

# 专业实习总结报告

班级： 计科 1801  
学号： 2018011117  
姓名： 吴优  
日期： 2021.11.21

## 一、专业实习情况

### 1. 日程安排：

#### (1) 专业实习理论讲座日程安排：

2021.11.13 上午 8:30-11:30 下午 1:30-5:00 六阶

2021.11.14 上午 8:30-11:30 下午 1:30-5:00 五阶

#### (2) 软件测日程：

我所在的一组的日程：

班级	时间	内容	地点	负责老师	十五所负责人
一组：计科 1801、 计科 1803(55 人)	11.21 8:00-11:30 13:30-17:00	计 科 1801、1802 实习软件 测试	2-303	陈雷	讲师：刘根

其余组的日程：

2021 计算机学院生产实习软件测试日程

班级	时间	内容	地点	负责老师	十五所负责人
一组：计科 1801, 1803 (55 人)	11 月 21 日 8:00-11:30 13:30-17:00	计科 1801、 02	2-303	陈雷	讲师：刘根 15210874543
二组：1802, 1805 (55 人)	11 月 21 日 8:00-11:30 13:30-17:00	计科 1803 计科 1804	3-314 3-319	杨大利	
三组：计科 1801-11, 1801-12 (20 人) 其它组学生报备后可调整到这个时间。	11 月 27 日 8:00-11:30 13:30-17:00	计科 1801-11, 1801-12	3-314	冯温迪	
		软工贯通	3-319	汪良果	
四组：计科 1804, 1806, (55 人)	11 月 27 日 8:00-11:30 13:30-17:00	计科 1805, 1806	2-303	王楠	
五组：软工 1801-1802, 软工 1801-01 (65 人)	11 月 20 日 8:00-11:30 13:30-17:00	软工 1801-1802	2-303	宋文凤	
六组：软工 1803 (25 人)	11 月 20 日 8:00-11:30 13:30-17:00	软工 1803, 软工 1801-01	3-319		

### 2. 具体内容

#### (1) 专业实习讲座内容

主要涵盖四个方面：电子装联技术、印制电路板制造工艺讲解、印制板可接收条件、印制板设计。

其中电子装联技术又从电子装联概述、电子元器件基础知识、电子装联工艺-SMT 和波峰焊接、电子组件检验方法及标准四个方面展开讲解。介绍了什么是 PCBA、为什么使用混装技术、回流焊接工艺流程、SMT 三大关键工序、PCB 组装流程、以及验收要求等知识。

印制电路板制造工艺讲解了印制电路、印制电路板的定义、种类、分类方法、制造流程、可靠性控制等。

印制板的可接收条件主要从印制板的外观、印制板的内在特性、化学性能、电气性能几个方面展开。介绍了相关标准等。其中外观主要介绍板边缘、毛刺、非金属毛刺及印制板外观的理想状态。还分别介绍了各种外观成分的理想状态、接收状态与拒收状态。而化学性能从离子污染、耐溶剂性两方面介绍，也涵盖了其接收状态与拒收状态。电气性能从电气完善性、孔电阻测试、绝缘电阻三方面介绍，也涵盖了其接收状况和拒收状况。

印制板设计从 PCB 概述与 PCB 设计两方面展开讲解。PCB 概述从硬制版电路板简述、PCB 在电子设备中的功能、PCB 分类、组成 PCB 的物理特性、PCB 板的主要用途几个方面展开讲解。PCB 设计从目的、常用 PCB 设计软件、PCB 设计流程（其中布局原则是很重要的）。

## （2）软件测试内容

使用 win7 系统，按第一列班级为准软件测试。测试软件功能性及易用性能力，并完成两个报告单。

# 二、专业实习心得体会

## 2.1 环境和可持续发展

PCB 即印刷电路板，主要由绝缘基材与导体两类材料构成，在电子设备中起到支撑、互连的作用。集成电路与电阻、电容等电子元件作为个体无法发挥作用，只有得到印制电路板的支撑并将它们连通，在整体中才能发挥各自的功能。

由于 PCB 行业是一个带污染的行业，其在生产过程中会有废料、溶液和废水产生。国内 PCB 企业应不断地探索改善三废污染的途径，以达到国家、政府的要求和有关加强环境保护的要求。

近年来印制电路企业的原材料、化工料、能源、劳动力、运输及税收等成本不断增加，使企业经营步履艰难。而十年来，印制电路企业为了竞争的需要将其

产品价格一降再降，早已没有利润空间了，这样形成印制电路行业在电子产业链中处于上下游两头挤压的状态。加之，前段时间人民币升值，国家又调整了相关产品的出口退税政策，使得 PCB 发展受到严重威胁。因此，PCB 企业如何化解这些压力已成为管理层急于破解的课题。

PCB 除了化解原材料涨价压力、实现转型提升竞争力以外，中国要成为世界 PCB 生产强国，需要政府对 PCB 行业在产业导向、产业鼓励政策等方面继续支持。在这方面需要重点做几项工作：一是对高密度互连 HDI、多层挠性板、刚挠结合板、IC 载板、通信背板、特殊板材印制板等提供优惠鼓励政策，对投资这些项目的进口设备免税。二是对高性能覆铜箔板、新型环保 CCL 的研发生产等提供优惠鼓励措施。三是对关键 PCB 电子专用设备如真空压机、大吨位的液压冲床、数控钻床、激光钻机、AOI 及大量检测设备等提供优惠鼓励。四是对高性能 PCB 专用材料如化学材料等的发展进行促进和鼓励。促进政府和协会参与的厂校结合、厂院结合研发机制。

## 2.2 项目管理

对于工程项目而言，技术的选取和使用是决定其工程进度和质量的重要因素，对工程项目的技术可行性进行有效的分析，是对工程项目的整体质量进行有效保证的前提。在对工程项目进行技术可行性分析时，首先要根据对工程项目市场建设环境、技术发展现状和趋势以及项目自身资源情况的分析，对项目投资立项进行明确。通过对市场需求、技术发展的分析，对工程项目投资方向进行准确定位。其次，根据对工程项目中技术水平和资源的考量，保证将决策的技术水平控制在技术人员水平和技术资源能够实施的条件范围内，对技术实施的可行性进行保证。最后，结合全方位的计算分析和对经济效益的考量，对技术可行性进行有效论证，确立综合效果最佳的技术方案。

针对工程项目的经济合理性分析，主要应从工程项目的成本合理性分析着手，通过对项目成本的有效分析和管控，对工程项目成本进行有效的管理。工程项目的成本涉及工程项目的方方面面，包括项目材料费用、人工费用、机械费用以及管理、办公等间接费用。

对项目成本进行分析首先要对项目施工各个环节和方面进行细致的考量，进而考量成本费用是否必要与合理，在此基础上对工程项目的各个环节成本进行科学的管控。

通过在工程项目成本形成过程中对成本进行计算、对比和预测总结等方式，对工程项目的成本进行有效的预算并设立目标成本。通过对工程经济效益等因素的考量，对项目成本的合理性进行分析，保证工程项目的经济合理性。

## 2.3 个人和团队

在本次实习实践中，我个人独立完成实验，但是少不了向老师与同学请教。我知道个人与团体合作在实习实践中是不可分割的。在完成一个项目、一个工程时，只有进行充分地沟通与合作，才能有满意的作品。

团队大于个人。一个团队的力量远大于一个人的力量。团队不仅强调个人的工作成果，更强调团队的整体业绩。团队所依赖的不仅是集体讨论和决策，它同时也强调成员的共同贡献。但是，团队大于各部分之和。大家都知道一根筷子轻轻被折断，但把更多的筷子放在一起，想要折断是很困难的事。

团队协作的本质是共同奉献。这种共同奉献需要一个切实可行、具有挑战意义且让成员能够为之信服的目标。只有这样，才能激发团队的工作动力和奉献精神，不分彼此，共同奉献。在一个团队里面，只有大家不断地分享自己的长处优点，不断吸取其它成员的长处优点，遇到问题都及时交流，才能让团队的力量发挥得淋漓尽致。

而明确的分工使得团队内各成员拥有明确的责任意识，他们无法逃避自己所犯的过错，因此，他们必须做好自己的工作。同时这种在具体工作上的细致分工也可以有效避免重复劳动，由于各成员具体工作的明确，也可以大幅提高相互协调合作的效率。

合作的关键在于：对团队内各成员具体负责的工作进行有机整合，以实现项目目标。

因为团队的背景，性格，学识，所处的环境等都存在差异，彼此很难完成良好的合作。

那么如何实现团队的协作，有一个简单的办法，在项目管理甚至其他场景中都适用，那就是沟通：

在团队协作上，沟通体现在纵向的上下级及横向同级成员间的相互交流上。

良好的沟通可以起到协调作用协调的作用，首先是协调各成员所负责的具体工作，使之可以得到顺利的衔接，得到有机整合；其次是协调各成员彼此间的人际关系，从而促进合作的积极性，使得整个团队可以更紧密协作。因此，一个合

格的项目经理必须具备良好的沟通能力。

良性的沟通事实上往往建立在项目组内部良好融洽的人际关系上。上下级互相尊重，而同级人员则相互信任，而不是勾心斗角。同时在加强沟通时，要避免沟通过度，即过于频繁的团队会议会导致沟通效率的低下以及时间的浪费。

当今世界，和平与发展构成了时代的两大主题，而和平与发展体现得更多的是合作的本性团结合作的重要性。没有合作，何谈共同繁荣与发展，“共同”二字何从谈起？如今南南合作、南北合作，世界各种合作正开展得风风火火，如日中天，联合国、红十字等国际组织就是对合作重要性的最佳证明，团结就是力量便是对合作重要性的最佳解说。

团结合作的重要性，合作两利，斗则两伤。美苏两极争霸虽已离我们远去，但它给世界造成的随时不可估量。只懂竞争，不懂合作的惨痛教训告诉人们世界需要加强合作，共同应对全球问题，全球性金融危机、温室效应、臭氧空洞等世界问题只有合作才是实现人类共同利益的最好方式，合作的作用，是竞争可望而不可即的。

合作是竞争的基础，没有合作，就没有竞争。美国商界有句名言：“如果你不能战胜对手，就加入到他们中间去。”现代竞争不再是“你死我活”，而讲求的是更高层次的合作，现代企业追求的不仅仅只是单赢，而是双赢或多赢。

要指出的是，我并不否定竞争的积极作用，但当今世界在政治、经济、文化、环境等多个层面，合作都起到更为重要的作用。

我关于团队合作精神作用的理解：

目标导向功能。团队精神能够使团队成员齐心协力，拧成一股绳，朝着一个目标努力，对团队中的个人来说，团队要达到的目标即是自己必须努力的方向，从而使团队的整体目标分解成各个小目标，在每个队员身上都得到落实。

团结凝聚功能。任何组织群体都需要一种凝聚力，传统的管理方法是通过组织系统自上而下的行政指令，淡化了个人感情和社会心理等方面的需求，团队精神则通过对群体意识的培养，通过队员在长期的实践中形成的习惯、信仰、动机、兴趣等文化心理，来沟通人们的思想，引导人们产生共同的使命感、归属感和认同感，逐渐强化团队精神，产生一种强大的凝聚力。在一个复杂的组织中，任何想依靠单个人独自为客户提供服务或完成某一项任务的想法都是不可思议的。只有大家参与，形成一个高效团队，才能保证整个运作过程浑然一体。力量和经验

支持。团队成员的各种技能、经验不是个人可以比拟的。

促进激励功能。团队精神要靠每一个队员自觉地向团队中最优秀的员工看齐，通过队员之间正常的竞争达到实现激励功能的目的。这种激励不是单纯停留在物质的基础上，而是要能得到团队的认可，获得团队中其他队员的认可。

首先，一个小组，一个团队，一个部门，一个公司分工要明确，尤其在分工如此细化的今天，在经济高速发展的今天，一个部门需要一个有领导能力和管理能力的领导来带领大家把事情做好，什么人适合做什么，不适合做什么，分工要明确，不能适合做记录的让他做组装，适合做组装的让他做外联，这样牛头不对马嘴，哪壶不开提哪壶，这样对实现组织的目标没有好处，失败和落后就不言而喻了。

其次，一个组织要有纪律，没有组织和纪律的团队就七零八乱，吵吵闹闹，没有秩序，东一句，西一句，这样把大家的思维和思路都打乱了，思想指导行动，杂乱的思维又怎么能所指导的行动，怎么能得到好的结果呢。非宁静无以致远，宁静的思考的效果会更好。同时，思维的多元化。在团队中，你可以充分发挥思维的多元化，从不同角度来分析这个问题，以寻求更合理、更根本的解决方案。集思广益。一个优秀的团队，汇聚了各方面的精英。因此，这种形式更有利于集思广益的实施。

再次，我们应该学会大气，上帝是公平的，有舍必有得，舍不得孩子套不住狼，在人与人的交往，物与物的交换的过程中，如果只是想占便宜，那么结果可能只是吃亏，因为吃亏就是占便宜。在一个集体中如果成员之间缺少最基本的信任，那么成员总是想要在同伴面前保护自己，他们就不可能彼此争论，所谓的明哲保身的做法，只要是与自己利益无关的事情便高高挂起，即不愿对彼此负责，那么，还有谁会对集体的发展负责？一个团体，如果组织涣散，人心浮动，人人自行其是，甚至搞“窝里斗”，何来生机与活力？又何谈干事创业？

复次，在交换的过程中我们应该注意要等价交换，在交易的过程中要使物有所值。还有要注意细节，细节决定成败，无论多么小的事，多么小的东西都要重视。

最后，态度决定事业的高度，我们要有积极向上的心态。激情是一种情绪，一种精神状态，是干好各项工作的不竭动力。激情能够创造不凡的业绩，而缺乏激情，很可能一事无成。只有始终保持奋发向上的精神状态，把高昂的激情投入到工作之中去，才能永远保持不断向上的动力，从而创造辉煌的事业。

团队的利益高于一切，协作才能优秀。小溪只能泛起破碎的浪花，百川纳海才能激发惊涛骇浪，个人与团队的关系就像小溪与大海。每个员工只有将自己融入集体，才能充分发挥个人的作用。个人的发展离不开团队的发展，员工将个人追求与企业的追求紧密结合在一起，破除个人英雄主义，搞好团队的整体搭配，取长补短，形成协调一致的团队，才能在团队中成为最受欢迎的人。

最后，团队协作能激发出团队成员不可思议的潜力，让每个人都能发挥出最强的力量。但是，一加一的结果却是大于二，也就是说，团队工作成果往往能超过成员个人业绩的总和。团队精神的核心就是协同合作。协同合作是任何一个团队不可或缺的精髓，是建立以相互信任基础上的无私奉献，团队成员因此而互补互助。团队精神的核心就是协同合作。总之，团队精神对任何一个组织来讲都是不可缺少精髓。否则就如同一盘散沙；一根筷子容易弯，十根筷子折不断……这就是团队精神重要性力量直观表现，这也是我理解的团队精神，也是团队精神重要之所在。