ICS 83.160.10
CCS G 41

中华人民共和国国家标准

GB9744—20××
代替GB 9744—2015

载重汽车轮胎

Truck tyres

（征求意见稿）

（在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上）

20××-××-××发布　　20××-××-××实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

前　　言

本文件按照GB/T 1.1—2020«标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则»的规定起草。

本文件代替GB 9744—2015《载重汽车轮胎》，与GB 9744—2015相比,主要技术变化如下：

——修改了轮胎规格、负荷指数、层级、测量轮辋、负荷能力、充气压力、最小双胎间距和允许使用轮辋的规定（见4.1，2015版的4.1）；

——删除了速度与气压、负荷的对应关系（见2015版的4.3条）；

——增加了部分轮胎的最小破坏能值（见表1和表2）；

——增加了轮胎滚动阻力性能考核要求（见4.6）

——增加了轮胎湿路面抓着性能考核要求（见4.7）

——删除了外胎和垫带的其他外观质量要求（201.5版的4.8.2）；

——增加了检验规则和判定原则（见第6章）；

——增加了轮胎用电子标签标志要求（见7.9）；

——增加了牵引型轮胎标志要求（见7.10）

——增加了标准的实施要求（见第8章）；

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB 516—1965、GB 516 —1974、GB 516—1982、GB 516—1989和GB 9744—1988、GB 9744—1997、GB 9744—2007、GB 9744—2015。

载重汽车轮胎

1 范围

本文件规定了载重汽车轮胎要求、试验方法、检验规则和判定原则、标志和标准的实施要求。

本文件适用于新的载重汽车充气轮胎。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 521　轮胎外缘尺寸测量方法
GB/T 2977　载重汽车轮胎规格、尺寸、气压与负荷
GB/T 4501　载重汽车轮胎性能室内试验方法
GB/T 6326　轮胎术语及其定义
GB/T 8170　数值修约规则与极限数值的表示和判定
GB/T 29040　汽车轮胎滚动阻力试验方法　单点试验和测量结果的相关性
GB/T 29042　汽车轮胎滚动阻力限值和等级
GB/T 35163　载重汽车轮胎湿路面相对抓着性能试验方法

3　术语和定义

GB/T 6326 界定的术语和定义适用于本文件。

4　要求

4.1　轮胎规格、负荷指数、层级、测量轮辋、负荷能力、充气压力、最小双胎间距和允许使用轮辋

轮胎规格、负荷指数、层级、测量轮辋、负荷能力、充气压力、最小双胎间距和允许使用轮辋应符合 GB/T 2977 或相关行业技术文件的规定。

注：应符合相关行业技术文件，是指不在GB/T 2977范围内的载重汽车轮胎。

4.2 新胎外缘尺寸

应符合附录A的规定。

4.3　轮胎速度符号与最高行驶速度的对应关系

应符合附录B的规定。

4.4　轮胎负荷指数与负荷能力的对应关系

应符合附录C的规定。

4.5 安全性能

4.5.1 轮胎强度性能

4.5.1.1 载重汽车公制系列轮胎强度性能，每一试验点的试验破坏能应不低于下表1的规定。

表 1 载重汽车公制系列轮胎最小破坏能

单胎负荷指数	单胎最大额定负荷对应的气压 kPa	最小破坏能 J	
		轮辋名义直径代号 ＜13	轮辋名义直径代号 ≥13
≤121	≤250	136	294
	251～350	203	362
	351～450	271	514
	451～550	384	576
	551～650	-	644
	>650	-	712
≥122	≤550	972	
	551～650	1412	
	651～750	1695	
	751～850	2090	
	851～950	2203	

4.5.1.2 载重汽车英制系列轮胎强度性能，每一试验点的试验破坏能应不低于下表 2 的规定。

表 2 载重汽车英制系列轮胎最小破坏能

单位为焦耳

层级 （PR）	微型、轻型载重汽车轮胎			载重汽车轮胎		
	轮辋名义直径代号 ≤12	轮辋名义直径 13～14	轮辋名义直径 ≥15	有内胎	无内胎	
					轮辋名义直径 ≤17.5	轮辋名义直径 >17.5
4	136	192	294	—	294	—
6	203	271	362	768	362	576
8	271	384	514	893	514	734
10	339	514	576	1412	576	972
12	407	—	644	1785	644	1412
14	—	—	712	2282	712	1695
16	—	—	768	2599	768	2090
18	—	—	—	2825	—	2203
20	—	—	—	3051	—	2383
22	—	—	—	3220	—	2519
24				3390		2643

4.5.2 轮胎耐久性能

轮胎经耐久性能试验后，轮胎气压不应低于规定的试验初始气压；试验结束后，外观检查不应有（胎面、胎肩、胎侧、帘布层、气密层、带束层或缓冲层、胎圈）脱层、帘布层裂缝、帘线剥离、帘线断裂、崩花、接头裂开、龟裂以及胎体异常变形等缺陷。

4.5.3 轮胎高速性能

微型和轻型载重汽车轮胎经高速性能试验后，轮胎气压不应低于规定的试验初始气压；试验结束后，外观检查不应有（胎面、胎肩、胎侧、帘布层、气密层、带束层或缓冲层、胎圈）脱层、帘布层裂缝、帘线剥离、帘线断裂、崩花、接头裂开、龟裂等缺陷。

4.6 轮胎滚动阻力性能

仅适用于子午线轮胎。子午线轮胎（不包括轮辋名义直径≤10 英寸和轮辋名义直径≥25 英寸的轮胎；公路型挂车特种专用 ST 公制轮胎、轻型载重汽车高通过性子午线轮胎；速度能力为 80 km/h（不含）以下的载重汽车轮胎；专用越野轮胎）滚动阻力系数应不高于下表 3 的规定。

表 3 载重汽车子午线轮胎的滚动阻力系数限值

轮胎类型			滚动阻力系数[a]/(N/kN)
微型、轻型载重汽车轮胎	单胎负荷指数≤121	速度级别为 N 及其以上	9.0
		速度级别为 M 及其以下	6.5
	单胎负荷指数 ＞121		6.5
载重汽车轮胎			6.5
[a]雪地轮胎（模刻“M+S ”）标志的轮胎其滚动阻力系数限值可增加 1.0 N/kN。			

4.7 轮胎湿路面相对抓着性能

仅适用于子午线轮胎。子午线轮胎（不包括轮辋名义直径≤10 英寸和轮辋名义直径≥25 英寸的轮胎；公路型挂车特种专用 ST 公制轮胎、轻型载重汽车高通过性子午线轮胎；速度能力为 80 km/h（不含）以下的载重汽车轮胎；专用越野轮胎）湿路面相对抓着指数应不小于下表 4 的规定。

表 4 载重汽车子午线轮胎湿路面相对抓着指数限值

轮胎类型		抓着指数(G)	
		牵引型轮胎	其他
单胎负荷指数≤121 且速度级别为 N 及其以上的微型、轻型载重汽车轮胎	普通轮胎	0.85	0.95
	雪泥轮胎（模刻“M+S”标志的轮胎）	0.85	0.95
	雪地轮胎（模刻“M+S ”标志的轮胎）	0.85	0.85
	特殊用途的轮胎	0.85	0.85
单胎负荷指数≤121 且速度级别为 M 及其以下的微型、轻型载重汽车轮胎或单胎负荷指数 ＞121 的微型、轻型载重汽车轮胎或载重汽车轮胎	普通轮胎	0.65	0.80
	雪泥轮胎（模刻“M+S”标志的轮胎）	0.65	0.65

	雪地轮胎（模刻“M+S ”标志的轮胎）	0.65	0.65
	特殊用途的轮胎	0.65	0.65

4.8　胎面磨耗标志

4.8.1　每条轮胎外胎应沿周向约等距离地设置不少于4个能正常观察到的胎面磨耗标志。微型、轻型载重汽车轮胎和载重汽车轮胎其胎面磨耗标志的高度应不小于1.6 mm。

4.8.2　轮胎两侧肩部处应模刻指明胎面磨耗标志位置的标记。

4.9　外观质量

各种外胎不应有严重影响使用寿命的外观缺陷，如各部件间脱层、海绵状、钢丝圈断裂、钢丝圈严重上抽、多根帘线断裂、胎里帘线起褶楞和胎冠出胶边带帘线等缺陷。若使用垫带，垫带不应有残缺和带身裂开。

4.10　内胎和垫带

若使用内胎和垫带，内胎和垫带应符合与外胎配套的使用要求。

5　试验方法

5.1　新胎充气后的总宽度和外直径及胎面磨耗标志的高度按照GB/T 521进行测定。

5.2　轮胎强度、耐久性能、微型和轻型载重汽车轮胎的高速性能按照GB/T 4501进行检验。

5.3　轮胎滚动阻力系数按照 GB/T 29040 规定的方法进行测量，所得结果按照 GB/T 8170 的规定进行修约，保留一位小数。

5.4　轮胎湿路面相对抓着指数按照 GB/T 35163 规定的试验方法进行测量，所得结果按照 GB/T 8170 的规定进行修约，保留两位小数。

6　检验规则和判定原则

6.1 外缘尺寸、胎面磨耗标志高度、磨耗标志标记和外观质量

随机抽取1条轮胎，按照GB/T 521的规定测量其总宽度、外直径和胎面磨耗标志高度，并目测其磨耗标志、磨耗标志标记和外观质量。测得的轮胎总宽度、外直径分别符合4.2相应的规定，则分别判定该项外缘尺寸达到本文件的要求；磨耗标志高度符合4.8.1的规定，则判定磨耗标志高度达到本文件的要求。目测的磨耗标志和磨耗标志标记分别符合4.8.1、4.8.2的规定，外观质量符合4.9的规定，则分别判定其达到本文件的要求。

6.2　安全性能

将6.1条测试完毕的轮胎（也可另行随机抽取一条轮胎），按照GB/T 4501的要求，进行强度性能试验；对于微型和轻型载重汽车轮胎，再任意抽取两条轮胎，一条进行高速性能试验，另一条进行耐久性能试验，对于载重汽车轮胎，任意抽取一条轮胎，进行耐久试验。试验结果分别符合4.5相应的规定，则分别判定该项性能达到本文件的要求。

6.2　滚动阻力

随机抽取一条轮胎，按照GB/T 29040的规定测量其滚动阻力系数，并按GB/T 29042的规定计算判定值。判定值若达到4.6的规定，则判定滚动阻力系数达到本文件规定的限值要求。

6.3 湿路面抓着性能

随机抽取四条（车辆法）或一条（拖车法）轮胎，按照GB/T 35163规定的方法测量其湿路面相对抓着指数，其测试结果达到4.7的规定，则判定湿路面相对抓着指数达到限值的要求

7 标志

7.1 每条外胎胎侧上应有下列a）～h）项标志：

a） 轮胎规格标志；

b） 商标；

c） 负荷指数或层级、负荷能力、充气压力；

d） 速度符号；

e） 轮胎胎冠和胎侧用骨架材料名称（或代号）；

f） 胎面磨耗标志位置的标记；

g） 生产编号；

h） 出厂检查标记。

其中a）～f）项为模刻标志，g)项为永久性的标志，h）项可为水洗不掉的标志。

7.2 子午线轮胎应模刻“RADIAL” 标志，无内胎轮胎应模刻“TUBELESS” 标志。

7.3 微型载重汽车轮胎应模刻“ULT”标志，轻型载重汽车轮胎应模刻“LT”标志。

7.4 胎面花纹有行驶方向的轮胎应模刻行驶方向标志。

7.5 雪泥轮胎应模刻雪泥花纹标志。

7.6 雪地轮胎应模刻雪地轮胎标志。

7.7 特种专用挂车轮胎应模刻“ST”标志。

7.8 可再刻花纹轮胎应模刻“REGROOVABLE”标志。

7.9 植入或粘贴电子标签的载重汽车轮胎应具有相应标志。

7.10 牵引型轮胎应模刻“TRACTION”标志。

8 标准的实施

8.1 本文件中的 4.6、4.7，自标准实施日起 12 个月后开始执行。

8.2 本文件中除 4.6、4.7 外的其他条款均于标准实施日期起执行。

附 录 A
（规范性）
新胎外缘尺寸要求

A.1 微型、轻型载重汽车轮胎新胎外缘尺寸

A.1.1 新胎最大、最小总宽度

新胎最大总宽度=新胎设计断面宽度×a

斜交轮胎 a = 1.07

子午线轮胎 a = 1.05

新胎最小总宽度=新胎设计断面宽度×0.96

A.1.2 新胎最大、最小外直径

新胎最大外直径=2×新胎设计断面高度×b＋轮辋名义直径

斜交轮胎 b = 1.07

子午线轮胎 b = 1.03

新胎最小外直径=2×新胎设计断面高度×0.97＋轮辋名义直径

雪地轮胎、雪泥轮胎和特殊用途轮胎的新胎最大外直径可再增加 1%。

A.2 载重汽车轮胎新胎外缘尺寸

A.2.1 新胎最大、最小总宽度

新胎最大总宽度=新胎设计断面宽度×a_1

斜交轮胎 a_1 =1.06

子午线轮胎 a_1 =1.04

新胎最小总宽度=新胎设计断面宽度×a_1

斜交轮胎 a_1 =0.97

子午线轮胎 a_1 =0.96

A.2.2 新胎最大、最小外直径

新胎最大外直径=2×新胎设计断面高度×b+轮辋名义直径

斜交轮胎 b =1.06

子午线轮胎 b =1.03

新胎最小外直径=2×新胎设计断面高度×0.97＋轮辋名义直径

雪地轮胎、雪泥轮胎和特殊用途轮胎的新胎最大外直径可再增加 1%。

附录 B
（规范性）
轮胎速度符号与最高行驶速度对应关系

轮胎速度符号与最高行驶速度对应关系应符合表 B.1 的规定。

表 B.1 轮胎速度符号与最高行驶速度对应表

速度符号	最高行驶速度 km/h	速度符号	最高行驶速度 km/h
C	60	P	150
D	65	Q	160
E	70	R	170
F	80	S	180
G	90	T	190
J	100	——	
k	110		
L	120		
M	130		
N	140		

附　录　C
（规范性）
负荷指数（LI）与轮胎负荷能力（TLCC）对应表

轮胎负荷指数与负荷能力对应关系应符合表 C.1 的规定。

表 C.1 负荷指数（LI）与轮胎负荷能力（TLCC）对应表

LI	TLCC/kg	LI	TLCC/kg	LI	TLCC/kg	LI	TLCC/kg	LI	TLCC/kg	LI	TLCC/kg	LI	TLCC/kg
0	45	40	140	80	450	120	1400	160	4500	200	14000	240	45000
1	46.2	41	145	81	462	121	1450	161	4625	201	14500	241	46250
2	47.5	42	150	82	475	122	1500	162	4750	202	15000	242	47500
3	48.7	43	155	83	487	123	1550	163	4875	203	15500	243	48750
4	50	44	160	84	500	124	1600	164	5000	204	16000	244	50000
5	51.5	45	165	85	515	125	1650	165	5150	205	16500	245	51500
6	53	46	170	86	530	126	1700	166	5300	206	17000	246	53000
7	54.5	47	175	87	545	127	1750	167	5450	207	17500	247	54500
8	56	48	180	88	560	128	1800	168	5600	208	18000	248	56000
9	58	49	185	89	580	129	1850	169	5800	209	18500	249	58000
10	60	50	190	90	600	130	1900	170	6000	210	19000	250	60000
11	61.5	51	195	91	615	131	1950	171	6150	211	19500	251	61500
12	63	52	200	92	630	132	2000	172	6300	212	20000	252	63000
13	65	53	206	93	650	133	2060	173	6500	213	20600	253	65000
14	67	54	212	94	670	134	2120	174	6700	214	21200	254	67000
15	69	55	218	95	690	135	2180	175	6900	215	21800	255	69000
16	71	56	224	96	710	136	2240	176	7100	216	22400	256	71000
17	73	57	230	97	730	137	2300	177	7300	217	23000	257	73000
18	75	58	236	98	750	138	2360	178	7500	218	23600	258	75000
19	77.5	59	243	99	775	139	2430	179	7750	219	24300	259	77500
20	80	60	250	100	800	140	2500	180	8000	220	25000	260	80000
21	82.5	61	257	101	825	141	2575	181	8250	221	25750	261	82500
22	85	62	265	102	850	142	2650	182	8500	222	26500	262	85000
23	87.5	63	272	103	875	143	2725	183	8750	223	27250	263	87500
24	90	64	280	104	900	144	2800	184	9000	224	28000	264	90000
25	92.5	65	290	105	925	145	2900	185	9250	225	29000	265	92500
26	95	66	300	106	950	146	3000	186	9500	226	30000	266	95000
27	97.5	67	307	107	975	147	3075	187	9750	227	30750	267	97500
28	100	68	315	108	1000	148	3150	188	10000	228	31500	268	100000
29	103	69	325	109	1030	149	3250	189	10300	229	32500	269	103000
30	106	70	335	110	1060	150	3350	190	10600	230	33500	270	106000
31	109	71	345	111	1090	151	3450	191	10900	231	34500	271	109000
32	112	72	355	112	1120	152	3550	192	11200	232	35500	272	112000
33	115	73	365	113	1150	153	3650	193	11500	233	36500	273	115000
34	118	74	375	114	1180	154	3750	194	11800	234	37500	274	118000
35	121	75	387	115	1215	155	3875	195	12150	235	38750	275	121000
36	125	76	400	116	1250	156	4000	196	12500	236	40000	276	125000
37	128	77	412	117	1285	157	4125	197	12850	237	41250	277	128500
38	132	78	425	118	1320	158	4250	198	13200	238	42500	278	132000
39	136	79	437	119	1360	159	4375	199	13600	239	43750	279	136000