

中國의 고무工業

白 奉 基* 譯

本 論稿는 中國政府 化學工業省 傘下 北京고무研究設計院 呂百齡 院長의 論文, 同고무工業公司, 同化工建設總公司, 中國고무工業協會, 英國 EIU의 Rubber Trends, European Rubber Journal, 國際고무研究會(IRSG), 駐英 말레이시아 고무生産者研究會 등에서 발간한 자료들을 참고로 하여 작성한 것이며, 論稿의 내용중 통계숫자부분에서 일부 연도(주로 1992년도)에 공란이 있는 것은 자료가 불명하기 때문이다. (筆者註)

1. 개 설

중국의 고무공업은 1915년에 시작하여 지금은 연간 100만톤 이상의 신고무를 소비하는 세계 3대 고무공업국의 하나로 발전하여 1994년에는 312만톤의 미국, 166만톤의 일본에 이어 세계 3위권인 135만톤을 소비하였다. 그리고 1994년에는 총 4,820백만달러에 해당하는 고무제품을 생산하였다.

이와같은 성장으로 금세기말에는 일본을 제치고 세계 제2의 고무공업국으로 진입할 것으로 예상된다. 이처럼 고무공업이 확대되어 나가고 있는 것은 제9차 경제계획기간(1991~1995)중 4대 기간산업으로 지정, 육성키로 한 자동차, 전기·전자제품, 석유화학제품, 그리고 건축자재 등의 생산이 급속히 증가하였기 때문이며, 이 기간의 평균 성장률은 약 10%에 이르고 있다.

(표 1) 중국의 신고무 소비량
(단위 : 1000톤, %)

연 도	천연고무 소 비 량	합성고무 소 비 량	합 계	증가율	천연고무 비 율
1986	450	270	720	-	62.5
1987	555	265	820	13.9	67.7
1988	660	290	950	15.6	69.5
1989	675	330	1,005	5.8	67.2
1990	600	361	961	-4.4	62.4
1991	625	410	1,035	7.7	60.4
1992	-	-	-	-	-
1993	600	540	1,140	-	52.6
1994	650	700	1,350	18.4	48.2
1995*	680	750	1,430	5.9	47.6
1996*	720	800	1,520	6.3	47.4

* IRSG 예측치.

2. 자동차 타이어산업

현재 중국에는 59개사의 중·대형 단위 타이어 생산공장과 300여개의 군소 타이어 공장이 있고, 생산되고 있는 타이어 규격은 별첨과 같으며, 다양한 규격의 타이어를 생산하고 있다.

* 國際고무會議機構 韓國代表(韓國고무學會 前會長)

타이어산업은 1920년대에 시작되었으며, 최근 10년간 정부의 적극적인 지원 및 개혁·개방정책에 힘입어 연구개발에 박차를 가하여 왔고, 1994년에는 4,700만개의 타이어를 생산하였으며, 이 중 래디알 타이어는 전체 생산량의 12.3%에 해당하는 580만개가 생산되었다.

1920년대 이후 설립된 타이어공장 가운데 현재 남아 있는 타이어공장중 가장 오래된 공장은 1935년에 설립된 Dazhonghua이며, 가장 최근(1992년)에 설립된 최신식 공장은 Shanghai 부근에 있는 Minhang 타이어공장이다. 대부분의 대단위 타이어공장들은 Shanghai, Qingdao, Shenyang, Chongqing, Guangzhou 및 Beijing 근처에 위치해 있다.

〈표 2〉 중국의 래디알 타이어공장

공 장 명	소 재 지
Zhengtai	Shanghai
Dazhonghua	Shanghai
Tachunghua	Shanghai
Hualin	Guangxi Province
Liaoning	Liaoning
Chongqing	Sichuan Province
Xiamen	Fujian
Henan	Henan
Qingdao	Qingdao

자료 : Rubber Trends.

이 가운데 Hualin 및 Qingdao 공장이 가장 크며 각각 연간 100만개의 래디알 타이어를 생산하고 있다(1991년도). Tachunghua공장은 3,200만달러의 투자로 설립되어 설립당시에는 연간 30만개의 래디알 타이어를 생산하였으며, 최근에는 추가로 3,900만달러를 투입하여 생산시설을 2배로 확장하였다.

대부분의 대단위 공장들은 외국의 유명

타이어회사와 제휴하고 있으며, 이탈리아의 Pirell사는 8,300만달러를 투자하여 Hainan省 및 Yunan省에 승용차용 래디알 타이어를 생산하기 위한 최신식 생산공장을 건설하였다.

Shanghai에 있는 Dazhonghua공장은 미국 Firestone 타이어사의 기술을 도입하였다. 이 공장의 승용차용 래디알 타이어 초기 생산능력은 연간 30만개였으나, 1989년에 생산시설을 확장하고부터는 영국 기술을 다시 도입하였다.

정부 化學工業省 傘下の 化學建設總公司는 영국 Dunlop사의 트럭용 래디알 타이어 제조기술을 1988년에 도입하였으며, 1,800만달러를 투자하였다. 회사 운영은 Chao Yang의 Long March사가 맡고 있다.

대만의 Kenda 고무工業도 중국의 타이어산업에 투자하고 있다. 그밖에 태국 및 인도네시아도 중국을 타이어 생산에 적합한 투자국으로 평가하고 있다. 그 이유는 중국은 장기적으로 볼 때 잠재력이 있기 때문이다.

대만의 회사들은 중국에 직접투자가 금지되고 있으나, 풍부하고 저렴한 노동력 때문에 투자에 큰 관심을 갖게 되어 실질적으로 투자가 이루어지고 있다. Chen Shin 타이어사는 1991년에 Fujian省의 Xiamen에 2,000만달러를 투자하기도 하였으며, 이 금액은 대만의 대중국 투자로서는 가장 큰 액수이다.

중국의 타이어공장 가운데 20여개사가 외국과의 투자 및 기술제휴를 하고 있으며, 이와같은 외국과의 제휴로 기술개발 및 품질향상에 박차를 가하고 있으며 대부분의 제조설비, 시험기기 및 원자재들은 국산화가 이루어지고 있어 自給되고 있는 실정이다. 北京고무研究設計院은 이들의 개발을

주도하고 있으며, 개발된 것의 일부를 수출하고 있다.

특히 타이어의 주요 원자재인 BR고무 제조기술은 우수한 것으로 평가되고 있으며, 해외에 이 기술의 수출을 시도하고 있는 것으로 알려져 있다.

타이어 품질에 있어서는 미국의 DOT 및 ECE 규격을 획득하였으며, 현재 세계 50여개국에 타이어를 수출하고 있다.

타이어산업은 정부의 3개부처－化學工業省, 遞信省 및 原資材供給總局－에 의하여 관장되고 있다. 지방정부는 주로 행정적인 업무만 담당하고 있다. 총체적으로 化學工業省은 세계에서 네번째로 큰 고무제품 제조업자가 되고 있는 셈이다.

(표 3) 중국의 타이어 생산실적(1950~1994)

(단위 : 1,000개)

연도	1950	1955	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1991	1994
생산량	70	59	1,980	2,320	4,250	7,000	11,460	19,260	33,870	47,000

자료 : Rubber Trends.

중국에는 현재 트럭 및 버스용 타이어를 생산하는 공장이 100여개사가 있으며, 이 가운데 省政府가 운영하는 24개 타이어공장은 트럭 및 버스용 타이어 전체 생산량의 약 60%를 생산하고 있다.

중국의 자동차산업은 정부의 전략산업이므로 타이어산업도 정부의 전략산업의 하나로 육성하기로 되어 있다. 2000년까지 300만대의 자동차를 생산하기로 계획되어 있으며, 이 가운데 절반은 승용차이다. 여기에 소요되는 신차용 승용차 타이어는 최소한 약 600만개에 달할 것으로 예상된다.

신제타이어 외에 재생타이어부문에 있어서는 미국의 Bandag사가 Beijing 근처의 Tou Gou에 트럭용 재생타이어 생산공장을 건설하였다. 중국측의 출자회사는 Future

Impact公社이며 연간 40만개의 半加黃 트레드 고무 생산능력을 갖고 있다.

3. 타이어용 튜브

타이어용 튜브는 37개의 타이어공장에서 각종 규격이 생산되고 있으며, 부틸고무 및 천연고무 튜브의 두가지 제품이 모두 생산되고 있다. 그러나 부틸고무 튜브로 대량移行되고 있으며, 1994년에는 4만톤의 부틸고무가 소비되었다. 생산된 튜브는 많은 나라에 수출되고 있다.

4. 자전거 및 모터사이클용 타이어

중국은 名實共히 자전거 왕국으로서 1994년에는 13,000만개의 자전거용 타이어를 생산하였으며, 세계 50여개국에 수출하고 있다. 자전거의 종류 및 성능이 다양화됨에 따라 사용되는 타이어도 外觀, 색깔, 耐久力, 走行의 速度化, 乘車感 등 다양해지고 있다. 제조기술에 있어서는 새로운 射出成型式 Polyurethane 타이어도 현재 개발 중이다.

중국은 모터사이클 보유대수가 가장 많은 나라로서 1994년에는 520만대를 생산하였으며, 이는 전년대비 45%나 증가한 숫자이다. 1995년에는 800만대가 생산될 것으로 예측되고 있으며, 이에 소요되는 타이어는 1994년대비 25%가 증가한 3,300만개에 이를 것으로 보고 있다.

5. 고무호스 및 벨트

재래식 고무호스 제조시설 및 기술은 크게 개선되고 있으며, 1994년에는 11,000만 m의 호스가 생산되었다. 高壓鋼線 編織 호

스, 高耐熱性 호스, 合成樹脂 호스 등이 생산되고 있다.

고무벨트 제조기술은 세계 수준에 이르고 있으며, 제조시설은 근대화되어 있고, 재료도 대부분 국산품이 사용되고 있다. 특히 高強度, 耐熱, 耐寒, 耐焰性이 우수한 콘베어벨트는 전세계에 수출되고 있다. 1994년에는 5,270만m의 콘베어벨트가 생산되었다.

6. 신 발

국민들의 생활수준이 향상됨에 따라 중국의 신발산업은 크게 발전되고 있다. 신발공장들은 전국에 산재되어 있다. 1994년의 생산량은 80,000만 켤레였으며, 이 신발산업은 중국의 외화획득에 큰몫을 하고 있다.

최근에 와서는 외국의 선진기술을 속속 도입하여 특히 常溫接着 신발 등이 생산되고 있으며, 외관이 美麗하고 발이 편안한 신발 등도 외국에 많이 수출되고 있다.

7. 기타 고무제품

중국은 거의 전종목에 걸친 고무제품들이 자체공장 및 고무연구소에서 개발된 기술로 생산되고 있다. 즉, 자동차용, 전자제품용, 토목건축용, 철도차량용 고무제품과 각종 防振고무제품을 생산하고 있다. 또한 고무롤, 운동용구용, 의료기기용, 위생용품용, 광산설비용 고무제품뿐만 아니라 고무장갑, 고무실, 피임기구 등 라텍스제품도 생산하고 있으며 많은 양이 수출되고 있다.

8. 原料産業

(1) 천연고무

① 생 산

上述한 바와 같이 중국은 세계 3대 고무공업국으로서 천연고무도 세계에서 세번째로 많은 양을 소비하고 있으며, 동시에 생산에 있어서도 중요한 위치에 있다. 그러나 국내에서 생산되고 있는 천연고무는 전체 소비량의 40%인 27만톤에 불과하다.

1990년도의 천연고무 경작면적은 60만 ha이었고 나이지리아보다는 많은 양의, 그리고 태국, 인도네시아 및 말레이시아보다는 적은 양의 천연고무를 생산하고 있으며, 전세계 생산량의 5%를 차지하고 있다. 단위면적당 생산량은 말레이시아보다 적으며, 태풍이 생산의 장애요소가 되고 있다. 1989년 및 1990년에는 태풍으로 고무농장에 피해를 입었으며, 생산량은 전년대비 각각 40%나 감소되었다. 또한 1991년에는 홍수로 인하여 감소되었다.

〈표 4〉 중국의 천연고무 생산실적(1986~1996)

(단위 : 1,000톤, %)

연 도	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995*	1996*
생산량	209.7	237.6	239.8	242.8	264.2	269.0	-	325.0	464.0	503	540
증가율	-	13.3	0.9	1.3	8.8	1.8	-	-	14.3	10.1	10.7

* IRSG 예측치.

천연고무 주생산지는 Hainan省, Guangdong省 및 Yunnan省이며, 이 가운데 Hainan省에서 전체의 약 64%를 생산하고 있다. 이 Hainan省에는 小農場 이외에 90여 개의 국영고무농장이 있으며, 1985년부터 1987년 사이에는 생산량이 평균 7% 정도 증가되었다. 현재는 단위면적당 생산량이 높은 고무 樹種을 1.7만ha의 면적에 재배하고 있다. 1950년대부터 생산을 시작하여 상당한 기간동안 대부분을 구소련에 수출하였다.

② 수 입

중국은 미국에 이어 세계 두번째 가는 천연고무 수입국이다. 주로 인도네시아 및 태국으로부터 수입하고 있다. 또한 천연고무 라텍스도 많은 양을 수입하고 있다. 그러나 국내 합성고무 생산량이 증가되고 있음에 따라 천연고무 수입은 점차 둔화되고 있다.

〈표 5〉 중국의 천연고무 수입량(1986~1991)

(단위 : 1,000톤, %)

연 도	1986	1987	1988	1989	1990	1991
라 텍 스	11.0	10.5	58.5	28.8	4.1	14.0
전체천연고무	222.0	360.5	420.7	409.6	339.5	321.0
증 가 율	-	62.4	16.7	-2.6	-17.1	-5.4

자료 : Rubber Trends.

(2) 합성고무

중국은 SBR, BR, NBR, SBS, PU 등 대부분의 주요 합성고무를 생산하여 자급 및 수출하고 있다. 다음은 생산 및 수입통계이다.

〈표 6〉 중국의 합성고무 생산 및 수입실적(1986~1996)

(단위 : 1,000톤)

연 도	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995*	1996*
생 산	186.6	218.1	250.7	289.0	315.5	334.7	-	385.3	460.0	500.0	530.0
수 입	83.8	46.6	41.0	40.3	42.0	84.3	-	-	-	-	-

* IRSG 예측치.

중국의 합성고무산업은 2기로 나눌 수 있다. 즉, 1960년대 및 1980년대이다. 1960년대는 구소련의 주도로 건설되었고, 1980년대는 서방국가들의 지원으로 건설되었다. 독일의 BASF사는 1980년대에 중국에 진출하여 3개 支社를 설치·운영해오고 있다. 이 회사는 제지 및 피복용 SBR 라텍스 分散劑를 생산하고 있다.

다음은 중국의 주요 합성고무공장의 개황이다.

〈표 7〉 중국의 주요 합성고무 생산공장 현황(1992년 현재)

공 장 명	소 재 지 (省)	고무종류	생산능력 (톤/년)	비 고
Lanzhou	Gansu	SBR(E)	40,000	1959년 건설. 구소련 기술
Jilin	Jilin	SBR(E)	80,000	1982년 건설. 일본 JSR기술
Qilu	Shandong	SBR(E)	80,000	
Yanshan	Shandong	PBR	80,000	1977년 건설
Zinzhou	Liaoning	PBR	10,000	1986년 건설
Shanghai	Shanghai	PBR	15,000	1977년 건설
Keuyang	Hunan	PBR	15,000	1977년 건설
Beijing	Beijing	PBR	15,000	1977년 건설
Pudong	Shanghai	X-SBR	-	Shanghai Gao Qiao사와 BASF사와의 합작

자료 : Rubber Trends.

(3) 기타 원자재

타이어용 코드絲는 1994년에 12.2만톤이 생산되었으며, 대부분이 나일론 코드이고 폴리에스테르絲도 생산되고 있으나, 자급하기에는 부족한 실정이다. 생산공장은 20개나 된다.

카본블랙 생산능력은 연간 65만톤이며 국내 수요 전량을 충당하고 있다. 이밖에 促進劑, 老化防止劑, 充填劑, 軟化劑 등 거의 모든 고무약품을 생산하고 있다.

9 전 망

(1) 타이어제품의 개발계획

중국 정부의 當期5個年 經濟開發期間인 1991~1995 기간중 정부는 래디알 타이어 생산량을 연간 700만개로 증가시키고 동시에 품질을 획기적으로 개선 및 고급화시킨다는 목표도 세우고 있다. 또한 중대형 트

력 및 버스용 타이어, 그리고 재생타이어 생산량 확대에 역점을 두고 있다. 지금까지의 진행상황은 만족스러운 상태라고 한다.

또한 중국은 1996년부터 2000년까지 12종 이상의 타이어 제조 신기술을 개발하기로 계획되어 있다. 이 계획에 외국투자를 무한정으로 유치할 것이며, 래디알 타이어, 특히 스틸 래디알 타이어 제조 신기술에 중점을 두고 있다. 즉, 2000년까지의 래디알 타이어 생산능력은 2,500만개로 끌어올린다는 계획이다.

(2) 고무제품 생산

化學工業省에 의하면 1991년부터 1995년의 기간중에 5~6개의 대단위 고무공장을 건설할 계획이며, 이들 공장의 立地는 Shanghai, Qingdao 및 Helongjiang이다.

Shanghai 교외의 Minhang에 새로운 단지를 건설하는 야심적인 계획이 1992년 6월에 Shanghai 고무工業交易會에 의하여 발표된 바 있으며, 이 交易會는 중국내 70개사의 고무제품제조업자로 구성되어 있다. 이 사업계획은 주로 홍콩 및 대만 등과의 합작에 의하여 추진되고 있으며 투자금액은 28,500만달러이다.

(3) 수입 수요

1989년에 발표된 긴축정책은 해제되었으나 중앙정부의 개혁정책은 오랜 기간 그 성과가 없었고, 산업발전을 기할 수 있는 효과적인 조치가 되지 못하였다. 그러나 對外經濟關係貿易省은 타이어 및 기타고무제품 생산에 필요한 설비 및 기술도입, 외화배정에 우선권을 두고 있으며, 대상 고무제품은 耐焰性 콘베어벨트, 常溫接着技術, 射出成型製品 및 타이어 成型裝置 등이다.

10. 중국의 고무기술을 주도하고 있는 北京 고무研究設計院

化學工業省 傘下の 北京 고무研究設計院은 중국 고무공업기술의 연구와 개발에 중심적인 역할을 하고 있다. 1955년에 설립된 이 研究院은 1,126명의 과학자, 연구원 및 전문가들로 구성되어 있으며, 연구·공장설계 및 생산의 3대 분야에서 다음과 같이 집중적인 연구를 하고 있다.

- (1) 고무제품 및 공정에 관한 연구·개발
- (2) 고무제품 및 원자재의 시험분석
- (3) 受託研究
- (4) 전문가의 교육 및 양성
- (5) 제품 및 공장설계
- (6) 외국기술 도입의 심사, 평가
- (7) 품질관리제도, 국가규격의 제정 및 관리
- (8) 고무제품 제조설비, 시험기기 및 원자재의 개발 및 판매촉진
- (9) 신소재의 개발
- (10) 고무공업기술에 관한 학술 및 연구논문의 발간

이 연구원은 지금까지 100여종의 신기술, 신소재 및 제품을 개발하였고, 이 가운데 18종에 대해서는 중앙정부로부터 우수상을 수여받았으며 일부는 수출하였다.

이밖에 중국에는 13개의 지방 군소 연구소가 있다. 주로 고무호스, 자전거용 타이어, 공업용품 및 라텍스제품에 대한 연구·개발을 하고 있으며, 외부로부터 의뢰받은 시험도 실시하고 있다. 이 연구소들은 대부분 Shenyang, Qingdao, Shanghai, Guangzhou, Xianyang 및 Guilin 등지에 위치하고 있다.

해위타이어산업

부록 : 중국에서 생산되고 있는 타이어 규격

(1) Basic Parameters of Radial Passenger Car Tyres

Mainly Tyre Size	Ply	Rim Type		Inflated Dimensions		Max. Load (kg)		Inflation Pressure kpa(kgf/cm ²)	
		Standard Rim	Alternate Rim	Section Width (mm) ± 3.5%	Overall Diameter (mm) ± 1%	Single	Double	Single	Double
135/80R 13	4J	4 1/2 J		137	548	315		240(2.4)	
145/80R 12	4.00B	4 1/2 J 4.50B		147	542	365		240(2.4)	
145/80R 13	4J	4 1/2 J 4.50B		147	566	390		240(2.4)	
145/80R 14	4J	4 1/2 J		147	591	410		240(2.4)	
155/80R 12	4.50B	4 1/2 J 5J		157	550	410		240(2.4)	
155/80R 13	4 1/2 J	5J 4 1/2 JB 5JB		157	576	455		240(2.4)	
155/80R 14	4 1/2 J	5J		157	603	460		240(2.4)	
155/80R 15	4 1/2 J	5J		157	628	480			
165/80R 13	4 1/2 J	5J 5 1/2 JB 5JB		167	596	485			
165/80R 14	4 1/2 J	5J		167	621	510			
165/80R 15	4 1/2 J	5J		167	646	535			
175/80R 13	5J	5JB 5 1/2 JB 5 1/2 JJ		178	608	535			
175/80R 14	5J	5 1/2 JJ		178	634	565			
185/80R 14	5J	5 1/2 JJ 6JJ		188	650	620			
205/80R 14	6JJ	6 1/2 JJ		208	685	755		250(2.5)	
165/70R 13	4 1/2 J	5J		165	569	435		250(2.5)	
175/70R 13	5J	5 1/2 JJ		176	580	475		250(2.5)	
185/70R 13	5J	5 1/2 JJ		186	598	525		250(2.5)	
185/70R 14	5J	5 1/2 JJ		186	624	555		250(2.5)	
195/70R 14	5 1/2 J	6JJ		197	636	605		250(2.5)	
205/70R 14	5 1/2 J	6JJ		203	644	645		240(2.4)	
215/70R 14	6JJ	6 1/2 JJ		216	658	715		250(2.5)	

(2) Basic Parameters of Radial Truck Tyres

Mainly Tyre Size	Ply	Rating	Rim Type		Inflated Dimensions		Max. Load(kg)		Inflation Pressure kpa(kgf/cm ²)	
			Standard Rim	Alternate Rim	Section Width (mm) ± 3%	Overall Diameter (mm) ± 1%	Single	Double	Single	Double
7.50R 20	12	6.0	6.00T 6.5 6.50T		215	935	1775	1555	770(7.7)	700(7.0)
8.25R 20	12	6.5	6.50T 7.0 7.00T 7.0T 7.5		232	971	2015	1770	740(7.4)	670(6.7)
9.00R 20	14	7.0	7.00T 7.0T 7.5 7.50V		259	1018	2275	2255	810(8.1)	740(7.4)
10.00R 20	16	7.5	7.50V 8.0 8.00V 8.0V 8.5		278	1055	3000	2630	840(8.4)	770(7.7)
11.00R 20	16	8.0	8.00V 8.5 8.50V 8.5V 9		293	1085	3270	2870	840(8.4)	770(7.7)
12.00R 20	18	8.5	8.50V 8.5V 9 9.0V		315	1125	3730	3270	840(8.4)	770(7.7)

(3) Basic Parameters of Radial Light Truck Tyres

Mainly Tyre Size	Ply	Rating	Rim Type		Inflated Dimensions		Max. Load(kg)		Inflation Pressure kpa(kgf/cm ²)	
			Standard Rim	Alternate Rim	Section Width (mm) ± 3%	Overall Diameter (mm) ± 1%	Single	Double	Single	Double
6.50R 16	8	5.50F	5.00E 5.00F		185	750	855	755	560(5.6)	
7.00R 16	10	5.50F	6.00G		209	785	1100	965	560(5.6)	

(4) Basic Parameters of Bias Passenger Car Tyres

Mainly Tyre Size	Ply	Rating	Rim Type		Inflated Dimensions		Max. Load (kg)	Inflation Pressure kpa(kgf/cm ²)	
			Standard Rim	Alternate Rim	Section Width (mm) ± 3.0%	Overall Diameter (mm) ± 1%		Single	Double
"95" 系列									
5.20-10	4	3.50B	3.50B 4J		132	508	240		170(1.7)
5.20-13	4	3.50D	4J		132	583	290		170(1.7)
5.60-13	4	4J	4 1/2 J		145	600	330		170(1.7)
5.60-14	4	4J	4 1/2 J		145	625	350		170(1.7)
5.60-15	4	4J	4 1/2 J		145	650	370		170(1.7)
5.90-13	4	4J	4 1/2 J		150	616	370		170(1.7)
5.90-14	4	4J	4 1/2 J		150	642	380		170(1.7)
5.90-15	4	4J	4 1/2 J		150	668	405		170(1.7)
6.40-13	4	4 1/2 J	5J		163	642	415		170(1.7)
6.40-14	4	4 1/2 J	5J		163	667	435		170(1.7)
6.40-15	4	4 1/2 J	4 1/2 K 5J		163	692	530		210(2.1)
6.70-13	6	4 1/2 J	5J 5K		170	658	515		210(2.1)
6.70-15	6	4 1/2 J	4 1/2 K 5J		170	710	560		210(2.1)
7.10-15	6	5J	5K 5 1/2 J		180	724	600		210(2.1)
8.20-15	6	6JJ	6 1/2 JJ		200	760	715		210(2.1)
"88" 系列									
5.00-13	4	4J	4 1/2 J		142	578	290		170(1.7)
6.00-12	4	4.50B	4 1/2 J 5J		156	574	320		170(1.7)
6.00-13	4	4 1/2 J	5J		156	600	345		170(1.7)
6.50-13	4	4 1/2 J	5J		166	624	405		170(1.7)
6.50-14	4	4 1/2 J	5J		166	650	430		170(1.7)
7.00-14	6	5J	5 1/2 J		178	659	515		210(2.1)
7.50-14	6	5 1/2 J	5 1/2 K 6JJ		190	691	590		210(2.1)
8.00-14	6	6JJ	5 1/2 K 6 1/2 JJ		203	713	655		210(2.1)
"82" 系列									
6.15-13	4	4 1/2 J	5J		157	582	310		170(1.7)
6.35-14	6	5J	5 1/2 JJ		178	643	515		210(2.1)
7.35-14	6	5 1/2 JJ	6JJ		185	659	530		210(2.1)

(5) Basic Parameters of Bias Truck Tyres

Mainly Tyre Size	Ply	Rating	Rim Type		Inflated Dimensions		Max. Load(kg)		Inflation Pressure kpa(kgf/cm ²)	
			Standard Rim	Alternate Rim	Section Width (mm) ± 3%	Overall Diameter (mm) ± 1%	Single	Double	Single	Double
7.00-20	10	5.5	5.5B 6.0 6.00B		200	904	1430	1255	630(6.3)	560(5.6)
7.50-20	12	6.0	6.00T 6.5 6.50T		215	935	1775	1555	740(7.4)	670(6.7)
8.25-20	14	6.5	6.50T 7.0 7.00T 7.0T 7.5		235	975	2205	1940	810(8.1)	740(7.4)
9.00-20	14	7.0	7.00T 7.0T 7.5 7.5 7.50V		259	1018	2575	2255	770(7.7)	700(7.0)
10.00-20	16	7.5	7.50V 8.0 8.00V 8.0V 8.5		278	1055	3000	2630	810(8.1)	740(7.4)
11.00-20	16	8.0	8.00V 8.5 8.50V 8.5V 9		293	1085	3270	2870	810(8.1)	740(7.4)
12.00-20	18	8.5	8.50V 8.5V 9 9.0V		315	1125	3730	3270	810(8.1)	740(7.4)
12.00-24	18	8.5	8.50V 8.5V 9 9.0V		315	1225	4195	3690	810(8.1)	740(7.4)
13.00-20	16	9.0	-		340	1177	3355	3690	600(6.0)	700(7.0)
14.00-20	18	10.0	-		375	1240	4040	3515	560(5.6)	490(4.9)

(6) Basic Parameters of Bias Micro Goods Wagon and Light Goods Wagon

Mainly Tyre Size	Ply	Rating	Rim Type		Inflated Dimensions		Max. Load(kg)		Inflation Pressure kpa(kgf/cm ²)	
			Standard Rim	Alternate Rim	Section Width (mm) ± 3%	Overall Diameter (mm) ± 1.2%	Single	Double	Single	Double
5.50-13	8	4J	4 1/2 J 5J		169	620	565	500	120(1.2)	120(1.2)
6.00-13	6	4 1/2 J	4J 5J		170	655	555	485	320(3.2)	320(3.2)
6.00-14	6	4 1/2 J	4J 5J		170	680	580	510	320(3.2)	320(3.2)
6.00-15	6	4.50E	4 1/2 E		170	705	610	535	320(3.2)	320(3.2)
6.00-16	6	4.50E	4.00E		170	730	635	560	320(3.2)	320(3.2)
6.50-14	6	4 1/2 J	5J		180	705	660	585	320(3.2)	320(3.2)
6.50-15	6	4.50E	4 1/2 K 5K 5.50F 5 1/2 K		180	730	690	610	320(3.2)	320(3.2)
6.50-16	6	5.00E	5.00E 5.00F		185	750	725	635	320(3.2)	320(3.2)
7.00-15	8	5.50F	6.00G		200	750	910	800	420(4.2)	420(4.2)
7.00-16	10	6.00G	5.50F 6.50H		215	775	1100	965	530(5.3)	530(5.3)
7.50-16	10	6.00G	5.50F 6.50H		215	805	1260	1105	530(5.3)	530(5.3)
8.25-16	12	6.50H	6.00G		235	855	1530	1350	530(5.3)	530(5.3)
9.00-16	12	6.50H	6.00G 7.00N		255	890	1755	1545	530(5.3)	530(5.3)
9.50-16	10	6.00G	5.50F 6.50H		215	780	1205	1060	530(5.3)	530(5.3)
10.50-16	6	3.00B	3 1/2 J 3.00D 3.50D		127	545	355	340	300(3.0)	300(3.0)
5.00-10	6	3.00B	3.00D 3.50D		143	517	370	350	300(3.0)	300(3.0)
5.00-12	6	3.00B	3.00D 3.50D 3.50E 4.00B		143	568	415	395	300(3.0)	300(3.0)

(7) Basic Parameters of Off-The-Road Tyres

Mainly Tyre Size	Ply	Rating	Rim Type		Inflated Dimensions		Max. Load(kg)		Inflation Pressure kpa(kgf/cm ²)
			Standard Rim	Alternate Rim	Section Width (mm) ± 3%	Overall Diameter (mm) ± 1.5%	15km/h	15km/h	
6.00-16	6	4.50E	4.00E		170	730		890	4.2
7.00-16	12	5.50F	-		200	817		1570	6.7
7.50-16	12	6.00G	5.50F 6.50H		215	820		1740	6.7
7.50-20	12	6.0	-		215	935		2210	7.0
8.25-20	12	6.5	-		235	865		2040	7.0
8.25-20	12	6.5	-		235	902		2160	7.0
9.00-20	14	7.0	7.5		259	1038		2950	7.0
10.00-15	16	7.5	7.50V		240	946		2810	7.0
10.00-20	14	7.5	8.0		280	1073		3260	6.7
11.00-20	16	8.0	8.5		293	1165		3040	7.0
12.00-20	14	8.5	-		315	1145		3810	6.0
12.00-24	16	8.5	8.50V 8.50V 8.00V		315	1247		45	

Mainly	Ply	Rim Type		Inflated Dimensions		Max. Load(kg)		Inflation Pressure	
		Standard Rim	Alternate Rim	Section Width (mm) ± 3%	Overall Diameter (mm) ± 1%	Drive Type	Turn Directly Type	Drive Type	Turn Directly Type
7.00-12	12	5.00S	5.50S	190	678	2430	2050	8.5	8.5
7.00-15	12	5.50F	5.50S	190	750	2800	2360	8.5	8.5
7.50-10	12	5.50F	5.50F	205	645	2380	2010	8.1	8.1
7.50-15	10	6.0	6.5	210	775	2910	2455	7.4	7.4
8.25-12	12	6.5	-	235	765	3445	2910	8.1	8.1
8.25-15	12	6.5	-	235	840	3720	3140	7.4	7.4
9.00-16	14	7.0	6.50H	260	885	4570	3860	7.4	7.4
8.25-20	12	6.5	-	235	974	4535	3830	7.4	7.4
9.00-20	12	7.0	-	260	1018	5125	4325	6.7	6.7
10.00-20	14	7.5	-	278	1055	5930	5005	7.0	7.0
11.00-20	14	8.0	-	293	1085	5900	4980	6.7	6.7
12.50-20	16	8.5	-	315	1225	6920	5450	7.0	7.0
12.00-24	16	8.5	-	315	1225	7310	6170	6.3	6.3
14.00-24	20	10.0	-	375	1370	10970	9140	7.0	7.0
16.00-25	24	11.25	-	430	1490	14000	11660	6.7	6.7
18.00-25	24	13.00	-	495	1615	16380	13580	5.6	5.6
21.00-25	28	15.00	-	575	1750	22330	18930	6.0	6.0
21 × 8 - 9	14	6.00F	-	200	535	1920	1605	9.1	9.1
23 × 9-10	12	6.50F	-	225	595	2280	1905	7.4	7.4
23 × 9-15	12	7.0	-	220	710	2880	2185	8.5	8.5
27 × 10-12	12	8.00G	-	255	890	3100	2585	7.4	7.4

(9) Basic Parameters of Flat Bed Truck Tyres

Mainly	Ply	Rim Type		Inflated Dimensions		Max. Load(kg)		Inflation Pressure	
		Standard Rim	Alternate Rim	Section Width (mm) ± 3%	Overall Diameter (mm) ± 1%	Drive Type	Turn Directly Type	Drive Type	Turn Directly Type
7.50-15	12	6.0	6.5	210	775	1960	-	8.1	-
8.25-15	12	6.5	-	235	840	2330	-	7.4	-
9.00-16	14	7.0	6.50H	260	895	2915	-	7.4	-
10.00-15	16	7.5	7.50V	280	935	3455	-	8.1	-

(10) Basic Parameters of Agricultural Tyres

(1) Driving Wheel Tyres for Tractor

Mainly	Ply	Rim Type		Inflated Dimensions		Max. Load(kg)	Inflation Pressure
		Standard Rim	Alternate Rim	Section Width (mm) ± 4%	Overall Diameter (mm) ± 1%		
5.00-12	4	4.00E	3.50D	145	590	225	2.0
6.00-12	4	4.50E	5.00F	165	610	310	1.8
6.00-16	4	4.50E	5.00F	165	745	470	2.6
6.50-16	6	5.00F	4.50F 5.50F	180	765	515	2.6
7.50-16	6	5.50F	5.00F 6LB	210	810	695	2.6
7.50-20	6	6.00F	5.00F 5.50F	210	910	770	2.6
8.30-20	4	W7	W6	210	885	530	1.5
8.30-24	4	W7	W6	210	995	610	1.5
9.50-24	4	W8	W7 W8H	240	1050	730	1.4
9.50-32	4	W8	W7	240	1250	825	1.4
9.50-36	4	W8	W7	240	1350	875	1.4
11.20-24	4	W10	W9 W10H	285	1105	840	1.3
11.20-28	6	W10	W9 W10H	285	1265	1120	1.8
12.40-24	6	W11	W10 W10H	315	1160	1240	1.7
12.40-28	6	W11	W10 W10H	315	1260	1280	1.7
12.40-32	6	W11	W10	315	1360	1360	1.7
12.40-36	4	W11	W10 DW11	315	1465	1120	1.1
12.40-38	6	W11	DW10 DW11 W10	315	1515	1480	1.7
13.60-24	6	W12	W11 DW12	345	1210	1310	1.5
13.60-28	6	W12	W11	345	1310	1400	1.5
13.60-32	6	W12	W11 DW12	345	1410	1490	1.5
13.60-36	4	W12	W11	345	1515	1240	1.0
13.60-38	4	W12	W11 DW11 DW12	345	1565	1280	1.0
14.90-24	6	W13	W12 DW12	378	1265	1500	1.4
14.90-26	6	W13	W12 DW12	378	1315	1550	1.4
14.90-28	6	W13	W12	378	1365	1600	1.4
14.90-30	6	W13	W12 DW12	378	1415	1650	1.4
14.90-38	6	W13	W12 DW12	378	1615	1860	1.4
15.50-38	6	W14L	DW14	395	1870	1785	1.4
16.90-24	8	W15L	DW14 W14L	430	1335	2020	1.7
16.90-28	8	W15L	DW14 W14L	430	1485	2135	1.7
16.90-30	6	W15L	DW14 W14L	430	1485	1895	1.3
16.90-34	6	W15L	DW14 W14L	430	1585	2020	1.3
16.90-38	6	W15L	DW14 W14L	430	1685	2135	1.3
18.40-26	8	DW16	W15L	467	1450	2215	1.4
18.40-30	8	W16L	W15L DW16	467	1550	2410	1.4
18.40-34	8	W16L	DW16 W15L	467	1655	2560	1.4
18.40-38	8	W16L	W15L	467	1755	2710	1.4
20.80-34	8	W18L	-	528	1735	2950	1.3

Mainly	Ply	Rim Type		Inflated Dimensions		Max. Load(kg)	Inflation Pressure
		Standard Rim	Alternate Rim	Section Width (mm) ± 4%	Overall Diameter (mm) ± 1%		
20.80-34	8	W18L	W16L	528	1835	3095	1.3
23.10-26	8	DW20	-	587	1605	2815	1.1
23.10-30	8	DW20	-	587	1705	3035	1.1
23.10-34	8	DW20	-	587	1810	3220	1.1
24.50-32	10	DW21	-	622	1805	3590	1.4
28L-26	12	DW25	-	715	1615	3720	1.4
30.5L-32	12	DW27	-	775	1820	4710	1.4

(2) Farm Machinery Tyres

Mainly	Ply	Rim Type		Inflated Dimensions		Max. Load(kg)	Inflation Pressure
		Standard Rim	Alternate Rim	Section Width (mm) ± 4%	Overall Diameter (mm) ± 1%		
3.50-12	4	2.50C	3.00D	98	495	295	3.3
4.00-80	2	3.00D	2.50C	110	415	175	1.7
4.00-10	4	3.00D	-	112	595	410	3.1
4.00-15	4	3.00D	-	112	670	395	1.7
4.50-16	6	3.00D	-	112	655	550	3.3
5.00-15	4	3.00D	-	130	840	480	2.5
5.50-16	4	4.00E	4.50E	150	685	585	2.5
5.90-15	4	4.00E	4.50E	150	665	610	2.5
6.00-16	4	4.00E	4.50E 5.00F	158	710	660	2.3
6.40-15	4	4.50E	4.00E 5.00F	163	685	610	2.3
6.50-16	4	4.50E	4.00E 5.00F 5.50F	173	735	660	1.9
6.70-15	4	4.50E	4.00E 5.00F 5.50F	170	705	690	2.3
7.50-16	8	5.50F	5.00F 6.00F 6LB	203	785	1200	3.3
7.50-18	4	5.50F	5.00F	203	835	880	1.9
7.50-20	4	5.50F	5.00F	203	887	905	1.9
7.50-24	4	5.50F	-	203	990	950	1.9
9.00-16	8	6LB	5.50F 6.00F	233	848	1530	3.1
9.00-24	6	W8	W7 W8H	272	1093	1450	1.9
10.00-15	8	8LB	-	276	853	1620	2.7
13.50-16.1	8	16.1 × W11C	-	353	1020	2280	2.3
8.5L-14	6	6RB	8KB	215	720	950	2.5
9.5L-15	6	7LB	-	240	765	1060	2.3
11L-14	6	85B	-	280	750	1050	1.9
11L-16	6	98L	8LB 10LB	290	802	1160	1.9
12.5L-16	12	W10L	10LB	317	848	2070	5.7
14L-16.1	10	16.1 × W11C	-	355	940	2130	2.5
16.5L-16.1	8	16.1 × 14LB	16.1 × W14C	420	1025	2270	1.9
18L-16.1	8	16.1 × 16LB	16.1 × W16C	483	1085	2600	1.7
21.5L-16.1	8	16.1 × 18LB	-	545	1130	3100	1.7

(3) Driving Wheel Tyres for Intertill Tractor (8km/h)

Mainly	Ply	Rim Type		Inflated Dimensions		Max. Load(kg)	Inflation Pressure
		Standard Rim	Alternate Rim	Section Width (mm) ± 4%	Overall Diameter (mm) ± 1%		
7.20-36	8	W6	-	183	1250	1370	4.0
7.20-40	8	W6	-	183	1350	1460	4.0
8.30-36	8	W7	W6	210	1300	1510	3.4
8.30-42	8	W7	W6	210	1450	1635	3.4
8.30-44	8	W7	W6	210	1500	1680	3.4
9.50-36	8	W8	W7	240	1355	1745	3.0
9.50-44	8	W8	W7	240	1555	1940	3.0
9.50-48	8	W8	W7	240	1655	2040	3.0

(4) Guiding Wheel Tyres for Tractor

Mainly	Ply	Rim Type		Inflated Dimensions		Max. Load(kg)	Inflation Pressure
		Standard Rim	Alternate Rim	Section Width (mm) ± 4%	Overall Diameter (mm) ± 1%		
4.00-8	4	3.00D	2.50C	110	425	185	3.9
4.00-12	4	3.00D	2.50C	110	540	230	3.3
4.00-14	4	3.00D	-	110	590	265	3.3
4.00-16	4	3.00D	-	110	640	290	3.3
4.00-19	4	3.00D	-	110	720	340	3.3
5.00-15	4	4.00E	-	130	665	320	2.9
5.50-16	4	4.00E	4.50E	150	710	390	2.5
6.00-16	4	4.00E	4.50E 5.00F	180	740	410	2.1
6.50-16	4	4.50E	4.00E 5.00F	175	760	465	2.1
6.50-20	4	5.00F	4.50E 5.50F	180	865	560	2.1
7.50-16	6	5.50F	6.00F 5.00F 6LB	205	810	730	2.9
7.50-18	6	5.50F	-	205	860	795	2.9
7.50-20	6	5.50F	5.00F	205	910		