

## 5. 技术数据

### 5.1 TRIBUTE 除外 (L. H. D) 翻新模型

| 项目                              |           | 发动机                       |                             |    |    |
|---------------------------------|-----------|---------------------------|-----------------------------|----|----|
|                                 |           | L8                        | LF                          | L3 | L5 |
| <b>气缸盖</b>                      |           |                           |                             |    |    |
| 气缸盖衬垫接触面变形<br>(mm {in})         | 最大值       | 0.10 {0.004}              |                             |    |    |
| 进排气歧管的接触面变<br>形 (mm {in})       | 最大值       | 0.10 {0.004}              |                             |    |    |
|                                 | 最大研磨<br>量 | 0.15 {0.006}              |                             |    |    |
| 气门间隙 [发动机低温]<br>(mm {in})       | IN        | 0.22—0.28 {0.0087—0.0110} |                             |    |    |
|                                 | EX        | 0.27—0.33 {0.0106—0.0130} |                             |    |    |
| <b>阀门和气门导管</b>                  |           |                           |                             |    |    |
| 气门杆直径 (mm<br>{in})              | 标准        | IN                        | 5.470—5.485 {0.2154—0.2159} |    |    |
|                                 |           | EX                        | 5.465—5.480 {0.2152—0.2157} |    |    |
|                                 | 最小值       | IN                        | 5.470 {0.2154}              |    |    |
|                                 |           | EX                        | 5.465 {0.2152}              |    |    |
| 气门杆到导承间<br>隙 (mm {in})          | 标准        | EX                        | 0.024—0.069 {0.0009—0.0027} |    |    |
|                                 | 最大值       | IN                        | 0.029—0.074 {0.0012—0.0029} |    |    |
|                                 | 标准        | IN                        | 0.10 {0.004}                |    |    |
|                                 | 最大值       | EX                        | 0.10 {0.004}                |    |    |
| 阀门长度 (mm<br>{in})               | 标准        | IN                        | 102.99—103.79 {4.055—4.086} |    |    |
|                                 | 最小值       | EX                        | 104.25—105.05 {4.105—4.135} |    |    |
|                                 | 标准        | IN                        | 102.99 {4.055}              |    |    |
|                                 | 最小值       | EX                        | 104.25 {4.105}              |    |    |
| 气门导管内直径<br>(mm {in})            | 标准        | IN                        | 5.509—5.539 {0.2169—0.2180} |    |    |
|                                 |           | EX                        | 5.509—5.539 {0.2169—0.2180} |    |    |
| 气门导管伸出高<br>度 (mm {in})          | 标准        | IN                        | 12.2—12.8 {0.481—0.503}     |    |    |
|                                 |           | EX                        | 12.2—12.8 {0.481—0.503}     |    |    |
| 气门头边缘厚度<br>(mm {in})            | 最小值       | IN                        | 1.85 {0.0728}               |    |    |
|                                 |           | EX                        | 2.05 {0.0807}               |    |    |
| <b>阀座</b>                       |           |                           |                             |    |    |
| 阀座接触宽度<br>(mm {in})             | 标准        | IN                        | 1.2—1.6 {0.048—0.062}       |    |    |
|                                 |           | EX                        | 1.2—1.6 {0.048—0.062}       |    |    |
| 气门座锥角 (°)                       |           | IN                        | 45                          |    |    |
|                                 |           | EX                        | 45                          |    |    |
| 气门座下沉量(阀<br>门突起高度) (mm<br>{in}) | 标准        | IN                        | 40.64—41.44 {1.600—1.631}   |    |    |
|                                 |           | EX                        | 40.50—41.30 {1.595—1.625}   |    |    |
| <b>气门弹簧</b>                     |           |                           |                             |    |    |
| 不成直角性 (°)                       |           | 2                         |                             |    |    |

|  |        |                                    |                               |                               |               |
|--|--------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------|
| 压紧力 (N {kgf, lbf}) [mm {in}]                   | 标准高度 H | 390 {39.76, 87.67} [28.68 {1.129}] |                               |                               |               |
| <b>OCV (机油控制阀) (带有可变气门正时机构)</b>                |        |                                    |                               |                               |               |
| 线圈电阻 [20 °C {68 ° F}] (ohm)                    | 标准     | —                                  | 6.9—7.9                       |                               |               |
| <b>凸轮轴</b>                                     |        |                                    |                               |                               |               |
| 凸轮轴磨损 (mm {in})                                | 最大值    | 0.03 {0.0012}                      |                               |                               |               |
| 凸轮凸角高度 (mm {in})                               | 标准     | IN                                 | 40.79 {1.606}                 | 42.12 {1.659}                 | 42.44 {1.671} |
|  |        | EX                                 | 41.08 {1.618}                 | 41.08 {1.618}                 | 41.18 {1.622} |
|  | 最小值    | IN                                 | 40.67 {1.601}                 | 42.01 {1.653}                 | 42.33 {1.666} |
|  |        | EX                                 | 40.96 {1.612}                 | 40.96 {1.612}                 | 41.06 {1.616} |
| 轴颈直径 (mm {in})                                 | 标准     | 24.96—24.98 {0.9827—0.9834}        |                               |                               |               |
|  | 最小值    | 24.95 {0.982}                      |                               |                               |               |
| 轴颈油膜间隙 (mm {in})                               | 标准     | 0.04—0.08 {0.002—0.003}            |                               |                               |               |
|  | 最小值    | 0.09 {0.0035}                      |                               |                               |               |
| 轴向间隙 (mm {in})                                 | 标准     | 0.09—0.24 {0.0035—0.0099}          |                               |                               |               |
|  | 最小值    | 0.25 {0.009}                       |                               |                               |               |
| <b>气门挺杆</b>                                    |        |                                    |                               |                               |               |
| 气门挺杆孔径 (mm {in})                               | 标准     | 31.000—31.030 {1.2205—1.2216}      |                               |                               |               |
| 气门挺杆直径 (mm {in})                               | 标准     | 30.970—30.980 {1.2193—1.2196}      |                               |                               |               |
| 气门挺杆到气门挺杆内径油膜间隙 (mm {in})                      | 标准     | 0.02—0.06 {0.0008—0.0023}          |                               |                               |               |
|  | 最大值    | 0.15 {0.006}                       |                               |                               |               |
| <b>气缸体</b>                                     |        |                                    |                               |                               |               |
| 气缸盖衬垫接触面变形 (mm {in})                           | 最大值    | 0.10 {0.004}                       |                               |                               |               |
| 气缸直径 [在42mm 处测量气缸直径 {4.19 cm} 低于上表面] (mm {in}) | 标准     | 83.000—83.030 {3.2677—3.2689}      | 87.500—87.530 {3.4449—3.4460} | 89.000—89.030 {3.5040—3.5051} |               |
| 最小/ 最大孔径限度 (mm {in})                           |        | 82.940—83.090 {3.2653—3.2712}      | 87.440—87.590 {3.4425—3.4484} | 88.940—89.090 {3.5016—3.5074} |               |
| <b>活塞</b>                                      |        |                                    |                               |                               |               |
| 活塞直径 (mm {in})                                 | 标准     | 82.965—82.995 {3.2664—3.2675}      | 87.465—87.495 {3.4435—3.4446} | 88.965—88.995 {3.5026—        |               |

|                       |                 |                               |                               |                               |                          |
|-----------------------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------|
|                       |                 |                               |                               |                               | 3.5037}                  |
| 活塞到气缸间隙 (mm {in})     | 标准              | 0.025—0.045 {0.0010—0.0017}   |                               |                               |                          |
|                       | 最大值             | 0.11 {0.0043}                 |                               |                               |                          |
| <b>活塞环</b>            |                 |                               |                               |                               |                          |
| 活塞环到环槽间隙 (mm {in})    | 标准              | 顶                             | 0.04—0.08 {0.0016—0.0031}     |                               |                          |
|                       |                 | 第二                            | 0.03—0.07 {0.0012—0.0027}     |                               |                          |
|                       |                 | 油 (环)                         | 0.06—0.15 {0.0024—0.0059}     |                               |                          |
|                       | 最大值             | 顶                             | 0.17 {0.0067}                 |                               |                          |
|                       |                 | 第二                            | 0.15 {0.0059}                 |                               |                          |
|                       |                 | 油 (环)                         | 0.15 {0.0059}                 |                               |                          |
| 端隙 (在气缸里测量) (mm {in}) | 标准              | 顶                             | 0.15—0.30 {0.006—0.011}       | 0.16—0.31 {0.007—0.012}       | 0.16—0.26 {0.0063—0.010} |
|                       |                 | 第二                            | 0.32—0.47 {0.013—0.018}       | 0.33—0.48 {0.013—0.018}       | 0.31—0.46 {0.013—0.018}  |
|                       |                 | 油 (环)                         | 0.20—0.70 {0.0079—0.0275}     |                               | 0.15—0.40 {0.006—0.015}  |
|                       | 最大值             | 顶                             | 1.0 {0.0393}                  |                               |                          |
|                       |                 | 第二                            | 1.0 {0.0393}                  |                               |                          |
|                       |                 | 油 (环)                         | 1.0 {0.0393}                  |                               |                          |
| <b>连杆和连杆轴承</b>        |                 |                               |                               |                               |                          |
| 连杆横向间隙 (mm {in})      | 标准              | 0.14—0.36 {0.0056—0.0141}     |                               |                               |                          |
|                       | 最大值             | 0.435 {0.0172}                |                               |                               |                          |
| 连杆轴承尺寸 (mm {in})      | 标准              | 1.498—1.522 {0.0589—0.0599}   | 1.496—1.520 {0.0589—0.0598}   | 1.497—1.521 {0.05894—0.05988} |                          |
|                       | 0.25 {0.01} 特大型 | 1.623—1.629 {0.0639—0.0641}   | 1.621—1.627 {0.0639—0.0640}   | 1.622—1.628 {0.06386—0.06409} |                          |
|                       | 0.50 {0.02} 特大型 | 1.748—1.754 {0.06882—0.06905} | 1.746—1.752 {0.06875—0.06897} | 1.747—1.753 {0.06878—0.06901} |                          |
| 连杆轴承油膜间隙 (mm {in})    | 标准              | 0.026—0.052 {0.0011—0.0020}   |                               |                               |                          |
|                       | 最大值             | 0.10 {0.0039}                 |                               |                               |                          |
| <b>曲轴</b>             |                 |                               |                               |                               |                          |
| 曲轴磨损量 (mm {in})       | 最大值             | 0.05 {0.0019}                 |                               |                               |                          |
| 主轴颈直径 (mm)            | 标准              | 51.980—52.000 {2.0465—2.0472} |                               |                               |                          |

|                               |                 |                                  |  |  |
|-------------------------------|-----------------|----------------------------------|--|--|
| {in})                         | 0.25 {0.01} 小型  | 51.730—51.750 {2.0367—2.0374}    |  |  |
| 主轴颈油膜间隙 (mm {in})             | 标准              | 0.016—0.039 {0.0007—0.0013}      |  |  |
|                               | 最大值             | 0.10 {0.0039}                    |  |  |
| 主轴颈不圆 (mm {in})               | 最大值             | 0.05 {0.0019}                    |  |  |
| 主轴承尺寸 (mm {in})               | 标准              | 2.501—2.529 {0.0985—0.0995}      |  |  |
|                               | 0.25 {0.01} 特大型 | 2.628—2.634 {0.1034—0.1037}      |  |  |
| 曲柄轴颈直径 (mm {in})              | 标准              | 46.980—47.000<br>{1.8497—1.8503} | 49.980—<br>50.000<br>{1.9677—<br>1.9685} | 51.980—<br>52.000<br>{2.0465—<br>2.0472} |
|                               | 0.25 {0.01} 小型  | 46.730—46.750<br>{1.8398—1.8405} | 49.730—<br>49.750<br>{1.9579—<br>1.9586} | 51.730—<br>51.750<br>{2.0367—<br>2.0374} |
| 曲柄轴颈失圆度 (mm {in})             | 最大值             | 0.05 {0.0022}                    |  |  |
| 曲轴轴向间隙 (mm {in})              | 标准              | 0.22—0.45 {0.0087—0.0177}        |  |  |
|                               | 最大值             | 0.55 {0.0019}                    |  |  |
| <b>前油封</b>                    |                 |                                  |  |  |
| 前油封推距 [ 从发动机前罩的边缘 ] (mm {in}) |                 | 0—0.5 {0—0.019}                  |  |  |
| <b>螺栓</b>                     |                 |                                  |  |  |
| 气缸盖螺栓长度                       | 标准              | 145.2—145.8 {5.72—5.74}          |  |  |
|                               | 最大值             | 146.5 {5.77}                     |  |  |
| 连杆轴承长度                        | 标准              | 43.7—44.3 {1.73—1.74}            |  |  |
|                               | 最大值             | 45.0 {1.77}                      |  |  |
| 主轴承盖螺栓长度                      | 标准              | 110.0—110.6 {4.33—4.35}          |  |  |
|                               | 最大值             | 111.3 {4.38}                     |  |  |
| <b>平衡轴</b>                    |                 |                                  |  |  |
| 齿轮啮合间隙 (mm {in})              | 最大值             | -                                | 0.01—0.1 {0.0004—0.0039}                 |  |

## 5.2 TRIBUTE (L.H.D) 改进型

| 项目                 | 发动机  |  |
|--------------------|--|--|
|                    | L3   |  |
| <b>气缸体</b>         |  |  |
| 气缸直径 (mm {in})     | 87.5—87.53 {3.444—3.445}   |  |
| 气缸孔最大不圆度 (mm {in}) | 0.008 {0.0003}   |  |
| 主轴承孔直径 (mm {in})   | 57.020—57.038 {2.244—2.245}  |  |
| 垫片表面平整度 (mm {in})  | 0.1 mm/一般 0.05 mm/200 x 200 {0.0003 in./一般 }<br>{0.0019 in./7.87 x 7.87} |  |
| <b>活塞</b>          |  |  |

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| 直径 (1) (mm {in})                                | 87.5—87.51 {3.444—3.445}    |
| 直径 (2) (mm {in})                                | 87.51—87.52 {3.4452—3.4456} |
| 直径 (3) (mm {in})                                | 87.52—87.53 {3.444—3.446}   |
| 活塞至孔的间隙 (mm {in})                               | 0.025—0.045 {0.0009—0.0017} |
| 环槽宽度—顶部 (mm {in})                               | 1.203—1.205 {0.0473—0.0474} |
| 环槽宽度 一次环 (mm {in})                              | 1.17—1.19 {0.0460—0.0468}   |
| 环槽宽度 一油 (mm {in})                               | 2.501—2.503 {0.0984—0.0985} |
| 活塞裙涂层厚度 (mm {in})                               | 0.008—0.020 {0.0003—0.0007} |
| <b>活塞销</b>                                      |                             |
| 直径 (mm {in})                                    | 20.995—21.0 {0.8266—0.8268} |
| 长度 (mm {in})                                    | 59.6—60.4 {2.346—2.377}     |
| 活塞至销的间隙 (mm {in})                               | 0.008—0.016 {0.0003—0.0006} |
| 销至连杆的间隙 (mm {in})                               | 压配合                         |
| <b>气缸盖</b>                                      |                             |
| 零余隙 (排气) 时的气门升程 (mm {in})                       | 7.4 {0.2913}                |
| 零余隙 (吸气) 时的气门升程 (mm {in})                       | 7.9 {0.311}                 |
| 气门导管直径 (mm {in})                                | 5.509—5.539 {0.216—0.218}   |
| 阀座宽度 一吸气 / 排气 (mm {in})                         | 0.99—1.84 {0.038—0.072}     |
| 气门座锥角(°)  | 45                          |
| 阀座径向跳动 (mm {in})                                | 0.075 {0.0029}              |
| 阀余隙调整器孔直径 (mm {in})                             | 31.00—31.03 {1.220—1.221}   |
| 凸轮孔直径 (mm {in})                                 | 25.015—25.040 {0.984—0.985} |
| <b>气门</b>                                       |                             |
| 阀头直径 一吸气 (mm {in})                              | 34.85—35.15 {1.372—1.383}   |
| 阀头直径 一排气 (mm {in})                              | 29.85—30.15 {1.175—1.187}   |
| 气门杆直径 一吸气 (mm {in})                             | 5.470—5.485 {0.2153—0.2159} |
| 气门杆直径 一排气 (mm {in})                             | 5.465—5.480 {0.2151—0.2157} |
| 气门杆与导管间隙 一吸气 (mm {in})                          | 0.0027 {0.0009}             |
| 气门杆与导管间隙 一排气 (mm {in})                          | 0.0029 {0.0011}             |
| 阀面径向跳动 (mm {in})                                | 0.05 {0.003 cm}             |
| 阀面角度(°)   | 45                          |
| <b>阀弹簧—压缩压力</b>                                 |                             |
| 吸气和排气 (已安装) (N {kgf, lbs})                      | 172.4 {17.576, 38.667}      |
| 吸气 (阀门打开) 8.9 mm (0.35 in) 升程<br>(N {kgf, lbs}) | 432.5 {44.105, 97.032}      |
| 排气 (阀门打开) 7.4 mm 升程<br>(N {kgf, lbs})           | 416.1 {42.426, 93.338}      |
| 自由长度 (mm {in})                                  | 44.92 {1.768}               |
| 组装后高度 (mm {in})                                 | 37.9 {1.492}                |
| <b>曲轴</b>                                       |                             |
| 主轴颈直径 (mm {in})                                 | 51.980—52.000 {2.046—2.047} |
| 产品修理 (mm {in})                                  | 51.730—51.750 {2.036—2.037} |
| 主轴承间隙 (mm {in})                                 | 0.019—0.035 {0.0007—0.0013} |

|                                       |                             |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| 连杆枢直径 (mm {in})                       | 49.980—50.000 {1.967—1.968} |
| 产品修理 (mm {in})                        | 49.730—49.750 {1.957—1.958} |
| 轴向间隙 (mm {in})                        | 0.22—0.43 {0.008—0.016}     |
| <b>环</b>                              |                             |
| 宽度 —顶部 (mm {in})                      | 1.17—1.185 {0.0460—0.0466}  |
| 宽度 —次级 (mm {in})                      | 1.197—1.199 {0.0471—0.0472} |
| 宽度 —油 (mm {in})                       | 2.38—2.45 {0.093—0.096}     |
| 环间隙 (孔内) —顶部 (mm {in})                | 0.16—0.31 {0.006—0.012}     |
| 环间隙 (孔内) —次环 (mm {in})                | 0.33—0.48 {0.012—0.018}     |
| 环间隙 (孔内) —油 (mm {in})                 | 0.2—0.7 {0.007—0.027}       |
| <b>阀气门挺杆</b>                          |                             |
| 直径 (mm {in})                          | 30.97—30.98 {1.2192—1.2196} |
| 气门挺杆与气门间隙 —吸气 (mm {in})               | 0.22—0.28 {0.008—0.011}     |
| 气门挺杆与气门间隙 —排气 (mm {in})               | 0.27—0.33 {0.010—0.013}     |
| 气门挺杆与孔的间隙 (mm {in})                   | 0.02—0.06 {0.0007—0.0023}   |
| 凸轮升程 —吸气 (mm {in})                    | 8.24999 {0.32}              |
| 凸轮升程 —排气 (mm {in})                    | 7.80007 {0.307}             |
| 跳动量 (1) 3号轴颈 —由 1号和 5号轴颈支撑住。(mm {in}) | 0.03 {0.001}                |
| 推力间隙 (mm {in})                        | 0.09—0.24 {0.003—0.009}     |
| 轴颈直径 (mm {in})                        | 24.96—24.98 {0.982—0.983}   |
| 轴颈到孔的间隙 (mm {in})                     | 0.035—0.080 {0.001—0.003}   |
| 轴承间隙 (mm {in})                        | 0.027—0.052 {0.001—0.002}   |
| 轴承厚度 (mm {in})                        | 1.496—1.520 {0.058—0.059}   |
| 曲柄孔直径 (mm {in})                       | 53.025—53.045 {2.087—2.088} |
| 销内径 (mm {in})                         | 20.965—20.985 {0.825—0.826} |
| 长度 (中心至中心) (mm {in})                  | 154.8 {6.094}               |
| 横向间隙 (mm {in})                        | 1.95—3.05 {0.076—0.120}     |
| 轴向间隙 (mm {in})                        | 0.14—0.36 {0.005—0.014}     |