

附件 3:

南京市中等职业学校人才培养方案

教学进程安排表

课程类别	序号	课程名称			学时数		课程教学各学期周学时										
					总学时	学分	一		二		三		四		五		六
							18 周		18 周		18 周		18 周		18 周		19 周
							13 周	5 周	13 周	5 周	14 周	4 周	15 周	3 周	14 周	4 周	19 周
公共基础课程	1	德育课	必修	职业生涯规划	26	2	2										
				职业道德与法律	26	2			2								
				经济政治与社会	28	2				2							
				哲学与人生	30	2					2						
		限选	心理健康	26	2	2											
			环保教育	28	2								2				
	2	文化课	必修	语文	219	16	4		4		3		3		2		
	3			数学	233	17	4		4		4		3		2		
	4			英语	219	16	4		4		3		3		2		
	5			体育与健康	138	10	2		2		2		2		2		
	6			计算机应用基础	112	8	2		2	2							
	7			艺术(音乐、美术)	14	1				1							
	8			限选	物理	26	2	2									

	9		素质拓展类	普通话	26	2			2								
	10			书法	30	2							2				
	小 计				1181	86	22	0	20	2	15	0	15	0	10	0	0
专业技能课程	11	专业平台课程	电工技术基础与技能		130	10	6		4								
	12		电子技术基础与技能		136	10			4		6						
	13		机械常识与钳工实训		30	2		1									
	14		电气 CAD 技术		75	5							5				
	15		专业英语		56	4									4		
	16		电子测量与仪器		56	4					4						
	17		新能源汽车概论		90	6							6				
	18		通用技能实训		240	16		2		3		3					
	小 计				813	57	6	3	8	3	10	3	11	0	4	0	0
	19	专业方向课程	新能源汽车方向	电动汽车结构原理与检修		52	4	4									
	20			新能源汽车驱动电机与控制		60	4						4				
	22			电源转化技术、高压安全		84	6								6		
				电动汽车总装技术		28	4				2						
				工学交替		60	8									2	
	23			综合实训		90	4								2		2
	小 计				374	30	4	0	0	0	2	0	4	2	6	4	0
	24	专业拓展类 任选课程	汽车发动机构造与维修		26	4			2								
	25		汽车电气设备构造与维修		42	5					3						
	26		汽车保险与理赔		56	4									4		
	27		新能源汽车保养与维护		56	4									4		
	28		汽车维修接待实务		28	2									2		
	29	顶岗实习			540	27											18
	小 计				748	46	0	0	2	0	3	0	0	0	10	0	18
其他	30	教学做实践周			90	3		1		1		1					
	31	军训			30	1		1									

	32	毕业教育	30	1										1	
	小计		150	5		2		1		1				1	
合 计			3266	224	32	5	30	6	30	4	30	2	30	4	19
课时数 比例	公共基础必修和限选课程（含军训、实践周、毕业教育）		1331(40.8%)												
	专业技能课（含顶岗实习）		1935(59.2%)												

学校对本计划说明	1. 本人才培养方案依据江苏省中等职业学校汽车电子技术应用专业指导性人才培养方案编制的。 2. 本方案依据“2.5+0.5”人才培养模式制定，学生在校学习时间 5 个学期，校外顶岗实习时间 1 学期。每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），假期 12 周。第 1 至第 5 学期，每学期教学周 18 周，机动周 2 周，按 30 学时/周编制，集中时段的学习按 30 学时/周计算。 3. 素质拓展类开设了书法、普通话及环境保护等课程。 4. 专业拓展类开设了新能源汽车维护与保养、汽车发动机构造与维修、汽车电气设备构造与维修、汽车保险与理赔、汽车维修接待实务等课程。 5. 说明：第五学期主要安排专业课的教学，第五学期在省里统一组织“学测”前，安排相关“学测”课程的复习，“学测”结束以后，按照《人才培养方案》中的课程安排开展相关教学工作。 年 月 日
南京市职教教研室审定意见	年 月 日
南京市教育局审批意见	年 月 日

南 京 六 合 中 等 专 业 学 校

汽车电子技术应用专业

（新能源汽车方向）

人 才 培 养 方 案

二〇一七年十二月制定

一、 专业与专门化方向

专业名称：汽车电子技术应用

专业代码：051800

专门化方向：新能源汽车

二、 入学要求与基本学制

入学要求：初中毕业生或具有同等学历者

基本学制：3 年

三、 培养目标

本专业主要面向汽车售后服务企业，培养德、智、体、美全面发展，具有良好的文化修养和职业道德，掌握汽车电子专业对应职业岗位必备的知识与技能，能够从事汽车电子产品的制造；新能源汽车电子、电器产品的安装调试；汽车电路的检测、维修；汽车的销售与售后服务；汽车电子产品的管理，具备职业生涯发展基础和终身学习能力，能胜任生产、服务、管理一线工作的高素质劳动者和中等技术技能型人才。

四、 职业（岗位）面向、职业资格及继续学习专业

专门化方向	职业（岗位）	职业资格要求	继续学习专业
新能源汽车	汽车电路维修 新能源汽车的检测、维修 汽车的销售与售后服务 汽车电子产品的管理	维修电工 电子装调工 汽车维修与检测中级工	新能源汽车技术 电子信息工程技术 汽车电子技术 汽车运用与维修

五、 综合素质及职业能力

（一）综合素质

- 1.具备良好的政治思想素质、道德品质和法律意识。
- 2.具备人文和科学素质、形成巩固的专业思想和良好的生活态度。
- 3.具备吃苦耐劳、积极进取、敬业爱岗的工作态度。
- 4.具备勤于思考、善于动手、勇于创新的精神。
- 5.具备良好的人际交往能力、团队合作精神和客户服务意识。
- 6.能够严格遵守安全操作规范。
- 7.具有正确的就业观和一定的创业意识。
- 8.具有一定的文献检索、资料查询的能力。

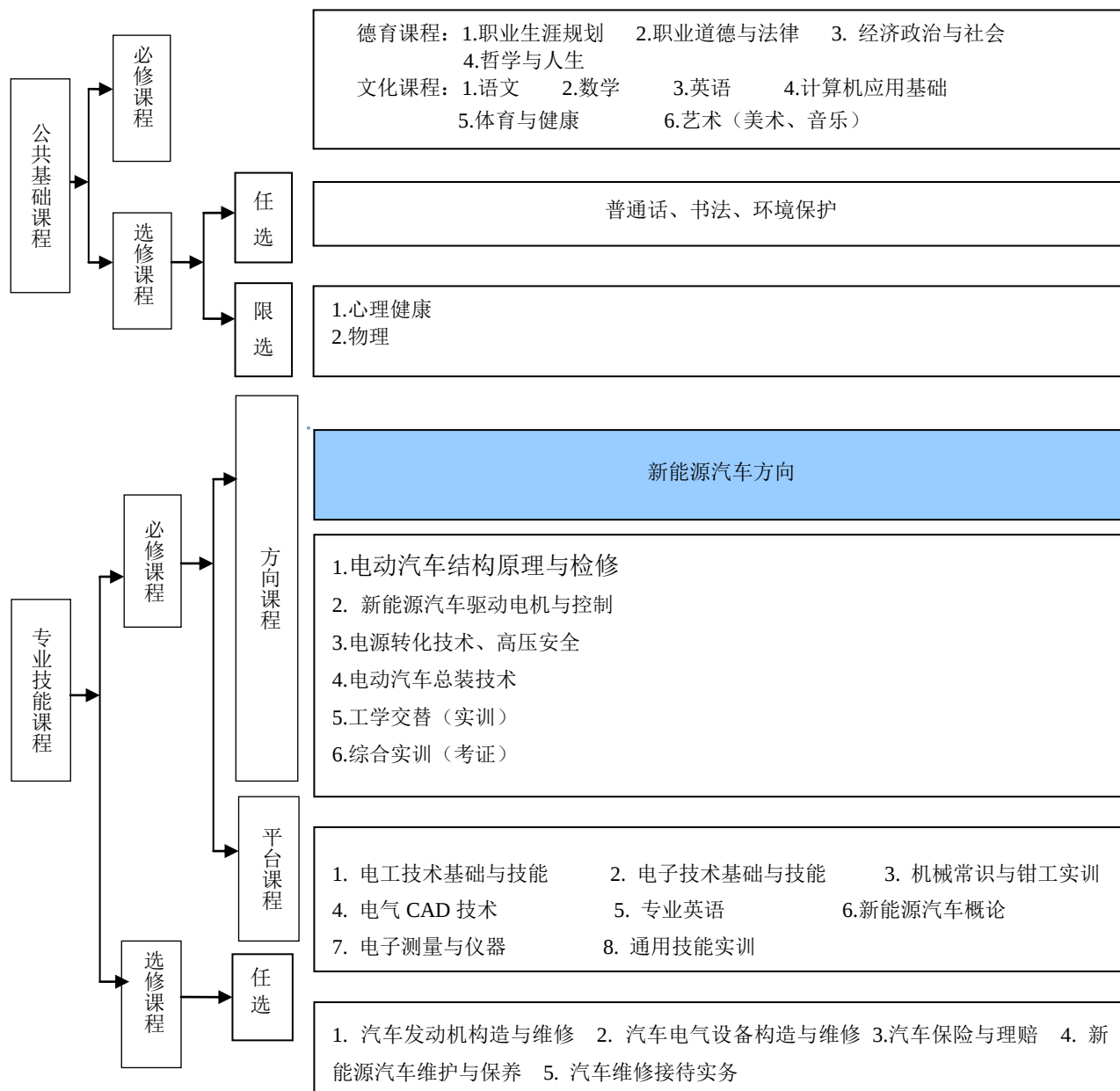
- 9.具有一定的英语阅读和会话交流能力。
- 10.具有一定的体育基本知识和一定的卫生保健知识；
- 11.具有健康的体魄、健全的心理和良好的生活习惯。

（二）职业能力

- 1.能识别常见汽车电子设备的故障。
- 2.能熟练操作和使用常用电子仪器、仪表。
- 3.能对汽车电子设备进行安装和测试 。
- 4.能操作、使用与维护较复杂的汽车电子设备。
- 5.能阅读电子整机线路图和工艺文件。
- 6.能借助工具书看懂与工作有关的英文说明书等资料。
- 7.能使用专业常用软件。
- 8.能从事汽车电子产品的一般销售工作。
- 9.能进行计算机常规操作。

六、课程结构及教学时间分配

1. 课程结构



2. 教学时间分配表

学期	学期周数	教学周数		考试周数	机动周数
		周数	其中：综合的实践教学及教育活动周数		
一	20	18	1（军训）	1	1
			1（教学做实践周）		
			1（机械常识与钳工实训）		
			1(通用技能实训)		
二	20	18	1（教学做实践周）	1	1
			2 通用技能实训		
			2（CITT 实训）		
三	20	18	1（教学做实践周）	1	1
			2 通用技能实训		
四	20	18	2(综合实训（考证）)	1	1
五	20	18	2(综合实习（实训）)	1	1
六	20	19	18(顶岗实习)	0	1
			1(毕业教育)		
总计	120	109	35	5	6

技能训练项目安排表

序号	技能训练项目名称	课时数	学期	校历周	教学条件及设施	地点	考核目标与要求
1	万用电表的组装	30	一	1	完 备	电子信息实训基地	达到市专业技能年龄段标高的考核要求；
2	照明电路安装与检修	60		2			
3	电子焊接技能训练	30	二	1			
4	电气 CAD 技术实训	60		2			
5	CITT 实训	60		2			
6	电动机控制线路的安装调试	30	三	1			
7	PLC 技术实训	30		1			
8	机械常识与钳工实训	30		1			
9	综合实训（考证）	60	四	2			
10	液压与气动实训	30	五	1			
11	综合实训	150		1			
12	顶岗实习	540	六	18		校外实训基地	

考证安排表

编号	证书名称	考证时间(学期)	发证部门	证书等级	备注
1	CITT	二	人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心	中级	
2	普通话	二	江苏省语言文字工作委员会	三级甲等	
3	电工证书	四	南京市职业技能鉴定指导中心	中级	
其它					

七、教学时间安排表

课程类别	序号	课程名称			学时数		课程教学各学期周学时										
					总学时	学分	一		二		三		四		五		六
							18周		18周		18周		18周		18周		19周
							13周	5周	13周	5周	14周	4周	15周	3周	14周	4周	19周
公共基础课程	1	德育课	必修	职业生涯规划	26	2	2										
				职业道德与法律	26	2			2								
				经济政治与社会	28	2				2							
				哲学与人生	30	2					2						
		限选	心理健康	26	2	2											
			环保教育	28	2								2				
	2	文化课	必修	语文	219	16	4		4		3		3		2		
	3			数学	233	17	4		4		4		3		2		
	4			英语	219	16	4		4		3		3		2		
	5			体育与健康	138	10	2		2		2		2		2		
	6			计算机应用基础	112	8	2		2	2							
	7			艺术(音乐、美术)	14	1				1							
	8			限选	物理	26	2	2									
	9			素质拓展类	普通话	26	2			2							
	10		书法		30	2						2					
	小计					1181	86	22	0	20	2	15	0	15	0	10	0
专业技能课程	11	专业平台课	电工技术基础与技能	130	10	6		4									
	12		电子技术基础与技能	136	10			4		6							
	13		机械常识与钳工实训	30	2		1										
	14		电气CAD技术	75	5						5						
	15		专业英语	56	4								4				
	16	程	电子测量与仪器	56	4				4								
	17		新能源汽车概论	90	6						6						

	18		通用技能实训		240	16		2		3		3					
	小 计				813	57	6	3	8	3	10	3	11	0	4	0	0
	19	专 业 方 向 课 程	新 能 源 汽 车 方 向	电动汽车结构原理与检修	52	4	4										
	20			新能源汽车驱动电机与控制	60	4						4					
	22			电源转化技术、高压安全	84	6								6			
				电动汽车总装技术	28	4				2							
				工学交替	60	8									2		
	23			综合实训	90	4								2		2	
	小 计				374	30	4	0	0	0	2	0	4	2	6	4	0
	24	专业拓展类 任选课程	汽车发动机构造与维修	26	4			2									
	25		汽车电气设备构造与维修	42	5				3								
	26		汽车保险与理赔	56	4									4			
	27		新能源汽车保养与维护	56	4									4			
	28		汽车维修接待实务	28	2									2			
	29	顶岗实习			540	27											18
	小 计				748	46	0	0	2	0	3	0	0	0	10	0	18
其他	30	教学做实践周			90	3		1		1		1					
	31	军训			30	1		1									
	32	毕业教育			30	1											1
	小计				150	5		2		1		1					1
合 计					3266	224	32	5	30	6	30	4	30	2	30	4	19
课时 数 比 例	公共基础必修和限选课程（含军训、实践周、毕业教育）				1331 (40.8%)												
	专业技能课（含顶岗实习）				1935 (59.2%)												

八、专业技能课程标准(公共基础课程标准统一编写)

1.电气 CAD 技术

本课程是一门综合课程，包括了工程制图、电气制图的主要内容，采用项目化的安排。在完成各个学习项目的过程中，学习绘图知识和识读工程图纸的能力，了解《机械制图》、《电气制图》的国家标准，了解尺寸标注、公差标注、表面粗糙度的标注方法；能熟练地使用绘图工具和计算机绘制、识读一般复杂程度的机械零件图、建筑平面图和电子工程图样等；能绘制电子产品装配草图。本课程的主要任务是培养学生基本的绘图能力、空间想象和思维能力。

2、电工技术基础与技能

本课程是汽车电子技术应用专业的一门重要的课程。其任务是在物理学所阐述的电磁规律的基础上，紧密联系汽车电子技术应用实际，进一步研究电路和磁路的基本规律与分析计算方法以及基本电量的测量方法，为学习模拟电子技术和数字电子技术等后续课程以及从事实际工作打好必要的基础。同时，结合本课程的教学，应注重培养学生的动手能力以及分析与解决实际问题的能力。

本课程是理论和实践相结合的课程，理论教学内容包括电路的基本概念和基本定律、电路的分析方法、单相正弦交流电路、三相正弦交流电路、非正弦交流电路、线性电路的暂态分析等；实践教学部分包括电工实验，电路安装，电路设计，仪器仪表的使用等。理论教学和实践教学应紧密结合，采用理实一体化的方式进行教学。

3.汽车专业英语

本课程系汽车技术服务与营销专业和汽车定损与评估专业的英语课程，对学生所学习的中文汽车结构加以概括、分类，以英文的形式表达出来，用英语介绍了汽车的主要系统构造和工作原理、汽车新结构和新技术方面的汽车电子燃油喷射系统、汽车防抱死制动系统、润滑系、冷却系统、安全气囊等。在课程中安排几个实践学习环节，巩固发动机、底盘主要零部件的英文名称并对其进行简单描述，学习在销售中的英语对话技巧，提高实际工作岗位中应用专业英语的能力。

4.汽车维修接待实务

本课程具有高度的综合性，它的功能是传授汽车常识，激发专业兴趣和爱好，提高学生对汽车的鉴赏能力，促进职业意识形成。通过对这三个项目的学习及围绕这三个项目展开的场景训练，使学生顺利地成长为了一名合格的服务接待。

为了使学生对汽车及相关技术有一个全面的了解，本课程必须体现时代性、基础性和选择性，将汽车服务接待工作分解为三个项目：一般维护车辆的接待，一般维修车辆的接待，事故车辆的接待。为进一步学习专业课程打下良好基础。

5.汽车发动机构造与维修

汽车发动机构造与维修课是职业学校汽修专业的一门必修的专业主干课程。该课程主要讲授汽车发动

机的构造、工作原理、基本工作过程和特性，以及各系统和部件的维修、检测、故障诊断与排除等知识，使学生掌握发动机的构造和工作原理，以及发动机维修和故障排除的方法，为学生学习后续汽车专业课以及将来从事汽车方面的技术工作奠定良好的基础。

6.电动汽车机构原理与维修

本课程是汽车类专业的主干专业课，在汽车发动机、底盘等课程教学的基础上，通过讲解、实验、实训，系统传授汽车电气设备各系统的构造原理，使用、维护知识，故障机理分析、故障检修思路、故障排除的实际方法步骤；典型车系重要电控系统电路的分析与检修；常用检测仪表、仪器、设备的使用及维修资料的收集、阅读和运用。其任务是使学生掌握现代汽车电气(电控)系统构造原理等方面的专业理论，使用维护与故障排除的基本技能，具备汽车维修、检测高级工的岗位能力，并为继续深造更高级的专业知识和技能打下坚实的基础。

7.汽车电气设备构造与维修

通过本课程的学习，使学生学会分析电气各总成、零部件的结构、工作原理及它们之间的相互关系，了解电器部件各总成的调整内容。通过课程中的典型工作任务的学习活动过程，突出学生的实际操作技能训练，加强利用理论知识分析问题、解决问题的综合能力，注重培养学生可持续的专业能力、方法能力、社会能力，并培养学生善于沟通和合作的品质，树立劳动观念和职业意识，以及环保、节能和安全意识，为实现学生从学校到企业的“短过渡”甚至“零过渡”奠定良好的基础。最终通过校企双方的量化考核，为企业提供合格的、熟练完成岗位工作任务的维修高素质技能人才。

8.电动汽车维护与保养

通过该课程的学习，培养学生掌握现代汽车性能、故障检测的原理、方法、标准及汽车检测仪器、设备的使用；掌握现代汽车故障波形分析、数据流分析、故障码读取等先进诊断方法，并初步具备分析故障、诊断故障及排除故障的能力；具有查找相关技术资料的能力；达到本专业学生应获得职业资格证书考证的基本要求，为后续课程的学习做准备，同时培养学生的方法能力、社会能力、职业素质，以及今后从事汽车检测与维修工作奠定一定的理论和实践基础。

9.汽车保养与维护

本课程属于汽车运用技术、汽车技术服务与营销专业的专业辅修课程，为培养汽车运用技术人才提供必备的理论知识和专业技能。通过本课程的学习，要求学生具备汽车合理使用汽车的能力。并掌握有关汽车主要技术数据和识别代号、发动机与汽车性能、汽车的运行材料、车辆的养护与美容、汽车在各种运行条件下的正确使用和汽车维护制度及其技术规范等知识；具备正确选用轮胎、润滑油和工作液、对车辆进行合理养护和美容的能力。同时，通过各项的训练，培养学生相应的方法能力、社会能力和相互沟通、团队合作的能力。

九、专业教师任职资格

1.专任专业教师与在籍学生之比不低于 1:30；研究生学历（或硕士以上学位）5%，高级职称 15%以上；获得与本专业相关的高级工以上职业资格 60%以上，或取得非教师系列专业技术中级以上职称 30%以上；兼职教师占专业教师比例 10%-40%，60%以上具有中级以上技术职称或高级工以上职业资格。

2.专任专业教师应具有交通运输类专业本科以上学历；三年以上专任专业教师，应达到“省教育厅办公室关于公布《江苏省中等职业学校“双师型”教师非教师系列专业技术证书目录(试行)》的通知”文件规定的职业资格或专业技术职称要求,如汽车维修高级工、汽车维修电工高级工等。

3.专业教师具有良好的师德修养、专业能力，能够开展理实一体化教学，具有信息化教学能力。专任专业教师普遍参加“五课”教研工作、教学改革课题研究、教学竞赛、技能竞赛等活动。平均每两年到企业实践不少于 2 个月。兼职教师须经过教学能力专项培训，并取得合格证书，每学期承担不少于 30 学时的教学任务。

十、实训（实验）条件

根据本专业人才培养目标的要求及课程设置的需要，原则上按每班 40 名学生为基准，校内实训（实验）教学功能室配置如下：

教学功能室	主要设备名称	数量（台/套）	规格和技术的特殊要求
汽车发动机构造与维修	1.电控汽油发动机实训台	8	能满足电控汽油发动机的结构、工作原理、故障设置及诊断的教学需要
	2.实物解剖汽油发动机	1	能展示发动机的内部结构以及各部件的相对位置和发动机的工作过程
	3.汽油发动机附翻转架	10	发动机应附件完整；翻转架便于发动机拆装，能以工作角度安全锁止。
	4.发动机主要零部件	4	/
	5.发动机拆装、检测通用工、量具	10	与拆装、检测发动机配套的通用工、量具
	6.发动机拆装专用工具（如活塞环拆装钳等）	10	与拆装发动机配套的专用工具
	7.多媒体设备	1	能满足正常多媒体教学
汽车底盘构造与维修	1.离合器总成	8	实物组成，零部件齐全
	2.手动变速器总成	10	二轴式和三轴式
	3.万向传动装置总成	4	/
	4.前、后驱动桥总成	4	实物组成，零部件齐全
	5.转向机	8	齿条式、蜗轮蜗杆式转向机
	6.自动变速器总成	8	完整自动变速器总成
	7.转向及悬架实训台	4	非动力转向和动力转向
	8.ABS 实训台	2	能满足 ABS 故障设置及诊断的教学需要
	9.汽车底盘拆装、检测常用工、量具	4	/
	10.汽车底盘拆装专用工具	4	/
	11.多媒体设备	1	能满足正常多媒体教学

教学功能室	主要设备名称	数量（台/套）	规格和技术的特殊要求
汽车电气设备构造与维修	1.汽车车身电器总成	4	零部件齐全，可进行拆装和测量
	2.汽车蓄电池	10	/
	3.交流发电机及调节器	20	零部件齐全
	4.起动机总成	20	零部件齐全
	5.车身电器实验台	2	能实施汽车照明、信号、仪表、雨刮系统的系统线路连接及检测实践教学的需要。
	6.起动系统示教板	2	能够模拟起动机的运行工况
	7.点火系统示教板	1	以点火系统实物为基础，配有直观的电路图和相应的电路检测点
	8.中控、防盗、电动后视镜、电动车窗示教板	1	配以直观的电路图和相应的电路检测点
	9.汽车 CAN-BUS 教学设备	4	能满足 CAN-BUS 结构、工作原理、故障设置及诊断的教学需要
	10.便携式充电机	2	/
	11.起动充电电源	4	/
	12.汽车电气设备拆装工、量具	2	/
	13.多媒体设备	1	能满足正常多媒体教学
汽车维护	1.汽车举升机	4	二柱举升器或剪式举
	2.整车	4	/
	3.汽车维护常用工、量具	4	/
	4.轮胎拆装机	2	/
	5.车轮动平衡仪	2	/
	6.四轮定位仪及专用四柱举升机	1	/
	7.发动机尾气分析仪	2	能检测汽车尾气中的 CO/CO ₂ /HC/O ₂
	8.润滑系统免拆清洗机	2	/
	9.冷却系统免拆清洗机	2	/

教学功能室	主要设备名称	数量（台/套）	规格和技术的特殊要求
	10.燃油系统免拆清洗机	2	/
	11.蓄电池检测仪	2	电压量程：8V~30V DC
	12.多媒体设备	1	能满足正常多媒体教学
汽车故障诊断与维修	1.整车	4	/
	2.汽车综合性能检测仪	2	/
	3.便携式汽车故障解码器	10	带示波器功能
	4.真空表	10	-100 kPa~0 kPa
	5.油压表	10	/
	6.汽车故障诊断常用工、量具	10	/
	7.机动车前照灯检验仪	2	/
	8.多媒体设备	1	能满足正常多媒体教学
汽车空调故障诊断	1.汽车空调台架	4	满足汽车空调故障设置和诊断实践教学的要求
	2.汽车空调维修检漏设备	2	/
	3.制冷剂加注回收机	2	/
	4.汽车空调常用检测设备	2	/
	5.汽车空调压缩机解剖件	2	/

十一、编制说明

1.本方案依据《江苏省教育厅<关于进一步提高职业教育教学质量的意见>的通知》（苏政办发[2012]194号）和《省教育厅关于制定中等职业教育和五年制高等职业教育人才培养指导方案的指导意见》（苏教职[2012]36号）编制。

2.本方案充分体现构建以能力为本位、以职业实践为主线、以项目课程为主体的模块化专业课程体系

的课程改革理念。并突出以下几点：

（1）主动对接经济社会发展需求。围绕经济社会发展和职业岗位能力要求，确定专业培养目标、课程

设置和教学内容，推进专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接。

（2）服务学生全面发展。尊重学生特点，发展学生潜能，强化学生综合素质和关键能力培养，促进

学生德、智、体、美全面发展，满足学生阶段发展需要，奠定学生终身发展的良好基础。

（3）注重中高等职业教育课程衔接。统筹安排公共基础、专业理论和专业实践课程，科学编排课程

顺序，精心选择课程内容，强化与后续高等职业教育课程衔接。

（4）坚持理论与实践的有机结合。注重学思结合、知行统一，坚持“做中学、做中教”，加强理论课程

与实践课程的整合融合，开展项目教学、场景教学、主题教学和岗位教学，强化学生实践能力和职业技能

培养。

3.中等职业学校依据本方案制定实施性人才培养方案。

（1）落实“2.5+0.5”人才培养模式，学生校内学习 5 个学期，校外顶岗实习不超过 1 学期。每学年为

52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），假期 12 周。第 1 至第 5 学期，每学期教学周 20 周，机动周

1 周，按 28-30 学时/周计算；第 6 学期顶岗实习 20 周，按 30 学时/周计算。

（2）本方案在课程结构架构和课程内容设计上,注重课程综合化和教学理实一体化，努力构建以能力

为本位、以实践为主线、以项目课程为主体的模块化专业课程体系。

（3）任意选修课程可结合学生个性发展需求和学校办学特色针对性开设。以下课程仅供参考：

①公共基础任选课程：人际沟通、演讲与口才、艺术欣赏、人类与环境、书法与绘画。

②专业技能任选课程：汽车保养、汽车使用常识、汽车新能源技术、汽车维修企业管理、汽车保险与

理赔、汽车车身检测技术等。