

UDC

SH

# 中华人民共和国行业标准

P

SH/T 3122-2000

## 炼油装置工艺管道流程 设计规范

Design specification for process pipe line  
diagram in refining units

2000-10-26 发布

2001-03-01 实施

国家石油和化学工业局 发布

中华人民共和国行业标准

# 炼油装置工艺管道流程 设计规范

Design specification for process pipe line  
diagram in refining units

SH/T 3122-2000

主编单位：中国石化集团洛阳石油化工工程公司  
主编部门：中国石油化工集团公司  
批准部门：国家石油和化学工业局

2000 北京

## 国家石油和化学工业局文件

国石化政发(2000)391号

### 关于批准《石油化工厂区绿化设计规范》 等27项石油化工行业标准的通知

中国石油化工集团公司:

你公司报批的《石油化工厂区绿化设计规范》等27项石油化工行业标准草案,业经我局批准,现予发布。标准名称、编号为:

#### 强制性标准:

序号	标准编号	标准名称
1.	SH 3008-2000	石油化工厂区绿化设计规范(代替 SHJ8-89)
2.	SH 3011-2000	石油化工工艺装置设备布置设计通则(代替 SHJ11-89)
3.	SH 3012-2000	石油化工管道布置设计通则(代替 SHJ12-89)
4.	SH 3038-2000	石油化工企业生产装置电力设计技术规范(代替 SHJ38-91)
5.	SH 3504-2000	催化裂化装置反应再生系统设备施工及验收规范(代替 SHJ504-86)
6.	SH 3506-2000	管式炉安装工程施工及验收规范(代替 SHJ506-87)
7.	SH 3510-2000	石油化工设备混凝土基础工程施工及验收规范(代替 SHJ510-88)

#### 推荐性标准:

序号	标准编号	标准名称
8.	SH/T 3002-2000	石油库节能设计导则(代替 SHJ2-87)
9.	SH/T 3003-2000	石油化工合理利用能源设计导则(代替 SHJ3-88)
10.	SH/T 3013-2000	石油化工厂区竖向布置设计规范(代替 SHJ13-89)
11.	SH/T 3101-2000	炼油厂流程图图例(代替 SYJ1002-81)
12.	SH/T 3102-2000	石油化工采暖通风与空气调节设计图例(代替 SYJ1005-81)
13.	SH/T 3104-2000	石油化工仪表安装设计规范(代替 SYJ1010-82)
14.	SH/T 3105-2000	炼油厂自动化仪表管线平面布置图图例及文字代号(代替 SYJ1012-82)
15.	SH/T 3107-2000	石油化工液体物料铁路装卸车设施设计规范(代替 SYJ1020-82)
16.	SH/T 3108-2000	炼油厂全厂性工艺及热力管道设计规范(代替 SYJ1024-83)
17.	SH/T 3112-2000	石油化工管式炉炉管胀接工程技术条件(代替 SYJ1039-84)
18.	SH/T 3113-2000	石油化工管式炉燃烧器工程技术条件(代替 SHJ1040-84)
19.	SH/T 3114-2000	石油化工管式炉耐热铸铁件工程技术条件(代替 SHJ1043-84)
20.	SH/T 3115-2000	石油化工管式炉轻质浇注料衬里工程技术条件(代替 SHJ1045-84)
21.	SH/T 3116-2000	炼油厂用电负荷计算方法(代替 SHJ1067-85)
22.	SH/T 3117-2000	炼油厂设计热力工质消耗计算方法(代替 SHJ1069-85)

- 23. SH/T 3118-2000 石油化工蒸汽喷射式抽空器设计规范 (代替 SHJ1073-86)
- 24. SH/T 3119-2000 石油化工钢制套管换热器设计规范 (代替 SHJ1074-86)
- 25. SH/T 3120-2000 石油化工喷射式混合器设计规范 (代替 SHJ1075-86)
- 26. SH/T 3121-2000 炼油装置工艺设计技术规定 (代替 SHJ1076-86)
- 27. SH/T 3122-2000 炼油装置工艺管线流程设计技术规定 (代替 SHJ1077-86)

以上标准自 2001 年 3 月 1 日起实施, 被代替的标准同时废止。

国家石油和化学工业局  
二〇〇〇年十月二十六日

## 前 言

本规范是根据中国石化(1999)建标字102号文的通知,由我公司对原《炼油装置工艺管线流程设计技术规定》SHJ1077-86进行修订而成。

本规范共分十九章。这次修订的主要内容有:

- 1、对原规定的部分条文进行了修改和补充;
- 2、将原规定13.0.1条中的8款改为8条;
- 3、增加了8.0.7和14.0.5两条;
- 4、对原规定中的个别用词进行了修改;
- 5、修改原规定中插图图例符号、表达方式,使其与《炼油厂流程图图例》SH/T3101-2000相一致。

在修订过程中,针对原规定中存在的问题,进行了广泛的调查研究,总结了近几年来炼油装置工艺管道流程的设计经验,并征求了有关设计和生产等方面的意见,对其中的主要问题进行了多次讨论,最后经审查定稿。

本规范在实施过程中,如发现需要修改补充之处,请将意见和有关资料提供我公司,以便今后修订时参考。

主编单位地址:河南省洛阳市中州西路27号

邮 政 编 码: 471003。

本规范的主编单位:中国石化集团洛阳石油化工工程公司

主 要 起 草 人: 李和杰、李网章、李立权、朱华兴

## 目 次

1 总则	1
2 一般规定	2
3 塔和容器的管道流程	3
4 管壳式换热器、冷却器和冷凝器的管道流程	5
5 浸没式冷却器的管道流程	6
6 重沸器的管道流程	7
7 空冷器的管道流程	8
8 加热炉的管道流程	9
9 蒸汽发生器系统的管道流程	10
10 泵的管道流程	11
11 压缩机的管道流程	13
12 汽轮机的管道流程	14
13 蒸汽和冷却水系统的管道流程	15
14 扫线的管道流程	16
15 采样系统的管道流程	17
16 开停工的管道流程	19
17 机、泵的辅助管道流程	20
18 加热炉燃料系统的管道流程	21
19 泄放系统的管道流程	22
用词说明	23
附 条文说明	25

## 1 总 则

- 1.0.1 本规范适用于新建或扩建的炼油装置工艺管道流程的设计，改建工程可参照执行。
- 1.0.2 执行本规范时，尚应符合现行有关强制性标准规范的规定。

## 2 一般规定

- 2.0.1 炼油装置工艺管道流程设计必须满足正常生产操作、开停工、安全和事故处理的要求，并应考虑维修需要和操作灵活。
- 2.0.2 管道或设备的高点和低点应根据需要分别设置排气阀和排液阀。
- 2.0.3 管道进出装置处应设置切断阀。对于易燃、易爆、有腐蚀性、有毒和有害介质的管道，还应在切断阀的装置侧加设8字盲板。
- 2.0.4 固定连接在工艺管道或设备上正常操作时不使用的公用工程管道（指惰性气体、空气、蒸汽、水等介质的管道）上应设置双切断阀加检查阀（以下简称“三阀组”）或设置双切断阀加盲板。
- 2.0.5 塔和容器类设备与冷换等其它工艺设备之间的连接管道，如因维修需要隔断时，应设切断阀，必要时还应设旁路阀。
- 2.0.6 在工艺管道流程图上应注明工艺过程对管道安装设计的特殊要求（如重沸器与塔底切线的安装高度、热旁路压控回流罐与塔顶冷凝器的相对高差、不允许有袋形的管道等）。
- 2.0.7 除有特殊需要外，不宜选用公称直径为32、65、125、175mm的管子及管件。



### 3 塔和容器的管道流程

- 3.0.1 塔的开口低于预计液位时，宜在塔的开口处设置切断阀；当在该开口相连接管道的水平距离15m范围内已有切断阀时，开口处可不设该切断阀。
- 3.0.2 塔或容器与脆性或其它易损材质的管道连接时，应在塔或容器的开口处设置切断阀。
- 3.0.3 塔或容器与连接管道之间的切断阀宜与塔或容器的开口或连接管道同径；若压降允许，也可以比塔或容器的开口或连接管道的管径小一级或两级。
- 3.0.4 塔顶回流和中段回流的管道，在塔入口处不宜再设置切断阀。
- 3.0.5 侧线汽提塔顶气体返回分馏塔的管道上不应设置阀门。
- 3.0.6 一股进料有多个进塔口时，每根进料线均应设置切断阀。
- 3.0.7 同一产品有多个抽出口时，塔的各抽出口处均应设置切断阀。
- 3.0.8 有塔底泵的塔可不设置塔底阀，当有安全、清扫等特殊需要时应设置阀门。
- 3.0.9 塔的侧线抽出管道如与泵相连或与侧线汽提塔相连时，不宜再设置切断阀（见图3.0.9）。

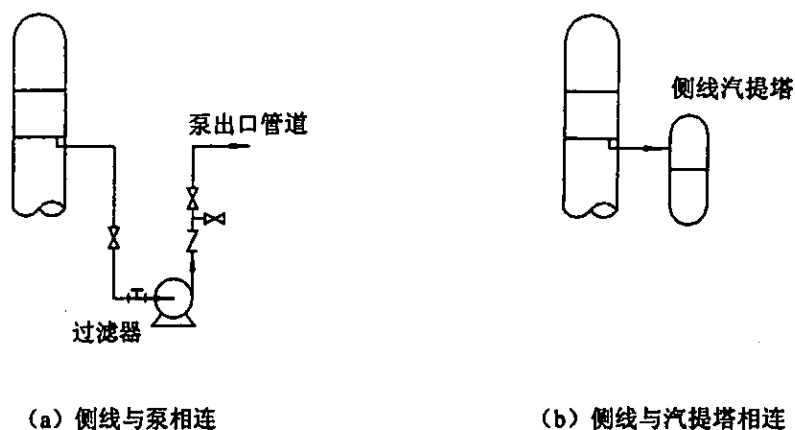


图3.0.9 塔的侧线抽出管道流程示意图

- 3.0.10 进料缓冲罐、塔顶回流罐等与泵相连的容器如与泵的水平距离不超过15m，该容器底部出口处可不设置切断阀。
- 3.0.11 塔或容器上的玻璃板液位计、压力表或高低液位报警接管等，可根据具体情况设置在塔或容器的气相与液相连通的立管上（见图3.0.11）。

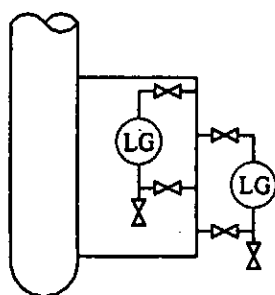


图3.0.11 容器液位计接管示意图

3.0.12 根据工艺过程要求向塔顶馏出线注入与操作介质不同的其它介质（如氨、缓蚀剂、水等）时，其接管上应设置止回阀和切断阀；当以塔顶回流或其它介质为稀释液时还应在操作方便的处加设截止阀（见图3.0.12）。

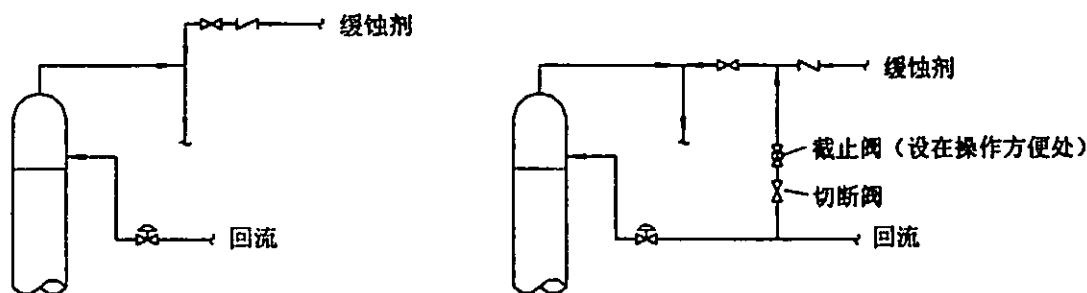


图3.0.12 塔顶馏出线注入其他介质的接管示意图

3.0.13 塔或容器的顶部应设置供开停工吹扫放空用的排气阀，阀门应直接连在塔或容器的开口处。

3.0.14 塔顶安全阀可设置在塔顶气相管道上；但在塔顶设有破沫网并且塔内物流易堵塞破沫网的特殊情况下，安全阀应安装在破沫网下方的塔体上。

3.0.15 对于设有事故放空阀的塔或容器，其安全阀可不设置旁通阀。

3.0.16 对于短时间内允许从操作系统中隔断的或切换操作的设备，其安全阀可不设置旁通阀，还可不设置安全阀上游的切断阀。以切换操作的油品过滤器为例，见图3.0.16。

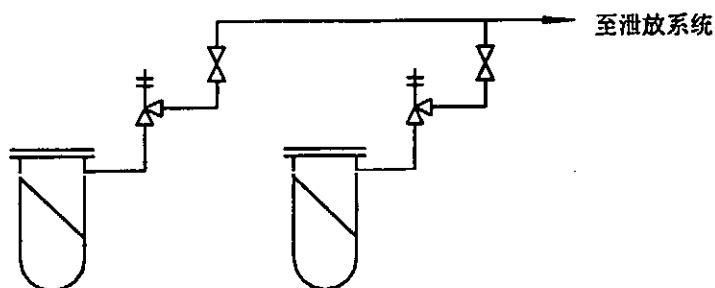


图3.0.16 切换操作的过滤器安全阀接管示意图

## 4 管壳式换热器、冷却器和冷凝器的管道流程

- 4.0.1 换热流程应采用逆流换热，冷流自下而上、热流自上而下地进入冷换设备。
- 4.0.2 介质无相变的串联换热器宜采用重叠式布置。
- 4.0.3 进入并联换热器、冷却器和冷凝器的两相流流体的管道应采用对称形式设置。
- 4.0.4 换热器冷、热流进出口管道和冷却器、冷凝器热流进出口管道均不宜设置切断阀。操作中可不停工维修的冷换设备应设置旁路线和旁路切断阀，并设置吹扫接管和排污接管。
- 4.0.5 水冷却器和水冷凝器的冷却水管道流程可按图4.0.5进行设计，如无防冻问题可不设置防冻线。

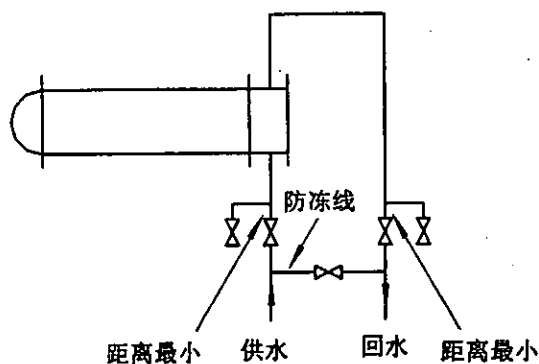


图4.0.5 冷却水管道流程示意图

## 5 浸没式冷却器的管道流程

- 5.0.1 浸没式冷却器水箱内应通入搅拌空气；当冷却重质油品时，还应接蒸汽加热管。
- 5.0.2 浸没式冷却器的冷却水入口管道高点处应设一段公称直径为15mm的破虹吸短管。
- 5.0.3 重质油品的进出口管道上均应设置切断阀，并应在入口切断阀下游侧设置固定蒸汽吹扫接管，在出口切断阀上游侧设置排污接管。

## 6 重沸器的管道流程

6.0.1 罐式重沸器冷流侧的管道流程可按图6.0.1进行设计。

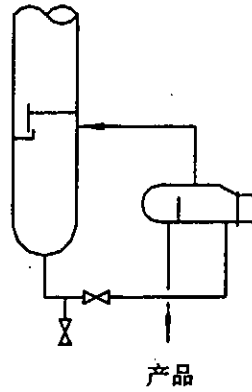
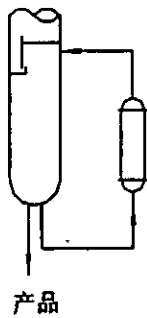
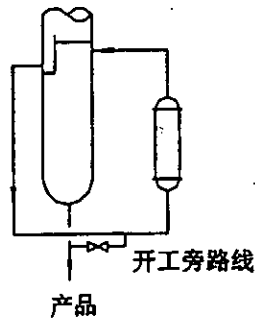


图6.0.1 罐式重沸器冷流侧管道流程示意图

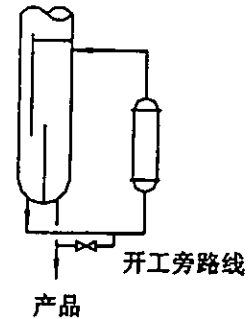
6.0.2 重沸器冷流侧的管道流程可按图6.0.2进行设计。



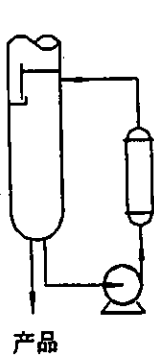
(a) 循环式流程



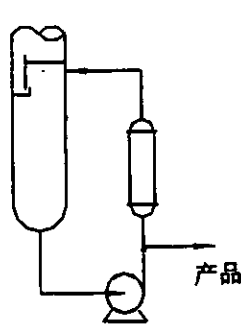
(b) 一次通过式流程



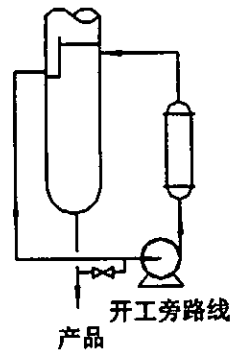
(c) 塔内有挡板的流程



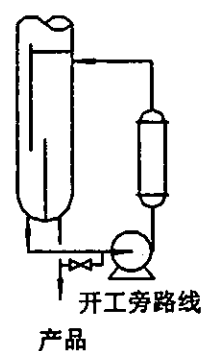
(d) 塔强制输送时的循环式流程，产品自塔底抽出



(e) 塔强制输送时的循环式流程，产品自泵出口抽出



(f) 塔强制输送时的一次通过式流程



(g) 泵强制输送时塔内有挡板的流程

图6.0.2 重沸器冷流侧管道流程示意图

## 7 空冷器的管道流程

7.0.1 空冷器入口的工艺介质为气液两相流流体时，入口管道宜采用对称形式的流程，见图7.0.1。

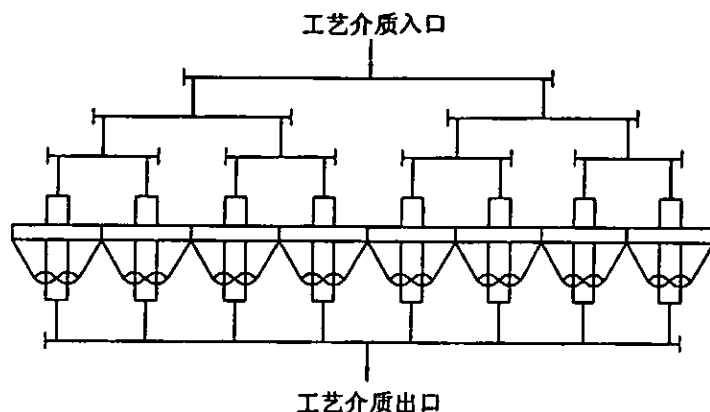


图7.0.1 两相流流体进出空冷器管道流程示意图

7.0.2 空冷器入口的工艺介质为单相流流体时，出入口管道的流程见图7.0.2。

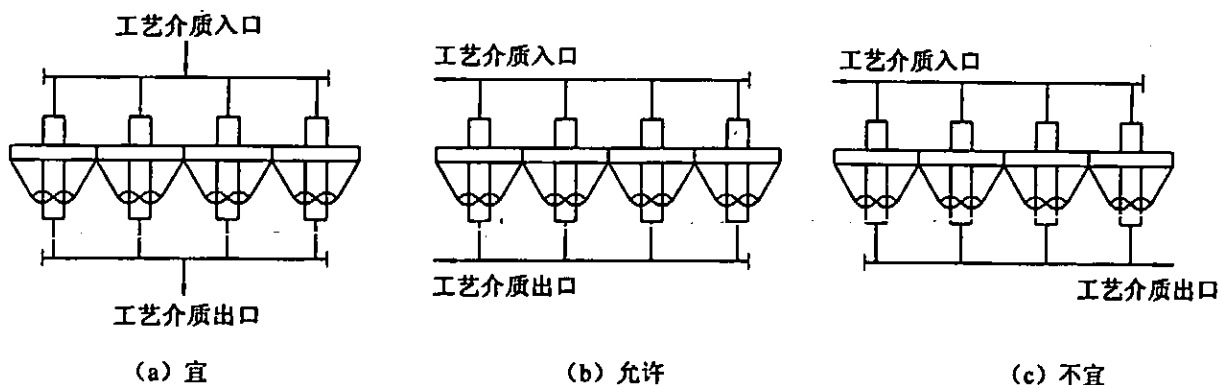


图7.0.2 单相流流体进出空冷器管道流程示意图

7.0.3 对称形式的管道集合总管的截面积不宜小于最后一级分支管截面积之和的1.5倍。

7.0.4 空冷器进出口管道上不宜设置切断阀。但根据操作和维修需要必须隔断操作或不停工维修的空冷器，可在该台空冷器的进出口管道上设置切断阀和吹扫放空接管。

## 8 加热炉的管道流程

8.0.1 多管程加热炉炉管管程数宜为偶数。

8.0.2 加热炉进出口管道流程设计应符合下列要求：

1 对于炉管入口处的工艺介质为气液两相流流体且炉管管程数为偶数的多管程加热炉，其出口和入口工艺管道应分别采用对称形式的流程；

2 对于炉管入口处的工艺介质为单相流流体且炉管管程数为偶数的多管程加热炉，其出口和入口工艺管道宜分别采用对称形式的流程；

3 对于炉管入口处的工艺介质为单相流流体的多管程加热炉，其出口和入口的工艺管道采用非对称形式的流程时，应在各管程的入口管道上设置流量调节和流量指示，并在各出口管道上设置温度指示仪表。

8.0.3 炉管内需要注水（或蒸汽）时，应在水（或蒸汽）管道上设置切断阀、检查阀和止回阀。

8.0.4 过热蒸汽放空管上应设置消声器。

8.0.5 烘炉时炉管内如需要通入防护蒸汽，应考虑通入蒸汽的措施，并在炉出口处设置带有消声器的蒸汽放空管。

8.0.6 对于需要烧焦的加热炉，其管道流程可按图8.0.6进行设计。

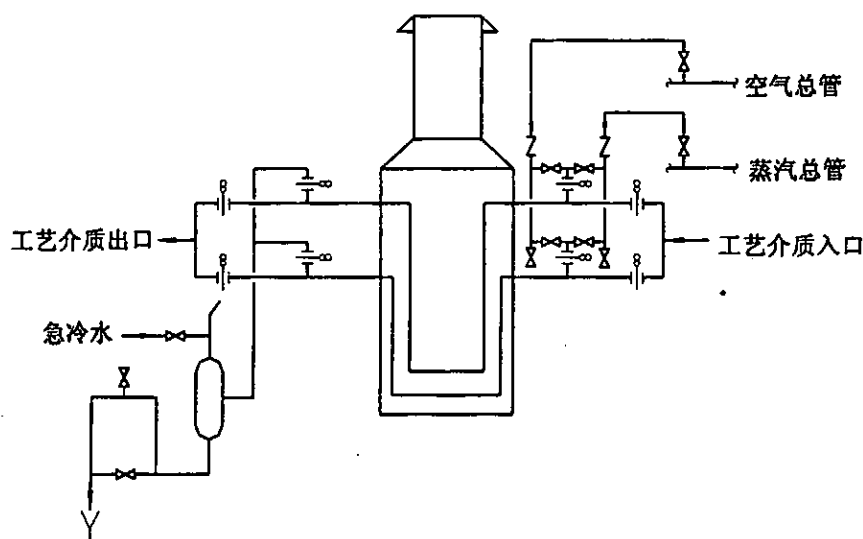


图8.0.6 加热炉烧焦管道流程示意图

8.0.7 常减压蒸馏装置的减压炉出口管道应设置盲板，而不应设置切断阀。

## 9 蒸汽发生器系统的管道流程

9.0.1 蒸汽发生器系统的管道流程宜按图9.0.1进行设计。

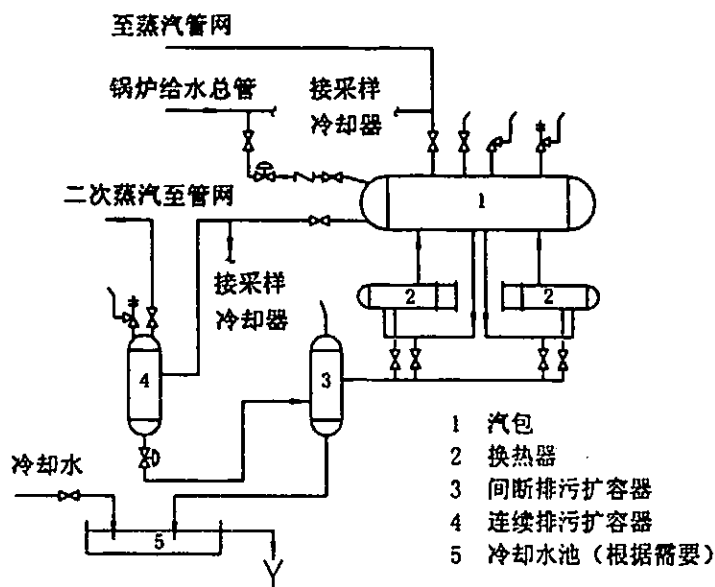


图9.0.1 蒸汽发生器系统管道流程示意图

9.0.2 当有多台管壳式换热器供热，发生相同压力等级的蒸汽时，宜共用汽包。

9.0.3 蒸汽发生器系统应设连续排污管道和间断排污管道。连续排污管道应设在汽包正常水位以下汽包水盐分浓度最高的位置；间断排污管道应自该系统下液管的最低点和换热器底部接出（见图9.0.1）。

9.0.4 每台管壳式换热器应有单独与汽包相连接的下液管与上升管。



## 10 泵的管道流程

10.0.1 泵入口管道的公称直径应大于或等于泵入口管嘴的公称直径。

10.0.2 泵入口管道上应设置切断阀。

10.0.3 泵入口管嘴与泵入口切断阀之间宜设置过滤器。

10.0.4 介质在泵入口处易于发生汽化时，可在泵入口管嘴与泵入口切断阀之间设置一根可返回吸入侧上游设备该介质最高液面以上的气相空间的平衡线。平衡线上应设置切断阀（见图10.0.4）。

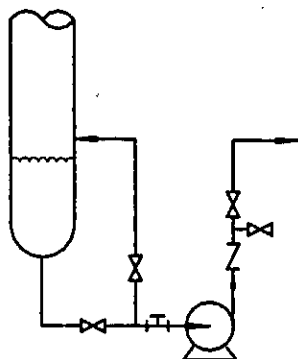


图10.0.4 在泵入口处设置平衡线的管道流程示意图

10.0.5 泵的出口管道上应设置切断阀。

10.0.6 对于进出口压差大于4.0MPa的离心泵，宜在泵出口管道上设置串联的双切断阀。

10.0.7 每台离心泵或旋涡泵出口管道上应设置止回阀，止回阀宜设在泵出口管嘴和泵出口切断阀之间。泵出口管道为多分支时，宜在泵出口总管上设置止回阀。

10.0.8 离心泵如可能在低于泵的最小流量下运转，应设置最小流量线。在最小流量线上应设置限流孔板、截止阀或调节阀（见图10.0.8）。

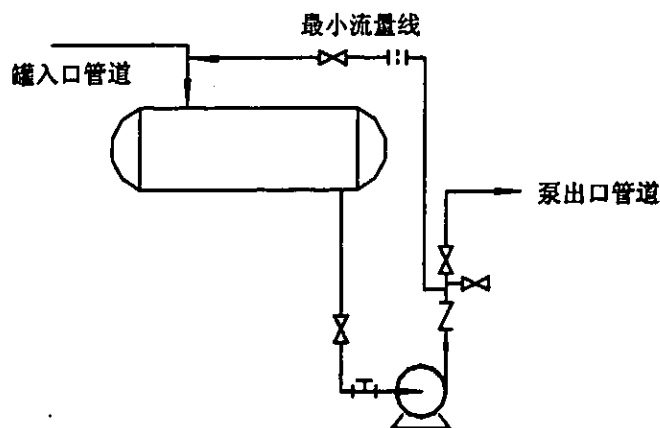


图10.0.8 泵的最小流量线管道流程示意图

10.0.9 对于进出口压差大于4.0MPa的离心泵，可在每台泵的出口管道上设置双止回阀（见图10.0.9）。

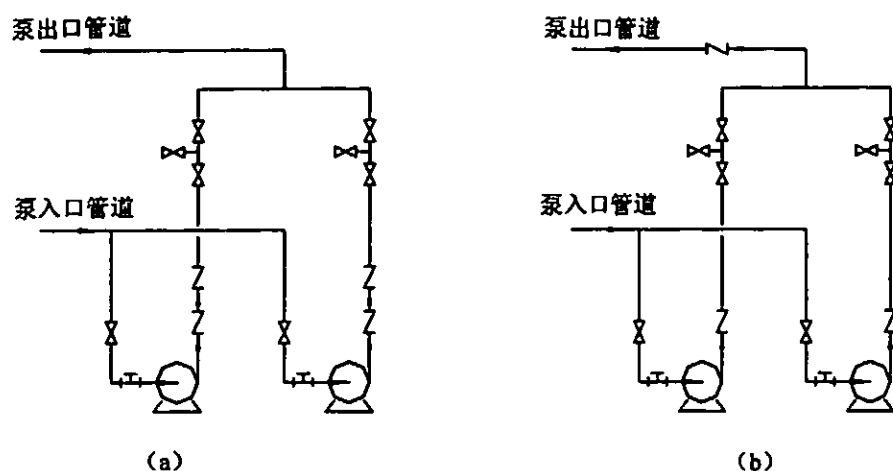


图10.0.9 离心泵出口设置串联双止回阀的管道流程示意图

10.0.10 有备用泵的离心泵输送介质的温度高于 $200^{\circ}\text{C}$ 且泵出口公称直径大于或等于 $80\text{mm}$ 时,应设置单独的暖泵线(见图10.0.10)。

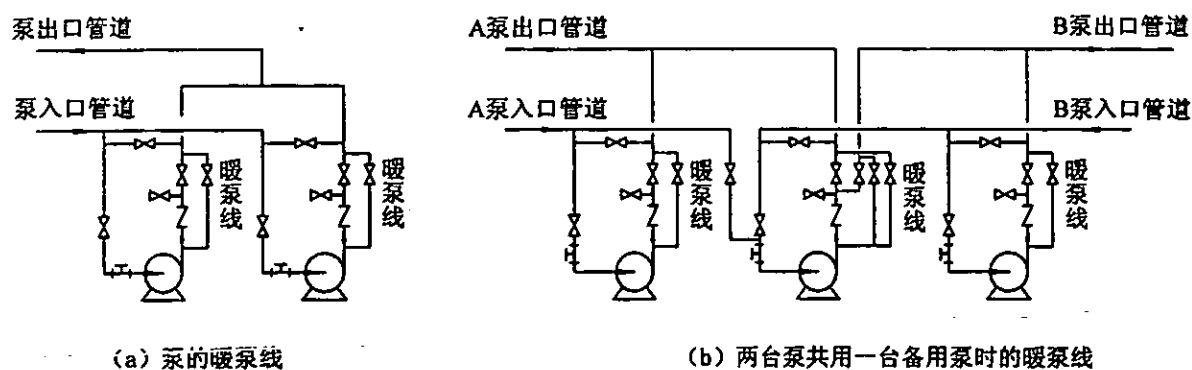


图10.0.10 离心泵暖泵线管道流程示意图

10.0.11 每台容积式或旋涡泵出入口切断阀之间的管道上应设置泵出入口相连的循环线,该循环线上应设置切断阀。

10.0.12 容积式泵出口管道上应设置安全阀。若有随泵自备安全阀,可不另设。

10.0.13 输送易于汽化的有毒、有害、易燃、易爆介质的泵应在泵入口或出口管道上设置排入密闭系统的放空线,必要时出入口管道上均应设置排入密闭系统的放空线。

10.0.14 除上述规定外,泵的管道流程应符合泵制造厂的特殊要求。

## 11 压缩机的管道流程

11.0.1 压缩机的进出口管道上均应设置切断阀，自大气抽吸空气的往复式压缩机的吸入管道上不应设置切断阀。

11.0.2 催化裂化装置离心式和固定静叶轴流式主风机入口管道上应设置可调蝶阀，出口管道上应设置遥控切断阀。

11.0.3 氢气压缩机进出口管道上应设置双切断阀，出口管道上应设置安全阀。

11.0.4 离心式压缩机出口管道上应设置止回阀。

11.0.5 操作压力大于或等于4.0MPa的离心式氢气压缩机的出口管道宜设置双止回阀。

11.0.6 输送易燃、易爆或有毒介质的压缩机应设置惰性气体置换管道。惰性气体置换管道上应设置三阀组，三阀组应紧靠管道的连接点处。惰性气体置换气应排入火炬系统。

11.0.7 往复式压缩机各级吸入端均应设置分液罐。分液罐至压缩机入口管嘴之间的管道应保温或伴热。各级吸入管道可能产生凝液时应在低点处设置分液包（见图11.0.7）。当凝液为易燃、易爆、有毒或有害介质时，应排入密闭系统。

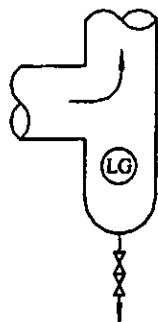


图11.0.7 分液包管道流程示意图

11.0.8 工艺气体压缩机入口管嘴与入口管道上的切断阀之间应设置过滤器。空气压缩机入口管道上应设置过滤器。

11.0.9 离心式和轴流式压缩机应设置反飞动线。空气压缩机的反飞动线可接至安全处排入大气。有毒、有腐蚀性、可燃气体压缩机的反飞动线应接至工艺流程中设置的冷却器或反飞动冷却器之前，气体冷却后返回压缩机入口切断阀之前。

11.0.10 除上述规定外，压缩机的管道流程应符合压缩机制造厂的特殊要求。

## 12 汽轮机的管道流程

- 12.0.1 汽轮机入口的主蒸汽管道上应设置切断阀, 并应紧靠主汽门。
- 12.0.2 汽轮机入口的主蒸汽管道上应安装过滤器, 并应紧靠入口管嘴。
- 12.0.3 汽轮机入口的主蒸汽管道上紧靠切断阀前应设置排凝阀和暖机放空线, 暖机放空线上应设置消声器。
- 12.0.4 当蒸汽压力大于或等于1.3MPa(绝)时, 对公称直径大于或等于400mm的入口切断阀应设置旁通线和旁通阀; 当蒸汽压力大于或等于3.5MPa(绝)时, 对公称直径大于或等于200mm的入口切断阀应设置旁通线和旁通阀。旁通线和旁通阀的公称直径可为20或25mm。如阀门本身已自带旁通线和旁通阀, 可不另设。
- 12.0.5 背压式汽轮机乏汽管道上应设置切断阀和止回阀。该切断阀应靠近汽轮机出口管嘴。
- 12.0.6 背压汽轮机的供汽管道和乏汽管道的低点处应设置排液阀和疏水阀。
- 12.0.7 背压式汽轮机出口管嘴与出口切断阀之间应设置安全阀和消声器。放空蒸汽应引至安全处排入大气。
- 12.0.8 进入表面冷凝器中进行常压或负压下冷凝的所有凝汽式汽轮机的乏汽系统均应设置全量泄放的安全阀。
- 12.0.9 若在进表面冷凝器的乏汽管道上安装切断阀, 应在切断阀上游侧设置满足全量泄放的安全阀。
- 12.0.10 除上述规定外, 汽轮机的管道流程应符合汽轮机制造厂的特殊要求。

### 13 蒸汽和冷却水系统的管道流程

13.0.1 蒸汽进入装置处应采取分水措施。

13.0.2 应在加热设备的蒸汽入口管道上设置阀门（有调节阀组时可不设），在凝结水出口管道上设置阀门及疏水阀。

13.0.3 抽空器用蒸汽应自总干管接出、并在靠近总干管的支管上设置阀门。进入每级或每组抽空器的蒸汽管道上紧靠抽空器处应设置阀门、过滤器和排凝阀（见图13.0.3）。

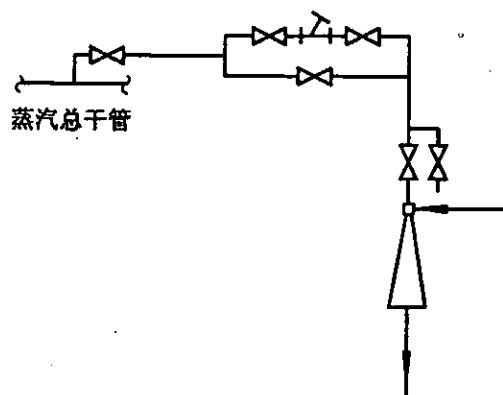


图13.0.3 抽空器蒸汽接管流程示意图

13.0.4 各灭火蒸汽主管应单独自蒸汽总干管接出，并在靠近总干管的主管上设置阀门。自灭火蒸汽主管接出的每一灭火蒸汽支管，在靠近主管处应设置阀门。

13.0.5 不得在灭火蒸汽主管上连接工艺过程用蒸汽管道或其它用途的蒸汽管道。

13.0.6 供非正常操作时用的蒸汽应单独自蒸汽总干管接出，并在靠近总干管的连接点处设置切断阀。非正常操作时的用蒸汽设备，应在其蒸汽入口管道上设置切断阀、止回阀和检查阀。

13.0.7 高压力等级蒸汽管网的凝结水宜排至凝结水扩容器，扩容后蒸汽可并入低压力等级的蒸汽管网中，并应在低压力蒸汽管网的总管上设置安全阀。

13.0.8 当需要多根相同用途的供汽管时（如伴热蒸汽、灭火蒸汽等）宜集中采用蒸汽分配管（见图13.0.8）。

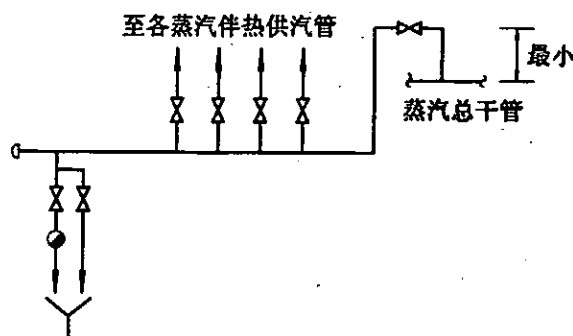


图13.0.8 蒸汽分配管流程示意图

13.0.9 装置的冷却水系统应在进出装置处的供水和回水总管上设置切断阀；装置中某部分单开单停时，该部分的主供水和主回水管道上也应设置切断阀；对于寒冷地区，还应设防冻阀。

## 14 扫线的管道流程

14.0.1 需要经常吹扫的设备或管道应设置固定式扫线接管，一般吹扫点可只设置半固定式扫线接头。

14.0.2 装置内的扫线宜顺流程自管道扫向下游的设备中。如被清扫的管道过长，可采用接力方式分段吹扫。

14.0.3 塔或容器的扫线流程可按图14.0.3进行设计。

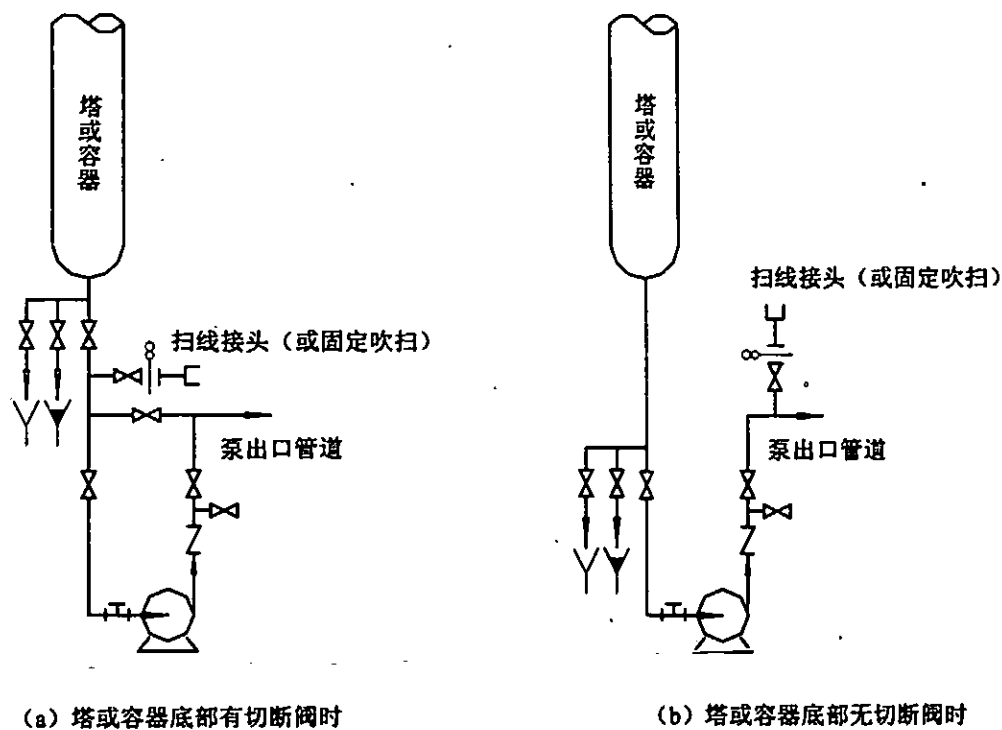


图14.0.3 塔或容器底部扫线流程示意图

14.0.4 易燃、易爆、有毒气体系统宜设置惰性气体吹扫、置换设施。

14.0.5 对含水有严格限制的系统，应设置惰性气体置换设施。

## 15 采样系统的管道流程

15.0.1 采样系统的管道流程设计应符合下列要求：

- 1 所采样品必须具有代表性；
- 2 采样系统的设置应满足正常生产操作、开工、停工和标定等的要求；
- 3 在满足采样要求的条件下，采样接管宜连接在压力管道上，且应在被采样介质的低温部位；
- 4 应避免采样时对周围环境的污染。

15.0.2 采样系统中的管道可根据介质性质及气温条件采取保温或伴热措施。

15.0.3 与工艺介质管道连接的采样接管上，除采样阀外，至少应再设置一个切断阀。需要设置采样冷却器的采样系统宜采用循环式流程（见图15.0.3）。

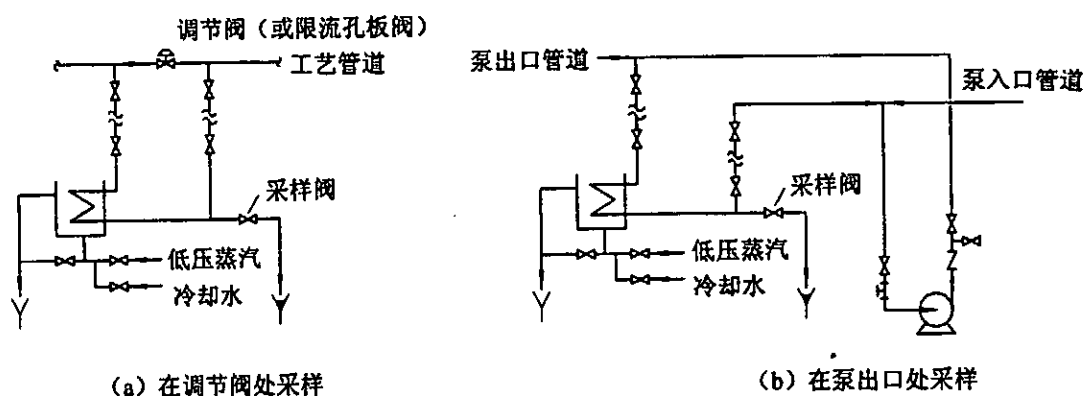


图15.0.3 热油采样接管管道流程示意图

15.0.4 固定床反应器出口高温高压两相流流体的采样系统应设置采样冷却器、分离器和过滤器（见图15.0.4）

15.0.5 需要在固定床反应器出口采集气体样的采样系统可按图15.0.5进行设计。

15.0.6 经冷却后的气体或液化石油气的采样系统的管道流程可按图15.0.6进行设计。

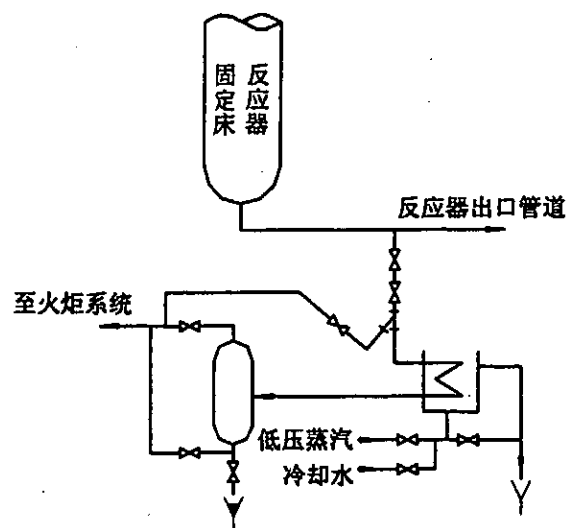


图15.0.4 固定床反应器出口两相流采样接管的管道流程示意图

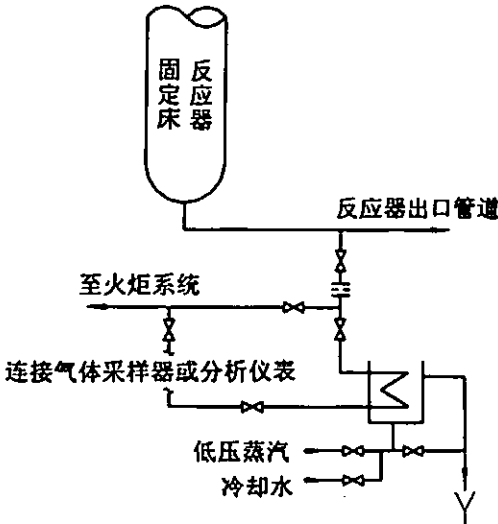


图15.0.5 固定床反应器出口采集气体样的管道流程示意图

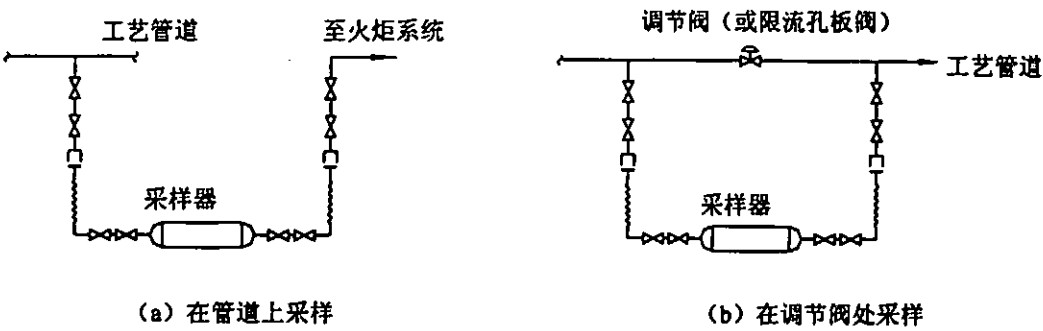


图15.0.6 气体或液化石油气采样的管道流程示意图



## 16 开停工的管道流程

16.0.1 供开停工用的液体管道较长时，管道两端应各设一个切断阀。当管内介质为轻质液体时，应在两个切断阀间管道的低点处设置一个排液阀；当管内介质为重质或易凝液体时，应在两个切断阀中间的一端设置蒸汽吹扫接管，并在另一端设置排凝阀。

16.0.2 供开停工用的液体管道较短时，管道上可设置一个切断阀。如果由于阀门内漏会影响中间物料或产品的质量时，应设置双切断阀加盲板。

16.0.3 用于开停工充气或置换的气体管道流程可按图16.0.3进行设计。

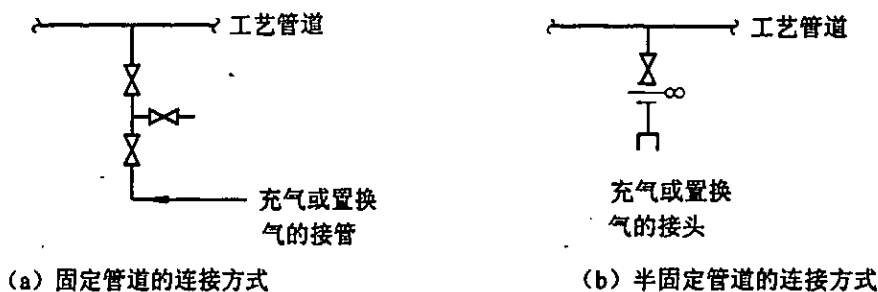


图16.0.3 开停工充气或置换的气体管道流程示意图

## 17 机、泵的辅助管道流程

### 17.0.1 机、泵冷却水系统的管道流程设计应符合下列要求:

1 机、泵冷却水宜设置单一总管。在可能采用两种以上水质的冷却水时,应分别在与总管相连接处设置切断阀和止回阀;

2 泵的冷却水管道不应与其它驱动设备的冷却水管道串联连接,也不应与压缩机的封油和润滑油系统的冷却水管道串联连接;

3 压缩机的封油和润滑油冷却器一般用循环水冷却,必要时可以新鲜水作为备用,并应设置切断阀和止回阀;

4 每台机、泵冷却水进口管道上均应设置切断阀,出口是否设置切断阀可根据冷却水去向决定;

5 机、泵冷却水为压力回水时,应在回水管道上设置切断阀和视镜。

### 17.0.2 机、泵的润滑油和封油系统的流程设计应符合下列要求:

1 机、泵的润滑油与封油系统应为两个各自独立的系统,两系统的设备不得共用;

2 供油管道上应设置安全阀,安全阀出口管道应单独接回油箱;

3 润滑油或封油系统中各回油支管上应设视镜;

4 润滑油或封油系统中的回油管道上不宜设置切断阀。

### 17.0.3 除满足上述要求外,机、泵的辅助管道流程尚应满足机、泵制造厂的特殊要求。

## 18 加热炉燃料系统的管道流程

18.0.1 加热炉燃料气管道上，应设置阻火器。

18.0.2 烧燃料气或燃料油、燃料气兼烧的加热炉应设置长明灯。长明灯使用的燃料气应从燃料气调节阀上游引出，并应设置阻火器。

18.0.3 在加热炉燃烧器前的燃料气总管道上，应设置分液罐，并在分液罐入口处设置切断阀。分液罐应设置蒸汽加热盘管。分液罐至燃烧器间的管道应根据当地气候条件采取必要的保温或伴热措施。分液罐的凝液应排入密闭系统。

18.0.4 用液化石油气作补充燃料气时，必须设置液化石油气汽化器。

18.0.5 燃料油或燃料气管道流程应设置单炉开工、停工时切断、吹扫、排凝所需的管道和阀门。每台加热炉的燃料油或燃料气支管道应直接与燃料油或燃料气主管道相连，并且在连接处加设切断阀。

18.0.6 燃料油主管道上应设置过滤器。

18.0.7 燃料油的主管道、回油管道、燃烧器切断阀上游侧的支管道和备用管道均应采取保温和伴热措施。燃料油燃烧器切断阀至燃烧器之间管道也应设置伴热管。

18.0.8 开工燃料油的管道可不设置返回线。

18.0.9 设有燃料油罐的燃料油系统可按图18.0.9进行设计。

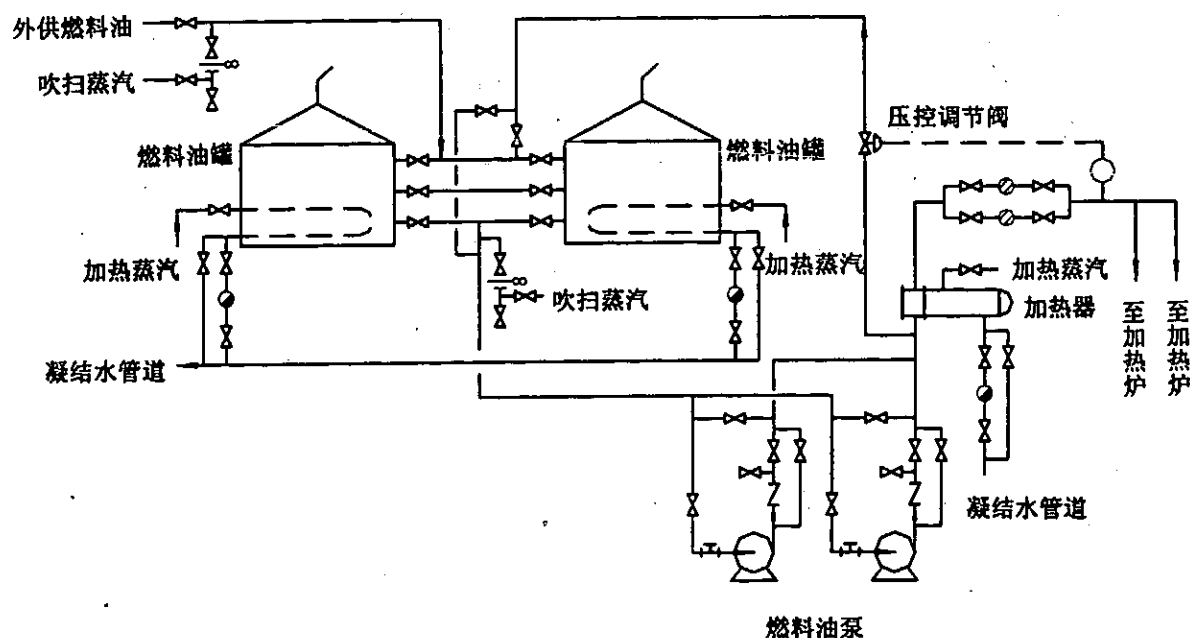


图18.0.9 设燃料油罐系统的燃料油管道流程示意图

## 19 泄放系统的管道流程

19.0.1 在泄压阀入口管道容易堵塞的地方应采取消除堵塞的措施（见图19.0.1）。

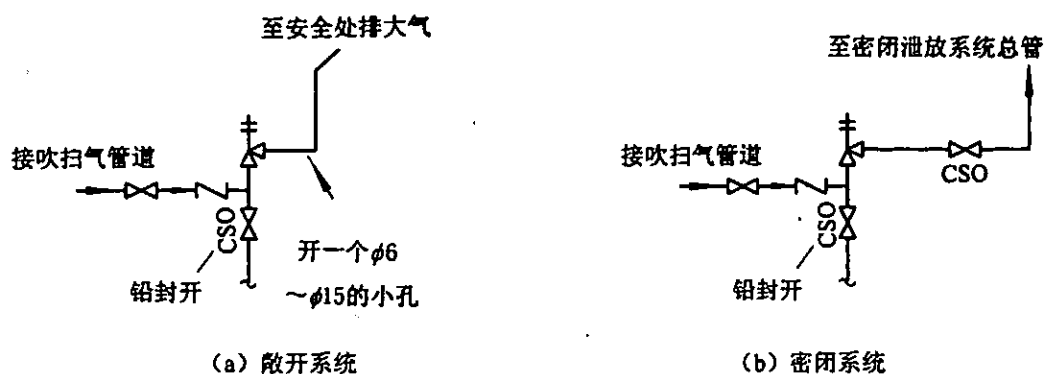


图19.0.1 消除泄压阀堵塞的管道流程示意图

19.0.2 可能产生凝液的密闭泄放系统的总管道出装置前宜设置分液罐（见图19.0.2）。

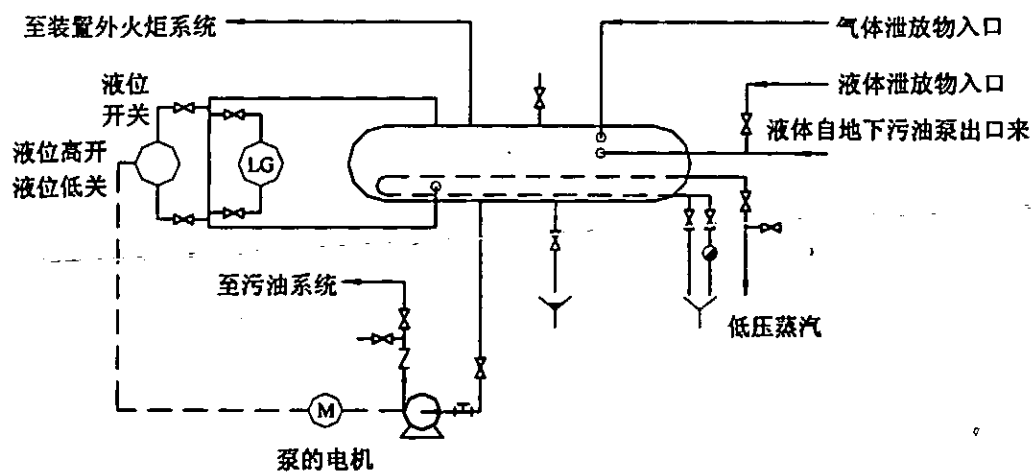


图19.0.2 密闭泄放系统管道流程示意图

## 用词说明

本规程条文中要求严格程度的用词，在执行时按下述说明区别对待：

(一)表示很严格，非这样做不可的用词

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

(二)表示严格，在正常情况下应这样做的用词

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

(三)表示允许稍有选择，在条件许可时，首先应这样做的用词

正面词采用“宜”；

反面词采用“不宜”。

表示有选择，在一定条件下可以这样做，采用“可”。

中华人民共和国行业标准

# 炼油装置工艺管道流程 设计规范

SH/T 3122-2000

条文说明

2000 北京

## 目 次

8 加热炉的管道流程.....	27
9 蒸汽发生器系统的管道流程.....	27

## 8 加热炉的管道流程

8.0.7 由于常减压蒸馏装置的减压塔是在高真空的条件下操作,为了提高拔出率、降低能量消耗、减少油品的裂解、提高产品质量,要求减压炉出口至减压塔进口之间的压降和温降越小越好。实际生产数据表明:减压炉出口阀门压降达4kPa~6.7kPa,温降达3~5℃。原中国石化总公司生产部委托中石化总公司常减压科技情报站于1991年主办了两期“关于减压炉出口阀取舍问题”研讨班,决定:取消减压炉出口阀门,设置盲板。现在,绝大多数常减压装置减压炉出口都取消了阀门,实际生产表明,取消阀门不会带来任何安全问题。

## 9 蒸汽发生器系统的管道流程

9.0.1 原规定中连续排污扩容器直接接置冷却水池,实践中发现排污水冲击水池,造成水池破裂。目前,决大部分都接至间断排污扩容器,经减温减压后排放。

原规定中间断排污扩容器排水口及排气口设阀门,考虑到间断排污扩容器一般都按常压容器设计,为避免误操作引起间断排污扩容器超压,发生事故,故本次修订取消间断排污扩容器排水口及排气口阀门。