

云南省城镇生活垃圾分类和处理设施建设 “十四五”规划 (说明书)

云南省住房和城乡建设厅

2021 年 7 月

目 录

目 录.....	I
一、现状形势.....	3
（一）社会经济总体情况.....	3
（二）发展基础.....	5
（三）存在问题.....	6
（四）发展形势.....	10
二、总体要求.....	11
（一）指导思想.....	11
（二）基本原则.....	12
（三）编制依据.....	14
（四）分类标准.....	17
（五）总体目标.....	18
三、主要规模预测.....	20
（一）人口预测.....	20
（二）生活垃圾产生量预测方法.....	25
（三）生活垃圾人均产生量预测.....	26
（四）生活垃圾总产生量预测.....	27
（五）厨余垃圾清运量预测.....	28
（六）有害垃圾清运量预测.....	34
（七）可回收物清运量预测.....	35
（八）其他垃圾清运量预测.....	37
（九）有害垃圾暂存点预测.....	39
（十）大件垃圾收集点预测.....	41
（十一）大件垃圾拆分中心规模预测.....	42
（十二）厨余垃圾处理设施规模预测.....	43
（十三）生活垃圾无害化处理设施规模预测.....	45
（十四）生活垃圾分类收集转运设施规模预测.....	47
（十三）旧垃圾场整治规模预测.....	49
四、主要任务.....	52
（一）加快完善垃圾分类设施体系.....	52
（二）全力推进生活垃圾焚烧设施建设.....	54
（三）有序开展厨余垃圾处理设施建设.....	55
（四）规范垃圾填埋处理设施建设.....	56
（五）健全可回收物资源化利用体系.....	58
（六）建立大件垃圾循环利用体系.....	59
（七）加强有害垃圾分类和处理.....	60
（八）开展关键技术研发攻关和试点示范.....	61

(九) 强化设施二次环境污染防治能力建设.....	62
(十) 鼓励生活垃圾协同处置.....	63
(十一) 完善全过程监测监管能力建设.....	64
五、投资估算与资金筹措.....	66
(一) 投资估算.....	66
(二) 资金筹措.....	66
六、实施计划.....	67
(一) 年度计划.....	67
(二) 统筹推进.....	67
(三) 责任落实.....	67
七、保障措施.....	69
(一) 加强组织领导，落实党政同责。.....	69
(二) 明确职责分工，强化部门协调。.....	69
(三) 强化资金支持，加快建设进度。.....	70
(四) 完善收费制度，加大征收力度。.....	70
(五) 加大宣传力度，提高公众参与。.....	71
(六) 优化市场环境，规范市场行为。.....	71
(七) 完善法规标准，完善工作机制。.....	72
(八) 强化监督管理，加强监测评估。.....	72
八、附表.....	74
附表 1.2015 年 2020 年生活垃圾收集及处理设施情况对比表.....	74
附表 2.“十四五”云南省城镇生活垃圾处理设施采用技术情况.....	75
附表 3.“十四五”云南省城镇生活垃圾处理设施建设规模.....	76
附表 4.“十四五”云南省城镇生活垃圾处理设施建设投资.....	77
九、项目表.....	78
附表 1.新建生活垃圾焚烧发电厂项目表.....	78
附表 2.新建厨余垃圾处理设施建设项目表.....	80
附表 3.新增及改造有害垃圾收转运设施建设项目表.....	81
附表 4.新增及改造可回收物收转运设施建设项目表.....	82

前 言

为深入贯彻落实习近平总书记关于垃圾分类工作的重要指示精神，根据《国务院办公厅关于转发国家发展改革委住房城乡建设部生活垃圾分类制度实施方案的通知》（国办发【2017】26号）和《住房城乡建设部等部门关于在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知》（建城【2019】56号）指示，按照国家发改委、住房城乡建设部、生态环境部联合印发《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》、住房城乡建设部等12部委联合印发《关于进一步推进生活垃圾分类工作的若干意见》等相关文件要求，落实《云南省人民政府办公厅关于印发云南省加快推进城市生活垃圾分类工作实施方案的通知》（云政办发【2020】9号）部署，积极推进云南省环卫基础设施的规划、选址、建设和管理工作，加强生活垃圾分类管理和环卫突发事件应急处置能力，改善云南省城乡人居环境，提高云南省生态文明建设水平，结合我省实际情况，编制《云南省城镇生活垃圾分类和处理设施建设“十四五”规划》（以下简称《规划》）。

生活垃圾分类和处理设施是城镇环境基础设施的重要组成部分，是推动实施生活垃圾分类制度，实现垃圾减量化、资源化、无害化处理的基础保障。加快推进生活垃圾分类和处理设施建设，提升全社会生活垃圾分类和处理水平，是改善城镇生态环境、保障人民健康的有效举措，对推动生态文

明建设实现新进步、社会文明程度得到新提高具有重要意义。加快推进生活垃圾分类和处理设施建设，推动实现行业高质量发展，提升全社会生活垃圾分类普及率和处理水平，是努力把握新发展阶段、深入贯彻新发展理念、加快构建新发展格局的具体体现，是“十四五”时期我省生态文明建设实现新进步、社会文明程度得到新提升、民生福祉达到新水平的基本要求和重要举措。

规划范围：包括全省 129 个县（市、区）及所辖建制镇。

规划期限：2021~2025 年。

规划基准年：2020 年。

一、现状形势

（一）社会经济总体情况

1.地理位置。南地处中国西南边陲，北回归线横贯南部。总面积 39.4 万平方公里，占全国总面积的 4.1%，居全国第八位。全省土地面积中，山地约占 84%，高原、丘陵约占 10%，盆地、河谷约占 6%，平均海拔 2000 米左右，最高海拔 6740 米，最低海拔 76.4 米。东与广西壮族自治区和贵州省毗邻，北以金沙江为界与四川省隔江相望，西北隅与西藏自治区相连，西部与缅甸唇齿相依，南部和东南部分别与老挝、越南接壤，有国家一类口岸 16 个、二类口岸 7 个，共有陆地边境线 4061 公里。

2.人口区划。云南省下辖昆明、曲靖、玉溪、昭通、丽江、保山、普洱、临沧 8 个地级市和大理、楚雄、文山、西双版纳、红河、德宏、迪庆、怒江 8 个少数民族自治州。云南省是我国民族种类最多的省份，除汉族以外，人口在 6000 人以上的世居少数民族有彝族、哈尼族、白族、傣族、壮族、苗族、回族、傈僳族等 25 个。

3.水系降雨。云南省江河纵横，水系复杂。全省大小河流共 600 多条，其中较大的有 180 条，多为入海河流的上游。它们集水面积遍于全省，分别属于六大水系：珠江水系、长江水系、红河水系、澜沧江水系、怒江水系和伊洛瓦底江水系；分别注入三海和三湾：东海、南海、安达曼海，北部湾、

莫踏马湾、孟加拉湾；归到两大洋：太平洋和印度洋。六大水系中，除南盘江-珠江，元江-红河的源头在云南境内，其余均为过境河流，发源于青藏高原。云南高原湖泊众多，是我国湖泊最多的省份之一。面积在 1 平方公里以上的湖泊共 37 个，湖泊总面积为 1066 平方公里，集水面积 9000 平方公里，总蓄水量约 300 亿立方米。全省最主要的高原湖泊共有九个，分别是滇池、抚仙湖、阳宗海、杞麓湖、星云湖、洱海、程海、泸沽湖、异龙湖。滇池是列入国家“三河三湖”重点治理的湖泊之一。全省大部分地区年降水量在 1100mm，南部部分地区可达 1600mm 以上。但由于冬夏两季受不同大气环流的控制和影响，降水量在季节上和地域上的分配是极不均匀的。冬季位于“昆明准静止锋”的西侧，受单一暖气团控制，降水稀少。夏季受西南季风影响，潮湿闷热，降水充沛。降水量最多是 6~8 三个月，约占全年降水量的 60%。11 月至次年 4 月的冬春季节为旱季，降水量只占全年的 10~20%。云南无霜期长。南部边境全年无霜；偏南的文山、红河、普洱，以及临沧、德宏等地无霜期为 300~330 天；中部昆明、玉溪、楚雄等地约 250 天；较寒冷的昭通和迪庆达 210~220 天。云南光照每年每平方厘米为 90~150 千卡。

4.社会经济。2019 年全省生产总值（GDP）达 23223.75 亿元，高于全国 2.0 个百分点。其中，第一产业完成增加值 3037.62 亿元，第二产业完成增加值 7961.58 亿元，第三产业

完成增加值 12224.55 亿元，三次产业结构为 13.1：34.3：52.6。2018 年，全省人均生产总值达 47944 元。

（二）发展基础

“十三五”时期，我省生活垃圾分类和处理行业快速发展，各地和有关部门认真贯彻落实党中央、国务院重要决策部署，加大规划引导和政策支持力度，稳步推进生活垃圾分类，积极开展分类收集、分类运输和分类处理设施建设，大力发展焚烧处理方式，进一步健全收转运体系，生活垃圾处理能力显著提高，处理结构明显优化，为推动行业高质量发展打下坚实基础。

1.收转运体系及设施处理能力明显增强。“十三五”期间，全省新增环卫运输车辆 3018 台，生活垃圾收转运能力达到 20931 吨/日，部分城市如大理市、砚山县、澄江市等实现生活垃圾全域全收集。设施处理能力达到 26286 吨/日，处理能力比 2015 年增加 10008 吨/日，完成“十三五”规划目标。

2.垃圾处理设施结构进一步优化。“十三五”期间，全省共建成生活垃圾焚烧发电厂 11 座，累计在运行生活垃圾焚烧发电厂 15 座，焚烧设施处理能力达 11150 吨/日。2020 年全省设市城市焚烧占比达到 61.20%。省会城市昆明市全面实现原生垃圾“零填埋”，初步形成了新增处理能力以焚烧为主的垃圾处理格局。

3.垃圾分类工作初见成效。自 2016 年 12 月习近平总书记作出“普遍推行垃圾分类制度”重要指示要求以来，昆明市各部门认真贯彻和积极落实，先行先试、示范引导，生活垃圾分类收集覆盖率达到 90%，所有地级及以上城市已启动生活垃圾分类工作。餐厨垃圾处理试点工作稳步推进，厨余垃圾处理能力有较大提升，全省建成厨余垃圾处理设施 4 座，累计厨余垃圾处理能力 400 吨/日。

4.存量垃圾治理及处理设施改造取得初步进展。在中央环境保护督察和长江经济带生态环境问题督察的督导和帮助下，“十三五”期间，全省生活垃圾存量治理工作加速推进，非正规堆放点消除、填埋场渗滤液处理设施建设改造、焚烧处理设施提标改造等工作取得积极进展，绝大多数地区已消除非正规生活垃圾堆放点，存量设施处理水平显著提升。生活垃圾焚烧处理行业专项整治成效显著，2020 年全省垃圾焚烧厂颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢排放日均值达标率为 100%。

（三）存在问题

当前生活垃圾分类和处理设施能力仍存在短板，现有收转运设施和处理体系难以满足新时代生活垃圾分类工作的要求，行业和区域发展不平衡不充分，资源化利用水平不高，价格机制仍不够完善，实现行业高质量发展仍然面临不小的困难和挑战。

1.设施能力不能满足经济社会发展需要。一是“十四五”期间我省城镇化水平仍将处于相对较快上升阶段，城镇人口的持续增加和人民物质生活水平的不断提高，使得城镇生活垃圾产生量仍将呈现增长态势。二是随着我省爱国卫生专项行动、乡村振兴和农村人居环境综合整治工作推进，农村生活垃圾逐步纳入城镇生活垃圾处理系统，对设施能力提出了新的要求，原有收运设施已无法满足需要。

2.生活垃圾资源化利用率有待提升。虽然近年来我省垃圾焚烧设施能力发展迅速，厨余垃圾处理设施建设取得一定成效，但仍难以满足垃圾资源化利用要求，目前我省生活垃圾采取填埋方式处理的比重依然较大，生活垃圾资源化利用率仍然偏低，未来提升空间和潜力较大。同时，我省生活垃圾可回收物回收利用企业“小、散、乱、污”，回收利用水平低的局面仍未实现根本扭转。

3.现有收转运和处理体系难以满足分类工作要求。垃圾分类是生活垃圾的基本发展方向，我省过去长期形成的垃圾收转运和处理体系都是按照垃圾混合处理要求进行建设的，不符合垃圾分类投放、分类收集、分类运输和分类处理要求。随着垃圾分类工作的持续深入推进，前端分类投放效果日渐显现，与此同时后端分类收集、分类运输和分类处理体系规划建设滞后，“先分后混”现象突出。厨余垃圾分类和处理渠道不畅。同时厨余垃圾分类效果不佳，处理后的肥料消纳

途径存在障碍，设施稳定运行难、处理成本高。

4.区域发展不平衡状况仍旧突出。虽然我省城镇生活垃圾收转运和处理设施建设取得了显著成效，但地区间发展差距依然较大，制约了我省城镇生活垃圾分类处理的整体水平。一是部分地区无害化设施能力依旧不足，建制镇生活垃圾无害化处理尚未实现全覆盖。二是各地推进垃圾分类工作进度不一，人员及经费投入不足，除昆明市外其他地区多数处于前期摸索阶段；大多数地区垃圾分类方式千篇一律，没有做到因地制宜；厨余垃圾分类及处理工作推进缓慢，缺少如玻璃等低价值可回收物的回收和再利用。三是人口稀疏、位置偏远等特殊地区，受经济条件、人口数量、运输条件等限制，尚未探索出与当地经济发展水平相适应的成熟高效、经济适用的焚烧处理模式。

5.存量填埋设施对生态环境构成潜在威胁。受经济社会发展和技术水平限制，过去我省生活垃圾处理以填埋为主，建设了一大批原生垃圾填埋设施，部分设施环保标准较低，建设和运营管理水平不高，渗滤液大量蓄积不达标排放情况突出，填埋作业不规范、防渗系统功能缺陷、填埋气收集导排处置不安全等问题普遍存在，造成各类环境污染事件频发，对周边水、土壤环境和大气环境构成较大威胁。部分填埋设施库容饱和、服务年限陆续到期，但改造难度大、成本高成为封场改造的主要制约因素。随着我省环保标准和对生

态环境要求的不断提高，填埋设施环保达标运行压力增大，和处理成本增加已成必然。

6.项目建设及运营资金压力大。根据《完善生物质发电项目建设运行的实施方案》要求，“未纳入 2020 年中央补贴规模的已并网项目，结转至次年依序纳入。自 2021 年 1 月 1 日起，规划内已核准未开工、新核准的生物质发电项目全部通过竞争方式配置并确定上网电价；新纳入补贴范围的项目（包括 2020 年已并网但未纳入当年补贴规模的项目及 2021 年起新并网纳入补贴规模的项目）补贴资金由中央地方共同承担，分地区合理确定分担比例，中央分担部分逐年调整并有序退出。需中央补贴的在建项目应在合理工期内建成并网。”随着电价补贴政策的调整，新建项目审批主要取决于地方能否支付垃圾处理费用，再由电网确认该项目是否能纳入中央基金补贴清单并获得相应补贴，垃圾焚烧发电项目的补贴确权下放至省级或由电网企业统筹管理，极有可能导致新增项目获得补贴的比例减少，加大了垃圾处理项目的长期支付风险，影响企业投资。同时云南省地方财政薄弱，配套资金能力弱，项目建设和运营资金压力大。

7.体制机制仍存在不协调、不健全等问题。一是环卫市场开放程度仍有待进一步提升，部分地区垃圾前端收集运输、填埋设施运营管理等领域仍未真正实现市场化、专业化运作方式。二是居民生活垃圾减量化激励机制尚不健全，居

民生活垃圾分类计价、计量收费机制尚不完善，垃圾处理费征收难度大，收缴率及收费标准普遍偏低，主要由地方政府承担垃圾处理的成本支出，地方财政补贴压力较大。三是第三方服务市场监管机制不健全，低于成本价中标、权责不清晰或不对等、治理信息公开不及时、监管不到位等情况时有发生。四是标准规范体系不完善，垃圾分类相关标准缺失，缺少厨余垃圾收费运营相关指导意见，渗滤液达标纳管排放存在标准障碍。五是垃圾跨区域清运及处理实施难，跨区域协同处置机制不顺畅。六是设施建设邻避效应突出，土地等资源要素配置与设施建设需求存在差距，尚未形成破除邻避问题的长效机制。

（四）发展形势

“十四五”时期是我省全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年，是全面建成小康社会向基本实现社会主义现代化迈进的关键时期，也是争当全国生态文明建设排头兵的重要机遇期，生态文明建设进入新的关键阶段，准确把握新发展阶段，深入贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，推动实施生态环境高水平保护，全面提高资源利用效率，对我省生活垃圾分类和处理设施发展提出了新的更高要求。生活垃圾分类和处理设施建设进入关键时期。

二、总体要求

（一）指导思想

以习近平生态文明思想和关于垃圾分类工作的系列重要批示指示精神为统领，立足新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，按照“政府主导与全民参与、依法治理与规划引领、突出重点与全面实施、科学分类与因地制宜、城乡统筹与系统治理”相结合的原则，将生活垃圾分类作为节约资源和保护环境基本国策的实际行动和改善人居环境、促进绿色可持续发展的重要举措，加快建立分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统，落实城市人民政府主体责任，逐年提高生活垃圾分类制度覆盖范围和生活垃圾减量化、资源化、无害化处理水平。着力提高人民群众的生活垃圾分类和资源节约意识，倡导简约适度、绿色低碳的生活方式，形成人与自然和谐发展的现代化建设新格局。

为贯彻落实习近平生态文明思想和关于垃圾分类工作的系列重要批示指示精神，按照《国务院办公厅关于转发国家发展改革委 住房城乡建设部生活垃圾分类制度实施方案的通知》、《住房和城乡建设部 国家发展改革委 生态环境部 教育部 商务部 中央文明办 共青团中央 全国妇联 国家机关事务管理局关于在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知》和《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的意见》要求，云南省委省政府先后组织召开生活垃圾分类办公会议，强调要贯彻落实好习近平总书记关于垃圾分类工作的重要指示精神，深刻认识实行垃圾分类的重要性和必要性，切实增强思想自觉和行动自觉，把推行垃圾分类做为贯彻习近平生态文明思想的具体行动，作为推动形成绿色发展方式和生活方式的重要途径，因地制宜、持续推进垃圾分类，让良好生态环境成为全省人民幸福生活的增长点和经济社会持续健康发展的支撑点；要持之以恒抓好垃圾分类工作，加快构建垃圾分类制度，不断拓宽垃圾分类覆盖范围，加快全省垃圾分类处理系统建设，为建设中国最美丽省份提供有力支撑；要加大宣传引导力度，调动社会各方力量共建共治共享，推动垃圾分类成为全社会的共识共为和文明风尚。

（二）基本原则

坚持统筹规划。在区域化管理理念指导下，打破行政区划和地域的限制，跨市县建设具有规模效益的大型垃圾焚烧处理和有机垃圾处理基地。按照区域协同、共享共建的理念，充分发挥规划引领和指导作用，加强城镇生活垃圾设施的系统谋划和优化布局，统筹完善城市、县城、建制镇的生活垃圾收集、运输和处理体系，避免无序建设、低效建设和重复建设。

坚持分类方向。科学有序推动生活垃圾分类，完善体制

机制，逐步建立以法治为基础、政府推动、全民参与、城乡统筹、因地制宜的垃圾分类制度，完善分类投放、回收、运输、处理相衔接的全过程管理体系，不断提高垃圾分类制度覆盖范围，实现源头减量和资源的最大化利用。

坚持因地制宜。充分考虑不同地区经济社会水平、地域特点、人口分布、气候条件、居民生活习惯、垃圾成分等因素，科学合理选择处理技术路线、处置方式和实施路径，强化项目实施前的咨询论证和决策评估，不搞一刀切，遵循技术适用、经济可承受、效果达标原则，探索形成符合各地条件和特点的垃圾处理模式。

坚持市场导向。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，加大政策引导和支持力度，激发各类市场主体活力，规范市场环境，健全市场机制，破除不合理壁垒，规范垃圾处理第三方服务市场行为，强化行业信用体系建设，着力促进行业自律，强化政府市场监管，优化政府监管方式，规范行业有序发展。

坚持多方共治。明晰政府、企业、公众等各类主体权责，更好发挥政府的主导作用，充分发挥企业的治理主体责任，有效发挥各类社会组织行业引导和组织作用，积极发挥人民群众广泛参与和舆论监督作用，畅通各方参与渠道，完善体制机制，形成全社会共同推进生活垃圾分类和处理的良好格局。

坚持创新驱动。贯彻创新驱动发展战略，推动技术、理念和模式创新，强化关键技术研发和推广，重视技术进步对行业发展和变革的推动作用。引导促进人工智能、5G 新信息技术与环卫行业不同领域间的整合发展，形成基于新信息技术的系统管理平台，推广技术先进可行的智能设备与设施，整体提升生活垃圾处理系统的智能化水平。

（三）编制依据

1.法律法规。

《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订版）；

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修订版）；

《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订版）；

《中华人民共和国城乡规划法》（主席令第七十四号，2019 年 4 月 23 日第二次修订版）；

《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）

《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》（建标 142-2010）；

《环境卫生设施设置标准》（CJJ 27-2012）；

《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013

年 6 月 8 日修订)；

《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)；

《城市生活垃圾管理办法》(建设部令第 157 号，2015 年 5 月 4 日修订版)；

《城市市容和环境卫生管理条例》(国务院令第 101 号，2017 年 3 月 1 日修订版)；

《城市环境卫生设施规划规范》(GB/T50337-2018)；

《生活垃圾分类标志》(GB/T 19095-2019)。

2.规范性文件。

《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城【2000】120 号)；

《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》(国发【2005】22 号)；

《关于加快推进生态文明建设的意见》(国务院 2015 年 4 月)；

《基础设施和公用事业特许经营管理办法》(2015 年第 25 号令)；

《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》(中发【2016】6 号)；

《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》(建城【2016】227 号)；

《可再生能源发展“十三五”规划》(发改能源【2016】

2619 号)；

《“十三五”全国城镇生活垃圾无害化处理设施建设工程规划》(发改环资【2016】2851号)；

《关于进一步加强生活垃圾处理的工作意见》(国发【2017】9号)；

《国务院办公厅关于转发国家发展改革委住房城乡建设部生活垃圾分类制度实施方案的通知》(国办发【2017】26号)；

《全国城市市政基础设施建设“十三五”规划》(建城【2017】116号)；

《住房城乡建设部关于加快推进部分重点城市生活垃圾分类工作的通知》(建城【2017】253号)；

《关于进一步做好生活垃圾焚烧发电厂规划选址工作的通知》(发改环资规【2017】2166号)；

《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件(试行)》(环办环评【2018】20号)；

《住房城乡建设部建筑节能与科技司关于印发2018年工作要点的通知》(建科综函【2018】20号)；

《关于进一步做好非正规垃圾堆放点排查整治工作的通知》(建村治函【2018】83号)；

《关于进一步推动公共机构生活垃圾分类工作的通知》(国管办发【2019】31号)；

《住房和城乡建设部等部门关于在全国地级及以上城市全面开展生活垃圾分类工作的通知》（建城【2019】56号）；

《云南省住房和城乡建设厅关于印发建设中国最美丽省份实施方案的通知》（云建名【2019】224号）

《云南省人民政府办公厅关于印发云南省加快推进城市生活垃圾分类工作实施方案的通知》（云政办发【2020】9号）；

《云南省人民政府关于统筹推进城市更新的指导意见》（云政发【2020】33号）；

《云南省人民政府办公厅关于印发云南省推进爱国卫生“7个专项行动”方案的通知》（云政办发【2020】43号）；

《住房和城乡建设部关于推进建筑垃圾减量化的指导意见》（建质【2020】46号）；

《住房和城乡建设部等部门印发<关于进一步推进生活垃圾分类工作的若干意见>的通知》（建城【2020】93号）；

《关于印发<关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见>的通知》（发改价格【2020】473号）；

《云南省人民政府关于印发云南省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》（云政发【2021】4号）。

（四）分类标准

根据《生活垃圾分类标志》（GB/T 19095-2019）规定，

生活垃圾分类包括可回收物、有害垃圾、厨余垃圾和其他垃圾四大类，纸类、塑料、金属、玻璃、织物、灯管、家用化学品、电池、家庭厨余垃圾、餐厨垃圾和其他厨余垃圾 11 小类，除上述四大类外，家具、家用电器等大件垃圾和装修垃圾应单独分类。

表 1-1 生活垃圾分类标志列别构成

序号	大类	小类
1	可回收物	纸类
2		塑料
3		金属
4		玻璃
5		织物
6	有害垃圾	灯管
7		家用化学品
8		电池
9	厨余垃圾	家庭厨余垃圾
10		餐厨垃圾
11		其他厨余垃圾
12	其他垃圾	——
除上述 4 大类外,家具、家用电器等大件垃圾和装修垃圾应单独分类。		
“厨余垃圾”也可称为“湿垃圾”。“其他垃圾”也可称为“干垃圾”。		

因此本规划的生活垃圾分类类型包括可回收物、有害垃圾、厨余垃圾和其他垃圾四大类。

（五）总体目标

到 2025 年底，省会城市生活垃圾分类和处理能力进一步提升；地级城市因地制宜基本建成生活垃圾分类和处理系统；长江经济带具备条件的县城基本建成生活垃圾分类和处理系统；鼓励其他地区积极提升垃圾分类和处理设施覆盖水

平。支持建制镇加快补齐生活垃圾收集、转运、无害化处理设施短板。

具体目标如下：

——**垃圾资源化利用率**：到 2025 年底，全省城市生活垃圾资源化利用率达到 60%左右。

——**垃圾分类收运能力**：到 2025 年底，全省新增及改造城镇生活垃圾分类收转运能力 11432.35 吨/日。基本满足地级及以上城市生活垃圾分类收集、分类转运、分类处理需求；鼓励有条件的县城推进生活垃圾分类和处理设施建设。

——**垃圾焚烧处理能力**：到 2025 年底，全省新增城镇生活垃圾焚烧发电处理能力 20650 吨/日，全省城镇生活垃圾焚烧处理能力达到 3.18 万吨/日，城市生活垃圾焚烧处理能力占比 65%左右。

——**厨余垃圾处理能力**：到 2025 年底，全省新增厨余垃圾处理能力力争满足生活垃圾分类后厨余垃圾处理需求。

三、主要规模预测

(一) 人口预测

1. 自然增长率人口预测：

(1) 预测公式

2025 年城区常住人口数优先采用本辖区“十四五”国民经济社会发展规划数据，没有规划数据的，测算公式如下：

$$P_{2025\text{ 人口}} = P_{2020\text{ 人口}} (1 + r_{\text{人口自然增长率}})^6$$

式中： $P_{2025\text{ 人口}}$ —2025 年城区常住人口，万人；

$P_{2020\text{ 人口}}$ —2020 年城区常住人口，万人。采用第七次人口普查数据；

$r_{\text{人口自然增长率}}$ —“十四五”城区常住人口年均自然增长率，‰。优先采用本辖区“十四五”规划数据，没有规划数据的，采用“十三五”期间年均增长率。

(2) 预测结果

根据 2020 年云南省第七次人口普查数据，2020 年全省常住人口共计 4720.93 万人，其中，城镇人口 2362.86 万人，城镇化率 50.05%；县城 2358.07 万人。

通过计算分析，2025 年列入全省常住人口预计将达到 4875.09 万人。全省 2025 年自然增长率人口预测详见表 3-1。

表 3-1 2025 年云南省自然增长率人口预测表

序号	州（市）	2020 年人口 （万人）	2020 年城镇化 率（%）	人口自然增 长率（‰）	2025 年自然增长率 测算人口（万人）
	全省	4720.93	50.05		4875.09
1	昆明市	846.01	79.67	6.74	874.91
2	昭通市	509.26	39.52	9.91	535.00
3	曲靖市	576.58	49.03	6.42	595.32
4	楚雄州	241.67	44.82	5.12	247.93
5	玉溪市	224.95	53.82	5.79	231.54
6	红河州	447.84	47.7	5.17	459.54
7	文山州	350.32	37.2	7.15	363.03
8	普洱市	240.50	40.53	6.29	248.15
9	西双版纳州	130.14	47.07	6.70	134.56
10	大理州	333.76	42.88	5.50	343.04
11	保山市	243.12	35.09	4.17	248.23
12	德宏州	131.57	48.94	7.53	136.60
13	丽江市	125.39	47.65	4.60	128.30
14	怒江州	55.27	52.35	8.49	57.66
15	迪庆州	38.75	31.07	2.63	39.26
16	临沧市	225.80	35.08	5.46	232.03

（数据来源：2020 年第七次人口普查数据）

2.2025 年人口预测：

（1）预测人口组成：

云南省第七次人口普查数据对比第六次人口普查数据，全省增加人口 123.84 万人，其中，昆明市增加人口 202.79 万人，11 个州（市）出现人口负增长，昆明市的人口吸纳和集聚效应进一步凸现，结合第七次和第六次人口普查对比情况，预测 2025 年全省人口情况如下：

预计到 2025 年底，全省常住人口预计达到城区 4875.09 万人，对比 2020 年常住人口增加 154.16 万人。

预计到 2025 年底，昆明市常住人口预计达到 1098.45 万人，对比 2020 年常住人口增加 252.44 万人，其中，昆明市主城区常住人口预计达到 753.47 万人，对比 2020 年常住人口增加 219.11 万人。全省 2025 年常住人口预测详见表 3-2。

表 3-2 2025 年常住人口预测表

序号	州（市）	2020 年人口 （万人）	2025 年自然增长率测算人口 （万人）	对比 2010 年人口增加 （万人）	对比 2020 年增加人口 （万人）	2025 年预测人口 （万人）
	全省	4720.93	4875.09	123.84	154.16	4875.09
1	昆明市	846.01	874.91	202.79	252.44	1098.45
1.1	昆明市主城区	534.36	552.61	190.42	219.11	753.47
2	昭通市	509.26	535.00	-12.09	-15.05	494.21
3	曲靖市	576.58	595.32	-8.93	-11.11	565.46
4	楚雄州	241.67	247.93	-26.74	-33.29	208.38
5	玉溪市	224.95	231.54	-5.40	-6.72	218.23
6	红河州	447.84	459.54	-2.26	-2.81	445.03
7	文山州	350.32	363.03	-1.91	-2.37	347.95
8	普洱市	240.50	248.15	-13.79	-17.17	223.32
9	西双版纳州	130.14	134.56	16.79	20.90	151.04
10	大理州	333.76	343.04	-11.84	-14.74	319.01
11	保山市	243.12	248.23	-7.53	-9.37	233.75
12	德宏州	131.57	136.60	10.43	12.98	144.55
13	丽江市	125.39	128.30	0.91	1.13	126.52
14	怒江州	55.27	57.66	1.84	2.29	57.55
15	迪庆州	38.75	39.26	-1.27	-1.58	37.17
16	临沧市	225.80	232.03	-17.15	-21.35	204.45

（数据来源：2020 年第七次人口普查数据）

3.2025 年城镇化率预测

根据第七次人口普查数据，云南省 2020 年全省城镇化率为 50.05%，根据《云南省人民政府关于印发云南省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》（云政发【2021】4 号），预计到 2025 年，全省城镇化率达到 60%。结合 2020 年全省各州（市）城镇化率情况，预计到 2025 年底，全省各州（市）城镇化率情况详见表 3-3。

表 3-3 2025 年全省各州（市）城镇化率预测表

序号	州（市）	2020 年城镇化率（%）	2025 年城镇化率（%）	比 2020 年城镇化率增加（%）
	全省	50.05	60.00	9.95
1	昆明市	79.67	87.94	8.27
1.1	昆明市主城区	95.41	98.01	2.60
2	昭通市	39.52	51.61	12.09
3	曲靖市	49.03	57.51	8.48
4	楚雄州	44.82	51.63	6.81
5	玉溪市	53.82	64.01	10.19
6	红河州	47.7	55.52	7.82
7	文山州	37.2	43.10	5.90
8	普洱市	40.53	45.59	5.06
9	西双版纳州	47.07	57.01	9.94
10	大理州	42.88	49.13	6.25
11	保山市	35.09	42.59	7.50
12	德宏州	48.94	59.28	10.34
13	丽江市	47.65	60.81	13.16
14	怒江州	52.35	71.85	19.50
15	迪庆州	31.07	34.11	3.04

序号	州（市）	2020 年城镇化率 （%）	2025 年城镇化 率（%）	比 2020 年城镇化率增 加（%）
16	临沧市	35.08	36.01	0.93

（数据来源：2020 年第七次人口普查数据）

4.2025 年城乡人口预测

根据以上预测情况，预计到 2025 年，全省常住人口预测达到 4875.09 万人，其中，城镇人口 2925.05 万人；乡村人口 1950.04 万人。

预计到 2025 年，昆明市常住人口预测达到 1098.45 万人，其中，城镇人口 965.98 万人；乡村人口 132.47 万人。

预计到 2025 年，昆明市主城区常住人口预测达到 753.47 万人，其中，城镇人口 738.48 万人；乡村人口 15.00 万人。

云南省 2025 年全省城乡人口情况详见表 3-4。

表 3-4 2025 年全省城乡人口预测表

序号	州（市）	2025 年预测人 口（万人）	2025 年城镇 化率（%）	2025 年城镇人 口（万人）	2025 年乡村人 口（万人）
	全省	4875.09	60.00	2925.05	1950.04
1	昆明市	1098.45	87.94	965.98	132.47
1.1	昆明市主城区	753.47	98.01	738.48	15.00
2	昭通市	494.21	51.61	255.05	239.16
3	曲靖市	565.46	57.51	325.18	240.28
4	楚雄州	208.38	51.63	107.58	100.80
5	玉溪市	218.23	64.01	139.69	78.54
6	红河州	445.03	55.52	247.10	197.93
7	文山州	347.95	43.10	149.97	197.98
8	普洱市	223.32	45.59	101.81	121.51
9	西双版纳州	151.04	57.01	86.10	64.94
10	大理州	319.01	49.13	156.73	162.28

序号	州（市）	2025 年预测人口（万人）	2025 年城镇化率（%）	2025 年城镇人口（万人）	2025 年乡村人口（万人）
11	保山市	233.75	42.59	99.56	134.19
12	德宏州	144.55	59.28	85.70	58.85
13	丽江市	126.52	60.81	76.93	49.59
14	怒江州	57.55	71.85	41.35	16.20
15	迪庆州	37.17	34.11	12.68	24.49
16	临沧市	204.45	36.01	73.62	130.83

（二）生活垃圾产生量预测方法

1.影响因素：

影响垃圾产生量、成分变化因素很多，一般可分为四类：

第一类为内在因素，是指直接导致垃圾产生量、成分变化因素。如人口增加、经济发展导致相应垃圾产生量增加。

第二类为自然因素，主要指地域（地理位置和气候等）、季节因素的影响。

第三类为个体因素，主要是指产生垃圾的个体行为习惯、生活方式、受教育程度等因素。

第四类为社会因素，是指社会行为准则、社会道德规范、法律规章制度等，是一种制约内在因素和个体行为的外部因素。

2.预测方法：

根据国内外相关经验，对生活垃圾产生量进行预测通常有两种方法：

一种预测方法是采用时间序列为因变量，对垃圾的逐年产生量进行回归分析，推算出垃圾产生量随时间的变化规律，并以此为依据进行预测。由于垃圾量的统计口径在车吨位和实际重量之间常发生变化，数据之间相关性较差。

另一种预测方法是将人口作为因变量，并通过人均垃圾产生量的发展变化对垃圾总产生量进行预测。生活垃圾的产生量通常与人口数有直接联系，人口增加消费量也必然增加，这样也就势必导致垃圾排放量增加；居民消费结构和消费水平的变化，对人均垃圾排放量也会产生直接影响。

从理论上及国内其他城市的实践经验来看，采用“人口基数法”预测生活垃圾的产生量可以得出比较符合实际情况的结果。

本省“十四五”生活垃圾无害化处理设施建设规划垃圾人均日产生量采用“人口基数法”。

（三）生活垃圾人均产生量预测

人均日产垃圾量与 GDP、职工工资、生活费支出、生活习惯、人均住宅面积、燃气率等因素有关。本规划采用类推法预测云南省“十四五”生活垃圾人均日产生量。

随着我国经济稳定发展，生活垃圾人均产生量增长到一定程度会趋于稳定。根据“十三五”期间我省生活垃圾人均产生量调查，综合预测 2025 年生活垃圾人均产生量：

昆明市主城区生活垃圾人均产生量为 1.1 公斤/日；

其他城镇生活垃圾人均产生量为 1.0 公斤/日；

乡村生活垃圾人均产生量为 0.5 公斤/日。

（四）生活垃圾总产生量预测

1.预测公式：

$$Q = q \cdot n \cdot 10^{-3}$$

其中：Q—垃圾产生量，吨/日；

n—规划期服务人口，万人；

q—生活垃圾人均日产生量，公斤/日。

2.生活垃圾预测产生量：

根据垃圾产生量预测公式，预测 2025 年生活垃圾产生量如下：

全省市区生活垃圾产生量预测为 39739.20 吨/日；

昆明市主城区生活垃圾产生量预测为 8198.21 吨/日；

其他城市及县城生活垃圾产生量预测为 31540.99 吨/日。

服务范围内生活垃圾产生量预测见表 3-5。

表 3-5 2025 年生活垃圾产生量预测表

序号	州（市）	2025 年城镇生活垃圾产生量（吨/日）	2025 年乡村生活垃圾产生量（吨/日）	2025 年累计生活垃圾产生量（吨/日）
	全省	29989.02	9750.18	39739.20
1	昆明市	10398.28	662.36	11060.65
1.1	昆明市主城区	8123.23	74.98	8198.21
1.2	昆明市主城区以外	2275.05	587.39	2862.44
2	昭通市	2550.53	1195.78	3746.30
3	曲靖市	3251.84	1201.40	4453.23
4	楚雄州	1075.84	504.00	1579.84

序号	州（市）	2025 年城镇生活垃圾产生量（吨/日）	2025 年乡村生活垃圾产生量（吨/日）	2025 年累计生活垃圾产生量（吨/日）
5	玉溪市	1396.90	392.68	1789.59
6	红河州	2471.03	989.64	3460.67
7	文山州	1499.67	989.92	2489.59
8	普洱市	1018.14	607.55	1625.69
9	西双版纳州	861.02	324.69	1185.72
10	大理州	1567.30	811.41	2378.71
11	保山市	995.61	670.94	1666.55
12	德宏州	856.96	294.27	1151.24
13	丽江市	769.34	247.94	1017.28
14	怒江州	413.54	81.00	494.54
15	迪庆州	126.82	122.46	249.28
16	临沧市	736.21	654.14	1390.34

（数据来源：2020 年第七次人口普查数据）

（五）厨余垃圾清运量预测

1.厨余垃圾清运量组成：

云南省城镇生活垃圾分类和处理设施建设“十四五”规划服务范围内厨余垃圾清运量组成包括：餐厨垃圾和家庭厨余垃圾。

2.餐厨垃圾清运量测算公式：

餐厨垃圾产生量预测优先依据规划服务范围内的实际清运量进行测算，缺失实际统计数据情况下，按照人均餐厨垃圾产生量进行测算。根据“十四五”规划目标要求，“十四五”期末全省设市城市城区范围内的餐厨垃圾得到有效治理，以集中处理为主，分散处理为辅，稳步推进餐厨垃圾处理设施能力建设。根据垃圾分类工作的推进情况，餐厨垃圾集中处

理清运率预计达到 50%。因此规划服务范围的餐厨垃圾清运量测算公式如下：

餐厨垃圾清运量=餐厨垃圾产生量×50%=城区人口×人均餐厨垃圾产生量×50%。

人均餐厨垃圾产生量采用经验数值，省会城市和其他城市 0.10kg/（人.d）。

3.“十四五”规划餐厨垃圾清运量预测：

全省餐厨垃圾清运量预测=617.53 吨/日；

昆明市主城区餐厨垃圾清运量预测=332.94 吨/日；

其他城市餐厨垃圾清运量预测=284.59 吨/日。

服务范围内餐厨垃圾清运量预测见表 3-6。

表 3-6 “十四五”规划餐厨垃圾清运量预测表

州（市）	2025 年预测人口（万人）	城市	2020 年设市城市占比（%）	2025 年设市城市人口（万人）	城区人口占比（%）	2025 年设市城区人口（万人）	餐厨垃圾产生量（吨/日）	餐厨垃圾清运量（吨/日）
全省	4875.09			1992.10	54.29	1235.07	1235.07	617.53
昆明市	1098.45	昆明市主城区	63.17	693.89	95.96	665.89	665.89	332.94
		安宁市	5.72	62.83	58.77	36.93	36.93	18.46
昭通市	494.21	昭阳区	17.90	88.46	32.82	29.03	29.03	14.52
		水富市	2.03	10.03	44.68	4.48	4.48	2.24
曲靖市	565.46	麒麟区	17.28	97.71	50.76	49.60	49.60	24.80
		宣威市	20.63	116.66	18.04	21.05	21.05	10.52
楚雄州	208.38	楚雄市	26.13	54.45	16.13	8.78	8.78	4.39
		禄丰市	15.17	31.61	57.99	18.33	18.33	9.17
玉溪市	218.23	红塔区	26.16	57.09	57.40	32.77	32.77	16.38
		澄江市	7.70	16.80	19.37	3.25	3.25	1.63

州（市）	2025 年预测人口 （万人）	城市	2020 年设 市城市占 比（%）	2025 年设 市城市人 口（万人）	城区人 口占比 （%）	2025 年设 市城区人 口（万人）	餐厨垃圾 产生量 （吨/日）	餐厨垃圾 清运量 （吨/日）
红河州	445.03	蒙自市	13.08	58.21	48.44	28.20	28.20	14.10
		个旧市	9.36	41.65	66.53	27.71	27.71	13.86
		开远市	7.21	32.09	61.72	19.80	19.80	9.90
		弥勒市	12.02	53.49	29.19	15.61	15.61	7.81
文山州	347.95	文山市	17.81	61.97	43.97	27.25	27.25	13.63
普洱市	223.32	思茅区	17.31	38.66	63.89	24.70	24.70	12.35
西双版纳州	151.04	景洪市	49.39	74.60	53.57	39.96	39.96	19.98
大理州	319.01	大理市	23.10	73.69	51.10	37.65	37.65	18.83
保山市	233.75	隆阳区	37.15	86.84	37.19	32.30	32.30	16.15
		腾冲市	26.43	61.78	23.95	14.80	14.80	7.40
德宏州	144.55	芒市	33.44	48.34	41.37	20.00	20.00	10.00
		瑞丽市	20.34	29.40	36.50	10.73	10.73	5.37
丽江市	126.52	古城区	23.03	29.14	98.08	28.58	28.58	14.29
怒江州	57.55	泸水市	36.91	21.24	41.26	8.76	8.76	4.38
迪庆州	37.17	香格里拉市	48.10	17.88	53.57	9.58	9.58	4.79
临沧市	204.45	临翔区	16.43	33.59	57.54	19.33	19.33	9.66

（数据来源：2020 年第七次人口普查和 2019 年云南省城市（县城）统计年报数据）

4.家庭厨余垃圾清运量测算公式：

家庭厨余垃圾产生量预测优先依据规划服务范围内的实际清运量进行测算，缺失实际统计数据情况下，按照生活垃圾产生量的百分比进行测算，家庭厨余垃圾占比生活垃圾采用经验数值，10%。

根据“十四五”规划目标要求，“十四五”期末全省设市城市城区范围内的家庭厨余垃圾得到有效治理，以集中处理为主，分散处理为辅，稳步推进厨余垃圾处理设施能力建设。

根据垃圾分类工作的推进情况，省会城市家庭厨余垃圾集中处理清运率预计达到 50%。因此规划服务范围的家庭厨余垃圾清运量测算公式如下：

家庭厨余垃圾清运量=家庭厨余产生量×50%=城区生活垃圾产生量×10%×50%。

5.“十四五”规划家庭厨余垃圾清运量预测

全省家庭厨余垃圾清运量预测=650.83 吨/日；

昆明市主城区家庭厨余垃圾清运量预测=366.24 吨/日；

其他城市家庭厨余垃圾清运量预测=284.59 吨/日。

服务范围内家庭厨余垃圾清运量预测见表 3-7。

表 3-7“十四五”规划家庭厨余垃圾清运量预测表

州(市)	2025 年 预测人口 (万人)	城市	2020 年 设市城市 占比 (%)	2025 年 设市城市 人口 (万人)	城区 人口 占比 (%)	2025 年 设市城市 人口 (万人)	2025 年设 市城市垃圾 产量 (吨/日)	家庭厨余 垃圾产生 量(吨/日)	家庭厨余 垃圾清运 量(吨/日)
全省	4875.09			1992.10	54.29	1235.07	13016.58	1301.66	650.83
昆明市	1098.45	昆明市 主城区	63.17	693.89	95.96	665.89	7324.78	732.48	366.24
		安宁市	5.72	62.83	58.77	36.93	369.25	36.93	18.46
昭通市	494.21	昭阳区	17.90	88.46	32.82	29.03	290.31	29.03	14.52
		水富市	2.03	10.03	44.68	4.48	44.82	4.48	2.24
曲靖市	565.46	麒麟区	17.28	97.71	50.76	49.60	496.00	49.60	24.80
		宣威市	20.63	116.66	18.04	21.05	210.48	21.05	10.52
楚雄州	208.38	楚雄市	26.13	54.45	16.13	8.78	87.80	8.78	4.39
		禄丰市	15.17	31.61	57.99	18.33	183.31	18.33	9.17
玉溪市	218.23	红塔区	26.16	57.09	57.40	32.77	327.69	32.77	16.38
		澄江市	7.70	16.80	19.37	3.25	32.55	3.25	1.63
红河州	445.03	蒙自市	13.08	58.21	48.44	28.20	281.98	28.20	14.10

州(市)	2025 年 预测人口 (万人)	城市	2020 年 设市城市 占比 (%)	2025 年 设市城市 人口 (万人)	城区 人口 占比 (%)	2025 年 设市城市 人口 (万人)	2025 年设 市城市垃圾 产量 (吨/日)	家庭厨余 垃圾产生 量(吨/日)	家庭厨余 垃圾清运 量(吨/日)
		个旧市	9.36	41.65	66.53	27.71	277.12	27.71	13.86
		开远市	7.21	32.09	61.72	19.80	198.05	19.80	9.90
		弥勒市	12.02	53.49	29.19	15.61	156.14	15.61	7.81
文山州	347.95	文山市	17.81	61.97	43.97	27.25	272.50	27.25	13.63
普洱市	223.32	思茅区	17.31	38.66	63.89	24.70	246.99	24.70	12.35
西双版纳 州	151.04	景洪市	49.39	74.60	53.57	39.96	399.59	39.96	19.98
大理州	319.01	大理市	23.10	73.69	51.10	37.65	376.54	37.65	18.83
保山市	233.75	隆阳区	37.15	86.84	37.19	32.30	322.96	32.30	16.15
		腾冲市	26.43	61.78	23.95	14.80	147.95	14.80	7.40
德宏州	144.55	芒市	33.44	48.34	41.37	20.00	199.97	20.00	10.00
		瑞丽市	20.34	29.40	36.50	10.73	107.30	10.73	5.37
丽江市	126.52	古城区	23.03	29.14	98.08	28.58	285.79	28.58	14.29
怒江州	57.55	泸水市	36.91	21.24	41.26	8.76	87.65	8.76	4.38
迪庆州	37.17	香格里拉 市	48.10	17.88	53.57	9.58	95.78	9.58	4.79
临沧市	204.45	临翔区	16.43	33.59	57.54	19.33	193.27	19.33	9.66

(数据来源: 2020 年第七次人口普查和 2019 年云南省城市(县城)统计年报数据)

6.“十四五”规划厨余垃圾清运量预测

厨余垃圾清运量预测=餐厨垃圾清运量+家庭厨余垃圾
清运量。

全省厨余垃圾清运量预测=1268.36 吨/日;

昆明市主城区厨余垃圾清运量预测=699.18 吨/日;

其他城市厨余垃圾清运量预测=569.18 吨/日;

服务范围内厨余垃圾清运量预测见表 3-8。

表 3-8 “十四五”规划厨余垃圾清运量预测表

州（市）	2025 年预测人口（万人）	城市	家庭厨余垃圾产生量（吨/日）	家庭厨余垃圾清运量（吨/日）	厨余垃圾清运量（吨/日）
全省	4875.09		1301.66	650.83	1268.36
昆明市	1098.45	昆明市主城区	732.48	366.24	699.18
		安宁市	36.93	18.46	36.93
昭通市	494.21	昭阳区	29.03	14.52	29.03
		水富市	4.48	2.24	4.48
曲靖市	565.46	麒麟区	49.60	24.80	49.60
		宣威市	21.05	10.52	21.05
楚雄州	208.38	楚雄市	8.78	4.39	8.78
		禄丰市	18.33	9.17	18.33
玉溪市	218.23	红塔区	32.77	16.38	32.77
		澄江市	3.25	1.63	3.25
红河州	445.03	蒙自市	28.20	14.10	28.20
		个旧市	27.71	13.86	27.71
		开远市	19.80	9.90	19.80
		弥勒市	15.61	7.81	15.61
文山州	347.95	文山市	27.25	13.63	27.25
普洱市	223.32	思茅区	24.70	12.35	24.70
西双版纳州	151.04	景洪市	39.96	19.98	39.96
大理州	319.01	大理市	37.65	18.83	37.65
保山市	233.75	隆阳区	32.30	16.15	32.30
		腾冲市	14.80	7.40	14.80
德宏州	144.55	芒市	20.00	10.00	20.00
		瑞丽市	10.73	5.37	10.73
丽江市	126.52	古城区	28.58	14.29	28.58
怒江州	57.55	泸水市	8.76	4.38	8.76
迪庆州	37.17	香格里拉市	9.58	4.79	9.58
临沧市	204.45	临翔区	19.33	9.66	19.33

（数据来源：2020 年第七次人口普查和 2019 年云南省城市（县城）统计年报数据）

（六）有害垃圾清运量预测

1.厨余垃圾清运量组成：

云南省城镇生活垃圾分类和处理设施建设“十四五”规划服务范围内有害垃圾清运量组成包括：灯管、家用化学品和电池等。

2.有害垃圾清运量测算公式：

有害垃圾产生量预测优先依据规划服务范围内的实际清运量进行测算，缺失实际统计数据情况下，按照人均有害垃圾产生量进行测算。根据“十四五”规划目标要求，“十四五”期末全省设市城市城区范围内的有害垃圾全部得到有效治理，因此规划服务范围的有害垃圾清运量测算公式如下：

有害垃圾清运量=有害垃圾产生量=城区人口×人均有害垃圾产生量

人均有害垃圾产生量采用经验数值，10kg/（万人.d）。

3.“十四五”规划有害垃圾清运量预测：

全省有害垃圾清运量预测=12.35 吨/日；

昆明市主城区有害垃圾清运量预测=6.66 吨/日；

其他城市有害垃圾清运量预测=5.69 吨/日。

服务范围内有害垃圾清运量预测见表 3-9。

表 3-9 “十四五”规划有害垃圾清运量预测表

州（市）	城市	2025 年设市城区 人口（万人）	人均有害垃圾产生量 【 kg/（万人.d）】	有害垃圾清运 量（吨/日）
全省		1235.07	10.00	12.35

州（市）	城市	2025 年设市城区人口（万人）	人均有害垃圾产生量【kg/（万人.d）】	有害垃圾清运量（吨/日）
昆明市	昆明市主城区	665.89	10.00	6.66
	安宁市	36.93	10.00	0.37
昭通市	昭阳区	29.03	10.00	0.29
	水富市	4.48	10.00	0.04
曲靖市	麒麟区	49.60	10.00	0.50
	宣威市	21.05	10.00	0.21
楚雄州	楚雄市	8.78	10.00	0.09
	禄丰市	18.33	10.00	0.18
玉溪市	红塔区	32.77	10.00	0.33
	澄江市	3.25	10.00	0.03
红河州	蒙自市	28.20	10.00	0.28
	个旧市	27.71	10.00	0.28
	开远市	19.80	10.00	0.20
	弥勒市	15.61	10.00	0.16
文山州	文山市	27.25	10.00	0.27
普洱市	思茅区	24.70	10.00	0.25
西双版纳州	景洪市	39.96	10.00	0.40
大理州	大理市	37.65	10.00	0.38
保山市	隆阳区	32.30	10.00	0.32
	腾冲市	14.80	10.00	0.15
德宏州	芒市	20.00	10.00	0.20
	瑞丽市	10.73	10.00	0.11
丽江市	古城区	28.58	10.00	0.29
怒江州	泸水市	8.76	10.00	0.09
迪庆州	香格里拉市	9.58	10.00	0.10
临沧市	临翔区	19.33	10.00	0.19

（七）可回收物清运量预测

1.可回收物清运量组成：

云南省城镇生活垃圾分类和处理设施建设“十四五”规划服务范围内可回收物清运量组成包括：纸类、塑料、金属、玻璃和织物等。

2.可回收物清运量测算公式：

可回收物产生量预测优先依据规划服务范围内的实际清运量进行测算，缺失实际统计数据情况下，按照人均可回收物产生量进行测算。根据“十四五”规划目标要求，“十四五”期末全省城市城区范围内的资源回收利用率达到 35%以上，因此规划服务范围的可回收物清运量测算公式如下：

$$\frac{(\text{可回收物清运量} + \text{厨余垃圾处理能力})}{(\text{可回收物清运量} + \text{有害垃圾清运量} + \text{厨余垃圾清运量} + \text{其他垃圾清运量})} = \frac{(\text{可回收物清运量} + \text{厨余垃圾处理能力})}{\text{城区垃圾清运量}} = 35\%。$$

3.“十四五”规划可回收物清运量预测：

全省可回收物清运量预测=3904.97 吨/日；
昆明市主城区可回收物清运量预测=2197.43 吨/日；
其他城市可回收物清运量预测=1707.54 吨/日。
服务范围内可回收物清运量预测见表 3-10。

表 3-10 “十四五”规划可回收物清运量预测表

州（市）	城市	2025 年设市城市垃圾产量（吨/日）	家庭厨余垃圾清运量（吨/日）	可回收物清运量（吨/日）
		13016.58	650.83	3904.97
昆明市	昆明市主城区	7324.78	366.24	2197.43

州（市）	城市	2025 年设市城市 垃圾产量（吨/日）	家庭厨余垃圾清 运量（吨/日）	可回收物清运量 （吨/日）
	安宁市	369.25	18.46	110.78
昭通市	昭阳区	290.31	14.52	87.09
	水富市	44.82	2.24	13.45
曲靖市	麒麟区	496.00	24.80	148.80
	宣威市	210.48	10.52	63.14
楚雄州	楚雄市	87.80	4.39	26.34
	禄丰市	183.31	9.17	54.99
玉溪市	红塔区	327.69	16.38	98.31
	澄江市	32.55	1.63	9.76
红河州	蒙自市	281.98	14.10	84.59
	个旧市	277.12	13.86	83.14
	开远市	198.05	9.90	59.41
	弥勒市	156.14	7.81	46.84
文山州	文山市	272.50	13.63	81.75
普洱市	思茅区	246.99	12.35	74.10
西双版纳州	景洪市	399.59	19.98	119.88
大理州	大理市	376.54	18.83	112.96
保山市	隆阳区	322.96	16.15	96.89
	腾冲市	147.95	7.40	44.39
德宏州	芒市	199.97	10.00	59.99
	瑞丽市	107.30	5.37	32.19
丽江市	古城区	285.79	14.29	85.74
怒江州	泸水市	87.65	4.38	26.29
迪庆州	香格里拉市	95.78	4.79	28.73
临沧市	临翔区	193.27	9.66	57.98

（八）其他垃圾清运量预测

1.影响因素：

（1）“十四五”期末城镇常住人口生活垃圾产生量；

（2）“十四五”期末城镇常住人口生活垃圾清运率；

- (3) “十四五”期末城区家庭厨余清运量；
- (4) “十四五”期末乡村生活垃圾产生量；
- (5) “十四五”期末乡村生活垃圾清运率；
- (6) “十四五”期末可回收物清运量；
- (7) “十四五”期末有害垃圾清运量。

2.测算公式：

其他垃圾清运量=(“十四五”期末城镇常住人口生活垃圾产生量×“十四五”期末城镇常住人口生活垃圾清运率)-“十四五”期末城区家庭厨余清运量+(“十四五”期末城乡生活垃圾产生量×“十四五”期末城乡生活垃圾清运率)-“十四五”期末可回收物清运量-“十四五”期末有害垃圾清运量；

“十四五”期末城镇常住人口生活垃圾清运率，100%；

“十四五”期末乡村常住人口生活垃圾清运率，80%。

3.“十四五”规划其他垃圾清运量预测

全省其他垃圾清运量预测=33221.01 吨/日；

昆明市主城区城市其他垃圾清运量预测=8228.24 吨/日；

其他城市及县城其他垃圾清运量预测=24992.78 吨/日。

服务范围内其他垃圾清运量预测见表 3-11。

表 3-11 “十四五”规划其他垃圾清运量预测表

州（市）	2025 年城镇 生活垃圾产 生量（吨/日）	2025 年乡村 生活垃圾产 生量（吨/日）	2025 年累计 生活垃圾产 生量（吨/日）	有害垃圾 清运量 （吨/日）	家庭厨余 垃圾清运 量（吨/日）	可回收物 清运量 （吨/日）	其他垃圾 清运量 （吨/日）
全省	29989.02	9750.18	37789.17	12.35	650.83	3904.97	33221.01
昆明市	10398.28	662.36	10928.17	7.03	384.70	2308.21	8228.24

州（市）	2025 年城镇 生活垃圾产 生量（吨/日）	2025 年乡村 生活垃圾产 生量（吨/日）	2025 年累计 生活垃圾产 生量（吨/日）	有害垃圾 清运量 （吨/日）	家庭厨余 垃圾清运 量（吨/日）	可回收物 清运量 （吨/日）	其他垃圾 清运量 （吨/日）
昭通市	2550.53	1195.78	3507.15	0.34	16.76	100.54	3389.52
曲靖市	3251.84	1201.40	4212.96	0.71	35.32	211.94	3964.98
楚雄州	1075.84	504.00	1479.04	0.27	13.56	81.33	1383.88
玉溪市	1396.90	392.68	1711.05	0.36	18.01	108.07	1584.60
红河州	2471.03	989.64	3262.75	0.91	45.66	273.99	2942.18
文山州	1499.67	989.92	2291.60	0.27	13.63	81.75	2195.95
普洱市	1018.14	607.55	1504.18	0.25	12.35	74.10	1417.48
西双版纳 州	861.02	324.69	1120.78	0.40	19.98	119.88	980.52
大理州	1567.30	811.41	2216.42	0.38	18.83	112.96	2084.26
保山市	995.61	670.94	1532.36	0.47	23.55	141.27	1367.07
德宏州	856.96	294.27	1092.38	0.31	15.36	92.18	984.53
丽江市	769.34	247.94	967.69	0.29	14.29	85.74	867.38
怒江州	413.54	81.00	478.34	0.09	4.38	26.29	447.58
迪庆州	126.82	122.46	224.79	0.10	4.79	28.73	191.17
临沧市	736.21	654.14	1259.51	0.19	9.66	57.98	1191.68

（九）有害垃圾暂存点预测

1.原则确定：

有害垃圾暂存点预测优先依据规划服务范围内的实际清运量进行测算，缺失实际统计数据情况下，根据“十四五”规划目标要求，规划云南省县级及以上城市开展生活垃圾分类应设置至少一个有害垃圾暂存点，并配备有害垃圾收运车辆。

2.“十四五”规划有害垃圾暂存点预测：

全省有害垃圾暂存点预测=129 个；

昆明市主城区有害垃圾暂存点预测=5 个；

其他城市有害垃圾暂存点预测=24 个；

县城有害垃圾暂存点预测=100 个。

服务范围有害垃圾暂存点预测见表 3-12。

表 3-12“十四五”规划有害垃圾暂存点预测表

序号	州 (市)	行政级别	有害垃圾暂存点 (个)
1	昆明市	省会城市	5
		设市城市	1
		县城	8
2	昭通市	设市城市	2
		县城	9
3	曲靖市	设市城市	2
		县城	7
4	楚雄州	设市城市	1
		县城	9
5	玉溪市	设市城市	2
		县城	7
6	红河州	设市城市	4
		县城	9
7	文山州	设市城市	1
		县城	7
8	普洱市	设市城市	1
		县城	9
9	西双版纳州	设市城市	1
		县城	2
10	大理州	设市城市	1
		县城	11
11	保山市	设市城市	2
		县城	3
12	德宏州	设市城市	2
		县城	3
13	丽江市	设市城市	1
		县城	4
14	怒江州	设市城市	1
		县城	3
15	迪庆州	设市城市	1
		县城	2
16	临沧市	设市城市	1
		县城	7
总计			129

（十）大件垃圾收集点预测

1.原则确定：

大件垃圾收集点预测优先依据规划服务范围内的实际清运量进行测算，缺失实际统计数据情况下，按照城区人口进行测算。

大件垃圾收集点=城区人口×1个/2万人

2.“十四五”规划大件垃圾收集点预测：

全省大件垃圾收集点预测=570个；

昆明市主城区大件垃圾收集点预测=5个；

其他城市大件垃圾收集点预测=284个；

县城大件垃圾收集点预测=281个。

服务范围内大件垃圾收集点预测见表 3-13。

表 3-13“十四五”规划大件垃圾收集点预测表

序号	州（市）	行政级别	大件垃圾收集点（个）
1	昆明市	省会城市	5
		设市城市	1
		县城	8
2	昭通市	设市城市	3
		县城	10
3	曲靖市	设市城市	55
		县城	48
4	楚雄州	设市城市	23
		县城	22
5	玉溪市	设市城市	2
		县城	7
6	红河州	设市城市	56
		县城	34
7	文山州	设市城市	14
		县城	30
8	普洱市	设市城市	13

序号	州(市)	行政级别	大件垃圾收集点(个)
		县城	22
9	西双版纳州	设市城市	12
		县城	7
10	大理州	设市城市	21
		县城	31
11	保山市	设市城市	31
		县城	12
12	德宏州	设市城市	19
		县城	8
13	丽江市	设市城市	11
		县城	10
14	怒江州	设市城市	6
		县城	4
15	迪庆州	设市城市	6
		县城	3
16	临沧市	设市城市	11
		县城	25
总计			570

(十一) 大件垃圾拆分中心规模预测

1. 原则确定:

大件垃圾拆分中心规模预测优先依据规划服务范围内的实际清运量进行测算,缺失实际统计数据情况下,根据“十四五”规划目标要求,规划云南省县级及以上城市开展生活垃圾分类应设置至少一个大件垃圾拆分中心。

2. “十四五”规划大件垃圾拆分中心规模预测:

全省大件垃圾拆分中心规模预测=130 座;

昆明市主城区大件垃圾拆分中心规模预测=5 座;

其他城市大件垃圾拆分中心规模预测=26 座;

县城大件垃圾拆分中心规模预测=99 座。

服务范围大件垃圾拆分中心规模预测见表 3-14。

表 3-14 “十四五”规划大件垃圾拆分中心规模预测表

序号	州（市）	行政级别	大件垃圾拆分中心规模（座）
1	昆明市	省会城市	5
		设市城市	1
		县城	8
2	昭通市	设市城市	2
		县城	9
3	曲靖市	设市城市	2
		县城	7
4	楚雄州	设市城市	3
		县城	8
5	玉溪市	设市城市	2
		县城	7
6	红河州	设市城市	4
		县城	9
7	文山州	设市城市	1
		县城	7
8	普洱市	设市城市	1
		县城	9
9	西双版纳州	设市城市	1
		县城	2
10	大理州	设市城市	1
		县城	11
11	保山市	设市城市	2
		县城	3
12	德宏州	设市城市	2
		县城	3
13	丽江市	设市城市	1
		县城	4
14	怒江州	设市城市	1
		县城	3
15	迪庆州	设市城市	1
		县城	2
16	临沧市	设市城市	1
		县城	7
总计			130

(十二) 厨余垃圾处理设施规模预测

1.厨余垃圾处理规模测算公式：

“十四五”期间新增厨余垃圾处理规模预测根据“十四五”期间预计新增厨余垃圾处理设施能力需求，结合地方上报能力需求情况确定。

“十四五”期间预计新增厨余垃圾处理设施能力需求=“十四五”期末预计厨余垃圾清运量-“十三五”期末厨余垃圾处理能力。

2.“十四五”新增厨余垃圾处理设施模预测：

全省新增厨余垃圾处理设施模=1320 吨/日；

昆明市主城区新增厨余垃圾处理设施模=500 吨/日；

其他城市新增厨余垃圾处理设施模=820 吨/日。

服务范围内新增厨余垃圾处理设施模预测见表 3-15。

表 3-15 新增厨余垃圾处理设施模测表

序号	州（市）	厨余垃圾 清运量 （吨/日）	“十三五”末厨余 垃圾处理能力 （吨/日）	“十四五”新增厨余 垃圾处理能力需求 （吨/日）	“十四五”新增厨余 垃圾处理规模预测 （吨/日）
	全省	1268.36	400	868	1320.00
1	昆明市	736.11	200	536	540
2	昭通市	33.51	0	34	60
3	曲靖市	70.65	0	71	140
4	楚雄州	27.11	0	27	60
5	玉溪市	36.02	0	36	60
6	红河州	91.33	0	91	145
7	文山州	27.25	0	27	40
8	普洱市	24.70	0	25	35
9	西双版纳 州	39.96	0	40	30
10	大理州	37.65	50	0	10
11	保山市	47.09	0	47	85

序号	州（市）	厨余垃圾清运量（吨/日）	“十三五”末厨余垃圾处理能力（吨/日）	“十四五”新增厨余垃圾处理能力需求（吨/日）	“十四五”新增厨余垃圾处理规模预测（吨/日）
12	德宏州	30.73	0	31	55
13	丽江市	28.58	150	0	0
14	怒江州	8.76	0	9	15
15	迪庆州	9.58	0	10	15
16	临沧市	19.33	0	19	30

（“十三五”末数据来源：2019年云南省城市（县城）统计年报和地方上报数据）

（十三）生活垃圾无害化处理设施规模预测

1.处理方式及原则确定：

根据“十四五”规划目标要求，“十四五”期间全省县城及以上城市以生活垃圾焚烧发电方式为主，按照“村收集、乡镇转运、市县处理”得原则，设施服务范围可覆盖周边建制镇及乡村；人口稀疏、垃圾产生量少、不具备建设规模化垃圾焚烧设施的地区，经技术评估论证后，可开展分散式、小型化焚烧处理设施试点示范，着力解决小型焚烧设施烟气达标排放和飞灰安全处置方面相关技术瓶颈。

“十四五”期间要打破行政区划和地域的限制，各州（市）统筹考虑跨市县建设具有规模效益的大型垃圾焚烧处理厂。

2.“十四五”期末生活垃圾无害化处理规模预测：

根据2019年云南省城市（县城）统计年报数据，结合实际已批复项目、《云南省生活垃圾焚烧发电中长期专项规划》（2019-2030年）和各州（市）得实地调研情况，初步

预测各州（市）“十四五”期间新增规模情况，与以上测算数据进行对比如表 3-16 所示：

表 3-16“十四五”期末预测垃圾处理能力与垃圾清运量对比表

序号	州（市）	其他垃圾清运量（吨/日）	“十三五”末焚烧处理能力（吨/日）	“十四五”新增焚烧处理规模（吨/日）	“十四五”末其他处理能力（吨/日）
	全省	33221.01	11150.00	20650.00	2273.00
1	昆明市	8228.24	5250	4550	300.00
2	昭通市	3389.52	0	1300	150.00
3	曲靖市	3964.98	1600	1300	0.00
4	楚雄州	1383.88	700	1250	150.00
5	玉溪市	1584.60	700	1000	160.00
6	红河州	2942.18	300	2300	300.00
7	文山州	2195.95	300	2300	0.00
8	普洱市	1417.48	0	1400	230.00
9	西双版纳州	980.52	0	750	80.00
10	大理州	2084.26	1200	800	33.00
11	保山市	1367.07	1100	300	0.00
12	德宏州	984.53	0	1200	0.00
13	丽江市	867.38	0	600	370.00
14	怒江州	447.58	0	300	300.00
15	迪庆州	191.17	0	0	200.00
16	临沧市	1191.68	0	1300	0.00

（“十三五”末及“十四五”新增数据来源：2019 年云南省城市（县城）统计年报和地方上报数据）

通过以上测算，“十四五”期末预计生活垃圾处理规模=20650 吨/日+11150 吨/日+2273 吨/日=34073 吨/日。

“十四五”期末预计其他垃圾清运量=33221.01 吨/日。

通过以上对比，“十四五”期末预计生活垃圾处理规模能够满足“十四五”期末其他垃圾清运量需求，规划合理。

3.“十四五”新增生活垃圾焚烧处理规模预测：

全省新增生活垃圾焚烧处理规模=20650 吨/日；

昆明市主城区新增生活垃圾焚烧处理规模=2050 吨/日；

其他城市新增生活垃圾焚烧处理规模=8200 吨/日；

县城新增生活垃圾焚烧处理规模=10400 吨/日。

（十四）生活垃圾分类收集转运设施规模预测

1.影响因素：

（1）“十四五”期间新增可回收物收集转运设施规模；

（2）“十四五”期间新增有害垃圾收集转运设施规模；

（3）“十四五”期间新增厨余垃圾收集转运设施规模；

（4）“十四五”期间新增其他垃圾收集转运设施规模。

2.测算公式：

生活垃圾分类收集转运设施规模预测=“十四五”期间新增可回收物收集转运设施规模+“十四五”期间新增有害垃圾收集转运设施规模+“十四五”期间新增厨余垃圾收集转运设施规模+“十四五”期间新增其他垃圾收集转运设施规模=“十四五”期间新增可回收物清运量+“十四五”期间新增有害垃圾清运量+“十四五”期间新增厨余垃圾清运量+“十四五”期间新增其他垃圾清运量。

目前各地均已配套其他垃圾收集转运设施，因此“十四五”期间更新及改造部分收集转运设施，按照新增其他垃圾处理能力的 30%配套。

3.“十四五”新增及改造生活垃圾分类收转运设施规模预测：

全省新增及改造生活垃圾分类收转运设施规模=11432.35 吨/日；

省会城市昆明市新增及改造生活垃圾分类收转运设施规模=4220.03 吨/日；

其他城市和县城新增及改造生活垃圾分类收转运设施规模=7212.32 吨/日。

服务范围内新增生活垃圾分类收集转运设施规模预测见表 3-17。

表 3-17“十四五”规划新增生活垃圾分类收转运设施规模预测表

州（市）	“十四五”新增及改造其他垃圾收转运规模（吨/日）	“十四五”新增及改造厨余垃圾收转运规模（吨/日）	“十四五”新增及改造可回收物收转运规模（吨/日）	“十四五”新增及改造有害垃圾收转运规模（吨/日）	“十四五”新增及改造分类收转运规模（吨/日）
全省	6195	1320	3905	12.35	11432.35
昆明市	1365	540	2308.00	7.03	4220.03
昭通市	390	60	101.00	0.34	551.34
曲靖市	390	140	212.00	0.71	742.71
楚雄州	375	60	81.00	0.27	516.27
玉溪市	300	60	108.00	0.36	468.36
红河州	690	145	274.00	0.91	1109.91
文山州	690	40	82.00	0.27	812.27
普洱市	420	35	74.00	0.25	529.25
西双版纳州	225	30	120.00	0.40	375.40
大理州	240	10	113.00	0.38	363.38
保山市	90	85	141.00	0.47	316.47
德宏州	360	55	92.00	0.31	507.31

州（市）	“十四五”新增及改造其他垃圾收转运规模（吨/日）	“十四五”新增及改造厨余垃圾收转运规模（吨/日）	“十四五”新增及改造可回收物收转运规模（吨/日）	“十四五”新增及改造有害垃圾收转运规模（吨/日）	“十四五”新增及改造分类收转运规模（吨/日）
丽江市	180	0	86.00	0.29	266.29
怒江州	90	15	26.00	0.09	131.09
迪庆州	0	15	29.00	0.10	44.10
临沧市	390	30	58.00	0.19	478.19

（十三）旧垃圾场整治规模预测

1.现状生活垃圾填埋场状况：

我省各个城市的日产垃圾量已经大大超过原有垃圾填埋场的承受能力，使得很多城市的生活垃圾卫生填埋场、简易填埋场达到了设计库容，或者由于城市新建垃圾填埋场、堆肥场、焚烧厂使得原有垃圾填埋场被废弃，部分垃圾填埋场由于运营管理不当，存在诸多环境隐患。

2.旧垃圾场整治方式：

（1）规范封场：按照《城市生活垃圾卫生填埋技术规范》（CJJ17）的要求，需要进行封场处理和处置。按照《生活垃圾卫生填埋场封场技术规程》（CJJ112-2007）规定，填埋场填埋作业至设计终场标高或不再受纳垃圾而停止使用时，必须实施封场工程。规范有序开展填埋设施就地封场治理工作，着重做好堆体边坡整形，渗滤液收集导排、堆体覆盖、植被恢复、填埋气收集处理工作。同时要加强日常管理和维护，确定专人定期巡检，委托专业机构对已封场的填埋场开展定期跟踪监测工作，全面掌握填埋场封场现状及其污

染影响情况，并采取必要的处理措施，确保填埋场封场后处于正常状态。

（2）原场址扩容：根据规划要求，原则上地级以上城市以及具备焚烧处理能力的县（市、区），不再新建原生生活垃圾填埋场，但生活垃圾填埋场作为焚烧厂的飞灰和碳化热解厂残渣的最终去处以及垃圾无害化处理的应急保障设施，有条件的现有填埋场的原址扩容是十分必要的。

（3）环境整治：重点关注垃圾进场管理、分层分区作业、防参与地下水导排、渗滤液收集处理、填埋气收集利用、雨污分流、恶臭控制等重点环节，通过分析填埋场现状存在的问题，对于有严重污染风险的填埋场通过环境污染评估，有针对性的进行环境整治。

（4）提升设施渗滤液处理能力和水平：各地要全面排查渗滤液处理能力缺口，尽快构建与垃圾处理设施相适应的渗滤液处理能力，严禁渗滤液违规排放，并逐步消除积存渗滤液。对于既有垃圾处理设施，要根据现有设施运行情况、垃圾渗滤液产生量、渗滤液理化性质等增补渗滤液处理设施。对于即将新建的垃圾处理设施，要充分调研垃圾的含水率、水文情况等，按照科学合理、适度富余的原则规划建设渗滤液处理设施，必要时可建设移动临时渗滤液处理设施，增强渗滤液处理抗风险能力。对于不能满足排放要求的既有渗滤液处理设施要尽快完善渗滤液处理工艺设备，确保

处理完成的渗滤液达标排放。

四、主要任务

（一）加快完善垃圾分类设施体系

1.建设要求：

（1）建立健全生活垃圾分类制度体系。落实地方政府主体责任，强化公共机构和企业示范带头作用，引导居民逐步养成垃圾分类的习惯，形成全社会共同参与垃圾分类的良好氛围。综合考虑各地气候特征、发展水平、生活习惯、垃圾成分等方面实际情况，合理确定实施路径，有序推进生活垃圾分类。充分发挥市场作用，形成有效的激励约束机制。完善相关法律法规标准，加强技术创新，利用信息化手段提高垃圾分类效率。加强垃圾分类收集、运输、资源化利用和终端处置等环节的衔接，形成统一完整、能力适应、协同高效的全过程运行系统。

参照《生活垃圾分类标志》，结合实际明确生活垃圾分类方式，设置规范的垃圾分类投放标志，便于居民投放生活垃圾。加强可回收物规范管理，提升低值可回收物单独投放比例。积极推广撤桶建站、定时投放和监督指导等行之有效的分类投放模式，提升生活垃圾分类投放效果。

（2）完善生活垃圾分类投放设施建设。政府牵头，各部门、各街道分级配合，落实生活垃圾投放制度。全区统一规定各类垃圾收集容器，推进收集能力与收集范围内人口数量、垃圾产生量相协调，各部门、各街道依据本区域生活垃

圾分类要求，确定垃圾桶体积、数量和摆放位置，并统一采购。按照生活垃圾分类要求，将生活垃圾投入制定的垃圾桶内，生活垃圾分类投放管理负责人将垃圾桶定时定点的运至生活处理设施或者资源回收利用站处理。加快老旧分类收集设施改造，喷涂统一、规范、清晰的标志，确保设施设置规范、干净整洁。

（3）完善生活垃圾分类收集转运设施体系。以“分类处理”引导“分类运输”，构建分类直运体系，实行分收分运，在全省地级及以上城市和具备条件县城加快建立完善的生活垃圾分类运输系统，有效衔接分类投放端和分类处理端。建设与周边环境相适应的垃圾收集、转运设施，采用密闭、环保、高效、智能的垃圾收集、运输车辆，完善生活垃圾分类收运登记管理台账制度，记录生活垃圾收运的种类、数量等，提高生活垃圾精细化管理水平。统筹规划布局中转站点，提高分类收集转运效率，有条件的地区可推行“车载桶装，换桶直运”等密闭、高效的厨余垃圾运输方式。加大对运输环节的监管力度，防止生活垃圾“先分后混”“混装混运”。

2.建设任务：“十四五”期间，全省预计新增及改造生活垃圾分类收转运能力 11432.35 吨/日，其中，可回收物 3905 吨/日；有害垃圾 12.35 吨/日；厨余垃圾 1320 吨/日；其他垃圾 6195 吨/日。

（二）全力推进生活垃圾焚烧设施建设

1.建设要求：

（1）合理规划垃圾焚烧设施布局。因地制宜统筹布局垃圾焚烧处理设施，合理规划、超前谋划新建垃圾焚烧设施选址，项目选址应符合与“三区三线”配套的综合空间管控措施要求，确保满足防护距离要求。鼓励利用既有生活垃圾处理设施用地建设生活垃圾焚烧发电项目。鼓励跨区域推进设施共建共享。将新建的垃圾焚烧处理设施建设和运营纳入城乡中、长期发展规划，同步规划垃圾焚烧设施。

（2）持续推进焚烧处理能力建设。生活垃圾日清运量达到建设规模化垃圾焚烧处理设施条件的地区，可适度超前建设与生活垃圾清运量增长相适应的焚烧处理设施。不具备建设规模化垃圾焚烧处理设施条件的地区，可通过跨区域共建共享方式建设焚烧处理设施。城市建成区生活垃圾日清运量超过 300 吨的地区，加快建设焚烧处理设施。

（3）全面提升焚烧设施处理水平。全面排查现有焚烧处理设施的建设、运行、管理情况，评估污染物全面稳定达标排放能力。对于不能稳定达标的企业，抓紧升级改造，提升自动化控制和管理水平，加快建立垃圾焚烧设施运行情况、污染物排放情况在线、实时监管一体化管理平台，确保实现污染物达标排放。鼓励有条件的地区，按照高质量发展要求优化焚烧处理技术，完善污染物处理配套设施，逐步提

高设施运行的环保水平。

2.建设任务：“十四五”期间，全省预计新增生活垃圾焚烧处理能力 20650 吨/日。

（三）有序开展厨余垃圾处理设施建设

1.建设要求：

（1）因地制宜选择适宜处理技术路线。各地要根据厨余垃圾分类收集情况、厨余垃圾特征、人口规模、设施终端产品及副产物消纳情况等因素，科学选择适宜技术路线和处理方式，着力解决好堆肥工艺中沼液、沼渣等产品在农业、林业生产中应用的“梗阻”问题。积极推广厨余垃圾资源化利用技术，合理利用厨余垃圾生产生物柴油、沼气、土壤改良剂、生物蛋白等产品。

（2）大力推进厨余垃圾处理设施建设。已出台生活垃圾分类法规并对厨余垃圾分类处理提出明确要求的地区，要根据厨余垃圾分类收集情况、厨余垃圾特征、规划人口规模、餐饮业发展趋势、集中收运处理率等综合预测处理量需求，按照科学评估、适度超前原则，以集中处理为主，分散处理为辅，稳步推进厨余垃圾处理设施能力建设。尚未全面开展垃圾分类的地区，可按照“循序渐进，先试点后推广”的原则，采用分散与集中处理相结合的方式，分步实施，逐步扩大厨余垃圾处理能力。鼓励有条件的地区积极推动既有设施向集成化、智能化、自动化、低运行成本的现代化厨余垃

圾处理系统方向改进。

（3）积极探索多元化可持续运营模式。及时总结推广城市厨余垃圾处理设施运营管理典型经验，推动建立责任明确、多方共赢的长效治理机制。鼓励各地研究制定厨余垃圾处理收费管理办法，建立厨余垃圾的计量收费机制。探索建立市场化的建设和运行模式，建立厨余垃圾全链条、整体性处置利用体系。鼓励社会专业公司参与运营，不断提升厨余垃圾处理市场化水平。

2.建设任务：“十四五”期间，全省力争新增厨余垃圾处理能力 1320 吨/日。

（四）规范垃圾填埋处理设施建设

1.适度规划建设兜底保障填埋设施。各地要摸清现有生活垃圾填埋场剩余库容，结合区域垃圾焚烧设施建设情况，合理布局兜底保障填埋场，用于焚烧飞灰处置和应急处理。原则上地级及以上城市和具备焚烧处理能力或建设条件的县城，不再规划和新建原生垃圾填埋设施，现有生活垃圾填埋场剩余库容转为兜底保障填埋设施备用。

2.规范库容已满填埋设施封场治理。随着我省经济水平提高，各城市垃圾日产量远超设计规模，部分城市生活垃圾卫生填埋场已达到设计库容，按照《城市生活垃圾卫生填埋技术规范》（CJJ17-2014）的要求，需要进行封场处理和处置。规范有序开展填埋设施就地封场治理工作，着重做好堆

体边坡整形，渗滤液收集导排、堆体覆盖、植被恢复、填埋气收集处理工作。加强日常管理和维护，确定专人定期巡检，委托专业机构对已封场的填埋场开展定期跟踪监测工作，全面掌握填埋场封场现状及其污染影响情况，并采取必要的处理措施，确保填埋场封场后处于正常状态。

3.推动“邻避”型填埋处理设施向新型功能区转变。鼓励采取库容腾退、生态修复、景观营造等措施推动封场整治。可将填埋处理设施中的垃圾通过一系列有序稳定、分拣、资源回收、焚烧等过程腾退库容，施工作业期间，要对臭气、渗滤液等采取合理有效的控制措施，避免二次污染，满足相关的环保规范要求及各个政府部门的要求。鼓励有条件的地区对已封场的垃圾填埋场进行价值重塑，功能转化，重新建立垃圾填埋场的价值内核，通过生态修复、资源化利用、景观营造相结合的措施，建设生态公园、教育基地，变邻避设施为城市新功能区。创造宜居环境，营造良好的动植物生境和市民生活休闲生境，兼顾社会、经济及生态综合效益。

4.提升既有填埋设施运营管理水平。各地要加强对既有填埋场运行监管力度，不断优化运营管理模式。聚焦垃圾进场管理、分层分区作业、防参与地下水导排、渗滤液收集处理、填埋气收集利用、雨污分流、恶臭控制等重点环节，根据填埋场环境管理目标，合理评价填埋场现状、环境管理的差距和潜力，识别填埋场生产过程中的环境污染控制因素，

实施既有填埋设施升级改造。

（五）健全可回收物资源化利用体系

1.建设要求：

（1）统筹规划分拣处理中心。各地要根据生活垃圾分类情况、土地资源利用情况等，统筹规划建设可回收物集散场地和分拣处理中心，推动低值可回收物的回收和再生利用。在分选处理中心引入专业化的分拣设备、预处理设施，通过人工、机械和智能机器人等方式，根据可回收垃圾的类别进行分类、打包，实现精细化分拣和全品类回收。鼓励有条件的地区统筹规划建设大型分选处理中心，以实现纸张、塑料、玻璃、衣物、金属等物品精细化二次分拣和全品类回收。分拣处理中心应配套相应的环保设施。

（2）推动可回收物资源化利用设施建设。各地要针对垃圾全程分类中出现的资源化利用问题，综合考虑环保要求、技术能力、区域分工等现状，加快建设再生资源利用设施，提升可回收垃圾资源利用率。鼓励采用市场化招商等形式引进一流企业，补齐资源化利用企业技术水平不高的短板，推进再生资源利用产业向高端化发展。鼓励支持一批技术含量高、示范带动强的再生资源利用项目，切实推动行业科技投入和水平提升。提前谋划、充分论证，集聚中小企业进行创新试点，加快集聚一批市场创新主体，推动产业集群发展。高值可回收物居民可自行通过市场行为售卖，也可按

要求投放至可回收桶内，对部分经济价值相对较低且生产利用具有波动性的可回收物，各地政府要给予支持引导，应根据其收运成本及利润进行适当补贴促进其资源化，全面提升可回收物资源利用能力和水平。

（3）进一步规范可回收物利用产业链。全面梳理可回收物处理设施运营情况，提升既有设施管理水平，严控二次污染，推动可回收物资源化利用产业链向规模化、规范化、专业化转变。推广具有智能识别、自动计量、自动兑付等功能的智能回收设施，实现可回收物智能分类回收。有条件地区可通过技术或经济合作等方式，整合分散小规模可回收物处理项目，按照集中转运、集中加工、集中处理、流向可监管的原则，不断健全可回收物资源化利用体系。

2.建设任务：“十四五”期间，全省预计新增可回收物分类收转运能力 3905 吨/日。

（六）建立大件垃圾循环利用体系

“十四五”期间，全省各县（市、区）应根据实际需求建设大件垃圾收集点和大件垃圾拆分中心。逐步建立并完善大件垃圾回收、运输、处理体系。对于不能再循环利用的大件垃圾，由专业的资源循环企业进行拆解、分类及处理；对于可循环再利用的大件旧物进行消毒杀菌处理后进入二手市场。相关部门做好宣传教育与引导工作，利用社区公共宣传栏、网上媒体等宣传随意丢弃大件垃圾的危害，宣传大件

垃圾回收渠道等。建议设立大件垃圾收集点，由物业或居委会集中管理，定期定点投放，由环卫机构集中收集处理。参照《大件垃圾收集和利用技术要求》（GB/T25175-2010）相关要求，大件垃圾收集、运输与贮存管理过程，不应采取任何形式的拆解、处理，应根据大件垃圾的种类分别交给专业单位进行拆解处理，大件垃圾的运输部门应对运输单位、车辆名称、牌号、大件垃圾名称、来源、重量或数量、受纳场地等信息进行登记，并应取得受纳管理部门签发的回执，定期将登记资料和回执送交当地环卫部门查验。大件垃圾的贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定，含有毒有害物质的大件垃圾的贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修订）的相关规定。

（七）加强有害垃圾分类和处理

1.建设要求：

（1）完善有害垃圾收转运体系。实行有害垃圾单独投放，规范有害垃圾收运管理，提高收集率和收运效率，扩大收集覆盖面，交通便利地区、经济发达地区应通过以城带乡等多种渠道进一步加大对建制镇及农村有害垃圾的收转运力度。有条件的地区可实行定期或者预约收运，完善有害垃圾收运网络，推广密闭化收运，减少和避免有害垃圾收运过程中的二次污染。参照危险固体废物管理相关要求，可由依

法取得许可的转运企业进行集中收运，收运过程应配备符合《有害垃圾运输车辆污染防治技术要求》的专业运输车辆。推广密闭化收运，减少和避免有害垃圾收转运过程中的二次污染，研究运用物联网技术，探索路线优化、成本合理、高效环保的有害垃圾收转运新模式。

（2）规范有害垃圾处置。按照环保标准合理规划、建立有害垃圾暂存点，各县（市、区）应设置有害垃圾暂存点，暂存点应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修订）及消防、安全等方面的要求。推进末端处理体系构建，因地制宜制定有害垃圾处理方案，加强与专业企业等机构的对接合作，加强风险管控，有害垃圾中的危险废物应严格按危险废物进行管理，交由有相应危废经营许可资质的单位进行处置。根据有害垃圾类别转运至有相应危废经营许可资质的单位进行处置，并参照《危险废物转移联单管理办法》，建立有害垃圾转移联单制度。

2.建设任务：“十四五”期间，全省各县（市、区）应根据实际需求建设有害垃圾暂存点，并配备有害垃圾收运车辆，全省预计新增有害垃圾分类收转运能力 12.35 吨/日。

（八）开展关键技术研发攻关和试点示范

1.开展小型焚烧设施试点示范。人口稀疏、垃圾产生量少、不具备建设规模化垃圾焚烧设施的地区，经技术评估论证后，可开展分散式、小型化焚烧处理设施试点示范，着力

解决小型焚烧设施烟气达标排放和飞灰安全处置方面相关技术瓶颈。

2.飞灰处置技术试点示范。鼓励有条件的地区开展飞灰熔融处理技术应用和飞灰深井贮存技术应用，推动工业窑炉协同处置飞灰技术开发，探索利用预处理后的飞灰烧结制陶粒、作为掺合料制作混凝土等技术的应用，鼓励飞灰中重金属分离回收技术开发应用。

3.渗滤液及浓缩液处理技术试点示范。推动构建渗滤液多元化处理技术体系，重点加大对高效新工艺的技术攻关，改变传统单一膜分离处理工艺。对于浓缩液长期回流、回灌、积存的设施，积极开展蒸发、高级氧化等浓缩液处理工艺的试点示范。探索浓缩液残渣资源化利用与无害化处置的新路径。

4.焚烧炉渣资源化试点示范。推动焚烧炉渣用于建材骨料生产、路基填充材料、填埋场覆盖物等建材利用试点示范，鼓励生活垃圾焚烧设施就地或就近建设焚烧炉渣资源化利用设施，逐步推广焚烧炉渣资源化利用处置方式，减少或避免焚烧炉渣进入填埋设施。

（九）强化设施二次污染防治能力建设

1.补齐焚烧飞灰处置设施短板。规划建设生活垃圾焚烧厂时要同步明确飞灰处置途径，合理布局生活垃圾焚烧飞灰处置设施。规范水泥窑协同处理设施建设，加强协同处置过

程中飞灰储存、转移等环节管理，强化协同处置设施前端飞灰预处理，避免对环境造成二次污染。加强生活垃圾填埋场中飞灰填埋区防水、防渗漏设施建设。

2.完善垃圾渗滤液处理设施。新建生活垃圾处理设施要根据处理规模、垃圾含水率等特性，配套建设相应能力的渗滤液处理设施。既有生活垃圾处理设施要根据渗滤液产生积存及渗滤液处理设施运行情况，加快补齐渗滤液处理能力缺口，尽快构建与垃圾处理设施相适应的渗滤液处理能力，严禁渗滤液违规排放，并逐步消除积存渗滤液，对环保不达标或不能够稳定达标运行的渗滤液处理设施进行提标改造。各地要结合实际情况，加强技术论证和科学评估，合理选择渗滤液处理技术路线，避免设施建成后运行不达预期，造成投资浪费和设施闲置。对于具备纳管排放条件的地区或设施，在渗滤液经预处理后达到环保和纳管标准的前提下，推动达标渗滤液纳管排放。

3.积极推动沼渣处置利用。建设厨余垃圾处理设施时，要统筹考虑沼渣处置利用，积极建设厨余垃圾沼渣资源化利用设施。园林绿化肥料、土壤调理剂等需求较大的地区，沼渣可与园林垃圾等一起堆肥处理。堆肥处理设施能力不足、具备焚烧处理条件的地区，可将沼渣预处理脱水干化后焚烧处理。

（十）鼓励生活垃圾协同处置

1.鼓励统筹规划固体废物综合处置基地。积极推广静脉产业园建设模式，探索建设集生活垃圾、建筑垃圾、医疗废物、危险废物、农林垃圾等各类固体废弃物的综合处置基地，以集约、高效、环保、安全为原则，发挥协同处置效应，促进基地内各类处理设施工艺设备共用、资源能源共享、环境污染共治、责任风险共担，降低“邻避”效应和社会稳定风险。

2.推动建设区域协同生活垃圾处理设施。鼓励跨区域统筹协调，对生活垃圾清运量小、单独建设处理设施不经济不合理的地区，可与临近地区统筹规划建设跨区域处理设施。可回收物种类较多，区域单独建设有害垃圾和可回收物处置设施不经济时，可跨区域建设协同处置体系，以降低处理成本，提升处理效果。

（十一）完善全过程监测监管能力建设

1.加强信息化平台建设。聚焦生活垃圾分类投放、分类运输、分类处理等污染防治关键节点，进一步摸排生活垃圾分类和处理监管全过程，健全监测监管网络体系，依托大数据、物联网、云计算等新兴技术，加快建设全过程管理信息共享平台，通过智能终端感知设备进行数据采集，进一步提升垃圾分类处理全过程的监控能力、预警能力、溯源能力。加强信息化平台建设，实时了解全省生活垃圾无害化处理设施的建设、运行及管理等方面相关情况，实现省级与地方政

府实时沟通，保证相关政策、法规及时上传下达。

2.推广第三方监管模式。加强生活垃圾焚烧发电厂运营过程监管，规范监管行为，提高运行水平，保障公众利益。鼓励采用第三方监管模式，避免市场化模式给政府带来的风险。第三方定期检查，提出整改意见，生活垃圾焚烧厂运行方对监管方提出的整改意见及时落实，政府主管部门借助第三方监管对生活垃圾焚烧厂进行月度监管考核，第三方考核结果与该月垃圾处理补贴费拨付挂钩，第三方运行监管全过程应遵循独立、公正、公开的原则。

3.加快无害化等级评定及复核。加强全省生活垃圾处理设施规范化运行管理，提高生活垃圾无害化处理水平，按照《生活垃圾焚烧厂评价标准》（CJJ/T137-2019）和《生活垃圾填埋场无害化评价标准》（CJJ/T107-2019）标准，结合相关运营管理规范，采用地方自评与专家组现场考核评价相结合的方式，对生活垃圾处理场（厂）进行无害化等级评定和等级复核，确保全省生活垃圾处理场（厂）规范化运行，提高生活垃圾无害化处理水平。

五、投资估算与资金筹措

（一）投资估算

云南省城镇生活垃圾分类和处理设施建设“十四五”规划共投资约 144.98 亿元。其中，新建生活垃圾焚烧发电厂项目 114.63 亿元；新建厨余垃圾处理厂项目 13.20 亿元；新增及改造生活垃圾分类收转运设施项目 17.15 亿元。已分项计入规划重点建设任务投资中。

（二）资金筹措

坚持市场化原则，积极引入市场主体参与投资建设。地方政府要落实财政资金投入，在中期财政规划、年度预算中安排建设资金，积极争取地方政府新增专项债券额度支持符合发行条件的项目建设，确保项目资金来源可靠、规模充足，严防“半拉子工程”。中央预算内资金继续对城镇生活垃圾分类收集、处理和资源化利用设施建设给予适当支持。推广区域内不同盈利水平的项目打包建设、运营，鼓励中央企业履行社会责任，发挥专业化、规模化建设和运营的优势。鼓励金融机构在风险可控、商业可持续的前提下给予中长期信贷支持。支持通过发行企业债券、公司债券和资产支持证券募集资金，用于项目建设。积极推进不动产投资信托基金试点，探索项目收益权、特许经营权等质押融资担保。

六、实施计划

（一）年度计划

“十四五”期间，我省计划新增生活垃圾焚烧处理能力 20650 吨/日，力争新增厨余垃圾处理能力 1320 吨/日，新增及改造垃圾分类收转运能力 11432.35 吨/日，规划总投资约为 144.98 亿元。

2021-2025 年期间，每年至少完成规划总任务的 20%，完成投资以项目实际批复为准。

（二）统筹推进

各地各部门按照“统筹协调、分工负责”的原则认真落实，牵头部门要落实责任、制定实施方案，有关部门要按照智能职责积极配合，对纳入规划的重大项目要简化审批流程，优先保障规划选址、土地供应和融资安排，省级有关部门要各司其职，强化协调配合，与州（市）上下联动，形成工作合力，推动规划各项任务顺利实施。

（三）责任落实

分级落实，明确责任。各州（市）、县（市、区）政府要把规划项目建设和管理列入重要议事日程，并作为今后五年的重要工作任务，及时研究解决建设过程中出现的问题，进一步强化责任、落实措施、扎实推进，确保工作目标的实现。

实行分级目标责任制管理。各州（市）长为项目建设的

第一负责人，各县（市、区）长直接责任人，分别和上一级政府签订目标责任书。各州（市）要对所辖县（市、区）提出明确的工作目标和进度要求，并加强督查。对“十四五”规划中的所有项目排出进度计划，由有关政府主要领导签字，并严格按照计划扎实推进。

七、保障措施

（一）加强组织领导，落实党政同责。

省发展改革委、住房城乡建设厅、生态环境厅加快建立规划推进工作协调机制，加强统筹协调，形成工作合力，切实履行职责，密切协调配合，层层压实地方责任，逐级分解落实各项目标责任，稳步推进设施建设相关工作，确保“十四五”规划目标任务及时落地见效。

各级党委和政府主要负责同志应作为本区域垃圾分类第一责任人，主动关心、指导、推动本地区垃圾分类工作，明确垃圾分类工作牵头负责部门，落实专门力量具体推动，加强垃圾分类推进力度，各街道、社区应将垃圾分类纳入基层党组织社会治理工作，发挥党组织对基层社会治理的核心领导作用，并积极参与到垃圾分类的具体工作当中，发挥党组织的带头引导作用。

（二）明确职责分工，强化部门协调。

梳理政府部门之间的职责关系，明确各部门的职责分工，如发改部门承担决策职责，生态环境部门负责制定标准并进行监督，城市管理部门负责标准的执行，住建部门负责硬件设施配置等。建立制度化、程序化跨部门协调机制，加强部门协调互动，以形成合力。

完善各项政策配套措施，细化政策内容，注重政策协调配合，形成叠加效应。加快垃圾分类和处理设施建设，注重

各阶段配套衔接。实行垃圾分类全过程监管，整合相关系统功能，明确各环节工作内容、部门职责，实现对各环节的切实把控，运用垃圾协同处置模式，促进垃圾治理体系的完善和治理能力的提升。

（三）强化资金支持，加快建设进度。

健全政策措施，积极利用现有绿色金融政策，创新融资模式，引导社会资本和中央企业参与设施建设。各地要加大财政资金投入力度，创新资金使用方式，提高资金使用效益。落实生活垃圾分类和处理领域税收优惠政策。鼓励开发性金融机构发挥中长期贷款优势，支持生活垃圾处理设施建设项目。引导金融机构创新金融服务，优化信贷评审方式，积极提供融资支持。支持符合条件的企业通过发行企业债券、公司债券、资产支持证券募集资金用于项目建设。鼓励具备条件的项目开展基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点。完善厨余垃圾资源化利用产品可持续消纳的支持政策。

（四）完善收费制度，加大征收力度。

按照产生者付费原则，完善生活垃圾收费政策，结合生活垃圾分类情况，体现分类计价、计量收费等差别化管理，创新收费模式，提高收缴率。地方人民政府应当按照产生者付费原则，建立生活垃圾收费制度，合理制定垃圾处理收费标准，加大征收力度。对非居民用户，推行计量收费，并实

行分类垃圾与混合垃圾差别化收费，提高混合垃圾收费标准。鼓励各地结合垃圾分类对居民用户生活垃圾实行差别化收费，探索开展计量收费，促进生活垃圾减量。各地要加大对生活垃圾分类处理设施建设的资金投入。

（五）加大宣传力度，提高公众参与。

各地区要积极宣传普及生活垃圾分类和处理工作，严格落实生活垃圾分类和处理设施建设运行监管要求和信息公开制度。鼓励垃圾分类处理设施配套建设绿化、休闲设施、宣传教育基地，形成有效的交流宣传平台，拓宽公众参与渠道，提高公众参与度。深入推进生活垃圾分类，加快生活垃圾源头减量，引导公众对生活垃圾分类形成正确观念，广泛宣传普及垃圾分类处理设施建设的重要性和必要性，积极宣传设施建设典型案例，增强公众环保意识，推广绿色生活消费方式，形成良好的社会舆论氛围。具备条件的生活垃圾处理设施要逐步向社会开放，接受公众参观。

（六）优化市场环境，规范市场行为。

加快推动生活垃圾分类和处理领域形成公开透明的市场环境，打破项目建设竞争中地域性、排他性、歧视性壁垒限制。生活垃圾分类和处理设施建设对所有企业全面开放、一视同仁，确保权利平等、机会平等、规则平等。持续完善招投标机制，强化履约意识，严格按合同要求履行政府和市场主体的权利与责任。政府应按照合同约定及时支付垃圾处

理等费用，保障垃圾处理设施稳定运行。生活垃圾分类处理企业要加强行业自律，推动信息共享，使用先进技术，提高生活垃圾处理水平。探索建立区域协同协作机制，消除生活垃圾跨区域转移处理制度障碍，鼓励垃圾处理设施区域统筹规划、建设、运行和监管。

（七）完善法规标准，完善工作机制。

加快完善生活垃圾分类和处理标准体系，抓紧出台一批急需的垃圾处理设施建设、运行、监管标准规范，健全渗滤液处理、飞灰处置、污染物排放等标准与技术要求。逐步提高生活垃圾分类和处理设施建设标准，严格执行设施环境保护距离要求，落实环境监管“装、树、联”要求，加强配套绿化和休闲设施建设。合理优化调整污染物排放标准，使排放标准与工艺装备技术水平、区域环境容量相适应。

（八）强化监督管理，加强监测评估。

强化行政执法监督，全面推行行政执法公示制度、执法全过程记录制度、重大执法决定法制审核制度，健全完善行政裁量权基准制度。加强对市场监管、生态环境保护、城市管理综合执法领域的监督，提升市场综合监管能力，推进智慧监管，健全社会监督机制，建立违法严惩制度，加强全省行政执法人员资格管理，全面落实行政执法人员网上考试和资格管理制度，促进严格规范公正文明执法。

各有关部门应加强规划实施和执行的严肃性、权威性、

约束力，加强规范规划内项目事前、事中和事后监管，严格审批流程，维护政府公信力。省住房城乡建设厅将会同相关部门开展规划实施年度监测分析、中期评估和总结评估，鼓励开展第三方评估，并于每年一季度前通报上一年度规划实施情况，对工作不到位的项目给予通报，并根据上一年的工作完成情况及时调整当年的任务指标，评估结果将作为中央资金支持各地设施建设的重要参考，确保规划确定的各项工作的顺利推进。规划实施情况作为各有关部门和地方各级领导班子、领导干部考核评价的重要依据。规划编制部门要将规划实施情况作为政务信息公开的重要内容，及时公布进展情况，切实加强巡视巡察及审计、督查、考核等工作，自觉接受人大监督、舆论监督和社会监督。

八、附表

附表 1.2015 年 2020 年生活垃圾收集及处理设施情况对比表

序号	主要指标		2015 年	2020 年	增长	
1	无害化处理能力（吨/日）		设市城市	9067	15877	6810
			县城	7211	10535	3324
	其中：	卫生填埋场	设市城市	3867	5427	1560
		县城	6171	7912	1741	
		垃圾焚烧厂	设市城市	5200	9950	4750
			县城	800	1200	400
		其他	设市城市	0	500	500
			县城	240	1423	1183
2	环卫车辆数量		设市城市	2645	4319	1674
			县城	1750	3094	1344
3	收转运能力（吨/日）		设市城市	——	12786	——
			县城	——	8144	——
4	焚烧处理能力占比（%）		设市城市	57.35	61.20	3.85

附表 2. “十四五”云南省城镇生活垃圾处理设施采用技术情况

序号	地区	2020 年						2025 年					
		处理设施规模（吨/日）			所占比例（%）			处理设施规模（吨/日）			所占比例（%）		
		填埋	焚烧	其他	填埋	焚烧	其他	填埋	焚烧	其他	填埋	焚烧	其他
	全省	13313	11150	1823	50.65	42.42	6.94	0	31800	2273	0	93.33	6.67
1	昆明市	1100	5250	300	16.54	78.95	4.51	0	9800	300	0	97.03	2.97
2	昭通市	1007	0	500	66.82	0.00	33.18	0	1300	150	0	89.66	10.34
3	曲靖市	1030	1600	250	35.76	55.56	8.68	0	2900	0	0	100	0
4	楚雄州	552	700	150	39.37	49.93	10.70	0	1950	150	0	92.86	7.14
5	玉溪市	1415	700	0	66.90	33.10	0	0	1700	160	0	91.40	8.60
6	红河州	1381	300	200	73.42	15.95	10.63	0	2600	300	0	89.66	10.34
7	文山州	741	300	0	71.18	28.82	0	0	2600	0	0	100	0
8	普洱市	727	0	0	100	0	0	0	1400	230	0	85.89	14.11
9	西双版纳州	918	0	0	100	0	0	0	750	80	0	90.36	9.64
10	大理州	1120	1200	333	42.22	45.23	12.55	0	2000	33	0	98.38	1.62
11	保山市	726	1100	0	39.76	60.24	0	0	1400	0	0	100	0
12	德宏州	670	0	0	100	0	0	0	1200	0	0	100	0
13	丽江市	878	0	0	100	0	0	0	600	370	0	61.86	38.14
14	怒江州	215	0	90	70.49	0	29.51	0	300	300	0	50.00	50.00
15	迪庆州	190	0	0	100	0	0	0	0	200	0	0	100
16	临沧市	643	0	0	100	0	0	0	1300	0	0	100	0

附表 3. “十四五” 云南省城镇生活垃圾处理设施建设规模

序号	地区	新建垃圾焚 烧 发电厂规模 (吨/日)	新建厨余垃圾处 理设施规模 (吨/日)	新增及改造分类 收转运设施规模 (吨/日)
	全省	20650	1320	11432.35
1	昆明市	4550	540	4220.03
2	昭通市	1300	60	551.34
3	曲靖市	1300	140	742.71
4	楚雄州	1250	60	516.27
5	玉溪市	1000	60	468.36
6	红河州	2300	145	1109.91
7	文山州	2300	40	812.27
8	普洱市	1400	35	529.25
9	西双版纳州	750	30	375.40
10	大理州	800	10	363.38
11	保山市	300	85	316.47
12	德宏州	1200	55	507.31
13	丽江市	600	0	266.29
14	怒江州	300	15	131.09
15	迪庆州	0	15	44.10
16	临沧市	1300	30	478.19

附表 4. “十四五” 云南省城镇生活垃圾处理设施建设投资

序号	地区	新建垃圾焚烧发电厂 (亿元)	新建厨余垃圾处理设施 (亿元)	新增及改造 分类收转运 设施(亿元)	总投资 (亿元)
	全省	114.63	13.20	17.15	144.98
1	昆明市	22.22	5.40	6.33	33.95
2	昭通市	6.50	0.60	0.83	7.93
3	曲靖市	11.79	1.40	1.11	14.30
4	楚雄州	6.30	0.60	0.77	7.67
5	玉溪市	5.56	0.60	0.70	6.86
6	红河州	14.35	1.45	1.66	17.46
7	文山州	11.44	0.40	1.22	13.06
8	普洱市	8.23	0.35	0.79	9.37
9	西双版纳州	5.00	0.30	0.56	5.86
10	大理州	4.00	0.10	0.55	4.65
11	保山市	1.50	0.85	0.47	2.82
12	德宏州	6.11	0.55	0.76	7.42
13	丽江市	3.45	0.00	0.40	3.85
14	怒江州	1.37	0.15	0.20	1.72
15	迪庆州	0.00	0.15	0.07	0.22
16	临沧市	6.81	0.30	0.72	7.83

九、项目列表

附表1

《云南省城镇生活垃圾分类和处理设施建设“十四五”规划》新建生活垃圾焚烧发电厂项目表											
序号	州(市)	行政级别	县(市、区)	项目名称	规划服务范围	拟选厂址位置	处理规模 (吨/日)	焚烧发电厂投资 (万元)	新增及改造 其他垃圾收 转运规模 (吨/日)	其他垃圾 收转运设 施投资 (万元)	总投资 (万元)
1	昆明市	省会城市	官渡区	昆明市空港生活垃圾焚烧发电厂二期	昆明市城市功能核心区	昆明市官渡区	800	40000.00	240	3600.00	43600.00
2			西山区	昆明市西山区城市生活垃圾焚烧发电改扩建项目	西山区、安宁市、度假区、晋宁区昆阳街道等	昆明市西山区	750	29071.00	225	3375.00	32446.00
3			呈贡区	昆明市呈贡区段家营生活垃圾焚烧发电厂二期	昆明市城市功能核心区	昆明市呈贡区	500	25000.00	150	2250.00	27250.00
4		县城	晋宁区	昆明市晋宁区生活垃圾焚烧发电项目	晋宁区宝峰街道、上蒜镇、二街镇、六街镇、夕阳乡、双河	昆明市晋宁区	400	18135.00	120	1800.00	19935.00
5			嵩明县	嵩明县生活垃圾综合处理项目二期	昆明市城市功能核心区、嵩明县	昆明市嵩明县	500	25000.00	150	2250.00	27250.00
6			宜良县	东郊垃圾焚烧发电厂异地新建项目	昆明市城市功能核心区、宜良县	昆明市宜良县	1600	85000.00	480	7200.00	92200.00
7	昭通市	设市城市	昭阳区	昭通市生活垃圾焚烧发电厂	昭阳区、鲁甸县城区及周边乡镇	昭通市昭阳区	800	40000.00	240	3600.00	43600.00
8		县城	镇雄县	昭通市镇雄县生活垃圾焚烧发电项目	镇雄县城区及周边乡镇	昭通市镇雄县	500	25000.00	150	2250.00	27250.00
9	曲靖市	设市城市	麒麟区	曲靖市城市生活垃圾焚烧发电厂提标改造项目	麒麟区、经开区、沾益区、马龙区主城区及周边乡	曲靖市沾益区	400(总1200)	37892.00	120	1800.00	39692.00
10		县城	师宗县	曲靖市师宗县生活垃圾焚烧发电厂	师宗县城区及周边乡镇	曲靖市师宗县	300	30000.00	90	1350.00	31350.00
11			富源县	富源县生活垃圾焚烧发电项目	富源县城区及周边乡镇	曲靖市富源县	300	30000.00	90	1350.00	31350.00
12			会泽县	会泽县生活垃圾焚烧发电项目	会泽县城区及周边乡镇	曲靖市会泽县	300	20000.00	90	1350.00	21350.00
13			楚雄市	楚雄市生活垃圾焚烧发电厂二期	楚雄市、南华县、双柏县、牟定县城区及周边乡镇	楚雄州楚雄市	350	18000.00	105	1575.00	19575.00
14			禄丰市	楚雄州禄丰县生活垃圾焚烧发电厂	禄丰市、武定县城区及周边乡镇	楚雄州禄丰市	300	15000.00	90	1350.00	16350.00
15	楚雄州	县城	大姚县	楚雄州大姚县生活垃圾焚烧发电厂	大姚县、姚安县城区及周边乡镇	楚雄州大姚县	300	15000.00	90	1350.00	16350.00
16			元谋县	楚雄州元谋县生活垃圾焚烧发电厂	元谋县城区及周边乡镇	楚雄州元谋县	300	15000.00	90	1350.00	16350.00
17	玉溪市	设市城市	澄江市	玉溪市澄江市生活垃圾焚烧发电项目	玉溪市澄江市城区及周边乡镇	玉溪市澄江市	300	17400.00	90	1350.00	18750.00
18		县城	通海县	玉溪市江川-通海-华宁垃圾焚烧发电项目	江川区、通海县、华宁县城区及周边乡镇	玉溪市通海县	700	38229.00	210	3150.00	41379.00
19	设市城市	县城	个旧市	红河州生活垃圾焚烧发电项目	蒙自市、个旧市城区及周边乡镇	红河州个旧市	600	32419.00	180	2700.00	35119.00
20			个旧市	红河州生活垃圾焚烧发电项目二期	蒙自市、个旧市、开远市城区及周边乡镇	红河州个旧市	600	30000.00	180	2700.00	32700.00
21	红河州	县城	建水县	红河州建水县生活垃圾焚烧发电项目	建水县、石屏县城区及周边乡镇	红河州建水县	500	29496.40	150	2250.00	31746.40
22			泸西县	红河州泸西县生活垃圾焚烧发电厂	弥勒市、泸西县城区及周边乡镇	红河州泸西县	300(总600)	36574.56	90	1350.00	37924.56
23			元阳县	红河州元阳县生活垃圾焚烧发电厂	元阳县、红河县、绿春县城区及周边乡镇	红河州元阳县	300	15000.00	90	1350.00	16350.00
24	文山州	设市城市	文山市	文山市生活垃圾焚烧发电厂	文山市城区及周边乡镇	文山州文山市	600	30000.00	180	2700.00	32700.00
25		文山市	文山市生活垃圾焚烧发电厂二期	文山市城区及周边乡镇	文山州文山市	600	13300.00	180	2700.00	16000.00	
26		西畴县	文山州西畴县生活垃圾焚烧发电厂	西畴县、马关县、麻栗坡县城区及周边乡镇	文山州西畴县	500	35000.00	150	2250.00	37250.00	
27	普洱市	县城	广南县	文山州广南县生活垃圾焚烧发电项目	广南县城区及周边乡镇	文山州广南县	600	36060.00	180	2700.00	38760.00
28			思茅区	普洱市生活垃圾焚烧发电厂	思茅区、宁洱县城区及周边乡镇	普洱市思茅区	800	52307.00	240	3600.00	55907.00
29			镇沅县	普洱市镇沅县生活垃圾焚烧发电厂	镇沅县、景东县、景谷县城区及周边乡镇	普洱市镇沅县	300	15000.00	90	1350.00	16350.00
30	西双版纳州	设市城市	澜沧县	普洱市澜沧县生活垃圾焚烧发电厂	澜沧县、孟连县、西盟县城区及周边乡镇	普洱市澜沧县	300	15000.00	90	1350.00	16350.00
31			景洪市	景洪市城市生活垃圾焚烧发电厂	景洪市、勐海县城区及周边乡镇	西双版纳州景洪市	750	50000.00	225	3375.00	53375.00

附表1

《云南省城镇生活垃圾分类和处理设施建设“十四五”规划》新建生活垃圾焚烧发电厂项目表											
序号	州(市)	行政级别	县(市、区)	项目名称	规划服务范围	拟选厂址位置	处理规模 (吨/日)	焚烧发电厂投资 (万元)	新增及改造 其他垃圾收 转运规模 (吨/日)	其他垃圾 收转运设 施投资 (万元)	总投资 (万元)
32	大理州	县城	祥云县	大理州祥云县生活垃圾焚烧发电项目	祥云县、宾川县、弥渡县城区及周边乡镇	大理州祥云县	500	25000.00	150	2250.00	27250.00
33			洱源县	大理州洱源县生活垃圾焚烧发电项目	洱源县、剑川县、鹤庆县城区及周边乡镇	大理州洱源县	300	15000.00	90	1350.00	16350.00
34	保山市	县城	昌宁县	保山市昌宁县生活垃圾焚烧发电厂	昌宁县、施甸县城区及周边乡镇	保山市昌宁县	300	15000.00	90	1350.00	16350.00
35	德宏州	设市城市	芒市	德宏州芒市生活垃圾焚烧发电项目	芒市主城区、工业园区、国际物流园区及周边乡镇	德宏州芒市工业园区	600	30000.00	180	2700.00	32700.00
36			瑞丽市	瑞丽市生活垃圾焚烧处理厂	瑞丽市、陇川县城区及周边乡镇	德宏州瑞丽市	600	31082.00	180	2700.00	33782.00
37	丽江市	设市城市	古城区	丽江市古城区生活垃圾焚烧发电厂	古城区、玉龙县城区及周边乡镇	丽江市古城区	600	34543.73	180	2700.00	37243.73
38	怒江州	设市城市	泸水市	怒江州泸水市生活垃圾焚烧发电厂	泸水市城区及六库镇、上江镇、老窝镇、鲁掌镇	怒江州泸水市	300	13700.00	90	1350.00	15050.00
39	临沧市	县城	云县	临沧市生活垃圾焚烧发电厂	临翔区、凤庆县、云县城区及周边乡镇	临沧市云县	500	25000.00	150	2250.00	27250.00
40			永德县	临沧市永德县生活垃圾焚烧发电厂	永德县、镇康县、孟定口岸城区及周边乡镇	临沧市永德县	500	18000.00	150	2250.00	20250.00
41			耿马县	临沧市耿马县生活垃圾焚烧发电厂	耿马县、沧源县、双江县城区及周边乡镇	临沧市耿马县	300	25132.00	90	1350.00	26482.00
合计							20650	1146341.69	6195	92925.00	1239266.69

附表2

《云南省城镇生活垃圾分类和处理设施建设“十四五”规划》新建厨余垃圾处理设施建设 建设项目表									
序号	州(市)	行政级别	县(市、区)	项目地址	设计规模 (吨/日)	投资 (万元)	收转运规模 (吨/日)	总投资 (万元)	总投资 (万元)
1	昆明市	省会城市	主城区	昆明市主城区	500	50000.00	500	7500.00	57500.00
2		设市城市	安宁市	昆明市安宁市	40	4000.00	40	600.00	4600.00
3	昭通市	设市城市	昭阳区	昭通市昭阳区	50	5000.00	50	750.00	5750.00
4		设市城市	水富市	昭通市水富市	10	1000.00	10	150.00	1150.00
5	曲靖市	设市城市	麒麟区	曲靖市麒麟区	100	10000.00	100	1500.00	11500.00
6		设市城市	宣威市	曲靖市宣威市	40	4000.00	40	600.00	4600.00
7	楚雄州	设市城市	楚雄市	楚雄州楚雄市	50	5000.00	50	750.00	5750.00
8		设市城市	禄丰市	楚雄州禄丰市	10	1000.00	10	150.00	1150.00
9	玉溪市	设市城市	红塔区	玉溪市红塔区	55	5500.00	55	825.00	6325.00
10		设市城市	澄江市	玉溪市澄江市	5	500.00	5	75.00	575.00
11	红河州	设市城市	蒙自市	红河州蒙自市	60	6000.00	60	900.00	6900.00
12			个旧市	红河州个旧市	30	3000.00	30	450.00	3450.00
13			开远市	红河州开远市	30	3000.00	30	450.00	3450.00
14			弥勒市	红河州弥勒市	25	2500.00	25	375.00	2875.00
15	文山州	设市城市	文山市	文山州文山市	40	4000.00	40	600.00	4600.00
16	普洱市	设市城市	思茅区	普洱市思茅区	35	3500.00	35	525.00	4025.00
17	西双版纳州	设市城市	景洪市	西双版纳州景洪市	30	3000.00	30	450.00	3450.00
18	大理州	设市城市	大理市	大理州大理市	10	1000.00	10	150.00	1150.00
19	保山市	设市城市	隆阳区	保山市隆阳区	55	5500.00	55	825.00	6325.00
20		设市城市	腾冲市	保山市腾冲市	30	3000.00	30	450.00	3450.00
21	德宏州	设市城市	芒市	德宏州芒市	25	2500.00	25	375.00	2875.00
22		设市城市	瑞丽市	德宏州瑞丽市	30	3000.00	30	450.00	3450.00
23	怒江州	设市城市	泸水市	丽江市泸水市	15	1500.00	15	225.00	1725.00
24	迪庆州	设市城市	香格里拉市	迪庆州香格里拉市	15	1500.00	15	225.00	1725.00
25	临沧市	设市城市	临翔区	临沧市临翔区	30	3000.00	30	450.00	3450.00
合计					1320	132000.00	1320	19800.00	151800.00

附表3

《云南省城镇生活垃圾分类和处理设施建设“十四五”规划》新建有害垃圾收转运设施建设项目表					
序号	州(市)	行政级别	县(市、区)	新增及改造有害垃圾收转运规模(吨/日)	总投资(万元)
1	昆明市	省会城市	主城区	6.66	99.88
2		设市城市	安宁市	0.37	5.54
3	昭通市	设市城市	昭阳区	0.29	4.35
4			水富市	0.04	0.67
5	曲靖市	设市城市	麒麟区	0.50	7.44
6			宣威市	0.21	3.16
7	楚雄州	设市城市	楚雄市	0.09	1.32
8			禄丰市	0.18	2.75
9	玉溪市	设市城市	红塔区	0.33	4.92
10			澄江市	0.03	0.49
11	红河州	设市城市	蒙自市	0.28	4.23
12			个旧市	0.28	4.16
13			开远市	0.20	2.97
14			弥勒市	0.16	2.34
15	文山州	设市城市	文山市	0.27	4.09
16	普洱市	设市城市	思茅区	0.25	3.70
17	西双版纳州	设市城市	景洪市	0.40	5.99
18	大理州	设市城市	大理市	0.38	5.65
19	保山市	设市城市	隆阳区	0.32	4.84
20			腾冲市	0.15	2.22
21	德宏州	设市城市	芒市	0.20	3.00
22			瑞丽市	0.11	1.61
23	丽江市	设市城市	古城区	0.29	4.29
24	怒江州	设市城市	泸水市	0.09	1.31
25	迪庆州	设市城市	香格里拉市	0.10	1.44
26	临沧市	设市城市	临翔区	0.19	2.90
合计				12.35	185.26

附表4

《云南省城镇生活垃圾分类和处理设施建设“十四五”规划》新建可回收物收转运设施建设项目表					
序号	州(市)	行政级别	县(市、区)	新增及改造可回收物收转运规模(吨/日)	总投资(万元)
1	昆明市	省会城市	主城区	2197	32961.50
2		设市城市	安宁市	111	1661.63
3	昭通市	设市城市	昭阳区	87	1306.38
4			水富市	13	201.69
5	曲靖市	设市城市	麒麟区	149	2232.00
6			宣威市	63	947.17
7	楚雄州	设市城市	楚雄市	26	395.12
8			禄丰市	55	824.87
9	玉溪市	设市城市	红塔区	98	1474.62
10			澄江市	10	146.47
11	红河州	设市城市	蒙自市	85	1268.90
12			个旧市	83	1247.06
13			开远市	59	891.21
14			弥勒市	47	702.63
15	文山州	设市城市	文山市	82	1226.25
16	普洱市	设市城市	思茅区	74	1111.48
17	西双版纳州	设市城市	景洪市	120	1798.16
18	大理州	设市城市	大理市	113	1694.44
19	保山市	设市城市	隆阳区	97	1453.31
20			腾冲市	44	665.80
21	德宏州	设市城市	芒市	60	899.87
22			瑞丽市	32	482.87
23	丽江市	设市城市	古城区	86	1286.06
24	怒江州	设市城市	泸水市	26	394.41
25	迪庆州	设市城市	香格里拉市	29	431.02
26	临沧市	设市城市	临翔区	58	869.72
合计				3905	58574.62