

中华人民共和国国家标准

原油动态计量 容积式流量计安装技术规定

UDC 681.121.8
: 665.5

GB 9109.2—88

Dynamic measurement of crude oil
—Technical requirement of displacement meter installation

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用于原油计量的容积式流量计的选择、辅助设备的配置、安装等设计及施工技术要求。

本标准适用于计量商品原油(粘度为 0.003~0.15 Pa·s)的容积式流量计(以下简称流量计)的安装设计与施工。计量非商品原油流量计的安装,亦可参照使用。

2 引用标准

- GBJ 238 工业管道工程施工及验收规范金属管道篇
- GB 4756 石油和液体石油产品取样法(手工法)
- GB 8927 石油和液体石油产品温度测定法

3 流量计的安装设计

3.1 流量计的选择

3.1.1 作为贸易结算用的流量计的准确度应不低于 0.2 级,基本误差应不大于±0.2%。

3.1.2 流量计的工作压力应不低于流量计上游管线起点的最高工作压力,流量计的工作温度应不低于原油通过流量计时的最高温度。

3.1.3 计量原油的流量计应是防爆型,防爆等级应符合有关标准的规定。

3.1.4 一组流量计的台数按下式计算:

$$n = \frac{q_{vp}}{0.75q_{vm}} + s$$

式中: n ——一组流量计的总台数,台;

$\frac{q_{vp}}{0.75q_{vm}}$ ——一组流量计中的正常运转台数,计算值为小数时,小数部分四舍五入取整数;

q_{vp} ——一组流量计每小时要计量的最大油量, m^3/h ;

q_{vm} ——一台流量计最大额定流量, m^3/h ,乘以 0.75 时,为最佳使用流量;

s ——连续计量时的备用流量计台数,正常运转台数不大于四台时,备用一台;正常运转台数大于四台时备用二台;非连续计量的流量计组是否设备用,应根据输油、装卸油间歇程度等具体情况确定。

3.1.5 流量计的公称通径不宜大于 400 mm,一组流量计的正常运转台数不宜少于二台。当计算的止

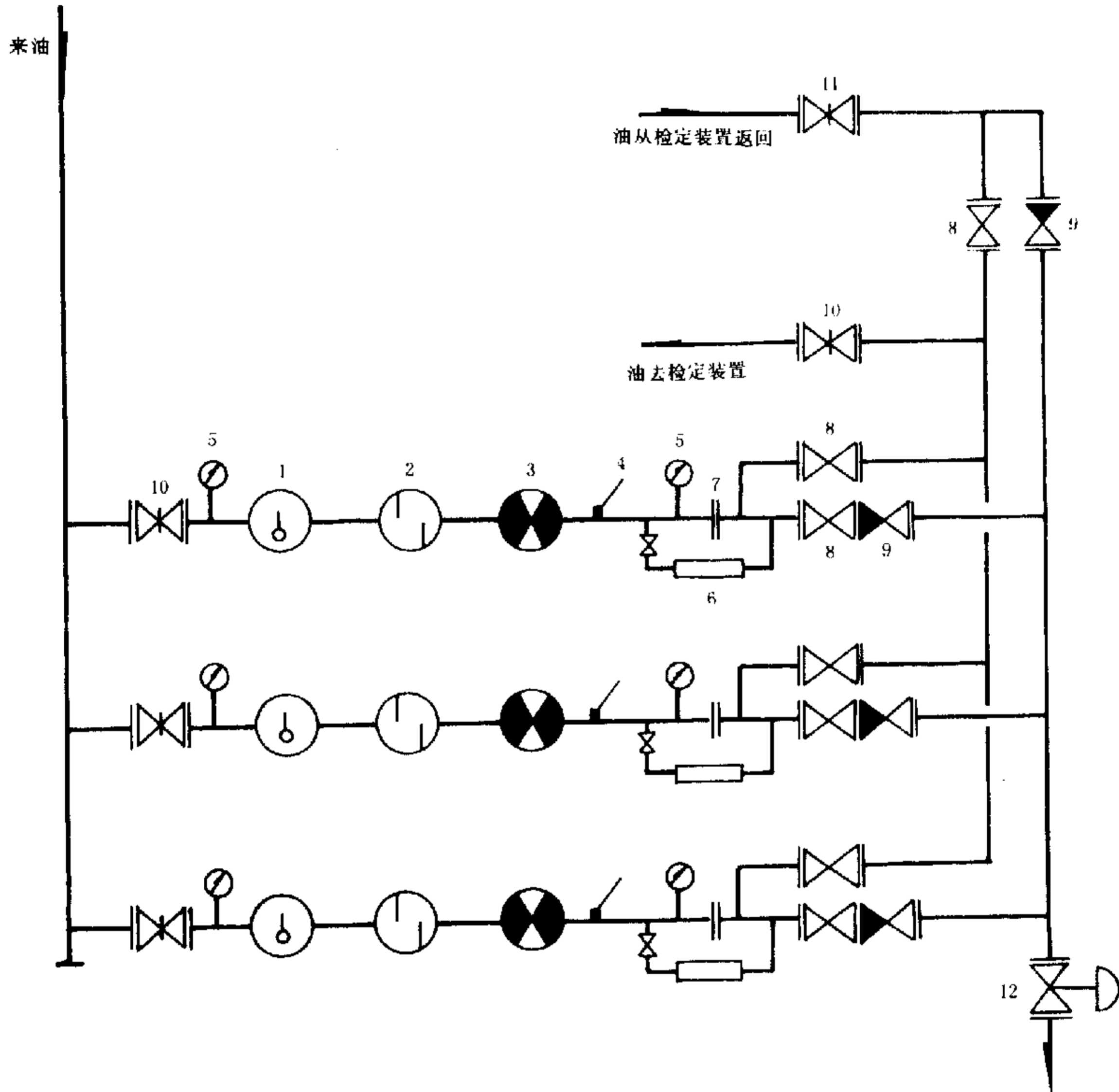
中华人民共和国石油工业部 1988-04-04 批准

1989-01-01 实施

常运转台数为一台时,实际选用的流量计公称通径应比计算时选用的流量计公称通径小一个规格,使一组流量计的正常运转台数不少于二台。

3.2 辅助设备的配置

3.2.1 辅助设备的配置如下图所示。



容积式流量计安装示意图

- 1—消气器;2—过滤器;3—流量计;4—温度计;5—压力表;6—在线密度计或采样器(按计量方式);
7—平焊法兰及孔板(需要时);8—截止与检漏双功能阀;9—逆止阀(必要时安装);10—闸阀;
11—检定流量调节用阀门(可用闸阀等);12—回压调节阀(必要时)

3.2.2 每台流量计进口侧应安装过滤器。宜选用头盖为快速开启型过滤器。

3.2.3 每台流量计进口侧应安装消气器。消气器也可安装在汇管上,使几台流量计合用一台公称通径较大的消气器。

3.2.4 每台流量计出口侧必要时安装止回阀及回压调节阀,止回阀及回压调节阀也可安装在一组流量计出口汇管上。

3.2.5 在靠近流量计出口处,安装分度值不大于 $0.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的温度计。温度计套应逆液流方向与管线中心线成 45° 角安装。当管线通径不大于 150 mm 时,温度计套插深 $1/2$,当管线公称通径大于 150 mm 时,插