

载重汽车修理手册

黄河牌 JN150、JN151 型

济南汽车制造厂编



人民交通出版社

黄河牌 JN150、JN151 型载重汽车 修 理 手 册

济南汽车制造厂 编

人 民 交 通 出 版 社

黄河牌JN150、JN151型载重汽车修理手册

济南汽车制造厂 编

人民交通出版社出版发行

(北京和平里东街10号)

各地新华书店经销

人民交通出版社印刷厂印刷

开本: 787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张: 31 插页: 1 字数: 696千

1981年2月 第1版

1989年7月 第1版 第4次印刷

印数: 31151—35550册 定价: 12.65元

内 容 提 要

本书详细介绍黄河牌 JN150、JN151 型载重汽车的技术特性、结构特点以及大修时拆卸、检验、装配、调整、试验等方面技术要求及数据,可供修理黄河牌汽车时参考,也可供修理装用 6135Q 型、6120Q-1 型柴油机的车辆以及用黄河牌汽车改装的车辆时参考。

前 言

我厂制造的黄河牌载重汽车，产量逐年增加，质量不断提高，用途日益广泛。为满足广大汽车修理、保养人员对黄河牌汽车维修技术资料的迫切需要，我们编写了这本修理手册供参考。

黄河牌 JN150 和 JN151 型载重汽车的底盘结构是一样的，仅装用的发动机不同(JN150 型汽车装用上海柴油机厂生产的 6135Q 型柴油机，JN151 型汽车装用杭州汽车发动机厂生产的 6120Q-1 型柴油机)。本书介绍了这两种汽车的技术特性、结构特点以及大修时拆卸、检验、装配、调整、试验等方面的技术数据和要求，可供修理黄河牌汽车时参考。

本书由我厂周根禄、赵国忠、任振武和王传璞四位同志执笔编写，在编写过程中，曾到一些汽车制造、使用、修理单位进行调查，比较广泛地搜集资料，初稿完成后，又在上海柴油机厂、杭州汽车发动机厂、四川省南充汽车运输公司汽车41车队、云南省昆明汽车总站、铁道兵部队、北京市公共汽车公司五场、大庆油田汽车修理厂等单位征求过意见，进行了修改和补充。在此，我们向曾给予大力支持和协助的单位表示衷心的感谢！

黄河牌载重汽车的产品设计是不断改进的，以后出厂汽车的某些局部结构可能与本书所述有所不同，请读者注意。此外，由于各使用、修理单位的条件不同，本书所介绍的某些修理方法和修理工具仅供参考。各单位如有新的好经验，请介绍给我们，以便在修订本书时研究补充。

由于我们的水平有限，经验不足，本书可能有不妥和错误之处，殷切希望读者批评指正。

济南汽车制造厂

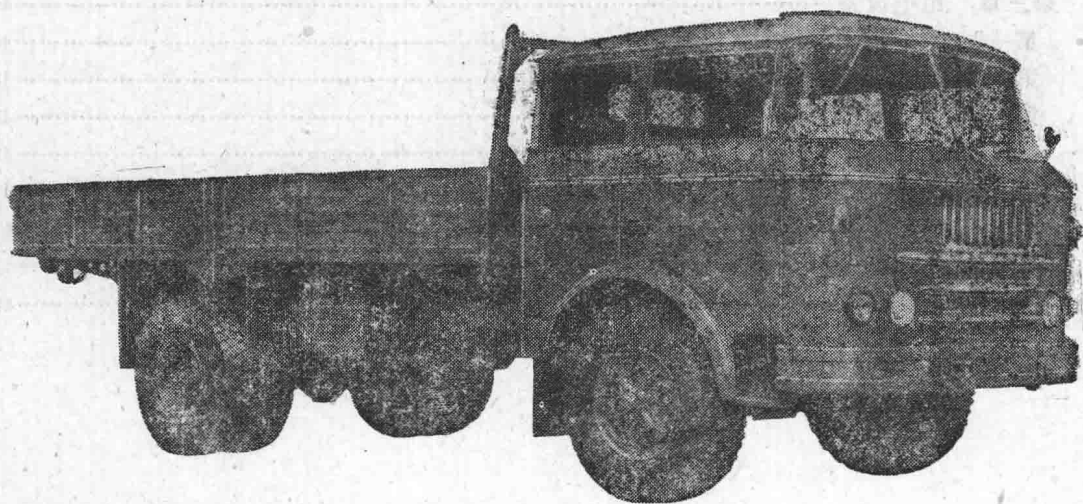


图0-1 黄河牌 JN150
JN151 型载重汽车外观图

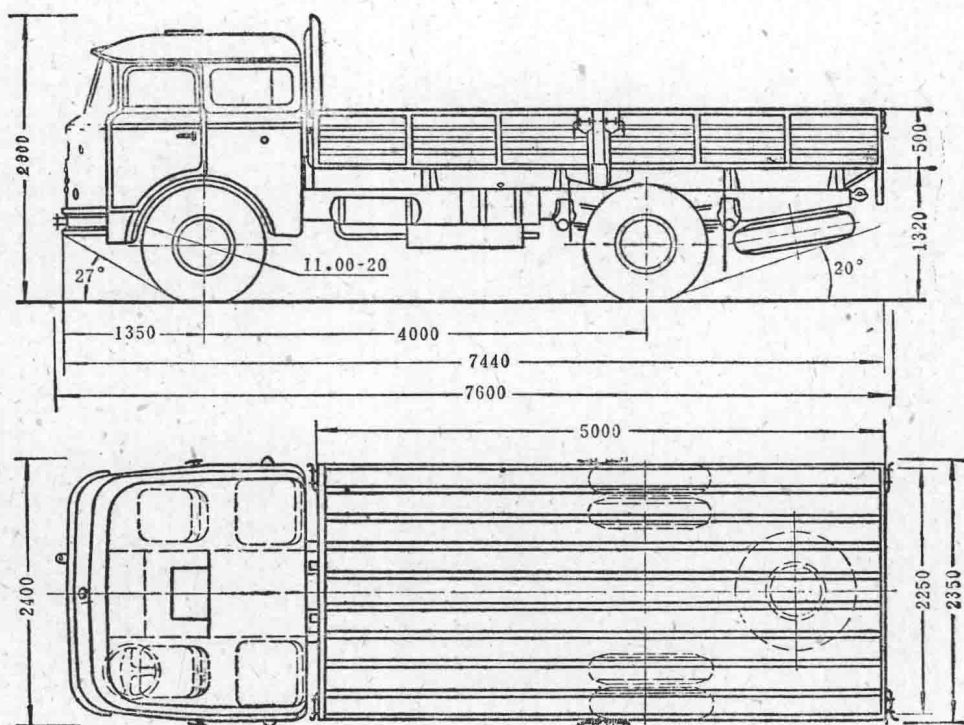


图0-2 黄河牌 JN150
JN151 型载重汽车外形尺寸图

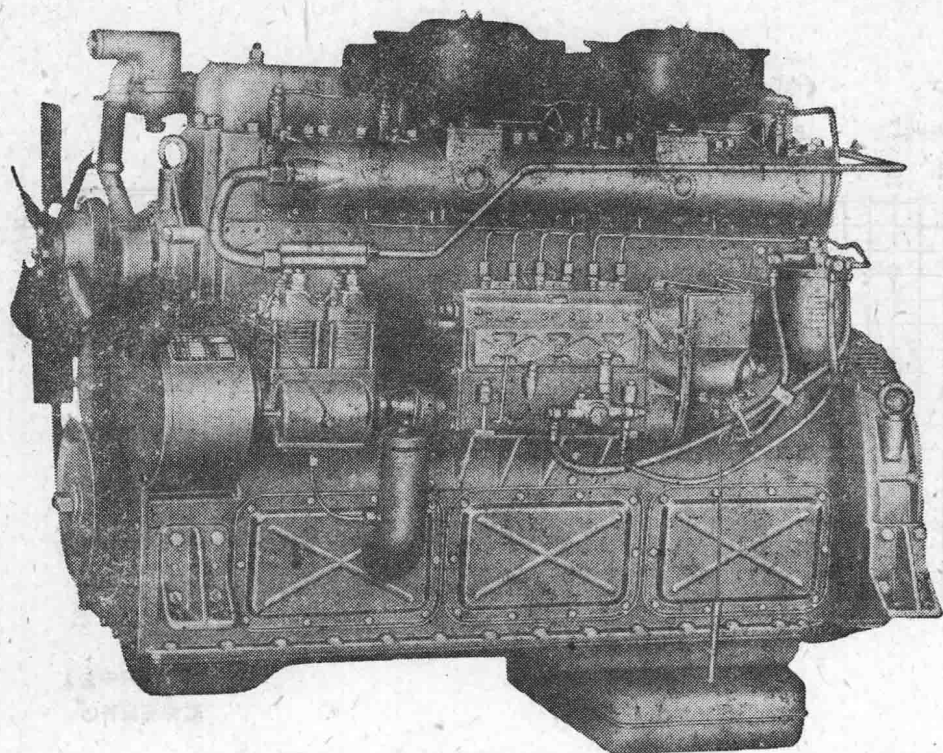


图0-3 6135Q 型发动机外观图

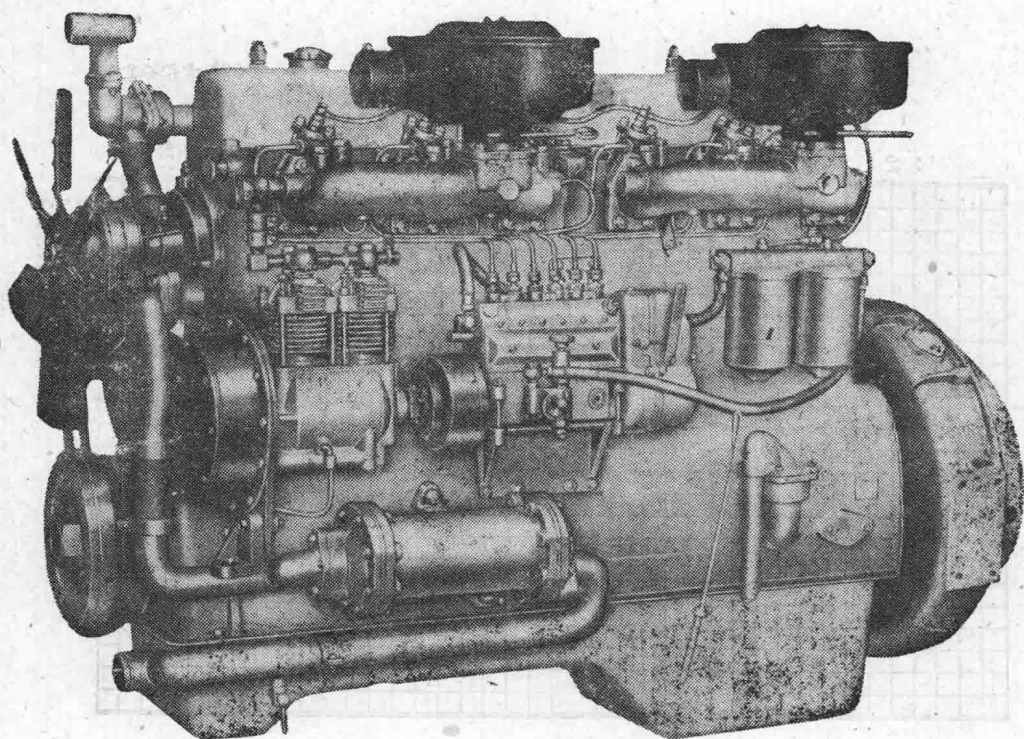


图0-4 6120Q-1 型发动机外观图

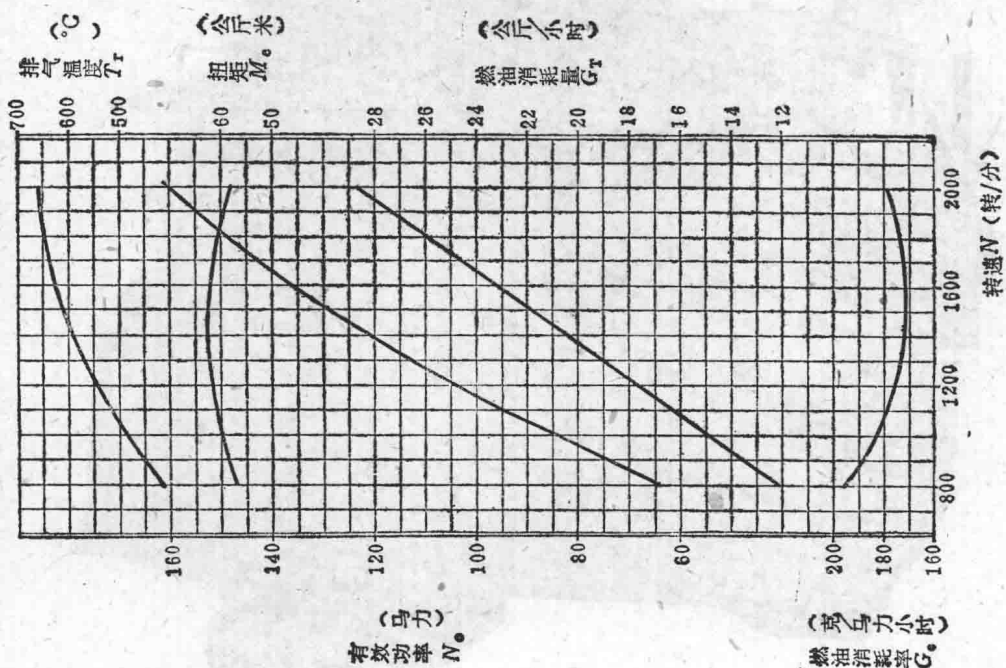


图0-5 6135Q 型发动机全负荷转速特性曲线图

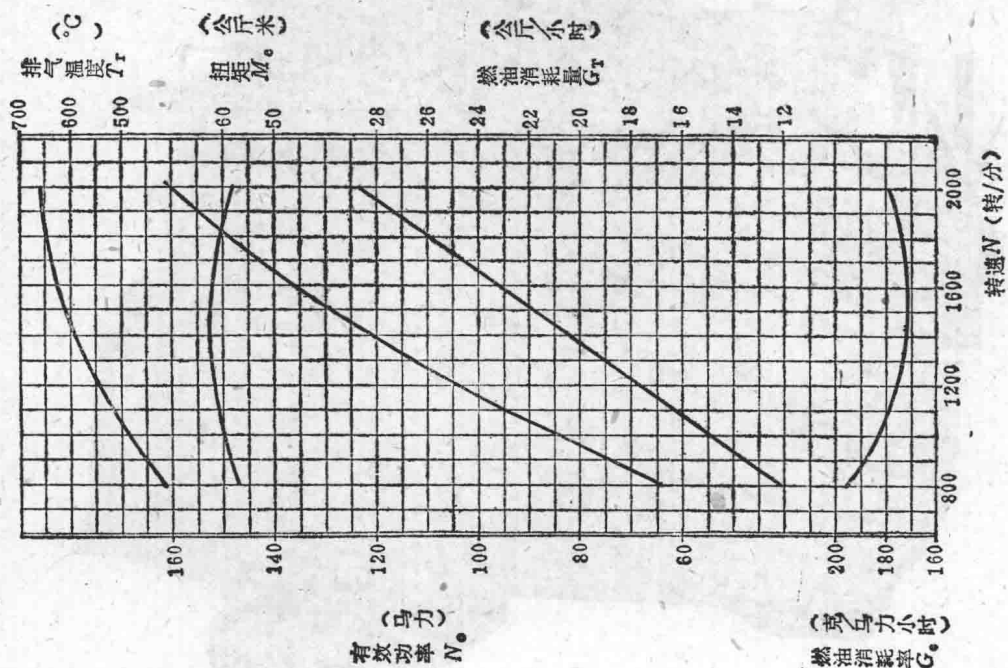


图0-6 6120Q-1型发动机外特性曲线图

目 录

第一篇 整车技术特性	1
一般数据	1
重量数据	1
使用数据	2
容量数据	2
第二篇 发动机的修理(JN150 型汽车柴油机)	3
第一章 发动机	3
第一节 发动机的技术特性	3
第二节 发动机的结构特点	4
第二章 发动机的解体	7
第一节 从汽车上拆下发动机	7
第二节 发动机的解体	8
第三章 发动机主要零件的检验与修理	17
第一节 气缸体	17
第二节 气缸套	17
第三节 曲轴及轴承	21
第四节 活塞及连杆	29
第五节 凸轮轴及轴承	35
第六节 气缸盖总成	37
第七节 传动机构齿轮及盖板总成	48
第八节 飞轮及齿圈	51
第四章 发动机的装配、调整与试验	52
第一节 发动机的装配	52
第二节 发动机的调整	61
第三节 发动机的冷磨	65
第四节 发动机的热磨	66
第五节 发动机的功率测定	66
第五章 润滑系	66
第一节 润滑系的结构特点	66
第二节 机油泵	68
第三节 机油滤清器	72
第六章 冷却系	75
第一节 冷却系的结构特点	75
第二节 水泵	76
第三节 风扇	80
第四节 节温器	80
第五节 冷却系管路	81

第七章 燃料供给系	83
第一节 燃料供给系的结构特点	83
第二节 II号喷油泵	84
第三节 II号喷油泵调速器	94
第四节 II号喷油泵及调速器的装配	99
第五节 B型喷油泵	102
第六节 B型喷油泵调速器	110
第七节 B型喷油泵及调速器的装配	117
第八节 喷油泵总成的调整与试验	121
第九节 输油泵	125
第十节 喷油器	130
第十一节 燃油滤清器	136
第八章 发动机的故障及其排除方法	138
第三篇 发动机的修理(JN151型汽车柴油机)	144
第一章 发动机	144
第一节 发动机的技术特性	144
第二节 发动机的结构特点	145
第二章 发动机的解体	148
第一节 从汽车上拆下发动机	148
第二节 发动机的解体	149
第三章 发动机主要零件的检验与修理	155
第一节 气缸体	155
第二节 气缸套	156
第三节 曲轴及轴承	159
第四节 活塞及连杆	163
第五节 凸轮轴及轴承	171
第六节 气缸盖总成	173
第七节 传动机构	184
第八节 飞轮与齿圈	185
第四章 发动机的装配、调整与试验	187
第一节 发动机的装配	187
第二节 发动机的调整	198
第五章 润滑系	200
第一节 润滑系的结构特点	200
第二节 机油泵	201
第三节 机油滤清器	204
第四节 机油散热器	209
第六章 冷却系	210
第一节 冷却系的结构特点	210
第二节 水泵	211
第三节 风扇	214
第四节 节温器	214
第五节 冷却系管路	215

第七章 燃油供给系	216
第一节 燃料供给系的结构特点	216
第二节 II号喷油泵	218
第三节 II号喷油泵调速器	228
第四节 II号喷油泵及调速器的装配	232
第五节 A型喷油泵	235
第六节 A型喷油泵的调速器	242
第七节 A型喷油泵及调速器的装配	247
第八节 喷油泵总成的调整与试验	250
第九节 输油泵	255
第十节 喷油器	259
第十一节 喷油角度提前器	264
第十二节 燃油滤清器	269
第八章 发动机故障的分析及排除方法	271
第一节 燃料系故障	271
第二节 润滑系故障	276
第三节 冷却系故障	278
第四节 电气系统故障	280
第四篇 底盘的修理	284
第一章 离合器	284
第一节 离合器的技术特性和结构特点	284
第二节 离合器的解体	285
第三节 离合器零件的检验	288
第四节 离合器的装配与调整	293
第五节 离合器故障的分析及处理方法	294
第二章 变速器	296
第一节 变速器的技术特性和结构特点	296
第二节 变速器的解体	298
第三节 变速器零件的检验	306
第四节 变速器的装配、调整与试验	314
第五节 变速器故障的分析及处理方法	323
第三章 传动轴	324
第一节 传动轴的技术特性和结构特点	324
第二节 传动轴的解体	325
第三节 传动轴零件的检验	325
第四节 传动轴的装配	327
第五节 传动轴故障的分析及处理方法	327
第四章 后桥	328
第一节 后桥的技术特性和结构特点	328
第二节 后桥的解体	330
第三节 后桥零件的检验	334
第四节 后桥的装配、调整与试验	340
第五节 后桥故障的分析及处理方法	347

第五章	前 轴	348
第一节	前轴的技术特性和结构特点	348
第二节	前轴的解体	350
第三节	前轴零件的检验	353
第四节	前轴的装配与调整	357
第六章	转向机构	362
第一节	转向机构的技术特性和结构特点	362
第二节	转向机构的解体	363
第三节	转向机构零件的检验	366
第四节	转向机构的装配与调整	369
第五节	转向机构故障的分析及处理方法	370
第七章	制动系	372
第一节	制动系的技术特性	372
第二节	脚制动装置	372
第三节	手制动装置	397
第四节	发动机排气制动装置	397
第五节	制动系故障的分析及处理方法	401
第八章	汽车悬挂	405
第一节	悬挂装置的技术特性和结构特点	405
第二节	前钢板弹簧	406
第三节	后钢板弹簧	412
第四节	减震器	415
第五节	悬挂装置故障的分析及处理方法	419
第九章	车 架	420
第一节	车架的结构特点	420
第二节	车架的修理	421
第三节	车架的检验	425
第十章	车 轮	427
第一节	车轮的技术特性和结构特点	427
第二节	轮胎、钢圈的装配与检验	428
第三节	轮胎的换位	428
第十一章	驾驶室	429
第一节	驾驶室的概述	429
第二节	驾驶室的拆卸	429
第三节	驾驶室的安装	431
第四节	车门	431
第五节	驾驶员座椅	432
第六节	风窗玻璃	432
第十二章	备轮架	433
第五篇	电气设备和仪表的修理	435
第一章	电气系统的技术特性	435
第二章	供电设备	437
第一节	概述	437

第二节	交流发电机与电压调节器	438
第三节	蓄电池	447
第三章	用电设备	453
第一节	起动机	453
第二节	灯光	461
第三节	信号灯光	464
第四节	指示仪表	466
第五节	开关与保险丝盒	473
第六节	电喇叭	474
第七节	气喇叭	477
第八节	刮水器	479

第一篇 整车技术特性

一般数据

型号	JN150 JN151
型式	平头、双轴载重汽车
驱动型式	4 × 2 后轮驱动
外形尺寸:	
长	7600毫米
宽	2400毫米
高(空载)	2600毫米
轴距	4000毫米
轮距:	
前轮(在地面上测量)	1927毫米
后轮(两轮中线间测量)	1754毫米
最小离地间隙(满载时后桥壳处)	266毫米
最小转弯半径(按转向外轮轨迹计)	8.25米
行驶角:	
接近角	27°
离去角	20°
前轮定位参数:	
前轮外倾	1°40′
主销后倾	2°
主销内倾	6°50′
前束(在轮胎内边缘φ648毫米直径上测量)	6~8毫米
车厢内廓尺寸:	
长	5020毫米
宽	2220毫米
栏板高	500毫米
电系	24伏、负极搭铁

重量数据

空车重量(包括车厢、冷却水、润滑油、柴油、 随车工具和备轮)	6800公斤 6600公斤
载重量:	

在硬路面的公路上	8000公斤	8000公斤
在土路上	6500公斤	6500公斤
满载总重量(包括驾驶室内四名乘员)	15060公斤	14860公斤
轴荷分配:		
空载: 前轴(53.5%)	3640公斤	3530公斤
后轴(46.5%)	3160公斤	3070公斤
满载: 前轴(32.5%)	4900公斤	4830公斤
后轴(67.5%)	10160公斤	10030公斤
最大允许拖挂重量(在硬路面的公路上)	6000公斤	6000公斤
一般常用拖挂重量(在硬路面的公路上)	4500公斤	4500公斤

使用数据

最大车速(在直而平坦的良好公路上无拖挂)	71公里/小时	79公里/小时
最大爬坡度(满载一档、在干燥坚硬的 路面上)	27%	24%
燃油消耗量(满载不拖挂)	≤24升/百公里	≤25升/百公里
制动距离(满载、车速为30公里/小时, 在沥青路面上)	8米	8米

容量数据

柴油箱	155升
发动机机油盘	32升 21~24升
变速器	15.5升
后桥主减速器	9升
转向器	4升
冷却系	45升

第二篇 发动机的修理

(JN150 型汽车柴油机)

第一章 发 动 机

第一节 发动机的技术特性

型 号	6135Q
型 式	单排直列、四行程、压燃式、 ω 形燃烧室
缸径 $\times$ 行程	135 $\times$ 140毫米
气缸数	6
气缸工作容积	12升
压缩比	16.5
额定功率(15分钟)	160马力(1800转/分)
最大扭矩	70公斤·米(1200~1300转/分)
活塞平均速度	8.4米/秒
额定功率时平均有效压力	6.67公斤/厘米 ²
适应性系数	1.1
最低耗油量	165克/马力小时
最低工作转速	≤ 500 转/分
最低怠速转速	350转/分
最高怠速转速	2000转/分
燃烧室容积	129 $\pm$ 2厘米 ³
配气定时(以曲轴转角计):	
进气门开启始点	上止点前 $20^{\circ}\pm 6^{\circ}$
进气门关闭终点	下止点后 $48^{\circ}\pm 6^{\circ}$
进气持续时间	248 $^{\circ}$
进气门最大升程	14.5毫米
排气门开启始点	下止点前 $48^{\circ}\pm 6^{\circ}$
排气门关闭终点	上止点后 $20^{\circ}\pm 6^{\circ}$
排气持续时间	248 $^{\circ}$
排气门最大升程	14.5毫米
气门间隙(冷车时):	
进气门	0.25~0.30毫米
排气门	0.30~0.35毫米

供油定时:

B型泵喷油提前角

上止点前 $28^{\circ}\sim 31^{\circ}$

II号泵喷油提前角

上止点前 $25^{\circ}\sim 28^{\circ}$

机油盘机油容量

32升

冷却系容量(包括散热器)

45升

发动机的各种压力、温度范围:

机油压力:

额定转速时

$1.6\sim 3$ 公斤/厘米²

转速500~600转/分时

≥ 0.5 公斤/厘米²

主油道机油压力

$1.6\sim 3$ 公斤/厘米²

机油细滤器进油阀压力

≥ 4 公斤/厘米²

柴油滤清器回油阀压力

$2\sim 3$ 公斤/厘米²

机油温度:

机油盘内适宜温度

80°C

机油盘内最高温度

90°C

机油盘内最低温度

45°C

循环冷却水温度:

进水最低温度

40°C

进水适宜温度

$45^{\circ}\sim 65^{\circ}\text{C}$

出水适宜温度

$65^{\circ}\sim 85^{\circ}\text{C}$

出水最高温度

90°C

排气温度

$\leq 500^{\circ}\text{C}$

曲轴旋转方向

顺时针(从风扇端看)

气缸标准压力

$35\sim 38$ 公斤/厘米²

净重

1090 ± 50 公斤

外形尺寸(长×宽×高)

$1520\times 695\times 1170$ 毫米

各种螺母、螺栓拧紧力矩:

气缸盖螺母

$22\sim 25$ 公斤·米

曲轴螺母

$18\sim 21$ 公斤·米

连杆螺栓

$18\sim 20$ 公斤·米

飞轮螺栓

$18\sim 23$ 公斤·米

曲轴前端紧固螺栓

$18\sim 21$ 公斤·米

气缸盖螺栓

$4\sim 5$ 公斤·米

喷油器紧固螺母

$2\sim 2.5$ 公斤·米

空气压缩机连杆螺栓

2.5 公斤·米

空气压缩机气缸盖螺母

3 公斤·米

第二节 发动机的结构特点

6135Q型发动机由气缸体、气缸套、曲轴、活塞、连杆、飞轮、配气机构、传动机构以