



|    |               |
|----|---------------|
| 型号 | C16V159-G1642 |
| 页数 | 1             |
| 版本 | REV1          |
| 日期 | 2016/9/15     |

|                   |   |   |
|-------------------|---|---|
| 发动机数据             |   |   |
| 型式                | 4 冲程/16 缸/60° V 型                               | 发动机                                       |
| 进气方式              | 涡轮增压后空空中冷                                       | 双通道废气涡轮/水冷                                |
| 缸径 x 冲程           | 159×160 (6.25×6.30)                             | mm(in)×mm(in)                             |
| 排量                | 51 (3112)                                       | L(in <sup>3</sup> )                       |
| 压缩比               | 15.5: 1   |   |
| 发动机质量             |   |   |
| 干重 发动机单机 (湿式排气管)  | 5880(12963)                                     | kg(lb.)                                   |
| 湿重 发动机单机 (湿式排气管)  | 6224(13722)                                     | kg(lb.)                                   |
| 转动惯量              |   |   |
| 带飞轮 (SAE0/18)     | 10.4 (248)                                      | kg · m <sup>2</sup> (lb.ft <sup>2</sup> ) |
| 带飞轮 (SAE00/18)    | 20.8 (493)                                      | kg · m <sup>2</sup> (lb.ft <sup>2</sup> ) |
| 重心至飞轮壳后端的距离       | 980(38.6)                                       | mm(in)                                    |
| 重心在曲轴中心线上方 (仅发动机) | 279 (11)  | mm(in)                                    |
| 发火顺序              | A1-B1-A3-B3-A2-B2-A5-B4-A8-B8-A6-B6-A7-B7-A4-B5 |   |
| 发动机悬置安装           |   |   |
| 在缸体后端面处的最大允许弯矩    | 6100 (4500)                                     | N · m(lb.ft)                              |
| 排气系统              |   |   |
| 最大允许排气背压          | 10 (3.0)  | kPa(inHg)                                 |
| 进气系统              |   |   |
| 最大进气阻力            |   |   |
| ● 脏滤芯空滤器          | 10 (40)   | kPa(inH <sub>2</sub> O)                   |
| ● 标准阻力报警器(红/绿)    | 11 (44)   | kPa(inH <sub>2</sub> O)                   |
| ● 随机配置干净滤芯空滤器     | 3.0 (12)  | kPa(inH <sub>2</sub> O)                   |
| 冷却系统              |   |   |
| 冷却水容量             |   |   |
| ● 湿式增压器           | 3 (1)   | L(U.S.gal.)                               |
| ● 湿式排气管 仅发动机      | 134 (35.4)                                      | L(U.S.gal.)                               |
| 发动机外部最大冷却水阻力      |   |   |
| ● 1800r/min       | 69 (10)   | kPa(PSI)                                  |
| ● 1500r/min       | 55 (8)  | kPa(PSI)                                  |
| 发动机曲轴中心线上方冷却水最大静压 | 18.3 (60)                                       | m (ft)                                    |
| 节温器温度开启范围         | 75-85 (167-185)                                 | °C (° F)                                  |
| 散热器呼吸阀允许的最小压力     | kPa(PSI)  | 70(13.5)                                  |
| 出水温度---备用功率/常用功率  | 104/101(1666/1222)                              | °C (° F)                                  |
| 润滑系统              |   |   |
| 机油压力              |   |   |
| ● 低怠速时            | 最小 138 (20)                                     | kPa(PSI)                                  |
| ● 额定转速时           | 345-580 (50-84)                                 | kPa(PSI)                                  |
| 允许的最高机油温度         | 121 (250)                                       | °C (° F)                                  |



|    |               |
|----|---------------|
| 型号 | C16V159-G1642 |
| 页数 | 1             |
| 版本 | REV1          |
| 日期 | 2016/9/15     |

|                                       |            |              |
|---------------------------------------|------------|--------------|
| 机油盘的容量                                |            |              |
| ● 高位 H                                | 178 (39.2) | L(U.S.gal.)  |
| ● 低位 L                                | 148 (32.6) | L(U.S.gal.)  |
| 系统总容量 (含复合滤清器及离心机)                    | 201 (44.2) | L(U.S.gal.)  |
| 机油盘的前倾角/后倾角/侧倾角                       | 30°        |              |
| 燃油系统                                  |            |              |
| 燃油系统形式                                | 低压共轨 LPI   | 电子燃油步进器      |
| 低压燃油泵允许的最大供油阻力                        |            |              |
| ● 干净滤清器                               | 13.3 (4)   | kPa(inHg)    |
| ● 脏滤清器                                | 26.7 (8)   | kPa(inHg)    |
| 回油管路允许的最大回油阻力                         | 22 (6.5)   | kPa(inHg)    |
| 燃油泵最大流量                               | 428 (113)  | L/h(U.S.gph) |
| 燃油泵最大压力                               | 1120 (333) | kPa(inHg)    |
| 燃油步进器断油压力                             | 380 (113)  | kPa(inHg)    |
| 电气系统                                  |            |              |
| 减速起动机 (重型, 正极啮合)                      | 24         | V            |
| 蓄电池充电系统, 负极接地                         | 35         | A            |
| 最大允许起动机电阻                             | 0.002      | Ω            |
| 推荐蓄电池最小容量                             |            |              |
| ● 10°C (50° F)及以上—0°                  | FCCA       | 1200         |
| ● 0°C (32° F)至 10°C (50° F)—0°        | FCCA       | 1280         |
| ● -18°C (0° F)至 0°C (32° F)           | FCCA       | 1800         |
| 冷起动能力                                 |            |              |
| 带加热器最低环境温度需要加热                        | °C (° F)   | 10 (50)      |
| 不带加热器顺利起动的最低环境温度                      | °C (° F)   | 3 (37.5)     |
| 发动机性能数据                               |            |              |
| 在恒负荷下的稳态波动率                           | %          | ±0.25        |
| 开放式场所声压级噪音: 不包括排气噪音, 在额定负荷时、距发动机 7.5m |            |              |
| ● 1800r/min                           | dBA        | 112          |
| ● 1500r/min                           | dBA        | 108          |
| 与排气管出口中心线平齐, 水平距离 3m                  |            |              |
| ● 1800r/min                           | dBA        | 118          |
| ● 1500r/min                           | dBA        | 112          |

#### 条件和定义

发动机完成型式试验, 符合 ISO 3046/1 和 GBT6072.1-2008 标准参考条件 25°C/100kPa/30%相对湿度和海拔 300 米的中冷器所规定的温度为应用最大额定功率, 若温度与海拔高度发生变化须修正功率应用。

发动机的所有测试数据均是基于发动机装置: 自带低压共轨 LPI 燃油泵、冷却水泵、润滑机油泵、空气滤清器和排气消声器运转时获得的, 但不带有充电机、风扇装置、皮带张紧轮、选用设备和其它驱动件。

发动机的所有测试数据均是基于发动机所处环境依据 ISO 3046 标准参考的条件:



|    |               |
|----|---------------|
| 型号 | C16V159-G1642 |
| 页数 | 1             |
| 版本 | REV1          |
| 日期 | 2016/9/15     |

—海拔 300m (985ft)

—大气压力 100kPa (29.53inHg)

—进气温度 25°C (77° F)

—相对湿度 30%

—使用标准 No.2 号柴油或符合 ASTM D975 的柴油,其 16°C时燃料具有 42.780 KJ/Kg 的热值和  
在 29°C的密度为 838.9 g/L。

| 发动机性能参数   |       | 应急功率    |         | 常用功率    |         | 持续功率    |         |
|-----------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|           |       | 60Hz    | 50Hz    | 60Hz    | 50Hz    | 60Hz    | 50Hz    |
| 发动机基本参数   |       |         |         |         |         |         |         |
| 额定转速      | r/min | 1800    | 1500    | 1800    | 1500    | 1800    | 1500    |
| 怠速        | r/min | 650-750 | 650-750 | 650-750 | 650-750 | 650-750 | 650-750 |
| 输出功率      | kW    | 1830    | 1666    | 1666    | 1517    | 1287    | 1222    |
| 平均有效压力    | kPa   | 3852    | 3506    | 3506    | 3191    | 2708    | 2570    |
| 活塞速度      | m/s   | 9.53    | 7.95    | 9.53    | 7.95    | 9.53    | 7.95    |
| 摩擦功率      | kW    | 142     | 113.5   | 142     | 113.5   | 142     | 113.5   |
| 发动机冷却液流量  |       |         |         |         |         |         |         |
| ●3psi 阻力下 | L/S   | 21.2    | 19.6    | 21.2    | 19.6    | 21.2    | 19.6    |
| ●最大阻力下    | L/S   | 19.3    | 17.7    | 19.3    | 17.7    | 19.3    | 17.7    |
| 发动机热平衡参数  |       |         |         |         |         |         |         |
| 进气流量      | L/s   | 2230    | 2030    | 2010    | 1829    | 1547    | 1465    |
| 排气流量      | L/s   | 6090    | 5535    | 5539    | 4901    | 4272    | 4051    |
| 排气温度      | °C    | 610     | 590     | 573     | 570     | 495     | 491     |
| 发动机辐射散热量  | kW    | 214     | 185     | 182     | 160     | 140     | 127     |
| 冷却系统的散热量  | kW    | 1373    | 1149    | 1221    | 1042    | 912     | 831     |
| 排气管的散热量   | kW    | 955     | 873     | 868     | 793     | 679     | 649     |

注：发动机正确运用于交流发电机组动力时的不同用途准则。

### 备用额定功率

根据 ISO3046 规定,备用功率有 5%左右作为标定(封车)功率段,此功率配套任何设备不得应用这个功率,即备用额定功率为标定功率\*95%,备用额定功率在整段时间内仅仅为电力突然中断提供紧急应用功率,没有超负载能力。

任何情况下都不允许发动机在备用额定功率上与公共电网装置并网,该功率必须应用于存在可



|    |               |
|----|---------------|
| 型号 | C16V159-G1642 |
| 页数 | 1             |
| 版本 | REV1          |
| 日期 | 2016/9/15     |

靠电力保障的地方。

运用备用额定功率的发动机变动负载最大平均负载系数为80%，每年500小时以内的运行时间，包括每年≤100小时且每12小时≤1小时运行在100%备用额定功率，只有在真正紧急情况电力输出中断时才能使用备用额定功率，在电力调控内有组织的电力中断不视为是紧急状态。

### 常用额定功率

应用于提供电力输出功率来代替商业购买的应用功率。常用额定功率的应用必须是以下两种其中的一种：

无运行时间限制的常用功率：

应用该常用额定功率的发动机可应用于变动负载且每年的运行时间没有限制的情况，变动负载平均负荷率在每250小时的运行时间内不超过常用额定功率的70%，且100%常用额定功率运行时间每年不超过250小时。

每12小时的运行时间可有1小时的10%的超负载。10%超载的备用额定功率执行备用额定功率条例。

有运行时间限制的常用额定功率：

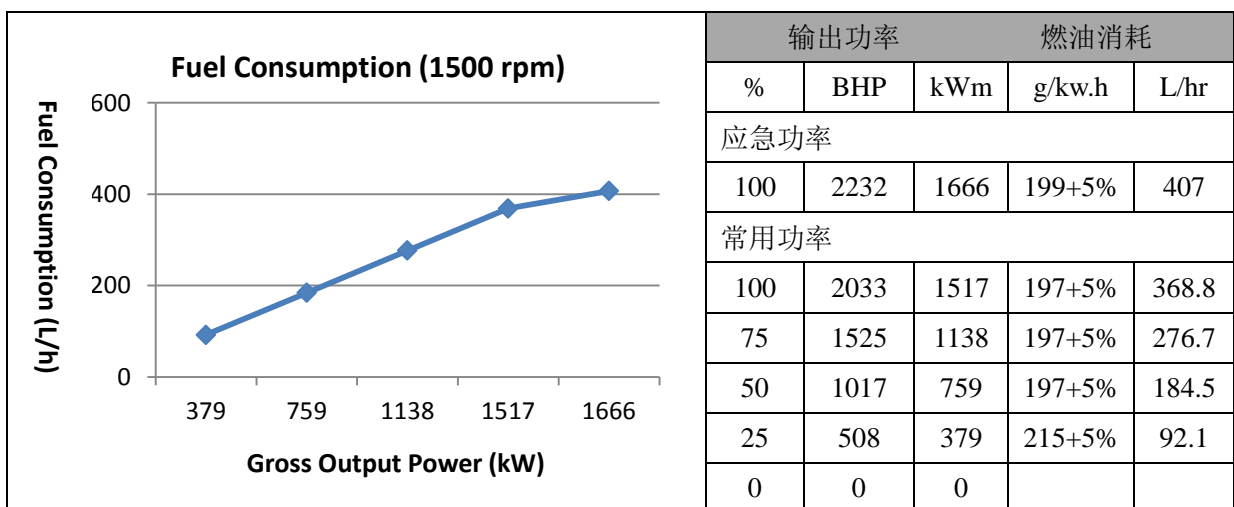
应用该常用额定功率的发动机可应用于无负载变动且有运行时间限制的情况。这将用于电力中断错峰用电的情况，例如电力供应紧张时，发动机将在常用额定功率的情况下与公共电力装置并网达到每年运行≤750小时。

在运行时间限制的常用额定功率与无运行时间限制的额定功率的不同之处在于即使发动机的最大输出功率相同时，在运行时间限制的允许发动机与公共电力装置并网并要在≤常用额定功率上运行，且没有10%的超载能力及70%的平均负荷率限制，一旦在100%常用额定功率运行时间每年超过250小时则执行限时运行条例。

### 持续额定功率

应用该持续额定功率的发动机用于为每年无运行限制时间在持续额定功率无负载变化100%负载时提供有功功率，该额定功率不具备任何超载能力。

燃油消耗率（1500Rpm）：



|   |                                  |    |               |
|---|----------------------------------|----|---------------|
|  | <h2 style="margin: 0;">技术数据</h2> | 型号 | C16V159-G1642 |
|   |                                  | 页数 | 1             |
|   |                                  | 版本 | REV1          |
|   |                                  | 日期 | 2016/9/15     |

注意：

- 1) 燃料消耗公差 IS03046/1, + 5%满载数据, 名义上是满载数据 $\pm 3\%$ 。
- 2) 发动机功率公差是满载数据 $\pm 3\%$ 。
- 3) 热量释放到水套和排放公差满载数据是 $\pm 10\%$  (热率根据处理过的水计算)。
- 4) 热量排放到大气中的公差满载数据是 $\pm 20\%$  (热率基于处理过的水)。
- 5) 热量排放到润滑油公差满载时是 $\pm 10\%$  (热率根据处理过的水计算)。
- 6) 喷油时间根据燃油电子步进器控制。
- 7) 机油消耗率 $\leq 0.6\text{L/h}$ 。
- 8) 进气温度每升高 $5^{\circ}\text{C}$ 功率折损 $3\%$ , 海拔高度每升高 $300\text{米}$ , 功率折损 $2\%$ 。