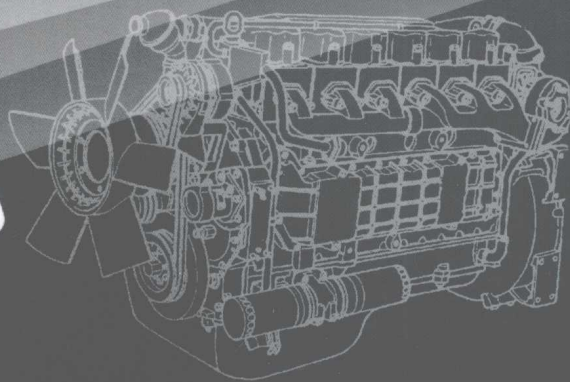
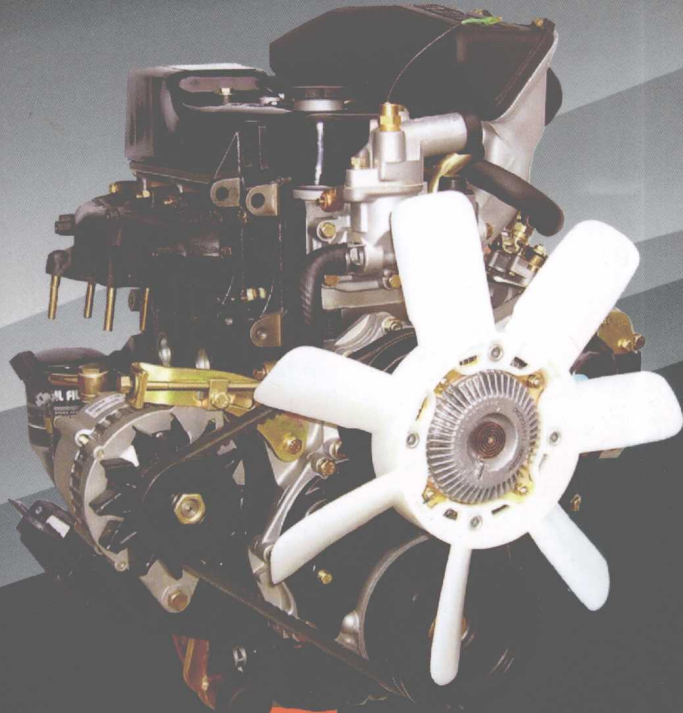




发动机

新型柴油车 结构与维修

XINXING CHAIYOU CHE
JIE GOU YU WEI XIU

王国荣 宋正臣 黄福献 主编

广东出版集团
广东科技出版社
全国优秀出版社

新型柴油车结构与维修

发 动 机

王国荣 宋正臣 黄福献 主编

广东省出版集团
广东科技出版社
· 广 州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

新型柴油车结构与维修. 发动机/王国荣等主编. —广州: 广东科技出版社, 2009. 10
ISBN 978 - 7 - 5359 - 4476 - 4

I. 新… II. 王… III. ①汽车—柴油机—构造
②汽车—柴油机—车辆修理 IV. U469. 74

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 054581 号

责任编辑: 陈毅华

封面设计: 李康道

责任校对: 罗美玲 杨峻松

责任技编: 罗华之

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路 11 号 邮码: 510075)

E - mail: gdkjzbb@21cn.com

http: //www. gdstp. com. cn

印 刷: 惠州市海天印刷有限公司

(广东省惠州市河南岸新岸路22号 邮编: 516007)

规 格: 787mm×1092mm 1/16 印张 22.25 字数 450 千

版 次: 2009 年 10 月第 1 版

2009 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 5 000 册

定 价: 40.00 元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

编写组名单

主 编：王国荣 宋正臣 黄福献

副主编：唐兆强 杜 晶 陈安宇

编 写：常 敏 黄 鹏 吴忠海
李国宇 何雪松 况 军
胡小兵 姚德义 李 勇
王 彪 郝志良 温建生
黄绍家 王 军 成 忠
邴卫东 李 京 刘 伟
宋 强 徐远波

前 言

随着我国国民经济的飞速发展，我国的现代物流业也得到了长足的发展。柴油汽车以其动力性和燃料经济性好、污染物排放小和运输成本低等优点，已成现代物流业中不可或缺的主要运输工具。

柴油车维修行业每年需要新增数目庞大的从业人员，而图书市场上有关新型柴油汽车的结构和技术，以及维修方面的专业书籍也十分稀缺，为适应汽车维修行业对高素质柴油汽车专业维修人才的需要，让他们能够方便快捷地学会柴油汽车结构、工作原理，掌握和提高维修技能，我们结合军（队）、地（方）柴油汽车使用和维修的经验，并整合了大量的教学和维修实践经验，撰写了本书。

本系列书共分三册，分别为：发动机、底盘、电气。书中采用图文结合的形式，详尽地介绍了新型柴油汽车各主要总成和部件的结构、特点和工作原理，以及基本的维修方法和维修技术规范。各总成和零部件均有配图，机件内部结构、间隙尺寸的表达则配有装配剖面图，使读者更容易理解和学习，是汽车维修行业人员培训的不可多得的技术参考资料。同时，也可作为汽车专业院校师生的学习用书或参考资料。

在本书的撰写过程中，我们还借鉴和参考了部分专家、学者的研究成果和著作，整合了部分军、地柴油汽车专业维修人员的经验和资料，在此一并表示衷心感谢！

由于受篇幅所限，无法把所有车型都一一介绍；同时，也受撰写人员水平所限，书中难免会有疏漏之处，敬请专家、同行和广大读者批评指正。

2009 年元月

目 录

第 1 章 主要系列柴油车发动机简介	(1)
第一节 东风康明斯 B 系列柴油发动机	(1)
第二节 解放 CA 6110 系列柴油发动机	(6)
第三节 斯太尔系列重型柴油车发动机	(10)
第四节 玉柴 YC 6105 QC、YC 6108 Q 型柴油发动机	(12)
第五节 五十铃 4 J、4 B 系列, 福田 BJ 483 系列柴油发动机	(20)
第 2 章 发动机拆装与清洗工艺	(32)
第一节 发动机的拆装	(32)
第二节 拆卸工具及正确使用方法	(42)
第三节 主要零部件的清洗	(45)
第 3 章 发动机气缸体和气缸盖结构与维修	(49)
第一节 气缸体和气缸盖结构特点	(49)
第二节 气缸体和气缸盖的检查与维修	(58)
第三节 机体与气缸盖常见故障诊断与维修	(66)
第 4 章 发动机曲轴连杆机构结构与维修	(72)
第一节 活塞组结构与维修	(73)
第二节 连杆组结构与维修	(84)
第三节 曲轴飞轮组结构与维修	(93)
第四节 曲轴连杆机构常见故障诊断与维修	(104)
第 5 章 发动机配气机构结构与维修	(117)
第一节 配气机构特点	(117)
第二节 配气机构检查与维修	(127)
第三节 配气机构齿轮系检查与维修	(136)
第四节 配气机构常见故障诊断与维修	(141)
第 6 章 发动机燃油供给系结构与维修	(147)
第一节 燃油供给系组成与结构特点	(147)
第二节 燃油滤清器结构与维修	(154)
第三节 输油泵结构与维修	(157)
第四节 喷油器结构与维修	(160)

第五节	喷油泵结构与维修	(166)
第六节	调速器结构与维修	(183)
第七节	燃油供给系常见故障诊断与维修	(190)
第7章	发动机进、排气系结构与维修	(200)
第一节	进、排气系的组成与结构特点	(200)
第二节	进、排气系维护与故障维修	(207)
第三节	进、排气系常见故障诊断与维修	(213)
第8章	发动机废气涡轮增压器结构与维修	(220)
第一节	废气涡轮增压器维修	(220)
第二节	旁通涡轮增压器维修	(228)
第三节	其他增压、限制、净化装置维修	(235)
第四节	废气涡轮增压器常见故障诊断与维修	(240)
第9章	发动机润滑系结构与维修	(245)
第一节	润滑系的组成与功用	(245)
第二节	润滑系结构与工作原理	(250)
第三节	润滑系维护与维修	(257)
第四节	润滑系常见故障诊断与维修	(264)
第10章	发动机冷却系结构与维修	(270)
第一节	冷却系组成	(270)
第二节	冷却系主要部件结构特点	(275)
第三节	冷却系的维护与维修	(283)
第四节	冷却系常见故障诊断与维修	(290)
第11章	发动机装配与调试	(298)
第一节	装配技术规范与要点	(298)
第二节	整机装配	(299)
第三节	冷磨与热试	(314)
第12章	发动机技术检测与故障诊断	(322)
第一节	发动机技术状况变化与检测	(322)
第二节	发动机气密与磨损检查	(324)
第三节	发动机综合性故障诊断与维修	(327)
参考文献		(346)

第1章 主要系列柴油车发动机简介

第一节 东风康明斯 B 系列柴油发动机

东风汽车公司从美国康明斯 (CUMMINS) 公司引进的 B 系列柴油发动机有 4 缸和 6 缸两种, 其中 6 缸发动机被首先开发和应用在 EQ II 08G、EQ II 41G 等车型上, 东风汽车公司已经大量生产了 6B5.9、6BT5.9、6BTA5.9 发动机, 其国产化率已达 80% 以上, 最终目标是达到 100% 的国产化。

一、发动机总体结构

东风 EQ II 08G、EQ II 41G 型载货汽车, 采用康明斯 B 系列柴油发动机, 如图 1-1 和图 1-2 所示。B 系列柴油发动机性能指标先进、应用范围广、适用性好、成本低廉、维修方便。

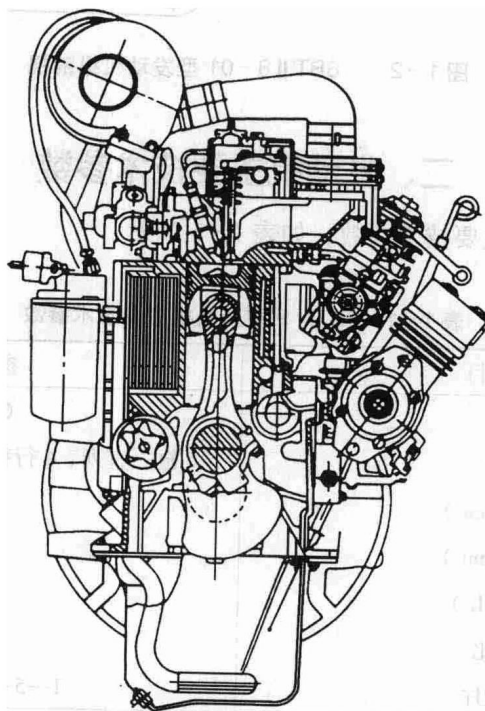


图 1-1 6BT 11.8-01 型发动机横剖视

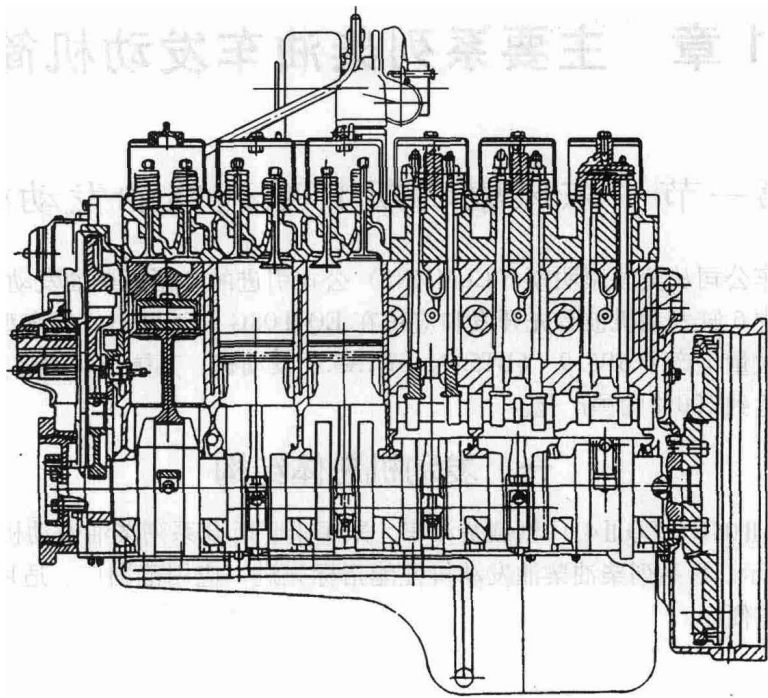


图 1-2 6BT 5.9 型发动机纵剖视

二、发动机主要技术参数

6BT 5.9 型柴油机主要技术参数，如表 1-1 所示。

表 1-1 6BT5.9 型柴油机主要技术参数

项 目		参 数
机 型		6BT 5.9
形 式		6 缸、直列、4 行程、废气涡轮增压直喷式
缸 径 (mm)		102
行 程 (mm)		120
排 量 (L)		5.88
压 缩 比		17.5:1
点 火 次 序		1—5—3—6—2—4
气 门 间 隙 (mm)	进 气 门	0.25
	排 气 门	0.51
吸 气 方 式		涡轮增压
旋 向 (从 发 动 机 前 端 看)		顺 时 针 方 向

续表

项 目		参 数
最大功率 (kW)		118
最大功率时的转速 (r/min)		2 600
最大扭矩 (N · m)		583
最大扭矩时的转速 (r/min)		1 500
最低燃油消耗率 [g / (kW · h)]		212
最大空车允许转速 (r/min)		3 000
怠速转速 (r/min)		675 ~ 725
怠速时最小润滑油压力 (kPa)		69
额定转速时最小润滑油压力 (kPa)		207
调压阀开启压力 (kPa)		414
润滑油滤清器旁通阀开启压差 (kPa)		138
冷却液容量 (L)		10.5
节温器工作温度 (°C)	开启温度	83
	全开温度	88
散热器蒸气门开启压力 (kPa)	系统温度为 104°C 时	103
	系统温度为 99°C 时	48
在额定转速和负荷时最大允许进气阻力 (kPa)		6.2
在额定转速和负荷时最大允许排气阻力 (kPa)		0.75
启动电路最大允许电阻 (Ω)		0.002
柴油机润滑油型号		CD 级
带轻附件启动电流 (mA)		400
带重附件启动电流 (mA)		475
柴油机干重 (kg)		399

三、柴油发动机装复时需测量和调整的主要参数

柴油汽车发动机装复时需测量和调整的主要参数，如表 1-2 所示。

表 1-2 装复时需测量和调整的主要参数

序 号	名 称	调 整 要 求
1	曲轴轴向间隙	0.10 ~ 0.30 mm
2	曲轴旋转力矩 (没有活塞连杆总成)	0.5 ~ 2.5 N · m

☆ 干重是指除飞轮和发电机外的重量。

续表

序 号	名 称	调 整 要 求
3	惰轮与润滑油泵主动齿轮齿侧间隙	0.08 ~ 0.33 mm
4	惰轮的轴向间隙	0.250 ~ 0.275 mm
5	润滑油泵主动齿轮轴向间隙	0.01 ~ 0.125 mm
6	齿轮室底平面与缸体底平面的平面度	±0.24mm
7	凸轮轴轴向间隙	0.10 ~ 0.36mm
8	凸轮轴齿轮齿侧间隙	0.08 ~ 0.33mm
9	连杆大头轴向间隙	0.10 ~ 0.30mm
10	活塞凸出量	0.33 ~ 0.66mm
11	曲轴旋转力矩（装上活塞连杆总成后）	15 ~ 30N·m
12	后油封座底平面与缸体底平面的平面度	±0.2mm
13	气门间隙（冷态）：进气门	(0.30 ± 0.05) mm
	排气门	(0.55 ± 0.05) mm
14	燃油泵齿轮齿侧间隙	0.08 ~ 0.33mm
15	曲轴前油封前端至齿轮室盖后端面距离	21.00 ± 0.38mm
16	曲轴齿轮键凸出高度	Max 1.8mm
17	飞轮壳内圆跳动量	0.24mm (Max)
18	飞轮壳平面跳动量	0.2mm (Max)
19	空压机齿轮齿侧间隙	0.08 ~ 0.33mm
20	后油封后端至后油封座前端面距离	(25.05 ± 0.38) mm
21	惰轮与曲轴齿轮齿侧间隙	0.08 ~ 0.33mm

四、发动机主要零件配合尺寸

柴油汽车发动机主要零件配合尺寸，如表 1-3 所示。

表 1-3 主要零件配合尺寸

序号	零 件 名 称	设 计 尺 寸 (mm)	配合属性	配 合 数 据 (mm)
1	气缸孔直径 活塞裙部最大直径	$\phi (102.02 \pm 0.02)$ $\phi (101.88 \pm 0.007)$	间隙	0.113 ~ 0.167
2	气门导管孔直径 进排气门杆直径	$\phi (8.029 \pm 0.010)$ $\phi 7.98^{+0}_{-0.020}$	间隙	0.039 ~ 0.079
3	缸体挺杆体孔直径 挺杆体外径（最大）	$\phi (16.015 \pm 0.015)$ $\phi 16^{+0.020}_{-0.035}$	间隙	0.020 ~ 0.065

续表

序号	零件名称	设计尺寸 (mm)	配合属性	配合数据 (mm)
4	缸体前凸轮轴轴衬套孔直径 凸轮轴衬套外径	$\phi (57.24 \pm 0.018)$ $\phi (57.38 \pm 0.020)$	过盈	$-0.178 \sim -0.102$
5	凸轮轴第一轴颈直径 凸轮轴衬套孔直径	$\phi (54.00 \pm 0.013)$ $\phi (54.120 \pm 0.013)$	间隙	$0.094 \sim 0.146$
6	凸轮轴其余轴颈直径 缸体上其余凸轮轴孔直径	$\phi (54.00 \pm 0.013)$ $\phi (54.114 \pm 0.025)$	间隙	$0.076 \sim 0.152$
7	凸轮轴台肩尺寸 (止推) 凸轮轴止推片厚度	9.73 ± 0.03 9.50 ± 0.10	间隙	$0.10 \sim 0.36$
8	凸轮轴安装齿轮轴直径 凸轮轴齿轮安装孔直径	$\phi 41.593^{+0}_{-0.018}$ $\phi 41.5^{+0.025}_{-0}$	过盈	$-0.093 \sim -0.050$
9	缸体曲轴主轴承孔直径 曲轴主轴承厚度 曲轴主轴颈直径	$\phi (8.000 \pm 0.018)$ $2.456 \sim 2.464$ $\phi (83.000 \pm 0.013)$	间隙	$0.041 \sim 0.119$
10	曲轴安装齿轮轴直径 曲轴齿轮安装孔直径	$\phi 64^{+0.006}_{-0.012}$ $\phi 63.91^{+0.024}_{-0}$	过盈	$-0.096 \sim -0.054$
11	连杆轴承孔直径 连杆轴承厚度 连杆轴颈直径	$\phi (73.000 \pm 0.013)$ $1.955 \sim 1.968$ $\phi (83.000 \pm 0.013)$	间隙	$0.038 \sim 0.116$
12	曲轴的连杆轴颈宽度 连杆大头宽度	39.000 ± 0.050 38.80 ± 0.05	间隙	$0.10 \sim 0.30$
13	连杆小头孔直径 活塞销直径	$\phi (40.06 \pm 0.007)$ $\phi (40.000 \pm 0.0032)$	间隙	$0.0498 \sim 0.0702$
14	活塞销座直径 活塞销直径	$\phi (40.009^{+0.005}_{-0.003})$ $\phi (40.000 \pm 0.0032)$	间隙	$0.0028 \sim 0.0172$
15	缸体上止推主轴承面开挡宽度 曲轴止推面开挡宽度 曲轴止推轴承宽度 (外开挡) 曲轴止推轴承内开挡宽度	32.23 ± 0.05 $37.5^{+0.067}_{-0.025}$ 37.310 ± 0.038 32.3265 ± 0.0445	间隙	$0.130 \sim 0.394$
16	齿轮室盖前油封孔直径 前油封总成外径	$\phi (79.5 \pm 0.152)$ $\phi (79.629 \pm 0.050)$	过渡	$-0.331 \sim 0.073$
17	后油封座孔直径 后油封总成外径	$\phi (150.000 \pm 0.038)$ $\phi (150.139 \pm 0.064)$	过盈	$-0.241 \sim -0.037$
18	扭振减振器定位孔 曲轴前端轴直径	$\phi (19.05 \sim 19.15)$ $\phi 19.000^{+0}_{-0.076}$	间隙	$0.050 \sim 0.226$
19	第2道活塞环高度 第2道活塞环槽高度	$2.35^{+0.000}_{-0.035}$ 2.435 ± 0.010	间隙	$0.085 \sim 0.130$

续表

序号	零件名称	设计尺寸 (mm)	配合属性	配合数据 (mm)
20	油环高度	$4.00_{-0.025}^{+0}$	间隙	0.040 ~ 0.085
	油环槽高度	4.05 ± 0.01		
21	梯形环高度	$2.605_{-0.030}^{+0.010}$	间隙	0.095 ~ 0.115
	第 1 环槽高度	2.69		
22	摇臂轴孔直径	$\phi (19.013 \pm 0.013)$	间隙	0.025 ~ 0.063
	摇臂轴外径	$\phi (18.969 \pm 0.006)$		
23	缸盖定位环外径	$\phi (16.052 \pm 0.013)$	过盈	-0.09 ~ -0.013
	缸体上定位孔直径	$\phi (16.000 \pm 0.025)$		
24	飞轮壳定位环外径	$\phi (18.00 \pm 0.013)$	过盈	-0.060 ~ -0.008
	缸体后端面定位孔直径	$\phi (17.966 \pm 0.013)$		
25	缸体水泵孔直径	$\phi (84 \pm 0.06)$	间隙	0 ~ 0.20
	水泵定位凸台外径	$\phi (83.9 \pm 0.05)$		
26	润滑油标尺管外径	$\phi (9.7878 \pm 0.05)$	过盈	-0.205 ~ -0.055
	缸体润滑油标尺管孔径	$\phi (9.65 \pm 0.025)$		
27	增压器润滑油回油管外径	$\phi 22.42_{-0}^{+0.11}$	过渡	-0.26 ~ 0.01
	缸体润滑油回油管孔径	$\phi (22.35 \pm 0.08)$		

第二节 解放 CA 6110 系列柴油发动机

一、解放 CA 6110 系列柴油发动机结构特点

解放 CA 6110 型系列柴油汽车发动机，是在 20 世纪 80 年代一汽参照日本样机自行开发，比较适合中吨位载货汽车的柴油发动机，经过改进设计，包括将气缸直径加大到 113mm 和喷油泵国产化，采取调整、改装和增压等措施，已经形成了国产系列产品，装在解放牌中吨位平头柴油汽车和长头汽车上。目前，解放 CA 6110 系列柴油汽车发动机主要由大连柴油机厂和无锡柴油机厂等生产。

1. 发动机特点

解放 CA 6110 型系列柴油汽车发动机的主要特点是功率大、扭矩大、油耗较低，比较耐用。

(1) 动力性好

解放 CA 6110 型系列柴油汽车发动机从基本型到增压型，发动机的功率从 103kW 增加到 177kW，扭矩从 392N·m 增加到 431N·m。

(2) 经济性好

解放 CA 6110 型系列柴油汽车发动机的最低燃油消耗率为 $220 \text{ g}/(\text{kw} \cdot \text{h})$ 左右, 限定条件下的燃料消耗量为 $19.5 \text{ L}/100\text{km}$, 装满两个燃油箱燃油 300 L , 汽车可以续驶 $1\,300 \sim 1\,500 \text{ km}$, 相对比较省油。

(3) 使用比较可靠

解放 CA 6110 型系列柴油汽车发动机具有使用比较可靠的优点, 由于发动机功率大, 一般使用时都不会全负荷工作, 功率后备系数比较大, 这给发动机的使用带来好处, 使用比较可靠, 比较耐用。使用维修也比较方便, 只要能按规定时间进行维护, 较少发生损坏和故障, 发动机大修里程数较高。

2. 发动机主要型号

1) CA 6110-1B 型柴油汽车发动机, 最大功率 117 kW ($2\,900 \text{ r}/\text{min}$), 最大扭矩 $431 \text{ N} \cdot \text{m}$ ($1\,800 \sim 2\,000 \text{ r}/\text{min}$), 排量: 6.842 L 。所配车型: CA 1120 PK 2 L 2、CA 1110 PK 2 L 2、CA 1110 PK 2 L 5、CA 1130 PK 2 L 2 等。

2) CA 6110A 型柴油汽车发动机, 最大功率 103 kW ($2\,900 \text{ r}/\text{min}$), 最大扭矩 $392 \text{ N} \cdot \text{m}$ ($1\,800 \sim 2\,000 \text{ r}/\text{min}$)。所配车型: CA 1081 PK 2 L 等。

3) CA 6110/125 型柴油汽车发动机, 最大功率 125 kW ($2\,900 \text{ r}/\text{min}$), 最大扭矩 $451 \text{ N} \cdot \text{m}$ ($1\,800 \sim 2\,000 \text{ r}/\text{min}$)。所配车型: CA 1110 PK 2 L 2 H、CA 1130 PK 2 L 2 等。

4) CA 6113-1B 型柴油汽车发动机, 最大功率 125 kW ($2\,900 \text{ r}/\text{min}$), 最大扭矩 $450 \text{ N} \cdot \text{m}$ ($1\,800 \sim 2\,000 \text{ r}/\text{min}$), 排量: 7.22 L 。所配车型: CA 1110 PK 2 L 2、CA 1110 PK 215、CA 1130 PK 2 L 2、CA 1150 PK 213 T 1 (6×4) 等。

3. 发动机结构

解放 CA 6110-1B 型柴油车发动机为 6 缸、直列、水冷、4 行程、分立式直接喷射式柴油发动机, 为普通的 (传统的) 博世直列泵供油方式。发动机的纵、横剖面图如图 1-3 和图 1-4 所示。

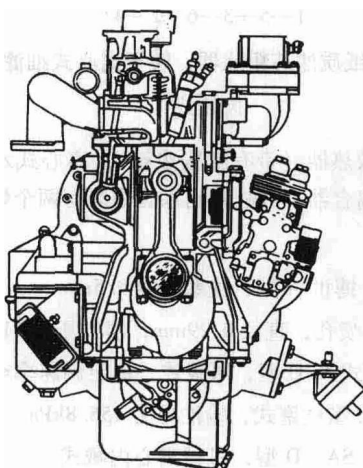


图 1-3 解放 CA 6110-1B 型柴油车
发动机纵剖视

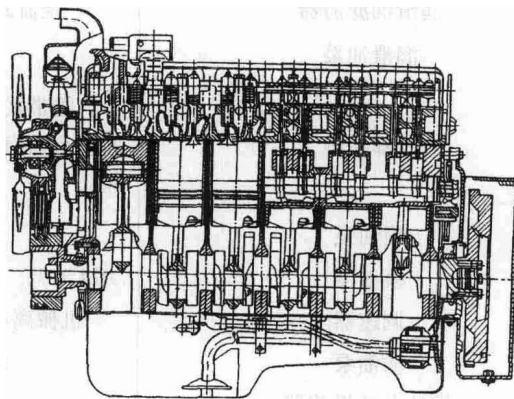


图 1-4 解放 CA 6110-1B 型柴油车
发动机横剖视

二、解放 CA 6110 系列柴油发动机结构参数

1. 解放 CA 6110－1B 型柴油车发动机结构参数（见表 1－4）

表 1－4 解放 CA 6110－1B 型柴油发动机结构参数

项 目		参 数
型号		CA6110－1B
形式		4 行程、直列 6 缸、水冷、直接喷射式柴油机
气缸压缩压力（kPa）		2 940
活塞冲程（mm）		120
气缸直径（mm）		110
压缩比		17
排量（L）		6. 842
最大功率（kW）		117
最大功率时转速（r/min）		2 900
最大扭矩（N·m）		431
最大扭矩时转速（r/min）		1 800～2 000
最低燃油消耗率〔g/（kW·h）〕		224
供油提前角（静态，以曲轴转角计）		上止点前 14°
配气相位（°）	进气提前角	15
	进气延迟角	45
	排气提前角	45
	排气延迟角	15
气缸工作顺序		1—5—3—6—2—4
润滑油滤清器		全流式纸质滤芯粗滤器，转子离心式细滤器
润滑油泵		齿轮式
冷却系统		管带式散热器（带有膨胀水箱），离心式水泵，前面装有风扇离合器，气缸盖出水管中装有两个蜡质节温器
喷油泵		博世 A 型，柱塞直径 9. 5mm
喷油器		DLLA 型，5 喷孔，直径 0. 29mm，喷射压力 21. 56MPa
调速器		机械离心式 RFD 型，两级式，稳定调速率≤8%
输油泵		KS 型柱塞式，输油压力 156. 8kPa
供油自动提前器		SA－D 型，机械离心内藏式
燃油细滤器		双罐旋装式，纸质滤芯，型号为 CX0710A
空气滤清器		旋风集尘、干式纸质滤芯

2. 解放 CA 6113-1B 型柴油发动机结构参数 (见表 1-5)

表 1-5 解放 CA 6113-1B 型柴油发动机结构参数

项 目		参 数
型 号		CA 6113-1B
形 式		4 行程、直列 6 缸、水冷、直接喷射式柴油机
活塞冲程 (mm)		120
气缸直径 (mm)		113
压缩比		17
排量 (L)		7.221
最大功率 (kW)		125
最大功率时转速 (r/min)		2 900
最大扭矩 (N·m)		450
最大扭矩时转速 (r/min)		1 800 ~ 2 000
最低燃油消耗率 [g/(kW·h)]		218
润滑油与燃料消耗百分比		≤0.8%
燃料种类		按季节、气温选择国家规定的轻柴油 (GB 252)
润滑油种类		不同地区、季节选用不同牌号的润滑油 (GB 11123)
供油提前角 (静态, 以曲轴转角计)		上止点前 14°
配气相位 (°)	进气提前角	15
	进气延迟角	45
	排气提前角	45
	排气延迟角	15
气缸工作顺序		1—5—3—6—2—4
润滑油滤清器		全流式纸质滤芯粗滤器; 分流、离心式细滤器
润滑油泵		齿轮式, 安全阀开启压力为 107.8 kPa
润滑油冷却器		内藏水冷翘板式
冷却系统		管带式散热器、离心式水泵, 节温器为蜡质旁通式
喷油泵		博世 AD 型, 柱塞直径 10.5 mm
喷油器		ZCK 155 S 530 型, 5 喷孔, 孔径 0.30 mm
调速器		机械离心式 RFD 型, 稳定调整速率 ≤8%
输油泵		KS 型柱塞式, 输油压力 156.8 kPa
燃油滤清器		纸质滤芯式, 纸芯型号为 C 0810
空气滤清器		干式纸质滤芯

第三节 斯太尔系列重型柴油车发动机

斯达—斯太尔系列重型汽车是我国以引进奥地利斯太尔 (STEYR) 91 系列重型汽车制造技术基础上开发的系列产品, 主要由陕西汽车制造厂、济南汽车制造厂和四川汽车制造厂制造, 它是我国国产重型汽车的主要车型之一。

WD 615 系列柴油机是斯达—斯太尔 91 系列重型汽车的配套发动机, 由中国重型汽车集团潍坊柴油机厂和杭州汽车发动机厂生产。WD 615 系列柴油机可满足总重量 16~40t 级重型汽车的需要, 在整个使用功率范围内经济性好, 使排放、噪声、烟度均达到 ECE 法规要求。

一、WD 615 系列柴油车发动机总体构造

WD 615 系列柴油车发动机为直列 6 缸、水冷、直喷式、 ω 形燃烧室, 装用博世 (BOSCH) P 型泵或 FMP 7 泵, 有自然吸气、增压、增压中冷和增压中冷谐振等机型。

WD 615 系列柴油车发动机外形如图 1-5 和图 1-6 所示。WD 615.67 柴油机横剖面图如图 1-7 所示。

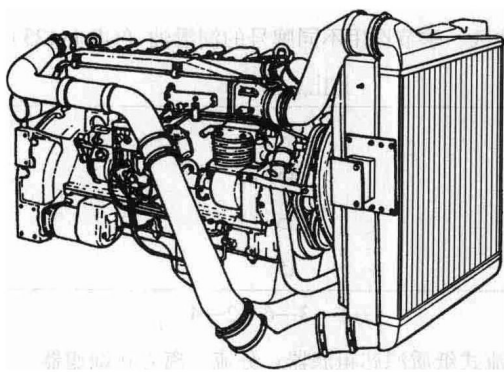


图 1-5 WD 615 柴油车发动机外观 (I)

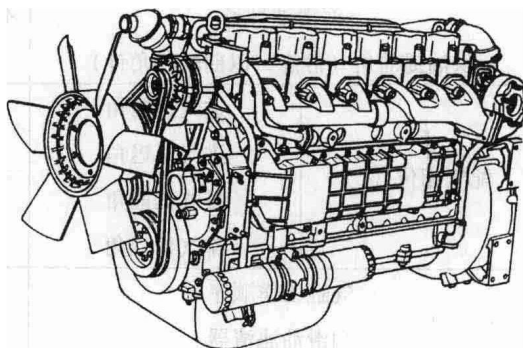


图 1-6 WD 615 柴油车发动机外观 (II)

☆ ECE: 欧洲经济委员会 (Economic Commission for Europe, ECE)。