

水运技术词典

轮机管理分册上



水运技术词典

水利部南京水利科学研究所编

要 對 容 內

水 运 技 术 词 典

(试用本)

轮机管理分册

(上)

《水运技术词典》编辑委员会

人 民 交 通 出 版 社

内 容 提 要

《水运技术词典》共十一个分册。本分册为《轮机管理分册》，共收集有关船用柴油机、船用汽轮机、船用燃气轮机、船用蒸汽机、船用主辅锅炉、船用辅机、轮机自动化、轴系、船用油料和热工等方面的词目 2 千余条。为便于装帧，本分册分上、下两册出版，前 5 部分为上册，后 5 部分为下册，目录、页码和索引统一编号和排列。词目注释分类依次编排。释文尽量做到确切、简明、通俗。

本分册编写单位为大连海运学院、集美航海专科学校、武汉河运专科学校、南京河运学校、大连海运学校等。

水 运 技 术 词 典

(试用本)

轮机管理分册

(上)

《水运技术词典》编辑委员会

人民交通出版社出版

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

江苏省如东县印刷厂印

开本: 850×1168 1/32 印张: 10.5 字数: 339 千

1984 年 5 月 第 1 版

1984 年 5 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001—3,350 册 定价: 2.30 元

前 言

《水运技术词典》是一部综合性的工具书。全书共收集词目 18000 余条,约 450 万字,分为十一个分册,包括水运业务,远洋运输,船舶驾驶,港口装卸机械,轮机管理,船机修造,船体修造,船舶、港口与船厂电气设备,港口与航道工程,古代水运与木帆船,船舶检验与救助打捞等专业名词术语。编写出版这本词典的目的,主要是供交通运输技术业务人员和广大职工在学习水运各专业技术、业务知识时查阅和参考之用。

词典的编写工作,开始于 1975 年 6 月。由交通部《水运技术词典》编辑委员会组织领导。各分册成立了相应的编写组,由各单位和有关编委负责领导。参加编写工作的有科学研究、设计、施工、教学和生产管理等部门共 60 多个单位,200 余位专业人员。编写和审稿过程中,得到各单位的大力支持,得到广大船员、工人、教师、技术和业务人员、干部等的殷切关心和热情帮助,特别是得到了交通部门以外的许多单位的大力协作,在此一并表示感谢。

在编写工作中,使词典内容力求符合客观实际,力求反映我国水运技术和国外先进技术发展水平,释文尽量做到确切、简明、通俗。由于按专业编写,分册出版,各分册既有联系,又有相对的独立性,因此各分册的词目和内容不免有少量重复,以适应水运各专业读者的需要。

为了向四个现代化进军,为了提高整个中华民族的科学文化水平,必须相应地发展出版事业。出版《水运技术词典》这样一部综合性的科技工具书,是水运科技出版工作上一项新成就,它对水运事业的发展和普及水运技术业务知识将发挥一定作用。

编写这样的词典,在交通部门还是第一次。由于水平所限,时间仓促,肯定还会有缺点错误,希望读者提出宝贵意见,以便进一步修改补充。

《水运技术词典》编辑委员会

凡 例

一、本分册选词范围包括：(1)船用柴油机；(2)船用汽轮机；(3)船用燃气轮机；(4)船用蒸汽机；(5)船用主、辅锅炉；(6)船用辅机；(7)轮机自动化；(8)轴系；(9)船用油料；(10)热工。

二、本分册词目名称一般以国家和专业部公布的标准(国际和部标)、规范、规定等所统一规定的或审订的名词术语为正名，无统一规定的尽量选用较多地区习惯用的名称为正名，习惯用的别称和简称等酌收作又称、俗称或简称出现在释文中。个别不当的旧名，酌予订正。

三、对某些内容不多、性质相近的派生词目，合并在主词目中一并解释，成母子词目形式。为便于查阅，每一子词目另行起排。

四、本分册词目注释按科学分类依次编排。

五、释文中的“又称”、“俗称”和“简称”等不列入书前目录中，而列在书末“词目笔画索引”中，为便于查阅，其后都括注所属词目名称。

六、本分册前面刊有目录，子词目比母词目缩进一格排列，以示区别。

多列式柴油机..... 3	燃油喷射过程..... 8	膨胀终了温度..... 13
V型柴油机..... 3	喷射延迟阶段..... 8	排气过程..... 13
对动活塞柴油机..... 3	主要喷射阶段..... 8	排气机前角..... 13
上止点..... 3	滴漏阶段..... 8	排气机后角..... 13
下止点..... 3	燃油喷射角..... 8	自由排气..... 14
冲程..... 3	燃油提前角..... 8	强制排气..... 14
柴油机工作循环..... 3	提前角..... 8	排气背压..... 14
四冲程柴油机工作..... 3	二次喷射..... 9	排气过程..... 14
原理..... 3	喷射持续角..... 9	排气质量..... 14
二冲程柴油机工作..... 3	喷射自燃压力..... 9	残余废气..... 14
原理..... 4	喷射压力..... 9	残余废气系数..... 14
倒置平均速度..... 5	喷射泵柱塞上升速度..... 9	过后排气..... 15
点火次序..... 5	雾化..... 9	过后充气..... 15
进气过程..... 5	雾化长度..... 10	残余废气温度..... 15
进气提前角..... 5	雾化锥角..... 10	排气温度..... 15
进气滞后角..... 5	雾化细度..... 10	排气过程..... 15
进气压力..... 5	雾化均匀度..... 10	排气过量空气系数..... 15
进气终了压力..... 5	雾化质量..... 10	排气压力..... 15
进气温度..... 5	可燃混合气体..... 11	直接排气..... 15

目 录

一、船用柴油机

(一)原理与特性

船用柴油机.....	1	进气终点温度.....	6	过量空气系数.....	11
高速柴油机.....	1	进排气重叠角.....	6	最高爆发压力.....	11
中速柴油机.....	1	充量.....	6	最高燃烧温度.....	11
低速柴油机.....	1	充量系数.....	6	燃烧过程.....	11
四冲程柴油机.....	1	压缩过程.....	7	滞燃阶段.....	12
二冲程柴油机.....	1	燃烧室容积.....	7	主要燃烧阶段.....	12
增压柴油机.....	2	气缸工作容积.....	7	速燃阶段.....	12
十字头式柴油机.....	2	气缸总容积.....	7	渐燃阶段.....	12
无十字头式柴油机.....	2	压缩比.....	7	后燃阶段.....	12
单列式柴油机.....	2	有效压缩比.....	7	平均压力增长率.....	12
多列式柴油机.....	2	压缩终点压力.....	8	膨胀过程.....	13
V型柴油机.....	3	压缩终点温度.....	8	膨胀终点压力.....	13
对动活塞柴油机.....	3	燃油喷射过程.....	8	膨胀终点温度.....	13
上止点.....	3	喷射延迟阶段.....	8	排气过程.....	13
下止点.....	3	主要喷射阶段.....	8	排气提前角.....	13
冲程.....	3	滴漏阶段.....	8	排气滞后角.....	13
柴油机工作循环.....	3	喷油提前角.....	8	自由排气.....	14
四冲程柴油机工作		供油提前角.....	8	强制排气.....	14
原理.....	3	重复喷射.....	9	排气背压.....	14
二冲程柴油机工作		二次喷射.....	9	换气过程.....	14
原理.....	4	喷油持续角.....	9	换气质量.....	14
活塞平均速度.....	5	喷油器启阀压力.....	9	残余废气.....	14
发火次序.....	5	喷油压力.....	9	残余废气系数.....	14
进气过程.....	5	喷油泵柱塞上升速度.....	9	过后排气.....	15
进气提前角.....	5	雾花.....	9	过后充气.....	15
进气滞后角.....	6	雾花长度.....	10	残余废气温度.....	15
进气压力.....	6	雾花锥角.....	10	排气温度.....	15
进气终点压力.....	6	雾花细度.....	10	扫气过程.....	15
进气温度.....	6	雾花均匀度.....	10	扫气过量空气系数.....	15
		雾化质量.....	10	扫气压力.....	16
		可燃混合气体.....	11	直流扫气.....	16

弯流扫气.....16	最低工作稳定转速.....27	最高效率线.....35
回流扫气.....16	转速禁区.....27	喘振.....35
横流扫气.....16	标定功率.....27	喘振线.....36
定时.....17	气缸常数.....27	喘振区.....36
定时图.....17	单缸功率.....28	配合工作线.....36
增压.....18	指示功率.....28	
涡轮前废气温度.....18	有效功率.....28	
涡轮前废气压力.....18	超额功率.....28	
涡轮后废气温度.....18	经济功率.....28	
涡轮后废气压力.....18	倒车功率.....28	
增压压力.....18	螺旋桨功率.....28	
增压度.....18	升功率.....28	
增压比.....18	指示效率.....28	
废气能量.....18	有效效率.....28	
脉冲能量利用系数.....19	机械效率.....29	
排气压力波.....19	机械损失功率.....29	
排气管分支.....19	柴油机热平衡.....29	
机械增压.....20	燃油消耗率.....29	
废气涡轮增压.....20	指示耗油率.....29	
等压式废气涡轮增压.....21	有效耗油率.....29	
脉冲式废气涡轮增压.....21	滑油消耗率.....30	
单独增压系统.....21	起动供气时间.....30	
复合增压系统.....22	起动转速.....30	
串联增压系统.....22	起动耗气量.....30	
串联旁通增压系统.....22	换向时间.....30	
并联增压系统.....23	柴油机特性.....30	
增压空气冷却.....23	速度特性.....31	
示功图.....23	外特性.....31	
转角示功图.....23	标定功率外特性.....31	
手拉展开图.....24	超额功率外特性.....31	
梳形图.....24	部分外特性.....31	
弱弹簧示功图.....24	推进特性.....31	
示功图计算.....25	等扭矩限制外特性.....33	
标准示功图.....25	负荷特性.....33	
畸形示功图.....25	万有特性.....34	
平均指示压力.....26	离心式压气机特性	
平均有效压力.....27	曲线.....35	
标定转速.....27	等转速线.....35	
最高工作转速.....27	等效率线.....35	
		(二)结 构
		气缸盖.....36
		铸造式气缸盖.....37
		锻造式气缸盖.....37
		组合式气缸盖.....37
		气缸垫.....37
		气缸.....38
		气缸体.....39
		气缸套.....39
		湿式气缸套.....39
		干式气缸套.....39
		水套式气缸套.....40
		分段组合式气缸套.....40
		扫气口.....40
		排气口.....40
		气缸套密封圈.....41
		气缸套润滑油槽.....41
		气缸套注油孔.....41
		机架.....41
		A字形机架.....41
		箱形机架.....42
		机体.....42
		道门.....42
		防爆门.....43
		机座.....43
		油底壳.....44
		曲柄箱.....45
		透气管.....45
		主轴承.....45
		滑动式主轴承.....45
		正置式主轴承.....45
		撑杆式主轴承.....46
		倒置式主轴承.....46

滚动式主轴承.....47	连杆.....61	油压式气阀传动机构.....74
止推主轴承.....47	十字头式连杆.....61	滚轮.....74
轴瓦.....47	无十字头式连杆.....62	顶头.....75
轴承间隙调整垫片.....48	并列式V型连杆.....62	顶杆.....75
主轴承螺栓.....48	关节销式V型连杆.....62	摇臂.....75
气缸盖螺栓.....49	叉口式V型连杆.....63	摇臂座.....76
贯穿螺栓.....49	连杆小端轴承.....63	凸轮轴.....76
地脚螺栓.....50	自调式连杆小端轴承.....63	进、排气凸轮.....77
活塞.....50	平台式连杆小端轴承.....63	气阀间隙补偿装置.....77
整体式活塞.....51	连杆大端轴承.....64	机械式气阀间隙补
组合式活塞.....51	连杆螺栓.....64	偿装置.....77
冷却式活塞.....51	曲轴.....64	油压式气阀间隙补
非冷却式活塞.....51	整体式曲轴.....65	偿装置.....78
十字头式活塞.....51	组合式曲轴.....65	回转排气阀机构.....78
短活塞.....51	曲轴平衡重块.....66	凸轮轴转动机构.....79
长活塞.....52	扭振减振器.....66	齿轮式凸轮轴传动
无十字头式活塞.....52	液力式扭振减振器.....66	机构.....79
活塞销.....53	机械式扭振减振器.....67	链式凸轮轴传动机构.....79
浮动式活塞销.....53	飞轮.....68	立轴式凸轮轴传动
固定式活塞销.....53	进气管.....68	机构.....80
半浮动式活塞销.....54	空气滤清器.....68	混合式凸轮轴传动
活塞杆.....54	排气管.....69	机构.....80
活塞杆下端大螺母.....54	排气消音器.....69	主动链(齿)轮.....80
活塞冷却机构.....54	扫气泵.....69	从动链(齿)轮.....80
套管式冷却机构.....55	配气机构.....69	惰轮.....81
铰链式冷却机构.....56	不带阀壳式气阀机构.....70	张紧轮.....81
自由喷射式冷却机构.....56	带阀壳式气阀机构.....70	链条.....81
活塞环.....57	进气阀.....71	橡胶减振器.....81
密封环.....57	排气阀.....71	示功器传动机构.....81
刮油环.....57	卡块.....71	曲柄式示功器传动
布油环.....58	撞块.....71	机构.....82
活塞环搭口型式.....58	阀座.....72	杠杆式示功器传动
承磨环.....58	气阀导管.....72	机构.....82
导向圈.....59	气阀弹簧.....72	凸轮式示功器传动
十字头.....59	弹簧托盘.....73	机构.....82
导板.....60	中间弹簧盘.....73	喷油泵.....83
单侧式导板.....60	导架.....73	回油孔式喷油泵.....83
双侧式导板.....60	气阀传动机构.....73	回油阀式喷油泵.....84
活塞杆填料函.....60	机械式气阀传动机构.....73	始点调节式喷油泵.....84

终点调节式喷油泵·····85	金属网式粗滤器·····96	起动空气检漏阀·····110
始终点调节式喷油泵·····85	金属片式粗滤器·····96	试验阀·····110
单体式喷油泵·····86	棉织物滤芯式细滤器·····97	安全阀·····111
喷油凸轮·····86	转子式细滤器·····97	电力起动装置·····111
组合式喷油泵·····86	双联式滤清器·····98	电热塞·····112
油泵柱塞偶件·····87	磁性滤清器·····98	变压缩比起动机构·····112
进油阀·····87	润滑油冷却器·····99	减压起动机构·····112
回油阀·····87	润滑油循环油柜·····99	手摇起动装置·····113
排油阀·····87	润滑油低压警报器·····99	换向装置·····113
调节齿套·····88	润滑油高温警报器·····99	间接换向装置·····113
调节齿条·····88	气缸注油器·····100	直接换向装置·····114
放气螺钉·····88	冷却水系统·····100	双凸轮换向装置·····114
油量调节杆·····88	开式冷却水系统·····101	凸轮轴移动机构·····114
单缸停油机构·····89	闭式冷却水系统·····101	气阀顶升机构·····115
高压油管·····89	海水泵·····102	单凸轮换向装置·····115
油泵顶头·····89	淡水泵·····102	液压差动式换向机构·····115
油泵顶头微调机构·····89	膨胀水箱·····102	机械差动式换向机构·····116
喷油器·····90	淡水冷却器·····103	回转排气阀换向伺
开式喷油器·····90	淡水温度调节器·····103	服器·····116
闭式喷油器·····90	操纵系统·····104	正倒车换向阀·····117
针阀偶件·····91	操纵台·····104	喷油泵换向阀式换
喷油压力调节螺钉·····91	起动装置·····104	向装置·····117
针阀弹簧·····91	压缩空气起动装置·····104	起动—换向连锁机构·····118
燃油系统·····91	空气瓶·····105	车钟连锁机构·····118
燃油滤清器·····92	起动空气截止阀·····105	运转方向连锁装置·····119
燃油粗滤器·····92	起动控制阀·····105	断油伺服器·····120
燃油细滤器·····93	主起动阀·····106	油、水低压保安装置·····120
高压燃油滤清器·····93	空气分配器·····107	换向指示器·····121
日用燃油柜·····93	滑阀式空气分配器·····107	凸轮轴定位机构·····121
燃油输送泵·····93	转盘式空气分配器·····108	盘车机·····121
回油缓冲器·····93	气缸起动阀·····108	柴油机调速器·····122
雾化加热器·····93	直接启阀式气缸起	直接作用式调速器·····122
蒸汽调节阀·····94	动阀·····108	间接作用式调速器·····123
集油柜·····94	间接启阀式气缸起	单制式调速器·····123
润滑油系统·····94	动阀·····108	双制式调速器·····123
润滑油泵·····95	单级活塞式气缸起	全制式调速器·····124
定压阀·····95	动阀·····109	限速器·····124
手摇润滑油泵·····96	分级活塞式气缸起	超速保险装置·····125
润滑油滤清器·····96	动阀·····109	杆式液压调速器·····125

表盘式液压调速器	127
同步控制机构	128
同步指示器	128
速度降机构	128
补偿机构	129
补偿针阀	129
负荷极限控制和指示机构	129
调速器飞块	130
调速弹簧	130
调速手轮	130
气动式调速器	130
压气机	131
压气机吸气壳	131
废气涡轮增压器	132
空气滤清消音器	132
离心式压气机叶轮	132
导风轮	133
扩压器	133
压气机壳	133
废气涡轮	134
冲动式废气涡轮	134
反动式废气涡轮	134
涡轮进气壳	134
喷嘴环	135
涡轮叶轮	135
废气涡轮轴	136
涡轮增压器轴承	136
废气涡轮增压器密封装置	136
迷宫式密封装置	136
螺纹槽式油-气封装置	137
气封平衡管	137
隔热墙	138
耐热护网	138
活塞底泵	138
扫气箱	138
扫气箱单向阀	139

空气中间冷却器	139
应急鼓风机	139
(三) 运转管理	
备车	139
冷车	139
盘车	140
冲车	140
试车	140
停车	140
飞车	140
紧急刹车	141
完车	141
暖缸	141
吊缸	141
减缸运行	141
单缸停油	142
封缸	142
活塞与气缸套间隙检查	142
活塞环与环槽径向间隙检查	142
活塞环“天地”间隙检查	142
活塞环搭口间隙检查	143
活塞直径测量	143
气缸套内径测量	143
轴承间隙检查	143
轴承端面间隙检查	143
导板间隙检查	144
气阀间隙检查	144
缸套水压试验	144
气缸盖水压试验	144
压缩压力调整	145
燃油压力调整	145
滑油压力调整	145
淡水压力	145
海水压力	146
起动空气压力	146

控制空气压力	146
活塞冷却液压力	146
喷油器冷却液压力	146
进气温度	146
排气温度	146
燃油温度	147
滑油温度	147
淡水温度	147
海水温度	147
活塞冷却液温度调整	148
喷油器冷却液温度调整	148
增压器冷却水温度	148
增压器滑油温度	148
推力轴承滑油温度检查	148
推力轴承箱油位检查	148
中间轴承温度调整	149
中间轴承油位调整	149
尾轴管轴承检查	149
减速齿轮箱油位	149
燃油预热温度	149
滑油质量检查	150
滑油老化	150
滑油污染	150
滑油稀释	150
液压调速器油位检查	150
主机转速	150
气口检查	151
喷油孔检查	151
冷却水质处理	151
锌保护块检查	151
气阀定时校正	152
喷油定时调整	152
起动定时校正	152
回转排气阀定时调整	152
疲劳裂纹	152
高温腐蚀	152
低温腐蚀	153

气缸套严重磨损.....	153	喷油器弹簧断裂.....	158	爆燃.....	165
气缸套裂纹.....	153	喷油孔堵塞.....	158	敲缸.....	165
气阀弹簧断裂.....	153	喷油嘴裂纹.....	158	不能起动.....	165
气阀弹簧变形.....	153	喷油器针阀咬死.....	158	不能换向.....	165
气阀弹簧弹力不足.....	154	喷油泵排油阀咬死.....	158	不发火.....	166
气阀变形.....	154	空气分配器柱塞咬死.....	158	间歇熄火.....	166
气阀粘着.....	154	气缸起动阀咬死.....	159	柴油机失速.....	166
气阀断裂.....	154	气口结胶.....	159	转速波动.....	166
气阀烧蚀.....	154	气口结碳.....	159	负荷不均匀.....	166
气阀导管磨损.....	154	气口堵塞.....	159	自行停车.....	166
排气阀锥面麻点.....	154	曲轴红套滑移.....	159	不能停车.....	166
轴承磨损.....	155	曲轴磨损.....	159	扫气箱着火.....	167
轴承烧熔.....	155	曲轴断裂.....	159	曲柄箱冒烟.....	167
轴承划痕.....	155	轴线失中.....	160	曲柄箱爆炸.....	167
轴承咬死.....	155	曲轴臂距差.....	160	冒黑烟.....	167
轴承白合金龟裂.....	155	臂距差测量.....	160	冒蓝烟.....	167
减磨合金剥离.....	155	臂距差值记录方法.....	161	冒白烟.....	168
白合金硬化.....	156	曲轴臂距差容许范		废气涡轮增压器叶	
拉缸.....	156	围标准.....	161	片损坏.....	168
咬缸.....	156	臂距差分析.....	162	废气涡轮增压器轴	
活塞环和气阀的漏气.....	156	曲轴轴线状态图.....	162	承烧损.....	168
活塞环胶着.....	156	桥规值.....	163	废气涡轮增压器喘	
活塞环折断.....	157	曲轴变形.....	164	振消除.....	168
环槽结碳.....	157	曲轴油孔堵塞.....	164	废气涡轮增压器异	
活塞环拉毛.....	157	燃油雾化不良.....	164	常响声.....	169
喷油系统气塞.....	157	燃油燃烧不良.....	164	废气涡轮增压器清洗.....	169
喷油嘴滴漏.....	157	早燃.....	165		

二、船用汽轮机

船用汽轮机.....	170	单级汽轮机.....	172	倒车级.....	176
主汽轮机.....	170	二列速度级.....	173	轴流式汽轮机.....	176
辅汽轮机.....	170	多级汽轮机.....	173	凝汽式汽轮机.....	176
汽轮发电机组.....	170	冲动式汽轮机.....	174	背压式汽轮机.....	176
汽轮机级.....	170	反动式汽轮机.....	175	废汽式汽轮机.....	176
冲动级.....	170	单缸汽轮机.....	175	抽汽式汽轮机.....	177
反动级.....	171	多缸汽轮机.....	175	静子.....	177
反动度.....	171	调节级.....	175	汽缸.....	177
冲动作用原理.....	171	非调节级.....	176	汽缸定位销钉.....	178
反动作用原理.....	171	正车级.....	176	顶升螺钉.....	178

汽轮机三向膨胀.....	178	均压式推力轴承.....	193	危急保安器.....	208
柔性支持板.....	178	平衡活塞.....	194	限速调节器.....	208
滑动轴承箱.....	178	转子下沉量.....	195	转子轴向位移保安器.....	209
蒸汽滤网.....	179	转子串动量.....	195	滑油压力保安器.....	210
喷嘴室.....	179	楔形塞尺.....	195	真空保安器.....	211
喷嘴箱.....	179	滑油系统.....	196	调节系统.....	211
喷嘴.....	180	桥规.....	197	直接调节系统.....	211
部分进汽度.....	180	联轴器.....	197	间接调节系统.....	212
部分进汽级.....	180	船舶汽轮机传动减		调速器.....	213
叶片.....	181	速装置.....	198	调压器.....	213
叶片组.....	181	汽轮机-齿轮机组.....	198	汽流在喷嘴斜切口	
通流部分.....	182	减速齿轮.....	198	膨胀.....	214
径高比.....	182	插入式两级减速齿轮.....	198	速度三角形.....	214
等截面叶片.....	182	链式两级减速齿轮.....	199	叶栅损失.....	216
扭叶片.....	182	弹力轴.....	199	叶型损失.....	216
叶片安装.....	183	功率分支式两级减		端部损失.....	216
叶片锁.....	183	速齿轮.....	199	波阻损失.....	217
叶片侵蚀.....	184	减速齿轮箱.....	200	喷嘴速度系数.....	217
叶轮.....	184	减速齿轮喷嘴.....	201	喷嘴损失.....	217
平衡孔.....	184	盘车机.....	201	工作叶片速度系数.....	217
转子.....	184	速闭阀.....	201	工作叶片损失.....	217
转子静平衡.....	185	操纵阀.....	202	余速损失.....	218
转子动平衡.....	186	喷嘴阀.....	203	汽轮机级配置焓降.....	218
临界转数.....	186	汽轮机暖机.....	203	汽轮机级配置能量.....	218
刚性转子.....	186	疏水系统.....	203	汽轮机级配置功.....	218
柔性转子.....	186	冲转汽压.....	204	汽轮机级轮周功.....	218
隔板.....	187	汽轮机启动.....	204	汽轮机级轮周效率.....	218
级内去湿装置.....	187	自由振动.....	204	速度比.....	219
密封.....	187	强迫振动.....	204	最佳速度比.....	219
金属曲径式密封.....	187	汽轮机振动.....	204	汽轮机级内部损失.....	219
密封套.....	188	汽轮机设计工况.....	205	部分进汽损失.....	219
密封系统.....	188	汽轮机变工况.....	205	鼓风损失.....	220
碳精环密封.....	190	汽轮机机动操纵.....	205	摩擦损失.....	220
密封蒸汽平衡箱.....	190	汽轮机功率调节.....	205	湿汽损失.....	220
密封抽汽冷却器.....	190	变质调节.....	206	内部漏汽损失.....	220
支持轴承.....	191	变量调节.....	206	吸汽损失.....	221
自位式支持轴承.....	191	混合调节.....	207	汽轮机级内部焓降.....	221
轴承紧力.....	192	汽轮机单缸运行.....	207	汽轮机级内部效率.....	221
推力轴承.....	192	保安系统.....	208	汽轮机级内部功率.....	222

重热现象	222
重热热量	222
重热系数	223
汽轮机内部效率	223
汽轮机内部功率	223
汽轮机-齿轮机组	
机械损失	223
汽轮机机械效率	223
汽轮机轴功率	224
汽轮机-齿轮机组	
有效功率	224
减速齿轮机械效率	224
汽轮机-齿轮机组	

有效效率	224
多级汽轮机特性数	224
外部漏汽损失	224
单位蒸汽消耗量	225
单位耗油量	225
单位耗热量	225
汽轮机动力装置有	
效热效率	225
抽汽级	226
抽汽系数	226
抽汽阀	226
热线图	226
多级加热给水热线图	226

主蒸汽管系	227
辅蒸汽管系	227
排汽管系	227
暖机蒸汽管系	228
凝水-给水系统	228
闭式给水系统	228
半闭式给水系统	228
除氧处理	228
除氧器	228
凝水观察柜	228
给水加热器	228
补给水管路	229
再循环管路	229

三、船用燃气轮机

燃气轮机	230
船用燃气轮机	230
主燃气轮机	230
辅燃气轮机	231
压气机	231
离心式压气机	231
轴流式压气机	231
增压比	232
喘振	232
燃烧室	232
分管燃烧室	232
环形燃烧室	233
环管燃烧室	233

涡轮	234
轴流式涡轮	234
径流式涡轮	234
涡轮进口温度	235
燃气发生器	235
动力涡轮	235
燃气轮机组装箱	235
进气装置	236
排气装置	236
消音器	236
热效率	237
耗油率	237
比功率	237

耗气率	237
比重量	237
翻修期限	237
单轴燃气轮机	237
分轴燃气轮机	238
多轴燃气轮机	238
简单循环	238
复杂循环	239
开式循环燃气轮机	239
闭式循环燃气轮机	239
自由活塞燃气轮机	240

四、船用蒸汽机

船用蒸汽机	241
单胀式蒸汽机	241
双胀式蒸汽机	241
双联双胀式蒸汽机	241
三胀式蒸汽机	241
单流式蒸汽机	242
半单流式蒸汽机	242
蒸汽机-乏汽轮机	
联合装置	242

配汽机构	243
蒸汽滑阀	243
平滑阀	243
圆滑阀	243
五口式平滑阀	244
提阀	244
偏心轮	245
偏心杆	245
滑环	245

外进汽	246
内进汽	246
余面	246
前进角	247
导程	247
超前偏心	247
滞后偏心	248
正蒸汽分配	248
停汽点	248

进汽度.....	248
提早进汽度.....	248
提早排汽度.....	248
压缩度.....	249

极座标滑阀图.....	249
标准滑阀图.....	250
椭圆配汽图.....	250
双偏心传动装置.....	251

单偏心传动装置.....	251
滑阀样棒.....	252
配汽调整.....	252

五、船用主、辅锅炉

(一) 锅炉型式

船用锅炉.....	254
主锅炉.....	254
辅助锅炉.....	254
燃油锅炉.....	255
废气锅炉.....	255
燃煤锅炉.....	256
废气-燃油锅炉.....	256
水管锅炉.....	256
立式水管锅炉.....	257
人字型锅炉.....	257
单侧式锅炉.....	257
D型锅炉.....	257
筒型锅炉.....	258
联箱式锅炉.....	258
管架式锅炉.....	259
火管锅炉.....	259
立式火管锅炉.....	260
卧式火管锅炉.....	260
回焰式火管锅炉.....	260
联合式锅炉.....	260
双炉膛锅炉.....	261
双压式锅炉.....	261
增压锅炉.....	262
自然循环锅炉.....	262
强制循环锅炉.....	263
再热锅炉.....	263
热水锅炉.....	264
原子锅炉.....	264

(二) 锅炉性能

蒸发量.....	265
----------	-----

额定蒸发量.....	265
最大蒸发量.....	265
额定工作压力.....	265
蒸汽温度.....	265
燃料消耗量.....	265
锅炉效率.....	265
锅炉重量.....	266
锅炉蓄水量.....	266
相对蓄水量.....	266
蓄热性能.....	266
受热面面积.....	266
蒸发受热面.....	266
尾部受热面.....	266
辐射受热面.....	266
对流受热面.....	267
受热面蒸发强度.....	267
受热面传热强度.....	267
炉膛热负荷.....	267
燃烧面热负荷.....	267
水循环回路.....	267
一次风.....	268
二次风.....	268
火焰充满度.....	268
炉膛水冷系数.....	269
过剩空气系数.....	269
烟气偏流.....	269
排烟温度.....	269

(三) 锅炉构造

炉膛.....	270
喷火口.....	270
燃烧器.....	270
喷油器.....	271

压力式喷油器.....	271
回油式喷油器.....	271
转杯式喷油器.....	272
蒸汽喷油器.....	272
蒸汽-机械喷油器.....	272
空气喷油器.....	273
点火喷油器.....	273
雾化片.....	273
调风器.....	273
稳焰器.....	274
点火孔.....	275
看火孔.....	275
电点火器.....	275
火焰监视器.....	275
整装式燃烧器.....	275
预燃室.....	276
速闭阀.....	276
炉排.....	276
灰坑.....	277
机械化炉膛.....	277
炉墙.....	277
耐火砖.....	278
耐火混凝土.....	278
铬矿耐火塑料.....	279
绝热砖.....	279
锚头螺栓.....	279
炉底.....	279
炉衣.....	280
锅炉骨架.....	280
锅炉支座.....	280
锅筒.....	280
汽包.....	280
水包.....	281

联箱	281
水冷壁	281
密排水冷壁	281
棘形水冷壁	281
膜式水冷壁	282
蒸发管簇	282
水帘管	282
上升管	282
下降管	282
回汽管	282
盘香管	282
蒸汽过热器	283
对流过热器	283
辐射过热器	283
过热蒸汽温度调节	284
蒸汽再热器	284
调温器	284
减温器	284
经济器	285
空气预热器	285
管式空气预热器	285
板式空气预热器	286
旋转式空气预热器	286
蒸汽式空气预热器	287
炉胆	287
矮墙	287
燃烧室	287
烟管	287
牵条烟管	288
螺旋管	288
烟箱	288
牵条	288
顶板支梁	288
易熔塞	289
风道	289
烟道	289
挡烟板	289
旁通烟道	289
烟囱	289

(四) 锅炉附件

停汽阀	289
给水阀	290
安全阀	290
安全阀调节圈	291
安全阀提升量	291
安全阀降低量	291
安全阀开启压力	291
安全阀关闭压力	291
空气阀	291
取样阀	292
水样冷却器	292
表面排污阀	292
底部排污阀	292
验水阀	292
水位表	292
工作水位	292
最高水位	293
最低水位	293
危险水位	293
内给水管	293
汽水分离设备	293
干汽包	293
干汽管	293
集汽板	293
汽水分离器	294
水下孔板	294
锅内旋风筒	294
防浪板	295
浮渣盘	295
汽水分离筒	295
节流孔板	295
人孔门	296
手孔门	296
吹灰器	296

(五) 锅炉水处理

给水	296
----	-----

补给水	297
炉水	297
给水质量指标	297
炉水质量指标	297
含盐量	297
硬度	298
碱度	298
过剩磷酸根	298
炉水化验	299
锅炉水处理	299
炉内水处理	299
炉外水处理	300
阳离子交换法	300
磁性水改器	300
给水除油	301
热水井	301
凝水观察柜	301
除泡剂	301
水垢	301
泥渣	301
电化学腐蚀	302
碱性腐蚀	302
苛性脆化	303
热疲劳裂纹	303

(六) 锅炉通风

锅炉自拔风	303
自然通风	303
机械通风	303
压力通风	303
诱导通风	304
平衡通风	304
炉膛风压	304
锅炉打风机	304
锅炉排烟机	304
点火风机	304

(七) 锅炉运行管理

上水	305
----	-----

点炉升汽.....	305	排污.....	310	散热损失.....	313
起压.....	305	预扫风.....	310	干烧.....	314
暖管.....	306	冷爆.....	310	烧塌.....	314
送汽.....	306	炉膛回火.....	310	堵棒.....	314
并汽.....	306	结垢.....	311	管塞.....	314
留汽.....	306	拉火.....	311	烟垢.....	315
停炉.....	306	清炉.....	311	结渣.....	315
放水.....	307	炉膛漏风.....	311	低温腐蚀.....	315
废气锅炉蒸发量调节.....	307	完全燃烧.....	311	高温腐蚀.....	316
锅炉减压运行.....	307	不完全燃烧.....	311	扫炉.....	316
看水.....	307	烟气分析.....	312	水洗.....	316
水位表冲洗.....	308	锅炉热平衡试验.....	312	洗炉.....	317
满水.....	308	正平衡试验.....	312	碱洗.....	317
失水.....	308	反平衡试验.....	313	酸洗.....	318
叫水.....	309	排烟损失.....	313	锅炉封存.....	318
假水位.....	309	机械未完全燃烧损失.....	313		
汽水共腾.....	309	化学未完全燃烧损失.....	313		

机：按转速或活塞平均速度可分为高速柴油机、中速柴油机和低速柴油机；按充气方法可分为增压柴油机和自然吸气柴油机；按结构特点可分为十字头式康柴机和筒头十字头式柴油机；按气缸排列形式可分为单缸式柴油机和多缸式柴油机等。解放前，我国不用不能制造柴油机，甚至连修理小型柴油机的零件也依赖进口。解放后，我国自行设计制造了各种类型柴油机，用于内河及海洋船舶。目前，我国船用柴油机主要用于中、高速、高压、高温缸方面发展。

转速大于 1000 转/分或活塞平均速度大于 8 米/秒的柴油机（有时把转速在 1000~1500 转/分的称为中速柴油机），此类柴油机多用作船舶辅机的发动机或作为小型船舶的主机。当用作主机时，为了减小螺旋桨的转速，在主机与螺旋桨之间常设减速装置。

在 4~6 米/秒的柴油机，此类柴油机多用作海船主机，并常与螺旋桨直接而无减速。

二冲程柴油机

在活塞四个冲程中完成一个工作循环的柴油机。这种柴油机的优点是：换气过程较长，换气质量好；油耗小；而且易于采用废气涡轮增压。但与气缸尺寸、冲程等相比，二冲程柴油机的换气质量较差，冲程功率重量比较大，气阀等机构较复杂。目前，中、小型柴油机多制成四冲程柴油机。

二冲程柴油机

在活塞两个冲程中完成一个工作循环的柴油机。根据换气型式不同，二冲程柴油机又可分为直流扫气、横流扫气、回流扫气等几种，并设有扫气泵。它的优点是单位功率重量较小，扫气机构较简单，换气质量较差，油耗