

# 智能网联汽车专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

专业名称：智能网联汽车技术

专业代码：460704

## 二、入学要求

普通高中毕业生（文理兼收）或同等学力者

## 三、修业年限

学制三年，最长学习年限5年

## 四、职业面向

（一）职业面向：本专业所属专业大类为装备制造大类，对应大类代码为56.属于该大类下的汽车制造专业类，主要职业类别包含汽车工程技术人员、汽车制造人员、汽车维修技术服务人员等，可取得的职业资格证书(或技能等级证书)包括：低压电工操作证、汽车装调工、汽车维修工等。

表 1. 智能网联汽车技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别或技术领域	职业技能等级证书/职业资格证书举例
装备制造大类（46）	汽车制造类（4607）	汽车制造业（36） 电气机械和器材制造业（38） 计算机、通信和其他电子设备制造业（39） 机动车、电子产品和日用产品修理业（81）	汽车工程技术人员（2-02-07-11） 智能制造工程技术人员（2-02-07-13） 汽车运用工程技术人员（2-02-15-01） 汽车整车制造人员（6-22-02） 电子设备装配调试人员（6-25-04）	智能网联汽车整车及系统（部件）样品试制、试验；智能网联汽车整车及系统（部件）成品装配、调试、标定、测试、质量检验及相关工艺管理； 智能网联汽车运营、售后服务、增值服务。	智能网联汽车测试装调职业技能等级证书、车联网系统集成和应用技能等级证书、智能网联汽车检测与运维技能等级证书

			其他信息传输、软件和信息技术服务人员（4-04-99） 汽车摩托车修理技术服务人员（4-12-01）		
--	--	--	---	--	--

## （二）职业发展路径：

表 2. 智能网联汽车技术专业职业发展路径

就业领域	主要业务工作	初始岗位（群）	发展岗位群	预计年限
智能网联汽车装调（核心岗位）	智能网联汽车整车及系统（部件）成品装配、调试、标定、测试、质量检验及相关工艺管理；	智能网联汽车技术专业的初始岗位，毕业生可以选择从事车联网研发、自动驾驶系统开发、数据分析等方面的工作。	智能网联汽车技术专业的发展岗位群包括但不限于：车联网系统架构师、智能驾驶算法工程师、数据科学家、智能汽车测试工程师、智能底盘控制工程师等。	初始岗位 1~3 年 发展岗位 3~5 年
智能网联汽车整车质量检验（相关岗位）	智能网联汽车功能、外观检测	具有智能网联汽车运行操作和驾驶能力：具有智能网联汽车测试数据收集和记录的能力：智能网联汽车检测设备、仪器。工具的使用能力：查阅智能网联汽车检测技术资料的能力：	对智能网联汽车传感器及整车功能检测能力；对智能网联汽车各总成，各部件的进行调整和调试的能力：具有智能网联汽车维修车间 5S 管理和生产组织管理的初步能力：具有智能网联汽车运行操作和驾驶能力。	初始岗位 1~3 年 发展岗位 3~5 年

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向智能网联汽车整车及系统（部件）制造、运营、服务等行业的研发辅助人员、生产制造人员、运营服务人员等职业群，能够从事智能网联汽车及系统（部件）样品装配、调试、标定、试验，成品装配、调试、标定、测试、质量检验及相

关工艺管理，车辆运营、检测、维修、改装、鉴定评估等工作的高素质技术技能人才。

## （二）人才培养规格要求知识、能力、素质结构

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

在素质方面，对照以下总体要求，并结合专业特点研究确定。在知识、能力方面，对应人才培养目标，对照有关课程标准、专业教学标准和通过企业调研、职业能力分析提出的有关具体要求，研究确定并分条目列举。

### 1. 知识要求

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

（3）熟悉与本专业相关的技术标准；

（4）掌握智能网联汽车（含传统能源和新能源）结构和工作原理知识；

（5）掌握汽车机械基础、汽车电工电子基础、汽车计算机基础、汽车网络通信基础知识；

（6）掌握各典型智能传感器结构、工作原理、应用场景、性能特点及相关智能感知技术、计算机视觉技术和地图、定位、导航技术基本知识；

（7）掌握计算平台硬件和软件架构、控制逻辑及相关决策系统基本知识；

（8）掌握各典型线控底盘执行系统及部件结构、工作原理、应

用场景、性能特点及相关执行控制技术基本知识；

(9) 掌握智能座舱系统及部件结构、工作原理、应用场景、性能特点及相关人机交互技术基本知识；

(10) 掌握 C-V2X 与车路协同系统硬件和软件架构及相关网络与通信技术基本知识。

## 2. 技能要求

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 具有本专业必需的机械、电工电子技术应用能力；

(4) 具有本专业必需的计算机、网络通信技术应用能力；

(5) 能够正确进行汽车电气安全检查与自我防护；

(6) 能够正确进行各典型智能传感器整车安装、调试、标定、测试及故障诊断；

(7) 能够正确进行计算平台整车安装、调试、测试及故障诊断；

(8) 能够正确进行各典型底盘线控系统部件生产组装、调试、测试和整车安装、调试、标定、测试及故障诊断；

(9) 能够正确进行各典型智能座舱系统部件生产组装、调试、测试和整车安装、调试、标定、测试及故障诊断；

(10) 能够正确进行各典型 C-V2X 与车路协同系统整车及路侧的安装、调试、标定、测试及故障诊断；

(11) 能够正确进行智能网联汽车整车综合测试、日常维护和故障诊断；

(12) 能够正确进行相关装配图、电路图的识读、绘制；

(13) 能够正确进行相关工艺文件的编制、组织实施及改进；

(14) 能够正确进行相关测试、诊断报告的编写；

(15) 具有智能网联汽车车辆运营管理能力。

### 3. 素质要求

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

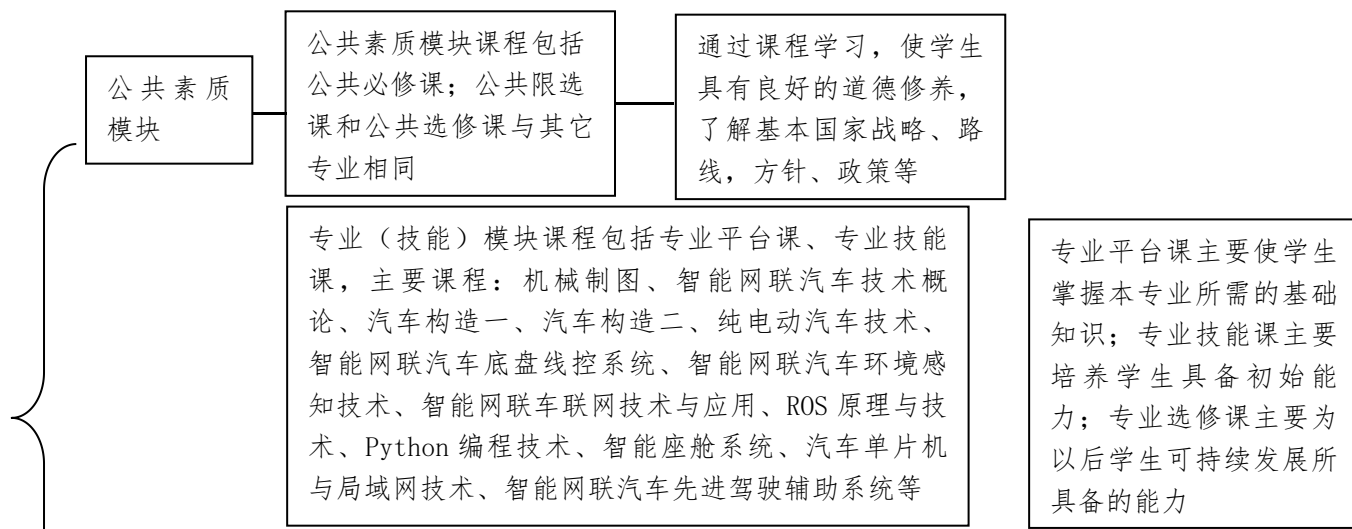
(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和1~2项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好。

## 六、课程体系设计与要求

### (一) 课程体系设计与说明



智能网联汽车技术专业

专业（技能）模块课程

创新创业模块

职业生涯与就业指导  
大学生创新创业发展规划（SYB）、

通过本课程学习，帮助大学生科学认知自我和职业环境，引导大学生志存高远、脚踏实地、爱岗敬业，塑造积极进取的成长观、择业观、就业观和事业心，

## （二）公共素质模块课程设置

表 3. 公共素质模块课程一览表

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	思想道德与法治	本课程的主要目标是综合运用马克思主义的基本立场、观点和方法，以思想政治教育、道德教育和法治教育为基本内容，以“回答大学生成长成才所关心和遇到的实际问题”为切入点，教育引导大学生加强法律观念和法律知识，加强自身道德修养和提高思想道德素质，培养学生爱岗、敬业、爱国、诚信、友善等道德素质和行为能力。	本课程从当代大学生面临和关心的实际问题出发，主要学习马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威等内容。	本课程教学过程中要贯彻以学生为中心的教学理念，充分考虑高职院校的具体学情，根据学生的实际知识基础和认知特点设计具体教学内容；要处理好教材体系向教学体系转化的问题，结合相关专业人才培养目标和人才培养方案，通过线上线下教学相结合，设计多元化、立体化的理论和实践教学模式；采用任务驱动教学、专题教学、案例教学、情境教学等方法，组织学生分组探究、自主学习；注重考核学生对知识的理解运用能力，将结果式考核变为分阶段分层次的过程性考核。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程的主要目标以马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系为指导，从马克思主义基本原理与中国革命、建设和改革的实际相结合的理论成果的角度，帮助大学生弄清楚为什么马克思主义要中国化，什么是中国化的马克思主义；使大学生系统掌握中国化马克思主义的形成发展、主要内容和精神实质，深刻理解它对中国革命、建设和改革，对实现中华民族伟大复兴中国梦的重要性，不断增强“四个自	介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自	本课程教学过程中要贯彻以学生为中心的教学理念，充分考虑高职院校的具体学情，根据学生的实际知识基础和认知特点设计具体教学内容；要处理好教材体系向教学体系转化的问题，结合相关专业人才培养目标和人才培养方案，通过线上线下教学相结合，设计多元化、立体化的理论和实践教学模式；采用任务驱动教学、专题教学、案例教学、情境教学等方法，组织学生分组探究、

		信”，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念；为培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义建设合格人才奠定思想理论基础。	信”。	自主学习；注重考核学生对知识的理解运用能力，将结果式考核变为分阶段分层次的过程性考核。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	本课程的主要目标是重在形成大学生理论思维，实现从学理认知到信念生成的转化，增强使命担当。主要以系统学习和理论阐释的方式，运用理论与实践、历史与现实相结合的方法，引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。	以《习近平谈治国理政》（第一、二、三卷、四卷）、《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》和《习近平新时代中国特色社会主义思想三十讲》为主要的依据，参照教育部印发的《习近平新时代中国特色社会主义思想概论教学建议》，全面系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想，使大学生深入领会其时代意义、理论意义、实践意义、世界意义，深刻理解其核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，深刻把握其贯穿的马克思主义立场观点方法，不断提高马克思主义理论水平，增进政治认同、思想认同、情感认同，切实做到学、思、用贯通，知、信、行统一。	本课程教学过程中要贯彻以学生为中心的教学理念，充分考虑高职院校的具体学情，根据学生的实际知识基础和认知特点设计具体教学内容；要处理好教材体系向教学体系转化的问题，结合相关专业人才培养目标和人才培养方案，通过线上线下教学相结合，设计多元化、立体化的理论和实践教学模式；采用任务驱动教学、专题教学、案例教学、情境教学等方法，组织学生分组探究、自主学习；注重考核学生对知识的理解运用能力，将结果式考核变为分阶段分层次的过程性考核。
4	形势与政策	帮助学生掌握形势与政策问题的基本理论和基础知识，掌握党的路线方针政策的基本内容，了解中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系；培养学生正确分析形势和理解政策的能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力；引导学生将对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，树立正确的世界观、人生观和价值观。	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，增强爱党、爱国的热情。	本课程每学期采用专题式教学方法，从国内、国际两大板块中确定专题作为理论教学内容，教学过程中要体现权威性和前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，教师要在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果，考核以提交论文形式进行。
5	中共	通过本课程的教学，帮助学生认	主要讲授中国共产党成	本课程以理论教学为主，科学

	党史	识中国共产党团结带领中国人民进行革命、建设、改革的历史进程及其内在的规律性，深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义，怎样选择了中国共产党，怎样选择了社会主义道路，怎样选择了改革开放。认清只有在中国共产党领导下，坚持社会主义道路，才能救中国和发展中国。	立 100 年来的奋斗历程，系统总结中国共产党在领导中国革命、建设和改革发展进程中所取得的历史经验，以为当今进行中国特色社会主义现代化建设提供思想明镜。	设计专题，重点讲授八个专题，考试以提交专题论文为主，重点考核学生中共党史认识情况和掌握水平，考核学生对中国共产党团结带领中国人民进行革命、建设、改革的历史进程及其内在的规律性认识，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。
6	大学生心理健康教育	通过本课程的学习，使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识；培养学生自我认知、人际沟通、自我调节能力，提高心理健康素养和心理素质，促进学生全面发展。	本课程主要内容包括心理健康的基础知识，含心理健康导论、大学生心理咨询、心理困惑及异常心理的识别等；认识自我和发展自我的知识，含自我意识与培养、人格发展与心理健康等，大学生自我心理调适知识与技能，含情绪管理、人际交往、性心理及恋爱心理、压力管理与挫折应对、生命教育与心理危机应对等。	树立学生中心理念，将理论教学与实践体验相结合，注重学生心理健康素养的提升和积极心理品质的培养。采用能够促进学生参与、互动、体验的教学法。教学评价采用过程式考核，将课堂参与、课后实践、个人成长报告等相结合。
7	应用文写作	通过本课程的学习，让学生了解、理解应用文写作的知识点，激发学生的写作兴趣，养成热爱写作、自主写作的习惯，在反复的写作训练中增强学生的写作能力，让学生掌握职场所需的实用写作能力，满足未来不同工作岗位的写作需求，为学生毕业后的职业生涯和职业能力的可持续发展奠定基础。	本课程的主要内容根据学生职场、生活等场景设置了事务、经济、学业、诉讼、社交等文书，同时也根据新媒体出现的情景，设置了网络文体写作等相关内容。	通过应用写作理论的学习和实际写作训练，提高学生常用应用文写作和阅读能力，以适应当前和今后在学习、工作中的写作需要；同时，通过本课程的教学对学生进行人文思想教育，培养团队精神与严谨务实的学风与作风，努力提高学生综合素质，增强学生职业能力和就业竞争力，为学生学好各门专业课和将来进入社会从事实际工作奠定良好的基础。
8	优秀传统文化	通过本课程的学习，让学生了解我国传统文化的要义和优秀要素，理解中华优秀传统文化所在的民族精神，掌握中华优秀传统文化所蕴含的精髓，提升学生的人文素养、人文情操和文化审美能力，塑造美好心灵，引领学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，增强文化自信，促进学生自觉实现文化传承和弘扬。	本课程的主要内容有诸子百家思想、文学艺术、民俗、政治、经济等优秀的中华优秀传统文化，在教学中通过具体的篇章以点及面，从而展现中华优秀传统文化的精华。	在本课程的教、学中，会要求文化知识和文化能力的掌握并重；会要求学生掌握良好的职业能力的同时具备良好的文化素养和审美能力；会要求学生能俯察大地的同时也能仰望星空，体验社会人生，坚持以社会主义核心价值观为引领，弘扬中华文化精神，以文育人、以文化人。



9	商 务 礼 仪	<p>通过本课程学习，学生理解商务礼仪的价值；增强学生自我认知能力，使其在心态、言谈举止行为等方面逐渐向职场人士过渡及转化；提升学生的沟通能力和团队合作能力，在不同场合能够有效运用商务礼仪展开工作，使学生理解掌握社交基本规范；学会在生活和工作灵活运用个人礼仪、公共礼仪、交往礼仪等基本礼仪规范。</p>	<p>本课程内容主要包括商务礼仪的基本概念、常识、基本原理、仪容仪表、服饰形象、仪态形体、拜访与接待、中西式宴请礼仪、会务主持交际准则和行为规范，形成宽容、谦逊、诚恳的待人态度，庄重大方，谈吐文雅、讲究礼貌的行为举止，重点掌握商务礼仪基本知识和操作方法，提高职业素养和塑造职业形象。</p>	<p>教学以模拟商务活动主要过程为主线，以学习小组团队建设为辅线进行项目设计；理论教学采取课堂教师讲授和案例分析讨论的方式；服务技能教学以学生参与小组互动和训练的方式，以实训项目的步步推进来完成能力培养和理论知识的学习；在学生完成任务的过程中，强化实践操作能力，突出实践技能与工作岗位的结合。</p>
10	大 学 英 语	<p>通过本课程的学习，使学生获得以职业需求为导向的英语语言知识和实际使用语言的技能；使不同专业的学生具备适应未来职业要求和发展的基本英语素质，提高学生学习能力，使其具备良好的职业素养和职业道德，成为复合型人才。</p>	<p>本课程内容主要包括英语基础词汇和语法知识、理解技能、表达技能和互动技能，中英两种语言的初步互译技能以及通用的简短实用文字材料写作技能，如信函、通知、简历等。</p>	<p>通过对学生听、说、读、写、译能力的培养，使他们能够掌握英语基础词汇，能运用简单的语法，能阅读和翻译英文资料，并能够在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流。</p>
11	大 学 体 育	<p>通过学习本课程，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握1-2项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。</p>	<p>本课程内容主要包括运动损伤及预防、身体素质练习、体质健康测试项目练习及一些球类项目等知识、技能技术。</p>	<p>通过本课程教学提高学生的体质，培养健美体格，提高学生的健康水平为终身体育奠定基础；进行思想品德教育，促进学生的个性发展，发展学生的运动才能，提高学生的运动水平为主要目的，培养广大青年学生在品德、智力、体质等方面全面发展。要求学生在学习与运动过程中端正学习态度，认真上好每一节课，积极参加体育实践，不断增强体质，努力学习和掌握体育基础知识、基础技能，培养勇敢、顽强的意志和文明行为。</p>
12	军 事 理 论	<p>通过本课程学习，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官奠定坚实基础。</p>	<p>本课程以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，学习我国的国防历史和现代化国防建设的现状、中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平新时期军队建设思想、胡锦涛国防和军队建设思想的形成和发展过程、我军军事理论的主要内容、世界军事及我国周边环境、军事高技术及现代</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要求教师在执行课程标准时，可根据不同的专业、生源对象在教学内容选择上适当自行调整；</li> <li>2. 要求注重理论联系实际，融入社会、融入生活，对学生遇到的社会、生活问题进行理性、客观地分析；</li> <li>3. 突出学生的主体地位和教师的主导地位，注重师生互动，引导学生积极思考，激发学生的学习兴趣，增强学习自觉性；</li> </ol>

			化指挥概况、当代高技术战争的形成及其特点、明确高技术对现代战争的影响等。	4. 考核以提交论文形式进行。
13	军事技能	通过军事技能课的强化训练，使大学生掌握基本的军事技能和军事素质，有良好的体魄、严明的组织纪律性、强烈的爱国热情、善于合作的团队精神，为弘扬红色精神，提高学生综合国防素质。通过基本军事技能的训练，让学生了解三大条令和战备规定、轻武器的战斗性能和战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练等，增强学生的组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。	1. 整理内务，培养良好的生活习惯和良好的军人姿态； 2. 队列条令，通过队列训练，了解到队列是军人进行集体活动必需的组织形式； 3. 阅兵，展示我军战无不胜的威武雄师本色，激发学生爱军习武热情，强化集体主义团结合作意识。	1. 整理内务：学习请（销）假、汇报等制度；学会合理安排每天时间日程；每天按照内务卫生的统一标准整理内务，定期或不定期进行内务检查； 2. 队列条令：队列练习使身体的协调性得到提高，身体姿态在行进及方向变换中保持不变，规范集合、行进间以及在会场的行为； 3. 阅兵：以饱满的训练热情，全面复习单兵队列动作，用统一的队列要求和最佳的精神风貌向首长和师生展示训练成果。
14	劳动教育与实践	本课程以普及劳动知识、提高劳动素养为出发点，通过课程学习与实践，从态度、精神和能力三个方面全面提高学生自身素质：一是培养学生正确的劳动观念，养成良好的卫生习惯；二是培养学生吃苦耐劳的精神，培养爱校惜校理念；三是提高学生自我教育、自我管理、自我服务的能力。	本课程把劳动科学发展和劳动实践需求两个维度相结合：针对当代大学生特点，从劳动品德涵养、劳动情怀培育、劳动文化塑造、团队意识培养等多个维度出发，全面系统介绍劳动相关基本知识，劳动实践内容主要包括：各教学楼、实训实验室、教学楼、行政楼及相关绿化带的清扫劳动；学生宿舍及其公共区域的清扫劳动；其他校园区域清扫劳动。	1. 本课程设置一定课时劳动理论内容，使学生正确认识劳动的现象和本质，深化对劳动内涵的理解与认识，懂得马克思主义劳动观的立场、观点和方法； 2. 本课程设置多样劳动实践内容，让学生在劳动实践中磨练意志，加深对所学知识的理解，掌握一定劳动技能，提高“自我教育、自我管理、自我服务”能力，体会劳动带来收获的艰辛与乐趣，形成尊重劳动、热爱劳动、珍惜劳动成果的真挚情感与良好习惯。

### （三）专业（技能）模块课程设置

表 4. 专业（技能）模块课程情况一览表

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	高等数学*	培养学生的基本数理能力，为后继课程的学习提供所必需的数学基础。	极限、导数、积分、微分、微分方程、微积分行列式、矩阵、n 维向量、傅里叶级数、拉普拉斯变换、概率与数理统计等。	能熟练的运用其分析、解决一些实际问题。
2	汽车电工电子技术*	掌握电路的基本概念、规律、基本原理及分析计算方法。	直流电路分析、正弦交流电路、半导体器件、三相电路及其应用等。	课程内容以行业工作技能为导向，贴合生活及工作需求，以典型工作任务为驱动，完成教学。

3	C 语言程序设计*	了解算法的概念，掌握 C 语言的语法规则及程序设计的方法与编程技巧。	数据类型、表达式及其运算；结构程序设计；数组和指针；函数；结构体与共用体等。	用 C 语言进行程序设计、理解结构化程序设计思想；熟练应用 C 语言集成环境设计和调试 C 程序；能用 C 语言程序设计的方式分析和解决简单实际问题并测试程序、灵活应用程序设计的思想和方法分析、解决问题。
4	汽车机械基础	掌握汽车机械设计的基本原则，汽车机械零件的工作原理、受力分析、应力状态、失效，改善和提高机械零件的性能措施在设计中的应用；能进行设计计算，校核计算，结构设计和制图技能，编制技术文件；具有运用标准、规范、手册、图册和查阅有关技术资料的能力。	汽车机械常用机构的特点认识；汽车机械零件的状态分析计算；结构设计计算和优化知识；机构标准设计知识；机械结构测试实验方法。	掌握汽车机械设计一般方法，机械零件的主要类型、性能、结构特点、应用、材料及标准等。
5	机械制图与 CAD	掌握绘图工具和仪器的使用方法；正确识读和绘制一般零件图和中等复杂程度的装配图。	掌握制图的基本知识与技能，点、直线和平面、立体的投影、组合体、轴测投影图、机件的基本表示法等基础知识。	理论够用、适用、实用，凸显实践的原则，教、学、做结合，理论与实践一体化。
6	智能网联汽车技术概论	智能网联汽车概论课程旨在介绍智能网联汽车的基本概念、原理、技术和市场现状，使学生了解智能网联汽车的发展趋势和应用场景，掌握相关的技术和知识，培养学生的创新意识和实践能力，为学生未来从事智能网联汽车相关领域的研究和工作打下基础。	主要内容包括车联网技术、智能驾驶技术、车辆感知和控制技术、车路协同技术等。	掌握汽车检测仪表与汽教学要求学生能够掌握智能网联汽车的基本概念和原理，了解行业现状和发展趋势，具备相关的技术和知识，培养学生的创新意识和实践能力。
7	单片机原理及应用	掌握单片机基础标准，熟悉掌握微型处理器产品精度设计及检测的初步技能。	突出教学的互动性和趣味性，合理规划教学环节，增强学生的参与意识，激发学生潜能，充分发挥学生的主体作用。	认识单片机基础标准，掌握单片机应用技术等。
8	汽车电器	汽车电器课程旨在让学生了解汽车电器系统的基本原理、构成和工作原理，掌握汽车电器维修和故障排除的方法和技巧。	主要内容包括汽车电路基础、电器元件、电器系统诊断与维修、汽车电子控制系统等。	教学要求学生具备一定的电路分析和故障排除能力，能够独立完成汽车电器系统的维修和故障排除工作。同时，学生需要了解汽车电器系统的发展趋势和新技术，具备学习和应用新技术的能力。
9	动力电池与管理系统	该课程是新能源汽车技术专业专业的专业核心课。掌握新能源动力电池和电池管理系统的基础知识，激发	了解新能源动力电池和新能源动力汽车的发展历史与现状，主要内容是铅酸动力电池，镍氢动力电池，锂离子动力电	掌握新能源动力电池和电池管理系统的基础知识，具有对动力电池常见故障的诊断和处理的能力；掌握动力电

		学生对于新能源汽车相关专业的兴趣，为后续在相关领域的深造和就业做好铺垫。	池，超级电容和燃料电池相关的结构，性能，应用和生产制造以及电池管理系统	池维修工的基本操作技能和解决实际问题的能力。
10	汽车构造	汽车构造课程旨在让学生了解汽车的结构和工作原理，包括车身、底盘、发动机、传动系统等方面的知识。	主要内容包括汽车结构设计原理、汽车零部件的结构和功能、汽车制造工艺等。	教学要求学生能够掌握汽车构造的基本理论和实践技能，了解汽车制造工艺和生产线的流程和技术。同时，学生需要了解汽车工业的发展现状和趋势，具备创新思维和应用能力。教学要求学生独立完成汽车构造相关的实践项目和研究工作。
11	新能源汽车充电设施运行与维护技术	掌握新能源汽车充电设施的类型、装配、构造、检测维修等相关理论知识，适应新能源汽车充电设施运行与维护工作岗位需要，满足新能源汽车制造及后市场产业链需求的高素质劳动者和技术技能人才	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 充电系统的组成与运营；</li> <li>2. 电动汽车充电模式以及适用性；</li> <li>3. 交流慢充桩运行与维护；</li> <li>4. 直流快充桩运行与维护。</li> <li>5. 充电设施安装与调试</li> </ol>	掌握新能源充电系统检修基础知识，能够正确使用万用表、故障诊断仪、示波器等常用检测和诊断设备，对充电桩设备等系统进行安装、检修与调试。
12	纯电动汽车技术	纯电动汽车技术课程旨在让学生了解纯电动汽车的基本原理、构成和工作原理，掌握其设计、制造、调试和故障排除的方法和技巧。	主要内容包括纯电动汽车的构造和特点、电池技术、电机控制系统、充电技术、车载电子系统等。	教学要求学生掌握纯电动汽车的基本理论和实践技能，能够设计、制造和维修纯电动汽车，了解其市场前景和发展趋势。同时，学生需要具备分析和解决纯电动汽车故障的能力，了解纯电动汽车的安全性和环保性，并能够应用相关技术进行创新设计和研究。教学要求学生完成相关的实践项目和研究工作。
13	智能网联汽车底盘线控系统	智能网联汽车底盘线控系统课程旨在让学生了解智能网联汽车底盘线控系统的基本原理、构成和功能，掌握其设计、调试和故障排除的方法和技巧。	主要内容包括底盘线控系统的结构和特点、底盘线控系统的控制算法、底盘线控系统的传感器和执行器等。	教学要求学生掌握智能网联汽车底盘线控系统的基本理论和实践技能，能够设计、调试和维护底盘线控系统，了解智能网联汽车的市场前景和发展趋势。同时，学生需要具备分析和解决底盘线控系统故障的能力，了解智能网联汽车的安全性和可靠性，并能够应用相关技术进行创新设计和研究。教学要求学生完成相关的实践项目和研究工作。
14	智能网联汽车环境感知技术	智能网联汽车环境感知技术课程旨在让学生了解智能网联汽车环境感知技术	主要内容包括环境感知技术的分类和特点、环境感知技术的传感器和处理算法、环境感知	教学要求学生掌握智能网联汽车环境感知技术的基本理论和实践技能，能够设计、

		的基本原理、构成和应用，掌握其设计、调试和故障排除的方法和技巧。	技术在自动驾驶和智能交通中的应用等。	调试和应用环境感知技术，了解智能网联汽车的市场前景和发展趋势。同时，学生需要具备分析和解决环境感知技术故障的能力，了解智能网联汽车的安全性和可靠性，并能够应用相关技术进行创新设计和研究。教学要求学生完成相关的实践项目和研究工作。
15	智能网联车联网技术与应用	掌握智能网联汽车的定义，熟悉智能网联汽车的分类，掌握智能网联汽车的功能级等级，掌握智能网联汽车的关键技术。	1. 智能网联汽车的概念； 2. 智能网联汽车的功能； 3. 智能网联汽车的等级及关键技术。	掌握智能网联汽车的功能级等级，掌握智能网联汽车的关键技术。

#### (四) 创新创业课程设置

表 5. 创新创业课模块情况一览表

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	职业规划与就业指导	通过本课程学习，帮助大学生科学认知自我和职业环境，引导大学生志存高远、脚踏实地、爱岗敬业，塑造积极进取的成长观、择业观、就业观和事业心，掌握生涯规划、求职应聘、权益保护、职业发展以及创业思维与行动的方法和能力，努力实现高质量就业创业。	课程紧扣大学生就业创业现实需要，以成果为导向，坚持课堂教学、网络学习与实践活动相结合，融合对接职业大赛、创业大赛、专题讲座等活动，不断丰富课程教学内容和形式。	本课程的主要内容包括自我认知、职业探索、生涯规划、求职应聘、权益保护、职业发展，以及机会识别、团队组建、资源获取、创业思维与行动等。
2	创新创业基础教育	使学生了解创业形势，熟悉创业政策，提高创业意识和创新思维，认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性，掌握创业的基本途径和方法，提高创新创业能力。	使学生了解创业的基本知识，培养学生创新意识与创业精神，也能基本了解微小企业的创办全过程，理解创办微小企业的步骤，掌握创办微小企业的方法与手段等。	借鉴其他院校和本校其他专业课程，在教学方法上，应较多地采用参与性教学方法，如案例教学、情景模拟等教学方法。采取多种考评方法，实践活动为主，考试为辅。

### 七、教学进程总体安排

#### (一) 教学进程总体安排

##### 1. 专业教学环节时间分配表（周数）

	理论教学 (周)	集中实践教学			复习 考试 (周)	入学 教育 及军	毕业活 动安排 (周)	合 计(周)
		集中 实训	岗位 实习	实习总结 (周)				

		(周)	(周)			训 (周)		
一	14				2	4		20
二	16	2			2			20
三	16	2			2			20
四	16	2			2			20
五	6	6	6		2			20
六			12	4			4	20
总计	68	12	18	4	10	4	4	120

## 2. 课程结构比例表

课程模块		学分		学时	
		总学分	占总学分 (%)	总学时	占总学时 (%)
必修课	公共基础素质模块	35	23.9	567	22.1
	专业能力模块	42	28.2	780	30.1
	创新创业模块	8	5.5	96	3.6
选修课	公共基础素质模块	14	9.5	219	8.1
	专业能力模块	40	27.5	840	32.2
	创新创业模块	8	5.4	96	3.6
合计		146	100	2608	100
其中	课内理论教学			1298	
	实践教学			1310	
	合计			2608	

## (二) 教学进程表 (见附表)

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

### （一）师资队伍

按有理想信念，有道德情操，有扎实学识、有仁爱之心的要求，依据普通高等学校基本办学条件合格标准，做好本专业《师资队伍规划建设规划》，以本专业学生为基数，配备数量足够、学历学位达标、本专业领域扎实理论功底和实践能力、较强信息化教学能力、专兼结合、双师素质、职称年龄梯队合理的专业教师团队。

### （二）教学设施

依据人才培养方案设置的课程体系、实践教学体系和顶岗实习的要求，做好本专业《实习实训基地建设规划》，配备能够满足本专业正常的课程教学、专业实训、顶岗实习等所需，设施安全、设备先进、工位数量足够、具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件的专业教室、校内实训室、稳定的校外实训基地和顶岗实习基地。

### （三）教学资源

按照国家规定配备能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材，图书及数字化资源等。规范教材选用程序，严格执行教材选用规定，禁止不合格的教材进入课堂：专业图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询和借阅：建设和配备与本专业有关的音视频素材、教学课件，数字化教学案例库、虚拟仿真软件，数字教材等专业教学资源库，逐步达到种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

### （四）教学方法

按本专业人才培养的特点，以提高教育教学质量为目标，组织专业教学团队运用现代教育教学技术，结合专业课程特色改革教学方法，加强培训提高教师有效使用音视频素材、教学课件、数字化教学案例库，虚拟仿真软件，数字教材等专业教学资源库的能力，采用知识讲授，案例教学、情境教学、项目教学、任务驱动、行动导向等多种形式，综合运用讲授、演示、举例、归纳、演绎、讨论、练习、实操等多种手段实施教学。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

#### （五）学习评价

加强本专业学习评价体系的建设和改革，发挥考核评价在教学活动中的显示，反馈和指挥棒功能，坚持以评价学生职业岗位能力发展为重点，评价知识，能力、技能提高并重，以能力和技能考核为主线的原则，建立“考试形式与教学内容、能力培养相适应的“学习评价模式。注重对学生运用知识能力的评价，实践操作能力的评价，教学参与度的评价、创新精神的评价、整个学习过程的评价。对学生的评价不仅关注学生学习的结果，把学生在学习过程中主动参与程度、与同学合作交流的意识与态度也作为评分重点，注重学生人文素养和道德修养的综合提高。

#### （六）质量管理

严明教学纪律，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，执行好巡课，听课，评教，评学等制度，执行校企联动的校外实习实训环节的督导制度，确保各教学环节的质量。建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学，教学评价、实习实训，毕业设计以及专业调研，人才培养



方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施，过程监控，质量评价和持续改进，提高人才培养规格的达成度。执行毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况，在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。教矿组织充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## 九、毕业要求

### （一）学分要求

需修满本专业所要求的总学分并全部课程考核合格。

### （二）外语能力要求

非外语专业：至少达到英语应用能力 B 级及以上水平，并获得证书或通过同等能力考试，否则需通过学校组织的外语能力测试。

### （三）计算机应用能力要求

至少达到国家或广东省计算机等级考试一级水平，并获得相应证书，否则需通过学校组织的计算机应用能力测评。

### （四）职业资格技能证书要求

至少取得一项本专业要求的职业资格/技能证书(或一项行业企业证书), 否则需通过学校组织的综合职业技能测试。

表 6. 智能网联汽车技术专业职业资格/技能证书一览表

证书名称	考证时间（学期）	发证单位	备注
低压电工操作证	第三学期	安监部门评价机构	
1+X 新能源汽车装调与测试	第三学期	教育部门备案评价机构	
汽车维修工	第四学期	人社部门备案的评价机构	

## 十、附录

### 智能网联汽车技术专业教学进程安排表

智能网联汽车专业教学进程安排表

课程模块	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	课内学时		课外实践学时	各学期时间分配												备注	考核方式			
							理论	实践		一		二		三		四		五		六						
										课堂 教学	综合 实践	课堂 教学	综合 实践	课堂 教学	综合 实践	课堂 教学	综合 实践	课堂 教学	综合 实践	课堂 教学	综合 实践					
公共基础素质模块	必修课	1	0120001	思想道德与法治	3	48	34	5	9	14	2	16	2	16	2	16	2	16	2	16		考试				
		2	0120002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	22	4	6	2/13w													考试			
		3	0120003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8			3												考试			
		4	0120004	形势与政策	3	48	30	18			√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	每学期3学时	考查		
		5	0620001	大学体育I	2	36	14	14	8	2	√	√												考查		
		6	0620002	大学体育II	2	36	16	16	4			2	√												考查	
		7	0620003	大学体育III	1	18		16	2					1	√										考查	
		8	0620004	大学体育IV	1	18		16	2							1	√								考查	
		9	0120011	大学生心理健康教育	2	32	22	10		2/8w		2/8w													考查	
		10	0920001	军事理论	2	36	20	8	8	2	√														讲座	
		11	0920002	军事技能	2	112	0	112				2w													考查	
		12	0120005	国家安全教育	1	16	16	0					1												讲座	
		13	0920003	劳动教育	2	32	16	16					√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	讲座、实践	
					<b>小计</b>	<b>26</b>	<b>512</b>	<b>230</b>	<b>243</b>	<b>39</b>	<b>10</b>		<b>7</b>		<b>1</b>		<b>1</b>							考查		
	公共基础课	限选课	1	0220001	应用文写作	1	16	10	6		2/8w														考查	
			2	0220002	沟通与礼仪	2	32	26	6				2												考查	
			3	0220003	大学英语I	4	65	65	0		5/13w														考试	
			4	0220004	大学英语II	4	64	64	0				4												考试	
			5	0420001	信息技术	3	48	24	24		4/12w															非信息类专业
			6	0220005	中华优秀传统文化	1	16	8	8		2/8w															考查
			7	0120006	中共党史	1	16	14	2					1	√											考查
					<b>小计</b>	<b>16</b>	<b>257</b>	<b>211</b>	<b>46</b>		<b>11</b>		<b>7</b>											考查		
	选修课	任选4门	1	0220006	音乐欣赏	1	16	16	0		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	考查	
			2	0220007	美术欣赏	1	16	16	0		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	考查	
			3	0220008	书法欣赏	1	16	16	0		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	考查	
			4	0220009	艺术与审美	1	16	16	0		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	考查	
			5	0220010	资源与环境经济学	1	16	16	0		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	考查	
			6	0220011	金融市场学	1	16	16	0		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	考查	
			7	0220012	低温技术与应用	1	16	16	0		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	考查	
			8	0220013	垃圾分类与资源回收	1	16	16	0		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	考查
			9	0120007	新中国史	1	16	16	0		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	考查
			10	0120008	马克思主义中国化时代化进程与青年学生使命担当	1	16	16	0		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	考查
			11	0120009	改革开放史	1	16	16	0		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	考查
			12	0120010	社会主义发展史	1	16	16	0		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	考查
					<b>小计</b>	<b>4</b>	<b>64</b>	<b>0</b>																	考查	
					<b>合计</b>	<b>46</b>	<b>833</b>	<b>505</b>	<b>289</b>		<b>21</b>		<b>14</b>		<b>1</b>		<b>1</b>									
	专业能力模块	必修课	1	0520801	工程数学	3	60	44	16		2	2													考查	
			2	0520802	汽车机械制图与CAD	4	56	40	16		4	√													考试	
			3	0520803	汽车电工电子技术	4	56	40	16		4	√													考试	
			4	0520804	汽车构造	4	64	40	24			4	√													考试
			5	0520805	智能网联汽车技术概论	4	64	40	24			4	√													考试
			6	0520806	汽车保险与理赔	4	64	40	24					4												考查
			7	0520807	二手车鉴定与理赔	4	64	40	24					4												考查
						<b>小计</b>	<b>23</b>	<b>428</b>	<b>284</b>	<b>144</b>		<b>10</b>		<b>10</b>		<b>8</b>		<b>0</b>								
		必修课	专业核心课	1	0520808	纯电动汽车技术	4	64	40	24				4	√											考试
				2	0520809	智能网联汽车底盘控制系统	4	64	40	24						4	√									考试
				3	0520810	智能汽车传感器装配与调试	4	64	40	24				4	√											考试
				4	0520811	★驱动电机系统检测与验证	4	64	40	24							4	√								考试
5				0520812	★动力电池系统检测与验证	4	64	40	24								4	√							考试	
6				0520813	智能网联车联网技术与应用	4	64	40	24					4	√											考试
7				0520814	智能网联汽车先进驾驶辅助系统	4	64	40	24							4	√									...
					<b>小计</b>	<b>28</b>	<b>448</b>	<b>280</b>	<b>168</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>12</b>		<b>16</b>									
选修课		专业选修课	1	0520815	ROS原理与技术	2	32	16	16				2												考查	
			2	0520816	汽车机械基础	2	32	16	16				2												考查	
			3	0520817	Python编程技术	4	64	40	24							4									考查	
			4	0520818	智能座舱系统	4	64	40	24							4									考查	
			5	0520819	汽车单片机与局域网技术	3	48	24	24																	考查
			6	0520820	C语言程序设计	3	48	24	24																	考查
			7	0520821	智能网联汽车导航定位技术	3	48	24	24																	考查
					<b>小计</b>	<b>12</b>	<b>192</b>	<b>104</b>	<b>88</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>2</b>		<b>4</b>		<b>6</b>							
限选课		专业实践课	1	0520822	汽车企业服务管理	2	40	0	40					2w											考查	
			2	0520823	专业技能训练(电控)	2	40	20	20							2w									考查	
			3	0520824	汽车美容与保养实训	2	40	20	20									2w							考查	
			4	0520825	智能网联设备装调与实训(综合训练)	6	120	0	120																	考试
	5		0520826	岗位实习	18	450	0	450																	考试	
						<b>小计</b>	<b>30</b>	<b>690</b>	<b>40</b>	<b>650</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>		<b>0</b>						
				<b>合计</b>	<b>93</b>	<b>1758</b>	<b>708</b>	<b>1050</b>		<b>10</b>		<b>10</b>		<b>22</b>		<b>20</b>										
创新创业模块	公共基础课	1	1020001	职业规划与就业指导	2	32	32	0		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	讲座		
		2	1020002	创新创业基础教育	3	48	16	32				√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	选修2学分		
						<b>小计</b>	<b>4</b>	<b>64</b>	<b>44</b>	<b>20</b>																
				<b>总计</b>	<b>143</b>	<b>2655</b>	<b>1257</b>	<b>1359</b>	<b>39</b>	<b>31</b>		<b>24</b>		<b>23</b>		<b>21</b>										