

长沙汽车工业学校

汽车制造与检修专业人才培养方案

一、专业背景分析

汽车工业是一个国家的主要支柱产业之一，具有较强的产业波及效果和带动作用。它不但代表着一个国家国民经济的综合发展水平，而且是创造社会财富、吸纳就业、改善国民生活的重要源泉。我国的汽车产业起步较晚，从 90 年代后期开始，汽车产业有了快速发展，大批世界著名汽车公司在我国不断加大投资力度，不仅合资企业大量出现，还出现了一批以比亚迪、奇瑞、吉利为代表的自主汽车品牌，自主品牌市场也从国内逐步扩张至国际，汽车行业的国际化竞争日趋激烈，同时对汽车制造人才的需求也日益增加。

预计到 2015 年中国汽车产销量将达到 3000 万辆，占世界份额超过 30%。全球新能源汽车的年产量，2015 年将比 2010 年增加 4.1 倍，可以达到 403.6 万辆；2020 年将会超过 900 万辆，届时约占世界汽车总产量的 8.6%。未来的汽车行业既是机遇也是挑战。（资料来源：日本专业市场调查公司“富士 Chimera 综研”2010 年 12 月 17 日发布的汽车市场调查报告）

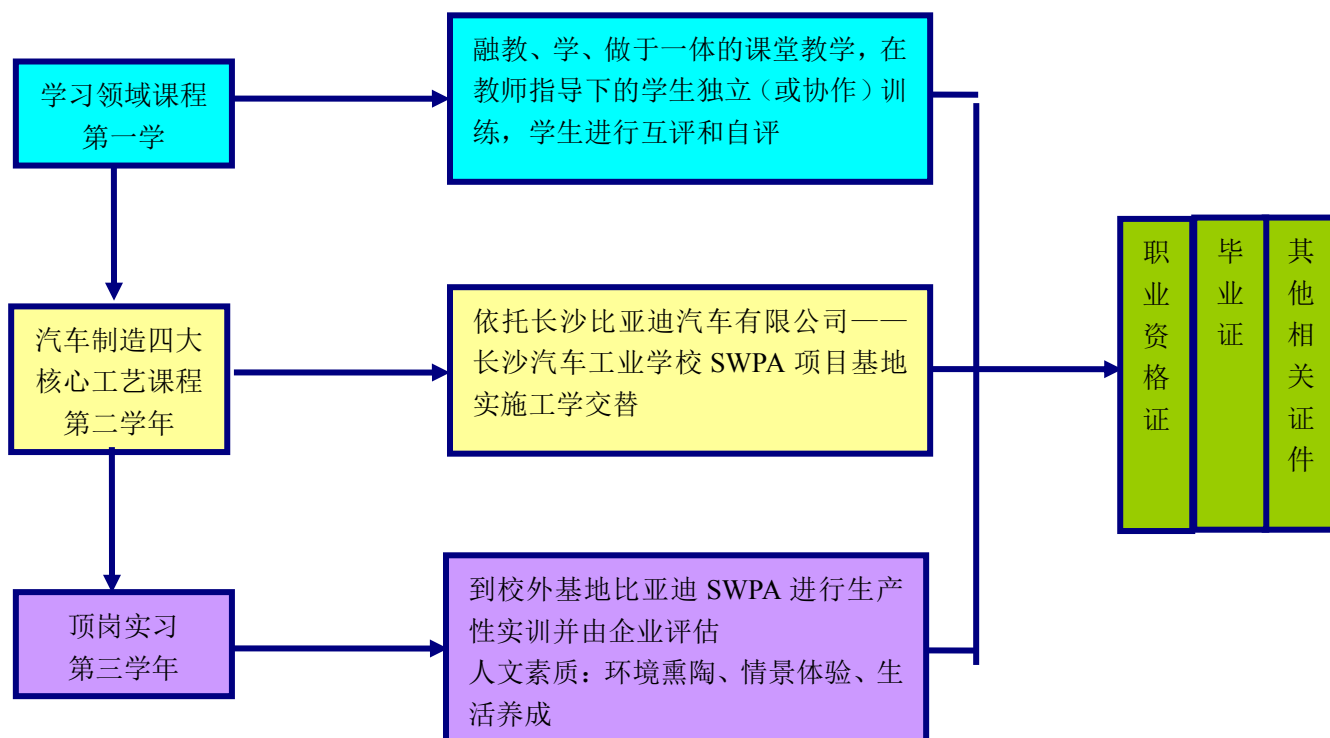
近几年，全国许多中职学校开设了汽车制造与检修专业，培养了企业急需的人才，但是培养的数量和标准远不能满足汽车制造业的需求。据调查湖南省开设这一专业的中职学校不超过 5 所，每年培养的学生数量不超过 1000 人，特别是在中职学校汽车制造与检修专业建设

上，如何适应我省汽车产业的发展，是一项值得深入研究的课题（附专业调研报告）。

从 1994 年起我校依托正圆动力配件厂和三湘客车制造厂开办了汽车专业，同时对照部颁课程标准，根据学校实际，制定了本专业的人才培养方案和教学实习计划，并不断完善中，自 2009 年省教育厅启动国家教育学一般课题《基于典型工作任务的中等职业教育模块式课程研究》以来，我校组织专门力量对区域汽车行业多次调研，积极参与课程改革，建立了以职业能力为核心的模块式课程标准，形成了模块式的汽车制造与检修人才培养方案。

二、人才培养目标

本专业培养适应社会主义建设需要，德、智、体、美全面发展，掌握汽车制造与检修专业知识和专业能力，具备“懂技术，善经营，会服务”的能力素质，具有良好的沟通、团队协作能力；能够适应汽车制造、汽车性能检测、汽车维修等领域工作的经验层面的中等技术技能型人才。



四、人才培养规格要求

（一）职业能力要求（含社会能力、方法能力、专业能力）

1. 专门技能能力

- （1）汽车制造技术应用能力
- （2）汽车性能检测与调试能力
- （3）汽车维修能力
- （4）汽车驾驶与运营能力

2. 职业核心能力

- （1）学习能力
- （2）信息处理能力
- （3）团队合作能力

（4）解决问题能力

（5）创新能力

3. 职业延展能力

（1）汽车维护与保养能力

（2）汽车装潢服务的能力

（3）汽车钣金修复的能力

4. 基本素质和其他能力

（1）热爱祖国，拥护党的基本路线

（2）具有较强的公德意识和法律意识，掌握相关的法律、法规，遵纪守法

（3）具有良好的职业道德，勤奋敬业，具有团队精神

（4）具有健康的心理素质和良好的身体素质，特别是具有较强的自我控制能力和承受挫折的能力

（5）具备一定的外语能力

（6）具备一定的信息处理能力

（7）具有较强的与人交流与沟通能力

（二）职业知识要求

1、掌握本专业所需的文化基础知识和专业基础知识；

2、具有一定的汽车机械基础知识和机械识图知识；

3、知识具有一定的汽车材料；

4、具有汽车电路识图知识；

- 5、具有汽车装配应用的公差与配合的知识；
- 6、具有一定的车身焊接知识；
- 7、具有一定的车身涂装知识；
- 8、具有一定的电路、油路分析及维护专业知识；
- 9、具有现代汽车的正确使用和维护专业知识；
10. 具有现代汽车的修理知识；
8. 具有一定的汽车运输和维修企业的技术服务的知识；

（三）毕业要求

1. 学分要求

总学分达到 学分。其中必修 学分；选修 学分（限选 学分；
任选 学分）。

2. 证书要求

- （1）中专毕业证；
- （2）英语一级证、英语二级证、计算机中级证；
- （3）职业资格（或技能等级）证书

在修学年限内至少获得下列一种以上技术资格证书：

①中级汽车维修工证；② 中级装配钳工证；③中级焊工证；④汽车(拖拉机)装配工；⑤汽车模型工；⑥汽车饰件制造工；⑦汽车生产线操作调整工

推荐获得：

①汽车装潢工证；②汽车驾驶证；③电工证。

（四）本专业学生毕业后可适应的职业岗位或岗位群

主要就业岗位：汽车车身冲压、汽车车身焊接、汽车车身涂装、汽车装配、汽车调试、汽车检测工作、汽车生产线操作调整、设备保全等。

次要就业岗位：汽车维修、汽车钣金、汽车装潢、汽车饰件制造等。

（五）招生对象及学制

1. 招生对象：应往届初高中毕业生，农民工、下岗工人
2. 学制：三年

五、教学组织原则

教育的目标强调行动导向，并使学生在未来的职业活动中，针对工作任务具有独立地计划、独立地实施和独立地评价的能力。

学生在职业学校的学习应基本上在职业行动及多样性的思维操作中完成，并实现对他人行动的“思维再现”。行动导向的教学设计应重点体现：

- （1）为了行动而学习；
- （2）通过行动来学习；
- （3）行动必须由学生自己资讯、计划、决策、实施、检查以及评估；
- （4）行动应能促进对职业现实的整体把握（如考虑技术、经济、安全、法律和环境等因素）；

（5）行动必须集成学生的经验，并对其社会效果进行反思；

（6）行动应融入诸如兴趣取向和化解冲突等的社会化过程。

采用行动导向的教学，专业课程将全部采用理实一体化教学，教中学，学中做，使学科体系与行动体系相互结合，并通过不同的教学方法来实现。

六、典型工作任务

将汽车制造与检修专业具体工作任务进行归类、整理，如表 1 所示。

表 1 职能及典型工作任务

序号	典型工作任务描述	具体工作任务
1	健康、安全 and 环境保护	1) 判断工作中对安全 and 健康有危害的因素并采取措施 2) 采用劳动保护、事故 and 火灾预防措施 3) 描述事故发生时应采取的行动 and 急救措施 4) 描述火灾发生时应采取的行动 and 救火措施 5) 采取避免环境污染的措施
2	工作计划、准备、检查 and 评价	1) 计划和确定工作过程 2) 确定工作所需原料、生产设备、辅助设备 and 时间 3) 准备任务相关的零件、材料、工具 and 辅助设备 4) 准备工作场所 5) 协调使用工作所需的工具、仪器 and 设备 6) 能够利用工作原理判断故障部位，并分析原因 7) 团队工作任务分配 8) 检查、记录、评价工作结果，并且提出改进措施的建议
3	信息获取	1) 分析评价生产成本 2) 使用通讯 and 信息系统获取资料 3) 编辑、传递、演示 and 记录技术信息 4) 使用仪器设备，读取检测数据 5) 识别车辆、系统 and 零部件 6) 识读机械零部件图，绘制草图 7) 阅读 with 应用汽车维修 and 设备使用手册 8) 阅读 and 应用汽车结构原理图 and 电路图

		9) 与材料、设备供应者的信息交流 10) 应用交通安全法规 11) 咨询客户，通过客户的描述来判断分析汽车故障 12) 给车辆维修客户分析车辆故障及维修工作 13) 给车辆维修客户提出合理化建议 14) 回答客户咨询的问题 15) 收集客户的反馈信息
4	汽车车身冲压	1) 车身顶盖冲压成形 2) 车身冲压成形 3) 车身外覆盖件冲压成形
5	16) 汽车车身焊接	1) 车身总成、车身侧围等分总成焊接 2) 小型板类零件焊接 3) 车身底板总成焊接 4) 车门、发动机盖总成焊接 5) 车身顶盖流水槽焊接 6) 油箱总成焊接 7) 螺母、小支架焊接 8) 车身总成焊接 9) 车身顶盖后两侧接缝焊接 10) 厚料零部件焊接 11) 车身总成补焊 12) 水箱焊接 13) 车身顶盖后角板焊接 14) 车身底板焊接
6	汽车车身涂装	1) 汽车车身损伤处理 2) 面漆前处理 3) 双工序纯色漆调色 4) 双工序面漆喷涂

7	汽车总装	1) 线束安装 2) 油箱安装 3) 地板内饰安装 4) 仪表台安装 5) 操纵台安装 6) 内饰安装 7) 座椅安装 8) 转向盘安装 9) 底盘与车身定位、安装紧固 10) 车轮安装 11) 前后保险杠安装 12) 底盘检测与调试
8	汽车整车性能检测与调试	1) 发动机检测与调试 2) 底盘检测调试 3) 灯光及其他电气电路检测与调试 4) 空调检测与调试
9	汽车维护	1) 遵守安全操作规定 2) 阅读、应用和解释汽车使用说明书 3) 驾驶操作汽车 4) 操作汽车上的信息、舒适、娱乐、安全等系统 识别对汽车及其系统有潜在危险的操作 注意工作中的安全 按汽车生产商规定进行维护 记录工作内容 检查、添加、更换液体运行材料，正确处理废弃液体材料 检查、必要时紧固外部连接件 检查、必要时调整配合件间隙和传动装置松紧度 检测、必要时调整轮胎气压 分析检查结果并确定维修措施
10	汽车总成拆装与零部件检测	1) 选择检测方法和工具，估计测量误差 2) 检测电器元件的电信号，并进行分析和记录 3) 目视检查电器线路和线路接头有无机械性损坏 4) 检查电器元件、线路和保险的功能 5) 检查机械零件的尺寸误差和配合误差 6) 测量温度、压力等物理量并记录结果 1) 拆卸、分解汽车零部件

		2) 清洁、检查、保存汽车零部件 3) 修理或更换损坏的零部件 4) 组装、调试汽车部件 组装、调试汽车整车
11	汽车故障诊断与排除	1) 识别并确定故障现象 2) 操作诊断仪器和设备 3) 分析检测结果并确定故障原因，确定维修措施 4) 撰写故障诊断报告，并评价维修结果
12	汽车车身检测与修复	5) 车身电子测量和校正 6) 电阻点焊 7) 气体保护焊 8) 受损门板修复
13	汽车装潢	1) 汽车漆面的特种喷涂装饰。 2) 彩条及保护膜装饰。 3) 前阻风板及后翼板装饰。 4) 车顶开天窗装饰。 5) 汽车风窗装饰。 6) 车身大包围装饰。 7) 车身局部装饰。 8) 车轮装饰。 9) 底盘喷塑保护装饰。 10) 底盘 LED 灯带装饰。

七、学习模块

通过对汽车装配工、汽车车身冲压工、汽车车身焊接工、汽车车身涂装工、汽车检测与调试工、中级汽车机电维修工职业岗位分析可知，汽车制造与检修技术人员应具备汽车车身冲压、汽车车身焊接、汽车车身涂装等多项职业技能，还得具备汽车及各系统的检测、诊断、拆装、维护、调整等专业基本能力，同时能根据制造和维修服务工作需要自主进行计划制定、工作组织实施和质量检查评估等工作，在工作中必须重视客户需要、环境保护、安全文明生产等要求。

为实现汽车制造与检修专业多项职业行动能力的培养，将 6 项典型工作任务进行教学论加工和反思，考虑到学生的条件，明确多少个

学习模块可实现所确定的能力或资格，其中哪些是基础性的、哪些是主体性的、哪些是迁移性的，哪些学习模块对可预见到的创新技术使用有意义，又有哪些学习模块可能对未来的职业失去意义。为使作为工作过程成分的职业行动易于掌握，对制定的学习模块进行排序。

整个学习模块包括四个模块：公共基础模块、专业基础课模块、专业模块、生产实习模块、拓展模块。学习模块和典型工作任务之间的映射关系见表 2，各学习模块的教学安排见表 3。

表 2 学习模块和典型工作任务之间的映射关系

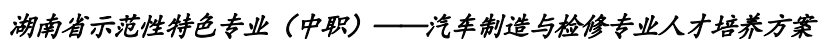
典型工作任务（10 个）	学习模块（12 个）
1 健康、安全和环境保护	每个专业学习模块都应涵盖
2 工作计划、准备、检查和评价	每个专业学习模块都应涵盖
3 信息获取	除了汽车零部件识图外，其它专业学习模块都应涵盖
4 零件配合公差检测	汽车零部件识图、汽车拆卸与调整、汽车维修
5 汽车车身冲压	汽车车身冲压
6 汽车车身焊接	汽车车身焊接
7 汽车涂装	汽车涂装
8 汽车总装	汽车总装
8 汽车整车性能检测与调试	汽车整车性能检测与调试
9 汽车维修	汽车拆卸与调整、汽车维修
10 汽车总成拆装及零部件检测	每个专业学习模块都应涵盖汽
11 汽车故障诊断与排除	除了汽车零部件识图、汽车拆卸与调整外，其它专业学习模块都应涵盖
12 汽车车身修复	汽车车身修复
13 汽车装潢	汽车装潢

表 3 汽车制造与检修专业学习模块一览表

1、课内教学学习模块进程一览表

课内教学学习模块进程一览表

类别	课程编号	课程名称	学分	实践学分	总学时	理论课程		各学期课内周学时分配						考核方式	
								一	二	三	四	五	六	考试	考查
						讲授	实践	16周	18周	18周	18周	18周	18周		
必修模块	公共课模块素质教育	政治	4											√	
		中职语文	6											√	
		中职数学	6											√	
		中职英语	4											以证代考	
		计算机应用	2											以证代考	
		体育与健康	4												√
	专业基础	职业规划与创业指导	2					每学期开 2-3 个讲座 √ 每学期开 2-3 个讲座							
		小 计	30												
		汽车机械基础	2	2	96	66	30	4				实训基地顶岗实	实	√	
		汽车零部件识图	2	2	96	66	30	4					习	√	
		汽车电工电子技术基础	2	2	96	66	30	4					基	√	
		汽车材料	2					2					地		√
													顶		
	专业	汽车总成拆装与调整	2	4				6				实	岗		
		汽车发动机检修	3	3	108	54	54		★6				实	√	



备 注 ★—核心课程 ▲—考证课

2、生产实习进程表

生产实习进程表

课程 编号	课程名称	课程 性质	各学期学时（周数）分配					
			第一学年		第二学年		第三学年	
			一	二	三	四	五	六
1	装配钳工实习	专业课	1 周	1 周	1 周	2 周		
2	汽车维修工上岗培训	专业课						
3	汽车驾驶	专业课	2 节/周/期					
4	汽车装潢实习	专业课			4 周			
5	汽车拆装	专业课	2 周	2 周				
	汽车检测与调试					4 周		
6	汽车中级工考证	专业课				2 周		
7	SWPA 项目教学实习	专业课			8 周	4 周		
8	焊工中级工考证	专业课			1 周			
9	顶岗实习	专业课					18 周	18 周

注：1、实训基地顶岗实习每学期折算 22 学时；

2、课外时间安排的实训，应注明实际学时数。

3、职业资格证书考试进程表

职业资格证书考试进程表

项目名称	证书等级	发证单位	学分	考证学期	考证时间	要求 (必考/选考)
中等职业学校英语应用能力	一级	湖南省教育考试院	2	4-6	6、12月	必考
中等职业学计算机应用能力	二级	湖南省教育考试院	2	4-6	6、12月	必考
机动车驾驶证	C2	交警大队	2	4-6	全年	选考
汽车维修工证	中级	劳动局	2	4-6	6、12月	必考
汽车装潢工证	中级	劳动局	2	4-6	6、12月	选考
维修电工证	中级	劳动局	2	4-6	6、12月	选考
焊工证	中级	劳动局	2	4-6	6、12月	必考
装配钳工证	中级	劳动局	2	4-6	6、12月	必考
汽车调试工	中级	劳动局	2	4-6	6、12月	必考
汽车检测工	中级	劳动局	2	4-6	6、12月	必考
汽车生产线操作调整工	中级	劳动局	2	4-6	6、12月	必考
汽车饰件工	中级	劳动局	2	4-6	6、12月	必考

汽车制造与检修专业的各学习模块的描述

学习模块课程方案的目标对教学设计起着决定性的作用，并通过学习内容描述给出了其最低要求的教学范围，课程团队要通过与企业的合作，在可能的框架内将学习模块的内容具体化。专业板块各学习模块的描述如下：

职业：汽车制造与检修 学习模块 1 汽车零部件识图 学时要求：78

学习目标： 1. 能够识读汽车零件图和部件图； 2. 能够识读汽车维修中的装配立体图和焊接图； 3. 学会绘制简单零件图； 4. 能够运用标准、手册等资料； 5. 养成遵守“国标”的习惯和严谨、细致的工作素质		
教学内容： 1. 制图基本知识和技能； 2. 正投影法基本原理； 3. 图样表示法； 4. 汽车零件图、部件图的识读	教学方法： 1. 以直观感知为主的教学法； 2. 以学生为主，老师为辅的教学方法； 3. 愉快教学法；	
媒介： 黑板、挂图、实物模型、多媒体动画	学生学习前必须具备的技能： 无	教师必须具备的技能： 1. 能熟练运用多媒体教学 2. 熟练运用 AUTOCAD 指令、操作方法和绘图技巧

职业：汽车制造与检修 学习模块 2 汽车总成拆装与调整 学时要求：120

学习目标： 1. 能够制定并实施拆卸、安装和调整汽车各总成及部件的计划； 2. 能够利用企业内的信息资源制定计划并进行实施和评估； 3. 能够正确的使用工具、设备和材料； 4. 能够按照正确的拆装工艺进行汽车各总成及部件的拆装，并能进行正确调整； 5. 能够填写工作记录单； 6. 能够检查、评估其工作业绩； 7. 能够与领导、同事、客户进行交流沟通		
教学内容： 1. 安全、健康和环保知识； 2. 汽车各总成及部件功用； 3. 汽车用润滑油与润滑脂； 4. 维修手册的使用； 5. 汽车拆装工具、设备和材料； 6. 拆卸、安装的计划； 7. 汽车总成及部件检查与调整； 8. 汽车装配质量控制； 9. 填写工作记录单	教学方法： 1. 项目教学法； 2. 任务驱动教学法； 3. 四阶段教学法； 4. 角色扮演法； 5. 引导文教学法； 6. 问题导向法； 7. 范例教学法	
媒介： 1. 多媒体教学平台； 2. 汽车维修手册、数据库； 3. 汽车整车； 4. 拆装工具； 5. 常用材料	学员学习前必须具备的技能： 1. 汽车零部件识图基础； 2. 正确使用拆装工具； 3. 汽车维修资料查询	教师必须具备的技能： 1. 能熟练运用多媒体教学； 2. 熟悉汽车的结构与工作原理； 3. 能独立进行汽车拆装与维修

职业：汽车制造与检修

学习模块3 汽车维护

学时要求：60

学习目标：

能根据作业合同，查询相关信息，制定汽车的维护计划，准备相应的工具、材料，按照汽车维护的作业流程，完成维护操作，做好维护记录和归档工作，完成相应的检查与测试工作，掌握安全环保知识，并能与顾客进行有效的交流与沟通。

教学内容：

1. 认识定期维护的必要性；
2. 汽车燃油和润滑油基本知识学习；
3. 保养流程认识和工具、设备使用操练；
4. 环保安全方面的基本知识；
5. 蓄电池、油类、轮胎维护及设备使用；
6. 汽车定期维护：5000km、20,000km、40,000km、80,000km 维护主要项目维护目的、维护内容及方法、设备使用方法学习；
7. 客户接待演练；
8. 能力拓展（汽车标志的介绍、汽车的清洗、汽车精品的选用）

教学方法：

1. 项目教学法；
2. 任务驱动教学法；
3. 四阶段教学法；
4. 角色扮演法；
5. 引导文教学法；
6. 问题导向法；
7. 范例教学法

教学媒介：

1. 多媒体教学平台；
2. 汽车维修手册、数据库；
3. 汽车整车；
4. 维护设备及工具；
5. 常用材料；
6. 视频教学资料；
7. 网络教学资源；
8. 任务工单

学员必须具备的技能：

1. 依据《修理手册》进行维护作业，确保维护质量；
2. 合理选用所需的配件及材料；
3. 计算和判断下次维护时间

教师必须具备的技能：

1. 具有教学组织，能运用各种方法设计教学环节；
2. 对汽车维护有深入的研究和实践能力；
3. 具有一定的企业经验，考取相关职业资格证书

职业：汽车制造与检修 学习模块 4：汽车电气系统的检修 基准课时：80

学习目标：

1. 学生能够根据工作任务和故障描述，制定车辆的电路和电子系统的检测修复计划
2. 学生能够使用电路图和其它电气、电子的技术资料，对电气元件的基本原理进行分析
3. 学生能够选择必要的检测工具，测量和确定电量参数，并评估测量数据和相关信号，遵守事故预防规定以避免带电作业的危险
4. 学生能够对汽车照明、信号、雨刮系统故障进行诊断和排除
5. 学生能够制定诊断、维修汽车照明、信号、雨刮系统的计划，按照预先规定的工作任务计划进行，遵守事故预防规章制度
6. 学生会在借助线路图的帮助下掌握汽车照明、信号、雨刮系统接线法，根据工作要求对运行零部件进行检查，分析系统或总成工作原理，查找系统可能发生的故障。使用检测仪器、应用相关的检测手段进行检测。
7. 学生能够向客户提供选择蓄电池的咨询
8. 学生能够用资料说明其工作业绩，通过比较已完成的工作量和预期的指标来进行评估

内容：

- 1 电工电子基础知识(直流电路、电阻)、电子元件、组件和系统。
- 2 电工、电子的电路图、基本量和信号(照明电路)
- 3 检测仪器(万用表)
- 4 线路符号、接线标记
- 5 电气和电子系统检测的规章制度
- 6 安装、检测与维修规范
- 7 蓄电池的类型、直流供电
- 8 劳动安全和事故预防

方法：

宏观：引导文教学法
微观：讲授法、讨论法、小组工作法、演示法、四步教学法、实验等。

媒体：

教学用车、教学模型、维修手册、教学软件、投影仪、电脑、互联网、PPT、万用表等

学员必须具备的技能：

高中毕业（理科生）或职业中专机电类毕业生；能够与他人合作；有责任感

教师必须具备的技能：

具有汽车维修高级工职业资格证书
获得相同专业本科文凭

职业：汽车制造与检修 学习模块 5 发动机机械系统的检修 学时要求：96
学习目标

能根据作业合同，查询相关信息，制定发动机的机械系统检测与维修计划，准备相应的工具、材料，进行发动机机械系统故障诊断及其原因分析，完成对发动机机械系统检测与维修任务，做好记录和归档工作，掌握安全环保知识，并能与顾客进行有效的交流与沟通。工作中安全和环境保护。

教学内容

1. 发动机基本结构原理；
2. 发动机检测与维修工具和设备的使用；
3. 维修资料的使用和查询；
4. 工作安全与环境保护；
5. 工作场所的准备；
6. 曲柄连杆机构零件的检测与修复；
7. 配气机构零件的检测与修复；
8. 冷却系统零部件的检测与修复；
9. 润滑系统零部件的检测与修复；
10. 柴油机燃油供给系统的检测与修复；
11. 发动机机械系统综合故障诊断；
12. 制定工作计划，维修质量的检验和工作评价；
13. 向客户解释维修工作；
14. 填报工作记录单

教学方法

1. 项目教学法；
2. 任务驱动教学法；
3. 四阶段教学法；
4. 角色扮演法；
5. 引导文教学法；
6. 问题导向法；
7. 范例教学法

媒介：

- 1、多媒体教学平台；
- 2、汽车维修手册、数据库；
- 3、汽车发动机台架和整车；
- 4、发动机检测与维修设备及工具；
- 5、常用材料；
6. 视频教学资源；
7. 网络教学资源；
8. 任务工单

学员必须具备的技能：

- 1、具备汽车拆装的技能；
2. 会查阅维修手册；
3. 能正确使用常用工量具；
4. 能正确使用举升设备；
5. 具备安全操作知识

教师必须具备的技能：

- 1、具有教学组织，能运用各种方法设计教学环节；
- 2、对汽车发动机有深入的研究和实践能力；
- 3、具有一定的企业经验，考取相关职业资格证书

职业：汽车制造与检修

学习模块 6： 汽车底盘检修

学时要求：96

学习目标：

1. 评估汽车现有的传动系统、行驶系统、转向和制动系统的技术状况，根据客户的陈述和故障的症状，遵循车辆维修工作安全规范，制定诊断和维修计划；
2. 能分析其运行状况、组件的相互作用关系、查找并发现系统运行可能的产生故障；
3. 会检测机械和液压传动系统、行驶系统、转向和制动系统的技术状况的零件，确定其是否可以继续使用；
4. 会使用诊断仪器对电控系统进行故障诊断和分析；
5. 充分考虑利用电子网络、分析利用所查找的数据；
6. 告知客户有关故障产生的原因及所进行的维修工作；
7. 为客户提供传动系统、行驶系统、转向和制动系统可能产生变化的咨询以及驾驶行为产生的影响；
8. 在任务实施过程中能遵守相关法律、技术规定，按照标准规范进行操作，保证汽车维修质量。

教学内容：

1. 汽车底盘、传动系统、行驶系统、转向和制动系统组成及布置形式；
2. 离合器的组成结构、原理、故障诊断和检修方法；
3. 手动变速器和自动变速器的结构、原理、故障诊断和检修方法；
4. 万向传动装置的结构、类型、使用特点、故障诊断和检修方法；
5. 驱动桥的结构、原理、故障诊断和检修方法；
6. 四轮驱动系统的结构、原理、故障诊断和检修方法；
8. 行驶系统、转向和制动系统类型、结构原理、故障诊断和检修方法
7. 劳动保护、环境保护要求

教学方法：

1. 项目教学法；
2. 任务驱动教学法；
3. 四阶段教学法；
4. 角色扮演法；
5. 引导文教学法；
6. 问题导向法
7. 范例教学法

媒介：

1. 实训车辆；
2. 常用工量具；
3. 举升设备；检测仪器；
5. 多媒体教学设备；视频教学资源；网络教学资源；教学课件、软件；维修资料；任务工单

学员必须具备的技能：

1. 具备汽车拆装的技能；会查阅维修手册；
2. 能正确使用常用工量具；能正确使用举升设备；
3. 具备安全操作知识

教师必须具备的技能：

1. 能进行传动系检修的演示；
2. 能根据教学法设计教学情境；

职业：汽车制造与检修 学习模块：7 发动机电控系统检修 学时要求：95

学习目标 能根据作业合同，查询相关信息，制定发动机的电控系统检测与维修计划，准备相应的工具、材料，进行发动机电控系统故障诊断及其原因分析，完成对发动机电控系统检测与维修任务，做好记录和归档工作，掌握安全环保知识，并能与顾客进行有效的交流与沟通。工作中安全和环境保护。		
教学内容： 1. 发动机检测与维修工具和设备的使用； 2. 维修资料的使用和查询； 3. 工作安全与环境保护； 4. 工作场所的准备； 5. 空气供给系统控制原理与检测方法； 6. 燃油供给系统控制原理与检测方法； 7. 发动机点火系统控制原理与检测方法； 8. 发动机排放控制系统原理与检测方法； 9. 发动机计算机管理系统原理与检测方法； 10. 用检测设备读取数据流，进行分析，确定故障原因； 11. 制定工作计划，维修质量的检验和工作评价； 12. 向客户解释维修工作； 13. 填报工作记录单		教学方法： 1. 项目教学法 2. 任务驱动教学法 3. 四阶段教学法 4. 角色扮演法 5. 引导文教学法 6. 问题导向法 7. 范例教学法
媒介： 1. 多媒体教学平台； 2. 汽车维修手册、数据库； 3. 汽车发动机台架和整车； 4. 发动机检测设备及工具； 5. 常用材料； 6. 教学课件、软件； 7. 视频教学资料； 8. 网络教学资源； 9. 任务工单	学员必须具备的技能： 1、具备汽车拆装的技能； 2、具备汽车电路及元件检测技能 3. 会查阅维修手册； 4. 能正确使用常用工量具； 5. 能正确使用举升设备； 6. 具备安全操作知识	教师必须具备的技能： 1、具有教学组织，能运用各种方法设计教学环节； 2、对汽车发动机有深入的研究和实践能力； 3、具有一定的企业经验，考取相关职业资格证书

职业: 汽车制造与检修 学习模块 8: 汽车整车性能检测与调试 学时要求: 90

学习目标: 1. 能根据工作任务制定计划, 在法律规定的范围内对汽车维修质量进行检查, 并按计划实施 2. 能熟练使用汽车检测仪器与设备对汽车性能进行检测评估, 并填写工作任务单 3. 能观察汽车常见的故障现象, 查阅技术资料, 正确分析检测结果和故障形成原因, 准确查找故障的部位并给予排除; 4. 能正确维护汽车检测仪器设备; 5. 能根据相关的制度、规范, 开展服务工作 6. 树立正确的职业道德和严谨的工作作风, 严格遵守文明生产和安全生产规定。 7. 通过进行服务工作, 基本掌握劳动保护、环境保护以及质量管理的基本规则		
教学内容: 1. 汽车使用性能及评价指标 2. 汽车检测站的职能、配置、工艺组织 3. 汽车整车性能检测所涉及到的检测仪器、设备的结构、使用和维护方法 4. 检测规范、检测标准和检测方法 5. 常见故障的诊断与排除 6. 操作安全、环境保护知识 7. 服务绩效、质量管理	教学方法: ● 引导文法 ● 实物教学 ● 实验法 ● 分组工作、分组讨论 ● 任务设计法 ● 四步教学法	
媒介: 实训车辆; 常用工量具; 举升设备; 检测仪器、设备; 多媒体教学设备; 教学软件; 维修资料; 网络教学资源; 任务工单。	学员必须具备的技能: ● 具备汽车构造知识; ● 具备汽车拆装的技能; ● 能正确使用常用工量具; ● 能正确使用举升设备; ● 具备安全操作知识。 ● 自主学习的能力	教师必须具备的技能: ● 获得相关职业资格证书 ● 获得相关专业本科文凭 ● 能根据教学法设计教学情境并实施教学; ● 能够正确、及时处理学生误操作产生的相关故障

职业: 汽车车身冲压工

学习模块 9: 汽车车身冲压

学时要求: 30 学时

学习目标: (能力目标和知识目标) 1、了解汽车车身冲压特点。 2、熟悉汽车车身冲压设备。 3、熟悉汽车车身冲压生产线。 4、掌握汽车车身冲压工序。		
教学内容: 1、汽车车身冲压的常用工具与设备 2、汽车车身冲压的特点 3、汽车车身冲压生产线介绍 4、汽车车身冲压分离工序 5、汽车车身冲压变形工序	教学方法: 引导文、四步教学、讲授、演示、实验、设计典型的工作过程, 通过规范有效的操做实训, 以中级工考核标准为依据, 科学的考核知识和技能。对教学评价和改进措施。	
媒介: 教学实训器材、PPT、工艺文件、教学模具、计算机辅助教学系统、信息系统。	学员必须具备的技能: 具备汽车材料学基础 具备力学分析基础技能 具备机械基础知识	教师必须具备的技能: 工程师、学士、硕士、冲压师组成的专业教学团队。

职业: 汽车车身焊接工

学习模块 10: 汽车车身焊接

学时要求: 30 学时

学习目标：（能力目标和知识目标） （1）掌握汽车生产制造中焊接的基本技能； （2）掌握焊接工艺的编制与实施； （3）熟练操作各种焊接设备，具有较高的焊接操作能力； （4）掌握焊接设备安装、调试、维修和焊接产品质量检测方法。 （5）能自主学习新知识、新技术； （6）能通过各种媒体资源查找所需信息； （7）能独立制定工作计划并实施； （8）能不断积累维修经验，从个案中寻找共性。		
教学内容： 1、手工电弧焊 2、气焊与气割 3、气体保护焊 4、等离子弧焊与切割 5、电阻焊		教学方法： 情境化教学、讲授、演示、实验、设计典型的工作过程，通过规范有效的操做实训，以中级工考核标准为依据，科学的考核知识和技能。对教学评价和改进措施。
媒介：教学实训器材、PPT、工艺文件、教学模具、计算机辅助教学系统、信息系统。	学员必须具备的技能： 具备各种不同焊接的能力	教师必须具备的技能： （1）熟悉常用的焊接方法，车身焊接的特点，各部件的焊接方法； （2）熟悉常用的 CO2 气体保护焊，电焊、点焊和钎焊的焊接设备以及切割设备，熟悉其工作原理和安全操作规范； （3）了解铝焊的焊接工艺和焊接设备。

职业：汽车涂装工

学习模块 11：汽车车身涂装

学时要求：30 学时

学习目标：（能力目标和知识目标） 1、掌握现代汽车涂装的常用工具、设备的使用方法与维护技术要求。 2、掌握现代汽车涂料的性能、用途和使用方法与技术要求。 3、了解汽车整车制作生产涂装工艺流程。 4、掌握汽车修补涂装的工艺流程。 5、掌握汽车涂装的前处理工艺、填补处理工艺、喷涂处理工艺、安全与环保要求。 6、汽车美容护理技能。		
教学内容： 6、汽车涂装的常用工具与设备 7、汽车涂装的常用材料 8、汽车整车生产涂装 9、汽车修补涂装工艺 10、汽车美容护理 11、汽车涂装质量与成本核算	教学方法： 引导文、四步教学、讲授、演示、实验、设计典型的工作过程，通过规范有效的操做实训，以中级工考核标准为依据，科学的考核知识和技能。对教学评价和改进措施。	
媒介：教学实训器材、PPT、工艺文件、教学模具、计算机辅助教学系统、信息系统。	学员必须具备的技能： 具备现代汽车涂装与美容护理能力	教师必须具备的技能： 工程师、学士、硕士、涂装技师组成的专业教学团队。

职业: 汽车钣金工

学习模块 12: 汽车车身修复

学时要求: 30 学时

学习目标: (能力目标和知识目标)

- 1、熟悉现代汽车车身构造与车身材料
- 2、熟悉现代汽车车身制造工艺
- 3、掌握车身板件的基本维修工艺与技术要求。
- 4、掌握常用工具、设备的使用方法。
- 5、掌握汽车车身的板件、玻璃钢制件和塑料制件的工艺与技术要求。
- 6、掌握基本的车身构件的更换和调整工艺与技术要求。

教学内容:

- 1、现代汽车车身构造
- 2、汽车车身制造工艺
- 3、车身钣金的维修工艺
- 4、汽车车身玻璃钢制件和塑料件的维修工艺
- 5、车身维修常用工具与设备
- 6、车身检测
- 7、

教学方法:

引导文、四步教学、讲授、演示、实验、设计典型的工作过程，通过规范有效的操做实训，以中级工考核标准为依据，科学的考核知识和技能。对教学评价和改进措施。

媒介: 教学实验实训器材、PPT、工艺文件、教学模具、计算机辅助教学系统、信息系统。

学员必须具备的技能:

- 1、熟悉车身拆装工艺与技术要求;
- 2、具备车身检测与整形能力;

教师必须具备的技能:

工程师、学士、硕士、汽车钣金技师组成的专业教学团队。

职业： 汽车制造与检修 学习模块 13： 新能源汽车 学时要求： 30 学时

学习目标： (1)能够拟订新能源汽车学习计划； (2)能进行新能源汽车信息检索； (3)能够根据汽车结构正确区分新能源汽车； (4)能够正确认识新能源汽车的性能特点与作用； (5)能检查与评估工作过程； (6)能与客户、同事进行沟通。		
教学内容： (1)汽车发展史与发展动态； (2)新能源汽车种类、性能与特点； (3)典型新能源汽车的基本构造； (4)专业资料检索基本知识； (5)汽车与环境保护常识；		教学方法： (1)引导文教学法； (2)任务驱动教学法； (3)项目教学法； (4)四阶段教学法
媒介： (1)多媒体教学设备； (2)Inter 网络及汽车资源库； (3)新能源汽车样车； (4)教学课件	学员必须具备的技能： (1)计算机操作基础； (2)完成汽车专业学习领域； (3)团队协作能力	教师必须具备的技能： (1)高等学校教师资格证； (2)对新能源汽车有一定的研究； (3)熟悉汽车的最新发展动态； (4)能按照设计的教学情境实施教学

职业：汽车制造与检修

学习模块 14

生产实习

学时要求：480

学习目标 1、能熟练掌握汽车制造四大工艺流程和操作 2、掌握生产过程安全环保知识及运用。 3、能与上级、师傅、同事进行有效的交流与沟通。 4、熟悉生产管理方法。		
生产实习内容 1、了解企业文化、熟悉生产场地； 2、熟悉生产实习对象； 3、熟悉汽车制造四大工艺流程与操作方法； 4、熟悉汽车检测与调试方法 5、掌握生产常用工具、设备的使用； 6、熟悉生产安全与环境保护； 7、熟悉车辆的基本维护和保养； 8、熟悉车辆常见故障诊断方法与排除； 9、学会与上级、同事沟通； 14、学会填报工作记录单； 16、学会对生产阶段进行总结；	实习教学方法 1、项目教学法； 2、任务驱动教学法； 3、角色扮演法； 4、引导文教学法； 5、范例教学法；	
媒介： 1、汽车制造生产线 2、视频教学资料； 3、网络教学资源； 11、实习住宿基地； 12、生产学习管理制度； 13、生产实习协议 14、生产实习计划	学员必须具备的技能： 1、具备汽车拆装的技能； 2、能正确使用常用工量具； 3、能正确使用生产设备； 4、具备安全操作知识； 5、电脑的基本操作； 6、应用文的基本写作；	实习指导教师、师傅必须具备的技能： 1、具有实践教学组织能力，能运用各种方法灵活设计实习环节； 2、对汽车制造生产线特别熟悉；设备操作熟练； 3、具有一定的企业生产管理经验； 4、良好的沟通、表达能力；

八、其它

学生必须符合下列几项要求才能发给毕业文凭：

1. 符合规定的招生录取程序、正式注册；
2. 在有效的时间内完成规定的全部学习内容，所有课程经考试或考核合格，修满 170 学分，其中公共基础模块 31 学分，专业模块 90 学分，生产实习模块 40 学分（考证 1 学分），拓展模块 13 学分（限选课 7 分，任选课 6 学分）；
3. 取得湖南省中等职业学校英语应用能力考试合格证书、湖南省中等职业学校计算机等级考试合格证书、汽车修理工等级资格证；
4. 参加了规定的毕业实习，提交了符合要求的实习鉴定、毕业设计（论文）并答辩通过。
5. 在校学习期间（含校外顶岗实习期间）无违法或严重违纪行为，思想品德鉴定合格。

主编：李振湘、姚博瀚

参编：袁伯新、于小敏、彭海斌、龚晓燕、朱丹、黄伟

审核：袁伯新

附：

湖南汽车制造业人才需求专题调查报告

一、背景分析

汽车工业是一个国家的主要支柱产业之一，具有较强的产业波及效果和带动作用。它不但代表着一个国家国民经济的综合发展水平，而且是创造社会财富、吸纳就业、改善国民生活的重要源泉。我国的汽车产业起步较晚，加之发展初期计划经济体制的束缚，上世纪 50 年代到 90 年代中期的 40 多年时间，汽车产业的发展都比较缓慢。从 90 年代后期开始，汽车产业有了快速发展，不仅合资企业大量出现，还出现了一批以比亚迪、奇瑞、吉利为代表的自主汽车品牌。入世以后，我国汽车产业的快速发展、汽车市场巨大的潜在需求，吸引了大批世界著名汽车公司在我国不断加大投资力度，自主品牌市场也从国内逐步扩张至国际，汽车行业的国际化竞争日趋激烈，同时对汽车制造人才的需求也日益增加。

未来 10 年，全球汽车的年产量，2015 年将达到 9232 万辆，2020 年将达到 10600 万辆，10 年后的增加幅度约为 2010 年的 154%；中国汽车将快速发展，汽车消费需求强劲，中国汽车产业将迎来第二个黄金增长期，年平均增长率可达到 10~15%，预计到 2015 年中国汽车产销量将达到 3000 万辆，占世界份额超过 30%。全球新能源汽车的年产量，

2015 年将比 2010 年增加 4.1 倍，可以达到 403.6 万辆；2020 年比 2010 年增加 9.2 倍，将会超过 900 万辆，届时约占世界汽车总产量的 8.6%。未来的汽车行业既是机遇也是挑战。（资料来源：日本专业市场调查公司“富士 Chimera 综研”2010 年 12 月 17 日发布的汽车市场调查报告）

近几年，全国许多中等职业学校开设了汽车制造与检修专业，培养了企业急需的人才，但是培养的数量和标准远不能满足汽车制造业的需求。据调查湖南省开设这一专业的中等职业学校不超过 5 所，每年培养的学生数量不超过 1000 人，特别是在中等职业学校汽车制造与检修专业建设上，如何适应我省汽车产业的发展，是一项值得深入研究的课题。

从 1994 年起我校依托正圆动力配件厂和三湘客车制造厂组织研究与开发“湖南省中等职业学校汽车类专业人才培养方案”项目。项目旨在明确并规范中职学校汽车类专业人才培养目标和建设标准，提高本专业人才培养质量，更好地满足汽车制造业的需求，项目的成功研究与开发，将对全省乃至全国中等职业教育的现今及未来发展起到至关重要的作用。“十一五”、“十二五”期间，我校组织专门力量对区域汽车行业多次调研，不断完善汽车行业人才培养方案。

（一）、调研组织方法

由长沙市教育局组织，我校成立专门的调研组，并联合长沙汽车行业办，通过实地走访行业企业、联系专家、参观考察、查阅资料等多种形式，立足长株潭，面向全省开展了汽车行业企业市场调研。除

对汽车行业总体调研外，还对三湘汽车制造厂、长沙汽车制造厂、长沙汽车电器制造厂等汽车制造企业和汽车零部件制造企业进行了重点调研，同时对全省中等职业学校也进行了相关的调研。在汇集各方面信息及意见的基础上，认真分析了汽车制造与检修专业发展状况和人才需求状况，为人才培养方案的编写工作提供了可考的依据。

（二）、行业现状与人才需求状况

2009 年 12 月，湖南省经济委员会、湖南省机械行业管理办公室和湖南省汽车行业协会等单位组成了联合调查组，对湖南汽车产业人才需求情况进行了专题调查。调查组重点调研了长丰集团、北汽福田长沙汽车厂、湖南吉利汽车、长沙比亚迪汽车等九家主要汽车生产企业，以及湖南省教育厅、湖南大学、长沙理工大学等教育主管部门和重点高校，召开了有企业家、技术专家、大学教授和人力资源主管等参加的专题研究分析会，编制了《湖南汽车制造业人才需求专题调查报告》。

二、湖南汽车产业发展概况

目前，全省共有规模以上整车及零部件企业约 300 多家，整车产品涵盖轿车、载货汽车、越野车、专用车、客车、新能源汽车、低速汽车等 7 大类。2009 年，湖南省产汽车销量达到 21.45 万辆，规模以上整车及零部件企业实现工业总产值 400 亿元，比上年增长 30%；主营业务收入 365 亿元，比上年增长 26%；实现利税 28 亿元。湖南汽车产品结构调整中的轿车“瓶颈”已获突破，省产轿车由 2006 年的 2578 辆

发展到 2009 年的 7.6 万辆，3 年增长 28 倍多。

“十二五”湖南汽车工业将进入快速发展阶段。据初步规划设想，到 2015 年，湖南汽车整车的产能将达到 200 万辆以上，形成以乘用车为主的格局，其中轿车为主的乘用车将达到 180 万辆以上，发动机、变速器产能分别达到 150 万台以上。湖南将成为汽车工业的重要制造基地，总体规模争取进入全国前十强。

2015 年计划全省产销汽车达到 150 万辆，其中轿车为主的乘用车将达到 120 万辆。汽车制造业实现销售收入 2700 亿元，其中整车销售收入 1200 亿元，零部件销售收入 1500 亿元。

三、湖南汽车制造业人才现状

截止 2009 年底，据初步统计，湖南汽车制造业有规模以上企业 243 家，职工总数 69358 人。其中经营管理人员 7400 人，专业技术人员 8947 人，技能型操作人员 48343 人，产品销售人员 4668 人。

1、湖南汽车制造业人才基本结构

（1）企业经营管理人员 7400 人，占职工总数的 10.7%。其中国内高级人才 252 人，占企业经营管理人员总数的 3.4%；国内中层管理人才 880 人，占 11.9%；国内基层管理人才 6238 人，占 84.3%；外聘管理专家顾问 30 人，占 0.4%。

（2）专业技术人员 8947 人，占职工总数 12.9%。其中国内高级职称 716 人，占专业技术人才总数 8%；国内中级职称 3489 人，占 39%；国内初级职称 4697 人，占 52.5%；外聘技术专家顾问 45 人，占 0.5%。

（3）技能型操作人员 48343 人，占汽车企业员工总数的 69.7%。其中高级技师 290 人，占技能型人才总数的 0.6%；技师 1015 人，占 2.1%；高级工 483 人，占 1%；中级工 10490 人，占 21.7%；初级工 23350 人，占 48.3%；未持证 12715 人，占 26.3%。

（4）产品销售人员 4668 人，占职工总数的 6.7%。其中，企业长期聘用（3 年以上）销售人员有 3081 人，占销售人员总数的 66.0%；驻外销售人员 1587 人，占销售人员总数的 34.0%。

2、湖南汽车制造业人才存在的主要问题

（1）人才结构有待调整

通过调查北汽福田长沙汽车厂、长丰集团、吉利汽车、株洲齿轮等制造企业从业人员结构，查阅了国内外同行业相关资料，对比中国一汽集团和美国通用汽车目前从业人员结构，发现人才结构上存在较大差距。

（2）汽车制造业人才培育能力与汽车产业发展不相适应

目前，湖南省内本科院校设置机械制造类院（系）的不少，但设有汽车院（系）的只有湖南大学、长沙理工大学。二所学校每年只有二、三百名本科毕业生毕业，只相当于一中等规模汽车企业开发部门人才需求。且有近七成的毕业生因多方面原因不愿留在湖南就业。据预测，湖南汽车制造业工程技术人员到 2010 年底需求达到 1.5 万人，2015 年达到 8 万人，在 2009 年基础上分别新增 6000 人和 71000 人，现有培养能力明显不足。

高职和中职院校的培养能力差距更大，教学质量和培养数量等矛盾十分突出。目前全省高职制造类专业在校生有 66400 人，其中汽车专业在校生只有 4899 人；中职制造类专业在校生有 188112 人，汽车专业在校生仅 345 人。据预测，湖南汽车制造业技能型人才需求 2010 年底要达到 6 万人，2015 年要达到 20 万人，在 2009 年基础上分别新增 11000 人和 150000 人，现有的培养能力在巨大的需求面前简直是杯水车薪。

四、“十二五”湖南汽车制造业人才需求

联合调查组深入了多家企业现场调查了解，与企业沟通，发放相关调查表几十份，走访的企业包括北汽福田长沙汽车厂、江南汽车、湖南吉利汽车、众泰汽车、长沙比亚迪汽车、株洲北汽、中联重科、陕汽环通、湖南星马重汽、长沙环卫机械厂、同心实业、株洲齿轮、株洲湘火炬等重点、骨干和具有代表性的企业。

通过调查、类比分析和估算，“十二五”末全省汽车工业将拥有职工 31.2 万人，新增各类工程技术人员约 49980 人，占新增员工总数的 22% 左右；在全行业新增约 22.76 万职工中，其中博士层次 961 人，占员工总数的 0.42%；硕士层次 4076 人，占员工总数的 1.79%；本科 15474 人，占员工总数的 6.797%；专科与职业技术学院层次 37940 人，占员工总数的 16.67%；中专中技层次 81320 人，占员工总数的 35.72%。

1、引进的整车企业需要大批人才的支撑

广汽菲亚特轿车项目投资约 50 亿元，第一期在 2012 年形成轿车 14 万辆、发动机 22 万台的产能；第二期建设到 2015 年形成轿车 25 万辆、发动机 30 万台和 20 万台自动变速箱的产能。

长沙比亚迪汽车项目已经全面开工建设，2011 年形成 40 万辆轿车、微型车产能，计划到 2015 年形成轿车、微型车 80 万辆、电动客车 5000 辆、电动客车底盘 1 万辆的生产能力。

众泰江南汽车长沙基地第一期项目已完成，初步形成了意大利菲亚特宽体轿车 10 万辆的总装生产能力。

北汽控股南方基地（株洲）项目的基本建设工程进展顺利，预计 2010 年底投产，目标是形成经济型轿车等乘用车 20 万辆的年生产能力。

陕汽环通汽车目前已启动了第二期技术改造，“十二五”末，将形成重型载货改装车 5 万辆的总装能力。

随着这些企业的陆续建成和相继投产，将需要大批工程技术人员和技术工人，据调查，上述 5 大企业在“十二五”末将需要新增职工约 5 万人，包括工程技术人员约 15000 人；其中博士层次 136 人；硕士层次 664 人；本科 3420 人；专科与职业技术学院层次 8020 人，技校层次 16060 人，高中及以下 22058 人。（其中广汽菲亚特为类比数据）。

2、已有整车企业的发展壮大需要人才的凝聚

广汽集团控股长丰汽车股份公司后（更名为广汽长丰），加大了技术改造投入，2010 年将达到合资和自主品牌轿车、越野车 5 万辆的生产销售，2011 年形成 10 万辆，2012 年形成 20 万辆，2015 年形成

50 万辆的生产能力。

长丰集团在“十二五”期间，主要发展轿车关键零部件，重点是汽车高端电子产品。同时，将积极发展自主品牌皮卡等产品。

湖南吉利汽车通过前二期的建设，已经形成了 10 万辆轿车的生产规模；计划通过第三期技术改造，将形成 20 万辆轿车、30 万台发动机、30 万台变速器的产能。

福田长沙汽车厂载货汽车产销已经达到了 10 万辆。10 万辆中重卡和 10 万辆皮卡及 SUV 的项目已正式开工，“十二五”期间将形成重中轻型载货车及皮卡、SUV 等车辆 30 万辆的生产能力。

江南汽车具备了 5 万辆“奥拓”微型轿车的生产能力，目前升级车型“朗俊”的开发工作已全面展开，“十二五”期间，将初步形成经济型轿车 20 万辆的生产能力。

据初步调查，上述几大企业在“十二五”末将新增职工 36636 人，包括工程技术人员约 10980 人；其中博士层次 225 人；硕士层次 912 人；本科 3064 人；专科与职业技术层次 17640 人，中职技校层次 11320 人。

3、重点关键零部件企业需要大量人才的加盟

在未来几年，随着湖南汽车工业的大发展，将吸引一大批零部件企业，尤其是发动机、变速箱、车桥、汽车电子电器、汽车空调等关键零部件企业来湖南投资建厂，这些企业将需要大批各个层次的工程技术人员。

此外，湖南现有的几十家本土企业，也将随着湖南整车企业的发展，同步通过引进先进设备和技术、开展合资合作、加强自主研发，大大提高企业的生产制造能力、产品研发能力，开发出能够满足整车要求的新产品，同样也需要大批的各个层次的工程技术人员。

据预测，利用现有资料进行类比分析，初步估算在“十二五”末，全省约 100 家关键零部件企业将新增职工 6.1 万人，需要工程技术人员 13000 人，其中博士层次 500 人；硕士层次 1500 人；本科 5000 人；专科与职业技术层次 13000 人，中职技校层次 25000 人。

4、一般零部件的升级换代需要人才的推动

目前，湖南汽车现有的 200 多家中的大部分零部件企业，尤其是长沙地区的零部件企业，大多是由乡镇企业成长发展而来，产品水平普遍不高，人才匮乏，科研开发能力弱，制约了企业的进一步发展壮大，随着湖南汽车整车工业的发展和整车产品技术水平的提升，将促进量大面广的一般零部件产品的开发和升级换代，而这些产品的开发和升级换代必须需要工程技术人员的推动。据初步估算，在“十二五”末，200 多家零部件企业新增约 8 万职工中，将需要工程技术人员 11000 人，职工中博士层次 100 人；硕士层次 1000 人；本科 4000 人；专科与职业技术学院层次 10000 人，中职技校层次 25000 人。

五、结论。

目前全省开设汽车制造与检修专业的中等职业学校寥寥无几，面对如此大的汽车制造与检修人才的市场需求，学校培养本专业人才的

速度远远滞后，因应汽车制造业的迅猛发展和企业对汽车制造与检修专业人才的需求，加快汽车制造与检修专业人才培养必将为学校专业的发展和汽车工业的发展起到极其重要的推进作用。

长沙汽车工业学校实训处

2012 年