**三明市低碳发展规划**

**（2018-2022年）**

**二〇一九年十一月**

**前言**

生态文明建设是新时代中国特色社会主义事业的重要内容，关系人民福祉，关乎民族未来，事关“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴中国梦的实现。而积极应对气候变化、着力推动低碳发展，是我国经济社会发展的一项重大战略，更是加快推进生态文明建设的重要途径。党的十八届五中全会创新性提出“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念，勾勒出“十三五”时期的绿色发展蓝图。2016年10月，国务院印发《“十三五”控制温室气体排放工作方案》（国发〔2016〕61号）（以下简称《方案》），要求“把低碳发展作为我国经济社会发展的重大战略和生态文明建设的重要途径，采取积极措施，有效控制温室气体排放”。2017年10月，习近平总书记在十九大报告中指出，要加快生态文明体制改革，建设美丽中国，推动绿色发展，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系。以上述为代表的一系列方针政策，为我国加快推进低碳发展奠定了有力的政策基础。

为贯彻落实《方案》要求，福建省人民政府于2017年3月印发《福建省“十三五”控制温室气体排放工作方案》（闽政〔2017〕4号），统筹部署节能降碳各项工作安排，并将碳强度控制目标分解落实到各区市层面，其中我市碳排放强度下降目标为20.5%，比“十二五”的降碳目标提高了0.5个百分点。

为全面贯彻党的十九大精神，更好的完成“十三五”期间国家与省下达的节能降碳任务，坚持“念好发展经，画好山水画”工作主题，进一步实现“调结构、转方式”，推进节能减排和低碳发展，加强生态环境保护和治理，着力在生态文明建设上实现突破，三明市发改委组织，三明市生态环境局于2019年组织修订编制了《三明市低碳发展规划（2018-2022年）》，作为促进三明市低碳发展的指导性和纲领性文件。

本规划范围适用三明市行政管辖范围，规划基准年是2017年，规划期限为2018年-2022年。

**目录**

[第一章三明市低碳发展基础条件 1](#_Toc524597371)

[一、自然环境现状 1](#_Toc524597372)

[二、社会经济发展现状 1](#_Toc524597373)

[三、产业发展现状 2](#_Toc524597374)

[四、发展成效 3](#_Toc524597375)

[（一）节能降碳成效显著 3](#_Toc524597376)

[（二）产业结构稳步优化 3](#_Toc524597377)

[（三）能源结构进一步优化 4](#_Toc524597378)

[（四）重点领域低碳工作加速推进 5](#_Toc524597379)

[（五）碳汇能力持续增强 5](#_Toc524597380)

[（六）试点示范创建扎实推进 6](#_Toc524597381)

[（七）低碳发展基础工作不断夯实 7](#_Toc524597382)

[五、面临形势 8](#_Toc524597383)

[（一）积极应对气候变化成为全球共识 8](#_Toc524597384)

[（二）低碳发展是三明市推进生态文明的必由之路 8](#_Toc524597385)

[（三）低碳发展是三明市经济高质量发展的内在需求 9](#_Toc524597386)

[（四）丰富的生态资源有效支撑低碳发展 10](#_Toc524597387)

[六、问题与挑战 10](#_Toc524597388)

[（一）经济快速发展与碳排放“双控”矛盾仍将持续 10](#_Toc524597389)

[（二）通过能源结构调整大幅降低碳排放水平仍需时间 11](#_Toc524597390)

[（三）产业资源依赖与经济低碳转型的矛盾突出 11](#_Toc524597391)

[（四）技术创新对低碳发展支撑不足 12](#_Toc524597392)

[（五）低碳发展的体制机制尚未健全 12](#_Toc524597393)

[（六）公众低碳意识有待提高 13](#_Toc524597394)

[第二章三明市低碳发展规划体系 14](#_Toc524597395)

[一、指导思想 14](#_Toc524597396)

[二、基本原则 14](#_Toc524597397)

[（一）坚持规划引领 14](#_Toc524597398)

[（二）坚持创新驱动 15](#_Toc524597399)

[（三）坚持分类推进 15](#_Toc524597400)

[（四）坚持社会参与 15](#_Toc524597401)

[三、总体思路 15](#_Toc524597402)

[四、发展目标 16](#_Toc524597403)

[第三章三明市低碳发展主要任务 20](#_Toc524597404)

[一、 “壮大一条路径”，打造绿色低碳产业体系 20](#_Toc524597405)

[（一）做优存量，推进传统产业高端化集聚化 20](#_Toc524597406)

[（二）做大增量，推进新型低碳产业专业化规模化 23](#_Toc524597407)

[（三）创新驱动，打造三明低碳双创基地 26](#_Toc524597408)

[二、 “建美一座城市”，推动城镇化低碳发展 29](#_Toc524597409)

[（一）建设低碳能源保障体系 29](#_Toc524597410)

[（二）推进城乡低碳化建设和管理 32](#_Toc524597411)

[（三）增强生态系统碳汇能力 37](#_Toc524597412)

[三、 “推动一批示范”，落实低碳先行先试要求 40](#_Toc524597413)

[（一）三明生态新城国家低碳城试点深化工程 40](#_Toc524597414)

[（二）低碳景区试点建设工程 43](#_Toc524597415)

[（三）近零碳排放区示范工程 46](#_Toc524597416)

[四、 “引领一组创新”，探索低碳制度建设新模式 50](#_Toc524597417)

[（一）建立健全碳数据管理机制 50](#_Toc524597418)

[（二）探索碳汇补偿机制 53](#_Toc524597419)

[五、 “夯实一个基础”，提升城市低碳管理能力 56](#_Toc524597420)

[（一）做好碳排放交易基础工作 56](#_Toc524597421)

[（二）开展低碳领域基础研究和专业化培训 57](#_Toc524597422)

[第四章三明市低碳发展保障措施 59](#_Toc524597423)

[一、加强组织协调 59](#_Toc524597424)

[（一）建立健全组织领导体系 59](#_Toc524597425)

[（二）完善工作协同机制 59](#_Toc524597426)

[二、推进制度建设 60](#_Toc524597427)

[（一）健全二氧化碳排放降低目标责任评价考核制度 60](#_Toc524597428)

[（二）推行市场化节能降碳机制 60](#_Toc524597429)

[三、强化科技支撑 61](#_Toc524597430)

[（一）创新育才、聚才、用才机制 61](#_Toc524597431)

[（二）鼓励低碳领域创业创新 62](#_Toc524597432)

[四、保障资金投入 62](#_Toc524597433)

[（一）加大财政支持力度 62](#_Toc524597434)

[（二）加快构建绿色金融体系 63](#_Toc524597435)

[五、加强宣传引导 64](#_Toc524597436)

[（一）打造低碳宣传教育平台 64](#_Toc524597437)

[（二）办好全国低碳宣传日活动 64](#_Toc524597438)

[（三）开展全民低碳共建活动 65](#_Toc524597439)

[六、深化对外合作 65](#_Toc524597440)

[（一）推动低碳领域区域协同合作 65](#_Toc524597441)

[（二）加快低碳领域国际交流合作 66](#_Toc524597442)

[附件：三明市低碳城市建设重大项目表 67](#_Toc524597443)

#  三明市低碳发展基础条件

## 自然环境现状

三明市位于福建省中部连接西北隅，地处北纬25°30′～27°07′、东经116°22′～118°39′之间。东依福州市，西毗江西省，南邻泉州市，北傍南平市，西南接龙岩市，全境总面积22965平方千米。三明是全国全省重点林区、国务院批准建立的全国集体林区改革试验区、全国集体林业综合改革试验示范区、国家森林城市、全国唯一的海峡两岸现代林业合作实验区。三明林业资源丰富，森林生态环境优越，2017年，全市林地面积190.15万公顷、占土地总面积82.78%，森林覆盖率77.73%，森林蓄积量1.68亿立方米。全市国家级自然保护区5处，省级6处、保护小区704处，省级以上自然保护区数量占全省的1/3。全市国家森林公园6处、省级森林公园19处，国家湿地公园1处，森林康养旅游形势向好。丰富的自然资源为三明市低碳发展提供了良好的基础条件。

## 社会经济发展现状

三明市下辖2个区：梅列区、三元区，1个市：永安市，9个县：明溪县、清流县、宁化县、大田县、尤溪县、沙县、将乐县、泰宁县、建宁县，年末全市常住人口257.0万人，其中，城镇常住人口151.7万人，占总人口比重为59.0%。城镇化率逐步提升。2017年全市居民人均可支配收入24150元，比上年增长8.9%。其中，农村居民人均可支配收入15212元，比上年增长9.3%；城镇居民人均可支配收入32261元，比上年增长8.7%。人民生活水平在逐步提升。

2017年全市地区生产总值2102.64亿元，比上年增长8.0%；人均地区生产总值超过1万美元；一般公共预算总收入147.28亿元，比上年增长9.6%；地方一般公共预算收入100.76亿元，增长6.4%；固定资产投资2498.50亿元，增长16.7%。经济运行保持总体平稳、稳中有进、进中向好态势。

## 产业发展现状

2017年，三明第一产业增加值250.04亿元，增长4.2%；第二产业增加值1095.15亿元，增长6.8%；第三产业增加值757.45亿元，增长11.2%。第一产业增加值占地区生产总值的比重为11.9%，第二产业增加值比重为52.1%，第三产业增加值比重为36%。全年全部工业增加值895.62亿元，比上年增长7.7%。规模以上工业增加值861.92亿元，增长8.1%。工业主导作用更加突出；服务业发展水平全面提升，物流、电商、旅游等现代服务业加快发展，培育形成一批亿元以上电商企业；农业现代化进程稳步推进，现代农业产值突破1000亿元，形成高优粮食、绿色林业、精致园艺、生态养殖、现代烟草五大特色农业主导产业。

## 发展成效

### （一）节能降碳成效显著

“十二五”期间，我市全面贯彻落实《福建省“十二五”控制温室气体排放实施方案的通知》和《福建省单位地区生产总值二氧化碳排放降低目标责任考核评估办法》要求，积极采取包括推动产业转型升级、优化能源结构、推进重点领域低碳工作、加强森林碳汇培育、开展试点示范创建、夯实基础工作和能力建设等措施，力争完成省下达我市的二氧化碳排放控制目标。按照《福建省“十二五”控制温室气体排放实施方案的通知》要求，我市“十二五”单位地区生产总值二氧化碳排放降低目标为下降20%。截至2015年底，我市单位地区生产总值二氧化碳排放累计下降27.6%，优于预期目标7.6个百分点，超额完成“十二五”节能降碳目标。

### （二）产业结构稳步优化

我市积极推进供给侧结构性改革，实施创新驱动发展战略，经济社会发展保持稳中有进、稳中向好的良好态势。三次产业的比重由2010年的17.3∶49.2∶33.5调整为2017年的11.9∶52.1∶36，产业结构不断优化（图1-1）。以工业为主导的产业体系逐步形成，中国重汽、机科院、中节能等一批央企项目落地。产业升级加快，以生态旅游、现代物流、互联网经济为核心的现代服务业发展水平全面提升，培育形成一批亿元以上电商企业；实施千亿现代农业产业跨越发展行动计划，逐步形成高优粮食、绿色林业、精致园艺、生态养殖、现代烟草五大特色农业主导产业；环保、新能源汽车、智能制造等战略新兴产业快速发展，科技创新能力不断增强。

图1-1 2010-2017年三明市三次产业结构比重变化情况

### （三）能源结构进一步优化

2017年，全市能源消费总量1340.49万吨标煤，单位GDP总能耗0.719吨标煤/万元，较2016年降低3.02%。能源消费结构以煤炭为主，2017年非化石能源占比达26.87%，非化石能源占比显著提高。主要耗能行业为冶金、水泥、化工、建材、火电等。“十二五”期间，我市积极稳妥推进三明核电，加快天然气、陆上风电、分布式光伏发电等新能源项目建设，构筑安全、稳定、经济、清洁的能源供应体系，海西天然气管网三明境内段一期、宁化鸡公岽风电、池潭电厂改扩建等项目积极推进建设，同时三明抽水蓄能、西气东输三线龙岩-三明支干线工程、新疆煤制天然气外输管道工程、大唐国际沙县热电联产等重大项目也有序推进。

### （四）重点领域低碳工作加速推进

**工业领域**，我市大力实施节能技术改造，加快淘汰落后产能。2015年全市规模以上工业增加值能耗为1.06吨标准煤／万元，比2010年下降44%，超额完成省上下达20%的目标任务。**建筑领域**，建筑节能和绿色建筑工作成效显著。建筑节能水平逐步提升，我市夏热冬冷地区居住建筑节能改造累计完成建筑面积17.89万平方米；绿色建筑项目由点到面逐步推进，共计实施三明碧桂园绿色住宅小区一星级绿建等21个绿建项目。**交通领域**，进一步完善公共交通体系，发展新能源汽车。公交线网已覆盖12个县（市、区）的中心城区，中心城区公共交通占机动化出行比例达到30.5%；全市累计投入清洁能源、新能源公交车635辆，占公交车辆总数的57.1%；加快推进新能源充电站和新能源加气站建设，完成贵溪洋公交综合停车场等三个LNG加注气站项目建设。

### （五）碳汇能力持续增强

“十二五”时期，我市超额完成造林任务，全市新增造林面积301.15万亩，超过省市政府下达责任目标13.6%。截至2015年，全市完成森林抚育872万亩，森林蓄积量达到1.62亿立方米，超过“十二五”规划目标（1.4865亿立方米）8.98%。全市建成国家级自然保护区、森林公园、湿地公园、地质公园16个。划定重点生态区位林925万亩，占林地面积32.5%，其中生态公益林面积730万亩。实施三明市区城市绿道、森林城市创建等一批生态工程，三明市及所辖9个县（市）荣获省级森林城市（县城）称号，约占全省的1/3,基本实现省级森林城市（县城）全覆盖。全市森林覆盖率达到75.89%，森林固碳、涵养水源能力增强，成为全国最绿省份的最绿城市之一。

### （六）试点示范创建扎实推进

全市积极推进多层级的低碳试点示范建设工作。**一是低碳城市试点**。我市于2017年1月被评为第三批国家低碳城市试点，积极探索三明特色低碳绿色发展模式和发展路径。**二是低碳专项试点**。我市被列为国家生态保护与建设示范区和全国集体林业综合改革试验示范区，泰宁县被列为国家生态文明建设示范区、国家主体功能区建设试点。**三是低碳园区试点。**三明生态新城于2015年8月被列入首批8个国家低碳城（镇）试点之一，以“低碳发展、生态优先、产城融合”为原则积极推进生态新城建设。**四是低碳社区试点**。全市筛选出首批6个低碳社区进行重点培育，其中沙县西郊村入选全省首批低碳社区试点。多点联动、层层推进的低碳试点示范创建工作将为我市的低碳城市建设提供丰富的实践经验。

### （七）低碳发展基础工作不断夯实

“十二五”期间，我市积极开展各项低碳发展基础工作，强化基础能力支撑。**一是加强目标分解落实与评价考核**，设定单位地区生产总值二氧化碳排放年度降低目标，并及时将该目标分解落实到各县（市、区）；同时，制定控制温室气体排放考核实施方案，对所辖县（市、区）开展考核评价。**二是建立温室气体排放统计核算制度**，积极贯彻落实《福建省应对气候变化基础统计报表制度》，建立健全基础统计与调查制度；同时，建立重点单位温室气体排放报告制度，组织相关企业填报历史数据并开展第三方核查，确保碳市场建设顺利推进。**三是执行低碳产品标准、标识和认证制度**，广泛应用高强度、高韧性建筑用钢材和高性能混凝土，鼓励将低碳产品加入政府采购节能环保产品清单。**四是加大资金支持力度**，“十二五”期间，我市共安排各级低碳节能与循环经济专项资金1.4亿元，组织实施市级节能技术改造和发展循环经济项目484项。**五是加强组织领导和公众参与**，成立三明市低碳城市试点创建工作领导小组，发挥对低碳城市建设的统筹协调职能；认真组织开展全国节能宣传周、全国低碳日等相关活动，大力宣传绿色低碳发展理念。

## 面临形势

### （一）积极应对气候变化成为全球共识

随着国际社会对气候变化的科学认识不断深化，绿色低碳发展已经成为国际潮流与各国共识，全球各重要国家纷纷制定低碳发展战略和路线图，加快发展低碳技术，以图占据未来国际竞争的制高点。中国政府高度重视气候变化问题。我国“十三五”规划纲要提出“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念，绿色发展成为贯彻“十三五”规划通篇的主基调之一。2016年10月，国务院印发《“十三五”控制温室气体排放工作方案》（国发[2016]61号），进一步落实“十三五”期间我国应对气候变化与低碳发展的目标和主要任务。2017年10月，习近平总书记在十九大报告中首次将绿色低碳纳入经济体系建设，提出“在中高端消费、创新引领、绿色低碳、共享经济、现代供应链、人力资本服务等领域培育新增长点、形成新动能”，同时在“加快生态文明体制改革，建设美丽中国”方面强调“推进绿色发展”，提出“加快建立绿色生产和消费的法律制度和政策导向，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系”。由此可见，应对气候变化、推进绿色低碳发展必将成为我国“十三五”期间乃至更长期的重点工作之一。

### （二）低碳发展是三明市推进生态文明的必由之路

生态文明建设是中国特色社会主义事业的重要内容。党的十九大明确指出，建设生态文明是中华民族永续发展的千年大计。生态资源是三明最宝贵的资源，生态优势是三明最具竞争力的优势。在福建省创建生态文明试验区的过程中，三明市背负着先行先试、引领示范的历史使命。低碳发展是生态文明理念的基本内涵与生态文明实现的主要途径，两者关系紧密，相辅相成。《“十三五”控制温室气体排放工作方案》（国发[2016]61号）中明确提出“把低碳发展作为我国经济社会发展的重大战略和生态文明建设的重要途径”。因此，为推进生态文明建设，三明市必须走低碳发展道路，推动形成绿色低碳发展方式和生活方式，最终建成“水净、河清、天蓝、地绿、居怡”的美丽三明。

### （三）低碳发展是三明市经济高质量发展的内在需求

改革开放以来，三明市社会经济的发展取得了辉煌的成就。“十三五”期间，三明市将进入转型发展的攻坚期，传统要素优势减弱，资源瓶颈的制约，竞争态势的变化，都对转型升级提出了迫切要求。而低碳发展要求我市加快发展技术含量高、资源消耗少、经济效益好、发展潜力大的新兴产业和高端制造业以及和制造业相匹配的现代服务业，能够有助于实现发展转型，并形成新的经济增长点。与此同时，“一带一路”建设的全面实施、区域率先转型的实践，都有利于转型升级的进行。三明市应抓住历史机遇，完成经济发展方式转变，突破资源环境约束，实现低碳持续健康发展。

### （四）丰富的生态资源有效支撑低碳发展

生态资源是三明市最宝贵的资源，为三明市低碳发展带来巨大的生态优势。全市森林覆盖率达77.73%，森林蓄积量近1.68亿立方米，处于全省前列。“十二五”期间三明市不断提升森林资源质量，连年超额完成造林绿化任务，全市完成造林绿化304万亩，是全省质量最好的设区市；林分亩均蓄积量达7.72立方米，居全省第一。丰富的森林碳汇资源为提升城市碳吸收能力提供有力基础。此外，三明市拥有丰富的水资源，全市流域集雨面积50平方公里以上的河流有167条，人均水资源拥有量7940立方米，是全省平均水平的2.5倍，为推动三明市能源清洁化提供重要支撑。

## 问题与挑战

### （一）经济快速发展与碳排放“双控”矛盾仍将持续

为积极应对全球气候变化，国家将合理控制能源消费总量，在经济发展与碳排放控制的夹缝中寻求持续发展的模式将是一个不能逃避的阶段。“十三五”时期，三明市要实现全面建成小康社会和科学发展跨越发展战略目标，必须保持经济的中高速增长和一定的投资强度，特别是全市产业重型化特征明显，发展经济必然会占用较多的生态空间和环境容量，所带来的能源需求与温室气体排放也必将快速增长，将面临加快发展和加强保护双重压力的挑战。

### （二）通过能源结构调整大幅降低碳排放水平仍需时间

目前三明市能源生产和消费还是以煤炭和电力为主，尽管大力推动可再生能源发展，但由于新能源和可再生能源发展还处于起步阶段，非化石能源比例仍然偏低。全市天然气、太阳能、核电的大规模发展受到资金、技术等多方面因素制约，天然气管网建设严重滞后，天然气和太阳能等清洁能源使用率较低，核电项目处于前期工作阶段。此外，尽管三明市水力资源丰富，水电是目前可再生能源的主要部分，但已建成的水电站不同程度地存在设备老化、技术落后等现象，严重影响了水电发展和电力供应的稳定性、可靠性及电能的利用率；电网35kV线路多为单链、单辐射供电结构，电网较为薄弱，电网自动化、信息化、智能化还不高，难以支撑可再生能源快速大规模发展。因此，通过能源结构调整大幅降低碳排放水平仍需时间。

### （三）产业资源依赖与经济低碳转型的矛盾突出

三明市产业资源型、低端化的问题较为突出，资源加工型产业占全市工业总量近60%左右，工业品中75%以上属于中低端产品，对资源依赖度高，碳排放强度较低的高新产业和新兴产业占全市地区生产总值比重较低。此外，作为福建省的老工业基地，三明市第二产业比重较高，产业结构调整缓慢，经济增长过多依赖第二产业，导致目前经济仍存在高碳特征。因此，三明市经济结构的低碳转型仍需要时间。

### （四）技术创新对低碳发展支撑不足

虽然“十二五”期间全市工业经济保持良好的发展态势，但创新能力偏弱仍是三明市经济发展深层次的矛盾和问题。全市高新技术产业所占比重较低，拥有高新技术企业42家，仅占规模工业企业总数的2.34%；企业创新能力不强，全市规模工业企业中只有4.2%的企业建有研发机构，多数企业缺乏核心技术和自主品牌；全社会研发投入仅占GDP比重的0.89%，比全省平均水平低0.62个百分点，专利指数与全省平均水平差距较大；产业人才支撑不足，高校、科研院所少，高水平创新团队、行业领军人物和优秀拔尖人才短缺，导致支撑低碳发展、采用低碳技术的动力不足。

### （五）低碳发展的体制机制尚未健全

尽管三明市已经通过国家第三批低碳城市试点，对碳数据管理机制和森林碳汇补偿机制创新有一定尝试，但是低碳发展制度体系仍然不够完善，责任约束机制落实力度需要加强，各部门执法职能仍需整合完善，缺少鼓励和扶持低碳经济发展的长效激励机制，低碳文化尚需培育。县区级政府对低碳发展的现实性、影响的深远性、任务的紧迫性的认识有待进一步提高，部门间的认识程度也不均衡，导致对转变经济发展方式的重视程度不够，没有形成多部门合力。伴随国家对低碳发展的重视，要把低碳发展问题与建立长效机制结合起来，建立健全的低碳发展机制，形成制度保障。

### （六）公众低碳意识有待提高

尽管在全社会的低碳生活宣传引导下，公众的消费意识有所转变，但公众的消费方式普遍以铺张浪费等不可持续的消费方式为主，真正践行低碳消费的市民仍然较少；且低碳节能产品推广不足，制约公众低碳消费观的形成，影响公众低碳意识的提高。

#  三明市低碳发展规划体系

## 指导思想

全面贯彻党的十九大会议精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实习近平总书记系列重要讲话精神和对福建工作的重要指示，把握福建省全力推进生态文明试验区建设的机遇，统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，坚持“念好发展经，画好山水画”的工作主题，以建设国家低碳城市试点为总抓手，以加快转变经济发展方式为主线，综合运用产业结构调整、城镇化低碳发展、试点示范建设、体制机制创新、基础能力提升等措施，有效控制温室气体排放，努力将我市打造成为山清水秀、宜居宜业的清新三明，积极探索建立政府推动与市场运作相结合的低碳发展模式，走出一条有三明特色的低碳发展道路。

## 基本原则

### （一）坚持规划引领

立足三明实际，着眼三明长远发展，从确保经济社会科学良性发展的角度，科学谋划，统一部署，围绕低碳发展长期目标，制定绿色低碳发展规划或计划，探索三明特色的低碳模式，切实提高低碳发展能力。

### （二）坚持创新驱动

充分发挥科技创新、体制创新在低碳发展中的关键作用，积极研发和引进低碳发展实用技术，逐步完善有利于绿色低碳发展的体制机制，为低碳发展提供强有力的科技与制度支撑。

### （三）坚持分类推进

在整体目标统一的前提下，坚持因地制宜，在城市、园区、企业、社区等各领域各行业，分别创建一批低碳试点示范，以点带面推动低碳发展，为全市低碳试点示范创建工作提供借鉴和实践。

### （四）坚持社会参与

坚持政府推动、市场调节和公众参与相结合的原则，以明确责任与协调机制调动企业、社会团体、公众参与低碳发展的积极性，形成低碳城市建设合力。

## 总体思路

紧紧围绕低碳发展这一目标，推进实施“壮大一条路径”、“建美一座城市”、“推动一批示范”、“引领一组创新”、“夯实一个基础”的**“五个一”构想**，实现三明市经济与社会发展低碳化，最终打造山清水秀、宜居宜业的清新三明。

**“壮大一条路径”**：以打造绿色低碳产业体系为目标，推进传统产业高端化集聚化，推进新兴低碳产业专业化规模化，打造三明双创基地，这是三明市低碳发展的核心。

**“建美一座城市”**：以推动城镇化低碳发展为目标，构建低碳能源保障体系，加强城乡低碳化建设和管理，增强生态系统碳汇能力，这是三明市低碳城市建设的关键。

**“推动一批示范”**：落实低碳先行先试要求为目标，推进低碳城镇试点建设、低碳景区试点建设、近零碳排放区示范工程建设，这是探索三明特色低碳发展模式的重要抓手。

**“引领一组创新”**：以探索低碳制度建设新模式为目标，研究碳数据管理机制和碳汇补偿机制建设，是三明市作为低碳城市试点，先行先试开展制度创新模式研究、为全国低碳发展发挥示范带头作用的重要支撑。

**“夯实一个基础”：**以提升城市低碳管理能力为目标，做好碳排放交易基础工作与低碳领域基础研究和专业化培训，这是实现低碳发展的重要基础。

## 发展目标

**低碳发展总体水平迈上新台阶。**到2020年，单位生产总值二氧化碳排放比2015年降低20.5%，非化石能源占一次能源消费比重增长到19%，森林覆盖率保持在76.8%以上。到2022年，单位生产总值二氧化碳排放持续下降，非化石能源占比持续增长，森林覆盖率保持在76.8%以上。**力争到2027年达到二氧化碳排放峰值。**

**产业低碳转型实现新突破。**工业化和信息化更加融合，先进制造业、现代服务业、新产业和新业态对经济增长的支撑作用加大，发展的质量和效益稳步提升，产业结构低碳化特征不断凸显。到2022年，基本实现农业生产生态化、工业生产清洁化、服务业发展优质化。

**能源结构逐步优化。**以清洁、低碳为发展方向，优化电源结构，建成一批风电、光伏发电、水电等清洁能源项目，力争到“十三五”末我市清洁能源发电比重达55%。优化能源消费结构，提升能源利用效率，逐步降低煤炭消费比重，进一步加大减排力度，大力发展清洁能源、新兴能源，到2020年，万元生产总值能耗比2015年降低20%，降至0.67吨标准煤/万元,2021-2022年持续逐年下降。

**低碳社会建设稳步推进。**低碳城市建设和管理新模式基本成型，建筑、交通、居民生活等城市重点排放领域碳排放强度明显下降。到2022年，通过低碳试点示范，形成一批各具特色的低碳社区、园区和景区，全面完成三明生态新城全国低碳城试点任务。勤俭节约、绿色低碳、文明健康的生活方式和消费模式深入人心。

**生态屏障作用不断增强。**生态建设与生态修复持续推进，城市林分树种结构优化，森林固碳、涵养水源能力明显增强，到2022年，森林蓄积量达1.73亿立方米以上，自然保护区（含保护小区）面积占国土面积比例达6.97%以上。持续推进国家森林城市建设，到2022年，建成区绿化覆盖率达44%以上，绿地率达40%以上，人均公园绿地面积达14.5平方米以上。

**低碳制度体系进一步健全。**到2022年，温室气体排放统计监测和核查体系、碳强度考核评价体系、生态补偿制度等关键制度建设取得突破，政府决策机制、跨部门协调机制、资金流转机制、信息共享机制、市民参与机制和舆论监督机制等机制体制进一步完善。

**三明市低碳发展主要目标体系**

| 类别 | 指标名称 | 单位 | 指标值 | 指标属性 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2017年 | 2020年 | 2022年1 |
| 低碳发展总体目标 | 1 | 单位生产总值二氧化碳排放下降率 | % | - | 20.5（2016-2020年累计） | 持续逐年下降 | 约束性 |
| 2 | 单位生产总值能耗下降率 | % | -3.02 | 20（2016-2020年累计） | 持续逐年下降 | 约束性 |
| 低碳产业 | 3 | 第三产业增加值占地区生产总值比例 | % | 35.5 | 38 | 38以上 | 预期性 |
| 4 | 万元工业增加值能耗 | 吨标煤/万元 | 0.91 | 逐年下降 | 逐年下降 | 预期性 |
| 低碳能源 | 5 | 非化石能源占一次能源消费比重 | % | 26.87 | 19 | 持续增长 | 约束性 |
| 6 | 清洁能源发电比重 | % | — | 55 | 55以上 | 预期性 |
| 低碳生活 | 7 | 新建绿色建筑比例 | % | 23.06 | 50 | 51 | 预期性 |
| 8 | 市区公共交通出行比例 | % | 30.5 | 35 | 35以上 | 预期性 |
| 9 | 城区居住小区生活垃圾分类达标率 | % | 0 | 30 | 35 | 预期性 |
| 低碳生态 | 10 | 森林覆盖率 | % | 77.73 | 76.8 | 76.8以上 | 约束性 |
| 11 | 森林蓄积量 | 亿立方米 | 1.68 | 1.73 | 1.73以上 | 约束性 |
| 12 | 城市建成区绿化覆盖率 | % | 43.11 | 44 | 44 | 预期性 |
| 低碳试点与基础建设 | 13 | 国家低碳园区、低碳社区数量 | 个 | 1 | 3 | 3个以上 | 预期性 |
| 14 | 公众对低碳发展的认知度 | % | - | 80 | 80以上 | 预期性 |

**注：1、2022年目标值将根据“十四五”目标值进行调整。**

# 三明市低碳发展主要任务

## “壮大一条路径”，打造绿色低碳产业体系

### （一）做优存量，推进传统产业高端化集聚化

以抓龙头、铸链条、建集聚为主攻方向，改造提升汽车及机械装备、冶金及压延、林产加工、纺织等传统产业，增强传统产业竞争力，着力打造海西先进制造业重要基地。

#### 1.汽车及机械装备产业

**发展汽车及零部件产业**。以建设全省商用汽车和新能源汽车生产基地为目标，建立海西汽车商用车生产基地、永安载货汽车零部件配套工业园。加快发展中重型卡车、轻型车、专用汽车和新能源汽车四大核心产品，扩大海西汽车公司等汽车制造企业的整车生产能力与产品生产范围。提高关键零部件本地化配套能力，推进车身、车桥、车用轴承技改扩建等项目加快发展，引进车身件大冲压、发动机和传动、制动、转向等重要总成项目，以及座椅、动力电池、汽车电器等整车及新能源汽车配套项目。

**发展绿色高端铸锻产业**。重点发展高端装备铸锻、精密铸锻、半固态成型压铸、大型机械铸造。按照“一个基地、四个片区”的布局，在梅列小蕉园区建设铸铁、铸钢、特种铸造、有色铸造、锻造和模具加工六大铸锻产业，在三明金沙园二期依托机科院海西分院技术优势建设精密铸锻产业，在将乐县依托半固态技术研究所技术优势发展半固态成型压铸产业，在大田县发展铸造原材料及各种型号铸铁件产品的生产及加工，最终打造海西绿色高端铸锻生产基地。

**实施智能制造工程**。大力发展智能化成套装备和智能终端产品，支持鼓励普诺维机械公司智能旋转模切设备产业化、中机科（福建）机械设备公司智能化建筑塔式起重机生产、三明长兴机械制造公司第三代防爆智能型汽化石油气设备、百特公司智能装备及物联传感器产业基地、尤溪鼎天公司农业物联网智能传感器生产、永信公司智能型充电桩生产等项目建设，促进装备制造业向数字化、智能化升级。

**推进技术研发与项目落地**。建设国家重型汽车研究中心海西分中心和清华大学苏州研究院、吉林大学汽车学院永安新能源汽车研究中心，重点突破在载货车采用曼技术、电动汽车“三电”关键技术。利用机械科学研究总院的技术优势，通过孵化、招商等方式，加快项目对接，嫁接引进市场前景好、创新能力较强、技术一流的高端装备制造项目，提升高端装备本地化制造能力。

#### 2.冶金及压延产业

**发展钢材深加工业务**。以三钢集团为龙头，加快钢材产业链延伸，重点突破高等级建筑结构用钢材、高性能装备零部件用合金钢、高强度船体结构钢、工程钢结构、钢筋焊接网等产品。推进钢材产业集聚发展，加快建设球墨铸铁、建筑结构钢材等系列产品深加工基地。

**加快轻合金系列产品开发**。着力突破汽车轮毂、汽车及小型机械发动机缸体、汽车耐压活塞、汽车悬臂、手机框架、笔记本电脑外壳、空调压缩机壳体、通讯滤波器、LED散热器等轻合金半固态成型制品。促进轻合金产业集聚，建设将乐轻金属半固态新材料专业园。

**多元化发展有色金属产品**。推进高纯高密钨材等钨制品精深加工产品生产，发展药用和电子铝箔、铝组合模板等铝金属制品，生产高性能、高精度、高附加值的铜杆、线、缆、箔、管、板带等产品。

#### 3.其他传统产业

**发展林产加工产业**。推动林产加工业向深度开发提升，重点发展林竹加工、制浆造纸及纸制品、林产化工产品、森林食品加工等四大系列产品。在林竹加工系列重点开发生产标准木构件和生态板等新型环保板材，板式家具、家居精品等精深加工产品，高强度竹基纤维复合系列新材料等产品；在制浆造纸及纸制品系列重点开发高得率和再生纤维原料造纸产品，专用信笺、特种笔记本等高附加值纸制品；在林产化工产品系列重点开发生产松香松节油、香精香料精深加工系列产品，生物质农药、生物质燃料等高附加值产品；在森林食品加工系列重点开发生产笋制品系列、森林饮品等产品。

**发展纺织产业**。推进纺织新型材料研发与产业化，力争通过招商引资、与科研院所合作等方式，在超临界二氧化碳无水染色技术的研发与产业化上取得突破，大幅降低纺织产业污染和单位产品能耗。拓展产业用纺织品，发展水溶性纤维、高强高模PVA纤维等高性能纱线、织物。提高染整集中度，以通用三明产业园、尤溪轻纺高新产业园为重点，建设高端纺织产业园，强化项目孵化和招商，建设完善永安、尤溪两大染整集控区，争取突破无水染整技术，带动纺织产业链绿色健康发展。

### （二）做大增量，推进新型低碳产业专业化规模化

以壮大产业规模、推动产业向专业化和价值链高端延伸为主攻方向，大力发展新材料、节能环保和生物医药等战略新兴产业和生态文化旅游业，为三明市产业低碳化发展注入新动力。

#### 1.新材料产业

**发展稀土新材料产业**。以三明稀土产业园为依托，深入推进与厦钨公司等市外稀土行业领先企业的合作，重点突破稀土分离冶炼环节，加快磁性材料、发光材料、催化材料、储氢材料、金属调质剂、稀土陶瓷等6条产业链构建。

**发展氟新材料产业**。延伸拓展无机氟化物、含氟医药、含氟新能源、含氟新型制冷剂、含氟精细化学品等高端领域，加快研发三元氟化盐系列产品、明溪全氟聚醚润滑油及含氟化学品、清流环保型制冷剂五氟乙烷等产品。加快三元黄砂、明溪、清流三个氟新材料产业专业园建设，带动产业规模化发展。

**发展石墨新材料产业**。大力发展锂电池负极材料等静压石墨、核石墨、石墨烯，加快建立集采矿—高纯石墨—石墨产品—石墨烯产品为一体的完整石墨产业链。加强招商引资力度，深化与大型企业集团、高校及科研机构的合作，加快引入石墨生产高新技术企业。

#### 2.节能环保产业

**发展节能环保技术与装备制造产业**。节能领域重点发展太阳能光伏发电、LED照明、新型建材和新能源汽车等高效节能产品。资源循环利用领域重点支持工业固体废弃物回收利用、危险废物安全处置、生活垃圾资源化处理等固体废物处理装置技术设备研发与制造。环保领域重点发展污水、垃圾处理、脱硫脱硝、高浓度有机废水治理和土壤修复、监测等先进环保技术和装备。

**发展节能环保服务产业**。引入培育一批节能环保第三方治理企业，创新投资--建设--运营--移交(BOT)、投资--运营--移交(TOT)和托管运营及委托运营和技术指导与设备维护等多种商业形式，强化三明市生活污水、工业废水、除尘脱硫、工业废气、工业固体废物等环境污染治理设施的运营管理。培育节能环保咨询服务业，为高耗能、高污染行业企业提供与企业生产有关的节能环保技术咨询、管理体系咨询等服务。

#### 3.生物医药产业

**发展天然植物药制造产业**。推进厚朴、草珊瑚、雷公藤、金银花、铁皮石斛、金线莲、黄精、虎杖、茯苓、灵芝等道地特色药材规范化、规模化种植，延伸开发保健品、功能食品、美容护肤品等大健康产品。

**发展抗肿瘤药物制造产业**。推进眼科系列抗生素新药、抗晚期癌症原研单抗类新药、单克隆抗体治疗肿瘤药物、人参皂苷纳米胶束载药系统、紫杉烷类抗肿瘤药物及含氟吸入式麻醉剂等新药研发，加快蕲蛇酶注射剂、痛血康胶囊、冠脉乐片等具备自主知识产权的本地药品和名优中成药二次开发。

#### 4.生态文化旅游业

**打造生态文化旅游胜地**。

整合提升绿野青山、源头活水、美中胜景的资源优势和独具特色的“五源”文化（闽江源、闽人源、闽学源、客家源、长征源），新建2家以上国家5A级旅游景区、5家以上4A级旅游景区，打响世界自然遗产和世界地质公园品牌。突出“深呼吸、慢生活、大健康”主题，开发“深呼吸”旅游系列产品，加快泰宁国家级旅游度假区、三明郊野国家地质公园建设，打造清新福建生态旅游核心区。

完善旅游公共服务体系，创建智慧旅游城市，提升旅游服务品质，重点推进“旅游景区最后一公里”、旅游集散服务中心、汽车露营地、高速公路服务区旅游休闲驿站、旅游特色街区等项目建设，建立线上线下一体化智慧旅游服务平台，推动泰宁县等创建全国旅游标准化示范县。

**培育旅游+健康养老产业**。牢牢把握“健康中国”建设发展机遇，进一步发挥青山绿水生态优势，围绕医疗和康复护理、中医药医疗保健、健康养老、健康保险、健康旅游、体育健身、健康咨询、第三方健康服务等重点领域，推进休闲养生、特色医疗等健康养老服务基地建设，推动泰宁打造华东地区知名的健康养老基地。

**发展休闲农业产业**。以休闲消费为导向，把乡村旅游与扶贫开发有机结合，加大农业招商引资力度，积极引导农业龙头企业、工商企业、旅游企业投资开发休闲农业，通过资本嫁接和引入先进管理模式，培育一批拥有自主品牌、示范带动作用大的休闲农业企业，着力打造都市休闲农业、县域休闲农业、生态养生休闲产业、特色旅游休闲农业四大休闲农业产业带。

### （三）创新驱动，打造三明低碳双创基地

以推进国家小微企业创业创新基地城市与国家第三批低碳城市示范工作为契机，建设由低碳主管部门指导、多方参与的三明低碳双创基地，整合资源优势与创新要素，构建政策咨询、技术创新、平台搭建、能力培训、绿色金融、中介服务等多元化功能与服务，为全方位推进三明市低碳建设的技术创新、品牌创新、商业模式创新提供支撑。

#### 1.明确目标定位

三明市低碳双创基地将借助和整合相关机构的智力、技术、资金等优势，以持续推进低碳城市建设，积极培养低碳发展的双创人才和践行创新创业，打造新的经济增长点，进而推动三明市低碳发展进程为目标，优化低碳主管政府部门决策，积极引导企业以柔性合作模式加强与国内外人才开展合作，快速提升企业低碳创新能力，拓展低碳与绿色金融投融资渠道，加强低碳科研成果转化，展示三明市低碳发展成果，加快推进创新驱动低碳发展格局的形成。

#### 2.设计建设内容

基于三明市低碳双创基地的目标定位，以“政府推动、市场运作、创新驱动、价值输出、资源整合”为原则，紧紧围绕政府要求，坚持多元参与、多形式运营，增强基地可持续发展能力；坚持提高企业创新主体意识，并充分发挥业内专家、研究机构、行业协会、金融机构等在人才及研发方面的优势，协助园区内乃至三明市企业在区域发展低碳化和产业低碳化进程中把握机遇，打造低碳政策服务中心、低碳协同合作创新中心、低碳双创公共服务中心、低碳双创金融服务中心、低碳科技中介服务中心、低碳建设成果展示中心等“六个中心”。

**建设低碳政策研究服务中心**。协助政府开展生态文明及低碳领域配套政策的跟踪、研究、设计，参与低碳产业发展的配套规划及政策设计，支撑三明市开展低碳发展体制机制创新工作以及生态补偿、用能权交易等生态文明领域制度建设工作。

**建设低碳协同合作创新中心**。研究低碳协同合作创新链构建激励方式与政策，完善低碳科技资源共享机制，协助行业骨干企业与科研院所、高等学校联合组建低碳技术研发平台和产业低碳技术创新联盟，重点加强生态治理、食品安全、绿色生产等技术推广应用。

**建设低碳双创公共服务中心**。搭建低碳科技成果转化和技术转移交易平台等综合窗口服务平台和网上技术中心，促进国内外、台港澳低碳科技成果到三明市交易转化，为基地企业提供领域内的各类政策措施信息并协助其申请低碳领域的各类政策支持，协助开展面向各级政府部门的生态文明和低碳管理体系建设和专项培训，举办企业低碳从业人员职业培训和技能培训，加强低碳双创企业人才培养和能力建设。

**建设低碳双创金融服务中心**。研究三明市绿色金融创新方向和具体模式，协助政府与基地设计配套政策措施，研究与推广低碳领域投融资机构的建设运营模式，引导金融机构在基地开发设立孵化器种子基金、创业创新天使基金、众筹平台等新兴金融业态。

**建设低碳科技中介服务中心**。制定低碳科技中介机构入驻基地激励机制，研究低碳科技中介机构企业化运作改革，培育与集聚技术交易、咨询评估、科技金融、研发设计、知识产权等方面的重点低碳科技中介服务机构，搭建企业与中介服务机构交流合作的线上线下平台。

**建设低碳建设成果展示中心**。协助政府定期总结低碳建设成果，支持“全国低碳日”等主题活动策划实施、低碳工作常态化宣传展示、“清新三明”等绿色名片打造宣传，积极争取低碳环保相关教育基地称号，打造三明市低碳城市建设对外宣传窗口。

#### 3.落实建设路径

**加强顶层设计**。在三明市低碳主管部门的指导下，制定专人负责基地顶层设计工作，充分论证基地建设的背景、必要性、可行性、发展规划、建设内容、运营模式、组织机构等内容，以此指导基地各项工作的开展方向和框架；编制基地备案申请材料，推进基地正式备案；编制基地具体建设方案与工作方案，明确各创建单位的责任分工、基地建设经费来源等各项基地筹建基础工作。

**重视要素集聚**。紧紧把握人才、产业关键环节企业及资本等低碳双创要素，在建设初期引入包括生态文明和低碳领域国内外智库机构、国家低碳领域的相关协会、中科院大学双创学院等低碳双创机构、人保部低碳领域职业培训证书等低碳教育资源、有能力组建低碳产业基金的金融机构等资源，并联合机科院海西分院、三钢省级企业技术中心等三明市内具有孵化器开发能力、平台建设和信息服务能力、投融资能力以及低碳产品和技术的企业和组织共同合作开发。

## “建美一座城市”，推动城镇化低碳发展

### （一）建设低碳能源保障体系

以能源发展方式转变和清洁低碳转型为主线，积极推进清洁替代和电能替代，促进煤炭清洁高效开发利用，构建清洁高效、多元互补、城乡协调的低碳能源保障体系。到2020年，非化石能源消费比重提高到19%。

#### 1.强化煤炭清洁高效开发利用

**科学绿色开采煤炭**。以推进煤矿企业兼并重组、提高产业集中度为工作切入点，合理控制煤炭开发规模和强度。“十三五”期间，推进26处煤矿淘汰的工作计划，实现淘汰落后产能177万吨/年。以发展绿色矿业为目标，加强煤炭节能开采。加快高耗能设备节能改造，采用变频调速等节能技术改造煤矿风机、水泵、提升机、空气压缩机等四类设备；积极探索创新技术与管理方法，加强煤矿开采资源回收利用，到2020年，中小型煤矿矿井的资源回收率达到65%，矿井采区回采率达到85%以上。

**实施煤电升级改造行动计划**。实施火电行业重点节能技术，建设高参数大容量低煤耗燃煤机组、高效洁净煤发电机组，进一步提高大容量机组比例，继续淘汰高能耗、低效率的中小火电机组。现役燃煤发电机组改造后平均供电煤耗均低于每千瓦时310克标准煤；新建燃煤发电项目平均供电煤耗低于每千瓦时300克标准煤，达到超低排放水平。

**推进煤炭利用清洁化集约化**。优先发展热电联产、冷热电联供，推进工业园区进行集中供热，原则上不再建设自备电厂。积极推动大唐国际沙县热电联产项目前期工作进展，力争“十三五”有所突破。实施发展冷热电联供等分布式能源，保障生产生活用能需求，大幅减少煤炭分散直接燃烧，终端煤炭消费中发电用煤比重提高至60%以上。

#### 2.加快发展清洁能源

**安全稳妥发展核电**。以采用国际最高安全标准、确保安全为前提，继续推进三明快堆核电站项目前期工作，力争尽早立项，早日开工建设。

**加强天然气基础设施建设**。加快建设天然气管网，有序推进海西天然气管网三明段一期工程、中石化新疆煤制天然气外输管道三明段、中石油西气东输三线龙岩—三明—南平支干线项目等工程实施。加快天然气接收站等天然气下游产业项目建设，推动城市天然气管道建设，力争到2020年全市输气管线达683公里左右，提高天然气管线覆盖率。

**积极推进建设抽水蓄能电站**。做好梅列4×300 MW抽水蓄能发电站项目前期工作，满足核电及新能源建成投产后的调峰需求，解决电网日益突出的调峰问题。

**有序推进风能发电**。结合风能资源和建设条件，有计划地推进陆上风电的规模化开发和管理，建成宁化鸡公岽48 MW风力发电项目，积极推进三元、将乐、大田、建宁、永安、宁化、沙县等区（市、县）风电项目前期工作，适时开工建设一批前期工作成熟的项目。

**加快推进太阳能利用**。坚持因地制宜、形式多样地推动太阳能开发利用，合理规划地面光伏发电建设布局，适度在太阳能资源优良、无其他经济利用价值土地多的地区，包括可利用建筑面充裕、电网接入条件好、电力负荷较大的经济开发区、高新区、工业园区以及结合已建的生态治理、设施农业、渔业养殖、粮库，开展太阳能光伏发电项目建设。积极推进福建闽农农业大棚屋顶分布式光伏发电项目、和清流嵩溪农业大棚光伏电站等一批已备案项目建设。

**规范水能资源开发**。严格控制新建水电项目核准审批，除以防洪、供水、灌溉等为主兼顾发电的水资源开发项目外，原则上不再新建水电站。实施农村水电增效减排工程，对区域生态影响大的小水电，实行有序关停退出；对不改变生态环境、不增加水库库区淹没、不改变水库主要特性的水电站鼓励实施技改增效，重点推进泰宁池潭水电厂等部分水电站的技改扩容工作。

### （二）推进城乡低碳化建设和管理

牢牢把握城镇化和乡村振兴战略的机遇期，推进美丽三明建设。以绿色、循环、低碳理念指导城乡建设，切实转变城乡发展模式，加快工业、建筑、交通、废弃物等重点领域低碳建设与运营，形成人与自然和谐发展现代化建设新格局。

#### 1.加强工业领域节能减排

**加强节能技术应用**。重点推广螺杆膨胀动力驱动、电除尘器节能提效控制、矿热炉烟气余热利用、中低温太阳能工业热力应用系统等国家重点节能低碳技术，大力实施工业锅炉(窑炉)改造、余热余压利用、能量系统优化、电机系统节能等节能技术改造工程，每年实施节能技改项目50项以上。

**推广节能产品**。结合国家推进高耗能设备淘汰改造的契机，重点推广应用高效节能电机、节能配电变压器、空气压缩机、节能清水离心泵等节能设备。

**构建节能服务体系**。引进培育一批节能服务公司，大力推行合同能源管理，建立起充满活力、特色鲜明、规范有序的节能服务市场；推进重点用能单位能耗在线监测系统建设，对列入国家万家重点耗能企业实现能耗在线监测系统全覆盖，优化生产系统和制造过程的能耗水平。

#### 2.加强建筑领域节能减排

**推进新建建筑节能与绿色建筑发展**。贯彻落实国家和福建省颁布的《公共建筑节能设计标准》（GB50189-2015）和《福建省居住建筑节能设计标准》（DBJ13-62-2014），严格执行《福建省绿色建筑设计标准》（DBJ13-197-2017）。自2018年1月1日起，凡列入施工图审查范围的新建民用建筑应符合一星级绿色建筑设计要求，其中政府投资或者以政府投资为主的公共建筑应符合二星级绿色建筑设计要求，鼓励其他公共建筑和居住建筑按照二星级以上绿色建筑标准进行设计。力争到2022年，全市新建民用建筑施工阶段执行节能强制性标准100%，城镇绿色建筑占新建建筑比重达到51%。

**稳步推进公共建筑建筑节能改造**。贯彻落实《福建省人民政府办公厅关于推进公共建筑和城市公共照明节能改造七条措施的通知》（闽政办〔2016〕74号）要求，重点改造达不到国家现行节能设计标准的5000㎡以上公共机构建筑、2万㎡以上社会投资公共建筑，主要改造空调、热水、照明等用能系统和建筑外窗。力争到2020年，全市完成公共建筑节能改造5万㎡、城市公共照明节能改造5000盏。

**培育建筑节能与绿色建筑产业**。因地制宜发展钢结构、装配式混凝土结构和现代木结构等装配式建筑，建立装配式建筑生产和服务基地，培育一批设计、施工、部品部件生产规模化企业，支持梅列区打造“三明市建筑产业现代化园区”，稳步提高装配式建筑占新建建筑比例。到2022年，全市实现装配式建筑占新建建筑的建筑面积比例达到25%以上,争创国家装配式建筑试点城市。大力发展绿色建材生产，着力推广预节能门窗、绿色照明、屋顶绿化、水源热泵、太阳能利用和智能化控制等技术和产品，优先选用可再循环、可再利用的建筑材料和以废弃物为原料的建筑材料。推行绿色施工，鼓励发展和推广应用节能环保施工工艺，提升施工技术水平。

#### 3.加强交通领域节能减排

**实施公交优先策略**。打造“快速公交为骨干、常规公交为主体”的城市公共交通体系，延伸主城区公交线路，覆盖到三明、沙县、永安三地中心城区的各个功能区；继续优化公交线网布局，加大公交线路密度和站点密度；加大城市公交场站投资建设力度，建设翁墩、三明火车站南站等一批公交枢纽站；有序推进重点小城镇和城市周边农村公交线网建设，推动城市公交向城乡结合部、城市周边地区延伸。到2020年，三明中心城区公共交通占机动化出行比例达35%。

**加快低碳交通工具应用与配套基础设施建设**。加大新能源公交工具投入力度，支持泰宁等地建设新能源公交车全域化运营试点。加快LNG、CNG加气站、电动汽车充电桩等配套节能基础设施建设，新建三明加气站等11座天然气汽车加气站，加快建设上河城、贵溪洋等公交充电站，在建设公共停车设施时按照要求配置电动汽车充电桩，在三明市区有条件的加油站增设电动汽车充电桩。推进城市绿色照明发展，全面淘汰城市照明低效、高耗产品，新建城市道路照明全部使用LED节能产品，采取合同能源管理等方式加快既有LED灯节能改造。到2022年末，全市清洁能源、新能源公交车比例达到90%；完成中心城区约1.7万盏路灯节能改造，各县完成约2.3万盏路灯节能改造。

**加快慢行系统建设**。加强公交站点与慢行交通出行方式的衔接，建设一批以明溪县城绿道系统、沙县城区城市慢行系统为代表的步行和自行车道，逐步建立三明、沙县及永安城区的城市公共自行车系统，切实解决公共出行“最后一公里”问题。逐步完善行人平面过街系统，提高行人过街设施的可达性、便捷性、安全性。力争到2022年，全市新建150公里绿道系统，新建7座行人过街设施，全市各县所有新建及改扩建的城市主、次干道设置有足够通行能力的步行和自行车道，并与绿道建设有效衔接，共同创建绿色交通。

#### 4.加强废弃物处置领域节能减排

**加快推进废弃物无害化处理处置**。开展生活垃圾分类试点示范创建工作，重点推进三明城区建成一个及以上生活垃圾分类示范点，并进行逐步推广。改造提升城乡垃圾收转运设施，加快建设垃圾处理设施，中心城市基本实现生活垃圾焚烧处理，人口规模小且无害化处理能力不足的县域，抓紧卫生填埋处理设施改造。严格控制填埋场污染物排放，对具有填埋气体收集利用价值的填埋场，开展填埋气体收集利用及再处理工作，减少甲烷等温室气体排放。

**推进餐厨垃圾分类处理**。加快餐厨垃圾专业处理设施建设，重点抓好三明市区及各县餐厨垃圾处理厂站建设。建立完善的餐厨垃圾收运系统，要求开展餐厨垃圾收运处理的县、市配套餐厨垃圾专用收集容器和运输车辆。推广应用成熟稳定的资源化技术，提高餐厨垃圾资源化水平。健全餐厨垃圾申报登记制度，有效监管餐厨垃圾及其资源化产品流向。重点推进家庭垃圾干湿分类，鼓励居民将厨余垃圾与其他垃圾分别放置并单独投放。“十三五”期间，基本实现三明市区餐厨垃圾收运处理，初步实现各县城区餐厨垃圾收运处理，餐厨垃圾处理规模达155吨/天。

**大力推进畜禽养殖废弃物资源化利用**。深入实施畜禽养殖排泄物资源化利用和农村沼气工程，开展集中供气示范，培育农村沼气服务组织，健全沼气服务网点，实现农村能源清洁化利用。积极鼓励利用山地丘陵发展休闲观光农业，逐步推广“资源-废弃物-再生资源”的循环农业发展模式，加大力度推广猪-沼-果（茶、菜、菌）和稻鱼共生、鱼菜共生等生态种养模式，推动形成农业废弃物低碳循环产业链。到2020年，实现全市农业废弃物综合利用率达到95%以上，农村清洁能源、农作物秸秆、规模畜禽养殖场排泄物利用率分别达70%、80%和90%以上。

### （三）增强生态系统碳汇能力

充分发挥三明市森林碳汇优势，持续推进“森林三明”建设，治理和修复生态环境，积极开展植树造林和森林经营工作，加强农田和湿地保护，提升城市绿地系统的固碳能力，为最大程度平衡碳源产生的碳排放、降低城市总体碳排放提供有效支持。

#### 1.提升森林固碳能力

**加强战略性资源培育**。重点发展杉木等短周期工业原料林、速生丰产林和闽楠等珍贵树种用材林。以国有林场及重点林区为主，着力储备一批树种特色明显、径级大、结构优、品种多、林地生产力高的优质木材基地。“十三五”期间，全市新建国家木材战略储备基地45万亩。

**坚持科学造林**。重点落实好森林生态景观带建设，并做到：上年度林采伐迹地必须造上林；上年森林火灾、林业有害生物危害和盗砍滥伐迹地必须造上林。“十三五”期间，全市规划植树造林面90万亩。

**持续推进森林可持续经营**。重点加强森林抚育和封山育林，增加森林资源，优化森林结构，改善林木生长环境，增强森林防护效能，有效提高林地生产力和森林质量。“十三五”期间，全市实施森林抚育363万亩以上，封山育林125万亩以上。

#### 2.保护湿地和农田碳汇

**保护和恢复湿地生态系统**。开展自然湿地抢救性保护，重点对金溪流域、沙溪流域、尤溪流域、永安龙头湿地公园等生态区位特别重要或受严重破坏的自然湿地进行保护。实施湿地生态修复工程，加强对金溪、沙溪、尤溪、大金湖、龙头湿地、重要饮用水源地湿地、重要城市湿地、薯沙溪引调水工程沿线湿地等退化湿地的生态修复治理。力争到2020年，自然湿地保护率达到28.46%。

**保护和改良农田生态系统**。大力开展农业湿地和农田林网建设与保护，加强农田防护与生态环境保持工程建设，充分应用农业湿地捕碳固碳，新建、修复农田防护林网；在水土流失重点预防区和重点治理区，开展沟道治理、坡面防护，合理修筑岸坡防护等设施，确保农田防护面积比例不低于85%。加强耕地质量建设，积极推进土地的“深翻深松”，通过客土充填、剥离回填肥沃的表土层，改善农田耕作层，提升耕地质量水平，保护现有碳库，保持农田土壤生态系统的长期固碳能力。

**保护和提升耕地质量**。科学有序推进高标准农田建设，统筹农业综合开发资金、农田水利设施建设补助资金、国家新增千亿斤粮食生产能力建设投资、抛荒山垅田复耕等项目资金，集中力量开展土地整理、农田水利修建、土壤改良、机耕道路建设、电网配套等农田基础设施建设，到2020年，全市高标准农田建设66万亩。贯彻落实国家藏粮于地、藏粮于技战略，推动实施耕地“地力提升工程”，鼓励秸秆还田、增施有机肥、种植绿肥。“十三五”期间，全市种植绿肥和推广秸秆催腐还田、商品有机肥90万亩。

#### 3.构建城乡碳汇体系

**持续推进国家森林城市建设**。着力实施公园、道路、重要景点、小区、单位绿化“五个提升”工程，加快“十里闽学文化长廊”、妙元山郊野公园、文笔山综合公园改造、龙泉山公园、后溪沿河及龟山公园尾部等城市园林项目建设。规划建立三明市公路生态景观服务体系，以国道改扩建为试点领域，推进公路生态景观服务体系示范工程，至2020年，在三明市区、沙县、泰宁、永安、清流等旅游资源丰富的县（市）重点推进1-2条生态景观示范公路建设。加快建成通车的高速公路、铁路、国省道等交通干线两侧及沿线一重山造林绿化美化，对于有条件的重点路段，按照“树有高度、林有厚度、绿有浓度”的要求，通过“补植修复、拓展延伸、调整提升”，打造“带、网、片”相连的森林生态景观通道。

**大力开展绿色村镇建设**。积极引导村民利用“四旁四地”（村旁、宅旁、水旁、路旁，宜林荒山荒地、低质低效林地、坡耕地、抛荒地）种植珍贵和优良乡土树种。结合村镇特色，因地制宜开展乡村公园和古树名木公园建设，最大限度保留乡土元素，传承地域传统文化，努力打造“一村一景”、“一村一韵”、“一村一品”、环境优美、自然生态的宜居乡村，形成一批产业发展型、旅游休闲型、传统村落型、自然生态型绿色村庄。村庄林木绿化率达30%以上。

## “推动一批示范”，落实低碳先行先试要求

### （一）三明生态新城国家低碳城试点深化工程

持续推进三明生态新城国家低碳城试点建设工作，以全生命周期低碳化为建设理念，科学做好低碳城的规划设计、产业布局、基础设施建设、运营管理等各阶段工作内容。

#### 1.加快推进产城融合发展

紧紧围绕生态新城“一带六区”的规划布局，加强空间统筹，协调推进低碳城园区和城镇的建设发展。大力建设现代农业科技园区、高新技术产业园区及空港经济区、现代物流园区，重点推进机械科研院海西分院建设项目、圆通物流项目等重大项目建设，发挥龙头企业示范带动作用，激发低碳城中高端产业发展活力；以中节能产业园、三明陆地港项目等工程建设为创新创业载体，推行产业优惠政策，加强招商引资力度，着力吸引高新技术企业与绿色低碳企业入驻园区有关平台，实现园区产业沿“单个企业→同类企业集群→产业链→产业集群”的发展路径演变。着力建设中央商务区，将工作、居住、休闲、娱乐等生产生活生态元素有机融合，形成园区与城镇互动互进格局。

图3-1 三明生态新城国家低碳城试点布局图

#### 2.建立绿色招商制度

坚持从污染预防、总量控制入手，强化环保前置审批，推行绿色招商，把好绿色低碳关。一是逐步提高制造业招商准入门槛，严格控制高耗能、高排放以及产能过剩的“两高一剩”产业项目准入，以“绿色、高端、智能”为原则大力扶持科技含量高、发展潜力大的产业项目。二是把农产品加工业和现代服务业项目放在招商重要位置，积极打造现代农业科技园、三明陆地港、沙溪十里平流等为主的农业与旅游招商平台，引进生态农业、现代物流、电子商务、高端养老、旅游文化等企业和项目。三是充分挖掘本地丰富的自然资源和现有项目，整合包装一批分布式能源站、水电站等新能源项目，加强项目推介与对接。

#### 3.完善基础与公共设施低碳化建设

**加快建设区域分布式能源站**。针对低碳城能源需求，在对区域内冷、热、电、燃气负荷等能源预测和天然气、风能、地热能等清洁能源资源评估等基础上，结合低碳城的发展规划特点，分析区域内综合能源需求特点，规划各区域供能形式：以天然气能源站为主体，辅助先进的浅层地热资源利用技术和清洁交通系统，打造智能、清洁、高效的区域能源供应系统。同时，在能源供应系统上配套建设能源智能管理系统，形成区域能源互联网，实现对区域电、热、冷等多种能源的综合优化调度与控制，降低运营成本，节约人员投入。

**构建绿色交通体系**。大力推进新能源公交车辆使用，加大购车补贴、免停车费、免牌照费用等政策支持；完善电动汽车充电基础设施建设，制定财政补贴、用电与用地优惠等政策。提倡低碳出行方式，优化公交线路，扩大公交覆盖面；鼓励班车与校车服务；引入公共自行车租赁系统，合理布局和建设公共自行车停放设施，发展慢行交通。

**推行绿色建筑与碳汇公园建设**。积极争取低碳城绿色建筑政策支持，初期启动建筑节能单项工程示范项目，之后逐步推动低碳城开展建筑节能与绿色建筑示范区建设，提高建筑节能技术集成示范水平。加强城市绿地碳汇体系建设，以如意湖碳汇湿地公园建设为重点，为低碳城提供集中的碳汇资源；加强绿化带等分散的城市绿地建设。

#### 4.搭建低碳管理平台

**明确平台建设目标**。依托生态新城已建成的全国首个“森林云数据中心”，建设以大数据、物联网、云计算为基础的智能管理综合平台，开展对能源与碳排放的数据收集、核算分析、信息发布和运行监管，并为政府政策的制定和企业减排措施的实施提供科学合理的依据。

**设计平台主要功能**。平台一是要实现能源消费数据监测与收集功能，实现与能源供应源厂的能源数据对接，实现低碳城内区域、行业、企事业单位三级的能源消费在线监测，完成与统计部门等已有能源填报平台的对接；二是要实现能源消费与碳排放数据统计、核算与分析功能，按月度统计能源消费数据，开展分区域、分能源种类、分行业企业的碳排放核算，分析低碳城不同维度能源消费与碳排放现状和主要行业碳排放水平等；三是要实现信息发布与查询功能，定期在平台上发布低碳城能源消费与碳排放情况报告，实现企业对自身能源消费与碳排放情况的在线查询；四是要实现运行监管功能，通过对企业碳排放数据信息的定期对比分析，判断企业超排情况，并给予警告或处罚。

### （二）低碳景区试点建设工程

在三明生态新城内选择1-2个适宜区域探索开展低碳景区试点，指导、推进低碳景区的创建、实施工作，为探索低碳旅游建设路径提供有益经验。

#### 1.实施能源低碳化建设工程

**开展景区用能系统的节能改造**。摸排景区灯具使用类型与数量以及灯具布置位置，逐步推进景区酒店、道路、员工宿舍、办公室、餐厅等灯具更换为LED节能灯。摸排景区空调系统与厨房气灶的规格、数量与能耗情况，开展酒店空调系统与厨房气灶节能改造，引入空调节能与气灶节能技术，提高景区能效水平。

**开展停车场与屋顶光伏电站建设**。充分利用景区内停车场、耗电量较大的公共服务楼房屋顶安装光伏发电系统，进行太阳能光伏发电示范，降低景区用电成本，促进景区整体降碳。

**开展太阳能综合利用**。安装太阳能灯具。根据太阳能照明灯具的采光要求，并综合考虑太阳能灯具的安装要求、后期维护、寿命长短、节能环保等方面的要求和特性，选择适合区域，安装适当规模的太阳能路灯和景观照明灯具。安装太阳能热水系统。选择景区酒店和公共服务建筑等满足安装条件的屋顶，安装太阳能热水瓦设备，满足游客与景区员工部分热水需求。

#### 2.构建低碳交通体系

**调整交通工具结构**。依据景区现有游览路线、长度以及保有的车辆类型和数量，并结合对客流量与现有公共车辆载客能力的分析，调整景区交通工具结构，提高低碳出行比例，提升景区载客效率。适当购置新能源汽车，逐步替代燃油车，减少燃油车出车率，同时提高载客效率，规定并落实满载后出车。

**提高低碳出行比例**。提倡使用公共交通，景区间提供中巴及电动车等协助景区间换乘，景区内原则上禁止机动车进入，推广电瓶车、新能源车辆、环保观光小火车等公共化与节能化的交通工具。根据景区道路情况，鼓励在景区内设计与使用徒步、自行车、三轮车、滑索等多样化、个性化的交通工具，提升低碳环保水平的同时，为游客带来独特的观光体验。

#### 3.推进废弃物低碳化处理

**构建垃圾分类收运体系**。合理配置分类式垃圾收集箱，制作垃圾分类指示牌引导游客分类投放。在景区内预留垃圾分类、中转、预处理场地空间，着力规范生活垃圾分类投放-分类收集-分类运输-分类处理的处理体系。

**探索景区垃圾就地处理处置**。合理引进专业的园林废弃物处理设施，对绿化垃圾分类后使用粉碎机进行破碎处理，利用微生物发酵技术将破碎的绿化垃圾进行发酵处理，处理后的绿化垃圾可作为有机肥料回填到园林中，科学建设就地无害化处理设施。积极引入厨余垃圾生化处理设施，对景区内游客产生的厨余垃圾进行快速分解，分解后剩余的固体排放物作为有机肥使用。

#### 4.打造低碳旅游文化品牌

**常态化低碳旅游宣传教育**。通过宣传栏、宣传画册、纪录片、景区标识等方式，加强景区员工和游客对低碳生活理念的宣传。通过导游讲解词等形式，加强对低碳旅游理念的讲解，达到向游客传播低碳理念的目的。

**定期开展低碳主题活动**。积极配合市委政府开展的“地球一小时”、“低碳日”等低碳主题活动。例如在“低碳日”期间开展“景区绿色低碳之星”活动，面向景区全体员工发起“绿色低碳之星”评比活动，鼓励员工在开设的“绿色低碳之星”微信公众号上发表自己的绿色低碳故事，年终时结合文章阅读量、影响力等因素，评选若干名“绿色低碳之星”，并予以奖励，获奖者将作为景区绿色低碳形象大使，参加有关宣传活动。

#### 5.建设低碳景区管理体系

在三明市应对气候变化工作领导小组的领导组织下，加强景区节能减排制度建设，制定《低碳景区建设管理体系》、《低碳办公管理制度》、《低碳客运运营管理制度》、《低碳空调运行管理制度》、《低碳照明管理手册》等各项节能减排制度，明确景区低碳运营管理的组织架构和任务职责分工。**创建景区温室气体基础统计制度和核算体系**，加强对景区二氧化碳排放数据的收集、核算与分析，了解景区的二氧化碳排放情况，及时掌握低碳景区建设成效，发展存在问题并及时调整。

### （三）近零碳排放区示范工程

在三明生态新城内选择1-2个基础条件好、减排潜力大的适宜区域，实施近零碳排放区示范工程，为实现更高层次的“零碳”排放探索有效建设路径。

#### 1.选择试点对象

在三明生态新城中摸排适宜开展近零碳排放试点建设的优化区域，优先在建筑、社区、园区、企业、景区等5个领域选择1-2个基础条件优越、碳排放统计与数据管理基础良好、规划目标明确、减碳潜力较大、相对容易实现近零碳排放目标的区域作为试点对象。在建筑领域，优先考虑新建建筑项目、公共建筑改造项目、建设或运营符合国内外绿色建筑评价标准的建筑。在社区领域，优先考虑新建社区、省级低碳社区等低碳相关试点或符合国内外绿色建筑评价标准、具备大规模使用可再生能源条件的社区。在园区领域，优先考虑新建园区或以发展高新技术产业为主、具有集中供热（冷）条件的园区。在企业领域，优先考虑能源结构以电力为主、碳排放统计与管理水平较强、社会责任感强的加工制造业企业。在景区领域，优先考虑具有生态环境优越、碳排放统计与管理水平较强的景区。

#### 2.核算试点碳排放量

根据国家发改委发布的《省级温室气体清单编制指南》有关要求，核算试点区域内能源活动、工业生产过程、农业、土地利用变化和林业、废弃物处理等五大领域的温室气体排放量，识别区域内重点排放源，编制形成试点温室气体清单报告。针对试点区域的基础现状和未来发展规划或特点，结合区域内关联低碳节能技术的应用趋势与清单编制结果，对试点区域实现近零碳发展的潜力进行分析和判断，为制定试点建设技术方案和实现运营阶段的监测评估提供基础数据支撑。

#### 3.制定与实施试点建设方案

以实现近零碳排放为目标，围绕试点区域涉及的能源、建筑、交通、工业、农业、林业、废弃物处理等能够产生温室气体排放的各领域，参考《国家重点推广的低碳技术目录》、《国家重点节能低碳技术推广目录》、《低碳产品认证目录》等有关文件，深入开展调研与研究，提出可行的低碳技术、方法和手段，形成试点建设技术方案，并以此为依据开展试点建设工作。

|  |
| --- |
| **专栏一：近零碳排放区示范工程低碳技术清单****建筑领域：**包括低碳建筑设计技术、低碳建筑施工技术、低碳建筑材料、节能通风空调系统、节能照明系统、建筑可再生能源系统、建筑节能控制系统等。**交通领域：**包括新能源汽车、机动车节能技术、快速充电技术、智能交通运输管理系统等。**能源领域：**包括可再生能源利用技术、化石能源高效清洁利用技术、分布式能源技术、先进储能技术、智能电网技术等。**工业领域：**包括低能耗低排放制造工艺及装备技术、资源循环利用技术、能源回收利用技术、CCUS(碳捕集、利用与封存技术)等**。****农业领域：**包括保护性耕作技术、农业废弃物资源化技术、肥料施用控制技术、农药控制技术、节能节水灌溉技术、农牧业生产耦合技术等。**林业领域：**包括加强植树造林、提高森林经营质量、减少毁林等。**废弃物处理领域：**包括垃圾分类技术、垃圾回收技术、垃圾焚烧发电技术、有机垃圾厌氧发酵技术、沼气发电技术等。**其他：**包括购买CCER(中国核证自愿减排量)、购买林业碳汇等抵消项目碳排放。 |

#### 4.加强试点碳排放管理

建立试点碳排放情况跟踪监测与评估机制。一是制定监测与评估标准与方法，为有效开展监测与评估工作提供基本遵循。二是开展动态监测，有条件的单位可搭建碳排放数据管理平台，建立数据采集、接入、生成机制，对试点区域内的能源消费情况进行动态监测与结果分析。三是开展阶段性评估，根据监测结果核算试点的碳排放水平，并与温室气体清单报告中的基准情况进行对比，了解试点建设的成效。四是建立预警机制，根据评估结果，不断调整与优化试点建设各项措施，支撑近零碳排放目标的实现。

#### 5.强化试点工作实施与管理

在三明市应对气候变化工作领导小组组织领导下，完善制度体系，制定试点创建进度计划、碳排放管理与报告制度、合作交流制度、宣传推广制度等各项规章制度，保障试点工作有序推进。拓宽融资渠道，除国家、地方已有相关财税政策外，考虑引入节能收益质押贷款、绿色设备买方信贷、绿色融资租赁等绿色金融产品，加速试点建设进程。

## “引领一组创新”，探索低碳制度建设新模式

### （一）建立健全碳数据管理机制

围绕温室气体排放统计核算制度、温室气体清单编制、重点排放源定期调查与数据监控、碳数据管理基础能力建设等方面，加快构建适用于三明市的碳数据管理机制，为统筹做好低碳城市建设与管理奠定良好的数据基础。

#### 1.建立温室气体排放统计核算制度

结合三明实际，建立完善温室气体排放统计核算制度，确保实现单位地区生产总值二氧化碳排放约束性目标，有效控制温室气体排放。在现有统计制度基础上，将温室气体排放基础统计指标纳入政府统计指标体系，建立健全涵盖能源活动、工业生产过程、农业、土地利用变化与林业、废弃物处理等领域的适用于温室气体排放核算的统计体系，并实行年度核算制度。依据温室气体排放统计核算需求，完善能源、工业、农业、林业、废弃物处理等领域温室气体排放基础统计，加强排放因子测算和数据质量控制，确保数据真实准确。

|  |
| --- |
| **专栏二：温室气体排放基础统计完善主要内容****能源领域：**增加能源品种指标，修改完善能源平衡表，完善工业企业能源统计报表制度，完善建筑业、服务业企业能源消费统计，完善公共机构能源消费及相关统计，健全道路运输能源消费统计调查制度，加强交通运输重点联系企业的能源消费监测及相关统计。**工业领域：**增加含氟气体生产、进出口和消费统计，完善煤炭生产企业瓦斯排放及利用统计和调查，健全火力发电企业相关统计与调查，健全钢铁企业相关统计与调查。**农业领域：**完善农田播种面积和畜牧业养殖数量统计调查，开展主要农作物特性专项调查，开展畜牧业生产特性以及畜禽饲养粪便处理方式等专项调查。**土地利用变化及林业领域：**完善森林灾害相关统计，开展林地单位面积生物量、年生长量调查，加强林地转化监测统计，开展森林生长和固碳特性的综合调查。**废弃物处理领域：**完善城市固态废弃物处理统计调查，完善污水排放和处理统计调查。 |

#### 2.构建市级与企业级温室气体排放统计核算常态化机制

**建立市级年度温室气体排放统计核算制度**。参照《省级温室气体排放清单编制指南》，周期性编制涵盖能源活动、工业生产过程、农业、土地利用变化与林业、废弃物处理等五大领域以及包括二氧化碳(CO2)、甲烷(CH4)、氧化亚氮(N2O)、氢氟碳化合物(HFCs)、全氟碳化合物(PFCs)、六氟化硫(SF6)等六类温室气体的三明市温室气体年度清单，并在过程中不断优化清单编制方法、活动水平数据获取的准确性和排放因子的本地化水平，提高清单质量。在此基础上，指导各区、县逐步开展区/县级温室气体清单编制工作。

**建立企业温室气体排放统计核算常态化制度**。以三明市纳入福建省以及全国碳市场重点排放行业和企业名单以及数据报送要求和规范为依据，建立工作机制，指导三明市重点行业和企业开展温室气体排放核算。一是规范市辖重点企业报送的格式、时间、频率等，督促相关企业按期开展数据报送工作。二是指导企业做好数据报送工作，做好与省级层面与企业层面的沟通衔接，确保信息畅通，明确企业报送人员，组织面向企业报送人员的专项培训。三是建立数据信息共享机制，将重点企业碳排放数据信息纳入政府温室气体排放统计体系，进一步支撑政府相关决策。

#### 3.建立重点排放源定期调查和数据监控机制

**明确重点排放源范围**。结合市、区/县级温室气体年度清单结果，以及全国碳市场和福建碳市场重点排放行业企业名单，按排放源排放量大小降序排列，在充分考虑调查工作量基础上，筛选出占全市温室气体排放量一定比例的单位，形成三明市温室气体重点排放源清单。

**制定重点排放源定期调查计划**。定期调查的调查期可选择月度或季度，调查内容包括重点排放源基本情况、温室气体排放情况以及其他相关情况等，调查方式为重点排放源按照统一的报表以及调查计划规定的时间上报调查报表，此后市发改委、统计局等部门对数据进行审核验收。

**建立监督预警机制**。根据调查结果，持续开展三明市重点温室气体排放源排放结果变化情况的定期分析和预测，对异常数据或分析结果进行预警，从而为更好的控制重点排放源温室气体排放水平提供理论依据。

#### 4.开展碳数据管理基础能力建设

在三明市应对气候变化工作领导小组的指导管理下，制定碳数据管理工作计划，统筹碳数据管理各项工作。

**加强温室气体排放统计核算基础研究**。聘请专家或专业机构开展本市温室气体排放核算方法、活动水平收集方法、排放因子本地化等方面的研究，提升统计核算的准确性。

**开展能力建设**。加强温室气体清单编制能力建设，开展对政府统计部门、政府支撑研究机构、企业统计相关人员的针对性培训，逐步建立负责温室气体排放统计核算的专职工作队伍。

**提升碳数据管理信息化水平**。依托三明生态新城低碳管理平台，搭建针对全市的温室气体排放数据管理平台，实现全市、分行业、分企业的温室气体排放数据管理功能，提高碳数据管理效率。

### （二）探索碳汇补偿机制

依托三明市丰富的林业碳汇资源，探索建立碳汇补偿机制，加快构建碳汇补偿工作机制、碳汇发展规划、碳普惠机制、碳汇金融产品创新机制、基础能力支撑机制等有关体制机制，为开展森林保护与建设提供制度保障。

#### 1.建立健全碳汇补偿工作机制

在三明市应对气候变化工作领导小组组织下，开展对有关碳汇补偿的重大问题进行研究，着重解决碳汇补偿政策的制定和落实、碳汇项目申报和资金筹措、人才的培养和宣传发动等。领导小组负责组织编制《三明市碳汇补偿工作实施方案》，做好顶层设计工作，工作重点包括：提高森林固碳能力、抓好林业碳汇交易项目开发和储备、加强林业碳汇计量监测、推进林业碳汇交易、规范林业碳汇项目管理等，同时还将针对各项工作重点，落实部门责任分工与实施计划，以加快推进碳汇补偿工作的实施。

#### 2.做好林业碳汇发展规划研究工作

结合三明市实际情况，做好本地区发展林业碳汇的规划研究。组织专家摸清全市林业碳汇资源本底，包括“十二五”以来每年新增造林面积，掌握森林碳储量与森林碳汇量的现状、变化与潜力情况。在此基础上，编制森林经营碳汇项目发展规划，明确发展目标、建设规模、建设内容、进度安排、资金筹措、政策保障等，指导林业碳汇补偿工作顺利开展。

#### 3.探索以碳汇补偿为特色的碳普惠机制

对小微企业、社区家庭和个人节能减碳行为进行具体量化并赋予一定价值，建立起以商业激励、政策鼓励和核证减排量交易相结合的正向引导机制。将森林系统保护纳入碳普惠行动，居民生活节能减排行为、游客低碳旅游行为可以转换为树木认养等活动，鼓励个人积极参与。鼓励一些高耗能高排放企业购买林业碳汇践行绿色发展社会责任，支持节庆节会等重大社会活动购买林业碳汇抵消碳排放，倡导机关、企事业单位、个人购买林业碳汇消除日常工作生活碳足迹，并引入金融机构、商业联盟等对上述正面行为予以金融、政策、权益等方面的优惠。

#### 4.研究碳汇金融产品创新机制

**完善林业碳汇金融激励机制**。指导政策性金融机构加大对林业碳汇产业的融资支持。推进政府有关部门面向林业碳汇产业提供信贷支持的金融机构制定优惠的税收政策，对开展林业碳汇业务的金融机构给予适度扩大信贷规模,或在幅度内降低准备金率优惠,以鼓励金融机构积极参与其中。

**加快林业碳汇金融产品开发。**一是创新森林碳汇市场融资机制，发展林权按揭贷款、林权流转支贷宝、林业互联网金融等金融新产品。二是完善碳汇金融的融资担保体系，研究推出森林生长相关保险品种,对林业碳汇项目本身进行风险分散。三是允许和鼓励金融机构参与碳汇交易市场。以福建省与全国碳市场建设为契机，创新基于绿色信贷活动和直接投融资的碳金融产品，包括碳债券、碳基金、碳信托、绿色结构存款、碳配额质押贷款、碳配额/CCER（FFCER）抵押融资、碳配额托管等。

#### 5.构建碳汇补偿技术与基础能力支撑机制

**加强基础科学研究**。探索生物量方程、扩展因子等本地参数的确定方法，从而摸清本地优势树种碳汇计量各种参数；探索研究商品林停伐转公益林碳汇方法学，积极参与天然林人工抚育碳汇方法学新方法学的研究制定；研究老方法学，根据三明市情况提出老方法学优化的方案。

**提升能力建设水平**。组建专家委员会，负责动态跟踪国家及省级政策，并为政府的相关决策提供技术支撑；加强政府、研究所和高校的交流和项目合作，培养碳汇专业技术人才；加强对CCER和FFCER项目开发、申报、审核等方面的研究。

## “夯实一个基础”，提升城市低碳管理能力

### （一）做好碳排放交易基础工作

#### 1.做好重点排放单位名单更新工作

及时跟踪全国碳市场和福建省碳市场重点排放单位纳入门槛及覆盖范围要求变化情况，定期做好石化、化工、建材、钢铁、有色、造纸、电力、航空、陶瓷等行业温室气体排放量达到2.6万吨二氧化碳当量（综合能源消费量约1万吨标准煤）及以上的企业或者其他经济组织的年度更新工作，形成三明市纳入全国碳市场及福建省碳市场的重点排放单位名单。

#### 2.配合福建省做好重点排放单位监测、报告与核查工作

积极配合福建省及全国碳排放交易市场建设，督促重点排放单位制定并严格执行监测计划，积极组织重点排放单位开展碳排放报告报送工作，配合福建省确定的第三方核查机构对企业报送数据的核查工作，协调第三方机构进驻企业现场，确保核查工作顺利开展。

#### 3.配合福建省做好重点排放单位管理及履约工作

重点关注纳入企业的年度报送、核查和履约情况，督促企业建立碳排放和交易管理体系，协助和指导企业获取和管理初始分配配额。组织辖区内企业与域外包括交易所，金融机构，资产管理公司等交流对接，鼓励并协助企业借助碳排放权交易平台，通过配额交易获得经济收益或排放权益。积极推动市内符合要求的机构、企业、团体和个人参与国家温室气体自愿减排交易。

### （二）开展低碳领域基础研究和专业化培训

#### 1.研究和编制达峰路线图

按照国家对第三批低碳城市试点的要求，根据试点申报中提出的碳排放峰值目标，组织专业技术支撑团队开展三明市碳排放达峰路线图研究。结合国家低碳发展形势和三明市当前的发展状况，以低碳转型为出发点，分析三明市能源利用情况和发展趋势，在此基础上详细测算逐年碳排放总量，分析碳排放峰值对应的假设情景，结合不同达峰路径的成本效益分析，分阶段、分步骤制定具体的达峰措施及实施方案，形成三明市达峰路线图，确保实现碳排放总量顺利达峰。

#### 2.实施低碳能力建设专项行动计划

**开展面向政府主管部门的培训**。以加强三明市各级政府低碳工作相关管理人员对低碳与应对气候变化工作的总体认知，提升低碳战略决策能力为目标，分阶段开展低碳能力建设。培训内容主要涉及国家及福建省低碳发展政策与低碳试点工作实践、国家及福建省“十三五”控制温室气体排放目标责任考核体系及地区指标分解、低碳城市建设要点与典型城市经验、气候变化与全球碳市场建设、中国碳市场及福建碳市场发展现状和规划路线图、国家温室气体核算报告体系涉及行业范围和地方经验等。

**开展面向重点排放企业的培训**。针对性开展分别面向重点排放企业管理层人员和低碳技术人员等多层次的低碳能力培训，切实提高企业碳排放核算填报和数据报送业务水平，以及碳交易履约和碳资产管理的工作能力。培训主题将涉及国家开展温室气体排放报告工作政策背景与全国碳市场及福建省碳市场建设最新进展、核算报告体系与企业排放报告典型流程、最新国家配额分配方法、企业配合第三方核查机构开展核查工作的关键点、注册登记系统与交易系统开户操作、配额交易和履约规则等内容。主要采取线下面授培训授课为主，并结合小组互动交流、线上平台学习、线上练习等多种形式相结合的多样化培训模式。

#  三明市低碳发展保障措施

## 加强组织协调

### （一）建立健全组织领导体系

成立三明市应对气候变化工作领导小组，成员包括市委宣传部、市发改委、工信局、财政局、生态环境局、住建局、交通运输局、文旅局、国资委、林业局、市场监管局、统计局、城管局、法院、金融监管局、人行三明中心支行、银监分局等部门。领导小组全面统筹低碳发展工作，决策低碳城市建设重大战略、方针和政策，协调解决试点建设工作中的重大问题。在三明市生态环境局设置领导小组办公室，承担归口管理全市应对气候变化与低碳城市试点日常工作，履行相关工作的组织、指导、协调、监督、检查和考核，同时负责与国家和福建省主管部门的沟通与衔接，落实国家与省下达的有关要求，及时汇报低碳城市试点工作进展，保障低碳发展任务落到实处。

### （二）完善工作协同机制

建立由领导小组统一领导、市生态环境局委归口管理、相关部门和各区市分工负责、全社会广泛参与的管理体制和工作协同机制，明确责任分工，各职能部门各司其职、加强协作、互相支持。逐层分解落实工作责任，形成市和区（县、市）分级管理、部门相互配合、上下良性互动的推进机制。各级政府和部门要加强对规划实施的组织领导，充分发挥各部门的积极性和主观能动性，上下联动，共同研究制定有利于规划执行的相关政策和措施，形成低碳发展整体合力。

## 推进制度建设

### （一）健全二氧化碳排放降低目标责任评价考核制度

按照责任落实、措施落实、工作落实的总体要求，坚持目标导向、突出重点、易于操作、奖惩分明的原则，建立二氧化碳排放降低目标责任评价、考核和奖惩制度。以二氧化碳排放现状及减排目标为依据，选择科学合理的目标分解方法，确定各区县、部门、重点行业及企业目标，将碳减排目标纳入年度党政领导生态环境保护目标责任书考核内容，分年度对各区市控制温室气体排放的目标完成情况、任务与措施落实情况、基础工作与能力建设情况等进行评价考核，各责任单位要将相关指标纳入本单位考核体系。制定具体的奖惩措施，形成激励机制，对完成低碳发展目标任务的责任主体予以奖励，针对未能圆满完成低碳发展目标任务的责任主体需要查明原因，追究责任。

### （二）推行市场化节能降碳机制

积极探索碳排放权交易与用能权交易制度，配合福建省碳交易试点以及用能权有偿使用和交易制度试点等有关工作的开展，加强探索制定管理办法和奖惩措施，推动控排企业开展减排行动。实施能效领跑者制度，定期发布领跑者目录，通过树立标杆、政策激励、提高标准，形成推动终端用能产品、高耗能行业、公共机构能效水平不断提升。推广低碳产品认证和碳标识制度，根据国家和省低碳产品认证和碳标识相关要求，研究低碳产品认证和碳标识制度，引导和鼓励企业研发低碳产品技术，加快向低碳生产模式转变。完善价格政策，在价格权限范围内，充分发挥价格杠杆在推动低碳发展中的重要作用，清理高耗能企业优惠电价政策，落实差别电价和惩罚性电价政策，建立科学的节电节水激励机制。

## 强化科技支撑

### （一）创新育才、聚才、用才机制

实施更加创新的育才机制。围绕本市低碳发展战略需求，创新人才培育模式，支持大中专院校采取“定向委培”等方式，联合培养低碳产业发展急需紧缺的专业人员，培养一批低碳发展急需的战略科技人才、科技领军人才、企业家和高技能人才。实行更加开放的聚才机制。深入实施三明市“海纳百川”高端人才聚集计划，重点支持引进我市低碳产业或领域等急需紧缺人才和创新创业团队。发挥科协组织系统优势，加强与中国科学院、中国工程院、全国性科技社团联系，支持低碳领域院士专家工作站建设。健全更加科学的用才机制，建立健全低碳技术创新人才优惠政策、激励机制和评价体系，对高校、科研院所和医院等创新人才聚集明显的单位，探索实施“按需设岗，竞争择优，自主聘用”的人才管理体制。

### （二）鼓励低碳领域创业创新

切实抓住我市获得小微企业创业创新基地城市示范的契机，大力落实各项政策，营造有利于低碳领域大众创业、万众创新的制度环境和政策体系。加强管理和引导，重点推进中机院科技企业孵化器、中节能节能环保产业孵化器等孵化平台建设，支持社会资本参与低碳科技企业孵化器的建设与运营，推进孵化器向“孵化器+加速器+产业化基地”链条延伸，提升孵化能力。支持个人创业和草根创新，鼓励国有企事业单位科研人员、大学生、返乡人员创业，支持外地科技人员来明创办低碳科技型企业。加强创新典型的总结和宣传，积极推广一批先进低碳创新模式和经验，树立崇尚创新创业的价值导向，拓展创业新空间，汇聚发展新动能，激发全社会的创新创业热情和活力。

## 保障资金投入

### （一）加大财政支持力度

制定和实施有利于本市低碳发展的财税政策，落实规划项目建设资金，保障低碳城市建设计划按期实施。对接中央和省投资导向，争取加大对生态建设、节能减排、新能源等项目的支持力度，积极支持低碳领域重点项目申报国家、省级专项资金，扩大低碳领域投资。推动各级政府加大低碳发展投入。创新支持方式，通过积极的补贴政策（包括能源补贴、产业补贴等）和优惠的税收政策，重点支持低碳关键技术研发、重大产业创新及产业化、试点示范、创新能力建设等，并引导各类金融机构加大对低碳发展的投入。

### （二）加快构建绿色金融体系

一是依托福建省碳排放权交易试点以及全国碳市场建设的契机，积极拓展碳金融业务，开展碳排放权配额、CCER质押贷款业务，探索碳基金、碳远期、碳期权等碳金融产品及衍生工具。二是鼓励企业和金融机构发行绿色债券，积极引导符合条件的企业和项目发行绿色债券。三是鼓励第三方专业机构参与研究并发布绿色债券发行企业的环境信息与分析报告，优先支持绿色环保型企业发债融资。四是支持法人金融机构发行绿色金融债券并确保专款专用，积极探索绿色信贷资产证券化。五是创新排污权等各类环境权益的抵押贷款金融产品。在总结现有银行开展相关环境权益抵质押融资经验的基础上，确定抵质押物价值测算方法及抵质押率参考范围，完善市场化的环境权益定价机制，建立高效的抵质押登记及公示制度，探索环境权益回购等模式解决抵质押物处置问题。通过海峡股权交易中心出让富余排污权，推行排污权抵押贷款，发展环境权益回购、保理、托管等金融产品，撬动市场杠杆，力促企业自主减排。

## 加强宣传引导

### （一）打造低碳宣传教育平台

以三明生态新城、森林公园等为宣传教育平台，通过集中应用分布式能源站、垃圾生态处理、新能源汽车等节能低碳技术和设施的展示，融合低碳城市规划、企业节能产品技术展示、居民节能低碳生活展示等，形成低碳硬件宣传教育平台。依托低碳生态农业、低碳工业，建立低碳产业观光模式，打造一批低碳文化宣传教育示范基地。广泛开展低碳宣传活动，充分利用广播、电视、互联网、报刊等媒体，加大低碳公益广告力度。

### （二）办好全国低碳宣传日活动

以宣传三明市绿色发展工作成果、加强低碳发展舆论宣传引导、增强全民低碳意识、营造低碳城市建设的良好氛围为目标，以政府推动、承办单位策划实施为模式，每年开展全国低碳宣传日活动。活动将组织开展低碳发展专题讲座，邀请国家低碳领域权威专家、国内以及三明市低碳创新试点示范企业做低碳主题报告，搭建低碳工作的对话平台促进低碳创新合作；展示宣传展板，布置于主题论坛会场区域内，宣传三明市绿色低碳发展成效与低碳生活方式；组织实地考察，邀请领导、专家参观三明低碳双创基地，感受低碳技术创新，举行现场经验交流；举行碳中和仪式，计算低碳日活动产生的减排量，通过植树方式全部吸收本次活动碳排放量，实现“碳中和”；邀请福建东南卫视、福建日报、东南网等省内主流媒体参与活动并进行宣传报道。

### （三）开展全民低碳共建活动

组织“低碳进社区”活动，制定合理的评价标准和奖励方法，面向全市征集家庭低碳创意和做法，鼓励全市家庭以照片、视频等形式投稿，并在低碳宣传日活动上公布获奖家庭名单。开展“应对气候变化进校园”活动，通过讲座、互动游戏等方式，帮助在校学生建立低碳生活意识。开展节能减排行动，运用市场机制，鼓励和引导消费者购买高效节能空调、节能汽车、节能家用电器和节能灯等节能型产品。制定《节能低碳产品政府采购目录》，全面推广政府绿色办公与绿色采购，逐步提高可循环使用产品和可再生产品比重。倡导绿色办公，节约水、电、纸等资源物品消耗，推行“无纸化”、“网络化”办公，推广视频会议、电话会议，减少办公能耗物耗。

## 深化对外合作

### （一）推动低碳领域区域协同合作

加强与国内先进低碳城市交流合作，积极营造低碳发展氛围，开展碳金融、碳排放交易、低碳技术研发、低碳基础设施建设等区域间低碳项目合作，共同研究，共同探讨，共同发展，增强低碳发展创新能力和持续发展潜力。深度融入全省发展大局，积极参与闽东北、闽西南、闽浙赣皖、闽粤赣等经济协作区的区域合作，共同策划实施一批新能源、旅游、物流等领域重大项目，形成北连长三角、南接珠三角的福建省内陆山区大通道。加强区域协作联动，立足产业基础和资源禀赋，实施差异化发展路径，强化三明市与龙岩市机械产业、客家文化合作，与南平市生态旅游产业合作。

### （二）加快低碳领域国际交流合作

鼓励和支持各地政府、科研机构多渠道参与国际低碳发展各个领域的交流与合作，在引进、消化、吸收的基础上鼓励自主创新，加强三明市相关能力建设和相关领域的发展。创新外商投资管理服务体制，提高外商投资便利化水平，主动承接发达国家和地区的先进技术、先进生产力转移。优化利用外资结构，加大项目策划和招商引资力度，用好“9·8”“11·6”等招商平台，鼓励外资投向现代农业、高新技术、先进制造、节能环保、现代服务业等领域，力争一批重大低碳产业项目落地。实施“明商回归”工程，创新海外明籍乡亲回乡投资创业等引资引智新机制，吸引海外侨胞来明投资低碳产业，汇聚侨心侨智侨力。

# 附件：三明市低碳城市建设重大项目表

| **序号** | **项目名称** | **建设内容及规模** | **建设年限** | **总投资****（万元）** | **2018-2020年计划投资（万元）** | **责任单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一** | **大力发展绿色低碳产业** | 　 | 576300 | 253600 | 　 |
| 1 | 大田新中天（三明）生态资源综合利用项目 | 建筑面积6000平方米，建设厂房、库房、实验室、生产和研发车间以及综合楼，年综合利用10000吨/年的有机固体废物 | 2018-2020 | 10000 | 10000 | 大田县人民政府 |
| 2 | 梅列区城市资源循环利用中心项目 | 总占地面积240亩，分二期建设，一期占地200亩，投资2亿元，建设废钢循环利用中心。二期占地4亩，投资1.8亿元，建设橡胶回收利用基地 | 2018-2021 | 40000 | 20000 | 梅列区人民政府 |
| 3 | 永安金牛水泥生产线及余热发电技改项目 | 总建筑面积13.1万平方米，建设2条带1万千瓦纯低温余热发电的4500吨/日熟料水泥生产线。年产熟料297万吨、水泥400万吨 | 2016-2021 | 113600 | 50000 | 永安市人民政府 |
| 4 | 永安市智胜化工股份有限公司合成氨系统节能环保技改项目 | 一期新建22万吨总氨/年等温变换装置、6万吨/年低压联醇装置各1套；二期新建16万吨/年氨合成装置、利旧I合成系统改建为处理能力16万吨氨/年烃（烷）化气体精制装置各1套 | 2015-2018 | 15000 | 3000 | 永安市人民政府 |
| 5 | 宁化月兔高效节能空调生产项目 | 总建筑面积31万平方米，建设年产高效节能空调整机300万台及相关产品生产线 | 2014-2018 | 170000 | 1500 | 宁化县人民政府 |
| 6 | 三明国新新能源有限公司园区集中式光伏发电项目 | 建设10mw地面光伏电站和10万m2屋顶安装太阳能光伏组件，总装机20mwp，年均发电量2505kw小时 | 2017-2020 | 25000 | 24000 | 宁化县人民政府 |
| 7 | 明溪致格新能源锂电池研发生产基地建设项目 | 总建筑面积20000平方米，建设锂电池自动化生产线1条，配套相关附属设施，年产锂电池0.7GW小时 | 2017-2020 | 50000 | 40500 | 明溪县人民政府 |
| 8 | 大田红狮水泥有限公司水泥窑协同处置16万吨/年工业废物项目 | 本项目拟在大田红狮厂区内建设厂房面积1050平方米，利用现有的日产4500吨/日熟料生产线上独立建设一套年处置16万吨/年工业废物处理系统，有进厂接受系统、预处理系统、中央控制系统及部分生产附属设施。工业废物作为水泥生产原（燃）料进行处置，无任何残渣，避免了填埋和焚烧等处理方式对环境的二次污染等 | 2015-2018 | 17000 | 6000 | 大田县人民政府 |
| 9 | 清流水泥窑协同处置固体项目 | 利用水泥窑协同处置固体废物16万吨/年生产线，建设10万吨/年固体废物处置生产线 | 2018 | 13200 | 13200 | 清流县人民政府 |
| 10 | 三钢节能减排系统改造（含煤炭绿色转化）工程 | 项目在三钢厂区内淘汰1#焦炉，建设一座103万吨全能量回收清洁环保型制焦工程及相关辅助生产设施，及全能量回收清洁环保型制焦工程配套干熄焦系统 | 2017-2020 | 100000 | 70000 | 梅列区人民政府 |
| 11 | 福建泰达高新材料有限公司高纯硅生产余热发电 | 项目建设地址：将乐县经济开发区。公司原厂区，项目利用铝硅合金余热及现有场地新建3000平方米厂房，购置螺杆膨胀动力发电机组建设年发电量2000万度的规模 | 2018-2019 | 11000 | 11000 | 将乐县人民政府 |
| 12 | 尤溪县洋中镇工业区分布式光伏发电项目（一期） | 总装机容量13MW | 2017-2021 | 11500  | 4400 | 尤溪县人民政府 |
| **二** | **加快推进绿色城镇化** | 　 | 4401142 | 287042 | 　 |
| 13 | 永安市公交提升工程 | 公交原址扩建，建设停车场、维修车间及办证、监控、点钞等其他办公场所；采购新能源汽车，继续推进自助微公交项目；建设北互通、高铁南站公交首末站，新增部分公交站点 | 2017-2018 | 11000  | 5000  | 永安市人民政府 |
| 14 | 泰宁县城市交通综合枢纽建设项目 | 总建筑面积1万平方米,主要建设城市公交总站1座，汽车服务中心1座，公交首末站1座，并建设1.3万平方米的停车场 | 2017-2020 | 15200  | 13700  | 泰宁县人民政府 |
| 15 | 福建明溪湿地公园建设项目 | 建设集保护和休闲观光的湿地公园1.7公顷 | 2018-2020 | 15000  | 15000  | 明溪县人民政府 |
| 16 | 明溪生活垃圾分类减量化资源化利用项目 | 总建筑面积3500平方米，建设垃圾转运系统、阳光堆肥房，采购垃圾分类收运处置设备，日减量化资源化农村生活垃圾1.5万吨 | 2018-2020 | 14000  | 14000  | 明溪县人民政府 |
| 17 | 清流城区至宁化交界处绿道建设项目 | 全长18公里，宽度13.5米（其中：主道路面宽8.5米，自行车道宽2.5米，绿化分隔带宽2.5米），配套建设标识牌、驿站、景观绿化带等工程 | 2018-2020 | 20000  | 15000  | 清流县人民政府 |
| 18 | 城区至枫元绿道建设项目 | 建设道路24公里，宽度3-6米，沿途设置一级、二级驿站15个 | 2019-2022 | 34000  | 18000  | 建宁县住建局 |
| 19 | 泰宁朱溪小流域生态修复与可持续发展建设项目 | 朱溪流域主干及支流生态修复20公里，护岸治理及绿化16公里；森林生态系统修复、农田生态系统改良、人居生态系统改善等 | 2018-2020 | 21000  | 21000  | 泰宁县人民政府 |
| 20 | 清流嵩口镇区防洪堤及人行绿道休闲步道建设项目 | 建设防洪堤9公里，步道4.34公里等 | 2018-2022 | 10000  | 8500  | 清流县人民政府 |
| 21 | 建宁县市民休闲健身慢道提升工程项目 | 建宁县城区以濉溪河为中心，北至溪口大桥，南至水南大桥，对濉溪河沿线步道、防洪提、绿化景观、两侧道路进行景观提升形成一条具有当地特色的城市综合景观带；建设地下管线工程，供水、雨污管网新建或改建 | 2017-2019 | 10000  | 5000  | 建宁县人民政府 |
| 22 | 三峡新能源永安贡川风电场项目 | 规划总容量48MW，装设24台2.0MW的风力发电机组 | 2018-2019 | 47000  | 47000  | 永安市人民政府 |
| 23 | 泰宁天然气管道建设项目 | 项目计划分三期建设，其中一期建设门站一座、加气站一座、管理站及中压燃气管网，具备10000户居民供气能力；二期建成县城规划区域内的输配管网系统；三期建成泰宁县长输管线及卸气门站，实施重点乡镇的气化工程 | 2016-2019 | 28000  | 16900  | 泰宁县人民政府 |
| 24 | 泰宁县芦庵滩水电站（池潭水电厂扩建工程) | 引水系统、发电厂房、开关站，装机规模1×10万千瓦 | 2015-2018 | 39543  | 11743  | 泰宁县人民政府 |
| 25 | 华电福新能源股份有限公司宁化鸡公岽风能发电项目 | 宁化鸡公岽风电场位于宁化县治平畲族乡高峰村鸡公岽一带山顶，用地面积项：21155平方米，项目建设规模为48MW(24×2MW)，建设内容主要为24台风电机组、110KV升压站一座及35KV集电线路组。本项目设计年发电量10170.5万kW·小时 | 2016-2018 | 50000  | 10000  | 宁化县人民政府 |
| 26 | 宁化中节能东华山风力发电项目 | 总装机容量60MW | 2019-2022 | 50000  | 6000  | 宁化县人民政府 |
| 27 | 宁化中核风力发电项目 | 规划总装机容量166MW，其中方田风电场规划装机容量70MW,金华山风电场规划装机容量48MW，河龙风电场48MW | 2019-2023 | 150000  | 6000  | 宁化县人民政府 |
| 28 | 大田县开发区燃煤集中供热项目 | 建设2台50吨/小时蒸汽锅炉、2台75吨/小时蒸汽锅炉及管网铺设 | 2018-2019 | 10000  | 10000  | 大田县人民政府 |
| 29 | 大田县汤泉地热发电项目 | 建设3200平方米综合办公楼一栋，发电厂房一座及其它相关的附属设施 | 2018-2022 | 280000  | 40000  | 大田县人民政府 |
| 30 | 建宁甘家隘风电场项目 | 新建风力发电厂120座，年产电量8000万千瓦时 | 2017-2020 | 53500  | 20500  | 建宁县人民政府 |
| 31 | 三明核电站建设项目 | 装机规模2×800MW+2×1200MW，分二期建设 | 2020-2028 | 3500000  | 2000  | 将乐县人民政府 |
| 32 | 尤溪汤川风电一期建设项目 | 一期项目规划用地31.9亩，计划安装24台并网型风电发电机组，单机容量2MW，建设规模48MW，设置一座110kV升压变电站，并入电力系统 | 2017-2019 | 42899  | 1699  | 尤溪县人民政府 |
| **三** | **探索低碳体制机制创新** | 　 | 250 | 250 | 　 |
| 33 | 碳数据管理机制建设工程 | 建立碳排放统计核算制度，编制温室气体清单，建立重点排放源调查与数据监测制度，开展基础能力建设 | 2018-2020 | 250 | 250 | 市生态环境局 |
| **四** | **夯实低碳基础与能力** | 　 | 150 | 150 | 　 |
| 34 | 低碳基础研究与专业化培训工程 | 开展碳排放达峰路径研究。定期开展面向政府主管机构部门、重点园区企业的低碳能力建设 | 2018-2020 | 150 | 150 | 市生态环境局 |