

## 长沙航空职业技术学院航空发动机维修技术专业 学生专业技能考核题库

在深入分析航空发动机维修技术专业基本技能与核心技能的基础上，划分技能抽查模块、确定技能抽查项目、设计评价标准，重点建设技能抽查题库。本专业技能抽查设置三个主要模块：专业基本技能模块、岗位核心技能模块和跨岗位综合技能模块，如表 1 所示。技能抽测由电脑随机抽取一个子模块中的某个测试项目一套试题作为当年测试模块来测试学生的专业技能。在测试技能的同时对其在实际操作过程中所表现出来的职业素养进行综合评价。

技能抽测的评价标准包括操作规范与职业素养、作品 2 个方面，总分为 100 分。职业素养与操作规范、作品两项均需合格，总成绩评定为合格。

表 1 技能抽查测试项目设置及题量要求

| 技能测试模块  | 序号 | 测试子项目         | 题量 |
|---------|----|---------------|----|
| 专业基本技能  | 1  | 管路的拆卸与装配      | 8  |
|         | 2  | 叶片分解、称排、装配与测量 | 5  |
| 岗位核心技能  | 3  | 部件的分解、修理与装配   | 11 |
|         | 4  | 附件的拆卸与装配      | 10 |
| 跨岗位综合技能 | 5  | 发动机调整         | 9  |
|         | 6  | 发动机故障排除       | 7  |
| 题量总计    |    |               | 50 |

### 一、管路的拆卸与装配

#### 1. 试题编号：加力总管的燃油进油管的拆卸与装配

##### （1）任务描述

对加力总管的燃油进油管进行拆卸与装配，根据工卡对

图示附件进行拆卸与装配。

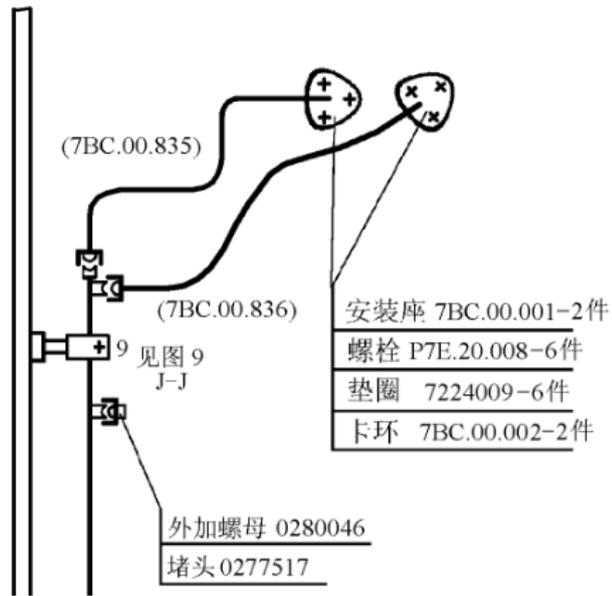


图 1



图 2



图 3



图 4

检查所分解管路，查找是否有缺陷

| 序号 | 缺陷类别 | 数量 |
|----|------|----|
| 1  |      |    |
| 2  |      |    |
| 3  |      |    |
| 4  |      |    |

### (2) 实施条件

| 类别 | 名称   | 规格型号  | 单位 | 数量 |
|----|------|-------|----|----|
| 工具 | 开口扳手 | 9x11  | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 19x22 | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 24x27 | 把  | 1  |
|    | 尖嘴钳  |       | 把  | 1  |
|    | 斜口钳  |       | 把  | 1  |
|    | 塞尺   | 09407 | 把  | 1  |
|    | 工具盘  |       | 个  | 1  |
|    | 废料盒  |       | 个  | 1  |
| 设备 | 工作台  | 标准    | 台  | 1  |
|    | WP-7 |       | 台  | 1  |
| 耗材 | 保险丝  |       |    | 按需 |
|    | 标签纸  |       | 卷  | 1  |
|    | 签字笔  |       | 支  | 1  |

|  |    |  |   |   |
|--|----|--|---|---|
|  | 印油 |  | 瓶 | 1 |
|  | 抹布 |  |   | 1 |

### （3）考核时量

90 分钟

### （4）评价标准

| 评价内容         |             | 配分     | 考核点   |
|--------------|-------------|--------|---|
| 职业素养与规范（20分） | 工具清点        | 5      | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。   |
|              | 工卡填写        | 5      | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣 1 分，填写不规范扣 0.5 分，扣完为止。   |
|              | 6S 规范       | 10     | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣 5 分，工量具摆放不整齐扣 5 分，没有安全文明生产扣 5 分，扣完为止。 |
| 操作（80分）      | 分解与装配顺序     | 20     | 分解与装配顺序应正确，工序每错 1 次扣 2 分，工序未完每工序扣 2 分，扣完为止。   |
|              | 分解与装配工设备选用  | 10     | 工设备选用应正确，每错 1 处扣 2 分，扣完为止。  |
|              | 分解与装配操作规范   | 20     | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣 2 分，操作不规范每次扣 1 分，扣完为止。   |
|              | 工具与零部件掉落与损伤 | 20     | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分，损坏工具或零部件每件扣 5 分，扣完为止。                         |
|              | 检查          | 10     | 应能准确找出缺陷。缺陷每少找出 1 件扣 2 分，扣完为止。没有查找缺陷的本项不得分。   |
| 工时           |             | 90 分钟。 |   |

## 2. 试题编号：加力燃烧室点火器的空气进气管的拆卸与装配

### （1）任务描述

对加力燃烧室点火器的空气进气管进行拆卸与装配，根据工卡对图示附件进行拆卸与装配。

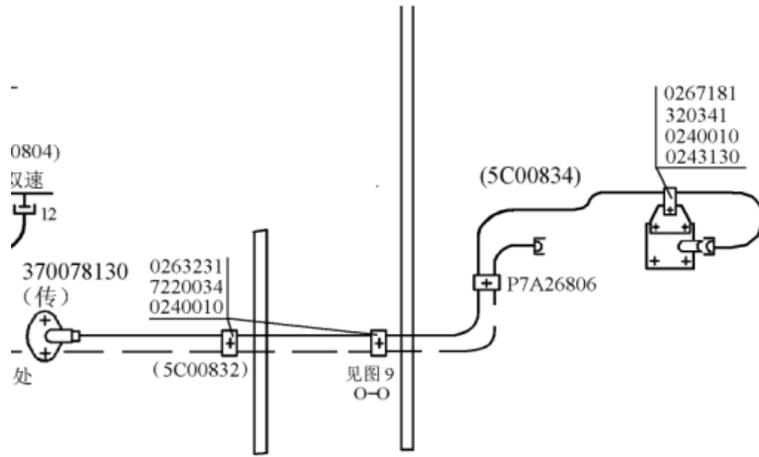


图 1

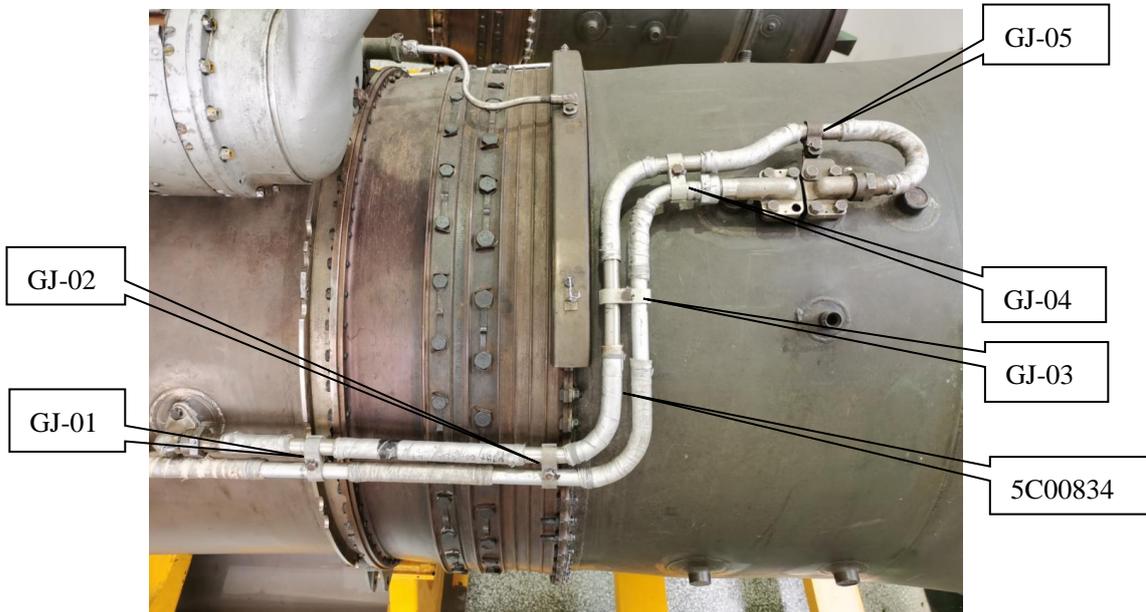


图 2

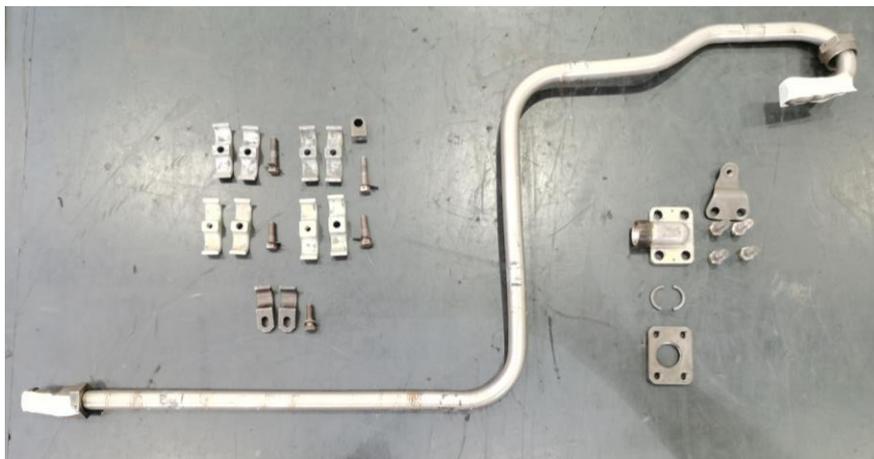


图 3

## 检查所分解管路，查找是否有缺陷

| 序号 | 缺陷类别 | 数量 |
|----|------|----|
| 1  |      |    |
| 2  |      |    |
| 3  |      |    |
| 4  |      |    |

## (2) 实施条件

| 类别 | 名称   | 规格型号  | 单位 | 数量 |
|----|------|-------|----|----|
| 工具 | 开口扳手 | 9x11  | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 19x22 | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 24x27 | 把  | 1  |
|    | 套筒扳手 | S=9   | 把  | 1  |
|    | 套筒扳手 | S=11  | 把  | 1  |
|    | 尖嘴钳  |       | 把  | 1  |
|    | 斜口钳  |       | 把  | 1  |
|    | 塞尺   | 09407 | 把  | 1  |
|    | 工具盘  |       | 个  | 1  |
|    | 废料盒  |       | 个  | 1  |
|    | 钢榔头  |       |    | 1  |
|    | 镊子   |       |    | 1  |
|    | 锁片钳  |       |    | 1  |
|    | 芯棒   |       |    | 1  |
| 设备 | 工作台  | 标准    | 台  | 1  |
|    | WP-7 |       | 台  | 1  |
| 耗材 | 保险丝  |       |    | 按需 |
|    | 标签纸  |       | 卷  | 1  |
|    | 签字笔  |       | 支  | 1  |
|    | 锁片   |       | 个  | 按需 |

## (3) 考核时量

90 分钟

## (4) 评价标准

| 评价内容         |             | 配分    | 考核点   |
|--------------|-------------|-------|---|
| 职业素养与规范（20分） | 工具清点        | 5     | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣2分，清点不正确扣1分，扣完为止。   |
|              | 工卡填写        | 5     | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣1分，填写不规范扣0.5分，扣完为止。   |
|              | 6S规范        | 10    | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣5分，工量具摆放不整齐扣5分，没有安全文明生产扣5分，扣完为止。 |
| 操作（80分）      | 分解与装配顺序     | 20    | 分解与装配顺序应正确，工序每错1次扣2分，工序未完每工序扣2分，扣完为止。   |
|              | 分解与装配工具设备选用 | 10    | 工具设备选用应正确，每错1处扣2分，扣完为止。   |
|              | 分解与装配操作规范   | 20    | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣2分，操作不规范每次扣1分，扣完为止。   |
|              | 工具与零部件掉落与损伤 | 20    | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落1次扣2分，损坏工具或零部件每件扣5分，扣完为止。                         |
|              | 检查          | 10    | 应能准确找出缺陷。缺陷每少找出1件扣2分，扣完为止。没有查找缺陷的本项不得分。   |
| 工时           |             | 90分钟。 |   |

### 3. 试题编号：前支承的空气进气管的拆卸与装配

#### （1）任务描述

对前支承的空气进气管进行拆卸与装配，根据工卡对图示附件进行拆卸与装配。

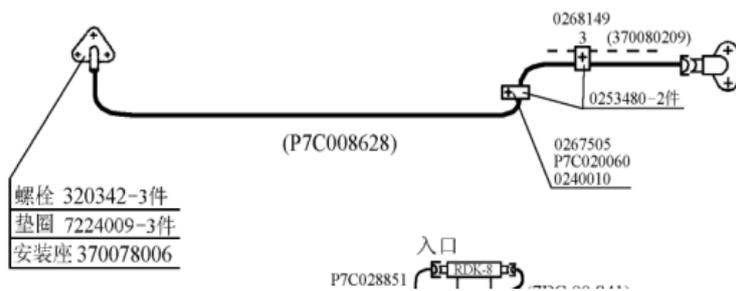


图 1



图 2



图 3

检查所分解管路，查找是否有缺陷

| 序号 | 缺陷类别 | 数量 |
|----|------|----|
| 1  |      |    |
| 2  |      |    |
| 3  |      |    |
| 4  |      |    |

(2) 实施条件

| 类别 | 名称   | 规格型号  | 单位 | 数量 |
|----|------|-------|----|----|
| 工具 | 开口扳手 | 9x11  | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 14x17 | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 24x27 | 把  | 1  |
|    | 套筒扳手 | S=9   | 把  | 1  |
|    | 尖嘴钳  |       | 把  | 1  |
|    | 斜口钳  |       | 把  | 1  |
|    | 塞尺   | 09407 | 把  | 1  |
|    | 工具盘  |       | 个  | 1  |
|    | 废料盒  |       | 个  | 1  |
|    | 钢榔头  |       |    | 1  |
|    | 镊子   |       |    | 1  |

|    |      |    |   |    |
|----|------|----|---|----|
|    | 锁片钳  |    |   | 1  |
|    | 芯棒   |    |   | 1  |
| 设备 | 工作台  | 标准 | 台 | 1  |
|    | WP-7 |    | 台 | 1  |
| 耗材 | 保险丝  |    |   | 按需 |
|    | 标签纸  |    | 卷 | 1  |
|    | 签字笔  |    | 支 | 1  |
|    | 锁片   |    | 个 | 按需 |

### (3) 考核时量

90 分钟

### (4) 评价标准

| 评价内容           |             | 配分 | 考核点  |
|----------------|-------------|----|--|
| 职业素养与规范 (20 分) | 工具清点        | 5  | 开工和结束应工具, 每漏清点一次扣 2 分, 清点不正确扣 1 分, 扣完为止。   |
|                | 工卡填写        | 5  | 工卡填写应规范完整, 每漏填一处扣 1 分, 填写不规范扣 0.5 分, 扣完为止。   |
|                | 6S 规范       | 10 | 测试完成后, 整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面, 具有良好的职业操守, 做到文明生产, 安全生产。工位不整洁扣 5 分, 工量具摆放不整齐扣 5 分, 没有安全文明生产扣 5 分, 扣完为止。 |
| 操作 (80 分)      | 分解与装配顺序     | 20 | 分解与装配顺序应正确, 工序每错 1 次扣 2 分, 工序未完每工序扣 2 分, 扣完为止。   |
|                | 分解与装配工具设备选用 | 10 | 工具设备选用应正确, 每错 1 处扣 2 分, 扣完为止。  |
|                | 分解与装配操作规范   | 20 | 分解与装配操作应规范, 操作错误每次扣 2 分, 操作不规范每次扣 1 分, 扣完为止。   |
|                | 工具与零部件掉落与损伤 | 20 | 工具与零部件不得掉落地面, 操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分, 损坏工具或零部件每件扣 5 分, 扣完为止。                             |
|                | 检查          | 10 | 应能准确找出缺陷。缺陷每少找出 1 件扣 2 分, 扣完为止。没有查找缺陷的本项不得分。   |
| 工时             |             |    | 90 分钟。   |

#### 4. 试题编号：汽化器的混合排气管的拆卸与装配

##### (1) 任务描述

对汽化器的混合排气管进行拆卸与装配，根据工卡对图示附件进行拆卸与装配。

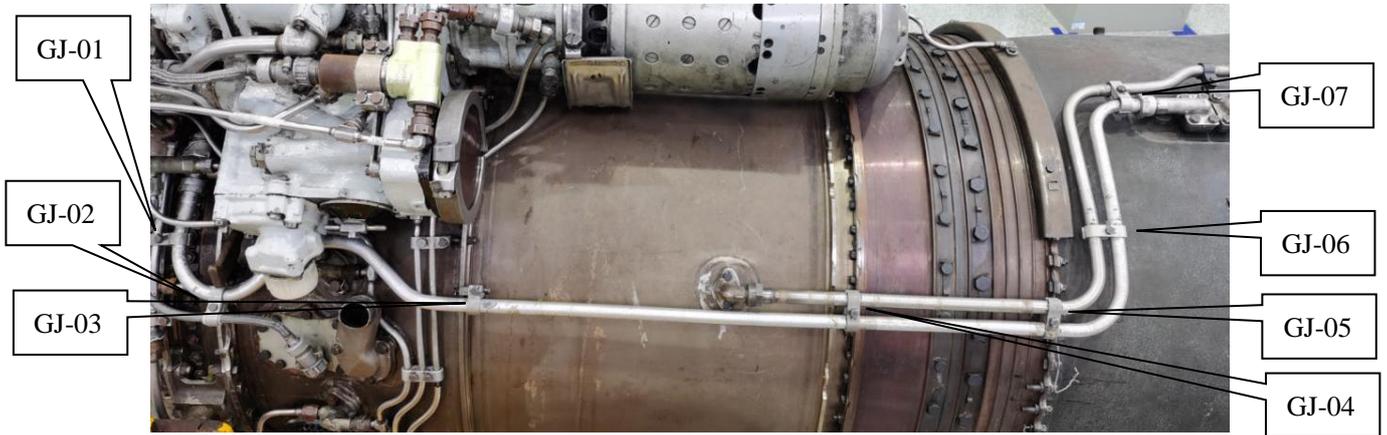


图 1

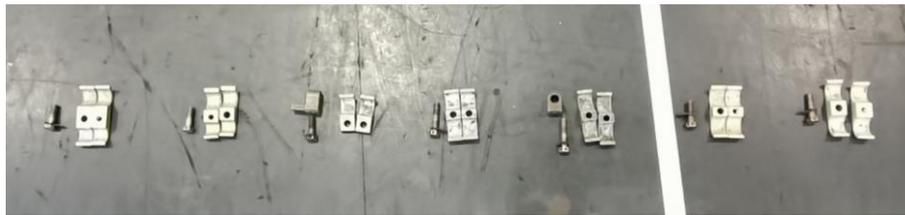


图 2

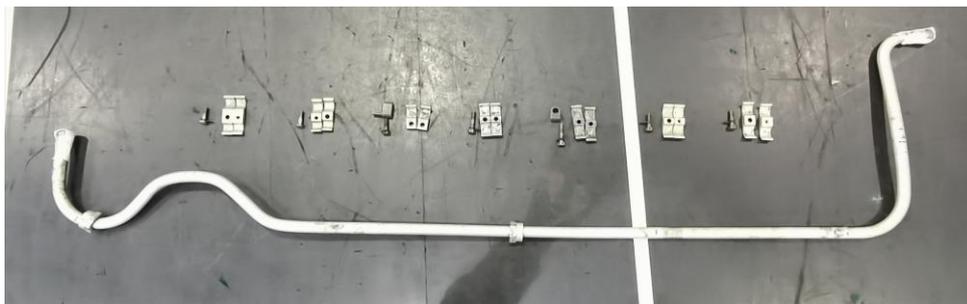


图 3

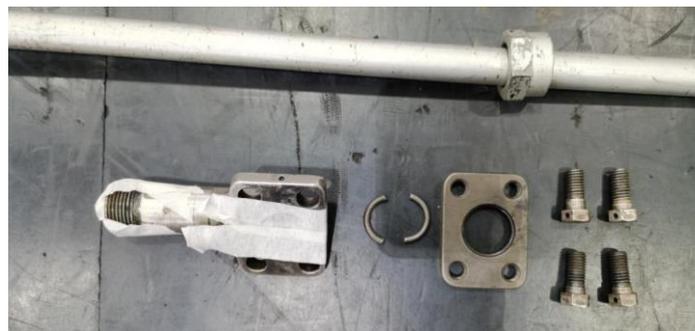


图 4

## 检查所分解管路，查找是否有缺陷

| 序号 | 缺陷类别 | 数量 |
|----|------|----|
| 1  |      |    |
| 2  |      |    |
| 3  |      |    |
| 4  |      |    |

## (2) 实施条件

| 类别 | 名称   | 规格型号  | 单位 | 数量 |
|----|------|-------|----|----|
| 工具 | 开口扳手 | 9x11  | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 19x22 | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 24x27 | 把  | 1  |
|    | 套筒扳手 | S=9   | 把  | 1  |
|    | 套筒扳手 | S=11  | 把  | 1  |
|    | 尖嘴钳  |       | 把  | 1  |
|    | 斜口钳  |       | 把  | 1  |
|    | 塞尺   | 09407 | 把  | 1  |
|    | 工具盘  |       | 个  | 1  |
|    | 废料盒  |       | 个  | 1  |
|    | 钢榔头  |       |    | 1  |
|    | 镊子   |       |    | 1  |
|    | 锁片钳  |       |    | 1  |
|    | 芯棒   |       |    | 1  |
| 设备 | 工作台  | 标准    | 台  | 1  |
|    | WP-7 |       | 台  | 1  |
| 耗材 | 保险丝  |       |    | 按需 |
|    | 标签纸  |       | 卷  | 1  |
|    | 签字笔  |       | 支  | 1  |
|    | 锁片   |       | 个  | 按需 |

## (3) 考核时量

90 分钟

## (4) 评价标准

| 评价内容 | 配分 | 考核点 |
|------|----|-----|
|------|----|-----|

|              |             |       |   |
|--------------|-------------|-------|---|
| 职业素养与规范（20分） | 工具清点        | 5     | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣2分，清点不正确扣1分，扣完为止。   |
|              | 工卡填写        | 5     | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣1分，填写不规范扣0.5分，扣完为止。   |
|              | 6S规范        | 10    | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣5分，工量具摆放不整齐扣5分，没有安全文明生产扣5分，扣完为止。 |
| 操作（80分）      | 分解与装配顺序     | 20    | 分解与装配顺序应正确，工序每错1次扣2分，工序未完每工序扣2分，扣完为止。   |
|              | 分解与装配工具设备选用 | 10    | 工具设备选用应正确，每错1处扣2分，扣完为止。   |
|              | 分解与装配操作规范   | 20    | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣2分，操作不规范每次扣1分，扣完为止。   |
|              | 工具与零部件掉落与损伤 | 20    | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落1次扣2分，损坏工具或零部件每件扣5分，扣完为止。                         |
|              | 检查          | 10    | 应能准确找出缺陷。缺陷每少找出1件扣2分，扣完为止。没有查找缺陷的本项不得分。   |
| 工时           |             | 90分钟。 |   |

## 5. 试题编号：主油路导管的拆卸与装配

### （1）任务描述

对主油路导管进行拆卸与装配，根据工卡对图示部件进行分解与装配。



图 1

## 检查所拆卸管路，查找是否有缺陷

| 序号 | 缺陷类别 | 数量 |
|----|------|----|
| 1  |      |    |
| 2  |      |    |
| 3  |      |    |
| 4  |      |    |

## (2) 实施条件

| 序号 | 名称   | 规格/技术参数 | 型号 | 数量    | 说明                  |
|----|------|---------|----|-------|---------------------|
| 1  | 后机匣  |         |    | 1 件/人 |                     |
| 2  | 尖嘴钳  |         |    | 1 把/人 |                     |
| 3  | 斜口钳  |         |    | 1 把/人 |                     |
| 4  | 力矩扳手 |         |    | 1 把/人 |                     |
| 5  | 扳头   |         |    | 1 个/人 |                     |
| 6  | 开口扳手 | 12×14   |    | 1 把/人 |                     |
| 7  | 开口扳手 | 14×17   |    | 1 把/人 |                     |
| 8  | 保险丝钳 |         |    | 1 套/人 |                     |
| 9  | 工作台  | 标准      |    | 1 台/人 |                     |
| 10 | 工具车  | 标准      |    | 1 台/人 |                     |
| 11 | 耗材   |         |    | 1 套/人 | 保险丝、清洁布、记号笔、纸胶带、自封袋 |

## (3) 考核时量

60 分钟

## (4) 评价标准

| 评价内容           |         | 配分 | 考核点   |
|----------------|---------|----|---|
| 职业素养与规范 (20 分) | 工具清点    | 5  | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。   |
|                | 工卡填写    | 5  | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣 1 分，填写不规范扣 0.5 分，扣完为止。   |
|                | 6S 规范   | 10 | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣 5 分，工量具摆放不整齐扣 5 分，没有安全文明生产扣 5 分，扣完为止。 |
| 操作 (80 分)      | 分解与装配顺序 | 20 | 分解与装配顺序应正确，工序每错 1 次扣 2 分，工序未完每工序扣 2 分，扣完为止。   |

|                 |       |   |
|-----------------|-------|---|
| 分解与装配<br>工具设备选用 | 10    | 工具设备选用应正确，每错1处扣2分，扣完为止。                                       |
| 分解与装配<br>操作规范   | 20    | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣2分，操作不规范每次扣1分，扣完为止。                         |
| 工具与零部件<br>掉落与损伤 | 20    | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落1次扣2分，损坏工具或零部件每件扣5分，扣完为止。 |
| 缺件检查            | 10    | 应能准确找出缺件。缺件每少找出1件扣2分，扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。                       |
| 工时              | 60分钟。 |   |

## 6. 试题编号：副油路导管的拆卸与装配

### （1）任务描述

对副油路导管进行拆卸与装配，根据工卡对图示部件进行拆卸与装配。

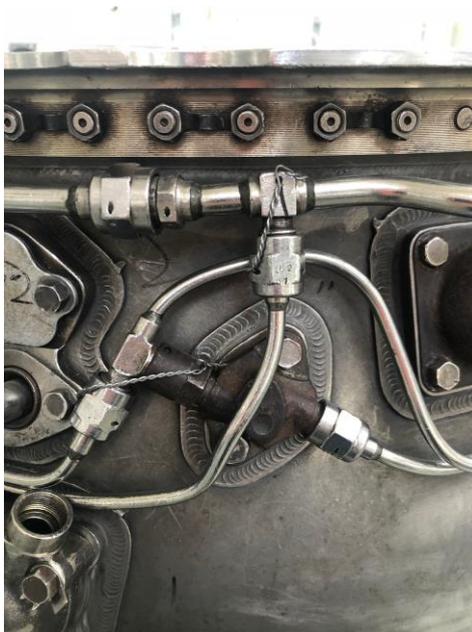


图 1

检查所拆卸管路，查找是否有缺陷

| 序号 | 缺陷类别 | 数量 |
|----|------|----|
| 1  |      |    |
| 2  |      |    |
| 3  |      |    |
| 4  |      |    |

## (2) 实施条件

| 序号 | 名称   | 规格/技术参数 | 型号 | 数量    | 说明                  |
|----|------|---------|----|-------|---------------------|
| 1  | 后机匣  |         |    | 1 件/人 |                     |
| 2  | 尖嘴钳  |         |    | 1 把/人 |                     |
| 3  | 斜口钳  |         |    | 1 把/人 |                     |
| 4  | 力矩扳手 |         |    | 1 把/人 |                     |
| 5  | 扳头   |         |    | 1 个/人 |                     |
| 6  | 开口扳手 | 12×14   |    | 1 把/人 |                     |
| 7  | 开口扳手 | 14×17   |    | 1 把/人 |                     |
| 8  | 保险丝钳 |         |    | 1 套/人 |                     |
| 9  | 工作台  | 标准      |    | 1 台/人 |                     |
| 10 | 工具车  | 标准      |    | 1 台/人 |                     |
| 11 | 耗材   |         |    | 1 套/人 | 保险丝、清洁布、记号笔、纸胶带、自封袋 |

## (3) 考核时量

60 分钟

## (4) 评价标准

| 评价内容              |             | 配分 | 考核点   |
|-------------------|-------------|----|---|
| 职业素养与规范<br>(20 分) | 工具清点        | 5  | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。   |
|                   | 工卡填写        | 5  | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣 1 分，填写不规范扣 0.5 分，扣完为止。   |
|                   | 6S 规范       | 10 | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣 5 分，工量具摆放不整齐扣 5 分，没有安全文明生产扣 5 分，扣完为止。 |
| 操作<br>(80 分)      | 分解与装配顺序     | 20 | 分解与装配顺序应正确，工序每错 1 次扣 2 分，工序未完每工序扣 2 分，扣完为止。   |
|                   | 分解与装配工具设备选用 | 10 | 工具设备选用应正确，每错 1 处扣 2 分，扣完为止。   |
|                   | 分解与装配操作规范   | 20 | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣 2 分，操作不规范每次扣 1 分，扣完为止。   |
|                   | 工具与零部件掉落与损伤 | 20 | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分，损坏工具或零部件每件扣 5 分，扣完为止。                         |

|      |        |   |
|------|--------|---|
| 缺件检查 | 10     | 应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分，扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。 |
| 工时   | 60 分钟。 |   |

## 7. 试题编号：燃油泵余油管的拆卸与装配

### （1）任务描述

关断防火开关并悬挂警告牌，工作梯推到位，打开发动机整流罩开工前准备工作到位；拆卸 [3] [4] [5] 号余油管管夹，拆卸高压燃油泵余油管 [1] [3] [4] [5] [7] [8] 号保险及导管，并做好标记及封堵；余油管外观故检；安装余油管及管夹，按指定导管打力矩、保险，测量各导管之间的间隙；完工后清洁整理工作现场，清点工具、恢复飞机、发动机至工作前的状态。

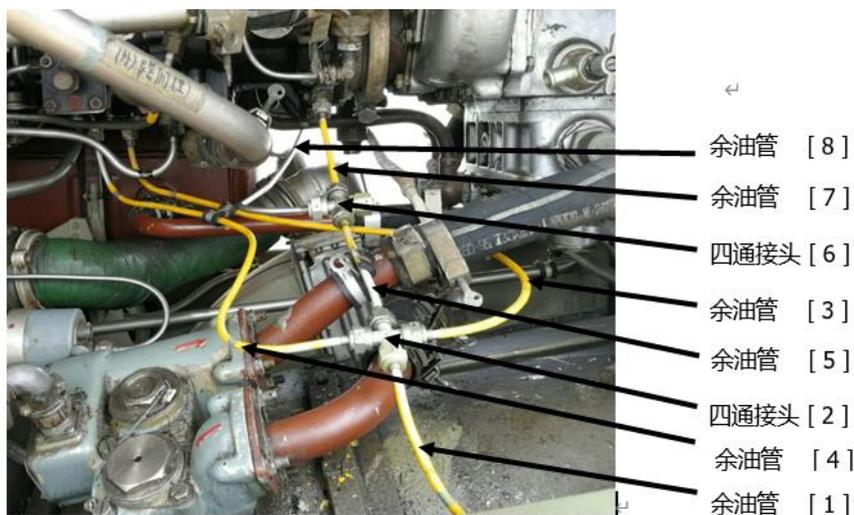


图 1

### 检查所拆卸管路，查找是否有缺陷

| 序号 | 缺陷类别 | 数量 |
|----|------|----|
| 1  |      |    |
| 2  |      |    |
| 3  |      |    |
| 4  |      |    |

### （2）实施条件

| 类别 | 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 |
|----|----|------|----|----|
|    |    |      |    |    |

|    |          |       |   |    |
|----|----------|-------|---|----|
| 工具 | 开口扳手     | 9x11  | 把 | 1  |
|    | 开口扳手     | 14x17 | 把 | 2  |
|    | 开口扳手     | 17x19 | 把 | 2  |
|    | 开口扳头     | 17    | 个 | 1  |
|    | 尖嘴钳      |       | 把 | 1  |
|    | 斜口钳      |       | 把 | 1  |
|    | 力矩扳手     |       | 把 | 1  |
|    | 工具盘      |       | 个 | 4  |
|    | 废料盒      |       | 个 | 1  |
| 设备 | 工作台      | 标准    | 台 | 1  |
|    | 工作梯      | 标准    | 套 | 1  |
|    | AN-26 飞机 |       | 架 | 1  |
| 耗材 | 保险丝      |       |   | 按需 |
|    | 标签纸      |       | 卷 | 1  |
|    | 签字笔      |       | 支 | 1  |
|    | 垫布       |       |   | 1  |
|    | 抹布       |       |   | 2  |

### （3）考核时量

90 分钟

### （4）评价标准

| 评价内容         |                 | 配分 | 考核点   |
|--------------|-----------------|----|---|
| 职业素养与规范（20分） | 工作前的质量检查        | 6  | 1. 检查燃油泵外观有无损伤及名牌标识。未检查扣 1 分<br>2. 仔细阅读工卡，明确工作任务。任务不明确扣 1 分<br>3. 安全防护、消防器材到位及有效期。有违者扣 1 分<br>4. 清点工量具并摆放整齐。未清点摆放乱扣 3 分 |
|              | 工作质量与质量记录       | 6  | 1. 工作梯摆放到位并且固定。固定不到位扣 3 分<br>2. 工卡填写工整、无涂改。有违者扣 1 分<br>3. 工作后及时在质量记录表上签字。未签字扣 1 分<br>4. 按工卡要求如实填写数据。未按规定填写扣 1 分         |
|              | 按 6S 管理要求规范工作现场 | 8  | 1. 工作场地整洁有序。不整洁、摆放乱扣 2 分<br>2. 工作现场无多余物。有多余物扣 2 分<br>3. 规范着装佩戴胸卡。不规范着装扣 2 分<br>4. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣 2 分                |
| 操作（80分）      | 开工前的准备          | 8  | 1. 阅读工卡，明确工作任务。未读工卡不明确任务扣 2 分<br>2. 将工作梯推到施工工位无碰撞。不到位有碰撞扣 2 分<br>3. 关断防火开关并悬挂“禁止操作”警告牌。未关断开关或                           |

|    |        |    |  |
|----|--------|----|--|
| 分) |        |    | 悬挂错误扣1分<br>4. 关断防火开关总电门并悬挂“禁止操作”警告牌。未关断开关或悬挂错误扣1分<br>5. 清点工量具、导管堵帽。清点不正确扣2分  |
|    | 拆卸前的工作 | 8  | 1. 打开发动机整流罩并固定好开关撑杆；未上锁扣2分<br>2. 燃油泵下方放置垫布；未放垫布扣2分。<br>3. 发动机燃油滤放油。未放油或开关未关到位扣2分。<br>4. 发动机下方地面放置接油盘。未放置接油盘扣2分   |
|    | 导管拆卸   | 16 | 1. 拆除导管管夹。零件掉落扣3分<br>2. 拆除导管保险（整根拆除）。不是整根拆除或强行拆除酌情扣分最高扣3分<br>3. 拆卸[1][3][4][5]号余油管。拆卸不规范扣4分<br>4. 拆卸[7][8]号余油管并做好标记。拆卸不规范扣3分<br>5. 拆卸导管做好封堵及标记。酌情扣分最高扣3分                           |
|    | 导管故检   | 10 | 1. 分别逐一检查[1][3][4][5][7][8]号导管外观有无损伤、变形、压坑。未检查报告酌情扣分最高扣5分<br>2. 检查导管接头螺纹、喇叭口有无损伤、裂纹。未检查报告酌情扣分最高扣5分   |
|    | 导管安装   | 20 | 1. 安装前拆除导管上的标记及封堵；未检查或封堵扣1分<br>2. 检查导管内有无多余物；未检查扣1分<br>3. 用双扳手分别安装[1][3][4][5][7][8]号余油管。安装操作不规范每个扣2分，最高扣12分<br>4. 安装[3][4]号余油管上管夹；安装位置不正确或零件掉落扣3分<br>5. 安装[5]号余油管管夹。位置不正确或零件掉落扣3分 |
|    | 打力矩及测量 | 6  | 1. 余油管[7]号与高压燃油泵连接处打力矩。不正确扣4分<br>2. 检查各导管之间的间隙不小于3mm。不正确扣2分  |
|    | 保险     | 7  | 1. 打[2]号接头上的[1][3][4][5]余油管保险；保险错误或保险质量不高酌情扣分最高扣5分<br>2. 打[6]号接头上的[7][8]余油管保险。保险错误或保险质量不高酌情扣分最高扣2分   |
|    | 结束工作   | 5  | 1. 整理工作场地。不整洁扣1分<br>2. 取下“禁止操作”警告牌，恢复飞机、发动机至工作前的状态；未取挂牌开关未恢复扣1分<br>3. 清点工量具并签字。未清点签字扣3分  |

## 8. 试题编号：燃油泵进油管和出油管的拆卸与装配

### （1）任务描述

关断防火开关并悬挂警告牌，工作梯推到位，打开发动机整流罩开工前准备工作到位；拆卸[11] [19]导管管夹；高压燃油泵[11] [19]号保险及导管，做好导管标记及封堵；

橡胶管及[11] [19]号导管外观故检；安装[11] [19]号导管及橡胶管，按指定位置打保险，测量各导管之间的间隙；完工后清洁整理工作现场，清点工具、恢复飞机、发动机至工作前的状态。

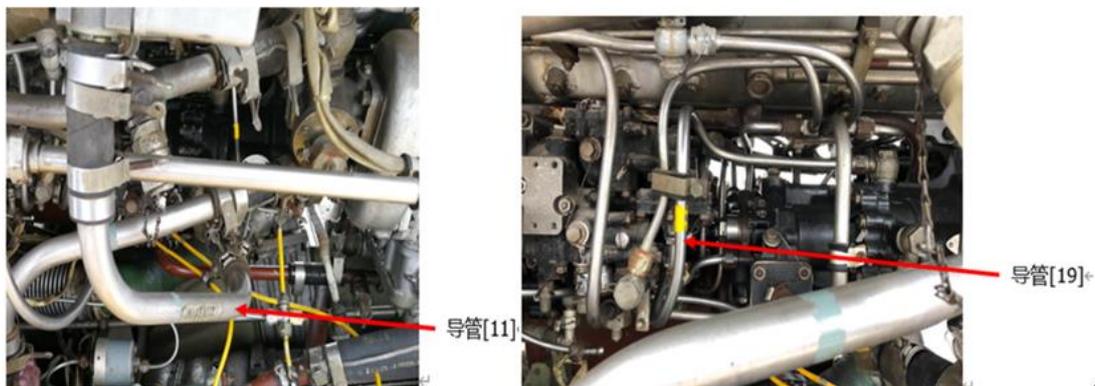


图 1

### 检查所拆卸管路，查找是否有缺陷

| 序号 | 缺陷类别 | 数量 |
|----|------|----|
| 1  |      |    |
| 2  |      |    |
| 3  |      |    |
| 4  |      |    |

### (2) 实施条件

| 类别 | 名称   | 规格型号  | 单位 | 数量 |
|----|------|-------|----|----|
| 工具 | 开口扳手 | 9x11  | 把  | 2  |
|    | 开口扳手 | 10x12 | 把  | 2  |
|    | 开口扳手 | 14x17 | 把  | 2  |
|    | 开口扳手 | 17x19 | 把  | 2  |
|    | 开口扳头 | 17    | 个  | 1  |
|    | 尖嘴钳  |       | 把  | 1  |
|    | 斜口钳  |       | 把  | 1  |
|    | 力矩扳手 |       | 把  | 1  |
|    | 工具盘  |       | 个  | 4  |
|    | 废料盒  |       | 个  | 1  |
| 设备 | 工作台  | 标准    | 台  | 1  |
|    | 工作梯  | 标准    | 套  | 1  |

|    |          |  |   |    |
|----|----------|--|---|----|
|    | AN-26 飞机 |  | 架 | 1  |
| 耗材 | 保险丝      |  |   | 按需 |
|    | 标签纸      |  | 卷 | 1  |
|    | 签字笔      |  | 支 | 1  |
|    | 垫布       |  |   | 1  |
|    | 抹布       |  |   | 2  |

## (3) 考核时量

90 分钟

## (4) 评价标准

| 评价内容           |                 | 配分 | 考核点   |
|----------------|-----------------|----|---|
| 职业素养与规范 (20 分) | 工作前的质量检查        | 6  | 1. 检查燃油泵外观有无损伤及名牌标识。未检查扣 1 分<br>2. 仔细阅读工卡, 明确工作任务。任务不明确扣 1 分<br>3. 安全防护、消防器材到位及有效期。有违者扣 1 分<br>4. 清点工量具并摆放整齐。未清点摆放乱扣 3 分  |
|                | 工作质量与质量记录       | 6  | 1. 工作梯摆放到位并且固定。固定不到位扣 3 分<br>2. 工卡填写工整、无涂改。有违者扣 1 分<br>3. 工作后及时在质量记录表上签字。未签字扣 1 分<br>4. 按工卡要求如实填写数据。未按规定填写扣 1 分   |
|                | 按 6S 管理要求规范工作现场 | 8  | 1. 工作场地整洁有序。不整洁、摆放乱扣 2 分<br>2. 工作现场无多余物。有多余物扣 2 分<br>3. 规范着装佩戴胸卡。不规范着装扣 2 分<br>4. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣 2 分  |
| 操作 (80 分)      | 开工前的准备          | 8  | 1. 阅读工卡, 明确工作任务。未读工卡不明确任务扣 2 分<br>2. 将工作梯推到施工工位无碰撞。不到位有碰撞扣 2 分<br>3. 关断防火开关并悬挂“禁止操作”警告牌。未关断开关或悬挂错误扣 1 分<br>4. 关断防火开关总电门并悬挂“禁止操作”警告牌。未关断开关或悬挂错误扣 1 分<br>5. 清点工量具、导管堵帽。清点不正确扣 2 分 |
|                | 拆卸前的工作          | 8  | 1. 打开发动机整流罩并固定好开关撑杆; 未上锁扣 2 分<br>2. 燃油泵下方放置垫布; 未放垫布扣 2 分。<br>3. 发动机燃油滤放油。未放油或开关未关到位扣 2 分。<br>4. 发动机下方地面放置接油盘。未放置接油盘扣 2 分  |
|                | 导管拆卸            | 16 | 1. 拆除[19]号导管管夹。零件掉落扣 3 分<br>2. 正确拆除[11]号导管保险(整根拆除)。不是整根拆除或强行拆除酌情扣分最高扣 3 分<br>3. 使用双扳手拆卸[19]号导管。拆卸不规范扣 3 分<br>4. 轻微活动拆卸[11]号导管。拆卸不规范扣 4 分。<br>5. 拆卸导管做好标记及封堵。酌情扣分最高扣 3 分         |

|      |    |   |
|------|----|---|
| 导管故检 | 10 | 1. 检查[19]号导管螺纹、喇叭口有无损伤及变形。检查不到位或无报告检查情况酌情扣分，最高扣4分<br>2. 检查[11]号导管及橡胶管有无损伤、破损、老化。检查不到位或无报告检查情况酌情扣分，最高扣4分<br>3. 检查搭铁线是否完整有无断丝；未检查及报告扣2分<br><b>注意：</b> 检查情况应向监考老师报告。   |
| 导管安装 | 18 | 1. 安装前拆除导管上的标记及封堵；未检查或封堵扣1分<br>2. 检查导管内有无多余物；未检查到位扣1分<br>3. 各导管管接头涂一层滑油；未涂油酌情扣分最高扣2分<br>4. 用双扳手安装[19]号导管。操作不规范扣4分<br>5. 正确安装[11]号导管及打铁线。操作不规范扣4分<br>6. 正确安装[11]号导管夹位置；角度及位置不正确扣4分<br>7. 安装[19]号导管管夹。位置不正确或零件掉落扣2分 |
| 测量   | 4  | 1. 检查各导管之间的间隙不小于3mm。不正确扣4分  |
| 保险   | 10 | 1. 打[11]号导管管夹4处保险；保险错误或保险质量不高酌情扣分最高扣8分<br>2. 打[19]号连接燃油泵处保险。保险错误或质量不高扣2分  |
| 结束工作 | 6  | 1. 整理工作场地。不整洁扣1分<br>2. 取下“禁止操作”警告牌，恢复飞机、发动机至工作前的状态；未取挂牌开关未恢复扣2分<br>3. 清点工量具并签字。未清点签字扣3分   |

## 9. 试题编号：二级压气机叶片分解、称排、装配与测量（1）任务描述

开工前清洁检查叶片外观质量；完成电子天平称的准备与调平工作；按照工量具、工装、耗材清单清点并准备到位，工作现场清洁有序；按工卡要求完成二级压气机叶片分解、称重、排序、数据记录工作；按工卡要求完成二级压气机叶片的装配与测量工作；完工后清点工量具、清理、清扫工作现场。寸，掌握外径千分尺的保管与维护方法、要求。考核结束时，需提交工卡。

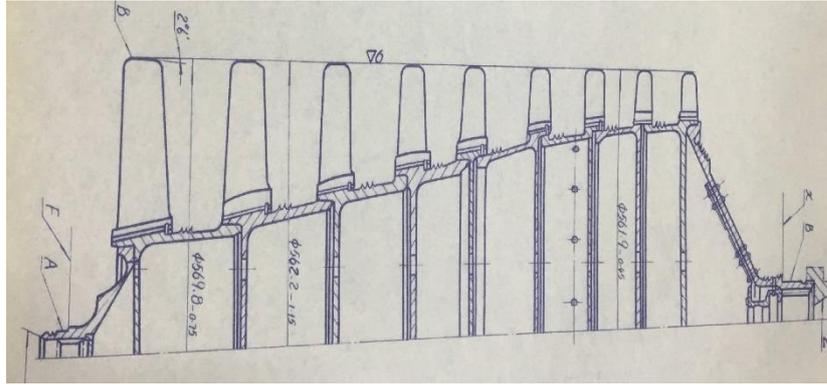


图 1

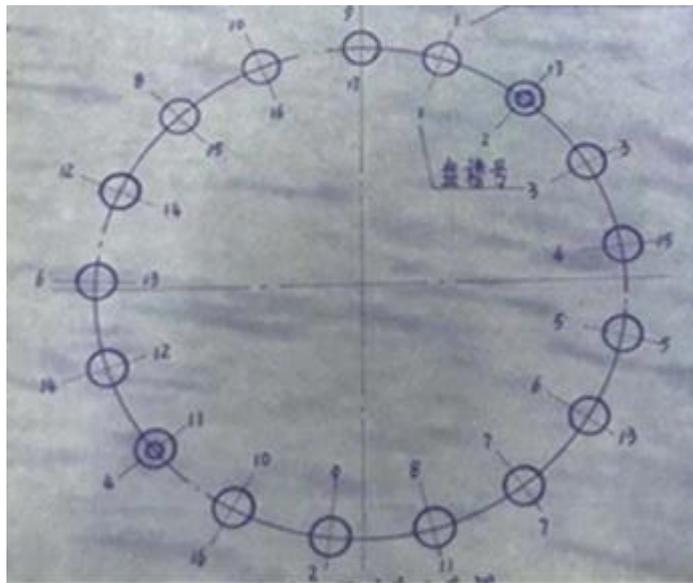


图 2

## (2) 实施条件

由考点提供：

压气机叶片装配车架；压气机转子及叶片；工量具、消耗器材、工作卡、叶片记录表。

## (3) 考核时量

70 分钟

## (4) 评价标准

| 评价内容   |          | 配分 | 考核点  |
|--------|----------|----|--|
| 职业素养与规 | 工作前的质量检查 | 5  | 1. 检查压气机叶片外观质量。未检查扣 1 分。<br>2. 工量具摆放整齐到位。不整齐到位扣 1 分。<br>3. 安全防护及消防器材到位。不到位扣 1 分。 |

|         |               |    |   |
|---------|---------------|----|---|
| 范（20分）  |               |    | 4. 清点工量具。未清点工具扣2分。  |
|         | 工作质量与质量记录     | 5  | 1. 数据记录表及工作卡准备到位。未准备好扣1分。<br>2. 参数记录填写工整无涂改。填写不工整、有涂改扣1分。<br>3. 工作后及时在质量记录表上签字。未签字扣1分。<br>4. 按工卡要求如实填写测量数据。未按规定填写扣2分。               |
|         | 按6S管理要求规范工作现场 | 10 | 1. 工量具正确选择与使用。未正确选择和使用扣2分。<br>2. 工作场地整洁有序。不整洁、摆放乱扣2分。<br>3. 工作现场应无多余物。有多余物扣2分。<br>4. 规范着装佩戴胸卡。不规范着装扣2分。<br>5. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣2分。 |
| 操作（80分） | 开工前的准备工作      | 4  | 1. 叶片称重记录表、工作卡的准备。扣1分<br>2. 工量具、消耗器材的准备。扣1分<br>3. 工作台及工作场地准备。扣1分<br>4. 电子天平称预热及水平调整。扣1分   |
|         | 叶片分解          | 13 | 1. 分解前叶片鼓筒孔应封堵。未封堵扣2分<br>2. 正确使用工具分下卡圈。不正确扣2分<br>3. 正确使用工具松动叶片。不正确扣4分<br>4. 正确使用工具并取下叶片。不正确扣5分                                      |
|         | 叶片称重          | 13 | 1. 电子秤的规范使用及去皮。未清零扣2分<br>2. 检查叶片外观质量（损伤、变形等）。无检查扣2分<br>3. 熟悉叶片的数量并填写签字。未清点签字扣2分<br>4. 称重叶片规范并标注质量。操作不规范扣5分<br>5. 叶片轻拿轻放不得掉地。叶片掉地扣2分 |
|         | 叶片排序          | 14 | 1. 称重叶片按质量递减排列在工作台上。排序错误扣4分<br>2. 按叶片图形完成排序工作。排序错误扣4分<br>3. 按图对调叶片补偿二级盘不平衡量。对调错误扣3分<br>4. 对调叶片分别标注、编号并记入记录表。未标注及编号扣3分               |
|         | 叶片安装前的故检      | 9  | 1. 检查叶片的数量及排序号；数量及排序号错误扣3分<br>2. 检查叶片外观有无损伤、变形等现象；不符合扣3分<br>3. 检查清洁叶片榫头及转子叶片榫槽；不清洁扣3分   |
|         | 叶片安装          | 15 | 1. 将叶片顺序装入榫槽1/3处。不正确扣5分<br>2. 用锤子通过铝棒将叶片轻轻打入。操作不规范扣5分<br>3. 安装卡环，开口对准轮盘止动销孔边。不到位扣5分   |
|         | 测量            | 10 | 1. 测量叶片榫头端面对轮盘的凹凸度。不准确扣5分<br>2. 测量叶片切向活动量。不准确扣5分  |

## 10. 试题编号：三级压气机叶片分解、称排、装配与测量

### （1）任务描述

开工前清洁检查叶片外观质量；完成电子天平称的准备

与调平工作；按照工量具、工装、耗材清单清点并准备到位，工作现场清洁有序；按工卡要求完成三级压气机叶片分解、称重、排序、数据记录工作；按工卡要求完成三级压气机叶片的装配与测量工作；完工后清点工量具、清理、清扫工作现场。

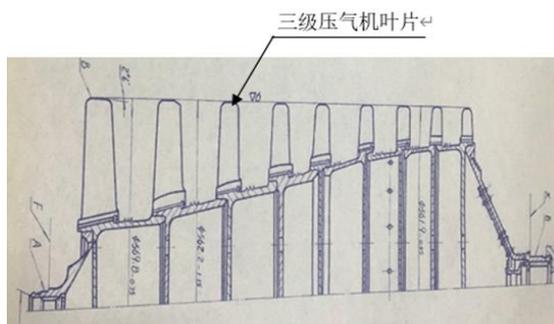


图 1

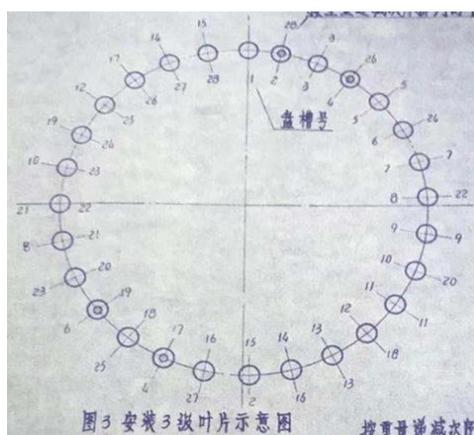


图 2

## (2) 实施条件

由考点提供：压气机叶片装配车架；压气机转子及叶片；工量具、消耗器材、工作卡、叶片记录表。

## (3) 考核时量

70 分钟

## (4) 评价标准

| 评价内容 |          | 配分 | 考核点  |
|------|----------|----|--|
| 职业素  | 工作前的质量检查 | 5  | 1. 检查压气机叶片外观质量。未检查扣 1 分。<br>2. 工量具摆放整齐到位。不整齐到位扣 1 分。 |

|           |               |    |   |
|-----------|---------------|----|---|
| 养与规范（20分） |               |    | 3. 安全防护及消防器材到位。不到位扣1分。<br>4. 清点工量具。未清点工具扣2分。  |
|           | 工作质量与质量记录     | 5  | 1. 数据记录表及工作卡准备到位。未准备好扣1分。<br>2. 参数记录填写工整无涂改。填写不工整、有涂改扣1分。<br>3. 工作后及时在质量记录表上签字。未签字扣1分。<br>4. 按工卡要求如实填写测量数据。未按规定填写扣2分。                     |
|           | 按6S管理要求规范工作现场 | 10 | 1. 工量具正确选择与使用。未正确选择和使用扣2分。<br>2. 工作场地整洁有序。不整洁、摆放乱扣2分。<br>3. 工作现场无多余物。有多余物扣2分。<br>4. 规范着装佩戴胸卡。不规范着装扣2分。<br>5. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣2分。        |
| 操作（80分）   | 开工前的准备工作      | 4  | 1. 叶片称重记录表、工作卡的准备。扣1分<br>2. 工量具、消耗器材的准备。扣1分<br>3. 工作台及工作场地准备。扣1分<br>4. 电子天平称预热及水平调整。扣1分   |
|           | 叶片分解          | 13 | 1. 分解叶片前鼓筒的封堵。未封堵扣2分<br>2. 正确使用工具分下卡圈。不正确扣2分<br>3. 正确使用工具松动叶片。不正确扣4分<br>4. 正确使用工具并取下叶片。不正确扣5分   |
|           | 叶片称重          | 13 | 1. 电子秤的规范使用及去皮。未清零扣2分。<br>2. 检查叶片外观质量(损伤、变形等)。无检查扣2分。<br>3. 熟悉叶片的数量并填写签字。未清点签字扣2分。<br>4. 称重叶片规范操作并标注质量。操作不规范扣5分。<br>5. 叶片轻拿轻放不得掉地。叶片掉地扣2分 |
|           | 叶片排序          | 14 | 1. 称重叶片按质量递减排列在工作台上。排序错误扣4分<br>2. 按叶片图形完成排序工作。排序错误扣4分<br>3. 按图对调叶片补偿三级盘不平衡量。对调错误扣3分<br>4. 对调叶片分别标注、编号并记入记录表。未标注及编号扣3分。                    |
|           | 叶片安装前的故检      | 9  | 1. 检查叶片的数量及排序号；数量及排序号错误扣3分<br>2. 检查叶片外观有无损伤、变形等现象；不符合扣3分<br>3. 检查清洁叶片榫头及转子叶片榫槽；不清洁扣3分   |
|           | 叶片安装          | 15 | 1. 将叶片顺序装入榫槽1/3处。不正确扣5分<br>2. 用锤子通过铝棒将叶片轻轻打入。操作不规范扣5分<br>3. 安装卡环，开口对准轮盘止动销孔边。不到位扣5分   |
|           | 测量            | 10 | 1. 测量叶片榫头端面对轮盘的凹凸度。不准确扣5分。<br>2. 测量叶片切向活动量。不准确扣5分。  |

## 11. 试题编号：四级压气机叶片分解、称重、排序、装配与测量

### （1）任务描述

开工前清洁检查叶片外观质量；完成电子天平称的准备与调平工作；按照工量具、工装、耗材清单清点并准备到位，工作现场清洁有序；按工卡要求完成三级压气机叶片分解、称重、排序、数据记录工作；按工卡要求完成三级压气机叶片的装配与测量工作；完工后清点工量具、清理、清扫工作现场。

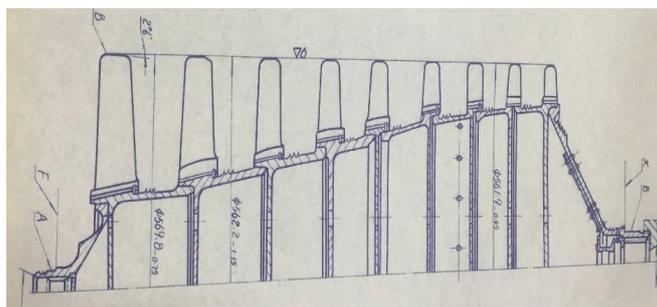


图 1

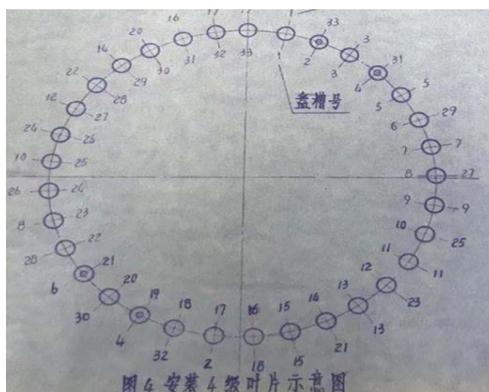


图 2

### (2) 实施条件

由考点提供：压气机叶片装配车架；压气机转子及叶片；工量具、消耗器材、工作卡、叶片记录表。

### (3) 考核时量

70 分钟

### (4) 评价标准

| 评价内容 |       | 配分 | 考核点                      |
|------|-------|----|--------------------------|
| 职业素  | 工作前的质 | 5  | 1. 检查压气机叶片外观质量。未检查扣 1 分。 |

|           |               |    |  |
|-----------|---------------|----|--|
| 养与规范（20分） | 量检查           |    | 2. 工量具摆放整齐到位。不整齐到位扣1分。<br>3. 安全防护及消防器材到位。不到位扣1分。<br>4. 清点工量具。未清点工具扣2分。   |
|           | 工作质量与质量记录     | 5  | 1. 数据记录表及工作卡准备到位。未准备好扣1分。<br>2. 参数记录填写工整无涂改。填写不工整、有涂改扣1分。<br>3. 工作后及时在质量记录表上签字。未签字扣1分。<br>4. 按工卡要求如实填写测量数据。未按规定填写扣2分。                      |
|           | 按6S管理要求规范工作现场 | 10 | 1. 工量具正确选择与使用。未正确选择和使用扣2分。<br>2. 工作场地整洁有序。不整洁、摆放乱扣2分。<br>3. 工作现场无多余物。有多余物扣2分。<br>4. 规范着装佩戴胸卡。不规范着装扣2分。<br>5. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣2分。         |
| 操作（80分）   | 开工前的准备工作      | 4  | 1. 叶片称重记录表、工作卡的准备。扣1分<br>2. 工量具、消耗器材的准备。扣1分<br>3. 工作台及工作场地准备。扣1分<br>4. 电子天平称预热及水平调整。扣1分  |
|           | 叶片分解          | 13 | 1. 分解叶片前鼓筒的封堵。未封堵扣2分<br>2. 正确使用工具分下卡圈。不正确扣2分<br>3. 正确使用工具松动叶片。不正确扣4分<br>4. 正确使用工具并取下叶片。不正确扣5分  |
|           | 叶片称重          | 13 | 1. 电子秤的规范使用及去皮。未清零扣2分。<br>2. 检查叶片外观质量(损伤、变形等)。无检查扣2分。<br>3. 熟悉叶片的数量并填写签字。未清点签字扣2分。<br>4. 称重叶片规范操作并标注质量。操作不规范扣5分。<br>5. 叶片轻拿轻放不得掉地。叶片掉地扣2分。 |
|           | 叶片排序          | 14 | 1. 称重叶片按质量递减排列在工作台上。排序错误扣3分<br>2. 按叶片图形完成排序工作。排序错误扣3分<br>3. 按图对调叶片补偿四级盘不平衡量。对调错误扣3分<br>4. 对调叶片分别标注、编号并记入记录表。未标注及编号扣3分。                     |
|           | 叶片安装前的故检      | 9  | 1. 检查叶片的数量及排序号；数量及排序号错误扣3分<br>2. 检查叶片外观有无损伤、变形等现象；不符合扣3分<br>3. 检查清洁叶片榫头及转子叶片榫槽；不清洁扣3分  |
|           | 叶片安装          | 15 | 1. 将叶片顺序装入榫槽1/3处。不正确扣5分<br>2. 用锤子通过铝棒将叶片轻轻打入。操作不规范扣5分<br>3. 安装卡环，开口对准轮盘止动销孔边。不到位扣5分  |
|           | 测量            | 10 | 1. 测量叶片榫头端面对轮盘的凹凸度。不准确扣5分。<br>2. 测量叶片切向活动量。不准确扣5分。   |
|           | 结束工作          | 2  | 1. 整理工作场地。不整洁扣1分。<br>2. 清点工量具并签字。未清点签字扣1分。   |

## 12. 试题编号：五级压气机叶片分解、称重、排序、装

## 配与测量

### （1）任务描述

开工前清洁检查叶片外观质量；完成电子天平称的准备与调平工作；按照工量具、工装、耗材清单清点并准备到位，工作现场清洁有序；按工卡要求完成三级压气机叶片分解、称重、排序、数据记录工作；按工卡要求完成三级压气机叶片的装配与测量工作；完工后清点工量具、清理、清扫工作现场。

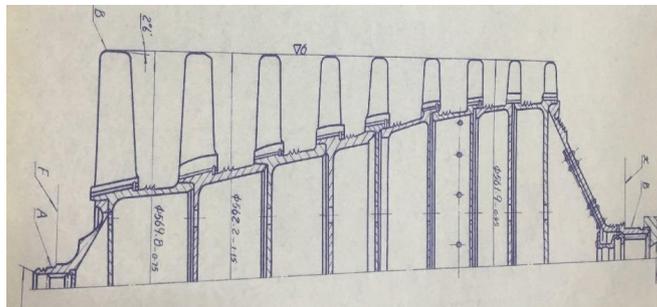


图 1

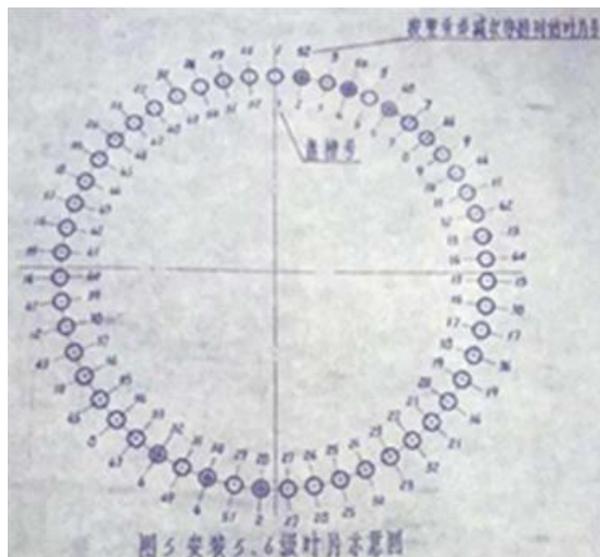


图 2

### （2）实施条件

由考点提供：压气机叶片装配车架；压气机转子及叶片；工量具、消耗器材、工作卡、叶片记录表。

### （3）考核时量

90 分钟

### （4）评价标准

| 评价内容         |                 | 配分 | 考核点   |
|--------------|-----------------|----|---|
| 职业素养与规范（20分） | 工作前的质量检查        | 5  | 1. 检查压气机叶片外观质量。未检查扣 1 分。<br>2. 工量具摆放整齐到位。不整齐到位扣 1 分。<br>3. 安全防护及消防器材到位。不到位扣 1 分。<br>4. 清点工量具。未清点工具扣 2 分。                                      |
|              | 工作质量与质量记录       | 5  | 1. 数据记录表及工作卡准备到位。未准备好扣 1 分。<br>2. 参数记录填写工整无涂改。填写不工整、有涂改扣 1 分。<br>3. 工作后及时在质量记录表上签字。未签字扣 1 分。<br>4. 按工卡要求如实填写测量数据。未按规定填写扣 2 分。                 |
|              | 按 6S 管理要求规范工作现场 | 10 | 1. 工量具正确选择与使用。未正确选择和使用扣 2 分。<br>2. 工作场地整洁有序。不整洁、摆放乱扣 2 分。<br>3. 工作现场无多余物。有多余物扣 2 分。<br>4. 规范着装佩戴胸卡。不规范着装扣 2 分。<br>5. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣 2 分。  |
| 操作（80分）      | 开工前的准备工作        | 4  | 1. 叶片称重记录表、工作卡的准备。扣 1 分<br>2. 工量具、消耗器材的准备。扣 1 分<br>3. 工作台及工作场地准备。扣 1 分<br>4. 电子天平称预热及水平调整。扣 1 分   |
|              | 叶片分解            | 13 | 1. 分解前叶片鼓筒孔应封堵。未封堵扣 2 分<br>2. 正确使用工具分下卡圈。不正确扣 2 分<br>3. 正确使用工具松动叶片。不正确扣 4 分<br>4. 正确使用工具并取下叶片。不正确扣 5 分  |
|              | 叶片称重            | 13 | 1. 电子秤的规范使用及去皮。未清零扣 2 分<br>2. 检查叶片外观质量(损伤、变形等)。无检查扣 2 分<br>3. 熟悉叶片的数量并填写签字。未清点签字扣 2 分<br>4. 称重叶片规范并标注质量。操作不规范扣 5 分<br>5. 叶片轻拿轻放不得掉地。叶片掉地扣 2 分 |
|              | 叶片排序            | 14 | 1. 称重叶片按质量递减排列在工作台上。排序错误扣 4 分<br>2. 按叶片图形完成排序工作。排序错误扣 4 分<br>3. 按图对调叶片补偿五级盘不平衡量。对调错误扣 3 分<br>4. 对调叶片分别标注、编号并记入记录表。未标注及编号扣 3 分。                |
|              | 叶片安装前的故检        | 9  | 1. 检查叶片的数量及排序号；数量及排序号错误扣 3 分<br>2. 检查叶片外观有无损伤、变形等现象；不符合扣 3 分<br>3. 检查清洁叶片榫头及转子叶片榫槽；不清洁扣 3 分   |
|              | 叶片安装            | 15 | 1. 将叶片顺序装入榫槽 1/3 处。不正确扣 5 分<br>2. 用锤子通过铝棒将叶片轻轻打入。操作不规范扣 5 分<br>3. 安装卡环，开口对准轮盘止动销孔边。不到位扣 5 分   |

|      |    |   |
|------|----|---|
| 测量   | 10 | 1. 测量叶片榫头端面对轮盘的凹凸度。不准确扣5分。<br>2. 测量叶片切向活动量。不准确扣5分 |
| 结束工作 | 2  | 1. 整理工作场地。不整洁扣1分。<br>2. 清点工量具并签字。未清点签字扣1分。        |

### 13. 试题编号：七级压气机叶片分解、称重、排序、装配与测量

#### (1) 任务描述

开工前清洁检查叶片外观质量；完成电子天平称的准备与调平工作；按照工量具、工装、耗材清单清点并准备到位，工作现场清洁有序；按工卡要求完成三级压气机叶片分解、称重、排序、数据记录工作；按工卡要求完成三级压气机叶片的装配与测量工作；完工后清点工量具、清理、清扫工作现场。

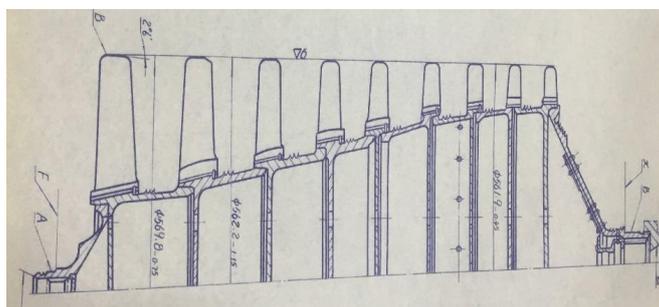


图 1

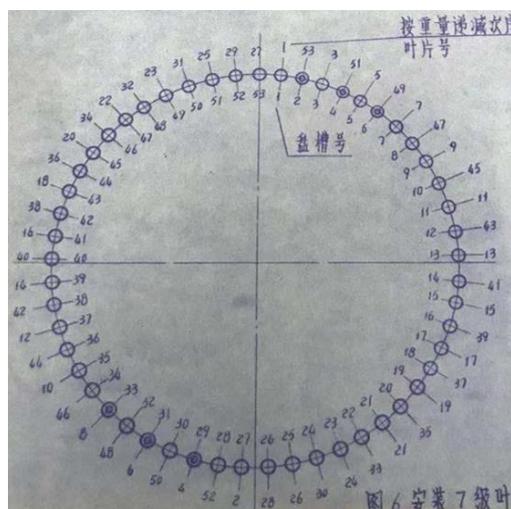


图 2

## （2）实施条件

由考点提供：压气机叶片装配车架；压气机转子及叶片；工量具、消耗器材、工作卡、叶片记录表。

## （3）考核时量

90 分钟

## （4）评价标准

| 评价内容         |                 | 配分 | 考核点   |
|--------------|-----------------|----|---|
| 职业素养与规范（20分） | 工作前的质量检查        | 5  | 1. 检查压气机叶片外观质量。未检查扣 1 分。<br>2. 工量具摆放整齐到位。不整齐到位扣 1 分。<br>3. 安全防护及消防器材到位。不到位扣 1 分。<br>4. 清点工量具。未清点工具扣 2 分。                                      |
|              | 工作质量与质量记录       | 5  | 1. 数据记录表及工作卡准备到位。未准备好扣 1 分。<br>2. 参数记录填写工整无涂改。填写不工整、有涂改扣 1 分。<br>3. 工作后及时在质量记录表上签字。未签字扣 1 分。<br>4. 按工卡要求如实填写测量数据。未按规定填写扣 2 分。                 |
|              | 按 6S 管理要求规范工作现场 | 10 | 1. 工量具正确选择与使用。未正确选择和使用扣 2 分。<br>2. 工作场地整洁有序。不整洁、摆放乱扣 2 分。<br>3. 工作现场无多余物。有多余物扣 2 分。<br>4. 规范着装佩戴胸卡。不规范着装扣 2 分。<br>5. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣 2 分。  |
| 操作（80分）      | 开工前的准备工作        | 4  | 1. 叶片称重记录表、工作卡的准备。扣 1 分<br>2. 工量具、消耗器材的准备。扣 1 分<br>3. 工作台及工作场地准备。扣 1 分<br>4. 电子天平称预热及水平调整。扣 1 分   |
|              | 叶片分解            | 13 | 1. 分解前叶片鼓筒孔应封堵。未封堵扣 2 分<br>2. 正确使用工具分下卡圈。不正确扣 2 分<br>3. 正确使用工具松动叶片。不正确扣 4 分<br>4. 正确使用工具并取下叶片。不正确扣 5 分  |
|              | 叶片称重            | 13 | 1. 电子秤的规范使用及去皮。未清零扣 2 分<br>2. 检查叶片外观质量(损伤、变形等)。无检查扣 2 分<br>3. 熟悉叶片的数量并填写签字。未清点签字扣 2 分<br>4. 称重叶片规范并标注质量。操作不规范扣 5 分<br>5. 叶片轻拿轻放不得掉地。叶片掉地扣 2 分 |
|              | 叶片排序            | 14 | 1. 称重叶片按质量递减排列在工作台上。排序错误扣 4 分<br>2. 按叶片图形完成排序工作。排序错误扣 4 分<br>3. 按图对调叶片补偿七级盘不平衡量。对调错误扣 3 分<br>4. 对调叶片分别标注、编号并记入记录表。未标注及编号扣 3 分。                |

|          |    |   |
|----------|----|---|
| 叶片安装前的故检 | 9  | 1. 检查叶片的数量及排序号；数量及排序号错误扣3分<br>2. 检查叶片外观有无损伤、变形等现象；不符合扣3分<br>3. 检查清洁叶片榫头及转子叶片榫槽；不清洁扣3分 |
| 叶片安装     | 15 | 1. 将叶片顺序装入榫槽 1/3 处。不正确扣5分<br>2. 用锤子通过铝棒将叶片轻轻打入。操作不规范扣5分<br>3. 安装卡环，开口对准轮盘止动销孔边。不到位扣5分 |
| 测量       | 10 | 1. 测量叶片榫头端面对轮盘的凹凸度。不准确扣5分<br>2. 测量叶片切向活动量。不准确扣5分                                      |
| 结束工作     | 2  | 1. 整理工作场地。不整洁扣1分。<br>2. 清点工量具并签字。未清点签字扣1分。  |

#### 14. 试题编号：一级涡轮导向器分解与装配

##### （1）任务描述

对一级涡轮导向器进行分解与装配，根据工卡对图示部件进行分解与装配。



图 1

检查所分解管路，查找是否有缺陷

| 序号 | 缺陷类别 | 数量 |
|----|------|----|
| 1  |      |    |
| 2  |      |    |
| 3  |      |    |
| 4  |      |    |

##### （2）实施条件

| 序号 | 名称      | 规格/技术参数 | 型号 | 数量    | 说明 |
|----|---------|---------|----|-------|----|
| 1  | 一级涡轮导向器 |         |    | 1 件/人 |    |
| 2  | 尖嘴钳     |         |    | 1 把/人 |    |
| 3  | 镊子      |         |    | 1 个/人 |    |

|    |      |       |  |       |                    |
|----|------|-------|--|-------|--------------------|
| 4  | 钢榔头  |       |  | 1 把/人 |                    |
| 5  | 铜棒   |       |  | 1 根/人 |                    |
| 6  | 保险片  |       |  | 若干    |                    |
| 7  | 保险片钳 |       |  | 1 把/人 |                    |
| 8  | 套筒扳手 | S=11  |  | 1 把/人 |                    |
| 9  | 梅花扳手 | 9×11  |  | 1 把/人 |                    |
| 10 | 棘轮扳手 | 20 件套 |  | 1 套/人 |                    |
| 11 | 工作台  | 标准    |  | 1 台/人 |                    |
| 12 | 工具车  | 标准    |  | 1 台/人 |                    |
| 13 | 耗材   |       |  | 1 套/人 | 粉笔、清洁布、记号笔、纸胶带、自封袋 |

### (3) 考核时量

90 分钟

### (4) 评价标准

| 评价内容           |             | 配分     | 考核点  |
|----------------|-------------|--------|--|
| 职业素养与规范 (20 分) | 工具清点        | 5      | 开工和结束应工具, 每漏清点一次扣 2 分, 清点不正确扣 1 分, 扣完为止。   |
|                | 工卡填写        | 5      | 工卡填写应规范完整, 每漏填一处扣 1 分, 填写不规范扣 0.5 分, 扣完为止。   |
|                | 6S 规范       | 10     | 测试完成后, 整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面, 具有良好的职业操守, 做到文明生产, 安全生产。工位不整洁扣 5 分, 工量具摆放不整齐扣 5 分, 没有安全文明生产扣 5 分, 扣完为止。 |
| 操作 (80 分)      | 分解与装配顺序     | 20     | 分解与装配顺序应正确, 工序每错 1 次扣 2 分, 工序未完每工序扣 2 分, 扣完为止。   |
|                | 分解与装配工具设备选用 | 10     | 工具设备选用应正确, 每错 1 处扣 2 分, 扣完为止。  |
|                | 分解与装配操作规范   | 20     | 分解与装配操作应规范, 操作错误每次扣 2 分, 操作不规范每次扣 1 分, 扣完为止。   |
|                | 工具与零部件掉落与损伤 | 20     | 工具与零部件不得掉落地面, 操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分, 损坏工具或零部件每件扣 5 分, 扣完为止。                             |
|                | 缺件检查        | 10     | 应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分, 扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。   |
| 工时             |             | 90 分钟。 |  |

## 15. 试题编号: 二级涡轮导向器分解与装配

### （1）任务描述

对二级涡轮导向器进行分解与装配，根据工卡对图示部件进行分解与装配。



图 1

检查所分解零件，查找是否有缺陷

| 序号 | 缺陷类别 | 数量 |
|----|------|----|
| 1  |      |    |
| 2  |      |    |
| 3  |      |    |
| 4  |      |    |

### （2）实施条件

| 序号 | 名称      | 规格/技术参数 | 型号 | 数量    | 说明                 |
|----|---------|---------|----|-------|--------------------|
| 1  | 二级涡轮导向器 |         |    | 1 件/人 |                    |
| 2  | 尖嘴钳     |         |    | 1 把/人 |                    |
| 3  | 镊子      |         |    | 1 个/人 |                    |
| 4  | 钢榔头     |         |    | 1 个/人 |                    |
| 5  | 铜棒      |         |    | 1 根/人 |                    |
| 6  | 保险片     |         |    | 若干    |                    |
| 7  | 保险片钳    |         |    | 1 把/人 |                    |
| 8  | 套筒扳手    | S=14    |    | 1 把/人 |                    |
| 9  | 套筒扳手    | 20 件套   |    | 1 套/人 |                    |
| 10 | 放大镜     | 10 倍    |    | 1 个/人 |                    |
| 11 | 工作台     | 标准      |    | 1 台/人 |                    |
| 12 | 工具车     | 标准      |    | 1 台/人 |                    |
| 13 | 耗材      |         |    | 1 套/人 | 粉笔、清洁布、记号笔、纸胶带、自封袋 |

### （3）考核时量

90 分钟

## (4) 评价标准

| 评价内容           |             | 配分     | 考核点  |
|----------------|-------------|--------|--|
| 职业素养与规范 (20 分) | 工具清点        | 5      | 开工和结束应工具, 每漏清点一次扣 2 分, 清点不正确扣 1 分, 扣完为止。   |
|                | 工卡填写        | 5      | 工卡填写应规范完整, 每漏填一处扣 1 分, 填写不规范扣 0.5 分, 扣完为止。   |
|                | 6S 规范       | 10     | 测试完成后, 整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面, 具有良好的职业操守, 做到文明生产, 安全生产。工位不整洁扣 5 分, 工量具摆放不整齐扣 5 分, 没有安全文明生产扣 5 分, 扣完为止。 |
| 操作 (80 分)      | 分解与装配顺序     | 20     | 分解与装配顺序应正确, 工序每错 1 次扣 2 分, 工序未完每序扣 2 分, 扣完为止。  |
|                | 分解与装配工具设备选用 | 10     | 工具设备选用应正确, 每错 1 处扣 2 分, 扣完为止。  |
|                | 分解与装配操作规范   | 20     | 分解与装配操作应规范, 操作错误每次扣 2 分, 操作不规范每次扣 1 分, 扣完为止。   |
|                | 工具与零部件掉落与损伤 | 20     | 工具与零部件不得掉落地面, 操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分, 损坏工具或零部件每件扣 5 分, 扣完为止。                             |
|                | 缺件检查        | 10     | 应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分, 扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。   |
| 工时             |             | 90 分钟。 |  |

## 16. 试题编号: 工作喷嘴的分解与装配

## (1) 任务描述

对工作喷嘴进行分解与装配, 根据工卡对图示部件进行分解与装配。



图 1

检查所分解零件，查找是否有缺陷

| 序号 | 缺陷类别 | 数量 |
|----|------|----|
| 1  |      |    |
| 2  |      |    |
| 3  |      |    |
| 4  |      |    |

### (2) 实施条件

| 序号 | 名称   | 规格/技术参数 | 型号 | 数量    | 说明                 |
|----|------|---------|----|-------|--------------------|
| 1  | 后机匣  |         |    | 1 件/人 |                    |
| 2  | 尖嘴钳  |         |    | 1 把/人 |                    |
| 3  | 斜口钳  |         |    | 1 把/人 |                    |
| 4  | 镊子   |         |    | 1 把/人 |                    |
| 5  | 钢榔头  |         |    | 1 把/人 |                    |
| 6  | 保险片钳 |         |    | 1 把/人 |                    |
| 7  | 开口扳手 | 9×11    |    | 1 把/人 |                    |
| 8  | 套筒扳手 | S=11    |    | 1 把/人 |                    |
| 9  | 保险片  |         |    | 若干    |                    |
| 10 | 油石   |         |    | 1 块/人 |                    |
| 11 | 滑油   |         |    | 若干    |                    |
| 12 | 印油   |         |    | 若干    |                    |
| 13 | 检验平台 |         |    | 1 套/人 |                    |
| 14 | 工作台  | 标准      |    | 1 台/人 |                    |
| 15 | 工具车  | 标准      |    | 1 台/人 |                    |
| 16 | 耗材   |         |    | 1 套/人 | 粉笔、清洁布、记号笔、纸胶带、自封袋 |

### (3) 考核时量

60 分钟

## (4) 评价标准

| 评价内容           |             | 配分     | 考核点  |
|----------------|-------------|--------|--|
| 职业素养与规范 (20 分) | 工具清点        | 5      | 开工和结束应工具, 每漏清点一次扣 2 分, 清点不正确扣 1 分, 扣完为止。   |
|                | 工卡填写        | 5      | 工卡填写应规范完整, 每漏填一处扣 1 分, 填写不规范扣 0.5 分, 扣完为止。   |
|                | 6S 规范       | 10     | 测试完成后, 整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面, 具有良好的职业操守, 做到文明生产, 安全生产。工位不整洁扣 5 分, 工量具摆放不整齐扣 5 分, 没有安全文明生产扣 5 分, 扣完为止。 |
| 操作 (80 分)      | 分解与装配顺序     | 20     | 分解与装配顺序应正确, 工序每错 1 次扣 2 分, 工序未完每工序扣 2 分, 扣完为止。   |
|                | 分解与装配工具设备选用 | 10     | 工具设备选用应正确, 每错 1 处扣 2 分, 扣完为止。  |
|                | 分解与装配操作规范   | 20     | 分解与装配操作应规范, 操作错误每次扣 2 分, 操作不规范每次扣 1 分, 扣完为止。   |
|                | 工具与零部件掉落与损伤 | 20     | 工具与零部件不得掉落地面, 操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分, 损坏工具或零部件每件扣 5 分, 扣完为止。                             |
|                | 缺件检查        | 10     | 应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分, 扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。   |
| 工时             |             | 60 分钟。 |  |

## 17. 试题编号: 前机匣分解与装配

## (1) 任务描述

对前机匣进行分解与装配, 根据工卡对图示部件进行分解与装配。



图 1

## 检查所分解零件，查找是否有缺陷

| 序号 | 缺陷类别 | 数量 |
|----|------|----|
| 1  |      |    |
| 2  |      |    |
| 3  |      |    |
| 4  |      |    |

## (2) 实施条件

| 序号 | 名称   | 规格/技术参数 | 型号 | 数量    | 说明              |
|----|------|---------|----|-------|-----------------|
| 1  | 前机匣  |         |    | 1 件/人 |                 |
| 2  | 开口扳手 | 9×11    |    | 1 把/人 |                 |
| 3  | 开口扳手 | 10×12   |    | 1 把/人 |                 |
| 4  | 开口扳手 | 14×17   |    | 1 把/人 |                 |
| 5  | 套筒扳手 | S=9     |    | 1 把/人 |                 |
| 6  | 套筒扳手 | S=10    |    | 1 把/人 |                 |
| 7  | 套筒扳手 | S=11    |    | 1 把/人 |                 |
| 8  | 花键扳手 |         |    | 1 把/人 |                 |
| 9  | 一字解刀 |         |    | 1 把/人 |                 |
| 10 | 铜棒   |         |    | 1 根/人 |                 |
| 11 | 钢榔头  |         |    | 1 把/人 |                 |
| 12 | 工作台  | 标准      |    | 1 台/人 |                 |
| 13 | 工具车  | 标准      |    | 1 台/人 |                 |
| 14 | 耗材   |         |    | 1 套/人 | 清洁布、记号笔、纸胶带、自封袋 |

## (3) 考核时量

90 分钟

## (4) 评价标准

| 评价内容           |       | 配分 | 考核点   |
|----------------|-------|----|---|
| 职业素养与规范 (20 分) | 工具清点  | 5  | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。   |
|                | 工卡填写  | 5  | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣 1 分，填写不规范扣 0.5 分，扣完为止。   |
|                | 6S 规范 | 10 | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣 5 分，工量具摆放不整齐扣 5 分，没有安全文明生产扣 5 分，扣完为止。 |

|             |                                |       |   |
|-------------|--------------------------------|-------|---|
| 操作<br>(80分) | 分解与<br>装配顺<br>序                | 20    | 分解与装配顺序应正确，工序每错1次扣2分，工序未完每工序扣2分，扣完为止。                         |
|             | 分解与<br>装配工<br>具设备<br>选用        | 10    | 工具设备选用应正确，每错1处扣2分，扣完为止。                                       |
|             | 分解与<br>装配操<br>作规范              | 20    | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣2分，操作不规范每次扣1分，扣完为止。                         |
|             | 工 具 与<br>零 部 件<br>掉 落 与<br>损 伤 | 20    | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落1次扣2分，损坏工具或零部件每件扣5分，扣完为止。 |
|             | 缺 件 检<br>查                     | 10    | 应能准确找出缺件。缺件每少找出1件扣2分，扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。                       |
| 工时          |                                | 90分钟。 |   |

## 18. 试题编号：扩散器的分解与装配

### (1) 任务描述

对扩散器进行分解与装配，根据工卡对图示部件进行分解与装配。



图 1

检查所分解零件，查找是否有缺陷

| 序号 | 缺陷类别 | 数量 |
|----|------|----|
| 1  |      |    |
| 2  |      |    |
| 3  |      |    |
| 4  |      |    |

## (2) 实施条件

| 序号 | 名称   | 规格/技术参数 | 型号 | 数量    | 说明                 |
|----|------|---------|----|-------|--------------------|
| 1  | 扩散器  |         |    | 1 件/人 |                    |
| 2  | 尖嘴钳  |         |    | 1 把/人 |                    |
| 3  | 斜口钳  |         |    | 1 把/人 |                    |
| 4  | 镊子   |         |    | 1 个/人 |                    |
| 5  | 钢榔头  |         |    | 1 把/人 |                    |
| 6  | 保险丝  |         |    | 若干    |                    |
| 7  | 开口扳手 | 8×10    |    | 1 把/人 |                    |
| 8  | 开口扳手 | 9×11    |    | 1 把/人 |                    |
| 9  | 开口扳手 | 19×22   |    | 1 把/人 |                    |
| 10 | 开口扳手 | 24×27   |    | 1 把/人 |                    |
| 11 | 套筒扳手 | S=9     |    | 1 把/人 |                    |
| 12 | 套筒扳手 | S=11    |    | 1 把/人 |                    |
| 13 | 保险丝钳 |         |    | 1 把/人 |                    |
| 14 | 保险片钳 |         |    | 1 把/人 |                    |
| 15 | 保险片  |         |    | 若干    |                    |
| 16 | 油石   |         |    | 1 块/人 |                    |
| 17 | 滑油   |         |    | 若干    |                    |
| 18 | 印油   |         |    | 若干    |                    |
| 19 | 检验平台 |         |    | 1 套/人 |                    |
| 20 | 工作台  | 标准      |    | 1 台/人 |                    |
| 21 | 工具车  | 标准      |    | 1 台/人 |                    |
| 22 | 耗材   |         |    | 1 套/人 | 粉笔、清洁布、记号笔、纸胶带、自封袋 |

## (3) 考核时量

90 分钟

## (4) 评价标准

| 评价内容           |       | 配分 | 考核点   |
|----------------|-------|----|---|
| 职业素养与规范 (20 分) | 工具清点  | 5  | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。   |
|                | 工卡填写  | 5  | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣 1 分，填写不规范扣 0.5 分，扣完为止。   |
|                | 6S 规范 | 10 | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣 5 分，工量具摆放不整齐扣 5 分，没有安全文明生产扣 5 分，扣完为止。 |

|             |             |        |  |
|-------------|-------------|--------|--|
| 操作<br>(80分) | 分解与装配顺序     | 20     | 分解与装配顺序应正确, 工序每错 1 次扣 2 分, 工序未完每工序扣 2 分, 扣完为止。                         |
|             | 分解与装配工具设备选用 | 10     | 工具设备选用应正确, 每错 1 处扣 2 分, 扣完为止。  |
|             | 分解与装配操作规范   | 20     | 分解与装配操作应规范, 操作错误每次扣 2 分, 操作不规范每次扣 1 分, 扣完为止。                           |
|             | 工具与零部件掉落与损伤 | 20     | 工具与零部件不得掉落地面, 操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分, 损坏工具或零部件每件扣 5 分, 扣完为止。 |
|             | 缺件检查        | 10     | 应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分, 扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。                           |
| 工时          |             | 90 分钟。 |  |

## 19. 试题编号: 起动点火器的分解与装配

### (1) 任务描述

对起动点火器进行分解与装配, 根据工卡对图示部件进行分解与装配。



图 1

检查所分解零件, 查找是否有缺陷

| 序号 | 缺陷类别 | 数量 |
|----|------|----|
| 1  |      |    |
| 2  |      |    |
| 3  |      |    |
| 4  |      |    |

## （2）实施条件

| 序号 | 名称   | 规格/技术参数 | 型号 | 数量    | 说明                 |
|----|------|---------|----|-------|--------------------|
| 1  | 后机匣  |         |    | 1 件/人 |                    |
| 2  | 尖嘴钳  |         |    | 1 把/人 |                    |
| 3  | 斜口钳  |         |    | 1 把/人 |                    |
| 4  | 镊子   |         |    | 1 个/人 |                    |
| 5  | 钢榔头  |         |    | 1 把/人 |                    |
| 6  | 保险片钳 |         |    | 1 把/人 |                    |
| 7  | 开口扳手 | 12×14   |    | 1 把/人 |                    |
| 8  | 套筒扳手 | S=14    |    | 1 把/人 |                    |
| 9  | 保险片  |         |    | 若干    |                    |
| 10 | 油石   |         |    | 1 块/人 |                    |
| 11 | 滑油   |         |    | 若干    |                    |
| 12 | 印油   |         |    | 若干    |                    |
| 13 | 检验平台 |         |    | 1 套/人 |                    |
| 14 | 工作台  | 标准      |    | 1 台/人 |                    |
| 15 | 工具车  | 标准      |    | 1 台/人 |                    |
| 16 | 耗材   |         |    | 1 套/人 | 粉笔、清洁布、记号笔、纸胶带、自封袋 |

## （3）考核时量

60 分钟

## （4）评价标准

| 评价内容         |                 | 配分 | 考核点   |
|--------------|-----------------|----|---|
| 职业素养与规范（20分） | 工具清点            | 5  | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。   |
|              | 工卡填写            | 5  | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣 1 分，填写不规范扣 0.5 分，扣完为止。   |
|              | 6S 规范           | 10 | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣 5 分，工量具摆放不整齐扣 5 分，没有安全文明生产扣 5 分，扣完为止。 |
| 操作（80分）      | 分解与装配顺序         | 20 | 分解与装配顺序应正确，工序每错 1 次扣 2 分，工序未完每工序扣 2 分，扣完为止。   |
|              | 分解与装配工<br>具设备选用 | 10 | 工具设备选用应正确，每错 1 处扣 2 分，扣完为止。   |
|              | 分解与装配操<br>作规范   | 20 | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣 2 分，操作不规范每次扣 1 分，扣完为止。   |

|    |                 |        |   |
|----|-----------------|--------|---|
|    | 工具与零部件<br>掉落与损伤 | 20     | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。<br>工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分，损坏工具或零部件每件扣 5 分，扣完为止。 |
|    | 缺件检查            | 10     | 应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分，扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。                             |
| 工时 |                 | 60 分钟。 |   |

## 20. 试题编号：中央传动装置的分解与装配

### （1）任务描述

对中央传动装置进行分解与装配，根据工卡对图示部件进行分解与装配。



图 1

检查所分解零件，查找是否有缺陷

| 序号 | 缺陷类别 | 数量 |
|----|------|----|
| 1  |      |    |
| 2  |      |    |
| 3  |      |    |
| 4  |      |    |

### （2）实施条件

| 序号 | 名称     | 规格/技术参数 | 型号 | 数量    | 说明 |
|----|--------|---------|----|-------|----|
| 1  | 中央传动装置 |         |    | 1 件/人 |    |
| 2  | 开口扳手   | 9×11    |    | 1 把/人 |    |
| 3  | 开口扳手   | 10×12   |    | 1 把/人 |    |
| 4  | 开口扳手   | 14×17   |    | 1 把/人 |    |

|    |      |      |  |       |                 |
|----|------|------|--|-------|-----------------|
| 5  | 套筒扳手 | S=9  |  | 1 把/人 |                 |
| 6  | 套筒扳手 | S=10 |  | 1 把/人 |                 |
| 7  | 套筒扳手 | S=11 |  | 1 把/人 |                 |
| 8  | 花键扳手 |      |  | 1 把/人 |                 |
| 9  | 内卡环钳 |      |  | 1 把/人 |                 |
| 10 | 一字解刀 |      |  | 1 把/人 |                 |
| 11 | 铜棒   |      |  | 1 根/人 |                 |
| 12 | 钢榔头  |      |  | 1 把/人 |                 |
| 13 | 工作台  | 标准   |  | 1 台/人 |                 |
| 14 | 工具车  | 标准   |  | 1 台/人 |                 |
| 15 | 耗材   |      |  | 1 套/人 | 清洁布、记号笔、纸胶带、自封袋 |

### (3) 考核时量

90 分钟

### (4) 评价标准

| 评价内容           |             | 配分 | 考核点   |
|----------------|-------------|----|---|
| 职业素养与规范 (20 分) | 工具清点        | 5  | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。   |
|                | 工卡填写        | 5  | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣 1 分，填写不规范扣 0.5 分，扣完为止。   |
|                | 6S 规范       | 10 | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣 5 分，工量具摆放不整齐扣 5 分，没有安全文明生产扣 5 分，扣完为止。 |
| 操作 (80 分)      | 分解与装配顺序     | 20 | 分解与装配顺序应正确，工序每错 1 次扣 2 分，工序未完每工序扣 2 分，扣完为止。   |
|                | 分解与装配工设备选用  | 10 | 工具设备选用应正确，每错 1 处扣 2 分，扣完为止。   |
|                | 分解与装配操作规范   | 20 | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣 2 分，操作不规范每次扣 1 分，扣完为止。   |
|                | 工具与零部件掉落与损伤 | 20 | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分，损坏工具或零部件每件扣 5 分，扣完为止。                         |

|      |       |   |
|------|-------|---|
| 缺件检查 | 10    | 应能准确找出缺件。缺件每少找出1件扣2分，扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。 |
| 工时   | 90分钟。 |   |

## 21. 试题编号：副油路导管的检查与修理

### （1）任务描述

对副油路导管进行检查与修理，根据工卡对图示部件进行检查与修理。



图 1

检查所分解零件，查找是否有缺陷

| 序号 | 缺陷类别 | 数量 |
|----|------|----|
| 1  |      |    |
| 2  |      |    |
| 3  |      |    |
| 4  |      |    |

### （2）实施条件

| 序号 | 名称  | 规格/技术参数 | 型号 | 数量    | 说明 |
|----|-----|---------|----|-------|----|
| 1  | 后机匣 |         |    | 1 件/人 |    |
| 2  | 砂纸  |         |    | 1 张/人 |    |
| 3  | 什锦锉 |         |    | 1 套/人 |    |
| 4  | 研磨膏 |         |    | 1 盒/人 |    |
| 5  | 煤油  |         |    | 1 升/人 |    |
| 6  | 护目镜 |         |    | 1 个/人 |    |
| 7  | 毛刷  |         |    | 1 把/人 |    |

|    |     |      |  |       |                    |
|----|-----|------|--|-------|--------------------|
| 8  | 放大镜 | 10 倍 |  | 1 个/人 |                    |
| 9  | 工作台 | 标准   |  | 1 台/人 |                    |
| 10 | 工具车 | 标准   |  | 1 台/人 |                    |
| 11 | 耗材  |      |  | 1 套/人 | 粉笔、清洁布、记号笔、纸胶带、自封袋 |

### （3）考核时量

45 分钟

### （4）评价标准

| 评价内容         |             | 配分     | 考核点   |
|--------------|-------------|--------|---|
| 职业素养与规范（20分） | 工具清点        | 5      | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。   |
|              | 工卡填写        | 5      | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣 1 分，填写不规范扣 0.5 分，扣完为止。   |
|              | 6S 规范       | 10     | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣 5 分，工量具摆放不整齐扣 5 分，没有安全文明生产扣 5 分，扣完为止。 |
| 操作（80分）      | 检查与修理顺序正确   | 20     | 检查与修理顺序应正确，工序每错 1 次扣 2 分，工序未完每工序扣 2 分，扣完为止。   |
|              | 检查与修理工具设备选用 | 10     | 工具设备选用应正确，每错 1 处扣 2 分，扣完为止。   |
|              | 检查与修理操作规范   | 20     | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣 2 分，操作不规范每次扣 1 分，扣完为止。   |
|              | 工具与零部件掉落与损伤 | 20     | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分，损坏工具或零部件每件扣 5 分，扣完为止。                         |
|              | 缺件检查        | 10     | 应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分，扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。   |
| 工时           |             | 45 分钟。 |   |

## 22. 试题编号：主油路导管的检查与修理

### （1）任务描述

对主油路导管进行检查与修理，根据工卡对图示部件进行检查与修理。



图 1

检查所分解零件，查找是否有缺陷

| 序号 | 缺陷类别 | 数量 |
|----|------|----|
| 1  |      |    |
| 2  |      |    |
| 3  |      |    |
| 4  |      |    |

### (2) 实施条件

| 序号 | 名称  | 规格/技术参数 | 型号 | 数量    | 说明                 |
|----|-----|---------|----|-------|--------------------|
| 1  | 后机匣 |         |    | 1 件/人 |                    |
| 2  | 砂纸  |         |    | 1 张/人 |                    |
| 3  | 什锦锉 |         |    | 1 套/人 |                    |
| 4  | 研磨膏 |         |    | 1 盒/人 |                    |
| 5  | 煤油  |         |    | 若干    |                    |
| 6  | 护目镜 |         |    | 1 个/人 |                    |
| 7  | 毛刷  |         |    | 1 把/人 |                    |
| 8  | 放大镜 | 10 倍    |    | 1 个/人 |                    |
| 9  | 工作台 | 标准      |    | 1 台/人 |                    |
| 10 | 工具车 | 标准      |    | 1 台/人 |                    |
| 11 | 耗材  |         |    | 1 套/人 | 粉笔、清洁布、记号笔、纸胶带、自封袋 |

### (3) 考核时量

45 分钟

### (4) 评价标准

| 评价内容         |             | 配分    | 考核点   |
|--------------|-------------|-------|---|
| 职业素养与规范（20分） | 工具清点        | 5     | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣2分，清点不正确扣1分，扣完为止。   |
|              | 工卡填写        | 5     | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣1分，填写不规范扣0.5分，扣完为止。   |
|              | 6S规范        | 10    | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣5分，工量具摆放不整齐扣5分，没有安全文明生产扣5分，扣完为止。 |
| 操作（80分）      | 检查与修理顺序正确   | 20    | 检查与修理顺序应正确，工序每错1次扣2分，工序未完每工序扣2分，扣完为止。   |
|              | 检查与修理工具设备选用 | 10    | 工具设备选用应正确，每错1处扣2分，扣完为止。   |
|              | 检查与修理操作规范   | 20    | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣2分，操作不规范每次扣1分，扣完为止。   |
|              | 工具与零部件掉落与损伤 | 20    | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落1次扣2分，损坏工具或零部件每件扣5分，扣完为止。                         |
|              | 缺件检查        | 10    | 应能准确找出缺件。缺件每少找出1件扣2分，扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。   |
| 工时           |             | 45分钟。 |   |

## 23. 试题编号：二级涡轮导向器叶片的检查与修理

### （1）任务描述

对二级涡轮导向器叶片进行检查与修理，根据工卡对图示部件进行检查与修理。



图 1

## 检查所分解零件，查找是否有缺陷

| 序号 | 缺陷类别 | 数量 |
|----|------|----|
| 1  |      |    |
| 2  |      |    |
| 3  |      |    |
| 4  |      |    |

## (2) 实施条件

| 序号 | 名称      | 规格/技术参数 | 型号 | 数量    | 说明                 |
|----|---------|---------|----|-------|--------------------|
| 1  | 二级涡轮导向器 |         |    | 1 件/人 |                    |
| 2  | 砂纸      |         |    | 1 张/人 |                    |
| 3  | 油石      |         |    | 1 块/人 |                    |
| 4  | 研磨膏     |         |    | 1 盒/人 |                    |
| 5  | 煤油      |         |    | 若干    |                    |
| 6  | 护目镜     |         |    | 1 个/人 |                    |
| 7  | 毛刷      |         |    | 1 把/人 |                    |
| 8  | 放大镜     | 10 倍    |    | 1 个/人 |                    |
| 9  | 工作台     | 标准      |    | 1 台/人 |                    |
| 10 | 工具车     | 标准      |    | 1 台/人 |                    |
| 11 | 耗材      |         |    | 1 套/人 | 粉笔、清洁布、记号笔、纸胶带、自封袋 |

## (3) 考核时量

45 分钟

## (4) 评价标准

| 评价内容           |             | 配分 | 考核点   |
|----------------|-------------|----|---|
| 职业素养与规范 (20 分) | 工具清点        | 5  | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。   |
|                | 工卡填写        | 5  | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣 1 分，填写不规范扣 0.5 分，扣完为止。   |
|                | 6S 规范       | 10 | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣 5 分，工量具摆放不整齐扣 5 分，没有安全文明生产扣 5 分，扣完为止。 |
| 操作 (80 分)      | 检查与修理顺序正确   | 20 | 检查与修理顺序应正确，工序每错 1 次扣 2 分，工序未完每工序扣 2 分，扣完为止。   |
|                | 检查与修理工具设备选用 | 10 | 工具设备选用应正确，每错 1 处扣 2 分，扣完为止。   |

|    |                 |        |   |
|----|-----------------|--------|---|
|    | 检查与修理<br>操作规范   | 20     | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣 2 分，操作不规范每次扣 1 分，扣完为止。                           |
|    | 工具与零部件<br>掉落与损伤 | 20     | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分，损坏工具或零部件每件扣 5 分，扣完为止。 |
|    | 缺件检查            | 10     | 应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分，扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。                         |
| 工时 |                 | 45 分钟。 |   |

## 24. 试题编号：一级涡轮导向器叶片的检查与修理

### （1）任务描述

对一级涡轮导向器叶片进行检查与修理，根据工卡对图示部件进行检查与修理。



图 1

检查所分解零件，查找是否有缺陷

| 序号 | 缺陷类别 | 数量 |
|----|------|----|
| 1  |      |    |
| 2  |      |    |
| 3  |      |    |
| 4  |      |    |

### （2）实施条件

| 序号 | 名称      | 规格/技术参数 | 型号 | 数量    | 说明 |
|----|---------|---------|----|-------|----|
| 1  | 一级涡轮导向器 |         |    | 1 件/人 |    |
| 2  | 砂纸      |         |    | 1 张/人 |    |

|    |     |      |  |       |                    |
|----|-----|------|--|-------|--------------------|
| 3  | 油石  |      |  | 1 块/人 |                    |
| 4  | 研磨膏 |      |  | 1 盒/人 |                    |
| 5  | 煤油  |      |  | 若干    |                    |
| 6  | 护目镜 |      |  | 1 个/人 |                    |
| 7  | 毛刷  |      |  | 1 把/人 |                    |
| 8  | 放大镜 | 10 倍 |  | 1 个/人 |                    |
| 9  | 工作台 | 标准   |  | 1 台/人 |                    |
| 10 | 工具车 | 标准   |  | 1 台/人 |                    |
| 11 | 耗材  |      |  | 1 套/人 | 粉笔、清洁布、记号笔、纸胶带、自封袋 |

### （3）考核时量

45 分钟

### （4）评价标准

| 评价内容          |             | 配分     | 考核点   |
|---------------|-------------|--------|---|
| 职业素养与规范（20 分） | 工具清点        | 5      | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。   |
|               | 工卡填写        | 5      | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣 1 分，填写不规范扣 0.5 分，扣完为止。   |
|               | 6S 规范       | 10     | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣 5 分，工量具摆放不整齐扣 5 分，没有安全文明生产扣 5 分，扣完为止。 |
| 操作（80 分）      | 检查与修理顺序正确   | 20     | 检查与修理顺序应正确，工序每错 1 次扣 2 分，工序未完每工序扣 2 分，扣完为止。   |
|               | 检查与修理工具设备选用 | 10     | 工具设备选用应正确，每错 1 处扣 2 分，扣完为止。   |
|               | 检查与修理操作规范   | 20     | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣 2 分，操作不规范每次扣 1 分，扣完为止。   |
|               | 工具与零部件掉落与损伤 | 20     | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分，损坏工具或零部件每件扣 5 分，扣完为止。                         |
|               | 缺件检查        | 10     | 应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分，扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。   |
| 工时            |             | 45 分钟。 |   |

## 25. 试题编号：放气活门的拆卸与装配

### （1）任务描述

对放气活门进行拆卸与装配，根据工卡对图示附件进行拆卸与装配。

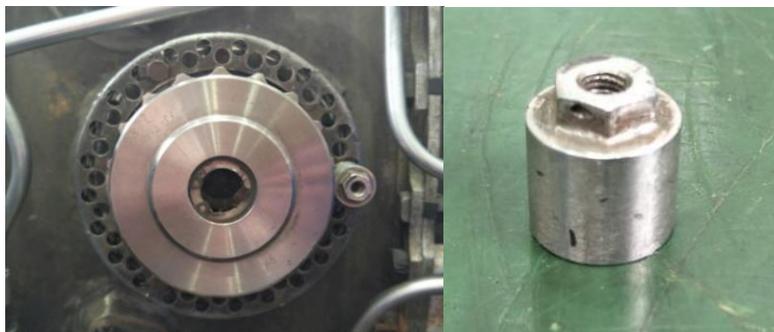


图 1



图 2



图 3

检查所分解附件，查找是否有缺件

| 序号 | 缺件机件名称 | 数量 |
|----|--------|----|
| 1  |        |    |
| 2  |        |    |
| 3  |        |    |
| 4  |        |    |

### (2) 实施条件

| 类别 | 名称   | 规格型号  | 单位 | 数量 |
|----|------|-------|----|----|
| 工具 | 开口扳手 | 10x12 | 把  | 1  |
|    | 套筒扳手 | S=8   | 把  | 1  |
|    | 套筒扳手 | S=9   | 把  | 1  |
|    | 套筒扳手 | S=10  | 把  | 1  |
|    | 钢榔头  |       | 把  | 1  |

|    |      |          |   |    |
|----|------|----------|---|----|
|    | 尖嘴钳  |          | 把 | 1  |
|    | 斜口钳  |          | 把 | 1  |
|    | 镊子   |          | 把 | 1  |
|    | 锁片钳  |          | 把 | 1  |
|    | 力矩扳手 | 5-25N. m | 把 | 1  |
|    | 套筒头  | S=9mm    | 个 | 1  |
|    | 转接杆  | 1/4头     | 个 | 1  |
|    | 工具盘  |          | 个 | 2  |
|    | 废料盒  |          | 个 | 1  |
| 设备 | 工作台  | 标准       | 台 | 1  |
|    | WP-7 |          | 台 | 1  |
| 耗材 | 锁片   |          |   | 按需 |
|    | 保险丝  |          |   | 按需 |
|    | 垫布   |          | 张 | 1  |
|    | 标签纸  |          | 卷 | 1  |
|    | 签字笔  |          | 支 | 1  |

### （3）考核时量

120 分钟

### （4）评价标准

| 评价内容         |           | 配分 | 考核点   |
|--------------|-----------|----|---|
| 职业素养与规范（20分） | 工具清点      | 5  | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。   |
|              | 工卡填写      | 5  | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣 1 分，填写不规范扣 0.5 分，扣完为止。   |
|              | 6S 规范     | 10 | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣 5 分，工量具摆放不整齐扣 5 分，没有安全文明生产扣 5 分，扣完为止。 |
| 操作（80分）      | 分解与装配顺序   | 20 | 分解与装配顺序应正确，工序每错 1 次扣 2 分，工序未完每工序扣 2 分，扣完为止。   |
|              | 分解与装配工具设备 | 10 | 工具设备选用应正确，每错 1 处扣 2 分，扣完为止。   |

|    |             |         |   |
|----|-------------|---------|---|
|    | 选用          |         |   |
|    | 分解与装配操作规范   | 20      | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣 2 分，操作不规范每次扣 1 分，扣完为止。                           |
|    | 工具与零部件掉落与损伤 | 20      | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分，损坏工具或零部件每件扣 5 分，扣完为止。 |
|    | 缺件检查        | 10      | 应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分，扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。                         |
| 工时 |             | 120 分钟。 |   |

## 26. 试题编号：联合漏油收集器的拆卸与装配

### （1）任务描述

对联合漏油收集器进行拆卸与装配，根据工卡对图示附件进行拆卸与装配。



图 1



图 2



图 3



图 4

检查所分解附件，查找是否有缺件

| 序号 | 缺件机件名称 | 数量 |
|----|--------|----|
| 1  |        |    |
| 2  |        |    |
| 3  |        |    |
| 4  |        |    |

### (2) 实施条件

| 类别 | 名称   | 规格型号  | 单位 | 数量 |
|----|------|-------|----|----|
| 工具 | 开口扳手 | 9x11  | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 17x19 | 把  | 2  |
|    | 开口扳手 | 14x17 | 把  | 1  |
|    | 套筒扳手 | S=9mm | 把  | 1  |
|    | 导管扳手 | 19x21 | 把  | 1  |
|    | 尖嘴钳  |       | 把  | 1  |
|    | 斜口钳  |       | 把  | 1  |
|    | 工具盘  |       |    | 2  |
|    | 废料盒  |       |    | 1  |
| 设备 | 工作台  | 标准    | 台  | 1  |
|    | WP-7 |       | 台  | 1  |
| 耗材 | 锁片   |       |    | 按需 |
|    | 保险丝  |       |    | 按需 |
|    | 标签纸  |       | 卷  | 1  |
|    | 签字笔  |       | 支  | 1  |

### (3) 考核时量

120 分钟

### (4) 评价标准

| 评价内容         |             | 配分      | 考核点   |
|--------------|-------------|---------|---|
| 职业素养与规范（20分） | 工具清点        | 5       | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。   |
|              | 工卡填写        | 5       | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣 1 分，填写不规范扣 0.5 分，扣完为止。   |
|              | 6S 规范       | 10      | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣 5 分，工量具摆放不整齐扣 5 分，没有安全文明生产扣 5 分，扣完为止。 |
| 操作（80分）      | 分解与装配顺序     | 20      | 分解与装配顺序应正确，工序每错 1 次扣 2 分，工序未完每工序扣 2 分，扣完为止。   |
|              | 分解与装配工具设备选用 | 10      | 工具设备选用应正确，每错 1 处扣 2 分，扣完为止。   |
|              | 分解与装配操作规范   | 20      | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣 2 分，操作不规范每次扣 1 分，扣完为止。   |
|              | 工具与零部件掉落与损伤 | 20      | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分，损坏工具或零部件每件扣 5 分，扣完为止。                         |
|              | 缺件检查        | 10      | 应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分，扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。   |
| 工时           |             | 120 分钟。 |   |

## 27. 试题编号：增压燃油泵的拆卸与装配

### （1）任务描述

对增压燃油泵进行拆卸与装配，根据工卡对图示附件进行拆卸与装配。



图 1



图 2



图 3



图 4



图 5



图 6

## 检查所分解附件，查找是否有缺件

| 序号 | 缺件机件名称 | 数量 |
|----|--------|----|
| 1  |        |    |
| 2  |        |    |
| 3  |        |    |
| 4  |        |    |

## (2) 实施条件

| 类别 | 名称   | 规格型号    | 单位 | 数量 |
|----|------|---------|----|----|
| 工具 | 开口扳手 | 9x11    | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 14x17   | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 17x19   | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 22x24   | 把  | 1  |
|    | 套筒扳手 | S=11    | 把  | 1  |
|    | 套筒扳手 | S=9     | 把  | 1  |
|    | 钢榔头  |         | 把  | 1  |
|    | 尖嘴钳  |         | 把  | 1  |
|    | 斜口钳  |         | 把  | 1  |
|    | 芯棒   |         | 根  | 1  |
|    | 镊子   |         | 把  | 1  |
|    | 锁片钳  |         | 把  | 1  |
|    | 月牙扳手 |         | 把  | 1  |
|    | 工具盘  |         | 个  | 2  |
|    | 废料盒  |         | 个  | 1  |
|    | 力矩扳手 | 5~25N.m | 把  | 1  |
|    | 套筒头  | S=11mm  | 个  | 1  |
|    | 转接杆  | 1/4 头   | 个  | 1  |
| 设备 | 工作台  | 标准      | 台  | 1  |
|    | WP-7 |         | 台  | 1  |
| 耗材 | 锁片   |         |    | 按需 |
|    | 保险丝  |         |    | 按需 |

## (3) 考核时量

120 分钟

## (4) 评价标准

| 评价内容         |             | 配分      | 考核点   |
|--------------|-------------|---------|---|
| 职业素养与规范（20分） | 工具清点        | 5       | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。   |
|              | 工卡填写        | 5       | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣 1 分，填写不规范扣 0.5 分，扣完为止。   |
|              | 6S 规范       | 10      | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣 5 分，工量具摆放不整齐扣 5 分，没有安全文明生产扣 5 分，扣完为止。 |
| 操作（80分）      | 分解与装配顺序     | 20      | 分解与装配顺序应正确，工序每错 1 次扣 2 分，工序未完每工序扣 2 分，扣完为止。   |
|              | 分解与装配工具设备选用 | 10      | 工具设备选用应正确，每错 1 处扣 2 分，扣完为止。   |
|              | 分解与装配操作规范   | 20      | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣 2 分，操作不规范每次扣 1 分，扣完为止。   |
|              | 工具与零部件掉落与损伤 | 20      | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分，损坏工具或零部件每件扣 5 分，扣完为止。                         |
|              | 缺件检查        | 10      | 应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分，扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。   |
| 工时           |             | 120 分钟。 |   |

## 28. 试题编号：补油电磁活门的拆卸与装配

### （1）任务描述

对补油电磁活门进行拆卸与装配，根据工卡对图示附件进行拆卸与装配。

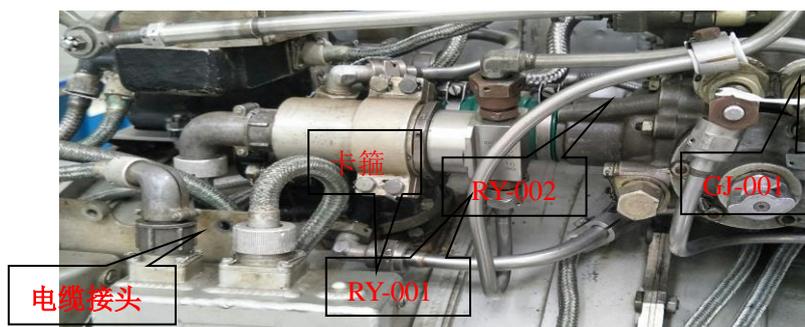


图 1



图 2



图 3



图 4

检查所分解附件，查找是否有缺件

| 序号 | 缺件机件名称 | 数量 |
|----|--------|----|
| 1  |        |    |
| 2  |        |    |
| 3  |        |    |
| 4  |        |    |

## (2) 实施条件

| 类别 | 名称   | 规格型号  | 单位 | 数量 |
|----|------|-------|----|----|
| 工具 | 开口扳手 | 10x12 | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 14x17 | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 17x19 | 把  | 2  |
|    | 开口扳手 | 22x24 | 把  | 2  |
|    | 套筒扳手 | S=9mm | 把  | 1  |
|    | 鱼口钳  |       | 把  | 1  |
|    | 尖嘴钳  |       | 把  | 1  |
|    | 斜口钳  |       | 把  | 1  |
|    | 工具盘  |       |    | 2  |
|    | 废料盒  |       |    | 1  |
|    | 钢榔头  |       |    | 1  |
|    | 镊子   |       |    | 1  |
|    | 锁片钳  |       |    | 1  |
|    | 芯棒   |       |    | 1  |
| 设备 | 工作台  | 标准    | 台  | 1  |
|    | WP-7 |       | 台  | 1  |
| 耗材 | 锁片   |       |    | 按需 |
|    | 保险丝  |       |    | 按需 |
|    | 标签纸  |       | 卷  | 1  |
|    | 签字笔  |       | 支  | 1  |

## (3) 考核时量

120 分钟

## (4) 评价标准

| 评价内容         |       | 配分 | 考核点   |
|--------------|-------|----|---|
| 职业素养与规范（20分） | 工具清点  | 5  | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。   |
|              | 工卡填写  | 5  | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣 1 分，填写不规范扣 0.5 分，扣完为止。   |
|              | 6S 规范 | 10 | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣 5 分，工量具摆放不整齐扣 5 分，没有安全文明生产扣 5 分，扣完为止。 |
| 操作           | 分解与   | 20 | 分解与装配顺序应正确，工序每错 1 次扣 2 分，工序未完每工   |

|       |             |        |   |
|-------|-------------|--------|---|
| (80分) | 装配顺序        |        | 序扣2分，扣完为止。  |
|       | 分解与装配工具设备选用 | 10     | 工具设备选用应正确，每错1处扣2分，扣完为止。                                       |
|       | 分解与装配操作规范   | 20     | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣2分，操作不规范每次扣1分，扣完为止。                         |
|       | 工具与零部件掉落与损伤 | 20     | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落1次扣2分，损坏工具或零部件每件扣5分，扣完为止。 |
|       | 缺件检查        | 10     | 应能准确找出缺件。缺件每少找出1件扣2分，扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。                       |
| 工时    |             | 120分钟。 |   |

## 29. 试题编号：副油路汽化器电磁活门的拆卸与装配

### (1) 任务描述

对副油路汽化器电磁活门进行拆卸与装配，根据工卡对图示附件进行拆卸与装配。

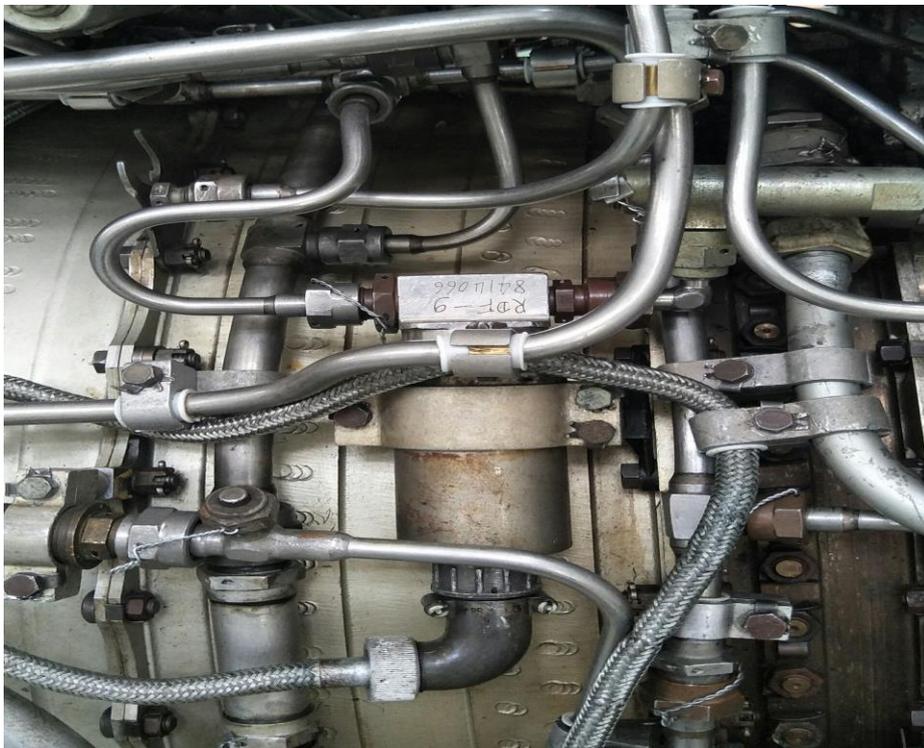


图 1



图 2



图 3

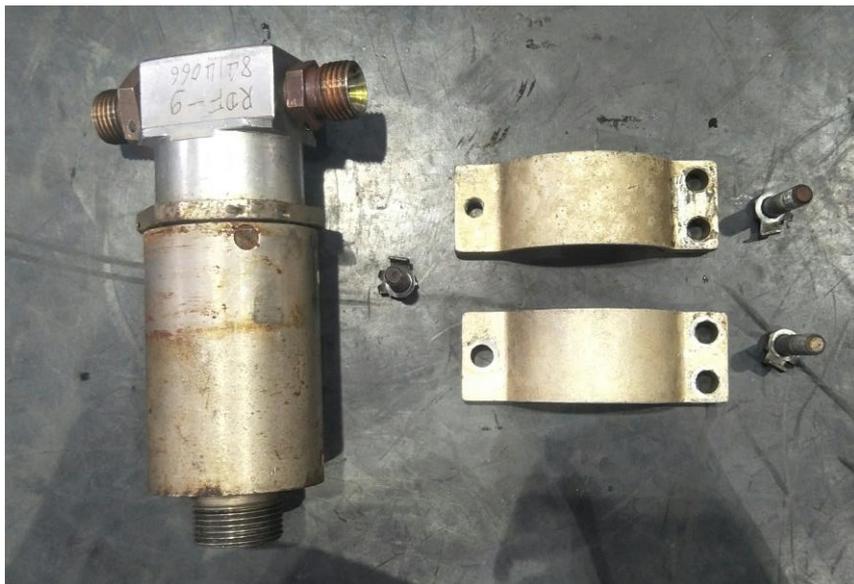


图 4

## 检查所分解附件，查找是否有缺件

| 序号 | 缺件机件名称 | 数量 |
|----|--------|----|
| 1  |        |    |
| 2  |        |    |
| 3  |        |    |
| 4  |        |    |

## (2) 实施条件

| 类别 | 名称   | 规格型号  | 单位 | 数量 |
|----|------|-------|----|----|
| 工具 | 开口扳手 | 9x11  | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 17x19 | 把  | 2  |
|    | 开口扳手 | 22x24 | 把  | 1  |
|    | 套筒扳手 | S=9mm | 把  | 1  |
|    | 鱼口钳  |       | 把  | 1  |
|    | 尖嘴钳  |       | 把  | 1  |
|    | 斜口钳  |       | 把  | 1  |
|    | 钢榔头  |       |    | 1  |
|    | 镊子   |       |    | 1  |
|    | 锁片钳  |       |    | 1  |
|    | 芯棒   |       |    | 1  |
|    | 工具盘  |       |    | 2  |
|    | 废料盒  |       |    | 1  |
| 设备 | 工作台  | 标准    | 台  | 1  |
|    | WP-7 |       | 台  | 1  |
| 耗材 | 锁片   |       |    | 按需 |
|    | 保险丝  |       |    | 按需 |
|    | 标签纸  |       | 卷  | 1  |
|    | 签字笔  |       | 支  | 1  |

## (3) 考核时量

120 分钟

## (4) 评价标准

| 评价内容   |      | 配分 | 考核点                                   |
|--------|------|----|---------------------------------------|
| 职业素养与规 | 工具清点 | 5  | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。 |

|         |             |        |   |
|---------|-------------|--------|---|
| 范（20分）  | 工卡填写        | 5      | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣1分，填写不规范扣0.5分，扣完为止。   |
|         | 6S规范        | 10     | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣5分，工量具摆放不整齐扣5分，没有安全文明生产扣5分，扣完为止。 |
| 操作（80分） | 分解与装配顺序     | 20     | 分解与装配顺序应正确，工序每错1次扣2分，工序未完每工序扣2分，扣完为止。   |
|         | 分解与装配工具设备选用 | 10     | 工具设备选用应正确，每错1处扣2分，扣完为止。   |
|         | 分解与装配操作规范   | 20     | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣2分，操作不规范每次扣1分，扣完为止。   |
|         | 工具与零部件掉落与损伤 | 20     | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落1次扣2分，损坏工具或零部件每件扣5分，扣完为止。                         |
|         | 缺件检查        | 10     | 应能准确找出缺件。缺件每少找出1件扣2分，扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。   |
| 工时      |             | 120分钟。 |   |

### 30. 试题编号：起动电磁活门的拆卸与装配

#### （1）任务描述

对起动电磁活门进行拆卸与装配，根据工卡对图示附件进行拆卸与装配。

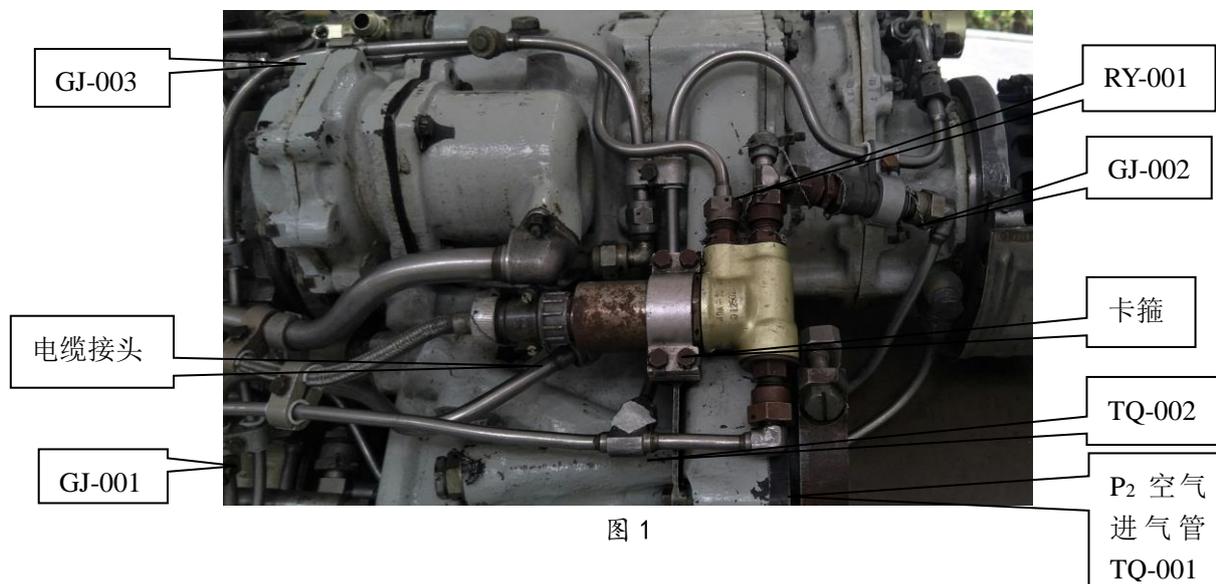


图 1



图 2

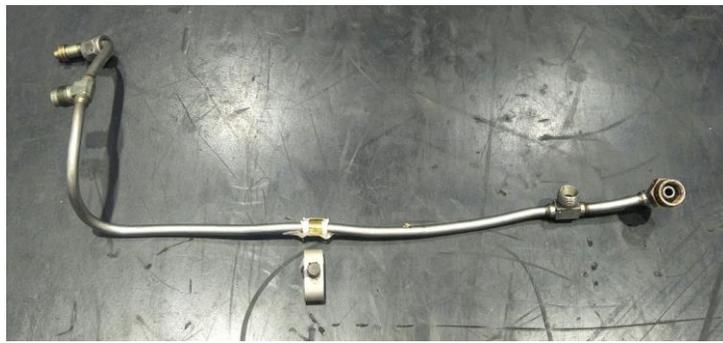


图 3

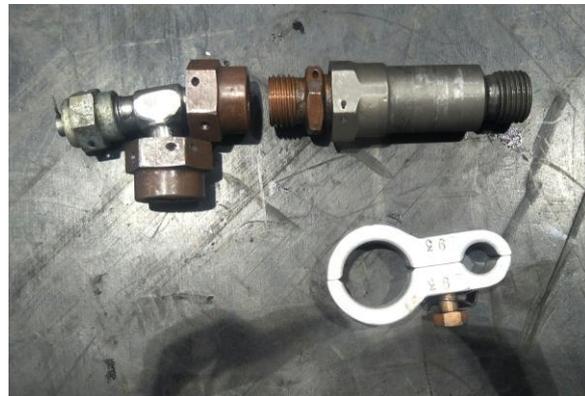


图 4



图 5

## 检查所分解附件，查找是否有缺件

| 序号 | 缺件机件名称 | 数量 |
|----|--------|----|
| 1  |        |    |
| 2  |        |    |
| 3  |        |    |
| 4  |        |    |

## (2) 实施条件

| 类别 | 名称   | 规格型号  | 单位 | 数量 |
|----|------|-------|----|----|
| 工具 | 开口扳手 | 10x12 | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 14x17 | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 17x19 | 把  | 2  |
|    | 开口扳手 | 22x24 | 把  | 2  |
|    | 套筒扳手 | S=9mm | 把  | 1  |
|    | 鱼口钳  |       | 把  | 1  |
|    | 尖嘴钳  |       | 把  | 1  |
|    | 斜口钳  |       | 把  | 1  |
|    | 钢榔头  |       |    | 1  |
|    | 鍪子   |       |    | 1  |
|    | 锁片钳  |       |    | 1  |
|    | 芯棒   |       |    | 1  |
|    | 工具盘  |       |    | 2  |
|    | 废料盒  |       |    | 1  |
| 设备 | 工作台  | 标准    | 台  | 1  |
|    | WP-7 |       | 个  | 1  |
| 耗材 | 锁片   |       |    | 按需 |
|    | 保险丝  |       |    | 按需 |
|    | 标签纸  |       | 卷  | 1  |
|    | 签字笔  |       | 支  | 1  |

## (3) 考核时量

120 分钟

## (4) 评价标准

| 评价内容         |      | 配分 | 考核点                                   |
|--------------|------|----|---------------------------------------|
| 职业素养与规范 (20) | 工具清点 | 5  | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。 |
|              | 工卡填  | 5  | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣 1 分，填写不规范扣 0.5       |

|                 |                                |         |   |
|-----------------|--------------------------------|---------|---|
| 分)              | 写                              |         | 分，扣完为止。   |
|                 | 6S 规范                          | 10      | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣 5 分，工量具摆放不整齐扣 5 分，没有安全文明生产扣 5 分，扣完为止。 |
| 操作<br>(80<br>分) | 分解与<br>装配顺<br>序                | 20      | 分解与装配顺序应正确，工序每错 1 次扣 2 分，工序未完每工<br>序扣 2 分，扣完为止。   |
|                 | 分解与<br>装配工<br>具设备<br>选用        | 10      | 工具设备选用应正确，每错 1 处扣 2 分，扣完为止。   |
|                 | 分解与<br>装配操<br>作规范              | 20      | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣 2 分，操作不规范每<br>次扣 1 分，扣完为止。   |
|                 | 工 具 与<br>零 部 件<br>掉 落 与<br>损 伤 | 20      | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。<br>工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分，损坏工具或零部件每件扣 5<br>分，扣完为止。                  |
|                 | 缺 件 检<br>查                     | 10      | 应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分，扣完为止。没<br>有查找缺件的本项不得分。   |
| 工时              |                                | 120 分钟。 |   |

### 31. 试题编号：主油路汽化器电磁活门的拆卸与装配

#### (1) 任务描述

对主油路汽化器电磁活门进行拆卸与装配，根据工卡对  
图示附件进行拆卸与装配。

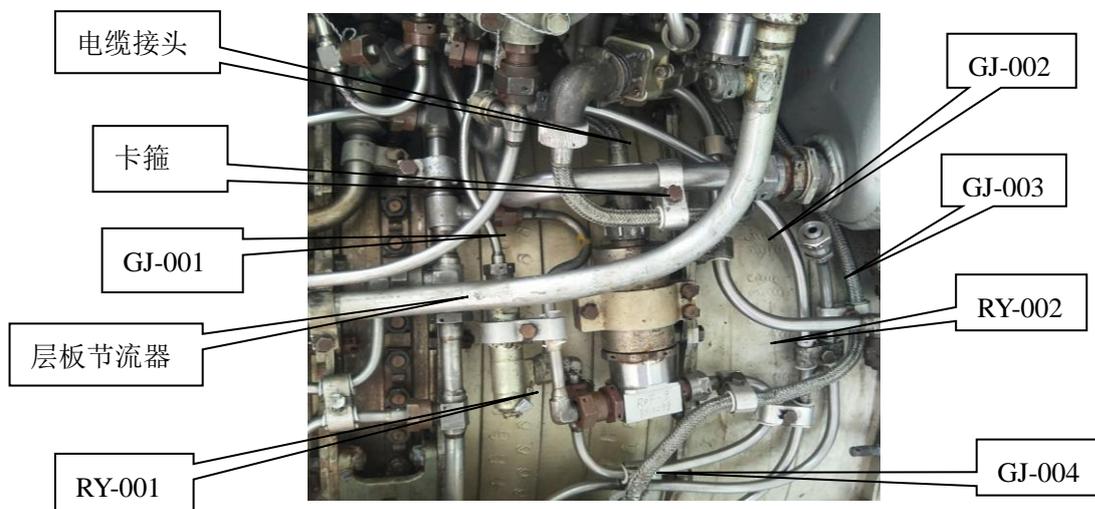


图 1



图 2



图 3



图 4

检查所分解附件，查找是否有缺件

| 序号 | 缺件机件名称 | 数量 |
|----|--------|----|
| 1  |        |    |
| 2  |        |    |
| 3  |        |    |
| 4  |        |    |

(2) 实施条件

| 类别 | 名称   | 规格型号  | 单位 | 数量 |
|----|------|-------|----|----|
| 工具 | 开口扳手 | 9x11  | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 17x19 | 把  | 2  |
|    | 开口扳手 | 22x24 | 把  | 2  |
|    | 套筒扳手 | S=9mm | 把  | 1  |
|    | 鱼口钳  |       | 把  | 1  |
|    | 尖嘴钳  |       | 把  | 1  |

|    |      |    |   |    |
|----|------|----|---|----|
|    | 斜口钳  |    | 把 | 1  |
|    | 钢榔头  |    |   | 1  |
|    | 镊子   |    |   | 1  |
|    | 锁片钳  |    |   | 1  |
|    | 芯棒   |    |   | 1  |
|    | 工具盘  |    |   | 2  |
|    | 废料盒  |    |   | 1  |
| 设备 | 工作台  | 标准 | 台 | 1  |
|    | WP-7 |    | 台 | 1  |
| 耗材 | 锁片   |    |   | 按需 |
|    | 保险丝  |    |   | 按需 |
|    | 标签纸  |    | 卷 | 1  |
|    | 签字笔  |    | 支 | 1  |

### (3) 考核时量

120 分钟

### (4) 评价标准

| 评价内容           |            | 配分 | 考核点   |
|----------------|------------|----|---|
| 职业素养与规范 (20 分) | 工具清点       | 5  | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。   |
|                | 工卡填写       | 5  | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣 1 分，填写不规范扣 0.5 分，扣完为止。   |
|                | 6S 规范      | 10 | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣 5 分，工量具摆放不整齐扣 5 分，没有安全文明生产扣 5 分，扣完为止。 |
| 操作 (80 分)      | 分解与装配顺序    | 20 | 分解与装配顺序应正确，工序每错 1 次扣 2 分，工序未完每工序扣 2 分，扣完为止。   |
|                | 分解与装配工设备选用 | 10 | 工具设备选用应正确，每错 1 处扣 2 分，扣完为止。   |
|                | 分解与装配操作规范  | 20 | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣 2 分，操作不规范每次扣 1 分，扣完为止。   |

|    |                         |    |   |
|----|-------------------------|----|---|
|    | 工具与<br>零部件<br>掉落与<br>损伤 | 20 | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分，损坏工具或零部件每件扣 5 分，扣完为止。 |
|    | 缺件检<br>查                | 10 | 应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分，扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。                         |
| 工时 |                         |    | 120 分钟。   |

## 32. 试题编号：补充放气电磁活门的拆卸与装配

### (1) 任务描述

对补充放气电磁活门进行拆卸与装配，根据工卡对图示附件进行分解与装配。



图 1



图 2



图 3



图 4

检查所分解附件，查找是否有缺件

| 序号 | 缺件机件名称 | 数量 |
|----|--------|----|
| 1  |        |    |
| 2  |        |    |
| 3  |        |    |
| 4  |        |    |

## (2) 实施条件

| 类别 | 名称   | 规格型号  | 单位 | 数量 |
|----|------|-------|----|----|
| 工具 | 开口扳手 | 9x11  | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 10x12 | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 17x19 | 把  | 2  |
|    | 开口扳手 | 22x24 | 把  | 2  |
|    | 套筒扳手 | S=9mm | 把  | 1  |
|    | 鱼口钳  |       | 把  | 1  |
|    | 尖嘴钳  |       | 把  | 1  |
|    | 斜口钳  |       | 把  | 1  |
|    | 钢榔头  |       |    | 1  |
|    | 錾子   |       |    | 1  |
|    | 锁片钳  |       |    | 1  |
|    | 芯棒   |       |    | 1  |
|    | 工具盘  |       |    | 2  |
|    | 废料盒  |       |    | 1  |

|    |      |    |   |    |
|----|------|----|---|----|
| 设备 | 工作台  | 标准 | 台 | 1  |
|    | WP-7 |    | 个 | 1  |
| 耗材 | 锁片   |    |   | 按需 |
|    | 保险丝  |    |   | 按需 |
|    | 标签纸  |    | 卷 | 1  |
|    | 签字笔  |    | 支 | 1  |

### (3) 考核时量

120 分钟

### (4) 评价标准

| 评价内容         |             | 配分 | 考核点   |
|--------------|-------------|----|---|
| 职业素养与规范（20分） | 工具清点        | 5  | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。   |
|              | 工卡填写        | 5  | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣 1 分，填写不规范扣 0.5 分，扣完为止。   |
|              | 6S 规范       | 10 | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣 5 分，工量具摆放不整齐扣 5 分，没有安全文明生产扣 5 分，扣完为止。 |
| 操作（80分）      | 分解与装配顺序     | 20 | 分解与装配顺序应正确，工序每错 1 次扣 2 分，工序未完每工序扣 2 分，扣完为止。   |
|              | 分解与装配工具设备选用 | 10 | 工具设备选用应正确，每错 1 处扣 2 分，扣完为止。   |
|              | 分解与装配操作规范   | 20 | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣 2 分，操作不规范每次扣 1 分，扣完为止。   |
|              | 工具与零部件掉落与损伤 | 20 | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分，损坏工具或零部件每件扣 5 分，扣完为止。                         |
|              | 缺件检查        | 10 | 应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分，扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。   |
| 工时           |             |    | 120 分钟。   |

### 33. 试题编号： WJ-6 发动机点火器的拆卸与装配

### (1) 任务描述

对 WJ-6 发动机点火器进行拆卸与装配，根据工卡对图示附件进行分解与装配。

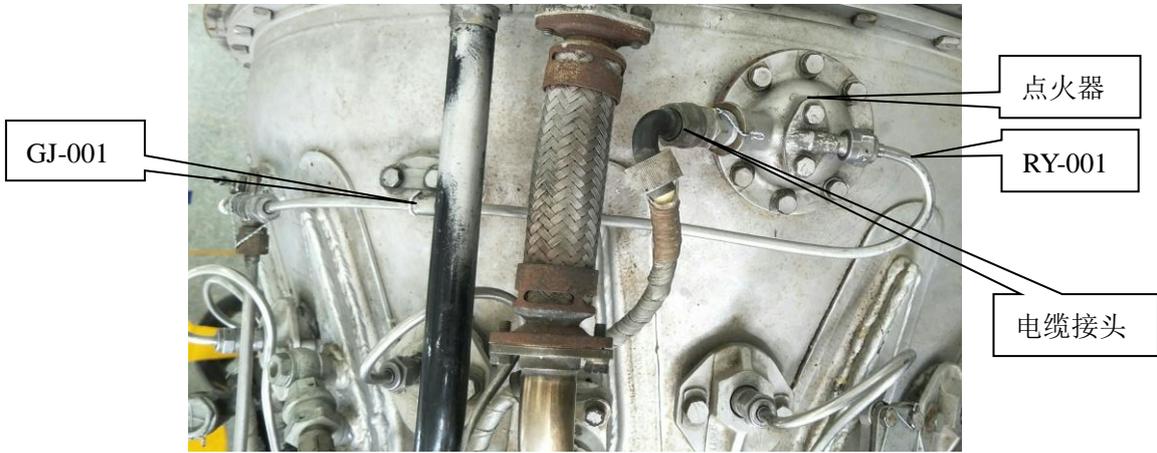


图 1



图 2



图 3



图 4



图 5

检查所分解附件，查找是否有缺件

| 序号 | 缺件机件名称 | 数量 |
|----|--------|----|
| 1  |        |    |
| 2  |        |    |
| 3  |        |    |
| 4  |        |    |

## (2) 实施条件

| 类别 | 名称   | 规格型号  | 单位 | 数量 |
|----|------|-------|----|----|
| 工具 | 开口扳手 | 10x12 | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 14x17 | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 17x19 | 把  | 2  |
|    | 开口扳手 | 22x24 | 把  | 2  |
|    | 套筒扳手 | S=9mm | 把  | 1  |
|    | 鱼口钳  |       | 把  | 1  |
|    | 尖嘴钳  |       | 把  | 1  |
|    | 斜口钳  |       | 把  | 1  |
|    | 工具盘  |       |    | 2  |
| 设备 | 废料盒  |       |    | 1  |
|    | 工作台  | 标准    | 台  | 1  |
| 耗材 | WJ-6 |       | 台  | 1  |
|    | 锁片   |       |    | 按需 |
|    | 保险丝  |       |    | 按需 |
|    | 标签纸  |       | 卷  | 1  |
|    | 签字笔  |       | 支  | 1  |

## (3) 考核时量

120 分钟

## (4) 评价标准

| 评价内容         |             | 配分      | 考核点   |
|--------------|-------------|---------|---|
| 职业素养与规范（20分） | 工具清点        | 5       | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。   |
|              | 工卡填写        | 5       | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣 1 分，填写不规范扣 0.5 分，扣完为止。   |
|              | 6S 规范       | 10      | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣 5 分，工量具摆放不整齐扣 5 分，没有安全文明生产扣 5 分，扣完为止。 |
| 操作（80分）      | 分解与装配顺序     | 20      | 分解与装配顺序应正确，工序每错 1 次扣 2 分，工序未完每工序扣 2 分，扣完为止。   |
|              | 分解与装配工具设备选用 | 10      | 工具设备选用应正确，每错 1 处扣 2 分，扣完为止。   |
|              | 分解与装配操作规范   | 20      | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣 2 分，操作不规范每次扣 1 分，扣完为止。   |
|              | 工具与零部件掉落与损伤 | 20      | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分，损坏工具或零部件每件扣 5 分，扣完为止。                         |
|              | 缺件检查        | 10      | 应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分，扣完为止。没有查找缺件的本项不得分。   |
| 工时           |             | 120 分钟。 |   |

## 34. 试题编号：漏油箱的拆卸与装配

## (1) 任务描述

对漏油箱进行拆卸与装配，根据工卡对图示附件进行分解与装配。



图 1



图 2



图 3



图 4



图 5



图 6

检查所分解附件，查找是否有缺件

| 序号 | 缺件机件名称 | 数量 |
|----|--------|----|
| 1  |        |    |
| 2  |        |    |
| 3  |        |    |
| 4  |        |    |

(2) 实施条件

| 类别 | 名称   | 规格型号  | 单位 | 数量 |
|----|------|-------|----|----|
| 工具 | 开口扳手 | 9x11  | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 10x12 | 把  | 1  |
|    | 开口扳手 | 14x17 | 把  | 1  |

|    |      |       |   |    |
|----|------|-------|---|----|
|    | 开口扳手 | 17x19 | 把 | 1  |
|    | 开口扳手 | 22x24 | 把 | 1  |
|    | 套筒扳手 | S=9mm | 把 | 1  |
|    | 尖嘴钳  |       | 把 | 1  |
|    | 斜口钳  |       | 把 | 1  |
|    | 钢榔头  |       |   | 1  |
|    | 镊子   |       |   | 1  |
|    | 锁片钳  |       |   | 1  |
|    | 芯棒   |       |   | 1  |
|    | 工具盘  |       |   | 2  |
|    | 废料盒  |       |   | 1  |
| 设备 | 工作台  | 标准    | 台 | 1  |
|    | WP-7 |       | 台 | 1  |
| 耗材 | 锁片   |       |   | 按需 |
|    | 保险丝  |       |   | 按需 |
|    | 标签纸  |       | 卷 | 1  |
|    | 签字笔  |       | 支 | 1  |

### (3) 考核时量

120 分钟

### (4) 评价标准

| 评价内容         |             | 配分 | 考核点   |
|--------------|-------------|----|---|
| 职业素养与规范（20分） | 工具清点        | 5  | 开工和结束应工具，每漏清点一次扣 2 分，清点不正确扣 1 分，扣完为止。   |
|              | 工卡填写        | 5  | 工卡填写应规范完整，每漏填一处扣 1 分，填写不规范扣 0.5 分，扣完为止。   |
|              | 6S 规范       | 10 | 测试完成后，整齐摆放工具及凳子、清扫整理工作台面，具有良好的职业操守，做到文明生产，安全生产。工位不整洁扣 5 分，工量具摆放不整齐扣 5 分，没有安全文明生产扣 5 分，扣完为止。 |
| 操作（80分）      | 分解与装配顺序     | 20 | 分解与装配顺序应正确，工序每错 1 次扣 2 分，工序未完每工序扣 2 分，扣完为止。   |
|              | 分解与装配工具设备选用 | 10 | 工具设备选用应正确，每错 1 处扣 2 分，扣完为止。   |

|                                |         |  |
|--------------------------------|---------|--|
| 分解与<br>装配操<br>作规范              | 20      | 分解与装配操作应规范，操作错误每次扣 2 分，操作不规范每<br>次扣 1 分，扣完为止。                              |
| 工 具 与<br>零 部 件<br>掉 落 与<br>损 伤 | 20      | 工具与零部件不得掉落地面，操作时不能损伤工具与零部件。<br>工具或零部件每掉落 1 次扣 2 分，损坏工具或零部件每件扣 5<br>分，扣完为止。 |
| 缺 件 检<br>查                     | 10      | 应能准确找出缺件。缺件每少找出 1 件扣 2 分，扣完为止。没<br>有查找缺件的本项不得分。                            |
| 工时                             | 120 分钟。 |  |

### 35. 试题编号：调整喷口放大（DK）凸轮协动转速

#### （1）任务描述

依据故障现象分析产生的原因，熟悉掌握发动机凸轮（DK）协动转速调节原理、调整方法及调整要求拟定排除方案。确定所要调整元件的部位，在发动机载体上进行实操调整。在模拟试车训练系统上进行调整。参数将会按照选择调整的结果发生相应的变化。

#### （2）实施条件

考点提供发动机整机及发动机试车操纵台。（见图 1、图 2）发动机虚拟试车操纵台包括：软件系统、工作界面、油门操纵系统、音响系统。试车可通过油门操纵系统操纵改变发动机的工作状态、参数、声音等。



图 1 发动机试车操纵台



图 2 试车界面

(3) 考核时量

60 分钟

(4) 评价标准

| 评价内容              |                 | 配分 | 考核点  |
|-------------------|-----------------|----|--|
| 职业素养与规范<br>(20 分) | 发动机试车前质量检查      | 6  | 1. 发动机外观质量检查。未检查扣 2 分<br>2. 工量具摆放整齐到位。摆放不整齐不到位扣 1 分<br>3. 安全防护及消防器材到位。消防器材不到位扣 1 分<br>4. 试车前清点工具并签字。未清点工具及签字扣 2 分                                |
|                   | 发动机试车质量记录       | 6  | 1. 试车记录单的准备。未准备好扣 1 分<br>2. 试车参数记录填写工整无涂改。填写不工整、有涂改扣 1 分<br>3. 所做工作后及时在质量记录单上签字。未签字扣 1 分<br>4. 按工卡要求如实填写数据。未按规定填写扣 1 分                           |
|                   | 按 6S 管理要求规范工作现场 | 8  | 1. 工量具正确使用与选择。未正确选择和使用扣 2 分<br>2. 工作场地整洁有序。场地不整洁、摆放乱扣 2 分<br>3. 工作现场无多余物。有多余物扣 2 分<br>4. 规范着装佩戴胸卡。不规范扣 2 分<br>5. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣 2 分          |
| 操作<br>(80 分)      | 开工前的准备          | 4  | 1. 接通操纵台电源，开启计算机。不正确扣 1 分<br>2. 选择试车种类、机号、进入试车界面。不正确扣 1 分<br>3. 准备发动机调整所需的工具。不正确扣 1 分<br>4. 准备试车记录单。无准备扣 1 分                                     |
|                   | 发动机起动前的准备       | 6  | 1. 记录检查发动机、压气机及涡轮叶片并签字。未记录检查签字扣 1.5 分<br>2. 记录检查发动机滑油箱滑油位并签字。未记录检查签字扣 1.5 分<br>3. 记录检查清点工具并签字；未记录签字扣 1.5 分<br>4. 接通发动机起动必要的各转换开关及按钮；操作不熟练扣 1.5 分 |

|                |    |  |
|----------------|----|--|
| 拟定调整方案         | 18 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 查看故障现象分析故障原因。分析不正确扣 3 分</li> <li>2. 确定需调整的元件及部位。分析不正确扣 5 分</li> <li>3. 确定调整螺钉的调整方向。调整不正确扣 5 分</li> <li>4. 确定调整螺钉的调整量。调整不正确扣 5 分</li> </ol>   |
| 在发动机主机上调整      | 24 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在附件加力燃油泵上快速准确找到调整件及部位未找到调整位置扣 4 分</li> <li>2. 正确选用拆卸及调整用的工量具。选择不正确扣 4 分</li> <li>3. 规范拆卸保险及安装件。操作不规范扣 4 分。</li> <li>4. 规范调整螺钉的操作。操作不规范扣 4 分</li> <li>5. 调整螺钉的调整方向和调整量应与调整方案确定的一致。调整不一致扣 4 分</li> <li>6. 调整工作完成后拧紧锁紧螺钉。未锁紧扣 2 分</li> <li>7. 完工后清点工具并签字。未清点、签字扣 2 分</li> </ol>   |
| 在试车界面上调整       | 3  | <p>在试车界面上打开：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 快速准确打开所需调整的界面。未准确打开扣 1 分。</li> <li>2. 准确找到所需调整的项目。未准确找到扣 1 分</li> <li>3. 按照调整方案完成调整螺钉的调整方向及调整量。未正确选择调整扣 1 分</li> </ol>  |
| 发动机起动前的准备工作    | 4  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正确选择起动各开关按钮。选择不正确以下每项扣 1 分 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 鼠标点击选择试车步骤“自动起动”。</li> <li>(2) 接通：“总电源、控制电源；起发吹风、起动燃油、起动补油、大流量、整流器”。</li> <li>(3) 转换开关转到“起动”、“整流器”。</li> <li>(4) 油门手柄置于“慢车”位置。</li> </ol> </li> </ol>  |
| 发动机自动起动        | 5  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鼠标点击“电铃、起动按钮”。选择错误扣 1 分</li> <li>2. 发动机起动时操作规范（目视排气温度表，手握油门手柄）。操作不正确扣 1 分</li> <li>3. 参数记录：以下每少记录一项扣 0.5 分 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 滑油压力出现时间；</li> <li>(2) 起动机脱开（TQ 协动转速；</li> <li>(3) 起动机断开（QD）协动转速；</li> <li>(4) 左、右放气活门关闭转速；</li> <li>(5) 转速达 <math>n_1=29.5\%</math> 的时间；</li> <li>(6) 涡轮后排气温度 <math>t_4</math> 最高峰值。</li> </ol> </li> </ol> |
| 按试车程序试车并检查调整情况 | 10 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查凸轮（DK）协动 转速调整情况；未排除扣 4 分</li> <li>2. 按规定程序加温发动机。不按规定扣 2 分</li> <li>3. 熟练操作发动机试车。操作不熟练扣 2 分</li> <li>4. 记录发动机各工步试车参数；记录不完整扣 2 分</li> </ol>  |

|  |        |   |   |
|--|--------|---|---|
|  | 发动机停车  | 2 | 1. 鼠标点击“ <b>停车</b> ”。未记录以下每项扣 <b>1分</b><br>(1) 检查记录低压转子转速惯性时间；<br>(2) 检查记录高压转子转速惯性时间。   |
|  | 停车后的工作 | 4 | 1. 将凸轮（TQ）调整螺钉与锁紧螺钉进行保险及铅封。保险铅封不正确扣 <b>1分</b><br>2. 安装操纵盒盖子并拧紧固定螺钉，将螺钉进行保险并铅封。保险铅封不正确扣 <b>1分</b><br>3. 清点工具并签字。未清点签字扣 <b>2分</b> |

### 36. 试题编号：调整喷口缩小（XK）凸轮协动转速

#### （1）任务描述

依据故障现象分析产生的原因，掌握发动机凸轮（XK）协动转速调整方法及调整要求拟定排除方案。在发动机载体上进行实操调整。在模拟试车训练系统上进行调整。参数将会按照选择调整的结果发生相应的变化。

#### （2）实施条件

考点提供发动机整机及发动机试车操纵台。（见图 1、图 2）发动机虚拟试车操纵台包括：软件系统、工作界面、油门操纵系统、音响系统。试车可通过油门操纵系统操纵改变发动机的工作状态、参数、声音等。



图 1 发动机试车操纵台



图 2 试车界面

(3) 考核时量

60 分钟

(4) 评价标准

| 评价内容             | 配分 | 考核点  |
|------------------|----|--|
| 职业素养与规范<br>(20分) | 6  | 1. 发动机外观质量检查。未检查扣 2 分<br>2. 工量具摆放整齐到位。摆放不整齐不到位扣 1 分<br>3. 安全防护及消防器材到位。消防器材不到位扣 1 分<br>4. 试车前清点工具并签字。未清点工具及签字扣 2 分                                    |
|                  | 6  | 1. 试车记录单的准备。未准备好扣 1 分<br>2. 试车参数记录填写工整无涂改。填写不工整、有涂改扣 1 分<br>3. 所做工作后及时在质量记录单上签字。未签字扣 1 分<br>4. 按工卡要求如实填写数据。未按规定填写扣 1 分                               |
|                  | 8  | 1. 工量具正确使用与选择。未正确选择和使用扣 2 分<br>2. 工作场地整洁有序。场地不整洁、摆放乱扣 2 分<br>3. 工作现场无多余物。有多余物扣 2 分<br>4. 规范着装佩戴胸卡。不规范扣 2 分<br>5. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣 2 分              |
| 操作<br>(80分)      | 4  | 1. 接通操纵台电源，开启计算机。不正确扣 1 分<br>2. 选择试车种类、机号、进入试车界面。不正确扣 1 分<br>3. 准备发动机调整所需的工具。不正确扣 1 分<br>4. 准备试车记录单。无准备扣 1 分   |
|                  | 6  | 1. 记录检查发动机、压气机及涡轮叶片并签字。未记录检查签字扣 1.5 分。<br>2. 记录检查发动机滑油箱滑油位并签字。未记录检查签字扣 1.5 分。<br>3. 记录检查清点工具并签字；未记录签字扣 1.5 分。<br>4. 接通发动机起动必要的各转换开关及按钮；操作不熟练扣 1.5 分。 |

|                |    |  |
|----------------|----|--|
| 拟定调整方案         | 18 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 查看故障现象分析故障原因。分析不正确扣 3 分</li> <li>2. 确定需调整的元件及部位。分析不正确扣 5 分</li> <li>3. 确定调整螺钉的调整方向。调整不正确扣 5 分</li> <li>4. 确定调整螺钉的调整量。调整不正确扣 5 分</li> </ol>   |
| 在发动机主机上调整      | 24 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在附件加力燃油泵上快速准确找到调整件及部位。未找到调整位置扣 4 分。</li> <li>2. 正确选用拆卸及调整用的工量具。选择不正确扣 4 分。</li> <li>3. 规范拆卸保险及安装件。操作不规范扣 4 分。</li> <li>4. 规范调整螺钉的操作。操作不规范扣 4 分。</li> <li>5. 调整螺钉的调整方向和调整量应与调整方案确定的一致。调整不一致扣 4 分。</li> <li>6. 调整工作完成后拧紧锁紧螺钉。未锁紧扣 2 分。</li> <li>7. 完工后清点工具并签字。未清点、签字扣 2 分</li> </ol>   |
| 在试车界面上调整       | 3  | <p>在试车界面上打开：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 快速准确打开所需调整的界面。未准确打开扣 1 分。</li> <li>2. 准确找到所需调整的项目。未准确找到扣 1 分。</li> <li>3. 按照调整方案完成调整螺钉的调整方向及调整量。未正确选择调整扣 1 分。</li> </ol>  |
| 发动机起动前的准备工作    | 4  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正确选择起动各开关按钮。选择不正确以下每项扣 1 分。 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 鼠标点击选择试车步骤“自动起动”。</li> <li>(2) 接通：“总电源、控制电源；起发吹风、起动燃油、起动补油、大流量、整流器”。</li> <li>(3) 转换开关转到“起动”、“整流器”。</li> <li>(4) 油门手柄置于“慢车”位置。</li> </ol> </li> </ol>   |
| 发动机自动起动        | 5  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鼠标点击“电铃、起动按钮”。选择错误扣 1 分</li> <li>2. 发动机起动时操作规范（目视排气温度表，手握油门手柄）。操作不正确扣 1 分</li> <li>3. 参数记录：以下每少记录一项扣 0.5 分 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 滑油压力出现时间；</li> <li>(2) 起动机脱开（TQ 协动转速；</li> <li>(3) 起动机断开（QD）协动转速；</li> <li>(4) 左、右放气活门关闭转速；</li> <li>(5) 转速达 <math>n_1=29.5\%</math> 的时间；</li> <li>(6) 涡轮后排气温度 <math>t_4</math> 最高峰值。</li> </ol> </li> </ol> |
| 按试车程序试车并检查调整情况 | 10 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查凸轮（DK）协动 转速调整情况；未排除扣 4 分</li> <li>2. 按规定程序加温发动机。不按规定扣 2</li> <li>3. 熟练操作发动机试车。操作不熟练扣 2 分</li> <li>4. 记录发动机各工步试车参数；记录不完整扣 2 分</li> </ol>  |

|  |        |   |  |
|--|--------|---|--|
|  | 发动机停车  | 2 | 1. 鼠标点击“ <b>停车</b> ”。未记录以下每项 <b>扣 1 分</b><br>(1) 检查记录低压转子转速惯性时间;<br>(2) 检查记录高压转子转速惯性时间。  |
|  | 停车后的工作 | 4 | 1. 将凸轮 (TQ) 调整螺钉与锁紧螺钉进行保险及铅封。保险铅封不正确 <b>扣 1 分</b><br>2. 安装操纵盒盖子并拧紧固定螺钉, 将螺钉进行保险并铅封。保险铅封不正确 <b>扣 1 分</b><br>3. 清点工具并签字。未清点签字 <b>扣 2 分</b> |

### 37. 试题编号: 调整起动断开凸轮 (QD) 协动转速

#### (1) 任务描述

依据故障现象分析产生的原因, 掌握发动机凸轮 (QD) 协动转速调整方法及调整要求拟定排除方案。在发动机载体上进行实操调整。在模拟试车训练系统上进行调整。参数将会按照选择调整的结果发生相应的变化。

#### (2) 实施条件

考点提供发动机整机及发动机试车操纵台。(见图 1、图 2) 发动机虚拟试车操纵台包括: 软件系统、工作界面、油门操纵系统、音响系统。试车可通过油门操纵系统操纵改变发动机的工作状态、参数、声音等。



图 1 发动机试车操纵台



图 2 试车界面

(3) 考核时量

60 分钟

(4) 评价标准

| 评价内容             |                 | 配分 | 考核点  |
|------------------|-----------------|----|--|
| 职业素养与规范<br>(20分) | 发动机试车前质量检查      | 6  | 1. 发动机外观质量检查。未检查扣 2 分<br>2. 工量具摆放整齐到位。摆放不整齐不到位扣 1 分<br>3. 安全防护及消防器材到位。消防器材不到位扣 1 分<br>4. 试车前清点工具并签字。未清点工具及签字扣 2 分                                |
|                  | 发动机试车质量记录       | 6  | 1. 试车记录单的准备。未准备好扣 1 分<br>2. 试车参数记录填写工整无涂改。填写不工整、有涂改扣 1 分<br>3. 所做工作后及时在质量记录单上签字。未签字扣 1 分<br>4. 按工卡要求如实填写数据。未按规定填写扣 1 分                           |
|                  | 按 6S 管理要求规范工作现场 | 8  | 1. 工量具正确使用与选择。未正确选择和使用扣 2 分<br>2. 工作场地整洁有序。场地不整洁、摆放乱扣 2 分<br>3. 工作现场无多余物。有多余物扣 2 分<br>4. 规范着装佩戴胸卡。不规范扣 2 分<br>5. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣 2 分          |
| 操作<br>(80分)      | 开工前的准备          | 4  | 1. 接通操纵台电源，开启计算机。不正确扣 1 分<br>2. 选择试车种类、机号、进入试车界面。不正确扣 1 分<br>3. 准备发动机调整所需的工具。不正确扣 1 分<br>4. 准备试车记录单。无准备扣 1 分                                     |
|                  | 发动机起动前的准备       | 6  | 1. 记录检查发动机、压气机及涡轮叶片并签字。未记录检查签字扣 1.5 分<br>2. 记录检查发动机滑油箱滑油位并签字。未记录检查签字扣 1.5 分<br>3. 记录检查清点工具并签字；未记录签字扣 1.5 分<br>4. 接通发动机起动必要的各转换开关及按钮；操作不熟练扣 1.5 分 |

|                |    |  |
|----------------|----|--|
| 拟定调整方案         | 18 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 查看故障现象分析故障原因。分析不正确扣 3 分</li> <li>2. 确定需调整的元件及部位。分析不正确扣 5 分</li> <li>3. 确定调整螺钉的调整方向。调整不正确扣 5 分</li> <li>4. 确定调整螺钉的调整量。调整不正确扣 5 分</li> </ol>   |
| 在发动机主机上调整      | 24 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在附件加力燃油泵上快速准确找到调整件及部位。未找到调整位置扣 4 分</li> <li>2. 正确选用拆卸及调整用的工量具。选择不正确扣 4 分</li> <li>3. 规范拆卸保险及安装件。操作不规范扣 4 分</li> <li>4. 规范调整螺钉的操作。操作不规范扣 4 分</li> <li>5. 调整螺钉的调整方向和调整量应与调整方案确定的一致。调整不一致扣 4 分</li> <li>6. 调整工作完成后拧紧锁紧螺钉。未锁紧扣 2 分</li> <li>7. 完工后清点工具并签字。未清点、签字扣 2 分</li> </ol>   |
| 在试车界面上调整       | 3  | <p>在试车界面上打开：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 快速准确打开所需调整的界面。未准确打开扣 1 分</li> <li>2. 准确找到所需调整的项目。未准确找到扣 1 分</li> <li>3. 按照调整方案完成调整螺钉的调整方向及调整量。未正确选择调整扣 1 分</li> </ol>   |
| 发动机起动前的准备工作    | 4  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正确选择起动各开关按钮。选择不正确以下每项扣 1 分 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 鼠标点击选择试车步骤“自动起动”。</li> <li>(2) 接通：“总电源、控制电源；起发吹风、起动燃油、起动补油、大流量、整流器”。</li> <li>(3) 转换开关转到“起动”、“整流器”。</li> <li>(4) 油门手柄置于“慢车”位置。</li> </ol> </li> </ol>  |
| 发动机自动起动        | 5  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鼠标点击“电铃、起动按钮”。选择错误扣 1 分</li> <li>2. 发动机起动时操作规范（目视排气温度表，手握油门手柄）。操作不正确扣 1 分</li> <li>3. 参数记录：以下每少记录一项扣 0.5 分 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 滑油压力出现时间；</li> <li>(2) 起动机脱开（TQ 协动转速；</li> <li>(3) 起动机断开（QD）协动转速；</li> <li>(4) 左、右放气活门关闭转速；</li> <li>(5) 转速达 <math>n_1=29.5\%</math> 的时间；</li> <li>(6) 涡轮后排气温度 <math>t_4</math> 最高峰值。</li> </ol> </li> </ol> |
| 按试车程序试车并检查调整情况 | 10 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查凸轮（QD）协动 转速调整情况；未排除扣 4 分</li> <li>2. 按规定程序加温发动机。不按规定扣 2 分</li> <li>3. 熟练操作发动机试车。操作不熟练扣 2 分</li> <li>4. 记录发动机各工步试车参数；记录不完整扣 2 分</li> </ol>  |

|  |        |   |   |
|--|--------|---|---|
|  | 发动机停车  | 2 | 1. 鼠标点击“ <b>停车</b> ”。未记录以下每项扣 <b>1分</b> 。<br>(1) 检查记录低压转子转速惯性时间；<br>(2) 检查记录高压转子转速惯性时间。   |
|  | 停车后的工作 | 4 | 1. 将凸轮（QD）调整螺钉与锁紧螺钉进行保险及铅封。保险铅封不正确扣 <b>1分</b><br>2. 安装操纵盒盖子并拧紧固定螺钉，将螺钉进行保险并铅封。保险铅封不正确扣 <b>1分</b><br>3. 清点工具并签字。未清点签字扣 <b>2分</b> |

### 38. 试题编号：调整起动脱开凸轮（TQ）协动转速

#### （1）任务描述

依据故障现象分析产生的原因，掌握发动机凸轮（TQ）协动转速的调整方法及调整要求拟定排除方案。在发动机载体上进行实操调整。在模拟试车训练系统上进行调整。参数将会按照选择调整的结果发生相应的变化。

#### （2）实施条件

考点提供发动机整机及发动机试车操纵台。（见图 1、图 2）发动机虚拟试车操纵台包括：软件系统、工作界面、油门操纵系统、音响系统。试车可通过油门操纵系统操纵改变发动机的工作状态、参数、声音等。



图 1 发动机试车操纵台



图 2 试车界面

(3) 考核时量

60 分钟

(4) 评价标准

| 评价内容             | 配分 | 考核点  |
|------------------|----|--|
| 职业素养与规范<br>(20分) | 6  | 1. 发动机外观质量检查。未检查扣 2 分<br>2. 工量具摆放整齐到位。摆放不整齐不到位扣 1 分<br>3. 安全防护及消防器材到位。消防器材不到位扣 1 分<br>4. 试车前清点工具并签字。未清点工具及签字扣 2 分                                |
|                  | 6  | 1. 试车记录单的准备。未准备好扣 1 分<br>2. 试车参数记录填写工整无涂改。填写不工整、有涂改扣 1 分<br>3. 所做工作后及时在质量记录单上签字。未签字扣 1 分<br>4. 按工卡要求如实填写数据。未按规定填写扣 1 分                           |
|                  | 8  | 1. 工量具正确使用与选择。未正确选择和使用扣 2 分。<br>2. 工作场地整洁有序。场地不整洁、摆放乱扣 2 分<br>3. 工作现场无多余物。有多余物扣 2 分<br>4. 规范着装佩戴胸卡。不规范扣 2 分<br>5. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣 2 分         |
| 操作<br>(80分)      | 4  | 1. 接通操纵台电源，开启计算机。不正确扣 1 分<br>2. 选择试车种类、机号、进入试车界面。不正确扣 1 分<br>3. 准备发动机调整所需的工具。不正确扣 1 分<br>4. 准备试车记录单。无准备扣 1 分                                     |
|                  | 6  | 1. 记录检查发动机、压气机及涡轮叶片并签字。未记录检查签字扣 1.5 分<br>2. 记录检查发动机滑油箱滑油位并签字。未记录检查签字扣 1.5 分<br>3. 记录检查清点工具并签字；未记录签字扣 1.5 分<br>4. 接通发动机起动必要的各转换开关及按钮；操作不熟练扣 1.5 分 |

|                  |    |   |
|------------------|----|---|
| 拟定调整方案           | 18 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 查看故障现象分析故障原因。分析不正确扣 3 分</li> <li>2. 确定需调整的元件及部位。分析不正确扣 5 分</li> <li>3. 确定调整螺钉的调整方向。调整不正确扣 5 分</li> <li>4. 确定调整螺钉的调整量。调整不正确扣 5 分</li> </ol>  |
| 在发动机主机上调整        | 24 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在附件加力燃油泵上快速准确找到调整件及部位。未找到调整位置扣 4 分</li> <li>2. 正确选用拆卸及调整用的工量具。选择不正确扣 4 分。</li> <li>3. 规范拆卸保险及安装件。操作不规范扣 4 分</li> <li>4. 规范调整螺钉的操作。操作不规范扣 4 分</li> <li>5. 调整螺钉的调整方向和调整量应与调整方案确定的一致。调整不一致扣 4 分</li> <li>6. 调整工作完成后拧紧锁紧螺钉。未锁紧扣 2 分</li> <li>7. 完工后清点工具并签字。未清点、签字扣 2 分</li> </ol>   |
| 在试车界面上调整         | 3  | <p>在试车界面上打开：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 快速准确打开所需调整的界面。未准确打开扣 1 分。</li> <li>2. 准确找到所需调整的项目。未准确找到扣 1 分。</li> <li>3. 按照调整方案完成调整螺钉的调整方向及调整量。未正确选择调整扣 1 分。</li> </ol>   |
| 发动机起动前的准备工作      | 4  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正确选择起动各开关按钮。选择不正确以下每项扣 1 分。 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 鼠标点击选择试车步骤“自动起动”。</li> <li>(2) 接通：“总电源、控制电源；起发吹风、起动燃油、起动补油、大流量、整流器”。</li> <li>(3) 转换开关转到“起动”、“整流器”。</li> <li>(4) 油门手柄置于“慢车”位置。</li> </ol> </li> </ol>  |
| 自动起动<br>(检查调整情况) | 7  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鼠标点击“电铃、起动按钮”。选择错误扣 1 分</li> <li>2. 发动机起动时操作规范（目视排气温度表，手握油门手柄）。操作不正确扣 3 分</li> <li>3. 参数记录：以下每少记录一项扣 0.5 分 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 滑油压力出现时间；</li> <li>(2) 起动机脱开（TQ 协动转速；</li> <li>(3) 起动机断开（QD）协动转速；</li> <li>(4) 左、右放气活门关闭转速；</li> <li>(5) 转速达 <math>n_1=29.5\%</math> 的时间；</li> <li>(6) 涡轮后排气温度 <math>t_4</math> 最高峰值。</li> </ol> <p><b>注意：</b>在起动过程中检查凸轮（TQ）调整情况。</p> </li> </ol> |
| 按试车程序试车          | 8  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 按规定程序加温发动机。不按规定扣 2</li> <li>2. 熟练操作发动机试车。操作不熟练扣 4 分。</li> <li>3. 记录发动机各工步试车参数；记录不完整扣 2 分。</li> </ol>  |
| 发动机停车            | 2  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鼠标点击“停车”。未记录以下每项扣 1 分。 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 检查记录低压转子转速惯性时间；</li> <li>(2) 检查记录高压转子转速惯性时间。</li> </ol> </li> </ol>   |

|  |        |   |   |
|--|--------|---|---|
|  | 停车后的工作 | 4 | 1. 将凸轮（TQ）调整螺钉与锁紧螺钉进行保险及铅封。保险铅封不正确扣1分<br>2. 安装操纵盒盖子并拧紧固定螺钉，将螺钉进行保险并铅封。保险铅封不正确扣1分<br>3. 清点工具并签字。未清点签字扣2分 |
|--|--------|---|---|

### 39. 试题编号：调整慢车转速

#### (1) 任务描述

依据故障现象分析产生的原因，熟悉掌握发动机慢车转速的工作原理、调节原理、调整方法及调整要求拟定排除方案。在发动机载体上进行实操调整。在模拟试车训练系统上进行调整。参数将会按照选择调整的结果发生相应的变化。

#### (2) 实施条件

考点提供发动机整机及发动机试车操纵台。（见图 1、图 2）发动机虚拟试车操纵台包括：软件系统、工作界面、油门操纵系统、音响系统。试车可通过油门操纵系统操纵改变发动机的工作状态、参数、声音等。



图 1 发动机试车操纵台



图 2 试车界面

## (3) 考核时量

60 分钟

## (4) 评价标准

| 评价内容                 |                         | 配分 | 考核点  |
|----------------------|-------------------------|----|--|
| 职业素养<br>与规范<br>(20分) | 发动机试车前<br>质量检查          | 6  | 1. 发动机外观质量检查。未检查扣 2 分<br>2. 工量具摆放整齐到位。摆放不整齐不到位扣 1 分<br>3. 安全防护及消防器材到位。消防器材不到位扣 1 分<br>4. 试车前清点工具并签字。未清点工具及签字扣 2 分                                |
|                      | 发动机试车质<br>量记录           | 6  | 1. 试车记录单的准备。未准备好扣 1 分<br>2. 试车参数记录填写工整无涂改。填写不工整、有涂改扣 1 分<br>3. 所做工作后及时在质量记录单上签字。未签字扣 1 分<br>4. 按工卡要求如实填写数据。未按规定填写扣 1 分                           |
|                      | 按 6S 管理要<br>求规范工作现<br>场 | 8  | 1. 工量具正确使用与选择。未正确选择和使用扣 2 分<br>2. 工作场地整洁有序。场地不整洁、摆放乱扣 2 分<br>3. 工作现场无多余物。有多余物扣 2 分<br>4. 规范着装佩戴胸卡。不规范扣 2 分<br>5. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣 2 分          |
| 操作<br>(80分)          | 开工前的准备                  | 4  | 1. 接通操纵台电源，开启计算机。不正确扣 1 分<br>2. 选择试车种类、机号、进入试车界面。不正确扣 1 分<br>3. 准备发动机调整所需的工具。准备不充分扣 1 分<br>4. 准备试车记录单。无准备扣 1 分                                   |
|                      | 发动机起动前<br>的准备           | 6  | 1. 记录检查发动机、压气机及涡轮叶片并签字。未记录检查签字扣 1.5 分<br>2. 记录检查发动机滑油箱滑油位并签字。未记录检查签字扣 1.5 分<br>3. 记录检查清点工具并签字；未记录签字扣 1.5 分<br>4. 接通发动机起动必要的各转换开关及按钮；操作不熟练扣 1.5 分 |
|                      | 拟定调整方案                  | 18 | 1. 检查慢车转速实际值。未发现故障扣 2 分。<br>2. 确定选择需调整的螺钉。选择不正确扣 4 分<br>3. 确定应调整螺钉的部位。选择不正确扣 4 分<br>4. 确定调整螺钉的调整方向。选择不正确扣 4 分<br>5. 确定调整螺钉的调整量。选择不正确扣 4 分        |
|                      | 主燃油调节<br>器上的调整          | 24 | 1. 在主燃油泵上准确找到调整的部位。未找到扣 4 分<br>2. 正确选用拆卸及调整工量具。选择不正确扣 4 分<br>3. 规范拆卸保险及安装。操作不规范扣 4 分<br>4. 调整时操作规范。不规范扣 4 分<br>5. 调整方向和调整量应与调整方案确定的一致。调整         |

|                |    |  |  |
|----------------|----|--|--|
|                |    |  | 不一致扣4分<br>6. 调整完成后锁紧调整螺钉。未锁紧扣2分<br>7. 完工后清点工具并签字。未清点、签字扣2分   |
| 试车界面上调整        | 3  |  | 在试车界面上打开：<br>1. 快速准确打开所需调整的界面。未准确打开扣1分<br>2. 准确找到所需调整的项目。未准确找到扣1分。<br>3. 按照调整方案完成调整螺钉的调整方向及调整量。未正确选择调整扣1分。   |
| 发动机起动前的准备工作    | 4  |  | 1. 正确选择起动各开关按钮。不正确每项扣1分<br>(1) 鼠标点击选择试车步骤“自动起动”。<br>(2) 接通：“总电源、控制电源；起发吹风、起动燃油、起动补油、大流量、整流器”。<br>(3) 转换开关转到“起动”、“整流器”。<br>(4) 油门手柄置于“慢车”位置。  |
| 发动机自动起动        | 5  |  | 1. 鼠标点击“电铃、起动按钮”。选择错误扣1分<br>2. 发动机起动时操作规范（目视排气温度表，手握油门手柄）。操作不正确扣1分<br>3. 参数记录：以下每少记录一项扣0.5分<br>(1) 滑油压力出现时间；<br>(2) 起动机脱开（TQ 协动转速；<br>(3) 起动机断开（QD）协动转速；<br>(4) 左、右放气活门关闭转速；<br>(5) 转速达 $n_1=29.5\%$ 的时间；<br>(6) 涡轮后排气温度 $t_4$ 最高峰值。 |
| 按试车程序试车并检查调整情况 | 10 |  | 1. 进入慢车状态稳定工作后检查慢车转速调整情况。因调整不正确扣4分。<br>2. 按规定程序加温发动机。不按规定扣2<br>3. 熟练操作发动机试车。操作不熟练扣2分<br>4. 记录发动机各工步试车参数；记录不完整扣2分   |
| 发动机停车          | 2  |  | 1. 鼠标点击“停车”。未记录以下每项扣1分<br>(1) 检查记录低压转子转速惯性时间；<br>(2) 检查记录高压转子转速惯性时间。   |
| 停车后的工作         | 4  |  | 1. 用保险丝将卡子保险铅封并签字。保险质量不高未签字扣2分<br>2. 清点工具并签字。未清点及签字扣2分   |

#### 40. 试题编号：调整最大转速

##### (1) 任务描述

依据故障现象分析产生的原因，熟悉掌握发动机最大转速的工作原理、调节原理、调整方法及调整要求拟定排除方



|              |                 |    |  |
|--------------|-----------------|----|--|
|              | 发动机试车质量记录       | 6  | 1. 试车记录单的准备。未准备好扣 1 分<br>2. 试车参数记录填写工整无涂改。填写不工整、有涂改扣 1 分<br>3. 所做工作后及时在质量记录单上签字。未签字扣 1 分<br>4. 按工卡要求如实填写数据。未按规定填写扣 1 分   |
|              | 按 6S 管理要求规范工作现场 | 8  | 1. 工量具正确使用与选择。未正确选择和使用扣 2 分<br>2. 工作场地整洁有序。场地不整洁、摆放乱扣 2 分<br>3. 工作现场无多余物。有多余物扣 2 分<br>4. 规范着装佩戴胸卡。不规范扣 2 分<br>5. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣 2 分  |
| 操作<br>(80 分) | 开工前的准备          | 4  | 1. 接通操纵台电源，开启计算机。不正确扣 1 分<br>2. 选择试车种类、机号、进入试车界面。不正确扣 1 分<br>3. 准备发动机调整所需的工具。准备不充分扣 1 分<br>4. 准备试车记录单。无准备扣 1 分   |
|              | 发动机起动前的准备       | 4  | 1. 记录检查发动机、压气机及涡轮叶片并签字。未记录检查签字扣 1 分<br>2. 记录检查发动机滑油箱滑油位并签字。未记录检查签字扣 1 分<br>3. 记录检查清点工具并签字；未记录签字扣 1 分<br>4. 接通发动机起动必要的各转换开关及按钮；操作不熟练扣 1 分   |
|              | 拟定调整方案          | 18 | 1. 检查最大转速实际值。未发现故障扣 2 分<br>2. 确定调整螺钉的位值。选择不正确扣 4 分<br>3. 确定选择需调整的螺钉。选择不正确扣 4 分<br>4. 确定调整螺钉的调整方向。选择不正确扣 4 分<br>5. 确定调整螺钉的调整量。选择不正确扣 4 分  |
|              | 主燃油调节器上的调整      | 26 | 1. 在主燃油泵上准确找到调整的位值。未找到扣 5 分。<br>2. 正确选用拆卸及调整工量具。选择不正确扣 4 分。<br>3. 规范拆卸保险及安装。操作不规范扣 4 分。<br>4. 调整时操作规范。不规范扣 4 分。<br>5. 调整方向和调整量应与调整方案确定的一致。调整不一致扣 4 分。<br>6. 锁紧调整螺钉。未锁紧及锁紧不规范扣 3 分<br>7. 完工后清点工具并签字。未清点、签字扣 2 分 |
|              | 试车界面上调整         | 3  | 在试车界面上打开：<br>1. 快速准确打开所需调整的界面。未准确打开扣 1 分<br>2. 准确找到所需调整的项目。未准确找到扣 1 分<br>3. 按照调整方案完成调整螺钉的调整方向及调整量。未正确选择调整扣 1 分   |
|              | 发动机起动前的准备工作     | 4  | 1. 正确选择起动各开关按钮。不正确每项扣 1 分<br>(1) 鼠标点击选择试车步骤“自动起动”。   |

|                |    |  |   |
|----------------|----|--|---|
|                |    |  | (2) 接通：“总电源、控制电源；起发吹风、起动燃油、起动补油、大流量、整流器”。<br>(3) 转换开关转到“起动”、“整流器”。<br>(4) 油门手柄置于“慢车”位置。   |
| 自动起动           | 5  |  | 1. 鼠标点击“电铃、起动按钮”。选择错误扣 1 分<br>2. 发动机起动时操作规范（目视排气温度表，手握油门手柄）。操作不正确扣 1 分<br>3. 参数记录：以下每少记录一项扣 0.5 分<br>(1) 滑油压力出现时间；<br>(2) 起动机脱开（TQ 协动转速）；<br>(3) 起动机断开（QD）协动转速；<br>(4) 左、右放气活门关闭转速；<br>(5) 转速达 $n_1=29.5\%$ 的时间；<br>(6) 涡轮后排气温度 $t_4$ 最高峰值。 |
| 按试车程序试车并检查调整情况 | 10 |  | 1. 检查最大转速调整情况。因调整不正确扣 4 分<br>2. 按规定程序加温发动机。不按规定扣 2<br>3. 熟练操作发动机试车。操作不熟练扣 2 分<br>4. 记录发动机各工步试车参数；记录不完整扣 2 分   |
| 发动机停车          | 2  |  | 1. 鼠标点击“停车”。未记录以下每项扣 1 分<br>(1) 检查记录低压转子转速惯性时间；<br>(2) 检查记录高压转子转速惯性时间。  |
| 停车后的工作         | 4  |  | 1. 用保险丝将调整帽盖保险及铅封。保险质量不高未签字扣 2 分<br>2. 清点工具并签字。未清点及签字扣 2 分  |

#### 41. 试题编号：调整起动放气活门关闭转速

##### (1) 任务描述

依据故障现象分析产生的原因，掌握发动机起动放气活门关闭转速的调节原理、调整方法及调整要求拟定排除方案。在模拟试车训练系统上进行调整。参数将会按照选择调整的结果发生相应的变化。

##### (2) 实施条件

考点提供发动机整机及发动机试车操纵台。（见图 1、图 2）发动机虚拟试车操纵台包括：软件系统、工作界面、油门操纵系统、音响系统。试车可通过油门操纵系统操纵改

变发动机的工作状态、参数、声音等。



图 1 发动机试车操纵台



图 2 试车界面

(3) 考核时量

60 分钟

(4) 评价标准

| 评价内容                 |                         | 配分 | 考核点   |
|----------------------|-------------------------|----|---|
| 职业素养<br>与规范<br>(20分) | 发动机试车前<br>质量检查          | 6  | 1. 发动机外观质量检查。未检查扣 2 分<br>2. 工量具摆放整齐到位。摆放不整齐不到位扣 1 分<br>3. 安全防护及消防器材到位。消防器材不到位扣 1 分<br>4. 试车前清点工具并签字。未清点工具及签字扣 2 分                       |
|                      | 发动机试车质<br>量记录           | 6  | 1. 试车记录单的准备。未准备好扣 1 分<br>2. 试车参数记录填写工整无涂改。填写不工整、有涂改扣 1 分<br>3. 所做工作后及时在质量记录单上签字。未签字扣 1 分<br>4. 按工卡要求如实填写数据。未按规定填写扣 1 分                  |
|                      | 按 6S 管理要<br>求规范工作现<br>场 | 8  | 1. 工量具正确使用与选择。未正确选择和使用扣 2 分<br>2. 工作场地整洁有序。场地不整洁、摆放乱扣 2 分<br>3. 工作现场无多余物。有多余物扣 2 分<br>4. 规范着装佩戴胸卡。不规范扣 2 分<br>5. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣 2 分 |

|             |                  |    |   |
|-------------|------------------|----|---|
| 操作<br>(80分) | 开工前的准备           | 4  | 1. 接通操纵台电源，开启计算机。不正确扣1分<br>2. 选择试车种类、机号、进入试车界面。不正确扣1分<br>3. 准备发动机调整所需的工具。不正确扣1分<br>4. 准备试车记录单。无准备扣1分  |
|             | 发动机起动前的准备        | 6  | 1. 记录检查发动机、压气机及涡轮叶片并签字。未记录检查签字扣1.5分<br>2. 记录检查发动机滑油箱滑油位并签字。未记录检查签字扣1.5分<br>3. 记录检查清点工具并签字；未记录签字扣1.5分<br>4. 接通发动机起动必要的各转换开关及按钮；操作不熟练扣1.5分  |
|             | 拟定调整方案           | 18 | 1. 检查起动放气活门关闭转速。未发现故障扣2分<br>2. 分别指出左右放气活门转速不合格值。不正确扣4分<br>3. 确定放气活门的调整位置。分析不正确扣4分<br>4. 确定应调整方向。调整不正确扣4分<br>5. 确定调整量。调整不正确扣4分   |
|             | 在发动机上调整          | 24 | 1. 在发动机上准确找到调整的部位。未找到扣4分<br>2. 正确选用拆卸及调整工量具。选择不正确扣4分<br>3. 规范拆卸保险及安装。操作不规范扣4分<br>4. 调整时操作规范。不规范扣4分<br>5. 调整方向和调整量应与调整方案确定的一致。调整不一致扣4分<br>6. 调整完成后锁紧调整螺钉。未锁紧扣2分<br>7. 完工后清点工具并签字。未清点、签字扣2分 |
|             | 在试车界面上调整         | 3  | 在试车界面上打开：<br>1. 快速准确打开所需调整的界面。未准确打开扣1分<br>2. 准确找到所需调整的项目。未准确找到扣1分<br>3. 按照调整方案完成调整螺钉的调整方向及调整量。未正确选择调整扣1分  |
|             | 发动机起动前的准备工作      | 4  | 1. 正确选择起动各开关按钮。选择不正确以下每项扣1分<br>(1) 鼠标点击选择试车步骤“自动起动”。<br>(2) 接通：“总电源、控制电源；起发吹风、起动燃油、起动补油、大流量、整流器”。<br>(3) 转换开关转到“起动”、“整流器”。<br>(4) 油门手柄置于“慢车”位置。   |
|             | 自动起动<br>(检查调整情况) | 5  | 1. 鼠标点击“电铃、起动按钮”。选择错误扣1分<br>2. 发动机起动时操作规范（目视排气温度表，手握油门手柄）。操作不正确扣1分<br>3. 参数记录：以下每少记录一项扣0.5分<br>(1) 滑油压力出现时间；  |

|  |                |    |   |
|--|----------------|----|---|
|  |                |    | (2) 起动机脱开 (TQ 协动转速);<br>(3) 起动机断开 (QD) 协动转速;<br>(4) 左、右放气活门关闭转速;<br>(5) 转速达 $n_1=29.5\%$ 的时间;<br>(6) 涡轮后排气温度 $t_4$ 最高峰值。<br><b>注意:</b> 检查放气活门关闭转速的调整。 |
|  | 按试车程序试车并记录相关参数 | 10 | 1. 按规定程序加温发动机。不按规定扣 3<br>2. 熟练操作发动机试车。操作不熟练扣 4 分<br>3. 记录发动机各工步试车参数; 记录不完整扣 3 分   |
|  | 发动机停车          | 2  | 1. 鼠标点击“ <b>停车</b> ”。未记录以下每项扣 1 分。<br>(1) 检查记录低压转子转速惯性时间;<br>(2) 检查记录高压转子转速惯性时间。  |
|  | 停车后的工作         | 4  | 1. 将左放气活门锁紧筒帽进行保险及铅封。保险铅封不正确及质量不高扣 1 分<br>2. 将右放气活门锁紧筒帽进行保险及铅封。保险铅封不正确及质量不高扣 1 分<br>3. 清点工具并签字。未清点签字扣 2 分   |

## 42. 试题编号: 调整后支承吹风压力

### (1) 任务描述

依据故障现象分析产生的原因, 熟悉掌握发动机后支承吹风压力的工作原理、调节原理、调整方法及调整要求拟定排除方案。在模拟试车训练系统上进行调整。参数将会按照选择调整的结果发生相应的变化。

### (2) 实施条件

考点提供发动机整机及发动机试车操纵台。(见图 1、图 2) 发动机虚拟试车操纵台包括: 软件系统、工作界面、油门操纵系统、音响系统。试车可通过油门操纵系统操纵改变发动机的工作状态、参数、声音等。



|                |    |  |  |
|----------------|----|--|--|
| (80分)          |    |  | 3. 准备发动机调整所需的工具。准备不充分扣1分<br>4. 准备试车记录单。无准备扣1分  |
| 发动机起动前的准备      | 6  |  | 1. 记录检查发动机、压气机及涡轮叶片并签字。未记录检查签字扣1.5分<br>2. 记录检查发动机滑油箱滑油位并签字。未记录检查签字扣1.5分<br>3. 记录检查清点工具并签字；未记录签字扣1.5分<br>4. 接通发动机起动必要的各转换开关及按钮；操作不熟练扣1.5分   |
| 拟定调整方案         | 18 |  | 1. 检查后支承吹风压力值。未发现故障扣3分<br>2. 确定后支承吹风压力的调整位置。选择不正确扣5分<br>3. 确定更换吹风压力隔板直径的大小。选择不正确扣5分<br>4. 确定更换隔板的直径。选择不正确扣5分   |
| 在发动机上的调整       | 24 |  | 1. 准确找到后支承吹风压力调整位置。未找到扣4分<br>2. 正确选用拆卸工具。选择不正确扣4分<br>3. 规范拆卸测量引气管及隔板。操作不规范扣4分<br>4. 更换隔板应与调整方案确定的一致。不一致扣4分<br>5. 规范安装测量导管及引气管。操作不规范扣2分<br>6. 更换吹风隔板直径在工卡上签字。未记录签字扣4分。<br>7. 清点工具并签字。未清点、签字扣2分  |
| 在试车界面的上调整      | 3  |  | 在试车界面上打开：<br>1. 准确打开所需调整的界面。未准确打开扣1分<br>2. 准确找到所需调整的项目。未准确找到扣1分<br>3. 按照调整方案完成调整。未正确调整扣1分  |
| 发动机起动前的准备工作    | 4  |  | 1. 正确选择起动各开关按钮。不正确每项扣1分<br>(1) 鼠标点击选择试车步骤“自动起动”。<br>(2) 接通：“总电源、控制电源；起发吹风、起动燃油、起动补油、大流量、整流器”。<br>(3) 转换开关转到“起动”、“整流器”。<br>(4) 油门手柄置于“慢车”位置。  |
| 发动机自动起动        | 5  |  | 1. 鼠标点击“电铃、起动按钮”。选择错误扣1分<br>2. 发动机起动时操作规范（目视排气温度表，手握油门手柄）。操作不正确扣1分<br>3. 参数记录：以下每少记录一项扣0.5分<br>(1) 滑油压力出现时间；<br>(2) 起动机脱开（TQ 协动转速；<br>(3) 起动机断开（QD）协动转速；<br>(4) 左、右放气活门关闭转速；<br>(5) 转速达 $n_1=29.5\%$ 的时间；<br>(6) 涡轮后排气温度 $t_4$ 最高峰值。 |
| 按试车程序试车并检查调整情况 | 10 |  | 1. 最大状态工作检查调整情况。因调整不正确扣4分<br>2. 按规定程序加温发动机。未按规定操作扣2分<br>3. 熟练操作发动机试车。操作不熟练扣2分<br>4. 各工作步骤记录发动机试车参数；记录不完整扣2分  |

|       |   |  |
|-------|---|--|
| 发动机停车 | 2 | 1. 鼠标点击“ <b>停车</b> ”。未记录以下每项扣 <b>1分</b><br>(1) 检查记录低压转子转速惯性时间;<br>(2) 检查记录高压转子转速惯性时间。                |
| 停车后工作 | 4 | 1. 拆下测量导管安装引气导管。操作不规范扣 <b>1分</b><br>2. 用保险丝将引气管螺钉保险。保险不正确扣 <b>2分</b><br>3. 清点工具并签字。未清点及签字扣 <b>1分</b> |

### 43. 试题编号：调整卸荷腔压力

#### (1) 任务描述

依据故障现象分析产生的原因，熟悉掌握发动机卸荷腔压力的工作原理、调节原理、调整方法及调整要求拟定排除方案。在模拟试车训练系统上进行调整。参数将会按照选择调整的结果发生相应的变化。

#### (2) 实施条件

考点提供发动机整机及发动机试车操纵台。（见图 1、图 2）发动机虚拟试车操纵台包括：软件系统、工作界面、油门操纵系统、音响系统。试车可通过油门操纵系统操纵改变发动机的工作状态、参数、声音等。



图 1 发动机试车操纵台



图 2 试车界面

## (3) 考核时量

60 分钟

## (4) 评价标准

| 评价内容             |                 | 配分 | 考核点  |
|------------------|-----------------|----|--|
| 职业素养与规范<br>(20分) | 发动机试车前质量检查      | 6  | 1. 发动机外观质量检查。未检查扣 2 分<br>2. 工量具摆放整齐到位。摆放不整齐不到位扣 1 分<br>3. 安全防护及消防器材到位。消防器材不到位扣 1 分<br>4. 试车前清点工具并签字。未清点工具及签字扣 2 分  |
|                  | 发动机试车质量记录       | 6  | 1. 试车记录单的准备。未准备好扣 1 分<br>2. 试车参数记录填写工整无涂改。填写不工整、有涂改扣 1 分<br>3. 所做工作后及时在质量记录单上签字。未签字扣 1 分<br>4. 按工卡要求如实填写数据。未按规定填写扣 1 分   |
|                  | 按 6S 管理要求规范工作现场 | 8  | 1. 工量具正确使用与选择。未正确选择和使用扣 2 分<br>2. 工作场地整洁有序。场地不整洁、摆放乱扣 2 分<br>3. 工作现场无多余物。有多余物扣 2 分<br>4. 规范着装佩戴胸卡。不规范扣 2 分<br>5. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣 2 分  |
| 操作<br>(80分)      | 开工前的准备          | 4  | 1. 接通操纵台电源，开启计算机。不正确扣 1 分<br>2. 选择试车种类、机号、进入试车界面。不正确扣 1 分<br>3. 准备发动机调整所需的工具。准备不充分扣 1 分<br>4. 准备试车记录单。无准备扣 1 分   |
|                  | 发动机起动前的准备       | 6  | 1. 记录检查发动机、压气机及涡轮叶片并签字。未记录检查签字扣 1.5 分<br>2. 记录检查发动机滑油箱滑油位并签字。未记录检查签字扣 1.5 分<br>3. 记录检查清点工具并签字；未记录签字扣 1.5 分<br>4. 接通发动机起动必要的各转换开关及按钮；操作不熟练扣 1.5 分                               |
|                  | 拟定调整方案          | 18 | 1. 检查卸荷腔压力值。未发现故障扣 3 分<br>2. 确定卸荷腔压力的调整位置。选择不正确扣 5 分<br>3. 确定更换卸荷腔隔板直径的大小。选择不正确扣 5 分<br>4. 确定更换隔板的直径。选择不正确扣 5 分  |
|                  | 在发动机上的调整        | 24 | 1. 准确找到卸荷腔的调整位置。未找到扣 4 分<br>2. 正确选用拆卸工具。选择不正确扣 4 分<br>3. 规范拆卸引气管及测量导管。操作不规范扣 4 分<br>4. 更换隔板应与调整方案确定的一致。不一致扣 4 分<br>5. 规范安装测量导管及引气管。操作不规范扣 3 分<br>6. 更换卸荷腔隔板直径在工卡上签字。未记录签字扣 3 分 |

|                |    |  |
|----------------|----|--|
|                |    | 7. 清点工具并签字。未清点、签字扣 2 分。  |
| 在试车界面上的调整      | 3  | 在试车界面上打开：<br>1. 准确打开所需调整的界面。未准确打开扣 1 分<br>2. 准确找到所需调整的项目。未准确找到扣 1 分<br>3. 按照调整方案完成调整。未正确调整扣 1 分  |
| 发动机起动前的准备工作    | 4  | 1. 正确选择起动各开关按钮。不正确每项扣 1 分<br>(1) 鼠标点击选择试车步骤“自动起动”。<br>(2) 接通：“总电源、控制电源；起发吹风、起动燃油、起动补油、大流量、整流器”。<br>(3) 转换开关转到“起动”、“整流器”。<br>(4) 油门手柄置于“慢车”位置。  |
| 发动机自动起动        | 5  | 1. 鼠标点击“电铃、起动按钮”。选择错误扣 1 分<br>2. 发动机起动时操作规范（目视排气温度表，手握油门手柄）。操作不正确扣 1 分<br>3. 参数记录：以下每少记录一项扣 0.5 分<br>(1) 滑油压力出现时间；<br>(2) 起动机脱开（TQ 协动转速；<br>(3) 起动机断开（QD）协动转速；<br>(4) 左、右放气活门关闭转速；<br>(5) 转速达 $n_1=29.5\%$ 的时间；<br>(6) 涡轮后排气温度 $t_4$ 最高峰值。 |
| 按试车程序试车并检查调整情况 | 10 | 1. 最大状态工作检查调整情况。因调整不正确扣 4 分<br>2. 按规定程序加温发动机。未按规定操作扣 2<br>3. 熟练操作发动机试车。操作不熟练扣 2 分<br>4. 各工作步骤记录发动机试车参数；记录不完整扣 2 分  |
| 发动机停车          | 2  | 1. 鼠标点击“停车”。未记录以下每项扣 1 分<br>(1) 检查记录低压转子转速惯性时间；<br>(2) 检查记录高压转子转速惯性时间。   |
| 停车后工作          | 4  | 1. 拆下卸荷腔引气管然后拆下测量导管。拆卸测量导管未使用双扳手固定扣 2 分<br>2. 清点工具并签字。未清点及签字扣 2 分  |

#### 44. 试题编号：排除发动机自动起动温度高故障

##### (1) 任务描述

依据故障现象分析产生的原因，熟悉掌握发动机自动起动的工作原理、调节原理、调整方法及调整要求拟定排除方案。在模拟试车训练系统上进行调整。参数将会按照选择调整的结果发生相应的变化。

## (2) 实施条件

考点提供发动机整机及发动机试车操纵台。（见图 1、图 2）发动机虚拟试车操纵台包括：软件系统、工作界面、油门操纵系统、音响系统。试车可通过油门操纵系统操纵改变发动机的工作状态、参数、声音等。



图 1 发动机试车操纵台



图 2 试车界面

## (3) 考核时量

60 分钟

## (4) 评价标准

| 评价内容                 |                | 配分 | 考核点   |
|----------------------|----------------|----|---|
| 职业素养<br>与规范<br>(20分) | 发动机试车前<br>质量检查 | 6  | 1. 发动机外观质量检查。未检查扣 2 分<br>2. 工量具摆放整齐到位。摆放不整齐不到位扣 1 分<br>3. 安全防护及消防器材到位。消防器材不到位扣 1 分<br>4. 试车前清点工具并签字。未清点工具及签字扣 2 分 |
|                      | 发动机试车质<br>量记录  | 6  | 1. 试车记录单的准备。未准备好扣 1 分<br>2. 试车参数记录填写工整无涂改。填写不工整、有涂改扣 1 分<br>3. 所做工作后及时在质量记录单上签字。未签字扣 1 分                          |

|             |                 |    |  |
|-------------|-----------------|----|--|
|             |                 |    | 4. 按工卡要求如实填写数据。未按规定填写扣1分   |
|             | 按 6S 管理要求规范工作现场 | 8  | 1. 工量具正确使用与选择。未正确选择和使用扣2分<br>2. 工作场地整洁有序。场地不整洁、摆放乱扣2分<br>3. 工作现场无多余物。有多余物扣2分<br>4. 规范着装佩戴胸卡。不规范扣2分<br>5. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣2分  |
| 操作<br>(80分) | 开工前的准备          | 4  | 1. 接通操纵台电源，开启计算机。不正确扣1分<br>2. 选择试车种类、机号、进入试车界面。不正确扣1分<br>3. 准备发动机调整所需的工具。不正确扣1分<br>4. 准备试车记录单。无准备扣1分   |
|             | 发动机起动前的准备       | 6  | 1. 记录检查发动机、压气机及涡轮叶片并签字。未记录签字扣1.5分<br>2. 记录检查滑油箱滑油位并签字。未记录签字扣1.5分<br>3. 记录清点工具并签字；未记录签字扣1.5分<br>4. 接通发动机起动必要的各转换开关及按钮；操作不熟练扣1.5分  |
|             | 拟定调整方案          | 18 | 1. 查看故障现象分析故障原因。分析不正确扣5分<br>2. 确定需调整的元件及部位。分析不正确扣5分<br>3. 确定调整螺钉的调整方向。调整不正确扣4分<br>4. 确定调整螺钉的调整量。调整不正确扣4分   |
|             | 在发动机附件上实施调整     | 24 | 1. 在发动机附件上准确找到调整的部位。未找到调整位置扣3分。<br>2. 正确选用拆卸及调整用的工量具。选择不正确扣4分<br>3. 规范拆卸保险及安装件。操作不规范扣4分<br>4. 规范调整螺钉的操作。操作不规范扣4分。<br>5. 调整螺钉的调整方向和调整量应与调整方案确定的一致。调整不一致扣4分<br>6. 调整工作完成后按规定要求锁紧。未锁紧扣3分<br>7. 完工后清点工具并签字。未清点、签字扣2分 |
|             | 在试车界面上调整        | 3  | 在试车界面上打开：<br>1. 快速准确打开所需调整的界面。未准确打开扣1分<br>2. 准确找到所需调整的项目。未准确找到扣1分<br>3. 按照调整方案完成调整螺钉的调整方向及调整量。未正确调整扣1分   |
|             | 发动机起动前的准备工作     | 4  | 1. 正确选择起动各开关按钮。选择不正确以下每项扣1分。<br>(1) 鼠标点击选择试车步骤“自动起动”。<br>(2) 接通：“总电源、控制电源；起发吹风、起动燃油、起动补油、大流量、整流器”。<br>(3) 转换开关转到“起动”、“整流器”。  |
|             |                 |    |  |

|                  |    |  |   |
|------------------|----|--|---|
|                  |    |  | (4) 油门手柄置于“慢车”位置。   |
| 发动机起动程序操作并检查调整情况 | 5  |  | 1. 鼠标点击“电铃、起动按钮”。选择错误扣1分<br>2. 发动机起动时操作规范（目视排气温度表，手握油门手柄）。操作不正确扣1分<br>3. 参数记录：以下每少记录一项扣0.5分<br>（1）滑油压力出现时间；<br>（2）起动机脱开（TQ 协动转速；<br>（3）起动机断开（QD）协动转速；<br>（4）左右放气活门关闭转速；<br>（5）转速达 $n_1=29.5\%$ 的时间；<br>（6）涡轮后排气温度 $t_4$ 最高峰值。<br>4. 检查调整起动温度高的工作情况：<br>（1）检查记录的排气温度 $T_4$ 最高峰值； |
| 按试车程序试车          | 10 |  | 1. 按规定程序加温发动机。不按规定扣2分<br>2. 熟练操作发动机试车。操作不熟练扣5分<br>3. 记录发动机各工步试车参数；记录不完整扣3分  |
| 发动机停车            | 2  |  | 1. 鼠标点击“停车”。未记录以下每项扣1分<br>（1）检查记录低压转子转速惯性时间<br>（2）检查记录高压转子转速惯性时间  |
| 停车后的工作           | 4  |  | 1. 安装保险卡圈并用保险丝保险及铅封。保险及铅封不正确扣1分<br>2. 将起动放气嘴用保险丝保险并铅封。保险及铅封不正确扣1分<br>3. 清点工具并签字。未清点签字扣2分  |

#### 45. 试题编号：排除发动机起动喘振故障

##### （1）任务描述

依据故障现象分析产生的原因，熟悉掌握发动机喘振的机理、调节原理、调整方法及调整要求拟定排除方案。在模拟试车训练系统上进行调整。参数将会按照选择调整的结果发生相应的变化。

##### （2）实施条件

考点提供发动机整机及发动机试车操纵台。（见图 1、图 2）发动机虚拟试车操纵台包括：软件系统、工作界面、油门操纵系统、音响系统。试车可通过油门操纵系统操纵改

变发动机的工作状态、参数、声音等。



图 1 发动机试车操纵台



图 2 试车界面

(3) 考核时量

60 分钟

(4) 评价标准

| 评价内容                 |                         | 配分 | 考核点   |
|----------------------|-------------------------|----|---|
| 职业素养<br>与规范<br>(20分) | 发动机试车前<br>质量检查          | 6  | 1. 发动机外观质量检查。未检查扣 2 分<br>2. 工量具摆放整齐到位。摆放不整齐不到位扣 1 分<br>3. 安全防护及消防器材到位。消防器材不到位扣 1 分<br>4. 试车前清点工具并签字。未清点工具及签字扣 2 分                       |
|                      | 发动机试车质<br>量记录           | 6  | 1. 试车记录单的准备。未准备好扣 1 分。<br>2. 试车参数记录填写工整无涂改。填写不工整、有涂<br>改扣 1 分<br>3. 所做工作后及时在质量记录单上签字。未签字扣 1<br>分<br>4. 按工卡要求如实填写数据。未按规定填写扣 1 分          |
|                      | 按 6S 管理要<br>求规范工作现<br>场 | 8  | 1. 工量具正确使用与选择。未正确选择和使用扣 2 分<br>2. 工作场地整洁有序。场地不整洁、摆放乱扣 2 分<br>3. 工作现场无多余物。有多余物扣 2 分<br>4. 规范着装佩戴胸卡。不规范扣 2 分<br>5. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣 2 分 |

|             |                  |    |   |
|-------------|------------------|----|---|
| 操作<br>(80分) | 开工前的准备           | 4  | 1. 接通操纵台电源，开启计算机。不正确扣1分<br>2. 选择试车种类、机号、进入试车界面。不正确扣1分<br>3. 准备发动机调整所需的工具。不正确扣1分<br>4. 准备试车记录单。无准备扣1分  |
|             | 发动机起动前的准备        | 6  | 1. 记录检查发动机、压气机及涡轮叶片并签字。未记录检查签字扣1.5分<br>2. 记录检查发动机滑油箱滑油位并签字。未记录检查签字扣1.5分<br>3. 记录检查清点工具并签字；未记录签字扣1.5分<br>4. 接通发动机起动必要的各转换开关及按钮；操作不熟练扣1.5分  |
|             | 拟定调整方案           | 18 | 1. 简述发动机喘振的一般特征。回答不正确扣3分<br>2. 查看故障现象分析故障原因。分析不正确扣3分<br>3. 确定需调整的元件及部位。分析不正确扣4分<br>4. 确定调整螺钉的调整方向。调整不正确扣4分<br>5. 确定调整螺钉的调整量。调整不正确扣4分  |
|             | 在发动机主机上调整        | 24 | 1. 在发动机附件上快速准确找到调整的部位。未找到调整位置扣4分。<br>2. 正确选用拆卸及调整用的工量具。选择不正确扣4分<br>3. 规范拆卸保险及安装件。操作不规范扣4分。<br>4. 规范调整螺钉的操作。操作不规范扣4分。<br>5. 调整螺钉的调整方向和调整量应与调整方案确定的一致。调整不一致扣4分。<br>6. 调整工作完成后按规定要求锁紧。未锁紧扣2分。<br>7. 完工后清点工具并签字。未清点、签字扣2分 |
|             | 在试车界面上调整         | 3  | 在试车界面上打开：<br>1. 快速准确打开所需调整的界面。未准确打开扣1分。<br>2. 准确找到所需调整的项目。未准确找到扣1分。<br>3. 按照调整方案完成调整螺钉的调整方向及调整量。未正确选择调整扣1分。   |
|             | 发动机起动前的准备工作      | 4  | 1. 正确选择起动各开关按钮。选择不正确以下每项扣1分。<br>(1) 鼠标点击选择试车步骤“自动起动”。<br>(2) 接通：“总电源、控制电源；起发吹风、起动燃油、起动补油、大流量、整流器”。<br>(3) 转换开关转到“起动”、“整流器”。<br>(4) 油门手柄置于“慢车”位置。  |
|             | 自动起动<br>(检查调整情况) | 5  | 1. 鼠标点击“电铃、起动按钮”。选择错误扣1分<br>2. 发动机起动时操作规范（目视排气温度表，手握油门手柄）。操作不正确扣1分<br>3. 参数记录：以下每少记录一项扣0.5分<br>(1) 滑油压力出现时间；  |

|                |    |  |   |
|----------------|----|--|---|
|                |    |  | (2) 起动机脱开 (TQ 协动转速);<br>(3) 起动机断开 (QD) 协动转速;<br>(4) 左、右放气活门关闭转速;<br>(5) 转速达 $n_1=29.5\%$ 的时间;<br>(6) 涡轮后排气温度 $t_4$ 最高峰值。<br><b>注意:</b> 在起动过程中检查发动机喘振故障。 |
| 按试车程序试车并记录相关参数 | 10 |  | 1. 按规定程序加温发动机。不按规定扣 2<br>2. 熟练操作发动机试车。操作不熟练扣 5 分。<br>3. 记录发动机各工步试车参数; 记录不完整扣 3 分  |
| 发动机停车          | 2  |  | 1. 鼠标点击“ <b>停车</b> ”。未记录以下每项扣 1 分。<br>(1) 检查记录低压转子转速惯性时间;<br>(2) 检查记录高压转子转速惯性时间。  |
| 停车后的工作         | 4  |  | 1. 将左放气活门锁紧筒帽进行保险及铅封。保险及铅封不正确扣 1 分。<br>2. 将右放气活门锁紧筒帽进行保险及铅封。保险及铅封不正确扣 1 分。<br>3. 清点工具并签字。未清点签字扣 2 分。  |

#### 46. 试题编号: 排除 MC<sup>-</sup>ZD 加速性时间长故障

##### (1) 任务描述

依据故障现象分析产生的原因, 熟悉掌握 MC<sup>-</sup>ZD 加速性的工作原理、调节原理、调整方法及调整要求拟定排除方案。在模拟试车训练系统上进行调整。参数将会按照选择调整的结果发生相应的变化。

##### (2) 实施条件

考点提供发动机整机及发动机试车操纵台。(见图 1、图 2) 发动机虚拟试车操纵台包括: 软件系统、工作界面、油门操纵系统、音响系统。试车可通过油门操纵系统操纵改变发动机的工作状态、参数、声音等。



|                |    |  |
|----------------|----|--|
|                |    | 4. 准备试车记录单。无准备扣1分。   |
| 发动机起动前的准备      | 4  | 1. 记录检查发动机、压气机及涡轮叶片并签字。未记录检查签字扣1分。<br>2. 记录检查发动机滑油箱滑油位并签字。未记录检查签字扣1分。<br>3. 记录检查清点工具并签字；未记录签字扣1分。<br>4. 接通发动机起动必要的各转换开关及按钮；操作不熟练扣1分。   |
| 拟定调整方案         | 18 | 1. 检查加速性时间。未发现故障扣2分。<br>2. 确定调整的部位。选择不正确扣4分<br>3. 确定选择需调整的节流器。选择不正确扣4分<br>4. 确定增大或减小节流器流量。选择不正确扣4分<br>5. 确定改变节流器的流量。选择不正确扣4分   |
| 主燃油调节器上的调整     | 24 | 1. 在主燃油泵上准确找到调整的部位。未找到扣3分。<br>2. 正确选用拆卸及调整工量具。选择不正确扣4分。<br>3. 规范拆除保险并取出节流器。操作不规范扣4分。<br>4. 节流器的检查与安装。不规范及安装错误扣4分。<br>5. 调整方向和调整量应与调整方案确定的一致。调整不一致扣4分。<br>6. 安装节流器堵帽并拧紧。未拧紧扣3分。<br>7. 清点工具并签字。未清点、签字扣2分。                              |
| 试车界面上调整        | 3  | 在试车界面上打开：<br>1. 准确打开所需调整的界面。未打开扣1分。<br>2. 准确找到所需调整的项目。未找到扣1分。<br>3. 按照调整方案完成调整。未正确调整扣1分。   |
| 发动机起动前的准备工作    | 4  | 1. 正确选择起动各开关按钮。不正确每项扣1分。<br>(1) 鼠标点击选择试车步骤“自动起动”。<br>(2) 接通：“总电源、控制电源；起发吹风、起动燃油、起动补油、大流量、整流器”。<br>(3) 转换开关转到“起动”、“整流器”。<br>(4) 油门手柄置于“慢车”位置。   |
| 发动机自动起动        | 5  | 1. 鼠标点击“电铃、起动按钮”。选择错误扣1分<br>2. 发动机起动时操作规范（目视排气温度表，手握油门手柄）。操作不正确扣1分<br>3. 参数记录：以下每少记录一项扣0.5分<br>(1) 滑油压力出现时间；<br>(2) 起动机脱开（TQ 协动转速；<br>(3) 起动机断开（QD）协动转速；<br>(4) 左、右放气活门关闭转速；<br>(5) 转速达 $n_1=29.5\%$ 的时间；<br>(6) 涡轮后排气温度 $t_4$ 最高峰值。 |
| 按试车程序试车并检查调整情况 | 10 | 1. 按规定程序加温发动机。不按规定扣1<br>2. 熟练操作发动机试车。操作不熟练扣4分<br>3. 记录发动机各工步试车参数；记录不完整扣2分  |

|  |        |   |  |
|--|--------|---|--|
|  |        |   | 4. 检查调整情况：<br>(1) MC~ZD 加速性时间。调整不正确扣 3 分   |
|  | 发动机停车  | 2 | 1. 鼠标点击“ <b>停车</b> ”。未记录以下每项扣 1 分。<br>(1) 检查记录低压转子转速惯性时间；<br>(2) 检查记录高压转子转速惯性时间。 |
|  | 停车后的工作 | 4 | 1. 用保险丝将节流器堵帽保险、铅封并签字。保险质量不高未签字扣 2 分。<br>2. 清点工具并签字。未清点及签字扣 2 分。                 |

#### 47. 试题编号：排除 85%<sup>-</sup>ZD 加速性时间长故障

##### (1) 任务描述

依据故障现象分析产生的原因，熟悉掌握 85%<sup>-</sup>ZD 加速性的工作原理、调节原理、调整方法及调整要求拟定排除方案。在模拟试车训练系统上进行调整。参数将会按照选择调整的结果发生相应的变化。

##### (2) 实施条件

考点提供发动机整机及发动机试车操纵台。（见图 1、图 2）发动机虚拟试车操纵台包括：软件系统、工作界面、油门操纵系统、音响系统。试车可通过油门操纵系统操纵改变发动机的工作状态、参数、声音等。



图 1 发动机试车操纵台



图 2 试车界面

(3) 考核时量

60 分钟

(4) 评价标准

| 评价内容                 |                         | 配分 | 考核点  |
|----------------------|-------------------------|----|--|
| 职业素养<br>与规范<br>(20分) | 发动机试车前<br>质量检查          | 6  | 1. 发动机外观质量检查。未检查扣 2 分<br>2. 工量具摆放整齐到位。摆放不整齐不到位扣 1 分<br>3. 安全防护及消防器材到位。消防器材不到位扣 1 分<br>4. 试车前清点工具并签字。未清点工具及签字扣 2 分                        |
|                      | 发动机试车质<br>量记录           | 6  | 1. 试车记录单的准备。未准备好扣 1 分<br>2. 试车参数记录填写工整无涂改。填写不工整、有涂改扣 1 分<br>3. 所做工作后及时在质量记录单上签字。未签字扣 1 分<br>4. 按工卡要求如实填写数据。未按规定填写扣 1 分                   |
|                      | 按 6S 管理要<br>求规范工作现<br>场 | 8  | 1. 工量具正确使用与选择。未正确选择和使用扣 2 分<br>2. 工作场地整洁有序。场地不整洁、摆放乱扣 2 分<br>3. 工作现场无多余物。有多余物扣 2 分<br>4. 规范着装佩戴胸卡。不规范扣 2 分<br>5. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣 2 分  |
| 操作<br>(80分)          | 开工前的准备                  | 4  | 1. 接通操纵台电源，开启计算机。不正确扣 1 分<br>2. 选择试车种类、机号、进入试车界面。不正确扣 1 分<br>3. 准备发动机调整所需的工具。准备不充分扣 1 分<br>4. 准备试车记录单。无准备扣 1 分                           |
|                      | 发动机起动前<br>的准备           | 4  | 1. 记录检查发动机、压气机及涡轮叶片并签字。未记录检查签字扣 1 分<br>2. 记录检查发动机滑油箱滑油位并签字。未记录检查签字扣 1 分<br>3. 记录检查清点工具并签字；未记录签字扣 1 分<br>4. 接通发动机起动必要的各转换开关及按钮；操作不熟练扣 1 分 |
|                      | 拟定调整方案                  | 20 | 1. 检查加速性故障现象。未发现故障扣 2 分<br>2. 确定需调整的部位。选择不正确扣 5 分  |

|                  |    |  |   |
|------------------|----|--|---|
|                  |    |  | <p>3. 确定选择需调整的节流器。选择不正确扣 3 分</p> <p>4. 确定增大或减小节流器流量。选择不正确扣 5 分</p> <p>5. 确定改变节流器的流量。选择不正确扣 5 分</p>  |
| 主燃油调节器上的调整       | 24 |  | <p>1. 在主燃油泵上准确找到调整的部位。未找到扣 3 分</p> <p>2. 正确选用拆卸及调整工量具。选择不正确扣 4 分</p> <p>3. 规范拆除保险并取出节流器。操作不规范扣 4 分</p> <p>4. 节流器的检查与安装。不规范、安装错误扣 4 分</p> <p>5. 调整方向和调整量应与调整方案确定的一致。调整不一致扣 4 分</p> <p>6. 安装节流器堵帽并拧紧。未拧紧扣 3 分</p> <p>7. 清点工具并签字。未清点、签字扣 2 分</p>   |
| 试车界面上调整          | 3  |  | <p>在试车界面上打开：</p> <p>1. 准确打开所需调整的界面。未打开扣 1 分</p> <p>2. 准确找到所需调整的项目。未找到扣 1 分</p> <p>3. 按照调整方案完成调整。未正确调整扣 1 分</p>  |
| 发动机起动前的准备工作      | 4  |  | <p>1. 正确选择起动各开关按钮。不正确每项扣 1 分</p> <p>（1）鼠标点击选择试车步骤“自动起动”</p> <p>（2）接通：“总电源、控制电源；起发吹风、起动燃油、起动补油、大流量、整流器”</p> <p>（3）转换开关转到“起动”、“整流器”</p> <p>（4）油门手柄置于“慢车”位置</p>  |
| 自动起动             | 5  |  | <p>1. 鼠标点击“电铃、起动按钮”。选择错误扣 1 分</p> <p>2. 发动机起动时操作规范（目视排气温度表，手握油门手柄）。操作不正确扣 1 分</p> <p>3. 参数记录：以下每少记录一项扣 0.5 分</p> <p>（1）滑油压力出现时间；</p> <p>（2）起动机脱开（TQ 协动转速；</p> <p>（3）起动机断开（QD）协动转速；</p> <p>（4）左、右放气活门关闭转速；</p> <p>（5）转速达 <math>n_1=29.5\%</math> 的时间；</p> <p>（6）涡轮后排气温度 <math>t_4</math> 最高峰值。</p> |
| 按试车程序试车并检查故障排除情况 | 10 |  | <p>1. 按规定程序加温发动机。不按规定扣 2</p> <p>2. 熟练操作发动机试车。操作不熟练扣 3 分</p> <p>3. 记录发动机各工步试车参数；记录不完整扣 2 分</p> <p>4. 检查故障排除情况：</p> <p>（1）85%~ZD 加速性时间。故障未排除扣 3 分</p>   |
| 发动机停车            | 2  |  | <p>1. 鼠标点击“停车”。未记录以下每项扣 1 分</p> <p>（1）检查记录低压转子转速惯性时间；</p> <p>（2）检查记录高压转子转速惯性时间。</p>   |
| 停车后的工作           | 4  |  | <p>1. 用保险丝将节流器堵帽保险、铅封并签字。保险质量不高未签字扣 2 分</p> <p>2. 清点工具并签字。未清点及签字扣 2 分</p>   |

## 48. 试题编号：排除加力接通故障



| 评价内容                 |                       | 配分 | 考核点   |
|----------------------|-----------------------|----|---|
| 职业素养<br>与规范<br>(20分) | 发动机试车<br>前质量检查        | 6  | 1. 发动机外观质量检查。未检查扣2分<br>2. 工量具摆放整齐到位。摆放不整齐不到位扣1分<br>3. 安全防护及消防器材到位。消防器材不到位扣1分<br>4. 试车前清点工具并签字。未清点工具及签字扣2分   |
|                      | 发动机试车<br>质量记录         | 6  | 1. 试车记录单的准备。未准备好扣1分<br>2. 试车参数记录填写工整无涂改。填写不工整、有涂改扣1分<br>3. 所做工作后及时在质量记录单上签字。未签字扣1分<br>4. 按工卡要求如实填写数据。未按规定填写扣1分  |
|                      | 按6S管理要<br>求规范工作<br>现场 | 8  | 1. 工量具正确使用与选择。未正确选择和使用扣2分<br>2. 工作场地整洁有序。场地不整洁、摆放乱扣2分<br>3. 工作现场无多余物。有多余物扣2分<br>4. 规范着装佩戴胸卡。不规范扣2分<br>5. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣2分   |
| 操作<br>(80分)          | 开工前的准<br>备            | 4  | 1. 接通操纵台电源，开启计算机。不正确扣1分<br>2. 选择试车种类、机号、进入试车界面。不正确扣1分<br>3. 准备发动机调整所需的工具。准备不充分扣1分<br>4. 准备试车记录单。无准备扣1分  |
|                      | 发动机起<br>动前的准<br>备     | 6  | 1. 记录检查发动机、压气机及涡轮叶片并签字。未记录检查签字扣1.5分<br>2. 记录检查发动机滑油箱滑油位并签字。未记录检查签字扣1.5分<br>3. 记录检查清点工具并签字；未记录签字扣1.5分<br>4. 接通发动机起动必要的各转换开关及按钮；操作不熟练扣1.5分  |
|                      | 分析故障拟<br>定排除方案        | 20 | 1. 分析发现故障。未发现故障扣4分<br>2. 分析故障原因。分析不正确扣4分<br>3. 确定需调整的位置。选择不正确扣4分<br>4. 确定喷口延时调整量。选择不正确扣4分<br>5. 确定加力开关调整量。选择不正确扣4分  |
|                      | 在加力燃<br>油调节上<br>的调整   | 22 | 1. 在加力燃油调节器找到调整的位置。未找到扣2分<br>2. 选择使用拆卸及调整工具。不正确扣4分<br>3. 规范拆卸保险及节流器。操作不规范扣4分<br>4. 检查节流器滤网及胶圈有无损伤。未检查扣4分<br>5. 调整方向和调整量应与调整方案确定的一致。调整不一致扣4分<br>6. 调整工作完成后安装堵帽。未锁紧扣2分<br>7. 完工后清点工具并签字。未清点、签字扣2分 |
|                      | 试车界面上<br>的调整          | 3  | 在界面上选择喷口延时时间：<br>1. 准确选择延时时间。不正确扣3分   |
|                      | 发动机起<br>动前的准<br>备工    | 4  | 1. 正确选择起动各开关按钮。不正确每项扣1分<br>(1) 鼠标点击选择试车步骤“自动起动”   |
|                      |                       |    |   |

|                |    |  |
|----------------|----|--|
| 作              |    | (2) 接通：“总电源、控制电源；起发吹风、起动燃油、起动补油、大流量、整流器”<br>(3) 转换开关转到“起动”、“整流器”<br>(4) 油门手柄置于“慢车”位置   |
| 发动机自动起动        | 5  | 1. 鼠标点击“电铃、起动按钮”。选择错误扣 1 分<br>2. 发动机起动时操作规范（目视排气温度表，手握油门手柄）。操作不正确扣 1 分<br>3. 参数记录：以下每少记录一项扣 0.5 分<br>(1) 滑油压力出现时间；<br>(2) 起动机脱开（TQ 协动转速；<br>(3) 起动机断开（QD）协动转速；<br>(4) 左、右放气活门关闭转速；<br>(5) 转速达 $n_1=29.5\%$ 的时间；<br>(6) 涡轮后排气温度 $t_4$ 最高峰值。 |
| 按试车程序试车并检查调整情况 | 11 | 1. 按规定程序加温发动机。不按规定扣 2<br>2. 熟练操作发动机试车。操作不熟练扣 3 分<br>3. 记录发动机各工步试车参数；记录不完整扣 2 分<br>4. 检查加力接通故障排除情况。<br>(1) T4 温度急降量符合规定值。不符合扣 2 分<br>(2) 加力点火时间符合规定值。不符合扣 2 分   |
| 发动机停车          | 2  | 1. 鼠标点击“停车”。未记录以下每项扣 1 分<br>(1) 检查记录低压转子转速惯性时间；<br>(2) 检查记录高压转子转速惯性时间。   |
| 停车后的工作         | 3  | 1. 用保险丝将最大调整螺母保险并铅封。保险质量不高未签字扣 1.5 分<br>2. 清点工具并签字。未清点及签字扣 1.5 分   |

#### 49. 试题编号：排除全加力状态推力小故障

##### (1) 任务描述

依据故障现象分析产生的原因，掌握全加力状态推力调节原理、调整方法及调整要求拟定排除方案。在模拟试车训练系统上进行调整。参数将会按照选择调整的结果发生相应的变化。

##### (2) 实施条件

考点提供发动机整机及发动机试车操纵台。（见图 1、图 2）发动机虚拟试车操纵台包括：软件系统、工作界面、



|              |                       |    |  |
|--------------|-----------------------|----|--|
|              | 按 6S 管理要求规范工作现场       | 8  | 1. 工量具正确使用与选择。未正确选择和使用扣 2 分<br>2. 工作场地整洁有序。场地不整洁、摆放乱扣 2 分<br>3. 工作现场无多余物。有多余物扣 2 分<br>4. 规范着装佩戴胸卡。不规范扣 2 分<br>5. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣 2 分  |
| 操作<br>(80 分) | 开工前的准备                | 4  | 1. 接通操纵台电源, 开启计算机。不正确扣 1 分<br>2. 选择试车种类、机号、进入试车界面。不正确扣 1 分<br>3. 准备发动机调整所需的工具。准备不充分扣 1 分<br>4. 准备试车记录单。无准备扣 1 分  |
|              | 发动机起动前的准备             | 4  | 1. 记录检查发动机、压气机及涡轮叶片并签字。未记录检查签字扣 1 分<br>2. 记录检查发动机滑油箱滑油位并签字。未记录检查签字扣 1 分<br>3. 记录检查清点工具并签字; 未记录签字扣 1 分<br>4. 接通发动机起动必要的各转换开关及按钮; 操作不熟练扣 1 分   |
|              | 拟定调整方案                | 18 | 1. 检查全加力推力实际值。未发现故障扣 2 分<br>2. 确定需调整的位置。选择不正确扣 4 分<br>3. 确定选择需调整的活塞杆。选择不正确扣 4 分<br>4. 确定活塞杆调整旋转方向。选择不正确扣 4 分<br>5. 确定调整活塞杆的调整量。选择不正确扣 4 分  |
|              | 在尾喷口液<br>压动作筒上<br>的调整 | 26 | 1. 在加力燃烧室上准确找到调整的位置。未找到扣 5 分<br>2. 正确选用使用拆卸及调整工具。选择不正确扣 4 分<br>3. 规范拆卸保险及调整。操作不规范扣 4 分<br>4. 调整方向和调整量应与调整方案确定的一致。调整不一致扣 4 分<br>5. 拧紧调整活塞杆锁紧螺钉。未锁紧扣 3 分<br>6. 测量三个活塞杆螺纹伸长量。测量不正确扣 4 分<br>7. 完工后清点工具并签字。未清点、签字扣 2 分。 |
|              | 试车界面上<br>调整           | 3  | 在试车界面上打开:<br>1. 快速准确打开所需调整的界面。未准确打开扣 1 分<br>2. 准确找到所需调整的项目。未准确找到扣 1 分<br>3. 按照调整方案完成调整螺钉的调整方向及调整量。未正确选择调整扣 1 分   |
|              | 发动机起动<br>前的准备工作       | 4  | 1. 正确选择起动各开关按钮。不正确每项扣 1 分<br>(1) 鼠标点击选择试车步骤“自动起动”<br>(2) 接通: “总电源、控制电源; 起发吹风、起动燃油、起动补油、大流量、整流器”<br>(3) 转换开关转到“起动”、“整流器”<br>(4) 油门手柄置于“慢车”位置  |
|              | 自动起动                  | 5  | 1. 鼠标点击“电铃、起动按钮”。选择错误扣 1 分<br>2. 发动机起动时操作规范 (目视排气温度表, 手握油门   |

|  |                |    |  |
|--|----------------|----|--|
|  |                |    | 手柄)。操作不正确扣 1 分<br>3. 参数记录：以下每少记录一项扣 0.5 分<br>(1) 滑油压力出现时间；<br>(2) 起动机脱开 (TQ 协动转速)；<br>(3) 起动机断开 (QD) 协动转速；<br>(4) 左、右放气活门关闭转速；<br>(5) 转速达 $n_1=29.5\%$ 的时间；<br>(6) 涡轮后排气温度 $t_4$ 最高峰值。 |
|  | 按试车程序试车并检查调整情况 | 10 | 1. 检查全加力推力调整情况。因调整不正确扣 4 分<br>2. 按规定程序加温发动机。不按规定扣 2<br>3. 熟练操作发动机试车。操作不熟练扣 2 分<br>4. 记录发动机各工步试车参数；记录不完整扣 2 分   |
|  | 发动机停车          | 2  | 1. 鼠标点击“ <b>停车</b> ”。未记录以下每项扣 1 分<br>(1) 检查记录低压转子转速惯性时间；<br>(2) 检查记录高压转子转速惯性时间。  |
|  | 停车后的工作         | 4  | 1. 用保险丝将最大调整螺母保险并铅封。保险质量不高未签字扣 2 分<br>2. 清点工具并签字。未清点及签字扣 2 分   |

## 50. 试题编号：排除最大状态推力小故障

### (1) 任务描述

依据故障现象分析产生的原因，掌握发动机最大状态推力调节原理、调整方法及调整要求拟定排除方案。在模拟试车训练系统上进行调整。参数将会按照选择调整的结果发生相应的变化。

### (2) 实施条件

考点提供发动机整机及发动机试车操纵台。(见图 1、图 2) 发动机虚拟试车操纵台包括：软件系统、工作界面、油门操纵系统、音响系统。试车可通过油门操纵系统操纵改变发动机的工作状态、参数、声音等。



图 1 发动机试车操纵台



图 2 试车界面

### (3) 考核时量

60 分钟

### (4) 评价标准

| 评价内容             |                 | 配分 | 考核点   |
|------------------|-----------------|----|---|
| 职业素养与规范<br>(20分) | 发动机试车前质量检查      | 6  | 1. 发动机外观质量检查。未检查扣 2 分<br>2. 工量具摆放整齐到位。摆放不整齐不到位扣 1 分<br>3. 安全防护及消防器材到位。消防器材不到位扣 1 分<br>4. 试车前清点工具并签字。未清点工具及签字扣 2 分                       |
|                  | 发动机试车质量记录       | 6  | 1. 试车记录单的准备。未准备好扣 1 分<br>2. 试车参数记录填写工整无涂改。填写不工整、有涂改扣 1 分<br>3. 所做工作后及时在质量记录单上签字。未签字扣 1 分<br>4. 按工卡要求如实填写数据。未按规定填写扣 1 分                  |
|                  | 按 6S 管理要求规范工作现场 | 8  | 1. 工量具正确使用与选择。未正确选择和使用扣 2 分<br>2. 工作场地整洁有序。场地不整洁、摆放乱扣 2 分<br>3. 工作现场无多余物。有多余物扣 2 分<br>4. 规范着装佩戴胸卡。不规范扣 2 分<br>5. 熟练规范操作工作程序。不熟练不规范扣 2 分 |
| 操作<br>(80分)      | 开工前的准备          | 4  | 1. 接通操纵台电源，开启计算机。不正确扣 1 分<br>2. 选择试车种类、机号、进入试车界面。不正确扣 1 分<br>3. 准备发动机调整所需的工具。准备不充分扣 1 分   |

|                |    |  |   |
|----------------|----|--|---|
|                |    |  | 4. 准备试车记录单。无准备扣 1 分   |
| 发动机起动前的准备      | 4  |  | 1. 记录检查发动机、压气机及涡轮叶片并签字。未记录检查签字扣 1 分<br>2. 记录检查发动机滑油箱滑油位并签字。未记录检查签字扣 1 分<br>3. 记录检查清点工具并签字；未记录签字扣 1 分<br>4. 接通发动机起动必要的各转换开关及按钮；操作不熟练扣 1 分  |
| 拟定调整方案         | 20 |  | 1. 检查最大状态推力实际值。未发现故障扣 2 分<br>2. 确定需调整的位置。选择不正确扣 5 分<br>3. 确定选择需调整的螺母。选择不正确扣 3 分<br>4. 确定调整螺母的调整旋转方向。选择不正确扣 5 分<br>5. 确定调整螺母的调整量。选择不正确扣 5 分  |
| 在加力燃烧室液压动作筒上调整 | 24 |  | 1. 在加力燃烧室上准确找到调整的位置。未找到扣 4 分<br>2. 正确选用拆卸及调整工具。选择不正确扣 4 分<br>3. 规范拆卸保险及调整。操作不规范扣 4 分<br>4. 调整方向和调整量应与调整方案确定的一致。调整不一致扣 4 分<br>5. 拧紧调整螺母锁紧螺钉。未锁紧扣 2 分<br>6. 测量三个螺母螺纹伸长量之差符合规定。不规定扣 4 分<br>7. 完工后清点工具并签字。未清点、签字扣 2 分                           |
| 试车界面上调整        | 3  |  | 在试车界面上打开：<br>1. 快速准确打开所需调整的界面。未准确打开扣 1 分<br>2. 准确找到所需调整的项目。未准确找到扣 1 分<br>3. 按照调整方案完成调整螺钉的调整方向及调整量。未正确选择调整扣 1 分  |
| 发动机起动前的准备工作    | 4  |  | 1. 正确选择起动各开关按钮。不正确每项扣 1 分<br>(1) 鼠标点击选择试车步骤“自动起动”。<br>(2) 接通：“总电源、控制电源；起发吹风、起动燃油、起动补油、大流量、整流器”。<br>(3) 转换开关转到“起动”、“整流器”。<br>(4) 油门手柄置于“慢车”位置。   |
| 发动机自动起动        | 5  |  | 1. 鼠标点击“电铃、起动按钮”。选择错误扣 1 分<br>2. 发动机起动时操作规范（目视排气温度表，手握油门手柄）。操作不正确扣 1 分<br>3. 参数记录：以下每少记录一项扣 0.5 分<br>(1) 滑油压力出现时间；<br>(2) 起动机脱开（TQ 协动转速）；<br>(3) 起动机断开（QD）协动转速；<br>(4) 左、右放气活门关闭转速；<br>(5) 转速达 $n_1=29.5\%$ 的时间；<br>(6) 涡轮后排气温度 $t_4$ 最高峰值。 |

|                |    |  |
|----------------|----|--|
| 按试车程序试车并检查调整情况 | 10 | 1. 检查全加力推力调整情况。因调整不正确扣 4 分<br>2. 按规定程序加温发动机。不按规定扣 2<br>3. 熟练操作发动机试车。操作不熟练扣 2 分<br>4. 记录发动机各工步试车参数；记录不完整扣 2 分 |
| 发动机停车          | 2  | 1. 鼠标点击“ <b>停车</b> ”。未记录以下每项扣 1 分<br>（1）检查记录低压转子转速惯性时间；<br>（2）检查记录高压转子转速惯性时间。                                |
| 停车后的工作         | 4  | 1. 用保险丝将最大调整螺母保险并铅封。保险质量不高未签字扣 2 分<br>2. 清点工具并签字。未清点及签字扣 2 分   |