

橡胶工业手册

第四分册

轮胎、胶带与胶管

《橡胶工业手册》编写小组编写

化学工业出版社

橡胶工业手册

第四分册

轮胎、胶带与胶管

《橡胶工业手册》编写小组 编写

化学工业出版社

内 容 提 要

本分册为《橡胶工业手册》第四分册。书中主要介绍了汽车轮胎、力车胎、实心轮胎、翻修轮胎、运输带、平型传动带、三角带及胶管的分类、结构、性能、设计、胶料配合和制造工艺过程，对产品试验方法也酌情作了介绍。

本书主要供橡胶工业战线的技术人员、技术工人和管理干部使用，也可供有关部门工作人员和高等院校师生参考。

本分册系由上海橡胶制品研究所组织编写，其中汽车轮胎部分由北京橡胶工业研究设计院编写，力车胎部分由上海力车胎厂编写，实心轮胎和风扇带部分由上海橡胶制品二厂编写，翻修轮胎部分由北京橡胶四厂编写，运输带、平型传动带和三角带部分由上海胶带厂编写，胶管部分由上海橡胶厂编写。全部书稿由上海橡胶制品研究所进行统一，由北京橡胶工业研究设计院、上海橡胶制品研究所和天津橡胶工业研究所集体审定。

橡 胶 工 业 手 册

第 四 分 册

轮胎、胶带与胶管

《橡胶工业手册》编写小组 编写

化学工业出版社出版

(北京和平里七区十六号楼)

化学工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

开本 $850 \times 1168^{1/32}$ 印张18字数505千字印数1—6,800

1982年3月北京新1版1982年3月北京第1次印刷

统一书号15063·3356定价2.20元

(根据原石油化学工业出版社纸型重印)

前 言

为了适应橡胶工业发展的需要，满足橡胶工业战线广大读者的要求，根据1969年化学工业部科研设计会议和1970年橡胶技术情报工作座谈会提出的任务，在原《橡胶工业手册》的基础上，进行了重新编写。

本书的全部编写工作，是在化学工业部的直接领导下，由化学工业出版社组织进行的。化学工业部北京橡胶工业研究设计院、上海橡胶制品研究所、天津橡胶工业研究所、化学工业部桂林橡胶设计研究院负责整个编写工作并具体组织有关单位，在调查研究的基础上，分工起草，集体讨论，广泛征求意见，多次进行修改，最后全面审查定稿。这套书共分九个分册：

- | | |
|-----------------|---------------|
| 第一分册：生胶与骨架材料 | 第二分册：配合剂 |
| 第三分册：基本工艺 | 第四分册：轮胎、胶带与胶管 |
| 第五分册：工业、生活及乳胶制品 | 第六分册：试验方法 |
| 第七分册：橡胶机械 | 第八分册：工厂设计 |
| 第九分册：定额、国际经济统计 | |

这套手册系橡胶技术工具书，主要供橡胶工业战线的工程技术人员、技术工人和管理干部使用，也可供有关部门工作人员和高等院校师生参考。

这套书收集和整理了国内现有资料，吸收了一部分国外资料，并尽量照顾了内容的系统性和完整性。但由于我们水平所限，缺乏经验，缺点错误在所难免，希望广大读者批评指正。

在这套书的编写过程中，得到了上海橡胶工业公司、天津橡胶工业公司和北京橡胶工业公司的大力支持，还得到了许多有关单位的指导和帮助，在此表示感谢。

《橡胶工业手册》编写小组

目 录

第一章 汽车轮胎

第一节 汽车轮胎的组成、构造、分类、规格和技术标准1

一、轮胎的组成1

二、外胎的构造2

三、轮胎的分类2

四、轮胎规格表示方法2

1. 汽车轮胎表示方法2

2. 拖拉机轮胎表示方法4

五、轮胎的规格及技术标准5

六、轮胎的物理机械性能指标15

1. 汽车轮胎物理机械性能15

2. 农业拖拉机轮胎物理机械性能16

3. 马车胎物理机械性能16

4. 摩托车轮胎物理机械性能17

第二节 汽车轮胎的基本性能18

一、承受一定的负荷和速度18

二、耐磨耗、耐屈挠22

三、滚动损失小、牵引性能和通过性能好24

1. 产生轮胎滚动损失的因素24

2. 轮胎滚动损失的表现25

3. 减少轮胎滚动损失的方法25

4. 提高轮胎的牵引性和通过性30

四、缓冲性能好,行驶平稳33

第三节 汽车轮胎结构设计的基本方法34

一、汽车轮胎设计前的准备35

二、外胎外轮廓设计36

1. 轮胎类型和标准轮辋的确定36

2. 轮胎充气外缘尺寸的确定36

3. 负荷能力计算37

4. 轮胎断面高(H)与轮胎断面宽(B)的确定38

5. 其它外轮廓主要尺寸的比例41

6. 轮廓设计及其它弧度的绘制46

三、轮胎胎面花纹设计47

1. 设计胎面花纹的基本要求47

2. 花纹类型48

3. 胎面花纹深度的确定52

4. 胎面花纹沟的设计52

四、外胎内轮廓设计55

1. 外胎帘布层数的确定55

2. 挂胶帘布厚度的选取58

3. 缓冲层的构造58

4. 胎圈和钢丝圈的构造58

5. 轮胎断面各部位的厚度62

6. 轮胎内轮廓的绘制62

五、外胎施工设计63

1. 成型机头设计要点63

2. 成型机头类型及其选择63

3. 计算成型机头宽度的主要

参数的确定·····	64
4. 成型机头计算·····	67
5. 成型机头肩部曲线设计·····	71
6 成型机头统一设计参数介绍·····	73
7. 举例·····	73
六、水胎、内胎、垫带的设计·····	77
1. 水胎设计·····	77
2. 内胎设计·····	78
3. 垫带设计·····	79
七、国产汽车性能·····	92
第四节 农业拖拉机轮胎和 摩托车轮胎的结构 设计 ·····	92
一、拖拉机驱动轮(后轮)轮胎的 断面设计·····	92
二、拖拉机驱动轮的胎面与花纹 设计·····	94
三、水田拖拉机驱动轮的设计·····	97
四、拖拉机的前轮设计·····	101
五、摩托车轮胎的设计·····	103
六、国产拖拉机性能·····	104
第五节 轮胎的胶料配方·····	110
一、轮胎主要胶料的性能要求·····	110
1. 胎面胶·····	110
2. 胎侧胶·····	110
3. 缓冲层胶·····	111
4. 帘布层胶·····	111
5. 内胎胶·····	111
6. 水胎胶·····	112
二、轮胎胶料配方的整体设计·····	112
1. 轮胎胶料的硬度·····	112
2. 定伸强度的调配·····	112
3. 硫化速度的配合·····	113
三、轮胎胶料配方举例·····	114

1. 胎面胶配方·····	114
2. 缓冲层胶和帘布层胶配方·····	119
3. 内胎胶配方·····	121
4. 水胎胶配方·····	121
四、几种促进剂的相互代用·····	122
第六节 工艺简述·····	123
一、汽车轮胎生产工艺流程·····	123
二、帘布挂胶·····	124
1. 帘布压延前的准备·····	124
2. 压延工艺·····	126
3. 挂胶帘布厚度·····	129
4. 挂胶帘布质量要求·····	129
5. 挂胶帘布常见缺陷及其原因·····	130
三、胎面压出·····	130
1. 胎面压出的方法·····	130
2. 胎面压出变形系数·····	131
3. 胎面压出工艺·····	132
4. 胎面压出质量要求·····	133
5. 胎面压出常见质量缺陷及其 原因·····	133
四、外胎成型·····	134
1. 外胎成型前的准备·····	134
2. 成型设备·····	135
3. 成型工艺要点·····	136
五、外胎硫化·····	137
1. 外胎硫化前的准备·····	137
2. 外胎硫化·····	138
3. 外胎硫化后的处理·····	142
4. 常见主要质量缺陷及其 原因·····	143
六、内胎制造·····	143
1. 内胎施工规格的计算·····	143
2. 内胎工艺特点·····	144
3. 内胎生产中常见质量缺陷 及其原因·····	146

第七节 子午线轮胎的结构、配方设计及工艺特征	146
一、子午线轮胎的主要特点	147
二、子午胎的结构设计与强力计算	147
1. 子午胎的断面设计	148
2. 缓冲层、帘布层及其强力计算	150
3. 钢丝圈设计及其强力计算	151
4. 成型机头宽度计算	152
5. 裁断角度	152
三、子午胎的胶料配方设计	153
1. 胎侧胶配方	153
2. 帘布胶配方	154
3. 其它胶料配方	156
四、子午胎的主要工艺特征	156
1. 钢丝帘布压延	156
2. 成型工艺	158
3. 硫化工艺	160
五、活胎面轮胎	160
1. 三胎条与整胎面	161
2. 胎面与胎体的配合	161
3. 胎面的安全系数计算	162
第八节 轮胎的成品试验	162
一、室内试验	162
1. 缓冲性能试验	162
2. 平衡试验	164
3. X射线检验	165
4. 水压爆破试验	166

5. 滚动损失试验	167
6. 机床试验	168
二、道路试验	169
1. 轮胎滚动半径和滑行距离的测定	169
2. 耗油量的测定	170
3. 滚动阻力试验	170
4. 附着系数和最大牵引力试验	172
5. 轮胎的电测技术	172
6. 汽车轮胎的实际里程试验和快速里程试验	174
三、拖拉机轮胎的实际使用试验	175
1. 拖拉机轮胎打滑率的测定	175
2. 田间作业牵引阻力($R_{\text{阻}}$)的测定	176
3. 土壤的比阻测定	176

第九节 轮辋	177
一、轮辋的分类、结构与代号	177
二、轮辋对轮胎的使用寿命和性能的影响	179
三、轮辋类型及其断面尺寸	181
1. 拖拉机及农业机械用轮辋	181
2. 载重和公共汽车用轮辋	182
3. 乘用车用轮辋	185
4. 工厂和农业机械用轮辋	185
5. 摩托车用轮辋	185

第十节 内胎气门嘴及气门芯	187
一、内胎气门嘴	187
二、气门芯	190

第二章 力车胎

第一节 力车胎的分类、规格及技术标准	192
--------------------	-----

一、力车胎的分类	192
二、力车胎规格	193
三、产品技术标准	196

第二节 力车胎轮辋型式及尺寸	196
第三节 产品设计	199
一、技术设计	200
1. 外胎结构设计	200
2. 内胎设计	217
3. 垫带设计	218
4. 风胎设计	218
二、施工设计	219
1. 成型方法选取及成型鼓设计	220
2. 未硫化外胎材料分布图的绘制	230
3. 施工尺寸的确定	232
第四节 胶料配方	238
一、产品部件性能要求	238
二、胶料配方的整体设计	239

1. 外胎胶料的硬度和定伸强度的配合	239
2. 硫化速度的配合	239
三、胶料配方举例	246
第五节 工艺简述	246
一、工艺流程简介	246
二、工艺简述	247
1. 力车外胎	247
2. 力车内胎	254
第六节 产品主要质量问题及预防措施	256
第七节 成品试验方法	259
一、静负荷性能试验	259
二、机床性能试验	261
三、爆破试验	261
四、力车胎实际行驶里程试验	262

第三章 实心轮胎

第一节 实心轮胎的种类	264
第二节 实心轮胎的规格及最大负荷量	266
第三节 粘结式实心轮胎的轮辋表面结构	269
第四节 实心轮胎的胶料配方	270

第五节 实心轮胎生产工艺	272
一、粘结式实心轮胎生产工艺	272
二、非粘结式实心轮胎的生产工艺	274
第六节 成品质量要求	275

第四章 翻修轮胎

第一节 轮胎翻修的分类及其技术要求	278
一、轮胎翻修的分类	278
二、选胎标准	278
三、成品质量要求	278

第二节 翻修轮胎胶料种类、性能及配方举例	280
第三节 工艺简述	282
一、洗胎	282

二、选胎检验	282
三、磨胎	284
四、割切与配垫	286
五、干燥	287
六、喷(涂)胶浆	290
七、贴胶	290
八、硫化	291

1. 翻新硫化	291
2. 修补硫化	293
第四节 锦纶轮胎的翻修	293
第五节 钢丝轮胎翻修	294
一、钢丝子午线轮胎翻修	294
二、普通结构钢丝轮胎翻修	299

第五章 胶 带

第一节 运输带

一、运输带的结构和品种分类	303
二、运输带的设计	305
1. 运输带的发展趋势	305
2. 运输带的设计和计算	310
三、运输带的制造工艺	312
1. 生产流程	312
2. 主要原材料的性能和选用	312
3. 配方设计	315
4. 运输带制造操作工艺	319
5. 特种运输带制造工艺	333
四、运输带的物理机械性能标准	340
五、运输带的连接	340
1. 热硫化胶接法	340
2. 冷硫化胶接法	344
3. 特种运输带的连接	344
六、运输带的检验和包装	346

第二节 平型传动带

一、平型传动带的结构和品种分类	349
二、平型传动带的设计	353
1. 平型传动带的发展趋势	353
2. 设计计算	354
三、平型传动带制造工艺	367
1. 主要原材料的性能和选用	368
2. 配方设计	368

3. 普通平型传动带制造工艺	369
4. 特种传动带制造工艺	383
四、平型传动带的物理机械性能标准	388
五、平型传动带的连接	390
1. 热硫化胶接法	390
2. 冷硫化胶接法	391

第三节 三角传动胶带

一、三角带的结构和品种分类	392
二、三角带的设计计算	393
1. 三角带的发展趋势	393
2. 三角带的设计	403
三、三角带制造工艺	405
1. 三角带的一般生产流程	405
2. 主要原材料的性能和选用	406
3. 三角带的配方设计	406
4. 普通三角带制造工艺	407
5. 特种三角带制造工艺	421
四、三角带的物理机械性能标准	435

第四节 风扇带

一、风扇带的用途、结构及规格	441
二、风扇带所用的原材料及胶料配方	444
1. 纺织材料	444
2. 胶料性能要求及配方举例	445
三、风扇带生产工艺流程	447

四、风扇带成型·····	448
五、风扇带硫化·····	450

六、风扇带的质量标准·····	452
附录：三角带的设计计算·····	453

第六章 胶 管

第一节 分类·····	461
一、夹布胶管·····	461
二、编织胶管·····	461
三、缠绕胶管·····	462
四、针织胶管·····	462
五、其它胶管·····	462
六、各类胶管产品·····	462

第二节 胶管的名称及表示方法·····	470
---------------------	-----

一、胶管的名称·····	470
二、胶管的规格表示方法·····	470
三、胶管的计量表示方法·····	471

第三节 主要产品结构和技术性能·····	471
----------------------	-----

一、主要产品结构·····	471
1. 夹布胶管·····	471
2. 编织胶管·····	473
3. 缠绕胶管·····	474
4. 针织胶管·····	474
5. 其它胶管·····	475

二、主要技术性能·····	476
1. 夹布胶管·····	476
2. 吸引和排吸两用胶管·····	478
3. 编织胶管·····	480
4. 缠绕胶管·····	484

第四节 胶管的结构设计·····	485
------------------	-----

一、夹布胶管设计计算方法·····	485
1. 耐压强度(爆破压力)及层数计算·····	485
2. 施工计算·····	489

二、铠装夹布胶管设计计算方法·····	491
1. 耐压强度(爆破压力)计算·····	491
2. 铠装金属丝直径计算·····	491
3. 铠装金属丝的间距计算·····	491
三、吸引胶管设计计算方法·····	492
1. 耐压强度(爆破压力)计算·····	492
2. 金属丝直径计算·····	492
3. 吸引胶管外来局部负荷变形量的计算·····	493
4. 施工计算·····	493

四、编织胶管设计计算方法·····	494
1. 棉线编织胶管耐压强度(爆破压力)计算·····	494
2. 钢丝编织胶管耐压强度(爆破压力)计算·····	495
3. 施工计算·····	496

五、缠绕胶管设计计算方法·····	499
1. 耐压强度(爆破压力)计算·····	499
2. 施工计算·····	500

六、其它胶管的设计计算方法·····	501
1. 针织胶管的耐压强度(爆破压力)计算·····	501
2. 消防输水胶管的耐压强度计算·····	502

七、有关参数附表·····	503
---------------	-----

第五节 胶管制造工艺·····	506
-----------------	-----

一、制造胶管用胶料的要求及其配方·····	506
1. 胶料的要求·····	506
2. 胶料配方的设计·····	508
3. 主要配方举例·····	514

二、胶管制造工艺.....	514
1. 工艺流程图.....	514
2. 准备工艺简述.....	516
3. 胶管的成型.....	526
4. 胶管的硫化.....	535
5. 其它胶管的成型与硫化.....	544

第四节 胶管半成品与

成品检验.....546

一、胶料半成品的快速试验.....	546
二、胶管物理机械性能的测试.....	546
三、高压胶管的脉冲试验.....	546
四、胶管容积膨胀试验.....	547
五、胶管拉断强度与拉断伸长 试验.....	549
六、胶管的疲劳试验.....	550
七、胶管外观质量挑选规则.....	550

附表 1. 各种规格胶管计量单位

换算表.....552

附表 2. 胶管用主要原材料.....	553
附表 3. 胶管用主要原料比重表.....	554
附表 4. πD 的乘积表.....	554
附表 5. 英寸分数、小数和毫米 对照表.....	555
附表 6. 编织层直径 D 、编织角度 α 与编织行程 T 的查对表.....	556
附表 7. 饱和蒸汽压力与温度对 照表.....	557
附图 1. 直径与圆周对应图尺.....	558
附图 2. 编织层直径 D 、编织行程 T 与编织角度 α 的对应图尺.....	559
附图 3. 在编织角度为 $54^{\circ}44'$ 时, 编织层直径 D 与编织层行 程 T 的对应图尺.....	560
附图 4. 编织层直径 D 的平方值 (D^2) 图尺.....	561

第一章 汽车轮胎

第一节 汽车轮胎的组成、构造、分类、规格和技术标准

一、轮胎的组成

汽车轮胎由外胎、内胎和垫带组成。轮胎与轮辋的装配情况见图 1-1 和图 1-2。

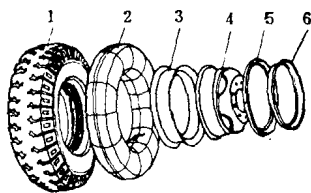


图 1-1 轮胎与轮辋组成

1—外胎；2—内胎；3—垫带；
4—轮辋；5—压圈；6—压条

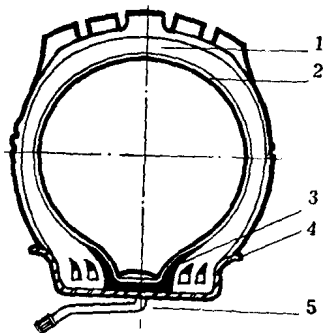


图 1-2 轮胎与轮辋装配断面

1—外胎；2—内胎；3—垫带；
4—轮辋；5—内胎气门嘴

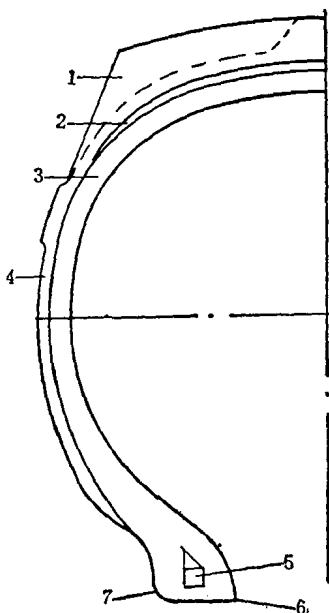


图 1-3 外胎断面

1—胎面；2—缓冲层；3—帘布层；
4—胎侧；5—钢丝圈；6—胎趾；7—胎踵

二、外胎的构造

外胎由胎面、缓冲层、帘布层、胎侧、钢丝圈和胎趾、胎踵等六部分组成, 详见图 1-3。

三、轮胎的分类

轮胎一般按以下几种方法分类。

1. 按用途分为

- (1) 轻型乘用车轮胎;
- (2) 载重及公共汽车、无轨电车轮胎;
- (3) 矿山、建筑等车辆用轮胎;
- (4) 特种车辆用轮胎, 如行驶于无路面或雪地、沙漠等高越野轮胎;
- (5) 拖拉机轮胎;
- (6) 摩托车轮胎。

2. 按胎面花纹分为

- (1) 普通花纹轮胎;
- (2) 混合花纹轮胎;
- (3) 越野花纹轮胎。

3. 按胎体结构分为

- (1) 普通结构轮胎(详见本章第三节);
- (2) 子午线结构轮胎(详见本章第七节)。

四、轮胎规格表示方法

轮胎的规格以外胎的外径 D 、胎圈内径或轮辋直径 d 、断面宽 B 等尺寸表示, 详见图 1-4。

1. 汽车轮胎表示方法 轮胎按充气压力的不同可分为高压胎、低压胎和超低压胎三种, 它们的一般表示方法如下:

- ① 高压胎: $D \times B$, 如 32×6 , 34×7 , 38×9 等;
- ② 低压胎: $B-d$, 如 $7.50-20$, $9.00-20$, $11.00-20$ 等;

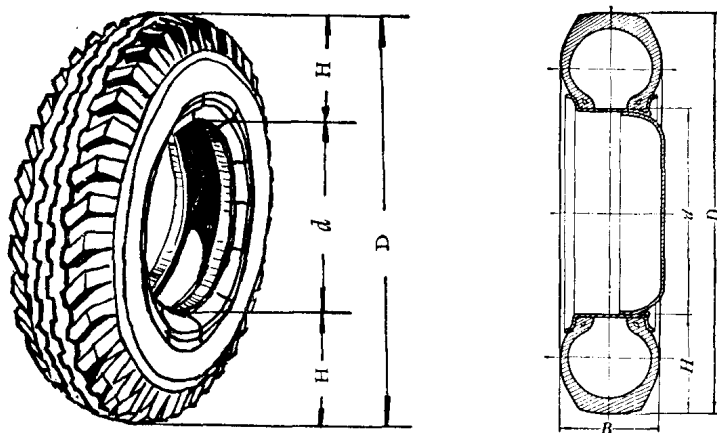


图 1-4 外胎尺寸的标志

D—轮胎外径；d—胎圈内径或轮辋直径；B—轮胎断面宽；H—轮胎断面高

③ 超低压胎： $B-d$ ，如 6.70-15 等。

高压、低压和超低压轮胎过去是按轮胎使用标准气压来分类的。一般 5~7 公斤/厘米² 为高压胎；1.5~5 公斤/厘米² 为低压胎；1.5 公斤/厘米² 以下为超低压胎。但由于制造轮胎用的原材料不断发展，轮胎负荷量大幅度提高，相应的气压也提高了，而轮胎的缓冲性能仍在某种程度保存了原来同规格“低压胎”的传统，因此，国内、国外还是把这种胎归于“低压胎”这一类。如国产 9.00-20-14 层级锦纶胎负荷 2185 公斤，气压 6.7 公斤/厘米²，仍归入“低压胎”。

轮胎的规格，一般习惯用英制表示，但欧洲国家，则常使用公制。个别国家也有用代号来表示的，表示方法如下：

欧洲国家用公制表示的轮胎标号如下：

155×380	相当于 6.00-15
165×400	相当于 6.50-16
185×400	相当于 7.50-16

苏联普通结构轮胎，则用英制和公制混合表示：

210-20	相当于 7.50-20
260-20	相当于 9.00-20

法国钢丝轮胎的表示方法:

A-20	相当于 7.50-20
B-20	相当于 8.25-20
C-20	相当于 9.00-20
D-20	相当于 10.00-20

此外, 无内胎载重轮胎, 由于采用深式轮辋, 而将标号改为:

10-22.5	相当于 9.00-20
8-22.5	相当于 7.50-20

小汽车轮胎曾经一度出现过 6.40-15、7.10-15 等标号, 当时〔40〕〔10〕等“零头数”, 原为表示超低压轮胎, 随后“国际会议”公认: 凡轮辋直径 15 吋以下的, 均为超低压轮胎。故近年来又恢复了整数, 如 7.00-14、9.00-14 等等。

随着轮胎工业的发展和新型轮胎的出现, 又有许多新的表示方法和称号。如国内曾以汉语拼音第一个字母来区别各种纤维材料轮胎, 如 M——表示棉帘线轮胎; R——人造丝轮胎; N——锦纶轮胎; G——钢丝帘线普通结构轮胎; Z——子午线结构轮胎。

子午胎法国称其为“X型”轮胎, 苏联称其为“P型”轮胎。活胎面轮胎意大利命名为“BS型”轮胎, 苏联则称之为“PC型”轮胎。

2. 拖拉机轮胎表示方法 包括用于窄轮辋和宽轮辋两种。用于窄轮辋轮胎的规格写成 13.00-28, 用于宽轮辋的轮胎规格写成 13-32、11-38 等, 如图 1-5。

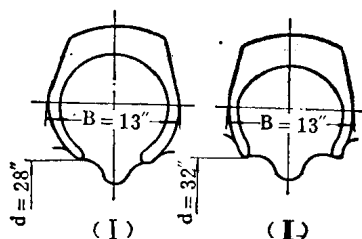


图 1-5 拖拉机轮胎规格表示
(I)——用于窄轮辋; (II)——用于宽轮辋

近年来, 拖拉机轮胎的主要发展趋势是增大断面宽度和行驶面宽

度。如国内新设计的 13.6/12-32 就是新发展的一种规格, 它的含义为: 最大宽度/额定宽度—轮辋直径。即在原规格(斜线后面的规格)的基础上, 外直径不变而增大断面宽度。13.6/12-32 轮胎即在 12-32 的基础上, 外直径不变, 断面宽度增加 1.6 吋, 相应地加大了轮辋宽度。这种轮胎不但增加了拖拉机的稳定性, 还可以充分发挥输出功率, 提高牵引性能。这种规格拖拉机轮胎国外发展也很快, 从断面宽来讲有 9.5/9 吋; 11.2/10 吋; 12.4/11 吋; 13.6/12 吋; 14.9/13 吋; 16.9/14 吋; 18.4/15 吋; 23.1/18 吋等。所装轮辋直径自 24 吋至 38 吋。

拖拉机前轮正向低断面发展。原拖拉机前轮 H/B (轮胎断面高/轮胎断面宽) $\cong 1$, 低断面 $H/B \cong 0.85$ 。为区别于普通拖拉机前轮, 低断面以“L”为标记。国外生产的低断面条形花纹轮胎已有 7.5L-15、9.5L-15、11L-15、11L-16 和 12.5L-15 等规格。

国产轮胎常用规格尺寸表示法归纳于表 1-1。

表 1-1 国产轮胎常用规格尺寸表示法

轮 胎 类 别	代 号	举例(单位: 吋)
载 重 车 胎	B - d	9.00-20
乘 用 车 胎	B - d	8.90-15
拖 拉 机 胎	B - d	11-38
摩 托 车 胎	B - d	3.50-19
马 车 胎	D $\times$ B	32 $\times$ 6
拱 形 轮 胎	D $\times$ B	1140 $\times$ 700*

* 以毫米计

五、轮胎的规格及技术标准

国产轮胎的规格及技术标准见表 1-2~表 1-5。

表 1-2 国产轮胎规格及技术标准(一)

轮胎规格	帘布层数	胎面花纹	最大负荷 公斤	相应气压 公斤/厘米 ²	轮胎充气后		轮 辋 型 式		内胎气门嘴型式
					外直径 毫米	断面宽 毫米	标 准 轮 辋	允 许 轮 辋	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
载 重 车 轮 胎									
21.00-24	20	越野	7300	2.8	1745±10	580±7	15.00	17.00	
17.00-32	24	越野	8000* 8000	4.5* 5.0	1776±10	463±7	13.00		Z ₁ -110
14.00-24	16	越野	4200	4.0	1365±8	380±5	10.00W		Z ₁ -141
14.00-20	20	普通混合	3800	6.3	1267±8	377±5	10.00W	10.00V	Z ₁ -141
12.00-22	16	普通混合	2900	6.0	1188±8	307±5	7.33V		Z ₁ -105
	14	普通混合	2650	5.5	1188±8		7.33V		Z ₁ -105
12.00-20	16	普通混合	2650	6.3	1145±8	307±5	7.33V	7.37V	Z ₁ -105
	14		2400	5.5				8.00V	
11.00-20	16	越野混合	2500	6.7	1097±8	287±5	7.33V	7.50V	Z ₁ -89
	14	普通	2200	5.6				8.00V	
10.00-20	12	普通混合	1800	5.0	1058±8	276±5	7.33V	7.50V	Z ₁ -89
9.75-18	12	越野	1700	5.0	985±8	255±5	6.00T		Z ₁ -63
9.00-20	12	越野	1750	6.5	1026±5	250±5	6.00T		Z ₁ -76
	10	普通混合	1550	4.5					
8.25-20	12	混合	1430	5.3	980±5	220±5	5.00S	5.50S	Z ₁ -63
	10	越野普通	1300	4.5	969±5				
7.50-20	10	越野			951±5	206±5	5.90S	5.50S	Z ₁ -63
		普通混合	1200	5.3	941±5				
7.00-20	10	普通混合	1100	5.6	904±5	190±5	4.33R	5.00S	Z ₁ -63和 Z ₁ -41
	8		1000	4.5					
34×7	10	普通混合	1200	5.6	932±5	205±5	5.00S	5.50S	Z ₁ -63
32×6	10	普通	1100	5.6	883±5	180±5	4.33R		Z ₁ -41