

G300 系 列 柴 油 机

使用与保养手册

SERIES G300 DIESEL ENGINES OPERATION MANUAL

中国无锡柴油机厂 编

WUXI DIESEL ENGINE WORKS

CHINA

主 编 胡福娣

Chief Editor Hu fu di

主 审 赵淼森

Chief Checker Zhao miao sen

许宗尧

Xu zong yao

上海科学普及出版社

SHANGHAI POPULAR SCIENCE PRESS

1995

(沪)新登字第 305 号

责任编辑 夏龙年

G300 系列柴油机使用与保养手册

中国无锡柴油机厂 编

上海科学普及出版社出版

(上海曹杨路 500 号 邮政编码 200063)

新华书店上海发行所发行 上海市印刷七厂一分厂印刷

开本 850×1175 1/16 印张 7.75 字数 270000

1995 年 12 月第 1 版 1995 年 12 月第 1 次印刷

印数 1—1200

ISBN 7-5427-0997-6/TH·13 定价 70.00 元



G8300ZD 柴油机（正面）



G8300ZD 柴油机（背面）

前 言

本书主要介绍 G300 系列柴油机的技术性能、规格、主要结构原理、使用维护保养方法及常见故障的分析和处理。柴油机操作人员务必熟悉本书内容及有关规定,正确使用柴油机,定期进行保养,使柴油机处于良好的工作状态,减少故障,延长使用寿命,提高经济效益。

柴油机的附件如增压器、调速器、冷却器、保护装置等均另有说明书,按订货合同随机供应。操作人员同样应按其说明书内容,合理地使用、维护和保养。

由于产品不断地改进、变型,产品的结构、性能等会发生变动。本书如有与实机不符之处,请以实机为准。倘有不明,欢迎来厂咨询,我们将竭诚为您服务。

限于编者水平,不当与谬误之处,欢迎批评指正。

参加本书编写的还有包志毅、王鑫泽、陈华、陶凯声、华京等同志。

目 录

第一章 概述

1. 柴油机简介	1
2. 关于功率的说明	2
3. 燃油消耗与机油消耗	5
4. 柴油机及其主要附件的规格和主要技术数据	5
4.1 柴油机主要技术规格	5
(1) G6300 柴油机主要技术规格	6
(2) G8300 柴油机主要技术规格	7
4.2 主要附件技术规格	8
4.3 主要技术数据	9
(1) 柴油机调整参数	
(2) 调速性能	
(3) 起动性能	
(4) 可逆转船用机的换向性能	
(5) 主要零部件液压试验压力	
4.4 柴油机标定工况时监测数据	10
4.5 主要螺栓扭紧力矩	11
4.6 主要零部件质量	12

第二章 柴油机燃油、机油、冷却水

1. 燃油	13
2. 机油	13
3. 冷却水	15
4. 机油更换周期	16

第三章 柴油机主要构造

1. 机体、机座及气缸套	18
2. 贯穿螺栓	19
3. 主轴承	19
4. 曲轴	20
5. 活塞、连杆	21
6. 扭振减振器	23
7. 气缸盖	24
8. 气阀传动机构	29
9. 凸轮轴及其传动装置	29
10. 前端传动装置	30
11. 仪表及保护	32
12. 调速器	33

第四章 燃油系统

1. 燃油粗滤器	37
2. 燃油细滤器	37
3. 喷油泵	38
4. 喷油器	39

5. 燃油输送泵及喷油器冷却泵	41
6. 喷油器冷却系统	44
第五章 润滑系统	
1. 滑油泵	46
2. 滑油滤清器	49
3. 滑油冷却器	49
第六章 冷却系统	
1. 船用机的冷却水系统	50
1.1 淡水冷却系统	50
1.2 海水冷却系统	50
2. 陆用电站柴油机的冷却水系统	51
2.1 柴油机闭式循环淡水系统	51
2.2 机外开式循环原水系统	51
3. 水泵	52
4. 清除石灰质沉淀(水垢)的方法	53
第七章 增压系统	
1. 增压器	54
1.1 VTR 增压器	54
1.2 ZN261 增压器	54
1.3 订货须知	54
2. 排气管及脉冲转换器	54
3. 进气管	54
4. 空气冷却器	55
5. 气水分离器	55
第八章 操纵系统	
1. 操纵系统原理	56
1.1 可逆转船用柴油机的操纵系统	56
1.2 不可逆转船用柴油机的操纵系统	58
1.3 陆用柴油机的操纵系统	60
2. 操纵系统的主要结构和作用简介	60
2.1 操纵箱	60
2.2 主起动阀	62
2.3 电磁阀	67
2.4 起动阀	68
2.5 空气分配器	68
2.6 减压阀	68
2.7 起动控制阀	68
2.8 联锁阀	68
2.9 延时阀	71
2.10 换向油缸	72
2.11 飞球阀	73
2.12 贮油瓶	73
2.13 应急换向控制阀	74
2.14 空气瓶	75
2.15 油量控制阀	75
2.16 控制阀、盘车控制阀、放气阀、换向控制阀	75

3. 保护装置	76
4. 盘车装置及联锁	76
5. 遥控装置	76
[附] 柴油机齿轮箱联动操纵简介	76
第九章 柴油机的使用	
1. 柴油机的安装	79
1.1 柴油机的起吊	79
1.2 柴油机的安装、定位	79
2. 柴油机的起动	81
2.1 柴油机的起动准备	81
2.2 柴油机的起动和换向	82
2.3 柴油机起动后的维护	83
3. 柴油机的运行	83
3.1 柴油机的预热	83
3.2 柴油机的磨合	83
3.3 柴油机运转时的维护	83
4. 柴油机的停车	84
4.1 正常停车	84
4.2 紧急停车	84
第十章 柴油机的调整	
1. 柴油机在装配时的调整	85
1.1 气门间隙调整	85
1.2 配气定时检查	85
1.3 燃油系统调整	85
2. 柴油机在试验时的调整	87
2.1 压缩压力的调整	87
2.2 爆发压力的调整	87
2.3 排气温度的调整	87
3. 调速器的调整	87
3.1 调速器的安装	87
3.2 调速器的调整	87
3.3 调速器的换油	88
第十一章 柴油机的技术保养	89
第十二章 柴油机的常见故障及排除方法	91
第十三章 柴油机主要零件的配合间隙和磨损极限	96
第十四章 用户须知	
1. 工厂保证及保证条件	97
2. 供货范围	97
3. 柴油机的运输及贮存	98
附录 1 推进特性曲线(G6300 400r/min)	99
附录 2 负荷特性曲线(G6300 500r/min)	100
附录 3 推进特性曲线(G6300 500r/min)	101
附录 4 推进特性曲线(G8300 400r/min)	102
附录 5 负荷特性曲线(G8300 500r/min)	103
附录 6 推进特性曲线(G8300 500r/min)	104
附录 7 G300 柴油机专用工具一览表	105

第一章 概 念

1. 柴油机简介

1.1 G300 系列柴油机是七十年代开始研制的四冲程、高增压中速柴油机，主要用于内河及海洋中小型船舶的主机和陆用柴油发电机组的动力。产品按系列化、标准化和通用化原则设计，主要零部件通用。作船用主机使用时，可配置电动或计算机控制遥控装置，以实现驾驶室遥控。作为柴油发电机组动力时，可配置多项自动监控功能，以实现自动控制。

1.2 G300 系列柴油机型号的排列顺序和符号

系列代号	缸数	缸径	增压	用途	布置型式代号	结构	变型代号
G		300	Z				

“6”——6 缸机
“8”——8 缸机

“C”——船用机
“D”——电站机

缺位或偶数——右机
奇数——左机(电站机为左机，缺位)

缺位——基本型
—1——第 1 种变型设计
—2——第 2 种变型设计

缺位——电站机或可逆转船用机
“B”——不可逆转船用机

例：G6300ZC——六缸、可逆转船用柴油机，基本型、右机。

G8300ZC7B——八缸，不可逆转船用柴油机、基本型、左机。

G6300ZD-1——六缸，陆用电站柴油机，左机、第 1 种变型产品。

1.3 左右机、旋转方向，气缸编号的定义

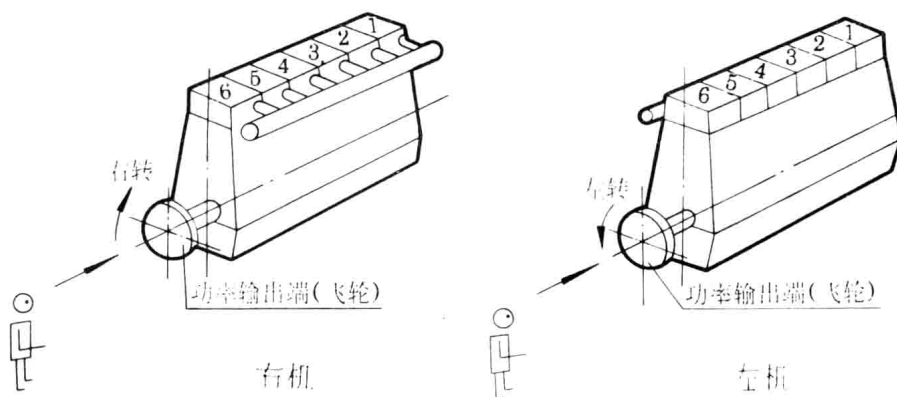


图 1-1-1 左机、右机

如图所示，观察者在功率输出端朝前端看：

左机——排气管在左面。

右机——排气管在右面。

左转——曲轴逆时针转向。

右转——曲轴顺时针转向。

气缸编号——从自由端起顺序编号。

2. 关于功率的说明

2.1 柴油机的标定功率是指按 GB1105 规定的标准环境状况,在标定转速下所发出的有效功率,此时柴油机的排气总背压 $\leq 300\text{mm}$ 水柱。

在标准环境状况下,陆用柴油机允许按标定功率连续运行 12h,其中包括 110%标定功率超负荷运行 1h。船用柴油机可在标定功率下连续运行,110%标定功率的超负荷功率在 12h 内可连续运行 1h。

2.2 柴油机出厂时,油量限制在 110%标定功率处,用户不得私自拆卸铅封,调整油量。

2.3 根据用户需要,柴油机曲轴前端亦能输出 30%标定功率,但须在订货合同中明确,此时柴油机总输出功率不变。

2.4 当现场环境状况与标准环境状况不同时,柴油机有效功率应按 GB1105 规定进行修正。当现场环境状况优于标准环境状况时,其有效功率仍限制在标准环境状况时的标定功率。

标准环境状况:

陆用机:大气压 $p_0 = 100\text{kPa}$ (750mmHg),相对湿度 $\phi_0 = 30\%$,

环境温度 $T_0 = 25^\circ\text{C}$,空气冷却器进水温度 $T_{co} = 25^\circ\text{C}$ 。

船用机:大气压 $p_0 = 100\text{kPa}$ (750mmHg),相对湿度 $\phi_0 = 60\%$,

环境温度 $T_0 = 27^\circ\text{C}$,空气冷却器进水温度 $T_{co} = 27^\circ\text{C}$ 。

2.5 修正公式:

$$P = \alpha P_0 \quad \alpha = k + 0.7(k-1)\left(\frac{1}{\eta_m} - 1\right)$$

$$k = \left(\frac{p}{p_0}\right)^m \cdot \left(\frac{T_0}{T}\right)^n \cdot \left(\frac{T_{co}}{T_c}\right)^q$$

式中: P 现场环境状况下的有效功率 kW(马力)

P_0 标准环境状况下的有效功率 kW(马力)

α 可调油量法功率校正系数

k 指示功率比

η_m 机械效率 0.9

p 现场环境状况下的大气压 kPa(mmHg)

p_0 标准环境状况下的大气压 kPa(mmHg)

T 现场环境状况下的环境温度 K

T_0 标准环境状况下的环境温度 K

T_c 空气冷却器冷却介质进口温度 K

T_{co} 标准环境状况下的空气冷却器冷却介质进口温度 K

注:对于涡轮增压带空气冷却器的中速四冲程柴油机 $m=0.7, n=1.2, q=1$

一般环境状况下的功率校正系数 α 见表 1-1;表 1-2。

功率校正系数 α 值

表 1-1

大气压 kPa (mmHg)	空气冷却器 进水温度 ℃	环 境 温 度 ℃								
		10	15	20	25	30	35	40	45	50
103 (773)	25						0.980	0.960	0.940	0.921
	30					0.983	0.962	0.942	0.923	0.905
	35				0.987	0.966	0.945	0.926	0.907	0.889
	40			0.991	0.970	0.949	0.929	0.910	0.891	0.873
	45		0.996	0.974	0.953	0.933	0.913	0.894	0.875	0.838
	50		0.980	0.958	0.937	0.917	0.898	0.879	0.861	0.844
102 (765)	25						0.993	0.973	0.953	0.914
	30				0.997	0.976	0.955	0.936	0.916	0.898
	35				0.980	0.958	0.939	0.919	0.900	0.882
	40			0.984	0.963	0.942	0.922	0.903	0.885	0.867
	45		0.989	0.967	0.946	0.926	0.907	0.888	0.870	0.852
	50	0.995	0.973	0.951	0.930	0.911	0.891	0.873	0.855	0.838
101 (758)	25						0.986	0.965	0.945	0.908
	30				0.990	0.969	0.948	0.929	0.910	0.891
	35			0.994	0.972	0.952	0.932	0.912	0.894	0.876
	40		0.999	0.977	0.956	0.935	0.915	0.896	0.878	0.860
	45		0.982	0.960	0.939	0.919	0.900	0.881	0.863	0.846
	50	0.988	0.965	0.944	0.924	0.904	0.885	0.866	0.848	0.831
100 (750)	25				1	0.979	0.958	0.938	0.919	0.901
	30				0.982	0.961	0.941	0.922	0.903	0.885
	35			0.986	0.965	0.944	0.925	0.905	0.887	0.869
	40		0.991	0.969	0.948	0.928	0.909	0.890	0.871	0.854
	45	0.997	0.974	0.953	0.932	0.912	0.893	0.874	0.856	0.839
	50	0.980	0.958	0.937	0.917	0.897	0.878	0.860	0.842	0.825
99 (743)	25				0.992	0.971	0.951	0.931	0.912	0.894
	30			0.996	0.975	0.954	0.934	0.915	0.896	0.878
	35			0.979	0.998	0.937	0.917	0.898	0.880	0.862
	40		0.984	0.962	0.941	0.921	0.902	0.883	0.865	0.847
	45	0.989	0.967	0.946	0.925	0.905	0.886	0.868	0.850	0.833
	50	0.973	0.951	0.930	0.910	0.890	0.871	0.853	0.836	0.819
98 (735)	25				0.985	0.964	0.944	0.924	0.905	0.887
	30			0.989	0.967	0.947	0.927	0.908	0.889	0.871
	35		0.993	0.971	0.950	0.930	0.910	0.892	0.873	0.856
	40	0.999	0.976	0.955	0.934	0.914	0.895	0.876	0.858	0.841
	45	0.982	0.960	0.938	0.918	0.898	0.879	0.861	0.843	0.826
	50	0.965	0.944	0.923	0.903	0.883	0.865	0.847	0.829	0.812
96.7 (723)	25			0.996	0.975	0.954	0.934	0.914	0.896	0.878
	30			0.979	0.957	0.937	0.917	0.898	0.880	0.862
	35		0.983	0.961	0.941	0.920	0.901	0.882	0.864	0.847
	40	0.988	0.966	0.945	0.924	0.904	0.885	0.867	0.849	0.832
	45	0.972	0.950	0.929	0.908	0.889	0.870	0.852	0.835	0.818
	50	0.955	0.934	0.913	0.893	0.874	0.856	0.838	0.820	0.804

功率校正系数 α 值

表 1-2

海拔高度 m 大气压 (mmHg)	空气冷却器 进水温度 ℃	环 境 温 度 ℃								
		10	15	20	25	30	35	40	45	50
500 (716)	25			0.987	0.966	0.945	0.925	0.906	0.887	0.869
	30		0.991	0.969	0.948	0.928	0.908	0.890	0.871	0.854
	35	0.990	0.974	0.952	0.932	0.912	0.892	0.874	0.856	0.839
	40	0.979	0.957	0.936	0.916	0.896	0.877	0.859	0.841	0.824
	45	0.962	0.941	0.920	0.900	0.881	0.862	0.844	0.827	0.810
	50	0.946	0.925	0.905	0.885	0.866	0.847	0.830	0.813	0.796
600 (708)	25			0.979	0.957	0.937	0.917	0.898	0.880	0.862
	30		0.983	0.961	0.940	0.920	0.901	0.882	0.864	0.846
	35	0.988	0.966	0.944	0.924	0.904	0.885	0.866	0.849	0.831
	40	0.971	0.949	0.928	0.908	0.888	0.869	0.851	0.834	0.817
	45	0.954	0.933	0.912	0.892	0.873	0.855	0.857	0.819	0.803
	50	0.938	0.917	0.897	0.877	0.858	0.840	0.823	0.806	0.789
800 (691)	25		0.982	0.961	0.940	0.920	0.900	0.882	0.864	0.846
	30	0.987	0.965	0.944	0.923	0.903	0.884	0.866	0.848	0.831
	35	0.970	0.948	0.927	0.907	0.887	0.869	0.851	0.833	0.816
	40	0.955	0.932	0.911	0.891	0.872	0.854	0.836	0.818	0.802
	45	0.937	0.916	0.895	0.876	0.857	0.839	0.821	0.804	0.788
	50	0.921	0.900	0.880	0.861	0.843	0.825	0.807	0.791	0.775
1000 (674)	25	0.986	0.964	0.943	0.922	0.903	0.883	0.865	0.847	0.830
	30	0.969	0.947	0.926	0.906	0.886	0.868	0.849	0.832	0.815
	35	0.952	0.950	0.910	0.890	0.871	0.852	0.834	0.817	0.801
	40	0.935	0.914	0.894	0.874	0.856	0.837	0.820	0.803	0.787
	45	0.919	0.899	0.879	0.859	0.841	0.823	0.806	0.789	0.773
	50	0.904	0.883	0.864	0.845	0.827	0.809	0.792	0.776	0.760
1500 (634)	25	0.942	0.920	0.900	0.880	0.861	0.843	0.826	0.809	0.792
	30	0.925	0.904	0.884	0.865	0.846	0.838	0.811	0.794	0.778
	35	0.909	0.888	0.868	0.849	0.831	0.813	0.796	0.780	0.764
	40	0.893	0.873	0.853	0.834	0.816	0.799	0.782	0.766	0.750
	45	0.878	0.858	0.839	0.820	0.802	0.785	0.769	0.753	0.757
	50	0.863	0.843	0.824	0.806	0.789	0.772	0.756	0.740	0.725
2000 (596)	25	0.898	0.878	0.859	0.840	0.822	0.804	0.787	0.771	0.755
	30	0.882	0.862	0.843	0.825	0.807	0.790	0.773	0.757	0.741
	35	0.867	0.847	0.828	0.810	0.792	0.776	0.759	0.743	0.728
	40	0.852	0.832	0.814	0.796	0.779	0.762	0.746	0.730	0.715
	45	0.837	0.818	0.800	0.782	0.765	0.749	0.733	0.718	0.703
	50	0.823	0.804	0.786	0.769	0.752	0.763	0.720	0.705	0.691
2500 (560)	25	0.857	0.837	0.819	0.801	0.783	0.767	0.750	0.733	0.720
	30	0.841	0.822	0.804	0.786	0.769	0.753	0.737	0.721	0.707
	35	0.826	0.808	0.790	0.772	0.755	0.739	0.723	0.708	0.694
	40	0.812	0.793	0.776	0.759	0.742	0.726	0.711	0.696	0.681
	45	0.798	0.780	0.762	0.745	0.729	0.713	0.698	0.684	0.670
	50	0.784	0.767	0.749	0.733	0.717	0.701	0.686	0.672	0.658

3. 燃油消耗与机油消耗

3.1 燃油消耗率

燃油消耗率是指柴油机在标定工况时单位有效功率的燃油消耗量。其中重油的基准热值为 42000kJ/kg (10030KCal/kg), 轻油的基准低热值为 42700kJ/kg (10200KCal/kg)。

燃油消耗率的允差按 GB1105 为标定值的 +5%。

当现场环境状况与标准环境状况不同时, 燃油消耗率应按 GB1105 规定予以修正。

修正公式:

$$g_e = \beta \cdot g_{eo} \quad \beta = \frac{k}{\alpha}$$

式中: g_e 现场环境状况下的燃油消耗率 g/kW · h (克/马力 · 时)。

g_{eo} 标准环境状况下的燃油消耗率 g/kW · h (克/马力 · 时)。

β 可调油量法燃油消耗率校正系数。

3.2 机油消耗率

机油消耗率是指柴油机经磨合期后, 在标定工况时使用本书规定之牌号时单位有效功率的机油消耗量。

4. 柴油机及其主要附件的规格和主要技术数据

4.1 柴油机主要技术规格

(1) G6300 柴油机主要技术规格 (表 1-3)

(2) G8300 柴油机主要技术规格 (表 1-4)

(1) G6300 柴油机主要技术规格

表 1-3

1	型 号		G6300ZC (右机)	G6300ZC1 (左机)	G6300ZCB (右机)	G6300ZC1B (左机)	G6300ZC6 (右机)	G6300ZC7 (左机)	G6300ZC6B (右机)	G6300ZC7B (左机)	G6300ZD (左机)
2	用 途		可逆转船用主机		不可逆转船用主机		可逆转船用主机		不可逆转船用主机		陆用电站 柴油机
3	气缸数		6								
4	气缸直径 mm		300								
5	活塞行程 mm		380								
6	总排量 l		161								
7	标定功率 kW(马力)		750(1020)				1125(1530)				
8	标定转速 r/min		400				500				
9	1 小时功率 kW(马力)		825(1122)/412r/min				1237.5(1683)/516r/min				1237.5(1683) /500r/min
10	倒车功率 kW(马力)		525(714)/355r/min		无		787.5(1072)/444r/min		无		无
11	最低工作稳定转速 r/min		160				200				
12	燃油消耗率 g/kW·h(g/马力·h)		202(148.6)				204.6(150.5)				200(147.1)
13	机油消耗率 g/kW·h(g/马力·h)		≤2.18(1.60)								
14	活塞平均速度 m/s		5.07				6.33				
15	压缩比		13								
16	平均有效压力 MPa(kgf/cm ²)		1.4(14.2)				1.68(17.1)				
17	最高爆发压力 MPa(kgf/cm ²)		≤10.3(105)				≤11.3(115)				≤11.76(120)
18	增压压力(参考) MPa(kgf/cm ²)		0.186~0.226(1.9~2.3)				0.23~0.26(2.35~2.60)				
19	各缸排气温度 C		≤450								
20	旋转方向(从飞轮 端向自由端看)	正 车	顺时针	逆时针	顺时针	逆时针	顺时针	逆时针	顺时针	逆时针	逆时针
		倒 车	逆时针	顺时针	无	无	逆时针	顺时针	无	无	无
21	发火次序	正 车	1—5—3— 6—2—4	1—4—2— 6—3—5	1—5—3— 6—2—4	1—4—2— 6—3—5	1—5—3— 6—2—4	1—4—2— 6—3—5	1—5—3— 6—2—4	1—4—2— 6—3—5	1—4—2— 6—3—5
		倒 车	1—4—2— 6—3—5	1—5—3— 6—2—4	—	—	1—4—2— 6—3—5	1—5—3— 6—2—4	—	—	—
22	冷却方式		闭式循环								
23	起动方式		压缩空气起动								
24	曲轴以上吊缸高度 mm		2425								
25	外形尺寸(长×宽×高) mm		4752×1548×2772		4752×1548×2783		4752×1548×2772		4752×1548×2783		4731×1863 ×2900
26	净质量 t		17.5								

(2) G8300 柴油机主要技术规格

表 1-4

1	型 号		G8300ZC (右机)	G8300ZC1 (左机)	G8300ZCB (右机)	G8300ZC1B (左机)	G8300ZC6 (右机)	G8300ZC7 (左机)	G8300ZC6B (右机)	G8300ZC7B (左机)	G8300ZD (左机)
2	用 途		可逆转船用主机		不可逆转船用主机		可逆转船用主机		不可逆转船用主机		陆用电站 柴油机
3	气缸数		8								
4	气缸直径 mm		300								
5	活塞行程 mm		380								
6	总排量 l		215								
7	标定功率 kW(马力)		1000(1360)				1500(2040)				
8	标定转速 r/min		400				500				
9	1 小时功率 kW(马力)		1100(1496)/412r/min				1650(2244)/516r/min				1650(2244) /500r/min
10	倒车功率 kW(马力)		700(952)/355r/min		无		1050(1428)/444r/min		无		无
11	最低工作稳定转速 r/min		160				200				
12	燃油消耗率 g/kW·h(g/马力·h)		202(148.6)				204.6(150.5)				200(147.1)
13	机油消耗率 g/kW·h(g/马力·h)		≤2.18(1.60)								
14	活塞平均速度 m/s		5.07				6.33				
15	压缩比		13								
16	平均有效压力 MPa(kgf/cm ²)		1.4(14.2)				1.68(17.1)				
17	最高爆发压力 MPa(kgf/cm ²)		≤10.3(105)				≤11.3(115)				≤11.76(120)
18	增压压力(参考) MPa(kgf/cm ²)		0.186~0.226(1.9~2.3)				0.23~0.26(2.35~2.60)				
19	各缸排气温度 ℃		≤450								
20	旋转方向(从飞轮 端向自由端看)	正 车	顺时针	逆时针	顺时针	逆时针	顺时针	逆时针	顺时针	逆时针	逆时针
		倒 车	逆时针	顺时针	无	无	逆时针	顺时针	无	无	无
21	发火次序	正 车	1-5-7-3 -8-4-2-6	1-6-2-4 -8-3-7-5	1-5-7-3 -8-4-2-6	1-6-2-4 -8-3-7-5	1-5-7-3 -8-4-2-6	1-6-2-4 -8-3-7-5	1-5-7-3 -8-4-2-6	1-6-2-4 -8-3-7-5	1-6-2-4 -8-3-7-5
		倒 车	1-6-2-4 -8-3-7-5	1-5-7-3 -8-4-2-6	—	—	1-6-2-4 -8-3-7-5	1-5-7-3 -8-4-2-6	—	—	—
22	冷却方式		闭式循环								
23	起动方式		压缩空气起动								
24	曲轴以上吊缸高度 mm		2425								
25	外形尺寸(长×宽×高) mm		5692×1548×2900		5673×1640×2900		5692×1518×2917		5768×1670×2917		5768×1670 ×2917
26	净质量 t		21								

4.2 主要附件技术规格

序号	名 称	规 格	6G、6G ₁ 6GB、6G ₁ B	8G、8G ₁ 8GB、8G ₁ B	6G6、6G7 6G ₆ B、6G ₇ B	8G6、8G7 8G ₆ B、8G ₇ B	6GD	8GD	
1	增压器	型 号	ZN261-7	ZN261-11		VTR251-2N			
2	空气冷却器	型 号	KLZ65W			KLZ100W	KLZ65W	KLZ100W	
3	滑油压入泵	流量 m ³ /h	26		32.5				
		转速 r/min	720		900				
4	滑油输出泵	流量 m ³ /h	29		31.6		—		
		转速 r/min	800		1000		—		
5	海水泵	流量 m ³ /h	40		50		—		
		转速 r/min	1976.5		2470.6		—		
6	淡水泵	流量 m ³ /h	40		50				
		转速 r/min	1976.5		2470.6				
7	燃油输送泵	流量 m ³ /h	0.8		1.0		—		
		转速 r/min	1200		1500		—		
8	喷油器冷却泵	流量 m ³ /h	0.66		0.83				
		转速 r/min	1200		1500				
9	喷油泵	柱塞直径 mm	24						
		出油阀卸压容积 mm ³	300						
10	喷油器	孔数×孔径×夹角	8×0.40×145°						
11	调速器	型 号	YT111G				YT111B		
12	滑油滤清器	型 号	SPL80X						
		滤网规格 目	200						
13	增压器滑油滤清器	型 号	CT02-6A			—			
		滤网规格 目	350			—			
14	燃油粗滤器	型 号	SPL25D						
		滤网规格 目	150						
15	燃油细滤器	型 号	SPL25D						
		滤网规格 目	350						
16	滑油冷却器	型 号	YLR25		YLR32			YLR38	
		冷却面积 m ²	25		32			38	
17	淡水冷却器	型 号	SL15		SL22				
		冷却面积 m ²	15		22				
18	空气瓶	容量 l	500						
19	喷油器冷却器	冷却面积 m ²	1.6						

注：1. 8GB-1、8G1B-1 配用 VTR 增压器，无增压器滑油滤清器。

2. 喷油器冷却泵，喷油器冷却器特殊订货时供。

4.3 主要技术数据

(1)柴油机调整参数

机 型 代 号				6G 6G ₁	6G ₆ 6G ₇	6GB 6G ₁ B	6G ₆ B 6G ₇ B	6GD	8G 8G ₁	8G ₆ 8G ₇	8GB 8G ₁ B	8G ₆ B 8G ₇ B	8GD
配气相位	进气门	开	上止点前	65°					90°				
		关	下止点后	35°					40°				
	排气门	开	下止点前	50°					38°				
		关	上止点后	36°					45°				
起 动 定 时			上止点后	5°									
供油提前角	正车	上止点前	13°—15°	16°—18°	13°—15°	16°—18°		13°—15°	16°—18°	13°—15°	16°—18°		
	倒车		10°—16°		—			10°—16°		—			
余 隙 高 度				mm									
				8±0.5									

注：(1)气门间隙：进气门 0.4±0.1mm，排气门 0.6±0.1mm。两同名气门间隙差不大于 0.05mm。（冷态）

(2)喷油泵柱塞预行程 6±0.5mm。

(3)不可逆转机无倒车要求。

(2)调速性能

柴油机在标定工况下，调速性能的各项主要指标应不大于下表规定。

机 型	瞬时速速率(%)	稳态调速率(%)	稳定时间(s)	转速波动率(%)
船 用	15	10		1.5
发电用	10	5	7	0.5

(3)起动性能

在环境温度不低于 5℃时，起动时间不超过 8s。环境温度低于 5℃时，可采用将滑油、冷却水加热等措施。

(4)可逆转船用机的换向性能

从开始操纵起到柴油机在相反方向开始工作止，所需的时间不超过 15s(所指的换向时间系对柴油机而言，当船无航速或最小航速时的性能)。

(5)主要零部件液压试验压力

试验项目	试验介质	试验压力 MPa(kgf/cm ²)
气缸盖冷却腔	水	0.69 (7)
气缸套(在冷却腔的整个长度)	柴油或水	0.69 (7)
装有气缸套的机体	水	0.49 (5)
换向贮油瓶	水	4.41 (45)
空气瓶	水	4.85 (49.5)
其它零部件	水或油	最高工作压力的 1.5 倍,但不低于 0.4MPa(4kgf/cm ²)