

# 2022 级新能源汽车技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

新能源汽车技术（460702）

## 二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

## 三、修业年限

三年

## 四、职业面向

表 4-1 新能源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）	主要岗位群或技术领域举例	职业资格证书或技能等级证书
装备制造大类（46）	汽车制造类（4607）	新能源整车制造（3612） 汽车修理与维护（8111）	汽车工程技术人员（2-02-07-11） 汽车整车制造人员（6-22-02） 汽车修理技术服务人员（4-12-01）	新能源汽车装配、调试、检测与质量检验；新能源汽车整车和部件试验；新能源汽车维修与服务	特种作业人员、新能源汽车装调与测试、电动汽车高电压系统评测与维修、智能新能源汽车“1+X”证书

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和新能源汽车动力蓄电池、驱动电机及电控系统的结构和工作原理，新能源汽车整车电源管理和网络架构、故障诊断策略及相关法律法规等知识，具备新能源汽车整车及关键零部件的装配调试、性能检测、样品试制试验等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事新能源汽车整车及其关键零部件装调、质量检验、生产现场管理、样品试制试验和新能源汽车维修与服务等工作的高素质技术技能人才。

### （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

#### 1.素质

(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，有较强的具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，掌握基本运动的知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健康与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

## **2.知识**

(1) 掌握必备的思想政理论、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、安全消防等知识；

(3) 了解国内外清洁能源汽车技术路线；

(4) 掌握各类新能源汽车的基本结构和技术特点；

(5) 熟悉高压电的安全防护和技术措施；

(6) 掌握动力电池管理系统和上电控制逻辑知识；

(7) 掌握电机的工作原理；

(8) 了解新能源汽车的热管理知识；

(9) 掌握新能源汽车充电类型和交直流充放电控制逻辑知识；

(10) 掌握新能源汽车的故障诊断策略知识；

(11) 了解智能网络汽车技术知识。

## **3.能力**

(1) 具有新能源汽车整车及关键零部件装调的能力；

(2) 具有新能源汽车整车及关键零部件生产过程中的质量检验和性能检测的能力；

(3) 具有一定的新能源汽车整车及关键零部件生产的工艺编制、现场管理的能力；

(4) 具有一定的新能源汽车整车及关键零部件样品试制试验的能力；

(5) 具有新能源汽车检测与维修的能力；

(6) 具有新能源汽车制造领域相关数字技术和信息技术的应用能力；

(7) 具有绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等的相关意识；

(8) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

## 六、课程设置

### (一) 公共基础必修课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论课、体育、军事课、心理健康教育等课程列为公共基础必修课程。根据学院与专业实际，将信息技术、英语、大学生职业生涯规划、大学生就业与创业指导列为其他的公共基础必修课程。

表 6-1 公共基础必修课程

序号	课程名称	主要教学内容
1	思想道德与法治	从学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，帮助学生树立正确的人生观和世界观，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	帮助学生正确认识马克思主义中国化的理论成果及其在指导中国革命和建设中的重要历史地位和作用，掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质，正确认识社会发展规律，认识国家的前途和命运，认识自己的社会责任，培养学生确立科学社会主义信仰和建设中国特色社会主义的共同理想。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	指引学生深刻理解掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的科学内涵、核心要义、实践要求，教育引导学生坚定理想信念，厚植对人民的真挚情感，不断提升道德修养，树牢强国复兴有我的责任担当，传承弘扬奋斗精神，积极投身以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的伟大征程。
4	形势与政策	帮助学生正确认识新时代中国国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得历史性成就、发生历史性变革、面临历史性挑战和机遇的核心课程。课程具有政治性、综合性和时效性特征，紧密结合形势最新发展变化，紧扣时事热点，帮助大学生深刻理解党和国家方针政策，在推进党的理论创新进教材进课堂进学生头脑方面发挥重要作用。
5	军事技能	以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，介绍中国国防、国家安全、军事思想、现代战争和信息化装备，提升学生国防意识和军事素养。
6	大学体育	以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，从运动参与、运动技能、身体健康、心理健康、社会适应等维度，做到健身性与文化性、选择性与实效性、科学性和可接受性、民族性与世界性相结合，达到增强体质、增进健康和提高体育素养的目标。
7	劳动教育	培养学生的劳动意识和劳动能力，使学生能够适应社会劳动需求，提高就业竞争力，实现个人发展和社会贡献。劳动教育包括理论教育、实践教育和职业指导等内容，旨在全面提升学生的劳动素养和职业发展能力。
8	大学英语	提高学生职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善

		等方面的英语学科核心素养,培养具有中国情怀、国际视野,能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才,为学生未来继续学习和终身发展奠定良好的英语基础。
9	心理健康教育	通过知识传授、心理体验与行为训练,指导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,掌握并应用心理健康知识,培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,切实提高心理素质,促进学生全面发展。
10	大学生职业生涯规划	了解职业发展的阶段特点、就业形势与政策法规,掌握劳动力市场信息、相关职业分类以及创业的基本知识;掌握自我探索、信息搜索与管理、生涯决策和求职等技能;激发职业生涯发展自主意识,树立正确的就业观,促使理性地规划未来发展,在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力。
11	学生就业与创业指导	围绕大学生创业的实践需求,聚焦创业思维、创业精神、创业原理和创业技能等元素。在重点提升创业思维的基础上,学习和掌握创业启动、创业经营和创业成长等方面的重要原理和实践方法,从而为培养大学生的创业精神、创新技能和创业才干打下扎实的基础。
12	现代信息技术	帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用,了解现代社会信息技术发展趋势,理解信息社会特征并遵循信息社会规范;掌握常用的工具软件和信息化办公技术,了解计算机编程语言、人工智能等信息技术,能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题。

## (二) 专业基础课程

表 6-2 专业基础课程主要教学内容

序号	课程名称	主要教学内容
1	汽车文化	主要包括汽车发展史、著名汽车公司与品牌,未来汽车的发展,汽车构造的基础知识以及汽车时尚文化
2	新能源汽车电力电子技术	主要包括电工基础知识、电力电子元件、典型电路、交流电
3	汽车机械基础	力学分析、汽车工程材料、汽车零件加工基础、汽车常用机构、汽车常用机械传动、汽车轴系零部件、液压传动与气压传动、极限配合与技术测量基础。
4	汽车机械制图	制图基本知识,投影法和三视图,基本体及表面交线,轴测图、组合体、零件常用表达方法,标准件与常用件,零件图的技术要求,零件图、装配图、展开图与焊接图等
5	C 语言程序设计基础	主要讲述 c 语言的数据类型,运算规则,顺序,选择、循环结构的程序设计,以及数组。函数、指针与结构体、文件等内容
6	新能源汽车构造	新能源汽车的组成,电驱动系统、供电系统、辅助系统
7	新能源汽车专业英语	新能源汽车的首作业、日常维护和定期维护作业。

8	汽车智能制造概论	介绍汽车智能制造所涉及的基础知识，包括物联网、人工智能、大数据等相关技术；智能制造与工具，机器视觉、机器学习、自动化控制系统；智能制造过程与管理包括汽车智能制造的整个生产流程和过程管理方法等。
---	----------	--

### (三) 专业核心课程

表 6-3 专业核心课程主要教学内容

序号	课程名称	主要教学内容
1	新能源汽车底盘技术	①掌握底盘系统的结构、位置与控制策略。②能够装配与调试底盘系统。③能够利用检测设备对底盘电控系统(减速器/变速器、TCU、EGSM、TPMS、EPS、ABS、ESC、EPB、电控悬架、能量回收等)进行性能测试和故障诊断。
2	新能源汽车驱动电机及控制技术	①掌握不同类型电机的结构、位置与控制策略。②能够完成不同类型的电机/变频器的总成装配与调试。③能够完成不同类型的电机/变频器的整车装配与调试。④能够完成混合动力变速器/传动桥的总成装配与调试。⑤能够利用检测设备对驱动电机及控制系统进行性能测试(静态/动态、不同工况/路况/负载等)和故障诊断。
3	新能源汽车电气技术	①掌握照明信号、车窗雨刮、仪表防盗、舒适登车与启动、暖风空调、热管理系统等的结构、位置与控制策略。②能够装配与调试照明信号、车窗雨刮、仪表防盗、舒适登车与启动、暖风空调、热管理系统等。③能够利用检测设备对照明信号、车窗雨刮、仪表防盗、舒适登车与启动、暖风空调、热管理系统等进行性能测试和故障诊断。
4	新能源汽车动力蓄电池及管理技术	①了解动力电池的类型、结构、车型位置与性能指标、试验条件与方法、回收管理与再利用办法等。②掌握动力电池管理系统控制架构、逻辑。③能够测试动力电池的性能(单体、模组、总成、内部安全组件)；④能够装配与调试动力电池总成(单体、模组、PACK)。⑤能够装配与调试动力电池管理系统。⑥能够利用检测设备对动力电池及管理系统进行性能测试和故障诊断。
5	新能源汽车故障诊断技术	①掌握故障诊断五步法的诊断策略。②能完成常见模块线脚定义分析。③能够利用检测设备诊断与修复低压供电不正常、高压供电不正常、充电不正常、无法正常行驶等故障。
6	新能源汽车整车控制技术	①了解车载网络(CAN、MOST、以太网、LIN、PWM、FlexRay等)的常用术语与功能、数据信号的类别及传输方式、车载网络分类与协议标准、控制策略。②掌握高压接触器的结构、类型，高压上电、充电时各接触器的时序，整车电源管理系统的结构组成、控制策略。③了解混合动力发动机控制系统的技术特征、控制策略。④能够利用检测设备对车载网络控制系统、整车电源管理系统、混合动力发动机控制系统进行性能测试和故障诊断。
7	汽车制造工艺技术	①了解汽车覆盖件冲压工艺、汽车车身焊接工艺、汽车涂装工艺等基础知识，总装车间生产工艺流程。②掌握冲压铸造模具、钢板模具知识，掌握车身电阻点焊、气体保护焊等焊接基本原理及质量检验方法，掌握汽车底漆、面漆的喷涂工艺和汽车总装工艺设计原则。③能够检验冲压件、焊接件、涂装件的质量缺陷。④能够编制总装工艺技术文件，能够

		利用专用工具对新能源汽车整车及关键零部件进行装配与调试。
8	新能源汽车试验技术	①掌握汽车新能源试验分类,国家与行业新能源汽车试验标准。②掌握新能源汽车试验设备安全操作与使用方法,能够搭建试验台架,对新能源汽车整车及关键零部件进行性能试验。③掌握新能源汽车试验数据采集、处理与分析方法,能够对采集数据进行分析与处理。

#### (四) 专业拓展课

表 6-4 专业拓展课主要教学内容

序号	课程名称	主要教学内容
1	新能源汽车充电技术	①理解新能源充电系统的组成及工作原理。②掌握新能源汽车充电系统常用工具的使用方法。③掌握新能源汽车充电系统安装调试方法④掌握新能源汽车充电系统性能测试方法⑤掌握新能源汽车充电系统检测与故障诊断方法。
2	智能网联汽车概论	①掌握智能汽车、车联网、智能交通系统、智能网联汽车、无人驾驶汽车的概念,以及它们之间的关系。②了解中国智能网联汽车智能化分级和网联化分级。③掌握智能网联汽车的系统层次结构、技术逻辑结构、技术架构和物理结构。④了解智能网联汽车的关键技术及发展趋势。⑤了解智能网联汽车的发展总体思路、发展目标和发展重点。⑥了解智能网联汽车标准建设目标和标准体系。
3	二手车鉴定评估	①了解汽车的分类。②掌握车辆识别代号管理规则。③掌握汽车的主要技术参数和性能指标。④了解汽车鉴定评估的基本理论。⑤掌握汽车鉴定评估的基本条件。⑥熟悉二手车技术状况鉴定的主要内容。⑦掌握四种二手车评估的基本方法。⑧了解汽车碰撞损伤的检验与测量。⑨了解汽车损失风险评估。⑩掌握二手车交易的流程。
4	汽车生产与质量管理	①掌握汽车制造物流与物流管理。②汽车制造供应链管理的基本概念和发展趋势。③掌握汽车制造供应链管理常用的工具。④掌握汽车制造业生产计划与控制。⑤掌握整车物流管理、汽车备件物流管理。⑥掌握质量管理基础知识、质量管理体系相关知识与方。⑦掌握零部件质量管理、汽车制造过程质量管理、整车质量管理的方法与手段。⑧掌握质量改进的方法与步骤。

#### (五) 实习实训

除在课程中设置一定的实验、实习、社会实践等安排之外,对接真实职业场景或工作情境。在校内完成新能源汽车电气系统、新能源汽车底盘系统、新能源汽车动力电池及管理系统、新能源汽车驱动电机及控制系统、新能源汽车试验、新能源汽车整车控制系统等的装调、性能测试及检修等综合实训。在校外新能源车整车制造等企业进行岗位实习和毕业设计。实习实训既是实践性教学,也是专业课教学的重要内容,注重理论与实践一体化教学。严格执行《职业学校学生实习管理规定》要求。

#### (六) 其他要求

教学实施过程中，还可以结合实际设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入专业课程教学中，将创新创业教育融入到专业课程教学和有关实践性教学环节中；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

学生可在课程学习的基础上，参加职业鉴定等级测试、汽车运用与维修(含智能新能源汽车)1+X 证书技能证书考试、全国计算机等级考试、高等学校英语应用能力考试、普通话水平测试等，根据自身情况选择不同等级，获得相应合格证书。

## 七、教学进程总体安排

总学时为 2769 学时，总学分为 164 学分。

公共基础课程 939 学时，占总学时 33.9%；实践性教学环节学时，占总学时 60.6%；公共基础选修课程、专业拓展课程合计 320 学时，约占总学时 17.3%。具体统计如下表所示：

课程		学期						小计	合计
		一	二	三	四	五	六		
公共基础课程	必修	278	98	98	94			568	939
	选修	152	90	61	68			371	
专业课程	基础课程	144	252					396	1830
	专业课程			288	288			576	
	拓展课程		36	36	36			108	
	实习课程					360	390	750	
合计		574	476	483	486	360	390	2769	2769

表 7.1 新能源汽车技术专业课程指导性教学计划与进程表

课程类别	课程名称	开设学期						学时分配			学分
		I	II	III	IV	V	VI	总学时	理论学时	实践学时	
公共基础必修课程	思想道德与法治	2						36	36	0	2
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		2					36	36	0	2
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论			2				36	36	0	3
	形势与政策	2	2	2	2			32	32	0	4
	军事技能(军训)							112	0	112	2
	大学体育 I	2						36	4	32	2
	大学体育 II		2					36	4	32	2
	大学体育 III			2				36	4	32	2
	大学体育 IV				2			36	4	32	2
	劳动教育 I	2						18	2	16	1
	劳动教育 II		2					18	2	16	1
	劳动教育 III			2				18	2	16	1

	劳动教育IV				2			18	2	16	1
	心理健康教育	2						36	26	10	2
	大学生职业生涯规划	2						32	16	16	2
	大学生就业与创业指导				2			32	16	16	2
公共 基础 选修 课程	大学英语 1	2						36	36	0	2
	大学英语 2		2					36	36	0	2
	现代信息技术	2						36	12	24	2
	走近中华优秀传统文化	2						16	16	0	1
	军事理论	2						32	32	0	2
	大学生安全教育-综合篇	2						32	32	0	3
	劳动通论		2					32	32	0	3
	突发事件及自救互救		2					22	22	0	2
	现场生命急救知识与技能			2				10	10	0	1
	情商与智慧人生				2			16	16	0	1
	国学智慧				2			32	32	0	3
	有效沟通技巧							20	20	0	1
	大学生国家安全教育							25	25	0	2
	影视鉴赏			2				26	26	0	2
专业 基础 课程	新能源汽车专业英语		2					36	18	18	2
	汽车机械基础	2						36	18	18	2
	汽车机械制图	4						72	24	48	4
	C 语言程序设计基础		4					72	36	36	4
	新能源汽车构造		2					36	18	18	2
	新能源汽车电力电子技术		4					72	24	48	4
	汽车智能制造概论		2					36	18	18	2
	汽车文化	2						36	36	0	2
专业 核心 课程	新能源汽车底盘技术			4				72	24	48	4
	新能源汽车电气技术			4				72	24	48	4
	新能源汽车驱动电机及控制技术			4				72	24	48	4
	新能源汽车动力蓄电池及管理技术			4				72	24	48	4
	新能源汽车整车控制技术				4			72	24	48	4
	新能源汽车故障诊断技术				4			72	24	48	4
	汽车制造工艺技术				4			72	24	48	4
	新能源汽车试验技术				4			72	24	48	4
职业 能力 拓展	汽车维护			2				36	24	12	2
	汽车概论		2					36	18	18	2
	二手车鉴定与评估				2			36	18	18	2
	思想成长										4
	实践实习和志愿公益										
	创新创业										
	文体活动										
工作履历											

	技能特长										
实习 实训	专项实训					20		360		360	20
	岗位实习						20	360		360	20
	毕业设计(论文)						30	30	30		2
<b>合计</b>								<b>2769</b>	<b>1043</b>	<b>1726</b>	<b>164</b>

## 八、教学基本条件

### (一) 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

现有专业专任教师 17 人，兼职教师 5 人，中级以上职称为 12 人，高级以上职称 5 人，硕士研究生 14 人。建立一支结构合理、技艺精湛、专兼结合的“双师”结构教学团队。充分利用企业的技术骨干和能工巧匠作为专业实训教师。专业教师规模按照不高于 18:1 的生师比进行配额。

### (二) 教学设施

#### 1. 专业教室要求

教室配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

#### 2. 校内实训室要求

为满足实践教学需要和保障教学效果，新能源汽车技术专业应配套建设校内实训中心。各实训室工位应设置合理，设施配备得当，满足专业实训课程的技能操作训练的要求。

表 8-1 实训教学场地与设施要求

序号	实训室	主要设备及数量	主要实训内容	职业能力培养
1	电工电子实训区	电工电子实验台、万用表、示波器	1. 电路的搭建 2. 元器件的测量 3. 电路的测量	电工电子元器件的装配、检测能力
2	汽车发动机拆装实训区	发动机台架、工具	汽车发动机拆装与调整	发动机机械部分的拆装维护、检验、维修能力
3	新能源汽车底盘拆装实训区	底盘台架、工具	底盘拆装与调整	底盘机械部分的拆装维护、检验、维修能力
4	新能源汽车电气与电路实训	电器实验台、万用、示波器	1. 汽车电器元件检测	汽车电气元件检测、电路诊断与维修能力

	区		2. 整车电路分析与故障诊断	
5	新能源汽车电控技术实训区	电控实验台、故障诊断仪、万用表、示波器	1. 汽车典型电子控制电路分析 2. 整车电控系统及局域网技术	汽车电控系统的检测、故障诊断与维修能力
6	新能源汽车维护与保养实训区	新能源汽车整车、举升机	1. 整车结构认识 2. 汽车维护与保养	整车与部件认识、汽车维护与保养能力
7	动力电池及充电实训区	BMS 实训台、示教板、电池实物解剖模型、充电设备实验台	1. 高压安全 2. BMS 的故障诊断 3. 充电故障分析与排除	新能源汽车能量补充与储存系统的检测、故障诊断与维修能力
8	驱动电机实训区	交流电机与控制器实训台、电机试验台、电机解剖模型	驱动电机的认识与拆装、电机控制器的认识与测试	电力驱动系统的检测、诊断与维修能力
9	整车故障检测与诊断实训区	汽车整车、举升机、FSA740 三套，底盘检测线，四轮定位仪，电瓶检测仪，冷媒加注	1. 汽车综合检测 2. 汽车整车故障检测与诊断	汽车整车检测、故障诊断能力
10	纯电动汽车实训区	EV 整车、动力电池升降平台、BMS 和 OBC 台架、绝缘工具等	1. EV 整车的认识 2. EV 整车的检测与故障诊断	EV 整车的检测与故障诊断能力
11	混合动力汽车实训区	HEV 实训台架及整车、绝缘工具等	1. HEV 整车的认识 2. HEV 整车的检测与故障诊断	HEV 整车的检测与故障诊断能力

### 3. 校外实习基地要求

学校与汽车主机厂、汽车品牌 4S 店、综合性汽车维修企业形成合作关系，共建足够数量的校外实习基地，满足学生顶岗实习的需求。按学生人数，具有不低于人 10: 1(生企比)的签约实习企业；实习企业具有能够满足学生实习(实训)要求的条件，相应的工作岗位及相应的工作内容等，主要集中在新能源汽车主机厂及零部件生产企业、新能源汽车 4S 店、充电站或专业维修新能源汽车的修理厂。

### (三) 教学资源

#### 1. 教材选用要求

按照国家规定选用“十三五、十四五”优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

## 2. 图书文献配备要求

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、借阅。专业类图书文献主要包括：新能源汽车技术、企业生产管理、汽车构造、汽车使用与保养、汽车制造工艺、新能源汽车试验法规等。

## 3. 数字资源配备要求

利用在线教学数字资源平台建设、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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

## （四）教学方法

通过推进人才培养模式改革，打造适应社会人才需求的专业品牌，实现专业同企业岗位之间的对接。在教学过程中，强调以学生为中心，注重学生职业能力培养、“教”与“学”的互动、职业情景的设计等，倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略；采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学；积极推进“职教云”在线课程在课程教学中的应用，实施课前自主学习、课中探讨学习和课后巩固学习的线上线下混合式教学模式。

## （五）教学评价

对接“1+X”标准、企业标准、技能大赛标准，采用过程性评价、结果性评价和增值性评价相结合，过程评价以教师评价和学生自评、互评为主，结果性评价以期末理论和实践考核为主，增值性评价以学生参加的校级、省级和国家级技能大赛成绩为主，学生最终课程综合成绩(100%)=过程性评价(60%)+结果性评价(40%)。具体考核评价项目如图1、图2和图3所示。



图 1 课程过程性考核主要评价项目及其权重

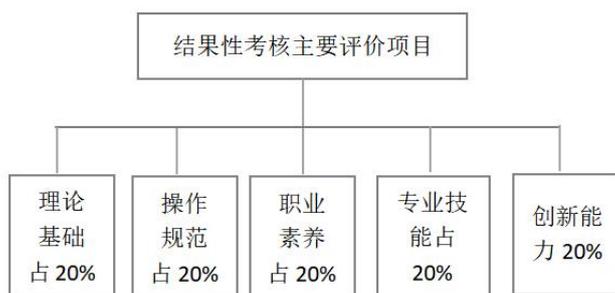


图 2 课程结果性考核主要评价项目及其权重

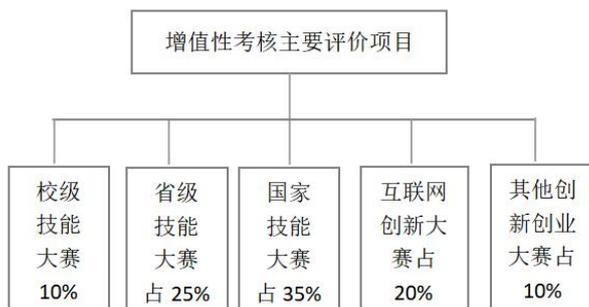


图 3 课程增值性考核主要评价项目及其权重

## (六) 质量管理

(1) 学校和二级院系应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、资源建设等方法质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

(2) 学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

(3) 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、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。

(4) 专业教研组织应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

学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动以及第二课堂相应学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

## 十、附录

按照《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成司〔2019〕13号）《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）的相关要求，在由行业企业专家、教科研人员 and 一线教师代表组成的专业建设委员会指导下，按照学校统一部署，前后开展了行业企业调研、毕业生跟踪调研和在校生学情调研等工作，分析产业发展趋势和行业企业人才需求，明确本专业面向的职业岗位（群）所需要的知识、能力、素质，形成了专业人才培养调研报告。经过由行业企业、教研机构、校内外一线教师和学生代表等参加的论证会论证，进一步明确了专业人才培养目标与培养规格，重构课程体系、安排教学进程，更新完善了教学内容、教学方法、教学资源、教学条件保障等要求。

本专业人才培养方案经学校校长办公会审定通过，通过学院网站向社会公开，按程序发布执行。