



佛山市南海区九江职业技术学校

中德诺浩高技能汽车人才培养方案

2023 年 11 月

# 佛山市南海区九江职业技术学校

## 中德诺浩高技能汽车人才培养方案

### 总 目 录

一、2020 级汽车运用与维修专业人才培养方案.....	4
二、2021 级汽车运用与维修专业人才培养方案.....	24
三、2022 级汽车运用与维修专业人才培养方案.....	46

# 佛山市南海区九江职业技术学校 2020 级中德诺浩高技能汽车人才培养方案

(专业代码: 700206)

执 笔 人 :	蔡克平 (校) 赵欣 (企)
专 业 部 部 长 :	陈虎
教 务 处 负 责 人 :	赵立和
教 学 副 校 长 :	黎国玉
企 业 审 核 人 :	吴传威
党 总 支 审 定 :	南海区九江职业技术学校党总支
修 订 日 期 :	2020 年 5 月 20 日



佛山市南海区九江职业技术学校

中德诺浩 (北京) 教育投资有限公司



# 目 录

一、专业名称及代码 .....	4
二、入学要求 .....	4
三、修业年限 .....	4
四、职业面向 .....	4
五、培养目标及培养规格 .....	4
(一) 培养目标 .....	4
(二) 培养规格 .....	4
六、继续学习专业 .....	6
七、课程结构 .....	6
八、课程设置及要求 .....	6
(一) 公共基础课课程 .....	7
(二) 专业(技能)课程 .....	7
(三) 选修课程 .....	9
九、教学进程总体安排 .....	10
(一) 基本要求 .....	10
(二) 学时比例表 .....	10
(三) 教学活动周数分配表 .....	10
(四) 教学安排表 .....	12
(五) 说明 .....	16
十、实施保障 .....	16
(一) 师资队伍 .....	16
(二) 教学设施 .....	17
(三) 教学资源 .....	21
(四) 教学方法 .....	22
(五) 学习评价 .....	23
(六) 质量管理 .....	23
十一、毕业要求 .....	24
(一) 操行要求 .....	24
(二) 学分要求 .....	24
十二、附录 .....	24
(一) 关于修订 2020 级专业人才培养方案的通知 .....	24
(二) 人才培养方案审批表 .....	24

## 一、专业名称及代码

汽车运用与维修（700206）

## 二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

## 三、修业年限

3 年。

## 四、职业面向

专业大类 (代码)	专业名称 (专业代码)	专业（技能）方向	对应职业（工种）	职业技能等级证
70 交通运输类	汽车运用与维修 (700206)	汽车运用与维修	汽车维修工、汽车售后服务、汽车保险理赔、汽车美容、汽车生产装配	汽车运用与维修 (含智能新能源汽车) 1+X 证书
				“汽车机电保养 维修技师”证书 (德国 F+U 集团 萨克森国际职业 培训鉴定中心)

## 五、培养目标及培养规格

### （一）培养目标

本专业坚持立德树人，推动我校职业教育走向国际化、现代化办学，面向中、德两国汽车运用与维修等行业企业，培养从事汽车使用、维护、修理、检测、维修接待等工作，具备良好的职业道德与职业素质，掌握汽车运用与维修专业必备的专业基础理论知识，具备汽车使用、维护、修理、检测、维修接待能力，从而为社会培养更多具有先进水平，德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能型人才。

### （二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

#### 1. 职业素养

- （1）具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规，规范和企业规章制度；
- （2）具有良好的人际交往与团队协作能力；

- 
- (3) 吃苦耐劳，工作责任感强，工作执行力强；
  - (4) 具备较强的获取信息、分析判断和学习新知识的能力；
  - (5) 具有积极的职业竞争和服务的意识；
  - (6) 具有正确的劳动价值观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念；学会勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；
  - (7) 具有干一行、爱一行、专一行、精一行，务实肯干、坚持不懈、规范严谨、精益求精的工匠精神；
  - (8) 具有良好的 7S 管理素养，懂得整理、整顿、清扫、清洁、安全、文明、素养、节约；
  - (9) 热爱祖国，拥护党的领导和党的基本路线，确立坚持中国特色社会主义事业的理想信念；
  - (10) 懂得学会感恩、热爱生活、珍爱生命，具有为人民服务、奉献社会的使命感和责任感；
  - (11) 树立正确的职业理想，确立正确的职业观、择业观、创业观，形成符合社会和个人实际的就业观，提高自我就业能力，做好适应社会融入社会的准备；
  - (12) 热爱专业，勤奋学习，勇于创造，大胆实践，具有良好的职业习惯和安全意识、质量意识、效率意识、环境意识。

## **2. 专业知识和技能**

- (1) 掌握计算机基础知识和操作技能；
- (2) 掌握汽车发动机、底盘、车身电器、空调的结构和工作原理；
- (3) 掌握汽车机械基础知识，并能进行简单的钳工作业；
- (4) 掌握汽车电工电子基础知识，能识读汽车电路图，并能进行简单电器零部件的检测；
- (5) 能够阅读简单的汽车维修设备使用说明书和汽车维修技术资料；
- (6) 能进行汽车维护作业；
- (7) 能完成汽车发动机相关总成大修及部件检修；
- (8) 能完成汽车转向系统、行驶系统、传动系统制动系统、制动系统总成及部件的检修；
- (9) 能完成汽车身电器系统、空调系统、电子控制系统总成及部件检修；
- (10) 能完成纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车维护保养及检修；
- (11) 能够胜任在汽车后市场服务企业智能网联汽车售前及售后预检、售后服务接待、客户服务、维护保养等岗位；
- (12) 具有制订和实施简单维修作业方案的能力，能分析、排除车辆常见的简单故障；
- (13) 能对本人完成的维修作业内容进行维修质量检验和评价；
- (14) 能通过语言表达是客户清楚维修作业的目的和为客户提供用车的建议；能用过语言或书面表达方式就工作任务与合作人员或部门之间进行沟通。

## **3. 专业（技能）方向：汽车运用与维修**

- (1) 具备初步分析汽车发动机和底盘综合的故障，能够诊断与排除电控发动机和底盘的一般故障；
- (2) 具备能分析汽车电器综合的故障，能够诊断与排除汽车电器的一般故障；

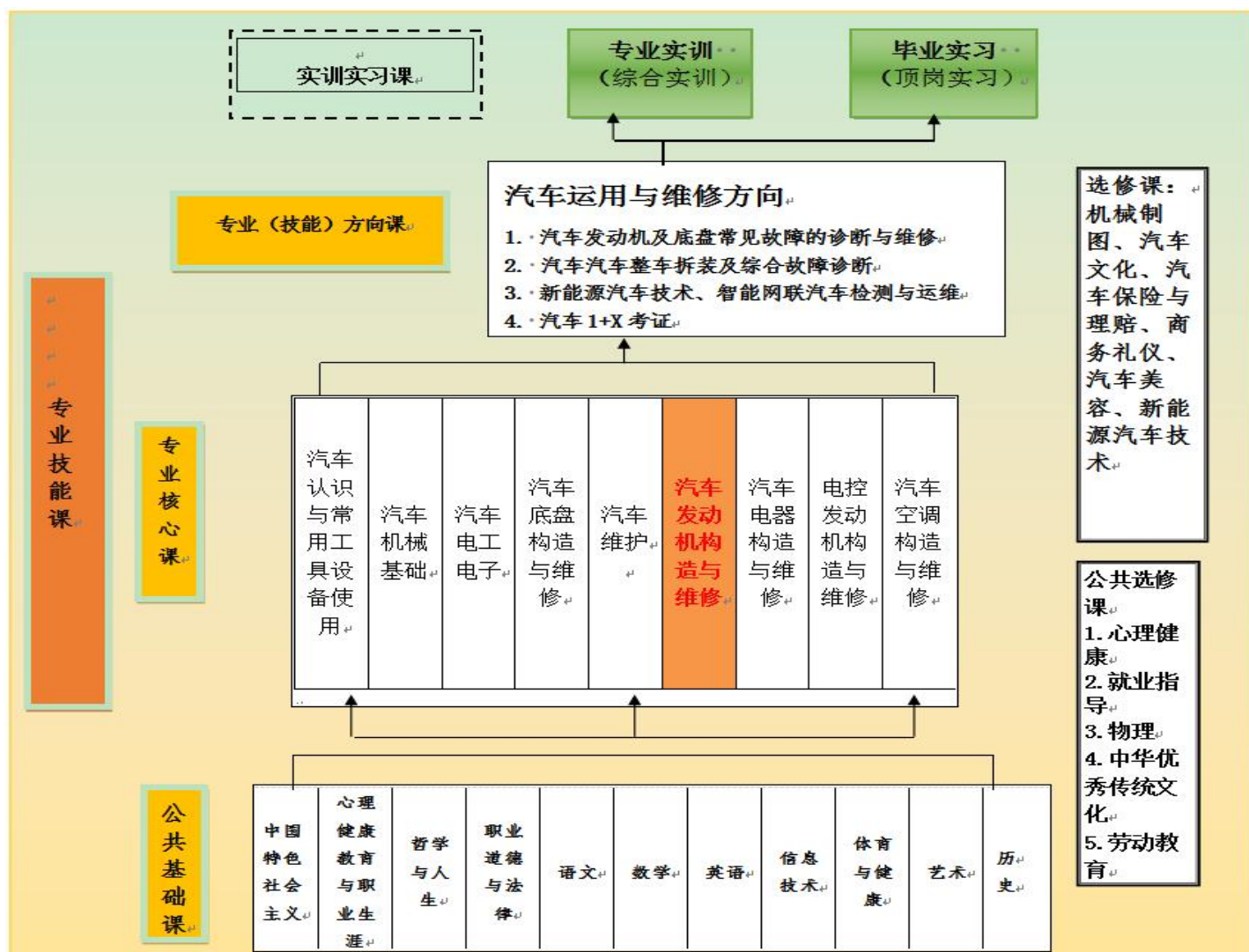
- (3) 具备汽车车身、底盘、电器、发动机等零部件进行拆装与调整等；
- (4) 具备汽车电动化技术的基础知识、纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车维护保养及检修知识；
- (5) 具备从事智能网联汽车 PDI 及售后预检、ADAS 部件更换与标定、智能座舱系统设定与匹配工作的能力。

## 六、继续学习专业

高职专科：汽车运用技术、汽车检测与维修

应用本科：汽车服务工程、汽车维修工程教育、车辆工程

## 七、课程结构



## 八、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括思想政治、语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、历史、中国特色社会主义等基础必修课程，并将中华优秀传统文化、劳动教育等课程列为选修课。

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课和实训实习课，以及专业选修课。

## （一）公共基础课课程

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
2	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校思想政治课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
3	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
4	职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
5	语文	依据《中等职业学校语文课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	198
6	数学	依据《中等职业学校数学课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	144
7	英语	依据《中等职业学校英语课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	144
8	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	144
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准-（2020 年版）》开设	180
10	艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
11	历史	依据《中等职业学校历史课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	72

## （二）专业（技能）课程

### 1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	汽车认识与常用工具设备使用	学习汽车整车构造认识；汽车发动机构造认识；汽车底盘构造认识；汽车电器设施认识；汽车车身附属设施认识；学习汽车常用工具的使用；汽车测量工具的选用及使用；车间装备和举升机的使用；汽车常用检测设备的使用。	72
2	汽车机械基础	了解常用传动机构的构造、原理和液压传动相关知识。掌握汽车中常见传动机构工作原理，具备正确识读汽车零件图的能力。	36
3	汽车电工电子	学习汽车电器设备与维修等课程的基础课程通过本课程的教学,使学生获得电工电子基础知识,掌握电路分析的一般方法,对汽车的基本电路具有初步的分析能力。	72
4	汽车底盘构造与维修	掌握汽车传动系、悬挂、转向与制动系的类型和主要零部件的作用，能正确使用、维护和就车检测自动变速器。能拆卸、装配和检验离合器、变速器、差速器等总成，能排除普通传动系统简易故障，能拆卸、装配和检验汽车悬挂、转向、制动系各总成部件	108



5	汽车发动机构造与维修	掌握曲柄连杆机构、配气机构、润滑系统、冷却系统等发动机机械系统的结构、组成和工作原理。能熟练运用汽车检测设备检测发动机机械系统零、部件的技术状态，能排除发动机机械系统简易故障。	108
6	汽车电器构造与维修	掌握蓄电池、发电机、起动机等电器的结构和原理，电控发动机供油、点火、进排气、控制等各系统的结构、组成和工作原理。能正确运用汽车电路图、维修手册，能正确使用汽车电气设备维修用基本工具、设备拆卸、检查、装配车身电气设备各总成部件，排除汽车车身电气设备常见故障。	72
7	汽车空调构造与维修	掌握汽车空调（含自动空调）的结构和工作原理，能正确使用汽车空调系统检修工具、设备进行制冷剂的回收、净化和加注作业；能拆卸、装配和检验汽车空调系统各总成部件及控制系统，能排除汽车空调系统简易故障。	72
8	电控发动机构造与维修	通过学习与训练，掌握电控发动机零部件的耗损形式、原因、检测与维修方法；拆装、调试工艺知识；维护保养知识；能对冷却系进行故障诊断与维修；发动机简单故障的分析与排除方法。	72
9	汽车维护与保养	了解汽车的类型、牌号；掌握汽车各系统与总成的名称、作用、基本结构和连接关系，能初步分析汽车基本结构，能完成新车交车前检测（PDI 检测），能完成汽车 5000 公里以内的各级维护，培养认真负责的工作态度和团队协作能力。	72

## 2. 专业（技能）方向课

### （1）汽车运用与维修

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	汽车综合故障诊断	在相关课程的基础上，进一步学习现代汽车灯光系统、空调系统、网络系统、电动刮水系统、电动车窗、中控门锁与防盗系统等的构造、维修、检测设备、维修资料使用等；能分析汽车综合的故障，能够诊断与排除汽车的综合故障。	72
2	现代汽车控制系统故障检查与修理	在相关课程的基础上，使学生能够掌握汽车电子控制系统的组成原理，能够使用相关设备对汽油机、柴油机、ABS/ESP 等系统进行简单故障诊断，同时能够与客户进行沟通，为客户解释故障原因及使用注意事项等。	36
3	汽车维修质量检验	能够熟练运用国家及行业的有关汽车维修技术标准和其它相关技术标准进行维修质量检验工作；能够掌握汽车各总成及整车大修的维修流程和注意事项；能对汽车各总成的维修过程和结果进行准确的质量检验；能够根据质量检验知识对二手车进行准确的事故维修、水损维修判断。	72
4	汽车整车拆装实训	在相关课程的基础上，进一步学习现代汽车主要总成的具体结构，汽车零部件功用，维修手册的使用，针对汽车车身、底盘、电器、发动机等零部件进行拆装与调整等；能够制订拆卸、安装的计划，填写工作记录单。	72

5	汽车 1+X 考证培训	针对 1+X 考证要求,从业人员资格认证所涉及的实训项目进行强化训练,能够达到汽车运用与维修(含智能新能源汽车)及智能网联汽车检测与运维 1+X 证书中等技能要求。	108
---	-------------	--	-----

### 3. 实践课

#### (1) 专业（综合）实训

专业（综合）实训以提升汽车运用与维修专业学生的综合职业能力为教学目标,根据机修方向的具体培养目标,通过与汽修企业合作,共同开发多种形式的实战实训项目。结合专业教学的实际需求,以工学结合的形式进行合理的设置和排布,在校内外灵活开展能够提升学生的实战能力、积累经验以及提升实操能力的项目,提高学生的动手能力,提升综合职业素养。通过专业（综合）实训中多种形式项目的实施,积极探索本专业的落地实施途径。

#### (2) 专业（毕业）实习

顶岗实习是学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节,本专业严格按教育部的《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求,让学生以“准职业人”的身份参与企业的工作。通过企业顶岗实习,学生能更深入地了解企业相关岗位的工作任务与职责权限,能够用所学知识和技能解决实际工作问题,学会与人相处与合作,树立正确的劳动观念和就业观。

#### (三) 选修课程

本专业根据专业需要和学生兴趣、爱好,确定公共选修课、专业选修课及主要教学学时和要求。确定的公共选修课和专业选修课如下表所示:

序号	课程名称	主要实习内容和要求	参考学时
1	心理健康	结合生活实际,通过生命学、社会学知识的讲解,解决学生的心理问题,拥有健康的人生观、社会观,积极向上的生活态度。	36
2	就业指导	对学生的职业发展进行规划与指导;引导学生树立正确的职业观和就业观;帮助学生顺利就业、成功就业与创业。	36
3	物理	认识物理对科技、文化、经济和社会发展的促进作用,提高学生的科学文化素养,使学生将物理知识和相关专业有机结合	54
4	中华优秀传统文化	传播中国传统文化,使学生体会中国传统文化的精髓,引导学生形成正确的价值观,传承和弘扬中华优秀传统文化。	72
5	劳动教育	通过劳动教育必修课,能够正确理解和形成马克思主义劳动观,牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念;促进学生体会劳动创造美好生活,体认劳动不分贵贱,热爱劳动,尊重普通劳动者,培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。	18
6	汽车专业英语	本课程针对学生在未来职业中可能遇到的英文进行口头和书面交际的需要,结合学生认知规律,通过听说、读写与翻译多种技能的训练,掌握维修企业人员所需要的专业英语。	36
7	汽车文化	了解汽车的发展历史,能简述汽车名人事迹、汽车运动等相关知识;了解世界著名汽车公司和名车车标的相关知识。	36

8	汽车美容	在相关课程的基础上,进一步学习,具备汽车美容与装饰的相关知识;能进行汽车一般维护及保养工作;掌握汽车美容与装饰的工艺流程,能使用相关设备及材料进行作业。	36
9	汽车保险与理赔	在相关课程的基础上,进一步学习汽车保险查勘、定损、核赔、核保工作岗位实际需要的相关内容。	36
10	新能源汽车技术	学习新能源汽车的定义与分类,了解新能源汽车结构、原理及发展现状;让学生掌握替代燃料汽车、汽车电动化技术的基础知识、纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车的基础知识。	72
11	商务礼仪	在相关课程的基础上,进一步通过学习一些行为准则去约束人们在商务活动中的方方面面,这其中包括仪表礼仪,言谈举止,书信来往,电话沟通等技巧。	36

## 九、教学进程总体安排

### (一) 基本要求

每学年为 52 周,其中教学时间 40 周(含复习考试),累计假期 12 周,周学时一般为 28 学时(按每天安排 6 节课计),顶岗实习按每周 30 小时(1 小时折合 1 学时)安排,3 年总学时数为 3120。课程开设顺序和周学时安排,可根据实际情况调整。

实行学分制管理,一般 16—18 学时为 1 学分,3 年制总学分不少于 170 分。军训、入学教育、毕业教育等活动以 1 周为 1 学分。

本专业公共基础课程学时占总学时 34.04%,专业技能课程学时占总学时的 51.53%,选修课占总学时的比例为 14.42%,实践学时占总学时的 55%。

### (二) 学时比例表

课程类型	公共基础课	专业技能课			选修课	
课程	公共基础课	专业核心课	专业(技能)方向课	实践课	公共选修课	专业选修课
学时	1062	684	324	600	216	234
比例(%)	33.65%	21.67%	11.41%	19.01%	14.26%	

### (三) 教学活动周数分配表

学期	校内课堂教学	入学教育及军训	认知实习	毕业设计实训	毕业实习	毕业教育	考核	机动	寒暑假	合计
一	17	1					1	1	4	24
二	18						1	1	8	28
三	18						1	1	4	24

---

四	18						1	1	8	28
五	18						1	1	4	24
六	0				18	1		1	8	28
合计	89	1	0		18	1	5	6	36	156

#### （四）教学安排表

课程		课程名称	课程代码	课程性质	学分	总学时	实践学时	各学期教学周数与周学时分配					
								1	2	3	4	5	6
								17+1	18	18	18	18	18
必修课	公共基础课	中国特色社会主义	JCX01	A	2	36	0	2					
		心理健康与职业生涯	JCX02	A	2	36	0		2				
		哲学与人生	JCX03	A	2	36	0			2			
		职业道德与法治	JCX04	A	2	36	0				2		
		语文	JCX05	A	11	198	0	2	2	3	2	1	
		数学	JCX06	A	8	144	0	3	3	1	1		
		英语	JCX07	A	8	144	0	2	2	2	2		
		信息技术	JCX08	B	8	144	132	4	4				
		体育与健康	JCX09	B	10	180	144	2	2	2	2	2	
		艺术	JCX10	A	2	36	0				2		
		历史	JCX11	A	4	72	0	2	2				
		小计：33.65%			59	1062	276	17	17	10	11	3	0
	专业核心课	汽车认识与常用工具设备使用	700206XB001	B	4	72	48	4					
		汽车机械基础	700206XB002	B	2	36	24	2					
		汽车电工电子	700206XB003	B	4	72	36		2	2			
		汽车发动机构造与维修	700206XB004	B	6	108	72		6				

		汽车底盘构造与维修		700206XB005	B	6	108	72			6			
		汽车电器构造与维修		700206XB006	B	4	72	48			4			
		汽车空调构造与维修		700206XB007	B	4	72	48			4			
		电控发机构造与维修		700206XB008	B	4	72	48				4		
		汽车维护与保养		700206XB009	B	4	72	48				4		
		小计：21.67%				38	684	444	6	8	16	8	0	0
必修课	专业技能方向课	实操课	现代汽车控制系统故障检查与修理	700206XB010	B	2	36	18				2		
			汽车维修质量检验	082500XB011	B	4	72	48					4	
			汽车整车拆装实训	700206XB012	B	4	72	48					4	
			汽车综合故障诊断	700206XB013	B	4	72	48					4	
			汽车 1+X 考证培训	700206XB014	B	6	108	72					6	
		小计：11.41%				20	360	270	0	0	0	2	18	0

必修课	实践课	入学教育及国防教育	JCX08	C	1	30	30	1 周					
		毕业教育	700206XC033	C	1	30	30					1 周	
		顶岗实习	700206XB035	C	28	540	540						18 周
		小计：19.01%			30	600	600						
选修课	公共选修课	心理健康	JCY09	A	2	36				1	1		
		就业指导	JCY10	A	2	36						2	
		物理	JCY011	A	3	54					1	2	
		中华优秀传统文化	JCY12	A	4	72		1	1	1	1		
		劳动教育	JCY13	A	1	18						1	
		第二课堂/社团	JCY14	C	8								
		小计：6.84%			20	216	0	1	1	2	3	5	0
	专业选修课	汽车专业英语	700206YA001	A	2	36	0	2					
		汽车文化	700206YA002	A	2	36	0	2					
		汽车美容	700206YB001	B	2	36	18		2				
		汽车保险与理赔	700206YA003	A	2	36	0				2		
		新能源汽车技术	700206YB002	B	4	72	48				4		

---

		商务礼仪	700206YA004	A	2	36	0					2	
		小计： 7.41%			13	234	66	4	2	0	6	1	0
总计： 100%					180	3156	1656	28	28	28	28	28	0



### （五）说明

1. 课程编程要求：专业代码+课程性质+课程类型+专业课程流水号；课程类型标记 A 类/B 类/C 类，A 类-纯理论课，B 类-（理论+实践）课，C 类-纯实践课；
2. 因军训延误的课时，采用课外时间上回教学内容；
3. 第二课堂/社团开设在第 1—4 学期，共计 8 个学分；
4. 原则上，课堂教学一般以 16—18 学时计 1 学分，若每学期教学周数为 16 周及以上的课，按周学时数等于学分数计算；若每学期教学周数小于 16 周的课，则按平均 17 学时计 1 学分；计算学分取小数点一位， $x \geq 0.5$  取 1 分， $x < 0.5$  取 0.5 分；
5. 入学教育（军训）、校外实习、毕业教育按一周计 30 学时，每周计 1 学分；校内实训按实际学时计算学分；
6. 若整学期全部安排到校外实习（含毕业教育），按一周计 30 学时，每学期按总学分的 1/6 计 28 学分；
7. 取得中级职业资格证、技能等级证计 4 学分，参加国际性、全国性、省部级、地市级、行业内的职业技能竞赛以及各种知识、文艺、体育等竞赛中获得奖励，应予折合成学分。

## 十、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》，加强专业师资队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历、职称结构应合理，具备良好的师德和终身学习能力，熟悉企业情况，积极开展课程教学改革。

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构；本专业专任教师共 24 人，本专业学生数与专任教师数比例 18:1，专任教师中具有高级专业技术职务人数 4 人；双师型教师占专业教师比 91.6%；兼职教师 5 人。

#### 2. 专业教师

本专业有 2 名业务水平较高的专业带头人，具有专业高级专业技术职务；专业教师应具有相关专业本科及以上学历；实习指导教师应具有汽车相关专业大专及以上学历，获得中等职业学校教师资格证和高级职业资格证，了解汽车制造与维修行业动态与车辆技术发展，有参加汽车维修生产实践的经历。

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。专任专业教师需参加教研工作、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。

#### 3. 兼职教师

兼职教师主要从相关企业的高技术技能人才中聘任，应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神、具有扎实的汽车运用与维修专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导

和学生职业发展规划等专业教学任务

汽修专业以高水平、结构化教学创新团队建设为载体深化教师改革,通过中德诺浩校企合作组建课程教学团队,聘请中德诺浩企业技术人员和德国专家定期到校进行双轮岗教学。同时还成立了汽修行业企业专业技术专家、教育教学专家、学校骨干教师组成的汽修专业建设指导委员会,负责专业建设、校内外实训基地规划及建设、课程开发、人才培养、校企合作项目开展、资源建设、学生管理等。通过定期举办的职业能力分析会、师资队伍建设深入行业实践调研及专业指导委员会建立了有效的动态论证、诊断与改进调整机制,促进专业人才培养质量持续改进。

## (二) 教学设施

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。我校依托中德诺浩(北京)教育投资有限公司与德国 F+U 萨克森职教集团合作,引进德国“双元制”办学模式并进行本土化改造,实践与创新汽车专业办学模式改革、人才培养模式改革、实习实训基地建设、教学资源库建设。德国双元制本土化人才培养模式,通过两校三方的合作,提升专业整体办学能力,做大做强,直接对接国际先进的人才培养模式。并且对接“1+X”技能等级证书考试标准开展相关教学。

### 1. 校内实训室

本专业配有 9 个校内实训室,总面积达 2137.89 平方米。现有实训设施设备总价值 1156.55 万元,生均设备 2.9 万元。其中包含日常一体化教学实训室 8 间,面积 110 平方米,配有计算机 48 台,装有景格等多种虚拟实训平台,主要用于日常的教学、模拟仿真教学等;VR 仿真实训室 1 间,面积 80 平方米,装有《汽车动力总成拆卸及原理 VR 系统》、《新能源汽车动力总成 VR 实训系统》、《汽车结构原理 VR 教学系统》等教学平台,配有 VR 实训平台 7 个。①用于传统汽车结构的仿真学习,如发动机、车身系统、底盘、汽车电器设备等的 VR 学习,②用于新能源汽车设备的 VR 学习。教师与学生按需使用,配有使用情况登记表,定期维护。

实训实习环境具有真实性或仿真性,具备实训、教学、教研等多项功能及理实一体化教学功能。校内实训基地包括基础实训室、专项实训室和综合实训室,要建设一批一体化实训室,满足专业教学要求。实训设备配置应不低于以下标准,主要设施设备的数量按照标准班(30 人/班)配置。学校应根据本专业学生人数和班级数量,合理增加设备数量和工位数量,以满足教学要求。

校内实训实习配置实训室、主要设施设备名称及型号规格、数量见下表。

序号	实训室名称	实训室功能	主要设施设备			
			名称及型号规格	数量	单位	生均工位
1	汽车发动机构造与维修实训室	能进行汽车发动机的结构认知,发动机零部件的拆装、发动机附件的拆装等实训。	汽车起动充电机	6	台	1/5
			汽车发动机解剖台架	6	套	1/5
			发动机各系统示教板	6	套	1/5
			发动机起动试验台架	6	套	1/5
			汽车总成及拆装翻转台架	6	套	1/5
			发动机拆装工具	6	套	1/5
			发动机维修常用量具	6	套	1/5
			弹簧测力计	6	个	1/5
			磁力探伤设备	6	套	1/5

序号	实训室名称	实训室功能	主要设施设备			
			名称及型号规格	数量	单位	生均工位
			工作台	6	个	1/5
			拆装专用工具	6	套	1/5
			常用工具	6	套	1/5
			工具车	6	台	1/5
			零件车	6	台	1/5
			磁吸	6	支	1/5
			尖嘴钳	6	把	1/5
			鲤鱼钳	6	把	1/5
			气门弹簧压缩器	6	台	1/5
			塑料线规	6	套	1/5
			支架百分表	6	套	1/5
			游标卡尺	6	把	1/5
			外径千分尺(0-25mm, 75-100 mm)	各 6	把	1/5
			弹簧弹力检测仪	6	台	1/5
			刀形尺	6	把	1/5
			厚薄规	6	套	1/5
			量缸表	8	套	1/5
			V 形铁	6	个	1/5
			连杆校验仪	6	台	1/5
2	汽车底盘构造与维修实训室	能进行汽车底盘的传动系、自动变速器、转向系、制动系、行走系、悬架等各系统的结构认知, 零部件的拆装、检修等实训。	汽车前置前驱传动系解剖实物台架	3	套	1/10
			汽车前置后驱传动系解剖实物台架	3	套	1/10
			各总成实物解剖教具	3	套	1/10
			汽车前置前驱传动系实训台架	3	套	1/10
			汽车前置后驱传动系实训台架	3	套	1/10
			自动变速器实训台架	6	套	1/5
			自动变速器总成	6	套	1/5
			自动变速器实物解剖教具	6	套	1/5
			机械转向系及前桥实训台架	6	套	1/5
			动力转向系及前桥实训台架	6	套	1/5
			电控动力转向示教实训台架	6	套	1/5
			电控悬架示教实训台架	6	套	1/5
			盘式制动器实训台架	6	套	1/5
			鼓式制动器实训台架	6	套	1/5
			汽车 ABS 示教实训台架	6	套	1/5
			汽车变速器升降机	3	台	1/10
			轮胎扒胎机	3	台	1/10
			轮胎动平衡机	3	台	1/10
			汽车四轮定位仪	3	台	1/10
			汽车底盘常用拆装工具	6	套	1/5

序号	实训室名称	实训室功能	主要设施设备			
			名称及型号规格	数量	单位	生均工位
			汽车底盘维修常用量具	6	套	1/5
			汽车底盘拆装专用工具	6	套	1/5
3	电器电控实训室	能进行汽车起动系统、发电系统、电控发动机、发动机机械等的结构认知，零部件的拆装、检修等实训。	充电系统示教实训台架	3	套	1/10
			起动系统示教实训台架	3	套	1/10
			汽车起动机	6	台	1/5
			汽车发电机	6	台	1/5
			汽车起动机发电机试验台	6	套	1/5
			发动机电控教学示教板	3	套	1/10
			电控发动机实训台架	6	套	1/5
			电控发动机传感器、执行器	6	台	1/5
			汽缸压力表	6	把	1/5
			燃油压力表	6	把	1/5
			汽车故障电脑诊断仪	6	台	1/5
			汽车专用示波器	6	台	1/5
			万用表	6	把	1/5
			汽车灯光信号仪表表示教板	3	套	1/10
			真空度检测仪	6	台	1/5
			点火正时灯	6	台	1/5
			异响听诊器	6	台	1/5
			喷射油嘴清洗机	3	台	1/10
			红外测温仪	6	台	1/5
			常用工具	6	套	1/5
			汽车起动充电机	3	台	1/10
4	中德电器实训室	能进行汽车的灯光信号仪表、中控、防盗、电动后视镜、电动车窗、音响、安全气囊、倒车雷达、巡航等电路、电器维修操作的实训。	车身电器实训台架	6	套	1/5
			汽车中控、防盗、电动后视镜、电动车窗示教台	3	套	1/10
			汽车灯光信号仪表表示教板	3	套	1/10
			音响示教实训台架（板）	3	套	1/10
			安全气囊示教实训台架（板）	3	套	1/10
			倒车雷达示教实训台架（板）	3	套	1/10
			汽车巡航示教实训台架（板）	3	套	1/10
			汽车电器维修常用工具	6	套	1/5
			万用表	6	把	1/5
			汽车用试灯	6	台	1/5
			汽车起动充电机	3	台	1/10
5	汽车空调系统检修实训室	能进行汽车空调的电路检修、检漏、冷媒回收加注等维修操作的实训。	汽车空调管路模拟连接实训台架	6	套	1/5
			汽车手动空调电路连接实训台架	6	套	1/5
			汽车手动空调实训台架	6	套	1/5
			汽车自动空调实训台架	6	套	1/5
			荧光/电子测漏仪	6	台	1/5
			电子温湿度计	6	台	1/5
			冷媒回收加注机	6	台	1/5
			汽车空调歧管压力表组	6	台	1/5
			汽车空调维修用真空泵	6	台	1/5
			汽车空调常用维修工具	6	套	1/5
			万用表	6	把	1/5

序号	实训室名称	实训室功能	主要设施设备			
			名称及型号规格	数量	单位	生均工位
6	中德底盘实训室	能进行汽车维修中级工考证的考前实操训练的实训。	汽车发动机自动变速器实训台架	6	套	1/5
			汽车故障电脑诊断仪	6	台	1/5
			汽车专用万用表	6	把	1/5
			汽油机汽缸压力表	6	把	1/5
			汽车发动机总成及拆装翻转台架	6	套	1/5
			测量平台	6	套	1/5
			离合器手动变速器实训台架	6	套	1/5
			主减速器拆装检测实训台架	6	套	1/5
			转向系及前桥实训台架	6	套	1/5
			制动系实训台架	6	套	1/5
			汽车尾气废气分析仪	3	台	1/10
			汽车维修常用工具	6	套	1/5
			实训轿车（可共用）	6	台	1/5
7	中德汽车拆装实训室	能进行汽车维修行业真实的售后服务接待工作的实训。	汽车维修业务接待工位	6	个	1/5
			汽车维修业务接待管理系统	1	套	1
			电脑	40	台	1
			整车拆装工具	6	套	1/5
			举升机	6	台	1/5
			实训轿车（可共用）	6	台	1/5
8	中德汽车维修实训室	能进行汽车维修行业真实的维修、保养作业操作实训。	汽车维修举升机	6	台	1/5
			压缩空气站及管路系统	6	套	1/5
			尾气排气设施	6	套	1/5
			汽车定期维护常用工量具	6	套	1/5
			桌面式虚拟现实教育平台	1	套	1/5
9	VR 实训中心	依托虚拟现实一体实训设备，360°全方位模拟汽车各系统工作原理及拆卸检修操作，变革传统实训方式，带来全新的教学体验。	汽车动力总成拆卸及原理 VR 系统	1	套	1/5
			新能源汽车动力总成 VR 实训系统	1	套	1/5
			汽车结构原理 VR 教学系统	1	套	1/5
			裸眼 3D 屏幕	40	套	1
			多媒体讲台	1	台	1/30
			移动白板	1	台	1/30
			电脑桌	40	台	1
			电脑椅	40	台	1
			音响系统	1	台	1
			桌面式虚拟现实教育平台	1	套	1/5
			汽车 3D 虚拟仿真教学软件	1	套	1/5
			3D 汽车二级维护实训系统软件	1	套	1/5
			科鲁兹汽车发动机维修诊断 3D 虚拟仿真教学软件	1	套	1/5
			汽车数字化在线教学软件平台	1	套	1/5
			新能源汽车动力总成系统 3D 实训系统	1	套	1/5
			新能源汽车电池及电池管理系统 3D 实训系统	1	套	1/5
			在线考试系统软件	1	套	1
			汽车 3D 虚拟仿真教学软件	1	套	1/5
			3D 汽车二级维护实训系统软件	1	套	1/5



序号	实训室名称	实训室功能	主要设施设备			
			名称及型号规格	数量	单位	生均工位
			科鲁兹汽车发动机维修诊断 3D 虚拟仿真教学软件	1	套	1/5
			汽车数字化在线教学软件平台	1	套	1/5
			新能源汽车动力总成系统 3D 实训系统	1	套	1/5

## 2. 校外实训基地

本专业应建立 18—20 个稳定的校外实训基地和若干个认知实习、教学实习、跟岗实习、顶岗实习点。大力推进与规范的大中型企业合作，共同将校外实训基地建成集学生生产实习、双师型教师培养培训和产教研的基地。根据本专业岗位实习要求，校外实训基地应满足专业教学要求，具备实训场地，设备配置满足实践一体化课程的现场教学和实训项目的开展，使学生有机会深入生产一线，了解企业实际，体验企业文化。

本专业通过中德诺浩校企合作订单班培养，与本地大型汽车维修公司签订实训合作协议，在企业设立校外实训基地。分别与佛山一汽大众、佛山申宝、佛山金福衡汽车贸易有限公司、佛山金福麟汽车销售服务有限公司、佛山南方骏沃汽车销售服务有限公司、佛山广汽本田 4S 店、佛山市富豪沃尔沃 4S 店等多家 4S 店常年开展长期定点实习及输出合作。

通过与地方企业产业的紧密对接，不断优化专业课程设置、实训基地建设和校企合作，提高学生的实践能力和创新意识，为地方汽车产业的发展培养汽车使用、维护、检测、修理等工作的技术技能人才，为地方经济的繁荣做出更大的贡献。

## （三）教学资源

### 1. 教材

专业核心课程教材以国家规划教材为主，以学校和企业合编的活页式任务教材为辅助，以实际任务为驱动让学习内容更有针对性，实效性和专业性，培养学生实际岗位工作能力。

### 2. 校企合作资源平台

本专业与中德诺浩共同打造 KTS 智慧课堂教学平台，涵盖了汽修专业精品课程 16 门，同时依托校园网、建有专业的教学资源库，包括电子教案、电子工单、PPT 课件、教学微课视频等综合教学资源，学生下载 KTS 智慧课堂 APP 实现课前、课中、课后全方位学习。充分发挥网络学习优势，提供专业的教学资源库链接，让学生的自主学习，利于学生的思维与技能的拓展由校企共同研发的汽修专业教学资源平台。

老师登录端：<https://teacher.knowhowedu.cn/login>

学生登录端：<http://kts.ikiplus.com/>

### 3. 数字化教学平台

利用数字化教学平台（如“超星学习通”<http://i.mooc.chaoxing.com/>）、

校园网资源库等数字化学习资源，供学生自主学习。

#### 4. 汽车 VR 实训中心

(1) 桌面式虚拟现实教育平台：包含一体式 3D 显示电脑、3D 偏正光追踪眼镜、2D 偏正光观看眼镜、射线操作笔、鼠标、键盘、摄像头、摄像头支架。

(2) 汽车动力总成拆卸及原理 VR 系统：依托虚拟现实一体实训设备，360°全方位模拟汽车零部件运转原理和发动机、变速箱、底盘的拆卸操作，变革传统实训方式，带来全新的教学体验。

(3) 新能源汽车动力总成 VR 实训系统：采用最新 VR 技术，以动力总成为模型，介绍总成的结构、原理。功能包括：结构展示、拆装实训、动画演示、原理演示。

(4) 汽车结构原理 VR 教学系统：包含发动机、离合器、变速器、汽车传动系统、车轮和车桥、悬架、转向系统、制动系统、车身电器及其他等模块 VR 原理。

(5) 汽车 3D 虚拟仿真教学软件：以国家职业技能大赛指定车型为蓝本 1:1 建模开发，模型真实，以动画、真人视频等多种演示形式生动展示发动机、变速器、空调、底盘的结构原理和拆装实训内容，极大节约实训时间和成本，是学生参加技能大赛强有力的辅助教学工具。

(6) 3D 汽车二级维护实训系统软件：3D 模拟汽车二级维护工作流程，内容涵盖：维护视频、维护手册、维护实训作三大模块；配套详细维护视频讲解，3D 互动式操作，实现实训教学与实际工作的无缝结合。

#### 5. 汽车数字化在线教学软件平台

为适应多样化教学需求，系统模拟车辆不针对具体车型，以数据处理程序模拟汽车发动机的运行，普适所有车型的虚拟故障诊断与排除；可提供无纸化备课以及无纸化考试功能。

#### 6. 教学网络建设

汽修专业建设充分发挥信息技术的人机交互优势，实现资源共享，能提供丰富的资源，弥补师资、学习环境和教学环境的不足，资源内容丰富、图文并茂，案例具有代表性，可大大提高学生的学习积极性和兴趣，并能适应学生的个体差异。学校有 5G 网络支持，有完善网络课程的建设，建立配套的课堂及课后实践体系，学生可以自由获取教学资料，便于不同层次的学生选择性地学习。另一方面，数字化资源库的运行需要硬件的投入和网络的支持才能满足学生自学习的需要，进行空间建设的维护发展，及时更新资源，及时通过平台进行互动沟通，还要对学生进行引导，发挥信息化教学的辅助作用，避免学生过于依赖资源库而忽视了课堂教学。

#### (四) 教学方法

教师需以学生为中心，坚持“做中学、做中教、教学做合一”教学理念为指引，综合采用多种教学方法完成专业课教学。

##### 1. 教法

(1) 案例教学法：教师以真实的案例情境或题材，引导学生进行互相讨论，激励学生主动参与学习活动的一种教学方式。教师于教学中扮演着设计者和激励

者的角色，引导学生参与到教学活动中。

(2) 项目教学法：通过以提高学生实践能力为目标的项目设计、实施，教师提供一定的引导及帮助，让学生以小组合作形式自主完成，以综合培养其专业能力、方法能力。

(3) 任务驱动法：基于工作岗位的任务教学法，专业教师根据在主要岗位能力要求的基础上，进行实践教学任务设计，让学生在“学中做，做中学”，营造真实岗位情景。同时进行全面立体的评价，增强学生的学习能动性。

(4) 情景教学法：引入真实的工作案例，通过虚拟仿真技术完成相应的工作任务，体验“学习即工作”的过程。

## 2. 学法

(1) 自主探究法：通过观看微课、电子维修手册，借助活页工单（二维码）和发动机实体，学生完成自主探究；

(2) 小组合作法：以小组为单位进行，锻炼学生沟通和表达能力，提高团队合作意识。

### （五）学习评价

本专业通过中德诺浩校企合作项目引入企业第三方人才评价的考核机制加强与企业协作，企业通过对学生考核可以加深了解学生素质、技能，学生通过考试可以了解到企业的监考标准，加深对汽修行业的了解与渗透。其次通过此种客观、有效评价考核机制，可以不断提高学生的学习能力和实践操作能力，实现学生学习的技能与企业的无缝对接，以此提升学校的办学水平。

教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化。要校内校外评价结合，学业考核与职业技能鉴定结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价相结合。创新评价方式方法，既要关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注运用知识在实践中解决实际问题的能力水平。

要注重职业道德教育，构建学生、教师、家长、企业、社会广泛参与的学生综合素质评价体系；以过程性评价为导向，将学生日常学习态度、学习表现、知识技能运用纳入评价范围，形成日常学业水平测试、技能抽查等学业评价为主、期末考试考查为辅的过程性学业评价体系；以“1+X”证书为导向，课程融合；以企业职业岗位标准为参考依据，形成学校与企业专家共同参与学生企业顶岗实习环节的评价机制。各学校要结合专业教学实际，确定期末考试考查课程，按学业成绩管理统一规定，制定各门课程成绩评价标准。

教学评价包括对其专业知识、专业技能和关键能力三个方面，权重可自行设计。各专项采用的考核方式分别为：专业知识主要采取笔试进行考核；专业技能主要采取实操形式进行考核，以企业生产实际中比较典型和常见的工作任务作为考核内容；关键能力主要是以学生平时的综合表现进行考核，涵盖出勤及仪容仪表、收集信息质量、计划可行性、工作态度与习惯、发现问题的敏锐性、处理问题的及时性、沟通能力和合作精神等方面的考核。

### （六）质量管理

教学管理是学校的中心工作，教学质量是教学管理的核心。为实现中职学校教学管理的程序化、规范化、科学化、信息化，各学校要依据本专业教学指导方案，规范制定本专业实施性教学计划，并加强对学校实施性教学计划执行的



管理监督，严格按教学计划开设课程，统一公共基础课的教学要求，加强对教学过程的质量监控。实施中职公共基础课学生学业质量评价，积极推行技能抽查、学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量跟踪调查等。要按照教育部关于建立职业院校教学工作诊断与改进制度的有关要求，全面开展教学诊断与改进工作，不断完善内部质量保证制度体系和运行机制。

各学校按教育行政部门的规定实行学分制管理，积极推进学历证和职业资格证书“双证书”制度。开展校企联合招生、联合培养的现代学徒制试点，推进校企一体化育人。学生校外实习要认真落实《中等职业学校学生实习管理办法》的规定和要求，制定本校的学生实习管理实施办法，加强监管。

## 十一、毕业要求

### （一）操行要求

无任何纪律处分，操行合格。

### （二）学分要求

本专业按学年学分制安排课程，学生按专业人才培养方案要求修完规定的课程，考核合格，其中入学时为初中毕业生的达到毕业最低的总学分要求为 170 学分，同时取得相应的 1+X 证书方可毕业。

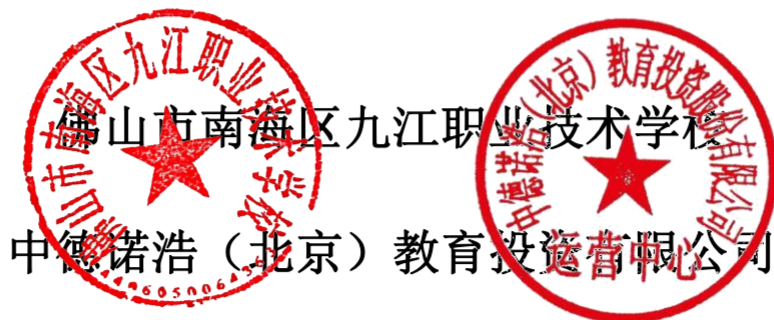
## 十二、附录

### （一）关于修订 2020 级专业人才培养方案的通知

### （二）人才培养方案审批表

佛山市南海区九江职业技术学校  
2021 级中德诺浩高技能汽车人才培养方案  
(专业代码: 700206)

执 笔 人 :	蔡克平 (校) 赵欣 (企)
专 业 部 部 长 :	陈虎
教 务 处 负 责 人 :	赵立和
教 学 副 校 长 :	黎国玉
企 业 审 核 人 :	吴传威
党 总 支 审 定 :	南海区九江职业技术学校党总支
修 订 日 期 :	2021 年 6 月 25 日



# 目 录

一、专业名称及代码 .....	4
二、入学要求 .....	4
三、修业年限 .....	4
四、职业面向 .....	4
五、培养目标及培养规格 .....	4
(一) 培养目标 .....	4
(二) 培养规格 .....	4
六、继续学习专业 .....	6
七、课程结构 .....	6
八、课程设置及要求 .....	6
(一) 公共基础课课程 .....	7
(二) 专业(技能)课程 .....	7
(三) 选修课程 .....	9
九、教学进程总体安排 .....	10
(一) 基本要求 .....	10
(二) 学时比例表 .....	10
(三) 教学活动周数分配表 .....	10
(四) 教学安排表 .....	12
(五) 说明 .....	16
十、实施保障 .....	16
(一) 师资队伍 .....	16
(二) 教学设施 .....	17
(三) 教学资源 .....	21
(四) 教学方法 .....	22
(五) 学习评价 .....	23
(六) 质量管理 .....	23
十一、毕业要求 .....	24
(一) 操行要求 .....	24
(二) 学分要求 .....	24
十二、附录 .....	24
(一) 关于修订 2021 级专业人才培养方案的通知 .....	24
(二) 人才培养方案审批表 .....	24

## 一、专业名称及代码

汽车运用与维修（700206）

## 二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

## 三、修业年限

3 年。

## 四、职业面向

专业大类 (代码)	专业名称 (专业代码)	专业（技能）方向	对应职业（工种）	职业技能等级证
70 交通运输类	汽车运用与维修 (700206)	汽车运用与维修	汽车维修工、汽车售后服务、汽车保险理赔、汽车美容、汽车生产装配、智能网联汽车检测与运维	汽车运用与维修(含智能新能源汽车)1+X 证书
				中德诺浩智能网联汽车检测与运维 1+X 证书
				“汽车机电保养维修技师”证书（德国 F+U 集团萨克森国际职业培训鉴定中心）

## 五、培养目标及培养规格

### （一）培养目标

本专业坚持立德树人，推动我校职业教育走向国际化、现代化办学，面向中、德两国汽车运用与维修等行业企业，培养从事汽车使用、维护、修理、检测、维修接待等工作，具备良好的职业道德与职业素养素质，掌握汽车运用与维修专业必备的专业基础理论知识，具备汽车使用、维护、修理、检测、维修接待能力，从而为社会培养更多具有先进水平，德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能型人才。

### （二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

#### 1. 职业素养

- （1）具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规，规范和企业规章制度；
- （2）具有良好的人际交往与团队协作能力；

- (3) 吃苦耐劳，工作责任感强，工作执行力强；
- (4) 具备较强的获取信息、分析判断和学习新知识的能力；
- (5) 具有积极的职业竞争和服务的意识；
- (6) 具有正确的劳动价值观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念；学会勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；
- (7) 具有干一行、爱一行、专一行、精一行，务实肯干、坚持不懈、规范严谨、精益求精的工匠精神；
- (8) 具有良好的 7S 管理素养，懂得整理、整顿、清扫、清洁、安全、文明、素养、节约；
- (9) 热爱祖国，拥护党的领导和党的基本路线，确立坚持中国特色社会主义事业的理想信念；
- (10) 懂得学会感恩、热爱生活、珍爱生命，具有为人民服务、奉献社会的使命感和责任感；
- (11) 树立正确的职业理想，确立正确的职业观、择业观、创业观，形成符合社会和个人实际的就业观，提高自我就业能力，做好适应社会融入社会的准备；
- (12) 热爱专业，勤奋学习，勇于创造，大胆实践，具有良好的职业习惯和安全意识、质量意识、效率意识、环境意识。

## **2. 专业知识和技能**

- (1) 掌握计算机基础知识和操作技能；
- (2) 掌握汽车发动机、底盘、车身电器、空调的结构和工作原理；
- (3) 掌握汽车机械基础知识，并能进行简单的钳工作业；
- (4) 掌握汽车电工电子基础知识，能识读汽车电路图，并能进行简单电器零部件的检测；
- (5) 能够阅读简单的汽车维修设备使用说明书和汽车维修技术资料；
- (6) 能进行汽车维护作业；
- (7) 能完成汽车发动机相关总成大修及部件检修；
- (8) 能完成汽车转向系统、行驶系统、传动系统制动系统、制动系统总成及部件的检修；
- (9) 能完成汽车身电器系统、空调系统、电子控制系统总成及部件检修；
- (10) 能完成纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车维护保养及检修；
- (11) 能够胜任在汽车后市场服务企业智能网联汽车售前及售后预检、售后服务接待、客户服务、维护保养等岗位；
- (12) 具有制订和实施简单维修作业方案的能力，能分析、排除车辆常见的简单故障；
- (13) 能对本人完成的维修作业内容进行维修质量检验和评价；
- (14) 能通过语言表达是客户清楚维修作业的目的和为客户提供用车的建议；能用过语言或书面表达方式就工作任务与合作人员或部门之间进行沟通。

## **3. 专业（技能）方向：汽车运用与维修**

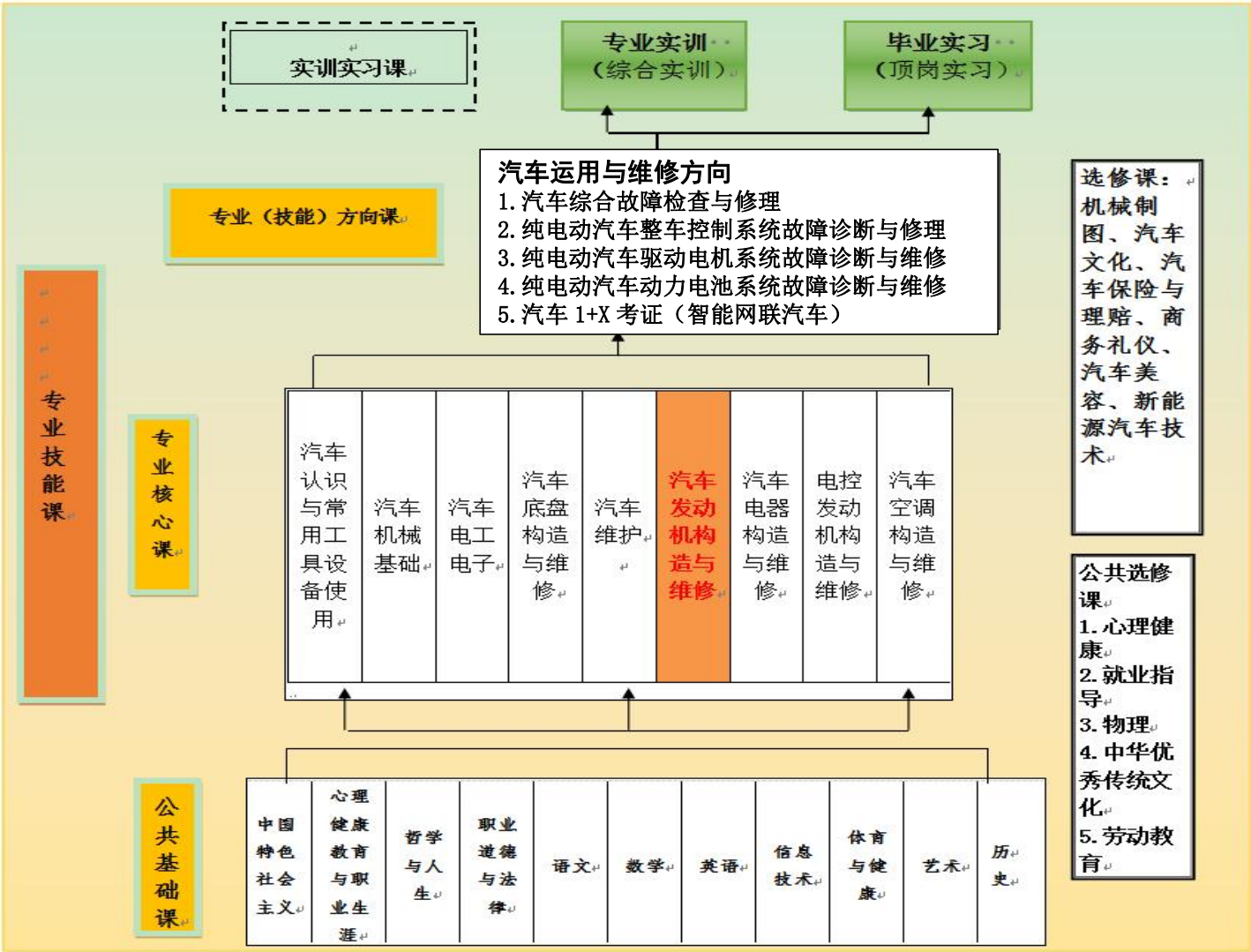
- (1) 具备初步分析汽车发动机和底盘综合的故障，能够诊断与排除电控发动机和底盘的一般故障；
- (2) 具备能分析汽车电器综合的故障，能够诊断与排除汽车电器的一般故障；

- (3) 具备汽车车身、底盘、电器、发动机等零部件进行拆装与调整等；
- (4) 具备汽车电动化技术的基础知识、纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车维护保养及检修知识；
- (5) 具备从事智能网联汽车 PDI 及售后预检、ADAS 部件更换与标定、智能座舱系统设定与匹配工作的能力。

六、继续学习专业

高职专科：汽车运用技术、汽车检测与维修  
应用本科：汽车服务工程、汽车维修工程教育、车辆工程

七、课程结构



八、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括思想政治、语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、历史、中国特色社会主义等基础必修课程，并将中华优秀传统文化、劳动教育等课程列为选修课。

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课和实训实习课，以及专业选修课。



**（一）公共基础课课程**

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
2	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校思想政治课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
3	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
4	职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
5	语文	依据《中等职业学校语文课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	198
6	数学	依据《中等职业学校数学课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	144
7	英语	依据《中等职业学校英语课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	144
8	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	144
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准-（2020 年版）》开设	180
10	艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
11	历史	依据《中等职业学校历史课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	72

**（二）专业（技能）课程****1. 专业核心课**

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	汽车认识与常用工具设备使用	学习汽车整车构造认识；汽车发动机构造认识；汽车底盘构造认识；汽车电器设施认识；汽车车身附属设施认识；学习汽车常用工具的使用；汽车测量工具的选用及使用；车间装备和举升机的使用；汽车常用检测设备的使用。	72
2	汽车机械基础	了解常用传动机构的构造、原理和液压传动相关知识。掌握汽车中常见传动机构工作原理，具备正确识读汽车零件图的能力。	36
3	汽车电工电子	学习汽车电器设备与维修等课程的基础课程通过本课程的教学,使学生获得电工电子基础知识,掌握电路分析的一般方法,对汽车的基本电路具有初步的分析能力。	72
4	汽车底盘构造与维修	掌握汽车传动系、悬挂、转向与制动系的类型和主要零部件的作用，能正确使用、维护和就车检测自动变速器。能拆卸、装配和检验离合器、变速器、差速器等总成，能排除普通传动系统简易故障，能拆卸、装配和检验汽车悬挂、转向、制动系各总成部件	108

5	汽车发动机构造与维修	掌握曲柄连杆机构、配气机构、润滑系统、冷却系统等发动机机械系统的结构、组成和工作原理。能熟练运用汽车检测设备检测发动机机械系统零、部件的技术状态，能排除发动机机械系统简易故障。	108
6	汽车电器构造与维修	掌握蓄电池、发电机、起动机等电器的结构和原理，电控发动机供油、点火、进排气、控制等各系统的结构、组成和工作原理。能正确运用汽车电路图、维修手册，能正确使用汽车电气设备维修用基本工具、设备拆卸、检查、装配车身电气设备各总成部件，排除汽车车身电气设备常见故障。	72
7	汽车空调构造与维修	掌握汽车空调（含自动空调）的结构和工作原理，能正确使用汽车空调系统检修工具、设备进行制冷剂的回收、净化和加注作业；能拆卸、装配和检验汽车空调系统各总成部件及控制系统，能排除汽车空调系统简易故障。	72
8	电控发动机构造与维修	通过学习与训练，掌握电控发动机零部件的耗损形式、原因、检测与维修方法；拆装、调试工艺知识；维护保养知识；能对冷却系进行故障诊断与维修；发动机简单故障的分析与排除方法。	72
9	汽车维护与保养	了解汽车的类型、牌号；掌握汽车各系统与总成的名称、作用、基本结构和连接关系，能初步分析汽车基本结构，能完成新车交车前检测（PDI 检测），能完成汽车 5000 公里以内的各级维护，培养认真负责的工作态度和团队协作能力。	72

## 2. 专业（技能）方向课

### （1）汽车运用与维修

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	汽车综合故障诊断	在相关课程的基础上，进一步学习现代汽车灯光系统、空调系统、网络系统、电动刮水系统、电动车窗、中控门锁与防盗系统等的构造、维修、检测设备、维修资料使用等；能分析汽车综合的故障，能够诊断与排除汽车的综合故障。	72
2	纯电动汽车动力电池系统故障诊断与维修	在相关课程的基础上，进一步学习新能源汽车动力电池的工作原理、维护保养、电池管理系统诊断、维修资料使用等；能初步分析故障，能够诊断与排除动力电池系统的一般故障。	36
3	纯电动汽车驱动电机系统故障诊断与维修	以纯电动汽车驱动电机结构、电机控制系统工作原理、驱动电机系统保养、电机控制器故障诊断与维修为主要内容，学生能够对纯电动汽车驱动电机系统的常见故障进行诊断与维修。	72
4	纯电动汽车整车控制系统故障诊断与修理	在相关课程的基础上，进一步学习新能源汽车整车控制原理，故障原因分析，维修手册的使用，针对纯电动汽车整车控制系统故障诊断及修理等；能够制订拆卸、安装的计划，填写工作记录单。	72
5	汽车 1+X 考证培训	针对 1+X 考证要求，从业人员资格认证所涉及的实训项目进行强化训练，能够达到汽车运用与维修（含智能新能源汽车）及智能网联汽车检测与运维 1+X 证书中等技能要求。	108

## 3. 实践课

### （1）专业（综合）实训



专业（综合）实训以提升汽车运用与维修专业学生的综合职业能力为教学目标，根据机修方向的具体培养目标，通过与汽修企业合作，共同开发多种形式的实战实训项目。结合专业教学的实际需求，以工学结合的形式进行合理的设置和排布，在校内外灵活开展能够提升学生的实战能力、积累经验以及提升实操能力的项目，提高学生的动手能力，提升综合职业素养。通过专业（综合）实训中多种形式项目的实施，积极探索本专业的落地实施途径。

## （2）专业（毕业）实习

顶岗实习是学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节，本专业严格按教育部的《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求，让学生以“准职业人”的身份参与企业的工作。通过企业顶岗实习，学生能更深入地了解企业相关岗位的工作任务与职责权限，能够用所学知识和技能解决实际工作问题，学会与人相处与合作，树立正确的劳动观念和就业观。

## （三）选修课程

本专业根据专业需要和学生兴趣、爱好，确定公共选修课、专业选修课及主要教学学时和要求。确定的公共选修课和专业选修课如下表所示：

序号	课程名称	主要实习内容和要求	参考学时
1	心理健康	结合生活实际，通过生命学、社会学知识的讲解，解决学生的心理问题，拥有健康的人生观、社会观，积极向上的生活态度。	36
2	就业指导	对学生的职业发展进行规划与指导；引导学生树立正确的职业观和就业观；帮助学生顺利就业、成功就业与创业。	36
3	物理	认识物理对科技、文化、经济和社会发展的促进作用，提高学生的科学文化素养，使学生将物理知识和相关专业有机结合	54
4	中华优秀传统文化	传播中国传统文化，使学生体会中国传统文化的精髓，引导学生形成正确的价值观，传承和弘扬中华优秀传统文化。	72
5	劳动教育	通过劳动教育必修课，能够正确理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念；促进学生体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。	18
6	汽车专业英语	本课程针对学生在未来职业中可能遇到的英文进行口头和书面交际的需要，结合学生认知规律，通过听说、读写与翻译多种技能的训练，掌握维修企业人员所需要的专业英语。	36
7	汽车文化	了解汽车的发展历史，能简述汽车名人事迹、汽车运动等相关知识；了解世界著名汽车公司和名车车标的相关知识。	36
8	汽车美容	在相关课程的基础上，进一步学习，具备汽车美容与装饰的相关知识；能进行汽车一般维护及保养工作；掌握汽车美容与装饰的工艺流程，能使用相关设备及材料进行作业。	36
9	汽车保险与理赔	在相关课程的基础上，进一步学习汽车保险查勘、定损、核赔、核保工作岗位实际需要的相关内容。	36

10	新能源汽车技术	学习新能源汽车的定义与分类，了解新能源汽车结构、原理及发展现状；让学生掌握替代燃料汽车、汽车电动化技术的基础知识、纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车的基础知识。	72
11	商务礼仪	在相关课程的基础上，进一步通过学习一些行为准则去约束人们在商务活动中的方方面面，这其中包括仪表礼仪，言谈举止，书信来往，电话沟通等技巧。	36

## 九、教学进程总体安排

### （一）基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，周学时一般为 28 学时（按每天安排 6 节课计），顶岗实习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排，3 年总学时数为 3120。课程开设顺序和周学时安排，可根据实际情况调整。

实行学分制管理，一般 16—18 学时为 1 学分，3 年制总学分不少于 170 分。军训、入学教育、毕业教育等活动以 1 周为 1 学分。

本专业公共基础课程学时占总学时 34.04%，专业技能课程学时占总学时的 51.53%，选修课占总学时的比例为 14.42%，实践学时占总学时的 55%。

### （二）学时比例表

课程类型	公共基础课	专业技能课			选修课	
课程	公共基础课	专业核心课	专业(技能)方向课	实践课	公共选修课	专业选修课
学时	1062	684	324	600	216	234
比例(%)	33.65%	21.67%	11.41%	19.01%	14.26%	

### （三）教学活动周数分配表

学期\内容	校内课堂教学	入学教育及军训	认知实习	毕业设计实训	毕业实习	毕业教育	考核	机动	寒暑假	合计
一	17	1					1	1	4	24
二	18						1	1	8	28
三	18						1	1	4	24
四	18						1	1	8	28
五	18						1	1	4	24
六	0				18	1		1	8	28
合计	89	1	0		18	1	5	6	36	156

#### （四）教学安排表

课程		课程名称	课程代码	课程性质	学分	总学时	实践学时	各学期教学周数与周学时分配					
								1	2	3	4	5	6
								17+1	18	18	18	18	18
必修课	公共基础课	中国特色社会主义	JCX01	A	2	36	0	2					
		心理健康与职业生涯	JCX02	A	2	36	0		2				
		哲学与人生	JCX03	A	2	36	0			2			
		职业道德与法治	JCX04	A	2	36	0				2		
		语文	JCX05	A	11	198	0	2	2	3	2	1	
		数学	JCX06	A	8	144	0	3	3	1	1		
		英语	JCX07	A	8	144	0	2	2	2	2		
		信息技术	JCX08	B	8	144	132	4	4				
		体育与健康	JCX09	B	10	180	144	2	2	2	2	2	
		艺术	JCX10	A	2	36	0				2		
		历史	JCX11	A	4	72	0	2	2				
		小计：33.65%			59	1062	276	17	17	10	11	3	0
	专业核心课	汽车认识与常用工具设备使用	700206XB001	B	4	72	48	4					
		汽车机械基础	700206XB002	B	2	36	24	2					
		汽车电工电子	700206XB003	B	4	72	36		2	2			
		汽车发动机构造与维修	700206XB004	B	6	108	72		6				

		汽车底盘构造与维修		700206XB005	B	6	108	72			6			
		汽车电器构造与维修		700206XB006	B	4	72	48			4			
		汽车空调构造与维修		700206XB007	B	4	72	48			4			
		电控发动机构造与维修		700206XB008	B	4	72	48				4		
		汽车维护与保养		700206XB009	B	4	72	48				4		
		小计：21.67%				38	684	444	6	8	16	8	0	0
必修课	专业技能方向课	实操课	纯电动汽车动力电池系统故障诊断与维修	700206XB010	B	2	36	18				2		
			纯电动汽车驱动电机系统故障诊断与维修	082500XB011	B	4	72	48					4	
			纯电动汽车整车控制系统故障诊断与修理	700206XB012	B	4	72	48					4	
			汽车综合故障诊断	700206XB013	B	4	72	48					4	
			汽车 1+X 考证培训	700206XB014	B	6	108	72					6	
		小计：11.41%				20	360	270	0	0	0	2	18	0

必修课	实践课	入学教育及国防教育	JCX08	C	1	30	30	1 周					
		毕业教育	700206XC033	C	1	30	30					1 周	
		顶岗实习	700206XB035	C	28	540	540						18 周
		小计：19.01%			30	600	600						
选修课	公共选修课	心理健康	JCY09	A	2	36				1	1		
		就业指导	JCY10	A	2	36						2	
		物理	JCY011	A	3	54					1	2	
		中华优秀传统文化	JCY12	A	4	72		1	1	1	1		
		劳动教育	JCY13	A	1	18						1	
		第二课堂/社团	JCY14	C	8								
		小计：6.84%			20	216	0	1	1	2	3	5	0
	专业选修课	汽车专业英语	700206YA001	A	2	36	0	2					
		汽车文化	700206YA002	A	2	36	0	2					
		汽车美容	700206YB001	B	2	36	18		2				
		汽车保险与理赔	700206YA003	A	2	36	0				2		
		新能源汽车技术	700206YB002	B	4	72	48				4		

		商务礼仪	700206YA004	A	2	36	0					2	
		小计： 7.41%			13	234	66	4	2	0	6	1	0
总计： 100%					180	3156	1656	28	28	28	28	28	0

## （五）说明

1. 课程编程要求：专业代码+课程性质+课程类型+专业课程流水号；课程类型标记 A 类/B 类/C 类，A 类-纯理论课，B 类-（理论+实践）课，C 类-纯实践课；
2. 因军训延误的课时，采用课外时间上回教学内容；
3. 第二课堂/社团开设在第 1—4 学期，共计 8 个学分；
4. 原则上，课堂教学一般以 16-18 学时计 1 学分，若每学期教学周数为 16 周及以上的课，按周学时数等于学分数计算；若每学期教学周数小于 16 周的课，则按平均 17 学时计 1 学分；计算学分取小数点一位， $x \geq 0.5$  取 1 分， $x < 0.5$  取 0.5 分；
5. 入学教育（军训）、校外实习、毕业教育按一周计 30 学时，每周计 1 学分；校内实训按实际学时计算学分；
6. 若整学期全部安排到校外实习（含毕业教育），按一周计 30 学时，每学期按总学分的 1/6 计 28 学分；
7. 取得中级职业资格证书、技能等级证计 4 学分，参加国际性、全国性、省部级、地市级、行业内的职业技能竞赛以及各种知识、文艺、体育等竞赛中获得奖励，应予折合成学分。

## 十、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》，加强专业师资队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历、职称结构应合理，具备良好的师德和终身学习能力，熟悉企业情况，积极开展课程教学改革。

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构；本专业专任教师共 24 人，本专业学生数与专任教师数比例 18:1，专任教师中具有高级专业技术职务人数 4 人；双师型教师占专业教师比 91.6%；兼职教师 5 人。

#### 2. 专业教师

本专业有 2 名业务水平较高的专业带头人，具有专业高级专业技术职务；专业教师应具有相关专业本科及以上学历；实习指导教师应具有汽车相关专业大专及以上学历，获得中等职业学校教师资格证和高级职业资格证书，了解汽车制造与维修行业动态与车辆技术发展，有参加汽车维修生产实践的经历。

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。专任专业教师需参加教研工作、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。

#### 3. 兼职教师

兼职教师主要从相关企业的高技术技能人才中聘任，应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神、具有扎实的汽车运用与维修专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导

和学生职业发展规划等专业教学任务

汽修专业以高水平、结构化教学创新团队建设为载体深化教师改革,通过中德诺浩校企合作组建课程教学团队,聘请中德诺浩企业技术人员和德国专家定期到校进行双轮岗教学。同时还成立了汽修行业企业专业技术专家、教育教学专家、学校骨干教师组成的汽修专业建设指导委员会,负责专业建设、校内外实训基地规划及建设、课程开发、人才培养、校企合作项目开展、资源建设、学生管理等。通过定期举办的职业能力分析会、师资队伍建设深入行业实践调研及专业指导委员会建立了有效的动态论证、诊断与改进调整机制,促进专业人才培养质量持续改进。

## (二) 教学设施

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。我校依托中德诺浩(北京)教育投资有限公司与德国 F+U 萨克森职教集团合作,引进德国“双元制”办学模式并进行本土化改造,实践与创新汽车专业办学模式改革、人才培养模式改革、实习实训基地建设、教学资源库建设。德国双元制本土化人才培养模式,通过两校三方的合作,提升专业整体办学能力,做大做强,直接对接国际先进的人才培养模式。并且对接“1+X”技能等级证书考试标准开展相关教学。

### 1. 校内实训室

本专业配有 10 个校内实训室,总面积达 3137.89 平方米。现有实训设施设备总价值 1256.5 万元,生均设备 3.2 万元。其中包含日常一体化教学实训室 9 间,面积 110 平方米,配有计算机 48 台,装有景格等多种虚拟实训平台,主要用于日常的教学、模拟仿真教学等;VR 仿真实训室 1 间,面积 80 平方米,装有《汽车动力总成拆卸及原理 VR 系统》、《新能源汽车动力总成 VR 实训系统》、《汽车结构原理 VR 教学系统》等教学平台,配有 VR 实训平台 7 个。①用于传统汽车结构的仿真学习,如发动机、车身系统、底盘、汽车电器设备等的 VR 学习,②用于新能源汽车设备的 VR 学习。教师与学生按需使用,配有使用情况登记表,定期维护。

实训实习环境具有真实性或仿真性,具备实训、教学、教研等多项功能及理实一体化教学功能。校内实训基地包括基础实训室、专项实训室和综合实训室,要建设一批一体化实训室,满足专业教学要求。实训设备配置应不低于以下标准,主要设施设备的数量按照标准班(30 人/班)配置。学校应根据本专业学生人数和班级数量,合理增加设备数量和工位数量,以满足教学要求。

校内实训实习配置实训室、主要设施设备名称及型号规格、数量见下表。

序号	实训室名称	实训室功能	主要设施设备			
			名称及型号规格	数量	单位	生均工位
1	汽车发动机构造与维修实训室	能进行汽车发动机的结构认知,发动机零部件的拆装、发动机附件的拆装等实训。	汽车起动充电机	6	台	1/5
			汽车发动机解剖台架	6	套	1/5
			发动机各系统示教板	6	套	1/5
			发动机起动试验台架	6	套	1/5
			汽车总成及拆装翻转台架	6	套	1/5
			发动机拆装工具	6	套	1/5
			发动机维修常用量具	6	套	1/5
			弹簧测力计	6	个	1/5
			磁力探伤设备	6	套	1/5



序号	实训室名称	实训室功能	主要设施设备			
			名称及型号规格	数量	单位	生均工位
			工作台	6	个	1/5
			拆装专用工具	6	套	1/5
			常用工具	6	套	1/5
			工具车	6	台	1/5
			零件车	6	台	1/5
			磁吸	6	支	1/5
			尖嘴钳	6	把	1/5
			鲤鱼钳	6	把	1/5
			气门弹簧压缩器	6	台	1/5
			塑料线规	6	套	1/5
			支架百分表	6	套	1/5
			游标卡尺	6	把	1/5
			外径千分尺(0-25mm, 75-100 mm)	各 6	把	1/5
			弹簧弹力检测仪	6	台	1/5
			刀形尺	6	把	1/5
			厚薄规	6	套	1/5
			量缸表	8	套	1/5
			V 形铁	6	个	1/5
			连杆校验仪	6	台	1/5
2	汽车底盘构造与维修实训室	能进行汽车底盘的传动系、自动变速器、转向系、制动系、行走系、悬架等各系统的结构认知, 零部件的拆装、检修等实训。	汽车前置前驱传动系解剖实物台架	3	套	1/10
			汽车前置后驱传动系解剖实物台架	3	套	1/10
			各总成实物解剖教具	3	套	1/10
			汽车前置前驱传动系实训台架	3	套	1/10
			汽车前置后驱传动系实训台架	3	套	1/10
			自动变速器实训台架	6	套	1/5
			自动变速器总成	6	套	1/5
			自动变速器实物解剖教具	6	套	1/5
			机械转向系及前桥实训台架	6	套	1/5
			动力转向系及前桥实训台架	6	套	1/5
			电控动力转向示教实训台架	6	套	1/5
			电控悬架示教实训台架	6	套	1/5
			盘式制动器实训台架	6	套	1/5
			鼓式制动器实训台架	6	套	1/5
			汽车 ABS 示教实训台架	6	套	1/5
			汽车变速器升降机	3	台	1/10
			轮胎扒胎机	3	台	1/10
			轮胎动平衡机	3	台	1/10
			汽车四轮定位仪	3	台	1/10
			汽车底盘常用拆装工具	6	套	1/5

序号	实训室名称	实训室功能	主要设施设备			
			名称及型号规格	数量	单位	生均工位
			汽车底盘维修常用量具	6	套	1/5
			汽车底盘拆装专用工具	6	套	1/5
3	电器电控实训室	能进行汽车起动系统、发电系统、电控发动机、发动机机械等的结构认知，零部件的拆装、检修等实训。	充电系统示教实训台架	3	套	1/10
			起动系统示教实训台架	3	套	1/10
			汽车起动机	6	台	1/5
			汽车发电机	6	台	1/5
			汽车起动机发电机试验台	6	套	1/5
			发动机电控教学示教板	3	套	1/10
			电控发动机实训台架	6	套	1/5
			电控发动机传感器、执行器	6	台	1/5
			汽缸压力表	6	把	1/5
			燃油压力表	6	把	1/5
			汽车故障电脑诊断仪	6	台	1/5
			汽车专用示波器	6	台	1/5
			万用表	6	把	1/5
			汽车灯光信号仪表示教板	3	套	1/10
			真空度检测仪	6	台	1/5
			点火正时灯	6	台	1/5
			异响听诊器	6	台	1/5
			喷射油嘴清洗机	3	台	1/10
			红外测温仪	6	台	1/5
			常用工具	6	套	1/5
			汽车起动充电机	3	台	1/10
4	中德电器实训室	能进行汽车的灯光信号仪表、中控、防盗、电动后视镜、电动车窗、音响、安全气囊、倒车雷达、巡航等电路、电器维修操作的实训。	车身电器实训台架	6	套	1/5
			汽车中控、防盗、电动后视镜、电动车窗示教台	3	套	1/10
			汽车灯光信号仪表示教板	3	套	1/10
			音响示教实训台架（板）	3	套	1/10
			安全气囊示教实训台架（板）	3	套	1/10
			倒车雷达示教实训台架（板）	3	套	1/10
			汽车巡航示教实训台架（板）	3	套	1/10
			汽车电器维修常用工具	6	套	1/5
			万用表	6	把	1/5
			汽车用试灯	6	台	1/5
			汽车起动充电机	3	台	1/10
5	汽车空调系统检修实训室	能进行汽车空调的电路检修、检漏、冷媒回收加注等维修操作的实训。	汽车空调管路模拟连接实训台架	6	套	1/5
			汽车手动空调电路连接实训台架	6	套	1/5
			汽车手动空调实训台架	6	套	1/5
			汽车自动空调实训台架	6	套	1/5
			荧光/电子测漏仪	6	台	1/5
			电子温湿度计	6	台	1/5
			冷媒回收加注机	6	台	1/5
			汽车空调歧管压力表组	6	台	1/5
			汽车空调维修用真空泵	6	台	1/5
			汽车空调常用维修工具	6	套	1/5
			万用表	6	把	1/5

序号	实训室名称	实训室功能	主要设施设备			
			名称及型号规格	数量	单位	生均工位
6	中德底盘实训室	能进行汽车维修中级工考证的考前实操训练的实训。	汽车发动机自动变速器实训台架	6	套	1/5
			汽车故障电脑诊断仪	6	台	1/5
			汽车专用万用表	6	把	1/5
			汽油机汽缸压力表	6	把	1/5
			汽车发动机总成及拆装翻转台架	6	套	1/5
			测量平台	6	套	1/5
			离合器手动变速器实训台架	6	套	1/5
			主减速器拆装检测实训台架	6	套	1/5
			转向系及前桥实训台架	6	套	1/5
			制动系实训台架	6	套	1/5
			汽车尾气废气分析仪	3	台	1/10
			汽车维修常用工具	6	套	1/5
			实训轿车（可共用）	6	台	1/5
7	中德汽车拆装实训室	能进行汽车维修行业真实的售后服务接待工作的实训。	汽车维修业务接待工位	6	个	1/5
			汽车维修业务接待管理系统	1	套	1
			电脑	40	台	1
			整车拆装工具	6	套	1/5
			举升机	6	台	1/5
			实训轿车（可共用）	6	台	1/5
8	中德汽车维修实训室	能进行汽车维修行业真实的维修、保养作业操作实训。	汽车维修举升机	6	台	1/5
			压缩空气站及管路系统	6	套	1/5
			尾气排气设施	6	套	1/5
			汽车定期维护常用工量具	6	套	1/5
			桌面式虚拟现实教育平台	1	套	1/5
9	VR 实训中心	依托虚拟现实一体实训设备，360°全方位模拟汽车各系统工作原理及拆卸检修操作，变革传统实训方式，带来全新的教学体验。	汽车动力总成拆卸及原理 VR 系统	1	套	1/5
			新能源汽车动力总成 VR 实训系统	1	套	1/5
			汽车结构原理 VR 教学系统	1	套	1/5
			裸眼 3D 屏幕	40	套	1
			多媒体讲台	1	台	1/30
			移动白板	1	台	1/30
			电脑桌	40	台	1
			电脑椅	40	台	1
			音响系统	1	台	1
			桌面式虚拟现实教育平台	1	套	1/5
			汽车 3D 虚拟仿真教学软件	1	套	1/5
			3D 汽车二级维护实训系统软件	1	套	1/5
			科鲁兹汽车发动机维修诊断 3D 虚拟仿真教学软件	1	套	1/5
			汽车数字化在线教学软件平台	1	套	1/5
			新能源汽车动力总成系统 3D 实训系统	1	套	1/5
			新能源汽车电池及电池管理系统 3D 实训系统	1	套	1/5
			在线考试系统软件	1	套	1
			汽车 3D 虚拟仿真教学软件	1	套	1/5
			3D 汽车二级维护实训系统软件	1	套	1/5

序号	实训室名称	实训室功能	主要设施设备			
			名称及型号规格	数量	单位	生均工位
10	中德新能源汽车实训室	能够学习新能源汽车整车及各系统机构工作原理,针对纯电动汽车整车控制系统故障诊断及修理等;	科鲁兹汽车发动机维修诊断 3D 虚拟仿真教学软件	1	套	1/5
			汽车数字化在线教学软件平台	1	套	1/5
			新能源汽车动力总成系统 3D 实训系统	1	套	1/5
			纯电动车教学实训整车吉利 EV450	3	台	1/5
			纯电动车教学实训整车比亚迪 E5	3	台	1/5
			86 寸触控一体机	1	台	1/40
			充电桩测试负载	3	台	1/5
			动力总成拆装平台	6	台	1/5
			油液回收与加注机	3	台	1/10
			故障诊断仪	6	台	1/5
			人员防护套装	6	套	1/5
			绝缘工作台	6	台	1/5
			立式交流充电桩	3	台	1/10
			电工专用万用表	6	只	1/5
			绝缘工具套装	6	套	1/5
			互联故障诊断实训台	3	台	1/10
			冷却液回收与加注机	3	台	1/10
			剪式升降机	3	台	1/10

## 2. 校外实训基地

本专业应建立 18—20 个稳定的校外实训基地和若干个认知实习、教学实习、跟岗实习、顶岗实习点。大力推进与规范的大中型企业合作,共同将校外实训基地建成集学生生产实习、双师型教师培养培训和产教研的基地。根据本专业岗位实习要求,校外实训基地应满足专业教学要求,具备实训场地,设备配置满足实践一体化课程的现场教学和实训项目的开展,使学生有机会深入生产一线,了解企业实际,体验企业文化。

本专业通过中德诺浩校企合作订单班培养,与本地大型汽车维修公司签订实训合作协议,在企业设立校外实训基地。分别与佛山一汽大众、佛山申宝、佛山金福衡汽车贸易有限公司、佛山金福麟汽车销售服务有限公司、佛山南方骏沃汽车销售服务有限公司、佛山广汽本田 4S 店、佛山市富豪沃尔沃 4S 店等多家 4S 店常年开展长期定点实习及输出合作。

通过与地方企业产业的紧密对接,不断优化专业课程设置、实训基地建设和校企合作,提高学生的实践能力和创新意识,为地方汽车产业的发展培养事汽车使用、维护、检测、修理等工作的技术技能人才,为地方经济的繁荣做出更大的贡献。

## (三) 教学资源

### 1. 教材

专业核心课程教材以国家规划教材为主,以学校和企业合编的活页式任务教

材为辅助，以实际任务为驱动让学习内容更有针对性，实效性和专业性，培养学生实际岗位工作能力。

## 2. 校企合作资源平台

本专业与中德诺浩共同打造 KTS 智慧课堂教学平台，涵盖了汽修专业精品课程 16 门，同时依托校园网、建有专业的教学资源库，包括电子教案、电子工单、PPT 课件、教学微课视频等综合教学资源，学生下载 KTS 智慧课堂 APP 实现课前、课中、课后全方位学习。充分发挥网络学习优势，提供专业的教学资源库链接，让学生的自主学习，利于学生的思维与技能的拓展由校企共同研发的汽修专业教学资源平台。

老师登录端：<https://teacher.knowhowedu.cn/login>

学生登录端：<http://kts.ikiplus.com/>

## 3. 数字化教学平台

利用数字化教学平台（如“超星学习通”<http://i.mooc.chaoxing.com/>）、校园网资源库等数字化学习资源，供学生自主学习。

## 4. 汽车 VR 实训中心

（1）桌面式虚拟现实教育平台：包含一体式 3D 显示电脑、3D 偏正光追踪眼镜、2D 偏正光观看眼镜、射线操作笔、鼠标、键盘、摄像头、摄像头支架。

（2）汽车动力总成拆卸及原理 VR 系统：依托虚拟现实一体实训设备，360°全方位模拟汽车零部件运转原理和发动机、变速箱、底盘的拆卸操作，变革传统实训方式，带来全新的教学体验。

（3）新能源汽车动力总成 VR 实训系统：采用最新 VR 技术，以动力总成为模型，介绍总成的结构、原理。功能包括：结构展示、拆装实训、动画演示、原理演示。

（4）汽车结构原理 VR 教学系统：包含发动机、离合器、变速器、汽车传动系统、车轮和车桥、悬架、转向系统、制动系统、车身电器及其他等模块 VR 原理。

（5）汽车 3D 虚拟仿真教学软件：以国家职业技能大赛指定车型为蓝本 1:1 建模开发，模型真实，以动画、真人视频等多种演示形式生动展示发动机、变速器、空调、底盘的结构原理和拆装实训内容，极大节约实训时间和成本，是学生参加技能大赛强有力的辅助教学工具。

（6）3D 汽车二级维护实训系统软件：3D 模拟汽车二级维护工作流程，内容涵盖：维护视频、维护手册、维护实训作三大模块；配套详细维护视频讲解，3D 互动式操作，实现实训教学与实际工作的无缝结合。

## 5. 汽车数字化在线教学软件平台

为适应多样化教学需求，系统模拟车辆不针对具体车型，以数据处理程序模拟汽车发动机的运行，普适所有车型的虚拟故障诊断与排除；可提供无纸化备课以及无纸化考试功能。

## 6. 教学网络建设

汽修专业建设充分发挥信息技术的人机交互优势，实现资源共享，能提供丰富的资源，弥补师资、学习环境和教学环境的不足，资源内容丰富、图文并茂，

案例具有代表性，可大大提高学生的学习积极性和兴趣，并能适应学生的个体差异。学校有 5G 网络支持，有完善网络课程的建设，建立配套的课堂及课后实践体系，学生可以自由获取教学资料，便于不同层次的学生选择性地学习。另一方面，数字化资源库的运行需要硬件的投入和网络的支持才能满足学生自学习的需要，进行空间建设的维护发展，及时更新资源，及时通过平台进行互动沟通，还要对学生进行引导，发挥信息化教学的辅助作用，避免学生过于依赖资源库而忽视了课堂教学。

#### （四）教学方法

教师需以学生为中心，坚持“做中学、做中教、教学做合一”教学理念为指引，综合采用多种教学方法完成专业课教学。

##### 1. 教法

（1）案例教学法：教师以真实的案例情境或题材，引导学生进行互相讨论，激励学生主动参与学习活动的一种教学方式。教师于教学中扮演着设计者和激励者的角色，引导学生参与到教学活动中。

（2）项目教学法：通过以提高学生实践能力为目标的项目设计、实施，教师提供一定的引导及帮助，让学生以小组合作形式自主完成，以综合培养其专业能力、方法能力。

（3）任务驱动法：基于工作岗位的任务教学法，专业教师根据在主要岗位能力要求的基础上，进行实践教学任务设计，让学生在“学中做，做中学”，营造真实岗位情景。同时进行全面立体的评价，增强学生的学习能动性。

（4）情景教学法：引入真实的工作案例，通过虚拟仿真技术完成相应的工作任务，体验“学习即工作”的过程。

##### 2. 学法

（1）自主探究法：通过观看微课、电子维修手册，借助活页工单（二维码）和发动机实体，学生完成自主探究；

（2）小组合作法：以小组为单位进行，锻炼学生沟通和表达能力，提高团队合作意识。

#### （五）学习评价

本专业通过中德诺浩校企合作项目引入企业第三方人才评价的考核机制加强与企业协作，企业通过对学生考核可以加深了解学生素质、技能，学生通过考试可以了解到企业的监考标准，加深对汽修行业的了解与渗透。其次通过此种客观、有效评价考核机制，可以不断提高学生的学习能力和实践操作能力，实现学生学习的技能与企业的无缝对接，以此提升学校的办学水平。

教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化。要校内校外评价结合，学业考核与职业技能鉴定结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价相结合。创新评价方式方法，既要关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注运用知识在实践中解决实际问题的能力水平。

要注重职业道德教育，构建学生、教师、家长、企业、社会广泛参与的学生综合素质评价体系；以过程性评价为导向，将学生日常学习态度、学习表现、知识技能运用纳入评价范围，形成日常学业水平测试、技能抽查等学业评价为主、

期末考试考查为辅的过程性学业评价体系；以“1+X”证书为导向，课程融合；以企业职业岗位标准为参考依据，形成学校与企业专家共同参与学生企业顶岗实习环节的评价机制。各学校要结合专业教学实际，确定期末考试考查课程，按学业成绩管理统一规定，制定各门课程成绩评价标准。

教学评价包括对其专业知识、专业技能和关键能力三个方面，权重可自行设计。各专项采用的考核方式分别为：专业知识主要采取笔试进行考核；专业技能主要采取实操形式进行考核，以企业生产实际中比较典型和常见的工作任务作为考核内容；关键能力主要是以学生平时的综合表现进行考核，涵盖出勤及仪容仪表、收集信息质量、计划可行性、工作态度与习惯、发现问题的敏锐性、处理问题的及时性、沟通能力和合作精神等方面的考核。

## （六）质量管理

教学管理是学校的中心工作，教学质量是教学管理的核心。为实现中职学校教学管理的程序化、规范化、科学化、信息化，各学校要依据本专业教学指导方案，规范制定本专业实施性教学计划，并加强对学校实施性教学计划执行的管理监督，严格按教学计划开设课程，统一公共基础课的教学要求，加强对教学过程的质量监控。实施中职公共基础课学生学业质量评价，积极推行技能抽查、学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量跟踪调查等。要按照教育部关于建立职业院校教学工作诊断与改进制度的有关要求，全面开展教学诊断与改进工作，不断完善内部质量保证制度体系和运行机制。

各学校按教育行政部门的规定实行学分制管理，积极推进学历证和职业资格证书“双证书”制度。开展校企联合招生、联合培养的现代学徒制试点，推进校企一体化育人。学生校外实习要认真落实《中等职业学校学生实习管理办法》的规定和要求，制定本校的学生实习管理实施办法，加强监管。

## 十一、毕业要求

### （一）操行要求

无任何纪律处分，操行合格。

### （二）学分要求

本专业按学年学分制安排课程，学生按专业人才培养方案要求修完规定的课程，考核合格，其中入学时为初中毕业生的达到毕业最低的总学分要求为 170 学分，同时取得相应的 1+X 证书方可毕业。

## 十二、附录

### （一）关于修订 2021 级专业人才培养方案的通知

### （二）人才培养方案审批表

# 佛山市南海区九江职业技术学校 2022 级中德诺浩高技能汽车人才培养方案

(专业代码: 700206)

执 笔 人 :	蔡克平 (校) 赵欣 (企)
专 业 部 部 长 :	陈虎
教 务 处 负 责 人 :	赵立和
教 学 副 校 长 :	黎国玉
企 业 审 核 人 :	吴传威
党 总 支 审 定 :	南海区九江职业技术学校党总支
修 订 日 期 :	2022 年 6 月 18 日





# 目 录

一、专业名称及代码 .....	4
二、入学要求 .....	4
三、修业年限 .....	4
四、职业面向 .....	4
五、培养目标及培养规格 .....	4
(一) 培养目标 .....	4
(二) 培养规格 .....	4
六、继续学习专业 .....	6
七、课程结构 .....	6
八、课程设置及要求 .....	6
(一) 公共基础课课程 .....	7
(二) 专业(技能)课程 .....	7
(三) 选修课程 .....	9
九、教学进程总体安排 .....	10
(一) 基本要求 .....	10
(二) 学时比例表 .....	10
(三) 教学活动周数分配表 .....	10
(四) 教学安排表 .....	12
(五) 说明 .....	16
十、实施保障 .....	16
(一) 师资队伍 .....	16
(二) 教学设施 .....	17
(三) 教学资源 .....	21
(四) 教学方法 .....	22
(五) 学习评价 .....	23
(六) 质量管理 .....	23
十一、毕业要求 .....	24
(一) 操行要求 .....	24
(二) 学分要求 .....	24
十二、附录 .....	24
(一) 关于修订 2022 级专业人才培养方案的通知 .....	24
(二) 人才培养方案审批表 .....	24

## 一、专业名称及代码

汽车运用与维修（700206）

## 二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

## 三、修业年限

3 年。

## 四、职业面向

专业大类 (代码)	专业名称 (专业代码)	专业（技能）方向	对应职业（工种）	职业技能等级证
70 交通运输类	汽车运用与维修 (700206)	汽车运用与维修 新能源汽车维修	汽车维修工、汽车售后服务、汽车保险理赔、汽车美容、智能网联汽车检测与运维、新能源汽车维修	汽车运用与维修(含智能新能源汽车)1+X 证书
				中德诺浩智能网联汽车检测与运维 1+X 证书
				“汽车机电保养维修技师”证书 (德国 F+U 集团萨克森国际职业培训鉴定中心)

## 五、培养目标及培养规格

### （一）培养目标

本专业坚持立德树人，推动我校职业教育走向国际化、现代化办学，面向中、德两国汽车运用与维修等行业企业，培养从事汽车使用、维护、修理、检测、维修接待等工作，具备良好的职业道德与职业素养素质，掌握汽车运用与维修专业必备的专业基础理论知识，具备汽车使用、维护、修理、检测、维修接待能力，从而为社会培养更多具有先进水平，德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能型人才。

### （二）培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

#### 1. 职业素养

- （1）具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规，规范和企业规章制度；
- （2）具有良好的人际交往与团队协作能力；

- (3) 吃苦耐劳，工作责任感强，工作执行力强；
- (4) 具备较强的获取信息、分析判断和学习新知识的能力；
- (5) 具有积极的职业竞争和服务的意识；
- (6) 具有正确的劳动价值观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念；学会勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；
- (7) 具有干一行、爱一行、专一行、精一行，务实肯干、坚持不懈、规范严谨、精益求精的工匠精神；
- (8) 具有良好的 7S 管理素养，懂得整理、整顿、清扫、清洁、安全、文明、素养、节约；
- (9) 热爱祖国，拥护党的领导和党的基本路线，确立坚持中国特色社会主义事业的理想信念；
- (10) 懂得学会感恩、热爱生活、珍爱生命，具有为人民服务、奉献社会的使命感和责任感；
- (11) 树立正确的职业理想，确立正确的职业观、择业观、创业观，形成符合社会和个人实际的就业观，提高自我就业能力，做好适应社会融入社会的准备；
- (12) 热爱专业，勤奋学习，勇于创造，大胆实践，具有良好的职业习惯和安全意识、质量意识、效率意识、环境意识。

## **2. 专业知识和技能**

- (1) 掌握计算机基础知识和操作技能；
- (2) 掌握汽车发动机、底盘、车身电器、空调的结构和工作原理；
- (3) 掌握汽车机械基础知识，并能进行简单的钳工作业；
- (4) 掌握汽车电工电子基础知识，能识读汽车电路图，并能进行简单电器零部件的检测；
- (5) 能够阅读简单的汽车维修设备使用说明书和汽车维修技术资料；
- (6) 能进行汽车维护作业；
- (7) 能完成汽车发动机相关总成大修及部件检修；
- (8) 能完成汽车转向系统、行驶系统、传动系统制动系统、制动系统总成及部件的检修；
- (9) 能完成汽车身电器系统、空调系统、电子控制系统总成及部件检修；
- (10) 能完成纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车维护保养及检修；
- (11) 能够胜任在汽车后市场服务企业智能网联汽车售前及售后预检、售后服务接待、客户服务、维护保养等岗位；
- (12) 具有制订和实施简单维修作业方案的能力，能分析、排除车辆常见的简单故障；
- (13) 能对本人完成的维修作业内容进行维修质量检验和评价；
- (14) 能通过语言表达是客户清楚维修作业的目的和为客户提供用车的建议；能用过语言或书面表达方式就工作任务与合作人员或部门之间进行沟通。

## **3. 专业（技能）方向：汽车运用与维修**

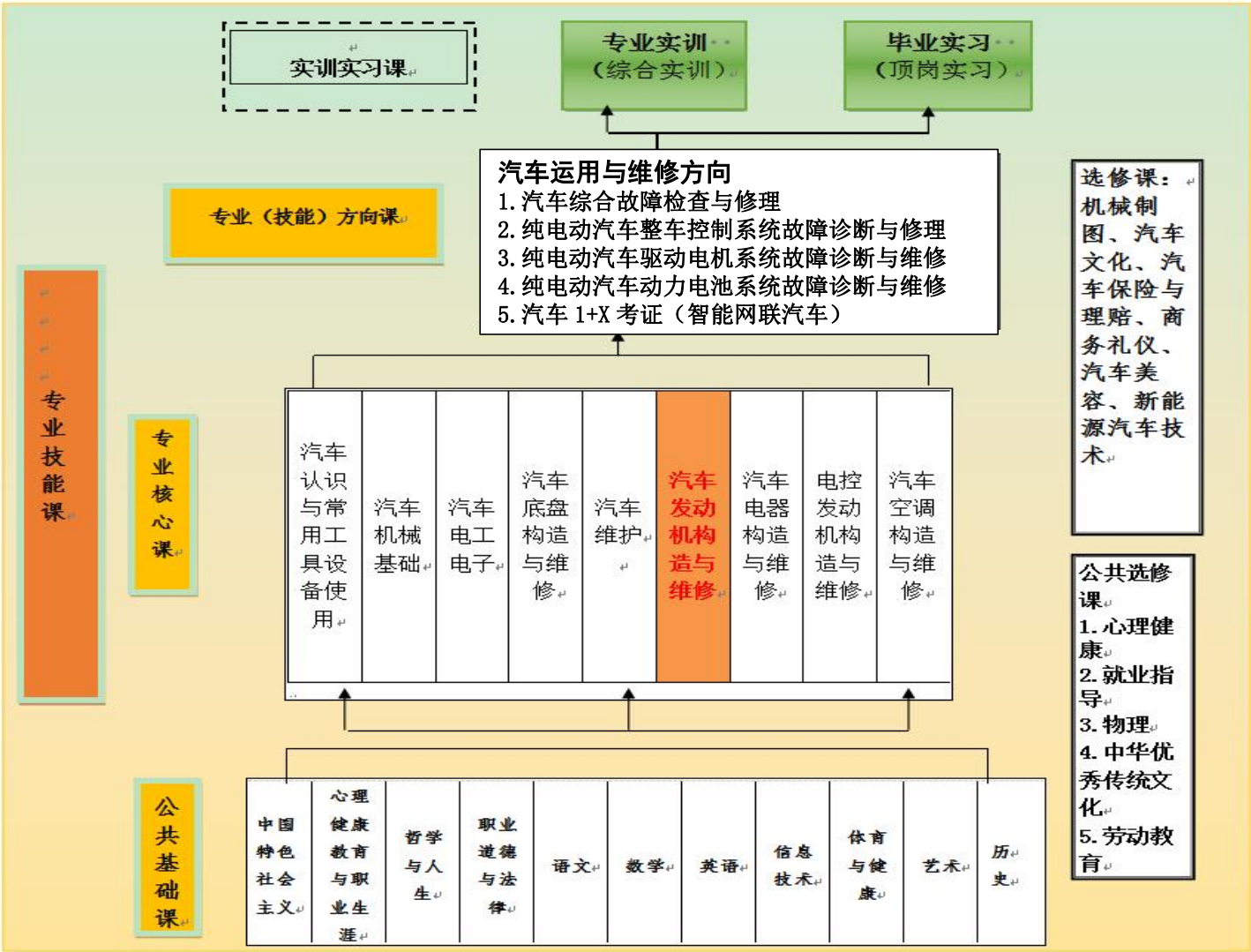
- (1) 具备初步分析汽车发动机和底盘综合的故障，能够诊断与排除电控发动机和底盘的一般故障；
- (2) 具备能分析汽车电器综合的故障，能够诊断与排除汽车电器的一般故障；

- (3) 具备汽车车身、底盘、电器、发动机等零部件进行拆装与调整等；
- (4) 具备汽车电动化技术的基础知识、纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车维护保养及检修知识；
- (5) 具备从事智能网联汽车 PDI 及售后预检、ADAS 部件更换与标定、智能座舱系统设定与匹配工作的能力。

六、继续学习专业

高职专科：汽车运用技术、汽车检测与维修  
应用本科：汽车服务工程、汽车维修工程教育、车辆工程

七、课程结构



八、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括思想政治、语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、历史、中国特色社会主义等基础必修课程，并将中华优秀传统文化、劳动教育等课程列为选修课。

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课和实训实习课，以及专业选修课。

**（一）公共基础课课程**

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校思想政治课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
2	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校思想政治课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
3	哲学与人生	依据《中等职业学校思想政治课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
4	职业道德与法治	依据《中等职业学校思想政治课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
5	语文	依据《中等职业学校语文课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	198
6	数学	依据《中等职业学校数学课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	144
7	英语	依据《中等职业学校英语课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	144
8	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	144
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准-（2020 年版）》开设	180
10	艺术	依据《中等职业学校艺术课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36
11	历史	依据《中等职业学校历史课程标准-（2020 年版）》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	72

**（二）专业（技能）课程****1. 专业核心课**

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	汽车认识与常用工具设备使用	学习汽车整车构造认识；汽车发动机构造认识；汽车底盘构造认识；汽车电器设施认识；汽车车身附属设施认识；学习汽车常用工具的使用；汽车测量工具的选用及使用；车间装备和举升机的使用；汽车常用检测设备的使用。	72
2	汽车机械基础	了解常用传动机构的构造、原理和液压传动相关知识。掌握汽车中常见传动机构工作原理，具备正确识读汽车零件图的能力。	36
3	汽车电工电子	学习汽车电器设备与维修等课程的基础课程通过本课程的教学,使学生获得电工电子基础知识,掌握电路分析的一般方法,对汽车的基本电路具有初步的分析能力。	72
4	汽车底盘构造与维修	掌握汽车传动系、悬挂、转向与制动系的类型和主要零部件的作用，能正确使用、维护和就车检测自动变速器。能拆卸、装配和检验离合器、变速器、差速器等总成，能排除普通传动系统简易故障，能拆卸、装配和检验汽车悬挂、转向、制动系各总成部件	108



5	汽车发动机构造与维修	掌握曲柄连杆机构、配气机构、润滑系统、冷却系统等发动机机械系统的结构、组成和工作原理。能熟练运用汽车检测设备检测发动机机械系统零、部件的技术状态，能排除发动机机械系统简易故障。	108
6	汽车电器构造与维修	掌握蓄电池、发电机、起动机等电器的结构和原理，电控发动机供油、点火、进排气、控制等各系统的结构、组成和工作原理。能正确运用汽车电路图、维修手册，能正确使用汽车电气设备维修用基本工具、设备拆卸、检查、装配车身电气设备各总成部件，排除汽车车身电气设备常见故障。	72
7	汽车空调构造与维修	掌握汽车空调（含自动空调）的结构和工作原理，能正确使用汽车空调系统检修工具、设备进行制冷剂的回收、净化和加注作业；能拆卸、装配和检验汽车空调系统各总成部件及控制系统，能排除汽车空调系统简易故障。	72
8	电控发动机构造与维修	通过学习与训练，掌握电控发动机零部件的耗损形式、原因、检测与维修方法；拆装、调试工艺知识；维护保养知识；能对冷却系进行故障诊断与维修；发动机简单故障的分析与排除方法。	72
9	汽车维护与保养	了解汽车的类型、牌号；掌握汽车各系统与总成的名称、作用、基本结构和连接关系，能初步分析汽车基本结构，能完成新车交车前检测（PDI 检测），能完成汽车 5000 公里以内的各级维护，培养认真负责的工作态度和团队协作能力。	72

## 2. 专业（技能）方向课

### （1）汽车运用与维修

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	汽车综合故障诊断	在相关课程的基础上，进一步学习现代汽车灯光系统、空调系统、网络系统、电动刮水系统、电动车窗、中控门锁与防盗系统等的构造、维修、检测设备、维修资料使用等；能分析汽车综合的故障，能够诊断与排除汽车的综合故障。	72
2	纯电动汽车动力电池系统故障诊断与维修	在相关课程的基础上，进一步学习新能源汽车动力电池的工作原理、维护保养、电池管理系统诊断、维修资料使用等；能初步分析故障，能够诊断与排除动力电池系统的一般故障。	36
3	纯电动汽车驱动电机系统故障诊断与维修	以纯电动汽车驱动电机结构、电机控制系统工作原理、驱动电机系统保养、电机控制器故障诊断与维修为主要内容，学生能够对纯电动汽车驱动电机系统的常见故障进行诊断与维修。	72
4	纯电动汽车整车控制系统故障诊断与修理	在相关课程的基础上，进一步学习新能源汽车整车控制原理，故障原因分析，维修手册的使用，针对纯电动汽车整车控制系统故障诊断及修理等；能够制订拆卸、安装的计划，填写工作记录单。	72
5	汽车 1+X 考证培训	针对 1+X 考证要求，从人员资格认证所涉及的实训项目进行强化训练，能够达到汽车运用与维修（含智能新能源汽车）及智能网联汽车检测与运维 1+X 证书中等技能要求。	108

## 3. 实践课

### （1）专业（综合）实训

专业（综合）实训以提升汽车运用与维修专业学生的综合职业能力为教学目标，根据机修方向的具体培养目标，通过与汽修企业合作，共同开发多种形式的实战实训项目。结合专业教学的实际需求，以工学结合的形式进行合理的设置和排布，在校内外灵活开展能够提升学生的实战能力、积累经验以及提升实操能力的项目，提高学生的动手能力，提升综合职业素养。通过专业（综合）实训中多种形式项目的实施，积极探索本专业的落地实施途径。

## （2）专业（毕业）实习

顶岗实习是学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节，本专业严格按教育部的《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求，让学生以“准职业人”的身份参与企业的工作。通过企业顶岗实习，学生能更深入地了解企业相关岗位的工作任务与职责权限，能够用所学知识和技能解决实际工作问题，学会与人相处与合作，树立正确的劳动观念和就业观。

## （三）选修课程

本专业根据专业需要和学生兴趣、爱好，确定公共选修课、专业选修课及主要教学学时和要求。确定的公共选修课和专业选修课如下表所示：

序号	课程名称	主要实习内容和要求	参考学时
1	心理健康	结合生活实际，通过生命学、社会学知识的讲解，解决学生的心理问题，拥有健康的人生观、社会观，积极向上的生活态度。	36
2	就业指导	对学生的职业发展进行规划与指导；引导学生树立正确的职业观和就业观；帮助学生顺利就业、成功就业与创业。	36
3	物理	认识物理对科技、文化、经济和社会发展的促进作用，提高学生的科学文化素养，使学生将物理知识和相关专业有机结合	54
4	中华优秀传统文化	传播中国传统文化，使学生体会中国传统文化的精髓，引导学生形成正确的价值观，传承和弘扬中华优秀传统文化。	72
5	劳动教育	通过劳动教育必修课，能够正确理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念；促进学生体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。	18
6	汽车专业英语	本课程针对学生在未来职业中可能遇到的英文进行口头和书面交际的需要，结合学生认知规律，通过听说、读写与翻译多种技能的训练，掌握维修企业人员所需要的专业英语。	36
7	汽车文化	了解汽车的发展历史，能简述汽车名人事迹、汽车运动等相关知识；了解世界著名汽车公司和名车车标的相关知识。	36
8	汽车美容	在相关课程的基础上，进一步学习，具备汽车美容与装饰的相关知识；能进行汽车一般维护及保养工作；掌握汽车美容与装饰的工艺流程，能使用相关设备及材料进行作业。	36
9	汽车保险与理赔	在相关课程的基础上，进一步学习汽车保险查勘、定损、核赔、核保工作岗位实际需要的相关内容。	36

10	新能源汽车技术	学习新能源汽车的定义与分类，了解新能源汽车结构、原理及发展现状；让学生掌握替代燃料汽车、汽车电动化技术的基础知识、纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车的基础知识。	72
11	商务礼仪	在相关课程的基础上，进一步通过学习一些行为准则去约束人们在商务活动中的方方面面，这其中包括仪表礼仪，言谈举止，书信来往，电话沟通等技巧。	36

## 九、教学进程总体安排

### （一）基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，周学时一般为 28 学时（按每天安排 6 节课计），顶岗实习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排，3 年总学时数为 3120。课程开设顺序和周学时安排，可根据实际情况调整。

实行学分制管理，一般 16—18 学时为 1 学分，3 年制总学分不少于 170 分。军训、入学教育、毕业教育等活动以 1 周为 1 学分。

本专业公共基础课程学时占总学时 34.04%，专业技能课程学时占总学时的 51.53%，选修课占总学时的比例为 14.42%，实践学时占总学时的 55%。

### （二）学时比例表

课程类型	公共基础课	专业技能课			选修课	
课程	公共基础课	专业核心课	专业(技能)方向课	实践课	公共选修课	专业选修课
学时	1062	684	324	600	216	234
比例(%)	33.65%	21.67%	11.41%	19.01%	14.26%	

### （三）教学活动周数分配表

学期\内容	校内课堂教学	入学教育及军训	认知实习	毕业设计实训	毕业实习	毕业教育	考核	机动	寒暑假	合计
一	17	1					1	1	4	24
二	18						1	1	8	28
三	18						1	1	4	24
四	18						1	1	8	28
五	18						1	1	4	24
六	0				18	1		1	8	28
合计	89	1	0		18	1	5	6	36	156



#### （四）教学安排表

课程		课程名称	课程代码	课程性质	学分	总学时	实践学时	各学期教学周数与周学时分配					
								1	2	3	4	5	6
								17+1	18	18	18	18	18
必修课	公共基础课	中国特色社会主义	JCX01	A	2	36	0	2					
		心理健康与职业生涯	JCX02	A	2	36	0		2				
		哲学与人生	JCX03	A	2	36	0			2			
		职业道德与法治	JCX04	A	2	36	0				2		
		语文	JCX05	A	11	198	0	2	2	3	2	1	
		数学	JCX06	A	8	144	0	3	3	1	1		
		英语	JCX07	A	8	144	0	2	2	2	2		
		信息技术	JCX08	B	8	144	132	4	4				
		体育与健康	JCX09	B	10	180	144	2	2	2	2	2	
		艺术	JCX10	A	2	36	0				2		
		历史	JCX11	A	4	72	0	2	2				
		小计：33.65%			59	1062	276	17	17	10	11	3	0
	专业核心课	汽车认识与常用工具设备使用	700206XB001	B	4	72	48	4					
		汽车机械基础	700206XB002	B	2	36	24	2					
		汽车电工电子	700206XB003	B	4	72	36		2	2			
		汽车发动机构造与维修	700206XB004	B	6	108	72		6				

		汽车底盘构造与维修		700206XB005	B	6	108	72			6			
		汽车电器构造与维修		700206XB006	B	4	72	48			4			
		汽车空调构造与维修		700206XB007	B	4	72	48			4			
		电控发动机构造与维修		700206XB008	B	4	72	48				4		
		汽车维护与保养		700206XB009	B	4	72	48				4		
		小计：21.67%				38	684	444	6	8	16	8	0	0
必修课	专业技能方向课	实操课	纯电动汽车动力电池系统故障诊断与维修	700206XB010	B	2	36	18				2		
			纯电动汽车驱动电机系统故障诊断与维修	082500XB011	B	4	72	48					4	
			纯电动汽车整车控制系统故障诊断与修理	700206XB012	B	4	72	48					4	
			汽车综合故障诊断	700206XB013	B	4	72	48					4	
			汽车 1+X 考证培训	700206XB014	B	6	108	72					6	
		小计：11.41%				20	360	270	0	0	0	2	18	0

必修课	实践课	入学教育及国防教育	JCX08	C	1	30	30	1 周					
		毕业教育	700206XC033	C	1	30	30					1 周	
		顶岗实习	700206XB035	C	28	540	540						18 周
		小计：19.01%			30	600	600						
选修课	公共选修课	心理健康	JCY09	A	2	36				1	1		
		就业指导	JCY10	A	2	36						2	
		物理	JCY011	A	3	54					1	2	
		中华优秀传统文化	JCY12	A	4	72		1	1	1	1		
		劳动教育	JCY13	A	1	18						1	
		第二课堂/社团	JCY14	C	8								
		小计：6.84%			20	216	0	1	1	2	3	5	0
	专业选修课	汽车专业英语	700206YA001	A	2	36	0	2					
		汽车文化	700206YA002	A	2	36	0	2					
		汽车美容	700206YB001	B	2	36	18		2				
		汽车保险与理赔	700206YA003	A	2	36	0				2		
		新能源汽车技术	700206YB002	B	4	72	48				4		

		商务礼仪	700206YA004	A	2	36	0					2	
		小计： 7.41%			13	234	66	4	2	0	6	1	0
总计： 100%					180	3156	1656	28	28	28	28	28	0

### （五）说明

1. 课程编程要求：专业代码+课程性质+课程类型+专业课程流水号；课程类型标记 A 类/B 类/C 类，A 类-纯理论课，B 类-（理论+实践）课，C 类-纯实践课；
2. 因军训延误的课时，采用课外时间上回教学内容；
3. 第二课堂/社团开设在第 1—4 学期，共计 8 个学分；
4. 原则上，课堂教学一般以 16-18 学时计 1 学分，若每学期教学周数为 16 周及以上的课，按周学时数等于学分数计算；若每学期教学周数小于 16 周的课，则按平均 17 学时计 1 学分；计算学分取小数点一位， $x \geq 0.5$  取 1 分， $x < 0.5$  取 0.5 分；
5. 入学教育（军训）、校外实习、毕业教育按一周计 30 学时，每周计 1 学分；校内实训按实际学时计算学分；
6. 若整学期全部安排到校外实习（含毕业教育），按一周计 30 学时，每学期按总学分的 1/6 计 28 学分；
7. 取得中级职业资格证、技能等级证计 4 学分，参加国际性、全国性、省部级、地市级、行业内的职业技能竞赛以及各种知识、文艺、体育等竞赛中获得奖励，应予折合成学分。

## 十、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1. 队伍结构

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》，加强专业师资队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历、职称结构应合理，具备良好的师德和终身学习能力，熟悉企业情况，积极开展课程教学改革。

专任教师队伍的数量、学历和职称要符合国家有关规定，形成合理的梯队结构；本专业专任教师共 24 人，本专业学生数与专任教师数比例 18:1，专任教师中具有高级专业技术职务人数 4 人；双师型教师占专业教师比 91.6%；兼职教师 5 人。

#### 2. 专业教师

本专业有 2 名业务水平较高的专业带头人，具有专业高级专业技术职务；专业教师应具有相关专业本科及以上学历；实习指导教师应具有汽车相关专业大专及以上学历，获得中等职业学校教师资格证和高级职业资格证，了解汽车制造与维修行业动态与车辆技术发展，有参加汽车维修生产实践的经历。

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。专任专业教师需参加教研工作、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。

#### 3. 兼职教师

兼职教师主要从相关企业的高技术技能人才中聘任，应具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神、具有扎实的汽车运用与维修专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导

和学生职业发展规划等专业教学任务

汽修专业以高水平、结构化教学创新团队建设为载体深化教师改革,通过中德诺浩校企合作组建课程教学团队,聘请中德诺浩企业技术人员和德国专家定期到校进行双轮岗教学。同时还成立了汽修行业企业专业技术专家、教育教学专家、学校骨干教师组成的汽修专业建设指导委员会,负责专业建设、校内外实训基地规划及建设、课程开发、人才培养、校企合作项目开展、资源建设、学生管理等。通过定期举办的职业能力分析会、师资队伍建设深入行业实践调研及专业指导委员会建立了有效的动态论证、诊断与改进调整机制,促进专业人才培养质量持续改进。

## (二) 教学设施

本专业应配备校内实训实习室和校外实训基地。我校依托中德诺浩(北京)教育投资有限公司与德国 F+U 萨克森职教集团合作,引进德国“双元制”办学模式并进行本土化改造,实践与创新汽车专业办学模式改革、人才培养模式改革、实习实训基地建设、教学资源库建设。德国双元制本土化人才培养模式,通过两校三方的合作,提升专业整体办学能力,做大做强,直接对接国际先进的人才培养模式。并且对接“1+X”技能等级证书考试标准开展相关教学。

### 1. 校内实训室

本专业配有 10 个校内实训室,总面积达 3137.89 平方米。现有实训设施设备总价值 1256.5 万元,生均设备 3.2 万元。其中包含日常一体化教学实训室 9 间,面积 110 平方米,配有计算机 48 台,装有景格等多种虚拟实训平台,主要用于日常的教学、模拟仿真教学等;VR 仿真实训室 1 间,面积 80 平方米,装有《汽车动力总成拆卸及原理 VR 系统》、《新能源汽车动力总成 VR 实训系统》、《汽车结构原理 VR 教学系统》等教学平台,配有 VR 实训平台 7 个。①用于传统汽车结构的仿真学习,如发动机、车身系统、底盘、汽车电器设备等的 VR 学习,②用于新能源汽车设备的 VR 学习。教师与学生按需使用,配有使用情况登记表,定期维护。

实训实习环境具有真实性或仿真性,具备实训、教学、教研等多项功能及理实一体化教学功能。校内实训基地包括基础实训室、专项实训室和综合实训室,要建设一批一体化实训室,满足专业教学要求。实训设备配置应不低于以下标准,主要设施设备的数量按照标准班(30 人/班)配置。学校应根据本专业学生人数和班级数量,合理增加设备数量和工位数量,以满足教学要求。

校内实训实习配置实训室、主要设施设备名称及型号规格、数量见下表。

序号	实训室名称	实训室功能	主要设施设备			
			名称及型号规格	数量	单位	生均工位
1	汽车发动机构造与维修实训室	能进行汽车发动机的结构认知,发动机零部件的拆装、发动机附件的拆装等实训。	汽车起动充电机	6	台	1/5
			汽车发动机解剖台架	6	套	1/5
			发动机各系统示教板	6	套	1/5
			发动机起动试验台架	6	套	1/5
			汽车总成及拆装翻转台架	6	套	1/5
			发动机拆装工具	6	套	1/5
			发动机维修常用量具	6	套	1/5
			弹簧测力计	6	个	1/5
			磁力探伤设备	6	套	1/5

序号	实训室名称	实训室功能	主要设施设备			
			名称及型号规格	数量	单位	生均工位
			工作台	6	个	1/5
			拆装专用工具	6	套	1/5
			常用工具	6	套	1/5
			工具车	6	台	1/5
			零件车	6	台	1/5
			磁吸	6	支	1/5
			尖嘴钳	6	把	1/5
			鲤鱼钳	6	把	1/5
			气门弹簧压缩器	6	台	1/5
			塑料线规	6	套	1/5
			支架百分表	6	套	1/5
			游标卡尺	6	把	1/5
			外径千分尺(0-25mm, 75-100 mm)	各 6	把	1/5
			弹簧弹力检测仪	6	台	1/5
			刀形尺	6	把	1/5
			厚薄规	6	套	1/5
			量缸表	8	套	1/5
			V 形铁	6	个	1/5
			连杆校验仪	6	台	1/5
2	汽车底盘构造与维修实训室	能进行汽车底盘的传动系、自动变速器、转向系、制动系、行走系、悬架等各系统的结构认知, 零部件的拆装、检修等实训。	汽车前置前驱传动系解剖实物台架	3	套	1/10
			汽车前置后驱传动系解剖实物台架	3	套	1/10
			各总成实物解剖教具	3	套	1/10
			汽车前置前驱传动系实训台架	3	套	1/10
			汽车前置后驱传动系实训台架	3	套	1/10
			自动变速器实训台架	6	套	1/5
			自动变速器总成	6	套	1/5
			自动变速器实物解剖教具	6	套	1/5
			机械转向系及前桥实训台架	6	套	1/5
			动力转向系及前桥实训台架	6	套	1/5
			电控动力转向示教实训台架	6	套	1/5
			电控悬架示教实训台架	6	套	1/5
			盘式制动器实训台架	6	套	1/5
			鼓式制动器实训台架	6	套	1/5
			汽车 ABS 示教实训台架	6	套	1/5
			汽车变速器升降机	3	台	1/10
			轮胎扒胎机	3	台	1/10
			轮胎动平衡机	3	台	1/10
			汽车四轮定位仪	3	台	1/10
			汽车底盘常用拆装工具	6	套	1/5

序号	实训室名称	实训室功能	主要设施设备			
			名称及型号规格	数量	单位	生均工位
			汽车底盘维修常用量具	6	套	1/5
			汽车底盘拆装专用工具	6	套	1/5
3	电器电控实训室	能进行汽车起动系统、发电系统、电控发动机、发动机机械等的结构认知，零部件的拆装、检修等实训。	充电系统示教实训台架	3	套	1/10
			起动系统示教实训台架	3	套	1/10
			汽车起动机	6	台	1/5
			汽车发电机	6	台	1/5
			汽车起动机发电机试验台	6	套	1/5
			发动机电控教学示教板	3	套	1/10
			电控发动机实训台架	6	套	1/5
			电控发动机传感器、执行器	6	台	1/5
			汽缸压力表	6	把	1/5
			燃油压力表	6	把	1/5
			汽车故障电脑诊断仪	6	台	1/5
			汽车专用示波器	6	台	1/5
			万用表	6	把	1/5
			汽车灯光信号仪表示教板	3	套	1/10
			真空度检测仪	6	台	1/5
			点火正时灯	6	台	1/5
			异响听诊器	6	台	1/5
			喷射油嘴清洗机	3	台	1/10
			红外测温仪	6	台	1/5
			常用工具	6	套	1/5
			汽车起动充电机	3	台	1/10
4	中德电器实训室	能进行汽车的灯光信号仪表、中控、防盗、电动后视镜、电动车窗、音响、安全气囊、倒车雷达、巡航等电路、电器维修操作的实训。	车身电器实训台架	6	套	1/5
			汽车中控、防盗、电动后视镜、电动车窗示教台	3	套	1/10
			汽车灯光信号仪表示教板	3	套	1/10
			音响示教实训台架（板）	3	套	1/10
			安全气囊示教实训台架（板）	3	套	1/10
			倒车雷达示教实训台架（板）	3	套	1/10
			汽车巡航示教实训台架（板）	3	套	1/10
			汽车电器维修常用工具	6	套	1/5
			万用表	6	把	1/5
			汽车用试灯	6	台	1/5
			汽车起动充电机	3	台	1/10
5	汽车空调系统检修实训室	能进行汽车空调的电路检修、检漏、冷媒回收加注等维修操作的实训。	汽车空调管路模拟连接实训台架	6	套	1/5
			汽车手动空调电路连接实训台架	6	套	1/5
			汽车手动空调实训台架	6	套	1/5
			汽车自动空调实训台架	6	套	1/5
			荧光/电子测漏仪	6	台	1/5
			电子温湿度计	6	台	1/5
			冷媒回收加注机	6	台	1/5
			汽车空调歧管压力表组	6	台	1/5
			汽车空调维修用真空泵	6	台	1/5
			汽车空调常用维修工具	6	套	1/5
			万用表	6	把	1/5



序号	实训室名称	实训室功能	主要设施设备			
			名称及型号规格	数量	单位	生均工位
6	中德底盘实训室	能进行汽车维修中级工考证的考前实操训练的实训。	汽车发动机自动变速器实训台架	6	套	1/5
			汽车故障电脑诊断仪	6	台	1/5
			汽车专用万用表	6	把	1/5
			汽油机汽缸压力表	6	把	1/5
			汽车发动机总成及拆装翻转台架	6	套	1/5
			测量平台	6	套	1/5
			离合器手动变速器实训台架	6	套	1/5
			主减速器拆装检测实训台架	6	套	1/5
			转向系及前桥实训台架	6	套	1/5
			制动系实训台架	6	套	1/5
			汽车尾气气体废气分析仪	3	台	1/10
			汽车维修常用工具	6	套	1/5
			实训轿车（可共用）	6	台	1/5
7	中德汽车拆装实训室	能进行汽车维修行业真实的售后服务接待工作的实训。	汽车维修业务接待工位	6	个	1/5
			汽车维修业务接待管理系统	1	套	1
			电脑	40	台	1
			整车拆装工具	6	套	1/5
			举升机	6	台	1/5
			实训轿车（可共用）	6	台	1/5
8	中德汽车维修实训室	能进行汽车维修行业真实的维修、保养作业操作实训。	汽车维修举升机	6	台	1/5
			压缩空气站及管路系统	6	套	1/5
			尾气排气设施	6	套	1/5
			汽车定期维护常用工量具	6	套	1/5
			纯电动车教学实训整车吉利 EV450	3	台	1/5
9	中德新能源汽车实训室	能够学习新能源汽车整车及各系统机构工作原理，针对纯电动汽车整车控制系统故障诊断及修理等；	纯电动车教学实训整车比亚迪 E5	3	台	1/5
			86 寸触控一体机	1	台	1/40
			充电桩测试负载	3	台	1/5
			动力总成拆装平台	6	台	1/5
			油液回收与加注机	3	台	1/10
			故障诊断仪	6	台	1/5
			人员防护套装	6	套	1/5
			绝缘工作台	6	台	1/5
			立式交流充电桩	3	台	1/10
			电工专用万用表	6	只	1/5
			绝缘工具套装	6	套	1/5
			互联故障诊断实训台	3	台	1/10
			冷却液回收与加注机	3	台	1/10
			剪式举升机	3	台	1/10
			桌面式虚拟现实教育平台	1	套	1/5
			汽车动力总成拆卸及原理 VR 系统	1	套	1/5
			新能源汽车动力总成 VR 实训系统	1	套	1/5
			汽车结构原理 VR 教学系统	1	套	1/5
			裸眼 3D 屏幕	40	套	1
			多媒体讲台	1	台	1/30

序号	实训室名称	实训室功能	主要设施设备			
			名称及型号规格	数量	单位	生均工位
10	VR 实训中心	依托虚拟现实一体实训设备, 360° 全方位模拟汽车各系统工作原理及拆卸检修操作, 变革传统实训方式, 带来全新的教学体验。	移动白板	1	台	1/30
			电脑桌	40	台	1
			电脑椅	40	台	1
			音响系统	1	台	1
			桌面式虚拟现实教育平台	1	套	1/5
			汽车 3D 虚拟仿真教学软件	1	套	1/5
			3D 汽车二级维护实训系统软件	1	套	1/5
			科鲁兹汽车发动机维修诊断 3D 虚拟仿真教学软件	1	套	1/5
			汽车数字化在线教学软件平台	1	套	1/5
			新能源汽车动力总成系统 3D 实训系统	1	套	1/5
			新能源汽车电池及电池管理系统 3D 实训系统	1	套	1/5
			在线考试系统软件	1	套	1
			汽车 3D 虚拟仿真教学软件	1	套	1/5
			3D 汽车二级维护实训系统软件	1	套	1/5
			科鲁兹汽车发动机维修诊断 3D 虚拟仿真教学软件	1	套	1/5
			汽车数字化在线教学软件平台	1	套	1/5
			新能源汽车动力总成系统 3D 实训系统	1	套	1/5

## 2. 校外实训基地

本专业应建立 18—20 个稳定的校外实训基地和若干个认知实习、教学实习、跟岗实习、顶岗实习点。大力推进与规范的大中型企业合作, 共同将校外实训基地建成集学生生产实习、双师型教师培养培训和产教研的基地。根据本专业岗位实习要求, 校外实训基地应满足专业教学要求, 具备实训场地, 设备配置满足实践一体化课程的现场教学和实训项目的开展, 使学生有机会深入生产一线, 了解企业实际, 体验企业文化。

本专业通过中德诺浩校企合作订单班培养, 与本地大型汽车维修公司签订实训合作协议, 在企业设立校外实训基地。分别与佛山一汽大众、佛山申宝、佛山金福衡汽车贸易有限公司、佛山金福麟汽车销售服务有限公司、佛山南方骏沃汽车销售服务有限公司、佛山广汽本田 4S 店、佛山市富豪沃尔沃 4S 店等多家 4S 店常年开展长期定点实习及输出合作。

通过与地方企业产业的紧密对接, 不断优化专业课程设置、实训基地建设和校企合作, 提高学生的实践能力和创新意识, 为地方汽车产业的发展培养汽车使用、维护、检测、修理等工作的技术技能人才, 为地方经济的繁荣做出更大的贡献。

## (三) 教学资源

### 1. 教材

专业核心课程教材以国家规划教材为主, 以学校和企业合编的活页式任务教

材为辅助，以实际任务为驱动让学习内容更有针对性，实效性和专业性，培养学生实际岗位工作能力。

## 2. 校企合作资源平台

本专业与中德诺浩共同打造 KTS 智慧课堂教学平台，涵盖了汽修专业精品课程 16 门，同时依托校园网、建有专业的教学资源库，包括电子教案、电子工单、PPT 课件、教学微课视频等综合教学资源，学生下载 KTS 智慧课堂 APP 实现课前、课中、课后全方位学习。充分发挥网络学习优势，提供专业的教学资源库链接，让学生的自主学习，利于学生的思维与技能的拓展由校企共同研发的汽修专业教学资源平台。

老师登录端：<https://teacher.knowhowedu.cn/login>

学生登录端：<http://kts.ikiplus.com/>

## 3. 数字化教学平台

利用数字化教学平台（如“超星学习通”<http://i.mooc.chaoxing.com/>）、校园网资源库等数字化学习资源，供学生自主学习。

## 4. 汽车 VR 实训中心

（1）桌面式虚拟现实教育平台：包含一体式 3D 显示电脑、3D 偏正光追踪眼镜、2D 偏正光观看眼镜、射线操作笔、鼠标、键盘、摄像头、摄像头支架。

（2）汽车动力总成拆卸及原理 VR 系统：依托虚拟现实一体实训设备，360°全方位模拟汽车零部件运转原理和发动机、变速箱、底盘的拆卸操作，变革传统实训方式，带来全新的教学体验。

（3）新能源汽车动力总成 VR 实训系统：采用最新 VR 技术，以动力总成为模型，介绍总成的结构、原理。功能包括：结构展示、拆装实训、动画演示、原理演示。

（4）汽车结构原理 VR 教学系统：包含发动机、离合器、变速器、汽车传动系统、车轮和车桥、悬架、转向系统、制动系统、车身电器及其他等模块 VR 原理。

（5）汽车 3D 虚拟仿真教学软件：以国家职业技能大赛指定车型为蓝本 1:1 建模开发，模型真实，以动画、真人视频等多种演示形式生动展示发动机、变速器、空调、底盘的结构原理和拆装实训内容，极大节约实训时间和成本，是学生参加技能大赛强有力的辅助教学工具。

（6）3D 汽车二级维护实训系统软件：3D 模拟汽车二级维护工作流程，内容涵盖：维护视频、维护手册、维护实训作三大模块；配套详细维护视频讲解，3D 互动式操作，实现实训教学与实际工作的无缝结合。

## 5. 汽车数字化在线教学软件平台

为适应多样化教学需求，系统模拟车辆不针对具体车型，以数据处理程序模拟汽车发动机的运行，普适所有车型的虚拟故障诊断与排除；可提供无纸化备课以及无纸化考试功能。

## 6. 教学网络建设

汽修专业建设充分发挥信息技术的人机交互优势，实现资源共享，能提供丰富的资源，弥补师资、学习环境和教学环境的不足，资源内容丰富、图文并茂，

案例具有代表性，可大大提高学生的学习积极性和兴趣，并能适应学生的个体差异。学校有 5G 网络支持，有完善网络课程的建设，建立配套的课堂及课后实践体系，学生可以自由获取教学资料，便于不同层次的学生选择性地学习。另一方面，数字化资源库的运行需要硬件的投入和网络的支持才能满足学生自学习的需要，进行空间建设的维护发展，及时更新资源，及时通过平台进行互动沟通，还要对学生进行引导，发挥信息化教学的辅助作用，避免学生过于依赖资源库而忽视了课堂教学。

#### （四）教学方法

教师需以学生为中心，坚持“做中学、做中教、教学做合一”教学理念为指引，综合采用多种教学方法完成专业课教学。

##### 1. 教法

（1）案例教学法：教师以真实的案例情境或题材，引导学生进行互相讨论，激励学生主动参与学习活动的一种教学方式。教师于教学中扮演着设计者和激励者的角色，引导学生参与到教学活动中。

（2）项目教学法：通过以提高学生实践能力为目标的项目设计、实施，教师提供一定的引导及帮助，让学生以小组合作形式自主完成，以综合培养其专业能力、方法能力。

（3）任务驱动法：基于工作岗位的任务教学法，专业教师根据在主要岗位能力要求的基础上，进行实践教学任务设计，让学生在“学中做，做中学”，营造真实岗位情景。同时进行全面立体的评价，增强学生的学习能动性。

（4）情景教学法：引入真实的工作案例，通过虚拟仿真技术完成相应的工作任务，体验“学习即工作”的过程。

##### 2. 学法

（1）自主探究法：通过观看微课、电子维修手册，借助活页工单（二维码）和发动机实体，学生完成自主探究；

（2）小组合作法：以小组为单位进行，锻炼学生沟通和表达能力，提高团队合作意识。

#### （五）学习评价

本专业通过中德诺浩校企合作项目引入企业第三方人才评价的考核机制加强与企业协作，企业通过对学生考核可以加深了解学生素质、技能，学生通过考试可以了解到企业的监考标准，加深对汽修行业的了解与渗透。其次通过此种客观、有效评价考核机制，可以不断提高学生的学习能力和实践操作能力，实现学生学习的技能与企业的无缝对接，以此提升学校的办学水平。

教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化。要校内校外评价结合，学业考核与职业技能鉴定结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价相结合。创新评价方式方法，既要关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注运用知识在实践中解决实际问题的能力水平。

要注重职业道德教育，构建学生、教师、家长、企业、社会广泛参与的学生综合素质评价体系；以过程性评价为导向，将学生日常学习态度、学习表现、知识技能运用纳入评价范围，形成日常学业水平测试、技能抽查等学业评价为主、

期末考试考查为辅的过程性学业评价体系；以“1+X”证书为导向，课程融合；以企业职业岗位标准为参考依据，形成学校与企业专家共同参与学生企业顶岗实习环节的评价机制。各学校要结合专业教学实际，确定期末考试考查课程，按学业成绩管理统一规定，制定各门课程成绩评价标准。

教学评价包括对其专业知识、专业技能和关键能力三个方面，权重可自行设计。各专项采用的考核方式分别为：专业知识主要采取笔试进行考核；专业技能主要采取实操形式进行考核，以企业生产实际中比较典型和常见的工作任务作为考核内容；关键能力主要是以学生平时的综合表现进行考核，涵盖出勤及仪容仪表、收集信息质量、计划可行性、工作态度与习惯、发现问题的敏锐性、处理问题的及时性、沟通能力和合作精神等方面的考核。

## （六）质量管理

教学管理是学校的中心工作，教学质量是教学管理的核心。为实现中职学校教学管理的程序化、规范化、科学化、信息化，各学校要依据本专业教学指导方案，规范制定本专业实施性教学计划，并加强对学校实施性教学计划执行的管理监督，严格按教学计划开设课程，统一公共基础课的教学要求，加强对教学过程的质量监控。实施中职公共基础课学生学业质量评价，积极推行技能抽查、学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量跟踪调查等。要按照教育部关于建立职业院校教学工作诊断与改进制度的有关要求，全面开展教学诊断与改进工作，不断完善内部质量保证制度体系和运行机制。

各学校按教育行政部门的规定实行学分制管理，积极推进学历证和职业资格证书“双证书”制度。开展校企联合招生、联合培养的现代学徒制试点，推进校企一体化育人。学生校外实习要认真落实《中等职业学校学生实习管理办法》的规定和要求，制定本校的学生实习管理实施办法，加强监管。

# 十一、毕业要求

## （一）操行要求

无任何纪律处分，操行合格。

## （二）学分要求

本专业按学年学分制安排课程，学生按专业人才培养方案要求修完规定的课程，考核合格，其中入学时为初中毕业生的达到毕业最低的总学分要求为 170 学分，同时取得相应的 1+X 证书方可毕业。

# 十二、附录

## （一）关于修订 2022 级专业人才培养方案的通知

## （二）人才培养方案审批表