

山东福航新能源环保股份有限公司

# 项目推介书



山东福航新能源环保股份有限公司  
2024 年



## 前 言

随着中国城市化进程的不断加快，经济发展取得了长足的进步，但也带来了与之伴生的环境问题。环境污染问题的日益严重已经成为难题。对于环保问题的重视程度极大地影响着一个国家的生态环境和未来发展，探讨当前环保形势并提出一些相应的解决方案。二十大报告深刻阐述了中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化，将“促进人与自然和谐共生”作为中国式现代化本质要求的重要内容，强调尊重自然、顺应自然、保护自然，是全面建设社会主义现代化国家的内在要求。

◆ 必须牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，站在人与自然和谐共生的高度谋划发展。

从新目标新任务看

◆ 二十大报告在进一步明确到2035年“广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽中国目标基本实现”的基础上，将“城乡人居环境明显改善，美丽中国建设成效显著”列为未来五年的主要目标任务。

◆ 要求推进美丽中国建设，牢固树立和践行绿水青山就是金山银山的理念，坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，统筹产业结构调整、污染治理、生态保护、应对气候变化，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展。

从新举措新要求看

◆ 从加快发展方式绿色转型、深入推进环境污染防治、提升生态系统多样性稳定性持续性、积极稳妥推进碳达峰碳中和4个方面作出了部署，力度更大、措施更严、要求更高。

◆ 这些重大战略部署，充分体现了以习近平同志为核心的党中央



对生态文明建设和生态环境保护一以贯之的高度重视和深谋远虑，充分展示了党中央建设生态文明、建设人与自然和谐共生现代化的鲜明态度和坚定决心，为我们进一步做好工作提供了方向指引和根本遵循。

◆ 我们要将贯彻党的二十大精神与深入学习贯彻习近平生态文明思想紧密结合起来，与深入学习贯彻习近平总书记关于生态环境保护的重要指示批示精神紧密结合起来。

◆ 锚定美丽中国建设目标，研究提出务实有效的工作思路、办法举措，推动党的二十大战略部署转化为本部门本单位工作任务，落实到生态环境保护工作各方面全过程，建设人与自然和谐共生的现代化，努力打造青山常在、绿水长流、空气常新的美丽中国。



## 目 录

- 一、企业简介
- 二、领导关怀
- 三、研发实力
- 四、企业荣誉
- 五、新能源污泥处理技术及项目优势
- 六、畜禽粪便发酵技术及项目优势
- 七、生活垃圾焚烧技术及项目优势
- 八、餐厨垃圾处理处置技术及项目优势
- 九、低温干化除湿一体机设备技术及项目优势
- 十、屠宰废弃物处理设备工艺与展示图
- 十一、合作模式



## 一、企业简介

山东福航新能源环保股份有限公司位于山东省禹城市高新技术开发区，新三板企业，股权号：831714，注册资本4800万，山东省高新技术企业，山东省环境保护产业协会理事单位，公司的污泥、畜禽粪便、危险废弃物等处理技术已获得100多项国家专利，并通过了山东省经信委的新产品新成果鉴定和山东省科技厅的科技成果鉴定，填补国内空白，处于国内领先水平，并成功入编国家科技部的《科技惠民先进科技成果目录》。公司建有山东大学“博士后创新实践基地”和山东省科技厅批复的“山东省节能型污泥处理装备工程技术研究中心”，并与山东大学、华中农业大学等多所院校建立了研发合作伙伴关系，极大地提升了产品的科技水平。2014年10月，董事长王志恒随同李克强总理赴德国汉堡参加中欧第六次峰会，学习国外先进的环保理念；2015年12月，智能高温好氧发酵设备成功登陆央视七套《科技苑》栏目，品牌影响力极大提升。

公司已通过“质量管理体系认证”、“职业健康安全管理体系认证”和“环境管理体系认证”，为满足市场需求，公司推出了BOT、BT、融资租赁和全款销售四大营销模式，目前已在全国建设了近千个固体废弃物处理处置项目。







## 二、领导关怀



原山东省委书记赵志浩为福航项目奠基



山东省省委常委、统战部长吴翠云视察福航环保



国家环保部海河迎查主任缪旭波、山东省环保厅厅长张波莅临指导工作





### 三、研发实力

福航环保现有专业研发人员31名，中高级职称专家15人。公司与山东大学环境科学与工程学院建立了紧密的产学研合作伙伴关系。



山东大学  
环境科学与工程学院  
实习基地



中国建筑科学研究院







## 四、企业荣誉





## 五、新能源污泥处理技术及项目优势

### 1、污泥处理处置国家产业政策

①《城镇污水处理厂污水污泥处理处置及污染防治技术政策》（建城[2009]23号）中要求“城镇污水处理厂新建、改建和扩建时，污泥处理处置设施应与污水处理设施同时规划、同时建设、同时投入运行。”

②《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（环办[2010]157号）中要求“污水处理厂以贮存（即不处理处置）为目的将污泥运出厂界的，必须将污泥脱水至含水率50%以下。”

③《国家十二五规划纲要》专栏11“环境治理重点工程”中明确指出“加快建设城镇生活污水、污泥、垃圾处理处置设施”。

④《“十二五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》中明确了“将污泥处理成本逐步纳入污水处理成本并纳入缴费范围，加强对自备水用户污水处理费的征收管理，为污水处理设施运行提供经费保证。”

⑤2015年1月1日执行的《新环保法》对污泥、畜禽粪便污染有了明确的指示，将环境污染上升到法律的层次！

⑥《水污染防治行动计划》【国发〔2015〕17号】指出：“推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。非法污泥堆放点一律予以取缔。现有污泥处理处置设施应于2017年底前基本完成达标改造，地级及以上城市污泥无害化处理处置率应于2020年底前达到90%以上。”

⑦《土污染防治行动计划》【国发[2016]31号】指出：“加强工业废物处理处置。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿。自2017年起，在京津冀、长三角、珠三角等地区的部分城市开展污水与污泥、废气与废渣协同治理试点。”



## 2、新能源污泥处理设备简介

新能源污泥处理设备主要利用太阳能和中水热能等清洁能源，结合远程自动化控制技术实现污泥的自动上料、自动翻抛、自动摊铺、自动收料；整个处理过程在密闭空间内完成，且低温干化，安装等离子除臭系统，不会造成二次污染；处理后干污泥可用于加工建材、有机肥料和燃料等，实现资源化利用。

### ■产品优势

①利用太阳能和中水热能等清洁能源与远程自动化技术相结合工艺，国际首创；

②拥有 16 项专利、掌握核心技术，节能 70%，低碳、环保、运营成本低；

③采用新能源和生物技术，生产效率高；

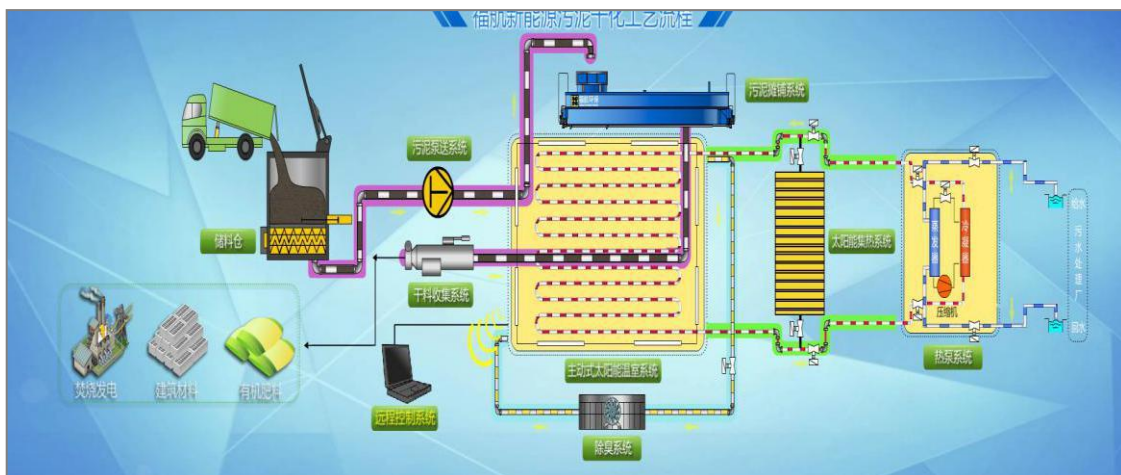
④远程自动化程度高，实现一人操控整个污泥处理过程；

⑤80 度低温处理，不产生有害气体；

⑥采用生物除臭、等离子活性氧净化除臭、新风换气技术；

⑦综合利用新能源，实现全天候连续作业，便于产业化运营

⑧利用污泥制成新型建材、保温材料、燃料、有机肥料等，实现资源化利用。







### 3、工程案例

目前福航环保已在全国累计建设污泥处理处置项目 300 多个，为国内数十个地市解决了污泥处理难的问题，行业涉及市政、造纸、化工、冶金、印染、生物等六大行业。

- 光大水务（济南）市政污泥处理项目
- 南京鑫翔新型建材污泥处理项目
- 湖北襄阳沼渣处理项目
- 浙江环益冶金污泥处理项目
- 黑龙江拜泉县污泥处理项目
- 黑龙江克东县污泥处理项目
- 南通新建特阔印染污泥处理项目
- 莒南县污泥处理项目
- 桐庐市新能源污泥处理项目
- 晨鸣纸业（寿光）造纸污泥处理项目
- 广西玉柴化工铸造砂处理项目
- 江苏邦腾含磷污泥处理项目
- 广西玉林污泥处理项目
- 江苏启东食品污泥处理项目
- 吴江永祥酒精渣污泥处理项目
- 湖北国新天汇太阳能沼渣处理项目
- 禹城功能糖企业污泥处理项目
- 临沭县新能源污泥处理项目
- 乐陵市污水处理厂项目
- 浙江金华市政污泥处理项目





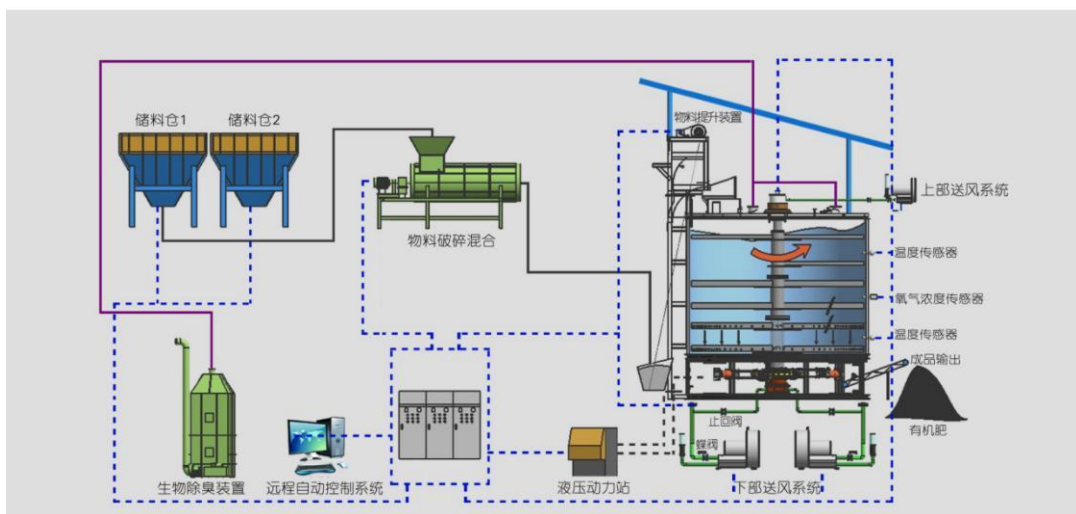
## 六、畜禽粪便发酵设备技术及项目优势

### 1、畜禽粪便发酵设备简介

畜禽粪便发酵设备主要应用于各大养殖集团的粪污资源化利用和处置。该产品利用高温生物菌技术，能耗低，运行成本低；设备占地面积小，自动化程度高，一人操控即可完成发酵处理过程；配套安装生物除臭设备，实现气体达标排放，不产生二次污染；设备主体采用不锈钢特殊材质，减少腐蚀，寿命长；主体保温设计，辅助加热确保低温环境下设备正常运行；处理后的生活污水、厨余垃圾、畜禽粪便用于加工有机肥，实现资源化利用。



### 有机废物好氧发酵工艺流程图





## 2、工程案例

目前福航环保已在全国累计建设畜禽粪便处理处置项目 1000 多个，解决了国内大量养殖企业粪污处理难的问题。合作集团：新希望六和集团、京基智农集团、河北华裕集团、春雪集团、青岛环山集团、正邦集团、双胞胎集团、山东凤祥集团、广西凤翔集团、广西农垦集团、大北农集团等国内大型企业。



## 七、生活垃圾焚烧技术及项目优势

### 1、生活垃圾处理处置现状

根据住建部 10 月 12 日公布的《2021 年中国城乡建设状况公报》和《2021 年城市建设统计年鉴》，过去十年，从 2012 年到 2021 年全国城市生活垃圾无害化处理能力由 44.6 万吨/日增长到 105.7 万吨/日，十年间处理能力增加一倍多。

然而，相对于城市快速增长无害化处理率，县域尤其是村镇无害化处理率相对较低。根据住建部数据，2020 年乡、建制镇生活垃圾无害化处理率分别为 48.5%、69.6%。随着城市生活垃圾无害化处理能力急剧提高，生活垃圾气化焚烧设施日趋饱和，考虑运距、地域及处理量因素，大型生活垃圾气化焚烧厂市场空间增长有限，县域、村镇生活垃圾治理逐步提上了日程，国家部委也频频发文，开展县域乃至村镇小型焚烧设施试点。

2020 年 7 月，国家发改委、住建部、生态环境部发布《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》（发改环资〔2020〕1257 号）中提出：“在生活垃圾日清运量不足 300 吨的地区探索开展小型生活垃圾气化焚烧设施试点。”

2021 年 5 月国家发改委、住建部印发《“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划》（发改环资〔2021〕642 号）提出：“开展小型焚烧设施试点示范。人口稀疏、垃圾产生量少、不具备建设规模化垃圾气化焚烧设施的地区，经技术评估论证后，可开展分散式、小型化焚烧处理设施试点示范，着力解决小型焚烧设施烟气达标排放和飞灰安全处置方面相关技术瓶颈。”

2022 年 5 月，中共中央办公厅国务院办公厅印发《关于推进以县城为重要载体的城镇化建设的意见》，明确了以县城为重要载体的城镇化建设的目标和具体任务，并且第二十九条中明确提出“建设与清运量相适应的垃圾气化焚烧设施，做好全流程恶臭防治。合理布局危险废弃物收集和集中利用处置设施。”



8 个月内，发改委两大司局，6 次调研同一个主题，由此可见国家相关部委对县域垃圾气化焚烧工作的重视。

## 2、县域生活垃圾处理现状及必要性

数据显示：截止 2021 年底，我国城市数量为 692 个，其中地级市 300 个，县级市 392 个；县城数量为 1482 个。按照城乡统计年鉴 1482 个县城生活垃圾清运量小于 100 吨/日的县约为 424 个，约占 30%，70%的县域清运量大于 100 吨/日。

近十年，全国县城处理能力增长相对较平稳，由 2011 年的 683 座增长到 2021 年 1441 座，无害化处理能力达到 33.8 万吨/日。截止 2021 年底，全国县城生活垃圾清运量为 6791.35 万吨，无害化处理厂(场) 1441 座，其中卫生填埋 1123 座，焚烧 257 座，其他处理 61 座。从处理方式上看，57%的县域生活垃圾实施了填埋处理，41%为焚烧处理，截止 2021 年底，全国县域共有 257 座焚烧厂，按照一县一厂，还有 1225 个县城无垃圾气化焚烧厂，市场缺口很大。

除此之外，还有很多县城、村镇因交通不便、运距较远等原因，不能也不可能将所有垃圾完全收运到一起焚烧，有的甚至两三个县也凑不到 300 吨/日，无法走“村收集、镇转运、县集中处理”的城乡一体化模式，所以发展县域小焚烧设施是非常有必要。

## 3、国家产业政策

国家发展改革委等部门发布关于加强县级地区生活垃圾气化焚烧处理设施建设的指导意见，积极开展小型焚烧试点，针对小型生活垃圾气化焚烧装备存在的烟气处理不达标、运行不稳定等技术瓶颈，形成需研发攻关的小型焚烧技术装备清单，组织国内骨干企业和科研院所通过“揭榜挂帅”等方式开展研发攻关，重点突破活用于不同区域，不同类型垃圾气化焚烧需求的 100 吨级 200 级小型垃圾气化焚烧装备降低建设运维成本。选择适宜地区开展试点。

2022 年 11 月 28 日，发改委、住建部、环保部等五大部门还专门出台《关于加强县级地区生活垃圾气化焚烧处理设施建设指导意见》（发改环资〔2022〕1746 号），针对东部、中西部县域提出分类施策加快提升焚烧处理设施能力，提出到 2030 年，全国县级地区生活垃圾分类和处理设施供给能力和水平进一步提高，



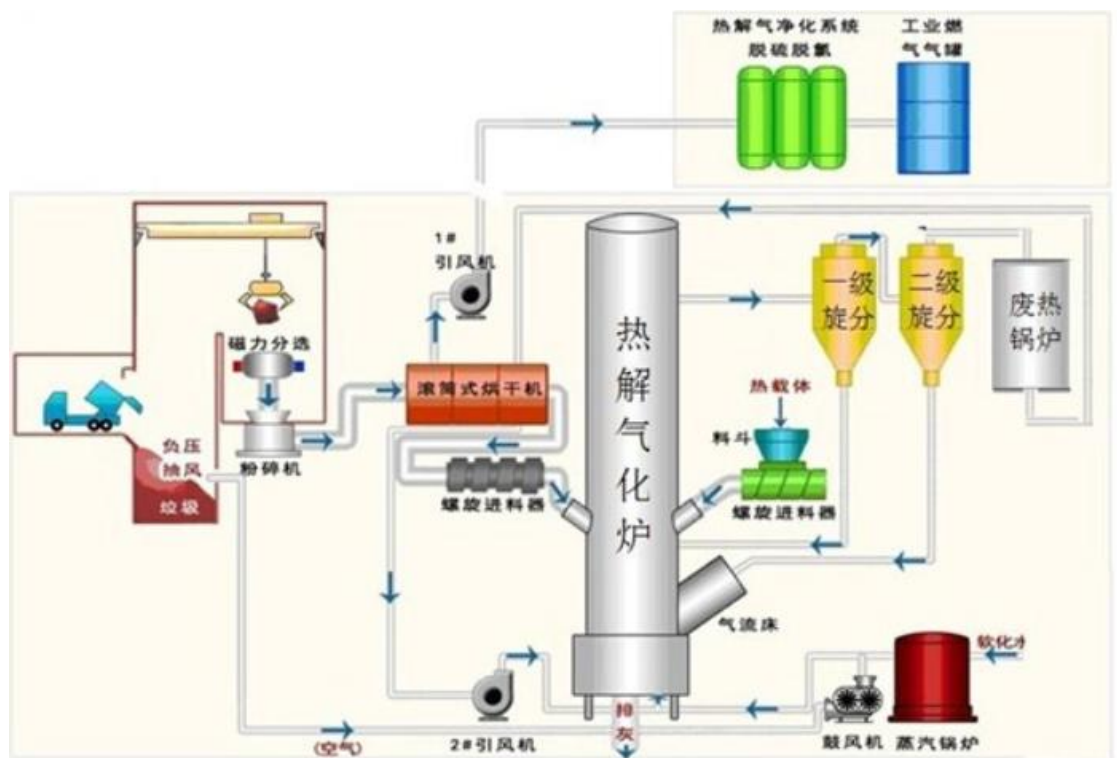


小型生活垃圾气化焚烧处理设施技术、商业模式进一步成熟，除少数不具备条件的特殊区域外，全国县级地区生活垃圾气化焚烧处理能力基本满足处理需求。



#### 4 技术工艺介绍

垃圾、污泥经专用运输车进入厂区，计量称重后卸入暂存池，垃圾经筛分、破碎后进入热解气化装置，在缺氧、少氧的状态下，产生高价值的可燃气，同时利用生活垃圾、市政污泥的热值及塑形，通过添加页岩、粘土等物料混合造粒，在气化气/天然气加热的作用下高温烧结快速膨胀成型，形成轻质骨料。处理过程中产生的尾气进行集中收集处理，达标排放；轻质骨料可用于建筑、保温等多种工况，从而实现对垃圾、污泥的无害化、稳定化及资源化处置。



## 5、工艺优势

- 1、项目占地面积小，投资适中，选址方便、建设周期短；
- 2、垃圾热解过程中不需要任何辅助燃料、运行成本低；
- 3、垃圾热解环境缺氧、少氧，有害成分产生量低、安全可靠；
- 4、废气处理设施齐全、多级有效处理，安全达标；
- 5、裂解气热值高，温度可达 1200℃，可实现能量回收、余热再利用；
- 6、垃圾废渣可做为新型建材，实现固废资源化利用；

## 6、项目运营模式

### 1、BOT 模式

由我公司与当地政府签订特许经营协议，我方投资建设并运营，实现当地固废资源化。

### 2、BT 模式

由我公司实施项目总承包，按照当地政府要求设计施工整个项目，验收合格后交付当地政府运营。

### 3、PPP 模式



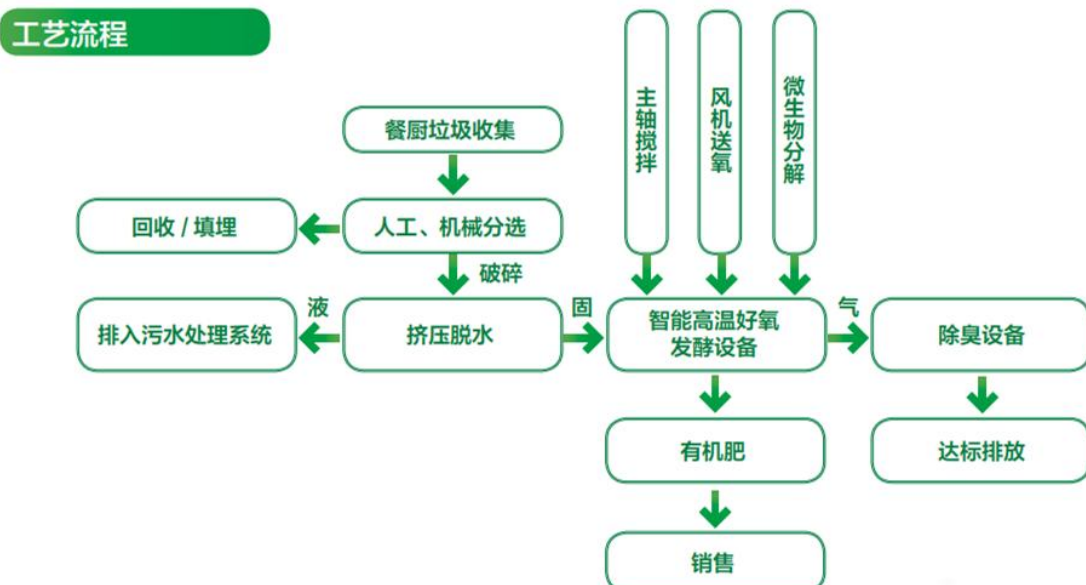
当地政府与我方共同成立合资公司，共同出资实施当地固废处置项目，实现合作共赢。

## 八、餐厨垃圾处理处置技术及项目优势

### 1、工艺介绍

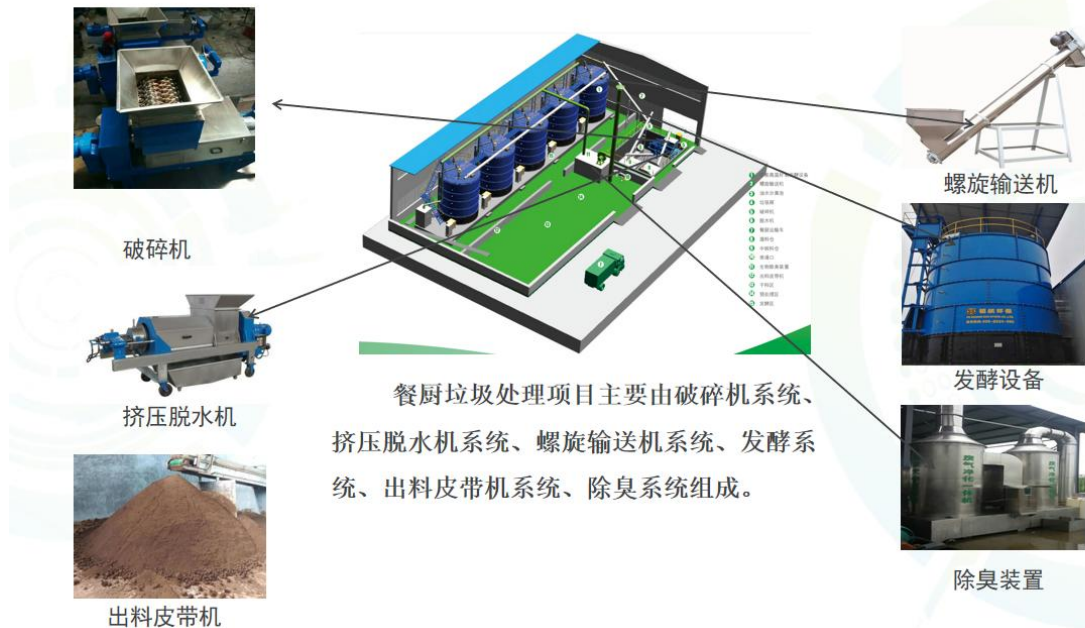
餐厨垃圾处理工艺是将收集来的餐厨垃圾经过预处理（包括分拣、破碎、挤压脱水）后与发酵菌按照一定比例混合后投入发酵设备内进行好氧发酵，利用微生物的活性，对餐厨垃圾内的有机质进行分解、腐熟，可彻底杀死各种有害细菌和病原体，并将其转化为有机肥原料，实现餐厨垃圾的无害化处理和资源化利用。

### 2、工艺流程





### 3、系统结构



### 4、设备参数

餐厨垃圾处理量		10 吨 / 天	20 吨 / 天	50 吨 / 天	100 吨 / 天
破碎机	型号	FP-20/10	FP-20/10	FP-30/15	FP-40/20
	数量 (台)	1	1	1	1
	功率 (kw)	7.5	7.5	15	22
挤压脱水机	型号	FJ-20/10	FJ-20/10	FJ-30/15	FJ-40/20
	数量 (台)	1	1	1	1
	功率 (kw)	7.5	7.5	18.5	30
输送机	型号	FL-30	FL-30	FL-35	FL-40
	数量 (台)	4	4	4	4
	功率 (kw)	17	17	26	33
发酵机	型号	F-90SA	F-90SA	F-90SA	F-90SA
	数量 (台)	1	2	5	10
	功率 (kw)	48.4	96.8	242	484
合计	总功率	80.4	128.8	301.5	569

说明：1、日处理10吨和20吨，预处理及输送机参数一致，发酵机多1台；  
 2、发酵机按1台设备日处理10吨含水率80%左右的果蔬、餐厨垃圾设计；  
 3、预处理设备均按1台设计，处理量不固定时可以选用小型多台设备，以作备用。  
 4、设备布局方面，在发酵项目布局基础上增加预处理设备，每10吨/天项目占地约为200平方米（包含干料区，中转物料区域）。具体布局需根据项目实际规划设计。





## 5、工程案例

目前福航环保已在全国累计建设有机废弃物发酵项目800多个，解决了政府和企业餐厨垃圾污染的问题。

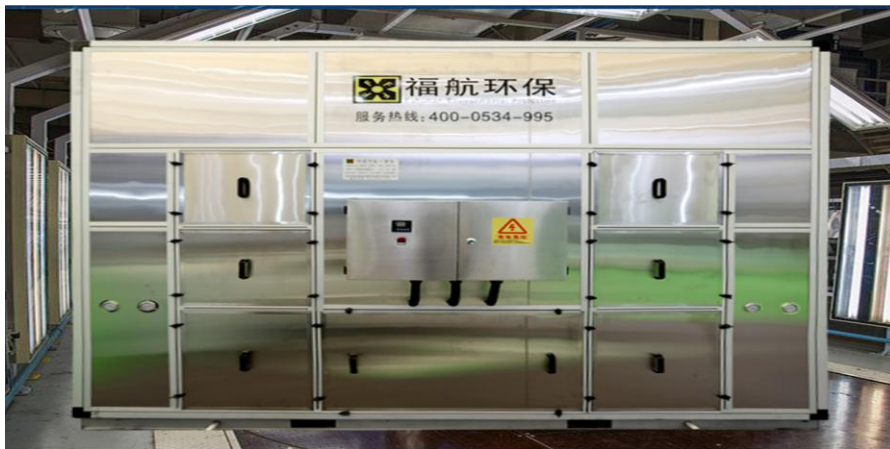
其中广州白云区餐厨垃圾处理项目，上海闵行区、松江区餐厨垃圾处理项目，福建三明市餐厨垃圾处理项目成为当地政府民心工程。



## 九、低温干化除湿一体机设备技术及项目优势

### 1、设备简介

污泥干化一体机主要利用密闭式热风循环冷凝工艺，对污泥进行低温干化，有效提高了干化率，降低能耗。设备采用热泵加热技术，梯度式加热制冷技术，具有节能环保等优点，实现了对污泥的稳定化、无害化、及减量化处理。



### 2、系统简介

全套设备有污泥成型输送系统、除湿干燥系统、电气控制系统、云端监控系统组成。

污泥成型输送系统包含污泥提升机、湿泥料仓、湿泥滩料机、湿泥切条成型机、多层网带式输送机、干料输送装袋机。

除湿干燥系统包含循环风机、除湿机组（含压缩机、蒸发器、冷凝器、



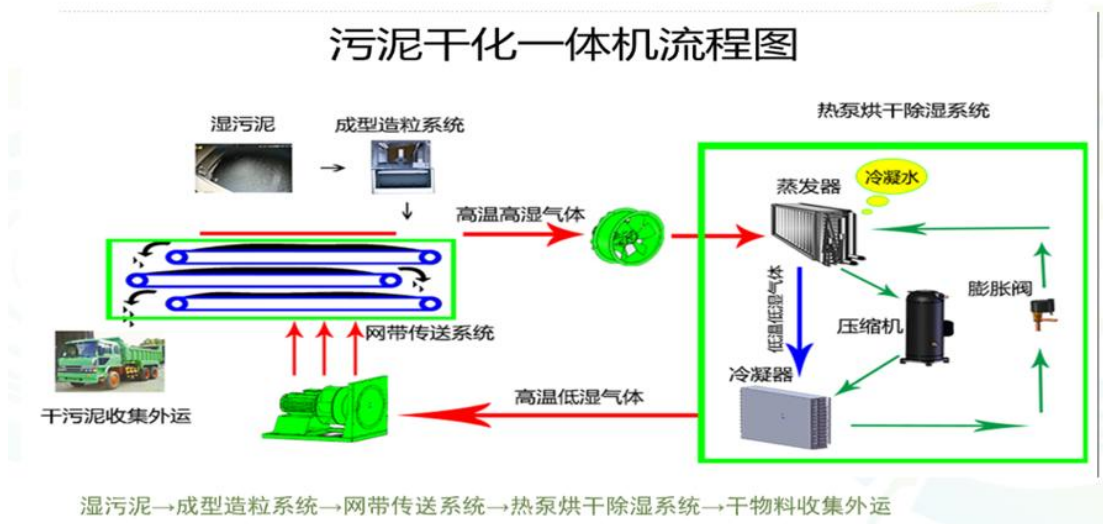
膨胀阀) 热能回收增效系统、保温隔热系统及辅助电加热器。

## 2、工艺流程图

工艺及原理



### 污泥干化一体机流程图



## 4、设备优势





## 5、工程案例

甘肃阿克塞污泥干化项目

重庆法玛兹金属污泥干化项目

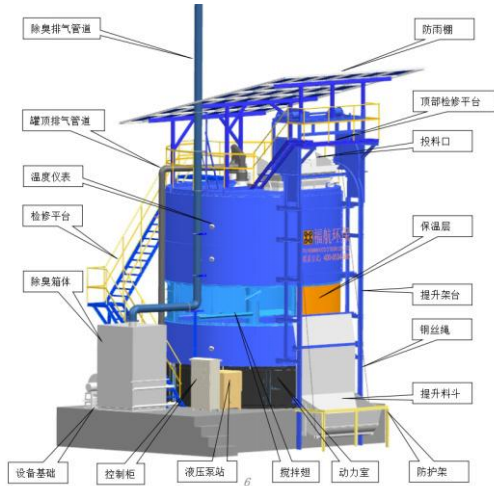
山东郓城市政污泥干化项目

新疆华安污泥干化项目



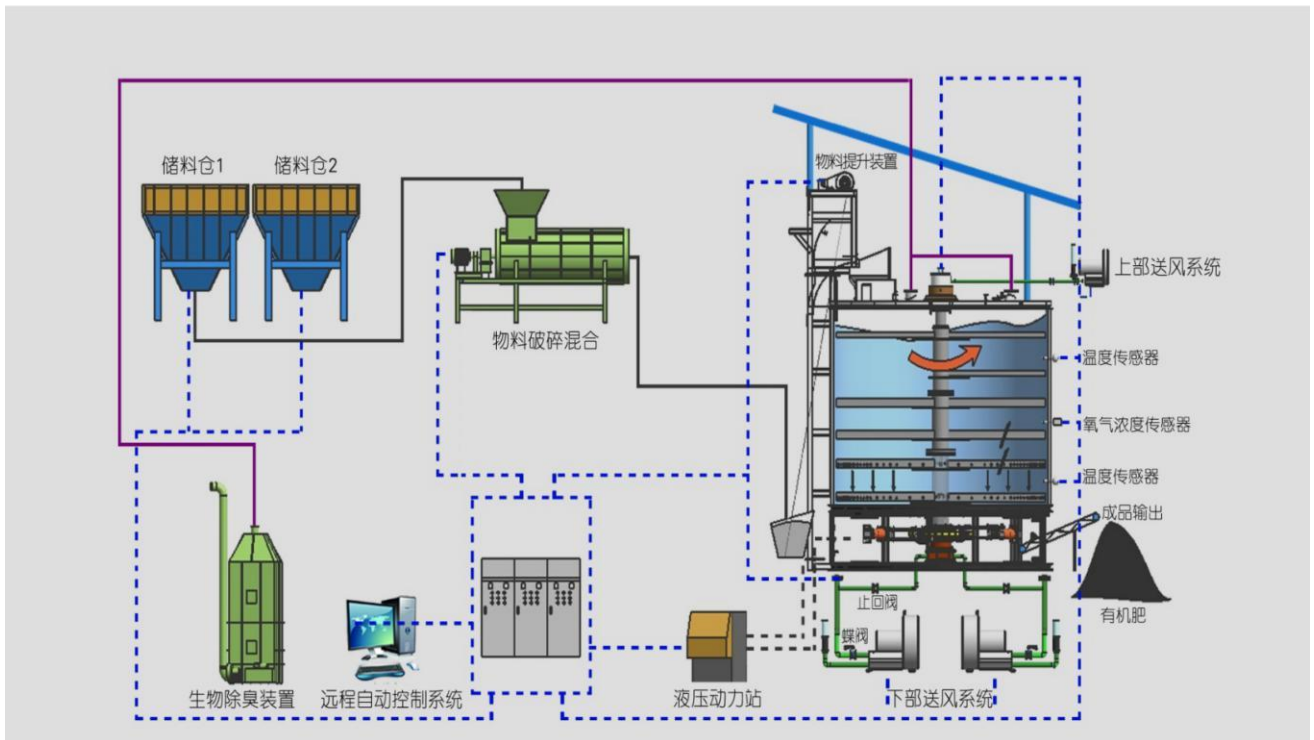


## 十、屠宰废弃物处理设备工艺与展示图



智能高温好氧发酵机采用密闭式好氧发酵工艺，利用微生物对废弃物中的有机质进行生物分解、腐熟，转化成有机肥原料，实现有机废物资源化利用。可广泛应用于屠宰废弃物、畜禽粪便、生活污水、厨余垃圾等有机废弃物的一体化成套设备。

## 有机废物好氧发酵工艺流程图





通过提升装置将物料提升至发酵室内。含水率过高可通过混料降低水分。

快速升温阶段：在微生物作用下 1-2 天快速升温至 50~65℃，持续分解，保持温度 5-7 天。

发酵室内的物料在主轴翻拌以及重力作用下逐层下落，由出料口皮带排出。出来后的物料。

可直接使用蔬菜大棚、土壤改良、园林绿化等。

#### 屠宰废弃物处理设备优点

1、设备主体保温设计，低温环境下设备能够正常运行，降低了环境气温对发酵过程的影响，可实现连续化生产。

2、设备自动化、集成化程度高，结合自动化控制系统，一人操控即可完成整个发酵处理过程，避免了人与物料的直接接触

3、机械化、集成化程度高，充分利用空间，占地面积小，投资成本低

4、配备生物除臭及除尘装置，发酵过程中所产生的臭气通过集中收集处理，实现气体的达标排放，不会对周围环境产生二次污染。传统堆肥发酵过程产生的臭气不能得到有效的处理，严重影响了周围居民的生活。

5、设备主体采用 SUS304 不锈钢材质，抵抗粪便等废弃物对设备腐蚀，设备使用寿命长，降低设备维护、检修费用。

#### 项目案例

**1、广东集辰屠宰废弃物处理项目**

**2、福建智宸屠宰废弃物处理项目**

**3、重庆大足区污泥处理项目**



## 十一、合作模式

BT BOT 融资租赁等

您有需求，我有技术，您有项目，我投资金；城市污泥、餐厨垃圾、生活垃圾、养殖粪污、城市旱厕改造、中药渣、啤酒糟、风电、光伏等项目投资运营。

合作对象：政府、企业等。


福航环保  
FUHUMAN

创新改变世界 实干成就梦想

Innovation to change the world Work achievement dream

---

武刚

Wu gang

销售部长  
sales minister



山东福航新能源环保股份有限公司

SHANDONG FUHUMAN NEW ENERGY AND ENVIRONMENTAL LIMITED BY SHARE LTD

手机 (Mt) : 189 6300 8681

微信号: wu18963008681

网站 (Web) : www. fhbgf.com

邮箱 (E-mail) : 18963008681@163.com

地址 (Add) : 山东德州 (禹城) 国家高新技术产业开发区

New and high-tech Industrial Development Zone.  
Yucheng City, Shandong Province.

