

# 一火两步法新型双胆式碳化机

## 使 用 说 明 书

河南捷恒机械设备有限公司

# 总述

一火两步法新型双胆式碳化机系我公司 2010 年以来顺应市场强烈需求，根据广大用户要求及建议，综合我公司闪蒸式烘干机及闷罐式碳化炉，畅开式碳化炉等烘干碳化设备的生产使用情况，经长期攻关结合郑州机械研究所高工采用计算机优化设计针对锯末，稻谷壳，杂草，果壳（皮），秸秆，沼渣等生物质，生活垃圾，污泥，造纸渣等有机物制作的又一新型连续式碳化设备！

# 一. 碳化机机组概述

## 1, 设备简介

- 1.1 本机采用上下双层多通道结构设计, 主要由烘干主机, 碳化主机及其它附机组成. 这其中又由传动部分, 机架部分, 烘干部分, 闪蒸层, 碳化层, 进料及散料部分, 出料及冷却部分, 烟气回燃, 水幕除尘, 气化炉部分及相关管道等装置组成. 根据用户需求可加装移动行走部件 (定制部件)。
- 1.2 上下两层结构使下层设备尽可能多的接触到了热风源, 从而第一步从源头上提高了热利用效率; 第二层设备完全利用碳化烟气余热闪蒸物料这是第二次提高了热利用效率; 第三, 热风源 (气化炉或者热风炉) 尾气收集通道, 外层碳化裂变热能收集通道, 内层闪蒸蒸汽收集通道, 燃烧废气收集通道等多通道的优化集中设计为第三次提高热利用率成为可能. 本设备的三次优化利用, 使设备的最终尾气排放温度降到了 100℃ 以下. 经有关部门签定, 本设备的热利用率达到了 85% 以上, 被我新疆伊利亚麻厂用户称之为 “亚麻杆碳化神器”。
- 1.3 本设备上层为边缘传动加中心散料双驱无级变速结构, 能使物料在上层闪蒸干燥仓内强制形成沙尘暴式的 “料雾” 能快速增大物料与热空气的接触面积; 同时可控的转速又控制了物料与热空气的接触时间, 从而实现了不同水份物料同等烘干的功能. 烘干后的物料自流入下层双胆式碳化机内, 上层进料烘干下层干馏碳化。
- 1.4 在一般生产中我们单设一台热风源 (可是热风炉: 燃烧煤炭、树枝、生物质颗粒、煤制气及其它可燃气体; 也可以是生物质气化炉; 燃烧机; 喷煤机等设备) 一边利用热风源尾气和碳化仓内的热解气体烘干物料; 一边利用热风源直接碳化物料. 但对于贫困地区为了节约设备投资对于水分低于 10% 的几种物料也可采用简易的单层碳化机。

## 2. 规格型号

我公司生产的碳化机主要有以下几种规格型号

规格	型号	产量	主机功率	主机外形尺寸
D800	JH-0.3	300Kg/h	11Kw/h	1.0×1.7×8
D1000	JH-5	500Kg/h	15Kw/h	1.3×1.9×8.5
D1300	JH-1.2	1200Kg/h	18.5Kw/h	1.6×2.2×8.5
D1600	JH-2	2000Kg/h	30Kw/h	2.2×2.8×8.5
D2000	JH-3	3000Kg/h	55Kw/h	3.0×3.3×8.5

## 3. 规格型号的组成及其代表意义

例: JH - 1 - 1000 - S - Y

JH 表示: 捷恒公司; 1 表示: 1 小时产量 1 吨; 1000 表示: 主机内壁直径 1000 毫米;

S 表示: 热风炉配手动式 (手动上煤, 手动出渣); (Z 表示自动上煤, 自动出渣)

Y 表示整体可移动式（不注表示固定式）；Q 表示气化炉

#### 4. 安全操作

- 4.1, 操作和维人员应当认真学习有关的安全生产操作规程
- 4.2, 设备正运转过程中，禁止进行任何调整，清理，检修等工作，工作人员应距机器一米以外，以免发生危险。
- 4.3, 严禁向机器内投放杂物，以免损坏机器。
- 4.4, 设备进行检修时，首先应切断电源，并挂出检修标志。

## 二，工作原理及结构特性



## 三，技术特性

根据各种有机物,生物质成分不同，水分不同，最终由相同设备而得出的技术参数也不尽相同。总之炭化炉温不低于 700℃，越高产量越大，炭化速度越快，运行成本相应降低。各地区因炭化后的”人造碳”用途不同，对炭化要求也不太一样，制作设备在含炭量

15%时的产量 1—10t/h 均可制作，含炭量在 30%时的设备制作最大不超过 6t/h 产量。

在生产中我公司制作的一火两步法碳化机组是目前国内独家，没有任何一种技术设备能与我们相提并论。（指炭化运行成本和时产）。因为大水分的去除几乎没有成本，水分降低是利用的余热余烟，只计算一个炭化成本，燃料热值利用率可达 90%以上。传统任何设备不具备这种结构，改进也存在技术盲点。

再者是燃料选用，我们的设备可根据客户当地廉价燃料来设计热风源！实现炭、煤、生物质、可燃气体、可燃垃圾等的多品种利用，既节约了成本，又实现了良性循环。

还有是生产中绝对单用一个热风源，任何设备只要多一个热风源，多一个步骤，它的燃料、用电、人工成本就必然增高，这是科学的、毋庸置疑的现实问题。

余热余烟预烘干利用后的处理技术已配用到整套设备上，使烟气排放达到国家环保要求。

## 四，安装与调试

- 4.1 碳化机出厂前，各部分包括传动单元已装配在一起，宜整体吊装。对安装条件有限的用户可分体吊装。注意重新装配时，要保证减速机输入轴与电机轴的同心或平行，输出端与过桥轴的同心或平行。组装好后要用手转动减速机输入端，使过桥轴转动数圈，不得有别卡的感觉，然后固定电机，减速机，过桥轴的相对位置。最后在主机固定好后校正过桥齿轮与主机齿圈的相对位置（主要对平行度，齿面接触，齿隙等做重点检查和调整）。特别注意过桥轴传动底架的固定一定是在齿轮，齿圈相对位置校准后，保证相互不再位移的情况下，固定传动底架。整个传动部分安装完毕后，手盘减速机转动主机旋转一到叁周，无异常，方可准备进行空运转，空运转时间不得低于 2 小时，观察主机是否有异常振动，噪声和温升。
- 4.2 碳化机机械部分安装无误后，再安装风机，引水管，风管等外部设备，最后安装电气控制装置。第一次安装电控装置时，必须由生产厂家派遣专业技术人员指导安装调试。温度传感器的安装要严格按照说明书安装，以免传感器失灵。对传感器的引线采取适当的保护措施，以防止扯断，烧断，可用穿管或埋设的方法加以保护。
- 4.3 电控装置应当放置在灰尘少，与主机热风炉保持适当距离的地方。可以挂墙，挂柱和支持安装。
- 4.4 试运转前应当确认碳化机主机，各引风机，鼓风机和进出料装置（如果有的话）的旋转方向是否正确，点动时发现不正确应立即调换电源中的任意两根线。确认减速机是否加入规定数量和牌号的润滑油。确认温度传感器是否已安装并已与电控装置正确连接。按上述内容安装和检查后，便可开始进行试运转。
- 4.5 空载试运转总时间不得低于 6 小时，之后便可加温，在温度达到或接近相关物料的碳化温度时方可进料试车。在此时间内通过视觉，听觉，嗅觉对机器进行检查，要求机器运转平稳可靠，无特殊噪声。
- 4.6 开车 4 小时内，轴承，电机，减速机的温度逐渐升高，然后保持恒定。轴承最高温升不超过 40℃，最高温度不超过 70℃。减速机许可温升不超过 45-60℃，最高温度不超过 80℃，电机最高升温不超过 65℃，最高温度不超过 105℃。

## 五，使用和操作

- 5.1, 操作人员在开始之前应阅读值班记录，并进行设备的总检查，检查各连接部位螺栓的紧固情况。检查减速机的油位和轴承的润滑情况，保持充足的油量供应。每天定时在传

动齿轮处加涂润滑脂。

- 5.2, 碳化机应空载启动, 达到开机条件后才能开始进料。正常停机前应先停止进料, 再停止加温, 待碳化机内部的物料排净后才能停止风道引风机, 除尘风机等外部设备。直到温度传感器所示温度全部达到环境温度或 60℃ 以下时, 方可停止主机。除特殊情况, 不允许带负荷高温停车。
- 5.3, 长期停用后或初次启动前, 应对碳化机进行全面检查: 看螺栓是不松动, 各部油脂是否充足, 润滑是否良好, 电器线路和电控装置的接线是否正确, 接线处是否松动, 碳化机内部风道是否畅通。一切无误后, 点动试车, 观察碳化机的旋向, 及各外部设备的旋向是否正确。确认各部电动机转动方向无误后, 方能正式启动碳化机。
- 5.4, 无论以何种方式向碳化机进料, 均需给料连续, 均匀并最好加装除铁器, 清除铁块等杂物。禁止大于 30 毫米的铁块, 石块误入本机, 以免发生事故。
- 5.5, 在使用中发现碳化机出现异常声响, 传动单元异常温升或异味时应当及时停车, 查明原因并消除故障后方可重新启动。

## 六. 润滑与维护检修

### 6.1. 润滑制度

一般情况下, 碳化机出厂前, 减速机内有少量的润滑油需更换, 用户需要根据说明书的要求, 加注规定牌号和数量的润滑油。首次运行 15 天后, 需清洗油箱, 更换新油。以后可根据情况每 3—6 个月将减速机中的油全部更换一遍。

碳化机轴承润滑剂采用 ZL-2 锂基或 1 号 MoS<sub>2</sub> 极压锂基润滑脂, 供油方式选用间歇式供油, 每天润滑多次, 每个供油点每次润滑量约 4-10ml。

减速机应根据油位每月补充注油一次。润滑油冬季使用 N220 号, 夏季选用 N320 号中负荷工业齿轮油。减速机每年清理, 换油一次。根据使用现场的季节环境温度高低, 可改用不同型号的齿轮油。

### 6.2. 维护与检修

对碳化机进行检修时, 首先应切断电源, 并挂出检修标志, 确保维修人员的安全, 检修人员应在两人以上。

维修碳化机时, 请先仔细阅读说明书, 对碳化机各部位的结构进行熟悉, 认清各个零部件的相对位置, 明白设备的工作原理。之后再行检修工作。

碳化机的维护和检修的目的地是修理和更换已损坏, 磨损的零部件, 以恢复其工作能力, 确保机器的安全运转。内容包括日常维修和定期检查。应当定期检查设备紧固件的坚固情况及传感器引线等线路情况。每周至少检查一次齿轮, 齿圈的磨损情况, 发现磨损严重应当提前一月作好齿轮, 齿圈的备件工作。特别的齿圈的更换, 应首先移走传动过桥单元再用气焊吹开齿圈与桶壁的连接板, 然后用角磨机磨平桶壁连接处, 其次对角依次松开齿圈上的顶丝, 最后从进料端取下齿圈更换之。至于扬料板, 导料板磨损后的更换, 应当首先确定其材质, 然后再更换相同材质尺寸的零件, 最后根据相应材质对应的焊材原角度施焊连接, 以保证焊接后的稳定耐久性。最后说风道的日常维护和维修。风道因为常时间较高湿度, 温度的环境, 我们在日常维护中除了要经常检查其保温性, 密闭性外, 还要定期检查它的畅通, 定期清楚铁锈, 尘土等堵塞物; 必要时间更换相同规格管道。

## 七. 常见故障处理

可能发生的故障	发生故障的原因	处理方法
轴承温度过高	润滑脂不足	加入适量的润滑脂
	润滑脂污染	清洗轴承后更换润滑脂
	轴承损坏	更换轴承
碳化程度降低	打散轴上散料叶片磨损	更换或覆焊叶片
	风机有损坏	检修风机
	风道有泄露	修复风道
	进料不均匀	调整进料
	进料水分波动大	调整进料及温控
主机振动加大	轴承损坏	更换轴承
	传动链轮损坏	检修传动部分
	传动齿轮磨损	检修传动齿轮
出料明显减少	进料口堵塞	检修进料部分
温度显示混乱	传感器线路故障	更换传感器线引线
	传感器损坏	更换传感器

## 八. 三包服务的提供

感谢你相信并购买本公司产品！

本公司产品三包服务体系承诺如下：

- 1.河南捷恒机械设备有限公司对广大用户实行三包服务，三包服务期限自产品售出之日起六个月内。
- 2.三包期内如出现质量问题，均由本公司免费提供维修服务。
- 3.三包期内一律免费提供一次操作人员技术培训。
- 4.三包期内一律免费指导安装，调试设备，直至产出成品。
- 5.省内 24 小时作出服务回应并服务到位；省外 48 小时作出服务回应并服务到位。
- 6.如果你购买的本产品属于下列任何一种情况，本公司有权不按照三包服务条款的内容提供免费服务，你可以选择有偿服务：

6.1 超出三包有效期的；

6.2 未按照使用说明书的要求使用和维护，保管而导致故障或损坏；

6.3 无有效三包凭证及购买凭证；其它非产品设计，技术，制造，质量等问题导致的故障或损坏；

6.4 因不可抗力而导致的故障或损坏。

三包服务凭产品合格证及购买凭证获得，如果你不能出示有关凭证，则不在免费服务范围内。

本服务规定最终解释权归河南捷恒机械设备有限公司。

河南捷恒机械设备有限公司

[www.hnjhx.cn](http://www.hnjhx.cn)

电话：400-0598-956

2013 年元月



## 产品合格证

型 号： \_\_\_\_\_

产品名称：碳 化 机

出厂编号： \_\_\_\_\_

合 同 号： \_\_\_\_\_

检 验 员： \_\_\_\_\_

本机保修期自\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月 \_\_\_\_\_日起

本产品经检验，质量和性能均符合技术要求。

（本合格证加盖公章有效）