

锅炉压力容器安全技术

主 题 词 表

劳动部锅炉压力容器检测研究中心

一九九〇年十月

前 言

《锅炉压力容器安全技术主题词表》的编纂是建立锅炉压力容器安全技术文献数据库的必要前提，是提高文献资料检索查询效率的关键一环。

由于近代工业的迅速发展，锅炉压力容器使用日益广泛，国内外有关锅炉压力容器安全技术文献浩如烟海，如何有效地利用这些文献为我国的四个现代化服务，就成为重要的研究课题。有鉴于此，经劳动部科技委批准，检测中心于1987年设立“建立锅炉压力容器安全技术文献数据库”课题。

课题组于1988年编制成一本主题词表的试用本，在试用两年的基础上，最近又经反复讨论、修改体例、调整章节、增录新词、汰除旧词，更加突出了本表的简明、适用的特色。本词表的修订得到了李有柯、郑德生、金恒昀、张道良、程立平等各位专家的热情支持与通力合作，在此一并致谢。

本表的编纂在锅炉压力容器安全技术领域内尚属首次，缺点在所难免，欢迎批评指正，以期本表益臻完善。

一九九〇年九月

说 明

《锅炉压力容器安全技术主题词表》是锅炉压力容器文献检索系统的一个组成部分，是锅炉压力容器文献资料的检索词典，是管理和查询锅炉压力容器文献的重要工具。

该主题词表是以锅炉压力容器专业词汇为主，兼顾基础科学和一般工程技术。经过两年的试标引，根据实际需要，对原词表（试用稿）进行了全面的修订，编成了这部新的锅炉压力容器安全技术主题词表，共收词汇3132条。为了便于各层次的技术人员使用，我们编制了字顺表（主表）和范畴表（分类表）。字顺表是标引、检索和组织目录的主要工具，全部主题词按汉语拼音顺序排列，亦称字顺表。范畴表也叫分类表，将字顺表中的全部主题词按专业划分为十三大类，每大类再分成若干小类（详见范畴目录）。以便于专业人员标引和检索特定主题词，它是字顺表的辅助工具。

各专业主题词表的编制工作本身都是一项长期的研究课题。随着现代科学技术的发展，该词表也将不断地修改、更新以适应发展的需要。

刘益荣 王桂晶

一九九〇年九月

总 目 录

第一部分：锅炉压力容器安全技术主题词表范畴目录…… 1-3

第二部分：锅炉压力容器安全技术范畴主题词表……… 1-27

第三部分：锅炉压力容器安全技术主题词表字顺表……… 1-25

锅炉压力容器安全技术主题词表范畴目录

01 基 础 科 学

01A	数 学	01B	物 理 学
01C	电 磁 学	01D	声 学
01E	光 学	01F	弹塑性断裂力学
01G	补偿应力	01H	化 学
01I	常用元素	01J	常用分析方法

02 锅 炉 类 型 和 一 般 术 语

02A	锅 炉 类 型	02B	一 般 术 语
-----	---------	-----	---------

03 压 力 容 器 类 型 和 一 般 术 语

03A	压 力 容 器 类 型	03B	一 般 术 语
-----	-------------	-----	---------

04 锅 炉 结 构 及 设 计

04A	锅 炉 结 构	04B	锅 炉 设 计
-----	---------	-----	---------

05 压 力 容 器 结 构 及 设 计

05A	压 力 容 器 结 构	05B	压 力 容 器 设 计
-----	-------------	-----	-------------

06 锅 炉 压 力 容 器 用 材

06A	材 料 种 类	06B	材 料 形 式
06C	焊 接 材 料	06D	材 料 金 相 组 织
06E	材 料 性 能	06F	材 料 性 能 试 验 与 化 学 分 析
06G	材 料 加 工 热 处 理 与 表 面 防 护		

07 锅 炉 压 力 容 器 制 造

- | | | | |
|-----|-------------|-----|----------------|
| 07A | 制造工艺 | 07B | 焊接种类、工艺方法和工艺参数 |
| 07C | 焊接接头形式及焊接区组 | 07D | 焊接缺陷、检验和试验 |
| 07E | 焊后金相组织 | 07F | 焊后热处理工艺 |
| 07G | 胀接 | | |

08 无 损 检 测

- | | | | |
|-----|---------|-----|------|
| 08A | 无损检测一般 | 08B | 超声检测 |
| 08C | 射线探伤 | 08D | 磁粉探伤 |
| 08E | 渗透探伤 | 08F | 涡流检验 |
| 08G | 声发射检测技术 | | |

09 锅 炉 压 力 容 器 运 行 修 理 和 改 造

- | | | | |
|-----|-------------|-----|-------------|
| 09A | 锅炉压力容器运行和维护 | 09B | 锅炉压力容器修理和改造 |
| 09C | 锅炉水处理 | | |

10 锅 炉 压 力 容 器 检 验 和 试 验

- | | | | |
|-----|----------|-----|----------|
| 10A | 锅炉压力容器检验 | 10B | 锅炉压力容器试验 |
|-----|----------|-----|----------|

11 锅 炉 压 力 容 器 的 附 件 及 附 属 装

- | | | | |
|-----|-----------|-----|-------------|
| 11A | 锅炉附件及附属装置 | 11B | 压力容器附件及附属装置 |
|-----|-----------|-----|-------------|

12 锅 炉 压 力 容 器 安 全 检 测

- | | | | |
|-----|-------------------------------|-----|----------|
| 12A | 锅炉压力容器法规、标准、规程 | 12B | 国外主要规范标准 |
| 12C | 锅炉压力容器失效分析 | | |
| 12D | 锅炉压力容器安全措施(检测设备、人员、管理制度、安全技术) | | |

13A	质量管理	13B	科学活动
13C	研究、知识	13D	情报科学
13E	国家、地区、语种、组织	13F	设计、工艺
13G	性质、状态、现象	13H	数量、质量、度量
13I	形状、尺寸、形式、方位	13J	过程、操作、方法
13K	通用概念		

01 基础科学

01A 数学

常数
方程
概率
换算
加数平均值
近似计算
内插法
实验法
数学模型
梯度
图算法
系数
应用数学
有限单元法

代数
非线性
工程数学
积分
解析法
矩阵法
平均值
矢量法
算术平均值
统计
外推法
线性
应用数学
座标

对称性
分析
函数
几何
解析几何
模拟
三角
数学
特性曲线
图解法
微分
相似理论
优选法

01B 物理学

饱和
波长
单位
沸点
宏观
粒度
密度
凝结
气态
热收缩
渗透
透明度
稳定性
压力
运动
蒸发量
重量

比重
波形
动量
分子结构
混浊度
连续性
耐热性
浓度
汽化
熔点
衰减
微观
物理学
液态
折射
质量
周期

表面张力
不圆度
动能
固态
介质
临界
凝固
频率
热膨胀
容量
体积
温度
物质
原子
蒸发
重度
状态

01C 电磁学

并联
充电
磁场强度
磁性
导电
电磁感应

波长
串联
磁路
磁滞曲线
电场
电磁学

波速
磁场
磁通
磁阻
电场强度
电动势

电感
电抗
电热效应
电位
电阻系数
放电
绝缘
去磁
相位
阴极
周期

01D 声学

超声波
声波
声学
吸音

01E 光学

反射
光电技术
光束
红外线
聚焦
紫外线

01F 弹塑性断裂力学

安全系数
泊松效应
层流
动压头
断裂力学
二向应力
刚度
共振
合力
剪切
角变形
节流
局部应力
空气动力学
离心力
力矩
流量
毛细现象
扭转

电功率
电流
电容
电压
短路
交变磁场
漏磁
剩磁
压力效应
整流
阻抗

磁声发射
声发射
声源
消声

放大
光电效应
光学
焦点
亮度

表面张力
材料力学
冲击韧性
动载荷
断裂韧性
分力
功
固体
环向应力
剪切应力
角速度
结构力学
绝对速度
拉伸
理论力学
力偶
流速
挠度
疲劳

电荷
电路
电势
电阻
断路
交流
频率
涡流
阳极
直流

回声
声速
声阻
噪声

分变率
光谱
光源
焦距
折射

泊松比
残余变形
脆性
断裂力学
断面收缩率
负荷
功率
固体力学
集中载荷
交变载荷
角位移
静载荷
均布载荷
拉伸应力
理想气体
力学
流体力学
扭矩
气体

强度
蠕变强度
塑性
弹塑性
弹性变形
弯矩
位移
相对速度
压力
延伸率
应力
应力松弛
振动
轴向应力

01G 补偿应力

饱和
比容
层流
传热学
等温过程
定压比热
放热
辐射传热
工质
过热
换热
绝热
理想气体
耐热性
凝结
汽化
热负荷
热力过程
热力学
热平衡
热效应
散热
收缩
温度场
紊流
相似准则
液化
再热

切向应力
三向应力
塑性变形
弹塑性力学
弹性极限
弯曲
稳定性
向心力
压缩
液体
应力集中
硬度
振动力学
纵向应力

饱和温度
比重
层热
传质
等压过程
对流传热
废热
辐射传热系数
功
黑度
角系数
绝热过程
临界状态
内能
膨胀
汽化潜热
热功转换
热力计算
热力循环
热稳定性
热学
湿度
温差
温度调节
吸热
压力
预热
状态参数

蠕变
水动力学
塑性力学
弹性
弹性模量
弯曲应力
紊流
许用应力
压缩应力
应变
应力集中
张力
振幅

比热
壁厚
传热面积
等容过程
定容比热
对流传热系数
沸腾点
干度
过冷
黑体
节流
冷却
流体流速
凝固点
气体吸收率
热辐射
热交换
热力学
热量
热效率
热源
实际气体
温度
温度梯度
相似理论
压缩过程
载热体

01H 化学

PH值

催化还原

电解液

定性分析

分子

化合物

化学

化学分析

还原

浸蚀

裂纹

浓度

溶质

酸度

应用化学

中和

氮分解度

催化作用

电解质

动平衡

高分子化学

化合物

化学反应

化学腐蚀

碱

离子交换

卤化

溶剂

水溶液

盐

硬度

重量分析

催化反应

电化学反应

定量分析

分解

光谱分析

化学

化学方程

化学介质

碱度

理化分析

络合物

溶解度

酸

氧化

原子

01I 常用元素

铂

氟

硅

磷

氯

钠

氢

铜

银

钡

铌

氮

钙

氢

硫

镁

镍

碳

氧

溴

钴

碘

铬

钾

铝

锰

铅

铁

铈

钛

钼

01J 常用分析方法

PH滴定法

表面分析

电化学分析

光谱分析

理化分析

色谱法

焰色分析

安培滴定

催化分析法

电解法

化学分析

气体分析

微量分析

中和滴定法

比色法

电导法

定量分析

离子交换法

气相色谱法

微探针分析

重量分析法

02 锅炉类型和一般术语

02A 锅炉类型

本生锅炉

采暖锅炉

层燃锅炉

超高压锅炉
大型锅炉
低压锅炉
废热锅炉
钢制锅炉
固定式锅炉
横置锅筒锅炉
快装锅炉
联苯锅炉
燃煤锅炉
热水锅炉
双锅筒锅炉
特种介质锅炉
卧式外燃回火管锅炉
亚临界压力锅炉
余热锅炉
直流锅炉
铸铁锅炉
组装锅炉

02B 一般术语

薄壁型阀门
壁温
不平衡混合气
层流
等容过程
点火
非受压件
辐射区
给水
过热
火床
加热
绝热过程
炉膛
启动
缺陷
热负荷
热效率
失效
受压元件
停炉
循环倍率
盐段
蒸发率
最高安全水位

超临界锅炉
单锅筒锅炉
电加热锅炉
分联箱锅炉
高压锅炉
固态排渣锅炉
火管锅炉
拉姆辛锅炉
强制循环锅炉
燃气锅炉
散装锅炉
水管锅炉
通用压力锅炉
小型锅炉
液态排渣锅炉
蒸汽锅炉
中型锅炉
自然循环锅炉

饱和蒸汽
标准
不圆度
错边量
等温过程
对流
沸腾
腐蚀
工质
含汽量
火室
介质
冷凝
挠度
汽化
燃烧
热量
热应力
事故
水位
温差
压力温度
运行
蒸汽品质
最高火界

船舶式锅炉
低循环倍率锅炉
电站锅炉
辅助循环锅炉
工业锅炉
核能锅炉
机车式锅炉
立式锅炉
燃废物锅炉
燃油锅炉
生活锅炉
水火管锅炉
卧式内燃回火管锅炉
亚临界锅炉
移动式锅炉
整联箱锅炉
中压锅炉
纵置锅筒锅炉

闭锁装置
补给水
参数
导热
等压过程
对流区
辐射
干度
规程
含水量
几何尺寸
净段
炉水
疲劳
欠热
热电联供
热损失
容量
受热面积
水质
紊流
烟道
再热
最低安全水位

03 压力容器类型和一般术语

03A 压力容器类型

氨合成塔
薄壁容器
常规容器
衬里容器
低温储罐
锻焊式容器
二类容器
反应釜
反应器
分离器
分析设计容器
干燥塔
高压釜
管式换热器
核容器
厚壁容器
换热容器
加热器
冷凝器
立式容器
内压容器
球形容器
绕带式容器
溶解乙炔气瓶
塔器
外压容器
无缝气瓶
消毒锅
一类容器
有色材料容器
蒸球
蒸煮器
贮能器

板式换热器
扁平钢带错绕式容器
超高压釜
储存容器
低温容器
锻造式高压容器
发生器
反应器
非金属容器
分离容器
复层容器
钢搪瓷压力容器
高压容器
罐车(槽车)
合成塔
缓冲器
集油器
聚合釜
冷却器
硫化锅
气瓶
染色器
热交换器
三类容器
铁路罐车
卧式容器
吸收塔
型槽绕带式容器
移动式压力容器
真空容器
蒸压釜
直接火焰加热容器
铸铁容器

包扎式容器
变换炉
超高压容器
单层容器
低压容器
多层容器
反应釜
反应容器
分解锅
分离容器
复合材料容器
钢制容器
固定式压力容器
过滤器
烘缸
换热容器
夹层容器
卷焊式容器
立式容器
铆接容器
汽车槽车
绕板式容器
热套式容器
设计
铜洗塔
卧式容器
洗涤器
液化石油气瓶
有缝气瓶
蒸发器
蒸煮锅
中压容器
自增强容器

03B 一般术语

保温层
爆炸上限
标准
充装置
毒性
规程

饱和蒸汽压
爆炸下限
不圆度
脆性
反应
换热

爆炸范围
变形
长度
错边量
腐蚀
技术条件

介质
内径
韧性
事故
温度
应力
重量

凌角度
疲劳
容积
外径
压力
载荷
转角半径

挠度
曲率
失效
温差
液化
中和

04 锅炉结构及设计

04A 锅炉结构

百叶窗分离器
垂直式过热器
对流管束膜式水冷壁
沸腾床
风室
辐射过热器
高压加热器
固态排渣装置
管孔
管子
锅炉范围内管道
锅筒
回转空气予热器
角板拉撑
拉撑
炉胆(火管)
门孔
膨胀装置
平台
强制通风装置
上升管
水冷壁
水平式过热器
脱硫装置
卫燃带
小烟室
旋流式配风器
液态排渣装置
再热器
支承装置
铸铁省煤器

布风板
定位装置
对流过热器
封头
风箱
钢管省煤器
给煤装置
管板
管屏
锅壳
锅炉构架
过热器
集箱
空气予热器
冷灰斗
炉排
磨煤设备
平封头
屏式过热器
燃烧室
省煤器
水冷壁管
筒体
椭圆形封头
下降管
悬吊装置
旋流式燃烧器
油雾化器
折焰角
直流式配风器
自然通风装置

除灰除尘装置
端盖
防焦箱
风道
扶梯
钢丝网分离器
拱
管接头
管式空气予热器
锅炉安全附件
锅内汽水分离装置
护板
减温器
孔桥
链条炉排
炉膛结构
排污装置
平流式燃烧器
汽水引出管
燃烧装置
手摇炉排
水力除灰装置
凸形封头
往复炉排
下脚圈
旋风分离器
烟道
予燃室
振动炉排
制粉系统

04B 锅炉设计

安全系数	薄膜应力	饱和蒸汽
壁厚	壁温计算	残余应力
持久强度	传热方程	倒流
导热	低碳钢	对冲燃烧
对流传热	二次风	二次应力
发热量	放热系数	沸腾率
沸腾燃烧	分段送风	分段蒸发
峰值应力	风道阻力	辐射传热
附加壁厚	给水温度	工质
固体不完全燃烧损失	管子排列方式	过量空气系数
过热蒸汽	焊缝减弱系数	焊接形式
合金钢	褐煤	横向冲刷
化学不完全燃烧损失	回流区	火床燃烧
机械通风	机械携带	几何尺寸
假想圆	截面补强	金属材料
开孔补强	抗拉强度	抗弯强度
孔带减弱系数	扩散角	理论空气量
理论燃烧温度	流速	漏风系数
炉排面积	炉排热负荷	炉膛出口烟气温度
炉膛热负荷	炉膛容积	煤粉细度
膜态沸腾	挠度	泥煤
排污量	排烟热损失	排烟温度
喷水量	膨胀	疲劳强度
贫煤	平衡通风	气体不完全燃烧损失
汽化	汽水分离	汽水引出管截面积
汽水重度差	强度计算	切向燃烧
屈服强度	燃料成分	燃料空气比
燃料消耗量	燃烧器布置	热风温度
热平衡	热损失	热效率
蠕变强度	三次风	散热损失
上升管截面积	上升管阻力	省煤器
受热面积	水处理	水动力计算
水动力特性	水汽流动阻力	水循环
微正压燃烧	温度场	温度调节
温 表	污垢系数	无烟煤
雾化	下降管截面积	下降管与上升管截面比
下降管阻力	许用应力	悬浮燃烧
循环倍率	循环回路	循环水流速
烟道阻力	烟风阻力计算	烟煤
烟气流速	一次风	应力集中
有限单元法	有效压头	运动压头
蒸发量	蒸汽流速	蒸汽温度
蒸汽压力	自然通风	自由水位
纵向冲刷	最低水位	最小计算壁厚

05 压力容器结构及设计

05A 压力容器结构

B形环密封

八角垫和椭圆垫密封

扁钢带错绕式圆筒

补强圈补强

带颈法兰

端盖

对焊法兰

反向法兰

焊制法兰

夹套

接管

金属平垫密封

卷焊式圆筒

开孔补强

立式支座

内伸式接管

内折卷边补强

平盖

平齐式接管

球形封头

热套式圆筒

手孔

凸形封头

椭球壳

外压圆筒

斜交式接管

圆孔

整体补强

正交式接管

支座

锥头封头

O形环密封

半球形封头

标准椭圆形封头

长圆孔

吊盖

锻焊式圆筒

耳式支座

方孔

环壳

加厚接管补强

接管补强

紧缩口封头

卡箍紧固结构

快开盖

螺纹法兰

内伸式接管补强

膨胀节

平焊法兰

切向接管

裙式支座

人孔

双锥密封

凸形盖

椭圆孔

伍德密封

型槽绕带式圆筒

圆筒

整体段造式圆筒

支承式支座

铸造法兰

U形膨胀节

包扎式圆筒

波纹管

承插焊法兰

蝶形封头

锻造法兰

法兰

封头

回转盖

加厚壳体补强

结构

局部补强

卡扎里密封

宽面法兰

密封结构

内压圆筒

平封头

平面法兰

球壳

绕板式圆筒

任意式法兰

松式法兰

凸缘补强

瓦片式圆筒

楔形密封

悬挂式支座

整锻件补强

整体法兰

支腿

锥壳

05B 压力容器设计

J-积分

安定分析

安全系数

壁厚

残余应力

当量球体半径系数

低周疲劳

第四强度理论

断裂韧性

K-准则

安全分析

薄膜应力强度

变形

持久强度

当量应力

第二强度理论

第一强度理论

对称应力循环

L-M参数

安全评定

爆破应力

表面裂纹

冲压拉伸减薄量

低应力脆断

第三强度理论

断裂强度

额定排放量

二次应力	非自限性应力	峰值应力
腐蚀疲劳	腐蚀裕度	负荷
附加壁厚	高周疲劳	公称直径
焊缝系数	厚度附加量	环向应力
极限设计	极限载荷法	集中载荷
计算厚度	剪切	剪应力
交变应力	金属温度	径向应力
均布载荷	开孔补强	抗拉强度
孔排减弱系数	拉应力	裂纹尖端张开位移
裂纹扩展速率	名义厚度	扭矩
膨胀	疲劳分析	疲劳极限
疲劳减弱系数	疲劳曲线	疲劳失效
疲劳寿命	强度分析	切向应力
球罐	屈服强度	缺陷评定
热应力	热应力	蠕变强度
三向应力	设计厚度	设计温度
设计压力	深埋裂纹	失效准则
试验温度	试验压力	数值分析
塑性分析	弹塑性分析	弯矩
稳定性	形状系数	虚拟应力
许用应力	许用应力	压应力
液体静压力	一次应力	应变
应变测量	应力	应力分析
应力集中系数	应力强度因子	应力循环次数
应力应变场	有限元分析	有效壁厚
有效厚度	允许当量裂纹尺寸	中性面
中性轴	周向应力	轴向应力
自限性应力	最大工作压力	最小壁厚
最小厚度		

06 锅炉压力容器用材

06A 材料种类

奥氏体不锈钢	奥氏体合金	奥氏体耐热钢
白口铁	半镇静钢	贝氏体钢
铂铱合金	不锈钢	不锈钢
超低碳合金	低合金钢	低合金高强度钢
低合金耐热钢	低碳钢	非金属
沸腾钢	高碳钢	高温合金
锅炉用钢	合金钢	合金结构钢
黑色金属	结构钢	抗氧化不起皮钢
冷轧钢	马氏体不锈钢	耐热钢
热轧钢	双相不锈钢	碳素钢
碳素结构钢	铁素体不锈钢	压力容器用钢