



畜禽粪便发酵机

智能高温好氧发酵设备

☆☆☆农机补贴产品

山东福航新能源环保股份有限公司

Shandong Fuhuman New Energy Environmental Protection Co., Ltd.

目录

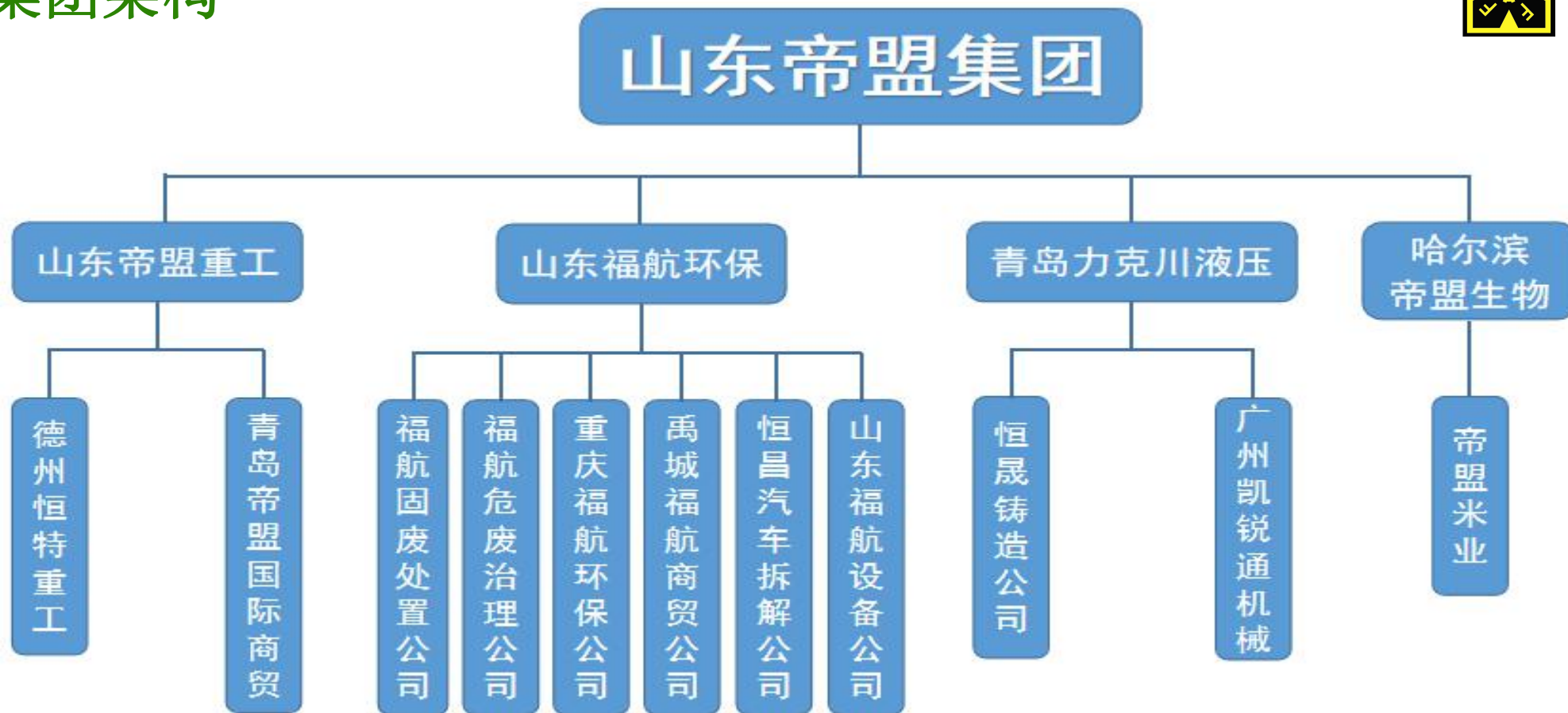
CONTENTS

- ① 企业简介
- ② 发酵机简介
- ③ 工艺原理
- ④ 案例介绍



01 章节 PART

企业简介



旗下产品：挖掘机、岩钻机、搅拌车、精密泵阀、发酵机、扫地机、干化机、固废危废处理成套设备等。

农业板块：有机肥、复混肥、有机粮等。

山东金碧源环保科技有限公司

禹城惠禾生物质燃料公司

禹城恒利通农机销售公司

山东福航新能源环保股份有限公司系帝盟集团子公司之一，位于山东省禹城市国家级高新技术产业开发区，注册资本4800万，厂区占地面积约8万平方米，新三板企业，国家级高新技术企业，山东省环境保护产业协会理事单位、国家畜禽养殖废弃物资源化利用科技创新联盟理事单位。

主要研发制造新能源污泥处理设备、智能高温好氧发酵设备、低温干化一体机设备、固废危废处理设备等。





- 公司现有专业技术人员40余人，生产技术人员150人，90%以上员工都取得了专业技术岗位证书。
- 公司具有完整的质量、环境、安全管理体系，从产品设计、下料、机加工/成型、焊接、打磨/喷涂、总装、安装/调试、培训/交付都具有严格的质量要求，确保成品交付合格率100%。

技术成果



项目安装与服务



- 公司现有施工项目部15个，人员全部为本厂员工，社保、资质齐全；项目安装实行项目经理负责制，有效保障设备的安装质量。



福航
郑重承诺!

央视上榜品牌 农机补贴产品

- 👍 **24** 小时服务电话!
- 👍 **48** 小时内到达现场!
- 👍 **一对一** 专人远程指导!
- 👍 **3-6** 个月一次登门回访!
- 👍 每季度一次 **免费** 厂家培训!
- 👍 福航发酵机 **终生** 负责维修!!!



- 公司现有调试及售后服务人员40余人，满足项目调试服务需求。每季度例行回访，加强服务过程监督、强化服务意识，为客户提供优质的售前、售中、售后服务。



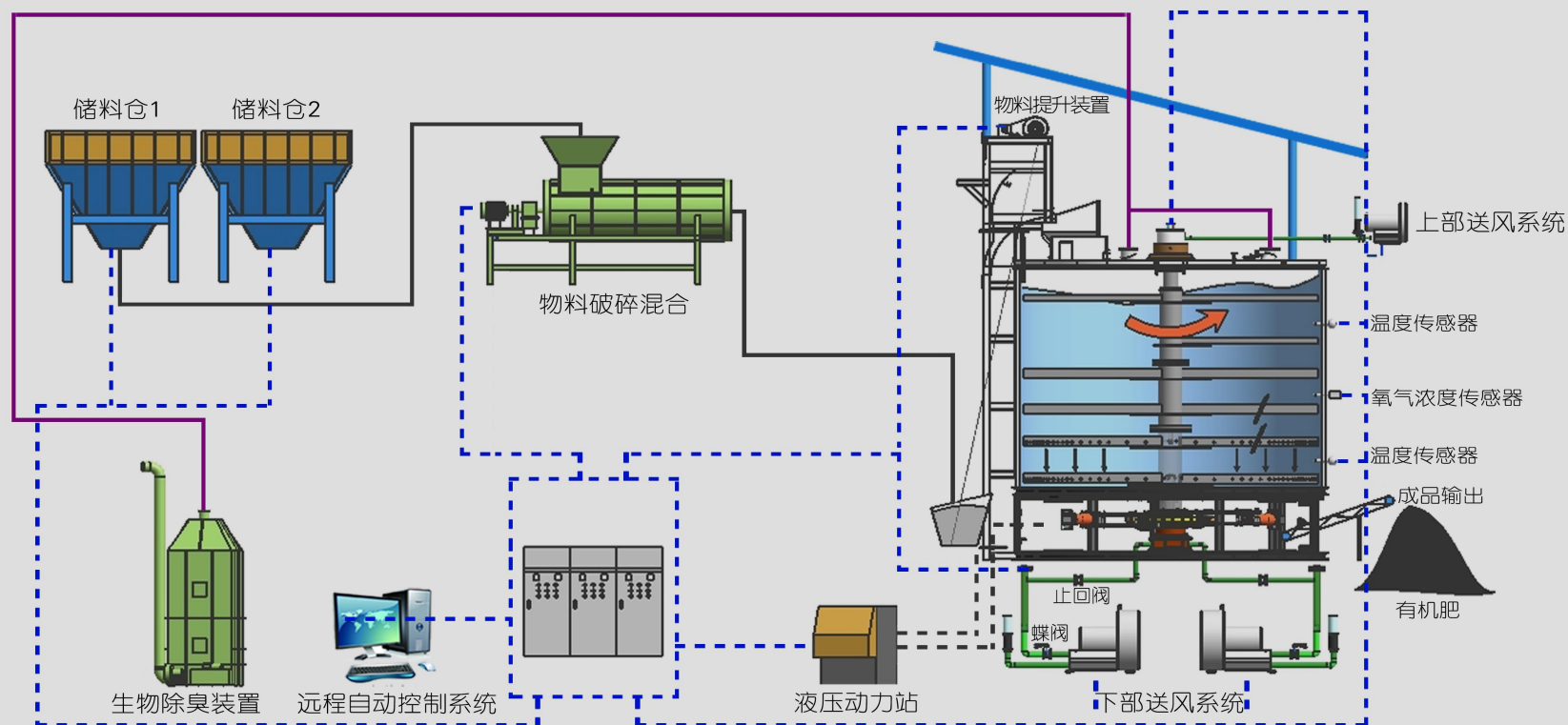
02 章节 PART

发酵机简介

福航发酵机（智能高温好氧发酵设备）是专业处理畜禽粪便、生活污水、厨余垃圾等有机废弃物的一体化成套设备。主要是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。



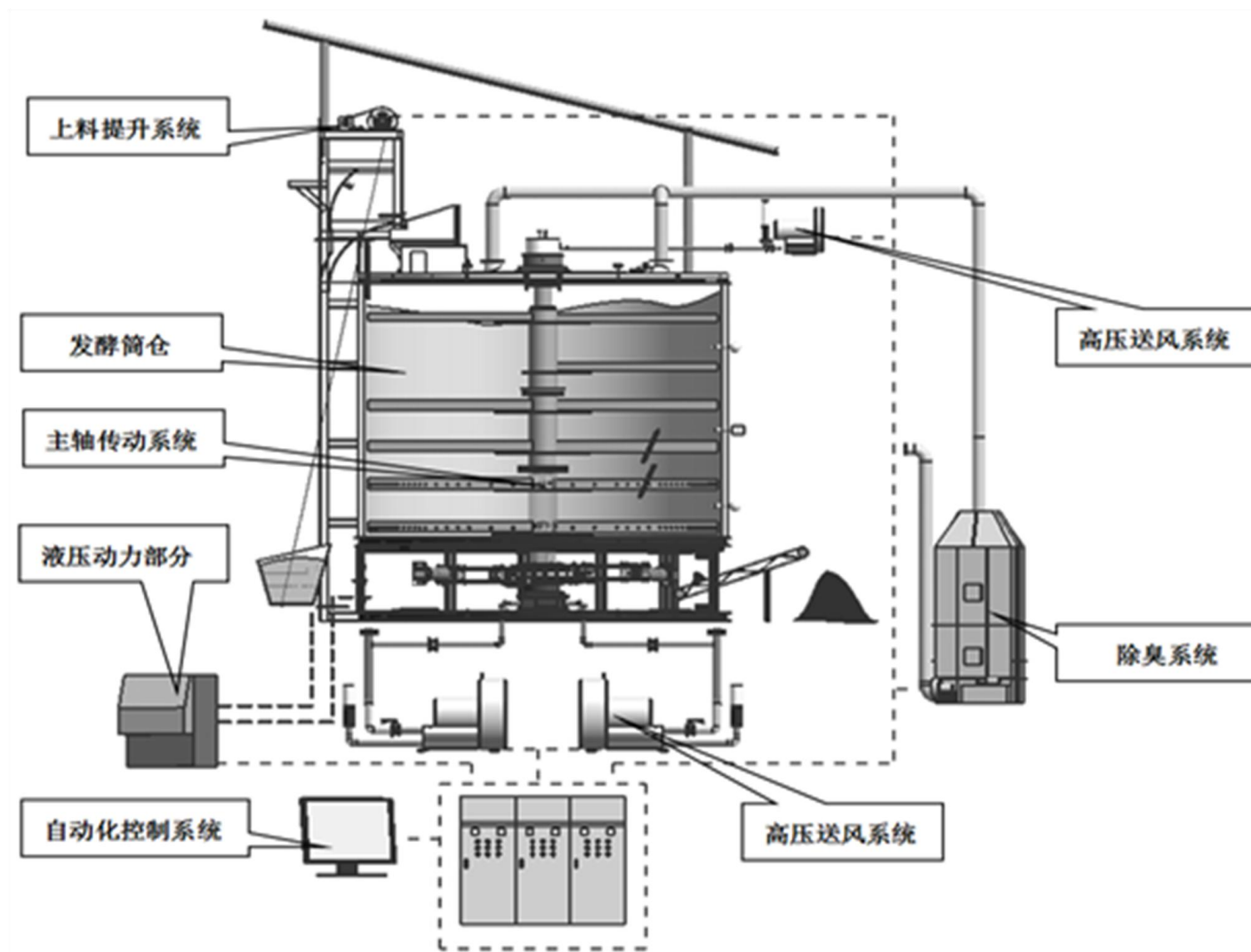
有机废物好氧发酵工艺流程图



山东福航新能源环保科技有限公司

设备组成的八大系统

- ① 发酵室
- ② 主轴传动系统
- ③ 液压动力组
- ④ 自动上料提升系统
- ⑤ 自动出料系统
- ⑥ 高压送风系统
- ⑦ 除臭系统
- ⑧ 自动化控制系统



◆ 上料提升系统：

主要作用将混合好的物料自动提升到发酵室上方，实现自动上料。

◆ 发酵室：

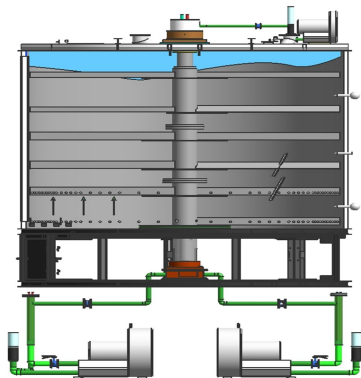
为物料高温好氧发酵室，发酵过程主要在发酵室进行，双层保温设计；内壁采用304不锈钢材质，外壁采用碳钢防腐处理；保温层采用聚氨酯填充。

◆ **液压动力部分：**主要为主轴、落料阀门油缸等提供动力。

◆ 主轴传动系统：

主要作用是通过主轴转动翻拌物料，使物料具有较好的疏松透气性；采用20#特种圆钢锻打加工而成。





◆ 高压送风系统：

主要是通过对室内输送高压空气，调节发酵室内的温度及氧气含量，同时配有辅助加热器，维持生物高温好氧发酵的最佳条件。



◆ 自动出料系统：

主要是通过落料阀门、皮带输送机将发酵后的物料输出。



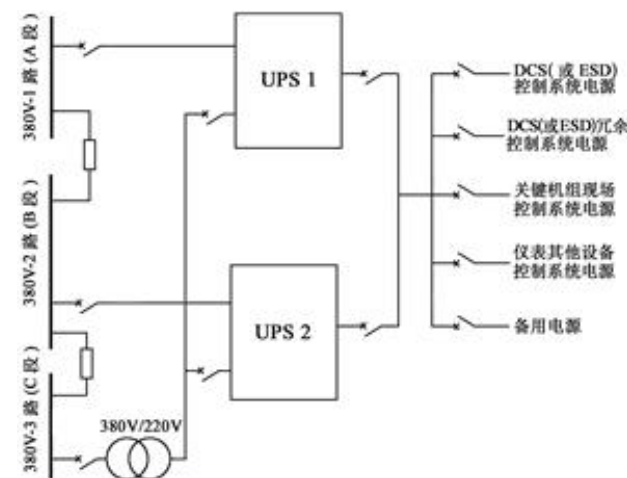
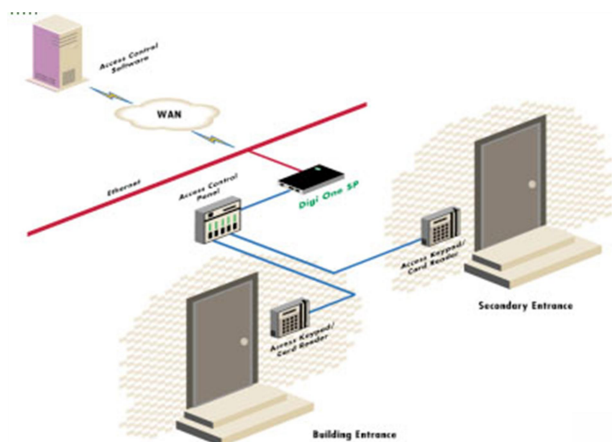
◆ 除臭系统：

通过等离子法或生物法对发酵后排出的气体进行收集处理达标后排放，避免对周围环境的二次污染。

◆ 自动化控制系统（远程控制系统）

智能高温好氧发酵控制系统自动化程度高，配有氧气浓度传感器、温度传感器、风量传感器、电辅加热装置，实时在线监测，通过通讯信号由PLC优化计算对送氧量和温度进行自动调节，在通风、充氧、搅拌等作用下，确保含氧量和温度一直处于发酵的最佳状态，最大程度利用生物热，实现生化反应及水分蒸发，有效缩短发酵周期。

整个过程通过PLC与上位机通讯，可实现远程自动化控制。



发酵机检验鉴定合格报告书及科技成果鉴定证书

MA (2016) (京) 8227P0239 编号: NW201809067

检验报告

产品名称 智能高温好氧发酵设备

型号规格 FFG-116

委托单位 山东福航新能源环保股份有限公司

生产单位 山东福航新能源环保股份有限公司

检验类别 委托检验

山东省农业机械科学研究院产品质量检测中心



山东省农业机械科学研究院产品质量检测中心
检验报告

一、样机照片



FFG-116 型智能高温好氧发酵设备

二、主要技术规格

发酵仓容积 (m³)	110	箱体容积 (m³)	1.8
进料口电机功率 (kW)	0.75	排风机功率 (kW)	4
翻盘加热功率 (kW)	4*2 (个)	送风机功率 (kW)	15*2 (个)
液压动力组功率 (kW)	7.5	处理量 (m³/h)	12

三、检验结果汇总表

序号	检验项目	单位	规定指标	检验结果	项目判定
1	一般要求	/	发酵设备应符合国家现行标准、规范和设计文件的要求。 发酵设备应有进、排风、温控系统和电气控制系统。 发酵设备应有智能一体化控制系统。	符合标准 符合标准 符合标准	合格
2	生产率	m³/h	≥12	12.2	合格
3	发酵后含水率	%	≤40%	37%	合格

科学技术成果鉴定证书

鲁机鉴字[2018]第361号

成果名称: FFG-116 型智能高温好氧发酵设备

完成单位: 山东福航新能源环保股份有限公司

鉴定形式: 会议鉴定

组织鉴定单位: 山东省机械工业科学技术协会 (盖章)

鉴定日期: 2018年11月11日

鉴定批准日期: 2018年11月11日

国家科学技术部

设备参数一览表

序号	项目	FFG-220	FFG-116	FFG-89	FFG-70	FFG-32
1	整体容积	220m ³	116m ³	90m ³	70m ³	32m ³
2	罐体高度	6.7m	6.7m	5.5m	4.5m	5.2m
3	罐体直径	7.5m	5.5m	5.5m	5.5m	3.2m
4	重量	>50t	>30t	>26t	>23t	>12t
5	总高度	10.3m	10.3m	9.1m	8.1m	7.1m
6	总装机功率	104.5kW	53kW	48kW	28.2kW	17.42kW
7	下部送风机	60kW	30kW	25kW	11kW	7.5kW
8	液压驱动机	15kW	7.5kW	7.5kW	7.5kW	4kW
9	日处理量	20m ³	12m ³	9m ³	6m ³	3m ³
10	润滑方式	集中润滑	集中润滑	集中润滑	集中润滑	手动润滑



03
章节 PART

畜禽粪便发酵机 工艺原理

智能高温好氧发酵处理工艺包含混料、生物发酵、自动收料三个过程。

1、混料与上料

首先将含水率80%畜禽粪便、生物质废料以及回流物料按照一定比例在混料仓进行混合，使其含水率达到60-65%，碳氮比(C / N)：(20 ~ 30)：1，PH值7-8.5，达到发酵条件.通过自动提升料斗进入发酵室。

2、高温好氧发酵部分

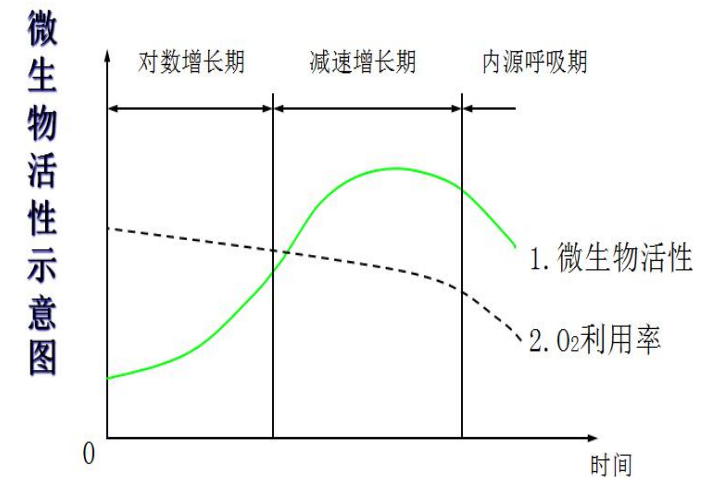
快速升温阶段：在微生物作用下1-2天快速升温至50~65℃

高温阶段：持续分解，保持温度5-7天，通过搅拌及通风满足氧气需求

降温阶段：快速发酵完毕，持续降温，将至40℃以下。

3、自动收料部分

发酵室内的物料在主轴翻拌以及重力作用下逐层下落，由出料口排出。



微生物在高温阶段的生长过程细分为：对数生长期、减速生长期和內源呼吸期。此后，堆积层内开始发生腐殖质的形成过程。

无害化处理过程

发酵室温度在50℃以上维持5~7天，可以较好的杀灭虫卵、病原菌和杂草种子。
符合国家《畜禽粪便无害化标准》（GB / T 36195-2018）处理要求，达到有机废弃物无害化处理、资源化利用的目的。





发酵机成品肥料检测报告 (1)


171520114799


(2017) (鲁) 质监验字008号

检验报告

Test Report

No: HG1930194

产品名称
Product

受检单位:
Inspected unit

生产单位
Production unit

委托单位:
Client

检验类别:
Test Kind

罐式有机废弃物发酵设备处理后的处理物

/

山东福航新能源环保股份有限公司

山东福航新能源环保股份有限公司

委托检验

德州市产品检验检测研究院产品质量监督检验所

De Zhou Institute of Product Inspection and Test Inspection Agency of Product quality

检验专用章

德州市产品检验检测研究院产品质量监督检验所检验报告

De Zhou Institute of Product Inspection and Test Inspection Agency of Product quality

No: HG1930194 第 1 页, 共 2 页

样品名称 Sample	罐式有机废弃物发酵设备处理后的处理物	检验类别 Test Kind	委托检验
委托单位 Client	山东福航新能源环保股份有限公司	规格型号 Specification Model	/
委托单位地址 Address of Client	德州高新技术开发区东外环北首	样品等级 Grade	合格品
生产单位 Manufacturer	山东福航新能源环保股份有限公司	商标 Trademark	/
生产单位地址 Address of Manufacturer	德州高新技术开发区东外环北首	送样人员 Sampling Personnel	张国华
经销单位 Distributor		接样日期 Receipt Date	2019-04-18
样品基数 Sample Batch		生产日期 Producing Date	2019-03-01
样品数量 Sample Quantity	500克	样品编号 Sample No.	HG1930194
样品特性和状态 Sample Description	完好	检验日期 Test Date	2019-04-22~2019-05-05
检验环境条件 Environmental for Test	温度: 21.0℃ 湿度: 42% 气压: 102.1kpa	☐ 符合标准要求	
检验依据 Test Standard	NY 525-2012		
检验要求 Test Item	蛔虫卵死亡率、粪大肠菌群数		
检验结论 Test Conclusion	该样品按NY 525-2012检验, 所检项目合格		
备注 Note	1、仅对来样负责。 2、生产单位(经销单位)及样品信息由委托方提供并对其真实性负责。		

签发: 王福海 日期: 2019-05-10

审核: 日期: 2019-05-13

主检: 日期: 2019-05-10

德州市产品检验检测研究院产品质量监督检验所检验报告附页

De Zhou Institute of Product Inspection and Test Inspection Agency of Product quality

No: HG1930194 第 2 页, 共 2 页

序号 Number	检验项目 Test Item	单位 Company	标准要求或标明量 Standard Requirements or Marked Quantities	检验结果 Test Results	单项判定 Single Item Decision	备注 Note
1	蛔虫卵死亡率	%	≥95	97	合格	/
2	粪大肠菌群数	个/g	≤100	3	合格	/

以下空白



发酵机成品肥料检测报告 (2)

MA 20140813222 (2014) 黑质监验字(085)号

检验报告
TEST REPORT

No: HG2016WT0273

样品名称: 有机肥料
Sample Name: 有机肥料

委托单位: 哈尔滨帝盟生物科技有限公司
Applicant: 哈尔滨帝盟生物科技有限公司

受检单位:
Unit being tested:

检验类别: 委托检验
Test Purpose: 委托检验

黑龙江省质量监督检测研究院
The Academy of Quality Supervision and Inspection in Heilongjiang Province

黑龙江省质量监督检测研究院
The Academy of Quality Supervision and Inspection in Heilongjiang Province

检验报告
Test Report

No: HG2016WT0273 共2页第1页 Page 1 of 2

样品名称 Sample Name	有机肥料	商标 Trademark	
委托单位 Applicant	哈尔滨帝盟生物科技有限公司		
受检单位 Unit being tested			
生产单位 Manufacturer			
抽样单位 sample unit			
规格型号 Specifications		样品等级/类型 Grade/Type	
生产日期/批号 Producing Date/ Batch No.		送样人员 Sending	张松
抽样基数 Sample Batch		抽样人员 Sampling staff	
样品数量 Sample Quantity	300g	抽样地点 sample address	
检验依据 Test Standard(s)	NY 525-2012 《有机肥料》		
检验项目 Test Item	详见检验结果汇总表		
检验结论 Test Conclusion	本报告仅提供单项检验结论, 详见本报告检验结果汇总表。		
备注 Note			

签发日期: 2016年3月28日
Signature Date: 2016年3月28日

批准: 梁松
Approver: 梁松

审核: 王平宇
Verifier: 王平宇

主检: 吴凡
Inspector: 吴凡

黑龙江省质量监督检测研究院
The Academy of Quality Supervision and Inspection in Heilongjiang Province

检验报告
Test Report

No: HG2016WT0272 共2页第2页 page 2 of 2

检验结果汇总表

序号 No.	检验项目 Inspection project	单位 Unit	技术要求 Standard grade	检验结果 Inspection Result	单项结论 Result
1	有机质的质量分数(以烘干基计)	%	≥45	55	合格
2	总养分(N+P ₂ O ₅ +K ₂ O)的质量分数(以烘干基计)	%	≥5.0	8.0	合格
3	水分(鲜样)的质量分数	%	≤30	11	合格
4	酸碱度(pH)		5.5~8.5	7.2	合格
5	蛔虫卵死亡率	%	≥95	100	合格
6	粪大肠菌群数	个/g	≤100	<3	合格

以下空白

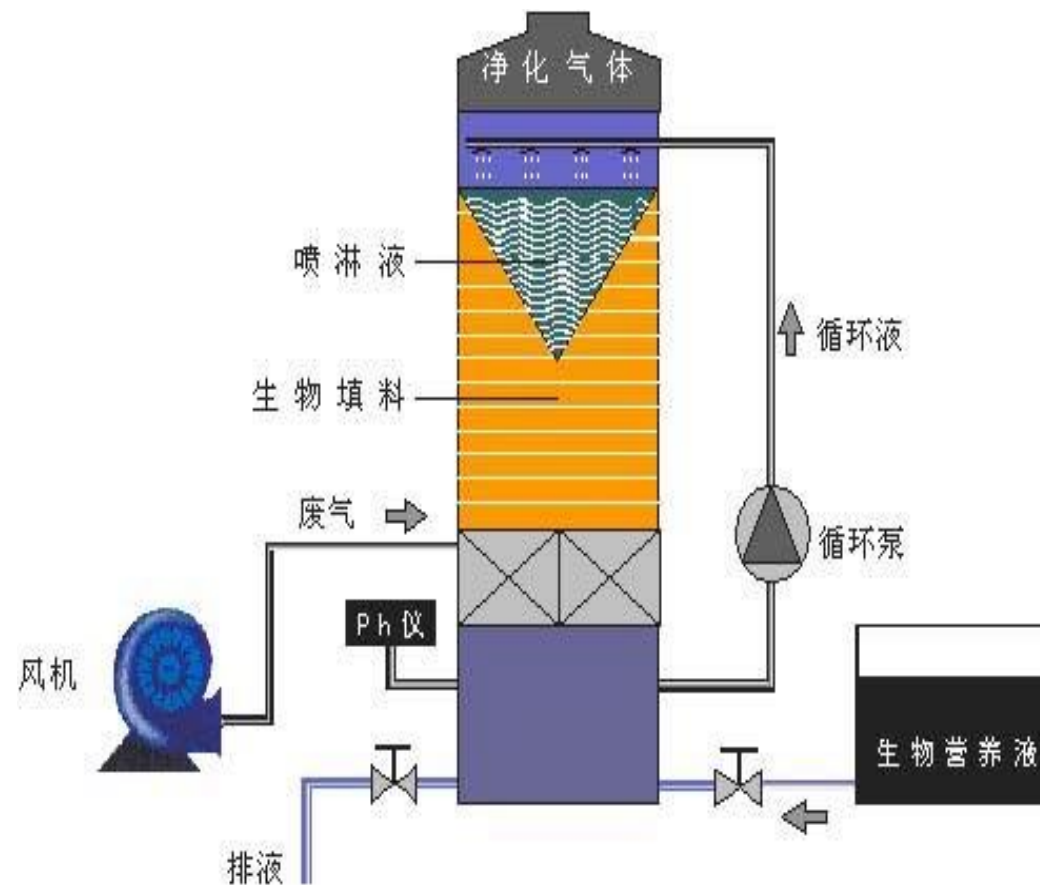
除臭原理

臭气由风管引出后进入洗涤塔，对气体进行预处理及增湿，然后进入生物滤塔，气体中的有害成分在微生物作用下被分解，气体得到净化，净化后的气体由风机排空。

洗涤塔的供水由洗涤泵供给，从塔顶喷淋而下，随洗涤下来的污染物一起回流至储水箱中，循环使用。

生物滤塔中的水有喷淋泵供给，气液逆流接触，提供微生物生长需要的养份，该循环液最后回流至储水池循环使用。

为维持微生物生长需要，定期向储水池加营养液，该营养液由加药泵供给。



除臭检测合格



正本

检测报告

Test Report

SDKZ (2018)第 HJ0075 号
SDKZ(2018)No.HJ0075

项目名称: 山东福航新能源环保股份有限公司环境监测项目
Project
委托单位: 山东福航新能源环保股份有限公司
Client
检测类别: 委托检测
Test Type

山东快准环境检测技术有限公司
Shandong Kuazhun Environmental Testing Technology Co., LTD

SDKZ (2018)第 HJ0075 号首页 第 1 页共 2 页

山东快准环境检测技术有限公司
Shandong Kuazhun Environmental Testing Technology Co., LTD

检测报告

Test Report

项目名称 Project	山东福航新能源环保股份有限公司环境监测项目		
样品名称 Sample	有组织废气、废水	检测类别 Test Type	委托检测
委托单位 Client	名称 Name	山东福航新能源环保股份有限公司	联系人 Bailor
	地址 Address	山东省禹城市高新技术开发区	联系电话 Phone
样品描述 Sample State	送口/采样日期 Sample Date	2018.04.10	样品状态 Sample Description
	送口/采样地点 Sample Location	山东福航新能源环保股份有限公司	送口/采样人 Sample by
	样品数量 Sample Quantity	有组织废气: 6 批次; 废水: 玻璃瓶: 500mL×1; 塑料瓶: 500mL×1	
检测环境条件 Test Environment		温度: (18-25)℃ 相对湿度: (41-46)%	检测日期 Test Date
检测项目 Test Items		臭气浓度、pH、化学需氧量(COD _{Cr})等 4 项	检测依据 Test Standard
判定依据 Judgment Standard		臭气浓度: GB 14554-1993《恶臭污染物排放标准》表 2; 废水: GB/T 31962-2015《污水排入城镇下水道水质标准》表 1-B 级	
主要检测仪器设备 Main Instruments		SOSC-01 恶臭污染源采样装置、SP-1920UV 紫外可见分光光度计等。	
检测结论 Test Conclusion		山东福航新能源环保股份有限公司所检项目中臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 恶臭污染物排放标准值; 废水中 pH、化学需氧量、氨氮排放浓度符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值 B 级标准。	
备注 Note		1、仅对样品负责; 2、委托协议书受理编号: SDKZYYS2018-0057	

批准: 顾夏

审核: 王

编制: 王

SDKZ (2018)第 HJ0075 号附页 第 2 页共 2 页
一、监测结果

1、有组织废气监测结果(样品编号: HJ20181461-HJ20181467)

监测点位	烟道规格 (m)	监测频次	监测项目	监测结果
除臭设施前监测口	h: 15	2018.04.10 第一次	臭气浓度	741
		第二次	臭气浓度	550
		第三次	臭气浓度	550
除臭设施后监测口	2018.04.10	第一次	臭气浓度	55
		第二次	臭气浓度	42
		第三次	臭气浓度	31
备注	/			

2、废水监测结果(样品编号: WS20180569)

监测点位	监测日期	监测项目	单位	监测结果
污水排放口	2018.04.10	pH	无量纲	8.58
		化学需氧量（COD _{Cr} ）	mg/L	452
		氨氮（以 N 计）	mg/L	4.74
备注				

二、监测项目、分析方法、检出限

监测类别	项目名称	标准代号	分析方法	检出限
有组织废气	臭气浓度	GB 14554-1993	恶臭污染物排放标准	10
	pH	GB/T 6920-1986	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	/
废水	化学需氧量(COD _{Cr})	HJ 828-2017	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
	氨氮(以 N 计)	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L

三、气象条件统计表:

监测日期	温度℃	湿度%RH	气压 kPa	风速 m/s	风向	总云量	低云量
2018.04.10	10-27	43-55	101.1-102.1	3.5-5.3	NW	3-4	2-3

实验室声明

- 1.检验报告封面左上角不加盖“CMA”标志印章无效,无检测专用章、骑缝章无效。
- 2.报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 3.未经实验室书面批准,不得以任何方式复制检验报告,检验报告复印件未重新加盖本单位“检测专用章”无效。
- 4.委托检验报告不能作为产品鉴定报告出示。
- 5.检验报告涂改无效。
- 6.委托检验仪对样品负责。
- 7.对检验报告有异议,应于收到报告之日起 15 日内向检测单位提出,逾期不予受理。
- 8.样品处理: 检验合格的样品即可领回, 检验不合格的样品无异议在 15 日内由送检单位领回; 仲裁检测的样品到结案后领回。以上样品, 由受检单位持委托单领回。逾期不领, 按我公司样品管理规定处理。
- 9.项目带“*”为分包检测项目。

地址: 山东省济南市高新区天辰大街 978 号制药车间 1 号楼 1-201 西部
邮编: 250101 电话: (0531)89702555 89702556 89702557 18615198200
网址: www.89702555.com E-mail: 3387609120@qq.com

Laboratory Statement

- 1.The test report is invalid without “CMA” on the top left corner of the cover , across-paper stamp or special stamp for test report.
- 2.The test report would be invalid if there is no signature of compiler, verifier or ratifier.
- 3.Dont copy the test report unless permitted by our laboratory.Copy of the test report is invalid without special stamp for test report.
- 4.Entrusted test report can not be used as product certification report.
- 5.The test report would be invalid if altered.
- 6.The entrusted test is just responsible for the samples.
- 7.Any question with the test report should be submitted to our company by writing within 15 days from receiving the test report.After the specified data any request would be refused.
- 8.Sample disposal: Samples qualified could be taken back, otherwise it should be taken back during 15 days if the customer has no question to the result. All the samples would be taken back by the customers who hold the sampling note.After the specified data, the samples would be disposed according to our company s sample administration regulation.
- 9.The items with * are subcontracted test items.

Address: Room 1-201, No.1 building, No.978 Tianchen Road, Gaoxin District, Jinan, Shandong, China
Postcode:250101 Tel: (0531) 89702555 89702556 89702557 18615198200
NET: www.89702555.com E-mail: 3387609120@qq.com

智能高温好氧发酵设备优点

- 1、机械化、集成化程度高，占地面积小；
- 2、自动化程度高，一人操控即可；
- 3、利用微生物的活性对有机废弃物内有机质进行分解、腐熟，设备运行耗能少，吨处理费用低；
- 4、设备主体采用双层聚氨酯保温设计，并配有辅助加热系统，低温环境下设备能够正常运行；
- 5、发酵过程中所产生的臭气集中收集除臭处理后排放，减少对环境的影响。
- 6、设备主体采用不锈钢特殊材质，抵抗物料腐蚀，使用寿命长；
- 7、该工艺符合国家绿色经济、循环经济资源化、科学发展、节能减排等产业政策。
- 8、处理后的有畜禽粪便可用于土壤改良、园林绿化，也可用于加工有机肥，实现有机废弃物的资源化利用。



04
章节 PART

案例项目介绍

1、新希望六和集团高温好氧发酵项目：

福航是新希望指定品牌，自2016年起累计采购福航智能高温好氧发酵设备**200**余套。



2、河北华裕集团粪污处理项目



3、 福建恒亮养殖场百万蛋鸡粪污处理项目



4、重庆大足区生活污水泥处理项目



5、莱阳春雪集团粪污处理项目



6、衢州三易生态猪粪处理项目



7、江苏立华鸡粪处理项目



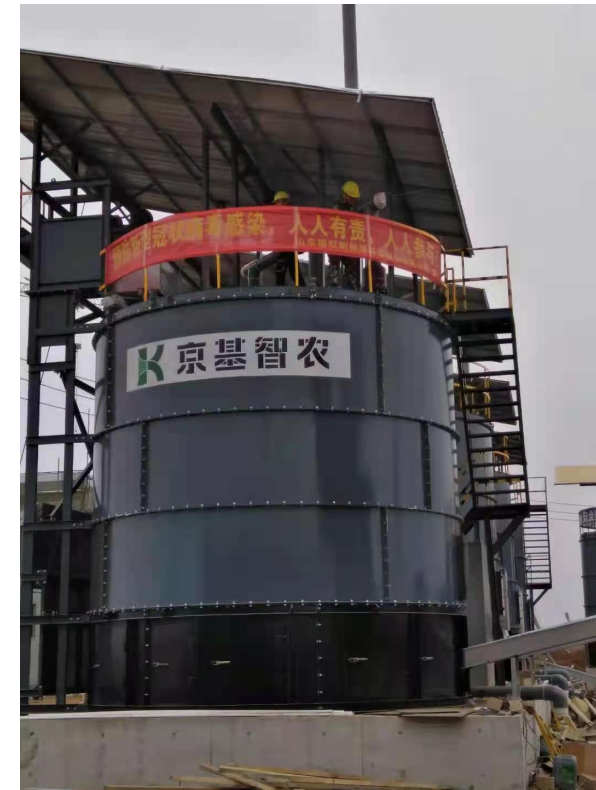
8、青岛环山鸡粪处理项目



青岛环山蛋鸡养殖有限公司项目



8、京基智农集团徐闻县百万猪场有机肥项目



>> 案例应用





截止2019年底，
福航发酵机遍及
全国34个省市自
治区，服务用户
已超过1000余家，
市场占有率遥遥
领先！

欢迎莅临山东福航环保实地考察指导！

山东福航新能源环保股份有限公司

联系人：武刚

联系方式：18963008681（微信同号）

地 址：山东省德州（禹城）国家高新技术产业开发区

飞机至：济南遥墙国际机场

高铁至：禹城东站或济南西站

火车至：禹城站

自驾直接导航：山东福航新能源环保股份有限公司

