

软件行业学习成果及认证标准介绍

中国软件行业协会 胡光耀 2019年9月



中国软件行业协会(英文全称：China Software Industry Association，英文缩写：CSIA) 成立于1984年9月6日，由从事软件研究开发、销售、培训、应用、信息系统集成、信息服务以及为软件产业提供咨询、市场调研、投融资服务和其他中介服务等的企事业单位与个人自愿结合而组成, 经国家民政部注册登记，接受国家工业和信息化部业务指导，是唯一代表中国软件产业界并具有全国性一级社团法人资格的行业组织，民政部首批授予的AAA级行业组织。

中国软件行业协会教育与培训委员会是中软协批准设立，负责行业专业技术人才标准制定、人才培养服务相关工作的专门机构，通过为软件行业企业提供人才平台服务，研究软件行业工程技术发展，制定行业软件专业人才技术水平培养认定标准，组织协调社会资源建立服务行业发展的人才培养服务体系，组织相关机构开展学术研究，推动软件人才教育与培训模式的创新，通过各种社会活动加强国际国内软件人才培养机构之间的合作、联系和交流。

提纲（Outline）

- 职业教育改革理解
- 软件行业学习成果
- 软件行业试点认证单元介绍
- 认证单元应用与学习成果转换模式

一、职业教育改革理解

推动社会高质量发展，壮大实体经济，需要数量充足的技术技能人才作为支撑，职业教育肩负着传承技术技能、培养多样化人才的职能，对接市场需求、更大规模开展职业教育和培训，可以帮助学生掌握一技之长，实现更高质量、更充分的就业创业。

000276

国务院文件

国发〔2019〕4号

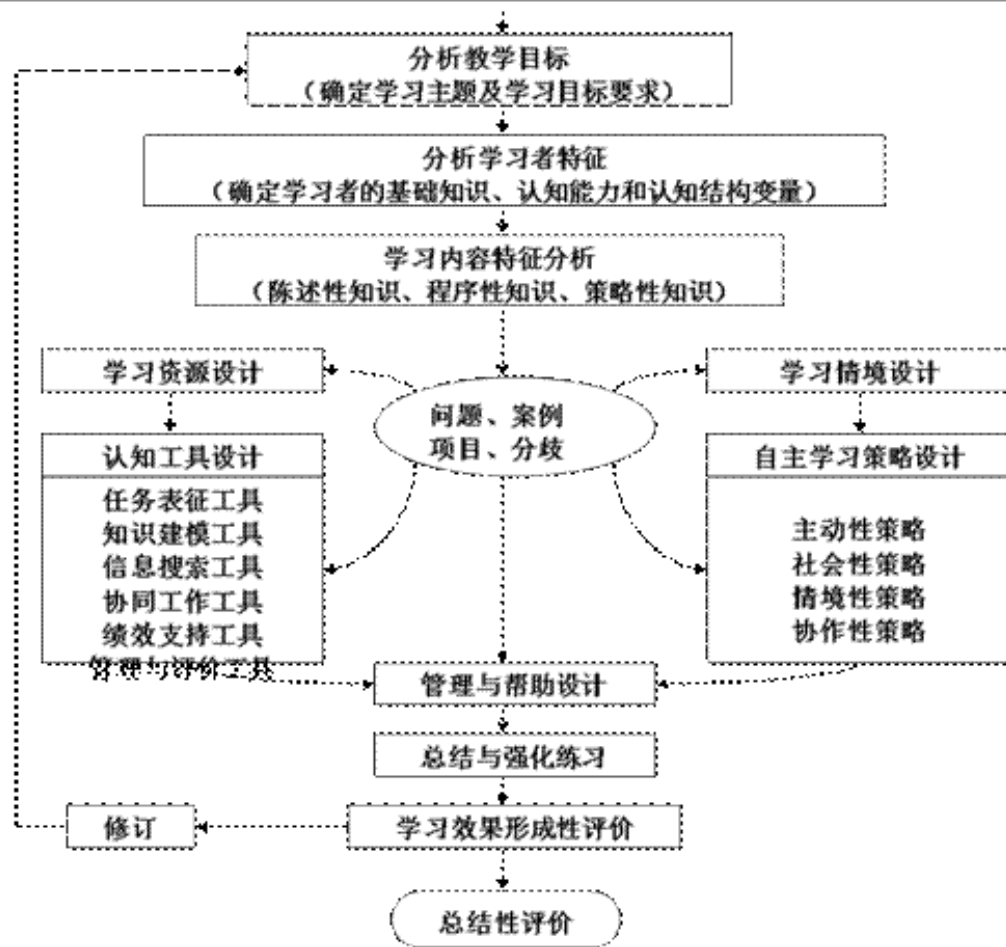
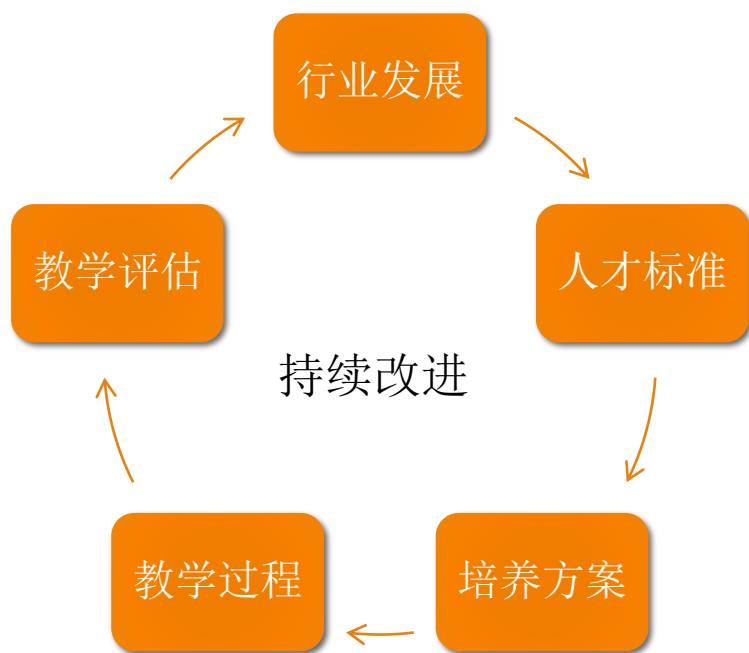
国务院关于印发国家职业教育改革 实施方案的通知

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：
现将《国家职业教育改革实施方案》印发给你们，请认真贯彻执行。



(此件公开发布)

职业院校专业人才培养方案



职业院校专业人才培养方案流程

（一）规划与设计。学校应当根据本意见要求，统筹规划，制定专业人才培养方案制（修）订的具体工作方案。成立由行业企业专家、教研人员、一线教师和学生（毕业生）代表组成的专业建设委员会，共同做好专业人才培养方案制（修）订工作。

（二）调研与分析。各专业建设委员会要做好行业企业调研、毕业生跟踪调研和在校生学情调研，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，形成专业人才培养调研报告。

（三）起草与审定。结合实际落实专业教学标准，准确定位专业人才培养目标与培养规格，合理构建课程体系、安排教学进程，明确教学内容、教学方法、教学资源、教学条件保障等要求。学校组织由行业企业、教研机构、校内外一线教师和学生代表等参加的论证会，对专业人才培养方案进行论证后，提交校级党组织会议审定。

（四）发布与更新。审定通过的专业人才培养方案，学校按程序发布执行，报上级教育行政部门备案，并通过学校网站等主动向社会公开，接受全社会监督。学校应建立健全专业人才培养方案实施情况的评价、反馈与改进机制，根据经济社会发展需求、技术发展趋势和教育教学改革实际，及时优化调整。

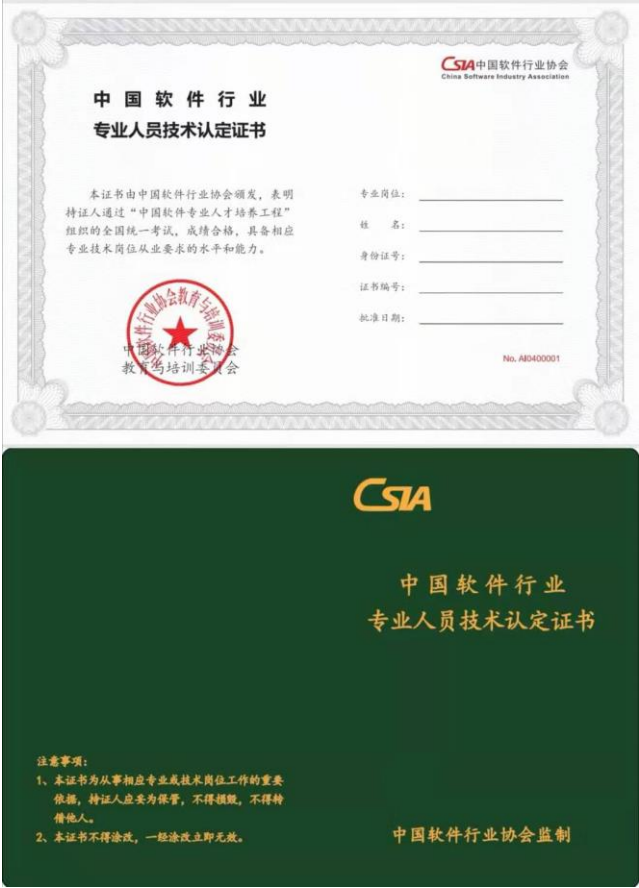
二、软件行业学习成果

职业种类	职业名称	专业等级			
		I1	I2	I3	I4
架构设计	系统架构师			√	√
	产品设计师		√	√	√
技术研发	需求分析师		√	√	
	数据库开发工程师	√	√	√	
	C++开发工程师	√	√	√	
	PHP开发工程师	√	√	√	
	Java开发工程师	√	√	√	
	Android开发工程师	√	√	√	
	iOS开发工程师	√	√	√	
	Web前端工程师	√	√		
	UI设计工程师	√	√		
	软件测试工程师	√	√	√	
系统集成	系统设计师		√	√	√
	系统工程师	√	√	√	
	网络工程师	√	√	√	
运行维护	网络运维工程师	√	√	√	
	数据库运维工程师	√	√	√	
	信息安全工程师		√	√	√
云服务	云基础服务工程师（IaaS）	√	√	√	
	云平台服务工程师（PaaS）	√	√	√	
	云平台服务工程师（PaaS）	√	√	√	
数据服务	ERP工程师	√	√	√	
	数据分析工程师	√	√	√	
软件应用	电子商务师	√	√		
	数字媒体师	√	√		
	网络管理员	√	√		
	三维设计师	√	√		
	游戏制作师	√	√		
	地理信息制作师	√	√		
	数控加工师	√	√		
	系统网络技术研究员		√	√	√
领域研究	视觉算法技术研究员		√	√	√
	深度学习技术研究员		√	√	√
	数据引擎技术研究员		√	√	√

通过考试获得证书的人员，表明其已具备从事中国软件和信息技术服务行业相应专业技术岗位工作的水平和能力，行业用人单位可根据工作需要从获得证书的人员中择优聘任相应专业技术职务（I4-专家级工程师、I3-资深工程师、I2-高级工程师、I1-工程师）。

二、软件行业学习成果

机构	学习成果名称	学习成果等级 (级别、层次)	学习成果类型	学习成果框架等级
中国软件行业协会	软件人才技术认定 证书-数字媒体技术 (平面创意设计) 工程师	工程师级	行业认证证书、岗位能 力证书	6级
	软件人才技术认定 证书-网络工程师	工程师级	行业认证证书、岗位能 力证书	6级
	软件人才技术认定 证书-Web前端工程 师	工程师级	行业认证证书、岗位能 力证书	6级
	软件人才技术认定 证书-Android开发工 程师	工程师级	行业认证证书、岗位能 力证书	6级



平面设计师

- 平面设计师是在二维空间的平面材质上，灵活运用各种文字、照片或图案等视觉元素加以适当的影像处理及版面安排，而表现在报纸、杂志、书籍、海报、标志、VI等等纸质媒体上，也就是在纸质媒体上进行美术设计及版面编排。

岗位名称	知识能力要求	素质要求
平面设计师	● 常用平面设计相关软件使用技能 (PHOTOSHOP\illustrator\InDesign\CorelDRAW等) ● 美术专业知识 ● 流行文化 ● 海报、杂志、图书排版印刷基本知识	● 信息搜集 ● 创新 ● 团队合作 ● 成就动机 ● 坚韧性

网络工程师

- 网络工程师是掌握网络技术的理论知识和操作技能，具备根据应用部门的要求进行网络系统的规划、设计和网络设备的软硬件安装调试工作，能进行网络系统的运行、维护和管理，能高效、可靠、安全地管理网络资源等工作的行业专业技术人员。

岗位名称	知识能力要求	素质要求
网络工程师	● 服务器、网络硬件基本知识 ● 网络协议(TCP/IP)知识 ● LINUX操作系统 ● 初级的程序开发能力（shell脚本） ● Linux操作系统的系统构架知识 ● Linux下的mysql数据库和数据库管理知识 ● 信息安全的一般知识	● 主动性 ● 责任心 ● 客户服务导向 ● 坚韧性 ● 灵活性

Web 前端开发工程师

■ Web前端开发工程师，主要职责是利用HTML/CSS/JavaScript/框架等各种Web技术进行客户端产品的开发，同时结合后台开发技术模拟整体效果，致力于通过技术改善用户体验。。

岗位名称	知识能力要求	素质要求
Web前端开发工程师	● HTML/CSS/JavaScript/框架等网页编辑语言知识 ● 基本图形处理技能 ● UI设计常识 ● 常用网页编辑工具使用技能 ● 了解软件开发流程、人机工程学原理知识	● 思维能力 ● 客户服务导向 ● 团队合作 ● 沟通能力

Android开发工程师

■ Android开发工程师是指从事Android移动应用操作系统、游戏和各种Android平台功能的应用、开发和测试的技术人员。以手机开发为主要对象，包括但不限于手机操作系统、手机游戏、手机其他多种功能的开发和优化人员。。

岗位名称	知识能力要求	素质要求
Android开发工程师	● Java/PHP编程知识 ● AndroidSDK环境及Android框架特性 ● UI框架、网络编程、相关开发工具 ● 面向对象编程以及设计模式 ● 数据库应用与开发基础	● 思维能力（逻辑思维） ● 责任心 ● 细致周密 ● 信息搜集 ● 成就动机

三、软件行业试点认证单元介绍

职能	平面设计师	网络工程师	Web前端开发工程师	Android开发工程师
学习成果等级				
6	Photoshop软件应用1XJRYPM0601A Illustrator软件应用1XJRYPM0602A InDesign软件应用1XJRYPM0603A CorelDRAW软件应用1XJRYPM0604A	Linux用户基础1XJJCWG0601A Linux网络管理1XJJCWG0602A Linux系统管理1XJJCWG0603A	HTML和CSS应用1XJYFWQ0601A JavaScript程序设计1XJYFWQ0602A Bootstrap开发技术1XJYFWQ0603A Vue.js开发技术1XJYFWQ0604A Node.js开发技术1XJYFWQ0605A	移动开发技术基础1XJYFAK0601A Android核心开发技术1XJYFAK0602A Android网络开发技术1XJYFAK0603A 移动应用界面设计1XJYFAK0604A Oracle数据库编程1XJYFAK0605A 移动服务接口开发技术1XJYFAK0606A

三、软件行业试点认证单元介绍

软件/信息技术

行业认证单元

审定稿

中国软件行业协会

2018年12月

认证单元表

名称	Linux 系统管理
编码	1XJJCFG0003A
应用范围	信息技术→系统集成→网络管理
等级	6
学分	3
学习结果	
评价标准	
1. 会使用 Linux 网络安装与群机定制安装。	1.1 用不同方式实现 Linux 系统的安装。
2. 掌握系统管理的常用知识。	1.2 使用 KickStart 实现无人值守安装。
3. 了解脚本程序化设计技术。	2.1 描述文件系统及其维护的基本工作。
4. 会使用工具对系统性能进行监控分析。	2.2 设计实现用户和工作组的管理。
5. 了解网络文件系统的搭建。	3.1 理解 Shell 程序的特性以及创建和执行。
6. 能设计核心编译。	3.2 解释子程序和正确使用正则表达式。
7. 能设计和技术实现系统安全机制。	4.1 使用系统性能监测工具。
	4.2 实现系统性能的优化。
	4.3 完成硬件设备和设备驱动程序的安装。
	4.4 解释计划任务 crontab。
	5.1 设计并实现 NFS/NIS/DHCP。
	5.2 设计并配置实现 Samba 服务。
	5.3 使用 X Window 和 Gnome/KDE 桌面应用。
	6.1 解释操作系统和内核的相关基础知识。
	6.2 分析和描述系统的启动过程。
	6.3 完成新内核的配置。
	7.1 概述安全管理的相关常识。
	7.2 设计和实现用户账号的管理。
	7.3 设计和实现文件和目录权限的管理。
	7.4 实现系统的备份。
	7.5 使用安全插件安全增强服务器和安全插件的应用。
开发机构	中国软件行业协会
开发日期	2018 年 6 月 1 日
审核机构	
发布日期	
终止日期	
备注	

学分	3
学习结果	评价标准
1. 会使用 Linux 网络安装与群机定制安装。	1.1 用不同方式实现 Linux 系统的安装。
2. 掌握系统管理的常用知识。	1.2 使用 KickStart 实现无人值守安装。
3. 了解脚本程序化设计技术。	2.1 描述文件系统及其维护的基本工作。
4. 会使用工具对系统性能进行监控分析。	2.2 设计实现用户和工作组的管理。
5. 了解网络文件系统的搭建。	3.1 理解 Shell 程序的特性以及创建和执行。
6. 能设计核心编译。	3.2 解释子程序和正确使用正则表达式。
7. 能设计和技术实现系统安全机制。	4.1 使用系统性能监测工具。
	4.2 实现系统性能的优化。
	4.3 完成硬件设备和设备驱动程序的安装。
	4.4 解释计划任务 crontab。
	5.1 设计并实现 NFS/NIS/DHCP。
	5.2 设计并配置实现 Samba 服务。
	5.3 使用 X Window 和 Gnome/KDE 桌面应用。
	6.1 解释操作系统和内核的相关基础知识。
	6.2 分析和描述系统的启动过程。
	6.3 完成新内核的配置。
	7.1 概述安全管理的相关常识。
	7.2 设计和实现用户账号的管理。
	7.3 设计和实现文件和目录权限的管理。
	7.4 实现系统的备份。
	7.5 使用安全插件安全增强服务器和安全插件的应用。

三、认证单元的学习结果和评价标准

认证单元表

名称	HTML 和 CSS 应用
编码	1XJDEWD0601A
应用范围	信息技术→技术研发→Web 前端开发
等级	6 级
学分	4

三、认证单元的学习结果和评价标准

- 1. 了解 HTML 基础知识 ↵
- 2. 理解 html 文档结构 ↵
- 3. 掌握 HTML 中各种标签的使用方法 ↵
- 4. 理解 CSS 样式表的作用和意义； ↵
- 5. 掌握 CSS 样式表的语法 ↵
- 6. 会设计 CSS 制作动画特效 ↵
- 7. 能综合掌握 CSS 盒子模型与页面布局 ↵

学习结果

- 1.1 能叙述 HTML 的基本概念 ↵
- 2.1 能应用 HTML 编写页面 ↵
- 2.2 能描述页面各项元素的定义及作用 ↵
- 3.1 能运用 HTML5 表单的设计方法 ↵
- 3.2 能使用 HTML5 绘画标签 ↵
- 3.3 能使用 HTML5 中的音频与视频标签 ↵
- 4.1 能叙述 CSS 层叠样式表的概念 ↵
- 4.2 能运用 CSS 选择器 ↵
- 5.1 能运用文本、字体与颜色的定义 ↵
- 5.2 能运用设计背景和边框的方法 ↵
- 6.1 能尝试使用 2D 变形方法， ↵
- 6.2 能尝试设计动画， ↵
- 6.3 能运用瀑布流布局 ↵
- 7.1 能完成用户界面优化设计 ↵
- 7.2 能描述 CSS3 的其他新特性。 ↵

评价标准

四、认证单元应用与学习成果转换模式



四、认证单元应用与学习成果转换示例

专业 名称	颁证 机构	层次	课程名称	原始 学分	相同认证单元编 码	相同认证 单元学分	框架 等级	证书 名称	证 书 级 别	颁证 机构
移动应用开发	国家开放 大学	专科	移动开发技术导论	4	1XJDEAD0601A	4	6	Android开发 工程师	工 程师	中国软件行业 协会
			Android核心开发技术	4	1XJDEAD0602A	4				
			Android网络开发技术	4	1XJDEAD0603A	4				
			移动应用界面设计	4	1XJDEAD0604A	4				
			Oracle数据库编程	4	1XJDEAD0605A	4				
			移动服务接口开发技术	4	1XJDEAD0606A	4				
			相同认证单元总学分：24							

四、认证单元应用与学习成果转换示例

专业 名称	颁证 机构	层次	课程名称	原始 学分	相同认证单元 编码	相同认证 单元学分	框架 等级	证书 名称	证书 级别	颁证 机构
数字媒体 设计与制作	国家开 放大学	专科	Photoshop软件应用	4	XJDAGD0601A	4	6	平面设 计师	工程师	中国软 件行业协 会
			Illustrator软件应用	4	XJDAGD0602A	4				
			InDesign软件应用	4	XJDAGD0603A	4				
			CorelDRAW软件应用	4	XJDAGD0604A	4				
										
			相同认证单元总学分： 16							

Q&A

谢谢!