

GB

中国

国家

标准

汇编

2011年 修订-16



中国标准出版社

T-652.6
01-2
2011 V16

013071691

中国国家标准汇编

2011 年修订-16

中国标准出版社 编



中国标准出版社
北京



北航 C1679382

T-652.6
01-2
2011
V16

183176810

中国标准出版社

01-11111111

中国标准出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国国家标准汇编:2011年修订.16/中国标准出版社编. —北京:中国标准出版社,2012
ISBN 978-7-5066-6944-3

I. ①中… II. ①中… III. ①国家标准-汇编-中国-2011 IV. ①T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 197794 号



中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 37.75 字数 1 130 千字
2012年10月第一版 2012年10月第一次印刷

*

定价 220.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

出版说明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。它在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 《中国国家标准汇编》收入我国每年正式发布的全部国家标准,分为“制定”卷和“修订”卷两种编辑版本。

“制定”卷收入上一年度我国发布的、新制定的国家标准,顺延前年度标准编号分成若干分册,封面和书脊上注明“20××年制定”字样及分册号,分册号一直连续。各分册中的标准是按照标准编号顺序连续排列的,如有标准顺序号缺号的,除特殊情况注明外,暂为空号。

“修订”卷收入上一年度我国发布的、被修订的国家标准,视篇幅分设若干分册,但与“制定”卷分册号无关联,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样。“修订”卷各分册中的标准,仍按标准编号顺序排列(但不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。需提请读者注意的是,个别非顺延前年度标准编号的新制定的国家标准没有收入在“制定”卷中,而是收入在“修订”卷中。

读者配套购买《中国国家标准汇编》“制定”卷和“修订”卷则可收齐由我社出版的上一年度我国制定和修订的全部国家标准。

3. 由于读者需求的变化,自 1996 年起,《中国国家标准汇编》仅出版精装本。

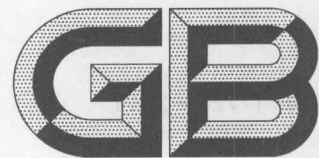
4. 2011 年我国制修订国家标准共 1 989 项。本分册为“2011 年修订-16”,收入新制修订的国家标准 36 项。

中国标准出版社

2012 年 8 月

目 录

GB/T 17725—2011	造船 船体型线 船体几何元素的数字表示	1
GB/T 17745—2011	石油天然气工业 套管和油管的维护与使用	7
GB/T 17747.1—2011	天然气压缩因子的计算 第1部分:导论和指南	45
GB/T 17747.2—2011	天然气压缩因子的计算 第2部分:用摩尔组成进行计算	57
GB/T 17747.3—2011	天然气压缩因子的计算 第3部分:用物性值进行计算	79
GB/T 17802—2011	热不稳定物质动力学常数的热分析试验方法	107
GB/T 17814—2011	饲料中丁基羟基茴香醚、二丁基羟基甲苯、乙氧喹和没食子酸丙酯的测定	121
GB/T 17839—2011	警戒潮位核定规范	133
GB/T 17850.6—2011	涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理用非金属磨料的技术要求 第6部分:炼铁炉渣	165
GB/T 17850.11—2011	涂覆涂料前钢材表面处理 喷射清理用非金属磨料的技术要求 第11部分:钢渣特种型砂	173
GB/T 17925—2011	气瓶对接焊缝 X 射线数字成像检测	179
GB 17927.1—2011	软体家具 床垫和沙发 抗引燃特性的评定 第1部分:阴燃的香烟	209
GB 17927.2—2011	软体家具 床垫和沙发 抗引燃特性的评定 第2部分:模拟火柴火焰	217
GB 17930—2011	车用汽油	227
GB 17930—2011《车用汽油》国家标准第1号修改单		235
GB/T 18002—2011	中密度纤维板生产线验收通则	237
GB/T 18007—2011	咖啡及其制品 术语	245
GB/Z 18039.7—2011	电磁兼容 环境 公用供电系统中的电压暂降、短时中断及其测量统计结果	265
GB/T 18109—2011	冻鱼	297
GB 18143—2011	眼科仪器 试镜架	309
GB/T 18206—2011	中小学健康教育规范	317
GB/T 18208.3—2011	地震现场工作 第3部分:调查规范	333
GB/T 18208.4—2011	地震现场工作 第4部分:灾害直接损失评估	376
GB/T 18300—2011	自动控制钠离子交换器技术条件	421
GB/T 18442.1—2011	固定式真空绝热深冷压力容器 第1部分:总则	433
GB/T 18442.2—2011	固定式真空绝热深冷压力容器 第2部分:材料	439
GB/T 18442.3—2011	固定式真空绝热深冷压力容器 第3部分:设计	445
GB/T 18442.4—2011	固定式真空绝热深冷压力容器 第4部分:制造	467
GB/T 18442.5—2011	固定式真空绝热深冷压力容器 第5部分:检验与试验	483
GB/T 18442.6—2011	固定式真空绝热深冷压力容器 第6部分:安全防护	489
GB 18467—2011	献血者健康检查要求	505
GB/T 18477.2—2011	埋地排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)结构壁管道系统 第2部分:加筋管材	519



中华人民共和国国家标准

GB/T 17725—2011
代替 GB/T 17725—1999

造船 船体型线 船体几何元素的 数字表示

Shipbuilding—Shiplines—Numerical representation of elements
of the hull geometry

2011-12-30 发布

2012-06-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规划起草。

本标准代替 GB/T 17725—1999《造船 船体型线 船体几何元素的数字表示》，与 GB/T 17725—1999 相比，主要技术变化如下：

- 增加了连续型线的有向半径-节点数字表示法(见 3.3.2)；
- 增加了不连续型线的几何元素的数字表示法(见 3.4)。

本标准由中国船舶工业集团公司提出。

本标准由全国海洋船标准化技术委员会船舶基础分技术委员会(SAC/TC 12/SC 3)归口。

本标准负责起草单位：中国船舶工业集团公司第十一研究所。

本标准主要起草人：赵晶、陈之秋。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 17725—1999。

造船 船体型线 船体几何元素的 数字表示

1 范围

本标准规定了用数字形式表示船体型线的方法,以便于几何数据在不同的船体定义系统之间转换。所使用的数据格式由 GB/T 23304—2009 定义。

本标准适用于船体型线数字表示。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 23304—2009 造船 船体型线 格式和数据结构

3 型线的数字定义

3.1 概述

3.1.1 采用一系列相关的平面曲线作为定义船体型线的基础。对于非平面的型线则用其在正交平面上的投影线来定义。

3.1.2 用一组插值函数来定义船体型线。标准插值函数是直线和圆弧。

3.2 船体型线的定义

3.2.1 每一条型线由 $(N-1)$ 条线段组成,每一条可以是直线段或者是圆弧,圆弧对应的圆心角 α 小于 π 。

3.2.2 连续船体型线由若干段首尾相接的圆弧和直线段组成。

3.2.3 不连续船体型线由若干段首尾不连接的线段组成,每段型线之间的不连续信息可用 $-1E-8$ 和附加说明信息两种方式表示。

3.3 连续船体型线表示方法

3.3.1 圆心-节点数字表示法

3.3.1.1 圆心-节点数字表示法见图 1。

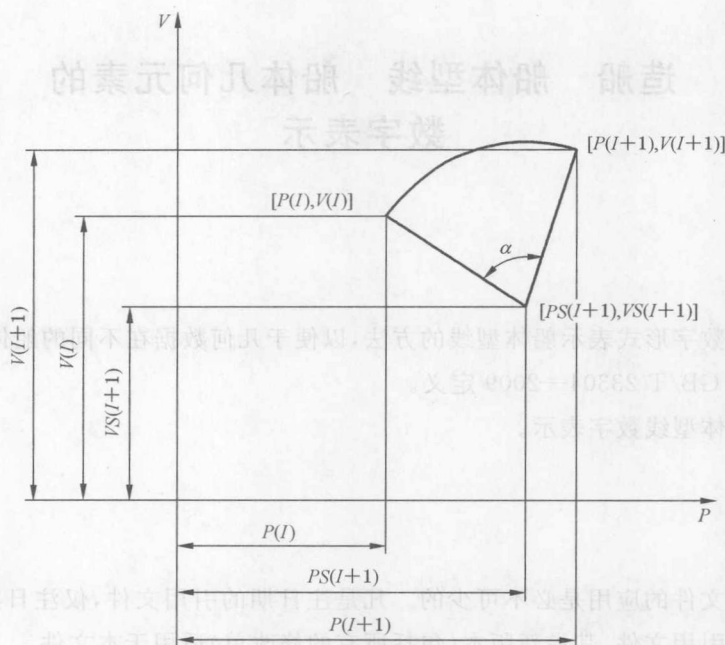


图 1 圆心-节点数字表示法

3.3.1.2 型线的数字描述可定义为:

DIM $P(N), V(N), PS(N), VS(N)$

其中:

N 为一条型线上的点数 ($N \geq 2$);

$P(I), V(I)$ 分别表示第 I 点的横坐标和纵坐标, 单位为毫米 (mm);

$PS(I+1), VS(I+1)$ 分别表示第 I 段圆弧所对应的圆心的横坐标和纵坐标, 单位为毫米 (mm);

$PS(1)$ 和 $VS(1)$ 无几何意义, 可作其他用途。

3.3.1.3 型线上任意两个相邻点不应重叠, 即满足公式(1)或公式(2):

$$\text{ABS}[P(I) - P(I+1)] \geq \epsilon \quad \dots\dots\dots (1)$$

$$\text{ABS}[V(I) - V(I+1)] \geq \epsilon \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中:

$I=1, 2, \dots, (N-1)$;

ϵ 的值取决于数控绘图机和(或)切割机的允许偏差, ϵ 的标准值为 0.1 mm。

3.3.1.4 当 $\text{ABS}[PS(I+1)] \geq \text{MAX}$ 时, 第 I 段为直线段, 此时 $VS(I+1)$ 对于第 I 段无几何意义, 可作其他用途。

当 $\text{ABS}[PS(I+1)] < \text{MAX}$ 时, 第 I 段为圆弧, 此时应用图 1 第 I 点和第 $I+1$ 点上的圆弧半径相等来定义 $PS(I+1)$ 和 $VS(I+1)$ 。即满足公式(3):

$$\text{ABS}\{\text{SQRT}[[P(I+1) - PS(I+1)]^2 + [V(I+1) - VS(I+1)]^2] - \text{SQRT}[[P(I) - PS(I+1)]^2 + [V(I) - VS(I+1)]^2]\} \leq \epsilon \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

MAX 的值应大于船体坐标的任意实际数值, MAX 的标准值为 100 000 000。

3.3.2 有向半径-节点数字表示法

3.3.2.1 有向半径-节点数字表示法见图 2。

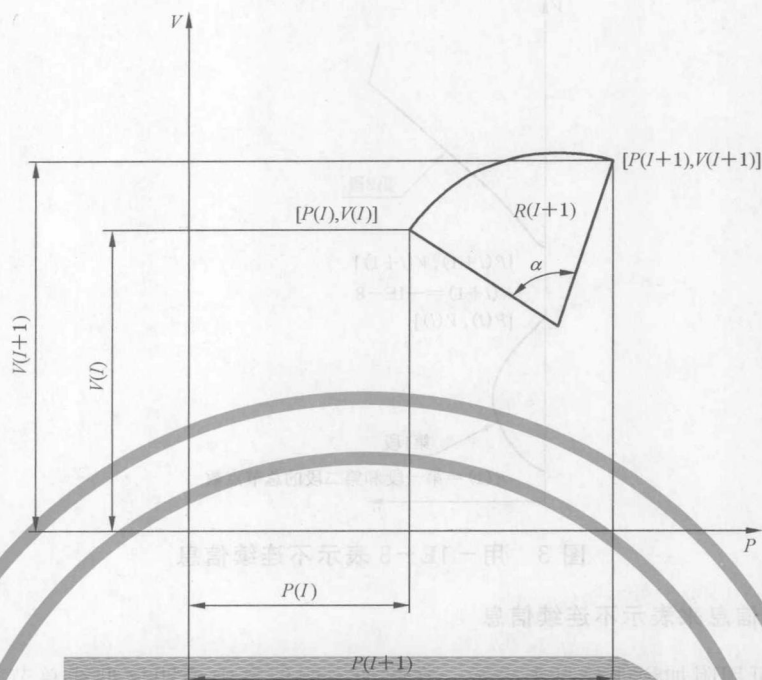


图2 有向半径-节点数字表示法

3.3.2.2 型线的数字描述可定义为:

DIM $R(N), P(N), V(N)$

其中:

N 为一条型线上的点数 ($N > 2$);

$P(I), V(I)$ 分别表示第 I 点的横坐标和纵坐标, 单位为毫米 (mm);

$R(I+1)$ 为第 I 段线段所对应的有向半径, 单位为毫米 (mm)。

$R(1)$ 无几何意义, 表示型线节点数 N 。

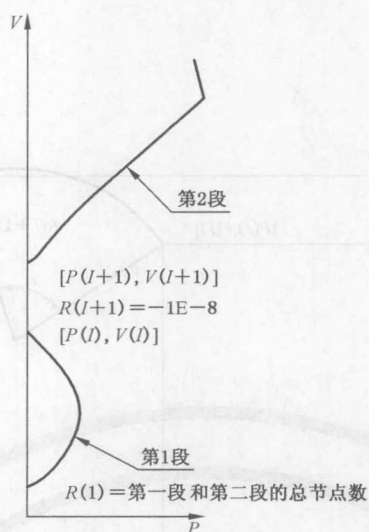
3.3.2.3 当 $R(I+1) = 0$ 时, 第 I 段为直线段; 当 $R(I+1) \neq 0$ 时, 第 I 段为圆弧。若 $R(I+1) > 0$, 则该圆弧的走向为逆时针方向, 若 $R(I+1) < 0$, 该圆弧的走向为顺时针方向。型线上任意两个相邻点不能重叠, 即满足公式(1)或公式(2)。

3.4 不连续船体型线表示方法

3.4.1 用 $-1E-8$ 表示不连续信息

不连续型线在线段不连续处用下一分段的 $R(I+1) = -1E-8$ 来连接。

例如: 有两段不连续的曲线组成的型线, $R(1)$ 为型线的总节点数, 型线不连续处用下一分段的 $R(I+1) = -1E-8$ 来连接, 见图3。在不连续的拼接段上插值, 插值不是有效值。

图3 用 $-1E-8$ 表示不连续信息

3.4.2 用附加说明信息来表示不连续信息

不连续型线还可利用附加说明信息来表示。在附加说明信息中说明该型线总节点数、组成段数。各不连续段的首点的 R 值为该段的节点数。

例如：对两段不连续的曲线组成的型线，附加说明信息应说明该型线总节点数为 $R(1) + R(I+1)$ 、组成曲线段数为 2。其中 $R(1)$ 指第 1 段线的节点数， $R(I+1)$ 指第 2 段线的节点数，见图 4。在不连续的拼接段上插值，插值不是有效值。

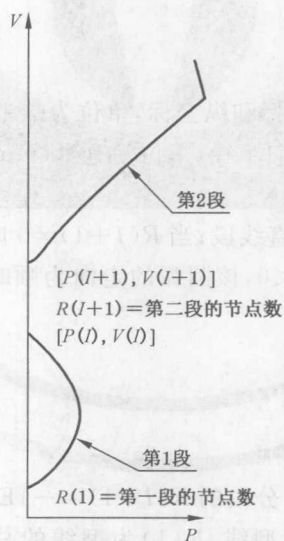


图4 用附加说明信息来表示不连续信息



中华人民共和国国家标准

GB/T 17745—2011/ISO 10405:2000

代替 GB/T 17745—1999

石油天然气工业 套管和油管的维护与使用

Petroleum and natural gas industries—Care and use of casing and tubing

(ISO 10405:2000, IDT)

2011-07-20 发布

2011-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 17745—1999《石油天然气工业 套管和油管的维护与使用》。

本标准与 GB/T 17745—1999 相比,主要技术变化如下:

- 修订了部分数据;
- 增加了针对套管和油管的失效问题而给出的失效报告;
- 增加了易发生粘扣的双相不锈钢、镍基不锈钢套管和油管材料类型;
- 明确了对装卸过程的要求;
- 修订了部分术语。

本标准使用翻译法等同采用 ISO 10405:2000《石油天然气工业 套管和油管的维护与使用》。

该国际标准的引用标准,已经全部转化为我国标准,为了方便对外交流,同时也标注了对应的国际标准或 API 标准。

本标准由中国石油天然气集团公司提出。

本标准由全国石油天然气标准化技术委员会(SAC/TC 355)归口。

本标准起草单位:中国石油天然气集团公司管材研究所。

本标准主要起草人:林凯、王建军、申昭熙、刘文红、刘永刚、王建东、李磊。

Petroleum and natural gas industries—Care and use of casing and tubing

(ISO 10405:2000, IDT)

石油天然气工业 套管和油管的维护与使用

1 范围

本标准给出了石油天然气工业用套管和油管的维护与使用指南。详细说明了套管、油管起下作业，包括通径、对扣、现场上扣、下入和联顶作业，同时也包含了套管和油管的故障原因以及运输、装卸、储存、检测和附件的现场焊接。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 5117 碳钢焊条
- GB/T 9253.2 石油天然气工业 套管、油管和管线管螺纹的加工、测量和检验
- GB/T 19830 石油天然气工业 油气井套管或油管用钢管(GB/T 19830—2005, ISO 11960:2001, IDT)
- GB/T 20657 石油天然气工业 套管、油管、钻杆和管线管性能计算(GB/T 20657—2006, ISO 10400:1993, MOD)
- GB/T 23512 石油天然气工业 套管、油管和管线管用螺纹脂的评价与试验(GB/T 23512—2009, ISO 13678:2000, IDT)
- SY/T 6427 钻柱设计和操作限度的推荐做法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

应 shall

用于表示规定是要求性的。

3.2

宜 should

用于表示规定不是要求性的，而是推荐作为最佳作法。

3.3

可 may

用于表示规定是可选用的。

4 套管的起下作业

4.1 套管下井前的准备和检验

4.1.1 新套管应按 GB/T 19830 所规定的方法检验，且无有害缺陷。有些用户发现，这些检验方法并

不能检出套管的所有缺陷,以致不能满足少数条件苛刻的井的要求。因此,为保证高质量套管下入井内,建议在用户采用各种无损检验方法时考虑:

- a) 熟悉本标准中规定的和各工厂所使用的检验方法,同时正确理解 GB/T 19830 中“缺陷”的定义。
- b) 全面评价用户自己对套管所要采用的任一种无损检验方法,以保证检验能够正确指示缺陷位置,并能将缺陷与其他非缺陷信号区别开来。出现不真实“缺陷”的原因可能是、也往往是这些非缺陷信号。

4.1.2 所有的套管,不论是新的、旧的或修复的,其螺纹部位宜始终戴上螺纹保护器。任何时间,套管都宜放在无石块、砂子或污泥的台架上、木板上或金属板上。如不慎把套管拖入泥土中,应重新清洗螺纹,并按 4.1.7 要求处理后方能再用。

4.1.3 对长套管柱,推荐使用卡瓦式吊卡或超长卡瓦。卡盘和吊卡卡瓦宜保持洁净,并配合适当。卡盘应保持水平。

注:卡瓦和大钳的卡痕是有害的,宜使用各种措施,尽可能使这种损伤减少到最低限度。

4.1.4 如果使用接箍吊卡,仔细检查支承面:

- a) 是否有不均匀磨损,因为这种磨损可导致接箍单侧提升,有接箍滑脱的危险。
- b) 当载荷作用于接箍支承面时,负荷是否均匀分布。

4.1.5 检查卡盘和吊卡上的卡瓦,并注意使它们一起下放。否则,有可能使套管凹陷或严重的卡瓦咬伤。

4.1.6 特别是下长套管柱时,应维护卡瓦补心或卡瓦座,使之处于良好状态。选用的大钳可产生套管滑脱强度 1.5% 的夹持力(滑脱强度计算见 GB/T 20657,若要采用 $N \cdot m$ 单位,按表 1 推荐扭矩的 150%)。检查大钳铰链销和铰链表面有无损伤。为避免大钳与套管咬合面上产生不均匀的载荷,尾绳要正确系在尾绳桩上,宜使之与大钳高度相同。尾绳的长度要适当,以保证施加在套管上的弯曲应力最低,并能使大钳进行全摆程移动。

表 1 8 牙圆螺纹套管的推荐上扣扭矩

外径		重量 (带螺纹和接箍) lb/ft	钢级	螺纹	扭矩	
mm	in				$N \cdot m$	ft · lb
114.3	4.500	9.50	H-40	STC	1 040	770
114.3	4.500	9.50	J-55	STC	1 380	1 010
114.3	4.500	10.50	J-55	STC	1 790	1 320
114.3	4.500	11.60	J-55	STC	2 090	1 540
114.3	4.500	9.50	K-55	STC	1 520	1 120
114.3	4.500	10.50	K-55	STC	1 980	1 460
114.3	4.500	11.60	K-55	STC	2 310	1 700
114.3	4.500	11.60	J-55	LC	2 200	1 620
114.3	4.500	11.60	K-55	LC	2 430	1 800
114.3	4.500	11.60	C-75	LC	2 910	2 150
114.3	4.500	13.50	C-75	LC	3 530	2 600

表 1 (续)

外径		重量 (带螺纹和接箍) lb/ft	钢级	螺 纹	扭矩	
mm	in				N · m	ft · lb
114.3	4.500	11.60	L-80	LC	3 030	2 230
114.3	4.500	13.50	L-80	LC	3 670	2 710
114.3	4.500	11.60	N-80	LC	3 090	2 280
114.3	4.500	13.50	N-80	LC	3 740	2 760
114.3	4.500	11.60	C-90	LC	3 320	2 450
114.3	4.500	13.50	C-90	LC	4 030	2 970
114.3	4.500	11.60	C-95	LC	3 500	2 580
114.3	4.500	13.50	C-95	LC	4 240	3 130
114.3	4.500	11.60	P-110	LC	4 100	3 020
114.3	4.500	13.50	P-110	LC	4 960	3 660
114.3	4.500	15.10	P-110	LC	5 960	4 400
114.3	4.500	15.10	Q-125	LC	6 650	4 910
127.0	5.000	11.50	J-55	STC	1 810	1 330
127.0	5.000	13.00	J-55	STC	2 290	1 690
127.0	5.000	15.00	J-55	STC	2 800	2 070
127.0	5.000	11.50	K-55	STC	1 990	1 470
127.0	5.000	13.00	K-55	STC	2 520	1 860
127.0	5.000	15.00	K-55	STC	3 090	2 280
127.0	5.000	13.00	J-55	LC	2 470	1 820
127.0	5.000	15.00	J-55	LC	3 020	2 230
127.0	5.000	13.00	K-55	LC	2 730	2 010
127.0	5.000	15.00	K-55	LC	3 340	2 460
127.0	5.000	15.00	C-75	LC	4 010	2 960
127.0	5.000	18.00	C-75	LC	5 110	3 770
127.0	5.000	21.40	C-75	LC	6 320	4 660
127.0	5.000	24.10	C-75	LC	7 310	5 390
127.0	5.000	15.00	L-80	LC	4 170	3 080
127.0	5.000	18.00	L-80	LC	5 320	3 930
127.0	5.000	21.40	L-80	LC	6 590	4 860
127.0	5.000	24.10	L-80	LC	7 610	5 610
127.0	5.000	15.00	N-80	LC	4 250	3 140
127.0	5.000	18.00	N-80	LC	5 420	4 000