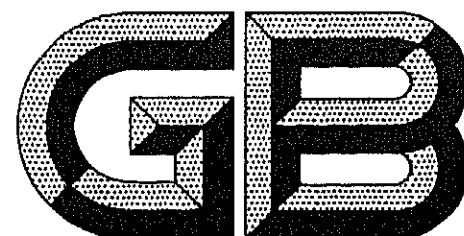


ICS 23.040
J 74



中华人民共和国国家标准

GB/T 20801.3—2006

压力管道规范 工业管道 第3部分：设计和计算

Pressure piping code—Industrial piping—
Part 3: Design and calculation

2006-12-30 发布

2007-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	3
4 设计条件 and 设计准则	4
4.1 设计条件	4
4.1.1 设计压力	4
4.1.2 设计温度	5
4.1.3 荷载条件	5
4.1.4 厚度附加量	5
4.1.5 环境影响	6
4.1.6 埋地管道	6
4.2 设计准则	6
4.2.1 管道组成件的 pressure-temperature 设计准则	6
4.2.2 管道的 pressure-temperature 设计准则	7
4.2.3 压力和温度的允许变动范围	7
4.2.4 许用应力	7
4.2.5 纵向焊接接头系数 Φ_w	7
4.2.6 铸件质量系数 Φ_c	9
5 管道组成件	9
5.1 管道组成件的选用	9
5.1.1 一般规定	9
5.1.2 管子 and 对焊管件	9
5.1.3 弯管	10
5.1.4 斜接弯头 (虾米弯)	10
5.1.5 短半径弯头	10
5.1.6 翻边接头	10
5.1.7 支管连接及其管件	11
5.1.8 法兰	11
5.1.9 垫片	12
5.1.10 紧固件	13
5.1.11 阀门	14
5.2 管道组成件连接形式的选用	14
5.2.1 一般规定	14
5.2.2 焊接接头	14
5.2.3 法兰连接	15
5.2.4 胀接接头	16
5.2.5 螺纹密封的管螺纹连接	16

5.2.6	直螺纹连接	17
5.2.7	扩口、非扩口压合型管件的连接	17
5.2.8	填缝接头	18
5.2.9	特殊管接头	18
5.3	管道组成件的型式和尺寸	18
6	管道组成件的压力设计	20
6.1	直管	20
6.2	弯管或弯头	22
6.3	斜接弯头	23
6.4	管法兰和法兰盖的压力设计	24
6.5	盲板	24
6.6	其他管道组成件	25
6.7	支管接连的等面积补强法	25
6.7.1	符号	25
6.7.2	等面积补强法的适用范围	26
6.7.3	不需要补强的条件	28
6.7.4	支管直接焊于主管的补强计算	28
6.7.5	带挤压成型接口的支管连接补强计算	29
6.7.6	封头上支管连接的补强设计	31
6.8	整体成型三通的压力面积法计算	31
7	管道应力分析	31
7.1	一般规定	31
7.2	荷载及其组合工况	32
7.2.1	荷载及其分类	32
7.2.2	应考虑荷载组合工况	32
7.2.3	应考虑临时性荷载的条件和要求	32
7.3	应力分析和强度条件	32
7.3.1	持久荷载的应力强度条件	32
7.3.2	持久荷载与临时荷载组合工况的应力强度条件	33
7.3.3	柔性分析	33
7.3.4	支承反力的确定	36
7.4	管道支吊架	36
7.4.1	一般要求	36
7.4.2	材料要求	36
7.4.3	设计要求	36
7.4.4	布置要求	37
附录 A (资料性附录)	国际通用石油、化工阀门标准	38
附录 B (资料性附录)	计算实例	39
附录 C (规范性附录)	柔性系数和应力增大系数	46
附录 D (资料性附录)	风荷载和地震荷载的计算	50
D.1	水平风力的计算	50
D.2	水平地震力和地震弯矩的计算	52