EN 中

江西省铜鼓县餐厨垃圾资源化处理项目
规模测算·工艺方案·投资与收益估算（20 吨/日）

诸城市新日东机械 | 2026年9月22日 | 方案编号：XRD-2026-0922-TG20

一、建设规模论证

1.1 县域基础数据（公开统计口径）

指标	数值	来源
常住人口	11.26 万	《铜鼓县 2024 年国民经济和社会发展统计公报》
城镇常住人口（测算基数）	**6.52 万**	同上（城镇化率 57.93%）
年接待游客	1635 万人次	2024 年全县旅游统计（天柱峰、汤里、七星岭等景区）
全县生活垃圾日清运量	90 余吨	宜春市政府网 2026 年公开报道

1.2 餐厨垃圾产生量测算（三种方法交叉验证）

方法	测算过程	结果(吨/日)
系数法（CJJ184 国家标准口径）	城镇常住人口 6.52 万人 × 0.1 kg/(人·日) × 修正系数 1.15（旅游发达城区）÷ 1000	约 7.5
旅游就餐折算法	日均游客约 4.5 万人次 × 1.5 餐次 × 0.06 kg/餐次 ≈ 4 吨/日，扣除景区就地消纳后约 50~60% 进入县城收运体系	约 2~2.5
生活垃圾占比反算	全县生活垃圾日清运 90 余吨 × 餐厨类占比 12~20%	11~18
全县理论产生量（交叉验证）	**方法①②加总 9.5~10 吨/日（县城为主），方法③含乡镇全域偏上限**	**约 10~15**

1.3 收集率折减与建设规模建议

阶段	收集率	实际进厂量(吨/日)
投运初期（1~2 年，纳管率爬坡、商户观望）	50~60%	5~9
稳定运行期（应收尽收、执法常态化后）	75~85%	8~12
远期（乡镇扩面 + 游客增长 + 收集率 90%+）	90%+	12~15+

EN 中

建议设计规模：20 吨/日

按稳定期进厂 8~12 吨/日 + 远期乡镇扩面与收集率提升留足余量
设备一期按 20 吨/日 选型，避免建成即饱和、二次扩建浪费投资

20 吨/日
设计规模

约 2000 ㎡
总用地（含车辆回转场坪）

约 260 万
设备类投资（必购+选购）

约 2 个月
工程总周期

二、设计基本条件

项目	内容
处理对象	餐饮单位、机关学校食堂产生的餐厨垃圾（食物残渣、加工废料、废弃食用油脂）；农贸市场有机垃圾可兼容
收运进料	120L/240L 标准餐厨垃圾桶 + 5 吨餐厨收运车，称重计量后卸料
油	提出粗油脂装入油罐，外售作生物柴油/工业油脂原料
水	分离后污水达标排入市政污水管网（或进入渗滤液处理单元）
渣	有机渣装桶外售（有机肥原料/黑水虻养殖），无机杂质脱水后焚烧/填埋
车间	框架/轻钢车间约 500~600 ㎡，硬化地坪，全封闭负压设计

三、工艺流程

收运车/垃圾桶 → 称重计量 → 卸料接收斗 → 碎解分拣机(制浆·分拣·脱水一体)
→ 暂存罐 → 加热罐(蒸汽直热 60~80℃) → 除砂器 → 三相分离机
├ 油相 → 油罐暂存 → 装油泵 → 外售工业粗油脂
├ 水相 → 达标排入污水管网
└ 固相 → 有机渣桶 → 肥料原料 / 黑水虻养殖 / 焚烧填埋
无机杂质：碎解分拣机内脱水甩干（含水率≤20%）→ 渣桶外运
全车间：负压封闭 + 酸碱洗涤 + 光氧催化除臭，PLC 集中控制

工艺简述：餐厨垃圾称重计量后卸入接收斗，碎解分拣机一次性完成制浆、分拣、脱水甩干——打碎有机物、不破坏无机物，杂质含水率不超过 20%。浆液自流入暂存罐，泵入加热罐以 60~80℃ 蒸汽直接加热，动物脂肪液化析出、粘度下降，经除砂器去除砂石后进入三相分离机，一次分离为油、水、渣三路分别资源化。高温处理使病原菌彻底灭活，全流程密闭运行、无臭气外溢。

分系统要点

- **称重计量系统**：自动记录每桶/车重量，为计量收费与政府结算提供数据依据
- **碎解分拣机**：进料到制浆分拣甩干仅 2 分钟，分拣杂质无有机物、无油
- **加热蒸煮系统**：蒸汽直热温控自动调节，油脂回收率高于常温工艺
- **三相分离机**：允许进料粒径 10mm（常规机型仅 3mm），故障率低、出油干净
- **除臭系统**：负压收集 8000 m³/h 风量，酸洗+碱洗+光氧催化组合达标排放

四、设备投资估算（三档报价）

4.1 必购部分（工艺主线核心设备）

序号	系统/设备	数量	说明	概算(万)
1	称重计量+卸料接收系统	1 套	垃圾桶提升机+接收斗+计量	8
2	碎解分拣机	1 台	制浆、分拣、脱水甩干一体，不锈钢	22
3	暂存罐 + 加热罐	各 1	各约 5m³，蒸汽直热 60~80℃	18
4	料泵/螺杆泵组	1 组	密闭输送，防堵塞	5
5	除砂器	1 台	旋流除砂，保护三相分离机	6
6	三相分离机	1 台	油水渣三相分离，进料粒径 10mm	45
7	油罐+装油泵+废水罐	1 套	粗油暂存外售、污水过渡	12
8	电控系统（基础）	1 套	集中启停与保护	9
9	安装调试 + 操作培训	1 项	含 3 天现场培训	20
必购小计				**145**

4.2 选购部分（可按资金节奏分期上）

序号	系统	说明	概算(万)
1	PLC 自动化控制系统	无人值守运行、数据远传政府监管平台	15
2	负压除臭系统	8000 m³/h，酸洗+碱洗+光氧催化	23
3	蒸汽发生器（锅炉）	配套加热蒸煮与冬季运行	9

选购小计		**47**

EN 中

4.3 自购部分（甲方自理，我方提供规格清单）

类别	内容	概算(万)
配套工程件	管道阀门、电缆电线桥架、平台爬梯护栏、保温	30
辅助设备	地磅（30~50t）、渣桶渣车、检修行车、监控、洗车机	28
收运车辆	5 吨餐厨收运车 2~3 台（可另行采购，不计入设备类合计）	另计
自购小计		**58**

设备类合计约 260 万元（必购 145 + 选购 47 + 自购 58）

含税不含运费 | 含安装调试与操作培训 | 一期可先上必购+除臭，PLC 与锅炉二期续上

土建（车间+场坪+管网）约 80~120 万，按当地造价另计

⚠️ 本表为方案级估算，具体设备型号与价格以技术选型核实后出具的正式报价单为准；非线性项（泵、螺旋、电控点位）不按吨位线性折算。

五、工程实施周期

序号	工程内容	周期
1	施工设计与技术选型	15 天
2	设备制造	40 工作日
3	现场安装调试 + 试运行培训	15~20 天
工程总周期（交叉进行）		**约 2 个月**

六、运营收益与回本测算

6.1 收入测算（分档敏感性）

进厂量	处理费收入(万/年) 按 200 元/吨	粗油收入(万/年) 按含油率 2.5%、7 元/kg	料渣/肥料(万/年)	收入合计(万/年)

8 吨/日（初期）	58	51	3	112
12 吨/日（稳定期）	88	77	4	169
16 吨/日（扩面后）	117	102	6	225
20 吨/日（满负荷）	146	128	7	281

EN 中

📌 江西县域处理费行情对标：180~231 元/吨（彭泽 180、铅山 BOT 231）；**实际单价以与县政府特许经营协议谈判为准，不作承诺。**粗油收入取决于含油率——**签约前务必对当地餐厨取样化验**（食堂/餐馆结构不同差异较大）。

6.2 运营成本（按 12 吨/日 稳定期口径）

成本项	测算	金额(万/年)
电费	日耗电约 1300~1800 度 × 0.65 元	31~43
蒸汽燃料	蒸汽发生器（生物质/燃气/电，按当地能源价）	8~12
人工	驻厂 4 人（站长 1+操作 2+维修 1）	20~24
药剂耗材+设备维保	除臭药剂、润滑油、易损件	8~12
成本合计		**67~91**

6.3 净收益与回本

情景	年收入(万)	年成本(万)	年净收益(万)	回本年限*
初期 8 吨/日	112	67~91	21~45	—
稳定期 12 吨/日	**169**	**67~91**	**78~102**	**约 4~5 年**
满负荷 20 吨/日	281	75~100	181~206	约 2~3 年

* 回本按设备类 260 万 + 土建约 100 万 ≈ 360 万总投资估算（不含土地与收运车）。**特许经营期建议谈 8~10 年**，稳定期 4~5 年回本后为纯收益期。粗油含油率每提高 0.5 个百分点，年收入增加约 15 万——这就是我们坚持加热提油工艺的原因。

七、商务条款

EN 中

- 报价**含税、不含运费**；含指导安装调试与 3 天操作培训
- 付款方式：**预付 30%，余款发货前结清**（可按合同节点协商）
- 生产周期 40 工作日，工程总周期约 2 个月
- 主体设备不锈钢材质，整机质保按合同约定执行，终身提供备件
- 可协助编制工艺方案文本、配合环评与特许经营投标技术标

八、需落实的事项

序号	事项	影响
1	与县城管部门的特许经营/处置许可路径（招标或备案）	项目合法性前提
2	处理费单价与保底量条款谈判	收益测算最核心变量
3	当地餐厨含油率取样化验	粗油收入测算依据
4	场地落实（约 2000 ㎡）、用电容量（约 150kVA）、蒸汽能源选型	土建与运行成本
5	污水接管条件（市政管网距离与水质要求）	水路去向与成本
6	粗油、料渣当地回收渠道摸底	资源化收益兑现