



中国建筑垃圾处理技术与装备领航者

年产20-40万吨三大再生材料项目

(适宜年产30-60万立方混凝土企业技术改造实施)



上海国砿建冶环保设备有限公司

Shanghai Jiange States Environmental Protection Equipment Co., Ltd. Concrete

年产20-40万吨三大再生材料项目

(适宜年产30-60万立方混凝土企业技术改造实施)

住建部、财政部《关于加快推动我国绿色建筑发展的实施意见》(财建【2012】167号)要求“大力推进建筑垃圾资源化利用。积极推进地级以上城市全面开展建筑垃圾资源化利用,各级财政、住房城乡建设部门要系统推行垃圾收集、运输、处理、再利用等各项工作,加快建筑垃圾资源化利用技术、装备研发推广,实行建筑垃圾集中处理和分级利用,建立专门的建筑垃圾集中处理基地”。财政部、国家税务总局《关于资源综合利用及其他产品增值税政策的通知》(财税【2008】156号)规定掺兑建筑废渣比例不低于30%的混凝土、砂浆、砖、砌块、墙板、水泥等实行免征增值税(水泥掺兑30%建渣实行即征即退)政策。

混凝土行业是我国资源消耗大户,年总消耗砂子、石子、粉体三大材料合计100亿吨左右。宏观上我国混凝土行业有能力消纳掉10亿吨/年建筑垃圾。我国混凝土使用最多的是C40以下的各种混凝土,大量的研究和实践表明,无论混凝土再生集料、还是粘土烧结砖再生集料,30%掺兑率,都很容易配制出标号C40以下混凝土。实现建筑废渣在混凝土中资源化再利用是业界的共同目标。

大城市、特大城市一方面建筑垃圾产量大,另一方面建材工业已经形成格局,靠铺摊子新建建筑垃圾厂存在征地等诸多困难。利用水泥基建材骨干企业现有终端设施,技术改造实施建筑垃圾资源化再利用,是一种有效方式。参照发达国家30万人口或者20公里范围至少设置一个建筑垃圾厂的标准,优选混凝土等骨干企业技术改造实施,实现建筑垃圾就近运输、就近处理、就近利用,大幅度降低建筑垃圾资源化再利用的难度。年产30-60万m³混凝土搅拌站企业,年消耗砂、石、粉三大材料合计约100万-200万吨,配套实施年产20万-40万吨三大再生材料项目,年节约1000-2000余万元材料款。

无害化处理 全粒径再生 珍惜资源 物尽其用



设备篇 (专利号: 201210541332.1 ; 201020689622.7等)

年产20万吨三大再生材料成套装备

GJ-20LY 建筑垃圾联合挤压无害化处理系统					
序号	名称	型号	单位	数量	用途
1.1	粗破截辊破	GJ-JGC2075	台	1	层压粗碎
1.2	中破截辊破	GJ-JGZ2075	台	1	层压中碎
1.3	给料机	配套设备	台	1	
1.4	输送机	配套设备	台	1	
1.5	筛分输送机	配套设备	台	1	
1.6	渣土输送机	配套设备	台	1	
1.7	磁选设备	配套设备	台	1	
1.8	自动化控制设备	配套设备	套	1	
GJ-20LM 建筑废渣联合粉磨资源化处理系统					
2.1	再生砂石磨	GJ-YZM2050	台	1	层压粗磨
2.2	再生细粉磨	GJ-XFM0510	台	1	层压细磨
2.3	再生超细磨	GJ-CXM0102	台	1	层压超细磨
2.4	斗提机	配套设备	台	3	
2.5	给料机	配套设备	台	3	
2.6	砂石筛分机	配套设备	台	1	
2.7	集粉器	配套设备	台	2	
2.8	除尘设备	配套设备	台	2	
2.9	磁选设备	配套设备	台	1	
2.10	输送机	配套设备	台	3	
2.11	自动化控制设备	配套设备	套	1	

注: 另有30万吨、40万吨三大再生材料项目。该类项目主要用于技术改造实施。

1、截辊破与传统颚破对比: 颚破属于间歇性挤压破碎设备, 颚破挤压破碎钢筋混凝土预应力楼板, 预应力钢筋上仍然间断的裹着混凝土。截辊破属于连续辊压破碎, 挤压力连续、均匀, 预应力钢筋上的混凝土剥离的干净。截辊破与传统反击破对比: 预应力钢筋缠绕反击破转子容易卡机; 反击破高速旋转的转子在破碎建造的同时把木块打成木屑。截辊破属于料层集团挤压粉碎, 选择性粉碎现象突出, 既挤压破碎脆性材料混凝土, 又不使韧性材料木块过碎。截辊破属于静压集团粉碎, 噪音低、粉尘少, 同时集团粉碎效率高、能耗低。

2、GJ建筑垃圾层压再生技术与传统技术对比: 目前国内建筑垃圾处理技术是颚破+反击破(即砂石破碎线)技术, 该技术适宜破碎混凝土, 但是不适宜无害化和资源化处理砖混建筑垃圾。GJ建筑垃圾层压再生技术就是建筑垃圾料层挤压粉碎再生技术, 包括联合挤压无害化处理系统和联合粉磨资源化处理系统等。GJ建筑垃圾层压再生技术实现三大再生材料联合生产和再生材料全粒径生产。建筑垃圾资源化利用率达到98%。



工艺篇 (专利号: 201310048406.2等)

“一”字型建筑垃圾资源化处理工艺布局示意图

建筑垃圾运输车	建筑垃圾联合挤压无害化处理生产线	渣土仓
建渣均化风干 (A 库)		建渣均化风干 (B 库)
建筑联合粉磨资源化处理生产线		
再生粗骨料仓	再生细骨料仓	再生粉体罐仓

注: 还有“L”型布局等。

砖混建筑垃圾深加工, 突出的是要解决砖混建筑垃圾含水率不均衡以及砖混建筑垃圾和混凝土建筑垃圾进厂不均衡的问题。因而特此发明《工厂式建筑垃圾处理系统及工艺流程布局》, 其特点是层压破碎——均化风干——层压粉磨, 进场建筑垃圾即进入预处理, 然后进入均化风干库风干15天(两个库交叉使用), 然后再资源化处理。无害化处理与资源化处理断开, 互不影响, 彻底实现均衡生产。传统建筑垃圾处理工艺是堆放——处理, 其存在问题是, 无规则堆放占地大, 建筑垃圾成分变化常常影响深加工, 同时二次搬运耗油耗能等等。

全封闭负压生产、全封闭存放, 无粉尘、噪音污染。

生产规模 (万吨)	占地 (亩)	总装机 (kw)	产量 (t/h)	建厂周期 (月)	用工人数 (班)
20	10	750	50	3	10
30	15	1000	75	3	12
40	20	1250	100	3	15

注: 设备立体布局、封闭生产, 占地小、粉尘噪音得到控制; 均化风干库堆高10米, 每平方米堆放10吨, 通常30天的存储量设计均化库库容。既满足砖混建筑垃圾处理, 又可处理纯混凝土建筑垃圾。把建筑垃圾处理成建筑废渣后有规则堆放, 堆放过程就是均化过程, 同时破碎后建渣粒径小, 有利于风干和保持建渣含水率一致, 有利于深加工。



再生材料篇 (专利号: 201310178787.6)

年产20万吨三大再生材料项目

三大材料	品种	用途	粒径 (mm)	年产量 (万吨)	年产值 (万元)
	剥离渣土	路基材料	<10	2	50
再生粗集料	再生粗集料	混凝土砂浆板块砖	5-25	6	180
再生细集料	再生粗细砂	混凝土砂浆板块砖	0.08-5	6	240
再生粉体	再生细粉	掺合料	<325目	5	500
	再生超细粉	矿物外加剂	<600目	1	200
合计		水泥基材料全覆盖	全粒径	20	1170

注: 再生材料全粒径覆盖, 实现多元化产品适应多元化市场。粉体材料一般情况, 市场按照细度0.5元-1元/目计价。再生粗集料和再生细集料产能可调节。

我国《循环经济促进法》规定“国家实行有利于循环经济发展的政府采购政策。使用财政性资金进行采购的, 应当优先采购节能、节水、节材和有利于保护环境的产品及再生产品”。凡是与政府签订特许经营合同的建筑垃圾再利用项目, 不但建筑垃圾来源比较有保障, 而且也比较容易得到政府绿色采购支持。

混凝土企业技术改造实施建筑垃圾再利用项目, 具有靠近建筑垃圾排放地、靠近市场的优势, 一般情况三大再生材料综合利用方向: 1、市政工程。凡与政府签订特许经营合同的项目, 在工厂覆盖的10-20公里范围内市政工程所使用的水泥稳定碎石路基材料等具有优先权; 2、低标号混凝土、无筋素混凝土。砖混渣渣再生集料混凝土, 一般情况属于小于1900kg/m³的结构保温轻集料混凝土范畴, 用途广泛。3、开发机喷砂浆。目前人工抹灰砂浆直到完成抹灰施工, 成本达到1000余元/m³, 存在巨大的市场开发空间。抹灰砂浆机械化施工, 是建材行业仅存的一块“蛋糕”, 一旦突破有望形成大市场。再生砂粉生产企业具有生产机喷砂浆的优势。4、出售再生材料。多余的再生粗细集料、粗细粉料可以出售给其他砂浆、板块砖、都市水泥企业等。

特大城市1个区人口100万左右, 大城市1个区人口50万左右。砂石资源消耗人均5吨/年左右。每个区常年消耗砂石资源250-500万吨。即每个区实施1至2个20万吨建筑垃圾再利用项目, 只要各方联动, 实现就地处理、就地消纳, 避免异地运输, 增加运输成本和交通拥堵, 是完全可以实现的, 从而大幅度的降低建筑垃圾科学收集、科学处理、科学利用的难度。



混凝土搅拌站协同处理利用建筑垃圾是发展方向



上海国竣建冶环保设备有限公司

Shanghai Jierui Environmental Protection Equipment Co., Ltd. Concrete