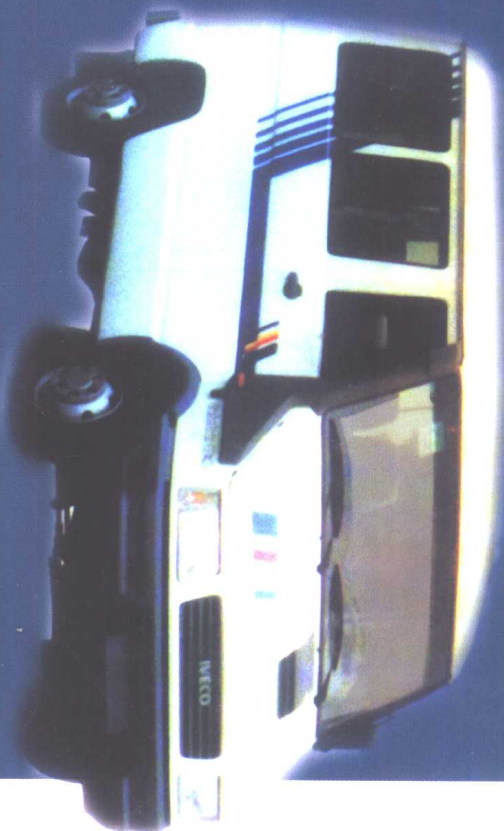




王贇松 宋作军 主编

# 依维柯 轻型汽车 维修图册

人民交通出版社

AMERIKI QANG  
QICHE WENYU

YIWEIKE QINGXING QICHE WEIXIU TUCE

## 依维柯轻型汽车维修图册

王赞松 宋作军 主编

人民交通出版社

## 内 容 提 要

本书以丰富的图解、简洁的文字介绍了南京依维柯轻型汽车的结构原理、维护修理、技术数据。全书内容实用,通俗易懂,适合汽车驾驶员、维修人员、汽车工程技术人员使用,也可供大中专学校师生参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

依维柯轻型汽车维修图册 / 王赞松, 宋作军主编.

北京: 人民交通出版社, 2001.8

ISBN 7-114-03956-5

I.依... II.①王...②宋... III.汽车, 依维柯—  
车辆维修—图解 IV.U469.14-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 033663 号

### 依维柯轻型汽车维修图册

王赞松 宋作军 主编

责任校对:戴瑞萍 责任印制:张 凯

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号 010 64216602)

各地新华书店经销

北京鑫正大印刷厂印刷

开本:787×1092 1/16 印张:12.25 字数:296 千

2001 年 9 月 第 1 版

2001 年 9 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数:0001—3000 册 定价:19.00 元

ISBN 7-114-03956-5

U·02880

# 前言

依维柯轻型汽车是南京跃进汽车集团公司引进意大利菲亚特集团依维柯公司 1989 年投产的第二代 S 系列产品。该车结构先进,设计新颖,性能优越,具有 20 世纪 90 年代世界先进水平。自 1992 年投放中国市场以来,以其优良的品质和可靠的性能深受广大用户欢迎。

为满足汽车驾驶员、维修人员及汽车技术人员等的需要,特编写此书。本书以图解形式,系统、全面地介绍了依维柯轻型汽车的结构、原理、使用、维护、修理等知识。其特点是图表丰富,文字简洁,技术数据齐全。

本书由王贇松、宋作军主编,参加编写工作的还有杨爱兰、曹新忠、程诚、杨文常、王金萍、接金学、朱斌、王玉华、武万龙。限于作者水平,诚恳期望广大读者对书中不当之处提出宝贵意见。

作者

# 目 录

|                  |    |
|------------------|----|
| 第一章 概述           | 1  |
| 第一节 整车技术参数       | 2  |
| 第二节 总体构造及特点      | 7  |
| 第三节 各组件编号的含义     | 9  |
| 第二章 发动机总体构造与拆装   | 12 |
| 第一节 发动机总体构造      | 12 |
| 第二节 发动机总成的拆装     | 13 |
| 第三章 曲柄连杆机构的结构与维修 | 21 |
| 第一节 曲柄连杆机构的结构    | 21 |
| 第二节 曲柄连杆机构的维修    | 28 |
| 第四章 配气机构的结构与维修   | 34 |
| 第一节 配气机构的结构      | 34 |
| 第二节 配气机构的维修      | 41 |
| 第五章 燃料供给系的结构与维修  | 44 |
| 第一节 燃料供给系的结构     | 44 |
| 第二节 燃油泵的拆卸与装配    | 51 |
| 第三节 燃料供给系的维修     | 72 |
| 第六章 润滑系的结构与维修    | 74 |
| 第一节 润滑系的结构       | 74 |
| 第二节 润滑系的维修       | 79 |

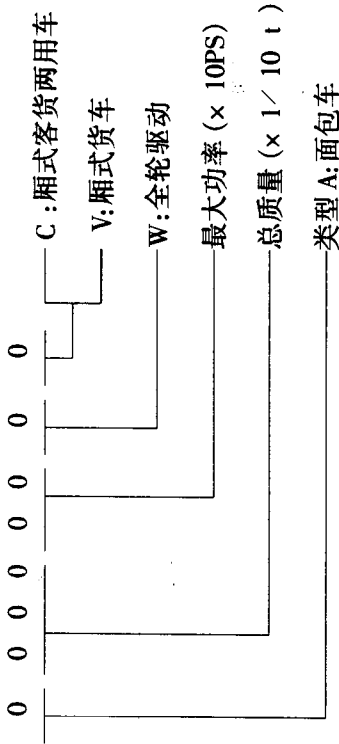
|                         |     |
|-------------------------|-----|
| <b>第七章 冷却系的结构与维修</b>    | 81  |
| 第一节 冷却系的结构              | 81  |
| 第二节 冷却系的维修              | 85  |
| <b>第八章 离合器的结构与维护</b>    | 87  |
| 第一节 离合器的结构              | 87  |
| 第二节 离合器的拆装与调整           | 87  |
| 第三节 离合器的检查与修理           | 89  |
| <b>第九章 变速器的结构和维修</b>    | 90  |
| 第一节 变速器的结构              | 90  |
| 第二节 变速器的拆装              | 94  |
| 第三节 变速器的检修与故障排除         | 110 |
| <b>第十章 万向传动装置的结构与维修</b> | 114 |
| 第一节 万向传动装置的组成           | 114 |
| 第二节 万向传动装置的检修与调整        | 116 |
| <b>第十一章 驱动桥的结构与维修</b>   | 119 |
| 第一节 驱动桥的结构              | 119 |
| 第二节 驱动桥的拆卸、调整与装配        | 120 |
| 第三节 驱动桥技术参数             | 130 |
| <b>第十二章 行驶系的结构与维修</b>   | 135 |
| 第一节 行驶系的结构              | 135 |
| 第二节 行驶系的拆装与调整           | 137 |
| 第三节 行驶系技术参数             | 141 |
| <b>第十三章 转向系的结构与维修</b>   | 146 |
| 第一节 转向系的结构              | 146 |
| 第二节 转向系的使用与维修           | 148 |
| 第三节 转向系技术参数             | 151 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| <b>第十四章 制动系统的结构与维修</b> | 153 |
| 第一节 制动系统的组成与结构         | 153 |
| 第二节 制动系统的检修            | 156 |
| 第三节 制动系统的主要技术参数        | 166 |
| <b>第十五章 空调系统</b>       | 168 |
| 第一节 暖风及通风装置            | 168 |
| 第二节 风扇                 | 170 |
| <b>第十六章 电气设备</b>       | 171 |
| 第一节 电源系统               | 171 |
| 第二节 启动系统               | 174 |
| 第三节 照明及信号系统检修          | 176 |
| 第四节 全车电气线路图说明          | 177 |
| <b>第十七章 车身、车架及附属装置</b> | 182 |
| 第一节 车身和车架的构造           | 182 |
| 第二节 车身和车架的拆装           | 183 |

# 第一章 概述

南京依维柯是跃进汽车集团公司引进意大利菲亚特集团依维柯公司技术,1989 年投产的第二代“S”系列 IVECO 轻型汽车,共 33 个基本车型,包括 5 个吨位数(3t、3.5t、4t、4.5t 和 5t),4 种轴距(2800mm、3310mm、3600mm、3950mm)、有单排座、双排座或三排座驾驶室载货汽车、厢式货车、客货两用车、轻型客车和越野车 7 个品种。

IVECO 轻型汽车的型号说明如下:



注: PS 为马力 1PS = 735kW。

例: A40·10 表示: 总质量为 4t, 功率为 100PS 的面包车。

30·10C 表示: 总质量为 3t, 功率为 100PS 的厢式客货两用车。

# 第一节 整车技术参数

## 一、整车数据

1. 整车使用数据(表 1-1)

表 1-1

南京依维柯基本结构参数

| 型 号             |         | A40·10 | A30·10 | A30·10N | 35·10S |
|-----------------|---------|--------|--------|---------|--------|
| 形 式             |         | 高顶客车   | 高顶客车   | 低顶客车    | 双排座载货车 |
| 乘坐人数            |         | 16 + 1 | 10 + 1 | 10 + 1  | 6 + 1  |
| 质 量 参 数<br>(kg) | 整车整备质量  | 2850   | 2350   | 2350    | 2280   |
|                 | 额定装载质量  |        |        |         | 1220   |
|                 | 满载总质量   | 4020   | 3000   | 3000    | 3500   |
|                 | 允许最大总质量 | 4200   | 3170   | 3170    | 3900   |
| 空 载             | 前 轴     | 1340   | 1300   | 1300    | 1300   |
|                 | 后 轴     | 1510   | 1050   | 1050    | 950    |
| 质 量 分 配         | 前 轴     | 1590   | 1320   | 1320    | 1640   |
|                 | 后 轴     | 2430   | 1680   | 1680    | 1860   |

| 型 号             |            | A40·10 | A30·10     | A30·10N            | 35·10S |             |       |
|-----------------|------------|--------|------------|--------------------|--------|-------------|-------|
| 尺 寸 参 数<br>(mm) | 轴 距        | 3310   | 2800       | 2800               | 3310   |             |       |
|                 |            | 1683   | 1716       | 1716               | 1683   |             |       |
|                 | 前轮         | 1540   | 1685       | 1685               | 1540   |             |       |
|                 | 后轮         | 5980   | 4850       | 4850               | 5930   |             |       |
|                 | 外形尺寸       | 2000   | 2000       | 2000               | 2150   |             |       |
|                 |            | 2752   | 2495       | 2225               | 2245   |             |       |
|                 |            | 960    | 960        | 960                | 960    |             |       |
|                 | 前 悬        | 1710   | 1090       | 1090               | 1660   |             |       |
|                 | 后 悬        | 255    | 170        | 170                | 255    |             |       |
|                 | 最小离地<br>间隙 | 222    | 150        | 150                | 222    |             |       |
| 型 号             |            | 40.10  | 40.10S     | 30.10V/<br>30.10VN | 40.10V | 40.10VS     | 45.10 |
| 形 式             | 单排座载<br>货车 | 2+1    | 双排座载<br>货车 | 厢式货车               | 厢式货车   | 双排座箱式<br>货车 | 厢式货车  |
|                 | 乘坐人数       | 2+1    | 6+1        | 2+1                | 2+1    | 5+1         | 2+1   |

续上表

| 型 号             | 40.10   | 40.10S | 30.10V/<br>30.10VN | 40.10V               | 40.10VS | 45.10 |
|-----------------|---------|--------|--------------------|----------------------|---------|-------|
|                 |         |        |                    |                      |         |       |
| 质 量 参 数<br>(kg) | 整车整备质量  | 2200   | 2330               | 2100                 | 2470    | 2600  |
|                 | 额定装载质量  | 2000   | 1450               | 900                  | 1700    | 1600  |
|                 | 满载总质量   | 4200   | 4200               | 3000                 |         |       |
|                 | 允许最大总质量 |        |                    | 3170                 | 4200    | 4500  |
| 质 量 分 配         | 空 载     | 前 轴    | 1300               |                      | 1300    | 1400  |
|                 |         | 后 轴    | 900                |                      | 1120    | 1200  |
|                 | 满 载     | 前 轴    | 1360               | 1625                 | 1590    | 1590  |
|                 |         | 后 轴    | 2840               | 2575                 | 2610    | 2610  |
| 尺 寸 参 数<br>(mm) | 轴 距     | 3310   | 3310               | 2800                 | 3310    | 3310  |
|                 | 前 轮     | 1683   | 1683               | 1716                 | 1683    | 1683  |
|                 | 后 轮     | 1540   | 1540               | 1685                 | 1540    | 1540  |
|                 | 总长      | 5970   | 5930               | 4850                 | 5980    | 5980  |
|                 | 总宽      | 2150   | 2150               | 2000                 | 2000    | 2000  |
|                 | 总高      | 2024   | 2245               | 2225(低顶)<br>2495(高顶) | 2752    | 2727  |
|                 | 前 悬     | 960    | 960                | 960                  | 960     | 960   |
|                 | 后 悬     | 1700   | 1660               | 1090                 | 1710    | 1710  |
| 最小离地间隙          | 前       | 255    | 255                | 170                  | 255     | 230   |
|                 | 后       | 222    | 222                | 150                  | 222     | 197   |

2.整车主要性能参数(表 1-2)

| 南京依维柯主要性能参数                      |        |               |               |               |               |               |                    |               |               |               | 表 1-2         |
|----------------------------------|--------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 型 号                              | A40.10 | A30.10        | A30.10N       | 35.10S        | 40.10         | 40.10S        | 30.10V/<br>30.10VN | 40.10V        | 40.10VS       | 45.10         |               |
| 最高车速(km/h)                       | 105    | 120           | 120           | 105           | 105           | 105           | 120                | 105           | 105           | 105           |               |
| 最大爬坡度(deg)                       | 18.3   | 21.8          | 21.8          | 20.8          | 20.8          | 20.8          | 21.8               | 18.3          | 18.3          | 18.3          |               |
| 最小转弯直径(m)                        | 12.1   | 10.7          | 10.7          | 12.1          | 12.1          | 12.1          | 12.1               | 12.1          | 12.1          | 12.1          |               |
| 制动距离(m)(30km/h)                  |        |               |               |               |               |               |                    |               |               |               | ≥7            |
| 等速百千米油耗(L)<br>(50km/h,不开空调)      | ≥9     | ≥7            | ≥7            | ≥9            | ≥9            | ≥9            | ≥7                 | ≥9            | ≥9            | ≥9            |               |
| 燃油箱容积(L)                         |        |               |               |               |               |               |                    |               |               |               | 70            |
| 轮胎气压<br>kPa(kg/cm <sup>2</sup> ) | 轮胎型号   | 6.50R16       | 195/75R14     | 195/75R14     | 6.50R16       | 6.50R16       | 195/75R14          | 6.50R16       | 6.50R16       | 6.50R16       |               |
|                                  | 前      | 400<br>(4.00) | 350<br>(3.50) | 350<br>(3.50) | 400<br>(4.00) | 400<br>(4.00) | 350<br>(3.50)      | 400<br>(4.00) | 400<br>(4.00) | 400<br>(4.00) |               |
|                                  |        | 后             | 450<br>(4.50) | 450<br>(4.50) | 450<br>(4.50) | 400<br>(4.00) | 450<br>(4.50)      | 450<br>(4.50) | 450<br>(4.50) | 450<br>(4.50) | 450<br>(4.50) |

3.发动机参数

SOFIM 8140·27S 型,直列、4 缸、4 冲程、水冷却、涡轮增压、直  
喷式柴油机。加速性好,采用 VE 转子式高压油泵和废气涡轮增压  
压器。

缸径×行程  
排量

93mm×92mm  
2.499L

3.发动机参数

最大功率  
最大扭矩  
4.离合器  
膜片弹簧、推式或拉式机械操纵。

缸径×行程  
排量

76km(3800r/min)  
230N·m(2200r/min)

5.变速器

机械式、5 个前进档均带同步器,如表 1-3 所示。

变速器各档速比 表 1-3

| 档 数 | 速 比   |
|-----|-------|
| 1 档 | 6.194 |
| 2 档 | 3.894 |
| 3 档 | 2.260 |
| 4 档 | 1.428 |
| 5 档 | 1.000 |
| 倒档  | 5.692 |

6.后桥

主减速器为准双曲面齿轮,单级减速,主传动比为3.91:1。

7.前轮定位参数

前束:1~3mm;  
前轮外倾角:1°;  
转向节主销后倾角:0°30'。

8.电气系统

蓄电池:额定电压:12V;  
容量:110A·h/88A·h;  
起动机:2.5kW(QD1317 型);  
发电机:14V,85A(JFZ1912 型);  
空调:制冷量为 6.978W。

9.出厂标牌(图 1-1)

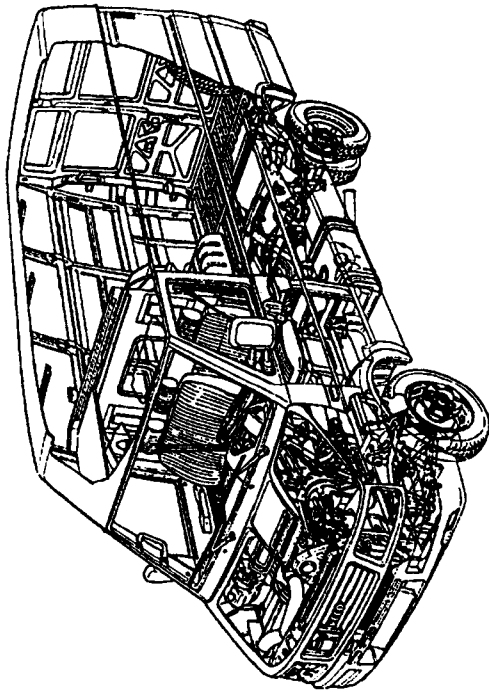


图 1-1 出厂标牌

发动机型号及编号印记在曲轴箱右侧。  
底盘型号及编号印记在底盘左纵梁前端。

## 第二节 总体构造及特点

### 一、总体构造

依维柯轻型汽车主要由发动机、底盘、车身及电气系统等部分组成。

发动机采用柴油机，带有废气增压装置，直喷式燃烧室，使用机油散热器。

传动系由五档全同步变速器、全浮式半轴、主减速器、差速器等组成。

行驶系采用前悬架扭杆弹性元件，前制动为盘式制动、后制动为鼓式制动，制动系带有滞后阀和感载阀。

车身由车架、车身本体、装饰件及附件组成。

电气系统由蓄电池、起动机、照明、信号、仪表、警报以及辅助电器等组成。

### 二、整车特点

#### 1. 车型特点

表 1-4 为依维柯轻型汽车车型特点。

| 依维柯轻型汽车的车型特点 |         |          | 表 1-4 |
|--------------|---------|----------|-------|
| 车 型          | 35.10   | 45/49.10 |       |
| 发动机          | 8140.27 |          |       |

续上表

| 车 型 | 35.10                                   | 45/49.10                                |
|-----|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 离合器 | 单片干式膜片弹簧                                |                                         |
|     | 10.5in 推式离合器与 28024 变速器配用               |                                         |
|     | 9.25in 拉式离合器与 28026 变速器配用               |                                         |
| 变速器 | 28024、28026                             |                                         |
| 后 桥 | 4511                                    |                                         |
| 前 轴 | 独立悬架，使用扭杆弹簧，平行四边形机构的运动方式                |                                         |
| 转向器 | 固定速比齿轮齿条式转向器                            | 变速比齿轮齿条式转向器                             |
| 悬 架 | 前悬架为独立式，装用扭杆弹簧；后悬架使用抛物线形钢板弹簧；前后都装有液压减振器 | 前悬架为独立式，装用扭杆弹簧；后悬架使用抛物线形钢板弹簧；前后都装有液压减振器 |
| 制动器 | 液压式：前轮使用盘式制动器；后轮使用鼓式制动器，制动间隙自动调整        |                                         |

#### 2. 性能特点

1) 整车综合性能卓越

3.5t 级的 DAILY35·10 厢式车与总质量相当的其它 6 种欧洲车型及日本厢式车作同等条件下的对比试验，结果表明依维柯 DAILY 在制动、加速性、方向稳定性、燃油消耗量等方面性能优良。

2) 客货通用型底盘

依维柯 DAILY 采用“前轿后卡”结构，具有轿车的平顺性和舒适性，也适于作载货汽车。

3)索菲姆发动机

依维柯 DAILY 采用索菲姆 8140 柴油机。南汽与依维柯公司对直喷式发动机不断改进、更新。即将大量投放市场的 8140·27S·3730 型中冷低排放增压型发动机的最大输出功率可达 85kW。

4)欧洲风格的车身

短头驾驶室结构,极富动感,较好的碰撞安全性,空气阻力小,便于发动机维修。

### 三、驾驶操纵机构

驾驶室内主要操纵机构如图 1-2 所示。

1.点火开关

如图 1-3 所示,将点火钥匙插入点火开关向右转动到 MAR,将发动机电路和各种信号装置接通。再将钥匙转到位置 AVV,并在发动机启动后立即松开钥匙。停车前应怠速 1min 后将钥匙转向 0 位停车。

2.变速杆

变速杆位置如图 1-4 所示。

3.驻车制动

向上拉起驻车制动手柄或按住手柄中心按钮放下手柄,便可施加或解除驻车制动。

4.喇叭及前照灯操纵杆

该杆向上为前照灯闪光,向前为近光,向后为远光,向内为喇叭响音。

5.转向灯操纵杆

该杆向上为右转向指示灯亮,向下为左转向指示灯亮。

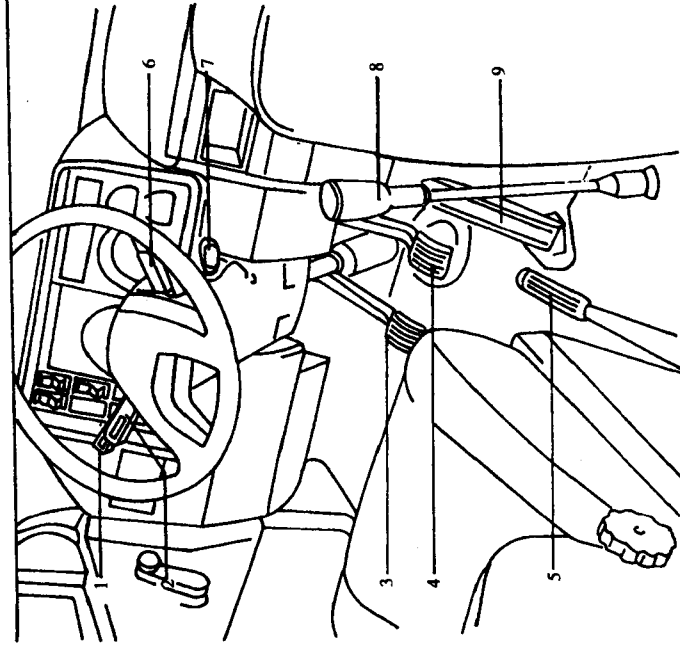


图 1-2 操纵机构布置图

1-喇叭及前照灯操纵杆;2-转向灯操纵杆;3-离合器踏板;4-制动踏板;5-驻车制动器手柄;6-车窗清洗/刮水器控制杆;7-点火开关;8-变速杆;9-加速踏板

6. 车窗清洗/刮水器控制杆

该杆有 5 个档位。向下为清洗泵喷水;向前为正常刮水器刮水;中间为关闭;向后二档为刮水器第 1 速和第 2 速。

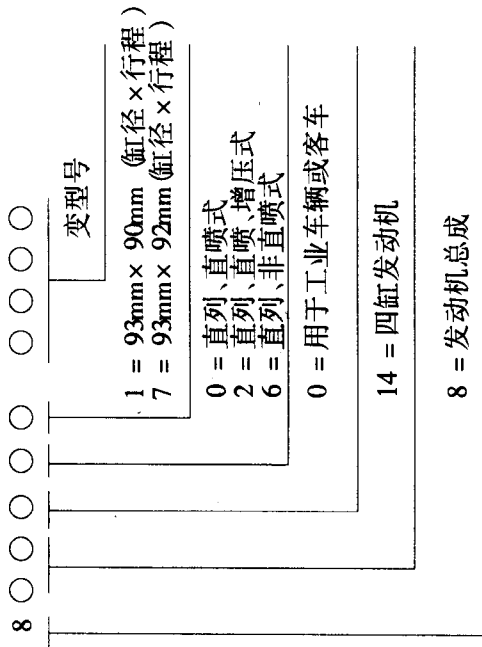
### 四、仪 表

IVECO 汽车仪表盘如图 1-5 所示。

### 第三节 各组件编号的含义

#### 一、发 动 机

S 系列汽车装用的是索菲姆发动机,编号由三组数字组成,相间以“.”分隔,如下:



例如:8140·61·219 是一种直列、非直喷式四缸柴油发动机。  
8140·27·2730 是一种直列、直喷、涡轮增压式柴油发动机。

#### 二、变 速 器

例如:91280151505 表示输入转矩为  $15\text{kgf}\cdot\text{m}$  的 5 档中置杆直接操纵变速器,顺序指示代号为 05。

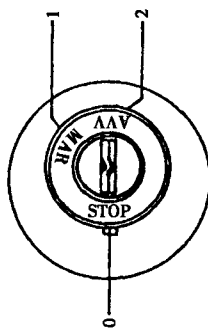


图 1-3 点火开关档位图

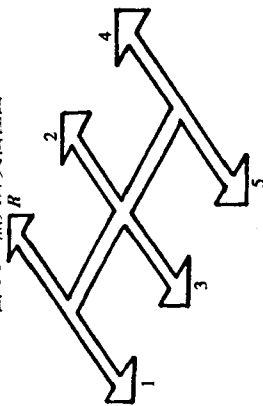


图 1-4 变速器档位图

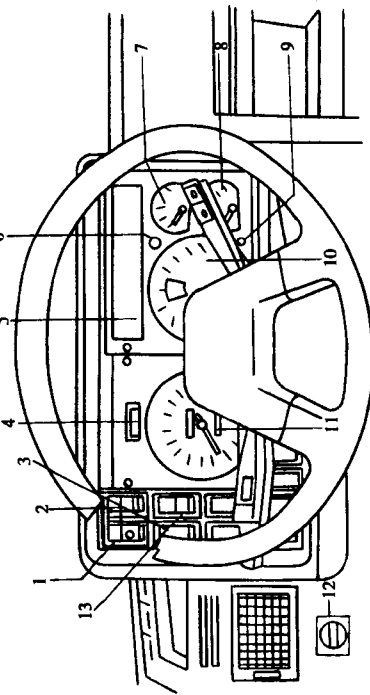


图 1-5 IVECO 汽车仪表板(左置式)

1-紧急闪光开关;2-外部灯开关;3-后雾灯开关;4-数显时钟;5-警告灯;6-警告灯检查按钮;7-带警告灯的燃油表;8-带高温报警灯的水温表;9-仪表灯照明强度调节器;10-转速表;11-车速里程表;12-前照灯对光开关;13-前雾灯开关

### 三、驱动桥

[illegible]

例如:91450311131 表示轴荷为 3t,输入转矩为 110kgf·m 的单级减速驱动桥,变型代号为 31。