

《新能源汽车技术》专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：新能源汽车技术

专业代码：460702

二、入学要求

招生对象：高中（中职）毕业生或具有同等学力者。

招生类型：文理兼收。

三、修业年限

三年。

四、职业面向

（一）职业能力分析

1.专业服务面向

- 1.面向新能源汽车维修企业和传统汽车故障诊断排除、零配件管理、维修接待等工作；
- 2.面向新能源汽车制造企业和传统汽车零件的制造、零件检测和生产管理等工作；
- 3.面向汽车保险公司从事车辆保险接待、事故处理等工作；
- 4.面向机动车检测站从事检测设备的操作维修、检测员等工作；
- 5.面向汽车 4S 店等从事销售、维修接待、理赔、零配件、维修保养汽车装饰和信息咨询等工作。

2.职业岗位与职业能力分析

序号	工作岗位	典型工作任务	职业能力	支撑课程
1.	汽车制造	1. 新能源汽车零部件的生产制造	1. 知道接待的基本礼仪	机械制图、机械基础、新能源汽车装配制造技术、专业认识实习、价值塑造、行为养成、信息处理技术、写作与沟通。
			2. 知道相关产品的特性	
			3. 懂得产品介绍步骤技巧	
		2. 新能源汽车整车的装调与检测	1. 会驾驶车辆	
2. 能充分展示车辆性能				
2	汽车维修	1. 新能源汽车的检测与故障维修	1. 知道汽车保险的种类	
			2. 知道汽车保险购买程序	
			3. 会填写汽车相关保单	
		2. 新能源汽车的常规保养与维护	1. 能进行事故车的定损	
			2. 会进行事故责任的划分	
			3. 会填写相关文件	
			2. 会使用检测设备	
3. 会填写相关技术文件				

3	汽车销售与保险	1. 新能源汽车营销与销售	1. 知道车辆日常保养项目	汽车保险与理赔、汽车文化、岗前综合实训、顶岗实习、行为养成、写作与沟通。
			2. 会使用维修工具	
		2. 新能源汽车的保险理赔	1. 会使用故障诊断设备	
			2. 能分析故障的原因	
			3. 知道排除故障的方法	

3.职业技能等级证书或职业资格证书

序号	1+X 职业证书名称	颁证部门（企业或行业）	等级
1	汽车运用与维修职业技能等级证书	北京中车行高新技术有限公司	中级
2	智能新能源汽车职业技能等级证书	北京中车行高新技术有限公司	中级
3	智能网联汽车检测与运维职业技能等级证书	中德诺浩教育科技有限公司	中级

（二）职业面向

所属专业大类（代码）A	装备制造（46）
所属专业类（代码）B	汽车制造类（4607）
对应行业（代码）C	汽车制造业（36）
主要职业类别（代码）D	汽车整车制造人员（6-22-02），汽车零部件、饰件生产加工人员（6-22-01），检验试验人员（6-31-03），汽车工程技术人员（2-02-07-11），汽车摩托车维修技术服务人员（4-12-01）
主要岗位（群）或技术领域举例 E	生产制造：新能源汽车整车及关键零部件装调、检测与质量检验，辅助研发：新能源汽车整车及关键零部件试制试验、工艺设计及改进，营运服务：新能源汽车维修与服务
职业类证书举例 F	汽车运用与维修职业技能等级证书 智能新能源汽车职业技能等级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，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、科学素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备新能源汽车综合性能检测、新能源汽车维修、汽车销售、机械零部件的加工工艺、汽车保险的受理和现场理赔的能力，面向新能源汽车整车及关键零部件装调、检测与质量检验、辅助研发、新能源汽车整车及关键零部件试制试验、工艺设计及改进、新能源汽车维修与服务等职业或岗位（群）（或技术领域），能够从事新能源汽车制造、机动车检测、新能源汽车维修保养、保险理赔、汽车营销和技术咨询服务工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1.素质目标

(1) 思想政治素质:

能自觉践行社会主义核心价值观, 尊重和维护宪法法律权威, 识大局、尊法治、修美德; 系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化理论成果, 了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史, 认识世情、国情、党情, 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度, 深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想, 培养运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力; 具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 职业素质:

了解相关产业文化, 遵守职业道德准则和行为规范, 具有良好创新精神和创业意识, 具备社会责任感和担当精神; 能够立足生产、建设、管理、服务一线, 踏实进取, 敬业奉献, 善于合作, 敢于竞争, 勇于创新, 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力, 具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力; 培育劳模精神、劳动精神、工匠精神, 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神, 热爱劳动人民, 珍惜劳动成果, 具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

(3) 身体心理素质:

具有健康的身体, 良好的生活习惯和行为习惯, 爱好体育运动, 掌握基本身体运动知识和至少1项体育运动技能, 达到国家大学生体质测试合格标准。具有健康积极的人生态度, 良好的个性心理品质, 具备一定的心理调适能力, 有较强的心理调适能力和抗挫折能力。

(4) 人文科学素质:

具有宽阔的视野和良好的科学思维品质; 掌握必备的美育知识, 具有一定的文化修养、审美能力, 能够正确认识社会、主动适应社会, 有较强的沟通合作能力和自我发展能力, 具有较强的集体意识和团队合作意识。具有“向下扎根、向上结果”的“种子”精神。

2.知识目标

- (1) 具有必需的公共英语听、说、读、写基本知识和职业英语知识;
- (2) 具有必备的文化基础知识和人文社会科学知识;
- (3) 具有计算机应用的基本知识;
- (4) 具有必需的数学等基础知识;
- (5) 具有机械制图与识图、电工与电子基本知识;
- (6) 具有汽车构造的原理基本知识;
- (7) 具有汽车电控的基本原理的基本知识;
- (8) 具有智能网联的基本知识;
- (9) 具有汽车故障诊断方面的基本知识;
- (10) 具有汽车保险和汽车营销的基本知识;
- (11) 具有新能源汽车动力电池与管理系统的的基本原理知识;
- (12) 具有新能源汽车电机与控制技术的基本原理知识;
- (13) 具有新能源汽车辅助系统基本原理和知识;

- (14) 具有混动汽车和纯电动汽车的基础知识；
- (15) 具有资源节约、环境保护、清洁生产、安全生产的观念和基础知识；
- (16) 了解汽车企业文化、汽车文化等方面的知识。

3.能力目标

- (1) 具有从事新能源汽车检测和判断机动车是否合格的能力；
- (2) 具有新能源车辆日常保养和维护方面的能力；
- (3) 具有新能源汽车常见故障诊断和排除能力；
- (4) 具有制定零件修复工艺的能力；
- (5) 具有绘图、读图的能力；
- (6) 具机械零件加工的能力；
- (7) 具有汽车保险营销、事故勘查和理赔的能力；
- (8) 具有汽车营销的基本能力；
- (9) 能熟练应用计算机撰写文档，相关文件，信息检索等；
- (10) 能借助互联网、工具书阅读和翻译本专业英文资料；
- (11) 具有基本数学运算、数据统计、数据分析能力；
- (12) 具有信息收集、信息处理、解决问题和社会应变的能力；
- (13) 具备编制简单的工作报告、技术文件等文字运用能力；
- (14) 具有团队合作、人际交往能力，具有竞争意识和创新能力；
- (15) 具有较强的自学能力、获取技能能力等可持续发展能力。

六、教学进程总体安排

(一) 教学周安排表

1.三年制

学期	I	II	III	IV	V	VI	总计
军事	2						2
入学、毕业教育	0.5					0.5	1
劳动	0.5	0.5	0.5	0.5			2
课堂教学 (含机动、运动会)	17	17	15.5	18	11	0	78.5
实习(集中 实验实训)	0	1	1	1	7	18	28
考试	1	1	1	1	1	1	6
公休假	1	0.5	1	0.5	1	0.5	4.5
寒暑假	5	7	5	7	5		29
总计	25	27	24	28	25	20	149

备注：军事实际为三周，双休日不休息。

(二) 课程方案

1.三年制

培养模块	序号	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	计划学时				学分	按学期分配（学时）								
						讲授	课内实验实训	集 实 实 (实 习)	中 验 训 实 习		总 计	第 I 学 期	第 II 学 期	第 III 学 期	第 IV 学 期	第 V 学 期	第 VI 学 期		
公共基础课程	价值塑造	1	113001801	思想道德与法治	必	理	40	8		48	3	24	24						
		2	113001802	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必	理	24	8		32	2			32					
		3	113001803	形势与政策	必	理	16			16	1	4	4	4	4				
		4	113002201	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必	理	40	8		48	3				48				
		5		中国梦与核心价值观	选	理	培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得7学分。												
	科学普及	6		社会科学基础	选	理	培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得7学分。												
		7		自然科学常识	选	理													
		8		创新与思维	选	理													
	人文浸润	9	301001901	艺术与审美	必	理	培养学生的艺术与审美、文学欣赏、“四史”之一、哲学基础和公共关系等方面的知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得8学分。												
		10		文学欣赏	选	理													
		11	113002101	“四史”之一	必	理													
		12		哲学基础	选	理													
		13		公共关系	选	理													
	耕读教育	14	301002301	农耕文明、乡土民俗、乡村治理、生态文明、农业发展史、大国三农	选	理+实	各专业结合自身特点将农耕文化、绿色发展、粮食安全、藏粮于技、生态文明、治水节水、健康养殖等思政元素有机融入相关教学内容中，开设农耕文明、乡土民俗、乡村治理、生态文明、农业发展史、大国三农课程，培养学生“知农、爱农”情怀和“向下扎根、向上结果”的“种子”精神，涉农专业为必修课，其他相关专业选修课，学生最少取得1.5个学分。												
	健康教育	15	114001801	体质锻炼	必	理+实	20	88		108	4	26	26	28	28				
		16	305001802	心理健康	必	理	32			32	2	开课时间由教研室具体安排							
	能力培养	17	112001803	写作与沟通	必	理	40			40	2.5				40				
		18	112001802	应用英语	必	理	120			120	7.5	60	60						
		19	11200181A	应用数学	必	理	100			100	6.5	50	50						
		20	105001801	信息处理技术	必	理+实	24	26		50	3		50						

行为养成	21	301001801	入学、毕业教育	必	实践			30	30	1	15					15
	22	305001801	军事	必	理+实	36		112	148	4	148					
	23	305001803	劳动	必	理+实	培养学生良好劳动意识，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育共 16 学时，具体开课时间由教研室安排，劳动实践课详见行为养成课考核办法及标准。各专业课程结合自身特点把劳动教育有机融入，并进行考核。										
	24	114001802	早操	必	实	培养学生良好的锻炼意识，详见行为养成课考核办法及标准。										
	25	301001805	文明礼仪	必	理+实	培养学生良好礼仪行为，详见行为养成课考核办法及标准。										
	26	301001806	卫生与安全	必	理+实	培养学生良好卫生习惯和安全意识，详见行为养成课考核办法及标准。										
	应修小计						492	138	158	788	71	363	218	68	124	0
个性发展课	1		舞蹈类	选	理+实	通过过程教育培养学生舞蹈特长，详见个性发展课考核办法及标准。										
	2		声乐类	选	理+实	通过过程教育培养学生声乐特长，详见个性发展课考核办法及标准。										
	3		书画艺术类	选	理+实	通过过程教育培养学生书画艺术特长，详见个性发展课考核办法及标准。										
	4		体育类	选	理+实	通过过程教育培养学生体育特长，详见个性发展课考核办法及标准。										
	5		专业专项技能	必	理+实	通过过程教育培养学生专业专项技能，详见个性发展培养细则。										
	6		证书类	选	理+实	学生取得各种舞蹈、声乐、书画艺术、体育等证书，详见个性发展课考核办法及标准										
	应修小计										≥10					
创新创业课	1	301001802	职业生涯与发展规划	必	理	20			20	1.5	10(+10)					
	2	301001803	就业指导	必	理	20			20	1.5				10(+10)		
	3	301001804	创新创业	必	理+实	20		20	40	2		20+20				
	4		论文及专利	选	实践	通过过程教育培养学生论文和专利创作能力，详见创新创业课考核办法及标准。										
	5		社会实践	选	实践	通过过程教育培养学生社会实践能力，详见创新创业课考核办法及标准。										
	6		创新创业实践	选	实践	通过过程教育培养学生创新创业实践能力，详见创新创业课考核办法及标准。										
	应修小计						60	0	20	80	≥10	20	40	0	20	0
专业技能课程	专业基础课	1	104021802	机械制图	必	理+实	30	20		50	3	50				
		2	104041802	计算机辅助设计(AutoCAD)	必	理+实	25	25		50	3	50				
		3	104041804	电工电子技术	必	理+实	40	20		60	3.5		60			
		4	104021806	机械基础	必	理+实	20	20		40	2.5		40			
		5	104041812	汽车文化	必	理	40			40	2.5		40			

	6	104041829	汽车传感器技术	必	理+实	20	10		30	2			30					
	7	104011815	液压与气动技术	必	理+实	30	10		40	2.5			40					
	8	104041823	汽车工程材料与成型技术	必	理+实	40			40	2.5			40					
	9	104092101	汽车网络控制技术	必	理+实	30			30	2			30					
	10	104041814	汽车电控技术	必	理+实	20	20		40	2.5				40				
	11	104092102	新能源汽车空调构造与检修	必	理+实	30	10		40	2.5				40				
	12	104041809	汽车保险理赔	必	理	30			30	2						30		
	13	104041819	汽车故障诊断技术	必	理+实	20	20		40	2.5						40		
	小计							375	155	0	530	33	100	140	140	80	70	0
专业核心课	1	104092103	汽车构造	必	理+实	30	20	30	80	4			50+30					
	2	104092104	新能源动力电池与管理系统	必	理+实	30	20		50	3			50					
	3	104092105	新能源汽车电机与控制技术	必	理+实	30	20		50	3				50				
	4	104092106	纯电动汽车构造与检修	必	理+实	30	10		40	2.5						40		
	5	104041818	汽车检测技术	必	理+实	30	10	30	70	3.5				40+30				
	6	104092107	混合动力汽车构造与检修	必	理+实	30	20		50	3					50			
	小计							180	100	60	340	19	0	0	130	120	90	0
专业拓展课	1	10404180	汽车营销	选	理	40			40	2.5			40					
	2	104041820	企业文化	必	理	20			20	1.5						20		
	3	104041824	工程机械概论	选	理+实	30	10		40	2.5						30		
	4	104092108	汽车美容	选	理	30			30	2					30			
	5	104092109	汽车商务礼仪	选	理+实	40			40	2.5						40		
应修小计							100			100	6.5			40	30	30		
综合能力培养	1	104031810	专业认知实习	必	实践			30	30	1		30						
	2	104041826	岗前综合实训	必	实践			240	240	8						240		
	3	104041827	岗位实习	必	实践			540	540	18						540		
	小计							810	810	27	0	30	0	0	240	540		
合计							1207	393	1048	2648	176.5	483	428	378	374	430	555	

备注:

1. 职业生涯与发展规划、就业指导各包括专题讲座或报告会 10 学时。

(三) 学时学分分配统计表

“四位一体”课程体系		学分	占总学 分%	学时	占总学时%	备注
公共基础课程（通识课）		71	40.2	788	29.8	
个性发展课		10	5.7	0	0.0	
创新创业课		10	5.7	80	3.0	
专业技能课程	专业基础课	18.7	18.7	20.0	20.0	
	专业核心课	10.8	10.8	12.8	12.8	
	专业拓展课	3.7	3.7	3.8	3.8	
	综合能力培养	15.3	15.3	30.6	30.6	
合计		176.6	100.0	2648	100.0	
其中	课内理论教学			1207	45.58	
	实验与实践教学			1441	54.42	
	合计			2648	100	

七、课程设置及要求（课程目标及实施方法）

（一）公共基础课程

1.通识课

价值塑造课

1)思想道德与法治

（1）学时学分：48 学时，3 学分。

（2）课程目标：

①帮助学生系统掌握人生观、价值观、道德观、法治观和职业观，着重解决大学一年级新生面对新生活、新转变所出现的思想困惑、道德困惑、法律困惑、职业困惑等理论问题；

②引导学生树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观和职业观，增强对以中国式现代化全面推动中华民族伟大复兴的认识和信心；

③培养学生的综合素质能力和责任使命，为学生解决人生问题、道德问题和法治问题提供科学认识论和方法论的指导。

（3）主要内容：主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观、职业观，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，提升思想道德素质和法治素养。

（4）实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

（5）考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔

记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第一学期：五级等级制；第二学期：百分制。

2)毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

①让学生理解中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，掌握马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；

②提升学生运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力；

③让学生厚植家国情怀、增强使命担当，积极投身全面建设社会主义现代化国家的伟大实践。

(3) 主要内容：主要讲授中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，集中阐述马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，重点阐述毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第三学期，百分制。

3)形势与政策

(1) 学时学分：16 学时，1 学分。

(2) 课程目标：

①帮助学生系统掌握中国经济、政治、文化、生态、社会、外交等重大发展形势，国际经济、政治、文化等重要时政热点，帮助大学生系统掌握党的基本路线、方针和政策，以及新时代的中国发展理念、思想与战略；

②引导学生全面正确认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现中华民族伟大复兴的“中国梦”的信心和社会责任感；

③培养学生坚定的政治立场、较强的分析能力和适应能力，牢固树立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路、为实现中华民族伟大复兴而奋斗的共同理想和坚定信念。

(3) 主要内容：主要讲授党的理论创新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、历史性变革以及面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势、中国特色和国际比较、时代责任和历史使命。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、观看视频、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第一、二、三、四学期：五级等级制。

4)习近平新时代中国特色社会主义思想概论

(1) 学时学分：48 学时，3 学分。

(2) 课程目标：

①帮助学生全面准确理解习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、科学体系、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论，坚持好、运用好贯穿其中的立场观点方法；

②培养学生系统掌握马克思主义中国化时代化理论成果的科学思维，运用马克思主义中国化时代化最新成果分析现实社会问题和解决问题的能力；

③引导学生增强全面建设社会主义现代化国家和实现中华民族伟大复兴的使命感，坚定马克思主义信仰、中国特色社会主义信念和共产主义信念，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，进一步增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。

(3) 主要内容：主要讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、科学体系、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求，以及习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论，充分反映新时代伟大实践和伟大变革。

(4) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

(5) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

(6) 成绩记载方式：第四学期，百分制。

中国梦与核心价值观、科学普及课

培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得 7 学分。

人文浸润课

培养学生的艺术与审美、文学欣赏、“四史”之一、哲学基础和公共关系等方面的知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得 8 学分。

耕读教育课

各专业结合自身特点将农耕文化、绿色发展、粮食安全、藏粮于技、生态文明、治水节水、健康养殖、劳动光荣、工匠精神等思政元素有机融入相关教学内容中，开设农耕文明、乡土民俗、乡村治理、生态文明、农业发展史、大国三农等相关模块化课程，培养学生“知农、爱农”情怀和“向下扎根、向上结果”的“种子”精神，涉农专业为必修课，其他相关专业选修课，学生最少取得 1.5 个学分。

健康教育课

15) 体质锻炼

(1) 学时学分：108 学时，4 学分。

(2) 课程目标：“育人为本、健康第一、全面发展、服务社会”

①提高对身体和健康的认识，掌握有关身体健康的基本知识和科学健身的方法；

②增强自我保健意识，能选择人体需要的健康营养食品，形成健康的行为生活方式，增强体质、促进身体健康，养成良好的体育锻炼习惯，保持良好的心态；

③熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，能科学地进行并指导体育锻炼，提高运动技术水平，充分发挥自身的体育才能并能掌握常见运动创伤的处置方法，能把这一体育项目作为终身锻炼的手段。

④增强体质健康和心理健康养成积极乐观的生活态度，能运用适宜的方法调节自己的情绪，并在运动中体验成功的乐趣和克服困难的信心、增强社会适应能力。

⑤关心集体，团结互助，正确处理竞争与合作的关系，表现出良好的体育道德和合作精神。

(3) 主要内容：开设一般体能、专项体能、健康教育、球类、田径、体操类、健美操、啦啦操、花样跳绳、体质健康测试、核心力量训练。包括各选项项目的基本运动技术与技能；体育锻炼知识和方法；竞赛裁判法与体育健身理论知识；体质健康测试等内容。

(4) 实施方法：通过课堂理论教学、课堂赛事欣赏、室外课堂教学、日常体育锻炼、专项体育训练、体质健康测试、各级体育竞赛等形式进行组织教学。

(5) 考核方式：考勤、笔试、平时运动、测试、竞赛等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

16) 心理健康

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

①让学生尽快适应大学的学习方式，提高学习兴趣、动机和自觉性；

②培养学生助人观念、良好的人际意识和合作能力；

③培养学生对情绪有一个良好的认识和调节，积极乐观地度过大学生活；

④对少数有心理困扰或心理障碍的学生，给予科学有效的心理咨询和辅导，使他们尽快摆脱困扰，提高心理健康水平，增强自我调节能力。

(3) 主要内容：通过课程学习，使学生了解心理健康基本知识，掌握基本的心理调适方法，增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意识品质。

(4) 实施方法：理论教学采用多媒体讲授、案例讲解、互动体验等形式。实践教学采用参与心理健康教育实践活动、心理普查、专题讲座等形式。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂表现等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

能力培养课

17) 写作与沟通

(1) 学时学分：40 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标

①知识目标。了解职场应用文写作的基本知识；了解并掌握常用职场求职文书、职场社交文书、职场事务文书、职场会议文书、职场调研文书的结构和写作要求；了解职场口头表达和人际沟通的基本要求。

②能力目标。能熟练撰写与自己专业密切相关的职场应用文，具备职场工作相应的书面表达与口头表达能力，具有职场沟通、组织策划、团队协作、汇报展示、评价总结等方面综合能力。

③素质目标。在教学中以立德树人为根本，贯穿爱国精神、民族精神、劳动精神、工匠精神、文化自信的教育。在专项学习训练中培养实事求是、严谨规范、平实准确的文风和自信大方、诚恳待人、恰当表达的沟通技巧。在综合实践训练中培养团队合作意识、职业意识、创新意识，增强学生职业核心能力和就业竞争力。

(3) 主要内容：

①专项学习训练。包括认识应用文、职场求职文书、职场社交文书、职场事务文书、职场会议文书（选学）、职场调研文书、职场人际沟通与职场演讲。

②综合实践训练。根据学生实际情况选择开展 2-4 次（备用活动方案包括职场面试、职场推介、经典诵读、学习分享、主题演讲、编写手抄报、趣味辩论等）。

(4) 实施方法：按照“以学生为主体，以教师为主导；以职场为情境，以能力为核心；服务学生就业，着眼持续发展”的理念，以“专项学习训练+职场情景化综合训练”为核心，实行线上线下混合教学，提升学生语文应用能力和综合素质。

(5) 考核方式：课堂考勤+专项学习训练（书面作业、课堂表现）+综合实践活动+线上学习+期末小测（机动）。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

18) 应用英语

(1) 学时学分：120 学时，7.5 学分。

(2) 课程目标：

① 知识目标：掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识；掌握必要的跨文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华。

② 能力目标：具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能；能够有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务；能够辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维能力；掌握有效的语言学习方法和策略，提高英语综合应用能力。

③ 素质目标：提高职业素养，培养工匠精神；树立正确的跨文化交际意识，具备跨文化技能；了解中西方文化差异，通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信。

(3) 主要内容： 基础英语+ 职场通用英语+文化素养提升英语。

① 基础英语：围绕校园生活、社会问题、人生规划三个层面主题，引导学生学会交流，学会思

考，学会表达。

② 职场通用英语：围绕求职、面试、实习、入职、职场礼仪、职业规划等职业相关主题，帮助学生规划职场、规划未来，确定人生发展方向。

③ 文化素养提升英语：围绕礼仪、习俗、禁忌、肢体语言、一带一路、教育等主题，帮助学生了解和感悟中西方优秀文化的内涵，正确认识和对待文化差异。

(4) 实施方法：线上线下混合教学，情景导入、任务驱动、模块化教学，练、学、拓、评一体化。

(5) 考核方式：过程性考核（考勤、学习态度、基本知识、基本技能、拓展创新、德育等）+ 终结性评价（能力等级测试、个人作品展示等）。

(6) 成绩记载方式：百分制和五级等级制。

19) 应用数学（工科类）

(1) 学时学分：100 学时；6.5 学分。

(2) 课程目标：

① 知识目标：掌握基本初等函数的图像与性质，掌握复合函数、分段函数的定义及性质；理解一元函数极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分等重要概念及性质；了解微分方程的相关概念；了解简单的抽样方法及统计初步知识；了解数学建模的基础知识；

② 技能目标：能正确进行函数的复合与分解，掌握分段函数的相关计算及应用；掌握简单的极限、导数、微分、不定积分、定积分的计算及应用；掌握简单的一阶线性微分方程和二阶常系数线性微分方程的特征及求解方法；能在 excel 中绘制频数、频率直方图，掌握随机抽样的基本方法和用样本估计总体的思想解决一些简单的实际问题；能够建立一些简单的数学模型；能利用 Matlab 软件完成相关数学计算；

③ 素质目标：培养学生的逻辑思维能力，并能运用数学的思维方式观察、分析现实社会，解决学习、生活、工作中遇到的实际问题；提升学生的数学文化素养，增强学生的创新意识和团队协作意识。

(3) 主要内容：一元函数微积分学、常微分方程初步、统计初步和数学建模基础知识。

(4) 实施方法：课堂讲授，线上线下混合教学，实践训练，专题讲座。

(5) 考核方式：过程性考核+期末考试。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级制。

20) 信息处理技术

(1) 学时学分：50 学时，其中讲授 24 学时，课内实训 26 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

① 理解计算机系统的基本组成结构，计算机软件系统和硬件系统的特点，能根据实际情况选择合适的软件产品和硬件设备；

② 熟悉常用操作系统的使用；

③ 熟悉常用办公文档处理、电子表格制作、演示文稿制作等软件的使用；

- ④掌握计算机的网络与安全的基本知识和基本设置；
- ⑤熟悉浏览器的使用；
- ⑥掌握 Internet 基本知识和常用信息检索方法；
- ⑦具备基本的信息素养和社会责任；
- ⑧了解新一代信息技术的发展情况。

(3) 主要内容：主要包含计算机发展历史，计算机功能与分类；计算机软件与硬件功能与组成；操作系统使用；文档处理软件使用；电子表格软件使用；演示文稿制作软件使用；计算机网络与 Internet 应用；信息检索技术；新一代信息技术；信息素养和社会责任等内容。

(4) 实施方法：项目引导、任务驱动、线上线下混合教学。

(5) 考核方式：过程性考核（考勤、课堂表现、线上学习、平时作业、课后拓展等）+终结性评价（相关职业资格证书、上机考试等）。

(6) 成绩记载方式：百分制、五级等级制。

行为养成课

行为养成课是以规范学生的日常行为作为学生发展的要素，以学生日常行为准则作为活动载体，以过程记录作为考核手段，积极引导学生遵守学校的规章制度、养成良好学风、树立正确人生观。

行为养成课主要包括：入学、毕业教育，军事，劳动，早操，文明礼仪，卫生与安全。其中，入学、毕业教育、军事、劳动专题教育学时计入总课时，其他课程为过程教学课，只计学分，不计课时。学生在校期间应完成 20 学分。

考核方式：见下表。

行为养成课学分分值一览表

	课程名称	课程类别	课程内容及考核办法	分值	依据及认定机构
行为养成课	入学、毕业教育	必修	入学教育 15+毕业教育 15，由二级学院组织实施。	1	各学院
	军事	必修	理论 36+实践 112，共计 148 学时，由学生处组织实施。	4	学生处、各学院
	劳动	必修	参加义务劳动 20、30、40 学时/学期，分别记 0.5、1.0、2.0 学分。	2/学期	学院学工办
			劳动专题教育分为劳动精神专题教育、劳模精神专题教育、工匠精神专题教育三部分，共计 16 学时。	1	学生处
	早操	必修	以早操出勤为依据，60 天、75 天、90 天/学期，分别计 0.5、1.0、2.0 学分，	2/学期	体育课教学部
	文明礼仪	必修	学生自由报名，组班学习，培训 20 课时，记 1.0 学分。	1	学院学工办
	卫生与安全	必修	宿舍卫生评比优秀 8 周/学期，计 0.5 学分，13 周/学期，记 1.0 学分，17 周/学期，记 2.0 学分。 健康知识讲座（如艾滋病等传染病预防）4 学时，安全知识讲座（如消防、交通、避震等）6 学时。	2.5/学期	学院学工办

21) 入学、毕业教育

(1) 学时学分：30 学时；1 学分。

(2) 课程目标：

① 使学生充分了解学校，增强学习兴趣和信心，了解自己所在学院及专业，能自觉遵守学校的各项规章制度；

② 树立正确的心态，增强其步入社会的信心，做到文明离校。

(3) 主要内容：理想信念教育、爱国爱校教育、诚信纪律教育、安全文明教育、职业道德教育等。让新生了解学校及专业情况，遵守学校规章制度，提高毕业生安全防范与鉴别是非的能力，培养大学生的事业心和责任感。

(4) 实施方法：座谈、讲座、参观。

(5) 考核方式：考勤、过程表现、学习报告等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

22) 军事

(1) 学时学分：148 学时；4 学分。

(2) 课程目标：

① 掌握队列动作的基本要领，养成良好的军人作风，增强组织纪律观念、培养集体主义的精神，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。

② 了解军事思想的形成与发展过程，熟悉我国现代军事思想的主要内容、地位作用及科学含义，树立科学的战争观和方法论，增强国防观念意识。

③ 了解国际战略格局的现状、特点和发展趋势，正确认识我国的周边安全环境现状和安全策略。

④ 使学生提高国防观念、掌握国防知识、激发爱国主义和革命英雄主义精神，增强保卫国家安全的意识，自觉履行国防义务。

(3) 主要内容：教官指导下的完成基本军事技能训练，开展国情、军情、形势讲座教育；普法教育、校纪校规教育报告会；中国国防；国家安全；军事思想；现代战争；信息化装备；共同条令教育和训练；防卫技能与战时防护训练；战备基础与应用等。

(4) 实施方法：组织军事理论讲授、军事技能训练、国防教育专题报告等。理论教学主要采用讲授或观看视频，技能训练主要是场地训练。

(5) 考核方式：军事理论考试、训练过程考查、会操表演效果等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

2. 个性发展课

个性发展课：是指学生在校期间参与各类文体活动及获得的各种文体活动成果和技能成果。成果认定以相关组织机构公布的文件或证书为准，对合作企业认定的成果须教务处审核。

个性发展课包括舞蹈类、声乐类、书画艺术类、体育类、专业专项技能和证书类。学生在校期间应该完成 10 个学分。

个性发展课程学分分值一览表

	课程名称	课程类别	课程内容及考核办法	依据及认定机构
个性 发展 课	舞蹈类	选修	积极参加学校、学院组织的活动，过程符合组织要求，记1.0学分。代表学校、学院参加比赛并获奖，个人赛奖记2.0学分，团队赛奖每人记1.0学分，获得社会机构赛奖，按证书类计算。	学校社团、学院社团、学校协会、团委、二级学院
	声乐类	选修		
	书画艺术类	选修		
	体育类	选修	参加国家级及以上比赛，获得单项或者团体前八名名次的，计3学分。 参加省级比赛，获得单项或者团体前四名名次的，计2学分，同时破省纪录的，再计1学分。 参加学校田径运动会，获得单项或者团体（接力项目）前四名名次的，计1学分，最多计2个奖项。同时破校纪录的，再计1学分。 参加校级其他体育比赛，获得单项或者团体前四名名次的，计1学分。 入选学校体育代表队，参加省级及以上比赛的，计1学分。	体育部、二级学院
	专业专项技能	必修	取得国家级比赛一、二、三等奖分别记6、4、3学分；取得省级一、二、三等奖分别记4、3、2学分；取得行业从业资格证书记2学分/个；取得学院技能资格证书记1学分/个；取得四六级证书记3学分/个。	二级学院确认，教务处负责登记
	证书类	选修	取得各种舞蹈、声乐、书画艺术、体育等级运动员等证书的，均计2.0学分	二级学院确认，教务处负责登记

3.创新创业课

创新创业课：是指学生在校期间在论文、专利、作品、社会调研、参与创新创业活动或自办企业等方面取得的成果。学生在校期间，除完成职业生涯规划课程、就业指导课和创新创业课5个学分外，其他学分由相关部门负责实施并认定。

创业创新课学分分值一览表

	项目	名称	分值	依据及认定
创新 创业 课	论文	核心期刊	8	相关依据
		普通刊物	4	
		学校、社团刊物	0.5/次	最多每学期3分
	专利	发明专利（不分排名次序）	8	专利证书
		实用专利（不分排名次序）	5	专利证书
	社会实践	假期社会调研	2/次	各学院认定
		假期企业锻炼	2/次	企业证明，各学院认定

创新创业	职业生涯规划	1	理论教学
	就业指导	1	理论教学
	创新创业	1	理论教学
		1	与专业融合开展创新创业实践项目实训
	自主创办企业	8	营业执照
	参与学院企业管理	2	各学院认定
	创业建议书	3	各学院专家组认定
	创新意见书	3	各学院专家组认定
	参与教师项目	2	项目组证明，各学院认定
	企业行业项目解决方案	3	项目评审意见书
	创新设计产品	3	省级教育部门证书

1) 职业生涯规划

(1) 学时学分：20 学时，其中讲授 10 学时，专题讲座或报告会 10 学时；1.5 学分。

(2) 课程目标：

① 明确大学生活与未来职业生涯的关系，为科学、有效地进行职业规划做好铺垫与准备，形成初步的职业发展目标；

② 掌握搜集和管理职业信息的方法；能够在生涯决策和职业选择中充分利用资源；能思考并改进自己的决策模式，并能将决策技能应用于学业规划、职业目标选择及职业发展过程；

③ 学会分析已确定职业和该职业需要的专业技能、通用技能以及对个人素质的要求，并学会通过各种途径来有效地提高这些技能。

(3) 主要内容：职业生涯规划与职业理想；职业生涯规划条件与机遇；职业生涯规划目标与措施；职业生涯规划管理与调整。

(4) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、模拟体验、案例分析、小组讨论、专题讲座。

(5) 考核方式：案例分析报告、作业、个人职业规划等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

2) 就业指导

(1) 学时学分：20 学时，其中讲授 10 学时，专题讲座或报告会 10 学时；1.5 学分。

(2) 课程目标：

① 学会及时、有效地获取就业信息，提高信息收集与处理的效率与质量；

② 掌握求职过程中简历和求职信的撰写技巧，掌握面试的基本形式和面试应对要点，掌握适合自己的心理调适方法，更好地应对求职挫折，调节负面情绪；

③ 掌握权益保护的方法与途径，维护个人的合法权益；

④ 建立对工作环境客观合理的期待，在心理上做好进入职业角色的准备，实现从学生到职业人的转变；积累相关技能，发展良好品质，成为合格的职业人；

(3) 主要内容：了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识；提高学生的自我探索技能、信息搜索与管理技能、求职技能及各种通用技能。

(4) 实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

(5) 考核方式：案例分析报告、作业、自荐书撰写等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

3) 创新创业

(1) 学时学分：40 学时，其中讲授 20 学时，创新创业实训 20 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

① 启蒙学生的创新意识，了解创新型人才的素质要求，掌握开展创新活动所需的基本知识。

② 培养学生的创新能力，以提高创新能力为核心，带动学生整体素质自主构建和协调发展。

③ 正确认识创业在社会中的作用，指导学生树立正确的创业观，鼓励毕业生把创业作为理性职业选择。

④ 培养学生创业精神，掌握创业需要具备的基本知识和技能，通过模拟教学，让学生体验创业过程。

⑤ 介绍自主创业的政策和法律法规。

(3) 主要内容：创新和创新意识的培养；创新思维和创新方法的开发和提升；创业团队的组建；创业机会的识别和选择；创业风险的规避；创业资源的整合；创业计划的撰写；企业创办及管理。

(4) 实施方法：知识讲授；案例分析；小组讨论分享；专题讲座；能力训练；各类创新创业大赛；创新创业探索活动。

(5) 考核方式：课堂表现、案例分析报告、创业设计撰写、实践锻炼报告等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

(二) 专业（技能）课程

(说明：按照专业基础课、专业核心课、专业拓展课、综合能力培养顺序逐一罗列。顺序与六、**教学进程总体安排中的，课程安排表对应**)

1. 专业基础课

1) 机械制图

(1) 学时学分：50 学时，3 学分。其中讲授 30 学时，课内实训 20 学时。

(2) 课程目标：

① 能够掌握制图的基础知识；

② 掌握三视图的表达方法；

③ 能够按要求掌握相关制图标准及一般零件图的绘制方法；

④能熟练阅读机械装配图；

⑤能对零部件进行测绘并画出零件图或装配图。

(3) 主要内容：熟悉制图的基本知识、投影法和点、线、面及立体的投影、组合体的读法和画法、轴测图的画法及图样画法内容、标准件和常用件及其结构要素的特殊表示法、熟悉零件图和装配图的读法和画法；能够进行零件测绘等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、习题训练、多媒体演示、现场教学。

(5) 考核方式：根据考勤、课堂问答、作业、笔试等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

2) 计算机辅助设计 (AutoCAD)

(1) 学时学分：50 学时，3 学分。其中讲授 25 学时，课内实训 25 学时。

(2) 课程目标：

①能够掌握 CAD 制图的基础知识；

②能够掌握 CAD 相关制图标准及一般零件图的绘制方法；

③能够熟练进行 CAD 图形的绘制；

④能对零部件进行测绘并画出零件图或装配图。

(3) 主要内容：计算机辅助设计 (AutoCAD) 是机电工程分院所有专业技能课中专业基础课程之一，课程以让学生掌握“工程师语言”的 CAD (计算机辅助设计) 软件应用的技术技能为目标。主要学习：CAD 绘图环境的设置；绘图基本命令；图形编辑基本技巧；尺寸格式的设置与标注；文本格式设置与文本编辑；图块的定义与应用；图形信息查询；CAD 软件的计算功能；图层设置与图层管理；CAD 图形转化为图片格式文件的方法；CAD 图形插入到 Word 文档中并保证打印质量的技巧；图形的打印输出；应用 CAD 解决工程实际问题的典型案例等技术技能。培养学生在今后的学习、工作中应用 CAD 软件绘制工程图、设计工程项目打下良好的基础。

(4) 实施方法：课堂讲授、习题训练、多媒体演示、现场教学。

(5) 考核方式：根据考勤、课堂问答、作业、笔试等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

3) 电工电子技术

(1) 学时学分：60 学时，2.5 学分。其中讲授 40 学时，课内实训 20 学时。

(2) 课程目标：

①能够熟悉交、直流电路、变压器、半导体元器件；

②能够按要求掌握放大器、整流与稳压脉冲等相关知识；

③能熟练掌握数字及可控硅电路、电机及其控制等；

④能掌握交、直流电路的分析方法；

⑤能进行简单电路的设计。

(3) 主要内容：本课程主要介绍了电工技术部分、电子技术部分及电动机部分的基本概念和基

本知识。着重介绍了电路的基本概念、基本定律；直流电路及单相、三相交流电路的分析和计算；变压器的基本理论和原理；半导体器件及基本放大电路的原理和应用；数字电路的概念；逻辑电路的结构及工作原理；常用低压电器设备的认识和使用；电动机控制电路的原理等。以培养学生对电工电子设备及电路的安装维护等方面的应用能力。

(4) 实施方法：课堂讲授、现场教学、实验训练。

(5) 考核方式：平时测验、课堂提问、作业、实验实训、期末考试等结合进行考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

4) 机械基础

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中讲授 20 学时，课内实训 20 学时。

(2) 课程目标：

①能够熟悉常用机械机构的构造原理等；

②能够对连杆、凸轮机构、联轴器、蜗轮蜗杆及三角皮带传动、轴及轴承(轴瓦、推力轴承)、液压传动等的工作原理有一定的认识；

③能够了解常用金属材料的性能及热处理等方法；

④了解基本加工工艺，掌握金、钳工艺基本技能；

⑤能进行简单的工艺分析及设计。

(3) 主要内容：常用机构、传动部分（带传动、链传动、齿轮传动、涡轮蜗杆等）、螺纹和螺纹联接的主要参数、类型、特点及应用；提高螺栓联接强度的措施；螺纹联接的预紧和防松；螺旋传动的特点、类型；键、销联接的特点和类型；轴、轴承、联轴器、离合器、弹簧等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、课程设计、实物演示。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂提问、作业、课程设计、期末考试等结合进行考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

5) 汽车文化

(1) 学时学分：40 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标：

①对汽车的发展史有一定的了解；

②熟悉汽车的车标、厂商、经典车型等知识；

③熟悉汽车的基本知识、现代汽车科技的相关知识；

④对汽车的新能源、新材料、新技术有一定的认识；

⑤对汽车相关的企业文化有所了解。

(3) 主要内容：汽车发展史文化、汽车品牌文化、汽车名人文化、汽车时尚文化、车与生活文化、汽车新技术与未来文化等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、小组讨论、视频教学。

(5) 考核方式：平时表现、课堂提问、作业、笔试等结合进行考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

6) 汽车传感器技术

(1) 学时学分：30 学时，2 学分。其中讲授 20 学时，课内实训 10 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握温度传感器、位置传感器的原理及其检修方法；
- ②掌握速度传感器、加速度传感器的原理及其检修方法；
- ③掌握气体液体流量和压力传感器的原理及其检修方法；
- ④掌握爆震、碰撞、转矩等传感器的原理及其检修方法。

(3) 主要内容：主要包括汽车上比较常用和最新出现的传感器的结构、工作原理和检测方法

(4) 实施方法：课堂讲授、多媒体教学、现场教学、实验实训。

(5) 考核方式：根据考勤、课堂问答、作业、实验操作、笔试等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：理论百分制。

7) 液压与气动技术

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中讲授 30 学时，课内实训 10 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握流体力学与液压、液力系统有关的基本知识；
- ②能够对液压元件回路，工程机械中典型液压系统进行分析；
- ③掌握液压系统工作原理；
- ④能够合理选用和维护液压元件；
- ⑤学会故障分析与排除方法。

(3) 主要内容：液压基本回路组建、汽车液压系统的安装、维护、液力传动与气动技术等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、多媒体教学、现场教学、实验实训。

(5) 考核方式：根据考勤、课堂问答、作业、实验操作、笔试等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：理论百分制。

8) 汽车工程材料与成型技术

(1) 学时学分：40 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标：

- ①能够熟悉机械工程材料的基本知识；
- ②能够熟悉金属的加工工艺及应用；
- ③对金属铸造及钳工工艺有一定的了解；
- ④能够熟悉车床、刨床、铣床、钻床等常用机加工设备；
- ⑤能进行简单的工艺分析和设计。

(3) 主要内容：工程材料与机械制造过程、工程材料的性能、材料的结构与结构、材料的强化与处理、金属材料、非金属材料与新型材料、铸造成形工艺、锻压成形工艺、焊接及胶接成形工艺、

钳工成形工艺、机械加工成形工艺、非金属材料成形工艺、材料与成形工艺的选择及产品的质量控制在内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、视频演示、课堂讨论。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂提问、作业、笔试等成绩结合进行考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

9) 汽车网络控制技术

(1) 学时学分：30 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

- ①掌握汽车车载网络技术认知；
- ②能进行汽车车载网络技术分析；
- ③能对汽车车载网络系统故障进行检测与诊断；
- ④了解典型汽车车载网络系统原理与故障检修。

(3) 主要内容：汽车车载网络技术的基本原理和组成、汽车车载网络技术分析、车载网络系统故障等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、视频演示、课堂讨论。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂提问、作业、笔试等成绩结合进行考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

10) 汽车电控技术

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中讲授 20 学时，课内实训 20 学时。

(2) 课程目标：

- ①掌握汽车各传感器的原理及检修；
- ②了解电控发动机的基本知识；
- ③能运用汽车电控的相关维修检测设备；
- ④熟悉汽车 CAN、LIN 等系统的工作原理；
- ⑤能对汽车电控系统常见故障进行诊断和排除。

(3) 主要内容：汽车传感器、发动机电控技术、底盘电控技术、车身电控技术、汽车总线、汽车电控系统故障诊断技术等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、现场教学、实践操作。

(5) 考核方式：根据考勤、课堂问答、作业、实验（实训）操作、期末考试等综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

11) 新能源汽车空调构造与维修

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中讲授 30 学时，课内实训 10 学时。

(2) 课程目标：

- ①熟悉新能源汽车空调基础知识；

②掌握新能源汽车空调制冷系统、控制电路的基本原理；

③掌握新能源汽车空调控制系统组成与原理；

④能够对车辆添加冷媒及冷冻机油；

⑤掌握新能源汽车空调的故障诊断程序与排除方法。

(3) 主要内容：新能源汽车空调的基础知识、新能源汽车空调的制冷系统、新能源汽车空调的暖风通风与净化装置、新能源汽车空调系统电路、新能源汽车空调控制系统及其配风方式、新能源汽车空调的检修、新能源汽车空调系统的故障诊断程序与排除方法等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、实践训练、多媒体教学。

(5) 考核方式：根据考勤、课堂问答、作业、实验（实训）操作笔试等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

12) 汽车保险理赔

(1) 学时学分：30 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

①熟悉汽车保险的种类；

②熟悉汽车的相关法律法规；

③熟悉车辆保险理赔的流程；

④初步掌握车辆定损的基本方法；

⑤培养学生解决现实中遇到的汽车保险理赔问题。

(3) 主要内容：保险基础、汽车保险概述、汽车保险原则、汽车保险的运行原理、汽车保险、汽车核保、汽车理赔、汽车消费贷款与分期付款的保险等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、案例分析、多媒体教学。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂提问、作业、笔试等结合进行考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

13) 汽车故障诊断技术

(1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中讲授 20 学时，课内实训 20 学时。

(2) 课程目标：

①熟悉汽车故障诊断与维修的基本知识；

②熟悉汽车电子控制车辆电路故障诊断与排除底盘常见系统的故障诊断与维修；

③熟悉熟悉发动机、底盘等常见故障与排除方法；

④了解汽车新系统新装置的诊断与维修方法；

⑤初步具备对汽车常见故障诊断与维修的能力。

(3) 主要内容：汽车故障诊断综述、发动机燃油供给系统故障诊断、电源系统、起动系统及汽油机电子点火系统故障诊断、传动系统故障诊断、制动系统故障诊断、转向与行驶系统故障诊断等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、多媒体教学、实践操作。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂表现、作业、期终考试等结合进行考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

2.专业核心课

1) 汽车构造

(1) 学时学分：80 学时，4 学分。其中讲授 30 学时，课内实训 20 学时，集中实训 30 学时。

(2) 课程目标：

①熟悉现代汽车的基本组成与功能；

②掌握汽车发动机的组成与功能；

③掌握汽车底盘系统的组成与功能；

④掌握汽车电气设备的基本原理与作用；

⑤熟悉新能源汽车与传统汽车区别与特点。

(3) 主要内容：汽车发动机、汽车底盘、汽车电器及其车身部分的构造认识。

(4) 实施方法：课堂讲授、视频教学、现场教学。

(5) 考核方式：根据考勤、课堂问答、平时测验等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

2) 新能源动力电池与管理系统

(1) 学时学分：50 学时，3 学分。其中讲授 30 学时，课内实训 20 学时。

(2) 课程目标：

①掌握有关动力电池的概念；

②掌握动力电池的不同类型及发展趋势；

③掌握电池结构原理；

④掌握动力电池管理系统测试、诊断，管理和维护技术；

⑤熟悉电池 PACK 技术。

(3) 主要内容：新能源动力电池结构、新能源动力电池的管理、新能源动力电池结构的充放电、新能源动力电池的诊断及测试。

(4) 实施方法：课堂讲授、现场教学、实践操作。

(5) 考核方式：根据考勤、课堂问答、作业、实验（实训）操作、期末考试等综合考核。

(6) 成绩记载方式：理论百分制，实践五级等级制。

3) 新能源汽车电机与控制技术

(1) 学时学分：50 学时，3 学分。其中讲授 30 学时，课内实训 20 学时，

(2) 课程目标：

①掌握各种电动汽车驱动电机的基本原理；

②掌握电力电子技术在驱动电机控制中的应用；

- ③掌握驱动电机控制技术；
- ④掌握驱动电机系统故障诊断和排除。

(3) 主要内容：电动汽车驱动电机的基本原理、电动汽车驱动电机的种类和结构、电动汽车驱动电机的控制、电动汽车驱动电机故障排除。

- (4) 实施方法：课堂讲授、实践操作、多媒体教学。
- (5) 考核方式：平时测验、课堂提问、作业、期末考试等结合进行考核。
- (6) 成绩记载方式：理论百分制，实践五级等级制。

4) 纯电动汽车构造与维修

- (1) 学时学分：40 学时，2.5 学分。其中讲授 30 学时，课内实训 10 学时。
- (2) 课程目标：

- ①掌握纯电动车能源载体电池组的电化学原理和常用的类型，
- ②熟悉动力电机的类型和工作原理，
- ③掌握逆变控制器和电能管理系统的原理，
- ④熟悉电动车的高压安全操作规范。

(3) 主要内容：纯电动车能源载体电池组的结构和原理、纯电动车驱动电机的结构和原理、纯电动汽车控制系统、安全操作规范等。

- (4) 实施方法：课堂讲授、多媒体教学、实践训练。
- (5) 考核方式：平时测验、课堂提问、作业、期末考试等结合进行考核。
- (6) 成绩记载方式：理论百分制，实践五级等级制。

5) 汽车检测技术

- (1) 学时学分：70 学时，3.5 学分。其中讲授 30 学时，课内实训 10 学时，集中实训 30 学时。
- (2) 课程目标：

- ①熟悉国家汽车相关标准；
- ②知道汽车检测的内容和检测程序；
- ③会操作安全环保检测相关设备；
- ④知道检测设备的工作原理和测试方法；
- ⑤能判断检测结果是否合格，并能找出原因。

(3) 主要内容：汽车综合性能检测站认识、安全性能检测技术、环保性能检测技术、整车综合性能检测与故障排除等内容。

- (4) 实施方法：课堂讲授、多媒体教学、实践训练。
- (5) 考核方式：平时测验、课堂提问、作业、期末考试等结合进行考核。
- (6) 成绩记载方式：理论百分制，实践五级等级制。

6) 混合动力汽车构造与维修

- (1) 学时学分：50 学时，3 学分。其中讲授 30 学时，课内实训 20 学时。

(2) 课程目标:

- ①具有较强的检修混合动力汽车的安全用电防护意识,熟悉相关安全防护操作;
- ②能熟练操作混合动力汽车检修的专用工具、仪器与设备;
- ③具有分析混合动力汽车各系统故障机理的能力;
- ④能熟练完成混合动力汽车各部分的拆卸、解体、检测与组装;
- ⑤能较好掌握混合动力汽车综合性故障的分析能力与关键技术。

(3) 主要内容:混合动力系统的结构和原理、混合动力汽车检修的专用工具、混合动力汽车各部分的拆卸、解体、检测与组装、混合动力汽车综合性故障排除等。

(4) 实施方法:课堂讲授、实践训练、多媒体教学。

(5) 考核方式:根据考勤、课堂问答、作业、实验(实训)操作笔试等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式:百分制。

3.专业拓展课

1) 汽车营销

(1) 学时学分:40学时;2.5学分。

(2) 课程目标:

- ①熟悉汽车营销的基本知识;
- ②掌握汽车市场营销基本原理、市场分析;
- ③能够对购买者进行行为分析、市场细分、目标市场与市场定位等;
- ④熟悉市场营销策略以及市场营销组织、执行与控制等内容;
- ⑤培养学生解决现实中遇到的汽车营销的问题。

(3) 主要内容:汽车企业的战略规划和销售管理、汽车营销市场营销环境、汽车产品购买行为分析、目标市场营销与市场竞争、汽车产品定价策略、汽车分销与促销策略、汽车服务策略、汽车市场运行分析等内容。

(4) 实施方法:课堂讲授、案例分析、多媒体教学。

(5) 考核方式:平时表现、课堂提问、作业、笔试等结合进行考核。

(6) 成绩记载方式:五级等级制。

2) 企业文化

(1) 学时学分:20学时;1学分。

(2) 课程目标:

- ①了解企业文化的起源、形成和发展历程,了解企业文化的结构、内容和特点;
- ②了解社会环境、企业和个人之间的关系;
- ③获得对企业经营哲学、社会责任和价值观的基本认识,掌握企业工作的基本行为模式;
- ④能够运用企业文化的基本原理去观察、分析和解释现实生活中比较简单和典型的企业文化现象和问题。

(3) 主要内容：企业文化的起源、形成和发展历程、企业文化的结构、内容和特点、社会环境、企业和个人之间的关系、企业工作的基本行为模式等内容。

(4) 实施方法：讲授、讲座、阅读、视频教学相结合。

(5) 考核方式：过程考核与考卷考核相结合。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

3) 工程机械概论

(1) 学时学分：40 学时；2.5 学分。其中讲授 30 学时，课内实训 10 学时。

(2) 课程目标：

① 简要认识液压挖掘机、装载机、推土机、破碎机、压路机等常用工程机械的基本构造；

② 熟悉常用工程机械的基本构造；

③ 熟悉常见工程机械的工作原理；

④ 能够对常见的工程机械进行使用及日常维护；

⑤ 能对常用工程机械进行简单的故障排除和诊断。

(3) 主要内容：推土机、装载机、挖掘机械、起重机械、静作用压路机、隧道掘进机械、铲运机等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、实践操作、现场教学。

(5) 考核方式：考勤、平时测验、课堂提问、作业、笔试等结合进行考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

4) 汽车美容

(1) 学时学分：30 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

① 熟悉汽车装饰与车身修复技术的基础知识和基本工艺；

② 熟悉汽车外部装饰、汽车内部装饰、汽车安全与控制装饰

③ 对汽车车身基本结构、汽车车身及修复工具、汽车钣金基本工艺有一定的了解；

④ 熟悉车盘典型构件的修复、汽车车身涂装的常用材料；

⑤ 熟悉汽车车身涂装的工具与设备、车身涂装材料的调配与使用、车身涂装的修复工艺。

(3) 主要内容：涂装基本工艺、汽车美容基础、汽车美容护理设备、汽车美容护理用品、汽车美容项目操作、汽车内外装饰、汽车精品的选装等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、实践操作、多媒体教学。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂提问、作业、笔试等结合进行考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

5) 汽车商务礼仪

(1) 学时学分：40 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标：

- ①熟悉汽车商务仪容仪表礼仪、汽车商务仪态礼仪；
- ②熟悉汽车商务通联礼仪、汽车商务服务接待礼仪；
- ③熟悉汽车商务会展礼仪；
- ④熟悉汽车商务求职面试礼仪；
- ⑤能够解决充电设备的一般故障问题。

(3) 主要内容：人礼仪、公共礼仪、交往礼仪、应酬礼仪、聚会礼仪、餐饮礼仪、仪表修饰、穿着打扮、言谈话语、举止行为、表情风度、待人接物、对外交往诸方面的礼仪等内容。

(4) 实施方法：课堂讲授、实践操作、多媒体教学。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂提问、作业、笔试等结合进行考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

4.综合能力培养

1) 专业认知实习

(1) 学时学分：30 学时；1 学分。

(2) 课程目标：

- ①熟悉汽车的品牌结构和发展；
- ②知道当前汽车维修行业的现状和当地维修企业的基本情况；
- ③了解汽车新技术的应用；
- ④了解汽车营销、汽车保险等行业的现状；
- ⑤了解汽车零配件市场和汽车销售 4S 店的基本情况。

(3) 主要内容：汽车的发展历史、汽车维修行业的概况、汽车保险行业的现状调查、汽车营销行业的现状、汽车 4S 店情况概况、汽车的基本结构等。

(4) 实施方法：实际操作、任务驱动、分组训练。

(5) 考核方式：根据实习态度、实习操作、实习报告、实习成果等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

2) 岗前综合实训

(1) 学时学分：240 学时；8 学分。

(2) 课程目标：

- ①学生到施工现场或汽车生产制造及维修企业熟悉作业生产过程；
- ②强化对理论知识的理解和运用；
- ③锻炼学生的实践操作技能以及解决工程实际问题的能力；
- ④能将在校期间所学知识充分运用于实践中；
- ⑤培养学生分析和解决实际工作中的问题。

(3) 主要内容：基本拆装工具的使用方法、汽车机械部分大修、汽车的装配、维修(小型汽车)、底盘总成拆装及操作、汽车电控技术、汽车故障诊断技术等内容。

(4) 实施方法：实验实训、情景训练、多媒体教学。

(5) 考核方式：根据实习态度、实习操作、实习日志、实习报告等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

3) 岗位实习

(1) 学时学分：540 学时；18 学分。

(2) 课程目标：

- ①学生通过深入企业一线岗位，适应工作环境；
- ②能进行汽车及零部件的检测、维修或制造、装配的实际操作；
- ③强化对理论知识的理解和运用；
- ④掌握从事岗位的技术；
- ⑤提高学生运用理论及专业知识和技能的能力。

(3) 主要内容：全面了解汽车行业的现状，企业概况、企业定位、企业的组织结构、主要经营范围、业务流程以及经营状况、了解你所实习企业的企业文化、客户服务的内容和方式、企业的发展前景、了解你所实习企业目前存在的问题，结合企业的现实，寻求解决的办法、结合实习的工种，理论联系实际，尽快适应岗位要求，能够养成良好的职业道德，并能提出改进或完善工艺流程；纯电动汽车的构造与维修等。

(4) 实施方法：集中或分散到不同企业进行实践操作。

(5) 考核方式：采用实习日志、单位鉴定、技术总结、毕业答辩等结合进行考核。

(6) 成绩记载方式：顶岗实习答辩成绩采用百分制，顶岗实习成绩采用五级等级制。

八、实施保障

(一) 师资队伍

本专业应具备一支由专任教师、行业企业兼职教师组成的“专兼结合”、达到省级优秀教学团队水平的教学团队，生师比不高于 16:1，专任教师中“双师型教师”比例达到 95%以上，以满足日常教学的需要。专任教师中，应有 2 名专业带头人、2 名教授、2 名博士、2 名实训指导教师、8 名双师型教师，其中专业带头人 2 名（原则上校内 1 名，校外兼职〔外聘〕1 名）。

(二) 教学设施

1. 专业教室

本专业教室应配置包括学生上课用的桌椅、投影仪、挂图、展示台等。多媒体配置可以方便、快捷、高效的演示多媒体课件，形象、生动、直观的讲解装备工作原理、工作过程等专业知识，使一些抽象难懂的理论变得直观而形象，并能将大量的信息带给学生，使课堂教学活动变得更加活泼，富有启发性、真实性，使教师很好的进行理论授课。

2. 校内实训室（基地）

本专业校内实训室（基地）应按照可承担生产性实训的“教学工厂”化要求进行建设，满足课

内“做中学、学中做”一体化教学要求，满足单列实训、综合实训及岗前综合实训完成生产性、仿真性实训项目的基本要求，满足实验实训室开放及创新创业小组课外活动的需求。满足校赛、行业赛、省赛及国赛等各级技能大赛的训练要求，具备校赛、行业赛、省赛技能大赛的承办要求，部分实验实训室经设备台套数补充具备承办国赛要求。应具有电工技术实训室、液压与气动实训室、计算机辅助设计实训室、新能源汽车实训区、汽车仿真实训区、汽车发动机实训区、汽车底盘实训区、汽车电器实训区、汽车检测实训区等专业实践教学场所，生均仪器设备不少于 2.8 万元。

3.校外实训基地

本专业校外实践教学条件应包括与校方签订合作协议的行业协会及专业相关企业等，为学生开展认知实习、专业基础实习、专业综合技能实习、顶岗实习提供业务指导和实习岗位。基地应具有真实的职业环境，尽可能贴近生产技术管理服务第一线，体现真实的职业环境，让学生在一个真实的职业环境下按照未来专业岗位群对基本技术技能的要求，得到实际操作训练和综合素质的培养；紧跟时代发展前沿的综合性生产训练项目，体现新技术、新工艺、瞄准实际操作人才缺乏的高技术含量和新技术行业的职业岗位，在技术要求上要具有专业领域的先进性，使学生在实训过程中，学到和掌握本专业领域先进的技术。

（三）教学资源

本专业应结合课程特色，多渠道开展校企合作、工学结合的“教、学、做”一体化、项目化教材开发。实习实训教材应由专业教学团队完成，包括实训实习指导书及手册，每年根据行业企业的发展需求变化进行及时的内容更新和调整，以此紧扣汽车制造与试验技术专业人才培养和能力目标的要求；本专业应具有配套专业教学资源库，内容应包括：专业教学标准、人才培养方案、课程授课计划、课程教学设计、电子教材、电子教案、教学课件、典型案例、实训计划任务书指导书、行业标准、政策法规、音视频文件、动画仿真库、习题与试卷库、职业资格考试题库、专业图片库等，形成数字化课程网站。配备与专业教学相关的图书资料、电子杂志等相关的学习辅助性资源，保证教师与学生可通过校园网络实时获取上述各项教学资源并可通过网络利用教学及实训软件开展备课、学习、实训等教学活动。

（四）教学方法

1、讲授法

讲授法是教师通过简明、生动的口头语言向学生传授知识、发展学生智力的方法。它是通过叙述、描绘、解释、推论来传递信息、传授知识、阐明概念、论证定律和公式，引导学生分析和认识问题。

2、讨论法

讨论法是在教师的指导下，学生以全班或小组为单位，围绕教材的中心问题，各抒己见，通过讨论或辩论活动，获得知识或巩固知识的一种教学方法。优点在于，由于全体学生都参加活动，可以培养合作精神，激发学生的学习兴趣，提高学生学习的独立性。一般在高年级学生或成人教学中采用。

3、直观演示法

演示法是教师在课堂上通过展示各种实物、直观教具或进行示范性实验，让学生通过观察获得感性认识的教学方法。是一种辅助性教学方法，要和讲授法、谈话法等教学方法结合使用。

4、实践教学法

这种教学方法是指学生在教师指导下，利用一定的仪器设备，进行独立操作，通过观察研究获取知识，培养技能、技巧的方法。

（五）学习评价

采用多种学习评价方式，主要包括：

1、传统考试评价方式

通过统计教学过程中日常考勤、随堂测验、现场提问、作业检查、学生的在线登陆课程次数、学习时长、线上作业测试等，结合学期末试卷考核成绩综合评价。

2、考查形式评价

通过统计教学过程中日常考勤、随堂测验、现场提问、作业检查、学生的在线登陆课程次数、学习时长、线上作业测试等，结合结课时教师布置的课程大作业综合评价。

3、考试改革考核

采用理实一体考核方式，结合考核课程的实践，教师梳理教学内容，整理若干张提卡，设置相应工位，学生进入实操工位进行考核，并结合平时作业和考勤情况综合评价。

（六）质量管理

1.本专业应建立专业建设和教学过程质量监控机制，对各主要教学环节提出明确的质量要求和标准，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. 本专业应具备完善的教学管理机制，应加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课和听课制度，严明教学纪律和课堂纪律。

3.本专业应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4.本专业应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，加强专业建设，持续提高人才培养质量。

5.本专业应建立专业诊断改进机制和年度质量报告制度，并定期发布。

九、毕业要求

（一）学时要求

本专业毕业要求 2648 学时。

（二）学分要求

本专业毕业要求最低 176.5 学分，其中价值塑造课、健康教育课、能力培养课和专业课学分为 120 分，科学普及课最低学分为 7 分，人文浸润课最低学分为 8 分，耕读教育课最低学分为 1.5 分，行为养成课最低学分为 20 分，个性发展课最低学分为 10 分，创新创业课最低学分为 10 分。

十、附录

（一）制定（修订）依据

根据《杨凌职业技术学院关于制定（修订）2023级招生专业人才培养方案的通知》（杨职院发〔2023〕86号）要求，在深入调研社会人才需求情况基础上，同时根据陕西省职业院校1+X证书制度试点文件中对汽车运用与维修、智能新能源汽车、智能网联汽车检测与运维等1+X证书要求，在深入调研社会人才需求情况基础上，与企业行业专家共同研讨，确定人才培养目标及职业岗位，分析每个岗位需要完成的工作任务及对应的职业能力，构建科学合理的课程体系，完成本方案的编制。

（二）制定（修订）说明

- 1.突出高职特色，体现职教优势，坚持学生知识、能力、素质协调发展。
- 2.在编制前期，做了大量的调查研究工作，对专业课程的设置力求适应实际生产第一线的需要。加强实践教学，强化技术应用能力培养。
- 3.打破学科体系，加大必修课比例；加大课程的整合力度，增设综合性强的课程。
- 4.本计划基本体现了高职教育的特点，加大了综合性实践教学环节的比例。
- 5.将院内专业公共课错峰安排，以便于教学和实训的实施，保证教学质量，提高设备利用率。
- 6.本专业学生在学完本培养方案中所有应修课程后，至少取得汽车运用与维修、智能新能源汽车、智能网联汽车检测与运维三个1+X证书中的一个，至少中级以上等级。

（三）编制人员

杨凌职业技术学院：龙建明、付建军、张争刚、程联社、陆健、林素敏、丁亚东、
吕秋硕、段少勇、党超、齐焕敏、王立波

北京运华科技发展有限公司：吴明达

上海景格科技股份有限公司：徐忠扣

执笔人：陆健

审核人：龙建明