

丰都县工业园区循环化改造 实施方案

重庆丰敦投资开发有限公司

重庆图强工程技术咨询有限公司

2022年9月

目 录

第一章 前言	1
1.1 编制背景	1
1.2 编制意义	3
1.3 编制依据	3
1.3.1 法律法规	3
1.3.2 政策文件	4
1.3.3 相关规划	5
1.3.4 其他依据	6
1.4 实施范围	6
1.5 实施期限	7
1.6 总体思路	7
1.7 主要内容	7
1.8 组织工作	8
第二章 园区现状及发展基础	10
2.1 丰都县概况	10
2.1.1 地理位置	10
2.1.2 自然资源	11
2.1.3 环境状况	11
2.1.4 经济社会情况	13
2.2 丰都县工业园区概况	14
2.2.1 地理区位	14
2.2.2 交通条件	16

2.2.3 经济发展	16
2.2.4 产业发展	16
2.2.5 基础设施状况	17
2.2.6 产业关联与设施共享	19
2.3 工业园区资源和环境现状	22
2.3.1 资源能源消耗水平	22
2.3.2 资源产出情况	23
2.3.3 节能减排情况	23
2.3.4 主要污染源数量和分布	24
2.3.5 区域环境质量	24
第三章 发展面临的问题及循环化改造的重要意义	27
3.1 工业园区发展面临的问题	27
3.1.1 产业链有待进一步延伸完善	27
3.1.2 循环化水平有待进一步提升	27
3.1.3 工业废弃物产生规模较大	28
3.1.4 部分配套设施仍有待完善	28
3.1.5 节能减排任务仍较为艰巨	28
3.2 循环化改造的重要意义	29
3.2.1 促进产业结构合理调整	29
3.2.2 提升园区综合经济实力	29
3.2.3 提高资源能源产出效率	30
3.2.4 推进全市绿色工业基地建设	30
第四章 总体思路、原则和目标	32

4.1 总体思路	32
4.2 基本原则	33
4.3 主要目标	35
4.3.1 总体目标	35
4.3.2 主要指标	35
4.4.3 目标可达性分析	36
第五章 循环化改造主要任务	41
5.1 优化空间布局	41
5.1.1 优化功能区划，促进土地集约利用	41
5.1.2 引导产业集聚，提升循环链接水平	43
5.1.3 完善设施布局，提高园区运行效率	43
5.2 促进产业循环	44
5.2.1 在三个层面发展循环经济	44
5.2.2 清洁能源循环产业链	45
5.2.3 食品加工循环产业链	46
5.2.4 绿色建材循环产业链	48
5.2.5 医疗用品循环产业链	50
5.2.6 装备制造循环产业链	52
5.3 推动节能降碳	53
5.3.1 提升资源能源利用水平	53
5.3.2 余热余压能源梯级利用	54
5.3.3 推进用能设备节能增效	55
5.3.4 推动节能降碳技术应用	55

5.4 推进资源利用	56
5.4.1 推行清洁生产，促进源头减量	56
5.4.2 废物交换利用	57
5.4.3 水资源循环利用	58
5.4.4 赤泥综合利用	58
5.5 加强污染治理	59
5.5.1 固体废物集中处理	59
5.5.2 污水集中处理	60
5.5.3 环境综合管理	60
5.6 基础设施建设	62
5.6.1 完善园区交通运输体系	62
5.6.2 扩能改造集中供水设施	63
5.6.3 建设集中供电供气设施	64
5.6.4 污水处理设施体质扩容	64
5.7 运行管理	65
5.7.1 明确园区循环化改造管理机构	65
5.7.2 持续完善园区公共服务平台	66
5.7.3 加强循环化改造统计评价	66
5.7.4 制定园区考核及激励政策制度	67
5.7.5 完善入园企业、项目准入标准	67
第六章 重点支撑项目	68
6.1 项目建设汇总表	68
6.2 项目基本情况	68

第七章 园区循环化改造预期成效.....	74
7.1 经济效益分析.....	74
7.2 环境效益分析.....	75
7.3 社会效益分析.....	75
第八章 保障措施.....	77
8.1 组织保障体系.....	77
8.2 政策保障体系.....	77
8.3 技术支撑体系.....	78
8.4 公共服务平台建设.....	79
8.5 统计评估考核体系.....	79
8.6 强化污染防治监督.....	80
8.7 公众参与、宣传教育与交流.....	80

第一章 前言

1.1 编制背景

“十三五”时期我国循环经济发展取得积极成效，资源利用效率大幅提升，再生资源利用能力显著增强，资源循环利用已经成为保障我国资源安全的重要途径。当前，工业是碳排放最重要的来源之一，而园区作为我国工业发展的主要载体，园区循环化改造可通过整体工业共生及企业内部清洁生产，实现能源的梯级利用、废弃物及副产品的循环利用，提升能源利用率及资源转化效率，最终达成园区绿色低碳循环发展目标。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出十四五期间明确目标：生态文明建设实现新进步。国土空间开发保护格局得到优化，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。循环经济已成为生态文明建设的重要方面及转变经济发展方式的重要途径。《重庆市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》提出，健全资源节约集约循环利用政策体系，推动资源利用方式根本转变，加快建立循环型工业、农业、服务业体系，促进生产、流通、消费过程减量化、再利用、资源化，提高全社会资源产出率。《丰都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》指出，实施“绿色园区”建设，加快推动零散工业向园区聚集，加快现有产业园区整

合，开展循环经济发展引领计划，推行企业循环式生产、产业循环式组合、园区循环化改造。

2021年7月，国家发展改革委印发了《“十四五”循环经济发展规划》（发改环资〔2021〕969号），《规划》指出，发展循环经济是我国经济社会发展的一项重大战略。“十四五”时期我国进入新发展阶段，开启全面建设社会主义现代化国家新征程。大力发展循环经济，推进资源节约集约利用，构建资源循环型产业体系和废旧物资循环利用体系，对保障国家资源安全，推动实现碳达峰、碳中和，促进生态文明建设具有重大意义。国务院发布《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》，明确提出“科学编制新建产业园区开发建设规划”和“推进既有产业园区和产业集群循环化改造”的要求。工业和信息化部2021年11月印发《“十四五”工业绿色发展规划》（工信部规〔2021〕178号）明确提出，以推动高质量发展为主题，以供给侧结构性改革为主线，以碳达峰碳中和目标为引领，以减污降碳协同增效为总抓手，统筹发展与绿色低碳转型，深入实施绿色制造，加快产业结构优化升级，大力推进工业节能降碳，全面提高资源利用效率，积极推行清洁生产改造，提升绿色低碳技术、绿色产品、服务供给能力，构建工业绿色低碳转型与工业赋能绿色发展相互促进、深度融合的现代化产业格局，支撑碳达峰碳中和目标任务如期实现。2021年12月，国家发展改革委、工业和信息化部办公厅发布《关于做好“十四五”园区循环化改造工作有关事项的通知》（发改办环资〔2021〕1004号），

要求到 2025 年底，具备条件的省级以上园区（包括经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等各类产业园区）全部实施循环化改造，显著提升园区绿色低碳循环发展水平。通过循环化改造，实现园区的能源、水、土地等资源利用效率大幅提升，二氧化碳、固体废物、废水、主要大气污染物排放量大幅降低。

1.2 编制意义

丰都县工业园区实施方案的编制，有利于进一步统一思想，提高认识，凝聚力量，深刻把握园区发展方向和建设重点；有利于争取绿色发展重大项目在丰都落地建设，带动园区实现跨越式发展；有利于延伸产业链，提升园区招商引资竞争力；有利于加快绿色产业链供应链构建，实现能源结构优化，打造全市绿色工业基地。

本实施方案从构建循环经济产业链、探讨资源能源高效利用方法、完善循环经济发展运行管理手段以及策划循环经济发展的支撑项目等方面着手，为园区发展循环经济提出科学合理的发展路径和具体的工作抓手，确保循环经济有计划、有步骤、有重点地深入开展。

1.3 编制依据

1.3.1 法律法规

1. 《中华人民共和国循环经济促进法》；
2. 《中华人民共和国环境保护法》；
3. 《中华人民共和国清洁生产促进法》；

4. 《中华人民共和国水污染防治法》；
5. 《中华人民共和国大气污染防治法》；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》。

1.3.2 政策文件

1. 《中共中央 国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（中发〔2015〕12号）；
2. 《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）；
3. 《国家发展改革委办公厅 工业和信息化部办公厅关于做好“十四五”园区循环化改造工作有关要求事项的通知》（发改办环资〔2021〕1004号）；
4. 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）；
5. 《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）；
6. 《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）《国务院关于促进国家高新技术产业开发区高质量发展的若干意见》（国发〔2020〕7号）；
7. 《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发〔2005〕22号）；
8. 《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41号）

9. 《国家发展改革委 财政部关于推进园区循环化改造的意见》（发改环资〔2012〕765号）；

10. 《重庆市人民政府关于加快建立健全绿色低碳循环经济体系的实施意见》（渝府发〔2021〕31号）；

11. 《重庆市人民政府关于发展循环经济的决定》（渝府令〔2005〕179号）；

12. 《重庆市人民政府关于加快推进全市产业园区高质量发展的意见》（渝府发〔2021〕29号）；

13. 《重庆市人民政府办公厅关于提升制造业产业链供应链现代化水平的实施意见》（渝府办发〔2021〕124号）；

14. 《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市推动制造业高质量发展重点专项实施方案的通知》（渝府办发〔2021〕80号）；

15. 《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市优化工业园区规划建设管理若干政策措施的通知》（渝府办发〔2020〕99号）；

16. 《重庆市人民政府关于同意黔江区等10个区县设立特色工业园区和拓展区的批复》（渝府〔2003〕169号）；

17. 《关于明确重庆丰都工业园区规划控制范围的批复》（渝园区领导小组〔2010〕16号）。

1.3.3 相关规划

1. 《“十四五”循环经济发展规划》；

2. 《“十四五”工业绿色发展规划》；
3. 《重庆市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》；
4. 《重庆市制造业高质量发展“十四五”规划（2021—2025年）》；
5. 《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》；
6. 《丰都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》；
7. 《丰都县制造业高质量发展“十四五”规划》（2021—2025年）；
8. 《丰都县生态环境保护“十四五”规划》（2021—2025年）。

1.3.4 其他依据

1. 《园区循环化改造实施方案编制指南》；
2. 《丰都工业园区水天坪组团控制性详细规划修编》；
3. 《丰都县湛普镇总体规划修编》（2018—2035）；
4. 《丰都县高家镇新区控制性详细规划》；
5. 《丰都工业园区镇江组团控制性详细规划修编》；
6. 《丰都县政府工作报告》。

1.4 实施范围

以丰都县“一区四组团”管辖范围为规划范围，总面积约 16.5 平方公里，建成面积 10 平方公里。其中水天坪组团规划面积约 8 平方公里，镇江组团规划面积约 2.5 平方公里，玉溪组团规划面积约 4 平方公里，湛普组团规划面积约 2 平方公里。

1.5 实施期限

本实施方案的基准年为 2020 年，实施期限为 2021-2025 年共 5 年，设立 2021-2023 年和 2024-2025 年两个阶段性目标。

1.6 总体思路

丰都县工业园区循环化改造实施以绿色发展为导向，以保护长江流域生态环境为出发点，以强化产业循环链接、资源综合利用和降低污染排放为重点，着力构建完善清洁能源、食品加工、绿色建材、医疗用品、装备制造五大循环经济产业链，共享基础设施和集成运行管理，加强污染防治，全面实现园区综合竞争力、循环经济关联度、资源能源产出率和生态环境质量的提升，促进园区在企业小循环、园区中循环、社会大循环三个层面建立“经济持续发展、资源高效利用、环境优美清洁、生态良性循环”的循环经济体系，打造全市绿色工业基地。

1.7 主要内容

本实施方案旨在为丰都县工业园区构建循环经济产业链，促进丰都县循环经济发展。本实施方案包含以下主要内容：

1.深入分析园区现状。剖析丰都县工业园区的地理区位、地质地貌、经济发展、产业发展、基础设施状况、产业关联与设施共享等条件，分析当地资源和环境现状概况；依据发展循环经济的要求，有针对性的分析园区发展面临的问题以及发展循环经济的重要意义。

2.建设主要任务。在现状分析基础上，提出把丰都县工业园区打造为“全市绿色工业基地”的总体目标；从进一步优化产业空间布局，促进产业循环链接，推动节能降碳，推进资源高效利用、综合利用，加强污染集中治理等方面着手，提出了丰都县工业园区循环化改造的主要任务。

3.支撑项目。围绕主要建设任务和目标，提出支撑循环经济发展的项目，包括支撑清洁能源、食品加工、绿色建材、医疗用品、装备制造项目及延伸的关联产业链项目。

4.其他内容。在以上研究基础上，整体分析发展循环经济的经济效益、环境效益和社会效益；最后从组织保障、政策支持、技术支撑、公共服务平台建设、评估考核、监督管理和宣传教育等方面提出推动园区循环经济建设保障体系。

1.8 组织工作

丰都县工业园区为推动园区循环化改造工作顺利进行，成立了园区循环经济建设领导小组和常规职能机构。本实施

方案，即在领导小组的协调下，由重庆丰敦投资开发有限公司组织方案编制小组进行编制。方案编制小组由重庆市长期从事循环经济发展研究、制造业发展以及环境保护等相关领域专家、高级工程师和相关部门人员组成。

第二章 园区现状及发展基础

2.1 丰都县概况

2.1.1 地理位置

丰都县位于长江上游地区、重庆东部，地处三峡库区腹心，在北纬 29°33'18"—东经 107°28'03"—108°12'37"，东依石柱土家族自治县，南靠武隆区、彭水苗族土家族自治县，西接涪陵区，北邻忠县、垫江县。呈西北—东南走向分布，南北长 87 公里，东西宽 54 公里，辖区土地面积 2900.86 平方公里，其中耕地面积 7.65 万公顷，县城建成区面积 21 平方公里，建成区绿化覆盖率 39.57%、森林覆盖率 51.49%。县城濒临长江，与名山风景区隔江相望，长江横穿县境 47 公里，水上距离重庆主城区 172 公里，陆上 150 公里。县政府驻地三合街道平都大道 53 号。



图 2-1 丰都县区位图

2.1.2 自然资源

丰都县境内农业产品种类较多，农副产品富集。主要粮食作物有水稻、玉米、小麦、马铃薯、高粱、荞麦等，经济作物有花生、油菜籽、烟叶、蚕茧、青菜头等，水果有柑橘、红心柚、苹果、梨、香蕉、杏、荔枝、柿子、樱桃、桂圆、枇杷、草莓等，蔬菜以菜类、瓜类、豆类、茎类为主。有肉牛、林业、果树、烟叶等特色骨干产业，获批国家农业科技园区。境内植被层次丰富，天然生长的乔木 170 余种，常见的有马尾松、麻柳、黄连木、柏、青冈、漆树、枫香、榕木、杉木、竹类等 10 余种；中药材 1200 种以上，野生药材 1015 种，常见的有泡参、天麻、麦冬、天冬等。全县有野生哺乳纲兽类 8 个目、10 余科，约 40 种；鸟纲 12 个目 15 个科，200 余种；鱼纲 6 个目、13 个科、54 种。珍惜动物兽纲有虎、金钱豹，鸟纲有国家一级保护动物黑颈鹤、二类包含动物红腹角雉，鱼纲有中华倒刺鲃（青波）、鲟鱼等。县内矿产资源主要有天然气、铝土矿、白云石、石灰岩、煤、铁、硫、石膏等。旅游资源有：鬼城名山、南天湖、太平坝和龙河溶洞群 4 个五级旅游资源综合体，32 个三级以上单体旅游资源。

2.1.3 环境状况

（1）地形地貌

丰都县境由一系列平行褶皱山系构成，山峦绵亘，溪河纵横，丘谷交错。以山地为主（山地约占全县面积的五分之三），丘陵次之，仅在河谷、山间有狭小平坝。山脉和丘陵、

山间平坝（槽谷）相间分布，形成南高北低、“四山夹三槽”地形。海拔最高 2000 米，最低 175 米，多在 200—800 米。

（2）气候特征

丰都县内属亚热带湿润季风气候，常年气候温和，雨量充沛，春旱冷暖多变，夏季炎热多伏旱，秋凉多绵雨，冬冷无严寒。

（3）水文环境

丰都县境内河流属雨源补给型，多夏洪秋汛，暴涨暴落，水位变幅较大，平均过境水量为 4317.8 亿立方米。境内河流主要有长江及其支流龙河、渠溪河、碧溪河，以上河流连接 55 条支流，全长 600 公里。长江由西向东横贯中部，从涪陵马颈子入县境，自西向东流经湛普、三合、名山、兴义、高家、龙孔等镇街，至大山溪流入忠县境内，流程 47 公里，年径流量 4258 亿立方米，龙河源于石柱，自江池镇入县境，流经龙河、三建、双路、包李、三合等乡镇（街道），在三合街道葫芦溪口注入长江，全长 140 公里，县内流程 59.5 公里，流域面积 1425 平方公里。渠溪河是北岸主要河流，源于忠县白石，自青龙乡大河坝入县境，流经三元、仁沙、社坛等镇，至涪陵珍溪注入长江，全长 93 公里，县境内流程 50.4 公里，流域面积 520.5 平方公里。碧溪河源头在保合镇蒋家山西北麓和大山一带，流经仁沙、社坛、虎威等镇，过高洞岩入涪陵境内，至百汇注入长江，全长 45.8 公里，县境内流程 35.6 公里，流域面积 150.48 平方公里。

（4）生态环境

2020年丰都县抓好大气污染防治,空气优良天数335天,PM2.5平均浓度下降至27微克/立方米。成功创建高家镇等5个市级生态示范镇,全面完成长江流域丰都段渔船退捕上岸。建成沿江和沿河场镇二、三级管网62公里,县城、乡镇污水集中处理率分别为95%、85%。持续开展国土绿化提升行动,完成营造林8600公顷。

2.1.4 经济社会情况

(1) 经济发展概况

2020年,丰都县全年地区生产总值3354218万元,比上年增长3.0%。其中,第一产业增加值471216万元,比上年增长4.7%;第二产业增加值1482083万元,比上年增长1.5%;第三产业增加值1400919万元,比上年增长4.0%。三次产业结构比为14.0:44.2:41.8。

(2) 社会发展概况

2020年末,丰都县户籍人口80.93万人。全县辖2个街道23个镇5个乡,即三合街道、名山街道、高家镇、十直镇、兴义镇、双路镇、树人镇、虎威镇、湛普镇、龙孔镇、龙河镇、社坛镇、包挛镇、保合镇、仁沙镇、董家镇、许明寺镇、三元镇、双龙镇、南天湖镇、暨龙镇、武平镇、江池镇、仙女湖镇、青龙乡、三建乡、栗子乡、都督乡、太平坝乡;有75个居民委员会、262个村民委员会。全年全体居民人均可支配收入25600元,城镇常住居民人均可支配收入36256元,农村常住居民人均可支配收入15810元。

2.2 丰都县工业园区概况

2.2.1 地理区位

水天坪组团：位于长江南岸兴义镇水天坪，紧邻长江，距丰都县城中心区 5 公里，规划面积 8 平方公里。

镇江组团：位于丰都长江北岸名山街道镇江村（原镇江镇杜家坝村），紧邻长江，距丰都县城水路 5 公里，陆路 17 公里，规划面积 2.5 平方公里。

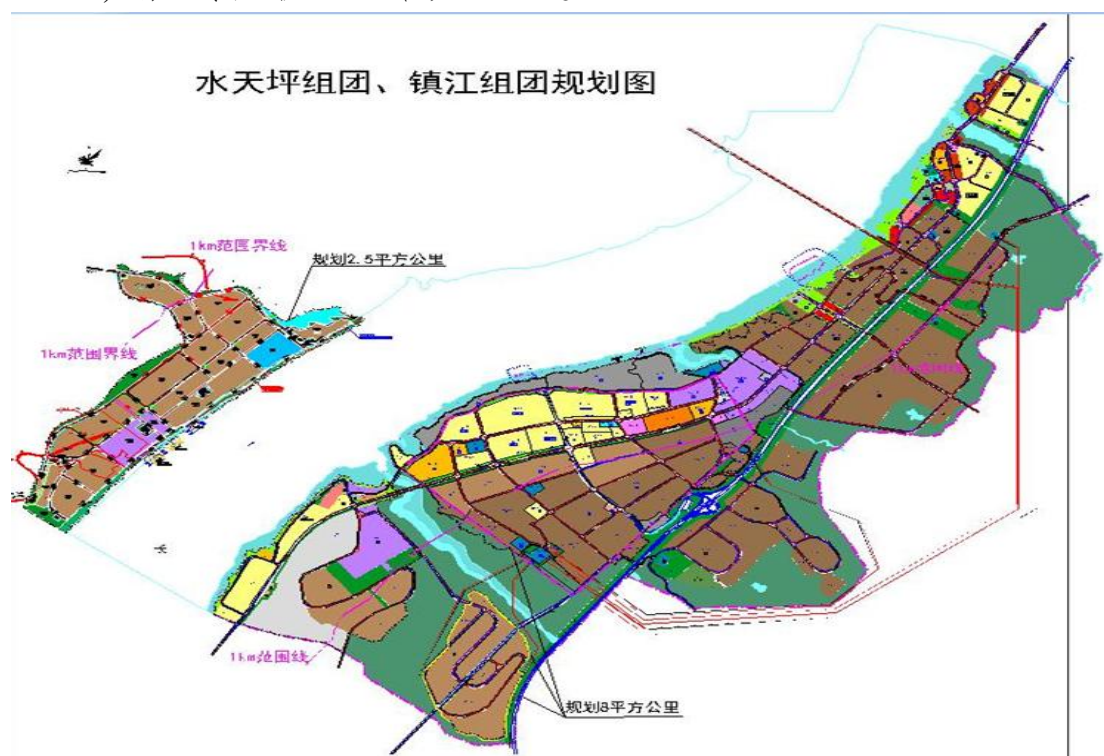


图 2-2 水天坪组团、镇江组团规划图

玉溪组团：位于长江南岸龙孔镇玉溪村和高家镇金钢村居委，规划面积 4 平方公里。

玉溪组团规划图

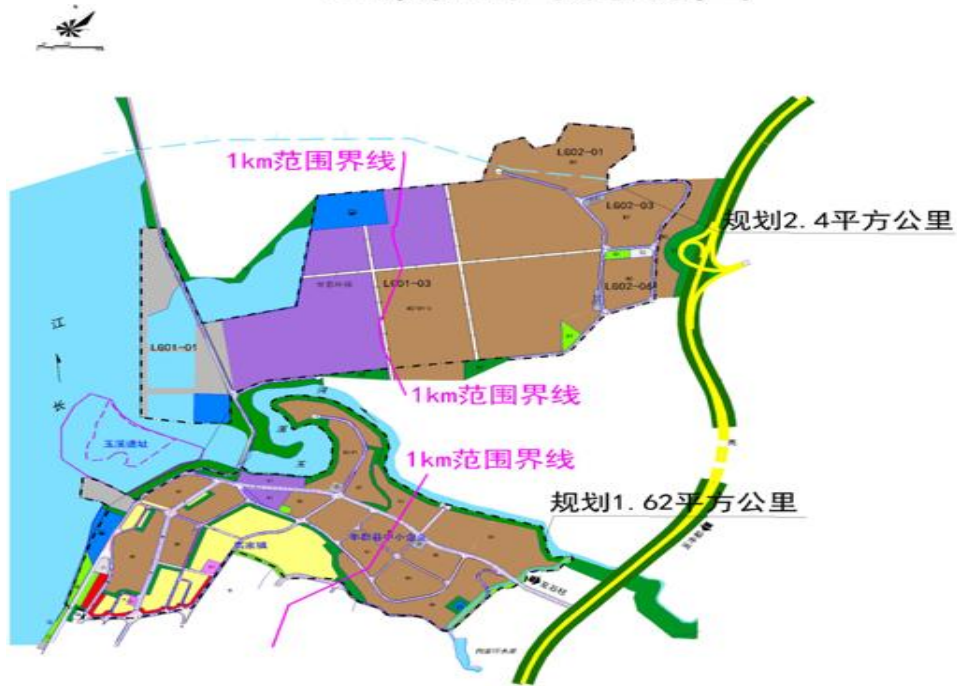


图 2-3 玉溪组团规划图

湛普组团：位于长江南岸湛普镇燕子村，紧邻长江，距县城 13 公里，规划面积 2 平方公里。

湛普组团规划图

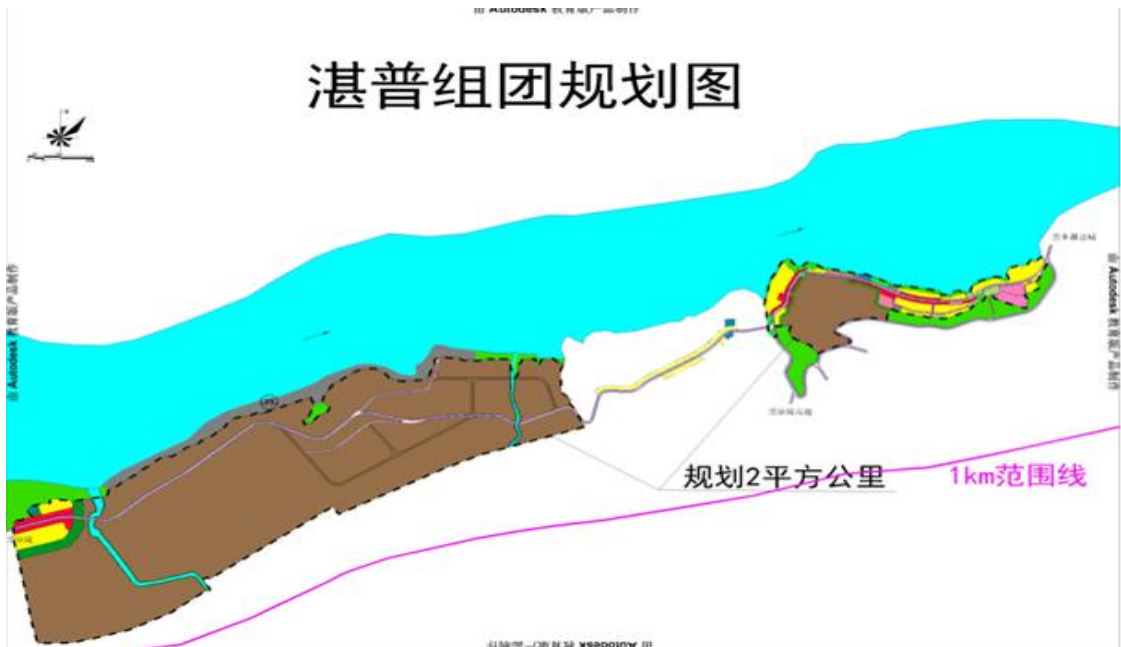


图 2-4 湛普组团规划图

2.2.2 交通条件

丰都工业园区位于长江三峡库区腹地、重庆市版图中心，水陆交通方便快捷：距重庆公路 150 公里、水路 170 公里；距涪利铁路车站 2 公里；距周边区县 50-80 公里。随着渝沪高速铁路、涪万沿江高速公路、垫武高速公路的建设，以及长江三峡成库后水运条件的极大改善，丰都更将成为重庆腹心的重要交通要道。园区可通过高速铁路 1 小时，公路 2 小时，水路快艇 3 小时即可到达重庆市主城区，周边区县 1 小时可到达。

2.2.3 经济发展

丰都工业园区总用地规模达到 16.5 平方公里，形成水天坪、玉溪、湛普、镇江四大园区，并实现差异化发展。水天坪组团规划用地面积 8 平方公里，入驻企业 66 家，2020 年规上工业总产值 12 亿元。玉溪组团规划用地面积 4 平方公里，2020 年规上企业实现工业总产值 28.2 亿元，入驻企业 25 家。湛普组团规划用地面积 2 平方公里，2020 年规上工业总产值达到 63.4 亿元。镇江组团规划总用地面积 2.5 平方公里，2020 年规上工业企业总产值 7.2 亿元。

2.2.4 产业发展

丰都工业园区是 2003 年经市政府批准设立的市级特色工业园区，已形成“一区四组团”格局，即：水天坪组团、镇江组团、玉溪组团、湛普组团，主要发展清洁能源、食品加工、绿色建材、医疗用品、装备制造等产业。

水天坪组团主导产业为医药、医疗器械、农副食品加工、机电轻工（服装、箱包、终端造纸）、新型建材。现已入驻龙璟纸业、金籁电子、卓工科技、丰泰箱包、惠全医疗等 36 家企业。

镇江组团主要依托重庆化医（控股集团）和重庆紫光天然气化工有限责任公司发展以天然气为原料的精细化工产业，现准备转型发展特色轻工、机械加工、装备制造业，已入重庆紫光天然气化工有限责任公司（先后注册 5 家分公司：紫光鼎福、紫光天化（现“化医紫光新材料”）、紫光旭东、紫光合盛、紫光热电）等企业。

玉溪组团主导产业为装备制造、农副产品加工及配套、仓储物流，现已入驻重庆恒都农业开发有限公司、丰都县甘泰环保科技有限公司、重庆丰泽园肥业有限公司等 3 家企业。

湛普组团主导产业为新型建材，现已入驻东方希望水泥（重庆）公司、丰都建典水泥（混凝土）等 2 家企业。

2.2.5 基础设施状况

水天坪组团：园区已完成“五通一平”，配套建有水厂 1 座和调节水池 1 座，日供水能力 2 万吨，供水水源为蒋家沟水库（主要）和岩风岩水库；污水处理厂 1 座，设计日处理能力 8000 立方米，现状日处理能力 5000 立方米；220kV 公用变电站 1 座，主变 2 台，容量 36 万千伏安作为全区主要电源，电力线由涪陵变电站引入，规划区外规划有水天坪 110 千伏变电站 1 座；区域规划有天然气配气站 1 座，该配气站

气源来自镇江过江 D300 (4MPa) 和自王家渡引入一根高压管道 D108(0.8~1MPa), 经调压站减压到 0.4MPa 与王家渡引入一根 D159 压力 0.4MPa 管并网供水天平组团用气。

镇江组团：园区已完成“五通一平”，配套建有日供水 3000 吨自来水厂一座、110kV 变电站一座、日供气 180 万立方米天然气输配站一座、日处理 5000t 污水处理厂一座。有码头泊位两个，岸线 300 米。其中，综合码头年吞吐量 120 万吨、堆场面积 1.8 万平方米、仓储面积 6400 平方米；危化品码头年吞吐量 45 万吨。

玉溪组团：组团由高镇和玉溪两部分组成，高镇由高镇镇区内现状水厂供水，玉溪主要靠龙孔场镇自来水厂供水，高镇建有恒都污水处理厂 1 座，设计日处理能力 1000 立方米，现状日处理能力 600 立方米。园区由高镇现状 35kV 变电站供电。依据玉溪组团建设规划，规划建设保家寺配气站玉溪组团输气管道 13km，建设玉溪配气站 1 座，设计输气能力每天 100 万立方。

湛普组团：镇区饮用水水源来自弹子台水库，工业用水水源来自长江及白水河水库，现有水厂 1 座，设计规模为 2000 立方米/天；湛普场镇建有污水处理厂 1 座，设计日处理能力 700 立方米，现状日处理能力 100 立方米，东方希望配套有污水处理厂 1 座，设计日处理能力 1200 立方米，现状日处理能力 200 立方米，东方希望采用循环用水模式。近期由湛普 35kV 变电站供电，远期除工业外其余用电主要由湛普镇 35kV 变电站和丁庄 110kV 变电站供给，丁庄 110kV 变电站

主变容量 2×40MVA，工业用电由专线供给；气源规划：气源来自中石油输气管线。经长江大桥南桥头调压站降压后供给规划区，调压站设计规模 3000Nm³/h。

2.2.6 产业关联与设施共享

（1）与周边区域的产业关联

丰都是“三峡库心”，是长江三峡库区旅游胜地和绿色工业、特色农牧产业基地。以丰都工业园区四组团建设为抓手，壮大清洁能源、食品加工、绿色建材、医疗用品、装备制造为主导的产业集群，着力构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系，助力塑造“三峡制造”品牌。依托优良的区位条件，能够有力带动集聚区产业的发展 and 产业结构的不断优化。便利的水、陆、空全方位的交通网络，原材料、基础设施体系为原区产业的良好发展提供基础保障。另一方面，围绕成渝地区双城经济圈，“一区两群”协同发展战略，发挥丰都位于“一区两群”连接点的优势。能够促进丰都与周边地区产业互补、协同发展。推进丰都工业互联网积极融入全市工业互联网体系。加快推进与涪陵、长寿产业协作，联手共建先进制造业产业集群。积极承接两江新区、重庆经开区产业转移，与巴南、荣昌等地合力打造功能互补、产业配套的“飞地产业园”。推动与武隆、石柱等区县共建制造业产业集群。协同石柱、垫江、忠县等周边区县，发展壮大绿色食品加工、绿色建材等优势产业，共同打造三峡库区绿色制造业发展高地。着力推动丰都南充形成良性互动的区域协同发展新格局，建立成渝双城经济圈合作框架下的定向合作机制，着力

强化资源合作开发、干部人才交流共享、营商环境共商共建等合作，实现两地经济社会高质量发展，打造川东北渝东北一体化发展示范。

（2）设施共享

丰都工业园区是全县经济发展的重要支撑平台，区位优势显著，周边交通条件极佳，供水、供电、供气、通讯以及安全环保等设施较为完备，园区与周边区域初步形成了基础设施共享的良好局面。

①交通设施共享方面：

水天坪组团道路总长约 21.00 公里，道路、公交站场、停车场等道路与交通设施用地 43.78 公顷，交通用地占总用地的 12.05%，干路网密度 3.10 公里/平方公里。

镇江组团城市道路网络结构为“三横、五纵”，道路划分三个等级：主干道，红线宽 24m；次干道，红线宽 18m；城市支路，工业性支路红线宽 15m，生活性支路红线宽 12m。

玉溪组团范围内部道路采用“自由式与方格网式”相结合的路网结构。主次干道形成“三横三纵”路网格局，道路分三个等级：主干路红线宽 26 米；次干路红线宽 18 米和 16 米；支路红线宽 12 米。

湛普组团道路与交通设施用地面积 12.51 公顷，其中城镇道路用地面积约 12.25 公顷，交通场站用地面积约 0.26 公顷。人均道路与交通设施用地面积 41.70 平方米。

综上，园区道路基础设施条件较好，路网基本成型，为园区提供了便捷的交通条件。

②供水供电供气设施共享方面：

水天坪组团最高日用水量为 5.00 万立方米/日。由现状水天坪水厂和远期水厂联合供水。现状丰都 220kv 变电站，位于地块 B01-9/2，作为主要电源，220KV 电力线由涪陵变电站引入。规划水天坪 110kv 变电站，位于地块 D01-2/01，组团规划天然气配气站，该配气站气源来自镇江过江 D300（4MPa）和自王家渡引入一根高压管道 D108(0.8~1MPa)，经调压站减压到 0.4MPa 与王家渡引入一根 D159 压力 0.4MPa 管并网供水天平组团用气。

镇江组团用水规模规划综合生活用水和市政设施用水 $Q_{总}=0.4$ 万立方米/天，工业生产用水 $Q_{总}=2.2$ 万立方米/天，生活及市政公用水源由扩容后的镇江水厂（总供水能力 0.4 万吨/日）提供，水源为白江洞水库（有效容量 353 万立方米），工业供水由企业自备水厂提供。现有一座 110kV 变电站，装机容量为 2x5000kVA，供本园区生产、生活用电。近期规划新增一座 110kV 变电站，以满足用电负荷增长的需要，电源引自丰都县三合变电站。现状有天然气输配站一座，气源来自忠县 69 号井，供气压力 0.8~1.6MPa，接入管径 DN250。次高压天然气经输配站调压后（0.4MPa），供给组团用气。

玉溪组团由现状水厂供水，远期由镇区内现状水厂和规划水厂联网共同供水。近期由镇区现状 35 千伏变电站供电，远期由区外南面规划 35 千伏变电站和现状 35 千伏变电站共同供电。组团东面新建 1 座燃气调压站，用地面积约 0.3 公

顷，气源来自石柱临溪配气站。组团范围由现状和规划的调压站共同供气。

湛普组团饮用水水源来自弹子台水库。工业用水水源来自长江及白水河水库。保留现有水厂，设计规模为 2000 立方米/天。现有湛普 35kV 变电站，远期除工业外其余用电主要由湛普镇 35kV 变电站和丁庄 110kV 变电站供给，丁庄 110kV 变电站主变容量 2×40MVA。组团内气源来自中石油输气管线。

综上，工业园区内供水供电供气设施齐全，能够满足园区企业生产及居民生活需要。

2.3 工业园区资源和环境现状

2.3.1 资源能源消耗水平

2020 年，园区综合能耗为 166.95 万吨标煤。原煤消耗量为 219.39 万吨，天然气消耗量为 829.47 万立方米，电力消耗 22027.60 万度，生物质燃料消耗量为 25.75 万吨。园区内共有 15 个行业类别，单位工业增加值能耗为 3.1996tce/万元，其中橡胶和塑料制品业，非金属矿物制品业，专用设备制造业，铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业，电气机械和器材制造业，电力、热力生产和供应业等 6 个行业万元产值能耗高于当年重庆市各行业平均水平。

表 2-1 2020 年园区主要资源能源消耗情况

主要指标	单位	2020 年消耗水平
原煤	万吨	219.39
电力	万度	22027.60
天然气	万立方米	829.47

主要指标	单位	2020年消耗水平
生物质燃料	万吨	25.75
单位工业增加值能耗	吨标煤/万元	3.1996

2.3.2 资源产出情况

2020年，园区实现工业总产值为141.75亿元，主要资源产出率为0.58万元/吨，能源产出率为0.85万元/吨标煤。丰都工业园区能源结构以原煤、天然气和电为主，少量油品，主要资源消耗量折算总重量约为245.74万吨。工业用地面积6平方公里，园区建设用地产出率按工业增加值计算，达869.64万元/公顷。

表 2-2 2020年园区主要资源产出情况

主要指标	单位	2020年产出水平
资源产出率	万元/吨	0.58
能源产出率	万元/吨标煤	0.85
土地产出率	万元/公顷	869.64

2.3.3 节能减排情况

近三年，园区通过推动原有清洁能源、食品加工、绿色建材、医疗用品、装备制造等企业实施升级改造，积极开展工程治理，严格禁止新进企业燃煤项目，节能减排取得显著效果，顺利完成全市及丰都县下达的节能减排目标。2020年，园区单位工业增加值能耗和二氧化碳排放均下降，完成重庆市下达给丰都县的节能减排目标值。同期，水污染物排放量：化学需氧量13711吨，氨氮772.68吨。大气污染物排放量：二氧化硫5683吨，氮氧化物6152吨，挥发性有机物482.66吨。

2.3.4 主要污染源数量和分布

(1) 废气主要污染源数量和分布

2020年，园区重点废气污染源企业共计4家，主要分布在非金属矿物制品业，造纸和纸制品业，电力、热力生产和供应业三个行业，包括丰都建典水泥有限公司、东方希望重庆水泥有限公司、重庆龙璟纸业有限公司等。

(2) 废水主要污染源数量和分布

2020年，园区重点废水污染源企业共计2家，主要分农副食品加工业、造纸和纸制品业等行业，包括重庆恒都食品开发有限公司、重庆龙璟纸业有限公司等代表性企业。

(3) 土壤污染主要污染源数量和分布

2020年，园区重点固废产生企业共计1家，主要分布在非金属矿物制品业等行业，包括东方希望重庆水泥有限公司等。

2.3.5 区域环境质量

(1) 环境空气质量

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》(渝府发(2016)19号)，丰都县除南天湖市级自然保护区、长江三峡国家级风景名胜区(名山景区)、峰顶寺市级森林公园、世坪市级森林公园划为一类环境空气质量功能区外，其他区域均为二类环境空气质量功能区。工业园区位于二类环境空气质量功能区。

(2) 地表水质量

工业园区周边地表水体包括白水河及长江，其中，长江为污水处理厂排水受纳水体。根据《重庆市地面水域适用功能类别划分规定》(渝府发(1998)89号)、《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发(2012)4号)、《丰都县人民政府关于丰都县地表水域使用功能划分规定调整的通知》(丰都府发(2006)74号)，丰都县白水河(湛普镇)和长江干流湛普镇江段为Ⅱ类水域功能区。

(3) 地下水质量

以人体健康基准值为依据，自2018年5月1日起地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅰ类标准。

(4) 声环境

根据《重庆市城市区域环境噪声标准适用区划》(渝府发(1998)90号)、《重庆市城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案》(渝环发(2007)39号)和《丰都县人民政府关于丰都县城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整的通知》(丰都府发(2006)73号)，工业园区长江航道右岸区域为4a类声环境功能区。居住区为2类声环境功能区，工业区为3类声环境功能区，交通干线两侧一定距离之内执行4a类标准。

(5) 土壤环境

以维护人体健康为基准，工业园区内土壤评价执行《土壤环境质量建设用土壤污染风险管制标准(试行)》

(GB36600-2018)。工业园区周边农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)。

第三章 发展面临的问题及循环化改造的重要意义

3.1 工业园区发展面临的问题

3.1.1 产业链有待进一步延伸完善

目前，园区发展清洁能源、食品加工、绿色建材、医疗用品、装备制造等产业，水天坪组团主导产业为医药、医疗器械、农副食品加工、机电轻工（服装、箱包、终端造纸）、新型建材。镇江组团主要以天然气为原料的精细化工产业。玉溪组团主导产业为装备制造、农副产品加工及配套、仓储物流。湛普组团主导产业为新型建材。虽然镇江组团现准备转型发展特色轻工、机械加工、装备制造业，其他组团也在重点培育和发展高新技术的医化、环保等产业，但是现有产业体系中新兴产业仍然不足、产品档次偏低、技术含量和附加值不高等问题尚存，园区上下游产业链接、副产物和废弃物交换机制也不够健全，在一定程度上限制了产业集群效应和循环链接效应的充分发挥。与园区规划发展目标相比，产业总体规模仍有待进一步提升，产业链条仍有待进一步延伸完善。

3.1.2 循环化水平有待进一步提升

园区循环发展的水平和效益仍较低，主要体现在链条上产品结构单一、技术含量不高，工业产品生产过程中的副产物未能得到深度开发利用，因此园区整体资源产出率、能源产出率现状水平偏低。园区循环经济产业关联度，与国内循环化发展水平领先的园区相比，尚有较大差距。此外，园区在废弃物综合利用交换平台、循环经济技术研发中心等为循

环经济发展提供支撑的平台体系建设方面尚有欠缺，亟待全面实施循环化改造，以进一步提升园区循环经济发展水平。

3.1.3 工业废弃物产生规模较大

近年来，园区经济规模快速壮大，龙璟纸业、金籁电子、卓工科技、丰泰箱包、惠全医疗等 66 家企业现已入驻园区。未来几年随着特铝新材料等新建、在建项目陆续投产，各类产业废物产生量势必逐年增加，为区域生态环境保护带来潜在污染风险。在园区禁止新进燃煤企业的前提下，工业废气产生量将不会大幅攀升。工业固废、废水产生量预计会持续增加，如何有效利用、处置较大规模的工业废水、工业固废成为园区发展必须解决的问题，也为循环化改造提出新的要求。

3.1.4 部分配套设施仍有待完善

园区供水管网敷设不足，不能满足远期规划需要。每个组团基本只有一座污水处理厂、一座自来水厂，排水建设进度非常缓慢。电力设施面临调整优化。天然气供给、集输和园区集中供暖设施有待补充，环卫设施体系有待完善，配套设施数量不足，结构简陋，存在二次污染。生态建设力度不够，水土流失严重、小区域生态环境脆弱，环境质量有待提高，综合防灾能力不足，水运码头设施老旧。整体来看，工业园区配套基础设施配套不全，建设标准低，无法保障园区正常功能的发挥，成为制约园区经济社会发展的重要因素。

3.1.5 节能减排任务仍较为艰巨

园区内的建材产业包括水泥、混凝土生产，页岩砖生产等，目前虽然在园区发展循环经济、促进资源综合利用方面取得了一定成效，但部分企业和项目仍存在单位能耗高、污染物排放量大等问题。重庆市节能减排工作领导小组办公室给丰都县下达的任务为到 2025 年，单位地区生产总值能源消费比 2020 年降低 15.5%，全县规模以上工业企业增加值能耗强度下降 15.5%以上。总的来看，在各群体对环保要求日趋提高的新形势下，园区仍面临艰巨的节能减排任务。同时，循环经济的发展以及循环化改造涉及方方面面，如何做到信息互通、共享，政策相互衔接配套，需要进一步加强沟通和协调。

3.2 循环化改造的重要意义

3.2.1 促进产业结构合理调整

园区循环化改造将逐步改造一批老旧落后项目，使园区产业结构由粗放经营向集约经营转变、由资源消耗型向资源节约型转变、由以生态环境为代价向人与自然和谐友好转变。循环化改造的实施有利于整合园区现有资源，促使企业加大技术研发力度，发展高端产品与新材料，提高产业的加工深度，延伸产品链，丰富产品，占领产业高端，促进产业向高端化、高新化、高质化发展，形成一批具有竞争优势的企业和产品，增强园区煤化工产业竞争力，实现园区产业结构不断优化升级。

3.2.2 提升园区综合经济实力

通过实施园区循环化改造，实现园区主导产业的关联共生，园区基础设施及公共服务平台共建共享，促进副产物和废物交换利用，壮大循环经济产业规模，有效提升园区经济实力和综合竞争力。通过循环化改造，降低主要产品单位产品能耗，进而促进企业降低运营成本，提高企业产出效益和企业综合竞争力。未来，随着循环经济技术的研发和推广应用，将有助于扩大资源能源综合利用的规模和范围，进而全面提升园区及周边经济和环境效益，各类公共设施的全面完善，也将有效促进招商引资，提升园区吸引力。

3.2.3 提高资源能源产出效率

园区循环化改造以企业为主体，推行清洁生产，源头促进资源能源使用的减量化、循环化；从园区产业循环角度构建废弃物资源化和循环化产业链，配套落实大型资源综合利用和能源梯级开发项目，促进废旧物品的回收利用和综合利用，中水回收、余热余压利用，解决园区热、电、气联产和集中供给设施的建设问题。通过寻找有效途径，实现资源能源的高效利用与经济发展、环境保护相结合，与园区建设、功能完善相结合，促进园区资源产出效率的提高，实现资源能源合理开发、高效利用的目标。

3.2.4 推进全市绿色工业基地建设

园区进行循环化改造，全面推行清洁生产，加快产业废物综合利用，提高已有的废弃物处理水平，可进一步改善园区环境质量，有利于补全完善园区内产业的绿色链条，推动园区内企业开发绿色产品，引导主导产业创建绿色工厂、龙

头企业建设绿色供应链，推动丰都高质量建设全市绿色工业基地。

第四章 总体思路、原则和目标

4.1 总体思路

丰都县工业园区循环化改造实施以绿色发展为导向，以保护长江流域生态环境为出发点，以强化产业循环链接、资源综合利用和降低污染排放为重点，着力构建完善清洁能源、食品加工、绿色建材、医疗用品、装备制造五大循环经济产业链，共享基础设施和集成运行管理，加强污染防治，全面实现园区综合竞争力、循环经济关联度、资源能源产出率和生态环境质量的提升，促进园区在企业小循环、园区中循环、社会大循环三个层面建立“经济持续发展、资源高效利用、环境优美清洁、生态良性循环”的循环经济体系，打造全市绿色工业基地。

丰都县工业园区循环化改造的总体思路概括为，“围绕一个总体目标、构建五条循环经济产业链、形成三个层次循环、实现四个方面提升，实施五大重点任务”。

一个总体目标：即通过实施循环化改造建成全市绿色工业基地。

五条循环经济产业链：即构建并完善清洁能源、食品加工、绿色建材、医疗用品、装备制造五大循环经济产业链，突出补链、延链、强链，夯实循环经济示范园区产业基础。

三个层次循环：即推动项目间、企业间、产业间有机衔接和耦合共生，形成企业小循环、园区中循环、社会大循环三个层次循环体系。

四个方面提升：即提升园区综合竞争力、循环经济关联度、资源能源产出率和生态环境质量。

五大重点任务：即优化产业空间布局，促进产业循环链接，推动节能降碳，推进资源高效利用、综合利用，加强污染集中治理。

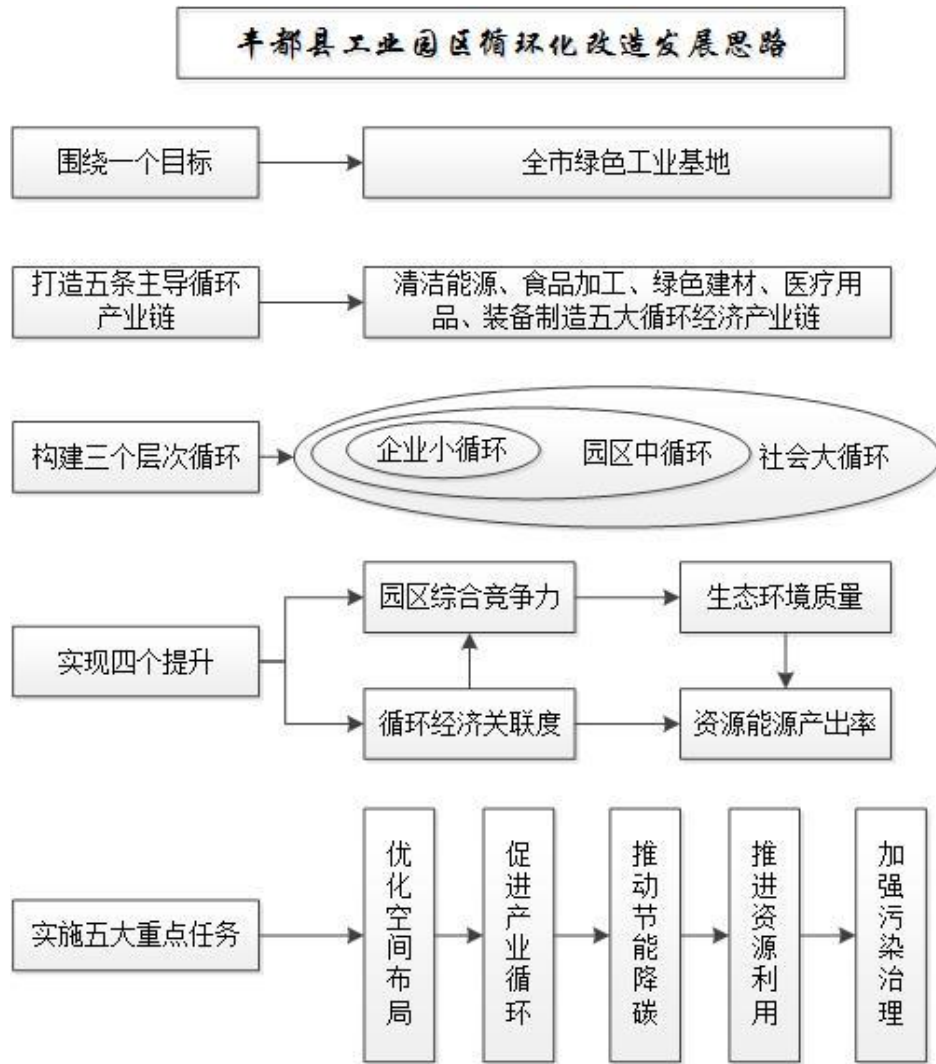


图 4-1 循环化改造总体思路图

4.2 基本原则

——坚持发展循环经济与提高园区竞争力相结合。依托园区现有产业结构和资源环境禀赋，发挥产业集聚带来的各

种优势，把循环经济减量化、再利用、资源化贯穿于循环化改造的全过程，提高资源利用效率，降低成本，构建具有丰都特色的循环经济产业链，提升主导产业发展能级和水平，提高园区综合竞争力。

——坚持总体筹划与重点突破相结合。从整体上规划园区实施循环化改造的目标、路径、措施，统筹考虑循环化改造的各项任务；同时针对园区发展中面临的突出问题和薄弱环节，明确阶段性的改造方向、重点和目标，对提高资源能源综合利用水平、加强污染防治以及产业和支撑平台项目进行重点设计，力争取得显著成效。

——坚持产业发展与环境保护相结合。基于区域环境容量对现有产业结构进行合理调整，改造升级传统产业，培育发展新兴产业，严格节能、环保、安全、质量等标准，强化污染物排放总量控制，使园区内的产业发展与资源环境相协调，发展速度与环境容量相适应，实现经济效益、环境效益和社会效益的有机统一。

——坚持技术进步与强化管理相结合。依靠科技进步，把高新技术作为园区循环化改造的重要支撑，实现资源由低值利用向高值利用转变，由难循环向易循环转变，同时要创新机制，强化管理，提高园区循环经济发展的公共管理和公共服务水平，实现资源优化配置和关键技术、信息的共享。

——坚持市场引导与政府推动相结合。充分发挥市场配置资源的决定性作用，以企业为园区循环化改造的实施主体，最大程度发挥企业实施循环化改造的积极性和主动性。

政府通过编制规划，完善循环经济政策体系，健全相关法规标准，加强监督检查考核，形成有效的激励和约束机制，引导企业参与循环化改造，推动循环经济发展。

4.3 主要目标

4.3.1 总体目标

通过园区循环化改造方案的实施，进一步优化园区空间布局，构建并完善清洁能源、食品加工、绿色建材、医疗用品、装备制造五大循环经济产业链，推动园区供热管网、污水集中处理设施等公共基础设施和服务平台建设，完善园区环境管理体系，健全园区管理机制，把丰都县工业园区建成全市绿色工业基地。

到 2025 年，基本形成“经济持续发展、资源高效利用、环境优美清洁、生态良性循环”的循环经济体系，园区循环经济产业链关联度达到 70%；园区资源能源利用效率大幅提高，资源产出率提高 27%以上，一般工业固体废物综合利用率和规上工业企业重复用水率分别达到 90%、81.27%；节能减排和污染防治效果显著，有效保护长江水环境和区域生态环境，规模以上工业企业增加值能耗强度下降 15.5%以上，SO₂排放量、氮氧化物排放量、COD 排放量、氨氮排放量降幅完成重庆市下达指标。

4.3.2 主要指标

根据园区循环化改造要求，结合园区发展实际，提出园区循环化改造主要指标体系，详见如表 4-1。

4-1 丰都县工业园区循环化改造主要指标表

分类	指标名称	单位	2020年	2023年	2025年
资源产出指标	园区工业总产值	亿元	141.75	350.00	500.00
	*主要资源产出率	万元/吨	0.58	0.67	0.74
	*能源产出率	万元/吨标煤	0.85	0.95	1.0048
	*建设用地产出率	万元/公顷	869.64	1840.50	2045.00
	*水资源产出率	元/吨	558.94	1380.11	1971.61
资源消耗指标	*能源消耗总量	万吨标煤	166.95	366.79	497.61
	*水资源消耗总量	万吨	933.52	933.51	933.50
	单位工业增加值取水	吨/万元	17.89	15.34	13.84
	单位工业增加值能耗	吨标煤/万元	3.20	2.85	2.70
资源综合利用指标	一般工业固体废物综合利用量	万吨	13.15	13.65	14.02
	*一般工业固体废物综合利用率	%	85.00	87.00	90.00
	*规上工业企业重复用水率	%	70.11	76.61	81.27
废物排放指标	*二氧化硫排放量	吨	5683.00	5682.00	5681.00
	*化学需氧量排放量	吨	13711.00	13700.00	13647.00
	*氨氮排放量	吨	772.68	770.00	763.00
	*氮氧化物排放量	吨	6152.00	6151.50	6151.00
	*单位地区生产总值二氧化碳排放量	吨/万元	7.05	7.04	7.03
	工业固体废物处置量	万吨	15.47	15.69	15.58
	PM2.5 年均浓度	微克/立方米	29.00	28.50	28.00
	挥发性有机物	吨	482.66	481.00	480.00
	工业废水排放量	万吨	279.03	218.35	174.84

说明：（1）园区生产总值和工业总产值等经济指标均采用 2020 年可比价。

4.4.3 目标可达性分析

（1）资源产出主要指标可达性分析

主要资源产出率：丰都县工业园区该指标现状水平为 0.58 万元/吨，2025 年目标值为 0.74 万元/吨。资源产出率中的主要资源消费实物量包括化石能源、有色金属资源以及生物质资源等，园区消耗上述资源的有清洁能源、食品加工、绿色建材、医疗用品、装备制造等产业，消耗的资源种类主

要是煤炭、天然气、生物质燃料。未来几年，园区消耗的煤炭资源、页岩等资源相对稳定，石灰石、铝等资源会保持小幅增长。随着循环化改造过程中现有生产工艺改进、产业结构调整和产品升级，资源产出效率将不断提升，预计 2025 年园区工业总值将达到 500 亿元左右，消耗资源总量为 675.68 万吨左右，资源产出效率能够达到目标设定值。

能源产出率：丰都县工业园区该指标现状水平为 0.85 万元/吨标煤，2025 年目标值为 1 万元/吨标煤。通过绿色制造改造，提高技术装备水平，推广非化石能源，加强能源使用管理，逐步降低能源消耗。规划期末园区综合能耗预计控制 497.61 万吨标煤左右，届时能源产出率指标能够达到目标设定值。

建设用地产出率：现状水平为 869.64 万元/公顷，规划期内将有一批重点在建和拟建项目建成投产，此外，现有企业通过技术改造带来效益提升，预计规划期末园区工业总产值将达 500 亿元，综合考虑园区投产企业占地面积扩大规模，建设用地产出率可以达到 2045 万元/公顷的目标值，较现状水平有较大幅度提升。

（2）资源消耗主要指标可达性分析

单位工业增加值能耗：现状水平为 3.2 吨标煤/万元，重庆市节能减排工作领导小组办公室给丰都县下达的任务为到 2025 年，单位地区生产总值能源消费比 2020 年降低 15.5%，预计 2025 年该指标下降至 2.70 吨标煤/万元。

单位工业增加值取水量：现状水平为 17.89 吨/万元，主要是循环冷却水重复利用率高，且经净化处理后可再次用于企业自身工艺冷却用水和绿化用水，故取用新鲜水量较低。未来园区仍将进一步加强生产过程节水，推动实施废水减量化和中水回用，虽然随着新建项目建成投产园区总用水量不断增加，但取用新鲜水量增加幅度较小，规划期末园区单位工业增加值取水量降至 13.84 吨/万元，较现状水平下降 22.6%左右。

（3）资源综合利用主要指标可达性分析

一般工业固体废物综合利用率：现状水平为 85%，园区工业固废主要来源于燃煤锅炉粉煤灰、炉渣、污泥、废纸等，其中粉煤灰、污泥等主要制混凝土砌块、水泥等下游行业，另有部分炉渣、废渣尚未完全综合利用。未来几年，随着园区废物综合利用技术发展，以及工艺流程改进，东方希望固体废弃物处置中心项目建成，工业废弃物和副产物综合利用量和利用率将进一步提升，规划期末综合利用率指标将达到 90%左右。

规上工业企业重复用水率：现状水平为 70.11%，未来随着水资源循环利用体系进一步健全，企业内部实施节水改造和园区污水处理厂升级改造，建设并完善中水回用设施，提高园区中水回用水平，提升污水集中再生能力，将推动该指标进一步提升，预计 2025 年园区工业用水重复利用率可达到 81.27%以上。

（4）废物排放主要指标可达性分析

二氧化硫排放量：该指标现状水平为 5683 吨，2025 年目标值为 5681 吨。“十四五”时期，园区坚决贯彻执行禁止新引进企业建设燃煤项目的政策，不断提升脱硫工艺水平，排放的烟气中二氧化硫浓度保持稳定。

化学需氧量排放量：该指标现状水平为 13711 吨，2025 年目标值为 13647 吨。近几年来，园区该指标值保持了稳步下降，未来通过实施污水处理厂升级改造工程，提升污水处理能力和出水水质，降低出水 COD 含量，进而降低园区 COD 排放量。

氨氮排放量：该指标现状水平为 772.68 吨，2025 年目标值为 763 吨。未来几年一方面通过推行企业清洁生产，从源头控制氨氮排放总量，保证原有企业氨氮排放量逐年递减；另一方面，提高污水处理工艺和技术，确保排放污水氨氮浓度进一步下降。

氮氧化物排放量：该指标现状水平为 6152 吨，2025 年目标值为 6151 吨。园区氮氧化物排放主要来自燃煤锅炉，未来几年，通过继续严格控制燃煤锅炉，引导企业通过采用非催化还原技术实施集中供热锅炉脱硝项目，使含氮废气中氮氧化物排放量保持稳定。

工业废水排放量：当前，园区工业废水排放量约 279.03 万吨，2025 年目标值为 174.84 吨。未来几年通过大力推进企业实施节水改造、加强园区中水回用，不断健全水资源循环利用体系，将进一步降低废水排放量。

（5）其他指标可达性分析

园区循环经济产业链关联度：该指标现状水平为 65%，未来通过产业链进一步健全，加快特色优势产业加快转型发展，逐步健全食品加工、装备制造循环经济产业链条，将园区主导产业链条上的相关企业更多地纳入循环经济体系，预计规划期末该指标能够达到 70% 的目标设定值。

第五章 循环化改造主要任务

5.1 优化空间布局

5.1.1 优化功能区划，促进土地集约利用

根据园区开发建设现状，结合园区可拓展利用建设用地，综合考虑各主导产业链之间的关联性，以现有交通流、物质流和信息流为纽带，突出核心引领、四园联动、协调发展、产业集聚，适度优化调整现状功能分区，通过企业用地置换、搬迁，严格控制新项目入园布局等措施，实现土地节约集约高效利用，到规模期末建设用地产出率达到 2045 万元/公顷。

水天坪组团。主要布局食品加工产业、医药及医疗器械产业，同时重点布局商业服务、金融信息服务、管理服务、医疗服务、娱乐休憩服务等综合功能。

镇江组团。积极推动园区转型，重点发展以船舶制造、新能源装备加工制造、生产资料加工产业。

玉溪组团。重点发展农副产品及食品加工业、轻工业，稳定机电及装备制造业。

湛普组团。积极扩大用地规模，重点推动以水泥制品为核心的建材产业向以装配式建筑为核心的现代建筑产业转型。

表 5-1 丰都工业园区“一区四园”布局

组团	发展重点
水天坪组团	食品加工产业、医药及医疗器械产业
镇江组团	智能制造产业

玉溪组团	农副产品及食品加工业、机电及装备制造业
湛普组团	新型建材、现代建筑产业

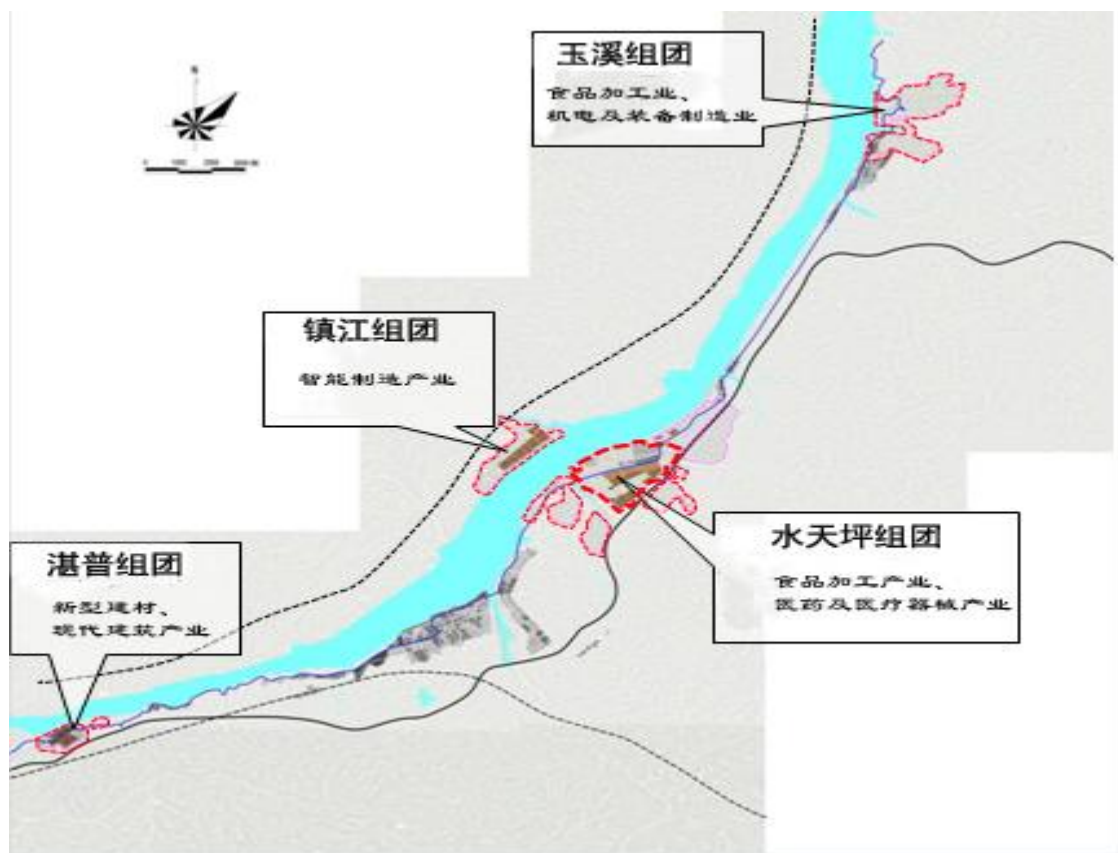


图 5-1 产业布局图

在优化功能区划的基础上，要着力提升土地利用效率。立足盘活存量、促进增量，使园区用地空间与园区高质量发展相匹配。着力拓展用地空间，充分衔接协同 2035 空间规划，拓展工业用地规模，将拟新增的约 10 平方公里工业用地纳入国土空间规划。提高项目入园门槛。积极依托标准厂房招商，充分发挥标准厂房的孵化效用，对一些发展前景好，但资金相对短缺的项目，动员企业缩减用地或过渡到标准厂房。督促企业按照协议约定，遵从资源集约利用的原则，按期保质建成投产。鼓励“以商引商”，利用企业在达到投资强度后的现有闲置土地吸引投资，对企业闲置土地进行再开发

再建设。按照园区发展规划和企业入驻情况，及早规划园区用地，积极向上争取用地指标，强化土地开发整治，确保园区发展和项目用地需求。

5.1.2 引导产业集聚，提升循环链接水平

对于现状产业布局不合理、不协调的部分，进行针对性地优化调整，引导产业集聚，通过“腾笼换鸟”，搬迁部分与功能区内主导产业链关联程度不高的企业，引进产业链上的优质项目，推动产业结构优化和竞争力提升，鼓励优势企业兼并重组，提高园区产业集中度。

同时，严格执行产业规划，加强新项目入园控制。按照重庆“一区两群”协调发展的要求，统筹考虑资源、能源、市场、环境承载力和企业上下游产品关系，明确园区产业发展的定位、重点和方向。加强新项目入园控制，彻底改变企业布局散乱的局面，确保新引进企业向园区规划的相应产业集中区集聚，发挥产业集聚和循环链接效应，切实提高产业集中度和循环链接水平。

5.1.3 完善设施布局，提高园区运行效率

强化能源基础设施支撑，加快发展智能电网、智能微网智慧能源和智慧水务系统，推进玉溪组团水厂建设，依托现有水天坪工业园等 1 座 220KV 变电站，结合工业用地总耗电需求，水天坪组团、镇江组团、玉溪组团各新增 1 座 110KV 变电站。完善园区供气保障系统，加快天然气管网和配气站建设，水天坪组团新增 1 座燃气调压站，玉溪组团、镇江组团新增 1 座燃气调压站，提高燃气应急保障能力。优先布局

公共服务领域专用充电基础设施，合理布局社会停车场所公共充电基础设施。加强环保基础设施支撑，推进生态园区、绿色工厂建设，加积极推进企业循环式生产、产业循环式组合、资源循环式利用，加快完善污水处理设施，建设一批绿色企业。加快环保基础设施补短板工作，提高排污管网密度，大力发展环保装备和环保交易、管理咨询、环保运营服务等产业，镇江组团和玉溪组团各新增 1 座污水处理厂，提高园区污水处理、固废回收、有害污染物治理等专业化水平。

5.2 促进产业循环

根据自身产业特色和发展循环经济的需要，结合园区产业发展实际情况、招商情况以及近远期发展趋势，丰都工业园区清洁能源、食品加工、绿色建材、医疗用品、装备制造五大循环经济产业链不仅要在产业链内形成补链和延伸，提高企业和产业的循环化程度，更要在产业链之间形成循环利用和衔接，并从企业小循环、园区中循环、社会大循环三个层面构建循环经济体系，提高整个园区经济的循环链接效益。

5.2.1 在三个层面发展循环经济

第一，在企业层面，建立循环型企业，促进企业内部循环。在园区项目引进和企业发展的过程中，以“减量化、再利用、资源化”为原则，贯彻全过程控制和污染预防的思想，严格要求现有企业进行技术改进和产业转型，采取清洁生产工艺，促进企业内部循环经济的形成，实现资源的高效利用。

第二，在园区层面，通过构建园区循环经济产业链，实现资源能源高效利用以及副产物和废弃物综合利用，充分发

挥产业发展的循环链接效益。园区循环经济产业链的构建主要体现在两个方面：一是通过补链和产业向下游延伸；二是通过产业链各主要环节的副产物和废弃物资源化再利用，形成物料的闭路循环和产业横向关联。

第三，在社会大循环层面，主要是通过资源综合利用，实现园区主导产业与周边产业的横向关联。一是将园区产生的粉煤灰、污泥等输送至园区周边建材企业等，用作混凝土砌块、水泥等产品原料。二是通过回收社会消费体系中的废旧铝进行再生铝制造，发展铝制品加工。三是回收社会消费体系中的垃圾进行发电，加强循环链中企业能源保障。

5.2.2 清洁能源循环产业链

立足太阳能和生物质能优势，大力推进屋顶光伏、沼气和生物质发电项目，布局分布式光伏电站，建设“源网荷储”协调发展、集成互补的能源互联网，探索发展储能产业。进一步优化能源结构，提高能源效率，逐步完善多能互补、系统融合的能源产业体系，推动能源效率进一步提高。

一是推进园区清洁能源发电与有机肥生产相结合。重点依托丰都县甘泰环保科技有限公司发展沼气发电，利用沼渣与污水处理厂污泥、生物辅料好氧发酵，形成土壤改良剂、生物质肥、有机肥和生物辅料，实现园区有机垃圾、厨余垃圾、污水处理厂污泥资源化利用，走出一条生产清洁化、废弃物资源化、产业模式生态化绿色发展道路。

二是加强农林废弃物资源化利用。重点依托凯迪绿色能源开发有限公司，收购农林废弃物进行加工燃烧，利用高温

高压蒸汽将热能转化为机械能带动发电机发电，提高秸秆饲料、燃料、原料等附加值。同时，充分利用生物质秸秆灰渣，开展生物质秸秆气化灰渣基多元素农作物复合肥的研究，制作灰渣高效复合肥。

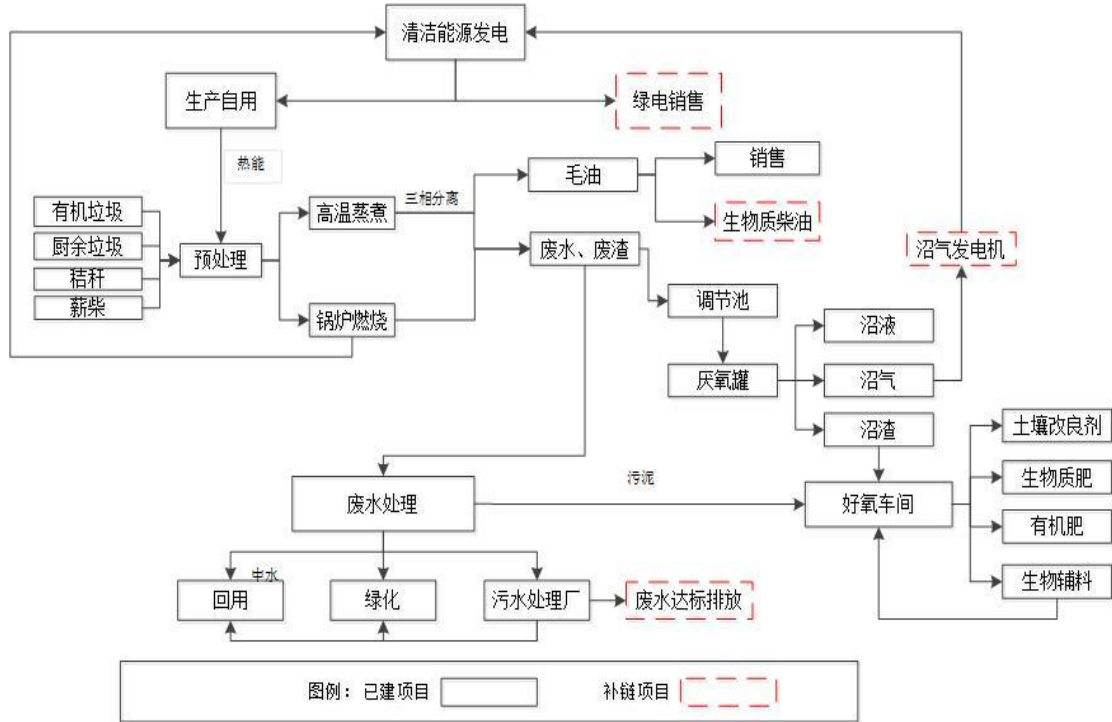


图 5-2 清洁能源循环产业链示意图

5.2.3 食品加工循环产业链

围绕“1+4+X”农业产业体系，大力发展肉制品、调味品、粮油食品和果蔬等加工业，加快推进牛肉深加工厂房及冻库建设、综合屠宰加工一体化、东方希望生猪屠宰及精深加工等肉制品加工项目，进一步提升榨菜深加工能力，依托口岸物流优势大力发展粮油加工，进一步完善食品加工产业链条，促使食品加工业链条向产业链后端发展，提升产品附加值。

一是推进产业内部的节能降耗和循环经济技术研究与推广。食品屠宰及加工环节对水和能源的需求较大，推进节能降耗和循环经济发展不仅是环境保护的需要，也是企业降低综合成本、提升整体竞争力和品牌影响力的需求。

二是推进与园区纵向产业共生复合发展。食品加工的原料主要来自种养植业和其它食品加工业，园区现有的食品加工工业存量基础，具备消化吸收大量上游产业产能的潜力，通过种植业的优化升级及企业间的协作，促进产业间协作规模和水平不断提升。

三是推进与园区横向产业共生融合发展。主要是食品加工工业对包装物的需求和废弃包装物产生量都很大，急需引进。同时，要通过推进企业间协作，共同设计和研发，促进包装生产企业与食品加工的共生融合发展，实现双赢的同时，也有效促进了园区整体竞争力的提升和可持续发展。

四是推进产业加工残渣高效回收利用。回收利用各种食品和饮料生产残渣，推进食品加工产业的残渣生产高效有机肥等。

五是推进产业水资源循环利用。鼓励和支持应用水循环利用技术、污水高效处理技术，开展产业间共性技术的研究和推广，促进节水和水循环利用，全面提升中水回用能力。

六是延长产业链条，提升产品附加值和资源产出率。重点推进园区肉制品、宠物食品、饲料、调味品等加工企业进一步开发新产品及副产物的高效开发利用等。

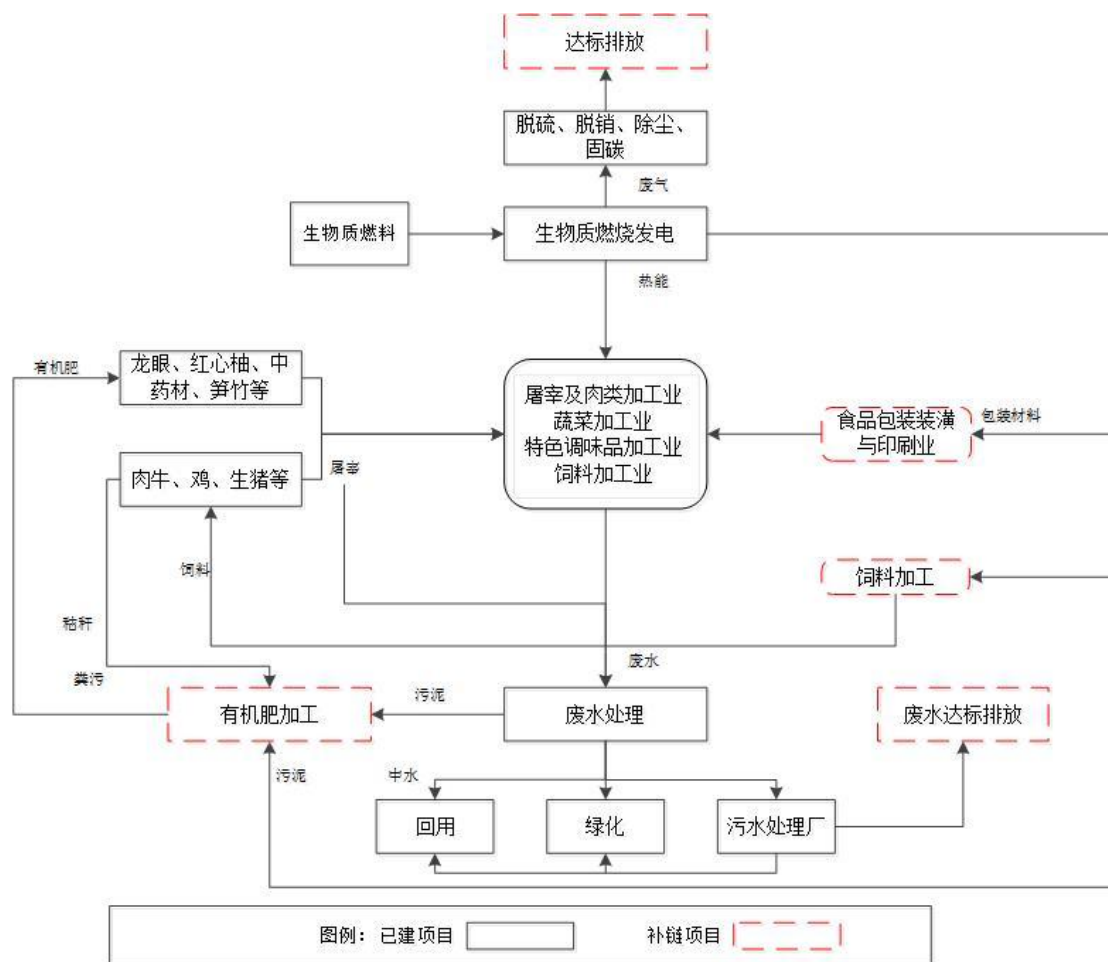


图 5-3 食品加工循环产业链示意图

5.2.4 绿色建材循环产业链

依托石灰石资源及现有水泥企业规模优势，推动建筑材料产业向高端发展，升级发展高端水泥、特种水泥等高端产品，大力发展装配式混凝土房屋生产、交通桥梁隧道设施生产、钢结构及木结构建筑工厂等，进一步延伸产业链，壮大产业集群。

一是加强垃圾处置和水泥窑协同处置固废力度。重点推进大气污染防治超低排放技改项目、固废处置中心项目建设，将生活垃圾、建筑垃圾等部分或者全部集中，实现资源利用最大化。

二是大力发展装配式建筑。依托东方希望、建典水泥等企业，在玉溪、湛普组团建设装配式建筑产品研发中心，打造4个平方公里装配式建筑生产示范基地，减少施工现场环境污染，提高施工效率。

三是发展品质水泥。加快非碳酸盐原料替代，提高水泥原料含钙固废资源替代石灰石比重，全面降低二氧化碳过程排放量。使用以高炉矿渣、粉煤灰等工业固体废弃物为主要原料的超细粉替代普通混合材，积极提高水泥粉磨过程中固废资源替代熟料比重。加快发展快凝快硬水泥、道路水泥、预拌砂浆、高性能混凝土及水泥制品，延长使用寿命，减少水泥熟料用量。

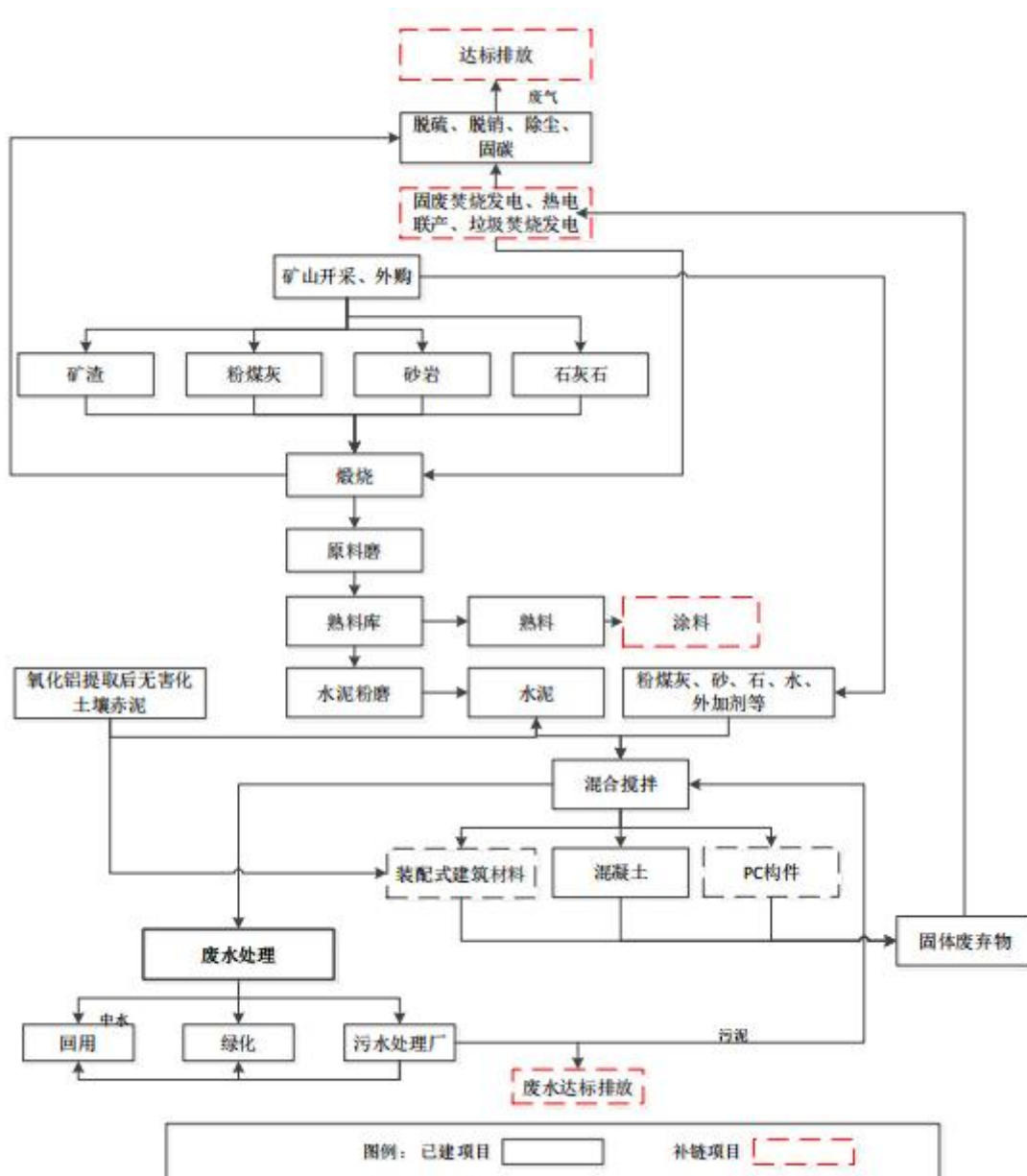


图 5-4 绿色建材循环产业链示意图

5.2.5 医疗用品循环产业链

围绕大健康发展医疗保健产业，积极发挥“医疗器械产业建设基地”的集聚效应，扩大医疗器械及医用材料生产规模、转型升级发展医药产品、智能可穿戴医疗设备。结合全县畜禽养殖产业的兽药需求，发展抗感染药、抗寄生虫病药、抗生素、激素、疫苗、消毒剂等兽药。利用鸡蛋生产规模、成

本优势，发展生产鸡胚疫苗。重点发展血清、血液制药等生物制药。

一是进一步提高园区生物医药企业废弃物循环利用水平，开展企业废弃物全过程管理与集中收集，进行有机溶剂、副产物、催化剂等的循环再生，实现废弃物资源化利用，大大减少废气、废水和废渣等污染物排放，降低治理污染的难度和费用；加强生产过程水资源循环利用，提高中水回用水平；推进蒸汽梯级利用，余热回收等，研究开发蒸汽冷凝水回收系统。通过废物综合产业链构建，大大提高医药企业的生产效率和效益，增加企业产品附加值，对园区循环化改造起到有效支撑作用。

二是推进产业链延伸与高端化，以现状医药中间体产业链为基础，以设备先进化、产品后端化、管理精细化、环境清洁化为目标，将医药制剂作为医药企业产业链延伸和高端化的重点，推动医药产品升级，着力发展高附加值的制剂产品。注重医药产业链前端的生态设计、环保产品的研制和开发，牢牢把握大健康的理念和机遇，引进处于生物医药产业链上游的药品研发、药品临床前研究等企业或研究机构，推动生物医药产业链向前端研发试验环节延伸。积极开展生物医药、医药中间体及精细化工产品研发，不断延伸产业链，拓展产品系列，提高产品附加值。通过产学研合作，引进中市领先生物医药企业和机构。

三是通过园区循环化改造，进一步加强医药企业与园区饲料、肥料及其他产业的关联程度，扩大产业间协作的广度

与深度。通过产业间协作，解决医药企业部分副产物、废弃物去路问题，提高副产物、废弃物综合利用水平，构建区域层面的大循环产业链。

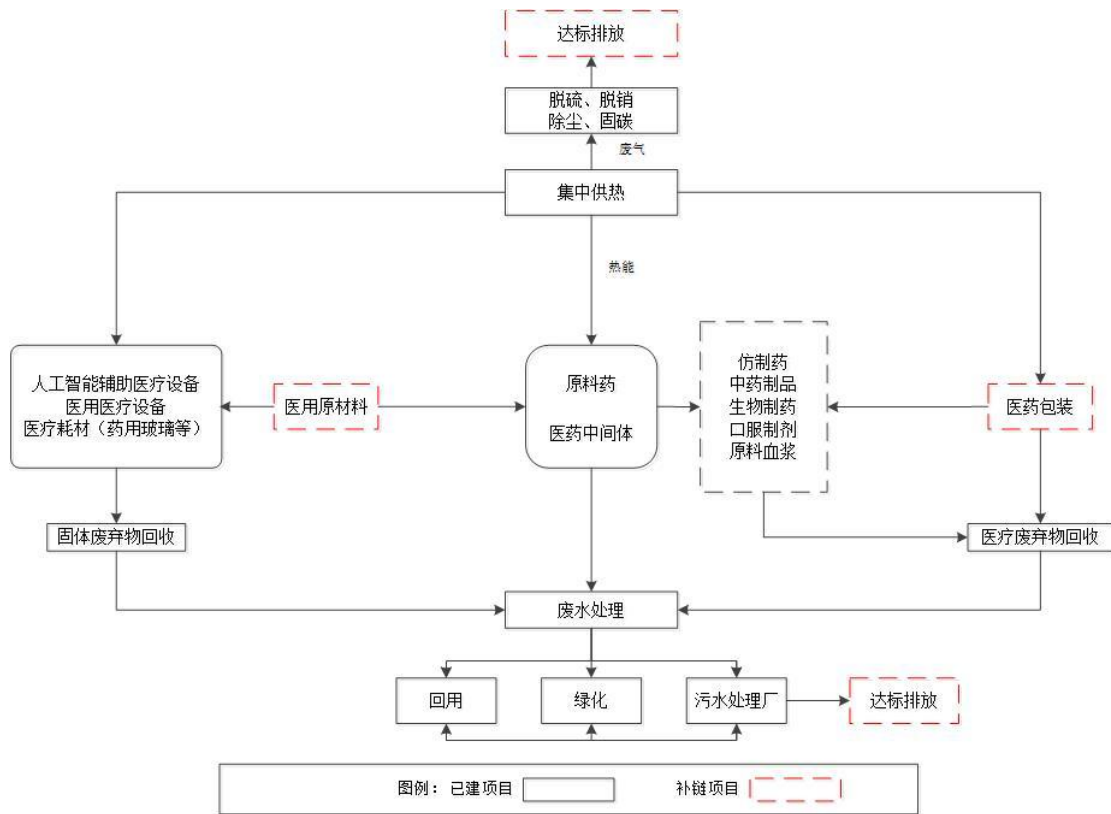


图 5-5 医疗用品循环产业链示意图

5.2.6 装备制造循环产业链

积极承接东部和主城汽摩产业、环保装备、能源装备等产业转移，重点发展智能化电气机械和器材制造业、船舶和其他运输设备制造业、智能家居等产业。以信息化带动智能化，促进产业逐步由生产制造型向生产服务型转变，做好产业链配套承接，推进传统制造业改造升级。

一是设计环节，围绕减量化、模块化、标准化、智能化进行设计，融入再制造理念，注重省材节能，鼓励使用可再生材料。

二是生产环节，开展绿色制造技术和绿色制造装备的推广应用和产业示范，重点发展先进绿色制造技术，节能环保工艺、绿色回收处理等关键技术，实现产品的绿色、安全、环保和可再生利用，以及生产过程的节能减排。

三是回收利用环节，着力建立完善再制造旧件回收体系，重点发展智能化电气机械、船舶和其他运输设备制造业、智能家居等，对旧件采用表面工程等先进技术进行再制造，对过时或损坏的产品进行修复或性能升级，延长产品寿命。推动装备制造行业与废有色金属回收加工利用的循环链接。

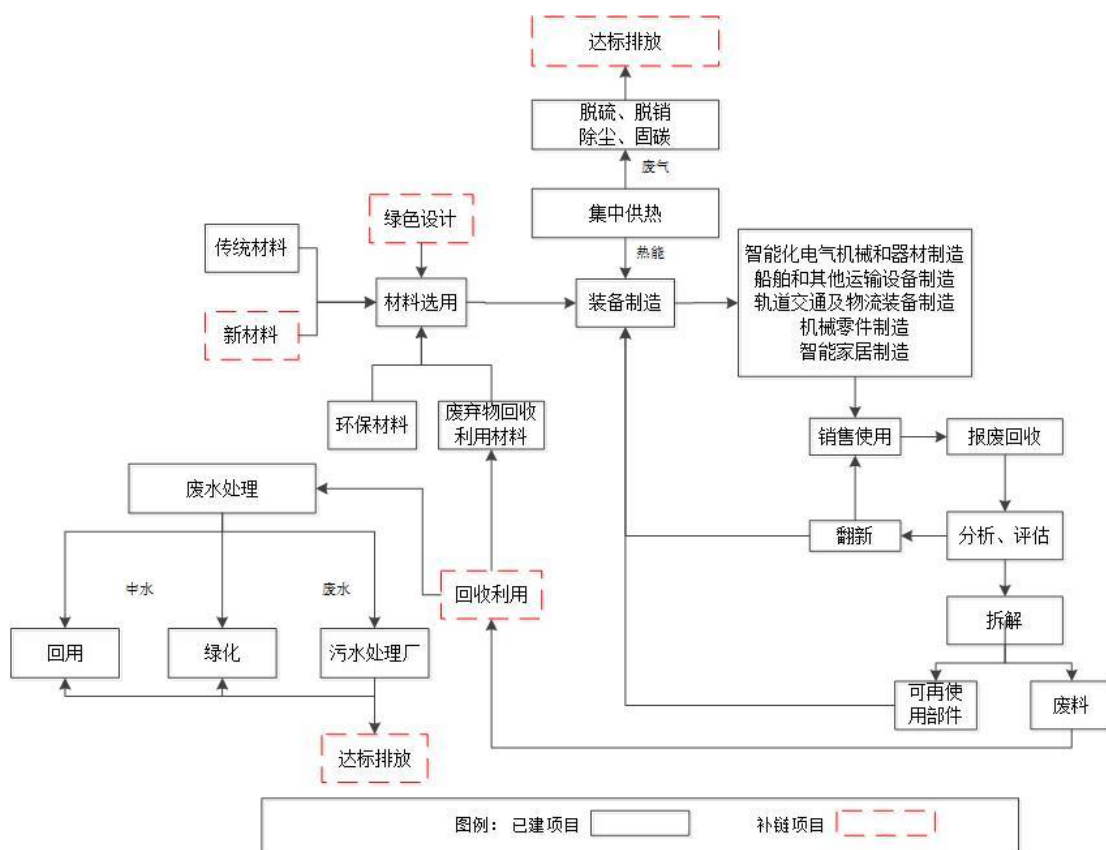


图 5-6 装备制造循环产业链示意图

5.3 推动节能降碳

5.3.1 提升资源能源利用水平

围绕园区主导产业，加强水泥制造、页岩砖等产业资源能源清洁高效利用技术的研发，促进相关先进技术在园区企业的推广应用，有效提升资源能源利用水平。其主要举措如下：

一是注重现有先进技术推广。对丰都工业园区已经拥有的由企业自主研发的生产线等国际国内先进生产工艺和技术的应用进行推广，逐步淘汰同类产品生产的落后生产工艺。鼓励东方希望等企业加快水泥熟料烧成装备和技术的开发及应用。在提高资源利用效率的同时，降低能源消耗，减少污染物排放，并实现企业效益逐步提升。

二是加强相关技术研发。鼓励园区内大型企业技术中心、高新技术企业和研发机构积极开展拥有自主知识产权和核心技术的研发。建立健全园区公共技术服务平台，提升行业技术研发能力。积极引导园区企业在引进、消化、吸收国际先进生产技术和装置的基础上，不断改进工艺参数，提高生产能力。

三是实施能量系统优化工程。对传统生产装置进行系统节能改造，主要包括全厂能量系统优化、利用新技术对生产装置节能改造以及实施低品位热能利用。

5.3.2 余热余压能源梯级利用

积极利用余热余压资源，推行热电联产、分布式能源及光伏储能一体化系统应用，推动能源梯级利用。通过实施企业内部余热余压综合利用改造、企业间余热共享和公共余热余压管廊管道建设，有效促进丰都县余热余压综合利用。

企业内部余热余压综合利用改造。对部分重点用热和产热企业实施余热余压综合利用改造，提升余热余压利用水平，实现项目节能降耗。如重点推进东方希望热能的合理利用，在企业层面实现余热综合利用，提升能源利用效率。

企业间余热共享项目建设。通过建造余热锅炉、供热支路管网等设施，将企业余热锅炉产生的蒸汽输送至园区供热母管，供其他用热用户使用。

公共余热余压管廊管道建设。实施余热余压综合利用配套管廊工程，为园区内企业提供公用管廊管道，在丰都工业园区内形成“互连互通”的管廊管道网络，促进园区物质循环利用。

5.3.3 推进用能设备节能增效

建立以能效为导向的激励约束机制，推广先进高效产品设备。研究设备节能改造资金补助方案，加强与市级节能技改奖励政策的协同。开展园区节能技改项目摸排，鼓励东方希望等重点用能企业实施技术改造。加强重点用能设备节能审查和日常监管，强化生产、经营、销售、使用、报废全链条管理，严厉打击违法违规行为，落实能效标准和节能要求。

5.3.4 推动节能降碳技术应用

重点围绕东方希望等企业开展节能降碳新技术的开发及应用，重点推广高效粉磨、高效能烧成系统以及气凝胶保温技术、超前的均化配料（原料、燃料）控制技术应用。鼓励采用高效低阻预热预分解系统、分解炉分级燃烧改造、多

通道高效低氮燃烧器、节能风机电机、高效熟料篦冷机、节能辊压机终粉磨系统、外循环生料立磨等节能降碳装备。

5.4 推进资源利用

5.4.1 推行清洁生产，促进源头减量

引导企业全面实施清洁生产。贯彻《清洁生产促进法》，在工业企业中广泛开展清洁生产活动。园区管理机构及地方政府通过制定清洁生产实施办法和相关鼓励措施，从正面鼓励和负面约束合力推动入驻企业尤其是现有新材料、大数据智能化、大健康生物医药、装备制造企业全面实施清洁生产。把推行清洁生产与产品结构调整、技术改造、节能降耗提高效益紧密结合起来，使清洁生产成为生产发展主体的要求。同时，大力创建环境友好型企业，着力实施清洁生产，实现节能、降耗、减污、增效，使重点企业的单位产品能耗、物耗、水耗和污染物排放达到国内先进水平。

鼓励企业开展生产全过程控制。园区及全县层面通过制定诸如资金奖励、专项补贴等措施，鼓励入驻企业在清洁生产理念的指导下，开展从产品设计到产品生产、销售的全过程控制。在产品设计过程中，既考虑采用先进技术、提高效益，也考虑环境保护，减少资源消耗；在生产过程中，采用少废、无废的生产工艺技术和高效生产设备；在制度层面，建立良好的卫生规范(GMP)、卫生标准操作程序(SSOP)、危害分析与关键控制点(HACCP)、组织物料的再循环和建立全面质量管理体系(TQMS)，实现清洁、高效的利用和生产。

加强清洁生产审核。对符合强制性清洁生产审核条件的，如耗能大户、污染排放总量较大的企业，严格按照《清洁生产促进法》和《清洁生产审核暂行办法》等相关法律规定开展强制性生产审核。鼓励企业自愿开展清洁生产审核，对通过清洁生产审核的企业给予一定奖励，着力推动园区各类企业开展清洁生产审核工作。

5.4.2 废物交换利用

将园区各农副食品加工、机电轻工、丰泰箱包及废物等进行交换利用，特别是各个组团内的副产物及废物链的交换利用。提升资源利用水平，促进循环经济发展的重要环节。通过构建副产物及废物链和建设废物交换平台，提高资源利用效率，减少废物排放。废物交换利用，即把上一个生产过程（或企业）中所产生的废物作为下一个生产过程（或企业）的原材料，循环、梯级利用直至最终处置、排放，形成园区副产物链或废物链。废物交换利用过程示意图如下图。

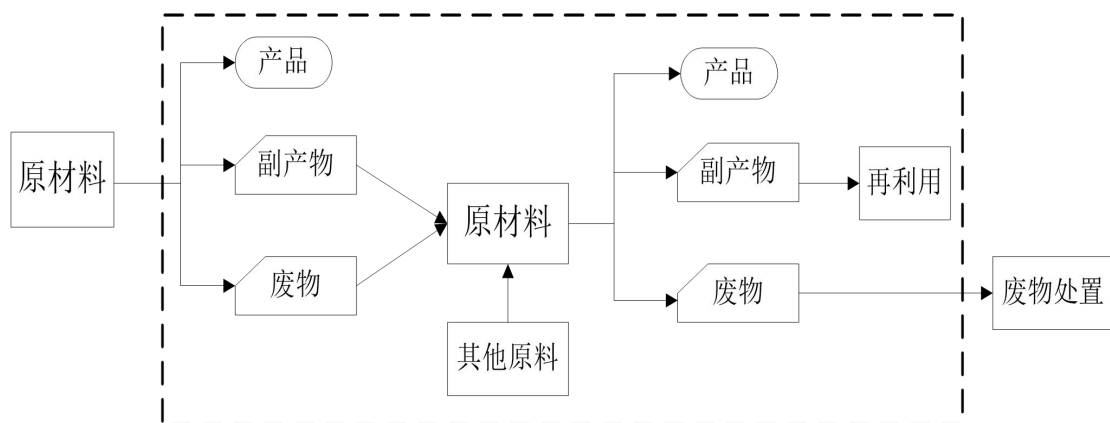


图 5-7 废物利用过程示意图

比如将龙璟纸业生产的边角废料合理利用制造纸浆模塑蛋托和新型建材等方面；建立区内固体废弃物交换信息中

心，鼓励和促进企业间进行废物交换。对生产过程中产生的一般工业固体废物视性质由各入驻企业分类收集，尽可能回收利用，实现废物资源化。

5.4.3 水资源循环利用

通过实施水资源的厂内梯级利用、区域梯级利用和中水回用，在工业园区内形成合理的水资源循环利用体系。强化企业内回收利用和中水回用。通过实施循环水系统改造、冷却系统技改，将冷却水回收后作为锅炉补充水或循环冷却水，有效促进水资源在企业内的回收利用。提升用水大户中水回用能力。通过在园区污水处理厂配套建设污水集中再生设施，提高再生水循环利用能力。到规划期末，实现园区工业用水重复利用率达到 81.27%以上。

5.4.4 赤泥综合利用

特铝新材料循环经济产业园项目采用最新技术并结合自身优势对赤泥进行资源化利用。首先对赤泥进行提铁处理，可提出约 15%铁精粉，提铁后对赤泥提铝提钠，同时回收碱，并对剩余的铝酸钠溶液采取蒸发结晶方式回收固体铝酸钠，经此工艺流程处理后最终剩余的赤泥不含碱，形成以普通土壤相当的无害化的矿渣。同时，将矿渣用作熟料和东方希望水泥生产，也可用作回填土对石灰岩矿山进行生态覆土绿色修复，还可用作路基材料、烧结砖材料、赤泥基凝胶材料。通过综合处理，本项目对赤泥可做到 90%以上消化利用，实现经济发展与环境保护协同共进。

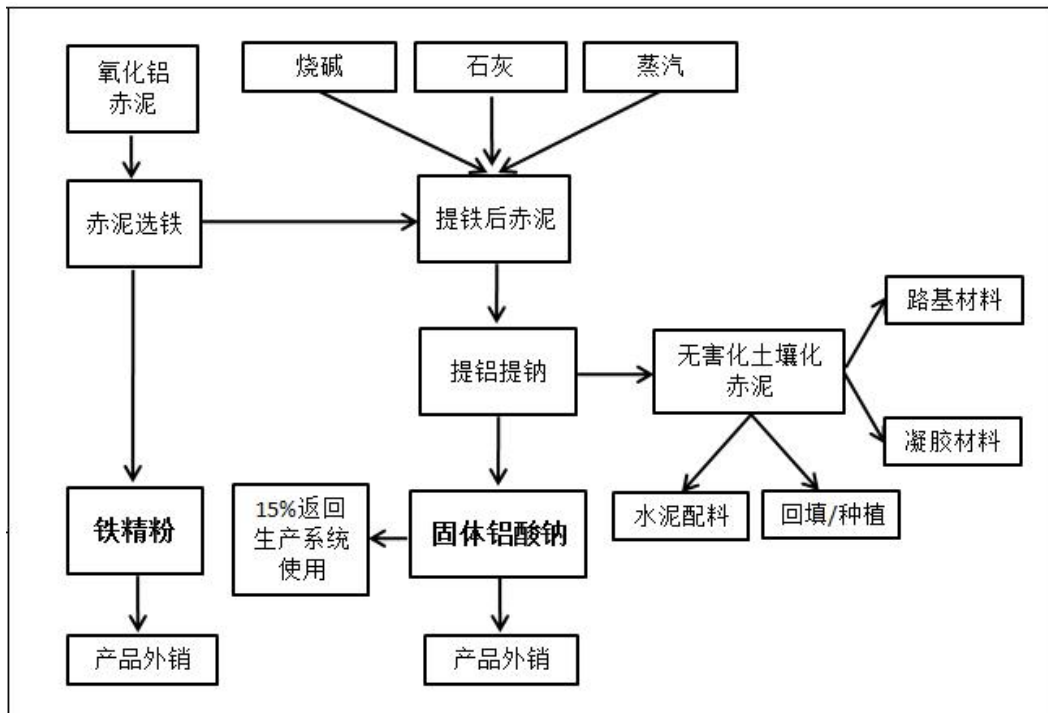


图 5-8 赤泥综合利用流程图

5.5 加强污染治理

5.5.1 固体废物集中处理

对园区生产过程中产生的一般工业固体废物，根据其物质构成和现有技术水平，尽可能从固体废弃物中提取可用的材料或能量，使废弃物具有最佳的经济价值以减少无害化固体废弃物的量。对具有回收价值的废物通过废物交换平台进行回收利用，将生产过程产生的焦油、燃煤灰渣等进行综合利用。对园区产生的无机固体废物中的金属化合物，提取各种有价值组分后用作建筑、装饰等材料；对园区产生的有机废物，通过焚烧和热解的方法回收热能或加工成性能各异的复合材料进行综合利用。新建一般工业固体废物处理场，对现有的生活垃圾处理场进行改造升级，以满足园区固体废物处理处置需要。园区生活垃圾主要为厂区职工生活垃圾，园

区产生的危险废物主要有采矿废渣、燃料废渣、化工废渣等，应委托具有危废处理资质的单位进行处置。

5.5.2 污水集中处理

目前园区污水处理采用强化分散预处理与集中污水处理模式相结合的方式，各入园企业污水通过分散预处理达到园区集中污水处理厂接管标准后方可排入集中污水处理厂进一步处理，处理达标后再排放。根据园区产业发展规划和污水产生量发展趋势，结合水资源循环利用水平的提升情况，预测未来几年园区污水处理需求规模将达到2万吨/日左右。现有污水处理装置不能满足远期发展需要，应适时启动污水厂扩建项目，推动镇江组团和玉溪组团加快新建污水处理厂，新增污水处理能力1万吨/日。同时对污水处理装置和工艺水平进行升级。采用旋流沉沙+预反应沉淀+水解酸化池+A2/O工艺+二次反应沉淀+气水反冲滤池的三级处理工艺，实现主要水污染物减排，有效保护长江流域水环境安全。

5.5.3 环境综合管理

(1) 构建园区、企业和产品多层次环境管理体系

以污染预防和环境持续改进为指导，强化园区的环境综合管理，构建园区、企业和产品等不同层次的环境治理和管理体系。园区层面，明确环境管理体系范围和内容，范围应覆盖整个园区，内容包括丰都工业园区内与管理服务、企业生产、基本建设、公共设施及其相关活动所产生的环境因素；制定并执行园区长远环境保护规划和年度环境保护计划。企业层面，入园企业应当依法进行各自的建设项目环境影响评

价，上报环保行政部门批复后进行项目建设，按照“三同时”要求配套建设必要的环境保护设施，采取有效措施控制和减少污染物排放。产品层面，实施清洁生产，进行产品生命周期评价，开展从产品设计到产品生产、销售的全过程控制。积极动员全员参与环境管理工作，激发每个人的环境管理意识，加强环境管理知识培训，将环境管理贯穿到每一个工作环节。

（2）开展企业环境管理体系认证

在园区范围内实施 ISO14000 系列标准，全面开展企业环境管理体系认证，改变由政府制定政策、企业被动实施的环保管理方式，促进企业将自身的发展与环境保护有机结合，进而主动实施环境管理。企业在实施环境管理体系认证的过程中，对生产经营全过程进行有效控制。从最初的产品、工艺设计到最终产品及服务中，全面考虑减少污染物的产生、排放和对环境的影响以及各类资源的节约，废物的回收、利用等因素，并通过设定目标、指标、管理方案以及运行控制机制，以获得较好的环境效益。

（3）推动园区环境持续改进

在建立多层次环境治理和管理体系的基础上，推动环境持续改进。环境问题是一个不断发展，不断改进的问题，应在可持续发展的要求下，推动环境管理持续改进，不断提升环境管理水平。如建立的“装置级、企业级、园区级、河流级”四级废水防控体系，形成四级事故废水防控体系，确保极端

事故条件下事故污水得到有效控制，不对区域生态环境及周边河流水体造成严重影响。

（4）稳妥推行环境污染第三方治理

在污水处理、生活垃圾处理、烟气脱硫脱硝、工业污染治理等重点领域，积极推进包括系统设计、设备成套、工程施工、调试运行、维护管理的环保工程总承包和第三方运行模式。着力培育一批技术能力强、运营管理水平高、综合信用好、具有国内和国际竞争力的环境服务公司，逐步推行环境污染第三方治理。

5.6 基础设施建设

5.6.1 完善园区交通运输体系

依托银百高速、省道 103、省道 105、丰忠高速公路，主要通过水天坪和玉溪下道口，连通丰都园区的四园，形成“两纵多横”区域交通体系，积极融入丰垫、丰武、沿江高速、沿江高铁、长江三桥等快速交通网络，发展面向渝东南、渝东北、鄂西、黔东南地区跨区域陆上运输和铁公水多式联运。梳理各园区的主干路，形成生活性区域干路，与交通干路有机分离。对湛普码头、丁庄码头进行升级改造以扩大其建材进出口能力，形成水天坪物流基地和镇江码头、水天坪码头、玉溪码头、湛普码头四大码头，加强各园区的交通联系。结合产城融合要求，着力提升城市水天坪组团道路建设，升级慢行系统，在人流密集的生活服务区、公共交通重要节点建设连续贯通的优化步行连廊，形成园区立体生态慢行系统。

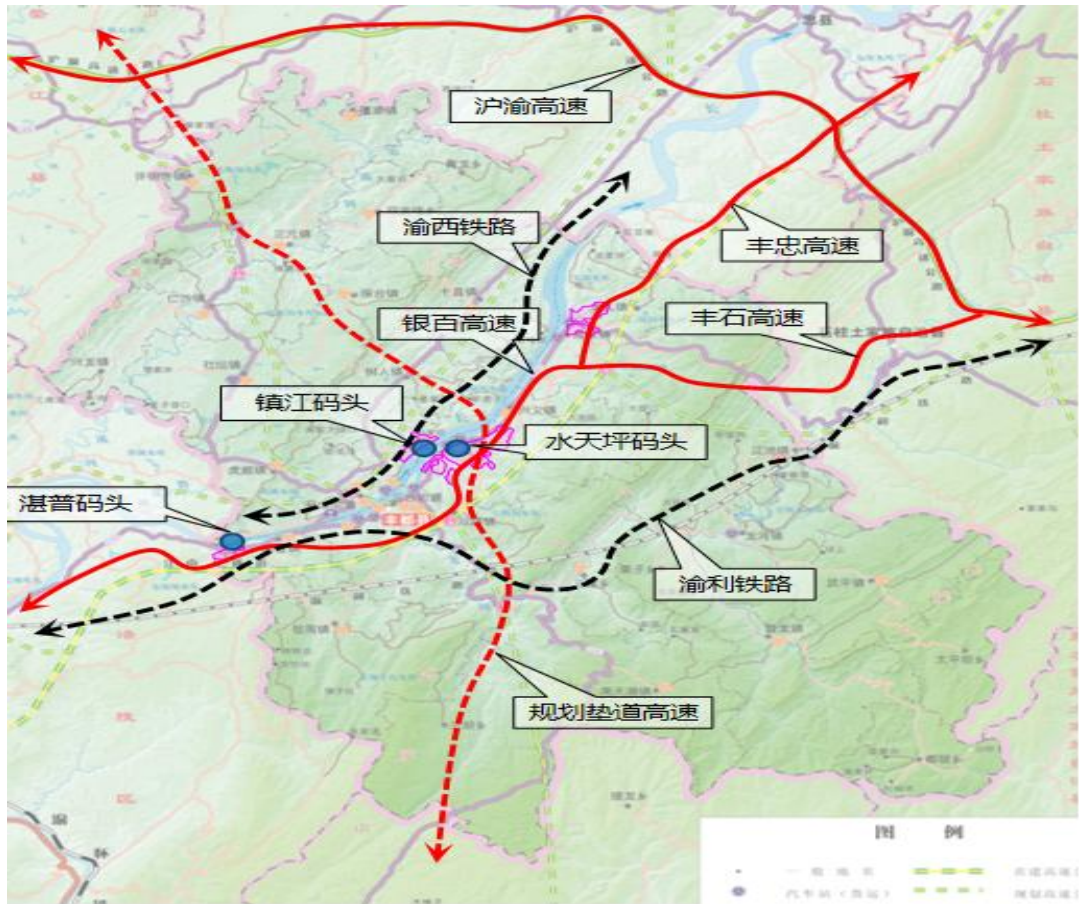


图 5-9 交通运输体系图

5.6.2 扩能改造集中供水设施

水天坪组团配套建有水厂 1 座和调节水池 1 座，日供水能力 2 万吨，供水水源为蒋家沟水库（主要）和岩风岩水库；镇江组团配套建有日供水 3000 吨自来水厂一座；高镇由高镇镇区内现状水厂供水，玉溪主要靠龙孔场镇自来水厂供水；湛普组团镇区饮用水水源来自弹子台水库，工业用水水源来自长江及白水河水库，现有水厂 1 座，设计规模为 2000 立方米/天。根据园区开发建设进度和产业发展趋势，预计改造期末园区取用新鲜水需求量将达 933.50 万吨，近期积极推进水天坪工业园区东拓展区供水工程，新建 3 万 m^3 /日规模水厂一座，配水管网 20 公里。玉溪组团新增 1 座水厂。项

目建成后，能够满足园区工业生产和居民生活新增用水需求。

5.6.3 建设集中供电供气设施

供电方面，水天坪组团拥有 220kV 公用变电站 1 座，主变 2 台，容量 36 万千伏安作为全区主要电源，电力线由涪陵变电站引入，规划区外规划有水天坪 110 千伏变电站 1 座；镇江组团配套建有 110kV 变电站一座，玉溪组团配套建有 35kV 变电站供电；湛普组团 35kV 变电站供电，远期除工业外其余用电主要由湛普镇 35kV 变电站和丁庄 110kV 变电站供给，丁庄 110kV 变电站主变容量 $2\times 40\text{MVA}$ ，工业用电由专线供给。近期拟在水天坪组团、镇江组团、玉溪组团各新增 1 座 110KV 变电站，满足企业用电需求。

供气方面，镇江组团配套建有日供气 180 万立方米天然气输配站一座。水天坪组团近期将规划建设天然气配气站 1 座，该配气站气源来自镇江过江 D300 (4MPa) 和自王家渡引入一根高压管道 D108(0.8~1MPa)，经调压站减压到 0.4MPa 与王家渡引入一根 D159 压力 0.4MPa 管并网供水天平组团用气。玉溪组团拟规划建设保家寺配气站玉溪组团输气管道 13km，建设玉溪配气站 1 座，设计输气能力每天 100 万立方。湛普组团近期将规划建设中石油输气管线，经长江大桥南桥头调压站降压后供给规划区，调压站设计规模 $3000\text{Nm}^3/\text{h}$ 。

5.6.4 污水处理设施体质扩容

水天坪组团配套建有污水处理厂 1 座，设计日处理能力 8000 立方米。镇江组团配套建有日处理 5000t 污水处理厂一座。玉溪组团建有恒都污水处理厂 1 座，设计日处理能力 1000 立方米，现状日处理能力 600 立方米。湛普组团湛普场镇建有污水处理厂 1 座，设计日处理能力 700 立方米，现状日处理能力 100 立方米，东方希望配套有污水处理厂 1 座，设计日处理能力 1200 立方米，现状日处理能力 200 立方米。近期拟新建玉溪污水处理厂，污水处理量 0.5 万吨/日；新建水天坪污水处理厂（二期），污水处理量 1 万吨/日。满足企业需求。

5.7 运行管理

5.7.1 明确园区循环化改造管理机构

丰都县工业园区循环化改造管理机构由重庆丰敦投资开发有限公司、重庆丰都工业发展有限公司及相关部门人员共同组成，设立领导小组和常规职能机构。园区循环化改造领导小组由丰都县发改委、丰都县经济信息委、重庆丰敦投资开发有限公司、重庆丰都工业发展有限公司有关领导以及相关管理部门负责人组成。领导小组主要负责组织、协调、督查园区循环化改造项目的立项、建设工作；负责有关园区循环化发展的重大事项的决策；协调解决循环化改造及园区发展过程中遇到的重大问题。

常规职能机构主要包括园区循环化改造综合管理部和规划部，职能部门人员由园区相关领域工作人员组成。循环化改造综合管理部在领导小组的领导下，具体负责对循环化

改造工作进行统一协调，对项目建设进行全过程管理；研究制定招商、融资等方面政策；对外寻求相关资金支持，并对资金的使用进行跟踪监管；制定循环化改造的计划和总结。规划部负责平衡园区的土地规划和管理，制定产业发展和公共设施建设规划，对产业链主导企业和节点企业实行全过程管理，以及园区循环经济统计信息的收集。

5.7.2 持续完善园区公共服务平台

建设资源环境管理平台。基于强化生态环境保护和能源资源管理需求，建设园区能源资源环境管理平台，动态跟踪监测园区实施循环化改造过程中能源资源环境发展状况，针对偏离目标的行为和现象及时提出纠偏措施，推动循环化改造顺利进行和目标达成。

建设园区废物交换平台。建立园区废物交换平台，本着“减量化、再利用、资源化”的原则，加强对企业的固废信息、副产品信息收集，建立合理的计量方法和监管措施，加强对园区企业的工业固废的去向跟踪管理；建立工业固废信息数据库；定期与企业沟通，收集周边区县工业固废需求企业信息，建立相关固废综合利用企业信息数据库；充分利用信息数据，建立园区废物信息平台 and 交换平台。

5.7.3 加强循环化改造统计评价

加强循环经济统计体系建设，合理设定体现园区循环化改造成效、可量化的统计指标体系，全面反映园区经济发展、结构调整、能源资源节约集约利用、污染控制和管理、环境质量改善等状况；建立统计监测体系，开发面向整个园区的

循环经济统计监测平台，通过网上填报、实时统计、自动汇总，为园区循环化改造提供统计和信息服务平台。

5.7.4 制定园区考核及激励政策制度

在建立健全园区循环经济统计及监测体系的基础上，以考核评价为导向，完善考核评价体系及激励政策制度。制定完善园区考核评价制度，从产业基础、生态环保、行政效能等方面，科学设计评价指标体系，引导园区加快转型升级，实现创新驱动发展、绿色集约发展。同时，完善激励政策，充分调动园区管理机构各部门、入驻企业的积极性，为园区高质量完成循环化改造目标，建成循环经济示范园区提供有效支撑。

5.7.5 完善入园企业、项目准入标准

根据国家产业发展目录，结合园区实际情况和循环化改造方向，完善园区企业准入标准。通过多种渠道和方法，分析、审查项目投资单位的经济来源、技术实力、管理能力、社会责任、安全环保、物耗能耗等因素，判断企业和项目引入园区的可行性。积极引进符合要求的生产工艺技术先进、循环经济发展水平高、与园区主导产业关联度高的企业。不符合国家产业政策条件、行业标准以及园区发展规划要求的企业禁止入驻园区。建立投资项目的环境保护与资源能源消耗的准入指标，对资源能耗消耗及环保不达标的项目，禁止在园区实施。

第六章 重点支撑项目

6.1 项目建设汇总表

丰都县工业园区循环经济建设重大项目汇总，项目类别包括清洁能源项目、食品加工项目、绿色建材项目、医疗用品项目、装备制造项目及延伸的关联产业链项目，共计 18 个项目，总投资 185.51 亿元。

6.2 项目基本情况

建设项目基本情况汇总见表 6-1。

表 6-1 建设项目基本情况汇总表

序号	项目名称	建设时期	建设性质	建设内容及规模	2022年进度计划	2023年进度计划	2024年进度计划	2025年进度计划	总投资(万元)
合计(18个)									1855073
一、	清洁能源项目(3个)								37142
1	丰都垃圾焚烧发电项目	2021-2024	新建	生活垃圾处理设计规模为400吨/天,年处理生活垃圾总量为14.6万吨,配置1台400吨/天的垃圾焚烧线和1台10MW汽轮发电机组。	开展选址等前期工作。	开工建设,完成工程量30%。	年底建成投产。		28742
2	东方希望水泥有限公司大气污染防治超低排放技改项目	2022-2025	技改	1.拆除2#、3#、5#水泥窑窑头现有电除尘器后三级电场的上壳体及内部构件,改造为布袋除尘器。改造后窑头粉尘排放浓度由原来的25mg/Nm ³ 降低至10mg/Nm ³ 以下,每年每条生产线可减排粉尘量达60%。 2.对自备热电机组原脱硫塔进行改造,电收尘改为袋收尘,同时新建一座脱硫塔,公用系统利旧改造。	开工建设并竣工。				3400
3	东方希望固废处置中心项目	2021-2022	新建	在5#窑西厂界外投资建设固废处置中心,配套建设5500t/d熟料生产线一条,年处置固废能力35万t/a。	开展基础平场。	开展主体建设,完成工程量80%。	投产。		5000
二、	食品加工项目(5个)								145000

序号	项目名称	建设时期	建设性质	建设内容及规模	2022年进度计划	2023年进度计划	2024年进度计划	2025年进度计划	总投资(万元)
4	丰都牛肉深加工及冻库建设项目	2021-2025	续建	建设牛肉深加工生产线12条，主要生产牛肉熟食加工产品、西式牛肉产品、休闲牛肉产品、速冻调制产品、牛副产品等。	投产5条生产线。	12条生产线投产。			32000
5	蛋鸡良种繁育西南中心及蛋品加工项目(华裕农业)	2021-2025	续建	建设年产5000万羽的雏鸡孵化中心、年产20万吨的自用饲料加工厂。	雏鸡孵化中心、饲料厂投产。				75000
6	麻辣鸡产业孵化基地项目	2021-2025	新建	为当前没有获得生产许可的麻辣鸡加工作坊等提供良好的生产、品质控制、环保等条件，孵化和培育麻辣鸡加工龙头企业。	开工建设。	建成投产。			12500
7	2000万只/年肉鸡屠宰与精深加工项目	2021-2025	续建	主要开展肉鸡屠宰与分割加工、鸡肉精深加工产品的生产。	开工建设。	建成投产。			15500
8	20万吨/年饲料加工项目(重庆丰都良选畜牧有限公司)	2021-2025	新建	项目建设20万吨/年饲料加工生产线及配套生产、管理等相关设施。主要产品为饲料系列产品、预混饲料添加剂系列产品等。	开展土地等前期工作。	开工建设。	建成投产。		10000
三、	绿色建材项目(2个)								92400
9	冷轧钢筋制造生产项目	2021-2022	新建	冷轧钢筋制造生产项目。	开工建设。	建成投产。			2400

序号	项目名称	建设时期	建设性质	建设内容及规模	2022年进度计划	2023年进度计划	2024年进度计划	2025年进度计划	总投资(万元)
10	东方希望 PC 构件生产项目	2021-2025	新建	年产 60 万 m ³ 预制混凝土构件生产工厂一座, 2*180m ³ /h 商品混凝土搅拌站一座, 配套件杂货码头泊位 1 座。	基本建成 20 万 m ³ 预制混凝土构件生产工厂、2*180m ³ /h 商品混凝土搅拌站。				90000
四、	装备制造项目 (2 个)								430000
11	先威智能设备制造及物联网平台建设项目	2021-2022	新建	智能设备制造及物联网平台建设。	一期建成				30000
12	光伏组件生产及光伏发电项目	2022-2025	新建	建设 5GW 高效光伏组件生产项目, 分两期实施, 一期建设 2GW; 光伏发电部分建设 500MW 光伏发电。	办理土地等前期手续。	开工	建成 2G 高效光伏组件。		400000
五、	关联产业链项目 (6 个)								1150531.66

序号	项目名称	建设时期	建设性质	建设内容及规模	2022年进度计划	2023年进度计划	2024年进度计划	2025年进度计划	总投资(万元)
13	改性甲醇燃料及燃具生产项目	2022-2024	新建	建设改性甲醇燃料及燃具生产基地，主要包括4条甲醇燃料生产线，年产30万吨；新建改性生产线、热值剂生产线各2条，年产各10万吨；新建燃具生产线2条，年产灶具、热水器、取暖器万台。	注册公司等前期工作。	完在征地拆迁。	开工建设。	基本建成。	60000
14	建设石材加工基地	2021-2022	新建	新建石材加工基地。	开展用地等报批。	开工建设。	完成工程量80%。	基本建成，落地石材企业8家以上。	12000
15	青巽石材项目	2021-2022	新建	石材加工项目。	开工建设。	完成工程80%。	全面建成投产。		40000
16	年仓储分装10万吨润滑油及1000吨防冻液、玻璃水项目	2022-2023	新建	年仓储分装10万吨润滑油及1000吨防冻液、玻璃水项目。	开工建设。	完成工程85%。	全面建成投产。		10000

序号	项目名称	建设时期	建设性质	建设内容及规模	2022年进度计划	2023年进度计划	2024年进度计划	2025年进度计划	总投资(万元)
17	特铝新材料循环经济产业园项目	2022-2024	新建	建设2条年产160万吨的特铝新材料生产线，配套建设石灰烧制系统、热电联产系统、金属镓提取系统、赤泥提铁系统、空压站和赤泥资源化综合利用系统，以及其他公用辅助工程设施。项目达产后可以年产氧化铝新材料320万吨（含高端铝基新材料30万吨）、金属镓60吨、铁精粉62万吨、赤泥基低碳凝胶材料200万吨。	开展项目环评、项目能评等前期工作。	开工建设。	基本建成。	投产。	1000000
18	重庆龙璟纸业有限公司高档生活用纸智能化技改扩能项目	2022-2024	新建	新建两台造纸机生产生活用纸，1台纸机生产能力1.9万吨/年；1台纸机生产能力1.6万吨/年，共计3.5万吨/年的生产能力生产装置，配套2条备浆生产线，真空圆网纸机配套备浆线生产能力为60吨/天。新月形纸机配套备浆线生产能力为70吨/天。	开展项目环评、项目能评等前期工作。	开工建设。	完成工程量80%。	建成。	28531.66

第七章 园区循环化改造预期成效

7.1 经济效益分析

丰都县工业园区围绕利用清洁能源、食品加工、绿色建材、医疗用品、装备制造五大循环经济产业链的构建，将进一步延长完善现有产业链条，提高园区循环经济产业链关联度，降低企业原材料获得成本，增加企业利润和效益，有利于园区长期可持续发展。同时，提高副产物、废弃物综合利用水平，大幅提升园区资源能源产出率，也为相关企业创造新的收入来源。预计到 2025 年，园区主要资源产出效率和能源产出效率将分别提高 27%和 18%，产业循环链接效益十分显著。

园区实施循环化改造的直接经济效益主要体现在能耗降低和物质循环利用带来的成本节约与效益增加方面。通过实施循环化改造,2025 年园区单位工业增加值能耗将比 2020 年降 15.5 % 左右，根据园区能源消耗结构和电力、天然气等价格计算，直接经济效益达 0.5 亿余元。

实施循环化改造，通过污染物减排带来的间接经济效益主要体现在降低污染物处理成本、节约排污费、减少因污染造成的经济损失等方面。根据园区规划期内累计实现的二氧化硫、化学需氧量、氨氮及氮氧化物等污染物减排量，参照国内相关污染物减排效益经验数据，估算园区污染减排的间接经济效益约为 3 亿元。

实施循环化改造，推动循环经济发展，不仅能为园区带来巨大的直接和间接经济效益，也将为园区企业提供更好的

服务平台，营造良好的发展环境，吸引更多高质量、高技术水平企业入驻，增强园区发展活力，进而极大地促进园区综合竞争力提升。循环化改造完成后，园区建设用地产出率将在现状水平上实现大幅提升，促进园区经济总量稳定增长，同时也将带动丰都县及周边区域经济快速增长，也为加快长江经济带建设发挥积极促进作用。

7.2 环境效益分析

园区通过实施循环化改造，大幅提高资源能源的利用效率，降低污染物排放量，节约排污费，整体改善区域环境质量，增加园区所在地的环境承载能力和环境容量总量指标。

园区实施循环化改造过程中将对副产物和废弃物进行深度综合利用，促进园区固废综合利用率保持较高的水平，到 2025 年，一般工业固体废弃物综合利用率达到 90% 以上，可以减少固废排放量以及对土地资源的占用。

通过污染物集中处置、高标准处置以及循环利用，减少污染物排放，园区的环境承载力将保持在良好水平，有利于保持自然生态系统的平衡，为园区及邻近区域创造优美宜居的生产和生活环境。丰都工业园区实施循环化改造将实现不增加长江水环境及周边大气环境的污染，力争新增项目入驻后区域大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级标准要求，长江干流水质维持在《地表水环境质量标准》（GB3038-2002）中的Ⅲ类水质标准以上。

7.3 社会效益分析

丰都县工业园区通过公共共享基础设施、公共服务平台和管理体系的完善，在各个层面宣传和树立循环化发展、资源高效利用和污染源头控制的观念，提升园区整体竞争能力和服务水平，树立良好的园区形象，提高园区对各类生产要素的聚集能力，预计规划期末较当前新增就业人数 1 万余人，有效扩大社会就业。

通过循环化改造，全面提升园区形象和综合实力，加快将丰都建设成为全市绿色工业基地，并为长江经济带沿岸类似产业园区发展循环经济探索具有示范意义的发展经验。

丰都县工业园区实施循环化改造重视公众参与的作用，通过信息平台建设，宣传和普及循环经济知识，可以提高公众的节能减排意识和环境保护意识，有助于培养可持续的生活方式，促进居民生活质量提高和社会和谐发展。

综上，丰都县工业园区通过循环化改造，特别是针对构建清洁能源、食品加工、绿色建材、医疗用品、装备制造五大循环经济产业链，以及加强产业间循环链接，建立起资源循环利用、能源节约高效、污染集中治理的循环经济发展模式，能加快建成全市绿色工业基地，显著全面提升园区形象和综合实力，有效减少污染物排放，创造良好的经济、环境、社会效益，特别对保护长江水生态环境具有重要意义，可为成渝经济区同类园区发展循环经济提供经验借鉴，为长江经济带上游地区绿色发展、循环发展具有较强的示范带动作用。

第八章 保障措施

8.1 组织保障体系

园区上下要高度重视循环经济工作，健全组织，强化领导，明确责任，大力推进。根据园区实施循环化改造需要，参照国内先进园区的成功经验，成立丰都县工业园区循环化改造领导小组和常规职能机构。领导小组定期召开联席会议，制定管理机制，年度工作计划，督促重点项目建设，协调解决循环化改造过程中面临的问题，确保循环化改造工作顺利推进。负责循环化改造的常规职能机构包括综合管理部和规划部，在领导小组的直接领导下，处理有关园区循环化改造的日常事务。各成员单位要密切配合，按着各自的职能分工做好工作。循环工作领导小组及办公室，要定期开展对企业的跟踪检查和考核。全面系统的掌握情况，采取切实可行的措施，推进园区循环经济工作有效发展。

8.2 政策保障体系

为有效推进园区循环经济发展，建立并逐步完善相关政策保障体系，包括循环经济技术研发和应用激励政策、产业链招商政策、循环化改造监管政策等。循环经济技术研发和应用激励政策主要从申请国家和市级财政资金扶持、贯彻落实国家及市级税收优惠政策、给予有关技术研发项目融资支持和完善相关科技创新体系等方面着手。

金融政策方面。对新引进的利用园区现有资源产品进行深层次加工生产的，能够延伸产业链条的企业和项目，园区

负责协调金融财政部门，帮助项目业主争取和落实贷款、融资担保、政府专项资金和贷款贴息等。同时，鼓励企事业单位参与园区环境污染治理的投资经营活动，保证投资经营者的利益，通过市场机制，调动社会资金的合理流向。

环保政策方面。在不影响构建“生态链”的前提条件下，根据“谁污染谁付费”的原则，制定合理的污染治理和排污收费政策。促进园区企业采用清洁生产，节约资源和能源，减少污染物排放量；促进企业实施环境管理，改变企业的环境行为；促进污染物集中处理处置，提高污染物处理的效益；增加环境治理资金来源和保证污染治理运转费用。

招商引资上面。实行“生态招商策略”，主要围绕产业链条的打造，引进技术工艺先进、节能环保，产品销售具有现实竞争力的企业，通过龙头项目相关产业的横向拓展和协作配套，吸引形成关联度较高的产业集群和企业集群。

8.3 技术支撑体系

加快园区循环化改造，要以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系。强化企业技术创新主体地位，鼓励和支持重点优势企业加强技术创新；大力支持企业与高等院校、科研院所建立战略性技术联盟，支持园区内企业与行业技术合作组织开展多种形式的经济技术交流与合作，提高技术吸收消化和再创新能力；突出创新重点领域，力争在食品加工、装备制造等重点领域的关键技术、共性技术和配套技术上有所突破，促进园区产业整体技术水平和创新能力的显著提高；不断完善创新服务体系，加快科技成果

转化，通过政策和资金扶持等手段，帮助和促进园区企业开发和实施具有自主知识产权的技术。

8.4 公共服务平台建设

加强丰都县工业园区公共服务平台建设，为园区实施循环经济发展模式提供配套服务和有力支撑。公共服务平台建设主要包括园区废物交换信息平台、循环经济技术研发中心、固体废物集中处理设施、污水集中处理设施及水循环利用管网、余热余压利用公共管廊管道、废弃物回收利用系统等。

通过上述公共服务平台建设，推进园区循环经济技术水平提升，推动园区企业间废物交换利用、能量梯级利用、废水循环利用，促进园区循环经济发展，把丰都县工业园区打造成循环经济示范试点园区。

8.5 统计评估考核体系

根据国家、重庆市的政策导向，结合丰都工业园区建设发展实际，建立主要控制指标加责任考核的动态监测和预警制度，定期对主要控制指标进行检查和考核。建立园区建设发展分级、分类考核评价体系和激励机制，园区考核指标体系实行年度动态修订和调整机制，确保考核指标体系的科学性、针对性和有效性。加强对园区内企业的综合评价考核，将考核结果与专项资金扶持挂钩，与以奖代补结合，激励园区企业加快循环化改造步伐。

在评估考核方面，注重将绩效与目标责任制相结合；将其与丰都环境综合整治定量考核相结合。在与目标责任制相结合方面，将循环经济发展的目标按年度计划分解到实施主体，并将阶段性目标和责任落实到主要领导身上。在与环境综合整治相结合方面，将其主要指标纳入到城市环境综合整治定量考核指标中，确保循环经济发展目标的实现。

8.6 强化污染防治监督

为有效实施园区固体废物、废水、废气等污染治理，制定园区污染防治监督管理体系，主要包括源头控制、结果考核和建立公众监督制度等。

一是从源头加强污染物排放控制，推动企业实施清洁生产和环境管理体系认证，加强清洁生产审核，从而减少污染物的排放。同时，建立企业的节水节能目标责任制，对重点耗能、耗水企业进行跟踪监督。二是对污染治理结果进行考核管理，对污染排放不达标企业和项目采取相应的惩罚和限制措施。三是建立健全园区循环经济发展成果公示制度和群众监督举报制度。

8.7 公众参与、宣传教育与交流

广泛开展宣传活动。充分发挥电视、广播、报刊等新闻媒体作用，结合开展建设节约型社会活动，广泛宣传园区发展循环经济的状况，开展循环经济工作进展、先进典型经验的宣传，揭露和曝光浪费资源、严重污染环境的现象，营造发展循环经济、资源节约的舆论氛围和社会风尚。

提高公众参与度。定期公布园区循环经济产业链条构建的进展情况和听证会，供公众参与和监督；定期地公布环境质量状况，扩大公众对环境的知情权；完善公众参与生态环境保护的有效机制，形成以群众举报、投诉、信访、听证、环境影响评价制度、新闻舆论监督制度、公民监督参与制度等为主要内容的公众参与制度。

扩大对外交流。充分总结和借鉴水泥、造纸和装备制造等领域的信息与经验，积极通过产品推介、合作研究、联合开发等方式，大力开展国际交流与合作；借鉴国内外园区循环化发展成功经验，提高园区循环经济发展水平。