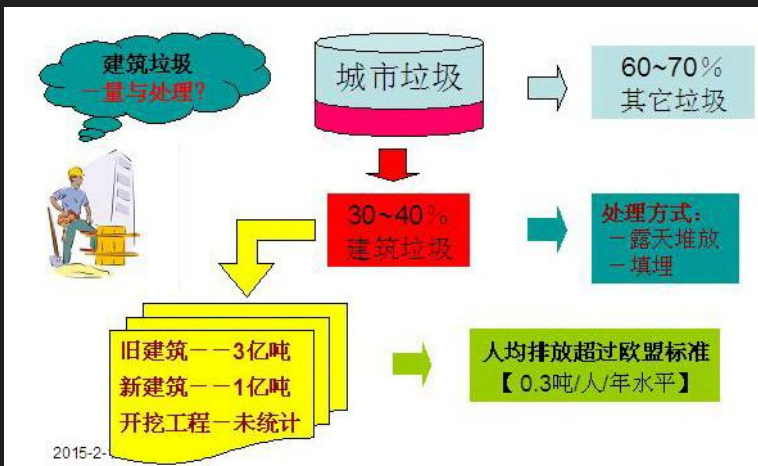


基于垃圾分类国策下大环卫布局中

关于深圳市施工废弃物和装修废弃物混合垃圾 处置方式的探讨

苏州嘉诺环境科技股份有限公司 罗程亮



1.我国建筑垃圾的数量已占到城市垃圾总量的30%-40%。

2.住房和城乡建设部于2018年3月起在北京、上海、西安等35个城市（区）开展建筑垃圾治理试点，以全面提升建筑垃圾全过程管理水平。

附上建筑垃圾垃圾处理（治理）试点城市名单：

- 1、北京市
- 2、天津市蓟州区
- 3、河北省邯郸市
- 4、内蒙古呼和浩特市
- 5、上海市
- 6、江苏省苏州市
- 7、江苏省常州市
- 8、江苏省南通市
- 9、江苏省扬州市
- 10、浙江省杭州市
- 11、浙江省金华市
- 12、浙江省湖州市
- 13、安徽省淮南市
- 14、安徽省蚌埠市
- 15、安徽省淮北市
- 16、福建省福州市
- 17、福建省泉州市
- 18、山东省济南市
- 19、山东省青岛市
- 20、山东省临沂市
- 21、山东省泰安市
- 22、河南省郑州市
- 23、河南省许昌市
- 24、河南省洛阳市
- 25、河南省商丘市
- 26、湖南省长沙市
- 27、广东省广州市
- 28、广东省深圳市
- 29、广东省东莞市
- 30、广西壮族自治区南宁市
- 31、广西壮族自治区柳州市
- 32、重庆市（主城区）
- 33、四川省成都市
- 34、云南省玉溪市
- 35、陕西省西安市



3.建筑垃圾处置及资源化利用有法可依，《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》已由中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议于2020年4月29日修订通过，现予公布，自2020年9月1日起施行。

县级以上地方人民政府应当建立建筑垃圾分类处理制度和全过程管理制度，推动建筑垃圾综合利用产品应用；工程施工单位应当编制建筑垃圾处理方案。

汇报目录

- 一、 建筑装修混合垃圾的定义 特点、难点
- 二、 混合垃圾解决方案提供商--苏州嘉诺
- 三、 日本、欧洲及苏州嘉诺工艺对比
- 四、 苏州嘉诺建筑装修混合垃圾案例分享（发展历程）
- 五、 合作模式及项目针对性服务



深圳市施工垃圾、建筑装修混合垃圾再生资源利用中心三维示意图

建筑装修垃圾去哪儿？

填埋场不接收？

焚烧厂不接收？

建筑垃圾厂不接收？

简易倾倒污染土壤和地下水？

小区装修垃圾乱堆乱放，居民经常投诉

填埋场已经没库容了，装修垃圾没地方去了

附近的洼地和废弃池塘都被装修垃圾填满了，最近找洼地都找断腿了

装修垃圾当作建筑垃圾去就地填埋，污染土壤和地下水，如果土地开发还得挖出来

焚烧厂反映，生活垃圾中掺杂了大量的装修垃圾，热值低、砖头多，焚烧炉经常熄火

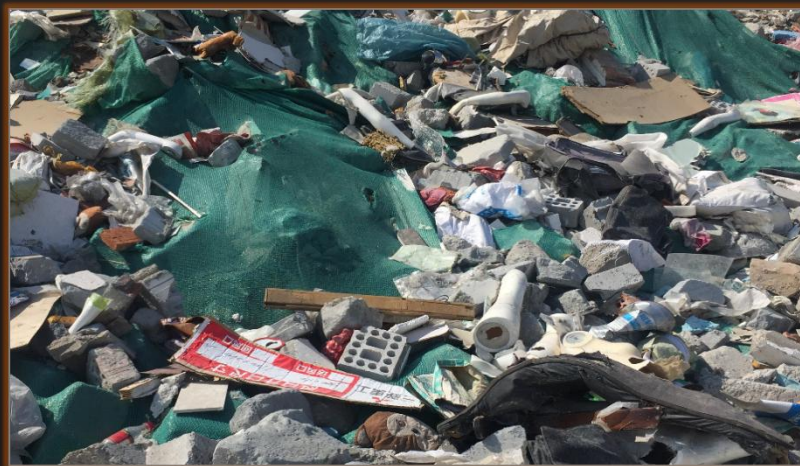
连续几天暴雨，真担心那个十几米高的装修垃圾临时堆场，不会塌方吧

装修垃圾里好多木头，如果可以回收利用就好了

各地的建筑装修(潢)垃圾



苏州某地装修垃圾



杭州某地装修垃圾



广州某地装修垃圾



河北某地装修垃圾



上海某地装修垃圾

一、深圳市典型施工废弃物和装修废弃物



深圳市典型装修垃圾



深圳市拆除垃圾



深圳施工废弃物

结论:

建筑装饰垃圾、施工垃圾经常是:建筑垃圾、装修垃圾、拆房垃圾、工程渣土、大件垃圾、园林绿化垃圾及危险废弃物的混合体。

基于上述垃圾的组分混合、成分复杂,我们要用解决混合垃圾的思维和方法来解决建筑装饰(潢)混合垃圾。

混合垃圾解决方案提供商--苏州嘉诺环境科技股份有限公司



嘉诺科技（苏州嘉诺环境科技股份有限公司），成立于2013年，是一家**从事高端装备研发、生产和销售的高新技术环保企业**。公司现有员工300余名，大专及以上学历占比超过80%。公司持有专利70余项，在苏州市吴江区拥有10万平方米研发试验基地。

嘉诺科技掌握AI、数字化与机械处理三大核心技术，并围绕三大核心技术发展出了四大产品线：有机产品线、无机产品线、移动设备产品线和锂电产品线。公司始终专注于物料的正确收集与处理，根据不同物料的多样化收集与处理需求，将各类产品灵活组合，形成定制化端到端的高端整体解决方案。在加强大宗固废综合利用，健全资源循环利用，推进生活垃圾分类与资源化、减量化，数字化矿山建设等方面积极布局，助力“**循环经济**”与“**双碳战略**”。

嘉诺科技作为科技部第三批重点支持的**国家级专精特新“小巨人”企业**，嘉诺科技积极助推国家双碳目标的实现和循环经济的发展战略，参与了科技部“**城镇建筑垃圾智能精细分选与升级利用技术**”、“**垃圾焚烧设施高效协同处置工业有机固废关键技术**”等国家重点研发计划项目。公司始终牢记“绿色科技守护美丽的家”的愿景。为中国、美国、东南亚、英国、日本、印度等海内外众多国家和地区提供的垃圾资源化与绿色矿山成套装备，日处理量超过10万吨。

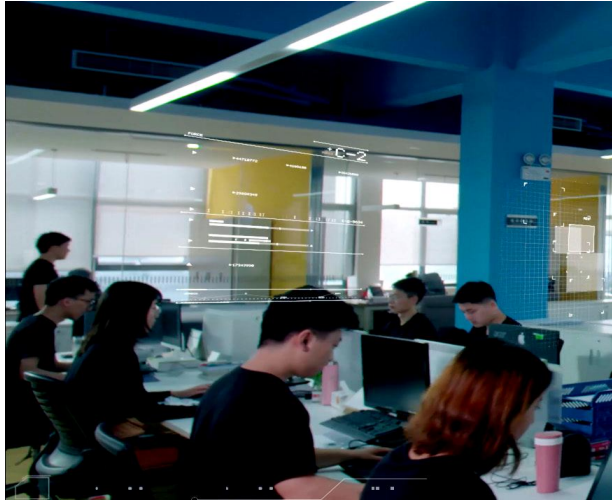


嘉诺研发中心

嘉诺科技研发中心拥有现代化的办公条件，办公面积4500平方米，目标是持续引领环保行业技术发展。

嘉诺科技研发中心包含四大部门：技术发展战略规划部门，系统集成设计部门，产品研究开发部门，分析试验部门。我们反对封闭式创新，虚心向各行业的领先者学习，在开放合作的基础上进行自主创新，通过革新产品开发理念，以贴近实际应用为研发方向，打造以市场和客户需求为中心的集成产品开发系统（IPD）。

嘉诺科技研发中心及产品线研发设计人员共有108人，拥有本科及以上学历人员79人，其中，中高级或资深设计研究人员（47人）占43.5%，分布在机械、液压、电气、生物、结构、管道、输送、工艺、数字化、人工智能等专业。





1.资源化利用程度高，

2.产品细分种类多;

3.流程较长， 工艺较为复杂；

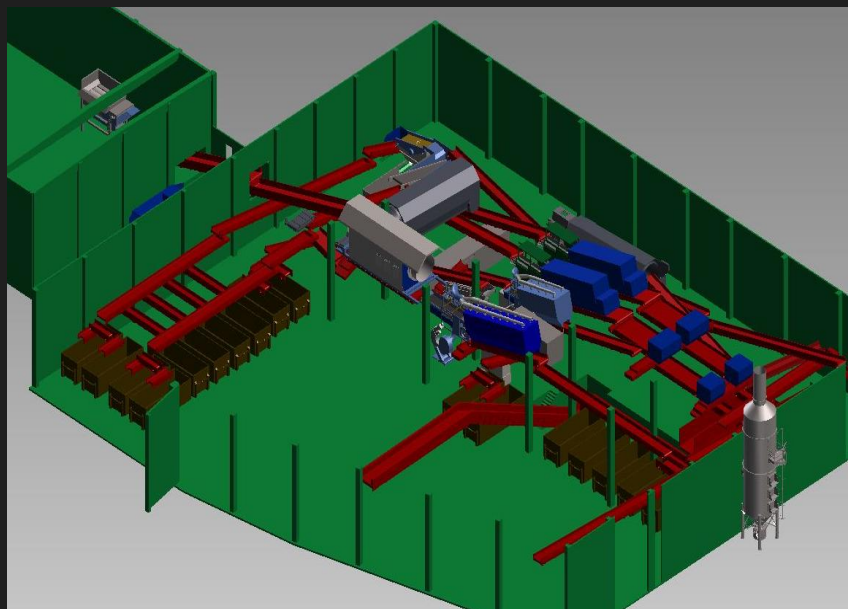
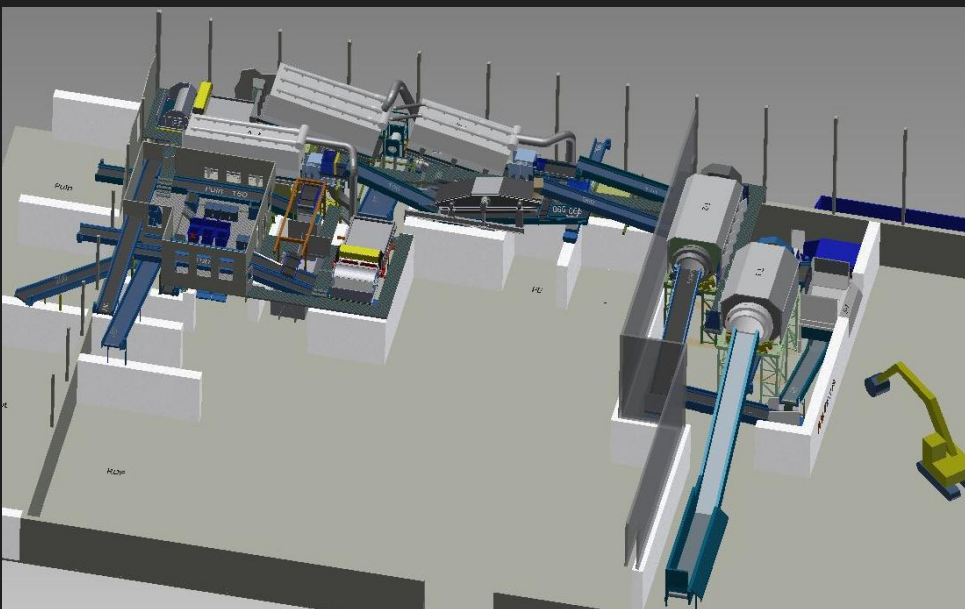
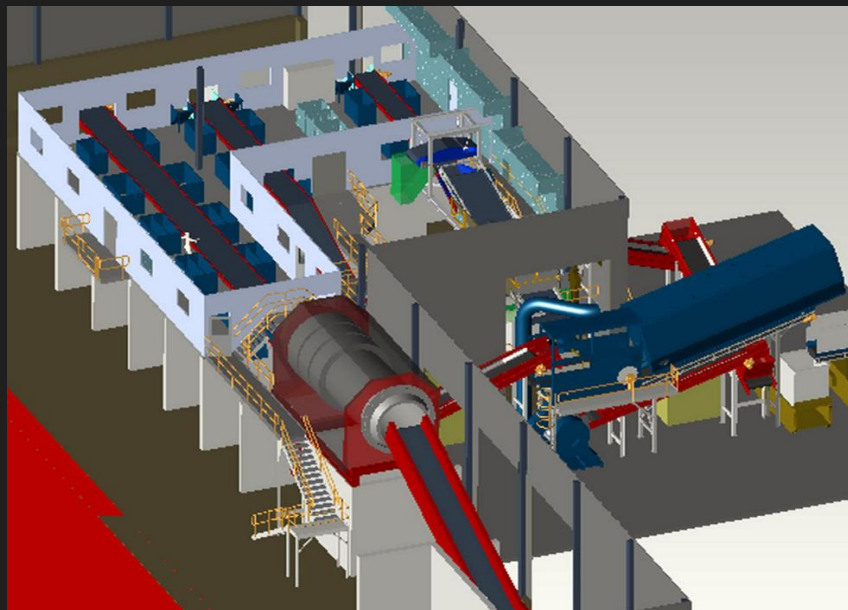
4、设备过于精细；

5.人工参与多

日本建筑装修垃圾处置视频



欧洲装修混合垃圾工艺--处理纯装修垃圾



特点:

1.产线自动化程
高;

2.产品分类相对
粗;

3.一般采用先分
后碎 工艺;

4.环保要求高;

5、 流程简洁合理

6.前段设有预处
理流程。

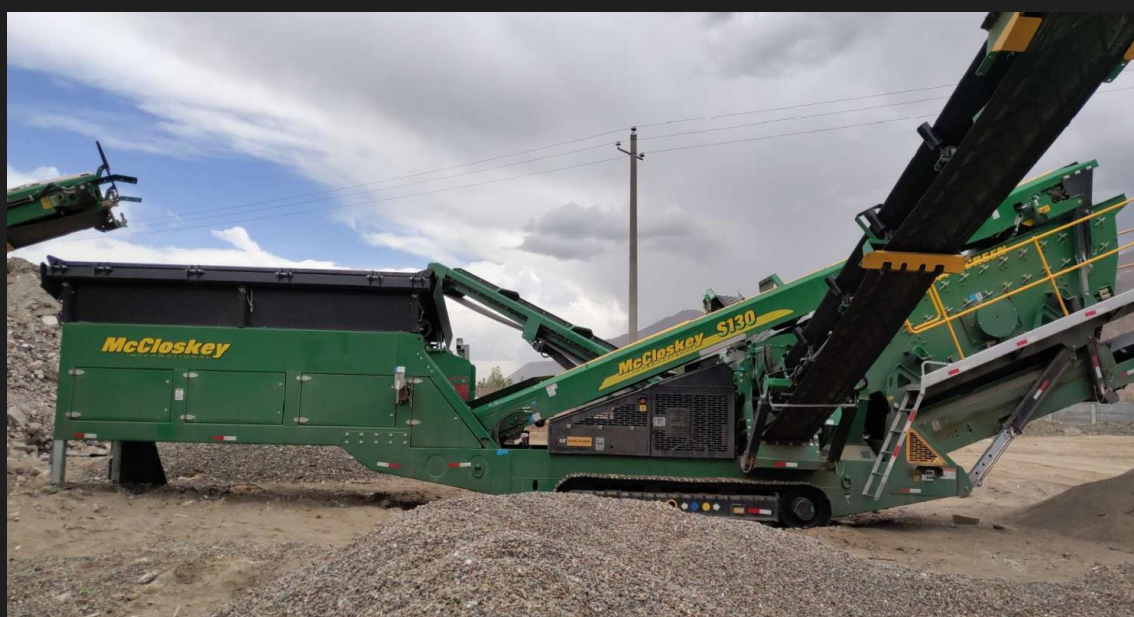
欧洲建筑装修垃圾产品分类

产品特点：基本分为4大类（骨料、渣土、燃料、可回收物）





国内企业早期尝试--处理高纯或低纯建筑垃圾



关于：“三位一体”

建筑装饰混合垃圾处置--总体思路



关于：“先筛后破”？

关于：“先破后筛”？



国外典型的装修垃圾



国内典型的装修垃圾



国内典型的拆除垃圾

1.垃圾种类:

土方工程阶段: 主要为工程渣土;

施工阶段: 主要为废弃木方模板, 钢筋头, 混凝土块、损坏的**ALC**墙板或其他墙体材料等;

后期装修阶段: 会产生部分铝膜, 门窗安装铝材、陶瓷地砖及墙砖。

2.目前垃圾分类及处理情况:

钢筋混凝土块: 进行回收、出售;

渣土: 能利用的在固定场所进行洗砂及综合利用, 再生利用价值低的渣土直接进渣土收纳场。

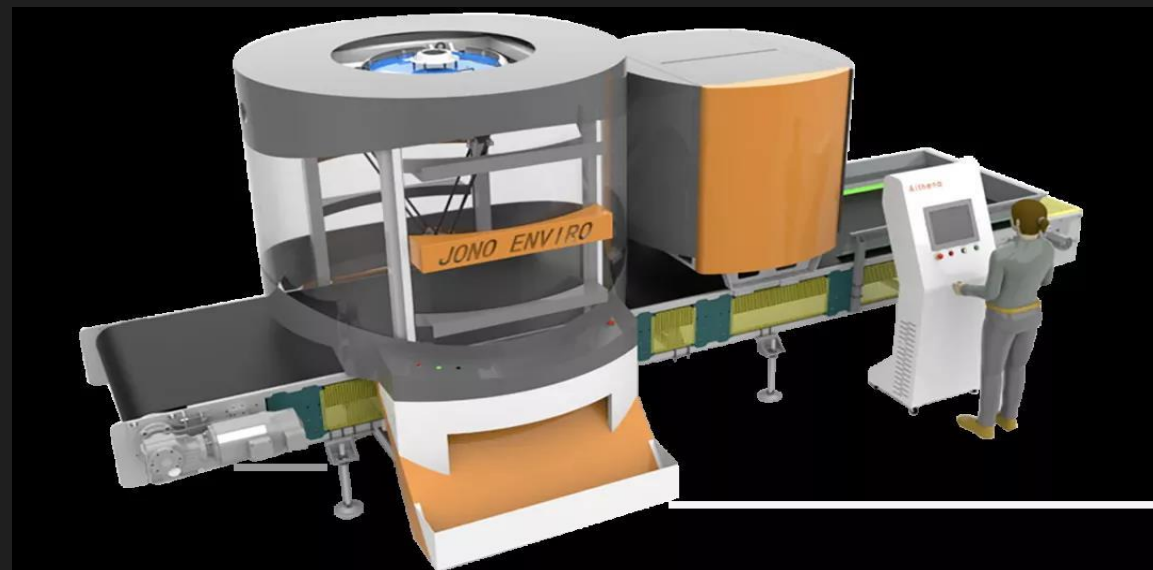
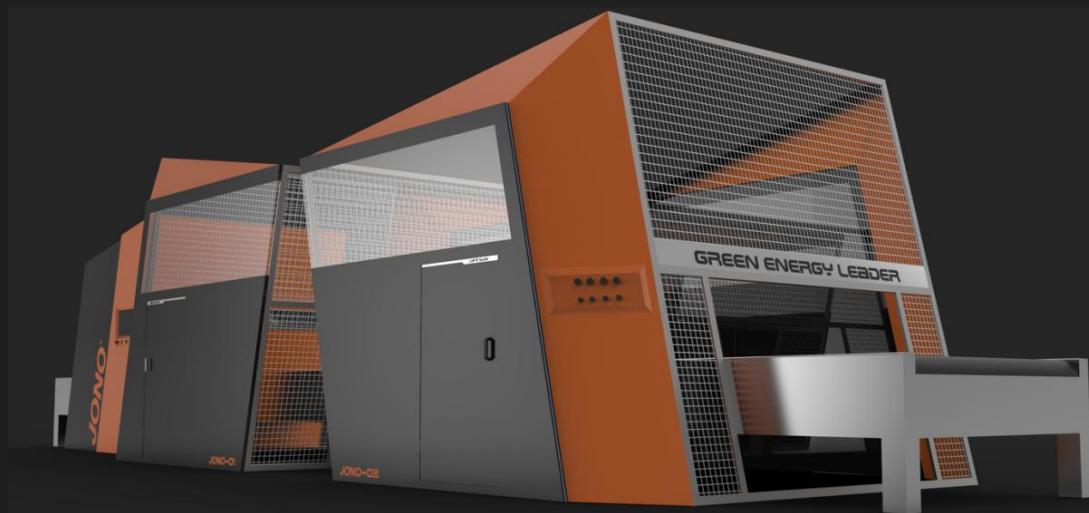
金属类: 钢筋单独进行分类销售; 铝膜和门窗安装铝材数量较少, 分类销售;

轻质可燃杂物: 木板、塑料、织物等, 进入焚烧渠道。

核心工艺环节--步骤2--粗分选



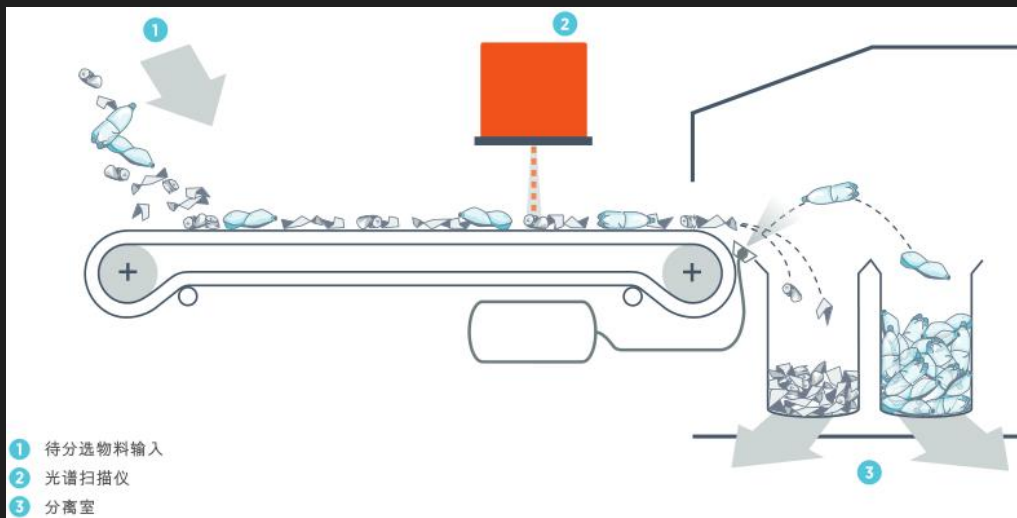
核心工艺环节--步骤3--精分选



装修垃圾分选后端资源化--传感器分选

装修垃圾 传感器 方式分选

运用红外线或者X光的方式扫描运输带上的物品，通过材质识别技术将它们进行分类，然后通过压缩空气吹扫的方式进行分选。



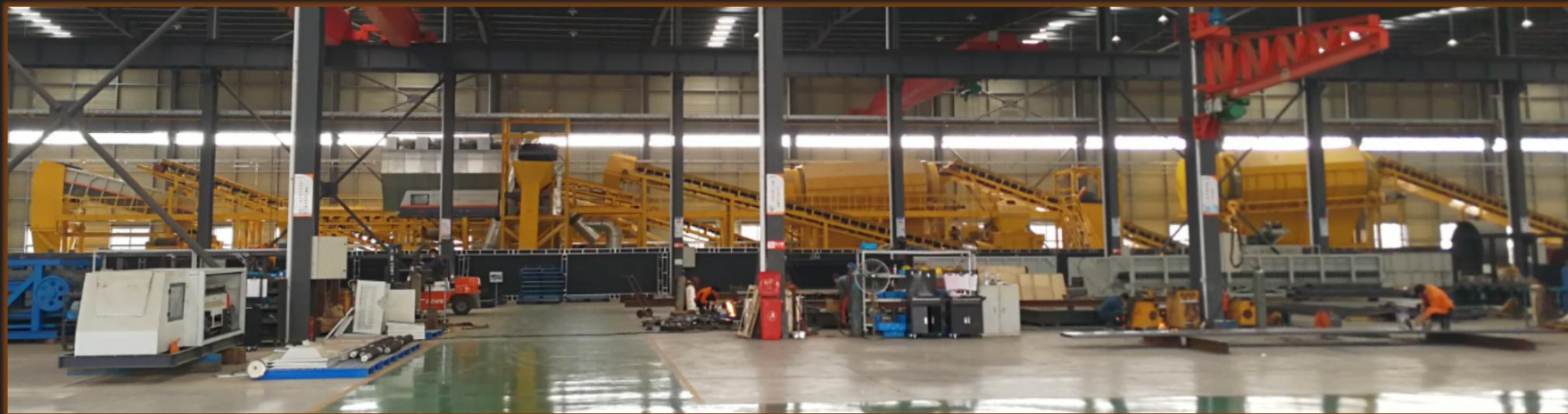
建筑装修混合垃圾处理伴生系统--大件垃圾处理



四、大件垃圾、园林绿化垃圾				
江苏省	苏州高新区	④大件垃圾处理	40 吨/天	苏州木渎●大件垃圾处理●40 吨/天
江苏省	苏州相城区	④大件垃圾处理	120 吨/天	苏州木渎●大件垃圾处理●40 吨/天
江苏省	常熟市	④大件垃圾处理	150 吨/天	常熟市●大件垃圾处理●40 吨/天
浙江省	杭州余杭	④大件垃圾处理	200 吨/天	杭州余杭●大件垃圾处理●200 吨/天
浙江省	安吉市	④大件垃圾处理	200 吨/天	浙江安吉●大件垃圾处理●200 吨/天
江苏省	泰州市	④大件垃圾处理	100 吨/天	泰州高岗●大件垃圾处理●100 吨/天
江苏省	盐城市	④大件垃圾处理	100 吨/天	盐城市●大件垃圾处理●100 吨/天
广东省	汕头市	④大件垃圾处理	100 吨/天	汕头●大件垃圾处理●100 吨/天
广西省	南宁市	④大件垃圾处理	100 吨/天	南宁●大件垃圾处理●100 吨/天
陕西省	西安市	④大件垃圾处理	100 吨/天	西安市●大件垃圾处理●100 吨/天
贵州省	贵阳市	④大件垃圾处理	100 吨/天	贵阳市●大件垃圾处理●100 吨/天
浙江省	宁波市	④大件垃圾处理	100 吨/天	宁波市●大件垃圾处理●100 吨/天
浙江省	杭州市	④大件垃圾处理	100 吨/天	下沙区●大件垃圾处理●100 吨/天
河北省	雄安新区	④大件垃圾处理、 园林垃圾	150 吨/天	雄安新区●大件垃圾、园林绿化处理 ●100 吨/天



苏州嘉诺混合建筑垃圾处理技术--发展历程



苏州市吴江区600吨/天 装修垃圾分选、破碎、运维试点项目



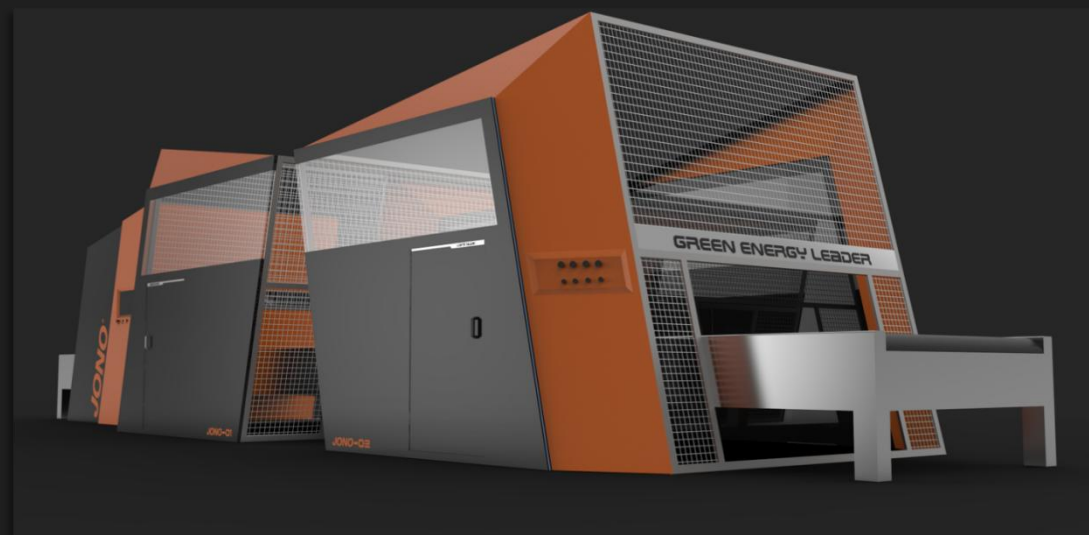
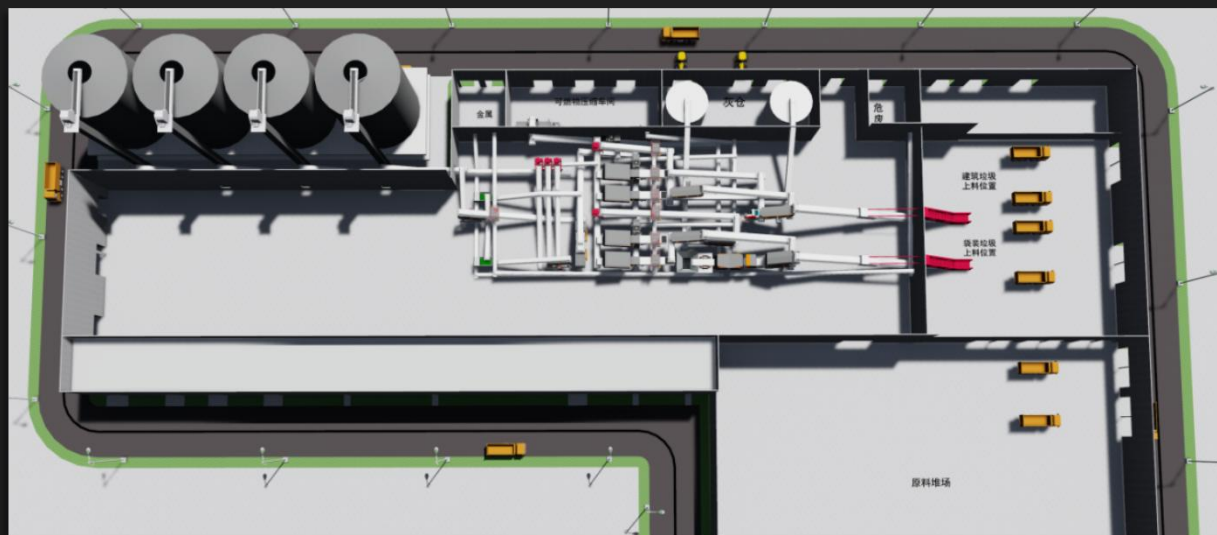
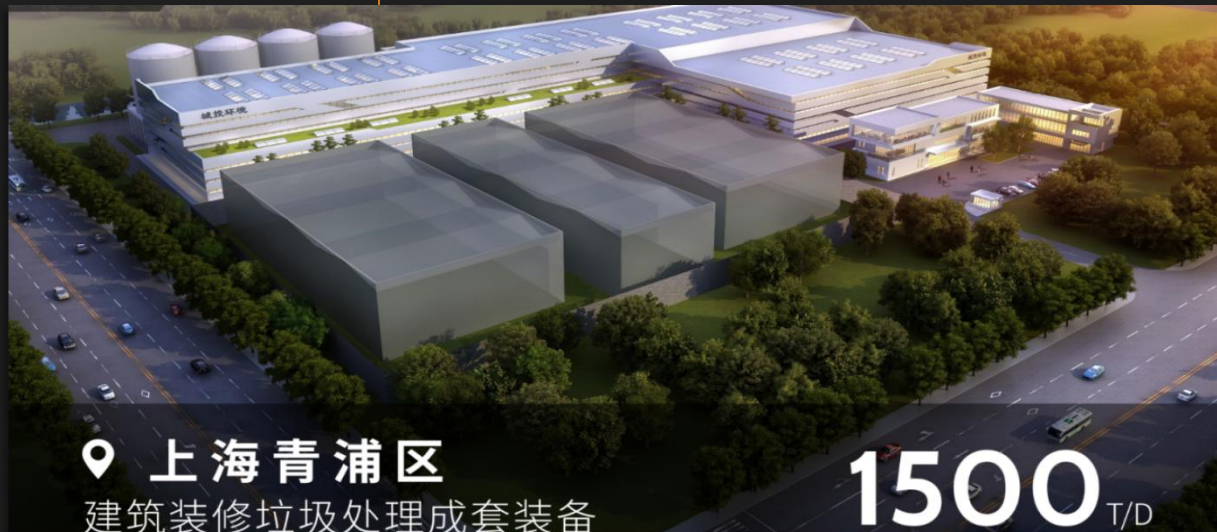
常熟市2000吨/天建筑装修园林大件混合堆体垃圾分选、破碎、运维试点项目—目前连续运行时间最长、产量最大混合垃圾处置典范项目。

JONO



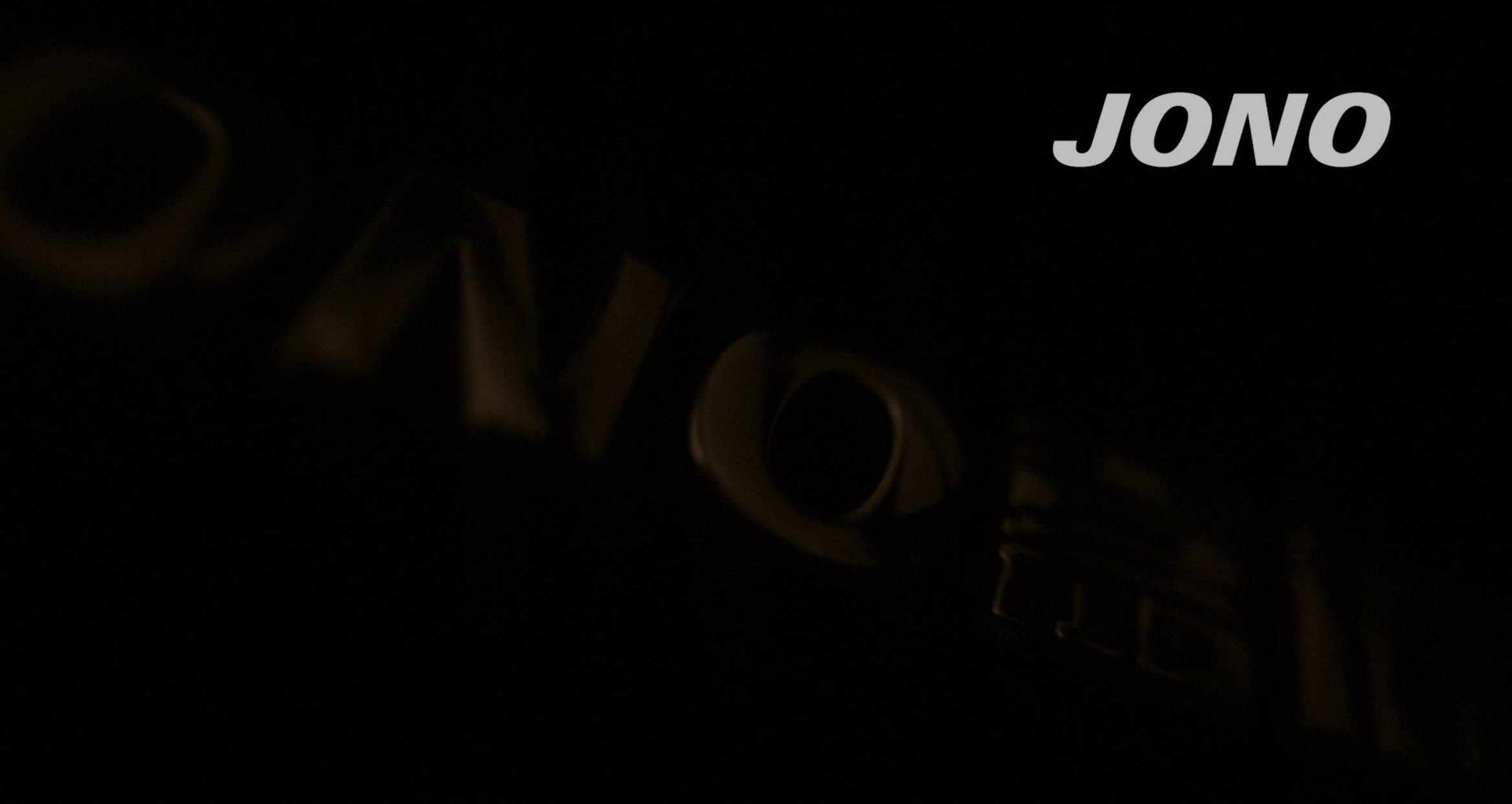
苏州相城、无锡锡山、嘉兴南湖、盐城、大丰、南湖、常熟（二期）、西藏拉萨等多地项目。混合垃圾处置产量均在1000吨每天上下,花园式工厂。





上海青浦、苏州吴江、浙江衢州、前后端采用了重载机器人、光电传感器等先进技术，对产品（骨料、可回收物）进行分选升级。

JONO





产量约1000吨每天，解决方式灵活多变，主要针对积存混合垃圾、堆体混合垃圾，不方便选址建设等项目。

业务分布

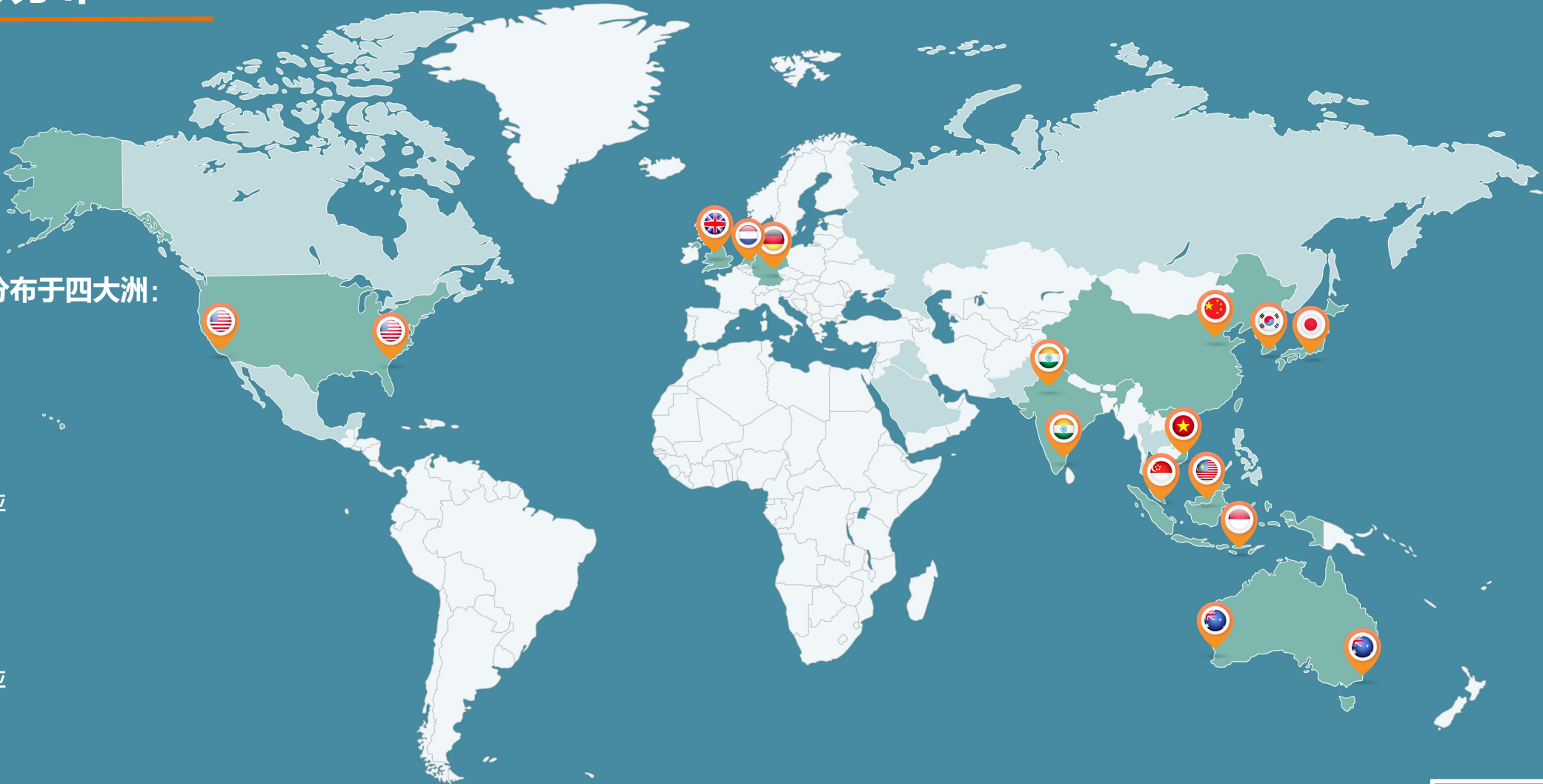
业务分布于四大洲：

- 亚洲
中国
韩国
日本
越南
马来西亚
印尼
新加坡
印度

- 大洋洲
澳大利亚

- 欧洲
英国
德国
荷兰

- 北美洲
美国



 项目案例

 业务重点国家

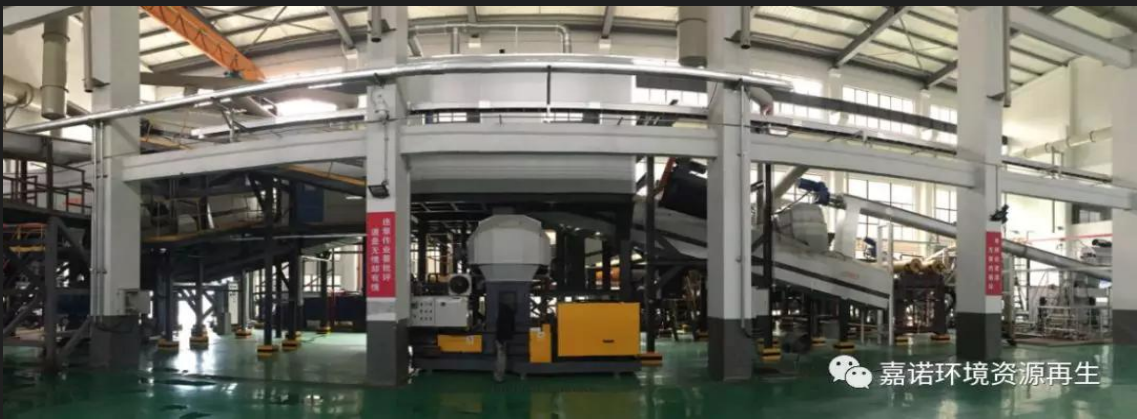
 重点发展区域

混合生活垃圾处理--40多项

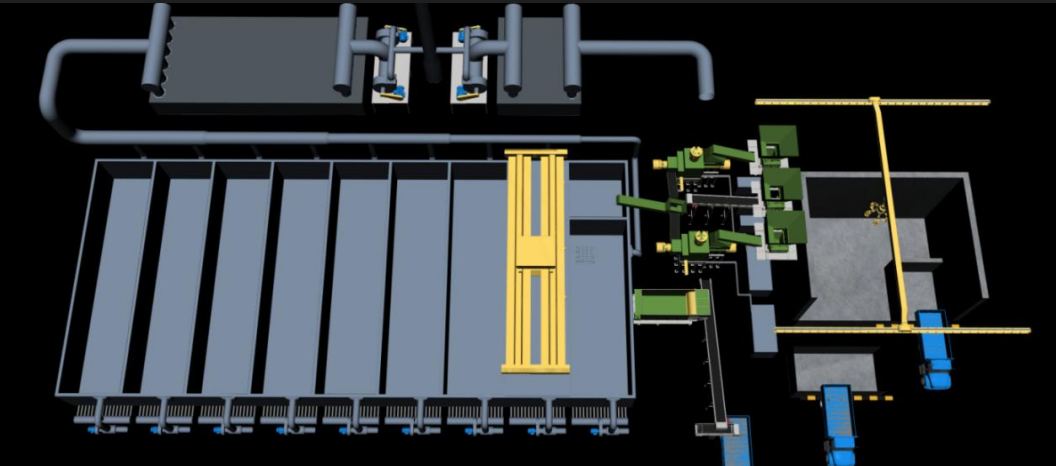


混合生活垃圾：在浙江、湖北、河南、山西、内蒙、宁夏、吉林等多地建成预处理分选线超过40多条（套），总量超过30000吨/天。

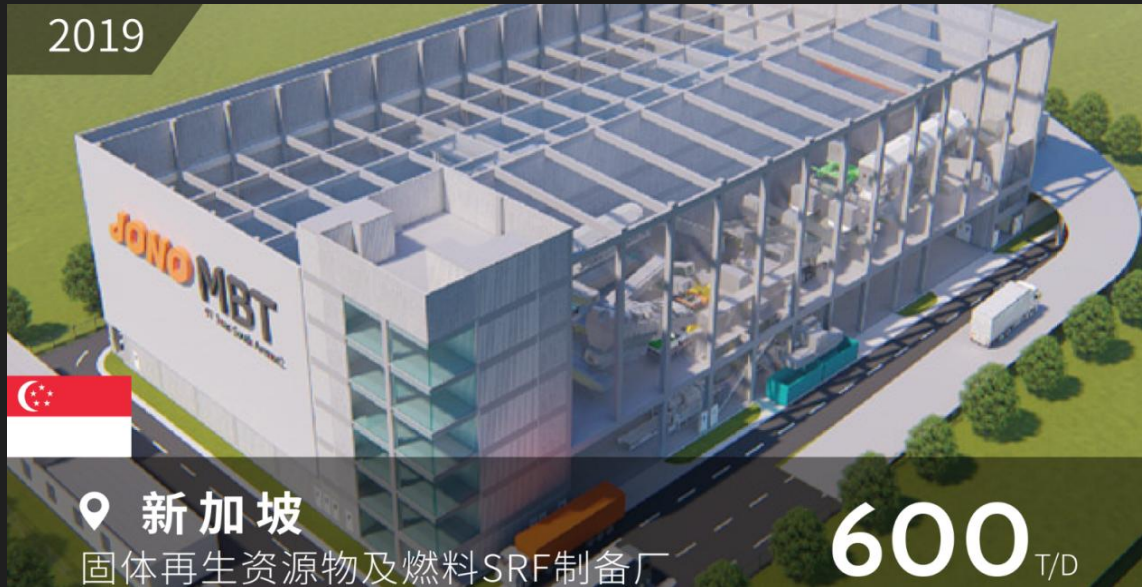
混合厨余、餐饮（湿）垃圾处置--6项



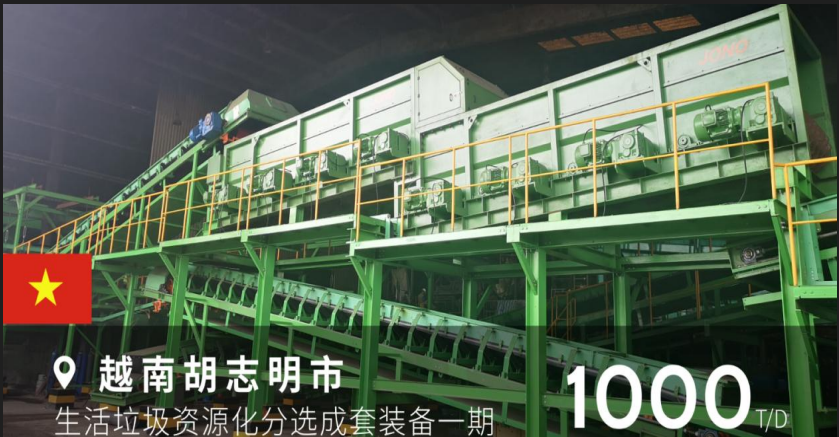
三、苏州嘉诺厨余垃圾、餐饮垃圾、园林绿化（湿垃圾）案例汇总				
浙江省	宁波	③厨余垃圾处理	800 吨/天	宁波●厨余垃圾处理（有机垃圾处理）●800 吨/天
浙江省	湖州市	③厨余垃圾处理	200 吨/天	湖州市●厨余垃圾处理（有机垃圾处理）●400 吨/天
重庆市	重庆市	③厨余垃圾处理	1000 吨/天	重庆●厨余垃圾处理（有机垃圾处理）●1400 吨/天
重庆市	重庆市	③厨余垃圾处理	400 吨/天	重庆●厨余垃圾处理（有机垃圾处理）●1400 吨/天
上海市	浦东新区	餐饮垃圾、厨余垃圾/湿垃圾	100 吨/天	上海市●餐饮、厨余垃圾处理（有机垃圾处理）●100 吨/天
上海市	浦东新区	生活垃圾、厨余垃圾/湿垃圾，挤压+MBT（生物干化）	400 吨/天	上海市●餐饮、厨余垃圾处理（有机垃圾处理）●400 吨/天



混合可回收垃圾处置--5项



四、生活垃圾、可回收垃圾（干垃圾）资源化				
新加坡	新加坡	⑥混合生活垃圾固体 再生资源化、燃料 SRF 制备 (MBT)	600 吨/天	新加坡 ●混合生活垃圾固 体再生资源物及燃料 SRF 制备 ●600 吨/天
越南	胡志明市	⑥混合生活垃圾机械 分选、塑料造粒	1000 吨/天	胡志明 ●混合生活垃圾机 械分选 ●1000 吨/天
浙江省	杭州市	②可回收垃圾/干垃圾	200 吨/天	杭州 ●可回收垃圾 ●200 吨/天
上海	闵行区	②可回收垃圾	60 吨/天	上海 ●可回收垃圾 ●60 吨 /天



混合陈腐垃圾处置--3项

2017



📍 章丘市

生活垃圾破碎分选制RDF成套装备

800 T/D

2018



📍 武穴市马口

非正规垃圾填埋场垃圾筛分和土壤修复运营

1000 T/D

六、混合生活垃圾燃料化、资源化

山东省	济南市章丘区	⑥混合生活垃圾机械分选 &陈腐垃圾机械处理	1000 吨/天	济南市章丘区●混合生活垃圾机械分选●1000 吨/天
湖北省	武穴市	⑤陈腐垃圾机械处理	1000 吨/天	湖北武穴●陈腐垃圾机械处理●1000 吨/天
浙江省	温州市	⑤陈腐垃圾机械处理	1000 吨/天	温州●陈腐垃圾机械处理●1000 吨/天
江苏省	昆山市	生活垃圾破碎、干化、燃料化	200 吨/天	昆山●生活垃圾机械处理●200 吨/天

2019



📍 温州市

填埋场环境修复垃圾筛分成套装备

1000 T/D

五、合作模式、服务提供

- 1、**EPC**:提供物料分析、产线及设备设计、设备制造、安装及调试,3个月试运行指导（免费）；
- 2、**EPC+C**:设计、设备制造、安装调试+设备部分的运营；
- 3、**EPC+O**: 设计、设备制造、安装调试+生产运营；
- 4、**BOT**:设计、设备制造、安装调试+生产运营+投资。

绿水青山就是金山银山

谢谢各位!

手机、微信: 15850199069

苏州.吴江