

GZB

国家职业技能标准

职业编码：6-33-03-01

汽车装调工

(2018年版)

中华人民共和国人力资源和社会保障部 制定

中国劳动社会保障出版社出版发行
(北京市惠新东街1号 邮政编码: 100029)

厂印刷装订 新华书店经销

880毫米×1230毫米 32开本 2.125印张 55千字

2019年6月第1版 2019年6月第1次印刷

统一书号: 155167·168

定价: 12.00元

读者服务部电话: (010) 64929211/84209101/64921644

营销中心电话: (010) 64962347

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

如有印装差错, 请与本社联系调换: (010) 81211666

我社将与版权执法机关配合, 大力打击盗印、销售和非法使用盗版图书活动, 敬请广大读者协助举报, 经查实将给予举报者奖励。

举报电话: (010) 64954652

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要，立足培育工匠精神和精益求精的敬业风气，人力资源社会保障部组织有关专家，制定了《汽车装调工国家职业技能标准（2018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，对汽车装调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。其中工作要求涵盖汽车整车装调工、汽车发动机装调工、汽车变速器装调工、汽车零部件装调工和汽车电气装调工五个工种。本《标准》各部分相互对应、层次分明，对于不同级别中的相同工作内容，技能含量逐级增加。

三、本《标准》主要起草单位有：中国第一汽车集团有限公司、上海汽车集团股份有限公司、东风汽车集团有限公司、北京汽车集团有限公司、安徽江淮汽车集团股份有限公司、奇瑞汽车股份有限公司、陕西汽车控股集团有限公司、一汽轿车股份有限公司、上海汽车商用车有限公司、上海汽车集团股份有限公司乘用车公司、东风商用车有限公司、北京奔驰汽车有限公司、北京新能源汽车股份有限公司。主要起草人有：冯联会、曹家骏、傅耀华、王建清、杨井祥、吕红军、邱胜苗、王晓辉、白喆、尤云。

四、本《标准》审定单位有：机械工业职业技能鉴定指导中心、东风汽车集团有限公司、上海汽车集团股份有限公司、中国第一汽

车集团有限公司、北京汽车集团有限公司、浙江吉利控股集团有限公司、安徽江淮汽车集团股份有限公司、中国重汽集团、东风商用车有限公司、上海汽车集团股份有限公司乘用车公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司、一汽解放汽车有限公司、北京奔驰汽车有限公司、北汽福田汽车股份有限公司、北京现代汽车有限公司、北京汽车技师学院、北京电子科技职业学院。主要审定人员有：史仲光、祝丽萍、夏兴科、谢国强、季勇、李境伟、张国强、牛泽平、万巍巍、罗浩、刘孝举、贾文东、胡家伟、李守纪、李倩龙、马国兴、孟冬菊、成林、杨保海、睢利铭、王景辉、孙成刚、孙頔、郭一娟、程振宁。

五、本《标准》在制定过程中，得到机械工业职业技能鉴定指导中心、机械工业经济管理研究院、中国第一汽车集团有限公司、上海汽车集团股份有限公司、东风汽车集团有限公司、北京汽车集团有限公司、浙江吉利控股集团有限公司、安徽江淮汽车集团股份有限公司、奇瑞汽车股份有限公司、陕西汽车控股集团有限公司等单位及史仲光、朱庆敏、祁敏、毛静、刘玉翠、王建平、王少燕、战宏杰、牛泽平、毕全国、刘兴江、毕超、韩友国、孙頔、郭一娟、程振宁等人的指导和大力支持，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^①起施行。

^① 2018年12月26日，本《标准》以《人力资源社会保障部办公厅关于颁布中式烹调师等26个国家职业技能标准的通知》（人社厅发〔2018〕145号）公布。

汽车装调工

国家职业技能标准

(2018年版)

1. 职业概况

1.1 职业名称

汽车装调工^①

1.2 职业编码

6-22-02-01

1.3 职业定义

使用专用工装、设备和装配线，装配、调试汽车部件、总成或整车的人员。

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

具有一定的学习和计算能力；具有一定的空间感和形体知觉；

^① 本职业：汽车整车装调工、汽车发动机装调工、汽车变速器装调工、汽车零部件装调工、汽车电气装调工等5个工种，下列。

手指、手臂灵活，动作协调。

1.7 普通受教育程度

高中毕业（或同等学力）。

1.8 职业技能鉴定要求

1.8.1 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工作1年（含）以上。

(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^①五级/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或相关专业^②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

^① 相关职业：汽车生产线操作工、汽车部件制造工、汽车零部件再制造工、汽车回收拆解工、汽车维修工和机动车检测工等职业，下同。

^② 本专业或相关专业：汽车类专业，下同。

毕业证书的在校应届毕业生)。

(3) 具有大专及以上学历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工作2年(含)以上。

具备以下条件者, 可申报一级/高级技师:

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工作4年(含)以上。

1.8.2 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, 通常采取审阅申报材料、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。

1.8.3 监考及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应根据职业特点、考核方式等因素确定, 且考评人员为3人(含)以上单

职业编码：6-22-02-01

数；综合评审委员为3人（含）以上单数。

1.8.4 鉴定时间

理论知识考试时间不少于90 min；技能考核时间不少于120 min；综合评审时间不少于30 min。

1.8.5 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室进行；技能考核在具有必要的工具、夹具、量具、量仪以及相关设备的场所进行。

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) 遵守法律、法规和有关规定。
- (2) 爱岗敬业，具有高度的责任心。
- (3) 严格执行工作程序、工作规范、工艺文件。
- (4) 工作认真负责，团结协作。
- (5) 爱护并正确使用设备及各类工装。
- (6) 着装整洁，符合规定；严格遵守安全操作规程，保持工作环境清洁有序，文明生产。

2.2 基础知识

2.2.1 基础理论知识

2.2.1.1 机械识图基础知识

- (1) 正投影原理和三视图。
- (2) 基本几何体三视图的识读。

2.2.1.2 金属与非金属材料

- (1) 汽车常用的金属材料。
- (2) 汽车常用的非金属材料。

2.2.1.3 电工基础知识

- (1) 电压、电流、电阻及欧姆定律。
- (2) 电路的组成。
- (3) 电阻的串联与并联。
- (4) 电功率与电能。
- (5) 直流、交流高压系统的基本结构及原理。

2.2.1.4 汽车构造基础知识

- (1) 汽车的种类与总体构造。
- (2) 汽车各组成部分的作用。

2.2.1.5 汽车机械传动基础知识

- (1) 汽车机械传动的形式与构造。
- (2) 汽车机械传动的特点。

2.2.2 装配调整基础知识

- (1) 常用工量具的种类及使用方法。
- (2) 万用表的使用方法。
- (3) 故障诊断仪的使用方法。

2.2.3 安全生产与环境保护知识

- (1) 现场文明生产要求。
- (2) 安全操作与劳动保护知识。
- (3) 环境保护知识。
- (4) 安全用电常识。

2.2.4 质量管理知识

- (1) 质量管理体系基础知识。
- (2) 现场质量管理基础知识。
- (3) 质量控制与检验基础知识。

2.2.5 相关法律、法规知识

- (1) 《中华人民共和国劳动法》相关知识。
- (2) 《中华人民共和国合同法》相关知识。

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

汽车（含新能源汽车）整车装调工考核职业功能 1~3；汽车发动机装调工考核职业功能 4~6；汽车变速器装调工考核职业功能 7~9；汽车零部件装调工考核职业功能 10~12；汽车电气装调工考核职业功能 13~15。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 整车装配准备	1.1 工艺准备	1.1.1 能识读本岗位工序的工艺卡（含工艺附图） 1.1.2 能识读本岗位工序的作业指导书	1.1.1 本岗位工艺卡（含工艺附图）的表达方法及各种符号的含义 1.1.2 本岗位作业指导书的表达方法及各种符号的含义

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 整车装配准备	1.2 设备、设施准备	1.2.1 能识别本岗位装配零部件、总成编号 1.2.2 能选用本岗位工序的工具、工装 1.2.3 能根据整车装调工艺选择多品种混线（流）时的装配设备、仪器及工具 1.2.4 能对本岗位所用工装、设备进行点检和维护保养	1.2.1 汽车零部件编号规则、汽车编号规则 1.2.2 汽车零部件装配图的识图知识 1.2.3 设备、仪器、工具的规格、代号及用途 1.2.4 通用工具、工装的结构原理及使用办法 1.2.5 生产线常用设备的名称、型号、原理、性能，以及操作和维护保养方法 1.2.6 新能源汽车安全知识及绝缘工具、电容放电和高压标识等知识（非新能源汽车装调工不考核此项内容）
2. 整车装配	2.1 常规要求零件的装配	2.1.1 能装配常规要求的紧固件、密封件、管线类等零件 2.1.2 能按照工艺文件完成常规零部件（如有预紧力的紧固件）的装配	2.1.1 紧固件的拧紧技术、密封件及管线类零件的特性 2.1.2 螺纹连接的装配要求及拧紧技术 2.1.3 装配间隙、装配要求、间隙测量及调整方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 整车装配	2.2 常规要求零件的更换	2.2.1 能识别常规要求的不合格零部件 2.2.2 能更换常规要求的不合格零部件	2.2.1 汽车常规零部件相关知识 2.2.2 汽车常规零部件更换的工艺方法
3. 整车装配质量检验及处理	3.1 装配质量检验	3.1.1 能分析、识别和排除本岗位装配零件的不良状况 3.1.2 能按工艺要求完成螺栓拧紧力矩、密封性能等项目的装配与检测	3.1.1 本岗位装调工艺及质量控制要求 3.1.2 螺栓拧紧力矩基础知识
	3.2 填写质量记录单	能填写质量记录单(质量跟单)	质量记录单(质量跟单)的填写内容及要求
4. 发动机装配准备	4.1 工艺准备	4.1.1 能识读本岗位工序的工艺卡(含工艺附图) 4.1.2 能识读本岗位工序的作业指导书	4.1.1 本岗位工艺卡(含工艺附图)的表达方法及各种符号的含义 4.1.2 本岗位作业指导书的表达方法及各种符号的含义

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
4. 发动机装配准备	4.2 设备、设施准备	<p>4.2.1 能识别本岗位装配零部件、总成编号</p> <p>4.2.2 能选用本岗位工序的工具、工装</p> <p>4.2.3 能根据发动机装配工艺选择多品种混线（流）时的装配设备、仪器及工具</p> <p>4.2.4 能对本岗位所用工装、设备进行点检和维护保养</p>	<p>4.2.1 发动机零部件编号规则</p> <p>4.2.2 发动机零部件装配图的识图知识</p> <p>4.2.3 设备、仪器、工具的规格、代号及用途</p> <p>4.2.4 通用工具、工装的结构原理及使用方法</p> <p>4.2.5 生产线常用设备的名称、型号、原理、性能，以及操作和维护保养方法</p>
5. 发动机装配	5.1 进、排气系统装配	<p>5.1.1 能装配进气歧管、节气门等零部件</p> <p>5.1.2 能装配排气歧管、增压器总成等零部件</p>	<p>5.1.1 拧紧工具的使用方法 & 装配力矩要求</p> <p>5.1.2 进、排气歧管以及其上附件的装配方法</p> <p>5.1.3 发动机进、排气歧管的结构</p> <p>5.1.4 发动机节气门的结构和工作原理</p>
	5.2 冷却系统装配	<p>5.2.1 能用专用工具装配水泵</p> <p>5.2.2 能装配冷却水管</p> <p>5.2.3 能装配节温器、冷却液温度传感器</p>	<p>5.2.1 水泵专用工具使用与调校方法</p> <p>5.2.2 水泵的构造</p> <p>5.2.3 风扇、节温器的构造</p> <p>5.2.4 水泵、进水管、排水管、节温器、冷却液温度传感器的装配工艺要求</p>

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
5. 发动机装配	5.3 润滑系统装配	5.3.1 能进行机油泵组装 5.3.2 能用专用工具完成机油滤清器的装配 5.3.3 能用拧紧工具完成放油螺栓的装配	5.3.1 机油泵的构造 5.3.2 机油滤清器的构造 5.3.3 机油泵、机油滤清器、放油螺栓的装配方法及技术要求
6. 发动机装配质量检验及处理	6.1 装配质量检验	6.1.1 能判断进气歧管、排气歧管、机油滤清器是否装配正确 6.1.2 能通过目视和手感来判断发动机的水泵是否装配正确 6.1.3 能通过目视和手感来判断各零部件的质量 6.1.4 能用刀口尺和塞规来评价零部件的平面度	6.1.1 进、排气系统工作原理 6.1.2 发动机冷却系统的工作原理及水泵的检查方法 6.1.3 润滑系统的工作原理 6.1.4 刀口尺和塞规的测量原理
	6.2 填写质量记录单	能填写质量记录单(质量跟单)	质量记录单(质量跟单)的填写内容及要求
7. 变速器装配准备	7.1 工艺准备	7.1.1 能识读本岗位工序的工艺卡(含工艺附图) 7.1.2 能识读本岗位工序的作业指导书	7.1.1 本岗位工艺卡(含工艺附图)的表达方法及各种符号的含义 7.1.2 本岗位作业指导书的表达方法及各种符号的含义

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
7. 变速器装配准备	7.2 设备、设施准备	<p>7.2.1 能选择生产线上本岗位使用的标准工具</p> <p>7.2.2 能使用本岗位的装配设备</p> <p>7.2.3 能点检和保养本岗位的装配设备、工装和量具</p>	<p>7.2.1 工具、工装的名称、规格、代号及用途</p> <p>7.2.2 本岗位装配设备的使用方法</p> <p>7.2.3 点检和保养本岗位的装配设备、工装和量具的方法</p>
8. 变速器装配	8.1 手动变速器零件装配	<p>8.1.1 能使用拧紧工具进行螺纹连接的拧紧作业</p> <p>8.1.2 能完成变速器轴与齿轮的装配</p>	<p>8.1.1 螺纹连接及螺纹拧紧知识</p> <p>8.1.2 过盈连接压入法和温差法装配知识、变速器轴与齿轮的装配要领</p>
	8.2 手动变速器总成装配	<p>8.2.1 能完成变速器同步器等分总成的装配</p> <p>8.2.2 能完成变速器附件传感器、电磁阀等装配</p> <p>8.2.3 能完成变速器轴系分总成、操纵机构分总成、驻车机构分总成、壳体总成等合箱作业</p>	<p>8.2.1 同步器等分总成的相关原理、同步器等分总成装配要领</p> <p>8.2.2 传感器、电磁阀基础知识、装配要领</p> <p>8.2.3 变速器轴系及各分总成等合箱作业操作要领</p>

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
9. 变速器装配质量检验及处理	9.1 装配质量检验	9.1.1 能完成零件装配尺寸的检测 9.1.2 能识别和排除本岗位的装配不良状况	9.1.1 螺纹连接拧紧力矩的检测方法 9.1.2 装配尺寸的测量方法
	9.2 填写质量记录单	能填写质量记录单(质量跟单)	质量记录单(质量跟单)的填写内容及要求
10. 零部件装配准备	10.1 工艺准备	10.1.1 能识读本岗位工序的工艺卡(含工艺附图) 10.1.2 能识读本岗位工序的作业指导书	10.1.1 本岗位工艺卡(含工艺附图)的表达方法及各种符号的含义 10.1.2 本岗位作业指导书的表达方法及各种符号的含义
	10.2 设备、设施准备	10.2.1 能选择本岗位使用的标准工具 10.2.2 能使用本岗位的装配设备 10.2.3 能点检和保养本岗位的装配设备、工装和量具	10.2.1 工具、工装的名称、规格、代号及用途 10.2.2 本岗位装配设备的使用方法 10.2.3 点检和保养本岗位的装配设备、工装和量具的方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
11. 零部件装配	11.1 零部件装配工具、设备、设施的安全使用	11.1.1 能使用扭力扳手、气动扳手按工艺要求完成紧固作业 11.1.2 能使用游标卡尺、千分尺、塞尺测量装配尺寸	11.1.1 扭力扳手、气动扳手的使用方法 11.1.2 游标卡尺、千分尺、塞尺的使用方法
	11.2 零部件装配作业	11.2.1 能装配常规要求螺栓、螺母、螺钉等紧固件、密封件 11.2.2 能装配有预紧力要求的零件 11.2.3 能加注润滑油、脂	11.2.1 常规要求紧固件的拧紧技术 11.2.2 密封件的装配技术 11.2.3 润滑油、脂加注方法
12. 零部件装配质量检验及处理	12.1 装配质量检验	12.1.1 能完成零件装配尺寸的检测 12.1.2 能识别和排除本岗位的装配不良状况	12.1.1 螺纹连接拧紧力矩的检测方法 12.1.2 装配尺寸的测量方法
	12.2 填写质量记录单	能填写质量记录单（质量跟单）	质量记录单（质量跟单）的填写内容及要求

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
13. 电气装配准备	13.1 工艺准备	13.1.1 能识读本岗位电气装配工艺卡和作业指导书 13.1.2 能识读本岗位电气装配的工艺附图 13.1.3 能根据电气装配工艺卡选择多品种混线(流)时的装配设备	13.1.1 本岗位工艺文件及工艺附图的识读知识 13.1.2 电路图的画法及电路图的识读知识
	13.2 设备、设施准备	13.2.1 能选择本岗位使用的标准工具 13.2.2 能使用本岗位的装配设备 13.2.3 能点检和保养本岗位的装配设备、工装和量具	13.2.1 工具、工装的名称、规格、代号及用途 13.2.2 本岗位装配设备的使用方法 13.2.3 点检和保养本岗位的装配设备、工装和量具的方法
14. 电气装配	14.1 电气部件装配	能根据工艺卡和作业指导书完成起动机、发电机、仪表、线束等部件的装配	汽车起动机、发电机、仪表、线束的装配工艺知识
	14.2 电气系统装配	能根据工艺卡和作业指导书完成电气娱乐系统、照明系统及其他电控系统零部件的装配	电气娱乐系统、照明系统及其他电控系统零部件的装配工艺知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
15. 电气装配质量检验及处理	15.1 装配质量检验	15.1.1 能对本岗位装配后的汽车电气部件进行自检和外观检查 15.1.2 能识别本岗位电气装调不良状况	本岗位装配质量检验项目和检验方法
	15.2 填写质量记录单	能填写质量记录单（质量跟单）	质量记录单（质量跟单）的填写内容及要求

3.2 四级/中级工

汽车(含新能源汽车)整车装调工考核职业功能1~3;汽车发动机装调工考核职业功能4~6;汽车变速器装调工考核职业功能7~9;汽车零部件装调工考核职业功能10~12;汽车电气装调工考核职业功能13~15。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 整车装配准备	1.1 工艺准备	1.1.1 能识读本班组工序的工艺卡(含工艺附图) 1.1.2 能识读本班组工序的作业指导书 1.1.3 能通过VIN(Vehicle Identification Number, 车辆识别码)来区分各车型	1.1.1 本班组工艺卡(含工艺附图)的表达方法 1.1.2 本班组作业指导书的表达方法 1.1.3 生产线上汽车零部件及总成件零件号的识别方法 1.1.4 汽车VIN识别规则
	1.2 设备、设施准备	1.2.1 能选用本班组各工序所需要的工具、工装 1.2.2 能根据整车装调工艺选择多品种混线(流)时的装调设备、仪器及工具 1.2.3 能使用整车装调常用的检测工具 1.2.4 能检查并报修工装、设备的常见故障	1.2.1 本班组工装的使用方法 1.2.2 本班组设备、仪器的结构 1.2.3 本班组工装、设备的使用、维护工作程序

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 整车装配	2.1 有动平衡要求零件的装配	能进行轮胎分装、平衡轴分装等有动平衡要求的零件的装配	2.1.1 动平衡的原理 2.1.2 有动平衡要求的零件的装配方法
	2.2 有配合、密封等要求的零件的装配	2.2.1 能进行门、盖的装调 2.2.2 能进行传动轴、离合器零件的装调	2.2.1 有配合要求的零件的装配方法 2.2.2 有密封要求的零件的装配方法
3. 整车装配质量检验及处理	3.1 装配质量检验	能识别、分析和排除本班组装配零件的不良状况	本班组装调工艺及质量的控制要求
	3.2 质量分析	能根据质量记录进行质量分析	本班组的质量统计分析方法
4. 发动机装配准备	4.1 工艺准备	4.1.1 能识读本班组工序的工艺卡（含工艺附图） 4.1.2 能识读本班组工序的作业指导书 4.1.3 能识别本班组各岗位装配零部件、总成编号	4.1.1 本班组工艺卡（含工艺附图）的表达方法 4.1.2 本班组作业指导书的表达方法 4.1.3 发动机零部件编号规则 4.1.4 发动机零部件装配图的识图知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
4. 发动机装配准备	4.2 设备、设施准备	<p>4.2.1 能使用本班组各岗位工序的工具、工装</p> <p>4.2.2 能根据发动机装配工艺选择多品种混线（班）时的装配设备、仪器及工具</p> <p>4.2.3 能对本班组各岗位所用工装、设备进行点检和维护保养</p>	<p>4.2.1 设备、仪器、工具的规格、代号及用途</p> <p>4.2.2 通用工具、工装的结构原理及使用方法</p> <p>4.2.3 生产线常用设备的名称、型号、原理、性能，以及操作和维护保养方法</p>
5. 发动机装配	5.1 活塞连杆组件装配	<p>5.1.1 能在节拍时间内完成缸体、活塞连杆组件装配</p> <p>5.1.2 能用专用工具装配曲轴轴瓦、连杆轴瓦、活塞连杆组件、止推片等</p> <p>5.1.3 能装配平衡轴</p> <p>5.1.4 能装配飞轮</p>	<p>5.1.1 缸体、活塞组件装配工艺及流程</p> <p>5.1.2 曲轴轴瓦和连杆轴瓦的选配要求</p> <p>5.1.3 发动机平衡轴的装配方法</p> <p>5.1.4 飞轮的作用及装配方法</p>
	5.2 气缸盖装配	<p>5.2.1 能用装配工具将气缸盖装配在气缸体上</p> <p>5.2.2 能装配气缸盖定位销</p> <p>5.2.3 能装配气缸盖垫、密封圈</p>	<p>5.2.1 螺栓的拧紧力矩要求</p> <p>5.2.2 气缸体与气缸盖之间的密封要求</p> <p>5.2.3 气缸盖密封圈的作用</p> <p>5.2.4 气缸盖的结构和装配注意事项</p> <p>5.2.5 气缸盖定位销、气缸体、气缸盖垫、气缸盖密封圈等的装配方法</p>

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
5. 发动机装配	5.3 发动机电控系统装配	<p>5.3.1 能装配火花塞、点火线圈</p> <p>5.3.2 能装配发动机线束</p> <p>5.3.3 能装配发动机各传感器、执行器</p>	<p>5.3.1 火花塞、点火线圈的结构和装配要求</p> <p>5.3.2 发动机线束的装配要求</p> <p>5.3.3 发动机各传感器、执行器的结构和装配要求</p>
6. 发动机装配质量检验及处理	6.1 装配误差检验	<p>6.1.1 能检测曲轴转动扭矩，能测量发动机曲轴的轴向间隙</p> <p>6.1.2 能判断活塞、连杆重量分组及装配方向的正确性和一致性</p> <p>6.1.3 能用扭力扳手检测连杆螺栓、主轴承盖螺栓、气缸盖螺栓拧紧力矩是否达到要求</p> <p>6.1.4 能用缸盖进、排气道密封性检测仪检测缸盖进、排气道的密封性</p>	<p>6.1.1 曲轴转动扭矩的检测方法</p> <p>6.1.2 曲轴轴向间隙要求及测量方法</p> <p>6.1.3 活塞连杆组的装配要求</p> <p>6.1.4 扭力扳手的使用及调校方法</p> <p>6.1.5 气缸盖密封性检测仪的使用方法</p> <p>6.1.6 气缸盖螺栓、主轴承盖螺栓拧紧力矩的检测方法</p>
	6.2 零部件质量检验	<p>6.2.1 能进行主轴瓦、连杆轴瓦径向间隙的正确测量</p> <p>6.2.2 能用目视的检查方法检查各传感器、执行器、发动机线束的接插件是否完好</p>	<p>6.2.1 轴瓦的结构和选配要求</p> <p>6.2.2 轴瓦间隙的测量方法</p>
	6.3 质量分析	能根据质量记录进行质量分析	数据统计与计算分析知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
7. 变速器装配准备	7.1 工艺准备	<p>7.1.1 能识读本班组工序的工艺卡(含工艺附图)</p> <p>7.1.2 能识读本班组工序的作业指导书</p> <p>7.1.3 能通过零件号来区分各型号变速器</p>	<p>7.1.1 本班组工艺卡(含工艺附图)的表达方法</p> <p>7.1.2 本班组作业指导书的表达方法</p> <p>7.1.3 变速箱零件号的识别方法</p>
	7.2 设备、设施准备	<p>7.2.1 能选择本班组使用的工具、工装、量具</p> <p>7.2.2 能使用本班组的工具、工装、量具进行变速器装调工作</p> <p>7.2.3 能检查并报修设备的常见故障</p> <p>7.2.4 能操作手动模式下的自动生产线</p>	<p>7.2.1 典型工具、工装、量具的结构原理及使用方法</p> <p>7.2.2 生产线的工艺流程和节拍知识</p> <p>7.2.3 压装机、拧紧机等常用设备装配知识,设备常见故障及其报修程序</p> <p>7.2.4 设备操作说明书</p>
8. 变速器装配	8.1 手动变速器装配	<p>8.1.1 能完成轴承、油封等关键零部件的装配</p> <p>8.1.2 能检查和调整轴承装配情况</p> <p>8.1.3 能根据各种不同材料的油封选择不同的润滑方式及不同的工装</p> <p>8.1.4 能完成变速器轴系分总成、操纵机构分总成、驻车机构分总成、壳体总成、副变速器总成的装配</p>	<p>8.1.1 轴承、油封等装配知识及注意事项</p> <p>8.1.2 润滑保养基础知识</p> <p>8.1.3 密封件的结构特点及装配注意事项</p> <p>8.1.4 变速器主要零部件的工作原理及装配要求</p> <p>8.1.5 变速器轴系分总成、顶盖总成、上盖总成、副变速器总成的装配要求</p>

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
8. 变速器装配	8.2 自动变速器液压模块装配	<p>8.2.1 能完成阀芯、阀套、弹簧等装配</p> <p>8.2.2 能完成电磁阀、支架及线束的装配</p> <p>8.2.3 能完成自动变速器上阀体、下阀体及隔板的装配</p>	<p>8.2.1 液压模块总成结构</p> <p>8.2.2 电磁阀装配和固定螺栓的装配方法</p> <p>8.2.3 上下阀体及隔板缺陷的判定方法</p>
9. 变速器装配质量检验及处理	9.1 装配质量检验	<p>9.1.1 能识别本班组装配不良状况（如齿轮花键孔与花键轴的配合间隙不良），并排除</p> <p>9.1.2 能判断操纵系统各相关部件的装配质量</p>	<p>9.1.1 本班组装配质量的控制要求</p> <p>9.1.2 顾客对变速器操纵的感知质量要求（轻便、舒适）</p>
	9.2 质量分析	能根据质量记录进行质量分析	数据统计与计算分析知识
10. 零部件装配准备	10.1 工艺准备	<p>10.1.1 能识读本班组工序的工艺卡（含工艺附图）</p> <p>10.1.2 能识读本班组工序的作业指导书</p>	<p>10.1.1 本班组工艺卡（含工艺附图）的表达方法</p> <p>10.1.2 本班组作业指导书的表达方法</p>
	10.2 设备、设施准备	<p>10.2.1 能选择本班组使用的工具、工装、量具</p> <p>10.2.2 能检查并报修设备的常见故障</p> <p>10.2.3 能操作手动模式下的自动生产线</p>	<p>10.2.1 典型工具、工装、量具的结构原理及使用方法</p> <p>10.2.2 本班组总成及主要零部件的工作原理</p> <p>10.2.3 压装机、拧紧机等常用设备装配知识，设备常见故障及其报修程序</p> <p>10.2.4 设备操作说明书</p>

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
11. 零部件装配	11.1 零部件装配设备的使用	11.1.1 能使用本班组的工装、量具、专用工具进行总成装调工作 11.1.2 能识别所装配部件的装配扭矩要求,能使用测量工具进行扭矩监控 11.1.3 能检查并报修设备的常见故障	11.1.1 常用工具、设备、设施的工作原理 11.1.2 专用工具、设备、设施的工作原理、操作方法和技巧
	11.2 零部件装配调整作业	11.2.1 能进行有配合要求部件的装配与调整 11.2.2 能进行有动平衡要求零件的装配与调整 11.2.3 能进行驱动桥、转向桥组件的装配与调整 11.2.4 能进行离合器组件的装配与调整 11.2.5 能进行制动器的装配与调整 11.2.6 能进行悬架系统的装配与调整 11.2.7 能进行主减速器、差速器的分解、组装与调整 11.2.8 能进行车身(含车身附件、内饰、外装等)的分解、组装与调整	11.2.1 有配合、动平衡特殊要求零件的装配方法 11.2.2 汽车各零部件的装配标准和工艺规范

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
12. 零部件装配质量检验及处理	12.1 装配质量检验	12.1.1 能识别本班组装配不良状况 12.1.2 能排除本班组装配质量问题	本班组装配质量的控制要求
	12.2 质量分析	能根据记录进行本班组质量分析	数据统计与计算分析知识
13. 电气装配准备	13.1 工艺准备	13.1.1 能识读本班组电气装配工艺卡和作业指导书 13.1.2 能识读本班组电气装配的工艺附图	13.1.1 本班组工艺文件及工艺附图的识读知识 13.1.2 本班组工具、工装名称、规格、代号及用途
	13.2 设备、设施准备	13.2.1 能根据工艺卡选择本班组多品种混线（流）的装调工具、工装 13.2.2 能检查和判定装调生产线电气检测设备的故障	13.2.1 汽车仪表盘指示灯的图形符号知识 13.2.2 汽车电气装调生产线常用工具、工装的结构原理 13.2.3 装调生产线常见电气检测设备的结构与工作原理
14. 电气装调	14.1 电气部件装配	能对本班组电气部件进行装配	照明系统、各类开关、仪表、电气娱乐系统、各电控单元、线束等电气零部件的构造知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
14. 电气装调	14.2 电气部件调整	14.2.1 能对本班组电气部件进行功能设置 14.2.2 能对本班组电气部件进行功能确认	照明系统、各类开关、仪表、电气娱乐系统、各电控单元、线束等电气零部件的功能设置方法
15. 电气装配质量检验及处理	15.1 装配质量检验	15.1.1 能对本组装配的电气部件进行质量检验 15.1.2 能对本组装配的电气部件进行故障分析与判定	15.1.1 汽车电气部件的质量检验方法 15.1.2 汽车发电机、变速器、起动机、仪表、照明系统、电气娱乐系统及其他电控系统电气常见故障的形式和分析方法
	15.2 装配质量分析	能根据记录进行质量分析	质量分析工具知识

3.3 三级/高级工

汽车（含新能源汽车）整车装调工考核职业功能1~3；汽车发动机装调工考核职业功能4~6；汽车变速器装调工考核职业功能7~9；汽车零部件装调工考核职业功能10~12；汽车电气装调工考核职业功能13~15。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 整车装配准备	1.1 工艺准备	1.1.1 能识读本工段生产线上各工序的工艺文件、工艺附图 1.1.2 能识别本工段生产线的装配零部件、总成编号 1.1.3 能审查装调生产线工艺文件并能提出更改意见	1.1.1 汽车总成及分总成、机械部件装配调整工艺流程，各种装配工艺方法及应用 1.1.2 汽车零部件结构及基本原理 1.1.3 汽车材料基本知识 1.1.4 汽车整车装调工艺规程 1.1.5 汽车装配图中技术要求的标注方法
	1.2 设备、设施准备	1.2.1 能选用生产线上本工段各工序所需要的工具、工装 1.2.2 能对本工段设备精度进行监控	1.2.1 常用装调设备的结构和原理 1.2.2 常用装调设备的精度及调试方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 整车装调	2.1 总成部件装调	2.1.1 能进行汽车灯具、灯光检测与调整 2.1.2 能进行四轮定位的调整 2.1.3 能进行制动系统的检测及调整 2.1.4 能进行汽车转向系统装调 2.1.5 能进行组合踏板的装调 2.1.6 能进行汽车前、中、后桥装调	2.1.1 汽车前照灯的调整方法 2.1.2 汽车四轮定位的调整操作规程 2.1.3 制动间隙的调整方法 2.1.4 主减速器轴承预紧力的调整方法 2.1.5 所装配总成的工艺流程及作业指导书
	2.2 动力总成装调(非新能源汽车)	2.2.1 能进行发动机总成的装配及调整 2.2.2 能进行变速器总成的装配及调整 2.2.3 能进行离合器的调整	2.2.1 变速器换挡机构的调整方法 2.2.2 离合器踏板自由行程的调整方法
	2.3 高压部件装调(新能源汽车)	2.3.1 能完成新能源汽车高压配电单元总成部件的装调 2.3.2 能完成新能源汽车高压线束的装调 2.3.3 能完成新能源汽车高压母线绝缘及动力电池箱外观的检查与确认 2.3.4 能完成新能源汽车装配高压总保险的装调 2.3.5 能完成新能源汽车动力电池箱的装调 2.3.6 能完成新能源汽车高压母线、低压线束与动力电池组的装调	2.3.1 高压配电单元的装配调整方法 2.3.2 高压线束的装配调整方法 2.3.3 数字绝缘兆欧表的使用知识 2.3.4 高压总保险的相关知识 2.3.5 高压母线及低压线束的装配知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 整车装配质量检验及处理	3.1 装配质量检验	<p>3.1.1 能识别、分析和排除本工段生产线各岗位上的装配不良状况</p> <p>3.1.2 能制作简易检测工装（如定位工装）</p>	<p>3.1.1 生产线装配工艺及质量控制要求</p> <p>3.1.2 整车装配质量检测方法</p>
	3.2 质量分析	能对装调过程中产生的误差进行原因分析	<p>3.2.1 质量统计过程控制方法及应用</p> <p>3.2.2 装调过程中产生误差的原因和分析方法</p>
4. 发动机装配准备	4.1 工艺准备	<p>4.1.1 能识读本工段生产线上各工序的工艺文件、工艺附图</p> <p>4.1.2 能识别本工段生产线的装配零部件、总成编号</p> <p>4.1.3 能审查装调生产线工艺文件并能提出更改意见</p>	<p>4.1.1 发动机机械部件装配调整工艺流程，各种装配工艺方法及应用</p> <p>4.1.2 发动机零部件结构及基本原理</p> <p>4.1.3 发动机零部件材料基本知识</p>
	4.2 设备、设施准备	<p>4.2.1 能使用本工段生产线各岗位工序的工具、工装、设备仪器</p> <p>4.2.2 能根据发动机装配工艺选择多品种混线（流）时的装配设备、仪器及工具</p> <p>4.2.3 能对本工段生产线各岗位所用工装、设备进行点检和维护保养</p>	<p>4.2.1 设备仪器、工具的规格、代号及用途</p> <p>4.2.2 通用工具、工装的结构原理及使用方法</p> <p>4.2.3 生产线常用设备的名称、型号、原理、性能，以及操作和维护保养方法</p>

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
5. 发动机装配	5.1 气缸盖总成装配	5.1.1 能用专用工具装配气门油封 5.1.2 能装配进、排气门弹簧 5.1.3 能用气门锁夹压装机装配气门弹簧座及锁夹组件 5.1.4 能装配气门推杆	5.1.1 配气系统装配专用工具的使用方法 5.1.2 气门锁夹压装机的使用方法 5.1.3 配气机构的构造及工作原理 5.1.4 气门油封、气门弹簧、气门弹簧座和气门锁夹的装配方法
	5.2 配气正时装配	5.2.1 能用专用工具装配发动机正时链条或正时带 5.2.2 能用专用工具装配正时链条或正时带张紧装置、导轨等 5.2.3 能装配发动机液压挺杆、摇臂、凸轮轴等 5.2.4 能装配可变配气机构	5.2.1 发动机正时系统的工作原理和装配要求 5.2.2 发动机正时链条或正时带的结构及装配要求 5.2.3 发动机液压挺杆的结构和原理 5.2.4 凸轮轴的工作原理及装配要求 5.2.5 发动机可变配气机构的工作原理和装配要求
	5.3 燃油供给系统装配	5.3.1 能装配燃油分配管 5.3.2 能装配喷油器和高压燃油管路 5.3.3 能装配发动机高压油泵 5.3.4 能装配发动机高压共轨系统	5.3.1 发动机燃油供给系统的原理 5.3.2 燃油分配管和高压共轨系统的装配要求 5.3.3 喷油器工作原理及装配要求 5.3.4 发动机高压泵的工作原理及装配要求

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
5. 发动机装配	5.4 发动机附件装配	<p>5.4.1 能用专用工具装配发电机、空调压缩机、水泵、风扇总成、动力转向泵等发动机附件及驱动带</p> <p>5.4.2 能用专用工具装配张紧机构</p>	<p>5.4.1 发动机附件及驱动带的装配工艺要求</p> <p>5.4.2 各类传动带、张紧机构的结构及装配要求</p>
6. 发动机装配质量检验及处理	6.1 装配误差检验	<p>6.1.1 能检查气门锁夹是否压装到位</p> <p>6.1.2 能检查气门与气门座圈的密封性</p> <p>6.1.3 能检查正时系统是否正确装配</p> <p>6.1.4 能操作测试设备检查燃油系统的密封性</p> <p>6.1.5 能用专用检具检测附件面传动带的张紧力和轮系的对齐精度</p>	<p>6.1.1 气门锁夹与弹簧的装配关系</p> <p>6.1.2 配气机构的构造及工作原理</p> <p>6.1.3 配气机构各零件的装配位置、方向、间隙的检测方法</p> <p>6.1.4 发动机正时系统的测量方法</p> <p>6.1.5 燃油系统密封性检查设备的原理及操作</p>
	6.2 零部件质量检验	<p>6.2.1 能检查气缸盖是否符合状态要求，外观有无明显的缺陷</p> <p>6.2.2 能用量具（游标卡尺、千分尺、百分表等）检测各零件的尺寸、间隙等是否达到要求</p>	<p>6.2.1 气缸盖外观、表面机加工质量等相关知识</p> <p>6.2.2 百分表的调校及使用的方法</p> <p>6.2.3 内径千分尺的调校及使用的方法</p>

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
6. 发动机装配质量检验及处理	6.3 质量分析	能对装配过程中产生的误差进行原因分析	<p>6.3.1 质量统计过程控制原理及应用</p> <p>6.3.2 装配过程中产生误差的原因、分析方法及问题的解决方案</p>
7. 变速器装配准备	7.1 工艺准备	<p>7.1.1 能识读本工程生产线上各工序的工艺文件、工艺附图</p> <p>7.1.2 能识别本工程生产线的装配零部件、总成编号</p> <p>7.1.3 能审查装配生产线工艺文件并能提出更改意见</p>	<p>7.1.1 变速器机械部件装配调整工艺流程, 各种装配工艺方法及应用</p> <p>7.1.2 变速器零部件结构及基本原理</p> <p>7.1.3 变速器零部件材料基本知识</p>
	7.2 设备、设施准备	<p>7.2.1 能选择本工程生产线使用的工具、工装、量具</p> <p>7.2.2 能根据工艺文件选择生产线多品种混流时的工具、工装、量具</p> <p>7.2.3 能检查设备的常见故障, 并能对故障进行分析</p>	<p>7.2.1 典型工装、量具的使用方法</p> <p>7.2.2 混流生产时各品种变速器工艺特点及差异</p> <p>7.2.3 装配用设备基本原理和结构</p> <p>7.2.4 工具、工装、设备故障形成原因与故障分析方法</p>

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
8. 变速器装配	8.1 手动变速器装配与调整	<p>8.1.1 能完成变速器轴系、顶盖、上盖等分总成及变速器总成的装配与拆解</p> <p>8.1.2 能对圆锥滚子轴承的轴向游隙进行调整</p> <p>8.1.3 能对由通过测量进行装调的部位进行装配与调整, 如需调整的阻尼、卡环、齿轮间隙等</p> <p>8.1.4 能对变速器电器元件进行装配</p> <p>8.1.5 能对变速器液压、气动、电动操纵系统进行装配与调整</p>	<p>8.1.1 变速器轴系分总成、顶盖总成、上盖总成、副变速器总成的装配要领及拆解方法</p> <p>8.1.2 圆锥滚子轴承的间隙调整知识及调整方法</p> <p>8.1.3 变速器需调整部位的工作原理和调整方法</p> <p>8.1.4 变速器电器系统各部件的工作原理</p> <p>8.1.5 变速器电、液、气动系统各部件的工作原理</p>
	8.2 自动变速器装配与调整	<p>8.2.1 能完成变速器液压模块总成的拆解</p> <p>8.2.2 能完成自动变速器总成与轴系总成的间隙调整</p>	<p>8.2.1 液压模块总成的拆解方法</p> <p>8.2.2 间隙测量方法</p>
9. 变速器装配质量检验及处理	9.1 装配质量检验	<p>9.1.1 能识别本工段各工序的装配不良状况(如轴的定位不对、变速器漏油等), 并排除</p> <p>9.1.2 能诊断和排除变速器电器系统的故障</p> <p>9.1.3 能诊断和排除气动系统的故障</p>	<p>9.1.1 本工段装配质量的控制要求</p> <p>9.1.2 电器系统原理及常见故障原因、处理流程</p> <p>9.1.3 气动系统原理及质量异常处理流程</p>

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
9. 变速器装配质量检验及处理	9.2 质量分析及处理	9.2.1 能分析装调过程中产生误差的原因, 并进行处理 9.2.2 能根据记录进行质量分析, 制定改善对策或提出改善建议	9.2.1 数据统计与计算分析知识, 质量改进的工作方法 9.2.2 常见装配质量问题处理方法
10. 部件装配准备	10.1 工艺准备	10.1.1 能识读本工段部件装配工艺卡和作业指导书 10.1.2 能识读本工段工序的工艺附图 10.1.3 能识读标准化作业文件 10.1.4 能阐述标准化作业指导书与作业要素单的关系与作用	10.1.1 机械识图知识 10.1.2 机械部件表达方法 10.1.3 零部件尺寸、表面粗糙度等技术要求的标注方法

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
10. 部件装配准备	10.2 设备、设施准备	<p>10.2.1 能选用本工段的扭力检测扳手</p> <p>10.2.2 能根据工具保养知识对本工段常用工具进行常规保养</p> <p>10.2.3 能根据工具保养知识对本工段工具、工装简单故障进行分析、判断、排除</p> <p>10.2.4 能按操作规程正确使用本工段的装调设备</p> <p>10.2.5 能根据设备管理知识发现生产线设备的常见故障，并能对故障进行分析、判断、排除</p>	<p>10.2.1 常用气动扳手、电动扳手、涂胶机等装调工具、工装的结构、原理</p> <p>10.2.2 常用装调工具、工装的常见故障及排除方法</p> <p>10.2.3 生产设备的故障形成原因及故障分析方法</p>
11. 部件装调	11.1 部件装调	<p>11.1.1 能对本工段部件进行装配</p> <p>11.1.2 能对本工段部件进行调整</p>	装调部件各模块的结构、工作原理
	11.2 特殊要求零部件装调	<p>11.2.1 能进行所装调部件间的配合、动平衡、密封、温度要求的装配</p> <p>11.2.2 能进行轴承、卡簧、球头、销子等零件的装配与调整</p> <p>11.2.3 能对由通过测量进行装调的部位进行装配与调整</p>	<p>11.2.1 配合副配合特性知识</p> <p>11.2.2 主要连接件的紧固力矩及其均匀性</p>

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
12. 部件装配质量检验及处理	12.1 装配质量检测	12.1.1 能用工量具对装配的部件间隙、面差等进行测量 12.1.2 能使用实验设备、仪表、检测工具对制造完成或送检的部件总成技术状况进行检测 12.1.3 能使用实验设备、仪表、检测工具检测已修复的部件总成及零件	部件总成的验收标准
	12.2 结果处理	12.2.1 能依据测量结果对装配的部件间隙、面差等进行调整 12.2.2 能分析装调部件过程中产生误差的原因	12.2.1 间隙、面差等装配质量问题的处理方法 12.2.2 装调部件误差产生的原因
13. 电气装配准备	13.1 工艺准备	能识读本工段生产线电气装调岗位工艺卡、工艺附图及工序文件	汽车发电机、起动机、仪表、线束、照明系统、电气娱乐系统及其他电控系统等装调技术要求

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
13. 电气装配准备	13.2 设备、设施准备	13.2.1 能选用生产线本工段装调岗位的工具、工装 13.2.2 能操作万用表、ECU (Electronic Control Unit, 电子控制单元) /TCU (Transmission Control Unit, 自动变速器控制单元) / ISU (Intelligent Switch Unit, 智能控制开关单元) 在线标定或刷写设备、ECOS (Electrical Check Out System, 整车电子电器检测系统) 电检设备等简单的汽车电气检测设备 13.2.3 能检查、判断生产线本工段设备的故障, 并找出原因, 提出解决方案	13.2.1 汽车发电机、起动机、空调、仪表、线束、照明系统、电气娱乐系统等电气控制系统的结构原理 13.2.2 汽车电气检测设备知识 13.2.3 本工段电气装配工具、工装、设备的故障形成原因与故障分析方法
14. 电气装调	14.1 电气部件装配	能在生产线本工段进行电气部件装配	汽车起动机、发电机、发动机电控、变速器电控、仪表、线束、照明系统、电气娱乐系统等电控系统零部件的工作原理
	14.2 电气部件调整	能对生产线本工段电气进行功能设置和标定	汽车起动机、发电机、发动机电控、变速器电控、仪表、线束、照明系统、电气娱乐系统等电控系统零部件的功能及标定知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
15. 电气装配质量检验及处理	15.1 装配质量检验	15.1.1 能对生产线装配后的汽车电气部件进行故障分析与判断, 并提出解决方案 15.1.2 能解决装调过程中由于工装、夹具和操作造成的质量问题	15.1.1 汽车电气部件质量评定标准与判定方法 15.1.2 汽车电气部件检测设备的工作原理
	15.2 装配质量分析	能根据记录进行质量分析	质量分析工具知识

3.4 二级/技师

汽车（含新能源汽车）整车装调工考核职业功能1~3、13及14；汽车发动机装调工考核职业功能4~5、13及14；汽车变速器装调工考核职业功能6~7、13及14；汽车零部件装调工考核职业功能9~10、13及14；汽车电气装调工考核职业功能11~14。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 整车装配准备	1.1 工艺准备	1.1.1 能计算工位工艺节拍、生产能力和工位数量 1.1.2 能编制工艺卡和作业指导书 1.1.3 能审查装调生产线工艺文件并提出改进意见 1.1.4 能编制汽车的装调工艺流程 1.1.5 能根据本行业新工艺、新装备和新技术的要求改进装配工艺	1.1.1 工艺节拍、生产能力、工位数量等计算方法和知识 1.1.2 工艺卡和作业指导书的编制方法 1.1.3 装调生产线工艺设计知识 1.1.4 汽车总成及分总成、机械部件装配调整工艺流程、各种装配工艺方法及应用 1.1.5 装配工艺尺寸链计算知识
	1.2 设备、设施准备	1.2.1 能设计工位的工具（包括检测工具）、工装 1.2.2 能选用装调生产线各工序的工具、工装 1.2.3 能对工具、工装提出改进意见 1.2.4 能对设备精度进行监控	1.2.1 本行业新材料、新工艺、新装备、新技术发展动向 1.2.2 装配质量检测原理 1.2.3 汽车装调生产线工艺规程

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 整车装调	2.1 整车系统装调	<p>2.1.1 能进行电控发动机、自动变速器、防抱死制动系统 (Antilock Brake System, ABS)、ESP (Electronic Stability Program, 车身电子稳定程序)、定速巡航系统、卫星定位等车身电子控制系统的装调</p> <p>2.1.2 能进行发动机、变速器、ESP/ABS/EPB (Electrical Parking Brake, 电子驻车系统) 等控制单元的标定与检测</p> <p>2.1.3 能进行汽车舒适系统部件的标定及功能激活</p> <p>2.1.4 能完成汽车前后悬架系统、制动系统、踏板自由行程的装调</p> <p>2.1.5 能完成减速器与驱动电动机的装调、驱动电动机总成的装调和电动机控制器的装调 (非新能源汽车不考核此项内容)</p> <p>2.1.6 能进行整车检测线作业</p>	<p>2.1.1 电喷发动机、自动变速器、防抱死制动系统 (ABS)、ESP、定速巡航系统、卫星定位等车身电子控制系统操作规程</p> <p>2.1.2 发动机、变速器、ESP/ABS/EPB 等控制单元的标定与检测原理</p> <p>2.1.3 汽车舒适系统部件的标定及功能激活原理</p> <p>2.1.4 汽车前后悬架系统、制动系统、踏板自由行程的装调操作规程</p> <p>2.1.5 驱动电动机和电动机控制器操作规程 (非新能源汽车不考核此项内容)</p> <p>2.1.6 电动门窗系统操作规程</p> <p>2.1.7 中控门锁系统操作规程</p> <p>2.1.8 安全气囊装置的操作规程</p> <p>2.1.9 检测线调整工艺流程</p>
	2.2 新产品装调	<p>2.2.1 能对新产品进行试装、调整</p> <p>2.2.2 能对新产品出现的问题提出改进建议</p>	新产品的结构图、装调工艺要求、质量要求

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
3. 整车装配质量检验及处理	3.1 质量检验	3.1.1 能使用故障诊断仪进行整车电控系统的功能性检测 3.1.2 能排除整车电控系统的故障	3.1.1 整车电控系统的原理 3.1.2 整车电控系统零部件的功能性知识
	3.2 质量问题判定	3.2.1 能对汽车分装总成、机械部件的性能进行判定 3.2.2 能对汽车整车功能进行检测判定	3.2.1 汽车零部件功能判定方法 3.2.2 生产线全线装配质量的控制要求 3.2.3 汽车整车功能判定方法
4. 发动机装配准备	4.1 工艺识读	能识读本厂各型发动机的装配工艺文件	4.1.1 装配工艺设计知识 4.1.2 装配工艺尺寸链的计算方法
	4.2 工艺编制	4.2.1 能计算工艺节拍、生产能力和工位数 4.2.2 能初步编制各工序的工艺卡和作业指导书 4.2.3 能初步编制各种发动机的装配工艺流程图	4.2.1 工艺节拍、生产能力、工位数等计算知识 4.2.2 操作规程及作业指导书的编写方法 4.2.3 发动机装配工艺流程的编制知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
5. 发动机装配及检验	5.1 总装装配	<p>5.1.1 能根据装配工艺要求设计简易的专用工具、工装、检具</p> <p>5.1.2 能评价工具、工装的合理性,并提出改进意见</p> <p>5.1.3 能按装配工艺装配不同类型的发动机</p>	<p>5.1.1 专用工具、工装、检具的设计方法</p> <p>5.1.2 各种发动机生产线工艺规程</p> <p>5.1.3 发动机新技术知识</p> <p>5.1.4 不同类型发动机的构造及技术要求</p>
	5.2 故障诊断	<p>5.2.1 能识别并解决发动机装配和检测过程中出现的问题</p> <p>5.2.2 能诊断和排除发动机在整车测试时出现的问题</p>	<p>5.2.1 各系统(机构)的构造、工作原理、检验和调整方法</p> <p>5.2.2 发动机故障诊断流程及故障诊断仪的使用方法</p> <p>5.2.3 发动机故障诊断与维修方法</p>
6. 变速器装配准备	6.1 工艺准备	<p>6.1.1 能识读生产线各工序的工艺文件、工艺附图</p> <p>6.1.2 能编制各工序的作业指导书</p>	<p>6.1.1 变速器生产线工艺设计知识,装配工艺尺寸链计算知识</p> <p>6.1.2 作业指导书的编制方法</p>

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
6. 变速器装配准备	6.2 设备、设施准备	<p>6.2.1 能选用生产线各工序的工具、工装及量具</p> <p>6.2.2 能评价工具、工装、量具的合理性，并提出改进意见</p> <p>6.2.3 能识读进口设备相关外文标牌及使用规范</p>	<p>6.2.1 变速器生产线工艺流程</p> <p>6.2.2 常用进口设备标牌及使用规范外文、中文对照表</p>
7. 变速器装调及检验	7.1 手动变速器装配与调整	<p>7.1.1 能计算工艺节拍、生产能力和工位数</p> <p>7.1.2 能对自动设备进行手动操作，并调整工装夹具</p> <p>7.1.3 能进行新产品试装、调整</p>	<p>7.1.1 工艺节拍、生产能力、工位数等计算知识</p> <p>7.1.2 装配自动化及生产线相关知识</p> <p>7.1.3 新产品的技术特点、工艺要求</p>
	7.2 自动变速器装配与调整	<p>7.2.1 能进行自动变速器标定及 NVH (Noise、Vibration、Harshness, 噪声、振动、声振粗糙度) 测试</p> <p>7.2.2 能进行液压模块总成电磁阀的装配下线测试</p>	<p>7.2.1 自动变速器的标定及 NVH 测试原理</p> <p>7.2.2 液压模块总成电磁阀的测试原理</p>
8. 变速器装配质量检验及处理	8.1 装配质量检验	<p>8.1.1 能识别生产线各岗位的装配不良状况</p> <p>8.1.2 能对不良品信息进行统计</p>	<p>生产线各岗位装配质量的控制要求</p>
	8.2 质量问题处理	<p>8.2.1 能分析变速器装配下线试验的问题</p> <p>8.2.2 能排除变速器装配下线试验的问题</p>	<p>变速器装配下线试验方法、质量要求，常见故障诊断方法及对策</p>

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
9. 部件装配准备	9.1 工艺准备	9.1.1 能识读生产线各工序的工艺文件、工艺附图 9.1.2 能编制各工序的作业指导书	9.1.1 生产线工艺设计知识 9.1.2 编制作业指导书的方法
	9.2 设备、设施准备	9.2.1 能选用生产线各工序的工具、工装及量具 9.2.2 能评价工具、工装、量具的合理性,并提出改进意见	装配工艺尺寸链计算知识
10. 部件装调及检验	10.1 部件装调	10.1.1 能计算工艺节拍、生产能力和工位数 10.1.2 能对自动设备进行手动操作,并调整工装夹具 10.1.3 能进行新产品试装、调整	10.1.1 工艺节拍、生产能力、工位数等计算知识 10.1.2 汽车试制产品技术特点、工艺要求 10.1.3 汽车试制产品装调工艺编制方法
	10.2 装配质量检验	10.2.1 能识别生产线各岗位的装配不良状况 10.2.2 能对总成装配及检测过程中发现的问题进行分析和排除	10.2.1 生产线各岗位装配质量的控制要求 10.2.2 总成装配技术、检查方法、质量要求,常见故障诊断方法及对策

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
11. 电气装配准备	11.1 工艺准备	11.1.1 能编制汽车电气装调工艺卡和作业指导书 11.1.2 能识别智能互联汽车工艺的要求	11.1.1 工艺文件的编制方法 11.1.2 智能互联娱乐系统工作原理
	11.2 设备、设施准备	11.2.1 能审查电气装调工具、工装的选择 11.2.2 能阅读进口设备使用说明书及相关资料	11.2.1 工具、工装设计知识 11.2.2 进口设备资料外文、中文对照表
12. 电气装调及检验	12.1 电气部件装调	能进行新产品电气部件的试装与调整	新产品的技术特性和工艺要求
	12.2 装配质量检验	能分析重要电气部件的质量问题，找出产生原因，并提出解决方案	汽车电气部件的质量统计分析方法
13. 培训与指导	13.1 理论培训	13.1.1 能对三级/高级工及以下级别人员进行在线装配知识及基本操作培训 13.1.2 能讲授本专业基本理论知识 13.1.3 能编写培训讲义	13.1.1 培训讲义的编写方法 13.1.2 授课及实操培训方法与技巧
	13.2 操作指导	指导三级/高级工及以下级别人员的实际操作	技能辅导技巧

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
14. 管理	14.1 质量管理	14.1.1 能进行质量管理工作 14.1.2 能组织、实施质量攻关项目 14.1.3 能组织、实施质量改进工作，开展 QC (Quality Control, 质量控制) 活动，解决常见质量问题 14.1.4 能组织、实施质量攻关工作，开展质量活动，解决一般疑难质量问题	14.1.1 生产线质量管理的理论知识 14.1.2 质量分析与控制方法 14.1.3 QC 活动方法 14.1.4 质量管理工具
	14.2 生产管理	14.2.1 能组织有关人员协同作业 14.2.2 能组织有关人员协同工作	14.2.1 生产管理基本知识 14.2.2 精益生产基本知识

3.5 一级/高级技师

汽车（含新能源汽车）整车装调工考核职业功能1~3、12及13；汽车发动机装调工考核职业功能4~5、12及13；汽车变速器装调工考核职业功能6~7、12及13；汽车零部件装调工考核职业功能8~9、12及13；汽车电气装调工考核职业功能10~13。

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 整车装配准备	1.1 工艺准备	1.1.1 能够编制汽车总成、分总成的装调工艺流程 1.1.2 能分析生产、装调工艺存在的问题，并提出改进意见 1.1.3 能对新工艺的工艺合理性进行评价，并提出改进意见 1.1.4 能借助外文词典识读进口设备的图样和技术标准等相关的主要外文资料	1.1.1 汽车装调新工艺、新技术 1.1.2 装调工艺流程的设计及编写方法 1.1.3 汽车设计的原则 1.1.4 常用进口设备资料外文、中文对照表 1.1.5 汽车行业新材料、新工艺、新装备、新技术发展趋势
	1.2 设备、设施准备	能设计生产线所需工具、工装	工具、工装的设计原则与设计方法
2. 整车装调	2.1 系统装调	能进行汽车尾气后处理系统装配、调试	汽车尾气后处理系统的工作原理

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
2. 整车装配	2.2 风险识别	<p>2.2.1 能进行电控发动机、自动变速器、防抱死制动系统 (ABS)、ESP、定速巡航系统、卫星定位等车身电子控制系统的运动风险识别</p> <p>2.2.2 能进行发动机、变速器、ESP/ABS/EPB 等控制单元的风险识别</p> <p>2.2.3 能进行整车管路、线路装配及风险识别</p> <p>2.2.4 能排除汽车前后悬架系统、制动系统、踏板自由行程的装配、机械故障</p> <p>2.2.5 能进行汽车出厂调整等汽车整车风险识别</p>	<p>2.2.1 电喷发动机、自动变速器、防抱死制动系统 (ABS)、ESP、定速巡航系统、卫星定位等车身电子控制系统运动失效风险</p> <p>2.2.2 发动机、变速器、ESP/ABS/EPB 等控制单元的故障形式</p> <p>2.2.3 整车管路、线路装配技术要求</p> <p>2.2.4 汽车前后悬架系统、制动系统、踏板自由行程的装配、机械故障、门锁、安全气囊装置的失效风险</p> <p>2.2.5 新产品的结构图、工艺、质量的项目评审要求</p>
3. 整车装配质量检验及处理	3.1 装配质量检验	<p>3.1.1 能进行整车检测</p> <p>3.1.2 能诊断并排除发动机、自动变速器、电器、电子控制系统等整车电气装调疑难故障</p> <p>3.1.3 能完成总成、分总成性能检测和调整</p>	<p>3.1.1 检测线的软、硬件知识</p> <p>3.1.2 发动机、自动变速器、电子控制系统等故障模式</p> <p>3.1.3 汽车部件性能检测、试验知识</p>
	3.2 质量改进	<p>3.2.1 能进行工艺系统误差分析</p> <p>3.2.2 能对整车装调工艺提出实施方案</p>	<p>3.2.1 汽车机械部件加工知识</p> <p>3.2.2 工艺系统误差分析知识</p>

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
4. 发动机装配准备	4.1 工艺准备	4.1.1 能根据本行业新材料、新工艺、新装备和新技术改进装配工艺 4.1.2 能对新产品工艺的合理性进行评价,并提出改进意见	本行业新材料、新工艺、新装备、新技术知识
	4.2 设备、设施准备	4.2.1 能对装配新型发动机的工具、工装进行设计 4.2.2 能对设计的工具、工装的合理性进行验证并提出改进意见	4.2.1 新型发动机装配、调试的知识 4.2.2 新型发动机装配中消除和减少装配误差的方法
5. 发动机装配及检验	5.1 总装装配	5.1.1 能进行新项目、改进机型的发动机试制装配 5.1.2 初步制定新项目机型的工艺流程 5.1.3 能解决装配差异性 _等 发动机装配技术难题,并能组织技术攻关	5.1.1 新项目发动机装配方法 5.1.2 新机型的结构及特点 5.1.3 技术攻关的组织方法
	5.2 机械故障诊断	5.2.1 能进行新型发动机总成、分总成性能检测和调整 5.2.2 能进行新型发动机综合性能测试	5.2.1 发动机总成、分总成零部件性能试验知识 5.2.2 新型发动机综合性能测试知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
5. 发动机装配及检验	5.3 电子故障排除	<p>5.3.1 能对无“故障代码”的电控发动机进行故障诊断</p> <p>5.3.2 能初步分析、解决各类发动机质量问题</p>	<p>5.3.1 无“故障代码”的电控发动机故障诊断要点</p> <p>5.3.2 新型发动机故障诊断与维修的方法</p>
6. 变速器装配准备	6.1 工艺准备	能编制变速器总成及分总成的装配工艺流程	装配工艺流程的设计方法和编写方法
	6.2 设备、设施准备	<p>6.2.1 能设计生产线所需工具、工装</p> <p>6.2.2 能分析目前生产线设备存在的问题,在新购置设备时提出会审意见,设备改造时提出优化方案</p> <p>6.2.3 能借助词典识读进口设备的图样和技术标准等相关的主要外文资料</p>	<p>6.2.1 工具、工装的设计原则与设计方法</p> <p>6.2.2 装配自动化及生产线相关知识</p> <p>6.2.3 常用进口设备外文、中文对照表</p>
7. 变速器装调及检验	7.1 新技术应用	<p>7.1.1 能根据本行业新材料、新工艺、新装备和新技术改进装配工艺</p> <p>7.1.2 能对新产品工艺的合理性进行评价,并提出改进意见</p>	本行业新材料、新工艺、新装备、新技术知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
7. 变速器装调及检验	7.2 自动变速器装配与调整	7.2.1 能识别TCU软件的控制逻辑并对其进行刷写 7.2.2 能进行变速器NVH测试的故障诊断及限值优化 7.2.3 能使用车载控制器匹配、标定系统软件对变速器进行控制及诊断	7.2.1 变速器TCU的软件知识 7.2.2 变速器NVH测试软件知识 7.2.3 车载控制器匹配、标定系统软件的使用,如CANape软件
	7.3 装配质量检验	7.3.1 能对变速器装配下线试验的问题进行判定、分析和排除,并对返修问题进行统计分析,制定对策,提升装配下线合格率 7.3.2 能进行工艺系统误差分析	7.3.1 工艺系统误差分析知识 7.3.2 变速器性能试验知识
8. 部件装配准备	8.1 工艺准备	8.1.1 能编制总成的装配工艺流程 8.1.2 能设计生产线所需工具、工装	8.1.1 装配工艺流程的设计方法和编写方法 8.1.2 工具、工装的设计原则与设计方法
	8.2 设备、设施准备	能分析目前生产线设备存在的问题,在新购置设备时提出会审意见,设备改造时提出优化方案	装配自动化及生产线相关知识

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
9. 部件装调及检验	9.1 部件装调	<p>9.1.1 能根据本行业新材料、新工艺、新装备和新技术改进装配工艺</p> <p>9.1.2 能对新产品工艺的合理性进行评价,并提出改进意见</p>	本行业新材料、新工艺、新装备、新技术知识
	9.2 装配质量检验	能解决部件装调过程中(如驱动桥、转向桥、转向器、制动器、离合器等部件)出现的复杂技术难题	驱动桥、转向桥、转向器、制动器、离合器等部件的结构、功能
10. 电气装配准备	10.1 工艺准备	<p>10.1.1 能分析生产线电气装调工艺存在的问题,并提出改进意见</p> <p>10.1.2 能对汽车电气新产品工艺进行评价</p> <p>10.1.3 能识别汽车电气新工艺的特殊要求</p>	<p>10.1.1 电气原理图知识</p> <p>10.1.2 汽车构造及汽车理论知识</p> <p>10.1.3 汽车电气新工艺知识</p>
	10.2 设备、设施准备	<p>10.2.1 能设计电气装调的工具、工装</p> <p>10.2.2 能操作汽车前照灯检测仪器、尾气排放检测仪器、空调冷媒检测设备、360 标定设备、ADAS (Advanced Driver Assistant System, 驾驶辅助系统标定设备) 复杂的汽车电气检测设备</p>	<p>10.2.1 工具、工装设计知识</p> <p>10.2.2 汽车电气检测设备知识</p>

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
11. 电气装调及检验	11.1 电气部件装调	11.1.1 能对车身电气系统进行电检和标定,如 360 标定、ESP 标定、辅助驾驶系统、电气智能娱乐系统等 11.1.2 能对发动机电控进行电检和标定 11.1.3 能对变速器电控系统进行电检和标定 11.1.4 能对后处理系统进行电检和标定 11.1.5 能对汽车电气前沿技术产品进行电检和标定	11.1.1 汽车车身电气部件检测项目和相关标定知识 11.1.2 发动机电控检测项目和相关标定知识 11.1.3 变速器电控检测项目和相关标定知识 11.1.4 后处理系统检测项目和相关标定知识 11.1.5 汽车电气前沿技术产品电检和标定知识
	11.2 装配质量检验	11.2.1 能诊断并排除汽车车身电气疑难故障 11.2.2 能诊断并排除发动机,自动变速器,电驱动系统,电气、电子控制系统等故障 11.2.3 能对生产线汽车电气装调工艺布置提出改进方案	11.2.1 汽车车身电气检测知识 11.2.2 发动机,自动变速器,电驱动系统,电气、电子控制系统等的故障模式及排除方法 11.2.3 汽车电气装配工艺布置
12. 培训与指导	12.1 理论培训	12.1.1 能对二级/技师及以下级别人员进行在线装配知识培训 12.1.2 能对二级/技师及以下级别人员进行技术理论培训 12.1.3 能编写培训讲义	12.1.1 培训讲义的编写方法 12.1.2 授课及实操培训方法与技巧

续表

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
12. 培训与指导	12.2 操作指导	12.2.1 能指导二级/技师及以下级别人员的实际操作 12.2.2 能指导二级/技师及以下级别人员的安全操作培训	技能辅导技巧
13. 管理	13.1 质量管理	13.1.1 能组织、实施质量改进工作，开展 QC 活动，解决常见质量问题 13.1.2 能组织、实施重大质量攻关工作，开展六西格玛绿带项目，解决重大质量问题	13.1.1 生产线质量管理的理论知识 13.1.2 质量分析与控制方法 13.1.3 QC 活动方法 13.1.4 六西格玛方法
	13.2 生产管理	13.2.1 能组织有关人员协同工作 13.2.2 能进行生产计划、调度及生产线人员管理	13.2.1 生产管理基本知识 13.2.2 精益生产基本知识

4. 权重表

4.1 汽车整车装调工

4.1.1 理论知识权重表

项目		技能等级	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 (%)
基本要求	职业道德		5	5	5	5	5
	基础知识		25	25	20	10	5
相关知识要求	整车装配准备		25	25	25	15	10
	整车装配		35	35	—	—	—
	整车装调		—	—	30	25	15
	整车装配质量 检验及处理		10	10	20	20	20
	培训与指导		—	—	—	15	25
	管理		—	—	—	10	20
合计			100	100	100	100	100

4.1.2 技能要求权重表

项目		技能等级				
		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 (%)
技能 要求	整车装配准备	30	30	30	15	10
	整车装配	45	45	—	—	—
	整车装调	—	—	35	35	25
	整车装配质量 检验及处理	25	25	35	30	25
	培训与指导	—	—	—	10	25
	管理	—	—	—	10	15
合计		100	100	100	100	100

4.2 汽车发动机装调工

4.2.1 理论知识权重表

项目		技能等级	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 (%)
基本要求	职业道德		5	5	5	5	5
	基础知识		25	25	20	10	5
相关知识要求	发动机装配准备		25	25	25	15	10
	发动机装配		35	35	30	—	—
	发动机装配质量 检验及处理		10	10	20	—	—
	发动机装配及检验		—	—	—	45	35
	培训与指导		—	—	—	15	25
	管理		—	—	—	10	20
合计			100	100	100	100	100

4.2.2 技能要求权重表

项目		技能等级				
		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 (%)
技能 要求	发动机装配准备	30	30	30	25	20
	发动机装配	45	45	35	—	—
	发动机装配质量 检验及处理	25	25	35	—	—
	发动机装配及检验	—	—	—	55	40
	培训与指导	—	—	—	10	25
	管理	—	—	—	10	15
合计		100	100	100	100	100

4.3 汽车变速器装调工

4.3.1 理论知识权重表

项目		技能等级	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 (%)
基本要求	职业道德		5	5	5	5	5
	基础知识		25	25	20	10	5
相关知识要求	变速器装配准备		25	25	25	15	10
	变速器装配		35	35	30	—	—
	变速器装配质量 检验及处理		10	10	20	—	—
	变速器装调及检验		—	—	—	45	35
	培训与指导		—	—	—	15	25
	管理		—	—	—	10	20
合计			100	100	100	100	100

4.3.2 技能要求权重表

项目		技能等级				
		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 (%)
技能 要求	变速器装配准备	30	30	30	25	20
	变速器装配	45	45	35	—	—
	变速器装配质量 检验及处理	25	25	35	—	—
	变速器装调及检验	—	—	—	55	40
	培训与指导	—	—	—	10	25
	管理	—	—	—	10	15
合计		100	100	100	100	100

4.4 汽车零部件装调工

4.4.1 理论知识权重表

项目		技能等级	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 (%)
基本要求	职业道德		5	5	5	5	5
	基础知识		25	20	15	10	5
相关知识要求	零部件装配准备		25	20	—	—	—
	部件装配准备		—	—	20	15	10
	零部件装配		40	45	—	—	—
	部件装调		—	—	45		
	零部件装配质量 检验及处理		5	10	—	—	—
	部件装配质量 检验及处理		—	—	15	—	—
	部件装调及检验		—	—	—	55	45
	培训与指导		—	—	—	10	20
	管理		—	—	—	5	15
合计			100	100	100	100	100

4.4.2 技能要求权重表

项目		技能等级				
		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 (%)
技能 要求	零部件装配准备	30	25	—	—	—
	部件装配准备	—	—	20	15	10
	零部件装配	50	50	—	—	—
	部件装调	—	—	50	—	—
	零部件装配质量 检验及处理	20	25	—	—	—
	部件装配质量 检验及处理	—	—	30	—	—
	部件装调及检验	—	—	—	65	50
	培训与指导	—	—	—	10	25
	管理	—	—	—	10	15
合计		100	100	100	100	100

4.5 汽车电气装调工

4.5.1 理论知识权重表

项目		技能等级	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 (%)
基本要求	职业道德		10	10	10	5	5
	基础知识		20	20	20	20	20
相关知识要求	电气装配准备		20	20	20	20	20
	电气装调		30	30	20	—	—
	电气装配质量 检验及处理		20	20	30	—	—
	电气装调及检验		—	—	—	45	40
	培训与指导		—	—	—	5	10
	管理		—	—	—	5	5
合计			100	100	100	100	100

4.5.2 技能要求权重表

项目		技能等级				
		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 (%)
技能 要求	电气装配准备	30	30	30	30	30
	电气装调	40	40	30	—	—
	电气装配质量 检验及处理	30	30	40	—	—
	电气装调及检验	—	—	—	60	55
	培训与指导	—	—	—	5	10
	管理	—	—	—	5	5
合计		100	100	100	100	100