
建筑废弃物资源化利用方案

华鑫邦能（北京）环境治理有限公司

目录

1、项目概述，合理化建议	3
1.1、项目概述	3
1.2、合理化建议	4
2、项目建设管理方案	5
2.1、设计管理	5
2.2、设备工艺路线方案	6
3、建筑废弃物收运体系建议	12
3.1、收运方案建议	12
3.2、源头管控的相关建议	15
4、建筑废弃物处理费收费方案建议	16
4.1、定价机制	16
4.3、收费办法	17
5、资源化利用产品销售方案	17
5.1、产品方案	17
5.2、产品销售渠道	19
5.3、销售策略	19
5.4、销售定价机制	20
6、运营维护方案	21
6.1、项目公司运营的组织机构	21

6.2、运营保障的措施和制度.....	25
6.3、运营成本分析.....	34
6.4、运营报告.....	35
6.6、环境检测报告.....	41
7、投资估算与资金筹措.....	42
8、社会效益分析.....	43
9、结论与建议.....	43
9.2 建议.....	44

1、项目概述，合理化建议

1.1、项目概述

建筑废弃物资源化利用中心项目工程规划用地 200 余亩，该厂区周围人口密度低，符合国家规范要求；

本项目接收的建筑废弃物种类主要包括旧建筑物拆除建筑废弃物、建筑

物装修废弃物和道路铣刨料废物等，根据国内建筑废弃物资源化利用项目经验，考虑到装修类建筑废弃物成分复杂，资源化利用难度大，同时道路铣刨建筑废弃物产量较少且产量难以预测。故本项目拟接收的建筑废弃物种类主要为旧建筑物拆除废弃物。

根据项该市建筑垃圾产量及项目特点，本项目设计 100 万吨每年建筑垃圾固定破碎筛分生产线一条，100 万吨移动破碎筛分生产线一条，再生透水砖成型生产线一条，干拌砂浆生产线一条。

移动式生产线配置：厂外布置一条移动式建筑废弃物破碎筛分处理线，采用“移动破碎机+移动筛分机+磁选”的组合方式，处理能力 200t/h，以适应本市分散和源头建筑废弃物分类、运输的要求，缓解厂内处理压力。此外，厂内处理压力过大时，移动式处理设备组成厂内的第二条生产线，承担起砖瓦类建筑废弃物的处理任务，为固定式生产线分流。

固定式生产线配置：厂内布置 1 条固定式建筑废弃物综合处理生产线，总处理能力 400 t/h，对建筑废弃物进行“多级破碎+多级筛分+多种分选方式”的组合式处理方式，实现建筑废弃物的持续处理，保证骨料品质，便于后续资源化利用。

本项目建筑废弃物资源化利用项目的再生产品分为两类，混凝土制品系列，再生骨料产品方案。

1.2、合理化建议

(1) 建议政府批复建筑施工单位开工证的前提设置两个条件：

施工单位的拆迁垃圾需与建筑垃圾处置单位签订建筑垃圾处置协议；

施工单位在建设该项目的建设设施材料中内需至少采用 15%的建筑垃圾再生产品。

(2) 建议建筑垃圾储运从产废现场开始，收运及装卸过程采用 GPS 定位系统，信息提前进入公司监控平台，确保不出现中途乱倒乱扔情况。

(3) 透水砖和墙板再生产品养护窑供热采用太阳能热源设计，实现绿色节能减排，零能耗，零污染的目标。

2、项目建设管理方案

2.1、设计管理

本项目设计指导思想是：生产自动化，管理信息化、环保绿色化。

生产自动化是在建筑废弃物处理系统、资源化产品生产系统的关键工序采取自动化、智能化控制系统，选用智能化设备；

管理信息化是以经营管理为目标构建信息系统，实现运营管理、财务管理、生产管理、采购管理等方面与管理部门和外部监管部门信息共享与同步。最终实现企业规范化、程序化、集约化、效能化管理。

环保绿色化重点是严格控制灰尘、噪声等对周围环境的影响，避免在生产过程中产生废水、废气、废渣等二次污染。

2.2、设备工艺路线方案

1) 固定式破碎工艺路线方案

1.1) 固定式破碎工艺路线图

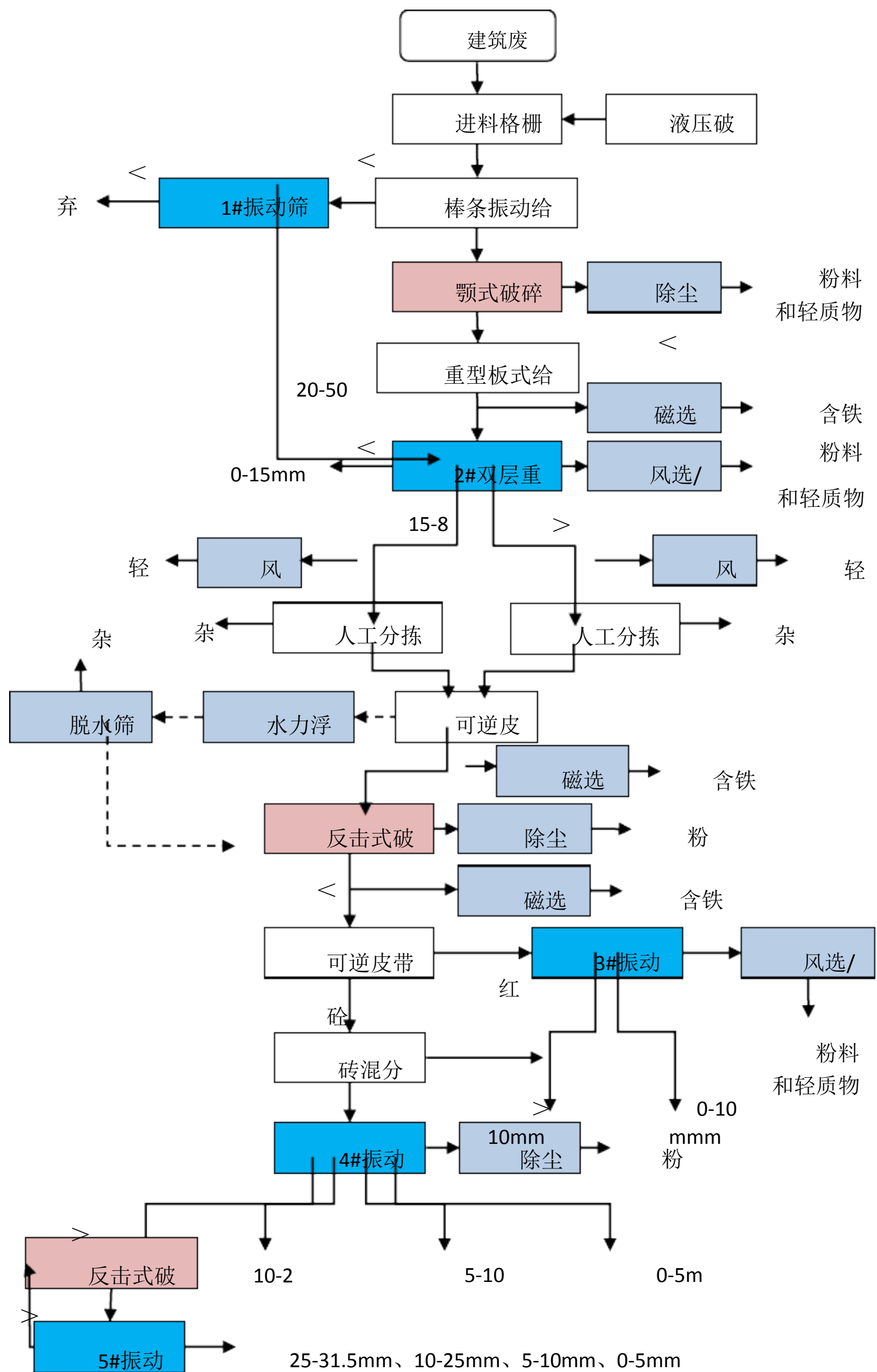


图 1.1 固定式破碎工艺路线图

2.2) 固定式破碎设备工艺说明

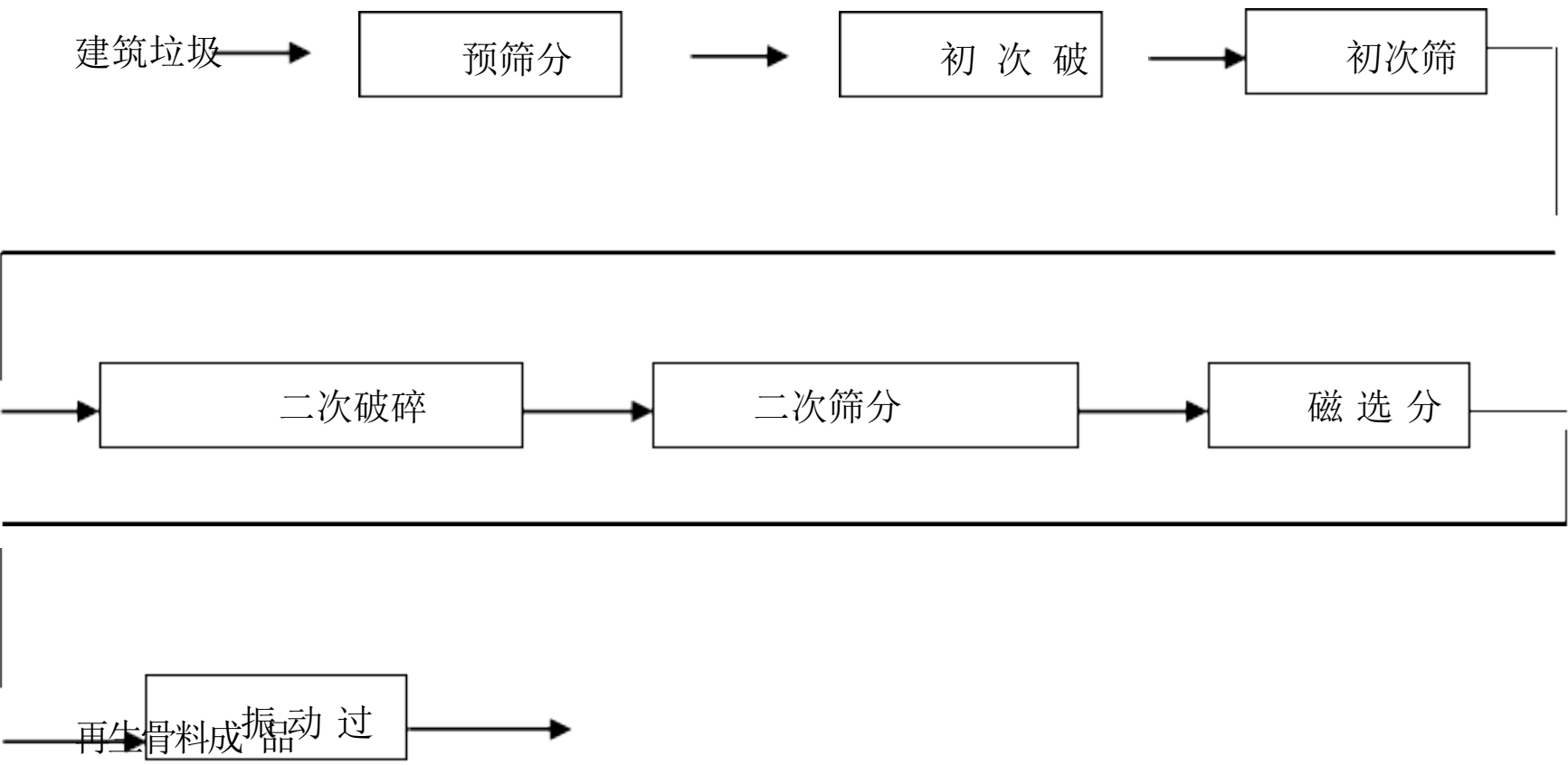
建设一条年处理 100 万吨建筑垃圾的固定式建筑垃圾综合处理生产线。在建筑垃圾综合处理过程中严格控制灰尘、噪声等对周围环境的影响，避免在生产过程中产生二次污染。建筑垃圾进入资源化处置点后，堆放至露天堆场，并由装载机运输堆高，以便充分利用堆场，经过人工分选后的建筑垃圾由装载机运送到建筑垃圾处理系统，并喂入給料料斗。在破碎设备中进行破碎，破碎后物料输送到皮带输送机上，输送到除铁和风选工艺段。除铁后物料由皮带输送到二级破碎段，此过程由风机对物料进行连续吹风，清理出物料中的塑料、木屑等轻物质，输送机将物料再输送到二级破碎段进行细破，并根据不同粒径要求。对破碎口进行调节，以保证不同粒级材料的产量符合后续工艺的要求。

本工程设置固定式建筑废弃物处理线一条，按照分别进料、批次处理的方式，实现建筑废弃物的资源化处理，建筑废弃物经破碎、筛分、除尘、除杂后进行破碎，控制粒径，可作为道路路基垫层，混凝土类建筑废弃物来料较为纯净，资源化价值较高，针对此类建筑废弃物，后端增加整形破碎等工艺，分别产出 0-5mm、5-10mm、10-25mm、25-31.5mm 四种高品质骨料，可用于生产混凝土制品和低强度搅拌混凝土，实现最大化资源化价值。拆除类建筑垃圾处理线工艺流程图分别见图。同时根据拆除类建筑废弃

物来料不好的情况(砖料和险料混合物)和来料较好的情况(栓料) 。

2) 移动式破碎工艺路线方案

2.1) 移动式破碎工艺路线图



2.2) 移动式破碎工艺说明

本项目建筑废弃物移动式处理线主要设置在处理厂周边的大型建筑废弃物拆卸场地或转运调配场，可以就地对原生建筑废弃物进行破碎筛分处理，将经破碎分边后，不能利用的部分运往附近的消纳场，能就近利用的部分就近利用，不能就近利用的，粒径小于 50mm 的粉料运至建筑废弃物处理中心进行后续深加工。

此外，移动线作为固定线的配套补充和应急条件下使用。本工程日常运行时主要以固定线为主，在固定线检修或冲击负荷较大时，启用移动线作为补充，保证场内处理设施的正常运行。固定线和移动线互为搭配，既可以在正常使用时利用设置在封闭厂房内的固定线对建筑废弃物进行精细化破

碎和筛分处理，又能在短时间高负荷的情况下两线并机运行，实现处理量最大化。



图 2.1

移动式处理线采用"移动式粗筛分+移动反击式破碎机+带式磁选机+移动式筛分机"处理工艺。粗筛分机主要功能是将建筑废弃物中的小于 10mm 的渣土筛分出来，剩余物料进入到后端移动破碎机进料口再次破碎。做为移动式处理线的第一工段， 为便于装载机上料，筛分设施前应预留上料斗。移动式生产线共使用一台反击破碎机，可以较好的控制粒型，起到初步整形作用，并且反击式破碎机进口尺寸较大，拆迁现场的大块废弃物可以较好的得到破碎。集成功力单元、破碎腔、振动进料系统、侧卸料皮带及磁性分离器皮带一体， 移动方便，可实现快速组装拆卸， 单台处理能力最大可达 400t/h。

3) 设备采购管理方案

3.1) 本项目设备采购一览表

序号	生产线	设备名称	规格型号
1	挖掘机	卡特 330	净功率 156KW
2	固定式破碎线	克林曼 MR110	重型筛、破碎、成品筛 一体化集成设备
3	移动式破碎线	克林曼 MR110	重型筛、破碎、成品筛 一体化集成设备
4	贝赛尔 MT140100	配料搅拌生产线	用于存储三种不同骨料，并能按不同配方精确称量骨料，同时将称量好的骨料输送到输送机上。包括三个骨料仓、一条计量皮带输送机四部分。 1、骨料仓（三件）：每仓容量10m3，可实现远距离手动或自动控制。 2、整套配料系统的配料周期≤60秒

5		混凝土制品成型机	功率需求：132.5kw （含主机 液压泵站） 托板尺寸：1400*1000*14mm （钢板） 生产制品高度：50mm--400mm 生产速度：13 秒---21 秒 （视 产品和配料不同） ①生产产品 1： 200mmX100mmX60mm 地砖，每托 板产 48 块 ②生产产品 2： 390mmX190mmX190mm 标准砌块， 每板生产 12 块； ③生产产品 3： 240mmX115mmX53mm 标砖，每托 板生产 70 块；
6		产品输送和码垛系 统	1、升板机：负载 15 吨，双板， 12 层,15kw 电机； 2、降板机：12 层，每层两板，共计24 板,15Kw 电 机 3、层间距 406 毫米， 产品高度接近或大于 300 毫米时隔 层使用
7	干拌砂浆生产 线	20WT 砂浆线生产 线	

表 3.1 设备采购明细

3、建筑废弃物收运体系建议

3.1、收运方案建议

每年估计产出建筑垃圾 100 万吨。随着城市开发建设的变化，建筑垃圾中的渣土部分将进一步减少，而废混凝土将大幅度上升，适合于本项目综合处理的建筑垃圾会有所增加，可满足本项目对建筑垃圾原材料的需求。所以

原材料从数量上可以得到保证，但要保证本项目的正常使用，还需要政府有关部门的大力支持和协助。

1) 收运主体

本项目的建筑废弃物由产生单位自行运送或委托专业收运公司负责将建筑废弃物运送到厂内指定接收地点。运送到厂区的建筑废弃物，建筑垃圾资源化园区必须接收。

2) 建筑废弃物的计量

运送到厂区的建筑废弃物在地磅站进行计量；

通过地磅站的地磅及相关的计算机设备与计量设备，共同计量运至本项目的建筑废弃物吨数。

3) 建筑废弃物的运输管理

在进行建筑垃圾运输前，必须向运输项目所在区城市管理部门或建筑渣土管理平台进行建筑垃圾运输项目申报登记，并办理《建筑垃圾运输通行证》。

在进行建筑垃圾运输中，必须使用符合建筑渣土综合服务监管平台中建筑垃圾运输相关要求及技术标准的车辆。建筑垃圾运输车辆的车身颜色为黄色或红色，在驾驶室正前方喷印“建筑垃圾运输”字样，两侧车门喷印运输单位名称，车门下方喷印单位车辆自编号；货箱两侧栏板喷印车辆核定载重量。建筑垃圾运输车辆必须安装 GPS 卫星定位系统，纳入数字化城管管理定位系统。运输时必须开通 GPS 系统，并保持正常运行，以便全程监控车

辆运行轨迹。建筑垃圾运输车辆必须具有注册登记时经公安机关交通管理部门登记的密闭盖装置。车辆技术标准：车辆货箱栏板高度：两轴车货箱栏板高度不能超过 800mm，加盖后从盖顶到货箱底板的高度不能超过 900mm；三轴车货箱栏板高度不能超过 1500mm，加盖后从盖顶到货箱底板的高度不能超过 1600mm。加盖后货箱顶部在关闭状态下必须能够完全密封，并与后部栏板之间的缝隙不能超过 50mm；防护装置的下缘任何一点的离地高度不应大于 550mm，后部防护应与车架或其他类似部件牢固连接。

车辆运输要求：建筑垃圾运输车辆运输过程中，必须严格按照规定的时间、线路行驶，行驶中车辆时速不得超过 40 公里/小时。运输车辆驶离工地必须冲洗干净，保证车身整洁；运输建筑垃圾时严禁超载、冒载，必须加盖篷布，并在货箱下方设置篷布固定装置，前后左右都必须达到密闭要求，防止建筑垃圾遗洒、飘散；必须严格遵守《道路交通安全法》等有关法律法规的规定，严禁超速行驶及其他违反道路交通安全的行为。

4) 建筑废弃物的接收管理

在工程渣土和建筑垃圾运抵处置场所或者中转站之后，工程渣土由第三方检测机构分批次检测，并且留档封存；建筑垃圾由破碎设备生成再生骨料之后由第三方检测机构分批次检测，留档封存。可接受的废弃物：近期以处理旧建筑物拆除废弃物为主，远期可根据项目需要接收装修垃圾、大件垃圾等。

不可接受废弃物：下列废弃物为不可接受废弃物，包括：

生活垃圾

餐厨垃圾

危险废物（含医疗废物）

未列入国家危险废物名录内，但含有毒有害物质，或者在利用和处置过程中必然产生有毒有害物质的废物。

注：根据《国家危险废物名录》规定，家庭日常生活中产生的废药品及其包装物、废杀虫剂和消毒剂及其包装物、废油漆和溶剂及其包装物、废矿物油及其包装物、废胶片及废像纸、废荧光灯管、废温度计、废血压计、废镍镉电池和氧化汞电池以及电子类危险废物等，不按照危险废物进行管理。

3.2、源头管控的相关建议

源头收集模式，应加强源头控制，逐步实现分流与分类，力争实现源头减量，节约建筑垃圾收运和处理费用，降低后续资源化处理难度。

建议政府针对建筑工地开工证提出两个前提限制，一;拆迁所产生的建筑废弃物必须与建筑垃圾处置企业签订处置合同，二;新建建筑设施需采用不低于 15%的建筑垃圾再生骨料产品。

从设计和施工开始，抓源头减量。一方面提高设计和施工质量，保证建筑物耐久性，延长拆除年限；另一方面改进和采用先进施工工艺，减少建筑垃圾产量；此外，注意建筑渣土的就地利用。

按产生源不同，建筑垃圾应采取大分流的收集措施。建筑渣土、装修垃圾、拆违垃圾和泥浆应分流收运。根据末端处理方式不同，应逐步实现建筑垃圾的分类收集。建筑垃圾破碎机卫生填埋收集区域可分为有害垃圾、其它

垃圾两类；回填收集区域可分为渣土垃圾、有害垃圾和其它垃圾三类；资源化处理收集区域可分为可回填垃圾、有害垃圾、可回收垃圾、其它垃圾四类。

转运模式分析，影响转运模式的主要因素是收集强度和运输距离。此外，交通、环境影响等也对转运系统有一定的影响。一般来说，收集强度小于 10 吨 / 天 · 平方公里，运输距离在 10 公里以内的地区可利用 5-15 吨级汽车直接运输；收集强度大于 10 吨 / 天 · 平方公里，运输距离在 10 公里以上的地区应设置中转调配场转运，收集车辆将建筑垃圾运往中转调配场，中转调配场主要起到中转和就近平衡消纳的作用。也可附设分选设施，建筑垃圾破碎实现部分可利用组分的回收。同时为了解决运输途中的环境污染问题，首先应根据建筑垃圾产生源及物理特性等的不同，应用不同车型的车辆来运输建筑垃圾。工程渣土宜采用载重量大于10吨的渣土运输车，装修和拆违垃圾可采用载重量 5~15 吨的渣土运输车，工程泥浆则宜采用罐车运输。陆上运输应密闭运输，非密闭车辆应进行加盖改装：尚未进行加盖改装的车辆应限制其运输路线(不得进入城市中心区域)。水上运输则推荐采用集装箱运输形式，利于密封。

4、建筑废弃物处理费收费方案建议

4.1、定价机制

在政府指导价格的前提下，考虑生产投入、运营成本、利润、资源化利用产品销售情况以及政府特殊补贴，在考虑成本与市场竞争的因素下，结合货币汇率波动，银行利率调整等金融宏观微观政策来定价。

4.3、收费办法

- 1) 运送到厂区的建筑废弃物和炉渣在地磅站进行计量；
- 2) 通过地磅站的地磅及相关的计算机设备与计量设备，共同计量运至本项目的建筑废弃物和炉渣重量，按照计量吨数收费。
- 3) 收费保障措施

建筑垃圾资源化园区地磅系统信息智能化，信息共享到园区及政府监管部门，由政府监管部门制定缴费机制，督促相关企业及时足额缴纳处置费用。

5、资源化利用产品销售方案

5.1、产品方案

1) 拟接收建筑废弃物种类

根据建筑废弃物产生和和分类的实际情况，结合本项目的建设规模和受纳能力，本项目接收的建筑废弃物种类主要包括旧建筑物拆除建筑废弃物，建筑物装修废弃物和道路铣刨料废物等，本项目拟接收建筑废弃物具体种类如下表所示。

序号	建筑废弃物类型	利用方式	备注
1	旧建筑拆除废弃物	进入建筑废弃物资源化利用中心，进行综合处理	源头考虑粗拣粗分，密闭运输，单独收集
2	新建建筑废	暂不进建筑废弃物资源化利用中	废物量少，源头

	弃物	心，就地就近处理	考虑利用
3	装修垃圾	考虑远期建筑废弃物资源化利用中心，进行综合处理和再生利用	源头考虑粗拣粗分，密闭运输，单独收集

表 7.2

2) 产品方案

根据国内建筑废弃物资源化利用项目经验，考虑到装修类建筑废弃物成分复杂，资源化利用难度大，同时朝阳区道路铣刨建筑废弃物产量较少且产量难以预测，故本项目拟接收的建筑废弃物种类主要为旧建筑物拆除废弃物。

按照《固定式建筑垃圾资源化处置设施建设导则》的要求，建筑废弃物资源化处置项目“应在混凝土制品、无机混合料、预拌混凝土、预拌砂浆四个再生产品系列中选择两种以上产品，按产品配备生产设备。现阶段应优先选择道路材料（无机混合料）和混凝土制品系列。”故本项目建筑废弃物资源化利用项目的再生产品分为三类，具体如下：

混凝土制品系列

用建筑废弃物中的废砖瓦生产骨料，用于生产再生砖、墙板或再生建材。其生产工艺和设备简单、成熟、产品性能稳定。市场需求量大。据测算，一亿块再砖的建筑废弃物消耗量为24 万吨，建筑废弃物普通再生砖的主要规格为 240mm×115mm×55mm,强度等级可达到 MU7.5--MU15

道路材料系列

道路材料系列产品包含二灰无机混合料、冷拌沥青混凝土等，无机

混合料的主要用途是用于道路基层，冷拌沥青混凝土的主要用途是用于道路面层。

再生骨料产品

建筑废弃物中的废旧建筑混凝土可用于生产再生骨料，主要产品包括混凝土用再生细骨料和混凝土再生粗骨料，利用建筑废弃物中废弃混凝土生产粗细骨料。

5.2、产品销售渠道

产品类型	主要销售渠道
再生砖	市政公司、环境修复公司、装修公司
预拌混凝土替代 骨料	混凝土搅拌站
路基填料	路桥建设公司、建筑公司、市政公司、环境修复公司

表 5.2

5.3、销售策略

以处理进厂建筑垃圾的数量，降低再生产品库存量为第一优先等级，制定销售原则，即在再生产品库存量大时采取低价促销，库存量正常时采用正常定价措施，以降低场地占用率，满足建筑垃圾原料的进厂需求，不影响

建筑垃圾进厂输送。

贴心的服务：根据客户需求提供具有良好质量的产品，用优质服务争取客户。

战略合作：争取和本市的大的市政公司、大的基础建设项目开展长期稳定的战略合作。

5.4、销售定价机制

本项目的再生产品属于完全市场化竞争的产品，所以定价的首要原则是竞争定价，以市场上同类产品的价格为参考，在保持企业基本合理利润情况下进行定价，在考虑市场供需的现实情况下，对价格可以做定期调整，以维护公司合理利益。另外按照客户类型不同实行不同定价机制。与财政资金支持的项目以成本为定价基础，市场竞争客户以市场竞争价格为基础。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/615134313211011131>