

永仁县生态文明建设示范区规划

(2023-2035 年)

研究报告（报批稿）

永仁县人民政府
二〇二三年十二月

项 目 名 称：永仁县生态文明建设示范区规划（2023-2035 年）

项目主持单位：永仁县人民政府

项目承办单位：楚雄彝族自治州生态环境局永仁分局

技术支持单位：云南新世纪环境保护科学研究院有限公司

法定代表人：李 唯（正高级工程师）

审 核：朱海春（高级工程师）

课题组组长：袁 琴（工程师）

课题组成员：肖 珏（高级工程师）

张馨允（工程师）

李 婷（高级工程师）

洪春霞（高级工程师）

邓婷文（工程师）

海 艳（工程师）

陈 诚（工程师）

马丹妮（制 图）

前 言

永仁县地处云南北部，位于金沙江上游，是出滇入川要塞，光热资源丰富，是云南省太阳能最佳开发县，被誉为“中国阳光城”，是国家重点生态功能区。一直以来，永仁县始终将生态文明建设摆在全局工作的突出位置，于 2014 年提出建设生态县的目标，组织编制并印发实施《永仁生态县建设规划（2015-2020 年）》，自规划实施以来，深入践行绿色发展理念，着力推进生态文明建设，依托自身丰富的绿色资源优势，聚焦“生态农业、生态工业、生态旅游”三大产业，闯出发展新路径，推动长江经济带绿色产业高质量发展。成功创建为国家卫生县城、省级园林县城、省级美丽县城、云南省县域跨越发展先进县、第二批云南省特色农产品优势区、第四批节水型社会建设达标县（区），走出了一条绿色发展、生态优先的高质量跨越式发展新路。县域生态环境质量监测评价考核“国考”“省考”连续多年一直保持“基本稳定”。

永仁县认真贯彻落实习近平生态文明思想，坚持生态优先、绿色发展理念，稳步推进生态文明建设，筑牢长江上游生态安全屏障。全县森林覆盖率达 63.89%，地表水优良水体比例稳定保持和环境空气优良天数比例稳定保持 100%，生态环境质量稳定保持优良。同时，永仁处于金沙江干热河谷地带，生态修复工作任务仍然繁重，局部区域环境质量仍然存在薄弱环节，城乡环境基础设施仍有待提升，生态产业化发展仍动力不足，生态文明建设仍处于关键期。为全面贯彻党的二十大、习近平总书记考察云南的重要指示和全国、全省生态环境保护大会精神，落实省委“3815”战略发展目标，按照“推动绿色发展，促进人与自然和谐共生”要求，全面推进永仁县产业绿色发展、生态环境治理、生态保护，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，积极稳妥推进碳达峰碳中和，促进经济绿色低碳发展，永仁县开展《永仁县生态文明建设示范区规划（2023-2035 年）》（以下简称《规划》）编制，《规划》将作为永仁县生态文明建设的顶层设计重要文件，指导永仁县凝聚各方力量，全力推进生态文明建设，走出符合永仁县特色的生态良好、生产发展、生活富裕的生态文明发展之路。

规划编制组接受委托后，对永仁县进行实地调研，其间得到了云南省生态环境厅、楚雄彝族自治州生态环境局及相关专家的指导，得

到县直部门和乡（镇）人民政府的积极配合和大力支持。规划文本编制中还广泛征求各相关部门和各乡（镇）意见，并获得较好意见及建议。在此，对所有指导和帮助本规划编制的领导、专家和有关人员表示感谢！

规划编制组

二〇二三年十一月

目 录

1 规划背景与意义	1
1.1 规划背景	1
1.1.1 国家生态文明建设整体布局	1
1.1.2 云南省高度重视生态文明建设	2
1.1.3 楚雄州稳步推进生态文明建设	3
1.1.4 永仁县积极推进生态文明建设	3
1.2 建设意义	4
1.2.1 推动永仁经济高质量发展	4
1.2.2 拓宽“两山”转化有效途径	4
1.2.3 稳步推进生态保护和修复	5
1.2.4 满足人民对美好生活向往	5
2 工作基础与形势分析	7
2.1 区域概况	7
2.1.1 自然环境概况	7
2.1.2 经济状况	9
2.1.3 社会状况	13
2.1.4 资源状况	14
2.1.5 生态环境概况	16
2.1.6 生态系统及生物多样性概况	19
2.1.7 中央、省级环境保护督察整改情况	21
2.2 工作基础	23
2.2.1 原生生态文明建设规划实施情况	23
2.2.2 生态体制机制不断完善	24
2.2.3 生态空间格局初步构建	25
2.2.4 生态环境质量稳定保持优良	25
2.2.5 阳光产业发展势头强劲	26
2.2.6 城乡人居环境进一步提升	26
2.3 建设亮点	27
2.3.1 打造“三园”，走好“资源兴产业”发展之路	27
2.3.2 推进“四行动”，筑牢长江上游生态安全屏障	28
2.4 形势分析	29
2.4.1 现状评估分析	29
2.4.2 趋势预测与压力分析	61
2.4.3 存在问题	71
2.4.4 机遇	73
2.4.5 挑战	74
3 规划总则	76
3.1 指导思想	76

3.2 规划原则	76
3.3 编制依据	77
3.3.1 国家相关法律法规和政策性文件	77
3.3.2 省级相关法律法规和政策性文件	78
3.3.3 州、县级相关法律法规和政策性文件	79
3.3.4 国家和地方技术导则	80
3.3.5 国家和地方相关规划及技术文件	81
3.4 规划范围与期限	82
3.4.1 规划范围	82
3.4.2 规划期限	82
3.5 规划目标与指标	82
3.5.1 规划目标	82
3.5.2 规划指标	86
4 推进环境治理体系现代化，健全生态制度体系	94
4.1 实行最严格生态环境保护制度	94
4.1.1 严格执行生态环境源头保护制度	94
4.1.2 严格落实排污许可和总量控制制度	94
4.1.3 深化生态环境监管制度	95
4.1.4 健全“两污”设施运营长效机制	95
4.1.5 不断深化环境信息公开制度	96
4.1.6 健全自然资源资产有偿使用制度	96
4.2 落实资源高效利用制度	96
4.2.1 健全自然资源资产产权制度和用途管制制度	96
4.2.2 强化资源总量和强度控制管理制度	97
4.2.3 建立太阳能开发利用保障制度	98
4.2.4 探索建立碳排放权交易市场机制	99
4.3 完善生态保护和修复制度	99
4.3.1 健全河（湖）和林长制度	99
4.3.2 健全生态保护补偿机制	100
4.3.3 落实生态环境损害赔偿制度	100
4.4 严明生态环境保护责任	100
4.4.1 落实生态文明建设目标责任制度	100
4.4.2 落实领导干部自然资源资产离任审计制度	101
4.4.3 落实生态环境损害责任终身追究制度	101
4.4.4 落实企业生态环境保护责任	101
4.4.5 落实生态环境保护专题报告制度	102
4.5 建立健全绿色发展机制	102
4.5.1 探索构建绿色低碳新发展模式	102
4.5.2 积极探索生态产品价值转化制度	103
4.5.3 探索实施绿色激励机制	104
4.6 建立健全现代环境治理体系	105
4.6.1 健全环境治理领导责任体系	105
4.6.2 健全环境治理企业责任体系	105

4.6.3 健全环境治理市场体系	105
4.6.4 健全环境治理信用和监管体系	106
5 筑牢长江上游生态屏障，建设生态安全体系	107
5.1 推动“双碳”，积极应对气候变化	107
5.1.1 开展碳排放达峰行动	107
5.1.2 加快能源结构转型	108
5.1.3 加大节能降耗力度	109
5.1.4 提升生态系统碳汇能力	110
5.1.5 提高适应气候变化能力	111
5.2“三水”统筹，稳步提升水生态环境质量	111
5.2.1 持续改善水环境质量	112
5.2.2 强化水资源保护与管理	114
5.2.3 加强河道水生态修复	115
5.2.4 推进重点流域水生态环境治理	116
5.3 系统保护，实施山水林田湖草保护修复	118
5.3.1 强化金沙江干热河谷生态保护修复	118
5.3.2 加强林草植被保护与建设	119
5.3.3 强化生物多样性保护行动	120
5.4 强化控制，保持环境空气质量优良	121
5.4.1 加强多污染物的协同控制	121
5.4.2 加强大气面源污染治理	122
5.4.3 深化工业企业污染防控	122
5.4.4 强化移动源污染防治	123
5.5 协同防治，严格土壤风险管控	123
5.5.1 推进土壤安全利用	123
5.5.2 强化土壤和地下水污染源系统防控	124
5.6 提高声环境质量	125
5.6.1 加强声环境质量监管	125
5.6.2 强化噪声源头管控	126
5.7 加强生态环境风险防范	127
5.7.1 完善生态环境风险和应急管理体系	127
5.7.2 加强危险废物、医疗废物收集处理	128
5.7.3 推动“无废城市”建设	129
5.7.4 重视新污染物治理	130
6 严格空间管控，建设生态空间体系	131
6.1 严格生态空间用途管制	131
6.1.1 落实“三线一单”生态环境分区管控	131
6.1.2 严格管控生态保护红线和生态空间	135
6.1.3 严格管控永久基本农田和农业空间	138
6.1.4 严格管控城镇开发边界和城镇空间	140
6.2 优化国土空间布局	141
6.2.1 优化产业发展布局	141

6.2.2 优化农业空间格局	142
6.2.3 构建生态安全格局	142
6.2.4 优化城镇空间布局	143
6.3 构建自然保护地体系	143
6.3.1 优化整合自然保护地	143
6.3.2 强化自然保护地的管控与监督	144
6.4 严格管控河湖岸线开发利用	147
6.4.1 落实长江经济带发展负面清单	147
6.4.2 实施岸线功能分区管控	147
6.4.3 严格岸线保护利用	148
6.4.4 提升岸线管控能力建设	148
7 打造阳光低碳永仁，构筑生态经济体系	150
7.1 产业结构调整	150
7.1.1 优化产业布局	150
7.1.2 强化行业准入管控	153
7.2 构建绿色低碳产业体系	154
7.2.1 大力发展阳光生态农业	154
7.2.2 全力推进阳光低碳工业	159
7.2.3 打造全域阳光生态旅游	162
7.2.4 拓展“光伏+”应用场景	162
7.2.5 大力发展现代物流产业	163
7.2.6 推进生态产品价值实现	164
7.3 构建高效资源能源体系	165
7.3.1 持续推进工业资源综合利用	165
7.3.2 强化节水节约优化配置	165
7.3.3 强化土地集约利用	167
7.4 推动行业清洁生产	168
7.4.1 抓好工业清洁生产	168
7.4.2 加快推行农业清洁生产	169
7.5 加快能源结构调整	169
7.6 构建绿色交通体系建设	170
8 改善城乡人居环境，打造生态生活体系	172
8.1 城乡环境一体化建设	172
8.1.1 加快推进两污设施建设	172
8.1.2 加快城乡饮水安全建设	175
8.1.3 深入实施农村厕所革命	177
8.1.4 加强农村环境综合整治	178
8.2 生态城区及美丽乡村建设	180
8.2.1 加快绿美城市建设	180
8.2.2 加快乡村振兴建设	181
8.2.4 推动“光伏+人居”建设	182
8.3 践行简约适度绿色低碳生活	183

8.3.1 推进绿色建筑建设	183
8.3.2 完善绿色交通服务体系	184
8.3.3 加强绿色生活方式引导	184
8.3.4 持续推进政府绿色采购	185
8.3.5 积极开展“限塑”活动	185
9 弘扬生态文明理念，构建生态文化体系	187
9.1 提升生态文明意识	187
9.1.1 丰富生态文明宣传教育渠道	187
9.1.2 全面开展生态文明教育培训	188
9.1.3 传承和繁荣生态文化	189
9.2 推动生态文明共建共享	190
9.3 绿色细胞工程建设	191
9.3.1 巩固现有生态创建成果	191
9.3.2 持续推进绿色生活创建活动	191
9.4 提升居民生态环境与健康素养	191
10 重点工程	193
10.1 重点工程	193
10.2 规划效益分析	194
10.2.1 环境效益	194
10.2.2 经济效益	194
10.2.3 社会效益	195
10.3 未达指标工程支撑性分析	195
11 保障措施	197
11.1 加强组织领导	197
11.1.1 强化组织领导	197
11.1.2 建立健全目标责任制	197
11.1.3 政策法规	197
11.2 强化监督考核	198
11.2.1 加强监督内部管理机制	198
11.2.2 加强监督监管能力建设	198
11.3 加大资金保障	199
11.4 强化科技支撑	200
11.5 推动社会参与	200
附表	202

附图：

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 地形分布图
- 附图 3 水系分布图
- 附图 4 行政区划图
- 附图 5 土地利用现状图
- 附图 6 光伏电站现状分布图
- 附图 7 监测点位图
- 附图 8 环境质量现状图
- 附图 9 环境基础设施现状图
- 附图 10 生态保护红线分布图
- 附图 11-1 自然保护地现状分布图
- 附图 11-2 自然保护地规划分布图
- 附图 12 环境功能区划图
- 附图 13 声环境功能区划图
- 附图 14 生态安全格局规划图
- 附图 15 生态产业格局规划图
- 附图 16 农业空间格局规划图
- 附图 17 旅游空间格局规划图
- 附图 18 重点工程布局图

1 规划背景与意义

1.1 规划背景

1.1.1 国家生态文明建设整体布局

党的十八大以来，生态文明建设作为统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局的重要组成部分被放在突出地位。2020 年，党的十九届五中全会强调要“坚持绿水青山就是金山银山理念”“促进经济社会发展全面绿色转型，建设人与自然和谐共生的现代化”，对深入实施可持续发展战略、完善生态文明领域统筹协调机制、加快推进绿色低碳发展等作出重要部署，为推进生态文明建设、共筑美丽中国注入强大动力。2021 年 11 月，中共中央、国务院印发的《关于深入打好污染防治攻坚战的意见》明确，深入打好污染防治攻坚战，紧盯污染防治重点领域和关键环节，促进生态环境质量持续改善，有利于推动生态文明建设实现新进步，朝着美丽中国建设目标前行，并提出到 2035 年，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽中国建设目标基本实现。2022 年 10 月 16 日，在中国共产党第二十次全国代表大会上，习近平总书记提出，要推进美丽中国建设，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展。习近平总书记在 2023 年 7 月召开的全国生态环境保护大会上发表重要讲话，全面总结我国生态文明建设取得的举世瞩目的巨大成就，特别是历史性、转折性、全局性变化，深刻阐述新征程上推进生态文明建设需要处理好的重大关系，系统部署全面推进美丽中国建设的战略任务和重大举措。

生态文明示范创建的本质是以创促建，通过持续开展创建，推动深入打好污染防治攻坚战，全面改善生态环境质量，促进区域经济建设、政治建设、社会建设、文化建设与生态文明建设协调发展。实践表明，生态文明示范建设是贯彻落实习近平生态文明思想，统筹推进“五位一体”总体布局，深入打好污染防治攻坚战，推进生态环境高水平保护促进经济社会高质量发展的关键举措和重要载体。近年来，生态环境部以生态文明示范创建为抓手，积极探索生态文明建设的不同路径和形态。截至目前已组织遴选并命名了七批国家生态文明建设示

范区和“绿水青山就是金山银山”实践创新基地，培育了一批践行习近平生态文明思想的示范样本，共命名了 572 个国家生态文明建设示范区和 240 个“绿水青山就是金山银山”实践创新基地，充分发挥了生态文明建设示范区的典型引领作用，形成了典型引领、示范带动、整体提升的良好局面，示范建设工作取得显著成效。

1.1.2 云南省高度重视生态文明建设

为深入贯彻落实习近平生态文明思想和习近平总书记对云南工作的重要指示精神，立足于努力成为全国生态文明建设排头兵的战略定位，云南省委、省政府高度重视生态文明建设，将生态文明建设放在了更加突出的战略位置，先后出台了《云南省全面深化生态文明体制改革总体实施方案》《中共云南省委云南省人民政府关于努力成为生态文明建设排头兵的实施意见》《云南省创建生态文明建设排头兵促进条例（2020 年）》等一系列规章制度，制定生态文明建设排头兵“十三五”和“十四五”规划，建立生态文明建设排头兵联席会议制度，着力构建现代环境治理体系和市场导向的绿色技术创新体系，对全省生态文明建设发展战略作出了指导。在《中共云南省委 云南省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》中明确要求“加快推进省级生态文明建设示范区创建，大力开展绿水青山就是金山银山实践创新基地建设活动”；在《云南省创建生态文明建设排头兵促进条例》明确提出县级以上人民政府应当组织开展生态文明建设示范创建活动；在《国务院关于支持云南加快建设我国面向南亚东南亚辐射中心的意见》也要求云南成为“生态文明建设国际典范”。在 2023 年 9 月召开的全省生态环境保护大会强调，在新征程上推进生态文明建设要坚持“保护为先、治污为重、扩绿为基、转型为要、发展为本”的总体思路，要打好三场硬仗，抓实八件事。近年来，云南省把生态文明建设示范创建作为践行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的具体举措，作为深入推进生态文明排头兵建设、建成中国最美丽省份、筑牢我国西南生态安全屏障的重要抓手全力推进，按照省级引导、地方自愿、党政主导、社会参与、因地制宜、突出特色、注重实效、持续推进的原则，扎实开展各项工作，并取得积极成效。截至目前，全省 16 个州（市）、129 个县（市、区）均开展了示范创建工作。累计有 20 个州市、县被授予国家生态文明建设示范区荣誉称号，9 个地区被命名为“绿水青山就是金山银山”实践创新基地，4 家单位和 5 名个人获得中国生

态文明奖，1 人获得绿色中国年度人物称号；1 个省级生态文明州、21 个省级生态文明县（市、区）和 16 个省级生态文明建设示范区。

1.1.3 楚雄州稳步推进生态文明建设

党的十八大以来，楚雄州委、州政府认真贯彻习近平生态文明思想，牢固树立“绿水青山就是金山银山”理念，聚焦绿色转型，紧盯创建生态文明建设排头兵先行示范区目标，打造生态保护和绿色发展先行区，持续巩固提升国家生态文明建设示范州创建成果，筑牢西南生态安全屏障。成立由州委书记、州长任双组长的国家和省级生态文明建设示范区创建工作领导小组，开展生态文明建设“大比拼”。建立完善生态文明建设考核制度，建立健全领导干部自然资源资产离任审计机制和制度，扎实开展生态环境损害赔偿案例实践及公益诉讼。制定印发生态文明体制改革相关文件 156 个，刚性约束更加完善。楚雄州聚焦绿色产业强州建设，坚持系统治理、全域治理，深入打好污染防治攻坚战，着力建设绿色能源与绿色制造融合发展示范区。2022 年，全州 GDP 同比增长 6.7%，单位 GDP 能耗和二氧化碳排放持续下降，生态环境质量持续优良，绿色产业增加值占比突破 80%，绿色、低碳经济发展势头强劲。与此同时，楚雄州严守主体功能区规划，严格“三线一单”生态环境分区管控，“中国绿孔雀之乡”品牌全面打响，“滇中翡翠”更加熠熠生辉，“绿美楚雄”声名远扬，双柏、楚雄、大姚 3 个县市先后获得“中国天然氧吧”称号，共荣获生态文明建设示范创建国字号品牌 4 个（楚雄州、大姚县、双柏县）、省级品牌 3 个（楚雄州、大姚县、双柏县），位列全省“双第一”。其中，大姚县获“国家‘绿水青山就是金山银山’实践创新基地”和“国家生态文明建设示范区”两枚金字招牌，属云南省首家“双冠县”。

1.1.4 永仁县积极推进生态文明建设

2014 年永仁县成立生态文明建设工作领导小组，编制了《永仁生态县建设规划（2015-2020 年）》，并印发实施。永仁县以生态文明建设示范区创建为抓手，大力加强退耕还林、生态公益林、水土保持等金沙江干热河谷生态保护修复，自然保护区建设、饮用水源保护等工程的建设与落实，并加大城区、乡镇环境的整治力度和硬件设施的建设工作。全县环境质量优良，环境空气优良天数比例 100%，国控和省控断面水质保持Ⅲ类及以上，集中式饮用水水源水质达标率 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 75.16，长江上游生态安全屏障更加牢固。2022 年地区生产总值完成 69.81 亿元，三次产业结构由 2017 年的 24.3：28.7：47 调整为 2022 年的 25.8：31.9：42.3。阳光生态产业持续开展，生态花果园向规模化、绿色化、品牌化方向发展，“三品一标”认证累计达 66 个。文旅产业稳步发展。7 个乡镇均已获得省级生态文明乡镇命名。虽然生态文明建设取得一定成效，但全县生态环境的基础比较薄弱，发展方式绿色转型、生态修复和减污降碳任务还很艰巨，生态产品价值实现任重道远。

1.2 建设意义

1.2.1 推动永仁经济高质量发展

楚雄州全力打造“滇中崛起增长极、现代农业示范区、绿色能源与绿色制造融合发展示范区、民族团结进步示范区”，永仁县要在打造“滇中崛起增长极”上干出永仁样子，全力打造独具魅力的“阳光城”。永仁县传统产业占比较高，农业主要为种植和养殖，工业主要为蚕丝生产和水利、太阳能发电及建筑业，新兴产业总量比较小，产业发展短板突出。农业产业基础薄弱、品牌效益和规模效益不突出、精深加工水平不高，缺乏知名品牌和龙头企业的融合带动；新增规上工业数量少，工业经济支撑不强，工业结构不合理，“一电独大”的局面长期难以改变。生态文明建设示范区规划要求深入打好污染防治攻坚战，以高品质生态环境支撑高质量发展。规划明确了生态产业化、产业生态化的方向，从单位 GDP 水耗、用地效益以及碳排放强度方面，推进企业达标排放，提升清洁化生产水平，资源节约与循环利用。整个规划对于永仁县生态产业化、产业生态化有积极推动作用。规划实施中充分发挥永仁县生态资源优势，深入发掘生态产业潜能，创新绿色发展模式，努力实行全县生态资源的产业化和生态产业的资本化，持续探索“两山”转换模式。规划的实施对于永仁县产业结构调整、新兴产业壮大、农业生态化建设具有较大推进作用。

1.2.2 拓宽“两山”转化有效途径

深入推进生态文明建设，是推动发展方式绿色低碳转型、提升生态系统多样性、稳定性、持续性和积极稳妥推进碳达峰碳中和、守牢美丽中国建设安全底线的根本举措，是拓宽绿水青山与金山银山转换通道、探索出生态功能价值化的现实路径。生态文明建设示范区规划

要求提升生态农业产业体系，提升生态产品价值，持续打通“两山”转换通道，以龙头企业、合作社为引领，组织农民共享收益成果。规划要求优化工业产业体系，升级生态旅游体系。同时，不断优化生态文明建设有关体制机制，创新体制机制构建理念，保障绿水青山转化为金山银山。规划要求持续推动生态资源转换成生态资本，不断促进资源优势转化为产业优势，让光热资源成为永仁绿色转型发展的基底，用光热资源护佑绿水青山，为实现绿色高质量发展提供探索实践经验，贡献永仁方案。立足我国生态文明建设已进入以降碳为重点战略方向的关键时期，对于加快推动发展方式的绿化低碳转型、积极稳妥推进碳达峰碳中和、加快推进人与自然和谐共生的现代化具有重要的现实意义。

1.2.3 稳步推进生态保护和修复

永仁县位于金沙江干热河谷地带，作为国家重点生态功能区，本规划的制定和实施对全县生态系统保护和修复具有重要意义。规划期间持续深化三水统筹，重点开展万马河、永定河、羊蹄江、江底河水环境综合治理，持续推进实施金沙江干热河谷（永仁）生态保护修复，采取封山育林、退化林修复、森林质量精准提升、国土绿化美化等措施，提高林草植被覆盖度，持续治理水土流失，持续开展历史遗留矿山生态修复工作。通过构建全县现有的永仁方山州级自然保护区、云南永仁金沙江国家森林公园和永仁方山风景名胜区 3 个自然保护地保护体系，规划实施会强化天然林保护、公益林管护，提高森林生态系统质量、稳定性和碳汇能力。

1.2.4 满足人民对美好生活向往

永仁县全面开展生态文明建设，将系统解决生态环境问题同满足人民群众对优美生态环境的需要、推动生态产品价值实现有机结合起来，就是把人民群众对良好生态环境的向往作为奋斗目标，牢固树立生态为民、生态惠民、生态利民理念。本规划任务措施中明确永仁县将持续深入打好污染防治攻坚战，环境空气质量保持稳定，不断改善水环境质量，不断提升生态环境质量，使永仁天蓝、地绿、水清，让高品质生态环境成为全县人民高品质生活的重要保障。规划明确加快城乡环境基础设施建设、开展美丽河湖创建，结合“光伏+”应用，不断优化人居环境、培育绿色低碳消费与绿色低碳生活方式。规划实施后城乡环境得到进一步提升，简约适度、绿色低碳的生活方式基本形

成，公众生态文明参与度和满意度进一步得到提高，共建共享的社会氛围基本形成，实现人民对美好生活的向往。

2 工作基础与形势分析

2.1 区域概况

2.1.1 自然环境概况

2.1.1.1 地理位置

永仁县地处云南省北部，是云南省楚雄彝族自治州下辖县，位于昆明、攀枝花、楚雄交通“大三角”的交汇点，是滇川两省互联互通的陆路要冲，也是国家“一带一路”“长江经济带”战略上的重要枢纽节点，跨北纬 $25^{\circ}51' \sim 26^{\circ}30'$ ，东经 $101^{\circ}14' \sim 101^{\circ}49'$ 之间，全境东西最大横距 53.2 千米，南北最大纵距 73.6 千米，国土面积 2150.1716 平方公里。东临金沙江与四川省凉山州会理县隔江相望，东南同元谋县毗邻，西南和大姚县接壤，西北与华坪县隔江相望，北连四川省攀枝花市仁和区，处于“两省四州市六县区”交汇之地。永仁县是重要交通枢纽，现有成昆铁路、G5 京昆高速、G108 国道串联滇川；县城永定镇居县境中部偏东，东南距省城昆明 212 公里，南距州府楚雄鹿城 161.9 公里。永仁县也是重要的能源枢纽，是“西电东送”“云电外送”的重要枢纽和重要通道，同时是楚攀天然气管道的枢纽节点。地理位置见附图 1。

2.1.1.2 地形地貌

永仁县属内陆高原区，位于滇中红色高原北缘，地形具有“山”字形和“V”字形构造特点，地势西北高，东南低，中部冲沟发育，平均海拔在 1530-1700 米之间，最高点为宜就镇的大雪山主峰，海拔 2884.7 米，最低点为永定镇东端的金沙江边，海拔 925 米。地貌大致以金沙江为界，江北为川西高中山，江南为滇中红色高原，位于川滇南北构造和青藏高原“歹”字型构造的复合部，有一系列压扭弧形断裂和褶皱组成，地质多为南北向构造，断裂不发育。金沙江、万马河、江底河切割较深，呈“V”字形，地势陡峻，侵蚀作用较强，平缓地带形成阶地，金沙江发育有五级阶地，永定河有二级阶地，为侵蚀堆积构造地形。主要地貌类型有剥蚀台地，中切割台状中山，并形成山间台状地块或盆地，垄状、穹状中山等。由于地壳运动和河流切割的影响，形成了中山峡谷、缓坡丘陵以及山间盆地相间的立体地貌。山脉属云岭余脉百草岭山系，主要有方山、大雪山、大村梁子等。县境有莲池、猛虎、永定、宜就 4 个面积在 5 平方千米以上的盆地，合计面积 63.6

平方千米，坝区面积占全县国土总面积的 6.8%，其余均为山区，占 93.2%。地形分布情况见附图 2。

2.1.1.3 河流水系

永仁县地处金沙江河谷南岸，境内河流属长江流域，金沙江水系，多为南北走向，主要河流有万马河、永定河、江底河、白马河、永兴河、羊蹄江，全为金沙江一至三级支流。全县水系分布情况见附图 3。

金沙江：从县内的永兴、永定 2 个乡（镇）部分边缘流过，金沙江过境段全长 26.79 公里，永兴段是永仁县与华坪县界河，永定段是永仁县与会理县、元谋县界河。

万马河：属金沙江右岸一级支流，位于永仁境内西北部，发源于大姚县昙华山乡昙华山，河道长 74 公里，全流域面积 1083 平方公里，多年平均年径流量 1.3 亿立方米。由大姚县桂花乡大村依博拉组下游 1.5 公里（三大湾）进入永仁县境，右支流经永仁县直苴村，于中和街汇合后，流经中和镇、永兴乡，至永兴乡昔丙村委会河门口小组汇入金沙江，境内河长 43.5 公里，永仁县境内流域面积 687 平方公里。

羊蹄江：属金沙江水系三级支流，位于永仁中南部，发源于永仁县猛虎乡猛虎村委会迤帕拉乍（塔哈么和三尖山东麓），从北向南流经猛虎乡、莲池乡、宜就镇，于宜就镇大河波西汇入蜻蛉河，河长约 61 公里，流域面积 422 平方公里，多年平均径流量为 0.8 亿立方米。流域水系呈树枝状分布，沿河有猛虎箐头河、丫乍河、麻地河、木马河、外么河等支流汇入。

永定河：属金沙江水系三级支流，位于永仁东北部，发源于永仁县维的乡么吉利村，由北向南流经维的、永定，在永定镇麦拉村委会谷堆山出境进入元谋县，于元谋县物茂乡罗兴村附近汇入蜻蛉河。总河长 66 公里，径流面积 618 平方公里，多年平均径流量为 9637 万立方米。永仁县境内全长 46.37 千米，区间径流面积 456 平方千米，多年平均径流量为 7330 万立方米。主要支流有维的河、恩旧河、太平地河、石板河和芝麻河。

江底河：属金沙江水系三级支流，位于永仁县南部，发源于大姚县昙华山，由西向东流，在大姚县六苴岔河村进入永仁县境内，经宜就外普拉、他地么村在江底河大桥以东汇入蜻蛉河，于勐莲湾塘村出境。总河长 51 千米，径流面积 519 平方公里；永仁县境内长 17.63 千米，区间径流量 110 平方千米。

永兴河：属金沙江右岸一级支流，位于永仁北部的永兴乡，发源

于老熊箐，河长 26.66 千米，径流面积 110 平方千米，经新村、永兴、那软、下拉姑注入金沙江。

白马河：属金沙江一级支流，发源于永兴乡白马河林场，流经小庄、灰坝，在白马河村汇入金沙江。河长 22 千米，流域面积 115 平方公里。

2.1.1.4 气候气象

永仁县属中亚热带山地季风气候类型，因地处金沙江沿岸，地形起伏，海拔悬殊形成了具有南亚热带、中亚热带、北亚热带、暖温带、温带、寒温带的“立体”气候。全县的气候特点是：冬无严寒、夏无酷暑，干湿季节明显，春暖干旱、秋凉湿润，夏秋雨量集中，冬春干旱少雨，日照长、蒸发量大。永仁县境内年平均气温 17.8℃，极端最高温度 37.7℃，极端最低气温 -3.5℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的活动积温 5934℃，无霜期 274 天。永仁县常年年均降雨量 833.9 毫米，6 月至 9 月为雨季，多年平均相对湿度 63%，年蒸发量 2794.4 毫米，为降水量的 3.4 倍。年平均日照时数 2836 小时，年平均太阳辐射 158.3Kcal/cm²。

2.1.1.5 土壤植被

永仁县内有棕壤、黄棕壤、红壤、紫色土、水稻土、石灰土、冲积土 7 个土类，分 14 个亚类、24 个土属、45 个土种。其中，紫色土是永仁县分布范围最广、面积最大的土壤类型，在海拔 1100~2580 米之间，多与红壤交错分布在全县四乡三镇，是永仁县主要的耕地土壤之一，占旱耕地总面积的 68%；水稻土是永仁县最主要的农业土壤，占耕地面积的 55%，分布范围较广，从海拔 1090 米的金沙江河谷到 2160 米的山区均有分布，但主要分布在低山丘陵与河谷地带。

永仁县属中亚热带山地季风气候区，植被类型多样，主要为干热河谷稀树草坡、暖温型针阔混交林、温凉性湿润常绿阔叶林三种类型。因气候干热、降雨偏少、相对湿度低，植被多以耐旱、耐热类型为主，主要乔木为云南松、桉类、栎类；灌木有小石积、乌饭、滇橄榄等；草种主要为扭黄茅、龙须草、旱茅。经济林木为板栗、核桃、芒果、樱桃、油橄榄、桑树、石榴、枣、梨、桃、李等。

2.1.2 经济状况

2.1.2.1 产业结构

2022 年，全县地区生产总值完成 698071 万元，同比增长 5.9%；第一产业增加值 179832 万元，增长 5.2%，拉动 GDP 增长 1.27 个百分点，对 GDP 的贡献率为 21.57%；第二产业增加值 222416 万元，

增长 7.9%，拉动 GDP 增长 2.40 个百分点，对 GDP 的贡献率为 40.75%；第三产业增加值 295823 万元，增长 5.0%，拉动 GDP 增长 2.23 个百分点，对 GDP 的贡献率为 37.68%。

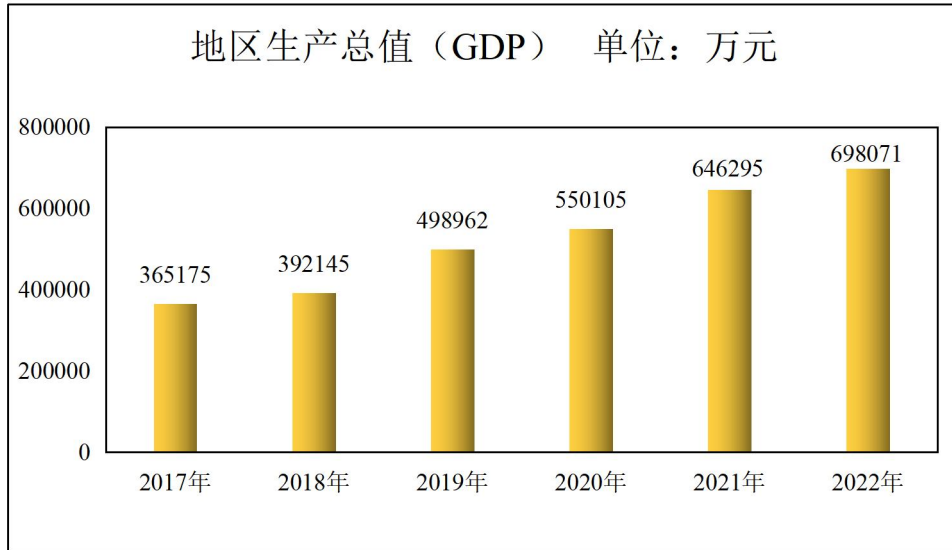


图 2.1.2-1 2017-2022 年 GDP 变化图

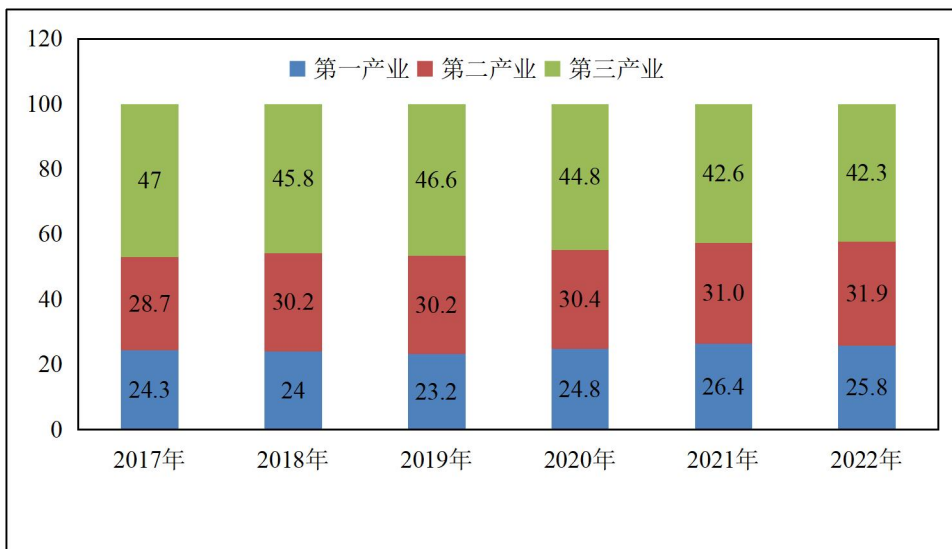


图 2.1.2-2 2017-2022 年各产业占比趋势图

永仁县产业结构呈现“三二一”的特征，第一、第三产业占比过高，第二产业拉动力不强，第三产业已成为永仁县的主导产业。永仁县工业主要是电力，2022 年规模以上工业企业共计 22 户，全年累计实现规模以上工业增加值 115819 万元，其中，电力生产行业增加值占全县规模以上工业增加值 54.4%，拉动工业增加值同比下降 1.4 个百分点；2022 年，制造业成为拉动全县规模以上工业增加值增长的主力军，占全县规上工业增加值的 45.6%，拉动工业增加值增长 11.7 个百

分点。全县重工业增加值占全县规上工业增加值的 91.2%。大唐观音岩水电开发有限公司工业增加值占全县规上工业增加值的 36.9%。第二产业缺乏主导行业，不足以支撑经济的长期增长。根据产业属性，全县旅游资源不算丰富、独特，第三产业整体的增加值增速不会太高，还是需要第一产业的发展带动全县第二产业、第三产业的蓬勃发展。

2022 年，永仁县按常住人口计算的人均 GDP 突破 7 万元大关，为 72302 元，比上年增加 5981 元，比楚雄州平均水平略低，比云南省平均水平略高。永仁县城镇常住居民人均可支配收入与楚雄州、云南省平均水平差距不大，农村常住居民人均可支配收入低于楚雄州、云南省平均水平。

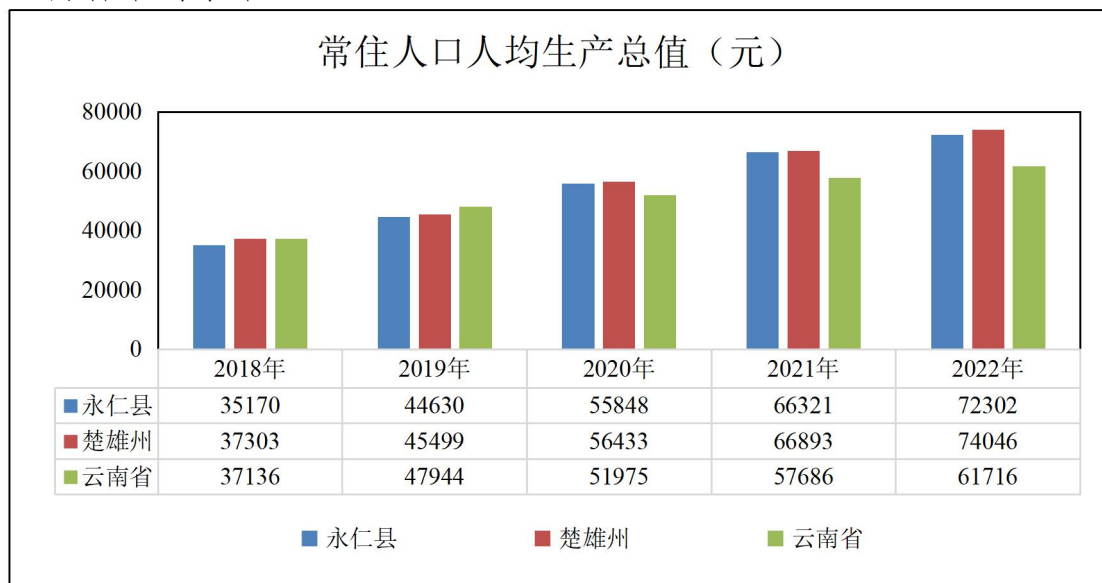


图 2.1.2-3 2018-2022 年常住人口人均 GDP 趋势图

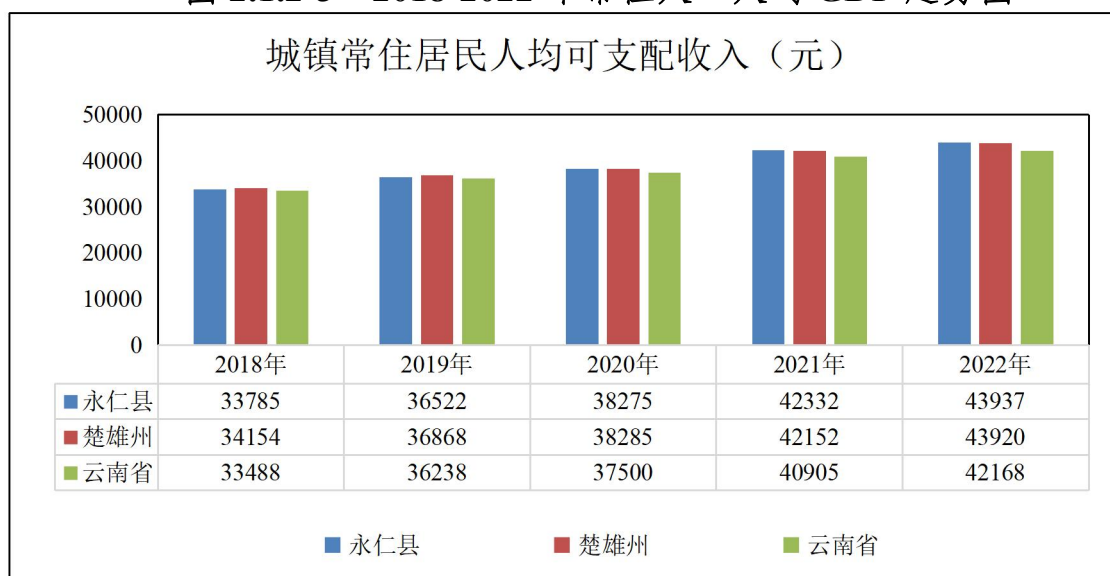


图 2.1.2-4 2018-2022 年城镇常住居民人均可支配收入趋势图

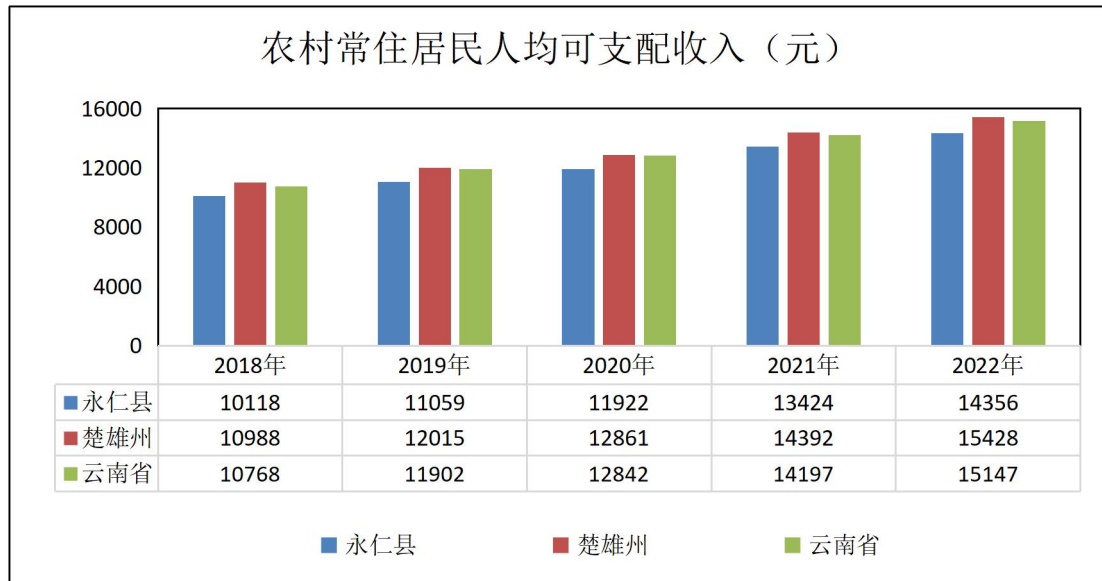


图 2.1.2-5 2018-2022 年农村常住居民人均可支配收入趋势图

2.1.2.2 产业布局

工业方面：永仁县充分利用金沙江中游水电优势，形成了以清洁载能产业为支柱，电力生产、建材工业、冶炼等为支撑的工业体系。电力行业企业主要分布永定镇、维的乡、莲池乡，水力电站分布在金沙江沿岸，太阳能电站主要分布在维的乡、永定镇，已有光伏电站分布情况见附图 6。工业企业主要分布在原永仁工业园区内，园区位于永定镇、莲池乡，包括三个片区，即工业循环经济片区、生物加工产业片区、永攀物流综合产业片区，总规划用地面积 1693.01 公顷。工业循环经济片区主要为先进装备制造、冶金铸件、资源综合利用产业，生物加工产业片区主要为绿色食品加工为主的产业集群，永攀物流综合产业片区以仓储物流产业为主的产业集群，重点发展现代物流、仓储及其相关配套产业。2020 年 4 月，云南省委 省人民政府印发《云南省各类开发区优化提升总体方案》（云委〔2020〕287 号）明确，永仁工业园区被列为撤销园区。永仁县重点工业企业名单见下表。

表 2.1.2-1 永仁县重点工业企业情况表

序号	企业名称	行业类别	原工业园区
1	云南双清螺旋钢管有限公司	金属结构制造	循环经济片区
2	永仁恒强新材料科技有限公司	橡胶和塑料制品业	循环经济片区
3	云南共创资源再生科技有限公司	铅锌冶炼	循环经济片区
4	永仁同建工贸有限公司	粘土砖瓦及建筑砌块制造	循环经济片区
5	永仁多凌钛业有限公司	有色金属冶炼	循环经济片区
6	永仁久力工贸有限公司	非金属矿物制品业	循环经济片区
7	云南泓瑞冶金科技制造有限公司	有色金属冶炼	循环经济片区

序号	企业名称	行业类别	原工业园区
8	永仁兴荣木业有限公司	木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	循环经济片区
9	永仁盛源钛业有限公司	有色金属冶炼	循环经济片区
10	永仁滇源商砼有限公司	非金属矿物制品业	循环经济片区
11	永仁县金风冶铸机械制造有限公司	黑色金属铸造	循环经济片区
12	永仁嘉涔废渣综合利用厂	黑色金属铸造	循环经济片区
13	永仁永屹钢模有限公司	通用设备制造业	循环经济片区
14	楚雄州永仁县均鼎工贸有限公司	黑色金属冶炼和压延加工业	循环经济片区
15	永仁辉腾工贸有限公司	非金属矿物制品业	循环经济片区
	永仁凯杰（锐钢）工贸有限公司	黑色金属冶炼	循环经济片区
16	永仁益农食品有限公司	农副食品加工业	生物加工片区
17	云南永仁赛丽茧丝绸有限公司	缫丝加工	生物加工片区
18	永仁兴红农业开发有限公司	农副食品加工业	生物加工片区
19	永仁云鲁农业科技开发有限公司	农副食品加工业	生物加工片区
20	云南风沃农业科技有限公司	农副食品加工业	生物加工片区
21	大唐观音岩水电开发有限公司	电力、热力生产和供应业	永仁县
22	中云电新能源有限责任公司	电力、热力生产和供应业	永仁县永定镇
23	永仁协合太阳能发电有限公司	电力、热力生产和供应业	永仁县维的乡
24	永仁惠光光伏发电有限公司	电力、热力生产和供应业	永仁县莲池乡
25	三峡金沙江云川水电开发有限公司	电力、热力生产和供应业	永仁县
26	永仁华电新能源开发有限公司	电力、热力生产和供应业	永仁县维的乡
27	云南栗源农业开发有限公司	农副食品加工业	永攀物流港
28	永仁哲林实业有限公司	农副食品加工业	永攀物流港
29	永仁县宏达页岩砖厂	粘土砖瓦及建筑砌块制造	/
30	永仁县白龙山新型综合建材厂	粘土砖瓦及建筑砌块制造	/

农业方面：永仁县依托自身资源优势，大力发展以芒果、石榴、板栗、核桃、橄榄为主的特色林果产业。水果主要有芒果、樱桃、柑橘、石榴、葡萄、芒果、冬枣、草莓、蓝莓、坚果主要有板栗、核桃，以及油橄榄、蚕桑、生猪、黑山羊、肉牛等其他产业。芒果主要分布在永定镇、永兴乡、莲池乡、中和镇，柑橘、草莓主要分布在莲池乡，樱桃、板栗、核桃、石榴种植主要分布在维的乡。

康养旅游产业：目前永仁康养旅游产业处于起步阶段，围绕“一体两带三区多点”的空间布局，全县旅游产业已形成以休闲旅游县城为集散中心，方山、外普拉等旅游景点为主的布局，打造“诸葛方山、直苴赛装、彝族刺绣、苴却古砚”四大民族文化旅游品牌。

2.1.3 社会状况

永仁县辖 3 镇（永定镇、宜就镇、中和镇）4 乡（莲池乡、猛虎乡、维的乡、永兴傣族乡），下设 63 村（社区），705 个村（居）

民小组。2022 年末全县总人口为 105215 人（公安户籍人口），其中：乡村人口 66167 人，城镇人口 39048 人。县境内居住着汉、彝、傣、回、傈僳等 23 个民族，其中：彝族 58557 人，占总人口的 55.7%，占少数民族人口的 85.2%。年末常住人口 9.62 万人。

2.1.4 资源状况

2.1.4.1 土地资源

根据永仁县第三次全国国土调查成果分析报告，永仁县国土总面积为 215017.16 公顷，其中：耕地面积为 18439.47 公顷，占国土面积比例 8.58%；种植园地面积 20666.49 公顷，占国土面积 9.61%；林地面积为 151994.43 公顷，占国土面积 70.69%；草地面积 9161.31 公顷，占国土面积 4.26%；湿地面积 137.09 公顷，占国土面积 0.06%；城镇村及工矿用地 3081.68 公顷，占国土面积 1.43%；交通运输用地 2432.01 公顷，占国土面积 1.13%；水域及水利设施用地 3939.42 公顷，占国土面积 1.83%。其他土地 5165.26 公顷。

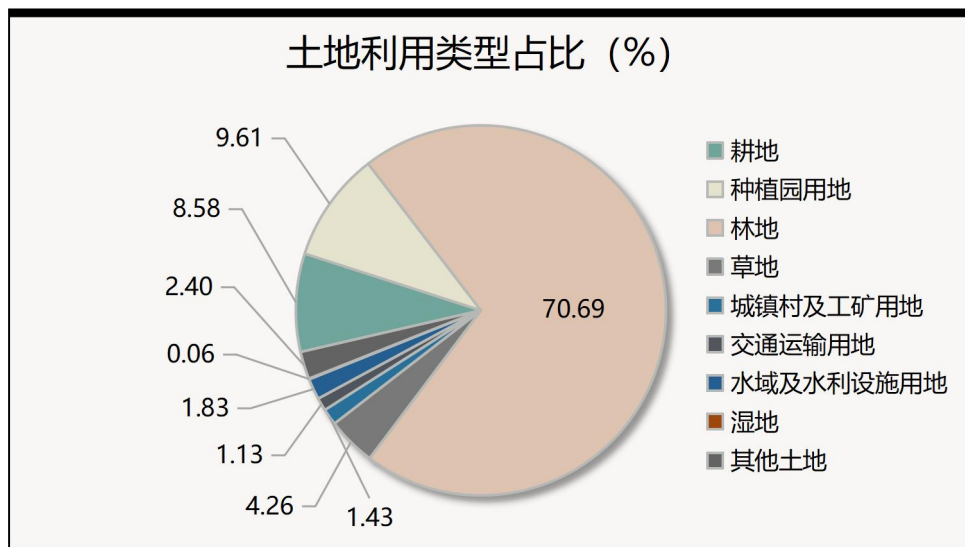


图 2.1.4-1 永仁县土地利用类型占比图 (%)

永仁县土地资源丰富。人口密度每平方公里 44 人，全县可开发利用土地面积 98.59 万亩，有耕地面积 27.65 万亩，可开发土地 17.58 万亩，人均林地面积 30 亩，特色经济林果已突破 53.6 万亩，农村居民人均经济林果面积 7.8 亩。

2.1.4.2 水资源

永仁县境内主要河流有万马河、永定河、羊蹄江河、江底河、永兴河和白马河六条，全属金沙江水系。有中型水库 2 座，小一型水库

15 座，小二型水库 118 座，小坝塘 414 个，在建直苴中型水库一座，总库容 2381.4 万立方米。

水资源总量 11.324 亿立方米，境内水资源量 2.73 亿立方米，过境水量 8.594 亿立方米。境内地表水的形成主要依赖大气降水，全县多年平均降雨量为 840 毫米，地表径流总量 6.59 亿立方米，人均地表径流量 6881 立方米，高于全国和全州水平。境内可开发利用水资源为 1.461 亿立方米，已开发 1.155 亿立方米，占境内水资源总量的 23.6%；水利工程可供水量为 9965.3 万立方米，除去元谋县供水 490.5 万立方米后，永仁县实际供水量为 9474.8 万立方米，人均可供水量为 856.9 立方米。全县耕地面积 27.66 万亩，实际灌溉面积 11.955 万亩，占全县灌溉面积 13.9 万亩，占全县耕地面积 43.2%。永仁县属严重缺水，干旱地区之一。

2.1.4.3 光热资源

永仁县光热资源丰富，境内年平均日照时间 2836 小时，年平均太阳辐射总量 6571 兆焦/平方米，单位面积太阳能转换率高于其他地区 25% 以上，居全省第一，全国第二，被列为云南省 12 个太阳能最佳开发区之首，属于太阳能开发一类区域，是发展高原特色现代农业、阳光康养的理想之地，被誉为“中国阳光城”。日均途经永仁送往东部的电量达到了 1.84 亿千瓦时，占全州西电东送总电量的 55.38%，成为国家“西电东送”和“云电外送”的重要枢纽。

光伏电站：2012 年，永仁县率先启动，建成全州第一座光伏电站。截至 2022 年末，共建成集中式光伏电站 5 座（维的、干巴拉、秀田、班幸、立竜（观音岩）），总装机 27.5 万千瓦，分布式光伏电站 159 座，总装机 1.64 万千瓦，光伏发电总装机容量达 29.14 万千瓦，全县剩余可开发太阳能资源量在 300 万千瓦以上。

水电站：永仁县境内有金沙江水系，水能资源丰富，可开发利用的水能资源主要集中在金沙江流域。主要河流有万马河、永定河、江底河、白马河、永兴河、羊蹄江 6 条，水能蕴含量为 10.2 万千瓦。截至目前，全县建成投运小水电站 5 座，水电总装机容量为 3.3 万千瓦。正在建设逸资二级组电站装机 0.64 万千瓦。正在筹建永仁县云龙抽水蓄能电站项目，电站初拟装机容量 160 万千瓦，安装 4 台 40 万千瓦可逆式水泵水轮机组。电站工程静态投资约 94 亿元，单位千瓦投资约 5875 元/千瓦，年发电量约 18.5 亿度。

2.1.4.4 矿产资源

永仁县境内共有 26 个矿产地，均为未上表的小型矿区（矿点），探获资源量的矿产有 3 类 10 种（含伴生）。按资源量统计，全县主要矿产保有资源量：铜金属量 11509 吨（含伴生）、镍金属量 2091 吨（伴生）、铂族金属量 1416 千克、银金属量 68 吨（伴生）、石膏矿石量 533 万吨；其他矿产保有资源量：建筑石料用石灰岩 28.4 万立方米、建筑用砂岩 161.6 万立方米、建筑用砂 106.9 万立方米、砖瓦用页岩 112.8 万立方米、粘土矿 6.7 万立方米。优势矿产为铂、镍，其保有资源量均居楚雄州前列。永仁县矿产分区性强。金属矿产主要分布在西部中和镇至宜就镇一带，少部分分布于永兴乡金沙江南岸。建筑用砂岩矿、砖瓦用页岩矿主要分布在永定镇、宜就镇、维的乡等少数几个乡镇内。但呆矿、贫矿多，矿产整体前景不理想。

2.1.4.5 景观资源

永仁县有景观 203 处，其中地文类景观 17 处，水域风光类景观 29 处，生物类景观 43 处，古迹和建筑类景观 39 处，民俗风情类景观 42 处。中和直苴“赛装节”已有 1300 多年的历史，被称为“赛装之源”、中国最古老的“乡村 T 台”，连续两年成功举办七彩云南（国际）民族赛装文化节，被评为 2017 中国“最具民族特色节庆”；苴却古砚被历代名家赞为“砚中瑰宝”；4A 国家级风景名胜区诸葛方山有“避暑天堂”“清凉世界”的美誉。

2.1.5 生态环境概况

2.1.5.1 水环境质量

（1）地表水

2022 年，永仁县共有 2 个国控断面（万马河昔丙断面、永定河麦拉断面）、1 个省控断面（大河波西断面），监测结果表明，大河波西断面水质类别为Ⅱ类，水质状况为优，万马河昔丙断面水质类别为Ⅱ类，水质状况为优，永定河麦拉断面水质类别为Ⅲ类，水质状况良好，3 个断面均满足考核要求。2022 年，楚雄州下达永仁县水环境目标为：麦拉断面稳定保持Ⅲ类、昔丙村断面保持Ⅱ类、大河波西断面水质保持Ⅱ类。永仁县 2022 年麦拉断面水质Ⅲ类、昔丙村断面水质Ⅱ类、大河波西断面水质Ⅱ类，达到上级下达考核要求。

2022 年，永仁县县城集中式饮用水水源地为尼白租水库，每个季度监测一次，监测项目为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 的基本项目（23 项，化学需氧量除外）、表 2 的补充项目（5 项）

和表三的优选特定项目（33 项），共 61 项，增测叶绿素 a 和透明度指标，评价标准为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002），基础项目按Ⅲ类标准限值、补充项目和优选特定项目按对应的标准限值进行达标评价。评价结果显示：尼白租水库实测水质类别为Ⅱ类，水质状况为优。永仁县共有 5 个乡镇集中式饮用水源地，即永兴新村、中和小河、幸福水库、维的水库、大龙潭水库，监测结果显示，2022 年水质类别均为Ⅱ类。全县集中式饮用水水源地水质优良比例为 100%。

（2）地下水

根据《云南省生态环境厅关于开展地下水环境质量考核点位优化调整工作的通知》《云南省生态环境厅关于组织开展“十四五”地下水环境质量考核点位信息填报的通知》，永仁县没有纳入地下水考核的监控点位。

（3）黑臭水体

永仁县对县城建成区、乡镇集镇区等区域进行了排查，均无黑臭水体。

2.1.5.2 环境空气质量

永仁县在县人力资源和社会保障局楼顶建成空气自动站 1 个，空气自动站监测结果表明，2022 年有效监测天数 364 天，优级天数 256 天，良级天数 108 天，县城环境空气质量优良天数比例为 100%。从指标看，PM₁₀ 浓度为 29μg/m³（一级），PM_{2.5} 为 12μg/m³（一级），SO₂ 浓度为 17μg/m³（一级），NO₂ 浓度为 8μg/m³（一级），CO 浓度为 0.8mg/m³，O₃-8h 浓度 88 μg/m³，大气环境质量较好。

2022 年，楚雄州下达永仁县环境空气质量优良天数比例目标为 99.0%、细颗粒物（PM_{2.5}）浓度控制在 20 微克/立方米以下。实际上，2022 年永仁县环境空气质量优良天数比例为 100%、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 12 微克/立方米，完成楚雄州下达的目标任务。

2.1.5.3 声环境质量

2022 年，永仁县声环境质量监测内容分为区域声环境监测、道路交通声环境监测、功能区声环境监测。

功能区声环境质量状况。2022 年，永仁县设监测点位 6 个，监测点为 1 类区（生态环境监测站实验室、白马生活小区）、2 类区（永仁古城农贸市场）、3 类区（永仁苴却石艺协会门口）、4a 类（客运

站、东盛路（客运站门口））。每个监测点每季度监测一次，功能区声环境质量昼、夜平均等效声级点次达标率分别为 100%和 91.7%。

区域声环境质量状况。2022 年，永仁县共设城市区域声环境质量监测点位 126 个，监测频次为一年一次（昼间）。昼间平均等效声级值为 49.8 dB，总体水平等级为一级，评价结果为“好”。

道路交通声环境质量状况。2022 年，永仁县共设城市道路交通声环境质量监测点位 20 个，昼间平均等效声级值为 61.0dB，总体水平等级为一级，评价结果为“好”。

2.1.5.4 土壤环境质量

重点监管企业：截至 2022 年底，永仁县纳入土壤污染重点监管单位名录的工业企业为云南共创资源再生科技有限公司、永仁凯杰工贸有限公司，均为有色金属冶炼企业。

疑似污染地块和污染地块：永仁县做好全国污染地块土壤环境管理信息系统的应用，建立完善污染地块信息沟通机制。根据省、州疑似污染地块名单建设工作安排，州生态环境局永仁分局与县住建局、县自然资源局等职能部门排查，将云南共创资源再生科技有限公司纳入土壤污染防治重点监管单位，县域境内无疑似污染地块和污染地块。

土壤污染风险管控和修复地块：县域境内无需要进行风险管控和修复的地块。

尾矿库及垃圾填埋场：截至 2022 年底，永仁县生活垃圾填埋场共 1 家，即永仁县城市生活垃圾填埋场；纳入环境监管的尾矿库共 2 家，即永仁团山铜矿尾矿库、大姚桂花铜选冶有限公司永仁直苴分公司怒毒姑乍尾矿库，目前已完成闭库。

农用地分类管理工作情况：从 2012 年起开展全县农产品产地土壤重金属污染普查，涉及面积 13.4 万亩，土壤样品采集点位 165 个，完成省、州安排永仁县农产品协同监测样品采集任务，完成全县受污染耕地安全利用划分工作，划分耕地面积 29.75 万亩，全部划分为优先保护类，没有安全利用类和严格管控类区域，耕地安全利用率为 100%。

2.1.5.5 生态环境质量

根据云南省生态环境监测中心《关于楚雄州永仁县生态环境质量结果的函》，永仁县生态环境状况指数均大于 70，2018-2021 年为“良”，

2022 年为“优秀”，永仁县生态环境状况总体保持稳定，生态环境状况指数情况见表 2.1.5-1。

表 2.1.5-1 2018-2022 年永仁县生态环境状况综合指数

年份	生物丰度指数	植被覆盖指数	水网密度指数	土地胁迫指数	污染负荷指数	生态环境状况指数 (EI)	等级
2018 年	70.54	86.22	25.90	5.00	0.05	74.37	良
2019 年	70.50	87.70	27.87	5.01	0.03	75.03	良
2020 年	71.01	85.70	25.97	6.96	0.04	74.13	良
2021 年	70.98	87.59	26.22	7.53	0.01	74.54	良
2022 年	70.97	89.87	26.28	7.28	0.01	75.16	优

根据云南省国家重点生态功能区县域生态环境质量监测与评价结果通报，永仁县 2018-2022 年考核结果均为“基本稳定”。

根据云南省环境保护厅、云南省财政厅关于全省县域生态环境质量监测评估与考核结果通报，永仁县 2018-2021 年云南省县域生态环境质量监测评价与考核结果均为“基本稳定”。

总体来看，永仁县生态环境质量状况较好，植被覆盖度较高，生物多样性较丰富。

2.1.6 生态系统及生物多样性概况

2.1.6.1 自然保护地情况

全县辖区范围内共有各级各类自然保护地 3 个，即永仁方山州级自然保护区、云南永仁金沙江国家森林公园和永仁方山风景名胜区，面积 8883.03 公顷，占全县总面积 4.13%。自然保护地现状分布见附图 11。

表 2.1.6-1 永仁县现有自然保护地统计表

自然保护地名称	建立时间	批复文号	自然保护地级别	自然保护地类型	面积 (公顷)	保护对象
永仁方山州级自然保护区	1982	州政发〔1982〕42 号	州级	自然保护区	735.98	半湿润常绿阔叶林、干热河谷硬叶常绿栎林、暖温性针叶林等植被类型和野生珍稀动物
云南永仁金沙江国家森林公园	2017	林场许准（2017）923 号	国家级	森林公园	4747.05	干热河谷半常绿季雨林生态系统、攀枝花苏铁、红椿、毛红椿、

自然保护地名称	建立时间	批复文号	自然保护地级别	自然保护地类型	面积（公顷）	保护对象
						穿山甲、水獭、白腹锦鸡、大壁虎等
永仁方山风景名胜区	1993	云政复（1993）199 号）	省级	风景名胜区	3400	具有重要的生物多样性保育、水源涵养、碳汇等功能
合计					8883.03	

根据《永仁县自然保护地整合优化方案》（2023 年 3 月），整合优化从现有自然保护地范围内调出耕地及永久基本农田、人工商品林、城镇村、重大项目及其他各类空间矛盾冲突共计 526.62 公顷，将 59.03 公顷林地、草地及河流等生态空间调入自然保护地范围。整合优化后，永仁县自然保护地由云南永仁金沙江国家级森林公园、云南永仁地方级风景名胜区，总面积为 6946.15 公顷。此次自然保护地整合优化方案只针对原已正式建立的自然保护地，永仁县提出拟新建的永仁茶尖石省级自然保护区，面积 6114.88 公顷。

表 2.1.6-2 永仁县整合优化后自然保护地统计表

自然保护地名称	自然保护地级别	自然保护地类型	面积（公顷）
云南永仁金沙江国家级森林公园	国家级	森林公园	3359.38
云南永仁地方级风景名胜区	地方级	风景名胜区	3586.77

2.1.6.2 生物多样性

永仁独特的气候和地理环境，形成了境内丰富的生物资源和热区资源。永仁县以自然保护地保护作为保护生物多样性的手段，不断加强生物多样性保护和生态修复力度，加大监管和执法力度，生物多样性保护工作不断提升。

陆生野生动物。国家一级保护陆生野生动物：穿山甲、林麝、圆鼻巨蜥，共 3 种；国家二级保护陆生野生动物：猕猴、黄喉貂、豹猫、中华斑羚、红瘰疣蜥、大壁虎、细脆蛇蜥、眼镜王蛇、蟒蛇、四川山鹧鸪、黑颈长尾雉、白腹锦鸡、白鹇、原鸡、楔尾绿鸠、灰鹤、凤头鹰、雀鹰、白尾鹇、黑鸢、普通鵟、领角鸮、红角鸮、雕鸮、灰林鸮、领鸮、斑头鸮、草鸮、绿喉蜂虎、红隼、灰头鹦鹉、大紫胸鹦鹉、绯胸鹦鹉、画眉、黑喉噪鹛、红嘴相思鸟、滇鸲、巨鸲，共 38 种。

野生植物。国家一级保护野生植物：攀枝花苏铁、红豆杉，共 2

种；国家二级保护野生植物：篦子三尖杉、连香树、西康玉兰（西康天女花）、红椿（毛红椿并入本种）、龙棕、楠木，境内 98%以上兰科兰属植物（兰属所有种、被列入一级保护的美花兰和文山红柱兰除外，兔耳兰未列入名录），以及滇重楼，共 7 种。

根据《云南省楚雄州永仁县河流水生物状况专项调查监测报告（专题报告）》，在评价监测区内的鱼类中有国家二级保护动物 2 种，分别是长鳍吻鮡 *Rhinogobio ventralis*、长薄鳅 *Leptobotia elongata*。被《世界自然保护联盟（IUCN）红色名录》评估为易危（VU）物种 1 种，为长薄鳅。被《中国脊椎动物红色名录》列入濒危（EN）物种 3 种，分别为长鳍吻鮡、细鳞裂腹鱼、中华鮡；列入易危（VU）物种的有长薄鳅、中华沙鳅 *Botia superciliaris*、细体拟鲿 *Pseudobagrus pratti*。其中长鳍吻鮡、白甲鱼 *Onychostoma sima*、中华倒刺鲃 *Spinibarbus sinensis*、宽体沙鳅 *Botia. reevesae*、长薄鳅、红尾荷马条鳅 *Homatula variegatus*、短体荷马条鳅 *Homatula potanini* 这 7 种鱼类是中国特有物种；前鳍高原鳅 *Triplophysa anterodorsalis* 为云南金沙江水系特有种。

2.1.6.3 水土流失情况

永仁县位于金沙江干热河谷地带，根据云南省土壤侵蚀现状遥感调查，永仁县水土流失面积 763.38 平方公里，其中：轻度流失面积的 435.00 平方公里，占流失面积的 56.99%；中度流失面积 139.18 平方公里，占流失面积的 18.23%；强度流失面积 166.55 平方公里，占流失面积的 21.82%，极强度流失面积 19.27 平方公里，占流失面积的 2.52%，剧烈度流失面积 3.38 平方公里，占流失面积的 0.45%。全县水土流失面积占全县国土面积的 34.87%，多年平均侵蚀量为 328 万吨，平均侵蚀模数 1523t/km²·a，侵蚀深度为 1.13 毫米，水土流失严重。

2.1.7 中央、省级环境保护督察整改情况

永仁县委、县政府始终高度重视环境保护督察及执法检查反馈问题整改工作，着力解决群众最关心最直接最现实的突出环境问题。

中央环保督察及“回头看”整改情况。2016 年、2018 年中央环境保护督察及“回头看”涉及的 25 项已全部完成整改并销号。2021 年第二轮中央生态环境保护督察交办的 2 个群众信访举报件已全部完成整改；书面反馈问题认领整改事项 11 个，均为共性问题，目前已完成问题整改 8 个，剩余 3 个问题正在按照序时进度整改中（全省现有

城市生活污水处理能力与实际需求不相适应；云南省一些地区落实化肥、农药有关减量要求不严不实，减量成效不明显；云南省生物多样性受威胁，珍稀濒危物种保护任务重）。

省级生态环境保护督察及“回头看”整改情况。2017 年、2019 年省委、省政府环境保护督察及“回头看”涉及的 21 项已全部完成整改并销号。

集中式饮用水源地专项督察整改情况。根据国家、省、州相关工作要求，永仁县认真对县城集中式饮用水水源地开展了专项排查整治工作，针对永仁县集中式饮用水水源地排查出的环境问题，及时制定了整改方案，目前已全面完成有关集中式饮用水水源地环境问题整改，并已完成上报。

固体废物专项督察整改情况。按照相关文件安排，在全县辖区内、金沙江（永仁段）水系干流、主要支流沿河 100 米以内区域开展危险废物、医疗废物、一般工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾等固体废物的存放点、存量、处置方式专项排查和检查。经过排查，永仁县未发现企业存在危险废物、医疗废物、一般工业固体废物、生活垃圾、建筑垃圾污染防治方面的违法情况。

绿盾行动：严格按照“绿盾 2018”“绿盾 2019”“绿盾 2020”“绿盾 2021”和“绿盾 2022”自然保护区强化监督要求开展工作。发现问题已全部整改销号。

长江经济带突出生态环境问题。2022 年长江经济带生态环境警示片反馈的 4 个突出问题已完成整改。

第二轮省级生态环境保护督察情况。根据《楚雄州省级生态环境保护督察报告》，永仁县共 27 项整改项，其中 7 个为共性问题，分别为：整改落实不够、举一反三不够和长效整改不够，永仁县整改落实中央生态环境保护督察问题有漏项的问题；永仁县尼白租水库饮用水水源地有污染饮用水源风险；永仁县污水处理厂出水口水质不能稳定达一级 A 标；永仁县城市生活垃圾处理场未按照排污许可证要求开展自行监测、填埋作业管理不规范；推动落后产能淘汰不力，莲池金丽砖瓦厂现有立窑烧瓦 2 座，应于 2020 年 12 月 31 日前限期淘汰，但该企业一直在生产；永仁县永兴乡团山尾矿库 2016 年停用，至今未开展尾矿库闭库及验收工作，桂花铜矿怒毒姑乍尾矿库未设置监测井；永仁县马垛子建筑垃圾临时填埋点堆放场管理不规范，存在生活

垃圾混入堆放的情况。目前已制定《永仁县贯彻落实第二轮省级生态环境保护督察报告整改方案》，按序时进度整改。

2.2 工作基础

2.2.1 原生态文明建设规划实施情况

2014 年编制完成《永仁生态县建设规划（2015-2020 年）》（以下简称《规划》），《规划》于 2015 年通过了由云南省环境保护厅组织的审查，并于 2015 年 11 月经永仁县第十六届人大常委会第二十次会议审议并颁布实施，明确了生态文明建设总体目标和主要任务等，正式将生态文明县创建纳入县委、县政府的重要议事日程。《规划》提出总体目标为：争取到 2020 年，永仁县构建起由自然资源资产产权制度、国土空间开发保护制度、空间规划体系、资源总量管理和全面节约制度、资源有偿使用和生态补偿制度、环境治理体系、环境治理和生态保护市场体系、生态文明绩效评价考核和责任追究制度等八项制度构成的产权清晰、多元参与、激励约束并重、系统完整的生态文明制度体系，推进生态文明领域国家治理体系和治理能力现代化，努力走向社会主义生态文明新时代。动员全县人民共同建设生态文明，把永仁县建设成经济发展、人民富裕、资源节约、生态环境优美、社会文明进步、自然景观与人文景观和谐的可持续发展的国家生态文明建设示范县，使永仁的天更蓝、地更绿、水更清，人与自然更加和谐。目前大部分目标已达到，距离国家生态文明建设示范县仍有一定差距。

生态县建设定量指标包括经济发展、生态环境保护和社会进步三类，共 22 项 28 小项。经对比现状，生态创建六项基本条件和 22 项建设指标，共 4 项指标未达到云南省生态文明县（原标准）的要求，不达标指标为：规模化畜禽养殖场粪便综合利用率、化肥施用强度（折纯）、村镇饮用水卫生合格率、农村卫生厕所普及率。规模化畜禽养殖场粪便综合利用率不达标原因为：十三五期间全县对规模化养殖未严格落实以地定畜、种养结合要求，未强化督促养殖场建设和完善粪污处理设施，导致规模化养殖企业污染设施建设和运行情况未达到要求。化肥施用强度（折纯）不达标原因：2020 年，化肥减量化行动实施不够彻底，在蔬菜集中生产区，种植业结构调整力度、宣传培训力度不够，种植绿肥和养地作物等减肥增效集成技术示范推广工作力度不够。村镇饮用水卫生合格率不达标：全县乡镇饮用水源地还未

正式划定保护，农村饮用水源地未开展保护地划定工作，饮用水源地建设粗犷、设施老化，部分水源地未配置消毒设施，部分消毒设施无长期稳定运行机制。农村卫生厕所普及率不达标原因：改厕工作因滞后，改善农村人均环境效果不突出，加之技术模式不适宜、长效管护跟不上，导致其不达标。

规划的重点项目 50 项，已经完成了 44 项工程，项目完成率达 88%，在建项目 4 个，占总工程项目的 8%，项目完成及开工率达 96%，规划总投资 10.56 亿元，已累计完成投资 8.69 亿元，占规划投资的 82.3%。规划项目建设进展顺利，重点工程资金的及时到位，较大程度上推进了项目的进程，为生态文明建设成效提供了有力保障。

2.2.2 生态体制机制不断完善

永仁县深入贯彻习近平生态文明思想，始终践行绿水青山就是金山银山理念，全面贯彻落实党中央、国务院和省委省政府、楚雄州委州政府生态文明决策部署，深化生态文明制度改革创新，推动生态文明建设取得新成效。

生态文明制度日趋完善，县生态文明建设排头兵工作领导小组发挥明显作用，党对全县生态文明建设的领导全面加强，充分发挥人大、政协监督职能，关键环节改革持续发力，健全实施生态环境损害责任追究和领导干部自然资源资产离任审计制度、县域生态环境质量监测评价与考核制度、生态环境损害赔偿制度等生态文明体系，生态环保机构改革持续推进。持续推动制度和方案建设，筑牢长江上游生态安全屏障，制定了《贯彻落实生态文明体制改革总体方案实施意见》《努力成为生态文明建设排头兵实施意见》《永仁县人民政府办公室关于印发 7 个攻坚战实施细则》《永仁县全面建立大气水土壤污染防治工作协调落实机制意见和蓝天保卫碧水青山净土安居专项行动计划》《永仁县“河湖革命”攻坚战实施方案》《永仁县水源地保护和农业农村污染治理等 7 个攻坚战实施细则》等生态环境保护相关制度，有效推进生态文明建设步伐，逐步建立健全永仁县生态文明建设制度体系。加强考核机制保障，县委常委会、县政府常务会坚持定期听取和研究生态环境保护工作制度，把生态环境保护治理情况纳入领导干部年度考核述职内容，纳入县、乡镇党政主要领导考核评价和任用依据，建立《永仁县县级有关部门和单位生态环境保护责任清单》《永仁县贯彻落实领导干部自然资源资产离任审计规定（试行）的实施意见》《永仁县党政领导干部生态环境损害责任追究办法（试行）》

等文件，将环境保护目标任务完成情况纳入领导班子和领导干部考核指标体系，实行环境保护“一票否决”制，把环境保护作为各级领导干部考核、评优和评选各类先进的重要依据。

2.2.3 生态空间格局初步构建

完成第三次全国国土调查工作，启动国土空间规划编制工作，“三区三线”划定成果正式启用。严格落实空间管控，强化生态环境保护在空间管控中的约束性作用，落实“三线一单”生态环境分区管控，划定生态保护红线面积共 563.8149 平方千米，占全县国土面积的 26.22%。落实长江经济带发展负面清单，累计完成 31 条河流 595.79 公里、132 座水库纳入划界对象。落实耕地占补平衡政策，全力推进耕地占补平衡项目实施。按照国家、省、州对自然保护地整合优化工作部署，完成了自然保护地向省级自然保护区和自然公园提升整合优化的预案编制报批工作，对永仁方山州级自然保护区、云南永仁金沙江国家森林公园和永仁方山风景名胜区进行整合优化。

2.2.4 生态环境质量保持稳定优良

持续推进蓝天、碧水、净土三大保卫战和水源地保护等 7 大标志性战役。认真开展工业大气污染治理，推进工业企业环境污染整治，强化大气面源治理，加强对各施工场地扬尘污染控制，完成县内 72 辆国Ⅲ及以下排放标准柴油货车淘汰工作，完成企业工业炉窑大气污染防治综合治理，全县环境空气质量优良天数比例稳定达到 100%，PM_{2.5} 年平均浓度为 12 微克/立方米。抓实金沙江流域水环境管理，加强入河排污口排查整治，做好永定河、万马河等流域水污染防治工作，全县上下形成强大凝聚力，高位推动并打好“永定河-麦拉”国控断面劣Ⅴ类水质脱劣攻坚行动。2022 年县城集中式饮用水水源地水质达标率 100%，3 个省、国控断面水质优良比例 100%。强化土壤污染管控与修复，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，完成直苴铜矿尾矿库闭库，团山铜矿尾矿库治理项目顺利推进，未发生因耕地土壤污染导致农产品质量超标、造成不良社会影响的事件，或因疑似污染地块及污染地块再开发利用不当、造成不良社会影响的事件，全县重点建设用地安全利用率稳定达到 100%，地下水环境保持稳定。全县声环境监测点位共 126 个，其中区域声环境监测点位 100 个、道路交通噪声 20 个、功能区噪声 6 个。2022 年，区域声环境质量等级为“二类”，评价为“较好”；道路交

通声环境质量等级为“二类”，评价为“较好”；功能区声环境昼间、夜间平均等效声级均达标。持续开展国土绿化行动，实施金沙江干热河谷生态修复工程，全面推进“绿美永仁”，全面推行林长制，实行最严格森林保护制度，2021 年全县森林覆盖率达到 63.89%，湿地保护率达 71.6%。2022 年生态环境状况指数为 75.16，长江上游生态安全屏障更加牢固。

2.2.5 阳光产业发展势头强劲

永仁县依托资源优势，抢抓“双碳”战略机遇，全面推动“光+”模式，走出一条以“资源兴产业”的高质量发展路子。2017 年至 2022 年，全县地区生产总值从 36.52 亿元增加到 69.81 亿元。三次产业比重从 24.3:28.7:47 调整为 25.8:31.9:42.3，工业在 GDP 中占比不断增大。2021 年，获得云南省县域跨越发展先进县、第二批节水型社会建设达标县（区）称号，云南省县域经济考评，永仁县在重点生态功能区县综合排名第一。**建好“阳光能源产业园”**，绿色能源产业成为拉动全县经济增长主导产业。全县共建成集中式地面光伏电站 5 座，分布式光伏电站 159 座，累计发电 22.75 亿千瓦时，建成多座换流站、变电站，成为国家“西电东送”和云南“云电外送”的重要枢纽和重要通道。**建好“阳光生态花果园”**。芒果、油橄榄等高原特色产业培强壮大，建成高原晚熟芒果、油橄榄等万亩以上连片种植基地 6 个，有以特色水果为主的绿色食品和有机食品转换证书认证农产品 56 个，认证绿色食品基地面积 3.3 万亩，建设“绿色食品牌”示范产业基地 13 个。形成“春有樱桃沃柑、夏有葡萄小枣、秋有石榴芒果、冬有草莓柑橘”的发展格局，“阳光永仁”绿色品牌全面打响。**建好“阳光四季康养园”**。永仁县紧紧围绕“中国阳光城、云南北大门”的资源和区位优势，深入推进“康养+文旅、农业、地产”等多产业融合发展。西南名山方山升级为 4A 级旅游景区，外普拉村被列为第三批国家级传统村落保护，同时也是联合国可持续发展目标（SDGS）在中国的首个示范村，办好彝族赛装文化节，全域康养旅游产业实现从无到有的良好开局，2022 年累计接待游客 158 万人次，实现旅游总收入 14.66 亿元。

2.2.6 城乡人居环境进一步提升

永仁县加快推进城乡融合发展，全力补齐基础设施短板弱项。统筹推进“四美”乡村建设，高标准打造“四美”乡村示范点 43 个、美丽村庄 15 个，的鲁、老怀哨、阿朵所、直苴等 4 个村获评中国传统村

落，云龙村获评省级乡村振兴“百千万”工程精品村，猛虎乡获评省级“绿美乡镇”、昔丙等 8 个村获评省级“森林乡村”、金沙江观音岩库区等 6 个河湖获评州级“美丽河湖”。改建农村卫生户厕 2.1 万座，“厕所革命”、农村人居环境整治三年行动圆满完成，自然村村庄保洁实现全覆盖。实施“美丽县城”建设，县城东片区污水处理厂（二污厂）建设有序推进，城区 10 片区雨污管网改造基本完工，实施垃圾收集设施退街入区，县城“两污”处理能力进一步增强。全面推进绿美城镇、社区、乡村、交通、河湖、校园、园区建设，成功创建全国民族团结进步示范县、国家卫生县城、省级文明城市、省级园林县城、省级美丽县城。

2.3 建设亮点

2.3.1 打造“三园”，走好“资源兴产业”发展之路

永仁县依托资源优势，抢抓“双碳”战略机遇，全面推动“光+”，绿色能源产业起步发展势头强劲，目前光伏发电总装机容量达 29.14 万千瓦，实现产值 20.2 亿元。永仁成为国家“西电东送”和云南“云电外送”的重要枢纽和重要通道，光伏产业成为全县较大的支柱性产业之一。**抓规划，打基础。**建设阳光能源产业园。成立“阳光能源产业园”推进工作领导小组，下设光伏开发、天然气综合利用开发、绿色制造业等 7 个产业链专班，全程服务项目推进；其次制定了《绿色能源重大项目推进工作机制》，采取任务分解制、清单交办制、限时办结制、跟踪督办制、要素保障专班制等措施，确保项目高效推进。围绕打造百亿级绿色能源产业集群，在抓实光伏、水电等绿色能源项目建设的基础上，全面延伸产业链，与国家电投集团云南国际电力投资有限公司、三峡集团云南能源投资有限公司、四川华油天然气有限责任公司等多家企业开展合作洽谈，支撑“阳光能源产业园”建设。建立光伏资源“一张图”和项目库，组建专班开展精准服务，麦冲河 12.5 万千瓦光伏电站建成并网，宜莲 53 万千瓦光伏电站全容量建成，楚北 500 千伏输变电工程、总装机 37.8 万千瓦的 4 件集中式光伏电站、永仁县供气管道连接线工程和天然气应急调峰及储备项目加快建设，2023 年光伏发电装机规模将达 130.8 万千瓦，是“十四五”以前的 6 倍。**抓产业，促转型。**建设阳光生态花果园。以农业全领域组织化为统领，实施林果产业品牌提升、经济林果星级标识评价认定、农业技术人才和市场经纪人培育工程，推动农业板块的“腾笼换鸟”，设立专项扶持

资金，支持和推动林果产业向“精”“优”“特”转化提升，林果产业高质量发展迈出新步伐。全县水果保有面积 16.8 万亩，挂果 10.52 万亩，产量 10.64 万亩，产值 9.25 亿元；获得“三品一标”认证农产品 102 个，全国名特优新农产品证书 2 个，入选 2022 年云南省“绿色云品”品牌目录产品 8 个。建好阳光四季康养园。以重塑方山品牌、擦亮“赛装之源”名片为重点，实施文化旅游高质量发展三年行动和彝绣产业高质量发展三年行动，推动实施文旅品牌重塑、乡村旅游提质、文旅融合发展等 8 大行动，提升打造县图书馆、文化馆等一批特色文化新空间，签订方山森林康养旅游项目、“莲池溪谷”旅游度假区项目合作协议，玫瑰阳光、世纪阳光康养地产加快推进，成功创建方山 4A 级和外普拉 3A 级旅游景区，全年旅游行业接待国内游客 158 万人次，同比增长 57.2%，实现旅游业收入 146612 万元，同比增长 57.1%。

2.3.2 推进“四行动”，筑牢长江上游生态安全屏障

作为国家重点生态功能区，扛起“上游担当”，深入推进生态环境建设年“五大行动”，筑牢长江上游生态安全屏障。一是深入推进长江流域（云南段）生态环境保护修复行动。完善县城污水处理设施及配套管网设施；有序推进水源地保护工程，常态化开展护河行动、河湖“清四乱”行动；积极开展国土绿化三年行动，加快推进全县国土绿化进程，完成横断山区水源与生物多样性保护项目人工造林 1 万亩，退化林修复 2 万亩、1.3 万亩的封山育林，森林覆盖率达 63.89%；通过严控建筑工地扬尘、餐饮油烟污染治理、完善工业企业废气处理设施、强化涉危企业监管等措施。二是开展水污染防治攻坚行动。常态化开展提醒谈话，增强企业环境意识；坚持问题导向，强化涉水企业监管；以党政主要领导亲自带头抓问题、“一米一米”查找污染源、广泛发动群众真正发起污水治理攻坚战、精准网格化包装落实责任、中水回用变废为宝为措施，用一年时间扭转不利局面，实现永定河麦拉断面全年水质达Ⅲ类标准，其经验做法成为污染防治攻坚实干典型案例；持续推进城镇雨污分流管网改造，加强全县重点河流生态流量监管，加强水资源调度；建设中水回用管道，将县城污水处理厂中水回用于生态补水及林果灌溉；深入实施农村“两污”治理攻坚行动，成立集镇污水及农村“两污”治理工作专班，全力开展城乡“两污”建设。2022 年永定河-麦拉国控断面全年水质恢复到Ⅲ类，集中式饮用水水源地水质优良比例稳定保持 100%。三是开展农业面源污染治理措施协同管控行动。加大对畜禽养殖企业的监督和管理，加大农田废弃物资源化

的回收利用，转变生产方式，推广绿色防控减量和对农作物绿色防控技术的推广和运用，积极推进科学配方增效。四是开展生态环境保护全民行动。执行生态环境保护“党政同责、一岗双责”制度；认真开展企业双随机执法检查；不折不扣抓好各级环保督察问题整改。多年来，永仁县环境空气质量优良天数比例稳定保持 100%，国控、省控断面水质达到或优于Ⅲ类比例稳定保持 100%，集中式饮用水水源地水质优良比例稳定保持 100%。

2.4 形势分析

2.4.1 现状评估分析

2.4.1.1 生态环境状况分析

（1）水环境质量现状及问题诊断

①地表水环境质量状况

2018-2020 年期间，永仁县地表水有 2 个省控断面，即大河波西断面、万马河昔丙断面；2021 年，永仁县地表水有 2 个国控断面，即万马河昔丙断面（2021 年由省控转国控）、永定河麦拉断面（2021 年新增），1 个省控断面（大河波西）；永仁县无地表水州控断面。2018-2020 年，2 个省控断面水质均达到Ⅱ类，水质状况为优；2021-2022 年，3 个断面水质均达到Ⅲ类及以上。2018-2022 年永仁县水质达到或优于Ⅲ类比例占 100%。永仁县地表水断面水质情况见表 2.4.1-1。

2.4.1-1 2018-2022 年永仁县地表水水质情况表

断面名称	断面属性	考核目标	水质类别				
			2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
大河波西	省控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
万马河昔丙	国控	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
永定河麦拉	国控	Ⅲ类	—	—	—	Ⅲ类	Ⅲ类

永仁县麦拉断面水质虽然全年稳定达Ⅲ类，但部分月份水质波动较大，2022 年 2 月以来，“永定河—麦拉”断面水质呈急剧下降趋势，2 月、3 月水质下降为劣Ⅴ类，超标指标主要为氨氮和总磷。断面水质超标原因主要为：城镇污水收集处理能力不足、污水管网配套不完善、存在污水直排入河现象和农业农村面源污染、部分河段生态基流

保障不足等问题，另外永定河内分布有多道人工坝，坝内淤泥严重，内源释放对水质造成一定影响。目前永仁县已针对上述问题持续开展整改，截至目前，永定河麦拉断面水质年均稳定保持Ⅲ类。

2018-2022 年，永仁县县城集中式生活饮用水水源地为尼白租水库；2018 年 3 月经楚雄州人民政府同意，撤销白拉口水库县城集中式生活饮用水水源地保护区划。根据监测结果显示，2018-2022 年永仁县县级以上集中式饮用水水源地各项监测指标年均值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类及以上水质标准和表 2、表 3 的优选特定项目中的标准限值。根据《云南省生态环境厅关于批复楚雄州楚雄市三街镇范家箐等 85 个集中式饮用水水源保护区划定方案的函》，2020 年永仁县划定了 5 个乡镇集中饮用水源地，水质稳定达到地表水环境质量Ⅲ类标准，满足水质目标要求。2017-2022 年永仁县集中式饮用水水源水质状况见表 2.4.1-2。

表 2.4.1-2 2018-2022 年永仁县集中式饮用水源地水质情况表

水源地类型	名称	类别	考核目标	水质现状				
				2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
县城集中式饮用水源地	尼白租水库	县级	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅱ类
乡镇级集中式饮用水源地	永兴新村（地下水）	乡镇级	Ⅲ类	-	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
	中和小河	乡镇级	Ⅲ类	-	Ⅲ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类
	幸福水库	乡镇级	Ⅲ类	-	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅱ类
	维的水库	乡镇级	Ⅲ类	-	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅱ类
	大龙潭水库	乡镇级	Ⅲ类	-	Ⅲ类	Ⅱ类	Ⅱ类	Ⅱ类

②水环境问题诊断

麦拉断面位于永仁县永定镇麦拉村原工业园区旁，是永仁县和元谋县的交界断面，于 2019 年被纳入长江重要支流监测断面，2020 年被列为“十四五”国控地表水监测断面。麦拉断面 2019 年水质为Ⅳ类，2020 年、2021 年水质为Ⅲ类，水质波动较大。2022 年 2~4 月水质类

别为劣 V 类，主要污染指标为氨氮和总磷，5~8 月恢复至 III 类，10~12 月上升至 II 类。永仁县永定河麦拉断面主要超标污染物为氨氮和总磷，主要来源为城市生活污水和雨季农业农村面源污染。

（2）大气环境质量现状及问题诊断

①大气环境质量状况

永仁县环境空气质量自动监测站于 2018 年 10 月建成并顺利通过联网验收正式投入运行，位于永仁县人力资源和社会保障局楼顶。具备全天候、连续、自动检测环境空气中的二氧化硫、二氧化氮、臭氧、一氧化碳、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细微颗粒（PM_{2.5}）等六项参数的实时值及平均值，可实时监测县城气温、气压、湿度、风向、风速等 5 个气象参数。2018-2022 年，永仁县环境空气优良天数比例稳定保持 100%。2018-2022 年永仁县环境空气优良天数比例统计情况见表 2.1.5-3，环境空气主要污染物浓度监测结果见表 2.4.1-3。

表 2.4.1-3 2018-2022 年永仁县环境空气优良天数比例统计表

指标	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
有效监测天数	300	357	354	358	364
优（天）	200	282	311	284	256
良（天）	100	75	43	74	108
轻度污染	0	0	0	0	0
优良率（%）	100	100	100	100	100

表 2.4.1-4 2018-2022 年永仁县环境空气主要污染物浓度监测结果表

类别	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
二氧化硫（ug/m ³ ）	15	15	16	16	17
二氧化氮（ug/m ³ ）	11	9	9	10	8
可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）（ug/m ³ ）	32	32	29	36	29
一氧化碳（mg/m ³ ）	1.1	1.0	0.9	0.8	0.8
臭氧（ug/m ³ ）	75	79	72	69	88
细颗粒物（PM _{2.5} ）（ug/m ³ ）	19	14	13	16	12

2018-2022 年期间，永仁县环境空气基本污染物监测值总体呈下降趋势，全县大气环境质量总体良好。2021 年之前，永仁县环境空气六个监测指标监测结果整体呈逐年下降趋势；SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}监测结果在 2021 年出现反弹后，于 2022 年有所下降。永仁县城区环境空气质量在保持稳定的同时，基本呈持续向好趋势，但 2022 年与 2021 年相比，二氧化硫、臭氧呈上升趋势。

②大气环境问题诊断

环境空气质量总体良好，环境空气优良天数比例虽稳定保持100%，但优天数比例逐年下降、良天数比例逐年上升。从全县工业污染物排放量看，呈现逐年下降趋势。初步分析，造成2021年城区环境空气质量下降的主要原因为施工及道路扬尘、汽车尾气排放及气象因素等影响所致。

（3）声环境质量状况

2018年，永仁县开展了道路交通声环境和区域声环境监测，全县监测点位共计120个，其中区域噪声100个，道路交通噪声20个。根据《永仁县城市规划区声环境功能区划分报告（2019~2029）》，2019-2022年，永仁县声环境质量监测内容分为区域声环境监测、道路交通声环境监测、功能区声环境监测，全县监测点位共计126个，其中区域噪声100个，道路交通噪声20个，功能区噪声6个（一类区2个、2类区1个、3类区1个、4a类2个）。

①区域声环境质量状况

2017-2022年：根据监测数据显示，永仁县区域环境噪声（昼间）平均等效声级值按年度分别为50.1dB（A）、50.7dB（A）、50.1dB（A）、48.5dB（A）、50.1dB（A）、49.8dB（A），2020年、2022年区域环境噪声达到一级标准，评价为“好”；其余年度达到二级标准，评价为“较好”。

②道路交通声环境质量状况

2017-2022年：根据监测数据显示，永仁县道路交通噪声（昼间）平均等效声级值按年度分别为63.4dB（A）、66.0dB（A）、63.2dB（A）、61.3dB（A）、61.7dB（A）、61.0dB（A），各年度道路交通噪声均达到一级标准，评价为“好”。

③功能区声环境质量状况

永仁县功能区噪声6个：1类区2个（生态环境监测站实验室、白马生活小区）、2类区1个（永仁古城农贸市场）、3类区1个（永仁苴却石艺协会门口）、4a类2个（客运站、东盛路（客运站门口））每个监测点每季度监测一次，从2020年开始监测。永仁县2020-2022年声环境功能区昼间点次达标率分别为95.8%、95.8%、100%，2020-2022年夜间点次达标率分别为91.7%、91.7%、91.7%。

④噪声投诉情况

根据2020-2022年全县生态环境信访投诉统计，2020年共受理

22 条信访投诉，其中 3 条涉及噪声，占比 13.6%；2021 年共受理 33 条信访投诉，其中 9 条涉及噪声，占比 27.3%；2022 年共受理 23 条信访投诉，其中 8 条涉及噪声，占比 24.2%。2022 年投诉占比略降低。

综上，永仁县声环境质量状况总体良好。

（4）固体废物状况

①一般工业固废

永仁县一般固体废物类型主要是冶炼废渣、炉渣、粉煤灰及其他废物，均要求企业进行综合利用和妥善处置。从环境统计数据分析，2018-2022 年一般工业固体废弃物的综合利用率均为高于 97%以上，综合利用率较高。主要产废企业为永仁凯杰工贸有限公司（冶炼废渣）、永仁嘉潞废渣综合利用厂（冶炼废渣、粉煤灰）、永仁共创锌业有限公司（炉渣）、永仁多凌钛业有限公司（冶炼废渣）、云南永仁县赛丽茧丝绸有限责任公司（炉渣），综合利用方式均为外售至页岩砖厂。

表 2.4.1-5 2018-2022 年永仁县一般工业固体废物产生利用情况

单位名称	2018 年		2019 年		2020 年		2021 年		2022 年	
	产生量 (吨)	综合利用 量 (吨)	产生量 (吨)	综合利用 量 (吨)	产生量 (吨)	综合利用 量 (吨)	产生量 (吨)	综合利用 量 (吨)	产生量 (吨)	综合利用 量 (吨)
永仁凯杰工贸有限公司	/	/	/	/	100000	100000	80000	80000	65986.88	65986.88
永仁嘉潞废渣综合利用厂	15448	15448	28790.9	28790.9	21030	21030	22343.74	22343.74	21575.6	21575.6
永仁共创锌业有限公司	15366.8	15366.8	20710.5	20710.5	19189.96	19189.96	24540	24540	27708	26331
永仁多凌钛业有限公司	11	11	1357.2	1357.2	1470.3	1470.3	1400	1400	2827.5	2827.5
云南永仁县赛丽茧丝绸有 限责任公司	242.505	242.505	253.172	253.172	265.83	265.83	343.4	343.4	383.36	383.36
永仁盛源钛业有限公司	1606	1606	1131	1131	280	280	280	280	260	260
云南永仁食品有限公司	/	/	136	136	190	190	190	190	200	200
永仁县金风冶铸机械制造 有限公司	0.527	0.527	0.5	0.5	0.9	0.9	20	20	30	30
永仁县白龙山新型综合建 材厂	1400	1400	1400	1400	1600	1600	64	64	58	58
永仁宏达页岩砖厂	1680	1680	1600	1600	1200	1200	75	75	42	42
永仁金丽砖瓦厂（永仁县 莲池乡大坟土红砖厂）	4	4	3.8	3.8	0.44	0.44	4.3	4.3	4.2	4.2
永仁远南农业综合开发有 限公司（永仁坤合包装有 限公司）	/	/	30.5	30.5	20	20	20	20	22	22
云南泓瑞冶金科技有限公 司	/	/	932	932	3830.148	0	24	24	15	15

永仁县生态文明建设示范区规划（2023-2035 年）

单位名称	2018 年		2019 年		2020 年		2021 年		2022 年	
	产生量 (吨)	综合利用 量 (吨)	产生量 (吨)	综合利用 量 (吨)	产生量 (吨)	综合利用 量 (吨)	产生量 (吨)	综合利用 量 (吨)	产生量 (吨)	综合利用 量 (吨)
永仁新得天生物科技有限公司	/	/	17.06	17.06	37.16	37.16	3	3	0.7	0.7
永仁县自来水厂	/	/	60	60	65	65	77	77	85	85
永仁县永定镇建新页岩砖厂	1800	1800	1650	1650	/	/	/	/	/	/
大姚桂花铜选冶有限公司 永仁直苴分公司	127933.7	127933.7	/	/	/	/	/	/	/	/
永仁县鑫木建材有限公司	/	/	/	/	100	100	/	/	/	/
永仁县宜就拉利坪页岩砖厂	688	688	/	/	/	/	/	/	/	/
永仁糯达页岩砖厂	280	280	280	280	2.2	2.2	/	/	/	/
合计	166460.53 2	166460.53 2	58352.632	58352.632	149281.93 8	145451.79	129384.44	129384.44	119198.24	117821.24

②医疗废物

永仁县医疗机构产生的医疗废物主要为损伤性、感染性和病理性医疗废物，所有医疗机构按要求设置了医疗废物暂存点，医疗废弃物统一交由楚雄利盈医疗废物处理有限公司进行规范处置。收集处置范围包括县级医院、乡镇卫生院、村卫生室等医疗机构，实现了县、乡、村三级全覆盖。根据环境统计，2018-2022 年所有医疗卫生机构医疗废物集中处置率均为 100%。

③危险废物

根据永仁县 2018-2022 年环境统计数据，永仁县除医疗废物外的危险废物主要为有色金属采选和冶炼废物、含锌废物、废矿物油与含矿物油废物以及其他废物，永仁共创锌业有限公司产生的有色金属采选和冶炼废物和含锌废物采取内部再循环利用的方式处置，其余企业产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置，危险废物得到妥善处置。

(5) 环境基础设施建设情况

①生活污水处理

县城污水处理厂：县城污水处理厂一期于 2014 年 2 月建成并通过竣工验收投运，采用 ICEAS 工艺，处理能力 0.5 万吨，原出水标准为一类 B 标。2016 年启动永仁县污水再生利用工程，污水处理厂尾水经再生水厂处理后回用。2021 年 9 月启动污水处理厂提标改造，排放标准提标改造达到一类 A 标，2022 年 2 月完工投入试运行。二期工程于 2022 年 9 月开工建设，项目建设内容：新建二期工程污水处理规模为 2500m³/d，二期建成后（一、二期）总规模达到 7500m³/d。工艺采用 A²/O 工艺+深度处理工艺，出水标准为一类 A 标，尾水作为中水回用，主要回用于城市绿化、城市景观、林果灌溉。于 2023 年 3 月投入试运行，计划 12 月正式投入运行。截至目前，永仁县城共建成雨、污水管网 86.53 公里（其中：污水管 41.43 公里，雨水管 38.07 公里，雨污合流管渠 7.04 公里）。污水处理厂污泥现运至垃圾填埋场填埋，待填埋场封场后，启动污水处理厂已建的污泥发酵处理工艺（日处理规模 5 吨）处理，好氧发酵后产品肥料用于城区绿化用肥。

乡镇生活污水处理站：永仁县共 7 个乡镇，永定镇污水统一纳管进入县城污水处理厂处理，宜就镇已建成污水处理厂并正常运行，其余乡镇共建设 6 个氧化塘（中和镇 3 个、永兴乡 1 个、莲池乡 1 个、

维的乡 1 个）。目前猛虎乡、中和镇、维的乡已完成日处理 50 立方米的一体化污水处理设施安装，正在试运行；永兴乡正在新建日处理 50 立方米污水处理站；莲池乡计划新建提升泵站将污水纳入县城统一处理。具体建设情况见表 2.4.1-6。

表 2.4.1-6 永仁县乡镇生活污水处理设施统计表

序号	乡镇	生活污水处理设施	位置	处理规模 (m³/d)	工艺	运行情况	正在建设情况	现状是否满足处理要求
1	永定镇	县城污水处理厂	县城城南	5000	ICEAS 工艺	正常运行，二期（2500m³/d）已建成并正常运行	正在建设永仁县城东片区污水处理厂总规模 12000m³/d	满足
2	猛虎乡	氧化塘	下新村	50	塘藻-菌-原生动物有氧分解	现采用氧化塘进行处理	新建日处理 50 立方米的一体化处理设施，正在试运行	不满足（无污水处理设施，新建污水处理设施处理规模不满足）
3	宜就镇	污水处理站	宜就村	1000	ICEAS 工艺，出水水质一级 B 标	稳定运行	正在开展提标改造前期工作	不满足（出水水质待提标）
4	中和镇	氧化塘	中心村	20	塘藻-菌-原生动物有氧分解	现采用氧化塘进行处理	新建日处理 50 立方米的一体化处理设施，正在试运行	不满足（无污水处理设施，新建污水处理设施处理规模不满足）
5	永兴乡	氧化塘	中心村	50		现采用氧化塘进行处理	正在开展日处理 50 立方米污水处理站建设	不满足（无污水处理设施，新建污水处理设施处理规模不满足）
6	维的乡	氧化塘	中心村	20		现采用氧化塘进行处理	新建日处理 50 立方米的一体化处理设施，正在试运行	不满足（无污水处理设施，新建污水处理设施处理规模不满足）
7	莲池乡	氧化塘	/	10		现采用氧化塘进行处理	正在开展污水提升泵建设	建设污水提升泵后满足

②生活垃圾处置

生活垃圾填埋场：永仁县城生活垃圾处理场位于县城西喂猪食梁子西坡箐沟，距县城 4 公里，于 2007 年开工建设，2012 年投入使用，建设规模为日处理生活垃圾 45 吨，采用卫生填埋的处理方式，设计使用年限至 2025 年，目前已填埋垃圾 13.69 万 m^3 ，剩余库容 2.31 万 m^3 ，填埋场预计将于 2025 年底满库容。填埋场渗滤液处理系统日处理能力为 20 吨/日，处理工艺为 A/O+MBR+反渗透工艺，垃圾渗滤液通过多级工艺处理后，达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》中表 2 标准要求。

乡镇生活垃圾收运中转站：全县建设垃圾中转站 3 座，猛虎乡、宜就镇、永定镇中转站已于 2017 年建成并投入使用，处理规模分别为 15t/d、15t/d、72t/d，处理工艺为垂直压缩转运站。永兴乡修建乡镇生活垃圾填埋场 1 座，填埋场库容为 12000 m^3 ，使用年限 15 年。中和镇建设生活垃圾填埋场，库容 17100 m^3 ，实际运行规模 5t/d。其余乡镇配套垃圾收转运设施：莲池乡配套中型压缩车 1 辆、垃圾转运车 3 辆、移动式垃圾箱 25 个；宜就镇配置 8 吨垃圾压缩车 1 辆，3 吨垃圾压缩车 1 辆，1 吨可卸式钩臂车 4 辆，可卸式箱体 16 个，铁质垃圾桶 50 只；维的乡配套中型垃圾压缩车 1 辆，小型垃圾清运车 2 辆，移动式垃圾箱 12 个，铁质垃圾桶 50 只；永兴乡新建垃圾收集房 1 个，配备三轮车 1 辆；猛虎乡配套 3 吨垃圾压缩车 1 辆，1 吨可卸式钩臂车 3 辆，移动式垃圾箱 12 个，铁质垃圾桶 50 只；永定镇配套 YJC400D 垂直压缩设备 1 台，专用车辆 1 辆，1 吨可卸式钩臂车 7 辆，可卸式箱体 36 个，铁质垃圾桶 230 只。镇区生活垃圾处理设施覆盖率 100%，农村生活垃圾采取“户分类、村收集、乡（镇）转运、县处理”的集中处理模式。

表 2.4.1-7 永仁县乡镇生活垃圾处理设施统计表

序号	乡镇	生活垃圾处理设施	位置	处理规模 (t/d)	处置去向	运行状态	现状是否满足处理要求
1	中和镇	生活垃圾填埋场	中和村委会牛棚子	库容 17100 m^3 ，实际运行规模 5t/d	卫生填埋	不满足，需提升改造	
2	永兴乡	生活垃圾填埋场	拉姑村委会下拉姑组	库容 12000 m^3	卫生填埋	不满足，需提升改造	
3	莲池乡	垃圾转运设施（压缩垃圾收集车、垃圾转运车）	/	/	县城垃圾填埋场	正常运行	满足
4	宜就镇	垃圾中转站	宜就村	15	县城垃圾	正常运行	满足

序号	乡镇	生活垃圾处理设施	位置	处理规模 (t/d)	处置去向	运行状态	现状是否 满足处理 要求
					填埋场		
5	猛虎乡	垃圾中转站	猛虎村	15	县城垃圾 填埋场	正常运行	满足
6	永定镇	垃圾中转站	县城板 桥路	10	县城垃圾 填埋场	闲置	满足
7	维的乡	垃圾转运设施 (压缩垃圾收集 车、垃圾转运车)	/	/	县城垃圾 填埋场	正常运行	满足

③农村两污治理设施

农村生活污水治理情况：截至 2022 年，全县共建成农村生活污水处理设施 18 座，中和镇 4 座（均为氧化塘）、莲池乡 3 座（1 座人工湿地、1 座氧化塘、1 座小型一体化设施）、维的乡 2 座（人工湿地 1 座、氧化塘 1 座）、猛虎乡 7 座（A³O/接触氧化池 1 座、人工湿地 3 座、氧化塘 3 座）、永兴乡 2 座（均为氧化塘），在 534 个自然村中，已完成 154 个自然村污水治理工作，完成收集处理的自然村 91 个，其中 84 个自然村完成集中或分散污水处理设施建设，70 个自然村污水得到资源化利用，12 个自然村通过纳入城镇和乡镇污水管网完成污水治理工作，全县行政村生活污水治理率 26.98%，未达到国家（50%）、省级（40%）指标要求。目前全县农村污水处理设施主要集中在市政污水管网可收集范围、饮用水水源地保护区周边村庄等区域，其他区域生活污水处理设施建设较薄弱。全县农村生活污水处理短板突出。2023 年，全县全面推进农村“两污”治理工作，加快推进全县农村生活污水治理，进一步提升农村人居环境。

农村生活垃圾处理情况：全县采取“户分类、村收集、乡转运、县处理”的方式对农村垃圾进行处理，2022 年农村生活垃圾无害化处理村占比 87.30%。

2.4.1.2 资源环境与经济协调性分析

2.4.1.2.1 资源环境利用效率评估

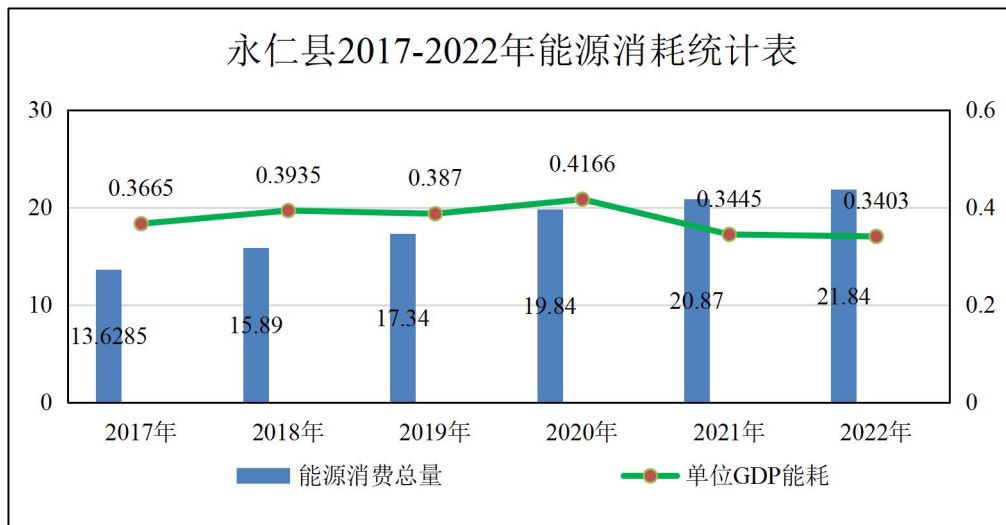
（1）能源利用效率

根据永仁县 2017-2022 年度能源消耗总量统计表，永仁县 2017-2022 年能源消费总量及单位 GDP 能耗如下表及下图所示。“十三五”期间永仁县完成上级下达的下降 12% 的单位 GDP 能耗目标任务。2022 年永仁县能耗为 21.84 万吨标准煤，单位 GDP 能耗为 0.3403 吨标煤/万元，小于云南省（0.49 吨标煤/万元）数据值。2020-2022

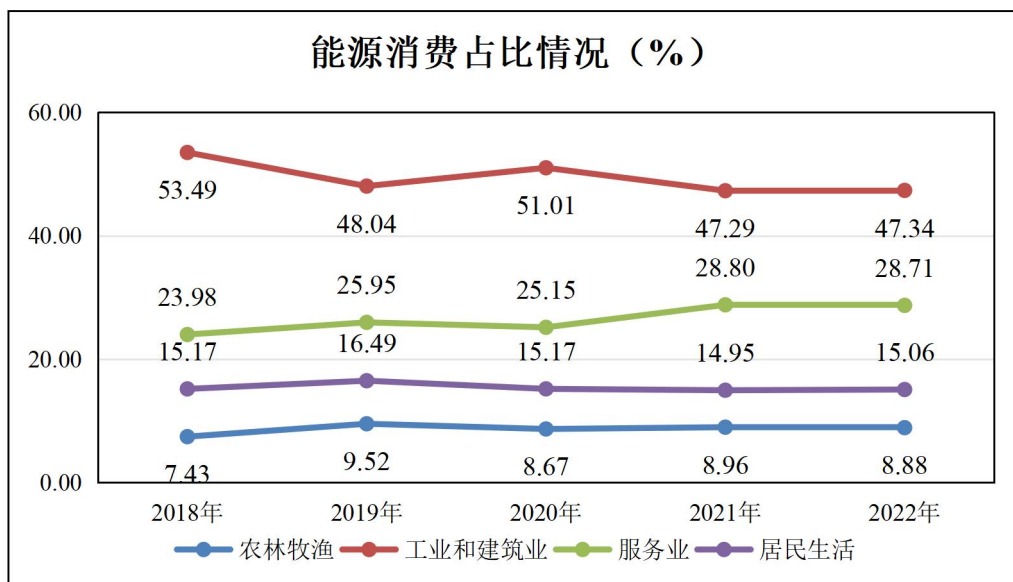
年，能源消费总量增速基本保持稳定，单位 GDP 能耗呈下降趋势。2018-2022 年，全县能源消费主要为工业，占比约 50%；全县规上工业增加值能耗从 2018-2020 年持续上升，从 2020-2022 年稳定下降。具体详见表 2.4.1-8 和图 2.4.1-1。

表 2.4.1-8 永仁县 2017-2022 年能源消耗统计表

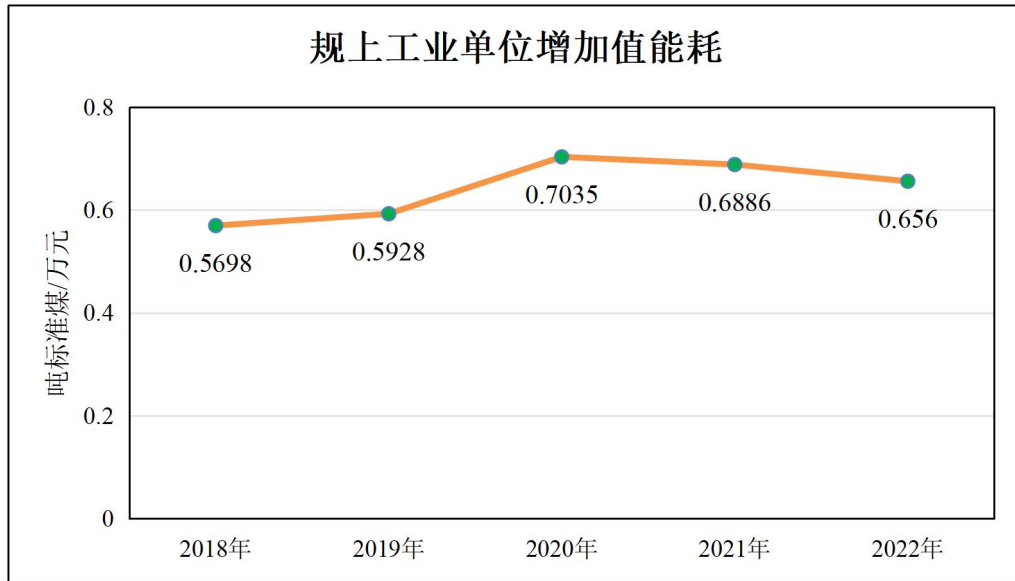
指标	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
能源消费总量 (万吨标准煤)	13.23	15.89	17.34	19.84	20.87	21.84
单位 GDP 能耗 (吨标准煤/万元)	0.3665	0.3935	0.3870	0.4166	0.3445	0.3403



(1)



(2)



(3)

图 2.4.1-1 永仁县 2017-2022 年能源消耗现状趋势图

(2) 土地资源利用效率

选取土地总体利用效率来评价永仁县的土地利用效率。土地总体效率用经济密度和人口密度两项指标衡量。经济密度是区域生产总值与区域土地面积的比值；人口密度是单位区域土地面积人口数值。这两项指标越大，表明土地总体效率越高。

人口密度：从近 5 年的数据来看，永仁县人口密度远低于云南省平均水平，2022 年人口密度 44.7 人/平方千米，是云南省的（119.1 人/平方千米）的 0.37 倍。永仁县人口密度变化趋势详见图 2.4.1-2。

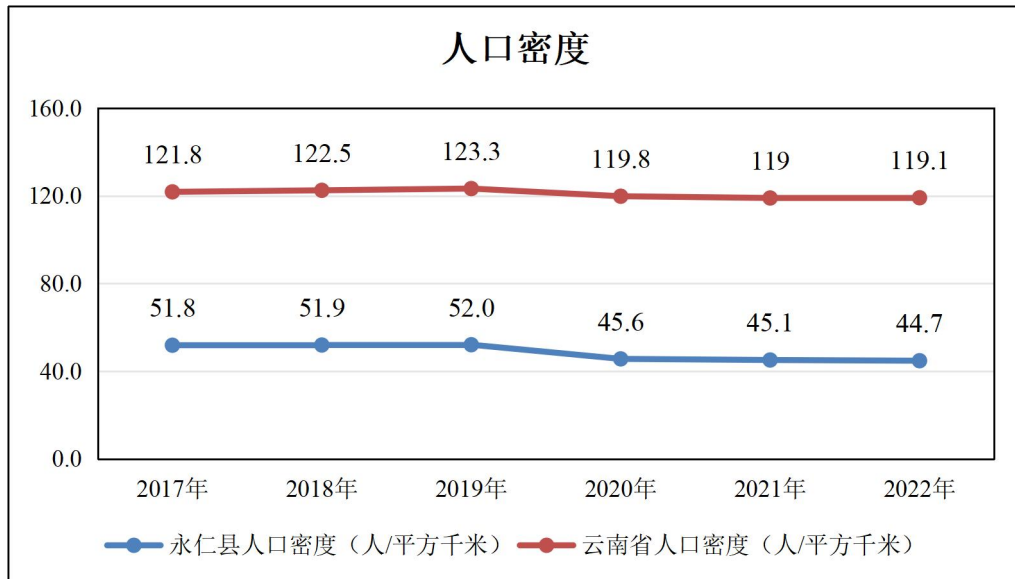


图 2.4.1-2 永仁县人口密度变化趋势图

经济密度：从近 5 年的数据来看，永仁县经济密度由 2017 年的

170 万元/平方千米增长到 2022 年的 325 万元/平方千米，呈现稳步上升的趋势。2022 年，云南省平均水平为 735 万元/平方千米，永仁县经济密度远低于云南省平均水平，说明永仁县土地的使用效率处于较低水平，经济发展密度、经济集中程度低。永仁县经济密度变化趋势详见图 2.4.1-3。

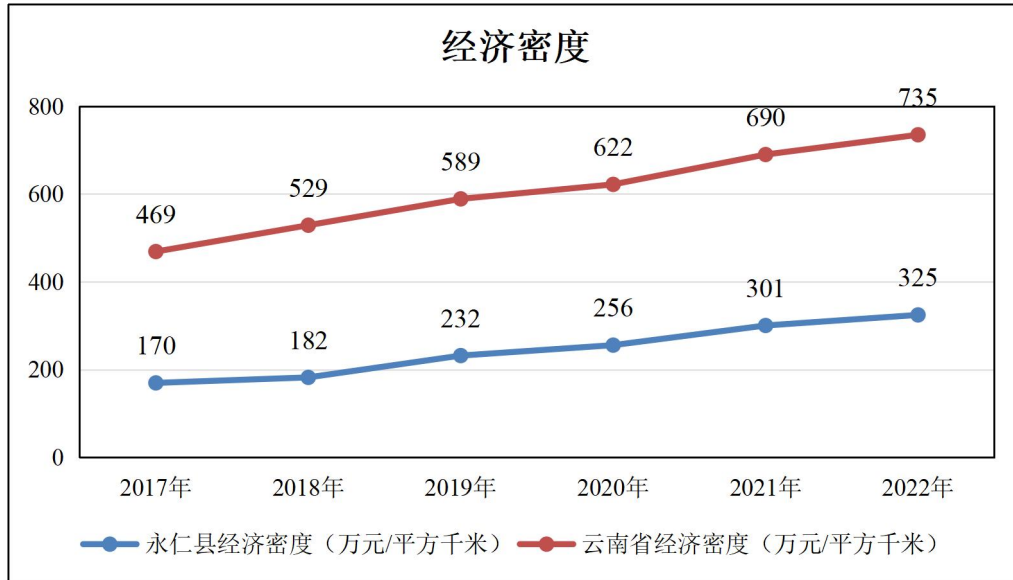


图 2.4.1-3 永仁县经济密度变化趋势

2022 年永仁县常驻人口 96200 人，土地面积 2150.1716km²，全年实现地区生产总值（GDP）698071 万元，永仁县经济密度为 325 万元/km²，为云南省平均水平（735 万元/km²）的 44.2%，是楚雄州平均水平的（620.08 万元/km²）52.4%。永仁县人口密度为 44.7 人/km²，是云南省平均水平（119 人/km²）的 37.56%，是楚雄州平均水平（93.27 人/km²）的 47.93%。从全省来看，永仁县土地利用效率较低，经济发展密度和经济集中程度均较低。永仁县国土面积山地多，平坝少，土地集约利用程度低，地广人稀。

（3）水资源利用效率

永仁县地处滇中干旱区，流经县内的河流及流域水资源总量为 2.69 亿 m³，产水模数为 12.5 万 m³/km²，人均水资源量为 2776m³，是云南省（2022 年人均水资源量 3714m³）的 74.74%，是楚雄州（2021 年人均水资源量 1792m³）的 1.55 倍，亩均可供水量 171.50 立方米，低于同期全省水平（505.0 立方米），资源性缺水和工程性缺水同时存在。根据楚雄州 2022 年水资源公报统计数据，永仁县的水资源开发利用率为 12.7%，低于楚雄州（18.4%）。

永仁县万元 GDP 用水量详见图 2.4.1-4。

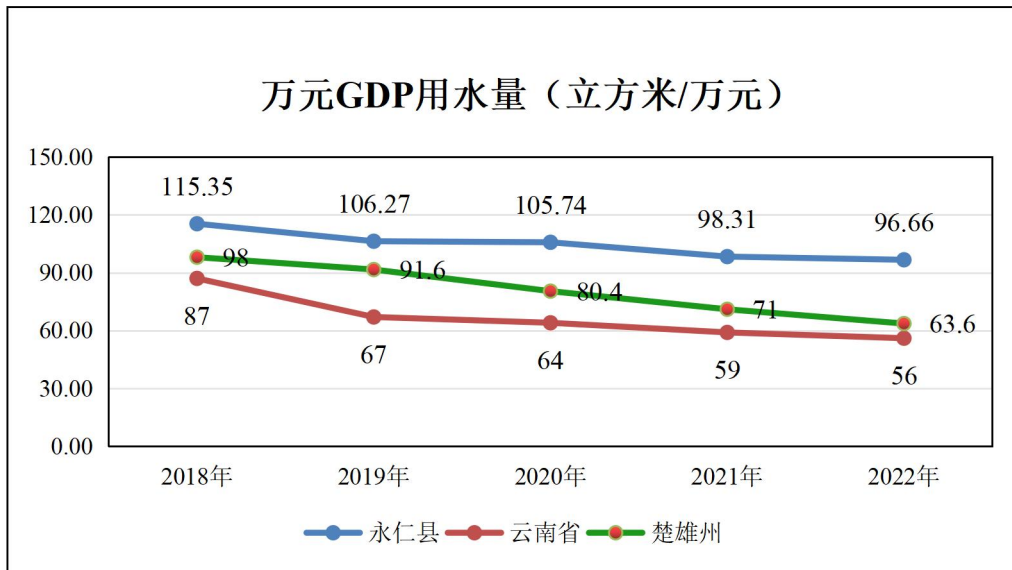


图 2.4.1-4 2018-2022 年永仁县万元 GDP 用水量趋势图

2022 年永仁县总用水量 6203 万 m^3 ，其中农灌用水约占 58%，林牧渔用水约占 24%，工业用水约占 6%；全县用水主要为农灌用水和林牧渔用水。2022 年永仁县农田有效灌溉水有效利用系数为 0.5276，低于全国 0.568 的平均水平，与社会发展需求相比，特别是与全面社会主义新农村建设需求相比，还相对滞后。2022 年单位地区生产总值用水量为 96.66 立方米/万元，是云南省（56 立方米/万元）的 1.73 倍，用水效率与省内平均水平相比还有较大差距。

2021-2022 年，永仁县水环境承载力指数分别为 63.89%、66.67%，连续两年处于超载状态。

永仁县水资源总量匮乏，水资源分布与社会经济发展不协调，水资源的供需矛盾较突出，与水资源配置不匹配，开发利用程度低，开发利用难度较大。

（4）主要污染物排放情况

根据永仁县环境统计数据，2018-2019 年全县主要污染物排放量总体基本稳定。2020-2022 年对比前几年数据变化较大，主要是由于以下几个原因：一是由于疫情、市场不景气等因素，冶炼、建材等企业间歇性生产，产量大幅度减少，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等排放量大幅度下降；二是 2020 年新的生态环境统计系统变化较大，采用新《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》较上一年度变化较大，核算系数、核算方式、汇总统计规则等均发生较大变化，年报统计核算系统未纳入生活源、农业源等污染物排放情况，永仁县自 2020 年开始，生态环境统计污染物排放总量情况不包含区域生活源、

农业源等污染物排放情况，因此出现永仁县自 2020 年以来，污染物排放总量情况较前几年发生较大变化。

①水污染物排放总量情况

根据永仁县环境统计数据，2018-2022 年全县主要水污染物排放量情况见下表 2.4.1-9。

表 2.4.1-9 永仁县 2018-2022 年主要水污染物排放量汇总（吨）

类别		2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
COD	工业源	40.5093	87.035	18.866	22.423	18.76
	生活源	800.875	819.43	--	--	--
	集中式治理设施	23.1	18.288	0.066	0.273	0.266
	排放总量	864.4843	924.753	18.932	22.696	19.026
氨氮	工业源	0.2824	0.6836	0.656	0.739	0.684
	生活源	90.971	88.892	--	--	--
	集中式治理设施	2.64	2.972	0.013	0.066	0.066
	排放总量	93.893	92.548	0.669	0.805	0.75

备注：数据来源于 2018-2022 年环统数据；2020-2022 年生活源数据由州级填报。

根据以上数据分析，永仁县废水污染物的产生涉及工业源、农业源、生活源以及集中式污染治理。2018-2019 年，对化学需氧量、氨氮排放贡献最大的为生活源；2020-2022 年，对化学需氧量、氨氮排放量贡献最大的是工业源，其次是集中式治理设施。根据楚雄彝族自治州生态环境局关于全州水污染物总量工作减排任务完成情况的说明以及省级下达的环保约束性指标要求等相关文件，永仁县水污染物总量减排完成上级下达任务。2018-2022 年期间，永仁县工业企业水污染物排放量下降较为明显。

②大气污染物排放总量情况

根据永仁县环境统计数据，2018-2022 年全县主要大气污染物排放量情况见下表 2.4.1-10。

表 2.4.1-10 永仁县 2018-2022 年大气污染物排放量情况（吨）

类别		2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
SO ₂	工业源	268.212	284.924	376.851	90.607	79.968
	生活源	112.613	112.931	--	--	--
	总排放量	380.825	397.855	376.851	90.607	79.968
NO _x	工业源	35.795	43.129	142.048	130.265	81.202
	生活源	15.747	14.6	--	--	--
	总排放量	51.542	57.729	142.048	130.265	81.202
颗粒	工业源	107.858	155.415	29.816	22.239	31.66

类别		2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
物	生活源	38.217	43.8	--	--	--
	总排放量	146.075	199.215	29.816	22.239	31.66

备注：数据来源于 2018-2022 年环统数据；2020-2022 年生活源数据由州级填报。

根据楚雄彝族自治州生态环境局关于全州主要大气污染物总量减排任务完成情况的说明以及省级下达的环保约束性指标要求等相关文件，永仁县大气污染物总量减排完成上级下达任务，2018-2022 年期间，大气污染物排放呈现下降的趋势。

③重点产业污染物排放情况

目前永仁工业产业园生物加工片区入园企业排放污水在厂内设置污水处理站预处理达到相关的行业排放标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B 等级标准后排进园区污水收集管网汇入县城污水处理厂处理；云南永仁赛丽茧丝绸有限公司自建污水处理设施处理生产废水，处理达标后全部回用于生产，不外排。循环经济产业片区企业自建污水处理站处理后回用，不外排。工业源化学需氧量、氨氮主要由屠宰行业排放。

产业园区入驻企业所排放的颗粒物、SO₂、NO₂ 等常规污染物能做到满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和行业大气污染物排放标准后达标排放，工业源二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘排放居前的是铅锌冶炼、其他稀有金属冶炼两个行业；挥发性有机物主要由农副食品加工行业排放。

工业企业产生的一般工业固体废物大部分能做到自行综合利用，少部分外售至砖厂处理；企业产生的危险废物可自行处置，少部分在厂内贮存，有部分不能综合利用的外送至具有资质的处置单位进行处理。场内临时贮存一般工业固废基本按《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》GB18599-2001 设置要求进行；危废暂存库按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的要求进行设置。

2.4.1.2.2 绿色化水平分析

（1）工业产业生态化分析

2022 年，永仁县规上工业单位增加值能耗为 0.6560 吨标准煤/万元，低于云南省平均水平（1.17 吨标准煤/万元），高于楚雄州平均水平（0.5796 吨标准煤/万元）；永仁县万元工业增加值用水量 36.98

立方米，高于云南省水平（25 立方米/万元）、楚雄州平均水平（9.05 立方米/万元）。通过与云南省及楚雄州工业资源利用情况对比分析，永仁工业万元增加值能耗高于楚雄州平均水平，工业万元增加值水耗远高于云南省、楚雄州平均水平，说明永仁工业的水资源利用率不高，工业耗水量较大。

污染物排放分析。工业固体废物：2022 年，永仁县一般工业固体废物产生量为 11.92 万吨，万元增加值固体废物产生量为 1.01 吨，一般工业固体废物综合利用率为 98.27%。永仁县循环经济产业集聚区主要为高能耗、高污染、产品附加值不高企业，产业经济增长与结构不合理，产业层次低、经济增长方式粗放，高投入、高消耗的特征比较明显。生物加工片区环境基础设施建设滞后，截污干管仍不完善，部分企业排放预处理未达标准要求污水进入市政管道。

（2）工业产业布局合理性

根据行业污染物分析，工业循环经济片区企业污染物产生种类及产生量以及风险物质、风险单元最多。从污染物排放及大气环境影响方面分析，生物加工产业片区靠近莲池乡，位于县城常年主导风向上风向，对城区环境空气质量有一定影响。

（3）农业绿色化水平分析

全县大力推进绿色高效生态循环农业模式，2022 年秸秆综合利用率 90.07%（与云南省 90.66%、楚雄州 90.43%平均水平相当）、畜禽粪污资源化利用率 86.59%（高于云南省 82%平均水平）、农膜回收利用率 84.2%（略高于云南省 83%平均水平），达到国家、省级标准要求，农业废弃物综合利用率总体略高于云南省平均水平。2022 年三大粮食作物化肥农药利用率均大于 43%，达到国家、省级标准要求。2022 年主要农作物化肥亩均施用量为 22.28 千克/亩，与全国（21.9 千克/亩）平均水平相当；主要农作物农药亩均施用量为 0.429 千克/亩，低于全国（0.74 千克/亩）水平。总体来看，永仁县农业绿色化处于中等偏上水平。

（4）其他方面现状评估与分析

生态制度现状评估：全县国土空间规划已完成，乡镇国土空间规划体系正在建立，国土空间规划体系尚需健全。生态环境治理体系和治理能力仍然需要加强，目前生态环境治理更多依靠行政手段，相关责任主体内生动力尚未得到有效激发，市场化机制还需进一步建立和完善；构建运行高效的污染防治区域联动机制有待进一步探索和建

立；当前企业经营困难、财政收支压力加大的情况下，用于治理项目投入、治污设施升级改造等资金保障难度加大。

生态生活现状评估：选取城镇污水处理率、农村生活污水治理率、城镇生活垃圾无害化处理率表征永仁县人居环境改善情况。2022 年，全县城镇污水处理率为 90.4%，低于全省（96.22%）平均水平相比。城镇生活垃圾无害化处理率为 91.27%，低于全省（99.95%）平均水平；农村生活污水治理率为 26.98%，低于全省（38%）平均水平。永仁县城镇污水处理率、城镇生活垃圾无害化处理率、农村生活污水治理率总体上处于下游水平，需加大治理力度。

生态文化现状评估：2022 年，永仁县公众对生态文明建设的满意度为 97.9%，略高于云南省 93.1%平均水平；2022 年公众对生态文明建设的参与度为 95.1%，逐年稳步提升。全县公众对生态文明建设满意度和参与度在全省处于中等水平。

2.4.1.2.3 建设指标趋势

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考核永仁县的共有 35 项，35 项指标中已达标 32 项，生态文明建设示范区规划、村镇饮用水卫生合格率和农村生活污水治理率不达标，达标率为 91.43%。根据《云南省省级生态文明建设示范区建设指标体系》（2022），考核永仁县的共有 39 项，39 项指标中 37 项指标已达标，生态文明建设示范区规划、农村生活污水治理率不达标，达标率为 94.87%，同时根据永仁县社会发展与生态文明建设实际，设置了 4 项特色指标。指标趋势情况详见表 2.4.1-11。

永仁县生态文明建设示范区规划（2023-2035 年）

表 2.4.1-11 永仁县生态文明建设示范区指标现状趋势表

领域	任务	序号	指标名称	单位	指标值		指标完成情况					结果评价	数据来源、计算过程
					国家级	省级	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年		
生态制度	(一) 目标责任体系与制度建设	1	生态文明建设示范区规划	-	制定实施	制定实施	制定实施	制定实施	制定实施	开展编制前期工作	开展编制前期工作	未达标	《永仁县生态文明建设示范区规划（2023-2035 年）》正在编制
		2	党委政府对生态文明建设的安排部署、责任落实以及生态文明制度的落实情况	-	有效开展	有效开展和实施	有效开展和实施	有效开展和实施	有效开展和实施	有效开展和实施	有效开展和实施	达标	永仁县常委会、政府常务会会议纪要
		3	生态文明建设相关工作占党政实绩考核的比例	%	≥20	≥20	9	9	10.5	20	22.3	达标	永仁县年度综合考核评价实施办法
		4	河（湖）长制	-	全面实施	全面实施	全面实施	全面实施	全面实施	全面实施	全面实施	达标	永仁县开展河长制工作方案、河湖长+网格化管护机制等
		5	林长制	-	/	全面实施	/	探索	探索	全面实施	全面实施	达标	制发永仁县全面推行林长制的实施方案，各乡（镇）、村（社区）出台实施方案和工作计划
		6	生态环境信息公开率	%	100	100	100	100	100	100	100	达标	政府网站、全国排污许可证管理信息平台、全国污染源监测信息管理与共享平台

永仁县生态文明建设示范区规划（2023-2035 年）

领域	任务	序号	指标名称	单位	指标值		指标完成情况					结果评价	数据来源、计算过程
					国家级	省级	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年		
													以及重点企业网站等环境信息公示
		7	依法开展规划环境影响评价	-	开展	开展	开展	开展	开展	开展	开展	达标	《永仁工业园区总体规划修编（2012-2030）环境影响报告》《永仁工业园区总体规划修编（2018-2025）规划环评》《永攀物流园区综合产业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》
生态安全	(二)生态环境质量改善	8	环境空气质量		%	完成上级规定的考核任务；保持稳定或持续改善							
			(1)优良天数比例	上级考核目标			政府所在地环境空气质量优良比例目标为 97.2%	政府所在地环境空气质量优良比例目标为 97.2%	环境空气质量优良比例目标为 98.0%	环境空气质量优良比例目标为 98.0%	环境空气质量优良比例目标为 99.0%		根据《关于印发楚雄州 2019 年度生态环境约束性指标工作方案的函》《楚雄州“十四五”及 2021 年各县市生态环境有关指标计划》，2018-2022 年楚雄州环境质量状况公报和永仁县环境质量报告书
				完成情况			100，保持稳定	100，保持稳定	100，保持稳定	100，保持稳定	100，保持稳定	达标	
			(2)细颗粒物（PM _{2.5} ）浓度	上级考核			PM _{2.5} 控制在 35 微克/立方米以下	PM _{2.5} 控制在 35 微克/立方米以下	PM _{2.5} 控制在 35 微克/立方米以下	PM _{2.5} 控制在 21 微克/立方米以下	PM _{2.5} 控制在 20 微克/立方米以下		

永仁县生态文明建设示范区规划（2023-2035 年）

领域	任务	序号	指标名称		单位	指标值		指标完成情况					结果评价	数据来源、计算过程
						国家级	省级	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年		
				目标完成情况										
								19	14	13	16	12	达标	
		9	水环境质量		%	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							
			(1) 水质达到或优于Ⅲ类比例	上级考核目标				保持或优于 2017 年	保持或优于 2017 年	保持或优于 2019 年	麦拉断面稳定保持Ⅲ类；昔丙村断面保持Ⅱ类，其他断面水质保持稳定	麦拉断面稳定保持Ⅲ类；昔丙村断面保持Ⅱ类，大河波西断面水质保持Ⅱ类	—	
				完成情况				100，保持稳定	100，保持稳定	100，保持稳定	100，保持稳定	100，保持稳定	达标	根据《关于印发楚雄州 2019 年度生态环境约束性指标工作方案的函》《楚雄州“十四五”及 2021 年各县市生态环境有关指标计划》，2018-2022 年楚雄州环境质量状况公报和永仁县环境质量报告书
			(2) 劣 V 类水体比例					0	0	0	0	0	—	

永仁县生态文明建设示范区规划（2023-2035 年）

领域	任务	序号	指标名称		单位	指标值		指标完成情况					结果评价	数据来源、计算过程
						国家级	省级	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年		
			目标											
			完成情况					0, 无劣 V 类水体	0, 无劣 V 类水体	0, 无劣 V 类水体	0, 无劣 V 类水体	0, 无劣 V 类水体	达标	2018-2022 年楚雄州环境质量状况公报和永仁县环境质量报告书
			上级考核目标					无黑臭水体	无黑臭水体	无黑臭水体	无黑臭水体	无黑臭水体	—	住建局、州生态环境局永仁分局
			完成情况					无黑臭水体	无黑臭水体	无黑臭水体	无黑臭水体	无黑臭水体	达标	
		10	城市声环境质量	%	/	声环境功能区夜间达标率≥85		/	/	91.7	91.7	91.7	达标	永仁县声环境功能区技术报告和声环境功能区监测报告
	(三) 生态系统保护	11	生态质量指数 (EQI) / 生态环境状况指数	%	ΔEAI≥-1	保持稳定或变		74.37	75.03	74.13	74.54	ΔEQI: -0.03; 75.16	达标	云南省生态环境监测中心关于楚雄州生态环境质量结果的函、

永仁县生态文明建设示范区规划（2023-2035 年）

领域	任务	序号	指标名称	单位	指标值		指标完成情况					结果评价	数据来源、计算过程
					国家级	省级	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年		
						好							楚雄州 2022 年环境质量状况公报
		12	林草覆盖率	%	林草覆盖率≥60	/	74.76	76.49	79.63	68.15	68.15	达标	2018-2021 年云南省森林资源主要指标监测报告、森林资源状况，2022 年数据还未正式公布，沿用 2021 年数据
			森林覆盖率		/	森林覆盖率≥60或逐年提高	70.5	72.23	75.37	63.89	63.89	达标	
		13	生物多样性保护										
			(1)国家重点保护野生动植物保护率	目标值 %	≥95	≥85	100	100	100	100	100	达标	2016 年 12 月，楚雄州开展了第二次野生动植物资源调查工作，统计得永仁县有国家重点保护野生动植物 22 种；2022 年 10 月，永仁县林业和草原局关于县境内分布的国家重点保护陆

永仁县生态文明建设示范区规划（2023-2035 年）

领域	任务	序号	指标名称		单位	指标值		指标完成情况					结果评价	数据来源、计算过程
						国家级	省级	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年		
			(2)外来物种入侵	目标值	-	不明显	不明显	不明显	不明显	不明显	不明显	不明显	达标	生野生动植物名录及受保护情况的公告结果显示，永仁县辖区内有国家重点保护野生动植物共 49 种；相比 2016 年调查结果，7 种未调查到，新调查到 28 种重点保护野生动物；国家重点保护野生动植物保护率达 100%；根据县林草局、水务局、农业农村局调查，县内外来物种未造成明显影响；县域内无特有性或指示性水生物种
			(3)特有性或指示性水生物种保持率	目标值	%	种类和数量不降低	种类和数量不降低	无特有性或指示性水生物种	无特有性或指示性水生物种	无特有性或指示性水生物种	无特有性或指示性水生物种	无特有性或指示性水生物种	达标	
	(四)生态环境风险防范	14	危险废物利用处置率		%	100	100	100	100	100	100	100	达标	永仁县 2018-2022 年环境统计表、医疗废物统计表
		15	突发生态环境事件应急管理机制		-	建立	建立	建立	建立	建立	建立	建立	达标	永仁县建立突发生态环境事件应急管理机制
		16	建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度		-	建立	实施	建立/实施	建立/实施	建立/实施	建立/实施	建立/实施	达标	印发《永仁县土壤污染防治工作方案》《土壤污染防治行动计划》

永仁县生态文明建设示范区规划（2023-2035 年）

领域	任务	序号	指标名称		单位	指标值		指标完成情况					结果评价	数据来源、计算过程
						国家级	省级	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年		
		17	受污染耕地安全利用率	上级考核任务完成情况	%	/	完成上级规定的考核任务	上级未下达任务	全县耕地全部为优先保护类，共 29.75 万亩	全县耕地全部为优先保护类，共 29.75 万亩	全县耕地全部为优先保护类，共 29.75 万亩	全县耕地全部为优先保护类，共 29.75 万亩		根据 2019-2022 年《永仁县受污染耕地安全利用自评报告》，全县耕地全部为优先保护类
								/	无受污染耕地	无受污染耕地	无受污染耕地	无受污染耕地	达标	
		18	重点建设用地上安全利用		-	/	有效保障	有效保障	有效保障	有效保障	有效保障	有效保障	达标	根据《永仁县土壤污染防治工作方案》，扎实推进土壤污染防治工作
生态空间	(五) 空间格局优化		自然生态空间											
		19	(1) 生态保护红线		-	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	面积为 588.16km ² ，占国土面积 27.35%	面积为 588.16km ² ，占国土面积 27.35%。面积未减少，性质未改变，功能未降低	面积为 588.16km ² ，占国土面积 27.35%。面积未减少，性质未改变，功能未降低	面积为 563.8149km ² ，占永仁县行政国土面积的 26.22%。调整后性质未改变，功能有所提高	面积为 563.8149km ² ，占永仁县行政国土面积的 26.22%。调整后性质未改变，功能有所提高	达标	根据 2018 年《云南省生态保护红线划定方案》（云环发〔2018〕28 号）和 2021 年永仁县自然资源局上报生态红线调整后数据，生态保护类型为金沙江干热河谷及山原水土保持生态保护红线，主导功能为水土保持

永仁县生态文明建设示范区规划（2023-2035 年）

领域	任务	序号	指标名称	单位	指标值		指标完成情况					结果评价	数据来源、计算过程
					国家级	省级	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年		
			(2) 自然保护地	-		自然保护地数量与面积不减少	自然保护地数量 3 个，面积为 8883.03 公顷，性质未改变，功能未降低	自然保护地数量 3 个，面积为 8883.03 公顷，性质未改变，功能未降低	自然保护地数量 3 个，面积为 8883.03 公顷，性质未改变，功能未降低	自然保护地数量 3 个，面积为 8883.03 公顷，性质未改变，功能未降低	自然保护地数量 3 个，面积为 8883.03 公顷，性质未改变，功能未降低	达标	根据永仁县国土空间规划（征求意见稿）及林草局提供资料，全县包括永仁方山州级自然保护区、云南永仁金沙江国家森林公园和永仁方山风景名胜區
			(3) 永久基本农田保护红线	-	/	面积不减少，质量不降低，布局更优化	永久基本农田 22.5366 万亩，面积未减少，质量未降低，布局更优化	永久基本农田 22.5366 万亩，面积未减少，质量未降低，布局更优化	永久基本农田 22.5366 万亩，面积未减少，质量未降低，布局更优化	永久基本农田 22.5366 万亩，面积未减少，质量未降低，布局更优化	永久基本农田 22.5366 万亩，面积未减少，质量未降低，布局更优化	达标	永仁县自永久基本农田划定以来，涉及占用永久基本农田的项目均编制了永久基本农田补划方案，按照“面积不减少、质量有提升、布局更优化、由近及远”的要求，补划永久基本农田。
		20	河湖岸线保护率	目标要求 完成情况	% 完成上级管控目标	完成上级管控目标	未下达	2020 年 10 月底前，基本完成全县河湖管理范围划定工作；其余管理任务较轻的农村河库渠，在 2021 年底前全部完成			按照省、州要求推进设置河长的河湖管理工作	——	根据《永仁县人民政府河湖长制办公室关于河湖管理保护范围划界情况报告》，累计完成 31 条河流划界，划界里程 595.79 公里，其中流域面积 1000 平方公里以上河流 2 条，流域面积 50 平方公里以上河
							/	3.4%，完成上级管控目标	51.65%，完成上级管控目标	80.14%完成上级管控目标	完成上级管控目标	达标	

永仁县生态文明建设示范区规划（2023-2035 年）

领域	任务	序号	指标名称	单位	指标值		指标完成情况					结果评价	数据来源、计算过程
					国家级	省级	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年		
													流 19 条，50 平方公里以下重点农村河湖 10 条；完成 132 座水库管理和保护范围划定，其中：中型水库 2 座，小（一）型水库 14 座，小（二）型水库 116 座；并在河湖显著位置设立公告牌和埋设界桩，已安装水库管理保护范围标识牌 132 块，埋设界桩 180 棵，明确水库管理保护范围界线。
生态经济	（六）资源节约与利用	21	单位地区生产总值能耗	上级考核目标	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	上级下达目标为下降 0.3%以上	上级下达目标为下降 0.1%以上	“十三五”期间目标为下降 12%	上级下达目标为比 2020 年下降 3.2%	上级未下达目标任务	达标	根据《楚雄州节能办公室关于进一步加强能耗“双控”工作促进经济高质量发展的通知》（楚发改资环〔2020〕191 号）、《楚雄州节能工作领导小组办公室关于印发楚雄州 2021 年节能工作要点的通知》（楚发改资环〔2021〕237 号），能耗数据
				完成情况			0.3935，下降率为 4.59%，完成上级考核要求	0.387，下降率为 1.65%，完成上级考核要求	0.4166，“十三期”期间累计下降 15.11%，完成目标	0.3445，下降率为 4.8%，完成目标	0.3403，下降率为 1.22%，持续改善		

永仁县生态文明建设示范区规划（2023-2035 年）

领域	任务	序号	指标名称	单位	指标值		指标完成情况					结果评价	数据来源、计算过程
					国家级	省级	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年		
													来源于县统计局提供的 2018-2022 年永仁能耗数据汇总表。
		22	单位地区生产总值用水量	上级考核目标 完成 m³/万元	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	万元 GDP 用水量比 2015 年下降 19%，用水总量控制在 1.23 亿立方米	万元 GDP 用水量比 2015 年下降 24%，用水总量控制在 1.3 亿立方米	万元 GDP 用水量比 2015 年下降 29%	比 2020 年下降幅度为 4.0%	比 2020 年下降幅度为 8.0%	达标	根据《楚雄州水务局关于印发县级行政区水资源管理“三条红线”控制指标的通知》《楚雄州水务局关于印发 2020 年水资源管理“三条红线”控制指标的通知》《楚雄州水务局 楚雄州发展和改革委员会关于印发“十四五”用水总量和强度双控目标的通知》，永仁县水务局提供的最严格水资源制度考核自查报告以及上级下发的考核结果，2015 年单位 GDP 用水量绝对值为 180.3 立方米/万元
		23	单位国内生产总值建设用地使用面积下降率	%	≥4.5	≥4.5	5.96	9.63	1.61	7.05	5.06	达标	永仁县自然资源局提供的建设用地数据和统计局提供的经济数据

永仁县生态文明建设示范区规划（2023-2035 年）

领域	任务	序号	指标名称	单位	指标值		指标完成情况					结果评价	数据来源、计算过程
					国家级	省级	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年		
	(七) 产业循环发展	24	三大粮食作物 化肥农药利用率	%	/	≥43	未统计	未统计	40.42	43.51	43.73	达标	永仁县三大粮食作物 化肥农药利用测算报 告
			化肥利用率 农药利用率				未统计	未统计	41	43.44	43.62		
		24	化肥农药减量 化	千克/ 亩	减少	/	未统计	23.91	23.55	23.16	22.28	达标	根据主要农作物种植 面积和化肥、农药施 用量测算
			主要农作物化 肥亩均施用量 主要农作物农 药亩均施用量					0.466	0.453	0.443	0.429		
		25	农业废弃物综 合利用率	%	≥90	≥90	81.74	85.66	89.47	88.64	90.07	达标	《秸秆产生量、收集 量与综合利用量汇总 表》《永仁县畜禽粪 污资源化利用统计 表》和农膜生产利用 情况调查表
			秸秆综合利用 率										
			畜禽粪污综合 利用率										
			农膜回收利用 率										
		26	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)	%	保持稳定 或持续改 善	保持稳定 或持续改 善	100, 保持稳定	100, 保持稳定	97.43, 保持稳 定	100, 保持稳定	98.27, 保持稳定	达标	2018-2022 年环境统 计表
	(八) 人居环境改善	27	集中式/县级及 以上城市饮用水 水源地水质优良	%	100	100	100	100	100	100	100	达标	2018-2022 年各年度 《楚雄州环境质量公 报》《永仁县环境质

永仁县生态文明建设示范区规划（2023-2035 年）

领域	任务	序号	指标名称	单位	指标值		指标完成情况					结果评价	数据来源、计算过程
					国家级	省级	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年		
生态生活			比例										量报告书》
		28	村镇饮用水卫生合格率/农村饮用水合格率	%	100	75	74.19	70.27	78.38	79.03	80.65	不达标	2018-2022 年各年度《永仁县饮用水水质卫生监测工作总结》
		29	城镇污水处理率	%	≥90	≥85	81.7	83.5	86.3	88.2	90.4	达标	根据县城、各乡镇生活污水测算报告
		30	农村生活污水治理率	%	≥50	≥40	/	6.35	15.87	23.81	26.98	不达标	2019-2022 年《永仁县自然村生活污水治理信息调查统计表》
		31	城镇生活垃圾无害化处理率	%	≥85	≥80	79.52	81.52	85.03	88.41	91.27	达标	根据县城、各乡镇生活垃圾测算报告
		32	农村生活垃圾无害化处理村占比	%	≥80	≥80	50.79	76.19	80.95	85.71	87.30	达标	根据乡镇提供的农村生活垃圾无害化处理表格测算
		33	农村无害化卫生厕所普及率	%	完成上级规定的考核任务	完成上级规定的考核任务	上级下达任务 5 座	上级下达任务 10 座	上级下达任务 10 座	上级下达任务 6520 座	上级下达任务 11480 座	-	根据《楚雄州农村“厕所革命”实施方案（2019-2020 年）》《楚雄州“十四五”农村厕所革命工作方案》，永仁县农村厕所革命相关成果文件、报表
							0.02, 实际完成 5 座	0.067, 实际完成 10 座	0.33, 实际完成 60 座	29.31, 实际完成 6520 座	80.16, 实际完成 11480 座	达标	
	(九) 生活方式绿色化	34	城镇新建绿色建筑比例	%	≥50	≥50	23.10	94.53	98.41	98.68	100	达标	根据《云南省施工图审查项目统计表》测算所得
		35	城镇生活垃圾分类减量化行动	-	实施	实施	/	探索	探索	实施	实施	达标	永仁县印发的相关垃圾分类文件，如《永仁县城市生活垃圾分

永仁县生态文明建设示范区规划（2023-2035 年）

领域	任务	序号	指标名称	单位	指标值		指标完成情况					结果评价	数据来源、计算过程
					国家级	省级	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年		
													类实施方案》
		36	政府绿色采购比例	%	≥80	≥95	95.61	94.02	97.47	88.15	97.32	达标	永仁县政府采购信息统计报表
生态文化	(十) 观念意识普及	37	党政领导干部参加生态文明建设培训的人数比例	%	100	100	/	100	100	100	100	达标	根据县委组织部提供的“2019-2022 年领导干部培训工作统计表”
		38	公众对生态文明建设的满意度	%	≥80	≥80	95.37	96.21	97	97.5	97.9	达标	根据 2018-2022 年永仁县公众对生态文明建设抽样调查报告。
		39	公众对生态文明建设的参与度	%	≥80	≥80	90.5	91.27	92.17	93.23	95.1	达标	根据 2018-2022 年永仁县公众对生态文明建设抽样调查报告。
特色指标		40	绿色、有机农产品产值占农业总产值比重	%	稳定提升		/	/	/	/	10.89	-	统计数据计算所得
		41	非化石能源占能源消费比重	%	稳定提升		44.49	43.82	51.66	52.14	53.28	-	由县发改局提供
		42	农田灌溉水有效利用系数	-	稳定提升		/	/	0.505	0.5134	0.5276	-	-
		43	新增和更新公共汽电车中新能源和清洁能源车辆比例指标	%	稳定提升		在公务用车和公共领域推广新能源、清洁能源车辆					-	-

2.4.2 趋势预测与压力分析

2.4.2.1 社会经济发展

（1）人口规模

2022 年全县户籍人口为 10.52 万人，人口较 2020 年有所下降。2015-2019 年人口自然增长率分别为 4.73‰、4.5‰、4.70‰、4.72‰、5.42‰，人口低速增长，人口自然增长率稳定在目标范围内。多年来人口自然增长率为 4.8‰左右。

采用综合平衡法测算永仁县人口规模，预测公式为：

$$Y_n = Y_0(1+m)^n$$

式中：Y_n—规划期总人口；

Y₀—基期年总人口；

m—自然增长率

以永仁现状人口自然增长为基础，考虑“三胎”政策的放开、永仁尚处于城镇化加速启动阶段及民族地区一定的省域水平，预期永仁县的人口自然增长率在规划期间将保持多年的增长水平 4.8‰。根据《永仁县国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中提出的目标要求，到 2025 年，全县常住人口城镇化率达到 45%。根据《永仁县国土空间总体规划（2021-2035 年）——永仁县人口时空变化和城镇布局优化专题研究》，规划远期永仁县城镇化率为 60%左右，永仁县人口规模预测结果详见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 永仁县规划期内人口规模预测结果表

指标	2022 年	2025 年	2030 年	2035 年
总人口（万人）	10.52	10.75	11.01	11.28
城镇人口（万人）	3.66	4.84	4.95	6.77
乡村人口（万人）	6.89	5.91	6.06	4.51

（2）经济发展

近年来，永仁县国民经济快速发展，永仁县 2017-2022 年地区生产总值统计表及趋势图详见表 2.4.2-2。

表 2.4.2-2 永仁县 2017-2022 年地区生产总值统计表

指标	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
地区生产总值 （万元）	365175	392145	498962	550105	646295	698071
增速（%）	12.0	8.0	11.0	6.3	10.5	5.9

根据《永仁县国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，“十四五”期间，全县地区生产总值年均增长率预

期为 10%以上；根据永仁县 2015-2022 年经济社会主要数据以及国民经济和社会发展规划“十三五”规划的目标的完成情况以及“十四五”规划预期，结合永仁实际，考虑全球经济处于后疫情时代，2026-2035 年全县地区生产总值年均增长率预期为 8.0%。通过计算得到永仁县 2022-2035 年全县地区生产总值预测结果详见表 2.4.2-3。

表 2.4.2-3 永仁县 2022-2035 年地区生产总值预测表

指标	2022 年	2025 年	2030 年	2035 年
地区生产总值 (万元)	698071	885000	1300355	1910649

2.4.2.2 资源能源消耗预测分析

(1) 土地资源

根据经济发展预测，2025 年永仁县生产总值（GDP）达到 88.5 亿元，按照永仁县 2022 年建设用地面积（4295.45 公顷）计算，2025 年永仁县单位 GDP 建设用地面积为 48.53 公顷/亿元，较 2022 年水平需提高 1 倍左右。建议进一步提升单位面积土地上经济活动的效率和土地利用的密集程度，继续从质量、结构、效益上寻求突破，优化城市空间布局，加强城市更新改造，提升中心城市治理水平，提升集镇发展品质，促进中心城区提质扩容。

根据永仁县土地变更调查报告，永仁县 2018-2022 年建设用地面积见下表。

表 2.4.2-4 2018-2022 年永仁县建设用地面积统计表

年份	建设用地面积 (hm ²)
2018 年	3323.34
2019 年	3454.09
2020 年	3611.58
2021 年	4271.11
2022 年	4295.49

土地节约集约利用程度不高，资源约束趋紧。永仁县单位土地产出为 324.66 万元/km²，低于云南省平均水平（2021 年 734.68 万元/km²）。建设用地利用较为粗放，节约集约程度有较大的提升空间。

本次规划采用 Tapio 脱钩理论模型，引入时间序列并运用弹性分析方法动态反映经济指标与建设用地指标之间的脱钩关系，进一步提高了脱钩关系测度和分析的客观性与准确性。脱钩弹性指数的计算公式如下：

$$\hat{y}_{n+k} = y_n \left(1 + E \cdot \frac{\hat{x} - x_n}{x_n} \right)^k = y_n (1 + Ex')^k$$

其中： T_{t+1} 表示第 $t+1$ 期的脱钩状态； $\% \Delta EC_{t+1}$ 和 $\% \Delta IO_{t+1}$ 分别表示第 $t+1$ 期的建设用地压力变动率和经济变动率； EC_t 和 IO_t 分别表示第 t 期的建设用地压力和经济增长水平。

表 2.4.2-5 2019-2035 年永仁县建设用地脱钩弹性表

年份	建设用地增长率	地区生产总值增长率	建设用地脱钩弹性指数
2019 年	3.78%	13.05%	0.29
2020 年	4.36%	5.9%	0.74
2021 年	15.44%	21.40%	0.72
2022 年	0.57%	5.6%	0.10
2023 年	2.0%	8.0%	0.25
2024 年	2.0%	8.0%	0.25
2025 年	2.0%	8.0%	0.25
2026 年	2.0%	8.0%	0.25
2027 年	2.0%	8.0%	0.25
2028 年	2.0%	8.0%	0.25
2029 年	2.0%	8.0%	0.25
2030 年	2.0%	8.0%	0.25
2031 年	2.0%	8.0%	0.25
2032 年	2.0%	8.0%	0.25
2033 年	2.0%	8.0%	0.25
2034 年	2.0%	8.0%	0.25
2035 年	2.0%	8.0%	0.25

备注：近几年永仁县建设用地突增的原因是新增道路建设用地，考虑到规划期内道路建设用地新增不多，以 2022 年增长率数据作为规划期增长依据，同时规划期经济增长需要建设用地支撑，本规划以年均增加 2.0% 计算建设用地。

表 2.4.2-6 永仁县规划期单位地区生产总值建设用地预测结果表

项目	2025 年	2030 年	2035 年
建设用地面积 (hm ²)	4558	5032	5556
地区生产总值 (万元)	885000	1300355	1910649
单位地区生产总值建设用地面积 (hm ² /万元)	0.00515	0.00387	0.00291
单位国内生产总值建设用地使用面积年度下降率 (%)	4.97	4.96	4.96

分析 2018-2022 年随着经济的增长，建设用地面积呈现上升趋势，建设用地与地区生产总值呈增长弱脱钩关系。规划期永仁县坚持实行最严格的耕地保护制度和最严格的节约用地制度，充分发挥国土空间规划的宏观作用，实行严格的土地用途管制，随着经济增长建设用地

呈现上升趋势，但建设用地强度逐年下降。预测规划期末永仁县建设用地面积需 5556hm²，需要增加 1261hm²，从现状看永仁县建设用地基本可以保障。随着永仁县“三区三线”划定和国土空间规划的落实，土地资源不会成为本规划实施的制约因素。

（2）水资源

永仁县属典型的滇中缺水地区，区域内水资源与人口、耕地和经济社会的布局不匹配，平坝区耕地连片，人口集中，亩均水资源量少，水资源十分匮乏，缺水问题相当严峻。过境水量由于位置较低，无法开发利用，水资源开发利用程度较低，全县山区、半山区、河谷地区占总面积的 96%，坝区面积仅占 4%，而坝区是人口和经济发展的集聚区，水资源总量却不足全县的 10%。县城水源仅能满足丰水年供水需要，城市用水主要靠挤占农业灌溉用水、河库生态环境用水解决，水资源应急备用能力尚不能满足应对风险的需要。集镇集中供水未能全覆盖，农村地区供水集约化程度低，水质不稳定，工程管理薄弱。农田节水体系尚不完善，灌区工程还存在标准不高、配套不全、设备老化失修等问题。随着城镇化、工业化、农业现代化进程和生态文明建设加快，生产生活和生态用水将呈刚性增长，加之气候变化引起水资源系统不确定性增加，保障供水安全的压力较大。

按照楚雄州“十四五”节水型社会建设规划，到 2025 年，永仁县用水总量控制在 9892 万 m³ 以内，万元国内生产总值用水量比 2020 年下降 20% 左右，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 18%，农田灌溉水有效利用系数达到 0.529。预测规划期内永仁县用水量如下：

表 2.4.2-7 规划期永仁县用水强度预测情况表

年份	总用水量（万 m ³ ）	地区生产总值（万元） 可比价	单位地区生产总值用 水量（m ³ /万元）
2018 年	4494	389595	115.35
2019 年	4762	448088	106.27
2020 年	5035	476187	105.74
2021 年	5956	605832	98.3
2022 年	6152	641741	95.86
2025 年	9892	885000	111.77
2030 年	13700	1300355	101.8
2035 年	18333	1910649	95.95

备注：①2025 年、2030 年用水总量为楚雄州下达任务量，2035 年用水总量为按照 2019-2025 年均增长率 6.0% 进行核算；②2018-2022 年全县地区生产总值为可比价由永仁县统计局提供。

随着社会发展，永仁县发展农产品加工，用水总量呈现逐年上升趋势，区域水资源丰富，工程性缺水问题突出。2025 年单位 GDP 用水量较 2020 年需下降 20%，目前的用水水平和效率较 2025 年目标实现难度较大，2025 年全县总用水量需控制在 7486 万立方米，才能使 2025 年下降率达到 20%，在规划期，水资源会成为本规划实施的制约因素。

因此，永仁县需要深入贯彻落实国家节水行动方案，按照“把水资源作为最大的刚性约束”要求，严控水资源开发利用强度，突出抓好合理分水和管住用水，全面监管水资源的节约、开发、利用、保护、配置、调度等各环节。深入开展水资源消耗总量和强度双控行动、全民节水行动、水效领跑者引领行动，以农业节水为重点，着力构建全民节水、全程节水、全域节水、全设施节水“四全”的格局。继续实施再生水工程，提高城市污水处理率，完善再生水利用的设施和政策，扩大再生水使用范围、利用规模。

（3）能源

随着社会经济的发展和国家关于碳达峰要求的逐步落实，2023-2030 年永仁县能源消耗总量依然会呈逐年上升趋势，根据《永仁县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》，单位 GDP 能源消费目标为控制在州级下达指标内，未具体提出削减目标。根据《楚雄州“十四五”节能减排综合工作行动方案》，到 2025 年，全州单位地区生产总值能源消耗比 2020 年下降 14%以上，未具体明确永仁县下降目标任务。根据楚雄州能耗强度降低目标测算，2021-2025 年永仁县年均能耗强度降低率为 2.8%，通过运用能源消费弹性系数的算术平均值，预测规划远期全县能耗强度。具体预测结果如表 2.4.2-8 所示。

能源弹性则是考察经济总量指标与能源消费量之间的关系。通过历史数据测算出来的弹性系数进行预测。先根据弹性系数的变化趋势先确定未来时期可能达到的水平，采用平均弹性作为预测的参数；用未来时期自变量的数值或增长率，预测因变量的数值，计算公式为：

$$\hat{y}_{n+k} = y_n \left(1 + E \cdot \frac{\hat{x} - x_n}{x_n} \right)^k = y_n (1 + Ex')^k$$

其中：n 代表本期，k 代表预测期。

表 2.4.2-8 永仁县 2022-2035 年能耗消耗预测表

指标	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年
能源消费总量（吨标准煤）	238583	255093	272746	381112	381112
单位 GDP 能耗（吨标准煤/万元）	0.305	0.296	0.288	0.250	0.155
能耗强度脱钩弹性指数	0.692	0.692	0.692	0.692	0.692
脱钩分析	相对脱钩	相对脱钩	相对脱钩	相对脱钩	相对脱钩

2017-2022 年随着经济的增长全县能源消耗总量呈增长趋势，能耗强度呈下降趋势。分析规划期由于能耗双控、碳达峰和碳排放双控相关政策要求，永仁县能耗强度和经济呈强脱钩关系，即能耗强度呈下降趋势。规划时期经济将进入高质量发展新阶段，经济增速放缓，能源消费将持续低速低量增长，能源新增量减少，在能源消费总量和消费强度双控下，且随着绿色发展、低碳发展加快推进，永仁县积极打造“阳光能源产业园”，依托屋顶分布式光伏整县开发，积极拓展“光伏+”应用场景，大力推广绿色能源，能源结构进一步优化，天然气、太阳能、水电等清洁能源开发利用水平及规模不断提升，清洁能源占比稳步提升，全县碳排放增量及碳排放强度将有所减缓。

2.4.2.3 生态环境质量变化趋势分析

（1）主要污染物排放量预测

根据环境统计数据，2017—2022 年永仁县大气污染物和水污染物排放数据如下表显示。

表 2.4.2-9 2017-2022 年永仁县主要污染物排放统计表

类别	总排放量（吨）					
	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
COD	781.1517	864.4843	924.753	811.932	816.096	813.026
NH ₃ -N	83.7705	93.893	92.548	87.669	88.495	88.44
SO ₂	366.1643	380.825	397.855	488.851	202.607	185.968
NO _x	48.8167	51.542	57.729	156.648	144.865	95.802

备注：*2020-2022 年环统数据未统计生活源，为保证数据统计口径的一致性，对 2020-2022 年生活源数据进行了补遗。

规划根据 2017-2022 年永仁县主要污染物排放及排放强度的数据统计分析，综合考虑经济林果及农副产品加工业发展，采用脱钩理论模型预测 2023-2035 年污染物理论排放趋势。

表 2.4.2-10 2023-2035 年永仁县主要污染物排放预测表

类别	预测排放量（吨）				
	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年
COD	905	953	1003	1299	1682
NH ₃ -N	98	103	109	141	182
SO ₂	186	178	170	138	111
NO _x	143	142	141	139	135

表 2.4.2-11 2019-2035 年永仁县污染物排放脱钩弹性表

年份	COD 排放总量增长率	NH ₃ -N 排放总量增长率	地区生产总值增长率	COD 脱钩弹性指数	NH ₃ -N 脱钩弹性指数
2019 年	10.67%	12.08%	7.38%	1.44	1.64
2020 年	6.97%	-1.43%	27.24%	0.26	-0.053
2021 年	-12.2%	-5.27%	10.25%	-1.19	-0.51
2022 年	0.51%	0.94%	17.48%	2.93	0.054
2023 年	5.3%	5.3%	10.0%	0.53	0.53
2024 年	5.3%	5.3%	10.0%	0.53	0.53
2025 年	5.3%	5.3%	10.0%	0.53	0.53
2026 年	5.3%	5.3%	10.0%	0.53	0.53
2027 年	5.3%	5.3%	10.0%	0.53	0.53
2028 年	5.3%	5.3%	10.0%	0.53	0.53
2029 年	5.3%	5.3%	10.0%	0.53	0.53
2030 年	5.3%	5.3%	10.0%	0.53	0.53
2031 年	5.3%	5.3%	10.0%	0.53	0.53
2032 年	5.3%	5.3%	10.0%	0.53	0.53
2033 年	5.3%	5.3%	10.0%	0.53	0.53
2034 年	5.3%	5.3%	10.0%	0.53	0.53
2035 年	5.3%	5.3%	10.0%	0.53	0.53

从上表看出 COD 排放与经济关系为 2020 年强脱钩，其余年份增长连接；NH₃-N 排放与经济关系为 2019 年、2020 年强正脱钩，其余年份增长连接。根据相关数据，永仁县废水污染物主要来源是生活源，占到近 90%。由于永仁县工业体量较小，工业化程度较低，工业源占比较小。随着城镇化的提升，生活源的废水排放量、COD 排放量和 NH₃-N 在规划期间仍将处于增长趋势。随着永仁县在农副食品深加工方面的持续发力，相关产业废水排放量会有所增加。

废气排放中工业源、生活源占比相当，要保持环境空气优良，需要调整能源结构、绿色出行等生活方式改变、加大污染治理设施投入

等政策调控，通过一系列措施，SO₂ 和 NO_x 排放总量有所下降，呈现强脱钩的态势，实现经济增长污染下降。

（2）工业固体废物

根据永仁县 2017-2022 年环境统计数据，2022 年纳入统计的工业固废包括炉渣（SW03）、冶炼炉渣（SW01）、粉煤灰（SW02）尾矿（SW05）和其他废物（SW99），危险废物包括 HW48 有色金属采选和冶炼废物（321-008-48、321-013-48、321-004-48、321-010-48）、HW23 含锌废物（312-001-23）、HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-217-08），其中有色金属采选和冶炼废物产生量占统计数据的 99.99%。根据 2022 年固废统计量，预测永仁县 2023-2035 年的固废产生量如下表所示。

表 2.4.2-12 永仁县 2023-2035 年固体废物产生预测结果表

指标	2023 年	2024 年	2025 年	2030 年	2035 年
固体废物产生量 (万吨/年)	18.56	20.05	21.32	29.16	35.37

随着社会发展，固体废物产生量也将逐步增加。根据固体废物处置去向，一般工业固废主要以综合利用为主，综合利用率 100%。

（3）生态环境保护压力分析

永仁县多年来水环境质量、大气环境质量处于云南省、楚雄州前列，生态环境状况指数（EI）总体处于中等水平，生态环境质量较好。

①水环境质量

永仁县水环境质量总体较好，共设置地表水环境省控监测断面 1 个、国控监测断面 2 个，均达到水功能区标准，国控麦拉断面部分月份水质存在波动，分析原因是上游生态流量小、沿线雨污分流不彻底等，在“十四五”期间，全县地表水满足和保持现状水环境质量存在一定压力。一是城镇区域污水管网和雨污分流设施建设仍不完善，根据污染物排放特征来看，永仁县废水排放生活源占 90%以上，生活源废水成为废水排放主要来源，随着城镇化发展带来的城镇区人口持续增加，对永仁县城镇和集镇污水处理能力将提出更高要求。二是农村环保基础设施投入不足，特别是沿河村落，污水设施不完善也对水环境质量保持和改善带来压力，需要进一步扩大收集处理设施覆盖面。三是工业企业污水设施建设更新以满足环保及资源循环利用要求的压力。四是农业源方面，坡耕地水土流失氮、磷等养分随地表径流流入水体，引起水体富营养化，对水生态保护、水土流失治理和保持河流水质带来压力。

②大气环境质量

从 2018-2022 年城区环境空气质量变化趋势分析，CO 年均浓度值保持平稳，SO₂、O₃ 有所上升，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度有所下降，优天数减少、良天数上升，环境空气优良率均保持在 100%，总体来说永仁县大气环境质量保护压力不大。“十四五”期间，可能的大气环境质量压力在以下几方面：一是近几年因受自然灾害影响，永仁县降雨天数少，高温干燥天气较多，降雨量偏少，O₃ 受紫外线影响，温度越高，浓度越高，空气中颗粒物受降水沉降不明显；二是近几年永仁县城市建设步伐加快，建筑施工场地产生较多扬尘，会对颗粒物控制带来一定影响；三是近几年永仁县机动车明显增多，汽车尾气对颗粒物、挥发性有机物控制也带来了较大影响，以上几方面的原因导致颗粒物、臭氧浓度偏高，且这种影响将长期存在。

2.4.2.4 生态环境基础设施需求预测分析

结合永仁县人口、“两污”建设情况，对各乡镇污水排放量、垃圾产生量及现有“两污”设施满足情况、下一步重点建设方面进行分析，详见下表。在污水处理方面，需加快县城城区雨污管网建设，加快城东片区污水处理厂（二污）建设，中和镇、永兴乡、猛虎乡、维的乡规划新建污水处理设施，莲池乡新建污水提升泵站，宜就镇新建污水深度处理设施。

表 2.4.2-13 各乡镇污水预测排放量

序号	乡镇	镇区人口（人）		污水量（m ³ /d）		现状处理方式	下一步计划
		近期	远期	近期	远期		
1	县城（含永定镇）	39609	53696	3803	5155	纳入县城污水处理厂处理	持续完善县城雨污分流管网，加快建设县城东片区污水处理厂（县城二污）
2	中和镇	1574	1940	125.9	192.1	氧化塘 3 个	规划新建 200m ³ /d 污水处理设施
3	莲池乡	4400	5425	352	537	部分区域污水进入县城污水处理厂处理，其余氧化塘处理	规划新建 300m ³ /d 污水提升泵站，污水泵至县城污水管网进入县城污水处理厂处理
4	永兴乡	1674	2064	131.9	200.1	氧化塘	规划新建 200m ³ /d 污水处理设施
5	猛虎乡	3260	4019	260.8	397.9	氧化塘 50m ³ /d	规划新建 400m ³ /d 污水处理设施
6	维的乡	2397	2955	191.8	292.6	氧化塘	规划新建 300m ³ /d 污水处理设施
7	宜就镇	3646	4495	291.7	445.0	污水处理站，规	稳定运行现有污水处

序号	乡镇	镇区人口（人）		污水量（m ³ /d）		现状处理方式	下一步计划
		近期	远期	近期	远期		
						模 1000m ³ /d， 排放标准为一级 B 标	理站，规划新建规模为 300m ³ /d 的深度处理一 体化设施，排放标准执 行一级 A 标

备注：近期（2025 年）、远期（2035 年），县城城区每人每天生活用水量取 120L，其他乡镇取近期 110L、远期 120L，排污系数近期取 0.8，远期取 0.9。

在垃圾处理方面，全县各乡（镇）均得到妥善处置，根据国家发展改革委等部门出台的《关于加快推进城镇环境基础设施建设的指导意见》《关于加强县级地区生活垃圾焚烧处理设施建设的指导意见》的要求下，全县需加强垃圾处理设施和转运设施建设工作。针对永仁县、姚安县垃圾填埋场服务年限将近问题，楚雄州全盘统筹，下一步打算将填埋场正常进行封场，全州实行分区垃圾焚烧处置，设置楚北分区垃圾焚烧片区，规划在该分区内大姚县仓街乡邓家冲垃圾填埋场附近提升改建 1 座生活垃圾焚烧发电厂，主要处理包括姚安、大姚、永仁、元谋 4 县以及武定县和牟定县部分邻近乡镇生活垃圾。待 2025 年永仁县城垃圾填埋场填满封场后，生活垃圾运至大姚元永生活垃圾焚烧发电厂处理。

表 2.4.2-14 各乡（镇）生活垃圾预测产生量

序号	乡镇	建成区人口（人）		垃圾量（t/d）		现状处理方式	下一步计划
		近期	远期	近期	远期		
1	永定（县城）	25651	28544	28.86	32.03	清运至县城垃圾填埋场	待县城垃圾填埋场封场后，运至大姚县仓街生活垃圾及再生资源焚烧发电厂处理。县城新建 1 座垃圾中转站，服务莲池乡、维的乡、永定镇（含县城）生活垃圾中转
2	莲池乡	4400	4897	4.95	5.49		
3	猛虎乡	3909	4350	4.4	4.88		
4	维的乡	2324	2586	2.61	2.90		
5	宜就镇	3763	4187	4.23	4.70		
6	中和镇	1933	2151	2.17	2.41	自建库容 1.71 万生活垃圾 m ³ 填埋场	填埋场稳定运行，对现状填埋场进行规范化改造
7	永兴乡	1797	1999	2.02	2.24	自建库容 1.2 万 m ³ 生活垃圾填埋场	填埋场稳定运行，对现状填埋场进行规范化改造

备注：每人每天生活垃圾产生量近期取 0.9kg，远期取 1.0kg 进行计算。

2.4.3 存在问题

2.4.3.1 城乡“两污”基础设施建设短板明显

永仁县综合治理能力随着近几年环保设施的建设有所提升，但乡镇、农村环境保护基础设施仍相对薄弱，城乡发展不平衡，县城、乡镇管网建设短板明显，存在清污混流、管网错接混接问题，城区部分老旧小区未及时进行雨污分流改造，城镇生活污水管网建设力度仍需加强。全县 7 个乡镇，除县城所在地永定镇和宜就镇外，其余乡镇污水处理设施建设滞后，城镇生活污水治理率严重偏低。乡镇垃圾填埋场存在运行管理不规范问题。城乡垃圾分类处置基础薄弱，餐厨垃圾处理终端未建立。农村生活污水和生活垃圾处置设施还不完善，特别是农村偏远地区、山区居民居住分散，交通不便等增加了对广大农村地区污水处理和生活垃圾收集和处置难度。2022 年行政村污水治理率仅为 26.89%，远低于全省平均水平，农村生活污水治理体系有待完善，农村生活污水治理设施建设成本高、运行维护难度大，设施运行存在困难，长效机制有待健全。

2.4.3.2 区域环境质量存在薄弱环节

全县环境污染问题依然存在，治理力度亟待加大。永定河麦拉国控断面水质波动较大，2022 年部分月份出现劣 V 类，2023 年部分月份出现 IV 类，超标因子主要为总磷，地表水环境质量稳定优良任务艰巨。随着产业的发展，农特产品精深加工产业可能带来的水污染物排放量也将逐步增加，将会对区域生态环境质量改善带来压力。受建筑施工扬尘、机动车尾气、秸秆焚烧和餐饮油烟管控不严格等因素影响，环境空气优天数较往年有所下降，同时臭氧浓度呈现轻微上升趋势，臭氧污染将可能成为空气质量管理工作中的难题。农业面源污染问题依然突出。

2.4.3.3 产业绿色发展水平有待提升

全县经济发展方式仍显粗放，主要依赖资本、劳动力等传统要素的投入，缺乏创新发展和绿色发展新动能，绿色能源产业未带动全县产业整体转型，生态低碳集约型发展水平还需不断提升。农业规模化、专业化和组织化程度不高，缺乏龙头产业和高端产品，农业绿色发展水平较低。2022 年全县农田灌溉水有效利用系数为 0.5276，低于全国 0.568 的平均水平，干旱缺水、水资源利用率偏低仍然是制约农业绿色发展的瓶颈；种植业造成的面源污染问题越来越不可忽视；农产品附加值低，农产品加工业产值与农业总产值之比为 0.35:1，远远低

于全省平均（2.1:1）和全国平均（2.5:1），有机、绿色、地理标识产品产值较低，品牌号召力有待提升。工业以传统资源加工型产业为主，主要集中在电力生产、建筑业、黑色金属冶炼、有色金属冶炼、农产品加工等，产业链条短、产品附加值低，高耗能行业占比仍然较大；2022 年电力生产行业增加值占永仁县规模以上工业增加值超五成，建材总产值占全县工业总产值的 55.61%，非资源型产业和新兴产业在工业中比重偏小，工业发展后劲乏力。文化资源挖掘不足，人文、产业与自然景观融合与宣传不够，文化体验、康养度假、体育运动、乡村休闲等新兴业态开发滞后。生态工业、生态农业、生态旅游业等绿色发展效益偏低，生态产品价值实现机制亟待建立。

2.4.3.4 生态环境承载力脆弱

永仁县属滇中干旱区、金沙江干热河谷地区，金沙江流域虽开发利用率相对较高，但水资源总量有限，且沿岸地区是粮烟主产区，用水量大。永仁县依靠降雨供水，水利设施不完善，雨季集中，生活用水保证率处于不安全状态，时常出现季节性供水不足和缺水现象，水资源变化日趋剧烈；2022 年单位地区生产总值用水量为 96.66 立方米/万元，是云南省（56 立方米/万元）的 1.73 倍，用水效率与云南省平均水平相比还有较大差距，水资源浪费严重，水土流失严重，极不利于产业发展和区域水资源的涵养。2021-2022 年，永仁县水环境承载力指数分别为 63.89%、66.67%，连续两年处于超载状态。随着城市化水平的提高，农产品加工业发展速度的加快，水资源的使用数量逐年增加，水资源短缺成为限制产业发展的关键所在，也是限制工业、“阳光生态花果园”发展的重要瓶颈。同时全县多年平均年蒸发量是降雨量的 3 倍，加之金沙江沿岸坡陡箐深，土壤干旱贫瘠、岩石裸露、立地条件非常差，存在“缺水、少土、蒸发量大”三大难题，目前金沙江干热河谷裸石荒坡植被覆盖率仅 31.2%。全县生态修复造林地块剩下的都是“硬骨头”，生态保护修复任务还比较繁重。

2.4.3.5 生态制度体系有待健全

新时代生态文明建设提出了要构建起产权清晰、多元参与、激励约束并重、系统完整的生态文明制度体系。永仁县生态环境损害赔偿制度、环境资源司法保护机制、环境公益诉讼制度等体现生态文明要求的制度机制尚未得到全面实施，自然资源资产产权制度和用途管制制度仍需进一步健全，虽然印发了全县生态产品价值实现机制方案，生态产品价值实现路径机制需要再深入研究。在监管能力方面，生态

环境监测能力、监察能力不足，应急监测设备不够完善；环境监管任务繁重，执法力量难以满足新时期生态文明建设和生态环境保护工作需求；环境治理体系和治理能力仍需加强，第三方污染治理机制、生态建设市场化机制有待构建和完善，生态文明制度体系仍需完善。

2.4.4 机遇

2.4.4.1 国家发展战略带来的机遇

国家发展战略交汇叠加为永仁带来重大政策机遇。“一带一路”倡议，长江经济带、成渝经济圈、新一轮西部大开发、乡村振兴、巩固脱贫攻坚成果等国家战略全面推进，我国推动“国内大循环为体、国内国际双循环”新发展格局，为永仁跨越式发展带来重大战略性机遇。新型工业化、信息化、城乡一体化均衡发展、农业现代化同步发展为永仁经济社会发展注入了强大的动力性机遇和政策性机遇。永仁地处滇川交界，是滇川两省互联互通的陆路要冲，是面向攀西、成渝的前沿，是国家“一带一路”“长江经济带”战略上的重要枢纽节点。攀西、成渝和滇中三个经济圈建设为永仁融入周边区域发展带来重大机遇。过县域的成昆铁路、G5 京昆高速、G108 国道串联滇川，将全面激活永仁拥有的资源、区位等众多优势，通向更广阔的国内外市场，为永仁融入国际经济大循环带来历史性机遇。碳达峰、碳中和纳入生态文明建设整体布局，生态文明建设进入了以降碳为重点战略方向的关键期，碳达峰、碳中和将有力推进永仁县生产生活的全面绿色转型。国家深入实施乡村振兴战略，为永仁补齐经济社会发展的短板弱项，持续巩固脱贫攻坚成果，带领全县人民奋斗共同富裕目标带来重大机遇。

2.4.4.3 云南省发展战略带来的机遇

习近平总书记考察云南的重要讲话精神为我省高质量跨越式发展提供了千载难逢的历史性机遇。全省“三大战略定位”全面推进，“3815”战略深入实施，五大基础设施网络建设和“数字云南”发展加快，现代产业体系加快构建，三大攻坚战取得关键进展，民生福祉持续得到改善等将带来综合发展机遇。“十四五”时期，我省着力培育万千百十亿级产业，抢抓“产业兴省”推动高质量跨越式发展的时机，全力打造绿色能源强省、绿色农业强省、文化旅游强省，有利于永仁加快产业结构调整，培育现代产业体系，打造全县经济增长新引擎。抓住全省建立清洁低碳安全高效的能源体系机遇，有利于永仁县发挥光伏优势，促进全县经济社会发展全面绿色转型。同时，抓住全省路网、

能源保障网、水网、互联网等基础设施网络建设新机遇，有利于永仁县打基础、破瓶颈、补短板、强弱项、强支撑，不断夯实发展基础。

2.4.4.3 楚雄全力打造滇中崛起增长极带来的机遇

云南省加快滇中城市群建设，加快推动滇中崛起，打造成为云南高质量发展的强大引擎，将进一步加大对滇中地区发展的支持力度。楚雄州作为滇中城市群副中心城市，区位优势明显、产业发展基础好，全力打造滇中崛起增长极，将对绿色能源、绿色制造、生物医药和大健康、旅游文化等产业带来机遇。为永仁县发展“阳光能源产业园”“阳光生态花果园”“阳光四季康养园”带来机遇。

2.4.5 挑战

2.4.5.1 高质量发展内生动力不足的挑战

我国力争 2030 年前实现碳达峰、2060 年前实现碳中和的目标，对能源消耗、节能减排、绿色低碳生产等提出较高要求。全县经济总量偏小，在州内所占比重较小，经济基础薄弱，经济总量偏低，产业发展不足，产业仍以传统产业为主，附加值不高，传统产业多为资源型、初加工型，生态产业链尚短，新培植的特色农产品精深加工、文旅康养等产业多处于起步阶段。农业主要集中在种植上，产业链不长，林果等特色农产品深加工程度不够，产业融合程度低；旅游产业处于初期阶段，生态旅游开发不足，特色鲜明的旅游形象和文旅品牌等尚未形成。

2.4.5.2 生态“高颜值”转化为经济“高价值”的挑战

永仁县生态环境基础良好，资源优势明显，芒果、草莓、樱桃、板栗、油橄榄等特色农产品品质优良，具有将绿水青山转化为金山银山的坚实基础。但优质生态产品的培育和开发较为薄弱，生态资源权益交易机制尚未建立。生态产品价值实现机制和模式需要较长时间的探索才能建立起来，“两山”转化挑战较大。

2.4.5.3 资源环境约束趋紧带来的挑战

国家加强生态文明建设、推动长江经济带发展，加大对生态建设和环境保护力度，随着产业加快发展，将进一步加大对水资源要素的需求，发展与保护矛盾将日益凸显，特别是永仁位于主体功能区的重点生态功能区，妥善处理好保护与发展的矛盾将是永仁产业发展面临的重大挑战之一。

2.4.5.4 全球经济增速放缓带来新挑战

全球经济增速放缓带来新挑战。全球经济发展受新冠疫情传播、贸易壁垒加剧、金融市场动荡、人口老龄化、气候变化等各种因素的影响，使世界经济增长持续放缓。世界经济发展面临的不确定性、不稳定性因素增多，必将进一步加剧世界经济竞争态势，将对永仁县经济发展带来挑战。后疫情时代，如何深入研究疫后市场并打造个性化产品，对永仁来说将会面临更多挑战。加上永仁县是长江上游重要生态屏障，生态地位具有特殊性，如何在不破坏区域生态平衡的前提下，推进区域经济高质量发展，推进城乡协同发展，如何优化产业，调整产业结构，实现结构调整和经济转型，将永仁建设成为长江经济带上的“绿宝石”将面临着考验和挑战。

3 规划总则

3.1 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入贯彻落实习近平生态文明思想、习近平总书记考察云南重要讲话精神和全国、全省生态环境保护大会精神，按照省委、省政府实施“3815”战略发展目标的工作要求，坚持“保护为先、治污为重、扩绿为基、转型为要、发展为本”的总体思路，以绿水青山就是金山银山为理念，以保护金沙江上游生态系统为核心，统筹推进山水林田湖草沙一体化系统保护治理。抓住楚雄州建设滇中城市群新增长极的重大机遇，立足“阳光能源产业园、阳光生态花果园、阳光四季康养园”的发展定位，以创建国家生态文明建设示范区为最终目标，通过持续提升生态环境质量、发展“生态+”或“+生态”产业、优化国土空间开发格局、加快城乡人居环境宜居建设、加强生态文明制度建设、大力弘扬生态文化等措施，加快推动生活方式绿色转化和生产方式绿色转型，筑牢长江上游生态安全屏障，努力打造太阳能综合利用示范区、金沙江干热河谷绿色农业发展示范区。

3.2 规划原则

坚持绿色发展。坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，坚持绿水青山就是金山银山的理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，全方位、全地域、全过程加强生态环境保护，生态文明制度体系更加健全，污染防治攻坚向纵深推进，绿色、循环、低碳发展迈出坚实步伐，生态环境保护发生历史性、转折性、全局性变化，我们的祖国天更蓝、山更绿、水更清。要凸显绿色发展，用绿色发展的成果提升整体发展的质量，将协同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护的要求体现在规划思路中。

坚持因地制宜。从永仁县生态环境和经济发展的实际出发，发挥资源、环境、区位优势，突出地方特色，大力发展生态产业。在城乡、区域和行业部门统筹规划的基础之上，优先抓好一批有示范作用的重点区域、重点产业和重点工程建设，集中力量解决当前社会经济发展和生态环境存在的突出问题。

坚持空间管控。坚持尊重自然、顺应自然、保护自然，将空间管控作为生态环境保护的根本性措施，用生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单约束空间利用格局和开发强度，从源头上杜绝环境污染和生态破坏。坚持规划引导，优化城乡开发格局，强化环境空间管控在城乡建设规划中的引导和约束作用，防止乡村集镇建设无序扩张，杜绝违法违规侵占坝区中心区等优质土地资源和重要生态功能区、生态保护地的行为。

坚持问题导向。坚持以改善生态环境质量和绿色发展为核心，着力解决重点地区、重点领域突出问题，针对不同流域、区域和行业特点，聚焦问题、靶向施策、精准发力，解决突出环境问题，稳步改善生态环境质量，供给优良生态产品。

推进共治共享。综合运用政府“有形之手”、市场“无形之手”和社会“自治之手”，建立健全紧密联系的制度框架，对政府、企业和社会的生态环境行为进行有效规范、引导和监督。加强政府和企事业单位环境信息公开，强化环境监管执法，构筑多渠道公众参与机制，形成政府、企业和社会多元主体参与及多方互动的“共治共享”的生态环境治理模式。

3.3 编制依据

3.3.1 国家相关法律法规和政策性文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- （2）《中华人民共和国森林法》（2019 年 12 月 28 日修订）；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- （6）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修正）；
- （7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- （8）《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- （9）《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订）；

（10）《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）；

（11）《中共中央办公厅 国务院办公厅印发〈关于构建现代环境治理体系的指导意见〉》（2020 年 3 月）；

（12）《中共中央办公厅 国务院办公厅印发〈关于建立健全生态产品价值实现机制的意见〉》（2021 年 4 月）；

（13）《国务院关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）；

（14）《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）；

（15）《国务院关于印发<2030 年前碳达峰行动方案的通知〉》（国发〔2021〕23 号）；

（16）《中共中央 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》（2021 年 9 月 22 日）；

（17）《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（环水体〔2022〕55 号）。

3.3.2 省级相关法律法规和政策性文件

（1）《云南省创建生态文明建设排头兵促进条例》（2020 年 7 月 1 日施行）；

（2）《云南省大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日施行）；

（3）《云南省生物多样性保护条例》（2019 年 1 月 1 日施行）；

（4）《云南省土壤污染防治条例》（2022 年 5 月 1 日起施行）；

（5）《云南省固体废物污染环境防治条例》；

（6）《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29 号）；

（7）《云南省人民政府关于印发〈云南省创建生态文明建设排头兵促进条例实施细则〉的通知》（云政规〔2021〕2 号）；

（8）《云南省“十四五”节能减排综合工作实施方案》（2022 年 6 月 2 日）

（9）《中共云南省委云南省人民政府关于贯彻新发展理念推动各州市高质量跨越式发展的指导意见》（2021 年 10 月 8 日）；

（10）《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（实行）》（云发改基础〔2019〕924 号）；

（11）《云南省自然资源厅 云南省生态环境厅 云南省林业和草原局关于加强生态保护红线管理工作的通知》（云自然资〔2023〕98号）

（12）《云南省农村人居环境整治提升五年行动实施方案（2021-2025 年）》；

（13）《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022 年 7 月 21 日）；

（14）《云南省城乡绿化美化三年行动（2022-2024 年）》（2022 年 6 月 8 日）；

（15）《云南省光伏产业发展三年行动（2022-2024 年）》（2022 年 6 月 8 日）。

3.3.3 州、县级相关法律法规和政策性文件

（1）《楚雄州各级党委政府及有关部门环境保护工作责任制规定（试行）》（楚办发〔2016〕13 号）；

（2）《楚雄州党政领导干部生态环境损害责任追究实施细则（试行）》（2018 年 2 月）；

（3）《楚雄州打造全省生态文明建设先行示范区行动计划》（楚政办通〔2019〕22 号）；

（4）《关于建设最美中国彝乡打造“滇中翡翠”的实施意见》（楚办发〔2020〕7 号）；

（5）《楚雄州人民政府办公室关于印发楚雄州城市生活垃圾分类处理工作实施方案的通知》（楚政办通〔2020〕45 号）；

（6）《楚雄州人民政府办公室关于印发楚雄州尾矿库专项整治工作实施方案的通知》（楚政办函〔2020〕65 号）；

（7）《楚雄州人民政府关于印发楚雄彝族自治州国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》（楚政发〔2021〕8 号）；

（8）《楚雄州人民政府办公室关于印发楚雄州重污染天气应急预案的通知》（楚政办通〔2021〕6 号）；

（9）《楚雄州人民政府关于印发楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（楚政通〔2021〕22 号）；

（10）《楚雄州推动长江经济带发展领导小组关于印发“十四五”长江经济带塑料污染治理实施方案分工方案的通知》（楚发改基础〔2021〕416 号）；

（11）《楚雄州人民政府关于印发楚雄州生态文明建设巩固提升三年行动计划实施方案（2022—2024 年）的通知》（楚政通〔2022〕24 号）；

（12）《楚雄州人民政府关于印发楚雄州滇中崛起增长极建设规划（2021—2030 年）的通知》（楚政通〔2022〕32 号）；

（13）《楚雄州人民政府办公室关于印发楚雄州科学绿化实施方案的通知》（楚政办函〔2022〕15 号）；

（14）《中共楚雄州委办公室 楚雄州人民政府办公室印发楚雄州农村人居环境整治提升五年行动实施方案（2021—2025 年）的通知》（楚办通〔2022〕31 号）；

（15）《楚雄州住房和城乡建设局楚雄州生态环境局关于印发楚雄州城镇垃圾治理工程三年行动实施方案（2023—2025 年）的通知》（2023 年 4 月）；

（16）《永仁县发展和改革局永仁县水务局关于印发永仁县节水行动实施方案的通知》（永发改资环〔2020〕13 号）；

（17）《中共永仁县委办公室 永仁县人民政府办公室印发永仁县农村人居环境整治提升五年行动实施方案（2021-2025 年）》（2021 年 9 月）；

（18）《中共永仁县委办公室 永仁县人民政府办公室印发永仁县“河湖革命”攻坚战实施方案》（永办发〔2022〕9 号）；

（19）《永仁县人民政府办公室关于印发永仁县能耗双控工作实施方案的通知》（永政办发〔2021〕9 号）；

（20）《中共永仁县委办公室 永仁县人民政府办公室印发永仁县“四美”乡村建设实施方案》（〔2022〕45 号）。

3.3.4 国家和地方技术导则

（1）《国家生态文明建设示范市县建设指标》（环生态〔2019〕76 号）；

（2）《国家生态文明建设示范市县管理规程》（环生态〔2019〕76 号）；

（3）《国家生态文明建设示范区规划编制指南（试行）》（环办生态函〔2021〕146 号）；

（4）《生态环境部关于开展第七批国家生态文明建设示范区和“绿水青山就是金山银山”实践创新基地遴选工作的通知》（环办生态函〔2023〕209 号）；

（5）云南省生态环境厅关于印发《云南省省级生态文明建设示范区管理规程》的通知（云环发〔2022〕19号）；

（6）云南省生态环境厅关于印发《云南省省级生态文明建设示范区建设指标》的通知（云环发〔2022〕21号）。

3.3.5 国家和地方相关规划及技术文件

（1）《国务院关于印发〈全国主体功能区规划〉的通知》（国发〔2010〕46号）；

（2）《云南省人民政府关于印发〈云南省主体功能区规划〉的通知》（云政发〔2014〕1号）；

（3）《云南省生态文明建设排头兵规划（2021-2025）》（2022年5月21日）；

（4）《云南省外来入侵物种名录（2019版）》（2019年7月3日发布）；

（5）《云南省城镇生活垃圾分类和处理设施建设“十四五”规划》（2021年11月）；

（6）《云南省工业绿色发展“十四五”规划》；

（7）《云南省“十四五”高原特色现代农业发展规划》；

（8）《云南省乡村振兴战略规划（2018—2022年）》；

（9）《云南省人民政府关于印发云南省“十四五”科技创新规划的通知》（云政发〔2021〕22号）；

（10）《云南省“十四五”现代服务业发展规划》（云政办发〔2022〕12号）；

（11）《云南省“十四五”农业农村现代化发展规划》（云政发〔2022〕22号）；

（12）《云南省“十四五”林草产业发展规划》（2022年3月）；

（13）《云南省“十四五”质量发展规划》（2021年9月）；

（14）《云南省“十四五”生态环境保护规划》（云环发〔2022〕13号）；

（15）《云南省生态文明建设排头兵规划（2021—2025年）》；

（16）《楚雄州现代农业示范区建设规划（2021—2025年）》（2023年1月）；

（17）《楚雄州“十四五”生态文明建设排头兵先行示范区建设规划（2021-2025年）》（2022年7月）；

（18）《楚雄州国家生态文明建设示范州规划（2019-2023年）》；

（19）《楚雄州重点流域水生态环境保护“十四五”规划》（2022 年 12 月）；

（20）《楚雄州国土空间总体规划（2021-2035 年）》（征求意见稿）；

（21）《楚雄州“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》楚政办函〔2022〕42 号；

（22）《永仁县国土空间总体规划（2020-2035）》（征求意见稿）；

（23）永仁县各部门“十四五”规划及其他专项规划。

3.4 规划范围与期限

3.4.1 规划范围

本规划范围为永仁县行政管辖的区域，辖 3 镇 4 乡，即：永定镇、中和镇、宜就镇、莲池乡、猛虎乡、永兴乡、维的乡，共 63 个村（社区），705 个村（居）民小组。行政区划总面积 2150.1716 平方公里。

3.4.2 规划期限

规划期限为 13 年，2022 年为规划基准年。规划期：2023-2035 年，其中近期 2023-2025 年，中期 2026-2030 年，远期 2031-2035 年。

3.5 规划目标与指标

3.5.1 规划目标

3.5.1.1 规划定位分析

（1）上位规划

《云南省主体功能区划》：永定镇、莲池乡分别为云南省重点开发区域名录中的重点县城及重点小镇，全县其余区域为云南省限制开发区域名录中的省级重点生态功能区。根据《国务院关于同意新增部分县（市、区、旗）纳入国家重点生态功能区的批复》，永仁县纳入国家重点生态功能区。根据《云南省生态功能区划》：永仁县隶属于 III2“滇中北中山峡谷暖性针叶林生态亚区”，根据最新调整情况，永仁县属于国家级重点生态功能区。

《楚雄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》：主体功能区战略深入实施，国土空间开发保护格局

得到优化，经济社会和生态环境保护实现协调发展，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，主要污染物排放总量持续减少，生态环境质量持续改善，生态安全屏障更加牢固，生态美、环境美、城市美、乡村美、山水美、人文美成为普遍形态。

现场办公会：省委、省政府召开楚雄州现场办公会，强调楚雄州要努力建设成为滇中崛起增长极、现代农业示范区、民族团结进步示范区。根据楚雄州现场办公会精神，永仁县要在打造“滇中崛起增长极”上干出永仁样子，着力建设“阳光能源产业园、阳光生态花果园、阳光四季康养园”，全力打造独具魅力的“阳光城”。

（2）永仁县综合性规划

《永仁县国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》：高质量建设独具魅力的“中国阳光城”、以五大枢纽为支撑的“云南北大门”、创新创业高地、全省“三张牌”最佳承载地、改革开放高地、全国民族团结进步示范区、全国“两山”理论实践创新基地、楚北滇川合作发展示范区取得重大进展。

《永仁县国土空间总体规划》：建设独具魅力的“中国阳光城”，阳光能源产业园、阳光生态花果园、阳光四季康养园。

（3）本规划定位

持续推进生态文明建设，坚持共抓大保护，不搞大开发，把绿色发展理念融入经济社会发展的各方面、全过程，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展，推动永仁高质量跨越式发展，建设宜居宜业家园，筑牢长江上游生态安全屏障，努力将永仁打造为太阳能综合利用示范区、金沙江干热河谷绿色农业示范区，积极为实现碳达峰碳中和目标作出永仁贡献，为光热资源丰富地区发展绿色经济积累经验、提供示范。

太阳能综合利用示范区：加快“光水储充”一体化清洁能源基地建设，大力发展太阳能、水能等清洁能源，以太阳能光伏发电作为永仁绿色能源产业的主要抓手，积极探索林光、农光互补的产业发展模式，拓展分布式光伏发电应用场景，用好用活土地、空间资源，实现绿色能源产业发展的新突破。编制本地区分布式光伏发电开发利用详细规划，新增新能源以分布式利用为主，通过“光伏+”的形式打造一批光伏与现代农业、现代工业、现代人居等融合发展的综合智慧能源特色示范点。持续优化全县能源结构，逐步提高新增新能源就地消

纳比例。完善可再生能源开发利用市场机制。力争到 2025 年，全县光伏发电总装机 300 万千瓦以上全县绿色能源年发电量达 45 亿千瓦小时左右，非化石能源占全社会能源消费总量 58%以上。到 2025 年，光伏与产业发展、污染治理、人居环境提升结合更加紧密，到 2035 年，太阳能光热+综合开发示范项目成为融合示范典范。

金沙江干热河谷绿色农业示范区：坚持绿色发展，夯实现代农业产业发展基础。推动农业大数据平台建设，建立数据运营中心，运用和推广“数字农业”成果，加快推进林果产业由“凭经验”向“数字化”转变。做强“阳光生态花果园”产业，在规模化种植、标准化生产、集约化经营、品牌化营销上着力，全面提升林果产业设施化、有机化、数字化水平，建立健全农产品生产质量标准、质量安全可追溯体系和农技推广服务体系，拓展“阳光永仁”区域公共品牌的知名度，着力把永仁打造成为长江经济带上的“绿宝石”。提升资源利用水平，加强高效节水农业技术推广，加快实施金沙江光伏提水工程，减少对县域河流水资源的依赖，抓实高效节水行动，到 2025 年，全县农田灌溉水利用系数 0.529。强化农业面源污染防治，提升产地环境保护，农业面源污染全面遏制。构建农业绿色加工链，绿色产品供给明显增加，到 2025 年，创建为云南省“一县一业”特色县，“绿色食品品牌”重点产业综合产值翻两番。

长江上游生态安全保障示范区：永仁县作为国家重点生态功能区，主动扛起“上游担当”，坚决扛起长江上游生态安全屏障的责任，深入践行绿水青山就是金山银山理念，坚持以山水林田湖草沙系统修复为路径。深化“三水统筹”，大力推进生态环境治理体系和治理能力现代化建设，严格落实四级河长制、林长制、长江流域十年禁渔工作，强力攻坚、综合施治，聚焦永定河流域和万马河流域，持续打好污染防治攻坚战。通过不断补齐县域内污水、垃圾等处理处置设施基础短板，推动农业农村面源污染治理，大力提升生态环境基础设施水平，推动全县生态环境质量持续稳定向好；强化生物多样性保护；加强重要生态系统保护和修复，推进国土绿化，精准提升森林质量和水土涵养能力，构建绿色生态廊道，切实增强生态系统稳定性，提高林草生态系统碳汇能力，积极推动楚雄州金沙江干热河谷生态保护与修复项目实施。携手建立完善长江保护合作机制，建立互利共赢合作关系的有益探索，筑牢长江上游生态安全屏障。

3.5.1.2 规划目标

总体目标：规划期末，国土空间开发保护格局更加优化，污染防治攻坚战稳步推进，碳排放达峰后稳中有降，生态环境质量根本好转，生态服务功能明显提升，生态文明制度体系逐步健全，生态产品价值实现机制健全，城乡人居环境得到显著改善，广泛形成绿色生产生活方式，“阳光能源产业园”“阳光生态花果园”建设取得明显成效，长江上游生态安全屏障更加牢固，建成太阳能综合利用示范区、金沙江干热河谷绿色农业发展示范区。最终建设成为国家生态文明建设示范区。

近期目标（2023-2025 年）：建立和完善生态文明制度；基本形成国土空间保护开发格局；山水林田湖草系统治理取得成效，金沙江（永仁段）生态系统保护与修复建设取得成效，生态安全屏障更加牢固，森林覆盖率达到 64.5%以上，空气质量优良天数比例稳定保持 100%，地表水优良水体比例达 100%；绿色能源产业、生态农业、生态康养旅游业水平明显提升，太阳能开发利用与三产融合发展效益明显，绿色低碳产业稳步发展，能源消费结构更趋合理；县城和乡镇环境基础设施趋于完善，城镇污水处理率 $\geq 92\%$ ，城镇生活垃圾无害化处理率 $\geq 95\%$ ，村镇饮用水卫生合格率达到 95%，农村生活污水治理率达到 60%，农村环境基础设施加快建设，城乡人居环境得到改善；加快形成绿色生活方式，生态文明主流价值观得到广泛认同。争取 2025 年前创建云南省省级生态文明建设示范区。

中期目标（2026-2030 年）：巩固云南省省级生态文明建设示范区创建成果，2026 年前创成国家生态文明建设示范区。产权清晰、多元参与、激励约束并重、系统完整的生态文明制度体系进一步健全；国土空间利用效率大幅提高，优良的生态格局全面稳固；生态环境质量保持优良，生态系统多样性、稳定性和持续性进一步提升，探索建立金沙江协同保护与监管机制；初步建立绿色低碳循环产业体系，太阳能综合利用示范区、绿色农业示范区建设成效显著；农村环境基础设施建设基本全覆盖，城乡基本公共服务水平全面提升，城镇污水处理率 $\geq 94\%$ ，城镇生活垃圾无害化处理率 $\geq 98\%$ ；生态文明意识深入人心，生态环境治理体系和治理能力现代化基本实现。

远期目标（2031-2035 年）：生态环境质量持续改善，长江上游生态安全屏障持续筑牢，绿色低碳循环产业体系逐步健全，碳排放达峰后稳中有降；绿色生产和生活方式全面形成，生态优势向经济优势

转化成效明显；生态文化氛围浓厚，生态文明建设理念深入人心；建成太阳能综合利用示范区和金沙江干热河谷绿色农业示范区，实现人与自然和谐共生的现代化，基本建成美丽永仁。

3.5.2 规划指标

3.5.2.1 指标目标

指标现状趋势情况表 2.4.1-11，同时根据永仁县社会发展与生态文明建设实际，设置了 4 项特色指标，规划期目标见表 3.5-1。

表 3.5-1 永仁县生态文明建设示范区建设指标目标表

领域	任务	序号	指标名称	单位	现状值（2022 年）	规划目标		
						2025 年	2030 年	2035 年
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/生态文明建设示范区规划	-	开展编制工作	制定实施	制定实施	制定实施
		2	党委政府对生态文明建设的安排部署责任落实以及生态文明制度的落实情况	-	有效开展和实施	有效开展和实施	有效开展和实施	有效开展和实施
		3	生态文明建设工作占党政实绩考核的比例	%	22.3	≥23	≥23	≥23
		4	河（湖）长制	-	全面实施	全面实施	全面实施	全面实施
		5	林长制	-	全面实施	全面实施	全面实施	全面实施
		6	生态环境信息公开率	%	100	100	100	100
		7	依法开展规划环境影响评价	-	开展	开展	开展	开展
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 _{2.5} 浓度下降幅度/细颗粒物（PM _{2.5} ）浓度	% ug/m ³	优良天数比例 100%； PM _{2.5} 浓度 12ug/m ³	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	完成上级规定的考核任务；保持稳定或持续改善

领域	任务	序号	指标名称	单位	现状值（2022 年）	规划目标		
						2025 年	2030 年	2035 年
		9	水环境质量 水质达到或优于Ⅲ类比例 劣Ⅴ类水体比例 城市黑臭水体消除比例	%	水质达到或优于Ⅲ类比例 100%， 保持稳定； 无劣Ⅴ类水体； 无城市黑臭水体	麦拉断面保持Ⅲ类，昔丙村断面、大河波西断面均保持Ⅱ类； 无劣Ⅴ类水体； 无城市黑臭水体	麦拉断面、昔丙村断面、大河波西断面均保持Ⅱ类； 无劣Ⅴ类水体； 无城市黑臭水体	麦拉断面、昔丙村断面、大河波西断面均保持Ⅱ类； 无劣Ⅴ类水体； 无城市黑臭水体
		10	城市声环境质量	%	91.7	达到上级考核要求	达到上级考核要求	达到上级考核要求
	（三） 生态系统保护	11	生态质量指数（EQI）/生态环境状况指数	%	-0.03； 75.16	$\Delta EI \geq -1$ /保持稳定或持续提升	$\Delta EI \geq -1$ /保持稳定或持续提升	$\Delta EI \geq -1$ /保持稳定或持续提升
		12	林草覆盖率（山区）	%	68.15	≥ 68.7	≥ 70	≥ 72
			森林覆盖率		63.89	≥ 64.5	≥ 66	≥ 68
		13	生物多样性保护 国家重点保护野生动植物保护率	%	100	100	100	100
			外来物种入侵 特有性或指示性水生物种保持率	- %	不明显 未降低	不明显 不降低	不明显 不降低	不明显 不降低
生态安全	（四） 生态环境风险防范	14	危险废物利用处置率	%	100	100	100	100
		15	建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度	-	建立并实施	建立并实施	建立并实施	建立并实施
		16	突发生态环境事件应急管理机制	-	建立	建立	建立	建立

领域	任务	序号	指标名称	单位	现状值（2022 年）	规划目标		
						2025 年	2030 年	2035 年
		17	受污染耕地安全利用率	%	全县无受污染耕地	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
		18	重点建设用地区安全利用	-	有效保障	有效保障	有效保障	有效保障
生态空间	(五) 空间格局优化	19	自然生态空间	-	-	-	-	-
			生态保护红线		生态保护红线面积 563.8149km ² ，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	面积不减少，性质不改变，功能不降低
			自然保护地		自然保护地数量 3 个，面积为 8883.03 公顷，性质未改变，功能未降低	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	自然保护地数量与面积不减少
			永久基本农田保护红线		永久基本农田 22.5366 万亩，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	面积不减少，质量不降低，布局更优化
		20	河湖岸线保护率	%	完成上级管控目标	完成上级管控目标	完成上级管控目标	完成上级管控目标
生态经济	(六) 资源节约与利用	21	单位地区生产总值能耗	-	0.3403，下降率为 1.22%，持续改善	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	完成上级规定的目标任务；保持稳定或持续改善
		22	单位地区生产总值用水量	m ³ /万元	96.66，下降率为 9.34%	比 2020 年下降 20%	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
		23	单位国内生产总值建设用地使用面积下降率	%	5.06	≥4.5	≥4.5	≥4.5

领域	任务	序号	指标名称	单位	现状值（2022 年）	规划目标		
						2025 年	2030 年	2035 年
			三大粮食作物 化肥农药利用 率	%				
			化肥利用率		43.73	≥44	≥45	≥45
			农药利用率		43.62	≥44	≥45	≥45
		24	化肥农药减量 化					
			主要农作物 化肥亩均施用 量	千克/ 亩	22.28 0.429	减少	减少	减少
			主要农作物 农药亩均施用 量					
		25	农业废弃物综 合利用率					
			秸秆综合利 用率	%	90.07	≥91	≥93	≥95
			畜禽粪污综 合利用率		89.6	≥90	≥92	≥95
			农膜回收利 用率		84.2	≥85	≥90	≥93
生态生活	（八） 人居环境改善	26	一般工业固体 废物综合利用 率提高幅度	%	98.27，保持稳定	保持稳定 或持续改 善	保持稳定 或持续改 善	保持稳定 或持续改 善
			综合利 用率>60%的地 区					
		27	集中式饮用水 水源地水质优 良比例	%	100	100	100	100
		28	村镇/农村饮用 水水质合格率	%	80.65	95	100	100
		29	城镇污水处理 率	%	90.4	≥92	≥94	≥95
		30	农村生活污水 治理率	%	26.98	≥60	≥70	≥80
		31	城镇生活垃圾 无害化处理率	%	91.27	≥95	≥98	≥98.5
		32	农村生活垃圾 无害化处理村 占比	%	87.30	90	93	95

永仁县生态文明建设示范区规划（2023-2035 年）

领域	任务	序号	指标名称	单位	现状值（2022 年）	规划目标		
						2025 年	2030 年	2035 年
		33	农村无害化卫生厕所普及率	%	80.16%，完成上级下达农村无害化卫生户厕 11480 座	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
生态生活	（九）生活方式绿色化	34	城镇新建绿色建筑比例	%	100	100	100	100
		35	城镇生活垃圾分类减量化行动	-	实施	实施	实施	实施
		36	政府绿色采购比例	%	97.32	≥98	≥99	≥99
生态文化	（十）观念意识普及	37	党政领导干部参加生态文明培训的人数比例	%	100	100	100	100
		38	公众对生态文明建设的满意度	%	97.9	≥98	≥98.5	≥98.5
		39	公众对生态文明建设的参与度	%	95.1	≥96	≥97	≥97
特色指标		40	绿色、有机农产品产值占农业总产值比重	%	10.98	稳定提升	稳定提升	稳定提升
		41	非化石能源占能源消费比重	%	53.28	58	65	70
		42	农田灌溉水有效利用系数	-	0.5276	0.529	稳定提升	稳定提升
		43	新增和更新公共汽车中新能源和清洁能源车辆比例	%	-	≥80	稳定提升	稳定提升

3.5.2.2 指标趋势分析

永仁县生态文明建设示范区建设指标现状见报告表 2.4.1-11，目前永仁县存在暂未达标指标 3 项、存在异常波动指标 1 项，具体达标可行性分析如下。

（1）生态文明建设示范区规划还未印发实施

永仁县已于 2023 年启动《永仁县生态文明建设示范区规划（2022-2035 年）》编制前期工作，目前已形成送审稿，预计 2023 年 11 月完成编制，并上报审查，审查通过后由县人大或县政府审议后颁布实施，该指标在近期有望达标。

（2）农村生活污水治理率不达标

随着近年来农村人居环境整治行动的推进，农村生活污水治理有序开展，全县农村生活污水治理率逐年提升。根据《中央国务院关于全面推进乡村振兴加快农村现代化的意见》和《云南省“十四五”人居环境整治提升五年行动计划》要求，永仁县将进一步加强农村生活污水治理，目前已印发实施《永仁县农村生活污水治理专项规划（2020-2030）》，通过加快推进专项规划实施，大力推进永仁县农村生活污水治理工程。同时永仁县以资源化、生态化、可持续化为导向，加强全县农村“两污”治理，吹响农村两污治理攻坚冲锋号，切实改善农村人居环境，建设宜居宜业的美丽乡村，实施国家重点生态功能区金沙江二级支流永定河流域村庄污水治理工程（永定镇、维的乡）、永仁县农村人居环境整治项目、永仁县乡镇集中式饮用水源地规范化建设项目（宜就镇、中和镇、维的乡、猛虎乡、永兴乡）等工程项目，确保该指标在规划期达到标准要求。2023 年，永仁县委、县人民政府加强统筹协调，集各部门之力，强化《云南省永仁县农村生活污水治理专项规划（2020-2035 年）》，坚持因地制宜、精准施策，加快实施永仁县农村人居环境整治项目，农村生活污水治理率将大幅提升。

（3）村镇饮用水卫生合格率不达标

永仁县不断加大对农村集中式供水设施设备建设的投入，解决吃水困难的问题，但不能完全达到安全饮用的要求，永仁县 2022 年村镇饮用水卫生合格率为 80.65%，问题主要表现在：部分供水点未设置水质净化、消毒设备，水质检测结果大部分是细菌超标；大部分水源地水源保护规范化建设不力；水源地日常监督管理程度不够。下一步，永仁县将解决群众“饮水安全”纳入地方建设，加大资金投入，补

齐水源地未设置消毒设备短板，加快推进水源地规范化建设，加强日常卫生监督管理，多角度、大范围、深层次宣传饮用水卫生知识，不断加强对管水人员业务知识技能和安全知识的学习培训。加快实施永仁县城乡饮用水安全巩固提升工程项目，到 2025 年，村镇饮用水卫生合格率达 95%。

（4）自然保护地数量与面积不减少

永仁县现共有各级各类自然保护地 3 个，即永仁方山州级自然保护区、云南永仁金沙江国家森林公园和永仁方山风景名胜区，面积 8883.03 公顷，占全县总面积 4.13%。整合优化后，永仁县自然保护地由云南永仁金沙江国家级森林公园、云南永仁地方级风景名胜区，总面积为 6946.15 公顷。规划期间，永仁县拟规划申报茶尖石省级自然保护区（面积 6114.88 公顷），共同组成永仁县自然保护地，全县自然保护地保持数量 3 个，面积增至 13061.03 公顷。规划期内全县自然保护地数量与面积将不减少。

（5）化肥农药减量化稳定达标分析

根据建设指标化肥农药减量化要求，2020-2022 年永仁县主要农作物化肥亩均施用量分别为 23.55 千克/亩、23.16 千克/亩、22.28 千克/亩，2020-2022 年永仁县主要农作物农药亩均使用量分别为 0.45 千克/亩、0.44 千克/亩、0.43 千克/亩，达到逐年减少的要求。规划期内，永仁县抓好工业面源污染防治，持续稳步推进化肥农药减量增效，推进化肥减量：实施水肥一体化、测土配方施肥，推广有机肥替代化肥，实施化肥减量示范项目，集成推广施肥新技术、新产品及新机具，打造化肥减量增效“三新”样板；推进农药减量：抓好农作物病虫害绿色防控，及时研判形势，采取线上线下方式举办安全用药培训，提高科学用药水平，开展病虫害统防统治，积极开展太阳能在农业病虫害防治领域的应用。继续巩固化肥农药使用量零增长行动成果。规划期内，全县化肥农药减量化将持续稳定达标。

（6）单位地区生产总值能耗存在波动

永仁县 2018-2022 年能源消费总量分别为 15.89 万吨、17.34 万吨、19.84 万吨、20.87 万吨、21.84 万吨，2020 年以前能耗和 GDP（可比价）均以大于 9% 的速率上升，总体逐年上升。但能耗 2020 年较 2019 年增幅较大，为 14.4%；因疫情影响，2020 年较 2019 年 GDP（可比价）增幅较小，仅为 6.27%，致使 2020 年单位 GDP 能耗出现上升。2020 年主要能源消费为工业和建筑业，占比 51.01%，其中工业占比 97.33%，规上工业增加值能耗 0.7035 吨标准煤/万元，较 2019 年（0.5928 吨标准煤/万元）大幅上升。2020-2022 年单位 GDP 能耗逐年稳定下降。规划期内，全县加快能源结构调整，重点推进各领域节

能降碳；同时，以全县打造“阳光能源产业园”和建设“太阳能综合开发利用示范区”为抓手，将分布式光伏发电运用到工光互补、林光互补、农光互补、集中式处理设施、人居等领域，将逐步降低能源消耗，规划期内，全县单位地区生产总值能耗能够达到上级下达任务目标，持续保持下降。

（7）政府绿色采购比例 2021 年存在波动

永仁县政府绿色采购比例从 2017 年的 90% 上升到 2020 年的 97%，均稳定保持在 90% 以上，2021 年忽降至 88.15%，原因是该指标 2020 年以前是财政部门统一填报，2021 年开始各部门在系统中填报，由于是第一年填报，各部门通过政府采购系统购买节能、节水、环保产品时，未在产品属性框内正确勾选“节能、节水、环保”选项，导致 2021 年度节能、节水、环保比重偏低下一步大力推进政府绿色采购。2022 年政府绿色采购比例上升至 97.32%。规划期内持续采取多种形式加强绿色采购政策的宣传，加强政府绿色采购专业培训，全程指导、全面落实节能政策。对涉及节能产品和环境标志产品的政府采购项目，采购人应在采购需求中提出相关绿色采购要求，从采购品目、招标文件技术需求和技术参数等方面认真审查，依据政府采购节能产品、环境标志产品品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。对涉及节能产品和环境标志产品的政府采购项目，从采购品目、招标文件技术需求和技术参数等方面认真审查，确保绿色政府采购政策收到实效。在规划期内政府绿色采购比例稳定达标。

4 推进环境治理体系现代化，健全生态制度体系

4.1 实行最严格生态环境保护制度

4.1.1 严格执行生态环境源头保护制度

严格落实《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》要求，加强“三线一单”与国土空间规划的衔接应用，将“三线一单”生态环境分区管控和生态环境准入清单作为资源开发、产业布局和调整、城镇建设、重大项目选址的重要依据。以生态环境质量改善为核心，落实资源环境承载力硬约束，确保发展不超载，底线不突破。建立资源环境承载能力监测预警长效机制，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，加快构建资源环境相协调的国土空间开发格局，为建立高质量发展的国土空间开发保护新格局奠定坚实基础。

持续深化环境影响评价制度，健全完善以环境影响评价制度为主体的源头预防体系；贯彻落实环境影响评价制度“放管服”要求，实施环评豁免和告知承诺制，落实环评审批“正面清单”制度。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。将碳排放纳入重点行业环评审批指标，严格二氧化碳、VOCs 排放重点行业项目环评审批，重点行业建设项目实施污染物排放总量指标削减替代。

4.1.2 严格落实排污许可和总量控制制度

全面实行排污许可制，深入贯彻落实《排污管理条例》；以持续改善生态环境质量为目标，以构建排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系为主线，全面实行排污许可制，巩固和拓展排污许可全覆盖工作成效，强化排污许可证后监管；全面落实排污许可“一证式”管理；优化排污许可执法监管方式；积极推动相关生态环境制度与排污许可核心制度的全联动，宣传环评和排污许可“两证合一”的惠企政策，持续在“两证合一”审批、事中事后联合监管机制等方面积极探索创新，持续推进环评和排污许可“两证合一”试点工作，深化生态环境领域“放管服”改革。

严格落实污染物排放总量控制制度。进一步加强对原工业园区以及国、省控重点污染源的污染排放管理，确保各项污染物稳定达标排放。强化重金属污染物重点行业污染治理工作，持续推动污染物减排，全县所有排污企业必须在允许的排污控制量内排放污染物，完善总量减排考核体系，健全激励约束机制，强化总量减排监督管理。

4.1.3 深化生态环境监管制度

健全生态环境综合执法体系。推进执法能力标准化建设，规范生态环境执法程序和执法行为，加快补齐生态环境监管领域执法能力短板，健全生态环境网格化监管执法体系。完善监管机制，整合相关部门污染防治和生态环境保护执法职责、队伍，统一实行生态环境保护执法。加强生态保护红线、自然保护地等重点区域监管执法，定期开展生态保护红线常态化执法监督检查，及时发现各类生态破坏行为并跟踪督办，扎实推进生态环境保护督察整改及长效机制建设。强化监测能力建设，完善生态环境监测网络和技术体系，强化环境信息化建设，完善环境信息管理系统，建立涵盖环境统计、环境监测、污染源管理、环境监管、环境风险管理和环境信息公开等多个方面的“智慧环保”系统。开展“互联网+绿色环保”建设，实现互联网+与重点污染源、空气、水、噪声、土壤、生态、固废、危废、核与辐射等要素之间的深度融合，建设“互联网+绿色环保”平台。加强环境行政执法和刑事司法衔接，形成打击环境违法犯罪行为的高压态势，完善信息共享、案情通报、案件移送等制度，确保在证据认定、法律适用等环节与司法机关达成一致，精准高效打击环境违法行为。完善生态环境违法容错纠错、重点环境问题后督察等制度。

4.1.4 健全“两污”设施运营长效机制

建立城镇和农村生活污水治理管护长效机制，出台农村生活污水处理设施运行维护管理办法，全力推进农村生活污水治理水平和管护能力，明确各乡镇（街道）、村（社区）两级对农村生活污水设施建设、管理维护和处理设施运营维护的主体责任，建立长效运营维护体系，逐步实现农村生活污水设施建设、管理台账化、规范化、高效化，提高农村水环境质量，进一步改善农村环境面貌。进一步完善生活垃圾管理制度。逐步建立计量收费、分类计价的生活垃圾处理收费制度，完善垃圾物质利用的财政补贴机制，理顺物质利用流程及产业链，完善市场准入退出机制，促进垃圾收运、回收、物质利用多元化和市场

化，切实加强垃圾的物质利用，促进垃圾分类。积极推广分布式光伏在“两污”设施运营中的应用，推动高效管用长效管护机制的建立。

4.1.5 不断深化环境信息公开制度

加大环境信息公开力度，不断健全环境信息公开制度，依法扩大政府环境信息公开的范围，规范和畅通信息公开的渠道，主动接受社会公众监督。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，建立定期和动态相结合的信息发布机制，健全建设项目环境影响评价信息公开机制，不断完善信息公开内容，杜绝信息公开内容不完善现象出现。完善公众参与制度，保障社会公众依法有序行使环境监督权，推进环保设施面向公众开放活动，引导公众积极参与环境决策、环境治理和环境监督。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。探索创新信息公开途径，充分利用微信公众平台、短视频平台等新兴媒体媒介开展环境信息公开。

4.1.6 健全自然资源资产有偿使用制度

引入竞争机制，推进完善土地、水、矿产资源和国有森林有偿使用。完善自然资源及其产品价格形成机制，促进资源公平出让、高效利用。发挥市场配置资源的决定性作用和政府的服务监管作用，明确全民所有自然资源资产有偿使用准入条件、方式和程序，支持探索多样化有偿使用方式，推动全民所有自然资源资产有偿使用逐步纳入统一公共资源交易平台，建立健全有偿使用信息公开和服务制度。建立健全责任追究机制，实现对全民所有自然资源资产有偿使用全程动态有效监管，确保严格保护和合理利用资源、维护国家所有者权益的各项要求落到实处。

4.2 落实资源高效利用制度

4.2.1 健全自然资源资产产权制度和用途管制制度

健全自然资源资产管理体制，完善自然资源监管体制，明确细化国土空间用途管制职责。按国家、省和楚雄州有关部署，对水流、森林、山岭、草原、荒地、湿地等自然生态空间统一进行确权登记，建立统一的登记机构、登记簿册、登记依据和信息平台，形成归属清晰、权责明确、监管有效的自然资源资产产权制度。完善自然资源资产用

途管制制度，明确各类国土空间开发、利用、保护边界，实现能源、水资源、矿产资源按质量分级、梯级利用，发挥资源最大效能。到2035年，全面构建归属清晰、权责明确、保护严格、流转顺畅、监管有效的自然资源资产产权制度。

4.2.2 强化资源总量和强度控制管理制度

着力深化水资源管理体制改革的。一是深化涉水行政事务一体化管理改革。按照精简、统一、效能的原则，理顺水资源管理体制，整合涉水行政管理职能，对水利工作的各方面和各环节实行全方位和全过程的统一管理，培育和完善水利基础产业，提高市场经济条件下水利社会化服务水平，强化水行政执法工作，统筹城乡水利基础设施建设，推进水利基本公共服务均等化。二是建立和严格执行水资源、水生态、水环境承载能力刚性约束机制。坚持规划约束、管控前移，全面落实并严格执行规划水资源论证制度。在建设项目前期工作中，全面落实并严格执行水工程建设规划同意书制度、洪水影响评价制度。三是落实和完善最严格的水资源管理制度。全面落实并严格执行以水资源开发利用控制红线管理、用水效率控制红线管理和水功能区限制纳污红线管理为核心的最严格水资源管理制度。建立水行政许可和管理的负面清单制度，完善取用水限批、禁批制度，推进水功能区管制，建立水资源红黄绿分区管理制度，逐步落实规划水资源论证制度，探索建立区域水资源督察制度，建立水资源开发利用监测预警机制。四是推进水资源配置制度改革。建立以需水管理和用水效率管理为基础的水资源供需配置良性机制。全面推行需水管理，实现从供水管理向需水管理的转变。在水源工程和调水工程等重大水资源配置规划、项目布局 and 立项审批上，全面做到水资源开发利用与水资源、水生态、水环境承载能力相协调。紧紧围绕全县产业发展重大规划和战略布局，配置好水源工程。五是推进小型水利工程管理体制改革的。继续推进小型水利工程管理体制改革的，严格按照“谁投资、谁所有、谁受益、谁负担”的原则，明确小型水库、坝塘、沟渠、小水池、水窖等小型水利工程的产权、管理权和使用权。严格工程项目管理，加强施工质量监督，确保水利建设质量。新修水利工程要严格实行项目法人责任制、招标承包制、合同管理制、建设监理制，规范工程建设管理各项活动。六是健全水资源有偿使用制度和生态补偿机制。按照水资源费征收政策，进一步规范征收标准分类。健全水资源费调整机制，根据水资源稀缺程度和开发利用状况，逐步提高水资源费征收标准。

强化能耗“双控”管理制度。坚持节能优先，强化能耗强度降低约束性指标管理，认真落实能耗双控制度。以提高能源利用效率、控制主要污染物排放总量和改善生态环境质量为目标，积极发挥节能降碳减污协同效应，大力推动节能减排工作，加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系，通过实施重点行业节能降碳提升工程、城镇绿色节能改造工程、交通物流节能减排工程、农业农村节能减排工程、公共机构能效提升工程、重点区域污染物减排工程、煤炭减量清洁替代工程、挥发性有机物综合整治工程、环境基础设施水平提升工程等节能减排重点工程，以黑色金属压延业和金属制品业等行业为重点，实行清单管理、分类处置、动态监控。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，加强对太阳能、水能等可再生能源发展的扶持。实现降碳、减污、扩绿、增长协同推进，完成上级下达的节能减排目标任务。压实部门能耗“双控”责任。各部门要高度重视节能工作，加强对节能工作的领导，压紧压实工作责任，加强对能耗“双控”工作的组织领导，发改部门要强化节能目标责任落实，加强节能目标完成情况的评价和考核，严把高耗能项目准入关；工信部门要加强重点用能单位管理，扎实抓好重点领域节能工作，强化节能监察、加强节能宣传和节能产品推广；统计部门要加强统计监测、预判、预警分析，部门间形成齐抓共管的工作格局，切实将节能工作抓实落细。

4.2.3 建立太阳能开发利用保障制度

坚持依法依规的底线、生态保护的红线、产业发展的政策线，统筹国土空间规划、生态文明建设与绿色能源协调发展，充分预留并保障绿色能源发展空间。

结合《永仁县“十四五”能源发展规划》，成立太阳能开发应用工作专班，加强统筹协调，对能源产业建设中的重点工程，重点跟进，建立和完善定期评估、考核和报告制度，协调解决全县光伏产业及企业发展过程中遇到的问题，确保如期实现行动目标任务。完善可再生能源可持续发展政策。提升服务能力，加大对太阳能开发利用产业发展的支持力度，积极协助企业办理项目前期各项手续，推动新建、改扩建项目加快实施，促进招商引资项目快速落地；完善政企沟通联系机制，畅通企业建议、诉求反馈渠道，帮助企业切实解决发展中的实际困难和问题。探索建立光伏消纳保障机制，积极争取国家和省州支持，探索清洁能源在更大范围内的消纳机制。按照国民经济和社会发

展规划纲要、年度计划及能源规划等确定的能源相关约束性指标，强化相关考核。

4.2.4 探索建立碳排放权交易市场机制

贯彻落实习近平总书记把碳达峰碳中和纳入生态文明建设整体布局的要求，探索开展森林、湿地、农用地、光伏等生态碳汇核算，分析区域和重点行业的碳排放、碳达峰与碳中和路径，查明碳汇潜力，探索建立碳汇项目具体清单库，谋划碳汇交易试点，助力区域绿色低碳发展和生态经济体系建设。依托丰富的林地资源，积极发展林业碳汇，探索林业碳汇生态补偿机制。

积极探索碳汇产品开发和交易实现机制。开展碳排放交易基础核查工作，对重点行业、企业进行碳排放量核查工作，加强重点企业温室气体排放管控、实施排放物总量控制，遵循总量控制、分级管理，探索主要污染物刷卡排污制度。以森林生态系统为核心，探索建立碳排放权交易、排污权交易、用能权交易等“双碳”市场化机制，核算森林碳汇价值，探索森林碳汇权益交易试点。创新绿色财政投入、绿色税收优惠政策、绿色投融资机制、绿色政府采购和生态补偿机制等“双碳”绿色金融制度体系，为各类市场主体协同环境保护和金融发展提供激励。

4.3 完善生态保护和修复制度

4.3.1 健全河（湖）和林长制度

健全河（湖）长制。严格落实河湖长制巡查制度，建立“河湖长+检察长”协作等机制，深入推进河湖“清四乱”常态化规范化，巩固永定河治理成果。推进排污权、用能权、用水权、碳排放权市场化交易，完善河湖管理保护机制，通过河长组织体系、河湖长制统筹协调机制、河湖长履职机制进一步完善河湖长制体制机制。

健全林长制。全面落实森林资源保护发展目标责任制，加强金沙江干热河谷生态保护和修复治理力度，完善林长制运行机制，健全构建县、乡镇、村（社区）三级林长体系及责任体系，完善林长会议等工作制度，制定强化监督责任落实、工程项目推进等配套政策体系，构建森林资源发展和保护工作机制。健全考核评价体系，研究建立科学合理的林长考核指标体系，完善考核办法，细化考核内容。完善林长制智慧管理平台，促进林草工作智能化、数字化、信息化。开展网

格化管理，确保“一林一地、一区一域”专员专管，实现森林草原管理全覆盖。

4.3.2 健全生态保护补偿机制

加大向中央、省级财政争取生态补偿、转移支付、生态文明示范创建、控制温室气体排放等的支持力度。探索建立跨地区、跨流域、覆盖重点领域和重点区域的市场化多元化生态补偿机制。全面落实湿地保护修复制度，加强永仁县桥头寺、宜就镇龙潭等湿地生态修复，争取实施湿地保护与修复、湿地生态效益补偿等项目，增强湿地生态系统自然修复能力。开展横向生态保护补偿，深入开展金沙江重点流域上下游横向生态保护补偿，将生态产品价值核算结果作为补偿标准制定的重要依据。引导多方参与，建立生态环境保护利益导向机制。充分发挥政府主导作用，完善生态保护补偿制度，健全生态损害赔偿制度，提高破坏生态环境违法成本。探索建立健全重点流域上下游左右岸相互监督及生态保护补偿机制，推动区域联防联控。

4.3.3 落实生态环境损害赔偿制度

严格落实省州生态环境损害赔偿制度改革实施方案等文件精神，持续推进生态环境损害赔偿制度改革，把环境损害纳入全县经济社会发展评价体系，对污染环境、破坏生态行为“零容忍”。加强生态环境损害赔偿能力建设，形成相应的鉴定评估管理和技术体系、资金保障和运行机制。强化生态环境损害者环境保护法律责任，加大造成生态环境损害的企业和个人的违法违规成本，形成环境有价、损害担责的社会氛围，有效遏制环境污染和生态破坏行为。

4.4 严明生态环境保护责任

4.4.1 落实生态文明建设目标责任制度

深入贯彻落实生态环境保护“党政同责、一岗双责”制度，落实《永仁县县级有关部门和单位生态环境保护责任清单》，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，明确永仁县生态文明建设目标评价、考核机制，完善综合考评办法和指标体系，将关系生态文明建设水平和环境保护成效的指标纳入县乡领导干部政绩考核评价体系，根据区域发展现状和生态环境特点，突出循环经济、绿色经济、低碳经济，建立领导班子贯彻落实县委县政府加快经济发展方式转变、推进生态文明建设的

决策部署等方面的考核机制。完善奖惩分明的工作激励机制，发挥考评的导向和激励作用，考核结果向社会公布，并作为各级党政领导班子和领导干部综合考核评价、干部奖惩任免的重要依据，根据考核结果，对盲目决策造成严重污染环境和生态破坏的，严肃追究领导干部的责任。将全县生态文明建设目标达标情况以及生态文明建设重点任务、措施完成情况纳入部门考核，确保生态文明建设占党政实绩考核的比例达到 20%以上。考核结果向社会公布，并作为各级党政领导班子和领导干部综合考核评价、干部奖惩任免的重要依据。

4.4.2 落实领导干部自然资源资产离任审计制度

严格贯彻和执行《领导干部自然资源资产离任审计试行规定》《云南省地方党委和政府主要领导干部自然资源资产离任审计评价办法（试行）》有关要求，开展全县领导干部自然资源资产离任审计。重点关注自然资源资产管理、国土空间规划、碳达峰碳中和、污染防治攻坚战等重大任务落实情况，加快建立健全审计评价标准和指标体系，促进领导干部落实生态文明建设责任制。

4.4.3 落实生态环境损害责任终身追究制度

严格落实《云南省党政领导干部生态环境损害责任追究实施细则（试行）》，实施《永仁县领导干部自然资源资产离任审计规定（试行）》，严格责任追究，对造成生态环境损害的，依据《党政领导干部生态环境损害责任追究办法（试行）》追究有关领导干部责任，不论是否已调离、提拔或退休，落实终身追责。对不顾资源和生态环境盲目决策、造成严重后果的，严肃追究有关人员的领导责任；对履职不力、监管不严、失职渎职的，依纪依法追究有关人员的监管责任。对造成生态环境损害的，予以诫勉、责令公开道歉、组织处理或党纪政纪处分，对构成犯罪的依法追究刑事责任。对领导干部离任后出现重大生态环境损害并认定其需要承担责任的，实行终身追责。

4.4.4 落实企业生态环境保护责任

严格落实环评审查、排污许可证登记、排污权交易、“三同时”等法律法规，固化排污企业环境治理责任，强化法律法规标准执行力，接受社会监督。企事业单位和其他生产经营者应自觉遵守环境保护法律法规，落实各项环境管理制度，履行环境保护义务，接受社会监督，承担污染治理、损害赔偿和生态修复责任，健全环境治理企业责任体系。推进生产服务绿色化、提高治污能力和水平和主动公开环境信息。

4.4.5 落实生态环境保护专题报告制度

严格落实生态环境保护专题报告制度。强化生态环境保护履职尽责，生态环境保护具体事项的牵头部门应当推动落实相关工作目标、措施和要求，各级有关职能部门应加强对重点任务的部署推进、监督指导，做到事情有人管、责任有人担、能力有保障，生态环境保护工作与业务工作同步安排部署、同步组织实施、同步监督检查。各级有关职能部门每年向同级党委和政府报告生态环境保护职责履行情况。承担重要生态环境保护职责的县级有关部门，应当于每年一季度前向县委、县政府报告上年度本部门牵头负责的生态环境保护具体事项、深入打好污染防治攻坚战、中央和省级生态环境保护督察整改、长江经济带生态环境问题整改等方面任务的落实情况，抄送上级主管部门、同级生态环境部门等，并将有关情况依法依规在本部门门户网站向社会公开。

4.5 建立健全绿色发展机制

4.5.1 探索构建绿色低碳新发展模式

加强产业发展政策扶持。落实扶持小农户和现代农业发展有机衔接的政策，完善“农户+合作社”“公司+农户”利益联结机制。建立绿色招商引资准入门槛。加快发展农产品精深加工和废弃资源规模化再利用，多路径赋能推动绿色低碳发展。探索光伏产业与农户增收鼓励机制，将发展光伏发电产业与乡村振兴有效衔接，大力推动绿色新经济，开辟群众收益、村集体增收新模式。

探索建立分布式光伏政策管理机制。大力推广“光伏+”应用场景，探索实施城市更新行动，开展零碳园区、零碳社区、光伏示范集成应用示范。开展分布式光伏发电市场化交易建设，促进单体建筑产用电平衡，探讨建筑体“虚拟电厂”参与电力市场的机制。降低分布式光伏参与碳交易的门槛，探索合适的碳交易机制，并加强绿色金融对整县推进光伏项目的支持，降低其融资成本。

强化农业产业提质增效。积极推广“公司+基地+合作社+农户”发展模式并给予政策支持，提升产业规模和产业化水平，建设一批标准化现代农业示范基地和家庭农场，引导传统农业向现代农业、特色效益农业发展。打造农业品牌，不断提升“阳光永仁”农产品品牌化、市场化能力，大力推进林果产业绿色食品、有机农产品、地理标志农产品认证，加快绿色食品和两区监管平台建设，加大在国家级、省级媒

体上的品牌推广力度；充分依托“互联网+”拓展农产品外销市场，进一步探索农产品联电商、联加工企业、联门市、联专业合作社“四联”模式，打通线上与线下供给渠道。通过经营权流转、股份合作、代耕代种、土地托管等多种方式，加快发展土地流转型、服务带动型等多种形式规模经营。利用“旅游+”等模式，推进农业、林业与旅游、教育、文化、康养等产业深度融合。

全力推进联农带农机制。全面推广幸福里模式，充分发挥“国投劳务+乡镇党委+村党组织”三级组织体系的优势和作用，通过“基地+社区”模式集中培训，建立“一人一企”服务专员工作机制，做到“一企一策”、快速响应，为企业提供“菜单式”“订单式”服务，“企业找人”变“社区送工”，秉承“坚持产业布在哪里，‘幸福里’社区就建在哪里，劳务服务就跟进到哪里”的原则，推广“幸福里”产业工人社区建设。

4.5.2 积极探索生态产品价值转化制度

开展生态产品调查监测。清晰界定自然资源资产产权主体，划清所有权和使用权边界，合理界定出让、转让、出租、抵押、入股等权责归属，依托自然资源统一确权登记，明确生态产品权责归属。全面开展生态环境质量监测，完善生态环境质量基础信息。开展生态产品基础信息调查，推动建立生态产品分类体系，编制生态产品目录。

建立生态产品价值核算机制。参考云南省九湖流域 GEP 核算试点的经验做法，探索建立生态产品价值核算机制。成立 GEP 核算工作专班或领导小组办公室，建立“县级统一领导，部门分工协作”的工作机制和覆盖全域的 GEP 核算机制。针对本地区生态系统特点，以水源涵养、水质净化、生物多样性维护、固碳、绿色产业产品供给、景观服务等生态系统服务为重点，开展生态产品价值核算，建立反映生态产品保护和开发成本的价值核算方法。稳步推进生态产品价值核算工作，在经济核算体系中新增一项生态产品价值核算基础数据，成立生态产品总值核算数据收集体系。

完善生态产品价值实现机制。建立生态产品调查监测机制，健全自然资源确权登记制度和标准规范，推进永仁县自然资源统一确权登记；基于现有自然资源和生态环境调查监测体系，探索编制生态产品目录清单；构建开放共享的生态产品信息大数据体系，建立健全生态产品数据共享开放机制。构建生态产品价值评价机制，建立永仁县生态产品价值核算评价体系，围绕生态产品价值实现的路径，探索构建生态产品总值和特定地域单元生态产品价值评估机制，确定衡量生态

系统生产价值的指标体系。推进生态产品价值核算结果应用。探索建立永仁县生态产品价值核算结果发布制度，将核算结果与高质量发展综合绩效评价相衔接，推动其在生态保护补偿、生态环境损害赔偿、经营开发融资、生态资源权益交易、国土空间规划管控等的应用。优化生态产品供需精准对接，加快研究建立生态产品交易中心，研究制定生态产品交易管理办法；加强和规范平台管理，充分发挥电商平台资源、渠道优势；加大生态产品宣传推介力度，定期举办生态产品推介活动。促进生态产品价值实现和推广，建立生态产品质量追溯机制，构建生态产品追溯服务平台，提升“阳光永仁”系列品牌影响力；鼓励将生态环境保护修复与生态产品经营开发权益挂钩，推广农民入股分红等模式，推动生态产品共享。

建立生态产品价值考核机制。鼓励开展生态产品价值实现的政府考核评估机制，探索将生态产品价值核算结果作为领导干部自然资源资产离任审计的重要参考。到 2025 年，生态产品价值实现的制度框架初步形成，生态产品价值核算体系初步建立，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 2035 年，优质生态产品供给能力显著增强，生态产品价值（GEP）列入经济社会综合考核的指标体系逐步完善，生态产品价值核算评估体系逐渐健全，为绿美永仁建设提供有力支撑。

4.5.3 探索实施绿色激励机制

建立绿色金融的鼓励体系，鼓励金融机构加大开发力度，探索对生态产品、绿色信贷扶持机制，完善各种担保机制，加大风险补偿力度。探索开展“绿色债券”“绿色保险”“绿色基金”等新型产品和业态，刺激企业采用更加环保的生产方式减污降碳，转向更加绿色的发展道路。通过税费优惠、政府补贴等激励措施提高企业绿色转型的积极性，大力发展以资源承载力和生态环境容量为考量基础的绿色经济、绿色产品及服务业，督促企业切实承担起环境保护社会责任，增强消费者选择低碳环保产品的偏好；扩大绿色产品的生产和供应，拓展绿色消费市场，制定绿色消费激励机制，利用社交媒体宣传推广绿色消费理念，鼓励通过社交电商等平台、直播带货等渠道促进绿色消费，满足不同主体多样化的需求。全面探索、推广、实施居民碳积分制度，引

导居民在衣、食、住、用、行等各领域践行低碳生活，鼓励公众积极参与环保事务。

4.6 建立健全现代环境治理体系

4.6.1 健全环境治理领导责任体系

强化党委和政府领导成员生态环保“党政同责”和“一岗双责”责任制。落实国家关于领导干部自然资源资产离任审计的相关规定，深入推行领导干部自然资源资产离任审计制度，客观评价领导干部履行自然资源资产管理和生态环境保护责任情况，强化审计结果运用。按照国家党政领导干部生态环境损害责任追究的相关规定，实行生态环境损害责任追究制度，以自然资源资产离任审计结果和生态环境损害情况为依据，合理认定责任和追责对象。对违背科学发展要求、造成生态环境和资源严重破坏的责任人，不论是否离任，都必须终身追责。全面抓好中央环保督察及回头看、省级环保督察及回头看以及各专项督查反馈问题的整改落实，建立健全全县环保督察机构和制度，压实督查整改工作责任。

4.6.2 健全环境治理企业责任体系

强化企事业单位污染防治和生态保护主体责任，一切企事业单位和其他生产经营者应当防止、减少环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。企事业单位要严格履行环境信息公开的责任，重点污染源企业要发布在线监测数据和企业环境信息，对公开信息的全面和准确性负有法律责任。企业法人有责任和义务对周围环境和居民造成的影响进行评估，并采取减缓影响和污染治理措施，发布相关结果。完善污染物排放许可制，建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可证制度，实行企事业单位污染物排放总量控制制度，建立基于环境审计和排放绩效的企业环境报告制度。排污者必须持证排污，禁止无证排污或不按许可证规定排污。严格实行生态环境损害赔偿制度，加强企业环境自律体系建设，强化生产者环境保护法律责任，大幅度提高环境违法成本。积极推进环境损害鉴定评估试点工作，落实环境损害鉴定评估和赔偿工作，及时开展环境损害鉴定评估赔偿工作。

4.6.3 健全环境治理市场体系

全面落实公平竞争审查制度，清理废除妨碍统一市场和公平竞争的有关规定，打破壁垒，依法平等对待各类市场主体，确保不同企业

公平参与环境治理投资、建设、运行。深化“放管服”改革，提高项目审批服务效率。加快形成公开透明、规范有序的环境治理市场环境。积极推行环境污染第三方治理，以环境公共服务、重点行业深度治理、原工业园区集中治污、区域水环境综合整治、重金属污染综合治理、农村和小城镇环境综合整治等为重点，探索统一规划、统一监测、统一治理的一体化服务模式，强化系统治理和专业化治理。完善固体废物处理收费政策，实行分类垃圾和混合垃圾差别化收费，探索建立农村垃圾处理收费机制。

4.6.4 健全环境治理信用和监管体系

探索建立企业环境信用评价制度和监管体系。加强企业环境信用评价，健全环境信用信息归集、评价、奖惩机制，强化信用评价结果运用，构建以环境信用评级为基础的分级分类差别化信用监管模式，将执法监管方式和频次、执法正面清单等与信用评价结果挂钩，以环境信用监管引导企业建立现代环境治理体系。建立跨部门失信联合惩戒机制，打击生态环境保护领域违法失信行为，构建企业环境行为信用信息共享机制。完善监管体制，整合相关部门污染防治和生态环境保护执法职责、队伍，统一实行生态环境保护执法。实施“双随机、一公开”环境监管模式。加强司法保障，强化对破坏生态环境违法犯罪行为的查处侦办，加大对破坏生态环境案件起诉力度，加强检察机关提起生态环境公益诉讼工作。实行“谁考核、谁监测”，不断完善生态环境监测技术体系，全面提高监测自动化、标准化、信息化水平，推动实现环境质量预报预警，确保监测数据“真、准、全”。推进信息化建设，形成生态环境数据一本台账、一张网络、一个窗口。加大监测技术装备研发与应用力度，推动监测装备精准、快速、便携化发展。

5 筑牢长江上游生态屏障，建设生态安全体系

始终坚持“生态立县、环境优先”战略，深入践行绿水青山就是金山银山的理念，围绕水生态环境质量稳定改善、大气环境质量巩固、应对全球气候变化、有效管控土壤污染风险、筑牢生态安全屏障、守牢生态安全底线，以巩固永定河、万马河水环境质量、臭氧污染防治、城市扬尘污染治理等为重点，坚持突出精准治污、科学治污、依法治污，持续改善生态环境质量，统筹推进山水林田湖草系统保护，维护生态环境安全。

5.1 推动“双碳”，积极应对气候变化

全面贯彻新发展理念，把碳达峰碳中和纳入经济社会发展整体布局，以经济社会发展全面绿色转型为引领，以能源绿色低碳发展为关键，立足永仁县能源资源禀赋，坚持先立后破原则，在推动建设人与自然和谐共生的现代化进程中，进一步优化完善碳排放强度管控政策，落实单位国内生产总值二氧化碳排放降低的国民经济和社会发展的约束性指标，摸清重点行业碳排放底数与减排潜力。积极推进产业结构调整，加快落后低效过剩产能淘汰。编制节能减排综合工作行动方案。持续做好能耗“双控”工作，加强监测预警管理，强化目标责任落实。

5.1.1 开展碳排放达峰行动

面向碳达峰目标、碳中和愿景，实施积极应对气候变化国家战略，全面落实党中央、国务院关于碳达峰碳中和决策部署，贯彻云南省有关应对气候变化战略要求，严格根据国家、省、州的碳排放碳中和工作进展，全面融入经济社会发展全局，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，增强全县应对气候变化能力，坚持稳中求进工作基调，有计划有步骤推动全县碳达峰碳中和工作进度。贯彻落实中央、省、州制定的碳达峰实施方案，在《楚雄州低碳“十四五”规划》发布后，尽快制定永仁县碳排放达峰实施方案或计划。推动特别是以共创、凯杰为代表的有色金属冶炼企业制定二氧化碳达峰行动方案。以能源活动和生产过程为主，贯彻落实中央、省、州制定的电力、钢铁、建材、有色金属、石化、化工等行业碳排放水平评

价标准和方法，提升碳排放监管效能。推动建材、有色金属等重点行业企业开展碳排放强度对标活动。加快工业领域低碳转型，加大对企业低碳技术创新的支持力度，鼓励减排创新行动。将温室气体管控纳入环评管理。充分发挥优势，着力发展康养旅游、现代农业等产业，加大储备林、碳汇林建设和新能源开发力度，推进“绿美永仁”建设，努力推动“双碳”工作。坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。开展低碳试点示范建设，以点带面，在全县内遴选有代表性的示范点开展低碳社区、低碳学校示范建设，提升低碳生活在公众中的影响力。

5.1.2 加快能源结构转型

以保障能源安全和经济发展为底线，统筹水电、光伏开发和生态保护，优化能源供给结构。完善能源消耗总量和强度调控，重点控制化石能源消费，逐步转向碳排放总量和强度“双控”制度。有序推进煤炭消费减量替代，严格合理控制煤炭消费增长。发展可再生能源，推动非化石能源成为能源消费增量的主体。启动规划抽水蓄能电站和光伏项目。加快构建适应可再生能源发展的新型电力系统，推动低碳能源替代高碳能源、新能源替代化石能源。依托永仁县太阳辐射资源，拉长光伏产业链。推进清洁能源多元化发展，推进电力生产逐步向清洁绿色低碳方面转型发展。积极推进太阳能综合开发利用，推动“光水储充”一体化发展，促进清洁能源规模化、多元化发展。加快分布式光伏产业发展，鼓励工业企业安装分布式光伏系统，积极发展农村屋顶光伏，大力推进“农光互补”“林光互补”和金沙江沿线光伏提水工程。通过太阳能发电站建设，吸引产业链上下游太阳能组件产品生产企业就地配套生产。实施分布式光伏屋顶、光伏建筑一体化、光伏地面电站、光伏示范项目、“光伏+多场景”综合利用等工程，将永仁县建设为多种形式的光伏综合利用示范基地。优化电力生产和输送通道布局，加快油气管网和服务体系建设，鼓励社会各行业加快天然气替代利用，加快天然气在城镇燃气、工业燃料、交通燃料、燃气发电、燃气制热等领域的应用。

继续优化调整能源结构。进一步提高永仁县清洁能源和可再生能源的使用量，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，减少 SO_2 、颗粒物等污染物的排放。加快推进建设和完善天然气管网及相应配套设施，不断扩大天然气利用规模。原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。

5.1.3 加大节能降耗力度

加快推动产业结构转型。加大产业结构调整，促进传统高耗能行业转型升级。在全县目前的工业结构现状下，调整和优化产业结构是实现节能降耗的根本途径。因此，必须进一步加大产业结构调整的力度，积极转变发展方式，优化能源消费结构，实现工业发展经济和节能降耗互相促进。一是继续加大工业产业结构优化力度。进一步优化工业投资结构，规划和储备一批对全县工业产业结构调整具有高效带动作用的重大工业项目，努力通过技术改造和重大项目建设推动工业结构调整和产业优化升级，借助先进制造业的低耗能和高产出，在保持工业经济活力的同时为节能降耗空间拓展提供强大推力。二是控制高能耗行业比重，控制这部分高能耗工业行业过快发展，有利于全县单位能耗的下降。

加大对重点耗能行业的监测力度。依据行业和企业的年度用能数据和月度用能数据，制定出合理的煤炭焦炭用量计划，根据计划控制企业的非清洁能源消耗总量，对积极实施技改，促进企业能源消费结构优化调整，从而引导和刺激更多的企业积极主动地调整能源消费结构，进一步提升我县清洁能源消费的占比。

推进节能长效机制，完善节能监管体系。要综合利用市场、经济、行政等多种手段实现节能降耗。一是严格落实项目节能审查。加强用能管理，推进能源节约，防止能源浪费，提高能源利用效率，推动实现碳达峰碳中和，加强重点项目的能耗管理，把项目节能审查意见作为项目开工建设、竣工验收和运营管理的重要依据，坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。二是健全市场化节能机制。加快推行合同能源管理、电力需求侧管理等创新节能管理模式，充分发挥市场优化配置资源的基础性作用。

加快推进各领域节能降碳。加快推进交通领域节能降碳。大力推进绿色交通体系建设，发展低碳交通，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，制定营运车辆低碳比例，加快充电基础设施建设，加大运营车辆的碳排放管控力度。加快推进永攀物流港、永兴便民交通码头建设等项目，持续依托成昆铁路复线建设和攀枝花、成都两大物流市场及金沙江沿岸码头，推动以

大宗货物“公转铁”“公转水”为重点，继续推进运输结构调整，加快公共交通基础设施建设和城市慢行系统建设。加快推进工业节能降碳。进一步加强源头把控，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，加快重点领域节能减排降碳改造升级，依法依规淘汰落后和低端低效产能，促进产业转型升级，助推绿色低碳发展。全面摸清重点企业碳排放底数与减排潜力，研究制定重点行业工业碳达峰方案，推进低碳企业、低碳项目建设。加快推进建筑领域节能降碳。根据《楚雄州绿色装配式建筑及产业发展规划（2020-2025 年）》要求，全面提高绿色建筑规模化、高质量发展水平。大力提高全县城镇绿色建筑占新建建筑比重。大力推广使用节能、环保的照明新技术、新产品、新设备、新工艺，加大光伏在城市亮化建设方面的应用。严格执行建筑节能强制性标准，采用节能措施，降低建筑能耗。加快推进公共机构节能。继续加大“节能降碳、绿色发展”为主题的宣传发动工作，大力宣传普及节能相关知识，积极倡导绿色出行，弘扬节约光荣，浪费可耻的良好风尚。全县各级机构严格按照《政府采购目录》的要求，优先采购节能、节水、环保、再生的绿色产品。建立健全节约型机关创建常态化、长效化机制。

5.1.4 提升生态系统碳汇能力

加强国土空间规划和用途管制。按照国土空间规划统筹划定落实的生态保护、基本农田、城镇开发等空间管控边界，实施主体功能区战略，严守林地和森林生态红线，强化森林、草地、湿地资源保护管理，防止林地被随意侵占和改变用途；严格落实城镇开发边界的管控，防止城镇建设项目侵占林地。

提升森林、湿地及生态系统碳汇能力。定期开展固定监测点、常规监测点、“星空地”监测等，及时掌握林草质量、结构、增减等变化。遵循多功能森林经营理念，继续实施林业生态重点工程，开展植树造林、森林抚育、退化林修复、低效林改造等工程，全面提升森林质量。科学绿化金沙江流域干热河谷，持续实施金沙江生态保护与修复工程，增加河谷植被固碳能力。应用“光伏+生态修复”等模式，提升干热河谷等碳汇洼地固碳潜力。全面保护天然林，全面停止天然林商业性采伐，完善天然林保护制度。加强农田保育，增加农业土壤碳汇，推广秸秆还田、免耕与少耕措施、轮作耕作方式，推广测土配方施肥技术、种植绿肥、增加有机肥的施用，提高土壤有机碳含量；推广等高耕作、修筑梯田、打坝淤地等工程措施，保护耕地，减少土壤侵蚀，

增加农业土壤碳汇。加强万马河、永定河、羊蹄江等一般湿地保护，增强湿地储碳能力，提升碳汇低质区碳汇增量。

积极探索碳汇项目。积极探索森林经营碳汇温室气体自愿减排，通过出售碳汇使林农获得额外收益，提高林农造林积极性。适时探索光伏碳汇交易，积极争取项目立项，聘请第三方技术支持机构，做好项目设计、项目审定、项目注册、项目实施、项目监测、项目核证、项目减排量交易工作。

5.1.5 提高适应气候变化能力

加强气候变化影响及风险评估。加强气候变化观测，开展气候变化对农业、水资源、能源、环境等方面的影响评估，提高应对气候变化决策咨询评估水平，识别气候变化对本地水资源保障、城乡环境等引起的地质灾害问题，开展应对气候变化风险管理，完善区域防灾减灾及风险应对机制，提升风险应对能力，制定应对和防范措施。建设群体突发事件的预警系统和快速反应机制，加强应对极端气象灾害能力建设和应对地质灾害等防治。

提高重点领域适应能力。严格水资源管理。持续推进节水型社会建设，建立节水用水统计调查管理制度，完善各行业计划用水监督管理。全面实施取水许可电子证照；健全取水口、入河排污口长效监管机制，全面提升水资源监控能力和信息化应用水平，持续积极开发利用再生水。优化水资源配置。优化全县各区域、河流之间关键性水系连通，加快推进县域河库连通工程，推进县域水资源统筹配置。加强重点生态功能区保护，强化天然林和公益林管护，积极推进金沙江（永仁段）流域水土保持综合治理项目，强化水土流失综合防治。

5.2“三水”统筹，稳步提升水生态环境质量

深入贯彻党的二十大关于“统筹水资源、水环境、水生态治理，推动重要江河湖库生态保护治理”相关要求和落实《楚雄州重点流域水生态环境保护“十四五”规划》。以保护和改善水生态环境质量为核心，按照“防治结合、标本兼治、水岸同治、人水共治”思路，强力推进水污染防治，实施以汇水断面为基础的水环境管理，有序开展工业、农业农村水污染防治，加强永定河水环境保护和水质提升，持续开展水源地保护，不断巩固提升永仁县水生态环境质量。从污染减排和生态扩容两手发力，统筹水资源利用、水生态保护修复和水环境治理，以金沙流域的永定河等重点河流为水环境保护与水污染防治的工作

重点，巩固永仁水污染防治攻坚战已取得的成果，持续改善永仁县水生态环境，逐步实现从注重水环境质量指标向“三水统筹”的水生态系统健康发展转变。全面落实河（湖）长制，持续推进水环境保护治理力度，确保永仁县纳入国家和省级考核的地表水水质达到上级考核要求，县级以上集中式饮用水水源地水质达标率达 100%。

5.2.1 持续改善水环境质量

深化工业污染防治。结合楚雄州“三线一单”，加快推进“三线一单”成果应用，严格水环境空间管控要求；强化“三线一单”与“三区三线”、国土空间规划的衔接，从严把好生态环境准入关。加强工业企业聚集区污染治理，因地制宜开展园区污水治理，禁止农副食品加工企业生产废水、生活污水未经处理直接排入周围地表水体，原工业园区工业循环经济片区各入驻企业需对产生的工业废水进行处理后回用于生产；原工业园区生物产业加工片区，工业废水由各企业自行处理后优先回用于企业生产、生活，不能回用的处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）和《污水综合排放标准》

（GB8978-1996）中的三级标准后，可与生活污水一起接入市政污水管网，进入永仁县污水处理厂处理；原工业园区永攀物流综合产业片区属于以农产品加工、冷链物流为主的综合产业片区，且距离县城较近，工业废水经企业预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》

（GB/T 31962-2015）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，可接入市政污水管网，进入正在建设的永仁县城东片区污水处理厂处理，在污水处理厂未投入运行前，由企业自行处理达标后排放或尽量自行回用。依法依规做好直苴怒毒故乍尾矿库闭库后的安全生产和生态环境保护工作。

强化城镇水污染治理。提升城镇污水处理能力。全面整治管网错接混接和雨污不分等问题，积极推进老城区、城乡接合部雨污管网改造，加快永仁古城片区、中山公园片区、桂香居片区、永盛路、永桥路片区的管网改造工程。积极推进县城东片区污水处理厂及再生水利用工程、永仁县排水设施建设项目、市政管道提升改造项目建设，有效解决永仁县城及永定河沿岸城乡污水收集和处理问题，补齐老城区、城郊等区域设施及管网短板。推进污泥无害化资源化处理及集中处理设施建设和调试，待县城生活垃圾填埋场封场后，污泥由县城污水处理厂污泥无害化处理设施处置。推进乡镇污水处理设施建设。推

进莲池乡污水提升泵站、猛虎乡、永兴乡、中和镇、维的乡污水处理设施建设，完善镇区雨污管网建设，稳定运行宜就镇污水处理设施。

常态化开展入河排污口排查整治。按照长江入河排污口排查整治专项行动方案安排和“有口皆查、应查必查”的要求，在现有入河排污口排查工作的基础上，按照“查、测、溯、治”的工作步骤和要求，以点带面、以点促面，倒逼岸上城乡各类污染源全面整治，持续推进县域主要河流入河排污口排查整治工作。实施排污口分类整治，按照“依法取缔一批、清理合并一批、规范整治一批”要求，以截污治污为重点，有序推进排污口整治工作，严格落实入河排污口审批制度，建立排污口数据库，实行动态管理。到 2025 年底前，基本完成入河排污口整治工作，基本消除生活污水直排口收集处理设施空白区，切实解决污水违规溢流直排问题，入河排污状况全面改善。

持续推进农业污染防治。持续深入推进化肥减量增效。以永定河、金沙江永兴段、羊旧乍河、万马河流域 1 公里范围内和麻栗树水库、尼白租水库等重点水库周边 1 公里范围内重点区域为主，制定化肥减量增效方案。实施精准施肥，推广测土配方施肥，优化氮磷钾配比，改进施肥方式，提高肥料利用效率，到 2025 年，主要农作物测土配方施肥技术覆盖率稳定在 90% 以上，主要农作物化肥利用率大于 44%。持续推进农药减量控害，推广绿色防控技术，减少农药施用量，到 2025 年，主要农作物农药利用率大于 44%。健全完善农膜使用管理制度，推动“生产-使用-回收-处理利用”一体化的农膜污染综合治理。加强养殖业污染防治。推进畜禽粪污资源化利用，强化畜禽养殖污染防治监管，2023 年前组织编制完成县级畜禽养殖污染防治规划并执行。推动重点水域水产养殖污染防治，加强水产养殖尾水监测，以永定河、金沙江永兴段、羊旧乍河、万马河流域和麻栗树水库、尼白租水库等重点水库为主，优先控制农业面源污染，依法加大环境监管执法检查力度。

加快推进农村生活污水治理。全面实施农村“两污”专项治理行动，突出县内重点水网示范带开展农村生活污水治理。以永定河、金沙江永兴段、羊蹄江、万马河流域 1000 米范围内和尼白租水库、麻栗树水库等重点水库周边 1000 米范围内区域为主，结合农村人居环境整治提升五年行动和农村生活污水治理专项规划，有效开展农村生活污水收集处理设施建设，提高重点水网区域农村生活污水治理设施覆盖率。力争 2023 年完成 7 个乡镇、60 个行政村所在地“两污”治理，并逐步向所有村组覆盖。到 2025 年，永定河、万马河等重点流域和

尼白租、麻栗树水库等主要水源地附近村组污水收集处理设施覆盖率达 100%，其余自然村生活污水得到有效管控和资源化利用。

到 2025 年，全县水环境质量全面提升，永定河国控麦拉断面水质持续稳定达到Ⅲ类，全县国控、省控、州控断面水质稳定保持优良。

5.2.2 强化水资源保护与管理

落实最严格的水资源管理制度。严格执行最严格水资源管理制度，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，严守水资源用水总量控制、用水效率控制、水功能区限制纳污“三条红线”，推进节水型机关、节水型企业、节水型灌区创建，推进工业、农业、生活节水。到 2025 年，全县用水总量控制在 9892 万 m^3 ，万元 GDP 用水量降幅和工业增加值用水量降幅控制在州级下达的目标范围内。

大力推进水资源化利用。提高工业用水效率，推进永仁县工业集聚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。积极推进永仁县新建再生水设施建设，逐步加大再生水利用率，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。加快永仁县城东片区污水处理厂再生水利用工程建设，以资源化、生态化和可持续化为导向，提高工业用水重复利用率和再生水回用率。

强化水资源承载能力刚性约束。强化水资源论证和取水证许可管理，全面推行建设项目节水评价制度，严格水资源用途管制，基于永仁县水资源紧缺和水资源利用率不高的情况，压减高耗水产业规模，发展节水型产业。完善水资源监督考核制度，依托水资源信息管理系统，加强取用水计量监测，加强重点用水户监管，运用信息化手段提升取用水监管能力。对取用水总量已达到或超过可用水量的地方，暂停审批建设项目新增取水；对取用水总量接近用水量的地方，限制审批新增取水。

优化区域水资源配置。强化流域与区域水资源优化配置，引水、连通、增效、提水并举，构建东西联通、江库联调、区域联网的一体化供水格局。一是创造条件积极开展直苴水库供水管网为重点的跨流域水资源配置工程建设，直苴水库永定、莲池、维的片区调水工程，直苴水库、猛虎、永定片区连通工程建设。二是优化全县各区域之间、

干支流之间、流域之间关键性水系连通，加快推进宜就片区水网连通工程，永仁县农村供水保障工程，永仁县高原特色农业园区供水工程，永仁县莲池宜就灌区引调水工程项目，永仁县宜就镇老怀哨他的么片区引调水工程项目，中山水库与永兴水库连通工程，维的、立竜、麻栗树水库连通工程，毛家湾与绿荫塘水库河库连通工程 12 件河库水系连通工程等一批工程。三是加快推进水库清淤增效工作，对部分淤积严重的水库开展清淤工作。四是推进大中型水电站水资源综合利用工程，实施乌东德及观音岩水电站水资源综合利用工程，作为支流水利工程的有效补充，推进流域统筹配置水资源。

5.2.3 加强河道水生态修复

保障河湖生态流量。合理确定羊蹄江、万马河、白马河、永定河、江底河等重点流域生态流量，制定并实施全县河湖生态流量保障方案，保障河湖基本生态用水量，重点保障以永定河为重点的河流枯水期生态基流。完善生态流量调度与监管机制，制定河湖生态流量确定技术指引，研究出台河湖生态流量管理办法，改善水工程生态流量泄放条件。建立健全生态流量监测体系，加强河湖生态调度，适时适度实施流域性、区域性生态补水，改善河湖生态状况。重点保护金沙江重点生态功能水体。

推进水土流失综合治理。强化重要江河源头区和重要水源地范围的水土流失预防。在水土流失严重区域开展以小流域为单元的山水田林路综合治理，在坡耕地相对集中和侵蚀沟相对密集的区域加强坡耕地综合整治，在重要水源地上游开展水土保持生态清洁小流域建设。加快干热河谷区水土流失综合治理进度，推进水源地生态清洁小流域建设。把水土流失治理与流域水环境整治、生态旅游、农村产业发展、美丽乡村建设有机衔接。

实施河库水生态保护与修复。坚持山水林田湖草一体化保护和系统治理，加强流域生态保护，强化江河源头区、饮用水水源保护区、生态敏感区生态保护与修复，加强主要江河水源涵养。加快推进万马河、羊蹄江、永定河生态修复，推进尼白租水库河湖综合整治及永定河水生态综合治理项目，因地制宜实施河湖水系连通，提高河湖水体流动性。构建布局合理、生态良好、引排自如、循环通畅、蓄泄兼筹、丰枯调剂，多源互补、调控自如的江河库生态水网，打造绿色生态廊道，保护和恢复河湖生态功能。

推进金沙江（永仁段）干热河谷带生态保护与修复。实施金沙江

干流特别是干热河谷地区生态恢复建设工程，进行沿岸面山植树造林、河滨带和河岸缓冲带建设、水土流失治理等，提升金沙江永仁段干流水生态环境质量。建设一批美丽河湖，恢复水清岸绿的水生态系统。建立健全河流湖泊休养生息长效机制，科学划定河湖禁捕、限捕区域，重点水域逐步实行禁渔期制度，打击非法捕捞，维护禁捕退捕秩序，持续开展长江十年禁渔，实施增殖放流，加强渔业资源养护。开展生态监测，强化水域生态保护。组织开展金沙江永仁段水生生物资源状况调查和评估工作，全面掌握鱼类群落结构、分布特点、资源总量及饵料生物资源状况，科学制定增殖放流规划、调优鱼类种群结构。到 2035 年，金沙江干流及其支流水生态系统实现健康发展，水生生物多样性得到有效保护，长江上游特有鱼类种类不降低。

加快推进重要河湖水系水域岸线管控。以河湖管理范围划定工作为契机，科学确定、适度扩大对重要支流水域岸线管控范围。严格按照“三线一单”的准入要求，加强对金沙江沿岸的管控，严禁在沿江设置各类准入清单中禁止建设的项目和各种类型的开发。加快推进乡村河湖管理保护范围划定。以建设美丽乡村、宜居乡村为目标，因地制宜开展农村河湖管理保护范围划定工作，有效防止农村河湖被侵占、破坏。

推进重点河湖岸线景观带建设。推进城镇河流沿岸绿化建设，在流经重点城镇区域的重要河段、空间统筹开展规划建绿、拆违增绿、破硬增绿、见缝插绿、留白增绿等工程建设。全力推进永定河沿岸生态景观廊道、县城区段“两端”及河道生态湿地建设，打造河畅水清、岸绿景美的美丽河湖。推进乡村河流生态环境建设，以“清洁田园、清洁家园、清洁水源”为重点，系统规划推进乡村河流生态环境建设，山区乡村河流，以保护和自然修复为主，乡村河流沿岸水土流失较为严重或河流两岸荒山荒坡突出区域，在全面保护的基础上，加强生态系统修复恢复，宜林地应结合堤岸防护营造生态防护林带。推进主要公路沿线河流岸线绿化建设。充分考虑养护成本和四季色彩变化，结合不同区域不同河段，营造丰富多样的植物景观带。

5.2.4 推进重点流域水生态环境治理

推进永定河水生态环境保护与治理。补齐永仁县城镇污水收集处理短板。实施永仁县城区市政管道提升改造项目、永仁县城污水处理提质增效建设项目，加快实施永仁县东片区污水处理厂及配套管网工程、永仁县城东片区污水处理厂再生水利用工程，加强中和镇、永兴

乡、维的乡、猛虎乡污水集中处理设施建设。加强污染源治理及监督管理。一是定期开展永仁县内排污企业排查整治，对企业污水排放情况进行摸底调查，精准掌握污水排放情况；二是加强永定河入河排口监督管理，对不达标排放的点位逐一编号，逐个整改；三是持续对永定河流域畜禽和水产养殖企业（户）进行清理整顿，坚决禁止禁养区养殖行为。加强生态基流保障。一是制定永定河水量调度措施，联合调度麻栗树水库、尼白租水库等流域内水资源，保障生态用水，确保生态流量不低于 0.2 立方米/秒；二是实施蓄水及水系连通工程，实施永仁县直苴水库建设工程，提升生态用水保障能力；三是实施永仁县再生水利用工程，逐步加大再生水利用率；四是开展地下水治理专项行动，排查永定河沿岸村庄和城区地下水取水井。强化农业农村面源污染防治。一是完善农村垃圾生活污水管理制度；二是对永定河沿岸 200 米范围汇水区店子村、秧鱼坝村等村庄农村生活污水、生活垃圾进行收集处理，降低农业农村面源污染对河道水质影响；三是在沿岸种植户推广使用农家肥、复合肥，减少农药化肥施用量。推行网格化管理，加强美丽河湖建设。一是组织开展永定河污染治理专项行动，清理占用河道地块，恢复河道原有的功能和两岸景观；二是整合工作力量，配备河道管理员，统筹开展常态化巡河；三是严格落实长江“十年禁鱼”，加强永定河水生生物多样性保护。

推进万马河水生态环境保护与治理。补齐集镇污水收集处理短板。加快推进流域内中和镇、永兴乡等乡镇污水收集处理设施建设，对集镇内生活污水进行有效处理，提升河道水质。强化农业农村面源污染防治。实施万马河沿岸农村环境综合整治工程，对万马河沿岸 200 米范围内农村污水进行收集处理，降低农业农村面源污染对河道水质影响；制定村规民约，禁止生活垃圾、畜禽养殖粪便直排河道；在沿岸种植户推广使用农家肥、复合肥，减少农药化肥施用量。提升河流生态功能。保障河流生态流量，制定制度，加强永仁县红石岩电站、万马电站、迤资电站等水电站、闸坝监管，实施永仁县直苴水库建设工程，保障河流生态基流；以森林自然保护区为重点，积极争取补贴项目，大力开展重点生态功能区植树造林、退耕还林、封山育林、退化林修复和森林抚育等项目，不断扩大森林面积、提升森林质量、提高水源涵养能力；对流域内重点水土流失区域进行治理，推进坡耕地退耕还林还草工作，提高流域植被覆盖率。

5.3 系统保护，实施山水林田湖草保护修复

5.3.1 强化金沙江干热河谷生态保护修复

加强实施森林质量提升工程。优先将国家级和省级公益林划入森林质量改善重点区域。该区域生态系统类型比较丰富，采取植被恢复、野生动物栖息地恢复等措施，实施湿地、退化林地的修复治理工程，逐步恢复生态系统功能。林地利用的重点方向是：重点保障国家级公益林、省级公益林地，以生态利用为主，商品利用为辅，强化森林生态功能的提高，适度发展特色经济林和工业原料林。实施永仁县金沙江干热河谷生态保护与修复项目，在永定镇、中和镇、莲池乡、宜就镇实施退化林修复 11.4 万亩，实施永定镇、永兴乡、中和镇森林质量精准提升工程。到 2025 年全县森林覆盖率达到 64.5%，湿地保护率达到 80%以上，保护地体系基本建立，重要生态系统和重点保护野生动植物得到有效保护。

有力实施水土流失防治工程。优先将永定河小流域、江底河小流域和羊蹄江小流域划入水土流失防治重点区域。以小流域为单元，采取工程措施、林草措施、农业耕作措施实施水土流失综合治理，减少进入江河湖库泥沙。以园地、经济林地水土流失治理为重点，集合雨水集蓄利用、径流排导、泥沙沉降等措施，增加地面覆盖防护；开展坡沟兼治的坡耕地、溪沟整治，坡面修建梯田，配套小型蓄排引水工程，采取套种、林下种草及建设坡面调蓄工程等措施治理经济林下水土流失；对于轻、中度水土流失残次林地，以封育保护为主，同时采取补植林木等措施，强烈以上水土流失的残次林地，视情况采取林木补植、择优选育等措施，林木补植主要以阔叶树种为主。加快实施阿里地小流域水土保持综合治理工程、阿者尼小流域水土保持综合治理工程、大坝小流域水土保持综合治理工程、大保关小流域水土保持综合治理工程、的鲁小流域水土保持综合治理工程、格红小流域水土保持综合治理工程、格租河小流域水土保持综合治理工程、灰坝小流域水土保持综合治理工程、拉姑小流域水土保持综合治理工程、麻栗树小流域水土保持综合治理工程、猛虎小流域水土保持综合治理工程、那软小流域水土保持综合治理工程、他的么小流域水土保持综合治理工程、太平地小流域水土保持综合治理工程、桃苴小流域水土保持综合治理工程、外普拉小流域水土保持综合治理工程、维的小流域水土保持综合治理工程、昔丙小流域水土保持综合治理工程、迤帕拉小流域水土保持综合治理工程、永兴小流域水土保持综合治理工程。

加快推动矿山生态修复。以历史遗留矿山为主，加快推进矿山生态修复工作。加快推进永定镇和永兴乡 2 个历史遗留矿山生态修复，结合建设用地增减挂钩项目，实施工程治理修复，以主要修复为耕地和园地为方向，进行地形地貌景观恢复，对于治理区内已形成的农业、畜牧、水利等用地，有条予以保留和限制。强化有责任主体矿山生态保护修复。坚持“边开采、边治理、谁开采、谁治理”的原则，对矿山企业生态修复责任情况实施全程监督，引导矿山企业积极落实边生产、边修复责任。探索利用市场化方式开展矿山生态修复，在符合国土空间规划和相关规定的前提下，吸引社会资本参与采矿权范围内的矿山生态保护修复，并依法保护投资方合理收益。强化矿山生态环境保护。按照“宜林则林、宜耕则耕、宜建则建、宜景则景”原则，因矿制宜，优化治理，实现新增土地、景观再造、地质灾害防治等综合成效，全面改善矿山生态环境。重点治理区加强闭坑或废弃矿山的恢复治理，对部分矿山采空塌陷区及露天采区进行土地复垦及生态重建，生产矿山要减少尾矿排放及“三废”达标，提高资源综合利用水平；重点预防区加强矿山资源开发规划和建设项目环境影响评价；重点保护区内禁止矿产资源勘查开采活动，已设有矿业权的，限期关闭并责成矿业权人对矿山环境进行修复；一般治理区内开采矿产资源必须进行矿山环境影响评价，地质灾害危险性评估，对可能诱发的矿山环境问题提出预防、处理方案。

5.3.2 加强林草植被保护与建设

加强森林草原资源生态保护。严格森林草原资源保护管理，严守森林草原保护红线。严格执行林地草地总量控制、定额管理、审核审批制度，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，禁止毁林毁草开垦。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，完善草原生态保护补奖政策。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。

加强森林草原资源灾害防控。建立健全防灾减灾组织体系，严格落实党政同责、属地负责和财政经费投入保障，强化防灾减灾综合能力建设，强化宣传教育与依法治火，增强全民防灾减灾意识，积极与

周边县（市）开展联防联控联治工作。有效防控重特大森林草原火灾和重大人员伤亡事故。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。

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，逐步实现资源管理实时化、灾害监测精准化、有害生物防治可视化、野生动植物保护智能化。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，提高预警预报和查处问题的能力，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，为实施林长制目标责任考核评价、生态环境损害责任追究等提供有力支撑。

开展大规模国土绿化行动。实施国土绿化行动。以绿美永仁建设为契机，聚焦沿江（河）、沿库、沿路等重点区域，推进国土山川补绿增绿，增加森林碳汇。持续推进生态脆弱地区造林种草，加强新造林地管护。加强城市面山、城郊绿道、生态廊道等建设，扩大国土绿地面积。大力推进全民义务植树活动，扩大城市绿地面积。建设美丽县城，结合城市更新，努力提升综合公园、社区公园、专类公园、游园等公园绿地和广场绿地服务半径覆盖率，提高道路、卫生隔离、公用设施等防护绿地设置标准和规模，增加居住区、公共建筑、商业服务业设施等附属绿地，鼓励小微绿地和立体绿化发展，通过规划建绿、拆违补绿、破硬植绿、留白增绿、见缝插绿、拆墙透绿等方式，千方百计扩大城市绿地面积和绿量。到 2025 年，规划城区绿地率达 40%；县城建成区人均公园绿地面积城区达 12 平方米；县城建成区公园绿地服务半径覆盖率达 90%。

5.3.3 强化生物多样性保护行动

保护生物多样性保护优先区域。突出重点生物保护优先区域。识别鸳鸯、松雀鹰、云南闭壳龟、攀枝花苏铁、金荞麦、红椿、毛红椿、龙棕、松茸、短瓣瑞香、紫金龙等珍稀濒危动植物的活动范围及分布空间，明确生物多样性保护优先区域。采取多样化的保护手段。采用就地保护、近地保护、迁地保护、离地保护等多种方式对生物多样性进行保护。就地保护是生物多样性保护最有效措施，自然保护区是生物多样性保护就地保护的主要形式，也是永仁生物多样性保护的主要

保护地类型。此外，对有些极小种群和珍稀濒危物种，应采用近地、迁地等措施加以保护，为生物多样性的有效保护和可持续发展提供战略资源储备。强化生物多样性优先区域管控。生物多样性保护优先区域严格空间管控、用途管制，保护珍稀濒危野生动植物重要栖息地，构建相对稳定的生物多样性保护空间格局。加强区域内建设项目的环评影响评价，采取有效措施，减少开发建设活动对生物多样性保护优先区域的干扰。加快筹划实施永仁县生物多样性调查项目。

持续实施长江“十年禁渔”行动，推动生态保护修复。在金沙江干流禁止天然渔业资源的生产性捕捞。以水电站为依托，持续规范开展地方特有物种的增殖放流。加强宣传引导，适时通报禁捕进展情况，规范休闲垂钓管理，引导群众规范垂钓，每年与全省、全州同步开展水生野生动物保护科普宣传月活动，广泛宣传《长江保护法》《渔业法》《长江水生生物保护管理规定》等政策法规，积极营造全社会共同参与水生生物保护的浓厚氛围。

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，以农作物重大病虫、林草外来有害生物为重点，水生外来入侵物种布设监测站（点），组织开展常态化监测，以重大危险性和突发性外来有害物种为重点，强化跨区域外来物种入侵信息跟踪。推进水葫芦、福寿螺等水生外来入侵物种综合治理。加强对危害农业生态环境的紫茎泽兰等的综合治理，加强生物防治和生物替代。到 2025 年，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 2035 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。

加大生物多样性保护宣传。借助“世界环境日”“世界地球日”“国际生物多样性日”等重要时间节点，开展生物多样性“进机关、进校园、进企业、进社区、进农村、进家庭”六进活动，策划生物多样性科普讲座、生物多样性展览展示等系列活动，搭建生物多样性公众参与平台，传播生物多样性保护知识和理念，激发全民参与生物多样性保护的主动性、积极性和创造性，推动全社会关注和参与生物多样性治理。

5.4 强化控制，保持环境空气质量优良

5.4.1 加强多污染物的协同控制

协同防治 O_3 污染，加大对 O_3 前体物的防治，将 O_3 防治与 $PM_{2.5}$ 、挥发性有机物、 NO_x 等污染防治有机结合起来。推动县城 $PM_{2.5}$ 浓

度持续下降，推进 VOCs 综合治理，着力打好臭氧污染防治攻坚战，实施涂装、包装印刷、干洗、汽修、餐饮等行业领域 VOCs 综合治理，VOCs 排放总量不断下降，有效遏制 O₃ 浓度增长趋势，实现 PM_{2.5} 和 O₃ 协同控制。实施重点行业 NO_x 等污染物深度治理，持续推进建材、冶炼等行业污染深度治理。到 2025 年，PM_{2.5} 浓度保持稳定，臭氧浓度保持稳定，实现细颗粒物和臭氧协同控制。

5.4.2 加强大气面源污染治理

推进扬尘精细化管理。制定完善城市扬尘污染防治相关规章制度，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。强化渣土运输车辆监管和道路扬尘防治，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。

强化餐饮油烟排放治理。综合整治餐饮环节油烟污染，执行餐饮业油烟排放标准，推行高效油烟净化设施，建立运行维护制度。制定油烟治理设施运行管理机制并实施有效监管。新建餐饮服务经营场所必须使用管道煤气、天然气、电等清洁能源，已建餐饮服务经营场所要限期完成清洁能源使用改造。

推进农业秸秆综合利用。严禁秸秆焚烧，全面加强秸秆禁烧监督管理，落实部门和乡镇主体责任，及时查处和整改露天焚烧秸秆的违法行为，特别抓好冬季焚烧监管工作。加大农村焚烧荒草、秸秆、垃圾等管控，科学引导采取各种综合利用方式，减少其带来的污染负荷。推进大型规模化重点养殖区域采用优质饲料原料按照理想的蛋白质模式配制平衡的饲料，添加活性剂强化饲料养分的利用率，最大限度减少需要量与供给量之间的差异，提高畜禽粪污利用效率实施氨污染治理。

5.4.3 深化工业企业污染防治

加强工业污染源综合防治。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，加强对建材、冶炼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，建立无组织排放改造清单和管理台账，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”和屋顶光伏工程建设。

强化环境监督管理。充分发挥环境影响评价制度、排污许可证制度、排污收费制度、环保三同时制度、环境监察制度、环境监测制度等环境管理制度的作用，强化环境监督管理，促进污染源全面达标排放。进一步规范固定源大气污染源排污许可证管理。强化建材、冶炼等重点行业性清洁生产审核，列入强制清洁生产审核的企业要在规定时间内完成清洁生产审核。

5.4.4 强化移动源污染防治

控制汽车等交通工具尾气排放量，严格车用燃油质量管理，强化燃油成品抽检，查处不合格燃油；加强油站油库管理和成品油市场规范，禁止非标油销售。大力推进绿色交通体系建设，坚持公交优先、城乡一体发展，加快引导城乡公交一体化发展，优化公交线路，加快既有公交车辆更新改造和升级，淘汰排放标准低的老旧车辆，持续开展柴油货车超标排放专项整治行动，严格落实治理超载超限的各项政策措施。严厉打击销售不达标车辆、排放检测机构检测弄虚作假等违法行为，促进绿色循环低碳交通发展。促进节能新技术、新产品、新工艺的推广，加快推进清洁能源、新能源动力运输装备和机械设备应用。对城市重点部位实行最严格的交通管制，科学合理疏导交通，最大限度减少机动车尾气污染。积极推广清洁能源车和新能源车。强化机动车污染防治，建设“天地车人”一体化的机动车排放监控系统，完善机动车遥感监测网络，实行机动车安全技术与排气污染同步检测。

5.5 协同防治，严格土壤风险管控

5.5.1 推进土壤安全利用

加强土壤污染源日常监管，持续推进耕地周边涉镉等重金属行业企业排查整治，严防固体废物污染土壤。建立耕地环境质量类别动态调整机制，加大优先保护类耕地保护力度。

稳步提升受污染耕地安全利用。以永仁县土壤污染状况详查结果为依据，根据已建立的耕地分类管理清单，定期对各类别耕地面积、分布等信息进行更新。逐步开展林地、草地、园地等其他农用地土壤环境质量类别划定等工作。禁止使用有毒有害物质含量超过国家、省规定的农业投入品。强化农用地土壤环境优先保护区域农业生产污染控制，建立统一测土、配方、生产、施用的全过程肥料管理体系。开展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、资源综合利用等工作。

严格落实农用地和建设用地土壤环境分级和分类管理。按照耕地土壤环境质量类别划分成果（优先保护类 29.75 万亩），建立《耕地土壤环境质量类别分类清单》，按分类清单进行有效管理。针对优先保护类耕地，在已依法纳入永久基本农田的优先保护类耕地，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目，加强优先保护类耕地重金属污染监测预警，推行使用有机肥、推广中碱性肥料、种植绿肥等管护措施，构建优先保护类农用地安全利用保障体系，确保农用地土壤环境质量不下降，实现优先保护类农用地持续安全利用。加强调整后农产品质量安全监控，防范不合格农产品流入市场。有效管控建设用地土壤污染风险。严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控措施和修复目的的地块，严格项目建设准入。

逐步完善建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。有序实施建设用地风险管控和治理修复。严格管控重点污染耕地，防范工矿企业用地新增土壤污染，持续开展建设用地调查评估，严格建设用地环境准入。健全土壤和地下水环境基础数据库，加强部门间信息共享。以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的污染地块为重点，强化用地准入管理和部门联动监管，有序推进风险管控和修复。推广绿色修复理念，强化修复过程二次污染防控。健全实施风险管控、修复活动地块的后期管理机制。

5.5.2 强化土壤和地下水污染源系统防控

加强空间布局管控。将土壤和地下水环境保护要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。新（改、扩）建涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。

加强现有重污染工矿企业环境管控。加强现有重污染工矿企业环境管控，重点是永仁县原工业园区循环经济片区共创资源、凯杰工贸等企业，提出重点监管企业名单和环境管理要求，对可能造成周围土壤重金属污染的企业实行重点监控。重视潜在土壤环境安全隐患监管，加强对土壤环境安全隐患的防范。全面清查土壤环境优先保护区、风险管控区，开展以涉重工矿企业、集中污染治理设施等为重点的环境安全大检查，严格监管存在土壤污染事故隐患的工矿企业。加强工业废物处理处置，制定工业固体废物堆存场所整治方案，推进历史遗留危险废物的处理处置，加强工业固体废物综合利用，禁止工矿企业在废水、废气、废渣处置过程中违法将污染物向土壤、地表水、地下水等环境转移，坚决查处在企业运行过程中造成污染的行为。

严格监管，切断地下水污染源头。突出重点区域、重点流域和重点行业的环境风险排查和管控，以涉重、涉危废企业为重点，加强重点企业污染治理设施监管，监督企业按照行业规范完成地下水监测，针对危险废物经营企业，持续对出现的潜在隐患缓解进行逐一排查，对企业危险废物产生情况、贮存设施、转移过程、利用处置设施、二次污染防治情况进行排查，切实切断地下水污染事件发生的源头。

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。对县域内垃圾填埋场、加油站、矿山及企业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、生活垃圾填埋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。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。

5.6 提高声环境质量

5.6.1 加强声环境质量监管

强化声环境功能区管理。加快推进声环境功能区管理，根据声环境质量标准、国土空间规划和相关规划变动情况，针对 2019 年永仁县声环境功能区划分情况，及时组织开展编制声环境功能区划分情况评估报告，通过评估进一步优化声环境功能区划分及点位设置，为下一步开展声环境质量自动监测和站点布设工作奠定基础。建立声环境信息公开渠道。以官网公示方式，主动向公众发布声环境信息，接受

社会监督。

强化监管督促整改，建立联动机制。县级各有关部门要建立部门联动和信息互通机制，突出解决城乡环境噪声污染问题，对噪声排放超标的场地责令其限期整改并予以处罚。严格实行党政同责、一岗双责，落实“管发展、管生产、管行业必须管环保”的工作要求。按照各部门工作职责，密切配合，主动作为，形成齐抓共管监管格局，强化环境噪声污染防治，改善和提高城市声环境质量，为广大人民群众提供良好的声环境，助推美丽县城建设。

加强宣传教育，提高噪声污染防治认识。广泛开展噪声污染防治法律法规和政策的宣传教育活动，进一步提高广大干部群众对噪声污染防治工作的认识，按照建设生态文明的要求，切实采取有效措施，突出解决城乡环境噪声污染问题，建立环境信息通报制度，加大噪声违法的舆论监督和曝光力度，多方面、多途径地加强噪声污染防治工作，努力建设安静舒适的城乡环境。

完善噪声投诉与处理工作机制。根据永仁县环境噪声监督职责，在环境监察大队内部设立噪声投诉热线与监督处理机构，设专人专职，根据各相关部门权责，制定行之有效的处理办法，让公众不用区分噪声类别，即工业噪声、建筑施工噪声、交通运输噪声和社会生活噪声，直接与相应监管部门联系，就可以在最短的时间内使问题得到妥善解决。

5.6.2 强化噪声源头管控

加强规划引领约束，严格声环境准入。县生态环境主管部门将声环境质量改善作为污染防治工作的重要任务之一，在业务办理、审核等各个环节中严格声环境准入，建设项目环评要明确改善声污染防治的措施要求，严格项目环境噪声“三同时”验收管理。加大项目环评及噪声污染防治措施“三同时”验收检查抽查力度，加强噪声源头管控。

加强交通噪声污染防治。合理规划不同等级的城区道路系统密度，以保证声环境敏感区与道路间有足够的降噪距离。建设交通运输项目时，严格落实交通噪声污染防治措施。加强道路设施改造和养护，加大现场巡查力度，及时修缮破损路面、松动井盖等，保持减振降噪设施正常运行。道路改造时，推广采用低噪声路面材料及技术、改进或取消不必要的减速带、提升路面平整度、种植绿化带等综合措施，切实降低道路交通噪声。严格机动车禁鸣管理。推动轨道交通噪声污染防治，加强汽车客运站、铁路客运站等车站级车辆噪声管控。

推进社会生活噪声污染防治。加强营业性社会生活噪声监管，对造成噪声扰民的娱乐场所依法处理，对因反复扰民得不到有效解决，或因噪声违法受到处罚且屡罚不改的商业经营、营业性文化娱乐场所开展联合执法。加强对经营场所冷却塔、抽风机、空调、电梯、发电机、变压器等固定设备噪声源监管，实现达标排放。降低构筑物内噪声污染，推动房地产开发经营者在销售长多公示住房可能受到的噪声影响及相应防治措施，应在规定时间进行装修作业，其他时间应当采取噪声防治措施。居民住宅区安装电梯、水泵、变压器等共用设施设备的，应当采取减振降噪措施，已建成的应由专业运营单位定期维护管理。

强化建筑施工噪声污染防治。压实建设单位管理责任，建设单位应当在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任，严格按照低噪声施工设备指导目录，限制或禁用易产生噪声污染的落后施工工艺和设备。压实施工单位噪声污染防治主体责任，施工单位应当制定项目噪声污染防治方案，明确噪声污染防治责任，从安全文明施工、降噪资金投入、施工单位信用管理等关键环节落实减振降噪的措施。

加强工业噪声污染防治。严格落实国家关于工业噪声排污许可管理要求，依法核发排污许可证或进行排污登记，并加强监管。根据州生态环境主管部门发布的噪声重点排污单位名录，噪声重点排污单位应开展制定噪声削减计划，并依法开展噪声自动监测，及时与生态环境主管部门的监控设备联网。

5.7 加强生态环境风险防范

5.7.1 完善生态环境风险和应急管理体系

（1）加强企业生产全过程的环境风险防控

动态更新危废及高污染、高风险化学品数据库。持续开展危险废物生产和化学品使用情况的调查，掌握全县化学品生产、使用和存储的种类、数量、行业、分布等信息。严格控制涉及高污染、高风险化学品企业的生产规模，督促企业加强化学品各个过程中的风险监管，减少使用和生产过程中的化学品环境风险。

强化危险废物重点企业巡查、监管。完善危险化学品储存和运输过程中的环境安全管理制度，推行重点环境管理类化工有毒污染物排放、转移登记（PRTR）制度，降低危险化学品运输过程环境风险。强化重点环境管理类化学品废弃物和污染场地的管理与处置。严格执

行危险废物申报登记制度、经营许可证制度、转移联单制度，确保危险废物产生、贮存、转移及处置的全过程规范化管理。加强新建项目的危险废物环境管理，鼓励危险废物源头减量，加强对企业自行处理处置途径过程的监督性监测和监管。

环境风险应急体系的完善。充分依托《永仁县突发环境事件应急预案》和水源地、水利等专项应急预案，成立县政府主要领导任总指挥的突发环境事件应急处理指挥部，妥善应对各类突发环境事件，使环境和人群健康风险得到有效管控。继续定期组织开展多种形式的预案演练，促进相关部门之间的协调合作。加强预案制定和演练过程中的公众参与。适时修订应急预案。明确环境应急监测、应急处置、应急防护和救援物资储备等内容。强化环境监测能力建设，提高应急监测能力。建立突发环境事件应急处置资金保障机制和应急处置专项资金，为突发环境事件处置提供资金保障。明确相关部门环境应急管理职责，严格执行考核制度。

（2）健全环境风险预测预警体系

搭建互联网的信息公开和应急响应联动信息的平台，加强生态环境保护日常监管和线下监控，健全环境风险预警防控体系，推进重点流域、重要水源地风险防控；根据危废及高污染、高风险化学品数据库，实行动态跟踪监测和管理；依托现有投诉渠道，及时核查核实群众举报、舆情反映等渠道获取的问题，建立问题清单和整改清单，消除环境风险。

5.7.2 加强危险废物、医疗废物收集处理

加强危险废物收运处置体系监管。加强对危险废物运输过程的管理，将危险废物运输车辆纳入日常检查内容，严控非法转运；加大对道路、水路，特别是收费站点、道路卡口的巡查力度；加强产业集聚区现有企业废机油的贮存和处置的监管，严防在沿河沿岸倾倒对周边环境造成不良影响。鼓励危险废物处置单位在循环经济片区设立危险废物收运贮存设施，为服务范围内的产废企业提供危险废物收集、运输和贮存服务，推动危险废物分类收集专业化、规模化发展。鼓励高等院校、科研单位及其他社会源危险废物产生单位，委托处置企业或者其他专业机构开展产废单位内部危险废物的分类、包装、贮存和转运等延伸服务，提高危险废物的规范化收集的比例。

加强医疗废物处置与应急能力。全县医疗废物通过直接或间接的方式交医疗废物集中处置单位处置，完善医疗废物收集转运处置体

系，因地制宜推进农村、镇和偏远地区医疗废物安全收运，逐步健全医疗废物收集转运处置体系。加强医疗废物分类管理，做好源头分类。制定并完善危险废物集中处置设施运行收费标准和办法，严格实行危险废物转移联单制度，实现危险废物收集、运输、处置的全过程环境监督管理。提高规范化管理水平，建立医疗废物协同应急处置设施清单，完善处置物资储备体系。

5.7.3 推动“无废城市”建设

加快工业绿色低碳发展，稳定保持工业固体废物综合利用水平。重点发展绿色食品、绿色能源产业，严格落实能耗双控制度，鼓励共创资源、嘉岑废渣等重点行业企业率先制定碳达峰目标及方案。提高清洁能源消费比例，全面推行清洁生产，推进冶炼、建材等行业清洁生产审核。

促进农业农村绿色低碳发展，提升主要农业固体废物综合利用水平。科学控制农用物资使用，推行测土配方技术和农作物病虫害绿色防控技术，严格地膜市场准入，推广使用可降解农膜，完善废物农药包装物收储运设施，探索农药包装物生产经营者责任延伸制度，构建“市场主体回收、专业机构处置、公共财政扶持”的回收处置机制，促进污染物和废弃物源头减量。完善农业废弃物收储运体系，大力推进畜禽粪污资源化利用，以“芦笋+牛”立体种养为示范样板，推广“果沼畜”“菜沼畜”“药沼畜”等畜禽粪污综合利用、种养循环的多种生态农业技术模式。以政府引导、企业运营、农户配合为原则，加强农户对废弃物资源利用意识，初步建成秸秆收储运体系，积极推进秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化利用。持续推进秸秆还田工作，通过推广宽行作物田间秸秆覆盖技术、秸秆微生物速腐技术等，提高秸秆肥料化利用率。

推动形成绿色低碳生活方式，提高生活源固体废物减量化、资源化。倡导绿色生活方式，推动生活垃圾源头减量。持续推进生活垃圾分类体系建设，建立健全县城垃圾分类投放、收集、运输及处理全链条运行体系，完善生活垃圾分类管理办法，基本形成成熟的生活垃圾分类模式。有序推进农村生活垃圾分类。加强餐厨垃圾处置能力建设，提高餐厨垃圾资源利用率。积极推动塑料源头减量，加强塑料污染全链条治理，加快推进快递包装绿色转型。

加强全过程管理，推进建筑垃圾综合利用。建立建筑垃圾源头分类减量管理体系及源头申报制度，落实减量化主体责任，鼓励建筑工

地建筑垃圾区域内排放自平衡，推进建筑工地垃圾“零排放”，推广绿色建筑，引导装配式建筑产业发展，降低建筑垃圾源头产生量。提高建筑垃圾资源化水平，完善建筑垃圾收费体系。

强化监管和利用处置能力，切实防控危险废物环境风险。逐步强化部门间危险废物信息共享、监管协作和联动执法工作机制。依托云南省固体废物信息化管理平台，落实危险废物产生情况申报、管理计划备案、转移联单运行、利用处置情况报告和全过程监管等工作，提升信息化监管能力和水平。规范危险废物收集、贮存和转移制度，提高危险废物利用处置水平，完善医疗废物收集转运与应急处置体系。

推动“无废”示范创建。积极推进“无废矿山”“无废企业”“无废社区”“无废村庄”“无废景区”“无废学校”等“无废细胞”示范试点建设。到2025年，全县至少建成1个“无废城市”示范点。

5.7.4 重视新污染物治理

推进持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物的调查监测和环境风险评估。建立健全有毒有害化学物质环境风险管理制度，强化源头准入，加强新污染物环境风险管控。将生产、加工使用或排放重点管控新污染物清单中所列化学物质的企事业单位纳入重点排污单位，按照有关法规、标准及排污许可有关要求进行监督管理，督促有关企事业单位对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测。强化含特定新污染物废物的收集利用处置。聚焦有色、畜禽养殖、城镇污水处理等重点行业企业，开展一批新污染物减排和环境治理试点工程，鼓励有条件企业先行先试，减少新污染物的产生和排放。

6 严格空间管控，建设生态空间体系

6.1 严格生态空间用途管制

6.1.1 落实“三线一单”生态环境分区管控

严格落实《楚雄州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，以生态环境质量改善为核心，基于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，落实环境管控单元生态环境分区管控体系。正确处理好发展与保护的关系，将“三线一单”确定的生态环境管控单元及准入清单作为资源开发、产业布局 and 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。严格落实“三线一单”硬约束，将“三线一单”作为推动生态环境治理体系和治理能力现代的重要举措，严格落实各生态环境管控单元在空间布局约束、污染物排放管控、资源开发效率要求、环境风险防控方面的管控要求，加强“三线一单”在环境准入、环境管理、执法监管等方面的应用，推动“三线一单”成果落地应用，加快形成生态环境分区管控的基础格局。

楚雄州共划分 94 个生态环境管控单元，永仁县涉及环境管控单元 9 个，其中优先保护单元 3 个（分别为生态保护红线优先保护单元、一般生态空间优先保护单元和饮用水源地优先保护单元），重点管控单元 5 个（分别为永仁县工业集中区重点管控单元、永仁县县城城镇生活污染重点管控单元、永仁县宜就镇城镇生活污染重点管控单元、永仁县矿产资源重点管控单元、永仁县大气环境布局敏感重点管控单元），一般管控单元 1 个。针对涉及的 9 个管控单元，结合区域主体功能定位、生态环境承载能力、环境质量改善目标要求等，实行分类管控。

（1）优先保护单元

生态保护红线优先保护单元。按照国家生态保护红线有关要求进行管理。一是严格执行国家和省生态保护红线相关管控政策。二是原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动。三是禁止新增建设项目占用生态保护红线，确因国家重大基础设施、国防建设、民生保障等项目无法避让的，经组织论证后，报国务院批准。生态保护红线内的原有居住用地和其他建设用地，不得随意扩建和改建。四是开展生态保护红线内退化生态修复，开展生态保护红线监控。

一般生态空间优先保护单元。一是执行《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》。原则上按照限制开发区域的要求进行管理，严格限制大规模开发建设活动。以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功能定位的产业。二是未纳入生态保护红线的各类自然保护地按照相关法律法规规定进行管控；重要湿地依据《湿地保护管理规定》《国务院办公厅关于印发湿地保护修复制度方案的通知》《云南省湿地保护条例》《云南省人民政府关于加强湿地保护工作的意见》等进行管理；生态公益林依据《国家级公益林管理办法》《云南省地方公益林管理办法》进行管理；天然林依据《国家林业局关于严格保护天然林的通知》《天然林保护修复制度方案》等进行管理；基本草原依据《中华人民共和国草原法》进行管理。

饮用水水源地优先保护单元。按照《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》等进行管理，禁止一切破坏水源地水生态环境平衡的活动以及破坏水源林、护岸林等与水源保护无关的活动，禁止设置排污口，严禁可能污染水体水质的人为活动。确保饮用水水源地水质达到国家和省级相关标准要求。

（2）重点管控单元

永仁县工业集中区重点管控单元。一是空间布局约束，原工业园区生物产业加工片区工业企业应将大气环境影响作为重点之一，深入分析项目对区域大气环境的影响，特别是对村庄及县城的影响，明确环境空气污染防治措施并严格落实要求做出明确的环境是否可行的结论；原工业园区工业循环经济片区项目必须符合国家产业政策，该片区项目应将重金属、烟尘、粉尘和二氧化硫、固废环境影响作为重点，并严格按照环境影响评价报告中的要求严格落实后达标排放，应坚持减量化、再利用、资源化原则，注重工业集中区循环产业链搭建，建设废物循环产业链，努力提高工业用水重复利用率、固废资源综合利用率。二是污染物排放管控，禁止生产废水、生活污水未经处理直接排入周围地表水体；原工业园区工业循环经济片区各入驻企业需对产生的工业废水进行处理后回用于生产，不能回用的生产废水经处理达标后方可排放，凡涉及排放第一类污染物者，在车间或工段排放口执行一类污染物排放标准；原工业园区生物产业加工片区工业废水经企业预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》

（GB/T31962-2015）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，可与生活污水一起接入市政污水管网，进入永仁县污水

处理厂处理；原工业园区永攀物流综合产业片区工业废水经企业预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后，可接入市政污水管网，进入拟建设的永仁县城东污水处理厂处理，在永仁县城东污水处理厂未建成前，由企业自行处理达标后排放；向大气排放烟尘、粉尘、二氧化硫和氮氧化物的排污单位，需采取除尘、脱硫脱硝措施，确保达标排放，达标排放率达 100%，新（改、扩）建工业企业必须采取新工艺、新技术，提高综合利用，减少废气的排放。三是环境风险防控，设置合理的环境防护距离，作为工业企业与周围居民区的控制间距；所有危险废物必须委托有资质单位处置，对于涉及危险废物的工业企业，要求建设规范的危险废物暂存场所，并集中规划布局可能产生危险废物的企业，产生含危险废物的企业，在贮存、转移危险废物过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施；涉及有毒有害和易燃易爆物质的使用、贮运等的工业企业，其环评报告书必须进行环境风险评价，并按照环评报告书提出的环境风险防范措施要求及审批要求落实在项目中；为防止环境纠纷和环境危害，应编制切实可行的移民安置方案，妥善解决工业集中区涉及的移民安置问题。四是资源开发效率要求，严格控制高耗水产业项目的建设，努力提高工业用水重复利用率、中水回用率等环保指标；新改扩建工业企业应能够满足资源节约的原则，单位产品或单位产值的水耗不高于行业标准，其用水效率、再生水利用率满足行业规范条件，单位产品能耗、物耗水平应必须达到国内一般水平，鼓励企业资源能源消耗水平达到国内先进水平。

永仁县县城城镇生活污染重点管控单元。一是污染物排放管控，加强雨污分流设施建设，提升城区生活污水处理水平和处理效率，永仁县城市建成区确保实现污水处理率达到 90%以上，实施污水处理厂提标改造工程，确保出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，减少对永定河水质影响；永仁县城市生活垃圾无害化处理率确保达到 97%左右，污泥无害化处理处置率确保达到 90%以上；大力推进生活垃圾分类回收利用，建立分类投放、收集、运输、处理的生活垃圾收运处理系统，加快推进以焚烧为主的生活垃圾处理设施转型发展，到 2023 年底，实现永仁县城主城区生活垃圾分类全覆盖，到 2025 年底，全面建成生活垃圾分类处理系统，餐厨废弃物资源化利用、城镇生活垃圾收转运体系稳定运行。二是环境风险防控，居民点与工业集中区各片区之间应保留足够的安全防护

距离。三是资源开发效率要求，严格落实永仁县高污染燃料禁燃区划定范围，执行《高污染燃料目录》及当地有关禁燃区管理规定；鼓励将永仁县城市生活污水处理厂尾水以及经收集和处理后的雨水用于城镇绿化等。

永仁县宜就镇城镇生活污染重点管控单元。一是空间布局约束，禁止在人口集中地区、交通干线附近和其他依法需要特殊保护的区域内焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、秸秆、落叶、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。二是污染物排放管控，向污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准；大力推进生活垃圾分类回收利用，建立分类投放、收集、运输、处理的生活垃圾收运处理系统。三是资源开发效率要求，鼓励居民家庭选用节水器具；鼓励将宜就镇集中污水处理设施尾水以及经收集和处理后的雨水用于河道生态补水或乡镇绿化等。

永仁县矿产资源重点管控单元。一是空间布局约束，逐步推进矿产资源开发规模化、集约化和转型升级，推动绿色矿山建设，严格执行矿山最低开采规模标准，加强矿产资源绿色勘查开发；严格执行全省规划禁止开采区规定，对各类保护区内已设置的商业探矿权和采矿权，依法退出，对各类保护区设立之前已存在的合法探矿权和采矿权，以及各类保护区设立之后各项手续完备且已征得保护区主管部门同意设立的探矿权和采矿权，在保障探矿权和采矿权人合法权益及人民群众生产生活需求的前提下，分类提出差别化的补偿和退出方案，依法有序退出。二是污染物排放管控，强化永仁县铜矿等矿产资源开发污染综合治理，降低污染物产生量和排放量。三是环境风险防控，产生、利用或处置含重金属的固体废物（含危险废物）的企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。四是资源开发效率要求，贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地；从源头减少废水产生，实施清污分流，充分利用矿井水、循环利用选矿水；加快老矿山改造升级，建设绿色矿山，提高矿产资源回采率和综合回收率，大力开展冶炼废渣、尾矿等资源化利用；加强尾矿、废石等资源的再利用与资源综合利用，对尾矿库、废石堆通过平整、覆土、恢复植被等措施开展生态修复。

永仁县大气环境布局敏感重点管控单元。限制在大气环境布局敏感区内新（改、扩）建冶炼、火力发电、化工等高污染行业项目及其

他大气重污染排放的工业项目；限制新建涉及有毒有害气体排放的项目；若确需建设，应科学论证，确保周边敏感目标环境质量不受影响。

（3）一般管控单元

落实生态环境保护基本要求，项目建设和运行应满足产业准入、总量控制、排放标准等管理规定和国家法律法规要求。

6.1.2 严格管控生态保护红线和生态空间

（1）生态保护红线管控要求

优先将具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持等功能的生态功能极重要区域，以及生态极敏感脆弱的水土流失等区域划入生态保护红线，做到应划尽划、应保尽保。根据《永仁县“三区三线”划定成果报告》，全县共划定生态保护红线 56381.49 公顷，占全县土地总面积的 26.22%，类型为金沙江干热河谷及山原水土保持生态保护红线，主导功能为水土保持。

①加强生态保护红线管理

生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照相关规定办理审批。具体管控要求按照《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》《云南省自然资源厅 云南省生态环境厅 云南省林业和草原局关于加强生态保护红线管理工作的通知》（云自然资〔2023〕98 号）执行，加强生态保护红线管理，严守自然生态安全边界：

加强人为活动管控。规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘察，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活

动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；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；重要生态修复工程。

加强有限人为活动管理。实行有限人为活动准入管控。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。有限人为活动范围按照《云南省自然资源厅 云南省生态环境厅 云南省林业和草原局关于加强生态保护红线管理工作的通知》（云自然资〔2023〕98号）中《有限人为活动准入目录》进行管控。有限人为活动应尽量避免让自然保护区、风景名胜区等自然保护地、饮用水水源保护区、世界自然遗产地、重要湿地、九大高原湖泊生态黄线内等特殊区域，确实无法避让的应符合法律法规规定。

有序处理历史遗留问题。生态保护红线经国务院批准后，对需逐步有序退出的矿业权等，由省级人民政府按照尊重历史、实事求是的原则，结合实际制定退出计划，明确时序安排、补偿安置、生态修复等要求，确保生态安全和社会稳定。鼓励有条件的地方通过租赁、置换、赎买等方式，对人工商品林实行统一管护，并将重要生态区位的人工商品林按规定逐步转为公益林。零星分布的已有水电、风电、光伏设施，按照相关法律法规规定进行管理，严禁扩大现有规模与范围，项目到期后由建设单位负责做好生态修复。

②严格生态保护红线监管

强化数据共享。生态保护红线划定方案经国务院批准后，应按照“统一底图、统一标准、统一规划、统一平台”的要求，逐级汇交纳入全国国土空间规划“一张图”，并与国家生态保护红线生态环境监督平台实现信息共享，作为国土空间规划实施监督、生态环境监督的重要内容和国土空间用途管制的重要依据。加强各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。

加大监管力度。自然资源主管部门会同相关部门，强化对生态保护红线实施情况的监督检查。自然资源主管部门要严格国土空间用途管制实施监督；生态环境主管部门要做好生态环境监督工作；林业和草原主管部门重点抓好自然保护地的监督管理。

严格调整程序。生态保护红线一经划定，未经批准，严禁擅自调整。根据资源环境承载能力监测、生态保护重要性评价和国土空间规划实施“五年一评估”情况，可由省级人民政府编制生态保护红线局部调整方案，纳入国土空间规划修改方案报国务院批准，并抄送生态环境部。自然保护区边界发生调整的，省级自然资源主管部门依据批准文件，对生态保护红线作相应调整，更新国土空间规划“一张图”。已依法设立的油气探矿权拟转采矿权的，按有关规定由省级自然资源主管部门会同相关部门明确开采拟占用地表或海域范围，并对生态保护红线作相应调整，更新国土空间规划“一张图”。更新后的国土空间规划“一张图”，与省级生态环境部门信息共享。

③加强生态保护红线生态环境监督

根据《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》，加强生态保护红线生态环境监督。加强生态环境部门生态保护红线生态环境监督工作，包括生态保护红线生态环境相关制度制定与落实情况，生态保护红线调整对生态环境的影响，生态保护红线内人为活动对生态环境的影响，生态保护红线生态功能状况及其变化，生态保护红线内生态破坏问题及其处理整改情况，生态保护红线内生态保护修复工程实施生态环境成效，法律法规规定应由生态环境部门实施监督的其他事项。生态环境部门对生态保护红线内的有限人为活动实行严格的生态环境监督。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。对生态保护红线内生态破坏的执法工作，依照相关法律法规和生态环境保护综合行政执法相关规定开展。生态环境主管部门依法依规向社会公开生态保护红线生态质量监测、生态状况评估等生态环境监督相关信息，接受社会监督。鼓励公民、法人和其他组织依法依规参与生态保护红线生态环境监督。生态保护红线内存在的突出生态破坏问题和生态保护修复形式主义问题，且列入中央生态环境保护督察的，按照《中央生态环境保护督察工作规定》等规定处理。生态保护红线生态环境监督工作中发现有公职人员涉嫌违纪违法的，有关生态环境部门应当按照管理权限，将问题线索等有关材料及时移送相关机关或者部门依规依纪依法处理。涉嫌犯罪的，生态环境部门应及时按照有关规定移送监察机关或者司法机关依法处理。

（2）生态空间管控

生态保护区管控要求。永仁县生态保护区共划定生态保护区 56381.49 公顷，占全县土地总面积的 26.22%，主要分布于永定镇东部区域、中和镇和永兴傣族乡大部分区域。生态保护区应以自然保护为主要功能导向，按照《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《生态保护红线划定指南》《生态保护红线管理办法（暂行）》等划定并依据相应的管理办法进行管理；按严格保护、禁止开发区域进行管理，实行最严格的准入制度，严禁任何不符合主体功能定位的开发活动。重点加强水源涵养、生物多样性维护、水土保持等功能。自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，经批准允许开展符合规划的重要生态保护修复活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。生态保护区内、自然保护地核心保护区外，按照生态红线管理要求进行严格保护，实施正面清单管理，除国家重大项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，严禁开展与其主导功能定位不相符合的开发利用活动。

生态控制区管控要求。永仁县共划定生态控制区 30045.16 公顷，占全县土地总面积的 13.97%，以保留原貌、强化生态保育和生态建设为主要功能导向。主要分布在宜就镇南部和西部、猛虎乡西部和北部、永兴傣族乡东北部等区域范围内的公益林和天然林等。该分区实行严格管控，以保护为主，并开展必要的生态保育和生态修复，仅允许在不降低生态功能、不破坏生态系统的前提下进行适度开发利用。生态控制区原则上按限制开发区域的要求进行管理，依法制定区域准入条件，明确允许、限制、禁止的产业和项目类型清单。区内重点以生态保育及修复为主，严格控制破坏生态资源、影响生态功能的开发建设活动。

6.1.3 严格管控永久基本农田和农业空间

全县共划定永久基本农田面积为 15024.43 公顷，其中坝区共划定永久基本农田面积为 4592.37 公顷，坝区耕地划入永久基本农田比例为 89.98%。

（1）严格落实基本农田管控要求

依据《中华人民共和国土地管理法》和《基本农田保护条例》等法律法规及有关文件，实施最严格的耕地保护和节约用地制度，有效处理前期划定不实、划定后违法占用破坏永久基本农田问题，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。开展综合评价，对现状耕地及现状永久基本农田布局集中度、

质量、粮食作物种植、土壤污染等情况以及耕地后备资源、永久基本农田储备区等布局开展评价，依据国家和省下发的永久基本农田保护任务，结合国土空间规划分区划定工作，并按照规划分区管控和用途管制的要求，层层落实划定永久基本农田。

坚守永久基本农田控制线。严管控非农建设占用永久基本农田，严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划，规避占用永久基本农田的审批。坚决防止永久基本农田“非农化”和“非粮化”。包括禁止占用永久基本农田种植苗木、草皮等用于绿化装饰以及其他破坏耕作层的植物。禁止以河流、湿地、湖泊治理为名，擅自占用永久基本农田挖田造湖、挖湖造景等。严禁占用永久基本农田扩大自然保护地。新建的自然保护地不准占用永久基本农田。

严格限定永久基本农田占用和调整。严格限定非农建设占用永久基本农田的范围。深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目，确实难以避让永久基本农田的，可以纳入重大建设项目范围。严格限定临时用地和设施农业用地占用永久基本农田条件。严格限定生态建设占用和涉矿占用补划永久基本农田的条件。严格限定开展永久基本农田质量建设调整永久基本农田的条件。依据《全国国土规划纲要（2016-2030 年）》，实施农村土地综合整治重大行动，整体推进田水路林村综合整治，规范开展城乡建设用地增减挂钩、历史遗留工矿废弃地复垦等，涉及永久基本农田调整的，在确保耕地数量有增加、质量有提高、生态有改善前提下，可制定所在项目区范围内永久基本农田调整方案，由自然资源厅会同农业农村厅负责审核调整方案合理性、可行性，审核通过后按照法定程序修改相应的土地利用总体规划。

做好永久基本农田调整和补划。建立永久基本农田储备区。占用永久基本农田原则上均须在储备区中补划，不再重复开展补划的实地踏勘。重大建设项目占用按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划，补划的永久基本农田必须符合部、省有关要求，原则上与现有永久基本农田集中连片。明确开展永久基本农田质量建设涉及永久基本农田调整的具体要求。全域土地综合整治试点涉及永久基本农田调整的，永久基本农田调整方案应纳入村庄规划。及时更新永久基本农田数据库。

严禁违规占用永久基本农田种树挖塘。贯彻土地管理法、基本农田保护条例有关规定，落实耕地保护目标和永久基本农田保护任务。严格规范永久基本农田上农业生产经营活动，禁止占用永久基本农田

从事林果业以及挖塘养鱼、非法取土等破坏耕作层的行为，禁止闲置、荒芜永久基本农田。利用永久基本农田发展稻渔、稻虾、稻蟹等综合立体种养，应当以不破坏永久基本农田为前提，沟坑占比要符合稻渔综合种养技术规范通则标准。推动制定和完善相关法律法规，明确对占用永久基本农田从事林果业、挖塘养鱼等的处罚措施。

（2）严格农业空间管控要求

建立和完善基本农田保护负面清单，符合法定条件的重点项目选址确实难以避免永久基本农田的，必须进行严格论证，报国务院批准并补划；制定空间准入条件和负面清单，因地制宜制定禁止和限制发展产业名录。依据国土空间适宜性，科学合理引导农业结构调整，构建“两区六带”生态农业空间格局，提高农用地综合效益和质量。加强一般耕地“三位一体”保护，条件符合的，划入基本农田整備空间。

6.1.4 严格管控城镇开发边界和城镇空间

（1）城镇开发边界管控要求

通过划定城镇开发边界，防止城镇盲目扩张和无序蔓延，促进城镇发展由向外延扩张向内涵提升转变，优化城镇布局形态和功能结构，提高城镇人居环境品质，推动城镇开发边界内用地集约节约高效利用。在城镇开发边界内建设，实行“详细规划+规划许可”的管制方式，并加强与水体保护线、绿地系统线、基础设施建设控制线、历史文化保护线等控制线的协同管控。通过规划实施情况，对于不符合社会经济发展需求，在突破规划城镇建设用地规模的前提下，集中建设区布局与有条件建设区进行国土空间调整，调整原则是一年一次调整。特别用途区原则上禁止任何城镇集中建设行为。实施建设用地总量控制，不得新增城镇建设用地。

（2）严格落实城镇空间管控要求

城镇集中建设区内应编制详细规划，采用“详细规划+规划许可”的方式进行管理，对城镇建设用地的总体和单项指标严格管控，实施规划用途管制与开发许可制度。同时，加强与城市绿线、城市蓝线、城市紫线、城市黄线的协同管控，通过划定城市“四线”及制定管理办法实现对城镇核心要素的控制。城镇弹性发展区是城镇发展区的弹性空间，在不违反国土空间规划强制性内容和不突破规划城镇建设用地规模的前提下，可调整为城镇集中建设区，调整后的管控要求等同城镇集中建设区，采用“详细规划+规划许可”的方式进行管理，可准入各类城镇建设行为。别用途区原则上禁止任何城镇集中建设行为，实

施建设用地总量控制，原则上不得新增除市政基础设施、交通基础设施生态修复工程、必要的配套及游憩设施外的其他城镇建设用地。

推进城镇区域集约绿色低碳发展。优化城镇用地配置，节约集约利用建设用地。推进城镇区域集约绿色低碳发展，建设韧性、绿色、低碳城市。加强县城周边基本农田和生态空间保护，保障生态环保型工业产品和服务，强化城市规划区中未开发区生态环境管理。持续开展大规模国土绿化行动，推进城镇绿道廊道建设。

6.2 优化国土空间布局

6.2.1 优化产业发展布局

充分发挥永仁县资源优势，结合各乡镇优势，着眼高质量低碳可持续发展，结合全县经济发展、产业培育、乡村振兴、旅游文化等方面的发展基础，围绕“永攀物流港、阳光生态花果园、阳光能源产业园、阳光四季康养园”发展定位，强化资源要素科学合理配置，构建与环境承载力相匹配的“一核、三区、多点”空间发展布局和生产空间布局。

“一核”即县城规划区域。作为全县经济社会发展中心，全面优化布局，促进产城融合。充分考虑主体功能区划，引导产业、人口、要素等向县城集聚，发挥永定、莲池作为省级重点开发小城镇的政策优势，集中力量做大做强县城增长极。突出“一山、一城、一河、两岸、两端、两区”建设，打造精致秀美县城。“一山”即方山，“一城”即老城，“一河”即永定河，“两岸”即永定河岸，“两端”即永定河上下游，“两区”即东、南入城口两个片区。

“三区”即东部产业融合发展区、中部绿色现代产业区和西北部民族生态旅游区。东部产业融合发展区：永定镇、莲池乡两个乡镇属于城市化发展区，集中优势生产要素，采取有力措施，加快推进资源环境能力较高和国土空间开发适宜性较好的重点区域建设，着力发展综合产业体系，推动商业区、工业区和旅游区连片开发，打造要素聚集、多点支撑、廊带联动的新引擎；重点保护一座山（方山）、提升一座城（美丽县城）、打造一条河（永定河）、建设三片区（原工业园区三片：永攀物流综合片区、工业循环经济产区、生物产业加工片区）、联通五张网。中部绿色现代产业区：发挥宜就镇、猛虎乡、维的乡发挥“蓝天白云、绿水青山、良田沃土”的绿色优势，积极发展特色种植和生态养殖，推进绿色高效农业发展，培植以林光、农光、渔光为主

要模式的太阳能综合利用产业，建设绿色农产品供应基地和乡村旅游示范基地，打造现代农业示范样板。西北部民族生态旅游区：深入挖掘中和镇、永兴乡深厚的民族文化底蕴，大力开发少数民族风情、自然风光旅游、彝族刺绣及民族工艺品等地方特色显著的产业，大力发展蔬菜林果，努力打造“民族风情园”“绿色生态园”。

“多点”即多个三产融合产业发展节点。以永定、莲池、宜就、维的、猛虎、中和、永兴七个乡镇集镇为重点，发挥乡镇资源、区位、产业基础等优势，加快推进“一港三园”建设，协调好农业生产和工业发展的关系，结合乡村振兴示范园、田园综合体、特色村落打造一批现代服务业功能片区、聚集区，形成多个基础扎实、实力雄厚、特色明显、产镇村融合的新增长点。

6.2.2 优化农业空间格局

优化形成永仁县“两区三带一核心”农业空间格局。

两区：东部坝区粮食主产区和西部山地生态农业区。

三带：以维的、猛虎、宜就、中和、永兴、永定的高海拔地区发展核桃、樱桃为主的落叶林果带；以维的、猛虎、宜就、莲池、永定的中海拔地区发展板栗、蓝莓、冬枣、石榴、葡萄为主的温带落叶林果带；以永兴、宜就、莲池、永定、中和的低海拔地区发展芒果、释迦等为主的热带常绿林果带。

一核心：以莲池乡、永定镇东片区为主，重点发展蓝莓、草莓、柑橘、石榴产业，打造“阳光生态花果园”核心区。

6.2.3 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”生态安全格局和楚雄州“两屏两带四廊多点”生态空间格局建设，根据不同区域自然条件和社会经济状况合理布局、分区施策，有针对性地采取生态修复保护与建设措施。以主体功能区规划确定的重点生态功能区为重点，落实生态保护与建设任务，结合划定生态保护红线，加强生态廊道建设，维护生物多样性，统筹山水林田湖草沙系统治理、优化布局，以森林为主体，系统配置森林、湿地、草原、野生动植物栖息地等生态空间，实施重点生态脆弱区保护和修复工程，优化形成“一带三心三廊”生态空间格局，维护全域生态安全，提高生态系统稳定性。

一带：金沙江生态修复带。

三心：云南永仁金沙江国家级森林公园生态核心、永仁方山地方级风景名胜区生态核心和永仁茶尖石省级自然保护区生态核心。

三廊：西部生态廊道、西北部生态廊道、中部生态廊道。西部生态廊道，主要连接金沙江生态修复带、幸福水库水源保护区、尼白租水库水源保护区、麻栗树水库水源保护区；西北部生态廊道，主要连接金沙江生态修复带、拟建永仁茶尖石省级自然保护区、金沙江国家森林公园；中部生态廊道，主要连接西南部大雪山生物多样性区域和金沙江国家森林公园。

6.2.4 优化城镇空间布局

坚持国土空间布局与经济社会发展相适应，加速城乡融合发展，建立更加有效的县域协调发展机制，打造产城融合的城镇体系，构建科学适度的城乡发展格局。全面优化城乡发展布局，统筹城乡规划建设管理，优化城镇化空间布局和形态，推动区域协调发展，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。优化形成永仁县“一城两镇多节点”城镇空间布局。

一城：紧扣“小而精、小而特、小而美、小而强”的定位，精心打造“有弧度、有色度、有温度、有厚度”的精致县城。

两镇：加快宜就、中和提质工程，强化对公共服务设施和基础设施补短板强弱项工程的空间支撑。

多节点：推进“美城美乡”扮靓全域，支撑建设多个城乡精品节点，全面提升乡镇承载能力。

6.3 构建自然保护地体系

6.3.1 优化整合自然保护地

根据《楚雄州永仁县自然保护地整合优化预案》和《永仁县自然保护地整合优化方案》，经整合优化后，永仁县的自然保护地 3 个，其中 2 个为目前已正式建立的自然保护地，总面积为 6946.15 公顷，即国家级自然公园（云南永仁金沙江国家级森林公园）1 个，面积 3359.38 公顷，地方级自然公园（云南永仁方山地方级风景名胜区）1 个，面积 3586.77 公顷。1 个为拟建的自然保护地，即永仁茶尖石省级自然保护区，面积 6053.95 公顷，其中核心保护区面积 2805.27 公顷、一般控制区面积 3248.68 公顷。永仁县整合优化后的自然保护地全部位于生态功能和生物多样性极重要区，属于永仁县北部生态屏障

保护区域，庇护半湿润常绿阔叶林、暖温性针叶林、中山湿性常绿阔叶林等典型生态系统类型，红腹角雉、松雀鹰、普通鵲、中华穿山甲、猕猴等哺乳类野生动物种群。

拟新建永仁茶尖石省级自然保护区，级别省级，根据《自然保护区类型与级别划分原则》（GB/T14529-93），茶尖石片区属于“自然生态系统”类别的“森林生态系统类型”的自然保护区。面积 6053.95 公顷，核心保护区面积 2805.27 公顷、一般控制区面积 3248.68 公顷。属自然生态系统类别的森林生态系统类型的小型自然保护区，其范围内植被类型丰富、物种多样，主要保护对象为：以中山湿性常绿阔叶林为代表的森林生态系统，以猕猴、穿山甲、樟、红椿等为代表的珍稀濒危野生动植物类群及其栖息繁衍地。

6.3.2 强化自然保护地的管控与监督

完善自然保护地体系。贯彻落实以自然保护区为基础、各类自然公园为补充的自然保护地分类系统，积极融入各级自然保护地构建体系，加快建立本级分类科学、布局合理、保护有力、管理高效的自然保护地体系。按照自然生态系统完整、物种栖息地连通、保护管理统一的原则，对风景名胜区、森林公园等自然保护地进行整合优化。将重要的自然生态系统和自然景观，具有生态、观赏、文化和科学价值，可持续利用的区域划入自然公园和风景名胜区，构建由云南永仁金沙江国家森林公园、永仁方山地方级风景名胜区、规划拟建永仁茶尖石省级自然保护区，共同组成永仁县自然保护地，有效保护森林、湿地、水域、生物等珍贵自然生态系统，以及所承载的景观、地质地貌和文化多样性。

合理调整自然保护地范围并勘界立标。制定自然保护地范围和区划调整办法，依规开展调整工作。制定自然保护地边界勘定方案、确认程序和标识系统，开展自然保护地勘界定标并建立矢量数据库，与生态保护红线衔接，在重要地段、重要部位设立界桩和标识牌。

推进自然资源资产确权登记。进一步完善自然资源统一确权登记办法，每个自然保护地作为独立的登记单元，清晰界定区域内各类自然资源资产的产权主体，划清各类自然资源资产所有权、使用权的边界，明确各类自然资源资产的种类、面积和权属性质，逐步落实自然保护地内全民所有自然资源资产代行主体与权利内容，非全民所有自然资源资产实行协议管理。

实行自然保护地差别化管控。根据各类自然保护地功能定位，既严格保护又便于基层操作，合理分区，实行差别化管控。森林公园和自然保护区实行分区管控，原则上核心保护区内禁止人为活动，一般控制区内限制人为活动。森林公园原则上按一般控制区管理，限制人为活动。结合历史遗留问题处理，分类分区制定管理规范。

落实自然保护地管控要求。根据《关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》，自然保护区的核心保护区内，原则上禁止人为活动，经批准，可以开展管护巡护、科学研究、资源调查、灾害防控、退耕还林还草还湿、生态廊道建设等活动。在自然保护区的一般控制区和自然公园内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

完善自然保护地用途管制机制。全县自然保护地内禁止开发性、生产性建设活动，实行空间准入正面清单管理，除可允许的活动及国家重大战略项目、保护管理项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。因地制宜拆除和清理自然保护地内的违法建筑。严格自然保护地外围国土空间用途管制，不得建设污染环境、破坏资源或景观的生产设施。

加强自然保护地生态环境监管工作。根据《自然保护地生态环境监管工作暂行办法》，持续做好自然保护地生态环境监管工作。生态环境部门依法依规向社会公开自然保护地生态环境监管工作情况，接受社会监督。鼓励公民、法人和其他组织依据《环境保护公众参与办法》参与自然保护地生态环境保护监督。按照省、州要求，组织开展自然保护地生态环境保护成效评估工作。各类自然保护地生态环境日常监督内容包括：中央领导同志关于自然保护地生态环境保护的指示批示以及党中央、国务院关于自然保护地生态环境保护重大决策部署的落实情况；自然保护地生态环境法律法规和政策制度的执行情况；自然保护地相关规划中生态环境保护措施的落实情况；自然保护地内的生态环境保护状况，涉及自然保护地生态环境违法违规行为的处理整改情况；法律法规规定应当由省级及省级以下生态环境部门实施监督的其他内容。对媒体曝光、群众举报和日常监督发现的自然保护地突出生态环境问题线索，生态环境部门应当及时组织开展核实。问题属实的应当依法依规予以处理，并视情予以公开通报。对于自然保护地存在突出生态环境问题的，由生态环境部门采取函告、通报、约谈等方式，督促问题整改。对自然保护地内非法开矿、修路、筑坝、建

设等造成生态破坏和违法排放污染物的执法工作，依照相关法律法规和生态环境保护综合行政执法相关文件和规定开展。污染或者破坏自然保护地，造成生态环境损害的，生态环境部门依据有关规定及时组织开展或者移送其他有关部门组织开展生态环境损害赔偿工作。自然保护地内存在重大生态环境破坏等突出问题，且列入中央生态环境保护督察的，按照《中央生态环境保护督察工作规定》等规定处理。

加强自然保护地生态环境监督考核。实行最严格的生态环境保护制度，强化自然保护地监测、评估、考核、执法、监督等，形成一整套体系完善、监管有力的监督管理制度。一是建立监测体系。按照国家要求，建设各类各级自然保护地“天空地一体化”监测网络体系，充分发挥地面生态系统、环境、气象、水文水资源、水土保持、海洋等监测站点和卫星遥感的作用，开展生态环境监测。依托生态环境监管平台和大数据，运用云计算、物联网等信息化手段，加强自然保护地监测数据集成分析和综合应用，全面掌握自然保护地生态系统构成、分布与动态变化，及时评估和预警生态风险，并定期统一发布生态环境状况监测评估报告。对自然保护地内基础设施建设、矿产资源开发等人类活动实施全面监控。二是加强评估考核。组织对自然保护地管理进行科学评估，及时掌握各类自然保护地管理和保护成效情况，发布评估结果。国家级自然保护地生态环境保护成效评估，原则上每五年开展一次。对存在生态环境变化敏感、人类活动干扰强度大、生态破坏问题突出等情况的国家级自然保护地，可适当增加评估频次。适时引入第三方评估制度。对各类自然保护地管理进行评价考核，根据实际情况，适时将评价考核结果纳入生态文明建设目标评价考核体系，作为党政领导班子和领导干部综合评价及责任追究、离任审计的重要参考。三是严格执法监督。制定自然保护地生态环境监督办法，建立包括相关部门在内的统一执法机制，在自然保护地范围内实行生态环境保护综合执法。强化监督检查，定期开展“绿盾”自然保护地监督检查专项行动，及时发现涉及自然保护地的违法违规问题。对违反各类自然保护地法律法规等规定，造成自然保护地生态系统和资源环境受到损害的部门、地方、单位和有关责任人员，按照有关法律法规严肃追究责任，涉嫌犯罪的移送司法机关处理。建立督查机制，对自然保护地保护不力的责任人和责任单位进行问责，强化地方政府和管理机构的主体责任。

6.4 严格管控河湖岸线开发利用

6.4.1 落实长江经济带发展负面清单

认真落实长江保护法，贯彻《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，把修复长江生态环境摆在压倒性位置，严格执行负面清单管理制度体系，层层压实责任，严格落实管控措施，确保涉及长江的一切投资建设活动都以不破坏生态环境为前提。禁止在集中式水源地保护区饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。禁止违法利用、占用金沙江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止未经许可在金沙江流域新设、改设或扩大排污口。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。

6.4.2 实施岸线功能区分区管控

河湖岸线范围划定与管护。根据《金沙江永仁段岸线保护与利用规划》《万马河岸线保护与利用规划》《永定河岸线保护与利用规划》要求，按照岸线保护区、保留区、控制利用区和开发利用区边界，开展分区管控。加大保护区和保留区岸线保护力度，有效保护自然岸线生态环境。提升开发利用区岸线使用效率，合理安排沿江沿河工业、排水口岸线。建立健全岸线保护和开发利用协调机制，统筹岸线与后方土地的使用和管理；探索建立岸线资源有偿使用制度。

落实岸线边界线管控要求。一是岸线控制线是为维护河流湖泊健康生命需要、保障河势稳定和防洪安全而划定的岸线利用区域的控制线。二是临水控制线是岸线利用项目的“高压线”，一般情况下禁止岸线利用项目突破临水控制线进入或伸入河道，个别项目如取水工程

的取水头需要伸入河道主槽部位的需要重点论证并报省级及其以上水行政主管部门或流域机构审批。三是对河势不稳、河槽冲淤变化明显、主流摆动的河段，为给河道留出更大的行洪空间，临水控制线适当向堤防方向后靠。此类河段一般不适合进行岸线开发利用，确需利用的，要进行重点论证并报省级及其以上水行政主管部门或流域机构审批。四是在外缘控制线以内布置的岸线利用项目要符合岸线利用功能分区要求和其它规范或管理要求，在外缘控制线以外的岸线利用项目要符合其它相应规范或管理要求。

6.4.3 严格岸线保护利用

推进岸线清理整治专项行动，建立岸线利用项目动态监管机制，持续整治河湖管理范围内乱占、乱采、乱堆、乱建“四乱”突出问题。开展环境整治，结合提升城乡人居环境整治工作，加快河道综合整治。加快建设完善河道截污系统，降低污水入河，并适时根据河道淤积情况进行清淤。加快实施河道拆临拆违，确保河道岸线贯通。加快河堤生态化建设，严格控制硬化河堤建设，避免“三面光”，因防洪需要建设硬质河堤，必须通过水务、生态环境等相关部门和专家充分论证。制定河道补水“一河一策”方案，确定河道生态需水量。加大政策宣传。充分利用广播、电视、简报、现场会等多种形式，广泛宣传，提高广大群众对河长制工作和河湖岸线保护和开发利用重要性认识，增强沿河群众依法保护岸线、依法利用岸线的观念。加大河道整治工程建设。进一步加强河道综合整治，结合现有岸线利用项目的补偿补救措施，提高河道的防洪标准，保障河势稳定，改善河道生态环境，完善河道功能，保证岸线资源可持续利用，更好地发挥岸线功能作用。建立健全岸线利用与保护相结合的工作机制，实行建设项目规划设计、施工建设、竣工验收、运行管理全过程监督，切实做好岸线利用项目的监督管理工作。积极探索建立岸线利用有偿使用制度，明确岸线资源的所有权、管理权及相关责任单位的治理保护义务，严格保护和合理利用岸线资源。

6.4.4 提升岸线管控能力建设

加强河湖岸线管控能力建设的措施，利用遥感监测、大数据、移动互联等信息化技术手段开展现状利用调查，整合河湖水利等部门基础数据和空间地理数据，以水利普查等空间数据“一张图”为基础构建河湖岸线管理信息系统，为河湖岸线管控提供支撑。建立健全岸线利

用与治理保护相结合的机制；增加投入，加大河道整治工程建设；强化执法监督；强化监测和管理，加强基础工作和能力建设；严格项目审查审批环节，落实岸线规划；加强宣传，提高岸线利用保护意识；利用现代化技术手段构建河湖岸线管理系统新系统。

7 打造阳光低碳永仁，构筑生态经济体系

牢固树立和践行绿水青山就是金山银山理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展，加快推动产业结构、能源结构、交通运输结构等调整优化，持续推进结构调整，调整优化产业布局，大力发展绿色低碳和生态产品产业。立足永仁县区位和资源优势，持续积极推动“绿水青山就是金山银山”转化，推动经济社会发展绿色化、低碳化，落实“实施全面节约战略，推进各类资源节约集约利用，加快构建废弃物循环利用体系”的新要求，推行循环经济理念，践行节约优先、节约就是环保理念，积极推动资源节约与集约高效利用，构建形成多层次资源高效循环利用体系，坚定不移推进绿色高质量跨越式发展。到 2025 年，能源结构优化调整取得显著成效，清洁的能源保障网络初步建成；发展生态、绿色产业，加强生态基础设施建设和环境保护治理，加快经济转型发展，减少资源消耗和降低对生态环境破坏，建立具有良好经济、生态效益的产业体系，力争全县工业总产值达 88 亿元以上。到 2035 年形成绿色发展的强大合力，形成高水平保护助推高质量跨越式发展，把永仁绿色高质量发展的鲜明底色擦得更亮。

7.1 产业结构调整

7.1.1 优化产业布局

（1）优化工业产业布局

衔接“三区三线”划定成果和永仁县国土空间总体规划成果，扎实做好储备用地的项目推进工作，推进全县产业空间向“一主两辅”聚集发展。

一主：永攀物流港。永攀物流港主要定位为永仁产城融合发展的示范区、云南省高原特色农产品精深加工与物流集散地、云南承接成渝经济圈的仓储分拨基地、链接中老铁路、中欧班列的重要节点。结合四大发展定位，规划期间重点推进“农特产品精深加工中心、智慧物资仓储中心、智慧物资分拨中心、智慧冷链中心、电商交易中心、产品配送中心”六大核心功能区，力争把永攀物流港建设成为以区域物流集散为支撑，以货运配载、仓储交易、流通加工、区域配送、多式联运为一体的物流贯通新体系。农特产品精深加工中心。依托永仁及周边区域丰富的农产品资源优势，以农特产品精深加工为主攻方

向，以鲜活哲林果汁加工厂为龙头，延长农特产品产业链提升价值链拓宽增收链。智慧物资仓储中心。建设以“产品”为载体，以“仓储”为运作，以“信息”为核心，集货运配载、仓储交易、流通加工、区域配送、多式联运为一体，信息流、物流相互促进、相互融合的智慧仓储设施。智慧物资分拨中心。建设货物进出的总渠道，对上承接国家、省州公共物流信息平台，依托区位对接滇川区域各大物流园区；对下辐射周边区域各乡镇交通运输所，全面引领城乡配送的发展。智慧冷链中心。建设现代化冷冻多层加工中心（具备冷链仓储和加工功能），依托智慧物流管理平台等配套服务软硬件设施，为区域内农产品、食品加工、生鲜零售、物流企业提供冷链仓储、运输配送、装卸、加工、办公、企业孵化、展示交易、智慧物流管理等一站式综合服务。电商交易中心。通过现代化的信息网络，为企业或个人提供网上交易洽谈的平台，是片区内协调、整合信息流、货物流、资金流有序、关联、高效流动的重要场所。企业、商家可充分利用电子商务平台提供的网络基础设施、支付平台、安全平台、管理平台等共享资源有效地、低成本地开展自己的商业活动。产品配送中心。为物流下游经销商、零售商、客户做配送工序，利用流通设施、信息系统平台对物流经手的货物，作倒装、分类、流通加工、配套、设计运输路线、运输方式，为客户提供度身配送服务。节约运输成本、保障客户满意度。

两辅：生物加工产业片区、循环经济产业片区。提升生物加工片区。结合“阳光生态花果园”建设，助力“绿色食品牌”打造，依托特色农业产业推进绿色食品加工制造，扩大传统产业增值环节，打造集生产、加工、冷链、营销、品牌为一体的绿色食品生产加工片区。保留现有合法合规企业，重点发展绿色食品制造及其相关配套产业。充分利用永仁生物产业优势，以各乡（镇）为原料基地，立足生物加工片区原有产业转型升级，提高科技含量，改进生产工艺和流程，实现环境友好型发展，重点布局肉类、中成药、特色水果加工等生物产业。纳入城镇开发边界内用地面积为 22.2 公顷。增质循环经济产业片区。结合“阳光能源产业园”建设，助力“绿色能源牌”打造，主动承接四川省攀枝花、成都等发达地区产业转移，依托光伏企业重点发展装备制造、冶金建材等两大主导产业，建设成县城的工业经济主要片区。在保留原有合法合规的工业企业的基础上，辅助发展废弃资源综合利用业、金属冶炼和压延加工业、金属制品业、设备制造业、橡胶和塑料制品业、非金属矿物制品业等产业。做优存量，立足原有产业转型升级

级。该片区作为城市建设的重要支撑片区和承载攀西产业转移的需要，国土空间规划中应适度增量指标，做精增量。逐步形成先进装备制造基地，辐射周边地区及东南亚国家的出口加工和营销中心。重点发展绿色食品加工，资源综合循环利用产业、金属制品、机械制造、管道制造和配套零部件，新型建材和纸制品产业，实现工业片区由冶炼为主向制造为主转型发展。纳入城镇开发边界内用地面积为 128.1 公顷。

（2）优化农业产业布局

基于县域农业资源禀赋和农业产业基础，结合主体功能区划，以粮食生产功能区建设为抓手，做好永定镇、宜就镇、莲池乡、维的乡、猛虎乡坝区优质稳定耕地保护工作，逐步腾退坝子、丘陵地区优质耕地，有序引导林果业上山上坡，不与粮食争地。加大适宜区烟后套种鲜食玉米、豌豆、蚕豆等，以技术增面积，以复种增面积。着力打造以永定河、万马河为主导的蔬菜及蔬菜繁制种产业示范带；充分依托高山片区冷凉气候和山场广阔优势，强化基础设施配套，着力打造以干树子、立溪冬、阿者尼、老街子等片区蔬菜产业带。合理利用现有园地，立足特色水果（芒果为主）、早熟板栗、蚕桑、油橄榄、松露等重点产品，推动特色林果业提质增效和转型升级，提高产业区域布局集中度，以龙头企业和农业专业合作社等新型经营主体为“链主”建设核心区，以产业核心区为引领，打破乡镇、村、组界限，采取“连片规划、成片推进、企业带动、大户引领、分户种植、基地示范、典型引路”的种植模式，推进特色水果产业标准化、规模化基地建设。

特色林果产业布局。充分利用现有高效种植园地，打造永定镇云龙村、乍石村建设永仁县晚熟芒果三产融合发展示范园核心区；打造维的乡桃苴村、大保关村，莲池乡班别村为石榴产业核心区；打造莲池乡查利么村、莲池村为草莓产业核心区；打造永定镇麦拉村、店子村、乍石村为沃柑产业核心区；打造莲池乡莲池村为柑橘产业核心区；打造猛虎乡迤帕腊村、莲池乡查利么村为冬枣（蜜枣）产业核心区；打造大保关落水洞樱桃产业核心区；各乡镇建设高质量数字化蓝莓生产基地 0.5 万亩。

生态牧业布局。依托大型养殖企业、养殖基地，带动全县生猪产业发展。加快以牛羊为主的山地牧业发展，培强壮大家禽养殖基地，加强现代畜牧业支撑体系建设，合理布局生猪、山地鸡、肉牛、黑山

羊等产业，以永定镇、莲池乡为核心，其他乡镇为重点，积极打造生猪生产区、山地鸡生产区、肉牛生产区和黑山羊生产区。

（3）优化绿色能源产业布局

集中式光伏电站布局。充分利用全省光伏资源最佳开发区资源优势，整合全县森林覆盖较低、干旱缺水地带土地资源，在 7 个乡镇规划建设集中式光伏电站并按分年度争取指标组织实施。

屋顶分布式光伏布局。充分利用党政机关、学校、村（社区）、工商业厂房、农村居民建筑屋顶，发展分布式光伏，推进屋顶分布式光伏整县开发建设，积极开拓农村能源转型发展。

抽水蓄能电站布局。落实国家关于“风光水储充”一体化工作要求，加快发展抽水蓄能电站，提升电力系统灵活性、经济性和安全性，构建以新能源为主体的新型电力系统。到 2025 年，力争永仁县云龙 210 万千瓦抽水蓄能电站开工建设。

7.1.2 强化行业准入管控

严格行业准入条件。充分发挥“三线一单”成果在支撑产业准入负面清单编制及落地实施等方面的作用，将“三线一单”提出的产业发展要求作为产业准入负面清单制定的基础，将具体管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等方面的生态环境管控要求，作为推动产业准入负面清单在具体区域、产业集聚区和单元落地的支撑和细化。原工业园区生物产业加工片区位于县城上风向，距县城较近，该片区工业企业应将大气环境影响作为重点之一，深入分析项目对区域大气环境的影响，特别是对村庄及县城的影响。原工业园区工业循环经济片区项目必须符合国家产业政策，该片区项目应将重金属、烟尘、粉尘和二氧化硫、固废环境影响作为重点，并严格按照环境影响评价报告中的要求严格落实达标排放。原工业园区工业循环片区应坚持减量化、再利用、资源化原则，注重工业集中区循环产业链搭建，建设废物循环产业链，努力提高工业用水重复利用率、固废资源综合利用率。坚决把好高耗能高排放项目准入关口，根据《产业结构调整指导目录》，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。

贯彻落实《长江经济带发展负面清单指南》。禁止在集中式水源地保护区饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保

护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。

着力开展产业准入指标体系建设。在把握全县生态环境资源环境的基础上，建立包括资源消耗强度、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。对全县资源环境影响突出、经济社会贡献偏小的行业原则上列入禁止准入类别，限制类行业则根据环境保护目标和要求、资源环境承载能力、产业现状等确定，重点选取水耗、能耗、污染物排放量、环境风险等指标，作为产业准入负面清单的否定性指标并确定其限值，限制准入行业只要不满足上述指标要求，则不予准入。产业准入指标也是产业评估指标，环境管理部门可以按照准入指标对区域内产业进行评估监管，对不符合指标的产业，勒令整改甚至进行转移或者淘汰，确保区域内所有产业符合重点生态功能区主体功能要求。

7.2 构建绿色低碳产业体系

牢固树立绿色发展理念，从发展生态产业、产业生态、推动生态产品价值实现、建立健全“两山”转化路径机制等方面着手，培育绿色新动能，推动全产业链发展，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，大力培育以芒果产业为主的特色水果产业，全力推进绿色低碳工业，加快推动康养旅游产业，积极拓展“光伏+”应用场景，努力将永仁建设成为太阳能综合利用示范区，实现永仁高质量绿色发展。

7.2.1 大力发展阳光生态农业

依托永仁县光热资源，擦亮“阳光永仁”农产品品牌，以“强基础、聚特色、提规模、育品牌”为重点，以芒果精深加工为龙头，带动永仁错季特色水果、核桃等特色农产品精深加工，延长农特产品产业链提升价值链拓宽增收链，建好“阳光生态花果园”，全力争创特色水果“一县一业”示范县。依托永仁及周边区域丰富的农产品资源优势，以

农特产品精深加工为主攻方向，推进农业全产业链打造，扩大传统产业增值环节，打造集生产、加工、冷链、营销、品牌为一体的绿色食品产业链。以“链长”“链主”制为牵引，健全统筹推进、分工协作的工作机制，建立农业全产业链图谱，配套支持政策，一体打造农业全产业链。

7.2.1.1 着力培育绿色高效农业

发展思路和目标。围绕“全产业链开发、全价值链提升、全政策链扶持”的思路，立足特色水果（芒果为主）、蔬菜及蔬菜繁制种、早熟板栗、蚕桑、油橄榄、松露、养殖（生猪为主+肉牛+肉羊）七大重点产品，聚力建设规模化种养基地为依托、产业化龙头企业带动、现代生产要素聚集“生产+加工+科技”的现代农业产业集群，推进“全程、全面、高质、高效”绿色高效农业发展，为争创全省特色水果“一县一业”示范县奠定坚实基础。到 2025 年，创建为云南省“一县一业”特色县，“绿色食品品牌”重点产业综合产值翻两番。

发展布局。立足产业发展现状和阳光资源优势条件，按照产业发展品类和产业分类规划及建设精致县城总体布局，统筹推进产城融合，城乡结合，构成“一核四板块”的农业空间布局结构，打造农业三产融合发展的“7+2”产业园格局，按集中优势，突出侧重点，摆布核心区的原则，实现全县乡乡打造农业产业园的发展格局。莲池乡、永定镇主要以特色水果产业为主，打造县级以上不同梯次的现代农业产业园，乡村振兴示范园，科技样板示范区和三产融合示范区的多要素集聚的产业园核心区。一核。以县城东片区现代工业物流产业园为中心，建设农产品加工流通综合服务核心区，重点发展农产品精深加工和仓储物流，重点布局农业科技、金融、综合保障等服务支持体系。四板块。永定镇蚕桑、蔬菜、水果、生猪产业板块，莲池乡油橄榄、蚕桑、水果、生猪产业板块，宜就镇、维的乡、猛虎乡板栗、水果、养殖产业板块，永兴乡中和镇水果、蔬菜、特色养殖产业板块。

发展重点。芒果产业。以永仁哲林实业有限公司为龙头，在永定镇云龙村、乍石村建设永仁县晚熟芒果三产融合发展示范园核心区，辐射带动以金沙江干热河谷（永兴河、万马河）流域的小庄村、灰坝村、白马河村、永兴村、那软村、拉姑村、昔丙村、迤资村、鱼鲈村，中和镇万马村、进化村，江底河流域的宜就镇外普拉村、他的么村、老怀哨村、潘古里村，莲池乡勐莲村、班别村建设芒果产业基地。石榴产业。以永仁县鑫鑫农业专业合作社、铭恩石榴种植专业合作社、

荧光软籽石榴种植专业合作社为龙头，在维的乡桃苴村、大保关村，莲池乡班别村打造石榴产业核心区；辐射带动维的乡的鲁村，永定镇麦拉村、店子村，莲池乡查利么村建设石榴产业基地。草莓产业。以云南风沃农业科技有限公司为龙头，发展加工兼鲜食型草莓新品种，打造莲池乡查利么村、莲池村为草莓产业核心区，以永仁县莲池乡映红草莓种植专业合作社、永仁县莲池宏鑫草莓种植营销协会、香悦草莓种植专业合作社为发展主体，辐射带动莲池乡班别村、宜就镇宜就村、永定镇店子村、麦拉村、太平地村打造草莓产业基地。沃柑产业。以永仁元东农业科技发展有限公司、云南云锦硕农业发展有限公司、永仁东亚果园、永仁永灵种植有限公司为龙头，打造永定镇麦拉村、店子村、乍石村为沃柑产业核心区，辐射带动莲池乡查利么村、勐莲村、班别村，猛虎乡猛古腊村、宜就镇拉利坪村建设沃柑产业基地。柑橘产业。以永仁县水果种苗专业合作社为龙头，打造莲池乡莲池村为柑橘产业核心区，发展岩溪晚卢、椪柑、纽荷尔脐橙、红橙、砂糖橘、皇帝柑、默科特等品种，辐射带动永定镇麦拉村，莲池乡班别村及周边适宜地区建设柑橘产业基地。冬枣产业。以永仁雨露果饭枣业有限公司、永仁鑫平小枣种植合作社、金蜜小枣专业合作社为龙头打造猛虎乡迤帕腊村、莲池乡查利么村为冬枣（蜜枣）产业核心区，辐射带动宜就镇拉利坪村、猛虎乡猛虎村建设冬枣产业基地。蓝莓产业。以楚雄旺悦莓农业有限公司为龙头，建设高质量数字化蓝莓生产基地 0.5 万亩，建立蓝莓产加销全产业链条，建成现代水果产业示范园区。樱桃产业。以维的乡农丰果蔬种植专业合作社为龙头打造大保关落水洞樱桃产业核心区，辐射带动维的乡么吉利村、阿者尼村，猛虎乡么苴地村、中和镇岔河村、永定镇太平地村建设樱桃产业基地。

着力打造“金沙江干热河谷错峰季精品水果”品牌。认真落实林果产业全领域组织化生产的政策要求，分类制定永仁特色水果的标准化生产手册，全面推动板栗、芒果、冬季草莓、核桃、冬枣、油橄榄等特色林果从种苗端到销售端实施全过程组织化生产。实施林果星级标识评价工程，全面构建完备可溯源的星级产品、星级农场、星级种植户标识授牌评定体系，力争每年每个乡镇、每个林果产业分别评授五星级林果产品和五星级示范基地 1 个以上。实施种苗种源示范工程，建设集种苗培育、供应、服务为一体的科技示范基地 2 个以上。突出质量检测，依托县检验检测所，分批次、分样本、分品种推进林果品质质量检测，倒逼果农提高全过程质量安全控制。坚定不移走高端化、

品牌化的高原特色精品错峰水果发展路子，优先将五星级林果产品、五星级示范基地培树为“品质品相好、市场受欢迎、价格能上去”的精品水果基地，在品牌使用、政策和金融扶持等方面给予大力倾斜。着力推广使用“阳光永仁”区域品牌，举办好“走进成都·阳光永仁”品牌推广活动。健全完善永仁特色水果元素图谱，建立公共品牌使用正负面清单，建设科普地标展示馆。加大绿色食品和有机食品的认证力度，力争绿色、有机食品证书达 100 个以上，新增“三品一标”认证 30 个以上。全面启动永仁冬季草莓、永仁晚熟芒果全国名特优新农产品的申报认证和永仁板栗、永仁晚熟芒果、永仁冬季草莓、落水洞樱桃地理标志农产品认证。不断提升以芒果产业为主的特色水果产业规模化、专业化、绿色化、组织化、市场化水平，把永仁建设成为云南省高原特色水果产业示范县和全国最大的晚熟芒果产业基地。

拓展“光伏+农业”应用场景。在设施农业生产场景中发展农光互补、林光互补等生态复合模式，建立“光伏+农业”互补分布式有效供应机制，将光伏发电与农业设施有机结合，加快农业绿色低碳循环发展。新建“林光互补”产业，在光伏板下发展蚕桑、板栗、芒果等经济林果种植。积极谋划“果光互补”产业，在巩固提升“阳光花果”采摘园成果的基础上，找准“果光互补”的契合点，在现有芒果、沃柑、石榴基地谋划一批“果光互补”产业，开辟一条以果促光、以光促果的新路子，加快金江哲林果光融合项目实施。加快“农光互补”产业建设，在现有大棚蔬菜、制繁种、数字蓝莓产业建设的基础上，规划建设光伏大棚+蔬菜、光伏大棚+中药材种植为一体的光农互补产业。加快“畜光互补”产业建设，将太阳能光伏转换发电应用到养殖上，推动光伏与养殖相结合，加快中和镇 500kW 农光互补复合型光伏养殖场项目建设。推动光伏+绿色防控建设，利用光伏设施开展农业绿色防控，持续推动利用光伏板为杀虫灯提供电能，减少农药施用量，减少农业环境污染，进一步提高农作物病虫害防控能力。推动光伏提水项目建设。

发展生态循环农业。按照“一控两减三基本”（控制农业用水的总量，减化肥、农药施用总量，畜禽粪便、地膜、作物秸秆基本得到资源化利用）目标，深入推进农产品产地环境净化行动，加快发展农牧配套、种养结合的生态循环农业，生态循环农业技术体系和运行管理机制基本形成，农业生态和生产环境明显改善。推广测土配方施肥和农作物病虫害绿色防控技术，持续推进化肥农药减量增效，开展以灯

诱、性诱、色诱等相融合的绿色防控技术，实施病虫害绿色防控；重点推广秸秆肥料化、饲料化技术，推进秸秆综合利用，推进废旧农膜回收及化肥农药包装废弃物回收处置。加强全县畜禽粪污资源化利用，采取切实有效措施提高畜禽粪污处理能力技术推广力度。加快永仁县长江经济带农业面源污染治理力度，强化农田面源污染防治治理，推广应用水肥一体化节水灌溉技术，从源头上对农业面源污染物进行有效控制。打造种养结合示范点，探索种植养殖循环有效路径，加强优质饲草料生产基地建设，大力推广牛粪种植芦笋、经济林果、玉米技术，构建“饲草种植-肉牛养殖-有机肥加工”的种养循环模式，实施水生生物资源保护，稳步推进长江十年禁渔工作，推广水肥一体化、循环水养殖、稻鱼综合种养技术，打造生产高效节水、环境友好、产品安全的绿色循环生产示范基地。提升农业科技创新水平。积极开展与高等院校、农业科研机构的合作，加强农业装备能力和农业气象服务体系建设，强化科技支撑。到 2025 年，农业面源污染得到有效控制，全县主要农作物化肥农药利用率达 44%以上，全县主要农作物测土配方施肥技术覆盖率达到 95%以上，秸秆综合利用率力争达到 91%以上，农膜回收率达到 85%以上，全县畜禽粪污资源化利用率达 90%以上。

7.2.1.2 加快发展现代商贸物流业

加快冷链物流基础设施建设。充分发挥商贸物流在支撑“一港三园”中的核心支撑作用，加快建设永攀物流港智慧冷链中心，鼓励商贸流通企业加快生鲜食品配送中心建设，支持农产品配送的冷链物流配送体系建设，大力提升农产品冷链运输车辆匹配比例，利用第三方物流，构建跨区域的农产品长途冷链物流体系。在永定、莲池、宜就、猛虎、维的、中和、永兴 7 个乡镇建设商贸物流节点，依托田头农产品仓储保鲜冷库，农产品收购交易产地及新建农产品分拣包装车间等内容。完善流程管理和标准对接，提高冷链流通率和行业监管水平，减少污染，降低损耗，形成设施先进、上下游衔接、功能完善、管理规范、标准健全的冷链物流配送服务体系，确保产品质量和居民消费安全。

推进互联网与农业融合发展。依托特色农产品优势，加强互联网与农业融合，开展电子商务进农村综合示范工作。鼓励农业生产资料企业发展电子商务，开展电商生产资料配送。积极推进快递服务网络

向农村地区延伸，打造一批集商业服务、金融服务、通信服务、快递派收等功能为一体的信息化农家店。发展“网订店取”“网订店送”等网购配送，构建覆盖面广、服务精细的终端配送网络，提升最后一百米的物流配送能力。到 2025 年，力争网上销售农特优产品营销额达 3000 万元以上。

7.2.2 全力推进阳光低碳工业

加快清洁载能产业、轻工业、冶炼产业的高质量发展，按照“建链、补链、增链、强链”的思路，加强上下游产业链的建设和产业发展要素的整合优化集聚，大力引进缺环企业，积极构筑光伏产业、农产品加工产业集群，做大规模、拉长产业链。

7.2.2.1 打造绿色能源产业

按照全省实施绿色能源强省战略、全州金沙江下游打造“光水储充”一体化清洁能源基地的发展目标，立足永仁县资源优势，以太阳能光伏发电作为永仁绿色能源产业的主要抓手，积极探索林光、农光互补的光伏发电，用好用活土地、空间资源，实现绿色能源产业发展的新突破，全力建设“阳光能源产业园”“太阳能综合利用示范县”。到 2025 年，力争全县新增太阳能并网光伏电站总装机容量达 300 万千瓦以上，分布式并网光伏发电总装机容量达 10 万千瓦以上。继续推进永仁太阳能光伏基地建设，装机规模保持云南省前列；全力建设中国“西电东送”和云南“云电外送”的重要枢纽，配合做好途经永仁的骨干电网工程送出通道的配套工程；将发展绿色能源与巩固脱贫成果推进乡村振兴、提升居民收入有机融合；全力建设绿色能源基础设施，电气网络设施稳步推进，吸引一批新能源新材料下游应用企业和有关项目入园聚集发展，启动一批包括充电桩等新项目建设，努力在全县逐步形成集生产、销售和建设为一体的新能源新材料产业开发新格局。

加快发展集中式光伏产业。充分利用全省光伏资源最佳开发区的资源优势，整合全县森林覆盖率较低、干旱缺水地带土地资源，在 7 个乡镇规划建设集中式光伏电站并按分年度争取指标组织实施。加快宜莲（班三界、小木马）30 万千瓦光伏电站、宜莲（谢腊）23 万千瓦光伏电站、杨家湾子 18.8 万千瓦光伏电站、麦冲河 12.5 万千瓦光伏电站、格红 12 万千瓦光伏电站、勐连 5 万千瓦光伏电站、阿子乍

2 万千瓦光伏电站项目建设。到 2025 年，力争全县新增光伏总装机达 300 万千瓦以上。

加快发展分布式光伏产业。按照国家、省、州关于推进县（市）屋顶分布式光伏开发试点的要求，充分利用党政机关、学校、村（社区）、工商业厂房、农村居民建筑屋顶，规划屋顶分布式光伏，积极推进整县屋顶分布式光伏项目建设，加快宜就分布式光伏及综合智慧设施配套项目。到 2025 年，全县屋顶分布式光伏总装机达 10 万千瓦以上。

加快发展天然气综合利用开发产业。充分利用楚攀天然气管道建成并通气的契机，加强与华油集团公司合作，加快推进永仁县天然气应急调峰项目建设，建设日处理 20 万立方天然气能力和应急储气 120 万立方米相关配套设施，同时加快建设燃气输配管网、燃气管道安装、城镇燃气供应、燃气具销售等天然气综合利用建设，实现优势互补，扩大全县天然气终端市场规模，提升发展天然气综合利用开发产业的综合竞争能力。

落实国家关于“光水储充”一体化工作要求，加快发展抽水蓄能电站，提升电力系统灵活性、经济性和安全性，构建以新能源为主体的新型电力系统，加快永仁县云龙 160 万千瓦抽水蓄能电站、装机 95 万千瓦的电化学储能项目、楚攀天然气管道建设供气管道连接线工程（调压站）和天然气应急调峰及储备项目建设。

7.2.2.2 大力发展绿色加工制造业

着力培育引进一批旗舰型、创新型、科技型加工企业，围绕主导产业开发产品，着力建设“龙头带动、主产鲜明、要素集中、链条完善”的农产品加工产业园。实施“增品种、提品质、创品牌”工程，落实云南省规上农产品加工企业“倍增计划”，鼓励支持哲林芒果、风沃农业等企业新建和技改扩建精深加工生产线，全面提高农产品精深加工水平，擦亮永仁绿色食品名片。加快宜就镇、维的乡核桃精深加工项目建设。到 2025 年，全县规上绿色食品加工企业倍增、产值倍增，全县农产品加工产值年均增长 30% 以上，农产品加工产值达 50 亿元。

培强新能源新材料产业。抓住“碳达峰、碳中和”双碳和全省抓紧布局金沙江下游“风光水储”一体化清洁能源基地的机遇，强化与省州规划的衔接，争取 17 个光伏项目纳入省级统一管理项目库，抓住隆基、晶科等一批绿色能源装备企业入驻楚雄发展的契机，积极引进一批太阳能装备及配件制造等能源产业链上游企业，以及工业和 5G 大

数据处理中心等电力需求大的能源产业链下游企业，探索依托现有光伏基地集中建设新能源装备制造产业园区的“园中园”“共管园”模式，通过招商引资积极引进一批高效光伏材料产业及相应光伏设备制造商落户永仁，形成集研发、生产、销售和建设为一体的绿色能源新材料产业开发新格局。到 2025 年，全县光伏基地总装机建设超过 300 万千瓦，实现产值 20 亿元以上，“光伏之都”永仁示范基地打造初见成效。

大力发展绿色加工制造业。抓住永仁县循环经济产业聚集区即将被列为州级合规园区的机遇，主动接轨攀西国家战略资源创新开发试验区、国家钒钛高新区战略，鼓励和引导停产企业实施转型升级，整合现有工业企业用地，盘活存量用地，提升钒钛精深加工水平，到 2025 年，全县扶持培育规上工业 30 户以上，规上制造业增加值年均增长 30%以上。

“光伏+工业”融合发展。鼓励工业产业聚集区建设光伏应用项目，新建工业厂房满足光伏发电系统安装要求，推动企业绿色发展。鼓励建设工业绿色微电网，充分利用闲置资源、增加绿色能源供给，在已建、新建、拟建工业加工项目同步开发建设屋顶光伏，降低企业经营成本，有效减少碳排放，助力工业绿色发展。加快永攀物流港一期农特产品深加工园区芒果深加工厂房屋顶光伏和核桃制品及加工厂房屋顶光伏项目实施。

推进传统产业绿色化改造。加快“两辅”（生物加工产业片区、循环经济产业片区）循环化升级改造，有序推进燃煤锅炉的淘汰或升级改造，达到环保标准。要全面摸底排查重点工业企业使用淘汰类生产工艺技术与装备产能，坚持用市场化、法治化手段利用综合标准依法依规推动落后产能退出，为新型工业化发展腾出环境、土地、能耗指标等空间。聘请第三方机构按照鼓励类、限制类、淘汰类对产业集聚区现有企业进行分类，支持鼓励类企业发展壮大、延伸产业链，出清技术落后产能，依法依规关停退出能耗、环保、安全不达标和生产不合格产品的落后产能，分行业有序退出“限制类”产能。

建好农特产品精深加工产业园。永攀物流港“六中心”建设为发力点，努力实现生产、储藏、初加工、精深加工、综合利用、销售、餐饮、休闲旅游等三产融为一体发展。实施“增品种、提品质、创品牌”工程，落实规上农产品加工企业“倍增计划”，鼓励支持哲林芒果、风沃农业等企业新建和技改扩建精深加工生产线，全面提高农产品精深

加工水平，擦亮永仁绿色食品名片，推动产业向高端化、品牌化、国际化发展，向特色文旅商品加工和销售领域延伸。全县建成自动生产线各类林果精深加工厂 4 座，建成 1 个水果套袋、包装袋、包装箱厂，提高果农经济收益。到 2025 年，全县规上绿色食品加工企业倍增、产值倍增，全县农产品加工产值年均增长 30% 以上。

7.2.3 打造全域阳光生态旅游

聚焦“阳光四季康养园”建设，着力打造个性鲜明、极富魅力的永仁文旅品牌，以品牌打造为抓手，主动承接攀枝花打造成渝地区阳光康养度假旅游“后花园”溢出效应，加强旅游基础设施建设，深入推进“康养+文旅、农业、地产”等多产业融合发展，突出森林康养、阳光康养、温泉康养等业态，打造文旅品牌打造和文旅项目开发、阳光康养房地产开发、文化旅游节庆开发、大健康产业开发等 4 条产业链，着力构建“一城阳光·四季康养”全域旅游新格局，把永仁建设成为成渝地区双城经济圈“后花园”和“大滇西旅游环线”的新亮点。

阳光四季康养全域旅游综合体。依托县城交通集散和公共服务条件，对接“中国阳光城”“绿色生态县”县域形象，围绕“一体两带三区多点”的空间布局，全力提升健康服务配套设施，夯实健康旅游产业基础，塑造阳光生态康养福地品牌，逐步构建“健康+旅游+智慧”的高原养都和集散中心，完善以彝药养生、文化养心、工农业研学体验为重要特色的健康旅游衍生产品体系，强化夜经济辐射效应，推进旅游休闲养生美食体验街区建设，逐步形成撬动永仁县全域旅游发展的主体支撑和新型城镇化建设的引擎动力。

7.2.4 拓展“光伏+”应用场景

拓展光伏产业链。以高质量推广生态友好型“光伏+”为重点，加快推进农光互补、林光互补、屋顶光伏等光伏发电规模化项目建设，实现光电规模化开发利用。打造一批“光伏+”示范企业，树立一批具有示范性、可复制的“光伏+”特色领域应用典型案例，探索形成一批“光伏+”新技术、新产品、新业态和新模式，谋划推进“新能源+特色产业”“新能源+生态修复”“新能源+绿色食品”“新能源+乡村旅游”等项目，推动“荒山变金山、空顶变金顶、空间变现金”两山实践创新取得新成效。到 2030 年，光伏应用与经济社会各领域融合发展的格局基本形成，产业发展水平显著提升，打造成“光伏+”融合与创新应用高地，助力各领域碳达峰碳中和。

7.2.5 大力发展现代物流产业

以永攀物流港为依托，加快推进大宗商品物流、城市配送物流和农产品物流项目建设，完善物流基础设施条件，推动物流信息平台建设。积极引进培育一批龙头物流企业和第三方物流企业；引导物流企业走差异化发展道路，鼓励物流业与制造业、商贸业、金融业等“多业联动”。到 2025 年，全县物流营业收入达到 50 亿元左右，培育壮大骨干物流企业，支持培育认证 A 级物流企业，A 级物流企业达到 4~5 家，建成滇川区域供应链管理和物流综合枢纽重要节点。

整合提升物流基础设施。改善县域内物流网点布局，加快流转基地功能调整，淘汰一批小、散、乱物流基地，建设若干个高标准流转中心，进一步提升物流吞吐能力，形成分工明确的物流体系。加大对货运站场建设和开发的资金投入，引导鼓励社会资本参与建设货运站场。

建设永攀物流港。加快永攀物流港建设，建成以公路港模式为重点，集公路、铁路交通优势，区域内物流、信息流、资金流相对集聚的大型物流园区。加强交通基础设施建设，进一步加强交通路网建设，构建互联互通、城镇快捷、镇镇直通、乡村联网的现代化综合交通网络，切实提高交通设施水平。统筹公路、铁路与滇川区域大城市（昆明、攀枝花、楚雄、大理）等公共交通的衔接，促进内外交通协调发展。

提高物流信息化水平。运用物联网、互联网等信息技术，建立物流公共服务平台，集成综合信息交换、物流信息集成服务、物流交易支持和物流协同管理等主要功能，实现物流企业与税务、保险等联网运行。鼓励企业运用仓储管理系统、运输管理系统、电子订货系统等信息管理系统，以及自动立体化仓库、自动导向车、射频识别等装备技术，提高物流效率，增强市场竞争力。推动电子商务与全社会物流资源更加紧密结合，加快全县物流服务模式 and 业务流程创新。推进电商物流载体建设，谋划建设电商大楼，统筹电商物流发展。

培育壮大物流企业。以物流港和物流中心为载体，大力招引省州物流大企业，积极鼓励省外“乡贤”回归创业。创新招商方式，建立健全客商、项目信息库，开展“以商招商”“上门招商”“会展招商”和“存量招商”等。鼓励工业企业实施主辅分离，鼓励工业企业将现代物流、运输、仓储、配送等业务从主业中分离出来，组建物流企业。落实企业培大育强系列政策措施，按运输类、站场类和综合类等业务领域，

分类择优加以培育扶持，重点扶持和发展一批规模比较大，技术水平高，具有核心竞争力的现代物流龙头企业，带动全行业发展转型。

7.2.6 推进生态产品价值实现

牢固树立绿水青山就是金山银山理念和“共抓大保护、不搞大开发”的意识，加快完善绿水青山转化为金山银山的多元实现路径和政策制度体系，实现“绿起来”“富起来”“强起来”的有机统一，更好地满足人民日益增长的优美生态环境需要。到 2025 年，生态产品价值实现的制度框架初步形成，生态产品价值核算体系初步建立，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 2035 年，系统完善的生态产品价值实现机制全面建立，生态文明建设排头兵取得新进展，绿色生产生活方式广泛形成，为绿美永仁建设提供有力支撑。

构建生态产品价值核算评估体系。持续开展自然资源确权登记，稳妥推进林权、土地承包经营权不动产统一登记；探索建立全县生态产品动态监测制度，建立全县范围的生态产品价值核算规范，推进价值核算结果进决策、进规划、进项目、进考核；探索制定生态产品价值评估标准、管理办法和操作流程，研究建立体现市场供需关系的生态产品价格形成机制。

拓展生态产品价值实现多元化路径。发展优质生态农业，加快推进农特产品精深加工园建设，积极创名牌产品，提高产业绿色有机化水平，着力培强市场主体，提高产业组织化水平。推动产业绿色转型，加快绿色能源与绿色制造融合发展，以资源换产业、拓链条、提质效，培育链主企业，全产业链打造绿色硅光伏产业集群和“风光水储充”一体化清洁能源基地。发展生态文化旅游，实施“以文促旅”和“以旅彰文”工程，推动“文旅+”“+文旅”新业态融合发展，不断提高“引客入永”比重。提升生态产品品牌价值，加快推进“阳光永仁”县域公共品牌商标注册，以“阳光”塑造品牌，做大做强“阳光永仁”县域公共品牌。

健全生态产品价值实现保障机制。建立健全质量认证标准体系，力推广质量管理先进标准和方法，健全绿色农产品标准体系并加强认证管理，推进绿色优质农产品优质优价，建立健全生态产品价值实现机制，完善绿色产品标识管理制度，加强绿色有机农产品和农产品地理标志认证管理。推进生态产品供需精准对接，拓宽永仁生态产品线上、线下销售渠道。同时加大市场培育支持力度，增强科技保障支撑。

建立生态产品价值实现支撑体系。开展横向生态保护补偿。深入开展金沙江重点流域上下游横向生态保护补偿，将生态产品价值核算结果作为补偿标准制定的重要依据。充分发挥政府主导作用，完善生态保护补偿制度，健全生态损害赔偿制度，提高破坏生态环境违法成本。推进资源环境权益交易。积极探索政府管控或设定限额下的绿化增量、清水增量等责任指标交易实现方式，合法合规开展森林覆盖率等资源权益指标交易。探索开展土地等自然资源整体收储。稳步推进土地使用权、矿业权、林权等自然资源权益交易，积极推进用能权、排污权、水权有偿使用与交易。推进碳排放权和碳汇交易。建立环境共享共担机制，建立生态领域财政转移支付额度、生态保护补偿额度与生态产品价值核算结果挂钩机制。推动绿色金融改革创新，建立生态产品交易平台和交易机制，积极开展碳汇交易，健全排污权有偿使用和交易制度。推进绿色金融改革创新，探索设立绿色产品融资平台，创新促进生态产品价值实现的绿色金融产品。

7.3 构建高效资源能源体系

7.3.1 持续推进工业资源综合利用

打造工业固体废物综合利用产业链，加强产业协同利用，壮大工业资源回收利用产业。坚持减量化、资源化、无害化的原则，以高值化、规模化、集约化利用为重点，推广一批先进适用技术装备，引导产废企业主动开展工业固体废物资源综合利用。鼓励企业利用互联网、大数据等现代信息技术和手段，建立组件回收信息服务平台，为上游回收企业与下游拆解和利用企业信息发布、竞价采购和物流服务提供支撑。

7.3.2 强化节水节约优化配置

全面实施国家节水行动。深入推进国家节水行动，坚持以水定城、以水定地、以水定产、以水定人，建立水资源刚性约束制度；健全政府引导、市场调节、社会协同的节水工作机制，根据水资源承载能力优化城市空间布局、产业结构、人口规模，长期深入做好节水工作，大力推进农业、工业、城镇等领域节水。一是继续深化最严格水资源管理，实行水资源消耗总量和强度双控，推进区域主要江河流域水量分配，定期开展水资源开发利用状况评价。二是从严节水指标管控。严格用水总量、万元国内生产总值用水量等约束性指标的管理；严格

执行取水许可制度，强化规划和建设项目水资源论证管理制度。三是推动制度、政策、技术、机制创新，推行用水权市场化交易，激发节水内生动力。四是大力推进重点领域节水。实施农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损等措施和重大节水工程。推进县域节水型社会达标建设。推广使用再生水、雨水等非常规水，推广普及节水技术与节水器具。积极开展工业节水。全面推进永仁县原工业园区企业节约用水，严格落实取水许可证制度。完善水资源有偿使用制度，建立有利于节水的供水价格体系和水价计征方式，鼓励企业分质用水、一水多用和循环利用。推进工业节水改造，鼓励使用再生水。以重点用水行业规模以上企业和年用水量超 50 万立方米的企业为重点，鼓励创建节水型企业，树立节水标杆。加快节水型现代农业建设。大力推进高效节水灌溉，实施灌区节水改造，完善灌区计量实施，不断完善农田灌溉配套设施，逐步实现全管道供水，提高农田灌溉水有效利用系数，有效推进农业节水。全面开展生活节水。全面普及节水型用水器具。新建小区应全面使用节水器具，已建小区应通过政策引导，逐步普及节水器具。加强生活节水，严格执行节水型生活用水器具标准。

深化水资源管理改革。健全水资源刚性约束指标体系。围绕约束和规范水资源的开发、利用、节约，划定水资源承载力约束边界，建立覆盖县（乡）二级行政区的水资源刚性约束指标体系。推进取水许可放管服改革。推进和完善水资源论证区域评估，探索推进取水许可告知承诺制。深化取水许可电子证照应用，实现取用水有关信息跨部门、跨地区、跨层级共享互认，提高取水许可管理政务服务效能。抓实抓细用水统计调查制度实施。完善用水统计调查名录，健全统计工作责任体系，改进统计调查方式方法，切实提高用水统计调查数据质量。

深化价税改革。稳步推进水资源税改革。根据国家资源税费改革要求和统一部署，全面开展取水许可登记与计量核查，开展水资源费征管情况摸底调查，进一步提升取水计量监控能力，稳步推进水资源税费改革。持续推进农业水价综合改革。建立健全充分反映供水成本、激励提升供水质量、促进节约用水的水利工程供水、城镇供水价格形成机制和动态调整机制，分级分类分档制定农业水价。持续推进灌区供水成本核算和价格调整，原则上农业水价应达到或逐步提高到工程运行维护成本水平。着力完善农业水价形成机制。统筹研判水价提高、用水量下降、省工省时、增产增收对农业生产成本收益的综合影响，

在农民可承受的前提下，把握好水价调整的时效，积极稳妥做好水价调整工作。具备条件的地区要全面建立超定额累进加价制度，按照适度从紧的原则及时修订用水定额，并合理制定阶梯和加价幅度，切实增强农民水商品意识。加快供水计量体系建设，实施大中型灌区取水许可制度，加快实现灌区渠首和干支渠口门取水计量。科学核定灌溉用水量、供水成本和价格，加强农业用水总量控制和定额管理。借鉴元谋和姚安水价改革成功经验，完善水价改革机制。积极稳妥推进水权市场化交易。以水权确权登记和水工程空间管控为主导，推进水资源和水工程产权制度改革。加快水资源产权制度改革，全面推进水流自然资源确权登记，加速推进水流自然资源资产化，建立河湖水域、岸线资源、砂石资源、水能资源有偿使用制度。推行水工程产权制度改革，推进水利工程管理和保护范围确权划界，明晰所有权，落实管护权，界定收益权。加快江河流域水量分配，建立流域、水系（河流）为单元的行政区用水总量控制体系，探索建立区域不同取用水户、行业水权初始分配制度。科学核定各取用水户许可水量（或用水总量指标）。探索流域间、区域间、行业间、用户间等多种形式的水权交易流转方式。积极培育水市场，建立健全水权水市场交易平台，推动水权水市场交易平台互联共享。

7.3.3 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。强化规划引领，统筹土地利用，加大土地盘活利用力度，将零散的工业企业搬迁入驻产业园区，集约利用土地资源，提高土地资源市场化配置效率。

充分发挥国土空间总体规划的引导、统筹和控制作用，优化土地利用空间和布局结构，发挥土地利用的集聚效应，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，形成合理的用地结构，努力以最小的土地消耗实现效益的最大化。

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。引导工业向原工业产业区集聚，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，提高土地利用效率，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。

7.4 推动行业清洁生产

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 2025 年，清洁生产推行制度体系基本建立，到 2035 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。

7.4.1 抓好工业清洁生产

大力推进重点行业清洁低碳改造。严格执行质量、环保、能耗、安全等法律法规标准，全面开展清洁生产审核和评价认证，推动有色、冶炼、建材等重点行业“一行一策”绿色转型升级，加快原工业园区冶炼企业淘汰落后产能鉴定认证工作，加快原工业园区企业及园区实施节能、节水、节材、减污、降碳等系统性清洁生产改造。

加快燃料原材料清洁替代。加大清洁能源推广应用，提高工业领域非化石能源利用比重。以共创企业等企业为重点，积极推进清洁低碳能源、工业余热等替代，大力推行企业屋顶光伏发电建设，替代小散工业燃煤锅炉，减少煤炭用量，实现大气污染和二氧化碳排放源头削减。推进原辅材料无害化替代，围绕企业生产所需原辅材料及最终产品，减少优先控制化学品名录所列化学物质及持久性有机污染物等有毒有害物质的使用，促进生产过程中使用低毒低害和无毒无害原料，降低产品中有毒有害物质含量，大力推广低（无）挥发性有机物含量的油墨、涂料、胶粘剂、清洗剂等使用。

推进农副食品加工业清洁生产。全面开展清洁生产审核和评价认证，推动农副食品加工等重点行业“一行一策”绿色转型升级，加快生物加工片区内存量企业实施节能、节水、节材、减污、降碳等系统性清洁生产改造。

鼓励发展建筑环保节能产品。积极采用先进技术和装备，发展非金属矿、特色石材产品和有市场、开发条件好有基础的深加工制品，加快建材制品工业化进程，使其向功能化、高档化和无公害方向发展。推行工业产品绿色设计、加快燃料原材料清洁替代、大力推进重点行业清洁低碳改造等任务。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。

7.4.2 加快推行农业清洁生产

提升农业生产过程清洁化水平，全面推广节水技术，不断提高农业用水效率，实施节水灌溉，在金沙江干热河谷等生态环境脆弱区，大力推进高效节水灌溉、光伏提水等工程；深化测土配方施肥、水肥一体化等技术，全面推广健康养殖技术，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，通过项目实施大幅削减金沙江流域（永仁段）农药使用量，实施化肥减量增效，推广粮食作物及芒果种植为主的测土配方施肥技术，大力推广种养加一体化发展模式，打造种养结合示范点，通过新建雨污分流沟、化粪池、储液池、堆粪发酵棚等设施设备，示范带动全县养殖户开展种养结合的绿色发展模式；加强农业废弃物资源化利用，完善秸秆收储运服务体系，积极推动秸秆综合利用，加强农膜管理，推广普及标准地膜，推动专业化回收和资源化利用，有效防治农田白色污染，因地制宜采取堆沤腐熟还田、生产有机肥、生产沼气等方式，加大畜禽粪污资源化利用力度。到 2025 年，废旧农膜回收率保持在 85%以上，秸秆综合利用率达 91%，畜禽粪污综合利用率保持在 90%以上。

7.5 加快能源结构调整

积极响应全省实施绿色能源强省战略和全州打造“风光水储”一体化清洁能源基地的发展目标，依托永仁县资源优势，积极推进水能、太阳能综合开发利用，推动“光水储充”一体化发展。

加快能源基础设施建设。加快推进楚雄—攀枝花—凉山成品油管道建设，积极支持楚攀天然气管道至凉山段建设；加快永仁县天然气利用支线工程建设，重点建设永定天然气支线，实施永仁县原工业园区天然气管网建设；扩大用气的主体及区域，促进“以气代煤”“以气代柴”和“天然气下乡”深度实施。加快发展充电基础设施，提升成品油替代水平，按照《永仁县“十四五”充电基础设施规划方案》，以永定镇为重点，其余乡（镇）为补充，集散并举，重点推动办公场所、新建住宅、已建住宅、道路停车位和充电站充电基础设施建设，提高电动汽车充电水平，逐步降低成品油使用。到 2025 年，新增各类型公共充电站换电站 1 座，充电站 28 座，交流充电桩 42 座，直流充电桩 115 座。

持续深化能源替代战略。加快天然气利用提质增效，鼓励社会各行业加快天然气替代利用，加快天然气在城镇燃气、工业燃料、交通

燃料、燃气发电、燃气制热等领域的应用，优化能源供应结构。提升终端用能电气化水平，加快推进建筑、交通、乡村电气化等重点领域的电能替代；采用多种电能替代技术，推动开展电能替代新技术示范、项目示范、区域示范。推动可再生能源与常规能源体系融合，统筹热力和电力等能源系统，建立可再生能源与传统能源协同互补、梯级利用的综合热能供应体系。

加快分布式光伏发展，鼓励工业企业安装分布式光伏系统，积极发展农村屋顶光伏，大力推进“光伏+农业”“光伏+工业”“光伏+林业”和金沙江沿线光伏提水工程。通过太阳能发电站建设，吸引产业链上下游太阳能组件产品生产企业就地配套生产。围绕建设“一试点一基地两区”（新能源为主体的新型电力系统试点、“风光水储”一体化清洁能源基地、区域性国际能源枢纽关键支撑区、绿色能源与先进装备制造业融合发展示范区）建设目标，大力推动水电、光电和光伏产业配套项目发展。加强与攀枝花的深度合作，转变绿色能源优势发展新动能，积极拓展培育清洁载能新材料产业，完成由资源优势向经济优势的飞跃。

7.6 构建绿色交通体系建设

建立“水铁公”立体交通运输网络。依托成昆铁路、G5京昆高速和即将建成的永兴便民码头，建立集水运、铁路、公路等于一体的综合性客货运枢纽。围绕综合客货运枢纽建设集公路、铁路、水路等于一体的集输运体系，从而实现以铁路运输为核心，公路、水路为辅助的多式联运体系。规划客货运分离的中心城区道路体系，减少客货运车辆的相互影响，降低货运对城市环境、交通安全的影响，提升货运的效率。依托城乡干线公路升级建设，逐步推动市域货运与客运的分离，规划高效畅通的市域货运道路和美丽宜人的城乡客运、旅游客运道路。搭建层级清晰的城乡公路网络，提升城乡干线路网的运输速度和效率；因地制宜，研究打通县域范围内多条断头路的可能性，增强村组公路之间的循环和连接。

建立城市绿色货运配送体系。一是完善城市绿色货运配送枢纽体系，提升城市绿色货运配送组织效率，加强仓储物流贸易区绿色配送建设体系。推动城市配送车辆的改造升级，加强新能源货运配送车辆的推广，完善新能源货车充电配套设施。积极培育龙头骨干企业，推动干线货运与城市配送等企业之间开展联盟合作，共同开展跨区域落

地配、同城共配等业务协作。二是优化城市绿色货运配送管理。推动建立由公安、交通、商务、发改、城管等部门参与的城市配送车辆通行管理协同工作机制。科学制定通行政策，实施配送车辆分时、错时、分类通行。简化办理审批流程，利用“互联网+”等技术，实现网上受理、网上审批、网上下载打印通行证件。探索建立通行证与企业服务质量、安全运营、高效环保等指标相挂钩的管理措施。

持续优化交通运输结构。主要针对县城城区科学规划实施公交优先发展战略，优化布设公交线网，鼓励市民公交出行、自行车出行。加强机动车污染防治。加强加油站油品质量监督检查；提高新车环保准入门槛；加强机动车排放检验机构监督检查。强化非道路移动源污染控制。加大全县道路运输行业宣传力度，在新增或更新城市公交车、出租车、驾驶培训教练车辆时，推广使用电力、天然气作为动力。推进节能减排，发挥各种运输方式的比较优势和综合运输的整体效率，推动大宗货物向铁路转移，降低能源消耗强度。

深入推进公共交通发展。优先发展城市公共交通，优化主次干路、支路级配和结构合理的城市道路网，打通道路微循环，提高道路通达性。鼓励引导绿色公交出行，提高居民绿色出行占机动化出行比例。支持完善拓展县城到镇的公共交通网络。加大财政补贴投入力度，鼓励将城市公共交通补贴纳入财政预算补助范围，将城市公共交通扶持、补助、优惠政策落实到位。大力提升公共交通服务品质，优化慢行交通系统服务，提升绿色出行装备水平，大力培育绿色出行文化，公交吸引力显著提升，城市公共交通主体地位确立。

持续推进“光伏+交通”发展。加快“光伏+交通”等融合发展项目推广应用，推动光伏电站及充电桩建设。鼓励光伏在铁路、公路服务区、高速路、加油站、公路边坡、公路隧道、公交货运场站、停车场等方面的应用。打造“光伏+”典型应用场景，包括光伏+声屏障、光伏+顶棚、光伏+充电、光伏+幕墙等。

8 改善城乡人居环境，打造生态生活体系

8.1 城乡环境一体化建设

8.1.1 加快推进两污设施建设

提升城镇生活污水处理能力。加强县城生活污水处理厂污水处理设施的运行维护，持续开展污水处理厂收水范围内管网排查、主城区小区和城郊结合部雨污分流改造，改造老旧污水管网，进一步完善永仁县中心城区及周边区域生活污水收集处理系统，对板桥路、环城西路、环城东路、永桥路、仁民路两侧、南金路等 17 个片区雨污分流改造，完成雨污管网更新改造 16 公里，同步提高管网覆盖率和污水收集、处理效能，确保应收尽收，处理后的污水长期稳定达标排放。加强污水管网的管理，保证管网畅通，加大对污水管网沿线群众的法制宣传教育，杜绝破坏污水管网汲取污水进行农业灌溉的行为。加快县城东片区污水处理厂及配套管网项目建设。严格落实目标责任，持续提升减排行动，充分发挥县污水处理厂作用。加快乡镇生活污水处理设施建设。稳定运行宜就镇现有污水处理设施，推进宜就镇污水提升改造工程建设，新建污水深度处理一体化设施（ $300\text{m}^3/\text{d}$ ），排放标准为一级 A 标。加快永兴乡（ $200\text{m}^3/\text{d}$ ）、中和镇（ $200\text{m}^3/\text{d}$ ）、猛虎乡（ $400\text{m}^3/\text{d}$ ）、维的乡（ $300\text{m}^3/\text{d}$ ）污水处理设施的建设；加快莲池乡新建 $300\text{m}^3/\text{d}$ 污水提升泵站，莲池乡中心村污水泵至县城污水管网，进入县城污水处理厂处理。完善所有乡镇雨污管网建设，实现乡镇污水处理设施全覆盖。2025 年，城镇污水处理率达到 92% 以上。

开展县域农村生活污水治理工程。按照《楚雄州永仁县农村生活污水治理专项规划（2020-2030）》《永仁县“十四五”农业农村污染治理攻坚战实施方案》，梯次开展农村生活污水治理，分区分类治理农村生活污水。突出县内重点水网示范带开展农村生活污水治理。以永定河、金沙江永兴段、羊蹄江、万马河流域 1000 米范围内和尼白租水库等重点水库周边 1000 米范围内区域为主，结合农村人居环境整治提升五年行动，有效开展农村生活污水收集处理设施建设，提高重点水网区域农村生活污水治理设施覆盖率。因地制宜选取污水处理与资源化利用模式，城关镇及乡镇镇区周边农村接入城镇污水管网或适度建设生活污水处理设施，统一收集处理；常住户 100 户以上的自然村采取集中处理方式；地处偏远、规模较小的村庄，采取资源化利

用等生态治理措施因循就势处理。推进永仁县农村人居环境整治项目建设，加快永兴乡 33 座、中和镇 29 座、猛虎乡 25 座、莲池乡 23 座、宜就镇 32 座、永定镇 35 座氧化塘建设。开展农村改厕与生活污水综合治理。加强农村厕所革命与生活污水治理有效衔接，因地制宜合理选择分散处理、集中处理与纳入污水管网统一处理等多种厕所粪污资源化利用治理模式，积极推动农村卫生厕所改建与农村生活污水治理一体化建设，鼓励联户、联村、村镇一体治理。采取分散处理方式的，要引导农户自行将厕所粪污还田、还林、积肥等，推动厕所粪污就地就近资源化利用，禁止将厕所粪污或化粪池尾水直接排入村内沟渠、水塘。到 2025 年，农村生活污水治理率达到 60%，2035 年大于 80%。

完善生活垃圾处置体系。采取城乡、镇村一体化和就地就近治理 3 种模式，中和、永定、宜就、莲池、猛虎、维的 6 个乡镇，因地制宜，采取村收集、乡镇转运等模式，统一收运集中处理；永兴乡根据当地实际情况，采取村收集、乡镇转运和处理的镇村一体化模式，对辖区内生活垃圾运至垃圾填埋场进行无害化处理。待县城垃圾填埋场库容满以后完善县城垃圾填埋场封场建设，完成封场覆盖与防渗，建设垃圾堆体整治、渗滤液导排与处理系统、绿化与植被恢复等及配套工程，推进永定镇新建 60t/d 垃圾中转站建设，改造猛虎乡、宜就镇垃圾中转站，改造中和镇、永兴乡垃圾填埋场。后期永定、宜就、莲池、猛虎、维的 5 个乡镇采取统一收集转运至大姚县生活垃圾焚烧发电厂处理。建立和完善城镇生活垃圾分装、收集、运输、处置体系，加大生活垃圾收集力度，提高收集率和收运率，扩大收集运输覆盖面，建立科学合理的生活垃圾收运模式。推行封闭、环保、高效的垃圾收运系统，推进生活垃圾无害化与资源化项目建设。加强乡镇、村组垃圾转运体系建设，因地制宜选择符合农村实际的生活垃圾处理方式，按照农户收集、村组转运、县镇处理的统一处理模式分区分片进行处理，采取分散减量和集中处理的方式合理布局县域农村生活垃圾终端处理设施。鼓励应用市场化运作、政企合作、村企合作、农户联合和农户自行处理等模式开展农村生活垃圾无害化处理。健全农村生活垃圾收运处置体系。因地制宜统筹县域处理、乡镇处理、村组处理等符合农村实际的生活垃圾处理方式，鼓励市场化运作处理、政企合作处理、村企合作处理及农户自行无害化处理等。各乡镇镇区配置垃圾收运车辆，结合实际需求建设垃圾转运站，有条件的建设压缩式转运站，普及密闭运输车辆，实现每个乡镇具备垃圾转运能力。推动各村组建

设或配置生活垃圾收集房（池、箱）全覆盖，合理规划设施位置，尽量做到防雨、防火、防风、防渗、卫生。到 2025 年底，乡镇镇区和村庄生活垃圾收运处置体系、生活垃圾处理设施覆盖率和生活垃圾处理率均达 100%。推行农村生活垃圾分类减量与资源化利用。积极探索符合农村特点和农民习惯、简便易行的分类处理模式，减少垃圾出村处理量。协同推进农村有机生活垃圾、厕所粪污、农业生产有机废弃物资源化处理利用，以乡镇或行政村为单位建设一批区域农村有机废弃物处置利用设施。支持供销合作社成立专业性乡村环境服务经营实体，探索“供销合作社回收处置、公共财政扶持”的工作模式，开展农村废弃物、农膜、农药肥料包装物回收处理，形成回收、分拣和加工利用一体化经营的再生资源回收利用体系，推进废旧农膜、农药肥料包装废弃物回收处理。积极探索农村建筑垃圾等就近消纳方式，鼓励用于村内道路、入户路、景观等建设。到 2025 年底，全县 7 个乡镇 63 个行政村（社区）均开展农村生活垃圾分类、源头减量试点工作，每个行政村（社区）开展试点 1 个以上自然村。到 2035 年城镇生活垃圾无害化处理率 $\geq 98.5\%$ 。

全面推行生活垃圾分类。按照永仁县城市生活垃圾分类处理工作实施方案要求，城市生活垃圾分类到 2025 年底，全面建成生活垃圾分类处理系统，餐厨废弃物资源化利用、城镇生活垃圾收转运体系稳定运行。鼓励各乡镇探索建立适合当地的“户投放、村收集、乡镇运输、县处理”乡村生活垃圾分类收集处理体系。一是引导居民自觉开展生活垃圾分类。结合永仁县创建卫生县城、文明县城、园林县城、平安县城、民族团结示范县等创建活动的良好氛围，建立垃圾分类督导员及志愿者队伍，定期深入社区、校园、公园等城市生活垃圾产量大的公共场所开展垃圾分类现场宣教活动，发动全民参与垃圾分类行动。二是推动公共机构及重点区域实施生活垃圾强制分类。以乡镇、社区、城郊结合部行政村为单元，按照生活垃圾“四分类法”开展强制分类，实现生活垃圾分类管理主体全覆盖。三是建立与生活垃圾分类配套的教育体系。发挥学校教育优势，加强学校生活垃圾分类教育，把生活垃圾分类知识纳入中小学教育体系，研究制定生活垃圾分类进校园、进课堂相关工作制度。四是建立配套政策制度体系。建立“以块为主、条块结合”的县、乡镇、村（社区）三级联动的生活垃圾分类工作体系，配套出台生活垃圾分类操作指南、公民行为规范、分类

考评办法等政策制度推动生活垃圾分类处理工作。五是加强生活垃圾分类收集运输体系。优化布局垃圾箱，建立与分类品种相配套的收运体系，鼓励有资质企业积极参与分类收运工作，配备满足垃圾分类清运需求、密封性能好、标志清晰、节能环保的专用收集运输车辆，解决垃圾分类投放后出现“先分后混”“混装混运”等问题，鼓励采用“车载桶装”的收运方式，避免垃圾分类投放后重新混合收运。优化现有环卫收运体系，统筹安排分类运输路线、时段和作业组织，规范运输企业管理，严肃查处随意倾倒、弃置城市生活垃圾现象，实现规范运输。建立符合环保要求、与分类需求相匹配的有害垃圾收运系统。六是建立生活垃圾分类末端处置体系。六是探索再生资源利用相协调的回收体系。积极探索“互联网+资源回收”模式，实现再生资源回收网络和生活垃圾分类网络“两网融合”。建立完善再生资源分类、回收、储存、中转、利用信息化平台，推动再生资源规范化、专业化、清洁化处理和高值化利用。鼓励企业采用押金、以旧换新、设置自动回收机、快递送货回收包装物等方式回收再生资源。推进垃圾收运处置系统与再生资源回收利用系统衔接，建设兼具垃圾分类与再生资源回收功能的交投点和中转站。七是探索城乡垃圾环卫设施共享共建机制。实现县域内部分邻近乡镇的生活垃圾转运集中处置，实现设施共享。与永仁县城邻近的永定镇、莲池乡、宜就镇、猛虎乡、维的乡生活垃圾运输至永仁县生活垃圾填埋场进行处置。探索建立垃圾处理设施共享机制，减少财政压力及投入，将有限的资源产生的效益最大化。持续加大对农村生活垃圾无害化处理工作力度，确保 2025 年农村生活垃圾无害化处理村占比 $\geq 90\%$ ，2035 年 $\geq 95\%$ 。

8.1.2 加快城乡饮水安全建设

加强县城集中式饮用水源地保护。加强饮用水源地地保护。扎实抓好县城集中式饮用水源地尼白租水库及乡镇水源地综合治理保护，县城以尼白租水库为中心，进一步完善饮用水源地环境保护规划，集中整治一级二级保护区内违章建筑和非法开挖行为，开展保护区范围内的生态恢复与保护设施建设工程。在尼白租水库集中式饮用水水源地一级保护区边界加强隔离围护工程，完善隔离围栏。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，加强监督。加强农村农业面源污染控制。对尼白租水库径流区内主要的迤帕拉村、猛古腊、则利 3 个自然村污水入户进行收集并集中处理，共建设入户收集水池 543 个，入户收集管道 43440m，污水干管 6800m，并配备相应检查井等管道配套设施，污水末端处理新建 30t/d 地埋一体式农村污水处理设备 2 套，1t/d 地埋一体式农村污水处理设备 1 套。规划宜就镇大龙潭、猛虎幸福水库、维的水库、中和镇波者地、永兴乡新村等 5 个乡镇集中式饮用水源地规范化建设项目，完成村级集中式饮用水源地保护区划定。切实加强水源地管理，杜绝各类污染源进入水源保护区，禁止一切可能破坏水源地的开发活动，让群众喝上放心水。重点搞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。加强乡镇集中式饮用水源地保护规范化建设及保护。加强饮用水水源地预警监控能力建设，完善饮用水水源应急预案，严格按照应急预案相关要求，组织开展突发环境事件应急演练，提高水源地抗风险能力。做好饮用水水源地周边环境风险排查和防控，切实加强水质预警监测，落实从水源到水龙头全过程监管，确保水质安全。建立水源地安全风险应急机制。开展农村集中式饮用水水源地环境风险排查，重点排查采矿、冶炼等风险源和生活污水垃圾集中处理设施、畜禽养殖等风险源，筛查可能存在的污染风险因素，采取相应的风险防范措施。县级各职能部门和各乡镇结合实际，分别编制农村饮用水源地突发环境事件应急预案，确保有效处置饮用水源地污染事件，保障群众饮水安全。探索建立水源地保护区生态补偿机制。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，持续保持尼白租水库县级集中式饮用水水源地环境监管力度，积极开展水源地保护宣传教育。重点推进永仁县城乡饮用水安全巩固提升项目，对尼白租水库、乡镇集中供水水源地进行保护内源污染源进行集中整治，改善永仁县城市集中供水水源。

强化农村饮水安全。重点推进万马河重点流域和直苴主要水源地附近生态敏感区、非敏感区村庄“两污”治理和生态保护，做到厨房、冲厕、蓄圈、洗涤洗浴“四水全收”。因地制宜，按照一村组一方案，根据村庄现有排水设施，选择雨水污水“上下走”“平排走”等方式，污

水处理做到“雨污”分流，集中住宅区统一收集处理，分散住户采取单户使用小三格化粪池收集氧化后直接还田还地处理。重点保护乡村生活饮用水源。着力解决突出的农村饮用水水源地环境保护和水质改善，积极开展乡镇饮用水水源保护区的划定，重点做好乡镇饮用水源保护工作，加强对乡村饮用水水源地进行监测与管理，以改善农民生产生活条件，提高生活水平。加分步实施水源保护区或保护范围划定，着力解决突出的农村饮用水水源地环境保护和水质改善，划定饮用水水源保护区，重点做好饮用水源保护工作，并根据实际需求设置必要的隔离防护设施，加强对农村分散式饮用水水源管理，强化水源周边环境保护，编制农村水源地突发环境事件应急预案，切实保障群众饮水安全。加强对农村饮用水源地保护与污染防治。开展水源涵养区保护与修复工作，重点实施水源地保护工程，采取严格措施加强对各类水库集中保护，加强安全饮用水工程建设，对于具备集中条件，但目前供水设施简陋且饮水不安全的地方，建设自来水工程；在居住分散的山区可根据当地实际情况建造分散式供水工程。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，保证各类饮水工程充分发挥应有效益。加强对农村饮用水源地污染防治监管，生态环境主管部门会同水务、卫健等部门联合行动，进一步查清辖区内各村庄居民饮用水源地环境卫生状况，并提出水源地具体保护措施，努力让群众喝上干净、安全、放心的水。加大农村饮水安全经费投入，县政府将农村饮水安全经费列入年初财政预算，每年增长幅度不得低于国民经济增长幅度。充分调动农村群众投资、投劳，增加投入。严格资金管理，对农村饮水安全经费实行专户管理，确保专款专用，提高全县村镇饮用水卫生合格率。确保到 2025 年，全县村镇饮用水卫生合格率达到 95%；到规划期末，全县村镇饮用水卫生合格率达到 100%。

8.1.3 深入实施农村厕所革命

狠抓农村“厕所革命”，推进农村卫生厕所改建，完成无害化户厕建设，全面消除旱厕，达到农村公厕合理覆盖，按照“人畜分离、厨卫入户”的要求，配套建设无害化卫生户厕，同步实施厕所粪污、畜禽养殖废弃物处理和资源化利用，按照“有序推进、整体提升、建管并重、长效运行”的基本思路，通过新建一批、改造一批、提升一批，全面推进农村公厕、农村户用卫生厕所的改造和建设，同时建立健全

后期管护机制，促使厕所粪污基本得到无害化处理或资源化利用。积极推进旅游景区、旅游镇、旅游村等旅游厕所改造建设。加强农村厕所革命与生活污水治理有机衔接，积极推进厕所粪污无害化处理与资源化利用，推广水冲式卫生厕所改造模式，同步实施厕所粪污治理，原则上以“水冲厕+装配式三格化粪池+资源化利用”方式为主，推进厕所革命。加强农村厕所后期管护，农村公厕达到“三净两无一明”标准。至 2035 年，农村卫生厕所普及率完成上级规定的目标任务。

8.1.4 加强农村环境综合整治

提升人居环境整治。根据《云南省农村人居环境整治提升五年行动实施方案（2021—2025 年）》《楚雄州农村人居环境整治提升五年行动实施方案（2021—2025 年）》要求，抓好全域农村人居环境整治。推进农村“厕所革命”提质增量，除人畜饮水困难地区外，在乡镇镇区和建制村村委会所在地公厕建设全覆盖的基础上，改造建设水冲式厕所，因地制宜开展人畜分离，消除旱厕。围绕全县农村人居环境整治“一乡（维的乡乡村振兴示范乡镇）、一镇（永定镇县城中心集镇）、一区（宜莲“十里画廊”示范区）、两带（重点路网示范带和重点水网示范带）、三村（传统村落、历史文化名村、特色旅游村）、多点（全县 667 个村小组）”进行整治建设、以点带面、点面结合、多点共抓全面推进农村人居环境提升，逐步实现乡村“四美”目标要求。实施农村饮水安全巩固提升工程，推进城乡集中供水设施建设，全面完成 7 个乡镇集中式供水厂建设，提升集中式供水厂水质检测能力，完成集中式饮用水源保护区划定工作。推进农村生活污水处理，实施河湖水系综合整治，以房前屋后河塘沟渠为重点实施清淤疏浚，逐步消除农村黑臭水体，实现乡镇生活污水处理设施基本实现全覆盖并规范化运转。大力推进村庄清洁和绿化行动，强化村民环境卫生意识，开展“美丽庭院”创建行动，把农村庭院建成美丽庭院，部分庭院建成精品庭院，实现村庄环境干净整洁有序。推进农村生活垃圾治理，建立完善垃圾“组保洁、村收集、镇处理”的垃圾处理运行机制，逐步实施垃圾分类处理，实现垃圾处理的减量化和资源化利用，到 2035 年，实现行政村生活垃圾处理设施全覆盖，农村生活垃圾收集、处理体系基本健全。

提升村容村貌。实施乡村绿化美化行动，推进沿公路、沿河（湖）、沿铁路的造林绿化活动，在重点交通干线打造一批有特色、有影响的

林荫大道，在乡村道路、村组驻地、农村四旁等区域全面开展乡村绿化美化工程。加大传统村落民居和历史文化名镇名村保护力度，加强历史建（构）筑物及古树名木保护并进行挂牌管理，积极推动美丽休闲村、卫生乡镇、卫生村庄创建工作。

完善长效管护机制。加快建立有制度、有标准、有队伍、有经费、有督查的村庄人居环境长效管护机制，加强“两污”设施的使用管理，引导村寨建立保洁长效机制，鼓励专业化、市场化建设和运行管护，成立乡村保洁公司或保洁小组。

控制农业面源污染。实施化肥、农药“零增长”行动。强化测土配方、平衡施肥、缓施肥技术推广，促进区域内农药化肥减施减量，鼓励农户使用有机肥、缓释肥替代无机化肥，使用绿色病虫害防控手段替代农药，增加土壤有机质，改良土壤现状，从源头上减少因农田径流和水土流失造成的面源污染。全面禁止滴滴涕、六六六等高毒高残留农药。对限制使用农药，严格实行经营许可制和实名制购买使用，要求销售者和使用者建立健全销售使用台账。到 2035 年，三大粮食作物化肥农药利用率 $\geq 45\%$ 。

积极开展畜禽养殖污染治理和综合利用技术。养殖用地合理布局，推行标准生态规模养殖模式，推广干清粪及垫草垫料工艺，做好规模化养殖小区（规模户）对畜禽粪便的统一收集和处理，提高综合利用率。到 2035 年，畜禽粪污综合利用率 $\geq 95\%$ 。

加强农作物秸秆综合利用管理。进一步开展氨化及青贮饲料等农作物秸秆综合利用技术的推广和应用，实现种植业和畜牧业有机结合，促进农业循环经济体系的形成。打造“种植、养殖—加工—综合利用”产业链，推动生物技术在农产品加工增值和综合利用中的应用，大力发展农产品精深加工，形成与农业优势产业带相适应的加工布局，推进农业剩余物的资源化。发展有机肥和户用沼气，形成“种植—秸秆—养殖—沼气—有机肥还田”的循环产业链。到 2035 年，秸秆综合利用率 $\geq 95\%$ 。

提升农膜回收利用率。一是积极推进地膜覆盖减量化，降低地膜覆盖依赖度，减少地膜用量；二是推进地膜回收专业化，扶持从事地膜回收加工的社会化服务组织和企业，推动形成回收加工体系。引导种植大户、农民合作社等新型经营主体开展地膜回收，推动地膜回收与地膜使用成本联动，推进农业清洁生产。以乡镇为单元建立废旧农

膜回收点，形成回收网络。采取价格优惠、以旧换新等方式，引导和鼓励农民清理残膜，积极交售残膜。到 2035 年，农膜回收利用率 $\geq 93\%$ 。

加强农村黑臭水体排查整治。以消除黑臭水体为目标，统筹开展农村水系综合治理和美丽乡村建设等工作，开展行政村农村黑臭水体排查，形成排查清单。集中治理农村生活污水、垃圾、养殖和农业面源污染源，实施控源截污、清淤疏浚、生态修复、水系连通等工程，提升农村水环境质量。合理选择治理技术模式，开展试点示范，形成一批区域特色明显、可复制、可推广的治理技术模式。强化农村黑臭水体监管，实施分级管理，实行“拉条挂账，逐一销号”。落实污染治理属地责任，推动河长制、湖长制体系向村级延伸，实现农村黑臭水体有效治理和长效管护。

8.2 生态城区及美丽乡村建设

8.2.1 加快绿美城市建设

建设绿美城镇。以县城建成区、国省道沿线、重点旅游景区周边和宜莲“乡村十里画廊”等为重点，按照精致秀美县城建设定位和“一山、一城、一河、两岸、两端、两区”方向，积极打造“小而精”“小而美”“小而特”“小而优”的具有灵秀之气的绿美阳光小城。到 2025 年，县城建成区绿地率达到 40%以上，人均公园绿地面积达 13 平方米以上；城市公园绿地服务半径覆盖率 $>90\%$ 。

建设绿美社区。以乡镇政府所在地和机关企事业单位办公区、城市主街道小区、住宿区、新建小区、改造提升的老旧小区为重点，广泛发动人民群众参与，精心设计方案，开展丰富多样的社区绿化美化活动，提升社区绿公美化的景观效果和品质。落实社区绿化美化责任，建立健全管护长效机制。

建设绿美乡村。以城郊村、国省道沿线村、旅游景区周边村、名村古村等为重点，结合农村人居环境改善要求，尊重自然、顺应自然，突出乡土田园特色，科学规划设计，对“四旁”（水旁、路旁、村旁、宅旁）、“四地”（边角地、空闲地、闲置宅基地、拆违地）及庭院进行绿化美化，宜树则树、宜草则草、宜花则花、宜果则果，开展花美乡村、水美乡村、森林乡村等建设。到 2025 年，创建省级绿美乡镇 3 个、省级绿美村庄 5 个、州级绿美村庄 210 个以上，国家级、省级森林乡村 40 个以上（其中国家森林乡村 3 个以上），古树名木保护

率 $\geq 90\%$ ，80%以上的乡村道路、农户庭院及其房前屋后实现应绿尽绿，村庄林木绿化率 $\geq 30\%$ ，50%以上的农户庭院实现能美尽美。

建设绿美河湖。以纳入全县河湖长制实施范围的河（湖），流经城镇、流经农村河流（河段），中小型水库，集镇周围、主要交通干线沿线及金沙江（永兴段）河湖岸线等为重点，结合自然环境、人文环境和经济社会环境，规划建绿、拆违增绿、破硬增绿、留白增绿，因地制宜实施河湖绿化美化工程。到 2025 年，全县建成绿美河流（段）7 个，绿美水库 4 座。

建设绿美校园。以永仁一中、民族中学、莲池中学、永定完小、县城区幼儿园等为重点，统筹生态、人文、安全、科普等要素，全面提升校园品质。到 2025 年，建成绿美校园 34 所（完全中学 1 所，职业高级中学 1 所，教师进修学校 1 所，初级中学 1 所，九年一贯制学校 1 所，乡镇中心小学 6 所，乡镇中心小学下属校点 8 所，县直属幼儿园 1 所，乡镇中心幼儿园 6 所，民办幼儿园 5 所）。

建设绿美园区。以永攀物流港、循环工业产业片区、生物加工片区为重点，充分利用园区空间，科学编制与园区总体规划一致、与城市绿化相衔接、与周边环境相协调的绿化美化方案，永攀物流港坚持依山就势、错落有致建设永攀物流港，边坡充分兼顾防护和绿化功能，功能布局分区，有针对性选择吸附粉尘、隔音效果好的树种，建设固土防尘、隔音降噪等功能性绿化带。

建设绿美景区。以方山国家 4A 级旅游景区、外普拉国家 3A 景区为重点，主动融入全省“大滇西旅游环线”和全州“四大走廊”建设，积极创建省级全域旅游示范县。到 2025 年，全面完成全县旅游景区 100%绿化美化提升。

8.2.2 加快乡村振兴建设

贯彻落实中办、国办《农村人居环境整治提升五年行动方案（2021-2025 年）》涉及住建领域各项工作，继续推进农村人居环境提升行动，推进农村绿色低碳发展，实施村庄基础设施改善工程，因地制宜、系统规划、分类推进城乡供水、污水和生活垃圾处理设施建设，建立健全农村生活垃圾、污水处理体系运行和管护的长效机制，继续推进农村改厕，积极推动“燃气下乡”，规范乡村及农房建设风貌，开展“干部规划家乡行动”，推进“设计下乡”，突显乡村人文特色，关注儿童等健康成长环境，推动农村人居环境整体改观、整体提升。配

合助力推进全州乡村振兴“十百千”示范工程，到 2025 年，全面建成 1 个乡村振兴示范园，推动永定、莲池、维的等申报乡村振兴示范乡镇，建设 5 个以上田园综合体，建成 10 个精品示范村，100 个美丽村庄。

加强历史文化名村和传统村落保护传承与利用。严格落实《关于在城乡建设中加强历史文化保护传承的意见》《云南省传统村落保护发展规划（2020-2035 年）》要求，与乡村振兴相结合，深入挖掘乡村特色文化符号，因地制宜、因村施策，加大历史文化名村和传统村落保护投入力度，提升基础设施建设和防灾减灾水平。根据联合国可持续发展项目的相关目标和指标，持续推进外普拉的生态旅游产业发展，打造可持续的生计体系以提高农户收入实现可持续的、环境友好型的减贫。提供全面的社会保障体系，确保低保、新农合及有关教育补贴全覆盖，支持改善基础设施建设，支持农户参与社区决策。结合乡村生态旅游发展，完善文化遗产保护计划，建设外普拉村为生态健康村。加快推动传统村落数字化服务平台、数字化建馆工作，推动传统村落保护发展数字化转型。完善规划期限为 2035 年的历史文化名村保护规划与传统村落发展保护规划修编工作。争取到规划期末，全县历史文化名村和传统村落保护利用发展长效机制基本建立，村庄面貌得到有效提升，主体保护意识、合规建设意识得到普及。

积极开展绿美乡村和森林乡村创建，充分利用危旧废拆除腾退出来的公共空间，引导村民开展村庄绿化美化，结合村庄规划优选树种科学开展村旁、宅旁、路旁、水旁“四旁”绿化，因地制宜充分利用边角地、空闲地、闲置宅基地、拆违地进行“四地”绿化，引导鼓励村民通过栽植果蔬及花木等开展庭院和房前屋后绿化，建设小花园、小果园、小菜园，打造小节点、小景点、小憩点等微景观，做到村庄庭院应绿尽绿，发展微庭院经济 为村庄植绿添美；开展古树名木挂牌保护，加强村庄亮化美化，挖掘农村历史文化彰显展示地方特色，全面提升村庄颜值。

8.2.4 推动“光伏+人居”建设

优先推进分布式光伏开发。按照政府组织推动、市场化运作原则，结合《云南省整县（市、区）屋顶分布式光伏试点工作推进方案》要求，对于可利用面积充裕、电网接入和消纳条件好的既有建筑屋顶，按照“宜建则建”原则进行开发，优先纳入保障性并网规模。重点推进：一是党政机关建筑屋顶总面积安装光伏发电比例不低于 50%；二是学

校、医院、村委会等公共建筑屋顶总面积安装光伏发电比例不低于 40%；三是农村居民屋顶总面积安装光伏发电比例不低于 20%。

光伏+人居。继续开展村级电站和农村户用电站建设，壮大村集体经济，实现巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接。按照“分布式能源+美丽乡村+智能村镇”等新产业、新业态、新模式的规划理念，有效利用空间资源，因地制宜推动光伏在用户侧光伏、光储充一体化充电站、智慧基础设施、用户侧储能、智慧大脑+三网融合等主要场景的应用，加快宜就分布式光伏及综合智慧设施配套项目建设，充分利用“两污”设施顶面，加快推进“光伏+城乡污染治理”项目建设，为建好“阳光能源产业园”提供可复制、可推广的示范经验，让光伏成为清洁能源主力军，减少碳排放，改善人居环境，促进绿色发展。

8.3 践行简约适度绿色低碳生活

8.3.1 推进绿色建筑建设

扩大绿色建筑执行范围。明确绿色建筑标准执行范围，逐步推行建筑能耗测评工作，形成一个从规划、设计、施工、验收、测评的全过程闭合环节，确保绿色建筑工程质量。严把施工图设计文件审查备案关，严格执行新建住宅 100%和公共建筑 50%的节能设计标准，且到 2025 年城镇新建绿色建筑比例达 100%。鼓励结合新区建设和旧城改造，对新建城市开发区功能区、新城区等，按绿色、生态、低碳理念和国家发展生态城区的要求进行规划、设计、施工、运行。

推进既有建筑节能改造。积极推动公共建筑节能改造，大型公共建筑节能改造以空调系统、供配电系统、照明系统、动力设备及特殊用电系统改造为主，提高用能系统效率和运行管理水平。探索不同类型的既有建筑绿色节能改造途径，对商业、酒店及政府办公等建筑为重点，推广采用合同能源管理模式实施节能改造。

推进绿色建筑认证。新建民用建筑 100%落实绿色建筑要求，实施绿色建筑运行标识管理，推动公共建筑节能改造相关工作，针对绿色建筑施工开展专项监管。积极推进保障性住房、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，形成规模化发展，积极引导社会投资项目实施装配式建筑。以新增用地和城市更新拆除重建为抓手，进行绿色化专项改造、屋顶绿化、环境覆层、地面绿化等绿色化改造。

完善绿色建筑全过程监督管理。完善新建建筑在规划、设计、施工、竣工验收等环节的节能监管措施，强化工程建设各方主体建筑节能责任。重点加强对施工图设计文件的节能技术指标、措施、构造等内容的审查，加强对进入施工现场的建筑节能材料、产品质量监督。

8.3.2 完善绿色交通服务体系

推动绿色交通运输体系。优化交通运输结构，大力发展城市公共交通等运输方式，完善城市步行和自行车等慢行服务系统，有序投放一批共享单车，积极探索合乘、拼车等共享交通发展。不断优化公交网络布局，合理建设一批公交站点，新增公交线路。加快推进公共交通领域新能源汽车及其他清洁能源汽车推广应用，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，实现公交车电动化。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，减少二氧化碳排放，推行绿色出行，对现有公交、客运站等公共交通候客场所，积极推广节能环保改造，提高节能灯具安装使用比例；鼓励低碳交通的推行，适时出台建设低碳交通运输体系试点补贴奖励办法，对低碳交通试点项目，采取以奖代补的方式给予适当奖励，并依法依规减免物价调节基金及相关的行政事业性收费；提升公交管理水平，落实公交优先发展策略，在高峰时段重要路段实行公交路权优先、交通信号优先，确保城镇公共交通设施用地优先落实。

8.3.3 加强绿色生活方式引导

倡导简约适度、绿色低碳、生态环保的生活方式，发展绿色建筑，鼓励绿色出行，降低碳排放强度，促进绿色消费，反对奢侈浪费和不合理消费，强化公民环境意识和改善生态环境的责任意识。积极推进低碳社区建设。全面开展生态文化建设，强化公众生态保护意识。扎实推进绿色生活创建活动，开展多层次、多形式的生态文明宣传教育活动，加强生态公益广告宣传，倡导勤俭节约的低碳生活，培育绿色消费模式来引导生产消费行为。推广使用新能源汽车。推广绿色照明、高效家电等新技术、新产品，推动居民消费绿色升级。建立节能低碳产品信息发布和宣传平台，政府率先示范并引导消费者优先采购绿色低碳产品。推广交通和闲置物品的共享新模式，推行生产者责任延伸制度，提高耐用消费品和可回收物品的利用率。推广社区垃圾回收利用，增设垃圾收集站及垃圾收集清运工具。

建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，抑制高耗能产业过快增长，严格固定资产投资项目节能评估审查，把好能耗增量关口。大力推进循环经济园区建设，鼓励废弃物减量化、资源化和无害化利用，推动产业循环式组合，鼓励构建跨行业、跨企业资源循环利用产业体系，促进原材料、能量梯级利用和高效产出。同时，倡导简约适度、绿色低碳的生活方式，反对奢侈浪费和不合理消费，开展创建节约型机关、绿色家庭、绿色学校、绿色社区和绿色出行等行动。

倡导绿色出行。大力发展绿色交通，加强快速路网系统建设，优化城市路网结构，有机连接高速公路、汽车站和相邻县区，逐步提升公共交通线路网络化水平。推广电动汽车，建设新能源汽车充电站。加快配套充电站、充气站的建设。以人为本，新建城市道路优先设计步行、自行车与公交出行系统，提高公共交通服务水平。以县城为试点，在全县范围推行绿色出行，建立城市“公交+慢行”出行系统，加快绿色自行车站点及其配套设施建设，鼓励绿色出行，鼓励生态旅游。

8.3.4 持续推进政府绿色采购

保证节能环保采购落到实处。严格执行政府采购推动节能减排、促进环境保护的强制采购、优先采购政策。按照“节能产品政府采购清单”标明的节能（节水）产品类别，执行强制采购和优先采购规定；对“环境标志产品政府采购清单”中的产品实行优先采购，杜绝采购国家明令禁止使用的高耗能设备或产品。

持续完善政府绿色采购政策体系，全面推进绿色采购标准体系建设，完善配套政策措施，加大绿色采购宣传力度。政府绿色采购制度是推动减污降碳，促进绿色低碳循环发展。继续健全绿色低碳的政府采购政策，加大对环保、节能、节水、循环、低碳、再生等绿色低碳产品的采购力度。探索完善采购需求标准，根据采购产品和服务的不同特点，分类建立绿色低碳政府采购需求标准，逐步扩大政府采购绿色低碳产品范围，要求采购人采购符合绿色低碳需求标准的产品，定期组织开展绿色采购制度培训。

8.3.5 积极开展“限塑”活动

积极开展“限塑”活动。积极推广替代塑料产品，增加可循环、易回收、可降解绿色产品供给。有序限制、禁止部分塑料制品生产、销

售和使用。持续减少不可降解塑料袋、塑料餐具、宾馆酒店一次性塑料用品、快递塑料包装等使用。持续开展塑料污染治理部门联合专项行动。

9 弘扬生态文明理念，构建生态文化体系

9.1 提升生态文明意识

9.1.1 丰富生态文明宣传教育渠道

强化公共媒体生态文明宣传。充分利用广播、电视、报纸、网络等多元媒介开展生态文明宣传。扩大网络新型媒体作用，建立、推广微博、微信中关于生态文明建设的内容，在政府门户网站和主要报刊杂志上开辟生态文明专栏，定期发布生态文明建设的政策解读、主要成果、重要计划等信息。畅通信息公开渠道，及时回应公众关切，综合运用系列报道、新闻特写、纪实短片等多种报道形式，加强对社会普遍关注的生态环境热点问题的舆论引导。强化广告宣传，拓宽户外广告覆盖区域，增加生态文明建设类公益广告比例，在永仁县主要街道、标志性建筑、公共交通工具、工地围挡等地点，新设或利用已有广告牌、LED 屏及展板等设施，播放生态文明建设公益广告，制作宣传展板，悬挂环境保护宣传挂图，向本地居民及游客宣传生态文化。

丰富生态文明宣传教育形式。开展生态文化进机关、进农村、进社区、进学校、进家庭、进企业等“六进”活动，引导全社会积极参与生态文明建设，提高公众对生态文明建设的满意度和参与度。加大生态环境宣传产品制作和传播力度，结合永仁县实际和特色打造生态文化品牌，研发推广生态环境文化产品。充分利用世界环境日、国际生物多样性日、世界地球日、世界水日等重要主题节日集中开展生态文明建设相关宣传教育活动，普及资源生态环境保护相关的法律法规、科学知识，提升公民生态文明意识，倡导绿色、低碳、循环发展理念的绿色生活方式和消费方式，推进全社会生态文化建设和实践。

建立生态文明义务宣传队伍。整合社会资源，引导环保社会公益和志愿服务健康发展，建立党员干部、公职人员以及社会公众、学生群体等不同层次的志愿者队伍和环保社会组织积极参与到生态文明建设中，积极宣传生态文明建设，充分发挥环保志愿者作用。加强生态环境部门与环保社会组织之间的沟通与合作，构建经常性的沟通交流平台，形成积极互动、相互支持、密切配合的局面。支持具备资格的环保组织依法开展生态环境公益诉讼等活动。制定生态文明志愿宣传激励制度，提高志愿者参与生态文明宣传的积极性。建立生态文明宣传人员环保知识培训制度，提升宣传人员生态文明宣传水平。

9.1.2 全面开展生态文明教育培训

深入开展习近平生态文明思想学习培训。按照省委省政府下发的关于争当全国生态文明建设排头兵决定的要求与部署，继续加强生态文明宣传，加大生态文明建设力度，将生态文明建设理念融入到政治、经济、社会、文化建设各方面。培育“人与自然和谐”的生态意识。通过多种渠道，采取多种形式，加强对不同层次的生态文明教育，普及推广生态保护意识，广泛传播环境法律法规，鼓励社会各界人士参与生态环境保护，培养善待生命、善待自然的伦理观，树立环境是资源、环境是资本、环境是资产的价值观，确立保护和改善环境就是保护和发展生产力的发展观，倡导节约资源、文明健康的生活方式。将生态文明教育培训制度化，引导各级干部建立“绿色 GDP”观念，树立生态文明政绩观，并逐步扩大生态文化教育培训的覆盖范围。将生态文明内容纳入继续教育课程和企业培训计划，加强对企事业干部职工的生态文明知识、环境保护和生态建设教育。

构建生态环境治理全民行动体系。将生态文明纳入国民教育体系、职业教育体系和党政领导干部培训体系。在大中小不同教育阶段开设生态文明教育必修课程，纳入各阶段教学计划。在党校、干部培训班开设生态文明教育课程。推进生态环境保护教育进机关、进校园、进企业、进农村、进社区。办好“六五环境日”“全国低碳日”等社会宣传和公众参与活动。繁荣特色生态文化。加强生态文化基础理论研究，丰富新时代生态文化体系。加大生态环境宣传产品的制作和传播力度，结合地域特色和民族文化打造生态文化品牌，研发推广生态环境文化产品。加强舆论监督，鼓励新闻媒体对各类破坏生态环境问题、突发环境事件、环境违法行为进行曝光。完善公众监督和举报反馈机制，畅通环保监督渠道。营造全社会绿色生活风尚。倡导“公民生态环境行为规范”，提倡绿色居住，节约用水用电，推动简约适度、绿色低碳的生活方式，促进公众以实际行动参与生态环境保护。组织开展绿色家庭、绿色学校、绿色社区、绿色商场、绿色景区、绿色饭店、节约型机关等各种主题创建活动，加快形成崇尚绿色生活的社会氛围。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 98%以上、公众对生态文明建设的参与度达 96%以上；到 2035 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。

强化工业企业生态文明宣传教育。开展企业生态文化宣教和创建活动，组织开展生态文明知识讲座、企业环境责任培训、生态环境法律法规宣传等系列活动，促进企业规范环境行为，完善企业环境管理体系，提高企业遵守生态环境法律法规的自觉性，促进企业形成生态文明责任观，积极培育企业生态文化。将生态价值观、生态技术作为培训的重要内容，重点宣传节能减排、清洁生产、循环经济等方面的先进技术及管理方法，鼓励企业进行技术改造和创新，积极创建环境友好型企业，将企业特色和生态文明理念有机结合，引导和鼓励企业建立符合企业实际的特色企业生态文化体系。对纳入国家、省、州排放污染物重点监管企业的负责人、环境保护管理人员、环境保护设施操作人员开展生态环境教育培训，加强警示教育，强化企业环保责任和绿色发展意识，让绿色生产成为企业员工的主流思想导向和日常行为准则，将生态文化融入企业文化。鼓励企业制定生态文明教育培训计划，定期开展企业内部生态文明教育培训，提高企业员工生态环境保护 and 生态文明意识。

加强农村生态文明教育。以社会主义核心价值观为引领，加强农村思想文化阵地建设，完善农村公共文化设施，加强乡村文化活动站、图书馆建设，传承提升农村优秀传统文化。依托美丽乡村建设，整合各种生态文化资源，充分利用和整合农村现有的宣传设施，包括村广播站、墙体文化、民俗活动等，开展生态文明教育，引导公众关注和参与村内生态文明建设，结合生态文明知识制定通俗易懂的村规民约，鼓励村民关心生态环境，鼓励选择保水、节能、循环利用等绿色生活方式，学习了解现代农业、生态农业技术，鼓励村民自发设立民俗文化宣传员、生态环保监督员等，形成推动农村生态文化建设的骨干力量，增强村民生态文明建设参与意识。

9.1.3 传承和繁荣生态文化

继承和弘扬善待自然的生态文化和生态智慧。推动优秀传统生态文化创造性转化、创新性发展。深入挖掘永仁生态文化底蕴，深入挖掘民族赛装文化、彝族火把文化、傣族泼水文化和农耕文化、村落文化的底蕴和内涵，系统整理和研究反映人与自然和谐共生的民族优秀生态文化。全面贯彻“保护为主、抢救第一、合理利用、加强管理”的工作方针，深入挖掘、保护和传承彝族赛装节、彝族火把节、傣族泼水节、彝族刺绣、苴却砚制作技艺、彝族器乐、直苴彝族传统文化生态保护区等民族传统文化，保护传承好非物质文化遗产，充分挖掘文

物古迹历史文化资源，坚持文物保护管理与开发利用，坚持以文塑旅、以旅彰文，有力有效推动文化旅游深度融合。积极培育生态道德，将生态文化培育作为文明城市、文明村镇和文明单位（社区）创建的重要内容，创作一批体现生态文明理念的优秀文化作品。持续推进建设省、州级环境教育基地，广泛传播生态文明理念、普及森林文化知识，增强公众生态保护意识和责任意识，逐步形成尊重自然、热爱自然、善待自然的社会氛围。

繁荣社会主义生态文化。以永仁彝族、傣族等传统文化节庆为依托，加大生态文明建设题材作品创作力度，鼓励开发生态文化产品，打造生态文化品牌，创作一批生态文化文艺作品，建设一批生态文化教育基地。重点围绕深入打好污染防治攻坚战、生物多样性保护、应对气候变化等生态文明建设重大任务、重点工作，组织开展征文、摄影、书法和绘画大赛等文化活动，征集推广优秀宣传作品。抓好生态文明传播平台建设，在主流媒体中开展生态文明建设主题传播活动，拓宽传播渠道，讲好生态文明建设的永仁故事。

9.2 推动生态文明共建共享

发挥政府机关作用。党政机关要厉行勤俭节约、反对铺张浪费。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。

落实企业生态环境责任。企业要从源头防治污染，依法依规淘汰落后生产工艺技术，积极践行绿色生产方式，减少污染物排放，履行污染治理主体责任。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。

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。

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，进一步增强全社会的环境意识。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，展示内容包括：环保重点区域、重点流域污染防治工作的重要进展；环保重点工程对改善环境质量所起的重要作用；环境保护工作中行之有效的新措施和好做法；开展环保专项行动、有力遏制污染、维护群众切身利益的显著成效；宣传环境保护的新观念、新知识；宣传环境文化，倡导科学生产、文明生活与消费的观念。

9.3 绿色细胞工程建设

9.3.1 巩固现有生态创建成果

进一步巩固提升绿色细胞工程创建成果。不断巩固提升州级生态村、省级生态文明乡（镇）创建成果，进一步夯实绿色学校、绿色机关、绿色小区、节水型机关、节水型社区等群众性生态文明示范创建成果，全面建设美丽永仁。

9.3.2 持续推进绿色生活创建活动

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，增强社会公众的环境意识和参与能力。大力推进节约型机关、绿色社区、绿色学校、绿色医院、绿色企业、生态文明教育基地等创建活动，提高生态创建覆盖率，推动绿色发展，提升全县生态创建水平。以创建为载体，深入全民生态文明理念，广泛宣传推广简约适度、绿色低碳、文明健康的生活理念和生活方式，建立完善绿色生活的相关政策和管理制度，引导全社会践行绿色生产、生活和消费方式，形成崇尚绿色生活的社会氛围。

9.4 提升居民生态环境与健康素养

推进生态环境与健康素养宣传与调查。在省、州生态环境部门的指导下，组织实施辖区内居民生态环境与健康素养提升行动。将生态环境与健康素养科普纳入各类生态环境宣传教育活动汇总。积极参与楚雄州组织的生态环境与健康素养业务培训，每年结合“六·五”环境日等全国性纪念日及生态环境相关主题活动，开展 1 次生态环境与健康素养科普活动，传播省、州开发的农村居民生态环境与健康素养传

播产品进行广泛传播；结合现有科普宣教场所，鼓励建设环境与健康素养提升基地，积极开展居民生态环境与健康素养调查。

大力提升农村居民素养。结合永仁县生态环境及文化特点，在乡镇、行政村、自然村全覆盖设置素养相关教育宣传栏、宣传墙，制作、分发群众喜闻乐见的海报、年画、剪纸、对联、小册子等宣传品，促进农村居民素养提升。结合国家、省级生态文明建设示范等开展素养提升行动，提高农村居民对农村环境整治、畜禽养殖污染防治、农药化肥减施、水源保护、绿盾行动的认识与行动力，激发农村居民参与环境治理的内生动力。

10 重点工程

10.1 重点工程

为落实规划和生态文明建设任务，必须调动各方面的积极性，集中力量，围绕生态制度、生态安全、生态空间、生态经济、生态生活、生态文化六大体系建设，本规划共有 43 个项目（见附表），总投资 20.86 亿元，主要建设期为 2023 年至 2030 年，2030-2035 年项目后续根据全县生态文明建设情况适时添加，中远期项目主要实施方向为巩固提升生态环境质量、生态经济高质量发展方面，结合十五五、十六五永仁县生态文明建设短板对规划项目进行优化。

表 10.1-1 各建设体系投资分配

序号	建设体系	项目数	总投资（万元）
1	生态制度	2	800
2	生态安全	9	33760
3	生态空间	3	1100
4	生态经济	16	90882（未包含企业自筹资金）
5	生态生活	11	80909.97
6	生态文化	2	1200
合计	——	43	208651.97

项目建设必须按照“不断筹备、不断启动、不断建设、不断更新”的原则逐步实施，政府应重点支持生态文明公共环境基础设施、生态示范与推广、能力建设等类别的建设项目，重点鼓励有利于生态环境保护与修复、资源综合利用、节能降碳、提升人居环境的项目，重点引导采用有利于产业结构调整的项目。

10.2 规划效益分析

10.2.1 环境效益

《永仁县生态文明建设示范区规划》规划布局了生态制度、生态安全、生态空间、生态经济、生态生活多项工作任务，围绕规划期内的生态产品价值实现机制、城乡两污基础设施建设、重点流域断面水环境治理、“光伏+N”多场景应用、城乡饮水安全、农村环境综合整治等重点工作，设置了生态工业、城乡生活垃圾、城乡生活污水、农村环境综合整治等相关项目，同时考虑到永仁县位于长江上游、金沙江干热河谷区域，设置了永定河、万马河流域水环境系统综合治理、金沙江干热河谷生态保护修复项目，几类项目的投资额占规划项目投资总额的 85%以上。城乡两污基础设施建设项目，减少了污水、垃圾对生态环境的污染及破坏；农村环境综合整治项目的实施，改善了水环境质量，为打造美丽乡村建设奠定了坚实基础；上述项目的实施，到 2025 年，使永定河麦拉断面水质稳定保持Ⅲ类、万马河昔丙断面、大河波西断面水质稳定保持Ⅱ类，到 2035 年各断面水质进一步得到改善；城镇生活污水收集处理率、城镇生活垃圾无害化处理率、农村生活污水治理率、农村生活垃圾无害化处理率占比稳步提升。城乡饮水安全保障工程的实施，保障农村饮水安全。这些项目的规划实施，充分结合永仁县生态文明建设实际，注重体现针对性、落地性，通过各类工程实施，能为永仁生态文明建设提供有力支撑，能重点凸显永仁低碳绿色的生态经济体系，能补齐的城乡、农村两污设施短板，能进一步提升永仁生态环境的服务功能和价值，持续巩固永仁县生态环境质量，推动永仁经济高质量发展。

10.2.2 经济效益

规划建设项目的实施，将在合理优化永仁县产业结构、促进产业集聚、转变经济增长方式、提高经济活力等方面逐步体现其巨大的经济效益，为实现永仁县创建国家和省级生态文明建设示范区提供有力保障。根据生态文明建设理念，全县要培育构建以阳光能源产业、阳光生态花果种植加工产业为支柱的现代产业体系，通过广泛拓展“光伏+”应用场景，推动永仁充分利用光热资源优势，在减污降碳工作中成效显著，能为永仁提供更好的投资营商环境，将使光热资源优势逐步转化为经济优势，从而实现环境与经济发展的互动和双赢；通过测土配方施肥推进工程、农业面源污染治理项目、农作物重大病虫害防治以及农光互补、林光互补等项目，进一步助

推永仁农业生态化、绿色化发展。生态安全、生态生活相关工程能促进全县生态环境质量改善，提升人居环境，将从整体上提高永仁县的品位和形象、改善投资环境，并将不断吸引外来资金的投入，从而带动县域经济的发展。

10.2.3 社会效益

规划的实施可以有效推动县域生态文明建设，通过生态建设项目工程的实施，生态环境面貌将得到进一步改善，为永仁经济高质量发展保驾护航，为民众营造优良的生态环境和生活环境。通过一系列生态文化教育宣传，绿色文明生活方式的倡导，促使居民生态理念、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，培养民众的良好生态文明意识。随着规划项目的建设实施，区域环境污染将得到有效控制，生态环境质量明显改善，建立起环境友好、资源高效、系统和谐的城市生态体系，为区域健康、持续、平稳发展提供必要的环境支持保障，公众对环境的满意率维持在较高水平。通过树立先进的生态文明文化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，这将促进居民生态文明理念、人口素质不断提高，为永仁县整体社会形象提高提供有利条件。

10.3 未达标指标工程支撑性分析

根据《国家生态文明建设示范区建设指标（修订版）》，永仁县国家创建未达标 3 项，分别为生态文明建设示范区规划、农村生活污水治理率、村镇饮用水卫生合格率，达标率为 91.43%。根据《云南省省级生态文明建设示范区建设指标体系》（2022），永仁县创建未达标分别为生态文明建设示范区规划、农村生活污水治理率。针对永仁县未达标指标，本规划以确保永仁县各项指标稳定达标为基本原则，设置相应重点工程，以具体项目的实施对未达标指标的稳步提升提供支撑，如下：

（1）生态文明建设示范区规划

目前正在编制永仁县生态文明建设示范区规划，且已完成送审稿，因此未单独设置重点工程任务。

（2）农村生活污水治理率

聚焦补齐农村生活污水治理率的突出短板，根据《楚雄州永仁县农村生活污水治理专项规划（2020-2030 年）》等方案要求，实施农村生活污

水治理设施整县推进项目，将大幅提升农村生活污水治理水平，同时依托长效管理机制，生活污水治理率指标将保持高位水平，避免出现重建设、轻管理的现象。本规划共设置支撑性重点工程 3 项，为永仁县集中式饮用水源地保护及综合治理工程（含农村生活污水治理设施建设）、国家重点生态功能区金沙江二级支流永定河流域村庄污水处理工程、永仁县农村生活污水治理整县推进试点工程，将在全县有条件的自然村因地制宜建设污水处理设施，并配套生活污水收集管网，总投资 32768 万元。

（3）村镇饮用水卫生合格率

共设置支撑性重点工程 2 项。分别为永仁县城乡饮用水安全巩固提升、永仁县乡镇集中式饮用水源地规范化建设项目，总投资 11468 万元。

11 保障措施

11.1 加强组织领导

11.1.1 强化组织领导

建立生态文明建设工作领导小组，强化在全县生态文明建设的规划落实、统筹协调、资金筹集等方面核心作用，形成整体推进生态文明建设的合力。完善全县生态文明建设工作机制，对我县生态文明示范区创建工作进行再动员、再部署。理顺部门权责，加强部门协作，建立联席会议制度，定期研究解决规划实施过程中遇到的重大问题，对重大事项进行统一部署、综合决策，协调各部门、各乡镇之间的行动。各乡镇也相应成立生态文明建设工作领导小组及其办公机构，各有关部门要明确分管领导和责任科室，形成分级管理、部门协调、上下联动、良性互动的工作局面。

11.1.2 建立健全目标责任制

落实党政主体责任。落实领导干部生态文明建设责任制，严格实行党政同责、一岗双责，各乡镇、街道主要负责人是本行政区域生态环境保护第一责任人，对本行政区域的生态环境保护工作及生态环境质量负总责。其他有关领导成员在职责范围内承担相应责任。县直和乡镇各相关部门要落实“一岗双责”要求，抓发展的必须管环保、抓生产的必须管环保、管行业的也必须管环保，使各部门分工协作、共同发力。

根据生态环境保护责任清单，把任务分解落实到有关部门。完善生态文明责任落实机制。各乡镇、街道主要负责人至少每季度研究一次生态环境保护工作。出台《永仁县县级有关部门和单位生态环境保护责任清单》，严格落实生态环境保护“党政同责”“一岗双责”。各乡镇和县直相关部门制定生态环境保护年度工作计划和措施。

11.1.3 政策法规

《永仁县生态文明建设示范区规划（2023-2035 年）》经过人大常委会审议通过后，县政府将细化工作内容，组织实施，并定期向人大常委会汇报工作进展。为保证生态文明建设示范区规划实施成效，

加强与生态文明建设相关的立法工作。落实有利于生态文明建设示范区规划实施的地方性政策规章，确保生态文明建设示范区建设进入法制轨道。加大执法力度，集中整治浪费资源、污染环境的行为，严厉打击破坏生态的违法行为，做到有法必依、违法必究、执法必严。加强执法队伍建设，强化执法人员的法制意识和生态意识，规范执法行为，强化行政成效。政府财政保证所需的执法条件和经费。完善污染物排放许可制、环境信息公开制度；建立农村环境治理体制机制、生态环境保护管控制度；健全自然资源资产产权制度、建立国土空间开发保护制度；建立空间规划体系、完善资源总量管理和全面节约制度、健全资源有偿使用和生态补偿制度、健全环境治理和生态保护市场体系；完善生态文明绩效评价考核和责任追究制度。

11.2 强化监督考核

11.2.1 加强监督内部管理机制

加强监督各项责任体系和工作运行机制，优化调整干部队伍结构，加强能力建设，提高队伍素质，构建条块结合、各司其职、权责明确、保障有力、权威高效的生态环境管理体制。有序整合不同领域、不同部门、不同层次的监管力量，有效进行环境监管和执法工作。加大监察执法人员的培训力度，充分利用系统内外的教育资源，进行多层次、全方位的人才培养，全面提高人员素质。按照《生态环境部关于加强生态环境保护综合行政执法队伍建设的实施意见》，探索“局队站合一”运行方式，配备和完善基本硬件装备、执法取证装备与应急设备，由楚雄州生态环境局永仁分局负责，加快生态环境保护综合行政执法机构标准化建设，推进执行生态环境保护综合行政执法装备标准化建设指导标准。建立完善省级生态文明建设示范区的目标责任制和激励约束机制，确保责任到位、措施到位、投入到位；将生态文明示范区建设工作纳入各级领导干部政绩考核的重要内容。

11.2.2 加强监督监管能力建设

建立健全《规划》实施监督监管体系，按照责任分工、主动作为、全程参与、及时跟进的原则，加强监督监管指导工作，充分发挥各部门职能作用，建立上下联动、部门联动的工作格局；建立自查评估工作机制，及时解决存在问题；加强各项重点工程落实情况跟踪和监督

检查机制的建立，确保全县《规划》工作有效推进。对全县生态环境质量进行全面调查，加强环境质量监测网络建设。建立和完善生态环境预警系统和快速反应体系，强化灾害性天气以及生物安全、林畜牧渔业病虫害的预报。加强执法队伍建设，把具有相关专业知识的人员或其他具有高等教育的人员充实到执法队伍中去，加强对执法人员进行有关政策和业务培训，完善对执法人员的监督机制及奖惩制度，将执法工作置于全社会的监督之下，加强水、土地、历史文化遗迹等自然和人文生态资产规范化、法制化监管。

11.3 加大资金保障

争取上级资金和对口帮扶资金支持。本级政府部门要将规划中围绕生态补偿、农村“两污”设施完善、改善环境质量及解决重点问题实施的重点工程项目纳入项目储备库，作为政府优先实施项目和财政专项资金重点支持对象，并积极参与中央资金、省级资金的竞争性分配，同时要及时解决项目实施中存在的问题，确保规划环保重大项目早落地、早建成、早见效。财政部门要结合财力情况及项目推进情况，切实加大对本级生态环境保护的建设投入力度。充分利用生态功能区转移支付资金，健全资金预算绩效考评机制，调动政府各职能部门积极性。以财政奖补为基础，加大对承担基本农田（县自然资源局、县农业农村局）、生态公益林（县林草局）、饮用水水源保护区（州生态环境永仁分局）等保护责任的主体实施奖励。对于政府各级部门和县域内企事业单位应严格落实绿色采购政策，支持涉及绿色产品生产和销售的企业有序发展。

城乡“两污”基础设施资金支撑。统筹用好乡村振兴、农村人居环境整治等政策和资金，协调推进农村生活污水治理。在防范政府债务风险的前提下，积极争取开发性政策性金融资金、政府性基金、新增地方政府专项债券的支持，切实做好农村生活污水治理攻坚三年行动资金保障。

建立以保护生态环境为导向的经济政策。建立“中央引导、地方为主、市场运作、社会参与”的多元化资金投入机制。建立稳定常态化的县级财政资金投入机制，逐步加大投入力度，资金投入向环境保护倾斜，积极争取中央、省、州级政策和财政资金支持。把生态环境保护投入作为公共财政支出的重点，切实加强环境保护能力建设和监管运行保障。采用直接投资、投资补助、运营补贴等方式。鼓励通过政府

购买服务方式实施生态环境治理和保护。

争取国家专项债券项目。进一步增强对外合作意识，围绕生态经济发展、生态环境建设、环境污染防治、清洁生产技术与工艺、资源综合利用、清洁能源与城镇基础设施建设、生物多样性保护、民族文化保护、乡村振兴工程等，在资金、技术、人才、管理等方面全方位开展国际交流与合作。积极利用世界银行、亚洲开发银行等国际金融组织和外国政府贷款，支持开展生态环境系统性保护修复、污染治理与生态环境监测、绿色发展示范、生态产品价值实现工程等项目。依法完善与之相配套的资金、信贷、土地、税收等优惠政策，为扩大国际交流与合作提供良好的软环境，促进生态文明示范区建设进程。

11.4 强化科技支撑

加强生态文明建设先进技术的引进、推广。与国家级科研院所、高校和科研机构的密切合作，积极开发、引进清洁生产、生态环境保护、资源综合利用与废弃物资源化、生态产业等方面的各类新技术、新工艺、新产品。重点开展优势绿色产业生态设计、生态环境质量监测和预警技术、环境污染防治技术的推广，促进永仁县生态产业发展和环境保护技术水平的提高。强化生态文明基础研究，完善环境科技研究体系和创新环境，加强永仁县生态系统服务、生态环境承载力评估等基础理论研究。加强专业队伍的建设。建立一套有利于专业人才培养和使用的激励机制，创建和完善科学的专业人才引进和培养制度。建立专项基金，引进生态文明建设所需的各类高科技人才。同时加强对从事生态环境保护、生态经济建设专职人员的技术培训，培养一支懂业务、善协调、会管理的生态文明建设专业队伍。

11.5 推动社会参与

利用新技术新手段，畅通社会组织和社会参与环保监督的机制。积极开展公众评价，调查公众对环境状况满意度，提高公众参与环境保护积极性。建立政府、企业环境社会风险预防与化解机制。完善环境信息公开制度，加强重特大突发环境事件信息公开，对涉及群众切身利益的重大项目及时主动公开。加强“12345”投诉平台建设，充分发挥平台作用，健全全天候无缝隙的群众环境投诉受理工作机制，完善公众监督、举报反馈机制，保护举报人的合法权益。推动环保社会组

织和志愿者队伍规范健康发展，引导环保社会组织依法开展生态环境保护公益诉讼等活动。按照国家和省州有关规定表扬对保护和改善生态环境有显著成绩的单位和个人。

加强规划宣传，增强公众对规划的认知、认可和认同。实施全民环境保护宣传教育行动计划，把生态环境保护纳入国民教育体系和党政领导干部培训体系，推进全县生态环境教育设施和场所建设。公共机构尤其是党政机关、事业单位带头使用节能环保产品，推行绿色办公，创建节约型机关。依托电视台、政府网站、双微平台等主要媒体，曝光突出环境问题，报道整改进展情况。开展创建绿色家庭、绿色学校、绿色医院、绿色社区、绿色餐馆、绿色商场等行动。强化绿色消费意识，在衣、食、游、住、行等各个领域加快绿色转变。推广绿色居住，鼓励居民使用节能、环保、高效的节能产品。

附表

永仁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	主要内容	实施时限 (年)	资金概算 (万元)	牵头实 施单位	经费来 源	主要支撑指 标
生态 制度	1	建立生态产品 价值核算机制	率先在重点区域、重点资源类型开展生态产 品价值核算试点，建立全县范围的生态产品 价值核算规范，推进价值核算结果进决策、 进规划、进项目、进考核。执行上级覆盖行 政区域的生态产品总值统计报表制度，探索 将生态产品价值核算基础数据纳入国民经济 核算体系。	2023-2026	500	县政府 各相关 部门	政府投 入	生态产品价 值实现机制
	2	生态补偿制度 研究	基于 GEP 核算结果，结合环境政策研究并尝 试建立生态补偿制度，包括森林碳汇、光伏 碳汇、金沙江流域为试点，逐步完善金沙江 水电开发、矿产资源开发、旅游资源开发等， 研究纵向和横向的生态补偿制度，研究境内 资源开发惠益分享的生态补偿制度。	2027-2030	300	县政府 各相关 部门	政府投 入	生态补偿机 制
	小计				800			
生态 安全	1	永仁县万马河 流域水生态保 护与修复项目	1、对万马河流域实施水域修复工程：生物多 样性保护、水生植被修复、土著鱼类恢复；2、 实施 10 公里河堤建设 3、河道清淤 4 万立方； 4.建设生态廊道 12 万平方米。	2023-2025	6000	县水务 局	专项资 金	自然生态空 间、河湖岸 线保护率
	2	永仁县永定河 水生态环境系	治理国控断面河段 8.15km，新建生态岸线 12.02km；外来入侵植被修复、植被补植	2024-2026	15339	县水务 局	专项资 金	水环境质 量、河湖岸

体系	序号	项目名称	主要内容	实施时限 (年)	资金概算 (万元)	牵头实 施单位	经费来 源	主要支撑指 标
		统治理工程	253760m ² 、建设生态步道 23.50km、建设生态监测点 3600m ² ；河道实施清淤清杂工程 2.5km，新建沿岸生态沟渠 12.76km，新建生态沟渠 1.10km；新建污水管 15.46km、DN150 入户管 2.82km、污水检查井 343 座、污水污泥井 172 座、建设生态净化塘 5 个、农田尾水回用设施 3 座。					线保护率
	3	永仁县羊蹄江水环境综合治理及生态保护修复工程	实施河流河滨缓冲带生态修复；水域修复工程：生物多样性保护、水生植被修复、水华防控、土著鱼类恢复、恢复生境；退出破坏水生态的人类活动；沿河 14 个村庄环境综合整治。	2023-2024	5200	县水务局	专项资金	水环境质量
	4	永仁县江底河流域水环境综合治理及生态保护修复工程	划定河流河滨缓冲带生态修复；实施水域修复工程：生物多样性保护、水生植被修复、水华防控、土著鱼类恢复、恢复生境；退出破坏水生态的人类活动；沿河 12 个村庄环境综合整治。	2024-2025	5000	县水务局	专项资金	水环境质量
	5	金沙江干热河谷生态保护修复项目	永仁县境内金沙江、万马河等江河岸线和城镇面山进行综合治理，开展退化林修复 11.4 万亩。	2023-2025	7410	县林草局	专项资金	自然生态空间
	6	永仁县城市大气污染综合整治项目	全面推进老旧车淘汰任务。针对建筑施工、城市道路、公路交通等进行扬尘精细化管控，全面推行绿色施工，强化公路交通、城市道	2024-2025	1000	县住建局、县交通运输局	政府投入	环境空气质量、单位地区生产总值

体系	序号	项目名称	主要内容	实施时限 (年)	资金概算 (万元)	牵头实 施单位	经费来 源	主要支撑指 标
			路扬尘治理。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；在全县公交车、出租车中积极推广新能源车辆，减少大气污染。			局、县工 信局		二氧化碳排 放
	7	永仁县国土绿化美化工程	开展城市面山治理项目，在永仁县生态环境脆弱区、金沙江、羊蹄江、江底河、万马河、永定河流域沿岸、铁路、公路沿线，城镇、乡镇、村庄、集镇、机关单位周围开展造林增绿 1000 万株，完成森林城市面山人工造林 2000 亩；在金沙江沿岸开展 5 万亩人工种草生态修复工程。	2023	2000	县林草 局	政府投 入	森林覆盖率
	8	永仁县森林质量精准提升工程	永定镇、永兴乡、中和镇森林质量精准提升工程	2023-2025	2000	县林草 局	政府投 入	森林覆盖率
	9	永仁县生物多样性调查项目	永仁县生物多样性调查项目的野外调查和项目编制	2024-2025	150	县林草 局	政府投 入	生物多样性 保护
	小计				33760			
生态空间	1	自然保护地整合优化提升建设项目	按照自然保护地整合优化技术规程和永仁县自然保护地整合优化方案，完成 2 个自然保护地界桩栽植 10000 个、界碑 500 座、标识牌 20 块；维护修建林区护林道路，林区防火设施等；自然保护地宣传。	2024-2027	500	县林草 局	政府投 入	自然生态空 间
	2	生态保护红线	根据“三区三线”划定成果，完成生态保护红	2023-2025	100	县自然	政府投	自然生态空

体系	序号	项目名称	主要内容	实施时限 (年)	资金概算 (万元)	牵头实 施单位	经费来 源	主要支撑指 标
		划定项目	线的勘界定标工作。			资源局	入	间
	3	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。	2023-2025	500	永仁县 水务局	政府投 入	河湖岸线保 护率
	小计				1100			
生态 经济	1	永仁县经济林 果水肥一体化 配套工程项目	对县内 5 万亩经济林果实施水肥一体化工程，架设管网、水池、测土配方施肥工程。	2023-2026	30000	县农业 农村局	政府投 入	三大粮食作 物化肥农药 利用率、化 肥农药减量 化
	2	农业面源污染 治理项目	农业田间废弃物收集处置设施建设，农业生产投入品废弃物回收利用体系建设。农作物病虫害绿色防控项目（创建 2 万亩水稻病虫害绿色防控示范区、创建 5 万亩玉米病虫害绿色防控示范区、使用生物农药绿色防控新技术、创建 1 万亩蔬菜重大病虫害绿色防控示范区、创建 10 万亩经济林果绿色防控示范区）；农作物病虫害统防统治项目（创建 0.5 万亩水稻病虫害统防统治示范区、创建 2 万亩玉米病虫害统防统治示范区、创建 1 万亩小麦病虫害统防统治示范区、培育统防统治	2024-2025	7000	县农业 农村局	政府投 入	三大粮食作 物化肥农药 利用率、农 业废弃物综 合利用率

体系	序号	项目名称	主要内容	实施时限 (年)	资金概算 (万元)	牵头实 施单位	经费来 源	主要支撑指 标
			专业合作社 5 个)。					
	3	畜禽粪污资源化利用整县推进项目	全县 20 个搬迁统建点养殖小区畜禽粪污收集、储存、利用等设施设备进行改造升级。一是在畜圈内新增节水型碗式饮水器，控制用水量，从源头上减少污水量；二是新建或改造密闭式排污沟（暗管），实行雨污分流，雨水通过明沟排到场外，畜禽污水通过暗管进入化粪池，减少进入化粪池的粪污数量；三是新建或改造覆盖式堆粪场，改水冲粪工艺为干清粪工艺，实行固液分离（干湿分离），干粪按时清扫进入堆粪场堆肥发酵，液体通过排污沟进入化粪池；四是新建或改造覆盖式多级化粪池沉淀池，将进入化粪池的液态粪尿污水进行厌氧、好氧发酵变成肥水，供搬迁户就近就地还田还土，作为粮食作物和经济作物的优质有机肥料。	2024-2025	3000	县农业 农村局	上级资 金	畜禽粪污综 合利用率
	4	永仁县农作物秸秆综合利用项目	规划在乡镇建设 7 个秸秆加工站及污泥处置厂配套有机肥生产线。	2023-2024	3000	县农业 农村局	政府投 入	秸秆综合利 用率
	5	绿色安全农产品品牌提升项目	深入推进以“二品一标”为代表的农产品公共品牌建设，根据“二品一标”各有侧重的发展定位，加大财政扶持力度，加强分类指导，鼓励引导规模化生产主体有序发展“二品”生	2023-2030	500	县农业 农村局	政府投 入	-

体系	序号	项目名称	主要内容	实施时限 (年)	资金概算 (万元)	牵头实 施单位	经费来 源	主要支撑指 标
			产，每年新增“二品”产品 20 个以上，5 年合计在 100 个以上，争取注册一个地理标志产品，加强品牌建设，加快培育一批信誉高、受广大消费者青睐的绿色生态精品农产品区域公共品牌。					
	6	绿色食品和两区监管平台建设	结合“绿色食品牌”打造，在全县范围内建设绿色食品重点产业统计监测平台和“两区”综合监管大数据平台及服务体系建设。	2023-2025	40	县农业农村局	政府投入	-
	7	楚雄州永仁县城东片区污水处理厂再生水利用工程	承接永仁县城东片区污水处理厂处理后的出水，本项目厂区内建筑面积约 310 m ² ，构筑物面积约 459 m ² ，建设再生水回用泵房 1 座，加药间、配电间、柴油发电机房 1 座、DN100~DN600mm 再生水输配水管道及水池溢流管约 33km，再生水高位水池 5 座。近期再生水利用规模为 6000m ³ /d；远期再生水利用规模为 12000m ³ /d。	2023-2024	4680	县住建局	政府投入	单位地区生产总值水耗
	8	永仁县高原特色农业园区供水工程	新建 4 条输水主管 35.080km，新建 16 条输水干支管 53.15km，配套建设信息化工程。	2023-2024	21562	县水务局	政府投入	单位地区生产总值水耗
	9	永仁县天然气管网和充电站建设项目	以完善永仁县城市燃气管网为基础，因地制宜推进天然气管网向农村延伸，建成城区城乡结合部及莲池乡集镇的民用输气管网；在永仁县七个乡镇及县城建设充电站 28 座，交	2023-2028	20000	县住建局、县发改局	政府投入	单位地区生产总值能耗

体系	序号	项目名称	主要内容	实施时限 (年)	资金概算 (万元)	牵头实 施单位	经费来 源	主要支撑指 标
			流充电桩 42 座，直流充电桩 115 座；					
	10	天然气应急调峰及储备二期	建设项目处理 20 万立方米天然气能力和应急储气 120 万立方米相关配套设施	2024-2025	30000	县发改局	企业自筹（不计入）	单位地区生产总值能耗
	11	永仁县集中式光伏电站项目	建设集中式光伏项目 28 个，总装机 275.2 万千瓦	2023-2025	1651200	县发改局	企业自筹（不计入）	单位地区生产总值能耗
	12	整县屋顶分布式光伏项目	在全县七个乡镇适宜建设分布式屋顶光伏发电项目的屋顶地点，新建平价上网分布式光伏电站，建设规模 10 万千瓦（100 兆瓦）	2023-2025	80000	县发改局、三峡能源公司	企业自筹（不计入）	单位地区生产总值能耗
	13	宜就分布式光伏及综合智慧设施配套项目	初步规划总装机容量 1.5 万千瓦，并配置用户侧储能，光伏走廊等新型基础设施为一体的综合智能特色项目	2023-2030	15000	县发改、宜就镇、国家电投公司	企业自筹（不计入）	单位地区生产总值能耗
	14	金江哲林果光融合项目前期试点	在哲林芒果基地可用于光伏电站建设的 600 亩范围实施果光融合试点，安装光伏列阵	2023-2024	400	县农业农村局、企业	企业自筹（不计入）	单位地区生产总值能耗
	15	永仁县农业光伏综合利用项目	在 7 个乡镇有条件地区实施绿色防控植保新技术，建设光伏设施驱动杀虫灯若干，因地制宜安装光伏小型抽水设备	2023-2027	500	县农业农村局	政府投入	三大粮食作物化肥农药利用率、化肥农药减量化

体系	序号	项目名称	主要内容	实施时限 (年)	资金概算 (万元)	牵头实 施单位	经费来 源	主要支撑指 标
	16	永攀物流港一期农特产品深加工园区基础设施建设屋顶光伏项目	拟建厂房屋顶光伏 6369 平方米，其中：永仁县芒果深加工园区建设项目拟建厂房屋顶光伏 2869 平方米；永仁县核桃制品及加工项目拟建厂房屋顶光伏 3500 平方米。	2024-2025	600	县工信局	政府投入	单位地区生产总值能耗
	小计				90882(企业自筹不计入)			
生态生活	1	永仁县城乡饮用水安全巩固提升	县城集中式饮用水源地尼白租水库及乡镇水源地规范化建设及保护工程，县城以尼白租水库为中心，进一步完善饮用水源地环境保护规划，集中整治一级二级保护区内违章建筑和非法开挖行为，开展保护区范围内的生态恢复与保护设施建设工程。	2023-2028	8000	县水务局、各乡镇（镇）	专项资金	县级及以上城市饮用水水源地优良比例、村镇饮用水卫生合格率
	2	永仁县集中式饮用水源地保护及综合治理工程	实施尼白租、麻栗树、宜就镇大龙潭、猛虎幸福水库、维的水库、中和镇波者地、永兴乡新村等 7 个饮用水源地规范化建设及保护工程（1）隔离防护工程：修建界标 59 块，宣传牌 68 块、交通警示牌 62 块、界桩 65 个，修建防护栏 15844m。（2）道路风险源防护工程：新建防撞护栏 7578m。（3）生活污水收集工程：新建 DN300 污水管 1566 m，DN200 污水管 7973m，入户管 7143m，户用	2023-2025	3468	县水务局	专项资金	县级及以上城市饮用水水源地优良比例、村镇饮用水卫生合格率

体系	序号	项目名称	主要内容	实施时限 (年)	资金概算 (万元)	牵头实 施单位	经费来 源	主要支撑指 标
			清扫井 408 座，污水检查井 302 座，提升泵井 1 座，抽水管 100m。（4）生活污水处理工程：新建单户污水处理设施 86 座，5m ³ /d 污水处理系统 6 座，10m ³ /d 污水处理系统 5 座，15m ³ /d 污水处理系统 2 座。（5）生态修复工程：实施生态修复工程 296.25 亩。（6）水源地监控能力建设工程：6 套。					
	3	永仁县乡镇污水处理设施建设项目	宜就镇新建 300m ³ /d 的污水深度处理设施；莲池乡新建规模为 300m ³ /d 的污水处理提升泵站及配套管网；永兴乡建设规模为 200m ³ /d 的污水处理站及配套管网；中和镇建设规模为 200m ³ /d 的污水处理站及配套管网；维的乡建设规模为 300m ³ /d 的污水处理站及配套管网；猛虎乡建设规模为 400m ³ /d 的污水处理站及配套管网。	2023-2026	2424	县住建局	专项资金	城镇生活污水处理率
	4	永仁县城东片区污水处理厂及配套管网建设项目	1.日处理： 1.2 万吨/日生活污水处理厂（近期 0.6 万吨/日，远期 1.2 万吨/日）一座。2.污水处理厂主要建构物：粗格栅渠、提升泵房、细格栅渠、旋流沉砂池、A2/O 反应池、污泥泵房及配水井、二沉池、二次提升泵房及回用水池、絮凝沉淀池、滤布滤池、紫外消毒渠、污泥池、污泥脱水机房、鼓风机房配电间、危废间、综合办公楼、进出水在线	2023-2025	11438.77	县住建局	专项资金	城镇生活污水处理率

体系	序号	项目名称	主要内容	实施时限 (年)	资金概算 (万元)	牵头实 施单位	经费来 源	主要支撑指 标
			监测间等。3.污水处理厂主工艺采用 A2/O 工艺+深度处理。4.近期配套建设 DN400~DN800 污水收集管网 22.12 公里,埋地污水管道采用高密度聚乙烯排水管;明敷污水管道采用钢管。5.进场道路全长 749m,道路起点处为 108 国道,道路终点为永仁县城东片区污水处理厂东南大门口					
	5	永仁县城雨污水管升级改造项目	新建改造 DN400mm-1000mmHDPE 钢骨架缠绕管约 15 公里。	2023-2025	4000	县住建局	专项资金	城镇生活污水处理率
	6	永仁县农村生活污水治理整县推进试点工程	永兴乡建设 33 座氧化塘,中和镇建设 29 座氧化塘,猛虎乡建设 25 座氧化塘,莲池乡建设 23 氧化塘,宜就镇建设 32 氧化塘,永定镇建设 35 座氧化塘及污水收集管网建设。	2023	13500	各乡 (镇)	专项资金	农村生活污水治理率
	7	国家重点生态功能区金沙江二级支流永定河流域村庄污水治理工程	在永定镇、维的乡新建:①生活污水收集工程:新建接户收集井 6952 个,De110 的 UPVC 管 125136m, De160 的 UPVC 管 111232m, DN300 的 HDPE 管 154708m, DN400 的 HDPE 管 6218m, DN500 的 HDPE 管 3956m, DN300 的钢管 3372m, DN400 的钢管 350m, DN500 的钢管 180m, 配套污水提升系统 1 套, DN50 镀锌钢管 415m。一期建设:接户收集井 4159 个,De110 的 UPVC 管 74862m,	2023-2025	15800	县住建局	专项资金	农村生活污水治理率

体系	序号	项目名称	主要内容	实施时限 (年)	资金概算 (万元)	牵头实 施单位	经费来 源	主要支撑指 标
			De160 的 UPVC 管 66544m, DN300 的 HDPE 管 100010m, DN400 的 HDPE 管 6218m, DN500 的 HDPE 管 3956m, DN300 的钢管 2460m, DN400 的钢管 350m, DN500 的钢管 180m, 配套污水提升系统 1 套, DN50 镀锌钢管 415m。二期建设: 接户收集井 2793 个, De110 的 UPVC 管 50274m, De160 的 UPVC 管 44688m, DN300 的 HDPE 管 54698m, DN300 的钢管 912m。②生活污水治理工程: 建设 59 座污水处理站, 处理 1320m ³ /d。其中: 一期建设 17 座污水处理站, 处理规模 385m ³ /d; 二期建设 42 座污水处理站, 处理规模 935m ³ /d。					
	8	永仁县城垃圾填埋场填埋提升改造项目	对已有垃圾填埋场(县城、中和镇、永兴乡)进行提升改造, 完善垃圾收运系统, 设置垃圾坝、雨水排除系统、雨水沉淀处理系统、垃圾填埋机械、附属设施等。	2023-2024	4380	县住建局	政府投入	城镇生活垃圾无害化处理率
	9	永仁县农村生活垃圾收集转运处理项目	永定镇新建 60t/d 垃圾中转站建设, 改造猛虎乡、宜就镇垃圾中转站, 改造中和镇、永兴乡垃圾填埋场。建设 7 个乡镇 500 个自然村农村生活垃圾收集转运及处理设施。	2023-2026	5000	县住建局	政府投入	农村生活垃圾无害化处理村占比
	10	永仁县城乡生活垃圾分类收	新建垃圾中转站 1 座(永定), 改造垃圾中转站 2 座(猛虎、宜就), 垃圾处理配套设	2023-2025	11680	县住建局	政府投入	城镇生活垃圾无害化处

永仁县生态文明建设示范区规划（2023-2035 年）

体系	序号	项目名称	主要内容	实施时限 (年)	资金概算 (万元)	牵头实 施单位	经费来 源	主要支撑指 标
		集转运处理设 施建设项目	施提质改造 3 座（永定、中和、永兴），新建城乡垃圾智慧管理系统，购置和建设各类垃圾清运车辆、垃圾房、垃圾箱等配套设施设备。					理率、城镇 生活垃圾分 类减量化行 动
	11	永仁县农村厕 所革命项目	1、实施农村无害化卫生公厕改造，主要建设无害化卫生公厕粪污处理设施。2、实施农村无害化卫生户厕建设。	2023-2030	1219.2	县农业 农村局	专项资 金	农村无害化 卫生厕所普 及率
	小计				80909.97			
生态文化	1	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。	2023-2025	500	县委组 织部	政府投 入	党政领导干 部参加生态 文明培训的 人数比例
	2	永仁县生态文 明科普宣传	建设 7 个乡镇、2 个环境教育基地环保宣传栏、2 个电子显示屏，配备宣教设备；开展各种生态文明宣传，宣传资料印制、设备购置、开展活动。开展公民健康素养提升宣传。	2023-2025	700	县相关 部门	政府投 入	公众对生态 文明建设的 满意度、公 众对生态文 明建设的参 与度
	小计				/	1200		
合计					208651.9 7			