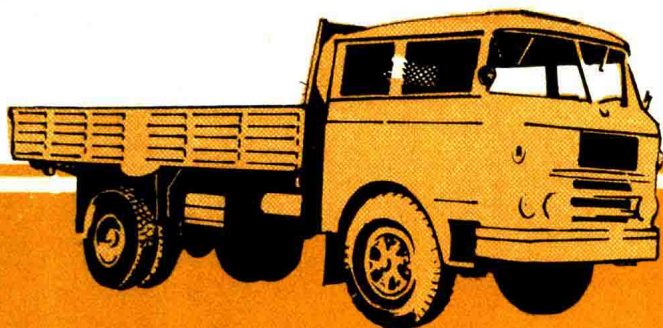




黄河 JN150 型载重汽车

使用问题解答

(第一辑)

济南汽车制造厂 编

人民交通出版社

黄河JN¹⁵⁰₁₅₁型载重汽车

使用问题解答

(第一辑)

济南汽车制造厂 编

人民交通出版社

1975年·北京

内 容 提 要

本书是济南汽车制造厂对黄河 JN 150、JN 151 型汽车使用和保养中常见问题的解答,包括汽车一般性能、发动机、底盘、电系四部分。其中有些问题的解答,也适用于黄河牌其他型号汽车及其他厂牌型号同级载重汽车。

本书供汽车驾驶员和保修工人参考。

黄河 JN ¹⁵⁰/₁₅₁ 型载重汽车使用问题解答

(第一辑)

济南汽车制造厂 编

人民交通出版社出版

(北京市安定门外和平里)

北京市书刊出版业营业许可证出字第006号

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

人民交通出版社印刷厂印

开本: 787×1092 $\frac{1}{32}$ 印张: 1.75 字数: 35 千

1975年6月 第1版

1975年6月 第1版 第1次印刷

印数: 0001—50,800 册 定价(科二): 0.14 元

毛主席语录

思想上政治上的路线正确与否是决定一切的。

备战、备荒、为人民。

抓革命，促生产，促工作，促战备。

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

前 言

在伟大的无产阶级文化大革命和批林批孔运动的推动下，全国各条战线呈现出一派欣欣向荣的大好景象。为了使黄河牌载重汽车更好地为社会主义建设服务，遵循伟大领袖毛主席关于“人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进”的教导，我们将近年来黄河牌载重汽车在使用和保养中反映的问题，整理编写了这本《黄河 JN150、JN 151 型载重汽车使用问题解答》，供广大汽车驾驶员和保养修理人员参考。

本书所解答的问题，主要适用于黄河 JN 150、JN 151 型载重汽车，部分内容也可供黄河牌其它车型借鉴。

由于我们的水平有限，本书内容可能有不妥之处，热忱地欢迎读者批评指正。

济南汽车制造厂

目 录

一、汽车一般性能.....	1
二、发动机.....	3
三、底盘.....	27
四、电系.....	48

一、汽车一般性能

〔1〕黄河牌载重汽车有哪几种车型？

〔答〕黄河牌载重汽车有 JN 150 和 JN 151 型两种，均为载重 8 吨后桥驱动（ 4×2 式）的柴油发动机汽车，适用于长途公路运输。

〔2〕黄河 JN 150 和 JN 151 型汽车有哪些不同？

〔答〕黄河 JN 150 型汽车，装用上海柴油机厂生产的 6135 Q 型柴油发动机，最大功率 160 马力（曲轴转速 1800 转/分时），最大扭矩 70 公斤·米（曲轴转速 1200~1300 转/分时）；后桥总速比 4.88，一级减速齿轮（即圆锥齿轮）速比 33 : 19。

黄河 JN 151 型汽车是在黄河 JN 150 型汽车的基础上制造的，装用杭州汽车发动机厂生产的 6120 Q-1 型柴油发动机，最大功率 160 马力（曲轴转速 2000 转/分时），最大扭矩 62 公斤·米（曲轴转速 1300~1400 转/分时）；后桥总速比 5.79，一级减速齿轮（即圆锥齿轮）速比 33 : 16。

此外，两型汽车的变速器里程表被动齿轮及导套不同（JN 150 型为 15 齿，JN 151 型为 17 齿），发动机罩及排气制动装置等也不通用。

〔3〕黄河牌汽车新车使用初期走合里程、载重量和各档最高车速规定是多少？为什么有这些规定？

〔答〕黄河牌汽车规定新车走合里程为 1500 公里。在走合期内载重量不超过 5500 公斤，各档最高车速规定如下：

一档

5 公里/小时

二档	9 公里/小时
三档	15公里/小时
四档	25公里/小时
五档	40公里/小时

大家知道，新车上各部相对运动的摩擦副零件表面是比较粗糙的，因为在机械加工后，总会有一些整形误差（如失圆度）和加工痕迹、残存的毛刺等。新车若不经行走合，不限制车速和载重量，那么这些零件在高转速、大负荷的情况下运转，可能因为粗糙表面相互摩擦而发生严重磨损，甚至造成拉缸、研轴或咬死等现象，使零件早期损坏。因此，新车在使用初期，必须严格执行走合期间的各项要求，以延长汽车使用寿命，提高汽车的运输效率。

〔4〕黄河牌汽车空车在泥泞、冰雪道路上行驶时，后轮为什么会发生侧滑？在这种道路条件下行驶时应注意哪些问题？

〔答〕一般汽车空车在泥泞、冰雪道路上行驶时后轮都容易发生侧滑。黄河牌汽车空车时前轴负荷相对于后轴负荷较一般汽车为重（空车时前轴负荷3640公斤，占53.5%；后轴负荷3160公斤，占46.5%），因而当汽车在泥泞、冰雪道路上行驶突然变速、转向或制动时，后轮上的附着力不能克服车轮的侧滑力，就会发生侧滑。

为了避免这种现象，驾驶汽车时应根据道路条件低速行驶；需要减速时，尽量使用点刹车或发动机排气制动（切勿使用紧急制动）；转向要平稳，转弯时禁用制动；换档要在较平坦的地段上进行，不突然改变车速。

二、发 动 机

〔5〕黄河牌汽车发动机的重量和外廓尺寸是多少？

〔答〕黄河牌汽车发动机净重和外廓尺寸如下：

型 号	净 重 (公斤)	外 廓 尺 寸 (毫米)		
		长	宽	高
JN150型汽车发动机	1090 ± 50	1520	695	1170
JN151型汽车发动机	900 ± 30	1274	637	1116

〔6〕黄河牌汽车发动机主要零件使用什么材料制造？

〔答〕黄河 JN 150 和 JN 151 型汽车发动机主要零件材料见下表：

型 号 零件名称		JN150型汽车发动机	JN151型汽车发动机
气 缸 体		HT24-44	高强度合金铸铁
气 缸 盖		HT24-44	低合金铜铬铸铁
气 缸 套		高磷合金铸铁	低合金铜铬灰铸铁
机 油 盘		08钢板Ⅲ-“S”	钢板 $\frac{B-1.5}{IV-S-08}$
曲 轴		SNT-4 (上柴牌号耐磨球墨铸铁)	稀土镁球墨铸铁
活 塞		SLSi12 (上柴牌号铝合金)	共晶硅铝合金 (或铝合金 SAE328)
活 塞 环	压 缩 环 油 环	合金铸铁 (第一道镀铬) 合金铸铁	合金铸铁 (第一道镀铬) 钢丝Ⅱ、镀铬
连 杆		40Cr	42CrMo
凸 轮 轴		SNT-4 (同曲轴)	20钢

续上表

零件名称	JN150型汽车发动机	JN151型汽车发动机
活塞销	20Cr	20Cr
飞轮	HT24-44	HT21-40 (加5%Mo)
进气门	40Cr	40CrMo
排气门	4Cr9Si2 或 4Cr10Si2Mo	4Cr10Si2Mo
连杆螺栓	35CrMoA	40Cr
气缸盖螺栓	35CrMo 或 40Cr	40Cr
气门弹簧	65Mn	内: 65Mn, 外: 50CrVA
连杆衬套	ZQSn8~12	青铜
连杆轴承衬瓦	高锡铅基合金	三层薄壁型、铜铝合金或 铝基合金
主轴承衬瓦		三层薄壁型、铜铝合金或 铝基合金

〔7〕黄河 JN 150 型汽车发动机最大功率是在什么条件下测定的?

〔答〕黄河 JN150 型汽车发动机最大功率(160马力)系指在大气压力 760 毫米水银柱, 气温 +20°C, 不带风扇、空气压缩机、消声器, 经磨合运转 60 小时后在规定转速(1800 转/分)下保证 15 分钟连续运转不冒浓烟时测出的功率。发动机不能长期以最大功率连续运转(不能超过15分钟), 以免加速机件磨损。

〔8〕黄河 JN151 型汽车发动机最大功率是在什么条件下测定的?

〔答〕黄河 JN 151 型汽车发动机最大功率(160马力)系指在大气压力 760 毫米水银柱, 气温 +20°C, 相对湿度 50%, 不带风扇, 经磨合运转 60 小时后在规定转速(2000 转/分)下测出的功率。

〔9〕黄河牌汽车发动机装在车架上, 曲轴中心线与车架 upper 平面为什么要倾斜一个角度? 其倾斜角度是多少?

〔答〕发动机装在车架上倾斜一个角度，是为了配合传动轴获得适当的工作角度。如果传动轴中心线与发动机曲轴及后桥主传动器圆锥主动齿轮轴中心线之间夹角过大，会影响传动轴的传动效率，甚至可能使传动轴损坏。

黄河 JN150 和 JN151 型汽车的发动机倾斜角均为 5° 。

〔10〕黄河牌汽车发动机在低温条件下(气温 -15°C 以下)起动困难时采用什么方法解决？

〔答〕黄河牌汽车发动机在低温条件下(气温 -15°C 以下)工作，应选用适当牌号的轻柴油和润滑油，即：气温在 $-10\sim-20^{\circ}\text{C}$ 时，用 20 号轻柴油、8 号柴油机油；气温在 $-20\sim-35^{\circ}\text{C}$ 时，用 35 号轻柴油、11 号稠化柴油机油。

当发动机冷车起动困难时，可以在发动机进气管中喷射起动液以帮助起动。起动液的成份如下：乙醚 64%，丙酮 16%，石油醚 10%，机油 10%（在 10% 的机油中应加入 2% 的硫 - 805）。

使用起动液时必须对蓄电池进行保温。

此外，也可采用以下方法：

1. 低温地区的存车场地或车库设置暖气设备；
2. 给发动机加热水两遍以上进行预热；
3. 从加水口通进蒸气预热（为了增大排气量，应对气缸体上的出水口进行改进，或暂时拧下水温表的排气接头）。

〔11〕为什么发动机不宜长时间怠速运转？

〔答〕发动机长时间怠速运转有如下坏处：

1. 柴油在气缸内雾化质量变坏，发动机工作状况逐渐恶化，运转不正常；
2. 发动机热状况不好，冷却系温度过低，润滑不良，气缸套的磨损增加（特别是冬季）；
3. 柴油不能充分燃烧，燃烧室内容易形成积炭。

〔12〕黄河 JN150 型汽车发动机有哪些零件需要做静平衡检验？不平衡量允许多少？

〔答〕黄河 JN150 型汽车发动机需要做静平衡检验的零件及静不平衡量允许值如下：

飞轮	100克·厘米
水泵叶轮	100克·厘米
曲轴皮带轮	100克·厘米

〔13〕黄河 JN150 型汽车发动机前悬挂新、旧结构有哪些差别？

〔答〕黄河 JN150 型汽车发动机前悬挂新、旧结构（见图 1、2）的零、部件完全不能通用（发动机的安装角度和

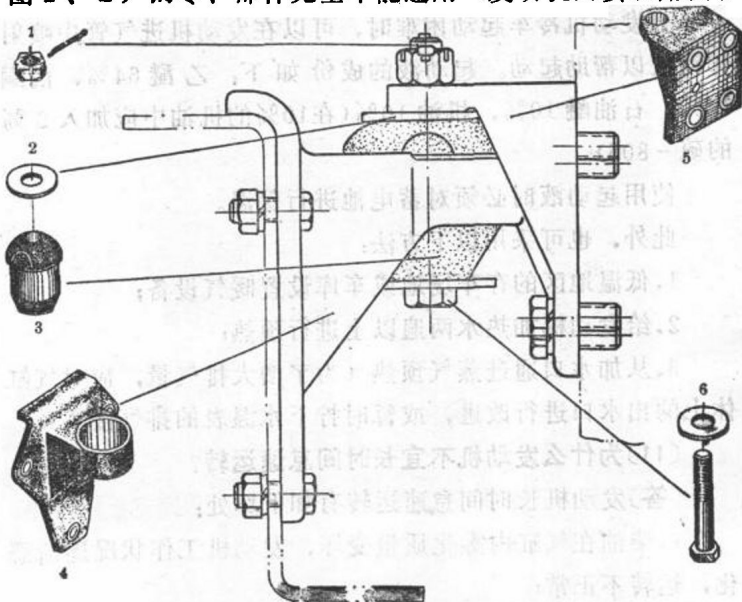


图1 黄河牌汽车发动机新前悬挂

1-开口销、螺母（Q5004040、Q38116）；2-软垫盖板（150—1001024）；
3-发动机支承软垫总成（JN150—1001020B）；4-发动机悬挂支架乙
（150—1001005）；5-发动机悬挂支架甲（150—1001003右、150—
1001004左）；6-软垫盖板、螺栓（150—1001024、Q17316130）

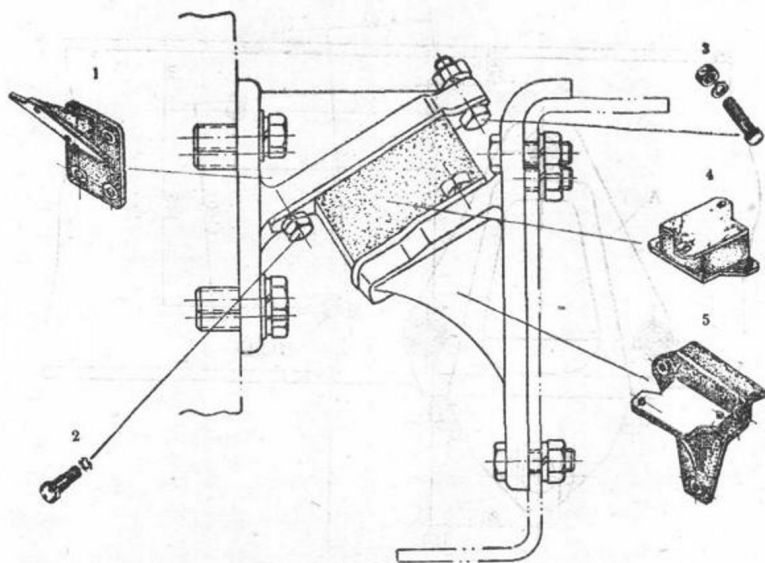


图2 黄河牌汽车发动机旧前悬挂

1-发动机悬挂支架甲 (6135—1001004左、6135—1001006右)；2-螺栓、弹簧垫圈 (Q1501020、Q40310)；3-螺栓、弹簧垫圈、螺母 (Q1501030或Q1501035、Q40310、Q34010)；4-前支架软垫总成 (JN150—1001020)；5-发动机悬挂支架乙 (6135—1001005左、6135—1001003右)

位置均未变动)。和旧结构相比，新悬挂的橡胶缓冲件不容易损坏或脱胶，装配也比较方便，改善了使用安全性。

〔14〕如何将发动机新的前悬挂结构改装在旧的黄河牌汽车上？

〔答〕改装的重点工作，是在车架纵梁上按图3所示部位钻出有关装配孔（注意装配孔在左右纵梁上是对称的），然后拆换发动机缸体上的支架和车架上的支架，并相应更换缓冲橡胶件。

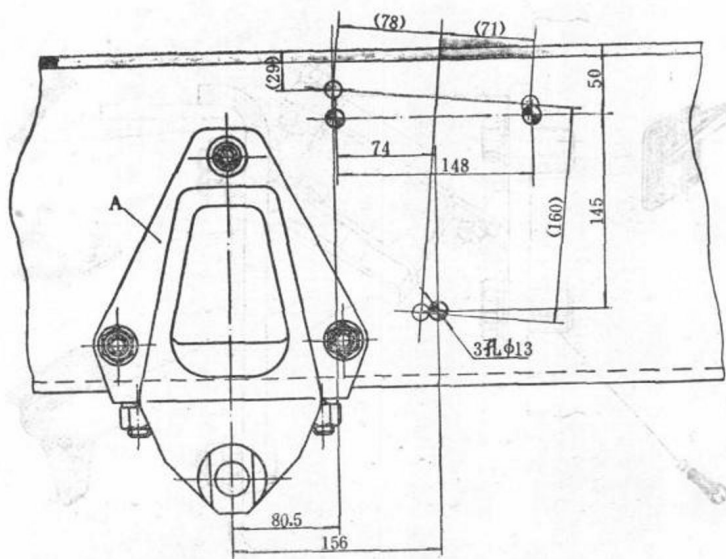


图3 发动机支架在车架上装配孔位

A-前钢板弹簧前支架；3孔 $\phi 13$ -发动机新前悬挂孔；括号内尺寸-旧前悬挂孔位置尺寸

〔15〕黄河 JN151 型汽车发动机气缸体左侧中部的六个小孔(每缸一个)有什么作用？

〔答〕发动机左侧中部小孔是供检查气缸套上封水圈是否完好用的，当某一个缸的小孔漏水时，说明该缸气缸套上的封水圈已损坏，应该更换。

〔16〕黄河 JN150 型汽车发动机气缸体 各 缸 中 心 距 是 多少？准确度是多少？

〔答〕黄河 JN150型汽车发动机气缸体相邻两缸中心距均为 170 毫米。各缸中心线对于曲轴中心线的不垂直度在 460 毫米长度上允差 0.10 毫米。各缸中心线对曲轴前主轴承座孔外端面的纵向位置准确度如图 4 所示。

〔17〕黄河 JN151 型汽车发动机气缸体各缸 中 心 距 是 多

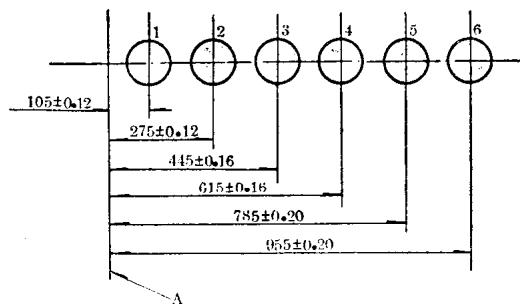


图4 黄河 JN150 型汽车发动机气缸体各缸中心距准确度
A-曲轴前主轴承座孔外端面

少？准确度是多少？

〔答〕黄河 JN151 型汽车发动机气缸体除第三、四缸间的中心距为176毫米外，其余相邻两缸的中心距均为166毫米。各缸中心线对主轴承座孔的中心线的不垂直度在422.5毫米内不得大于0.08毫米，对气缸套接触面的不垂直度在全长上不得大于0.06毫米，各缸对第六缸中心线的纵向位置准确度如图5所示。

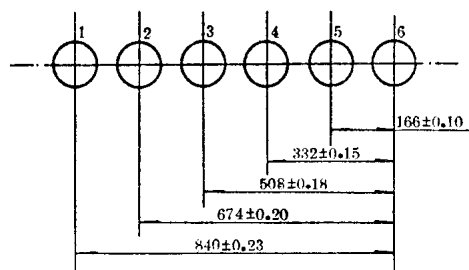


图5 黄河 JN151 型汽车发动机气缸体各缸中心距准确度

〔18〕黄河 JN150 和 JN151 型汽车发动机气缸套加工尺寸及精度有那些规定？

〔答〕黄河 JN150 型汽车发动机气缸套加工尺寸不分组，气缸套内径为 $\phi 135^{+0.04}$ 毫米，精度要求(如图 6 所示)：气缸套两端内径公差允许局部加大，对 J 段为 $\phi 135^{+0.08}$ 毫米，对 H 段为 $\phi 135^{+0.063}$ 毫米；

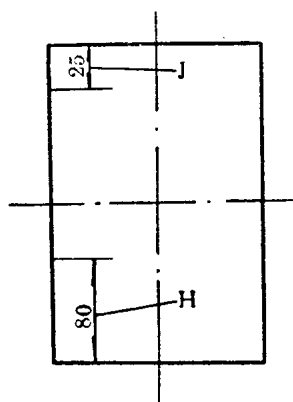


图6 黄河 JN150 型汽车气缸套简图

气缸套的 J 及 H 段范围内椭圆度及圆锥度允差 0.05 毫米。

黄河 JN151 型汽车发动机气缸套内径尺寸分两组：

I 组 120.020~120.040 毫米

II 组 120.040~120.060 毫米

气缸套内表面椭圆度不得大于 0.025 毫米；圆锥度如果上端大，不得大于 0.015 毫米；如果下端大，不得大于 0.03 毫米。

〔19〕黄河牌汽车行驶 10 万公里后为什么要将气缸套换位？

〔答〕汽车行驶 20 万公里左右，气缸套的进水面（即排气歧管方向）中上部约 50×130 平方毫米的面积内可能产生很多麻孔引起漏水，因此汽车行驶 10 万公里以后，最好将气缸套换位（90°换位）。

在气缸套的外表面涂一层钙基润滑脂，可防止气缸套表面水蚀及便于清理水垢。

〔20〕黄河 JN150 型汽车气缸套为什么有的在上止口下配合面上沿圆周产生裂纹？

〔答〕气缸套上止口的下配合面沿圆周产生裂纹的原因可能是：

1. 上止口下配合面温度较高，特别是当发动机过热时突然加入了冷却水；

2. 气缸套上止口与气缸体接触面不平, 气缸盖螺栓过紧;

3. 气缸盖螺栓扭矩不均匀。

〔21〕黄河 JN150 型汽车发动机气缸盖底平面装喷油器的孔为什么易裂向气门座? 怎样防止?

〔答〕气缸盖底平面装喷油器的孔距离进、排气门座很近(约15~20毫米), 当喷油器固定螺栓拧得过紧, 使装喷油器的孔受压过大时, 容易裂向气门座, 特别是裂向排气门座(因发动机工作时排气门座的温度较高, 热变形大)。

为了防止出现这种现象, 喷油器固定螺栓应按规定的扭矩(1.5~2.0公斤·米)扭紧, 不得过紧。

〔22〕黄河牌汽车发动机气缸盖衬垫应如何安装? 怎样保证气缸盖衬垫不被冲坏?

〔答〕气缸盖衬垫安装前, 应仔细检查气缸盖和气缸体接触面及气缸盖衬垫是否有损坏, 是否清洗干净。如果气缸盖衬垫有损坏, 应予更换。装配时, 气缸盖衬垫上有件号的一面(即缸套孔翻边的一面)应朝上, 并仔细地将气缸盖衬垫的定位孔对准定位套筒。

气缸盖装上后, 用读数准确的扭力扳手按图 7.8 所示的顺序拧紧螺母或螺栓(黄河 JN150 型汽车发动机两缸共用的螺母需在另一气缸盖所有螺母拧紧后方可拧紧), 不要一次完全拧紧, 也不要用力过猛, 要按次序逐渐地拧过一遍后再拧第二遍、第三遍, 最后拧紧到规定的读数(黄河 JN150 型汽车发动机为22~25公斤·米, 黄河 JN151 型汽车发动机为 17 ± 1 公斤·米)。

拆过气缸盖重装的发动机, 在第一次走热后, 气缸盖各螺母应再拧紧一次(因为发动机走热后, 气缸盖衬垫经常会产生一些下陷, 如不重拧就往往不能保证密封)。在最后一