

JDC-SH

系列高效节能燃烧器

一. 现状与研究背景

随着我国石化行业的发展,各种工业炉生产过程中的节能降耗、减少环境污染等问题已经成为每个石化企业在市场竞争中求生存、发展,必须面对和解决的问题。

现对多种石化行业工业炉燃烧器进行了深入细致的调查研究,发现我国目前的各种石化工业炉燃烧系统或多或少的存在着一些问题。

1. 燃油燃烧系统

问题:燃油燃烧器雾化颗粒大(甚至火焰中出现雪花点);燃烧烟气的喷射速度远小于 100m/s(包括许多进口的燃烧器);液雾与助燃空气掺混不均匀;雾化介质耗量大、噪音大;火焰长度、锥角及形状不能满足工业炉热工工艺的要求;燃烧器易结焦、堵塞;重渣油燃烧器不能实现冷态点火、有些甚至冒黑烟;燃烧器与自控系统的配合不好;炉体与烧嘴砖寿命短……

原因:

(1) 由于石油化工行业深加工炼油技术的提高以及石油资源的日益枯竭,使得重渣油的质量越来越差,主要表现为发热值变低,粘度变大,表面张力变大,含腊量、含水量和含沥青质量增加,使得目前国内外广泛应用的节能技术及现行燃烧技术已远远不能满足我国石化工业炉正常生产的要求。

(2) 目前国际上喷雾燃烧技术的发展落后于工业生产的需要,不论国内的燃烧器还是国外进口的先进燃烧器,都是采用燃油压力雾化或气动雾化的原理来设计的,用这两种原理设计的燃烧器在燃烧轻质油时,由于油品质量好,燃烧器的缺点不易暴露;但在燃烧我国目前油质差的燃油时,它的缺点就暴露无遗了。

2. 燃气燃烧系统

问题:燃烧烟气的喷射速度低(一般只能达到 60—70m / s);燃烧不稳定、燃烧噪音大,易脱火、回火,安全性差;燃烧不完全(有些甚至冒黑烟);燃烧时噪音大;过剩空

气系数过大；火焰长度、锥角、及形状不能满足窑炉的要求；炉内温度均匀性难以控制；燃烧器的热负荷调节范围小；燃烧器受燃气质量的差异影响大；燃烧器对不同类型燃气的适应性差；对风机压头要求高；窑墙局部温度过高；炉体与烧嘴砖寿命短……

原因：一是所设计的燃烧器燃气与助燃空气掺混不均匀，导致燃烧效率降低；二是目前我国燃气质量不稳定，急需一种适应性强的燃气高速燃烧器。

目前，我国石化行业所用的燃油燃气燃烧器基本上是引进国外的燃烧器或仿制、改进国外的燃烧器。随着石化工业生产的发展，对燃烧器的性能还会提出更高的要求，只有提高燃烧器的雾化效果及油雾或燃气与助燃空气的均匀掺混，不断提高燃烧器的燃烧效率，逐步实现稳定可靠的动态燃烧，才能适应石化工业生产的需要。

二. 产品简介

众所周知，油的燃烧是气相中发生中，燃烧效率与燃油和助燃空气之间的接触面积有关，故接触面积越大燃烧效率越高。为了使燃油有效地燃烧，必须将其雾化，使燃油形成颗粒直径非常小、尺寸分布很均匀的液雾，以增加燃油与助燃空气之间的接触面积，提高燃油的蒸发速度。燃油燃烧器的任务就是将燃油雾化好，使燃油与助燃空气实现良好的湍流掺混，以实现高效率的燃烧。

目前国际上广泛应用的喷雾燃烧器都是采用燃油压力雾化或气动雾化的原理来设计的。国际上第一代喷雾燃烧器——雾化燃烧器是靠燃油自身的压力能转化为喷射动能，通过液膜或液柱的高速运动与空气的剪切、扰动而使燃油破碎雾化。国际上第二代喷雾燃烧器——气动雾化燃烧器是利用空气或蒸汽的高速运动对液膜或液柱进行撞击、剪切、旋转，使气液两相产生高的相对速度而失稳破碎雾化。这两种燃烧器除了液雾颗粒直径不能小到符合完全燃烧的要求外，还存在一些固有的缺点，如堵塞、结焦，火焰的长度、形状、温度等难以控制。

北京佳德昌科技有限责任公司设计生产的 JDC—SH 系列燃油(柴油、重油、渣油、焦油、沥青油等)燃烧器的雾化机理完全不同于目前国际上广泛应用的喷雾燃烧技术，它是以气泡(用蒸汽或压缩空气产生)作为燃油雾化的动力，通过 JDC-SH 系列燃烧器实现气泡的产生、运动、变形、加速直到出口爆破雾化等全过程来达到良好的雾化，是一种全新的燃油喷雾燃烧技术。该燃烧器被国际权威专家誉为继压力雾化燃烧器和气动雾
联系电话：010-52421522

化燃烧器之后的国际第三代燃油雾化燃烧器。

北京佳德昌科技有限责任公司设计生产 JDC-SH 系列燃气(发生炉煤气、焦炉煤气、混合煤气、天然气、液化气等)燃烧器,采用了先进的半预混湍流掺混燃烧技术克服了目前燃气高速燃烧器存在的缺点,燃气与助燃空气实现半预混燃烧,即达到了最佳掺混、火焰喷射速度高等效果,又克服了燃气燃烧器的回火、脱火、噪音大、燃气种类适应性差等缺点,从而在目前国内外燃气燃烧器的基础上进一步提高了燃烧效率。

JDC—SH 系列石化行业工业炉高效节能燃烧器问世两年多来,已在全国多家石化企业(茂名石化、齐鲁石化、石家庄炼油厂、镇海炼化、九江石化、胜利油田、大庆油田、上海石化、济南炼油厂)的各种工业炉、锅炉上得到了应用,在节能降耗、减少环境污染等方面取得了非常好的使用效果,为这些企业带来了显著的经济效益。

为满足用户的不同需求,北京佳德昌科技有限责任公司在原有 JDC—SH 系列燃烧器的基础上进行研究和改进,又开发研制出几个系列的石化工业炉燃烧器。从而使 JDC-SH 系列石化工业炉燃烧器逐步完善,共形成三大类型共九个品种系列:

- | | | |
|---------------------|---|---------------------|
| 1. JDC—SH—GL 锅炉燃烧器 | { | JDC—SH—GL—A 燃油燃烧器 |
| | | JDC—SH—GL—B 油气联烧燃烧器 |
| | | JDC—SH—GL—C 燃气燃烧器 |
| 2. JDC—SH—GS 管式炉燃烧器 | { | JDC—SH—GS—A 燃油燃烧器 |
| | | JDC—SH—GS—B 油气联烧燃烧器 |
| | | JDC—SH—GS—C 燃气燃烧器 |
| 3. JDC—SH—ST 水套炉燃烧器 | { | JDC—SH—ST—A 燃油燃烧器 |
| | | JDC—SH—ST—B 油气联烧燃烧器 |
| | | JDC—SH—ST—C 燃气燃烧器 |

根据市场需要,北京佳德昌科技有限责任公司自动控制部通过对石化工业炉加热过程的考察与研究,开发研制成功系列自动点火、火焰监控、燃烧控制、等燃烧器及石化工业炉自动控制系列产品。此系列产品专门根据石化工业炉所特有的热工过程而设计,具有控制精度高、反应灵敏等特点,与 JDC—SH 系列燃烧器配套使用后,对实现生产过程中的节能降耗、减少环境污染及生产过程的自动化控制有很大的实际作用。

为保证燃烧器的正常作用,JDC—SH 系列燃烧器应与烧嘴砖、油滤器、金属软管等配套作用,北京佳德昌科技有限责任公司技术人员建议用户选用 JDC—SH 系列燃烧

器的同时，优先选用 JDC 系列的燃烧器配套设备及附件，或向我公司有关人员咨询。咨询。

三. 服务承诺

我公司专门承接各种锅炉燃烧系统、自控系统的技术改造项目。有专业技术人员向用户提供技术咨询、技改方案及产品选型。产品到位后负责安装调试及现场操作人员的培训。我们将以优质的服务使具有国际领先水平的技术尽快应用于各企业，为企业节能降耗、降低环境污染贡献一份力量。

四. 订货须知

用户订货时，请注明燃料种类、粘度、温度、压力及热值，燃烧器负荷，雾化介质及其温度和压力以及助燃风压力和温度、火焰形状，以便我们为您选择合适的燃烧器规格型号。还需注明是否需要点火器、火焰监测器、自动烧嘴控制器及燃烧控制器和供货日期。如果是异型燃烧器可根据用户要求设计制造。欢迎来人、来函或来电洽谈订货。



北京佳德昌科技有限责任公司

目 录

一.JDC—SH—GL—A 系列燃油燃烧器产品使用说明	1
二.JDC—SH—GL—B 系列油气混烧燃烧器产品使用说明.....	6
三.JDC—SH—GL—C 系列燃气燃烧器产品说明.....	10
四.常见问题、故障原因分析及解决方法	15



北京佳德昌科技有限责任公司

一. JDC—SH—GL—A 系列燃油燃烧器产品使用说明

(一) 产品特点

1. 可烧轻油、重柴油、重油、渣油、焦油、沥青油、奥里油等液态燃料；
2. 液雾颗粒度小(SMD~<40 μ m)，尺寸分布均匀(尺寸分布指数 N>2)；
3. 燃油雾化效果基本不受燃油粘度的影响；
4. 由于雾化机理的不同，喷嘴的油孔尺寸和气孔尺寸均较大，结构设计合理，因而喷嘴不易堵塞、结焦；
5. 雾化耗气量少；
6. 火焰长度、锥角及形状可按用户要求设计；
7. 火焰刚性强、火焰喷射速度高，抗风干扰能力强(抗风干扰能力达 50m / s)；
8. 可实现重渣油、奥里油冷炉直接点火燃烧；
9. 流量调节比大，调节幅度达 1: 4 以上；
10. 燃烧完全，燃烧效率在 99. 5% 以上，燃烧产物中污染物少，低于国家环保局规定的各项指标；
11. 燃烧重渣油的平均节油率在 15% 以上，燃烧柴油平均节油率在 8% 以上(相对老式燃烧器)；
12. 空气过剩系数小，空气过剩系数在 1.10 时，仍能实现完全燃烧，不冒黑烟；
13. 可根据用户要求，设计安装性能可靠的燃油电子点火系统和火焰监测、报警系统。

(二) 产品技术性能参数 (见表一)

(三) 产品结构及安装图 (见图一、图二)

(四) 供应配套装置说明 (根据用户需要订购)

1. 油枪；
2. 配风器；
3. 金属软管 (G1 / 2"、G3 / 4"、G1")；
4. 安装板；
5. 调节阀 (G1 / 2"、G3 / 4"、G1")；
6. 压力表 (量程 1.6MPa)；
7. 压力表阀门组件；
8. 汽水分离器；
9. 过滤器 (G1 / 2"、G3 / 4"、G1")；
10. 单向阀 (G1 / 2"、G3 / 4"、G1")；
11. 高能点火装置；
12. 火焰监测器。

表一 JDC—SH—GL—A 系列燃烧器的技术性能参数

JDC—SH—GL		100A	200A	300A	400A	600A	800A	1000A	1500A	2000A	异形 燃烧器	
热负荷($\times 4.18 \times 10^4$ kcal/h)		100	200	300	400	600	800	1000	1500	2000		
燃 油	粘度($^{\circ}$ E)	<15										按 用 户 要 求 设 计
	压力(MPa)	0.35~1.0										
	温度($^{\circ}$ C)	>100 (渣油)										
	适用燃油种类	柴油、重油、渣油、焦油、沥青油、奥里油等										
雾 化 介 质	压 缩 空 气	压力(MPa)	0.3~0.7									
		温度($^{\circ}$ C)	>70									
	蒸 汽	压力(MPa)	0.35~0.8									
		温度($^{\circ}$ C)	>150									
助 燃 风	风量 (Nm^3/h)	1270	2540	3810	5080	7620	10160	12700	19000	25400		
	风压(mmH_2O)	≥ 100										
	风温 ($^{\circ}$ C)	常温~500										
火 焰	形状	按炉膛尺寸设计										
	锥角 ($^{\circ}$)	按炉膛尺寸设计										
	长度 (m)	1.0~0.8 (按炉膛尺寸设计)										
炉膛温度调节范围($^{\circ}$ C)		冷炉~1600										
流量调节比		1: 4										

(五) 安装说明

1. JDC—SH--GL—A 型

(1) 按工艺配管图和风道图方位进行燃烧器的安装，燃烧器的中心线应与烧嘴砖的中心线重合，偏心会使烧嘴的内表面结焦，影响燃烧及火焰形状，甚至堵塞燃烧器的火道；

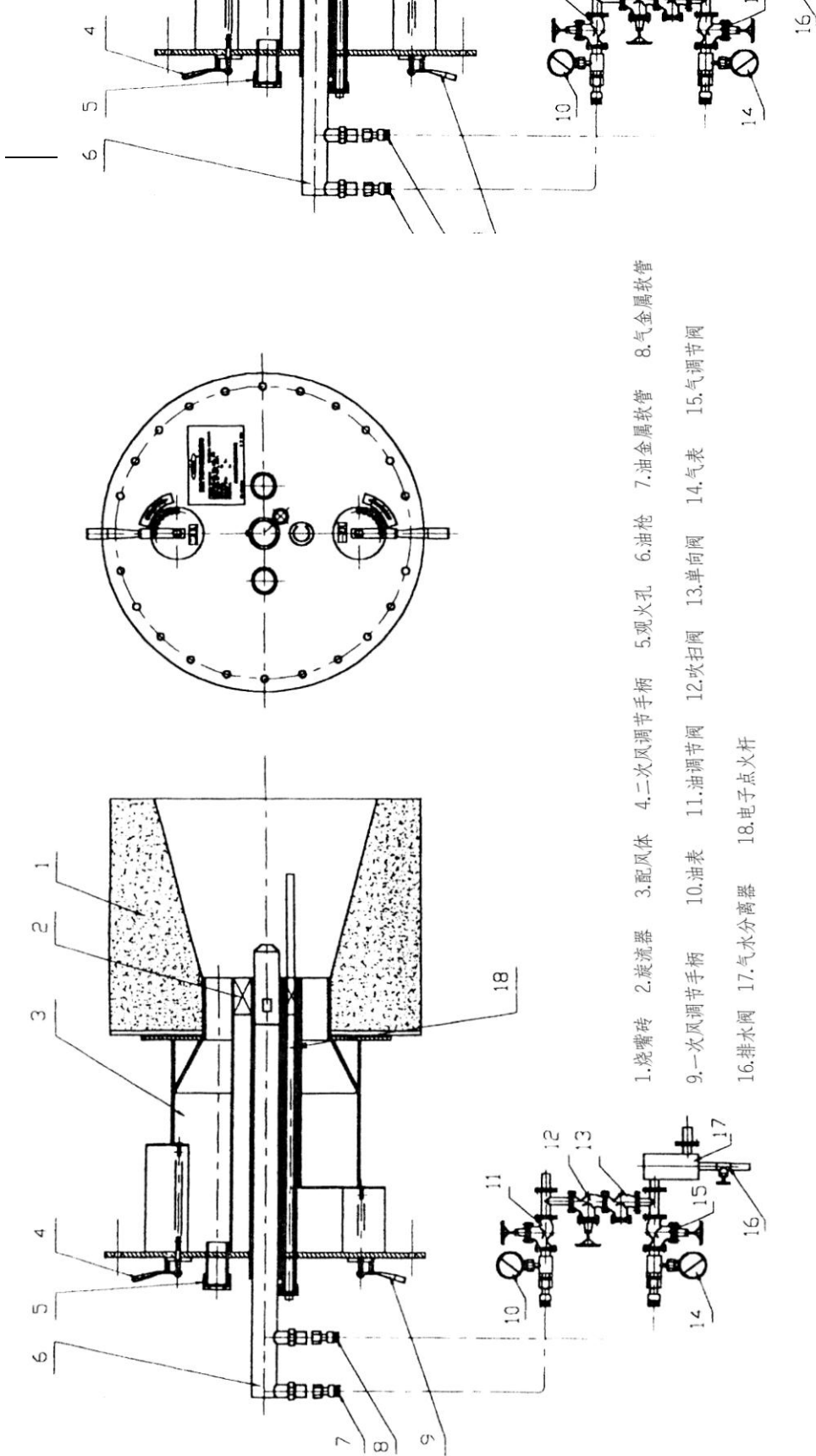
(2) 安装板应紧贴烧嘴砖，并牢固地装在炉体钢架上。安装时先将配风器外壳装在安装板上，接上空气蝶阀，然后与空气管相接，这时不得改变燃烧器原定的位置和方向；

(3) 从燃烧器的油枪孔处慢慢插入喷油枪，确定油枪位置后用紧固螺栓将其固定，然后用软管的接头分别连接油管路和雾化介质管路；

(4) 燃油必须经过滤油器滤去杂质，经过加热器将燃油预热至所需温度(渣油必须加热至 $>100^{\circ}\text{C}$)，保证燃油具有很好的流动性；

(5) 在供油管路上应有蒸汽吹扫线，以便在开停炉时将管路内残油吹扫干净。蒸汽路上应安装逆止阀，以免燃油进入蒸汽管路；

(6) 如果锅炉配置两个或两个以上的燃烧器时应注意配风器的旋向。



图二 JDC-SH-GLA2 型燃烧器结构示意图

(六) 产品使用操作说明

1. 点火

1) JDC—SH—GL—A 型

(1) 吹扫炉膛:

检查烟道和引风机档板开度为最大。将鼓风机调节挡板调至最大，炉后风机调节阀至合适位置，将配风调节器调至最大。启动鼓、引风机吹扫炉膛以排除炉膛内的未燃气体，约 10 分钟后，调整配风调节器至适当位置，使配风器内有微风。

(2) 吹扫管线:

打开燃油管路的蒸汽(或压缩空气)吹扫阀，用蒸汽预热及吹扫供油管路和油枪喷头约 3~5 分钟，并检查油、汽管路压力表和接头等连接部位是否泄漏，确定完好后关闭蒸汽(或压缩空气吹扫阀)。

(3) 油枪试漏:

检查燃烧器前油阀处于关闭状态。打开雾化介质阀门，使燃烧器前油压表的反馈压力显示值为 0.15-0.20MPa，此时燃烧器的雾化介质压力表显示值为 0.45MPa，油枪则处于正常状态。(若油表无反馈压力显示，说明油枪枪头的油孔或汽孔有杂物堵塞，取下油枪，对油枪枪头的油孔或汽孔进行处理：若油压表的反馈压力显示值与雾化介值压力的显示值相近，说明油枪枪芯的垫片不密封，取下油枪更换垫片后将油枪重新装上)关闭雾化介质阀门。

(4) 供油压力调节:

启动渣油泵，调节油泵房供油压力，使油压表显示值为 0.60—0.80MPa 左右：

(5) 点火:

准备好火把或高能点火装置，插入火把或高能点火杆至合适位置，打开高能点火装置的电打火。然后打开燃烧器前的油调节阀，当燃油雾化燃烧后，关闭高能点火装置的电打火，抽出高能点火杆，将点火孔口封上。(高能点火装置使用方法见使用说明书)；

(6) 燃烧调节:

待火焰稳定后，调节配风调节器一次风和二次风调节手柄。补足助燃空气，直到火焰明亮，烟囱不冒黑烟为止，即为点火成功。观察火焰形状和燃烧状况。在额定工况燃烧时，油压表显示值为 0.40~0.60MPa；

(7) 如果点火失败，应立即关闭油阀，随后关闭雾化介质阀门。将配风调节器一次风和二次风调节手柄开至最大，使炉内未燃油雾排除干净。打开燃油管路的蒸汽吹扫阀，对供油管路和油枪进行吹扫。否则不得再次点火。

(8) 点火不成功的原因大多是点火杆发火端位置不当、油温太低、蒸汽中含水太多、风压太高、助燃配风调节器开启太大、燃油量太少或太多及雾化介质压力太低等。查明原因后，可重复以上(1)~(6)步。

2. 负荷调节

(1) 燃烧器的热负荷通过油阀来调节。如负荷不够时，增加供油压力，如负荷过高时，降低供油压力。运行过程中油压调节应平衡，避免陡升陡降而造成油枪熄火或漏油。空气的供应量由配风调节器来调节。当燃烧冒黑烟时，说明空气量不够，应将配风调节器一次风和二次风调节手柄开大；当炉内空气过剩系数太大时，应稍微关小配风调节器一次风和二次风调节手柄，降低空气量。自动控制负荷与空燃比的炉子，空气量将自动调节；

(2) 在燃烧器的运行与调节过程中，如发现燃烧不好冒黑烟时，说明供汽(或风)不足，应随时调节蒸汽或压缩空气阀。若调节不见效，说明喷枪超负荷运行，可降低油压、调节供汽、风量，使燃油充分燃烧。

(3) 该燃烧器的设计工况为：蒸汽(或压缩空气)压力为0.45~0.8MPa 燃油压力为0.35~0.7MPa。

3. 停用

(1) 燃烧器停止使用时必须先关闭供油阀门，再关闭蒸汽(或压缩空气)阀门，切不可颠倒；

(2) 打开吹扫阀和蒸汽阀门，对油管路及油喷头进行清洗，排除剩余的燃油，并同时通入少量蒸汽起保护枪头的作用，以待再用或将喷枪抽出进行定期维修；

(3) 将配风调节器一次风和二次风调节手柄开至最大，对炉膛吹扫10分钟后停止风机。

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) 维修时，只需将喷枪紧固螺栓卸下，枪开油、汽软管接头，即可取下油枪；

(3) 然后将喷头盖及喷嘴芯拆下，用柴油清洗或换上新的喷头盖和喷嘴芯注意不要丢失垫片；

(4) 清洗重点放在喷孔和混合腔的内壁上；

(5) 组装时，螺纹之间的配合应当适当，同时垫好垫片。

二. JDC—GL—B 系列油气混烧燃烧器产品使用说明

(一) 产品特点

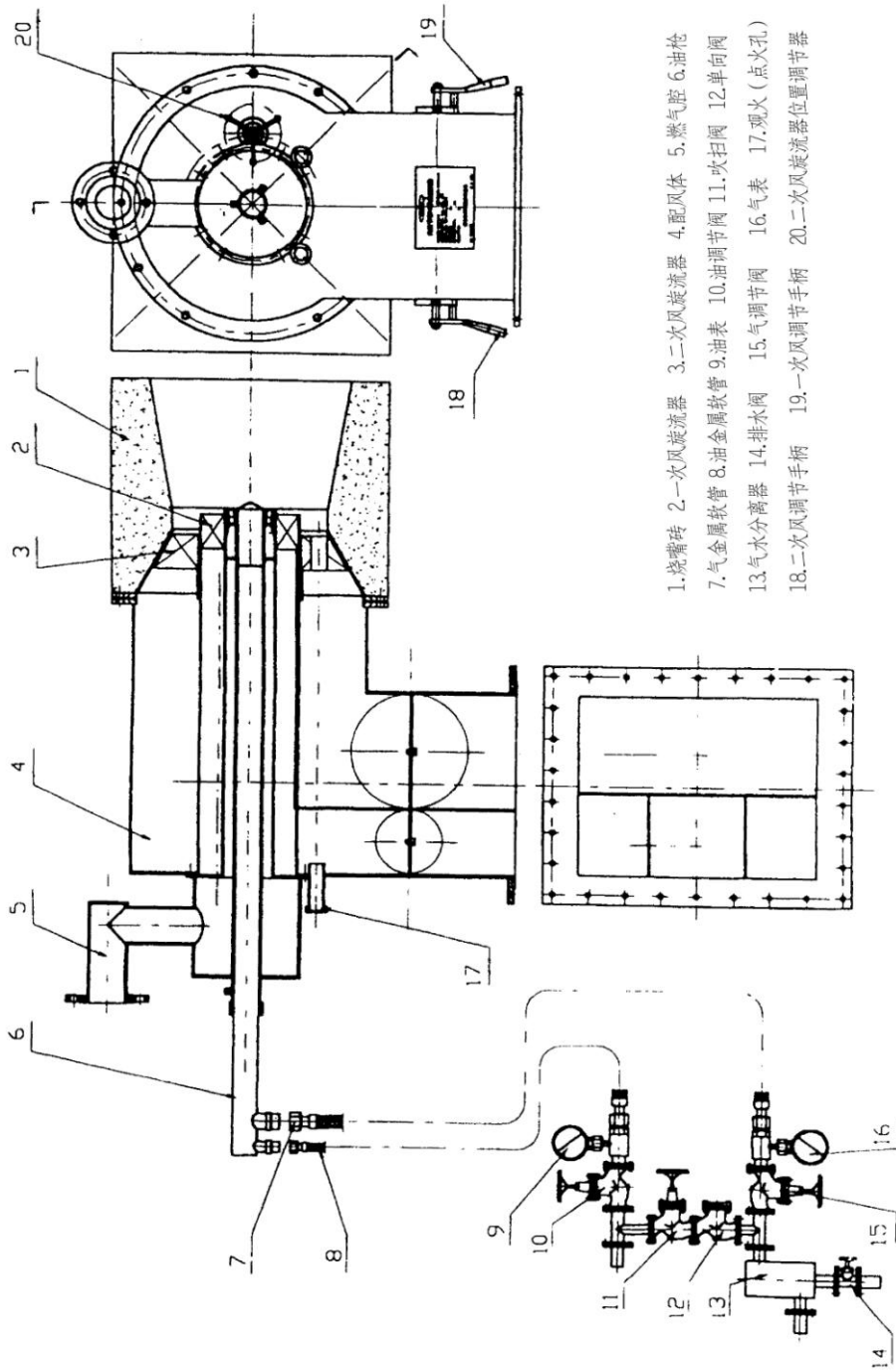
1. 既可单烧油（柴油、重油、渣油、焦油、沥青油、奥里油等），又可单烧燃气（炼厂气、天然气、液化气以及各种煤气等）；
2. 单烧油和单烧气的特点分别与 JDC—GL—A 系列燃油燃烧器、JDC—GL—C 系列燃气燃烧器的特点相同；
3. 在烧燃气时加入适量的燃油，可增强火焰的辐射强度，提高传热效果；
4. 能烧低热值的炼厂瓦斯气，并且能实现完全燃烧；
5. 可根据用户要求，设计安装性能可靠的燃气、燃油电子点火系统和火焰监测、报警系统。

(二) 产品技术性能参数（见表二）

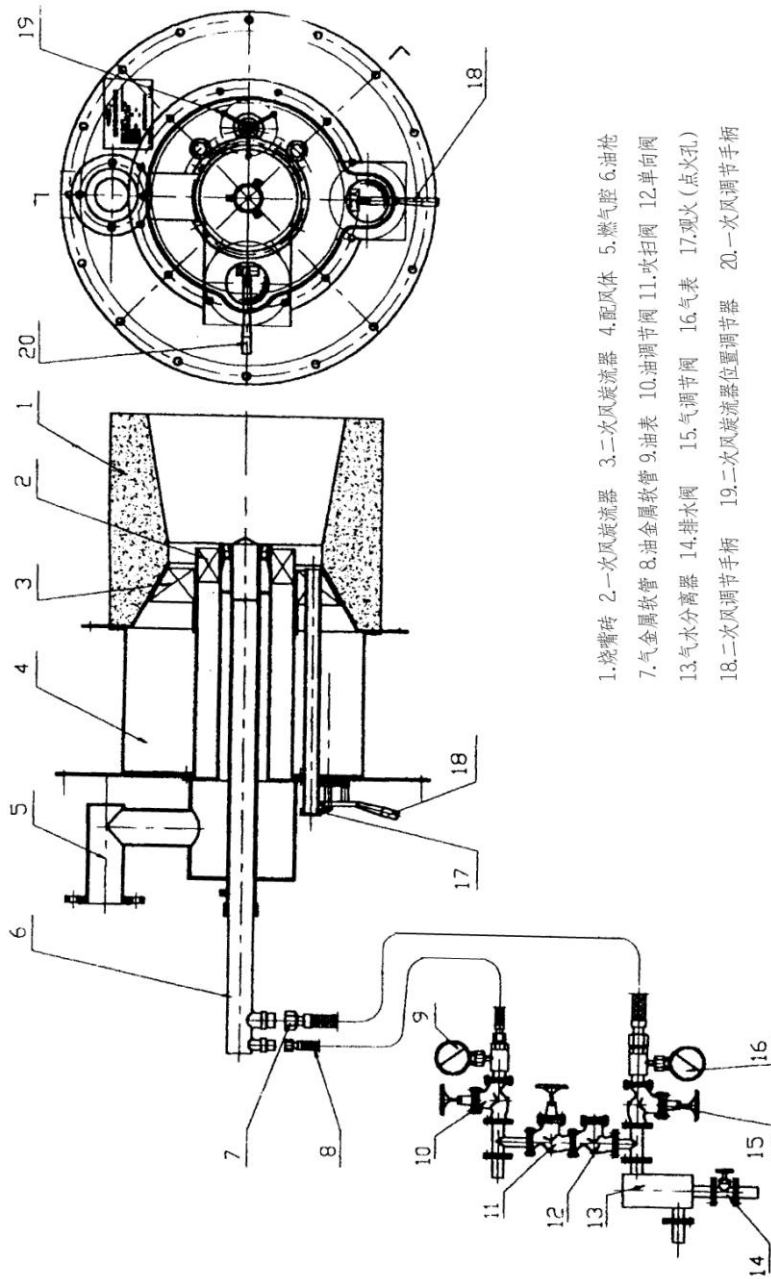
(三) 产品结构和安装图（见图三、图四）

表二 JDC—SH—GL—B 系列燃烧器的技术性能数

JDC—SH—GL		100B	200B	300B	400B	600B	800B	1000B	1500B	2000B	异形 燃烧器	
热负荷 ($\times 4.18 \times 10^4$ kcal/h)		100	200	300	400	600	800	1000	1500	2000		
燃 气	压力(MPa)	0.05~0.6 根据用户提供压力值设计										
	低热值(kcal/Nm ³)	3500~15000										
	适用燃气种类	炼厂气、天然气、液化气等										
燃 油	粘度(°E)	<15										
	压力(MPa)	0.35~1.0										
	温度(°C)	>100°C (渣油)										
	适用燃料种类	柴油、重油、渣油、焦油、沥青油、奥里油等										
雾 化 介 质	压 缩 空 气	压力(MPa)	0.4~1.0									按 用 户 要 求 设 计
		温度(°C)	>70									
	蒸 汽	压力(MPa)	0.45~1.0									
		温度(°C)	>150									
助 燃 风	风量(Nm ³ /h)	1270	2540	3810	5080	7620	10160	12700	19000	25400		
	风 压 (mmH ₂ O)	≥ 100										
	风 温(°C)	常温~500										
火 焰	形 状	按炉膛尺寸设计										
	锥 角(°)	按炉膛尺寸设计										
	长 度(m)	1.0~8.0 (按炉膛尺寸设计)										
炉膛温度调节范围(°C)		冷炉~1600										
流量调节比		1: 4										



图三 JDC SH GI B1型燃烧器结构示意图



图四 JDC-SH-GT B2 型燃烧器结构示意图

(四) 供应配套产品说明 (根据用户需要订购)

1. 油枪;
2. 配风器;
3. 金属软管 (G1 / 2"、G3 / 4"、G1");
4. 安装板;
5. 调节阀 (G1 / 2"、G3 / 4"、G1");
6. 压力表 (量程 1. 6Mpa);
7. 压力表阀门组件;
8. 汽-水分离器;
9. 过滤器;
10. 单向阀;
11. 高能点火装置;
12. 火焰监测器;

(五) 燃烧器安装说明

1. JDC—GL—B 型

(1)按工艺配管图和风道图方位进行燃烧器的安装, 燃烧器的中心线应与烧嘴砖的中心线重合, 偏心会使烧嘴砖的内表面结焦, 影响燃烧及火焰形状, 甚至堵塞燃烧器的火道;

(2) 安装前根据锅炉实际尺寸, 调整燃烧器前端定位环与后端法兰间距。安装时前端定位环应紧贴烧嘴砖, 中间加耐火棉。后端安装法兰牢固地装在炉体钢架上;

(3) 从燃烧器的油枪孔处慢慢插入喷油枪, 确定油枪位置后用紧固螺栓将其固定, 然后用软管的接头分别连接油管路和雾化介质管路;

(4) 燃油必须经过滤油器滤去杂质, 经过加热器将燃油预热至所需温度 (>100℃), 保证燃油具有很好的流动性;

(5) 在供油管路上应有蒸汽吹扫线, 以便在开停炉时将管路内残油吹扫干净。蒸汽管路上应安装逆止阀, 以免燃油进入蒸汽管路;

(6) 如果锅炉配置两个或两个以上的燃烧器应注意配风器的旋向。

(六)产品使用操作说明:

- 1: 燃烧器单烧油时, 使用操作说明与 JDC—GL—A 系列燃油燃烧器相同;
2. 燃烧器单烧气时, 使用操作说明与 JDC—GL—C 系列燃气燃烧器相同;
3. 燃烧器油气混烧时, 助燃风量的控制;

(1)通过观察燃烧火焰颜色来判断空气是否过剩;

(2)通过控制系统控制油气化、空燃比。

4.油气混烧时，油气最佳配比为 1: 4(质量流量比)。

三. JDC—SH—GL—C 系列燃气燃烧器产品说明

(一) 产品特点:

1. 燃气为液化气、天然气、炼厂气及各种煤气等;
2. 燃烧安全、燃烧效率在 99. 5%以上;
3. 能实现高强度燃烧，容积热强度可达到 $1.2 \times 10^4 \text{kcal} / \text{m}^3 \cdot \text{s}$;
4. 火焰出口喷射速度高，火焰刚性强，抗干扰风能力达 $50 \text{m} / \text{s}$;
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. 火焰长度、锥角及形状可按用户要求设计;
7. 可根据用户要求，设计安装性能可靠的高能点火装置和火焰监测及报警系统。

(二)产品技术性能参数(见表三)

(三)产品结构及安装图(见图五、图六)

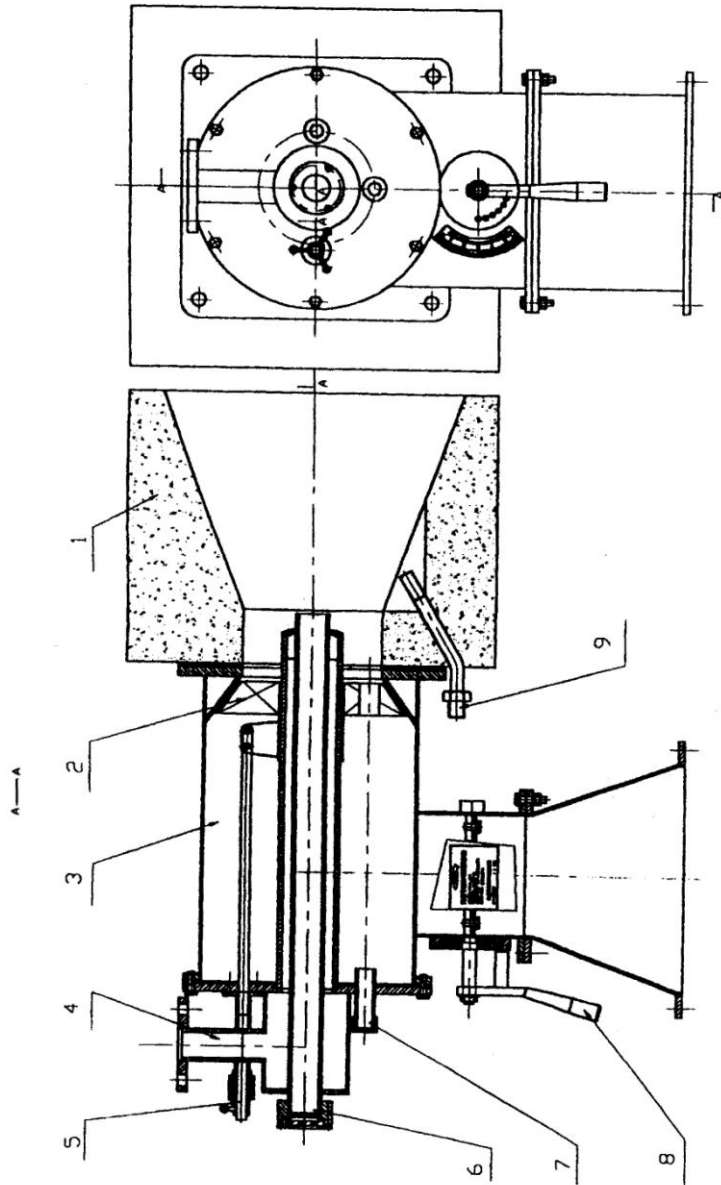
表三 JDC—SH--GL--C 系列燃烧器的技术性能参数

JDC—SH—GL	100C	200C	300C	400C	600C	800C	1000C	1500C	2000C	异形 燃烧器		
热负荷 ($\times 4.18 \times 10^4 \text{kcal/h}$)	100	200	300	400	600	800	1000	1500	2000			
燃 气	密度(kg/m^3)	1.0~1.2									按 用 户 要 求 设 计	
	压力(MPa)	0.05~0.6 根据用户提供压力值设计										
	低热值(kcal/nm^3)	>2000										
	适用燃气种类	炼厂气、天然气、液化气										
	温度($^{\circ}\text{C}$)	>70										
	蒸 汽	压力(MPa)	0.35~0.8									
	温度($^{\circ}\text{C}$)	>150										
助 燃 风	风量(Nm^3/h)	1270	2540	3810	5080	7620	10160	12700	19000	25400		
	风压(mmH_2O)	≥ 100										
	风温($^{\circ}\text{C}$)	常温~450										
火 焰	形状	按炉膛尺寸设计										
	锥角($^{\circ}$)	按炉膛尺寸设计										
	长度(m)	1.0~8.0 (按炉膛尺寸设计)										
炉膛温度调节范围($^{\circ}\text{C}$)	常温~1500											
流量调节比	1: 4											

(四)供应配套产品说明(按用户需要订购)

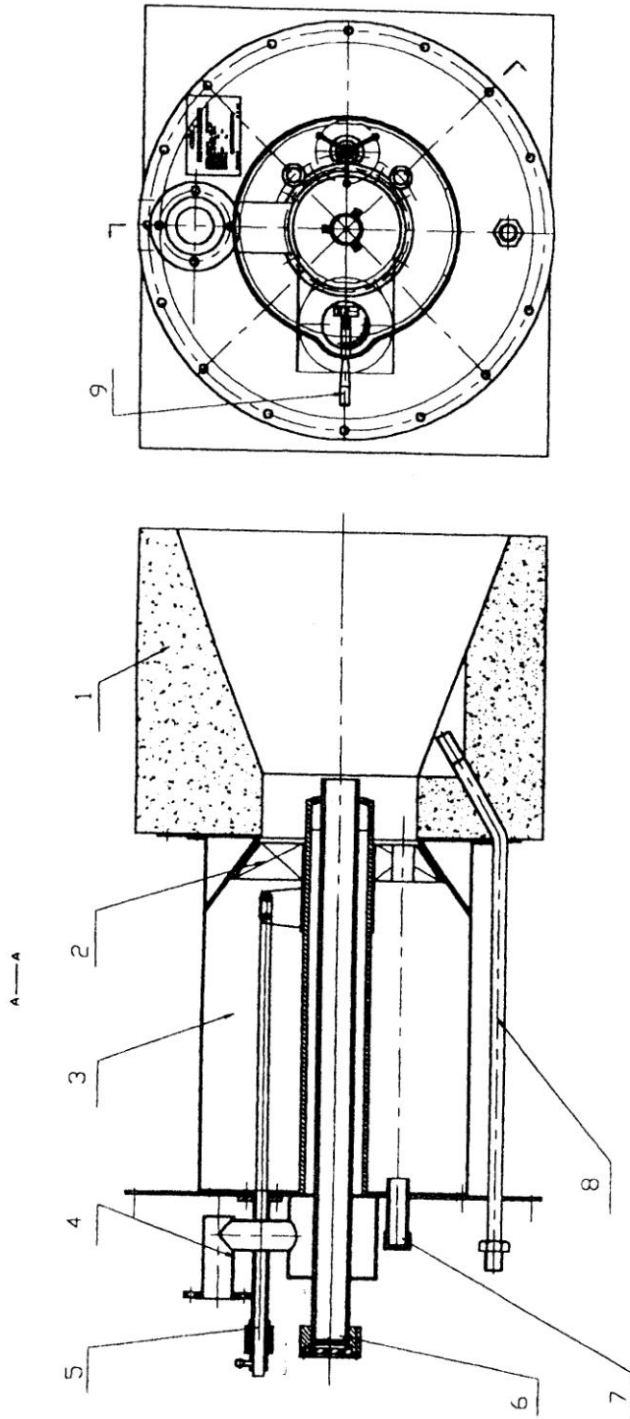
1. 燃气调节阀(DN25~150);
2. 三通阀(G1 / 2"、G3 / 4");
3. 压力表;
4. 安装板;

- 5. 高能点火装置;
- 6. 火焰监测器。



1.烧嘴嘴2.旋流器 3.配风体 4.燃气腔 5.旋流器位置调节器
6.观火孔 7.点火孔 8.风调节手柄 9.长明灯

图五 JDC-SH-GLC1 型燃烧器结构示意图



1.烧嘴砖 2.旋流器 3.配风体 4.燃气腔 5.旋流器位置调节器
6.观火孔 7.点火孔 8.长明灯 9.风调节手柄

图六 JDC-SH-GLC2 型燃烧器结构示意图

(五)安装说明

安装前根据锅炉实际尺寸，调整燃烧器前端定位环与后端法兰间距。安装时前端定位环应紧贴烧嘴砖，中间加耐火棉。后端安装法兰牢固地装在炉体钢架上；

- (1)燃烧器的进风口应装在上方或两侧；
- (2)注意燃烧器尾部观火孔的密封。

(六)产品使用操作说明

1. 点火

(1)先做好锅炉通风准备工作，启动送风机，检查其是否正常运转，能否达到所需压力，启动后停止；

(2)检查炉前管路各阀门，使其处于关闭状态，观察燃气压力表指示是否正确；

(3)检查燃烧器调风挡板，要求灵活好用，能调到需要的位置。启动送风机通风，排除炉膛内残留的可燃气体。此时应将调风挡板和烟道挡板全部打开；

(4)通风 5—10 分钟后，开始点火。点火时调风手柄置于一档，首先引入火源，开启长明灯的燃气阀点燃长明灯；

(5)长明灯点着一分钟后，开启主燃气阀门，点燃主气枪；

(6)点火成功后，应逐渐交替开大调风手柄及燃气阀门，直到燃气正常燃烧为止；

(7)如果点火失败，应立即关闭燃气阀门，全开调风挡板，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；

(8)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；

(9)点火时，火焰可能会从点火孔喷出，因此不能将脸贴近点火孔；

(10)确认点火成功后，即可关闭点火孔，开始正常运行。

2. 调节负荷

(1)负荷通过燃气阀和调风挡板来调整。利用调风挡板来调整燃烧器的空气供应量。如负荷不够时，先开大燃气阀门，再调节调风挡板；如负荷过高时，应先关小调风挡板，再调节燃气阀门。急剧增加或减小空气量，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气气味来判断：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。

(3)通过配风调节器调节旋流风和直流风的比例，使燃烧达到最佳状态，当调节杆后退时，直通风增加，旋流风减少，反之亦然。

3. 停用

(1)燃烧器停用时必须先关闭燃气阀门保持通风 5 分钟后，再关闭调风挡板，然后停

止风机运转，上述操作顺序切不可颠倒。为了保护燃烧器端部，可适当延长助燃风通风时间。

(2)锅炉在运行时，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，待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)燃烧器在拆卸维修后，重新安装时应注意密封。

四.常见问题、故障原因及解决方法

问题	原因	解决方法
点火困难	燃料供应量不足	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
点焰脉冲易断火	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	调大助燃风
	雾化介质少	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
燃烧器漏油	燃烧装时没密封好	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
	助燃风小	调大助燃风