

# YC4D60-D25

常用功率：40 kW @ 1500 r/min

备用功率：44 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.....	自然吸气
燃烧系统.....	直喷式
压缩比.....	17.5:1
气缸直径.....	102 mm
活塞行程.....	118 mm
活塞总排量.....	3.86 L
曲轴旋转方向.....	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).....	330 kg
湿重(不含水箱).....	355 kg

## 外形尺寸

长(从散热器前端到空滤器后端).....	870mm
宽.....	610mm
高(包括散热器和安装脚).....	970mm

## 重心坐标(干发动机, 以飞轮壳端面中心为原点)

从飞轮壳后面向前.....	/ 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 <sup>2</sup>
飞轮.....	0.75 kg·m <sup>2</sup>

## 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	44	40
发动机净功率	kW	40.5	36.5
风扇消耗功率	kW	2	2
其它功率损失	kW	1.5	1.5
平均有效压力	MPa	0.912	0.829
进气流量	m <sup>3</sup> /min	2.46	2.33
排气温度限值（涡后）	°C	650	580
排气流量	m <sup>3</sup> /min	6.26	5.83
增压压力比		/	/
热效率	%	38.6	38.83
活塞平均移动速度	m/s	5.9	5.9
冷却液流量	L/min	108	108
风扇风量	m <sup>3</sup> /min	90	90
适配机组功率（功率因子：0.8）	kW	33	30
	kVA	41	37.5
假定发电机效率	%	81.4	82.2

### 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	114	103
输出功率(总)	kW	44	40
输出功率(净)	kW	40.5	36.5
风扇消耗功率	kW	2	2
其它功率损失	kW	1.5	1.5
冷却液散热量	kW	32.5	30
中冷器散热量	kW	/	/
排气散热量	kW	32.5	30
热辐射散热量	kW	5	3

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	118	106
输出功率(总)	kW	44	40
输出功率(净)	kW	40.5	36.5
风扇消耗功率	kW	2	2
其它功率损失	kW	1.5	1.5
冷却液散热量	kW	34.5	32
中冷器散热量	kW	/	/
排气散热量	kW	34	31
热辐射散热量	kW	5.5	3

## 冷却系统

冷却液总容量.....	18 L
发动机冷却液容量.....	5 L
散热器冷却液容量.....	10 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.....	15.3 m <sup>2</sup>
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 <sup>2</sup>
压力损失.....	/ kPa
材料.....	/
芯子宽.....	/ mm
芯子高.....	/ mm

## 水泵

转速.....	2172 r/min
驱动方式.....	皮带驱动

## 风扇

直径.....	480 mm
传动比.....	1.45:1
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.....	1.2 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.....	1.0L/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.....	≥99.6 %
微粒尺寸≥6μm.....	≥99.9 %

## 油耗

说明：柴油密度 0.835 kg/L。

工况	1500 r/min	
	g/ (kW·h)	L/h
备用	223	11.8
常用	220	10.5
75% 常用	224	8.0
50% 常用	240	5.7

## 润滑系统

总机油容量 (干发动机) .....	12 L
总机油容量 (更换机油) .....	10 L
油底壳机油容低位/高位 .....	7/10 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 .....

## 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/120Ah, 数量: 2					
起动温度	°C	-15	-20	-25	-30
起动转速	r/min	208	184	168	151
起动电流	A	264	308	378	434
起动电压	V	20.88	20.28	18.24	17.52
起动时间	s	1.8	2.1	3.2	4.3
预热时间	s	0	40	50	60

## 进气辅助加热装置

类型 .....	格栅
规格 .....	0.8 kW

## 水预热器

推荐规格 .....	2kW/220V
发动机预热出水接口 .....	.NPT 3/8
发动机预热进水接口 .....	.M14×1.5

## 机油加热器

推荐规格 .....	90W/220V
接口(油底壳, 1 个) .....	M22×1.5

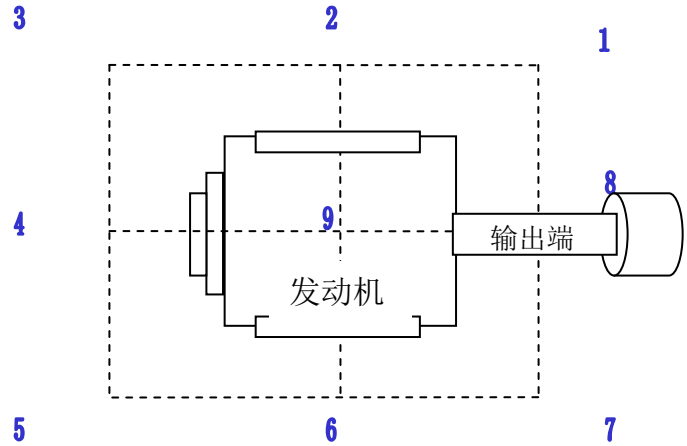
## 排气系统

最大排气背压 .....	10 kPa
排气口内径 .....	Φ48mm

## 噪声

噪声数据 (40 kW @ 1500 r/min)

位置	声压级 L <sub>p</sub> , dB(A)
1	86
2	90.6
3	88
4	96
5	89.7
6	91.6
7	85.8
8	86.8
9	91.2



噪声频谱 (40kW @ 1500 r/min)

频率, Hz	噪声, dB(A)
63	41.1
125	66.2
250	68.1
500	72.3
1K	76.1
2K	82.2
4K	81.1
8K	72.3
16K	41.1

