

正本/副本

禹州市环境保护局 2018 年农村环境综合整治  
(环境污染设备) 采购项目

投标文件 (二)

(符合性证明文件)

# 投 标 文 件

项目名称：禹州市环境保护局 2018 年农村环境综合整治  
(环境污染设备) 采购项目

采购编号：YZCG—G2018219

投 标 人：福建秋田环境科技有限公司 (盖章)

法定代表人或其授权代表： (签字)

日 期： 2018 年 9 月 12 日

# 目 录

一、确 认 函 .....	1
二、投 标 书 .....	2
三、开标一览表 .....	3
3.1 微型企业价格扣除明细表 .....	4
3.2 微型企业认定证明 .....	5
四、投标分项报价一览表 .....	6
4.1 有机质垃圾处理设备综合介绍 .....	7
4.1.1 设备整体功能介绍 .....	7
4.1.2 设计原理 .....	10
4.1.3 工艺流程 .....	11
4.1.4 设备技术科学先进及工作原理介绍.....	12
4.2 低温磁化炉综合介绍 .....	26
4.2.1 设备整体功能介绍 .....	26
4.2.2 技术原理 .....	28
4.2.3 工艺流程 .....	30
4.2.4 设备技术科学先进及工作原理介绍.....	31
4.3 设备整体基础安装图 .....	32
4.4 各类检测报告和证书 .....	33
4.4.1 整机质量检测报告 .....	33
4.4.2 设备 304 不锈钢材质检验报告 .....	41
4.4.3 低温磁化裂解技术专利证书 .....	43
4.4.4 有机质处理设备专利证书 .....	49
4.4.5 设备处理后有机肥检测报告 .....	62
4.4.6 设备废气检测报告 .....	65
4.4.7 噪音检测报告 .....	73
4.5 现场运行影视及照片 .....	76
4.6 遭遇停电等特殊情况下设备、系统采取的保护措施.....	79
五、投标偏离表 .....	83

5.1 有机质垃圾处理设备投标偏离表 .....	83
5.2 低温磁化炉投标偏离表 .....	86
5.3 其它技术服务要求投标偏离表 .....	88
5.4 商务投标偏离表 .....	89
六、售后服务承诺 .....	91
6.1 免费技术培训 .....	91
6.2 售后服务 .....	94
6.3 完整的产品技术资料 .....	96
6.3.1 彩页（节选） .....	96
6.3.2 合格证 .....	99
6.3.3 说明书（节选） .....	101
6.4 当地售后点及营业执照证明 .....	107
七、其它 .....	110
7.1 制造厂家授权书 .....	110
7.2 制造厂家资质 .....	111
7.3 符合政府采购法第二十二条规定承诺函.....	116
7.4 投标报价不高于市场平均价承诺函 .....	117
7.5 无违反政府采购法律法规的承诺函 .....	118
7.6 所投产品符合国家强制性要求承诺函 .....	119

# 一、确 认 函

致：禹州市政府采购中心

我公司已收到禹州市环境保护局 2018 年农村环境综合整治（环境污染设备）采购项目的招标文件， 经过认真详细审阅，确认对下列事项全部认可并且无异议：

- 1、招标文件要求不存在不合理性、限制性条款。
- 2、招标文件中各项技术参数要求，不存在倾向性、唯一性、排他性。

法人代表（或被委托人）签字：

福建秋田环境科技有限公司（投标人名称及公章）：

2018 年 9 月 12 日



## 二、投 标 书

致：禹州市政府采购中心

根据贵方项目编号为YZCG—G2018219号的招标采购邀请，签字代表彭金召（销售经理）（全名、职务）经正式授权并代表投标人福建秋田环境科技有限公司（福建省福州市仓山区建新镇盘屿路东侧奥体阳光花园二期G-2#楼4层22办公号房）（投标人名称、地址）提交下述文件正本一份和副本四份，并对之负法律责任。

据此函，签字代表宣布同意如下：

1、所附报价表中规定的应提供和交付的货物总价为人民币 2817000.00 元，即（大写）人民币贰佰捌拾壹万柒仟元整。

2、如果我们的投标文件被接受，我们将履行招标文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量履行合同。

3、我方愿按《中华人民共和国合同法》履行我方的全部责任。

4、投标人已详细审查全部招标文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

5、本投标自开标日起有效期为60天。

6、投标人同意提供按照贵方可能要求的与其投标有关的一切数据或资料，理解贵方不一定要接受最低价的投标或收到的任何投标。

7、我方保证投标文件中的所有资料均为真实、有效的，如有虚假，我方承诺投标文件无效并愿承担一切责任。

8、与本投标有关的一切正式往来请寄：

地址：福建省福州市仓山区建新镇盘屿路东侧奥体阳光花园二期G-2#楼4层22办公号房  
邮政编码：350000

电话：0591-83401622                      传真：/

投标人代表姓名、职务：彭金召（销售经理）

投标人名称：福建秋田环境科技有限公司（签章）：

日期：2018年9月12日

### 三、开标一览表

标段	项目名称	投标报价	工期	备注
1	禹州市环境保护局 2018年农村环境综合整治(环境污染设备)采购项目	大写：人民币贰佰捌拾壹万柒仟元整 小写：¥2817000.00元	合同签订后 30个工作日内	含税、运杂费、设备调试费等

投标人（公章）：福建秋田环境科技有限公司

投标人法定代表人（或授权代表）签字：

日期：2018年 9 月 12 日

注：交货期指最终交货时间（日历天）。工期指完成该项目的最终时间（日历天）。

### 3.1 微型企业价格扣除明细表

投标人名称：福建秋田环境科技有限公司

招标编号：YZCG—G2018219

单位：元

栏目号	1	2	3	4	5	6
名称	项目名称	投标 包段	投标包段 报价合计	价格优惠 扣除比例	价格优惠 扣除金额	价格扣除 后金额
内容	禹州市环境保护局 2018 年农村环境综合整治（环境污染设备）采购项目	1	2817000	6%	169020	2647980
合计	大写：人民币贰佰陆拾肆万柒仟玖佰捌拾元整      小写：¥2647980.00 元					

注：

1、当一个合同包内有多个属于小型和微型企业的产品时，投标人应详细填写并计算出该类产品合计金额。

2、栏目 5=栏目 3×栏目 4；

3、栏目 6=栏目 3—栏目 5；

4、计算时保留小数点后 2 位；

### 3.2 微型企业认定证明

# 福州市经济和信息化委员会

## 中小企业认定证明

编号:榕中小企认定【2017】0135 号

企业名称: 福建秋田环境科技有限公司

统一社会信用代码: 91350100MA345HQL7M

根据你单位于 2017 年 11 月 06 日提交认定中小企业划型申报数据及所提供的证明材料, 经对照国务院有关部门制定印发的《中小企业划型标准规定》(工信部联企业〔2011〕300 号) 规定, 由我委核对认定, 你单位符合其他-技术服务业行业划定的微型企业标准。

特此证明, 自签发之日起一年内有效。

福州市经济和信息化委员会

2017 年 11 月 10 日

## 四、投标分项报价一览表

序号	名称	品牌、规格及型号	技术参数	单位	数量	单价	总价	产地及厂家
1	有机质垃圾处理设备	东阳牌 DY-2000	内含： 1、升降系统 2、粉碎压榨系统 3、油水分离系统 4、发酵系统 5、自动出料系统 6、除臭系统 7、手动按钮开关 8、触摸屏操控系统	套	2	939000 元	1878000 元	河北秦皇岛/秦皇岛东阳科技有限公司
2	低温磁化炉	东阳牌 DY-2000	内含： 1、提升系统 2、烟尘处理系统 3、烟尘检测系统 4、温度检测系统 5、触摸屏操控系统 6、手动按钮开关	套	1	939000 元	939000 元	河北秦皇岛/秦皇岛东阳科技有限公司
合 计		大写：人民币贰佰捌拾壹万柒仟元整 小写：¥2817000.00 元						

投标人（公章）：福建秋田环境科技有限公司

投标人法定代表人（或授权代表）签字：

## 4.1 有机质垃圾处理设备综合介绍

### 4.1.1 设备整体功能介绍

#### ①全自动有机垃圾处理设备用途

全自动有机垃圾处理设备是通过微生物技术结合机械技术将有机垃圾进行就地减量化、资源化、无害化处理。本技术可实现有机质垃圾 48 小时制肥。

该设备能接纳、投放各类蔬菜、水果、厨余、餐厨等各类有机垃圾，并且针对小型秸秆、动物骨骼、贝类等硬物质能够高效资源化处理，不限进料比例。

#### ②设备参数功能说明

本次参标的全自动有机垃圾处理设备。整机采用德国西门子 plc 全自动控制模块。可以 24 小时连续运行，处理周期小于 48 小时。具有自动干燥，自动出料功能。此系列产品可以快速处理蔬菜、水果、厨余、餐厨、生活有机垃圾等各类有机废弃物的混合物，包括提升系统、智能称重系统、粉碎系统、螺旋输送系统、脱水系统、自动干燥系统、油水分离系统、自动出料系统、除臭系统、智能温控加热系统、发酵给氧自动搅拌系统、手动按钮开关、全自动操作系统、故障报警系统等，其配置具有国内领先的技术。

设备实物图





设备额定处理量 $\geq$ 采购需求处理量，减量率可以达到 85%以上，适合在 $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$ 环境温度下使用，电器系统电压 380v，主体材质为 304 不锈钢，使用寿命大于 10 年。

优于招标要求：

A、菌剂定量自动添加计：可自动添加菌剂

B、土壤式生物除臭及环境加温系统：土壤式生物除臭和周围土壤加温系统。垃圾处理过程中的尾气有一定的温度，气体由风机送入，经过一定级配的布气系统再通过扩散层均匀分布，扩散层上部由砂土混合物组成，下部由粗、细石子组成，气体由扩散层进入土壤层。我们的生物土壤滤体拥有非常适合微生物作用的环境、经过培育的微生物群，以及稳定均匀的气流分布。

C、智能称重系统：能够将垃圾的重量传输至设备显示屏，并且实现超重报警，对于进出料均有自动称重和自动记录功能。

D、螺旋输送系统：通过机械转送装置使各个功能模块之间无需人工辅助实现自动送料的功能；本功能主要是将预处理后物料输送至发酵仓内，根据项目所送物料情况和美观，采用内部输送，输送能力与预处理设备相匹配，不出现卡壳、堆料现象。

E、智能温控加热系统：采用微电脑全自动仿智能逻辑设计，可编程定时/温度选择；带数位式，大液晶显示屏幕，轻触式按键使您易于操作，可设定日期、时间显示；内置六至九个程式，用户还可自行编程，可以设置不同时段温度，温度可调；过热保护：当加热设备温度超过预置的过热保护温度时，温控器自动切断加热设备电源；防结霜功能，可将温度保持为 $5^{\circ}\text{C}$ 不变。



F、发酵给氧自动搅拌系统：仓内搅拌桨可双向运转，正转为物料搅拌，反转为自动出料。搅拌系统的运行模式设有手动控制模式、自动操作模式、自动出料模式，并且运行模式中的转停时间可以按需要自动调节、设定；间隙式搅拌设计使发酵主机内始终保持着好氧菌所需要的气体，搅拌主电机采用著名品牌产品具有过载和变频保护装置，通风量可以调节。

G、故障报警系统：故障报警系统页面为工作系统中的故障列表详细内容，若设备出现报警，即可通过该界面知道是哪个组件出现故障以便工作人员及时修理。

H、微生物菌剂：质保期内免费提供微生物菌剂所需量。



## 4.1.2 设计原理

### ①全自动有机垃圾处理设备设计原理

全自动有机垃圾处理设备是利用生物技术结合机械技术对有机质垃圾进行资源化、减量化、无害化处理，设备采用全自动化一体机设计，整机采用利用德国西门子 plc 控制。首先对生活垃圾进行预处理，再利用复合微生物菌剂对有机垃圾进行快速降解，可以在 24 小时内连续将有机质垃圾转化为粉末状有机营养肥料。处理过程中产生的部分废水通过油水分离技术将废油统一回收利用，废水统一收集，利用我公司专有设备和菌剂转化为营养肥料。废气通过空气净化设备进行喷淋雾化生物菌降解，活性炭除异味，达到空气无害化处理。

### ②全自动有机垃圾处理设备核心技术

高温复合菌是垃圾生物降解技术的核心——高温复合菌群。

从大自然中采集具有不同功能的极具生命力的微生物原菌，经过精选、驯化、复配后培育组成特定功能的微生物菌群，即微生物降解高温复合菌群，具有起温快，工作温度高，保持时间长，对环境温度要求低，分解有机物快速、彻底，添加量小等优点，在完成对有机垃圾处理，对有害重金属络合、螯合使其稳定化；经过生化反应完成有机垃圾、果蔬垃圾的降解发酵，最终以孢子态益生菌的形式保留在产品中。

### 4.1.3 工艺流程

全自动有机垃圾处理设备主要由进料口、自动提升称重系统、破碎装置、螺旋压榨输送系统、发酵系统、反应器、加热器、废气处理装置、油水分离系统、除臭系统、自动出肥系统、PLC 自动控制系统等组成。具有保温、自动运行和运行状况显示功能，设备设计使用寿命 $\geq 10$ 年。



设备采用全自动封闭式整机设计，保证在运行过程中不会出现渗漏现象，通风量可以根据需要进行调节，废气经过特有的空气净化系统处理后达标排放。搅拌器主电机具有过载保护的功能，运行模式可以调节，并且具有手动、自动操作和出料功能。运行状况显示屏可显示温度、搅拌器和通风装置的工作状态。设备整机表面采用与汽车钣金同样的冷轧钢板材料，利用与高铁内部喷塑材料相同的处理工艺进行表面处理，设备表面喷塑后防潮、防腐、防尘。每次生产完成可以用高压水雾冲洗，设备表面平整，无明显凹凸痕、划痕、毛刺及无尖锐棱角等。加热系统设定温度可调节，充分保证反应器内温度，防止事故的发生。

## 4.1.4 设备技术科学先进及工作原理介绍

### ①所提供的设备优势

(1) 投资少，占地小，处理周期短

全自动有机质垃圾处理设备采用一体机设计，具有投资少、占地面积小。处理时间 $\leq 24$ 小时。

(2) 运行成本低

由于采用了先进的生物发酵技术，处理过程只需要定期的添加生物菌，因设备自动化程度较高，工艺流程简化，运行稳定，操作方法容易掌握，操作人员较少，整个处理车间需配备操作工人 1—2 人，人工成本相对较低。

(3) 生产过程不产生三废

有机垃圾生化处理机在处理的全部生产过程中，不产生废渣、废液、废气。

(4) 生成物品质好

有机垃圾经持续 70 度以上的高温发酵后，发酵彻底，无异味，杀菌灭卵，有机垃圾经生物发酵生成的粉末状干物质，不但有机质含量高、还有大量的蛋白质、氨基酸、动植物必须的各种微量元素及有益菌和部分生理活性物质。肥效指标符合地级市以上检测机构出具的肥料检测标准。

### ②产品主要技术及性能科学及工作原理详细描述

(1) 自动提升上料系统：本系统采用双向液压提升，通过液压提升系统完成物料的机械提升，能够瞬接受 60L、120L 或 240L 标准桶装垃圾，能够实现自动投料、翻桶、复原，避免卡、落等现象。单桶的整个运行过程不超过 1 分钟，并且双向液压保证运行过程平稳。

本系统具有全自动密闭上料功能，自动开盖投料，投料结束后，自动关闭上盖，设备全密封设计，能够有效解决因为垃圾残留造成的臭气臭味流出。

本系统的电控采用一键提升按钮设计，按键设置在主屏幕上，主屏幕和垃圾桶提升设计有安全距离，能够远距离操作的一键自动上料功能，有效解决物料在倾倒过程中物料散落问题，充分保证操作人员的安全。

(2) 智能称重系统：传感器采用 S 型称重传感器，主要用于测固体间的拉力和压力，通用也人们也称之为拉压力传感器，因为它的外形像 S 形状，所以习惯上也称 S 型称重传感器，此传感器采用合金钢材质，胶密封防护处理，安装容易，使用方便，适用于吊秤，配料秤，机改秤等电子测力称重系统。

传感器基于这样一个原理：弹性体(弹性元件，敏感梁)在外力作用下产生弹性变形，使粘贴在他表面的电阻应变片(转换元件)也随同产生变形，电阻应变片变形后，它的阻值将发生变化(增大或减小)，再经相应的测量电路把这一电阻变化转换为电信号(电压或电流)，从而完成了将外力变换为电信号的过程。



(3) 高强度破碎系统：有机垃圾破碎机设备：采用对辊式破碎机作为粉碎系统主体，能够确保对果蔬垃圾和菜市场垃圾中不易破碎的成分，如菜秧子、胶白、甘蔗、笋皮、螺狮等进行充分粉碎，有压辊进料系统，极大的提高了设备发酵系统的效率以及降低了发酵系统的耗电量。对辊式破碎系统配备自动变频功能，可有效的避免设备的损耗。可以实现农村厨余垃圾、有机垃圾、果蔬垃圾，骨头，蟹壳，秸秆，树枝等复杂物料垃圾的全部功能。

工作原理：采用对辊式高速破碎，干湿物料经过提升机倾倒入物料仓，送到由转子、刀片形成的破碎室，物料在高速刀片横切、竖切作用下破碎到所需要的粒度，然后下落到螺旋挤压系统，经过螺旋挤压输送到发酵主机。

本型号粉碎机能够对物料进行快速有效的粉碎。破碎机刀片厚度为 10mm，采用进口高强度锰合金钢 9CrSi，寿命 $\geq 10$  年。遇硬物不会断刀，可破碎笋壳、小型秸秆、动物骨骼、贝类等，对含有大量纤维素类的物料如茭白、菜秧子等具有良好的处理性能。

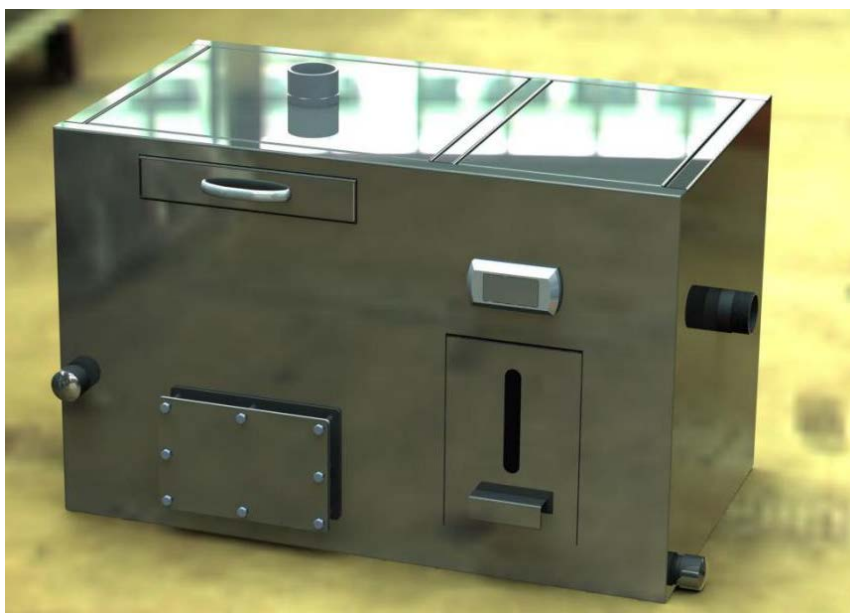
本型号粉碎系统的突出优势为：通过对物料的充分破碎，极大的提高了设备干燥系统的效率并由此降低了干燥系统的耗电量。并且，对辊式破碎系统配备自动变频功能，可有效的避免设备的损耗。

(4) 自动螺旋挤压输送系统：破碎后的物料经过螺旋均匀地输送到螺旋挤压分离机进料口，螺旋输送压榨脱水系统全部采用 304 不锈钢制成，物料通过螺旋叶片的挤压和筛网的过滤将挤压出来的油水混合液体统一收集到油水分离系统，并将脱水后的物料输送至发酵系统中，经过固液分离系统处理后的物料含水率达到 50%以下，有利于菌剂的繁殖和降解发酵，螺旋挤压系统具有输送功能，可以直接将物料输送到发酵制肥主机。

通过机械转送装置使各个功能模块之间无需人工辅助实现自动送料的功能；本功能主要是将预处理后物料输送至发酵仓内，根据项目所送物料情况和美观，采用内部输送，输送能力与预处理设备相匹配，不出现卡壳、堆料现象。

(5) 油水分离系统：油水分离系统采用 304 不锈钢制成。经螺旋压榨系统脱出的油、水、残渣进入本系统后，使含油污水在重力作用下，借助油水比重差，采用自然上浮法分离去除废水中的可浮油与部分细分散油，再利用东北大学王海旺博士发明的吸油专利技术将油脂吸走以实现油与水的分离。油水分离系统内置污水处理器，污水处理器内部添加生物菌剂对废水进行处理，处理后废水采用 180 目过滤膜与微生物菌两级处理技术进行处理后再用我公司独有的无机陶瓷膜技术过滤，实现废水的达标排放(具体指标详见废水检测报告)。

通过对产品内部结构的巧妙设计，根据浅池沉淀理论，应用异向流分离原理以及紊流变层流的辩证关系，使污水流经油水分离器的过程中，流速降低，水流向下，油珠上浮，油脂提取率大于 80%，实践证明，根据检测报告我公司油水分离器处理后的污水含油量为 10.0mg/L，可见我公司处理后的污水含油量远远低于国家《生活污水排放标准》GB 18918-20 的二级和三级排放标准，甚至已经达到一级排放标准。



(6) 除臭系统：除臭系统采用 UV 光分解+VOCs 有机废气复合氧化技术的优势，结合高压喷淋与特殊微生物除臭菌结合以及 1 层鲍尔环与 2 层活性炭吸附共 3 级处理技术，不仅能对发酵仓内产生因二氯甲烷、甲苯、柠檬烯、二甲苯、苯、丙酮、 $\alpha$ -蒎烯等有害气体产生的臭气进行高效处理，而且能有效的杀死垃圾中的霉菌、大肠杆菌、枯草芽孢杆菌等有害细菌；臭气处理率高达 95%以上，处理后的气体完全符合标准。

国家相关标准（详见检测报告）的要求，所产生的有机肥均能达到国家相关标准要求。

除臭系统和设备本体相集成，臭气去除率能稳定达到 95%以上。

(7) 发酵系统：该系统主要功能是对固液分离后的物料进行生物降解和制肥，脱水后的物料进入到生物降解好氧发酵制肥系统后，加入生物菌剂，利用复合微生物菌群自身发酵过程中产生的热量，再配以自动恒温辅助加温的方式，在 24 小时内将有机质垃圾制成有机营养肥料。利用有机质垃圾中的高蛋白等细菌需要的富营养成份，使细菌始终保持着旺盛的繁殖力，使其分别能产生蛋白酶、淀粉酶、甲壳素酶、纤维素酶、氧化酶、水解酶等，从而使大分子物质（有机污染物的主要成分）分解成能被微生物利用的低分子物质。当微生物摄取这些低分子物质后，将其转变成 $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 和少量的 $\text{NH}_3$ （并释放能量）。经生物净化处理后，再通过除臭净化处理，以气体和水汽的形式排出，有效的消除恶臭污染，避免了在处理有机垃圾污染物过程中的二次污染。同步经高温菌群快速分解后，经密封高温雾化、快速发酵，只剩下了 10%左右无毒无害的有机肥基材。

发酵仓可以 24 小时连续进出料、连续运行，堆肥产品指标不受进料频率影响。经发酵仓出肥后的产物，满足肥料检测标准要求，没有二次堆肥，所出产物为总终产物。

机仓及与物料接触的零部件采用不锈钢 304 材料制作，处理设备使用寿命 $\geq 10$  年，罐体不出现渗漏现象，处理设备有机械辅助自动出料功能。主体发酵设备密闭，机仓内的气体经过除臭系统处理后达标排放。设备表面平整，无明显凹凸痕、划痕、毛刺及无尖锐棱角等。

(8) 智能温控加热系统：智能温控器，是采用微分先行的控制算法，带有外给定和阀位控制功能。可与各类传感器、变送器配合使用，实现对温度物理量的测量显示，并配合各种执行器对电加热设备和电磁、电动阀进行 PID 调节和控制、报警控制、数据采集等功能。

采用微电脑全自动仿智逻辑设计，可编程定时/温度选择；带数位式，大液晶显示屏幕，轻触式按键使您易于操作，可设定日期、时间显示；内置六至九个程式，用户还可自行编程，可以设置不同时段温度，温度可调；过热保护：当加热设备温度超过预置的过热保护温度时，温控器自动切断加热设备电源；防结霜功能，可将温度保持为  $5^{\circ}\text{C}$  不变。

发酵仓辅热动力采用电力，并具有保温、自动运行和运行状况显示功能。加热保温组件



由加热保温层、热电偶、加热棒、导热油等部件组成，设置在设备内部，加热系统的温度可在中控显示系统中按需调节，上限温度不低于 90℃，下限温度不低于 35℃，使发酵主机内保持在 35℃—75℃ 的温度，并有过热保护装置和地温双控功能。设备发酵仓内使用自主研发的节能自动恒温装置，利用导热油快速传导完成加热；加热持久，加上特殊保温设计和材料，使设备具有良好的保温功能，保温时间长，使干燥效果更好。



(9) 发酵给氧自动搅拌系统：为使好氧发酵充分，本设备特别设计了发酵给氧自动搅拌装置。

发酵仓内布设通气管道，物料堆积容积均大于发酵仓总容积的 70%，使有机废弃物在主体发酵设备内能够充分发酵，全过程处理时间在 24 小时内，减量率达 85%以上，无需要添加其他的有机质辅料和营养液。仓内搅拌桨可双向运转，正转为物料搅拌，反转为自动出料。搅拌系统的运行模式设有手动控制模式、自动操作模式、自动出料模式，并且运行模式中的转停时间可以按需要自动调节、设定；间隙式搅拌设计使发酵主机内始终保持着好氧菌所需要的气体，搅拌主电机采用著名品牌产品具有过载和变频保护装置，通风量可以调节。



(10) 自动出肥系统：设备采用微生物制肥技术，可以连续进出料，产出物符合农业部相关标准。发酵系统仓内搅拌桨反转为自动出料。

出料系统的运行模式设有手动控制模式、自动操作模式、自动出料模式，并且运行模式中的转停时间可以按需要自动调节、设定；搅拌主电机采用著名品牌产品具有过载保护装置。

无需人工辅助通过机械方式自动完成仓内物料出料的功能。



(11) PLC 智能自动控制系统：本设备采用德国西门子 plc 智能控制模块实现设备整体自动运行功能，此系统具有自动运行功能和运行状态监控显示屏功能，采用整套设计，使用 380V 电压（独立电表）。电控系统电气线路排列整齐、规范，线路接头位置用线号打印机打印编号，其中控制、信号、电机及电路绝缘电阻大于  $10\text{m}\Omega$ ，配备接地电线，有明显的接地标志，接地电阻值小于  $0.1\Omega$ 。系统由液晶显示屏、PLC 控制器以及电控箱等部件组成，由 PLC 编程微电脑控制，并具备一键制肥和自动出料功能，全程无需人工操作，设备的控制面



板采用西门子液晶显示屏，可在自动模式和手动模式中自由切换。

参标设备程序采用环保、节能的理念设计，设备启动时，各个系统均延迟 5 秒单独启动，以利于对电动机械的保护，当物料进入不同的处理阶段时，程序设定该处理模块单独启动（例如：预处理完成后只有发酵系统继续工作，预处理模块自动关闭）从而达到节能的目的。

液晶显示屏通过 plc 控制，具有自动运行功能与运行情况显示功能，显示内容包括加热温度、物料湿度、物料温度、发酵舱内物料容积，搅拌启停、进风等状态设定。设备通过电器控制模块或软件指令按照设备预设的工作流程，无需人工干预实现自动化运行；可以监控待处理垃圾的重量，处理过程中发酵仓内温度、湿度、电流及搅拌、通风电机的工作状态等运行数据，具备数据收集与分析统计功能，能够统计每日、每月、每年垃圾处理总量。

采用 PLC 模块式结构——这种结构有助于在故障情况下短时修复。一旦查出某一模块出现故障，能迅速更换，使系统恢复正常工作；同时也有助于加快查找故障原因。



## 性能特点

**软件措施**——有极强的自检及保护功能。

**故障检测**——软件定期地检测外界环境，如掉电、欠电压、锂电池电压过低及强干扰信号等。以便及时进行处理。

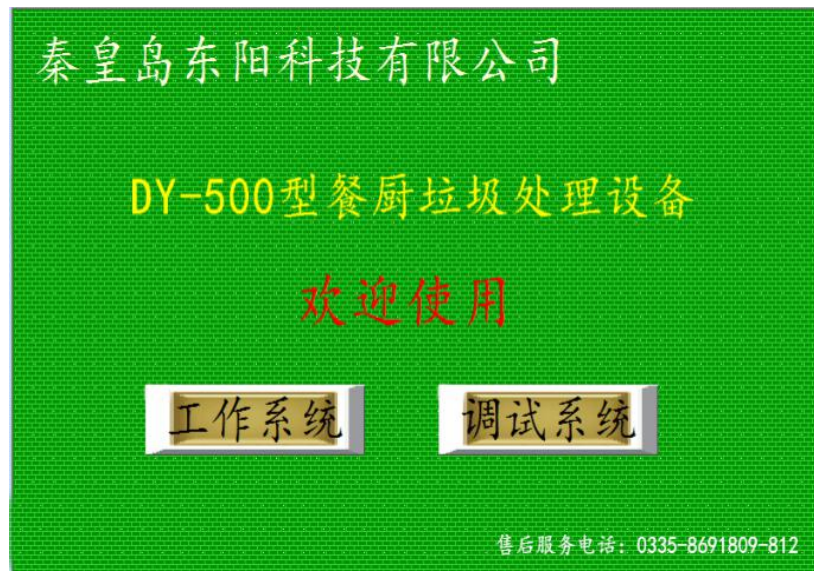
**信息保护与恢复**——当偶发性故障条件出现时，不破坏PLC内部的信息。一旦故障条件消失，就可恢复正常，继续原来的程序工作。所以，PLC在检测到故障条件时，立即把现状态存入存储器，软件配合对存储器进行封闭，禁止对存储器的任何操作，以防存储信息被冲掉。

**设置警戒时钟WDT**——如果程序每循环执行时间超过了WDT规定的时间，预示了程序进入死循环，立即报警。

加强对程序的检查和校验——如程序有错，立即报警，并停止执行。

PLC是将微电子技术应用于工业设备的产品，其结构紧凑，坚固，体积小，重量轻，功耗低。并且由于PLC的强抗干扰能力，易于装入设备内部，是实现机电一体化的理想控制设备。

（12）触摸屏操作系统：能够通过液晶显示端直观的反映设备即时运行状态，并进行有效操作的功能



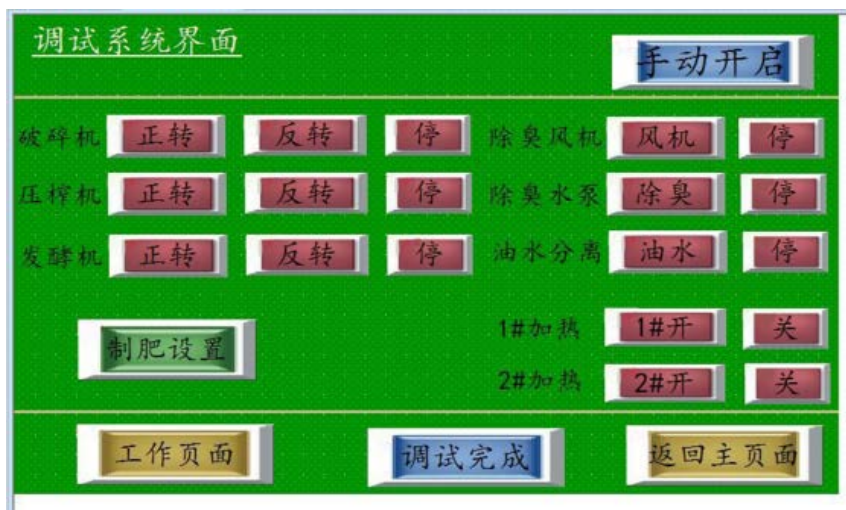
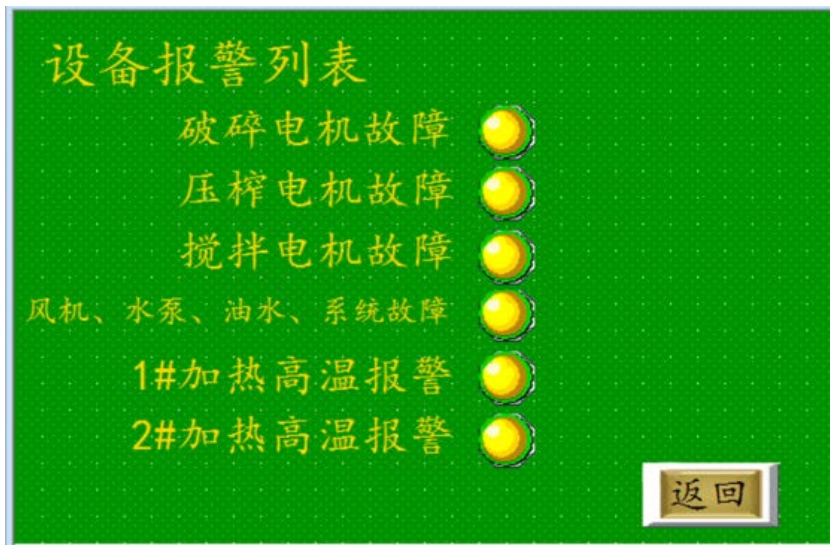
PLC 电控系统配备工作系统和调试系统

PLC控制系统的工作系统具有一键制肥、一键出肥功能，设备正式运转后，启动一键启动功能键设备进入自动运行状态，无需人工操作即实现 24 小时制肥发酵完成后设备自动停机。



该页面为调试系统，主要用于设备安装后进行各组件调试以及设备故障检修后的测试。

（13）故障报警系统：该页面为工作系统中的故障列表详细内容，若设备出现报警，即可通过该界面知道是哪个组件出现故障以便工作人员及时修理。



### ③微生物菌剂

利用微生物降解菌“吃”掉废物是由秦皇岛东阳科技有限公司、清华大学环境学院共同开发的有机垃圾微生物处理技术项目，本项目于 2016 年获得了全国有机垃圾就地资源化、减量化、无害化处理项目一等奖。全国创新创业大赛银翼奖。

采用有机垃圾微生物处理技术是解决我国城市、工矿企业、学校等产生的固体废弃物处理的有效途径。本项目获得国家科技创新创业资金 500000 元。

有机垃圾微生物处理技术的工艺流程是：利用微生物降解菌产生多种酶对分类后的有机垃圾进行快速分解，从而使 90%的有机垃圾转变为热能、二氧化碳、水及少量的  $\text{NH}_3$  有机垃圾经过有机垃圾微生物处理机处理后，大约 10%的物质残留在生物基质里，残余物主要是有



机垃圾被微生物分解后残存的有机物，无机矿物质、菌床基质以及微生物残体有机营养肥料等。从垃圾和菌种的投放到垃圾被分解，以及废气和有机营养肥料均为全自动控制，全封闭处理，整个过程不会对环境造成二次污染。

经有关研究机构测试，残余物的各项指标都有利于土壤的改良，其中有机质占 82.5%，其他元素比例如下表，肥效相当于有机肥。有机垃圾微生物处理技术的减容率可达到 100%，减量率达到 90%以上。

2016 年以来通过生物处理的方式来解决有机垃圾问题，在国内外受到重视。而微生物作为有机垃圾生物降解的关键因素，对降解的效果影响重大。本公司通过对土壤、污泥中微生物菌的筛选、培养及分离纯化，获得降解有机垃圾各主要成分的高效降解菌，并对筛选的高效降解菌进行降解效果试验研究。

#### （1）菌种的筛选、培养和纯化

通过资料获知，土壤和污泥中含有能够降解有机垃圾的菌体。所以本试验选择土壤和污泥为介质，提取有机垃圾的降解菌。根据不同菌种的营养、生理、生长特性等，配制特定的培养基，对淀粉降解菌、油脂降解菌和蛋白质降解菌进行筛选。

A 淀粉降解菌：取果园土壤 5g 作为淀粉降解菌分离样，在无菌条件下，分别加入 125mL 淀粉富集液的三角锥瓶中，置于摇床上，150r/min 转速，30℃，pH7.0 条件下培养。

B 油脂降解菌：取装运有机垃圾的车箱壁上的污泥 5g 作为油脂降解菌的分离样，在无菌条件下，分别加入 125mL 油脂富集液的三角锥瓶中，置于摇床上，150r/min 转速，37℃，pH7.2 条件下培养。

C 蛋白质降解菌：取水沟污泥 5g 作为蛋白质降解菌分离样，在无菌条件下，分别加入 125mL 蛋白质富集液的三角锥瓶中，置于摇床上，150r/min 转速，30℃，pH7.0 条件下培养。

#### （2）菌种的试验准备

在实验中，将 3 种降解菌的分离纯化结合其降解菌的富集培养过程同步进行，在富集液培养基中按 15g/L~20g/L 的比例添加琼脂，配制成相应的固体富集培养基，高压灭菌后，无菌操作台内，移液管吸取富集菌 1mL，滴加到盛有无菌蒸馏水的试管中（每个试管有 10mL 无菌水），摇匀后，从试管中吸取 1mL 稀释液滴加到另一支试管中，如此稀释 3 次（1：10、1：100、1：1 000）；分别移取不同浓度的稀释液 1mL 于已灭菌的平皿中，再将已熔化并冷却至 45℃左右的琼脂培养基倾入培养皿中，待琼脂凝固后，放入恒温培养箱中培养，至平板表面或琼脂培养基中出现分散的单个菌落为止。

### （3）菌种降解过程

降解效果试验以淀粉降解率、油脂降解率和蛋白质降解率为指标，对筛选的高效降解菌进行降解效果试验研究。

①样品处理。把全米饭液体培养基、油脂液体培养基和鸡蛋及瘦肉液体培养基，在 121℃ 条件下高温灭菌 20min。将保存好的高效淀粉降解菌、高效油脂降解菌和高效蛋白质降解菌进行活化。

②试验方法。按照 GB/T5009.9—2003 中淀粉的检测方法来测定有机垃圾中的淀粉含量；采用酸水解法来检测 有机垃圾中的脂肪含量；采用凯氏定氮法来检测有机垃圾中的蛋白质含量[3-5]。

③试验步骤。将活化的高效淀粉降解菌、高效油脂降解菌和高效蛋白质降解菌在无菌操作台分别以 9%的接种量分别接种于 3 种培养基中，37℃ 条件下，150r/min 旋转式摇床上培养，每天定期取样测定降解后有机垃圾中的淀粉含量、油脂含量和蛋白质的含量，来衡量各高效菌的降解效果。

④试验结果。微生物作为有机垃圾生物降解的关键因素，对降解的效果影响重大。有机垃圾的淀粉、油脂、蛋白质 3 种高效降解菌后，并对 3 种高效降解菌的降解效果进行了实验，结果表明三者的降解效果良好。

淀粉的降解率随着天数的增加而提高，前 2 天的增幅较快，但是从第 3 天开始，降解率的增长幅度急速减缓，到第 7 天增幅几乎为零。经检测，经过 7 天的降解，淀粉的降解率达 81%。高效淀粉降解菌对淀粉的降解效果明显，在 7 天内，高效淀粉降解菌的降解作用主要表现在降解的前期。

油脂的降解率随着天数的增加而提高，第 1 天的降解率接近 10%，第 2、3 两天的增幅更大，到第 6、7 天增幅接近于 0。经检测，7 天后油脂的降解率最高达 49%。高效油脂降解菌对油脂的降解效果明显，在 7 天内，高效油脂降解菌的降解作用主要表现在降解的中期。

蛋白质降解率蛋白质降解率随时间的变化，蛋白质的降解率随着天数的增加而提高。第 1 天降解率较低；第 2 天到第 4 天降解率的增幅较大；第 5 天至第 7 天，降解率的增幅降低。经检测，7 天后蛋白质的降解率最高可达 45.3%。高效蛋白质降解菌对蛋白质的降解效果明显，在 7 天内，高效蛋白质降解菌的降解作用也主要表现在降解的中期。

### （4）菌种试验效果

结论通过对三大类菌的降解效果进行的试验研究可见，高效淀粉降解菌、高效油脂降解菌和高效蛋白质降解菌在 1 周时间内，都表现了明显的降解效果，所以机械设备如果可以一

周左右出一次肥料，降解效果会非常好。本公司生化快速发酵设备采用一仓多单元设计，所以处理效果良好。

#### (5) 菌种组成

本公司微生物复合菌群原菌剂中微生物 11 株;降解淀粉类垃圾的优势菌群微生物 3 株,分别为枯草芽孢杆菌 (*Bacillus subtilis*, BDh9)、杂菌 (sta1) 和淀粉液化芽孢杆菌 (*Bacillus amyloliquefaciens* B, BDh1);降解蛋白质类生活垃圾优势菌群微生物 3 株,分别为枯草芽孢杆菌 (*Bacillus subtilis*, BDh9)、杂菌 (sta1) 和肉食杆菌属 (*Carnobacterium divergens*, BD5);降解纤维素类垃圾的优势菌群微生物 5 株,分别为枯草芽孢杆菌 (*Bacillus subtilis*, BDh9)、杂菌 (sta1)、伯克霍尔德菌 (*Burkholderia multivorans*, BDh6)、环状芽孢杆菌 (*Bacillus circulans*, BD1) 和杂菌 (sta2)。

#### (6) 生物菌剂根据其作用的分类

- A 有固氮作用的菌剂: 包括根瘤菌、固氮菌、固氮蓝藻等;
- B 分解土壤有机物的菌剂: 包括有机磷细菌和复合细菌等;
- C 分解土壤中难溶性矿物的菌肥剂: 包括硅酸盐细菌、无机磷细菌等;
- D 促进作物对土壤养分利用的菌肥剂: 包括菌根菌等;
- E 抗病及刺激作物生长的菌肥剂: 包括抗生素、增产菌等。

#### (7) 各种菌肥的详细名称及具体作用

- A 枯草芽孢杆菌: 增加作物抗逆性、固氮。
- B 巨大芽孢杆菌: 解磷(磷细菌), 具有很好的降解土壤中有机磷的功效。
- C 胶冻样芽孢杆菌: 解钾, 释放出可溶磷钾元素及钙、硫、镁、铁、锌、钼、锰等微量元素。
- D 地衣芽孢杆菌: 抗病、杀灭有害菌,
- E 苏云金芽孢杆菌: 杀虫(包括根结线虫), 对鳞翅目等节肢动物有特异性的毒杀活性。
- F 侧孢芽孢杆菌: 促根、杀菌及降解重金属,
- G 胶质芽孢杆菌: 有溶磷、释钾和固氮功能, 分泌多种酶, 增强作物对一些病害的抵抗力。
- H 泾阳链霉菌: 具有增强土壤肥力、刺激作物生长的能力。
- I 菌根真菌: 扩大根系吸收面, 增加对原根毛吸收范围外的元素(特别是磷)的吸收能力。
- J 棕色固氮菌: 固定空气中的游离氮, 增产。

K 光合菌群：是肥沃土壤和促进动植物生长的主力部队。

L 凝结芽孢杆菌：可降低环境中的氨气、硫化氢等有害气体。提高果实中氨基酸的含量。

M 米曲霉：使秸秆中的有机质成为植物生长所需的营养，提高土壤有机质，改善土壤结构。

N 淡紫拟青霉：对多种线虫都有防治效能，是防治根结线虫最有前途的生防制剂。

#### ④菌肥的重要作用

三种以上多种复合菌相互促进、相互补充，抗土传病害效果远远大于单一菌种。有益菌群相互协同，共同作用，能使作物达到高产丰产的效果。

1. 促进快速生长：能产生刺激作物生长的生物激素。菌肥中的微生物在土壤内的生命活动过程中，会产生大量的赤霉素和细胞激素类等物质，这些物质在与植物根系接触后，能调节作物的新陈代谢，刺激作物的生长，从而使作物产生增产效果。

2. 调节生命活动，增产增收：菌群中的胶冻样芽孢杆菌、侧孢芽孢杆菌、地衣芽孢杆菌等有益菌可促进作物根系生长，须根增多。有益微生物菌群代谢产生的植物内源酶和植物生长调节剂经由根系进入植物体内，促进叶片光合作用，调节营养元素往果实流动，膨果增产效果明显。与施用化肥相比，在等价投入的情况下可增产 15%—30%。

3. 果实品质明显提高：菌群中的侧孢芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌、凝结芽孢杆菌等可降低植物体内硝酸盐含量 20%以上，能降低重金属含量，可使果实中 Vc 含量提高 30%以上，可溶性糖提高 2—4 度。乳酸菌、嗜酸乳杆菌、凝结芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌等可提高果实中必需氨基酸(赖氨酸和蛋氨酸)、维生素 B 族和不饱和脂肪酸等的含量。果实口感好，耐储藏，卖价高。

4. 分解有机物质和毒素，防止重茬：菌群中的米曲菌、地衣芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌等有益微生物能加速有机物质的分解，为作物制造速效养分、提供动力，能分解连作有毒有害物质，防止重茬。

5. 根际环境保护屏障：菌群中的地衣芽孢杆菌等有益微生物施入土壤后，迅速繁殖成为优势菌群，控制根际营养和资源，使重茬、根腐、立枯、流胶、灰霉等病原菌丧失生存空间和条件。使植物根系细胞的细胞壁增厚，纤维化、木质化，并生成角质双硅层，形成阻止病原菌侵袭的坚固屏障。

6. 增强抗逆性：菌肥中的微生物在植物根部大量生长、繁殖，从而形成优势菌群，优势菌群形成局部优势，这样就能抑制和减少病原菌的入侵和繁殖机会，起到了减轻作物病害的功效。菌群中的地衣芽孢杆菌、巨大芽孢杆菌、侧孢芽孢杆菌等有益微生物可增强土壤缓冲

能力，保水保湿，增强作物抗旱、抗寒、抗涝能力；同时侧孢芽孢杆菌还可强化叶片保护膜，抵抗病原菌侵染，抗病，抗虫。

7. 能松土保肥、改善环境：丰富的有机质还可以改良土壤物理性状，改善土壤团粒结构，从而使土壤疏松，减少土壤板结，有利于保水、保肥、通气和促进根系发育，为农作物提供适合的微生态生长环境。

8. 有益菌刺激有机质释放营养：菌群中的巨大芽孢杆菌、胶冻样芽孢杆菌等有益微生物在代谢过程中产生大量的植物内源酶，可明显提高作物对氮、磷、钾等营养元素的吸收率。大量的有机质通过有益微生物活动后，可不断释放出植物生长所需的营养元素，达到肥效持久的目的。



## 4.2 低温磁化炉综合介绍

### 4.2.1 设备整体功能介绍

生活垃圾是一种高挥发性（ $\geq 70\%$ ）固体废弃物，十分适合气化技术条件，世界各国对气化技术的研发和工程应用已有近 20 年的历史，至今仍是研发的热点。美国、英国和日本分别在进行离子体技术进行垃圾气化、高温高压技术进行垃圾气化和利用永磁铁和稀土材料制成的炉膛使垃圾磁化进行裂解的工艺装备。加拿大瑞威公司的 CAO 垃圾气化技术可以作为世界主流工艺技术的典型代表。CAO 系统由垃圾第一燃烧室和第二燃烧室组成。垃圾在第一燃烧室进行中温条件下（ $550^{\circ}\text{C}\sim 800^{\circ}\text{C}$ ）的热分解和气化，热分解产生的可燃气体在第二燃烧室被彻底燃烧。

设备实物图



我公司主要以整治村庄“脏、乱、差”状况为切入点，结合村容村貌建设和推广清洁能源建设，以解决农户畜禽养殖污染和生活垃圾、生活污水处理为重点，通过绿化、洁化、亮化、美化，达到营造一个舒适和谐的人居生产生活环境。

本产品全面实现了生活垃圾、废物的“无害化、无量化、安定化”处理。是各类型生活小区、公园、景区、饭店、医院、工作、垃圾场、养殖场、动物园、实验室安全处理有机垃圾的首选。

本产品根据 19 世纪法拉第（1847 蜡烛学说）利用磁力运动促进燃烧的理论，研究发明了不用电、气、油等高耗能源，只利用辅助燃烧就能把垃圾无害化处理的技术。

#### **适合处理的垃圾范围**

（一）生活垃圾（生活废弃物，塑料、橡胶制品，聚乙烯袋、发泡胶、报纸、纤维品、榻榻米、渔网、贝壳类、地毯类、轮胎等石油制品，就连饭店剩下的无汤饭菜也能分解处理）；

（二）病死畜禽（病死畜禽必须进行无害化处理，如不按国家有关规定处理，将病死畜禽流入消费市场，将直接威胁人民群众身体健康。）；

（三）不适合处理的垃圾

金属类、陶瓷类、玻璃类、混凝土、石膏板、液态物、水分太多的物品

## 4.2.2 技术原理

本产品借鉴日本低温磁化技术，利用等离子切割原理以及低温磁化分解原理研制成功垃圾“0”排放处理设备，不需要煤、油、电等任何辅助能源可以将农村所有生活垃圾低温磁化成陶瓷灰。没有废气和残渣的排出，只剩下原投入料 1/300 的炭灰，无任何有毒有害物质排出，从源头上实现了农村垃圾的就地无害化、减量化处理。

本实用新型的目的是解决现有垃圾处理中只能高温处理且需求的热能过高的技术问题，提供一种垃圾磁化裂解装置，该装置通过超强磁场对垃圾进行磁化作用，降低垃圾分子间的内聚力，降低垃圾裂解所需的热能，并且能在低温下进行裂解，所排放的气体完全能达到环保指标。

为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种垃圾磁化裂解装置，包括内部中空的炉体，炉体侧壁包括内壁和外壁，内壁和外壁之间形成空腔，炉体中空部位分为三层，上层为用于堆放垃圾的垃圾层，中间层为用于垃圾磁化处理的磁化裂解层，下层为用于堆放处理燃烧灰渣的灰烬层，空腔顶部开设有气体出口与真空泵连通，空腔底部与灰烬层连通，炉体上端设置有磁化空气室，磁化空气室通过其上开设的磁化空气进口与磁化机连接，磁化空气室下端开设有环状进口与磁化裂解层连通。

固体废物从炉体的投入口投入到处理室，风机将空气经磁化器导入炉体。废物中的可燃物经引燃后，在进入炉体的磁化空气作用下燃烧，使炉体升温，在处理室中，固体废物中的可燃物以及部分热解产生的可燃产物置于还原性气氛中，进行部份燃烧，放出热量。利用此热量使固体废物中的有机物完全热解气化。热解的气化产物和少量飞灰经脱臭筒中的铂催化吸附作用，从而使从烟道排出的气体中灰尘极其有限，因而不需特别添置除尘装置，也足以满足灰尘排放的有关法规。

在脱臭筒中，废气经加热后在铂催化剂的作用下，发生催化燃烧反应，热解产生的一氧化碳和多种碳氢化合物反应生成二氧化碳和水： $(CO+HC=CO_2+H_2O)$ 。从脱臭筒排出的气体完成了净化作用。热解后的有机物残渣以及废物中的非燃物一起从炉体下部排出口排出。为了提高固体废物中  $H_2$  的比例，提高气体产物的热值，在炉体中设有水蒸气产生器产生一定量的水蒸气，使固体废物中的碳与水蒸气发生水煤气反应，生成  $CO$  和  $H_2$  以及少量  $CO_2$ ，从而提高热解效率。由于此过热蒸汽产生器位于处理室上部，从而使投入处理室的废物的上部也能产生热解反应。在这里， $CH_4$ ， $H_2$ ， $CO$  可作为还原剂与  $NO_X$  进行催化还原反应，清除有害的酸性气体  $NO_X$ 。本装置的关键要点在于引入炉体的空气经磁化器受到磁化作用所产生的效果。

我们知道，氧气虽然具有偶数电子的分子，但仍有稳定的固有磁矩，是一种磁化率很大的顺磁性物质。当外磁场为零时，由于热温度的作用，使分子磁矩无规则地取向。在外磁场作用下，分子磁矩将随外磁场取向，分子极性趋于与外磁场平行并使磁场增强，因而经磁化器磁化了的空气中的氧气的活化能大大提高。这样，进入炉体的空气的量可以少到如不经磁化就无法维持部份燃烧的程度，而经磁化后却可以维持稳定的部份燃烧。减少燃烧垃圾所使用的空气量，就可以减少因燃烧而产生的燃烧气体，从而减少燃烧尘埃。

另外，由于引入的空气量很小，因而处理室内在正常稳定的热解过程中保持较低的热解温度，约 350 °C。我们知道，焚烧热解的热化学反应中，二恶英产生的浓度与反应温度有关。反应温度在 700 °C - 850 °C 之间时，二恶英产生的浓度最大。因而本装置由于采用磁化空气使气化热解在 350 °C 的低温下进行，从而基本上消除了二恶英的产生。此乃本装置有别于任何传统热解装置的又一个优点。与之相比，在常规的热解技术中，热解温度为 45 °C 到 750 °C。

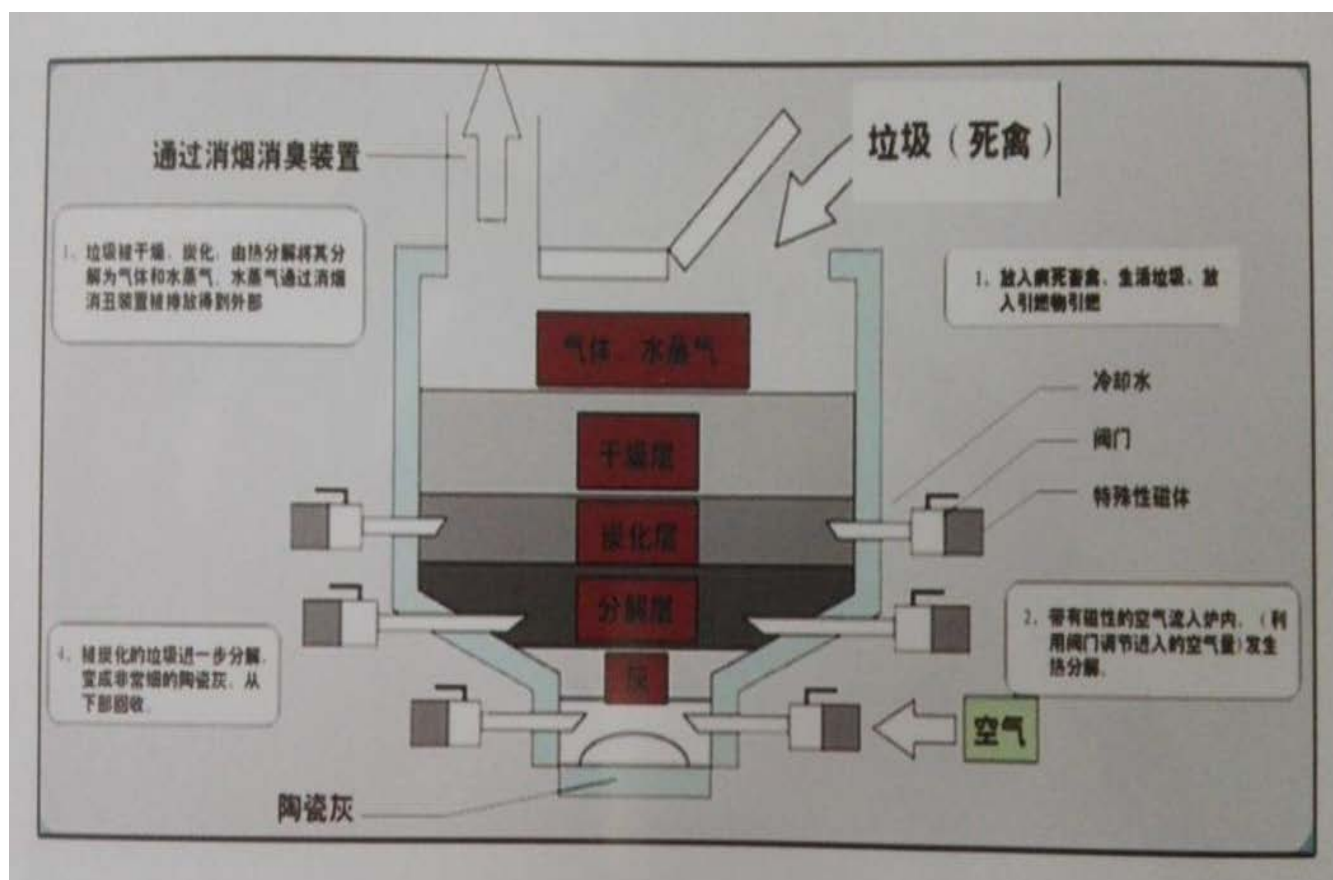
磁化器中装着具有强磁场的永久磁铁，永久磁铁可采用性价比好的铁氧体，也可采用阿尔尼科磁铁、稀土类磁铁等硬磁材料。在空气通道周围安放相互间独立的复数磁铁。这样，每块磁铁都可以对空气产生磁化作用，从而达到更好的磁化效果。

### 4.2.3 工艺流程

低温磁化炉由炉体、脱臭筒、空气导入系统以及电气控制箱四部份组成。

固体废物从炉体的投入口投入到处理室，风机将空气经磁化器导入炉体。废物中的可燃物经引燃后，在进入炉体的磁化空气作用下燃烧，使炉体升温，在处理室中，废物中的可燃物以及部分热解产生的可燃产物置于还原性气氛中，进行部份燃烧，放出热量。利用此热量使废物中的有机物完全热解气化。热解的气化产物和少量飞灰经脱臭筒中的铂催化吸附作用，从而使从烟道排出的气体中灰尘极其有限，因而不需特别添置除尘装置，也足以满足灰尘排放的有关法规。这里用铂催化剂的催化作用来净化气体污染物，其原理是将废气中的有害物质转化为无害物质或易于去除的物质。此法的优点是无须将有害气体与主气流分离而直接将有害气体转化为无害物，这既可避免二次污染，又简化了操作过程。

工艺流程图

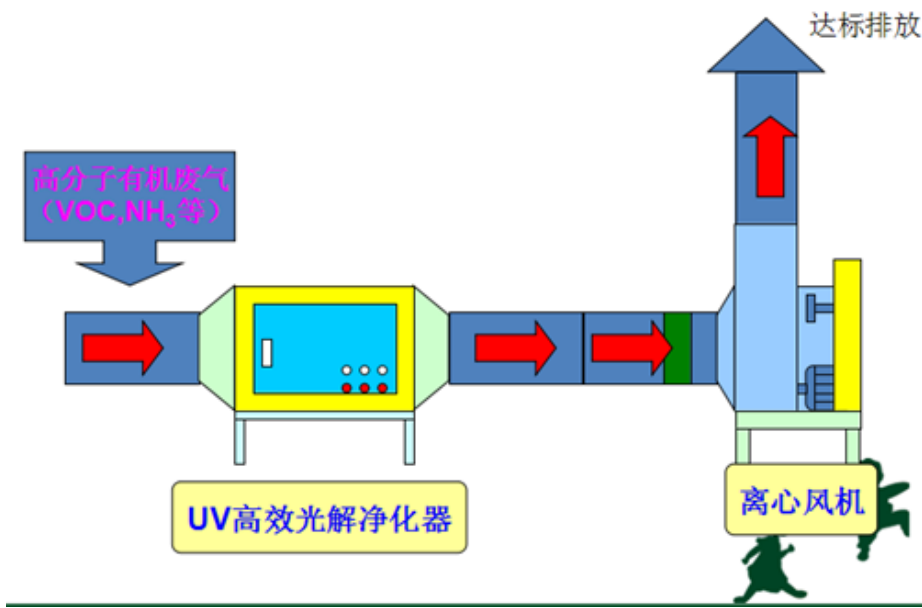


### 4.2.4 设备技术科学先进及工作原理介绍

本产品不是简单对垃圾进行燃烧，而是利用光量子能及磁性，让空间通过特殊的光量子能发生装置磁性体，使其产生具有光量子能效应的磁性。由于超强磁场对垃圾的磁化作用，降低了垃圾分子间的内聚力，使得垃圾裂解过程需求的热能大大降低，从而实现了垃圾在200℃~400℃的低温状态下裂解（常规技术工艺在 550℃~900℃之间裂解）。由于避开了二噁英的高发温度区间，这种垃圾气化装置产生的气体污染物可以达到环保指标。

具有光量子能效应的磁性接触到垃圾，可切断有机垃圾的分子间的结合，利用磁力将垃圾分解成陶瓷灰，它的体积只是添入物体积的 1/300。

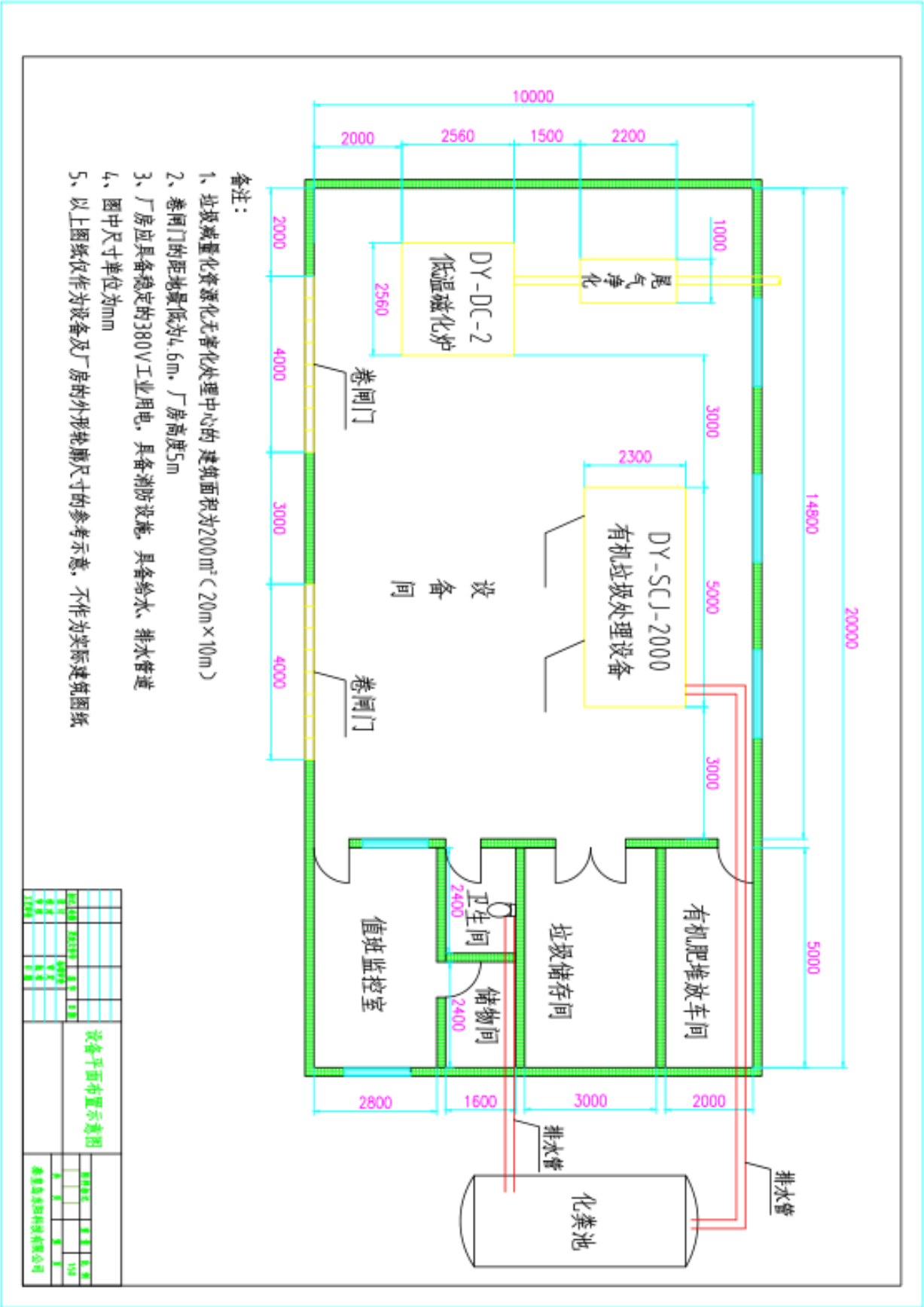
本产品最大的特征是：垃圾处理的同时，不产生有害有毒物质。分解后的副产品可再利用（可做土地肥料改良土壤，可做植物防虫剂）。垃圾就地分解处理，不产生运输及人工费用及运输过程的污染。设备配套尾气净化装置原理如下：



本设备与其它设备的比较

比较项目	其它燃烧炉	低温磁化炉
燃料助剂	电、气、煤、油	不需要
炉内温度	高温（800 度以上）	低—中温（200-600 度）
处理方法	用火焰焚烧	无烟，低温磁力热分解
附带设备	助燃装置、袋式过滤器、二次燃烧装置	只有消烟除臭装置
副产品	需要将灰再次处理，再次废弃	产生陶瓷灰，量非常少，可用做肥料，并有改良土壤的作用

4.3 设备整体基础安装图





#### 4.4.1 整机质量检测报告





河北省阀门管件及建筑材料产品质量监督检验中心

## 检 验 报 告

№:B-110073-M-2016-5W38046

共 3 页 第 1 页

产品名称	有机垃圾资源化减量化无害化处理设备		
商 标	/		型号规格 DY-SCJ-2000
生产日期/批号	2015.12		产品等级 /
委托单位	秦皇岛东阳科技有限公司	委托人	肖秀云
受检单位及联系电话	秦皇岛东阳科技有限公司 18033522788		
生产单位及联系电话	秦皇岛东阳科技有限公司 18033522788		
抽样日期	/		检验类别 委托检验
抽样地点	/		抽样基数 /
样品总量	检验用	1台	委托单编号 08026060
	备 用	/	抽样人员 /
送样人	/		样品到达日期 2016/04/08
封样状态	/		检查封样人员 /
样品描述	运行良好, 外壳无锈蚀。		
检验依据	Q/DY 01-2015		
检验项目	全项		
检验结论	<p>该样品经按Q/DY 01-2015标准检验, 所验项目合格。</p> <p>(检验专用章)</p> <p>签发日期: 2016/04/18</p>		
备 注	/		

批准: 田国新

审核: 王茜

主检: 徐娜

河北省阀门管件及建筑材料产品质量监督检验中心

# 检 验 报 告

№:B-110073-M-2016-5W38046

共 3 页 第 2 页

序号	检验项目	计量单位	技术要求	检验结果	判定
1	材料及零部件	/	材料及配套零部件应符合相应产品标准,并由供应商提供有效的质量证明文件	符合相应标准,有效的质量证明文件	合格
2	焊接要求	/	各焊接部位的焊缝要牢固均匀,不得存在漏焊、焊穿、夹渣、咬肉等焊接缺陷。所有焊接部件焊缝要清楚焊渣以及其他有害杂质。	焊缝牢固均匀,无漏焊、焊穿、夹渣、咬肉等焊接缺陷。所有焊接部件焊缝均清除焊渣以及其他有害缺陷。	合格
3	表面质量	/	产品内、外表面所有部位均应清楚毛刺、锐角、锐边等可能刺伤或损害包装内衬的缺陷。	产品内、外表面所有部位均无毛刺、锐角、锐边等可能刺伤或损害包装内衬的缺陷。	合格
4	涂 覆	/	所有非不锈钢材质的非机械加工零部件表面均应涂漆处理,涂覆面漆之前应对基材进行除锈处理并涂覆防锈漆,涂漆表面应均匀,色泽一致,不得出现漏涂、流挂等涂覆缺陷。	有除锈处理并涂覆防锈漆,涂漆表面均匀,色泽一致,无漏涂、流挂等涂覆缺陷	合格
5	有机质含水率	/	压缩分离后的有机质含水率 $50\pm 5\%$ 。	51%	合格
6	日处理能力	/	日处理能力不得低于2000kg	2700	合格
7	噪声	dB	不大于75	62	合格





## 检 验 报 告

№:B-110073-M-2016-5W37046

共 3 页 第 3 页

序号	检验项目	计量单位	技术要求	检验结果	判定
8	电器性能		处理装置配电部件电线线路应排列整齐、夹持可靠,不允许与其它零部件发生摩擦、碰撞现象。运行时,配电柜各控制按钮及指示灯应工作正常,不应发生误操作。绝缘电阻 $\geq 2$ 兆欧。 爬电距离:在工作电压AC 380V,污染等级3级,材料等级IIIA情况下的爬电距离 $\geq 6.5$ mm。电气间隙:在额定冲击耐受电压0.5kV,污染等级3级情况下的电气间隙 $\geq 1$ mm。配电箱防护等级应不低于GB 4208-2008标准规定的IP23。	处理装置配电部件电线线路排列整齐、夹持可靠,未与其他零部件发生摩擦、碰撞现象。运行时,配电柜各控制按钮及指示灯工作正常。绝缘电阻 $> 2$ 兆欧。 爬电距离 $> 6.5$ mm。 电器间隙 $> 1$ mm。 防护等级 $> IP23$ 。	合格
9	处理能力及性能		装置运行时,各部分有液体流出部位均应设置导流装置,油水分离之前的液体应导流回油水分离器内,分离后的油、水应分路引入相应容器,不可随意流淌或溢出。	分离后的油、水能分路引入相应容器,无流淌或溢出。	合格
10	油水分离		油水分离率(以容积计)不低于90%。	93%	合格

以下空白



150320110073  
有效期至2021年8月19日止

No:B-110073-M-2016-6W37013

# 检 验 报 告

## TEST REPORT

产品名称: 垃圾低温磁化零排放处理设备  
Sample

受检单位: 秦皇岛东阳科技有限公司  
Client

委托单位: 秦皇岛东阳科技有限公司  
Trustor

检验类别: 委托检验  
Test Kind

河北省阀门管件及建筑材料产品质量监督检验中心

Hebei Valve Pipe Fittings And Building Materials Product Quality Supervision And Inspection Center

检验专用章





河北省阀门管件及建筑材料产品质量监督检验中心

# 检 验 报 告

№:B-110073-M-2016-6W37013

共 3 页 第 1 页

产品名称	垃圾低温磁化零排放处理设备		
商 标	/	型号规格	DY-DC-2
生产日期/批号	/	产品等级	/
委托单位	秦皇岛东阳科技有限公司	委托人	孟文杰
受检单位及联系电话	秦皇岛东阳科技有限公司 0335-8691809		
生产单位及联系电话	秦皇岛东阳科技有限公司 0335-8691809		
抽样日期	/	检验类别	委托检验
抽样地点	/	抽样基数	/
样品总量	检验用	1台	委托单编号
	备 用	/	08023599
		抽样人员	/
送样人	/	样品到达日期	2016/12/01
封样状态	/	检查封样人员	/
样品描述	完好		
检验依据	Q/DY 02-2016		
检验项目	材料及零部件、焊接要求、表面质量、涂覆、日处理能力、垃圾减量率、单次处理时间、随时投料、防护等级、爬电距离、电气间隙、其他		
检验结论	<p>该样品经按Q/DY 02-2016标准检验，所检项目符合标准要求。</p> <p>(检验专用章)</p> <p>签发日期: 2016/12/19</p> <p>检验专用章</p>		
备 注	/		

批准:

朱开

审核:

李辉

主检:

徐海

河北省阀门管件及建筑材料产品质量监督检验中心

# 检 验 报 告

№:B-110073-M-2016-6W37013

共 3 页 第 2 页

序号	检验项目	计量单位	技术要求	检验结果	判定
1	材料及零部件	/	材料及配套零部件应符合相应产品标准，并由供应商提供有效的质量证明文件，破碎刀硬度不低于HRC60.	符合相应标准，有效的质量证明文件，破碎刀硬度HRC63.	合格
2	焊接要求	/	各焊接部位的焊缝要牢固均匀，不得存在漏焊、焊穿、夹渣、咬肉等焊接缺陷。所有焊接部件焊缝要清除焊渣以及其它有害杂质。	焊缝牢固均匀，无漏焊、焊穿、夹渣、咬肉等焊接缺陷。所有焊接部件焊缝均清除焊渣以及其他有害缺陷。	合格
3	表面质量	/	产品内、外表面所有部位均应清除毛刺、锐角、锐边等可能刺伤或损害包装内衬的缺陷。	产品内、外表面所有部位均无毛刺、锐角、锐边等可能刺伤或损害包装内衬的缺陷。	合格
4	涂 覆	/	所有非不锈钢材质的非机械加工零部件表面均应涂漆处理，涂覆面漆之前应对基材进行除锈处理并涂覆防锈漆，涂漆表面应均匀，色泽一致，不得出现漏涂、流挂等涂覆缺陷。	有除锈处理并涂覆防锈漆，涂漆表面均匀，色泽一致，无漏涂、流挂等涂覆缺陷。	合格
5	垃圾减量	%	垃圾减量不低于95	98	合格
6	日处理能力	/	日处理能力不得低于2000kg	2000	合格
7	单次处理时间	h	≤4	3	合格
8	随时投料	/	可以随时投料	符合	合格



河北省阀门管件及建筑材料产品质量监督检验中心

检 验 报 告

№:B-110073-M-2016-6W37013

共 3 页 第 3 页

序号	检验项目	计量单位	技术要求	检验结果	判定
9	防护等级	/	电路控制的防护等级不低于GB 4208标准规定的IP23	符合	合格
10	爬电距离	mm	在工作电压AC380V, 污染等级3级, 材料等级IIIA情况下的爬电距离 $\geq 6.5$ mm	9.2	合格
11	电气间隙	mm	在额定冲击耐受电压0.5kv, 污染等级3级情况下的电气间隙 $\geq 1.5$ mm	4.3	合格
12	其他	/	处理装置配电部件电线线路应排列整齐、夹持可靠, 不允许与其他零部件发生摩擦、碰撞象 运行时, 配电柜各控制按钮及指示灯工作正常, 不应发生误操作。	处理装置配电部件电线线路应排列整齐、夹持可靠, 不允许与其他零部件发生摩擦、碰撞象 运行时, 配电柜各控制按钮及指示灯工作正常, 不发生误操作。	合格

以下空白



#### 4.4.2 设备 304 不锈钢材质检验报告

### 佛山市质量计量监督检测中心

### 检验报告

表号: QR-057-01A

共 1 页 第 1 页


产品名称型号、规格商标、等级	不锈钢板 厚: 0.25mm 304	生产日期	2017 年 01 月
		编号和批号	—————
		样品单号	304A-25
委托单位	佛山市南海区盛泰 不锈钢制品厂	检验类别	委托检验
委托单位地址	—————	样品数量	1 件
生产单位 (委托方提供)	—————	接样日期	2017 年 3 月 10 日
生产单位地址 (委托方提供)	—————	接样人	刘敏
样品特征及状态	外观正常		
检验依据	GB24511-2009		
检 验 结 论	合格		
备注	本报告仅对来样负责		



批准: 曾国斌


审核: 林晓琴


主检: 陈伟华

 <b>酒泉钢铁(集团)有限公司</b> JISCO Jiaquan Iron & Steel (Group) Co., Ltd.										<b>产品质量证明书</b> <b>INSPECTION CERTIFICATE</b>										公司地址: 甘肃省嘉峪关市雄关东路12号 ADD: NO.12 Eastern Xiongguan Road, Jiaquanguan, Gansu, P.R.C. 售后服务电话及传真: 0937-6712052 After-sales service Tel (Fax): 0937-6712052										
总页数		共1页		页号		第1页																								
订货单位		Customer																												
收货单位		Purchaser		无锡市立华仓储物流有限公司JGBC																										
标准		Specification		JIS G4305-2005																										
牌号		Type		SUS304		表面精度		Surface Finish		2B		合同号		Contract NO.		1807431170000		车号		Carriage NO.		N17AK 5073071								
												签发日期		Date of Issue		2018-07-16		质量证明书编号		Certificate NO.		R18070502								
序号		钢号		Heat NO.		产品尺寸			件数		净重		化学成分 Chemical Composition (钢铁分析 Heat Analysis)										拉伸试验		硬度试验		冲击			
													C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	N	Mo									
1		30930790E #5NM		3702876		1.00 1255			1		8.273 0.045 0.4 1.19 0.036 0.002 8.03 18.132 0.047																			
2		30930110C #5NM		3702967		1.20 1219			1		8.333 0.046 0.41 1.18 0.035 0.001 8.01 18.13 0.046																			
3		30930710B #5NM		3702960		1.50 1255			1		10.735 0.044 0.4 1.17 0.039 0.001 8.04 18.126 0.047																			
4		30930760B #5NM		3702967		2.00 1255			1		8.298 0.043 0.41 1.18 0.036 0.002 8.03 18.14 0.047																			
5		30930840B #5NM		3702965		2.50 1255			1		10.547 0.046 0.39 1.17 0.038 0.002 8.03 18.132 0.048																			
6		30941110B #5NM		3702943		3.00 1219			1		18.469 0.018 0.4 1.18 0.029 0.002 8.05 18.082 0.045																			
7																														
8																														
9																														
10																														
11																														
12																														
合计									6		64.655																			
产品质量投诉																														
备注		REMARKS																												

#### 4.4.3 低温磁化裂解技术专利证书

证书号 第 4441590 号





## 实用新型专利证书

实用新型名称: 垃圾零排放处理机

发 明 人: 肖秀云;何建强;黄冶

专 利 号: ZL 2015 2 0158934.8

专利申请日: 2015 年 03 月 20 日


专 利 权 人: 秦皇岛东阳科技有限公司

授权公告日: 2015 年 07 月 15 日

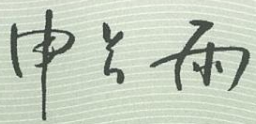
本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查, 决定授予专利权, 颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。


本专利的专利权期限为十年, 自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 03 月 20 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的, 专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长  
申长雨





第 1 页 (共 1 页)

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



## (12) 实用新型专利



(10) 授权公告号 CN 204478077 U

(45) 授权公告日 2015.07.15

(21) 申请号 201520158934.8

(22) 申请日 2015.03.20

(73) 专利权人 秦皇岛东阳科技有限公司

地址 066004 河北省秦皇岛市经济技术开发  
区洋河道1号17号楼南A区214房间

(72) 发明人 肖秀云 何建强 黄冶

(51) Int. Cl.

F23G 5/00(2006.01)

F23G 5/44(2006.01)

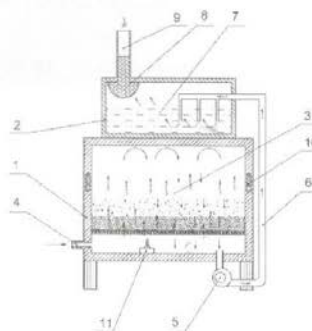
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 实用新型名称

垃圾零排放处理机

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种垃圾零排放处理机，包括炉体和烟气处理装置，所述炉体为中空结构，内空腔为燃烧室，在炉体侧壁靠近底部的位置设置有若干个进风口，并在炉体的底部设置有用以使燃烧室内烟尘气流向下回转的引风装置，所述引风装置通过烟道连接至烟气处理装置，所述烟气处理装置内含有脱硫溶液和烟尘过滤网，并在烟气处理装置的上方设置有排气口，烟气通过烟道引入到脱硫溶液，烟尘过滤网设置在排气口内侧，所述炉体底部设置有点火器，提高设备的自动化处理程度。通过烟气逆流的方式使得烟气二次反应；反应炉和烟气处理装置为一体化，减小设备的体积，提高稳定性。





1. 垃圾零排放处理机, 其特征在于: 包括炉体(1)和烟气处理装置(2), 所述炉体(1)为中空结构, 内空腔为燃烧室(3), 在炉体(1)侧壁靠近底部的位置设置有若干个进风口(4), 并在炉体(1)的底部设置有用以使燃烧室内烟尘气流向下回转的引风装置(5), 所述引风装置(5)通过烟道(6)连接至烟气处理装置(2), 所述烟气处理装置(2)内含有脱硫溶液(7)和烟尘过滤网(8), 并在烟气处理装置(2)的上方设置有排气口(9), 烟气通过烟道(6)引入到脱硫溶液(7), 烟尘过滤网设置在排气口内侧。

2. 根据权利要求1所述的垃圾零排放处理机, 其特征在于: 所述炉体(1)侧壁设置有若干个磁化装置(10)。

3. 根据权利要求1所述的垃圾零排放处理机, 其特征在于: 所述炉体(1)底部设置有点火器(11)。

## 垃圾零排放处理机

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及固体废物的处理,具体地说是一种垃圾处理机。

## 背景技术

[0002] 现有的垃圾处理设备,是将经过筛选粉碎处理后的垃圾置于反应炉内进行燃烧,产生烟气直接通过烟囱排出,或是将烟气进行收集进行处理后再排放。上述处理设备的缺点是:一、烟气内含有大量未充分反应的物质,增加后期处理的难度;二、将烟气再次进行收集并接入其他的处理装置会增加设备的体积,并降低可靠性;三、自动化程度低。

## 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种垃圾零排放处理机,通过烟气逆流的方式使得烟气二次反应;反应炉和烟气处理装置为一体化,减小设备的体积,提高稳定性;提高自动化程度。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:垃圾零排放处理机,包括炉体和烟气处理装置,所述炉体为中空结构,内空腔为燃烧室,在炉体侧壁靠近底部的位置设置有若干个进风口,并在炉体的底部设置有用于使燃烧室内烟尘气流向下回转的引风装置,所述引风装置通过烟道连接至烟气处理装置,所述烟气处理装置内含有脱硫溶液和烟尘过滤网,并在烟气处理装置的上方设置有排气口,烟气通过烟道引入到脱硫溶液,烟尘过滤网设置在排气口内侧。

[0005] 作为优选,所述炉体侧壁设置有若干个磁化装置,所述炉体底部设置有点火器,提高设备的自动化处理程度。

[0006] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型垃圾在燃烧室内反应,产生的烟气升至燃烧室的顶部,在引风装置的作用下,气流在燃烧室向下回转,从而使得烟气再次经过燃烧室的反应层,起到二次反应和烟气过滤的作用,引出的烟气进入到烟气处理装置进行脱硫除臭和烟尘颗粒过滤后,将无尘无味的气体通过排气口排出。

## 附图说明

[0007] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0008] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0009] 图中:1—炉体;2—烟气处理装置;3—燃烧室;4—进风口;5—引风装置;6—烟道;7—脱硫溶液;8—烟尘过滤网;9—排气口;10—磁化装置;11—点火器。

## 具体实施方式

[0010] 如图1所示的垃圾零排放处理机,包括炉体1和烟气处理装置2,所述炉体1为中空结构,内空腔为燃烧室3,在炉体1侧壁靠近底部的位置设置有若干个进风口4,并在炉体1的底部设置有用于使燃烧室内烟尘气流向下回转的引风装置5,所述引风装置5通过烟道

6 连接至烟气处理装置 2, 所述烟气处理装置 2 内含有脱硫溶液 7 和烟尘过滤网 8, 并在烟气处理装置 2 的上方设置有排气口 9, 烟气通过烟道 6 引入到脱硫溶液 7, 烟尘过滤网设置在排气口内侧。

[0011] 作为优选, 所述炉体 1 侧壁设置有若干个磁化装置 10。

[0012] 作为优选, 所述炉体 1 底部设置有点火器 11, 提高设备的自动化处理程度。

[0013] 工作原理如下: 垃圾在燃烧室内反应, 产生的烟气升至燃烧室的顶部, 在引风装置的作用下, 气流在燃烧室向下回转, 从而使得烟气再次经过燃烧室的反应层, 起到二次反应和烟气过滤的作用, 引出的烟气通过烟道进入到烟气处理装置进行脱硫除臭和烟尘颗粒过滤, 最后将处理后的无尘无味的气体通过排气口排出。

[0014] 以上公开的仅为本专利的具体实施例, 但本专利并非局限于此, 对于本领域的普通技术人员来说, 在不脱离本实用新型原理的前提下, 做出的变形应视为属于本实用新型保护范围。



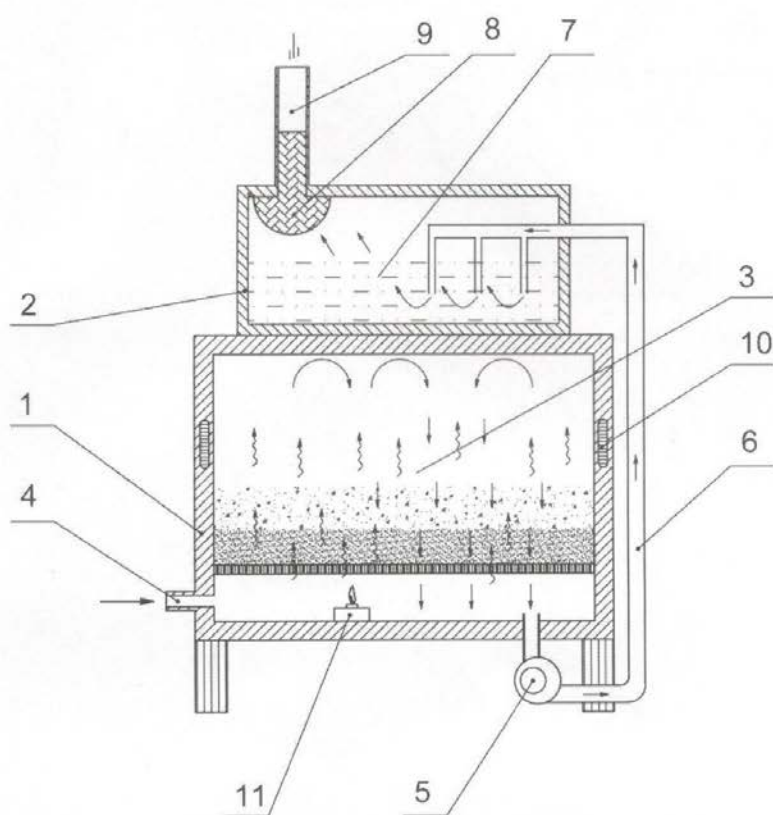



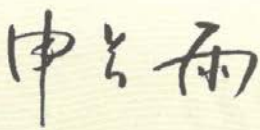



图 1

#### 4.4.4 有机质处理设备专利证书

证书号第 4457320 号		
<h2>实用新型专利证书</h2>		
实用新型名称: 餐厨垃圾就地资源化处理设备		
发 明 人: 肖秀云;何建强;黄冶		
专 利 号: ZL 2015 2 0158659. X		
专利申请日: 2015 年 03 月 20 日		
专 利 权 人: 秦皇岛东阳科技有限公司		
授权公告日: 2015 年 07 月 22 日		
<p>本实用新型经过本局依照中华人民共和国专利法进行初步审查, 决定授予专利权, 颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。</p> <p>本专利的专利权期限为十年, 自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年 03 月 20 日前缴纳。未按照规定缴纳年费的, 专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。</p> <p>专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。</p>		
		
局长 申长雨		
第 1 页 (共 1 页)		

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



## (12) 实用新型专利



(10) 授权公告号 CN 204486456 U

(45) 授权公告日 2015.07.22

(21) 申请号 201520158659.X

(22) 申请日 2015.03.20

(73) 专利权人 秦皇岛东阳科技有限公司

地址 066004 河北省秦皇岛市经济技术开发区  
洋河道1号17号楼南A区214房间

(72) 发明人 肖秀云 何建强 黄治

(51) Int. Cl.

B09B 3/00(2006.01)

B09B 5/00(2006.01)

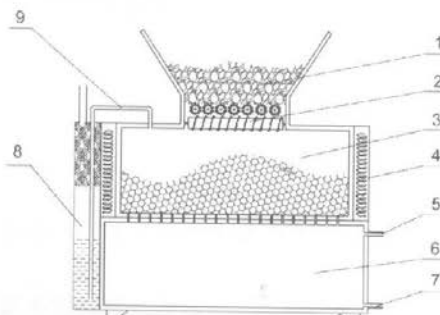
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 实用新型名称

餐厨垃圾就地资源化处理设备

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种餐厨垃圾就地资源化处理设备,包括发酵仓、油水分离装置和除臭除湿装置,所述发酵仓上方设置有进料斗,且在进料斗的底部设置有破碎装置,所述发酵仓侧壁设置有电加热装置,发酵仓下方设置油水分离装置,所述发酵仓通过管道连接至除臭除湿装置,本实用新型将粉碎装置集成到发酵仓入口,有效地缩减设备的体积;在发酵仓侧壁设置电加热装置,可控制发酵仓温度,提高发酵的效率;除臭除湿装置可对发酵产生的气体进行处理,减少污染物的排放,餐厨垃圾就地资源化处理,可节省垃圾运输的费用,且避免了运输过程的污染。餐厨垃圾分解后的副产品可作为土地肥料,改良土壤。



1. 餐厨垃圾就地资源化处理设备,其特征在于:包括发酵仓(3)、油水分离装置(6)和除臭除湿装置(8),所述发酵仓(3)上方设置有进料斗(1),且在进料斗(1)的底部设置有破碎装置(2),所述发酵仓(3)侧壁设置有电加热装置(4),发酵仓(3)下方设置油水分离装置(6),且在发酵仓(3)与油水分离装置(6)连接处设置有若干个漏液孔,所述油水分离装置(6)包含出油口(5)和出水口(7),所述发酵仓(3)通过管道(9)连接至除臭除湿装置(8)。

### 具体实施方式

[0010] 如图1所示的餐厨垃圾就地资源化处理设备,包括发酵仓3、油水分离装置6和除臭除湿装置8,所述发酵仓3上方设置有进料斗1,且在进料斗1的底部设置有破碎装置2,经过破碎后的原料进入到发酵仓3,所述发酵仓3侧壁设置有电加热装置4,发酵仓3下方设置油水分离装置6,且在发酵仓3与油水分离装置6连接处设置有若干个漏液孔,所述油水分离装置6包含出油口5和出水口7,经过分离后的油液和水分别从出油口5和出水口7排放到相应容器,所述发酵仓3通过管道9连接至除臭除湿装置8,发酵产生的气体通过管道9进入到除臭除湿装置8进行处理后排放。

[0011] 工作原理如下:将餐厨垃圾直接倒入进料斗1,餐厨垃圾经过破碎装置2粉碎后进入到发酵仓,粉碎处理的目的在于促进发酵。同时,设置在发酵仓3侧壁的电加热装置4能够调节发酵仓的温度,加快发酵的速度。发酵所产生的油水混合液经过发酵仓底部的漏液孔进入到油水分离装置,经过分离后的油液和水分别从出油口5和出水口7排放到相应容器,发酵所产生的气体通过管道9进入到除臭除湿装置8进行处理后排放,从而达到除湿除臭的目的。

[0012] 以上公开的仅为本专利的具体实施例,但本专利并非局限于此,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,做出的变形应视为属于本实用新型保护范围。

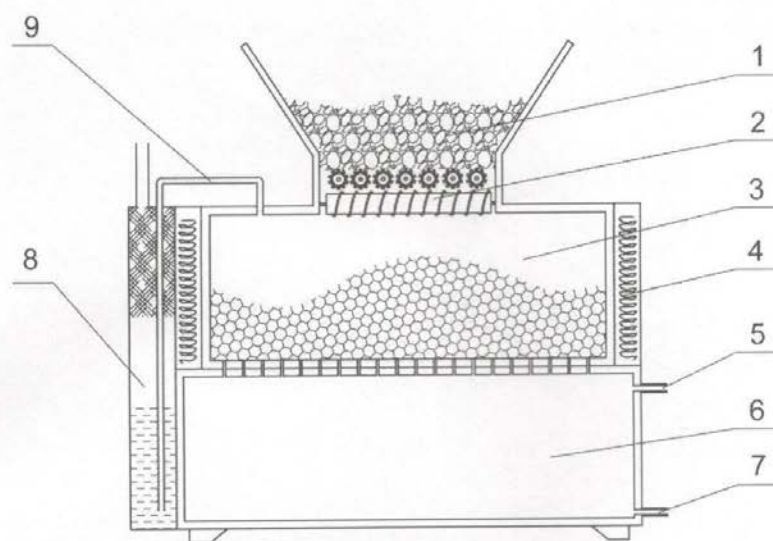


图 1



## 餐厨垃圾就地资源化处理设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及固体废物的处理，具体地说是一种餐厨垃圾就地资源化处理设备。

### 背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高，生活中产生的垃圾也越来越多，特别是厨房垃圾，直接排放到下水道很容易堵塞下水道，清理起来非常不方便，而且将垃圾直接排放，这种方式处理后垃圾中含有大量的污水等，也会对环境造成污染，滋生细菌等。我国的餐厨垃圾数量巨大，而且呈逐年上升趋势，如何高效的处理餐厨垃圾，并减少对环境的污染一直是社会关注的问题。

[0003] 现有的大型垃圾处理设备，需要将餐厨垃圾运送到指定地点后处理，不仅增加运输的成本，在运输过程中还会产生二次污染。而由于大型垃圾处理设备的体积过大，其应用会受到很大局限，不适合作为餐厨垃圾就地处理设备使用。另外，现有的垃圾处理设备，发酵时间过长，工作效率低，且发酵所产生的污染物不能够得到有效地处理。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种餐厨垃圾就地资源化处理设备，解决了现有设备体积过大的问题及发酵效率低的问题，同时降低了污染物的排放。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为：餐厨垃圾就地资源化处理设备，包括发酵仓、油水分离装置和除臭除湿装置，所述发酵仓上方设置有进料斗，且在进料斗的底部设置有破碎装置，经过破碎后的原料进入到发酵仓，所述发酵仓侧壁设置有电加热装置，发酵仓下方设置油水分离装置，且在发酵仓与油水分离装置连接处设置有若干个漏液孔，所述油水分离装置包含出油口和出水口，经过分离后的油液和水分别从出油口和出水口排放到相应容器，所述发酵仓通过管道连接至除臭除湿装置，发酵产生的气体通过管道进入到除臭除湿装置进行处理后排放。

[0006] 本实用新型的有益效果在于：本实用新型将粉碎装置集成到发酵仓入口，有效地缩减设备的体积；在发酵仓侧壁设置电加热装置，可控制发酵仓温度，提高发酵的效率；除臭除湿装置可对发酵产生的气体进行处理，减少污染物的排放，餐厨垃圾就地资源化处理，可节省垃圾运输的费用，且避免了运输过程的污染。餐厨垃圾分解后的副产品可作为土地肥料，改良土壤。

### 附图说明

[0007] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0008] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0009] 图中：1—进料斗；2—破碎装置；3—发酵仓；4—电加热装置；5—出油口；6—油水分离装置；7—出水口；8—除臭除湿装置；9—管道。



证书号第2633899号



## 发明专利证书

发明名称：厨余垃圾处理制肥系统

发明人：肖秀云

专利号：ZL 2015 1 0128365.7

专利申请日：2015年03月24日

专利权人：肖秀云

授权公告日：2017年09月22日

本发明经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。

本专利的专利权期限为二十年，自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年03月24日前缴纳。未按照规定缴纳年费的，专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。

专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。



局长  
申长雨

申长雨



第1页(共1页)

(19)中华人民共和国国家知识产权局



## (12)发明专利



(10)授权公告号 CN 104725082 B

(45)授权公告日 2017.09.22

(21)申请号 201510128365.7

(22)申请日 2015.03.24

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 104725082 A

(43)申请公布日 2015.06.24

(73)专利权人 肖秀云

地址 066000 河北省秦皇岛市海港区白塔  
岭新村4栋2单元1702

(72)发明人 肖秀云

(74)专利代理机构 秦皇岛市维信专利事务所  
(普通合伙) 13102

代理人 戴辉

(51)Int.Cl.

C05F 9/02(2006.01)

C05F 9/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 104028531 A, 2014.09.10,

CN 203578347 U, 2014.05.07,

CN 202860973 U, 2013.04.10,

审查员 白优爱

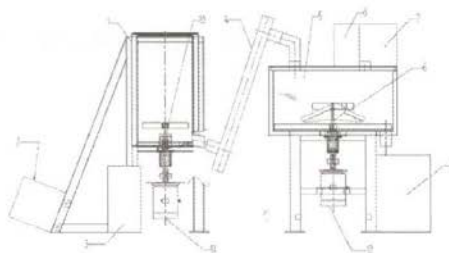
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

厨余垃圾处理制肥系统

(57)摘要

本发明公开了一种厨余垃圾处理制肥系统，包括前置处理箱，在所述前置处理箱一侧安装有移动的自动上料机构，所述前置处理箱内的底部安装有破碎刀具旋转盘与破碎电机连接，在其内的顶部安装压榨盘与电动推杆连接，及位于前置处理箱下部通过管道连接油水分离机构，所述前置处理箱底部设有排料口与螺旋输送机构，该螺旋输送机构又与降解反应器进料口连接，降解反应器是采用双层钣金箱体，箱体内腔外壁上缠有电伴热带，所述降解反应器底部安装有搅拌电机与内部设置的搅拌扫料刀具连接，在降解反应器的顶部设有真空除湿机构和水雾除臭机构，所述的降解反应器底部的出肥口连接成肥收集机构。利用微生物对厨余垃圾进行分解发酵，产出物可以作为优质肥料。



1. 一种厨余垃圾处理制肥系统, 包括前置处理箱(1), 在所述前置处理箱(1)一侧安装有移动的自动上料机构(2), 所述前置处理箱(1)内的底部安装有破碎刀具旋转盘(10)与破碎电机(11)连接, 在其内的顶部安装压榨盘与电动推杆连接, 及位于前置处理箱(1)下部通过管道连接油水分离机构(3), 所述前置处理箱(1)底部设有排料口与螺旋输送机构(4), 该螺旋输送机构(4)又与降解反应器(5)进料口连接, 降解反应器(5)是采用双层钣金箱体, 箱体内腔外壁上缠有电伴热带, 所述降解反应器(5)底部安装有搅拌电机(12)与内部设置的搅拌扫料刀具(6)连接, 在降解反应器(5)的顶部设有真空除湿机构(7)和水雾除臭机构(8), 所述的降解反应器(5)底部的出肥口连接成肥收集机构(9); 其特征是:

前置处理箱(1)为双腔箱体, 内腔室为蜂窝式结构;

搅拌扫料刀具(6)是上下布置, 形成上刀具搅拌下刀具扫料;

降解反应器(5)底部的出肥口连接成肥收集机构(9)。

2. 根据权利要求1所述的厨余垃圾处理制肥系统, 其特征是, 所述的破碎刀具旋转盘(10)是镶有合金钢刀头的锯齿状双面啮合刀盘。

3. 根据权利要求1所述的厨余垃圾处理制肥系统, 其特征是, 所述的降解反应器(5)是双腔保温钣金结构, 腔内设有电伴热带及发泡填充层。

## 厨余垃圾处理制肥系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种厨余垃圾处理领域,特别是一种高效环保型厨余垃圾处理制肥系统。

### 背景技术

[0002] 厨余垃圾,俗称泔脚,是居民在生活消费过程中形成的生活废物,主要成分包括米和面粉类食物残余、蔬菜、动植物油、肉骨等,从化学组成上,有淀粉、纤维素、蛋白质、脂类和无机盐。其主要特点是有机物含量丰富、水分含量高、易腐烂,其性状和气味都会对环境卫生造成恶劣影响,且容易滋生病原微生物、霉菌毒素等有害物质,威胁人身体健康。目前厨余垃圾传统的处理方式主要有两种:焚烧和填埋。焚烧处理易产生有害气体,且高含水率导致厨余垃圾热值偏低,易造成焚烧设备损坏;而填埋方式容易造成土壤和地下水污染。如将高含水率、高盐分的厨余垃圾与其他垃圾直接混合填埋会在高压和微生物的作用下形成不易降解含有剧毒的致癌物质的渗透液,一旦渗透液渗漏出来,就会造成环境的二次污染,严重威胁人民的健康安全。

[0003] 按照传统的厨余垃圾处理方法会浪费掉大量可重复利用的资源,餐厨垃圾内含有大量的营养物质,主要成分是油脂和蛋白质,可替代玉米、鱼粉、豆粕等加工成高能蛋白优质饲料,也是制取生物柴油的适合原料。

[0004] 由此可见,研发一种环保、高效的厨余垃圾处理制肥系统势在必行。

### 发明内容

[0005] 基于现有厨余垃圾处理技术问题,本发明的目的是提供一种用于居民在生活消费过程中形成的生活废物的厨余垃圾处理制肥系统。

[0006] 本发明的技术解决方案是,一种厨余垃圾处理制肥系统,包括前置处理箱,在所述前置处理箱一侧安装有移动的自动上料机构,所述前置处理箱内的底部安装有破碎刀具旋转盘与破碎电机连接,在其内的顶部安装压榨盘与电动推杆连接,及位于前置处理箱下部通过管道连接油水分离机构,所述前置处理箱底部设有排料口与螺旋输送机构,该螺旋输送机构又与降解反应器进料口连接,降解反应器是采用双层钣金箱体,箱体内腔外壁上缠有电伴热带,所述降解反应器底部安装有搅拌电机与内部设置的搅拌扫料刀具连接,在降解反应器的顶部设有真空除湿机构和水雾除臭机构,所述的降解反应器底部的出肥口连接成肥收集机构;其中:

[0007] 前置处理箱为双腔箱体,内腔室为蜂窝式结构;

[0008] 搅拌扫料刀具是上下布置,形成上刀具搅拌下刀具扫料;

[0009] 降解反应器底部的出肥口连接成肥收集机构。

[0010] 本发明中,所述的破碎刀具旋转盘是镶有合金钢刀头的锯齿状双面啮合刀盘。

[0011] 本发明中,所述的降解反应器是双腔保温钣金结构,腔内设有电伴热带及发泡填充层。



[0012] 本发明所指的成肥收集机构是一个存储箱体。用于堆放制取后的成肥。

[0013] 本发明具有以下方面的优点：

[0014] (1) 生物法制肥——利用微生物对厨余垃圾进行分解发酵，在处理过程中没有臭气、污水、噪音等二次污染，产出物可以作为优质肥料。

[0015] (2) 高效的破碎机构——破碎物料的细度在2-5毫米，破碎细度高，缩短降解时间，提高处理效率。

[0016] (3) 物理除盐，分油分水一体化设计——可使肥料中含盐量达到安全使用的标准，并通过多次反复的油水分分离去除肥料中的有毒物质。

[0017] (4) 真空除湿的应用——缩短生物降解时间，提高制肥效率。

[0018] (5) 水雾除臭与真空除湿的一体化设计——除臭效果明显，结构简单，节约建设成本。

[0019] (6) 双层搅拌机构的设计——上层搅拌，下层扫料。发酵时间歇式工作，保证生物发酵菌种与物料混合均匀，提高发酵速度。避免发酵物料板结，易于出料。

[0020] (7) 系统整体性设计，结构简单，操作方便，系统运行平稳，可实现全自动运行。

#### 附图说明

[0021] 图1是本发明的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0022] 以上内容仅为说明本发明的技术思想，不能以此限定本发明的保护范围，凡是按照本发明提出的技术思想，在技术方案基础上所做的任何改动，均视为本发明保护范围；本发明未涉及的技术均可通过现有技术加以实现。

[0023] 参见图1所示的一种厨余垃圾处理制肥系统，它包括前置处理箱1，本新型所述的前置处理箱1的箱体结构为双腔钣金结构，内腔室为蜂窝式结构。这样有利于结构的紧凑及提高油水分离的效果。在所述前置处理箱1一侧安装有移动的自动上料机构2，所述前置处理箱1内的底部安装有破碎刀具旋转盘10与破碎电机11连接用于破碎物料，本新型所述的破碎刀具旋转盘10是镶有合金钢刀头的锯齿状双面啮合刀盘。具有耐磨损，效率高，能够使物料的破碎细度达到2-5毫米。在前置处理箱1内的顶部安装压榨盘由电动推杆做向下运动，达到将物料中的油水压出(图中未示意)，及位于前置处理箱1下部通过管道连接油水分离机构3，通过前置处理箱1中的压榨盘将压榨出的油水直接进入到油水分离机构3中进行油水分离。所述的前置处理箱1底部设有排料口与螺旋输送机构4一端连接，该螺旋输送机构4另一端与降解反应器5进料口连接，当经前置处理箱1去除盐、油水的厨余垃圾通过螺旋输送机构4送入降解反应器5中进行降解反应，实现系统的连续工作。本实施例的降解反应器5是采用双层钣金箱体，箱体内腔外壁上缠有电伴热带及发泡填充层(图中未示意)，保证温度持续恒定加热物料，使其达到发酵适宜温度(40度到80度之间)，所述降解反应器5底部安装有搅拌电机12与内部设置的搅拌扫料刀具6连接，通过搅拌电机12驱动搅拌扫料刀具6做旋转运动形成肥料。本实施例所述的搅拌扫料刀具6是上下布置，上刀具搅拌下刀具扫料。工作时将降解反应器5内已放置有按一定比例配制好的生物菌种于物料搅拌均匀，混合均匀，使发酵充分彻底。由于肥料在降解反应器5降解过程中产生气味，且在降解反应器5的

顶部设有真空除湿机构7和水雾除臭机构8,真空抽湿机构7抽出的湿气直接进入水雾除臭机构8中,待发酵时产生的臭气一同在水雾除臭机构8中一并处理。所述的降解反应器5底部的出肥口连接成肥收集机构9,因此,降解反应器5内的肥料通过出肥口直接进入成肥收集机构9中。

[0024] 上述中,所述的前置处理箱1具有三个功能作用:破碎,压榨和油水、盐的分离

[0025] 处理工作程序:

[0026] 厨余垃圾放置到自动入料机构2的桶中倒入到前置处理箱1中,充水,压榨,破碎机构相继反复工作,油水顺着前置处理箱1的腔体孔流入到油水分离箱3中进行油水分离,将水处理达到排污标准排出,分离的油脂再次收集回收利用;被处理的物料通过设置在前置处理箱1底部的出口直接进入螺旋输送机4进料口,启动螺旋输送机4工作,将物料投入到内部已放置发酵菌种的降解反应器5中,加热装置和真空除湿装置7启动,待达到室内温度、湿度设定值时,真空除湿机构7停止工作,此时水雾除臭装置8和搅拌扫料结构6同时启动工作,待物料发酵完全后直接扫进成肥收集箱9中,完成整个厨余垃圾处理制肥过程,生产出优质有机肥料,实现零污染零排放。

[0027] 通过以下方面,来充分说明厨余垃圾处理制肥机系统的效果:

[0028] 1、破碎:破碎物料细度要求在2-5毫米。

[0029] 2、除盐:使肥料中盐的含量达到可以安全使用的标准;

[0030] 3、油水分离:要求油水充分分离,水分可以达到排污标准,油脂可以充分分离回收利用。

[0031] 4、发酵:要求发酵设备容积最少在200公斤以上,能够自动添加物料及菌种,并且达到菌种与物料的充分搅拌均匀,发酵温度适宜在40度至60度之间,不超过80度;

[0032] 5、除臭:在设备运转以及发酵的过程中要对产生的臭气进行处理,达到无臭、无味。

[0033] 6、成肥:自动出肥,不需要人工操作,出肥含水量低于30%,用手接触没有潮湿感。

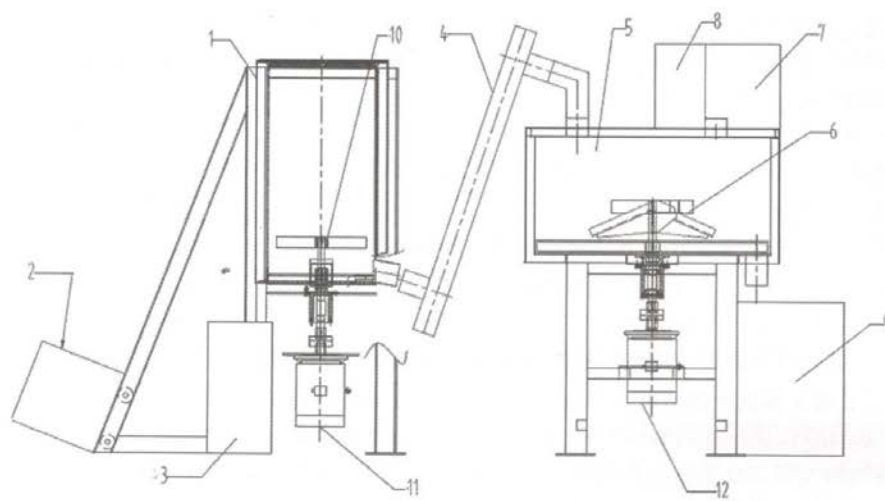


图1



#### 4.4.5 设备处理后有机肥检测报告

Qin huang dao Product Quality Supervision & Inspection Institute Qin huang dao Product Quality Supervision & Inspection Institute Qin huang dao Product Quality Supervision & Inspection Institute Qin huang dao Product Quality Supervision & Inspection Institute Qin huang dao Product Quality Supervision & Inspection Institute

No: C-0427Z-Q-2016-6W65165

 2012030427Z  
有效期至2020年8月19日止

**检 验 报 告**  
**TEST REPORT**

产品名称: 复合微生物肥料  
Sample

受检单位: 秦皇岛东阳科技有限公司  
Client

委托单位: 秦皇岛东阳科技有限公司  
Trustor

检验类别: 委托检验  
Test Kind

秦皇岛市产品质量监督检验所  
Qin huang dao Product Quality Supervision & Inspection Institute



秦皇岛市产品质量监督检验所

# 检 验 报 告

№:C-0427Z-Q-2016-6W65165

共 2 页 第 1 页

产品名称	复合微生物肥料		
商 标	/	型号规格	/
生产日期/批号	2016.11	产品等级	/
委托单位	秦皇岛东阳科技有限公司	委托人	肖秀云
受检单位及联系电话	秦皇岛东阳科技有限公司 18033522788		
生产单位及联系电话	秦皇岛东阳科技有限公司 18033522788		
抽样日期	/	检验类别	委托检验
抽样地点	/	抽样基数	/
样品总量	检验用	1kg	委托单编号
	备 用	/	08021150
送样人	/	抽样人员	/
封样状态	/	样品到达日期	2016/11/10
	/	检查封样人员	/
样品描述	袋装、粉剂、松散		
检验依据	NY 884-2012		
检验项目	全项		
检验结论	<p>该样品经按NY525-2012标准检验，所验项目合格。</p> <p style="text-align: right;">(检验专用章)</p> <p style="text-align: right;">签发日期：2016/12/22</p>		
备 注	/		

批准：

米开

审核：

杨文林

主检：

吴婷



秦皇岛市产品质量监督检验所

# 检 验 报 告

№:C-0427Z-Q-2016-6W65165

共 2 页 第 2 页

序号	检验项目	计量单位	技术要求	检验结果	判定
1	外观	—	褐色或灰褐色，粒状或粉状，均匀，无恶臭，无机械杂质	褐色，粉状，均匀，无恶臭，无机械杂质	合格
2	有机质的质量分数（以烘干基计）	%	≥45	80	合格
3	总养分（氮+五氧化二磷+氧化钾，以干基计）	%	≥5	5.8	合格
4	水分（鲜样）的质量分数	%	≤30	16	合格
5	酸碱度	—	5.5—8.5	6.4	合格
6	总氮（以干基计）	—	—	2.3	—
7	总砷（以干基计）	mg/kg	≤15	5.1	合格
8	总汞（以干基计）	mg/kg	≤2	0.7	合格
9	总铅（以干基计）	mg/kg	≤50	38.3	合格
10	总镉（以干基计）	mg/kg	≤3	0.8	合格
11	总铬（以干基计）	mg/kg	≤150	20.4	合格
12	粪大肠菌群数	个/g	≤100	<3.0	合格
13	蛔虫卵死亡率	%	≥95	100	合格
14	水分	%	—	20	合格
15	细度	%	—	97.8	合格

4. 4. 6 设备废气检测报告



Pony Testing International Group

报告编号 (Report ID): VMBQZ3FQ06389606Z



FTYFP



172721340286  
有效期至2023年05月04日

# 监测报告

委托单位	秦皇岛东阳科技有限公司
受测单位	秦皇岛东阳科技有限公司
报告日期	2018.07.19



PONY 谱尼测试集团陕西有限公司  
Pony Testing International Group  
www.ponytest.co







扫描二维码  
关注谱尼测试



Pony Testing International Group

报告编号 (Report ID): VMBQZ3FQ06389606Z

## 有组织废气监测报告

采样日期	2018.07.07	完成日期	2018.07.19
锅炉名称	低温磁化炉	主要燃料	无机垃圾
排气筒高度(m)	3	测点截面积 (m <sup>2</sup> )	0.0177
采样位置	废气排气筒	测点烟气温度(℃)	38.6
测点烟气流速 (m/s)	6.5	标干烟气量 (m <sup>3</sup> /h)	323
样品编号	Q06389606~Q06392606		
监测项目	实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	
颗粒物	<20	—	
氮氧化物	<3	—	
二氧化硫	<3	—	
一氧化碳	50	0.016	
铬酸雾	0.011	$3.6 \times 10^{-6}$	
硫酸雾	0.23	$7.4 \times 10^{-5}$	
氯气	<0.2	—	
氟化氢	1.73	$5.6 \times 10^{-4}$	
酚类化合物	<0.3	—	
苯	0.0643	$2.1 \times 10^{-5}$	
甲苯	0.612	$2.0 \times 10^{-4}$	
二甲苯	0.179	$5.8 \times 10^{-5}$	
乙醛	3.43	$1.1 \times 10^{-3}$	

第1页, 共4页

www.ponytest.com Hotline 400-819-5688

**PONY 谱尼测试**  
Pony Testing International Group

北京实验室: (010) 82618116 长春实验室: (0431) 85150908 上海实验室: (021) 64851999 深圳实验室: (0755) 26050909  
青岛实验室: (0532) 88706866 哈尔滨实验室: (0451) 88104651 宁波实验室: (0574) 87736499 广州实验室: (020) 89224310  
天津实验室: (022) 27360730 大连实验室: (0411) 87336618 杭州实验室: (0571) 87219096 武汉实验室: (027) 83997127  
新疆实验室: (0991) 6684186 郑州实验室: (0371) 69350670 苏州实验室: (0512) 62997900 厦门实验室: (0592) 5568048



Pony Testing International Group

报告编号 (Report ID): VMBQZ3FQ06389606Z

## 有 组 织 废 气 监 测 报 告

监测项目	*实测排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
甲醛	1.36	4.4×10 <sup>-4</sup>
苯胺类化合物	<0.5	—
氰化氢	0.11	3.6×10 <sup>-5</sup>
氯化氢	10.1	3.3×10 <sup>-3</sup>
#汞及其化合物	<0.0025	—
#镉及其化合物	0.00118	3.8×10 <sup>-7</sup>
#砷及其化合物	0.0263	8.5×10 <sup>-6</sup>
#铅及其化合物	0.0118	3.8×10 <sup>-6</sup>
#铬及其化合物	0.0009	2.9×10 <sup>-7</sup>
#钴及其化合物	0.000118	3.8×10 <sup>-8</sup>
#铜及其化合物	0.0210	6.8×10 <sup>-6</sup>
#锡及其化合物	0.0021	6.8×10 <sup>-7</sup>
#镍及其化合物	<0.0001	—
#丙烯腈	<0.2	—
#丙烯醛	<0.1	—
#氯苯类	<0.36	—
#氯乙烯	<0.08	—
#NMHC	8.17	2.6×10 <sup>-3</sup>
#VOCs	9.55	3.1×10 <sup>-3</sup>
备注	1、VOCs 为 71 种挥发性有机物和值，各单项数据见附表 2。 2、#表示分包项目，分包项目不在本公司资质认定范围内。 3、承担分包单位：青岛谱尼测试有限公司（资质认定证书编号：2015150587V）	

第 2 页，共 4 页

**PONY 谱尼测试**  
 Pony Testing International Group

www.ponytest.com ☎Hotline 400-819-5688

 北京实验室: (010) 82618116 长春实验室: (0431) 85150908 上海实验室: (021) 64851999 深圳实验室: (0755) 26050909  
 青岛实验室: (0532) 88706866 哈尔滨实验室: (0451) 88104651 宁波实验室: (0574) 87736499 广州实验室: (020) 89224310  
 天津实验室: (022) 27360730 大连实验室: (0411) 87336618 杭州实验室: (0571) 87219096 武汉实验室: (027) 83997127  
 新疆实验室: (0991) 6684186 郑州实验室: (0371) 69350670 苏州实验室: (0512) 62997900 厦门实验室: (0592) 5568048





扫描二维码  
关注谱尼测试



Pony Testing International Group

报告编号 (Report ID): VMBQZ3FQ06389606Z

附表 1:

监测项目方法仪器一览表

监测项目	监测依据	测试设备
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	自动烟尘(气)测试仪 分析天平
二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	自动烟尘(气)测试仪
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	自动烟尘(气)测试仪
一氧化碳	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)第五篇、 第二章、六、(一)定电位电解法	自动烟尘(气)测试仪
铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分 光光度法 HJ/T 29-1999	紫外-可见分光光度计
硫酸雾	HJ 544-2016 固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色 谱法	离子色谱仪
氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T 30-1999	紫外-可见分光光度计
氟化氢	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法(暂行) HJ 688-2013	离子色谱仪
酚类化合物	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林 分光光度法 HJ/T 32-1999	紫外-可见分光光度计
苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸- 气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪
甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸- 气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪
二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸- 气相色谱法 HJ 584-2010	气相色谱仪
乙醛	固定污染源排气中乙醛的测定 气相色谱法 HJ/T 35-1999	紫外-可见分光光度计
苯胺类化合物	空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 GB/T 15502-1995	紫外-可见分光光度计
甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995	紫外-可见分光光度计
氰化氢	固定污染源排气中氰化氢的测定 异烟酸-吡啶肟分 光光度法 HJ/T 28-1999	紫外-可见分光光度计
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪
汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法 (暂行) HJ 543-2009	冷原子吸收测汞仪

第 3 页, 共 4 页

**PONY 谱尼测试**  
Pony Testing International Group

www.ponytest.com ☎Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010) 82618116 长春实验室: (0431) 85150908 上海实验室: (021) 64851999 深圳实验室: (0755) 26050909  
青岛实验室: (0532) 88706866 哈尔滨实验室: (0451) 88104651 宁波实验室: (0574) 87736499 广州实验室: (020) 89224310  
天津实验室: (022) 27360730 大连实验室: (0411) 87336618 杭州实验室: (0571) 87219096 武汉实验室: (027) 83997127  
新疆实验室: (0991) 6684186 郑州实验室: (0371) 69350670 苏州实验室: (0512) 62997900 厦门实验室: (0592) 5568048



扫描二维码  
关注谱尼测试



Pony Testing International Group

报告编号 (Report ID): VMBQZ3FQ06389606Z

附表 1 (续):

监测项目方法仪器一览表

监测项目	监测依据	监测仪器
铊及其化合物	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013	电感耦合等离子体质谱仪
镉及其化合物		
铅及其化合物		
砷及其化合物		
铬及其化合物		
铋及其化合物		
铜及其化合物		
钴及其化合物		
锰及其化合物		
镍及其化合物		
丙烯腈	固定污染源排气中丙烯腈的测定 气相色谱法 HJ/T 37-1999	气相色谱仪
丙烯醛	固定污染源排气中丙烯醛的测定 气相色谱法 HJ/T 36-1999	气相色谱仪
氯苯类	大气固定污染源 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ/T 66-2001	气相色谱仪
氯乙烯	固定污染源排气中氯乙烯的测定 气相色谱法 HJ/T 34-1999	气相色谱仪
NMHC	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪
VOCs	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱质谱法 HJ 734-2014	气相色谱-质谱仪

第 4 页, 共 4 页

编制:

审核:

批准:

**PONY 谱尼测试**  
Pony Testing International Group

www.ponytest.com ☎Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010) 82618116 长春实验室: (0431) 85150908 上海实验室: (021) 64851999 深圳实验室: (0755) 26050909  
青岛实验室: (0532) 88706866 哈尔滨实验室: (0451) 88104651 宁波实验室: (0574) 87736499 广州实验室: (020) 89224310  
天津实验室: (022) 27360730 大连实验室: (0411) 87336618 杭州实验室: (0571) 87219096 武汉实验室: (027) 83997127  
新疆实验室: (0991) 6684186 郑州实验室: (0371) 69350670 苏州实验室: (0512) 62997900 厦门实验室: (0592) 5568048





扫描二维码  
关注谱尼测试



Pony Testing International Group

附表 2:

有组织废气 VOCs 单项数据列表

序号	项目名称	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
1	1,1-二氯乙烯	ND
2	1,2,2-三氟-1,1,2-三氯乙烷	ND
3	丙酮	1.15
4	异丙醇	ND
5	3-氯丙烯	ND
6	二氯甲烷	0.652
7	正己烷	0.202
8	1,1-二氯乙烷	ND
9	顺-1,2-二氯乙烯	ND
10	乙酸乙酯	0.116
11	氯仿	0.754
12	1,1,1-三氯乙烷	ND
13	四氯化碳	0.337
14	六甲基二硅氧烷	ND
15	苯	0.080
16	1,2-二氯乙烷	3.603
17	正庚烷	0.072
18	三氯乙烯	ND
19	1,2-二氯丙烷	ND
20	3-戊酮	ND
21	顺式 1,3-二氯-1-内烯	ND
22	甲苯	0.855
23	反式 1,3-二氯-1-内烯	ND
24	1,1,2-三氯乙烷	ND
25	四氯乙烯	ND
26	环戊酮	ND
27	1,2-二溴乙烷	ND
28	乙酸丁酯	0.040
29	乳酸丁酯	ND
30	氯苯	ND
31	丙二醇单甲醚乙酸酯	ND
32	乙苯	0.069
33/34	对间二甲苯	0.170
35	邻二甲苯	0.082
36	2-庚酮	ND

**PONY 谱尼测试**  
Pony Testing International Group

www.ponytest.com ©Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010) 82618116 长春实验室: (0431) 85150908 上海实验室: (021) 64851999 深圳实验室: (0755) 26050909  
青岛实验室: (0532) 88706866 哈尔滨实验室: (0451) 88104651 宁波实验室: (0574) 87736499 广州实验室: (020) 89224310  
天津实验室: (022) 27360730 大连实验室: (0411) 87336618 杭州实验室: (0571) 87219096 武汉实验室: (027) 83997127  
新疆实验室: (0991) 6684186 郑州实验室: (0371) 69350670 苏州实验室: (0512) 62997900 厦门实验室: (0592) 5568048



Pony Testing International Group

附表 2 (续):

有组织废气 VOCs 单项数据列表

序号	项目名称	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
37	苯乙烯	0.084
38	苯甲醚	ND
39	1,1,2,2-四氯乙烷	ND
40	1-癸烯	ND
41	4-乙基甲苯	ND
42	1,3,5-三甲苯	ND
43	1,2,4-三甲苯	0.013
44	苯甲醛	ND
45	1,3-二氯苯	ND
46	1,4-二氯苯	ND
47	氯代甲苯	ND
48	1,2-二氯苯	ND
49	2-壬酮	ND
50	1-十二烯	ND
51	1,1,2,3,4,4-六氯-1,3-丁二烯	ND
52	1,3-丁二烯	ND
53	乙烯基溴	ND
54	一氟三氯甲烷	ND
55	丙烯醛	ND
56	二硫化碳	0.068
57	甲基叔丁基醚	ND
58	乙酸乙酯	ND
59	反 1,2-二氯乙烯	ND
60	2-丁酮	0.061
61	四氢呋喃	0.044
62	环己烷	0.102
63	2,2,4-三甲基戊烷	ND
64	甲基丙烯酸甲酯	ND
65	1,4-二恶烷	ND
66	一溴二氯甲烷	ND

**PONY 谱尼测试**  
Pony Testing International Group

www.ponytest.com

☎Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010) 82618116 长春实验室: (0431) 85150908 上海实验室: (021) 64851999 深圳实验室: (0755) 26050909  
青岛实验室: (0532) 88706866 哈尔滨实验室: (0451) 88104651 宁波实验室: (0574) 87736499 广州实验室: (020) 89224310  
天津实验室: (022) 27360730 大连实验室: (0411) 87336618 杭州实验室: (0571) 87219096 武汉实验室: (027) 83997127  
新疆实验室: (0991) 6684186 郑州实验室: (0371) 69350670 苏州实验室: (0512) 62997900 厦门实验室: (0592) 5568048





Pony Testing International Group

附表 2 (续):

有组织废气 VOCs 单项数据列表

序号	项目名称	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
67	4-甲基-2-戊酮	ND
68	2-己酮	ND
69	二溴一氯甲烷	ND
70	三溴甲烷	ND
71	苯	0.997
备注		ND 表示未检出, 未检出单项数据未参与总量计算。



**PONY** 谱尼测试  
Pony Testing International Group

www.ponytest.com

☎Hotline 400-819-5688

北京实验室: (010) 82618116 长春实验室: (0431) 85150908 上海实验室: (021) 64851999 深圳实验室: (0755) 26050909  
青岛实验室: (0532) 88706866 哈尔滨实验室: (0451) 88104651 宁波实验室: (0574) 87736499 广州实验室: (020) 89224310  
天津实验室: (022) 27360730 大连实验室: (0411) 87336618 杭州实验室: (0571) 87219096 武汉实验室: (027) 83997127  
新疆实验室: (0991) 6684186 郑州实验室: (0371) 69350670 苏州实验室: (0512) 62997900 厦门实验室: (0592) 5568048

4.4.7 噪音检测报告



# 检 验 报 告

## TEST REPORT

天检 (TD) 字 TD-HJ-16-0102

样品名称： 餐厨 / 有机垃圾处理设备噪声  
委托单位： 秦皇岛东阳科技有限公司  
检验类别： 委托检验

河北天大环境检测技术有限公司

二〇一六年五月十三日



河北天大环境检测技术有限公司

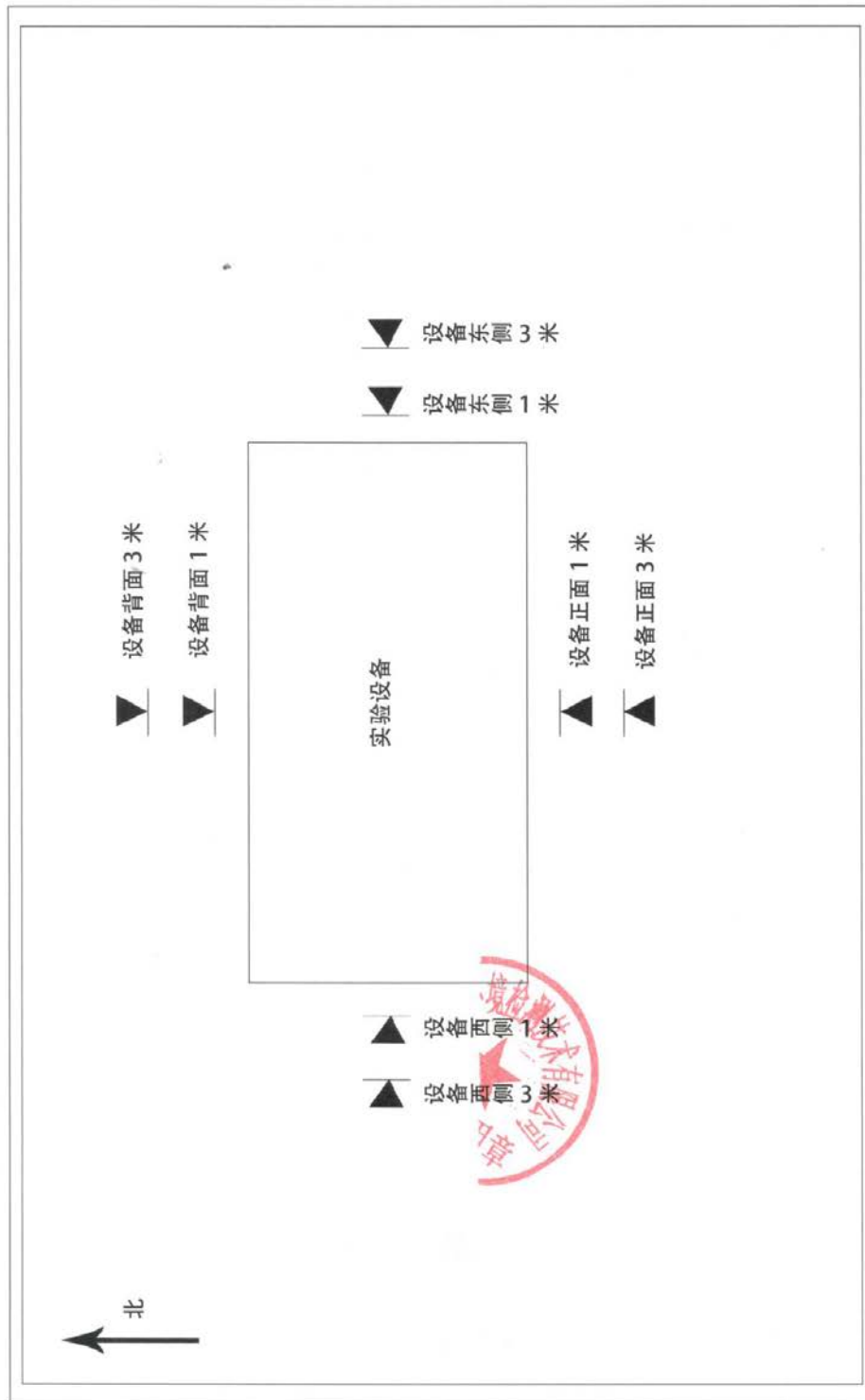
# 检验报告

报告编号: TD-HJ-16-0102

第 1 页 共 2 页

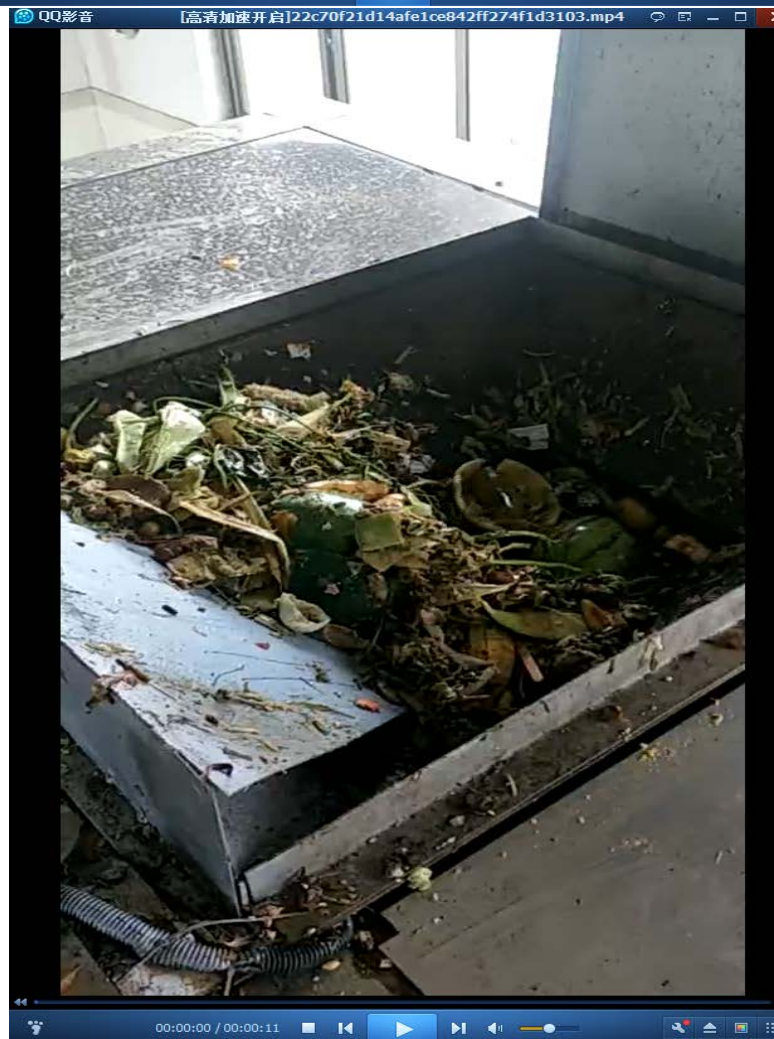
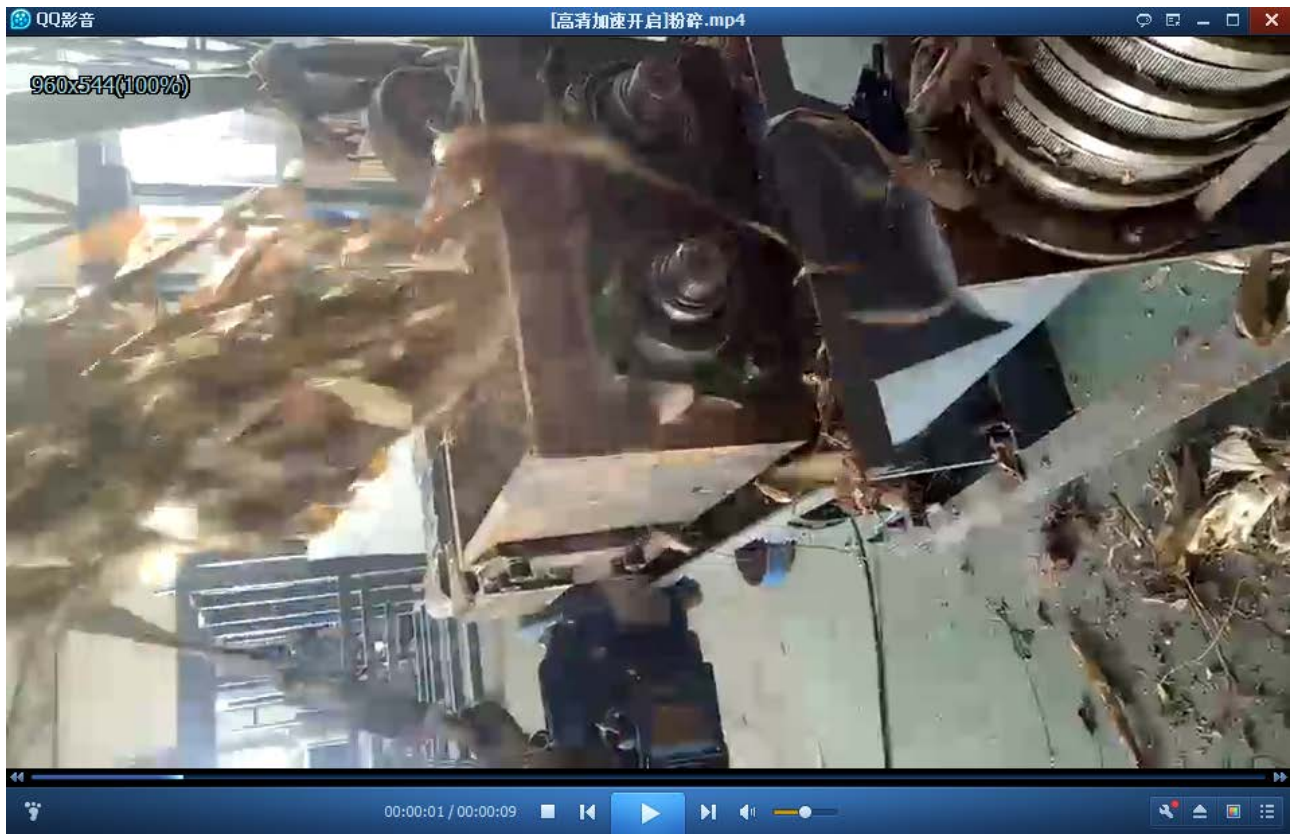
委托单位	秦皇岛东阳科技有限公司		
单位地址	秦皇岛市经济技术开发区科技大厦 808、809 室		
样品名称	餐厨 / 有机垃圾处理设备		
委托日期	2016 年 5 月 10 日	报告日期	2016 年 5 月 13 日
检测日期	2016 年 5 月 10 日		
检测依据	《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)		
检测地点	室内	检测设备	AWA6270A 声级计
检测结果			
监测点位置	测量值 (昼间) dB(A)	标准值 (昼间) dB(A)	评价
设备背面 1 米	58.2	65	达标
设备背面 3 米	52.3		达标
设备正面 1 米	61.1		达标
设备正面 3 米	53.6		达标
设备东侧 1 米	59.8		达标
设备东侧 3 米	50.5		达标
设备西侧 1 米	57.7		达标
设备西侧 3 米	49.9		达标
备注	测量结果已扣除背景值影响, 测试点见示意图。		
检测结果	<p>根据《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008) 标准规定的数值, 所有检测指标均在规定的范围内, 检测合格。</p> 		

天大环境检测技术有限公司  
检测专用章



4.5 现场运行影视及照片











## 4.6 遭遇停电等特殊情况下设备、系统采取的保护措施

### 停电作业的安全技术措施

1、电气工作分类：

①停电工作：②带电作业。

带电作业：采用一定绝缘保护工具或采取等电位作业方式等，直接在带电设备上工作。

2、电业安全工作规程中，把安全措施分为：安全技术措施和安全组织措施。

安全技术措施包括：停电、验电、装设接地线、悬挂标示牌、装设遮拦等。

安全组织措施包括：工作票制度、工作许可制度、工作监护制度、工作间断转移制度、工作终结制度。

3、安全技术措施按作用分类：①预防性措施；②防护性措施。

(1) 预防性措施包括：

1) 停电：将停电设备可靠地脱离电源。(尤其是双电源用户)

i、断开电源：至少要有有一个明显的断开点。

ii、保证与其他带电设备的安全距离。

iii、防止因误操作，对一经合闸就可能送电到停电设备的刀闸操作把手必须锁住。

2) 验电：

验电可验证停电设备是否确无电压，也是检验停电措施的制订和执行是否正确、完善的手段之一。因为有很多因素可能导致认为已停电的设备，实际上却是带电的。

①停电措施不周或由于操作人员失误而未能将各方面的电源完全断开或错停了设备。(挂牌不明确)

②所要进行工作的地点和实际停电范围不符。

③其它原因造成突然来电。(两组干活，开关并排)

验电时的注意事项：

a、必须采用电压等级合适且合格的验电器。

b、用低电压的验电器，因耐压不够，对人身产生危险。

c、用高的去验低的，可能没反应，对人身产生危险。

d、验电应分相逐相进行。(对断开位置的开关，上下两侧都要验)

对电缆线路验电时，应停几分钟后再次验，因容量较大需放电。

### 3) 悬挂标示牌和装设遮拦

目的：提醒有关人员及时纠正将要进行的错误操作和做法。

在停、送电的手把上悬挂“禁止合闸，有人工作”的标示牌。

### 4) 装设接地线

对突然来电进行防护，采取的主要措施或者说是唯一的措施是装设接地线。（最后防线）

分两步：①合上接地刀闸；②悬挂临时接地线。

采取这两步的目的是：使突然送电过来的短路器迅速跳闸。

悬挂范围：在工作地段的两侧，接地极与大地之间接触应良好。

## （二）停电作业的安全组织措施

### （1）工作票制度

在电气设备上工作，必须得到许可或按命令进行，工作票就是准许在电气设备上工作的书面命令，通过工作票还可明确安全职责，履行工作许可。工作间断、转移和终结手续，以及作为完成其他安全措施的依据。因此，除一些特定的工作外，凡在电气设备上工作时，均必须填用工作票。

分类：①第一种工作票；②第二种工作票。

①第一种工作票：凡在高压设备上或在其他电气回路上工作需要将高压设备停电或装设遮拦的，均应填用第一种工作票。

②第二种工作票：进行带电作业，在高压设备外壳和在带电线路杆塔上工作，在运行中的配电变压器台架上的工作和在其他电气回路上工作而无需将高压设备停电或装设遮拦的则可填用第二种工作票。

工作票应由专人签发，应熟悉工作人员技术水平，熟悉设备情况，熟悉电业安全工作规程并经书面批准。

### （2）工作许可制度

在电气设备上工作，必须事先征得工作许可人的许可，未经许可不准擅自进行工作。

### （3）工作监护制度

目的：可使工作人员在工作过程中得以受到监护人的一定的指导与监督，以及时纠正一切不安全的动作和其它错误做法。

### （4）工作间断、转移和终结制度

## 供电电工安全操作规程

1、在停（送）电作业前，停（送）电操作人员必须先向设备调度室提出申请，内容应包括：

- ①操作人员（姓名）；
- ②所要进行的操作（即停电还是送电）；
- ③停（送）电的原因；
- ④所要影响的设备以及停电间隔时间等。

2、必须明确的接到调度员的许可后方可开始工作。

3、停送电工作要由两人来操作：一人操作，一人监护。

4、在停电以后，必须同时在相应的移动站、开关柜的开关操作手柄上悬挂“有人作业，禁止合闸”的警示牌。

5、采场电缆头、耦合器的检修工作必须停电进行，所检修的电缆必须与可能给其送电的移动站或开关柜有明显的断开点，并进行验电、放电后方可开始工作。

6、对停（送）电操作人员的要求：

必须由持有“特种作业操作证”进行过培训的电工负责。停电后必须保证停电部位与电源侧有明显的断开点，同时在开关把手上悬挂“有人作业，禁止合闸”的警示牌。

7、在停（送）电操作前后，操作人员都要认真检查移动站、开关柜的指示灯是否正常。

8、设备电工在作业过程中，必须配戴相应的劳动保护用品。如：安全帽、绝缘手套、绝缘鞋。

9、设备电工在设备维修作业时，必须携带验电器（笔），在作业开始前，必须先进行验电，确认安全后方可开始作业。

10、设备用电的所有耦合器和分线箱的支架必须有专人负责，要保证在铺放后或移动后及时上支架。

11、供电设备要在每一台移动站的出线口、开关柜的进出线口，及操作手柄上挂有该站所带设备的标示牌。

12、设备移动后，要同时将原线路上该设备的以有标示牌撤除，并在新的供电线路上挂上该设备相应的标示牌。

13、停电以后，若按原计划时间不能恢复送电的，应及时与调度室取得联系续延停电时间。

## 外线电工（线路）停送电制度

- 1、线路停送电一律实行工作票制度，工作票应遵守规定的有权签发人签发。签发人必须明确停电线路的编号及便电站运行系统、带电设备等。
- 2、线路停电必须得到设备调度批准，方可执行。
- 3、线路因故障停电检修，应提前向设备调度提出申请，说明停电时间间隔、检修项目、线路编号及影响范围。
- 4、线路停送电操作必须执行操作票制度，严格执行操作规程，严格执行操作规程，停送电工作必须由两人承担，一人操作，一人监护。
- 5、线路停电后必须在开关操作机构手柄上或开关柜前明显位置上悬挂“有人操作，禁止合闸”警示牌或设专人看护。
- 6、线路停电检修，在工作地段验明确无电压后，将有可能来电的方向均装设一组接地线，方可开始工作。
- 7、线路停电若按原计划时间不能恢复送电的，应及时与设备调度室取得联系，续延停电时间。
- 8、低压配电系统停电检修时，停送电操作必须由班组长或有经验的电工专人负责，实行谁停谁送，停电后必须保证停电部位与电源侧有明显的断开点，同时在馈电柜（屏）或开关把手上悬挂“有人作业，禁止合闸”的警示牌或加安全锁。
- 9、工作终结由工作负责人在工作现场做全面检查后，拆除临时的安全防护装置。在工作票上填写工作终结报告，交工作票签发人核查并签字后，恢复送电。

## 五、投标偏离表

### 5.1 有机质垃圾处理设备投标偏离表

序号	名称	品牌规格及型号	厂家及产地	招标文件要求数据	投标数据	偏离值
1	设备配置	DY-2000	秦皇岛东阳科技有限公司/河北秦皇岛	1、升降系统 1 套 2、粉碎压榨系统 1 套 3、油水分离系统 1 套 4、发酵系统 1 套 5、自动出料系统 1 套 6、除臭系统 1 套 7、手动按钮开关 1 套 8、触摸屏操控系统 1 套	1、升降系统 1 套 2、粉碎压榨系统 1 套 3、油水分离系统 1 套 4、发酵系统 1 套 5、自动出料系统 1 套 6、除臭系统 1 套 7、手动按钮开关 1 套 8、触摸屏操控系统 1 套	无偏离
2	设备参数			1、▲额定处理量：2000kg/d/套	▲额定处理量：2000kg/d/套	无偏离
				2、▲处理范围：有机垃圾	▲处理范围：有机垃圾	无偏离
				3、▲材质要求：机仓及与物料接触的零部件应采用耐腐蚀材料或进行防腐工艺处理，机仓不应出现渗漏现象。接触垃圾材质为 SUS304 不锈钢，其他配套材料材质为 Q235 碳钢	▲材质：机仓及与物料接触的零部件采用耐腐蚀材料，进行防腐工艺处理，机仓不会出现渗漏现象。接触垃圾材质为 SUS304 不锈钢，其他配套材料材质为 Q235 碳钢	无偏离
				4、外观质量：整机表面平整，无尖锐棱角	外观质量：整机表面平整，无尖锐棱角	无偏离
				5、▲外形尺寸：机器设备占地面积不超过 60 平方，固料堆放区占地面积不超过 40 平方。	▲外形尺寸：机器设备占地面积不超过 60 平方，固料堆放区占地面积不超过 40 平方。	无偏离
				6、▲垃圾减量率（重量%）≥70	▲垃圾减量率（重量%）85%	正偏离
				7、环境温度（℃）-10~50	环境温度（℃）-10~50	无偏离
				8、额定电压（V）380	额定电压（V）380	无偏离
				9、▲总功率（kw）≤35	▲总功率（kw）35	无偏离
				10、▲运行系统：全自动 PLC 控制，具备自动感应停机装置、防卡死功能、故障报警	▲运行系统：全自动 PLC 控制，具备自动感应停机装置、防卡死功能、故障报警	无偏离
				11、加热系统采用自动恒温加热，机仓	加热系统采用自动恒温加	无偏离



3	功能要求	DY-2000	秦皇 岛东 阳科 技有 限公 司/ 河北 秦皇 岛	加热系统的温度范围应可按要求调节设定,并具有过热保护装置	热,机仓加热系统的温度范围应可按要求调节设定,并具有过热保护装置	
				12、搅拌系统自动搅拌,机仓的搅拌系统的转停时间可按要求调节设定,搅拌主电机应有过载保护装置,并具有手动、自动操作和出料功能	搅拌系统自动搅拌,机仓的搅拌系统的转停时间可按要求调节设定,搅拌主电机应有过载保护装置,并具有手动、自动操作和出料功能	无偏离
				13、除臭系统低温等离子及复合滤芯组合或活性炭功能	除臭系统低温等离子及复合滤芯组合功能	无偏离
				14、整机电气系统 14.1、线路:电器线路排列整齐、规范,接头应标明编号 14.2、电阻:控制、信号、电机及电路绝缘电阻不应小于 10MΩ 14.3、接地条件:接地良好,有明显接地标志,接地电阻值不应超过 0.1Ω	整机电气系统 1、线路:电器线路排列整齐、规范,接头标明编号 2、电阻:控制、信号、电机及电路绝缘电阻 11MΩ 3、接地条件:接地良好,有明显接地标志,接地电阻值 0.09Ω	正偏离
				15、处理系统中高温好氧发酵,发酵仓容量应不少于 2.5 立方	处理系统中高温好氧发酵,发酵仓容量 2.7 立方	正偏离
				16、进料方式自动进料	进料方式自动进料	无偏离
				17、▲处理周期(天)≤3 天	▲处理周期(天)2 天	正偏离
				18、▲使用寿命(年)≥10 年	▲使用寿命(年)≥10 年	无偏离
				1、提升系统:通过提升机构完成物料的机械提升,除人工控制升降开关外,无需任何其它人工辅助。	提升系统:通过提升机构完成物料的机械提升,除人工控制升降开关外,无需任何其它人工辅助。	无偏离
				2、粉碎系统:对物料进行快速粉碎的机械装置所具备的功能。	粉碎系统:对物料进行快速粉碎的机械装置所具备的功能。	无偏离
				3、脱水系统:通过物理或其他方法使物料脱出水分,并将物料和废水有效分离的功能。	脱水系统:通过物理和其他方法使物料脱出水分,并将物料和废水有效分离的功能。	无偏离
				4、干燥系统:通过加热使物料中的湿分(一般指水分或其他可挥发性液体成分)汽化逸出,以获得规定含湿量的固体物料的功能。	干燥系统:通过加热使物料中的湿分(一般指水分或其他可挥发性液体成分)汽化逸出,以获得规定含湿量的固体物料的功能。	无偏离
				5、自动出料系统:无需人工辅助通过机械方式自动完成仓内物料出料的功能。	自动出料系统:无需人工辅助通过机械方式自动完成仓内物料出料的功能。	无偏离
				6、除臭系统:通过除臭装置被动式或主动式的手段实现气体无异味,达标排放的功能。	除臭系统:通过除臭装置被动式或主动式的手段实现气体无异味,达标排放的功能。	无偏离

			7、配套处理：设备具备油、水、残渣自动分离技术。	配套处理：设备具备油、水、残渣自动分离技术。	无偏离
4	其它要求		招标文件中有关有机质垃圾处理设备其它技术要求	招标文件中有关有机质垃圾处理设备其它技术要求我方均满足	无偏离

投标人（公章）：福建秋田环境科技有限公司

投标人法定代表人（或授权代表）签字：

## 5.2 低温磁化炉投标偏离表

序号	名称	品牌规格及型号	厂家及产地	招标文件要求数据	投标数据	偏离值
1	设备配置	DY-2000	秦皇 岛东 阳科 技有 限公 司/ 河 北秦 皇 岛	1、提升系统 1 套 2、烟尘处理系统 1 套 3、烟尘检测系统 1 套 4、温度检测系统 1 套 5、触摸屏操控系统 1 套 6、手动按钮开关 1 套	1、提升系统 1 套 2、烟尘处理系统 1 套 3、烟尘检测系统 1 套 4、温度检测系统 1 套 5、触摸屏操控系统 1 套 6、手动按钮开关 1 套	无偏离
2	设备参数			1、▲额定处理量 6m³ /d/套	▲额定处理量 6m³ /d/套	无偏离
				2、▲处理范围 ①生活垃圾（生活废弃物，塑料、橡胶制品，聚乙烯袋、发泡胶、报纸、纤维品、榻榻米、渔网、贝壳类、地毯类、轮胎等石油制品，就连饭店剩下的无汤饭菜也能分解处理） ②病死畜禽 ③不适合处理的垃圾：金属类、陶瓷类、玻璃类、混凝土、石膏类、液态物等固废品。	▲处理范围 ①生活垃圾（生活废弃物，塑料、橡胶制品，聚乙烯袋、发泡胶、报纸、纤维品、榻榻米、渔网、贝壳类、地毯类、轮胎等石油制品，就连饭店剩下的无汤饭菜也能分解处理） ②病死畜禽 ③不适合处理的垃圾：金属类、陶瓷类、玻璃类、混凝土、石膏类、液态物等固废品。	无偏离
				3、▲材质要求：机仓及与物料接触的零部件应采用耐腐蚀材料或进行防腐工艺处理，机仓不应出现渗漏现象。主体材质为 Q235 碳钢，面板为 SUS304 不锈钢	▲材质要求：机仓及与物料接触的零部件采用耐腐蚀材料，进行防腐工艺处理，机仓不应出现渗漏现象。主体材质为 Q235 碳钢，面板为 SUS304 不锈钢	无偏离
				4、外观质量 整机表面平整，无尖锐棱角	外观质量：整机表面平整，无尖锐棱角	无偏离
				5、▲外形尺寸：机器设备占地面积不超过 20 平方	▲外形尺寸：机器设备占地面积不超过 20 平方	无偏离
				6、▲垃圾减量率（重量%）≥80	▲垃圾减量率（重量%）98	正偏离
				7、环境温度（℃）-10~60	环境温度（℃）-10~60	无偏离
				8、额定电压（V）380	额定电压（V） 380	无偏离
				9、▲总功率（kw）≤10KW	▲总功率（kw）5.5KW	正偏离
				10、▲运行系统全自动 PLC 控制	▲运行系统全自动 PLC 控制	无偏离
				11、进料方式：自动提升进料	进料方式：自动提升进料	无偏离
				12、处理方式：低温磁化热解	处理方式：低温磁化热解	无偏离
				13、磁石数量≥10 组	磁石数量≥10 组	无偏离

				14、▲处理周期（天）≤3 天	▲处理周期（天）2 天	正偏离
				15、▲使用寿命（年）≥10 年	▲使用寿命（年）≥10 年	无偏离
3	功能要求	DY-2000	秦皇岛东阳科技有限公司/河北秦皇岛	1、提升系统：通过提升机构完成物料的机械提升，除人工控制升降开关外，无需任何其它人工辅助。	提升系统：通过提升机构完成物料的机械提升，除人工控制升降开关外，无需任何其它人工辅助。	无偏离
				2、烟尘处理系统：烟气达标排放。	烟尘处理系统：烟气达标排放。	无偏离
				3、烟尘检测系统：实时监测烟气排放情况。	烟尘检测系统：实时监测烟气排放情况。	无偏离
				4、温度检测系统：炉内温度检测，烟尘温度检测。	温度检测系统：炉内温度检测，烟尘温度检测。	无偏离
				5、为达到低温磁化炉最佳处理效果设备中磁石的数量不少于 10 组。	为达到低温磁化炉最佳处理效果设备中磁石的数量 10 组。	无偏离
4	其它要求			招标文件中有关低温磁化炉其它技术要求	招标文件中有关低温磁化炉其它技术要求我方均满足	无偏离

投标人（公章）：福建秋田环境科技有限公司

投标人法定代表人（或授权代表）签字：

### 5.3 其它技术服务要求投标偏离表

序号	名称	招标文件 要求数据	投标数据	偏离值
1	采购标的执行标准	处理设备产出物制成有机肥料等应符合《生物有机肥》(NY 884-2012)标准或《有机肥料》谱尼测试(NY 525-2012)标准的要求。	处理设备产出物制成有机肥料等符合《生物有机肥》(NY 884-2012)标准或《有机肥料》谱尼测试(NY 525-2012)标准的要求。	无偏离
2	一般技术要求	1. 处理设备任何工况下都必须满足环保要求。	处理设备任何工况下都满足环保要求。	无偏离
		2. 设备及部件具有耐久性、防腐性和抗老性, 满足调节要求, 易于检查检修。	设备及部件具有耐久性、防腐性和抗老性, 满足调节要求, 易于检查检修。	无偏离
		3. 投标人需说明遭遇停电等特殊情况下设备、系统必须采取的保护措施。	我方说明遭遇停电等特殊情况下设备、系统必须采取的保护措施。	无偏离
		4. 所有设备的产出物和污染物排放、卫生等均需符合国家标准及规定, 须有完善设施设备来消除垃圾处理时产生的臭气、噪音等二次污染问题。	所有设备的产出物和污染物排放、卫生等均需符合国家标准及规定, 有完善设施设备来消除垃圾处理时产生的臭气、噪音等二次污染问题。	无偏离
3	环境保护要求	1. 废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)有组织排放标准值检测;《恶臭污染物排放标准》(GB14554)恶臭污染物排放标准值检测规定的相关恶臭排放指标。	废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)有组织排放标准值检测;《恶臭污染物排放标准》(GB14554)恶臭污染物排放标准值检测规定的相关恶臭排放指标。	无偏离
		2. 处理设备正常运行时, 整机噪音 $\leq 70$ 分贝, 符合 CJ/227 的规定。	处理设备正常运行时, 整机噪音 60 分贝, 符合 CJ/227 的规定。	无偏离
		3. 设备处理过程中产生的污水应得到有效收集和妥善处理。	设备处理过程中产生的污水得到有效收集和妥善处理。	无偏离
4	服务标准、期限、效率等要求	1. 服务标准: 质保期内免费服务	服务标准: 质保期内免费服务	无偏离
		2. 期限: 三包期 1 年	期限: 三包期 1 年	无偏离
		3. 效率: 在接到故障反应后 2 小时内响应, 12 小时内到达现场, 24 小时内解决问题	效率: 在接到故障反应后 2 小时内响应, 12 小时内到达现场, 24 小时内解决问题	无偏离
5	其它要求	招标文件中其它技术服务要求	招标文件中其它技术服务要求我方均满足	无偏离

投标人(公章): 福建秋田环境科技有限公司

投标人法定代表人(或授权代表)签字:



## 5.4 商务投标偏离表

序号	招标文件要求	投标文件响应	偏离说明
1	预算金额：285.89 万元。投标商投标总报价不能超过项目预算金额及最高限价，否则为无效投标。	我公司承诺响应预算金额的要求，不高于 258.89 万元	无偏离
2	交付（服务、完工）时间：合同签订后 30 个工作日内	我公司承诺交付（服务、完工）时间为合同签订后 30 个工作日内	无偏离
3	中标投标商须包运输、安装、调试至张得镇。	我公司承诺中标后我方包运输、安装、调试至张得镇。	无偏离
4	对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的，拒绝其参加政府采购活动。	我公司响应：对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的，拒绝其参加政府采购活动。	无偏离
5	按照“第九部分投标文件（一）”提供相关证明文件及材料，否则为无效投标。	我公司保证按照“第九部分投标文件（一）”提供相关证明文件及材料，否则为无效投标。	无偏离
6	投标文件（一）和投标文件（二）均为投标文件组成部分，应按照本招标文件要求分别提交。	我公司响应投标文件（一）和投标文件（二）均为投标文件组成部分，应按照本招标文件要求分别提交。	无偏离
7	未按照招标文件的规定提交投标保证金的为无效投标	我公司承诺未按照招标文件的规定提交投标保证金的为无效投标。	无偏离
8	投标文件（一）没有明确要求是复印件的均为原件。	我公司响应：投标文件（一）没有明确要求是复印件的均为原件。	无偏离
9	供方逾期交付货物，应向需方	我公司响应：供方逾期交付货	无偏离

	每日支付逾期交货部分货款总值 5%的违约金；在合同规定的交货期满 15 日仍未全部交货，按不能交货处理。仅支付已验收货物的货款，供方应承担由此发生的全部费用。	物，应向需方每日支付逾期交货部分货款总值 5%的违约金；在合同规定的交货期满 15 日仍未全部交货，按不能交货处理。仅支付已验收货物的货款，供方应承担由此发生的全部费用。	
10	投标有效期为投标文件递交截止日起 60 天	我公司承诺：投标有效期为投标文件递交截止日起 60 天	无偏离
11	招标文件其他商务条款	我司承诺响应招标文件全文商务条款	无偏离

投标人（公章）：福建秋田环境科技有限公司

投标人法定代表人（或授权代表）签字：

## 六、售后服务承诺

### 6.1 免费技术培训

#### 1、培训目的

我公司承诺为采购方培养合格的操作人员，免费培训操作人员来公司进行为期四天的免费培训，或我公司派人上门免费培训（培训时间、地点由客户与我方协商确定），使其达到熟练操作使用的程度，使其熟悉工作及简单的故障解决办法，并继续向用户提供良好的技术支持，同时提供 24 小时免费上门服务。培训分为理论部分和实际操作部分，确保操作人员达到下列要求：

- a：了解产品的结构及工作原理；
- b：熟练掌握设备的安全操作规程、正确使用方法和日常维护技术；
- c：掌握了解设备的禁止操作事项，预防安全事故发生；
- d：使用维修人员能独立排除一般故障；
- e：了解我公司设备的保修期和保修内容。

#### 2、培训对象

现场设备管理维护人员

设备管理维护人员是指对项目中的设备进行管理和维护人员。这部分人员经过培训，必须达到以下目标：

- （1）了解设备结构、运行工作原理、设备控制工艺；
- （2）掌握设备操作规程、设备维护保养方法、设备运行参数调整等；
- （3）掌握设备的一般性故障的诊断、定位和排除方法；
- （4）指导一般操作人员的现场工作等。

#### 3、培训形式

为使培训达到最佳效果，使用户获得尽可能多的知识和经验，我们将在项目现场对用户进行图文讲解与实际操作相结合的培训方式：

I、现场授课：

由 2—3 名专业的售后服务人员，在现场对用户进行培训。通常由设备的操作说明书作为

资料支持，现场设备操作作为培训重点。

## II、现场指导：

在项目培训过程中，我们的工程师在实际操作中，会详细讲解操作步骤，指导客户操作，并解答客户的问题。

## 4、培训计划及方案

具体培训计划及方案详见表：

培训时间	培训内容	培训方式	培训师人数	培训场所
0.5 天	根据先理论后实践的原则，开展安装条件、注意事项等培训内容。	现场口授及资料	2-3 人	安装现场
3 天	工作原理、控制工艺等理论培训及现场操作、设备的维护保养工作、系统运行参数调整、事故应急措施等培训内容	视频、PPT 等培训资料以及现场实际讲解	2-3 人	具体地点视现场情况而定
0.5 天	进肥前调试培训及出肥后培训等。	现场口授及资料	2-3 人	安装现场

## 5、项目培训维护计划表

序号	项目名称	保养周期	保养方法
1	电源	一周以上未使用	长时间不使用，请拔掉设备电源
2	外部面板	每次使用完毕	产品每次使用完毕后，请将设备外观面板擦拭清洗干净。
3	减速机齿轮油	6 个月	每 6 个月将设备所有减速机内的齿轮油更换一次。
4	液压站液压油	12 个月	初次使用 6 个月进行更换，以后一年更换一次
5	震动脱水筛网	1 个月	设备经常使用的情况下，每月定期用水枪冲洗震动脱水装置的筛网，保证筛网网孔通畅。
6	排水口	1 个月	设备正常使用的情况下，每月定期打开油水分离器的观察口和排渣口，从观察口注入清水冲洗底部，将残渣从排渣口排出。
7	除臭箱内的水	1 个月	除臭箱内的水用于高压喷淋，长时间使用后会混进杂质，致



			使高压喷头堵塞,所以需要每月定期打开排水口球阀将水排出,再从注水口注入干净的水。
8	活性炭	6 个月	除臭箱内的活性炭需要半年定期更换一次,否则影响其吸附效果。
9	电气配件	12 个月	按国家要求进行定期检查和更换。
10	电机	12 个月	定期清洗轴承,进行检查和换油,紧固所有螺钉。
11	线缆	3~6 个月	定期检查线缆是否受潮、受冻、油浸等
12	接线端子	3 个月	检查接线端子是否松动。
13	菌剂	1 个月	检查发酵情况,及时添加菌剂
14	高压喷淋除臭 喷头	1 个月	检查有无喷头堵死现象,及时维修更换

## 6.2 售后服务

我公司承诺：我公司设计此次设备的方案，**严格遵守采购人工作制度，严格遵守安全生产规范要求，维修及时，确保质量和安全**。为了业主更好地使用产品，充分享受我公司的贴切服务，向尊敬的用户做出下述售后服务承诺及技术培训方案，并按照该售后服务承诺及技术培训方案的要求向贵用户提供人性化的服务。

1) 我公司承诺所提供的产品按国家规定实行“三包”。

2) 在供货过程中，保证按供货期的要求，送货上门，现场安装调试。货物安装调试后10天内每天电话回访，以后每月电话回访一次，每半年一次对设备进行定期维护，每年全面检修和维护一次，了解机器运行情况，听取客户意见，并做好详细记录。

3) 我公司负责所有设备包装，费用由我公司负担，按国家标准执行。

我公司所供设备部件根据不同货物的特殊性要求，采用相应标准的保护措施进行包装，按国家有关标准对设备进行适当的油漆或进行其它仔细的防腐处理，尤其是防盐雾措施，以适应内陆运输条件和吊装以及长期露天堆放，防止雨雪、生潮、生锈、腐蚀、受震以及机械和化学引起的损坏和防盗等。

4) 我公司承诺所提供的是原厂生产的、符合国家、行业和生产者的质量检测标准、未使用过的全新产品，附有正规的质量保证书、合格证和说明书，并向用户交付相关资料。

5) 在设备到货后，我方将根据贵方的需要，安排合格工程技术人员到施工现场指导安装，并提供设备安装的一切技术支持，配合贵单位进行设备的运行测试，并对产品质量全面负责，所发生的费用已包含在合同总价中。我方接受贵方委派的监理工程师的监督和管理；在设备调试期间，我公司安排专业技术人员到现场进行安装调试，并对操作人员提供免费的技术指导和培训，使操作人员达到熟练并具备解决简单故障的能力，以保证设备在使用过程中的正常运行。

6) **免费保修年限及保用期：三包期为一年。质保期内出现任何故障，（自然灾害等不可抗力除外），由我方负责全部免费更换或维修，质保期从验收合格后开始计算；**

**提供终身预约保养服务；**

**提供 24 小时的故障服务受理，保证在接到故障反应后 2 小时内响应并现场支援服务，12 小时内到达现场，24 小时内解决问题。**

7) 在质保期内，我公司对非人为因素的质量问题进行免费维修和零部件更换，我公司承诺对产品实行包修、包换、包退服务。

A、当产品出现故障时，我公司立即指派技术维修人员上门免费维修，免费更换产品零部件。

B、当产品的故障是技术维修人员无法解决时，由技术维修人员向我公司报修。

C、确定产品故障是维修无法解决时，我公司承诺对产品实行包换服务，尽最大努力让采购方满意。

D、包换产品若无法达到客户需求，经我公司确认，同意对产品实行包退服务，但是由此造成的损失，需双方协商承担。

8) 同一质量问题连续两次维修仍无法正常使用，我方予以更换同品牌、同型号的全新产品，超过保修期发生故障，用户可自由选择维修单位，如委托给我方，我方不会借故推诿，并且维修费不能超过市场平均价格。

9) 定期回访：我公司服务人员每季度会进行一次主动上门服务；对所售设备免费指导维修。每年不低于 24 次的电话访问或走访，了解产品的使用情况、服务人员的服务质量和对产品的改进建议和满意度调查，便于我公司及时改正，提高顾客满意度。

投标人名称： 福建秋田环境科技有限公司 （公章）：

投标人法定代表人（或授权代表）签字：

日期：2018 年 9 月 12 日

# 6.3 完整的产品技术资料

## 6.3.1 彩页（节选）

目录 →

01 企业简介篇	1~2
02 技术团队篇	3~4
03 资质荣誉篇	5~6
04 政策概况篇	7~8
05 生活垃圾分类系列	9~10
06 餐厨垃圾资源化、减量化、无害化处理系列	11~12
07 大型餐厨垃圾处理系列	13~18
08 可腐垃圾处理系列——有机质垃圾处理设备	19~20
09 不可腐垃圾处理系列——磁化炉垃圾处理设备	21~22
10 Voc 气体处理系列	23~26
11 生活垃圾全自动化分类+资源化处理系列	27~32
12 畜禽粪便处理系列	33~34
13 城市化粪池粪液处理系列	35~36
14 污水处理系列	37~38
15 远程控制系列	39~40
16 微生物菌剂系列	41~42
17 有机肥料系列	43~44
18 案例展示篇	45~52

可腐垃圾处理系列-----有机质垃圾处理设备  
Rotatable garbage disposal series



有机质垃圾处理设备 Organic waste disposal equipment

通过机械技术+微生物技术将农村、乡镇居民的各种繁杂生活垃圾等进行就地资源化、减量化处理。本技术可实现有机质垃圾24小时制肥，专业的预处理系统可以高效处理骨头、蟹壳、秸秆、树枝等复杂物料；有效解决困扰农村、乡镇等存在的垃圾污染与资源浪费问题

设备技术特点：

- 全自动化封闭设计：全自动化封闭设计无泄露，无环境二次污染；
- 模块自由组合设计：22个系统模块化设计，按照需求组合；
- 无辅料添加：生化处理新型设计无需添加任何辅料；
- 菌剂寿命长：生物菌剂寿命超强，无待养情况不需要添加；
- 超低能耗：各模块新型设计，能耗同比降低50%；
- 运行平稳：创新设计实现随时投料随时出肥；
- 全智能化控制：全智能化控制、远程监测、数据采集传输；
- 设备规格：500kg/d、1000kg/d、2000kg/d、5000kg/d、8000kg/d；
- 处理范围：有机质垃圾；
- 市场需求：农村、乡镇、菜市场、有机蔬菜基地、部队。

有机质垃圾处理设备专利处理系统



提升系统（设备自带称重提升上料系统）  
具有瞬间接受料源有机质垃圾处理能力，设备处理能力>2000kg/d，能接受不小于120kg的桶装有机垃圾。

粉碎系统  
采用射流式高速破碎，干湿物料经过破碎机粉碎进给料仓，送到由锤子、刀片的粉碎破室，物料在高速刀片剪切、剪切作用下破碎到所需要的粒度。

脱水系统（螺旋压榨脱水输送系统）  
破碎后的物料经过螺旋输送的脱水输送系统，螺旋压榨分离出渣料口，螺旋输送压榨分离系统采用304不锈钢制成，连接破碎系统与分离系统，具有固液分离功能。



油水分离系统

油水分离系统采用304不锈钢制成，重力法实现油、水、残渣分离，利用重力分离技术，将油分离，系统内重水处理器，其内部添加生物菌剂对重水进行处理，处理后的重水采用180度自转过滤与微生物菌剂处理技术不进行处理后，再用于机械润滑技术过程，实现废水的达标排放。

自动干燥系统（发酵系统）  
主要功能是对固液分离后的物料进行生物降解和制肥。

除臭系统（空气净化系统）  
采用UV光分解+VOCs有机废气复合氧化技术将技术处理，本系统已申请专利，是业内所有的技术。



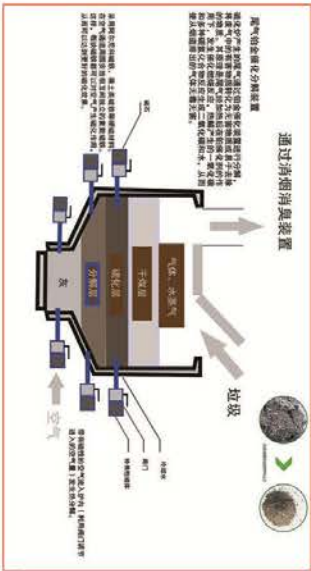
不可腐垃圾处理系列  
Non-rotatable  
garbage disposal series



低温磁化垃圾零排放处理设备

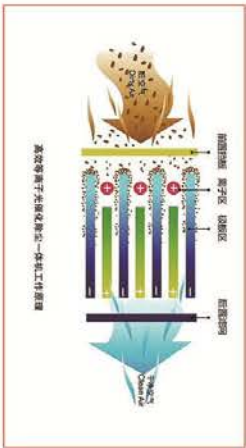
Low temperature magnetic zero emissions of waste disposal equipment

本产品借鉴日本低温磁化技术，利用磁力运动促进磁化热解的理论，研究发明了不用电、气、油等高耗能能源，只利用辅助助燃就能把垃圾磁化热解的技术。低温磁化炉的核心关键在于引入炉体的空气经过多种微量元素合成磁场后受到磁化作用所产生的效果。空气中的氧气含量在20%左右，以氮气为主的其他类气体占比80%左右，其中氧气是一种磁化率很大的顺磁性物质，在梯度磁场内氧气会和其他气体分离开来，大大提高氧气的活化能力，使得进入炉体内的空气保持在如不经磁化就无法维持燃烧而经磁化之后可维持物料磁化处理的临界值。而空气中的其他气体不参加反应，所以不产生硫化物、氮化物、氮氧化物等有毒有害气体，炉内不发生燃烧反应，温度保持在120-180℃之间，远低于产生二噁英生成需要的200-850℃的温度区间，因此低温磁化炉从根本上杜绝了二噁英的产生，运用光子能效应的磁性接触到垃圾，可切断有机垃圾的分子间结构，利用磁力将垃圾分解成微量灰热解产生的一氧化碳和多种碳氢化合物反应生成二氧化碳和水： $(CO+H_2=CO_2+H_2O)$ 。热解后的有机物残渣以及固体废物中的非燃物（如玻璃、金属、陶瓷等）一起从炉体下部排出，产出物的体积只是填入物的1/300。尾气经过公司特殊尾气处理技术处理后完全达标排放。



磁化室

公司生产的低温磁化炉配置有独一无二磁化室，室内布置有规则排列的复数个相互独立的磁石，该磁石采用阿尔尼科磁铁、多种稀土类磁铁等硬磁材料。形成梯度磁场，空气中的氧气在梯度磁场内会和其他气体分离，大大提高氧气的活化能，使得进入炉体内的空气保持在如不经磁化就无法维持燃烧而经磁化之后可维持物料磁化处理的临界值。



净化器配置选择：

- 1 UV光解光触媒除臭净化器
- 2 等离子UV光解除臭净化器
- 3 等离子有机废气VOCs净化器

达标排放



6.3.2 合格证

合格证	
产品名称:	有机垃圾处理设备
型 号:	DY—SCJ— 2000 <sup>l</sup>
处 理 量:	2000 <sup>l</sup> kg
外观尺寸:	L 4350 W 3550 H 2000 mm
检测结果:	检验合格
质 检 员:	001 <sup>l</sup>
出厂日期:	2018 年 08 月 16 日
秦皇岛东阳科技有限公司	



## 合格证

产品名称: 低温磁化处理设备

型 号: DY-DC-2000

处 理 量: 2000 kg

外观尺寸: L3650 W2250 H2000 mm

检测结果: 检验合格

质 检 员: 001

出厂日期: 2018 年 08 月 18 日

秦皇岛东阳科技有限公司



### 6.3.3 说明书（节选）

# 操作使用说明书

## 有机质垃圾资源化处理设备

规格型号：DY—2000

售后经理：肖经理

联系电话：13325958478

固定电话：0335-8691809

## 敬告用户

尊敬的用户，您好！首先感谢您使用秦皇岛东阳科技有限公司生产的有机质垃圾资源化处理设备，请您在使用本设备之前，务必详细阅读《操作使用说明书》的内容，在充分了解设备正规、详细的操作流程后，方可对设备进行正常使用。

### 安全提示：

1、本产品适用于有机质垃圾就地资源化处理，包括生活垃圾中含有有机物成分的废弃物，如纸张、纤维、厨房菜渣、菜市场变质的瓜果蔬菜、人畜粪便、食品加工中的废弃物、植物残根和残叶、动物尸体等。**严禁投入**废金属、废玻璃、废织物、废塑料、陶瓷制品、建筑垃圾等无机垃圾，亦不能投入废电池、废荧光灯管、水银温度计、废油漆、过期药品等有害垃圾，若因违规投料造成的一切后果本公司概不负责。

建议用户每台设备配置一台分拣平台，用于挑选出不合格物料，如废金属等无机物、长度大于 400mm、直径大于 100mm 的圆柱型物料等。

2、本产品为自动化生产设备，通过 PLC 程序进行自动控制，必须由设备厂家严格培训后的专业人员进行操作，**严禁其他人员未经允许**随意打开、操作设备，否则出现的任何问题本公司概不负责。

3、本产品外接电源为稳定的 380V 工业用电，产品运行过程中严禁任何人员打开面板进入设备内部，严禁将身体任何部位伸入面板内部。设备出现异常情况时请先按下急停按钮，切勿直接进入产品内部；若对本产品进行故障排查或维护保养时，必须切断主电源后方可进入设备内部。





## 目 录

第一章 产品简介 .....	4
1、使用范围 .....	4
2、工艺流程 .....	4
3、技术参数 .....	5
4、产品特性 .....	6
第二章 操作流程 .....	8
1、安装调试 .....	8
2、自动操作说明 .....	9
3、手动操作说明 .....	13
第三章 维护保养说明 .....	15
第四章 常见故障及排除方法 .....	17
1.机械部分 .....	17
2.电气部分 .....	18
第五章 售后服务 .....	20
1、保修说明 .....	20
2、免除保修义务 .....	20
3、备品备件清单 .....	21
第六章 质量保证 .....	23
1、质量目标 .....	23
2、质量控制 .....	23
附录一 保修凭证 .....	25
附录二 整机结构图 .....	26
附录三 设备安装示意图 .....	27
附录四 电气原理图 .....	29

# 操作使用说明书

## 低温磁化炉

规格型号：DY—2000

售后经理：肖经理

联系电话：13325958478

固定电话：0335-3967808

秦皇岛东阳科技有限公司

I

## 敬告用户

尊敬的用户，您好！首先感谢您使用秦皇岛东阳科技有限公司生产的低温磁化炉设备，请您在使用本设备之前，务必详细阅读《操作使用说明书》的内容，在充分了解设备正规、详细的操作流程后，方可对设备进行正常使用。

### 安全提示：

1、本产品适用于人们日常生活过程中产生的不可腐烂的垃圾就地减量化、无害化处理的过程，包括园林类垃圾、不宜回收的废纸类、废塑料、废橡胶、卫生用品及废旧织物用品等。其中，废纸类包含报纸、书本纸、包装用纸、办公用纸、广告用纸、纸盒等；废塑料包含塑料袋、塑料泡沫、塑料包装、一次性餐盒、硬塑料等；废旧织物包含旧纺织衣物和纺织制品、废弃衣服、桌布、洗脸巾、书包等。**严禁投入餐厨垃圾等湿垃圾，废金属、废玻璃、陶瓷制品、建筑垃圾等无机垃圾，亦不能投入废电池、废荧光灯管、水银温度计、废油漆、过期药品等有害垃圾，若因违规投料造成的一切后果本公司概不负责。**

建议用户每台设备配置一台分拣平台，用于挑选出不合格物料，如废金属、废玻璃、砖瓦陶瓷等建筑垃圾以及废弃医疗用品等有害垃圾。

2、本产品为自动化生产设备，通过 PLC 程序进行自动控制，必须由设备厂家严格培训后的专业人员进行操作，**严禁其他人员未经允许随意打开、操作设备，否则出现的任何问题本公司概不负责。**

3、本产品外接电源为稳定的 380V 工业用电，产品运行过程中严禁任何人员打开面板进入设备内部，严禁将身体任何部位伸入面板内部。设备出现异常情况时请先按下急停按钮，切勿直接进入产品内部；若对本产品进行故障排查或维护保养时，必须切断主电源后方可进入设备内部。

---

## 目录

第一章 产品简介 .....	3
1、使用范围 .....	3
2、工艺流程 .....	3
3、技术参数 .....	5
4、产品特性 .....	6
第二章 操作流程 .....	8
1、安装调试 .....	8
2、操作流程说明 .....	8
第三章 维护保养说明 .....	13
第四章 常见故障及排除方法 .....	15
第五章 售后服务 .....	17
1、保修说明 .....	17
2、免除保修义务 .....	17
3、备品备件清单 .....	18
第六章 质量保证 .....	19
1、质量目标 .....	19
2、质量控制 .....	19
附录一 保修凭证 .....	21
附录二 整机结构图 .....	22
附录三 设备安装示意图 .....	23
附录四 电气原理图 .....	24

## 6.4 当地售后点及营业执照证明

### 设备维修服务协议

甲方（服务供方）：许昌县军璞修理部  
乙方（服务需方）：福建秋田环境科技有限公司  
法人或授权代表：李军璞 2017.02.01  
法人或授权代表：王保花

甲乙双方本着互惠互利的精神，依据相关法律法规且经友好协商，就乙方设备在甲方做定点维修事宜达成如下协议：

1、服务内容：乙方提供的各种设备、车辆及配件维修等。

2、服务效率：市区内即可响应，郊区 2 小时内响应，小问题当时解决，一般问题当天解决，特殊问题 3 日内解决。

#### 3、甲方义务：

一、甲方保证优先对乙方进厂设备进行维修，在双方约定时间内保质保量完成设备的保养与维修，接受乙方的监督、检查。

二、甲方须对乙方提供的设备每半年免费进行一次全面检测，并向乙方出具相关检测报告；乙方应自行将设备送到甲方所在地进行检查。

三、甲方须保证维修质量，保修期依国家相关行业标准执行。保修期内甲方维修过的相同部件、相同问题等，甲方有责任继续完成维修服务，保修期外甲方应提供技术、配件支持等。

四、甲方须提供电话指导、快修、救援、现场支援等服务。甲方有义务提供 24 小时全天候服务，并且提供随叫随到的上门服务。

五、甲方的维修工时、配件提供等须严格按照约定标准进行核算。

七、甲方采用的各种零配件等须符合国家相关标准，擅自使用假冒伪劣产品或以次充好的，甲方应承担由此造成的乙方损失。

八、甲方有义务提供设备的年检、季检、违章处理等服务，所需的费用由乙方承担。

#### 4、乙方义务：

一、乙方提供在该地区内所售设备、车辆的相关信息，以供甲方建立快速服务机制。

二、乙方在需要维修服务时，须提供设备的使用地点、联系人、出现的故障等相关信息等，甲方据此对设备进行维修。



三、乙方应确保所有本市内经乙方售出、提供的设备、车辆等定点到甲方处维修保养。

5、双方权利：

一、在本协议的有效执行过程中，如双方中的任何一方违背本协议的任何条款之一，另一方有权终止本协议；

二、若出现争议，双方应本着友好的态度协商解决，协商不成由当地主管部门协调解决。

6、协议期限：

本协议有效期限为叁年。期满后，如双方均无异议提出，协议持续有效。

7、其他：

一、本协议未尽事宜，双方可另签补充协议完善，补充协议视为本协议的一部分。

二、本协议一式两份，甲乙双方各执一份，盖章后生效。

甲方（盖章）：

法人或授权代表（签字）：李军璞 2017.02.01

联系方式：15136892266

乙方（盖章）：

法人或授权代表（签字）：王保花

联系方式：13633745375



# 营业执照

(副本)

注册号 4110023620156731 (1-1)

名称	许昌县军璞修理部
类型	个体工商户
经营场所	五女店镇寨后陈村
经营者	李军璞
组成形式	个人经营
注册日期	2013年05月24日
经营范围	汽车配件销售、摩托车维修、移动厕所维修 (依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



2013年05月24日

企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.haaic.gov.cn>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

## 七、其它

### 7.1 制造厂家授权书

#### 法定代表人授权委托书

致：禹州市政府采购中心

本授权委托书声明，我肖秀云系秦皇岛东阳科技有限公司的法定代表人，现授权委托福建秋田环境科技有限公司以我方的名义参加禹州市环境保护局 2018 年农村环境综合整治（环境污染设备）采购（项目编号：YZCG—G2018219）项目投标的相关活动。

授权委托单位所签署的一切文件和处理与之有关的一切事物，我均予以承认。

被授权单位无转委托权，特此委托。

授权单位：秦皇岛东阳科技有限公司

授权单位法定代表人：

职务： 总经理



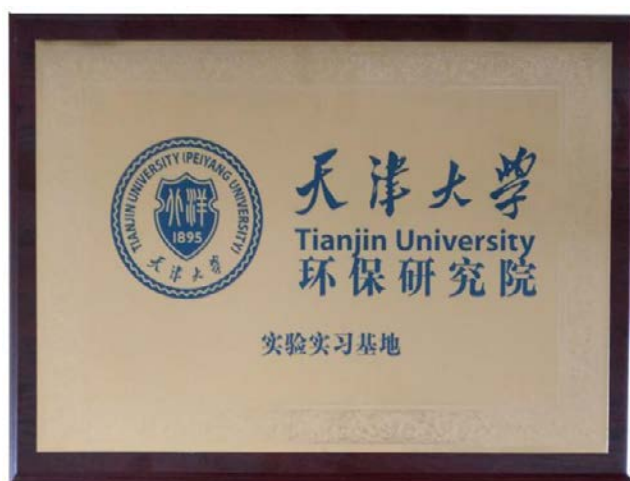
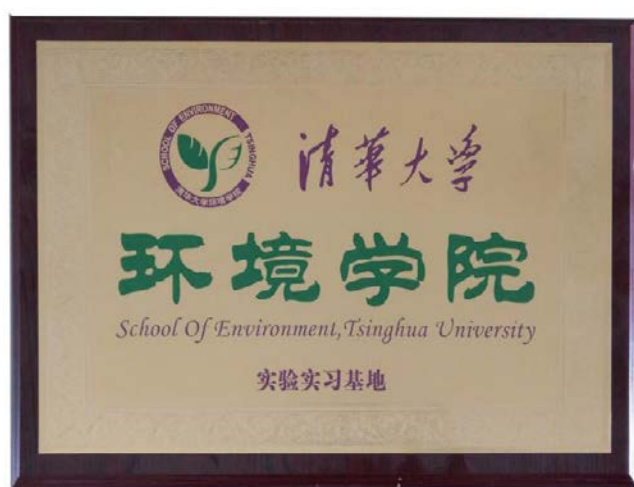
被授权单位： 福建秋田环境科技有限公司

2018 年 9 月 8 日

## 7.2 制造厂家资质

秦皇岛东阳科技有限公司专注于绿色环保领域的开拓进取，立志在短期内成为行业标杆。秦皇岛东阳科技有限公司的技术研发团队有公司自主研发团队、专家团队以及合作研发机构组成，公司拥有各类研发人员 20 多名，博士栗勇田先生为总负责人的生活垃圾处理设备研发团队。公司还配备了研究生以上学历的技术员 10 名，检测、试验研发团队技术人才 7 名。

公司现拥有自有发明专利 1 项、实用新型专利 10 项。公司重视从高校引入高科技人才，先后与清华大学环境学院、天津大学环保研究院、中国环境管理干部学院达成产学研合作协议，并为其提供实训基地。





# I、产学研合作协议书

## ①东北大学产学研基地

附：东北大学产学研基地协议书与原件一致

### 产学研合作协议书

甲方：东北大学秦皇岛分校

乙方：秦皇岛东阳科技有限公司

为了充分发挥甲方的理论基础、科研和乙方的实践（研发、生产、社会服务等）、操作技能的优势，使教育、科学研究、技术开发和生产劳动紧密结合，促进甲乙双方共同发展。坚持“面向未来、加强合作、优势互补、共同发展”的宗旨，本着互惠互利的原则，通过合作发展，进一步加快人才培养、科技创新和科技成果转化以及高新技术产业化的步伐，为我国社会经济的发展多作贡献，甲乙双方愿意合作建立实习基地，经协商达成如下协议：

一、乙方作为甲方学生实习基地，愿意每年接受甲方实习生至名，实习期为个月。并按甲方学生实习大纲的要求尽可能为学生完成实习任务提供便利。

二、甲方应提前向乙方提交有关学生实习计划（如学生人数、专业、实习时间、实习内容等），乙方收到甲方实习计划后，应尽快根据实际情况合理安排并将实习安排情况（要求）尽快反馈甲方，以便甲方最后确定实习方案。

三、为加强对实习人员的管理，甲方应指定实习组长或带队教师，配合乙方共同搞好实习管理工作。

四、甲方聘请乙方一定数量具有相应职称的人员作为甲方的兼职讲师、副教授、教授，指导学生实习。

五、实习人员在实习期间发生事故，由甲乙双方共同分析事故原因，根据实际情况协商解决。

六、根据乙方的需求，甲方积极推荐应届优秀毕业生供乙方挑选，向乙方提供新技术和新知识咨询服务、人员培训。

七、甲方学生在乙方实习期间必须遵守相关法规及条例，不得从事与实习无关的活动，保守乙方的生产技术、经营管理等方面的秘密。

八、乙方为甲方提供的实习条件内容及甲方为乙方提供各项服务内容见附件。

九、甲方在乙方挂由甲方统一制作的“实习基地”牌。

十、本协议有效期为年。

十一、本协议未尽事宜由双方友好协商解决。

甲方（公章）：

代表签名：

日期：

2015.5.8

乙方（公章）：

代表签名：

日期：

2015.5.8



## ②燕山大学产学研基地

附：燕山大学产学研基地协议书与原件一致

### 产学研合作协议书

甲方：燕山大学

乙方：秦皇岛东阳科技有限公司

为了充分发挥甲方的理论基础、科研和乙方的实践（研发、生产、社会服务等）、操作技能的优势，使教育、科学研究、技术开发和生产劳动紧密结合，促进甲乙双方共同发展。坚持“面向未来、加强合作、优势互补、共同发展”的宗旨，本着互惠互利的原则，通过合作发展，进一步加快人才培养、科技创新和科技成果转化以及高新技术产业化的步伐，为我国社会经济的发展多作贡献，甲乙双方愿意合作建立实习基地，经协商达成如下协议：

一、乙方作为甲方学生实习基地，愿意每年接受甲方实习生至名，实习期为个月。并按甲方学生实习大纲的要求尽可能为学生完成实习任务提供便利。

二、甲方应提前向乙方提交有关学生实习计划（如学生人数、专业、实习时间、实习内容等），乙方收到甲方实习计划后，应尽快根据实际情况合理安排并将实习安排情况（要求）尽快反馈甲方，以便甲方最后确定实习方案。

三、为加强对实习人员的管理，甲方应指定实习组长或带队教师，配合乙方共同搞好实习管理工作。

四、甲方聘请乙方一定数量具有相应职称的人员作为甲方的兼职讲师、副教授、教授，指导学生实习。

五、实习人员在实习期间发生事故，由甲乙双方共同分析事故原因，根据实际情况协商解决。

六、根据乙方的需求，甲方积极推荐应届优秀毕业生供乙方挑选，向乙方提供新技术和新知识咨询服务、人员培训。

七、甲方学生在乙方实习期间必须遵守相关法规及条例，不得从事与实习无关的活动，保守乙方的生产技术、经营管理等方面的秘密。

八、乙方为甲方提供的实习条件内容及甲方为乙方提供各项服务内容见附件。

九、甲方在乙方挂由甲方统一制作的“实习基地”牌。

十、本协议有效期为年。

十一、本协议未尽事宜由双方友好协商解决。

甲方（盖章）：

代表签名：

日期：2016.3.3

乙方（公章）：

代表签名：

日期：2016.3.3

③中国环境管理干部学院产学研基地

附：中国环境管理干部学院产学研基地协议书与原件一致

中国环境管理干部学院与\_\_\_\_\_合作建立实习基地

协 议 书

甲方：中国环境管理干部学院\_\_\_\_\_环境\_\_\_\_\_系（部）

乙方：秦皇岛东阳科技有限公司

为了充分发挥甲方的理论基础、科研和乙方的实践（生产、社会服务等）、操作技能的优势，使教育、科学研究、技术开发和生产劳动紧密结合，促进甲乙双方共同发展。本着互惠互利的原则，甲乙双方愿意合作建立实习基地，经协商达成如下协议：

一、乙方作为甲方学生实习基地，愿意每年接受甲方实习生\_\_\_\_至\_\_\_\_名，实习期为\_\_\_\_个月。并按甲方学生实习大纲的要求尽可能为学生完成实习任务提供便利。

二、甲方应提前向乙方提交有关学生实习计划（如学生人数、专业、实习时间、实习内容等），乙方收到甲方实习计划后，应尽快根据实际情况合理安排，并将实习安排情况（要求）尽快反馈甲方，以便甲方最后确定实习方案。

三、为加强对实习人员的管理，甲方应指定实习组长或带队教师，配合乙方共同搞好实习管理工作。

四、甲方聘请乙方一定数量具有相应职称的人员作为甲方的兼职讲师、副教授、教授，指导学生实习。

五、实习人员在实习期间发生事故，由甲乙双方共同分析事故原因，根据实际情况协商解决。

六、根据乙方的需求，甲方积极推荐应届优秀毕业生供乙方挑选，向乙方提供新技术和新知识咨询服务、人员培训。

七、甲方学生在乙方实习期间必须遵守相关法规及条例，不得从事与实习无关的活动，保守乙方的生产技术、经营管理等方面的秘密。

八、甲方在乙方挂由甲方统一制作的“\_\_\_\_\_实习基地”牌。

九、本协议有效期为\_\_\_\_\_年

十、本协议未尽事宜由双方友好协商解决。

甲方：中国环境管理干部学院

代表签名：\_\_\_\_\_

乙方：\_\_\_\_\_

代表签名：\_\_\_\_\_

二〇一五年五月十七日

④天津大学秦皇岛环保研究院

附：中国环境管理干部学院产学研基地协议书与原件一致

## 产学研合作协议书

甲方：天津大学秦皇岛环保研究院

乙方：秦皇岛东阳科技有限公司

为了充分发挥甲方的理论基础、科研和乙方的实践（研发、生产、社会服务等）、操作技能的优势，使教育、科学研究、技术开发和生产劳动紧密结合，促进甲乙双方共同发展。坚持“面向未来、加强合作、优势互补、共同发展”的宗旨，本着互惠互利的原则，通过合作发展，进一步加快人才培养、科技创新和科技成果转化以及高新技术产业化的步伐，为我国社会经济的发展多作贡献，甲乙双方愿意合作建立实习基地，经协商达成如下协议：

一、乙方作为甲方学生实习基地，愿意每年接受甲方实习生 8 至 20 名，实习期为个月。并按甲方学生实习大纲的要求尽可能为学生完成实习任务提供便利。

二、甲方应提前向乙方提交有关学生实习计划（如学生人数、专业、实习时间、实习内容等），乙方收到甲方实习计划后，应尽快根据实际情况合理安排并将实习安排情况（要求）尽快反馈甲方，以便甲方最后确定实习方案。

三、为加强对实习人员的管理，甲方应指定实习组长或带队教师，配合乙方共同搞好实习管理工作。

四、甲方聘请乙方一定数量具有相应职称的人员作为甲方的兼职讲师、副教授、教授，指导学生实习。

五、实习人员在实习期间发生事故，由甲乙双方共同分析事故原因，根据实际情况协商解决。

六、根据乙方的需求，甲方积极推荐应届优秀毕业生供乙方挑选，向乙方提供新技术和新知识咨询服务、人员培训。

七、甲方学生在乙方实习期间必须遵守相关法规及条例，不得从事与实习无关的活动，保守乙方的生产技术、经营管理等方面的秘密。

八、乙方为甲方提供的实习条件内容及甲方为乙方提供各项服务内容见附件。

九、甲方在乙方挂由甲方统一制作的“天津大学秦皇岛环保研究院实习基地”牌。

十、本协议有效期为年

十一、本协议未尽事宜由双方友好协商解决。

甲方（公章）：

代表签名：

日期：

乙方（公章）：

代表签名：

日期：

### 7.3 符合政府采购法第二十二条规定承诺函

#### 承诺函

致：禹州市政府采购中心

本公司作为参加禹州市环境保护局 2018 年农村环境综合整治（环境污染设备）采购项目的投标人，现郑重承诺我公司符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

- （一）具有独立承担民事责任的能力；
- （二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- （六）法律、行政法规规定的其他条件。

本公司对上述承诺的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称：福建秋田环境科技有限公司（公章）：

投标人法定代表人（或授权代表）签字：

日期：2018 年 9 月 12 日

## 7.4 投标报价不高于市场平均价承诺函

禹州市政府采购中心：

我单位保证，本次所投产品的分项报价和总报价均不高于市场平均价，并保证我单位的服务质量和信誉良好。如果违反相关规定，我单位自愿承担所有后果及相应法律责任。

投标人（公章）：福建秋田环境科技有限公司

投标人法定代表人或代理人（签字或盖章）：

日期： 2018年9月12日



## 7.5 无违反政府采购法律法规的承诺函

禹州市政府采购中心：

在本次政府采购活动中，我单位不存在与其他供应商事先沟通、私下串通及围标等违反政府采购法律法规的情况；我单位负责人与其他供应商不存在同一人或者直接控股、管理关系；我单位无提供任何虚假材料、假借其他企业资质围标串标谋取中标（成交）的行为；如果有以上情况发生，我单位自愿承担所有后果及相应责任。

投标人（公章）：福建秋田环境科技有限公司

投标人法定代表人或代理人（签字或盖章）：

日期： 2018 年 9 月 12 日

## 7.6 所投产品符合国家强制性要求承诺函

致：禹州市政府采购中心

我公司所投标产品涉及国家有属强制性规定，现承诺所投产品符合国家强制性要求，本公司对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

特此承诺。

投标人名称： 福建秋田环境科技有限公司 （公章）：

投标人法定代表人（或授权代表）签字：

日期：2018 年 9 月 12 日