

# 国家职业技能标准

职业编码：4-12-01-02

---

## 摩托车修理工

(2020 年版)

---

中华人民共和国人力资源和社会保障部 制定

## 说 明

为规范从业者的从业行为，引导职业教育培训的方向，为职业技能鉴定提供依据，依据《中华人民共和国劳动法》，适应经济社会发展和科技进步的客观需求，立足培育工匠精神和精益求精的敬业风气，人力资源和社会保障部组织有关专家，制定了《摩托车修理工国家职业技能标准（2020年版）》（以下简称《标准》）。

一、本《标准》以《中华人民共和国职业分类大典（2015年版）》为依据，严格按照《国家职业技能标准编制技术规程（2018年版）》有关要求，以“职业活动为导向、职业技能为核心”为指导思想，对摩托车修理工从业人员的职业活动内容进行规范细致描述，对各等级从业者的技能水平和理论知识水平进行了明确规定。

二、本《标准》依据有关规定将本职业分为五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师五个等级，包括职业概况、基本要求、工作要求和权重表四个方面的内容。

三、本《标准》主要起草单位有：广州番禺职业技术学院、广东交通职业技术学院、国家摩托车及配件质量监督检验中心（广东）、五羊-本田摩托（广州）有限公司、江门市大长江集团有限公司、华南农业大学、北京中车行高新技术有限公司、广东机电职业技术学院。主要起草人有：温福军、吴良军、刘越琪、邱杰、樊哲林、熊小黎、吕恩利、闫国琪、张明帮、张珉豪、王广海、何明、陈钰、王尚。

四、本《标准》主要审定单位有：华南农业大学、广东交通职业技术学院、广州番禺职业技术学院、广东工业大学、广州华工机动车检测技术有限公司、广东省国防科技技师学院、广州市永安富豪汽车贸易有限公司、国家摩托车及配件质量监督检验中心（广东）、五羊-本田摩托（广州）有限公司、江门市大长江集团有限公司。主要审定人有：王海林、郭继崇、李怀俊、卢飞跃、甘庆军、王小涓、叶鸣、牛保琴、何镜涛、区棋铭、谭小玲、金红年。

五、本《标准》在制定过程中，得到了人力资源社会保障部职业技能鉴定中心和广东省职业技能服务指导中心，以及张灵芝、杨帆、杨淇然等专家的指导和大力支持，在此一并感谢。

六、本《标准》业经人力资源社会保障部批准，自公布之日起施行。

# 摩托车修理工

## 国家职业技能标准

(2020 年版)

### 1 职业概况

#### 1.1 职业名称

摩托车修理工

#### 1.2 职业编码

4-12-01-02

#### 1.3 职业定义

使用工、夹、量具和仪器仪表、检修设备，修理摩托车电气及机械故障的人员。

#### 1.4 职业技能等级

本职业共设五个等级，分别为：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师。

#### 1.5 职业环境条件

室内、外，常温。

#### 1.6 职业能力特征

具有较好的观察、分析、判断、表达能力，空间感、形体感知、视觉、听觉正常，手指、手臂灵活，动作协调。

#### 1.7 普通受教育程度

初中毕业（或相当文化程度）。

#### 1.8 培训参考学时

五级/初级工 320 标准学时，四级/中级工 280 标准学时，三级/高级工 240 标准学时，二级/技师 200 标准学时，一级/高级技师 120 标准学时。

##### 1.9.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报五级/初级工：

(1) 累计从事本职业或相关职业<sup>①</sup>工作 1 年（含）以上。

---

<sup>①</sup> 相关职业：汽车摩托车修理技术服务人员，机械工程技术人员，电子工程技术人员，电气工程技术人员，道路和水上运输工程技术人员，汽车制造人员，摩托车、自行车制造人员，电机制造人员，通用工程机械

(2) 本职业或相关职业学徒期满。

具备以下条件之一者，可申报四级/中级工：

(1) 取得本职业或相关职业五级/初级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 4 年（含）以上。

(2) 累计从事本职业或相关职业工作 6 年（含）以上。

(3) 取得技工学校本专业<sup>①</sup>或相关专业<sup>②</sup>毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）；或取得经评估论证、以中级技能为培养目标的中等及以上职业学校本专业或相关专业毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）。

具备以下条件之一者，可申报三级/高级工：

(1) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 5 年（含）以上。

(2) 取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书），并具有高级技工学校、技师学院毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）；或取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书），并具有经评估论证、以高级技能为培养目标的高等职业学校本专业或相关专业毕业证书（含尚未取得毕业证书的在校应届毕业生）。

(3) 具有大专及以上学历本专业或相关专业毕业证书，并取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 2 年（含）以上。

具备以下条件之一者，可申报二级/技师：

(1) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 4 年（含）以上。

(2) 取得本职业或相关职业三级/高级工职业资格证书（技能等级证书）的高级技工学校、技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作 3 年（含）以上；或取得本职业或相关职业预备技师证书的技师学院毕业生，累计从事本职业或相关职业工作 2 年（含）以上。

具备以下条件之一者，可申报一级/高级技师：

---

操作人员，机械设备修理人员等，下同。

① 本专业：汽车制造类、机械设计制造类、机械类、机械工程，下同。

② 相关专业：电力技术类、机电设备类、热能与发电工程类、能源动力类、电气类、电气工程，下同。

取得本职业或相关职业二级/技师职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 4 年（含）以上。

### 1.9.2 鉴定方式

分为理论知识考试、技能考核以及综合评审。理论知识考试以笔试、机考等方式为主，主要考核从业人员从事本职业应掌握的基本要求和相关知识要求；技能考核主要采用现场操作、模拟操作等方式进行，主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平；综合评审主要针对技师和高级技师，通常采用审阅申报材料、答辩等方式进行全面评议和审查。

理论知识考试、技能考核和综合评审均实行百分制，成绩皆达 60 分（含）以上者为合格。

### 1.9.3 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试中的监考人员与考生配比不低于 1：15，且每个考场不少于 2 名监考人员；技能考核中的考评人员与考生配比不低于 1：5，且考评员为 3 人（含）以上单数；综合评审委员为 3 人（含）以上单数。

### 1.9.4 鉴定时间

理论知识考试时间不少于 90 min。技能考核时间：五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工不少于 60 min，二级/技师、一级/高级技师不少于 100 min。综合评审时间不少于 20 min。

### 1.9.5 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室（机房）进行。技能考核在通风条件良好、光线充足、安全措施完善，并具有必要的摩托车维修设备、相关工具和材料的场所进行。考核场所使用面积应根据考生健康安全要求和鉴定内容确定，以模拟仿真设备为主的，人均使用面积不低于 4 m<sup>2</sup>；以真实生产设备为主的，人均使用面积不低于 8m<sup>2</sup>。鉴定场所的鉴定设备数量和工具、配件数量必须满足至少 5 人能同时进行考核。上述鉴定场所应设置音频、视频实时监控设备，音频、视频资料应定期备份存档。

## 2 基本要求

### 2.1 职业道德

#### 2.1.1 职业道德基本知识

#### 2.1.2 职业守则

- (1) 遵守相关法律、法规。
- (2) 爱岗敬业，忠于职守，诚实守信。
- (3) 认真负责，严于律己。
- (4) 刻苦学习，钻研业务，奉献社会。
- (5) 谦虚谨慎，团结协作。
- (6) 严格执行工艺文件，质量意识强。
- (7) 重视安全生产，环保意识强。

### 2.2 基础知识

#### 2.2.1 摩托车常用材料

- (1) 燃料的标号、性能及应用。
- (2) 润滑油、润滑脂、防冻液的规格、性能及应用。
- (3) 摩托车轮胎的种类、规格及应用。
- (4) 轴承的种类、结构。
- (5) 其他摩托车常用材料的种类、性能及应用。

#### 2.2.2 电工与电子基础知识

- (1) 直流电路基础知识。
- (2) 电路基本元件的名称与应用。
- (3) 常见电力电子元件的名称与应用。

#### 2.2.3 液压传动

- (1) 液压传动基础知识。
- (2) 液压传动在摩托车上的应用。

#### 2.2.4 摩托车构造

- (1) 发动机的构造和工作原理。
- (2) 驱动电机的构造和工作原理。
- (3) 传动系统的构造和工作原理。

- (4) 行驶系统的构造和工作原理。
- (5) 制动系统的构造和工作原理。
- (6) 转向系统的构造和工作原理。
- (7) 电器设备与仪表的构造和工作原理。
- (8) 电控系统的构造和工作原理。
- (9) 电喷系统的构造和工作原理。
- (10) 电池管理系统的构造和工作原理。

#### **2.2.5 安全生产与环境保护**

- (1) 安全防火。
- (2) 安全用电。
- (3) 现场急救。
- (4) 摩托车修理作业安全。
- (5) 摩托车修理设备、检测仪器和专用工具的安全操作规范。
- (6) 危险化学品管理。
- (7) 油液的储存和管理。
- (8) 废弃物处置。

#### **2.2.6 摩托车修理工量具、仪器仪表和设备**

- (1) 摩托车修理常用工量具、仪器仪表和设备的种类和功能。
- (2) 摩托车修理常用工量具、仪器仪表和设备的选择和使用。

#### **2.2.7 质量管理知识**

- (1) 摩托车维修质量检验基础知识。
- (2) 摩托车出厂质量基础知识。

#### **2.2.8 相关法律、法规**

- (1) 《中华人民共和国道路交通安全法》相关知识。
- (2) 《中华人民共和国产品质量法》相关知识。
- (3) 《中华人民共和国标准化法》相关知识。
- (4) 《中华人民共和国消费者权益保护法》相关知识。
- (5) 《中华人民共和国劳动法》相关知识。
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》相关知识。

- (7) 《特种设备安全监察条例》相关知识。
- (8) 《中华人民共和国计量法》相关知识。
- (9) 《机动车维修管理规定》相关知识。
- (10) 《道路运输从业人员管理规定》相关知识。
- (11) 《道路运输车辆技术管理规定》相关知识。

#### 2.2.8 相关技术标准

- (1) GB 7258 《机动车运行安全技术条件》。
- (2) GB 38900 《机动车安全技术检验项目和方法》。
- (3) GB 14622 《摩托车污染物排放限值及测量方法（中国第四阶段）》。
- (4) GB 18176 《轻便摩托车污染物排放限值及测量方法（中国第四阶段）》。
- (5) GB 14621 《摩托车和轻便摩托车排气污染物排放限值及测量方法（双怠速法）》。
- (6) GB/T 24158 《电动摩托车和电动轻便摩托车通用技术条件》。
- (7) GA 801 《机动车查验工作规程》。
- (8) GB 18285 《汽油车污染物排放限值及测量方法（双怠速法及简易工况法）》。

### 3 工作要求

本标准对五级/初级工、四级/中级工、三级/高级工、二级/技师、一级/高级技师的技能要求和相关知识要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

#### 3.1 五级/初级工

| 职业功能     | 工作内容                     | 技能要求                                                                                                                         | 相关知识要求                                                                                         |
|----------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 维护作业  | 1.1 一级维护 <sup>①</sup> 作业 | 1.1.1 能使用扭矩扳手等常用工具<br>1.1.2 能按车型要求完成润滑系统维护作业<br>1.1.3 能按车型要求完成紧固作业<br>1.1.4 能按车型要求完成灯光维护作业                                   | 1.1.1 一级维护项目、作业内容和技术要求<br>1.1.2 机油的分类、选用、更换和安全注意事项<br>1.1.3 螺栓和螺母的分类、规格及使用<br>1.1.4 紧固作业安全注意事项 |
|          | 1.2 二级维护 <sup>②</sup> 作业 | 1.2.1 能按车型和技术要求使用仪器仪表进行检验<br>1.2.2 能调整油门自由行程<br>1.2.3 能调整前后制动器和离合器自由行程<br>1.2.4 能确定维护作业中的小修项目<br>1.2.5 能完成电动摩托车驱动电机、电瓶电量检查作业 | 1.2.1 二级维护项目、作业内容和技术要求<br>1.2.2 摩托车专用检测仪器仪表的名称、规格、用途和使用方法<br>1.2.3 小修作业的相关修理标准和工艺规范            |
| 2. 摩托车修理 | 2.1 机械故障检修               | 2.1.1 能更换故障灯泡<br>2.1.2 能进行轮胎修复作业                                                                                             | 2.1.1 常用工具的使用方法<br>2.1.2 摩托车简单故障的维修方法                                                          |
|          | 2.2 电动摩托车检修              | 能进行电动摩托车动力电池更换                                                                                                               | 电动摩托车动力电池的装配标准                                                                                 |

<sup>①</sup> 一级维护：摩托车行驶里程达到 2000 km 后，以润滑、紧固为中心的维护作业。一级维护主要作业内容包括：加注润滑油与润滑脂；清洁空气滤清器、油箱滤网和燃油开关；检查调整油门、离合器、制动器各个操纵部件的自由行程；清除蓄电池上的污垢，检查全车电缆线接头接触是否良好；测听扬声器发声情况是否正常；用气压表测量车轮的充气情况，检查车轮轮辋、轮辐有无变形、松动、断条等现象；完成电动摩托车动力电池维护作业、驱动电机维护作业等。

<sup>②</sup> 二级维护：摩托车行驶里程达到 6000 km 后，以检查、调整为中心的维护作业。二级维护主要作业内容包括：检查转向把、方向柱、前叉的摆动间隙，并根据情况进行调整；检查发动机缸体和排气管消声器有无松动；检查离合器摩擦片和制动块上制动片的磨损情况，根据磨损情况予以调整或更换；检查电动摩托车驱动电机工作状况、电瓶电量。

|          |             |             |                 |
|----------|-------------|-------------|-----------------|
| 3. 摩托车检测 | 3.1 摩托车性能检测 | 能进行摩托车胎压检测  | 摩托车胎压标准         |
|          | 3.2 电池检测    | 能运用量具测量电池电量 | 电池电量检测量具的正确使用方法 |

### 3.2 四级/中级工

| 职业功能       | 工作内容           | 技能要求                                                                                    | 相关知识要求                                                                                                                                   |
|------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 摩托车修理   | 1.1 部件检修       | 1.1.1 能完成发动机辅件的检修<br>1.1.2 能完成鼓式制动器的检修<br>1.1.3 能完成盘式制动器的检修<br>1.1.4 能完成转向机构的检修         | 1.1.1 检修发动机常用工具的使用方法<br>1.1.2 摩托车发动机各主要辅件的组成及工作原理<br>1.1.3 摩托车制动机构各主要部件的组成及工作原理<br>1.1.4 摩托车转向机构各主要部件的组成及工作原理<br>1.1.5 摩托车其他部件的装配标准和工艺规范 |
|            | 1.2 电气检修       | 1.2.1 能读懂简单的电路图<br>1.2.2 能借助电路图排除简单的电气线路故障<br>1.2.3 能完成启动电机的检修<br>1.2.4 能完成电动摩托车充电装置的检修 | 1.2.1 电气检修常用工具的使用方法<br>1.2.2 摩托车启动电路各主要部分的组成及工作原理<br>1.2.3 摩托车启动电机的装配标准和工艺规范<br>1.2.4 电动摩托车充电原理                                          |
| 2. 摩托车检测   | 2.1 摩托车性能检测    | 2.1.1 能进行摩托车喇叭声级检测<br>2.1.2 能进行摩托车前照灯发光强度检测<br>2.1.3 能进行摩托车制动力检测                        | 2.1.1 摩托车性能检测的步骤及方法<br>2.1.2 摩托车性能检测的工艺要求                                                                                                |
|            | 2.2 摩托车电器件检测   | 2.2.1 能进行动力电池充电过程检测<br>2.2.2 能检测并判断点火线圈、信号线圈的功能是否正常<br>2.2.3 能检测并判断调压整流器的功能是否正常         | 2.2.1 动力电池充电步骤及方法<br>2.2.2 点火线圈、信号线圈的检测与判断方法<br>2.2.3 调压整流器的检测与判断方法                                                                      |
| 3. 故障诊断与排除 | 3.1 发动机故障诊断与排除 | 3.1.1 能诊断与排除发动机油路故障<br>3.1.2 能诊断与排除发动机电路故障                                              | 3.1.1 发动机油路故障的诊断方法<br>3.1.2 万用表的使用方法<br>3.1.3 发动机电路故障的诊断方法<br>3.1.4 点火系统的电气线路与工作原理                                                       |

|  |                       |                                                                              |                                                                                                           |
|--|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>3.2 灯光故障的诊断与排除</p> | <p>3.2.1 能诊断与排除信号灯故障</p> <p>3.2.2 能诊断与排除前照灯故障</p> <p>3.2.3 能诊断与排除仪表指示灯故障</p> | <p>3.2.1 灯光线路常用诊断工具的使用方法</p> <p>3.2.2 摩托车信号灯的工作原理</p> <p>3.2.3 摩托车前照灯的工作原理</p> <p>3.2.4 摩托车仪表指示灯的工作原理</p> |
|--|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.3 三级/高级工

| 职业功能     | 工作内容           | 技能要求                                                                                                                                                              | 相关知识要求                                                                                                                         |
|----------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 摩托车修理 | 1.1 发动机维修      | 1.1.1 能进行单缸发动机气缸体的拆装与维修<br>1.1.2 能进行发动机离合器总成的拆装与维修<br>1.1.3 能完成缸盖组件的装配与调试<br>1.1.4 能完成发动机配气机构的装配与调试<br>1.1.5 能完成曲柄连杆机构的装配与调试<br>1.1.6 能完成电动摩托车驱动电机的装配与调试          | 1.1.1 发动机诊断专用工具的使用方法<br>1.1.2 发动机拆装专用工具和通用工具的使用方法<br>1.1.3 发动机的装配标准及工艺规范<br>1.1.4 水冷发动机的装配标准及工艺规范<br>1.1.5 电动摩托车驱动电机的装配标准及工艺规范 |
|          | 1.2 执行摩托车维修工艺卡 | 1.2.1 能按照发动机故障诊断流程和维修工艺要求组织实施修理<br>1.2.2 能按照电气故障诊断流程和维修工艺要求组织实施修理<br>1.2.3 能按照传动系统故障诊断流程和维修工艺要求组织实施修理<br>1.2.4 能按照行驶系统故障诊断流程和维修工艺要求组织实施修理                         | 1.2.1 故障诊断流程<br>1.2.2 摩托车各总成部件的技术标准<br>1.2.3 维修工艺卡相关知识                                                                         |
|          | 1.3 摩托车大修验收    | 1.3.1 能路试判断摩托车的动力性、操作稳定性、平顺性等<br>1.3.2 能使用仪器仪表对送修车辆的技术状况进行检测，并确定修理完成情况<br>1.3.3 能使用量具、仪器仪表对已修复的零件进行检测<br>1.3.4 能按工艺规程监控维修质量<br>1.3.5 能根据大修竣工验收技术标准使用仪器仪表检测修竣车辆的质量 | 1.3.1 摩托车修复质量检验标准<br>1.3.2 摩托车大修竣工验收技术标准<br>1.3.3 量具、仪器仪表的工作原理                                                                 |
| 2. 摩托车检测 | 2.1 电气元件及电阻检测  | 2.1.1 能选用检测的工具和量具<br>2.1.2 能检测并更换损坏电器元件<br>2.1.3 能检测并判断电器元件                                                                                                       | 2.1.1 工具、量具的工作原理与使用方法<br>2.1.2 电器元件的检测方法与步骤<br>2.1.3 手把电器开关功能的                                                                 |

|              |                      |                                                                                                            |                                                                         |
|--------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|              |                      | 是否工作正常<br>2.1.4 能检测并判断手把电器开关是否工作正常                                                                         | 检测与判断方法                                                                 |
|              | 2.2 发动机检测            | 2.2.1 能正确选用厚薄规、游标卡尺进行检测，并记录所测数据<br>2.2.2 能识别进口摩托车电气原理图中导线颜色外文代号含义<br>2.2.3 能使用万用表检测并判断启动继电器是否工作正常          | 2.2.1 厚薄规、游标卡尺的使用方法<br>2.2.2 启动继电器的工作原理                                 |
| 3. 故障诊断与排除   | 3.1 诊断与排除启动困难故障      | 3.1.1 能诊断与排除发动机燃料供给系统故障<br>3.1.2 能诊断与排除发动机点火系统电气线路故障<br>3.1.3 能诊断与排除发动机进气及配气正时故障<br>3.1.4 能诊断与排除发动机缸压不正常故障 | 3.1.1 发动机燃料供给系统的构造和工作原理<br>3.1.2 发动机点火系统的构造和工作原理<br>3.1.3 发动机点火提前角的调整方法 |
|              | 3.2 诊断与排除电动摩托车启动困难故障 | 3.2.1 能诊断与排除电动摩托车驱动电机故障<br>3.2.2 能诊断与排除电动摩托车其他启动困难相关故障                                                     | 电动摩托车驱动电机的工作原理                                                          |
|              | 3.3 诊断与排除传动系统、行驶系统故障 | 3.3.1 能诊断与排除轮胎异常磨损和摆振故障<br>3.3.2 能诊断与排除摩托车制动装置失效故障                                                         | 3.3.1 摩托车传动系统与行驶系统专用诊断仪器的使用方法<br>3.3.2 摩托车传动系统的性能标准                     |
| 4. 技术管理与指导培训 | 4.1 对初级工、中级工进行维修指导   | 能对初级工、中级工进行维修指导                                                                                            | 摩托车维修指导的基本方法                                                            |
|              | 4.2 对初级工、中级工进行知识培训   | 能对初级工、中级工进行知识培训                                                                                            | 培训授课的基本方法                                                               |

### 3.4 二级/技师

| 职业功能     | 工作内容                 | 技能要求                                                                                                                                                                                                               | 相关知识要求                                                                |
|----------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1. 摩托车修理 | 1.1 主持总成大修           | 1.1.1 能进行多缸发动机总成拆装与检修<br>1.1.2 能进行行驶系统总成拆装与维修<br>1.1.3 能进行制动系统总成拆装与维修<br>1.1.4 能进行转向系统总成拆装与维修<br>1.1.5 能进行电气系统总成拆装与维修<br>1.1.6 能进行电动摩托车驱动系统总成拆装与维修                                                                 | 1.1.1 摩托车总成维修工艺要求<br>1.1.2 电动摩托车驱动系统维修工艺要求                            |
|          | 1.2 制定摩托车各总成部件的维修工艺卡 | 1.2.1 能编制发动机故障诊断流程和维修工艺要求并组织实施<br>1.2.2 能编制行驶系统故障诊断流程和维修工艺要求并组织实施<br>1.2.3 能编制制动系统故障诊断流程和维修工艺要求并组织实施<br>1.2.4 能编制转向系统故障诊断流程和维修工艺要求并组织实施<br>1.2.5 能编制电气系统故障诊断流程和维修工艺要求并组织实施<br>1.2.6 能编制电动摩托车驱动系统故障诊断流程和维修工艺要求并组织实施 | 1.2.1 零件图和装配图的绘制方法<br>1.2.2 摩托车常用材料热处理<br>1.2.3 公差配合与技术测量             |
| 2. 摩托车检测 | 2.1 发动机检测            | 2.1.1 能选用和调整量缸表并进行测量<br>2.1.2 能选定气缸内被测量点,记录并计算分析所测数据<br>2.1.3 能确定前减震器直线度,记录并计算分析所测数据                                                                                                                               | 2.1.1 量缸表的使用方法,百分表使用方法<br>2.1.2 气缸圆柱度、前减震器直线度的测量方法                    |
|          | 2.2 电动摩托车检测          | 2.2.1 能完成驱动电机性能检测<br>2.2.2 能完成动力电池性能检测<br>2.2.3 能完成电动摩托车动力                                                                                                                                                         | 2.2.1 电动摩托车驱动电机性能检测步骤及方法<br>2.2.2 电动摩托车电瓶性能检测步骤及方法<br>2.2.3 电动摩托车动力性能 |

|                                         |                        |                                                                                                            |                                                                                    |
|-----------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |                        | 性能检测<br>2.2.4 能完成电动摩托车安全性能检测                                                                               | 检测步骤及方法<br>2.2.4 电动摩托车安全性能检测步骤及方法                                                  |
| 3.<br>故障<br>诊断<br>与<br>排<br>除           | 3.1 诊断与排除异响故障          | 3.1.1 能诊断和排除发动机异响<br>3.1.2 能诊断和排除传动系统异响<br>3.1.3 能诊断和排除变速器异响<br>3.1.4 能诊断和排除万向节与差速器异响<br>3.1.5 能诊断和排除制动器异响 | 3.1.1 常用异响诊断工具的使用方法<br>3.1.2 异响故障的检测方法及故障点判断方法<br>3.1.3 摩托车常规异响故障的现象与原因            |
|                                         | 3.2 诊断与排除传动系统、行驶系统疑难故障 | 3.2.1 能诊断与排除轮胎异常磨损和摆振的疑难故障<br>3.2.2 能诊断与排除摩托车制动装置失效的疑难故障<br>3.2.3 能诊断与排除传动系统和行驶系统的偶发性疑难故障                  | 3.2.1 摩托车轮胎异常磨损和摆振的检测方法及故障点判断方法<br>3.2.2 摩托车制动失效的原因                                |
|                                         | 3.3 诊断与排除整车电气线路故障      | 3.3.1 能理解整车电路图，并根据电气线路原理排除电气线路疑难问题<br>3.3.2 能借助诊断仪器排除电气线路疑难问题                                              | 3.3.1 技术资料的检索<br>3.3.2 传感器、执行元件的构造、性能与工作原理<br>3.3.3 解码器、示波器、专用检测仪的分类、组成、原理、使用与调整方法 |
| 4.<br>技术<br>管理<br>与<br>指<br>导<br>培<br>训 | 4.1 对初级工、中级工、高级工进行技术培训 | 4.1.1 能对初级工、中级工、高级工进行理论培训<br>4.1.2 能对初级工、中级工、高级工进行技能培训<br>4.1.3 能编写相关培训讲义                                  | 4.1.1 编写培训讲义的方法<br>4.1.2 编制技术培训方案                                                  |
|                                         | 4.2 对初级工、中级工、高级工进行维修指导 | 能够指导初级工、中级工、高级工完成摩托车常见故障排除                                                                                 | 常见故障排除的指导方法                                                                        |
|                                         | 4.3 对初级工、中级工、高级工进行安全培训 | 能对初级工、中级工、高级工进行安全培训                                                                                        | 摩托车维修作业安全知识                                                                        |
| 5.<br>质量                                | 5.1 汽油摩托车质量            | 5.1.1 能依据技术文件，按 ISO 9000 的要求指导维修                                                                           | 5.1.1 国家现行摩托车维修政策、法规和标准的相关知识                                                       |

|         |               |                                   |                         |
|---------|---------------|-----------------------------------|-------------------------|
| 管理与技术革新 | 管理            | 5.1.2 能按作业人员的维修能力及技术水平确定维修作业的组织形式 | 5.1.2 ISO 9000 质量管理相关知识 |
|         | 5.2 电动摩托车质量管理 | 能制定企业内部电动摩托车维修质量管理标准、考核标准并组织实施    | 摩托车维修质量管理标准和考核标准相关知识    |
|         | 5.3 技术革新      | 能进行维修新技术推广应用，并能根据反馈提出建议           | 摩托车维修新技术相关知识            |

### 3.4 一级/高级技师

| 职业功能       | 工作内容           | 技能要求                                                                                                                                                   | 相关知识要求                                                                                                 |
|------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 摩托车修理   | 1.1 整车大修       | 1.1.1 能编制摩托车整车维修工艺流程<br>1.1.2 能运用理论分析修理质量对摩托车性能的影响                                                                                                     | 1.1.1 编写摩托车整车大修工艺流程的相关知识<br>1.1.2 工程力学基础理论<br>1.1.3 机械构造基础知识                                           |
|            | 1.2 电控系统大修     | 能解决维修生产过程中电控系统的技术难题                                                                                                                                    | 摩托车电控系统维修工艺流程                                                                                          |
| 2. 摩托车检测   | 2.1 发动机检测      | 2.1.1 能做好发动机检测前准备工作<br>2.1.2 能按工艺要求进行试验台架与发动机的连接<br>2.1.3 能根据试验要求对发动机进行试运转<br>2.1.4 能正确测试发动机外特性并记录所需数据<br>2.1.5 能应用速度特性曲线图进行故障判断分析<br>2.1.6 能进行排气污染物检测 | 2.1.1 试验台架与发动机的连接方法<br>2.1.2 发动机试运转的相关要求<br>2.1.3 发动机外特性测试方法<br>2.1.4 速度特性曲线图的绘制方法<br>2.1.5 废气分析仪的使用方法 |
|            | 2.2 性能评价       | 2.2.1 能评价摩托车的经济性<br>2.2.2 能评价摩托车的动力性能<br>2.2.3 能评价摩托车的稳定性<br>2.2.4 能评价摩托车的舒适性<br>2.2.5 能评价摩托车的其他相关性能                                                   | 摩托车综合性能评价的步骤与方法                                                                                        |
| 3. 故障诊断与排除 | 3.1 诊断与排除发动机故障 | 3.1.1 能诊断与排除发动机油耗超标故障<br>3.1.2 能诊断与排除发动机异常磨损故障<br>3.1.3 能诊断与排除发动机偶发性故障                                                                                 | 3.1.1 摩托车电控燃油喷射基础知识<br>3.1.2 摩托车发动机性能的标准<br>3.1.3 摩托车发动机性能的测试项目                                        |

|              |                |                                                                                                                               |                                                                       |
|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|              | 3.2 诊断与排除综合性故障 | <p>3.2.1 能根据摩托车装配图诊断与排除故障</p> <p>3.2.2 能诊断并排除摩托车综合性故障</p> <p>3.2.3 能诊断并排除各种典型车型电气线路的疑难问题</p>                                  | <p>3.2.1 脉冲电路与数字电路基础知识</p> <p>3.2.2 各种典型车型的电气线路原理</p>                 |
|              | 3.3 组织协调维修作业   | <p>3.3.1 能制订复杂故障维修方案并组织实施</p> <p>3.3.2 能组织指导作业人员解决维修过程中出现的疑难技术问题</p> <p>3.3.3 能组织协调维修过程中不同部门之间的关键问题</p>                       | 管理学相关知识                                                               |
| 4. 技术管理与指导培训 | 4.1 技术管理       | <p>4.1.1 能制订维修方案并组织实施</p> <p>4.1.2 能撰写摩托车故障分析报告和技术论文</p> <p>4.1.3 能对摩托车维修质量进行技术评定</p>                                         | <p>4.1.1 摩托车故障分析报告和技术论文的写作要求及注意事项</p> <p>4.1.2 维修质量技术评定方法</p>         |
|              | 4.2 指导培训       | <p>4.2.1 能指导技术人员进行维修作业,排除复杂故障</p> <p>4.2.2 能对技术人员进行技能培训</p> <p>4.2.3 能对技术人员进行技能考核</p> <p>4.2.4 能进行摩托车新技术、新工艺、新材料、新结构的专题讲座</p> | <p>4.2.1 技术人员系统培训、考核方案编制的相关知识</p> <p>4.2.2 摩托车新技术、新工艺、新材料、新结构相关知识</p> |
| 5. 质量管理与技术革新 | 5.1 质量管理       | <p>5.1.1 能制定摩托车维修标准并执行</p> <p>5.1.2 能制定摩托车维修考核标准并执行</p>                                                                       | <p>5.1.1 摩托车维修标准的相关知识</p> <p>5.1.2 摩托车维修考核标准的相关知识</p>                 |
|              | 5.2 技术更新       | <p>5.2.1 能对设备、工艺提出改进意见</p> <p>5.2.2 能推广摩托车新技术、新工艺、新材料、新结构,通过试验改进维修作业流程</p> <p>5.2.3 能推广使用新技术、新工艺、新材料、新结构</p>                  | 计算机应用知识                                                               |

|  |          |                           |                                    |
|--|----------|---------------------------|------------------------------------|
|  | 5.3 技术引用 | 能借助辞典等相关工具书阅读有关摩托车维修的外文资料 | 5.3.1 专业外语知识<br>5.3.2 国内外技术改造的成功案例 |
|--|----------|---------------------------|------------------------------------|

## 4 权重表

### 4.1 理论知识权重表

| 项目 \ 技能等级 |               | 五级/<br>初级工<br>(%) | 四级/<br>中级工<br>(%) | 三级/<br>高级工<br>(%) | 二级/<br>技师<br>(%) | 一级/<br>高级技师<br>(%) |
|-----------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|
|           |               |                   |                   |                   |                  |                    |
| 基本<br>要求  | 职业道德          | 5                 | 5                 | 5                 | 5                | 5                  |
|           | 基础知识          | 25                | 20                | 15                | 10               | 10                 |
| 相关        | 维护作业          | 35                | —                 | —                 | —                | —                  |
| 知识<br>要求  | 摩托车修理         | 20                | 40                | 35                | 25               | 20                 |
|           | 摩托车检测         | 15                | 20                | 20                | 25               | 20                 |
|           | 故障诊断与<br>排除   | —                 | 15                | 20                | 25               | 30                 |
|           | 技术管理与<br>指导培训 | —                 | —                 | 5                 | 5                | 10                 |
|           | 质量管理与<br>技术革新 | —                 | —                 | —                 | 5                | 5                  |
| 合计        |               | 100               | 100               | 100               | 100              | 100                |

### 4.2 技能要求权重表

| 项目 \ 技能等级 |               | 五级/<br>初级工<br>(%) | 四级/<br>中级工<br>(%) | 三级/<br>高级工<br>(%) | 二级/<br>技师<br>(%) | 一级/<br>高级技师<br>(%) |
|-----------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|--------------------|
|           |               |                   |                   |                   |                  |                    |
| 技能<br>要求  | 维护作业          | 65                | —                 | —                 | —                | —                  |
|           | 摩托车修理         | 25                | 65                | 55                | 40               | 20                 |
|           | 摩托车检测         | 10                | 20                | 20                | 20               | 25                 |
|           | 故障诊断与<br>排除   | —                 | 15                | 20                | 30               | 35                 |
|           | 技术管理与<br>指导培训 | —                 | —                 | 5                 | 5                | 10                 |
|           | 质量管理技<br>术革新  | —                 | —                 | —                 | 5                | 10                 |
| 合计        |               | 100               | 100               | 100               | 100              | 100                |

