

YC4A100Z-D25

常用功率：70 kW @ 1500 r/min

备用功率：77 kW @ 1500 r/min



定义说明

常用功率 (Prime Power)

对应 GB/T 2820、ISO 8528 的基本功率 (PRP)。按玉柴维修间隔和方法实施维护保养，发动机每年运行时间不受限制地为可变负载持续输出的最大功率，24h 周期内允许平均输出功率应不大于常用功率的 70%。

备用功率 (Standby Power)

对应 GB/T 2820、ISO 8528 的应急备用功率 (ESP)。按玉柴维修间隔和方法实施维护保养，当公共电网出现故障或在试验条件下，发动机每年运行达 200h 的某一可变功率系列的最大功率。在 24h 的运行周期内允许的平均输出功率应不大于备用功率的 70%。

主要技术参数

气缸数.....	4
气缸排列方式.....	立式, 直列
进气方式.....	废气涡轮增压
燃烧系统.....	直喷式
压缩比.....	17.5:1
气缸直径.....	110 mm
活塞行程.....	125 mm
活塞总排量.....	4.75 L
曲轴旋转转向.....	逆时针(从飞轮端观察)
发火次序(距飞轮最远的为1缸).....	1-3-4-2
干重(不含水箱).....	450 kg
湿重(不含水箱).....	480 kg

外形尺寸

长(从散热器前端到空滤器后端).....	1050mm
宽.....	690mm
高(包括散热器和安装脚).....	975mm

重心坐标(干发动机, 以飞轮壳端面中心为原点)

从飞轮壳后端面向前.....	/ mm
相对曲轴中心高.....	/ mm
相对曲轴中心重心线偏移.....	/ mm

轴系转动惯量

发动机.....	/ kg·m ²
飞轮.....	0.95 kg·m ²

性能等级

转速降.....	≤3%
转速波动率.....	≤0.5%
调速形式.....	电子调速

测试条件

环境温度.....	25 °C
大气压力.....	100 kPa
相对湿度.....	30 %
最大工况下进气阻力.....	5 kPa
排气背压限值.....	10 kPa
燃油温度(进油泵).....	38±2 °C

注意：除特殊说明，本参数表的数据都是在这个测试条件下测得。如果发动机是在上述测试条件以外的测试条件下使用，应根据实际环境适当的调整。具体细节，请与玉柴技术服务部门联系。

配套参数

名称	单位	配套参数	
		备用	常用
		50 Hz @ 1500 r/min	
发动机总功率	kW	77	70
发动机净功率	kW	72	65
风扇消耗功率	kW	3	3
其它功率损失	kW	2	2
平均有效压力	MPa	1.296	1.178
进气流量	m ³ /min	4.98	4.69
排气温度限值（涡后）	°C	≤600	≤550
排气流量	m ³ /min	11.22	10.24
增压压力比		2.21	2.16
热效率	%	40.53	40.70
活塞平均移动速度	m/s	6.25	6.25
冷却液流量	L/min	140	140
风扇风量	m ³ /min	150	150
适配机组功率（功率因子：0.8）	kW	66	60
	kVA	82.5	75
假定发电机效率	%	91.6	92.3

热平衡

说明：柴油热值为 42,770kJ/kg

名称	单位	配套参数	
		备用	常用
		50 Hz @ 1500 r/min	
总燃油化学能	kW	190	172
输出功率(总)	kW	77	70
输出功率(净)	kW	72	65
风扇消耗功率	kW	3	3
其它功率损失	kW	2	2
冷却液散热量	kW	53	49
中冷器散热量	kW	/	/
排气散热量	kW	53	47
热辐射散热量	kW	7	6

下面是玉柴配套水箱在 50°C 环境温度下的散热量:

名称	单位	配套参数	
		备用	常用
		50 Hz @ 1500 r/min	
总燃油化学能	kW	196	177
输出功率(总)	kW	77	70
输出功率(净)	kW	72	65
风扇消耗功率	kW	3	3
其它功率损失	kW	2	2
冷却液散热量	kW	56	52
中冷器散热量	kW	/	/
排气散热量	kW	55	49
热辐射散热量	kW	8	6

冷却系统

冷却液总容量.....	22 L
发动机冷却液容量.....	8 L
散热器冷却液容量.....	11 L
管路冷却液容量.....	3 L
发动机最大出水温度.....	97 °C
节温器工作温度.....	初开温度 70°C, 全开≤78°C
最大水温升高值:	
-备用功率.....	8 °C
-常用功率.....	7 °C

水箱散热器

冷却面积.....	26.4 m ²
水箱中冷器干重.....	/ kg
材料.....	铝
行数.....	/
芯子密度.....	/
芯子宽.....	508 mm
芯子高.....	590 mm
压力盖最小压力.....	50 kPa
阻力限值.....	15 kPa

中冷器

冷却面积.....	/ m ²
压力损失.....	/ kPa
材料.....	/
芯子宽.....	/ mm
芯子高.....	/ mm

水泵

转速.....	1950 r/min
驱动方式.....	皮带驱动

风扇

直径.....	500 mm
传动比.....	1.302:1
材料.....	工程塑料
叶数.....	7
吹/吸.....	吹风式

进气系统

空气滤清器

最大进气阻力:	
-干净空滤.....	2.45 kPa
-脏空滤.....	5 kPa
-空滤形式.....	干式纸质滤芯

倾角

横倾(油底壳机油量 11L).....	±10°
纵倾(油底壳机油量 11L).....	±10°

燃油系统

喷射型式.....	机械泵
-----------	-----

喷油器

型式.....	多孔喷射
喷油器开启压力.....	24 MPa

燃油泵

传动型式.....	齿轮传动
输油泵流量 @1500 rpm.....	1.2L/min
最大进油温度限值.....	45°C
输油泵前端许用进油压力(绝对压力).....	(35~100) kPa
油泵最大柴油回油压力.....	20 kPa

柴油滤清器

预滤器

额定流量.....	/ L/min
初始压降.....	≤/ kPa
水分离效率	

原始过滤效率:	
颗粒尺寸 25μm.....	≥/ %
颗粒尺寸 10μm.....	≥/ %

精滤

额定流量.....	2.5 L/min
最大原始阻力.....	7 kPa
原始滤清效率:	
微粒尺寸≥4μm.....	≥96 %
微粒尺寸≥6μm.....	≥99 %

油耗

说明：柴油密度 0.835 kg/L。

工况	1500 r/min	
	g/ (kW·h)	L/h
备用	220	20.3
常用	214	17.9
75% 常用	215	13.6
50% 常用	223	9.3

润滑系统

总机油容量 (干发动机) 13.5 L
 总机油容量 (更换机油) 11.5 L
 油底壳机油容低位/高位 6.5/11.5 L
 最大机油温度(油底壳) 120 °C
 工作机油温度(油底壳) (90~115) °C
 怠速油压 ≥100 kPa
 额定转速油压 (200~600) kPa
 机燃比 ≤0.2%

机油滤清器

额定流量 30L/min 下，总成原始阻力≤25kPa 时，滤清效率：
 15μm≤颗粒<20μm 时 >75 %
 20μm≤颗粒<30μm 时 >95 %
 30μm≤颗粒<40μm 时 >99 %
 颗粒≥40μm 时 >99.9999 %

电气系统

型式 负极接地

充电机(24V)

电压 28 V
 输出电流 27 A

起动机(24V)

型式 电启动, 1 个
 电压 24 V
 功率 5.5 kW
 飞轮齿数 130
 起动机齿数 11

冷启动

24V					
电瓶规格 12V/180Ah, 数量: 2					
起动温度	°C	-15	-20	-25	-30
起动转速	r/min	210	181	155	136
起动电流	A	246	305	342	372
起动电压	V	20.2	19.1	18.7	18
起动时间	s	2.2	2.5	3.6	5.1
预热时间	s	0	40	50	60

进气辅助加热装置

类型 格栅
 规格 1.8 kW

水预热器

推荐规格 2kW/220V
 发动机预热出水接口 M12×1.5
 发动机预热进水接口 M18×1.5

机油加热器

推荐规格 90W/220V
 接口(油底壳, 1 个) M22×1.5

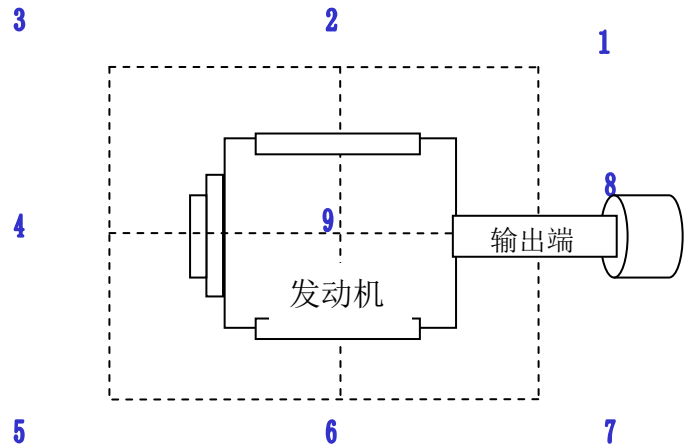
排气系统

最大排气背压 10 kPa
 排气口内径 Φ48mm

噪声

噪声数据 (70 kW @ 1500 r/min)

位置	声压级 Lp, dB(A)
1	83.1
2	89.7
3	87.8
4	93.9
5	88.9
6	90.2
7	82.8
8	83.8
9	88.5



噪声频谱 (70kW @ 1500 r/min)

频率, Hz	噪声, dB(A)
63	45.4
125	57.1
250	72.5
500	74.7
1K	77.4
2K	78.8
4K	77
8K	65.6
16K	45.4

