# 土木画图设计论文范文共9篇

来源：网络 作者：落日斜阳 更新时间：2024-11-27

*土木画图设计论文范文 第一篇摘要：针对目前土木工程专业（道路工程方向）本科毕业设计存在的问题，分析了主要原因，从选题、指导和规范化等方面提出了解决措施，可以提高毕业设计质量，使毕业设计工作能真正提高本科毕业生的工程实践能力。关键词：道路工程...*

**土木画图设计论文范文 第一篇**

摘要：针对目前土木工程专业（道路工程方向）本科毕业设计存在的问题，分析了主要原因，从选题、指导和规范化等方面提出了解决措施，可以提高毕业设计质量，使毕业设计工作能真正提高本科毕业生的工程实践能力。

关键词：道路工程；毕业设计；存在问题；解决措施；质量控制

毕业设计（论文）是一项综合教学环节，它集学习、实践、探索和创新于一身，是学生由学习阶段向工作阶段转变的最好的实践机会，是进入工程设计、施工、监理和科研等领域的开始，也是为将来独立工作进行的职业训练。它不但对学生的思想、工作态度和独立工作能力具有深远的影响，而且还是对高等学校教学质量评价的重要方面，更是审定学生的毕业资格及学位资格的依据。它不但是高等院校本科教学计划中不可或缺的组成部分，也是教学实践中一个必不可少的环节，是学生综合运用所学的基础理论和基本技能进行科学研究和科学探索的初步训练，是培养和提高学生分析问题、解决问题能力的重要环节。对于加强和扩充学生的知识面，培养学生的创新意识、创新精神、创新能力起着极其重要的作用。毕业设计（论文）是检验毕业生是否具备从事科研工作或担负专门技术工作初步能力最有效的方式。同时，毕业设计（论文）的质量也是检验一所高校、一个专业教学水平的重要内容。毕业设计（论文）是学生进行工作技能储备的良好载体，使学生由学校向社会过渡做好充分的准备。做好毕业设计工作，对于提高本科教学质量，增强学生在就业方面的竞争力等诸多方面均具有重要意义。为保证本科毕业设计（论文）质量，学校强调了毕业设计（论文）要统一和规范化，并下达了专门的撰写规范。该措施对于理论研究类、试验研究类、计算机软件类、经济学、管理学及文法学类比较容易规范，但对于土木工程专业道路工程方向的毕业设计类来说就没那么简单了。

1毕业设计类的特点与现状

从目前情况来看，土木工程专业道路工程毕业设计主要有如下不足：①题目单一。土木工程专业道路工程方向毕业设计课题通常由指导教师指定，最普遍的题目就是“××高速公路路基路面综合设计”，教师提供详细的毕业设计任务书和指导书，任务书把设计要求给出，指导书限定了设计方案和指标，学生毕业设计的思路已经被预先给定方案所限制。毕业设计中创新意识、创新精神欠缺，学生对毕业设计目的和作用等认识不够。学生对教师陈旧的课题兴趣不大；学生只是一味地效仿以往的毕业设计成果，不明白“为什么”，可谓一知半解。②专题与设计内容挂不上钩。由于在任务书里规定了专题内容，多数指导安排学生进行一些综述性的研究，如“高速公路桥头跳车问题综述”、“沥青路面早期病害现象综述”等等，但是由于学生本来对于桥头跳车、沥青路面早期病害现象等知之不多，缺乏了解，自然他们写出的综述就是对下载资料的罗列，更谈不上专题为毕业设计内容服务了。③外文翻译不能为设计或专题服务。目前，外文翻译多数是由指导教师指定一本外文文献，几个学生每人翻译一个章节，根本不能为自己的设计和专题服务，仅仅是一次翻译练习或者为指导教师的课题服务。④装订成册不容易统一。由于土木工程专业道路工程方向毕业设计往往是对一条高速公路的路线、路基工程和路面工程进行综合设计，有计算说明部分和图纸部分，有中图分类号：G642文献标识码：ADOI:路线设计、排水工程设计、防护工程设计、支挡工程设计、路面工程设计和桥梁涵洞工程设计，有专题研究和外文翻译等等，牵扯面广，加上各个老师的侧重点又有不一样，因此，很难形成统一的格式，在装订时就更难以统一了。

2原因分析

设计牵扯面广

就业和面试的影响

由于毕业设计安排在大学四年级的第二个学期，学生就业或研究生面试难免会对其造成影响。有些优秀生虽然对毕业设计很重视，但却苦于精力有限，忙于找工作、研究生复试等。本来学习很好的同学，到毕业设计末端才开始准备毕业设计相关内容，这样的结果便是设计思路不清晰，软件操作不熟练，说明书内容不充实、逻辑混乱。在毕业设计期间，还有些学生为了参加求职面试，频繁往返于学校、家庭和各用人单位之间，其毕业设计成果就难以达到量和质的要求，因此罗列数据、设计图纸和计算书绘制不规范、说明书表达不够准确、内容不充实以及成果无新意的现象就无法避免了。

3解决措施

选题多样化

土木工程专业道路工程方向是实践性非常强的应用学科。道路工程方向的教材在新材料、新技术、新工艺和新设备应用的内容方面更新速度较慢，学生对新知识无法及时了解和掌握，因而进行常规型、工程实践型、应用研究型等多种类型的毕业设计是解决这一问题的有效途径。毕业设计选题应符合专业培养目标和社会需求，尽可能结合指导教师的科研项目和实体工程，体现学科的发展性、前沿性和应用性。同时也应注意选题的广度、深度和难度、设计期限和学生实际工作能力之间的协调。因此，毕业设计选题应以实际工程项目为依托，符合道路工程方向培养方案的要求。选题应结合指导教师承担过的或正在承担的实际工程项目，选择实际工程中大量存在和出现的道路工程形式，采用真题真做或真题假做的方式，使学生能真正了解工程设计和参与工程设计。近年来，我们学院从政策上鼓励和支持学生参与指导教师的科研课题所涉及到的实际工程项目，让学生从实际工程中学到更多、更新的专业知识，这对毕业设计选题多样化起到了促进作用。

指导经常化和多样化

**土木画图设计论文范文 第二篇**

世界是不断变化的，社会也是不断发展进步的，同样的道理，教育更不可能一成不变，固守传统。特别是改革开放以来，我国的经济得到了空前的发展，社会对中职机电专业的人才要求越来越高，然而与此不对称的是，我国中职机电专业的教学依然采用传统的方法，重理论轻实践，导致中职学校机电专业的学生往往理论与实践不能很好的结合实现理实一体化，学生课业负担较重，社会也难以找到具有实践操作能力的人才[1]，这就需要我们改革教育，充分认识到中职机电专业Auto CAD课程理实一体化的重要性，改变教育观念，充实教育内容，摸索教育方法，从而培养出更高素质的实用性人才。

>一、中职机电专业Auto CAD课程的教学现状

目前我国中职机电专业Auto CAD课程的教学现状大致为：中职学校的学生大多基础差、自制力薄弱、学习态度不端正，除此之外，由于缺乏学习热情和学习动力，大多学生课堂效率低下，课下又贪玩不肯用功;中职机电专业Auto CAD课程一直沿用传统的教学理念和教学模式以及方法，理论课和实践课相分离，学生不能很好的将理论课上所学到的知识及时应用到实践课上，导致理论课知识难以消化和理解，实践课又盲目没有方向;教学评价体系往往过分注重考试的卷面成绩，而忽视了对中职机电专业学生实践能力和动手能力的考核和肯定，片面的应试教育使得教师和学生以考试成绩拿高分为第一目标，从而使得实践能力较差，只懂理论不懂实践。

>二、理实一体化的含义和内容

所谓中职机电专业Auto CAD课程的理实一体化，即一种不同于传统的教学模式，这种教学模式改变了以往传统教学中理论课和实践课相脱节的弊端，而是将理论和实践融合在一起，实现教师和学生一体化，在理实一体化的机电Auto CAD课上，教师边教学生边学边操作，将理论和实践同步起来，从而很好的调动学生的学习兴趣和学习热情，提高课堂效率，有效增强教学效果。理实一体化教学主要包括以下几个方面的内容。

1.教学资源方面的理实一体化。

传统的中职院校的教学资源往往理论与实践相分离，学校大多设有专门的理论课程教室和实践操作室，而要想实现机电专业Auto CAD课程的理实一体化，首先必须满足硬件设施，即要求中职院校建立能够同时实现理论教学和实践教学的机电专业教室，努力营造出仿真的教学教室，使教室和学生能够有身临其境的真实感觉，从而有效实现理实一体化的教学效果。

2.教学方法方面的理实一体化。

理实一体化重在保证理论与实践相结合，而传统的教学方法往往教完理论教实践，采用填鸭式教学方法。而理实一体化的教学方法则并不严格区分理论和实践教学，而是理论课程和实践课程同时进行，一边教学一边演示，学生一边操作，这样一来学生便能够很好的将所学理论知识用于实践，不懂的地方可以立即询问解答，学生学习兴趣能够得到很大的提升，学习效率能够得到有效提高。

3.教学评价系统方面的理实一体化。

理实一体化需要多方面的配合才能发挥出最大的效果，教学评价体系作为教学的一部分，是重中之重，传统的教学评价只注重卷面的考试成绩，而忽视了对学生的实践和动手能力的评测和肯定，导致中职机电教育难逃应试教育的桎梏，理实一体化的机电专业Auto CAD课程应当改变这种教学评价方式，综合结合卷面考试成绩和实践操作能力，并将学生的学习态度、团队协作意识和能力、纳入考核，取消一考定成绩，改为日常考核和最终考核，增强学生的参与意识和团队协作，综合提高自己的理论和实践能力，成为综合素质人才。

>三、机电专业理实一体化教学模式的实施和效果

近些年来，理实一体化的教学模式已在一些中职院校的机电专业Auto CAD课程实施开展和应用，各中职院校采用理实一体化教学模式，运用理实一体化教学方面，应用理实一体化教学资源，严格执行理实一体化教学评价，在保证理论知识教学效果的基础上，着重培养中职机电专业学生的实践动手能力，同时，在教学的过程中，注重端正学生的学习态度，激发学生的学习兴趣，增强团队协作意识。另外，理实一体化在中职院校的应用也取得了一定的教学成果[2]。许多运用理实一体化的中职院校培养出了一大批高素质人才，在许多机电技能竞赛中获奖颇丰，大大肯定了理实一体化这一教学模式。理实教学法可以改善中职机电专业学生的厌学心理，激发学生的学习兴趣，帮助中职学校的学生树立自信，在理论实践相结合的学习中夯实专业理论基础，同时在实践中掌握实际动手操作的技巧，既保证学好理论知识，又能提高综合实践能力，从而成长为社会真正需要的高素质综合机电人才。

从中职机电专业Auto CAD课程实施理实一体化的成效来看，理实一体化这种教学模式适合我国中职机电专业Auto CAD的教育，能够有效提升教学的效果和质量，对培养适应社会、专业胜任能力强、团队协作意识强、实践能力强的现代化综合素质人才大有裨益。社会的发展，经济的繁荣都依赖于高质量的教育，教育是一个国家和民族发展的根基，教育应当面向现代面向未来面向现代化，教育只有紧跟时代的发展，以时代的改变而改变，才能为社会培养出时代需要的人才，这样的教育才能发挥它真正的作用，中职教育作为教育中不可或缺的一部分，也必须随着时代的发展而改革创新。

**土木画图设计论文范文 第三篇**

>1、合理安排内容培养独立思考能力

针对环境工程方向的特点明确教学目的，合理选择与教学内容相关的污水处理厂，对单体设备如泵房建筑、格栅、沉降池、絮凝、曝气池、厌氧处理池、污泥干燥、污泥焚烧等进行教学演讲，分析各单体结构特点、功能、作用原理，在集成体系中的作用。在学习的过程中，培养学生独立解决问题能力，以在设计思路解决“做什么”、“怎样做”、“结果如何”三方面设计框架，将学生绘图思想转化为CAD设计绘图思维，在短时间内使学生解决设计思维的转化，从培养学生的自学能力出发，提高学生理解能力，更激发了学生的CAD设计的兴趣。

>2、注重CAD上下游软件的关联性

基于AutoCAD图形平台，其下游软件Skechup在设计中实现了专业化、可视化、智能化的设计理念，快速、方便、迅达地在施工设计图上，能够深度且同步地表现三维立体模型，该系列软件拥有先进的结构分析软件包，并有污水处理计算的常用方法，以及丰富和成熟的结构施工方案辅助设计功能，其在物料恒算、污水处理曝气计算、污泥产生计算、动力消耗、热能损失等方面形成完整体系，同时可以应用Skechup软件和PhotoShop软件，对作品进行三维造型设计和图形渲染，使得作品更加生动、直观，达到理想的教学效果。

>3、案例设计教学的实施过程

案例设计教学是一种有计划、有目标的活动，通过对教学案例进行设计讲解，是实现CAD课程有计划、有步骤进行的必要手段，案例设计教学不是一种随意、随机的行为，在设计案例时应用与实际应用相联系，通过一个案例-厌氧处理池基本应用设计，将厌氧处理池设备分解、分化成不同的功能单元，分组完成的不同单元结构体设计，通过单元教学使得绝大部分基本操作融汇在单元案例中，在设计过程中了解其具备的基本功能，同时掌握单元体的实际应用和操作使用方法。将厌氧处理池的独立搅拌系统、污水输入系统、厌氧发酵系统、沼气收集系统压力控制系统进行案例操作、设计与三维立体模型制作，并通过数码成像处理技术、图像合成技术制作形成完整控制单元，并以AutoCAD图形平台、Skechup建模、Photoshop可视化渲染的特效处理，实现功能化的宏观表现，通过组合案例的设计与实践，使用同学们在掌握大三元功能设计的同时，深刻地了解了该单元体在现实工作中应用，使得案例教学开放性、生成性得以体现，使案例设计更好地为教学服务，培养了学生的自主创新能力。

>4、课程设计的实践与提高

注重课程设计实践活动，运用单元设计的知识和设计技巧，在教师指导下独立或小组结合的方式完成工程的综合设计。老师应对课程设计的主要内容和实施步骤进行讲解，设定课程设计题目，供同学们筛选，以小组为单位，各组员进行分工安排、制定计划，组员明确各自的任务，同学之间互相合作共同完成设计工作。在设计的初期阶段，需要同学们通过各种渠道查阅相关资料，以及已有的样例，根据资料做了设计分析，完善工程单元设计，独立产生各种部件如管道、阀门、水泵、搅拌机、污水进入、净水输出等设计，达到设计规范的技术要求，使用户体验更真实、流畅的目的。通过应用CAD课程设计使同学们逐步锻炼出解决问题的能力，同时将把毕业设计的一般性内容，延伸到CAD课程设计的实践环节中，通过多年的努力实践取得了良好的效果。

>5、CAD的多元化考核评价方式

采用多元化考核方式完成对环境工程CAD课程教学效果的评价，在环境工程主要环节如格栅、沉降池、絮凝、曝气池、厌氧处理池、污泥干燥、污泥焚烧单元操作，采用主导教师提供3-5个设计单元方案，学生根据自身特点和擅长自由选择设计方案，最终提交自行设计的不同方向的设计作品。学生提交作品的方式，单元设计实施过程中，学生完成的设计作品能够反映学生对环境工程CAD软件绘图技巧和图像处理技术掌握水平和应用能力，能够反映出学生对格栅、沉降池、絮凝、曝气池等单元的创新设计能力。综合上述因素CAD课程的评价方式采用教师评价、学生互评和小组评析的形式，其中教师评价中包含对每一位学生的所有作业进行分数计量，作为阶段成绩的一部分。同时过程性评价则由教师根据学生平时学习态度、出勤、作业、提问等方面综合评定。而设计技能的评价以实训大纲为依托，由专业任课教师对学生的实际操作能力以模块进行考核。

>6、新旧教学效果比较

传统CAD教学模式下学生实践锻炼机会矛盾凸显，严重制约了环境工程CAD课程的教学效果，采用新的教学方法，由于环境工程CAD设计添加了单元设计以及课程设计环节，将图形操作、设计、三维立体模型制作以及后期图像处理技术融合在教学过程中，同时将同学们进行的自主设计与模型制作的优秀作品进行展示，并通过教师打分、同学互评、小组评析的方式，对完成作品进行综合评价，将学生被动学习转化为主动学习，同时增加教学信息量及师生互动，使同学在轻松愉悦的环境中进行作品设计，学习效率和学习兴趣得到了明显改善与提高。通过案例设计与应用，由呆板机械模仿变为自主设计、自主创新和自我完善，使同学们的实践设计能力得到了很大的提高。

**土木画图设计论文范文 第四篇**

>一、解决办法

（一）与其他相关专业课程相融合，突出体现实践性服装CAD具有款式设计、结构设计、工艺设计、放码、排料等一系列模块，每一模块都有与之相对应的专业课程，作为应用性较强的工具，服装CAD要和专业课程相融合，要在原有的教学模式下做出以下两方面调整：首先，在课程内容安排上要将服装CAD融入到每一门与之相关的专业课中。譬如在服装款式设计课程结束后，再学习服装CAD中的款式设计软件，款式设计课程的最终作业要求学生由服装CAD来代替原来的手绘款式设计，这样就将原有的服装款式设计课程与服装CAD款式设计这两部分课程有效地结合在一起，在学时分配上服装CAD的款式设计在原有的服装CAD课程中占用学时不变，两门课程既是独立的，又是密不可分的，这样做的好处是充分调动了学生学习的积极性，学生在接触软件时已带有任务性，有目的的学习加上教师的讲解比传统学习方法更适合对软件的领悟与掌握；同样，服装结构设计课程与服装CAD结构设计模块相结合，结构设计课程要求完成手工纸样设计，再由服装CAD完成电脑绘制结构制图、完成工业样板；服装工业制版与推板课程可与服装CAD课程中的放码、排料模块相结合，学生比对两种方式完成的作业，既增强了实际动手能力又能体会服装CAD确实使企业提高实际生产效率、节省成本、管理便捷等重要性，进一步加深对服装CAD的认识。其次，在课程先后时间安排上要与企业实际运作相符合，也就是是遵循企业中的款式设计—结构设计—工业样板—放码—排料—成衣的先后顺序，那么，不但在时间上要符合，而且完成的效果同样也要符合企业实际情况。这就要求我们在传统款式设计课程开始时，必须将市场上最新的款式结合在实际的教学中，也就是说要紧跟市场，以新的设计和款式代替陈旧的款式来激发学生的求知欲，同时按照企业中的模式，将设计转化为成衣。这就要求在实际教学中设计思想要转化成真实的产品，这是一个符合企业真实情况的“大任务”。

具体操作顺序是根据已设定的款式图完成手工结构设计，然后由服装CAD修改或重新生成手工样板、工业纸样，最终在服装生产工艺课结束时获得最终成衣。也就是说，这个“大任务”是由不同课程下的一个个“小任务”组成的。整个教学模式下的各个课程，在时间上既是相互独立的，在内容上又是紧密相连、环环相扣、互相印证的。表面上看课程是分散了，实际上具有很大的综合性。同时课程相互关联、承接、递进，从而实现了知识的共同增长。在这种模式下，除原来课程的考核方式外，学生自行组织的静、动态展演也可作为一项考核方式来体现学生学习的效果，这样会激发学生的求知欲，在实物的展示中产生成就感，为后续的学习打下坚实的基础。在这种模式的实现下，每个同学在学习的过程中都可体会到做设计师的角色，更深一步领会企业生产过程，因此，服装CAD是融合设计师思想，使服装设计更加科学化、高速化的技术。更能够充分认识到学习服装CAD技术的重要性和实用性，以及在以后的工作中使用的价值，让学生感觉到能够学以致用，极大激发了学生的学，也激励了教师的教，是教与学的双赢的促进方式。

（二）改变传统授课方式原有教学模式下的教与学已不能真正带动学生学习的积极性，教师应针对服装CAD应用型特点做出调整。把原有的灌输型教学方法改为学生主动学习的方法，只需在课程开始时首先布置以上所述的“小任务”，各个“小任务”由于“大任务”的不同而有所区别，由学生分组共同完成；教师授课时可直接讲授工具的用法，然后由学生在完成“任务”的过程中学习和加深对具体工具的用法，期间对遇到难以解决的问题可互相讨论或直接由教师指导完成。由于是带有问题性的、任务性的学习，这种方法直接激发学生主动学习的兴趣，学生对于知识点的领悟，要比教师直接灌输讲授这种方法更有效。

（三）选择多软件学习，提高硬件配套设施利用率国内外服装CAD软件种类繁多，教学授课所使用的软件选择余地较大，在教学中不可能把所有的软件都放到课堂上进行学习，这是教学设备和教学计划所不允许的。应选择具有代表性的、在多数服装企业中应用广泛的软件，而且其功能、操作习惯符合我国服装行业习惯这样要求的2～3个软件，以一个为主，在正常教学中引入，另外两个为辅，以案例方式在软件新的功能上以及不同软件的区别上向学生介绍，可以通过课后作业的形式使学生深入学习，这样学生对市场上主流软件并不陌生，即使在就业后遇到没接触过的软件入手也不会感到困难。因为服装CAD软件在功能模块上的划分基本是一致的，不同的是各软件工具的使用方法及特点，深入了解和学习2～3个软件后，其它则正如我们所说的会触类旁通，并不困难。另外，在服装CAD的选择上要综合考虑服装行业以及服装CAD的未来发展趋势，所选择的服装CAD要代表实际生产中的新应用、新技术和新工艺，软件在教学的同时要与开发商保持同步升级和更新。软件的学习与应用离不开配套的硬件设施，正如前面的内容所提到的，学生带有任务性质的学习最终目的是通过服装CAD技术获得成衣，这一目标的实现离不开数字化仪、打印机、绘图仪等专业设备，可建设专业电脑机房，软硬件设施不分离，这样授课的同时可让学生直接输入或输出1:1纸样，进行修改，从理论转化为实践认识，是对学习过程和生产实践过程的更深层次的掌握。

>二、结语

随着计算机信息时代的高效化和便利化，服装CAD技术成为服装专业大学生进行从业选择过程中的一项必不可少的技能。传统服装CAD教学已缺乏对学生创新意识的培养，对激发学生学习兴趣、求知欲的培养已出现弊端。服装CAD课程和专业课程在教学内容上有紧密的联系，新的教学模式中，理念是把服装CAD和服装专业教学结合，强调知识的融合与衔接，实现教学内容多位一体化，实际授课内容模拟企业实际生产及运作模式，软硬件配套设施紧密结合，学习中更注重由理论转化为实践的重要性，从而能提高学生的专业综合技能。这种教学模式中以提高学生的学习兴趣作为学习主导，能使学到的知识掌握得更好，更能主动挖掘知识点和探究学习中的重点难点。这不但解决了课本中的理论与实际相脱节情况，更能体现服装CAD课程重应用、重实践的理念。在以上教学模式发展及应用的基础上，我们将不断更新教学内容，不断探索教学的新模式、新方法，不断加强课程的建设，从而深化发展服装CAD的教学，切实推动服装CAD的应用。

**土木画图设计论文范文 第五篇**

自劳动开创人类文明史以来.图形和语言、文字一样.是人们认识自然、表达和交流思想的基本工具.在圖学发展的历史河中.经过不断地完善和发展得到了广泛的应用.在现代工业生产中.机械、化工或建筑都是根据图样进行制造和施工的.设计者通过图样表达设计意图：制造者通过图样了解设计要求、组织制造和指导生产：使用者通过图样了解机器设备的结构和性能.进行操作、维修和保养.因此机械图样是交流传递技术信息、思想的媒介和工具.是工程界通用的技术语言.作为职业技术教育培养目标的生产第一线的现代新型技能型人才.必须学会并掌握这种语言.具备识读和绘制机械图样的基 力.

在当今这个科技越来越先进的时代,计算机技术突飞猛进地发展,各种各样方便快捷的绘图软件不断出现,为我们绘图提供便利的同时,也带来了一些弊端,即在人们越来越依靠计算机的同时,手工绘图逐渐被人们淡忘.但实践证实,手绘制图不仅会提升一个人的素养.而且可以把创意表现得更加细腻生动,是设计师艺术素养和表现技巧的综合体现,这是电脑绘图所无法比拟的.因此,熟练地掌握手绘制图对我们未来从事工程事业意义重大.除了在施工中有广泛的应用外,工程制图在相关领域的其它学科中也有重要的应用,例如在工程测量中,可以将测量好的数据标定在图纸上,更准确地表达方位信息；在工程地质中,可以用图形来体现出某地的地形和地理位置信息.

**土木画图设计论文范文 第六篇**

摘要：土木工程专业本科或工程硕士生论文是一个系统性、综合性的环节，加强对论文环节的全员、全程、全方位质量监控，特别是在选题方面把好评审答辩质量关至关重要。科研训练是培养学生创新能力的最有效途径，围绕提高土木工程专业学生的科研能力和创新创业能力，吸引学生尽早介入科研课题，实施创新创业计划，使学生论文和科研训练这两个综合性、创新性实践环节有机联系起来，并探讨土木工程专业“卓越工程师培养计划”的实践教学质量的评价管理体系模式。

关键词：土木工程；系统性和综合性；论文和科研训练；创新实践改革

中图分类号： 文献标志码：A 文章编号：1674-9324（20\_）01-0036-03

为进一步推进工程教育教学改革，借鉴世界先进国家和地区高等工程教育的成功经验，树立“面向工业界、面向未来、面向世界”的工程教育理念；以社会需求为导向，以实际工程为背景，以工程技术为主线，着力提高学生的工程意识、工程素质和工程实践能力，培养适应我国经济社会发展需要的工程技术人才；选择土木工程专业进行“卓越工程师培养计划”的工程实践与创新能力改革与实践研究势在必行。为推进土木工程专业“卓越工程师培养计划”的实施，建立以创新能力为核心的人才培养模式，改革课程内容、知识学习方式、考核方式和评价标准，加强实践教学及能力培养方式等关键环节。实施“全过程、递进式”的实践教学体系，建立稳定的大型企业实习基地，培养学生的动手能力、基本技能、表达能力和工程综合能力，创建高校和行业企业联合培养人才的新机制，旨在培养造就一大批创新能力强、适应经济社会发展需要的高质量土木工程技术人才。

一、土木工程专业培养目标

根据土木工程行业特征和土木工程教育特色以及企业培养目标，要求学生将所学的理论知识和工程实践紧密结合，在工程设计的实践过程中，能够运用科学的方法和手段，以及所学的基础理论和专业知识，去发现、分析和解决实际工程问题，能够参与项目开发和工程设计，能够进行项目立项阶段、可行性研究阶段、设计方案比选、初步设计、技术设计、施工图设计阶段的设计工作，具有专业软件的应用和开发能力，具有从事科学研究和科学实验的能力，具有一定的判断能力和创新能力，具有独立的分析问题和解决问题的能力，具有一定的市场经营和开拓能力，因此有必要要求学生在企业工作和学习，结合工作实践，进行论文选题，完成论文的研究工作。

二、土木工程专业培养标准及培养体系

在企业的学习和工作，应使学生具有良好的思想品德、道德修养；具有高度的社会责任感和吃苦耐劳的敬业精神；能够运用科学的方法和手段进行独立分析问题、解决问题的能力；掌握土木工程领域有关技术标准、规范并熟练使用；熟练掌握专业软件的应用，并初步具有专业软件的开发能力；具有一定的科研能力和实践创新能力；具有项目规划及工程管理能力；具有一定的行政能力，能有效地与人沟通与交流，能够与人协调以及整合可利用资源的能力；了解国内外建筑工程承包市场，具有开拓国内外建筑工程承包市场的意识和能力；掌握本领域最新技术发展趋势，具备收集、分析、判断、归纳和选择国内外相关技术信息的能力；能够应用外语交流，具有良好的国际观，了解国际先进的建筑材料、建筑技术和设计标准，与国际同行业接轨。在培养学生终身学习、勤奋、进取、不断创新，企业、行业和社会发展，自己的人生观和价值观等方面获得能力。学生在企业学习阶段，将在学校聘任的、具有高级技术职称的企业设计工程师以及学校指派的业务水平高、责任心强、具有工程实践经验的教师（双导师）的指导下，完成毕业论文（设计）的工作。毕业论文（设计）选题直接来源于企业工程设计实际或者具有明确的工程背景和应用价值，能够使学生通过工程设计中关键问题的研究，获得较全面的基本训练，培养能综合运用科学技术理论、方法和手段，独立解决工程实际问题和担负专门技术工作的能力。论文应在双导师的指导下由学生独立完成，论文形式主要是工程设计类、结构分析软件应用类、结构监测和试验类或工程管理类，论文评阅人和答辩委员中均应至少有一名来自企业部门的专家。

三、土木工程专业论文和科研训练的基本要求

根据土木工程专业培养目标、标准和培养体系，学生论文选题和科研综合训练应直接来源于土木工程实际或具有明确的工程背景，其研究成果要有工程实际应用价值，拟解决的问题应有一定的技术难度和工作量，也要求具有一定的理论深度和先进性。因此可从大土木工程领域中多方面选取，如：（1）工程结构设计与静动力力学分析；（2）大型构筑物的施工技术研究与应用；（3）大型构筑物现场监测与试验研究；（4）应用基础性研究、预研专题，如结构抗震与防灾减灾；（5）一个较为完整的土木工程技术项目或工程管理项目的规划或研究；（6）高层建筑结构或大跨钢结构设计；（7）桥梁设计和施工监测；（8）路基路面设计和施工监管；（9）高边坡与深基坑工程设计；（10）隧道结构分析与工程设计；（11）地铁区间和车站结构设计等。对于论文形式可以是工程设计性或研究性论文。论文主要应包括以下部分：中英文摘要、关键词；独立完成与诚信声明；选题的依据与意义；国内外文献资料综述；论文主体部分：研究内容、设计方案、分析计算、实验研究等；结论；参考文献；必要的附录（包括企业应用证明、项目鉴定报告、获奖成果证书、设计图纸、程序源代码、论文发表等）和致谢等。对于论文的内容可以要求有：（1）文献综述应对选题所涉及的工程技术问题或研究课题的国内外状况有清晰的描述与分析；（2）综合运用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的工程实际问题进行分析研究，并能在某方面提出独立见解；（3）论文工作应有明确的工程应用背景，有一定的技术难度或理论深度，论文成果具有先进性和实用性；（4）论文工作应在导师指导下独立完成。论文工作量饱满，一般应至少有一学年的论文工作时间；（5）论文写作要求概念清晰、结构合理、层次分明、文理通顺，版式规范。对于不同领域或形式的工程专业论文应有不同的具体要求，如：（1）工程结构设计类论文，应以解决基础建设或工程实际问题为重点，设计方案正确，布局及设计结构合理，力学分析数据准确，设计符合土木行业标准，技术文档齐全，结构设计方案能够投入实施或通过了相关业务部门的评估；（2）应用基础性研究类（包括应用基础研究、应用研究、预先研究、实验研究等）项目论文，综合应用基础理论与专业知识，分析过程正确，实验方法科学，实验结果可信，论文成果具有先进性和实用性；（3）工程结构力学分析和设计软件应用类的论文，针对实际工程结构应用背景，要求分析合理，总体结构力学建模正确，应用程序编制或工程软件应用正确，文档规范，并通过结构工作状态测试或可进行现场演示；（4）土木工程和施工技术管理类的论文，应有明确的工程结构应用背景，建立项目管理过程和经济概算预测及评估，研究成果应具有一定经济或社会效益，统计或收集的数据可靠、充分，理论建模和分析方法科学正确；（5）工程结构施工监测和结构试验类论文，针对实际工程结构施工现场，如桥梁、道路和大型结构物施工过程监测，关键结构的强度和动力学性能试验等。掌握试验和监测设备的使用技术，监测和试验数据可靠、翔实。论文阐明试验结果在具体结构现场的应用和有效建议。

四、土木工程专业论文和科研训练的质量评价体系探讨

如何评价学生的学习效果是关系到土木工程专业教育是否能达到培养目标的至关重要的问题。因此，有必要研究和科学制定有效的评价指标，来对学生的各种能力进行综合评价，实现多样化考核方式，包括产业界专家对学生实践能力的评价。通过引入企业质量管理理论，探索土木工程专业“卓越工程师培养计划”的实践教学质量管理模式，加强对实践教学各环节的全员、全程和全方位质量管理与监控。然而对学生论文和科研综合训练的质量管理则要对不同领域或形式的论文，根据论文内容的重要性给予不同的权重系数进行论文的质量评价与控制，见表1、表2。

五、结论

在我国经济发展转型升级与全面提升国际竞争力的关键时期，培养造就一大批创新能力强、适应我国经济社会发展需要的工程技术型人才，是增强我国核心竞争力、建设创新型国家、走新型工业化道路的必要条件。改革现有的工程技术人才培养模式，实现理论教学与实践教学有机统一、学校学习与企业实践有机结合，学生的知识、能力、素质有机协调发展是必要的。根据自身实际和专业特点，改革人才培养模式，根据社会需求和人才培养规律，制定相应的培养方案；重新构建课程体系，并进行整体优化，着重处理好知识传授与能力培养、理论教学与实践教学、基础课程与专业课程、培养口径与和职业要求等关系，形成有利于培养工程师应具有的知识、素质和能力的课程体系和实践教学体系。改革教学内容，删繁就简、推陈出新，增加新兴科学技术和工程应用知识；充分利用行业优势与特色，进行产学研合作，建立互动共赢、各负其责的校企联合培养体系，充分发挥企业在土木工程专业学位论文和科研综合训练等实践环节培养过程中的重要作用。

参考文献：

[1]黄锐清，曾宝成，刘涛.研究生培养过程中存在的问题及对策[J].当代教育论坛，20\_，（17）.

[2]张式谷.撰写学位论文琐谈[J].理论前沿，1992，（15）.

[3]胡召音，李艳艳，祁石磊.硕士研究生现状分析与管理对策研究[J].黑龙江科技信息，20\_，（28）.

[4]沈红，吴国娟，邓桂馨，等.高校研究生教育教学改革的思考[J].北京农学院学报，20\_，（S2）.

[5]温凤媛，马立红.我国研究生教育快速发展中存在的问题与思考[J].辽宁教育研究，20\_，6（01）.

[6]刘卫泽.浅议教育现代化改革[J].焦作大学学报，1999，（03）.

[7]李玉兰，郑小林，方祯云，等.积极稳妥地推进研究生培养机制改革[J].学位与研究生教育，20\_，（S1）.

**土木画图设计论文范文 第七篇**

首先,工程师要明确施工图纸是给施工人员理解的而不是给自己做记录的,要让别人理解图纸,就要以别人的角度、考虑别人看图时会有哪些需求来制图.比如说绘图比问题,如果只是自己做记录,可以完全不考虑比例问题,将问题重点表示出来即可,因为自己很清楚周边条件、层高等内容,不需要先去判断这些条件的关联问题.但是别人在看图纸时,首先是根据周边关系确定图纸要表达什么内容,关系正确很顺利将思路引入主题上.如果关系不对,就会在认知上存在差异和抵触,进而影响对图纸内容的深入理解.

工程师会花很多时间学习钻研设计规范,但对制图规范学习较少.结构新人经常以别人的图纸为样本去开始工作,由于缺少判别能力,往往是好的方法学会了,坏的习惯也继承了,这是不值得的,《房屋建筑制图统一标准》和《建筑结构制图标准》是设计制图统一语言,规定在制图过程中遵守各项条文要求,因此在学习别人的图纸时,应在掌握这两本标准的基础上去发现别人好的绘图技巧,再结合自己的特点去发挥.

第二,制图要有逻辑性.制图的逻辑性包含全套图纸和单张图纸两类,全套图纸的逻辑性比较容易理解,打开一套图一般按照说明、基础、墙、柱、梁、板、楼梯等顺序排图,这既符合设计的顺序和重点,也符合施工流程的需要.由于图纸目录一般由有经验的负责人编制,所以全套图纸逻辑性混乱的情况很少出现,但是单张图纸经常会因设计人员制图的随意性出现或者是在局部区域出现逻辑性混乱,如果质量检查工作不细致就会出现问题,无形中增加看图障碍,负责的技术人员会和设计人核实,同样也增加了设计人员后期工作量.

第四,设计图纸要和计算机分析相吻合.计算的时候单纯计算不考虑方案实现的可能性,正确的方法是边计算边制图,相互确认方案可实施性.设计的人要时刻注意各种因素的交叉影响,达成最终可实施的设计图纸.

结语：

综上所述,在了解什么是土木工程制图以及它对于工程建设的重要性之后,我们更加深刻地感受到它在土木工程中的地位.我国土木工程事业发展前景开阔,大量的工程师需要奉献自身的一份力量投入到国家建设中,需在奋斗路上披荆斩棘才会迎来曙光,要不言辛苦,快乐前行.

结论：关于对不知道怎么写土木工程制图论文范文课题研究的大学硕士、相关本科毕业论文土木工程制图第三版pdf论文开题报告范文和文献综述及职称论文的作为参考文献资料下载。

刍议利用多媒体搞好土木工程制图教学 【摘 要】 本文结合三本院校教学特点，论述了利用多媒体高好土木工程制图教学：要抓好以AutoCAD为平台，坚持以学生为主体的教学原则，重新整合教。

提高中职建筑制图课堂教学效果 摘 要：《建筑制图》是一门既有抽象理论，又有很强实践性的专业基础课，它主要是培养学生对建筑图样的读图、绘图能力。但对于中职生来说，《建筑制图》的。

关于对土木工程施工项目安全管理 摘 要：从整个工程项目管理来看，土木工程施工项目管理起着基础性的作用，对于整个工程项目的质量高低有着重要的意义。而安全管理则是土木工程项目管理的。

土木工程施工项目成本管理和实例 随着我国经济的快发展，土本工程成为国家和社会关注的焦点，成本管理是施工的重要前提，但目前我国施工单位的成本管理水平还较差，本文主要对土本工程施工。

**土木画图设计论文范文 第八篇**

>1、三维CAD的优势分析

通过三维CAD技术的应用分析，设计人员在产品设计的过程中，通过三维CAD技术的应用将构思的项目进行形象化的设计，在这种技术应用的同时可以缩短项目设计的周期，提高项目的生产效率，促进机械设计行业的高效发展。与此同时，在三维CAD技术开发的过程中，只有通过对零部件的重新设计及改造，才可以保证在整个机械设计环境下实现零部件的准确配合，避免产品单独设计中所出现的误差现象，同时，在三维CAD设计的基础上，也可以实现项目的检验及更新，从而为机械产品的设计及优化提供有效依据。

>2三维CAD技术在机械设计中的应用

零件以及装配图实体零件的建模

CAD三维建模技术方法主要包括线框模型、表面模型以及实体模型，在实体建模功能分析的过程中，存在着一些基本的项目构建体系，例如，在AutoCAD三维实体造型模块构建的过程中，其结构存在着多样化的形式，如立方体、球体以及环状体等。在简单零部件设计的过程中，设计人员可以通过对其结构的分析及处理，进行三维实体的零件结构改造。对于复杂零件改造而言，存在着基体难以分开的现象，整个拆分的过程相对复杂，因此，可以在三维CAD技术应用的基础上，实现三维实体的有效构造，所以，通过三维CAD技术的应用，可以使零件的零件装配的实体图得到形象化的展现，为机械设计的优化提供有效依据。

零部件设计及检查中的应用

机械设计的过程中，通过三维CAD技术的应用，可以使原装的机械设计构建出全新的设计零件，同时也可以在相邻机械部件设计的基础上，实现机械设计的快捷性，为整个项目的设计提供便利性的服务。而且，在CAD三维技术应用的过程中，可以通过零部件的设计与三维技术的结合，有效避免零部件设计中出现的限制因素，使存在的问题得到及时性的处理，有效减少由于零件问题对机械设计造成的影响。与此同时，机械设计中通过资源查找器可以将零件放置在原来的位置，使零件的基本造型得到动态化演示，设计人员在动态化零件装备的过程中可以更好的掌握零部件设计的整体构造。

实体装配图中的应用

>3、三维CAD技术对机械设计的影响

有效缩短机械设计的周期

在机械产品设计的过程中，其项目的设计具有一定的对称性以及相似性特点，而且，通过三维CAD技术的应用，也可以使机械设计实现灵活性的\'项目处理优势，因此，通过三维CAD技术的应用，只需要对相似的零件进行某些参数的修改，就可以完成项目的设计。例如，在机械设计过程中，通过对相邻零件形状以及位置的参数分析，对于存在问题的数据进行适当的修改，就可以得到全新的机械零部件，通过这一技术的应用有效节省零件设计所需的时间。通过快速重构技术的应用，可以有效减少原有零件的设计时间。在变形设计的过程中，可以缩短机械产品研发的设计周期，并在一定程度上减少机械设计生产中所需的时间。因此可以发现，通过三维CAD技术的应用，可以缩短企业机械设计的设计周期，提高企业的核心竞争力，为企业的经济化运行奠定良好基础。

优化装配零件的处理

首先，三维CAD技术在机械设计中的应用，可以更为直观的进行零件的装配，三维CAD中的资源查找器具有记录零件装配关系的功能，所以，在进行机械零件装配的过程中，如果发现不同零件之间出现了相互干涉的现象，就可以通过资源查找器进行零件的检查，保证装配零件处理的合理性，因此，通过这一技术的应用，可以及时发现零件处理中存在的错误现象，并对其存在的稳定进行有效修改，从而提高了零部件设计的正确率。而且，在三维CAD技术应用的过程中，也存在着隐藏的设计功能，这一技术可以实现零件的有效检测。其次，实现零件修改的直观性，在机械设计的过程中，当某一机械零件完成时，可以通过资源获取器得到零件完成的相关指令，其中的指令主要包括零件设计中的相关信息，当发现零件信息错误时，可以对特定的参数进行修改，实现了项目操作简单的技术特点。所以，在零件装配处理的过程中，通过零件的修改，可以为机械设计的项目优化提供有效依据，强化零件修改的整个过程，并在一定程度上提高了产品设计的生产效率。

实现现代化的产品设计理念

机械产品设计的过程中，通过三维CAD设计方法的应用，可以在一定程度上实现现代化的产品设计理念，有效提高产品设计的整体水平。在机械生产的过程中，可以采用CIMS的项目制造理念，有效提高产品的设计质量，实现机械设计与现代技术的充分结合。与此同时，在三维CAD设计理念应用的过程中，可以逐渐提升机械设计人员的现代化意识，由于三维CAD技术应用的过程中，改变了传统设计思维的限制，其动态化、立体化的设计理念被广泛的应用在机械设计中，所以，在现阶段机械设计的过程中，为了更好的运用这一技术形式，机械设计部门应该逐渐提高设计人员的专业性，通过理论知识以及专业技能的强化，使项目设计人员不断总结经验，及时掌握现代化的技术设计信息，为技术人员思维的创新提供有效依据。

>4、结语

总而言之，在现阶段三维CAD技术应用的过程中，其技术理念改变了传统二维项目设计中出现的限制因素，因此，机械设计人员应该及时更新技术设计理念，提高对产品设计的要求，在强化设计人员专业技能的基础上，丰富机械设计经验，为项目设计的优化提供有效依据。与此同时，通过三维CAD设计技术的应用，不仅在一定程度上突破传统机械设计的限制模式，而且在引进现代设计理念的同时，为机械设计行业的发展提供保证。因此，在现阶段机械设计行业运行及发展的过程中，应该有效运用三维CAD的技术，从而促进机械产品设计、产品制造的全面发展。

**土木画图设计论文范文 第九篇**

>摘要：在CAD教学中，如何融入机械制图，两者之间的应用关系，本文以工程类教学中的CAD与机械制图为例，对两者之间的融合关系进行了分析、探讨与研究。

>关键词：CAD；机械制图；教学融合

Autocad辅助设计软件，是计算机技术与传统行业相结合的产物，笔者在课程教学中的一点感受，与大家共同探讨。

机械制造与控制专业均属于国家职业教育的重点建设专业，许多职业教育学院的机械制造、焊接（教改专业）、机电一体化等重点专业都同时开设有《机械制图》、《CAD》两门课程，并成立了《机械制图》、《CAD》合并课程教学小组。如何培养出具备使用CAD/CAM/CAPP等软件、实施工艺、数控编程、设备管理、质量检测和产品销售等技能的机械制造工艺人员和机械加工设备装配与维修人员,是值得认真研究的课题。

以信息技术为代表的高新技术的快速发展，以极大的广度和深度渗透到机械装备制造业，与之相融合，使机械装备制造业发生深刻、巨大的变化。目前，CAD技术在计算机、交通运输、机电、工民建……专业方面应用广泛。CAD课程是否需要《机械制图》,两者之间应怎样融合、促进、发展，怎样深层次的学好CAD，依据笔者多年现场实践经验及学校教学工作实践认为：

>一、机械制图在CAD中的必要性和重要性

1.随着计算机的发展CAD技术在机械制图中得到了普遍应用及推广，CAD技术的发展推动了计算机图形图像类和现代化机械工程的发展，特别是现代机械工业中数控机床及机电—体化技术和计算机精确建模的需求，更需要CAD的基础知识和三维立体知识。

技术的发展不仅是计算机图像类的基础，也是机械制图现代化的体现，而且是开创思维发展的工具。它是提高了各类设计效率，缩短工作周期，加速新产品开发的实用技术。

技术是现代化制图的需要，它作为计算机辅助设计软件具有甩图板功能，但仍然需要有机械制图知识的支持，机械制图是训练学生的识图和制图的能力，是培养学生思维，树立三维图形和动手绘图能力的课程，是CAD技术中必不可少的重要基础。如果没有机械制图知识，即使会使用CAD，也将仅仅是一个描图员，因为也不可能创造出新的应用图形及机械图纸。

>二、《机械制图》与《CAD》联合课程模式

（一）课程思路。

以《CAD》课程为技能主线，以《机械制图》课程为应用课题，有机地穿插与安排技能模块，贯穿全部课程，以动手绘制图纸能力，实际识图能力为目标，强调课程实用性及现实性，适当选取必要的理论课程内容，以实际动手应用能力为主，提高学生的兴趣所在，培养技能型熟练工种人才。

技能型人才的培养取决于学校，在专业课的教学中，虽然必须重视计算机绘图，但不提倡完全甩掉图板绘图，还应适当地强调按照实际的机械零部件，训练学生的实际动手绘图、识图能力。如果只是用计算机绘图，将不容易在头脑中建立起三维立体图形的概念，在实际绘图时不容易找到图形所对应的点、线、面。结合机械制图的实例来进行实际动手绘图、识图，能更好的在头脑中建立起三维立体图形的具体造型与形象。

（二）实际教学中的课时分配。

1.分段式授课：比例为2:1，即《机械制图》为2/3而《CAD》课程为1/3。机械制图作为一门专业基础课，其重要性对于机械类专业来说不言而喻。在分段式授课方式中打好机械制图课程基础对于教学来说是十分重要的。

2.融合式授课：将《机械制图》与《CAD》融合为一门课，采用多媒体加上机练习教学方法，在讲解机械制图课程的同时掺入CAD绘图的教学，使二者能够有机融合起来。这样就摒弃了传统的挂图、黑板上反复演示的缺点，让学生能够更容易理解复杂的建模、三维图形分析等等知识点。

（三）课程教法。

1.分段式授课：先讲《机械制图》，后讲《CAD》，该门课按分类讲授，按各自方向讲解、各自理解接受。

优点是：分别学习各自理论较多，对各自主要命令及功能掌握较多。但教师在教学时要注意掌握不要将两门课分割，能够有机地通过实例教学与实训，对各部分的内容进行有机的联系。

机械cad首先要具备一定的机械制图的基础，能够看得懂拿到手中的机械图纸。这一步在实际的教学中，因为每一个学生在之前的学习情况的不同，使得在读图能力上的水平也是参差不齐，这就给教学带来一定的难度，所以在课程的安排上，一开始先就cad软件的各项工具进行简单的讲解和示范，先让学生们在脑海中留下一个大概的印象，然后以绘制实际的图形为主，精心的安排好每一个图形所要用到的工具，做到每一个图形有一定的针对性，针对某一些工具，这样能够让学生在绘制的过程中熟悉和理解这些工具，又避免了一个图涉及到太多的工具而使得学生产生混乱无所适从。

通过这些简单的图形，学生能够熟悉cad中的各种使用工具，知道这些工具怎么用，有些什么样的作用和效果，达到这一步之后，cad的教学就开始进入第二个阶段——复杂图形的综合应用。之前一个阶段为的是让学生掌握工具的使用方法，但这些工具什么时候使用，一些图形使用什么方法做是最快捷方便的，学生们还没有概念，有些学生拿到一个图他们有无从下手的感觉。这时候，在教学时，第一个要做的是给学生演示制图的过程，教会他们分析的过程。在绘制之前，先给学生们分析图形的构成，一个复杂的图形通过分析将其解构成一些简单的图形，比如一些零件的弧面是由多个圆弧相切连接起来的，这时候就要给同学分析哪里到哪里是一段，哪里到哪里又是一段，同时也要给出分析，这些圆弧用工具画的时候怎么做，是直接圆还是直接圆弧，如果是圆又要看哪一种作圆的方法才能做出来。分析完图形的构成之后要给学生灌输作图的流程，从中心线开始，先外后内，先易后难，让学生养成一个良好的作图流程习惯对制图的速度和准确性都有着很好的效果。

分析完成之后，要将制图的过程演示出来，所以先由教师来做，因为之前的分析过程的存在，所以在制作的时候常常利用提问的方式来加深学生们对图形制作的理解，做到一些关键的部分，让大家回忆分析过程时讲解的方法，然后在演示完毕之后，让学生们自己绘制一遍，实际练习和感受，这是无论怎样详细的讲解也无法代替的。

通过一段时间的演示练习，在学生掌握良好的情况下就可以进行第三个阶段——自主绘图，在这个时候，学生对制图的方法过程都有了一定的理解，现在要培养的则是学生的独立思考能力了。这个时候，以学生自己练习为主，老师单独指点为辅，培养学生的独立分析能力和做图能力，必须让学生自己去画，让他们学会自己读图分析，自己去想如何使用工具去实现，在他们独立制图的时候，他们才会发现各种各样的问题，引发他们的思考，这时候老师所要作的一个是启发他们，而不是代替他们去做，再者就是解答他们遇到的各类问题，提出各种可能，纠正一些不正确的方法。

在这期间你还会发现很多学生们的奇思妙想，制图是一个灵活的作业，没有一个固定的做法，有着各种途径去实现，在教学中你也会通过学生的练习去发现很多没有想到之处。

2.融合式授课：将两门课作为一门课讲授，按1:3比例讲，先讲《机械制图》，后讲《CAD》，以《CAD》为主，《机械制图》为辅，以《机械制图》为线贯穿始终，在讲《CAD》时与《机械制图》结合起来，时时不忘《机械制图》国家标准，用《CAD》带动《机械制图》，每讲一节CAD时，对机械制图作相应的简要介绍，尤其是要按照机械制图知识建立三维立体图形去体会CAD作法，在CAD作图完成即初步检验图形，并应留一定量的作业，全部要用CAD来完成，最后训练出来的是能够结合机械制图且熟练掌握应用CAD的人材。融合式优点：两者兼顾，既应用了机械制图国家标准又适应了CAD的先进性，既在头脑中建立了三维立体图形，又应用计算机绘制了图形，并且可以较早甩图板绘图。使学生结合机械制图作图法，进一步深入与透彻理解CAD命令。

>三、教学中应注意的问题

1.在《机械制图》教学中，要注意新国标，简化画法，特别是视图的正确性画法。以突出动手能力和实用性为主线，对画法几何部分要适当选取一定幅度的适用内容，不必强求理论体系的完整性。

2.在《CAD》教学中，要注意细节与精确的实际技能项目。典型的特定技能如：极轴追踪，极坐标，尤其是一些标注上的要求和各项设置问题，一定要严格训练学生以机械制图国家标准为准，不要标错和画错。这些关键性的应用技能与技巧，教师要通过多层次、多方位的训练，使学生切实地掌握。例如：图形合并（PEDIT）命令，是一个非常重要的命令，当与机械制图的实际应用实例想结合对照进行教学后，学生感到真正学深学透了。

专业课教学应当有针对性地培养相应技能型人才，将《CAD》与《机械制图》真正的有机融合在一起，有利于人才的培养。有利于职业教育与产业结构调整密切相关，职业教育与本地的产业紧密衔接，相辅相成。

>参考文献：

【1】姜毅平.《CAD》与《机械制图》课程的有机融合.

【2】李宏.AutoCAD20\_机械绘图.机械工业出版社

【3】李澄.机械制图习题集.高等教育出版社

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！