

工业产品质量检测技术

人才培养方案

编制日期：2020年6月

修订日期：2021年6月

工业产品质量检测技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

工业产品质量检测技术 460119

二、入学要求

高中阶段教育毕业生

三、修业年限

三年

四、职业面向

（一）职业面向

面向大中型企业，质量技术监督部门，产品质量监督检验等单位。主要从事产品检测检验，品质控制与信息化管理，计量器具管理、维护与校准，企业标准化管理与质量认证等方面的工作。担任产品检验员、公司品管员、计量器具保管员、维护员，体系认证员，质量评审员，车间生产管理、技术员。

（二）工作任务与职业能力

1. 具有较扎实的自然科学基础，较好的人文、艺术和社会科学基础及正确运用文字的表达能力；
2. 较系统地掌握本专业领域宽广的技术理论基础知识；
3. 具有本专业必需的制图、计算、测试、文献检索和基本工艺操作等基本技能及较强的计算机和外语应用能力；
4. 具有本专业领域内某个专业方向所必需的专业知识，了解科学前沿及发展趋势；
5. 具有较强的自学能力、生产组织管理能力、创新意识和较高的综合素质。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神，按照全国教育大会部署，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，规范人才培养全过程，加快培养复合型技术技能人才。能在机械制造领域的企事业单位从事产品检验、品质控制与信息化管理，计量器具管理、维护与校准，企业标准化管理与质量认证，车间生产质量管理等方面工作，具有职业岗位所需的基础知识及专业技能，并具有较强的综合职业能力的复合型技术技能人才。

（二）培养规格。

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质要求。

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识要求。

（1）机械零件测绘设计知识；

（2）计算机二维和三维绘图知识；

（3）加工材料的选择知识；

- (4) 常见的液压与气动元件的使用维护知识;
- (5) 运用抽样检验技术借助仪器、量具、试验对机械产品进行检测的知识;
- (6) 产品的形位误差、角度、粗糙度的检测知识;
- (7) 对机床主轴的回转精度、导轨的直线度、工作台的平面度等进行检验知识;
- (8) 计量管理的原理和方法;
- (9) 常用传感器的基本原理与基础知识;
- (10) 机械制造的基本知识、典型表面的的加工方法、装配工艺;
- (11) 公差配合与技术测量的基础知识, 应会用有关的公差配合标准。

3. 能力要求

- (1) 会对机械零件测绘设计;
- (2) 会进行计算机二维和三维绘图;
- (3) 能够对加工材料进行选择;
- (4) 掌握常见的液压与气动元件的使用维护;
- (5) 运用抽样检验技术借助仪器、量具、试验对机械产品进行检测;
- (6) 掌握产品的形位误差、角度、粗糙度的检测;
- (7) 熟练对机床主轴的回转精度、导轨的直线度、工作台的平面度等进行检验;
- (8) 掌握计量管理的原理和方法;
- (9) 掌握常用传感器的基本原理与基础知识;
- (10) 掌握机械制造的基本知识、典型表面的的加工方法、装配工艺;
- (11) 掌握公差配合与技术测量的基础知识, 应会用有关的公差配合标准;

六、课程设置

课程包括公共基础课、专业课程、实践教学环节。

（一）公共基础课程

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，并将形势与政策、校园安全教育、职业发展与职业素养、英语、计算机应用基础、劳动技能教育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、高等数学、体育、中华优秀传统文化、就业指导与创新创业列为必修课或限定选修课。

（二）专业课程

1. 专业基础课程：金属材料与热处理、机械制图、公差配合与测量技术、机械制造工艺学、概率论与数理统计、机械设计基础、液压与气压传动、工程力学、汽车构造与使用。

2. 专业核心课程：机械工程检测技术、机械加工质量控制与检测、抽样检验技术、计量管理、现代质量管理。

3. 专业拓展课程：工厂安全教育、全面质量管理、品格育成、形象塑造、CAD 绘图、办公自动化、网络课程。

（三）专业核心课程主要教学内容与要求

1. 机械工程检测技术

本课程以培养学生从事实际工作的基本能力和基本技能为目的，本着理论知识必须、够用为度和少而精的原则，注意理论知识的讲解与工程检测实践的有机结合，从实用性出发，以介绍典型机械量的检测方法为主线，将常用传感器、测量电路和数据分析处理技术等内容有机的融汇到检测方法中讲解，使学生对检测系统和方法有一个完整的认识，能够针对被测对象选用检测装置，实施检测过程，并给出检测结果。

分为基础理论和应用技术两部分。基础理论部分介绍检测方法、检测误差、数据处理、常用传感器等基础知识。应用技术部分介绍位移、速度、转速、压力、流量、应变、力、温度、湿度、开关量和数字量、几何量的检测方法，并介绍工程中常用的检测软件 LabVIEW 的使用方法。每章有学习目的、小结和思考题与习题，书后附录为实验指导书，可供各专业根据各自的教学要求组织实训。

2. 机械加工质量控制与检测

本课程是一门专业核心课程，是研究机械零件及其毛坯的加工质量控制及检测的一门实用性很强的课程。通过本课程的学习，使学生掌握尺寸误差，几何误差常用的检测计量器具的测量原理、测量方法及使用要求。除此之外就是让学生掌握机械零件的毛坯生产类型及其缺陷和常用的检测方法。还有就是典型零件的加工工艺分析及质量控制，通过本课程的学习，从实用性出发，培养学生从事实际工作的基本能力和基本技能。

本课程由加工质量控制基础、检测技术基础、几何量误差检测、毛坯的类型与检测、典型零件加工质量控制与检测、装配质量控制与检测、综合练习题这样几部分组成。

3. 抽样检验技术

本课程是管理科学专业的一门主干专业课，是研究产品抽样检验原理和应用的科学。通过本课程的学习，学生应具备抽样检验的基本知识，具有进行抽样方案的制定和实施的基本技能，具有分析和解决产品质量检验问题的初步能力。对于学生要熟练掌握抽样检验的基本知识、常用的抽样检验标准，了解产品抽样检验的发展趋势；掌握全数检验与抽样检验的方法 熟悉抽样检验的基本概念；掌握抽样方案与接收概率的计算，熟悉抽样方案的抽检特性曲线（Oc 曲线）；掌握双点计数标准型抽样方案，计数挑选型抽样方案，计数序贯抽样检验方案以及过程能力、控制图。

4. 计量管理

本课程是计量技术管理、计量经济管理、计量行政管理及计量管理法制管理之间关系的总称。计量管理在计量工作中不可缺少的组成部分，甚至是更重要的因素。如果没有较好的计量管理，即使有高准确有计量基准、计量标准和计量检测设备和测量条件，全国的计量单位和单位量值也不可能得到统一和准确，全国的测量领域将会一片混乱。

换句话说，计量管理是在充分了解研究当前计量学技术发展特点和规律的前提下，应用科学技术和法制的手段，正确地决策和组织计量工作，使之得到发展和前进，以实现国家的计量工作方针、政策和目标。

现代计量管理是以法制计量管理为核心，综合运用技术、经济、行政等管理手段，并以系统论、信息论和控制论等现代化管理科学为理论基础的管理科学。目前，我国已基本实现了计划经济体制向市场经济体制的过渡，加入了世界贸易组织，社会经济快速发展，社会管理的各个方面随之进行着全面调整，计量管理也不例外。

5. 现代质量管理

本课程是一门交叉性边缘学科，它涉及现代企业管理、产品管理控制、产品设计与制造技术、现代测试技术、技术经济学、管理信息系统、概率论及数理统计等多门学科。该课程是机械类、工业工程、管理学科的专业课程，是研究各类组织质量管理活动所具有的共性原理和基本工具，是为组织质量管理者提供有用理论、原则、方法的实用科学。本课程要求掌握质量管理基本理论、供应商质量控制、顾客满意管理、质量策划与改进、统计过程控制的原理和方法、抽样检验、质量经济性分析、可靠性分析基础、质量管理体系、6SIGMA 管理、卓越绩效。

（四）实践教学环节

1. 钳工实训：要求学生掌握钳工的基本知识、基本操作方法及车床、铣床、刨床、磨床的基本操作方法，并完成典型工件加工。

2. 电工实训：收音机安装与调试等，要求识别电子元器件；分析电路工作原理；掌握手工焊接技术、元器件安装与电路调试方法。

3. 车工实训：简单轴类零件台阶面的工艺分析、精度保证和零件加工。

4. 机械产品检测实训：掌握游标卡尺、外径千分尺、内径千分尺、杠杆百分表、内径百分表、高度、深度游标卡尺、三坐标对刀仪的使用

5. 液压与气压实训：定压节流调速回路、变压节流调速回路、简单的压力调节回路、多级调压回路、采用减压阀的减压回路、采用三位换向阀的卸荷回路、采用二位二通电磁阀的卸荷回路。

6. 机床精度检测实训：车床精度的检验方法及有关仪器的使用，掌握所测得的实验数据处理方法和检验结果的曲线绘制及分析，会使用框式水平仪、千分表、钢尺、磁力表座、圆柱长检验棒等测量仪器，学会对车床导轨直线度、平行度、车端面的平面度、主轴回转精度进行测量。

（五）相关要求

各课程充分考虑了目前工业企业对技能型人才的各项能力要求订制，遵循知识技能的够用、实用原则，突出了实践教学在整个培养体系中的重要地位，同时课程体系充分考虑到“以学生为中心”的原则，让学生可以根据兴趣进行“选课”，体现了对学生个性和特长的发展。

七、学时安排

教学活动时间分配表（单位：周）

序号	学期	一	二	三	四	五	六	合计
	内容							
1	理论教学	14	16	16	17	8		71
2	课程实习	1	2	2	1			6
3	顶岗实习						18	18
4	毕业论文					10		10
5	入学教育	1						1
6	军事训练	2						2
7	学期考试	1	1	1	1	1		5
8	毕业教育						1	1
9	机动	1	1	1	1	1	1	6
10	学期周数	20	20	20	20	20	20	120

教学学时比例表（单位：学时）

课程类别 (占比例)	学时			占总 学时 (%)	学分	占总 学分 (%)	备注
	学时	理论	实践				
公共基础课	768	478	290	24.71	46	29.12%	1. 教学总学时为： 3108 学时； 2 理论教学学时： 1378 学时，占总学 时的 44.34%；
专业基础课	592	374	218	19.05%	38	24.05%	
专业核心课	336	270	66	10.81%	20	12.66%	
专业拓展课	256	256	0	8.24%	16	10.13%	
入学教育	30	0	30	0.97%	1	0.63%	

军事训练	112	0	112	3.60%	2	1.27%	3. 实践教学学时 1730 学时，占总学 时的 55.66%。
课程实习	144	0	144	4.63%	6	3.80%	
毕业论文	300	0	300	9.65%	10	6.33%	
顶岗实习	540	0	540	17.37%	18	11.39%	
毕业教育	30	0	30	0.97%	1	0.63%	
合计	3108	1378	1730	100.00	158	100.00%	

八、教学进程总体安排

工业产品质量检测技术专业教学进程安排表

1、公共基础课

序号	课程类别	课程名称	课程性质	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式
1	公共基础课	思想道德修养与法律基础（含思想政治理论实践课）	必修	3	48	4	一	考试
2	公共基础课	形势与政策 1	必修	0.5	8	0	一	考查
3	公共基础课	军事理论	必修	2	36	(2)	一	考查
4	公共基础课	心理健康教育	必修	2	32	2	一	考查
5	公共基础课	校园安全教育	必修	1	16	1	一	考查
6	公共基础课	职业发展与职业素养	必修	1	16	1	一	考查
7	公共基础课	英语 1	必修	4	60	4	一	考试
8	公共基础课	计算机应用基础	必修	4	60	4	一	考试
9	公共基础课	劳动技能教育	必修	0.5	8		一	考查
10	公共基础课	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	4	64	4	二	考试
11	公共基础课	形势与政策 2	必修	0.5	8	0	二	考查
12	公共基础课	英语 2	必修	4	64	4	二	考试

13	公共基础课	高等数学	必修	4	64	4	二	考试
14	公共基础课	体育 1	必修	2	32	2	二	考查
15	公共基础课	劳动技能教育	必修	0.5	8		二	考查
16	公共基础课	形势与政策 3	必修	0.5	8	0	三	考查
17	公共基础课	中华优秀传统文化	必修	1	16	1	三	考查
18	公共基础课	体育 2	必修	2	32	2	三	考查
19	公共基础课	形势与政策 4	必修	0.5	8	0	四	考查
20	公共基础课	就业指导与创新创业	必修	1	20	1	四	考查

2、专业基础课

序号	课程类别	课程名称	课程性质	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式
1	专业基础课	金属材料与热处理	必修	4	56	4	一	考试
2	专业基础课	机械制图	必修	6	84	6	一	考试
3	专业基础课	公差配合与测量技术	必修	4	64	4	二	考试
4	专业基础课	机械制造工艺学	必修	4	64	4	二	考试
5	专业基础课	概率论与数理统计	必修	4	64	4	三	考试
6	专业基础课	机械设计基础	必修	4	64	4	三	考试
7	专业基础课	液压与气压传动	必修	4	64	4	三	考试
8	专业基础课	工程力学	必修	4	64	4	三	考试
9	专业基础课	汽车构造与使用	必修	4	68	4	四	考试

3、专业核心课

序号	课程类别	课程名称	课程性质	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式
1	专业核心课	机械工程检测技术	必修	4	64	4	三	考试
2	专业核心课	机械加工质量控制与检测	必修	4	64	4	四	考试
3	专业核心课	抽样检验技术	必修	4	68	4	四	考试

4	专业核心课	计量管理	必修	4	68	4	四	考试
5	专业核心课	现代质量管理	必修	4	68	4	四	考试

4、专业拓展课

序号	课程类别	课程名称	课程性质	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式
1	专业拓展课	工厂安全教育	选修	1	20	2	五	考查
2	专业拓展课	全面质量管理	选修	1	20	2	五	考查
3	专业拓展课	品格育成	选修	1	20	2	五	考查
4	专业拓展课	形象塑造	选修	1	20	2	五	考查
5	专业拓展课	CAD 绘图	选修	2	40	4	五	考查
6	专业拓展课	办公自动化	选修	2	40	4	五	考查
7	网络课程	网络课程	限选	2	32	(2)	四	考查
8	网络课程	网络课程	任选	2	32	(2)	四	考查

5、实践及其他

序号	课程类别	课程名称	课程性质	学分	总学时	周学时	开设学期	考核方式
1	军事技能	军事技能	必修	2	112		一	考查
2	入学教育	入学教育	必修	1	30		一	考查
3	课程实习	钳工实训	必修	1	24		一	考查
4	课程实习	电工实训	必修	1	24		二	考查
5	课程实习	车工实训	必修	1	24		二	考查
6	课程实习	机械产品检测实训	必修	1	24		三	考查
7	课程实习	液压与气压实训	必修	1	24		三	考查
8	课程实习	机床精度检测	必修	1	24		四	考查
9	毕业论文	毕业论文	必修	10	300		五	考查
10	顶岗实习	顶岗实习	必修	18	540		六	考查

11	毕业教育	毕业教育	必修	1	30		六	考查
----	------	------	----	---	----	--	---	----

九、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例 15:1，双师素质教师比占本专业专任教师比 67%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的教师队伍结构。

要求授课教师综合能力强，能够整合必要的知识内容进行讲解；其次，要求授课教师业务水平高，在选舍内容时能够高屋建瓴地抓住要点、详略得当地讲课；再有一点，还要求授课教师实践业务能力强，即真正的双师型教师能够准确地围绕实践教学目标选择知识点；最后，要求团队合作协作能力强。要求包括专业、学历、技术职称、工作态度、实践能力等

（1）公共课教师具备相关专业、本科及以上学历、助理讲师及以上专业技术职务；

（2）专业基础课教师具备机械专业、本科及以上学历、助理讲师及以上专业技术职务、中级工及以上职业技能等级；

2. 专任教师

具有教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械产品检测相关专业本科及以上学历；具有扎实的机械加工检测技术理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。

（1）专业核心课教师具备机械专业、本科及以上学历、讲师及以上专业技术职务、高级工及以上职业技能等级；

（2）实践课教师具备机械专业、专科及以上学历、助理讲师及以上专业技术职务、技师及以上职业技能等级；

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好的把握国内外机械加工检测技术行业、专业发展，能广泛联系企业对工业产品质量检测技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究

能力强，组织开展教科研能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。选择“双师型”的教师，使主讲教师“一体化”。“一体化教学模式”要求老师既要完成专业理论教学又要完成学生技能培养，所以一体化教师应为“双师型”教师。要有丰富的教学经验和经历，能灵活处理教材，合理组织教学内容，还应具有解决本专业实际问题的技能和经历。技能人才的特点是工作上手快，教师若没有解决本专业实际问题的技能就不可能培养出合格技能人才。

选择“双师型”的教师，使主讲教师“一体化”。“一体化教学模式”要求老师既要完成专业理论教学又要完成学生技能培养，所以一体化教师应为“双师型”教师。要有丰富的教学经验和经历，能灵活处理教材，合理组织教学内容，还应具有解决本专业实际问题的技能和经历。技能人才的特点是工作上手快，教师若没有解决本专业实际问题的技能就不可能培养出合格技能人才。

4. 兼职教师

主要从机械设计制造企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的工业产品质量检测技术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指导等教学任务。

(二) 教学设施

1. 专业教室基本条件

配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。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. 校内实训室基本要求

完善和拓展现有实训室的装备和功能，实训室的规划满足实施行动导向教学法的要求，能够使学生技能素质得到不断的提高。

编号	名称	地点	面积 (m ²)	工位设置	工位说明
1	钳工实训室	实训楼二楼	800	100 个	学生能够使用钳工工具，运用钳工的基本知识、基本操作方法及车床操作，并完成典型工件加工。

2	电工实训室	教学楼 B203	250	60 个	学生能够运用手工焊接技术、元器件安装与电路调试进行收音机安装与调试。
3	普车实训室	实训中心 实训楼一楼	340	24 个	简单轴类零件台阶面的工艺分析、精度保证和零件加工。
4	机加工检测实训室	实训中心 实训楼二楼	100	30 个	学生运用游标卡尺、外径千分尺、内径千分尺、杠杆百分表、内径百分表、高度、深度游标卡尺、三坐标对刀仪进行测量
5	液压与气压实训室	实训中心 实训楼四楼	200	20 个	根据已知的运行方式、行程和速度范围、负载条件、运动精度等设计一台卧式钻、镗组合机床的动力滑台。简单机械及传动装置的设计。
6	机床精度检测实训室	实训中心 实训楼一楼	100	20 个	学会对车床导轨直线度、平行度、车端面的平面度、主轴回转精度进行测量
总计			1790	254 个	

3. 校外实训基地基本要求

为了进一步做好顶岗实习工作，在原有实训基地的基础上，根据该专业就业岗位的要求，与安徽江淮汽车集团股份有限公司轻型商用车公司前桥厂、发动机公司汽油机一厂、**美桥公司、安凯公司、乘用车制造公司一厂建立了长期稳定的可开展顶岗实习的校外实训基地，让 100% 的学生实现顶岗实习。

工业产品质量检测技术专业校外实训基地信息表

序号	校外实习基地	实习基地功能	实习项目
1	安徽江淮汽车公司(乘用车制造公司)	顶岗实习或专业实训	机加工检测、液压与气压检测、机床精度检测
2	安徽江淮汽车公司(发动机制	顶岗实习或专业实训	机加工检测、液压与气压

	造公司)		检测、机床精度检测
3	安徽江淮汽车公司(轻型商用车公司)	顶岗实习或专业实训	机加工检测、液压与气压检测、机床精度检测
4	安徽江淮汽车公司(重型商用车公司)	顶岗实习或专业实训	机加工检测、液压与气压检测、机床精度检测
5	安凯汽车股份有限公司	顶岗实习或专业实训	机加工检测、液压与气压检测、机床精度检测
6	**美桥公司	顶岗实习或专业实训	机加工检测、液压与气压检测、机床精度检测

4. 学生实习基地基本要求

具备稳定的校外实习基地。能提供工业产品质量检测技术专业相关实习岗位，能涵盖当前加工及检测的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

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。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。

(三) 教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立由专业教师、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. 图书文献配备基本要求

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。专业类图书主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及机械工程手册、机

械设计手册、数控加工工艺手册等；数控技术专业类图书和实务案例类图书；5种以上数控技术专业学术期刊。

3. 数字教学资源配备基本要求

建设和配置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，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

4. LabVIEW 检测软件

该软件是一个基于计算机的虚拟仪器，一个按照仪器需求组织的数据采集系统。

LabVIEW 检测软件是一种图形化的编程语言，一个标准的数据采集和仪器控制软件。可以进行原理研究、设计、测试并实现仪器系统。

5. 实训资源

序号	设备名称	型号	数量	教学用途
1	车床	CA6140	15	普车实训室
2	液压 PLC 实训台	亚龙 YL-218-1 型	6	液压与气压实训室
3	气压 PLC 实训台	亚龙 YL-102-I 型	4	液压与气压实训室
4	钳工台	重型	100	钳工实训室
5	壁厚千分尺	(25-50)	4	机加工检测实训室
6	杠杆百分表	0-0.8mm	4	机加工检测实训室
7	游标卡尺（四用）	300*0.02	5	机加工检测实训室
8	深度游标卡尺	150*0.02	7	机加工检测实训室
9	深度游标卡尺	200*0.02	10	机加工检测实训室

10	深度游标卡尺	150*0.02	3	机加工检测实训室
11	高度游标卡尺	200*0.02	10	机加工检测实训室
12	正弦规	200*40	2	机加工检测实训室
13	杠杆千分尺	0-25	4	机加工检测实训室
14	杠杆千分尺	25-50	4	机加工检测实训室
15	杠杆千分尺	50-75	4	机加工检测实训室
16	公法线千分尺	0-25	4	机加工检测实训室
17	公法线千分尺	25-50	4	机加工检测实训室
18	公法线千分尺	50-70	4	机加工检测实训室
19	带架方箱	标准	4	机加工检测实训室
20	带架花岗岩平板	(600*800)	2	机加工检测实训室
21	千斤顶	标准	6	机加工检测实训室
22	粗糙度样块	标准	4	机加工检测实训室
23	条式水平仪	标准	2	机加工检测实训室
24	柜式水平仪	标准	2	机加工检测实训室
25	带架花岗岩平板	(750*1000)	1	机床精度检测实训室
26	带架花岗岩平板	(1000*1500)	1	机床精度检测实训室

27	量缸表	(50-160)	4	机加工检测实训室
28	游标卡尺	0-150mm	20	机加工检测实训室
29	游标卡尺	0-200mm	20	机加工检测实训室

(四) 教学方法

教案应根据不同的教学内容选择适当的教学方法和教学媒体，对零件加工的工艺分析可以选择动画演示，对于零件的加工编程可以选择一体化教室，实训加工选择在校内加工车间或校外实训基地。无论使用何种媒体，均应以适当的生产问题为引导，使教学内容、教学方法、教学媒体围绕问题发挥综合作用，从而有力利于学生理解教学内容。

教学方法建议为：头脑风暴、引导文、案例教学和项目教学等教学方法。

(五) 教学评价

产品、报告考评法：学生在完成零件加工的工艺方案制定、零件加工、零件质量检测的学习过程中，除班级教学中老师提供的零件加工实例外，对应每一个过程，学生都会以生产实训中自己的零件加工任务为对象，完成相应的阶段练习课业，并要求提交相应课业报告，作为考评依据。

(六) 质量管理

1. 遵循教育发展规律，更新教学理念，深化教学改革，狠抓常规管理，推进有效教学，优化评价方式。
2. 对标九千程序文件，严格保证我校教学管理制度和我校内部质量管理体系正常。
3. 严格考评教学管理制度的执行情况，强化教学质量的监控，实行教学质量责任制管理，明确教学质量具体责任分工，建立激励机制。
4. 扎实开展教学活动，组织形式多样的研讨课、公开课、示范课、教学讲座等活动。
5. 以系主任、教研室主任等组成的教学管理小组，对教学质量进行监控。

6. 学院制定和执行听课制度、教学事故责任追究制度、教学质量评价办法、新教师试讲制度、校内实训基地标准和制度顶岗实习管理制度等。通过严格的制度管理对教学质量进行保障。

学期初，系领导和专业负责人均下到班级听课，做好记录，进一步落实期初教学检查工作。学期中安排教学管理人员检查，及时发现问题加以解决。学期末进行教师工作综合考核，对教师本学期工作情况做出客观公正的评价。

7. 每学期由教务处牵头，开展教学质量常规检查，促进了教学管理工作规范有序地进行。系部在各个环节中都建立了完整的检查登记制度，对所有教学文件，检查结果，学生作业、报告等进行详细整理存档。为了保证理论教学的质量，对教学过程中的备课、讲授、辅导、答疑、考核等一系列的教学环节有一整套教学监控保证体系。每学期开学前，系内都要对教学准备工作（包括教学大纲、授课计划、教案、教学日志、课件等）组织自查，对教学准备情况进行认真审核，发现问题及时提出并要求迅速改正，有力地保证了新学期教学工作顺利地展开。

十、毕业要求

学生通过规定年限的学习，须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，毕业时应达到本方案规定的素质、知识和能力等方面要求。