

# 电子电工心得体会 电工电子实践心得体会 (精选8篇)

每个人都有自己独特的心得体会，它们可以是对成功的总结，也可以是对失败的反思，更可以是对人生的思考和感悟。那么心得体会该怎么写？想必这让大家都很苦恼吧。接下来我就给大家介绍一下如何才能写好一篇心得体会吧，我们一起来看看。

## 电子电工心得体会篇一

九月中旬的一天，我收到张老师的一份关于组织开展“机电学子网络学习工程”活动的通知。该活动的主题是“倡导网络学习，构建创新校园”，活动的意义旨在引导同学充分利用现代网络技术、借助贵州数字图书馆平台学习，这有利于使同学们养成自觉进行网络学习的好习惯，对提高同学们的科学素质大有裨益。

我个人认为这样做很好，因为大家可以网络上丰富的资源进行自主学习，无疑给同学们的课余时间注入了新鲜的动力。大家不仅可以开阔视线，还能学到课堂上没有的很多好的东西。正因为为了方便同学们可以把网络上好的东西吸收消化，我怀着一颗激动的心为大家开通了一个属于我们09电气班的共有博客。当然如何用我们班的博客，该写些啥，怎样用好等诸多一系列的问题，我已在倡议书上写的明明白白，并且每间寝室我都发放了一份。

单凭我个人愚见，开通一个我们09电气班共有的博客，此举可以更好的把我们77个同学拧成一股绳，团结在一起。或许每一件事都有利弊，就像一个硬币还有两面呢，不过我认为，它应该是利大于弊吧。当然，不是因为这个博客是我替我们班的同学开通的，我就对它有好感，我仅是用极其客观的态度来看待它，虽然情感也不可无。

不管怎样，我们班的这个博客需要更多同学们的参与，当然还有老师们，期间我也和一些老师说了关于我们博客的诸多事，我也期待这个博客能成为我们同学间、师生间交流的一个有利平台，只是希望大家共同进步而已，无它图。

当然，可能大学自由无明显的约束，同学们有点懒散，当然也包括我，或许对同学们之间的沟通看得很淡吧。不管你是何原因，人总该有集体责任感嘛，最好是在博客上写出自己认为对的东西，错的不要紧，不要害羞、不要怕出错，人只有知道自己错在哪，才有可能成功。我们班的博客就是检验你错在哪的一个平台。我期待大家能在我们的博客上畅所欲言，百家争鸣最好；同时希望大家应该把我们班的这个博客看作是心灵的驿站，大家都有权在哪里喝一口心灵鸡汤。

但近二十天的观察，大家并没有认可它，因为我看到了很少同学的足迹，这不仅让我想到了自己是不是有时候太天真了，对同学们的期望值过高了？毕竟同学们都有自己的事要去处理，不在意在所难免，不过作为77个同学当中的一份子，我只能说量力而行、尽力就行。就在今天我有点急躁，说了要采取非常手段，但若是那样做，心灵驿站就彻底变质了，走向了形势，这万不是我开通这个博客的初衷。只能期待同学们的理解了，别的好像也不知道该如何做。

## 电子电工心得体会篇二

在本次的电子电工技术课中，我学到了很多有价值的知识和技能。历时一个学期的学习，让我对电子电工领域有了更深入的了解和认识。在本文中，将分享我在学习这门课程过程中的心得体会和收获。

### 第二段：知识的积累

在学习电子电工技术课程中，我从理论到实践都有了许多的学习和积累。在理论学习方面，我们了解了电子电工技术的

发展历史、基础理论、现代技术、应用等方面。在实践方面，我们学会了如何正确使用电路板、元器件、软件等工具，以及对电路进行设计、制作、测量和维修的方法和技巧。在课程的实践性项目中，我们通过实验和操作，进一步深入了解电子电工技术的原理和应用。

### 第三段：技能的提高

在学习过程中，我逐渐掌握了一些基本的技能和能力。例如：电路设计、焊接、调试、测量、维修等。这些技能不仅在本课程中有着重要的应用，也为我将来的学习和工作打下了坚实的基础。而每一次实践操作都让我更为熟练自如地使用各种工具，也更加信心满满地去面对未来的挑战。

### 第四段：感悟和启示

在学习电子电工技术课程中，我深刻认识到了精益求精的活学活用的重要性。我们需要不断学习和掌握新的技术和知识，以适应未来的需求和发展。而且，我们还应该把学习到的知识运用到实践中，不断挑战自我和创新。只有不断完善自我，才能在这个快速发展的时代中保持竞争和发展优势。

### 第五段：结语

通过本次的电子电工技术课程的学习，我获得了巨大的收获和成长，不仅仅是专业书本上的知识，更是实际应用中的技能和经验。同时，我也对电子电工技术有了更加深刻的理解和认识，这无疑对我自己的未来发展也大有益处。结果，我坚信未来将有非常多的机会等待我们这些电子电工技术的学习者与从业者来创造和探索。

## 电子电工心得体会篇三

电子电工技术是现代社会不可或缺的技能，其应用广泛，涉

及到电子、机械、计算机等多个领域。在学习电子电工技术课程的过程中，我受益匪浅，收获了许多知识和技能。在本文中，我将分享我个人的学习体会，以期对那些正在学习或将要学习此课程的同学有所帮助。

## 第二段：知识储备

学习电子电工技术需要一定的知识储备，特别是在获得更高成就时，需要更加深入的理解和掌握。在课程学习中，我不断学习各种线路板的设计和焊接技术，学习电路分析的方法和技巧以及电器设备的维修方法等，这些知识储备为我之后的学习打下了坚实的基础。

## 第三段：实践技能

随着课程的深入，我学习了许多实用的技能，如使用万用表的方法、焊接时的技巧、电路连接的方法等，这些实践的技能让我更加熟练地掌握了电子电工技术，也让我在实践中不断优化自己的技术。

## 第四段：沟通与合作

在学习电子电工技术的过程中，我也结识了许多志同道合的同学，我们共同讨论和探讨，互相学习和交流。这种沟通与合作让我感受到了群体的智慧和力量，也让我学会了如何更好地与人合作和沟通。

## 第五段：总结与展望

通过此次学习，我深刻体会到电子电工技术的重要性和实用性，也感受到了学习的成就感和乐趣。未来，我将继续努力学习，加强实践，提高自己的实际操作能力。同时，我也希望那些与我同样热爱电子电工技术的同学们可以一起努力，相互支持，共同进步，为未来的社会贡献自己的一份力量。

# 电子电工心得体会篇四

一、实习时间：2015-5-26~2015-5-30

二、实习地点：烟台职业学院电子实验室

三、指导老师：杨老师、李老师

四、实习目的：

通过一个星期的电子实习，使我对电子元件及收音机的装机与调试有一定的感性和理性认识，打好了日后学习电子技术课的入门基础。同时实习使我获得了收音机的实际生产知识和装配技能，培养了我理论联系实际的能力，提高了我分析问题和解决问题的能力，增强了独立工作的能力。最主要的是培养了我与其他同学的团队合作、共同探讨、共同前进的精神。具体如下：

1. 熟悉手工焊锡的常用工具的使用及其维护与修理。
2. 基本掌握手工电烙铁的焊接技术，能够独立的完成简单电子产品的安装与焊接。熟悉电子产品的安装工艺的生产流程。
3. 熟悉印制电路板设计的步骤和方法，熟悉手工制作印制电路板的工艺流程，能够根据电路原理图，元器件实物设计并制作印制电路板。
4. 熟悉常用电子器件的类别、型号、规格、性能及其使用范围，能查阅有关的电子器件图书。
5. 能够正确识别和选用常用的电子器件，并且能够熟练使用普通万用表和数字万用表。

6. 了解电子产品的焊接、调试与维修方法。

## 五、实习内容：

1 讲解焊接的操作方法和注意事项；

2 练习焊接

3 分发与清点元件。

4 讲解收音机的工作原理及其分类；

5 讲解收音机元器件的类别、型号、使用范围和方法以及如何正确选择元器件。

6 讲解如何使用工具测试元器件

7 组装、焊接与调试收音机。

8 将焊接产品交给老师评分，收拾桌面，打扫卫生。

## 六、对焊接实习的感受：

在一周的实习过程中最挑战我动手能力的一项训练就是焊接。焊接是金属加工的基本方法之一。其基本操作“五步法”??准备施焊，加热焊件，熔化焊料，移开焊锡，移开烙铁(又“三步法”)??看似容易，实则需要长时间练习才能掌握。刚开始的焊点只能用“丑不忍睹”这四个字来形容，但焊接考核逼迫我们用仅仅一天的时间完成考核目标，可以说是必须要有质的飞跃。于是我耐下心思，戒骄戒躁，慢慢来。在不断挑战自我的过程中，我拿着烙铁的手不抖了，送焊锡的手基本能掌握用量了，焊接技术日趋成熟。当我终于能用最短时间完成一个合格焊点时，对焊接的恐惧早已消散，取而代之的是对自己动手能力的信心。在这一过程当中深深的感觉到，看似简单的，实际上可能并非如此。在对焊接实习

的过程中我学到了许多以前我不知道的东西，比如，像实习前我只知道有电烙铁，不知道它还有好多种类，有单用式、两用式、调温式、恒温式、直热式、感应式、内热式和外热式，种类这么多。还有就是在挂锡以前不能用松香去擦拭电烙铁，这样会加快它的腐蚀并且减少空气污染，等等。但是我也遇到了很多不明白的地方，1.为什么要对焊接物进行挂锡，是为了防止氧化吗，只要我将被焊接元件的'表面清洗干净不就可以了吗，不明白;2.待电烙铁加热完全后，到底是先涂助焊剂还是先挂锡，我采用后者，有人采用前者。都焊出来了，但我在焊接的过程中经常出现焊不化的状况，而采用后者不是加快它的腐蚀并且减少空气污染吗，不明白。

## 七、对印制电路板图的设计实习的感受

焊接挑战我得动手能力，那么印制电路板图的设计则是挑战我的快速接受新知识的能力。在我过去一直没有接触过印制电路板图的前提下，用一个下午的时间去接受、消化老师讲的内容，不能不说是对我的一个极大的挑战。在这过程中主要是锻炼了我与我与其他同学的团队合作、共同探讨、共同前进的精神。因为我对电路知识不是很清楚，可以说是模糊。但是当我有什么不明白的地方去向其他同学请教时，即使他们正在忙于思考，也会停下来帮助我，消除我得盲点。当我有什么想法告诉他们的时候，他们会不因为我得无知而不采纳我得建议。在这个实习整个过程中，我虽然只是一个配角，但我深深的感受到了同学之间友谊的真挚。在实习过程中，我熟悉了印制电路板的工艺流程、设计步骤和方法。可是我未能独立完成印制电路板图的设计，不能不说是一种遗憾。这个实习迫使我相信自己的知识尚不健全，动手设计能力有待提高。

## 八、六管超外差式收音机的组装与调试实习的感受

对我来说，这无疑是一门新的学问，既是一种挑战，也学到了很多有使用价值的知识。这个实习是我最感兴趣的实习，

也是我最失败的实习。从小我就喜欢组装和拆卸，可这次我却失败了一次，虽然第二次成功了，但毕竟比别人多了实习的时间。总结这个实习我感觉自己有时候十分的粗心和不自信，刚开始我得收音机是好的，可我测试的时候总是不响，问了同学才知道原来我没有打开开关。打开开关准备去检查，在检查之前自己极度不自信的再次测试一遍，这到好将接到扬声器的线弄断了，接着是重新焊接扬声器的街头，螺丝刀不小心又将扬声器焊接处给脱落了。俗话说祸不单行，然后是sp1接头断了，焊接处的铜箔融化。只好作废。哎。在这个实习环节中，我明白了自信的重要性。但也明白了自己的动手能力还十分的不足，缺乏锻炼，在这种情形下无法胜任以后的工作，所以在日后的学习过程中，我应该努力的将理论与实际联合起来，着重锻炼自己的动手能力，是自己面对以后的工作时有一定的底气。

## 九、总结

总的来说，我对这门课是热情高涨的。第一，我从小就对这种小制作很感兴趣，那时不懂焊接，却喜欢把东西给拆来装去，但这样一来，这东西就给废了。现在电工电子实习课正是学习如何把东西“装回去”。每次完成一个步骤，我都像孩子那样高兴，并且很有“成就感”。第二，电工电子实习，是以学生自己动手，掌握一定操作技能并亲手设计、制作、组装与调试为特色的。它将基本技能训练，基本工艺知识和创新启蒙有机结合，培养我们的实践能力和创新精神，。作为信息时代的大学生，作为国家重点培育的高技能人才，仅会操作鼠标是不够的，基本的动手能力是一切工作和创造的基础和必要条件。

通过一个星期的学习，我觉得自己在以下几个方面与有收获：

一、对电子工艺的理论有了初步的系统了解。我们了解到了焊普通元件与电路元件的技巧、印制电路板图的设计制作与工艺流程、收音机的工作原理与组成元件的作用等。这些知

识不仅在课堂上有效，对以后的电子工艺课的学习有很大的指导意义，在日常生活中更是有着现实意义。

二、对自己的动手能力是个很大的锻炼。实践出真知，纵观古今，所有发明创造无一不是在实践中得到检验的。没有足够的动手能力，就奢谈在未来的科研尤其是实验研究中有所成就。在实习中，我锻炼了自己动手技巧，提高了自己解决问题的能力。比如做收音机组装与调试时，好几个焊盘的间距特别小，稍不留神，就焊在一起了，但是我还是完成了任务。

## 电子电工心得体会篇五

近年来，随着科技的飞速发展，电子电工技术的应用越来越广泛，成为现代化社会中不可或缺的一环。作为电力专业的一名学生，在电子电工技术的课堂上学习和体验，让我对电子电工技术有了更深刻的认识和理解。在这里，我将分享一些自己的心得体会。

### 第一段：简述电子电工技术的重要性和应用范围

电子电工技术是一门涉及电力、电子、通信等多个领域的学科，广泛应用于能源、交通、通信、医疗、家电等各行各业。随着现代科技的发展，电子电工技术在各个方面都显得尤为重要，如智能家居、智慧医疗、工业自动化等。这些都离不开电子电工技术的支持。

### 第二段：讲述学习电子电工技术带给我们的收获

在课堂学习中，我逐渐认识到电子电工技术的重要性和广泛应用。同时，学习电子电工技术也让我深刻理解了电路、电器等知识，并帮助我培养了严谨的思维能力和排错能力。通过实验和课程设计，我也更好地理解电子电工技术的具体

应用，提升了自己的实践能力。

### 第三段：谈谈遇到的困难和问题以及解决方法

尽管在学习过程中，我发现面对复杂的电路设计时，必须进行深度的理解。同时，遇到困难和问题时，学习如何寻找合适的解决方案，通过探索、思考和学习常用的工具和理论来解决问题。通过老师的指导，我慢慢掌握了解决问题的方法和思路。

### 第四段：总结电子电工技术课程对我们的影响

在整个学习过程中，电子电工技术课程的教学不仅仅是知识的传递，还有着培养学生严谨、创新、实践能力。课程的学习，让我们更好地认识和了解电子电工技术，具备了严谨性和实践能力，更加深入地触及了电子电工技术的本质。

### 第五段：展望以后

电子电工技术是一门融汇复杂的理论和实践的学科，我们需要不断地学习和思考，提升自己的能力。在今后的学习和实际工作中，我将继续深入学习电子电工技术的核心知识，注重实践能力的培养，掌握更多前沿科技和技术，更好地服务于未来的发展。

总之，学习电子电工技术让我们感受到了科技和现代化的魅力，了解到了电子电工技术的广泛应用，提高了自己的实践能力和思维水平，了解到了电子电工技术的核心要素和发展趋势。相信在今后的学习和发展中，电子电工技术的学习将为我们的发展和创新指明道路。

## 电子电工心得体会篇六

在中专电工电子专业的学习过程中，实训是不可或缺的一环。

通过实训，我不仅学到了实际操作的技能，还体会到了团队合作的重要性和解决问题的能力。在这次实训中，我经历了许多挑战和困难，但也成功克服了它们，收获了许多宝贵的经验和体会。

首先，实训让我了解到团队合作的重要性。在实际操作的过程中，我们同学之间需要相互协作、互帮互助，共同完成任务。每个人都扮演着不同的角色，确保整个实训过程的顺利进行。例如，我们需要分工合作完成电子装配、电路连接等任务。没有良好的团队合作精神，整个实训过程将无法进行下去。在与同学们的合作中，我学会了倾听和沟通，学会了包容和理解。

其次，实训也增强了我的问题解决能力。在实际操作中，我们经常会面临各种各样的问题和困难。有时候，电路连接不上，有时候，电子元件烧坏了。面对这些问题，我学会了沉着冷静的思考和分析，并采取相应的解决方法。通过一次次的实践和总结，我逐渐掌握了一些应对问题的经验。这种锻炼使我在解决问题时更加从容和自信，也培养了我的创新思维能力。

同时，实训让我更加了解了电工电子专业的实际应用。在课堂学习中，我们对于电工电子的原理和知识有了一定的了解。但是，实践是检验真理的唯一标准。在实训中，我们亲手操作电子元件、接线，亲眼见到电路的工作原理，亲自实践电子装配。这种亲身经历让我对电工电子有了更加深刻的理解和认识。通过实训，我也了解到电工电子专业在现代社会的广泛应用和发展前景。

最后，实训还培养了我的动手能力和耐心。电工电子实训过程中，我们需要亲自动手进行各种实际操作，例如焊接、接线等。这要求我们需要具备良好的动手能力。在实际操作中，细心和耐心是十分重要的。电子元件很小，焊接时需要耐心细致地操作，以免发生错误。通过实训，我逐渐提高了自己

的动手能力和耐心，也培养了我细心观察和动手操作的习惯。

综上所述，中专电工电子实训让我收获了许多宝贵的经验和体会。通过团队合作，我体会到了合作的重要性和收获了团队合作的乐趣；通过解决问题，我培养了自己的问题解决能力和创新思维能力；通过实践应用，我更加深入地了解 and 认识了电工电子专业；通过动手操作，我提高了动手能力和耐心。这些经验和体会将对我今后的学习和工作产生重要的积极影响。我会继续努力学习电工电子知识，不断提高自己的技能水平，为将来的发展做好充分准备。

## 电子电工心得体会篇七

电子电工实习报告实习当中感触最深的便是实践联系理论的重要性，当遇到实际问题时，只要认真思考，用所学的知识，一点一点的探索，就完全可以解决问题。

这次的内容包括电路的设计，印制电路板，电路的焊接。本次实习的目的主要是使我们对电子元件及电路板制作工艺有一定的认识；对电子信息技术等方面的专业知识做进一步的理解；培养和锻炼我们的实际动手能力，使我们的理论知识与实践充分地结合。在大一和大二我们学的都是一些理论知识，就是有几个实习我们也大都注重观察的方面，比较注重理论性，而较少注重我们的动手锻炼，比如上学期的金工实习。而这一次的实习正如老师所讲，没有多少东西要我们去想，更多的是要我们去做，好多东西看起来十分简单，一看电路图都懂，但没有亲自去做它，你就不会懂理论与实践是有很大的区别的，看一个东西简单，但它在实际操作中就是有许多要注意的地方，有些东西也与你的想象不一样。

总的来说，我对这门课是热情高涨的。第一，我从小就对这种小制作很感兴趣，那时不懂焊接，却喜欢把东西给拆来装去，但这样一来，这东西就给废了。现在电工电子实习课正是学习如何把东西“装回去”。每次完成都很有“成就感”。

第二，电工电子实习，是以学生自己动手，掌握一定操作技能并亲手设计、制作、组装与调试为特色的。它将基本技能训练，基本工艺知识和创新启蒙有机结合，培养我们的实践能力和创新精神。

通过一个星期的学习，我觉得自己在以下几个方面与有收获：

一对电子工艺的理论有了初步的系统了解。我们了解到了焊接普通元件与电路元件的技巧、印制电路板图的设计制作与工艺流程、工作原理与组成元件的作用等。这些知识不仅在课堂上有效，对以后的电子工艺课的学习有很大的指导意义，在日常生活中更是有着现实意义。

二对自己的动手能力是个很大的锻炼。没有足够的动手能力，就奢谈在未来的科研尤其是实验研究中有所成就。在实习中，我锻炼了自己动手技巧，提高了自己解决问题的能力。

三对印制电路板图的设计实习的感受。焊接挑战我得动手能力，那么印制电路板图的设计则是挑战我的快速接受新知识的能力。在我过去一直没有接触过印制电路板图的前提下，用一个下午的时间去接受、消化老师讲的内容，不能不说是对我的一个极大的挑战。在这过程中主要是锻炼了我与其他同学的`团队合作、共同探讨、共同前进的精神。因为我对电路知识不是很清楚，可以说是模糊。但是当我有什么不明白的地方去向其他同学请教时，即使他们正在忙于思考，也会停下来帮助我，消除我得盲点。当我有什么想法告诉他们的时候，他们会不因为我得无知而不采纳我得建议。在这个实习整个过程中，我虽然只是一个配角，但我深深的感受到了同学之间友谊的真挚。在实习过程中，我熟悉了印制电路板的工艺流程、设计步骤和方法。可是我未能独立完成印制电路板图的设计，不能不说是一种遗憾。这个实习迫使我相信自己的知识尚不健全，动手设计能力有待提高。

## 电子电工心得体会篇八

通过为期两周的实习使我对对电工工艺的理论有了初步的系统了解。了解到导线连接的基本操作技能，交流电动机基本控制电路的工作原理和基本组装，了解到异步电动机降压启动控制电路等，让我从中得到了锻炼，对以前的知识加以巩固，还提高了自己的动手能力，两周的电工实习进行的紧张有序。这次实习是对实际条件下的依次模拟考核，使用的电压380伏，所以对我们的要求很高，弄不好会有触电的危险，还有烧毁仪器，在实习中安全放在第一位，不能马虎。

通过这两个星期的电工技术实习，我得到了许多收获，这些都是平时在课堂理论学习中无法学到的，我主要的收获有以下几点：

2、了解到导线连接的基本操作技能，交流电动机基本控制电路的工作原理和基本组装，了解到异步电动机降压启动控制电路等。这些知识不仅在课堂上有效，对以后的电子工艺课的学习有很大的指导意义，在日常生活中更是有着现实意义。掌握了一般串联、并联电路，万用表等仪器的使用方。

3、本次实培养了我们的动手实践能力和细心严谨的作风。锻炼了自己动手技巧，提高了自己解决问题的能力。

综上所述，这次实习给我们上了一堂很有意义的社会实践课，在很大程度上提高了我们的综合素质，使我们的理论知识能融入实践当中，让我对所学专业更有信心。在为期两周的实习当中感触最深的便是实践联系理论的重要性，当遇到实际问题时，只要认真思考，用所学的知识，再一步步地探索，是完全可以解决遇到的一般问题的。本次实习的目的主要是使我们对电工工具及线路安装有一定的感性和理性认识；对电工技术等方面的专业知识做进一步的理解；培养和锻炼我们的实际动手能力，使我们的理论知识与实践充分地结合，作到不仅具有专业知识，而且还具有较强的实践动手能力，

能分析问题和解决问题的高素质人才，为以后的顺利就业作好准备。

本次实习的对我们很重要，是我们电子学生实践中的重要环节。在以前我们学的都是一些理论知识，比较注重理论性，而较少注重我们的动手锻炼，而这一次的实习有不少的东西要我们去想，同时有更多的是要我们去做，好多东西看起来十分简单，一看电路图都懂，但没有亲自去做它，你就不会懂理论与实践是有很大的区别的，看一个东西简单，但它在实际操作中就是有许多要注意的地方，有些东西也与你的想象不一样，我们这次的实习就是要我们跨过这道实际和理论之间的鸿沟。

不过，通过这个实验我们也发现有些事看似实易，就像做内，外线安装，看似简单，但动起手来却又是另一回事、不过，这次实验给了我这样的机会，现在我可以独立的完成这些，这也坚信自己是有一定能力的人。在进行接线安装实习时，开始看看电路图十分的简单。说起来就那么几个零件。但真正的让我们自己动手时，却又是另一回事了。对于每一个线路都必须仔细看，认真的去完成。

在本次的电工实习中，总体上还可以，不算太难。但在实习过程中遇到许多问题。具体如下：

- 1、示波器：在示波器的测量中，发现没有波形的出现，不能进行试验。解决方法：可能第一通道的线接错到第二通道的接口上，导致不能显示，只需改变连接通道的接法即可。
- 2、接线：接完线后不通电，可能是线路问题。解决办法：首先检查线路的连接，看是否接错线，漏接线，如果不是这个问题，就用万能表检测相关元器件，不通电说明电器元件可能损坏，需换取新的元器件。
- 3、排故障：在排故障直立柜中，机床的线路号与图纸的线号

不相同，使得故障较难查到。解决办法：排查故障时，根据实际电路图的原理来排查故障，不需根据图纸的线号，这样也能较松的排查故障。而且我们关键是要找到解决的方法，而不是死记硬背，这样不符合实际。