

# 维修数据和规格 (SDS)

- 1. [一般规格](#)
- 2. [驱动皮带](#)
  - a. [皮带挠度](#)
  - b. [皮带张紧力和频率](#)
- 3. [火花塞](#)
- 4. [排气歧管](#)
- 5. [凸轮轴](#)
- 6. [气门间隙](#)
- 7. [可用气门挺杆](#)
- 8. [缸盖](#)
  - a. [缸盖](#)
  - b. [气门挺杆](#)
  - c. [气门尺寸](#)
  - d. [气门弹簧](#)
  - e. [气门导管](#)
- 9. [缸体](#)
  - a. [缸体](#)
  - b. [活塞](#)
  - c. [活塞销](#)
  - d. [活塞环](#)
  - e. [曲轴](#)

## 一般规格

| 型号     | 4A15             |
|--------|------------------|
| 形式     | 直列、四冲程、水冷、双顶置凸轮轴 |
| 气缸数    | 4                |
| 排量 (L) | 1.495            |
| 点火顺序   | 1-3-4-2          |
| 压缩比    | 10.0             |

|                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 缸套形式                              | 整体式                                |
| 燃油供给方式                            | 闭环控制、多点燃油顺序喷射                      |
| 燃油牌号                              | 93 号汽油或 97 号汽油 (GB17930)           |
| 润滑方式                              | 压力与飞溅复合式                           |
| 机油牌号                              | SL 10W-40 或更高级的机油，不同品牌和不同等级的机油不得混用 |
| 冷却方式                              | 离心水泵强制循环                           |
| 冷却液                               | 清洁软化冷却液，在气温低于 2 摄氏度时必须使用防冻液        |
| 额定功率 / 额定转速<br>(kW/r/min)         | 75/5600-6000                       |
| 最大扭矩 / 转速 (N•m/r/min)             | 135/4000-4600                      |
| 最低燃油消耗率 (g/kW•h)                  | 255                                |
| 机油燃油消耗百分比 (%)                     | ≤0.3                               |
| 怠速转速 (r/min)                      | 700-800                            |
| 污染物排放限值                           | 符合国IV排放限值 (GB 18352.3)             |
| 动力输出方向                            | 逆时针 ( 面向功率输出端 )                    |
| 压缩压力 kPa(bar, kg/cm, 2psi)/200rpm | 1470                               |

## 驱动皮带

### 皮带挠度

| 位置   |          | 挠度调整<br>位：mm(in) |                  | 单 |
|------|----------|------------------|------------------|---|
|      |          | 旧皮带              | 新皮带              |   |
| 驱动皮带 | 普通型 / 启停 | 8 0/0 312 0 351\ | 5 6/0 105 0 231\ |   |

|         |                                         |                  |                  |
|---------|-----------------------------------------|------------------|------------------|
| 驱动皮带    | 型                                       | 0-5(0.512-0.551) | 5-6(0.193-0.234) |
| 施加压力及位置 | 垂直施加 98N(10kg， 22lb) 在曲轴皮带轮与空调皮带轮中间的皮带上 |                  |                  |

## 皮带张紧力和频率

| 位置       |         | 张紧力调整<br>位： N(kg， lb) |                    | 频率调整<br>位： HZ                                       |             |             |             |
|----------|---------|-----------------------|--------------------|-----------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
|          |         | 旧皮带                   | 新皮带                | 旧皮带                                                 | 新皮带         |             |             |
|          |         | 调整后                   | 调整后                | 上位<br>置                                             | 下位<br>置     | 上位<br>置     | 下位<br>置     |
| 驱动<br>皮带 | 普通<br>型 | 450-550<br>(45-55，    | 700-800<br>(70-80， | 115-<br>130                                         | 160-<br>175 | 145-<br>160 | 195-<br>210 |
|          | 启停<br>型 | 101.16-<br>123.64)    | 157.36-<br>179.84) | 125-<br>140                                         |             | 155-<br>165 |             |
| 测量位置     |         | 曲轴皮带轮 - 空调皮带轮间        |                    | 上位： 水泵皮带轮 - 转向泵<br>（或惰轮）<br>下位： 曲轴皮带轮 - 压缩机皮<br>带轮间 |             |             |             |

注：

- 发动机在冷机状态测试，使用超过5 分钟的新皮带视为旧皮带。
- 皮带质量为4.2g， 下端皮带跨度229mm(8.931in)， 上端普通型皮带跨度310mm(12.09in)， 启停型292mm(11.388in)。

## 火花塞

单位： mm(in)

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| 制造商   | DK6RTIP( 湘火炬制造 )          |
| 电阻    | 接线螺杆与中心电极之间的电阻值为： 3-7.5kΩ |
| 火花塞间隙 | 标准                        |

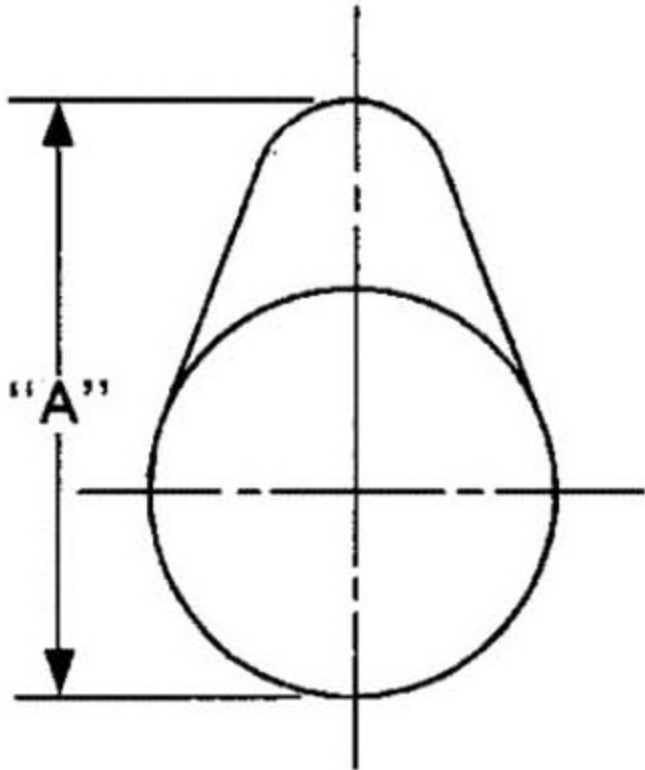
# 排气歧管

单位： mm(in)

| 项目   | 极限          |
|------|-------------|
| 表面变形 | 0.2(0.0078) |

# 凸轮轴

单位： mm(in)

| 项目                                                                                   |     | 标准                             | 极限          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------|-------------|
|  |     |                                |             |
| 凸轮轴跳动 [TIR*]                                                                         |     | 0.025(0.0010)                  | 0.1(0.0039) |
| 凸轮轴凸轮高度“A”                                                                           | 进气  | 41.1589-41.1989(1.6052-1.6068) | -           |
|                                                                                      | ... | 40.0443-                       |             |

|                |               |    |                                |              |
|----------------|---------------|----|--------------------------------|--------------|
|                | 排气            |    | 40.0859(1.5617-1.5634)         | -            |
| 凸轮轴轴颈<br>外直径   | No.1          | 进气 | 31.9840-32.0000(1.2474-1.2480) | -            |
|                |               | 排气 | 25.9790-25.9950(1.0132-1.0138) | -            |
|                | No.2, 3, 4, 5 |    | 22.9790-22.9950(0.8962-0.8968) | -            |
| 凸轮轴支架<br>内径    | No.1          | 进气 | 32.0250-32.0450(1.2490-1.2498) | -            |
|                |               | 排气 | 26.0320-26.0520(1.0152-1.0160) | -            |
|                | No.2, 3, 4, 5 |    | 23.0320-23.0520(0.8982-0.8990) | -            |
| 凸轮轴油膜<br>间隙    | No.1          | 进气 | 0.0250-0.0610(0.0010-0.0024)   | 0.1(0.0039)  |
|                |               | 排气 | 0.0370-0.0730(0.0014-0.0028)   |              |
|                | No.2, 3, 4, 5 |    |                                |              |
| 凸轮轴端间隙         |               |    | 0.1-0.24(0.0039-0.0094)        | 0.28(0.0109) |
| 凸轮轴链轮跳动 [TIR*] |               |    | -                              | 0.15(0.0059) |

\*: 整个指示器读数

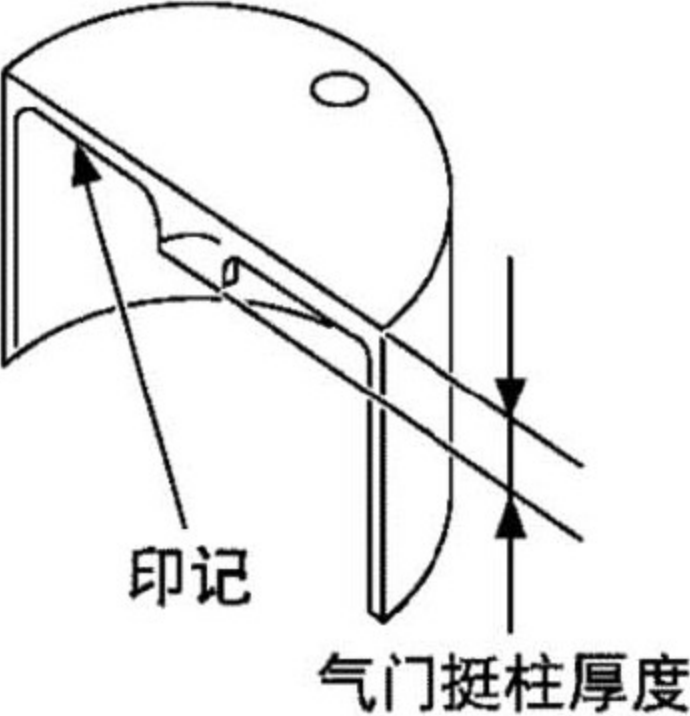
# 气门间隙

单位： mm(in)

|    | 冷机                       | 热机 *( 参考数据 )             |
|----|--------------------------|--------------------------|
| 进气 | 0.15-0.23(0.0059-0.0090) | 0.18-0.28(0.0070-0.0109) |
| 排气 | 0.28-0.36(0.0109-0.0140) | 0.30-0.42(0.0117-0.0164) |

# 可用气门挺杆

单位： mm(in)

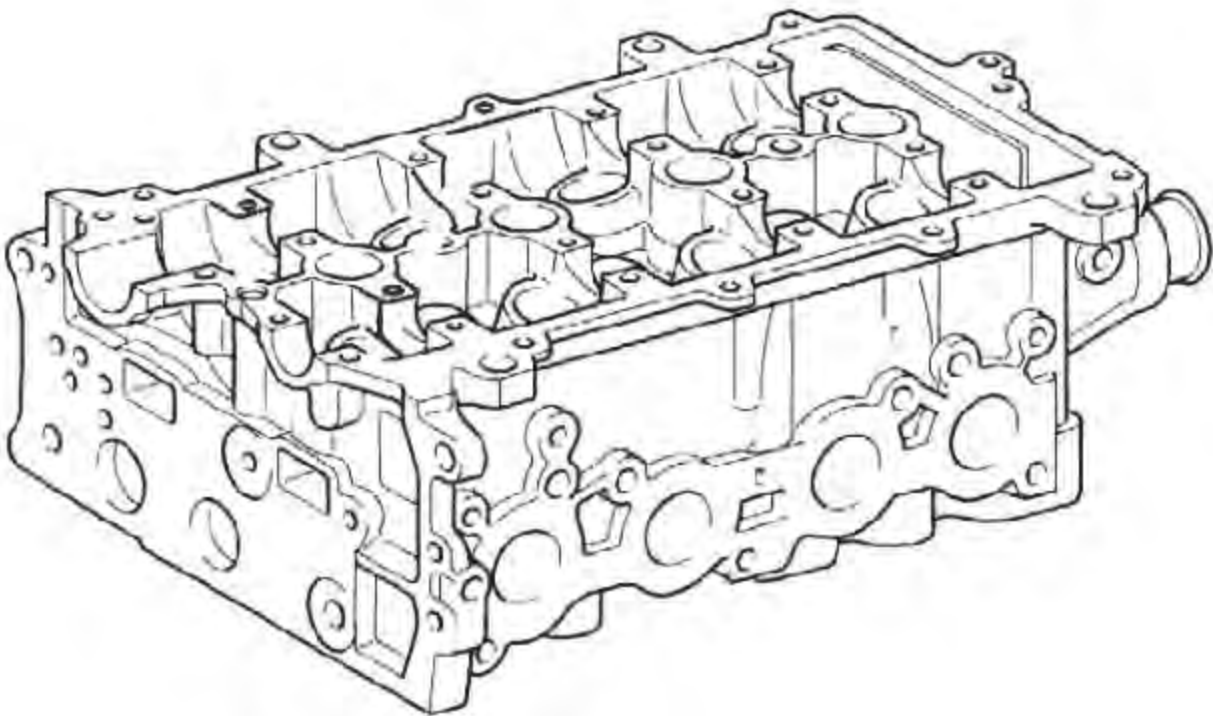
| 序号                                                                                              | 厚度           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <div></div> |              |
| 1                                                                                               | 5.12(0.1997) |
| 2                                                                                               | 5.14(0.2005) |
| 3                                                                                               | 5.16(0.2012) |
| 4                                                                                               | 5.18(0.2020) |

|    |              |
|----|--------------|
|    |              |
| 5  | 5.20(0.2028) |
| 6  | 5.22(0.2036) |
| 7  | 5.24(0.2044) |
| 8  | 5.26(0.2051) |
| 9  | 5.28(0.2059) |
| 10 | 5.30(0.2067) |
| 11 | 5.32(0.2075) |
| 12 | 5.34(0.2083) |
| 13 | 5.36(0.2090) |
| 14 | 5.38(0.2098) |
| 15 | 5.40(0.2106) |
| 16 | 5.42(0.2114) |
| 17 | 5.44(0.2122) |
| 18 | 5.46(0.2130) |
| 19 | 5.48(0.2137) |
| 20 | 5.50(0.2145) |
| 21 | 5.52(0.2153) |
| 22 | 5.54(0.2161) |
| 23 | 5.56(0.2168) |
| 24 | 5.58(0.2176) |
| 25 | 5.60(0.2184) |
| 26 | 5.62(0.2192) |
| 27 | 5.64(0.2200) |
| 28 | 5.66(0.2207) |
| 29 | 5.68(0.2215) |

# 缸盖

## 缸盖

单位：mm(in)



| 项目    |      | 标准           |
|-------|------|--------------|
| 表面平面度 | 极限值  | 0.2(0.0078)  |
| 缸盖螺栓  | 最小外径 | 8.75(0.3413) |

## 气门挺杆

单位：mm(in)

| 项目     | 标准                         |
|--------|----------------------------|
| 气门挺柱外径 | 26.05-26.35(1.0160-1.0277) |
| 气门挺柱孔径 | 28.0-28.021(1.092-1.0928)  |
| 气门挺柱间隙 | 1.65-1.971(0.0644-0.0769)  |

## 气门尺寸

气门尺寸

单位：mm(in)

| 项目        |     | 标准值                   | 极限值           |
|-----------|-----|-----------------------|---------------|
| 气门座圈接触面宽度 |     | 1.0-1.4(0.039-0.0546) | -             |
| 气门总长度     | 进气门 | 88.15(3.4379)         | 87.65(3.4184) |
|           | 排气门 | 89.04(3.4726)         | 88.54(3.4531) |
| 气门边缘厚度    | 进气门 | 0.8(0.0312)           | 0.4(0.0156)   |
|           | 排气门 | 1.0(0.039)            | 0.6(0.0234)   |

气门弹簧

单位：mm(in)

| 项目                     |      | 标准值                      | 极限值                  |
|------------------------|------|--------------------------|----------------------|
| 气门弹簧自由高度               | 黄色弹簧 | 52.5-54.1(2.0475-2.1099) | -                    |
|                        | 绿色弹簧 | 53.2-54.8(2.0748-2.1372) | -                    |
| 气门弹簧偏差                 |      | 1.6(0.0624)              | 3(0.117)             |
| 气门弹簧弹力 / 安装高度 N/mm(in) |      | 139-155/37.7(1.4703)     | 253-279/30.5(1.1895) |

气门导管

单位：mm(in)

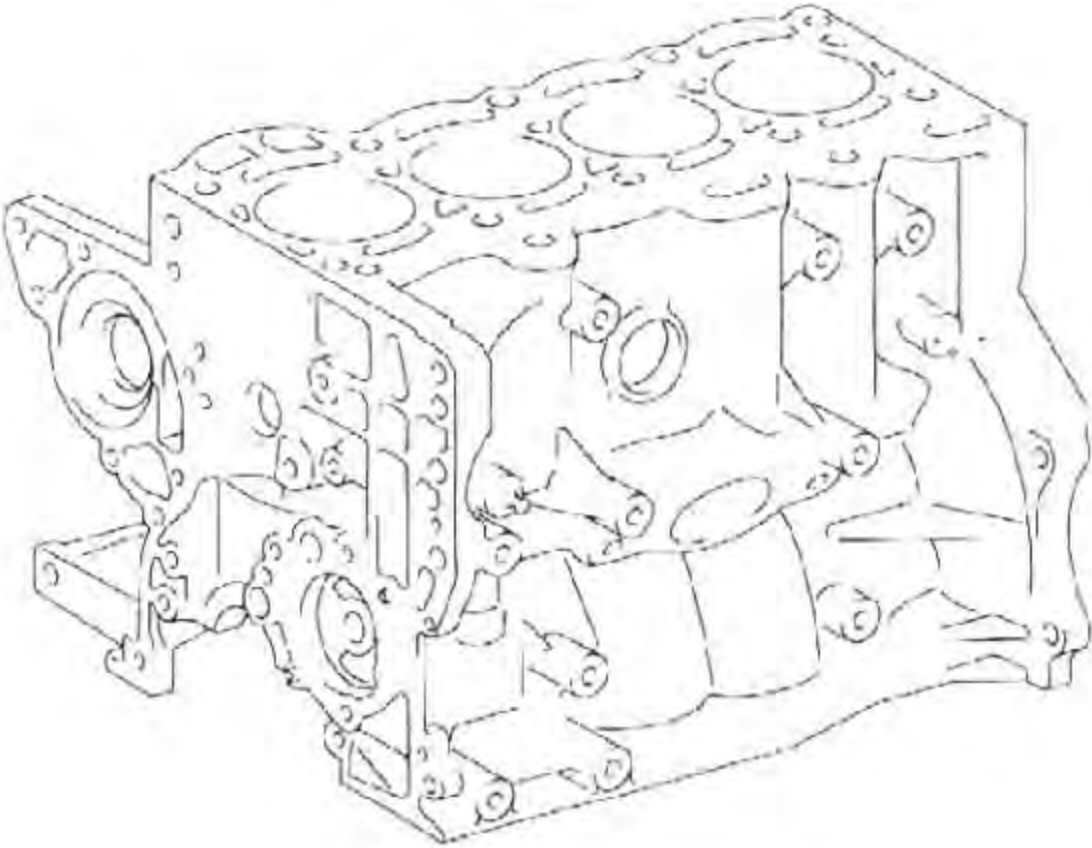
| 项目 |     | 标准值                        | 极限值         |
|----|-----|----------------------------|-------------|
|    | 进气门 | 0.020-0.047(0.0008-0.0018) | 0.1(0.0039) |

|          |     |                                    |              |
|----------|-----|------------------------------------|--------------|
| 气门导管油膜间隙 |     | 0.0010)                            |              |
|          | 排气门 | 0.030-<br>0.057(0.0012-<br>0.0022) | 0.15(0.0059) |

缸体

缸体

单位： mm(in)

|                                                                                     |     |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------|
|  |     |              |
| 项目                                                                                  |     | 标准           |
| 缸体平面度                                                                               | 极限值 | 0.10(0.0039) |

活塞

单位： mm(in)





| 项目     |     | 标准                        |
|--------|-----|---------------------------|
| 活塞油膜间隙 | 标准值 | 0.03-0.054(0.0012-0.0021) |
|        | 极限值 | 0.10(0.0039)              |

活塞销

单位：mm(in)

| 项目          |     | 标准                         |
|-------------|-----|----------------------------|
| 活塞销与活塞之间的间隙 | 标准值 | 0.005-0.011(0.0002-0.0004) |
|             | 极限值 | 0.10(0.0039)               |

活塞环

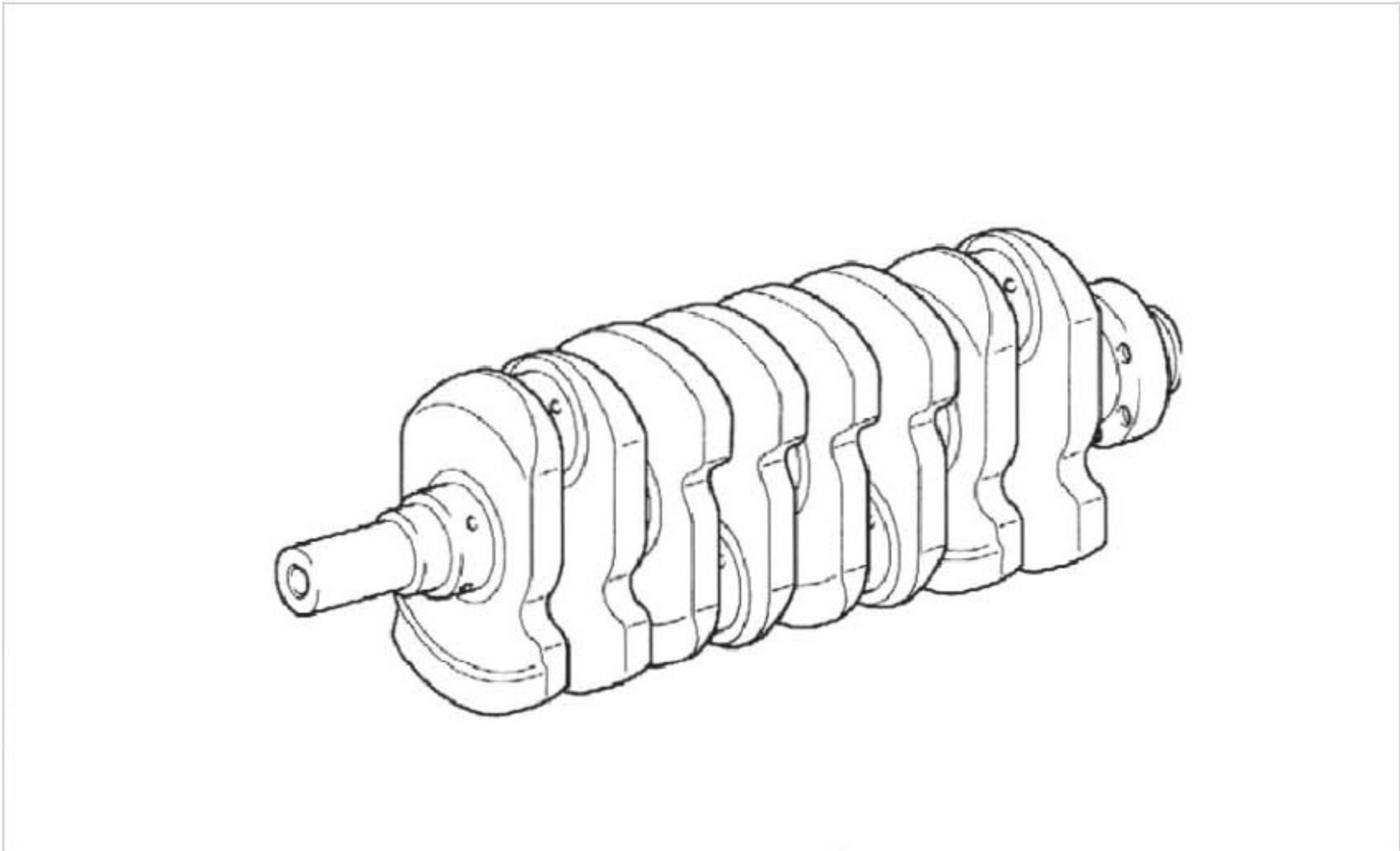
单位：mm(in)

| 项目      |      | 极限值                      | 标准值          |
|---------|------|--------------------------|--------------|
| 活塞环侧隙   | 第一道环 | 0.03-0.08(0.0012-0.0031) | 0.1(0.0039)  |
|         | 第二道环 | 0.02-0.06(0.0008-0.0023) |              |
| 活塞环开口间隙 | 第一道环 | 0.20-0.35(0.0078-0.0137) | 0.79(0.0308) |
|         | 第二道环 | 0.15-0.65(0.0059-0.0254) | 0.80(0.0312) |

|  |    |                         |            |
|--|----|-------------------------|------------|
|  | 油环 | 0.15-0.5(0.0059-0.0195) | 1.0(0.039) |
|--|----|-------------------------|------------|

## 曲轴

单位： mm(in)



| 项目     |     | 标准                         |
|--------|-----|----------------------------|
| 曲轴油膜间隙 | 标准值 | 0.016-0.036(0.0006-0.0014) |
|        | 极限值 | 0.10(0.0039)               |
| 曲轴轴向间隙 | 标准值 | 0.020-0.220(0.0008-0.0086) |
|        | 极限值 | 0.3(0.0117)                |