

|                                                        |                                                        |                                                          |                                                           |                                                         |                                                             |                                             |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 文件说明<br>Document Remarks                               |                                                        | 产品型号<br>Product Type.                                    |                                                           |                                                         |                                                             |                                             |
|                                                        |                                                        | 产品台份<br>Set No.                                          |                                                           |                                                         |                                                             |                                             |
|                                                        |                                                        | 工程编号<br>Engine No.                                       |                                                           |                                                         |                                                             |                                             |
|                                                        |                                                        | 产品名称<br>Product name                                     |                                                           |                                                         |                                                             |                                             |
| <div>PC2-6B柴油机<br/>缸盖加工技术协议</div>                      |                                                        |                                                          |                                                           |                                                         |                                                             |                                             |
|                                                        |                                                        |                                                          |                                                           |                                                         |                                                             | 5                                           |
|                                                        |                                                        |                                                          |                                                           |                                                         |                                                             | 4                                           |
|                                                        |                                                        |                                                          |                                                           |                                                         |                                                             | 3                                           |
|                                                        |                                                        |                                                          |                                                           |                                                         |                                                             | 2                                           |
|                                                        |                                                        |                                                          |                                                           |                                                         |                                                             | 1                                           |
| <div>黄通<br/>2023.9.18</div> <div>编制<br/>Compiled</div> | <div>刘文青<br/>2023.9.18</div> <div>校对<br/>Checked</div> | <div>林胡斌<br/>2023.9.18</div> <div>审核<br/>Confirmed</div> | <div>尹彦菁<br/>2023.9.19</div> <div>审定<br/>Authorized</div> | <div>尹彦菁<br/>2023.9.19</div> <div>批准<br/>Approved</div> | <div>杨俊<br/>2023.9.19</div> <div>会签<br/>Countersigned</div> | <div>0</div> <div>版本号<br/>Version NO.</div> |
| <div>CSSC</div> <div>中船海洋动力部件有限公司</div>                |                                                        | 文件编号<br>Document No.                                     |                                                           | JG-23081801                                             |                                                             |                                             |
|                                                        |                                                        | 被替代文件编号<br>Replace No.                                   |                                                           | 总页数<br>Total Pages                                      | 11                                                          |                                             |
|                                                        |                                                        | 设计参考文件编号<br>Reference No.                                |                                                           | 页数<br>Pages                                             | 1                                                           |                                             |

## PC2-6B 柴油机缸盖 加工技术协议

工程编号：

甲方：

中船海洋动力部件有限公司（章）

甲方代表：

日期：

乙方：

（章）

乙方代表：

日期：

修改说明：

| 版本 | 编制/<br>修订日期 | 编制/修订内容 | 备注 |
|----|-------------|---------|----|
| 0  | 2023. 8. 18 | 首次发布    |    |
| 1  |             |         |    |
| 2  |             |         |    |
| 3  |             |         |    |
| 4  |             |         |    |
| 5  |             |         |    |

## 一、 基本要求

- 乙方产品必须满足以下规范要求：
  - 国家标准涉及的相关规范和条例。
  - 乙方厂房符合国家安全、环保、和消防相关法律、法规所规定的条例。
  - 产品及包装、装箱等不含石棉材料，如有需要可提供无石棉证明。
  - 以上未提及的其它强制性要求。
- 合同签订后，乙方应指定项目经理，对接甲方采购配套部门，负责协调产品生产制造、试验交付等全过程工作以及产品交付后的各项支持配合工作。
- 乙方须对甲方提供的图样及相关技术文件保密。未经甲方书面同意，乙方不得复制、转让及自行制造销售。
- 乙方在产品生产过程中发生侵犯专利权的行为时，其侵权责任与甲方无关，应由乙方承担相应的责任，并不得影响甲方的利益。

## 二、 技术要求

气缸盖是柴油机上的关键零件，乙方应严格按照甲方提供并经甲方认可的图纸和技术文件进行设计、制造，并确保产品质量。如乙方需对图纸进行优化改进，需及时提供认可图纸供甲方认可后方可实施。

所有产品交付甲方的生产、安装、交货、证书等记录，均须以甲方提供的料号和图号为准。

### 1. 图纸及技术文件

| 序号 | 名称         | 料号           | 图号/标准号       | 备注  |
|----|------------|--------------|--------------|-----|
| 1  | 密封气缸盖总成配套表 |              | D0156921.00a | 配套表 |
| 2  | 密封气缸盖总成    | 00333176.00a | 00333176.00a | 装配图 |
| 3  | 气缸盖加工图 1   | 00052429.00c | 00052430.02c |     |
| 4  | 气缸盖加工图 2   |              | 00052431.01a |     |
| 5  | 气缸盖加工图 3   |              | 00052432.01a |     |
| 6  | 气缸盖加工图 4   |              | 00052433.00a |     |

根据**配套表**（D0156921.00a）配齐法兰（00052445.01a）、垫片（00052447.00a）、螺塞（00101913.00b）和垫片（00194808.00a）等相关零部件。

注：当图纸与技术文件差异时，以图纸为准。技术文件、图纸要求或引用的规范及标准与技术协议要求不符时，以技术协议要求为准。

## 2. 关键过程控制要求

图纸图面及技术文件所列的关键特性和重要特性，对于在制造过程中生成这些特性的关键过程，乙方应在工艺文件中予以标示，并在生产过程中严格按照工艺文件中规定的过程或工序执行。对关键过程的质量控制乙方应严格按照 00052428.00a 中 4.5.2 的要求执行。

## 3. 加工内容

加工过的尺寸、公差及表面状态遵加工图之规定执行。

## 4. 装配

供货时，乙方需根据《密封气缸盖总成》装配图（00333176.00a）完成技术协议 2.1 所列产品的装配内容。

# 三、 技术文件控制要求

1. 甲方提供给乙方的图纸文件仅供本项目生产使用，乙方承诺该图纸绝不用于其他项目，并严格保密绝不向第三方泄露。
2. 乙方应严格按照双方确认过的图纸和技术文件加工制造；甲方对确认过的图纸文件有所修改应及时通知乙方，乙方对确认过的的图纸、工艺等文件有所修改需经甲方认可。

# 四、 工艺控制要求

1. 在零部件制造开工前，乙方应将经工艺评审确定的零部件生产工艺依此编制工艺文件清单和工艺设备清单向甲方备案。
2. 在零部件生产过程中，乙方应严格按照向甲方备案的生产工艺组织生产，不得对生产工艺进行随意变更。如乙方确有工艺变更需要，应向技术责任单位及甲方申请，由技术责任单位确认，未取得技术责任单位书面同意前，不得擅自进行更改。确认更改后，按照《新型中高速舰船柴油机供应商管理办法（试行）》相关要求执行。
3. 乙方必须对承担的工作中所涉及的特殊过程（如铸造、锻造、热处理、焊接、喷涂等）和关键过程进行控制，对特殊过程的人员资格、设备、工艺等进行确认以及上述内容变更后的再确认，对关键过程的制造设备、上岗人员、工装和计量器具等进行确认以及上述内容变更后的再确认。甲方需要时，能随时提供过程确认的记录。
4. 生产过程中涉及的关键过程和特殊过程，乙方应保存过程记录和过程检验结果，并提供副本（或复印件）作为完工资料随产品一并提交甲方。

## 五、 质量控制要求

### 1. 质量验收

- a) 在产品开工前，乙方根据图纸、技术文件及质量规范和签订的技术协议编制《产品试验检验大纲》（至少含试验检验内容、执行标准、接收准则、验收报告）以及质量计划（需包含所有检验项点以及工艺评审、首件鉴定、产品质量评审），并经甲方技术和质量会签确认后，依此实施检验，在检验记录在表明合格标识。甲方有权利对产品制造过程进行监督检查。
- b) 甲方进行检验时，乙方必须在预先实施公司内部试验、检验，纠正问题事项的同时，向甲方提交乙方内部检验的记录、问题处理记录等。产品出厂时应经甲方代表检验合格，并出具合格证书。
- c) 乙方应确保在出厂前已完成全部问题整改闭环，乙方应配合甲方开展产品的入库验收。
- d) 现场见证的检验项目，乙方必须至少提前一周时间向甲方提出报验申请。

### 2. 检验内容和标准

产品验收严格按照经甲、乙双方认可过的《产品试验检验大纲》以及质量计划执行。

乙方在产品完成前，应提前通知甲方派员参加检验。

缸盖成品至少完成如下检验项目。

| 检验项目                        | 检验判据                                                                                                               | 检验形式                               | 检验频次                                                     | 备注 |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------|----|
| 5.1 硬度                      | 布氏硬度平均值 HB140~180                                                                                                  | 查验硬度检查报告                           | 每件                                                       |    |
| 5.2 气缸盖成品主要尺寸及公差、形位公差、表面粗糙度 | 见 2.1.3-2.1.6 中缸盖加工图，进气阀座安装孔径及形位公差、排气阀座安装孔径及形位公差。<br>气缸盖加工尺寸及公差、形位公差和表面粗糙度应符合 2.1.3-2.1.6 中缸盖图纸相关技术要求。             | 查验气缸盖成品主要尺寸及公差、形位公差、表面粗糙度检查报告并现场复验 | 报告：每件；<br>复验：每批抽检 20% 进行检验，每次抽检个数 ≥ 10 件                 |    |
| 5.3 加工表面质量                  | 气缸盖重要配合面不得有任何铸造缺陷，其它机加工表面，不允许有影响工作性能及结构强度的铸造缺陷；进、排气阀座孔表面及喷油器孔表面不得存在气孔、砂眼、夹渣、疏松等铸造缺陷，不得有裂纹存在；各加工表面需仔细清理，不允许有锐边、毛刺等。 | 查验表面质量检查报告并现场复验                    | 报告：每件；<br>复验：每件目视检查；<br>着色探伤：每批抽检 20% 进行检验，每次抽检个数 ≥ 10 件 |    |

|         |                                                                                                                                                 |                |                                                                                             |  |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 5.4 清洁度 | 机加工后, 对气缸盖内腔铁屑等进行仔细清理; 同时进一步对气缸盖水腔进行仔细清理, 内表面应清洁, 不允许存在粘砂、飞边、披缝、杂物等, 内腔披缝、脉纹残留高度不得超过 1.5mm; 气缸盖成品外表面应清洁, 无锈蚀、杂物及拉毛现象; 所有加工孔应去尖角毛刺, 孔内无任何铁屑、杂物等。 | 查验清洁度检查记录并现场复验 | 每件                                                                                          |  |
| 5.5 气密性 | 要求:<br>• 受压面和压力流道: 20MPa, 12 分钟<br>• 水腔: 1MPa, 14 分钟<br>• 起动阀安装孔: 5MPa. 8 分钟                                                                    | 查验水压试验报告并现场复验  | 对于从新模具中获得的第一件零件和至少每年在 50 个零件中的一件应进行所有种类的试验。水腔和起动阀液压试验检验频次为每件。(具体参照 00052428.01a 中 4.3.2 要求) |  |
| 5.6 完好性 | 气缸盖加工完毕后应进行完好性的检查, 检查标准遵循 00052428.01a 之 4.1.2 执行                                                                                               | 查验完好性检查报告      | 每件                                                                                          |  |

## 六、 产品标识

1. 气缸盖产品编号应清晰、易于观察, 且不影响主机的加工和安装。
2. 油漆

甲方做完防锈底漆和面漆后交付乙方。

## 七、 包装要求

乙方应保证产品出厂时经整理并油封包装, 在规定的存放条件下, 乙方应保证油封期至少为出厂后六个月。

乙方应提供产品长期存放保养方案或工艺, 并在发货前提供甲方确认。

## 八、 装箱

关于产品的装箱发运, 甲方同意按照乙方的工艺文件执行, 但须满足如下要求:

1. 乙方须至少在产品发运前一个月, 把装箱箱子的数量, 每个箱子的外形尺寸、重量及装箱清单发给甲方采购配套联系人。
2. 产品应按照甲方要求的方式装配好后再进行装箱处理。
3. 包装: 为避免运输中损坏, 乙方应按部件整体发运要求严格包装, 零件在包装箱内应定位牢固, 零件周围应在包装箱内用软材料填实, 防止碰伤。

4. 识别标记：部件应挂有识别标记，识别标记上应写明机型号、台份、订货图号、零件名称、毛重、净重、发货单位、收货单位及地址、发货日期等基本信息。外包装上应标明起吊点和防护要求，如防雨、易碎等。
5. 装箱清单：箱体外表面和内表面都须附有详细清单。
6. 乙方应尽量采用环保性、可降解包装材料，不得使用国家明令禁止的包装材料。
7. 以上六条装箱要求，如与商务合同有冲突，以商务合同为准。

## 九、 质量保证期

产品的质量保证期一般为交船后 36 个月，以签订的订货合同规定为准。在此保证期内：

- 1) 如甲方有需要，乙方应派遣服务人员免费进行指导安装、调试、技术交底等。
- 2) 如确因由于制造不良而引起的质量问题，乙方应及时免费修理或更换，并赔偿甲方由此引起的直接经济损失。如在保证期内产生的问题，当时因船在执行任务而无法返回修理，待船返港后已超过保修期，则乙方仍应承担上述责任。（如与商务合同有冲突，以商务合同为准）。

保修期外考虑到全寿命周期保障要求，乙方应积极配合甲方提供技术服务支持工作，如有需要根据甲方需求应派遣服务人员进行技术服务等。具体以保修期外甲乙双方的服务保障商务合同或其他约定为准。

## 十、 供货范围

1. 零部件数量：按照合同规定
2. 标准供货范围：每套密封气缸盖总成成品按照配套表 D0156921.00a 应包含密封气缸盖总成装配图 00333176.00a 中所示的各零部件，在加工和检验完毕之后按照图纸要求装配成一体；除非合同另行规定，一般按经过密性试验的状态交货。



## 十一、 交付文件清单

| 类别   | 文件名称           | 提供时间         | 份数      | 备注    |
|------|----------------|--------------|---------|-------|
| 开工资料 | 开工资料清单         | 合同签订后十五个工作日内 | 1 份     | 仅提供一次 |
|      | 检验试验大纲         |              | 1 份     | 仅提供一次 |
|      | 质量计划           |              |         |       |
| 过程资料 | 材料代用申请         | 如有           |         |       |
|      | 工艺变更申请         | 如有           |         |       |
| 完工资料 | 关键过程、特殊过程的过程记录 |              | 1 份     |       |
|      | 尺寸检查报告         |              | 1 正 1 复 |       |
|      | 硬度检查报告         |              |         |       |
|      | 无损探伤检查报告       |              |         |       |
|      | 外观检测报告         |              |         |       |
|      | 气密性试验报告        |              |         |       |
|      | 完好性检查报告        |              |         |       |
|      | 成品重量检查记录（只记录）  |              |         |       |
|      | 流量检查报告（若有）     |              |         |       |
|      | 存放方案           |              | 1 份     |       |
|      | 维护保养方案或工艺      |              | 1 份     |       |

注：

- 1) 开工资料如有修改，需在修改批准完成后十个工作日内提供甲方更新。
- 2) 上述文件应提供电子版光盘。
- 3) 乙方负责上述资料的准确性和有效性维护。

## 十二、 技术联系人

甲方技术联系人：林胡斌

联系方式：18621685841

邮箱：12011179@cpgc.net.cn

乙方技术联系人：

联系方式：

邮箱：

## 十三、 附页

- 1) 工艺变更申请单
- 2) 工艺文件清单工艺设备清单

## 附页一 工艺变更申请单

| 工艺变更申请单  |                                                                                                                                                                                                                          |          |       |       |        |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|-------|--------|
| 承制单位填写   |                                                                                                                                                                                                                          |          |       |       |        |
| 零部件名称    |                                                                                                                                                                                                                          | 零部件料号    |       | 零部件图号 |        |
| 承制单位名称   |                                                                                                                                                                                                                          | 变更工艺文件名称 |       | 编号及版本 |        |
| 编制       |                                                                                                                                                                                                                          | 校对       |       | 审核    |        |
| 批准       |                                                                                                                                                                                                                          | 顾客认可     | (必要时) | 发出日期  |        |
| 变更原因     |                                                                                                                                                                                                                          |          |       |       |        |
| 工艺更改内容   | (可附页)                                                                                                                                                                                                                    |          |       |       |        |
| 相应变更内容   |                                                                                                                                                                                                                          |          |       |       |        |
| 变更后处理意见  | 在制品处理                                                                                                                                                                                                                    |          | 库存品处理 |       | 已交付品处理 |
|          |                                                                                                                                                                                                                          |          |       |       |        |
| 动力部件技术填写 |                                                                                                                                                                                                                          |          |       |       |        |
| 确认方式     | <input type="checkbox"/> 备案 <input type="checkbox"/> 工艺会签 <input type="checkbox"/> 设计会签 <input type="checkbox"/> 质量会签<br><input type="checkbox"/> 工艺评审 <input type="checkbox"/> 工艺验证 <input type="checkbox"/> 顾客认可 (必要时) |          |       |       |        |
| 工艺会签     |                                                                                                                                                                                                                          |          |       |       |        |
| 设计会签     |                                                                                                                                                                                                                          |          |       |       |        |
| 质量会签     |                                                                                                                                                                                                                          |          |       |       |        |
| 顾客认可     |                                                                                                                                                                                                                          |          |       |       |        |
| 反馈日期     |                                                                                                                                                                                                                          |          |       |       |        |

附页二 工艺文件清单、工艺设备清单

| *****工艺文件清单 |       |       |       |      |
|-------------|-------|-------|-------|------|
| 序号          | 文件名称  | 文件编号  | 版本号   | 是否固化 |
| 1           | ***** | ***** | ***** |      |
| 2           | ***** | ***** | ***** |      |
| 3           | ***** | ***** | ***** |      |
| ....        | ..... |       |       |      |
|             |       |       |       |      |
|             |       |       |       |      |
|             |       |       |       |      |
| 编制:         | 校对:   | 审核:   | 批准:   | 日期:  |

| *****工艺设备清单 |       |       |       |      |
|-------------|-------|-------|-------|------|
| 序号          | 文件名称  | 文件编号  | 版本号   | 是否固化 |
| 1           | ***** | ***** | ***** |      |
| 2           | ***** | ***** | ***** |      |
| 3           | ***** | ***** | ***** |      |
| ....        | ..... |       |       |      |
|             |       |       |       |      |
|             |       |       |       |      |
|             |       |       |       |      |
| 编制:         | 校对:   | 审核:   | 批准:   | 日期:  |