

22

中华人民共和国石油化学工业部

**仪表安装調校施工
及验收技术规范(试行)**

石油化学工业出版社

中华人民共和国石油化学工业部
仪表安装调校施工及验收技术规范(试行)
〔炼化建811-74〕

石油化学工业出版社 出版

(北京安定门外和平北路16号)

燃料化学工业出版社印刷二厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

开本 787 × 1092¹/₆₄ 印张 2

字数 39 千字 印数 1—18,560

1975年12月第1版 1975年12月第1次印刷

书号15063·化112 定价 0.17 元

只限国内发行

关于批准试行《炼油化工建设施工 及验收技术规程(规范)》的通知

(75)油化基字第549号

遵照伟大领袖毛主席“**要认真总结经验**”的教导，为了进一步加强施工企业管理，不断提高炼油化工建设施工技术水平，确保工程质量，部于一九七三年开始，组织工人、干部、技术人员，设计、施工、建设等两个三结合，对《炼油化工建设施工及验收技术规程(规范)》，进行了编制和修订工作。现予批准颁发试行，原一九六二年编制的化工基本建设施工技术规程及其他炼油施工企业的规范和新编规范有抵触之处，应按新编规范执行。

望各单位在试行中，要依靠群众，及时总结经验，并随时将意见函告部基建组。

中华人民共和国石油化学工业部
一九七五年五月十六日

目 录

第一章	总则	1
第二章	取源部件的位置确定与安装	1
第一节	一般规定	1
第二节	压力	3
第三节	温度	5
第四节	节流装置	6
第五节	物位	9
第六节	成份分析	9
第三章	管道的敷设	10
第一节	一般规定	10
第二节	测量管道的敷设	13
第三节	高压管道的敷设	15
第四节	信号管道的敷设	18
第五节	有色金属管的敷设	19
第六节	仪表盘(箱)内配管	21
第七节	仪表与测量管道的伴热	22
第八节	管道的试压	24

第四章 仪表设备与管道的脱脂	26
第一节 一般规定	26
第二节 设备与管道的脱脂	29
第三节 检验与安全技术	30
第五章 电气线路的敷设	32
第一节 一般规定	32
第二节 电气保护管的敷设	37
第三节 电缆的敷设	39
第四节 补偿导线的敷设	44
第五节 电线的敷设	45
第六章 电气设备的安装与接线	47
第一节 一般规定	47
第二节 电气设备的安装	48
第三节 电气设备的接线	49
第四节 单体和系统试验	51
第七章 仪表盘(箱)的安装	52
第八章 仪表设备的安装	55
第一节 一般规定	55
第二节 压力表的安装	58

第三节	温度计的安装	59
第四节	节流装置、流量计和液面 计的安装	62
第五节	成份分析器的安装	65
第六节	放射性同位素仪表的安装	67
第七节	附属设备的安装	71
第八节	气动调节阀、翻板阀及电磁 阀的安装	72
第九节	液压执行机构和调节器 的安装	74
第九章	仪表调校	76
第一节	一般规定	76
第二节	调校项目及允许误差	82
第十章	交工及验收	88
第一节	试车	88
第二节	交工及验收	89
附录一	节流装置前后直管段长度表	90
附录二	测量管道连接示意图	92
附录三	垫片选用材料	117

第一章 总 则

第 1 条 本规范适用于炼油、化工装置基本建设中仪表和自动控制装置的施工及验收。

第 2 条 仪表的安装与调校应符合设计要求，如有修改，须经设计或有关单位的同意。

第二章 取源部件的位置确定与安装

第一节 一般规定

第 3 条 取源部件（短管、管件、

加工件等)和阀门的型号、规格、材质、加工精度等,应符合设计规定,并应具有检验合格证。

第 4 条 取源部件的形式和安装位置,应符合设计规定,如设计未明确规定时,应按被测介质的物理、化学性质等工艺条件选择。

第 5 条 取源部件一般应安装在测量准确、操作维修方便、不易受机械损伤之处。

就地安装的液面计、压力计、温度计等,应选择在光线充足和易于观察的部位。

第 6 条 取源部件所用的加工件,应尽量采用法兰连接,以免漏泄和锈蚀。如用丝扣连接时,应在丝扣上涂抹二硫化钼等防蚀润滑剂。

第 7 条 安装取源部件时,开孔与

焊接工作，必须在设备或管道的衬里、试压、吹除前进行，并应符合“焊接规程炼化建（601～605）-74”的规定。

不得擅自已在制作好的工艺设备上开孔与焊接。

第 8 条 在隔热的设备、管道上安装取源部件时，应根据保温层厚度适当增长取源部件的长度。

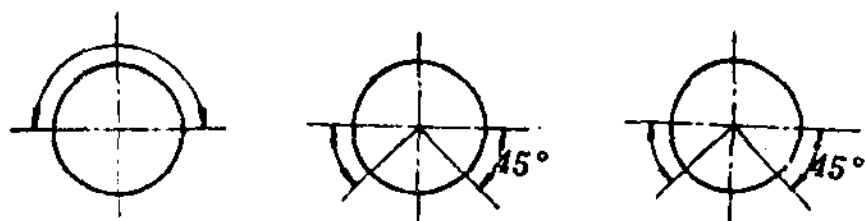
第 9 条 取源部件所用的垫片，应符合设计规定，如设计未规定时，可参照附录三选用。

第二节 压 力

第 10 条 压力和负压取源部件的安装位置，应选择在流速稳定的直线管段上，不应在管道的弯曲、死角或流束呈漩涡状态等处。

第 11 条 在水平或倾斜管道上的取

源部件，应安装在下列位置上（见图）：



一、介质为气体时，在管道的上半部；

二、介质为液体时，在管道下半部与管道水平中心线成 45° 夹角的范围内。就地安装的压力表，可以安装在上部；

三、介质为蒸汽时，在管道上半部或管道中心线下 45° 角范围内。

第 12 条 取源部件的位置一般应距焊缝100毫米，法兰300毫米以上。如在同一管段上安装两个以上取源部件时，其间距不应小于150毫米。

第 13 条 安装取源部件时，开孔孔径应与取源部件相适应，开孔后应清除毛

刺。取源部件一般不得伸入设备和管道内。

第 14 条 安装测量具有灰尘或带有固体沉淀物等污浊介质的压力或负压的取源部件，应顺流束成锐角插入。

第 15 条 就地安装的压力表，检测的介质温度超过 60°C 或低于 -5°C 时，在测压点与压力表阀门之间应加“U”型弯或环形弯。

第三节 温 度

第 16 条 应将取源部件安装在能灵敏准确测量介质温度的位置，不应安装在死角处。

第 17 条 热电偶的取源部件不应安装在具有强磁场的地方。

第 18 条 取源部件的安装宜与工艺管道中心线相垂直。

第 19 条 当安装水银温度计或热电偶的取源部件时，如工艺管道公称直径小于50毫米，应加扩大管；当安装电阻温度计或双金属温度计的取源部件时，如工艺管道公称直径小于80毫米，应加扩大管。

第 20 条 扩大管的材质应与工艺管道相同。当工艺管道垂直时，应采用同心扩大管；当工艺管道水平时，应根据被测介质和工艺要求采用同心或不同心扩大管。

第四节 节流装置

第 21 条 应将节流装置安装在管道内径不变的直线管段上，其前后的直线管段长度应符合附录一的规定，在这一管段上不得安装其它取源部件。

第 22 条 节流装置应安装在被测介质完全充满的管道上。

第 23 条 在节流装置安装处前后 $2D$ 的范围内，管道内表面应光滑、无明显的凹凸现象，其内径偏差不应超过下列规定值：

当 $(d/D)^2 > 0.55$ 时，为 $\pm 0.005D$

当 $(d/D)^2 \leq 0.55$ 时，为 $\pm 0.02D$

d ——节流装置镗孔内径

D ——管道内径

第 24 条 采用对焊法兰时，其法兰内径应与管道内径相同。

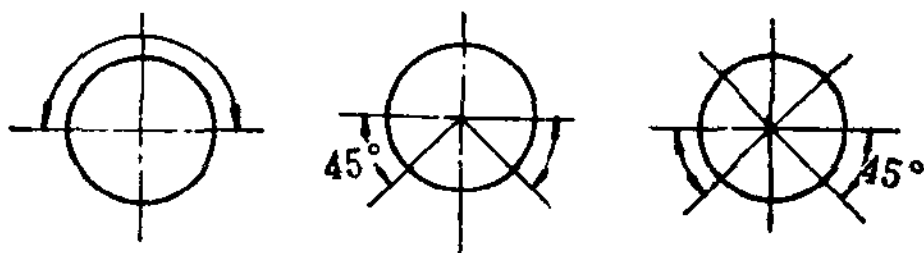
第 25 条 安装法兰时，法兰面与管道轴线的垂直偏差不应大于 1 毫米。法兰焊接后应将管道内壁的焊渣、毛刺等清除干净。

第 26 条 节流装置不宜在介质流束由上向下的垂直管道上安装。节流装置安装在地下管道上时，应设人井，以便检修。

第 27 条 板式节流装置采用单独钻孔取压时，其钻孔位置应按设计规定，如设计未明确规定，应尽量靠近节流装置，其最大距离不应超过 $0.03D$ 。

第 28 条 安装 1 吋法兰取压节流装置时，其取压孔中心至板面的距离应为 1 吋，偏差不应超过 ± 0.8 毫米。

第 29 条 在水平或倾斜的管道上安装节流装置时，取压孔的引出方向应符合下列规定(见图)：



- 一、测量气体时，在管道的上半部；
- 二、测量液体时，在管道的下半部与管道水平中心线成 45° 的夹角范围内；
- 三、测量蒸汽时，在管道的水平中心

线上，或与管道水平中心线成 45° 夹角范围内。

第五节 物 位

第 30 条 物位的取源部件应安装在设备上，不应安装在有介质流动的管道上。

第 31 条 安装取源部件时，应保证使物位计处于垂直状态。

第 32 条 特殊构造的物位计，应按其出厂说明书中的有关规定进行安装。

第六节 成份分析

第 33 条 成份分析的取源部件应按设计要求安装在介质成份稳定并具有其代表性的管段上。

第 34 条 就地取样的取源部件的安装高度应离地面或平台1.5米以下，取源

口应向下方。

第 35 条 除按上述规定外，还应参照本章第二节压力部份的有关规定执行。

第三章 管道的敷设

第一节 一般规定

第 36 条 仪表管道按其作用可分为：

- 一、测量管道：传送被测介质的管道；
- 二、信号管道：仪表（包括执行机构）之间传送信号的管道；
- 三、伴热管道：为仪表设备和测量管道保温用的伴管；
- 四、气源管道；
- 五、放空排污管道；
- 六、冲洗油管道。

第 37 条 仪表管道的材质、规格应符合设计规定，并具有材质合格证。

第 38 条 仪表管道应按设计规定的位置敷设，如设计未明确规定时，应按现场具体情况合理决定，避免敷设在易被机械损伤、潮湿、受腐蚀及有震动之处。

第 39 条 支架制作和安装应注意的事项：

一、支架制作和安装应牢固、平直、各部尺寸准确；

二、各支架间的距离应尽量相等，各种管子所用支架的距离为：

1. 无缝钢管、不锈钢管、焊接钢管等：

水平敷设时：1~1.5米

垂直敷设时：1.5~2米

2. 铜管、铝管、塑料管缆等：

水平敷设时：0.5~0.7米