



廈門理工學院  
XIAMEN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

# 车辆工程专业

## 工程教育专业认 证应知应会手册

# 第一部分

## 认证知识

## 1、什么是工程教育专业认证？

答：工程教育专业认证是国际通行的工程教育质量保障制度，也是实现工程教育国际互认和工程师资格国际互认的重要基础。

在我国，工程教育专业认证是由专门职业或行业协会、学会（联合会）会同该领域的教育工作者和相关行业、企业专家一起进行的，针对高等教育本科工程类专业开展的一种合格评价。

## 2、我国为什么要开展工程教育专业认证？

答：我国开展工程教育专业认证的目的是：构建工程教育的质量监控体系，推进工程教育改革，进一步提高工程教育质量；建立与工程师制度相衔接的工程教育专业认证体系，促进工程教育与工业界的联系，增强工程教育人才培养对产业发展的适应性；促进中国工程教育的国际互认，提升我国工程技术人才的国际竞争力。

### 3、我国工程教育专业认证有什么基本特点？

答：我国工程教育专业认证的基本特点：一是由被认证专业所在学校自愿申请参与认证；二是由第三方非盈利，从事认证机构的组织实施；三是针对工程教育专业进行的合格性评估、认证；四是以质量保证和质量提升为基本指导思想和出发点；五是以学生为本，重视对全体学生学习成效的评价。

### 4、我国工程教育专业认证的基本理念是什么？

答：在我国，开展工程教育专业认证遵循以下基本理念：一是强调以学生为本，面向全体学生。将学生作为首要服务对象，学生和用人单位对学校或专业所提供服务的满意度是能否通过认证的重要指标；二是强调以学生为中心，以学生学习产出为导向（outcome-based）。对照毕业生核心能力、素质要求，评价专业教育的有效性；三是强调合格评价与质量持续改进。专业认证强调工程教育的基本质量要求，是一种合格评价。专业认证还要求专业建立持续有效的质量改进机制。

## 5、我国工程教育专业认证与注册工程师制度有什么关联？

答：注册工程师制度是在国家范围内，对相关工程专业领域内的工程师建立统一标准，对符合标准的人员给予认证和注册，并颁发证书，使其具有执业资格。

一般来说，注册工程师制度包括专业教育认证、职业实践、资格考试和注册登记管理四个部分，注册工程师制度与专业教育认证的关系是包含与促进的关系；专业教育认证是注册工程师制度的基础性工作和重要环节，而注册工程师制度则是促进工程教育专业认证制度建立和完善的源动力之一。

在我国，注册工程师制度已在土建、环境、核安全等近10个工程领域开展试点，并逐年扩大；建立工程教育专业认证制度的一个重要原因就是保证注册工程师制度在我国顺利实施，满足我国注册工程师制度的实际发展需要。为更好地解决工程技术人才的社会评价问题、保证和提高工程技术人员的职业素质，实现跨国从业工程技术人员的资格互认，也为提高我国工程技术人员的国际竞争力打下基础。

## 6、什么是《华盛顿协议》？

答：《华盛顿协议》(Washington Accord)是本科工程教育学位互认协议，1989年由美国、英国、加拿大、爱尔兰、澳大利亚、新西兰6个国家的民间工程专业团体共同发起和签署。该协议主要针对国际上本科工程教育学位（其学制一般为四年）资格互认，由各签约成员确认已认证的工程教育学位，并建议毕业于任一签约成员已认证专业的人员均应被其他签约国（地区）视为已获得从事工程工作的学术资格。《华盛顿协议》规定任何签约成员须为本国（地区）政府授权的独立的非政府和专业性社团。

## **7、我国加入《华盛顿协议》有什么积极意义？**

答：我国于2013年6月19日获得《华盛顿协议》全会全票通过，成为该协议第21个成员（预备成员）。加入《华盛顿协议》，表明我国工程教育质量及其保障能够得到国际工程教育界的认可；意味着能够为工程教育类学生提供具有国际互认质量标准的“通行证”和将来走向世界打下基础；标志着我国工程教育国际化迈出了重大步伐，能够促进我国工程类产业走出国门、走向世界。

2016年6月2日国际工程联盟大会《华盛顿协议》全会全票通过了中国的转正申请，中国成为第18个《华盛顿协议》正式成员。这标志着我国工程教育质量得到国际认可，工程教育国际化迈出重要步伐。

目前我国已初步建立了与《华盛顿协议》要求基本一致的工程教育专业认证体系。中国科协所属的中国工程教育认证协会是经中国政府部门授权在中国开展工程教育认证的唯一合法组织。截至2012年年底，已在机械、电子与电气、化工制药、计算机、土木等14个专业领域，认证了295个专业点。

三年来，中国工程教育认证体系发生的积极、显著的进步，越来越多的高校认可和实践以“学生中心”、“成效导向”、“持续改进教育质量”的保障理念。我国正式从工程教育大国向工程教育强国迈进。

## **8、我国加入《华盛顿协议》后享有哪些权利和应承担哪些义务？**

答：我国加入《华盛顿协议》后，作为其成员国，享有

《华盛顿协议》对各成员国规定的各项权利及承担相应的义务。

首先，各成员国应保证本国或本地区的工程专业认证机构承认其他成员国在本国或本地区内所认证的工程专业实质等效。其权利主要体现在以下三个方面：一是各成员国所采用的工程专业认证标准、政策和程序实质等效；二是各成员国的认证结论相互认可；三是各成员国间信息相互交流。

同时，各成员国要承担相应的义务，包括制定适应本国或本地区的认证章程或程序，成员国代表大会每 2 年举办 1 次，会对章程和程序进行审查，如需修改，必须获得三分之二多数成员国的同意。成员国之间要相互监督，定期对认证标准、体系、程序、指南、出版物以及认证专业的相关信息等进行检查，成员国可受邀进行观摩认证的访问。

无论是预备成员还是正式成员，其身份都不是永久的，需按《华盛顿协议》相关规定定期接受检查，检查不合格将按要求作降级或留待观察处理。



## 9、我国开展工程教育专业认证的组织及基本架构如何？

答：我国的工程教育专业认证由中国工程教育专业认证协会（以下简称认证协会）组织实施。认证协会获得教育部授权和支持，由 30 余家行业组织和教育界人士参与，是非政府、非盈利性质的第三方组织。

认证协会的最高权力机构是会员大会，协会下设理事会、监事会和秘书处。理事会是会员大会的执行机构，下设 15 个专业类认证委员会、认证结论审议委员会和学术委员会等。监事会是监督机构，对理事会、秘书处及工程教育认证工作进行监督，接受对认证的投诉，受理对认证结论或认证过程的申诉。办事机构为秘书处，设在教育部高等教育教学评估中心。

认证协会根据工作需要设置各专业类认证委员会、认证结论审议委员会、学术委员会等。理事会全面负责认证工作，其分支机构包括：15 个专业类认证分支机构，负责该专业类的认证工作；结论审议委员会，负责认证结论的审议；学术委员会，负责与认证相关的学术工作；以及秘书处，负责具体的认证日常工作。

## **10、各专业领域是如何开展工程教育认证的？**

答：中国工程教育专业认证协会在各专业领域都成立了该领域的认证委员会（试点工作组），其成员由工程教育界和企业界专家以及来自国家行业主管部门、专业学会和行业协会、学会（联合会）等单位 and 机构的人员组成。认证分委员会在理事会的领导下负责组织实施所在专业领域的工程教育认证工作，包括制订、修订本专业的专业补充标准和本专业类认证委员会的工作文件，推荐本专业领域的认证专家人选，组织本专业类认证专家的日常培训，委派现场考查专家组开展现场考查工作，组织撰写工程教育认证的有关报告、资料、结论建议等。

## **11、行业组织如何参与工程教育专业认证工作？**

答：行业组织参与是工程教育认证最重要的特征和基本要求。在我国，行业组织参与工程教育认证工作主要体现在以下几点：一是从组织架构上看，认证协会由 30 余家行业协会、学会（联合会）和教育界组成。认证活动也是由工程教育界、企业界、国家行业主管部门、专业学会和行业协会、学会（联合会）等单位 and 机构的人员组成来开展认证，

来自工程教育界的成员占二分之一，来自企业的工程技术人员不低于三分之一。二是从工程教育认证标准上看，通用标准和专业补充标准都是由教育界和行业界共同制定。三是从认证的实施上看，进校考查的专家组成员由行业和教育界专家共同组成，实施认证考查活动。认证结论审议也由包含一定比例的行业专家在内的认证结论审议委员会进行。

## **12、工程教育专业认证标准包括哪些基本内容？**

答：我国的工程教育认证标准以《华盛顿协议》提出的毕业生素质要求为基础，符合国际实质等效要求。现行认证标准由通用标准和专业补充标准两部分构成。通用标准规定了专业在学生、培养目标、毕业要求、持续改进、课程体系、师资队伍和支持条件 7 个方面的要求；专业补充标准规定相应专业领域在上述一个或多个方面的特殊要求和补充。

认证标准各项指标的逻辑关系为：以学生为中心，以培养目标和毕业要求为导向，通过足够的师资队伍和完备的支持条件保证各类课程教学的有效实施，并通过完善的内、外部质量控制机制进行持续改进，最终保证学生培养质量满足要求。

### 13、工程教育专业认证标准是否会影响专业特色？

答：工程教育认证标准的一个重要特点是合格性，国际工程联盟制定的《毕业生素质和职业能力》在解释毕业生素质的用途时提到，毕业生素质不仅可以用来确定不同类型专业预期结果的共性，同样可以判定各自的特色。我国的认证标准正是依据《华盛顿协议》提出的毕业生素质要求，规定了认证专业毕业生在进入职业时应该具有的最基本的能力和素质要求以保证学校可以依据这些要求制定专业自己的产出要求和培养目标，从而不会导致不同学校的专业特色趋同。

在这种基本的门槛质量之上，学校根据自身的办学定位，既可以偏重培养科学研究型人才，也可以偏重培养技术应用及开发型人才，还可以培养兼而有之的复合型人才。在认证标准的内容上，兼顾定量的同时，主要以定性为主，同时按照专业类而非专业制定认证标准并开展认证，其主要目的之一也是为了避免影响专业的特色和个性化发展。

#### 14、工程教育认证标准是如何体现以学生为中心的？

答：工程教育认证要求以学生为中心，不仅仅体现在学生这一个标准指标项上，也体现在其它各个指标中。以学生为中心，就是评价的核心就是对学生表现和是否获取相应的素质能力进行评价，而且必须考虑全体学生；毕业时的素质要求以及毕业后一段时间应该具备的职业能力应该围绕着学生培养目标设定；课程体系的安排、师资队伍和支持条件的配备要以是否有利于学生达到培养目标和毕业要求为导向；各种质量保障制度和措施的目的是推进专业质量的持续改进和提高，最终的目的是要保证学生培养质量满足从事相应职业的要求。

#### 15、为什么产出导向（outcome-based）是工程教育认证标准中需要重点关注的部分？

答：产出导向（outcome-based）是工程教育认证的重要理念，认证标准也是按照这一理念制定的。

（1）认证标准规定了专业应该满足的培养目标和毕业要求，规定了学生在毕业时应该具备的基本的沟通能力、合作能力、专业知识技能、终生学习的能力及健全的人格、一

定的国际视野和责任感等能力素质要求等，是认证标准各项指标应该重点关注的部分。从根本上来讲，《华盛顿协议》所承认的是经过工程专业训练的学生具备基本的职业素养和从业能力，而各成员组织的认证标准均是在《华盛顿协议》提出的毕业生素质要求基础上制定的。因此，毕业要求是评价专业是否满足进入职业能力要求的重要依据，是互认的基础。

（2）认证标准其它部分内容是否满足要求，都要以其对培养目标和毕业要求的贡献为依据，也就是对学生能力培养的贡献度。以学生为中心的工程教育认证的根本目的，是考核“教育产出”（学生学到什么），而非“教育输入”（教师教什么），也就是更加关注教育的结果和产出。采用“能力导向”认证标准的其它方面内容，包括对学生的评价方式、课程体系的安排、教师的配备、每个老师应当承担的责任、资源的投入等等都要围绕着学生的能力培养来设计。

## **16、工程教育认证标准是如何体现持续改进的？**

答：工程教育认证制度本身的一大重要特点就是持续改进的质量文化，工程教育认证标准同样是贯穿了这种质量持

续提高与改进的基本理念。认证标准并不要求专业目前必须达到一种较高的水平，但要求专业必须对自身在标准要求的各个方面存在的问题有明确的认识和信息获取的途径，有明确可行的改进机制和措施，并能跟踪改进之后的效果并收集信息用于下一步的继续改进，这是一种质量持续不断提高的循环式上升过程。在标准具体内容上，七项指标除了“持续改进”项外，其它六项均贯穿了持续改进的理念，所列的专业应该具有的各种机制、制度、措施，最终都是聚焦执行和落实情况的跟踪、评价与改进。

## **17、为什么工程教育认证标准要求建立毕业生跟踪反馈与社会评价机制？**

答：高校开展专业建设和工程教育的根本目的是推动专业教育质量和人才培养质量的持续改进与提高，因此，认证标准专门设置了“持续改进”指标项，其中包括了传统的校内评价机制和高等教育系统以外的外部评价机制。其中的毕业生跟踪反馈与社会评价反映的是已受教育对象、用户和社会对工程教育质量的评价结果，是开展持续改进工作的重要依据。而这部分内容，也是我国高校在建立校内质量保障制度方面的弱项和短板。因此，认证标准特别强调学

校要建立毕业生跟踪反馈与社会评价机制，并反馈于专业教育质量的持续改进和提高。

## **18、工程教育专业认证的基本程序有哪些？**

答：工程教育认证工作的基本程序包括以下 6 个阶段：

（1）申请和受理：学校在依据专业认证标准的要求先做初步自评的基础上，自愿提出书面申请，秘书处会同相关专业类认证委员会对认证申请进行审核，做出是否受理决定。

（2）自评与提交自评报告：接受认证专业根据认证标准开展自评，逐条判定是否达成标准要求，在自评基础上撰写自评报告，提交给秘书处。

（3）自评报告的审阅：专业类认证委员会对接受认证专业的正式自评报告进行审阅，做出是否通过自评报告的结论，并提出具体审核意见。

（4）现场考查：专业类认证委员会委派现场考查专家组到接受认证专业所在学校开展现场考查。



(5) 审议和做出认证结论：各专业类认证委员会、认证结论审议委员会、理事会分别召开会议，进行审议，审议通过后，认证协会发布理事会批准的认证结论。

(6) 认证状态的保持与改进：通过认证的专业在通过认证的有效期内，进行持续改进。

通过认证的专业如果要保持认证有效期的连续性，须在认证有效期届满前至少一年重新提出认证申请。

## **19、申请工程教育专业认证的条件是什么？**

答：学校申请工程教育认证必须符合下列条件：

(1) 申请学校须是经教育部批准或备案、学制不低于四年、以本科教育为主的普通高等学校；

(2) 其申请认证的专业须是经教育部批准或备案，属于认证协会认证专业领域。已有三届毕业生、以培养工程技术人才为主要目标的工科本科专业。

## 20、为什么说自评自建是做好工程教育专业认证的基础？

答：自评自建工作是接受认证专业按照《工程教育认证标准》对办学状况、办学质量进行自我建设和检查的过程。自评工作要对照专业认证标准要求，从学校办学的特点出发，通过举证的方式，详细说明为了达成培养目标所开展的具有自身特色的教育教学实践与取得的成效（包括人才培养方案的制定与实施、各教学环节的安排与保障、教学质量保证体系的建立和运行等），阐释其实现专业人才培养目标的途径以及目标达成的程度。学校在自评的基础上撰写自评报告，是工程教育专业认证的第一手资料，专业类认证委员会做出是否通过审查的结论，开展现场考查工作以及审议和做出认证结论，均以自评报告作为重要依据。尤其是现场考查，其主要是核实自评报告的真实性和准确性，并了解自评报告中未能反映的有关情况。自评自建工作是否到位、自评报告的质量高低，直接影响到各工作环节的进展和认证结论，因此，自评自建是做好工程教育认证的基础。

## 21、学校应如何规范地撰写自评报告？

答：撰写自评报告是工程教育专业认证的重要阶段，也是接受认证专业“自我举证”的过程，必须对照工程教育认证通用标准和专业补充标准，逐项描述本专业达成情况。

自评报告主要包括两部分内容：第一部分是各项认证指标是否能够达成提供直接证据的描述与数据；第二部分是附件材料，包括支持数据与详细材料。

自评报告中应清晰地描述本专业的定位、人才培养目标、毕业生应具有的知识能力水平，并说明为达到上述培养目标所实施的教学过程以及对目标是否能够达成所采用的评价方法与过程。这些内容应通过清晰翔实的表格以及定性与定量相结合的文字叙述来表述。自评报告中应避免包括与认证标准无关的内容。

## 22、为什么工程教育专业认证要求学校的“说”、“做”、“证”必须达成一致？

答：工程教育专业认证强调工程教育的基本质量要求，是一种合格评估，鼓励专业在满足基本要求基础上发展多样性，并以学校和专业自身定位的要求来进行衡量。所谓

“说”，即说明，认证专业要明确自己的办学定位、培养目标、毕业要求等；“做”即实行，专业以目标和毕业要求为导向所实施的教学活动以及对学生整个学习过程中的全程跟踪与进程式评估措施与做法；“证”即证明，是专业为证明自身达到标准提供相关证明材料。工程教育认证是通过被认证专业的说、做、证三个环节，考察学校资源、投入、过程等，判断其是否达到学生能力培养的基本质量要求，作出认证结论，因此专业的“说”、“做”、“证”必须一致。

### **23、现场考查专家组如何构成？**

答：现场专家组是由从专家库中选取的 3-5 名专家和 1 名秘书（可由专家兼任）组成，包括教育界学术专家和企业界工程技术专家，其中企业界工程技术专家至少有 1 人（专家组由 5 人组成时应有 2 人）；至少有 2 人参加过工程教育认证现场考查工作；专家组人员构成与专业背景符合开展当次认证工作的要求；专家的选聘坚持回避制度。

### **24、现场考查专家组的工作流程和主要考查方式是什么？**

答：现场考查专家组的工作流程主要分三个阶段：

- (1) 进校前，专家审阅自评报告，填写“自评报告专家个人分析意见表”，拟定考查重点和考查日程。
- (2) 进校后，专家开展现场考查活动，了解和掌握专业的情况，依据标准做出判断和评价，专家完成“现场考查专家工作手册”，专家组讨论形成“专家组现场考查结论”，初步讨论“现场考查报告”。
- (3) 现场考查结束后 15 天之内，专家组形成并提交“现场考查报告”。

专家组主要考查形式包括：会晤接受认证专业所在学校有关职能部门负责人；会晤接受认证专业及所在学院（系）负责人特别是专业的负责人；会晤教师；会晤学生；审阅学生学习成果；会晤毕业生和用人单位代表；考查教学条件及教学管理等。

## **25、工程教育专业认证结论是如何形成的？**

答：工程教育专业认证结论包括两种：通过认证，有效期 3 年或 6 年；不通过认证。这两种认证结论的形成需按照严格的程序：

(1) 现场考查专家组每位专家结合自评报告的审阅情况、各环节考查核实情况以及与本组专家的沟通交流情况，对单项指标结论逐一做出判断，专家组根据汇总的单项指标结论，初步讨论确定各项指标的现场考查结论。

(2) 专业类认证委员会审核被认证专业的自评报告、现场考查专家组提交的现场考查报告和学校的反馈意见，并做出认证结论建议，认证结论建议分为“通过认证，有效期6年”、“通过认证，有效期3年”，“不通过认证”。

(3) 专业类认证委员会将认证结论建议提交认证结论审议委员会进行审议，审议结果由认证协会公布。

## **26、工程教育专业认证是如何促进专业持续改进的？**

答：持续改进是工程教育专业认证的基本理念，贯穿于认证工作的各个环节。工程教育专业认证从认证标准、认证程序上要求专业做好持续改进工作，并形成机制。

(1) 工程教育专业认证通用标准第4条“持续改进”，明确提出三项要求：一是专业应建立教学过程质量监控机制。各主要教学环节有明确质量要求，通过课程教学和评价方法促进达成培养目标；定期进行课程体系设置和教学质量

评价。二是专业应建立毕业生跟踪反馈机制以及高等教育系统以外有关各方参与的社会评价机制，对培养目标达成进行定期评价。三是专业应能证明评价的结果被用于专业的持续改进。

(2) 认证工作程序设有“认证状态的保持与改进”阶段，明确要求已通过认证的专业应认真研究认证报告中指出的问题和不足，采取切实有效的措施进行改进。具体包括三种情况：

①对于认证结论为“通过认证，有效期3年”的，专业应每年向相应的专业类认证委员会以及秘书处提交改进报告，汇报改进情况和专业进展情况；对于“通过认证，有效期6年”的，专业应每两年向相应的专业类认证委员会以及秘书处提交改进报告，汇报改进情况和专业进展情况。如未按时提交改进报告，秘书处将通知其限期提交；逾期仍未提交者，终止其认证有效期。

②已通过认证专业在有效期内如果对课程体系做出重大调整，或师资、办学条件等发生重大变化应立即向秘书处申请对调整或变化的部分进行重新认证。重新认证通过者，可继续保持原认证结论至有效期届满；否则，终止原认证的有

效期。重新认证工作参照原认证程序进行，但可以视具体情况适当简化。

③认证协会可根据工作需要，随机抽取部分专业在认证有效期内开展回访工作，检查专业认证状态保持及持续改进情况。回访工作参照原认证程序进行，但可以视具体情况适当简化。

## **27、我国工程教育认证的四理念一原则是什么？**

答：认证的成果导向理念；

认证的反向设计理念；

认证的学生中心理念；

认证的持续改进理念；

认证遵循自举证原则。

## **28、工程教育认证的核心是什么？**

答：以学生为中心；产出导向（结果导向）；

持续改进。



## 29、如何进行结果导向教育的教学设计？

答：由行业需求决定培养目标；由培养目标决定毕业要求；由毕业要求决定课程体系；由课程体系决定教学内容、教学方式以及教学资源。

## 30、成果导向教育（Outcome-Based Education,OBE）强调哪5个问题？

答：

目标	我们想让学生取得的学习成果是什么？
需求	我们为什么要让学生取得这样的学习成果？
过程	我们如何有效地帮助学生取得这些学习成果？
评价	我们如何知道学生已经取得了这些学习成果？
改进	我们如何保障学生能够取得这些学习成果？

### 31、什么是毕业要求达成度评价？如何进行毕业要求达成度评价？毕业要求达成度有哪些评价方法？

答：由专业所有教师和管理人员通过使用一定的评估方法，评估自己负责的毕业要求达成情况（积累数据的评估过程），再经过对所有评估数据的分析、比较、综合、得出毕业要求达成情况（评价）。评价是确定学生毕业要求所达到“如何好”的程度。

车辆工程专业毕业要求达成度评价方法主要采用课程考核成绩分析法，用于评价与专业直接相关的技术性指标，保证课程教学活动能够支撑毕业要求；对于非技术性指标，采用评分表分析法，在课程教学大纲中按照实际设置的教学考核环节给出其评分规则，包括制定更为详细、具体、可衡量的评价指标点，设置不同的达成情况层级，并对指标点的不同达成情况给出定性描述。由教师根据评分规则，根据学生的实验报告、设计报告、作业、课堂表现等评价学生在该项指标上的表现，并通过满意度给出量化分数，计算出该项毕业要求在该门课程中的达成度评价价值；对于计算机文化基础课，采用标准化测验，全体学生参加全国计算机一级考试，以此成绩作为计算机文化基础课的成绩，并进行后续的课程达成度计算。

直接评价：通过直接观察或者检查成效来评价毕业要求及分解指标点的达成情况，包括学习成果、课堂表现、作业、考试成绩等，测出学生能力达成程度。

间接评价：多为意见调查或自我陈述，包括访谈、问卷调查等来间接推估学生学习成果。

## 第二部分

### 学校概况

### **32、厦门理工学院的历史沿革情况怎样？学校的校训是什么？**

答：1981年建校（前身鹭江职业大学），是福建省属公立本科大学，实行省市共建、以市为主的管理体制。2004年经教育部批准升本并更名为“厦门理工学院”。2007年5月，通过学士学位授权单位及专业评估；2011年9月，成为教育部“卓越工程师教育培养计划”高校；2011年10月，成为国家首批“服务国家特殊需求专业硕士学位研究生教育试点高校”；2012年6月，顺利通过教育部本科教学合格评估。2013年1月，福建省人民政府批准为“省重点建设高校”。

校训：“明理精工，与时偕行”。

### **33、厦门理工学院的办学定位是什么？**

答：学校秉持“以学生为本，为产业服务”的办学理念，确立了“开放式、应用型、地方性、国际化、亲产业”的办学定位，构建“以就业需求和素质养成为导向的实践性、创新型人才培养体系”，遵循“明理精工，与时偕行”

的校训，建设亲产业、开放式、国际化的高水平应用技术大学。

### **34、学校哪一年接受教育部本科教学工作合格评估？**

答：2012 年 6 月，学校接受教育部本科教学工作合格评估。

### **35、学校现有多少个学院（系部）？**

答：学校下设有机械与汽车工程学院、材料科学与工程学院、电气工程与自动化学院、光电与通信工程学院、计算机与信息工程学院、土木工程与建筑学院、环境科学与工程学院、应用数学学院、外国语学院、设计艺术与服装工程学院、经济与管理学院（海峡商贸学院）、文化产业与旅游学院、数字创意与传播学院、软件工程学院、国际教育学院、思想政治理论课教研部、公共体育部、继续教育学院、研究生学院等 19 个院、部。

**36、学校现有全日制在校学生多少人？有多少专任教师，师资力量如何？学校有什么人才计划？**

答：现有集美、思明、厦软三个校区，占地 1464 亩，建筑面积 50 余万平方米，全日制在校生 21000 余人（含研究生，留学生）。目前，全校专任教师 1000 余人，其中硕、博士学位教师占专任教师总数的 89.4%，高级职称教师占 41.2%。双聘院士和长江学者 6 名，全国优秀教师 3 名；学校实施了“251 人才工程”（即：学科带头人 20 名，学术带头人 50 名，学术骨干 100 名）、“）、“532 人才结构计划”，即到 2015 年，具有博士学位的专任教师比例超过 50%，具有企业工作和工程研发经历的教师比例超过 30%，具有海（境）外留学、工作经历的教师超过 20%等人才结构工程计划。

**37、学校现有多少重点学科？有多少硕士点？有多少本科专业与精品课程？有多少个质量工程项目？**

答：学校现有省级重点学科 5 个，省/厅级重点实验室、工程技术研究中心、人文社会科学研究基地等 15 个；省级高校科技创新团队 2 个；2 个一级学科硕士点；现有 52

个本科专业，68 个单独招生的专业方向，省级精品课程 26 门；现有国家级特色专业 1 个，国家级综合改革试点专业 1 个。省级特色专业 9 个，省级综合改革试点专业 7 个；国家“卓越工程师教育培养计划”实施专业 5 个，省级 6 个；省级人才培养模式创新实验区 9 个；省级精品课程 26 门；省级大学生创新性实验项目 219 个，省级教学名师 12 名；省级教学团队 2 个；省级教学改革试点项目 9 项；省“提升计划”校企合作实践教育基地建设立项 4 项(国家级 1 项)。

### **38、学校取得了多少项教学成果奖？获得了多少项奖项？**

答：获国家级高等教育教学成果奖二等奖 1 项，省级高等教育教学成果特等奖 2 项、一等奖 5 项、二等奖 10 项；学校已获得国家级奖项近 1000 项，在大学生机械创新设计大赛、数学建模、电子设计、结构设计、英语竞赛、工程算量、物流设计、机器人等国家级大赛中获一等奖近 100 项；在省部级各类学科竞赛中成绩突出；在中国大学生方程式汽车大赛中获油车组总冠军，并代表中国参加 2014 年世界大学生方程式赛车大赛”，获燃油经济性单项冠军，取得了中国高校参赛历史最好成绩，获“获燃油经中国汽车工程学会巴哈大赛”总冠军；获飞思卡尔杯全国大学生智能车竞赛一



等奖，获中国机器人大赛暨 RoboCup 公开赛全国一等奖，连续三年在福建省大学生结构设计大赛中获第一名，并获两次全国一等奖；在“广联达杯”全国高等院校工程算量软件大赛中四次夺冠；获全国大学生英语竞赛特等奖；在全国大学生电子商务“创新、创意、创业”挑战赛中获特等奖；在第五届全国大学生机械创新设计大赛中获二等奖、第七届全国大学生机械创新设计大赛获一等奖及二等奖各 1 项；在“中国大学生莎士比亚英文戏剧大赛”中连续三届获第三名；在第十一届“挑战杯”福建省大学生课外学术科技作品竞赛中获特等奖；获第 26 届首届健美操冠军赛（美国）单项亚军佳绩；女篮两次闯入 CUBA 中国大学生篮球联赛十六强，2015 年荣膺“东南王”。

**39、学校现有多少个国家级与省、部级研究机构、重点实验室和工程研究中心？实验教学条件如何？图书有多少？**

答：学校建成了现代工程训练中心；有国家级实验教学示范中心 1 个，省、校级实验教学示范中心 14 个；文科情境体验教室 12 个；校企共建实验室 18 个，校企共建实习实训基地 310 个；建设客车及特种车辆协同创新中心、高压电力试验中心、厦门市软件评测中心、龙岩市机械产业技术公

共服务平台等 24 个省市重点平台；实验教学用房近 10 万平方米，教学科研仪器设备原值达 3.3 亿元；图书馆藏书 156 万册，电子藏书 131.7 万册。

#### **40、学校举办有哪些学术刊物？**

答：学校办有《厦门理工学院学报》。

#### **41、学校与哪些国家实现了联合办学？与哪些国家建立了交换生与留学生项目？**

答：先后与英国纽卡斯尔大学、美国密苏里大学、新西兰维多利亚大学、加拿大里贾纳大学、韩国蔚山大学等 10 多个国家 49 所高校开展合作交流。师生出国（境）访学、研修频繁，与国外多所知名大学开展本科和研究生的联合培养项目，积极开展国际化课程改革，开办教育部中外合作办学本科教育项目，开展有特色的来华留学生教育。与 25 所台湾高校签订了合作协议，是福建省闽台高校联合培养人才项目试点高校。

#### 42、厦门理工学院如何迎接车辆工程专业工程教育认证？

答：厦门理工学院在收到教育部车辆工程专业评估委员会的受理通知书后，按照要求组织开展自评工作。学校高度重视，全校各部门鼎力协助，举全校之力、集全校之智开展相关工作。

（1）成立评估组织机构；

（2）宣传发动学院师生及相关院系老师积极参与认证工作，深刻体会认证工作的内涵及认证理念，OBE 的实质；

（3）学习评估经验；

（4）制定认证工作的实施方案，狠抓落实；（5）评建结合，重在建设。

## 第三部分

# 机械与汽车工程学院概述

#### **43、机械与汽车工程学院的发展历程是怎样的？**

答：机械与汽车工程学院前身是 1981 年建成的机械工程系，30 多年来为社会、行业输送了 6000 余名毕业生。2011 年获批“服务国家特殊需求硕士专业学位人才培养项目”，2012 年开始招收车辆工程领域专业学位硕士研究生。

#### **44、机械与汽车工程学院设有哪几个本科专业？**

答：学院目前设置四个本科专业：机械设计制造及其自动化、车辆工程、汽车服务工程、交通工程。

#### **45、机械与汽车工程学院的组织机构是如何设置的？**

答：学院组织结构包括：

(1) 院长 1 人，副院长 1 人；院党委书记 1 人。

(2) 管理机构：学院办公室、学生工作办公室、教学指导委员会、学术指导委员会、教学督导组。

(3) 教学机构：机械设计系、机电工程系、车辆与交通工程系、机械基础实验中心、车辆工程实验中心、机电工程实验中心。

#### 46、机械与汽车工程学院的教学指导委员会名单

职务	姓名
主任	李志红
成员（按姓氏笔画排序）	刘显贵、李文望、张义、李胜波、李芳 杨、 周水庭、金玉狮、罗志伟、袁景阳
秘书	罗志伟

#### 47、机械与汽车工程学院教学督导组的职责和成员

答：学院教学督导组的主要职责是：

- 1) 开展对课堂教学质量、考试纪律、实践性环节教学执行情况的检查；
- 2) 协助学院监督、检查教学管理工作的情况；
- 3) 协助学院教学评估、评优的有关工作。

学院教学督导组成员名单如下：

职务	姓名
组长	刘显贵
委员（按姓氏笔画排序）	于国飞、严宁榕、 金玉狮、林幸燕

#### 48、机械与汽车工程学院师资情况

答：（1）数量：专任教师 74 名（含全职柔性聘用教师 2 名），实验技术人员 11 名。（2）职称结构：教授占 13.51%、副教授（含高级工程师）占 37.84%。（3）学历结构：具有博士学位教师占 60.81%，硕士以上教师占 91.89%。（4）留学经历和工程背景：20.27%教师有国外留学或研修经历，41.89%教师有境内外大型企业多年工程经验。（5）专家学者：专任教师中有享受国务院政府特殊津贴专家 2 人、教育部新世纪优秀人才 1 人、省级教学名师 1 人。

#### 49、机械与汽车工程学院现有多少在校本科生？

答：学院现有在校本科学生 1744 人，其中车辆工程专业 2013 年、2014 年、2015 年、2016 年招生人数分别为 100、98、90、130。

## **50、机械与汽车工程学院主要研究方向**

答：已凝练形成汽车安全与结构设计、精密驱动与传动、工程装备与先进成形技术、机电系统检测与控制四大学科方向。

## **51、机械与汽车工程学院科研成果**

答：2007 年以来，科研项目的级别、数量、经费总额连续位居学校前列，有国家级项目 18 项，其中国家科技支撑计划 2 项，国家自然科学基金项目 16 项（面上项目 5 项）；省部级项目 29 项，其中福建省科技厅重大项目 3 项，福建省科技厅重点项目 10 项，福建省自然科学基金 16 项；市厅级项目 38 项；纵向科研经费 3133.8 万元，横向科研经费 810.3 万元；权威以上期刊 251 篇；授权（申请）发明专利 28 项，授权实用新型专利 100 项，软件著作权 5



项，外观专利 3 项；获福建省科技进步二等奖和三等奖各 1 项，福建省科技进步三等奖 1 项。

## **52、机械与汽车工程学院建设的学科和平台**

答：6 个省级科研平台：福建省客车及特种车辆研发协同创新中心、福建省新能源汽车与安全技术研究院、福建省客车先进设计与制造重点实验室、福建省创新方法研究推广应用基地、福建省精密驱动与传动高校重点实验室、福建省高校现代汽车设计与制造工程研究中心。

3 个市级科研平台：厦门市车辆现代设计与检测工程技术研究中心、厦门市高效精密智能制造工程技术研究中心、厦门市客车新车型研发 CAE 与安全试验平台。

## **53、机械与汽车工程学院承办的学术会议**

答：2015 年福建省汽车工程学会学术年会；第 12 届国际汽车交通安全学术会议；第 6 届国际汽车交通安全学术会议。

## 54、机械与汽车工程学院实验室条件

答：实验用房近 5000 平方米，设备资产总值近 5000 万元。

（1）车辆工程实验中心：国家级实验教学示范中心，由汽车构造实验室、汽车动力传动实验室、汽车发动机拆装实验室、汽车变速器拆装实验室、汽车电器与电子技术实验室、发动机性能实验室、整车性能实验室、精密测量实验室、车辆综合性能检测线与汽车维修与检测实验室等十个分实验室组成。

（2）机械基础实验教学中心：福建省实验教学示范中心，由机械原理实验室、机械设计实验室、公差与技术测量实验室、计算机辅助工程实验室、机械制造综合实验室、逆向工程与快速原型实验室等六个分实验室组成。

（3）机电工程实验教学中心：校级实验教学示范中心，由机电一体化实验室、PLC 实验室、测试技术实验室、机床电气控制实验室、液压传动实验室、全自动机械手实验室、数控技术实验室等七个分实验室组成。

## 55、机械与汽车工程学院国家级和省级质量工程项目情况

国家级质量工程项目：国家级教学成果二等奖；车辆工程国家级特色专业；国家级车辆工程专业卓越工程师教育培养计划实施专业；服务国家特殊需求硕士专业学位点（车辆工程领域）；国家级车辆工程专业综合改革试点；国家级厦门理工-林德叉车工程实践教育中心。

省级质量工程项目：福建省客车及特种车辆研发协同创新中心；车辆工程省级实验教学示范中心；汽车构造省级精品课程；工程测试与信号处理省级精品课程；车辆工程专业省级教学团队；福建省汽车产业发展与人才培养培训专题调研（省级教改项目）；福建省装备制造业发展与人才培养培训专题调研（省级教改项目）；以“学习成果”为导向的实验课程体系改革与实践（省级教改项目）；亲产业型本科生导师制研究与实践（省级教改项目）；构建“亲产业”的车辆工程专业学位硕士研究生校企联合培养机制与实践研究（省级教改项目）。

## 56、机械与汽车工程学院对外合作和交流情况

答：（1）国际交流：先后与英国纽卡斯尔大学、考文垂大学、曼彻斯特都会大学、日本名古屋大学、澳大利亚西澳大学、瑞典查尔摩斯大学、美国密苏里大学、韩国蔚山大学等国外高校开展科研合作、人员互访、师生交流等。与纽卡斯尔大学联合成立了厦门理工学院-纽卡斯尔大学轨道交通研究中心；获批国家外专局高端科研团队项目、高端外国专家项目 4 项。

（2）闽台合作：先后与逢甲大学、中华大学、南台科技大学等台湾高校实施“闽台高校联合培养人才项目”。2011 年起，有近 600 名学生赴台交流学习。（3）第二校园：与黑龙江工程学院、常熟理工学院、上海应用技术学院、浙江科技学院等国内高校之间开展学生互派交流工作。

## **57、机械与汽车工程学院校友工作情况**

答：毕业生分布在林德叉车、金龙客车、福汽集团、太古飞机、路达、厦航、宏发电声、建霖、松霖、银鹭食品、通士达照明等知名企业，技能过硬，踏实肯干，受到用人单位的好评。

学院校友分会秉持“做校友之家，助校友成功”的理念，发挥纽带作用，协助学校开展好庆祝校庆活动，不定期开展校友联谊活动，邀请校友为在校生开设讲座、举办座谈会，组织学生到校友企业实习等。

### **58、机械与汽车工程学院教学质量有哪些保障措施？**

答：（1）学院设有主管教学工作的副院长，负责本科的所有教学工作，根据学校的整体安排将教学任务落实到各个系部，由系部落实到教师；

（2）制定了考试、课程设计、实习、实验与毕业设计等系列文件；

（3）建立了以教学督导、院领导、系部主任与教师为主体的听课制度、学生评教制度与教师评教制度；

（4）每年对毕业生进行社会需求与质量跟踪调查。

### **59、学校与学院制定了哪些教学管理规章制度？**

答：（1）课堂与课程建设规定；

（2）实验室管理规定；

- (3) 实习与实验相关规定；
- (4) 考试、试卷、成绩与学分规定；
- (5) 课程设计与毕业设计管理规定与撰写规范；
- (6) 学院领导与教师听课制度；
- (7) 师生评教制度；
- (8) 其他相关规定。

## **60、机械与汽车工程学院有哪些学生创新平台？**

**答：**福建省大学生机械创新设计大赛；中国大学生方程式汽车大赛（FSC）；本田中国节能竞技大赛；福建省“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛；全国三维数字化创新设计大赛；福建省工程训练大赛；全国周培源大学生力学竞赛；福建省青年创新创业大赛。

## **61、机械与汽车工程学院如何开展工程教育认证？**

**答：**（1）机械与汽车工程学院作为车辆工程专业依托二级学院，自 2013 年起一直关注中国工程教育认证进展和认证理念变化，多次选派专业教师参加中国工程教育认证培训

会和交流会，培训教师已超过 35 人次；同时，多次选派专业教师前往已通过中国工程教育认证专业的高校进行调研和学习，调研专业包括：吉林大学车辆工程专业、湖南大学车辆工程专业、北京理工大学车辆工程专业、长沙理工大学车辆工程专业、浙江大学机械设计制造及其自动化专业、哈尔滨工业大学机械设计制造及其自动化专业等。

（2）成立以院长、教学副院长为领导的工程教育认证工作小组开展相关具体工作并协调校职能部门与公共基础课所在的外院系。

（3）院教学委员会根据车辆工程专业培养方案中的 12 条专业培养规格（专业毕业要求），分解指标点。

（4）机械与汽车工程学院提出申请，由分管校领导、校品管处与教务处共同协调，召集相关二级学院教学副院长、教学秘书及相关任课教师，召开车辆工程专业工程教育认证协调会，经所有任课教师讨论确认课程与毕业要求及分解指标点的对应关系以及支撑权重系数。

（5）根据工程教育认证要求，任课教师调整并完善所有课程的教学大纲（包括实验教学大纲、课程设计教学大纲以及实习实训、生产实习、毕业设计等教学大纲）和教案。

(6) 根据能力培养要求，各课程任课教师设计教学活动、确定评价标准或评价规则并完成课程的达成度计算，在此基础上，车辆工程专业完成毕业要求达成度计算。

(7) 各任课教师根据课程达成度及毕业要求达成度评价结果，对教学方法、教学环节等在《课程反思报告》中提出持续改进措施，并应用于后续的课程教学当中。

(8) 完成所有课程相关材料并送至资料室归档。



# 第四部分

## 车辆工程专业概述

## 62、车辆工程专业负责人和车辆与交通系正副主任

答：专业负责人：周水庭

系主任：唐友名

副主任：张义、许建民、肖雪梅

## 63、车辆工程专业师资情况

答：厦门理工学院“车辆工程”专业在办学过程中十分重视师资队伍建设，经过多年的专业师资建设，已形成了一支年龄结构、职称结构、学历结构、知识结构合理的高水平师资队伍。

本专业现有专任教师 35 人，其中教授 6 人，副教授（高级工程师）12 人，具有博士学位 24 人，具有硕士学位 5 人，博士生导师 1 人。专任教师均毕业于车辆工程、机械工程或力学等相关专业，其中有企业全职工作经历的教师 16 人，占 45.7%（企业全职工作年限 2-3 年者 5 人，4-5 年者 3 人，5 年以上者 8 人）；有一年以上留学经历的教师 9 人，占 25.71 %。

#### **64、车辆工程专业的办学定位是什么？**

答：本专业按照学校确定的“建设海西一流亲产业大学”的办学定位，以机械工程、力学等学科理论为基础，以客车设计与制造、汽车试验与检测为专业发展方向，培养从事车辆设计、制造、试验和检测的第一线需要的高素质亲产业应用技术型人才。

#### **65、车辆工程专业的人才培养目标是什么？**

答：本专业培养适应海峡西岸经济区，尤其是厦门市经济与社会发展需要，德、智、体、美全面发展的，掌握扎实的工程基础理论、比较系统的专业知识、较强的工程实践能力、良好的工程素质和团队合作能力；具有创新精神、责任意识和比较开阔的国际视野；能从事汽车设计、制造、试验与检测等现代工程技术工作，能务实、善创业、敢创新的应用技术型高级专业人才。能逐步成长为本领域的技术精英（骨干）或中高层管理专家的高级应用技术型人才

本专业的学生毕业后经过 5 年左右的学习和工作，预期能在社会和专业领域取得的成就可以概括成以下五个方面：

(1) 从事汽车设计者。学生能够掌握并运用现代工程设计软件工具和分析方法，能够作为团队骨干设计师参与完成整车及复杂零件产品的设计、研发工作，或能独立承担较为复杂汽车部件的设计工作。

(2) 从事汽车制造者。学生能够作为团队骨干工艺师参与完成汽车复杂零部件产品制造工艺规程的编制，能对汽车产品制造过程中出现的加工和装配质量问题进行分析并提出解决方案；或能够独立研发和制定中等复杂程度汽车零部件产品的制造工艺规程。

(3) 从事科学研究者。学生具有良好的科学研究素养，能作为主要研究者参与横向科研项目、各级研究课题、国家自然科学基金、“863”、“国家科技支撑计划”等科研项目。

(4) 从事企业管理者。学生对于企业运营等方面有较为深入的了解，具有良好的管理能力和实战经验，能在中小型企业担任中层领导职务。

(5) 创新创业者。学生能够以个人或团队创业，经营一个小规模企业，能够研发或销售具有一定市场竞争力的汽车及零部件产品，并能够良好的开拓销售渠道。

## 66、车辆工程专业的办学特色是什么？

答：车辆工程专业以“根植厦门、立足海西、面向全国”为服务定位，以“应用技术型、地方性”为专业建设目标定位。根据市场和地方产业需求，以“客车设计与制造”和“汽车试验与检测”为专业特色方向，开展“知行合一工学结合”、实施“项目带动”为培养特色，培养具有国际化视野、掌握现代汽车发展方向和现代汽车技术的高级应用技术型、创新性、亲产业人才。

## 67、车辆工程专业培养方案修订周期、评价标准和评价依据

答：修订周期：原则上，4年1次大修，2年1次小改。

评价标准：

(1) 专业培养目标符合学校总体培养目标的要求和社会需求；

(2) 课程设置对毕业要求的支撑关系合理；

(3) 各类课程的学分学时配置合理；

(4) 课程的先行后续关系符合知识点的衔接关系；

(5) 修订过程符合学校规定。

评价依据：评价培养目标的合理性、达成度主要通过校内评价机制和社会外部评价机制来实现。

校内评价机制是根据培养计划来评价学生掌握的理论和专业知识的程度，主要评价机制如下：

(1) 过程式评价考核。每学期在理论课、实验、实践教学等所有教学环节的教学考核过程中，均采用过程式评价考试管理办法，以此评价学生是否达到课程的培养目标和能力要求。

(2) 学校网络问卷调查、学生评教、学生满意度调查。每年在校生通过网上教务系统对本科课程设置、教学效果以及学习效果等进行评价，并对教师的课堂教学提出意见和建议，以此评价课程是否达到培养目标的要求。

(3) 教师评学调查、教学反思。每年任课教师通过网上教务系统对所教授班级的学习态度、学习风气、学习过程、学习效果等进行教学质量评价，并对学生的课堂学习提出意见和建议以及撰写教学反思报告，以此评价课程是否达到培养目标的要求。

(4) 大四毕业前问卷调查、毕业生代表座谈。每年对即将毕业的大四学生发放调查问卷，对学生经过大学四年培养所具有的能力进行评估；通过毕业生代表座谈会，对本专业四年教学培养计划及培养目标达成度进行评估。

社会外部评价机制是每年通过就业分析、开展毕业生座谈、用人单位调研等形式，比较和分析各年度学生的就业、出国、考研等情况变化，对培养目标的合理性、达成度进行评价。主要如下：

(1) 毕业生跟踪调查。调查内容涉及培养目标、课程设置、教学环节安排、能力培养、教学管理等内容的评价。

(2) 校友、企业代表座谈。充分利用校友返校、教师出差、开展合作项目等各种机会，倾听校友、企业的意见和建议。校友反馈的意见和建议均归学院行政办公室管理并存档，其中有关教学方面的内容要转告院教学指导委员会，根据反馈意见对培养方案进行讨论、修订或做一些微小调整。

## **68、最后一次对培养方案进行大修是哪一年？**

答：2014年。

## 69、车辆工程专业建设依托的学科平台？

答：福建省客车及特种车辆研发协同创新中心；福建省新能源汽车与安全技术研究院；福建省客车先进设计与制造重点实验室；福建省高校现代汽车设计与制造工程研究中心；厦门市客车新车型研发 CAE 与安全试验平台；厦门市车辆现代设计与检测工程技术研究中心；厦门环境保护机动车污染控制技术中心（参股）；厦门市客车安全节能环保重点实验室（与金龙汽车共建）。

## 70、车辆工程专业实验室及设备资源情况

答：车辆工程实验中心始建于 2005 年，是国家级实验教学示范中心、福建省重点实验室。

车辆工程实验中心包含有 10 个实验室：汽车构造实验室、汽车动力传动实验室、汽车发动机拆装实验室、汽车变速器拆装实验室、汽车电器与电子技术实验室、发动机性能实验室、整车性能实验室、精密测量实验室、车辆综合性能检测线与汽车维修与检测实验室等。

拥有车辆综合性能检测线、底盘测功机、客车摆锤试验系统、侧倾侧翻试验台、碰撞假人、发动机性能试验台、蔡



司高精度大型三坐标测量仪、日本共和株式会社的动态应变仪、振动噪声测试系统、dSPACE 系统、电磁辐射和电磁兼容分析仪等教学科研设备，以及碰撞分析软件 LS-DYNA、有限元分析软件 ANSYS、Hyper works、三维设计软件 Pro/E 和 Windchill 设计管理软件等数字化设计分析软件。仪器设备总值 2178 万元，实验用房面积 2730 平方米，拥有仪器设备 351 台件，其中 10 万元以上的大型仪器设备总价值 1651 万元。

## 71、车辆工程专业校外实践教学基地情况

基地名称	校外合作方式	承担教学任务	近三年每年进基地学生数		
			2013	2014	2015
东风商用车有限公司	校外实习基地	生产实习	112	64	112
林德叉车（中国）有限公司		专业认知实习、毕业实习	121	125	132
厦门金龙联合汽车工业有限公司			113	101	103

厦门金龙旅行车有限公司	和毕业 设计	122	126	98
厦门机动车污染控制中心（环保部）		115	100	101
厦门丰泰国际新能源汽车有限公司		112	118	128
厦门威迪斯汽车设计服务有限公司		112	104	106

## 72、车辆工程专业学生毕业的基本要求是什么？一共给出多少个二级指标点？

答：毕业要求 1、工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂车辆工程问题。

毕业要求 2、问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂车辆工程问题，以获得有效结论。

毕业要求 3、设计/开发解决方案：能够设计针对复杂车辆工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元

（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂车辆工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求 5、使用现代工具：能够针对复杂车辆工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂车辆工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

毕业要求 6、工程与社会：能够基于车辆工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂车辆工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂车辆工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 8、职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

毕业要求 9、个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

毕业要求 10、沟通：能够就复杂车辆工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11、项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 12、终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

一共给出 52 个二级指标点。

### **73、车辆工程专业毕业要求达成度的评价机制**

答：车辆工程专业毕业要求达成度评价方法主要采用课程考核成绩分析法，用于评价与专业直接相关的技术性指标，保证课程教学活动能够支撑毕业要求；对于非技术性指标，采用评分表分析法，在课程教学大纲中按照实际设置的教学考核环节给出其评分规则，包括制定更为详细、具体、

可衡量的评价指标点，设置不同的达成情况层级，并对指标点的不同达成情况给出定性描述。由教师根据评分规则，根据学生的实验报告、设计报告、作业、课堂表现等评价学生在该项指标上的表现，并通过满意度给出量化分数，计算出该项毕业要求在该门课程中的达成度评价价值；对于计算机文化基础课，采用标准化测验，全体学生参加全国计算机一级考试，以此成绩作为计算机文化基础课的成绩，并进行后续的课程达成度计算。

#### **74、学院如何加强车辆工程专业学生毕业设计的管理？毕业设计有哪些程序？**

答：本专业学生毕业设计执行在指定教室定时签到考勤登记制度，指导教师排班指导，每位教师指导的学生人数最多不超过 10 人，学院领导、教学督导不定期进行检查。

毕业设计包括：毕业设计动员、毕业设计选题（师生双向选择）、开题、中期检查、评阅、答辩（包括一次答辩和二次答辩，并邀请校外企业专家参加）与评优复审等环节。

#### **75、车辆工程专业毕业设计成绩如何评定？**

答：毕业设计成绩由指导教师与答辩小组成绩组成，其中，指导教师与答辩小组成绩各占总成绩的 50%，在实际操作过程中，如遇指导教师与答辩小组分歧较大（一般为相差两档或以上）时，优先考虑答辩小组成绩，指导教师如有异议需走正规的申辩流程。毕业设计成绩采取五级制：优秀、良好、中等、及格与不及格。

## **76、工程教育认证 2015 版通用标准对复杂工程问题的解读及在车辆工程专业中的体现**

**答：**（1）学生应掌握数学、自然科学、工程基础和专业  
知识，为解决复杂工程问题打下理论基础；

（2）培养学生具有应用数学、自然科学和工程科学的基本原理进行问题分析并获得有效结论的能力；

（3）培养学生具有综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，设计解决方案并进行设计实验、分析与解释数据、预测与模拟等能力；

工程教育认证 2015 版通用标准所提到的“复杂工程问题”必须具备下述特征（1），同时具备下述特征（2）-（7）的

部分或全部：（1）必须运用深入的工程原理，经过分析才可能得到解决；（2）涉及多方面的技术、工程和其它因素，并可能相互有一定冲突；（3）需要通过建立合适的抽象模型才能解决，在建模过程中需要体现出创造性；（4）不是仅靠常用方法就可以完全解决的；（5）问题中涉及的因素可能没有完全包含在专业工程实践的标准和规范中；（6）问题相关各方利益不完全一致；（7）具有较高的综合性，包含多个相互关联的子问题。

对于车辆工程专业而言，具体的复杂工程问题应体现在课程大作业、课程设计、毕业设计等环节中。

## **77、培养学生解决车辆工程专业复杂工程问题的思路**

**答：**（1）学生应掌握数学、自然科学、工程基础和专业知识，为解决复杂工程问题打下理论基础；

（2）培养学生具有应用数学、自然科学和工程科学的基本原理进行问题分析并获得有效结论的能力；

（3）培养学生具有综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并开发、选择与使用恰当的技术

术、资源、现代工程工具和信息技术工具，设计解决方案并进行设计实验、分析与解释数据、预测与模拟等能力；

(4) 培养学生能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令的能力。

## **78、车辆工程专业的毕业规定**

答：本专业学生应完成教学计划规定的全部课程的学习及实践环节训练，修满培养方案所要求的全部学分，毕业设计（论文）答辩合格，准予毕业。

## **79、车辆工程专业的核心课程有哪些？**

答：机械制图、理论力学、材料力学、流体力学、工程热力学与传热学、机械原理、机械设计、电工与电子技术、汽车构造、汽车设计、汽车理论、客车制造工艺学等。

## **80、车辆工程专业的主要实践环节有哪些？**



答：军事训练、思想政治理论课实践、工程训练、汽车驾驶实习（2015 级开始已取消）、汽车拆装实习、汽车生产实习、毕业实习、机械原理课程设计、机械设计课程设计、客车制造工艺课程设计、汽车综合课程设计、汽车综合实训、毕业设计等。