

2026年甘肃省国家级教学成果奖培育成果

成果应用及效果证明材料

学生培养效果

项目名称	五实赋能·一点辐射·育训并举：应用型高校电子技术实践教学体系创新与实践
项目类别	教学改革
项目负责人	边玉国
承担学校	兰州工业学院

1. 学生实习报告评价

实习（实训）报告（总结）

在调试的过程中虽然只发出了沙沙地电流声，但我还是很满足，毕竟这是我人生中第一个焊接作品，虽然不成功但是很满足，毕竟以后的路还长，以后还有机会，技术就是一步步慢慢提升出来的，切莫不可急躁。

老师创新的教学模式也更贴合我们同龄人的模式，以点带线再以线带面，选出有责任心的小组长，由老师先教小组长，再由小组长教会组员。大部分同学在实践中虽然有很多问题但总是不好意思请教老师，而由同龄人再去传授技能，许多同学有不懂的地方便会去问。

其实老师说的也没错，必须承认的是现在的学生缺少实践，确实大面积丧失了劳动能力，有了学习的机会，我们更应该去努力学习，为小家为大家，我们应该珍惜这种实践、动手的机会。虽然只焊出一个小小的收音机，但是我学会了一项新的技能，锻炼了自己的动手能力。

在实习中我存在的不足主要有：

1. 动手能力不行，虽然看小组长示范十分简单，但是自己实际动起手来却很难。

2. 无法准确掌握焊锡的用量，焊锡是过多，就是过多，在后面的过程中慢慢积累经验。

3. 管脚压得太紧造成虚焊。

虽然这次的收音机焊接不是很成功，但在以后如果有机会再

实习（实训）报告（总结）

不可能成为一名合格的技术人员。实习虽然已经结束了，但学海无涯知识的海洋浩瀚无边，老师所教导的还有很多让我们学习。

总体来说，此次完成的产品，我还比较满意，收获颇多，让我对电子技术有了更直接的认识，对焊锡工艺也有了更清晰的认识，尤其是“五步法”也更加熟练了，也熟悉了焊锡的技巧，对问题的分析处理有了很大的进步，能够自主解决问题，不再是一有问题，就去找老师，能在无人监督的情况下自主学习，不再浪费上课时间，这次实习不论是在自身的体会上，还是对这学期的转变上都很有很大的帮助，让我学到了很多，更多的是让我体会到了那种已经很久没有在我脑子里出现的危机感了，正是因为这份危机感，让我感悟出以后学习生活应该走的方向，让我深深地体会到这一份工作压力后面都隐藏着艰辛的劳动与付出，唯一遗憾的是，在做SMT新技术的贴片练习时，由于给二极管焊锡的时候，铁器的时间过长，导致二极管损坏，不能正常形成流水灯，实习时间太短暂，在焊接时由于太匆忙，导致焊出的成果有点不美观，粗糙。

这次实训很有趣，将理论和实践相结合，把理论知识运用到社会实践中，即有趣又有效果时，此次的“五步法”焊锡运用到以后的竞赛和工作中，这一周，虽然天气很闷热，任务量有点大，有点累，但却很开心，老师能够耐心地给我们讲课教东西，同学们都能够认真听讲，认真地练习，我们达到了实习时的目的。

三、实习中遇到的问题及解决办法

1. "五步法"焊接前固定元器件时无法将焊锡送到管脚处？

原因：手法工艺不得当，烙铁头与电路板切面角度不对。

解决办法：反复观看老师发的视频，多次请教组长和手艺高的同学，反复练习逐渐变得顺利和得心应手。

2. 练习SMT时，由于元器件小导致开始时无法完全焊到板上？

原因：头一次接触，没能适应这种新的技术，

解决办法：查看相关资料和老师视频，耐心仔细操作，然后逐渐变得熟练。

3. 由于放假原因，时间过于仓促，且任务重，无法及时完成任务？

解决办法：下课后主动加班，争取在规定时间内完成任务。

四、实习建议

1. 由于时间仓促且任务繁重，所以我建议老师尽量减少理论授课时间，多给予一些实际操作时间，这样才能快速、质量的完成任务，从而提升自身能力。

2. 装配完成后应该讲解一些检修和调配的知识，这样有助于我们更好的完成电子产品。

实习（实训）报告（总结）

功能也完整，但是调时功能存在问题，无法进行调时，我也检查过开关无问题，电路也没有虚焊，应该是二十四时计数电路之中，我的焊接大概存在着不小的问题，对于流水灯的焊接，我的产品在跳两次后就直接熄灭或长亮不亮。

九. 实习总结

在这一周的电子技术实习中，我们通过周老师的教授和分析产品电路图，我们进一步理解了我们在理论课上所学习到的知识，我们对于更多的芯片如NE555和CD4017等，我进一步地理解了他们的工作原理以及使用方法。电子技术实习是我进入大学以来的第四次实习，当然在去年的时也在周老师的教导下度过了为期一周的实习，我对于此次实习也有了一定的理解，也有了必须的经验。

对于周老师的课，我也是比较喜欢的一种。虽然老师对于我们说话有一点点的损，但是也是有理有据，让我们无法进行反驳。很多时候，我觉得周老师的课真得十分有意义。

对于电子技术实习，这件事对我有着一定的难度，或许如同周老师说的“人类智能不行吧”。但是，我如在我并不是一个人在战斗，我的舍友大都对于实操有着很强的能力。我遇到问题的时候，我可以向他们进行询问，他们也十分热心地帮我解决问题。在他们的帮助下我克服了许多困难。在这为期四天的电子技术实习之中，我所学习和收获到的，不仅仅是数字钟的工作原理以及焊接，SMT技术，还有如何分析并处理我所遇到问题和办法。

在整个实习过程之中，我感受真的颇深，在其中的焊接，尤其是对SMT技术训练焊接，我们深切地感受到了心平气和地，耐心地去完成一件事情，对这件事情的完成情况会有很大的促进作用。当我在焊接贴片元件的时候，因为一个元件太小而一直无法成功焊接上去而感

实习（实训）报告（总结）

有了一丝自豪感与喜悦，几天的努力没有白费，实习时间也没有虚度，这几天的付出也是值得的。

这次实习不仅带给我们的是是一件件电子产品，而是一种技艺的传承，实习中所学到的东西不仅是与这次的实习相关联，而是影射到我们以后的学习过程、工作过程和日常生活中的。

科技迅速发展，所以我们要不断地去学习，去充实自己，使自己能够适应这个社会，而不是被这个社会所淘汰。同时，我们还要不断地去提高自己的动手能力及工程综合能力，毕竟我们以后的发展方向是应用型人才。

最后，我要像我们的指导老师致以衷心的感谢。在实习过程中，周老师对我们要求严格，同时，他也对自身要求严格，周老师治学严谨，懂得使用适合我们的学习方法，让我们能够学得更好，汲取更多的知识。但当实习结束后，你会发现周老师其实也是一个和蔼的人。在实习过程中，他不仅教给我们知识，还教给我们做人的基本原则，周老师既是我们的老师，也是我们学习生活中的益友。

参 考 文 献

习有很深的启迪作用。

四、存在的不足方面,主要在于动手能力欠缺和做事缺乏独立思考方面,在周老师的课上,据老师说也没着重培养这方面的能力,这让我受益匪浅,人最怕不敢去触碰自己最害怕的东西,这次的实习,我收获颇丰,不但学习到了理论知识和技术,而且正视了自己的缺点和不足。

五、今后努力的方向方面,除了寻找机会再熟练掌握老师教给我们的技术方面,更加要重视的是老师对我们学习能力和学习态度培养的要求,在以后的工作和学习中更加努力的去实践老师的精神。

总之,这次实习不负我的期许,再一次在周老师这里学习到了让我受益一生的知识和技能,只能说,得师如此,吾幸之至,在此祝愿老师身体健康,工作顺利,愿我们不负老师期望。

参考文献

- [1] 王卫平, 电子工艺技术 [M]. 北京, 电子工业出版社, 1997.
- [2] 那文明, 电子产品技术文件编制 [M]. 北京, 人民邮电出版社, 2004.
- [3] 毕满清, 电子工艺实习教程 [M]. 北京, 国防工业出版社, 2009.

实习(实训)报告(总结)

电子钟调试完毕后,通电结果正常,但设闹钟时蜂鸣器未在设置时间上响应,经检查所焊电路板,发现其中一焊点与旁边一极管焊点发生焊接短路现象,经修改,电路一切正常。

八. 实习总结.

在大学二年级第16周,终于迎来了由周德东老师所教的电子技术实习。在大学二年级上半学期我们就曾有幸被周老师带了一门实习,在那一周的时间里,周老师严格要求我们,在周老师全新的教学模式的培养下,我们在一周的时间里学习和提升了很多,所以也十分期待这一次的实习,果然,一周的实习结束后,我们都受益匪浅,重温了周老师课堂的模式,学习了更多。把这一周的实习情况总结为以下五个方面。

一. 实习任务的完成情况方面,本次实习老师给我们布置了两个任务,一个是数字钟电路板的焊接,一个是单元元件的组装焊接,因为在之前上过周老师带的焊接收音机的实习,因此在焊接数字钟的过程也比较顺利,不过这次用到了老师教给我们的新的技术,“五步法”和“搪锡”技术,这两项技术相较之前的方法有了一定的难度,但在老师悉心的指导和小组组长认真负责下我们也逐渐掌握了这门技术,并且慢慢变得更加熟练,在焊接数字钟电路板的过程中,总体而言,比较顺利,焊点和焊接技术掌握的也十分到位,自信满满,在处理排线的时候

实习（实训）报告（总结）

自上大学以来，我遇到很多老师，他们大都满面笑容，然后教书教学，兴到浓时，但为我们讲述一些为人处事，甚至做人做事的道理。但是，我第一次见一位老师，如同古时夫子一般，威严不让，学识丰富，师德充沛，就如同一位同理而行的古之大师，有古骨遗风，不像现今的很多其他老师，总是笑着讲学，随他如何教学而不问学生如何理解，突然向往以往之学风，教以严治，学以谨称。我仿佛记起了宋濂先生所写《送东阳马生序》中之先贤：“先达德隆望尊，门人弟子填其室，余立侍左右，俯身倾耳以请。”自古便言之“严师出高徒”，更何况是一位严格时很严格，幽默时又极度幽默的严师。希望今后能再与周老师有所学生学习。

再者，此次实训期间，最让我深刻的便是自身独立操作焊接的时刻了。那一个个元器件，在电烙铁的温度与焊锡的作用下，仿佛一个个拥有了生命。通上电池，我听着收音机喇叭中传来的“嗤嗤”的电流声，我十分兴奋，仿佛那电流像从我心中流过，那样一想，这血流在电路板上流动，从心脏，到每一个器官，再将所有蕴于其中的能量于喇叭处释放。那平凡的“嗤嗤”声，此刻是如此的悦耳，让我的虚荣心得到了极大的满足，同时这也是我这几天实训的结果，我高兴万分，恨不能振翅而呼，但碍于此举会无意中造成不良影响，思忖片刻还是作罢。

我在此过程中，发现了焊接技艺的无穷乐趣，那电烙铁

实习（实训）报告（总结）

虽然这次实习的结果并不是很完美，但在实习的过程中我学习到了众多对我未来成为一名合格工程技术人员有用的知识，我对元器件的识别和检测，以及万用表使用都在实验过程中有所运用。到现在，虽不敢说熟练，但对其有了一定的掌握。

其次，我还学习到了许多做人的道理。老师在上课时不仅为我们讲述专业知识，还对我们讲一些做人的道理。“规范做人，踏实做事”，是老师的理念，同时也是老师教给我们的第一个做人道理。在老师的字里行间，我能感受到老师为人处事的方式方法。同时，在他为我们演示的时候，我能清楚地体会到老师技术的高超，在老师焊接元器件时，他的那份淡然令人向往。

这次实习，让我重新认识了自己，并且对我身上的不足之处有了更深的了解。我的实践能力并不强，通过实际动手操作才发现理论与实际之间是有很大差距的。尽管我之前，简单的从书本上了解过焊接的相关知识，但在过次实验时，我充分地认清了现实，那就是所有的理论在自己没有进行实践操作之前，它始终还是理论，永远不会成为实践动手能力。在进行的实习中，我深刻地体会到了理论与实践相结合的好处，这样不仅对我所学理论知识有了一个充分的理解，同时还提升了自己的动手能力，找出了自身的不足之处。

实习（实训）报告（总结）

自上大学以来，我遇到很多老师，他们大都满面笑容，然后教书教学，兴到浓时，但为我们讲述一些为人处事，甚至做人做事的道理。但是，我第一次见一位老师，如同古时夫子一般，威严不让，学识丰富，师德充沛，就如同一位同理而行的古之大师，有古骨遗风，不像现今的很多其他老师，总是笑着讲学，随他如何教学而不问学生如何理解，突然向往以往之学风，教以严治，学以谨称。我仿佛记起了宋濂先生所写《送东阳马生序》中之先贤：“先达德隆望尊，门人弟子填其室，余立侍左右，俯身倾耳以请。”自古便言之“严师出高徒”，更何况是一位严格时很严格，幽默时又极度幽默的严师。希望今后能再与周老师有所学生学习。

再者，此次实训期间，最让我深刻的便是自身独立操作焊接的时刻了。那一个个元器件，在电烙铁的温度与焊锡的作用下，仿佛一个个拥有了生命。通上电池，我听着收音机喇叭中传出来的“嗤嗤”的电流声，我十分兴奋，仿佛那电流像从我心中流过，那样一想，这血流在电路板上流动，从心脏，到每一个器官，再将所有蕴于其中的能量于喇叭处释放。那平凡的“嗤嗤”声，此刻是如此的悦耳，让我的虚荣心得到了极大的满足，同时这也是我这几天实训的结果，我高兴万分，恨不能振翅而呼，但碍于此举会无意中造成不良影响，思忖片刻还是作罢。

我在此过程中，发现了焊接技艺的无穷乐趣，那电烙铁

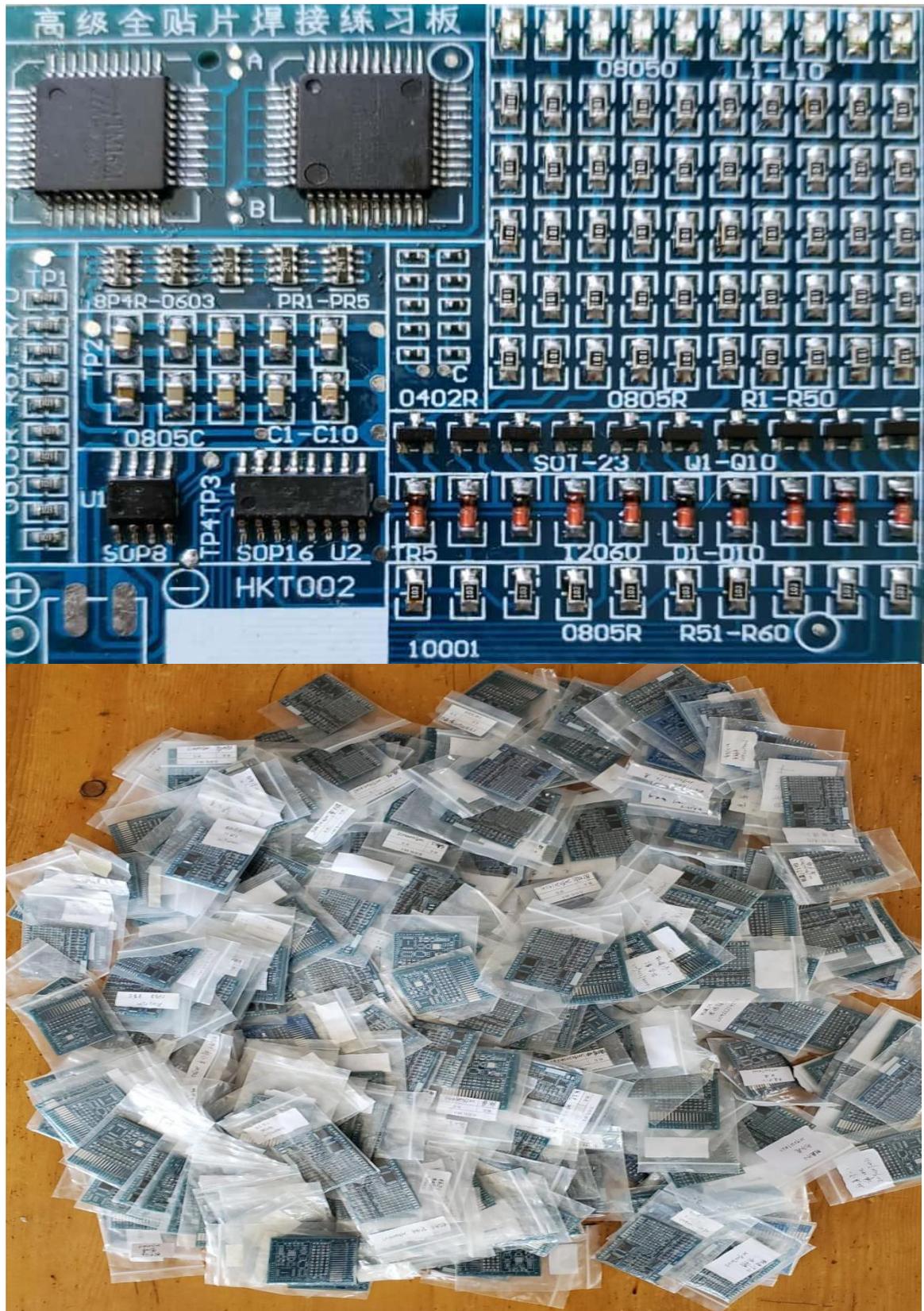
实习（实训）报告（总结）

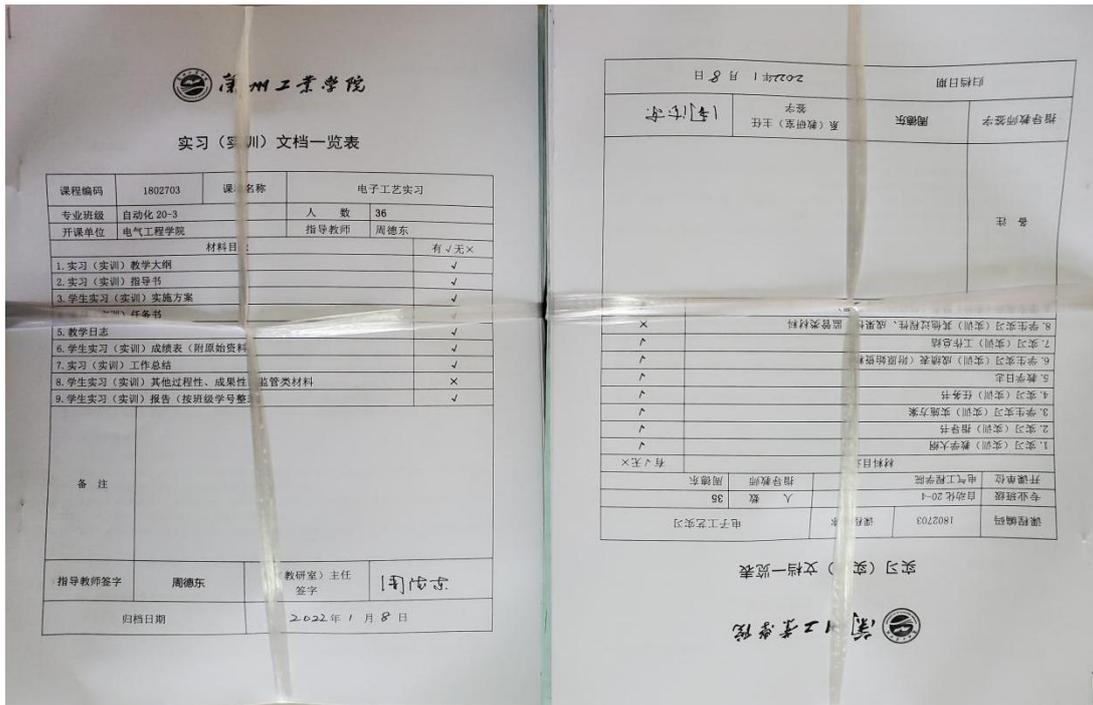
自上大学以来，我遇到很多老师，他们大都满面笑容，然后教书教学，兴到浓时，但为我们讲述一些为人处事，甚至做人做事的道理。但是，我第一次见一位老师，如同古时夫子一般，威严不让，学识丰富，师德充沛，就如同一位同理而行的古之大师，有古骨遗风，不像现今的很多其他老师，总是笑着讲学，随他如何教学而不问学生如何理解，突然向往以往之学风，教以严治，学以谨称。我仿佛记起了宋濂先生所写《送东阳马生序》中之先贤：“先达德隆望尊，门人弟子填其室，余立侍左右，俯身倾耳以请。”自古便言之“严师出高徒”，更何况是一位严格时很严格，幽默时又极度幽默的严师。希望今后能再与周老师有所学生学习。

再者，此次实训期间，最让我深刻的便是自身独立操作焊接的时刻了。那一个个元器件，在电烙铁的温度与焊锡的作用下，仿佛一个个拥有了生命。通上电池，我听着收音机喇叭中传来的“嗤嗤”的电流声，我十分兴奋，仿佛那电流像从我心中流过，那样一想，这血流在电路板上流动，从心脏，到每一个器官，再将所有蕴于其中的能量于喇叭处释放。那平凡的“嗤嗤”声，此刻是如此的悦耳，让我的虚荣心得到了极大的满足，同时这也是我这几天实训的结果，我高兴万分，恨不能振翅而呼，但碍于此举会无意中造成不良影响，思忖片刻还是作罢。

我在此过程中，发现了焊接技艺的无穷乐趣，那电烙铁

2. 项目训练成果

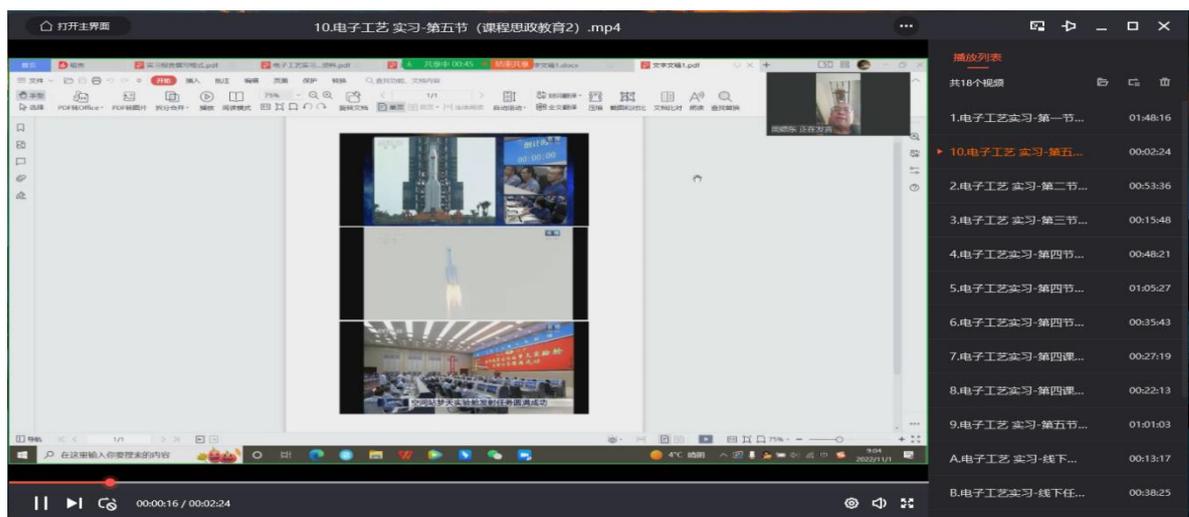
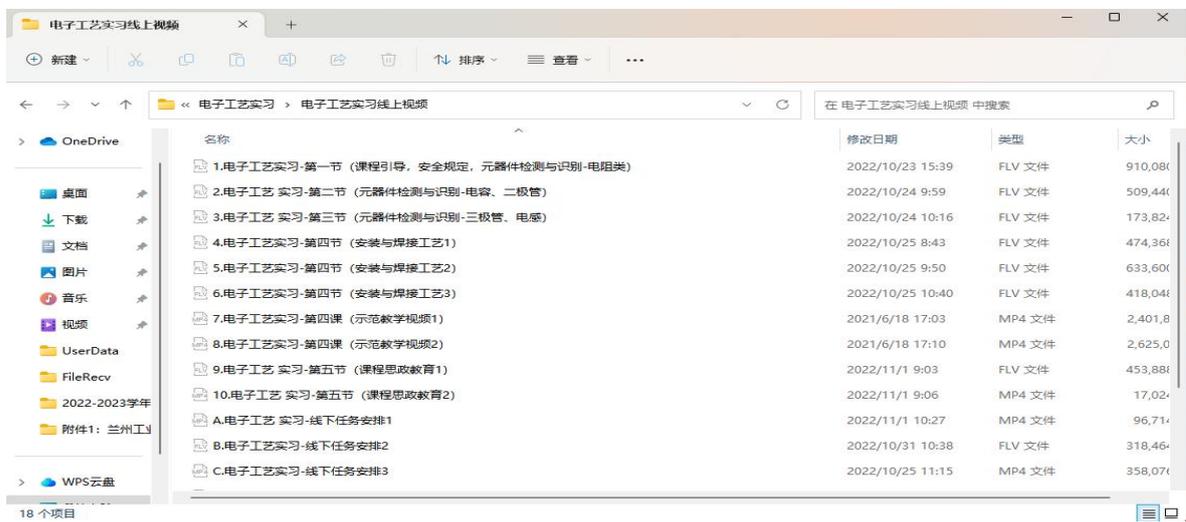
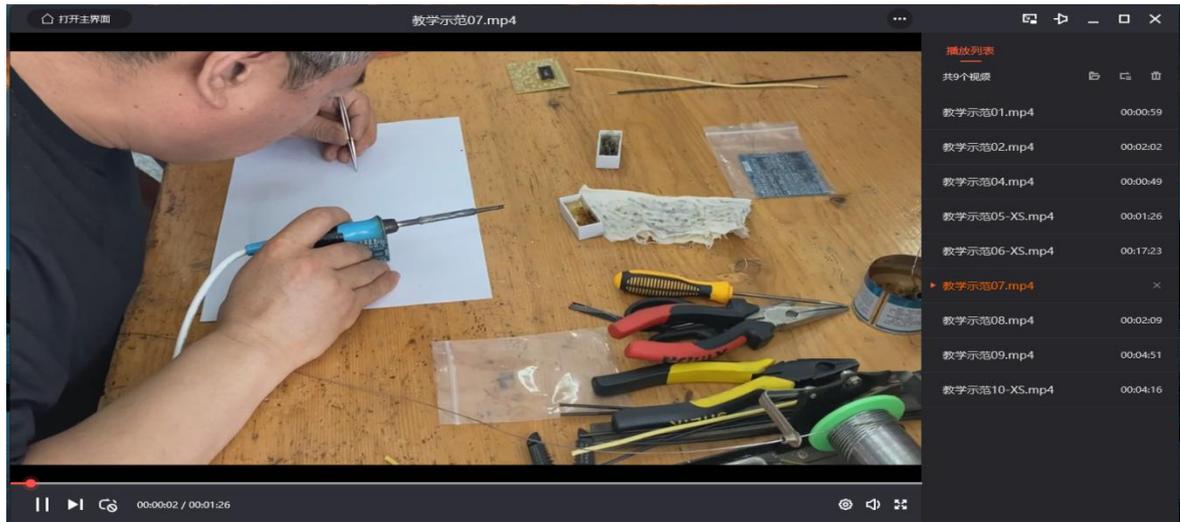


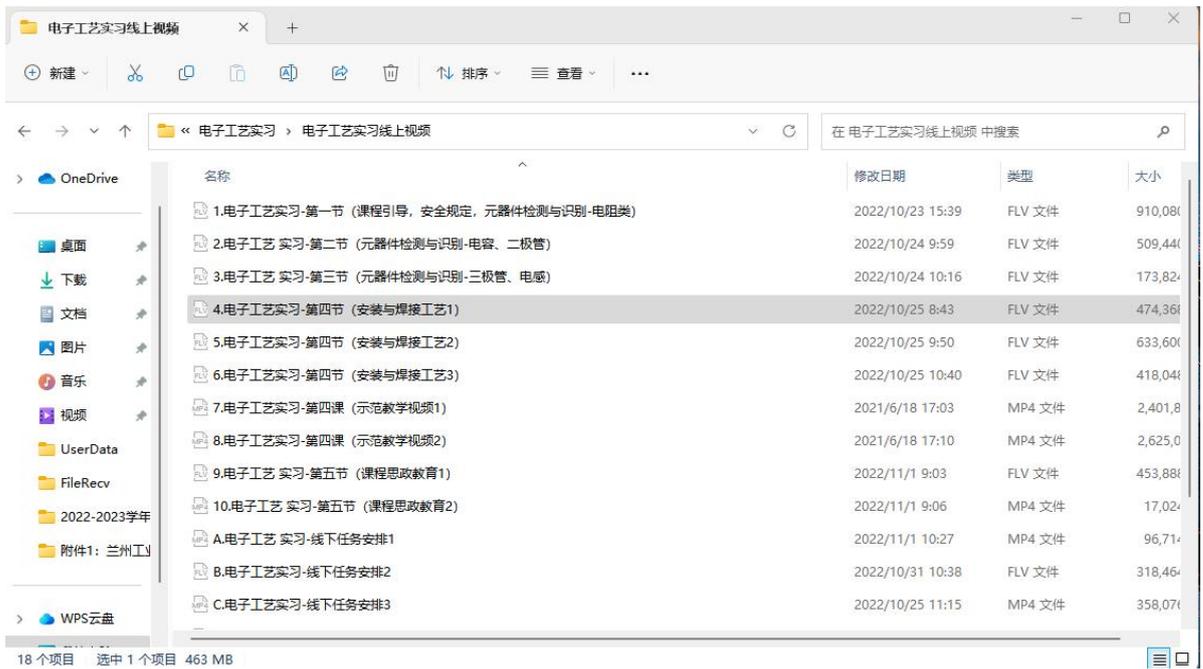
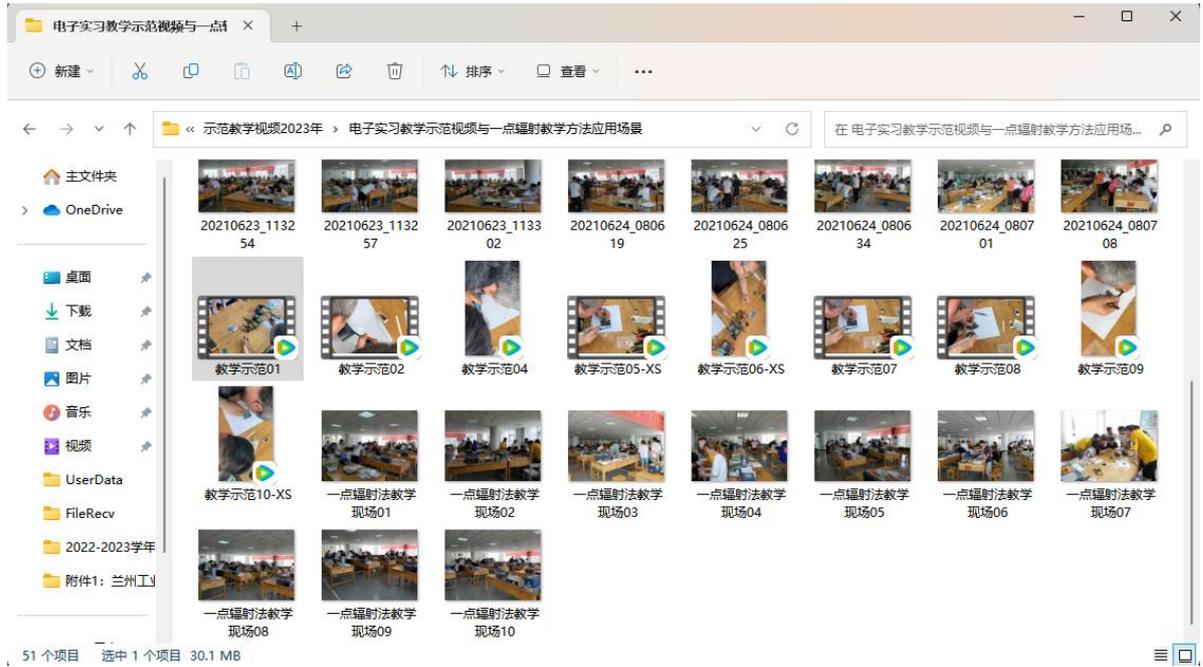


3. 项目训练场景

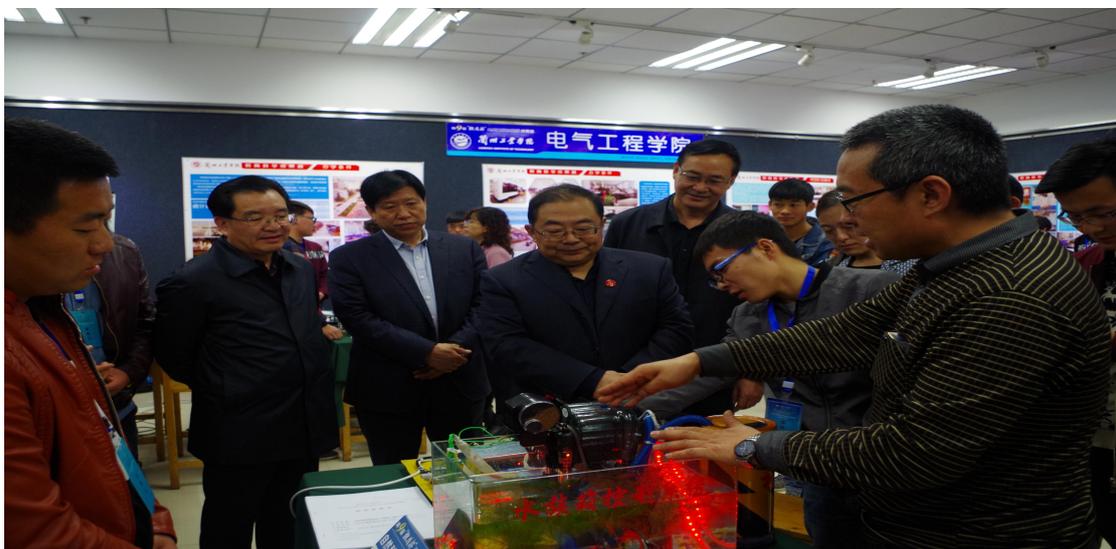


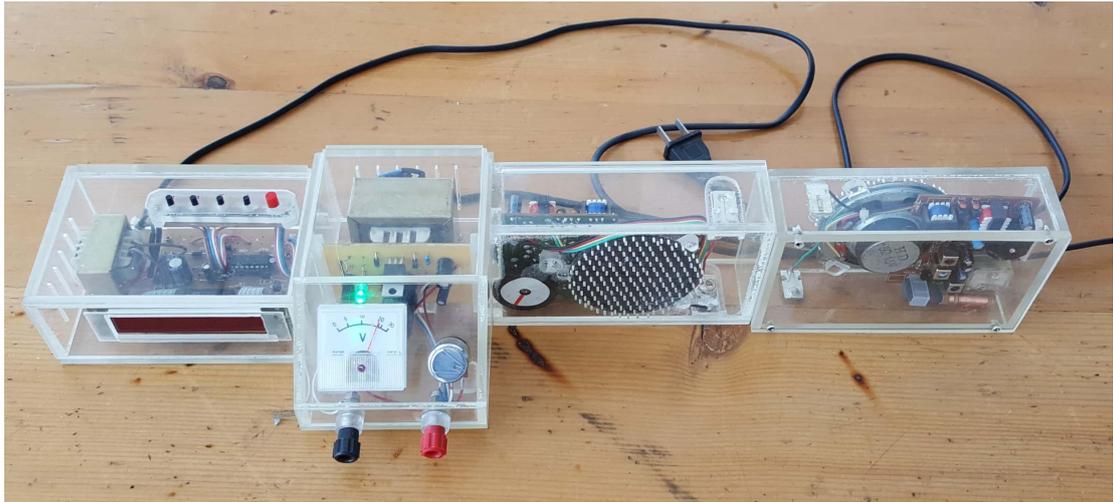
4. 项目课程资源





教学成果学生应用成效





电子元器件展示板 电容

<p>1. 涤纶电容</p> <p>用途: 高压电路</p> <p>封装: </p>	<p>5. 独石电容</p> <p>用途: 电子线路</p> <p>封装: </p>	<p>10. 半可调瓷质电容</p> <p>用途: 电子线路</p>	<p>实物示例</p> <p>3. 高压瓷片电容</p>
<p>2. 聚丙烯电容</p> <p>用途: 高压电路</p> <p>封装: </p>	<p>6. 电解电容</p> <p>用途: 电源线路</p> <p>封装: </p>	<p>11. 双连电容</p> <p>用途: 高频线路</p>	<p>4. 钽电容</p>
<p>3. 高压瓷片电容</p> <p>用途: 高压电路</p> <p>封装: </p>	<p>7. 拉线电容</p> <p>用途: 高频电路</p>		<p>5. 独石电容</p>
<p>4. 钽电容</p> <p>用途: 高精密度电路</p> <p>封装: </p>	<p>8. 云母电容</p> <p>用途: 电子线路</p> <p>封装: </p>		<p>7. 拉线电容</p>
	<p>9. 瓷片电容</p> <p>用途: 电子线路</p> <p>封装: </p>		<p>9. 瓷片电容</p>

—兰州工专电气工程系制作

电子元器件展示板 晶体管类

<p>1. 二极管</p> <p>(1) 光电耦合器</p> <p>用途: 光电隔离</p> <p>封装: </p>	<p>(6) 可调稳压块</p> <p>型号: LM317</p> <p>参数: 0-30V</p> <p>用途: 稳压电路</p> <p>封装: </p>	<p>(4) 单、双向晶闸管</p> <p>用途: 电子线路</p> <p>封装: </p>	<p>3. 贴片元件</p> <p>(1) 贴片电阻</p> <p>用途: 电子线路</p> <p>封装: </p>	<p>说明: 三极管型号及判断</p> <p>(1) 一般三极管按材料</p> <p>标出用 A, B, G, D</p> <p>表示:</p> <p>A: 表示锗材料的 PNP 型三极管;</p> <p>B: 表示锗材料的 NPN 型三极管;</p> <p>C: 表示硅材料的 PNP 型三极管;</p> <p>D: 表示硅材料的 NPN 型三极管;</p> <p>按功能标识用 X, G, D, A, 表示:</p> <p>X: 表示低频小功率三极管</p> <p>D: 表示低频大功率三极管</p> <p>G: 表示高频小功率三极管</p> <p>A: 表示高频大功率三极管</p> <p>(2) 三极管的判断</p> <p>1) 测 C、E 之间的反向穿透电流。用 RX100 或 RX1K 档, 测出 C、E 之间的电阻越大, 穿透电流越小, 三极管的温度稳定性越好。</p> <p>2) 测出三极管放大倍数, 放大倍数一般大于 50 以上</p>
<p>(2) 稳压二极管</p> <p>用途: 稳压电路</p> <p>封装: </p>	<p>2. 三极管</p> <p>(1) 三极管</p> <p>用途: 功率放大电路</p> <p>封装: </p>	<p>(5) 达林顿管</p> <p>用途: 达林顿管</p> <p>封装: </p>	<p>(2) 贴片电容</p> <p>1) 瓷片电容</p> <p>用途: 电子线路</p> <p>封装: </p>	
<p>(3) 整流二极管</p> <p>用途: 整流电路</p> <p>封装: </p>	<p>(2) 场效应管</p> <p>用途: 功率管</p> <p>封装: </p>	<p>(6) 单结晶体管</p> <p>用途: 电子线路</p> <p>封装: </p>	<p>2) 钽电容</p> <p>用途: 电子线路</p> <p>封装: </p>	
<p>(4) 发光二极管</p> <p>型号: Φ3-Φ5</p> <p>用途: 发光指示</p> <p>封装: </p>	<p>(3) 三极管</p> <p>用途: 功率管</p> <p>封装: </p>	<p>(7) 三极管 (高频、低频)</p> <p>用途: 高低频电子线路</p> <p>封装: </p>	<p>(3) 贴片电位器</p> <p>用途: 电子线路</p> <p>封装: </p>	
<p>(5) 稳压块</p> <p>用途: 稳压电路</p> <p>封装: </p>			<p>(4) 贴片集成元件</p> <p>封装: </p>	

—兰州工专电气工程系制作



