

联系方式

亚太总部

电话: (852) 2866 3108
传真: (852) 2520 6227

中国 - 苏州工厂

电话: (86-512) 6257 5505
传真: (86-512) 6257 5506

泰国 - Rayong工厂

电话: (66-38) 957 000
传真: (66-38) 954 251

上海分公司

上海市徐汇区
古美路1582号
谷轮大厦7层
电话: (86-21) 3338 7333
传真: (86-21) 3338 7330
邮编: 200233

北京分公司

北京市朝阳区
酒仙桥路10号
恒通商务园B10楼4层
电话: (86-10) 8572 6666
邮编: 100016

广州分公司

广州市天河区
珠江东路32号
利通广场2202B单元
电话: (86-20) 8595 5188
邮编: 510623

青岛分公司

青岛市市北区
凤城路16号
卓越大厦302室
电话: (86-532) 8163 7268
传真: (86-532) 8163 7267
邮编: 266034

台湾分公司

台北市松山区
敦化南路1段2号3楼
电话: (886 2) 8161 7688
传真: (886 2) 8161 7614

高温热泵专用压缩机 烘干、除湿、高温热水应用



copeland.cn

Asia 22 B01 03-R00 Issued 8/2023
Copeland is a trademark of Copeland LP. ©2023 Copeland LP. All rights reserved.



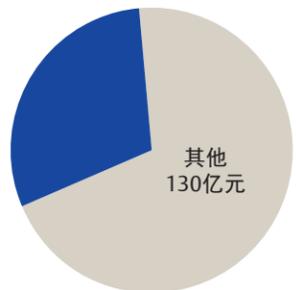
官方微信

COPELAND



政策持续推动空气源热泵烘干 作为节能环保又高效的的烘干解决方案

2018~2020年全国通用类农业机械
中央财政资金最高补贴额一览表



空气源热泵烘干主机销售额(亿元)
9.5



*数据来源:《2018中国空气能(空气源热泵供热)产业发展报告》和《2018年空气源热泵行业研究报告》

国家对三农业产业一贯相当重视,每年的一号文件深切关注着农业的发展。2018年2月7日,农业部农业机械化技术推广总站发布的《2018~2020年全国通用类农业机械中央财政资金最高补贴额一览表》更是给出了明确的资金支持,其中空气源热泵烘干作为节能环保又高效的的烘干解决方案,也受到了更多的鼓励 and 关注,为行业的发展提供了有利的契机。

为了进一步推动和规范热泵烘干产业的发展,中国节能协会热泵专业委员会在国家能源局立项了多份热泵烘干先关标准:

- 《空气源热泵干燥机组通用技术要求》(报批)
- 《热泵干燥用涡旋式制冷剂压缩机》(报批)
- 《空气源热泵果蔬干燥机》(报批)

- 《空气源热泵茶叶干燥机》(起草)
- 《空气源热泵烤烟烤房技术规程》(起草)

热泵烘干不仅大大优于传统燃煤锅炉的烘烤方式,
与燃油、燃气甚至电加热等其他替代热源方式相比也有得天独厚的优势:

- 高效节能,降低运行费用
- 智能化程度高,提高烘干品质
- 利于回收可挥发成分,提高产品附加值
- 环境友好,可持续发展
- 结构紧凑,减少占地面积

可以看出,空气源热泵在农产品烘干领域具有广阔的发展前景,目前已经普遍应用于农产品烘干的各个领域,如水果、蔬菜、海产品、肉制品以及中草药和烟叶等。随着热泵产品的普及和技术的发展,尤其是在国家对于节能环保大力倡导的背景之下,更高温度热泵的需求也显现出来,尤其是在工业当中,原先采用燃煤或电加热的应用领域中,也开始出现了热泵的身影,且市场潜力巨大。

<80°C	烟叶	中草药	粮食
	砂石	茶叶	污泥
	80°C - 100°C	木材	印刷



整体解决方案



在工农业应用的高温热泵领域,除了像电镀等工艺过程需要制取高温热水之外,大部分应用为空气循环系统,即我们所熟知的烘干除湿领域,也是目前高温热泵的主要应用场所。

而从常见的烘干除湿系统类型来看,又有开式系统和闭式系统之分,两种系统的主要特点和区别如下:

开式/环系统

- 冷凝温度: 烘房温度影响较大
- 蒸发温度: 外界环境温度影响较大
- 蒸发温度跟主机安装地域和使用季节有关
- 我国大部地区夏秋季环境温度30°C~40°C
- 夏秋季蒸发温度会高于25°C

闭式/环系统

- 冷凝温度: 烘房温度影响较大
- 蒸发温度: 烘房温度影响较大
- 蒸发温度与外界环境温度基本无关
- 蒸发温度会高过30°C以上

不同的系统适用于不同的烘干物料和工艺过程要求,但不管是哪一种系统,从烘干除湿系统的特点可以看的出来,为了保证系统运行的可靠性和工艺过程的产品品质,都对压缩机提出了比常规压缩机更高的要求,而能适应更高的蒸发温度是非常关键的。

因为物料在整个烘干过程中,对热量和除湿的要求是动态,二者对冷热量的需求未必能始终保持完美匹配,因此对于烘干或者除湿系统干燥室内温湿度的精确控制是关键。谷轮最新开发的R134a高温应用压缩机ZW KB系列, 10-100%精确能量调节的数码涡旋压缩机及整体解决方案,可以帮助用户有效的解决这一难题。



- 精确控制制冷剂流量和过热度
- 可拆卸线圈设计
- 完全双向控制的专利设计
- IP65/IP67防护等级适用恶劣环境



- XC35内置最优化数码控制逻辑
- 强大的技术团队和实验室支持体系
- 充分验证的方案助力系统快速推向市场
- 控制简单可靠



- 模块化设计, 灵活可扩展
- RS485串口可接入XWEB监控系统或第三方应用程序
- 内置优化控制逻辑



- 精确控温, 工艺曲线温度波动±0.5°C
- 10-100%能力调节, 提升整个烘干过程综合能效
- 数码调节控制简单, 系统稳定可靠



成功案例

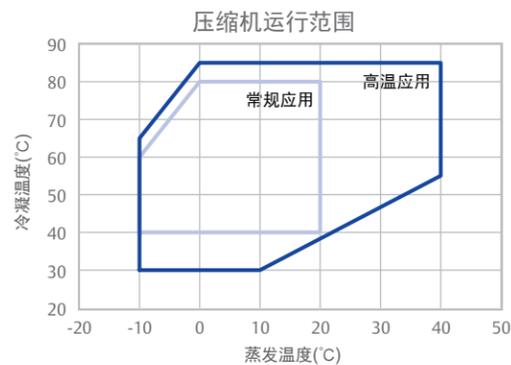
热泵烘干用数码涡旋压缩机



压缩机作为高温热泵的核心部件,对热泵系统的高效可靠运行至关重要,可以有力的保证工艺过程的品质,提高产品质量,为用户带来更高的价值。

- 精确控温,有效提高烘干作物成品等级
- 10-100%能力调节,提升整个烘干过程综合能效
- 数码调节控制简单,系统稳定可靠
- 专为R134a高温应用设计

应用	机型	5HP	6HP	7HP	10HP	12HP	25HP
常规应用	定频			79			
	数码	61	72	81			
高温应用	定频	61	72	79	125	150	330
	数码	61	72	81			



* 如有更高温度应用的需求,请联系Copeland销售或技术支持人员。

宁波仲一村某烘干中心,拥有耕地约为100亩,采用热泵型谷物干燥机5套,每套额定制热量80KW,每套可容纳湿谷物10吨,干燥后约为8吨(含水率<14%),2013年至今设备已成功运行5年多。

以5套设备去年烘干稻谷约230万斤(全部按照代别人加工)计,收费标准为0.12元/斤,综合成本为0.05元/斤,理论上每季最优可盈利161000元。

谷轮与烟草烘干行业的合作伙伴长期致力于热泵技术的探索和推广,2013年在河南某烟叶烘干项目上,现场30台机组,60台压缩机,至今无1台压缩机出现过故障。2020年谷轮在烟草热泵烘干的应用进一步深入,在河南许昌、平顶山等地又有数千台压缩机投入烟草热泵烘干,运行状态良好。

采用热泵烤烟技术降低烤烟成本的同时,还有利于稳定和提升烘烤质量,促进产业升级,而且大大减少环境污染和碳排放。根据测算,采用热泵系统代替传统燃煤烤房之后,每个烤房每年可减少的CO₂排放超过10吨。在整个2020年烤烟季,谷轮为河南地区烤烟共减少2万多吨CO₂排放。

数码涡旋能量调节

满负荷 20%输出

零负荷

2秒 8秒

满负荷 50%输出

零负荷

5秒 5秒

谷轮合作伙伴在四川山区为一期8个烘干池配置了4台25HP空气能花椒烘干机,每台机组均采用谷轮数码解决方案,配备谷轮数码涡旋烘干专用压缩机和数码压缩机驱动器XC35。根据项目观察发现,采用数码热泵烘干后,整个过程低碳环保,节能省电,同时确保烘干品质不受人为经验影响,成色和品相得到进一步提升。烘干后花椒开口率达到95%以上。

数码涡旋烘干解决方案相较于其它变容量烘干方案,其控制系统更简单,失效风险对应降低,并且已经在热泵烘干应用、冷冻冷藏等应用领域成熟使用,以其可靠、节能、控制简单,成为过程加工的理想解决方案。