

以此件为准

砚政办发〔2022〕166号

**砚山县人民政府办公室  
关于印发《砚山县生态文明建设  
示范区规划（2021—2030年）》的通知**

各乡（镇）人民政府，县直各部门，省州驻砚科局级以上单位：  
《砚山县生态文明建设示范区规划（2021—2030年）》已经  
县十七届人民政府第19次常务会研究同意，现印发给你们，请  
认真贯彻执行。

砚山县人民政府办公室  
2022年12月5日

（此件公开发布）

# 砚山县生态文明建设示范区规划

## （2021—2030年）

砚山县人民政府  
二〇二二年十一月

## 前 言

砚山县位于云南省东南部，因县城附近“山势颇秀，其形如砚”而得名，交通便利，素有“滇桂走廊”之称，是云南外接东盟、内联泛珠的主要通道，承接产业优势明显，是文山州唯一被纳入省级集中连片重点开发县市区的县，是云南省较大的铁合金生产基地，是云南省面向粤港澳大湾区“菜篮子”重要供给基地，生物资源丰富，是“中国三七之乡”。地处滇东南岩溶山区，属滇桂黔石漠化片区，是国家石漠化综合治理试点县。党的十八大以来，砚山县贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，将生态文明建设摆在全局工作的突出位置，坚持把生态资源优势转化为绿色发展优势，以绿色为发展底色助推高质量发展，持之以恒推动“三张牌”走深、走精、走长，打造具有砚山特色的四大绿色产业体系。砚山县生态文明建设成效显著，生态环境持续优良，生态文明制度体系不断完善，石漠化得到有效遏制，生态治理成效明显，滇东南生态安全屏障更加牢固。先后被认定为国家现代农业示范区、国家农产品质量安全县、国家产粮大县、云南省高原特色农业示范县、云南省特色农产品优势区、全省“一县一业”示范县，砚山工业园区被确定为省级工业园区、云南省高新技术开发区、云南省省级新型工业化产业示范基地。

多年来，砚山县牢固树立“绿水青山就是金山银山”发展理念，大力推进生态文明建设，成立了生态文明建设示范创建工作领导小组，印发了《砚山县生态文明建设示范创建工

作方案》，提出了争创省级生态文明建设示范区和国家生态文明建设示范区的工作目标，开展《砚山县生态文明建设示范区规划（2021-2030年）》（以下简称《规划》）编制工作，结合砚山实际规划了生态制度、生态安全、生态空间、生态经济、生态生活、生态文化六大体系，提出了生态文明建设示范区建设的重点工程项目及保障措施，争取2023年创建成为省级生态文明建设示范区，2025年争创国家生态文明建设示范区，2026-2030年巩固提升创建成果。《规划》的编制及实施，是砚山县建设云南省省级生态文明建设示范区和国家生态文明建设示范区，以及示范区创建申报、复核的重要依据，对推进砚山生态经济提升、生态系统健康、城乡环境宜居、生态文明理念普及、生态文明制度完善具有引领作用。

## 目 录

前 言 .....	1
<b>一、工作基础与形势分析 .....</b>	<b>1</b>
(一) 建设基础 .....	1
1. 区域概况 .....	1
(二) 工作基础 .....	3
(三) 存在问题 .....	6
(四) 机遇与挑战 .....	8
1. 发展机遇 .....	8
2. 未来挑战 .....	10
<b>二、规划总则 .....</b>	<b>13</b>
(一) 指导思想 .....	13
(二) 规划原则 .....	13
(三) 规划范围 .....	14
(四) 规划期限 .....	14
(五) 规划目标 .....	15
1. 规划定位 .....	15
2. 规划目标 .....	15
(六) 建设指标 .....	16
<b>三、规划任务与措施 .....</b>	<b>20</b>
(一) 生态制度体系建设 .....	20
1. 实行最严格的生态环境保护制度 .....	20
2. 健全资源高效利用制度 .....	21
3. 落实生态保护和修复制度 .....	23

4.严明生态环境保护责任制度 .....	26
5.建立健全现代化环境治理体系和治理能力 .....	27
(二) 生态安全体系建设 .....	29
1.推进“双碳”工作应对气候变化 .....	29
2.深化三水统筹提升水生态环境 .....	33
3.加强协同控制保持大气环境优良 .....	37
4.改善土壤环境质量推进地下水污染防治 .....	39
5.加强声环境功能区管控 .....	41
6.加强石漠化综合治理 .....	41
7.加快推进维摩石漠公园建设 .....	43
8.加强生态保护与修复 .....	44
9.加强林草植被保护与建设 .....	45
10.加强生物多样性保护行动 .....	47
11.强化风险防控 .....	48
(三) 生态空间体系建设 .....	50
1.优化国土空间布局 .....	50
2.强化生态空间管控 .....	51
2.构建自然保护地体系 .....	53
(四) 生态经济体系建设 .....	54
1.生态产业发展 .....	54
2.产业结构调整 .....	57
3.能源结构调整 .....	59
4.提高资源使用效率 .....	62
5.运输结构调整 .....	63

6.行业清洁化生产 .....	63
7.园区循环化改造 .....	65
8.建立健全生态产品价值实现机制 .....	69
(五) 生态生活体系建设 .....	70
1.城乡环境一体化建设 .....	70
2.生态城区及美丽乡村建设 .....	73
3.农业农村环境综合整治 .....	74
4.践行简约适度绿色低碳生活 .....	75
(六) 生态文化体系建设 .....	76
1.生态文化载体建设 .....	77
2.加大生态文明宣传力度 .....	78
3.生态文明共建共享 .....	78
4.绿色细胞工程建设 .....	79
<b>四、重点工程与效益分析 .....</b>	<b>80</b>
(一) 重点工程 .....	80
(二) 效益分析 .....	80
<b>五、保障措施 .....</b>	<b>82</b>
(一) 加强组织领导 .....	82
(二) 强化监督考核 .....	82
(三) 加大资金统筹 .....	82
(四) 强化科技支撑 .....	83
(五) 推动公众参与 .....	83

## 一、工作基础与形势分析

### （一）建设基础

#### 1.区域概况

（1）自然地理状况。砚山县位于云南省东南部，文山州中西部，因县城附近“山势颇秀，其形如砚”而得名，处于珠江水系和红河水系分水岭，全县地形由西向东南呈阶梯式下降，境内为滇东南岩溶丘源地貌，地处滇桂黔石漠化片区。东南北三面分别与广南、西畴、文山、丘北四县接壤，西面与红河州、蒙自市、开远市相邻。县域总面积 3822 平方公里，距州府文山 35 公里，距省会昆明 354 公里。境内公路网络纵横交错，国道 323 线纵穿境内，是云南通往沿海地区的重要通道。

（2）社会经济状况。砚山县辖 4 个镇、7 个乡，86 个村委会，22 个社区。2020 年全县常住人口 47.66 万人，常住人口城镇化率 47.68%。世代居住着壮、彝、苗、回、瑶等 11 个民族，少数民族人口占 65.1%。2020 年，砚山县实现地区生产总值 1783850 万元，比上年增长 6.2%，增速排名全州第 2 位、全省第 36 位。其中：第一产业增加值 383085 万元，同比增长 5.4%；第二产业增加值 514950 万元，同比增长 1.0%；第三产业增加值 885815 万元，同比增长 10.2%。全县人均 GDP 为 37433 元，同比增长 6.2%。三次产业比重 21.5：28.9：49.6。

#### 2.区域特征

（1）区位优势明显。砚山自古就是直通昆明的“特磨古道”



和直通广西的“邕州古道”，素有“滇桂走廊”之称，是云南外接东盟、内联泛珠的主要通道，是滇东南对外前沿中心城市、对接北部湾粤港澳的交通枢纽和滇东南区域城镇建设重点培育的中心城市，处于省域发展主轴的重要位置，交通便利，区位优势明显，在新一轮承接产业转移中优势日益凸显，世界 500 强知名企业进驻投资兴业，砚山绿色铝产能规模达 340 万吨，占全省的一半、全国的近十分之一。砚山工业园区被确定为省级工业园区，承接产业转移加工区被确定为省级新型工业化示范基地。砚山已成为全州乃至全省对外开放、承接产业转移的前沿阵地。

**（2）资源丰富前景广阔。**砚山县 3000 亩以上坝子 35 个，其中平远坝子是全省八大坝子之一。矿产资源丰富，已探明有开采价值的矿种有 29 种，是云南省较大的铁合金生产基地，斗南锰矿是全国八大锰矿之一。电力资源充沛，是“云电送越”“西电东送”的重要通道。生物资源丰富，是名贵中药材三七的原产地和主产区，被誉为“中国三七之乡”。建有全国第二、西南第一大的辣椒专营市场和集散地—稼依辣椒城。是云南省面向粤港澳大湾区“菜篮子”重要供给基地，“砚菜”逐渐成为一张靓丽名片。被列为国家现代农业示范区、全国产粮大县、国家农产品质量安全县、云南省“一县一业”（蔬菜）示范县。

**（3）典型的岩溶石漠化山区。**砚山县地处滇东南岩溶山区，属滇桂黔石漠化片区，境内 11 个乡镇均发育有岩溶土地，岩溶土地面积 1977.0835km<sup>2</sup>，占总国土面积的 51.2%。其中：石

漠化面积 744.3747km<sup>2</sup>；潜在石漠化土地面积 226.7291km<sup>2</sup>。在石漠化面积中，轻度石漠化 360.8248km<sup>2</sup>，中度石漠化 363.7437km<sup>2</sup>，重度石漠化 19.2701km<sup>2</sup>，极重度 0.5361km<sup>2</sup>。石漠化程度深，2008 年砚山县被列为国家石漠化综合治理试点县。通过开展以保护和恢复森林植被为重点的林业工程措施，石漠化得到有效治理，全县森林覆盖率由 2005 年的 25.69% 增加到 2020 年的 38%，生态环境、生态系统和生物多样性持续向好。

## （二）工作基础

**1.创建机制不断健全。**2014 年砚山县启动了生态县创建，成立了砚山县生态县建设领导小组，组织编制并印发实施《砚山县生态文明建设规划（2016-2025 年）》，印发了《砚山县生态创建工作方案》，坚持高位推动，不断压实责任，全面落实各项创建任务，明确任务分工，全县形成了“政府统一领导，乡（镇）、部门分工协作，社会共同参与”的创建工作格局，规划实施六年，砚山县生态文明建设成效显著。

**2.生态环境保持稳定。**着力开展“增绿”工程，大力实施“护绿”行动，持续推进“蓝天、碧水、净土”保卫战，2020 年，县城空气环境优良率达 99.7%；功能区噪声监测结果平均值达到国家二类标准；医疗废物全部集中处置；县城集中式饮用水水质达标率和省控及以上断面优良水体比例均为 100%；土壤环境质量总体稳定，污染地块安全利用率达 100%；生态环境状况指数为 70.26，生态环境质量等级为良；划定永久性基本农田 123.7 万亩，生态

保护红线 564.1 平方公里，占国土面积的 14.20%；林长制全面推行，实施石漠化治理、退耕还林、陡坡地治理，通过采取“立体化治理”模式，石漠化治理成效明显，有效遏制了水土流失，森林植被逐步恢复，森林覆盖率从 2016 年的 31.9% 提高到 38%。

**3.绿色发展势头强劲。**砚山县坚持“一特二强三活、三产联动”的思路，以蔬菜产业为代表的现代农业特色鲜明，先后荣获国家农产品质量安全县、农村创新创业园、全省高原特色农业示范县、“一县一业”示范县。以绿色铝材一体化产业为主导的新型工业快速崛起，绿色铝已建、在建产能规模达到 203 万吨，居全省第 1 位、全国第 2 位。以康养旅游为重点的商旅服务业提质增效。2020 年，累计接待游客 925.4 万人（次），实现旅游综合收入 100.3 亿元。

**4.石漠化治理成效显著。**砚山县着力开展“增绿”工程，大力实施“护绿”行动，持续推进“绿美文山先锋行”活动，林长制全面推行，实施石漠化治理、退耕还林、陡坡地治理，通过采取“立体化治理”模式，治理石漠化面积 377.19 平方公里，森林覆盖率由 2005 年的 25.69% 提高至 2020 年 38%。将石漠化治理与群众增收致富结合，积极推广林下复合经营模式、森林康养旅游、打造国家石漠化公园，土地产出率明显提高，有效推动林长制向“林长治”转变，引进林产业企业 50 余家，培育涉林农民专业合作社 63 个，林业总产值 11.52 亿元。农户通过与公司、合作社抱团发展，累计获得林产业地租收入 875 万元，务工收入 142 万元，入

股分红收入 170.28 万元，参与林果基地建设农户户均增收 2400 元。实现“绿”“富”双赢，石漠化得到有效治理，生态环境质量持续提升，筑牢了绿色生态屏障，土地盖上了“绿被子”，百姓端上了“生态碗”，在石漠化地区走出了绿色生态发展之路。

**5.城乡面貌焕然一新。**砚山县有污水处理厂一座，处理规模 1.5 万 m<sup>3</sup>/日，全县累计建设县城污水管网 83.29km，覆盖面积为 995.57 万 m<sup>2</sup>，城区污水管网覆盖率达 98%，9 个乡镇共计 11 个集中式污水处理设施及配套管网正在建设中。完成了日处理量 50 吨的餐厨垃圾处理示范项目建设，让餐厨垃圾“变废为宝”，在全州率先探索出餐厨垃圾收运处置体系。建成全州首家垃圾焚烧发电厂，日处理垃圾 300 吨，覆盖砚山县、西畴县和广南县八宝镇，砚山县所有乡镇生活垃圾均转运至该焚烧发电厂进行处置，全县所有村委会、自然村基本实现了垃圾箱、收运设施全覆盖，自然村清扫保洁制度覆盖率、垃圾收费制度覆盖率、村庄专管员覆盖率均为 100%，生活垃圾处理实现了从“填埋”到“绿色焚烧”循环利用。新增公园面积 3.7 万 m<sup>2</sup>，国家卫生县城通过省级验收。农村人居环境大幅改善，环境美、生活美、生态美、人文美的绿色健康生活习惯正在逐步养成。

**6.绿色创建成效初显。**积极推进维摩国家石漠公园建设，维摩乡幕菲勒村荣获全国文明村。深化文明村镇、文明单位、文明校园、文明家庭“四大创建”，积极创建绿色学校、环境教育基地，成功创成省级生态文明乡（镇）10 个，获命名省级环境教育基

地 2 个，省、州绿色学校 16 所，省级生态文明乡镇 3 个，州级生态文明村 82 个，八嘎乡梅子箐村、蚌峨乡凹掌村等 8 个村入选云南省第二批森林乡村。

### （三）存在问题

**1.石漠化仍然是需长期重点解决的问题。**砚山县生态系统脆弱，岩溶分布广泛，是石漠化综合治理重点县之一，加上森林资源分布不平衡，森林结构简单，各类资源开发与生态环境保护存在一定冲突，导致生态系统整体性和景观连通度降低，部分地区出现生态退化情况，水土流失和洪涝灾害依然存在，局部地区石漠化依然较为严重，近年来虽然石漠化治理成效较为显著，但由于全县岩溶面积大、石漠化程度深、土壤瘠薄、自然灾害、旱涝灾害并存，仍有近 700 平方公里石漠化面积急需治理，已治理面积仍需要长期巩固，石漠化问题依然是未来一段时间需要重点治理和解决的问题。

**2.环境空气污染防治亟需加强。**近年来，砚山县环境空气优良率逐年下降，由机动车尾气、建筑工地及道路扬尘问题导致的以细颗粒物、可吸入颗粒物和二氧化硫超标等空气污染问题依然存在；工业区内的部分环保设施有效运行率不高，随着铝产业项目逐步分期建成投产，县城空气质量的本底空间逐步缩小；再加上受东南亚国家生物质燃烧产生的颗粒物等污染物传输及周边县市森林火灾频发的影响，加剧了砚山大气污染，空气环境质量保持长期良好压力重重，环境空气污染防治亟需进一步加强。

**3.环保基础设施建设有待提升。**随着砚山县社会经济的发展，砚山县城镇化发展加速，城镇环境基础设施建设跟不上城镇化发展水平，城区污水管道雨污混流、管道破损和堵塞，部分生活污水未能进行有效收集和处理，存在进水口浓度偏低的现象。乡镇和农村环保基础设施薄弱，各乡镇污水处理设施除平远镇污水处理厂正在建设外，其余乡镇均处于项目开工前期准备工作阶段，各乡镇污水处理主要以分散式的氧化塘、氧化沟等简易处理为主，处置规模有限，配套规范设施不完善。加上县级财力不足，资金投入不到位，环保基础设施建设推进缓慢，农村生态环境治理水平还有待进一步提升。

**4.生态环境保护与经济发展矛盾有待改善。**随着砚山县经济社会的快速发展，人口不断地增加，第二、第三产业的壮大以及产业的转移，新建项目大幅上升，特别是电解铝产业的发展，将带来高能耗、高污染的问题，环境承载压力呈上升趋势，环境污染问题将愈加严峻。同时，自然资源的可持续利用技术薄弱，缺乏以自主创新能力、产学研相结合的环境保护科技创新体系，生态科技成果产业化低，资源配置和利用政策体制不完善，以生态环境保护促进经济发展向绿色发展方式转型能力不足，砚山县发展与生态保护矛盾依然存在，产业结构调整受生态环境制约大。

#### （四）机遇与挑战

##### 1.发展机遇

**（1）共建全球生态文明的重大机遇。**共建全球生态文明是中国生态文明建设的重要组成部分。“美丽中国”目标需要融入到国际环境治理进程中，统筹国内国外两个大局。砚山县是桂黔滇喀斯特石漠化防治国家重点生态功能区、滇东南喀斯特石漠化防治省级重点生态功能区的重要组成部分，肩负国家生态安全特殊使命。共建全球生态文明，将进一步推进森林砚山、绿色砚山、生态砚山建设，加大在生态保护与修复等领域的投入力度，推动实施重要生态系统保护和修复重大工程，强化生物多样性的保护，进一步提升和改善砚山生态环境质量，为砚山县努力建设成为国家重要生态安全屏障区带来机遇。

**（2）“一带一路”、新一轮西部大开发、“碳达峰、碳中和”等国家战略的机遇。**国家“一带一路”、新一轮西部大开发、“碳达峰、碳中和”、成渝双城经济圈、西部陆海新通道、粤港澳大湾区、中国（云南）自由贸易试验区等国家战略深入推进，以及新发展格局加快构建，左右江革命老区建设、滇桂黔石漠化片区区域发展、乡村振兴等一系列重大政策叠加实施，将使砚山区位优势、资源优势、开放优势不断显现，为砚山深度融入和服务国内国际双循环，实现高水平对外开放，为砚山县铝产业绿色低碳发展、农业发展、完善乡村基础设施、改善乡村人居环境、治理

农业生态环境、发展生态种养殖和加工、发展乡村旅游等带来重大机遇。

**（3）云南省建设面向南亚东南亚的辐射中心战略机遇。**云南省提出努力将云南省建设成为强大国内市场与南亚东南亚国际市场之间的战略纽带、“大循环、双循环”的重要支撑，提出建设面向南亚东南亚的辐射中心，全省加快推进“两新一重”基础设施建设，不断丰富“边疆、民族、山区、美丽”新省情内涵。砚山县区位优势独特，是滇东南对外前沿中心城市，处于昆明-砚山-麻栗坡（天保）通往越南的交通走廊，是面向南亚东南亚的对外开放前沿。砚山县作为文山州滇东南综合交通枢纽的重要节点，昆明—河内—海防经济走廊作为东盟自由贸易区（中国-越南）一条主要通道，砚山通过蒙文砚高速连接昆河高速，也作为大通道的辐射区之一，要正确认识和把握在发展大局中的地位和作用，要主动融入和服务云南省战略，要坚定不移扩大开放，以大开放促进大发展，云南省建设面向南亚东南亚的辐射中心战略机遇也将对砚山的发展方向、产业发展思路带来很多机遇。

**（4）省州党委、政府对生态文明建设高度重视的机遇。**省委、省政府高度重视生态文明建设，作出争当全国生态文明建设排头兵和建设中国最美丽省份的重大决策部署。文山州委、州政府出台了《中共文山州委文山州人民政府关于践行习近平生态文明思想推进绿色文山建设着力打造喀斯特绿洲的意见》，提出要把文山建设成为全国石漠化地区生态文明建设创新示范区，着力



打造喀斯特绿洲。省州党委、政府对生态文明的高度重视，作出的一系列重大决策部署，出台的一系列政策措施，为砚山生态文明建设提供有力政策支撑，为砚山构建现代化产业体系和绿色发展带来了机遇。

## **2.未来挑战**

**(1) 生态系统保护的挑战较大。**砚山县隶属于珠江上游喀斯特地带，是桂黔滇喀斯特石漠化防治国家重点生态功能区、滇东南喀斯特石漠化防治省级重点生态功能区的重要组成部分，承载能力有限，岩溶分布广泛，发育强烈，造成地表缺水，石漠化程度严重，生态环境比较脆弱，河流短小，加上降雨时空分布不均，资源性缺水、区域性缺水并存，尤其是阿舍、平远、稼依地区水资源短缺，近年来，砚山县听湖水库、新民水库、丰收水库、回龙坝水库、浴仙湖等水库现有蓄水量和水位下降，加上城镇人口增加、建设占用、矿产资源开发等多种因素，环境压力不断增大，森林植被生态防护功能有待提升。但作为文山州唯一一个主体功能定位为省级重点开发区的县，同时也是文山州产业发展的集中区域，加快发展将会给生态环境保护以及石漠化治理修复带来新的压力，如何平衡经济发展与生态系统保护，对砚山来说挑战较大。

**(2) 铝产业等重点产业发展对资源环境承载力带来的挑战。**砚山县近年来经济得到较好的发展，但仍处于工业化初级阶段，管理粗放、能耗偏高、技术创新能力弱、行业集约化程度不高、

战略性新兴产业发展滞后，随着人口增长和工业化、城镇化进程加快，砚山县对能源和原材料的需求量增多，淘汰落后产能的任务艰巨，产业结构中高耗能产业占比较大，初级工业产品比重仍然较高。铝产业等高耗能产业发展带来的一系列问题，能源消费总量将不断增加，砚山县面临的碳减排碳中和压力较大，资源环境的约束压力将进一步加大，节能减排、保护生态的任务较重。有限的环境容量与高质量发展的需要不相适应，尤其是重大项目落地建设，给全县大气污染物减排和空气质量达标任务带来前所未有的压力。随着铝产业项目逐步分期建成投产，县城空气质量的本底空间逐步缩小，铝产业在带来经济发展的同时，也给砚山县环境空气质量防控工作带来了挑战和压力。

**（3）治理体系和治理能力现代化尚未形成。**通过“十三五”污染防治攻坚战，砚山县乃至全州、全省的环境治理能力和手段跟过去比有了很大的提升，但是跟当前面临的生态环境问题相比、跟解决问题的手段要求相比还有较大差距，全县生态环境治理体系不完善，治理基础设施建设滞后，治理体系和治理能力现代化步伐尚不能满足新情况和新任务的要求，政府、企业和社会依法共治合作的格局尚未建立，现代生态环境治理能力薄弱。随着人民群众对生态环境关注度的不断提升，全县生态环境系统精细化、信息化水平亟待提高。挥发性有机物等指标监测体系尚未建立，环境监测评价体系建设工作量大，时间紧、任务重。环境

治理体系和治理能力现代化尚未形成,对生态文明建设总体目标的实现是一大挑战。

## 二、规划总则

### （一）指导思想

以习近平生态文明思想为指导，以“四个全面”战略布局和“五大发展理念”为引领，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，践行“绿水青山就是金山银山”，坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，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，紧扣民族团结进步示范区、生态文明建设排头兵、面向南亚东南亚辐射中心“三个定位”，把生态文明建设放在更加突出的战略位置，以促进形成绿色发展方式和绿色生活方式、改善生态环境质量为导向，围绕优化国土空间开发格局、全面促进资源节约、加大自然生态系统和环境保护力度、加强生态文明制度建设等重点任务，推动砚山创建省级和国家生态文明建设示范区，努力将砚山建设成为喀斯特岩溶石漠化地区生态文明建设示范区、石漠化地区绿色发展示范样板、喀斯特绿洲中的“幸福绿美砚山”，实现砚山绿色高质量发展，推动砚山县生态文明建设走在文山州前列，把砚山建设得更美丽、更富饶。

### （二）规划原则

坚持生态优先、绿色发展的理念。牢牢把握主体功能定位，优化国土空间开发格局，严守生态保护红线，对需要严格保护的区域实施强制性保护，加大喀斯特岩溶石漠化区域治理力度，筑牢滇东南生态安全屏障。同步推进生态环境高水平保护与经济高质量发展，促进人与自然和谐共生。

坚持政府主导、全社会参与的创建机制。构建政府主导、企业主体、社会组织、公众参与的生态文明建设示范区创建机制。

把人民对美好生活的向往作为奋斗目标，坚持创建为民、惠民、利民理念，坚持把培育生态文化作为重要支撑，将生态文明纳入社会主义核心价值体系，加强生态文化的宣传教育，深入挖掘、传承和发扬壮族、彝族、苗族等民族文化中的生态智慧，倡导勤俭节约、绿色低碳、文明健康的生活方式和消费模式，提高全社会生态文明意识。

坚持把深化改革和创新驱动作为基本动力。充分发挥市场资源配置和政府职能作用，不断深化制度改革和科技创新，建立系统完整的生态文明制度体系，强化科技创新引领作用，为生态文明建设注入强大动力。

坚持因地制宜、突出特色、便于操作的基本原则。从砚山实际出发，充分发挥其独特的喀斯特地貌、生物景观与人文资源、区位、交通等优势，按照打造“中国绿色铝谷”核心区、现代农业示范县要求，大力发展生态经济，将资源优势转化为经济优势，推动砚山高质量跨越式发展，加快生态产品价值转化，将砚山建设成为喀斯特岩溶石漠化地区生态文明建设示范区、石漠化地区绿色发展示范样板、喀斯特绿洲中的“幸福绿美砚山”。

### （三）规划范围

本规划编制范围为砚山县行政管辖的区域，11个乡镇）108个村委会（社区），国土面积3868.54平方公里。

### （四）规划期限

规划期限为10年，2020年为规划基准年。规划期：2021-2030年，其中近期：2021-2025年，远期：2026-2030年。规划目标、任务、工程以近期2021-2025年为主，展望到2030年。

## （五）规划目标

### 1. 规划定位

持续推进生态文明建设，不断加强石漠治理与修复，发展生态经济，建设宜居宜业家园，努力将砚山打造为喀斯特岩溶石漠化地区生态文明建设示范区、石漠化地区绿色发展示范样板、喀斯特绿洲中的“幸福绿美砚山”。

### 2. 规划目标

**（1）总体目标：**到 2030 年，生态环境质量保持优良，生产、生活方式绿色转型成效明显，生态文明制度体系不断健全，喀斯特岩溶石漠化地区生态文明建设示范区、石漠化地区绿色发展示范样板、喀斯特绿洲中的“幸福绿美砚山”建设成效明显，实现砚山高水平保护和经济高质量发展，滇东南生态安全屏障更加牢固。

**（2）近期（2021-2025 年）：**到 2025 年，全县生态环境质量保持稳定，城市空气质量优良率达到上级考核要求，省控地表水达到或优于Ⅲ类比例 100%，森林覆盖率达到 42%；生态文明体制机制进一步完善；生产、生活、生态空间得到有效管控；大力弘扬生态文化，绿色生活方式深入人心；环境基础设施加快建设，城乡人居环境得到改善；生态产品供给持续增加。生态美、环境美、城市美、乡村美、山水美、人文美成为普遍形态，产业结构不断优化，绿色发展水平不断提高。2023 年争创云南省省级生态文明建设示范区，2025 年争创国家生态文明建设示范区。

**（3）规划远期（2026-2030 年）：**生态环境质量保持优良，不断巩固提升生态文明建设成果，生态文明体制机制不断健全，

发展生态经济，资源利用效率不断提高，城乡人居环境质量明显改善，生产、生活方式绿色转型成效明显，生态文化氛围浓厚、生态文明观念意识全面普及。建设成为山清水秀、天蓝地净、绿色低碳、宜居舒适的美丽砚山。喀斯特岩溶石漠化地区生态文明建设示范区、石漠化地区绿色发展示范样板、喀斯特绿洲中的“幸福绿美砚山”建设成效明显，实现砚山绿色高质量发展，滇东南生态安全屏障更加牢固。

#### （六）建设指标

根据《国家生态文明建设示范区建设指标（修订版）》，国家生态文明建设示范区指标分为六大领域，十大任务，43项指标中考核砚山县的共有35项。35项指标中已达标33项，未达标2项，达标率为94.29%。对比云南省生态文明建设示范区指标，43项指标中考核砚山的共39项指标，达标39项，达标率100%。另根据砚山县实际情况增加一个特色指标，为石漠化治理。指标现状和目标详见表1。

表 1 砚山县创建生态文明建设示范区指标体系表

领域	任务	序号	指标名称	单位	2020 年（基准年）	2025 年目标	2030 年目标	适用范围	
生态制度	(一) 目标责任体系与制度建设	1	生态文明建设规划	-	制定实施	制定实施	制定实施	国家级、云南省省级	
		2	党委政府对生态文明建设重大目标任务部署情况	-	有效开展	有效开展	有效开展	国家级、云南省省级	
		3	生态文明建设工作占党政实绩考核的比例	%	24	≥26	≥27	国家级、云南省省级	
		4	河长制	-	全面实施	全面实施	全面实施	国家级、云南省省级	
		5	林长制	-	全面实施	全面实施	全面实施	云南省省级	
		6	生态环境信息公开率	%	100	100	100	国家级、云南省省级	
		7	依法开展规划环境影响评价	-	开展	开展	开展	国家级、云南省省级	
生态安全	(二) 生态环境质量改善	8	环境空气质量优良天数比例 PM <sub>2.5</sub> 浓度下降幅度	%	优良天数比例 99.7% (扣除东南亚影响 3 天后), PM <sub>2.5</sub> 浓度 20ug/m <sup>3</sup> , 完成考核要求	完成上级规定的考核任务; 保持稳定或持续改善	完成上级规定的考核任务; 保持稳定或持续改善	国家级、云南省省级	
		9	水环境质量水质达到或优于 III 类比例提高幅度 劣 V 类水体比例下降幅度 黑臭水体消除比例	%	上级规定考核任务为县城集中式饮用水水源地水质全部达到或优于 III 类。实际完成为水质达到或优于 III 类比例 100%, 完成上级规定的考核任务。无劣 V 类水体、无黑臭水体	完成上级规定的考核任务; 保持稳定或持续改善	完成上级规定的考核任务; 保持稳定或持续改善	国家级、云南省省级	
		10	城市声环境	%	100	100	100	云南省省级	
	(三) 生态系统保护	11	生态环境状况指数 (湿润地区)	%	70.47	保持稳定或持续提升	保持稳定或持续提升	国家级、云南省省级	
		12	林草覆盖率	%	38.06	≥42	>45	国家级	
		13	森林覆盖率	%	38	≥42	>45	云南省省级	
		14	生物多样性保护 国家重点保护野生动植物保护率 外来物种入侵 特有性或指示性水生物种保持率	% - %	100 不明显 未降低	100 不明显 不降低	100 不明显 不降低	国家级、云南省省级	
	生态	(四) 生态	15	危险废物利用处置率	%	100	100	100	国家级、云南省省级



领域	任务	序号	指标名称	单位	2020年（基准年）	2025年目标	2030年目标	适用范围	
安全	环境风险防范	16	建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度	-	建立	建立	建立	国家级、云南省省级	
		17	突发生态环境事件应急管理机制	-	实施	实施	实施	国家级、云南省省级	
		18	受污染耕地安全利用率	%	完成上级规定的考核任务	完成上级规定的考核任务	完成上级规定的考核任务	云南省省级	
		19	重点建设用地安全利用	-	有效保障	有效保障	有效保障	云南省省级	
生态空间	(五)空间格局优化	自然生态空间							
		20	生态保护红线	-	面积未减少，性质未改变，功能未降低	面积不减少，性质不改变，功能不降低	面积不减少，性质不改变，功能不降低	国家级、云南省省级	
			自然保护地	-	2个自然保护地，数量与面积未减少	自然保护地数量与面积不减少	自然保护地数量与面积不减少	国家级、云南省省级	
			永久基本农田	-	面积未减少，质量未降低，布局更优化	面积不减少，质量不降低，布局更优化	面积不减少，质量不降低，布局更优化	云南省省级	
		21	河湖岸线保护率	%	开展了规模以下35件河湖渠管理范围划定工作，划定长度456.637km，完成上级管控目标，保护率达100%。	完成上级管控目标	完成上级管控目标	国家级、云南省省级	
生态经济	(六)资源节约与利用	22	单位地区生产总值能耗	吨标准煤/万元	上级要求下降2.78%。单位GDP能耗1.10吨标煤/万元，同比下降6.42%。完成上级规定的目标任务	完成上级规定的目标任务；保持稳定或持续改善	完成上级规定的目标任务；保持稳定或持续改善	国家级、云南省省级	
		23	单位地区生产总值用水量	m <sup>3</sup> /万元	88.03m <sup>3</sup> /万元，目标为比2015年下降32%；实际用水量为1.5274亿m <sup>3</sup> ，单位地区生产总值用水量比2015年下降36%，完成上级规定的目标任务	完成上级规定的目标任务	完成上级规定的目标任务	国家级、云南省省级	
		24	单位国内生产总值建设用地使用面积下降率	%	14.97	>4.5	>4.5	国家级、云南省省级	
		三大粮食作物化肥农药利用率							
		25	化肥利用率	%	43.06	≥43.5	≥45	国家级、云南省省级	
		26	农药利用率	%	43.1	≥43.5	≥45		

领域	任务	序号	指标名称	单位	2020年（基准年）	2025年目标	2030年目标	适用范围
		农业废弃物综合利用率						
		27	秸秆综合利用率	%	91.03	≥93	≥95	国家级、云南省省级
			畜禽粪污综合利用率		97.52	≥98	≥98.5	
			农膜回收利用率		82.1	≥83.5	≥85	
	(七) 产业循环发展	28	一般工业固体废物综合利用率提高幅度 综合利用率≤60%的地区	%	5.30	≥5.5	≥6	国家级、云南省省级
生态生活	(八) 人居环境改善	29	集中式饮用水水源地水质优良比例	%	100	100	100	国家级、云南省省级
		30	村镇饮用水卫生合格率	%	100	100	100	国家级、云南省省级
		31	城镇污水处理率	%	91.54	≥93	≥95	国家级、云南省省级
		32	农村生活污水治理率	%	42.59	≥50	≥52	国家级、云南省省级
		33	城镇生活垃圾无害化处理率	%	90.87	≥95	≥96	国家级、云南省省级
		34	农村生活垃圾无害化处理村占比	%	85.71	≥93	≥95	国家级、云南省省级
		35	农村无害化卫生厕所普及率	%	实际完成 10162 户，完成上级规定的目标任务	完成上级规定的目标任务	完成上级规定的目标任务	国家级、云南省省级
生态生活	(九) 生活方式绿色化	36	城镇新建绿色建筑比例	%	52.74	≥94	≥95	国家级、云南省省级
		37	城镇生活垃圾分类减量化行动	-	实施	实施	实施	国家级、云南省省级
		38	政府绿色采购比例	%	100	>98	>98	国家级、云南省省级
生态文化	(十) 观念意识普及	39	党政领导干部参加生态文明培训的人数比例	%	100	100	100	国家级、云南省省级
		40	公众对生态文明建设的满意度	%	95.54	≥97	≥97.5	国家级、云南省省级
		41	公众对生态文明建设的参与度	%	95.06	≥87	≥90	国家级、云南省省级
特色指标			石漠化治理	-	3.2 万亩	持续改善	持续改善	国家级、云南省省级

### 三、规划任务与措施

#### (一) 生态制度体系建设

##### 1. 实行最严格的生态环境保护制度

**(1) 严格环境影响评价制度。**严格落实环境影响评价与“三同时”制度。以战略环评推动经济绿色化转型，以规划环评落地引领经济布局结构优化。加强战略环评、规划环评和项目环评联动，从战略和规划源头预防环境污染和生态破坏，同时通过加强联动，使战略环评、规划环评要求在项目环评中得到更好落实。通过联动进一步明确地方政府、相关部门、生态环境部门和企业环评方面的责任，把“三线一单”以及空间管制、总量管控和环境准入等要求转化为开发和保护的刚性约束。

**(2) 全面实行排污许可制度。**建立以排污许可证为主要依据的生态环境日常执法监督工作体系，加强排污许可证后管理，开展排污许可专项执法检查，落实排污许可“一证式”管理。组织开展基于排污许可证的监管、监测、监察联动试点，推动重点行业环境影响评价、排污许可、监管执法全闭环管理。加快推进环评与排污许可融合，推动总量控制、生态环境统计、生态环境监测、生态环境执法等生态环境管理制度衔接。持续做好排污许可证换证或登记延续动态更新，落实排污许可证后管理相关工作。

**(3) 健全环境信息公开制度。**根据《中华人民共和国政府信息公开条例》，全面推进大气、水、声等环境质量信息公开、排污单位环境信息公开、监管部门环境信息公开、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。健全环境新闻发言人制度。

## **2.健全资源高效利用制度**

**(1)健全自然资源资产产权制度和用途管制制度。**推进不动产统一登记制度实施，全面贯彻实施《不动产登记暂行条例》，对土地、房屋、草原、林地、水域、滩涂、矿产等不动产进行统一确权登记。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；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；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。探索建立自然资源资产产权交易机制。积极探索搭建自然资源资产交易平台，加强产权交易监管。建立覆盖各类全民所有自然资源资产的自然资源资产有偿使用制度。完善土地、水、矿产资源有偿使用制度，探索推进国有森林有偿使用。定期评估自然资源资产变化状况，编制自然资源资产负债表。

**(2)落实最严格的耕地保护制度和土地节约集约利用制度。**全面实行永久基本农田特殊保护，守住永久基本农田控制线，坚决防止永久基本农田“非农化”。已经划定的永久基本农田原则上不得随意调整和占用。重大项目建设、生态建设等经国务院批准占用或调整永久基本农田的，按照永久基本农田划定的有关要求，补充调整相当数量和质量的永久基本农田。落实耕地保护共同责任机制，严格实行耕地占一补一、先补后占、占优补优政策。实施建设用地总量控制，建立城镇低效用地再开发激励机制，建

立新增建设用地计划分配与盘活存量建设用地相挂钩制度。。

**（3）施行最严格水资源管理制度。**突出“三条红线”刚性约束管理，强化水资源消耗总量和消耗强度双控制。坚持全面落实珠江流域和区域水资源综合利用规划、最严格水资源管理制度确定的“三条红线”和水功能区管理规定，通过创新构建区域、流域水资源优化配置体系、统一调度管理机制，协调保障生活、生产、生态用水，协调上下游、左右岸、干支流、地表水和地下水关系，促进全县生态文明建设。严格执行水资源取水许可制度和水资源有偿使用制度，开展建设项目水资源论证和建设项目节水评价。严格用水总量控制，推进节水型社会、节水型机关建设。强化饮用水水源保护和应急管理，做好以公革河、阿三龙河、八嘎河、稼依河、浴仙湖、差黑海等重点湖泊及河流防治工程、面源污染防治和河湖生态修复，实施流域水环境综合治理工程。

**（4）落实能源“双控”管理和节约制度。**落实能耗双控制度。严格执行上级下达的能源消费总量和强度控制目标，合理分解落实到各行业领域、各重点用能单位。健全节能低碳产品和技术装备推广机制，强化节能评估审查和节能监察，加强对可再生能源发展的扶持。建立碳排放总量控制制度，实施低碳产品标准、标识和认证制度继续实施煤炭总量控制和散煤清洁化治理。积极推动煤炭消费结构进一步优化。坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展，严把新上项目的碳排放关，推动新建“两高”项目能效水平应提尽提。以铝产业等高耗能行业为重点，实行清单管理、分类处置、动态监控。加强“两高一低”项目全过程监管。建立节能减排统计监测体系建设，严格实施重点用能单位能源利用状况

报告制度,加快铝产业等重点用能单位能耗在线监测平台建设和应用。完善工业、建筑、交通运输等领域能源消费统计制度。积极争取省级节能降耗专项资金。积极落实国家环境保护、节能节水、资源综合利用等税收优惠政策。

**(5) 完善资源循环利用制度。**实行工业生产者责任延伸制度,推动工业产品生产者落实废弃产品回收处理等责任。完善再生资源回收体系,实行垃圾分类回收,加快建立有利于垃圾分类和减量化、资源化、无害化处理的激励约束机制。推进产业循环式组合,促进生产系统和生活系统的循环链接,构建覆盖全社会的资源循环利用体系。加大绿色金融支持,落实好促进节能减排相关税收优惠政策,加快建立用能权、排污权和碳排放权的交易市场。

**(6) 建立资源环境承载力监测预警机制。**严格执行上级下达的能源、土地资源、水资源、岸线资源等“资源利用上线”,合理确定砚山县人口规模、产业规模、建设用地供应量、水资源可利用量、能源消费总量。建立资源环境承载能力监测预警长效机制,布设监测网络,建立资源环境承载力动态数据库和预警响应系统,切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内。

### **3.落实生态保护和修复制度**

**(1) 严格生态保护红线、耕地红线管控制度。**严格落实主体功能区规划,严守划定的森林、湿地、物种等生态保护红线,保证生态红线保护面积不减少、不下降。完善最严格的耕地保护制度。完善基本农田保护制度,按照面积不减少、质量不下降、用途不改变要求,对划定的永久基本农田红线实行严格保护。加

强耕地质量等级评定与监测，强化耕地质量保护与提升建设。完善耕地占补平衡制度，对新增建设用地占用耕地规模实行总量控制，严格实行耕地占一补一、先补后占、占优补优。

**（2）统筹生态保护修复制度。**完善天然林保护制度，加强林业生态红线管控，对林地、森林、物种等生态红线制定严格的管理办法，实行总量管控。健全公益林管理政策制度体系。严格实施森林资源监督和林政稽查，强化森林资源监督专项机制。加强和完善野生动植物保护管理体系建设。贯彻落实《砚山县人民政府办公室关于贯彻落实湿地保护修复制度方案的实施意见》等文件，健全完善湿地保护与修复治理体系。健全和完善水土保持监督执法体系，进一步健全和完善水土保持监督执法机构。贯彻落实《文山州人民政府办公室关于印发文山州努力建成石漠化地区生态文明建设示范区行动计划》，加强砚山石漠化治理和生态修复，进一步建立健全保护修复制度。

**（3）建立河湖岸线保护与修复机制。**严格水域岸线用途管制。强化自然岸线保护，建立健全河湖水域岸线管理机制，制定和完善岸线开发利用管理制度。推进水域岸线保护利用管理规划制定工作，科学划分岸线功能区。建立岸线规划与管理示范区。健全珠江、红河等重点流域污染联防联控机制，实施联合监测、联合执法、应急联动、信息共享。建立健全重点流域上下游突发水污染联防联控机制，提升应急处突能力建设。加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，编制“一河一策一图”应急处置方案。开展动态监测，建立岸线监管信息共享平台，开展动态监测，定期评估岸线保护情况和生态效益。

**（4）全面推行河（湖）长制。**推进上级安排部署的河（湖）长制工作落实。推进联合执法监管制度建设。严格落实问题整改责任制、整改进展报告制和整改工作常态化督导检查制。实行河长制河道水质监测机制。推进美丽河湖建设。加快实施《砚山县美丽河湖建设行动方案》，建立砚山美丽河湖名录。全面推行河（湖）长制，把河道（湖）管护责任落实到各级领导，河段（湖）管护责任分解到县、乡（镇、街道）、村（社区），实现辖区内河道“条条有人管、段段有人护”；进一步压实各级河（湖）长、河（湖）长制成员单位、河（湖）长联系部门、河长制办公室责任，全面落实河（湖）长制各项工作制度。加强组织领导，加大资金投入，加强监督考核以及奖惩力度。完善督查问责体系。全面建立县乡两级督察体系。加强精准督查和公众监督，对各级河（湖）长制工作情况综合考核。

**（5）健全林长制。**严格落实《文山州全面推行林长制实施方案》《砚山县全面推行林长制的实施方案》，完善各级林长保护发展森林草原的目标责任，加大考核结果应用力度，将林长制执行情况作为各乡镇综合考核的重要指标，制定奖惩办法，强化执纪问责。进一步优化管理体系、创新工作机制、层层压实责任，着力推进林草治理体系和治理能力现代化。到2025年，全面压实各级党委、政府保护发展森林草原资源主体责任，抓住文山州石漠化地区生态文明建设创新示范区、喀斯特绿洲建设契机，落实落细生态文明建设责任，以林长制促进林长治。到2030年，林草制度体系更加成熟完善，保障能力全面提高。

**（6）建立生态补偿机制。**编制《生态补偿机制工作方案》，



包括对水源地、保护区等的补偿。建立财政补助、异地开发、协议保护等多渠道保护与补偿方式,进一步加大对重点生态功能区政策支持和财政转移支付力度。探索建立森林、湿地、草原、河流、耕地等重点领域和重要区域生态补偿机制,建立符合砚山县实际的生态保护补偿制度体系。探索产业奖励机制,通过“生态产业化”收入扩展生态补偿资金来源。

#### **4.严明生态环境保护责任制度**

**(1) 推进生态文明建设目标责任制度。**深入落实生态环境保护“党政同责、一岗双责”制度,进一步夯实各级党委、政府及有关部门的生态环境保护工作责任,完善生态文明建设考核、责任追究机制,明确县领导干部生态文明建设目标评价考核办法,规范生态文明建设目标评价考核工作,切实加强对环境治理工作的组织领导。落实相关部门目标任务分解,制定重点工程实施方案和意见。加强对目标责任、重点任务与工程进度的跟踪检查和阶段性问责。定期向砚山县政府报告生态文明建设目标任务完成情况。建立健全生态文明建设考核机制,考核结果纳入领导班子和领导干部考核评价,确保生态文明建设占党政实绩考核的比例 $\geq 26\%$ 。

**(2) 落实生态环境损害终身追责制。**严格落实《党政领导干部选拔任用工作条例》和《砚山县党政领导干部生态环境损害责任追究实施办法(试行)》,加大党政领导干部生态环境损害责任追究。

**(3) 落实领导干部自然资源资产离任审计制度。**坚持任中审计和离任审计相结合,建立评价体系,健全工作机制,加大审

计结果运用。搭建自然资源资产审计数据管理和综合分析平台，收集整理自然资源、生态环境、水利、农业农村、林草等部门自然资源资产家底和变化情况等信息，多部门联动，推进建立自然资源资产数据共享平台。

**（4）强化监管责任追究机制。**落实《砚山县党委领导干部生态环境损害责任追究实施办法（试行）》《砚山县生态环境保护责任清单》。制定完善环境保护法与党纪政纪处分衔接机制、环境违法行为查处办法、环境执法人员问责办法。发现行政执法人员有渎职侵权行为，构成犯罪的，要依法追究刑事责任。

#### **5.建立健全现代化环境治理体系和治理能力**

**（1）落实党委政府生态环境管理的领导责任。**深入落实生态环境保护“党政同责、一岗双责”制度，完善生态文明建设考核、责任追究机制，深化全县生态环境保护和重点工作的协调机制。制定并实施生态环境保护治理领导责任清单。建立各部门、乡镇间的沟通协调机制。推进落实砚山县有关部门生态环境保护责任清单及其他相关规定。加大党政领导干部生态环境损害责任追究；健全领导干部自然资源资产离任审计制度。明确县领导干部生态文明建设目标评价考核办法。

**（2）健全环境治理企业责任体系。**按照“企业主体”的原则，督促重点排污企业安装使用监测设备并确保正常运行，杜绝治理效果和监测数据造假，并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。充分利用在线监测网络，不断扩大在线监测数据的应用范围，加强对污染源排放管理方面。充分利用大数据技术，不断提高污染源排放数据的可靠

性。

**(3) 健全环境治理全民行动体系。**充分发挥公众监督作用，让公众全程参与决策、执行、监督各环节，积极为社会提供监督参与渠道，提高环境治理效能。完善公众意见征求机制和公众参与环境决策机制，健全公众意见反馈渠道。健全公民环保素养体系，提升公民践行绿色低碳行为、对环境公共事务的监督参与、对环境风险的感知、应对和健康防护等能力，实现从环境意识到行为的转变。充分发挥各类社会主体的优势和作用，结合公众易于接受的方式对公众开展环境科普工作。加强环境宣教能力建设，推进环境保护科普基地建设，强化环境新闻宣传发布能力。

**(4) 提升生态环境监测监管能力。**扎实推进硯山生态环境保护综合行政执法改革，加快补齐应对气候变化、生态监管等领域执法能力短板。加强部门联动和协调配合，推行跨区域跨流域联合执法、交叉执法。推进建设生态环境监测网络，提升县级生态环境监测现代化能力。提升污染源自动监控水平，推动 VOCs、总磷、总氮、重金属、氟化物等重点排污单位安装自动监测设备。规范排污单位和工业园区污染源自行监测监控，完善污染源执法监测机制。加强对排污单位监督管理，确保监测数据“真、准、全”。落实乡镇生态环境保护职责，完善网格化环境监管体系。

**(5) 健全环境治理市场体系。**推行市场化环境治理模式，加大对环境污染第三方治理的支持力度；实施有效的激励机制，推动绿色环保产业的发展；建立有效的监管执法体系，完善环境信息公开机制与信用体系建设；规范市场秩序，形成统一市场和公平竞争。

## （二）生态安全体系建设

### 1.推进“双碳”工作应对气候变化

（1）开展二氧化碳排放达峰行动。实施积极应对气候变化国家战略，严格依据国家、省、州的碳排放达峰行动方案，协同推进应对气候变化与环境治理、生态保护修复，降低碳排放强度，显著增强全县应对气候变化能力，贯彻落实《文山州碳排放达峰行动方案》，积极开展碳达峰行动，探索实施二氧化碳排放强度和总量双控，实施能源绿色低碳转型行动、碳汇能力巩固提升行动、城乡建设碳达峰行动、交通运输绿色低碳行动，做好节能减排、碳吸收工作。鼓励能源、工业、交通和建筑等领域制定达峰专项行动方案。推动电力、电解铝、建材、有色、煤化工等重点行业制定达峰目标及达峰行动方案，在2030年左右实现二氧化碳排放达峰。鼓励电解铝企业等大型企业制定二氧化碳达峰行动方案。推动重点行业企业开展碳排放强度对标活动。加大对企业低碳技术创新的支持力度，鼓励减排创新行动。开展低碳试点示范建设，提升低碳生活在公众中的影响力。

（2）控制工业温室气体排放。升级能源、建材、化工领域工艺技术，控制工业过程温室气体排放。开展水泥生产原料替代技术，鼓励利用工业固体废物等非碳酸盐原料生产水泥。加大对二氧化碳减排重大项目和技术创新扶持力度。积极推广低碳新工艺、新技术，加强企业能源和碳排放管理体系建设，强化企业碳排放管理，大幅降低主要高耗能产品碳排放水平。实施低碳标杆引领计划，推动重点行业企业开展碳排放对标活动。加快推动产业结构转型，推进清洁生产，发展环保产业，推进重点行业和重

要领域绿色化改造,在行业内率先实现电解铝、水泥等超低排放。严格执行高污染高能耗产业的环境标准,更新落后产能、工艺和设备清单,落实“双碳”“两高”“双控”部署要求,推动绿色铝产能释放和投产,降低单位能耗、提升科技创新水平,延长产业链、提升产品附加值,加大淘汰力度;加强“散乱污”企业及集群综合整治,做好企业进园区工作。

**(3) 控制交通、农业和建筑等其他领域温室气体排放。**大力发展低碳交通,到2025年,营运车辆运输周转量二氧化碳排放比2020年下降6%。推广节能和新能源车辆。全面推行绿色低碳建筑,到2025年,城镇新建建筑中绿色建筑面积占比达到90%,到2030年,城镇新建建筑中绿色建筑面积占比达到92%。逐步实施绿色节能改造,加大绿色低碳建筑管理。充分发挥农业系统固碳减排的潜力。应用合理农业管理措施(包括秸秆、有机肥还田等)和减少土壤侵蚀,提高农业土壤的固碳量。大力推广种养结合和生态健康养殖技术,利用秸秆、粪便、农村有机垃圾等废弃资源开发生物质能源,抵消农业生产的部分能源消耗。控制非二氧化碳温室气体排放。开展煤层气甲烷、油气系统甲烷控制工作。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。大力调整能源结构,推进能源体系清洁低碳发展,推动低碳能源替代高碳能源、可再生能源替代化石能源。

**(4) 主动适应气候变化。**将适应气候变化纳入砚山经济社会发展规划,构建适应气候变化工作新格局。在农业、林业、水

资源、基础设施等重点领域及城市、生态脆弱地区积极开展适应气候变化行动。积极参与全省全方位气候观测体系，提升砚山岩溶地貌等生态脆弱区、气候敏感区观测覆盖能力。配合全省开展气候与生态系统观测融合分析，研究气候变暖成因、趋势和规律，做好气候变暖与生态系统作用的机理研究和影响评估。加强气候变化风险评估与应对。探索开展气候变化风险评估，开展应对气候变化风险管理，完善防灾减灾及风险应对机制。提升城乡适应气候变化能力，制定城乡应对和防范措施。提升生态系统碳汇能力。积极利用生物固碳，不断增加森林面积和蓄积量，增强森林、草原、湿地、农业用地等的固碳能力，发展森林碳汇、草地碳汇和土壤碳汇，应对气候变化。

**（5）继续优化调整能源结构。**提高清洁能源比重，大力推广以天然气为主，液化气、电能等为辅的清洁能源综合利用力度。建设和完善天然气管网及相应配套设施。针对砚山县工业园区，实施天然气替代煤炭气化工程，确保“增气减煤”统筹联动，逐步建设完善天然气输送支管、城市燃气管网、天然气储气库等基础工程，淘汰工业锅炉和工业窑炉；鼓励企业不断研究开发新型能源，积极推广新型能源，可再生能源的利用，丰富能源供应，提高新型能源在工业企业生产中的利用，从而促进可持续发展。

**（6）降低工业、交通领域能耗。**对于工业领域，在重点燃煤企业中，狠抓煤炭清洁高效利用，推进存量煤电机组节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”，充分利用工业余热、电厂余热等替代燃煤供热，支持鼓励园区集中供热项目建设；开展建材、金属矿采选冶炼、水电铝等重点工业行业节能降耗，实

施重点用能设备节能技改，提升单位能源产值。对于交通领域，继续推动公交系统的建设和投入使用，实现公共交通在城区交通中的主导地位；大力推进绿色交通体系建设，积极推广新能源汽车和天然气汽车，在公交、公务、出租、环卫、邮政、旅游等公共服务领域积极推广新能源汽车。

**（7）持续做好跟踪监测。**各部门要充分发挥本部门在节能降耗工作中的作用，持续做好密切跟踪监测，加大监督检查力度，及时了解电解铝等重点行业生产经营状况，全面掌握能源消费动态，重点关注云南宏泰新型材料有限公司等几家拉动较大的龙头企业，尤其是铝产业的产能情况，对其数据要采用相关比率、结构比率、效率比率等不同分析法进行深刻分析，确保预警的全面性、有用性、时效性。

**（8）逐步调整园区产业结构。**坚持“绿色发展”理念，逐步改进、淘汰高耗能、高排放、低产出产业，严格控制传统高耗能产业规模。发展环保产业，引入有高新技术，低能耗低排放的新兴企业，尤其是绿色铝产业的下游企业，着力打好“中国铝谷”绿色能源牌；严格产业准入管理机制，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，对新上项目要做好能源消耗和环境影响分析评估，对不符合节能环保标准的严禁项目落地。要持续优化产业结构，逐步转变砚山县高耗能企业占比过大形势，大力推动产业绿色转型，积极走新型工业化道路。

**（9）狠抓行业节能降耗。**以重点用能行业为突破口，组织落实能耗限额标准，加强用能企业节能目标考核，完善能源利用状况报告制度。以重点用能企业为切入点，加强能源管理制度和

能源管理体系建设，深入开展重点用能企业能效水平对标达标，重点支持冶金、化工、建材等重点用能行业企业能源管理中心建设。探索推进节能新机制，推动以服务中小企业节能减排为主的节能服务体系建设，完善产学研相结合的节能减排技术创新与成果转化体系，鼓励节能减排技术和装备研发及产业化。以节能环保标准为抓手，加快淘汰落后产能，分解落实落后产能淘汰任务。

## **2.深化三水统筹提升水生态环境**

**（1）强化水资源保护与管理。**落实国家、省、州水资源刚性约束制度，实行水资源消耗总量和强度双控，确立水资源开发利用和用水效率控制红线，实施流域生态环境资源承载力监测预警管理。以公革河、浴仙湖、差黑海等河（湖）为重点，加强流域生态流量保障工程建设，维持河湖基本生态用水需求，逐步恢复断流或减脱水河段，实现“有河有水”目标。增加生态用水保障，持续削减化学需氧量和氨氮等主要水污染物排放总量。对砚山县中心城区、平远地区（坝区）等重点水资源缺乏区域严格开展水资源论证，细化落实用水总量控制指标，因地制宜地统筹优化水资源开发、调度和配置，充实提升丰收水库等湖库水资源总量和水环境容量，到 2025 年，全县水资源保护利用不断提升，到 2030 年水资源保护利用取得明显成效。

**（2）持续提升水资源利用效率。**抓好工业节水，积极参与国家、省、州完善高耗水行业取用水定额标准工作，严格用水定额管理。加强城镇节水，禁止生产、销售不符合节水标准的产品、设备；采用节水器具，限期淘汰公共建筑中不符合节水标准器具，鼓励居民家庭选用节水器具。发展农业节水，加强节水灌溉工程



建设和节水改造，推广保护性耕作、农艺节水、水肥一体化、渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉技术，完善灌溉用水计量设施；推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术；大型灌区、重点中型灌区续建配套和节水改造任务基本完成。

**（3）持续提升饮用水安全保障水平。**持续保持回龙、路德2个县级集中式饮用水水源地环境监管力度。加强饮用水水源地预警监控能力建设，建立风险名录，制定应急预案，组织开展突发环境事件应急演练。加强饮用水全过程管理和水质监测，加大饮用水安全状况信息公开力度。确保全县乡镇级以上饮用水水源水质达标率达到100%以上。开展农村饮用水水源保护区环境风险排查整治。重点加强对砚山县“千吨万人”集中式饮用水水源地规范化建设、监测与管理，做好水质消毒措施，确保农村饮用水安全。

**（4）狠抓工业污染防治。**推动绿色铝、建材等重点行业、重点区域绿色发展。依法取缔不符合国家产业政策的小型严重污染水环境的生产项目，在生物制药、冶金化工、农副产品加工等重点行业开展专项环境治理，加强工业聚集区污染治理及水污染防治，加强对企业的排污监管力度。园区各企业必须进行雨污分流，含有冶金、建材等工业的生产废水在园区内封闭循环不外排，工业废水由各企业自行处理后完全回用于企业和园区不外排。其它承接加工园的电子、食品加工的生产废水由企业自建污水处理设施自行处理达标后排入市政污水管网。

**（5）持续推进农业污染防治。**积极推进农田科学施肥、轮作制度及生态种植模式，制定实施农业面源污染综合防治方案，

推广使用低毒、低残留农药，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。严格流域畜禽养殖禁限养区管理，合理规划和布局畜禽养殖业。在重点流域及回龙水库、路德水库以及乡镇集中式饮用水水源地等敏感区域，优先控制化肥农药等农业面源污染。到 2025 年，城乡河道水环境得到明显改善。

**（6）提升污水治理能力。**提高砚山县管网覆盖率和污水收集、处理效能，开展中心城区雨污分流和初期雨水收集处理，实施管网混错接改造、破损修复，重点实施县城集中式污染治理设施提升改造，加快推进砚山县第二污水处理厂及配套管网、平远镇污水处理厂及配套管网以及砚山县乡镇污水处理设施建设项目。严格落实《砚山县县域农村生活污水治理专项规划（2019-2035）》，推进农村生活污水治理。因地制宜探索农村生活污水治理模式和技术。加强农村生活污水治理与改厕有效衔接，推进粪污无害化处理和资源化利用。建立污水处理设施运行情况监管台账，对日处理 20 吨及以上农村生活污水处理设施开展常规水质监测。出台农村生活污水处理设施运行维护管理办法，确保污水处理设施正常运行和发挥效用。

**（7）大力推进污水资源化利用。**提高工业用水效率，推进砚山县工业园区用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用、梯级利用和再生利用。构建区域再生水循环利用体系，因地制宜建设人工湿地水质净化工程及再生水调蓄设施。探索污水分类处理和就地回用，合理确定管控达到污水再生利用标准要求的污水处理厂出水，用于绿化、农灌等。以资源化、生态化和可持续化为导向，因地制宜推进农村生活污水集中或分散式治理

及就近回用。

**（8）积极促进水生态系统健康发展。**推进西江和泸江干流及其主要支流水生态系统健康发展。加强对各河流沿岸的管控，推动“三线一单”落地。强化主要支流水污染防治和管控，重点针对村镇生活污水、生活垃圾和河流生态进行治理。开展区域再生水循环利用试点，推动建设污染治理、循环利用、生态保护有机结合的综合治理体系。加强珠江红河两大水系水生态保护修复，在重点流域重要河流干流、支流和重点湖库周边划定生态缓冲带。加快推进重要河湖水系水域岸线管控。科学确定对重要支流水域岸线管控范围。建设一批美丽河湖，恢复水清岸绿的水生态系统。在重点流域探索开展生态流量适应性管理。建立健全河流湖泊休养生息长效机制，重点水域逐步实行禁渔期制度。推进重点河湖岸线景观带、乡村河流生态环境、主要公路沿线河流岸线绿化建设。到 2025 年，砚山水生态系统健康发展，重点流域重点河流生态流量得到有力保障，重要湖泊生态水位得到有效维持，基本完成农村河湖管理保护范围划定工作。

**（9）全面落实河长制。**进一步压实责任，全面落实河（湖）长制各项工作制度，河湖长巡河巡湖制度化常态化。加强精准督查和公众监督，做好各级河（湖）长述职及综合考核，加大责任追究力度。推进上级安排部署的各项重点工作落实。以差黑海湖、海子边海、清水江、听湖水库、稼依水库以及县级各饮用水源地等为重点，推进美丽河湖建设。实行河长制河道水质监测，及时掌握水质情况以及对主要河道的影响。加强组织领导，加大资金投入，加强监督考核以及奖惩力度。严格落实问题整改责任制、

整改进展报告制和整改工作常态化督导检查制。

### **3.加强协同控制保持大气环境优良**

**(1) 加强 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 的协同控制。**制定协同控制持续改善空气质量行动计划，将 O<sub>3</sub> 防治与 PM<sub>2.5</sub>、挥发性有机物、NO<sub>x</sub> 等污染防治有机结合。完善区域大气污染综合治理体系，编制实施大气污染防治中长期规划，推进区域大气污染联防联控。优化污染天气应对体系。完善 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 重污染天气预警应急的启动、响应、解除机制。探索轻、中度污染天气应急响应的应对机制。实施砚山县主城区环境空气 PM<sub>2.5</sub> 污染源解析研究，制定长期 PM<sub>2.5</sub> 污染防治方案，改善砚山县主城区环境空气质量。

**(2) 打好污染天气消除攻坚战。**强化精准控污，实施砚山县主城区环境空气 PM<sub>2.5</sub> 污染源解析的研究，明确砚山县主城区 PM<sub>2.5</sub> 污染现状，主要污染源排放及分布特征，定量解析各污染源类对环境空气中 PM<sub>2.5</sub> 的贡献率，制定长期 PM<sub>2.5</sub> 污染防治方案。优化污染天气应对体系，完善 PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 重污染天气预警应急的启动、响应、解除机制。探索轻、中度污染天气应急响应的应对机制，逐步扩大重污染天气重点行业绩效分级和应急减排的实施范围，推进重污染绩效分级管理规范化、标准化，完善差异化管控机制。完善应急减排信息公开和公众监督渠道。

**(3) 加强工业污染源综合防治。**加快水泥、化工、有色等行业清洁生产技术改造，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治，加强对重点行业、重点企业，如绿色铝创新产业园、二道箐片区、三星坝片区的电解铝、碳素、电解锰等污染较大企业的建设和运行过程中所产生的影响进行

监控，对企业产生的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟粉尘、氟化物、苯并[a]芘等大气污染物进行治理和在线监测，加大重点企业日常现场监督检查力度，督促企业稳定达标排放。加大含挥发性有机化合物产品制造行业和喷漆、印刷等行业清洁生产和污染治理力度，逐步淘汰挥发性有机化合物含量高的产品生产和使用，严控生产过程中逃逸性有机气体的排放。巩固推进“煤改气”、“煤改电”工程建设，使用燃煤锅炉的企业要安装高效除尘器，鼓励其他中小型燃煤工业锅炉使用低灰分煤或清洁能源。

**（4）实施重点行业 NO<sub>x</sub>、氟化物等污染物深度治理。**强化砚山县水泥行业氮氧化物排放深度治理。以建材、铸造、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。重点开展电解铝等有色行业超净排放改造试点示范工程，推进铸造、有色等行业污染深度治理。进一步加强对新型电解工艺、电解槽的技术研发，提高电解槽的生产效率，时限电解铝行业清洁生产工艺，提高集气效率，加强设备维护修复工作，减少无组织烟气的排放，降低氟化物的污染。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装旁路在线监管系统。

**（5）持续推进污染源治理。**加大面源污染治理力度，调整能源结构，鼓励使用清洁能源，推进餐饮油烟及其他废气（尘）综合整治，全面加强建筑施工、城市道路、公路交通扬尘管控，全面推行绿色施工，全面管控大型煤炭和矿山物料堆场，全面加强秸秆禁烧监督管理，推进农业秸秆综合利用和氨排放控制，加大农村焚烧荒草、秸秆、垃圾等管控，及时查处和整改露天焚烧

秸秆的违法行为，特别抓好夏季焚烧监管工作。强化移动源污染防治，控制交通工具尾气排放量，大力推进绿色交通体系建设，实施机动车尾气遥感监测，融入省、州、县三级生态环境部门联网监控网络。

**（6）推进扬尘精细化管控。**全面加强建筑施工、城市道路、公路交通扬尘管控。严格落实建筑施工“六个百分百”要求，建立健全城市建筑工地扬尘污染防治网格化监管机制，加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工。渣土运输车辆进出施工工地需进行清洗，运输过程采取密闭措施，并按照指定路线运输。加大县城城区内洒水等防风抑尘作业力度，推行道路机械化清扫等低尘作业方式，加大城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全密闭运输，强化公路交通、城市道路扬尘治理；大型料堆设置封闭存储或建设防风抑尘设施。扩大县城建成区及周边绿地规模，加强“三沿”（沿河、沿湖、沿路）区域绿化，促进减尘抑尘。

#### **4.改善土壤环境质量推进地下水污染防治**

**（1）全面掌握土壤污染环境质量状况。**配合州级实施文山州中高度污染地块调查评估与风险管控工程、文山州历史遗留尾矿库污染防治调查及风险管控项目，以农用地和重点行业企业用地为重点，做好土壤污染状况详查。2025年前，在基本农田及集中式饮用水源地土壤环境保护优先区开展土壤环境质量评估和污染源排查，建立砚山县土壤环境质量保护优先区数据库。全面完成县内尾矿库等重点行业企业用地污染地块分布调查，提出修复技术建议，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清

单。

**（2）加强对土壤环境质量监管。**加大土壤污染防治项目建设、土壤污染监测能力建设、土壤重金属污染防治例行监测建设力度，加强对土壤环境质量的监管，提升土壤环境信息化管理水平。建立全县的土壤环境质量保护优先区。重点对在产企业地块、县污水处理厂、生活垃圾填埋场等区域土壤设置监测点位，建立土壤保护及污染监管的长效机制。

**（3）推进土壤安全利用。**稳步提升受污染耕地安全利用，2022年完成耕地土壤环境质量类别划分，并持续推进化肥农药减量增效、资源综合利用、受污染耕地安全利用等工作，动态调整耕地土壤环境质量类别，到2025年，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率达到上级下达目标任务。持续推进农用地分类管理和安全利用，严格保护优先保护类农用地，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降。严格落实农用地和建设用地土壤环境分级和分类管理。逐步完善建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。有序推进土壤污染治理修复。到2030年，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到95%以上，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。

**（4）加强地下水污染防治。**开展地下水污染重点防治区划定工作，持续开展地下水环境状况调查。对境内垃圾填埋场、加油站、尾矿库、矿山及危险废物处置场等地下水重点污染源及周边地下水环境风险隐患开展调查评估，并采取相应风险防范和整治措施。推动工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、生活垃圾填埋

场、危险废物处置场等区域的防渗设施排查、防渗系统渗漏性检查与整治。围绕重点区域，开展地下水污染防治试点项目。持续开展地下水环境保护与风险管控，提供优质地下水生态环境产品。深入开展地下水现状调查评估，以重点或敏感区域地下水污染防治为试点，推进地下水污染防治。

### **5.加强声环境功能区管控**

严格落实各部门噪声监管职责，建立健全部门间噪声监管协调机制，全面加强全县噪声源监管，交通、公安、住建、生态环保部门协同推进交通噪声、社会生活噪声、工业噪声、建筑施工噪声污染控制，确保声环境稳定达到声功能区要求。加强对声环境功能区划的分类管理，对建成区内噪声污染进行控制。加强砚山县环境监测站声环境监测能力建设，进一步完善监测站设备和监测人员安排及监测人员技术业务培训，推动中心城区环境噪声自动监测站建设。定期开展区域声环境、道路交通声环境、功能区声环境监测工作。

### **6.加强石漠化综合治理**

围绕“石漠化地区乡村振兴示范样板”建设目标，建立健全保护和发展机制，构筑生态屏障，推进全县石漠化治理工程。到2025年实施石漠化治理8.5万亩，其中，人工造林1万亩，封山育林7.5万亩。到2030年，砚山县石漠化得到有效治理，生态系统结构更加稳定，生态服务功能和生态承载能力明显提升，全县森林覆盖率达到45%。

**(1) 整合生态治理资金。**统筹整合财政涉农资金大力支持石漠化治理项目，引进社会资本和龙头企业在治理区域培育支柱



产业，确保实现实施一片、成效一片、治理一片、致富一片的综合治理目标，形成“多个口子进、一个口子出”的全县石漠化治理大格局。

**（2）强化石漠化综合治理。**开展绿色美丽砚山建设工程，加强天然林保护，稳步推进陡坡地生态治理，重点实施石漠化生态治理，实施林业和草原生态建设工程，全面防治石漠化。坚持建管并重，开展大规模国土绿化行动和“绿色砚山”行动，全面推行林长制，下大力气推动平远、稼依、维摩、阿猛等生态脆弱区退耕还林还草、封山育林、植树造林、草原修复，建设动态监测站，定期评估石漠化治理成效，提升石漠化地区生态服务功能和生态产品供给能力，提高森林覆盖率和草原综合植被覆盖度。

**（3）持续探索石漠化治理新模式。**持续探索石漠化治理与生态修复、林产业融合发展，把造林绿化和产业发展有机结合，大力推广“立体化治理”模式、林下种养循环、“科研+企业+农户”等石漠化综合治理模式，持续探索石漠化治理新模式。加快推进特色经济林种植示范基地建设、“一村一品”林草产业发展等项目建设，利用坡地、荒地等资源发展林果经济，大力发展油茶、花椒、香椿、花椒、核桃、木材加工、林果、林下经济、森林康养和旅游、种草养畜等产业，将石漠化治理与促进群众脱贫增收有效结合，将林业资源转化为林业经济。

**（4）探索创新生态补偿机制。**继续实施国家和省级公益林补偿，制定出台生态保护红线区集体、个人商品林收储、赎买、置换等改革试点方案，促进生态保护红线区内生态公益林集中连片。健全生态补偿资金使用机制，资金使用向重点生态功能区域

倾斜。探索产业奖励机制，通过“生态产业化”收入扩展生态补偿资金来源。建立和完善砚山湿地保护协调机制，全面开展湿地保护管理体系建设。

**（5）重视提升流域治理能力。**以小流域治理为核心，加强水土流失综合防治，加大局部区域综合治理、坡耕地综合整治和以坡面水系工程为主的小流域综合治理力度，加强重要水源地、江河源头区和水蚀风蚀交错区封育保护。实施珠江、红河两大水系砚山流域及其支流防护林工程，实施“三沿”绿化工程。针对摩柯邑、龙所、幕菲勒、维摩、居那革、牛落洞、红舍克7个石漠化片区中心区域实施退耕还林还草工程、石漠化综合治理工程、陡坡地生态治理工程、湿地保护与修复工程，其余乡镇因地制宜地选择林草植被配置、水利水保工程等措施。加大天然林保护，实施平远地区植树造林，建设重要生态安全屏障。

#### **7.加快推进维摩石漠公园建设**

根据《国家沙漠公园管理办法》和《云南砚山维摩国家石漠公园总体规划》，加快云南砚山维摩国家石漠公园的建设和管理。积极争取国家资金支持，采用PPP模式全力推进云南砚山国家石漠公园项目建设。对区域内的农田、库塘、村寨等进行合理规划和管控，进一步确保石漠公园的生态多样性，建设集岩溶生态保护保育、科研与科普宣教、生态观光游览、森林康养体验、体育休闲运动于一体的国家石漠公园。定期向中小學生免费开放，以进一步提高公众的防沙治沙和生态保护意识，积极鼓励公民、法人和其他组织通过捐资或志愿参与石漠公园建设和保护工作，为我国防沙治沙工作贡献力量。

结合砚山主体功能区规划、石漠化治理规划、土地利用规划、生态资源保护、利用等相关规划，合理对石漠公园进行生态保育区、宣教展示区、体验区、管理服务区等功能分区，在生态保育区实行最严格的生态保护和管理，最大限度减少对生态环境的破坏和消极影响。在宣教展示区开展与荒漠生态系统相关的科普宣教和自然人文景观的展示活动。在体验区开展生态旅游、文化、体育等活动。在管理服务区主要开展管理、接待和服务等活动。

## **8.加强生态保护与修复**

**（1）山水林田湖草系统保护。**实施重要生态系统保护和修复重大工程，推动历史遗留矿山生态修复，持续开展石漠化、水土流失综合治理及小流域综合治理。加强珠江、红河两大水系砚山流域保护修复，强化河（湖）长制，推行草原森林河流湖泊休养生息，实施耕地轮作制度，强化湿地保护恢复。实施生物多样性保护重大工程，强化野生动植物保护，加强外来物种管控。加大生物多样性保护优先区域、重点领域、重要生态系统保护力度。建立自然生态空间用途管制制度，构建以维摩国家石漠化公园为主体的自然保护地体系。开展自然生态空间用途管制试点。开展大规模国土绿化行动和“森林砚山”行动，全面推行林长制，到2025年森林覆盖率达到42%，到2030年森林覆盖率达到45%。强化湿地用途管制和利用监管，到2025年湿地保护率提高到52%，到2030年湿地保护率进一步提升。实行以草定畜、草畜平衡，持续推进“三化”草原治理。着力推进绿色矿山建设，制定落实露天矿山生态修复计划，加强有色金属矿区历史遗留问题综合治理。

**（2）加强陆域和水域环境的生态功能。**加强生态系统的修复与保护，加强对森林、草地、湿地等修复工作，加大退化天然林和受损湿地修复力度，因地制宜，退耕还林还草。加强对境内河湖水系连通修复，恢复河湖生态流量，维护河湖水系生态功能，为水生生物提供良好的天然环境。加强对河湖岸线的修复，确定岸线修复指标及比例，恢复河湖岸线生态功能，禁止违法利用、占用河湖岸线。采取措施防止水域和陆域生态环境系统退化，维护好境内的陆域、水域良好生态功能。

### **9.加强林草植被保护与建设**

到 2025 年，林草治理能力和治理体系更加科学，草原综合植被盖度达 70%以上，湿地保护率达 52%以上。到 2030 年，县域石漠化地区生态文明建设创新示范区和喀斯特绿洲建设成效明显，重要和典型生态系统、珍稀动植物及其栖息地（生境）保护更加到位，森林、草原、湿地得到有效保护，优质生态产品供给能力明显增强，林草制度体系更加成熟完善，全县森林覆盖率力争达到 45%。

**（1）加强森林草原资源生态保护。**严守森林草原保护红线，严格控制林地、草地转为建设用地，优先保证生态用地需求。加强石漠公园、省级风景名胜区、湿地等重点生态功能区和生态环境脆弱区域的森林草原资源保护。强化野生动植物及栖息地保护，落实珍稀濒危物种、极小种群拯救保护责任。推进天然林保护、退耕还林、防护林、森林抚育、公益林管护、草原修复（人工种草、草地改良）等工程，完善森林生态效益补偿制度。促进草原休养生息、全面落实草原禁牧休牧和草畜平衡制度。强化森

林草原督查问题整改落实,严厉打击破坏森林草原资源违法犯罪行为。

**(2) 加强森林草原生态修复。**根据全县生态功能区划,科学编制森林草原生态修复规划,深入实施石漠化重要生态系统保护和修复重大工程。持续推进国土山川绿化,大力推进森林质量精准提升、草原湿地生态修复、退耕还林还草等工程,构建稳定、优质高效森林草原生态系统,持续增强森林草原生态系统服务功能。

**(3) 加强森林草原资源灾害防控。**强化防灾减灾综合能力建设,强化宣传教育与依法治火,提高全民防灾减灾意识,积极与周边县(市)开展联防联控联治工作。有效防控野生动物疫源疫病传入,有效化解林草有害生物入侵风险。重点加强松材线虫病、小蠹虫、松毛虫、松叶蜂、蝗虫等有害生物防控。

**(4) 加强森林草原资源监测监管。**全面推进“数字”建设,建设林长制智慧平台,加快推进智慧林草建设,建立森林资源管理精准监测与预测体系,实现森林质量提升,不断完善森林草原资源“一张图”“一套数”动态监测体系,逐步建立重点区域实时监控网络,及时掌握资源动态变化,准确产出林草资源主要指标数据,坚持开展常态化林草资源生态督查。

**(5) 推进国土绿化及城市生态修补与修复。**加强城市公园绿地、城郊生态绿地、绿化隔离地等建设,加强城市山体河湖等自然风貌保护,加快推进实施国土绿化提升行动,继续落实天然林保护、退耕还林,实施生态系统保护和修复,增强生态产品生产能力。

## **10.加强生物多样性保护行动**

**（1）加强生物多样性保护。**落实《砚山县贯彻落实<文山州生物多样性保护实施方案>具体措施》，加强生物多样性保护优先区域、重点领域、重要生态系统、珍稀濒危保护动植物、极小种群、地方特有动植物的保护。实施全县生物多样性调查和评估，定期对区域内各保护级别国家重点保护野生动植物物种数量、特有性或指示性水生物种、水生野生动植物等进行调查与监测，开展砚山县有代表性的喀斯特区域洞穴鱼类资源调查。实施珍稀动植物保护行动，积极开展物种调查工作。到2025年，国家重点保护野生动植物受保护率保持在95%以上。加强生物多样性保护宣传，营造公众积极参与生物多样性保护的良好氛围。

**（2）加强外来物种入侵防控工作。**开展外来入侵物种普查和监测预警，到2025年，外来入侵物种状况基本摸清，联防联控、群防群治的工作格局基本形成，重大危害入侵物种扩散趋势和入侵风险得到有效遏制。到2030年，外来物种入侵防控体制机制更加健全，外来物种入侵风险得到全面管控。组织开展外来有害生物常态化监测，加强外来物种引入管理，加强农业、林业外来入侵物种治理。加强与蒙自、开远、丘北、广南、文山、西畴等毗邻县（市）开展跨区域防控合作。

**（3）构筑生物安全防范体系。**加强生物多样性监测和安全防范体系的能力建设，加强野生动物疫源疫病监测防控体系建设，加强生物物种资源出入境检验检疫能力建设，开展物种引进的风险评估，加强外来入侵物种入侵途径和防范措施研究，建立外来入侵物种调查、监测、预警及风险管理机制，及时更新外来

入侵物种名录，加强对自然保护区、生物多样性保护优先区域等重点区域外来入侵物种防控工作的监督，开展自然保护区外来入侵物种防控成效评估。

## **11.强化风险防控**

**（1）加强危险废物医疗废物收集处理。**提升危险废物收集处置与利用能力，加强医疗废物分类管理，做好源头分类。提升危废及医疗废物应急处置能力。开展危废及医疗废物应急处置方案，开展应急演练，加强危废及医废应急处置设施统筹管理。强化危险废物的收集、贮存、运输、利用和处理处置全过程监督管理。加强对危废经营单位的规范化监管，实现对危险废物全过程跟踪管理，建立健全风险监管机制。针对辖区内各类生态环境风险源，细化监管责任，落实监管部门和监管人员，强化生态环境风险监管。建立区域和部门联防联控联控联治机制，建立生态环境风险联防联控联控联治机制。

**（2）推进重金属及尾矿污染综合整治。**严格涉重金属企业环境准入管理。完善涉重金属重点行业企业清单，依法依规纳入重点排污单位名录。以结构调整、升级改造和深度治理为主要手段，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。加强重点行业重金属污染综合治理。加大有色金属行业企业生产工艺提升改造力度，耕地周边铅锌冶炼企业执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值。开展尾矿与历史遗留矿山污染治理。建立尾矿库分级分类环境管理制度，加强尾矿库环境风险隐患排查治理。严格新（改、扩）建尾矿库环境准入。

**（3）强化环境风险预警防控与应急。**强化生态环境与健康管理，开展公民环境与健康素养提升活动。建立健全防范环境风险的机制与制度，建立环境风险防范的预警机制，推进生态环境损害赔偿制度改革，完善生态环境风险应急预案，抓好资源环境承载能力评价和监测预警机制，着力提升突发环境事件应急处置能力，加强生态环境应急预案管理。完善多级联动的突发环境事件应急网络，健全突发环境事件应急预案体系，组织开展突发环境事件应急演练，建立完善应急物资储备库及制度。

**（4）提高固体废弃物综合利用水平。**推进产废行业绿色转型、绿色施工、固废行业绿色生产、固废绿色运输，开展清洁生产，强化固废规范处置，深入推进固体废物源头减量化、资源化和无害化，实施固体废物全过程管理，重点提高选矿、冶炼废渣、煤矸石等主要工业固体废弃物的回收和循环利用率。构建区域固体废弃物综合利用系统，培育新产业动能，推动已闭库尾矿库生态修复，加强工业固体废物和堆存场所环境监管。针对金属矿采选等重点产废行业推广大宗固废综合利用先进适用技术装备。鼓励绿色建筑使用以大宗固废为原料的新型墙体材料、装饰装修材料。鼓励无废细胞创建工程。持续加强垃圾分类，推进农村生活垃圾源头减量和资源化利用。推动固废综合利用创新发展，在矿山行业建立“梯级回收+生态修复+封存保护”体系，在建筑建造行业推动建筑垃圾“原地再生+异地处理”，在农业领域开展“工农复合”。到 2025 年，砚山县一般工业固体废物综合利用率提高幅度  $\geq 5.5\%$ 。



### （三）生态空间体系建设

#### 1.优化国土空间布局

**（1）建立覆盖全县国土空间规划体系。**持续推进砚山县国土空间规划编制工作，形成全县国土空间开发保护“一张图”。完善规划法规政策体系，强化规划监督实施，严格审批和监管，确保“一张蓝图干到底”。科学引导城镇开发和布局，划定城镇、农业、生态空间以及生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界，适度先行布局交通、水利等重大基础设施，引导形成科学适度有序的国土空间布局体系。建立健全开发边界外围预留城镇弹性发展区的开发利用机制，推动土地集约高效利用，防止城镇空间无序蔓延。

**（2）优化国土空间开发格局。**构建“两核、两轴、三片区”新格局。“两核”即依托县城、空港片区、工业园区形成砚山中心城区发展核心，平远街副中心。“两轴”即广昆高速发展轴、文砚丘一体化发展轴。“三区”即西部城镇发展片区，以现代农业主要；中部城镇发展片区，强化城镇功能；东部城镇发展片区，突出生态保育功能。

**（3）构建生态安全格局。**严格落实主体功能区战略，深入融入云南省“三屏两带”生态安全格局建设，构建砚山“三廊四片多节点”生态安全格局。“三廊”：清水江生态廊道、南利河生态廊道、盘龙河生态廊道。“四片”：维摩石漠公园生态保护片区、白龙山森林公园生态保护片区、新生代火山地质公园生态保护片区、鲁都克山体林地生态保护片区。“多节点”：浴仙湖生态节点、差黑海生态节点、回龙水库生态节点、路德水库生态节点。

**（4）全面优化城乡发展布局。**聚焦“文砚”同城化发展，打造产城融合的城镇体系，构建科学适度的城乡发展格局。统筹城乡规划建设管理，优化城镇化空间布局和形态，形成功能完善、特色鲜明、管理精细的新型城镇协调发展格局。加强“美丽县城”、小城镇、特色小镇、“文砚”同城化建设，培育文砚城市经济圈，打造优势互补、协调联动、错位发展的区域发展共同体，建立有效的区域协调发展新机制，主动服务和融入全州“中部经济带”建设，做好“北部农旅经济圈”砚山文章。做好砚山盘龙片区新城规划，谋划临港新区建设。围绕高速公路沿线打造区域经济板块，围绕二级公路沿线布局乡村旅游经济带。做强做大砚山县城中心、平远镇副中心“两个中心”，促进县城和小城镇协调发展。

**（5）优化县域城镇空间布局。**围绕生态安全格局、城镇布局和生产布局，构建砚山县“两核、四镇、多点”的城镇空间布局。“两核”即一主一副，以县城为县域主要发展核心，做大中心城市，以平远镇为县域副中心，辐射东部城镇。“四镇”即盘龙乡、稼依镇、阿猛镇和者腊乡四个重点镇。带动服务周边乡镇发展多点即其余八嘎、干河、蚌蛾、阿舍、维摩5个一般乡镇，辐射带动周边乡村发展。

## **2.强化生态空间管控**

**（1）严格落实“三线一单”。**明确生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线。严格落实《文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》分区管控要求，砚山县涉及环境管控单元10个，其中优先保护单元3个，重点管控单元6个，主要集中在工业集中区、城镇建成区、土壤污染重点管控区和矿产资源采

选区，一般管控单元 1 个。到 2025 年，生态空间得到优化和有效保护，生态环境质量总体改善，环境风险防范体系更趋完善，资源利用效率显著提高。到 2030 年，生态环境质量全面改善，环境风险防范体系进一步完善，生态安全屏障更加牢固，广泛形成绿色生产生活方式。

**（2）推进“三线一单”成果应用。**把“三线一单”确定的生态环境管控单元及生态环境准入清单作为资源开发、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。加强“三线一单”生态环境分区管控要求与国土空间用途管制相衔接。组织开展全县“三线一单”生态环境分区管控实施情况评估，实施动态更新调整。

**（3）加强生态空间和生态保护红线管控。**根据《云南省文山州“三线一单”技术报告》，细化生态空间分级分类，执行各类管控单元生态环境准入清单，实施差别化生态环境管控措施，建立资源环境承载能力监测预警长效机制，执行战略环评、规划环评和项目环评联动机制，严格排污许可制度，严格执行红线管理规定。

**（4）强化农业空间和永久基本农田红线管控。**落实最严格的耕地保护制度和最严格的节约集约用地制度，严守耕地和基本农田红线，确保基本农田数量不减少、用途不改变、质量有提高。推进《砚山县永久基本农田划定方案》成果落地。严格落实农业空间管控要求，建立和完善基本农田保护负面清单，制定空间准入条件和负面清单。

**（5）强化城镇空间和城镇开发边界线管控。**实行城镇开发

边界分级审批，实施规划编制许可制度，不得突破城镇开发边界进行空间布局。实施建设开发行为许可制度。

## **2.构建自然保护地体系**

**(1) 优化自然保护地体系。**以砚山县维摩乡国家石漠公园、砚山浴仙湖风景名胜区等自然保护地为主体，砚山白龙山森林自然公园（省级）、砚山新生代火山地质自然公园（省级）为辅，构建自然保护地体系，落实《砚山县自然保护地整合优化预案》，加快推进现有石漠公园、风景名胜区、重要湿地等各类自然保护地整合优化，确保自然保护地面积不减少、功能不降低、保护性质不改变。建立完善自然保护地勘界立标边界数据，开展各级各类自然保护地资源调查。

**(2) 强化功能分区管控。**维摩乡国家石漠公园等自然公园原则上按一般控制区管理。允许在一般控制区内开展国家战略性能源资源勘查、公益性自然资源调查和地质勘查、灾害防治、应急抢险、重要生态修复，以及必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护等符合国家相关政策且对生态功能不造成破坏的有限人为活动。按照不同保护对象、不同保护区类型、不同人类活动实行分区分类科学有效管理。

**(3) 建立自然保护地监管体系。**对已建立的石漠公园、风景名胜区等管理机构进行有效整合，明确建立统一事权、分级管理的体制，制定和完善自然保护地的各项管理制度。建立健全自然保护地管理机构，加强自然保护地基础设施和能力建设，推进自然保护地规范化管理，推进生态系统功能提升与生物多样性保

护。加大自然保护地监管平台的建设，加强科研平台、教学实习基地及生态科普教育与体验基地建设。通过教育培训、对外交流合作、引进人才等形式加强各级自然保护地机构能力，提升自然保护地规范化、信息化、科学化管理水平。

#### （四）生态经济体系建设

##### 1.生态产业发展

**（1）壮大绿色现代农业。优化农业产业格局。**“五片五园”农业发展格局。“五片”即西部高原特色农业发展片区、西南部生态畜牧养殖片区、中部绿色特色农业片区、东部传统农业提升片区、东南部特色农业示范片区。“五园”即现代农业综合示范园、三七现代科技示范园、良种产业科技示范园、高产蔬菜科技示范园、畜牧循环经济示范园。**加快推进国家现代农业示范区建设。**以特色农业产业提质增效和转型升级为抓手，突出绿色化、优质化、特色化、品牌化发展，加快推进国家现代农业示范区建设，到2025年力争建成10万亩高端稻谷基地、30万亩绿色有机蔬菜基地、60万亩优质辣椒基地、5万亩道地药材基地、13万亩高原特色水果基地，把砚山县建设成“粤港澳大湾区菜篮子”基地，实现现代农业综合产值两百亿元。**构建现代农业体系。**培育“滇桂走廊，福地七乡”的高原特色农产品世界品牌，打造一批“砚系”品牌。发展生态循环农业，探索适宜的生态种养模式，生产投入集约化水平明显提高，生态循环农业技术体系和运行管理机制基本形成。**发展生态循环农业。**着力推广生态循环农业技术，发展生态循环农业，探索适宜的生态种养模式，如“种养加一体化”模式、“四位一体”生态模式、“猪-沼-果”生态模式及配套技术、

农林牧复合生态模式、设施生态农业及配套技术、观光生态农业模式及配套技术等模式，并因地制宜地进行推广。**持续推进化肥农药减量增效行动。**重点加强砚山县化肥农药减量增效集成技术推广应用，推进畜禽养殖废弃物资源化利用。到 2025 年，畜禽粪污综合利用率达 98%，农药、化肥利用率均达到 43.5%以上，到 2030 年畜禽粪污综合利用率达 98.5%，农药、化肥利用率达到 45%以上。全县实现生态绿色循环养殖，绿色生态养殖效益逐步提升。

**（2）做强生态工业。**打造新兴产业链，以砚山承接产业转移加工区和云南绿色铝创新产业园为核心，推动传统产业高端化、智能化、绿色化，大力发展精深加工，全力打造绿色铝材一体化、电子信息产品、生物医药、绿色食品加工等产业，打造新型工业聚集区，依托云南宏泰绿色铝企业的龙头带动作用，促进绿色铝产业全产业链、集群式发展。着力构建上下游衔接有序、产业聚集度高、循环经济明显、加工能力突出的水电铝材一体化产业。降低综合能耗，打造“中国绿色铝谷”核心区。

**（3）培育优势产业集群。**推动产业链上下游配套、集群化和全产业链发展，聚焦铝水这个源头，延链补链强链，突出价值链趋向高端、产品链趋向终端，通过不断延伸产业链，提升产品附加值，降低单位增加值能耗。实现园区绿色铝产业低碳高质量发展。力争到 2025 年，绿色铝铝液交流电耗从基准 13350 千瓦时/吨下降到标杆水平 13000 千瓦时/吨，达到全国铝行业领先水平，全力打造绿色低碳示范园区。

**（4）推动工业生态化发展。**引进高新技术改造提升传统工业产业，提高产品技术、工艺装备、能效环保等水平，积极支持水泥、铁合金、环保砖瓦等行业企业改造升级，提高节能、环保、资源循环利用等绿色产业技术装备水平，推动传统产业优化升级，进一步推进工业生态化发展。重点发展锰系合金等精深加工，加快电解锰渣、电石渣等资源综合利用，提高产品附加值；依托文山海螺水泥有限责任公司和中建材等企业，加快新型建材业发展；升级改造页岩砖建设，加大新型墙材推广和应用，使制砖企业实现规模化、集约化、新型化生产。力争 2025 年工业总产值达 1800 亿元以上。

**（5）做特生态旅游。**主动服务和融入全州“文砚三七健康养生旅游片区”规划建设，利用“旅游+”、“生态+”等模式，推进旅游与农业、林业、教育、文化、康养等产业深度融合，打造旅游新业态新产品。构建“一心、一环、三带、四区、四圈”的生态旅游产业格局。“一心”即砚山县全域旅游集散中心；“一环”即山水生态康养旅游环线；“三带”即“滇桂门户”旅游经济带、文砚同城旅游经济带、砚丘旅游联动旅游经济带；“四区”即三七健康养生旅游区、山地户外生态旅游区、休闲农业与乡村旅游发展区、民族文化体验区；“四圈”即东部广富旅游合作圈、西部昆河经济带旅游合作圈、北部丘北普者黑和高铁旅游发展带旅游合作圈、南部文砚西麻旅游合作圈。深入实施旅游转型升级，发展优势特色旅游文化产业，打好砚山文化旅游牌，持续加大文旅资源推介力度，加强跨地域旅游合作，合力打造一批旅游环线，把砚山建成全省旅游文化产业转型升级示范区。

**（6）培育新兴产业。**聚焦数字经济、新材料、绿色能源、消费品制造等领域，实施新兴产业倍增计划，形成一批推动全县产业结构主动调整和引领调整的新技术、新产品、新业态、新模式。培育生态环保产业，加快构建市场导向的绿色技术创新体系和节约资源、保护环境的生产方式，发展环保技术，提高环境监管能力和服务水平，推动环保产业链上下游整合，打造绿色产业新动能。

## **2.产业结构调整**

**（1）优化产业布局。**严格落实环境空间管控，积极引导产业绿色低碳循环发展，形成节约资源和保护环境的空间布局、产业结构和生产生活方式。贯彻执行差别化环境政策，推动形成与主体功能区相适应的产业空间布局。优化开发区实施更严格的环保准入标准，加快推动产业转型升级，以资源环境承载力为先决条件，防止污染转移和过度开发，推动区域产业聚集化和绿色化发展。严格按照文山市“三线一单”的要求，规划布局全县的产业发展方向和布局，严格生态环境准入清单，严格空间布局约束，严格实行污染物排放管控、环境风险防控等措施，提高资源利用效率。推进产业结构优化调整。做好产业布局、结构调整、节能审查与能耗双控的衔接，加大产业结构调整，大力发展低耗能、高产值的高新技术产业，优势产业。加大技术设备改进，改造提升传统产业，合理利用各项能源，充分利用废弃资源，有效提升能源利用效率。逐步淘汰高耗能、高排放、低产出产业。推动电解铝、水泥等行业集中集聚发展，提高集约化、现代化水平，形成规模效益，降低单位产品能耗。



**（2）加快产业绿色转型升级。**持续推动产业结构向开放型、创新型和高端化、信息化、绿色化“两型三化”转型发展，按照高端化、智慧化、绿色化标准，着力发展高原特色农产业、生物医药、信息产业、现代物流产业、新材料产业、先进装备制造业、食品与消费品制造业等重点产业，打造绿色低碳供应链。引进高新技术改造提升传统工业产业，提高产品技术、工艺装备、能效环保等水平，积极支持水泥、铁合金、环保砖瓦等行业企业改造升级，提高节能、环保、资源循环利用等绿色产业技术装备水平，推动传统产业优化升级，探索协同推进生态优先和绿色发展新路子。

**（3）强化行业准入管控。**着力开展产业准入指标体系建设，建立包括规划环境影响评价、资源消耗强度、土地利用效率、经济社会贡献等指标在内的评价指标体系，对重点行业进行综合评价。着力加强产业准入负面清单制度支持体系建设和动态管理。加强规划环评源头管控，开展流域开发规划、城市总体规划、土地利用规划、交通规划、林业开发、工业结构调整和产业升级、能源等规划环评，实现区域经济、社会和环境协调发展。严格控制工业园区的入驻企业，按规划功能定位引进企业，并按规划要求对企业的排污进行要求，对符合园区行业发展的企业严格控制大气总量，生产废水综合回用不外排。对不符合国家产业政策及园区规划的企业严禁入园区，各工业片区达到总量控制目标。

**（4）淘汰落后低效和过剩产能。**根据《产业结构调整指导目录》，做好落后低效和过剩产能淘汰工作。加大水泥熟料、烧结砖瓦等行业落后产能，淘汰和过剩产能压减力度。扎实推进节

能减排,大力发展循环经济和低碳经济,着力构建循环型产业链。开展资源综合利用,减少废弃物的最终排放量,推进企业清洁生产,引导企业走绿色制造发展之路。坚决遏制部分行业过剩落后产能盲目发展。加快淘汰高耗能行业的落后生产能力、工艺装备和产品。

### **3.能源结构调整**

**(1) 加快推动能源供给结构升级。**优先布局绿色能源开发,加强“风光储”一体化多能互补基地建设,稳步发展风能和太阳能,有序推进生物质能开发利用。以云南绿色铝创新产业园供电保障、供气保障为核心,统筹规划全县、跨县电网、油气管网,构建足量、稳定、可靠、广覆盖的能源保障网。加强县内骨干电网及通道建设,加快推进城乡电网改造升级,推进数字化绿色智能电网建设。加快能源保障项目建设。以云南绿色铝创新产业园能源保障为核心,加快天然气管线、光伏发电、风力发电等项目建设,着力推进风光水储一体化。推进城区以及云南绿色铝创新产业园天然气供给管网布局,实现管道天然气全覆盖。积极探索实施天然气供热项目,加大天然气推广普及力度。加强储气能力建设。加快推进文山—砚山天然气支线管道、曲靖—丘北—砚山天然气支线管道建设,在云南绿色铝创新产业园建设门站,建设文山州 LNG 储气库。扩大城区及平远镇管道天然气利用,提高稼依、维摩、者腊乡镇罐装天然气利用。推广应用新能源汽车,配建一批新能源汽车充电站。推进城区以及云南绿色铝创新产业园天然气供给管网布局。

**（2）控制调整能源消费。合理控制能源消费总量。**加大结构调整力度，转变发展方式，落实能源消费总量和强度“双控”要求。促进节能工作向广度和深度延伸，强化节能目标责任制和节能考核评价制度，将全县单位生产总值能源消耗降低指标分解落实到重点行业 and 重点耗能企业，健全节能奖励机制。重点加强对高耗能行业和“中国绿色铝谷”铝产业及其下游产业链能源消费总量控制，到 2025 年，实现州级下达砚山县单位 GDP 能耗下降目标任务，将能源消费总量控制在省下达的任务指标范围内。

**调整能源结构。**大力发展电能、天然气替代燃煤、燃油技术。推进重点用能企业能源管理信息化建设，将企业的能源消耗情况监测纳入政府信息化管理范畴，促进高载能企业的节能管理。建立企业能源利用合同制度，与重点用能企业签署能源消费合同，按照行业发展需求合理评估企业能源使用量，对于超标用能提升其能源使用成本，促进企业自觉进行节能技术改造。对“双高一剩”（高能耗、高污染、产能过剩）产业进行压减，从能源消费总量上减少高能耗、高污染，经济结构调整转向战略新兴产业。

**提高终端能源消费利用效率。**优化全县能源消费结构，以电能替代引领全县能源利用方式转变，推动能源消费革命，不断提高以电能为主的清洁能源在砚山能源消费中的比重，争取在全州率先达到碳排放峰值。实施“以电代煤”、“以电代油”、“以电代柴”战略，逐步加大生产、生活用能电能替代，引导生产、生活用能方式转变，不断提高电能在终端消费中的比重，实现从低效高碳到高效低碳的转变。打造智能电网，充分发挥坚强智能电网的中枢和平台作用，构建更加高效协同的电网络局。

**加强跟踪监测。**各相关

部门要高度重视节能降耗工作，加大监督检查力度，全面掌握耗能情况，做好能源跟踪监测预警，尤其是对高耗能行业和“中国绿色铝谷”铝产业及其下游产业链的跟踪监测，确保完成节能降耗双控任务，实现经济发展和环境保护双赢目标。

**（3）积极削减碳排放。**化解过剩产能和淘汰落后产能，全面推动能源节约，加强建筑、交通运输、公共机构与商业等重点领域节能降碳。积极推动构建科技含量低、资源消耗低、环境污染少的绿色产业发展，聚力建设现代化产业体系。加强货物运输结构调整，进一步降低煤炭消费比例，支持新能源和可再生能源开发，争取率先达到碳达峰、实现碳中和。推动砚山能源产业由资源开发型向市场开拓型转变，由单一型向综合型产业转变。

**（4）调整能源消费结构。**大力发展电能、天然气替代燃煤、燃油技术，建设清洁能源利用示范区。推进重点用能企业能源管理信息化建设，促进高载能企业的节能管理。建立企业能源利用合同制度，对于超标用能提升其能源使用成本。对“双高一剩”产业进行压减，经济结构调整转向战略新兴产业。提高终端能源消费利用效率，以电能替代引领全县能源利用方式转变，提高以电能为主的清洁能源在能源消费中的比重。实施“以电代煤”、“以电代油”、“以电代柴”，实现从低效高碳到高效低碳的转变。

**（5）增强能源供应安全保障能力。**强化电网网架结构，建好油气供应网络，完善新能源汽车基础设施网络。提高城乡用电可靠水平。大力推进油气供应设施建设。加快天然气互联互通管道建设，积极探索实施天然气供热项目，加大天然气推广普及力

度。扩大城区及平远镇管道天然气利用，提高稼依、维摩、者腊乡镇罐装天然气利用。推动新能源汽车基础设施网络建设。

#### **4.提高资源使用效率**

**（1）全面推进资源高效利用。**全面落实能源、水、建设用地总量和强度“双控”制度，开展全民节能、节水行动、鼓励可再生能源消费，推进资源总量管理、科学配置、全面节约、循环利用。全面推动能源节约，把工业作为提高能源利用效率的重点领域，对建材、化工等高耗能行业实施更加严格的能效标准，加强建筑、交通运输、公共机构与商业等重点领域节能降耗。加强资源的集约节约利用，建议将零散的工业企业搬迁入驻工业园区，集约利用土地资源，减少产业发展中污染物对生态环境的破坏，尤其是加大对森林植被及主要河流水体的保护。严格阶梯价格政策，促进生产生活节能。实施全民节水行动，调整用水结构，提高用水效率，增强全社会节水意识。

**（2）强化节水型社会建设。**大力推进节水型城市（社会）创建。落实最严格水资源管理制度，加强“三条红线”管理，全面推进节水型社会建设。确保单位地区生产总值用水量保持稳定或持续改善，完成文山州下达的目标任务。全面推进工业节水，严格落实取水许可证制度。建立有利于节水的供水价格体系和水价计征方式。重点在造纸、矿产采选等高耗水行业推广适用节水技术。积极推广中水回用及分质供水工程。大力推进高效节水灌溉，不断完善农田灌溉配套设施。全面普及节水型用水器具。

**（3）强化土地集约利用。**推进土地节约集约利用，健全完善建设用地“增存挂钩”机制，提高土地利用效率。实施坝区保护

工程，尽量少占或不占坝区耕地。调整完善土地利用总体规划，优化土地利用空间和布局结构，确保空间管制到位。严格控制新增建设用地总量，统筹科学安排各行业用地计划。优化土地配置、盘活存量土地，切实提高工业用地集约利用水平。建立工业用地贡献率考核机制，加强工业用地投资强度管理，提高单位工业用地产值。确保单位国内生产总值建设用地使用面积逐年下降。

### **5.运输结构调整**

落实减污降碳总要求，以深化交通运输供给侧结构性改革为核心，推进大宗货物运输“公转铁、公转水”，不断完善综合运输网络，推广低碳交通系统，到 2025 年，全县货物运输结构调整取得突破性进展，形成多种运输方式的交汇点，形成“公铁空”三位一体的立体交通运输优势。2030 年铁路承担的大宗货物运输量、航空货物运输量显著提高，运输结构明显优化。推进砚山县绿色水电铝材铁路货运专线。推动货运车辆清洁化，推进老旧货运车辆淘汰更新。推动道路货运行业集约高效发展。促进“互联网+货运物流”新业态、新模式发展，推进网络货运平台建设。

### **6.行业清洁化生产**

系统推进工业、农业、建筑业、服务业等领域清洁生产，促进实现碳达峰、碳中和目标，加快推进行业清洁化生产水平。到 2023 年，废旧农膜回收率保持在 80%以上，秸秆综合利用率达 93%，畜禽粪污综合利用率保持在 98%以上，城镇新建绿色建筑达 91%。到 2025 年，清洁生产推行制度体系基本建立，工业能效、水效较 2020 年大幅提升，城镇新建建筑全面达到绿色建筑

标准。到 2030 年，清洁生产水平大幅提升，形成绿色生产方式、促进经济社会发展全面绿色转型。

**（1）突出抓好工业清洁生产。**加强高耗能高排放建设项目清洁生产评价，对钢铁、水泥熟料、电解铝等行业新建项目严格实施产能等量或减量置换。对矿产品加工行业，鼓励企业优先采用能源利用率高、污染物排放量少的清洁生产工艺和生产设施。对建材行业，促进和引导水泥行业整合，发展新型干法水泥，推广节能粉磨设备，进行生产工艺技术改造。发展建筑环保节能产品，加快建材制品工业化进程。推行工业产品绿色设计、加快燃料原材料清洁替代、推进重点行业清洁低碳改造。大力发展电能、天然气替代燃煤、燃油技术。推进重点用能企业能源管理信息化建设。建立企业能源利用合同制度，促进企业自觉进行节能技术改造。

**（2）加快推行农业清洁生产。**做好推动农业生产投入品减量，科学、高效地使用农药、化肥、农用薄膜和饲料添加剂，组织开展果菜茶病虫全程绿色防控试点；提升农业生产过程清洁化水平，全面推广节水技术，推进高效节水灌溉，深化测土配方施肥、水肥一体化，推动兽用抗菌药使用减量，加快构建种植业、畜禽养殖业、水产养殖业清洁生产技术体系，大力推广种养加一体化发展模式；完善秸秆收储运服务体系，加强农膜管理，加大畜禽粪污资源化利用力度。

**（3）积极推动建筑业、服务业和交通运输业清洁生产。**推进城镇既有建筑和市政基础设施节能改造，推动建筑用能电气化和低碳化，实施工程建设全过程绿色建造。提升城市服务业绿色

化水平，餐饮、娱乐、住宿、仓储、批发、零售等服务性企业要坚持清洁生产，减少一次性物品的使用。持续优化运输结构，降低运输能耗和二氧化碳排放强度。大力发展多式联运、甩挂运输和共同配送等高效运输组织模式。推广低碳出行方式。加大新能源和清洁能源在交通运输领域的应用力度。

### **7. 园区循环化改造**

加快建立循环性工业、农业、服务业体系，提高全社会资源产出率。完善再生资源回收体系，开发利用“城市矿产”，发展再制造和再生利用产品，鼓励汽车轮胎等废旧物品回收利用，推进煤矸石、矿渣等大宗固体废弃物综合利用。围绕砚山工业园区水电铝、水电铝配套产业及建材产业为重点的产业发展特点，推进产业循环式组合，促进生产和生活系统的循环链接，构建覆盖全社会的资源循环利用体系。到 2025 年，一般工业固体废物综合利用率提高幅度 $\geq 5.5\%$ 。砚山工业园区资源能源消耗逐步降低，到 2030 年，形成资源消耗低、环境污染少、经济效益好的工业循环经济框架，逐步完善以企业为主体的清洁生产、节约降耗和资源综合利用的运行机制。力争 100%的工业企业实施清洁生产；水电铝一体化产业工业用水重复利用率达到 85%以上。主要产品能耗、物耗及水耗水平基本符合或满足国家有关要求，资源综合利用水平有较大提高，产业与产业、企业与企业之间的循环加工链接建设取得明显成效。

**（1）推进园区循环化改造。**建设中水利用、余热回收利用等循环利用体系，重点围绕绿色铝等特色优势产业，不断完善和延长产业链，加强企业间物料互供和废弃物综合利用。针对冶金



加工业严格按清洁生产和节能评估要求管理好生产环节，对生产过程中的重金属铅、锡、锌等产品产生的冶炼渣等固体废弃物进行综合回收利用。在引入企业时充分考虑循环型工业，做到产业循环。在绿色铝创新加工片区和配套产业片区入驻企业应做到电解铝产业的内部循环、电解铝配套产业建设在工业园区的内部循环。争取做到固体废弃物的完全综合利用，要求企业减少产品和服务的物料使用量、能源使用量、减排有毒物质、加强物质循环、最大限度可持续利用可再生资源、提高产品的耐用性、提高产品和服务的服务强度。

**（2）强化绿色水电铝材一体化产业发展。**全面强化节能减排，加大落后产能淘汰力度，构建绿色低碳循环高效的现代产业体系。建设绿色工厂，发展绿色工业园区，打造绿色供应链，全面推进绿色制造体系建设。严格环境准入门槛，减少污染物排放，防控环境风险；加大铝产业固废综合利用，采用先进技术和工艺，提升赤泥综合利用。强化节能减排硬约束，广泛应用先进适用的新技术、新材料、新产品、新设备，实现铝产品的单位能耗优于国家平均水平；依法实施强制性清洁生产审核，促进铝企业清洁生产工艺的开发应用。推进铝制造业绿色改造，研发余热回收、水循环利用、废渣资源化、脱硫脱酸除尘等绿色工艺技术装备，积极发展循环经济；有序开采铝土矿，全面提升矿区复垦率，促进矿区生态和谐与可持续发展。

**（3）推动绿色铝产业绿色低碳发展。**推动节能降碳减排协同增效，提升绿色铝产业能效水平，新建电解铝项目必须达到能效标杆水平，分类推动存量电解铝项目提效达标，分批实施改造

升级，力争全部电解铝项目全面达到能效标杆水平。推进节能信息化建设，鼓励企业建设能源管理中心，提升能源管理水平。加强工业节能诊断，强化绿色铝产业节能监察和管理服务。统筹推进减污降碳协同治理，推动电解铝企业达到污染物超低排放要求，推进清洁生产。谋划绿色铝碳排放管理和控制，加强绿色铝产品全生命周期碳足迹研究。培育低碳发展示范标杆企业，引导企业实施低碳发展战略，大力推行绿色设计，完善绿色制造体系，建设绿色工厂和绿色低碳园区，鼓励有条件的企业开展碳中和试点示范。引导绿色铝产业链上中下游共建绿色低碳产业链供应链。科学有序发展再生铝，完善废铝资源回收、分选和加工网络，鼓励铝加工龙头企业以保级利用、闭环利用为方向，提升废铝再生回收和利用水平。提升绿色铝产业资源综合利用水平。

**（4）空间布局和产业结构优化。**根据物质流和产业关联性，开展园区布局总体设计和布局优化，改造园区内的企业、产业和基础设施的空间布局，体现产业集聚和循环链接效应，实现土地的节约集约高效利用。推动园区提质增效，围绕提高资源产出率和提高园区综合竞争力，加大传统产业改造升级力度，培育和发展战略性新兴产业，不断调整和优化园区的产业结构。注重吸引上下游企业逐步向云南绿色铝创新产业园集聚，突出产业链纵向延伸和横向配合，依托山东魏桥创业集团 203 万吨水电铝项目，重点引进铝合金材料设计、加工、制造、应用等优势企业，大力引进国内外优秀企业，积极引导本土企业精准聚焦电解、炭素、熔铸、铝线杆、压延、挤压、锻造、建材、包装、铝炊具、家具市政、电子等 12 大板块，融入铝产业上下游全产业链开发，合

理布局初级加工及精深加工产业，打造绿色园区和智慧园区，形成较为完善的现代铝工业体系。

**（5）产业链接循环化。**按照“横向联合、纵向延伸、循环链接”原则，实行产业链招商、补链招商，建设和引进产业链或延伸的关键项目，合理延伸产业链，实现项目间、企业间、产业间首尾相连、环环相扣、物料闭路循环，物尽其用，促进原料投入和废物排放的减量化、再利用和资源化，以及危险废物的资源化和无害化处理。以云南宏泰公司 203 万吨绿色铝项目为链主，不断延伸产业链，以高端技术为支撑，以高端产品引领特色高墙市场，加快推进绿色水电铝产业集群发展，加快构建完整产业链，积极促成上下游铝材加工和精深加工产业项目落地建设，推动绿色水电铝材一体化产业高质量发展。

**（6）资源利用高效化。**按照循环经济减量化优先的原则，推行清洁生产，促进源头减量；开发能源资源的清洁高效利用技术，开展清洁能源替代改造，提高可再生能源利用比例；推动余热余压利用、企业间废物交换利用和水的循环利用。注重加大研发和技术投入，积极推进自主创新和新设备、新技术、新工艺的应用，提高资源就地加工转化率，发展全铝精深加工，深耕绿色铝材一体化发展，延伸铝产业链，形成特色明显、结构优化、体系完整、环境友好和市场竞争力的世界级创新产业集群。

**（7）推进资源综合利用。**推进水资源节约利用。加大高耗水行业节水技改力度，严格执行排水许可制度，实现废水“零排放”；逐步推行用水总量控制、定额管理制度。推进生化资源综合利用。重点对粉煤灰、脱硫石膏的运用领域，推动再生资源回

收利用体系建设，推动新型墙体材料和利废建材产业化示范。促进垃圾资源化利用。重点推动水泥企业利用水泥窑协同处置城市生活污水厂污泥、生活垃圾、工业有毒有害固体废物；按照“减量化、无害化、资源化”的原则，建立健全生活垃圾收集、运输、无害化处理和综合利用系统；积极推行城市生活垃圾分类收集，充分回收垃圾中的可再生资源；鼓励冶炼企业利用生产设备处理社会废弃物。深化循环经济试点。组织编制冶金、化工、建材等重点行业循环经济推进计划，推动资源节约和循环利用。

**（8）污染治理集中化。**培育专业化废弃物处理服务公司，实行园区污染集中治理。强化园区的环境综合管理，开展企业环境管理体系认证，构建园区、企业和产品等不同层次的环境治理和管理体系，最大限度地降低污染物排放水平。

**（9）运行管理规范化的。**建立园区循环化改造指导协调机制；建设园区废物交换平台，以及循环经济技术研发及孵化中心等公共服务设施；制定并实施循环经济相关技术研发和应用的激励政策；制定入园企业、项目的准入标准和招商引资指导目录，实行产业链招商、补链招商；强化对园区内企业资源节约、环境保护的执法监管；开展宣传教育，促进公众参与，形成优美、清洁、和谐的环境和氛围。

## **8.建立健全生态产品价值实现机制**

推动生态产品价值实现，提升生态产品供给能力，有效增加林业碳汇储备，提升水生态服务功能，到 2025 年，生态产品价值实现的制度框架初步形成，生态保护补偿和生态环境损害赔偿政策制度逐步完善，生态产品价值实现的政府考核评估机制初步

形成，保护生态环境的利益导向机制基本形成，生态优势转化为经济优势的能力明显增强。到 2030 年，重要和典型生态系统、珍稀动植物及其栖息地（生境）全面保护更加到位，现代化林草产业体系全面建立，优质生态产品供给能力显著增强，林草制度体系更加完善，保障能力全面提高，林草治理能力和治理体系现代化基本实现，逐步完善并明确将生态产品价值（GEP）列入经济社会综合考核指标体系，并重点围绕 GEP 进行研究实践，推动构建生态产品、生态核算、生态指标三大体系，健全生态产品价值核算评估体系、加快建立生态信用体系、加快建立生态产品交易体系。

#### （五）生态生活体系建设

##### 1.城乡环境一体化建设

（1）加快推进两污设施建设。完善污水处理设施。推进县城污水处理设施及管网提升改造。继续开展县城老城区排水管网雨污分流改造，开展新城区截污系统雨污分流建设。加快推进砚山县第二污水处理厂及配套管网、砚山县平远镇污水处理厂及配套管网、砚山县乡镇污水处理设施建设，新建阿猛镇生活污水处理厂及配套管网建设、维摩乡生活污水处理厂及配套管网建设项目。严格落实《砚山县县域农村生活污水治理专项规划（2019-2035 年）》，梯次推进全县农村生活污水治理工程，农村生活污水按照分类施策治理要求完善设施建设，因地制宜的采用三级污水处理系统、一体化净化槽污水处理系统和厌氧+水生植物塘+生物菌种反应过滤池+生态填料土地处理系统 3 种工艺对生活污水进行处理，逐步建立健全农村生活污水治理体系。对

城镇周边村庄的生活污水，具备接入城镇污水收集管网的尽量纳入城镇生活污水治理范围进行治疗，大力提升全县污水处理能力。到 2025 年实施砚山县 11 个乡镇 103 行政村的农村生活污水收集、处理工程，新建污水处理系统 1128 套、改扩建 2 套；新建污水收集管网 4815 公里，城镇污水处理率达到 93%以上，到 2030 年城镇污水处理率达到 95%以上。**完善生活垃圾处置体系。**构建“政府主导、企业主体、全民参与”的垃圾分类体系，鼓励制定生活垃圾分类管理办法，统筹推进农村生活垃圾处理和农业废弃物资源化利用，不断加大垃圾收集、清运系统的投资和建设力度，在江那镇和平远镇各建设 4 座垃圾中转站，在其余乡镇建设 17 座垃圾转运站。积极开展农村生活垃圾就地分类和资源化利用示范创建，健全农村生活垃圾收运处置体系，完善运行维护长效机制。不断提高垃圾收集率和无害化处理率，到 2025 年城镇生活垃圾无害化处理率达到 95%以上，到 2030 年城镇生活垃圾无害化处理率达到 96%以上。

**（2）加强县城集中式饮用水源地保护。**健全饮用水水源保护区制度，推进回龙水库与路德水库 2 个县级集中式饮用水水源保护区综合整治，持续改善饮用水水源地环境质量，提升集中式饮用水水源地规范化建设水平。规范设立饮用水水源保护区边界标牌，在水源一级保护区边界实施隔离围护工程，设置隔离围栏。对穿越水源保护区的公路实施水源地保护设置警示标识。针对水源地的一级保护区，按照污染源调查的点源清单，抓好监管工作，禁止建设项目进入饮用水源保护区。做好从取水口至水厂输水渠周边的环境保护，加强水质安全监测和监督。加强集中式饮用水

水源监控能力建设，强化水质监测和动态跟踪，加强回龙水库与路德水库 2 个县级集中式饮用水源地监测预警，提高风险防控和预警应急能力。完善环境监测监控预警系统，落实水源地保护与管理职责，不断完善两个饮用水源地保护区预警及污染事故应急预案，建立集中式饮用水源地风险源名单，从源头防控污染。重点防范饮用水水源地环境风险，定期开展饮用水水源地环境安全专项执法检查，严厉打击威胁饮用水水源水质的环境违法行为，建立饮用水水源地风险评估机制，提高饮用水水源地应急能力，建立饮用水水源地的污染源预警、水质安全应急处理和供水厂应急处理三位一体的饮用水水源地应急保障体系。加强农村农业面源污染控制。重点做好水源保护区内农村改厕和粪便管理、生活污水收集处理、垃圾收集处理、农村地区规模化畜禽养殖污染防治工作。积极引导和鼓励农民科学施肥，使用生物农药或高效、低毒、低残留农药。加强水源地水质监测，提高监测频率、扩大监测范围。加强水源地环境监管与执法，确保水源地环境安全。确保全县 2 个集中式饮用水水源地水质持续稳定达标率 100%。。

**（3）完善农村饮水安全。**加快建立和完善农村集中式饮用水源（含千吨万人）保护体系，分步实施水源保护区或保护范围划定，设置必要的隔离防护设施，加强对农村分散式饮用水水源地管理，编制农村水源地突发环境事件应急预案。加强对农村饮用水水源地的保护、污染防治、监管与执法。开展水源涵养区保护与修复工作，加强安全饮用水工程建设。加强对农村饮用水水源地进行监测与管理，加强饮水安全工程技术指导和质量监管，建立健全长效运行管理保障机制。加大农村饮水安全经费投入，经费

实行专户管理。确保全县村镇饮用水卫生合格率稳定达到 100%。

**（4）城镇生态绿地系统。**积极开展河道整治、配合现代化城区建设，打造山、水、城一体的城镇生态景观系统。加强自然与城区的联系，形成城区生态绿地系统。以公共绿地和生态防护绿地作为城区点状绿地，建设不同类型的城镇公园和街头公园，加强居住区绿地和单位绿地建设。依托砚山县城城市公园、平远镇大黑山公园等工程，同步推进立体绿化，大幅度增加城市立体可视绿化量，加大城市绿化量，提高绿化覆盖率。

## **2.生态城区及美丽乡村建设**

**（1）推进绿色建筑建设。**严格执行新建住宅 100%和公共建筑 50%的节能设计标准，到 2025 年城镇新建绿色建筑比例达 94%。按绿色、生态、低碳理念和国家发展生态城区的要求鼓励新区建设和旧城改造，推进既有建筑节能改造，推动公共建筑节能改造。推进绿色建筑认证。针对绿色建筑施工开展专项监管。推进保障性住房、新建住宅、宿舍和商务公寓等装配式建筑的发展以及建筑工业化建造方式，引导社会投资项目实施装配式建筑。完善绿色建筑全过程监督管理。

**（2）完善绿色交通服务体系。**推进城镇低碳交通，提高公共交通出行比例，到 2030 年，构建以常规公交为骨架、出租车为补充、慢行交通为延伸的绿色公共交通体系，加强绿色交通基础设施建设，完善客运站、公共交通站等设施配套。加快推进公共交通领域清洁能源汽车推广和应用。鼓励使用低能耗、低排放交通工具，提高节能环保型装备的使用比例。对现有公交、客运站等公共交通场所积极推广节能环保改造。出台建设低碳交通运



输体系试点补贴奖励办法。

**（3）提升城市生态系统。**加强城市空间设计，优化城市绿地布局，创建国家园林城市、国家生态园林城市，加强城市绿化工程。增加城市绿地面积，推广立体绿化、屋顶绿化，开展城市山体、水体、废弃地的绿地修复，实施城市生态修复示范工程，拓展城市绿色生态空间。推行生态绿化方式，强化城市园林化建设。加强城市森林生态系统建设。加强城市防护林建设和湿地保护与恢复，增强城市生态服务功能。

**（4）推进美丽乡村建设。**加快推进乡村振兴，融入砚山文化元素，分类推进村庄建设，打造生态宜居美丽乡村，保护传统村落、乡村风貌。全面实施乡村振兴“百千万”工程，开展“美丽乡村万村示范行动”。持续推进农村人居环境整治，深化农村厕所革命成果，实施河湖水系综合整治，持续提升乡村宜居水平。提升村容村貌，塑造富有地域特色、民族特征的村庄风貌和建筑风格，打造一批历史底蕴厚重、时代特色鲜明的宜居乡村，打造生态宜居砚山。

### **3.农业农村环境综合整治**

**（1）改善乡村人居环境。**加快农村基础设施建设，因地制宜地开展农村生活污水及生活垃圾治理。加强改厕与农村生活污水治理的有效衔接，将农村水环境治理纳入河长制。开展农村生活垃圾分类减量化试点。建立村庄保洁和垃圾清运收费制度，设立村庄保洁公益岗位。加快完成砚山县城乡村人居环境提升行动和综合治理。狠抓农村“厕所革命”，确保农村卫生厕所普及率完成上级规定的目标任务。实施乡村绿化美化行动，加大传统村落民

居和历史文化名镇名村保护力度，推动美丽休闲村、卫生乡镇、卫生村庄创建。完善长效管护机制。加强“两污”设施的使用管理，建立保洁长效机制。

**（2）控制农业面源污染。**实施化肥、农药“零增长”行动。加强农村面源污染防治工作，深入实施农膜回收行动。探索开展农药肥料包装废弃物回收，探索开展肥料包装废弃物回收处理试点和农药肥料包装废弃物回收模式。提高规模化畜禽粪便和农作物秸秆的综合利用率。到 2025 年，三大粮食作物化肥农药利用率 $\geq 43.5\%$ ，秸秆综合利用率 $\geq 93\%$ ，畜禽粪污综合利用率 $\geq 98\%$ ，农膜回收利用率 $\geq 83.5\%$ 。

#### **4. 践行简约适度绿色低碳生活**

**（1）提倡绿色出行。**加快打造绿色交通体系，加快推进公共交通领域新能源汽车及清洁能源汽车推广应用，依法淘汰高耗能、高排放车辆，完善公交专用充电站、充电桩等新能源公交车配套基础设施建设，加快建设步行、自行车“绿道”，宣传鼓励市民低碳出行，鼓励生态旅游。积极倡导绿色出行方式，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出行。

**（2）推进绿色采购。**大力倡导绿色采购，加强宣传指导，提高绿色采购意识。落实绿色产品认证与标识制度。落实好支持节能、节水、环保、资源综合利用产业的税收优惠政策。推进绿色供应链体系建设，提高绿色节能产品销售比例。积极推行绿色产品政府、国有企业采购制度。建立完善节能家电、高效照明产品、节水器具、绿色建材等绿色产品和新能源汽车推广机制，对消费者购置节能型家电产品、节能新能源汽车、节水器具等给予

适当支持。鼓励商家采取折价置换等方式回收消费者淘汰的废弃电器电子产品，促进绿色智能消费。

**（3）加强绿色生活方式引导。**组织开展各类环保实践活动，大力倡导绿色生活和绿色消费。践行“光盘行动”，坚决遏制餐饮浪费行为。鼓励宾馆、饭店、景区推出绿色旅游、绿色消费措施，严格限制一次性用品、餐具使用。加强塑料污染治理，建立健全塑料制品长效管理机制。结合移动互联网和大数据技术，建立和完善绿色消费激励回馈机制。开展绿色生活绿色消费统计，定期发布城市和行业绿色消费报告。

**（4）推进生活垃圾分类。**实施垃圾分类和源头减量。开展生活垃圾分类收集试点，2022年底前城区内公共机构和相关企业实现生活垃圾分类强制分类全覆盖。总结农村生活垃圾就近分类、源头减量工作在实践中经验，逐步推进生活垃圾分类工作，制定下乡（镇）生活垃圾分类的目标办法和实施计划。2024年底实现各乡（镇）生活垃圾分类全覆盖。引导居民自觉开展生活垃圾分类。多渠道、多方式进行垃圾分类宣传，普及分类知识。建立健全垃圾分类奖励激励机制。出台一系列考核考评标准，持续推进常态化巡查监督机制。

#### **（六）生态文化体系建设**

通过形式多样的生态文明宣传教育活动，开展绿色细胞建设及绿色生活创建行动，挖掘和弘扬传统生态文化，培育现代生态文化品牌，建立以生态价值为准则的生态文化体系，提升砚山县全民生态文明意识。到2025年，党政领导干部参加生态文明培训的人数比例达100%、公众对生态文明建设的满意度达97%以

上、公众对生态文明建设的参与度达 87%以上；到 2030 年，民族民间传统生态文化得到有效保护，生态文化保护传承体系逐步完善，最终形成各民族文化大繁荣大发展的局面，助推生态文化强县建设。

### **1.生态文化载体建设**

**（1）加强生态文明教育。**加强对不同层次人员开展不同形式的生态文明教育。通过多种渠道，采取多种形式，普及推广生态保护知识和环境法律法规。加强生态文化基础设施建设。推动生态环境保护事业的发展和城市的文明与进步。确保党政领导干部参加生态文明培训的人数比例 100%。开展生态体验教育和警示教育，提升对生态环境保护、生态化产业发展模式、可持续发展的认识和体会。结合生态退化区、地质灾害点、石漠化等实地或一些影视图片资料，有针对性地进行生态警示教育，增强对生态灾害、资源短缺和环境污染危害的感受，强化生态危机意识和保护意识。

**（2）弘扬本土特色传统文化。**弘扬和保护优秀传统文化。坚定文化自信，打造文化品牌，深入挖掘丰富多彩的壮族、彝族、苗族、回族等民族文化资源，推进民族文化保护、传承和创新开发。打造以土陶、弦子、玛瑙、刺绣为代表的民族文化名片，展示砚山民族文化风采。大力推进民族文艺体育发展，打造民族文化艺术品牌，开展群众性民族赛事活动。强化对民族文化名镇、名村和文化生态保护区的保护。促进非物质文化遗产传承。实施民族文化数字化保护工程、历史文化村镇和街区保护工程，促进民族文化创造性转化和创新性发展。大力弘扬民族精神和时代精

神，不断传承“老山精神”和“西畴精神”。

**（3）促进文旅融合高质量发展。**深入挖掘优秀文化旅游资源，在砚山县“土、木、石、布”四张本土特色文化产业品牌的基础上，创意推出一批具有较高水准的品牌型文化和旅游产品。推进文化资源与旅游要素全面融合。积极推进国家级非物质文化遗产项目和省级非物质文化遗产项目申报，增强砚山旅游业的发展动力、创新能力和竞争活力，延伸文化特色旅游产业链。

## **2.加大生态文明宣传力度**

采用宣讲、报纸、条幅、微博、微信、客户端等手段进行宣传。结合每年“4.22”世界地球日、“6.5”环境日、“9.16”国际臭氧层保护日、科普宣传周等重要纪念日，开展科普宣传。在县主流媒体和政府部门门户网站上开辟生态文明建设宣传专栏。鼓励公众参与生态文明建设讨论，提出建议和意见，形成“生态文明，人人有责”的氛围。重视户外公益广告宣传，在人流密集的公共场所，设置生态文明广告。利用宣传栏，张贴生态文明建设相关宣传材料和简报。定期邀请国内知名生态、环保等方面专家、学者开展科普讲座，并在电视台、广播电台播出。

## **3.生态文明共建共享**

**（1）发挥政府机关作用。**健全节约能源资源管理制度，强化能耗、水耗等目标管理，推行绿色办公，加大绿色采购力度，到 2025 年，政府绿色采购比例稳定达到 98%。落实企业生态环境责任。实施源头污染防治，落实生产者责任延伸制度。排污企业依法依规向社会公开相关环境信息。鼓励企业设立企业开放日、环境教育体验场所、环保课堂等多种方式向公众开放，组织

开展生态文明公益活动。

**(2) 充分发挥各类社会主体作用。**工会、共青团、妇联等群团组织应积极动员广大职工、青年、妇女参与生态环境保护。行业协会、商会应发挥桥梁纽带作用，促进行业自律。畅通和规范市场主体、新社会阶层、社会工作者等参与环境社会治理的途径，搭建平台和载体。广泛发展生态环保志愿服务项目和志愿者队伍。加强对社会组织的管理和指导。引导具备资格的环保组织依法开展生态环境公益诉讼等活动。鼓励公益慈善基金会助推生态环保公益发展。鼓励村规民约、居民公约加强生态环境保护。

**(3) 深入推进公众参与。**广泛宣传生态文明示范区建设的重大意义和内涵，加强生态文明、环境保护知识的普及教育，进一步提高全社会的环境意识。鼓励公众参与，营造全社会共同参与生态文明建设的良好氛围。在特定地点展示生态文明建设示范区的理念和建设成就，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。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。

#### **4.绿色细胞工程建设**

开展绿色生活创建行动。完善生态文明建设的细胞组织，弘扬环境文化、倡导生态文明，营造绿色生产、绿色生活的良好氛围，提高社会公众的环境意识和参与能力，到 2025 年，力争创建州级绿色学校 30%以上，州级绿色社区 40%以上。积极争创国家生态文明建设示范区、环境保护模范城市等。

## 四、重点工程与效益分析

### （一）重点工程

结合砚山县实际，从生态制度、生态安全、生态空间、生态经济、生态生活、生态文化 6 个方面，通过 59 项重点工程推进生态文明建设工作。工程总投资 48.445 亿元，主要建设期为 2022 年至 2030 年。具体见附表。

### （二）效益分析

**1.环境效益：**规划实施后将有效改善生态环境质量、提升生态服务功能，改善区域内生态环境质量。能缓解区域水资源、土地资源等资源利用水平，实现资源向优势产业集中，实现资源高效、合理利用，促进砚山县生态环境质量提升，提高区域生物多样性，增强生态系统稳定性，提升生态环境的服务功能和价值，为砚山县城城乡人居环境的美化提供保障。

**2.经济效益：**规划的实施可以有效推动产业结构优化，促进经济快速发展，引入清洁生产、循环经济等先进技术手段与管理方法，通过生态工业、生态农业和生态旅游项目建设，有利于转变砚山县经济增长方式，减少资源与能源浪费、降低消耗、提高效率，形成有利于节约资源的生产方式和发展模式，推动砚山县经济高质量发展。经济发展、资金引入将为剩余劳动力提供更多的就业机会和发展空间，扩大居民收入，增加当地居民的收入。

**3.社会效益：**规划的实施可以有效推动区域生态文明建设，居民居住环境更为舒适。通过一系列生态文化教育宣传，绿色文明生活方式的倡导，居民生态理念、绿色消费理念不断增强，有利于推动全社会对资源循环利用和能源高效利用、生活节能节水

的认识，培养民众良好的生态文明意识。通过树立先进的生态文明理念和弘扬优秀的民族传统文化，大力发展社会文化、社区文化、企业文化，使人们对体制认知、自然认知、生态认知不断加强。通过绿色文明生活方式的倡导，使得居民生态理念、绿色消费理念不断提高。



## 五、保障措施

### （一）加强组织领导

以砚山县生态文明建设示范创建领导小组为统领，全面协调全县生态文明建设示范区创建工作。根据政府各部门（单位）的职能，将生态文明建设规划任务进行分解，明确各级部门的目标任务，规定职责、权责清单，强化监督、检查和考核评价工作。

### （二）强化监督考核

将生态文明建设规划项目按年度分阶段纳入政府重点项目，建立工作督办制度，层层分解目标和任务，把生态文明建设重点项目和重要工程纳入责任考核范围。对生态文明年度目标任务未完成、考核不合格的乡（镇）党政主要负责人和相关领导班子成员不得评优评先。对在生态环境方面造成严重破坏负有责任的干部，不得提拔使用或者转任重要职务。对不顾生态环境盲目决策、违法违规审批开发利用规划和建设项目的，对造成生态环境质量恶化、生态严重破坏的，对生态环境事件多发高发、应对不力、群众反映强烈的，对生态环境保护责任没有落实、推诿无担当、没有完成工作任务的，依纪依法严格问责、终身追责。

### （三）加大资金统筹

争取上级资金和对口帮扶资金支持，积极推动社会资本参与生态修复、环境治理、岸线整治、企业搬迁改造等，确保规划环保重大项目落地实施。加大对生态环境保护的建设投入力度。统筹安排政府专项、工业发展、农业、科技、林业、水利、城建、乡村振兴等资金的使用，争取上级资金支持。通过争取林业草原生态保护恢复资金和林业改革发展资金、国家绿色发展基金等上级资金，重点投向环境保护和污染防治、生态修复和国土空间绿

化、能源资源节约利用、绿色交通、清洁能源等领域，支持打好污染防治攻坚战，推进珠江经济带绿色发展。

#### （四）强化科技支撑

强化科技队伍建设。加大生态环境保护相关专业人才的引进，加大对城乡建设生态文明建设类人才的引进和培养；同时加大对高新科技人才的引进，加强人才培养人才队伍建设。引进先进适用技术。加强清洁生产、清洁工艺技术、清洁能源开发、清洁产品开发、生态工业、生态农业、生态工程与技术、循环经济等领域的技术引进与示范。扩大科技合作交流与开发应用。推动科技研发、技术转化、科技服务，引导资金、人才、技术等创新要素向企业聚集，加快建立企业主导产业技术创新的体制机制。

#### （五）推动公众参与

建立健全信息公开管理机制，定期公布环境质量、项目建设、资金投入等规划实施信息。积极引导企业及时公开企业信息。建立公众参与生态文明建设决策的有效渠道和合理机制。健全群众环境投诉受理工作机制。充分发挥公众和新闻媒体的监督作用，建立规划实施公众反馈和监督机制。积极引导社会各界和广大公众关心、支持、参与、监督生态文明建设。建立公众参与激励机制，鼓励市民为地方生态文明建设献计献策。引导生态文明建设领域各类社会组织健康有序发展，搭建志愿者服务平台，形成全社会积极参与生态文明建设的良好氛围。

附件 1：砚山县生态文明建设示范区建设重点项目及投资估算

附件 2：砚山县生态文明建设示范区规划（2021-2030 年）（规划附图）

## 附件 1

# 砚山县生态文明建设示范区建设重点项目及投资估算

体系	序号	项目名称与性质	建设内容	建设期限	投资估算 (万元)	经费来源	牵头部门	主要支撑指标
生态制度	1	生态文明政策及体制创新工程	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。	2022-2030	50	/	县政府办、县委组织部	生态文明建设工作占党政实绩考核的比例
	2	建立生态文明考核制度	健全落实生态文明建设监督约束机制和责任追究制度,完善环保目标责任考核与奖惩机制,严格开展目标考核,确保生态文明建设工作占党政实绩考核的比例大于26%。	2022-2030	/	/	县委组织部	生态文明建设工作占党政实绩考核的比例
生态安全	3	砚山听湖水库天然湖泊水环境防治工程	开展环湖截污、面源污染防治、底泥疏浚、湖滨缓冲带生态保护修护、河湖水生植被修复、“三水统筹”等,改善听湖水质。	2022-2025	11500	国家补助+政府投入	州生态环境局砚山分局、县水务局	水环境质量
	4	珠江流域流域生态补偿机制建设与水环境污染治理示范工程	砚山县公革河等主要支流水环境污染防治工程。	2022-2025	8550	国家补助+政府投入	州生态环境局砚山分局、县水务局	水环境质量

5	砚山县重点河道水生态环境治理工程	在重点流域重点流域，优先控制农业面源污染，有条件地方先行先试，将规模化农田灌溉退水口纳入环境监管，开展规模化水产养殖退水治理。	2022-2025	2850	国家补助+政府投入	县水务局、州生态环境局砚山分局	水环境质量
6	绿色水电铝等有色行业超净排放改造试点示范工程	开展电解铝等有色行业超净排放改造试点示范工程，实施重点行业NO <sub>x</sub> 等污染物深度治理。开展绿色铝园区二氧化硫、氟化物监测及治理。	2022-2025	3000	政府投入+企业自筹	相关企业、州生态环境局砚山分局、县工信商务局	环境空气质量
7	砚山县大气污染重点监管企业综合治理项目	对砚山县相关重点企业中省环保督察及反馈问题整改企业，全县大气污染重点监管企业实施综合治理，针对电解铝等重点产业开展大气污染监管及防治。	2022-2025	1000	企业自筹	相关重点企业	环境空气质量
8	砚山县城市大气污染综合整治项目	科学制定重污染天气应急预案及管控措施，不断提高空气质量水平；加快推进砚山县黄标车淘汰推进力度，实施奖补政策，全面推进黄标车和老旧车淘汰任务。推进城乡“煤改气”、“煤改电”工程建设，加快农村“以电代柴”“以气代柴”改造；加快高污染燃料控制区建设。	2022-2025	1650	政府投入+企业自筹	县住房城乡建设局、州生态环境局砚山分局、县交通运输局、县公安局、县工信商务局	环境空气质量、单位地区生产总值二氧化碳排放
9	砚山县城市环境空气网格化管理能力建设项目	建设城市区域网格化管控平台，提供污染事件发现，确认，处置，总结的全流程跟踪；实现前端监测站点的数据实时采集、数据管理、统计分析、溯源分析、任务管理、预警预报、监测评估，形成多级网格化监管体系。	2022-2025	2000	政府投入	州生态环境局砚山分局	环境空气质量
10	砚山县城市推进扬尘精细化管控项目	全面加强建筑施工、城市道路、公路交通扬尘管控。严格落实建筑施工“六个百分百”要求，全面推行绿色施工，将绿色施工纳入企业资质评价、信用评价。重点区域道路、水务等线性工程进行分段施工。推进低尘机械	2022-2025	2000	政府投入	县住房城乡建设局、县城乡综合执法局、州生态环境局砚山分局、县交	环境空气质量

		化湿式清扫作业,加大城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度,渣土车实施硬覆盖与全密闭运输,强化公路交通、城市道路扬尘治理。				交通运输局	
11	砚山县噪声污染防治工程	全面实施区域噪声管理,加强社会生活、交通运输、建筑施工和工业企业等各类噪声声源的监管,努力降低夜间噪声,限期治理噪声超标企业。	2022-2025年	1050	政府投入+企业自筹	县公安局、县城乡综合执法局、州生态环境局砚山分局	声环境质量
12	砚山县国家新一轮退耕还林	3.29万亩,补助标准1600元/亩,项目补助投资5264万元,工费1700万元。	2022-2025	6964	上级补助资金+政府投入	县林业草原局	林草覆盖率、森林覆盖率
13	砚山县草原修复(人工种草、草地改良)	人工种草0.8万亩,每年实施0.2万亩,补助标准600元/亩,项目补助资金480万元;草地改良0.5万亩,补助标准250元/亩,项目补助投资125万元,工费250万元。	2022-2025	855	上级补助资金+政府投入	县林业草原局	林草覆盖率、森林覆盖率
14	砚山县智慧林草	建设林草资源监管大数据平台,建立森林资源管理精准监测与预测体系,实现森林质量提升,按照森林资源数据采集、信息共享联动、管理决策一体的总体要求,基于“云计算”、“物联网”、“人工智能”等技术形成森林资源立体感知、管理协同高效、生态价值凸显、服务内外一体的森林资源管理环境,打造森林资源“一张图”,构建数据监测“一套数”,搭建业务应用“一系统”,实现资源管理“一体化”。	2022-2025	3300	上级补助资金+政府投入	县林业草原局	林草覆盖率、森林覆盖率

15	砚山县林长制智慧平台建设项目	数据购置和处理,建设数据管理平台、应用系统(数据服务系统、数据可视化系统等)、APP系统(林长制考核、森林资源监测、经营管理等)、易景地球服务平台(处理工具、数据服务、三维应用等)。	2022-2025	800	上级补助资金+政府投入	县林业草原局	林长制
16	砚山县防护林工程	人工造林1万亩,补助标准1000元/亩。	2022-2025	1000	上级补助资金+政府投入	县林业草原局	林草覆盖率、森林覆盖率
17	森林抚育	10万亩,补助标准1000元/亩,项目补助投资10000万元,工费3400万元。	2022-2025	13400	上级补助资金+政府投入	县林业草原局	林草覆盖率、森林覆盖率
18	中央财政造林补贴	5万亩,补助标准1000元/亩,项目补助投资5000万元,工费1500万元。	2022-2025	6500	上级补助资金+政府投入	县林业草原局	林草覆盖率、森林覆盖率
19	速生丰产用材林	人工造林7.5万亩,补助标准3000元/亩,项目总投资30000万元,工费7500万元。	2022-2025	30000	上级补助资金+政府投入	县林业草原局	林草覆盖率、森林覆盖率
20	砚山县石漠化综合治理工程	8.5万亩,其中:人工造林1万亩,封山育林7.5万亩。	2022-2025	4750	上级补助资金+政府投入	县自然资源局、县林业草原局	林草覆盖率、森林覆盖率、石漠化治理
21	特色经济林种植示范基地建设项目	10万亩,每亩投资4000元,工费13000万元。	2022-2030	53000	上级补助资金+政府投入	县林业草原局	林草覆盖率、森林覆盖率

22	“一村一品”林草产业发展项目	培育林果“一村一品”特色村 75 个村，发展特色林果基地面积 1.5 万亩。	2021-2030	7500	上级补助资金+政府投入	县林业草原局	林草覆盖率、森林覆盖率
23	砚山县生物多样性调查和评估	加强对关键生物类群的调查、监测与保护，完善《砚山县贯彻落实<文山州生物多样性保护实施方案>具体措施》，定期对区域内各保护级别国家重点保护野生动植物物种数量、特有性或指示性水生物种、水生野生动植物等进行调查与监测，开展砚山县有代表性的喀斯特区域洞穴鱼类资源调查，加强生物多样性保护。	2022-2025	1000	政府财政+物种保护专项资金	县林业草原局、县农业农村局、县水务局	生物多样性保护
24	砚山县有害生物及外来入侵物种的预警与防控	明确砚山县有害生物及外来入侵物种的种类、分布及危害程度，建立砚山县监测预警和防治的长效机制，促进砚山县的生态安全和生物多样性保护。建立砚山县外来入侵物种调查工作组，制定详细的调查工作方案，每 2 年开展砚山县境内的外来入侵物种调查；建立监测预警机制；加强有害生物及外来入侵物种风险管控；建立砚山县有害生物和外来入侵物种清除工作制度。	2022-2025	200	政府财政	县林业草原局、县农业农村局	外来物种入侵
25	砚山县突发环境事件风险评估及应急能力建设项	开展区域突发环境事件风险评估与环境应急资源调查，对区域内环境风险防控与应急能力进行分析评价，形成《突发环境事件风险评估报告》，为区域环境风险管理工作提供技术与支撑，并采购应急物资储备，提升突发环境事件应急能力。	2022-2025	350	国家补助+政府财政	州生态环境局砚山分局	突发生态环境事件应急管理机制

生态空间	26	国土空间生态修复和综合整治规划	开展国土综合整治工作,识别开展国土综合整治的重点区域、论证部署国土综合整治重大工程、构建推进国土综合整治的长效机制。	2022-2025	100	财政资金	县自然资源局	自然生态空间
	27	砚山县国土空间格局优化	以生态、环境功能区划为载体,实施空间环境准入制度。对禁止准入区、优化准入区和重点准入区实施差别化的环境准入和管理政策,加强空间环境管制,优化产业空间布局。对环境敏感区域依法实行强制性保护,提高区域建设开发活动环境决策的科学性,促进区域生产力布局与生态环境承载力相协调。	2022-2023	500	国家补助+政府财政	州生态环境局砚山分局、县自然资源局	自然生态空间
	28	云南砚山维摩国家石漠公园	公园建设总规划面积 1770.8 公顷,区划为生态保育区、宣教展示区、体验区和管理服务区 4 个功能区,其中:生态保育区 1109.1 公顷、宣教展示区 305.1 公顷、体验区 326.8 公顷、管理服务区 29.8 公顷。	2022-2030	150000	上级补助资金+政府投入	县林业草原局	林草覆盖率、自然保护地、石漠化治理
	29	生态保护红线、耕地红线的划定和执行	完成生态保护红线的勘界定标工作,并严格执行生态保护红线和耕地红线。	2022-2030	500	政府投入	县自然资源局	自然生态空间
	30	推进重点河湖水域岸线管控	完成云南省下达的河湖管理保护范围划定。以建设美丽乡村、宜居乡村为目标,按照上级要求开展农村河湖管理保护工作,有效防止农村河湖被侵占、破坏。完成农村河湖管理保护范围划定工作。	2022-2030	200	政府投入	县水务局、县自然资源局	河湖岸线保护率
生态	31	农业产业生态产品价值实现工程	积极探索生态产品价值的实现形式,不断完善生态产品价值实现的制度、技术条件,大力发展生态农业,加快	2022-2030	3000	政府投入+企业自筹	县农业农村科学技术局、县自然资源局	单位国内生产总值建设用地



经济		制定平远、稼依、阿舍等乡镇生态农业指引政策措施，做强砚山绿色蔬菜品牌，打造一批“砚系”农产品区域公共品牌、企业品牌和产品品牌，带动农业产业提质增效和提升农产品竞争力，打造特色生态农业，培育生态原产地产品品牌，开发“生态”产业发展新模式，积极争取全国生态产品价值实现机制试点，发挥农业生态功能作用，有效扩大绿色农产品供给，提升农村生活品质和推进农业现代化，由“绿水青山”向“金山银山”转化。				源局	使用面积下降率
32	工业产业生态产品价值实现工程	大力发展绿色产业、环保产业、循环经济，发展以铝为基础的新材料，推动全产业链发展，打造“中国绿色铝业”核心区，推动生态产品价值实现，实施节能环保战略性新兴产业培育，大幅提高经济绿色化程度，推进绿色发展、循环发展、低碳发展。	2022-2030	5000	政府投入+企业自筹	县发展改革局、县工信商务局	单位国内生产总值建设用地使用面积下降率
33	新能源汽车推广运用	推进新能源汽车应用及配套设施建设项目，新能源汽车宣传和推广。	2022-2030	900	政府投入	县发展改革局	环境空气质量、单位地区生产总值二氧化碳排放
34	企业生态化改造项目	全县 COD、氨氮排放量较大的规模企业实施清洁生产，强化工业排污监督管理与控制；鼓励企业进行循环经济新产品开发，延伸产业链，降低污染物排放量，提高综合效益；针对冶炼、建材等二氧化硫、氮氧化物重点排放行业的脱硫设施进行改造和重建；对现有产业链进行改造和升级，削减二氧化硫、氮氧化物排放量；项目引	2022-2025	7500	政府投入+企业自筹	相关企业	节能减排

		进过程中遵循废物最小化原则,严格限制或禁止引入二氧化硫排放量高的项目					
35	工业节能降耗	在矿冶、建材等重点耗能行业全面实施节能减排重点工程,实施余热余压利用、电机系统节能改造、能量系统优化、绿色照明等重点节能工程	2022-2030	2500	企业自筹	相关企业	单位地区生产总值能耗
36	砚山县年产10万吨车用高清洁氧基燃料醇醚燃料调配生产线、仓储项目	年产10万吨高清洁氧基燃料醇醚燃料,占地20亩,建设储存区,车间、办公楼、宿舍楼、消防设施及相应配套设施。填补砚山新能源燃料空白。	2022-2023	3000	企业自筹	相关企业	单位地区生产总值能耗
37	砚山县石漠化生态治理及绿色循环产业发展科技支撑体系建设	石漠化区生物资源保护与修复,石漠化区山、林、草、水、土生态共生模式构建与示范,石漠化区林果、饲草、畜禽等绿色产业循环模式示范基地建设。	2022-2025	4000	政府投入+企业自筹	县发展改革委、县林业草原局、县农业农村局科学技术局	林草覆盖率、石漠化治理
38	砚山县化肥农药减量增效集成技术推广应用项目	绿肥种植、有机肥替代化肥、测土配方、水肥一体化、秸秆还田。开展砚山县农药减量增效集成技术推广应用200万亩。	2022-2025	8000	政府投入+企业自筹	县农业农村局科学技术局	三大粮食作物化肥农药利用率
39	砚山县农作物秸秆还田利用项目	在田间建有机肥堆沤池,配套秸秆粉碎机,秸秆田间粉碎堆沤积造有机肥还田利用,培肥地力,减少秸秆焚烧。	2022-2025	5000	政府投入+企业自筹	县农业农村局科学技术局	农业废弃物综合利用率
40	农业废弃物综合利用提高	完善全县废旧农膜等回收处理制度,大力推进农业废弃物的回收利用,提高农膜回收率;提高秸秆等废弃物的综合利用,提高秸秆综合利用率。	2021-2025	2000	政府投入	县农业农村局科学技术局	农业废弃物综合利用率

	41	40万吨冶炼渣综合回收利用建设项目	建设规模：综合回收利用冶金废渣40万吨/年，总占地面积26713.7㎡，占地约41亩。生产车间占地面积为3500㎡（生产车间主要设备为，球磨机、螺旋分级机、高频振筛机、磁性分离机等），辅助料场占地面积约为7000㎡（包括原料堆场，产品料场）等。	2022-2023	600	政府投入+企业自筹	县工信商务局	一般工业固体废物综合利用率
	42	砚山县再生资源回收利用网络建设项目	整合和利用现有回收网络，加快再生资源回收市场建设，合理布局回收网点，规范企业经营行为。	2022-2025	650	国家补助+企业自筹	州生态环境局砚山分局、县工信商务局	一般工业固体废物综合利用率
生态生活	43	砚山县农村生活污水治理工程	实施砚山县11个乡镇103行政村1014个自然村的农村生活污水收集、处理工程，新建污水处理系统1128套、改扩建2套；新建污水收集管网4815公里。	2022-2025	60000	争取各级资金+自筹	县住房城乡建设局、州生态环境局砚山分局	农村生活污水治理率
	44	砚山县平远镇污水处理厂及配套管网	建设规模：近日常处理污水0.5吨、远期1万吨，占地23.85亩；建设内容：新建污水处理厂一座及配套污水管网22.9公里，压力管道12.6公里。	2022-2025	8510	政府投入	县住房城乡建设局	城镇污水处理率
	45	砚山县第二污水处理厂及配套管网项目	建设规模：新建近日常处理污水1万吨、远期3万吨；建设内容：污水处理厂一座，配套污水管网建设5公里，选址为听湖村，占地70亩。	2022-2025	8227	政府投入	县住房城乡建设局	城镇污水处理率
	46	砚山县城水回用管网建设工程	建设日提升中水15000吨/天，中水回用泵站一座；6000m³中水高位水池一座，配套中水回用管网70公里。	2022-2025	15000	争取各级资金+企业自筹	县住房城乡建设局	城镇污水处理率
	47	砚山县城市生活垃圾分类处置系	餐厨垃圾处理设施、配套垃圾分类收集、转运、处置设施。	2022-2025	20000	上级补助+政府投入+	县住房城乡建设局、县城乡综合执法	城镇生活垃圾分类减量化行

	统				融资贷款	法局	动
48	砚山县乡镇垃圾收运设施建设项目	新建垃圾中转站 11 座、总规模为日转运垃圾 630 吨、240 升垃圾桶 9600 个，特制垃圾桶 4000 个、环保垃圾屋 1200 个，垃圾收运车 105 辆。	2022-2024	9640	上级补助+地方自筹	县住房城乡建设局	城镇生活垃圾无害化处理率
49	砚山县城集中饮用水源地保护工程	重点围绕砚山县城集中式饮用水水源地；完善水质定期监测和向公众报告机制；完善饮用水源地保护立法工作，特别要加强集中饮用水源地保护执法工作；完善饮用水源地保护区在线监管系统平台建设；修复更换损坏的水源保护标志、界桩、围栏等设施。	2022-2024	850	国家补助+政府投入	州生态环境局砚山分局、县水务局	集中式饮用水水源地水质优良比例
50	砚山县“千吨万人”集中式饮用水源地环境综合整治工程	新建水源地保护区界标 79 座，交通警示牌 40 座，宣传牌 33 座；N400HDPE 双壁波纹管 2295m，DN300HDPE 双壁波纹管 7196m，DN110 入户支管 11460m，φ700 成品检查井 382 座，沉泥井 253 座。	2022-2024	641	政府投入	县水务局	村镇饮用水卫生合格率、农村饮用水水质合格率
51	砚山县农村饮水安全巩固提升工程	新建提水泵站、调节水池、输配水管网安装等，主要解决布标和永忠 2 个村小组配水管网老化、漏水严重，本项目进行全部新建。听湖自然村供水配水管网现状正常使用，只是部分管段局部破损、存在漏水现象，只对破损段进行更换。	2022-2025	923	政府投入	县水务局	农村饮用水水质合格率
52	绿色、低碳建筑示范工程	在新建、扩建和改建的住宅、办公和公共建筑设施中选择 1-2 建筑开展低碳建筑示范建设。开展建筑节能新技术应用、太阳能光热建筑一体化应用、太阳能光电建筑一体化应用、建筑用能监管、建筑合同能源管理等。	2022-2030	1600	政府投入+企业自筹	县住房城乡建设局	城镇新建绿色建筑比例

生态文化	53	党政干部开展生态文明培训	组织部定期组织副科级以上在职党政领导干部以生态文明现场培训、辅导报告、网络培训等形式开展生态文明培训。	2022-2030	100	政府投入	县委组织部	党政领导干部参加生态文明培训的人数比例
	54	生态文明宣讲	定期对教职员工进行生态文明专题培训；政府聘请专业人员每半年组织一次有针对性的分级的生态文明教育培训；企业针对干部、员工开展不同层次培训。	2022-2030	80	政府投入	县委组织部、县委宣传部	党政领导干部参加生态文明培训的人数比例
	55	公众对生态文明建设满意度和参与度调查	每年通过问卷调查或独立机构抽样调查的方式开展生态文明建设满意度和参与度调查。	2022-2030	100	政府投入	县统计局、州生态环境局砚山分局	公众生态文明满意度、公众生态文明参与度
	56	砚山县环境保护宣传能力建设	积极应对新形势下对生态环境宣传提出的新思路、新部署、新要求，特别是新媒体宣传与网络舆情应对，及时配备宣传教育工作所需设备是采编、教育、摄影、录制等多媒体设备。	2022-2023	80	政府投入	州生态环境局砚山分局、县委宣传部	公众对生态文明建设的满意度
	57	民族文化遗产馆新建、提升工程	新建砚山县民族文化遗产综合馆；新建回族、瑶族民族文化遗产馆；提升现有壮族、苗族、彝族等民族文化遗产馆；新增加各民族民俗物件展陈；开展传承人的培训等工作。	2022-2025	1500	政府投入	县文化和旅游局	公众对生态文明建设的满意度
	58	砚山县生态文化、环境保护宣传培训工程	积极开展各种类型的生态文化宣传培训，包括可持续发展、生态哲学、生态伦理、生态健康、生态文明、生态价值观等与生态环境保护 and 建设相关的知识及典型案例	2022-2030	280	政府财政	州生态环境局砚山分局、县委宣传部	公众生态文明满意度、公众生态文明参与

		例等，开展形式多样、内容丰富贴切的宣传教育工作；开展砚山县生态环境保护宣传教育，结合生态环境“六五世界环境日”“生物多样性日”“低碳日”等重要时间节点，通过印发环境保护日宣传手册等方式向公众发放宣传材料，深入社区、学校、机关、农村、企业等机构开展实地宣传；开展全年环保设施公众开放活动，开展生物多样性保护主题宣传。					度
59	绿色创建	开展一批节约型机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区、绿色出行、绿色商场、绿色建筑等创建工程	2022-2030	200	政府投入	州生态环境局砚山分局、县住房和城乡建设局、县教体局、县交通运输局、县工信商务局	城镇新建绿色建筑比例、公众对生态文明建设的满意度
合计：				484450			