得到根本性转变；2015 年六大重点产业增加值占 GDP 比重仅为 47.1%，尚未突破 50.0%。工业结构单一，原材料工业较多，深加工比重低，高科技产品、精深加工产品少，服务业仍以传统服务业行业为主，新兴现代服务行业比重偏低。多数产业和产品处于产业的低端环节，缺乏自主创新能力，产

业规模小，产业配套能力弱。

（三）环境污染问题突出

工业污染仍然突出，工业生产带来的水污染、大气污染和固体废物污染对环境压力加大，环境容量不容乐观；城镇污水管网不配套，县城垃圾填埋场渗滤液处理资金不到位，工业园区环保基础设施缺失；农村环境保护资金不足，农村生活污水、垃圾不能得到有效的收集和处理，农业和农村面源污染严重，农村环境保护处于示范阶段；土壤污染防治刚刚起步。

（四）生态较脆弱

楚雄彝族自治州环境质量总体保持良好，但生态环境质量存在隐忧，主要体现在：1）集中式饮用水水源地存在隐患，水源地受上游工农业生产、城镇生活、农村生产生活影响，部分集镇和农村生活饮用水水质状况不清；2）部分河流地表水水质状况为中度和中度污染，未达到功能区划要求；3）少数城市环境空气质量达不到即将实施的国家新标准；4）局部地区受人为干扰和破坏，水土流失严重，全州水土流失面积占总面积的41.64%，生态环境脆弱；5）一些重要生态功能区发展和保护的矛盾突出，生态安全降低。

（五）能源发展基础薄弱

能源产业发展基础薄弱，煤矿“小、散、弱”情况突出，中小水电资源点多、分散、规模小，且多为径流式，丰枯出力变化大，发电质量差。能源结构不尽合理，长期以来以煤为主的能源结构没有根本性的改变，能源体系不完善，新能源与可再生能源的利用比重仍较低。市场有效需求开拓不足、能源科技落后。

第二章 总体要求

一、指导思想

高举中国特色社会主义伟大旗帜，全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全

会精神及省委九届十二次全会精神，以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话和考察云南的重要讲话精神，坚持全面建成小康社会、全面深化改革、全面依法治国、全面从严治党的战略布局，深入实施“生态立州”战略，把生态文明建设融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程，协同推进新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化和绿色化，以健全生态文明制度体系为重点，优化国土空间开发格局，优化产业结构和推动技术创新，全面促进资源节约利用，加大自然生态系统和环境保护力度，大力推进创新、协调、绿色、开放和共享发展，弘扬生态文化，倡导绿色生活，加快建设美丽楚雄，使蓝天、青山和绿水常在，努力将楚雄建设成为全国生态文明建设排头兵、云南省生态文明建设先行示范区、全国民族团结进步示范区和面向南亚东南亚辐射中心重要的绿色产业基地。

二、基本原则

坚持把节约优先、保护优先、自然恢复作为基本方针。在资源开发与节约中，把节约放在优先位置，以最少的资源消耗支撑经济社会持续发展；在环境保护与发展中，把保护放在优先位置，在发展中保护、在保护中发展；在生态建设与修复中，以自然恢复为主，与人工修复相结合。

坚持把绿色发展、循环发展、低碳发展作为基本途径。经济社会发展必须建立在资源得到高效循环利用、生态环境受到严格保护的基础上，与生态文明建设相协调，形成节约资源和保护环境的空间格局、产业结构、生产方式。

坚持把深化改革和创新驱动作为基本动力。充分发挥市场配置资源的决定性作用和更好发挥政府作用，不断深化制度改革和科技创新，建立系统完整的生态文明制度体系，强化科技创新引

引领作用，为生态文明建设注入强大动力。

坚持把培育生态文化作为重要支撑。将生态文明纳入社会主义核心价值观体系，加强生态文化的宣传教育，倡导勤俭节约、绿色低碳、文明健康的生活方式和消费模式，提高全社会生态文明意识。

坚持把重点突破和整体推进作为工作方式。既立足当前，着力解决对经济社会可持续发展制约性强、群众反映强烈的突出问题，打好生态文明建设攻坚战；又着眼长远，加强顶层设计与鼓励基层探索相结合，持之以恒全面推进生态文明建设。

三、建设目标

总体目标：到 2020 年，资源节约型和环境友好型社会建设取得重大进展，国土空间开发格局进一步优化，主体功能区布局基本形成；产业转型升级进一步加快，资源循环利用体系初步建立，生态环境质量明显改善，经济发展质量和效益同步提高；生态文明建设制度基本确立，生态文明主流价值观在全社会得到推行，民族生态文化得到传承和弘扬，生态文明建设各项指标全面完成，努力将楚雄彝族自治州打造为全国生态文明建设排头兵、云南省生态文明建设先行示范区、绿色产业发展示范基地、绿色生态和谐宜居区和民族生态文化传承区。

国土空间开发格局进一步优化。经济、人口布局向均衡方向发展，国土开发强度、城市空间规模得到有效控制，城乡结构和空间布局明显优化。

产业转型升级进一步加快。巩固农业基础地位，调优第一产业，调强第二产业，调快第三产

业，促进一二三次产业协调发展，加速新型工业化、信息化、新型城镇化、农业现代化步伐。服务业增加值和战略性新兴产业增加值占地区生产总值比例力争达到 50.0% 和 15%，农产品中无公害、绿色、有机农产品种植面积比例达到 70.0%。

资源利用更加高效。二氧化碳排放强度比 2005 年下降 45% 以上，能源消耗强度持续下降，资源产出率大幅提高，用水总量控制在 16.58 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.55 以上，可再生能源利用率居全国前列，非化石能源占一次能源消费比重达到省下达目标。

生态环境持续改善。主要污染物排放总量持续减少，大气环境和重点流域水环境总体改善，土壤环境质量总体保持不变，地表水质量达到或超过Ⅲ类标准占比达到 60% 以上，森林覆盖率和蓄积量分别达 64.5% 和 1.23 亿立方米，自然湿地面积不低于 2.2 万公顷，草场综合植被覆盖度达到 92%，主要生态系统步入良性循环，城乡人居环境不断优化，滇西哀牢山生态安全屏障和生物多样性宝库更加巩固。

生态文明制度体系逐步健全。基本形成源头预防、过程控制、损害赔偿、责任追究的生态文明制度体系，自然资源资产产权和用途管制、生态保护补偿、生态保护红线、生态文明考核等关键制度取得重大成果。

经济发展质量、资源能源节约利用、生态建设与环境保护、生态文化培育、体制机制建设六方面的具体指标见表 1。

表 1 楚雄彝族自治州生态文明建设排头兵“十三五”规划指标体系

序号	分类	指标名称	单位	2015 年	2020 年	指标属性
1	经济发展	服务业增加值占 GDP 比重	%	41.8	50.0	预期性
2		战略性新兴产业增加值占 GDP 比重	%	8	15	预期性
3		农产品中无公害、绿色、有机农产品种植面积比例	%	/	70	预期性

序号	分类	指标名称	单位	2015 年	2020 年	指标属性	
4	资源节约	耕地保有量	万亩	432 *	513 *	约束性	
5		新增建设用地规模	万公顷	/	8.254 *	约束性	
6		单位生产总值建设用地面积	公顷/万元	0.0179	0.0100	预期性	
7		用水总量控制	亿立方米	9.29	16.58	约束性	
8		万元 GDP 用水量下降	%	/	[29]	约束性	
9		农田灌溉水有效利用系数		0.52	0.55	预期性	
10		能源消费总量	万吨标准煤	564	946	约束性	
11		单位 GDP 能源消耗降低	%	[21.33]	按省下达目标	约束性	
12		单位 GDP 二氧化碳排放量降低	%	[16]	按省下达目标	约束性	
13		非化石能源占一次能源消费比重	%	40	按省下达目标	约束性	
14		农作物秸秆综合利用率	%	42.48	85	预期性	
15		生态建设	森林覆盖率	%	63.5 *	64.5	约束性
16			森林蓄积量	亿立方米	1.07 *	1.23	约束性
17			草场综合植被覆盖度	%	90	92	预期性
18	自然湿地保有量		万公顷	2.07	2.2	预期性	
19	林地保有量		万公顷	209.9	210.8	预期性	
20	森林面积		万公顷	/	182	预期性	
21	空气质量	县级以上城市空气质量优良天数占比	%	90	92	约束性	
		县级以上城市细颗粒物 (P 米 2.5) 平均浓度下降率	%	/	按省下达目标		
22	地表水质量	达到或好于Ⅲ类水体比例	%	38.4	≥60	约束性	
		劣 V 类水比例	%	7.7	0		
23	主要污染物排放总量	化学需氧量	吨	26031	控制在省下达指标内	约束性	
		氨氮	吨	3178			
		二氧化硫	吨	24243			
		氮氧化物	吨	10695			
24		城镇生活污水集中处理率	%	83.2	90	约束性	
25		城镇生活垃圾无害化处理率	%	100	100	约束性	

备注：*：最新修订；〔〕为累计数。

第三章 主要任务

第一节 科学谋划国土空间开发格局

一、积极实施主体功能区战略

全面贯彻落实主体功能区规划。按照《云南省主体功能区规划》要求，楚雄彝族自治州国土空间划分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域，按照工业化和城市化开发必须以保护好自然生态为前提，明确各县市国土开发的主体功能，根据不同区域主体功能定位，制定楚雄彝族自治州各主体功能区发展的战略、产业准入政策、环境政策等，优化空间结构，以此形成人口、经济和资源环境协调的空间布局（主体功能区划，见附图）。

引导重点开发区域适度扩大区域中心城市规模，发展壮大与中心城市具有紧密联系的中小城市，在提高经济增长质量和效益、节约资源、保护环境的基础上，加快推进工业化和城镇化，促进人口、产业和经济聚集，建成全州工业化和城镇化的核心区；引导农产品主产区以增强农产品生产和供给能力为主要发展方向，重点生态功能区以水源涵养、水土保持、生物多样性保护为重点，实行重点生态功能区产业准入负面清单制度，落实国家对农产品主产区和重点生态功能区的转移支付政策；对禁止开发区域实行特殊保护，严禁不符合主体功能定位的开发活动，将不适合居住和开发的区域、水源保护区域、森林和野生动植物保护区域的居民逐步有序外迁，切实有效保护自然资源。

专栏 1：楚雄州各县市主体功能区划

重点开发区。楚雄市国家级重点开发区域，包括楚雄市 7 个镇（鹿城镇、东瓜镇、吕合镇、紫溪镇、东华镇、子午镇、苍岭镇）、牟定县 4 个镇 2 个乡（共和镇、新桥镇、江坡镇、凤屯镇、戍街乡、安乐乡）、南华县 3 个镇 1 个乡（龙川镇、沙桥镇、五街镇、雨露乡）、武定县 3 个镇 3 个乡（狮山镇、高桥镇、猫街镇、插甸乡、田心乡、白路乡）、禄丰县 10 个镇 1 个乡（金山镇、仁兴镇、碧城镇、勤丰镇、一平浪镇、广通镇、土官镇、罗川县、和平镇、恐龙山镇、中村乡），双柏县 2 个镇（妥甸镇和大庄镇），大姚县 2 个镇（金碧镇和六苴镇）、永仁县 1 个镇 1 个乡（永定镇和莲池乡）、元谋县 2 个镇（元马镇和黄瓜园镇）、姚安县 1 个镇（栋川镇）。

限制开发区。农产品主产区，包括元谋县 1 个镇 7 个乡（羊街镇、老城乡、平田乡、新华乡、物茂乡、江边乡、姜驿乡、凉山乡）、姚安县 4 个镇 4 个乡（光禄镇、前场镇、弥兴镇、太平镇、适中乡、左门乡、官屯乡、大河口乡）；省级重点生态功能区，包括大姚 6 个镇 4 个乡（金石羊镇、龙街镇、赵家店镇、新街镇、县华乡、桂花镇、湾碧傣族傈僳族乡、铁锁乡、三台乡、三岔河镇）、永仁县 2 镇 3 乡（宜就镇、中和镇、维的乡、猛虎乡、永兴傣族乡）、双柏县 3 镇 3 乡（法脰镇、砣嘉镇、大麦地镇、安龙堡乡、爱尼山乡、独田乡），楚雄市 5 镇 3 乡（三街镇、八角镇、中山镇、新村镇、西舍路镇、大过口乡、大地基乡、树苴乡），牟定县 1 个乡蟠猫乡，南华县 3 个镇 3 个乡（红土坡镇、兔街镇、马街镇、一街乡、罗武庄乡、五顶山乡），武定县 5 个乡（已衣乡、万德乡、东坡乡、环州乡、发窝乡），及禄丰县 1 个镇 2 个乡（黑井镇、妥安乡和高峰乡）。

禁止开发区。楚雄州的禁止开发区包括了哀牢山国家级自然保护区，紫溪山省级自然保护区，西山、三峰山、白竹山、恐龙河、化佛山、白马山、大尖山、花椒园、县华山、方山、士林、狮子山、樟木箐州市级自然保护区；武定狮子山风景名胜区、楚雄紫溪山风景名胜区、元谋风景名胜区、禄丰风景名胜区、永仁方山风景名胜区、大姚县华山风景名胜区和双柏白竹山—砣嘉风景名胜区；紫溪山国家级国家森林公园，南安和五台山省级国家森林公园；云南禄丰恐龙国家地质公园；城市饮用水水源保护区，包括九龙甸、西静河、团山水库。

注：重点开发区域是经济基础、资源环境承载力较强，需要重点进行工业化、城镇化开发的城市化地区，主体功能为提供工业品和服务产品，聚集经济和人口；限制开发区包含了农产品主产区和重点生态功能区，是不应该或不适用大规模、高强度开发的地区，以提供农产品、保障农产品供给安全，提供生态产品、保障生态安全和生态系统稳定为主题功能的区域；禁止开发区是各级各类自然文化资源保护区域，以及其他禁止进行工业化和城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区。包括自然保护区、世界遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、城市饮用水源保护区、湿地公园、水产种质资源保护区等。

构建“一核三群四带”区域城镇化战略格局。实施“重点突破、极点开发、带状推移、轴辐扩散”的空间战略，加快融入滇中城市经济圈、滇中城市群一体化发展，强化中心城市、城镇群、城镇带的聚集作用，构建空间发展的多元支点，促进各级城镇协调发展。提升楚雄区域中心城市的核心地位，发挥其对周边牟定、姚安、南华、双柏、广通等小城镇的辐射作用，将楚雄城市建设成为宜居、宜业、宜游的现代园林城市、智慧城市和人文城市。有序推进楚中、楚东、楚北三个城镇群协调发展，以楚雄区域中心城市为核心，辐射带动周边8个乡镇，构建楚中城镇群半小时经济圈，将其建设成为全州集聚城镇人口和加快推进新型城镇化的核心区；以禄丰城市为龙头，以武定县城和禄丰东部4个产业新城为支撑，推动楚东禄丰—武定沿线及周边城镇协同发展，将其建设成为滇中地区重要的工业产业基地；以永仁、元谋、大姚县城为重点，包括周边16个乡镇构建楚北城镇群，将其发展成为全省重要绿色产业基地和滇川合作发展示范区。构筑昆楚大、攀楚玉、昆楚攀、禄武易四条城镇发展带，依托滇中楚雄

东西大通道，构筑融入孟中印缅经济走廊的昆楚大城市城镇发展带；依托滇中楚雄南北大通道，构筑攀楚玉城镇发展带；依托昆攀高速及108国道，构筑东联昆明、北接成渝的昆楚攀城镇发展带；依托禄武易高速公路，构筑率先融入滇中城市经济圈一体化发展的禄武易城镇发展带。加强重点镇和一般镇建设。

创建高原特色农业产业区带，形成外向型特色优势产业群。全面推进高原特色农业向特色化、现代化和系统化发展，优化全州农业生产力空间布局，巩固提升粮食综合生产能力。加快创建粮食高产优势区带、绿色农业优势区带、生态农业示范区带，通过产业带的试验、示范作用，提高农业机械化服务水平，优势区域合理布局，确保粮食供给，推动绿色食品产业加快发展，提高市场竞争力和农业整体效益。通过产业带的示范带动效应，形成集优质稻产业、特色蔬菜产业、食用菌产业、辣木产业、核桃产业、优质水果产业、黑山羊产业、农作物种子产业、特色产品产业为主的9大产业集群，推动楚雄彝族自治州高原特色农业向着规模化、标准化、组织化快速发展。

专栏2：楚雄州现代农业发展格局

粮食高产优势区带。建立以中海拔、低海拔坝区为主的水稻、麦类、蚕豆高产优势区带和中海拔以上山区、半山区为主的玉米、马铃薯、魔芋高产优势区带，稳步推进粮食生产发展，示范带动全州推广种植抗病、优质、高产的水稻100万亩、玉米100万亩、麦类80万亩、蚕豆40万亩，马铃薯30万亩、魔芋20万亩，确保粮食供给、提质增效、促农增收。

绿色农业优势区带。以元谋、禄丰、双柏为主的低热河谷区有机冬早蔬菜生产基地 100 万亩，以金沙江、绿汁江和马龙河沿岸辣木种植基地 100 万亩，以大姚、楚雄、南华、双柏为主有机核桃种植基地 600 万亩，以南华、楚雄、姚安、大姚为主的野生食用菌保育基地 200 万亩，以元谋、永仁、双柏为主的夏秋有机水果种植基地 50 万亩，努力扩大以蔬菜等农产品为主的出口备案基地达 20 万亩；以禄丰、楚雄、武定、南华、双柏等县市为重点发展生猪养殖 400 万头，以楚雄、双柏、禄丰、大姚、姚安等全国肉牛优势区规划内的县市为重点发展肉羊养殖 40 万头，以楚雄、双柏、大姚、永仁、武定、禄丰等省优势畜产品规划内的县市为重点建设优势肉羊生产和外销基地发展肉羊养殖 150 万只，以楚雄市、南华县、姚安县、武定县、禄丰县为重点建设现代化禽类生产基地和特色家禽养殖基地发展家禽养殖 2500 万羽。

生态农业示范区带。大力发展循环农业、设施农业、都市农业、庭院农业、休闲观光农业等，构建生态农业园区示范区带。规划发展 10 个生态农业科技示范园、10 个生态农业示范乡、100 个生态农业示范村、现代农业庄园 50 个。

构建“两屏两带多点”的生态安全格局。以主体功能区划重点生态功能区为主体，禁止开发区为支撑，以楚雄彝族自治州“两屏”即南部哀牢山生态屏障、北部生态屏障，“两带”即金沙江干热河谷地带、红河干热河谷地带，并结合楚雄自然保护区、国家风景名胜区、森林公园、地质公园和饮用水源点保护区的散状分布，建立“两屏两带多点”的生态安全格局体系。其中，南部哀牢山生态屏障，以哀牢山中山湿性常绿阔叶林为核心，保护亚热带中山湿性常绿阔叶林生态系统和黑长臂猿、绿孔雀、灰叶猴等珍贵野生动物；北部生态屏障以半湿润常绿阔叶林为支撑，保护常绿阔叶林生态系统，以扇蕨、黄杉、翠柏等植物和猕猴、熊猴、金猫、云豹等野生动物为主；金沙江干热河谷地带和红河河谷地带，以干热河谷半常绿季雨林生态系统为主，重点保护元江苏铁、云南苏铁、红椿以及蟒、绿孔雀、蜂猴等野生动植物；“多点”包括自然保护区（紫溪山、观音山、西山、三峰山等）、国家风景名胜区（武定狮子山、紫溪山等）、国家森林公园（紫溪山等）、云南禄丰恐龙国家级国家地质公园和城市饮用水水源保护区（九龙甸、西静河等）。通过生态屏障

的建设，重点保护好独特的生态系统和生物多样性，发挥涵养大江大河水源和调节气候的功能，加强水土流失防治，保障楚雄重点开发区域生态安全。

二、大力推进绿色城镇化

构建绿色城镇体系。强化城镇建设空间管控，合理控制城市建设用地增量、盘活存量、优化结构、提升效率，制定楚雄彝族自治州城镇分级控制标准，实行分级管理控制，合理确定城市增长边界。切实提高用地利用效率，积极鼓励城镇的填充式开发和城市用地再生，注重耕地和生态保护，推进山地城镇开发模式，有序推进低丘缓坡土地综合开发，分类发展山地组团、传统城镇中心、产业新区、旅游服务等类型城市综合体。

合理划定城市“三区四线”，提高城市规划建设与治理水平。以楚雄主体功能区划为基础，严格执行《楚雄彝族自治州州域城镇体系规划（2010—2030 年）》所确定的楚雄彝族自治州禁建区、限建区、适建区，及绿线、蓝线、紫线和黄线。

推进高原生态宜居城市建设。以打造滇中高原生态宜居城市为目标，强化集约节约理念，着

力提升各重点城镇公共资源均衡配置水平。集约利用地下空间，完善地下管线信息管理和规划系统，加强城市地下管廊设施建设，大力推动集强电、弱电、供水、排水、消防一体的地下综合管廊建设，科学编制地下综合管廊建设规划，合理确定建设区域，明确入廊管线种类及要求，优化地下综合管廊设计水平，统筹城市道路与地下综合管廊建设，逐步完成城市地下老旧管线改造。加快发展城市燃气系统，紧紧抓住中缅天然气管道建设的重大历史机遇，加快建设和完善州内天然气管网和配套设施，积极开拓天然气利用市场，扩大天然气利用规模，推进天然气利用领域协调发展。推进绿色生态城区建设，加快城市园林绿化步伐。以保护城市规划区内水系、山体、湿地、林地等自然生态资源为依托，紧密结合城市居民日常游憩、出行等需求，加快公园绿地、居住区绿地、道路绿化和绿道建设，提高城镇园林化、郊区森林化、道路绿荫化、庭院花园化水平，大力建设湿地郊野公园、体育公园、滨河公园和森林公园。提升城镇供排水、防涝和雨水收集利用基础设施建设水平，提升城市综合排水防涝能力，着力推进“海绵城市”建设，结合自然途径与人工措施，加强海绵型建筑与小区、海绵型道路与广场、海绵型公园与绿地、绿色蓄排与净化利用设施等建设，最大限度地实现雨水在城市区域的积存、渗透和净化，促进雨水资源的利用和生态环境保护。全面实施城市治乱、治脏、治污、治堵“四治”行动，加快实施城镇生活污水处理和生活垃圾无害化进程。加大垃圾分类投放收集、综合循环利用力度，推动垃圾清运体系与再生资源回收利用体系对接，遵循减量化、资源化、无害化原则，重点完善垃圾收运系统，确保各县市均有生活垃圾中转站和基本的收运设施。加强垃圾填埋场环境污染控制，加强渗滤液处理设施建设，确保生活垃圾渗滤液全部实现达标排放。适时发展垃圾焚烧发电一体处理设施，实现生物质

资源的综合利用。到 2020 年，全州城市建成区绿地率和绿化覆盖率分别达到 33% 和 38%，人均公园绿地面积达到 14 米²，力争楚雄市和双柏县创建成为国家森林城市，力争大姚县和楚雄市创建为园林城市；全州建成城市地下综合管廊 70 千米以上；城镇燃气普及率达 85%；全州所有城市建成区 20% 以上的面积达到海绵城市建设标准要求；城镇污水集中处理率达 90%，黑臭水体彻底消除，城镇生活垃圾无害化处理率达 100%，实现生活垃圾处理减量化、资源化、无害化目标的城市达到 60% 以上，每个县城建成 1 座以上建筑垃圾消纳场。

三、加快美丽乡村建设

科学规划建设美丽乡村。以美丽乡村建设为指引，充分彰显楚雄地方民族文化特色，强化小城镇及村庄规划的编制引导。加快对各个乡镇城市总体规划的编制工作，尽快实现规划全覆盖，加快完成城乡、给排水、公共交通、环境卫生、防灾减灾、城镇特色等专项规划的编制，确保城乡规划统一衔接。继续推进农村危房改造，强化农村危房信息数据管理，集中连片改造和分散农户自建相结合，优先安排各类新农村建设点、地震多发区、受地质灾害威胁区域、少数民族地区和危房比重大的村庄的困难农户实施危房改造。以乡镇政府所在地、城乡结合部、饮用水源地、主要河流及水库周边和国道、省道、县道公路两侧的村（居）委员会为重点，全面实施农村环境卫生综合整治，开展农村无害化公共厕所建设，建立完善农村生活垃圾收运处理长效机制，提升农村人居环境，为人民群众营造山清水秀、环境优美、生态宜居、安全舒适、高效便利、特色鲜明的人居环境。打造秀美乡村、富裕乡村、魅力乡村、幸福乡村、活力乡村。“十三五”期间，每年建设 500 个左右生态文明、美丽宜居的“美丽乡村”示范村。到 2020 年，乡镇公共厕所达到 553 座，村庄公共厕所达到 1722 座，乡镇政府所

在地平均建成 2 座以上公共厕所，每个行政村所在地建成 1 座以上公共厕所。

专栏 3：美丽乡村建设重点任务

科学统筹村庄规划。完善县域村镇体系规划和村庄规划，强化规划的科学性和约束力。以节约用地、促进居住集中、提高基础设施共享性和改善人居环境为目标，按照规划建设层次分明、规模适度、功能完善、环境优美的“州府—县城—集镇—中心村—自然村”五级城乡村落体系，打破城乡分隔、行政区划分割的空间形态，突出山水特色，体现民族风情，打造天蓝、山绿、水清、村美的生态环境，科学编制村庄规划，逐步形成区域协作、城乡一体、各具特色、联动发展的城乡发展新格局。

加强农村环境综合整治，建设美丽乡村。加大乡镇环境治理力度，推进城乡公共服务均等化，探索融资、建设和经营管理新模式，新建和改造提升建制镇的供水、污水和生活垃圾处理设施等基础设施。

——乡村环境基础设施建设工程。加快乡镇污水处理设施建设和垃圾处理及配套设施建设为重点，健全乡镇生活垃圾和污水处理设施并正常运行，有序推进集镇和农村的生活污水处理、生活垃圾收集处理设施建设，推动垃圾分类收集处理，逐步实现垃圾、污水处理减量化、无害化、资源化。到 2020 年镇乡生活污水集中处理率达 30% 以上，生活垃圾无害化处理率达到 85% 以上。加大对传统旱厕的改造力度，在乡镇政府所在地、中心村社、集贸市场、卫生院及中小学、旅游景区（点）公路沿线等区域需建设无害化卫生公厕。

——乡村环境卫生清洁工程。按照“乡风文明、村容整洁”的要求，着力开展“六乱”整治和“六有”建设：即整治房屋乱搭乱建、垃圾乱倒、人畜粪便乱堆、畜禽乱跑、柴草乱放、污水乱排；有村庄建设规划、有垃圾收集房或填埋场、有配套垃圾收集工具和车辆、有卫生公厕、有卫生保洁员、有卫生管理制度。

——乡村绿化美化工程。重点抓好集镇沿街临巷公共绿化、居住区和单位庭院绿化、高速公路沿线特别是出入口的绿化，同时引导农户开展以种植经济林果为主的农户庭院绿化。引导群众在房前屋后和空闲地带栽植花卉树木，在主要巷道和通村道路两旁进行植树绿化，不断提高镇乡、村绿化率，全面提升农村居住环境。

第二节 积极优化产业结构 和推动技术创新

一、加快科技创新和运用

充分发挥科技创新引领作用。发挥科技创新在全面创新中的引领作用，加强基础研究，强化原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新。深化科技体制改革，引导构建产业技术创新联盟，推动跨领域跨行业协同创新，促进科技与基金深度融合，确保科技体制机制改革在生态文明建设领域取得决定性进展。强化企业创新主体地位和

主导作用，成长起一批具有市场竞争力的创新型企业和资源高效利用、环境保护产业集群，确保创新驱动发展战略实施取得突破性进展。加快推进制度创新，建立科技合作与交流的长效机制。培育新业态新模式，全面实施“互联网+”行动，促进互联网的创新成果与经济社会各领域深度融合。

加快产业科技创新。加快传统产业科技创新，推动烟草和冶金两大传统产业向信息化、智能化、网络化、服务化转变。加快优势产业科技创新，推动科技在高原特色产业领域、生物医药领域、新能源新材料领域和文化旅游领域取得新突破。

推动新兴产业科技创新，在石化、现代商贸物流、新兴服务业等领域突破和掌握一批核心关键技术。

营造创业创新良好环境。营造创业创新市场环境，营造良好社会氛围，增强全民创业创新意识。

建设高质量创新人才队伍。优化人才引进机制，建立完善科技创新创业人才培养引进长效机制。健全人才激励机制，建立多层次人才培养体系。

加强质量品牌创新。加强产品质量监督管理，

鼓励支持开展全国质量强县（市）、知名品牌、有机产品认证、出口农产品质量安全等示范区和生产标杆企业创建活动。

推进城镇智慧管理。加强城市管理和服务体系智能化建设，加快综合性城市管理数据库建设，加强城市管理信息数字化平台建设和功能整合，形成“用数据说话、用数据决策、用数据创新、用数据治理”的城市治理新格局。

专栏 4：科技创新重点

科技创新主体培育和平台建设工程：新增高新技术企业 35 户以上，培育科技“小巨人”企业 20 户，新增省级创新型（试点）企业 10 户以上、科技型中小企业 100 户以上、农产品深加工科技型企业 50 户；新增省级高新技术产业开发区 1 个、省级高新技术特色产业基地 2 个、10 个院士专家工作站、10 个以上“众创空间”。

创新园区载体建设工程：新增省级以上高新技术产业开发区 1 个，新增省级高新技术特色产业基地 2 个，新增省级农业科技示范园 30 个，新增省级优质种业基地 30 个，可持续发展实验区 2 个。

智慧城市建设：到 2017 年 10 个县市整合形成数字化城市管理平台，到 2020 年 10 个县市全面开展智慧型城市建设，楚雄市基本建成智慧城市。

科技创新创业人才培引工程：培引高端科技人才、高层次创业人才和科技创新团队 5 个以上，选拔培养省州中青年学术技术带头人和技术创新人才 100 人以上，选拔认定 30 名云岭产业技术领军人才。

二、调整优化产业结构

紧紧抓住滇中城市经济圈一体化发展机遇，提高资源利用效率，加快产业升级、节能减排技术改造，创新生产工艺和产品结构，提升产品档次，推动烟草及配套和冶金两大传统产业的改造升级，大力发展石化、高原特色农业、生物医药、新能源新材料、文化旅游等优势产业，加快培育商贸物流、先进制造和新兴服务三大新兴产业。到 2020 年，服务业增加值比重力争达到 50%。

传统产业改造升级。改造提升烟草加工及配套产业，抓好优质烟叶基地建设，提升烟草产业链，做大附加值，烟草转基因药用蛋白、疫苗、抗体实现产业化和规模化，力争实现 4 个生物制品上市；加快冶金产业转型升级，加快推动实施云铜搬迁项目，加强对现有产业进行节能环保技术改造，引进先进设备和工艺技术，大力发展循环

经济，着力改造提升以钢铁、铜、钛、铅、锌、铝等黑色金属和有色金属为重点的冶金业。

大力发展优势产业。在楚雄彝族自治州禄丰县勤丰片区建设以中缅油气管道为依托，以烯烃、芳烃及延伸加工、高端精细化工、化工新材料、石化物流为主的云南石化产业园；推动实施高原特色食品加工工业发展“3 年行动计划”，全面推进楚雄彝族自治州农业向特色化、现代化和系统化迈进，加快形成高原粮仓、特色经作、山地牧业、淡水渔业、高效林业、开放农业六大特色，实施具有核心竞争力的绿色品牌战略，努力将楚雄建设成为全省乃至全国重要的农林产品生产加工基地和绿色健康食品供给基地；全面构建以中药、民族药和植物药为主，保健食品、天然健康产品为补充，结构合理、覆盖面广、全产业链发展的生物医药产业，提高全州生物资源的利用率和转

化率，促进全州生物医药产业转型升级；探索开创风电发展的新模式、光伏发电新模式，推进国家级太阳能示范基地建设，推广生物质燃料，综合开发利用生物质能，建设禄丰土官新钛谷，加快发展钛材、钛合金及钛延伸加工和高性能钢材新材料产业，打造稀土、钨、铂钯等稀贵金属新材料产业链，发展木塑等高性能复合材料；加快推进文化和旅游产业的深度融合发展，着力打好世界恐龙之乡、东方人类故乡、中国彝族文化大观园三张文化旅游资源名片。

加快培育新兴产业。以“建设面向南亚东南亚的辐射中心”为目标，把楚雄建设成为昆瑞经济带连接成渝经济区的物流枢纽，滇中城市经济圈面向滇西乃至南亚东南亚的商贸次中心；积极发展以新材料和装备制造为重点的先进制造业，加快发展装备制造业、输变电设备制造业、农用工程机械制造业和消费品制造业；加快发展生产性服务业，创新金融产品，促进新兴金融业集聚发展，规范发展商务服务业，加快发展生活性服务业，积极培育新兴服务业。

强化淘汰落后产能。合理调整楚雄州煤炭产业结构，稳妥有序推进全州煤炭产业转型升级，切实做好煤矿企业整合重组、整顿关闭、复产复建、改造升级等工作，指导帮助煤矿整合主体企业建立现代企业管理制度，严格停产整顿9万吨/年以下的小型煤矿，使楚雄彝族自治州煤矿企业减少至8户，矿井（坑）减少至23处。白沙露天煤矿（200万吨/年）和吕合煤业长坡露天煤矿（90万吨/年）扩建改造升级为楚雄州两个百万吨级煤矿；其余矿井通过扩建、机械化改造全部达到15万吨/年以上生产规模。

能源结构优化调整。巩固发展水电，围绕金沙江等“五江四河”流域，科学、合理、有效开发水资源，提高水力资源开发利用效率，积极引导中小水电积极参与市场对接，积极推进风水互补电站建设。以建设国家级新能源利用示范基地为目标，加快发展以太阳能、风能为主的新能源产业。按照“生态优先”原则，坚决避让生物多

样性富集区域和环境敏感区域，加快太阳能并网电站、标准厂房屋顶光伏发电项目和风电场项目的建设。根据生物质能利用技术状况，积极发展生物柴油以及燃料乙醇，建设生物柴油加工基地，大力发展农村沼气，推广生物质燃料，建设垃圾发电厂，循环利用能源，综合开发利用生物质能。到2020年，建成国家级太阳能利用示范基地，建设65个左右太阳能并网光伏电站，在姚安、大姚、南华等地推动风电建设；加快推进楚雄市、双柏县、大姚县的垃圾焚烧发电、生物柴油初加工、秸秆发电、生物质气化、生物质固体成型燃料项目开发。到2020年，力争风电、太阳能发电总装机达300万千瓦以上，新能源发电达70亿千瓦时，非化石能源占一次能源消费的比重达到省下达目标。

三、大力发展绿色产业

大力发展绿色经济，推广节能环保产品。推动绿色产业成为楚雄彝族自治州新的经济增长点，借助新型城镇化发展需求，推动空气净化器设备制造、水污染物处理和利用设备、废弃物回收处理资源化、环境监测系统为代表的环保技术开发、成套设备制造业，培育环境综合服务、咨询服务企业发展。

积极培育新能源产业链。以国家发展新能源战略为契机，以能源生产带动能源装备制造，大力发展电动车充电基础设施产业、太阳能综合利用产业，快速布局机械式与立体式停车充电一体化设施的装备制造，以此加快新能源汽车的推广利用。努力推进建设集光热太阳能发电设备研发、生产、销售、维护为一体的现代化综合生产基地，以及建设多晶硅光伏组件生产基地。

依托特色资源，发展绿色生态农林产业。推动农村产业融合。以高原特色农业优势产业转型升级发展为目标，突出产业化、园区化、规模化、标准化、品牌化联动发展，建立一批生态环保的绿色原料生产基地和特色型、加工型、品牌型农产品精深加工基地，大力发展绿色食品产业。以楚雄南部的中山镇、新村镇以及南华县的马街镇、

双柏县砦嘉镇为重点城镇发展绿色生态农业。大力发展“三品一标”农产品认证，新增60个认证产品。鼓励全州生态农业科技示范园、生态农业示范乡、生态农业示范村以及现代农业庄园的建设。加快建设南华工业园区绿色农特产品加工基地，牟定工业园绿色食品加工基地，和大姚县绿色食品加工基地等，扩大建设具有楚雄特色的绿色食品原料生产基地，逐步形成生态农业与食品工业协调发展的绿色食品产业。推动农林业产业向精深加工转变，提高产品资源综合利用水平，使初级农产品转变为“种植、深加工、销售”一体的循环产业发展。

把特色果蔬基地建设、花卉苗木园艺建设、特色乡村建设与发展乡村旅游相结合，大力发展“农家乐”乡村休闲旅游项目、生态农业旅游项

目、高科技农业示范园旅游项目和设施农业旅游项目，形成以森林生态为基础、集自然景观和民族风情于一体的休闲农业旅游发展格局。到2020年，在境内公路主干线、城镇郊区新建旅游农业示范区20个以上，发展三星级以上休闲农庄30家以上、“农家乐”100家以上。

因地制宜地依托县域立体气候、光热水土、地形地貌、旅游景区、特色种养等资源优势，积极探索形式多样的生态农林业模式。以特色优势资源为依托，充分发挥森林覆盖率高、林下资源丰富的优势和挖掘利用充足的生物废料、农林空闲地，大力发展野生菌和人工栽培食用菌产业和核桃为主的木本油料特色经济林，强化林木种苗花卉产业建设。

专栏5：发展绿色产业重点

清洁空气系统产业化基地建设。建设新型空气净化器设备制造基地，以楼宇型和家用型空气净化器设备制造为抓手，带动清洁空气系统上游零部件、下游安装材料、工程服务等关联产业发展，逐步形成以新型空气净化器生产服务为核心的完整产业群，打造大型清洁空气系统产业基地。形成年产1000台套楼宇型空气净化器和年产100000台HAC系列套家用型空气净化器产品生产能力。

绿色食品产业发展。围绕绿色食品供给基地、绿色食品加工基地打造绿色产业集群，着力创建绿色食品标志名牌产品，构建绿色食品发展服务体系。以蔬菜、粮油、食用菌等优势特色农、畜、林、渔产品为主要原料，在巩固现有无公害产地面积的基础上，继续实施云南省无公害农产品产地认定整体推进项目，积极开展农业标准化生产、环境现状监测、环境现状评价、绿色生资产品使用等工作，全州发展认证标志产品面积蔬菜100万亩、果品100万亩、粮油25万亩及其它特色经济作物25万亩；畜类50万头、禽类500万羽、水产品面积2万亩。

生态农林业示范区带建设。构建生态农业园区示范区带，在保护生态环境、改善居住环境、节本增效、节能降耗和观光旅游等方面起示范带动作用，促进全州农林业可持续发展。全州规划发展10个生态农业科技示范园、10个生态农业示范乡、100个生态农业示范村、现代农业庄园50个，着重发展食用菌、核桃和林木花卉产业。

重点保护和合理开发利用楚雄、双柏、牟定、南华、姚安、大姚、武定、禄丰八县市野生菌主产区，建立200万亩生态、绿色、可持续的野生菌保育基地，采集产量2万吨；加大称名、特、稀人工栽培菌种的培育和供应，建立人工食用菌生产基地1000万平方米，产量2万吨；以南华县为主要区域建立加工基地和集散贸易批发市场。提升核桃集约化经营程度，通过基地建设，夯实林业产业发展基础。继续发展以核桃、油橄榄为主的木本油料60万亩，使全州核桃达到600万亩，每年实施核桃等特色经济林提质增效面积在20万亩以上。大力发展以珍贵乡土树种为主的观赏苗木和花卉、香料基地10万亩。

第三节 全面推动节约集约高效 利用资源

加快楚雄彝族自治州 10 个工业园区和 8 个重点工业片区循环化建设，深入推动全社会节能减排，推进水、土地和矿产等资源节约集约利用，加强生产、流通、消费全过程资源节约，构建资源可持续利用体系。

一、全面推进重点领域节能减排

发挥节能与污染物减排的协同促进作用，加强重点用能单位和减排单位管理，强化节能减排目标责任考核。进一步完善固定资产投资项目节能评估和审查制度，对年度减排考核不合格或未能完成减排任务的县市实施建设项目环评限批。加强工业、建筑、交通、农业、公共机构和商业 6 大重点领域节能和提高能效。

加强工业节能增效。推进传统产业改造提升，健全节能倒逼转型升级机制，加快淘汰落后产能，落实钢铁、建材、有色、化工、煤炭、电力等重点用能行业能效水平对标活动，加强重点用能企业项目建设和生产全过程的节能管理，开展重点用能单位节能低碳行动，实施单位能耗下降和能源消费总量双控措施，强化节能监察（监测）、节能减排目标责任考核，落实千家用能单位能源审计，加快能耗在线监测系统建设，对能耗严重超标、不达标排放和违法偷排的企业建立黑名单制度，并及时向社会公开。推进楚雄、禄丰工业园区节能试点示范工作，推广实施燃煤工业锅炉（窑炉）改造工程、余热余压利用工程、电机系统节能、能量系统优化、节能能力建设等重点工业节能环保提升工程。到 2020 年，重点行业主要产品单位能耗指标优于国内平均水平，部分产品达到国内先进水平，非化石能源占一次能源消费比重达到省下达指标，规模以上工业单位增加值能耗下降到 0.8 吨标准煤/万元。

强化建筑节能。开展绿色建筑行动，加快推广太阳能建筑一体化，严格执行建筑节能标准，

推动保障性住房及大型公共建筑率先执行绿色建筑标准。加快推进既有建筑节能改造，大力推广可再生能源在建筑领域的应用。大力发展绿色建材，推广应用新型墙体材料以及优质环保节能的绝热隔音材料、防水材料和密封材料，提高高性能混凝土的应用比重。低层新建住宅建筑在具备安装条件下，积极采用太阳能或热泵热水系统。对公共建筑采用太阳能和热泵集中供热水系统改造。研究制定适合楚雄建筑特征的热泵技术规范 and 标准。开展节能省地型住宅和公共建筑示范项目，优先实施城镇绿色照明。加强公共建筑节能监管体系建设，完善能源审计、能效公示，开展建筑能效测评标识工作。推进大姚县绿色城市试点建设。

推动交通运输节能。优化交通布局，加强运输大通道和综合交通枢纽建设。优先发展公共交通，建立以公共交通为骨干的绿色出行系统；加大公路隧道、服务区、收费站等交通基础设施的节能技术改造力度，推进全省国道省道绿色养护工程。优化运输方式，发展甩挂运输，完善交通服务信息网络，实现交通运输从传统产业向现代服务业的转型。提高交通运输组织化程度，建立健全交通节能减排政策、制度和法规体系，完善交通运输节能减排制度体系、标准体系、统计监测体系，把工程节能列入工程建设考核之中。创新交通发展模式，鼓励节能新技术、新产品应用，推广高速公路不停车自动收费系统（E 吨 C）和城市公交智能调度管理系统，加强推广示范成果和先进经验。加强交通运输能效管理，严格控制高油耗、高污染机动车的发展，严格执行客车实载率低于 70% 的线路不投放新运力的规定；建立汽车产品燃料消耗量申报和公示制度，严格实施国家第三阶段机动车污染物排放标准；继续推进财政补贴政策，加快老旧汽车报废更新，推广应用节能和新能源汽车，2015—2019 年新增及更换的公交车中新能源公交车比例达 25%。

加快农业生产节能。淘汰和更新高耗能的落

后农业机械及机具，加快推广新型节能农业生产设备。建设生产全程机械化示范区，促进深耕、深松、种植、植保、深施化肥等生产环节的全程机械化发展，引进大中型拖拉机及配套农具、种植等机械，大幅降低单位种植面积生产过程能源消耗。

推进公共机构和商业节能。积极开展节约型公共机构创建活动。建立健全公共机构能耗定额、能源审计等节能管理制度，开展节约水、电、气、油、办公用品“五节”活动。加快公共机构照明、空调、燃气灶具和老旧电梯改造，推动公务用车改革，提高节能与新能源汽车在公务用车中的比例。建立并完善商业、旅游业、餐饮等行业能源管理制度，加快用能设施节能改造。在宾馆、饭店、商厦、写字楼、超市等场所推广高效照明灯具，严格执行公共建筑空调温度控制标准。积极开展绿色饭店、绿色餐饮业、绿色景区、绿色旅行社、绿色旅游商店和绿色旅游娱乐场所六项绿色创建活动。

继续削减主要污染物排放总量。强化结构减排，加快发展资源节约、环境友好产业，大力推行清洁生产，降低单位产品能耗、物耗和污染物排放量。细化工程减排，新建工业项目按照清洁生产要求，优先采用资源、能源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备，从源头上控制污染物的排放，积极推进实施“一水两污”集镇供水、生活垃圾及污水处理厂项目建设。加强管理减排，提升重点污染源监管，建立和完善排污许可证制度和环境损害赔偿制度，实行达标排放和总量控制相结合制度，严格执行排污费征收标准，完善污染物排放惩罚机制，建立污染源环境监管和突发环境事件信息公开机制，健全环境新闻发言人制度，继续强化污染减排项目和重点监控企业及工程减排项目环境监管力度，继续执行清洁生产审核。到2020年，主要污染物排放总量不超过省下达的总量控制指标。

二、发展循环经济

构建企业、园区、产业三级循环型工业体系。

全面实施全州168户规模以上工业企业的清洁生产审核工作，加快培育高标准、规范化的清洁生产示范企业，做好资源综合利用工作，强化企业能源管理。加快工业园区循环经济建设，以楚雄市、禄丰县和永仁县工业园区工业循环经济示范片区为建设蓝本，推动各园区循环化改造，促进土地集约利用、能源梯级利用、废物交换利用、废水循环利用、污染集中处理，提高产业关联度，建设污染控制集中处理设施，实现楚雄工业园区、禄丰工业园区和元谋工业园区的生态改造，进一步推进楚雄经济技术开发区创建国家级园区循环化改造试点，打造高效园区、特色园区、活力园区和绿色园区。构建“资源—产品—再生资源—再生产品”的物质循环流动生产过程，推进生产过程中产生废渣、废水、废气、余热、余压的循环利用，加快发展再生金属产业化建设项目、建设再生铜、再生铝、再生铅示范企业。鼓励中央、省驻楚企业积极发挥集团公司优势，大力实施资源综合利用“双百工程”示范项目，推动矿产资源和工业“三废”综合利用，推进尾矿、有色冶炼渣及工业石膏等大宗固体废弃物综合利用。全面形成低消耗、低排放、效益高的工业循环经济框架。

构建循环型农业体系。提高土地资源、水资源、化肥、农药的利用效率，减少农业资源的投入和浪费。推行农业清洁生产，实施《到2020年化肥使用零增长行动方案》和《到2020年农药使用零增长行动方案》，实施农业测土配方施肥，减少农业面源污染，推进农业循环经济示范点建设。加强秸秆、畜禽粪污以及其他农林废弃物多级综合利用，建设农村沼气，开展农业生物综合利用的生态农业模式。大力发展无公害农产品、绿色食品和有机产品，积极开展有机产品认证示范区创建工作。充分利用山地资源开发复合生态循环农业，重点在山区推广“林—药—果”模式，半山区推广“草—粮—牧”模式和“果—粮—猪”模式，在坝区推广“粮—经—牧—渔”综合开发

模式。提高林木资源化利用技术装备水平，充分利用林业“三剩物”、加工剩余物、次小薪材等废物，发展林木废物综合利用加工产业。继续推进姚安县农业循环经济省级示范试点建设。到2020年，农作物秸秆综合利用率达85%。

推动社会层面循环经济发展。加快完善再生资源资源和垃圾分类回收体系，建立社区回收、再生资源集散交易市场、再生资源集中加工利用的三级回收利用体系。发展以废旧金属、废橡胶、废塑料、废纸、废玻璃、废旧汽车、废弃油品等为主的再生资源回收利用产业，建立以旧家具、旧家电等为主的旧货交易市场和废物交换中心，促进企业物资交换和副产品与废物的处置。扩大城市生活、建筑垃圾资源化利用。支持楚雄市加快开展国家餐厨废弃物资源化利用和无害化处理试点前期工作，支持牟定县开展循环经济示范点和国家“城市矿产”示范基地建设。到2020年，主要再生资源回收利用率85%，城区居住小区生活垃圾分类达标率42%。

三、加强资源节约集约利用

加强水资源节约利用。落实最严格的水资源管理制度，以水定产、以水定城，严格用水总量控制，坚持节水优先，深入推进节水型社会建设。健全以总量控制与定额管理为核心的水资源管理体系，进一步健全水资源管理“三条红线”指标体系，严格落实用水效率控制制度、水功能区限制纳污制度、水资源考核制度、水资源有偿使用制度等，建立健全水资源水环境承载能力监测机制，实施水资源统一调度。继续推进用水方式转变，完善与水资源承载能力相适应的经济结构体系，以《云南省水资源综合规划》、《楚雄彝族自治州水资源综合规划》的水资源合理配置格局为基础，优化调配水资源，加快转变工业、农业用水方式，形成节水倒逼机制。深入推进永仁县节水型社会建设试点，在全州建成114个高效节水片区。以高原特色农业为重点，加强农业节水，推进农业节水灌溉规模化发展，开展山区农业灌溉

节水改造，积极发展旱作节水。努力发展工业节水，推进火力发电、化工、造纸、冶金、食品加工、采（洗选）矿业等高耗水行业节水技术改造以及循环用水工程建设，降低工业单位产品用水。推广节水型器具，加强生活节水，加快城镇供水管网节水改造，降低供水管网漏损率。积极推广城市再生水利用技术，实行雨污分流，加强再生水利用雨水集蓄利用、矿井水利用等非常规水源的利用，鼓励社会资本参与再生水利用项目建设。强化水源战略储备，加快农村饮水安全工程建设，严控无序调水和人造水景工程，着力构建布局合理、水源可靠、水质优良的供水安全保障体系。加强能力建设，加快完善计量监测、监控设施及水资源管理信息系统建设。积极培育水市场，大力推动农业水价综合改革。加快建设水资源监控与用水计量设施。全面加强节水宣传教育，完善公众自觉节水的行为规范体系。到2020年，农业灌溉水有效利用系数0.55，全州高效节水灌溉面积达到79万亩；万元工业增加值用水量65.6立方米，工业水资源重复利用率94%；水资源开发利用率20%，非常规水资源利用率24%，节水器具普及率92%；城市居住区应配套中水回用系统，乡镇应配置雨水收集利用系统。

加强土地资源节约集约利用。发挥土地利用总体规划的整体管控作用，进一步优化土地利用空间布局结构。拓展建设用地空间，鼓励综合开发利用地下空间。严格土地使用标准，充分论证交通、能源、水利等基础设施建设项目的规划选址和用地规划，执行建设用地定额下限标准。优化新增建设用地管理，严格土地用途管制，根据产业政策和供地政策加强项目用地审查，限制产能过剩行业、高能耗、高污染项目用地需求，严格控制农用地转为建设用地，深入推进城乡建设用地增减挂钩试点，缓解用地供需矛盾。坚持市场配置原则，创新土地使用方式，实行分期供地制度。提升工业用地效益，加强建设用地供后监管。盘活存量建设用地，对因政府、政府有关部

门的行为造成土地闲置的，综合采取协商收回、搬迁置换、收购储备、重新开发等途径，挖掘各类闲置土地、低效土地和废弃土地的利用潜力，推进低效利用土地二次开发，建立节约集约用地“违约失信”制度。推进土地整治重大工程，推进农用地整治、中低产田改造、高标准基本农田建设、矿区土地复垦工程和城乡统筹区域农村建设用地整治。保护好基本农田，稳定耕地、基本农田的数量和质量，加强耕地占补平衡，确保耕地总量动态平衡。到2020年，耕地保有量不低于513万亩。

提高矿产资源开发利用水平。编制实施第三轮矿产资源规划，强化规划准入管理，优化勘查开发布局，严格控制资源开发范围和强度，集约、高效、绿色开发矿产资源。提高矿产开采回采率、选矿回收率和综合回收率，提高金、铂钯及其伴生矿产等高经济价值稀贵金属综合开发利用水平，加强铁、铜、铅锌、钛、饰面石材和石油天然气等金属及非金属共伴生、低品位、难选冶矿产资源综合利用和深加工，加大煤伴生矿产资源、煤泥、煤矸石综合利用力度。积极推进矿产资源深加工，延长产品链。到2020年，矿产资源综合利用率42.5%。

推动绿色矿山建设。以大姚—姚安—牟定—楚雄铜、铅锌及煤矿业经济区，元谋—武定—禄丰铁、钛、铜、铂钯及煤、盐多矿产矿业经济区，南华—街—楚雄小水井—双柏金、铂钯、铅、锌多金属及煤矿业经济区3个矿业经济区为核心，大型矿山为重点，全面推进绿色矿山建设，推动资源高效利用、环境保护、节能减排和矿地和谐，切实转变矿产资源利用方式，引领传统矿业转型升级。结合大姚六苴铜矿区、一平浪煤矿“绿色矿山”发展现状，完善绿色矿山建设标准和激励约束机制，新建矿山要按照绿色矿山标准进行规划、设计和建设，生产矿山要着力改进开发利用方式、达到绿色矿山建设要求。在资源相对富集、矿山分布相对集中的地区，建设一批绿色矿业发展示范区，进一步提高矿业开

发集中度、延长产业链。到2020年，绿色矿山个数力争达到5个以上。

第四节 加大自然生态系统保护和恢复

一、加快划定生态保护红线

加快开展楚雄彝族自治州重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区、禁止开发区和其他重要的生态区域生态保护红线划定工作，保障楚雄彝族自治州生态安全，构建生态安全格局，推进全州生态文明建设，支撑全州经济社会可持续发展。

生态红线保护。根据划定的重点生态功能区生态保护红线、生态敏感区/脆弱区生态保护红线和禁止开发区生态保护红线，通过实施最为严格的环境准入制度和管理措施，保护楚雄彝族自治州重要自然生态空间，保障国家和地方生态安全，促进经济社会可持续发展。确保2020年全市林地保有量达210.8万公顷。其中，森林面积力争达到182.0万公顷，森林覆盖率力争达到64.5%，森林蓄积量达到1.23亿立方米，自然湿地保有量达2.2万公顷，自然湿地保护率达40%，自然保护区、国家公园、森林公园面积达19万公顷，国家重点保护野生动植物物种保护率达90%，维护生态安全。

二、保护和培育森林生态系统

围绕云南省生态文明建设林业行动计划，以建设生态林业、民生林业和“绿色楚雄”为目标，深入实施林业生态建设重点工程，加强森林资源保护，完善生态补偿机制，推进“森林楚雄”建设。

加强天然林保护，有效管护全州国家和地方公益林及国有林，继续实施公益林建设、封山育林、森林抚育，增加森林面积、森林覆盖率和森林碳汇，加大公益林管护力度，认真实施新一轮退耕还林工程，巩固退耕还林成果，稳步推进陡坡地生态治理，完善生态补偿机制，加强非重点县石漠化地区植被恢复建设，加强林业基础设施建设，加强农村能源建设，完善森林资源经营管

理体制，开展森林可持续经营，增强森林生态服务功能，构建稳定的森林生态系统，加快推进依

法治林。到2020年全州林地面积不低于210.8万公顷，森林面积不低于182.0万公顷。

专栏6：林业生态保护与建设工程

天然林保护工程：加大森林抚育力度，管护好1598.32万亩国有林和集体地方公益林。继续实施公益林建设，以增加工程区森林面积、森林覆盖率、森林碳汇和增强工程区生态功能为重点，大力开展植树造林。到2020年，全州继续开展天保工程人工造林12万亩，封山育林56万亩，森林抚育50万亩。

退耕还林工程：对符合条件的重点水源涵养区、江河两岸、库塘周围、城镇周边、公路沿线等区域25度以上非基本农田坡耕地实行新一轮退耕还林，增加林草植被，发展林业特色产业，增加农户收入，促进人与自然和谐发展。到2020年，全州实施新一轮退耕还林26.55万亩，退耕还草2.78万亩。继续做好原37万亩退耕还林未到期生态林政策兑付，全面完成巩固退耕还林成果人工造林3.35万亩、补植补造3.64万亩。

陡坡地生态治理工程：对15~25度生态区位重要、城镇面山和交通沿线水土流失严重区域、干热河谷特殊区域以及第二次全国土地调查成果范围外25度以上陡坡地实施生态治理，到2020年，全州继续实施陡坡地生态治理10万亩。

公益林生态效益补偿工程：完善生态补偿机制，按照国家、省级、县级三级公益林划分，实行分类、分级的差别化补偿，建立和完善以政府补偿为主、市场机制和社会捐赠相结合的生态补偿机制，积极争取国家、省提高对442.28万亩省级公益林和928.9万亩国家级公益林的补偿标准，推动县级10.73万亩公益林的补偿。

重点区域生态保护与恢复工程：实施城镇面山、铁路、等级公路等重要通道，江河两岸，湖、库周围及水源涵养区的防护林建设。到2020年，基本建成较为完备的城乡生态安全屏障防护林体系。

农村能源建设工程：实施节能技术推广、太阳能推广、农村能源低碳示范、入户培训等建设项目，改善农村能源结构和用能方式，实现多能互补，有效减少农村烧柴对森林资源的低价值消耗，提高能源综合效益，改善农村生态环境。到2020年，推广高效节能太阳能热水器10万台，实施节柴改灶10万眼，农村技能培训9000人。

三、保护和恢复湿地生态系统

楚雄彝族自治州境内无大型天然湖泊和地下暗河，湿地类型较单一，河流湿地和人工湿地多，沼泽湿地少，目前初步建立了湿地资源调查制度和湿地资源数据库，为湿地保护工作奠定了基础。为进一步提高湿地生态保护与建设，要推进湿地生态红线划定工作，全面保护湿地；建立湿地公园和湿地自然保护区，建立城镇、乡村湿地保护小区，完善湿地保护体系，提高自然湿地保有量，提高自然湿地保护率；建立健全州、市县湿地保护管理机构，引导和鼓励社会公益组织、社区、企业共同参与湿地保护和建设；建立湿地有效监管和评估机制，实行严格的用途管制、湿地项目

审批制度，抢救性保护高原湿地生态系统；建立湿地生态修复机制，对退化湿地生态系统进行科学修复，合理利用湿地资源，提升湿地生态服务功能。至2020年，使全州自然湿地面积达到2.2万公顷，自然湿地保护率达40%，争取建成国家湿地公园1个。

四、保护和改良草场、农田生态系统

进一步落实草原保护基本制度，巩固和完善草原承包经营责任制，充分调动农牧民保护、建设和合理利用草原的积极性。深入实施草原生态保护补助奖励政策、退牧还草和退耕还草工程，继续加大草原围栏、草地改良、牲畜暖棚和已垦草原退耕还草等工程建设，加快退化、沙化、鼠

虫害草地治理力度，有效遏制草地生态环境恶化，逐步恢复草地植被。切实做好草原防火工作，完善草原火灾应急预案。在全州全面实施第二轮草原生态保护补助奖励机制工作，实施禁牧、草畜平衡、人工种草等工作。通过项目实施，到2020年，实现禁牧区草原植被覆盖度提高10个百分点以上，生物产量提高20%以上，草原生态环境明显改善。

严格落实耕地保护目标责任制，强化坝区耕地保护，划定永久基本农田界线，控制非农建设无序扩张，肆意占用耕地。加大耕地生态建设，实施耕地质量保护与提升行动，加大退化、污染、损毁农田改良和修复力度，加强耕地质量调查监测与评价，保护耕地数量和质量。切实保护楚雄彝族自治州元谋县和姚安县两个农产品主产区的耕地，稳定粮食生产，发展现代农业。

五、加强生物多样性保护

实施《楚雄彝族自治州生物多样性保护实施方案（2015—2025年）》，加强生物多样性保护优先区域和重点领域的保护。

加强优先区域生物多样性保护：加强干热河谷半常绿季雨林优先区、季风常绿阔叶林优先区、半湿润常绿阔叶林优先区、中山湿润常绿阔叶林优先区、寒温性针叶林优先区和水生生态系统优先区6个优先区域的干热河谷半常绿季雨林生态系统、季风常绿阔叶林生态系统、半湿润常绿阔叶林生态系统、中山湿性常绿阔叶林生态系统和寒温性针叶林生态系统保护，加强6个优先区域内的国家一级重点保护动植物的保护。

加强重点领域生物多样性保护：加强5个重点领域的生物多样性保护，即“调查、监测、防控和评价体系建设”、“就地和近地保护体系建设”、“迁地和离体保护体系建设”、“生物多样性资源可持续利用”和“保护合作与宣传”。

专栏7：生物多样性保护的重点领域

调查、监测、防控和评价体系建设：在全州开展陆生生物多样性本底调查和编目、金沙江水系和元江水系主要河流的水生生物多样性本底调查和编目、传统农业种质资源调查和编目、传统家禽遗传资源调查和编目、及生物多样性民族传统知识调查和编目，并建立相应的数据库。建设保护地生物多样性科研监测网络、生物多样性数据库和信息化管理体系、生物多样性保护公众参与式监测网络体系、及有害生物预警和防控体系。

就地和近地保护体系建设：加强楚雄彝族自治州自然保护区的建设和管理，开展雕翎山自然保护区本底调查及总体规划，开展楚雄彝族自治州野生植物和野生动物极小种群物种拯救行动，开展楚雄彝族自治州生物多样性民族传统知识的发掘与保护，开展珍稀濒危特有物种的抢救性保护工程，开展古树名木保护行动。

迁地和离体保护体系建设：开展滇中珍稀濒危植物园建设，开展中国西南野生生物种质资源库楚雄彝族自治州专项收集。

生物多样性资源可持续利用：在植物资源的保护与可持续利用、楚雄彝族自治州古茶树资源的保护与可持续利用、大姚核桃和天然橡胶产业的深化、农业种质资源的保护与可持续利用、楚雄彝族自治州传统养殖业种质资源的保护与可持续利用、武定壮鸡山猪火腿产业的可持续利用、楚雄彝族自治州野生菌资源的保护与可持续利用、野生生物资源可持续利用示范等方面开展工作，促进楚雄彝族自治州生物多样性资源的可持续利用。

保护合作与宣传：开展楚雄彝族自治州传统民族文化和生物多样性保护工作，开展生物多样性保护的宣传和培训。

六、加强水土流失综合防治

坚持“预防为主、保护优先”的水土保持方针，以长江中上游水土保持重点防治区（楚雄州长江流域九县（市））为重点，进行水土保持监督执法管理能力建设，加强水土流失综合治理工程，开展水土保持监测网络建设和水土保持信息化建设，巩固提高长江中上游水土保持重点防治区的水土保持治理成果。

加强水土保持监督执法管理能力建设。在全州全面实施预防保护，从源头控制水土流失；加强监督，严格执法，强化社会管理，建立完善的水土保持预防监督体系，加强水土保持方案的编制、审批工作。

推进水土流失综合治理工程。综合治理工程包括坡耕地水土流失综合治理项目、革命老区水土保持重点项目、贫困地区利用世界银行贷款实施水土保持生态环境建设项目、西南诸河高山峡谷国家级重点治理项目、金沙江下游国家级重点

治理项目、滇黔桂岩溶石漠化国家级重点治理项目、以及重要饮用水水源地拟建生态清洁型小流域治理项目，加强重要生态保护区、水源涵养区、江河源头区、湿地的保护等。

加大水土保持监测网络建设。进一步完善楚雄彝族自治州水土保持监测网络，加强管理人员培训，完善各站点的设施设备，完善各项管理制度，提高监测质量。

加强水土保持信息化建设。初步搭建的水土保持行业信息化发展框架体系，基本实现州、县级水土保持部门监督管理、综合治理、监测评价等核心业务的信息化应用。

到2020年，建成与楚雄州经济社会发展相适应的水土流失综合防治体系，实现全面预防保护，重点防治地区的水土流失得到全面治理，生态实现良性循环。全州新增水土流失治理面积2200平方千米。

专栏8：水土流失综合治理工程

坡耕地水土流失综合治理项目：在金沙江流域和红河流域的元谋、双柏、永仁、楚雄、牟定和姚安6个县市规划开展16个小流域水土流失综合治理项目。

革命老区水土保持重点项目：在金沙江和红河流域楚雄市、南华和武定3个县市革命老区规划开展31个小流域水土保持重点项目。

贫困地区利用世界银行贷款实施水土保持生态环境建设项目：利用世界银行贷款贫困地区小流域生态恢复贷款项目，在金沙江流域的姚安、大姚、元谋、牟定和楚雄市5个县市规划开展23个小流域水土保持项目。

西南诸河高山峡谷国家级重点治理项目：在红河流域的双柏、南华和禄丰3个县高山峡谷区规划开展27个水土保持国家级小流域重点治理项目。

金沙江下游国家级重点治理项目：在金沙江流域的永仁、元谋、姚安、大姚、牟定、和武定6个县规划开展38个水土保持国家级小流域重点治理项目。

滇黔桂岩溶石漠化国家级重点治理项目：在金沙江流域和红河流域的武定、永仁和元谋3个县规划开展43个岩溶石漠化国家级小流域重点治理项目。

生态清洁型小流域治理项目：在楚雄市的重要供水水源地九龙甸水库、西静河水库、尹家嘴水库、团山水库径流区内规划开展6个生态清洁型小流域治理项目。

七、积极推进国家公园建设

贯彻实施《云南省国家公园发展规划纲要》，落实《云南省国家公园管理条例》，加强推进楚雄哀牢山国家公园申创和建设，推进自然保护区、森林公园、风景名胜区等各类自然区域管理体制的衔接配套，探索建立符合生态文明要求的国家公园管理体制。到2020年，把楚雄哀牢山国家公园初步建成功能完善、建设规范、管理高效、与国际接轨且兼具楚雄特色的国家公园。

八、建立健全防灾减灾体系

统筹地震、地质、气象、旱洪、森林火灾等灾害，综合考虑防灾减灾救灾工作各个阶段，制定综合防灾减灾规划。有效整合民政、国土、地震、气象、护林防火等部门的基层信息员队伍，发挥群测群防的职能；共同打造防灾减灾宣传教育基地、共建共享楚雄彝族自治州综合防灾减灾信息网。

加强气象、地震、森林火灾、有害生物等灾害预警预报监测系统和监测台站等监测网络系统建设，优化功能布局，加强监测预警，提高监测水平，完善监测网络。加强气象、地震、森林火灾、有害生物等灾害预警发布系统建设，健全预警信息发布机制，加强灾害早期预警能力建设。加强气象、地震、森林火灾、有害生物等灾害防灾减灾应急处置体系建设，建立健全统一指挥、综合协调、分类管理、分级负责、属地管理为主的灾害应急管理体制，提高协同防灾减灾能力。

建立风险管理信息化平台，开展风险基础信息普查，建立健全灾害管理评估体系，完善降低灾害风险措施体系。

制定应对巨灾的预案，做好应急避难场所建设，全面排查城市地震的逃生隐患，提高重要生命线抗震设防能力，提高城市生命线应急恢复能力，加强城市洪涝的预警预报，做好各类极端气象灾害的预判和评估，形成预案并进行演习演练。加强巨灾风险转移体系建设，开展巨灾保险试点。

到2020年，力争使森林火灾受害率控制在

1‰以下，林业有害生物成灾率控制在4‰以下，无公害防治率达到85%以上。

九、积极应对气候变化

通过产业结构调整优化、能源结构转变优化、强化节能和提高能效、建设“绿色楚雄”、打造“低碳楚雄”，有效控制能源活动、工业生产过程、农业和废弃物处理领域温室气体排放，增加森林碳汇。提高水资源、农业、生物多样性保护等重点领域适应气候变化水平，提高城市适应气候变化能力，加强气候灾害防御体系建设，积极开展低碳产业园区、低碳社区、低碳旅游景区、低碳城镇、低碳学校建设等试点工作，健全温室气体排放统计核算体系、重点企业温室气体排放报告制度、碳排放总量控制制度和分解落实机制。积极参与全国碳排放权交易市场建设，推动碳排放权交易。建立碳排放认证制度，推广低碳产品认证。积极开展低碳城市、城镇、产业园区、社区等试点示范项目建设。加强气候变化的监测、预警和预防，开展气候变化及其影响研究，制定楚雄彝族自治州适应气候变化方案。推进控制温室气体排放和适应气候变化重点工程。到2020年，全州温室气体排放控制取得明显成效，低碳试点工作取得重大进展，适应气候变化能力不断提高，气候变化领域的能力建设和体制机制建设得到进一步加强。

第五节 加强环境保护和污染治理

按照以人为本、防治结合、标本兼治、综合施策的原则，建立以保障人体健康为核心、以改善环境质量为目标、以防控环境风险为基线的环境管理体系，建立跨区域污染防治协调机制，加强污染防治，加快解决人民群众反映强烈的大气、水、土壤污染等突出环境问题。

一、加强水污染综合防治

加强饮用水水源地保护和污染防治。1. 继续加强城市集中式饮用水水源地保护。严格执行饮

用水水源地保护有关规定，加强九龙甸、西静河、团山水库等 18 个重要饮用水水源地及各县（市）集中饮用水源地保护，采取经济、技术、工程和必要行政手段，强化水源监管，保护和改善水质，保证水质达Ⅲ类标准以上。加强水源地一级保护区物理隔离措施建设，加强水源地一级保护区封闭管理；加强水源地二级保护区的点源和非点源污染防治工程建设。严格禁止各类污染源进入水源保护区。加强城市饮用水水源地监控系统建设，进一步强化饮用水水源应急管理，建设水质预报和突发水污染事故的预警预报系统，加强城市饮用水水源地监管能力建设，保障饮用水水源环境安全。

2. 加强农村饮用水水源地保护。根据环保部和水利部联合下发的《关于加强农村饮用水水源地保护工作的指导意见》（环办〔2015〕53号），分类推进农村饮用水水源保护区或保护范围的划定工作，加强农村饮用水水源规范化建设，健全农村饮水工程及水源保护长效机制，进一步加强组织领导。保持现有水源地水质稳定达到国家Ⅲ类标准及以上。

加强水资源保护监测能力。推进饮用水水源地取水点、地表水功能区和州（市）界断面三大监测体系建设，及州（县）级信息平台终端建设，保证监测信息发布，保障水源地和地表水功能区水质定期监测及信息发布。

加强主要入河排污口布局与整治。推进楚雄彝族自治州 9 县 1 市主要入河排污口的规范化建设，对排污管网进行改造，加强排污口的监督管理。有效削减主要污染物，维护河流水生态。

加强企业水污染防治。推进楚雄彝族自治州企业 COD 和氨氮减排生态化改造进程，实施清洁生产审核，强化工业污染排放监督管理与控制，严格落实化工、食品制造、医药、农副产品加工、焦化等行业企业减排任务，鼓励企业对污水进行处理和循环利用，开发循环经济新产品，降低污染物排放量。完成云南省下达的 COD 和氨氮减排指标。

加大重点流域水污染防治。实施龙川江、星宿江流域污染综合治理项目，加强“两江”水质监测，严格控制和减轻沿岸重金属、油类、氨氮、总磷排放；切实抓好双柏县查姆湖流域和红河流域、牟定县冷水河流域和六渡河流域、南华县礼舍江流域和长江上游、南华县和楚雄市的青山嘴水库流域、武定县水城河流域等重点流域的水污染防治。以西观桥断面达标工程和金沙江水系河流水污染联防联控体系建设为重点，推进河流水污染治理。

开展城市河道生态整治工程。按照《楚雄州龙川江水体达标方案》，通过深化治污、生态流量和加强管控等措施，提高全州两大水系水功能达标率，消除劣Ⅴ类水体，维护河流水生态。在楚雄市、双柏县和南华县等城市探索开展城市主要景观水体污染防控和监测预警。

加强地下水保护和污染防治。根据《楚雄彝族自治州地下水功能区划》，分区分类保护地下水；建设地下水基本监测站网，建成地下水监测信息系统，加强技术队伍建设。开展地下水利用与保护修复工程措施，节约用水和替代水源保护超采区地下水，加强宣传，强化地下水保护意识，加强地下水、地表水的统一规划和管理，联合调度、综合利用。

到 2020 年，楚雄彝族自治州水功能区水质达标率 93%，城镇供水水源地水质达标率 100%。

二、全面开展大气污染防治

完善环境空气质量监测体系，参与滇中城市经济圈大气污染联防联控机制建设。完善楚雄彝族自治州 10 个县市环境空气质量自动监测能力，开展细颗粒物（PM_{2.5}）及臭氧监测，积极参与滇中城市经济圈大气污染联防联控机制建设。

推行清洁生产审核。开展钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等重点行业清洁生产，鼓励工业企业普遍开展自愿性清洁生产审核，对污染物排放超标或排放危险污染物的企业实施强制性清洁生产审核。全面实施全州 168 户规模以上工业

企业的清洁生产审核工作，推动完成列入 2016 年“云南省第十二批强制性清洁生产审核重点企业名单”的 9 户涉重企业、5 户化工行业、1 户钢铁行业、1 户林产品加工制造业、1 户复烤业、1 户纺织业和 1 户环境治理业的清洁生产审核并通过验收。对列入国家大气污染防治行动计划的小锅炉进行清洁能源替代。

推进工业行业减排任务。持续推进电力行业脱硫脱硝设施建设，加快冶金业、钢铁行业、水泥行业、重点有色金属企业开展企业烟气脱硫、脱硝、高效除尘综合防治，完成锅炉脱硝、低 NO_x 燃烧器改造、电除尘设施改造、烟气监控系统改造。加强电力行业已投运脱硫、脱硝设施监督管理；加强非电力行业主要二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）治理设施的运行监管，安装在线监控监测设施，提高脱硫脱硝效率。完成云南省下达的二氧化硫和氮氧化物减排指标。

严格涉气项目节能环保准入。强化节能、环保指标约束，严控高污染、高耗能行业新增产能。对新增用能项目实施严格的节能评估审查和环境影响评价制度，把二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为项目环评审批的主要因素予以审查，对未通过节能评估和环评审查的建设项目不予审批、核准、备案。

加强机动车污染控制和管理。强化机动车污染防治，实施公交优先战略，推广智能交通管理，缓解城市交通拥堵。积极推广新能源汽车和天然气汽车，强化机动车氮氧化物排放控制，2017 年年底淘汰黄标车。

加强扬尘污染防治。深化城市扬尘污染治理，城市建成区工程建设施工现场全封闭设置围挡墙、施工围网、防风抑尘网。渣土运输车辆进出施工工地进行清洗，运输过程采取密闭措施，严禁渣土车沿途抛洒，渣土运输车辆采取密闭措施，并按照指定路线运输。大型料堆实现封闭存储或建设防尘设施。加大城市洒水等防风抑尘作业，推进城市及周边绿化。

到 2020 年，全州环境空气质量总体继续保持优良，部分地区持续改善，空气质量指数达到优良的天数占比达到 82% 以上，县级以上城市细微颗粒物（P 米 2.5）平均浓度下降率完成省下达目标。

三、加强土壤环境保护和综合防治

推进土壤环境保护和污染土壤综合治理，贯彻落实《云南省近期土壤环境保护和综合治理方案》和《楚雄州近期土壤环境保护和综合治理方案》，在集中式饮用水源保护区、重要农产品区、重点工矿区、历史遗留问题区等典型地区开展土壤污染调查和研究，根据国家“土十条”相关要求开展土壤污染防治工作，以楚雄市、牟定县和南华县等工业园区周边重污染工矿企业、重金属污染防治重点企业、集中污染治理设施周边、废弃物堆存场地、历史遗留重污染工况场地、搬迁重污染工况企业废气地等为调查重点，划定土壤污染重点治理区，明确重点治理区域的范围和面积，开展土壤污染治理与修复，强化被污染土壤的环境风险管控。通过严格环境准入和严格环境监管执法，防止新增土壤污染和防范重点行业新增土壤污染。建立突发土壤环境事件应急响应机制，提升土壤环境监管能力。

四、加强重金属污染防治

加强涉重企业重金属污染防治。加强对有色和黑色金属采选、冶炼及压延加工、化学原料及化学制品制造业等重点行业企业重金属污染源的监督管理。优化楚雄彝族自治州 9 家重金属污染防治重点防控企业产业结构，提升污染源综合防治水平。制定并实施《楚雄彝族自治州“十三五”重金属污染综合防治实施方案》，推进涉重项目污染防治有序开展。建立比较完善的重金属污染防治体系、事故应急体系和环境与健康评估体系，加强环境监测与执法监管，积极督促企业开展强制性清洁生产审核，切实保障楚雄彝族自治州重金属污染防治工作有效实施。

加强耕地重金属污染治理。在水稻产区等重金属污染突出区域，改造现有灌溉沟渠，修建植

物隔离带或人工湿地缓冲带，减低灌溉水源中重金属含量；在轻中度污染区实施以农艺技术为主的修复治理，改种低积累水稻、玉米等粮食作物和经济作物，在重度污染区改种非食用作物或高富集树种；完善土壤改良配套设施，建设有机肥、钝化剂等野外配制场所，配备重度污染区农作物秸秆综合利用设施设备。

加强危险废物污染防治。以南华县砷渣、牟定县镉渣等重金属污染治理为重点，加强历史遗留危险废物安全处置和医疗废物处置。

五、加强农业面源污染防治

加强畜禽养殖污染治理。调整优化养殖场布局，开展畜禽养殖“禁养区、限养区和适养区”划定工作，合理确定养殖规模。按照资源化、无害化和减量化的原则，改进养殖方式，大力推行清洁养殖。全面开展畜禽养殖污染防治，鼓励养殖小区、养殖专业户和散养户污染物统一收集和治理，因地制宜推广有机肥综合利用和发展大中型沼气。加大规模化畜禽养殖污染防治力度，在污染严重的规模化生猪、肉牛养殖场和养殖密集区，按照干湿分离、雨污分流、种养结合的思路，扶持推广“沼气净化、沼液施肥，农牧结合、循环利用”等生态健康养殖技术，发展现代畜牧业生产方式，实现畜牧业排泄物的资源化、减量化、无害化利用，建设一批畜禽粪污原地收集储存转运、固体粪便集中堆肥或能源化利用、污水高效生物处理等设施 and 有机肥加工厂，切实保障生态环境安全。到2020年基本实现农村畜禽粪便资源化利用。

加强农药化肥氮磷源头控制。实施《到2020年化肥使用零增长行动方案》，推广测土配方施肥技术，增施有机肥，推广高效肥和化肥深施、种肥同播等技术；实施平缓型农田氮磷净化，开展沟渠整理，清挖淤泥，加固边坡，合理配置水生植物群落，配置格栅和透水坝；实施坡耕地氮磷拦截再利用，建设坡耕地生物拦截带和径流集蓄再利用设施。实施《到2020年农药使用零增长行动方案》，实施农药减量控害，推进病虫害专业化

统防统治和绿色防控，推广高效低毒农药和高效植保机械。

净化农产品产地和农村居民生活环境。依托“美丽乡村”建设，综合治理农村环境，建立村庄保洁制度，建设生活污水、垃圾、粪便等处理和利用设施设备，保护农村饮用水水源地。形成环卫设施完善、管理机制健全、村貌整洁、人居环境改善、管理有序的良好局面。

六、加强矿山环境保护与恢复治理

坚持“在保护中开发，在开发中保护”的方针，按照“谁开发谁保护，谁污染谁治理，谁破坏谁恢复”的原则，建立矿山地质环境恢复治理责任机制。坚持“采前预防，采中治理，采后恢复”的原则，建立矿山地质环境保护与恢复治理长效机制。实施矿山地质环境恢复治理保证金制度，推进矿区土地复垦征收管理制度，加大矿山地质环境恢复治理和矿区土地复垦力度。建立健全化学品、持久性有机污染物、危险废物等环境风险防范与应急管理工作机制。建立健全监测监督体系，加强对矿山地质环境状况的调查和监测，推进矿产资源开发和矿山环境保护的法制化管理。到2020年，矿山地质环境恢复治理保证金交存率不低于90%，矿山地质环境保护与恢复治理方案编制率达到90%。

矿山开采严格执行最低开采规模制度，提高矿产资源开采回采率、选矿回收率和综合利用率，提高坑道资源综合开发利用的集约化水平。推进尾矿安全、环保存放和再次开放利用，妥善处理处置矿渣等大宗固体废物，大力推进绿色矿山建设，加大矿山资源整合力度，促进矿产资源领域循环经济发展。2020年基本实现矿产资源开发与矿山生态环境的协调发展。

第六节 建立健全生态文明制度

一、贯彻落实国家和省主体功能区规划制度

完善主体功能区化制度。贯彻落实国家和省

主体功能区规划，以主体功能区规划为基础统筹各类空间性规划。贯彻落实《云南省主体功能区规划》，根据不同区域主体功能定位，加快调整完善财政、产业、投资、人口流动、建设用地、资源开发、环境保护等区域政策。指导县（市）编制县级主体功能区划实施方案。健全国土空间用途管制制度。统一行使国土空间用途管制职责，落实《楚雄彝族自治州10县（市）征地补偿标准修订成果》。建立国土空间开发保护制度和资源环境承载能力监测预警机制，配合国家和省做好主体功能区建设试点示范工作，构建生态安全战略格局。积极探索国家级贫困县考核评价体系，推行保护区与周边社区共建共管。

建立空间规划体系，推进“多规合一”。研究建立楚雄彝族自治州统一规范的空间规划编制机制，划定生产、生活、生态空间开发管制界限，以主体功能区划为统领，建立空间规划体系；以经济社会发展规划纲要为统领，推动城乡、土地利用、生态环境保护等规划“多规合一”。借鉴大理市、瑞丽市和腾冲县开展的经济社会发展、城乡建设、土地利用和环境保护“四规合一”试点工作经验，围绕各个规划之间实现无缝对接，积极探索符合楚雄彝族自治州实际情况的经济社会发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态保护规划“四规合一”，确保一张蓝图绘到底。

二、健全自然资源资产产权和用途管制制度

建立全州不动产统一登记制度。推进不动产管理，坚持资源公有、物权法定，对全州的土地、房屋、草原、林地、水域、滩涂、矿产等不动产进行统一确权登记，保护不动产权利人合法财产权，逐步划清全民所有和集体所有之间的边界，划清全民所有、不同层级政府行使所有权的边界，划清不同集体所有者的边界。推进确权登记法治化。

完善自然资源资产产权制度。建立权责明确的自然资源产权体系，明确国土空间的自然资源资产所有者、监管者及其责任。梳理各部门在自

然资源资产管理方面的职能职责，统一行使全民所有自然资源资产所有者职责。明确国有农场、林场和牧场土地所有者与使用者权能。全面建立覆盖各类全民所有自然资源资产的有偿出让制度，严禁无偿或低价出让。

建立健全自然资源资产评估制度。健全自然资源产权交易平台、制定交易目录和完善交易规则，实施矿业权出让、转让工作。探索建立活化使用权、保障收益权、激活转让权的资源管理机制。

实行最严格的耕地保护制度和土地节约集约利用制度。完善基本农田保护制度，完善耕地占补平衡制度，贯彻国家节约集约用地制度。落实《节约集约利用土地规定》，强化建设规划规模引导、优化空间布局、控制总量，严格执行各行各业用地标准，深化国有建设用地有偿使用制度改革。

实行最严格的水资源管理制度。贯彻落实《楚雄彝族自治州实行最严格水资源管理制度考核办法实施方案》。健全用水总量控制制度，严格实施取水许可和水资源论证制度；完善用水效率控制制度，实施用水定额和计划用水管理；实施建设项目节水实施与主体“三同时”管理制度；完善水功能区限制纳污制度；建立健全水源管理考核制度，严格实行问责制；继续推进水资源有偿使用制度，完善水价形成机制和节奖超罚的节水财税政策；加快节水标准体系及节水技术创新机制建设。

建立能源消费总量管理和节约制度。坚持节约优先，强化能耗强度控制，健全节能目标责任制和奖励制，健全重点用能单位节能管理制度，健全能源计量管理、能源统计和能源利用状况分析制度，建立和完善节能监督机制，建立增加森林碳汇的有效机制。

健全矿产资源开发利用管理制度。建立矿产资源开发利用水平调查评估制度，建立矿产资源集约开发机制，完善重要矿产资源开采回采率、选矿回收率、综合利用率等国家标准，健全鼓励

提高矿产资源利用水平的经济政策，加强铜、铅、锌、铁和银等重要矿产共伴生矿产资源回收利用的产业化扶持机制，完善矿山地质环境保护和土地复垦制度，严格执行矿山地质环境恢复治理保证金制度，积极探索建立矿山地质环境恢复治理有偿使用机制。

完善资源循环利用制度。实行生产者责任延伸制度，建立工业、农业废弃物资源化利用制度，建立城镇垃圾强制分类制度，制定资源分类回收利用标准，建立资源再生产品和原料推广使用制度，完善限制一次性用品使用制度。

三、严守资源环境生态红线管控制度

牢固树立生态红线观念。严守资源消耗上限、环境质量底线、生态保护红线，将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内。开展永久基本农田红线、城镇发展边界线、生态保护红线划定工作，严守划定的森林、林地、湿地、物种等生态红线，依法依规严格“三线”管控，加大对越线行为的惩戒。完成楚雄彝族自治州生态保护红线划定，加快推进楚雄彝族自治州生态保护红线的内容、范围及管控制度研究工作。

四、健全资源有偿使用和生态保护补偿制度

加快自然资源及其产品价格改革。深化资源性产品价格改革，建立自然资源开发使用成本评估机制，将资源所有者权益和生态环境损害等纳入自然资源及其产品价格形成机制。建立定价成本监审制度和价格调整机制，完善价格决策程序和信息公开制度。

完善土地有偿使用制度。扩大全州土地有偿使用范围，改革完善工业用地供应方式，完善地价形成机制和评估制度，建立有效调节工业用地和居住用地合理比价机制，健全国有农用地有偿使用制度。

完善矿产资源有偿使用制度。完善矿业权出让制度，建立符合市场经济要求和矿业规律的探矿权采矿权出让方式，国有矿产资源出让收支纳入预算管理，加大矿业权出让转让信息公开力度。

完善生态保护补偿机制。健全有利于自然保护区、主要水源涵养区、生态脆弱保护区等重要生态功能区生态补偿机制，完善森林生态效益补偿机制，实行分类、分级的差别化补偿，推动楚雄彝族自治州内重点跨界水域水质补偿试点，根据水资源稀缺程度和开发利用状况，建立江河源头区、重要水源地、重要水生态修复治理区生态补偿机制，健全水资源费调整机制及水土保持生态补偿机制。建立和完善以政府补偿为主、市场机制和社会投资相结合的生态补偿机制。完善生态功能区财政转移支付制度，建立地区间横向生态保护补偿机制，引导生态受益地区与保护地区之间、流域上游与下游之间，通过资金补助、产业转移、人才培养、共建园区等方式实施补偿。建立健全生态环境质量监测考核机制，考核结果纳入领导干部考核评价。

建立耕地草原河湖休养生息制度。编制耕地、草原、河湖休养生息规划，调整严重污染和地下水严重超采地区的耕地用途，逐步将25度以上不适宜耕种且有损生态的陡坡地退出基本农田，加大对生产建设活动和自然损毁土地的复垦力度，探索开展受污染严重耕地的修复工作。建立巩固退耕还林还草、退牧还草成果长效机制。

五、完善生态环境监管制度

完善污染物排放许可制和生态环境损害赔偿制度。建立完善污染物排放许可制度和生态环境损害赔偿制度，实行企事业单位污染物排放总量控制，继续强化污染减排项目监察，继续强化国家重点监控企业和工程减排项目环境监管力度，对超标排污企业依法处罚。

建立农村环境治理体制机制。建立以绿色生态为导向的农业补贴制度，加快制定和完善相关技术标准和规范，完善农作物秸秆综合利用制度，健全化肥农药包装物、农膜回收贮运加工网络；推进乡镇、村组环境卫生管理和整治规划，建立环境卫生管理制度、监督制度、保障机制，强化县乡两级政府的环境保护职责，加强环境监管能

力建设，将农村环境综合整治和生态文明建设工
作纳入各乡镇年度目标综合考核。

健全环境信息公开制度。全面推进大气、水、
土壤等环境信息公开、排污单位环境信息公开，
健全建设项目环境影响评价信息公开机制，建立
污染源环境监管信息公开栏目，健全环境新闻发
言人制度，完善公众参与制度，建立环境保护网
络举报平台和举报制度，健全举报、听证、舆论
监督等制度。

完善环境保护管理制度。建立和完善严格监
管所有污染物排放的环境保护管理制度，独立进
行环境监管和行政执法。探索完善环境保护专项
资金管理改革机制，严格执行排污费征收标准，
完善污染物排放惩罚机制，建立统一监管的污染
物排放环境管理制度，健全环境影响评价制度，
加强环境监测、监察队伍标准化能力建设。

完善环境保护督查制度。依托楚雄彝族自治
州生态文明建设发展战略，探索符合楚雄实际的
环保督察工作机制，对全州范围内的重点领域、
重点行业及重点企业开展环保排查摸底，初步确
立开展环保督察的重点领域、重点行业及重点企
业，尝试探索建立分领域、分行业的环保督察机
制，明确地方政府对本辖区环境质量负责，严厉
查处重点单位环境违法行为，各类法人和其他组
织负责解决自身的环境问题，承担污染治理和生
态恢复责任。

六、建立完善生态文明绩效评价考核和责任 追究制度

建立生态文明目标体系。研究制定可操作、
可视化的绿色发展指标体系，制定生态文明建设
目标评价考核办法，把资源消耗、环境损害、生
态效益纳入经济社会发展评价体系。

建立健全生态环境质量考核机制。创新政绩
考核评价制度，视情弱化经济绩效、突出长效生
态绩效，实施差别化考核制度，取消对限制开发
区和生态脆弱的国家级贫困县地区生产总值考核，
执行以生态保护、环境要素质量等生态文明目标

指标为主的政绩考核，考核结果与重点生态功能
区转移支付资金、领导班子和领导干部综合考核
评价、干部选拔任用挂钩。

建立资源环境承载能力监测预警机制。研究
制定资源环境承载能力监测预警指标体系和技术
方法，建立资源环境监测预警数据库和信息技术
平台，定期编制资源环境承载能力监测预警报告，
对资源消耗和环境容量超过或接近承载能力的地
区，实行预警提醒和限制性措施。

探索编制自然资源资产负债表。制定水资源、
土地资源、森林资源等自然资源资产负债表编制
的总体框架，开展自然资源资产负债表基础理论
和核算方法的研究，编制自然资源资产负债表。
在市县层面开展自然资源资产负债表编制试点，
核算主要自然资源实物量账户并公布核算结果。

对领导干部实行自然资源资产任中审计和离
任审计。在大姚、永仁县试点建设的基础上，建
立领导干部自然资源资产任中审计和离任审计制
度，探索对领导干部自然资源资产审计的内容、
方式、评价体系，坚持任中审计和离任审计相结
合，建立评价体系，健全工作机制。

建立生态环境损害责任终身追究制。开展生
态环境损害责任终身追究研究，探索生态环境损
害责任终身追究制的基本框架、基本制度、基本
程序和方式方法。实行地方党委和政府领导成员
生态文明建设一岗双责任制，以自然资源资产离
任审计结果和生态环境损害情况为依据，明确对
地方党委和政府领导班子主要负责人、有关领导
人员、部门负责人的追责情形和认定程序。对领
导干部离任后出现重大生态环境损害并认定其需
要承担责任的，实行终身追责。

第七节 加强生态文明建设统计监测 和执法监督

一、加强统计监测

做好生态文明建设指标与现行国民经济和社

会发展统计指标的衔接，明确指标监测统计的责任单位、方法、时限和发布要求。加强对能源、矿产资源、水、大气、森林、草原、湿地、生物多样性和水土流失、沙化（石漠化）土地、土壤环境、地质环境、温室气体等统计监测核算能力建设，提升监测和统计数据信息化水平，提高准确性、及时性，实现信息共享，为科学决策和依法执法提供支持；推进重点用能单位能源消耗在线监测体系建设，加强重点排污企业的监督性监测和对企业自行监测和污染源自动监测的监督管理，促进污染物减排和总量控制；利用卫星遥感等技术手段，开展自然资源和生态环境保护状况监测，逐步形成覆盖所有资源环境要素的监测网络体系；参照云南省级循环经济统计指标体系和矿产资源合理开发利用评价指标体系开展对应领域的监测统计和综合评价。加强环境应急管理工作，督促企业加强应对环境突发事件的能力，认真执行《楚雄彝族自治州环境保护局突发环境事件应急响应预案》和《楚雄彝族自治州环境保护局辐射事故应急响应预案》，加强环境应急处置救援队伍建设，努力提高环保部门环境应急能力和管理水平，切实提升联动响应效能。

二、强化执法监督

从严执法，全面管控，防止环境污染、生态破坏和资源浪费，降低环境事故风险。加强法律监督、行政监察、行政执法监察，加大查处力度，严厉惩处浪费能源资源、违法排污、破坏生态环境等各类环境违法违规行为。加强环保“三同时”制度执行力度，加大对未严格执行环保“三同时”制度违规建设项目、未验收项目的清理和处罚力度，认真做好新建项目的“三同时”监察，从源头上把好环保关。加强排污许可证的动态管理，对企业生产过程中的排污、水耗能耗、风险防控等进行全面管控。加强国控省控重点排污单位的环境监管，继续加大以金沙江、红河两大水系为重点的专项环境执法检查力度，加强对工业园区、产业集聚区、饮用水源保护区等重点地区和冶金、

水泥、煤炭、焦化、造纸、城镇污水处理厂和危险废物处置等重点行业的监管。从严开展重金属企业排查整治、尾矿库专项整治、环境安全隐患排查整治、饮用水环境风险排查等专项执法检查。

完善执法机制，加强部门合作，提高执法监督能力和环境突发事件应急能力。着力构建“规范化、精细化、效能化、智能化”的网格化环境监管体系，进一步完善“有计划、全覆盖、规范化”的计划执法检查制度和有效的层级监督机制。规范流域、区域、行业限批和督查制度。完善跨行政区域环境执法合作机制和部门联动执法机制，在敏感地区、重点行业、关键领域实施环境联合监督检查，对重大环境污染和生态破坏案件实施联合调查，以跨界河流为示范，建立南华、楚雄、禄丰、武定、禄劝、安宁、玉溪河流联防联控机制，信息资源共享，区域联动。加强对水、森林和矿产资源开发、交通建设、旅游开发等活动的生态环境监管。规范环境监管执法行为，坚持资源环境监管机构独立开展行政执法，禁止领导干部违法违规干预执法活动。健全行政执法与刑事司法的衔接机制，鼓励设立环境保护法庭。加强环境监察、森林公安、水政等基层执法队伍，提高人员和装备配置和资金支持，不定期组织执法监察人员培训，不断提升基层执法队伍对相关法律法规的解读和执行能力。

第八节 加快生态文明良好社会风尚建设

一、提高全民生态文明意识

构建全民生态文明教育体系。努力构建学校、社会、政府“三位一体”的生态文明宣传教育体系，全面提升公众建设生态文明的知识和能力水平。将生态文明教育纳入楚雄彝族自治州大中小学教育体系，编制生态文明教育教材或读本，生态文明教育与学科教学相渗透，生态文明教育教育与生态文明教育社会实践相结合，加强生态文明基础教育。将生态文明建设纳入党政机关培训

计划，强化党政干部对公民参与生态文明建设重要性和必要性的认识并起到践行生态文明的引领作用。开展企业负责人的生态保护法律法规和知识培训，提高企业生态意识、责任意识和自律意识，促进企业履行环保责任和树立企业生态文化。国家、省级和州级环境重点监控企业负责人每年至少接受一次环境教育培训。加强生态文明教育示范，到2020年，至少建成一所省级和10所州级生态文明教育示范学校、3个示范基地。

保护和弘扬民族生态文化。1、充分挖掘整理当地民族传统生态文化中蕴藏的朴素而深刻的“人与自然和谐发展”的生态智慧，保护、宣扬和传承优秀民族生态文化的民族特色和多样性。2、建立健全政府主导、财政投入、社会和民众参与的民族生态文化的保护和传承机制。积极开展各级文物保护单位、非物质文化遗产和代表性传承人、历史文化名城名镇名村及传统村落的登记、申报和认定，健全文化遗产保护名录和数据库。建立健全州县非物质文化遗产传承保护机构，落实人员编制和工作经费，加强对地方文化遗产的保护和管理。整合政府和社会资源，加大对历史文化遗产保护的资金投入力度，探索政府补贴、政府购买社会服务、旅游生态补偿、转移支付等多样化的融资模式。推动地方性非物质文化遗产政策法规建设，加大对非遗传承人和非遗专项资金的管理力度。3、坚持多种举措齐头并进，加强民族生态文化的保护和传承。实施非物质文化遗产项目及传承人保护项目，加强非物质文化遗产的保护和展示，推动“彝族火把节”申报世界非物质文化遗产、彝族毕摩经典手稿申报世界记忆遗产工作，推动国家级彝族文化生态保护实验区申报和建设，进一步整理研究、传承保护“梅葛”、“查姆”、彝药、彝绣、彝族经典古籍等民族文化资源。实施非物质文化遗产传承人和传统手工艺人的培养和扶持，大力培养民族文化领军人才。加强文化遗产的保护和项目储备，推动民间文化艺术之乡建设，开展历史文化名镇名村保护

与可持续开发工作。加强对民族传统工艺的开发性保护，通过政策帮扶、资金补助、提升产品文化附加值等措施，促进彝族刺绣、苴却石艺、根雕竹编等传统技艺的创新和发展。积极开展非物质文化遗产理论研讨，充分发挥民族民间团体的力量，开展民族文化研究和宣传。充分利用传统媒体和网络媒体平台，宣传民族生态文化。4、汇集现代智慧，挖掘民族生态文化价值，推动生态文化产业永续发展。积极开发体现楚雄自然山水、民族和生态资源特色和倡导生态文明、普及生态知识的图书、音像、舞台艺术、影视剧等文化产品，打造独特的楚雄形象。抓住藏羌彝文化产业走廊建设的契机，以深入挖掘整理地方特色人文地理、历史文化名镇名村文化产业和旅游业发展自然生态的历史文化内涵促文化与旅游产业转型升级，让独特的民族生态文化成为“美丽彝州”的一个重要组成部分。

加强生态文化基础设施建设。整合资源，加大资金投入，加强生态文化基础设施建设，为推动生态文化发展和生态文明建设发挥示范、普及和导向作用。建设州级非物质文化遗产传承展示中心和一批以国家级非物质文化遗产项目为依托的传承基地，积极推动民间文化艺术之乡、优秀传统文化传承基地、民俗博物馆等专题场馆建设。努力申报建成楚雄国家级彝族文化生态保护实验区，加强自然保护区、森林公园、风景名胜区、湿地公园等生态文化平台的建设和管理，建立兼具生态教育和生态体验功能的省州级生态文明宣传教育示范基地。加快建设并形成一批以绿色学校、绿色企业、绿色社区、生态乡镇为主体的生态文化宣传教育基地。加强乡镇综合文化站、文化惠民示范村（社区）、文体活动广场的建设，改善城市和农村开展生态文化宣传教育的条件。加大财政资金投入，拓宽公共文化建设的投融资渠道，鼓励社会力量参与公共文化服务体系项目建设。加强公共文化产品和服务供给，统筹实施公共数字化建设项目，推进公共数字文化服务网络

平台建设。

广泛开展生态文明宣传。坚持政府主导，全民参与，逐步完善生态文明宣传体系。依托“七彩云南保护行动”、“中华环保世纪行”、植树节、世界水日、世界地球日、世界环境日、国际生物多样性日、全国低碳日全民行动、世界粮食日等活动和载体，开展生态文明主题宣传活动，提升公众的生态文明素养，牢固树立现代生态文明价值观。明确政府部门生态文明宣传的职责分工，制定年度宣传计划，落实实施。充分发挥新闻媒体作用，营造生态文明建设氛围，树立理性、积极的舆论导向，加强资源环境国情、生态安全和生态红线意识宣传，普及生态保护基础知识和相关法律法规，引导经济发展模式的转型；提高公众节约意识、环保意识、生态意识，鼓励和倡导公众践行简约适度、绿色消费、环境友好的生活方式。制作展示宣扬人与自然和谐共处的图片、歌舞、电影电视等民族生态文化作品。树立生态文明建设个人和集体典范，报道先进典型，曝光反面事例。充分利用传播速度快、涉及面广的新媒体或自媒体，创新生态文化宣传的形式和方法。鼓励和支持学校、民族文化团体和环境公益组织发挥自身优势，积极参与开展公众生态文明的宣传。兼顾城市与农村，继续推进绿色创建活动，引导更多的企业、学校、社区广泛参与开展绿色企业、绿色学校、绿色社区创建，成为生态文明的理念引领者和示范者。充分利用“火把节”、“赛装节”、“插花节”、“左脚舞文化节”等特色品牌民族节庆文化和群众性文化活动，宣扬民族生态文化。

到2020年，生态文明知识普及率达93%以上，党校培训干部接受生态文明培训的比例达到100%。

二、培养绿色生活方式

大力倡导节约简朴、保护自然的绿色生活理念，加快推动生活方式和消费模式向简约适度、绿色低碳、文明健康转变，逐步形成社会新风尚。

倡导绿色消费。弘扬勤俭节约的优良传统，深入宣传节约光荣、浪费可耻的理念，鼓励适度消费。加强和引导机关、企业和家庭开展节水节能低碳行动，推广普及节水、节能产品和器具，提高资源循环利用，减少资源消耗。倡导对木材、非木材林产品资源的适度消费和保护性开发，拒绝消费受保护野生动植物，保护生物多样性。鼓励购买和使用环境友好型产品，拒绝过度包装。鼓励节约粮食，物尽其用。减少一次性用品的使用，提高限塑工作的执行力度，鼓励使用可多次使用的水杯、布袋等日用品。持续开展绿色学校、绿色社区、绿色家庭创建活动，到2020年，二级以上能效家电产品市场占有率达到93%，节水器具普及率达到92%。

推进低碳办公。发挥政府的引领、示范和表率作用，开展以节约、节能为主题的“低碳办公”活动和低碳机关创建。推行政府低碳采购，率先购买使用低碳节能型办公设备和办公用品。增强办公节水节电节纸意识，减少水电和办公耗材用量。完善公务车辆配备配置标准和管理制度，优先选用节能和新能源车辆，减少公务用车数量。大力推进电子政务建设，推行无纸化、网络化办公，推广视频会议、电话会议。到2020年，有关产品政府绿色采购比例达到99%。

倡导绿色出行。完善城乡客运和乡村客运系统，扩大公交服务覆盖面积，增加公交线路和发车频率，加强公交系统服务能力，为市民采用公交出行提供便利条件。出台相应激励政策，建设新能源汽车的配套设施，积极开展新能源公交车、出租车、公务车的示范，加快提高新能源汽车的占比。加强低碳出行的宣传，引导市民尽可能使用公共交通、电动车、自行车、步行等低碳或无碳的出行方式。到2020年，楚雄城市公共交通出行比例达到40%以上，各县县城公共交通出行比例达35%以上。

三、鼓励公众积极参与

完善公众参与制度。完善政府环境信息公开

机制，及时准确披露环境质量和执法监督等重要信息，充分保障公众知情权。督促重点排污单位依法如实向社会公开主要污染物排放情况、防治污染设施的建设和运行情况，接受社会监督。认真执行我国《环境影响评价公众参与暂行办法》，切实保障公众在建设项目和规划的环境影响评价中的参与真实、规范、有效。完善环境监督举报制度，加强全州环境信访投诉工作规范化管理，畅通投诉渠道，充分发挥公众对环境违法行为的监督。完善听证制度、舆论监督制度，增强公众在生态文明建设重要决策过程中的参与，提高决策的民主性和科学性。建立参与激励机制，奖励积极为地方生态文明建设献计献策的行为和举报破坏生态环境现象的行为。

构建全民参与的社会行动体系。通过加强生态文明宣传教育，鼓励和引导公众参与，推进全社会对生态文明建设的关注和支持。积极组织志愿活动，引导青少年、志愿者和广大市民成为生态文明建设的宣传者、倡导者和实践者。

拓展和完善公众参与的渠道。为公众参与生态环境保护提供合理、便捷、有效的渠道和平台，引导生态文明建设领域各类社会组织依法、健康、有序地参与宣传教育、生态保护和环境监督等项生态文明建设任务。

第四章 重点工程

根据八大任务，提出363项重点支撑工程，估算总投资843.7931亿元，在5年内逐步实施。工程建设规模、建设内容、责任主体等详见附件。

一、国土空间开发工程

包括主体功能区战略、绿色城镇化发展、美丽乡村建设三大类工程，共计46项，总投资385.8770亿元。其中主体功能区战略工程2项，投资5500万元；绿色城镇化发展工程32项，投资364.0025亿元；美丽乡村建设工程12项，投资21.3245亿元。

二、技术创新与结构调整工程

包括科技创新工程、产业优化升级工程、绿色产业工程三大类，共计51项，总投资251.7270亿元。其中科技创新工程6项，投资1.2850亿元；产业优化升级工程10项，投资148.4500亿元；绿色产业工程35项目，投资101.9920亿元。

三、资源节约集约利用工程

包括重点领域节能增效、循环经济建设、资源节约集约利用（包括水资源节约利用工程、土地资源节约集约利用工程、矿产资源合理开发和综合利用工程）三大类工程，共计35项，总投资111.7719亿元。其中重点领域节能增效16项，投资6.7100亿元；循环经济建设10项，投资70.4437亿元；水资源节约利用工程5项，投资33.8682亿元；土地资源节约集约利用工程2项，投资2000万元；矿产资源合理开发和综合利用工程2项，投资5500万元。

四、生态系统保护与建设工程

包括生态保护红线划定工程、森林生态保护与建设工程、湿地生态保护与建设工程、草地和农田生态保护与建设工程、生物多样性保护工程、水土流失综合防治工程、防灾减灾体系建设和应对气候变化工程八大类，共计56项，总投资61.7570亿元。其中生态保护红线划定工程1项，投资500万元；森林生态保护与建设工程9项，投资15.3698亿元；湿地生态保护与建设工程2项，投资3000万元；草地和农田生态保护与建设工程5项，投资19.9516亿元；生物多样性保护工程5项，投资1.7220亿元；水土流失综合防治工程27项，投资13.5617亿元；防灾减灾体系建设工程4项，投资5.8944亿元；应对气候变化工程3项，投资1000万元。

五、环境保护和污染治理工程

包括水环境保护和污染防治工程、大气环境保护和污染防治工程、土壤环境保护和污染防治工程、重金属污染防治工程、农业面源污染防治工程和矿山环境恢复治理工程六大类，共计71项，

总投资 24.6245 亿元。其中水环境保护和污染防治工程 39 项，投资 10.8235 亿元；大气环境保护和污染防治工程 6 项，投资 4.0000 亿元；土壤环境保护和污染防治工程 6 项，投资 1.7637 亿元；重金属污染防治工程 2 项，投资 1.2975 亿元；农业面源污染防治工程 7 项，投资 2.46 亿元；矿山环境恢复治理工程 11 项，投资 4.2798 亿元。

六、生态文明制度建设工程

生态文明制度建设工程主要包含贯彻落实国家和省主体功能区划制度、健全自然资源资产产权制度和用途管制制度、严守资源环境生态红线管控制度、健全资源有偿使用和生态补偿制度、完善生态环境监管制度、完善生态文明绩效评价考核和责任追究制度六大类工程，共计 44 项，总投资 3.2517 亿元。其中贯彻落实国家和省主体功能区划制度 2 项，投资 200 万元；健全自然资源资产产权制度和用途管制制度 9 项，投资 1950 万元；严守资源环境生态红线管控制度 4 项，投资 1200 万元；健全资源有偿使用和生态补偿制度 12 项，投资 2.5667 亿元；完善生态环境监管制度 10 项，

投资 2700 亿元；完善生态文明绩效评价考核和责任追究制度 7 项，投资 800 万元。

七、生态文明统计监测和执法监督工程

包括生态文明统计监测工程和生态文明执法监督建设工程两大类工程，共计 19 项，总投资 1.6443 亿元。其中生态文明统计监测工程 11 项，投资 1.1617 亿元；生态文明执法监督建设工程 8 项，投资 4826 万元。

八、生态文明良好社会风尚建设工程

包括生态文明宣传教育系统建设工程、低碳绿色生活方式和行为习惯培养工程两大类，共计 41 项，总投资 7.9472 亿元。其中生态文明宣传教育系统建设工程 31 项，投资 6.4650 亿元；低碳绿色生活方式和行为习惯培养工程 10 项，投资 1.4822 亿元。

九、各类工程投资组成汇总

《楚雄彝族自治州生态文明建设排头兵“十三五”规划》八类工程数量、资金规模及相应投资比例详见表 2。

表 2 楚雄州生态文明建设排头兵“十三五”规划工程投资汇总表

序号	工程类别	数量	资金规模 (万元)	资金占比 (%)
合计		363	8437931	100
一	空间开发格局工程	46	3858770	45.73
二	技术创新及产业结构调整优化工程	51	2517270	29.83
三	资源节约集约利用工程表	35	1117719	13.25
四	生态系统保护与建设工程表	56	569495	6.75
五	环境保护和污染治理工程表	71	246245	2.92
六	生态文明制度体系创新建设工程	44	32517	0.39
七	生态文明建设统计监测和执法监督工程	19	16443	0.19
八	生态文明良好社会风尚建设工程	41	79472	0.94

第五章 保障措施

一、切实加强组织领导

加强统筹协调。州（县）委州（县）政府应建立健全工作机制，成立由政府主要领导担任组长的州（县）生态文明建设领导小组，在州（县）发展改革委员会设立生态文明建设领导小组办公室，建立生态文明联席会议制度、督查制度、考核评估制度及奖惩制度。生态文明建设领导小组统筹实施生态文明建设规划，组织编制生态文明建设实施方案，全面推进生态文明建设工程。生态文明建设领导小组办公室应明确有关部门职责分工和目标责任指标，做好组织协调、任务分解、督促检查、评估考核工作。

加强交流合作。紧紧围绕建设民族团结进步示范区、生态文明建设排头兵、面向南亚东南亚辐射中心的目标，充分发挥楚雄彝族自治州的区位、资源、民族文化优势，借鉴其他省份在节能减排、绿色产业、绿色融资、低碳发展等生态文明领域的先进技术和管理经验，加强与南亚东南亚国家在生态文明领域的对话和交流，切实把握“滇中城市经济圈”建设的机遇，积极融入国家“一带一路”、长江经济带建设和孟中印缅经济走廊建设，积极树立楚雄彝族自治州生态文明新形象。

抓好贯彻落实。各领导小组成员单位应密切配合，切实履行职责，认真落实各项任务。州发展改革委员会会同相关部门对《楚雄彝族自治州全面深化生态文明体制改革实施方案》和本规划的执行情况进行跟踪监测，会同各州县市政府进行生态文明建设情况评估和考核，形成省、州、市、县上下联动、各部门协同推进、全社会广泛参与的工作机制，稳步、高效推动楚雄彝族自治州生态文明建设进程。

二、加大政策支持

州市县各级政府和各相关部门应高度重视，将生态文明建设的内容主动融合在相关的规划、实施方案等重要文件中，使生态文明建设的精神得到贯

彻，行动得到落实。整合中央、省级和地方各级资源，促进生态文明各领域的建设。

积极争取，统筹安排，开拓创新，加大资金支持力度，增加融资渠道。积极争取国家和省级财政对新能源和可再生能源开发利用、环境保护、生态修复与建设、生态节能减排、产业结构调整 and 升级改造、低碳发展、循环经济、清洁生产、新型城镇化建设、民族文化遗产保护、能力建设等项目的支持力度。继续完善政府引导、市场运作、社会参与的多元投入机制，鼓励和引导金融机构加大对产业转型升级、资源节约、环境保护、生态建设和科技创新等项目的信贷投放力度，鼓励采用社会资本与政府合作模式（PPP）实施生态保护和环境基础设施建设项目。

积极落实，加强引导，因地制宜，加大政策实施力度，加强地方政策扶持。研究制定支持可再生能源发电、余热发电和垃圾焚烧发电优先上网的政策，对高耗能、高污染行业实行差别电价。完善污水、垃圾处理及排污收费政策，继续落实完善差别电价政策，落实超定额用水加价制度，落实脱硫、脱销、除尘等环保电价政策。加快推进电力体制改革，制定支持天然气利用、新能源汽车、生物质能开发利用、风电和光伏太阳能等可再生能源项目的政策。加大节能、节水、节材料技术、产品和设备的推广和运用。结合当地实际情况，加紧落实和出台生态文明建设相关的、有利于楚雄彝族自治州生态文明建设的旅游、文化、能源、特色林产业等产业地方扶持政策，促进社会经济建设与资源环境保护的协同发展。

三、科技与人才支撑

加强科技支撑。针对节能减排、污染防治、生态保护等重点领域，积极发挥政府部门的桥梁作用，支持促进地方企业与省内外科研院所和环保企业的合作，攻克关键技术瓶颈。积极争取中央和省级财政资金，加大对企业研发、科技创新的扶持，加大对淘汰落后生产线、技术改造和关键设备更新项目的扶持。鼓励企业加大科技创新投入，提高企

业造血能力。加大资金投入，及时升级更新监测统计执法设备、仪器和信息平台，提高监测统计执法的质量和效率。加强与云南省人民政府发展研究中心、云南智库或其它科研院所的合作，共同开展政策研究，提高国家和省级生态文明建设相关政策的落实水平和楚雄彝族自治州地方政策的制定水平。

加强人才支撑。建立健全生态文明建设相关职能部门的机构和队伍建设，重点加强环境监测统计、执法、应急队伍和自然保护区管理机构的人员配置。到2020年，全州县（市）所在乡镇、重点工业园区和重要生态功能区成立环境保护监督管理机构，至少配备1—2名专职或兼职的基层环境管理、监察执法工作人员。按需定岗，严格用人制度，原则上聘用人员专业知识与专业技能与岗位对口。加强人才队伍建设，统筹安排，积极争取各部委、各厅局组织的培训机会，充分发挥学校、党校的教育作用，认真制定和落实各职能部门人力资源能力建设计划，抓好基层工作人员的培训，提升人才队伍的各类专业技术水平和对生态文明建设的认知。充分发挥学生志愿者的作用，壮大生态文明建设的队伍。鼓励与昆明理工大学、云南大学、云南师范大学、西南林业大学、中科院植物所、云南省环境保护宣传教育中心等科研院校和机构开展合作，通过定向培养、继续教育、短期培训、联合科

研等形式加强自然资源与环境保护相关人才的培养。重点加强冶金、水泥、煤炭、焦化、造纸行业污染治理技术、危险废物处置、固体废物资源化利用技术、重金属污染土壤修复、生态修复等重点领域的产学研合作，促进科技成果转化和相关技术人员能力水平的提高。

四、社会参与

在全社会树立生态文明理念，强化宣传教育，营造全民参与氛围。建立生态文明教育机制，组织生态文明教育进学校、进机关、进社区活动，强化从家庭到学校、再到社会的全方位生态教育体系，动员全社会共同参与学习，促进全民生态文明观、道德观、价值观的形成。加强消费引导，大力推行绿色消费和可持续消费，促进全社会生产方式、生活方式和消费观念的转变。强化社会监督机制，公开环境质量、环境管理、企业环境行为等信息，维护公众的生态环境知情权、参与权和监督权。

附图：

楚雄州生态文明建设排头兵“十三五”规划
——楚雄州主体功能区划图

附表：

楚雄州“十三五”生态文明建设排头兵规划
重点工程表

楚雄州生态文明建设排头兵“十三五”规划 —楚雄州主体功能区划图

