

135系列柴油机使用保养说明书

工程机械用机型补充本

上海柴油机厂 编



人 民 交 通 出 版 社

135系列柴油机使用保养说明书

工程机械用机型补充本

上海柴油机厂 编

人民交通出版社

135系列柴油机使用保养说明书

工程机械用机型补充本

上海柴油机厂 编

人民交通出版社出版

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

江苏省如东县印刷厂印

开本: 787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张: 2.75 字数: 42千

1984年6月 第1版

1984年6月 第1版 第1次印刷

印数: 0001—43,050册 定价: 0.34元

目 录

前 言	1
一、柴油机主要技术规格与调整参数	2
二、使用说明	8
三、柴油机的操作	8
1. 起动前的准备	8
2. 起动	8
3. 运转	9
4. 停车	9
四、柴油机的维修保养	9
1. 检查柴油机冷却水量	10
2. 检查三角胶带是否松弛	10
3. 检查油浴式空气滤清器的机油平面	10
4. 转动刮片式机油滤清器	10
五、主要结构综述	10
1. 燃油供给及调速系统	11
2. 气缸盖与配气机构	15
3. 曲轴部件	16
4. 活塞和活塞环	16
5. 气缸套	17
6. 传动机构	17
7. 润滑系统	17
8. 冷却系统	18
9. 起动和仪表系统	19
10. 进排气系统	20
11. 空气压缩机	23
12. 分动箱	28
六、1984年“创优”柴油机说明	28
1. “创优”柴油机主要技术规格与调整参数	28
2. 主要零部件的结构特点	28
3. 配气定时	32
4. 主要零件配合间隙及其磨损极限	32

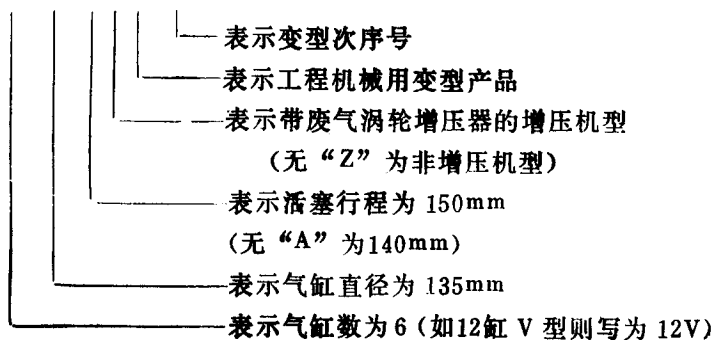
前 言

各型工程机械用柴油机为2135G、4135G、4135AG、6135G、6135AG及12V135AG等基本型产品的变型产品。

本说明书补充本主要介绍各工程机械用柴油机的使用与保养方面的知识，同时对改进设计的零部件也作了介绍。用户在使用此补充本时须同时参阅“135系列柴油机使用保养说明书”，对于增压机型还请参阅“J11涡轮增压器说明书”，以便正确、合理地使用柴油机。

工程机械用柴油机型号表示方法如下：

例：6 135 A Z K -3



一、柴油 机 主 要 技 术

型 号		2135K -1	4135K	4135K -1	4135 K-2	4135K -2a	4135K-3	4135K-4	
主 要 技 术 规 格	气 缸 数		2						
	气 缸 排 列		单 行						
	气缸直径 (mm)		140						
	活塞行程 (mm)		140						
	冲 程 数		16.5						
	燃 烧 室 形 式		直 接 喷						
	压 缩 比		8						
	活塞总排量 (l)		4						
	标定	1 小时功率 ^① (PS)	44	71.5	88		71.5	88	
		12小时功率(PS)	40	65	80		65	80	
		净功率 ^② (飞轮马力)							
	功率	转 速 (rpm)	1500	1250	1500		1250	1500	
		燃油消耗率(g/PS h)	≤183	≤170					
		机油消耗率(g/PS h)	≤2.5		≤2.0		≤2.5		
	最大	扭 矩 (kgf·m)	不带附件						
			带附件						
	扭矩	转 速 (rpm)							
	扭矩储备系数	不带附件/带附件							
	规	外特性最低燃油消耗率 (g/PS h)							
		最低怠转速 (rpm)		500 ±30					
最高怠转速 (rpm)		1620	1375	1620		1375	1620		
最大持续工作坡度		纵倾/横倾	15°/25°						
曲轴转向 (面向输出端)		逆 时							
格	起 动 方 式		12V电启动		24V 电				
	冷 却 方 式		闭 式 循 环 水 冷 却				开 式 循 环 水 冷 却	闭 式	
	外形尺寸 (mm)	长	820	1410	1205	1365	1200	1805	
		宽	770	780	780	780	775	870	
		高	1140	1280	1280	1255	1200	1280	
	净 重 (kg)		670	1000	1040	870		1040	
许用海拔高度 (m)									
调 整 参 数	气门间隙 (mm)	进 气 门	0.30						
		排 气 门	0.35						
	供油提前角 (上死点前曲轴转角)		26~29°	24~27°					
	喷 油 压 力 (kgf/cm ²)		175 ±5						
	标定工况时	分泵供油量 (ml/200次)	24.5 ±0.5						
		喷油泵转速 (rpm)	750	625	750		625	750	
数	最大扭矩时	分泵供油量 (ml/200次)							
		喷油泵转速 (rpm)							
喷油泵停止供油时转速 (rpm)		≤800	≤675	≤800		≤675	≤800		
用 途	主 要 配 套 工 程 机 械		2Y8/10 压路机 2VCY-3/8 空压机	2W 617 空压机	W501 挖掘机 W501Q 起重机	3Y10/12 压路机 QLY16A 起重机	W3-06 挖掘机	NC-1 气源车 空压机 W501 挖掘机	

注：①同时标有12小时功率和1h(小时)功率时，则12小时功率为标定功率，1h(小时)功率为超额功率。

②系指带全部附件后柴油机飞轮上的输出功率。

③系指该型柴油机的最大功率，此功率时的转速为1700~1750rpm。

④系指15min(分钟)功率。

规格与调整参数

4135 K-5	4135AK	4135AK-1	4135AK-1a	4135AK-2	4135AK-3	6135K-1	6135K-2	6135K-2a	6135K-3	6135K-3s
4						6				
立式										
135						140				
150						140				
4										
射式										
17						16.5				
8.6						12				
110						132		150 ^③		
100						120	127	140	155	
						120			140	
1250	1500				1500			1800		
≤175	≤170				≤170	≤180		≤185	≤180	
≤2										
48										
						63	58	64		
1200~1300						1100~1300	1300~1500	1300~1400		
						/1.10	/1.15	1.135/1.15		
						≤175	≤178	≤175		
1375	1620				1650			1980		
30°/25°										
针										
起 动										
循环水冷却										
1536.5	1410	1805	1093	1144	1431	1515	1511	1453		
774	780	780	780	780	744	980	978	773		
1198	1280	1280	1198	1136	1240	1168	1441	1170		
	1000	1040	870	870	1100	1240		1200		

型 号			6135K-4	6135K-5	6135K-6	6135K-6a	6135K-9a	6135K-10	6135K-11	
主 要 技 术 规 格	气 缸 数		单 行							
	气 缸 排 列									
	气缸直径 (mm)									
	活塞行程 (mm)									
	冲 程 数									
	燃 烧 室 形 式									
	压 缩 比									直 接
	活塞总排量 (l)		16.5							
	标定	1小时功率 ^① (PS)		135 ^④						12
		12小时功率 (PS)			160	150	210	175	160	
		净功率 ^② (飞轮马力)		125	145		190	160		
		转 速 (rpm)		1900		1800	2200	2000	2200	
		燃油消耗率 (g/PSH)				≤185	≤185	≤180	≤180	
	功率	机油消耗率 (g/PSH)		≤2						
最大	扭 矩 (kgf·m)	不带附件			66		76.6	70	58	
		带附件	51	62						
	转 速 (rpm)		1500~1600	1400~1500	1200~1400		1200~1400	1400~1600	1400~1600	
扭 矩 储 备 系 数	不带附件/带附件		/1.08	/1.07	1.10/		1.12/1.15	1.12/1.15	1.10/	
	外特性最低燃油消耗率 (g/PSH)				≤180		≤178	≤175		
最低怠转速 (rpm)			500 ± 30							
	最高怠转速 (rpm)		2090	1980		2420	2200	2420		
最大持续工作坡度	纵倾/横倾		25°/25°	17°/25°	30°/25°					
	曲轴转向 (面向输出端)		逆 时							
起 动 方 式			24V 电							
冷 却 方 式			闭 式 循							
外形尺寸 (mm)	长	1453	1453	1701		1518.5	1515	1488		
		744	772.5	900		795.5	832	780		
		1273	1270	1403.5		1529	1527	1484		
净 重 (kg)	1200	1160	1090							
	许用海拔高度 (m)									
调 整 参 数	气门间隙 (mm)	进 气 门								
		排 气 门								
	供油提前角 (上死点前曲轴转角)		36~39°	34~37°	26~28°		17~19°	18~20°	20~22°	
	喷 油 压 力 (kgf/cm ²)		190 ± 5		175 ± 5		210 ± 5			
	标定工况时	分泵供油量 (ml/200次)	23.5 ± 0.5	24.5 ± 0.5	26 ± 0.3		28 ± 0.3	21.5 ± 0.3	18.5 ± 0.3	
		喷油泵转速 (rpm)	950	900	900		1100	1000	1100	
	最大扭矩时	分泵供油量 (ml/200次)		25.5 ± 0.4	28 ± 0.5		29.5 ± 0.8	23.5 ± 0.8	19.5 ± 0.5	
		喷油泵转速 (rpm)		700	600~700		650~725	700~800	700~800	
	喷油泵停止供油时转速 (rpm)		≤1050	≤1000		≤1225		≤1120	≤1225	
	用 途	主要配套工程机械		Z435 装载机 QLY16 起重机	QLD40 起重机 QD-160 轨道车	W ₂ -100 挖掘机	W ₂ -100 挖掘机	ZL50 装载机	Z ₁ -160 装载机 PY160A 平地机	ZL40 装载机

续上表

6135K-12b	6135K-12c	6135K-13	6135K-14	6135K-15	6135AK-1	6135AK-2	6135AK-2b	6135AK-2c	6135AK-4
6									
立式									
135					150				
4									
喷射式									
					17				
					12.9				
192	170	140	175	165					
				150	132	152	132	162	
180	155	125			120		120	150	
2100	2000	1900	2000	1500					1800
≤180	≤180	≤175	≤180	≤170		≤173	≤170	≤175	
≤1.5	≤2								
72.5	70	59	70	72					
					67.5	71.5	67.5	71.5	
1400~1600	1300~1500	1300~1500	1400~1600	1200~1300	1050~1125	1200~1300	1050~1125	1200~1400	
1.10/1.12	1.15/1.18	1.12/1.15	1.12/		/1.18	1.03/1.05	/1.18	/1.20	
≤175	≤175	≤170			≤169		≤169	≤170	
500±30									
2310	2200	2090	2200	1620	1650	1680	1650	1980	
				15°/25°	30°/25°				
针									
起 动									
环 水 冷 却									
1553	1573	1506	1506	1520.5	1431	1557	1551	1536	1618
794	794	752	780	772.5	744	978	978	978	1040
84	1526	1527	1527	1286.5	1240	1482	1484	1482	1533
				1160	1100	1320			1460
0.30									
0.35									
20~22°		18~20°			26~29°	22~24°	19~21°	22~24°	24~25°
210±5				175±5	190±5				210±5
23.5±0.3	21.5±0.3	18±0.3	21±0.3	28±0.5	21.5±0.3	24±0.5	21.5±0.3	23±0.3	
1050	1000	950	1000	750					900
26.5±0.8	24.5±0.8	20±0.5	23.5±0.8		24.5±0.5		24.5±0.5	26.5±0.8	
700~800	700~800	650~725	650~750		550~600		550~600	600~700	
≤1155	≤1120	≤1040	≤1110	≤800	≤850				≤1030
CL-7 铲运机	74式轮胎 推土机	ZL40 装载机	Z435 装载机	QUY-50 起重机	WY100 挖掘机 QNY1002 起重机	红旗120 推土机	推土机 通井机	移山120 推土机	T-150 推土机

型 号		6135AK-6	6135AK-7	6135ZK	6135ZK-1	6135ZK-1a	6135ZK-2
主 要 技 术 规 格	气 缸 数						
	气 缸 排 列	单 行					
	气缸直径 (mm)						
	活塞行程 (mm)	150					
	冲 程 数	140					
	燃 烧 室 形 式	直 接					
	压 缩 比	17					
	活塞总排量 (l)	12.9					
	标定	12					
	1小时功率 ^① (马力)	200					
	12小时功率 (马力)	162					
	净功率 ^② (飞轮马力)	150					
	转 速 (rpm)	1800					
	燃油消耗率 (g/PSH)	≤175					
	机油消耗率 (g/PSH)	≤2					
	最大扭矩 (kgf·m)	67					
	不带附件	71.5					
	带附件						
	转 速 (rpm)	1200~1400					
	扭矩储备系数	/1.20					
	不带附件/带附件	1.125/1.40					
	外特性最低燃油消耗率 (g/PSH)	≤170					
	最低怠转速 (rpm)						
	最高怠转速 (rpm)	1980					
	最大持续工作坡度	1430					
	纵倾/横倾	2200					
	曲轴转向 (面向输出端)	逆 时					
	起 动 方 式	24V 电					
	冷 却 方 式	闭 式 循 环					
	外形尺寸 (mm)	1542					
	长	1536					
	宽	978					
	高	1484					
	净 重 (kg)	1320					
	许用海拔高度 (m)	3000					
	气门间隙 (mm)	210±5					
	进 气 门	20~22°					
	排 气 门	10~11°					
	供油提前角 (上死点前曲轴转角)	18~20°					
	喷 油 压 力 (kgf/cm²)	210±5					
	分泵供油量 (ml/200次)	23±0.3					
	喷油泵转速 (rpm)	900					
	分泵供油量 (ml/200次)	26.5±0.8					
	喷油泵转速 (rpm)	600~700					
	喷油泵停止供油时转速 (rpm)	≤1030					
	主要配套工程机械	XT12 通井机					

续上表

6135AZK	6135AZK-1	6135AZK-2	6135AZK-3	6135AZK-4	6135AZK-5	6135AZK-6	12V135AZK
6							12
立 式							V型
135							
150							
4							
喷 射 式							
17							25.7
12.9							400
						172	
215	210	170	215				
200	190	160	200				
1800	2100	1500	1800			2000	2000
≤168	≤180	≤168	≤168			≤180	≤180
≤1.5							
	80					76	146
96		90	96				
1300~1400	1400~1600	1100~1200	1300~1400			1300~1500	1300~1500
1.17/1.20	1.12/1.17	1.145/1.175	1.17/1.20			1.15	
≤165	≤165	≤165	≤165				
500±30							
1980	2310	1650	1980			2200	2200
30°/25°							
针							
起 动							
水 冷 却							
1599.5	1518.5	1568	1692	1524	1499	1518.5	1623.5
968	822.5	980	1114	1114	830	825	1130
1638	2596	1632	1628	1538	1524.5	1624	1677
1250	1200	1250	1440	1250	1225	1180	1900
	2000	2200				5000	2000
0.30							
0.35							
28~30°	11~13°	27~29°	28~30°			20~22°	26~28°
210±5							
38.5±0.3	24.5±0.3	26±0.3	28.5±0.3			21±0.3	25±0.5
900	1050	750	900			1000	1000
31.5±0.8	26.5±0.8	28.5±0.5	31.5±0.8			23.5±0.8	
600~700	700~800	550~600	600~700			650~750	
≤1000	≤1155	≤950	≤1000			≤1110	≤1110
征山120 推 土 机	TL180 轮式推土机	XNT-160CT 推 土 机	T-180 推 土 机	D80A-12 推 土 机	WY160 挖 掘 机	PYG160A 高原平地机	ZL90 装 载 机

二、使用说明

新柴油机和大修后的柴油机使用须知:

1.在最初使用的60h(小时)内,柴油机应在部分负荷(油门在3/4位置以下)工作。

2.任何情况下,都应尽可能避免柴油机长时间怠速运转,特别是增压柴油机。

3.柴油机最初使用(或磨合)60h(小时)后,应重紧气缸盖螺母、排气管螺母和其它各种有条件固紧的螺母和螺栓。

重要螺栓(母)装配扭紧力矩见表1。

4.柴油机在超过工厂规定的许用海拔高度下工作时,应适当减小负荷,否则非增压柴油机将严重冒烟、功率下降,增压柴油机则易导致增压器喘振或超速损坏。

重要螺栓(母)装配扭紧力矩

(kgf·m)

表1

名 称	扭 紧 矩	备 注
连杆螺栓	25~28	
曲轴螺栓	22~25	1800rpm以上机型为26~28
缸盖螺栓	22~25	1900rpm以上机型为25~27
飞轮螺栓	22~25	

三、柴油机的操作

1.起动前的准备

仔细检查柴油机的冷却水、燃油、机油(容量、牌号),检查起动电路连接是否正确,此外尚需做到:

(1)向喷油泵和调速器加油口分别加入与柴油机用相同牌号的机油各约0.5l(升)(喷油泵内油面应达到喷油泵机油标尺上该线标记处)。

(2)检查进排气连接管路以及空气压缩机(如果使用的话)的连接管接头等处,都必须紧固和密封,不得漏气。

(3)当增压器在拆装或调换后初次使用时,必须拆下增压器进油管,在增压器中间壳内加注50~60ml与柴油机用相同牌号的机油,防止起动瞬间因缺油而使增压器轴承受损。

2.起动

起动前准备工作结束后,即可起动柴油机。

(1)部分机型可以在环境温度为-10~0°C范围内起动,这时需使用起动加浓器。即将调速手柄置于800~1000rpm位置,拉出喷油泵的起动加浓轴,按下起动按钮使柴油机起动,(一旦起动成功柴油机转速升高,起动加浓轴即自动复位)。若起动失败,待1分钟后重复上述步骤,重新起动。

(2)在环境温度为-10~-25°C范围内需同时采用火焰预热器起动(参阅图17):拉出预热开关至第I档位预热2分钟(这时指示灯亮,电流表向放电方向摆动),然后拉预热开关至第II档位即打开电磁阀,再按下起动按钮起动柴油机,并使其转速保持在800~1000rpm范围内怠速运转片刻,直至柴油机着火稳定,排气中无白烟逸出时关闭起动开关(推回至“0”位)。若起动失败,应按上述步骤隔1分钟后重新起动,并适当延长预热器喷火及柴油机怠

速运转时间。

注意:

- ①预热器不能长期通电,每次起动后需及时关闭起动开关(指示灯熄灭);
- ②在严寒地区使用的柴油机,为使其顺利起动,必须采取相应措施,如:柴油机保温,采用低温蓄电池(或将蓄电池预热)以及与环境温度相适应的低温机油和燃油等;
- ③起动后随时注意机油压力表读数,逐步加速到1000rpm以上(尤其是增压柴油机,尚须保护增压器轴承不受损坏)。在油压未上升时,绝对禁止使柴油机加速;
- ④当柴油机出水温度高于55℃,机油温度高于45℃时方可逐渐进入全负荷运转。

3. 运转

(1)操作时应密切注视柴油机各仪表读数的变化。当机油温度超过95℃或出水温度超过90℃时,应适当减小油门,若温度继续上升则应停车检查。若机油压力达不到规定值,应立即检查原因并排除。

(2)机油温度的突然升高,如果不是因为负荷的增加所引起,则很可能预示柴油机内部出现机械故障,应立即进行检查。

(3)冷却水出水温度应保持在70~90℃之间。冷却系统内必须装置符合开闭要求的节温器。在寒冷气候条件下,应采取必要的保温措施,例如可使用散热器百叶窗或用布帘等遮蔽物盖住散热器一部分,以免柴油机过冷。

(4)注意排气烟色,正常的排气烟色应是浅灰色,其深浅度随柴油机负荷及使用期限而异,持续冒黑烟是不允许的,应检查排除。

(5)经常观察测量柴油机正常工作时的运转数据及柴油、机油、冷却水等消耗量,作为判断柴油机工作状况是否正常的依据,以便及时发现故障予以排除。

(6)经常擦拭柴油机外表面上的污物、尘土。发现漏油、漏气、漏水以及螺钉松动等情况应及时解决。

4. 停车

(1)停车前应使柴油机急速运转3~5min(切不可过长),非特殊情况决不允许突然停车,特别是增压机型。突然停车不仅使柴油机燃烧室、轴承等部位热量不易散发,热负荷增加,而且将使增压器过热,导致其轴承损坏或油封失效。

(2)增压柴油机停车时,应经常侧听增压器叶轮和壳体之间是否有碰擦声,若有碰擦声,必须拆卸增压器,检查轴承间隙是否正常。

四、柴油机的维修保养

按时保养是降低柴油机运转成本,提高可靠性,延长使用寿命的关键。

在使用过程中,若发现下列任何一项不正常情况,操作人员有责任及时向维修保养部门报告,以便该部门预先安排好保养工作,将绝大部分故障消除在萌芽状态。不正常情况举例如下:

机油压力过低,动力不足,冷却水或机油温度不正常,柴油机声音异常,烟色明显变差,冷却水、柴油或机油消耗过多,冷却水、柴油或机油渗漏。

保养过程中,用户除遵循《135系列柴油机使用保养说明书》第十章“柴油机的维护保

养”外，日常维护保养尚需注意：

1. 检查柴油机冷却水量

在柴油机冷态时检查冷却水面高度，应保持其水平面在水散热器上水室顶面。当冷却水消耗过多时，应及时检查其原因。

2. 检查三角胶带是否松驰

对采用下置齿轮传动水泵的机型，须检查两根B型风扇传动胶带的松紧度。其方法是用大拇指压下皮带(如图1，箭头方向所示)，相当于3~5kgf，以能内移10~15mm距离为宜，胶带过松时应先松开固紧螺母2顺时针拧转调节螺杆1，将胶带张紧轮外移，使胶带绷紧后再拧紧螺母。

12VAZK型柴油机风扇采用三根三角胶带传动张紧装置，调节方法同上。

传动空压机和充电发电机的两根胶带的张紧力可籍助于改变发电机撑条的位置来调整。

参阅《135系列柴油机使用保养说明书》图9-12。

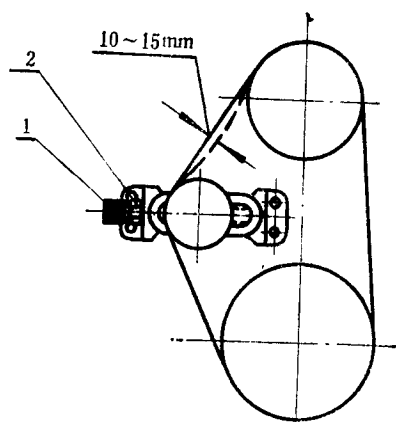


图1 风扇传动胶带张紧轮的调整
1-调节螺杆；2-固紧螺母

注意：

(1)新胶带在运转数分钟后将会变松，此后须经再次调整方能使用。

(2)当柴油机在气温较高的地区或季节全负荷运行时，更应注意调整胶带至合适的张紧度。

(3)当更换新胶带时(注意型号及周长)，应内移张紧皮带轮，用减少装配胶带缠绕长度的方法进行安装，不可将胶带滚越皮带轮，使其硬挤或用铁棒之类的工具撬入槽内，以免损坏胶带，导致早期磨损。并应避免新旧两根胶带同时在一个皮带轮上使用。

(4)不可让胶带工作时碰擦任何相近的零件。

3. 检查油浴式空气滤清器的机油平面

带油浴式空滤器机型，应检查空滤器中的机油平面，必须使盘中的机油平面达到规定的标记处，必要时应添加清洁的机油，决不可使用沾污的机油。油浴式空滤器缺油将导致缸套、活塞环的早期磨损。反之，机油过多则会导致进气阻力增加。油浴式空气滤清器仅适用于工作环境尘土浓度不大的场合。

4. 转动刮片式机油滤清器

当使用刮片式机油粗滤器时，需每天转动该滤清器上的手柄，防止滤芯上污物积存过多，转动阻力增大，从而使刮片扭曲损坏。

五、主要结构综述

为了满足多种工程机械柴油机对性能和结构的特殊要求，各种变型产品分别在基本型柴油机零部件的基础上作了相应的改进。兹将改进后的各主要部件结构及各系统的使用保养综

述如下。

1. 燃油供给及调速系统

(1) 为了提高柴油机的扭矩储备，部分机型在喷油泵中专门设置了油量校正器。它在喷

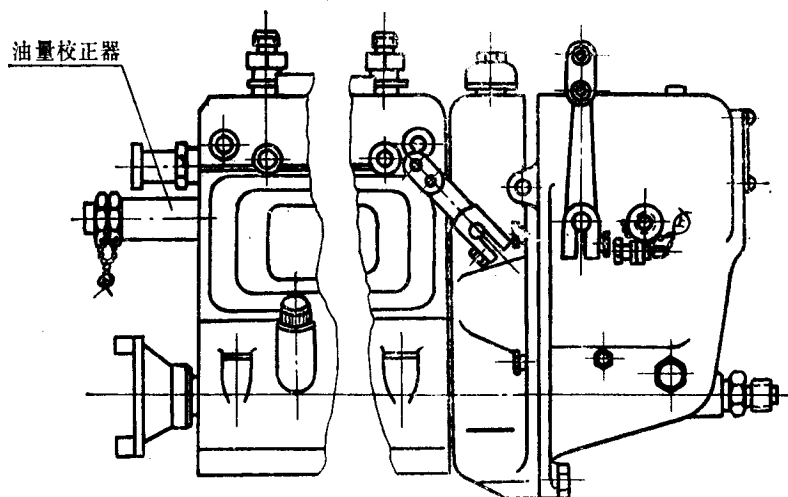


图2 油量校正器安装位置

油泵上的安装位置及其结构分别见图2、图3。校正器支承螺套2端面与校正柱端面的距离K为一定值，柴油机出厂时已调整好并铅封，用户不得任意拆装或调整。

注意：油量校正器安装在喷油泵上应保证螺套6端面与泵体端面紧密接触，不得留有间隙。

喷油泵总成经拆卸修理后，必须在油泵试验台上重新调整。当调速手柄固定在

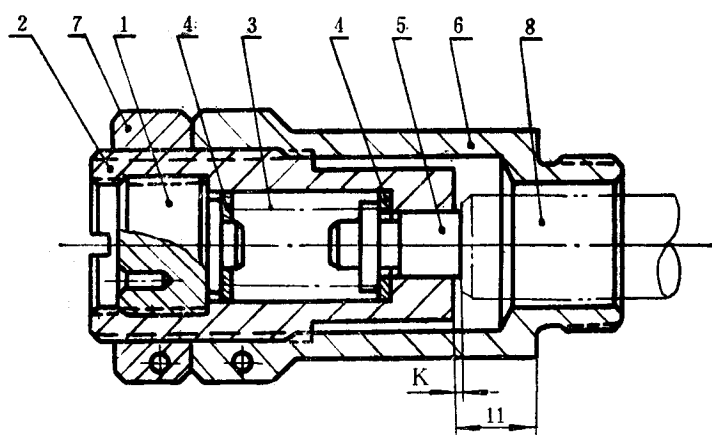


图3 油量校正器

1-紧固螺塞；2-支承螺套；3-校正弹簧；4-调整垫片；5-校正柱；6-螺套；7-螺母；8-齿杆

最大油量位置时，某一油泵转速的油量应符合该机型“主要调整参数”栏内规定的数值。如果不符，可松开螺母7旋转支承螺套2（其端面与螺套6紧固平面距离不得大于11mm）和调节油泵调速手柄位置来达到，调节完毕再拧紧并铅封螺母7及油泵最高转速限位螺钉。

(2) 为改善柴油机起动性能，确保环境温度在 -10°C 以下顺利起动，部分机型不带上述油量校正器而采用加浓校正器（见图4）。其安装位置就在喷油泵前端，如图5所示。它不仅能提高柴油机的扭矩储备，而且在起动瞬间突然增加供油量50~100%，改善了起动性能。

加浓校正器内部装配尺寸K已由制造厂调整好，出厂时铅封，用户不得随意拆装。若修理油泵需拆验或更换时，必须保证齿杆行程限值 $28.5 \pm 0.5\text{mm}$ 方可调试油泵总成某一转速所对应的油量。

(8) 标定转速在1900rpm以上的柴油机，在喷油泵前端，一般均装有“935”型机械飞锤离心式供油角度自动提前器（简称提前器）以保证柴油机在较宽广的工作转速范围内都具有

原书缺页

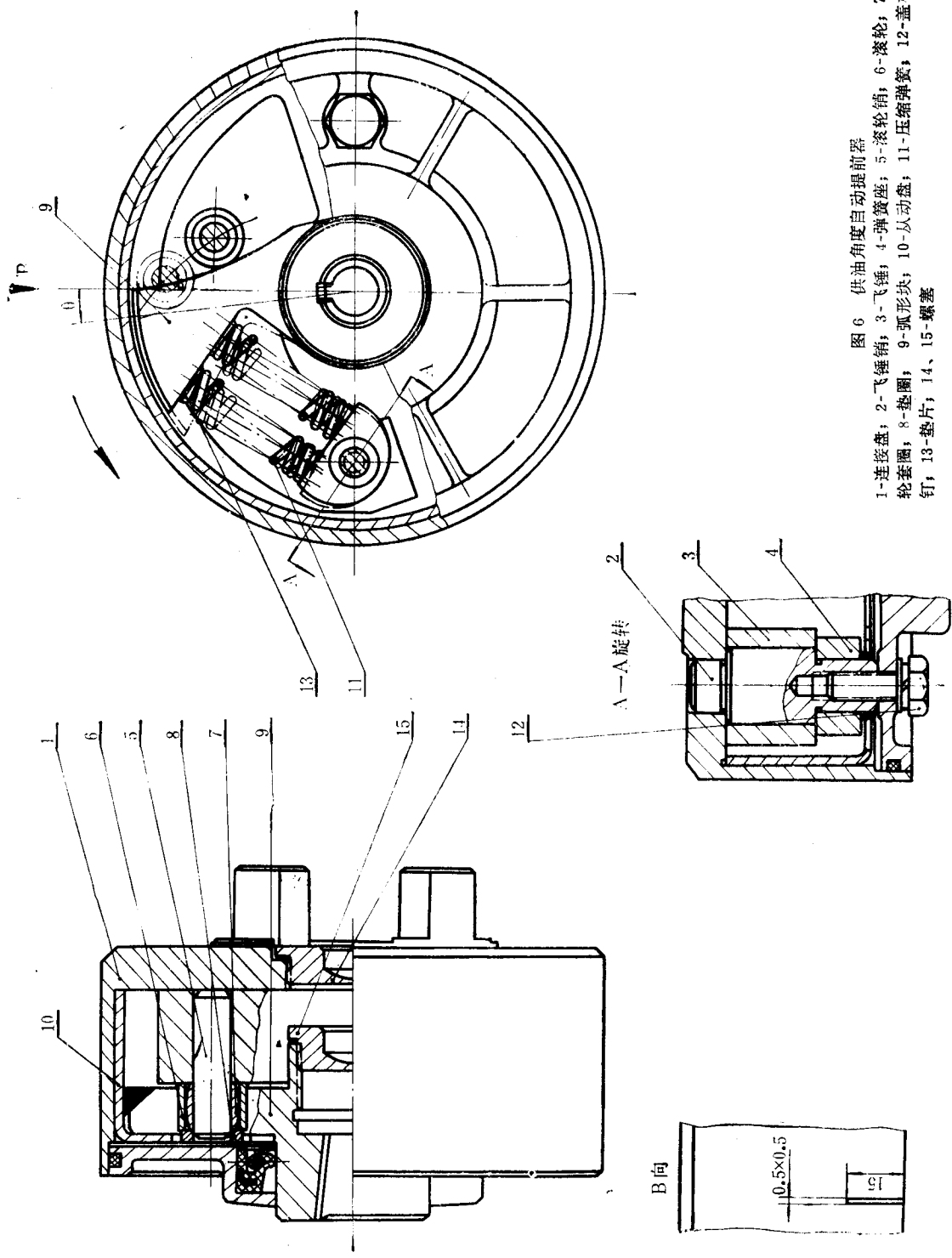


图6 供油角度自动提前器
 1-连接盘；2-飞锤销；3-飞锤；4-弹簧座；5-滚轮销；6-滚轮；7-滚轮套圈；8-垫圈；9-弧形块；10-从动盘；11-压缩弹簧；12-盖板螺钉；13-垫片；14、15-螺塞