

布切奇

SR113型  
SR113N型

# 载重汽车 修理手册

西安公路学院编译



人民交通出版社

布切奇 SR 113 型  
SR113N  
载重汽车修理手册

西安公路学院编译

人民交通出版社

1973年·北京

## 内 容 提 要

本书系根据罗马尼亚出版的英文本布切奇SR211型发动机修理手册和SR113型载重汽车底盘修理手册编译而成，并加入了一些SR113N型载重汽车的修理资料。全书分五章：汽车特性和修理数据、发动机的修理、底盘的修理、电气设备的修理以及驾驶室和发动机罩的检修，可供汽车修理工、驾驶员和技术人员阅读。

### 布切奇 **SR 113** **SR113N** 型

#### 载重汽车修理手册

西安公路学院编译

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  $850 \times 1168 \frac{1}{32}$  印张  $9 \frac{1}{4}$  插页 4 字数 279 千

1973年2月第1版

1973年2月第1版第1次印刷

印数：0001—51,000册

统一书号：15044·4463 定价(科二)1.00元

## 出 版 說 明

鉴于罗马尼亚布切奇 S R 113 及 S R 113 N 型载重汽车在我国各地使用较广，兹特出版其修理手册，以供汽车修理工人 以及有关人员参考。

本书系根据罗马尼亚出版的英文 S R 211 型发动机修理手册和 S R 113 型载重汽车底盘修理手册编译而成。至于 S R 113 N 型载重汽车，则根据收集到的资料尽可能编入。由于这两种载重汽车的结构不断有所改进，希望读者在阅读和运用本书资料时，和汽车实际情况核对，如发现有误谬之处，及时告诉我们，以便再版时修订。

# 目 录

## 第一章 汽车特性和修理数据

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 一、发动机的一般特性参数 .....    | 1  |
| 二、发动机的修理和装配技术数据 ..... | 2  |
| 三、底盘的一般特性参数 .....     | 14 |
| 四、底盘的修理技术数据 .....     | 16 |
| 五、电气设备的一般特性 .....     | 17 |
| 六、电气设备的修理技术数据 .....   | 17 |
| 七、螺栓拧紧力矩 .....        | 18 |

## 第二章 发动机的修理

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 一、曲轴连杆机构和配气机构的修理 .....              | 20 |
| 1. 发动机的拆下和安装 .....                  | 20 |
| 2. 发动机支承的拆卸和安装 .....                | 23 |
| 3. 进气歧管和排气歧管的拆下和安装 .....            | 25 |
| 4. 气缸盖、气门组和摇臂轴组的拆装和修理 .....         | 28 |
| 5. 曲轴皮带盘、正时齿轮盖和正时<br>齿轮的拆下和安装 ..... | 45 |
| 6. 凸轮轴、凸轮轴衬套和挺杆的拆装和修理 .....         | 50 |
| 7. 活塞连杆组和曲轴飞轮组的拆装和修理 .....          | 57 |
| 8. 气缸体和气缸套的修理和装配 .....              | 75 |
| 二、润滑系的修理 .....                      | 77 |
| 1. 油底壳的拆卸和安装 .....                  | 77 |
| 2. 机油泵的拆装和检验 .....                  | 78 |
| 3. 机油滤清器的拆卸和安装 .....                | 82 |

|                        |    |
|------------------------|----|
| 三、冷却系的修理 .....         | 83 |
| 1. 冷却系故障的分析 .....      | 83 |
| 2. 水泵的拆装和修理 .....      | 84 |
| 3. 散热器的修理和试验 .....     | 89 |
| 4. 节温器的检验 .....        | 90 |
| 5. 风扇及驱动皮带的拆装与调整 ..... | 90 |
| 四、燃料系的修理 .....         | 91 |
| 1. 燃料系故障的分析 .....      | 91 |
| 2. 空气滤清器的拆卸和安装 .....   | 94 |
| 3. 汽化器的调整和检验 .....     | 94 |
| 4. 汽油泵的拆装和修理 .....     | 95 |
| 5. 汽油滤清器的拆卸和安装 .....   | 97 |
| 6. 汽油箱和油管的检修 .....     | 99 |

### 第三章 底盘的修理

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 一、离合器的修理 .....         | 100 |
| 1. 概述 .....            | 100 |
| 2. 故障及排除方法 .....       | 103 |
| 3. 离合器的拆卸 .....        | 103 |
| 4. 离合器各部件的修理 .....     | 104 |
| 5. 飞轮壳的检查 and 校正 ..... | 106 |
| 6. 离合器的装配 .....        | 107 |
| 7. 离合器的调节 .....        | 109 |
| 8. 修理数据 .....          | 110 |
| 9. 轴承 .....            | 112 |
| 二、变速器的修理 .....         | 112 |
| 1. 变速器的构造和技术特性 .....   | 112 |
| 2. 变速器的作用原理 .....      | 113 |
| 3. 变速器的拆卸 .....        | 115 |
| 4. 变速器的故障和检修 .....     | 121 |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 5. 变速器各部件的装配 .....             | 122 |
| 6. 变速器各部件的安装 .....             | 125 |
| 7. 变速器盖的装配 .....               | 128 |
| 8. 变速器的总装 .....                | 130 |
| 三、传动轴的修理 .....                 | 131 |
| 1. 概述 .....                    | 131 |
| 2. 故障及排除方法 .....               | 131 |
| 3. 传动轴的拆卸 .....                | 131 |
| 4. 零件的校正和修理 .....              | 133 |
| 5. 传动轴的检验 .....                | 134 |
| 6. 传动轴的装配 .....                | 134 |
| 7. 修理数据 .....                  | 135 |
| 8. 轴承 .....                    | 135 |
| 四、后桥的修理 .....                  | 136 |
| 1. 概述 .....                    | 136 |
| 2. 故障及排除方法 .....               | 136 |
| 3. 后桥从汽车上的拆下 .....             | 138 |
| 4. 后桥的拆卸 .....                 | 138 |
| 5. 后桥各部件的拆卸 .....              | 140 |
| 6. 后桥拆卸后的检查 .....              | 143 |
| 7. 后桥各部件的装配 .....              | 143 |
| 8. 后桥的装配和调整 .....              | 149 |
| 9. 后桥在车架上的安装 .....             | 150 |
| 10. 轴承 .....                   | 150 |
| 11. 各部分间隙 .....                | 150 |
| 12. 螺钉和螺帽的拧紧力矩 .....           | 150 |
| 13. S R-113N型载重汽车的单级主减速器 ..... | 150 |
| 五、前桥的修理 .....                  | 152 |
| 1. 概述 .....                    | 152 |
| 2. 故障及排除方法 .....               | 152 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 3. 前桥的初步检查 .....       | 155 |
| 4. 前桥从汽车上的拆下 .....     | 156 |
| 5. 前桥的拆散 .....         | 156 |
| 6. 前桥的装配 .....         | 159 |
| 7. 前桥装配后的检查 .....      | 160 |
| 8. 前桥在汽车上的安装 .....     | 160 |
| 六、转向机和转向传动机构的修理 .....  | 161 |
| 1. 概述 .....            | 161 |
| 2. 故障及排除方法 .....       | 161 |
| 3. 转向机从汽车上的拆下 .....    | 162 |
| 4. 转向机的修理 .....        | 163 |
| 5. 方向盘轴的修理 .....       | 168 |
| 6. 转向直拉杆的修理 .....      | 169 |
| 7. 转向横拉杆的修理 .....      | 170 |
| 8. 转向机在汽车上的安装 .....    | 170 |
| 9. 转向传动机构在汽车上的安装 ..... | 171 |
| 10. 前轮定位的检查 .....      | 171 |
| 11. 轴承 .....           | 172 |
| 七、车架的修理 .....          | 172 |
| 1. 概述 .....            | 172 |
| 2. 故障及排除方法 .....       | 172 |
| 八、悬挂的修理 .....          | 175 |
| 1. 概述 .....            | 175 |
| 2. 故障及排除方法 .....       | 175 |
| 3. 悬挂的拆卸 .....         | 178 |
| 4. 悬挂零件的校正和修理 .....    | 178 |
| 5. 悬挂的安装 .....         | 178 |
| 6. 主要尺寸 .....          | 179 |
| 7. 筒式减震器的修理 .....      | 179 |
| 九、制动系的修理 .....         | 182 |



|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| 1. 脚制动系的修理 .....                | 184 |
| 2. 手制动器的修理 .....                | 198 |
| 3. 挂车制动系的修理 .....               | 199 |
| 4. S R113 N 型载重汽车气压增压器的修理 ..... | 206 |

## 第四章 电气设备的修理

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 一、供电系的修理 .....          | 210 |
| 1. 概述 .....             | 210 |
| 2. 供电系的典型故障及其排除方法 ..... | 210 |
| 3. 蓄电池的使用 .....         | 213 |
| 4. 发电机的修理 .....         | 217 |
| 5. 调节器的修理 .....         | 225 |
| 6. 供电系故障的就车检查 .....     | 231 |
| 二、起动系的修理 .....          | 232 |
| 1. 概述 .....             | 232 |
| 2. 故障的排除 .....          | 233 |
| 3. 起动机的修理 .....         | 235 |
| 三、点火系的修理 .....          | 242 |
| 1. 概述 .....             | 242 |
| 2. 点火系的典型故障及排除方法 .....  | 245 |
| 3. 点火系的检修和调整 .....      | 247 |
| 4. 点火正时 .....           | 261 |
| 四、灯光系的修理 .....          | 262 |
| 1. 概述 .....             | 262 |
| 2. 灯光系的故障及排除方法 .....    | 263 |
| 3. 损坏零件的检修和更换 .....     | 265 |
| 4. 对光 .....             | 269 |
| 五、仪表和喇叭的修理 .....        | 271 |
| 1. 仪表的修理 .....          | 271 |
| 2. 喇叭的修理 .....          | 279 |

## 第五章 駕駛室和发动机罩的檢修

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 一、駕駛室的通風和暖氣裝置的檢修 ..... | 282 |
| 二、風窗雨刮器的檢修 .....       | 284 |
| 三、发动机罩的檢修 .....        | 286 |

# 第一章 汽車特性和修理数据

## 一、发动机的一般特性参数

|                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 型 号                                | SR211型                          |
| 型 式                                | 四行程汽化器式，顶置气门发动机                 |
| 气缸数                                | V型8缸，夹角90°                      |
| 气缸直径                               | 97毫米                            |
| 活塞行程                               | 85毫米                            |
| 气缸工作容积                             | 5.03升                           |
| 压缩比*                               | 7.2                             |
| 额定功率                               | 140±5%马力 (DIN)                  |
| 最大功率时转速                            | 3600转/分                         |
| 升功率                                | 27.83±5%马力                      |
| 最大扭矩                               | 32±5%公斤·米                       |
| 最大扭矩时转速                            | 2300 转速 (老资料为 2100~2500<br>转/分) |
| 怠 速                                | 475~500转/分                      |
| 比油耗 (走合60小时后，在标准<br>大气压、气温20°C情况下) | 240±5%克/马力小时                    |
| 发动机乾重 (不带变速器和离合<br>器)              | 344公斤                           |
| 发动机带离合器乾重量                         | 375公斤                           |
| 发动机比重量                             | 2.45公斤/马力                       |
| 气门排列                               | 排、进、进、排、排、进、进、排                 |
| 点火顺序                               | 1—5—4—8—6—3—7—2                 |
| 点火提前角*                             | 10° (装湿式空气滤清器)                  |

\* 据1967年以前出版的资料为6.7。

\* 据老资料为4°。

|             |                                                                                         |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 润滑系         | 压力和飞溅综合润滑                                                                               |
| 机油压力（最大）    | 5 公斤/厘米 <sup>2</sup>                                                                    |
| 机油压力（发动机怠速） | 最小1.5公斤/厘米 <sup>2</sup>                                                                 |
| 油底壳正常油量     | 6.5升                                                                                    |
| 机油泵         | 内啮齿轮式，由凸轮轴驱动                                                                            |
| 机油滤清器       | 纸滤芯，与润滑油路并联                                                                             |
| 冷却系         | 强制循环液冷式并带节温器                                                                            |
| 水 泵         | 叶轮式离心泵，由曲轴皮带盘通过三角皮带驱动                                                                   |
| 风 扇         | 叶片式，钢板冲压制成，装于水泵轴上                                                                       |
| 节温器         | 利用固体元件融解时体积增大的原理控制阀门                                                                    |
| 燃油供给系       | 机械传动膜片式汽油泵、汽油滤清器和汽化器                                                                    |
| 汽化器         | W211和W211A 型，下吸式双腔汽化器，有一浮子室、冷机起动装置、怠速装置、节气门、加速泵、点火提前的真空管和真空限速器，W211A 型汽化器无限速器，有增力阀和增力量孔 |
| 空气滤清器       | 湿式，用油盘和马鬃或合成纤维滤芯                                                                        |
| 汽油泵         | 膜片式，由凸轮轴上的偏心轮驱动                                                                         |
| 汽油沉淀滤清器     | 用纸滤芯                                                                                    |
| 汽 油*        | 辛烷值为75的汽油                                                                               |

## 二、发动机的修理和装配技术数据

（单位：毫米）

### 1. 气 缸 盖

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| 与气缸体装配表面的精度 | 每100毫米内不平度为0.035毫米或沿整个表面长度为0.1毫米 |
|-------------|----------------------------------|

---

\* 据老资料，汽油的辛烷值为60。

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| 气门导管标准孔径             |               |
| 进气门                  | 16.000~16.027 |
| 排气门                  | 17.000~17.027 |
| 气门座最大直径              |               |
| 进气门                  | 47.8~48.2     |
| 排气门                  | 37.3~37.7     |
| 气门座密封带宽度             |               |
| 磨合前, 进气门             | 1.1~1.4       |
| 磨合后, 进气门             | 1.5~2         |
| 磨合前, 排气门             | 1.4~1.6       |
| 磨合后, 排气门             | 1.5~2         |
| 气门座修理尺寸              |               |
| 进气门                  | 最大50          |
| 排气门                  | 最大39          |
| 进、排气门座角度             | 44°50'~45°    |
| 气门座相对于气门导管中心线的<br>摆差 | 最大0.025       |
| 排气门座孔标准直径 (压配合)      | 42~42.050     |
| 排气门座圈标准直径 (压配合)      | 42.090~42.125 |
| 排气门座圈与座孔压<br>配合过盈    | 0.040~0.125   |

## 2. 气门组和摇臂轴组

|             |             |
|-------------|-------------|
| 冷机气门杆与摇臂的间隙 |             |
| 进气门         | 0.45±0.050  |
| 排气门         | 0.48        |
| 热机气门杆与摇臂的间隙 |             |
| 进气门与排气门     | 0.45±0.050  |
| 气门导管孔       |             |
| 进气门导管孔      |             |
| 标准尺寸        | 8.700~8.722 |
| 修理尺寸        | 8.300~8.322 |
| 排气门导管孔      |             |

|                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| 标准尺寸                             | 11~11.027                |
| 修理尺寸                             | 10.6~10.627              |
| 进、排气门锥面的斜角                       | 45°30′~46°               |
| 气门杆直径                            |                          |
| 进气门标准尺寸                          | 8.67~8.65                |
| 进气门修理尺寸                          | 8.27~8.25                |
| 排气门标准尺寸                          | 10.945~10.925            |
| 排气门修理尺寸                          | 10.545~10.525            |
| 气门杆与导管的间隙（标准尺寸<br>及修理尺寸）         |                          |
| 进气门                              | 0.03~0.062<br>磨损极限0.122  |
| 排气门                              | 0.055~0.102<br>磨损极限0.152 |
| 气门头部直径                           |                          |
| 进气门                              | 48.25~49.00              |
| 排气门                              | 38.25~38.50              |
| 进、排气门杆不直度偏差                      | 最大0.015:100              |
| 排气门杆尾端与其罩底部的间隙<br>（保证气门装配后能自由旋转） | 0.01~0.10                |
| 气门头部锥面对杆部的摆差（进<br>气门与排气门）        | 0.035                    |
| 进气门开启时刻                          | 上止点前12°                  |
| 进气门关闭时刻                          | 下止点后54°                  |
| 排气门开启时刻                          | 下止点前58°                  |
| 排气门关闭时刻                          | 上止点后8°                   |
| 气门弹簧自由长度                         |                          |
| 簧丝直径为4.5 者                       | 54.0~56.0                |
| 簧丝直径为4.7 者                       | 53.5~55.5                |
| 气门弹簧中心线对安装面垂直度<br>偏差             | 最大1.1:55                 |
| 弹簧弹力                             |                          |
| 簧丝直径4.5 的弹簧                      |                          |

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| 压缩至36.5时时           | 59~67公斤       |
| 压缩至47时时             | 27±1.75公斤     |
| 簧丝直径4.7的弹簧          |               |
| 压缩至36.5时时           | 61~69公斤       |
| 压缩至47时时             | 26.5±1.75公斤   |
| 推杆弯曲度（端部球面定心）       | 全长度最大0.5      |
| 挺杆直径的标准尺寸           | 12.973~12.988 |
| 挺杆导管压装入气缸体后镗孔直<br>径 | 13.000~13.019 |
| 挺杆导管外径              | 17.040~17.080 |
| 挺杆与导管间隙             | 0.012~0.046   |
|                     | 磨损极限0.164     |
| 摇臂轴外径               | 19.975~20.000 |
| 摇臂轴支架孔直径            | 20.025~20.085 |
| 摇臂孔直径               | 20.040~20.080 |
| 摇臂轴与摇臂孔的间隙          | 0.040~0.105   |
|                     | 磨损极限0.150     |

### 3. 凸轮轴和正时齿轮

|              |               |
|--------------|---------------|
| 凸轮轴最大摆差      | 0.025         |
| 凸轮轴轴颈直径      |               |
| 标准尺寸         | 48.983~49.000 |
| 第一级修理尺寸      | 48.583~48.600 |
| 凸轮轴轴颈与衬套的间隙  | 0.030~0.080   |
|              | 磨损极限0.150     |
| 凸轮轴颈失圆度      | 最大0.015       |
| 凸轮轴轴向间隙      | 0.111~0.174   |
|              | 磨损极限0.294     |
| 凸轮轴齿轮与曲轴齿轮间隙 | 0.049~0.149   |
| 凸轮轴凸轮的升程     |               |
| 进气           | 6.850~6.890   |
|              | 磨损极限6.6       |
| 排气           | 7.197~7.237   |

磨损极限6.95

凸轮轴衬套内径

标准尺寸 49.030~49.063

第一级修理尺寸 48.630~48.663

#### 4. 曲轴飞轮组和活塞连杆组

飞轮:

飞轮与曲轴装配后其工作表面最

大摆差 0.220 (在半径为150处)

飞轮齿圈径向摆差 最大0.140

曲轴:

曲轴主轴颈直径

标准尺寸 64.980~65.000

第一级修理尺寸 64.730~64.750

第二级修理尺寸 64.480~64.500

第三级修理尺寸 64.230~64.250

第四级修理尺寸 63.980~64.000

第五级修理尺寸 63.480~63.500

第六级修理尺寸 62.980~63.000

以曲轴两端轴颈为支承检查各主

轴颈径向摆差 最大0.050

曲轴主轴颈的几何形状偏差(失

圆度和锥度) 最大0.02

磨损极限0.025\*

曲轴中间主轴颈长度

标准尺寸 34.075~34.125

第一级修理尺寸 34.325~34.375

第二级修理尺寸 34.575~34.625

第三级修理尺寸 34.825~34.875

第四级修理尺寸 35.075~35.125

以两端轴颈支承曲轴检查时,中

间轴颈的前端面摆差 最大0.025

\* 原资料有一处此值为0.036毫米。



## 连杆轴颈直径

|         |               |
|---------|---------------|
| 标准尺寸    | 56.980~57.000 |
| 第一级修理尺寸 | 56.730~56.750 |
| 第二级修理尺寸 | 56.480~56.500 |
| 第三级修理尺寸 | 56.230~56.250 |
| 第四级修理尺寸 | 55.980~56.000 |
| 第五级修理尺寸 | 55.480~55.500 |
| 第六级修理尺寸 | 54.980~55.000 |

## 曲轴的轴向间隙

0.045~0.155  
磨损极限0.275

## 正时齿轮装在曲轴上，其端面摆差

在半径35处最大0.1

## 主轴承:

中间主轴承轴瓦直径（扭紧力矩  
为15.4和16.8公斤·米）

莫勒什塔厂 德·格拉西厂  
(Monet Stat) (D·Glacier) 制  
制造的轴瓦 造的轴瓦

|         |               |               |
|---------|---------------|---------------|
| 标准尺寸    | 65.015~65.060 | 65.058~65.100 |
| 第一级修理尺寸 | 64.765~64.810 | 64.808~64.850 |
| 第二级修理尺寸 | 64.515~64.560 | 64.558~64.600 |
| 第三级修理尺寸 | 64.265~64.310 | 64.308~64.350 |
| 第四级修理尺寸 | 64.015~64.060 | 64.058~64.100 |
| 第五级修理尺寸 |               | 63.558~63.600 |
| 第六级修理尺寸 |               | 63.058~63.100 |

## 中间主轴承轴瓦宽度

|         |             |
|---------|-------------|
| 标准尺寸    | 32.97~33.03 |
| 第一级修理尺寸 | 34.22~34.28 |
| 第二级修理尺寸 | 34.47~34.53 |
| 第三级修理尺寸 | 34.72~34.78 |
| 第四级修理尺寸 | 34.97~35.03 |

## 中间主轴承轴瓦厚度

德·格拉西厂制造的轴瓦

|         |             |
|---------|-------------|
| 标准尺寸    | 2.500~2.425 |
| 第一级修理尺寸 | 2.625~2.550 |
| 第二级修理尺寸 | 2.750~2.675 |