 中国石化集团 洛阳石油化工工程公司	公 司 标 准	40BG008-2005
	石油化工装置	
	加热炉配管设计技术规定	
		代替：40B208-2003
		第 1 页 共11 页

目 次

1	范围	1
2	引用文件	1
3	加热炉的布置	1
4	加热炉的工艺配管设计	3
4.1	配管设计总体原则	4
4.2	加热炉出口转油线的支架选型和布置	4
4.3	减压转油线设计	4
4.4	燃料油的配管设计	5
4.5	燃料气的配管设计	6
4.6	雾化蒸汽的配管设计	6
4.7	底烧式和侧烧式燃烧器的配管设计	6
4.8	其它管道的配管设计	6
5	配管设计典型布置	7
5.1	加热炉底烧式燃烧器配管典型布置图	7
5.2	加热炉侧烧式燃烧器配管典型布置图	9
5.3	加热炉蒸汽分配管典型布置图	10
5.4	加热炉烧焦系统设计	11

1 范围

本标准规定了加热炉的平面布置及加热炉的工艺和燃料系统的配管设计、蒸汽分配管的设计。

本标准适用于石油化工装置各类型管式加热炉的配管设计。
 本标准不适用于转化炉、裂解炉的配管设计。

2 引用文件

3 加热炉的布置

3.1 加热炉的布置应符合GB50160-92(1999年版)的要求,“明火加热炉,宜集中布置在装置边缘,且位于可燃气体,液化烃、甲B类液体设备的全年最小频率风向的下风侧”。

3.2 加热炉与其它明火设备应布置在一起。几座加热炉可按炉子中心线对齐布置,两座加热炉净距不宜小于3m。

郑立、杨瑞萍	祁鲁海	陈雷	王金富	2005-12-01	2005-12-15
编制	校审	标准化审核	审定	发布日期	实施日期

3.3 加热炉与其他工艺设备、控制室、变配电室等距离应符合GB50160-92(1999 年版)的规定。

3.4 当明火加热炉与露天布置的液化烃设备之间设置非燃烧材料的实体墙时，其防火间距可小于22.5m，但不得小于15m（由加热炉供热的反应器除外）。实体墙的高度不宜小于3m，距加热炉不宜大于5m，并应能防止可燃气体窜入炉体。

3.5 当液化烃设备的厂房或甲类气体压缩机房朝向明火加热炉一面为封闭墙时，加热炉与厂房的防火间距可小于22.5m，但不得小于15m，明火加热炉附属的燃料气分液罐、燃料气加热器等宜靠近加热炉布置，但设备与炉体的防火间距，不应小于6m。

3.6 加热炉的布置应留有检修空地和进出起重机具的道路。加热炉炉外壁与道路的距离不应小于3m，见图1、图2。对水平管加热炉在弯头箱的一侧应留有抽出炉管的空地，一般应为炉管长度加1.5m，若检修空地与道路相连接时，则道路可作为检修空地的一部分。例如：炉管长度为12m，道路宽4m，加热炉与道路的距离应为9.5m。

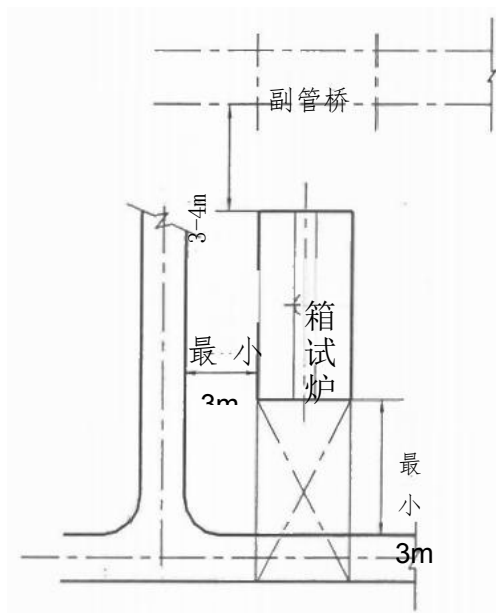


图 1 箱式炉的位置

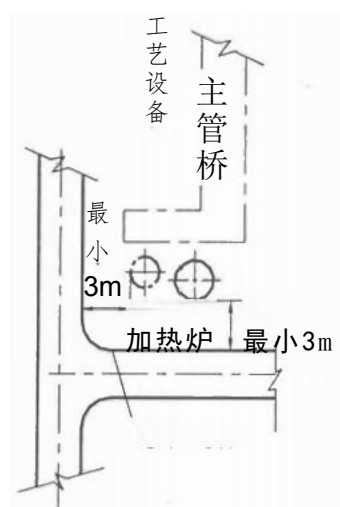


图 2 立式炉的位置

3.7 与加热炉直接相关的反应器、塔等设备可靠近布置。热裂化、重整、加氢精制、加氢裂化装置的反应器、焦化装置的焦炭塔与加热炉之间的距离以6m~8m 为宜，且不得将反应器与加热炉分别布置在装置主管桥的两侧。反应器与加热炉之间可设副管桥，见图3、图4。

标准分享网 www.bzfxw.com 免费不载

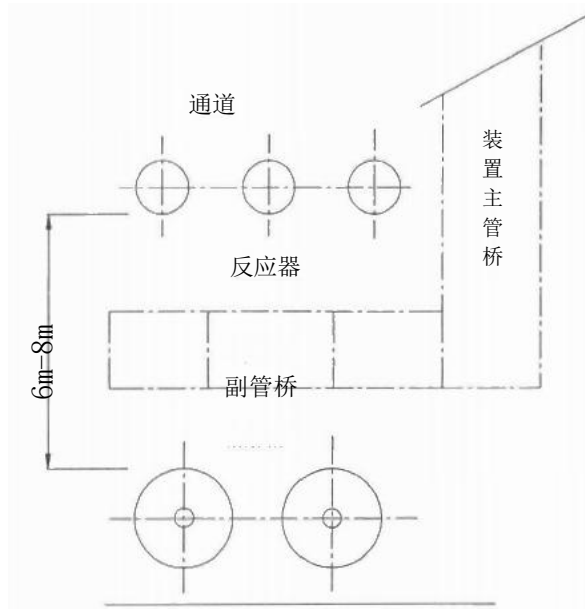


图 3 加热炉平面布置(一)

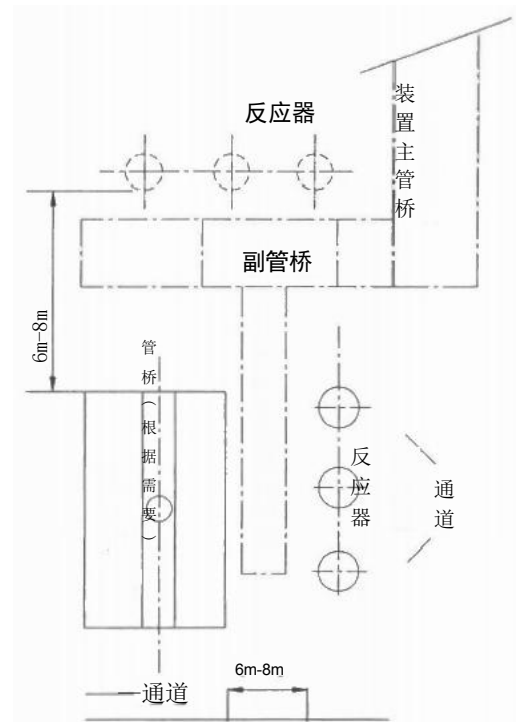


图 4 加热炉平面布置(二)

3.8 水平敷设胀接炉管的加热炉，其弯头箱不应正对装置的仪表室、变配电室、阀组等人员集中或经常操作的地方。防爆门的方位不得面向操作区和其它设备。

3.9 带有空气预热系统的加热炉，所属的引风机、鼓风机、空气预热器等，应按流程紧凑地布置。

3.10 根据 GB50160-92(1999 年版)的要求，酮苯脱蜡、脱油装置的惰性气体发生炉与其煤油储罐的间距，可按工艺需要确定，但不应小于6m。硫磺回收装置的燃烧炉与其转化、冷凝、捕集设备的间距，可按工艺需要确定。

3.11 加热炉炉底地面沿炉立柱四周设120mm宽的围堰，围堰内侧设150mm宽的污水沟，采用 $i=0.005$ 的坡度坡向沟内的地漏，围堰内地面采用 $i=0.01$ 的坡度坡向污水沟。但对于只烧气体燃料的加热炉可不设围堰。

3.12 加热炉应设操作、检修平台(包括局部平台、活动平台等)，对两台或两台以上集中布置的加热炉应设联合平台。

3.13 对带有蒸汽发生器的加热炉和反应器应将汽包、给水泵和其它发生蒸汽的设备，布置在加热炉附近。汽包一般布置在加热炉炉体上，也可将汽包布置在附近的管桥或构架上，见图5。

3.14 加热炉用的烧焦罐应布置在检修区靠装置边界线处，且不得妨碍加热炉的操作和检修。

4 加热炉的工艺配管设计

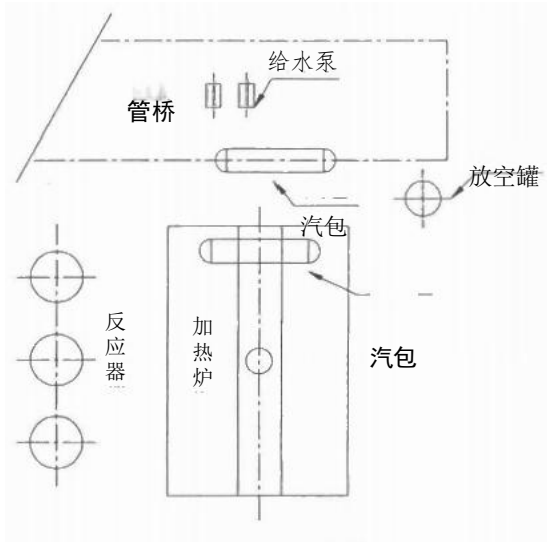


图 5 加热炉平面布置(三)

4.1 配管设计总体原则

4.1.1 加热炉的配管设计应符合SH3012-2000的规定。

4.1.2 全液相(或全气相)的加热炉进料管道, 一般各分支管上都设有流量调节阀调节各分支流量, 否则应对称布置管道。

4.1.3 气液两相的加热炉进料管道应采用对称布置,

以保证流体均匀分布, 见图6所示。

4.1.4 全液相和全气相转油线, 按一般高温管道设计, 对抽提加热炉, 由于炉出口温度不高, 可按一般热管道设计, 需烧焦的转油线应按烧焦最高温度设计。

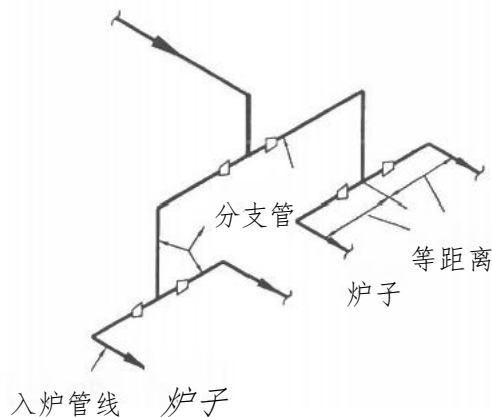


图 6 加热炉进料对称管道

4.1.5 部分汽化转油线的布置应符合以下要求:

a) 若为多路合并时, 应采用对称的管道布置。

b) 应在最低处紧靠主管根部设放液阀, 凝液接管引至地面的含油污水漏斗中, 若不能在炉平台上操作此阀时, 需设专用平台。

4.2 加热炉出口转油线的支架选型和布置(见图7)

4.2.1 在靠近弯头、三通或管径变大处或

从炉顶垂直向下处, 应设弹簧支吊架。

4.2.2 为防止转油线震动, 宜在水平管段的

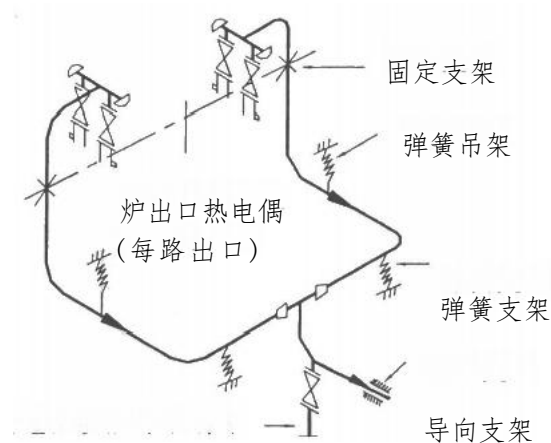
垂直热位移较小处设一个防震的导向支架。

4.2.3 若炉出口转油线管径较小, 管道热位移在此处产生的弯曲应力超过允许应力值, 则应在炉出口管附近设固定支架。

4.2.4 加热炉出口转油线应靠管道自然补偿。

4.3 减压转油线设计

4.3.1 高速段管道的设计原则



注1: 由于震动, 最好采用这种形状, 其管件最少。

注2: 图7仅表示转油线的支架形式和位置并非转油线的典型布置。

图 7 立式炉的四路对称转油线

- a) 从炉顶部出口的高速管道，一般在炉体上设弹簧吊架，以减少与低速段相连接处的应力。
- b) 从炉底出口的高速管道一般在地面上设弹簧吊架。
- c) 无论是从炉顶或是从炉底出口的管道，都应对称布置。

4.3.2 低速段管道的设计原则

a) 减压塔、减压炉、转油线三者宜布置在同一轴线上，见图8、图9。

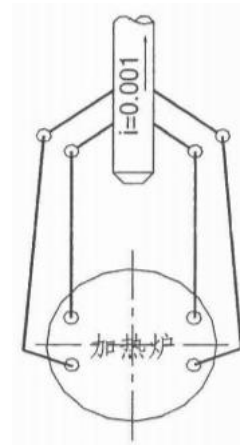
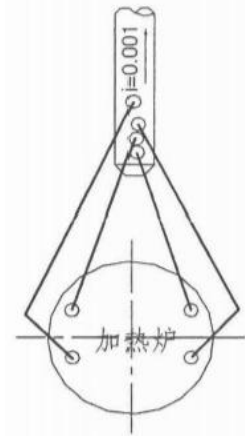


图 8 低速段转油线在炉轴线上(A) 图 9 低速段转油线在炉轴线上(B)

b) 低速段转油线也可布置在减压炉的一侧，见图10、图11。

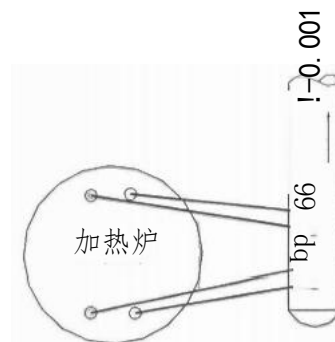
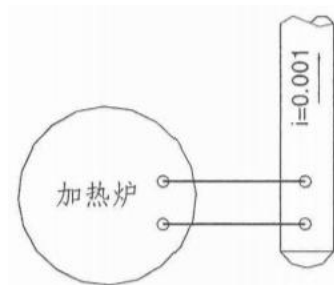


图10 低速段转油线在炉侧(A) 图 1 1 低速段转油线在炉侧(B)

c) 应尽量减少低速段转油线对塔的推力和力矩。

d) 低速段转油线的支架应为柔性支架。

e) 柔性支架最大反弹力应小于转油线的摩擦力。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/225102334032012013>