

目 录

一、	产品简介.....	2
	JDC-DHL 系列预热炉.....	3
二、	JDC- DHL-I 系列单预热炉.....	5
三、	JDC- DHL-II 系列双预热炉.....	7
四、	预热炉使用、维护说明.....	10
五、	JDC-YJ 系列炉窑燃气燃烧器.....	14
六、	烧嘴常见问题、故障原因分析.....	20
七、	订货须知.....	22



北京佳德昌科技有限责任公司

产品简介： 高效预热点火炉

JDC-DHL 系列高效节能预热点火炉是一种具有当今国内先进技术水平的工业炉，它采用了先进的半预混湍流燃气燃烧技术及低 NO_x 燃烧技术，具有节约能源和低污染物排放等显著技术特点。点火炉工作层采用了全预制块及炉内保温模块，低导热率、耐急冷急性好、密封性好、低蓄热量、低容重，能减少炉体散热损失，延长炉衬寿命，节约点火能耗，同时，施工性能好。能为企业带来节能经济效益和社会效益。

公司是专业从事各类工业燃烧器、工业窑炉的工程设计，燃烧热工及控制系统研制开发的高新科技企业。同时拥有技术熟练的生产制作人员及经验丰富的施工、调试人员。承担各种工业炉工程设计、技术发行及工程总承包。负责工业炉技术咨询、软件编制、燃烧器、换热器的加工制造及现场调试。并向用户提供其它热工设备、各种耐火材料、保温材料及种种控制系统和现场仪电设备。

预热点火炉是我公司专为回转窑、烧结炉及其它窑炉，使用低热值、劣质燃料实现节能工艺的新技术。公司专业人员经过多年潜心设计、制造的预热点火炉，点火均匀，温度稳定；使用的燃料包括焦炉煤气、混合煤气、高炉煤气等多种气体（也可以对燃油及燃煤单独设计）。针对纯高炉煤气点火预热，由于其热值较低，正常情况下燃烧不能满足生产使用要求和煅烧矿的质量要求，所以特别设计为高炉煤气和空气双预热，空气换热装置与煤气换热装置可以并联布置也可以串联布置，可将空气预热到 450 度，煤气预热到 400 度。能实现低热值煤气直接供热，提高加热速度。提高煅烧质量，大大降低燃料成本，达到“优质、节能、增效”的目的。

根据抽风烧结面积的大小，划分为各种不同规格。烧结有效面积是风箱宽度和长度的乘积。目前，烧结机有两种工作状态：多数是全面积用来进行混合料烧结；少数是一段用来烧结，一段用来冷却的所谓机上冷却的烧结机。

随着冶金工业的发展，国内外烧结机的烧结面积已增大到 600 平米，而且还向更大方向发展。因为大型化有利于提高生产率和降低单位成本。根据我公司多年来的设计，生产制作经验，烧结机点火炉的种类可应用于：带式烧结机，步进式烧结机和各种环式烧结机。同时。烧结机点火器的类型有：传统的点火保温炉，空气单预热形式的点火炉及最新的空、煤气双预热形式的点火炉。

高效点火保温炉

JDC-DHL 系列高效节能型点火炉属于传统的点火保温炉，即空、煤气均不需要预热。在进行混合料抽风烧结的过程中，沉整个料层高度上，将呈现性质不同的 5 个区域。最上层的是烧结矿带，往下则是燃烧带、预热带、干燥和过湿带（或原始混合料带）。随着烧结时间的延长，只剩下烧结矿带。

布在烧结机台车的上混合料经过点火炉点火和台车底部抽风，气流自上而下通过料层。料层中燃料燃烧产生高温，引起一系列物理化学反应，物料局部软熔生成一定的液相。随着温度降低，液相冷凝成块，开成气孔率高、矿物组成与天然矿不同的烧结矿。

特点：

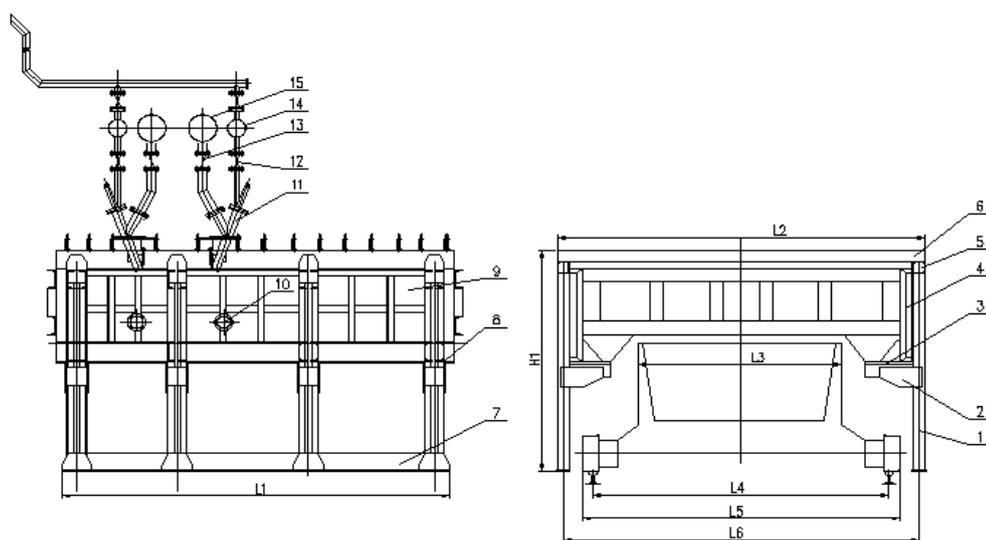
- ☆ 点火炉型式有方形或半圆形，炉顶有 2~3 排烧嘴，点火均匀，成品率高，烧结质量好。
- ☆ 燃料可以是焦炉煤气、混合煤气、高炉煤气、发生炉煤气等各种气体燃料（或重油、轻油等液体燃料）。
- ☆ 点火炉燃烧器空、煤气单独控制，火焰形状及长度发起人可单独调节。
- ☆ 点火炉燃烧器燃烧完全，燃烧效率高，火焰刚性强。火焰较短，点火强度高，节约煤气。
- ☆ 点火炉燃烧器使用寿命长，一个大修期 5 年内免维护。
- ☆ 点火炉工作层为全预制块，并采用耐火纤维保温模块，高温稳定性好、耐急冷急热、低蓄热量，减少炉体散热损失，延长炉衬寿命，降低点火能耗。
- ☆ 全预制的结构特别方便点火施工，施工及烘炉周期都很短。
- ☆ 点火设有自动点火装置，对于低热值的燃气可以作为值班火焰使用。
- ☆ 点火炉设有测温及仪表显示装置。（测温仪可采用在线测温或红外测温发均可）。
- ☆ 本公司制作的点火炉还特别设有火焰监测装置，当火焰熄灭时，会自动报警，（℃）并自动切断燃气阀门，以确保安全。（可根据用户要求选用）

产品技术性能参数：

型号 参数	带式、环式或平面步进式烧节点火炉规格：									
	36 m ²	52 m ²	75 m ²	90 m ²	130 m ²	180 m ²	260 m ²	360 m ²	450 m ²	500 m ²
台车宽度 (m)	1.5	2.0	2.5	3.0	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5
台车速度 (m/min)	1.1~4.3									
料层厚度 (t/h)	300~750									
额定产量 (t/h)	70	100	120	180	240	300	380	450	550	620
燃料种类	焦炉煤气、混合煤气、高炉煤气、发生炉煤气等（或重油、轻油、水煤浆）									
煤气温度 (℃)	常温									
煤气接点压力 Pa	5000~8000									
烧嘴前煤气压力 Pa	2000~2500									

煤气含尘量 mg/Nm ³	≤20									
点火煤气量	520	750	850	1260	1700	2200	2650	3800	4200	5300
点火空气量	2250	3750	4250	6300	8500	11000	132000	19000	21000	26200
助燃风压力	5000~8000									
烧嘴前空气压力	2500~3000									
空气温度(℃)	常温									
点火温度(℃)	1100±50									
点火炉热耗	≤0.13GJ/t									
顶部最少排数	2~3									
点火时间 sec	60~90									
点火炉膛高度 mm	400~500									

点火炉结构及安装外形图



1. 立柱 2. 筋板 3. 支撑钢板 4. 端堵钢板 5. 支撑梁 6. 炉顶吊梁 7. 底脚钢板 8. 侧墙槽钢
9. 侧墙钢板 10. 窥视孔 11. 烧嘴 12. 煤气阀 13. 空气阀 14. 煤气支管道 15. 空气支管道

供应配套装置说明

- 1、助燃风机(N₀9-19 N₀9-26);膨胀节(DN500、DN350、DN200、DN150、DN100)
- 2、热电偶, 数字显示仪表, 压力表, 电子点火器, 火焰监测器, 稳压阀, 快速切断阀

空气单预热点火炉

JDC-DHL-I 系列高效节能型点火炉属于当前国内外先进的点火炉，可把空气预热到一定高温，对烧结矿进行点火。布在烧结机台车上的混合料经过点火和台车底部抽风，气流自上而下通过料层。料层中燃料燃烧产生高温，引起一系列物理化学变化，生成一定的液相冷凝块，形成气孔率高、矿物组成与天然矿不同的烧结矿。

在进行混合料抽风烧结的过程中，在整个料层高度上，烧结矿呈现性质不同的 5 个区域。最上卖劲的是烧结矿带，往下则是燃烧带、预热带、干燥和过湿带（或原始混合料带）。随着烧结时间的延长，以后各带逐渐消失，只剩下烧结矿带。

特点：

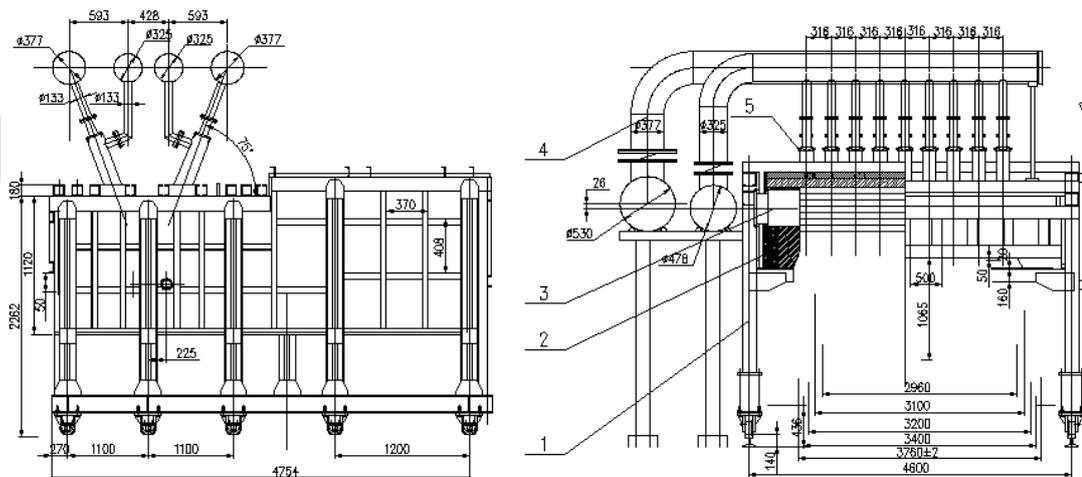
- ☆ 点火炉型有方弄或壮大贺形，炉顶有 2~32 排烧嘴，点火均匀，成品率高，烧结矿质量好。
- ☆ 单预热炉可以是方形或贺柱形，空气换热器布置在点火炉内部后侧，通过料面辐射及点火烧嘴辐射热将空气预热到 3000C，现供给点火炉点火烧嘴使用。
- ☆ 点火炉燃烧器的空、煤气管路单独控制，火焰形状及长度均可单独调节。
- ☆ 点火炉燃烧器手动调节，确保燃烧完全，燃烧效率高，火焰刚性强，火焰喷射速度高，火焰较短，点火强度高，节约煤气。
- ☆ 预热炉的烧嘴可以实现全自动控制，自动化程度高。
- ☆ 点火炉及预热炉的燃烧器使用寿命长，一个大修期 5 年内免维护。
- ☆ 点火炉及预热炉的工作层为全预制块，并采用耐火纤维保温模块，高温稳定性好、耐急冷急热、低蓄热量，减少炉体散热损失，延长炉衬寿命，降低点火能耗。
- ☆ 全预热的结构特别方便点火炉施工，施工及烘炉周期都很短。
- ☆ 点火炉设有自动点火装置，对于低热值的燃气可以作为值班火焰使用。
- ☆ 点火炉设有测温及仪表显示装置。（测温仪可采用在线测温或红外测温均可）。
- ☆ 本公司制作的点火炉还特别设有火焰监测装置，当火焰熄灭时，会自动报警，并自动切断燃气阀门，以确保安全。（可根据用户要求选用）。

点火炉技术性能参数：

参数	带式、环式或平面步进式烧节点火炉规格：									
	36 m ²	52 m ²	75 m ²	90 m ²	130 m ²	180 m ²	260 m ²	360 m ²	450 m ²	500 m ²
台车宽度 (m)	1.5	2.0	2.5	3.0	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5
台车速度 (m/min)	1.1~4.3									
料层厚度 (t/h)	300~750									
额定产量 (t/h)	70	100	120	180	240	300	380	450	550	620
燃料种类	焦炉煤气、混合煤气、高炉煤气、发生炉煤气等（或重油、轻油、水煤浆）									

煤气温度 (℃)	常温									
煤气接点压力 Pa	5000~8000									
烧嘴前煤气 压力 Pa	2000~2500									
煤气含尘量 mg/Nm ³	≤20									
点火煤气量	520	750	850	1260	1700	2200	2650	3800	4200	5300
点火空气量	2250	3750	4250	6300	8500	11000	13200	19000	21000	26200
助燃风压力	5000~8000									
烧嘴前空气 压力	2500~3000									
空气温度 (℃)	≥300									
点火温度 (℃)	1100±50									
点火炉热耗	≤0.12GJ/t									
顶部最少排 数	2~3									
点火时间 sec	60~90									
点火炉膛高 度 mm	400~500									

点火炉机构及安装外形图:



1. 立柱 2. 筋板 3. 空气换热器 4. 空气支管道 5. 烧嘴 6. 炉顶吊梁 7. 底脚钢板 8. 侧墙槽钢
9. 侧墙钢板 10. 窥视孔 11. 煤气支管道 12. 煤气阀 13. 空气阀

高效双预热点火炉

JDC-DHL-II 系列高效节能型点火炉属于当前国内外先进的点火炉，可把空、煤气发起人预热到一定高温，对烧结矿进行点火。布在烧结机台车下的混合料经过双预热点炉点火和台车底部抽风，气流自上而下通过料层。料层中燃料产生高温，引起一系列物理化学反应，物料局部软熔生成一定的液相。随着温度的降低，液相冷凝成块，形成气孔率高、矿物组成与天然矿不同的烧结矿。

在进行混合料抽风烧结的过程中，沉整个料层高度上，烧结矿呈现性质不同的 5 个区域。最上层的是烧结矿带，往下则是燃烧带、预热带、干燥带和过湿带（或原始混合料带）。随着烧结时间的延长，以后各带逐渐消失，只剩下烧结矿带。

特点：

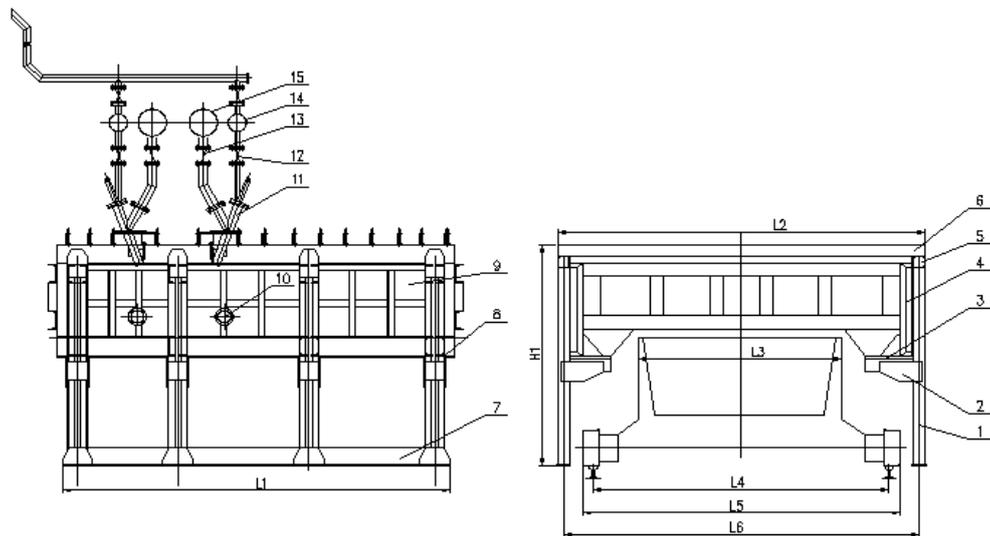
- ☆ 点火炉型式有方形或半圆形，炉顶有 2~3 排烧嘴，点火均匀，成品率高，烧结矿质量好。
- ☆ 双热炉可以是方形或圆柱形，空气、煤气换热装置可以串联在一起，通过一个方形预热炉将空、煤气预热，也可以并联布置，即空气、煤气两个圆形（或方形）预热炉单独工作，将空、煤气预热后供给点火炉点火烧嘴使用。
- ☆ 燃料可以是混合煤气、高炉煤气、发生炉煤气等各种低热值气体燃料。
- ☆ 点火炉燃烧器的空、煤气管路单独控制，火焰形状及长度均可单独调节。
- ☆ 点火炉燃烧器手动调节，确保燃烧完全，燃烧效率高，火焰刚性强，火焰喷射速度高，火焰较短，点火强度高，节约煤气。
- ☆ 预热炉的烧嘴可以实现全自动控制，自动化程度高。
- ☆ 点火炉及预热炉的燃烧器使用寿命长，一个大修期 5 年内免维护。
- ☆ 点火炉及预热炉的工作层为全预制块，并采用耐火纤维保温模块，高温 稳定性好、耐急冷急热、低蓄热量，减少炉体散热损失，延长炉衬寿命，降低点火能耗。
- ☆ 全预热的结构特别方便点火炉施工，施工及烘炉周期都很短。
- ☆ 点火炉设有自动点火装置，对于低热值的燃气可以作为值班火焰使用。
- ☆ 点火炉设有测温及仪表显示装置。（测温仪可采用在线测温或红外测温均可）。
- ☆ 本公司制作的点火炉还特别设有火焰监测装置，当火焰熄灭时，会自动报警，并自动切断燃气阀门，以确保安全。（可根据用户要求选用）。

点火炉技术性能参数：

型号 参数	带式、环式或平面步进式烧结点火炉规格：									
	36 m ²	52 m ²	75 m ²	90 m ²	130 m ²	180 m ²	260 m ²	360 m ²	450 m ²	500 m ²
台车宽度 (m)	1.5	2.0	2.5	3.0	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5
台车速度 (m/min)	1.1~4.3									
料层厚度 (t/h)	300~750									
额定产量 (t/h)	70	100	120	180	240	300	380	450	550	620
燃料种类	焦炉煤气、混合煤气、高炉煤气、发生炉煤气等（或重油、轻油、水煤浆）									
煤气温度 (°C)	常温									
烧嘴前煤气压力 Pa	2000~2500									

煤气含尘量 mg/Nm ³	≤20									
点火煤气量 Nm ³ /h	2700	3500	4200	6500	8500	10000	13500	16000	19500	23000
点火空气量 Nm ³ /h	2500	3000	3800	6000	7800	9000	12000	14500	17500	21000
助燃风压力 (Pa)	5000~8000									
烧嘴前空气 压力(Pa)	2500~3000									
空气温度 (℃)	常温									
点火温度 (℃)	1100±50									
点火炉热耗	≤0.12GJ/t									
顶部最少排 数	2~3									
点火时间 sec	60~90									
点火炉膛高 度 mm	400~500									

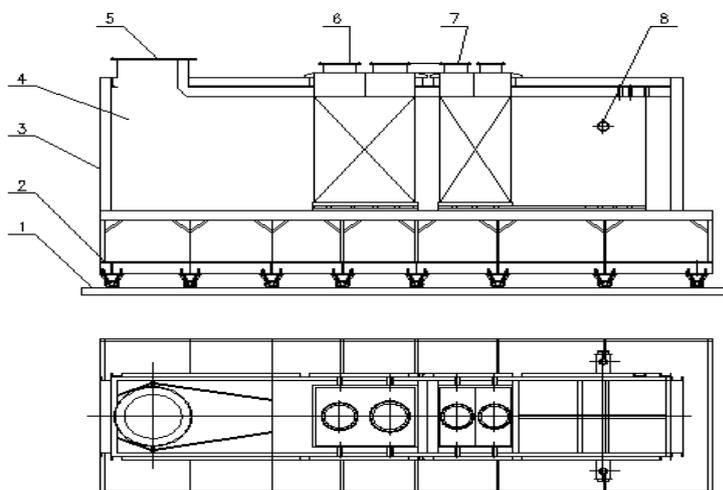
点火炉结构及安装外形图:



1. 立柱 2. 筋板 3. 支撑钢板 4. 端墙钢板 5. 支撑梁 6. 炉顶吊梁 7. 底脚钢板 8. 侧墙槽钢
9. 侧墙钢板 10. 窥视孔 11. 烧嘴 12. 煤气阀 13. 空气阀 14. 煤气支管道 15. 空气支管道

预热炉技术性能参数：

参数	型号									
	带式、环式或平面步进式烧节点火炉规格：									
	36 m ²	52 m ²	75 m ²	90 m ²	130 m ²	180 m ²	260 m ²	360 m ²	450 m ²	500 m ²
台车宽度 (m)	1.5	2.0	2.5	3.0	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5
燃料种类	焦炉煤气、混合煤气、高炉煤气、发生炉煤气等（或重油、轻油）									
空气预热温度 (°C)	≥400									
煤气预热温度 (°C)	≥300									
烧嘴前煤气压力 Pa	2000~2500									
烧嘴前煤气压力 Pa	2000~3000									
预热炉烧嘴煤气量 (Nm ³ /h)	1400	2000	2800	4000	5000	5800	7000	8200	9500	12300
预热炉烧嘴煤气量 (Nm ³ /h)	1120	1600	2250	3200	4000	4650	5600	6560	7600	9900
燃烧室温度 (°C)	950~1100									
燃烧室烧嘴个数	2 或 4									
空气换热阻损 Pa	1500~2000									
煤气换热阻损 Pa	1500~2000									
烟气侧阻损 Pa	20~50									
烟囱直径 m	Φ600	Φ650	Φ650	Φ700	Φ800	Φ900	Φ1000	Φ1100	Φ1200	Φ1200 Φ600 Φ600 Φ600
烟囱高度 m	20	20	25	25	25	30	30	30	30	30
冷风进口管 mm	Φ325	Φ377	Φ377	Φ478	Φ478	Φ580	Φ630	Φ680	Φ750	Φ800
热风进口管 mm	Φ400	Φ426	Φ530	Φ630	Φ630	Φ720	Φ800	Φ900	Φ1000	Φ1100
冷煤气出口管 mm	Φ377	Φ377	Φ426	Φ529	Φ630	Φ680	Φ750	Φ800	Φ900	Φ1000
热煤气出口管 mm	Φ426	Φ529	Φ630	Φ720	Φ800	Φ900	Φ1000	Φ1100	Φ1200	Φ1280



1. 导轨 2. 支撑平台 3. 炉体钢结构 4. 炉衬 5. 烟囱 6. 煤气换热器 7. 空气换热器 8. 烧嘴

烧嘴安装说明:

- 1、燃烧器的中心线与烧嘴砖的中心线重合，偏心会使烧嘴砖的内表面结焦，影响燃烧及火争形状，甚至堵塞燃烧器的火道。
- 2、安装板应紧贴烧嘴砖，并牢固地装在炉体钢架上，烧嘴套开口在左右两边。
- 3、燃烧器的进风口应装在上方或侧方。
- 4、安装时先将配风器外壳装入烧嘴安装板内，接上蝶阀和膨胀节，然后 不慌不忙 空气、煤气管相接，这时不得改变燃烧器原定的位置和方向。
- 5、在条件允许情况下，供气管路上可安装蒸汽吹扫，以便在停炉时将管路内残渣吹扫干净。

点火炉使用操作说明:、

一、用途及特点

1、用途

烧结点火保温炉，适用于烧结厂带式、环式烧结机混合料面烧结，是以煤气为主燃料的烧结点火装备。

2、特点

- (1) 点火炉采用预制块组合方式，结构简单，施工方便，建筑周期短。
- (2) 点火炉采用 JDC-YJ 节能型高旋煤气烧嘴，可加强混合，火焰长度缩短，大大降低了煤气消耗，烧嘴不易堵塞，寿命长。
- (3) 点火烧嘴为双斜布置，火焰集中，点火强度高，能形成带状火焰发，进行高强度带式点火，降低点火热耗，提高料面点火强度，且点火均匀。

二、设备及系统安装

- 1、点火炉炉体钢结构在烧结机上就位
- 2、点火炉筑炉，耐火构件在金属结构内部砌筑，保证没有缝隙或漏洞。
- 3、点火炉点火烧嘴按图就位
 - (1) 要注意确保与烧 嘴孔之间的同尺度，其偏差不应超过 1mm
 - (2) 为了方便烧嘴的更换，应在烧嘴的头部包裹一层 10mm 厚的硅酸铝耐火纤维毡。
 - (3) 烧嘴安装完毕后，将其周围的间隙用浇注料填充，烧嘴部位可根据现场实际情况适当高些。
- 4、安装炉前空、煤气管路和相关调控阀门、放散、吹扫管路，炉前空、煤气空、煤气总

管碰接。

(1) 管道安装前应对每一段管、管件、阀门等进行检查，清除管内氧化皮、焊渣及杂物等。

(2) 安装时应按照 GBJ235-82 《工业管路工程施工及验收规范（金属管道篇）》及设计图中有关技术要求进行。

(3) 在安装过程中，各操作阀门的手轮或手柄的位置应根据现场实际情况调整，以方便操作为原则。

(4) 整体系统管路连接后进行气密性试验，煤气管路试验 10KPa，半小时压降<1%，空气管路试验压力 8KPa，无明显泄漏，方为合格。

(5) 管道安装完毕后，先刷红丹防锈漆两遍，再进行绝热包扎，管道保温做法及刷漆着色由使用厂家根据厂里的规定执行。

6、其它相关设备及温度、压力流量等仪表全部安装后，按是不烘炉曲线进行烘炉。

三、烘炉

1、烘炉的意义和目标

(1) 烘炉的意义

①采用缓慢加热升温的方案将耐火炉衬与泥浆的物理水和结晶水逐渐排除，避免剧烈加热时因大量水溢出导致内衬开裂和变形，防止耐火材料晶格转变造成膨胀或收缩而爆裂。

②使炉顶及侧坪预制块间隙的港湾料与预制块烧结成坚固的整体，从而达到提高点火炉使用寿命的目的。

(2) 烘炉的目标

①严格按照烘炉曲线进行烘炉

②确保内衬和设备不受任何损坏

2、烘炉前的必备条件

- (1) 系统各测量仪表必须运行正常，计量准确可靠。
- (2) 煤气管网、空气管网、助燃风机等具备正常运行及使用的条件
- (3) 参加烘炉人员必须通过烘炉培训教育，明确烘炉的意义和目标。
- (4) 准备好烘炉所需的工具和材料，木柴、锯末、柴油等。
- (5) 烘炉用焦炉煤气时，总管压力必须保证大于 4000KPa,必须保证烘炉用煤气正常和稳定。
- (6) 点火炉底部铺上铁板或耐火砖，以防烧坏炉床。

(7) 绘制好烘炉曲线并张贴上墙。

3、烘炉曲线

烘炉曲线由耐火材料厂提供

4、烘炉

(1) 根据烘炉曲线温度的要求，逐步升温。

(2) 烘炉时必须保证火焰在炉内均匀，切忌前后左右火焰忽着忽灭现象，切忌大起大落。

(3) 烘炉实测温度与烘炉曲线温度允许误差范围 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ 。

5、烘炉注意事项

(1) 成立烘炉领导小组，有专人负责。

(2) 严格按照烘炉曲线进行烘炉，温度波动范围为 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ 。

(3) 作好烘炉的数据记录，每半小时记录一次实际温度，用曲线形式记录在曲线图内。

(4) 烘炉中出现的情况和存在的问题，认真做好记录，并认真作好交接班。

(5) 烘炉期间，确保人身安全，操作工必须严格按照本岗位操作规格作业。

(6) 烘炉完毕后，应进行投料生产和。否则应进行保温直到正式生产。若长时间不能生产，可以凉炉，但要缓慢进行，切忌温度的大起大落。

四、投产前的准备与调试

1、投产前的准备工作

炉子在运转之前，必须做好如下准备工作：

(1) 将焦炉煤气引入车间主管首，注意在引入之前，必须用蒸汽吹扫主管道，将主管道内残余的空气通过放散管排出，通过做爆发试验，确认合格后，方能外入煤气。

(2) 开启助燃风机：在运转前，先关闭风机阀瓣，再启动助燃风机，待风机运转正常后，再将阀门逐渐打开。

(3) 炉子在运转之前，烧结机必须经过冷试车运转合格，并在烧结炉床上铺设50-100mm厚的混合料。

2、烧嘴的点火

在第一次开炉时，需要按照曲线对耐火炉衬进行适当的烘烤，当温度到达要求后，可进行烧嘴的点火。准备一根 $\Phi 10-15\text{mm}$ 、长度至少2米的铁棒，头部缠上一层棉纱，

浸泡过柴油，将其点燃后，送入炉内，在有明炎状态下，对准烧嘴头部，开启空气管道上的阀门，阀门开度为空气正常流量的 1/5，然后开启煤气管道上的阀门，阀门开度为煤气正常流量的 1/5，煤气阀门要一个一个的开，从进料端第一排烧嘴开始，从内向外一个一个的开；等到第一排完全着火后，再点第二排。如点燃不成功，应立即关闭空气、煤气阀门，将煤气放散干净后，再重新点火；等到烧嘴全部着火后，再逐步加在空气、煤气流量，使炉温逐步上升，当炉温达到 1000℃时，温度场基本均匀后，烧结机按正常生产状态正式铺料，烧结机到达正常运转。

五、日常安全生产操作要点：

1、要经常检查空气压力、煤气压力是否稳定，检查空气、煤气管路及阀门是否有泄露现象。

2、烧嘴点火、保温及灭火操作

(1) 正常生产状态下，烧嘴的点火

当烧结机因检修或特殊原因短暂停机，需要重新点火时，在点火之前，需要做爆发试验，确认合格后，方可进行点火。点火方法与第一次开炉时相同，注意先开空气阀门，气阀门。

(2) 烧嘴的保温

当烧结生产需要短暂停止时，这时候烧嘴不要关闭，可调节空气、煤气阀门的开启度，合外单位斌度为正常流量的 1/5，使炉温保持在 500-600℃，温度不可过低，以免烧嘴熄灭；温度也不可过高，以免烧坏设备。总之，以火焰不熄灭为原则。

(3) 烧嘴的灭火

当烧结生产需要长时间停止时，这时候烧嘴必须灭火，灭火时，注意先关闭煤气，再关门空气阀门。先前闭预热炉，再关闭点火炉。

3、正常停机或临时停机时，关闭炉前煤气及空气阀门，烧嘴熄灭后，此时应特别注意，不能马上关闭助燃风机，保证空气预热器继续通往冷风一小时以上，待预热器换热管冷却后，再关闭风机。

4、日常操作中要做到“四勤”：勤观察火焰燃烧状况、勤分析，勤调节、勤记录，以达到最佳点火效果。

5、为了延长炉子的全用寿命，炉温切忌大起大落。短时间停机时，不要关闭烧嘴，使炉温保持在 500-600℃，以火焰不熄灭为原则。

六、日常检查检修及保养

当烧结机每次停机时，需要检查如下内容，发现问题及时解决。

1、烧嘴的检查

(1) 要检查烧嘴的喷头是否烧损，如果烧损的程度比较严重，以致影响烧嘴的燃烧火焰时，则应更换烧嘴。

(2) 要检查烧嘴的煤气管道是否畅通，如不畅通或结焦时，使之通畅。

2、炉前管道的检查

要检查空气、煤气管道的各法兰连接处是否有漏气现象。如有漏气现象，测应及时堵漏。堵漏完毕后，再用煤气测漏仪表进行检查。

3、耐火炉衬的检查

(1) 检查炉膛的顶部和侧干墙的内壁是否有烧损的地主，如有烧蚀现象，则应首先对烧蚀部位进行清理，然后调和修补炉料，进行一层一卖劲的涂抹，每层不宜过厚，待稍有强度后，再涂抹第二层，直涂抹第二层，直到恢复到原来的情况为止，如系裂纹，只要不发生脱落，无需修补，但要做好记录，并定期进行检查。

(2) 要检查烧嘴的喷头与耐火炉衬的连接处是否烧蚀、有裂纹？如果发现此问题，则应首先在清理烧 损处的烧蚀物，然后调和浇注料（需从预制块厂家外购），加水8%~10%，调成粥状进行填补。

北京佳德昌科技有限责任公司

点火炉燃气燃烧器

特点:

- ☆ 燃气为液化气、天然气、焦炉煤气、城市煤气、混合煤气、发生炉煤气、高炉煤气等。燃烧完全，燃烧效率高，节能效果显著。
- ☆ 能实现高强度燃烧，容积热强度可达到 1.23X104Kcal/m³
- ☆ 火焰长度、火焰锥角及火焰形状可按用户要求设计。
- ☆ 可根据用户要求，设计安装性能可靠的电子点火系统和火焰监测报警系统。

技术性参数

型号 性能参数	JDC-YJ80C	JDC-YJ100C	JDC-YJ125C	JDC-YJ150C	JDC-YJ200C
设计负荷 (× 10000Kcal/h)	15	40	65	90	150
最大负荷 (× 10000Kcal/h)	25	60	100	150	200
热负荷调节比	1: 6				
燃气种类	发生炉煤气、高炉煤气、混合煤气、城市煤气、 焦炉煤气、天然气、液化气				
设计燃气压力 (Pa)	1500~6000				
助燃风配风量 (Nm ³ /h)	300	720	1200	1800	2400
助燃空气压力 (Pa)	2000~5000				
助燃风温度(°C)	20~550				
火焰形状(°C)	圆锥形火焰(可根据用户需要设计为扁火焰)				
火焰锥度(°)	20~70	20~70	20~70	20~70	20~70
火焰长度(m)	0.4~1.5	0.4~1.5	0.4~1.5	0.4~1.5	0.4~1.5
炉膛温度调节范围(°C)	200~1400	200~1400	500~1800	500~1800	500~1800

注：异型燃烧器可根据厂方要求设计。

结构及安装尺寸(略)

供应配套产品说明

- 1、膨胀节 (DN200、DN150、DN100、DN80、DN50)
- 2、空气蝶阀 (DN200、DN150、DN100、DN80、DN50)

- 3、燃气调节阀
- 4、安装总成（安装板、烧嘴套、挡火板、密封套）
- 5、点火器及火焰监测器

安装说明：

- (1) 燃烧器的中心线应与烧嘴砖的中心线重合，偏心会影响燃烧及火焰形状。
- (2) 安装板应紧贴烧嘴砖，并牢固地装在炉体的钢架上。
- (3) 燃烧器的进风口应装在上方或两侧。
- (4) 注意燃烧器尾部观火孔的密封。



北京佳德昌科技有限责任公司

使用操作说明：

点火：

- (1) 先做好空气置换准备工作。启动风机，检查其是否正常运转，能否达到所需压力。
- (2) 检查窑炉燃气阀门状态及压力表，再打开助燃空气阀门，向炉内送内、换气，此时应将点火孔和炉门全部打开。
- (3) 人工点火时，引入火源；若采用自动点火装置，先接通点火器电源，并打开点火器点火精工关，再启动燃气阀，即可点燃燃气。
- (4) 点火成功后，应逐渐交替开大助燃空气阀门及燃气阀门，直到燃气正常燃烧为止。
- (5) 如果点火失败，应立即关闭燃气阀门，打开助燃空气阀门，将炉内未燃燃气排除干净，否则不得再次点火，以免发生爆炸。
- (6) 查明原因后，可重复以上步骤，直到火焰稳定才能认为点火成功。
- (7) 点火时，火焰会从点火孔喷出，因此不能将脸贴近点火孔。
- (8) 确认点火成功后，即可关闭点火孔和炉门，开始正常加热作业。

调节炉温：

(1) 炉温通过燃气阀和空气蝶阀来调整。利用助燃空气阀门调整燃烧器的空气供应量。如炉温不够时，先开大燃气阀门，再调节助燃空气阀门；如炉温过高时，应先关小空气阀门，再调节燃气阀门；当采用自动调节时，炉温调节系统的执行机构直接控制燃气调节阀。急剧或减少空气量，都会导致燃烧异常甚至熄火，所以对燃气和空气的调节量不能过大，必须分几次反复操作。

(2) 通过观察火焰的颜色来判断燃气和空气的混合比例是否合适，一般火焰颜色以蓝紫色为好。若不能观察火焰颜色，可根据燃烧声音和烟色气味来判断，若空气量过少，则燃烧声音低、并有怪气味；相反，若空气量过多，则会发出很高的断连声。自动控制炉温与空燃比的炉子，空气量将自动调节。

(3) 手动或自动调节烟道闸板，以保持正常的炉膛压力。

(4) 燃烧器的设计工况为：燃气压力 $>150\text{mmH}_2\text{O}$ ，助燃空气压力 $>150\text{mmH}_2\text{O}$ 。如果实际使用条件与设计使用条件不符，则必须加以调节和修整。如果二者相差太大，应该咨询我公司技术人员，或建议我公司专门设计。

停用：

(1) 燃烧器停止时必须先关闭燃气阀门，再关闭助燃空气阀门，然后停止风机运转，切不可颠倒。若高温炉停火时，为了保护燃烧器端部，需适当工助燃风通风时间。

(2) 窑炉在生产，万一因突发事故或操作不当而熄火时，应迅速关闭所有燃气阀门，等完全排除未燃燃气后，再按规定程序点火。

维修：

- (1) 燃烧器必须定期进行维修，以保证燃烧器的良好性能。
- (2) 燃烧器使用时间达 1/3 设计寿命时，应检查其密封性。
- (3) 燃烧器在拆卸维修后，重新安装时应注意密封。

平焰燃烧器

一、产品简介

平焰燃烧器与其它燃烧器不同，它喷出的火焰是紧贴壁面向四周均匀伸展的圆盘形火焰，能在一定的平面范围内形成均匀的温度场，具有较强的辐射能力，有利于炉内的强化传热过程和实现均匀加热，提高工件的加热速度和加热质量。降低燃料消耗。JDC-PY 系统平焰燃烧器圆盘形平火焰的形成是利用高速旋转的离心作用和附壁效应产生的。

JDC-PY 系列燃气（液化气、天然气、焦炉煤气、城市煤气、混合煤气、发生炉煤气、高炉煤气等）平焰燃烧器采用了稳压、半预混、自动点火装置和耐高温材料，使燃烧器在使用中点火方便、不回火、不脱火、噪音小、寿命长、火焰稳定、铺展性好、燃烧完全、气氛易于控制。

二、JDC-PY 系列燃气平焰燃烧器产品说明

（一）产品特点

- 1、燃气为液化气、天然气、焦炉煤气、转炉煤气、混合煤气、发生炉煤气、高炉煤气等。
- 2、燃烧完全，燃烧效率在 99.5% 以上，节能 4% 以上。
- 3、能实现高强度燃烧。
- 4、火焰旋转强度大，附壁效应好，圆盘形火焰，铺展性好，燃烧稳定。
- 5、克服了因燃气中含焦油、杂质、液态烃等导致的火焰不稳定、结焦、堵塞现象。无回火、脱火现象。
- 6、空气过剩系数小。在轧钢加热炉上使用，空气过剩系统达 1.02-1.05JF，仍然能实现完全燃烧，不冒黑烟，使氧化烧损减少 30% 以上。
- 7、煤气喷头采用重结晶碳化硅材质，克服了传统煤气平焰烧嘴头部耐热钢钝体易烧坏而影响生产的弊病，延长了烧嘴使用寿命；同时此平焰烧嘴具有双重保护功能。
- 8、可根据用户要求设计安装性能可能可靠的电子点火系统和火焰监测报警系统。

（二）产品技术性能参数（见表三）

表三 GN-PY-G 系列燃烧器产品性能参数

型号 性能参数	JDC-PY80C	JDC-PY100C	JDC-PY125C	JDC-PY150C	JDC-PY200C
设计负荷 (× 10000Kcal/h)	15	40	65	90	150
最大负荷 (× 10000Kcal/h)	25	60	100	150	200
热负荷调节比	1: 6				
燃气种类	发生炉煤气、高炉煤气、混合煤气、城市煤气、 焦炉煤气、天然气、液化气				
设计燃气压力 (Pa)	>1470 (>150mmH ₂ O) 根据用户提出的压力值设计				
助燃风配风量	300	720	1200	1800	2400

(Nm ³ /h)					
助燃空气压力 (Pa)	>2500 (>250mmH ₂ O)				
助燃风温度(°C)	20~550 均可				
火焰形状(°C)	圆盘型				
火焰锥度(°)	~0.8	~1.3	~2.4	~3.9	~5.3
火焰长度(m)	55	105	138	180	210
炉膛温度调节范围(°C)	200~1800	200~1800	200~1800	200~1800	500~1800

(三) 产品结构及安装尺寸(略)

(四) 供应配套产品说明

- 1、膨胀节
- 2、空气蝶阀 (DN200 、DN150、DN100)
- 3、燃气调节阀
- 4、点火器及火焰监测器

(五) 安装说明

- 1、燃烧器的中心线应与烧嘴砖的中心线重合，偏心会影响燃烧及火焰形状。
- 2、安装板与燃烧器喷口相连的部分应密封。
- 3、吊耳与炉体的钢结构相连接，并且要有上下调节余地。
- 4、燃烧器与燃气阀相连接，注意密封要良好，燃气阀的安装方向要准确。
- 5、注意燃烧器尾部观火孔的密封。

(六) 产品使用说明

1、点火：

- 1、做好空气置换准备工作。启动风机，检查其是否正常运转，能否达到所需压力。
- 2、窑炉燃气阀门状态及压力表，再打开助燃空气阀门，向炉内送内、换气，此时应将点火孔和炉门全部打开。
- 3、人工点火时，引入火源；若采用自动点火装置，先接通点火器电源，并打开点火器点火精工关，再启动燃气阀，即可点燃燃气。
- 4、点火成功后，应逐渐交替开大助燃空气阀门及燃气阀门，直到燃气正常燃烧为止。
- 5、点火时，只要保持充足的燃气，就不致点火失败。
- 6、如果点火失败，应立即关闭燃气阀门，打开助燃空气阀门，将炉内未燃燃气排除干净，否则不得再次点火，以免发生爆炸。
- 7、查明原因后，可重复以上步骤，直到火焰稳定才能认为点火成功。
- 8、点火时，火焰会从点火孔喷出，因此不能将脸贴近点火孔。
- 9、确认点火成功后，即可关闭点火孔和炉门，开始正常加热作业。

2、调节炉温：

(1) 炉温通过煤气阀和空气蝶阀来调整。利用助燃空气阀门调整燃烧器的空气供应量。如炉温不够时，先开大燃气阀门，再调节助燃空气阀门；如炉温过高时，应先关小空气阀门，再调节燃气阀门；当采用自动调节时，炉温调节系统的执行机构直接控制燃气调节阀。急剧或减少空气量，都会导致燃烧异常甚至熄火，所以对燃气和空气的调节量不能过大，必须分几次反复操作。

(2) 通过观察火焰的颜色来判断燃气和空气的混合比例是否合适，一般火焰颜色以蓝紫色为好。若不能观察火焰颜色，可根据燃烧声音和烟色气味来判断，若空气量过少，则燃烧声音低、并有怪气味；相反，若空气量过多，则会发出很高的断连声。自动控制炉温与空燃比的炉子，空气量将自动调节。

(3) 手动或自动调节烟道闸板，以保持正常的炉膛压力。

(4) JDC-PY 系列燃气燃烧器的设计工况为：燃气压力 $>150\text{mmH}_2\text{O}$ ，助燃空气压力 $>150\text{mmH}_2\text{O}$ 。如果实际使用条件与设计使用条件不符，则必须加以调节和修整。如果二者相差太大，应该咨询我公司技术人员，或建议我公司专门设计。

3、停用：

(1) 燃烧器停止时必须先关闭燃气阀门，再关闭助燃空气阀门，然后停止风机运转，切不可颠倒。若高温炉停火时，为了保护燃烧器端部，适当工助燃风通风时间。

(2) 窑炉在生产，万一因突发事故或操作不当而熄火时，应迅速关闭所有燃气阀门，等完全排除未燃燃气后，再按规定程序点火。

4、维修：

(1) 燃烧器必须定期进行维修，以保证燃烧器的良好性能。

(2) 燃烧器使用时间达 1/3 设计寿命时，应检查其密封性。

(3) 燃烧器在拆卸维修后，重新安装时应注意密封。



北京佳德昌科技有限责任公司

三、烧嘴常见问题、故障原因分析及解决方法

问题	原因	解决方法
点火困难	燃料供应不足	开大燃料调节阀
	雾化介质过量	关小雾化介质调节阀
	点火位置不当	重新安置火源位置
火焰脉冲、易断火	燃料压力不稳定	稳定燃料压力
	雾化介质压力不稳定	稳定雾化介质压力
	雾化介质过量	关小雾化介质调节阀
	喷嘴有异物堵塞	疏通喷嘴
火焰发飘	燃料压力小	增大燃料压力
	雾化介质压力小	增大雾化介质压力
	助燃风小	调大助燃风
火焰根部发红或火焰呈暗红色	燃油量大	关小燃油调节阀
	助燃风小	增加助燃风
	雾化介质小	增大雾化介质流量
火焰呈白色	燃油量少	增加燃油供应量
	助燃风大	调小助燃风
火焰中有红火星	燃料或气中有杂质	管路中设置过滤器
燃烧器漏气	燃烧器安装时没有密封好	重新安装燃烧器
	喷嘴堵塞	疏通喷嘴
	雾化介质管道堵塞	疏通雾化介质管道
有怪气味	燃气管道不密封	检修燃气管道
	燃气量大	调小燃气阀
	助燃风少	增加助燃风

用户窑炉情况调查表

企业名称：		编号：		
总体设计	窑炉类型		主要产品	
	投产日期		额定产量	
	设计单位		施工单位	
	点火温度	℃		
	台车尺寸	mm		
	目前耗能		燃烧器数量	
燃烧器	生产厂家		燃料种类	
	燃料温度	℃	燃料接点压力	
	单燃烧器燃烧能力	万 Kcal/h	掺混方式	
火焰要	长度	m	火焰锥角要求	
	其它			
配风参	风机流量			
	助燃风进入燃烧器前压力	mmH ₂ O	助燃风进入燃烧器前温度	℃
控制系	有无自动控制系统			
	自动控制系统形式			
点火炉其它技术要求				

备注：

- ☆ 本公司承接工业炉窑、燃烧系统、自控系统的新建及技术改造项目。由专业人员向用户提供技术方案咨询、技改方案及产品选型方案。负责指导安装及现场操作人员培训。
- ☆ 订货时请提供点火炉设计必要的现场参数，或按我公司提供的调查表填写。
- ☆ 因产品日益更新，北京佳德昌科技有限责任公司拥有本说明书所有技术数据及结构尺寸更改权。本说明书中所有的技术数据及结构尺寸仅供参考，若有更改恕不另行通知。
- ☆ 本说明书版权归属北京佳德昌科技有限责任公司，非经授权不得复制、转载或用它其它用途。

欢迎来人或来函或来电洽谈订货。



北京佳德昌科技有限责任公司