

自行车与电动自行车装配工

国家职业标准

(征求意见稿)

1. 职业概况

1.1 职业名称

自行车与电动自行车装配工^①

1.2 职业编码

6-23-04-02

1.3 职业定义

使用工具、工装、检测仪器和设备，装配自行车、电动自行车零部件及整车的人员。

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、常温。

1.6 职业能力特征

具有一定的分析、判断和计算能力，形体感、空间感强，手臂有力，手指灵活，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本职业包含自行车装配工、电动自行车装配工2个工种。

1.8 培训参考学时

五级/初级工不少于 120 标准学时，四级/中级工不少于 100 标准学时，三级/高级工不少于 80 标准学时、二级/技师不少于 60 标准学时、一级/高级技师不少于 60 标准学时。

1.9 职业技能评价要求

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^①工作 1 年（含）以上。
- (2) 本职业或相关职业企业标准实习期满合格转正。

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后，累计从事本职业或相关职业工作 3 年（含）以上。
- (2) 累计从事本职业或相关职业工作 4 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^③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后，累计从事本职业或相关职业工作 3 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，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，并具有经评估论证、以高级技能为培

^①本职业包含自行车装配工、电动自行车装配工 2 个工种。

养目标的高等职业学校本专业或相关专业^④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或相关专业^⑤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后，累计从事本职业或相关职业工作3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职业工作3年（含）以上。

1.9.2 评价方式

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。

理论知识考试和技能考核均实行百分制，成绩皆达60分（含）以上者为合

格。二级/技师和一级/高级技师还需进行综合评审。

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，且考评人员为 3 人（含）以上单数；综合评审委员为 5 人（含）以上单数。

1.9.4 评价时间

理论知识考试时间不少于 60 min；技能考核时间不少于 60 min；综合评审时间不少于 30 min。

1.9.5 评价场所设备

理论知识考试在标准教室进行，技能考核在具备专用设备、工具和检测设备的场所进行。

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)质量第一，精益求精。
- (2)操作规范，安全生产。
- (3)爱护设备，节能降耗。
- (4)团结协作，追求卓越。

2.2 基础知识

2.2.1 专业基础知识

- (1)机械制图基础知识。
- (2)机械常用材料基础知识。
- (3)机械传动基础知识。
- (4)工艺技术基础知识。
- (5)常用仪表和专用仪器基础知识。
- (6)电子学基础知识。
- (7)电化学基础知识。
- (8)电工基础知识。
- (9)钳工基础知识。

2.2.2 自行车与电动自行车的基础知识

- (1)自行车与电动自行车的专业名词术语。
- (2)自行车与电动自行车的原理、结构、用途等基础知识。

(3)自行车与电动自行车的相关技术标准基础知识。

(4)自行车与电动自行车及零部件的检测标准、方法等基础知识。

2.2.3 安全生产知识

(1)自行车与电动自行车劳动安全基础知识。

(2)自行车与电动自行车生产健康防护基础知识。

2.2.4 相关法律、法规知识

(1)《中华人民共和国民法典》相关知识。

(2)《中华人民共和国劳动法》相关知识。

(3)《中华人民共和国劳动合同法》相关知识。

(4)《中华人民共和国安全生产法》相关知识。

(5)《中华人民共和国消费者权益保护法》相关知识。

(6)《中华人民共和国商标法》相关知识。

(7)《中华人民共和国专利法》相关知识。

(8)《中华人民共和国环境保护法》相关知识。

(9)《中华人民共和国产品质量法》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。

本职业包含下列两个工种：自行车装配工，电动自行车装配工。两个工种对应的技能要求和相关知识要求分别标注为 A 和 B，有标注的为单独考核项，未标注的为共同考核项。

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.装配前准备	1.1 识读装配文件	1.1.1 能识读单速自行车整车装配流程图(A) 1.1.2 能识读单速自行车装配作业指导书 1.1.3 能识读包装作业指导书 1.1.4 能识读简易型电动自行车整车装配流程图(B) 1.1.5 能识读简易型电动自行车装配作业指导书(B) 1.1.6 能识读简易型电动自行车电器线路图(B)	1.1.1 单速自行车整车装配流程图的识读方法(A) 1.1.2 单速自行车装配作业指导书识读方法与要求(A) 1.1.3 包装作业指导书的识读方法与要求 1.1.4 简易型电动自行车整车装配流程图的识读方法(B) 1.1.5 简易型电动自行车装配作业指导书的识读方法与要求(B) 1.1.6 简易型电动自行车电器线路图的识读方法(B)
	1.2 识别零部件	1.2.1 能识别单速自行车零部件常用名称和术语(A) 1.2.2 能识别零部件表面质量和形式尺寸 1.2.3 能识别简易型电动自行车零部件常用名称和术语(B)	1.2.1 单速自行车零部件识别方法(A) 1.2.2 零部件表面质量要求 1.2.3 量具的使用方法 1.2.4 简易型电动自行车零部件识别方法(B)

	1.3 选用 工具	1.3.1 能根据不同装配工序要求选用气动工具 1.3.2 能调换气动工具各种工具头 1.3.3 能根据不同装配工序要求选用电动工具	1.3.1 气动工具在不同装配工序的选用要求 1.3.2 气动工具头的调换方法 1.3.3 电动工具在不同装配工序的选用要求
2.装 配	2.1 部件 预装 配	2.1.1 能装配车架的上下碗和中轴 2.1.2 能手工装配和调试前后轮 2.1.3 能组合车把并与闸把和把套进行装配 2.1.4 能进行鞍座与鞍管装配 2.1.5 能装配反射器 2.1.6 能进行前后泥板与支撑装配 2.1.7 能压装前叉底挡、车架前管上下碗 2.1.8 能刻印车架编码 2.1.9 能装配灯具(B) 2.1.10 能装配电池组(B)	2.1.1 装配车架上下碗和中轴的操作方法 2.1.2 手工装配和调试前后轮的操作方法 2.1.3 组合车把并与闸把和把套进行装配的操作方法 2.1.4 装配鞍座与鞍管的操作方法 2.1.5 反射器的装配方法 2.1.6 装配前后泥板与支撑的操作方法 2.1.7 前叉压挡机、车架前管压碗机的操作方法 2.1.8 车架编码刻印机的操作方法 2.1.9 灯具的装配方法(B) 2.1.10 电池组的装配方法(B)
	2.2 整车 装配	2.2.1 能安装钳形闸、抱闸、悬臂闸、V型闸等 2.2.2 能将各零部件组装成单速自行车(A) 2.2.3 能安装控制器和电池盒(B) 2.2.4 能安装电缆线束并装配接插件(B) 2.2.5 能将各零部件组装成简易型电动自行车(B)	2.2.1 钳形闸、抱闸、悬臂闸、V型闸等的安装方法 2.2.2 控制器和电池盒安装方法(B) 2.2.3 电缆线束及接插件的安装方法(B) 2.2.4 内包装和外包装的操作方法

		2.2.6 能进行内包装和外包装	
3.检查与调试	3.1 装配检查	<p>3.1.1 能识别普通自行车各类零部件的装配与外观质量(A)</p> <p>3.1.2 能识别普通自行车外观、零部件缺损等装配质量(A)</p> <p>3.1.3 能识别简易型电动自行车各类零部件的装配与外观质量(B)</p> <p>3.1.4 能识别简易型电动自行车外观、零部件缺损、电器接插件等装配质量(B)</p>	<p>3.1.1 普通自行车检测设备、器具的使用方法(A)</p> <p>3.1.2 普通自行车整车检验要求(A)</p> <p>3.1.3 紧固件扭矩要求</p> <p>3.1.4 简易型电动自行车检测设备、器具的使用方法(B)</p> <p>3.1.5 简易型电动自行车整车检验要求(B)</p>
	3.2 装配调试	<p>3.2.1 能调整前后轮与车架、前叉间隙</p> <p>3.2.2 能调试钳形闸、抱闸、悬臂闸、V型闸等制动性能</p>	<p>3.2.1 调整前后轮与车架、前叉间隙的操作要求</p> <p>3.2.2 钳形闸、抱闸、悬臂闸、V型闸等的调试要求</p>

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. 装配前准备	识读装配文件	1.1.1 能识读普通多速自行车整车装配流程图(A) 1.1.2 能识读普通多速自行车装配作业指导书(A) 1.1.3 能识读普通型电动自行车整车装配流程图 (B) 1.1.4 能识读普通型电动自行车装配作业指导书(B) 1.1.5 能识读普通型电动自行车电器线路图(B)	1.1.1 普通多速自行车整车装配流程图的识读方法(A) 1.1.2 普通多速自行车装配作业指导书的识读方法与要求(A) 1.1.3 普通型电动自行车整车装配流程图的识读方法(B) 1.1.4 普通型电动自行车装配作业指导书的识读方法与要求(B) 1.1.5 普通型电动自行车电器线路图的识读方法(B)
	识别零部件	1.2.1 能识别普通多速自行车零部件的常用名称、术语及特征(A) 1.2.2 能识别普通多速自行车零部件的规格尺寸与质量(A) 1.2.3 能识别普通型电动自行车零部件的常用名称、术语及特征(B) 1.2.4 能识别普通型电动自行车零部件的规格尺寸与质量(B)	1.2.1 普通多速自行车零部件识别方法(A) 1.2.2 替换法、对比法判断零部件规格尺寸与质量的原则 1.2.3 普通型电动自行车零部件识别方法(B)
	调整工夹具	1.3.1 能检查和调整气动和电动工具 1.3.2 能调整装配用夹具	1.3.1 气动和电动工具的工作原理及使用方法 1.3.2 装配用夹具的工作原理及使用方法
2. 装配	预装配	2.1.1 能缠绕组合式下垂把把带(A) 2.1.2 能拆装卡式飞轮 2.1.3 能使用卧式轮辋辐条锁紧机对轮辋进行装配	2.1.1 组合式下垂把把带缠绕的技术要求及安装方法(A) 2.1.2 卡式飞轮的结构特点及拆装技术要求

		<p>2.1.4 能安装碟闸的碟片</p> <p>2.1.5 能安装拉式、顶式内三速变速器</p> <p>2.1.6 能装配仪表、喇叭开关等(B)</p>	<p>2.1.3 使用卧式轮辋辐条锁紧机装配轮辋的方法</p> <p>2.1.4 碟闸碟片安装技术要求</p> <p>2.1.5 拉式、顶式内三速变速器的工作原理及安装技术要求</p> <p>2.1.6 仪表、喇叭开关等工作原理及安装技术要求 (B)</p>
	2.2 整车 装配	<p>2.2.1 能安装中低档变速器</p> <p>2.2.2 能安装机械碟闸</p> <p>2.2.3 能安装普通避震前叉、车架</p> <p>2.2.4 能将各零部件组装成普通多速自行车(A)</p> <p>2.2.5 能安装塑料装饰件(B)</p> <p>2.2.6 能安装电源锁(B)</p> <p>2.2.7 能将各零部件组装成普通型电动自行车(B)</p>	<p>2.2.1 中低档变速器的工作原理及安装技术要求</p> <p>2.2.2 机械碟闸的工作原理及安装技术要求</p> <p>2.2.3 普通避震前叉、车架的工作原理及安装技术要求</p> <p>2.2.4 塑料装饰件安装技术要求 (B)</p> <p>2.2.5 安装电源锁的技术要求(B)</p>
3. 检 查 与 调试	3.1 装配 检查	<p>3.1.1 能识别普通变速自行车各类零部件的装配与外观质量(A)</p> <p>3.1.2 能识别普通变速自行车外观、零部件缺损等装配质量(A)</p> <p>3.1.3 能识别普通变速自行车整车出厂的装配质量(A)</p> <p>3.1.4 能识别普通型电动自行车各类零部件的装配与外观质量(B)</p> <p>3.1.5 能识别普通型电动自行车外观、零部件缺损、电器接插件等装配质量(B)</p> <p>3.1.6 能识别普通型电动自行车整车出厂的装配质量(B)</p>	<p>3.1.1 变速自行车检测设备、器具的原理及使用方法(A)</p> <p>3.1.2 普通变速自行车整车的检验要求(A)</p> <p>3.1.3 普通型电动自行车检测设备、器具的原理及使用方法(B)</p> <p>3.1.4 普通型电动自行车整车的检验要求(B)</p>

	3.2 装配 调试	<p>3.2.1 能调试拉式、顶式内三速变速器的变速性能</p> <p>3.2.2 能调试普通多速自行车的变速、制动、避震等系统(A)</p> <p>3.2.3 能调试普通型电动自行车仪表、灯具等系统(B)</p>	<p>3.2.1 拉式、顶式内三速变速器的调试方法</p> <p>3.2.2 普通多速自行车的出厂检验要求(A)</p> <p>3.2.3 普通多速自行车变速、制动、避震等系统的调试方法(A)</p> <p>3.2.4 普通型电动自行车出厂检验要求</p> <p>3.2.5 普通型电动自行车仪表、灯具等系统的调试方法(B)</p>
4.维 修	4.1 故障 判断	<p>4.1.1 能判断单速自行车、普通变速自行车整车装配故障(A)</p> <p>4.1.2 能判断单速自行车、普通变速自行车掉链、车轮偏摆、跳胎、轴转动噪声等故障(A)</p> <p>4.1.3 能判断简易型电动自行车、普通型电动自行车整车装配故障(B)</p> <p>4.1.4 能判断简易型电动自行车、普通型电动自行车掉链、车轮偏摆、跳胎、轴转动噪声、电机不转、电路短路、断路等故障(B)</p>	<p>4.1.1 单速自行车、普通变速自行车整车装配故障的种类和判断方法(A)</p> <p>4.1.2 单速自行车、普通变速自行车掉链、车轮偏摆、跳胎、轴转动噪声等故障的种类和判断方法(A)</p> <p>4.1.3 简易型电动自行车、普通型电动自行车整车装配故障的种类和判断方法(B)</p> <p>4.1.4 简易型电动自行车、普通型电动自行车掉链、车轮偏摆、跳胎、轴转动噪声、电机不转、电路短路、断路等故障的种类和判断方法(B)</p>
	4.2 故障 排除	<p>4.2.1 能排除单速自行车、普通变速自行车整车装配故障(A)</p> <p>4.2.2 能排除单速自行车、普通变速自行车掉链、车轮偏摆、跳胎、轴</p>	<p>4.2.1 单速自行车、普通变速自行车整车装配故障的排除方法(A)</p> <p>4.2.2 单速自行车、普通变速自</p>

	<p>转动噪声等故障(A)</p> <p>4.2.3 能排除简易型电动自行车、普通型电动自行车整车装配故障(B)</p> <p>4.2.4 能排除简易型电动自行车、普通型电动自行车掉链、车轮偏摆、跳胎、轴转动噪声、电机不转、电路短路、断路等故障(B)</p>	<p>行车掉链、车轮偏摆、跳胎、轴转动噪声等故障的排除方法(A)</p> <p>4.2.3 简易型电动自行车、普通型电动自行车整车装配故障的排除方法(B)</p> <p>4.2.4 简易型电动自行车、普通型电动自行车掉链、车轮偏摆、跳胎、轴转动噪声、电机不转、电路短路、断路等故障的排除方法(B)</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.装配前准备	1.1 识读装配技术文件	1.1.1 能识读高档多速自行车整车装配流程图(A) 1.1.2 能识读高档多速自行车装配作业指导书(A) 1.1.3 能识读智能型电动自行车整车装配流程图(B) 1.1.4 能识读智能型电动自行车装配作业指导书(B) 1.1.5 能识读智能型电动自行车电器线路图(B)	1.1.1 高档多速自行车整车装配流程图的识读方法(A) 1.1.2 高档多速自行车装配作业指导书的识读方法与要求(A) 1.1.3 智能型电动自行车整车装配流程图的识读方法(B) 1.1.4 智能型电动自行车装配作业指导书的识读方法与要求(B) 1.1.5 智能型电动自行车电器线路图的识读方法(B)
	1.2 识别零部件	1.2.1 能识别高档多速自行车零部件的规格型号(A) 1.2.2 能识别高档多速自行车零部件的特点性能(A) 1.2.3 能识别智能型电动自行车零部件的规格型号(B) 1.2.4 能识别智能型电动自行车零部件的特点性能(B)	1.2.1 高档多速自行车零部件识别方法(A) 1.2.2 智能型电动自行车零部件识别方法(B)
2.装配	2.1 部件预装配	2.1.1 能装配无螺纹前叉 2.1.2 能调整轮组 2.1.3 能装配智能传感器系统(B)	2.1.1 无螺纹前叉装配要求及装配方法 2.1.2 轮组的结构特点、精度要求和调整方法 2.1.3 智能传感器系统的工作原理和技术要求及安装方法(B)
	2.2 整车	2.2.1 能安装内五速及以上内变速器 2.2.2 能安装高档变速器	2.2.1 内五速及以上内变速器的安装方法

	装配	<p>2.2.3 能安装油压碟闸</p> <p>2.2.4 能安装油压前叉、车架避震器</p> <p>2.2.5 能将各零部件组装成高档多速自行车(A)</p> <p>2.2.6 能安装智能终端显示器(B)</p> <p>2.2.7 能安装智能控制器(B)</p> <p>2.2.8 能将各零部件组装成智能型电动自行车(B)</p>	<p>2.2.2 高档变速器的安装方法</p> <p>2.2.3 油压碟闸的安装方法</p> <p>2.2.4 油压前叉、车架避震器的安装方法</p> <p>2.2.5 智能终端显示器的安装方法(B)</p> <p>2.2.6 智能控制器的安装方法(B)</p>
3.检查与调试	3.1 装配 检查	<p>3.1.1 能识别高档多速自行车各类零部件的装配与外观质量(A)</p> <p>3.1.2 能检测高档多速自行车整车出厂的装配质量(A)</p> <p>3.1.3 能识别智能型电动自行车各类零部件的装配与外观质量(B)</p> <p>3.1.4 能检测欠压、过流、测速等整车出厂的装配质量(B)</p>	<p>3.1.1 高档多速自行车检测工具及设备的使用方法(A)</p> <p>3.1.2 高档多速自行车整车的检验要求(A)</p> <p>3.1.3 智能型电动自行车检测工具及设备的使用方法(B)</p> <p>3.1.4 欠压、过流、测速等整车的检验要求(B)</p>
	3.2 装配 调试	<p>3.2.1 能调试内五速及以上内变速器的变速性能</p> <p>3.2.2 能调试高档变速器的变速性能</p> <p>3.2.3 能调试油压碟闸的制动性能</p> <p>3.2.4 能调整油压前叉、车架避震器压力值</p> <p>3.2.5 能调试高档多速自行车(A)</p> <p>3.2.6 能调整制动断电等(B)</p> <p>3.2.7 能调试智能型电动自行车(B)</p>	<p>3.2.1 内五速及以上内变速器的调试方法</p> <p>3.2.2 高档变速器的调试方法</p> <p>3.2.3 油压碟闸的调试方法</p> <p>3.2.4 油压前叉、车架避震器压力值的调试方法</p> <p>3.2.5 高档多速自行车的出厂检验要求(A)</p> <p>3.2.6 制动断电等的调试方法(B)</p> <p>3.2.7 智能型电动自行车的出厂检验要求(B)</p>
4.维修	4.1 故障	<p>4.1.1 能判断高档多速自行车整车装配故障(A)</p>	<p>4.1.1 高档多速自行车整车装配故障的种类和判断方法(A)</p>

	判断	<p>4.1.2 能判断高档多速自行车制动、传动等系统及零部件的故障(A)</p> <p>4.1.3 能判断智能型电动自行车整车装配故障(B)</p> <p>4.1.4 能判断制动、传动等系统及零部件的故障(B)</p>	<p>4.1.2 高档多速自行车制动、传动等系统及零部件故障的种类和判断方法(A)</p> <p>4.1.3 智能型电动自行车整车装配故障的种类和判断方法(B)</p> <p>4.1.4 制动、传动等系统及零部件故障的种类和判断方法(B)</p>
	4.2 故障排除	<p>4.2.1 能排除高档多速自行车整车装配故障(A)</p> <p>4.2.2 能排除高档多速自行车制动、传动等系统及零部件的故障(A)</p> <p>4.2.3 能排除智能型电动自行车整车装配故障(B)</p> <p>4.2.4 能排除制动、传动等系统及零部件的故障(B)</p>	<p>4.2.1 高档多速自行车整车装配故障的排除方法(A)</p> <p>4.2.2 高档多速自行车制动、传动等系统及零部件故障的排除方法(A)</p> <p>4.2.3 智能型电动自行车整车装配故障的排除方法(B)</p> <p>4.2.4 制动、传动等系统及零部件故障的排除方法(B)</p>
5. 专用工具设备应用	5.1 专用工具的使用及保养	<p>5.1.1 能使用专用工具装配异形零部件及定制零部件</p> <p>5.1.2 能根据专用工具的使用要求进行维护保养</p>	<p>5.1.1 异形零部件及定制零部件专用工具的使用方法</p> <p>5.1.2 专用工具的维护保养方法</p>
	5.2 专用设备的使用及调试	<p>5.2.1 能使用轮辋辐条编锁机、上胎机等专用设备</p> <p>5.2.2 能调试轮辋辐条编锁机、上胎机等专用设备</p>	<p>5.2.1 轮辋辐条编锁机、上胎机等专用设备的使用方法</p> <p>5.2.2 轮辋辐条编锁机、上胎机等专用设备的调试方法</p>

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.装配	1.1 整车装配	1.1.1 能装配带有电子变速系统的高档变速自行车(A) 1.1.2 能调试带有电子变速系统的高档变速自行车(A) 1.1.3 能装配带有电助力系统的电动自行车(B) 1.1.4 能调试带有电助力系统的电动自行车(B)	1.1.1 电子变速系统的安装要求(A) 1.1.2 电子变速系统的调试方法(A) 1.1.3 电助力系统的工作原理及装配技术要求(B) 1.1.4 电助力系统调试方法(B)
	1.2 问题判断及排除	1.2.1 能判断整车装配中出现的功能和性能问题 1.2.2 能排除整车装配中出现的功能和性能问题 1.2.3 能判断、排除整车装配中出现的充电器、电池组等电器系统故障(B)	1.2.1 各相关零部件组合后的功能和性能要求 1.2.2 整车功能和性能问题的解决方法 1.2.3 车用充电器、电池组等电器系统故障的判断和排除方法(B)
2.专用工具设备改进	2.1 专用工具改造及评估	2.1.1 能对专用工具提出升级改造建议 2.1.2 能评估经改造的专用工具的使用效果	2.1.1 专用工具的设计及改造方法 2.1.2 专用工具使用效果的评估方法
	2.2 专用设备调整和调试	2.2.1 能调整和调试压挡机等专用设备的制备状态 2.2.2 能调整和调试压碗机等专用设备的制备状态 2.2.3 能调整和调试电动自行车	2.2.1 压挡机等专用设备制备状态的调整和调试方法 2.2.2 压碗机等专用设备制备状态的调整和调试方法 2.2.3 电动自行车整车测试台调整和

		整车测试台 (B)	调试方法(B)
3.工艺改进与验证	3.1 部件预装配工艺流程的改进与验证	3.1.1 能对部件预装配工艺流程提出调整改进的建议 3.1.2 能验证部件预装配流程改进的有效性	3.1.1 部件预装配工艺流程的调整改进要求及方法 3.1.2 部件预装配流程改进有效性的验证要求及方法
	3.2 整车装配工艺流程的改进与验证	3.2.1 能对整车装配工艺流程提出调整改进的建议 3.2.2 能验证整车工艺装配流程改进的有效性	3.2.1 整车装配工艺流程的调整改进要求及方法 3.2.2 整车装配工艺流程改进有效性的验证要求及方法
4.培训与指导	4.1 培训	4.1.1 能协助组织开展三级/高级工及以下等级人员的培训教学工作 4.1.2 能对已建立的培训考核体系提出修改意见及建议	4.1.1 协助开展培训教学工作的要求和方法 4.1.2 修改培训考核体系的要求和方法
	4.2 指导	4.2.1 能给三级/高级工及以下级别人员进行装配技术演示 4.2.2 能指导三级/高级工及以下级别人员的装配技术	4.2.1 装配技术演示的要求与方法 4.2.2 装配技术指导的技巧及方法

3.5 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.专用工具设备改进	1.1 专用工具改进及评估	1.1.1 能对专用工具提出二次设计开发建议 1.1.2 能评估二次设计开发专用工具的使用效果	1.1.1 专用工具二次设计开发的方法 1.1.2 对二次开发专用工具使用效果的评估方法
	1.2 专用设备改进与评估	1.2.1 能对专用设备提出升级改造建议 1.2.2 能对专用设备提出设计开发建议 1.2.3 能评估改进后专用设备的使用效果	1.2.1 装配专用设备的设计开发及升级改造方法 1.2.2 对改进后专用设备使用效果的评估方法
2.工艺改进与验证	2.1 装配作业指导书验证准备	2.1.1 能提出装配作业指导书验证方案 2.1.2 能协助开展装配作业指导书现场验证的准备工作	2.1.1 装配作业指导书验证方案的内容要求 2.1.2 装配作业指导书验证现场准备工作要求
	2.2 装配作业指导书的改进与验证	2.2.1 能对装配作业指导书提出调整改进建议 2.2.2 能验证装配作业指导书的调整改进效果	2.2.1 装配作业指导书的内容要求 2.2.2 装配作业指导书调整改进效果的验证方法
3.管理	3.1 现场管理	3.1.1 能协助开展企业管理评审 3.1.2 能协助开展现场管理工作 3.1.3 能协助开展中国强制性产品认证（电动自行车 3C 认证）的工作（B）	3.1.1 企业管理评审的要求及方法 3.1.2 现场管理的工作要求及方法 3.1.3 中国强制性产品认证（电动自行车 3C 认证）的要求及方法（B）
	3.2 生产成本管理	3.2.1 能协助进行生产成本分析 3.2.2 能协助对生产成本控制措施的效果进行评估	3.2.1 生产成本的控制方法 3.2.2 生产成本控制效果的评估方法

4.培 训与 指导	4.1 培训	4.1.1 能组织开展二级/技师级别及以下人员的培训教学工作 4.1.2 能建立培训考评体系	4.1.1 开展培训教学工作的要求及方法 4.1.2 培训考评体系的建立要求及方法
	4.2 指导	4.2.1 能指导二级/技师及以下等级人员的工作 4.2.2 能评估培训效果	4.2.1 指导工作的技巧及方法 4.2.2 评估培训效果的方法

4.权重表

4.1 理论知识权重表

项目 \ 技能等级		五级	四级	三级	二级	一级
		/初级工 (%)	/中级工 (%)	/高级工 (%)	/技师 (%)	/高级技师 (%)
基本要求	职业道德	5	5	5	5	5
	基础知识	10	10	10	5	5
相关知识要求	装配前准备	30	25	20	—	—
	装配	40	35	35	30	—
	检查与调试	15	15	15	—	—
	维修	—	10	10	—	—
	专用工具设备改进	—	—	5	20	10
	工艺改进与验证	—	—	—	15	20
	管理	—	—	—	—	30
培训与指导	—	—	—	25	30	
合计		100	100	100	100	100

4.2 技能要求权重表

项目 \ 技能等级		五级	四级	三级	二级	一级
		初级工 (%)	中级工 (%)	高级工 (%)	技师 (%)	高级技师 (%)
技能要求	装配前准备	35	25	20	—	—
	装配	45	40	40	30	—
	检查与调试	20	20	15	—	—
	维修	—	15	15	—	—
	专用工具设备改进	—	—	10	20	20
	工艺改进与验证	—	—	—	20	20
	管理	—	—	—	—	30
	培训与指导	—	—	—	30	30
合计		100	100	100	100	100