## 发动机机械拆装与检测样题

### 竞赛说明

时间：40 分钟

手册：中文 PDF 版任务说明：

1.根据报告单要求的的测量项目，拆解配气机构；

2.完成报告单上列举的测量任务，并将测量数据记录在报告单上；

3.报告并记录作业过程中发现的任何故障，并根据裁判的指令进行维修；

4.按照维修手册标准，组装发动机气缸盖，恢复到拆前状态。

报告单

表 1: 问题故障记录单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **故障描述** | **更换** | **修复** | **备注** |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |

表 2: 作业记录单

选手比赛号： 工位号： 裁判员签字:

**一、维修内容 本组选手指定气缸为 缸，指定气门为： 组**

|  |
| --- |
| **按维修规范要求完成：**  ◆ 进、排气凸轮轴拆卸、组装；  ◆ 全部气门挺住的拆卸、组装；  ◆ 对指定的一个汽缸的两组进、排气门进行拆卸、组装；  ◆ 对该汽缸两组进、排气门中指定的其中一组进、排气门进行下列项目的检测：  ◇ 进、排气门外观目视检查 ； ◇ 进、排气门的长度测量；  ◇ 进、排气门头部的直径测量； ◇ 进、排气门锥面上的接触面宽度的测量；  ◇ 气缸盖上该组进、排气门座的接触面宽度测量；  ◇ 该组进、排气门对气门座的同心度检查， ◇气门锥面上与气门座接触面的位置检查。  ◆ 填写《发动机气门机构的拆卸、检测和装配维修记录表》。  **注：上面的顺序仅是整个维修需要完成的工作，不是实际的维修作业顺序。** |

**二、维修记录单**

**1. 气门外观目视检查**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **气门**  **检查部位** | **座部位点蚀** | **头部余量厚度** | **杆部弯曲** | **杆部点蚀磨损** | **锁片槽磨损** | **杆顶端磨损** | **处理意见** |
| **进气门** |  |  |  |  |  |  |  |
| **排气门** |  |  |  |  |  |  |  |

**注：根据检查结果填写合格“√”或不合格“×”，处理意见：正常“√”或不正常请标注出维修方案。**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2. 气门长度检测 高度尺误差：**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **项目**  **测量及结果** | **进气门** | **排气门** | | **测量值 (mm)** |  |  | | **结果判断及处理** |  |  | | **3. 气门头部直径检测 外径千分尺误差：**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **项目**  **测量及结果** | **进气门** | **排气门** | | **测量值 (mm)** |  |  | | **结果判断及处理** |  |  | |

**注：表2测量值保留小数点后2位；表3测量值保留小数点后3位；结果判断及处理栏内仅需根据检查结果；正常“√”，不正常给出维修方案（维修、更换、调整）。**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **4. 气门锥面上的接触面宽度**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **项目**  **测量及结果** | **进气门** | **排气门** | | **测量值 (mm)** |  |  | | **结果判断及处理** |  |  | | **5. 气门座的接触面宽度测量**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **项目**  **测量及结果** | **进气门** | **排气门** | | **测量值 (mm)** |  |  | | **结果判断及处理** |  |  | |

**注：测量值保留不少于小数点后1位；（根据使用量具而定），结果判断及处理栏内仅需根据检查结果；正常“√”，不正常给出维修方案（维修、更换、调整）。**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **6. 进、排气门对气门座的同心度检查**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **项目**  **测量及结果** | **进气门** | **排气门** | | **检查情况** |  |  | | **结果判断及处理** |  |  | | **7. 气门锥面位置检查**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **项目**  **测量及结果** | **进气门** | **排气门** | | **检查情况** |  |  | | **结果判断及处理** |  |  | |

裁判员： 日 期：

表 3: 评分表

# 《发动机机械拆装与检测》评分表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **选手参赛号** |  | **裁判签字** |  |
| **设备型号** |  | | |
| **比赛时间** | 40 分钟 | **实际用时** |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **评分点** | **说 明** | **配分** | **得分** |
| **D1** | **准备工作**  **（XX 分）** | 规划工作场地 | 规划工作场地 调整设备、工具箱等位置 |  |  |
| 准备工具、 量具 | 取出摆放可能使用的工具、量具 |  |  |
| 查看维修手册 | 操作前检查、浏览维修手册 |  |  |
| 清洁场地 | 清洁零件车、工作台、油盆和台架 |  |  |
| 固定、检查发动机台架 | 台架可靠锁止，发动机固定牢靠，翻转架运转灵活 |  |  |
| 查看任务说明和报告单 | 仔细阅读任务说明和报告单 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **D2** | **拆解（XX 分）** | 拆卸凸轮轴 | 根据手册要求 |  |  |
| 根据手册要求 |  |  |
| 根据手册要求 |  |  |
| 拆卸气门组 | 根据手册要求 |  |  |
| 根据手册要求 |  |  |
| 根据手册要求 |  |  |
| 气门杆直径 | 测量规范，结果正确 |  |  |
| 气门杆长度测量 | 测量规范，结果正确 |  |  |
| **D5** | **组装（XX**  **分）** | 安装气门组 | 根据手册要求 |  |  |
| 安装气缸盖 | 根据手册要求 |  |  |
| 安装凸轮轴 | 根据手册要求 |  |  |
| **合计** | | | | **100** |  |

备注：具体配分依测试项目而定。

## 汽车故障诊断与排除样题

### 竞赛说明

时间：40 分钟任务说明：

1.该模块包括发动机管理和车身电气两部分。

2.发动机不能起动，进行必要的检修使发动机运转起来。在完成这部分测试工作时，不能使用故障诊断仪。

3.发动机运转不良，进行必要的检修，排除所有故障，让发动机正常运转。

**注意：**比赛开始 30 分钟后，如仍未完成发动机管理部分的故障排除，可以选择自愿放弃该部分的剩余故障，将由裁判恢复该部分剩余故障，恢复故障期间，竞赛时间暂停。故障恢复后，选手重新回到工位，继续进行工作。

4.检查车身电气某系统（包括灯光、雨刮、喇叭、车窗、空调等），对其进行故障诊断与排除。

5.选手在发现任何故障必须向裁判报告，展示并在维修手册中指出，记录在作业表中。

表 1：报告单

问题故障记录单：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **故障描述** | **更换** | **修复** | **备注** |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |
| 11 |  |  |  |  |
| 12 |  |  |  |  |

裁判员： 日 期：

表 2：评分表

# 《汽车故障诊断与排除》评分表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **选手参赛号** |  | **裁判签字** |  |
| **设备型号** |  | | |
| **比赛时间** | 40 **分钟** | **实际用时** |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **评分点** | **说 明** | **配分** | **得分** |
| **1** | **健康与安全** | 车辆防护 | 车内/外三件套、车轮档块安装规范到位 |  |  |
| 起动发动机前的安全检查 | 检查发动机机油、冷却液和制动液液位 |  |  |
| 起动发动机前安装废气抽排管 |  |  |  |
| 6S 管理 | 随时保持干净整洁的工作区域，作业完成所  有工具归位 |  |  |
| **2** | **发动机不能起** | 诊断故障 1： |  |  |  |
| 电路图查看正确 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **动** | 正确排除故障 |  |  |  |
| 诊断故障 2： |  |  |  |
| 电路图查看正确 |  |  |  |
| 正确排除故障 |  |  |  |
| 诊断故障 3： |  |  |  |
| 电路图查看正确 |  |  |  |
| 正确排除故障 |  |  |  |
| 诊断故障 4： |  |  |  |
| 电路图查看正确 |  |  |  |
| 正确排除故障 |  |  |  |
| **3** | **发动机运转不良** | 诊断故障 5： |  |  |  |
| 电路图查看正确 |  |  |  |
| 正确排除故障 |  |  |  |
| **4** | **车身\*\***  **系统** | 诊断故障 6： |  |  |  |
| 电路图查看正确 |  |  |  |
| 正确排除故障 |  |  |  |
| **车身\*\***  **系统** | 诊断故障 7： |  |  |  |
| 电路图查看正确 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | 正确排除故障 |  |  |  |
| **车身\*\***  **系统** | 诊断故障 8： |  |  |  |
| 电路图查看正确 |  |  |  |
| 正确排除故障 |  |  |  |
| **合计** | | | | **100** |  |