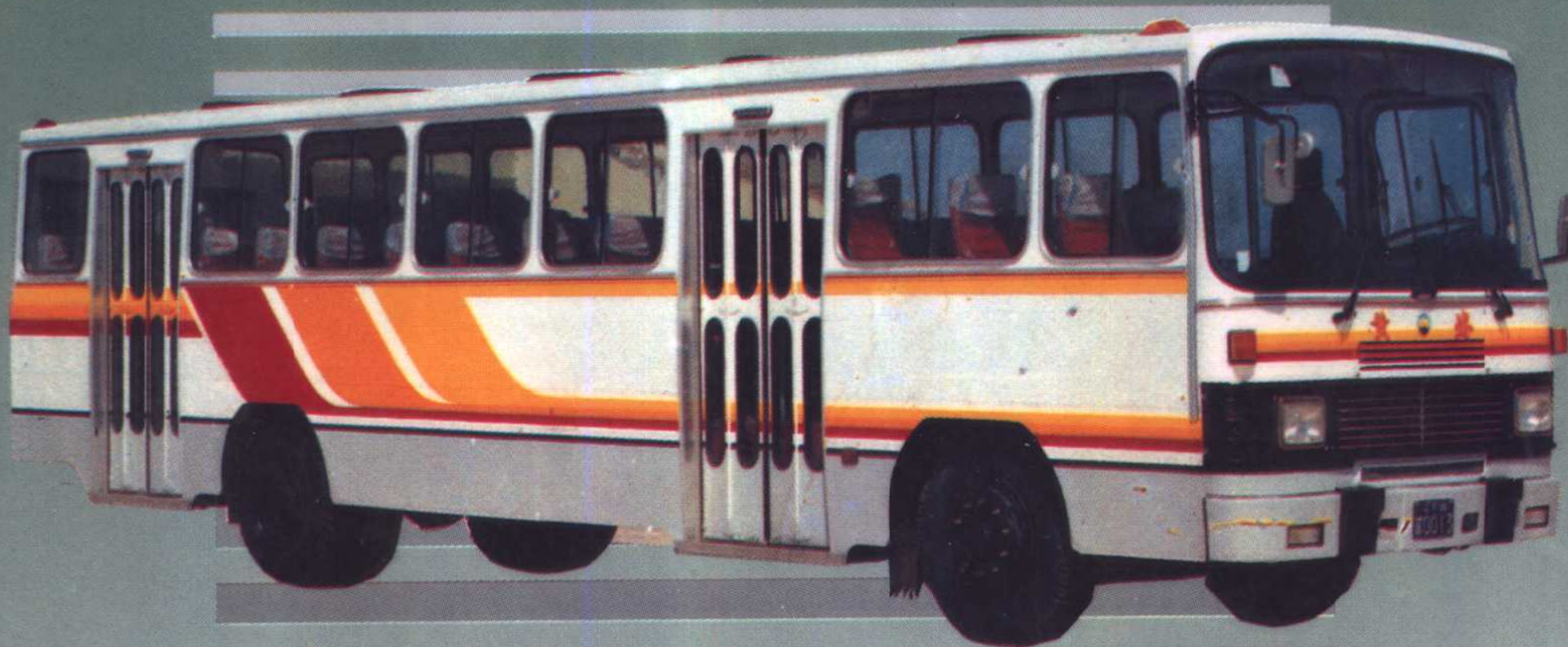


汽车使用与维修丛书

黄海牌 DD6111 系列大型客车

使用与维修手册

丹东汽车制造厂 编



机械工业出版社

汽车使用与维修丛书

黄海牌 DD6111 系列大型客车 使用与维修手册

丹东汽车制造厂 编

主 编 林凯元

副主编 孟令章 王祖雄

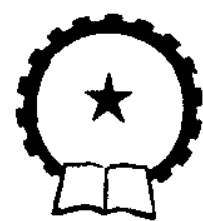
编写人员 汪丽萍 张丽杰 王义夫 董 超

尹玉东 刘双先 庄 志 张 伟

刘凤君 方 军 吴 浩 唐明忠

郭 勇 于开文 魏长喜 林崇富

黄士新 黄晓斌



机械工业出版社

(京) 新登字 054 号

内 容 简 介

本手册介绍了黄海牌 DD6111 系列大型客车的构造、性能、使用、保养和维修等方面的知识。全书共分 7 章, 分别阐述了整车、发动机及其附件、底盘、车身和电气等方面的内容。可供使用黄海牌 DD6111 系列大型客车的用户和维修部门使用。

图书在版编目(CIP)数据

黄海牌 DD6111 系列大型客车使用与维修手册 / 林凯元主编. —北京: 机械工业出版社, 1995.3
(汽车使用与维修丛书)
ISBN 7-111-04580-7

I. 黄...

II. 林...

III. 汽车: 客车, 黄海牌 DD6111 系列—维修—手册

IV. U469.1-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (94) 第 13901 号

出 版 人: 马九荣(北京市百万庄南街 1 号 邮政编码 100037)
责任编辑: 徐 彤 版式设计: 霍永明 责任校对: 肖新民
封面设计: 肖 晴 责任印制: 路 琳
机械工业出版社印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行
1995 年 3 月第 1 版·1995 年 3 月第 1 次印刷
787mm×1092mm¹/₁₆·10.25 印张·1 插页·245 千字
0 001—5 000 册
定价: 15.00 元

编辑出版说明

我国汽车工业经过 40 多年的发展,已形成了相当大的生产规模。目前,汽车年产量已达 100 万辆,汽车社会保有量达到 800 多万辆。尤其是改革开放以来,通过技术引进和技术开发,我国汽车产品大踏步升级换代,一批具有国际技术水平的新车型进入市场,其中小轿车和轻型载货车发展更为迅速。

大批新型车的投入运行,对汽车的正确使用、维修提出了越来越迫切的要求。为了适应社会各界对新型汽车使用维修类图书的需要,我们特邀汽车行业骨干技术力量编写这套“汽车使用与维修”丛书,共包括十几种国内广泛使用的轿车和载货车。

与已经出版的汽车类图书比较,我们认为,这套丛书的特点如下:

1. 针对性强。一个车型一本书,每册篇幅不大,便于读者根据自己使用的车型选购用书。

2. 注重实用。这套丛书主要是为广大汽车驾驶员编写的,从实用出发,对汽车的工作原理只作简要介绍,重点讲解主要结构、正确操作、日常保养、检查调整、故障诊断与排除、简单维修以及主要技术性能数据等实用知识。

3. 内容可靠。每种车型均由该车制造厂技术服务部门或长期从事汽车维修工作的有经验技术人员执笔,务求数据可靠,内容翔实,图文并茂。

4. 通俗易懂。完全针对具有初中以上文化水平的驾驶员编写。

5. 兼顾汽车维修人员,主要是企事业单位汽车管理部门的维修人员的需要。

这套丛书先拟陆续出版 14 种,以后是否增加出版品种,将视具体情况而定。

在丛书的编写过程中,得到了国内汽车行业众多专家的支持,承蒙他们在繁忙的工作之余,将自己的经验和学识凝聚于这套丛书中,在此表示诚挚的谢意。

我们期待广大读者对本丛书的不足与错误提出宝贵意见,以期在重印或修订时及时改正。

《汽车使用与维修丛书》编辑部

前 言

丹东汽车制造厂是国家定点生产客车及客车专用底盘的骨干厂家，经过 40 多年的发展，已成为全国最大的集科研、生产为一体的客车生产基地，并在全国形成了一套完整的销售和服务网点。

DD6111 系列大型客车是我厂的主导产品，经过 10 多年的完善和发展，已由 DD6110CT / CS 两个车型发展成 DD6110CT / CS、DD6111CT / CS、DD6170、DD6111CTW 六个车型。该系列车型具有造型美观大方，性能可靠及使用经济等特点，深受用户欢迎，曾多次荣获“省优产品”及“部优产品”称号。

为了帮助用户了解 DD6111 系列客车的基本结构和性能，掌握该车的使用、保养及维修方法，特编此书，供用户参阅。本书着重介绍了客车的正确操作方法及底盘、车身的基本结构，使用维护方法及检修要点，并提供了必要的技术数据。同时，为了方便用户，本书对选装件的技术内容也作了详细说明。由于我们的产品在不断完善，质量在不断提高，具体结构可能有所变动，望用户谅解。

本书由林凯元任主编，孟令章、王祖雄任副主编，汪丽萍、张丽杰、王义夫、董超、尹玉东、刘双先、庄志、张伟、刘凤君、方军、吴浩、唐明忠、郭勇、于开文、魏长喜、林崇富、黄士新、黄晓斌编写，林凯元、陈银郎同志进行了审阅。由于编者水平有限，书中难免存在错误和不足，敬请读者指正。

我们衷心欢迎用户使用我们的 DD6111 系列大客车，并对我们的产品提出宝贵的意见，使黄海牌 DD6111 系列大客车更加完美。

编 者
1994 年 8 月

目 录

前言	
第一章 概述	1
第一节 黄海牌 DD6111 系列客车简介	1
第二节 汽车铭牌与编号	1
第三节 整车的结构、性能与技术参数	4
第四节 主要总成的型式与技术参数	7
第二章 汽车的使用和保养	10
第一节 仪表及操纵机构	10
第二节 新车的检查	12
第三节 起动、行车与停车	13
第四节 新车的走合	15
第五节 保养	16
第六节 客车的润滑	18
第七节 拆装汽车的注意事项	20
第三章 发动机及其附件	21
第一节 发动机型式及技术参数	21
一、发动机型式	21
二、主要附件规格	21
三、发动机主要技术性能	25
第二节 润滑系	26
一、润滑系的组成与润滑油路	26
二、润滑系的保养	37
三、机油	37
四、润滑系在使用中的要求	38
第三节 燃油供给系	39
一、燃油系的组成	39
二、输油泵	40
三、柴油滤清器	41
四、喷油泵和调速器总成	44
五、柴油箱	59
六、燃油	60

七、油门及调整	60
第四节 进、排气系统	61
一、进气系统	61
二、排气系统	62
第五节 冷却系统	63
一、冷却系统的作用	63
二、冷却系统的组成	63
三、冷却水循环路线	66
四、冷却水及冷却系统的检查保养	66
第六节 发动机的安装、检查及调整	68
第四章 底盘	70
第一节 离合器	70
一、离合器的构造	70
二、离合器的维护与保养	70
三、离合器操纵机构及其保养	71
第二节 变速器	71
一、变速器的变速传动机构	71
二、变速器的换档操纵机构	72
第三节 传动轴	73
一、传动轴的结构	73
二、传动轴的保养	73
第四节 后桥	74
一、后桥的构造	74
二、后桥的调整	75
三、后桥的保养	76
第五节 前轴	77
一、前轴的构造	77
二、前轴的调整	77
三、前轴的维护保养	78
四、前束调整	79
五、前轮的定位	79

第六节 汽车悬架	80	四、天窗	112
一、钢板弹簧	81	五、电瓶箱门	112
二、摇臂式减振器	82	六、DD6170 铰接客车的铰接部分	113
第七节 转向系统	83	七、发动机罩	114
一、概述	83	八、车身的其它部分结构	114
二、转向系统的结构示意图及工作 原理	83	第二节 车身附件	118
三、转向系统的调整、维修和保养	90	第六章 电气设备	122
第八节 制动系统	94	第一节 整车电路原理	122
一、制动系统的制动方式及主要技术 参数	94	第二节 电源系统	125
二、脚制动装置	94	一、交流发电机	125
三、制动管路各组成部件	96	二、发电机调节器	126
四、车轮制动器	104	三、蓄电池	127
第九节 车轮与轮胎	106	四、电源开关	127
一、车轮的技术特性和结构特点	106	第三节 起动系统	128
二、轮胎的换位	106	第四节 照明及信号装置	128
三、轮胎、钢圈的装配与检验	106	第五节 保险丝	130
第十节 底盘部分的主要螺栓、螺母 拧紧力矩	107	第六节 仪表	131
第五章 车身部分	108	第七节 汽车收放机	132
第一节 车身	108	第七章 故障维修检查表	134
一、乘客门	108	附录	145
二、司机门	110	附录 A 标准轴承	145
三、安全门	111	附录 B 随车工具	146
		附录 C 三种柴油机主要零件配合 间隙	147
		附录 D 黄海汽车特约技术服务站	155

第一章 概 述

第一节 黄海牌 DD6111 系列客车简介

黄海牌 DD6111 系列客车是我厂客车产品的一个系列，有 DD6110CS、DD6110CT、DD6111CS、DD6111CT、DD6111CTW、DD6170 六种车型。这六种车型均为前置柴油发动机，前五个车型为双轴，后桥驱动（ 4×2 ）；后一个车型为三轴，中桥驱动（ 6×2 ）的大型铰接客车。

DD6110CS、DD6111CS 适用于城市、近郊短途客运，也可做机关、企业、厂矿职工通勤用车。

DD6110CT、DD6111CT 适用于长途客运，可供交通客运部门做城市间长途旅客运输，亦可作机关、企业、厂矿职工通勤用车。

DD6111CTW 为卧铺客车，主要适用于夜间长途客运。

DD6170 主要适用于城市客流量较大的公共交通客运，亦可做企业职工通勤用车。

DD6110CT、DD6110CS 两种型号的客车底盘部分基本相同，但前者有一个乘客门，两个燃油箱；后者有两个乘客门，一个燃油箱，且侧窗型式和车内设施也不尽相同。

DD6111CT、DD6111CS 两种型号分别为 DD6110CT、DD6110CS 的改进型，该车造型新颖，整车性能及车内设施均优于 DD6110CT 和 DD6110CS。

DD6170 型铰接客车是 DD6111CS 的一种变型客车，除铰接部分和后轴部分外，其余结构两种车型基本相同。DD6111CTW 型卧铺客车是 DD6111CT 的一种变型车，主要区别在于车内设施不同。

第二节 汽车铭牌与编号

1. 底盘型号和编号及标牌，发动机型号和编号位置

1) DD6110CS、DD6110CT、DD6111CS、DD6111CT、DD6111CTW 底盘型号和编号打印在左纵梁后部 8000 坐标线附近。

2) DD6170 底盘型号和编号打印在右纵梁前部-1200 坐标线附近。

3) 发动机型号及编号在缸体上。

4) 客车标牌在车内乘客门上方。

客车标牌见图 1-1。DD6110CS、DD6110CT、DD6111CS、DD6111CT/6111CTW、DD6170 型客车外形及尺寸见图 1-2、图 1-3、图 1-4、图 1-5 和图 1-6。

**黄海HUANGHAI**

黄海牌客车

型 号		发动机功率	千瓦
额定乘员	人	最大总质量	千克
外形尺寸	长	宽	高 毫米
出厂编号		出厂日期	年 月

丹东汽车制造厂

图 1-1 客车标牌

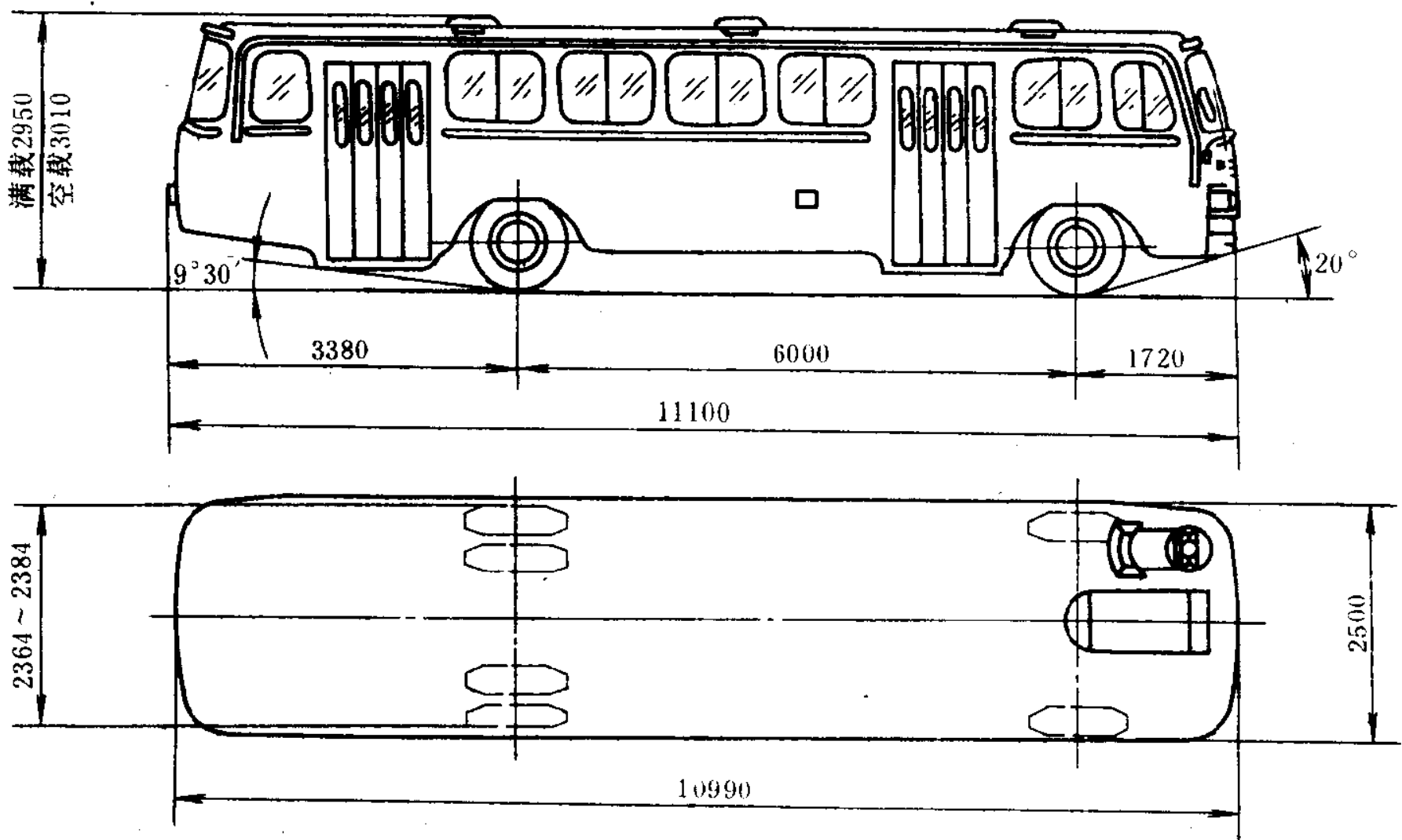


图 1-2 DD6110CS 型客车外形尺寸

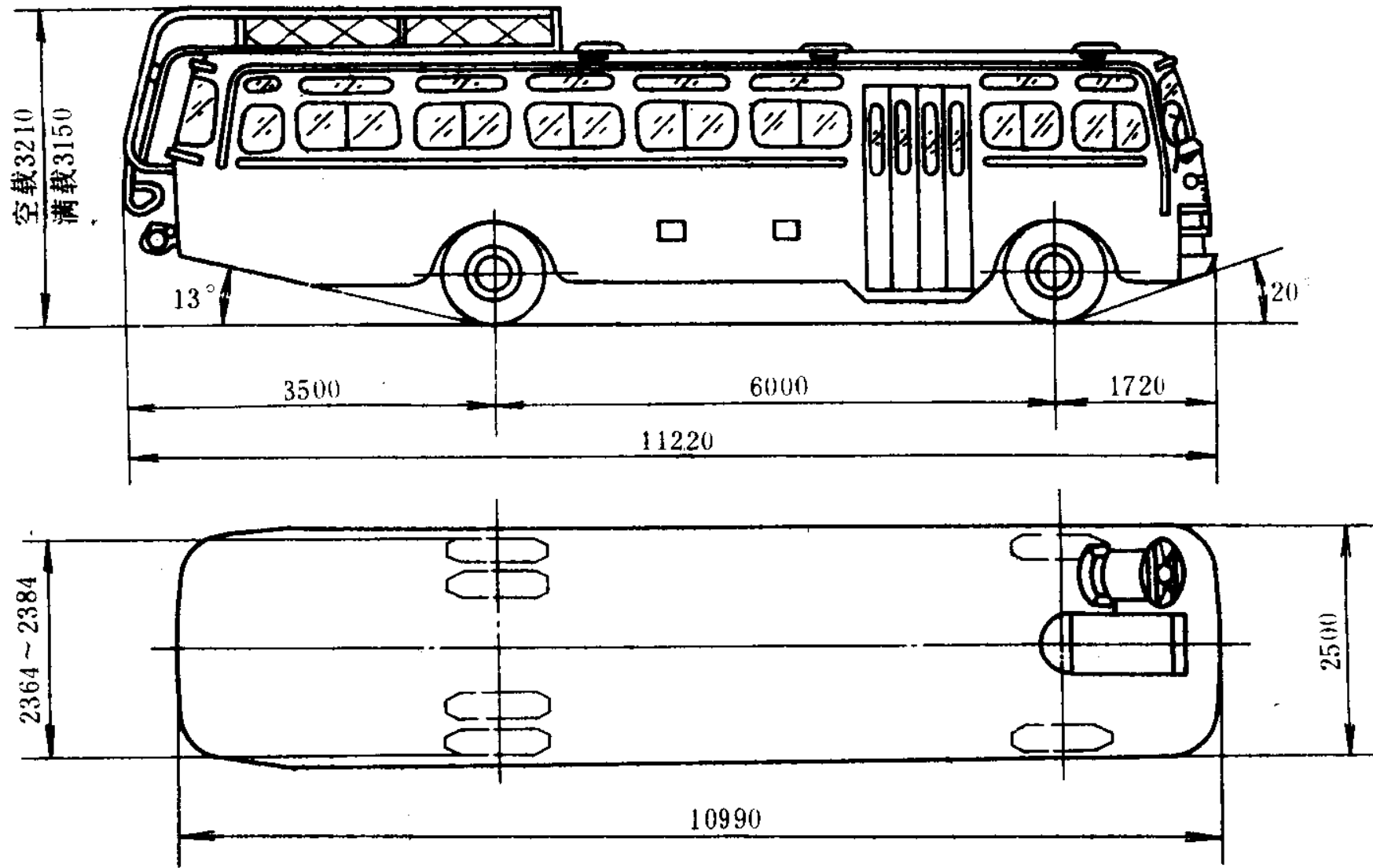


图 1-3 DD6110CT 型客车外形尺寸

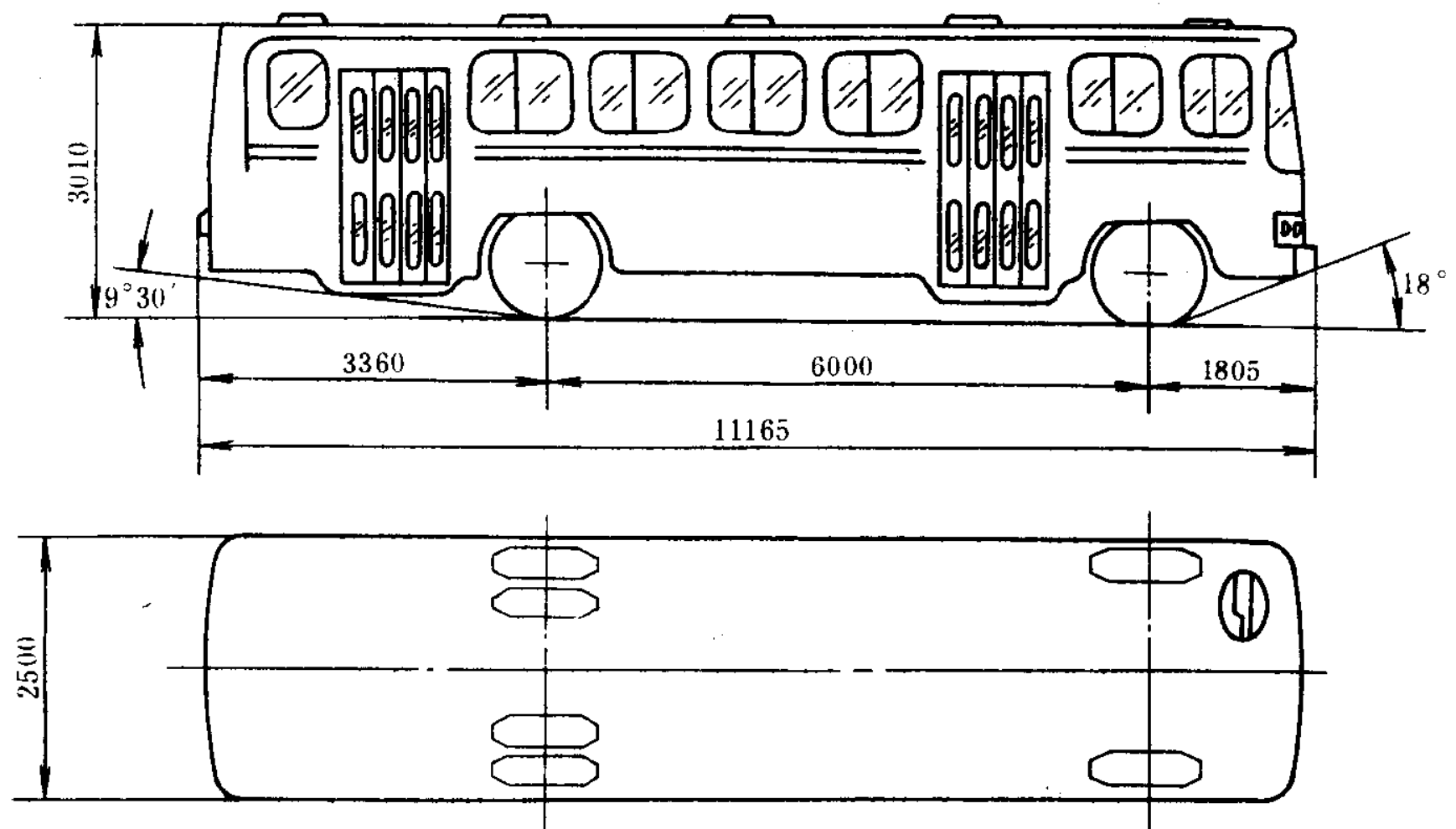


图 1-4 DD6111CS 型客车外形尺寸

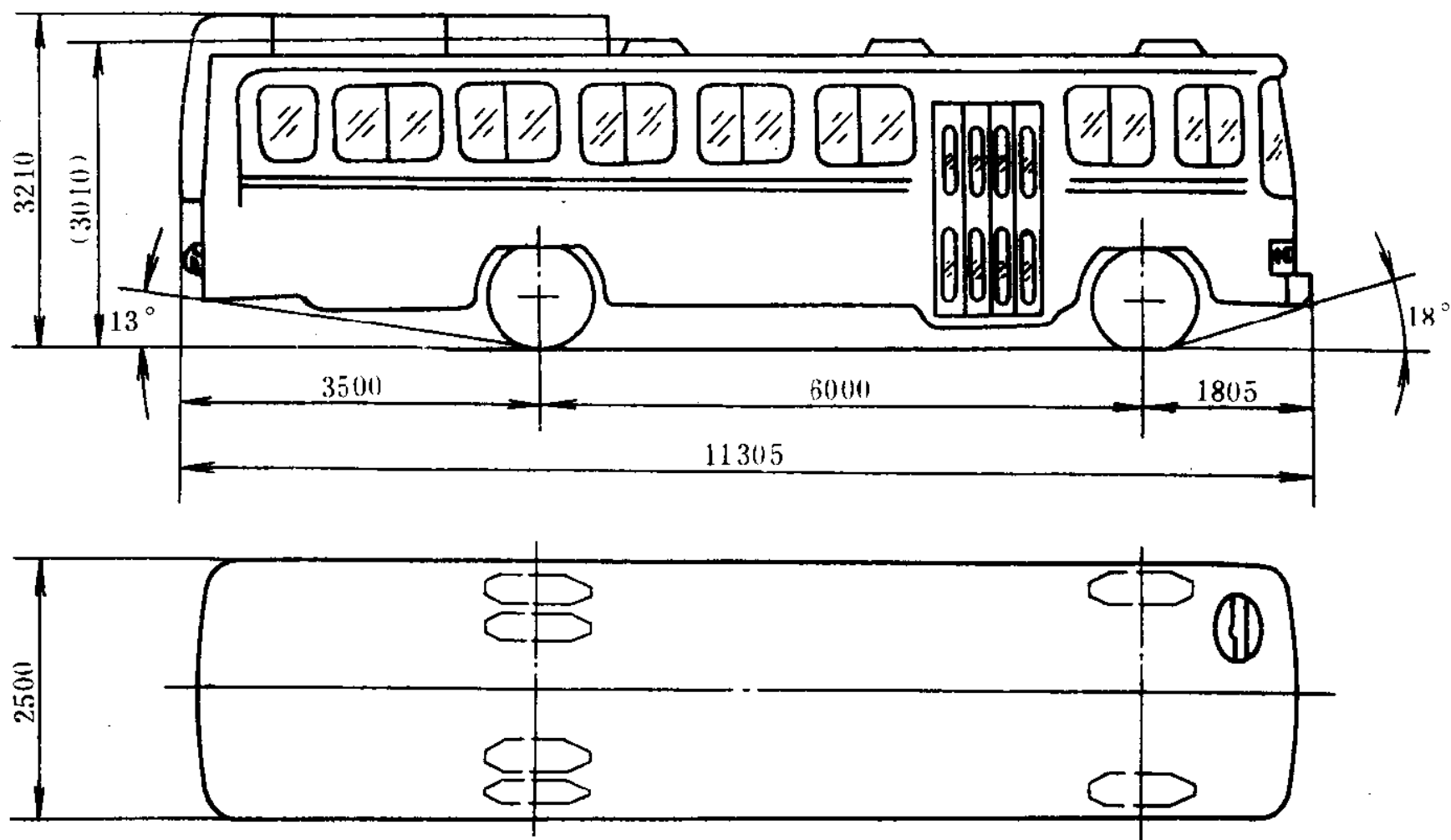


图 1-5 DD6111CT/6111CTW 型客车外形尺寸

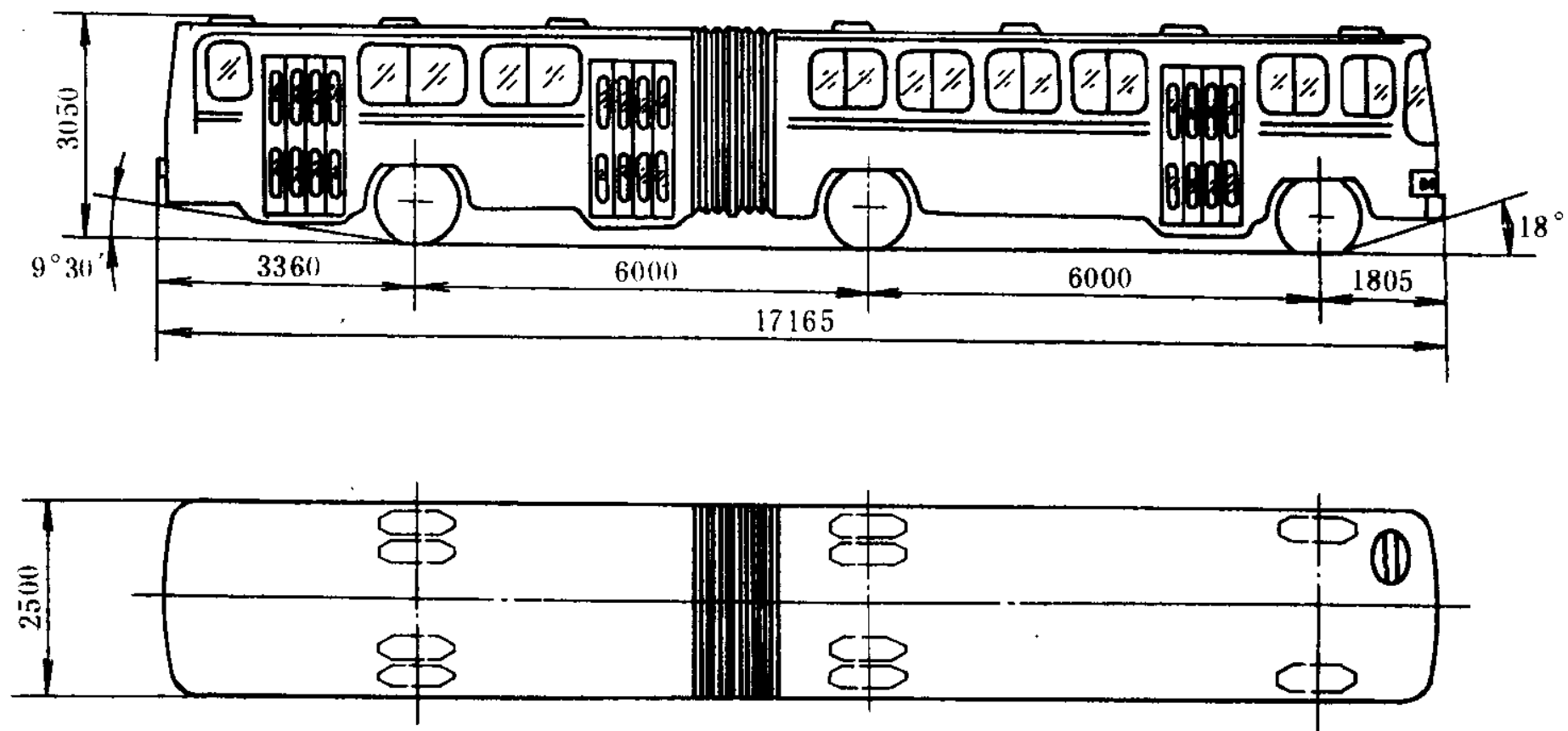


图 1-6 DD6170 型客车外形尺寸

第三节 整车的结构、性能与技术参数

表 1-1 为本书常用的单位名称及符号；整车的结构、性能参数见表 1-2～表 1-5。

表 1-1 常用符号

序号	单位符号	单位名称	序号	单位符号	单位名称
1	m	米	8	N	牛[顿]
2	mm	毫米	9	h	小时
3	km	千米	10	r/min	转每分
4	g	克	11	V	伏[特]
5	kg	千克	12	A	安[培]
6	L	升	13	MPa	兆帕
7	kW	千瓦	14	kJ	千焦[耳]

表 1-2 一般数据

车 型		DD6110CS	DD6110CT	DD6111CS	DD6111CT	DD6111CTW	DD6170
型 式		双轴,前置发动机					三轴,前置发动机
驱动型式		4×2 后轮驱动					6×2 中桥驱动
外形 尺寸	车长(mm)	11100	11220	11165	11305	11305	17165
	车宽(mm)	2500					
	车高(mm)(空载)	3010	3210	3010	3210	3210	3050
轴距(mm)		6000					6000+6000
轮 距	前轮(mm)	1927					
	后轮(mm)	1752					
最小离地间隙(mm)		243					
最小转弯半径(mm)		<12					
行驶 角	接近角	20°	20°	18°	18°	18°	18°
	离去角	9°30′	13°	9°30′	13°	13°	9°30′
前轮 定位 参数	前轮外倾	1°40′					
	主销后倾	0°30′					
	主销内倾	6°50′					
	前束(在φ592处测量)	2~4mm					
车厢内部高度(mm)		1850					
前 悬(mm)		1720	1720	1805	1805	1805	1805
后 悬(mm)		3380	3500	3360	3500	3500	3360
乘 员	座椅+司乘员座	44+2	60+2	44+2	60+2		48+4
	铺位数+司机座					33+1	
额定乘员(人)		85	70	85	70	34	180
车门数(个)		2	1	2	1	1	3
安全门(个)			1		1	1	

表 1-3 质量数据

(kg)

车 型		DD6110CS	DD6110CT	DD6111CS	DD6111CT	DD6111CTW	DD6170
整车整备质量		9510	9860	9510	9860	9860	14000
整车最大总质量		14820					25700
整车整备 时 轴载质量	前轴	4510	4600	4510	4600	4600	5040
	驱动桥	5000	5260	5000	5260	5260	4460
	后轴						4500
满载 轴荷分配	前轴	5180	4950	5180	4950	4950	5600
	驱动桥	9640	9870	9640	9870	9870	10400
	后轴						9700

表 1-4 使用数据

车 型	DD6110CS	DD6110CT	DD6111CS	DD6111CT	DD6111CTW	DD6170
最高车速(km/h)	78					70
最大爬坡度(满载在干燥硬实路面上坡长不小于15m)	20%					18%
最大制动距离(m)(满载在干燥平坦的沥青或混凝土路面上,初速为30km/h)	<9.5					
驻车制动效能	在与最大爬坡度相同条件下使用,汽车能可靠地停住					
燃料消耗量 (V=50km/h时, L/100km)	30					38
最大续驶里程(km)	>400	>800	>400	>800	>800	>300

表 1-5 容量数据

(L)

车 型	DD6110CS	DD6110CT	DD6111CS	DD6111CT	DD6111CTW	DD6170
柴油箱	150	150×2	150	150×2	150×2	150
发动机润滑系	21~24					
发动机冷却系	45					
变速器	15.5					
后桥主减速器	9					
转向器	1.5					
转向助力器	5					

第四节 主要总成的型式与技术参数

主要总成型式及参数见表 1-6~表 1-9。

表 1-6 发动机

型 号	6120QK	6135Q-7	X6130QK10
型 式	水冷,直列,六缸四冲程柴油机		
缸径(mm)× 行程(mm)	120×140	135×140	130×150
排 量(L)	9.5	12	11.95
压缩比	17:1	17:1	16:1
工作次序	1-5-3-6-2-4		
标定功率(kW)	118	132.4	132.4
标定功率转速 (r/min)	2000	2000	2000
最大扭矩(N·m)	608	686.5	666
最大扭矩时转速 (r/min)	1200~1400	1200~1400	1200~1400
最大功率时 燃油消耗率 (g/kW·h)	238	239.3	<243.44
最大功率时烟度 (波许)		<4.0	<3.0
干重(kg)	900±30	1150	900±25
喷油泵	BII 6MR85FZ-1	BH6B110YS28	NP-PE6P115/321RSINP166
输油泵	活塞式	活塞式	NP-FP/K22PC47/3NP35
调速器	机械全程离心式	TJ200/1000B383	NP-EP/RFD200/1350PF7CCRN58
机油泵	齿轮式	齿轮式	齿轮式
充电发电机	3JF500A	3JF500A	3JF500A 500 或 1000W
起动电动机	ST614	QD271	QD274
电压调节器	FT211	FT221	FT216
空气压缩机	风冷、活塞式	风冷、活塞式	风冷、活塞式
空气滤清器	油浴式	油浴式	纸式

表 1-7 底盘

离合器			双片,干式,摩擦片外径 ϕ 350,内径 ϕ 195			
变 速 器	型号		DD6110		5J80TA-B	
	型式		五个前进档,一个倒档		五个前进档,一个倒档,二~五档带同步器	
	速 比	一档	7.64		6.62	
		二档	4.27		3.99	
		三档	2.60		2.47	
		四档	1.59		1.55	
		五档	1.00		1.00	
	倒档	5.95		6.48		
传 动 轴			开式,三节,四个万向节			
驱 动 桥	主减速器型式		二级减速			
	减速比		4.88			
	桥壳型式		冲压焊接整体式			
	半轴型式		全浮式			
前轴			锻钢件,工字形断面			
后支承桥			组焊结构,圆环形断面			
车架			Z 型断面纵梁与槽形横梁及支承梁铆接结构			
悬架			前后悬架均为滑板式钢板弹簧,并装有双向作用摆臂式减震器			
车 轮 及 轮 胎	轮胎规格		11.00R20		11.00-20	
	满载时充气压力 (MPa)	前轮	0.56		0.53	
		后轮	0.61		0.57	
	轮辋		8.00V			
转 向 机 构	型式		梯形置于前轴后方,转向传动轴带有两个十字轴万向节			
	转向器型式		机械、循环球式			
	转向器传动比		25.5 : 1			
	转向助力器		液压式外助力			
制 动 机 构	行车制动		双管路,气制动,鼓式制动器			
	驻车制动		储能弹簧断气制动,作用于驱动桥			
	辅助制动		关闭发动机通路,利用发动机气缸压缩制动			

表 1-8 车身部分

结构型式		半承载式
侧外蒙皮型式		窗下沿为涨拉式,裙围蒙皮为单张拉铆结构
风窗玻璃		高 1100mm 大型弧面区域钢化玻璃
侧窗		方型,橡胶导槽推拉式结构,钢化玻璃
后窗玻璃		高 940mm 大型弧面钢化玻璃
乘客门		四扇折叠式双开门,气动式
司机座椅		高靠背,可调式
暖 风	型 号	QN700
	型 式	独立燃烧式
	热量(W)	19000

表 1-9 电气设备

线路系统		单线并联制,负极搭铁
线路标准电压(V)		24
蓄 电 池	型 号	6-QA-195 型
	电压(V)	12×2(串联)
	容量(A.h)	195

其它内容请见电气部分。

根据不同地区、不同季节选用适当牌号的燃油,燃油箱必须保持清洁,所用燃油必须经过沉淀和过滤。常用燃油见表 1-10。

表 1-10 常用燃油

温 度	燃油名称及牌号
10℃以上	10 号轻柴油 GB252—81
10~0℃	0 号轻柴油 GB252—81
0~-10℃	-10 号轻柴油 GB252—81
-10~-20℃	-20 号轻柴油 GB252—81
-20~-35℃	-35 号轻柴油 GB252—81

冷却液可使用清洁软水或城市自来水,冬季可使用防冻液。

第二章 汽车的使用和保养

第一节 仪表及操纵机构

1. 仪表

仪表板的结构如图 2-1 所示。

(1) 仪表固定板 固定各种仪表、开关。

(2) 单针气压表 指示范围 $0 \sim 1.0\text{MPa}$ ；指示双制动管路中一个管路的气压压力。

(3) 组合仪表 组合仪表中包括电流表、机油压力表、水温表、燃油油量表，其中电流表是电驱动电磁式仪表，机油压力表和水温表是靠电磁电热式传感系统控制的电磁式仪表，燃油油量表是靠电阻式传感系统控制的电磁式仪表。

1) 3-1 为油压表：指示范围 $0 \sim 0.6\text{MPa}$ 。

2) 3-2 为油量表：指示值 E、 $1/2$ 、F。

3) 3-3 为电流表：指示范围 $-30 \sim +50\text{A}$ 。

4) 3-4 为水温表：指示范围 $50 \sim 110^\circ\text{C}$ 。

(4) 车速里程表 为机械驱动式仪表，车速表指示范围为 $0 \sim 120\text{km/h}$ ，里程表指示范围为 $0 \sim 99999.9\text{km}$ 。

(5) 单针气压表 指示范围 $0 \sim 1.0\text{MPa}$ ，指示双制动管路中另一个管路的气压压力。

(6) 前门开门指示灯 当前门电磁阀通电工作，前门打开时，此灯亮。

(7) 大灯远光指示灯 当远光灯工作时，此指示灯亮。

(8) 电源指示灯 当电源总开关接通时，此灯亮。

(9) 左转向指示灯 当转向灯开关拨至左转向时，此指示灯亮。

(10) 右转指示灯 当转向灯开关拨至右转向时，此指示灯亮。

(11) 低气压指示灯 当整车气压低于 0.45MPa 时，此指示灯亮，提醒司机注意。

(12) 断气制动指示灯 留作备用。

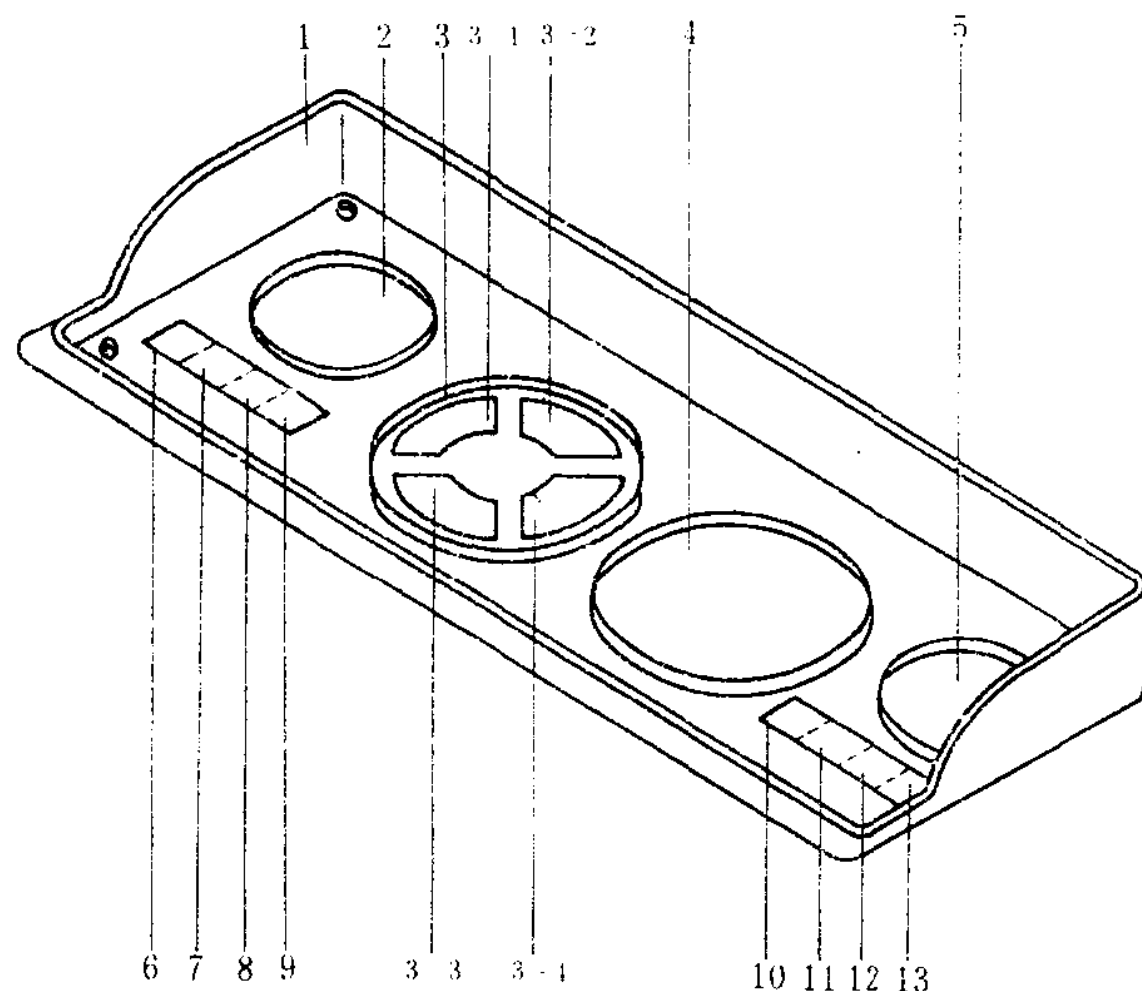


图 2-1 仪表板

1—仪表固定板 2、5—单针气压表 3—组合仪表 4—车速里程表
6—前门开门指示灯 7—大灯远光指示灯 8—电源指示灯 9—左转向灯指示灯 10—右转向灯指示灯 11—低气压指示灯 12—断气制动指示灯
13—后门开门指示灯