

文山州“十四五”环保产业发展规划

（征求意见稿）

环保产业是一个跨产业、跨领域、跨地域，与其他经济部门相互交叉、相互渗透的综合性新兴产业，是国家加快培育发展的战略性新兴产业之一。为推进我州生态环保产业发展壮大，有效提升各类环保技术、装备和服务的供给水平，打造经济增长的新引擎，根据《云南省“十四五”环保产业规划》《文山壮族苗族自治州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》《文山州“十四五”生态环境规划》等文件精神及州委、政府领导批示要求，结合我州实际，编制本规划。

一、发展基础

（一）发展现状

近年来，我国环保产业伴随着环境保护事业的发展而逐步发展，产业规模和领域不断扩大、环保产品种类不断增加、技术水平和环保服务水平不断提高，为治理污染、改善生态环境提供了一定的技术支持和物质基础。根据生态环境部科技与财务司、中国环境保护产业协会联合发布的《中国环保产业发展状况报告（2021）》，2020年全国生态环保

产业营业收入约 1.95 万亿元，较 2019 年增长约 7.3%，报告预测，“十四五”期间将保持 10%左右的复合增速，到 2025 年有望突破 3 万亿元。

“十三五”期间，云南省环保产业规模不断扩大，全省环保产业从业主体达到 2000 余户，2020 年全省规模以上环保产业产值约 460 亿元。特色领域发展成效显著，建成国内规模最大、技术先进的贵金属资源再生循环利用产业基地。技术水平不断提高，小型生活污水处理成套设备技术先进可靠，挥发性有机物催化净化、高浓度有机废水超级氧化技术达到行业先进水平。

文山州环保产业主要涉及环境咨询、环境工程施工、危险废物综合处置、资源综合利用等领域。目前，已登记注册的环保类内资企业共 40 家，其中环保服务业占 67.5%，以污染治理服务、环境保护设施运营、环境监测为主。危险废物综合处置占 7.5%，以危险废物的收集、贮存为主。资源综合利用占 25%，以固废回收和再生利用为主。从企业产值看，年经营产值达到 1000 万元以上的共有 6 家，主要集中在环境咨询、环保工程施工、大宗固体废物资源利用方面。从资源循环利用方面看，2022 年我州一般工业固体废物综合利用率为 29.35%，虽较上年同期有所上升（同比上升 25.45%），但远低于《云南省固体废物污染治理攻坚战实施方案》明确要求到 2020 年全省一般工业固体废物综合利用率达到 56%以上的平均水平。随着国家对生态环境重视程度不断加深，企业和公众环保意识不断增强，文山州从事环保行业的企业逐年增加。

(二) 存在问题

我州环保产业与全省、全国相比起步较晚，产业集中度较低、缺乏龙头企业带动，创新体系和投融资机制等支撑保障体系有待进一步完善，产学研用平台未有效搭建。我州环保产业整体实力不强。

企业总体实力不强，产业集群效应较低。文山州环保产业布局、专业化分工体系不明确，环保企业主要以私营为主，数量少、规模小、无品牌企业。未建立行业管理协会、商会，缺乏龙头和纽带，行业处于无序发展和竞争状态，无大型环保投融资及实施平台，市场竞争不充分，部分落后低效技术装备对中高端产品形成市场挤压。企业“小、散、弱”特征明显，聚集化程度较低，经营范围单一，资金及资源相对薄弱，产业支撑能力较弱，无法对环保产业链形成较强拉动作用，与周边地区竞争优势不明显。

资源资产分散，难以支撑产业化发展。我州大部分可产业化资源分散在县（市），但各县（市）政策设计出发点不同，各级政府部门也都有自己的发展规划和产业重点，缺乏统一规划和有效的激励政策，州级管理机构难以统筹协调，资源很难形成“一盘棋”，有限的资源资产不能形成合力，分配使用过于分散，造成不同渠道的社会资源在使用方向、实施范围、建设内容和项目安排等方面存在不同程度的交叉和重复使用，导致资源难以得到有效整合和配置，上中下游企业之间缺乏长期良好的分工协作关系，难以实现资源和成果共享，无法支撑产业化市场化发展。

保障体系不健全，难以形成规模效应。由于受疫情和宏观经济形势影响，企业投资环保产业尤其是工程类项目意愿下降。同时，文山州缺乏支持环保产业发展的相关政策，缺乏相关的资金、融资、税费等政策，导致我州环保产业目前市场竞争秩序混乱，缺乏有效管理和政策、财政体系支持，缺乏产品标准、技术规范和有效的质量监督管理，缺乏公平竞争的市场环境，市场规则和行业管理不规范，缺乏以社会资本为主、多元化投入相结合的环保产业投融资体系，未形成统一协调和管理的机制保障，环保产业缺乏发展战略和协调机制。

产学研用联动不足，创新驱动不强。科研成果转化市场不完善，环保企业新技术、新产品研发经费投入少，中小企业财力有限，对科技成果的购置和市场价值实现能力有限，大多数企业选择仿制或外购而不是创新。产学研用各主体间缺乏网络式互动渗透，政府对中小企业的创新支持力度弱，限制了中小企业创新潜力，导致企业自主创新能力较弱、产品技术含量较低。

(三) 面临机遇

“十四五”时期，是促进我州经济社会发展全面绿色转型的关键时期，也是深入打好污染防治攻坚战、持续改善生态环境质量的关键时期，我州环保产业发展面临难得的历史机遇。

国内宏观环境有利于环保产业发展。“十四五”时期是污染防治攻坚战取得阶段性胜利、全面推进美丽中国建设的重要时期，我国构建新发展格局等重大战略全面实施，生态环境保护迎来历史新机遇，以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局加快形成。国务院《关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》中把碳达峰、碳中和纳入经济社会发展全局，推动经济社会发展全面绿色转型，实践绿色低碳发展理念，既为环保产业发展带来了广阔市场空间，又倒逼着各级政府必须加快环保投融资体制改革，支持政府与社会资本合作方式解决大规模环境污染治理投资的问题，进一步促进各产业在环保方面的转型升级。

云南省经济社会转型为环保产业发展提供战略支撑。云南省生态文明建设和生态环境保护工作已进入争当生态文明排头兵建设规划的砥砺奋进期、深入打好污染防治攻坚战的深化巩固期、减碳增汇实现碳达峰的全面启动期，印发的《云南省“十四五”生态环境保护规划》为全省环保领域制定了具体目标和任务。中共云南省委、云南省人民政府《关于贯彻落实生态文明体制改革总体方案的实施意见》，云南省人民政府《关于加快发展节能环保产业的意见》《关于推进重点产业发展若干政策的意见》《关于重点行业和领域大数据开放开发工作的指导意见》明确把生态环保作为重点行业，要求按照市场化运作方式，培育龙头企业，推进政企合作，有助于从更高站位、更大格局、更宽视野上协同推进环保产业高质量发展。

我州巨大市场需求为环保产业发展提供新动力。我州“十四五”规划明确提出“加快构建现代产业体系，构建主导鲜明、绿色集约、龙头带动、上下配套的产业生态圈，建成世界一流三张牌示范区”的战略部署，全力推动经济社会发展绿色转型，有利于我州环保产业结构调整 and 开辟新的融资渠道，为我州环保产业发展创造了广阔的发展前景。一是产业发展有基础。文山州矿产资源丰富，铅锌矿、钨矿、铟矿、硫铁矿等开采、冶炼初具规模，绿色铝、绿色硅异军突起，工业产业体系正在形成。环保产业市场活跃度较高，产业规模和从业人员数量逐年增加，发展空间较大。二是产业功能区有支撑。我州现有 4 个省级开发区，即：文山高新技术产业开发区、云南砚山产业园区、麻栗坡边境经济合作区、云南富宁产业园区。目前文山州正全力推进氧化铝赤泥、水电铝铝灰、再生铝、垃圾焚烧发电飞灰、生活污水处理厂污泥、畜禽粪便等大宗固废循环利用项目落地实施。园区发展为推动环保产业融入我州经济发展和高质量建设我州经济圈提供了支撑，同时也促进我州环保产业快速健康发展。三是产业配套有需求。全州现已经形成约 340 万吨水电铝规模，将会产生大量的大修渣、碳渣和铝灰等危险废物，这些危险废物作为铝产业的“副产品”，需要配套相应的危废处置产业进行消纳处置，并且我州有色金属采选冶弃渣堆存量较大，历史遗留矿山、尾矿库数量众多，城市建筑垃圾无序堆放，大宗固体资源综合利用率较低，急需分类开展固体废弃物资源化利用，减少堆存量。加之目前在各县（市）生活垃圾填埋场基本完成闭库的情况下，全州垃圾焚烧飞灰已无处存放，急需进行资源化利用或安全填埋。

二、总体要求

(一)指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大、十九届历次全会和党的二十大精神，深入贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记考察云南重要讲话精神，坚持生态优先、节约优先、保护优先，以市场化、专业化、产业化为导向，按照市场化运作和政府引导相结合的原则，把培育壮大龙头企业和技术领军企业，打造地方特色优势产业链作为根本之策，聚焦重点领域、行业，改进政府管理和服务，营造有利的市场和政策环境，吸引和扩大社会资本投入，健全统一规范、竞争有序、监管有力的环保产业市场，推动环保产业高水平高质量发展。

(二)基本原则

生态优先，绿色发展。坚定不移践行“两山”理念，坚持节约优先、保护优先、生态优先，紧扣生态文明建设，严格落实“河湖长制”，统筹推进减污降碳协同治理，提高能源资源利用效率，形成节约资源和保护生态环境的产业结构、增长方式和消费模式，推动我州产业绿色、低碳、高质量发展，助力实现“碳达峰、碳中和”目标。

市场主导，政府引导。坚持以市场需求为导向，以工程和项目为抓手，加强供需对接，加快释放市场需求潜力，强化政府引导和行业自律，

激发创新驱动内生动力，促进生态环保产业健康良性快速发展，充分发挥市场在环保产业资源配置中的决定性作用，更好发挥政府引导作用，推动市场和政府更好结合。

龙头引领，集聚发展。充分发挥龙头骨干企业引领作用，整合市场资源、强化要素保障，运用市场机制引导发展要素向环保产业集聚，培育具有核心技术的领军、骨干企业，实施补链强链延链工程，着力打造一批生态环保产业集群，培育壮大一批优势产业链，不断提高产业整体竞争力。

创新驱动，科学发展。加快推进科技体制机制创新，加大技术研发投入，完善以企业为主体的绿色技术创新体系，围绕水、大气、土壤、固废（危废）、碳排放等重点领域，聚力新技术新装备攻关，推动科技成果转化推广，加快发展智慧环保，打造协同创新平台，大力推进科技成果转化及产业化，形成更多拥有自主知识产权的技术成果和具有广泛品牌影响力的产品。

(三)发展目标

到 2025 年，全州环保产业实现专业化、规模化发展，环保产业成为我州战略性新兴产业发展新的增长点，为我州经济社会绿色低碳循环发展提供有力支撑。

——产业综合实力明显提升。产业结构持续优化，综合实力明显提升，资源综合利用产业基本形成，环境污染第三方治理、“环保管家”等托管服务覆盖率进一步提高，促进大中小企业协同发展，推动形成“大而全、中而强、小而精”的发展格局。

——产业集聚效益初步形成。到 2025 年，逐步形成以四大省级开发区为核心的资源综合利用产业集聚区和环保服务产业集聚区，在大宗固废综合利用、危险废物安全处置等方面培育一批领军企业，带动产业链上下游中小企业差异化发展。瞄准节能环保产业发展中高端环节、供应链薄弱环节，开展强基、延链、补链、强链行动，不断提升产业基础能力和产业链现代化水平。

——产业支撑保障体系基本建立。借鉴国家、省和其他先进地区政策措施，强化政策导向，精准对接国家重点投向取向，整合县（市）级资源资产，出台一系列专项优惠政策，鼓励有条件的企业做强做大。支持企业在先进技术引进应用、自主研发创新、重大项目技术改造等方面进行投入，并按投入比例给予奖励，充分发挥财政资金杠杆撬动作用。扶持重点企业和项目科技创新突破，坚持上下联动，加强部门协作，形成工作合力，对节能环保重大产业化项目，精准高效配置资源要素保障。

——产业发展环境日趋优化。有利于生态环保新技术、新模式、新业态发展的体制机制更加完善，支持创新、市场、开放、人才等关键环节的政策体系更加健全，投融资渠道更加多元，生态环保产业市场更加

规范，信息服务水平进一步提升，激发市场主体活力，形成资源汇聚、高效规范、公平竞争的良好发展环境。

三、重点领域

依托我州资源优势和市场状况，结合我州环保产业现阶段发展特点，着力提升技术引进、吸收、转化、应用能力，围绕资源循环利用产业、节能降碳产业、环境治理产业、环保服务产业等重点发展领域，积极推动环保产业科技进步，科学组织实施，扎实推进经济建设方式绿色转型。

(一) 资源循环利用产业

大宗固废资源化利用。重点突破粉煤灰、赤泥、尾矿（共伴生矿）、石膏（含脱硫石膏）、冶炼渣、工业污泥、工业废渣（如炉渣及矿渣）等传统大宗工业固废的深度利用，加快工业资源综合利用技术和装备研发，开发资源高效化、高值化利用技术与工艺。构建起大宗固体废弃物贮存处置总量趋零增长的工业经济发展模式，稳步推进金属尾矿有价值组分高效分离提取及整体利用，推动采矿废石制备砂石骨料、陶粒、干混砂浆等砂源替代材料和胶凝回填利用。提高冶炼渣在道路材料、水泥生产、混凝土制品、新型墙体材料等领域的掺用比例，鼓励从赤泥中回收铁、碱、氧化铝，从冶炼渣中回收稀有金属和稀贵金属等有价值组分，鼓励电解锰渣的资源化利用技术应用示范。围绕“无废城市”建设要求，健全建筑垃圾全过程管理制度，提高建筑垃圾综合利用水平。推动“互联

网+”与资源循环利用服务产业有机融合，探索形成企业自身回收体系、公共信息化服务、市场化电商平台等模式。

再生资源循环利用。围绕废旧家电回收利用、推进报废汽车回收拆解利用，废旧塑料、废旧砖瓦砌块等分拣回收再利用，废催化剂无害化高效回收利用等方面，加快推进破碎分选技术装备的研发，重点突破动力电池余能快速检测和柔性拆解、废旧家电柔性拆解、稀贵金属精细分离提纯等技术，推广厂商家电、汽车等产品终身制全流程维护，建立废弃电器电子产品处理基金。鼓励企业优先使用本地技术处理后的再生石膏，提高石膏综合利用率。加强中水回用、雨水收集利用，开展污水再生水全流程技术、经济高效污水回用技术研究，提升水资源循环利用率。推进秸秆多用途利用和综合利用，推广农作物秸秆饲料化贮存利用方式，提高秸秆转化率，鼓励利用秸秆为原料生产工业纤维、环保板材、秸秆炭、保温材料、包装缓冲材料、纸浆原料、可降解塑料等产品，推动秸秆资源转化为高附加值的绿色产品。

危险废物安全处置及综合利用。完善危险废物分类、收集、贮存、运输和处置体系，合理布局处置设施，实现利用处置能力与产废情况总体匹配，推动危险废物减量化、无害化处置和资源化利用。鼓励企业引进等离子体技术对垃圾焚烧飞灰、危废焚烧底渣、医疗废物等进行安全处置，实现飞灰资源化利用，有效解决生活垃圾填埋场或安全填埋场库容紧张等问题。鼓励企业之间相互合作，采用符合要求的水泥新型干法回转窑处置危险废物，协同处置污水处理厂污泥。鼓励相关科研单位、

危险废物产生单位、利用单位及处置单位等联合研发危险废物综合利用新技术，与相关企业建立合作关系，对产量较小的一些危险废物，提倡“先贮存、后处理”的模式，引导社会企业和危险废物处置单位合作，建立长期有效的处置模式，有效处理各种各样的危险废物，并建立相应的安全防护措施，包括建立医疗废物运输管理系统和危险废物处置中心。

(二) 节能降碳产业

绿色建材推广。把绿色建材应用情况纳入装配式建筑、健康住宅等评价标准内容，在政府投资工程、重点工程、市政公用工程、绿色建筑和生态城区、装配式建筑等项目中，要优先采用绿色建材，鼓励社会投资工程建设项目采用绿色建材，引导新建、改建农村住房采用绿色建材。加快推进绿色建材认证，支持具备建筑节能、绿色建筑、装配式建筑等有关技术产品应用推广能力和经验的机构，申请绿色建材产品认证资质，加大国家绿色建材产品认证目录和绿色建材产品认证实施规则解读宣传力度，引导绿色建材生产企业向具备资质的认证机构申请绿色建材产品认证。大力发展绿色建筑和装配式建筑，鼓励利用建筑垃圾生产再生骨料、路面透水砖、自保温砌块等高附加值新型绿色建材。

清洁能源发电及节能输配电设备推广。持续推进能源结构优化调整，积极开展农光互补、渔光互补等“光伏+”综合利用，利用农房屋顶、院落空地、荒地等发展分布式光伏。充分挖掘、科学评估配电网接入消纳能力和风能资源潜力，鼓励在风能资源适宜、靠近负荷中心的工业园区周

边发展分散式风电，实现所发电力在配电系统平衡调节、就近消纳。稳步推进集中式平价风电建设和分散风能资源开发，加快老旧风电项目技改升级，推广高塔筒、大功率、长叶片风机及先进技术，积极发展低风速风电。提高优质风、光资源利用效率和土地利用率，提升存量新能源项目发电效益。鼓励企业进行煤电机组节能提效、超低排放升级改造，因厂制宜采用汽轮机通流部分改造、锅炉烟气余热回收利用、电机变频、供热改造等成熟适用的节能改造技术，制定“一机一策”节能供热改造实施计划。

园区节能降碳改造升级。以四大省级开发区为重点，加快编制“一园一策”改造实施方案。积极申请国家专项资金支持，引导工业企业向园区集聚，加快推进园区能源基础设施改造升级，提高园区工业循环用水量、污水处理率、危险废物集中收贮能力及挥发性有机物处理能力，降低噪音污染。优化园区产业布局，大力推进产业循环耦合、公共基础设施共建共享、能源梯级利用、节能降碳减污协同增效。严格环保准入条件，限制能耗高、效率低、污染重的工业企业入园。支持有条件的园区申报国家级和省级绿色低碳示范产业园区试点。鼓励建设智慧园区，通过大数据、物联网、人工智能、以及区块链等技术，进行园区用能数据采集管控，为园区电网规划、科学节能降耗等提供数据支撑。

碳交易资源储备。完善碳排放权交易资源摸底工作，持续推动重点行业和企业年度碳排放监测、核算与报告工作，加强重点企业碳排放报告的第三方核查管理，摸清我州重点行业和企业碳排放权交易资源总体

数量、组成分布、变化形势鼓励有盈余配额的发电企业将盈余配额作为碳资产进行储备，鼓励和引导省内高等院校、科研机构和重点企（事）业单位等开展碳排放权交易相关研究。开展我州林业碳汇资源和潜力调查、国家核证自愿减排量（CCER）项目统计等工作。建立碳排放权交易资源项目储备库，通过征集、筛选一批能转化为碳排放权交易资源的潜在项目，编制储备项目清单，为碳排放权交易资源项目开发及储备提供项目保障。

（三）环境治理产业

水污染防治。坚持问题导向和目标导向，从污染减排和生态扩容两手发力，协同推进上下游、左右岸、岸上和水环境保护与治理，按照“保好水、治差水、护饮水”的思路，分类制定保护治理措施，系统推进水环境治理、河湖生态流量保障、生态系统保护修复和风险防控等任务。鼓励企业进行技术改造，推广水质分级梯级利用、高浓度有机废水处理回用、变频节水系统等节水技术，逐步完善城市下水道管网的建设，实现城镇污水的集中处理，积极推动城镇生活污水处理后的中水与工业、农业生产用水有效结合。调整产业结构和工业布局，针对耗水量大、污染重、治污代价高的企业采用关、停、并、转的手段。农业领域推广输水明渠防渗、微灌、水肥一体化等节水灌溉技术。加强水资源的规划管理，实行定额用水，将地表水、地下水和污水资源统一开发利用，防止地表水源枯竭、地下水位下降。

大气污染防治。以减污降碳为抓手，以绿色铝、绿色硅产业为示范，实施有色金属、建材等高耗能高排放行业烟气治理与二氧化碳协同减排，挥发性有机物与氮氧化物、颗粒物与臭氧协同控制示范工程。严格落实大气污染各项措施，加强秸秆禁烧力度，对各类大气污染源加大监察管控力度。提高环境准入标准，严格执行环境禁止建设项目名录，对不符合环保法律法规、总体规划、产业政策、污染严重或群众意见大的项目不予批准。引导企业向基础设施健全的工业园区聚集，从而提高能源的利用率和减少污染物排放。优化能源结构，大力推广清洁能源，生产、生活节能与降耗并重，能源开发与节约并举，提高能源利用效率，实现可持续发展。

土壤污染治理与生态修复。坚持“预防为主，防治结合”的原则，严格控制工业“三废”的排放量和排放浓度，严格控制化肥用量，合理施肥，降低土壤污染物活性，禁止化肥用量超过国际认可的维持土壤持续利用所允许化肥用量临界值。鼓励采用生物修复技术治理土壤污染，包括利用特异微生物处理土壤有机污染，利用植物修复重金属土壤污染。推进矿山环境综合整治，通过复绿复垦等方式使矿山地质环境得到明显改善。

(四)环保服务产业

围绕“十四五”重点环保项目、环境污染状况调查和评估工作、自然资源调查监测工作等，拓展与开发市场化业务，加强市场监督，营造规范、有序、统一、公平竞争的运行服务市场环境。做好环境污染治理设施运

行人员的技能培训工作，扩大培训规模，保证培训质量和提高人员素质。依托四大省级开发区，以改善环境质量与污染介质修复、咨询培训与评估、环境监测和污染检测、环境投融资和保险等重点领域开展促进环保服务业发展的政策试点工作。建立环保服务业监测统计体系，提高环保服务业吸纳就业能力，培养一批骨干企业，逐步实现城镇污水、垃圾和脱硫、脱硝处理设施运维专业化、市场化。鼓励社会资本进入环境基础设施领域，开展乡村、小城镇、园区环境综合治理托管服务试点。完善与环保服务业相关的金融、税费、价格等体制机制和政策措施，改善环保服务业发展环境。

四、主要任务

以“培育龙头、整合资源、突出重点、加大扶持、促进创新”为基本发展路径。立足我州环保产业发展实际，着眼环保产业未来发展需求，打造一个定位明确、市场竞争能力强的投资型、创新型、服务型国有龙头企业，加快推进产业集聚、资源整合，强化企业梯次培育，加强技术自主创新，积极推进试点示范，加大政策支持力度，促进环保产业跨越式、高质量发展，推动我州经济社会绿色转型。

（一）培育壮大产业主体

培育壮大龙头企业。培育发展一批龙头企业，鼓励龙头企业技术创新、建立品牌、开拓市场，全面提升市场竞争力，发挥龙头企业示范引

引领作用。遴选一批创新能力强、具有规模优势和全产业链制造服务能力的环保领军企业，鼓励企业通过上市、兼并、联合、重组等形式扩展产业规模。遴选一批掌握核心技术、细分领域市场占比领先、具有较好发展前景的环保骨干企业，在项目扶持、资金融通、财税补贴、人才引进等方面给予支持，助力企业快速健康发展。鼓励企业推进环保数字化建设，建立信息化环保管理平台，增强企业之间的交流合作，实现信息快速共享。

做精做细专精特新企业。以环保领军企业为主体、骨干企业为重点、中小企业为补充，发挥市场资源配置、政府扶持引导和协会协调联动作用，推动形成良性互动、协同发展的共生关系。引导环保中小企业差异化、专业化、精细化发展，形成一批拥有自主知识产权的“专精特新”企业。对中小企业提供技术研发、项目融资、知识产权保护等专业服务，降低中小企业研发创新成本。鼓励中小企业瞄准市场空白，为终端用户提供差异化、个性化的高性能产品或为大企业提供专业化配套服务。

加大招商引资力度。围绕环保产业发展重点和培育方向，细化招商目录和产业地图，建立重大项目信息库，完善招商引资政策和产业配套政策，通过产业链招商、精准招商等多种形式，大力引进外州或外省优秀企业在文山投资，支持外部优秀企业在文山设立地区总部、研发设计中心等。针对产业链关键缺失环节，重点在二氧化碳协同治理、挥发性有机物（VOCs）治理、土壤污染修复、大宗固废资源化利用、环保服

务等领域引进行业先进企业。由招商引资向引资、引智、引技转变，吸引节能环保技术、人才向文山集聚。

(二) 加大政策扶持力度

开展资源资产整合。从政府层面和社会层面统筹协调，开展环保资源资产整合，通过统一的规划、管理政策，打造统一的流程和标准，实施政府采购及国有资产处置监管，完善企业自检及环保资源资产整合机制，加强技术支持，以及在审批、监测等功能方面加大力度，形成有效的环保资源资产整合运行机制。

出台特许经营政策。鼓励发展环保服务总承包和环境治理特许经营模式。设立环保优先发展区域，并落实相关配套政策，对特许经营者实行税收优惠和投资补贴，引入和改造先进技术，优化生产过程，为企业提供优惠待遇和降低储备要求，鼓励企业投入环保技术改造。制定相应特许经营项目实施方案，保证特许经营项目的完整性和连续性，鼓励和引导社会资本参与环保领域基础设施的特许经营活动，提高环境保护服务质量和效率。加强特许经营管理，保护特许经营者合法权益。根据不同特许经营项目，采取 **BOT**（建设—运营—转让）、**BOO**（建设—拥有—运营）、**TOT**（移交—经营—移交）、**PPP** 等特许经营项目模式。

加大绿色信贷支持。引导金融机构聚焦细分领域，建立适应环保产业特点的信贷管理制度和贷款评审体系，加大对环保产业的信贷支持。

用好绿色信贷、绿色债券、绿色基金等绿色金融产品，支持符合条件的环保企业上市融资。落实节能环保和资源综合利用税收优惠政策。积极争取国际金融机构与外国政府的优惠贷款和援助。探索“绿色信贷+绿色保险”服务模式，发挥保险对环保产业的风险保障和融资增信功能。

(三) 打造优势产业链

依托我州四大开发区及铝产业链建设，推进园区绿色改造升级、提升完善产业链条等，打造文山州特色环保产业链。

资源循环利用产业链。建立统计系统，摸清文山州可实现资源化利用的大宗固废种类、数量、分布情况等，确定资源化利用方式，开展大宗工业固废、废旧电器的深度化、高技术、高附加值利用，建立资源循环利用体系，营造一个友好的资源回收环境，改善资源管理，增强资源再生能力。积极发展资源循环利用新技术，强化环保监管，推动资源循环利用的发展。

水污染防治产业链。从法律制度、技术标准和规划管理等方面加大监督力度，建立水污染防治体系，同时建立多部门跨行业协同工作体系，完善社会组织参与水污染防治的职能，支持水污染治理的行业培训和投资，加强对水污染排放的监测、预警和管理，促进水污染防治技术的创新，建立经济激励机制和环境补偿机制，开展生活与工业污水处理与回

用工艺研发和“零排放”示范应用。充分发挥政府、市场、企业和社会各方面的作用，加快构建水污染防治产业链。

高效节能产业链。政策上推动新能源、新材料、新技术等低碳高效技术的发展，落实动力、冷热源等高效节能技术认证制度，完善绿色产品和服务标准体系，建立统一的绿色产品认证、标识等体系，加强绿色产品全生命周期计量测试、质量检测和监管，形成行业内优质节能技术产品的培育、输送、壮大的良性机制。实施现有企业工业节能改造，推进区域余热梯级利用、太阳能光伏发电、分布式供能、工业储能等节能工程落地应用。进一步创新节能技术应用，开展线上线下对接活动，按照行业、领域梳理一批节能潜力大、效果好的技术产品，进行推广和应用。

(四) 激发市场主体活力

培育绿色消费市场。开展全民绿色消费教育，把绿色消费纳入全国低碳日、环境日等主题宣传活动，利用线下展馆、线上平台、专业杂志等多种形式引导消费者主动选择绿色产品。同时，鼓励企业实行绿色低碳产品的规模化生产和经营，进一步降低生产成本，促进绿色消费。完善垃圾分类及绿色积分制度，探索绿色消费、绿色出行等积分制度，扩大绿色积分应用范围。

拓宽环保产业融资渠道。建立完善的信贷审查机制，增强对环保行业贷款的保障，加大政府对环保产业融资的支持力度，通过补贴、抵押贷款等手段降低金融机构为环保产业提供融资的成本，推出针对环保产业融资的金融创新产品，即基于社会公益性质的社会融资，加大投融资的比重，完善法律规范，建立合理的无担保融资和社会化融资机制。

探索环境权益交易市场构建路径。研究建立环境权益交易资源储备管理办法，探索建立环保金融领域的长效合作机制。完善环境承诺机制，引导企业关注环境保护及减排要求，把握减排权的合理分配原则，建立科学、透明的环境权益交易分配机制，开发低碳产品，以持续发展为宗旨，加大环境集中管控的力度，建立环境权益交易管理体系，并实施环境责任审计制度，保护公众利益。

(五) 强化环保产业科技创新引领

提升企业自主创新能力。不断健全优化企业技术创新体系，鼓励企业加强与高校、科研院所的合作，积极开展产业化关键技术攻关，加快形成具有自主知识产权的核心技术和主导产品，强化企业创新主体地位，引导企业加大研发投入，充实研发队伍，提升企业技术创新、管理创新、商业模式创新能力。支持以企业为主体提出重大科技需求和项目建议，加大对企业技术创新政策奖补力度，鼓励企业主导制定各类相关行业标准。

促进技术成果转化运用。搭建区域环保技术与产业对接平台，畅通企业、高校和科研院所沟通交流渠道，推进环保先进技术应用成果的产品化与推广。完善技术转移认证体系，建立科技创新交易平台，清晰标识成果价值，便于成果转化应用。通过示范目录、专业展会、诊断应用等方式，加快节能环保先进适用技术产品推广，促进先进技术产品应用落地，扩大环保市场需求，提升产业发展内生动力。

五、重点示范工程

围绕环保产业发展重点领域和主要任务，结合我州实际，规划实施资源循环利用、绿色示范创建、污染防治生态修复、环保服务业培育四大工程。

（一）资源循环利用工程

大宗固废资源化利用。文山州“十四五”初期即 2021 年一般工业固体废物产生量达 1043.57 万吨，其中大宗工业固体废物主要为尾矿（占比 55.9%）、赤泥（占比 23.99%）、煤矸石（占比 5.59%）、冶炼废渣（占比 2.44%）、炉渣（占比 1.83%）、粉煤灰（占比 1.74%）等，合计达一般工业固体废物总量的 90%以上，按照资源化、减量化和无害化原则，可基于尾矿、赤泥等各类大宗工业固体废物特性挖掘潜在利用价值，通过对尾矿回采、选冶等进一步提取有价值成分，矿渣采坑回填生态修复，提高赤泥、煤矸石、粉煤灰等在新型建筑建材中掺用比例，利用

煤矸石、炉渣等作为水泥生产原料利用，对建筑垃圾采取分选及制砖等，培育固体废物大型综合利用企业，提高区域固体废物综合利用率，助力区域绿色发展。

专栏一 大宗固废资源化利用工程

1.尾矿回采选冶综合利用示范工程。鼓励有条件的企业加强与科研院所的合作，对区域现存的富含铅、锌、铜、铁、锰等历史遗留尾矿深入开展研究，对有价值的历史遗留尾矿采取回采及二次选冶，提取有价金属，并就产生的矿渣分类综合利用，作矿区采空区回填或建筑材料原料利用或水泥原料利用等使用，减少区域尾矿存量，打造尾矿回采选冶综合利用示范工程。

2.建筑垃圾处置场规范化建设及资源化利用工程。通过引进先进企业，对城市建筑垃圾开展分拣，分出的金属废料、废钢筋、废铁丝、废电线经回炉热加工制成钢材等金属制品，废混凝土经过粉碎、筛选等过程制成再生骨料用于公路路基、墙体的填充材料利用或作为多孔砖、空心板、空心砌块、水泥等生产原料利用；废木材可用于制造合成板材；沥青经过重新回收可再生成沥青。

3.赤泥资源化综合利用示范工程。依托文山州辖区内氧化铝厂产生的赤泥，结合富含铁、钒、硅等元素特点，将其作为铁、钒、硅矿原料

开展选冶工作，产生的尾渣与城市生活污水处理活性污泥混合作为吸附剂陶粒或作为工业厂房建筑墙砖生产原料利用。

4.冶炼废渣资源化利用示范工程。通过将含钙、硅等元素较高的煤矸石、粉煤灰、冶炼废渣等作为水泥生产原料利用，打造水泥原料资源化利用示范工程。

再生资源循环利用。推动秸秆焚烧、农林废弃物焚烧发电以及生物质燃料生产项目落地实施。推动餐厨垃圾、畜禽养殖废物、市政污泥等综合利用项目实施，鼓励企业将种植与养殖相结合，提高种养结合度。推进生活垃圾分类收集，推动生活垃圾焚烧发电。推动实施污水处理及资源化利用工程，推动实施城市中水、雨水循环利用，工业、商业废水回收利用等再生水循环利用工程。推广回收废旧铝和废铝合金材料或含铝废料进行再生铝资源利用工程。推广废旧家电回收利用，推广报废汽车精细化拆解技术，废旧塑料、废弃混凝土、废旧木材、废旧玻璃、废旧砖瓦砌块等分拣回收再利用，废催化剂无害化高效回收利用。建立废弃电器电子产品、家具处理基金，规范废旧物资回收交易市场，推动建立“城市矿产”示范基地试点。

专栏二 再生资源利用工程

1、再生石膏综合利用工程。通过粉碎、湿法脱硫、热解分解、喷射干燥等技术以及后续加工处理，对再生石膏进行处理和回收利用。鼓励企业优先使用本地再生石膏。

2、农林废弃物处置与综合利用工程。利用农林废弃物饲料化、肥料化、能源化技术生产人造板、生物质燃料，发酵制饲料、高效有机肥。推动农林废弃物资源化利用。培育农业废弃物综合利用企业，促进农林废弃物资源化利用产业发展。

3、餐厨垃圾处置与综合利用工程。提高餐厨垃圾集中收集率和收运体系覆盖率。根据当地餐厨垃圾产生规模、组分和理化性质，科学选择餐厨垃圾饲料化、堆肥化、焦炭化、饲养黑水虻生产蛋白饲料等成熟可靠的处置工艺和技术设备，开展餐厨垃圾处置与综合利用工程，提高资源化利用率。

4、畜禽粪便处置与综合利用工程。2022 年文山州畜禽养殖粪污产生量约为 1563.39 万吨，通过以“育龙头、延产业、补链条、严治理”为总体目标，打造以畜禽养殖为主体的集群平台。以龙头企业为载体，应用机械化、自动化、智能化设施设备，配套建设可视化智能监控系统，实现畜禽养殖过程管控和源头减量化。在畜禽养殖重点发展区，建设种养结合循环养殖示范基地，以点带面，实现现代生态循环养殖模式推广，促使绿色畜禽养殖生产方式逐步形成。加快畜禽粪污资源化利用，打通

种养循环堵点，以项目化，产业化推进粪污基本还田利用，促进种养循环绿色、高质量发展。

5、废旧家电、家具回收利用工程。规范废旧家具、家电回收交易市场，实行多渠道回收和集中处理模式，采用有利于资源综合利用和无害化处理的回收利用方案，逐步形成管理途径规范化、回收措施系统化、处理形式产业化、资源回收最大化和处理技术高新化的废弃资源再生利用产业，最终实现废弃物的减量化和再利用。

6、报废汽车拆解回收利用工程。推动完善报废机动车回收利用体系，规范全州报废车辆收交易市场。推广报废机动车精细化拆解技术、“五大总成”无损拆解技术，提高资源回收利用效率。

7、再生铝资源利用工程。立足我州现有铝产业基础，积极推进回收废旧铝、废铝合金材料或含铝废料进行再生铝资源利用工程。

8、再生水循环利用工程。加快现有污水处理设施提标升级、扩能改造，系统规划建设污水再生利用设施，推进居民住宅小区、医院、学校、机关、工业、服务业等单位中水处理设施建设和改造。工业生产、园林绿化、道路清洗、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，优先使用污水处理厂达标再生水。

9、污泥处置与综合利用工程。推动实施污泥稳定化、无害化和资源化处理处置工程，鼓励企业采用水泥回转窑协同处置污水处理厂污泥。

危险废物安全处置及综合利用。据云南省固体废物环境信息系统申报登记数据分析，文山州“十四五”初期即 2021 年危险废物产生种类共有 18 个，产生量约 12.15 万吨以上，其中：占比较高的危险废物类别为 HW48.有色金属采选和冶炼废物（占比 91.36%）、HW18.焚烧处置残渣（占比 3.05%）、HW08.废矿物油与含矿物油废物（占比 1.65%），其均具有一定的综合利用潜力，如有色金属和冶炼废物中含有金、银、铅、锌、铜等有价值成分，生活垃圾焚烧飞灰含钙、硅及高盐成分等，且区域历史遗留含砷废物较多等，通过安全处置、危险废物综合利用，实现变废为宝，化解区域环境安全风险隐患。

专栏三 危险废物安全处置及综合利用工程

1、危险废物处置中心建设与综合利用工程。针对有色金属采选和冶炼废物建设再利用冶炼加工企业，作为原料提取有价值金属，同步配套建设经营性柔性或刚性危险废物填埋场，实现危险废物终端处置，打通危险废物资源化利用产业链，。

2、生活垃圾焚烧发电和医废处置产生飞灰的处置与综合利用工程。结合文山市、砚山县、西畴县、广南县生活垃圾焚烧发电企业处置建设规模，合理布局飞灰处置设施。近期以推进飞灰稳定化固化+卫生填埋

处置方式，建设文山州焚烧飞灰专用填埋场，补齐焚烧飞灰处置设施短板。远期结合文山州实际，积极推进飞灰水洗及废盐利用工程，鼓励探索飞灰建材化利用等综合利用技术路线，如预处理后的飞灰烧结制陶粒、作为掺合料制作混凝土、飞灰中重金属分离回收技术等。

3、废矿物油再生利用工程。通过引进具备废矿物油加工再生技术企业，配套完善区域废矿物油收集网络体系，通过沉降-过滤-蒸馏-裂解-冷凝-分离等工序制取燃料油品，实现再生利用。

4、医疗废物处置工程。推动文山州二期（扩建）、丘北县、西畴县、广南县城城区医疗废物处置中心项目建成并投产运营，补齐医疗废物集中处置设施缺口，实现城市建成区医疗废物无害化全处置。推进县（市）医疗废弃物跨区域协同处置，探索医疗废物资源化利用方式，鼓励州内企业与外州或外省优秀企业合作，引进医疗废物处理处置的技术及装备。

（二）节能降碳工程

重点推进风力、光伏发电重点项目。在工业园区、油气矿区及周边地区积极推进风电分散式开发，大力推进乡村风电开发，在新建厂房和公共建筑积极推进光伏一体化开发，依托现有农光互补光伏发电项目，因地制宜推动农光互补光伏发电示范点，实现“风光水储”多能互补。有序推进工业企业的节能降碳改造升级，重点围绕提升生产线各系统能源利用效率、减少化石燃料消耗、降低单位产品能耗、加强清洁能源燃料

替代、合理压减终端排放等方面开展改造升级。积极推进工业、建筑、交通等领域综合能源服务，提升节能信息化管理水平。

专栏四 绿色示范创建工程

1、产业园区循环化改造工程。强化园区整体规划。以地方园区管委会为主体，统筹推进绿色循环改造，推进园区供排水、污水收集处理、再生水回用、固废处置及资源化利用、危废收集处置等环境基础设施共建共享，构建废弃物管理体系，摸清园区副产物流向，完善废弃物综合利用产业链重点发展第三方节能环保服务如能源审计、节能审计、生态保护和清洁生产审核等。

2、“无废细胞”示范工程。根据《国务院办公厅关于印发“无废城市”建设试点工作方案的通知》（国办发〔2018〕128号），对照相应指标要求打造绿色园区、绿色矿山、绿色工厂等“无废细胞”示范工程，为“十五五”创建无废城市奠定基础。

3、农膜回收试点工程。建立以供销社为主的网络式回收试点工程，将区域农膜回收与烤烟种植奖补、农场管理费用等为支点，推进工程建设，提高区域农膜回收处理率。

4、清洁能源发电工程。规划建设风电开发项目（“8+3”项目），启动5个集中式光伏发电项目，总装机容量42万千瓦；推进文山、砚山、

丘北整县分布式光伏，总装机容量 34.2 万千瓦，建设 507 万千瓦“风光水储”多能互补基地，实施 4 个垃圾发电项目。

5、碳交易资源储备工程。完善碳排放权交易资源摸底工作，按照省级安排部署推动重点企业年度碳排放监测、核算与报告工作，依托重点企业碳排放报告的第三方核查管理，摸清我州重点企业碳排放量。在此基础上逐步建立文山州碳排放权交易资源储备项目清单，为碳排放权交易资源项目开发及储备提供项目保障，扩大参与全国碳排放权交易市场的行业企业范围。

6、石漠化治理工程。通过人工措施和生态工程手段，对石漠化区域进行恢复和改造，包括植树造林、草地恢复、人工降雨、土壤保持等多种手段，提高土地资源利用率，改善生态环境，促进区域可持续发展。

7、节能降碳工程。重点推进绿色铝高效低耗大修槽（500KA）节能技术集成应用示范以及云南宏泰新型材料有限公司年产 203 万吨电解铝建设项目。

(三) 污染防治与生态修复工程

重点流域水污染防治。全力推进“一湖一河”流域水污染防治，清理整顿违法违规项目及排污口、完善生活污染源防治措施、强化农业面源整治工作，着力提升水源保护区规范化建设水平。在普者黑湖、谷拉河等

重点河流（湖库）、重要饮用水水源地等敏感区域，优先控制农业面源污染，鼓励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。推进污水处理厂项目建设，全面提升污水处理能力，推动实施污水收集管网建设及改造健全污水收集处理及资源化利用设施。推进城镇污水管网全覆盖，推动生活污水收集处理设施“厂网一体化”，加快建设完善城中村、老旧城区、城乡接合部、建制镇和易地扶贫搬迁安置区生活污水收集管网，加快修复更新老旧管网，因地制宜稳步推进雨污分流改造。

大气污染防治。依托四大省级开发区，以绿色铝、绿色硅为重点，建设产业示范基地，实施重点行业烟气治理和二氧化碳协同减排示范工程，新技术新设备、新工艺新设备推广示范。

土壤污染治理与生态修复。通过全面摸排调查矿区尾矿库、历史遗留固体废物环境风险管控现状，建立排查整治名录，并就环境污染渣堆地块和风险管控不到位尾矿库开展调查、评估、治理及生态修复。

生态保护与修复。推进矿山环境综合整治，加大生物多样性保护力度，推进自然保护区示范建设。

专栏五 重点生态环境保护治理与产业开发工程

1、盘龙河流域综合治理工程。完善污水收集管网建设，消除污水收集盲区，强化城镇污水处理能力建设，加快实施污水处理厂提标改造及配套管网工程，确保出水水质达到一级 A 排放标准。加强重要支流沿线乡镇集镇污水处理设施建设，持续推进沿线农村环境连片整治，加强农村污水收集处理设施建设和运行管理。

2、矿山生态修复工程。重点推进矿山土地进行平整和恢复、水源管理和处理，通过植树造林、种草等措施，恢复本地生态系统，提高植物覆盖率，实现绿化生态目标，同时利用植被改善空气质量和提高土壤肥力。对矿山开采前期进行一系列的环境评估，并在矿山生态修复工程后期进行生态监测，评估工程效果及可持续发展性。

3、尾矿库综合治理工程。结合县域尾矿库环境风险管控情况，对存在较大风险尾矿库建设地下水环境监测预警、渗滤液处理、扬尘污染治理等环保设施示范工程，完善环境风险预警应急体系，化解环境风险隐患。

4、重点生态保护治理与产业发展融合项目（EOD）。结合丘北普者黑湖、砚山听湖保护治理，西畴“两山”理化创新转化要求，积极开展丘北县普者黑湖流域生态环境综合治理与乡村振兴融合发展（EOD）项目、砚山听湖生态环境建设及综合利用 EOD 项目、西畴“两山”理论创新转化及产业发展 EOD 项目申报国家试点，以产业化反哺生态环境治理投入，为生态产品价值实现路径提供样板。

(四) 环保服务业培育工程

推动数字化环保服务平台创建。开展环保服务大数据智慧应用，构建环保服务大数据服务体系，促进企业提质增效、数字化转型，为企业精准施策，有针对性提供环保服务，推动“环保管家”、重大环保装备融资租赁、政府和社会资本合作等创新环保服务模式，建立以数据安全、服务质量和沟通反馈为核心的运营机制，确保数字化平台能够长期良好地运行。支持有色金属、化工、水泥、制糖等重点行业在建设数字化转型标杆企业、开展应用场景示范推广，培育一批环保服务领域具有影响力的数字化转型专业服务商。

打造环境管理全过程咨询服务龙头企业。利用当前州级国有平台公司改制、整合契机，组建州级环保产业投资国有龙头企业，作为州政府“推动绿色发展”的战略工具。通过环保资产资源整合，负责文山州环保资产，项目的投、建、管、营工作，围绕州“三张牌”重大产业战略部署，重点在环境监测与咨询业务、环保设施运营业务、环境第三方治理业务、大宗固体废物资源综合利用等业务积极布局，发挥业务的产业链条优势和生态优势，构建成致力于打造落实环保公共服务目标，推动解决生态环境问题，引领环保产业市场良性快速发展的投资型、创新型、服务型国有龙头企业。

建立全方位环保服务体系。支持龙头企业引进高端环境服务研究人才，建立一支涵盖高难度废水、挥发性有机物（VOCs）、危废等领域

的技术团队，提升龙头企业在不同领域的环境服务能力研究能力。支持企业申报本地化服务平台建设项目，增强企业的业务辐射能力，提升本地化服务响应速度和服务质量。积极引进和应用低碳技术、清洁生产技术、人工智能技术、大数据技术等新的环保技术和工具。发挥产业协会和产业联盟等对环保产业的催化作用，在政府与行业、企业之间建立起桥梁和纽带。研究制定相关环保服务标准，探索实施限期第三方治理以及效益共享型环境绩效合同服务模式，鼓励工业园区引入第三方治理单位，对污水、固体废弃物等进行一体化集中治理。

六、保障措施

(一) 强化组织领导

规范市场管理，强化企业监管。政府层面成立州级环保产业发展工作组，强化部门联动，协调解决产业发展中的重大问题，切实加强组织领导，进一步压实压细环保产业发展主体责任，谋划务实可行、操作性强的落实举措，加强产业有效管理、产品标准、技术规范和质量监督管理，逐步规范市场规则和行业管理。社会层面成立环保产业发展协会，依托我州资源优势和市场优势，加强上下游企业之间的合作，实现资源信息共享，逐步规范市场规则和行业管理，完善产业结构，形成统一协调和管理的机制保障。

(二) 优化营商环境

一是推动州内环保资源资产整合。加速州内环保资源、资产的整合，形成环保产业集群效应。聚焦文山州重点行业，进一步扩大环保产业体量和企业规模，提升企业营收能力和可持续发展能力。政府主导建立资源共享平台，推动环保企业在生产、供应链、技术等方面实现协同，实现资源共享和信息互通，降低企业运营成本，提高资源的利用效率和企业运营效益。二是优化市场环境。简化各类审批程序，提高审批效率，降低企业成本，加强政府机构内部协同；建立公正透明的市场监管机制，加强政务透明度和公开度，加强行业监督管理，积极搭建交流服务平台，强化监测评估，加大对失信企业的处罚力度；降低企业准入门槛，减少设立企业的资本要求，取消中小企业行业歧视，确保各类企业权利平等、机会平等、规则平等，营造良好的营商环境。

(三) 构建绿色发展体系

加强政策研究，拓宽资金投入渠道，加强生态环保和绿色发展项目储备，积极争取中央和地方有关财政资金支持。充分挖掘关联产业，积极探索 EOD 投融资模式，建立以政府投入引导调动社会资本投入的多元化环保产业投入机制。积极争取地方政府专项债券支持符合条件的环保项目建设。积极推荐绿色环保相关子基金项目，协调争取国家绿色发展基金，加大对绿色发展、能源资源节约利用、生态环保与污染防治类项目的合作投入。完善绿色金融体系，激发绿色金融创新活力，促进银行和投资机构加大对环保产业的信贷和资金支持，通过发债补贴、风险

补偿、税收优惠等方式支持绿色项目及绿色金融业务，降低企业融资成本，帮助企业快速发展。

(四) 壮大人才队伍

加大人才招引培育力度，搭建科技创新体系，加强企业与学术机构及研究机构的技术交流与合作，建立高效人才招引激励政策，完善包括金融、税收抵扣在内的补贴政策，丰富学历教育，加强技术支持，提升技术水平，支持企业开展科研项目、合作开发项目，扩大报酬空间，加大技术培训投入，建立行业教育培训体系，实施人才培养资助方案，提高企业的技术吸引力，提高人才素质和企业竞争力。

(五) 加强宣传引导

通过组织环保讲座、环保知识科普、环保志愿者招募等方式向公众普及环保知识和方法，宣传推广环保产品，通过电视、广播、网络等媒体平台广泛传播相关政策，提高公众对环保问题的认识 and 了解，强化环保法律法规宣传，宣传环保新技术、新产品及其优点，引导绿色消费理念。