

# 电子制造技术与设备专业

(Electronic Manufacturing Technology and Equipment Specialty)



## 电子产品品质管控 课程标准

2019年5月



## 《电子产品品质管控》课程标准

### 目 录

一、课程概述.....	1
二、课程培养目标.....	2
三、与前后课程的联系.....	3
四、教学内容与学时分配.....	3
五、教学单元（学习情境）设计.....	5
六、考核标准与方式.....	8
七、学习资源的选用.....	10
八、教师要求.....	10
九、学习场地、设施要求.....	10





适用专业：	电子制造技术与设备 电子与通信	课程编码：	EMTE01011
开设时间：	第4学期	课时数：	48
执笔人：	孙岚	审核人：	朱祥贤

## 一、课程概述

### 1、课程性质

《电子产品品质管控》课程是电子制造技术与设备及电子与通信专业的一门专业核心课程。是基于电子制造企业的品质管理、品质检验等重要岗位的需求，建立学生品质意识与质量管理体系概念，培养学生正确的职业理念与素养，使学生获得比较完整的电子产品品质管控的基本能力，养成良好的职业习惯，具备从事电子制造企业电子产品品质管控的职业能力。

### 2、设计思路

电子产品制造类企业的品质管理、品质检验等重要岗位是电子制造技术与设备及电子与通信学生毕业后的主要就业方向 and 从事的工作。对于企业内部来说，按照经过严格审核的国际标准化的质量体系进行品质管理，可以极大地提高工作效率和产品合格率，提高企业的经济效益和社会效益；通过实行标准化的品质管理，可以稳定地提高产品品质，使企业在产品品质竞争中立于不败之地。因此企业非常需要具有品质管理能力的实用人才，本课程的设计就是满足企业对这部分人才的需求。

本课程立足于电子产品品质管控岗位所需要的基本素养与能力，总体设计思路是，依托典型电子制造类企业，对课程内容的选择标准作了根本性改革，打破以知识传授为主要特征的传统学科课程模式，选取企业典型产品作为载体，紧紧围绕工作过程的需要来选择课程内容；以工作过程和职业能力为依据设定能力培养目标。融合“ISO9000 内审员资格认证”的职业资格证书，强化对质量管理体系的认知，建立学生品质意识与质量管理体系概念，培养学生正确的职业理念与素养。通过制造企业组织管理架构分解部门工作内容，突出进料检验管控、供应



商质量管控、制程管控、出货检验管控、品质事件处理等各管理环节的运用实践，总结电子产品品质管控的规律与方法，以循序渐进的方式使学生获得比较完整的电子产品品质管控的基本能力，养成良好的职业习惯，具备从事企业电子产品品质管控的职业能力。

## 二、课程培养目标

本课程是电子制造技术与设备及电子与通信专业的一门专业核心课程。针对本专业的办学定位、人才培养目标、岗位需求和生源情况，结合电子行业迅猛发展的现状，我们将它定位为服务于电子产品制造类企业，直接为现代电子制造业培养具有品质管理、品质检验能力的高技能人才。学生在学习完本课程后，应该树立品质意识，熟悉质量管理体系内容，掌握品质管理的各类方法，并能熟练将品质管理方法运用于进料检验管控、供应商质量管控、制程管控、出货检验管控、品质事件处理等各个品质管理环节，发现品质问题，解决品质问题，进而提升产品品质，提高生产效率及企业的经济效益。

### 1、方法能力目标：

- (1) 培养学生自学的的能力；
- (2) 培养学生勤于思考、做事认真的良好作风；
- (3) 培养学生良好的职业道德和勇于创新、敬业乐业、精益求精的工作作风；
- (4) 培养学生收集信息、正确评价信息的能力；
- (5) 培养学生展示自己的技能目标的能力。

### 2、社会能力目标：

- (1) 培养学生的沟通能力及团队协作精神；
- (2) 培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力；
- (3) 培养学生的社会适应与应变能力；
- (4) 培养学生的质量、成本、安全意识；
- (5) 培养学生提高可信度的能力；
- (6) 培养学生接受新事物的能力。

### 3、专业能力目标：

- (1) 掌握 ISO9000 质量管理体系标准；



- (2) 掌握品质检验的标准与方法；
- (3) 掌握品质管理运用的统计方法；
- (4) 熟悉电子制造类企业的管理组织架构及工作能力；
- (5) 熟悉电子制造类企业的品质管理流程和规范；
- (6) 能运用品质管理方法发现及解决品质问题。

### 三、与前后课程的联系

#### 1. 与前续课程的联系

《电子元器件焊接工艺》课程使学生了解元器件以及电路板结构，具备焊接工艺能力。

《电子测量技术》课程使学生具备了分析、测试元件或电路的能力，具备查找和分析电路的方法，以及进行必要的电路参数计算的能力。

《应用电子专业英语》课程使学生具备专业英语基础能力。

《电子产品结构工艺》课程使学生了解电子产品的结构工艺，具备工艺开发的能力。

《办公自动化》课程使学生具备各类文档、报表的处理能力和管理系统的应用能力。

#### 2. 与后继课程的关系

为继续学习《电子产品的销售》、《采购及技术支持》课程以及完成毕业设计提供基础。

### 四、教学内容与学时分配

本课程以品质意识培养、企业管理架构及品管部职能、品质管理方法 3 个教学单元为载体，对接企业岗位能力，结合典型产品案例，融合工作内容与工作过程。课程单元结构与学时分配见表 5-1。

表 5-1 课程单元结构与学时分配表

序号	教学单元名称	主要教学内容	学习目标	教学设计	课时
1	品质意识培养	1、品质意识； 2、质量管理体	1、理解品质对于一个生产企业的重要性；	<b>教学载体：</b> 企业典型案例	12



序号	教学单元名称	主要教学内容	学习目标	教学设计	课时
		系基础;	2、树立学生品质观念, 培养学生品质意识; 3、掌握品质定义, 理解品质控制的要素; 4、理解品质管理八大原则; 5、熟悉 ISO9000 质量管理体系。	<ul style="list-style-type: none"> <li>●通过企业案例分析帮助学生树立品质意识;</li> <li>●通过品质定义的分析, 帮助学生理解品质要素, 从而让学生学会如何把控事情的关键点;</li> <li>●通过各类真实案例帮助学生理解品质管理八大原则, 从而让学生找到管理的依据;</li> <li>●通过 ISO9000 质量管理体系的分析让学生了解标准, 并能运用到实际工作中。</li> </ul>	
2	企业质量管理体系架构及品管部职能	1、制造企业组织架构; 2、品管部门岗位设置及工作职能 3、SQM 岗位职责及管理方法	1、理解合理构建企业组织架构的重要性; 2、了解企业各组织部门的职能; 3、掌握企业品管部门 IQC 岗位设置及工作内容; 4、掌握企业品管部门 IPQC 岗位分布及工作内容; 5、掌握企业品管部门 OQC 岗位分布及工作内容; 6、掌握 SQM 岗位职责及供应商质量管理方法。	<p><b>教学载体:</b> 企业典型案例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●通过企业案例分析帮助学生理解合理构建企业组织架构的重要性以及各组织部门的职能;</li> <li>●通过企业案例分析帮助学生掌握 IQC 岗位设置、职责及工作内容;</li> <li>●通过企业案例分析帮助学生掌握 IPQC 岗位设置、职责及工作内容;</li> <li>●通过企业案例分析帮助学生掌握 IPQC 岗位设置、职责及工作内容;</li> <li>●通过企业案例分析帮助学生掌握 SQM 岗位职责及供应商质量管理方法。</li> </ul>	16



序号	教学单元名称	主要教学内容	学习目标	教学设计	课时
3	品质管理方法	1、5W2H方法 2、QC七大手法 3、5S管理 4、8D方法 5、检验标准与方法	1、掌握5W2H方法解决逻辑与条理问题； 2、掌握QC七大手法解决品质问题； 3、掌握5S管理方法解决现场管理问题； 4、掌握8D方法解决系统问题； 5、掌握检验标准与方法降低进料至出货的品质风险。	<b>教学载体:</b> 企业典型案例 ● 指导学生运用5W2H方法梳理事件要点,找到问题解决方法; ● 指导学生运用QC的各类统计方法发现及分析产品生产各个环节的品质问题,从而找到解决途径; ● 指导学生运用5S管理方法进行生产现场管理,提升工作效率,减少品质问题; ● 指导学生运用8D的系统方法解决品质事件; ● 指导学生运用正确的检验标准和方法把控品质风险,实现提升产品品质与工作效率。	20
合 计					48

## 五、教学单元（学习情境）设计

本课程所有教学单元都设计了教学单元表,如表5-2至表5-4所示。教学单元表的内容包括:项目目标、项目任务、教师知识与能力要求、学生知识与能力准备、教学材料、教学资源,并按照实际的工作过程给出了参考实施步骤。

表 5-2 教学单元 1

教学单元 1: 品质意识培养		学时数:12
<b>教学单元 (项目) 目标</b>	了解品质定义,了解质量管理体系,理解品质管理的八大原则,树立品质意识;掌握品质管理内涵,提升认识事件的能力以及快速有效解决问题的能力。培养学生正确的职业理念与素养,养成良好的工作作风与职业道德。	
<b>项目任务</b>	根据任务书的要求,选择ISO9000质量管理体系标准,对接企业的典	



	型品质案例，正确分析质量要素，形成解决方案。		
<b>教师知识与能力准备</b>	熟悉品质内涵、熟悉 ISO9000 质量管理体系标准、熟悉品质管理的八大原则，熟悉品质管理知识，具有娴熟的教学组织与管理能力。		
<b>学生知识与能力准备</b>	具备产品质量及企业管理常识，具备分析思考问题的能力，具有一定的逻辑判断能力，具有解决方案撰写能力。		
<b>教学材料</b>	质量标准文件、质量手册、企业案例。		
<b>教学资源</b>	教学多媒体设备、多媒体软件、视频、企业资源。		
<b>步骤</b>	<b>教学过程</b>	<b>建议教学方法</b>	<b>学时</b>
1、资讯	学生根据多个企业质量案例讨论品质内涵，改变对于质量的认知，从而树立正确的品质意识。	讲授法 讨论法 演示法	2
2、计划与决策	讨论品质管理八大原则，学习 ISO9000 质量管理体系标准，找到开展品质活动的依据。针对企业的质量问题案例进行讨论，拟定相关品质活动方案。	自学法 小组讨论法	4
3、实施	小组成员依照拟定方案，合作完成解决案例问题。	小组工作法	4
4、检查与评估	学生方案拟定是否符合标准，是否符合企业管理实施规范，进行评估； 教师对学生的方案解决过程及小组的合作进行评价。	交互检查法 讨论法	2

表 5-3 教学单元 2

<b>教学单元 2：企业管理架构及品管部职能</b>		<b>学时数:16</b>	
<b>教学单元（项目）目标</b>	了解企业的经营和管理是围绕组织架构开展的，了解企业各组织部门的职能；掌握企业品管部门 IQC 岗位设置及工作内容；掌握企业品管部门 IPQC 岗位分布及工作内容；掌握企业品管部门 OQC 岗位分布及工作内容；掌握 SQM 岗位职责及供应商质量管理方法。		
<b>项目任务</b>	根据任务书的要求，对接企业的真实案例，正确理解、掌握品管部门各岗位的岗位设置、岗位职责和工作内容。		
<b>教师知识与能力准备</b>	熟悉品质管理知识；熟悉制造企业组织架构与职能；熟悉品管部门各岗位岗位设置、岗位职责和工作内容；具有娴熟的教学组织与管理能力。		
<b>学生知识与能力准备</b>	具备产品质量及企业管理常识，具备电子专业的基本知识和基本技能，具备分析思考问题的能力，具有一定的逻辑判断能力。		
<b>教学材料</b>	质量标准文件、企业案例、企业岗位职责说明书、企业检验规范		
<b>教学资源</b>	教学多媒体设备、多媒体软件、视频、企业资源。		
<b>步骤</b>	<b>教学过程</b>	<b>建议教学方法</b>	<b>学时</b>
1、资讯	学生根据多个企业案例讨论、认识品管部门各岗位。	讲授法 讨论法	2



2、计划与决策	学习某电子企业各岗位职责书、各岗位检验规范，针对企业的岗位职责书、岗位检验规范进行讨论，拟定品管部门各岗位的设置、岗位职责和作品内容。	自学法 小组讨论法	6
3、实施	学习品管部门各岗位设置、岗位职责和作品内容，针对企业的质量问题案例进行讨论，加强认识各岗位职责的重要性，掌握各岗位工作内容。	小组工作法 讲授法	6
4、检查与评估	学生进行随堂测练习； 教师对学生的练习及小组的合作进行评价。	交互检查法 讨论法	2

表 5-4 教学单元 3

教学单元 3: 品质管理方法		学时数:20	
<b>教学单元 (项目) 目标</b>	掌握并能灵活运用 5W2H、QC 七大手法、5S 管理、8D 以及检验标准与方法等品质管理方法；培养学生未来品质管控岗位及时发现问题及解决问题的能力，提高其职业水平。		
<b>项目任务</b>	根据任务书的要求，合理选择品质管理方法，对接企业的典型品质案例，正确分析影响其品质因素，形成解决方案。		
<b>教师知识与能力准备</b>	熟悉品质管理方法、熟悉 5W2H 方法、熟悉品质管理 QC 七大手法，熟悉 5S 管理、8D 以及检验标准与方法等品质管理知识，具有娴熟的教学组织与管理能力。		
<b>学生知识与能力准备</b>	具备产品品质管理常识和方法，具备发现问题、分析思考问题和解决问题的能力，具有一定的逻辑判断能力，具有解决方案撰写能力。		
<b>教学材料</b>	企业产品品质管理方法及基本操作步骤、质量手册、企业案例。		
<b>教学资源</b>	教学多媒体设备、多媒体软件、视频、企业资源。		
<b>步骤</b>	<b>教学过程</b>	<b>建议教学方法</b>	<b>学时</b>
1、发现问题	学生根据多个企业质量案例发现品质管理问题，确立研究和解决的方向和目标。	讲授法 讨论法 演示法	4
2、分析与解决问题	依据课堂上学习到的品质管理方法，针对企业的质量问题案例进行讨论，分析并找到影响产品品质的因素，拟定相关解决方案。	自学法 小组讨论法	6
3、方案实施	小组成员依照拟定方案，合作完成解决案例品质管理问题。	小组工作法	6
4、检查与评估	学生方案拟定是否符合标准，是否符合企业管理实施规范，进行评估； 教师对学生的方案解决过程及小组的合作进行评价。	交互检查法 讨论法	4



## 六、考核标准与方式

为全面考核学生的学习情况，本课程主要以过程考核为主，考核涵盖项目任务全过程，主要从制定方案等四个方面来进行考核，各教学单元考核方式与占分比例见表 5-5、表 5-6。

表 5-5 教学单元考核评价标准

教学单元编号	考核点及占项目分值比	建议考核方式	评价标准			成绩比例(%)
			优	良	及格	
1	1. 制定方案 (20%)	教师评价+小组互评	企业质量问题案例方案思路清晰、方法正确、思考问题周到	企业质量问题案例方案思路清晰，方法正确	企业质量问题案例方案基本正确，无明显缺陷	30
	2. 实施 (30%)	教师评价+自我评价	依照拟定方案，合作完成解决案例，书面记录完整，完全满足要求	依照拟定方案，合作完成解决案例，书面记录完整，较好满足要求	无重大失误，基本满足要求	
	3. 检查与评估 (20%)	教师评价	项目检查过程、结果正确，表达流畅	项目检查过程、结果较正确，表达较流畅	项目检查过程和结果无重大失误现象，基本能表达清楚	
	4. 项目公共考核点 (30%)	见表 5-7				
2	1. 制定加工方案 (20%)	教师评价+小组互评	方案思路清晰、方法正确、思考问题周到	方案思路清晰，方法正确	方案基本正确，无明显缺陷	30
	2. 实施 (30%)	教师评价+自我评价	依照拟定方案，合作完成解决案例，书面记录完整，完全满足要求	依照拟定方案，合作完成解决案例，书面记录完整，较好满足要求	无重大失误，基本满足要求	
	3. 检查与产品上交 (谈话方式)	教师评价	项目检查过程、结果正确，表达流畅	项目检查过程、结果较正确，表达较流畅	项目检查过程和结果无重大失误现象，基本能表	



教学单元编号	考核点及占项目分值比	建议考核方式	评价标准			成绩比例(%)
			优	良	及格	
	(20%)				达清楚	
	4. 项目公共考核点 (30%)	见表 5-7				
3	1. 制定加工方案 (20%)	教师评价+小组互评	企业质量问题案例方案思路清晰、方法正确、思考问题周到	企业质量问题案例方案思路清晰, 方法正确	企业质量问题案例方案基本正确, 无明显缺陷	40
	2. 实施 (30%)	教师评价+自我评价	依照拟定方案, 合作完成解决案例, 书面记录完整, 完全满足要求	依照拟定方案, 合作完成解决案例, 书面记录完整, 较好满足要求	无重大失误, 基本满足要求	
	3. 检查与产品上交 (谈话方式) (20%)	教师评价	项目检查过程、结果正确, 表达流畅	项目检查过程、结果较正确, 表达较流畅	项目检查过程和结果无重大失误现象, 基本能表达清楚	
	4. 项目公共考核点 (30%)	见表 5-7				
<b>合计</b>						<b>100</b>

表 5-6 教学单元公共部分考核方式与考核标准

教学单元公共考核点	建议考核方式	评价标准		
		优	良	及格
1. 工作与职业操守 (30%)	教师评价+自评+互评	安全、文明工作, 具有良好的职业操守	安全文明工作, 职业操守较好	没出现违纪违规现象
2. 学习态度(30%)	教师评价	学习积极性高, 虚心好学	学习积极性较高	没有厌学现象
3. 团队合作精神 (20%)	互评	具有良好的团队合作精神, 热心帮助小组其他成员	具有较好的团队合作精神, 能帮助小组其他成员	能配合小组完成项目任务
4. 交流及表达能	互评+教	能用专业语	能用专业语	能用专业语



教学单元公共考核点	建议考核方式	评价标准		
		优	良	及格
力（10%）	师评价	言正确流利地展示项目成果	言正确较为流利地阐述项目	言基本正确地阐述项目，无重大失误
5. 组织协调能力（10%）	互评+教师评价	能根据工作任务，对资源进行合理分配，同时正确控制、激励和协调小组活动过程	能根据工作任务，对资源进行较合理分配，同时较正确控制、激励和协调小组活动过程	能根据工作任务，对资源进行分配，同时控制、激励和协调小组活动过程，无重大失误

## 七、学习资源的选用

1. 教材选取的原则：强调理论与实践的结合、教材与实际的结合、操作与管理的结合，教学内容符合现场生产管理要求。

### 2. 推荐教材

《电子产品品质管控》，周步新、孙岚主编，电子工业出版社。

### 3. 参考的教学资料

学习情境授课计划、项目实施手册、参考资料、工艺文件、项目检查单、项目评价表、教学课件、练习题、企业生产视频。

## 八、教师要求

1. 具备讲师（工程师）及以上职称；
2. 具备电子产品的生产与检验能力；
3. 具备扎实的电子产品品质管理理论基础；
4. 具备丰富的电子产品检测经验；
5. 课内实践部分主讲教师必须具备现场实际工作经历 2 年以上或实践指导教学 3 年以上。

## 九、学习场地、设施要求

为保证教学单元的实施与完成，本课程须在多媒体一体化教室或企业实训基地完成教学过程，学习场地、设施的具体要求见表 5-7。



表 5-7 学习场地设施要求

教学单元	学习场地设施要求
1	多媒体一体化教室
2	企业实训基地
3	多媒体一体化教室或企业实训基地