

台湾省标准汇编

(锅炉压力容器部分)

全国气瓶标准化技术委员会秘书处

78.8078

8705014

说 明

我们在搜集国内外气瓶技术资料时，发现我国台湾省标准借鉴、引用、消化欧、美、日同类标准有独到之处，尤其气瓶方面的标准较全。

现将台湾省锅炉、压力容器、气瓶、消防器材、材料、检验等部份标准汇编成册，供阅读参考。

仅此代为搜寻、复印之劳。

全国气瓶标准化技术委员会秘书处

1986.1

目 录

CNS2139—63	锅炉规章(蒸汽锅炉制造规章)(暂行标准).....	1
CNS2140—63	锅炉规章(动力试验规章总则)(暂行标准).....	75
CNS2141—63	锅炉规章(固定蒸汽发生装置试验规章)(暂行标准).....	84
CNS2142—63	锅炉规章(锅炉安全设备试验规章)(暂行标准).....	118
CNS2143—63	锅炉规章(锅炉材料试验规章)(暂行标准).....	133
CNS2144—63	锅炉规章(锅炉操作及维护规章)(暂行规定).....	147
CNS3540—73	蒸汽锅炉给水及锅炉水之标准值.....	183
CNS1261—68	高压氧气钢瓶安全规章.....	186
CNS1306—61	工业安全颜色规章(用于标志物质的危险及识别某种设备).....	196
CNS1325—72	液氨钢瓶安全规章.....	201
CNS1332—76	液化石油气安全规章(家庭燃料用).....	209
CNS2224—63	高压乙炔气钢瓶安全规章.....	217
CNS2571—66	液氯储运使用安全规章.....	221
CNS3326—72	冷冻设备高压规章.....	225
CNS1387—73	手提型及轮架型液态二氧化碳灭火器.....	238
CNS2448—71	液化石油气钢瓶(瓶身)制作(暂行标准).....	241
CNS2724—67	乙炔气钢瓶.....	249
CNS3194—71	压缩气体高压钢瓶.....	253
CNS3195—70	可液化气体高压钢瓶.....	259
CNS3591—76	公路油罐车缸体检验标准.....	265
CNS3638—73	加(蓄)压式手提型及轮架型干粉灭火器.....	271
CNS2994—69	可移动高压气体容器内容物标识法.....	275
CNS4152—77	乙炔钢瓶阀.....	277
CNS4551—78	瓦斯瓶用螺纹.....	280
CNS4554—78	推拔细螺纹(贮装液体燃料焊接器材用, 锥度1:20).....	282
CNS 109—47	钢铁符号.....	294
CNS2800—67	钢铁化学成分符号命名法.....	296
CNS2608—76	钢料之检验通则.....	398
CNS2947—71	焊接结构用轧钢料.....	303
CNS3331—72	锅炉用轧钢料.....	311
CNS4178—77	高压有缝钢管.....	316
CNS2957—69	软钢用气焊条.....	331
CNS3505—72	铝焊条.....	337

CNS3506—73	高拉力钢用包覆电焊条	343
CNS3507—73	不锈钢包覆电焊条	352
CNS3509—72	表面硬化作用包覆电焊条	364
CNS3510—73	铜及铜合金裸焊条	368
CNS3592—73	镍及镍合金电焊条	375
CNS3593—73	镍及镍合金裸焊条检验标准	386
CNS2908—68	钢料裂隙目视试验法	390
CNS2910—68	钢内非金属夹杂物之显微镜试验方法	393
CNS3149—71	机械性质试验用术语之定义	396
CNS2112—74	金属材料拉伸试验试样	401
CNS3033—69	金属材料冲击试验片	409
CNS3034—69	金属材料冲击试验法	411
CNS3508—72	焊接金属之硬度试验法	413
CNS3666—73	钢铁材料之磁粉探伤法	415
CNS3940—76	金属材料弯曲试验试片	420
CNS3941—76	金属材料弯曲试验方法	422
CNS4271—78	压力容器用钢板	424
CNS4272—78	压力容器用钢板检验法	428
CNS4273—78	高压瓦斯容器用钢板及钢片	430
CNS4274—78	高压瓦斯容器用钢板及钢片检验法	432
CNS4626—78	压力配管用碳钢管	433
CNS4627—78	压力配管用碳钢管检验法	438
CNS4958—79	金属材料之疲劳试验方法通则	441
CNS3710—74	钢焊接部之放射线透过试验法及照相底片之等级分类法	447
CNS3711—74	萤光浸透探伤试验法	461
CNS3712—74	金属材料之超音波探伤试验法	463
CNS4120—77	超音波探测用G型校正标准试片	467
CNS4121—77	超音波探测钢板用N1型校正标准试片	470
CNS4122—77	超音波斜角探测用A1型校正标准试片	472
CNS4123—77	超音波斜角探测用A2型校正标准试片	475
CNS4124—77	超音波斜角探测用A3型校正标准试片	478
CNS1005—58	高压瓶装氧气	481
CNS1006—65	高压瓶装氧气检验法	482
CNS 58—72	石棉分析法	483
CNS 187—75	电石检验法	484
CNS1419—78	丙酮检验法	491
CNS2618—67	工业用醋酸酯溶剂检验法	494
CNS1395—74	品质管制常用符号	502
CNS2311—64	品质管制指南	505

CNS2312—65	分析数据用的管制图法	510
CNS2395—64	试验场所之标准情况	536
CNS2579—68	品质管制词汇	537
CNS2580—74	生产过程中管制品质用之管制图法	562

CNS 锅炉规章(暂行标准) 总号: 2139

蒸汽锅炉制造规章 类号: B1023

Boiler Code (Part 1, Code for Manufacturing Steam Boilers)

目 录

1. 总则
 - 1.1 适用范围
 - 1.2 术语之说明
 - 1.3 名牌
2. 材料
 - 2.1 一般材料
 - 2.2 锅炉用钢板
 - 2.3 焊接用钢板
 - 2.4 材料之代用
 - 2.5 试验之省略
 - 2.6 代替拉伸试验
 - 2.7 容许尺寸之误差
 - 2.8 用于计算之抗拉强度
 - 2.9 温度之影响
 - 2.10 计算用锻接部份之抗拉强度
 - 2.11 计算用焊接部份之抗拉强度
 - 2.12 计算用电阻焊接部份之抗拉强度
 - 2.13 计算用抗压强度
 - 2.14 计算用抗剪强度
 - 2.15 计算用侧压强度
 - 2.16 铸铁及展性铸铁之使用限度
 - 2.17 气体管之使用限制
 - 2.18 铜合金之使用限制
3. 一般构造
 - 3.1 一般构造
 - 3.2 最高工作压力之最小值
 - 3.3 安装用支架及吊架
 - 3.4 水压试验
 - 3.5 装配前之水压试验
 - 3.6 水压试验方法
 - 3.7 特殊形状部份之检定水压试验与最高工作压力
4. 接合
 - 4.1 接合强度
 - 4.2 铆钉位置
 - 4.3 纵接合限制
 - 4.4 铆钉形状
 - 4.5 铆钉抗剪应力
 - 4.6 敛缝面
 - 4.7 搭板强度
 - 4.8 铆钉行列之间隔
 - 4.9 铆钉孔中心与钢板边缘
 - 4.10 铆钉最大节距
 - 4.11 铆接效率
 - 4.12 外燃烧卧式火管锅炉周围接合
 - 4.13 焊接
5. 锅身及汽室
 - 5.1 锅身板及汽室板厚度限制
 - 5.2 承受内压锅身强度
 - 5.3 锅身周围接合
 - 5.4 外燃烧卧式火管锅炉周围接合之防泄焊接
 - 5.5 锅身纵向配置管孔部份之强度
 - 5.6 周围配置管孔部份之强度
 - 5.7 锅身斜线上配置管孔部份之强度
 - 5.8 锅身纵向具有数群管孔时之效率
 - 5.9 锅身之管孔配置为不规则时之效率
 - 5.10 汽室构造
 - 5.11 汽室直径构造之限制
 - 5.12 安装汽室用铆钉之应力

- 5.13 汽室凸缘之弯曲半径
- 5.14 安装汽室部份之孔
- 5.15 汽室之焊接
6. 端板及平头板
 - 6.1 端板厚度限制
 - 6.2 端板之形状限制
 - 6.3 低面承受压力之球形端板厚度
 - 6.4 中低面承受压力之半椭圆形端板厚度
 - 6.5 端板凸缘之厚度
 - 6.6 端板上不补强之孔
 - 6.7 端板上孔之补强
 - 6.8 平端板
 - 6.9 中高面承受压力之端板强度
 - 6.10 不用牵条承托之平板
 - 6.11 无牵条之有孔平端板
 - 6.12 圆形锅炉平型端板下部强度
7. 管板
 - 7.1 管板之装管部份最小厚度
 - 7.2 火管式锅炉管板最小厚度
 - 7.3 对焊於锅身之火管式锅炉管板之最小厚度
 - 7.4 火管式锅炉管板之强度
 - 7.5 火管式锅炉烟管之最小节距
 - 7.6 火管式锅炉之管板弓型部份之补强
 - 7.7 外燃烧卧式火管锅炉之管板下部补强
 - 7.8 燃烧室之管板
 - 7.9 火管式锅炉管板之角缘焊
8. 火室及炉筒
 - 8.1 火室及炉筒用板之厚度限制
 - 8.2 圆筒火室或炉筒之接缝
 - 8.3 圆筒火室或无阿当姆逊环之炉筒强度
 - 8.4 平型卧式炉筒(具有阿当姆逊环时)之强度
 - 8.5 平型卧式炉筒(具有阿当姆逊环时)之凸缘
 - 8.6 波浪型炉筒之强度
 - 8.7 火室板之焊接
 - 8.8 机车型锅炉底框防泄焊接
 - 8.9 竖式锅炉烟管
9. 牵条及牵条支承之板
 - 9.1 牵条之构造与配置
 - 9.2 牵杆, 螺栓牵条或管牵条承托之负荷
 - 9.3 牵条承托板厚度限度
 - 9.4 牵条承托之平板最小厚度
 - 9.5 牵条承托面之周围
 - 9.6 内火室折角之圆度部份之牵条
 - 9.7 具有副板时之板之强度
 - 9.8 于牵条装置部份使用型钢补强
 - 9.9 于中低面承受压力之使用螺栓牵条等承托之曲面板强度
 - 9.10 机车型锅炉之外火室板强度
 - 9.11 螺栓牵条之装配
 - 9.12 螺栓牵条之报知孔
 - 9.13 螺栓牵条及牵杆之强度
 - 9.14 管牵条之强度
 - 9.15 管牵条之装配
 - 9.16 牵条之螺帽
 - 9.17 牵杆之装配
 - 9.18 头部铆装之纵向牵条之支承
 - 9.19 以销接合之牵条安装
 - 9.20 牵条之开端脚
 - 9.21 斜牵条装于锅身之面积
 - 9.22 斜牵条之强度
 - 9.23 档牵板之承托面积
 - 9.24 档牵板用型钢
 - 9.25 档牵板之强度
 - 9.26 使用型钢之补强
 - 9.27 桁牵板之构造
 - 9.28 桁牵板之强度
 - 9.29 吊牵板之强度
 - 9.30 牵条之焊接
10. 孔与其补强
 - 10.1 人孔, 扫除孔及检查孔与其大小
 - 10.2 椭圆形孔之方向
 - 10.3 人孔之位置
 - 10.4 外燃烧卧式火管锅身之人孔
 - 10.5 兰开夏锅炉之人孔
 - 10.6 克尔呢希锅炉之扫除孔

- 10.7 竖式锅炉或竖烟管式锅炉之扫除孔
- 10.8 机车型锅炉
- 10.9 锅身不需补强之最大孔
- 10.10 补强之计算
- 10.11 补强之有效范围
- 10.12 两个以上之孔补强
- 10.13 加强材料之强度
- 10.14 加强材料之最小厚度
- 10.15 固定补强材之强度
- 10.16 固定管台之强度
- 10.17 管台等固定部份之防泄焊接
- 10.18 人孔补强材料之铆接
- 10.19 人孔或手孔之垫料面
- 11. 管、集管器，管台及凸缘
 - 11.1 烟管之最小厚度
 - 11.2 水管，过热管及节煤器用钢管之最小厚度
 - 11.3 烟管，水管等之厚度最小值
 - 11.4 蒸汽管之最小厚度
 - 11.5 波形蒸汽管之容许压力
 - 11.6 给水管之最小厚度
 - 11.7 给水管之最小尺寸
 - 11.8 吹泄管之最小厚度
 - 11.9 吹泄管之尺寸
 - 11.10 管类之周向焊接
 - 11.11 节煤器用铸铁管之强度
 - 11.12 圆筒形集管器之强度
 - 11.13 长方形集管器
 - 11.14 螺栓牵条承托之箱型集管器之焊接
 - 11.15 管台
 - 11.16 凸缘根部之圆度
 - 11.17 双头螺栓之旋进长度
 - 11.18 管及管台之固定
 - 11.19 管与其他螺栓旋进之长度
- 12. 制造工作
 - 12.1 端板
 - 12.2 锅身端板及盖板之加工
 - 12.3 局部加热
 - 12.4 圆度之公差
 - 12.5 皿形或半椭圆形端板之公差
 - 12.6 孔
 - 12.7 铆钉孔
 - 12.8 铆接
 - 12.9 管孔
 - 12.10 烟管之安装
 - 12.11 水管及过热器等安装
 - 12.12 焊接部份之管孔
 - 12.13 牵条端之退火
- 13. 焊接工作
 - 13.1 适用范围
 - 13.2 焊接之种类
 - 13.3 焊接之施行
 - 13.4 焊条
 - 13.5 一般电焊
 - 13.6 对接焊接合之设计
 - 13.7 角缘焊之强度
 - 13.8 管台，补强环等之焊接
 - 13.9 凸缘之焊接
 - 13.10 焊接之使用限制
 - 13.11 焊接姿式
 - 13.12 接合面之错开
 - 13.13 里面焊接
 - 13.14 栓塞焊接
 - 13.15 断续焊接
 - 13.16 除去应力
 - 13.17 除去应力之方法
 - 13.18 炉内除去应力方法
 - 13.19 局部加热之方法
 - 13.20 放射线检查之应用
 - 13.21 焊接接合效率
 - 13.22 焊接检查
 - 13.23 物理试验
 - 13.24 接合部份拉伸试验
 - 13.25 弯曲试验
 - 13.26 焊着铁试验
 - 13.27 再试验
 - 13.28 放射线检查
 - 13.29 不合格部份之处置

14. 安全阀

- 14.1 安全阀之性质与数量
- 14.2 安全阀之安装
- 14.3 安全阀之调整
- 14.4 吹泄压力之容许差
- 14.5 安全阀之最小直径
- 14.6 安全阀之大小
- 14.7 具有过热器锅炉之安全阀
- 14.8 安全阀之种类, 构造及其他
- 14.9 阀座之蒸汽通路面积
- 14.10 吹泄管
- 14.11 热水锅炉之保险阀与排泄管
- 14.12 保险阀之直径
- 14.13 排泄管之大小

15. 水面计压力表及温度计

- 15.1 水面计之数量
- 15.2 玻璃水面计之构造
- 15.3 水柱计之安装
- 15.4 水柱
- 15.5 水柱之连接管
- 15.6 水面计之连接管
- 15.7 常用水位之标示
- 15.8 试水旋塞
- 15.9 压力表之大小与标度
- 15.10 压力表之安装
- 15.11 试验用压力表之固定装置
- 15.12 水柱计
- 15.13 温度计

16. 停止阀及吹泄阀

- 16.1 停止阀之数量
- 16.2 停止阀
- 16.3 阀之排泄水口
- 16.4 过热器排泄口
- 16.5 主蒸汽管
- 16.6 吹泄阀之大小与数量
- 16.7 吹泄阀之形状与强度

17. 给水装置

- 17.1 给水装置
- 17.2 给水装置之种类
- 17.3 两座以上之锅炉之给水装置
- 17.4 给水阀与逆止阀
- 17.5 给水阀之大小
- 17.6 给水位置
- 17.7 自动给水调整器

18. 安装

- 18.1 安装要求
- 18.2 托具与吊具之固定
- 18.3 外燃烧卧式火管锅炉之托具与吊具
- 18.4 外燃烧卧式火管锅炉之安装
- 18.5 卧式锅炉之安装
- 18.6 竖式锅炉之安装
- 18.7 吹泄管之防护
- 18.8 钢料或混凝土之防护
- 18.9 挡板之操作装置
- 18.10 进出口
- 18.11 爆发门

1. 总则

1.1 适用范围:本标准适用于制造陆上用钢制蒸汽锅炉及热水锅炉(以下简称锅炉)及其附属设备,其范围如下:

1.1.1 移动式机械用锅炉包括在内。

1.1.2 下列各种锅炉不包括在本规章之内。

(1) 机车及其他铁路车辆用锅炉。

(2) 电气锅炉,但其机械部份,仍应照本规章之规定。

(3) 最高工作压力在 $1\text{Kg}/\text{cm}^2$ 以下之锅炉,其锅身内径在 300mm 以下,长度在 600mm 以下者,或传热面积在 1m^2 以下者。

(4) 传热面积 3.5m^2 以下之锅炉,而具有开放于大气之蒸气管(内径 25mm 以上)者,或于蒸汽部份装有水头压 5m 以下之U形立管者(内径 25mm 以上)。

(5) 压力在 10m 水柱以下之温水锅炉,传热面积在 8m^2 以下者。

1.1.3 下列锅炉,在制造上无妨碍之范围内得适用本规章。

(1) 发生高压或高温蒸汽之锅炉,其主要使用材料,未规定于本规章之内者。

(2) 强制循环,强制流动或其他特殊构造者。

1.1.4 附属设备,包括独立过热器,再热器,蒸汽室,节煤器,主蒸汽管,给水管,吹泄管及其类似之设备。

1.1.5 集两套以上之锅炉为一组设备时,其每套锅炉均应适用本规章。

注:锅炉包括停汽阀及相连之逆止阀,给水阀及相连之逆止阀,以及吹泄阀(具有两个阀时指离锅炉本体较远者而言),并包括其间之锅炉本体及其附属设备。但节煤器与锅炉间无停止阀时,得视为锅炉之一部份。过热器如有独立燃烧设备时,得视为附属设备。如无独立燃烧设备时无论与锅炉本体有无停止阀,皆视为锅炉之一部份。

1.2 术语之说明:本规章使用之术语,其意义规定如下:

1.2.1 锅炉:以火焰或燃烧气体发生蒸汽或温水之装置。

1.2.2 压力:指大气压力以上之压力,即压力表所指示之压力。

1.2.3 最高工作压力:锅身及其他各部,依照规定计算之容许压力最小值以下,在构造能安全使用之压力,此压力并表示锅身(强制循环锅炉为水管及汽管及其他相当部份)之最高工作压力。

1.2.4 传热面积:一面接触燃烧气体,另面接触水之部份之面在接触燃烧气体之面所测之面积。无特殊规定时,传热面积指锅炉本体及水冷炉壁之传热面积,而不包括过热器之面积。

关于水管式锅炉,其传热面积之计算依照下列之规定:

(1) 锅炉胴体面积不计。

(2) 装于炉壁,炉底之水管或集管通于锅炉水以吸收热能部份,其传热面积,依照下列方法计算。

(a) 水管或集管之一部或全部接触燃烧气体者,用接触燃烧气体之面所测出之面积。〔图1(a)(b)(c)(d)(e)〕

(b) 鳍状水管或琶礼式水壁,用接触燃烧气体之面之展开面积。〔图1(f)〕

图内

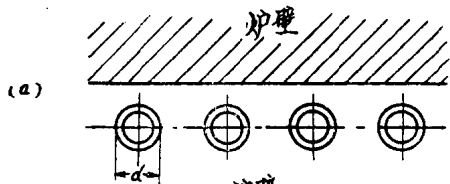
$A =$ 传热面积

$d =$ 水管外径

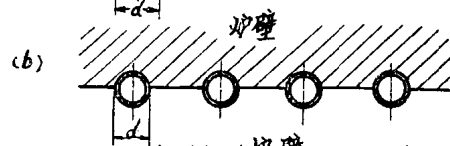
$L =$ 水管或集管器之长度

$n =$ 水管数

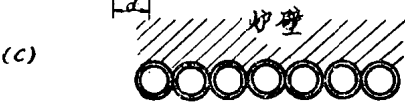
$b =$ 宽度



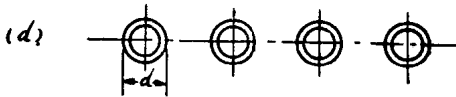
$$A = \pi d l n$$



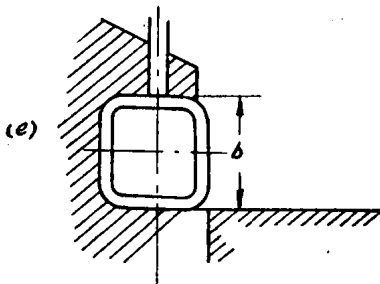
$$A = \frac{\pi}{2} d l n$$



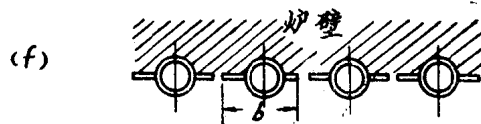
$$A = \frac{\pi}{2} d l n$$



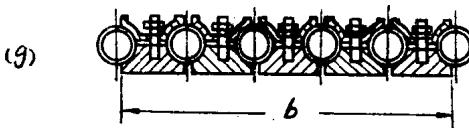
$$A = \pi d l n$$



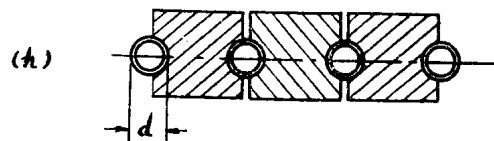
$$A = b l$$



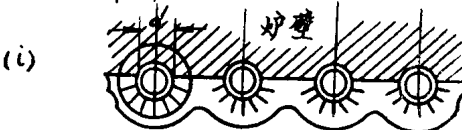
$$A = \left(\frac{\pi}{2} d + b - d \right) l n$$



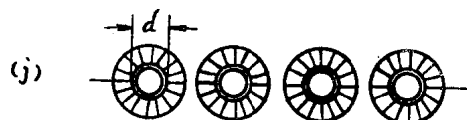
$$A = b l$$



$$A = d l n$$



$$A = \frac{\pi}{2} d l n$$



$$A = \pi d l n$$

图 1.

(g)]

(c) 以耐火砖包围之水管, 用管外侧对壁面之投影面积。〔图1(h)〕

(d) 间柱管配置于炉壁时, 用管之外侧半周之面积。〔图1(i)〕。又配置于炉内空间, 其全周接触于热气体时用管之外周面积。〔图1(j)〕

(3) 强制流动之锅炉, 其传热面积用蒸发面。

1.2.5 钢料: 未特别说明时, 指碳素钢料。

1.2.6 焊接: 未特别说明时, 指电弧焊接, 并包括本规章所使用之他种焊接。(图2)

1.2.7 母材: 被焊接之钢料。(图2)

1.2.8 焊接铁: 淀积于槽内之铁。(图2)

1.2.9 槽: 被施行焊接之对接部份。(图2)

1.2.10 补强层厚度: 施行不低于母材表面高度之焊接后, 再加于其上面之焊着铁。(图2)

1.2.11 渗透度: 与熔着铁熔成一体之母材。(图2)

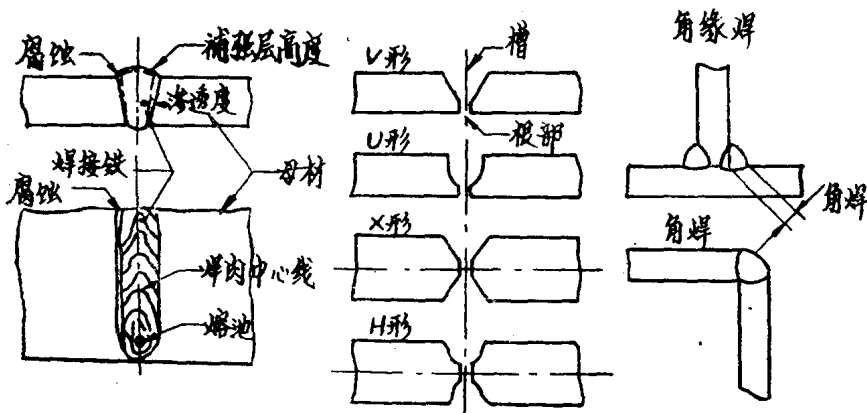


图 2

1.2.12 焊肉中心线: 熔着铁纵向中心线。(图2)

1.2.13 腐蚀: 沿于熔着铁与母材周围, 可能发生之细沟部份。(图2)

1.2.14 熔池: 在焊接末端可能形成之中低部份。(图2)

1.2.15 受热部份: 熔着铁部与包含邻接母材受热影响之部份。

1.2.16 对接双面焊: X形及H形焊接时, 及V形或U形里及面焊接时。

1.2.17 对接单面焊: V形或U形焊接, 不施行两面焊接时。

1.2.18 角缘焊: 如图2所示之焊接。

1.2.19 角焊接: 如图2所示之焊接。

1.2.20 角焊厚: 焊接断面时, 自焊接根部度量熔着铁之最小厚度。(图2)

1.2.21 防泄焊接: 为防止泄漏而施行之辅助焊接。

1.3 名牌: 应于锅炉之明显处所, 安装名牌, 载明最高工作压力, 过热蒸汽温度, 最大连续蒸发量(限每小时10公吨以上者), 制造厂商名称, 制造编号及制造年月。

2. 材料

2.1 一般材料: 锅炉及其附属设备所用主要材料, 依其用途应符合下列材料之规定, 其

标准详本规章第五部锅炉材料试验规章中，如使用特种钢料，比下列材料较高级者，自可接受，但锅炉制造厂商需与订主商洽使用材料规定，所用材料必需符合其规定。

- (1) 锅炉用辗制钢料。
- (2) 一般制造用辗制钢料。
- (3) 铆钉用辗制钢料。
- (4) 锅炉用钢管(烟管、水管、过热管)。
- (5) 高压用钢管。
- (6) 高温高压用钢管。
- (7) 一般用钢管。
- (8) 气体管。
- (9) 铸钢件。
- (10) 锻钢件。
- (11) 可锻铸铁件。
- (12) 铸铁件。

1

2.2 锅炉用钢板之用途：锅炉用钢板之用途依表1之规定：

表 1

种 别	记 数	用 途
第 一 种 甲	SB35A	所有部份
第 一 种 乙	SB35B	"
第 二 种 甲	SB42A	不直接接触火焰部份
第 二 种 乙	SB42B	所有部份
第 二 种 丙	SB42C	不直接接触火焰部份
第 三 种 甲	SB46A	"
第 三 种 乙	SB46B	所有部份
第 三 种 丙	SB46C	不直接接触火焰部分

2.3 焊接用钢料：需要焊接之钢料，应选择适用之材料，如纵向接合焊接及周围接合焊接之锅身，端板，蒸气室及其他相类似者，宜以锅炉用辗制钢料之第一种乙、第二种乙或丙、第三种乙或丙为标准。焊接后之材料应仍具上列各材料规范之性能。

2.4 材料之代用：最高工作压力在 $10\text{kg}/\text{cm}^2$ 以下之锅炉，可用一般制造用辗制钢料代替锅炉用辗制钢料，一般用铆钉钢料可用以代替锅炉用铆钉钢料，但对于纵向接合全部焊接之锅身板及焊接烟道或燃烧室板，则不能代用。

2.5 试验之省略：在下列规定之各项时可省略对材料之某项试验，但买方或政府安全检验者认为必要，或事先规定者仍需施行试验。

(1) 最高工作压力在 $10\text{kg}/\text{cm}^2$ 以下，最高蒸汽温度在 200°C 以下之锅炉及其附属设备所使用之材料，但需施行弯曲试验。或认为相等之方法施行加工，并认为能安全使用。

(2) 在影响锅炉安全较少部位所使用之材料，如一一施行材料试验，认为非必须者，且其应力在本规章第3节以后所规定值之50%以下时。

2.6 代替拉伸试验：需要施行拉伸试验之碳钢，而不能截取试样时，得以显微镜试验及硬度试验推定其强度。并以其勃氏硬度乘 0.36 视为抗拉强度（超过 39kg/mm^2 时视为 39kg/mm^2 ）。但下列各材料不适用本条例。

(1) 最高工作压力超过 10kg/cm^2 之锅炉，锅身，集管器，烟道，燃烧室及附属设备等使用之钢料。

(2) 钢料之温度超过 350°C 之部份。

(3) 铸钢件。

2.7 容许尺寸之误差：材料之尺寸及重量之容许误差，依照材料规范之规定，如钢板之实际厚度比计算上需要之厚度小，但其差在容许范围以内者，仍可使用，一般制造用辗制钢料用以代替锅炉钢板时，其尺寸容许误差应照锅炉钢板之规定。

2.8 用于计算之抗拉强度：计算时所使用之钢料抗拉强度，依照下列各项之规定，除钢管外最高抗拉强度无须低于 36kg/mm^2 。

(1) 应采用材料规范中抗拉强度之最小值，但对于同一用途同种材料之抗拉强度，如均超过规范中抗拉强度之最小值时，得采用其中之最小值。

(2) 一般制造用辗制钢料用以代替锅炉用或铆钉用材料时，其材料规范中规定之最小值超过 39kg/mm^2 时，应视为 39kg/mm^2 ，惟不得低于 36mm^2 。

(3) 已知其为符合辗制钢料规范之材料，如其抗拉强度不明时，采用合格种别之钢料之抗拉强度之最小值，除钢管外，皆视为 36kg/mm^2 。

2.9 温度之影响：钢料温度高时，本规章第3节及以后各节规定之容许抗拉应力之值 σ ，应在图3，图4或图5之值以下，但该图表之括号内之数据应尽量避免采用，使用不在此图内规定之钢料时，视材料规范中所规定之容许抗拉应力而定，在高温时容许抗剪应力为该温度容许抗拉应力之85%，传热面之钢料温度，除另有规定者外，以其内部之水或蒸汽之温度再加 30°C 计算。但辐射过热器，应以其内部温度加 50°C 以上适当之温度。

2.10 计算用煨接部份钢料之抗拉强度：计算煨接部份钢料之抗拉强度，应用 25kg/mm^2 以下，对于纵结合对头焊接钢管时，采用钢料规范所规定抗拉强度最小值之65%以下为计算数值。

2.11 计算用焊接部份之强度：计算焊接部份之强度，另详本规章第13节。

2.12 计算用电阻焊接部分之抗拉强度：计算电阻焊接部份钢料之抗拉强度，应采用 25kg/mm^2 以下，对于纵接合电阻焊接钢管时，采用钢管规范所规定抗拉强度最小值之85%以下为计算数值。

2.13 计算用抗压强度：计算用钢料之抗压强度，普通采用与抗拉强度相同之数值。

2.14 计算用抗剪强度：计算钢料之抗剪强度，宜采用抗拉强度之85%。

2.15 计算用横压强度：计算铆接用钢铆钉之横压强度应采用抗拉强度之1.8倍。

2.16 铸铁及展性铸铁之使用限度：铸铁及展性铸铁不得使用于下列各部份，但节煤器部份则不在此限。

(1) 承受压力且与火焰接触部份。

(2) 以平面围成之箱形铸件，其长轴垂直断面上之内面形状，不能装入一边长 200mm 之正方形者；但使用于压力 10kg/cm^2 以下之阀及附属品则不在此限。

(3) 铸铁承受之压力超过 16kg/cm^2 及展性铸铁承受压力超过 24kg/cm^2 之部份。

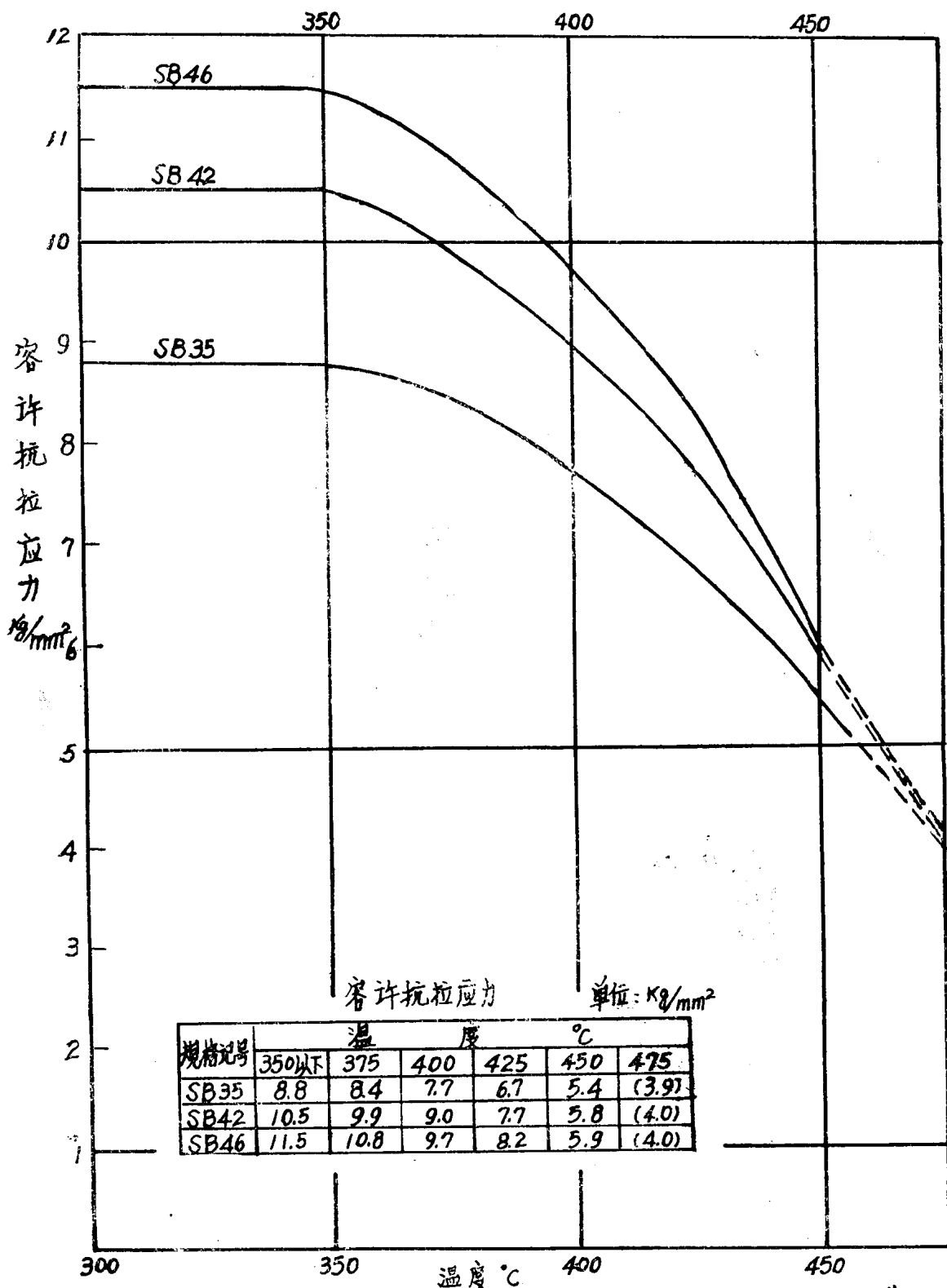


图3 碳素钢钢板之容许抗拉应力与温度变化曲线

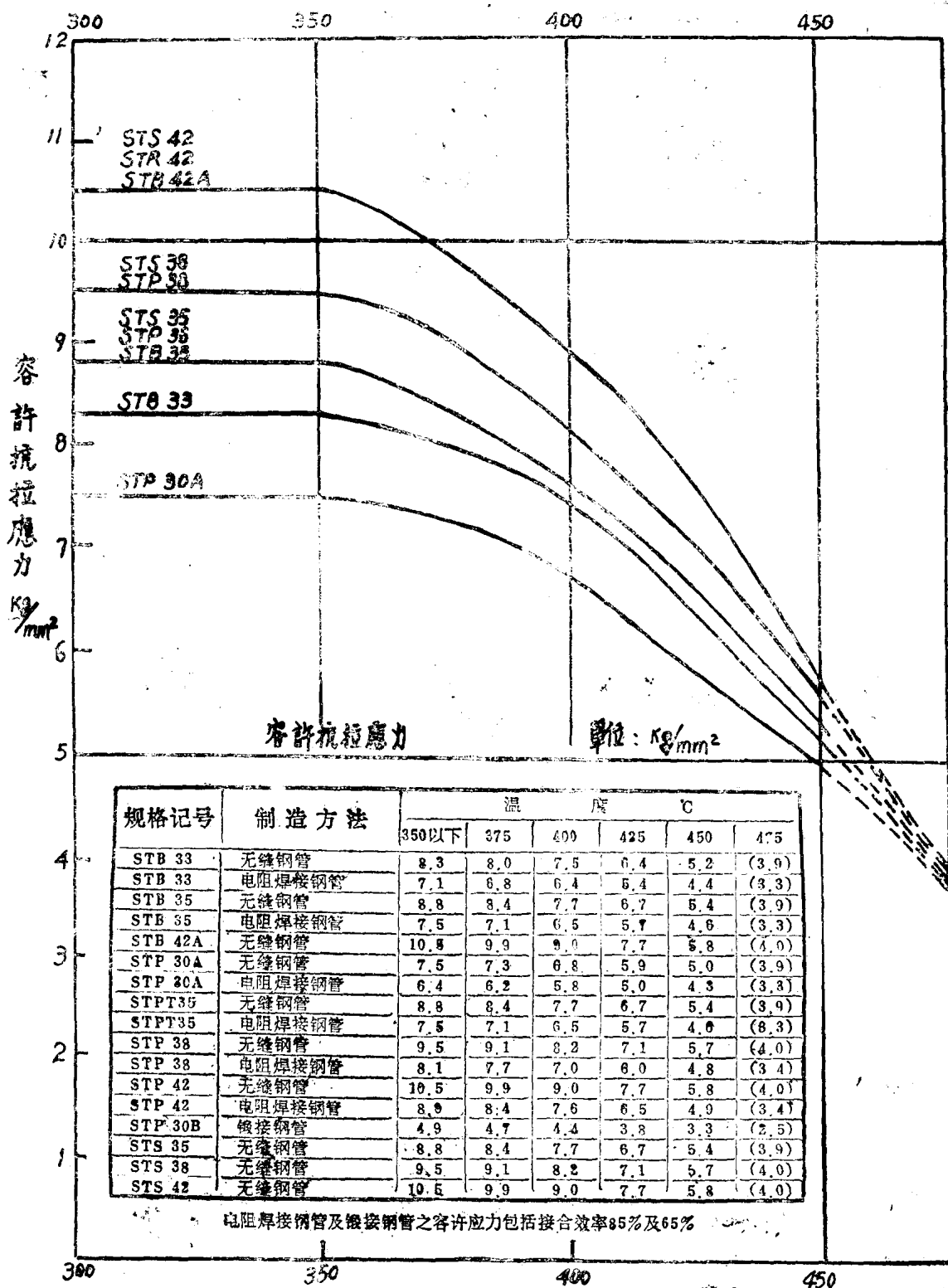
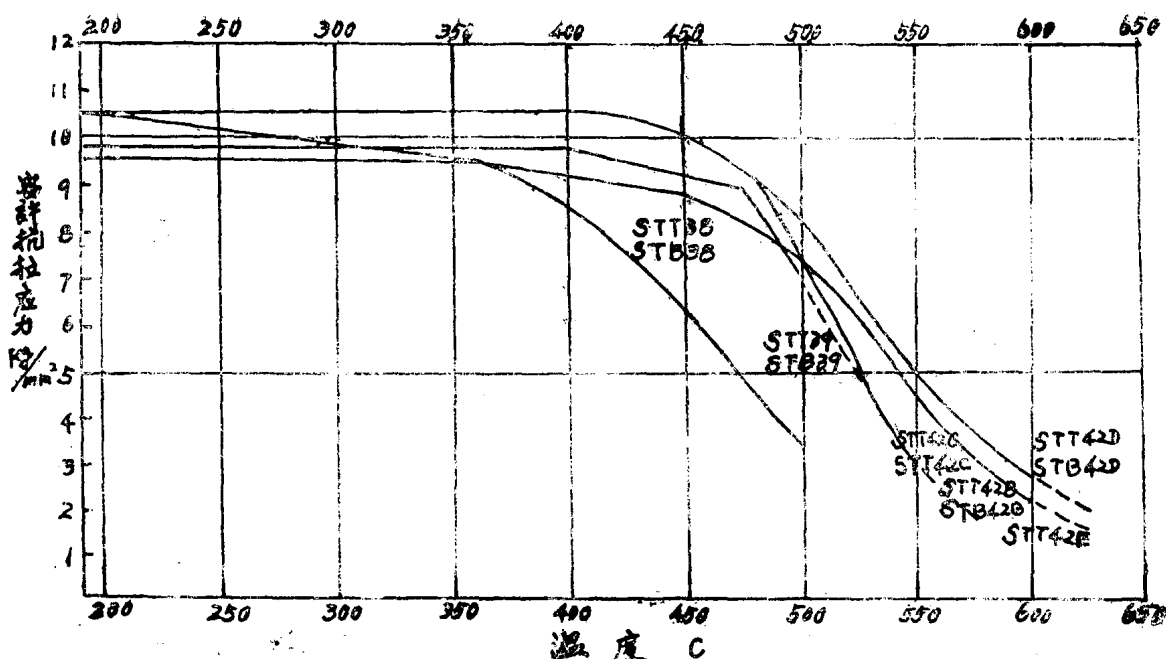


图4 碳素钢管之容许抗拉应力与温度变化曲线



容许抗拉应力

单位: Kg/mm²

规格记号	温 度 °C														
	200以下	250	300	350	375	400	425	450	475	500	525	550	575	600	625
STB 38	9.5	9.5	9.5	9.5	9.1	8.5	7.6	6.4	4.9	(3.4)					
STB 39	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.6	9.3	8.9	7.0	(4.0)				
STB 42 B	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.4	10.0	9.4	7.5	5.2	2.9	(1.8)		
STB 42 C	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.4	10.0	9.4	8.3	6.5	4.5	(3.0)		
STB 42 D	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.4	10.0	9.4	8.3	6.5	4.9	3.7	2.7	(2.0)
STT 38	9.5	9.5	9.5	9.5	9.1	8.5	7.6	6.4	4.9	(3.4)					
STT 39	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.6	9.3	8.9	7.0	(4.8)				
STT 42 B	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.4	10.0	9.4	7.5	5.2	2.9	(1.8)		
STT 42 C	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.4	10.0	9.4	8.3	6.5	4.5	(3.0)		
STT 42 D	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.4	10.0	9.4	8.3	6.5	4.9	3.7	2.7	(2.0)
STT 42 E	10.5	10.2	9.9	9.6	9.4	9.2	9.0	8.8	8.2	7.4	6.0	4.5	3.2	2.1	(1.5)

图 5 特殊钢钢管之容许抗拉应力与温度之变化曲线

(4) 蒸汽或水之温度超过230°C之部份。

(5) 直接铆接于锅炉本体者，但最高压力未滿5kg/cm²锅炉之管台，则不在此限。

2.17 气体管之使用限制：气体管可使用于最高压力不超过 10kg/cm² 之蒸汽管，给水管及泄水管等，如用作锅炉本体至给水逆止阀间之给水管，或锅炉至吹泄阀（如用两具时，指距锅炉较远者）间之吹泄管时，只限于7kg/cm²以下之使用压力。

2.18 铜合金之使用限制：青铜铸件可使用于接触蒸汽或水温度在235°C 以下之铸件，其他铜合金应视其材质，使用于适当部份，青铜管或铜管不得使用于温度超过 206°C 之部份，如用作垫料则不在此限。

3. 一般构造

3.1 一般构造：锅炉及附属设备之构造，需具有足够强度，能载所装水之重量，对于承受台等局部应力及热度影响须十分安全可靠，如承受负荷者确能承受一切负荷之构造。

3.2 最高工作压力之最小值：锅炉之最高工作压力在2kg/cm²以下者，设计时仍以2kg/cm