



中华人民共和国船舶检验局

长江水系钢船建造规范

1 9 7 8

人 民 交 通 出 版 社

中华人民共和国船舶检验局

长江水系钢船建造规范

中华人民共和国船舶检验局
(78)船规字第100号文公布
自1978年8月1日起施行

北 京

1 9 7 8

**中华人民共和国船舶检验局
长江水系钢船建造规范
1978**

人民交通出版社出版

(北京市安定门外和平里)

北京市书刊出版业营业许可证出字第006号

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民交通出版社印刷厂印

开本：850×1168 $\frac{1}{32}$ 印张：12.125字数：311千

1978年7月 第1版

1978年7月 第1版 第1次印刷

印数：0001—15,800册 定价(科三)：1.15元

总 则

一、为适应和促进我国内河造船和航运事业的发展，促使船舶具备安全航行的技术条件，特制订本规范。

二、在贯彻执行本规范时，必须在党的一元化领导下，坚持无产阶级政治挂帅，坚持群众路线，实行三结合，深入调查研究，把革命精神和科学态度结合起来。一切从我国实际情况出发，按照不同航区、不同船舶区别对待的原则，对具体问题作具体分析。

三、本规范对于长江水系钢质民用运输船舶，按船体、轮机、电气分别适用范围如下：

(1)船体部分：船长大于30米；

(2)轮机部分：主柴油机单机额定功率大于300马力；

(3)电气部分：单机容量大于15千瓦。

若船舶任何一部分不符合上述规定时，则该部分按《长江水系小型钢船建造规范》执行，其余部分仍应按本规范执行。

四、其他水系钢质民用运输船舶可参照本规范执行。

五、本规范根据长江水系的水文、气象等实际情况，将航区划分为A、B、C三级。

船舶的适航性能，按不同航区的安全技术要求区分如下：

(1)A级航区船舶：系指适航于长江自江阴至吴淞口（包括经瑞丰沙至堡镇）之间及长江北口五条港的船舶。

(2)B级航区船舶：系指适航于下列航段的船舶：

长 江——自江阴至宜昌（包括江阴及宜昌港内）；

黄浦江——自吴淞口经闵行至分水龙王庙；

淮 河——自新城口至许咀子；

赣 江——自南昌经吴城入鄱阳湖；

湘江——自株洲以下至洞庭湖，
洪泽湖、高邮湖、邵伯湖、太湖、巢湖、鄱阳湖、洞庭湖，
以及类似大型湖泊的水库。

(3) C级航区船舶：系指适航于下列航段的船舶：

长江——自宜昌以上；
黄浦江——自分水龙王庙以上；
赣江——自南昌以上；
湘江——自株洲及株洲以上；

沅江、资水、澧水、汉水、嘉陵江、岷江、乌江，以及A、B
两级没有提到的其他长江水系支流，均属C级。

对于长江自宜昌南津关至铜锣峡、沅江自桃源以上、乌江、
金沙江及其他河流具有季节性、滩多水乱的急流航段，应在船舶
构造、性能、系统、装置及设备等方面具备相应的安全技术条
件。

六、本规范公布生效前已经审查批准成批建造的船舶设计图
纸及技术文件，一般可继续使用。但对于在建造和使用中已发现
局部结构或安全方面有问题时，则个别部位的修改应按本规范要
求。

七、自本规范公布生效之日起，1962年公布的《长江钢船建
造规范》即行失效。

目 录

总 则

第一篇 船 体

第一章 一般规定	1
第二章 总纵强度	4
第三章 外板及内底板	6
第一节 外板	6
第二节 内底板	11
第四章 甲板	11
第一节 强力甲板	11
第二节 干舷甲板及舷伸甲板	15
第三节 上层建筑甲板	15
第四节 半舱驳的补充规定	16
第五章 船底骨架	17
第一节 通则	17
第二节 单层底	19
第三节 双层底	22
第四节 油船的补充规定	26
第五节 双壳驳的补充规定	28
第六节 甲板货船的补充规定	29
第六章 船侧骨架	30
第一节 横骨架式船侧骨架	30
第二节 肘板	32
第三节 油船的补充规定	34
第四节 双壳驳的补充规定	36

第五节	拖(推)轮的补充规定	37
第七章	甲板骨架	38
第一节	横骨架和纵骨架式甲板骨架	38
第二节	无支柱的甲板强骨架	46
第三节	油船的补充规定	49
第八章	支柱及桁架	50
第一节	支柱	50
第二节	桁架	54
第九章	舱壁	62
第一节	通则	62
第二节	平面水密舱壁	62
第三节	深舱、油船货油舱舱壁	65
第四节	对称槽形舱壁	68
第五节	双壳驳的补充规定	69
第十章	首尾结构及尾轴架	70
第一节	首柱	70
第二节	首尖舱骨架	71
第三节	尾柱	72
第四节	尾轴架	74
第五节	尾尖舱骨架	75
第六节	推轮、被推驳的补充规定	75
第十一章	主机座、轴隧及机舱骨架	75
第一节	主机座	75
第二节	轴隧	76
第三节	机舱骨架	77
第十二章	舱口	78
第一节	通则	78
第二节	舱口围板	78
第三节	舱口活动横梁	79
第十三章	上层建筑及甲板室	80

第一节	上层建筑	80
第二节	升高甲板	80
第三节	甲板室及机舱围壁	81
第十四章	舷墙、栏杆及护舷材	81
第一节	舷墙及栏杆	81
第二节	护舷材	82
第十五章	艙装	82
第一节	艙设备	82
第二节	锚泊及系泊设备	90
第三节	舷窗及舷门	94
第四节	桅	95
第五节	货艙艙底铺板及护舷木条	95
第十六章	船体密性试验	96
第一节	通则	96
第二节	试验方法及试验要求	97
附录 I	舢机型客货轮舢剖面模数计算方法	99
附录 II	航行碎冰区的加强	108
附录 III		
1. III.1	型钢的理论要素表	109
1. III.2	组合型材剖面模数及惯性矩计算图	126
附录 IV	关于钢船船体防振和减振建议性文件	128

第二篇 轮 机

第一章	一般规定	138
第一节	通则	138
第二节	机舱布置	138
第三节	集中操纵主机的补充规定	140
第二章	泵及管系	141
第一节	通则	141

第二节	船舶管系	146
第三节	舱柜管系	149
第四节	柴油机管系	150
第五节	压缩空气管系	151
第六节	锅炉管系	152
第七节	排气管路	153
第八节	通风管路	154
第九节	油船货油泵及管系	155
第十节	液压传动管系	158
第十一节	液压及密性试验	160
第三章	锅炉及压力容器	160
第一节	通则	160
第二节	水管锅炉	161
第三节	火管锅炉	175
第四节	辅助锅炉	184
第五节	锅炉附件	190
第六节	锅炉燃油装置	195
第七节	锅炉布置及安装	197
第八节	锅炉液压试验及蒸汽试验	198
第九节	压力容器	199
第四章	柴油机	201
第一节	通则	201
第二节	曲轴	202
第三节	主要固定件	206
第四节	起动换向装置	208
第五节	扫气——增压装置	208
第六节	调速器	209
第七节	液压试验	210
第五章	轴系及螺旋桨	210
第一节	通则	210

第二节	轴系	211
第三节	轴系的传动装置	215
第四节	扭转振动	218
第五节	螺旋桨	221
第六章	操舵装置及锚机	222
第一节	操舵装置	222
第二节	锚机	224

第三篇 电气设备

第一章	一般规定	225
第一节	通则	225
第二节	建造与安装	226
第二章	船舶主电站	228
第一节	通则	228
第二节	交流发电机组	228
第三节	直流发电机组	230
第四节	变电设备	231
第三章	应急电站	231
第一节	应急电源	231
第二节	蓄电池	233
第四章	配电装置	234
第一节	结构与安装	234
第二节	配电设备	235
第三节	汇流排	236
第五章	配电系统	238
第一节	配电线制及保护	238
第二节	动力及照明供电	239
第三节	电缆的选择及敷设	241
第六章	电力拖动	242

第一节	通则	242
第二节	舵机	243
第三节	锚机及绞缆机	244
第四节	其他辅机	245
第七章	照明、航行灯及信号灯	245
第一节	通则	245
第二节	照明灯具	246
第三节	航行灯及信号灯	246
第八章	通讯及信号报警装置	247
第一节	通则	247
第二节	通讯及广播装置	247
第三节	信号报警装置	249
第九章	避雷、接地及无线电防干扰	249
第一节	避雷及接地	249
第二节	无线电室及防干扰	250
第十章	油船的补充规定	251
第一节	通则	251
第二节	布置及安装	252
第三节	拖(推)油驳的拖(推)轮	253
附表一	电气设备最低热态绝缘电阻允许值 ($M\Omega$)	254
附表二	电气设备的温升限度 ($^{\circ}C$)	254
附表三	电气设备的绝缘介电强度试验	255
附表四	电机的火花等级	256
附录 I	船用电缆单根连续使用时的额定电流	257
附录 II	电气设备备件定额	259

第四篇 冷藏装置

第一章	一般规定	260
第二章	制冷装置	261

第一节	制冷剂及制冷机组	261
第二节	泵及管系	262
第三节	制冷机室	263
第四节	安全设备	264
第三章	冷藏货舱	264
第一节	绝热	264
第二节	通风及排水	265
第四章	试验	265
第一节	液压试验及气密试验	265
第二节	效用试验	266

第五篇 材 料

第一章	一般规定	267
第一节	通则	267
第二节	缺陷的处理	267
第三节	试验方法及试样	267
第二章	船体结构用钢材	268
第一节	通则	268
第二节	船体结构用碳素钢	268
第三节	船用平炉沸腾钢和半镇静钢	269
第三章	锅炉及压力容器用钢	271
第一节	锅炉及压力容器钢板	271
第二节	锅炉用圆钢	273
第四章	锻钢件	274
第一节	通则	274
第二节	船体用锻钢件	277
第三节	机械及轴系用锻钢件	278
第四节	热轧圆钢	278
第五章	铸钢件	279

第一节	通则	279
第二节	船体用铸钢件	280
第三节	机械用铸钢件	281
第六章	铸铁件	281
第一节	通则	281
第二节	灰铸铁件	281
第三节	球墨铸铁件	282
第七章	钢管	284
第一节	锅炉管及蒸汽管	284
第二节	其他用途的无缝钢管及焊接管	285
第八章	有色金属材料	286
第一节	铜	286
第二节	铝合金	288
第三节	轴承合金	289
第九章	船用锚及锚链	290
第一节	锚	290
第二节	铸钢链	293
第三节	电焊链	298

第六篇 焊 接

第一章	一般规定	306
第一节	通则	306
第二节	焊接材料	306
第二章	船体结构的焊接型式	307
第一节	对接焊缝	307
第二节	角接焊缝	307
第三节	搭接焊缝	308
第四节	点焊及塞焊	308
第三章	船体结构的焊接	309

第一节 通则	309
第二节 船体对接焊缝与角接焊缝	309
第三节 船体结构中主要部件及主要部位的焊接	314
第四节 检验	315
第四章 锅炉及受压容器的焊接	317
第一节 结构	317
第二节 装配与焊接	318
第三节 检验	321
第五章 轴系的焊接	322
第六章 机座、机架等构件的焊接	322

第七篇 消 防

第一章 定义	324
第二章 防火结构	325
第一节 通则	325
第二节 客船的补充规定	325
第三节 油船的补充规定	326
第三章 固定消防系统	328
第一节 通则	328
第二节 水灭火系统	329
第三节 卤化物灭火系统	333
第四节 空气泡沫灭火系统	337
第五节 二氧化碳灭火系统	338
第四章 消防用品	340

第八篇 救生设备

第一章 一般规定	343
第二章 救生设备的配备定额	343

第三章 救生艇	345
第一节 救生艇构造的基本要求.....	345
第二节 钢质救生艇的补充规定.....	346
第三节 玻璃钢救生艇的补充规定.....	346
第四节 机动救生艇的补充规定.....	347
第五节 救生艇的容量和乘员定额.....	348
第六节 救生艇的空气箱.....	349
第七节 救生艇的属具.....	350
第八节 救生艇的标记.....	351
第九节 吊艇架及其属件.....	351
第十节 救生艇的试验.....	353
第四章 舢舨	355
第五章 救生圈	357
第六章 救生衣	358

第九篇 航行及信号设备

第一章 航行设备	359
第一节 通则.....	359
第二节 各类船舶航行设备的配备.....	359
第三节 航行设备的安装和技术要求.....	359
第二章 信号设备	363
第一节 通则.....	363
第二节 号灯.....	364
第三节 号型及旗号.....	369
第四节 音响信号器具.....	372

第一篇 船 体

第一章 一般规定

1.1.0.1 本篇适用于船长大于30米的长江水系钢质民用运输船舶,其中包括:

机动船:舢机型轮、尾机型轮、油轮、拖(推)轮等;

非机动船:舱口驳、半舱驳、甲板驳、油驳、双壳驳等。

1.1.0.2 主要尺度定义:

(1)船长 $L(m)$ ——沿满载水线自首柱前缘量至舵柱后缘的长度,对于无舵柱的船舶则量至舵杆中心线处,但应不大于满载水线长度,亦不小于满载水线长度的96%;

(2)船宽 $B(m)$ ——不包括船壳板在内的最大宽度,舷伸甲板宽度不计入;

(3)型深 $D(m)$ ——在 L 中点处,沿船侧自平板龙骨上表面量至干舷甲板下表面的垂直距离;

(4)吃水 $d(m)$ ——在 L 中点处,由平板龙骨上表面量至满载水线的垂直距离。

1.1.0.3 本篇适用于下列主要尺度比值范围内的船舶:

机动船: A 级: $L/D \leq 25$, $B/D \leq 4.0$;

B、C 级: $L/D \leq 30$, $B/D \leq 4.5$;

非机动船: A 级: $L/D \leq 28$, $B/D \leq 5.0$ (油驳、甲板驳 $B/D \leq 5.5$);

B、C 级: $L/D \leq 33$, $B/D \leq 5.0$ (油驳、甲板驳 $B/D \leq 5.5$)。

1.1.0.4 名词定义:

艏部——从船长 L 中点起各向首尾延伸 $0.2L$ 长度范围内；

首、尾部——由首、尾垂线(或舵杆中心线)各向艏延伸 $0.1L$ 长度范围内；

过渡区域——介于艏部与首、尾部之间的区域；

干舷甲板——按本局《长江钢船载重线规范》量计干舷高度的甲板称为干舷甲板；

强力甲板——在艏部纵通连续的，构成等值梁剖面最上层翼板的甲板；

上层建筑及甲板室——位于强力甲板以上的其侧壁由一舷伸至另一舷的围蔽建筑称为上层建筑，即桥楼、首楼、尾楼；不伸至两舷的围蔽建筑称为甲板室；

上层建筑甲板——位于强力甲板以上的各层上层建筑甲板。各层甲板名称如图 1.1.0.4 所示；

单甲板船——客轮、客货轮以干舷甲板为强力甲板的船舶；

双甲板船——客轮、客货轮以上甲板为强力甲板的船舶；

纵通舱口——在载货全长范围内未设置横舱壁的长舱口。

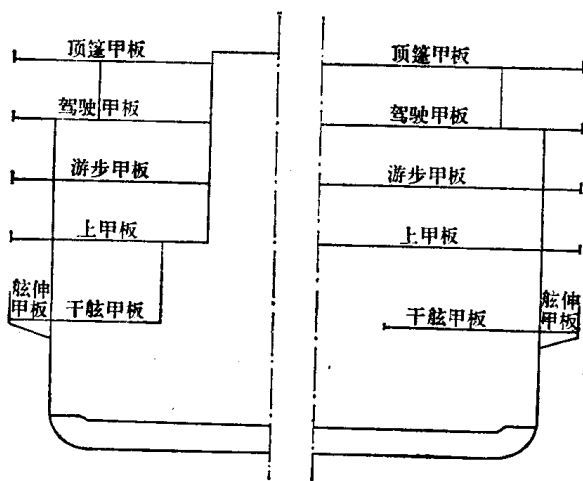


图 1.1.0.4

1.1.0.5 肋骨或纵骨间距 S 一般可采用 $500\text{mm} \sim 600\text{mm}$ 。