



因为专业
所以更好

南阳市特力达能源设备有限公司

新型煤油气多功能燃烧器系列

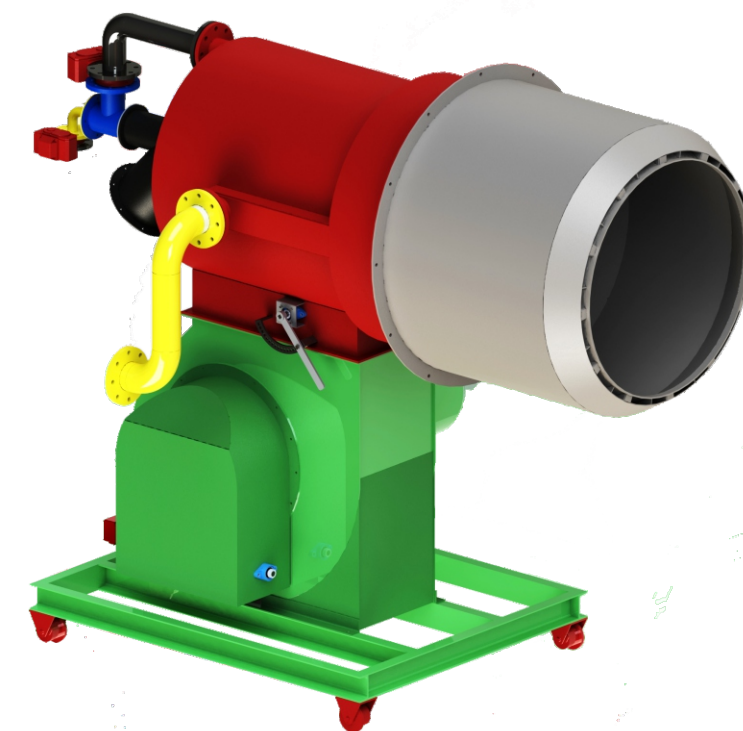
 南阳市特力达能源设备有限公司

地址：南阳市龙升工业园龙升大道
电话：0377-61297190

前言

由于传统型煤粉燃烧器存在燃烧器体积庞大、使用寿命短、维护成本高、易损件多等一系列缺点，给用户使用和维护带来很多麻烦，影响用户的体验度。我司一直致力于解决传统型煤粉燃烧器存在的缺点，经过多年的不懈努力和实践，成功推出了新式的煤粉燃烧器。新式的煤粉燃烧器和传统型的有很大的区别，并且彻底抛弃耐火砖等易损坏的材料使用，大大降低了用户的后期维护成本。除此之外，使用耐热钢板制作燃烧室这种新型的煤粉燃烧器也降低了对煤粉细度的要求，使用普通磨煤喷粉机制成的粒度100目粗煤粉即可充分燃烧，若使用粒度200目的细煤粉燃烧效果更好。

在此基础上，我公司开发的煤油气多功能燃烧器既满足了国家的环保政策，又创造性的开拓了用户的深层体验，创新性的丰富产品市场。



煤油气多功能燃烧器

新型多风道煤粉燃烧器有以下主要特点：

◎ 燃烧室内壁上几乎不结渣，燃烧器使用寿命大大提高。

燃烧室内部采用特殊的结构，风道布局合理，配风比例恰当，煤粉火焰能在燃烧室

◎ 内持续稳定燃烧，燃烧充分，热效率高。

风门可以远程无级调节，火焰长度及粗细可根据实际工况在控制室内进行实时调

◎ 节，以取得最佳的加热效果。

燃烧室采用耐热钢制造，不再使用任何耐火砖或耐火浇注料等易损材料，使用寿命

◎ 数倍于采用耐火砖衬砌的传统燃烧器，日常使用过程中几乎不需要进行维护保养。



块煤+煤粉机+燃烧器方案



重油阀组

规格参数

<燃煤> 燃烧器型号	对应拌合 机产量 t/h	最大燃煤量 kg/h	鼓风机 kw
TC-1000	60-90	1000	7.5
TC-1500	100-140	1650	15
TC-2000	160-180	2200	18.5
TC-3000	200-260	3300	22
TC-4000	280-360	4400	30
TC-5000	380-460	5500	37

<煤气> 燃烧器型号	对应拌合 机产量 t/h	最大燃煤量 kg/h	最大耗气量 Max m3/h
TCN-1000	60-90	1000	700
TCN-1500	100-140	1650	1100
TCN-2000	160-180	2200	1500
TCN-3000	200-260	3300	2100
TCN-4000	280-360	4400	3000
TCN-5000	380-460	5500	4000

<煤油> 燃烧器型号	对应拌合 机产量 t/h	最大燃煤量 kg/h	最大耗油量 Max kg/h
TCG-1000	60-90	1000	600
TCG-1500	100-140	1650	900
TCG-2000	160-180	2200	1200
TCG-3000	200-260	3300	1800
TCG-4000	280-360	4400	2400
TCG-5000	380-460	5500	3000

<燃油气> 燃烧器型号	对应拌合 机产量 t/h	输出功率 Max kw	最大耗气量 Max m3/h	最大耗油量 Max kg/h
TCGN-1000	60-90	6980	700	600
TCGN-1500	100-140	11160	1100	900
TCGN-2000	160-180	15630	1500	1200
TCGN-3000	200-260	20000	2100	1800
TCGN-4000	280-360	29000	3000	2400
TCGN-5000	380-460	39000	4000	3000

产品介绍

<燃煤篇>

新型煤粉燃烧器主要由燃烧器主机、煤粉制备储存系统、自动控制系统及附属件组成，与同类产品相比，有以下几个主要特点：

1、燃烧室几乎不结渣，免维护

煤粉火焰在多层风包裹下充分燃烧，减少了火焰对燃烧室内壁的烧蚀和冲刷。

2、燃烧充分，热效率高

燃烧室内部采用特殊的结构，风道布局合理，各风道配风比例经过科学计算，煤粉气流在燃烧室内行成较大回流区，点火容易燃烧稳定，火焰能在燃烧室内持续稳定燃烧，燃烧充分，热效率高。经用户实际测算对比，每吨成品料的耗煤量（煤质相同和其它外在影响因素都一样的前提下）从采用传统煤粉燃烧器前的12.3Kg/t，下降到现在的10.5Kg/t。



工作中的新型煤粉燃烧器



火焰形状

3、火焰形状可调，加热效果好

风门采用智能型阀门控制器控制，可以根据燃烧需要进行远程调节，使风煤比例一直保持在合适比例，从而达到最佳的燃烧效果。同时也可远程控制火焰长度及粗细，以适应不同工况需求，提高加热效率。

4、整机可靠性高，使用寿命长

燃烧室采用耐热钢制造，不再使用任何耐火砖或耐火浇注料等易损材料，而且燃烧室内部特殊的风道布局使燃烧室内壁几乎不结渣，从而使整机的使用寿命数倍于采用耐火砖衬砌的传统燃烧器，日常使用中几乎不需要进行维护保养。



采用耐热钢制作的燃烧室

5、自动化程度高

新型多风道煤粉燃烧器控制系统有两种选择：

基本型：通过控制室内的操作面板对风门和进煤量等进行手动调节。

自动行：采用“触摸屏+PLC”方式控制，可以根据设定温度自动调节煤粉供给量、风量分配等影响燃烧效果的各个主要参数，从而精确控制沥青搅拌站的出料温度在施工规范要求范围之内。

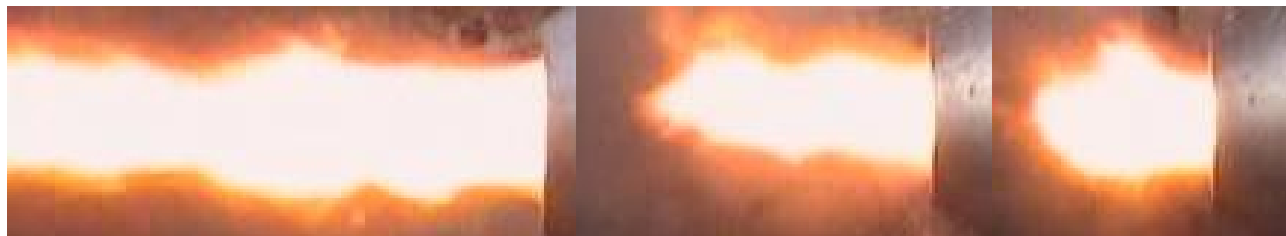
6、多燃料燃烧

新型多功能煤粉燃烧器可与重油阀组或燃气阀组无缝切换，在不更换燃烧主机的前提下适用多燃料燃烧。

锅炉燃烧器

<TD 煤粉型>

几种不同工况下的火焰形状



长火焰

中火焰

短火焰

该多通道浓淡旋流煤粉燃烧器的燃烧特点：

浓淡分离：稳燃效果好，不易熄火，适应煤种多；复合旋流：强化燃烧，燃烧充分；风包粉：防结渣，保护炉砖；火焰可调：能按需要调节火焰的长短、粗细，达到需要的火焰形状。这种燃烧器旨在解决高效、稳燃、低污染、防结渣和高温腐蚀五大问题，克服炉膛燃烧不稳、适应煤种少、结渣严重、污染大、炉砖易损等缺陷。

该多通道浓淡旋流煤粉燃烧器的最大优点在于：

首先，可实现以煤代油，可以很大程度上节省燃料费用，大大降低运行成本。

其次，由于炉膛内特殊结构和合理风道布局，使得煤粉能得到稳定充分燃烧，无灰渣积存。

第三，由于一次风浓淡旋流和调节直流风的相互作用，不但高效稳燃而且能适应从低挥发分到高挥发分的多种煤质的燃烧。

第四，在线调节方便：根据不同煤质及锅炉炉膛的结构特点，对火焰长度、直径、强弱可随机调整，调节范围大。



技术参数

型号	燃料	调节方式	输出功率(kw)	耗煤量(kg/h)
TD-200	煤粉	电子比例调节	240-1400	50-200
TD-500			1050-3500	150-500
TD-1000			2800-7000	400-1000
TD-2000			4200-49000	600-2000
TD-3000			6300-21000	900-3000
TD-4000			8400-28000	1200-4000
TD-5000			10300-39000	1500-5500

<TDN煤气两用型> 技术参数

型号	燃料	调节方式	输出功率(kw)	耗煤量(kg/h)	最大耗气量Max m ³ /h
TDN-200	煤气	电子比例调节	240-1400	50-200	300
TDN-500			1050-3500	150-500	700
TDN-1000			2800-7000	400-1000	1100
TDN-2000			4200-49000	600-2000	1500
TDN-3000			6300-21000	900-3000	2100
TDN-4000			8400-28000	1200-4000	3000
TDN-5000			10300-39000	1500-5500	4000

<TDG煤油两用型> 技术参数

型号	燃料	调节方式	输出功率 (kw)	耗煤量 (kg/h)	最大耗油量 Max kg/h
TDG-200	煤油	电子比例 调节	240-1400	50-200	300
TDG-500			1050-3500	150-500	600
TDG-1000			2800-7000	400-1000	900
TDG-2000			4200-49000	600-2000	1200
TDG-3000			6300-21000	900-3000	1800
TDG-4000			8400-28000	1200-4000	2400
TDG-5000			10300-39000	1500-5500	3000

对燃料的要求

虽然新型多风道煤粉燃烧器的性能优越，但对所用的燃料也是有严格要求的。该系列燃烧器所用的煤以优质烟煤为最佳。使用优质的烟煤不仅能达到最佳的燃烧加热效果，而且维护简便，整机使用寿命过长，对布袋除尘器的布袋的不利影响也很小。

用户选用燃煤时，最好能通过专业的监督检验机构对所用燃煤进行煤质分析，推荐的优质煤粉主要指示如下：

煤粉细度：100目（149μm），过筛率>85%；挥发分>30%；该指标反映煤粉的易燃性和火焰长度，此值越大越好；

热值>6000 kcal/kg,此值越大越好，过低则每吨成品料耗煤量大大增加；

灰分<15%，该指标对点火的难易及火焰长度均有较大影响，此值过大则燃烧后产生的灰尘量大，加重除尘器负担，此值越小越好；

全水<3%，此值越小越好，含水过多将严重影响燃烧效果；

全硫分<0.5%，此值越小越好，含硫多易结渣，而且对布袋除尘器的布袋有腐蚀；

焦渣特征≤4，此值越小越好，值越小炉渣越不容易粘结到内壁上。

经济性分析

燃烧器类别	燃料消耗量 (生产每吨沥青混合料)	燃料单价	燃料费用 (生产每吨沥青混合料)
煤粉燃烧器	10.5Kg/t	0.8元/Kg	8.4元/t
重油燃烧器	7.5Kg/t	2.8元/Kg	21元/t
天然气燃烧器	6.5Nm ³ /t	3.2元/Kg	20.8元/t

若一台沥青搅拌站年产量为15万吨，则使用煤粉燃烧器比使用重油或天然气燃烧器可每年节约的燃料成本约为（20.8-8.4）元/tX15万吨≈180万元。

注意事项

新型煤粉燃烧器有很多与燃油和燃气燃烧器不同的地方，用户选用时必须注意以下事项：

1.安装位置

煤粉燃烧器比燃油燃烧器体积略大，再加上还要增加一套煤粉制备系统，所以必须要有足够的安装位置。如果位置狭小导致煤粉输送管弯曲度过大，将严重影响燃烧效果导致沥青搅拌站产量因热量不够而下降，而且煤粉输送管也会很快磨损。

2.变压器/发电机容量

煤粉燃烧器的总功率要比同型号燃油燃烧器高数十到上百千瓦，主要是磨煤喷粉机功率较大，用户选购煤粉燃烧器系统时要充分考虑变压器容量是否足够，若变压器容量不足应及早做好应对准备。

3.燃煤存放

燃煤存放方面应注意如下问题：

（1）、公路施工多为野外作业，拌和场地多为临时用地在考虑场地布置时需要留出足够的场地供燃煤堆放。开工前备足用量，避免使用过程中进货不及时或临时进货无法监控引起质量波动。

（2）、燃煤的存放需搭棚遮盖，防止雨水淋泡。如果湿度过大将严重影响煤粉燃烧效果，甚至不能使用。碎煤含水量以手握不能成团为宜。

（3）、燃煤存放时应根据现场情况采取必要的防护措施，以免石块、煤矸石、铁器等坚硬物混入燃煤中损坏磨煤喷粉机叶片。

4.煤粉质量的控制

如果做煤质分析不方便，用户也可以通过观察燃煤外观和燃烧器情况来判断煤的优劣。

(1)、看成色：乌黑发亮、晶体状的是好煤。从色泽上看，一般优质的煤黑得发亮，纯正；劣质的煤发污、发黄、发红。有硫磺的煤上大都有黄丝线很好辨别。从重量上来能识别，同体积的煤优质的轻，劣质的重。

(2)、看夹石量：好煤夹石量不超过3%。块煤里掺的煤矸石很好发现，不发亮、份量重的就是煤矸石。也可将煤粉碎用天平称重500g，加水搅拌10—15分钟，然后将煤粒带水倒出，若剩下的石粒、杂质在3%以内属于优质煤，3%以上为高杂质煤请慎用，10%以上为劣质煤不能直接使用。

(3)、看燃烧火焰：燃烧火焰发红则煤燃烧值一般低于5000大卡。火焰发白则煤热值一般在5200—6000大卡之间。火焰发白且刺眼为优质煤，其热值一般在6000大卡以上。

(4)、看煤的颜色是否一致：无论煤块、颗粒煤、混煤、还是煤粉，颜色一致说明是一个批次的煤，没有掺假；凡是两个颜色以上的煤，说明多种煤混合的掺合煤，煤质不纯，建议慎用。

煤质参考

<中国煤>

序 号	描 述	检 验 结 果
1	低位发热量 (Q _{net, V, Ar})	22.24MJ/kg 5317Cal/g
2	全 硫 (S _{t, a d})	0.5%
3	全 水 分 (M _t)	18.1%
4	水 分 (M _{a d})	15.4%
5	挥 发 分 (V _{a d})	36.8%
6	灰 分 (A _{a d})	4.9%
7	固 定 碳 (F _{c a d})	42.9%
8	焦 渣 特 征 (C _{R C})	2
9	高位发热量 (Q _{gr, ad})	24.30MJ/kg 5812Cal/g

备注：此指标是燃烧器使用的最低指标，推荐施工料场选用高于以上指标的煤质，确保正常生产。

燃油燃烧器与燃煤燃烧器使用成本比较

暂定
 柴油价格：6.0元/公斤；
 发热值为6000大卡以上的烟煤价格：0.8元/公斤；
 工人工资：12元/每小时；
 电费：0.8元/度；
 生产黑料所需燃烧柴油：7公斤/吨；
 生产黑料所需燃烧烟煤：12公斤/吨。

例如：一台2000型强拌，每小时产成品黑料160吨。按每天生产10个小时计算

燃油燃烧器

(1)需燃烧柴油
 $7 \times 160 \times 10 = 11200$ (公斤/天)
 (2)需耗电
 $30 \times 10 = 300$ (度/天)
 (3)折合人民币
 $6 \times 11200 + 0.8 \times 300 = 67440$ (元)

燃煤燃烧器

(1)需燃烧烟煤
 $12 \times 160 \times 10 = 19200$ (公斤/天)
 (2)需耗电
 $98 \times 10 = 980$ (度/天)
 (3)四名工人工资
 $4 \times 10 \times 12 = 480$ (元/天)
 (4)折合人民币
 $19200 \times 0.8 + 980 \times 0.8 + 480 = 16624$ (元)

煤粉燃烧器每天可为用户节约成本 (因各地物价有差异以上数据其供参考)
 $67440 - 16624 = 50816$ (元)



煤仓+燃烧器



煤磨+燃烧器



锅炉+燃烧器

案 例

