

楚雄州“十四五”生态文明建设排头兵先行示范区建设规划

(2021-2025 年)



楚雄彝族自治州人民政府

二〇二二年六月

前言

“十四五”时期，我国生态文明建设进入了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的生态文明建设，习近平总书记考察云南明确要求云南努力成为我国生态文明建设排头兵，筑牢西南生态安全屏障。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，牢记习近平总书记的殷殷嘱托，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，开启美丽云南建设新征程，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”的目标，特别强调要“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了到 2035 年全面建成我国生态文明建设排头兵的宏伟目标，《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。

楚雄州委、州政府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，协调推进“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，坚持共抓大保护、不搞大开发，深入实施可持续发展战略，切实增强“四个意识”，立足新发展阶段，完整准确全面贯彻新发展理念，牢固树立“绿水青山就是金山银山”的政治意识和责任意识，全面贯彻落实党中央、国务院关于加强生态文明建设的决策部署和省委、省政府工作要求，提出打造生态文明建设排头兵先行示范区的宏伟目标。目前，楚雄州创建为国家生态文明建设示范州、大姚县成功创建为“绿水青山就是金山银山”实践创新基地，双柏县创建为国家生态文明建设示范县。全州 103 个乡镇中，78 个乡镇被命名为省级生态文明乡镇，25 个乡镇通过省级技术审查，为建设生态文明建设排头兵先行示范区奠定了坚实基础。

生态文明建设排头兵先行示范区建设是贯彻落实习近平生态文明思想，以全

面构建生态文明建设体系为重点，统筹推进“五位一体”总体布局，落实五大发展理念的示范样板。《楚雄州“十四五”生态文明建设排头兵先行示范区建设规划（2021-2025年）》坚持以习近平生态文明思想为指导，紧紧围绕习近平总书记提出的生态文明体系，结合实际，按照中共中央、国务院关于生态文明建设、污染防治攻坚战、新发展理念、碳达峰碳中和等方面的决策部署和省委、省政府工作要求编制，深入分析了楚雄州生态文明排头兵先行示范区建设基础及现状，提出了指导思想和规划目标体系，明确生态文明先行示范区建设的目标、主要任务和重大工程，推动楚雄州生态文明建设排头兵先行示范区建设取得新进展。

目 录

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| 第一章 建设基础 | 1 |
| 第一节 自然地理..... | 1 |
| 一、地理位置..... | 1 |
| 二、地形地貌..... | 1 |
| 三、河流水系..... | 1 |
| 四、土壤类型..... | 2 |
| 五、植被分布..... | 2 |
| 六、气象气候..... | 3 |
| 第二节 资源禀赋..... | 3 |
| 一、土地资源..... | 3 |
| 二、水资源..... | 3 |
| 三、森林资源..... | 4 |
| 四、矿产资源..... | 4 |
| 五、生物资源..... | 4 |
| 六、旅游资源..... | 5 |
| 七、林下资源..... | 6 |
| 第三节 经济基础..... | 7 |
| 一、人口及城市化水平..... | 7 |
| 二、经济社会发展状况..... | 7 |
| 第四节 环境现状..... | 7 |
| 一、水环境现状..... | 7 |
| 二、大气环境现状..... | 11 |
| 三、声环境现状..... | 12 |
| 四、土壤环境现状..... | 14 |
| 五、生态环境状况..... | 15 |
| 第二章 生态文明建设排头兵先行示范区建设情况回顾 | 17 |
| 第一节 总体情况..... | 17 |
| 第二节 主要做法..... | 17 |
| 第三节 主要成效..... | 25 |
| 第四节 特色亮点..... | 28 |

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 第五节 存在问题 | 31 |
| 第三章 机遇和挑战 | 34 |
| 第一节 面临的机遇 | 34 |
| 第二节 面临的挑战 | 36 |
| 第四章 总体要求 | 37 |
| 第一节 指导思想 | 37 |
| 第二节 基本原则 | 37 |
| 第三节 战略定位 | 38 |
| 第四节 规划范围及年限 | 38 |
| 第五节 总体目标 | 38 |
| 第五章 主要任务 | 41 |
| 第一节 坚持创新引领，推动绿色低碳循环发展 | 41 |
| 一、优化国土空间开发保护新格局 | 41 |
| 二、积极推动碳达峰碳中和 | 43 |
| 三、构建绿色低碳循环发展产业体系 | 45 |
| 四、构建绿色资源利用新格局 | 58 |
| 第二节 深入打好污染防治攻坚战，推动环境质量持续改善 | 63 |
| 一、持续深入打好碧水保卫战 | 63 |
| 二、持续深入打好蓝天保卫战 | 69 |
| 三、持续深入打好净土保卫战 | 71 |
| 四、提升固废危废风险管控处置水平 | 74 |
| 第三节 统筹生态保护与监管，筑牢西南生态安全屏障 | 78 |
| 一、优化生态安全屏障体系 | 78 |
| 二、加强生物多样性保护 | 79 |
| 三、加大生态系统保护修复 | 80 |
| 四、加强生态保护监管 | 81 |
| 第四节 打造生态文化体系，培育生态文明良好风尚 | 83 |
| 一、加快建立生态文化体系 | 84 |
| 二、倡导绿色低碳生活方式 | 86 |
| 三、推进生态文明共建共享 | 88 |
| 第五节 健全治理体系，推进环境治理体制机制现代化 | 89 |
| 一、优化生态文明考核和责任追究制度 | 89 |
| 二、健全生态文明法制监督体系 | 90 |

| | |
|---------------------------|-----------|
| 三、建立健全生态产品价值实现机制 | 90 |
| 四、构建现代环境保护与治理体系 | 91 |
| 第六章 保障措施 | 94 |
| 第一节 加强组织领导 | 94 |
| 第二节 加大资金投入 | 94 |
| 第四节 健全推进机制 | 94 |
| 第五节 强化创新驱动 | 94 |
| 第五节 完善评估考核 | 95 |
| | |
| 附图 1 楚雄州区位示意图 | |
| 附图 2 楚雄州行政区划图 | |
| 附图 3 楚雄州地形地貌图 | |
| 附图 4 楚雄州水系图 | |
| 附图 5 楚雄州土壤类型分布图 | |
| 附图 6 楚雄州土地利用现状图 | |
| 附图 7 楚雄州受保护地分布示意图 | |
| 附图 8 楚雄州生态红线示意图 | |
| 附图 9 楚雄州城镇发展布局图 | |
| 附图 10 楚雄州生态安全格局图 | |
| 附图 11 楚雄州产业发展布局图 | |
| 附图 12 楚雄州生态功能区划图 | |
| 附图 13 楚雄州生态功能区与产业发展协调性分析图 | |
| 附件一 《规划》专家审查意见 | |

第一章 建设基础

第一节 自然地理

一、地理位置

楚雄彝族自治州位于云南省中部偏北，地跨北纬 24°13'~26°30'、东经 100°43'~102°32'之间，属云贵高原西部、滇中高原的主体部位，自古为“省垣屏障、滇中走廊、川滇通道”。楚雄州东靠昆明市，西接大理白族自治州，南连普洱市和玉溪市，北临四川省攀枝花市和凉山彝族自治州，西北隔金沙江与丽江市相望，是省会昆明市西出滇西 7 州（市）及缅甸的必经之地，故有“迤西咽喉”之称。全州国土总面积 28438 平方千米。州府驻地楚雄市，距省会昆明 165 千米。

二、地形地貌

楚雄州境地势大致由西北向东南倾斜，从南北展布看，具有中部高、南北低、北部比南部稍高的特点；从东西展布看，东西稍高、中部低缓。最高点为大姚县百草岭的主峰帽台山，海拔 3657 米；最低点是双柏县与玉溪市新平县交界的三江口，海拔 556 米。境内地层发育完全，褶皱、断裂发育，山高谷深，地形复杂。境内多山，山地面积占全州总面积的 90%以上，盆地及江河沿岸的平坝所占面积不到 10%，是一个以高中山和低山丘陵为主的地区，素有“九分山水一分坝”之称。主要山脉有东部的乌蒙山、西南的哀牢山、西北的百草岭，形成三山鼎立之势。

三、河流水系

楚雄州地跨金沙江、元江两大水系，分水岭以北为金沙江水系，以南为元江水系。金沙江属长江上游段，州境内干流全长 169.5 千米，流域面积 17046 平方千米，涉及除双柏县外的 7 县 2 市，占全州土地面积的 60%。金沙江在州境内的主要支流有 5 条，都是南北向河流，其中 4 条是一级支流，蜻蛉河是二级支流，自西向东次序是：渔泡江、万马河、蜻蛉河、龙川江、猛果河。元江为红河上游主干流，上段称礼社江，与绿汁江汇合后称元江，州境内干流全长 211 千米，流域面积 11393 平方千米，占国土面积的 40%。流域涉及双柏全县及南华、楚雄、禄丰 3 县（市）。州境内元江水系的

河流主要有 3 条，河流从东向西的排列是绿汁江、马龙河和礼社江。

四、土壤类型

楚雄州地处滇中红土高原区，全州土壤分 10 个土类、18 个亚类、57 个土属、145 个土种，其中地带性土壤有暗棕壤、棕壤、黄棕壤、红壤，非地带性土壤有紫色土、水稻土、燥红土、石灰土、冲积土、盐土。

紫色土：属于红壤带中的紫色土区，有酸性和中性之分。面积 17318.03 平方千米，占 61.31%，是经济作物尤其是优质烤烟生产的主要土壤类型，主要分布于姚安、大姚、楚雄和禄丰等县（市）。

红壤：亚热带半湿性常绿阔叶林气候生物条件下发育成的地带性土类，面积 3821.39 平方千米，占 13.53%，呈条块状分布于海拔 1500~2500 米的中山山地和南部丘陵地带。

黄棕壤：亚热带山地湿性常绿阔叶林气候生物条件下发育成的地带性土类，面积 2983.55 平方千米，占 10.56%，呈不连续条块状分布于海拔 2300~2600 米的山岭山脊地带。

棕壤：分布于湿润、半湿润的山地垂直土壤带内，面积 684.18 平方千米，占 2.42%，分布于海拔 2400~3200 米的中山顶部或上部、高山中部。

暗棕壤：温带湿润山区针阔叶混交林下发育形成的山地森林土壤，面积 70.53 平方千米，占 0.25%，分布于大姚县内海拔 3200 米以上的高山地区。

燥红土：热带至南亚热带的干热生物气候条件下形成的红色土，面积 623.34 平方千米，占 2.21%，分布于海拔 1300 米以下的干热河谷区及与其有联系的一些封闭、半封闭的干热坝子里。

水稻土：在人类耕作、施肥、淹水条件下，水耕熟化形成的，面积 2118.74 平方千米，占 7.50%，是最主要的耕作土壤，主要分布在各县内地势平缓的坝区、山间小盆地、河流两岸的冲积台地、山谷谷底及出口处的洪积扇上、并零星分布于丘陵山地的土层深厚坡度较小的梯田上。

五、植被分布

楚雄州地处云南省亚热带北部地区，地带性植被为半湿润常绿阔叶林。受地形地貌及人为经济活动的影响，海拔 1600 米以下的金沙江、礼社江流域河谷地带的植被

主要是稀树灌木草丛：海拔 1600~2200 米之间，分布有大面积的云南松林，在交通不便的地区分布有小面积的半湿润常绿阔叶林：海拔 2200~2800 米哀牢山、紫溪山、雕翎山、大中山、转弯河等地区，分布有一定面积的中山湿性常绿阔叶林和华山松林；在海拔 2800 米以上分布小面积的亚高山暗针叶林和亚高山草甸。

六、气象气候

楚雄州气候宜人，属亚热带低纬高原季风气候，由于山高谷深，气候垂直变化明显。全州总的气候特征是冬夏季短，春秋季长；日温差大，年温差小；冬无严寒，夏无酷暑；干湿分明，雨热同季；日照充足，霜期较短；蒸发旺盛，降水较云南大部偏少；冬春少雨，干旱频发。因地形和海拔的差异，有明显的立体气候和区域小气候特征，呈“一山分四季，十里不同天”的特点。2018 年全州平均年降水量 794.90 毫米，年平均气温 16.77℃，年日照时数 2189.41 小时。

第二节 资源禀赋

一、土地资源

根据《楚雄州 2018 年土地变更调查数据》，楚雄州国土面积 28438.41 平方千米。其中，耕地面积 3679.58 平方千米，占总面积的 13.00%；园地面积 372.96 平方千米，占总面积的 1.30%；林地面积 18800.65 平方千米，占总面积的 66.00%；草地面积 2800.69 平方千米，占总面积的 9.80%；村镇及工矿用地面积 595.67 平方千米，占总面积的 2.00%；交通运输用地面积 285.76 平方千米，占总面积的 1.00%；水利设施用地面积为 406.30 平方千米，占总面积的 1.40%；其他土地面积为 1496.79 平方千米，占总面积的 5.20%。

二、水资源

楚雄州境内溪河纵横，素有“九分山水一分坝”之称。全州分属长江、红河两大流域，以州境中部为分水岭呈南、北奔流之势。境内流域面积大于 100 平方千米的河流有 102 条，划分为金沙江石鼓以下干流、元江、李仙江 3 个水资源三级区。2020 年全州水资源总量为 42.30 亿立方米，折合径流深 148.7 毫米，产水模数为 14.9 万立方米/平方千米，产水系数为 0.19，人均水资源量为 1536 立方米。

三、森林资源

根据《云南省 2020 年森林资源主要指标监测报告》，全州林地面积 222.7545 万公顷（其中林业部门管理的林地面积 215.56 万公顷），森林面积 199.4300 万公顷（2991.4505 万亩），森林蓄积 1.2609 亿立方米，森林覆盖率 70.01%，乔木林单位面积蓄积 71.5 立方米/公顷。其中：天然森林面积 134.0404 万公顷、蓄积 8499.8551 万立方米，人工森林面积 65.3897 万公顷、蓄积 4109.2783 万立方米；有林地面积 185.4418 万公顷、蓄积 12609.1334 万立方米（乔木林面积 185.3852 万公顷、蓄积 12609.1334 万立方米，竹林面积 0.0566 万公顷），国家特别规定的灌木林地面积 13.9882 万公顷。

四、矿产资源

全州共有 33 个查明资源储量的矿种列入《云南省矿产资源储量简表》。其中，能源矿产（煤）1 种、金属矿产 19 种、非金属矿产 13 种，资源储量居全省前 6 位的有煤、铁、钛、铜四种矿产，其中铁、钛矿资源量居全省第 3 位，煤、铜资源量分别居全省探明同类资源量的第 4、5 位。到 2018 年底，全州主要矿产保有资源储量为：煤炭 101702 万吨，铁矿 25937 万吨，钛矿 3399413 吨（钛铁矿矿物量），铜金属量 908711 吨。

五、生物资源

楚雄州境内的陆生脊椎动物有 546 种，鱼类 85 种。其中：国家 I 级重点保护野生动物有蜂猴(*Nycticebus coucang*)、熊猴(*Macaca assamensis*)、灰叶猴(*Presbytis phayrei*)、黑长臂猿 (*Hylobates concolor*)、云豹 (*Neofelis nebulosa*)、金钱豹 (*Panthera pardus*)、林麝 (*Moschus berezovskii*)、黑鸛(*Ciconia nigra*)、灰腹角雉 (*Tragopan blythii*)、黑颈长尾雉 (*Syrnaticus humiae*)、绿孔雀(*Pavo muticus*)和蟒 (*Python molurus*) 12 种。国家 II 级重点保护野生动物有猕猴 (*Macaca mulatta*)、短尾猴 (*Macaca arctoides*)、穿山甲 (*Manis pentadactyl*)、豺 (*Cuon alpinus*)、黑熊 (*Selenarctos thibetanus*)、水獭 (*Lutra lutra*)、小熊猫 (*Ailurus fulgens*)、金猫 (*Felis temmincki*)、水鹿 (*Cervus unicolor*)、鸳鸯 (*Aix galericulata*)、大灵猫(*Viverra zibetha*)、班羚 (*Naemorhedus goral*)、白鹇 (*Lophura nycthemera*)、原鸡 (*Gallus gallus*)、白腹锦鸡 (*Chrysolophus amherstiae*)、大绯胸鹦鹉 (*Psittacula alexandri*)、松雀鹰 (*Accipiter virgatus*)、岩羊(*Pseudois nayaur*)、

绿皇鸠 (*Ducula aenea*)、雕鸮(*Bubo bubo*)、灰头鹦鹉(*Psittacula himalayana*)等 59 种。此外还有狼 (*Canis lupus*)、毛冠鹿 (*Elaphodus cephalophus*)、云猫 (*Felis marmorata*)、眼镜蛇 (*Naja naja*)、眼镜王蛇 (*Ophiophagus hannah*) 等云南省省级保护陆生野生动物和三有动物。楚雄州境内有 5000 多种维管束植物, 包括种子植物 4500 多种, 蕨类植物 127 多种。全州有菌类 540 多种, 水生植物 78 种, 浮游植物 92 种。其中, 国家 I 级重点保护野生植物有攀枝花苏铁(*Cycas panzhihuaensis*)、菴齿苏铁 (*Cycas peclinala*)、元江苏铁 (*Cycas parvula*)、单羽苏铁 (*Cycas simplicipinna*)、喜马拉雅红豆杉 (*Taxus wallichiana*)、南方红豆杉 (*Taxus chinensis*)、长蕊木兰 (*Alcimandra cathcartii*)、伯乐树 (钟萼木) (*Bretschneidera sinensis*)、等 10 种; 国家 II 级重点保护野生植物有苏铁蕨 (*Brainea insignis*)、桫欏 (*Alsophila spinulosa*)、粗榧(*Cephalotaxus sinensis*)、黄杉 (*Pseudotsuga sinensis*)、翠柏(*Calocedrus macrolepis*)、福建柏 (*Fokienia hodginsii*)、龙棕(*Trachycarpus nana*)、千果榄仁 (*Terminalia myriocarpa*)、香樟 (*Cinnamomum camphora*)、红椿(*Toona ciliata*)、毛红椿 (*Toona ciliata var. pubescens*)、水青树 (*Tetracentron sinense*)、香果树 (*Emmenopterys henryi*)、丁茜 (*Trailliaedoxa gracilis*)、榉树(*Zelkova serrata*)、平当树 (*Paradombeya sinensis*)、喜树(*Camptotheca acuminata*)、金荞麦 (*Fagopyrum dibotrys*)、金铁锁 (*Psammosilene tunicoides*)、异颖草 (*Anisachne gracilis*)、箭叶大油芒(*Spodiopogon sagittifolius*)、野菱 (*Trapa incisa*)、松口蘑(*Tricholoma matsutake*)等。

六、旅游资源

楚雄境内“三山鼎立、二水环流”, 复杂多样的地理环境造就了丰富多姿的地文、水文、生物气候等自然景观和特点。楚雄州有“恐龙化石”、“腊玛古猿”、“元谋人”、万家坝铜鼓、元谋土林、狮山牡丹、紫溪山茶花、彝族十月太阳历等旅游资源, 享有“世界恐龙之乡、东方人类故乡、中国彝族文化大观园”的美誉。

少数民族传统文化资源。楚雄州较好保留了以彝族文化为主的少数民族传统, 尤其是流传至今的彝族人民关于天地万物, 人类起源等神话、史诗和自然观, 如《梅葛》、《查姆》、《阿鲁举热》、十月太阳历、虎宇宙观等是中华民族文化宝库的珍品, 其中纳入国家级、省级非物质文化遗产保护名录的就有 76 项 (国家级保护名录 14 项, 省级保护名录 62 项), 以彝族火把节为代表的民族节日、民族服饰、民族歌舞、民族习俗、民族传统体育等绚丽多彩、风韵独特、引人入胜, 被誉为“中国彝族文化大观园”,

为开发民族文化旅游奠定了重要的资源基础。

古生物化石资源。楚雄州位于康滇古陆地演变而来的滇中高原中心地带，特殊的地理环境使其成为远古水生动物、陆生动物进化发展的重要舞台。其中，禄丰市曾是三叠纪晚期（2 亿年前至 1.8 亿年前）恐龙繁衍生息的乐园，也是中国乃至世界上恐龙化石保存数量最多、最集中的地方之一，被誉为“世界恐龙之乡”；此外在双柏县安龙堡乡也发现了较大的恐龙化石遗址地，在元谋县、牟定县等也发掘出大量恐龙化石和其他远古动物化石等，吸引了众多的国内外专家和海内外旅游者。

历史文化资源。楚雄州在古代是西南文化的交汇点和交通要道，从汉武帝设郡到诸葛亮南征，从南诏大理国到元明清的开发建设，历朝历代留下了许多珍贵的历史文物，如 1975 年在楚雄市万家坝发现的春秋战国时期的青铜文化遗址，大姚的唐代白塔，紫溪山的宋代护法明公德运碑摩崖、兴宝寺德化铭和嵇肃灵峰明帝纪，武定的元代狮子山正续禅寺、姚安的德丰寺，禄丰的清代星宿桥、大姚的石羊孔庙等，以及黑井、光禄、石羊、中和、琅井等一批历史文化名镇（村）和传统村落。目前，全州列入国家级和省州级重点文物保护单位上百处(点)，纳入国家和省级保护的历史文化名镇（村）和传统村落有 25 个，为全州发展生态旅游提供了丰富的历史文化资源。

生态环境资源。楚雄州森林资源丰富，林下资源富集，动植物资源较多，森林覆盖率较高，被誉为“滇中翡翠”。尤其以哀牢山、紫溪山、狮子山、方山、化佛山、白竹山、昙华山等为主的森林生态环境，以金沙江、绿汁江、龙川江等为主的河谷气候，以楚雄水稻、元谋“菜园”、鄂嘉梯田、姚安玫瑰、大姚核桃、永仁芒果等田园风光为主的农业生态环境，适宜结合各地的历史文化、民族文化等，组合开发不同特色的生态观光、康体健身、养生度假、农业休闲、乡村旅游等特色旅游产品和新业态产品。

七、林木资源

楚雄州境内非木质林产品资源主要包括森林药材、野生食用菌、森林蔬菜及食用野果等。其中，森林药材包括低等植物、高等植物、动物类、矿物类。全州大型野生菌 540 多种，其中可作食用和药用的 300 多种，约占全国野生菌种类的 40%、云南省的 50%左右，境内南华县有着“野生菌王国”的美誉。主要野生菌有：松茸、块菌、鸡枞、干巴菌、木耳、虎掌菌、鸡油菌、青头菌、奶浆菌、大红菌、松毛菌、牛肝菌、羊肠菌、扫把菌、香菇、灰离褶伞（北风菌）、竹荪等。森林蔬菜主要有：刺五加、香椿、臭菜（羽叶金合欢）、竹笋、蕨菜、金雀花、野山药、地莲花、油杉尖、棠梨

花、大白花（白花杜鹃）、鱼腥草、野芹菜、苦刺花、棕花、车前草、甜菜等。食用野果主要有华山松籽、杨梅、滇橄榄及其它野果。

第三节 经济基础

一、人口及城市化水平

根据《楚雄州第七次全国人口普查主要数据公报》，全州常住人口 2416747 人，其中：居住在城镇的人口为 1083258 人，占总人口的 44.82%；居住在乡村的人口为 1333489 人，占总人口的 55.18%。与 2010 年第六次全国人口普查相比，城镇人口增加 223785 人，乡村人口减少 491212 人，城镇人口比重提高 12.80 个百分点。

二、经济社会发展状况

根据《楚雄州 2020 年国民经济和社会发展统计公报》，2020 年全州实现生产总值（GDP）1372.16 亿元，按可比价计算，比上年增长 6.0%。其中：第一产业增加值 261.93 亿元，增长 5.7%，拉动经济增长 0.95 个百分点；第二产业增加值 545.89 亿元，增长 8.8%，拉动经济增长 3.83 个百分点；第三产业增加值 564.33 亿元，增长 3.0%，拉动经济增长 1.22 个百分点。第一、第二、第三产业对生产总值增长的贡献率分别为 15.8%、63.8%和 20.4%。第一、二、三产业增加值占生产总值的比重分别为 19.1%、39.8%、41.1%。全年城镇常住居民人均可支配收入 38285 元，比上年增长 3.8%；农村常住居民人均可支配收入 12861 元，增长 7.0%。非公有制经济增加值 664.64 亿元，占 GDP 的比重为 48.4%。

第四节 环境现状

一、水环境现状

1、地表水

楚雄州境内有 2 大水系 14 条主要河流，设有 7 个国控断面和 18 个省控断面（包括 3 个湖库），根据《楚雄州 2020 年环境质量状况》，7 个国控断面均达到水环境功能区水质要求，18 个省控断面中除王家桥（蜻蛉河）断面因断流不参与评价外，其余

17个断面均达到水环境功能区水质要求。24个监测断面（点位）中水质达到或优于Ⅲ类的比例为87.5%，劣Ⅴ类水体比例为0；纳入国家考核的5个地表水断面、省考的1个地表水断面和州控的1个地表水断面均满足功能区划要求，国考、省考断面水质达到或优于Ⅲ类的比例为66.7%，劣Ⅴ类水体比例为0，完成《云南省水污染防治目标责任书》确定的目标任务。

表 1.4-1 楚雄州主要地表河流（湖库）断面 2020 年水质现状

| 断面 | 序号 | 所在县（市） | 流域 | 断面名称 | 所在水体 | 水质现状 | 功能区划要求 | 达标情况 |
|------|----|--------|-----|-------|------|---------------------|--------|------|
| 国控断面 | 1 | 楚雄市 | 金沙江 | 西观桥 | 龙川江 | Ⅳ类 | Ⅳ类 | 达标 |
| | 2 | 禄丰市 | 红河 | 水文站 | 星宿江 | Ⅳ类 | Ⅳ类 | 达标 |
| | 3 | 元谋县 | 金沙江 | 大湾子 | 金沙江 | Ⅱ类 | Ⅲ类 | 达标 |
| | 4 | | 金沙江 | 江边 | 龙川江 | Ⅱ类 | Ⅲ类 | 达标 |
| | 5 | 双柏县 | 红河 | 绿汁江口 | 绿汁江 | Ⅱ类 | Ⅲ类 | 达标 |
| | 6 | | 红河 | 礼社江口 | 礼社江 | Ⅱ类 | Ⅲ类 | 达标 |
| | 7 | 南华县 | 金沙江 | 毛板桥水库 | 龙川江 | Ⅲ类 | Ⅲ类 | 达标 |
| 省控断面 | 1 | 楚雄市 | 金沙江 | 九龙甸水库 | | Ⅱ类 | Ⅱ类 | 达标 |
| | 2 | 楚雄市 | 金沙江 | 西静河水库 | | Ⅱ类 | Ⅱ类 | 达标 |
| | 3 | 楚雄市 | 金沙江 | 团山水库 | | Ⅲ类 | Ⅲ类 | 达标 |
| | 4 | 永仁县 | 金沙江 | 大河波西 | 羊蹄江 | Ⅱ类 | Ⅳ类 | 达标 |
| | 5 | 永仁县 | 金沙江 | 昔丙村 | 万马河 | Ⅱ类 | Ⅲ类 | 达标 |
| | 6 | 大姚县 | 金沙江 | 朵腊河底 | 渔泡江 | Ⅱ类 | Ⅲ类 | 达标 |
| | 7 | 大姚县 | 金沙江 | 赵家店 | 蜻蛉河 | Ⅲ类 | Ⅳ类 | 达标 |
| | 8 | 姚安县 | 金沙江 | 地索村坡脚 | 渔泡江 | Ⅱ类 | Ⅲ类 | 达标 |
| | 9 | 姚安县 | 金沙江 | 王家桥 | 蜻蛉河 | 断流， 监测次数 达不到要 | Ⅳ类 | —— |

| 断面 | 序号 | 所在县(市) | 流域 | 断面名称 | 所在水体 | 水质现状 | 功能区划要求 | 达标情况 |
|----|----|--------|-----|---------|------|----------|--------|------|
| | | | | | | 求, 不参与评价 | | |
| | 10 | 武定县 | 金沙江 | 高桥水文站 | 勐果河 | II类 | III类 | 达标 |
| | 11 | 武定县 | 金沙江 | 禄劝交界处 | 水城河 | II类 | II类 | 达标 |
| | 12 | 牟定县 | 金沙江 | 伍纳本村外 | 紫甸河 | II类 | II类 | 达标 |
| | 13 | 牟定县 | 金沙江 | 联丰村路口旁边 | 古岩河 | II类 | III类 | 达标 |
| | 14 | 南华县 | 金沙江 | 小天城 | 龙川江 | IV类 | IV类 | 达标 |
| | 15 | 楚雄市 | 金沙江 | 青山嘴水库 | 龙川江 | III类 | IV类 | 达标 |
| | 16 | 禄丰市 | 红河 | 螺丝河桥 | 星宿江 | II类 | IV类 | 达标 |
| | 17 | 禄丰市 | 红河 | 小江口 | 星宿江 | III类 | IV类 | 达标 |
| | 18 | 双柏县 | 红河 | 元江口 | 元江 | II类 | III类 | 达标 |

2、集中式饮用水源地

根据《云南省人民政府关于全省重点城市主要集中式饮用水水源保护区划分方案的批复》(云政复〔2011〕41号)《楚雄州人民政府关于县城重点集中式用水水源保护区划分方案的批复》(楚政复〔2012〕53号)《楚雄州人民政府关于同意姚安县集中式饮用水源地大麦地水库水源保护区划分方案的批复》(楚政复〔2017〕20号)《楚雄州人民政府关于南华县集中式饮用水源地龙山水库和老厂河水库水源保护区划分方案的批复》(楚政复〔2018〕65号), 楚雄州共划定26个县级及以上集中式饮用水源地, 其中永仁县白拉口水库、姚安县洋派水库2017年被撤销, 不再作为集中式饮用水源地。目前, 楚雄州共有25个县级及以上集中式饮用水源地, 其中湖库型地表水水源21个, 河流型地表水水源4个。根据《楚雄州2020年环境质量状况》, 全州25个集中式饮用水源地水质均满足水环境功能区划要求, 州级、县级集中式饮用水源地水质达到或优于III类比例为100%, 完成《云南省水污染防治目标责任书》确定的目标任务。

表 1.4-2 楚雄市集中式饮用水源地 2020 年水质现状

| 水源地名称 | 功能区划 | 水源地类型 | 水环境功能 | 水质类别 | 达标情况 |
|-------|------|-------|---------------|------|------|
| 九龙甸水库 | II | 湖库型 | 饮用一级 | II | 达标 |
| 西静河水库 | II | 湖库型 | 饮用一级 | II | 达标 |
| 团山水库 | III | 湖库型 | 饮用二级、 农业用水 | III | 达标 |

表 1.4-3 楚雄州 9 县（市）县级及以上集中式饮用水源地 2020 年水质现状

| 县 | 水源地名称 | 功能区划 | 水源地类型 | 水环境功能 | 水质类别 | 达标情况 |
|-----|-------|------|-------|-----------|------|------|
| 双柏县 | 新华水库 | III | 湖库型 | 饮用一级、农业用水 | II | 达标 |
| | 定向水库 | III | 湖库型 | 饮用一级、农业用水 | II | 达标 |
| | 塔扎河水库 | II | 湖库型 | 饮用一级、农业用水 | II | 达标 |
| 牟定县 | 中屯水库 | III | 湖库型 | 饮用二级、农业用水 | III | 达标 |
| | 龙虎水库 | III | 湖库型 | 饮用一级、农业用水 | II | 达标 |
| 南华县 | 兴隆坝水库 | III | 湖库型 | 饮用一级、农业用水 | II | 达标 |
| | 老厂河水库 | III | 湖库型 | 农业用水、饮用二级 | II | 达标 |
| | 龙山水库 | III | 湖库型 | 农业用水、饮用二级 | III | 达标 |
| 姚安县 | 改水河水库 | III | 湖库型 | 饮用一级、农业用水 | II | 达标 |
| | 大麦地水库 | III | 湖库型 | 饮用一级、农业用水 | III | 达标 |
| 大姚县 | 石洞水库 | II | 湖库型 | 饮用一级、农业用水 | III | 达标 |
| | 大坝水库 | II | 湖库型 | 饮用一级、农业用水 | III | 达标 |
| | 大坡水库 | III | 湖库型 | 农业用水、饮用二级 | III | 达标 |
| 永仁县 | 尼白租水库 | II | 湖库型 | 饮用一级、农业用水 | II | 达标 |
| 元谋县 | 丙间水库 | III | 湖库型 | 饮用二级、农业用水 | III | 达标 |
| | 麻柳水库 | III | 湖库型 | 农业用水、饮用二级 | III | 达标 |

| 县 | 水源地名称 | 功能区划 | 水源地类型 | 水环境功能 | 水质类别 | 达标情况 |
|-----|-------|------|-------|-----------|------|------|
| 武定县 | 石将军龙潭 | II | 河流型 | 饮用一级 | II | 达标 |
| | 麦良田龙潭 | II | 河流型 | 饮用一级 | II | 达标 |
| | 石门坎水库 | III | 湖库型 | 饮用一级、农业用水 | II | 达标 |
| | 恕德龙潭 | II | 河流型 | 饮用一级、农业用水 | II | 达标 |
| 禄丰市 | 中村大滴水 | II | 河流型 | 饮用一级、农业用水 | I | 达标 |
| | 东河水库 | III | 湖库型 | 饮用二级、农业用水 | III | 达标 |

3、农村“千吨万人”饮用水水源地水质状况

按照《2019年云南省农村“千吨万人”饮用水水源地水质监测方案》(云环通(2019)124号)要求,全州农村“千吨万人”(日供水量千吨以上或供水人口一万人以上)饮用水水源地共有12个,其中楚雄市3个:罗其美水库、自家冲水库和关坝河水库;牟定县1个:中锋水库;元谋县1个:挨小河水库;禄丰市7个:大跃进水库、大管水库、水口簪水库、大冲管水库、赵家管水库、大过坝水库和大庆水库。12个水源地均为湖库型地表水水源地。监测频次为每季度一次。监测项目为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)28项。监测时间从2019年三季度开始开展监测。根据《楚雄州2020年环境质量状况》,全州辖区内12个农村“千吨万人”饮用水水源地,均符合或优于III类水质要求,元谋县挨小河水库补充项目硫酸盐超标,水源达标率为91.7%,其中:水质符合或优于II类的水源地有6个,占50.0%。

4、黑臭水体

根据《住房和城乡建设部办公厅环境保护部办公厅关于公布全国城市黑臭水体排查情况的通知》(建办城函(2016)125号),云南省有12条城市黑臭水体,主要集中在昆明市、玉溪市、保山市、昭通市和临沧市,楚雄州境内无城市黑臭水体。

二、大气环境现状

楚雄州10县(市)中,楚雄市、武定县于2018年以前开始采用环境空气自动监测站进行24小时自动监测,其余8县2018年10月城区空气自动监测站通过省生态环境厅验收,11月开始试运行,监测项目为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃—8h。

根据 10 县（市）空气自动监测站的监测数据显示，城区环境空气质量均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，城市空气质量优良率达 100%，完成《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》《云南省生态环境厅关于印发 2020 年度生态环境约束性指标计划》确定的目标任务。

根据《楚雄州 2020 年环境质量状况》，2020 年全州 PM_{2.5} 平均浓度 14 微克/立方米，比 2019 年下降 6.7%，完成《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》《云南省生态环境厅关于印发 2020 年度生态环境约束性指标计划》确定的目标任务。

表 1.4-4 楚雄州 2020 年环境空气质量状况

| 县（市） | 监测有效天数 | 其中：优 | 良 | 空气质量优良率（%） |
|------|--------|------|-----|------------|
| 楚雄市 | 366 | 264 | 102 | 100 |
| 武定县 | 360 | 225 | 135 | 100 |
| 禄丰市 | 363 | 227 | 136 | 100 |
| 双柏县 | 361 | 293 | 68 | 100 |
| 牟定县 | 360 | 267 | 93 | 100 |
| 南华县 | 352 | 306 | 46 | 100 |
| 姚安县 | 363 | 265 | 98 | 100 |
| 大姚县 | 363 | 269 | 94 | 100 |
| 永仁县 | 354 | 311 | 43 | 100 |
| 元谋县 | 354 | 282 | 72 | 100 |

表 1.4-5 楚雄州 2020 年 PM_{2.5} 浓度统计表

| 年 份 | PM _{2.5} 平均浓度 (微克/立方米) | PM _{2.5} 浓度下降幅度 (%) |
|--------|------------------------------------|---------------------------------|
| 2020 年 | 14 | 6.7 |

三、声环境现状

1、功能区声环境质量

根据《楚雄州 2020 年环境质量状况》，2020 年全州共设功能区声环境监测点位 68 个，其中：楚雄市设监测点位 4 个，南华县设监测点位 7 个，姚安县设监测点位 4 个，大姚县设监测点位 7 个，永仁县设监测点位 6 个，元谋县设监测点位 12 个，牟定县设监测点位 7 个，武定县设监测点位 7 个，禄丰市设监测点位 7 个，双柏县设监

测点位 7 个。监测频次为每季度监测一次，全州功能区声环境质量昼、夜平均等效声级达标率分别为 100%和 98.5%。

2、城市区域声环境质量

根据《楚雄州 2020 年环境质量状况》，2020 年全州共设城市区域声环境质量监测点位 1048 个，其中：楚雄市设监测点位 101 个，大姚县设监测点位 104 个，武定县设监测点位 100 个，永仁县设监测点位 100 个，元谋县设监测点位 113 个，双柏县设监测点位 103 个，牟定县设监测点位 125 个，南华县设监测点位 101 个，禄丰市设监测点位 101 个，姚安县设监测点位 100 个。监测频次为一年一次（昼间），昼间平均等效声级评价达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

表 1.4-6 楚雄州城市区域 2020 年昼间声环境质量评价结果

| 县（市） | 监测点位数（个） | 昼间平均等效声级（dB） | 等级 | 评价 |
|------|----------|--------------|----|----|
| 楚雄市 | 101 | 48.4 | 一级 | 好 |
| 武定县 | 100 | 52.3 | 二级 | 较好 |
| 禄丰市 | 101 | 51.7 | 二级 | 较好 |
| 双柏县 | 103 | 49.7 | 一级 | 好 |
| 牟定县 | 125 | 49.5 | 一级 | 好 |
| 南华县 | 101 | 50.6 | 二级 | 较好 |
| 姚安县 | 100 | 56.0 | 三级 | 一般 |
| 大姚县 | 104 | 52.8 | 二级 | 较好 |
| 永仁县 | 100 | 48.5 | 一级 | 好 |
| 元谋县 | 113 | 51.2 | 二级 | 较好 |

3、城市道路交通噪声

根据《楚雄州 2020 年环境质量状况》，2020 年全州共设城市道路交通声环境质量监测点位 212 个，其中：楚雄市设监测点位 27 个，大姚县设监测点位 20 个，武定县设监测点位 20 个，永仁县设监测点位 20 个，元谋县设监测点位 23 个，双柏县设监测点位 22 个，牟定县设监测点位 22 个，南华县设监测点位 22 个，禄丰市设监测点位 21 个，姚安县设监测点位 15 个。监测频次为一年一次（昼间）。因未获得南华县、双柏县、元谋县和禄丰市部分监测点所在的路段长度信息，无法将道路交通噪声监测

的等效声级采用路段长度加权算术平均法计算，故南华县、双柏县、元谋县和禄丰市 4 个县 2020 年道路交通声环境质量采用算术平均值评价，昼间平均等效声级评价达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

表 1.4-7 楚雄州道路交通噪声昼间 2020 年评价结果

| 县（市） | 监测点位数（个） | 昼间平均等效声级（dB） | 等级 | 评价 |
|------|----------|--------------|----|----|
| 楚雄市 | 27 | 63.9 | 一级 | 好 |
| 武定县 | 20 | 65.4 | 一级 | 好 |
| 禄丰市 | 21 | 63.6 | 一级 | 好 |
| 双柏县 | 22 | 61.6 | 一级 | 好 |
| 牟定县 | 22 | 62.8 | 一级 | 好 |
| 南华县 | 22 | 62.9 | 一级 | 好 |
| 姚安县 | 15 | 65.6 | 一级 | 好 |
| 大姚县 | 20 | 65.1 | 一级 | 好 |
| 永仁县 | 20 | 61.3 | 一级 | 好 |
| 元谋县 | 23 | 65.8 | 一级 | 好 |

四、土壤环境现状

全州土壤污染加重趋势得到初步遏制，土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控。

印发《楚雄州土壤污染防治工作方案实施》，实施《楚雄州净土安居专项行动计划（2017-2020）》《楚雄州 2018 年土壤污染防治工作计划》《楚雄州重点行业企业用地土壤污染状况调查工作方案》；圆满完成农用地土壤状况详查，顺利推进重点行业企业用地调查，完成 213 个地块核实和信息采集，建立健全 12 个疑似污染地块数据库，确定全州土壤环境重点监管企业 4 户，建立全口径涉重金属重点行业企业清单 72 家。明确企业土壤污染防治责任，防范环境风险。

持续强化固体废物整治和涉重金属污染防控，着力推进土壤污染防控和修复，加快推进重金属污染治理项目的实施，其中：牟定县铬污染土壤修复三期四期项目主体工程已完工，牟定郝家河农用地修复治理项目已完工正在申请验收，牟定镉渣项目已完成总验收。2020 年重金属减排量比 2013 年下降 14.04%，已完成与省人民政府签订的《土壤污染防治目标责任书》中重金属削减 12% 的目标；8 个固体废物堆存场所问

题已全面完成整改 7 个，11 个重点行业企业用地调查采样工作已全部完成，69 座尾矿库已全部完成污染治理，全州土壤环境风险可控。

积极开展建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度建设，结合全州近年土壤污染状况调查和风险评估情况，明确建设用地土壤污染风险管控和修复名录 1 个，即原牟定县渝滇化工有限责任公司历史遗留重金属污染地块，纳入《云南省建设用地土壤污染风险管控和修复名录（第一批）》（云环通〔2019〕128 号）。

五、生态环境状况

根据《云南省生态环境质量报告书》，2016-2020 年，楚雄州生态环境状况指数分别为 81.32、81.20、81.62、81.62、80.78，在全省 16 州（市）中分别排名第 10 位和第 9 位，连续五年生态环境状况指数（EI）评价等级均为“优”。

根据《云南省环境保护厅、云南省财政厅关于全省县域生态环境质量监测评价与考核结果的通报》，2016 年南华县为“轻微变差”、永仁县为“轻微变好”，其余 8 县（市）为“基本稳定”；2017 年禄丰市为“轻微变差”，其余 9 县（市）为“基本稳定”；2018 年双柏县为“轻微变好”，其余 9 县（市）为“基本稳定”；2019 年牟定县、楚雄市为“轻微变好”，其余 8 县（市）为“基本稳定”；2020 年牟定县“轻微变好”，其余 9 县（市）为“基本稳定”。

表 1.4-5-8 楚雄州生态环境质量状况评价统计表

| 年度 | 生物风险指数 | 植被覆盖指数 | 水网密度指数 | 土地胁迫指数 | 污染负荷指数 | 生态环境状况指数 (EI) | 全省 16 个州市排名 | 评价等级 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|-------------|------|
| 2016 年 | 92.58 | 89.08 | 21.07 | 9.92 | 0.22 | 81.32 | 10 | 优 |
| 2017 年 | 92.51 | 88.68 | 21.09 | 9.95 | 0.17 | 81.20 | 9 | 优 |
| 2018 年 | 92.36 | 89.15 | 23.41 | 9.99 | 0.12 | 81.62 | 9 | 优 |
| 2019 年 | 92.36 | 89.15 | 23.41 | 9.99 | 0.12 | 81.62 | 9 | 优 |
| 2020 年 | 92.25 | 86.77 | 22.15 | 10.04 | 0.19 | 80.78 | 9 | 优 |

表 1.4-9 楚雄州 10 县（市）县域生态环境质量考核结果统计表

| 县（市） | 2016 年 | 2017 年 | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 楚雄市 | 基本稳定 | 基本稳定 | 基本稳定 | 轻微变好 | 基本稳定 |
| 双柏县 | 基本稳定 | 基本稳定 | 轻微变好 | 基本稳定 | 基本稳定 |
| 南华县 | 轻微变差 | 基本稳定 | 基本稳定 | 基本稳定 | 基本稳定 |
| 牟定县 | 基本稳定 | 基本稳定 | 基本稳定 | 轻微变好 | 轻微变好 |
| 姚安县 | 基本稳定 | 基本稳定 | 基本稳定 | 基本稳定 | 基本稳定 |
| 大姚县 | 基本稳定 | 基本稳定 | 基本稳定 | 基本稳定 | 基本稳定 |
| 永仁县 | 轻微变好 | 基本稳定 | 基本稳定 | 基本稳定 | 基本稳定 |
| 元谋县 | 基本稳定 | 基本稳定 | 基本稳定 | 基本稳定 | 基本稳定 |
| 武定县 | 基本稳定 | 基本稳定 | 基本稳定 | 基本稳定 | 基本稳定 |
| 禄丰市 | 基本稳定 | 轻微变差 | 基本稳定 | 基本稳定 | 基本稳定 |

第二章 生态文明建设排头兵先行示范区建设情况回顾

第一节 总体情况

楚雄州牢固树立“绿水青山就是金山银山”发展理念，以生态文明州、县（市）、乡镇、村四级创建为抓手，着力推进全州生态文明建设。着力打造“滇中翡翠”，努力建成全省生态文明建设先行示范区和全省最美丽州市之一，全力推进《楚雄州打造全省生态文明建设先行示范区行动计划》、《楚雄彝族自治州省级生态文明州建设规划（2017-2020年）》实施。截至目前，楚雄州被生态环境部授予“国家生态文明建设示范州”荣誉称号、大姚县被生态环境部命名为“绿水青山就是金山银山”实践创新基地、双柏县被生态环境部授予“国家生态文明建设示范县”荣誉称号；楚雄州创建省级生态文明州通过验收和公示，8县（市）创建省级生态文明县（市）通过验收和公示，103个乡镇创建省级生态文明乡镇通过验收和公示。全州创建州级绿色学校287所、省级绿色学校93所、国家级绿色学校2所；创建州级绿色社区5个、省级绿色社区24个；创建州级环境教育基地4个、省级环境教育基地11个、省级生态教育基地2个。

第二节 主要做法

1、坚持生态立州战略，持续高位推动示范创建

明确战略定位。始终坚持“生态立州、环境优先”战略，按照习近平总书记在云南考察时提出的“云南努力成为我国生态文明建设排头兵”的指示要求，2018年1月11日楚雄州委九届三次全会提出了“1133”发展战略（即：努力把楚雄州建设成为滇中城市群新增长极，国家‘一带一路’、长江经济带、孟中印缅和中国—中南半岛经济走廊重要战略枢纽，打造对内对外开放高地、全国民族特色创新创业高地、全国30个民族自治州现代产业体系建设高地，打造面向南亚东南亚辐射中心的核心支撑区、全国民族团结进步示范区、全省生态文明建设先行示范区），将打造全省生态文明建设先行示范区列入“1133”战略中的一个重要定位，切实把生态文明建设作为一项重大政治任务、重大民生工程和重大发展问题来抓，作为增强“四个意识”、坚定“四个自信”、

坚决做到“两个维护”的重要检验，要求全州上下在今后一段时期内，要坚持频道不换、靶心不散，久久为功、绵绵用力，在打造全省生态文明建设先行示范区上取得实质性突破。

强化组织保障。成立了由州委书记、州长任双组长，州委常委、州人大常委会副主任、州人民政府副州长、州政协副主席等相关领导为副组长，全州各有关部门为成员的生态文明州创建工作领导小组，构建“党政统一领导、部门分工协作、社会共同参与”的工作格局，压实各级党委政府主体责任、生态环境部门统一监管和行业主管部门的责任，确保责任有人担、工作有人抓。州委、州政府将生态文明建设先行示范区创建工作纳入重要议事日程，多次召开州委常委会、政府常务会、领导小组会议及专题办公会议，学习习近平生态文明思想和系列重要讲话、重要指示精神，定期听取生态文明建设工作情况，研究部署创建工作。

强化政策保障。先后出台《关于加强生态文明建设的实施意见》《关于努力成为生态文明建设排头兵的实施意见》《楚雄州“十三五”生态文明建设排头兵规划》《楚雄州打造全省生态文明建设先行示范区行动计划》《楚雄州省级生态文明州建设规划（2017-2020年）》《楚雄州国家生态文明建设示范州规划（2019-2023年）》《楚雄州生态文明先行示范区建设实施方案》《关于建设最美中国彝乡打造“滇中翡翠”的实施意见》《楚雄州各级党委政府及有关部门环境保护工作责任制规定（试行）》《楚雄州党政领导干部生态环境损害责任追究实施办法（试行）》等文件，全面推动楚雄州省级生态文明州和国家生态文明建设示范州创建工作，并将创建工作纳入干部考核评价体系 and 部门年终绩效考核，实行生态环保考核“一票否决”，为全面推进全州生态文明建设提供了政策保障。

强化资金保障。“十三五”期间，全州共投入财政资金 35.27 亿元，重点用于支持水、土壤污染防治，重金属污染治理，城乡环境综合治理，生态环境保护修复，天然林保护和退耕还林还草等生态文明建设工程。2019 年楚雄州出台生态文明创建“以奖代补”政策，对获得省级生态文明县（市）命名的奖励 50 万元，获得省级生态文明乡镇创建命名的奖励 10 万元，获得国家级生态文明示范县(市)命名的奖励 100 万元，获得国家“绿水青山就是金山银山”实践创新基地命名的奖励 100 万元。开展“楚雄州生态文明建设奖”评选，对 10 个先进集体和 50 个先进个人进行奖励表彰，有力推动了全州生态文明建设。

2、贯彻绿色发展理念，着力构建绿色产业体系

加快推动产业转型升级。主动服务和融入全省加快发展八大重点产业、打造世界一流“三张牌”重大决策部署，坚持“两型三化”“五链统筹”和“一突出两打造”，以楚雄国家高新技术产业开发区、禄武产业发展新区、楚雄国家农业科技园为载体，大力发展枢纽经济、门户经济、流动经济、数字经济，大力发展“绿色+”“特色+”“互联网+”，初步构建形成了“烟草、冶金两大支柱产业，生物医药和大健康、旅游文化、新材料与绿色能源、先进装备制造、高原特色现代农业与绿色食品制造五大重点产业，石化、现代物流、新兴服务业三大成长性产业”的“2+5+3”迭代产业体系，新动能成长迅速。2020年全州10大重点产业累计完成增加值894.68亿元，增长6.4%，占GDP比重达65.2%。其中：先进装备制造产业年均增速达2位数以上，高原特色现代农业和绿色食品制造产业增加值占GDP比重超过20%，成为全州第一大产业。全面推动清洁生产和绿色体系建设，推进节能降耗，依法依规淘汰落后产能，“十三五”期间全州单位GDP能耗累计下降21.49%，超额完成“十三五”能耗强度目标任务。禄丰工业园区金山片区成为四个省级水电硅材加工一体化产业示范基地之一，并被确定为首批“云南省新型工业化产业示范基地”，有力带动了全州产业发展。2019年，牟定县作为云南省唯一县（市）入选全国“大宗固体废弃物综合利用基地”名单，实现了大宗固体废弃物由“低效、低值、分散利用”向“高效、高值、规模利用”转变，带动资源综合利用水平的全面提升。

加快推动“绿色能源牌”打造。加强对重点工业园区、重点工业企业在绿色制造体系建设方面的指导和引导，共有1个项目列入中央财政绿色制造系统集成项目，4户企业列为国家级绿色工厂，1户企业列为第四批国家级绿色供应链管理示范企业，7个绿色设计产品入选国家绿色制造名单。推进能源革命，构建清洁低碳、安全高效的能源体系，“绿色能源+硅”、“绿色能源+铜”和“绿色能源+钛”产业加快发展，建成绿色能源电力装机达557.5万千瓦，其中：风电169.9万千瓦，光伏47.2万千瓦，水电340.4万千瓦。成功引进隆基绿能科技股份有限公司单晶硅片生产项目，一、二期全部达产后产能可达30GW以上，龙蟒佰利联集团成功重组禄丰武定新立钛业公司并实现复产。

加快推动“绿色食品牌”打造。全面落实“抓有机、创名牌、育龙头、占市场、建平台、解难题”6大举措，以实施乡村振兴战略为统领、农业供给侧结构性改革为主线、

“绿色+产业”为引领，推进“大产业+新主体+新平台”和“科研+种养+加工+流通”全产业链发展，着力做大做强生猪、肉牛、蔬菜、水果、核桃、中药材、花卉、食用菌“八大”优势主导产业，助推高原特色现代农业与绿色食品制造业转型升级。云南摩尔农庄有机核桃基地、永仁晚熟芒果产业园、姚安百果园、元谋东方红葡萄庄园、永仁方山诸葛营等为代表的有机农业、休闲农业、电商农业和乡村旅游业，带动了农村一二三产业融合发展。全州已建成有机绿色种植基地 88.6 万亩、标准化规模养殖场 430 个，已认证的有机食品 23 个、绿色食品 406 个、无公害农产品 160 个、地理标志产品 4 个，荣获云南省“20 佳创新企业”3 个，高原特色农业和绿色食品制造产业实现增加值 244.35 亿元，增长 7%，占 GDP 的比重达 19.5%，已代替烟草成为全州第一大支柱产业。元谋县被列入省“一县一业”示范县，元谋黄瓜园镇、大姚三台乡被认定为国家“一村一品”示范村镇。2019 年全州实现网上零售总额 3.85 亿元、休闲农业营业收入 120 亿元。

加快推动“健康生活目的地牌”打造。强化龙头企业培育、药材生产基地建设和彝医药研发，大力发展生物医药和大健康产业。盘龙云海、新世纪中药饮片公司、龙发制药等一批企业加快发展，成功引进了神威药业、禾邦制药等药企；累计种植中药材 70 余万亩，生物医药和大健康产业加快发展。充分发扬优秀的民族文化、历史文化、传统文化和区域性文化，着力推进实施全域旅游、融合发展、国际化高端化特色化智慧化三大战略，“旅游革命”和“一部手机游云南”工作扎实推进，着力推进传统旅游产品提升、旅游新业态培育等十大工程，重点规划建设“三核三区两带一环”，谋划和推进一批“顶天立地”的旅游综合体大项目和“铺天盖地”的乡村旅游及新业态旅游精品小项目，把楚雄建成知名的四季生态和特色文化旅游目的地，世界恐龙之乡、东方人类故乡、中国彝族文化大观园、中国彝乡等特色旅游文化名片享誉世界。

3、坚决守住绿水青山，全面改善生态环境质量

坚决打好污染防治攻坚战。楚雄州以生态环境的高水平保护助推经济社会高质量发展、助推全面建成小康社会为目标，不断深化改革提高生态环境保护治理能力和水平，成立楚雄州环境污染防治工作领导小组，印发实施《楚雄州蓝天保卫专项行动计划》《楚雄州碧水青山专项行动计划》《楚雄州净土安居专项行动计划》《楚雄州关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》《楚雄州水源地保护和农业农村污染治理等 7 个攻坚战实施方案》等系列文件。聚焦突出生态环境问题，坚

决全面彻底如期安全抓好各类环保督察反馈问题整改，突出精准治污、科学治污、依法治污，加大“散乱污”企业整治，加强河湖岸线保护，补齐城镇“两污”短板，消灭城市黑臭水体，加快历史遗留重金属污染治理和生态修复力度，按期完成黄标车、老旧汽车和工业炉窑、燃煤锅炉淘汰工作，坚决打好蓝天、碧水、净土三大保卫战，突出水源地保护等七个标志性战役。

科学划定生态空间格局。严格落实主体功能区划，统筹布局生产空间、生活空间和生态空间。完成生态保护红线、永久基本农田划定工作。2020年全州耕地保有量目标不少于513万亩，实有耕地552.57万亩；永久基本农田保护面积不少于357.42万亩，实有永久基本农田保护面积357.73万亩。完成州域城镇体系规划编制，科学划分城镇控制边界；开展“多规合一”，强化空间“一张图”管控。全州逐步形成以重点生态功能区为主体，以生态保护红线、永久基本农田和城镇控制边界为支撑，以南部哀牢山生态屏障、北部生态屏障，金沙江干热河谷地带、红河干热河谷地带为依托，结合自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园和饮用水源地保护区的散状分布，建立“两屏两带多点”的生态安全格局体系。

加强生物多样性保护。楚雄州高度重视全州的生物多样性保护工作，2017年成立了楚雄州生物多样性保护委员会，2018年州政府出台了《楚雄州生物多样性保护实施方案（2016-2025年）》《楚雄州生物多样性保护战略与行动计划（2018-2020年）三年实施意见》，进一步摸清全州生物多样性本底，建立健全生物多样性保护机制，加强生物多样性保护体系建设，实现生物多样性保护与可持续利用。编制完成《楚雄州重要彝药资源人工栽培及生物多样性减贫示范》《互联网+背景下楚雄州生物多样性科普产品研发和推广宣传》项目方案并组织实施。开展楚雄州生态系统调查与编目工作，切实加强绿孔雀等珍稀动物保护，编制上报绿孔雀及其栖息地保护实施方案。

4、注重提升人居环境，着力建设美丽楚雄

全面提升城乡环境质量。加快推进“六城同创”工作，着力开展城乡特色风貌（特色城镇、特色乡村）打造专项行动，持续推进城镇“四治三改一拆一增”和农村“七改三清”人居环境整治，重点实施G56杭瑞高速公路沿线10个州级、30个县级特色示范村庄风貌塑造，开展8个乡镇、123个自然村、9757户民居特色风貌打造工程，建成一条美丽特色乡村景观带。着力推进“城市双修”建设，2019年度地下综合管廊开工12.216千米，海绵城市新开工建设8.09平方千米，建成7.43平方千米，建成城镇污

水处理厂配套管网 49.59 千米、城镇燃气管网 39.27 千米，实施城镇棚户区改造 5478 套（户），完成农村危房改造 113613 户，实施农房抗震改造 7152 户。

全面改善基本公共服务。持续推进提升城乡人居环境五年行动计划，深入开展农村人居环境整治三年行动，推进“厕所革命”，实施城乡公厕、绿化美化、农村生活垃圾、农村生活污水等项目，持续改善城乡环境基本公共服务。全州建成生活污水处理厂 11 座，日处理能力达 24.7 万立方米；建成生活垃圾填埋场 9 座和生活垃圾焚烧发电厂 1 座，全州 93 个乡镇所在地建成公厕 594 座，改造行政村村委会所在地公厕 636 座，改建农村无害化户厕 167674 座。

全面推进特色村镇建设。以特色小镇建设为抓手促统筹，完成入选云南省创建全国、全省的 5 个一流特色小镇规划编制，建设工作有序推进，制定出台《楚雄州特色小镇创建考评激励办法（试行）》，确定 15 个州级特色小镇，完成投资 50 亿元，特色小镇建设进一步提速。开展“中国彝乡·建筑记忆”（历史文化街区和保护建筑）普查，确定具有代表性的历史建筑 94 座、古村落 2 个。积极申报历史文化名镇名村、传统村落，申报完成国家级历史文化名镇 2 个，省级历史文化名镇 1 个。省级历史文化名村 2 个保护规划获得省政府批复。将 3 个历史文化名镇申报为省州特色小镇，完成投资 6 亿元。成功申报国家传统村落 23 个，并完成了传统村落建档、保护发展规划和实施方案编制工作，22 个传统村落保护和发展项目已竣工，入选中国传统村落数字博物馆建设 5 个。

5、强化生态保护修复，切实筑牢生态安全屏障

加快推进落实四级河长制。楚雄州以保护水资源、防治水污染、改善水环境、修复水生态为主要任务，在全州河湖库渠全面推行州、县（市）、乡镇和村四级河长制，构建责任明确、协调有序、监管严格、保护有力的河湖库渠管理保护机制。全州共设置州、县、乡、村四级河长，建立了州、县（市）二级督察和州、县（市）、乡镇三级专项督导制度。全州共有 578 条河流、1209 座水库、87 座坝塘、140 条渠道纳入河长制管理，共落实州、县（市）、乡镇、村四级河长 6038 名，村（居）民小组巡查员 6688 名。全面推动河长制工作从“有名”向“有实”转变，完成设州级河长的 17 条河流、9 座水库和县（市）级 372 件河库渠的“一河（库、渠）一策”方案编制工作，组织实施了楚雄州河长制信息化系统建设，深入开展清河行动、河道采砂清理整治行动、联合执法行动、河湖“清四乱”行动等 16 项专项行动。2021 年各级河长共巡河 6.61 万次，

各级共开展督察检查 616 次。

加快重点流域水环境治理。州委州政府主要领导和分管领导多次对金沙江一级支流龙川江西观桥断面水环境综合治理工作开展调研，专题研究断面水质达标工作，成立水环境治理专班，通过控源截污、环境整治、疏浚活水、生态修复、面源防治、加强监管等措施，龙川江西观桥断面由长年劣 V 类水质实现“脱劣”，2020 年断面水质达 IV 类。开展金沙江流域横向生态补偿工作，建立“成本共担、效益共享、合作共治”的机制，更好地运用经济杠杆进行环境治理和生态保护，形成流域保护和治理的长效机制，全州共设置考核点位 13 个，2019 年全面进行考核。全面加强以楚雄市、南华县为重点的污水处理厂提标改造和省级工业园区污水集中治理设施建设，提升污水处理能力和标准。

加快生态环境治理与修复。申报亚行贷款楚雄州城市环境改善项目，在楚雄市、禄丰市、武定县实施了总投资 24.77 亿元的城市道路与河道综合治理工程，现已完成投资 19.19 亿元，3 个县（市）的人居环境和水生态环境质量全面提升。完成历史遗留的牟定县 23.909 万吨镉渣、南华县 53.2 万吨砷渣、永仁县 30.59 万吨堆浸渣无害化处置和禄丰市北甸河含砷底质处置工程，加快推进“清废行动”专项排查和交办问题的整治。全面完成非煤矿山整治任务，其中：改造升级 217 个，整合重组 25 个，关闭淘汰 168 个。累计关闭煤矿矿山 25 个，煤矿矿山采矿权总数由原来的 35 个减少到现在的 10 个。全州涉及各类保护区的 29 个矿业权退出工作已全面完成。一批影响生态环境安全的隐患得到及时全面消除。

加快林业生态保护与建设。全面统筹造林绿化、退耕还林和陡坡地生态治理、天然林保护、石漠化治理、湿地修复等林业生态修复工程，以路域环境绿化优化为重点，以点带面推进国土山川补绿增绿。“十三五”期间，全州完成营造林 197.827 万亩、义务植树 5777.312 万株，退耕还林 62.05 万亩、陡坡地生态治理 13.3 万亩。着力开展乡村村旁、宅旁、水旁、路旁等“四旁”绿化，促进美丽乡村建设；着力开展高速路边、铁路边、河道边、水库边等“四边”区域绿化，促进路域、水域森林生态景观。

6、深化体制机制改革，建立健全生态文明制度

构建“多规合一”管理体系。建立全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”。

积极探索符合彝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。严守生态保护红线、资源利用上限和环境质量底线，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，依法依规严格管控。

健全自然资源资产保护机制。制定实施领导干部生态环境损害责任追究办法，强化党政领导干部生态环境和资源保护职责，严格生态环境损害责任追究。制定《楚雄州领导干部自然资源资产离任审计工作规划（2018-2020年）》《楚雄州贯彻落实〈领导干部自然资源资产离任审计规定（试行）〉的实施意见》《楚雄州地方党委和政府主要领导干部自然资源资产离任审计评价办法（试行）》，积极开展全省首批自然资源资产负债表编制试点工作，领导干部自然资源资产保护责任制得到严格落实。

完善生态文明建设考核机制。先后制定出台《楚雄州生态文明建设目标评价考核办法》《楚雄州绿色发展指标体系》《楚雄州生态文明建设考核目标体系》，生态文明建设目标评价考核制度初步建立。生态文明建设目标评价考核实行党政同责，各县（市）党委和政府领导班子成员认真履行生态文明建设一岗双责，按照客观公正、科学规范、突出重点、注重实效、奖惩并举的原则进行。出台“一办法两体系”，在指标设置上突出人民群众获得感，在结果应用上体现“严”的要求，发挥评价考核“指挥棒”作用，落实党委和政府领导班子成员生态文明建设责任，把资源消耗、环境损害、生态效益等指标的情况反映出来，更加全面地衡量发展的质量和效益，特别是发展的绿色化水平，督促和引导各县（市）党委、政府形成正确的政绩观，将环境保护和生态文明建设绩效考核纳入党政综合绩效考核，考核权重逐年提高，改变“重发展、轻保护”或把发展与保护对立起来的倾向和现象，扎实推进生态文明建设。

建立健全生态环境监管机制。严格落实环境保护“党政同责、一岗双责”，构建各级各部门齐抓共管的责任体系，把“管发展要管环保，管行业要管环保”的责任进一步压实压细。从严从实督察检查，进一步健全完善环保督察体系，采取暗访督察、随机督察、回访督察等方式，深入开展重点区域、重点领域、重点行业专项检查，推动环境保护督察向纵深发展。进一步健全完善“网格化”环境监管机制，建立州、县（市）、乡镇、村（社区）4级网格化环境监管体系，做到“横向到边、纵向到底、全面覆盖、不留死角”。进一步强化生态环境综合行政执法，推进联合执法、区域执法、交叉执法，实现行政执法与刑事司法无缝衔接，严惩重罚生态环境违法犯罪行为。

7、树立生态文明意识，大力弘扬特色生态文化

积极弘扬优秀民族生态文化。先后制定《云南省楚雄彝族自治州恐龙化石保护条例》《云南省楚雄彝族自治州彝医药条例》《云南省楚雄彝族自治州彝族十月太阳历文化保护条例》《云南省楚雄彝族自治州彝族服饰保护条例》等法规，组织拟定了《楚雄州乡村清洁条例》，印发实施《楚雄州民族文化发展战略实施纲要》《楚雄州关于推进中华优秀传统文化传承发展工程的实施意见》《楚雄州建设民族文化强州规划（2012-2020）》等系列文件，为全州民族传统生态文化的保护和发展奠定了坚实的法治基础和制度保障。彝族“火把节”、彝族左脚舞、彝族赛装节等民族传统文化成为生态文化旅游的一个亮丽名片。

加强生态文明宣传教育。将生态文明建设内容纳入年度干部教育培训计划，每年定期组织开展专题培训。大力开展清明节、防灾减灾日、环境日、低碳日、国际生物多样性日、节能宣传周、科普日和全国文明城市创建等集中宣传教育活动，发放宣传资料、图片、手册。在主流媒体设置“绿水青山就是金山银山”专栏，牢固树立“绿水青山就是金山银山”、“共抓大保护、不搞大开发”的强烈意识，树牢绿色发展理念。“绿色学校”“绿色社区”及“环境教育基地”争相涌现，生态文明的理念已渗透到每个单位、每个家庭、每个公民，已成为全社会的自觉行动，全州公众对生态文明知识知晓度以及对生态文明建设的满意度有效提升。

大力倡导绿色低碳生活方式。广泛宣传生态文明主流价值观，培育和践行节约集约循环利用的资源观，深入开展全民节能降耗宣传教育，大力倡导勤俭节约的社会风尚，在全社会营造节能降碳的浓厚氛围，加快建设资源节约型和环境友好型社会。组织开展全州全国节能宣传周、“6·5”环境日、“6·15”全国低碳日、世界湿地日、世界水日、中国水周、环保世纪行、环保宣传月等活动，鼓励市民优先采用新能源汽车，引导市民使用公共交通、电动车、自行车、步行等低碳出行方式。开展“美丽中国，我是行动者”为主题的公益活动，参与美丽楚雄建设，倡导简约适度、绿色低碳的生活方式。

第三节 主要成效

1、生态制度约束更加有力

“十三五”以来，楚雄州出台生态文明建设考核“一办法两体系”，党委领导、政府主导、企业主体、公众参与的生态文明建设责任体系进一步健全，生态文明建设政治责任进一步压实。完成了州县两级年度自然资源资产负债表相关工作成果，严格落实领导干部自然资源资产离任审计制度，2015-2020年共对106名地方党政主要领导干部和部门领导干部开展自然资源资产离任审计84项，建立起较为完善的领导干部自然资源资产离任审计工作机制和审计制度。开展生态环境损害赔偿案例实践及公益诉讼，对易造成生态环境损害的企业和个人形成了有效震慑。全州共制定印发生态文明体制改革相关文件144个，生态文明制度体系更加完善，生态文明建设意识明显增强，刚性约束力进一步趋紧，为生态文明建设提供了有力的制度保障。

2、生态安全屏障更加牢固

“十三五”以来，楚雄州污染防治攻坚战取得积极进展，2020年，化学需氧量排放量比2015年削减27.63%、氨氮排放量削减23.58%、二氧化硫排放量削减6.84%、氮氧化物排放量削减3.56%，全面完成省下达的环境约束性指标。25个国控、省控断面除1个断面有效监测数据不足外其余断面达标率为100%；纳入国家、省级“水十条”考核的6个断面水质达标率为100%，西观桥断面水质提前1年“脱劣”并稳定达到IV类；25个县级及以上集中式饮用水源地水质达标率为100%。楚雄市城市环境空气质量优良率连续三年达到100%，2020年细颗粒物平均浓度18微克/立方米，其余9个城市环境空气质量优良率从2017年的99%上升到2020年的100%，2020年细颗粒物浓度13微克/立方米。完成了牟定县含镉废渣、南华县砷渣等一批历史遗留污染源的修复治理，土壤环境风险得到基本管控，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，污染地块安全利用率达到100%。美丽楚雄建设成效显著，森林覆盖率达70.01%，“滇中翡翠”更加熠熠生辉。

3、生态空间优化更加合理

“十三五”以来，楚雄州全面优化生产、生活、生态空间布局，严守主体功能区规划，强化河湖岸线管控，推进国土空间规划编制，完成长江经济带“三线一单”战略环境影响评价规划编制，形成《云南省楚雄州“三线一单”研究报告》工作成果。全州划定生态保护红线7453.25平方公里，划定永久基本农田2384.87平方公里，编制完成州级和10县（市）城镇体系规划，确定城镇开发边界；划定管理保护范围的河道508公

里，水库已基本完成管理保护范围划定工作，河湖岸线保护率为 100%；划定空间管控单元 94 个。逐步形成以重点生态功能区为主体，以生态保护红线、永久基本农田和城镇控制边界为支撑，以南部哀牢山生态屏障、北部生态屏障，金沙江干热河谷地带、红河干热河谷地带为依托，结合楚雄自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园和饮用水源地保护区的散状分布，建立“两屏两带多点”的生态安全格局体系。

4、生态经济发展更加均衡

“十三五”以来，经济平稳健康发展，绿水青山就是金山银山理念更加牢固，全州 GDP 由 2016 年的 847.12 亿元增加到 2020 年的 1372.16 亿元，年均增速 10.1%。全州“2+5+3”重点产业增加值由 2018 年 668.76 亿元增加到 2020 年 894.69 亿元，十大重点产业增加值占全州 GDP 的比重达到 65.2%。全州能耗强度持续下降，2020 年单位 GDP 能耗累计比 2015 年下降 20%以上，超额完成“十三五”节能目标任务，全州规模以上工业增加值能耗从 2015 年的 0.9 吨标准煤/万元下降至 2020 年的 0.583 吨标准煤/万元，以较低的能耗增速支撑了较快的 GDP 增长，有力推动了全州绿色经济高质量发展。

5、生态文化影响更加深入

楚雄州深入宣讲习近平生态文明思想，强化生态文化传承，大力倡导绿色生产、生活方式，通过广泛深入开展生态文明宣传教育，公众参与生态文明建设的热情持续高涨，生态文明建设氛围日趋浓厚，习近平生态文明思想在彝州大地广泛传播、落地生根、深入人心，人民群众获得感、幸福感明显增强。通过实施恐龙化石保护条例、彝医药条例、彝族十月太阳历文化保护条例、彝族服饰保护条例等政策法规，为全州民族传统生态文化的保护、传承和发展奠定了坚实的法治基础和制度保障。建立国家、省、州、县四级非物质文化遗产名录体系，对彝族火把节、查姆、梅葛、彝医药、彝族老虎笙等为代表的非物质文化遗产进行抢救性保护，促进了非物质文化遗产的合理利用和传承发展。全州建立各级非物质文化遗产保护名录 769 项，公布各级代表性传承人 2191 人。2019 年全州生态环境满意度为 92.6%，排全省第 6 位，满意度比 2018 年的 88.70%提高 3.9 个百分点，排名晋升了 4 位。

6、生态生活质量更加优良

加快推进“六城同创”工作，城市人居环境持续改善。《楚雄彝族自治州乡村清洁

条例》颁布实施，城市污水集中处理率达 96.37%，城市生活垃圾无害化处理率达 100%，乡镇生活污水处理设施覆盖率达 74.19%，乡镇生活垃圾处理设施覆盖率达 100%，城镇人均公园绿地面积达 12.73 平方米/人，城乡人居环境持续改善。楚雄州成功创建国家生态文明建设示范州，楚雄市成功创建国家森林城市，大姚县被命名为国家“绿水青山就是金山银山”实践创新基地和云南省美丽县城，双柏县成功创建国家生态文明示范县。全州有 8 个县（市）创建省级生态文明县（市）通过考核验收和公示，4 个县（市）成功创建省级文明县城，5 个县（市）成功创建省级卫生县城，6 个县（市）成功创建省级园林县城，9 个县（市）成功创建省级平安县城，创建国家级生态乡镇 4 个、国家级绿色学校 2 所、省级绿色学校 111 所、省级绿色社区 25 个、省级环境教育基地 11 个。

第四节 特色亮点

1、实施“1133”战略，引领全州发展走进新时代

楚雄州坚持把实施“1133”战略作为主动融入国家、省发展战略的生动实践，着力推动彝州高质量跨越式发展。特别是在全省生态文明建设先行示范区打造上，全州上下牢固树立“绿水青山就是金山银山”“共抓大保护、不搞大开发”的发展理念，进一步扛牢压实生态文明建设政治责任，最美中国彝乡、“滇中翡翠”和全省生态文明建设先行示范区打造取得实质性突破。2020 年，全州森林覆盖率达 70.01%，湿地保护率达 74.27%，县级以上集中式饮用水源水质总体保持稳定，10 个县（市）环境空气质量优良天数比例达 100%，围绕“六城同创”工作，创建国家园林县城 1 个，国家森林城市 1 个，国家卫生县城 1 个，省级园林城市 6 个，楚雄州创建省级生态文明州通过验收，成功创建国家生态文明建设示范州。

2、聚焦“三张牌”，走出一条绿色发展新路子

楚雄州始终坚持绿色发展理念，大力实施“绿色+”“特色+”“互联网+”，推进“五链统筹”“两型三化”“一突出两打造”，加快构建 2+5+3 迭代产业体系，不断提高发展质量和效益，从源头上解决生态环境问题，通过更好发挥生态环境保护倒逼作用，推动经济结构转型升级、新旧动能接续转换，在高质量发展中实现了高水平保护、在高水平保护中促进了高质量发展，产业生态化和生态产业化的生态经济体系初步形成。楚雄

高新技术产业开发区升级为国家级高新区。绿色能源、绿色食品、健康生活目的地“三张牌”打造成效明显，清洁能源骨干企业楚雄隆基二期实现投产，使楚雄成为全球最大的单晶硅切片生产基地；元谋县被列入第一批季节性外调蔬菜国家级特色农产品优势区和云南省第一批现代农业产业园建设扶持县，摩尔农庄建成西部最大、全国领先的核桃乳加工基地，楚雄肉牛、南华野生菌、永仁芒果被列入省级特色农产品优势区规划建设，双柏县被认定为省级农业科技园区，楚雄州国家农业科技园区通过阶段性验收；楚雄彝医药康养示范园建成投运，彝医药已成为楚雄州的一大特色和亮点，彝医药专家张之道老先生荣获“全国最美医生”荣誉称号，楚雄已发展成为云南省内除昆明以外生物医药企业集聚程度最高的区域，其生物医药产业总产值在全省居第二位；禄丰世界恐龙谷二期建成，彝人古镇被评定为省级旅游度假区，以古生物、古人类、古文化、彝族风情和生态环境为特色的“一彝三古+生态环境”特色旅游不断提升，楚雄逐渐成为云南省的新兴旅游目的地。2019年，全州新材料与绿色能源产业实现增加值 27.4 亿元；“绿色食品牌”八大重点产业综合产值 405 亿元、增长 11.97%，高原特色农业和绿色食品制造产业实现增加值 244.35 亿元、增长 7%，占 GDP 的比重达 19.5%，已代替烟草成为全州第一大支柱产业；旅游总收入达到 594.8 亿元、旅游文化产业实现增加值 60.5 亿元，生物医药和大健康产业实现增加值 65.62 亿元，占 GDP 的比重超过 5%。

3、开展“大比拼”，实现生态文明创建工作创先争优

2018 年 12 月以来，楚雄州借鉴浙江省景宁县“志不求易、事不避难”实干创新大赶考的做法经验，在全省率先深入开展“干在实处，走在前列”大比拼，推动全州各领域工作创先争优。2019 年，全州参与大比拼单位共厘定担当履职目标 1274 项，确定追赶标兵 163 项、创建标杆 116 项。通过大比拼，全州创新活力不断迸发，特别是在生态文明示范创建方面实现了创先争优，全州 8 个县（市）成功创建省级生态文明县（市），实现 103 个省级生态文明乡镇创建全覆盖；楚雄市 2019 年获“全国绿化模范单位”称号，双柏县成功创建 2019 年“全国森林康养基地建设试点县”“第七批全国民族团结进步示范县”“中国天然氧吧”，大姚县、禄丰市、双柏县被命名为“云南省美丽县城”。楚雄州全面推行河（湖）长制工作在全省 16 个地州中被考核为第 1 名，连续第 5 次荣获“全国社会治安综合治理优秀州（市）”称号，连续第 3 次荣获全国社会治安最高荣誉奖“长安杯”。

4、建立“新机制”，开创生态文明建设新局面

建立健全生态文明建设体制机制，加快推进最美中国彝乡、“滇中翡翠”和全国全省生态文明建设排头兵先行示范区建设。近年来，楚雄州先后制定生态文明建设目标评价考核办法、指标体系、目标体系，将生态环境保护和生态文明建设工作纳入党政综合绩效考核，其中：生态文明在党政综合绩效考核的权重由2016年的5%提高到2020年的13%以上，充分调动了领导干部抓好抓实生态文明建设的积极性主动性；印发健全生态保护补偿机制，并成立由州长任组长的楚雄州促进长江经济带生态保护修复补偿奖励政策实施工作领导小组，开展金沙江流域横向生态保护补偿工作，落实县（市）政府主体责任，财政、环保、水务等部门分工负责、协同推进，州内补偿机制全面启动并取得明显成效；楚雄州积极争取亚行贷款实施城市环境改善项目，学习借鉴国际生态环境治理先进理念和经验，把引资、引智、能力提升相结合，创造性实现“亚行模式+PPP+ABS”组合推动项目实施，成为全国首个且是唯一一个国际金融组织贷款项目建设期PPP+ABS项目，为有效破解欠发达地区财政配套资金困难做出了有益探索，该贷款项目荣获亚行和财政部2018年度最佳表现贷款项目奖，目前新一轮更大规模包含乡村生态环境治理改善内容的亚行贷款乡村振兴综合示范项目已在申报过程中；领导干部自然资源资产离任审计工作走在全省前列，在全省率先开展领导干部自然资源资产离任审计试点工作、完成对县（市）党委政府主要领导自然资源资产离任审计目标任务、出台党委政府主要领导自然资源资产离任审计评价办法。建成党建引领“一部手机治理通”，将环境卫生、市容市貌、生态保护、农村人居环境、企业排污监管等事项纳入网格化管理，共处置各类生态环境事项22余万件；设置“污染防治”专栏；发布全州大气、水环境质量和相关政策法规和工作动态。

5、立足“好资源”，呈现生态文明建设多点开花

楚雄州拥有世界恐龙之乡、东方人类故乡、中国彝族文化大观园3张世界级名片。全州紧紧围绕独特的历史文化和民族文化和良好的生态资源优势，大力推进禄丰市世界恐龙谷景区建设，充分展现世界恐龙之乡的神奇；大力推进“元谋人”远古小镇建设，加强“东方人”“元谋人”遗址及“元谋人”陈列馆保护，充分展现东方人类故乡的底蕴；大力推进彝族太阳历公园、彝人古镇建设，创办彝族火把节、彝族赛装文化节、中国原生民歌节、彝族虎文化节，充分展现中国彝族文化大观园的魅力，成功创建“全国

民族团结进步创建示范州”。楚雄州地处滇中高原，是云南省生物多样性保护的重点区域，全州 10 县（市）结合自身优势，充分挖掘特色资源，将生态优势转换为经济优势，生态文明建设呈现多点开花的良好态势。如大姚县核桃种植面积达 164 万亩，产值 9.6 亿元，农民人均核桃收入 4399 元，获评全国首家“国家核桃生物产业基地县”，“大姚核桃”获得国家地理标志证明商标、中国“驰名商标”和国家“地理标志保护产品”，实现了县域生态经济的重建和产业生态的再造；元谋县以绿色理念引导，种植蔬菜、水果品种达 150 多个，产品销往国内外 200 多个大中城市，蔬菜外销量占云南省冬春蔬菜出省外销总量的四分之一，有“中国冬早蔬菜之乡”的美誉；永仁县积极打造彝绣产业，彝族服饰惊艳亮相北京国际时装周，从民族赛装文化节全省决赛到七彩云南楚雄彝族精品服饰上海展演，民族赛装文化蜚声海内外，有力促进了旅游文化产业发展和产业转型升级。

第五节 存在问题

1、高质量发展的内生动力仍需提升

强化源头防治的思路，将防治端口迁移到经济社会发展中，继续开展经济绿色转型，走高质量发展道路，是生态环境保护的根本策略。作为滇中城市群中的后发地区，发展任务重，当前及今后相当长一段时间内，楚雄州结构性污染依然比较突出，冶金、化工等传统产业比重较大，新兴产业培育力度远远不够，绿色低碳循环发展的产业体系还未形成，高质量发展仍需要更长的道路，生态环境改善内生动力不足。

2、生态环境质量持续改善难度加大

长久以来，生态环境质量改善主要依靠生态环境治理工程以及强化监督等治标手段，往往采取的是“末端防治”的思路，未完全将污染防治端口迁移到生产端，被动治理的情形比较多，生态环境质量改善成效还不稳固。“十四五”期间生态环境保护仍处于一定时间的攻坚克难期，生态环境质量提升的边际成本上升，相对容易解决的生态环境问题已经得到普遍改善，总体优良的生态环境质量保持了稳定，但继续保持且不断提升的边际成本可能会愈发高昂。

3、城乡人居环境有待进一步提升

随着城镇化进程的加快，相应的环境基础设施配套不完善。城市污水配套管网还没有完全实现雨污分流、污水收集率不高，医疗和危险废物集中处置能力不足；工业园区环保基础设施不完善。由于各级财政困难，而项目建设和发展任务都比较重，对城乡人居环境基础设施建设投入严重不足，致使基础设施薄弱，特别在农村更加突出。农村“两污”处理设施建设缓慢、运行不正常、利用率不高，农村生活垃圾处理方式单一，普遍采取填埋式处理，垃圾渗滤液处理难度大，农村生活污水得不到有效收集和处理。农村基础设施、公共服务普遍缺乏，现有的治理设施受益人口比重偏低，未建立起农村环境整治长效管理机制，村庄规模小、布局散，环境综合整治难度大。农业和农村面源污染需进一步整治，农村环境保护资金不足，农村环保处于示范阶段。

4、资源开发利用率较低

楚雄州能源资源总量较多，但人均占有量少。开发利用难度较大的山区半山区，占全州土地资源的 95%。随着社会的发展，农药、化肥的使用以及人们对土地资源的过度开发利用，生态环境和自然资源承载能力逐步减弱，要实现土地资源的可持续利用，难度太大。全州水资源短缺，人均水资源仅为 2313 立方米，地下水的利用率低，干旱面广，持续时间长。植物资源分布不均衡，许多森林生态极为脆弱，森林资源的开发利用程度不高。矿产源虽然相对丰富，但勘探程度不高，大矿床少、中小矿、伴生矿多，后续资源不足。同时，矿度产资源无序开采，优矿低用的现象依然存在。

5、国土空间开发和保护相对滞后

个别县（市）由于无序开发、过度开发、分散开发，导致优质耕地和生态空间占用过多，环境资源承载能力下降，不同程度地出现了环境污染和生态破坏问题。近年来，楚雄州的地表水水质稳步改善，但仍有少数流域的污染问题没有得到有效治理。由于自然保护区划定不够科学合理、管理不到位等原因，一些自然保护区内还有集镇、村庄和原住民，保护区建设投入和管护力量不足，部分自然保护区规划还未通过审批，批而不建、建而不管问题依然存在。“三线一单”的管控要求尚未落地见效，高水平保护与高质量发展统筹推进任务艰巨。

6、生态环境治理体系和治理能力现代化亟需加强，经济和法治等手段运用不足

生态文明体制改革任务落地还不够，改革措施的系统性整体性协同性未充分有效

发挥。生态环境治理更多依靠行政手段，相关责任主体内生动力尚未得到有效激发，市场化机制还需进一步建立和完善。生态环境治理投入不足和渠道单一，环境基础设施仍是突出短板，运行水平总体不高。在企业经营困难、财政收支压力加大的情况下，用于治理项目投入、治污设施升级改造等资金保障难度加大。环境信息化建设仍滞后于环境管理工作需要。一些企业和相关部门法治意识不够强，依法治理环境污染、依法保护生态环境的自觉性不够。

第三章 机遇和挑战

第一节 面临的机遇

1、国家和省的重大战略实施为生态文明建设带来前所未有的机遇

党的十九大以来，我国把生态文明建设作为统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局的重要内容。生态文明写入宪法、党章，成为中华民族永续发展的千年大计，在不断发展中形成了习近平生态文明思想。党中央部署了污染防治攻坚战、减污降碳协同增效，云南省正在全力打好八大标志性战役和中国最美丽省份建设，作为生态文明和美丽中国建设的主阵地，生态环境保护工作的地位将进一步提升。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《云南省重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035年）》等政策文件的出台实施为生态环境保护工作明确了方向。

2、经济高质量发展为生态文明建设和生态环境保护提供内生动力

生态环境保护的成败归根到底取决于经济结构和经济发展方式，绿色发展是解决生态环境问题的根本之策。党的十九大做出了我国经济从高速增长向高质量发展的历史性论断，绿色发展是构建高质量现代化经济体系的必然要求。深入学习贯彻习近平生态文明思想，坚持“青山绿色就是金山银山”，建设生态文明、建成美丽中国，持续推动新旧动能的转换，发展环保产业，继续优化产业结构和能源结构，推动形成绿色发展方式和生活方式，协同推动高质量发展和生态环境保护，为生态环境保护提供内生动力。

3、宏观经济和财政政策为生态文明建设和生态环境保护提供驱动力

党中央提出了积极的财政政策、稳健的货币政策，从“质”和“量”两方面发力，大力提质增效，一方面有限的财政资金保障三大攻坚战等重点领域，加大对生态环保领域薄弱环节支持；另一方面，优化资金分配，向产业结构调整等推动高质量发展方向

倾斜，促进城乡区域协调发展，加强污染防治和生态建设。财政部出台了支持打好污染防治攻坚战指导意见，省财政厅出台了支持生态文明建设和中国最美丽省份建设的指导意见，为生态环境保护提供了财力支撑。

4、体制机制改革为生态文明建设和生态环境保护提供改革红利

机构改革已经完成，新组建的生态环境部门整合环保、水务、农业、发改等有关部门相关职责，统一行使生态和城乡各类污染排放监管和行政执法职责，加强政策规划标准制定、监测评估、监督执法、督察问责“四个统一”，实现职能上的“五个打通”和“一个贯通”。生态环境保护督察制度建立，推动建立生态环境保护长效机制。省以下环保机构垂改等改革陆续到位，空间规划等生态文明建设多项改革措施落地见效，为生态环境保护带来了改革红利，将极大促进生态环保事业发展。“十三五”以来，一大批生态环境保护法律法规得以修订完善，生态环境保护领域立法明显加速，无法可依的问题得到明显缓解，生态环境管理及执法工作得到充分的法律保障。

5、省委、省政府的高度重视为生态环境保护工作提供强力保障

“十三五”以来，省委、省政府始终坚持生态优先、绿色发展，聚力打造“世界一流绿色能源、绿色食品、健康生活目的地”三张牌，争取成为全国生态文明建设排头兵，生态文明建设和生态环境保护工作取得了巨大成就。省委第十一次代表大会明确今后五年要全面推进生态文明建设，努力建设人与自然和谐共生的现代化。以更高标准、更严要求推进生态文明建设，当标杆、作表率，全面提升“植物王国”、“动物王国”、“世界花园”的影响力。从全面加强生物多样性保护、全面开展生态保护治理修复、全面深化污染防治攻坚战、全面推进绿色低碳发展、全面完善生态环境治理体系等方面推进生态文明建设，像保护眼睛一样保护生态环境，锲而不舍、久久为功，走出一条生态和经济协调发展、人与自然和谐共生之路。2021年，《云南省生态文明建设排头兵促进条例》的出台和COP15第一阶段会议的召开及省第十一次代表大会的决策部署，必将开启全省生态文明建设和生态环境保护工作的新篇章。

第二节 面临的挑战

1、在历史大变局中实现新跨越

当今世界正经历百年未有之大变局，如何在危机中育新机、于变局中开新局，如何在碳达峰、碳中和及构建全球命运共同体的时代背景下，全面深入精准贯彻落实习近平生态文明思想，在推进“一带一路”倡议、长江经济带战略中实现楚雄州在滇中地区的强势崛起，在率先实现建国100年奋斗目标及率先实现人均GDP2万美元目标中建设成为生态文明建设排头兵先行示范区，是“十四五”期间急需解决的重大问题。

2、在高质量发展中探索新模式

2020年全州生产总值达1372.16亿元，“十四五”末期，楚雄州将实现生产总值年均增长12%以上。在推进经济高速增长，以现有资源环境承载能力实现节能降耗、降碳减污目标中探索新模式，以生态环境高水平保护促进经济社会高质量发展，以实现人与自然和谐共生仍是“十四五”期间的急需应对的重大挑战。

3、在污染防治攻坚战中取得新成效

“十三五”期间，全州污染防治攻坚战取得了阶段性成效，2021年，党中央国务院印发关于深入打好污染防治攻坚战指导意见，“十四五”时期，如何全面贯彻落实党中央、国务院和省委省政府决策部署，深入打好污染防治攻坚战，持续改善生态环境质量，实现山青、水绿、景美的美丽楚雄新目标，为打赢污染防治攻坚战打下坚实基础仍是楚雄州急需应对的又一重大挑战。

4、在体制机制改革中实现新突破

改革开放是决定当代中国前途命运的关键一招，“十三五”期间，全州生态文明体制改革领域出台了一系列重大改革措施，取得了一系列重大成就，但仍然存在职责不清、体制不顺、机制不全等一系列问题，“十四五”期间，怎样抓住改革机遇、兑现改革红利、健全生态文明体制机制，仍是一个需要解决的关键问题。

第四章 总体要求

第一节 指导思想

坚持以习近平生态文明思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届历次全会、省第十一次党代会以及楚雄州第十次党代会精神，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，坚持生态优先、绿色发展，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，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低碳转型为引领，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，以能源绿色低碳发展为突破，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，巩固生态安全屏障，加快建设“生态保护和绿色发展先行区”、“生态文明建设排头兵先行示范区”，努力建设人与自然和谐共生的现代化。

第二节 基本原则

提高站位，争先创优。牢记习近平总书记的殷殷嘱托，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，对标国内、省内一流找差距、补短板、争先进，努力树立新标杆，将楚雄建设成为生态文明建设排头兵先行示范区。

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，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，统筹生态环境保护与经济社会发展，推动质量变革、效率变革、动力变革，实现更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的发展。

以人为本，共建共享。坚持以人民为中心，加快提升和改善环境质量，着力解决老百姓身边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，让人民群众在生态环境改善中有更多获得感、幸福感、安全感。健全政府主导、多方参与、分级落实、上下联动的治理体系，形成全社会共享共建合力。

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、流域污染防治与水生态环境改善。

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，在全面落实省上生态文明体制改革任务的基础上，结合楚雄州实际加大改革创新力度，重点加快生态环境法制体系建设和市场化保护治理体系建设，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问题整改为动力，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 战略定位

本规划是楚雄州“十四五”期间开展生态文明建设排头兵先行示范区建设的纲领性、指导性文件，是生态文明参与综合决策的基础性规划，是楚雄州统筹推进高水平保护与高质量发展的重要依据，也是楚雄州打造生态保护和绿色发展先行区、“滇中翡翠”和建设最美中国彝乡的重要保障。

第四节 规划范围及年限

规划范围为楚雄州全境，包括2市8县、103个乡镇、1105个行政村（居委会），国土总面积28438平方千米。

规划期限为5年，2020年为规划基准年，规划期：2021-2025年。

第五节 总体目标

1、二〇三五年远景目标

展望二〇三五年，全州生态保护、环境质量、资源利用等走在全省前列，节约资源和保护环境的空间格局、产业结构总体形成，绿色低碳循环水平显著提升，西南生态安全屏障更加牢靠，生态环境治理体系和治理能力实现现代化，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，“生态文明建设排头兵先行示范区”创建成果巩固扩大，打造“生态保护和绿色发展先行区”取得实质性突破。

2、“十四五”时期主要目标

锚定二〇三五年远景目标，以打造“生态保护和绿色发展先行区”、“生态文明建设排头兵先行示范区”为统领，推动实现以下主要目标。

——**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，世界一流“三张牌”特色优势进一步凸显，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省前列，水生态环境质量全面提升，土壤安全利用水平巩固提高，农村生态环境明显改善。

——**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得到严格落实，以国家公园为主体的自然保护地体系初步形成，生物多样性保护成效明显，自然生态环境风险管控不断增强，生态系统质量稳定提升，生态系统服务功能不断增强，“两屏两带多点”生态安全屏障更加巩固。

——**生态文明制度体系更加健全**。生态文明法制监督体系不断完善，生态文明建设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，生态产品价值实现机制逐步形成，生态文明体制改革取得重大进展。

——**生态价值观念实现新提升**。以习近平生态文明思想为核心的生态价值观深入人心，生态文明意识全面提升，生态文化更加繁荣，人民群众共建共享生态文明建设成果获得感进一步增强。

表 2.1-1 楚雄州生态文明建设排头兵先行示范区规划指标体系

| 序号 | 指标类型 | 指标 | 单位 | 2020 年 | 2025 年 | 属性 |
|----|------|-----------------|----|--------|------------|-----|
| 1 | 绿色发展 | 单位 GDP 能源消耗降低 | % | — | 完成省级下达目标任务 | 约束性 |
| 2 | | 单位 GDP 二氧化碳排放降低 | % | — | 完成省级下达目标任务 | 约束性 |
| 3 | | 万元 GDP 用水量下降 | % | 10.64 | 完成省级下达目标任务 | 约束性 |
| 4 | | 非化石能源占一次能源消费比重 | % | 42.43 | ≥45 | 预期性 |
| 5 | | 耕地保有量 | 万亩 | 552.57 | 完成省级下达目标任务 | 约束性 |

| 序号 | 指标类型 | 指标 | 单位 | 2020年 | 2025年 | 属性 |
|----|--------|-------------------------------------|--------|-------|-------------|-------|
| 6 | | 新增建设用地规模 | 万亩 | / | 完成省级下达目标任务 | 约束性 |
| 7 | 生态环境 | 细颗粒物（PM _{2.5} ）地级及以上城市平均浓度 | 微克/立方米 | 14 | 完成省级下达目标任务 | 约束性 |
| 8 | | 楚雄市城市空气质量优良天数比例 | % | 100 | 完成省级下达目标任务 | 约束性 |
| 9 | | 县级城市空气质量优良天数比例 | % | 100 | 完成省、州下达目标任务 | 约束性 |
| 10 | | 国考省考地表水达到或优于Ⅲ类水体比例 | % | 66.7 | 完成省级下达目标任务 | 约束性 |
| 11 | | 地表水劣Ⅴ类水体比例 | % | 0 | 0 | 约束性 |
| 12 | | 县级以上集中式饮用水水源达到或优于Ⅲ类比例 | % | 100 | 100 | 预期性 |
| 13 | | 主要污染物重点工程减排量 | 氮氧化物 | 万吨 | — | 0.223 |
| | 挥发性有机物 | | 万吨 | — | 0.06 | 约束性 |
| | 化学需氧量 | | 吨 | 7192 | 4232 | 约束性 |
| | 氨氮 | | 吨 | 749 | 236 | 约束性 |
| 14 | 生态安全 | 受污染耕地安全利用率 | % | 90 | 90 | 约束性 |
| 15 | | 重点建设用地安全利用 | / | / | 有效保障 | 约束性 |
| 16 | | 生态保护红线占国土面积比例 | % | 26.18 | 达到国家及省上要求 | 约束性 |
| 17 | | 森林覆盖率 | % | 70.01 | ≥70.5 | 约束性 |
| 18 | | 森林蓄积量 | 亿立方米 | 1.26 | ≥1.26 | 预期性 |
| 19 | | 草原综合植被盖度 | % | 87.49 | ≥88 | 预期性 |
| 20 | | 国家重点保护野生动/植物物种数保护率 | % | 90/90 | 95/95 | 预期性 |
| 21 | 低碳生活 | 人均公园绿地面积 | 平方米 | 12 | ≥13 | 预期性 |
| 22 | | 生态文明教育普及程度 | % | / | 100 | 预期性 |
| 23 | | 公共机构人均能耗下降率 | % | / | 5 | 预期性 |

备注：森林覆盖率、草原综合植被盖度以2020年监测数据为基数测算，待林草数据与国土三调数据对接融合后，可能会发生变化，届时根据实际情况进行调整。

第五章 主要任务

第一节 坚持创新引领，推动绿色低碳循环发展

一、优化国土空间开发保护新格局

完善和落实主体功能区制度。高质量完成《楚雄州国土空间规划(2021-2035年)》，以国土空间规划为基础，严格落实生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界，减少对自然生态空间的占用，持续做好生态保护红线评估调整、自然保护地整合等工作。以资源环境承载力为基础，引导重点行业向环境容量充足、扩散条件较好区域优化布局，强化产业聚集区生态环境管理。强化生态功能区、生态脆弱区生态保护和修复，支持重要生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区生态移民。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、环境政策和考核体系。加快推动楚雄州“三线一单”落实落地，把“三线一单”作为区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址的重要依据，确保发展不超载、底线不突破。以改善环境质量为核心，加强“三线一单”在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用，推动污染物排放和生态环境质量目标联动管理，将“三线一单”生态环境分区管控要求作为生态环境监管的重点内容。不断优化“三线一单”生态环境分区管控，建立较为完善的“三线一单”技术体系、政策管理体系、数据共享系统、动态更新和调整机制，实现生态环境管理空间化、信息化、系统化、精细化。

构建支撑滇中崛起增长极的空间布局。实施区域重大战略、区域协调发展战略、主体功能区战略、新型城镇化战略，服务全局发展自己、发展自己服务全局，立足楚雄发展楚雄、跳出楚雄发展楚雄，按照“滇中崛起、沿边开放、滇东北开发、滇西一体化”部署，加快构建“两核、三群、四带、多点、一体、两屏”生产力空间布局，完善新型城镇化空间布局、产业布局和重大基础设施布局，努力在接轨昆明上取得重大突破，在对内对外开放上取得重大进展，在融入新发展格局上取得重大成效，提升在“大循环、双循环”中的嵌入度、贡献度和价值链水平。

建设高品质绿色生态城镇。推进以人为核心的新型城镇化，走布局合理、定位准

确、产城融合、绿色发展的新型城镇化路子，形成以城镇群为主体形态、中心城市为区域核心、县城为基础支撑、特色小镇为重要载体的新型城镇化发展格局，实施兴业聚人行动，力争常住人口城镇化率达60%左右。主动接轨昆明，构建昆楚1小时通勤圈，承接昆明产能和城市功能转移，促进昆楚一轨同城、融合联动、双向赋能。强化双核驱动，构建以楚雄市为中心的半小时通勤圈，推动楚南牟广同城化组团式发展，增强楚雄市城市首位度，提高禄丰市产城融合发展水平。加速聚群崛起，推动楚中“1+3+1”城镇群集聚发展，做优楚东禄丰武定城镇群，提升楚北永仁、元谋、姚安、大姚城镇群，打造楚中同城化组团式发展示范区、滇中新区楚东拓展区、楚北川滇合作示范区。强化多点支撑，加快43个重点镇开发建设，高质量推进“5+15”特色小镇建设。推进一体发展，加快州内一体、昆楚一体、滇中一体、与周边州市一体发展步伐。提升城镇品质，遵循城市发展规律，统筹空间、规模、产业三大结构，统筹规划、建设、管理三大环节，统筹改革、科技、文化三大动力，统筹生产、生活、生态三大布局，统筹政府、社会、市民三大主体，坚持业态神态形态生态兼备、特质品质价值颜值兼具、净化绿化美化亮化齐抓，统筹城乡规划建设管理，描绘“成长坐标”，塑造“骨肉之躯”，打通“血脉之源”，建设宜居、创新、智慧、绿色、人文、韧性城镇，打造特色鲜明、功能完善、生态优美、宜居宜业美丽县城。

推进现代基础设施绿色建设。建设以“五大枢纽”为重点的现代化基础设施体系，坚持扩大内需这个战略基点，强力强势推进“两新一重”项目，下大力气做强做畅国际大通道，下大力气巩固提升国际大通道楚雄“五大枢纽”地位，下大力气织密织畅综合交通网、水网、能源网、数据网、商贸物流网，构建系统完备、高效实用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系。巩固提升综合交通枢纽地位，着力打造北上成渝经济圈和京津冀、南下中南半岛、西接孟中印缅经济走廊、东接长三角和粤港澳大湾区的西南陆海新通道楚雄枢纽，着力打造滇中轨道上的楚雄，着力打造滇中高速公路网上的楚雄，加快形成县县互通的高速公路网，推进“四好农村路”建设，构建楚南牟广半小时交通圈和县市一个半小时交通圈，做好昆楚大丽高铁和昆明第二机场项目前期工作，确保楚雄民用机场建成通航，构建内畅外通、网络完善、运行高效的综合交通网，建设交通强州。巩固提升水利枢纽地位，实施“兴水润楚”行动，建设一批水源工程、连通工程、灌区工程、饮水工程，推进滇中引水、小石门水库等重大水利工程建设，建成点线面结合的资源水网、民生水网、生态水网。巩固提升能源枢纽地位，拓展辐射西南区域油气网络通道，巩固提升国家西电东送战略大通道和云南电力交换枢

纽地位，打造区域性国际能源枢纽的关键支撑区，构建楚雄全域应用绿色能源网络体系。巩固提升数据枢纽地位，打造“城市大脑”“工业大脑”“政务大脑”，构建高速、泛在、安全、开放的数字基础设施网络。巩固提升商贸物流枢纽地位，推进重点物流园区建设，构建便捷高效、成本可控、带动力强、对接全国的物流保障体系。

大力实施美丽乡村建设行动。加快推进村庄规划编制工作，实施乡村振兴“十百千”示范工程，打造一批乡村振兴示范乡镇、精品示范村、美丽村庄，深入推进法治乡村、平安乡村、文明乡村建设，培育文明乡风、良好家风、淳朴民风。加强乡村公共基础设施建设，完善水、电、路、气、通信、广播电视、物流等生产生活设施，提升农房建设质量，持续推进农村人居环境整治提升和农村厕所革命、生活垃圾整治、生活污水治理。加快城乡融合发展，推进空间布局、产业发展、基础设施等县域统筹，加快县乡村公共服务一体化，推动形成工农互促、城乡互补、协调发展、共同繁荣的新型工农城乡关系。深入推进农村改革，巩固和完善农村基本经营制度，健全土地经营权流转服务体系，探索宅基地“三权分置”实现形式和有效途径，深化农村集体产权制度改革，唤醒农村沉睡的资源，完善农业支持保护制度，强化农村金融服务。

专栏 1 国土空间开发保护重点工程

1. 严守生态保护红线：在全省生态保护红线划定的基础上，进一步明确范围、勘定边界，保证红线落地，落实并严守生态保护红线。
2. 国土空间规划编制：开展《楚雄州国土空间规划（2020-2035年）》编制工作，制定规划编制方案，按照省级时限要求完成各阶段工作。
3. 特色小镇建设：加快43个重点镇开发建设，高质量推进“5+15”特色小镇建设。
4. 美丽乡村建设行动：加快推进村庄规划编制工作，实施乡村振兴“十百千”示范工程，打造一批乡村振兴示范乡镇、精品示范村、美丽村庄。

二、积极推动碳达峰碳中和

构建清洁低碳的能源体系。优化能源消费结构，大力发展清洁能源和可再生能源，推进能源低碳化。大力引进与新能源汽车相配套的电池、电机、电控等零配件企业。加快工业、建筑、交通等用能领域电气化、智能化发展，推行清洁能源替代。严格实施煤炭消费减量替代，严格控制煤炭消费不合理增长。积极推进煤改电、煤改气，减少一次能源中煤的使用量，大力发展非化石能源，到2025年，非化石能源消费量占

能源消费总量比重达到 40%左右。加快工业、建筑、交通等各用能领域电气化、智能化发展，推行清洁能源替代。

落实二氧化碳排放达峰和碳中和行动。制定《楚雄州低碳“十四五”规划》，明确州级达峰时间表和路线图。加强对 10 县（市）的指导，加强达峰目标过程管理，强化形势分析与激励督导，确保实现达峰目标。

强化重点领域二氧化碳排放。控制工业行业二氧化碳排放，推动钢铁、建材、有色、石化、化工等高耗能行业节能降耗，严格产能置换监管，优化调整工业用能结构，强化先进低碳技术研发及应用，强化能效对标活动，提升能源利用效率。继续推进企业低碳产品认证，推进落实《国家重点推广的低碳技术目录》，鼓励减排创新行动。控制交通领域二氧化碳排放，加强低碳综合交通运输体系建设，优化全州交通运输结构，持续推进公共交通建设和新能源车辆推广应用，完善新能源汽车充电、加氢等基础设施建设。控制建筑领域二氧化碳排放，建立健全绿色建筑体系，全面提升建筑节能水平，大力推广超低能耗、近零能耗建筑，发展零碳建筑。到 2025 年，全州城镇绿色建筑占新建建筑比例达 60%以上。逐步实施既有居住建筑和公共建筑的绿色节能改造。控制非二氧化碳温室气体排放，实施含氟温室气体和氧化亚氮排放控制，推广六氟化硫替代技术。加强标准化规模种植养殖，控制农田和畜禽养殖甲烷和氧化亚氮排放。加强污水处理厂和垃圾填埋场甲烷排放控制和回收利用。推进城乡再生资源回收体系建设。

增强固碳增汇能力。支持低碳发展基础较好的城镇、园区、社区、校园、旅游景区等，结合自身实际，开展能源低碳化利用、生产生活方式低碳化转变、增加生态系统碳汇等碳中和措施。进一步明确国土空间规划中国土绿化空间，通过国土绿化、提高森林质量和加强森林资源保护来提升碳汇增量。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。

提升适应气候变化能力。加强气候变化风险评估与应对。根据全州不同地区气候变化风险特征，完善区域防灾减灾及风险应对机制，提升风险应对能力。推动城市基础设施适应气候变化。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，制定应对和防范措施。推动适应气候变化纳入经济社会发展规划，加强城乡重点水源工程、抗旱应急备用水源工程、水资源开发利用工程的建设与运维，全面推行节水型社会建设，完善综合防洪减灾体系，增强极端气候事件下水资源的供

给能力和调蓄能力，提高水资源开发利用系统抵抗气候变化冲击能力。

专栏 2 碳达峰碳中和重点工程

1. 十四五低碳规划编制：制定《楚雄州低碳“十四五”规划》，明确州级达峰时间表和路线图。

三、构建绿色低碳循环发展产业体系

1、全力打造绿色发展“三张牌”

(1) 打造“绿色能源牌”

新材料是传统产业转型升级的基础，是战略性新兴产业发展的重要支撑，同时也是传统制造业的技术改进及节能减排赖以实现的基础条件。因此发展新材料是提高楚雄州核心竞争力的重要途径。依托楚雄硅、钛等发展基础，尤其是水电资源优势，以禄丰、楚雄为重点，聚焦高端装备制造、绿色低碳环保、新能源、新一代信息技术等产业对先进材料的需求，发挥绿色能源优势，打好绿色能源牌，大力推动绿色硅、绿色钛、绿色钒钛、绿色铜金属为主的新材料产业发展。

打造绿色硅光伏全产业链。抢抓中国2030年实现碳达峰、2060年实现碳中和的发展机遇，依托楚雄州水电和光伏资源优势，结合国家产业导向，继续全力推进楚雄州绿色能源示范基地建设，以水电硅材加工一体化建设为核心，发展硅光伏、硅电子、硅化工和碳化硅材料产业，打造硅产业集群。以楚雄隆基、宇泽半导体、晶科能源为龙头，积极发展绿色能源设备制造产业，加大力度引进大型光伏企业及光伏衍生品开发商，重点发展晶体硅太阳能电池片、组件及相关电子产品生产、销售，太阳能应用系统的设计、研发、集成及运行管理等业务，积极构建硅材料、硅光伏、硅电子、硅化工和碳化硅全产业链，打造绿色硅光伏全产业链。到2025年，实现硅光伏产业产值1100亿元以上，打造世界光伏之都核心基地。

打造绿色钛全产业链。依托楚雄州钛产业发展的基础优势，尤其是水电资源优势，以龙佰新立钛业、云南钛业为龙头，以行业整合和钛矿资源整顿为突破口，以实行业准入管理为抓手，以产品技术创新和产业化为动力，延伸钛产业链，实现钛产业链延链扩链的发展目标。规范钛矿采选业，建设绿色矿山典范。整合及改造提升高钛渣和硫酸法钛白粉生产工艺装备，优化区域布局。大力发展高端氯化法钛白粉和转子

级海绵钛，鼓励各类企业全面发展钛合金、钛制品等适销产品，以及适用于航空、航天、航海等领域的高端钛材料。努力提高楚雄州钛行业可持续发展能力、核心竞争力和市场占有率，把楚雄建设成为国内重要的钛初级原材料及深加工产业区。到 2025 年，力争实现钛产业的产值达 500 亿以上，成为全国最重要的氯化法钛白粉生产基地、全球最大的海绵钛生产基地，打造“绿色钛谷”。

打造绿色钒钛全产业链。以楚雄州现有钢铁生产项目为基础，依托攀西和楚雄钒钛磁铁矿资源优势，以钒钛新材料产业为发展方向，以“钒钛生产线、优质线棒材精深加工基地、装配式钢结构制作加工中心、装备再制造、智能研发中心”等项目为支撑，积极稳妥统筹各方力量，科学合理推进云南德胜钢铁公司钒钛金属生态产业园项目建设，打造智能制造示范基地，建设生态园林式产业园，构建生态型产城融合功能区，最终形成钢铁为辅，钒钛新材料为主导的新型产业，实现现有钢铁企业退城入园，转型升级。在传统钢材生产基础上，延伸产业链，向钒钛金属生产、精深加工、装备制造、装配式建筑构件等高端延伸，开发航空航天、钛材等产品，实现产业升级。坚持环保建设“高标准、高起点”，吸收引进先进的清洁生产技术和推广循环经济模式，全工艺流程安全环保管控，打造自然风光协调、污染控制措施严格、循环经济型的“绿色制造基地”。到 2025 年，力争钒钛钢铁产业实现产值 300 亿元以上。

打造绿色铜全产业链。以楚雄矿冶、滇中有色金属等为龙头，重点打造铜冶金产业链。加快高端精密铜材生产项目招商工作，加强楚雄州与正威集团的紧密对接，承接合作铜产业集群项目，发展下游铜线、铜板、铜箔、电器生产企业的铜精深加工，积极发展铜基新材料产业链。到 2025 年，力争实现产值 300 亿元以上。

(2) 打造“绿色食品品牌”

紧紧围绕省委、省政府打造世界一流“绿色食品品牌”战略部署，以“强基础、聚特色、提规模、育品牌”为重点，加快发展绿色食品工业。用工业化的理念抓好农业设施、种植、养殖等基础建设，紧紧围绕果蔬、核桃、野生菌、腐乳、畜禽等具备产业基础和资源优势的农产品精深加工业，突出重点龙头企业的带动作用，着力培育和引进一批重点企业，以有机化、设施化、数字化赋能，聚焦发展果蔬、核桃、野生菌、腐乳、畜禽等精深加工企业集群和品牌，打造一批高端农产品加工基地，提升楚雄农产品原料加工能力、水平和档次，推动其转型发展。着力推动楚雄州绿色食品工业规模化、特色化、绿色化、组织化、市场化、国际化发展。到“十四五”末，力争全州绿色食品

制造业实现产值350亿元以上。

果蔬加工。鼓励支持采用新工艺、新技术、新设备提高农产品精深加工度，重点发展蔬菜保鲜、速冻蔬菜、脱水蔬菜、发酵蔬菜、果汁饮品等精深加工系列产品，逐步提高冻干蔬菜、速冻蔬菜比重，开发蔬菜果汁饮品、汤料包、蔬菜粒等高附加值时尚产品。冬早蔬菜加工以元谋、永仁、禄丰、双柏为主，秋季蔬菜加工以楚雄、禄丰、姚安、牟定为主，夏季蔬菜加工以武定、南华、大姚为主；保鲜水果、果脯、果干、果粉等系列产品以元谋、永仁为主。

肉类加工。支持发展一批特色养殖业及精深加工项目，发展畜禽产品精深加工业，提升畜牧业附加值，形成猪、牛、羊、禽养殖→畜产品精深加工→营销产业链，提高畜禽产品加工率、丰富产品系列、提升产品档次、扩大产业规模。生猪以南华、禄丰、楚雄为主；肉牛以禄丰、姚安、元谋为主；肉羊以大姚、双柏为主；特色鸡以武定、大姚为主。

核桃加工。按照“扶优、扶强”原则，整合农业、林业、工业等各方面扶持资金，集中扶持一批核桃干果、核桃乳等核桃精深加工骨干企业、产业集群，着力培育壮大云南摩尔农庄、大姚广益、大姚华盛饮料、姚安盛林核桃庄园、南华富源核桃产业等龙头企业规模，带动全州核桃产业规模化、绿色化、组织化、市场化发展。

野生菌加工。以开发和引进保鲜、速冻、冻干、脱水、盐渍、营养物提取等系列产品为方向，着力开发膨化菌类食品、调味菌类、休闲食品、多糖提取、保健食品等精深加工产品，着力提高产品加工比例和高端产品比重、并提高产品附加值。精深加工以南华、楚雄为主。

食用植物油制造。鼓励利用油料挤压膨化、冷榨、逆流冷却干燥等新技术进行油料生产加工，扩大以菜籽油为主的食用植物油的产量，大力发展核桃油、橄榄油等木本油料精深加工的规模。加工地以楚雄、禄丰、牟定、大姚、永仁为主。

调味品制造。充分发挥品牌效应，扶持牟定腐乳、云泉豆瓣酱、禄丰香醋、妥甸酱油等调味品制造扩大产业规模，积极开发咸菜类（泡菜、泡姜、泡辣椒等）、鲜菜类（葱、蒜等）、干货类（花椒、干辣椒、姜片、姜粉等）和香精香料为主的调味品制造产业。加工地以楚雄、禄丰、牟定、双柏为主。

饮料制造。充分发挥多季节、多产品原料资源优势，大力开发核桃汁、玉米汁、芒果汁、酸角汁、野生菌等系列饮料。鼓励发展低热量、健康营养等冷藏果蔬汁饮料、活菌型含乳饮料。规范发展特殊用途饮料和桶装饮用水。加工地以楚雄、元谋、禄丰

为主。

酒类制造。充分发挥楚雄州粮食产能优势，以品牌建设为核心，以重点企业为龙头，以资源整合为抓手，以市场营销为手段，积极发展地方特色的清香型白酒、保健型泡酒等，稳步扩大产业规模，提高产品档次和附加值。

保健和营养食品制造。充分利用楚雄州生物资源优势，加大招商引资力度，孵化和培植创新型企业，引进新技术、新设备，研制新产品，积极开发以魔芋、葛根、芦荟、食用花卉、豆类、蜂蜜、食用菌等为原料的保健和营养食品，以满足市场需求。加工地以楚雄、南华、元谋为主。

(3) 打造“健康生活目的地牌”

瞄准国际化、高端化、特色化、智慧化发展方向，注重彰显生态之美、文化之魂、特色之基时代特征，聚焦“文、游、医、养、体、学、智”等要素，着力建设大滇西旅游环线楚雄“一个中心、四大走廊”。积极探索“健康+养生、健康+智慧、健康+休闲”等健康养生产业新业态、新模式，打造中国最大配方颗粒基地、中国彝医药之乡、中国生物医药产业聚集区。加快完善吃住行、游购娱、康体休功能，促进旅游业与生物医药、健康养生等产业融合发展，在云南打造国际康养旅游示范区、世人向往的健康生活目的地中扮演重要角色。

着力规划建设一批温泉养生度假区。以禄丰、武定、元谋、牟定等温泉资源丰富的区域为重点，开发温泉养生度假产业。加快禄丰罗茨温泉旅游度假区、武定喜鹊窝温泉旅游度假区、元谋人世界公园温泉度假区等项目建设，引导重大旅游项目配套建设温泉养生度假项目，支持禄丰世界恐龙谷二期温泉假日酒店等高星级温泉度假酒店建设。

着力规划建设引进一批医疗健康、养老养生旅游项目。重点规划建设中国彝医药文化产业园、南华县梅氏彝药养生旅游项目、楚雄情人谷生态旅游度假区开发建设项目等一批医疗健康旅游项目，打造以治疗、康复、保健、美容等为重点，以休闲度假为补充的“养体养心”医疗健康旅游产品；重点建设元谋养生养老文化产业基地、常青国际牟定康养旅游度假区等一批养老养生基地，开发多样化、多层次的养老养生旅游产品。

着力建设一批森林康养基地。大力开发以“天然氧吧”“森林康体浴”等为特色的森林康复治疗产业。以哀牢山、楚雄紫溪山、武定狮子山、永仁方山、牟定化佛山、禄

丰五台山等保护区周边区域为重点，发挥森林生态、气候环境优势，建设一批森林康养度假区。

着力建设一批户外运动和体育旅游基地。建设一批户外运动公园和一批连接旅游景区景点、沿江河湖泊、山峰峡谷的健康步道、自行车道、越野跑道、登山步道、水上漂流河道等运动休闲设施，形成以人为本的漫游交通系统。支持通用航空企业积极打造环州低空飞行旅游产品，建设一批通用航空直升机起降点，开发航空体验、滑翔伞、热气球、直升机等低空飞行旅游特色项目。

着力加快楚雄市高原体育训练基地建设。重点建设以楚雄紫溪山、青山湖为代表的一批户外运动基地，提升姚安县洋派片区户外运动公园、大姚西河森林运动公园为代表的一批户外运动公园，推动楚雄航空旅游项目建设，开展低空旅游观光、航空摄影、商务飞行等航空旅游项目。通过抓项目建设，着力培育生态观光、民族文化体验、休闲度假、康体运动、医疗服务、养生养老等产品种类丰富、文化特色鲜明、功能配套完善、服务规范健全的健康旅游产品体系，着力建设一批健康旅游示范基地和健康旅游综合体，为建设健康生活旅游目的地提供支撑。

2、不断健全现代化产业体系

(1) 装备制造业

充分发挥装备制造企业的龙头带动作用，加快推进装备制造重点产业基地、专业化园区建设，打造特色鲜明的产业集群。围绕汽车制造、数控机床制造、电气机械和器材制造等重点领域，加快发展汽车及零配件、高档数控机床、电力电缆、机械加工等项目建设，打造全省重要的装备制造产业基地，推动楚雄州装备制造产业实现高质量发展。把绿色发展理念贯彻装备制造发展全过程，积极推动工业互联网、大数据、人工智能等与装备制造业各领域深度融合，推动重点领域和重点行业的数字化和智能化改造，进一步提高“楚雄制造”水平。

着力打造产业集群。以禄丰、大姚为重点，全力打造装备制造产业的“一基地”（云南省重要的装备制造产业基地）“两集群”（数控装备制造产业集群、汽车及配套产业集群）。以锦润数控、大姚祥华公司为龙头，打造汽车及零配件生产基地，发展高端数控机床和加工中心，发挥汽车配套、高端数控装备制造两大产业集群的优势，把楚雄州打造成为云南省重要的装备制造产业基地。重点打造主业突出、具有完整产业链条及配套功能、在省内外有比较优势的产业集群。用更高的目标打造全省综合竞争力

强、产品附加值高的装备制造产业集群，建设全省对外开放高地、科技创新示范高地和产业转型升级高地。

培强做大产业规模。深入实施新企业培育支撑工程，企业促销扩产、达标达产和提质增效支撑工程，质量强企支撑工程，强化平台建设，依托云南锦润数控机械制造有限公司、大姚祥华工业制造股份公司、楚雄变压器有限公司、云开电气等企业，培育发展高端装备制造业，促进产业向重点区域集聚发展。延伸产业链、集中连片布局、优势互补联动，以大产业大基地布局的理念，推进楚雄州装备制造“一基地两集群”智能化升级。

强化重点项目支撑。抓好重点产业项目及年度包装策划产业项目的招商引资和推进实施，围绕新能源汽车及配套、光伏产品及节能设备、高档数控机床、智能开关电气、先进电力装备、电子及通信设备、农业机械等重点领域，重点扶持、推动一批创新能力强、质量品牌优势明显、市场占有率高、辐射带动能力强的龙头骨干企业和重点项目向园区聚集，同时重点发展大型龙头企业（集团）投资项目，重视培强大项目，鼓励发展小项目，关注短平快项目，通过重点项目的组织实施，确保项目实现早竣工、早投产，以充满活力的中小微企业为基础、规模以上企业为重点、骨干企业为支撑、龙头企业为标杆、大企业（集团）为引领，大小结合、长短结合、主辅结合的装备制造产业发展态势。

着力加强技术创新。推动楚雄州传统装备制造业，特别是开关电气、机床、电力装备及相关装备制造与大数据、物联网、工业设计等深度融合，加强制造业网络化协同，通过生产组织方式创新使传统产业释放新的增长动能。提升以数字装备为核心的科技创新，加强产业关键核心技术和前沿技术研究，强化企业技术创新能力建设，加强高技能人才队伍建设和知识产权的创造、运用、保护、管理。鼓励国内外科技企业、科研机构与楚雄州企业开展合作，开发先进技术和高端产品，鼓励州内企业成立产业联盟，共建技术研发平台，提升自主研发能力。高度重视楚雄州新能源汽车产业发展，大力推进节能环保和资源循环利用，重点加强新能源整车技术、动力电池技术和电控技术，以及数控技术、高性能特种金属新材料技术的研发创新。支持云南德动汽车制造有限公司、楚雄隆基硅材料有限公司等企业在楚雄州设立公司总部和研发中心。引导企业淘汰落后设备工艺，推广先进技术和先进工艺设备。

着力发展智能制造。加快推进信息技术与装备制造业融合发展，基于云计算大数据和“互联网+”应用，推动人工智能在智能产品、工业制造、物流等领域上的应用。

鼓励各行业加强与人工智能融合，推动装备制造产业智能化升级。突破一批核心技术，加快产品设计制造和企业管理数字化，大力发展以数控机床、智能物流装置及智能化生产线为主的高端智能装备，提高研发、设计、生产、售后、品牌等环节的产品附加值，推动人工智能在智能产品、工业制造等领域规模商用，为产业智能化升级夯实基础。以“互联网+”为基础，推广智能制造技术和工业机器人应用，加快企业全产业链智能化改造，在新能源汽车、光伏产品、高档数控机床、电力装备、钢结构、金属制品、农业机械装备等领域，积极建设智能工厂、智能车间或数字化生产线，提升企业核心竞争力。到“十四五”末，全州装备制造业实现产值100亿元。

(2) 生物医药制造

紧紧围绕省委、省政府打造世界一流“健康生活目的地牌”的战略部署、楚雄现场办公会要求以及州委州政府工作安排，坚持以市场为导向，以企业为主体，着力培育壮大现有企业，进一步加大精准招商力度，努力引进一批生物医药企业，充分开发利用楚雄州中药材、彝医药资源，集中力量培育发展壮大中药饮片、仿制药、中药配方颗粒、工业大麻产业集群，创建国家级生物医药新型工业化产业示范基地，建立完善集生产、销售、研发、服务一体化发展的生物医药工业体系，不断延伸产业链，努力把楚雄州打造成全国一流中药配方颗粒产业基地、云南省工业大麻产业试验示范基地、云南省仿制药生产基地、云南重要的生物医药集聚区，推进生物医药工业实现特色化、规模化、集群化，高质量发展。

做大中药配方颗粒工业。认真贯彻落实省委省政府楚雄现场办公会提出的打造全国一流中药配方颗粒产业基地的重要指示要求，坚持以市场为导向，企业为主体，聚焦云南神威施普瑞药业有限公司、云南瑞药金方现代中药有限公司、云南新世纪中药饮片有限公司、云南泰华丰功药业有限公司等重点中药配方颗粒、破壁饮片、中药饮片龙头企业，支持企业加强现代管理制度建设，生产线改造和扩建，引导、支持企业通过重组、收购、合资等方式做大做强，提升技术水平、降低运营成本、提升产品竞争力和整体实力，打造具有省内外竞争力的大企业集团。坚持招大引强，瞄准原全国中药配方颗粒试点企业及各省有扩张愿望的重点企业，实施精准招商、重点招商、驻点招商、以商招商，力争引进10-15家大企业大集团入驻楚雄发展，形成企业集群效应，力争用3-5年，把楚雄打造成为全国一流中药配方颗粒产业基地。

做精工业大麻工业。打造以楚雄市为核心的云南省工业大麻产业试验示范基地，

把工业大麻产业作为发展壮大全州生物医药产业的重要抓手，切实完善产业发展规划，强化监管体系建设和配套设施建设，加快推进芙雅生物、麻叶生物、赛维汉普等重点项目和产业园区建设进度，加大工业大麻产业招商力度，引进一批集科研育种、花叶加工、应用研发等全产业链发展的大企业、大集团入驻楚雄发展，推进工业大麻综合利用开发，依法有序开发相关衍生产品。利用区块链技术对工业大麻的生产计划、育种、种植、流通、加工、储存、销售等环节进行闭环溯源管理，强化产业监管、提升产品质量，加强监管体系建设，探索建立楚雄工业大麻产业有效监管模式。通过产业链延伸打造和有效监管制度的建立，努力将楚雄建设成为具有全国竞争力的工业大麻产业集聚区。

加快发展仿制药工业。以高新区为重点，支持企业开展仿制药品种研发、建立高端制剂关键技术平台，积极发展抗肿瘤、抗病毒、心脑血管、呼吸系统等仿制药，开展化学药新药、改良型新药、高端仿制药研发生产，打造云南仿制药生产基地。大力引进国内外有实力的仿制药企业落地楚雄，推进品种、技术、人才、市场等资源向优势企业集中，提高产业集中度，实现仿制药规模化、集约化发展。

做实彝药资源深度开发。鼓励州内生物医药企业、研发中心等科研机构加强与国内外研究实力强的高校、科研院所合作，推进全国独家排毒养颜胶囊、红花逍遥胶囊、彝心康胶囊、复方仙鹤草肠炎胶囊等彝药大品种的二次开发，提升质量标准，深度挖掘产品的主治功能以及市场应用价值；加大对州中医院疗效确切、作用机理明确、成熟可靠的彝药院内制剂深度研发，力争地标升国标，申报新的彝药批准文号，培育彝药品种集群，为彝药发展提供品种支持；对民间组方、验方进行系统收集整理，开发新的彝药院内制剂。积极争取国家、云南省对彝医药研究和成果转化的支持，加快彝医药资源深度开发和研究成果转化应用。

推进医药工业企业聚集。充分发挥楚雄州中（彝）药、中药材资源优势 and 得天独厚的彝族医药文化及生态优势，打造重点生物医药企业集群及产业链，构建以中（彝）药、中药配方颗粒、中药饮片、仿制药、植物提取物、保健食品、健康产品等为主导的五大企业集群：中（彝）药。做大做强盘龙云海、天利药业、龙发制药、金碧制药等传统优势品牌和优势企业，加快对企业现有的独家品种、中保品种、自主知识产权品种的“二次开发”；加强与国内外科研院所和大型制药企业的合作，加强对中（彝）药、名医名方的筛选，加大彝药新药研究开发力度；培育重点品种，特别是重点培育和打造单品种年销售5000万元以上的药品制剂品种，形成品牌效应。新型中药饮片。

培育壮大云南神威施普瑞药业有限公司、云南瑞药金方现代中药有限公司等重点企业为主的中药配方颗粒、中药饮片企业集群，推进中药材规模化、产业化开发利用。保健食品、健康产品。依托楚雄州丰富的生物资源，加快开发生产天然保健食品、功能食品、特殊用途化妆品及日化产品等健康产品。以“金三七”牌三七口服液、“聪滋”牌摩尔农庄饮料保健食品、雨生红球藻虾青素软胶囊、“盘龙云海”牌诗莉薇胶囊和柏妮丝胶囊、“一致”魔芋系列健康产品等为重点，打造天然健康产品品牌。植物提取物。以雨生红球藻粉、雨生红球藻虾青素、桉叶油、桉叶素、松节油、岩白菜素、灯盏花素、三七皂苷、玫瑰精油及玫瑰系列产品、紫胶及系列产品等为重点，打造一批有竞争力的天然提取物，并不断延伸产业链，积极开发香料、精油、植物补充剂、食品添加剂等新产品。化学原料药、仿制药、生物制品。大力发展大宗化学原料药以及辅料、包装材料等配套产业，以衡楚药业作为突破口，借助特色原料药产业，发挥区位优势，加强与南亚东南亚国家在仿制药研发生产方面的交流合作，探索建设仿制药研发生产国际合作基地，打造仿制药聚集区和企业集群。

(3) 烟草工业

巩固楚雄烟叶在全国、全省的地位，进一步增强烟草产业省内外的影响力、竞争力、科技创新和可持续发展能力，稳定烟农队伍，提升烟叶质量，保持卷烟稳定发展，加强品牌结构合理化建设，积极推进产品创新与产品结构持续优化。开发细支、短支、爆珠烟等时尚产品，加快新型烟草制品的研发和储备是获得未来市场的重要发展方向。进一步提升高价位烟、高档烟及一、二类烟的比重，降低三、四类烟的比重，达到全省、全国的平均水平。充分利用“互联网+”和5G信息技术优化产业结构，促进烟草产业转型升级发展。“十四五”期间，力争烟草工业年均产值保持在100亿元以上。

提升高端烟，巩固中端烟，满足市场多样化、多层次和多人群需求。根据国家烟草专卖局的要求，积极研发推广新型烟草制品，不断提高一、二类烟比重，大力开发低温卷烟、无烟气烟草制品、电子烟等新型烟草制品。

提高烟草综合生产能力。以基地单元为载体，全面转变烟叶生产组织模式，建立专业化服务体系，标准化组织烟叶生产，改善烟区生产条件，提高综合生产能力，增强抗御自然灾害的能力。推进烟草产品减害降焦，以高端突破提升卷烟品牌价值，提高烟草综合开发利用水平。

保证烟叶质量的稳定性。根据品种与区域的不同，建立工业需求与品种、区划、

生产技术三者的有机联系，加强烟叶分级质量控制，保证烟叶内在质量的稳定。

挖掘烟草潜力发展生物制品业。积极探索发展烟草转基因药用蛋白、疫苗、抗体等领域，丰富烟草产业内涵，实现产品多元化。

推进重点项目建设。推进新型包装印刷、辅料生产、香精香料等烟草配套产业发展，加快楚雄市华丽包装实业有限责任公司高档香烟接装纸、铝箔纸扩建整体技改搬迁，完成废物综合开发利用、烟草生物工程等重点项目建设。

推进产业集聚发展。以红塔集团楚雄卷烟厂、南华烟叶复烤厂、华丽包装、鹿城彩印、大姚彩印等集烟草为一体的上复烤、加工、包装下游产业链和产业集群。

(4) 绿色化工

依托楚雄州资源优势以及化工产业发展基础，立足中缅原油管道年输送原油2300万吨的资源条件和中石油一期1300万吨/年大炼油项目的产业基础，利用楚雄州区位条件、环境容量等优势，按照以上游炼化龙头装置带动石化中下游延伸加工产业发展的思路，进一步发展大型炼化一体化产业，建设整体规模和效益达到国内领先水平的大型现代石化产业基地。发挥龙头企业带动效应，延伸产业链条，加大技术创新力度，构建石油化工、煤化工、磷化工、林化工有机结合的发展体系，延伸通用合成材料、化工新材料和专用化学品等中下游产业链。到“十四五”末，全州绿色化工产业实现产值100亿元。力争云南石化产业园项目落地建设，初步建成大型石油炼化一体化产业项目，石化产业产值力争达到600亿元。

合理规划产业布局。楚雄州规划布局楚雄云甸化工园区和禄丰勤丰化工园区两个园区。产业规划为“一主两辅”的产业结构体系。一个主导产业——核心引擎：精细化工产业（化学制品、石化及石化新材料、及其它符合产业发展政策和环境保护要求的精细化工产业）。两个辅助产业——多元发展：1、钛化工及其延伸精细化工产业；2、磷化工及其延伸精细化工产业。楚雄云甸化工园区，以发展精细化工产业（化学制品、石油化工新材料及深加工、以及其它符合产业发展政策和环境保护要求的精细化工产业），重点承接地方化工企业搬迁入园和承接其他地区先进化工产业入园。禄丰勤丰化工园区：钛化工和磷化工、有色化工新材料、石化新材料集群产业区，积极承接其他地区先进化工产业入园。

积极争取，力争云南石化产业园项目建设取得突破。云南石化产业园项目现已完成大量前期工作，编制完成规划待批，加强对接汇报，争取国家、云南省对《1000万

吨石油炼化一体化项目可行性研究》的批复以及评审。启动项目招商引资工作，推动园区由开展前期工作转为实施的实质性阶段。

依托现有产业优势，打造产业生态链。发挥龙头企业带动效应，延伸产业链条，加大技术创新力度，推动产业转型升级。改造传统化肥产业，优化品种结构，构建石油化工、煤化工、磷化工、林化工有机结合的发展体系，延伸通用合成材料、化工新材料和专用化学品等中下游产业链。发挥资源优势打造以松香产品为主的林化工产业链。

强化服务，推进重点项目建设。大力推进龙佰禄丰钛业6万吨/年氯化法钛白粉项目，同时启动改建20万吨/年氯化法钛白粉及相关配套项目最终达到30万吨/年氯化法钛白粉及相关配套项目；天宝磷化工公司改造提升现有饲料级酸氢钙生产线，最终形成年产45万吨饲料级磷酸氢钙、25万吨饲料级磷酸二氢钙产能；云南德胜钢铁公司钒钛金属生态产业园项目包括德胜煤化工改造提升焦化项目，形成100万吨/年以上焦化产能；云南森美达生物科技有限公司年产9000吨松节油系列产品建设项目、年产500吨紫胶桐酸、年产1000吨植物源杀菌杀虫剂生产线项目。

3、全面推进绿色循环产业发展

(1) 加快发展高效节能产业

推进节能技术和装备研发应用，鼓励研发高效节能装备（设备、产品）及其关键零部件，重点支持余热余压回收利用、电机系统节能、建筑节能、绿色照明等领域的技术研发，推进相关成套装备和产品产业化。完善节能产品政府采购政策，在冶金、建材、化工等行业推广节能技术装备，大力推进清洁能源运输技术装备生产和使用。推广和使用节能产品，加快研发各类家电及办公设备智能控制节能技术，推广能效等级为一级和二级的节能家用电器、办公和商用设备的应用。支持高效照明产品研发制造，在城市街道、宾馆、写字楼、体育场馆等公用设施积极推广和使用稀土三基色荧光灯、LED等高效节能产品。加大新型建筑材料和节能产品的研发、示范和推广应用。大力发展以合同能源管理为主要模式的节能服务业，不断提升节能服务公司的技术集成和融资能力。引导专业化节能服务公司加强技术研发、服务创新和人才培养，采用合同能源管理方式为用能单位实施节能改造，不断提高综合实力和市场竞争力，扶持壮大节能服务产业。鼓励大型重点用能单位利用自身技术优势和管理经验，组建专业化的节能服务公司。

(2) 积极开展企业低碳试点

推进重点行业的低碳化改造。加大清洁生产审核力度，降低单位产品能耗、物耗和污染物排放。在有条件的大中型企业，开展低碳生态工业技术改造，实现能源节约、废物循环利用和碳捕捉及回收利用，创建一批二氧化碳“近零排放”企业。制定严格的资源、能源利用、污染物排放标准，广泛采用清洁能源与系统节能技术，推进太阳能光热利用、太阳能发电技术的应用，促进园区产业向低碳化发展。

(3) 不断壮大资源循环利用产业

积极推进资源循环综合利用，加大资源和产业整合力度，实现资源的集约高效利用。大力推动牟定县国家大宗固体废弃物综合利用基地建设。以姚安县农业循环经济省级示范试点建设为契机，积极推动农作物秸秆、残留地膜、畜禽粪便、林业三剩物等农林废弃物的综合循环利用。统筹州内外再生资源利用，加强再生资源回收和生活垃圾分类回收的衔接，建设资源循环利用第三方服务体系，鼓励通过合同管理方式，提供废弃物管理、回收、再生加工和循环利用的整体解决方案。

(4) 全面强化企业清洁生产审核力度

贯彻落实新修订的《中华人民共和国清洁生产促进法》，全面提升产业的清洁化水平，建立健全企业自愿和政府支持相结合的清洁生产审核机制。对全州冶金、化工、建材、制药、煤炭等重点企业开展强制性清洁生产审核，按照省生态环境厅的要求，州生态环境局制定年度计划报请省生态环境厅列入云南省重点企业强制性清洁生产审核名单予以公布，并适时进行跟踪督促，完成年度审核计划。

(5) 壮大绿色环保战略性新兴产业

着力打造能源资源消耗低、环境污染少、附加值高、市场需求旺盛的产业发展新引擎，加快发展新能源、新材料、新能源汽车、绿色智能船舶、绿色环保、高端装备、能源电子等战略性新兴产业，带动整个经济社会的绿色低碳发展。推动绿色制造领域战略性新兴产业融合化、集群化、生态化发展，做大做强一批龙头骨干企业，培育一批专精特新“小巨人”企业和制造业单项冠军企业。

(6) 大力发展园区循环经济

以楚雄高新技术产业开发区纳入国家绿色工业园区为契机，加大产业园区循环化

改造力度，推进企业清洁生产，开展低碳生态工业技术改造。打造绿色生态产业园区，优化产业园区空间布局，推进低碳循环绿色产业园区建设，加强上下游企业资源、能源循环综合利用，节约集约能源资源，减少污染物排放。以禄丰和武定产业园区为重点，积极推进集中供热、供能，加快污水集中处理设施、固废综合利用设施建设，强化企业清洁生产审核。大力发展循环经济，继续推动园区循环化园区改造，以先进适用的节能减排技术改造提升传统产业，推进废水废渣的综合利用，在农业、工业和服务业三个产业，企业、园区和社会三个层面，生产、运输、销售和消费四个环节探索发展循环经济的有效实现形式。

(7) 加强再生资源回收利用

完善工业再生资源回收利用体系。培育废钢铁、废有色金属、废塑料、废旧轮胎、废纸、废弃电器电子产品、废旧动力电池、废油、废旧纺织品等主要再生资源循环利用龙头骨干企业，推动资源要素向优势企业集聚，依托优势企业技术装备，推动再生资源高值化利用。构建工业固废无害化循环利用体系，推进尾矿、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工渣等大宗工业固废规模化综合利用。加快牟定县国家级大宗固体废弃物综合利用基地建设，在全省循环经济发展领域起到行业领先的示范效应。鼓励有条件的园区和企业加强资源耦合和循环利用，创建“无废园区”和“无废企业”。2025年前，力争培育一批工业固体废物综合利用骨干企业、再生资源利用产业基地和园区。

促进农业再生资源回收体系发展。加快实施循环农业示范工程、农业废弃物资源化利用示范工程。以姚安县农业循环经济省级示范试点建设为契机，积极推动农作物秸秆、残留地膜、畜禽粪便、林业三剩物等农林废弃物的综合循环利用。培育农林资源综合利用重点企业，实施秸秆还田土壤有机质提升、秸秆饲料化利用等重点工程，积极开展秸秆综合利用新技术、新工艺、新设备、新机具的研发与推广。积极推进残留地膜、农业投入品包装物回收利用，推广农业清洁生产技术。大力发展畜禽粪便工厂化处理技术，推广生物发酵模式，加强对分离后的粪水、粪渣处理技术的研究与开发，在大型养殖场推广粪便综合治理工艺。推动林业剩余物制木材、养渣食用菌等资源化利用，支持林业剩余物能源化利用，发展生物合成液体燃料先进技术。鼓励开发农林废弃物超低排放焚烧技术。

专栏3 绿色低碳循环发展产业重点工程

1. 产业转型升级工程：打造世界一流绿色“三张牌”，构建绿色硅光伏、绿色钛、绿色钒钛、绿色铜、清洁能源五条全产业链，建设世界光伏之都核心基地、绿色钛产业聚集基地（绿色钛谷）、绿色铜产业聚集基地、绿色钒钛产业聚集基地、绿色石化产业基地、“风光水储充”一体化清洁能源基地六大基地，争当打造绿色能源与绿色制造融合发展示范区；构建绿色食品全产业链，建设高端蔬菜、精品花卉、世界级野生菌保育、畜牧业生产、错季水果生产、世界一流植物蛋白产业、全球最大的雨生红球藻产业、特色调味品八大基地，争当打造绿色食品生产加工基地；建设全国一流中药配方颗粒产业基地、中药饮片生产基地、仿制药生产基地、中彝医药产业基地（中国彝药之乡）四大基地。

2. 工业再生资源回收利用体系建设：构建工业固废无害化循环利用体系，推进尾矿、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工渣等大宗工业固废规模化综合利用。加快牟定县国家级大宗固体废弃物综合利用基地建设，在全省循环经济发展领域起到行业领先的示范效应。

四、构建绿色资源利用新格局

1、实行能源消费强度和总量双控行动

（1）健全能源消费强度和总量双控制度

强化和完善能耗双控制度，增强能源消费总量管理弹性，合理控制能源消费总量。切实加强对能耗量较大特别是化石能源消费量大的项目的节能审查，与本地区能耗双控目标做好衔接，从源头严控新上项目能效水平，新上高耗能项目必须符合国家产业政策且能效达到行业先进水平。加大结构调整力度，着力转变发展方式，发挥合理控制能源消费总量的“倒逼机制”作用，落实能源消耗总量和强度“双控”要求。强化节能目标责任制和节能考核评价制度，将全州单位 GDP 能耗降低指标分解落实到 10 县（市），明确各部门重点工作任务，进一步压实各级各部门责任，确保到 2025 年全州单位 GDP 能耗降低目标任务全面完成。

（2）抓好重点领域节能工作

推动建筑领域节能降碳。按照国家绿色建筑等相关标准，积极开展建筑改造工作，

针对新建建筑，应严格执行建筑物节能标准，提高太阳能等新能源在新建建筑中的使用比例，形成新能源与建筑一体化应用的新模式，全面降低新建建筑的能耗；针对既有建筑，应按照国家发布的《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2019）的相关要求进行节能改造，降低能耗；在楚雄州区全面开展绿色建筑、节能建筑评级工作，试点建筑物能效标识、绿色标识公开制度，全面推进建筑节能。到2025年，城镇新建绿色建筑比例达60%以上。

推动交通领域节能减排降碳。加快发展新能源、小排量等环保型汽车，以中缅天然气管道和中石化西南成品油管道为基础，按照“宜管则管，宜罐则罐”的思路，加快楚雄州加气站等配套设施建设，大力推动以天然气为动力的公交车，鼓励居民使用天然气家用车或节能环保型汽车。在旅游景区推广试点电动车和自行车租用模式，完善基础设施建设，架设充电桩，并建立相关的配套服务网点，鼓励游客租用新型电动车出行；发展新型公交运输模式，在大型货物集散地之间发展甩挂运输，减少运输能耗。

推动工业领域节能减排降碳。加快调整优化产业结构、能源结构，科学合理配置能源要素，因地制宜、因业施策控制化石能源消费，大力推动煤炭清洁利用，提高清洁能源比重。坚决遏制“两高”项目盲目发展，加强固定资产投资项目节能审查工作，强化节能审查源头把控作用，加强节能监察结果应用，通过执行强制性节能标准依法依规关闭落后企业。深入开展工业节能诊断，深入挖掘节能潜力，不断提高企业能效水平和节能管理水平，促进工业绿色低碳发展。

推进公共领域节能减排降碳。重点针对楚雄州政府机关办公场所以及饭店、医院、学校、商城等城市大型公共基础设施开展节能改造工作，建立公共机构节能管理制度，做好公共机构能源资源消耗统计工作，并尽快制定节水、节电、节煤、节气等方面的规章制度，推广节水、节电器具和设备，减少能源损失，提高能源使用效率；完善公众监督制度，确保节能减排工作顺利开展。

（3）加强能源需求管理

充分考虑能源需求增长和节能减排目标，科学合理布局能源发展。围绕建设清洁载能基地、国家级天然气利用示范区和互联互通能源网发展能源产业，重点加大水电开发、强化电网建设、提高天然气利用。加强宏观调控，按照科学发展观的要求，坚决抑制不合理的耗能需求，严控“高耗能、高污染、低效益”行业准入，限制不符合产业政策的小规模、低水平建设的高耗能企业发展，按照淘汰、限制、允许和鼓励分类，

实行差别能源价格。

根据楚雄能源生产及消费预测，围绕楚雄州跨越发展的目标，立足全州能源资源特点和能源大通道的优势，结合生态文明建设排头兵先行示范区的需要，转变能源发展方式，加快能源由资源开发型向市场开拓型转变，由“建设红利型”向“改革红利型”转变，由单一型产业向复合型产业转变。调整优化能源结构，创新能源体制机制，确保能源安全供应，推进能源合作，着力提高能源效率，努力使能源产业继续成为楚雄州新的经济增长点。充分发挥楚雄州位于滇中的区位优势，加大电网建设力度，将楚雄州建成云南电力输送的重要通道；发挥绿色能源资源优势，积极争取支持打造绿色能源示范基地；依托中缅油气管道，推进石化基地建设，着力构建可靠的油气供应网络，为楚雄州经济社会发展提供能源安全保障。

2、强化水资源严格管控和开发利用

(1) 落实最严格水资源管理制度，强化水资源刚性约束

全面加强水资源节约、开发、利用、保护、配置、调度等各环节监管，推进重要江河流域水量分配，明确区域用水总量控制指标。实现用水总量控制、用水效率控制、水功能区限制纳污“三条红线”控制指标全面落实，严格执行国家、省以及州最严格水资源管理考核制度。到 2025 年，万元 GDP 用水量、万元工业增加值用水降幅完成上级下达的目标。加强地下水取用水管理，把地下水管理保护列为实行最严格水资源管理制度考核的重要内容。

(2) 落实节水优先，推进节水型社会建设

切实加强节水型社会建设规划和落实工作，制定出台《楚雄州“十四五”节水型社会建设规划》。推广高效节水技术和产品，加强农业高效节水灌溉，加快城镇供水管网节水改造，推进再生水、雨水、矿井水等非常规水源的开发利用，严控无序调水和人造水景工程，全面提升水资源利用效率和效益。

3、提高土地资源节约集约利用水平

(1) 严格建设用地规划管控

通过土地利用总体规划，确定建设用地的规模、布局、结构和时序安排，对建设用地实行总量控制。产业发展、城乡建设、基础设施布局、生态环境建设等相关规划，

应当与土地利用总体规划相衔接，所确定的建设用地规模和布局必须符合土地利用总体规划的安排。相关规划超出土地利用总体规划确定的建设用地规模的，应当及时调整或者修改，核减用地规模，调整用地布局。自然资源主管部门应当通过规划、计划、用地标准、市场引导等手段，有效控制新增建设用地规模，适度增加集约用地程度高、发展潜力大的地区和中小城市、县城建设用地供给，合理保障民生用地需求。到 2025 年，单位国内生产总值建设用地使用面积下降率达 5.5% 以上。

(2) 实施土地利用布局优化

划定城市开发边界和禁止建设的边界，实行建设用地空间管制。引导工业向开发区集中、人口向城镇集中、住宅向社区集中，推动农村人口向中心村、中心镇集聚，产业向功能区集中，耕地向适度规模经营集中。促进现有城镇用地内部结构调整优化，控制生产用地，保障生活用地，提高生态用地的比例，加大城镇建设使用存量用地的比例，促进城镇用地效率的提高。鼓励建设项目用地优化设计、分层布局，鼓励充分利用地上、地下空间。县级以上自然资源主管部门统筹制定土地综合开发用地政策，鼓励大型基础设施等建设项目综合开发利用土地，促进功能适度混合、整体设计、合理布局。

(3) 严格建设项目标准控制

实行建设项目用地标准控制制度。建设项目应当严格按照建设项目用地控制标准进行测算、设计和施工。建设项目用地审查、供应和使用，应当符合建设项目用地控制标准和供地政策。自然资源主管部门为限制用地的建设项目办理建设用地供应手续必须符合规定的条件；不得为禁止用地的建设项目办理建设用地供应手续。

(4) 贯彻土地供应市场配置

各类有偿使用的土地供应应当充分贯彻市场配置的原则，通过运用土地租金和价格杠杆，促进土地节约集约利用。符合节约集约用地要求、属于国家鼓励产业的用地，可以实行差别化的地价政策和建设用地管理政策。供应工业用地，应当将投资强度、容积率、建筑系数、绿地率、非生产设施占地比例等控制性指标以及自然资源开发利用水平和生态保护要求纳入出让合同。在有偿供应各类建设用地时，应当在建设用地使用权出让、出租合同中明确节约集约用地的规定。

(5) 强化未利用地的盘活利用

依据相关规划，开展全域国土综合整治，对农用地、农村建设用地、工矿用地、灾害损毁土地等进行整理复垦，优化土地空间布局，提高土地利用效率和效益，促进土地节约集约利用。农用地整治应当促进耕地集中连片，增加有效耕地面积，提升耕地质量，改善生产条件和生态环境，优化用地结构和布局。依据国家有关规定，统筹开展农村建设用地整治、历史遗留工矿废弃地和自然灾害毁损土地的整治，提高建设用地利用效率和效益，改善人民群众生产生活条件和生态环境。建立城镇低效用地再开发、废弃地再利用的激励机制，对布局散乱、利用粗放、用途不合理、闲置浪费等低效用地进行再开发，对因采矿损毁、交通改线、居民点搬迁、产业调整形成的废弃地实行复垦再利用，促进土地优化利用。

4、大力促进矿产资源节约高效利用

(1) 加强矿产资源综合利用

积极推进矿产资源综合利用，加大资源和产业整合力度，提高产业集中度和核心竞争力，实现资源的集约高效利用。大力发展高效安全采选技术和装备，突破矿产资源综合开发利用的主要技术瓶颈，降低入选品位，提高矿产资源回采率、选矿回收率。重点提高矿产资源综合开发利用水平，加强共伴生、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。进一步提升矿山及冶炼企业采、选、冶水平，提高开采回采率、选矿回收率和综合回收率，降低采矿贫化率。推进共伴生矿资源、粉煤灰、煤矸石、有色冶炼渣、工业石膏、尾矿等固体废弃物综合利用，推动有色金属行业技术进步和产业升级。加强硫铁矿废渣综合利用，发展其他共伴生非金属矿产资源的综合利用和深加工。推广运用先进适用的资源化综合处理技术，加快技术创新与设备研发。强化地热、钛、石墨、稀土等矿产资源调查和综合利用评价，保障资源安全供给。

(2) 开展“城市矿产”示范建设

完善再生资源回收利用基础设施，支持现有再生资源回收集散地升级改造。加强对废旧金属、废弃电器电子产品、报废汽车、废塑料、废橡胶、废纸、废电池、废旧纺织品、餐厨废弃物、建筑垃圾、园林废弃物等城市废弃物集中资源化回收和规范化处理，加快建成一批技术先进、环保达标、管理规范、辐射作用强的“城市矿产”示范

基地，实现企业集群、产业集群效应，提高产业集中度。落实建设土地、税收、补贴等各项优惠政策，促进“城市矿产”开发，壮大资源循环利用产业规模。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。扩大城市生活、建筑垃圾资源化利用。

第二节 深入打好污染防治攻坚战，推动环境质量持续改善

一、持续深入打好碧水保卫战

1、统筹推进“三水”共治

强化“三水”统筹管理。强化用水强度约束，加强用水效率控制红线管理，健全州、县（市）二级行政区域用水总量、用水强度控制指标体系。强化用水定额管理，实施差别化管控措施，加快落实主要领域用水指标考核。实施流域生态环境资源承载力监测预警管理，全面落实生态流量管理措施。逐步建立水生态和水环境监测评价体系，对金沙江、龙川江、蜻蛉河等重要江河开展水生态环境评价，选择重点流域开展水生态监测评价考核试点，增加生态用水保障，促进水生态修复，确保水环境质量只能更好、不能变坏。优化实施地表水生态环境质量目标管理，深化流域分区管理体系，强化水功能区划与监督管理。持续消减化学需氧量和氨氮等主要水污染物排放总量，根据水生态环境保护需求，对重点流域设置总磷、总氮等总量控制因子，因地制宜加强总磷、总氮排放控制。

统筹推进地表水与地下水协同防治。统筹区域地表水、地下水生态环境监管要求，以傍河型地下水为重点，防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水的污染。加强化学产品生产企业、工业集聚区、矿山开采区等地下水污染源对地表水的环境风险管控。

2、加强水体断面分类防控

稳步提升优良水体比例。紧紧围绕以长江为重点的两大水系水环境状况、水资源特征和流域生态特点，从加强沿江空间管控、优化产业布局、完善沿江近岸村镇截污体系、入河排污口排查整治、加强水环境风险防范方面开展水环境保护治理。根据国家、省流域分区管控要求，细化控制单元划分，明晰考核断面责任。到 2025 年，确保优良水体比例继续完成上级下达的考核目标任务。

消除劣 V 类水体。以姚安县蜻蛉河王家桥、武定县菜园河木果甸村和禄丰市沙站

河关山场等断面为重点，持续深化污染治理，坚持污染减排与生态扩容并重，补齐城镇截污治污短板、推进尾水深度处理及回用，全面消除Ⅴ类和劣Ⅴ类水体，改善水生态环境和水域生态功能。

改善轻度污染水。以楚雄市西观桥、禄丰市水文站、南华县小天城等断面为重点，坚持污染治理和生态修复两手抓，持续推进农业源污染控制、全面补齐“两污”治理短板、推进工业企业和园区污水治理、加强重金属风险防治，全面提升轻度污染水环境质量。

专栏 4 断面水质达标重点工程

1. 蜻蛉河流域王家桥断面水质达标工程：编制《姚安县蜻蛉河水质达标方案》；重点实施生活垃圾收集处置工程、村落污水收集处理工程、畜禽养殖粪便、农业面源污染综合整治项目。

2. 武定县菜园河木果甸村断面水质达标工程：编制《武定县菜园河木果甸村断面水体达标工作实施方案》；实施农田面源污染防治工程、畜禽养殖污水和废弃物处理工程；实施武定县菜园河截污管道建设；提升改造县城污水处理厂。

3. 禄丰市沙站河关山场断面水质达标工程：编制《禄丰市沙站河关山场断面水体达标工作实施方案》；实施螳螂川上游北甸河流域上段水污染防治工程。

3、加大重点流域治理力度

推进长江流域（楚雄段）水生态环境保护修复。推进金沙江、龙川江、蜻蛉河协同治理，加强治污治岸，强化综合治理、系统治理、源头治理。实施好金沙江“十年禁渔”，推动水生生物多样性恢复。严控岸线开发利用，强化自然岸线保护。深化沿江石化、化工等重点企业环境风险评估，干流及主要支流岸线1公里范围内不准新增化工园区，严禁污染产业、企业转移。持续推进“三磷”综合整治，加强涉重金属矿产资源开发污染防治。

健全流域污染联防联控机制。编制实施重点流域水生态环境保护规划，实施差异化治理。完善流域协作制度，流域上下游各级政府各部门加强协调、会商，实施联合监测、联合执法、应急联动、信息共享。建立健全跨流域上下游突发水污染联防联控机制，提升应急处置能力建设，加强研判预警、拦污控污、信息通报、协同处置、纠纷调处、基础保障等工作，防范重大生态环境。

4、持续提升饮用水安全保障水平

稳步推进县级及以上集中式饮用水源饮水安全保障。持续巩固县级及以上集中式饮用水水源保护治理成果。对尚未稳定达标的县级及以上饮用水水源地，以空间管控为抓手，强化集中式饮用水水源地保护。按照生态红线的优先地位及刚性约束要求进行管理，严禁不符合主体功能定位和影响水源涵养功能的各类开发活动，严禁任意改变用途。进一步加强水源保护区水环境风险排查、强化应急防控能力建设、建立健全饮用水安全保障长效机制制度，确保全州 25 个县级及以上集中式饮用水水源全面稳定达标。

加强农村饮用水水源地保护。着力推进 13 个“千吨万人”和 85 个乡镇级集中式水源地地理界标和明显的警示标志设立工作。开展“千吨万人”和乡镇级集中式水源保护区环境风险排查整治，加强水源水质监测，实施从水源地到水龙头的全过程控制，落实水源保护、工程建设、水质监测检测“三同时”制度。梯次推进“千吨万人”及乡镇级集中式水源地保护区综合整治，确保农村饮用水安全。

5、持续深化水污染治理

加强入河排污口排查整治。坚持需求导向，突出重点流域保护要求，对两大流域入河排污口进行深入摸底排查，对“十三五”期间已整治完成的入河排污口设置监测点，设立标志牌、构建计量和视频监控系统。2025 年底前，完成全州范围内排污口排查，建立排污口动态管理清单，完成重点流域排污口整治。

狠抓工业污染防治。推动重点行业、重点区域绿色发展，结合楚雄州“三线一单”，严格水环境空间管控要求。提升以长江为重点的两大水系邻水区域的企业清洁生产水平，重点推进钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等行业的清洁生产审核。实施重点流域、重点行业氮磷排放总量控制，持续开展畜牧业、农副食品加工业、食品制造业、纺织业、造纸业等氮磷排放重点行业企业超标整治工作。深化工业园区污染治理，列出问题清单、责任清单，坚持“一企一策”，实施工业污染源全面达标排放计划，压实企业主体责任，全面推进工业园区污水处理设施建设和污水管网排查整治。

推进城镇水污染治理。全面加强配套管网建设，重点加快推进楚雄市第三污水处理厂和姚安第二污水处理厂建设以及牟定、双柏、大姚、武定、禄丰、元谋、永仁城市污水处理厂提标改造，确保全州 13 个污水处理厂出水水质达到一级 A 标排放标准；加快城区污水收集和雨污分流工程建设，加快老城区雨污分流管网改造、完善和对错

接、漏接管网的改造，基本消除生活污水直排口；积极建设一体化污水处理设施，做到现有污水应收尽收，切实提高城镇生活污水处理厂的进水量和进水浓度，充分发挥污水处理厂的减排效益。在沿河重点集镇建设污水收集处理设施。逐步推进 13 座城市污水厂污泥处置设施和再生水利用设施建设。鼓励开展初期雨水收集处理体系建设，建设人工湿地水质净化工程。强化污泥安全处理处置，试行并推广污泥无害化处理。到 2025 年底，基本实现城市建成区污水全收集、全处理、“零直排”，城市建成区污泥无害化处理处置率超过 90%。

持续开展化肥农药减量增效。加强农业投入品规范化管理，健全投入品追溯系统，推进化肥农药减量增效。以粮食主产区、园艺作物优势产区、蔬菜集中产区等为重点，加大测土配方施肥，推广机械施肥、种肥同播、水肥一体化等高效施肥技术。鼓励秸秆还田、畜禽粪肥还田、种植绿肥、积造农家肥、开发商品有机肥，推动有机肥替代化肥。增强农民绿色健康发展意识，普及科学用药知识，推行精准施药。持续推广应用性诱剂、生物农药、高效低毒低残留农药等环境友好型农药品种，依法禁限用高毒农药。推进农业高效节水，实施生态脆弱区节水灌溉工程建设，因地制宜调整种植结构。到 2025 年，主要农作物化肥、农药使用量保持零增长，测土配方施肥技术覆盖率达到 92%以上，受污染耕地安全利用率达 90%左右。

全面推进清洁生产及健康养殖。编制县域畜禽养殖污染防治规划，以畜禽粪污分管理为基础的准入制度，养殖场需按照养殖量配套足够的农田面积，推动种养结合和粪污综合利用，规范畜禽养殖禁养区划定和管理。规模养殖场配套建设粪污处理设施，自主开展出水监测。加强规模以下养殖户畜禽污染防治，推广“截污建池、收运还田”等畜禽粪污治理模式。优化水产养殖空间布局，合理控制养殖规模和密度，严格水产养殖投入品管理，严禁非法使用药物。开展以渔净水、以渔控草、以渔抑藻，修复水域生态环境，加快推进水产养殖节水减排。到 2025 年，畜禽养殖污染得到严格控制，养殖废弃物处理和资源化利用水平显著提升，畜禽粪污综合利用率达到 85%以上，规模化养殖场粪污处理设施装备配套率达到 95%以上。

统筹推进农膜秸秆回收利用。在种植密集区域，探索农田残膜、秸秆等废弃物全量资源化利用，鼓励开展农膜回收绿色补偿制度，推广普及标准地膜、生物可降解地膜，推广经济产量高、秸秆产量小的优良品种，推进农膜秸秆源头减量。健全完善农膜和农药包装废弃物回收利用体系和长效机制，推动生产者、销售者和使用者落实回收责任。健全秸秆收储供应体系，进一步推进秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化、

原料化利用，探索、培育壮大一批产业化利用主体，提升秸秆商品化收储和供应能力；构建秸秆利用补偿制度，完善秸秆资源台账制度，推进秸秆利用长效化运行。到 2025 年，农作物秸秆综合利用率达到 90%以上，农膜回收率达到 85%以上。

强化农业面源污染监管。以重点湖库流域或 10 万亩及以上的大中型灌区，开展农业面源污染治理监督指导试点工作，组织开展化肥农药施用量调查统计核算，开展重点流域和区域农业面源污染负荷评估，编制农业面源污染控制单元清单，推动优先控制单元农业面源污染治理。对规模畜禽养殖场(小区)排污口、规模水产养殖排污口出口、畜禽养殖集中区域等开展水质监测。探索将农田灌溉退水、畜禽养殖、水产养殖污水排放纳入环境监管范围。严格畜禽养殖环境监管执法，依法开展环境影响评价，对设有固定排污口的畜禽规模养殖场实施排污许可制度。加强水产养殖尾水排放控制管理，规范设置水产养殖尾水排放口。加强秸秆禁烧管控，完善重点区域网格化监管制度。

加快推进农村生活污水治理。以县域农村生活污水治理专项规划为指导，优先治理饮用水水源保护区、乡镇政府所在地、中心村、城乡接合部、旅游风景区等村庄生活污水问题。推进农村生活污水就地就近资源化利用，加强农村生活污水治理与改厕治理有效衔接，积极推进粪污无害处理和资源化利用。选取具有区域代表性的村庄开展农村生活污水治理试点示范，探索符合农村实际、低成本、低耗能、高效率、易维护、易推广的农村生活污水治理模式和技术。

有序开展农村黑臭水体治理。持续开展农村黑臭水体排查，动态更新黑臭水体清单。以消除黑臭水体为目标，统筹开展农村水系综合治理和美丽乡村建设等工作，集中治理农村生活污水、垃圾、养殖和农业面源污染源，实施控源截污、清淤疏浚、生态修复、水系连通等工程，提升农村水环境质量。强化农村黑臭水体监管，实施分级管理，实行“拉条挂账，逐一销号”。落实污染治理属地责任，推动河湖长制体系向村级延伸，实现农村黑臭水体有效治理和长效管护。

专栏 5 水污染治理重点工程

1. 流域水环境综合治理工程：推进金沙江、龙川江、星宿江、蜻蛉河、马龙河、礼社江、渔泡江、北甸河、石羊江、勐果河、水城河、菜园河等流域水环境综合治理，重点实施生活垃圾收集处置工程、村落污水收集处理工程、畜禽养殖粪便、农业面源污染综合整治、农村环境综合整治等项目。

2. 饮用水源地保护工程：重点实施 13 个“千吨万人”饮用水源地保护工程、10 县（市）县级以上集中式饮用水源地保护工程、乡镇级集中式饮用水源地环境整治工程等。

3. 县城污水处理厂提标改造工程：全面加强配套管网建设，重点加快推进楚雄市第三污水处理厂和姚安第二污水处理厂建设以及牟定、双柏、大姚、武定、禄丰、元谋、永仁城市污水处理厂提标改造，确保全州 13 个污水处理厂出水水质达到一级 A 标排放标。

4. 农业面源污染治理工程：在乡镇饮用水源地及蜻蛉河、菜园河等重点流域开展化肥农药减量增效、农作物秸秆综合利用、畜禽养殖粪便收集处理等。

5. 农村环境综合整治工程：在金沙江、龙川江、蜻蛉河、马龙河、渔泡江、北甸河等流域重点实施生活垃圾收集处置工程、村落污水收集处理工程、畜禽养殖粪便、农业面源污染综合整治项目。

6. 入河排污口规范化建设：对两大流域入河排污口进行深入摸底排查，对入河排污口设置监测点，设立标志牌、构建计量和视频监控系统。

6、积极推动水生态恢复

强化重点河流生态流量保障。实施节水行动，从推进农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损等方面着手，适度压减生产用水，增加生态用水。制定全州水资源统一调配制度，推进水资源优化配置体系。严控无序调水，提高水资源安全保障水平，建立完善全州水电站、闸坝生态流量下泄监管制度，突出重点区域监管，在龙川江、万马河、星宿江、蜻蛉河出现断流河段加大调度监管力度。适时开展重点河流生态补水，逐步恢复河流自净能力，维持水生态环境健康稳定。到 2025 年，确保重点河流达到生态流量底线要求，水电站、闸坝生态水位（法定最低正常运行水位）得到有效维持。

加强河湖生态保护修复。持续打好以长江为重点的金沙江、红河两大水系保护修复攻坚战，依法打击非法排污、非法采砂等破坏沿岸生态行为，推进大姚、永仁、元谋、武定长江经济带干流绿色生态廊道质量提升工程。强化金沙江流域、元江流域生态保护和修复，在重要河流干流、重要支流和重点湖库周边划定生态缓冲带，强化岸线用途管制。因地制宜恢复水生植被，探索恢复土著鱼类和水生植物。建立健全河流湖泊休养生息长效机制，科学划定河湖禁捕、限捕区域，重点水域逐步实行禁渔期制

度。实施水网工程，加强重点河湖保护和综合治理力度。建设一批美丽河湖，恢复水清岸绿的水生态系统。

推进美丽河湖保护与建设。以 10 县（市）政府为责任主体，采取水环境治理、生态缓冲带建设、湿地恢复与建设、生物多样性保护等有效措施，强化美丽河湖示范引领，系统解决当地河湖生态环境问题。

专栏 6 水生态修复重点工程

1. 水生态修复工程：以龙川江、星宿江、礼社江、永定河、羊蹄江、渔泡江、石者河、蜻蛉河为重点，开展水生植被修复、水华防控、土著鱼类保护，划定河流沿岸缓冲带，对河滨缓冲带进行生态保护修复等。

2. 美丽河湖保护与建设：以 10 县（市）政府为责任主体，采取水环境治理、生态缓冲带建设、湿地恢复与建设、生物多样性保护等有效措施，强化美丽河湖示范引领。

二、持续深入打好蓝天保卫战

1、加强细颗粒物和臭氧协同控制

协同开展 $PM_{2.5}$ 和 O_3 污染防治。持续推进扬尘和 $PM_{2.5}$ 控制，对 $PM_{2.5}$ 和 O_3 共同的前体物 NO_x 和 VOCs 进行协同控制，抓好氮氧化物 (NO_x) 和挥发性有机物 (VOCs) 协同减排。强化大气污染防治精细化管理，各县（市）要坚持以环境质量改善为核心，加强对优良天数比率、 $PM_{2.5}$ 、 O_3 浓度的管控。

完善区域大气污染综合治理体系。加强与滇中其他州、市大气污染联防联控机制建设，开展区域大气污染专项治理和联合执法，构建区域协作大气污染防治体系。

优化污染天气应对体系。积极预警、及时控制，提高污染天气应急处置能力，构建“州—县（市）”污染天气应对二级预案体系，完善污染天气应急响应机制，重点行业实施绩效分级管控，完善差异化管控机制。

2、持续推进污染源治理

实施重点行业 NO_x 等污染物深度治理。全面完成钢铁企业烧结机超低排放改造工程，以焦化、建材（水泥、砖瓦）、有色等行业带动工业炉窑综合治理工作，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放，全面提升无组织排放管控水平，有

效提高废气收集率。

大力推进重点行业 VOCs 治理。以石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、汽车维修（维护）4S 店等 6 个行业（领域）为重点，全面开展 VOCs 污染综合治理。建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。重点减排行业开展提升“三率”（即废气收集率、治理设施同步运行率、去除率）自查行动。开展低 VOCs 含量原辅材料替代、无组织排放控制、末端治理设施升级改造以及 VOCs 蒸发排放控制等工程。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，逐步取消煤化工、化工等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。对涉及溶剂型的物料、生产过程和末端处理进行全过程控制，鼓励推行生产和使用环节低 VOCs 原辅材料的源头替代，全面推进低溶剂类或水性类涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂、提取剂的使用。

强化车油路联合防控。强化移动源污染监管，加强机动车和非道路移动机械尾气污染治理，继续推动柴油货车污染治理工作，持续淘汰国Ⅲ排放标准老旧柴油货车。继续推进机动车污染治理遥感监测能力建设，以物流主要通道作为重点遥感监管区域和柴油货车集中通行区域地路段，安装遥感监测或黑烟抓拍设备；加快推进机动车排放检测与强制维护制度（I/M 制度）建设，推动非道路移动机械排放管理。严格执行汽柴油质量标准，加强定期监测监管执法。

加大民用源和无组织源治理。持续开展城乡道路扬尘、施工扬尘、土壤扬尘和堆场扬尘等粉尘治理，从源头控制大气污染源。加强餐饮业、烧烤摊点油烟排放及汽车尾气治理。加速城市建成区内低于国Ⅲ排放标准老旧柴油机动车淘汰和高排放机动车管理。加大养殖业、屠宰业、有机肥生产企业、污水处理企业、生活垃圾处置企业的恶臭污染物的控制，提高恶臭污染物的收集和处置措施。

3、加强其他涉气污染物治理

加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。严厉打击消耗臭氧层物质生产、销售、使用等非法活动。

加强恶臭、有毒有害大气污染物防控。鼓励开展恶臭投诉重点企业和各类开发区监测。加强化工企业、城镇污水处理厂、城市垃圾填埋场及其他领域有毒有害大气污染物风险管控。

加大其他涉气污染物的治理力度。加强金属冶炼过程中产生的含有害物质的各类

气体，包括含尘气体、高温烟气、酸雾等气溶胶的收集和处理。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，安装高效除尘设施，禁止掺烧垃圾、工业固废，对污染物排放不能稳定达到锅炉排放标准的生物质锅炉进行整改或淘汰。

专栏 7 大气环境质量改善重点工程

1. 楚雄州移动源排放监管系统项目：建设覆盖 10 县（市）机动车排放检验、黑烟车抓拍、遥感监测和非道路移动机械等机动车尾气监管系统、建设配套移动源排放监管软件系统、建设配套互联网传输网络、建设配套计算资源和存储资源。

2. 楚雄州环境空气挥发性有机物自动监测系统建设：在原“州文化馆”基础上，进行改扩建和设备更新补齐，主要包括：一是原有站房的改扩建；二是常规六参数的设备更新；三是 VOCs 在线监测系统各组分仪器设备的配置。

3. 南华县工业园区大气污染治理及企业烟气脱硫、脱硝、高效除尘综合整治工程：开展工业园区大气污染综合治理，对园区所有企业新建烟气脱硫脱硝、低 NO_x 燃烧器改造、电除尘设施改造，烟气在线监控体系建设。

4. 南华县大气恶臭检测与治理项目：建立大气恶臭防治工作机制，新建县城建成区、工业园区及大气重污染区的大气恶臭检测系统 5 座，对恶臭大气进行科学快速检测，并进行有效治理。

5. 云南禄丰工业园区勤丰化工园区有毒有害气体环境风险预警体系建设项目：云南禄丰工业园区勤丰化工园区监测监控网、园区环境智慧管控平台、运维服务、增值服务等有有毒有害气体环境风险预警体系建设。

三、持续深入打好净土保卫战

1、强化土壤污染源头防控

切实加大耕地保护力度。依法推进永久基本农田划定工作，将粮食生产功能区、标准农田、高标准基本农田、优先保护类农用地优先划入永久基本农田，强化国土空间规划和用途管控。在永久基本农田周边显著位置布设保护标志牌和保护界桩。全面排查并依法限期关闭拆除非法占用永久基本农田建设项目，确保面积不减少、土壤环境质量不下降。建立耕地土壤环境质量类别动态调整机制。结合土壤污染状况详查和加密调查、土壤环境质量例行监测、农用地重点地块监测、农产品监测、治理修复效果评估、土地用途变更等工作，按照国家相关技术规范，定期对各类别耕地面积、分

布等信息进行更新，并上传国家土壤环境信息化管理平台。

加强工矿企业污染源环境监管。以有色金属矿采选和冶炼等行业为重点，推进实施绿色化生产改造，推进除尘设施和污水处理设施建设和提标改造。完善土壤污染重点监管单位名录和全口径涉重金属重点行业企业清单。依法将土壤污染防治要求纳入排污许可证。到 2025 年底，土壤污染重点监管单位至少完成 1 次土壤污染隐患排查。持续推进涉镉等重金属行业企业排查整治，动态更新污染源排查整治清单。强化矿山尾矿库环境监管，加大历史遗留固体废物排查整治力度，严防固体废物污染。加强企业拆除活动监管，防范拆除活动污染土壤。

严防固体废物污染土壤。加大历史遗留固体废物排查整治力度，分期分批分类开展综合整治。全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理和闭库措施。防控矿产资源开发污染土壤，加快推进生产矿山升级改造，鼓励采取自然恢复等措施开展废弃矿山综合整治和生态修复。强化矿山尾矿库安全管理，防止尾砂、尾水污染土壤。加强工业固体废物环境管理，全面排查和整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、冶炼渣等大宗工业固体废物堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施。开展危险废物经营单位专项检查，严厉打击危险废物非法倾倒、转移、处理处置等违法行为。

专栏 8 土壤污染防治重点工程

1. 楚雄市东华镇路上村历史遗留废渣综合处置工程：5.4 万吨废渣及污染土壤清理、挖掘、运输；新建一条 5 千米临时道路；废渣及污染土壤稳定化处理及填埋；废渣及污染土壤开挖后区域的绿化。

2、推进土壤安全利用

推进受污染耕地安全利用和严格管控。科学制定受污染耕地安全利用整体方案，以县（市）为单位全面推进落实。大力推广低累积经济作物，采用污染源管控、灌溉水净化、替代种植、水肥调控、作物轮作间作、叶面阻隔剂、土壤调理剂等管控措施，降低农产品超标风险。全面落实严格管控措施，结合耕地土壤与农产品协同监测结果，依法划定特定农产品禁止生产区或严格管控区。将严格管控类耕地纳入国家新一轮退耕还林还草实施范围，对无法恢复治理的耕地整改补划，确需转为建设用地的，应严格按照有关规定审批。

开展建设用地土壤污染状况调查评估。以重点行业企业用地土壤污染状况普查、

详查和监测、现场检查表明有土壤污染风险的建设用地地块土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。对土壤污染状况调查报告评审表明污染物含量超过土壤污染风险管控标准的建设用地地块，要进行土壤污染风险评估，及时将需要实施风险管控、修复的地块纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录；列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。做好土壤污染状况调查评估与国土空间规划方案衔接，自然资源部门在规划方案提交审议前，对涉及依法应当开展土壤污染状况调查的地块，应当完成调查和风险评估；规划方案已审议但未报。

严格污染地块准入全流程联动监管。强化污染地块规划管控。将土壤环境保护目标和土壤污染防治要求纳入城市总体规划、控制性详细规划，充分考虑土壤污染的环境风险，合理确定土地用途。生态环境部门会同自然资源、住房城乡建设等部门，建立污染地块数据库及信息平台，强化污染地块与国土空间规划“一张图”管理。涉及成片污染地块分期分批开发以及污染地块周边土地开发的，合理确定土地开发和使用时序。

推进建设用地污染风险管控和修复。以楚雄弘邦林化工有限公司、原牟定县渝滇化工有限责任公司历史遗留重金属污染场地、禄丰市一平浪镇废旧电瓶回收处理场等污染地块为重点，加强污染地块风险管控和修复全过程监管。探索污染地块信息化管理模式，对污染土壤治理修复项目日常管理、现场评估、工程进度等实行“一张图”协同监管。将污染地块治理修复项目纳入生态环境执法“双随机、一公开”内容。全面加强从业单位监督管理，推进从业单位信用评价，建立土壤污染治理与修复第三方从业单位终身责任制。推进暂不开发利用或现阶段不具备治理修复条件的污染地块风险管控。

3、推进地下水生态环境保护

逐步推进地下水环境状况调查评估。开展城镇集中式地下水型饮用水源保护区、补给区以及供水单位周边区域环境状况和污染风险调查评估，建立和完善地下水型饮用水源补给区内优先管控污染源清单。对化学品生产企业、工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域，开展地下水环境状况调查，评估地下水环境风险。到 2025 年完省级及以上化工园区、重点危险废

物处置场、重点垃圾填埋场及一批其他重点污染源地下水环境状况调查评估。

逐步管控地下水环境风险。科学划定地下水污染防治重点区，强化化工类工业集聚区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等地下水污染风险管控。试点开展废弃矿井地下水污染防治，建立报废矿井、钻井、取水井清单，持续推进封井回填工作。2025年前，建立地下水污染重点排污名录。

推动地下水环境分区管理。以饮用水源保护为核心，开展地下水饮用水源补给区及供水单位周边区域环境状况和污染风险调查评估，科学划定地下水污染防治重点区。

专栏9 地下水污染防治重点工程

1. 重点区域地下水污染状况调查评估：10县（市）开展集中式地下水型饮用水源、化学品生产企业、垃圾填埋场、危险废物处置场、化工类工业集聚区、尾矿库、矿山开采区等重点区域地下水环境状况调查评估。

四、提升固废危废风险管控处置水平

1、持续提升固体废物环境风险防范能力

提升危险废物收集处置与利用能力。支持专业收集转运和利用处置单位建设区域性危险废物收集网点和贮存设施，提升小微企业、工业园区、科研机构、学校等危险废物收集转运能力。合理规划布局危险废物处置设施，加强危险废物处置中心升级改造，补齐有色金属冶炼过程中产生的含砷废物、生活垃圾焚烧飞灰等低价值高环境风险废物利用处置能力短板，确保废物得到安全处置。规范产废企业危险废物自行利用处置行为，提升自行利用处置能力和水平。

建立平战结合医疗废物应急处置体系。在现运行的医疗废物集中处置设施基础上，进行设施升级改造，确保集中设施稳定规范运行。同时统筹新建、在建和现有危险废物焚烧设施、协同处置固体废物的水泥窑、生活垃圾焚烧设施等设施资源，建立协同应急处置设施清单，完善物资储备体系，保障重大疫情医疗废物应急处置能力，2021年底前，州人民政府应至少明确1座协同应急处置设施，同时明确协同应急处置设施应急状态的管理流程和规则。强化医疗废物源头分类，设置医疗废物专门的收集容器和暂存点，防止其他废弃物混入医疗废物，2022年底前县（市）建成医疗废物收集转运处置体系并覆盖农村地区。

强化危险废物全过程环境监管。深入推进危险废物规范化环境管理和专项整治，

加强危险废物环境执法检查，严厉打击危险废物非法转移倾倒等违法犯罪行。强化固体废物环境管理培训，加强固体废物专业机构及人才队伍建设，组建固体废物环境管理专家团队。探索在重点监管单位的重点环节和关键节点推行应用视频监控、电子标签等集成智能监控手段，实现对危险废物全过程跟踪管理。

强化固体废物和危险废物风险防范。对现有工业固体废物堆场进行环境风险评估，根据环境风险等级采取不同整治方式。针对环境风险高的堆场，制定综合修复方案，开展修复治理；针对环境风险低的堆场，进一步完善环境综合治理措施，加强堆场周边的环境监测，防范环境风险。依照有关环境保护法律法规加强危险废物环境监督管理，与相关部门建立合作机制，强化信息共享和协作配合；生态环境执法检查中发现涉嫌危险废物环境违法犯罪的问题，应及时移交公安机关；发现涉及安全、消防等方面的问题，应及时将线索移交相关行政主管部门。加强突发环境事件及其处理过程中产生的危险废物应急处置的管理队伍、专家队伍建设，将危险废物利用处置龙头企业纳入突发环境事件应急处置工作体系。

2、持续巩固重金属污染治理成效

持续推进重点区域流域污染减排。严格涉重金属企业环境准入管理。以淘汰重金属重点行业落后产能、重金属重点行业企业生产工艺设备实施升级改造、重金属重点行业企业污染提标改造与深度治理、历史遗留重金属废渣处理处置与矿井涌水治理为主要内容，推动实施一批重金属减排工程，持续减少重金属污染物排放。协同推进减污降碳工作，探索实施二氧化碳排放强度和重金属总量“双控”，制定有色金属行业碳减排专项行动计划。

加强重点行业重金属污染综合治理。完善涉重金属重点行业企业清单，全面掌握涉重金属行业企业及重点区域环境风险现状，实施分级分类管控。耕地周边现有铅、锌、铜冶炼企业执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值。加强涉重行业企业与重金属历史遗留问题密集地区环境质量监测体系建设，在重点区域及周边地表水断面布设重金属在线监测仪器设施，针对性对重点区域开展铅、镉、铬、砷等重金属污染物预警监测。

开展历史遗留矿山与尾矿污染治理。开展硫铁矿、铅锌矿、铜矿等历史遗留矿山污染排查治理，因地制宜实施矿井涌水、废渣风险管控与治理工程，坚持一矿一策，试点开展并逐步消除历史遗留矿山污染问题。继续实施尾矿库污染治理。巩固“十三

五”尾矿库污染治理成果，并在此基础上根据尾矿库类别，建立尾矿库分级分类环境管理制度，实施差异化管理，加强尾矿库环境风险隐患排查，对仍存在突出问题、措施不完善、污染治理不全面的尾矿库继续开展污染治理。严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，持续开展尾矿库污染治理。

3、加强核安全与放射性污染防治

健全辐射安全监管长效机制。推动建立核安全工作机制，加强现场执法检查，提高核技术利用单位的标准化应用水平。开展核与辐射安全隐患排查，健全排查整改长效机制。加强医用放射性同位素、高能加速器、质子重离子治疗装置等重大核技术利用项目及辐照、探伤等高风险活动辐射安全监管，强化测井源运输、使用监督检查。强化放射性物品运输活动辐射安全监管。加强废旧放射源安全监管，及时进行收贮。完善废旧射线装置管理制度，明确废旧射线装置去功能化要求。加强对伴生矿及废旧金属熔炼企业的监管，要求企业自行开展辐射监测。

提升辐射事故应急处置能力。根据省上要求，提升辐射事故应急演练实战化水平。强化辐射事故应急能力建设，补充和更新州级应急队伍应急监测装备，有效提升应对辐射事故应急处置能力。加强州辐射事故应急能力建设，补充便携式应急监测设备，提升一般、较大辐射事故快速应急监测处置能力，满足日常监管执法和突发辐射事故情况下的应急监测要求。

4、重视新污染物治理与无废城市建设

加强新污染物排放控制。强化新化学物质环境管理登记，以纳入重点监管企业名单为重点，建立涵盖生产、储存、销售、运输、使用、废弃处置全生命周期的登记销号制度，重点推行化学物质“电子标签”。加强事中事后监管，督促企业落实环境风险管控措施。全面落实《产业结构调整指导目录》中有毒有害化学物质淘汰和限制措施，强化绿色替代品和替代技术推广应用。严格执行产品质量标准中有毒有害化学物质含量限值。对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放新污染物的企业，全面实施强制性清洁生产审核。

加快淘汰、限制、减少国际环境公约管控化学品。重点防范持久性有机污染物、汞等化学物质的环境风险，严格履行化学品环境国际公约要求。严厉打击持久性有机污染物非法生产和使用、添汞产品非法生产等违法行为。

统筹推进“无废城市”建设。在全州 10 县（市）稳步推进“无废城市”建设，因地制宜编制“无废城市”建设实施方案，明确任务措施。建立完善“无废城市”建设评估机制，推动将建设成效纳入当地党委、政府绩效考核。以“三线一单”为抓手，严控高耗能、高排放项目盲目发展，大力发展绿色低碳产业，推行产品绿色设计，构建绿色供应链，实现源头减量。发展生态种植、生态养殖，建立农业循环经济发展模式，促进农业固体废物综合利用。深入推进生活垃圾分类工作，建立完善分类投放、分类收集、分类运输、分类处理系统。构建城乡融合的农村生活垃圾治理体系，推动城乡环卫制度并轨。加快构建废旧物资循环利用体系，推进垃圾分类收运与再生资源回收“两网融合”，促进玻璃等低值可回收物回收利用。大力发展节能低碳建筑，全面推广绿色低碳建材，推动建筑材料循环利用。建立部门责任清单，进一步明确各类固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节的部门职责边界。

强化固体废物综合利用。加强固体废物源头减量和资源化利用，促进主要农业废弃物全量利用。在牟定县加快构建废旧物资循环利用体系，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长，以尾矿和共伴生矿、煤矸石、粉煤灰、电石渣等为重点，加快推进大宗工业固体废物综合利用示范基地建设。开展非正规固体废物堆存场所排查整治。全面禁止进口固体废物，保持打击洋垃圾走私高压态势不放松。

贯彻落实《“十四五”塑料污染治理行动方案》（发改环资〔2021〕1298 号），加强白色污染治理。积极推广替代产品，增加可循环、易回收、可降解绿色产品供给。有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用。持续开展塑料污染治理部门联合专项行动，依法查处生产、销售厚度小于要求的超薄塑料购物袋、聚乙烯农用地膜和纳入淘汰类产品目录的一次性发泡塑料餐具、塑料棉签、含塑料微珠日化产品等违法行为。在电商、快递、宾馆酒店等塑料污染问题突出领域，推广绿色物流、塑料减量模式。持续减少不可降解塑料袋、塑料餐具、一次性塑料制品、快递塑料包装等使用。降低城市塑料垃圾填埋量，塑料污染得到有效控制。

专栏 10 无废城市建设重点工程

1. 无废城市创建：10 县（市）以大宗工业固废、主要农业废弃物、生活垃圾和建筑垃圾、危险废物为重点，强化源头减量、充分资源化利用和安全处置，创建无废城市。

5、强化环境风险应急管理

强化生态环境应急管理。督促指导各县（市）做好环境应急预案管理工作，积极完成县级及以上政府突发环境事件应急预案修编，推进重点环境风险专项预案的完善和修编。监督、指导企业编制或者及时修订环境应急预案，提升编制质量，提高备案率。定期更新和补录环境应急物资信息库，健全全州应急物资信息共享机制。做好应急装备购置、维护、更新。加强应急管理信息化建设，实现全州应急指挥一张图。

建设生态环境应急体系。以化工园区、尾矿库、冶炼企业等为重点，健全防范化解突发生态环境事件风险和应急准备责任体系，严格落实企业主体责任。加强相邻地区突发环境事件应急联动机制建设，贯彻国家关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制要求，积极参与共建长江流域应急联防联控机制。建立健全多部门的沟通协调机制，共同应对环境突发事件。制定出台相关技术文件和管理手册，指导各县（市）提升应急能力、规范应急准备与响应，分类分级开展基层环境应急人员轮训。加强应急装备和监测设备配置，定期开展应急演练，增强实战能力。不断拓宽潜在环境风险事件和应急事件的信息渠道，实现应急突发事件的早发现、早上报、早处置。

加强环境风险预警防控。加强涉危涉重企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域流域风险防控、监测预警、污染综合防治与生态修复。

第三节 统筹生态保护与监管，筑牢西南生态安全屏障

一、优化生态安全屏障体系

1、完善生态保护和修复格局

完善以“两屏两带多点”为骨架的生态保护和修复格局。落实主体功能区战略，实施生态功能区划，加强生态功能重要区域与生态脆弱敏感区保护。完成生态保护红线评估调整，推进生态保护红线勘界定标。实施重要生态系统保护与修复重大工程，强化原生生态系统、珍稀特有物种、极小种群物种及栖息地保护。哀牢山生态屏障和北部生态屏障区以常绿阔叶林为重点，以森林生态系统自然恢复为导向，修复受损及退化生态系统。金沙江和红河干热河谷地带加强水土流失综合防治和植被恢复。

2、构建以国家公园为主体的自然保护地体系

推进自然保护地整合归并优化工作，合理确定自然保护地类型、范围和分区，建

立统一的自然保护地分类分级管理体系。推进建立国家公园为主体的自然保护地管理制度，推动解决各类保护地交叉重叠、多头管理问题。完善自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等自然保护地基础设施，推进自然保护地标准化建设，依法解决自然保护地历史遗留问题。

3、推进城市生态系统修复

实施城市更新行动，加强城市公园绿地、城郊绿地、绿化隔离地等建设，恢复自然空间，改造多样化城市绿地体系。开展城市绿地提升改造，提高乡土物种比重，丰富城市生物多样性。加强城市山体河湖等自然风貌保护，开展受损山体、废弃工矿用地修复。实施城市河湖生态修复工程，高标准推进城市水网、廊道、河湖岸线生态缓冲带建设，恢复河湖水系连通和流动性。到 2025 年，楚雄州城市建成区绿地率达 36%、城镇人均公园绿地面积达 13 平方米/人。

二、加强生物多样性保护

1、夯实生物多样性保护基础

强化州级生物多样性保护委员会的统筹领导机制，建立健全部门协作制度。制定生物多样性保护优先区规划，加强对生物多样性保护优先区域监管。加强野生动植物保护监督，全面禁止非法交易野生动物。全面落实《生物多样性公约》第十五次缔约方大会（COP15）生物多样性保护议程和《云南的生物多样性》白皮书，全面展示楚雄州生物多样性保护成效。加强公众生物多样性保护宣传与教育，推进生物多样性宣传进党校、进学校、进企事业单位、进社区，提高公众生物多样性保护意识和参与度。

2、实施生物多样性保护重大工程

开展生物多样性保护优先区县域生物多样性调查与评估、生态系统服务价值评估。开展以“三山两水”为重点的生物多样性本底调查，进一步完善生物多样性信息及数据库，实现共享并实施有效监控。出台《楚雄州重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2020-2035 年）》。开展彝族等云南世居少数民族生物多样性相关传统知识调查、编目、登记和数据库建设，推动民族文化与生物多样性协同保护。以生物多样性保护优先区域为重点，建设生物多样性观测站点和固定样地，并开展常态化观测。每

五年开展一次全州生态状况变化遥感调查评估，加强重点区域生态状况遥感监测与评估。推进珍稀濒危物种保护小区建设，开展绿孔雀、黑冠长臂猿等珍稀濒危特有物种以及苏铁、红豆杉等极小种群物种的拯救、保护和人工繁育。到 2025 年，国家重点保护野生动植物物种保护率达到 95%以上。

3、强化生物生态安全管理

严格生物物种资源进出境检验检疫管理，严厉打击走私、破坏野生动植物资源违法犯罪行为。加强外来物种管控，积极开展年度外来入侵生物种类、数量、分布范围、危害程度等情况调查，建立健全外来入侵生物监测预警应急机制。加大对自然保护地、生物多样性保护优先区等重点区域外来入侵（有害）生物防控工作的监督，开展重点自然保护地外来入侵生物防控成效评估。

专栏 11 生物多样性保护重点工程

1. 生物多样性本底调查：开展以“三山两水”为重点的生物多样性本底调查，进一步完善生物多样性信息及数据库，实现共享并实施有效监控。

2. 极小种群物种的拯救保护：推进珍稀濒危物种保护小区建设，开展绿孔雀、黑冠长臂猿等珍稀濒危特有物种以及苏铁、红豆杉等极小种群物种的拯救、保护和人工繁育。

三、加大生态系统保护修复

1、加强森林资源保护

加强重点生态功能区保护，强化天然林和公益林管护，进一步完善和落实《林地保护利用规划》。以编制和实施森林经营方案为有效手段，精准提升森林资源质量，确保森林生态系统健康稳定。推进森林资源调查监测评价，及时更新年度数据，全面推行“监测、核查、执法全覆盖”森林督查机制，加强防灾减灾体系建设，提升森林资源管理水平，保持常态化打击破坏森林资源行为的高压态势。到 2025 年，全州森林覆盖率达 70.5%以上。

2、加强湿地保护恢复

实施退化湿地生态系统修复工程，推进退耕还湿、退塘还湿，抓好河道整治及入河入库污染治理、库塘周边生活污染治理等工作，推进元谋凤凰湖、大姚永丰湖等湿

地公园保护修复，维护湿地生态系统结构功能。开展小微湿地和“最美湿地”示范建设，提升湿地公园和湿地保护小区建设管理水平，加快湿地认定工作，完善湿地分级分类保护体系，加大湿地生态系统保护恢复和保护执法力度。

3、严防外来有害物种入侵

开展摸底调查，全面掌握全州外来有害入侵物种情况，准确评估外来有害入侵物种发生发展规律和风险等级，制定外来有害入侵物种预警方案，建立健全评估、监测、预警、防治体系。监管部门要切实履职，加大检疫执法力度，防范检疫性和危险性有害生物的传入。加强监测预警，及时发现，及时除治，防止检疫性和危险性有害生物的传播蔓延，确保生态系统安全。加强业务培训，不断提高业务技术水平，更好地指导实际工作。加强社会宣传，让越来越多的人认识到外来物种入侵的危害，不轻易携带、饲养和种植不明的外来物种及随便丢弃和放生。

4、加强流域保护修复

持续开展水土流失及小流域综合治理，强化水土保持动态监测，提升综合监管能力。加快推进河库水生态保护与修复，恢复河湖水生态环境的基本健康，保障基本生态流量，推进青山嘴水库、洋派水库水生态保护与修复等工程建设。逐步恢复河湖湿地的生态空间，推进河库休养生息。

5、加强矿山生态环境保护与恢复治理

开展全州矿山环境调查评价，建立重点矿山地质环境档案，进一步摸清“五采区”情况，编制治理方案，做到“一矿一方案”。积极推进露天矿山综合整治，以金沙江、龙川江、礼社江流域及大中型水库水源涵养区等为重点，开展“五采区”立地造林。坚持“谁开发，谁保护；谁污染，谁治理；谁破坏，谁恢复”的原则，矿产资源开发利用方案必须包括水土保持方案、土地复垦实施方案、矿山地质灾害防治方案 and 环境影响评估报告，并按照规定程序报经有关部门审批。建立完善矿山生态环境恢复治理履约保证金制度。严格执行新立采矿权多部门联勘联审制度，各县（市）要进一步加大矿山资源开采的执法力度，对非法开采行为坚决制止，严防死灰复燃；对环境影响较大的矿山，一律关闭。

专栏 12 生态保护与修复重点工程

1. 重点流域生态保护与修复工程：以龙川江、江底河、万马河、礼社江、绿汁江等流域为重点，开展水生植被修复，划定河流沿岸缓冲带，对河滨缓冲带进行生态保护修复等。
2. 金沙江干热河谷生态修复工程：主要在元谋段、永仁段水土流失严重和中度流失治理的典型区域开展小流域综合治理，推进荒山绿化、陡坡地治理和水土保持工程。
3. 湿地建设项目：在永仁县桥头寺、宜就镇龙潭以及牟定县庆丰湖建设生态湿地。
4. 历史遗留废弃矿山生态修复工程：在禄丰市北甸河流域、姚安县、双柏县等地开展开采边坡治理、土地复垦治理、植被恢复等。
5. 生态廊道建设工程：在武定县菜园河、姚安县蜻蛉河、渔泡江、石者河开展生态岸带建设工程，建设河道管理通道，恢复水域岸线植物带。

四、加强生态保护监管

1、积极推进生态保护红线监管

落实国家和云南省生态保护红线监管制度，推动建立生态保护红线评估和绩效考核制度。探索开展重要生态保护修复工程及重大开发建设活动生态保护修复监管技术标准化建设，开展生态修复成效评估。开展生态保护红线调查、监测、评估和考核等监管工作，推进生态保护红线区地方法规建设，开展生态保护红线生态环境和人类活动本底调查，核查生态保护红线生态功能基线水平。加强生态保护红线面积、功能、性质和管理实施情况的监控，开展生态保护红线监测预警。建立生态保护红线区生态破坏问题定期会商制度，强化生态环境保护督查。

2、强化生态保护执法监督

加强生态环境保护综合执法，以自然保护地、生态保护红线为重点，强化与自然资源、水利、林草等相关部门协同，完善执法信息移交、反馈机制。持续开展“绿盾”自然保护地强化监督，健全自然保护地生态环境问题台账。加强生态保护红线、自然保护地、国家和省重大工程、野生动物栖息地保护、禁食野生动物、长江流域禁捕退捕等生态保护监督检查。强化对开矿、修路、建设、围填、采砂等破坏湿地、林地、草地、自然岸线等行为的监督。

3、加快生态环境监测数字化平台建设

加强传感器、高清摄像头等物联网感知设备的统筹布局和共建共享，建设天地一体、上下协同、信息共享的全域立体智能环境监测网络，实现大气、水、土壤、生态、辐射等多种环境要素及各种污染源的全面感知，构建全方位、智能化的生态环境感知体系。建设涵盖大气、水、土壤等领域的生态环境监管和数据平台，整合在线监控、污染源综合管理、移动执法、电子处罚等应用和数据，提升区域大气和流域污染防治等决策能力，实现环境治理与修复、污染源管理、生态保护、生态状况监测等领域全覆盖。推进数字化林业资源监管，建设完善森林防火野外视频监控系统，对全州林业资源进行精确定位、精细保护和动态监管。推进数字化林业灾害应急管理，提高森林火灾、病虫害等生态灾害的应急管理能力。

专栏 13 生态环境数字化建设工程

1. 楚雄州生态环境大数据中心建设项目：建设集生态环境综合管理、移动监管、自动监控监测、决策与应急处置功能为一体的“互联网+智慧环保”大数据云平台。
2. 楚雄州大气环境质量监管平台建设项目：（1）建设覆盖 10 县（市）空气质量 6 参数传感装置，配套空气监测软件系统、互联网传输网络，以及计算资源和存储资源。（2）建设覆盖 10 县（市）机动车排放检验、黑烟车抓拍、遥感监测和非道路移动机械等机动车尾气监管系统，配套移动源排放监管软件系统、互联网传输网络。
3. 生态环境应急管理指挥信息中心建设项目：（1）建设生态环境应急管理与指挥系统，包括环境风险源信息动态管理、环境应急资源动态管理、环境应急预案管理、环境风险源图形化管理、环境应急预警管理、环境应急处置管理、环境应急辅助决策、环境应急处置后期评估和指挥系统。（2）建设覆盖 10 市县 10 个指挥中心（硬件环境、软件系统）。（3）建设“一企一档”动态管理系统、环境执法管理系统、为一线环境执法人员提供了企业基本情况和业务数据库，将现场执法检查过程拍照、视频取证传入系统，提供信访投诉、案件传送、执法文书制作、执法分析等功能，完成行政执法手续办理。

第四节 打造生态文化体系，培育生态文明良好风尚

一、加快建立生态文化体系

1、加强生态文明教育培训

加强生态文明宣传，加大生态文明建设力度，将生态文明建设理念融入到政治、经济、社会、文化建设各方面。加强对各级领导干部的生态文明教育，将生态文明建设相关内容纳入各级党校干部培训课程之中，定期举办生态文明专题培训班，推进党政领导干部生态环境教育常态化。培育“人与自然和谐”的生态意识。通过多种渠道，采取多种形式，加强对不同层次的生态文明教育，普及推广生态保护意识，广泛传播环境法律法规，鼓励社会各界人士参与生态环境保护。加强学校生态文明教育，提升企业生态环保意识，构建社区生态文化。培养善待生命、善待自然的伦理观，树立环境是资源、环境是资本、环境是资产的价值观，确立保护和改善环境就是保护和发展生产力的发展观，倡导节约资源、文明健康的生活方式。保护并利用好各种文化资源和载体，加强生态文化基础设施建设。逐步形成崇尚自然、保护环境的行为规范，推动生态环境保护事业的发展和整个城市的文明与进步。

2、挖掘提升彝族生态文化

切实构建现代公共文化服务、民族文化保护传承体系。依托国家公共文化服务体系示范区后续创建，重点做好文化场馆免费开放、公共文化服务质量提升、公共文化服务标准化建设工作。民族文化遗产保护体系方面，重点抓好保护、传承、利用三项工作。继续抓好少数民族文化传承中的“百名人才”培训，“百项精品”打造工作，对各个民族面临濒危消失的传统文化进行抢救性保护，确立保护项目，择立传承人；管理好现有的传承人，发挥好他们的作用，鼓励他们做好传承工作，建立传承人定期培训制度，不断提高他们的传承技艺；加大对文物古建筑、古迹遗址的保护力度，做好文物文化创意产业的开发；将民族文化与产业结合起来，不断发展文化产业，如刺绣、苴却砚、三弦民族歌舞等。

强化精品意识，实施精品战略。遵循艺术创作生产规律，加大力度，努力创作一批代表彝州特色、具有较高水准的民族文化艺术精品。重点抓好彝剧、民族歌舞、民乐、花灯、滇剧等具有地方民族特色的剧（节）目创作生产，推出反映时代特点、有

艺术品味、接地气的作品，满足群众的文化需求，在规划期间，有 2 至 3 个剧目获得国家 and 省级大奖。深入挖掘彝绣之根、探寻赛装之源、展示服饰之美、留住文化之魂，将七彩云南民族赛装文化节打造成为面向全国、面向世界的全省民族文化重点节庆品牌，塑造楚雄民族服装荟萃、民族风情浓郁、民族经济繁荣、民族团结和谐的中国彝乡新形象。

3、发展特色生态文化产业

结合民族文化资源，推进文化产业发展。按照“打造一张品牌、建好一个园区、办好两个节、绣好一块布”（即：打造“中国彝乡”品牌；规划建设好以赛装演艺馆为主的民族服装服饰文化创意产业园区；办好火把节、赛装节两个传统节日；发展好彝绣产业）的发展方向和思路推进全州文化产业繁荣发展，不断深化“一彝三古”文化内涵的研究，与旅游结合，促进产业发展。

整合各方资源，形成楚雄特色。在公共文化服务体系建设方面，把民族文化纳入到公共文化服务的范围，把民族文化遗产与文化公共服务结合，让更多的群众参与到民族文化活动中去，形成楚雄特色。在民族文化遗产方面，形成政府引导、社会重视、传承人为主，企业参与的格局，逐步形成保护、传承、发展相结合的态势。在文化活动开展方面，充分发挥业余文艺队伍作用，努力创建品牌，形成年年有比赛、月月有活动、天天有演出的局面。社会力量参与文化建设方面，要制定政策，鼓励倡导，整合资源、共建共享。

4、扩大深化生态文化宣传

加大宣传力度促进生态文明建设。充分发挥广播、电视、报刊、网络、板报、标语、橱窗专栏、宣传图册等宣传工具在生态文化建设中的宣传作用。将生态文明建设与楚雄州传统生态文化有机融合，继续深入开展生态文明创建活动，形成和完善合力推进机制。各单位各行业要结合实际工作实际，把生态文明建设宣传工作放在重要位置，摆上重要议事日程，强化工作指导，努力在生态文明建设宣传体制、运行机制、投入机制、机构队伍建设等方面狠下功夫，制定行之有效的生态文化宣传教育计划，明确生态文化建设宣传的目标、任务和内容，开展多形式、多层次的以普及生态环境知识、弘扬优秀传统文化、增强全民生态文化保护意识为目标的生态文化宣传教育。各级党政干部和文化工作人员要深刻学习生态文化建设的目标、内容和重大意义，以

身践行，使生态理念成为自觉道德规范，发挥党政干部的群众示范作用。

多途径宣传生态文明理念。一是对社会宣传。积极依托主流媒体，及时挖掘环保亮点和特色，借助电视、广播、报纸、网络以及手机短信等各方平台，营造良好的环境保护舆论氛围，在电视台新闻前滚动播出生态文明建设宗旨、宣传标语、公益广告等内容，广泛宣传生态文明建设 and 生态环保工作。二是走企业宣传。积极走访企业，引导企业开展清洁生产，鼓励企业大力推进减排措施，加大污染治理力度，确保污染物达标排放；召开座谈会，建立了与企业法人约谈制度，提高企业负责人环境意识，增强其做好环保工作的责任感和紧迫感，推进建立企业的诚信机制、社会共同参与监督机制，形成自律和他律的双重约束。三是下农村宣传。积极开展系列丰富多彩、形式多样的群众性环保宣传活动，利用宣传横幅、图板展示、现场咨询、发放宣传手册等方式进行宣传，发放环保宣传手册、环保纪念品等。以生态文明乡镇村创建为抓手，深入开展生态文化主题教育。四是入学校宣传。创建绿色学校为载体，开展环境宣传教育活动，组织师生参加各级各类系列环保竞赛活动，积极开展生态环保主题班会活动；组织环保志愿者深入环境教育基地开展环境宣传教育等公益性活动，提高学生的环境保护意识，自觉投入到环境保护的行列中。五是开展生态文明实践活动。利用“世界环境日”、“世界地球日”、“地球一小时”、“中国水周”、“生物多样性日”、“中国植树节”等重要的环境纪念日、举办或组织理论讨论、展览展示、文艺演出等丰富多彩、健康向上的系列主题活动，引导人民群众不断强化生态环保意识，形成浓厚的生态文明舆论氛围。切实提高全民的生态文明意识和理念。

二、倡导绿色低碳生活方式

1、倡导绿色出行

积极倡导“135”绿色出行方式（1千米以内步行，3千米以内骑自行车，5千米左右乘坐公共交通工具），倡导“每周少开一天车”、“低碳出行”等活动，鼓励共乘交通和低碳旅游。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。

2、加快推动节能、节水器具普及应用

推广高效节能产品。在商厦、宾馆、超市等场所推广稀土节能灯等高效荧光灯类产品、高强度气体放电灯及电子镇流器，减少普通白炽灯使用比例，淘汰高压汞灯；采购节能办公设备。在宾馆、商厦、超市中实施采购高效节能、节水、环境标志的办公用品。

推动节水器具普及应用。加强节约用水管理，加强用水器材市场监管。认真落实两项水效标准，广泛宣传两项水效标准，营造节水器具推广使用的社会氛围。通过推广普及节水器具，营造积极使用节水型用水器材，杜绝明令淘汰的旧式用水器具的产品，营造用水浪费的良好舆论氛围，自觉养成节约用水的习惯，为楚雄州建设节水型城市奠定基础。

3、倡导低碳生活

鼓励低碳消费。抑制不合理消费，限制商品过度包装，减少一次性用品使用。鼓励零售企业不采购、不销售过度包装商品，引导生产企业实行“绿色包装”。鼓励餐饮、住宿等服务行业推广使用节水、节能环保技术和设备，使用清洁能源。试点设立低碳产品销售专区和低碳产品超市，建立节能、低碳产品信息发布和查询平台。开展低碳生活专项行动。开展“低碳饮食行动”，推进餐饮点餐适量化，公务接待简约化，遏制食品浪费。深入开展低碳家庭创建活动，提倡公众在日常生活中养成节水、节电、节气、垃圾分类等低碳生活方式。

4、加强生活垃圾分类收集运输处置

建立与生活垃圾分类、回收利用和无害化处理等相衔接的收集转运体系，结合垃圾分类工作的开展，积极构建“互联网+资源回收”新模式，打通生活垃圾回收网络与再生资源回收网络通道，整合回收队伍和设施，实现“两网融合”。

结合地区实际，研究垃圾分类范畴、品种、要求、方法、收运方式，统一规划、分类实施、形成统一完整、协同高效的垃圾分类收集、运输、资源化利用和终端处置的全过程管理系统。科学设定垃圾分类原则，探索建立垃圾分类与再生资源回收投放点，加快建立与废旧物资回收相结合的管理和运作模式。

引导居民自觉开展生活垃圾分类、推动单位区域实施生活垃圾强制分类、建立与生活垃圾分类配套的教育体系、健全配套政策制度体系、强化生活垃圾分类终端处置体系、加强生活垃圾分类收集运输体系、探索再生资源利用相协调的回收体系 7 块内容，围绕城区范围内的公共机构和相关企业实施生活垃圾强制分类。

三、推进生态文明共建共享

1、深入推进公众参与

以楚雄开展生态文明建设为基点，从保障群众基本环境权益的要求出发，建立更为及时、全面的环境信息公开制度，包括：环境质量信息公开、污染排放情况公开、环境污染事件信息公开、环境相关决策公开等。建立有利于公众参与的环境管理制度，让群众有机会参与环境事务管理。要全社会发动，广泛宣传生态文明州建设的重大意义和建设内涵，加强科学发展观、生态文明、环境保护知识的普及教育，进一步提高全社会的环境意识。要严肃查处环境违法案件，鼓励公众参与，营造全社会共同参与生态文明州建设的良好氛围。积极探索“互联网+全民义务植树”，营造有纪念意义和主题的植树活动等多种义务植树尽责形式与活动，让义务植树形式和活动呈现更加持久的活力，更好的把义务植树活动和生态文明思想和理念植入广大人民群众心中，不断提升全民义务植树尽责率。在特定地点展示“创生”的理念和建设成就，展示内容包括：环保重点区域、重点流域污染防治工作的重要进展；环保重点工程对改善环境质量所起的重要作用；环境保护工作中行之有效的新措施和好做法；开展环保专项行动、有力遏制污染、维护群众切身利益的显著成效；宣传环境保护的新观念、新知识；宣传环境文化，倡导科学生产、文明生活与消费的观念。

2、推进生态文明提档升级

加快推进生态文明提档升级，以县（市）为单元继续抓好生态文明创建细胞工程，更加突出绿色发展、绿色生活和环境质量改善、环境风险管控，探索建立一批绿色发展示范模式。2023年前，力争100%的县（市）创成省级生态文明建设示范县（市），2025年前，争取1-2个县（市）创成国家生态文明建设示范县（市）县（市）。持续推进绿色系列创建，到2025年，全州创建国家级绿色学校2所、省级绿色学校20所、州级绿色学校150所；省级绿色社区5个、州级绿色社区10个；省级环境教育基地1-2个、州级环境教育基地2-3个。探索创建国家环境保护模范城市、“无废城市”，积极开展美丽县城、美丽乡村等建设，2025年前，争取建成美丽县城不少于5个。

专栏 14 生态文化培育重点工程

1. 生态文明公益宣传活动项目：以每年世界环境日、世界防治荒漠化和干旱日、生物多样性国际日等环保节日为契机，开展环保图书公益联展活动、绿色出行、垃圾

分类等系列活动，传播环境保护和生态文明的知识和文化。

2. 全民生态文明建设教育体系构建工程：开展学校生态文明意识教育项目；开展企业生态保护和责任教育项目；开展党政机关生态文明意识教育。

3. 少数民族生态文化保护行动项目：加强对名人旧居、文保单位、古树名木的保护管理，制定相关政策，对“非遗”代表传承人、传承单位、传习活动进行补助奖励。

4. 国家生态文明建设示范县（市）创建项目：加快推进生态文明提档升级，以县（市）为单元继续抓好生态文明创建细胞工程。2025年前，力争1-2个县（市）建成国家生态文明建设示范县（市）。

第五节 健全治理体系，推进环境治理体制机制现代化

一、优化生态文明考核和责任追究制度

1、健全生态文明建设责任和考核制度

州、县（市）党委和政府主要领导落实“第一责任人”的职责，完善生态文明建设相关工作责任机制。健全生态文明目标体系、考核办法、奖惩机制，推行主体功能区差别化考核制度，完善考核评价体系。严格落实《云南省省级有关部门和单位生态环境保护责任清单》，建立完善州、县（市）相关部门生态环境保护责任清单制度，进一步形成齐抓共管、各负其责的大生态环保工作格局。

2、全面深化领导干部自然资源资产离任审计

围绕中央关于加强领导干部自然资源资产离任审计的决策部署，重点关注自然资源资产管理、国土空间规划、碳达峰碳中和、污染防治攻坚战等重大任务落实情况，加快建立健全审计评价标准和指标体系，促进领导干部落实生态文明金额责任制。

3、建立生态环境损害责任终身追究制

按照《党政领导干部生态环境损害责任追究办法（暂行）》，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。区分情节轻重，对造成生态环境损害的，依纪依规予以诫勉、责令道歉、组织处理或党纪政纪处分，对构成犯罪的依法追究刑事

责任。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。

二、健全生态文明法制监督体系

1、加快建立“三线一单”的环境管控体系

全面贯彻落实主体功能区划，优化空间结构，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，形成功能分区明确，人口、经济和资源环境协调的空间布局。推动和严守本行政区的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，执行环境准入负面清单制度，保护生态空间，加大对越线行为的惩戒，强化空间环境管控、总量环境管控、水土和能源利用环境管控，综合划定环境管控单元。加快推进“多规合一”，逐步形成生态空间得到严格管控、主要污染物排放总量大幅下降、资源利用效率不断提高，城市经济与环境保护协调发展的格局，促进生态环境质量总体改善，经济产业结构布局不断优化。

2、全面落实生态环境保护督察制度

严格落实《云南省生态环境保护督察实施办法》，压实县（市）以及各部门生态环境保护“党政同责、一岗双责”。坚持问题导向，全力推动中央、省级生态环境保护督察及“回头看”反馈意见问题整改，抓紧抓好长江经济带生态环境警示片指出问题的整改，集中攻克群众身边的突出生态环境问题，持续改善生态环境质量。

三、建立健全生态产品价值实现机制

1、完善自然资源资产产权和管理制度

继续推进不动产统一登记。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，加快存量数据整合工作进度，完成州、县两级不动产登记数据管理基础平台建设，分类制定不动产登记资料移交工作方案。完善自然资源资产产权制度，建立健全自然资源资产评估制度、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，拓展信息平台应用，推动农民住房财产权抵押贷款试点提供基础性保障。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。健全自然资源资产管理体制，摸清各类自然资源资产的所有权、监督权的内容

和主体；梳理各部门在自然资源资产管理方面的职能职责，理顺部门职责关系。根据国家和省主体功能区划战略，完善自然资源监管体制，统一行使国土空间用途管制职责。在科学建立空间规划体系和划定生产、生活、生态空间开发管制界限的前提下，按照“多规合一”要求，逐步建立覆盖全面、界限清晰、责任明确、约束性强的用途管制制度。

2、构建价格形成机制和交易机制

建立覆盖各级行政区域的部门生态产品总值统计制度，探索将生态产品价值核算基础数据纳入国民经济核算体系。探索建立反映自然资源和生态产品保护开发成本的价值核算方法，逐步完善体现市场供需关系的自然资源资产定价和生态产品价格形成机制。推动生态资源权益交易，探索建立生态产品与用能权、排污权、用水权等发展权配额之间的兑换机制。统筹推进自然资源资产和生态产品交易平台和服务体系建设，促进自然资源资产和生态产品流转顺畅、交易安全、利用高效。积极发展生态证券，合理有效引导生态产品生产经营企业上市交易。

3、完善多元化生态补偿长效机制

按照生态损害者赔偿、受益者付费、保护者得到合理补偿的原则，探索建立多元生态补偿运行机制。结合深化财税体制改革，完善转移支付制度，归并和规范现有生态保护补偿渠道，逐步加大对重点生态功能区的转移支付力度，各级政府加强对生态保护补偿资金使用和权责落实的监督管理，确保补偿资金及时足额发放。逐步提高各级政府基本公共服务水平，完善生态保护成效与资金分配挂钩的激励约束机制。进一步落实、建立和完善自然保护区、森林公园、国家公园、湿地公园等保护地的生态补偿机制。

4、健全生态价值转化机制

建立生态产品价值实现机制，实行生态产品提供者赋权、消费者付费制度，健全生态市场交易机制，建立碳汇交易、水权交易、排放权交易等生态资产市场。增加生态文明建设在考核评价中的比重，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。探索建立市场化、多元化生态补偿机制，完善转移支付制度，逐步加大对重点生态功能区的转移支付力度。

四、构建现代环境保护与治理体系

1、完善政府及企业环保信用评价制度

加强政务诚信建设，建立健全环境治理政务失信记录，将地方各级政府和公职人员在环境保护工作中因违法违规、失信违约被司法判决、行政处罚、纪律处分、问责处理等信息纳入政务失信记录，并归集至相关信用信息共享平台，依托“信用中国”网站等依法依规逐步公开。建立企业环境信用评价制度，在国家和省级环境信用评价体系的基础上，建立企业环境诚信档案制度，推进企业环境违法行为纳入到企业信用档案中，依法实施分级分类监管。建立排污企业黑名单制度，将环境违法企业依法依规纳入失信联合惩戒对象名单，将其违法信息记入信用记录，并按照国家有关规定纳入全国信用信息共享平台，并由相关部门定期向社会公开。

2、严格实行生态环境损害赔偿制度

开展环境污染损害赔偿评估方法、实施机制，环境损害成本的合理负担机制、配套标准和规范支持、生态环境损害赔偿额度标准等方面的研究，强化生产者环境保护法律责任，大幅提高违法成本，努力实现污染者全面承担责任、受害者获得足额赔偿、生态环境依法得到保护。开展生态环境损害赔偿制度改革试点工作。

3、完善污染物排放许可制度

严格执行《排污许可管理办法（试行）》，明确排污者责任，强调守法激励、违法惩戒。行政主管部门规范排污许可证的申请、核发、执行以及与排污许可相关的监管和处罚等行为，排污单位须按照企业承诺、自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等要求规范排污行为，不得无证排污或不按证排污。继续强化国家重点监控企业和重点工程减排项目环境监管力度，完善污染源在线监测监控。加强对企业排污行为的监督检查。按照新老有别、平稳过渡原则，妥善处理排污许可与环评制度的关系。

4、健全生态环境信息公开制度

全面推进大气、水、土壤环境质量、污染防治等环境信息公开、排污单位环境信息公开、突发环境事件信息公开，健全建设项目环境影响评价信息公开机制。引导人民群众树立环保意识，完善公众参与制度，保障人民群众依法有序行使环境监督权。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。排污企业通过企业网站等途径依法公开主要污染物名称、排放方式、执行标准以及污染防治设施建设和运行情况，并对信息真实性负责。鼓励排污企业在确保安全生产前提下，通过设立企业开放日、建设教育体验场所等形式，向社会公众开放。

专栏 15 现代环境治理体制机制重点工程

1. 生态文明政策及体制创新：生态文明建设标准体系的建设，生态文明建设目标分解及考核体系建设，生态文明建设相关政策措施的研究制定。

2. 完善生态补偿机制：探索建立多元生态补偿运行机制，逐步加大对重点生态功能区的转移支付力度，逐步提高各级政府基本公共服务水平，进一步落实、建立和完善自然保护区、森林公园、国家公园、湿地公园等保护地的生态补偿机制。

3. 建立生态环境损害责任终身追究制：明确对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。

4. 加快建立“三线一单”环境管控体系：全面贯彻落实主体功能区划，优化空间结构，推动和严守本行政区的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，执行环境准入负面清单制度，强化空间环境管控、总量环境管控、水土和能源利用环境管控。

5. 建立国土空间开发保护制度：健全国土空间用途管制制度，严格控制建设用地总量，加强土地用途管制。强化国土空间规划对各专项规划的指导约束作用，合理规划生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界，统筹协调各类空间管控。

6. 完善政府及企业环保信用评价制度：建立健全环境治理政务失信记录，将地方各级政府和公职人员在环境保护工作中因违法违规、失信违约被司法判决、行政处罚、纪律处分、问责处理等信息纳入政务失信记录，依托“信用中国”网站等依法依规逐步公开。建立企业环境信用评价制度，建立企业环境诚信档案制度，推进企业环境违法行为纳入到企业信用档案中，依法实施分级分类监管

第六章 保障措施

第一节 加强组织领导

严格落实“党政同责、一岗双责”，各级党委和政府对本辖区生态文明建设负总责。发挥生态文明创建工作领导小组作用，明确各部门工作职责，完善相关工作制度，统筹协调解决生态文明建设重大问题。州、县（市）和乡镇（街道）党委、政府负责本行政区域生态文明建设，其他有关部门按照各自职责做好生态文明建设。压实规划责任，分解落实规划目标、任务，建立生态环境保护目标责任制，做到责任到位、措施到位、投入到位，确保规划目标顺利实现。

第二节 加大资金投入

围绕生态文明建设排头兵先行示范区建设的重点任务，继续加大生态文明各领域的建设投入，做好重大项目储备和前期谋划工作，积极向中央、省上争取资金和项目。整合州级各部门生态环保、节能减排、可再生能源等方面的资金，不断加大投入力度。创新财政生态文明支出方式，逐步从“前补助”向“后补助”转变，推进“以奖代补”、“以奖促治”专项资金改革，优化生态文明专项资金支出结构，加强生态文明专项资金监督管理，提高资金专用的科学性。

第三节 健全推进机制

完善生态文明建设推进机制，及时研究解决生态文明建设中的重大问题。建立健全督促检查制度，将生态文明建设纳入领导干部自然资源资产离任（任中）审计监督，推动目标任务的落实完成。州、县（市）建立完善生态文明建设推进会议机制和督促检查制度，形成全州加快推进生态文明建设的工作态势。

第四节 强化创新驱动

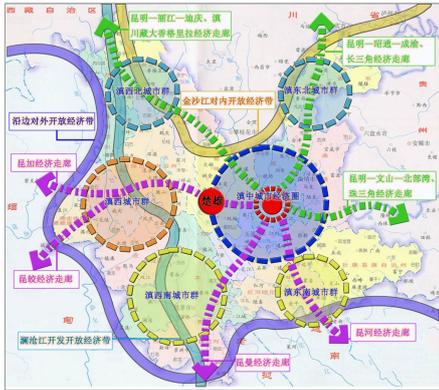
充分发挥创新在生态文明建设中的关键作用，深入推进实施创新驱动发展战略、科教兴州战略、人才强州战略在生态文明建设中的运用，完善创新体系，培育壮大保护与发展新动能。推动各部门、各领域、各环节制度创新和管理创新，保障生态文明

建设创新发展。加强生态文明科技创新，支持绿色技术创新和应用。加强绿色发展领域人才队伍建设，全方位培养、引进、用好人才，造就一流的科技领域领军人才队伍和创新团队，形成服务全州生态文明建设的人才支撑体系。

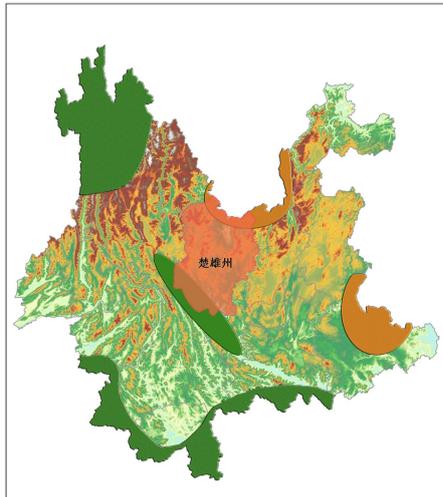
第五节 完善评估考核

强化对规划主要目标任务、重点工程、重大政策、重大改革举措的监测评估，提升规划的严肃性、权威性、约束力。州发改局、州生态环境局要组织开展规划实施年度监测分析、中期评估和总结评估，鼓励开展第三方评估。规划实施情况作为各有关部门和地方各级领导班子、领导干部考核评价的重要依据，并将规划实施情况作为政务信息公开的重要内容，及时公布实施进展。

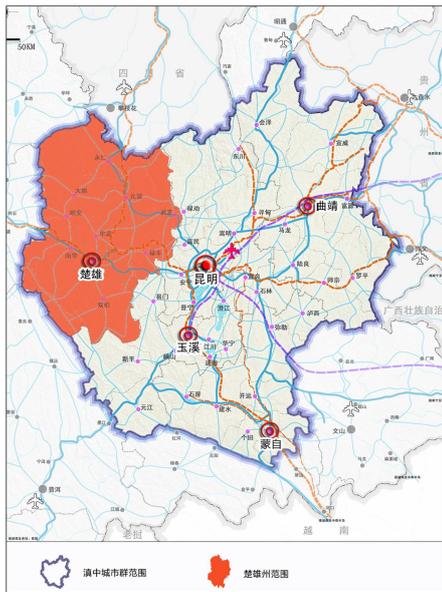
楚雄州“十四五”全国生态文明建设排头兵先行示范区建设规划



楚雄州在云南省“11236”空间布局的位置



楚雄州在云南省“三屏两带”生态安全格局的位置



楚雄州在滇中城市群的位置

楚雄彝族自治州位于云南省中部偏北，地跨北纬 $24^{\circ}13' \sim 26^{\circ}30'$ 、东经 $100^{\circ}43' \sim 102^{\circ}32'$ 之间，属云贵高原西部、滇中高原的主体部位，自古为“省垣屏障、滇中走廊、川滇通道”。



楚雄州在长江经济带的位置



楚雄州在西南地区的位置



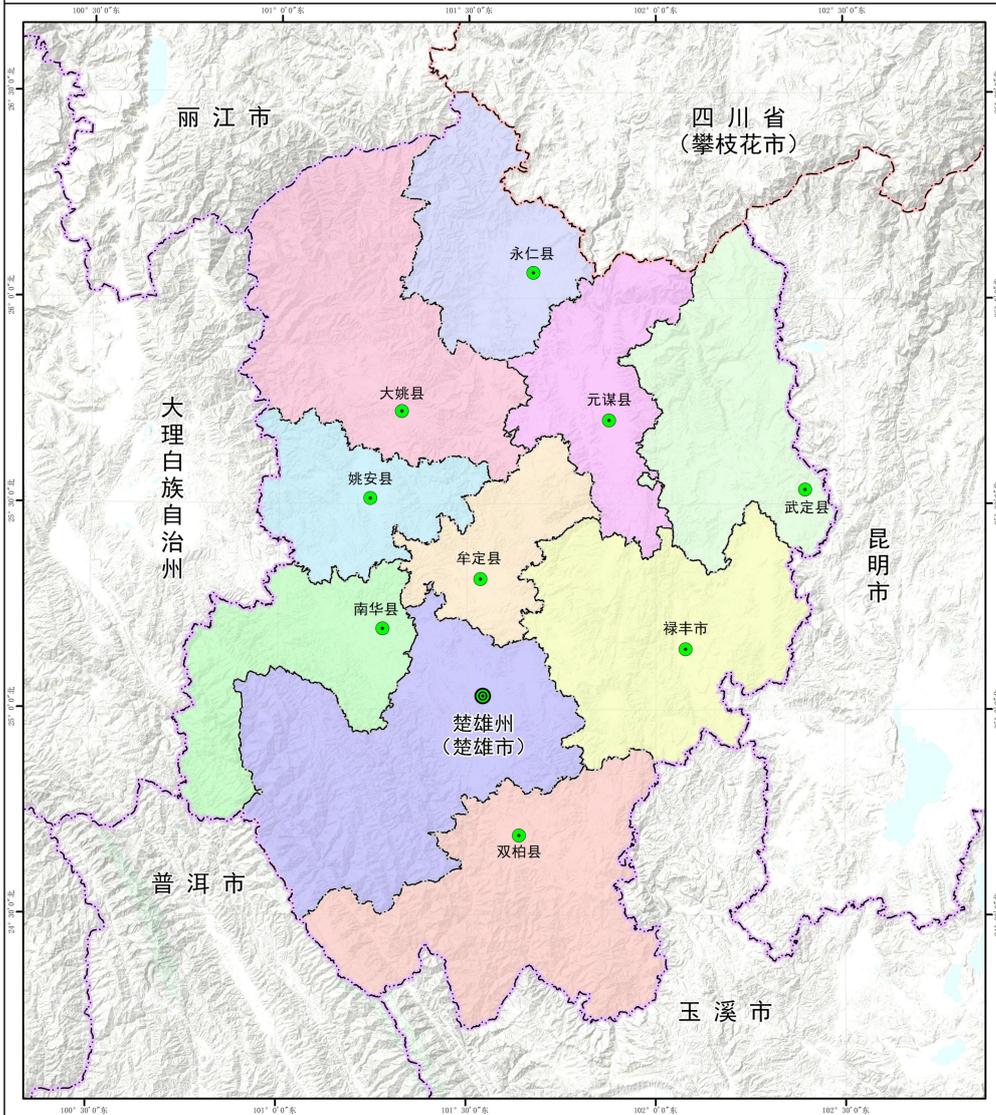
楚雄州在泛珠三角的位置



楚雄州在中国-东盟自由贸易区的位置

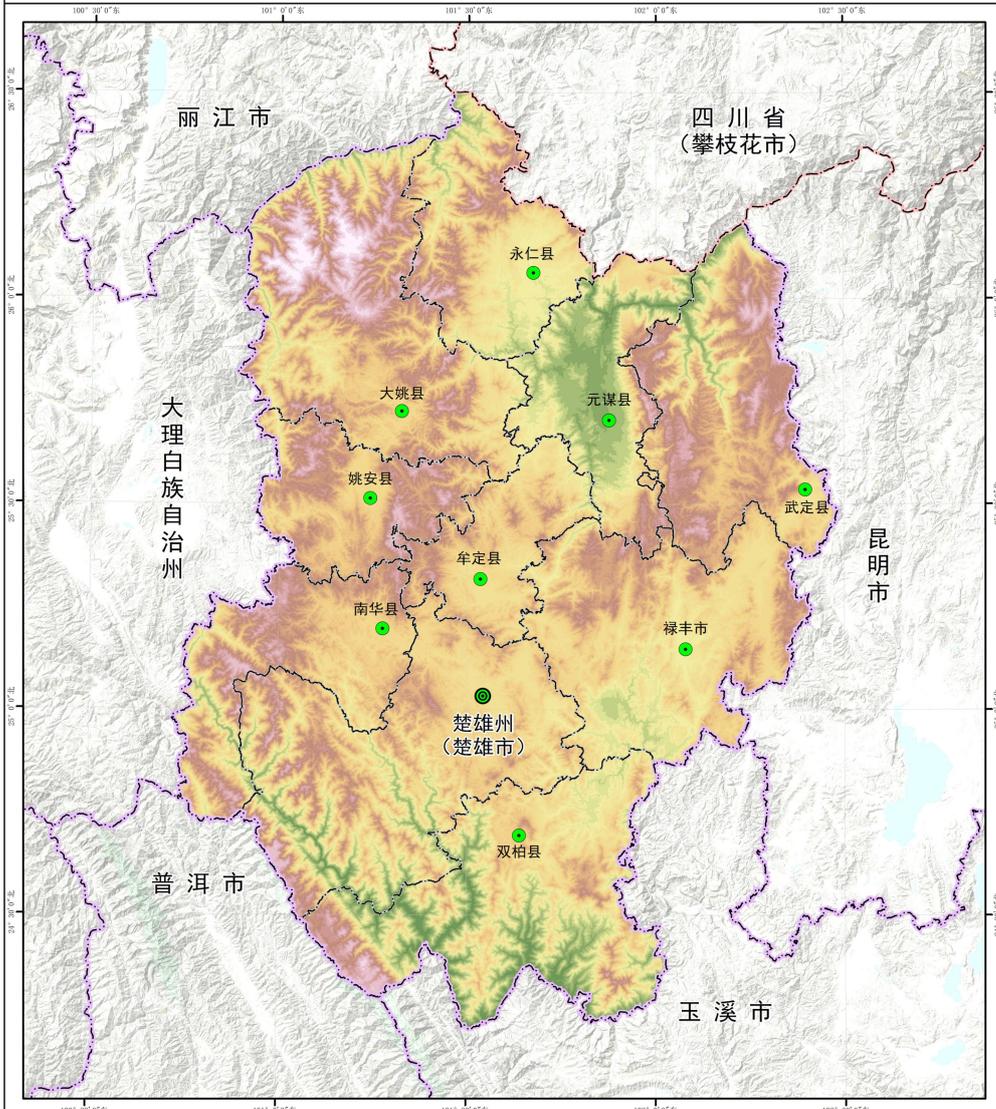
01 区位示意图

楚雄州“十四五”全国生态文明建设排头兵先行示范区建设规划



| | | |
|--------------------|-------|---|
| 02 | 行政区划图 | 图例 <ul style="list-style-type: none"> ● 州府所在地 ● 县城驻点 — 省界 - - - 州界 — · — 县界 |
| <p>1:1,000,000</p> | | |

楚雄州“十四五”全国生态文明建设排头兵先行示范区建设规划



03 地形地貌图

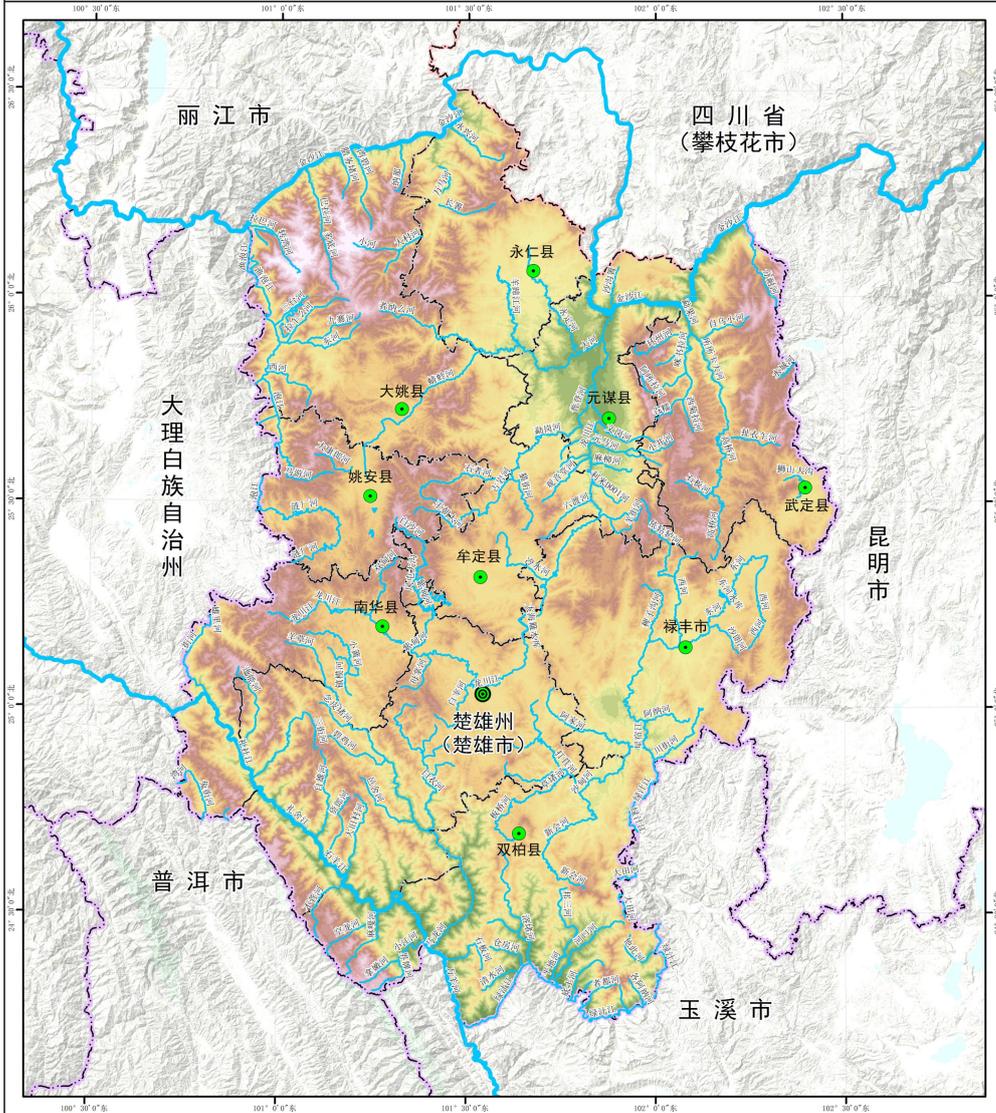
图例

- 州府所在地
- 县城驻点
- 省界
- 州界
- 县界

| | | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 556 - 945 | 1,405 - 1,530 | 1,830 - 1,910 | 2,155 - 2,240 | 2,530 - 2,655 |
| 945 - 1,125 | 1,530 - 1,635 | 1,910 - 1,990 | 2,240 - 2,330 | 2,655 - 2,835 |
| 1,125 - 1,270 | 1,635 - 1,740 | 1,990 - 2,070 | 2,330 - 2,425 | 2,835 - 3,100 |
| 1,270 - 1,405 | 1,740 - 1,830 | 2,070 - 2,155 | 2,425 - 2,530 | 3,100 - 3,657 |

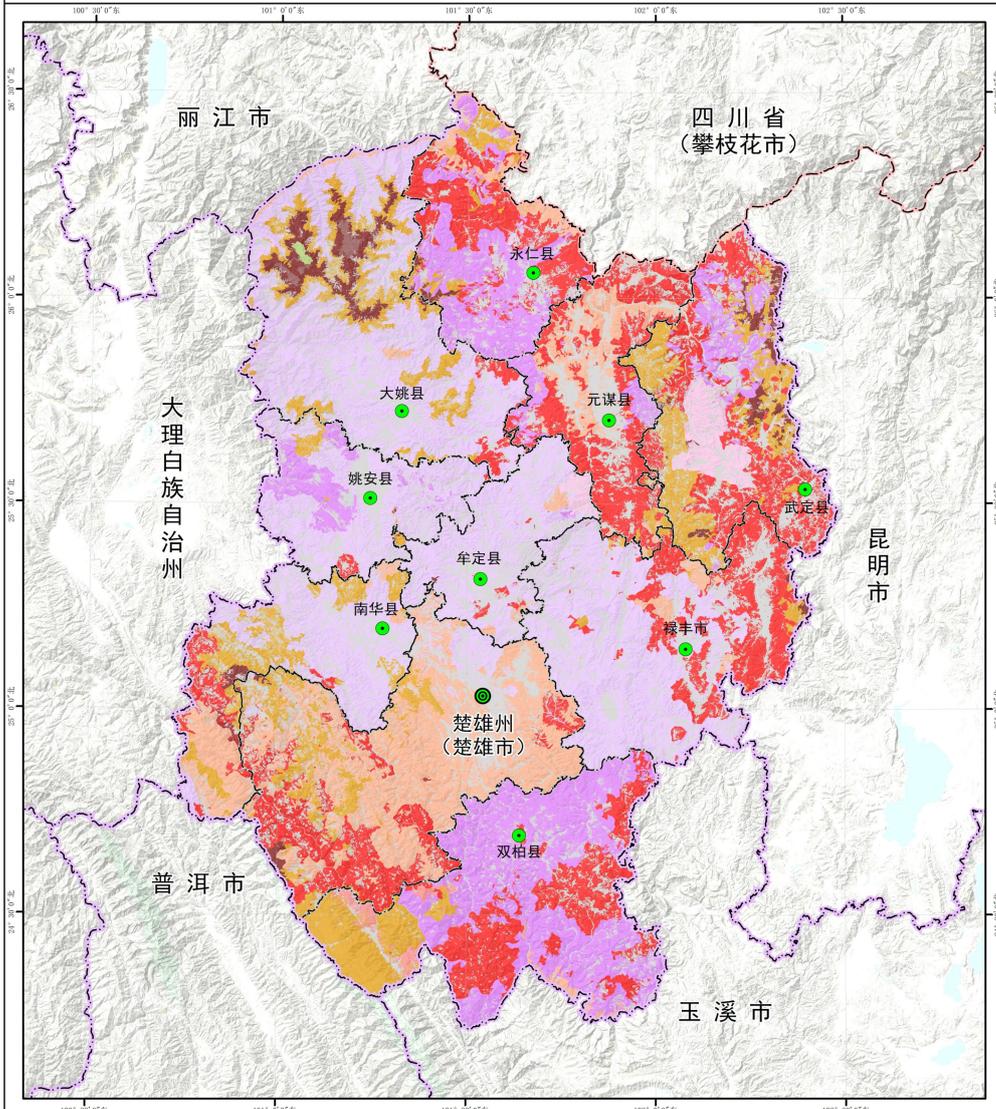
1:1,000,000

楚雄州“十四五”全国生态文明建设排头兵先行示范区建设规划

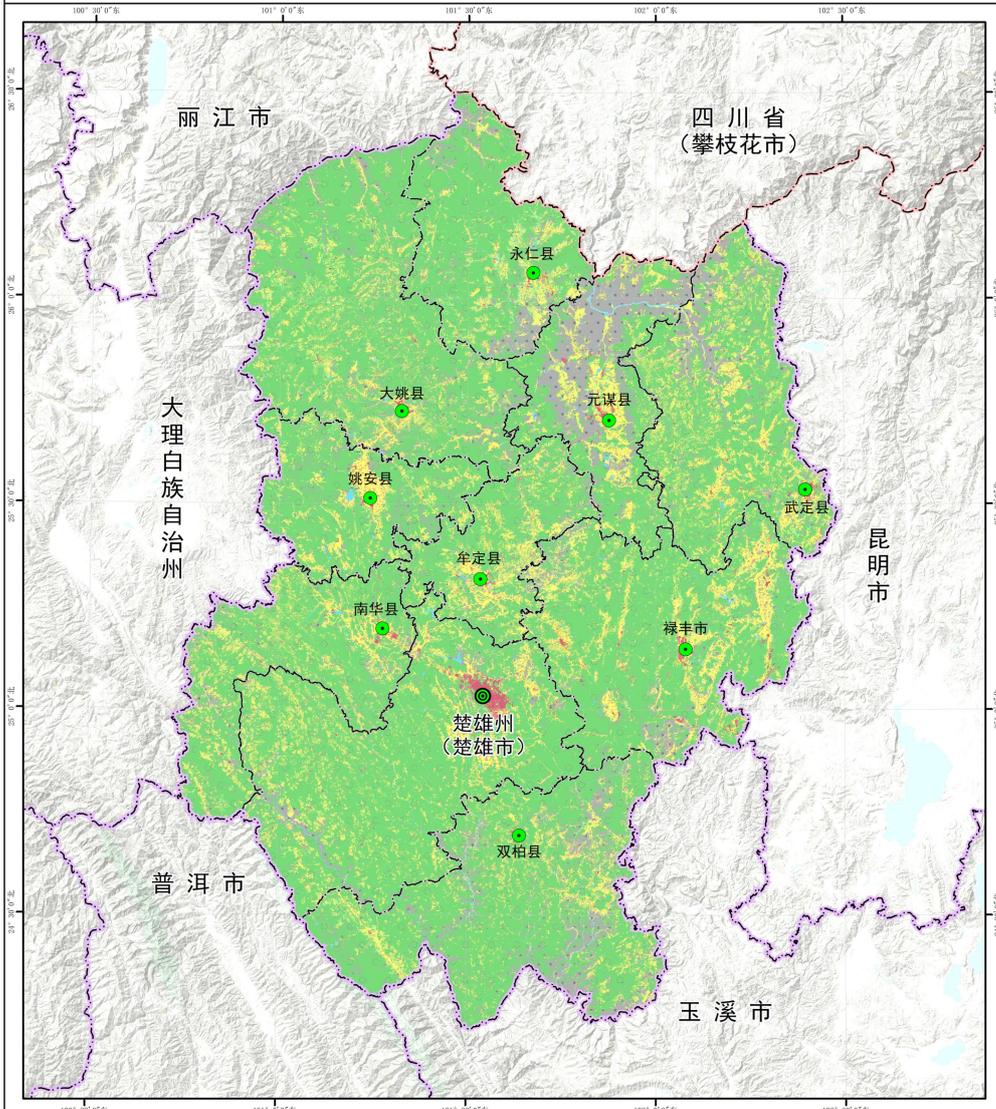


| | |
|--------------------|--|
| 04 水系图 | 图例 ● 州府所在地 ● 县城驻点 — 省界 — 州界 - - - 县界 — 河流 |
| <p>1:1,000,000</p> | |

楚雄州“十四五”全国生态文明建设排头兵先行示范区建设规划



楚雄州“十四五”全国生态文明建设排头兵先行示范区建设规划



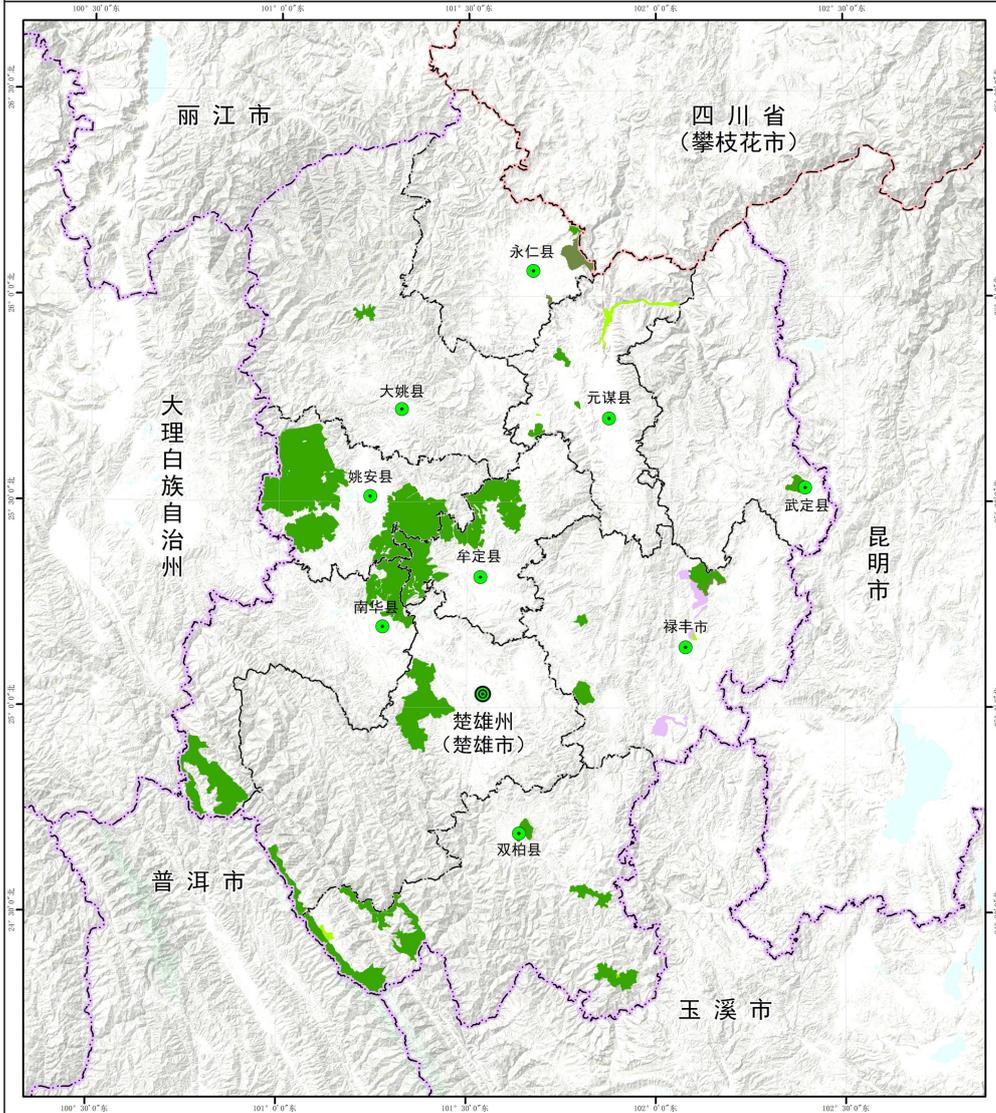
06 土地利用现状图

图例

| | | | | | |
|---------|---------|------|----------|--------|------|
| ● 州府所在地 | ● 县城驻点 | — 省界 | — 州界 | — 县界 | — 河流 |
| 耕地 | 城镇用地 | 水库水面 | 公路用地 | 滩涂 | |
| 园地 | 农村居民点用地 | 湖泊水面 | 水工建筑用地 | 农田水利用地 | |
| 林地 | 特殊用地 | 河流水面 | 其他独立建设用地 | 设施农用地 | |
| 牧草地 | 采矿用地 | 坑塘水面 | 风景名胜设施用地 | 自然保留地 | |

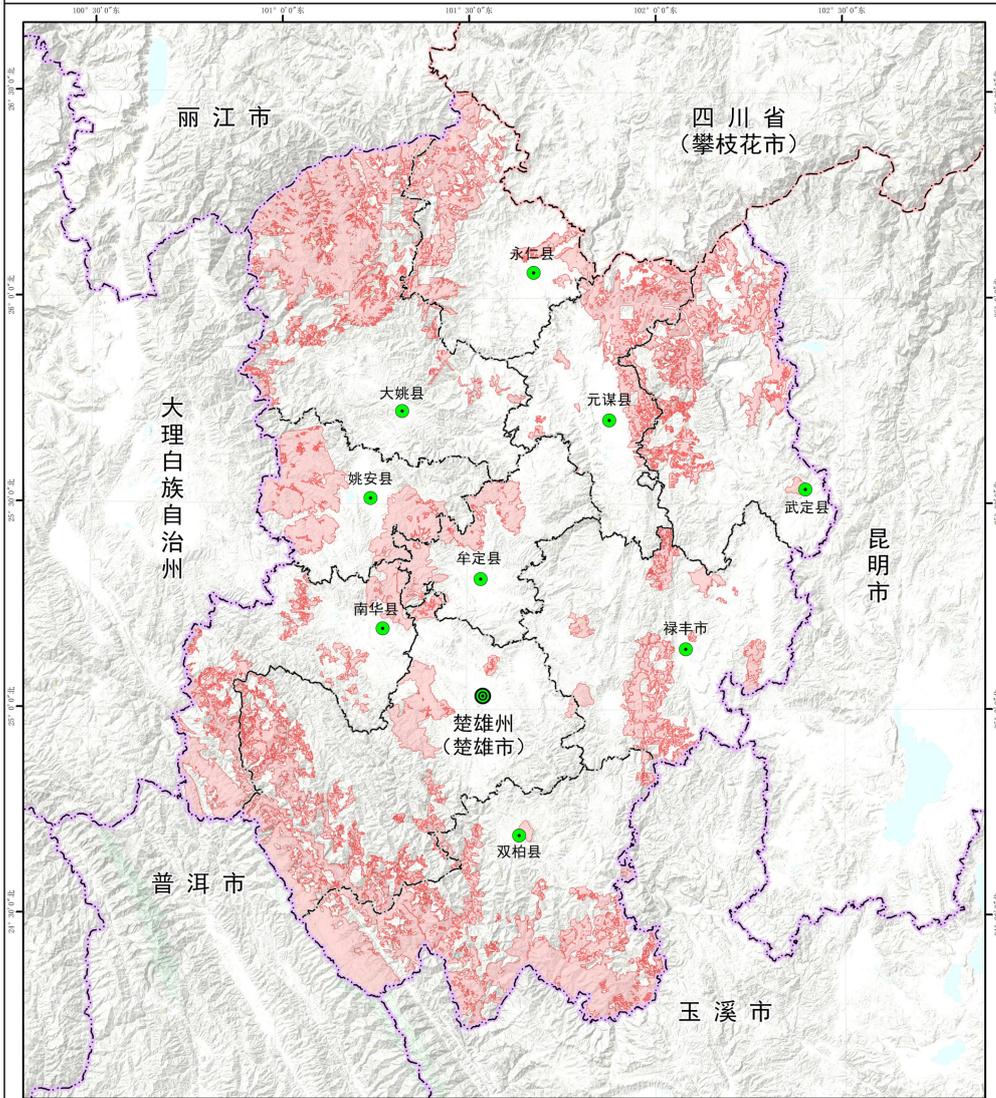
1:1,000,000

楚雄州“十四五”全国生态文明建设排头兵先行示范区建设规划



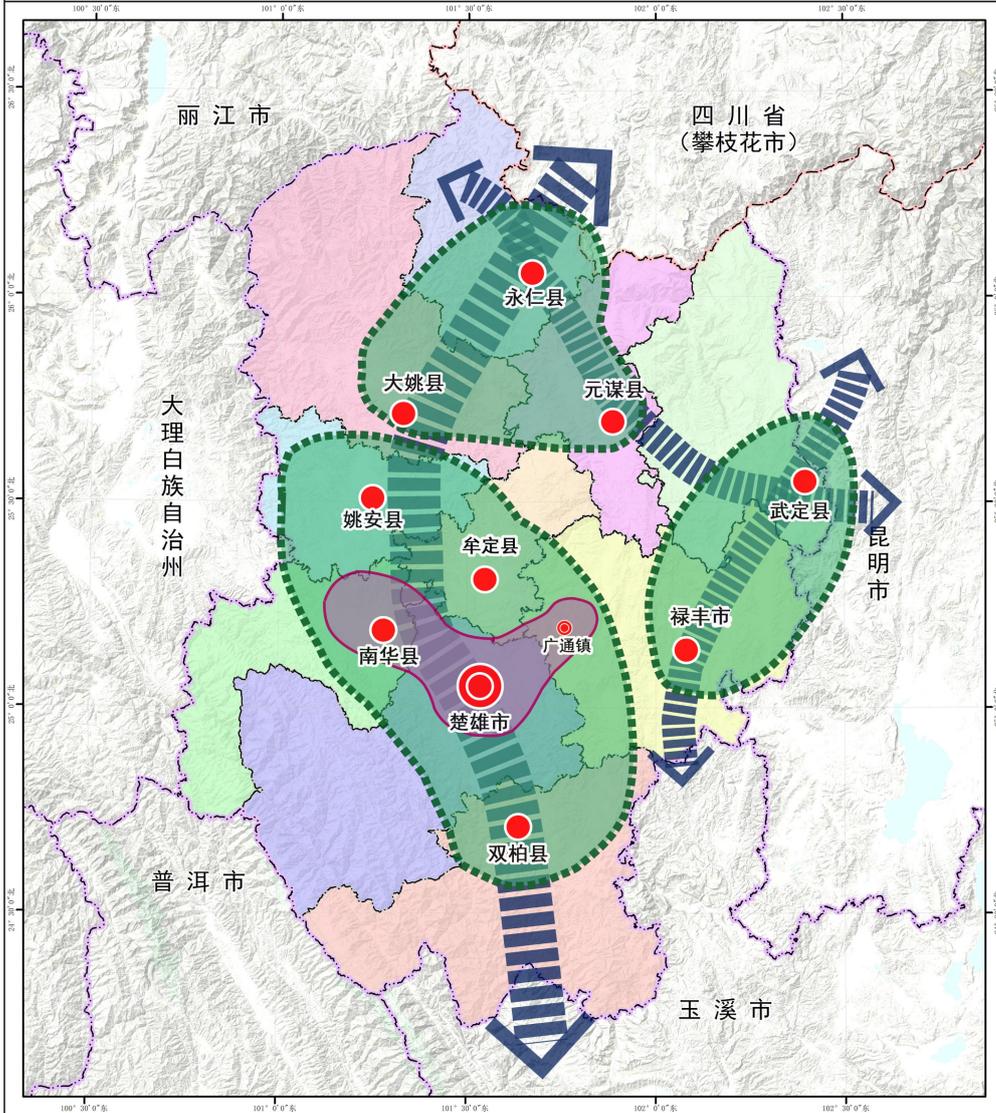
| | |
|--------------------|--|
| 07 主要法定受保护地 | 图例 州府所在地 县城驻点 省界 州界 县界 |
| <p>1:1,000,000</p> | 自然保护区 风景名胜區 森林公园 地质公园 |

楚雄州“十四五”全国生态文明建设排头兵先行示范区建设规划



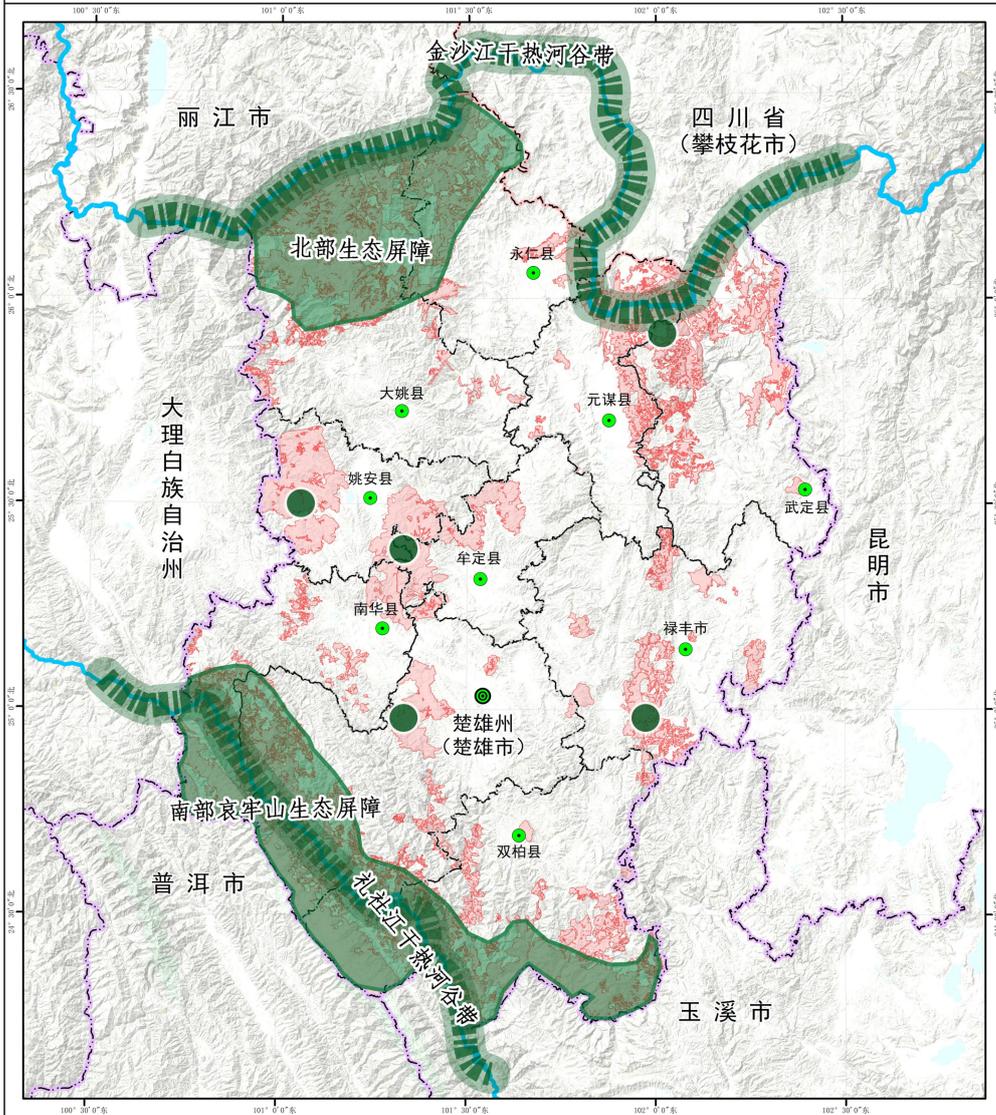
| | |
|-----------------------------|--|
| <p>08 生态保护红线分布示意图 (公开版)</p> | <p>图例</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 州府所在地 ● 县城驻点 — 省界 — 州界 — 县界 |
| <p>1:1,000,000</p> | <p>■ 省级生态保护红线 (公开版)</p> |

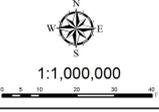
楚雄州“十四五”全国生态文明建设排头兵先行示范区建设规划



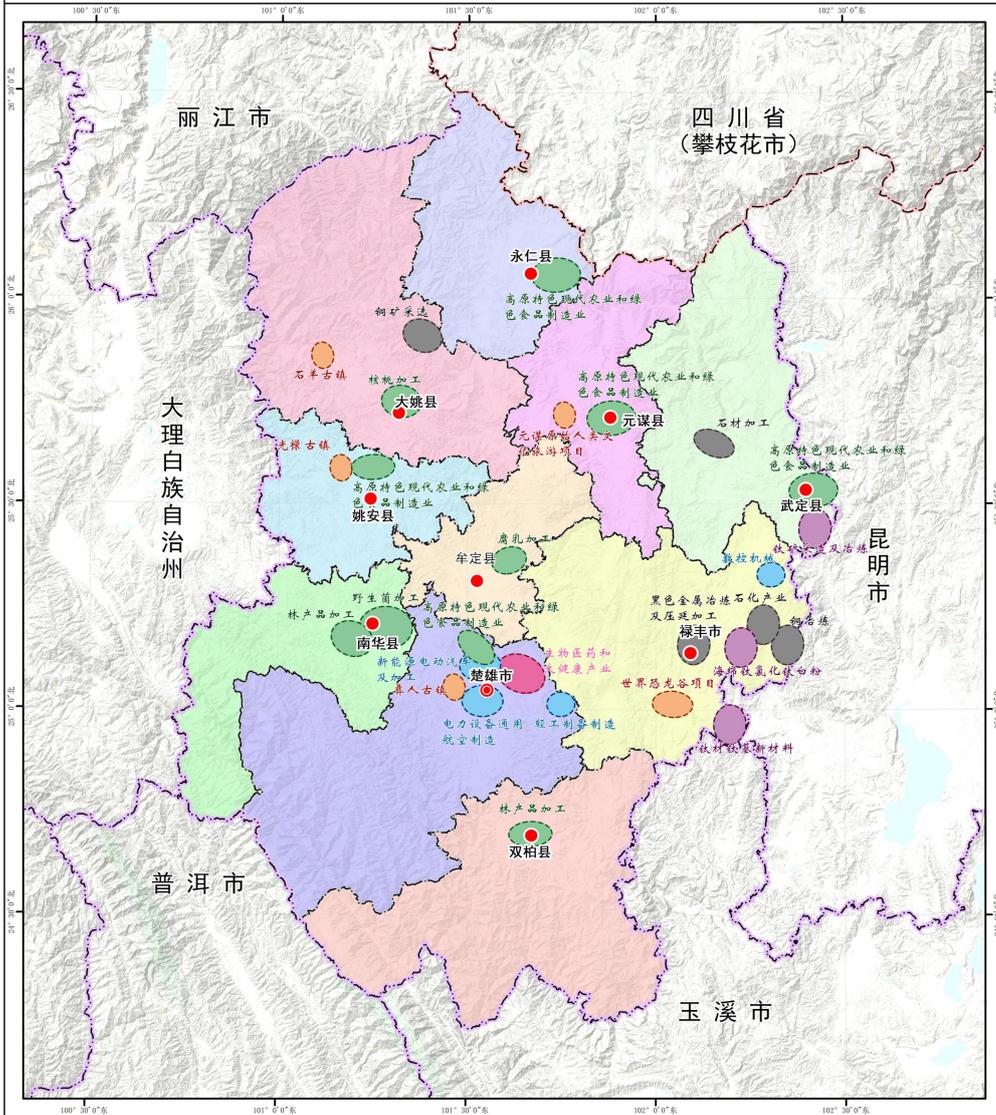
| | |
|--------------------|--|
| 09 城镇发展布局图 | 图例 |
| <p>1:1,000,000</p> | <ul style="list-style-type: none"> 州城发展极 协调发展区域 州城发展带 |

楚雄州“十四五”全国生态文明建设排头兵先行示范区建设规划



| | |
|--|---|
| 10 生态安全格局图 | 图例  “两廊”  “两带”  “主要节点” |
|  1:1,000,000 | |

楚雄州“十四五”全国生态文明建设排头兵先行示范区建设规划



11 产业发展布局示意图

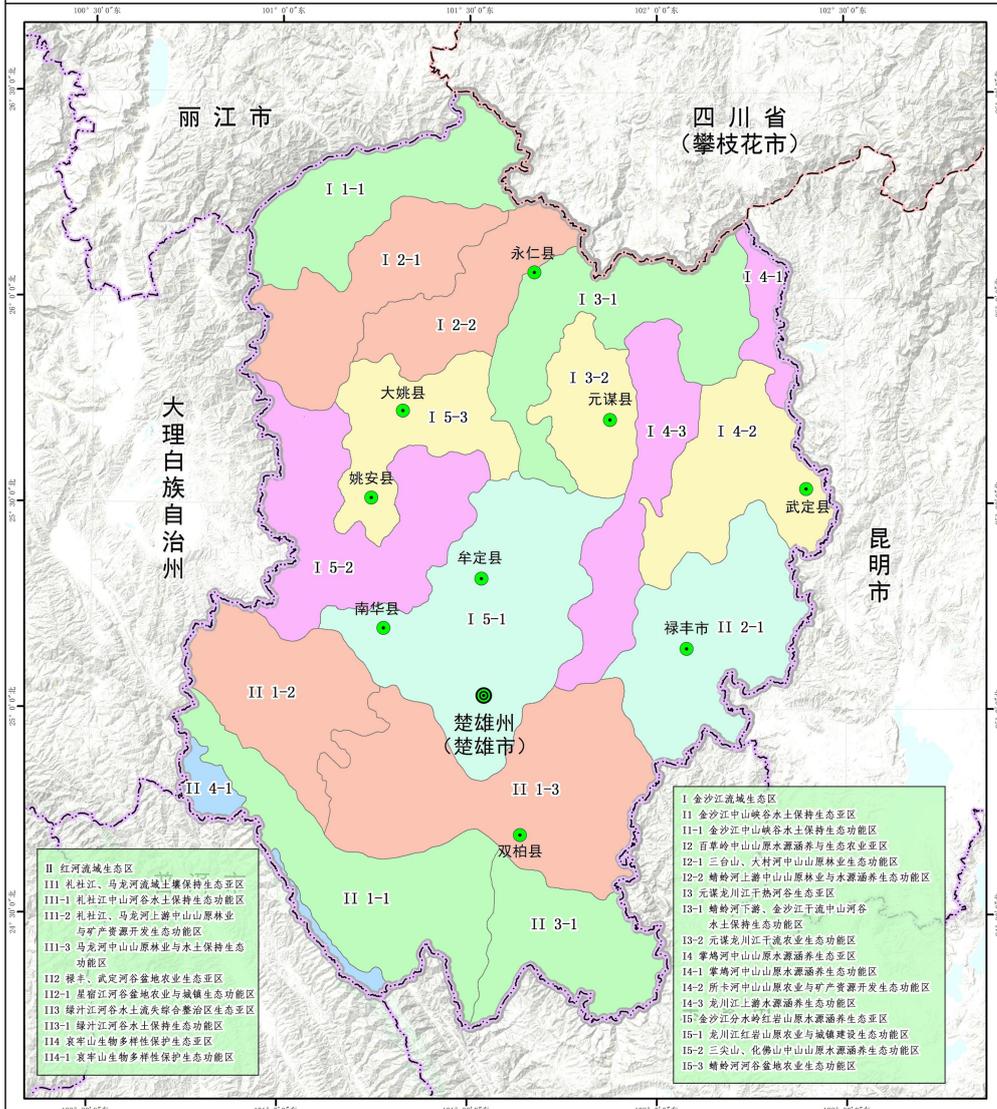
图例

- 旅游文化产业
- 高原特色现代农业和绿色食品制造业
- 先进装备制造业
- 矿产开采、冶炼及加工
- 新材料与绿色能源产业
- 生物医药与大健康产业

1:1,000,000

楚雄彝族自治州人民政府 2019-12

楚雄州“十四五”全国生态文明建设排头兵先行示范区建设规划



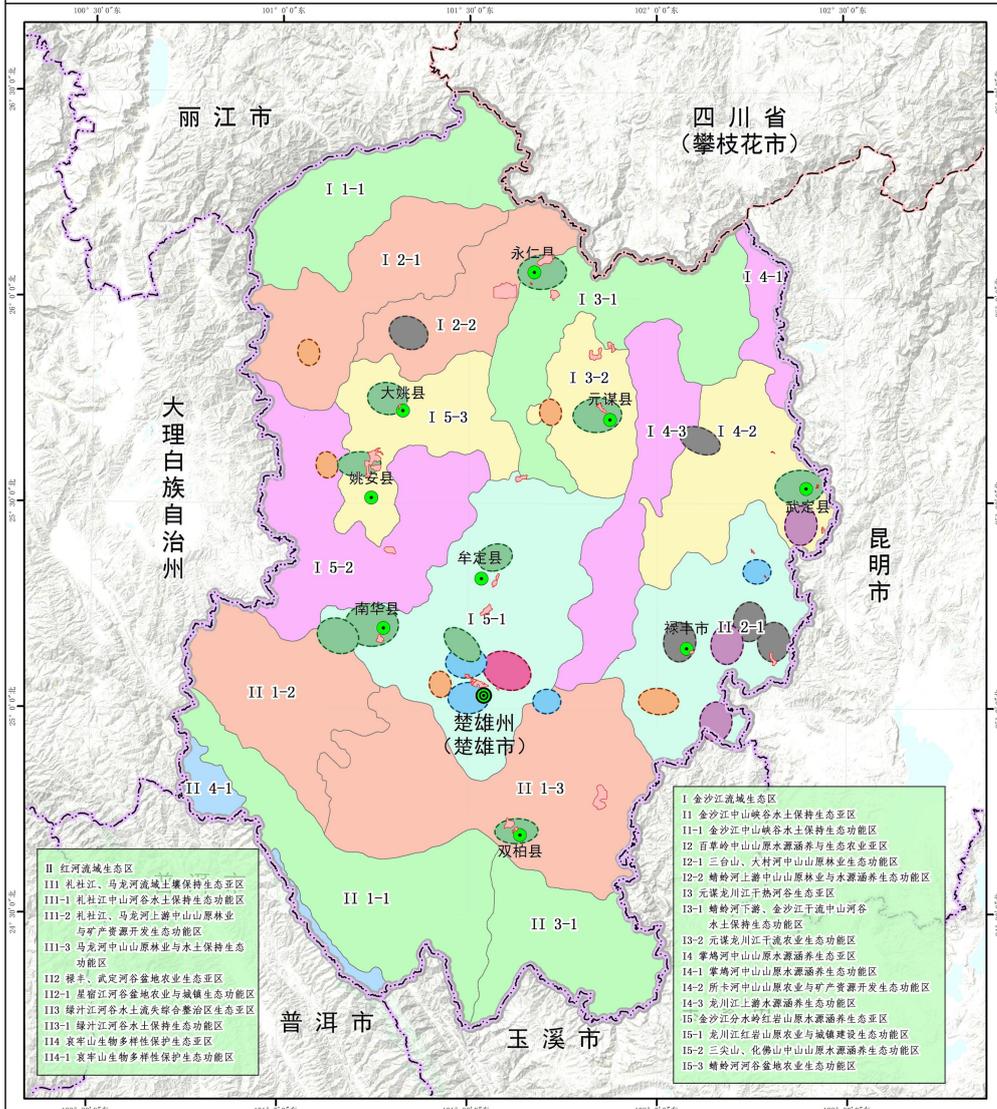
12 生态功能区划图

图例

- 州府所在地
- 县城驻点
- 省界
- - - 州界

1:1,000,000

楚雄州“十四五”全国生态文明建设排头兵先行示范区建设规划



13 生态功能区划与产业发展协调性分析图

图例

- 州府所在地
- 县城驻地
- 省界
- 州界
- 工业园区范围
- 旅游文化产业
- 先进装备制造业
- 新材料与绿色能源产业
- 生物医药与大健康产业
- 高原特色现代农业和绿色食品制造业
- 矿产开采、冶炼及加工

1:1,000,000

《楚雄州“十四五”全国生态文明建设排头兵先行示范区建设规划》专家审查意见

2021年12月23日，由楚雄州生态环境局主持，在楚雄市召开《楚雄州“十四五”全国生态文明建设排头兵先行示范区建设规划》（以下简称《规划》）专家审查会。会议邀请了3名专家（名单附后）组成专家组和相关部门参加。与会专家和部门代表听取了规划编制组的汇报，审阅了规划文本，经质询与讨论，形成如下专家审查意见：

《规划》分析了楚雄州生态文明排头兵先行示范区建设基础和形势，提出了规划目标、重点任务和重大工程，对指导楚雄州创建全国生态文明排头兵先行示范区具有重要意义。《规划》编制规范，结构合理，内容全面，目标和任务明确，符合规划编制的总体要求。与会专家一致同意《规划》通过审查，经修改完善后按程序报批。具体建议与意见如下：

一、进一步加强与国家及我省生态文明建设规划、楚《雄州国民经济与社会发展“十四五”规划纲要》等上位规划的衔接，同时强化本规划与楚雄州相关专项规划的衔接。

二、完善生态文明建设基础和现状分析，突出楚雄州创建国家生态文明建设示范区的优势和短板。

三、优化主要任务和重点工程，体现出问题、目标、重点任务和重点工程的内在一致性。

四、其它具体修改完善意见或建议参照与会专家和各部门意见。

专家组签字：李长友、程志光、郑宝华

2021年12月23日

