# 信息化在机械制图教学中的作用（范文模版）

来源：网络 作者：青灯古佛 更新时间：2024-06-10

*第一篇：信息化在机械制图教学中的作用（范文模版）信息技术下如何实现高职《机械制图》的有效教与学[摘 要]：本文从学生对学科感受及最喜欢的课堂教学方式的调查入手，提出了在信息技术环境下实现中职《机械制图》有效教与学的具体措施，以期达到帮助教...*

**第一篇：信息化在机械制图教学中的作用（范文模版）**

信息技术下如何实现高职《机械制图》的有效教与学

[摘 要]：本文从学生对学科感受及最喜欢的课堂教学方式的调查入手，提出了在信息技术环境下实现中职《机械制图》有效教与学的具体措施，以期达到帮助教师提高课堂教学效率，有利于提高学生和学习效率，从而实现中职《机械制图》教与学的有效性。[关键词]：有效课堂；有效学习；学习共同体

本世纪初，我国全面启动了新一轮的课程改革。在新课改的引领下，中等职业学校教师开始注重各学科与信息科学技术的整合，信息技术逐渐被运用到中职《机械制图》教学的各个环节，实现了中职《机械制图》的教学方式的多样化和教学模式的具体化。从而提高了课堂教学的效率，激发了学生学习的主动性与积极性。同时，学生在学习过程中以信息技术为工具搜索、收集资料，分析处理数据，充分发挥了学生自主探索、合作学习、主动学习获得知识的能力。这些都体现了新课程贯穿的思想——教师是课堂的主导，学生是学习的主体。

一、信息技术下，实现中职《机械制图》有效教与学的必要性

（一）中职《机械制图》教与学的调查现状 为了感知学生对制图课程的具体感受，了解学生最喜欢的课堂教学方式，笔者曾做过一个问卷调查，下面是问卷调查的统计结果：

表一：中职数控专业学生对各学科课程的具体感受 最喜欢的科目 体育，信息技术，音乐，机械制图21% 最不喜欢的科目 机械制图，数学，英语

压力很大的科目 数学，机械制图，数控技术，英语 实用性差的科目 英语，数学，语文，英语

内容太难的科目 机械制图，机械基础，数学，英语

表二：数控专业学生最喜欢的《机械制图》课堂教学方式 从表一的数据分析可知：只有21%的学生喜欢学《机械制图》，大部分学生普遍反映制图学科学习难度大，实用性差，学习压力大等。

从表二可看到大约81%的学生喜欢动手操作，亲身实践，讨论交流的课堂教学方式。

（二）传统中职《机械制图》教学中存在的问题

从以上数据分析可以看出，传统的教学以讲授法为主，这种老的教学方式，已提不起学生上课的兴趣，再由于我校采用的是高等教育出版社出版的《机械制图》教材，这本教材难度大,对没有学习过立体几何且空间想象能力差的职中生来说，学起来的确很吃力，以致基础差的学生在学习过程中就产生厌学情绪，学习效果大打扣。如何提高学生的制图学习兴趣，发挥学生在课堂中的主观能动性，激发学生学习的内在动力和内在需求，就必须实现《机械制图》教学的有效教学。

（三）《机械制图》教学的有效性、高效性

有效教学中的“有效”，主要是指通过教师在一种先进教学理念指导下，经过一段时间的教学之后，使学生获得具体的进步或发展，有效教学的“教学”是指教师引导，维持和促进学生学习的所有行为和策略。从此概念可以看出，凡是能够有效地促进学生的发展，有效地实现预期教学目的的教学活动都可以称之为“有效课堂教学。”它包括有效地教学目的，教师有效地教与学生有效地学，有效的教学评价【3】。在我们的制图教学中要不断地克服低效教学，提高教学质量，把信息技术课堂教学的有效性作为基本目标任务，追求信息技术环境下的优质教学。

一． 信息技术环境下，实现中职《机械制图》有效教学的主要途径

（一）运用信息技术模拟真实学习情境，激发学生的学习兴趣

美国心理学家布鲁纳说：“学习最好的刺激，乃是对所学材料的兴趣。”有了兴趣，学生才能主动、愉快地学习，才能在课堂教学中发挥主体作用和主动精神。运用多媒体课件技术可创设与课堂教学迥异的教学环境，指导学生开展学习，调动学生学习兴趣，提高教学质量。如在讲述立体三视图的形成时，就采用多媒体课件展示空间立体分别向三个投影面投影（如下图a），再使三面投影随投影面一起展开得三视图的动画过程(如图b)，并配备语音讲解三视图的投影规律。这种方式可使学生在认知过程中，始终积极、主动地参与学习，在轻松、愉快的情境中完成了学习，为实现制图教学的有效性奠定了良好的基础。

（二）运用信息技术增大课堂信息量，实现《机械制图》课堂的有效性 《机械制图》的课程的主要特点是合理利用视图及表达方法表达各种零件及部件的形体结构及有关国家标准的介绍。为了能有效的达到较好的教学效果，教师往往在课堂中绘制各种模型的视图。这个过程要占用课堂许多时间，往往讲不了多少知识，同时教师也付出了许多体力。

利用多媒体技术辅助制图教学，可以利用AutoCAD、3DstudioMax、CAXA等计算机绘图软件在备课时制作出教学内容素材，利用Powerpoint软件制作出电子教案。课堂教学中，可以根据教学情况随时选用各种电子图样，并在电子图样中讲解。教师课后小结时也可以随时调用各种电子素材，达到传统教学中所无法实现的效果。这样可以彻底的从传统板书绘图中解脱出来，节约了大量时间,并可游刃有余的组织教学，增大课堂上信息交流量。

（三）运用信息技术建立视图与三维立体模型，培养学生的空间想象力

《机械制图》所研究的对象是具体的三维立体，包括各种基本几何体、组合体、零件、装配体。在传统教学中，教师一般采用各种木制教具来做现场演示。这种模式有其局限性：其

一、木制模型往往与教材相脱节，教师不能根据实际情况灵活选用教具；其

二、木制教具的体积较小且造型单一，在教室中演示时，只有部分学生能观察清楚。且可选造型有限，不利于学生全面了解空间型体的结构；其

三、对于大型的零件与装配体，教师不可能在课堂上进行演示，即使在车间中参观实物也不可能随意进行反转、拆卸、剖切使学生观察内部结构及装配关系。

利用多媒体可以通过各种手段和特技加工制作出教材中的各种三维立体模型在课堂教学中演示。优点有三：其

一、电子三维立体的真实感完全与现实中的零件一样，教师可根据实际需要对其点、线、面、体等不同要素设置不同的颜色来加强对所讲内容的表达。其

二、教师在AutoCAD、3DMax、CAXA等环境中可以随意旋转、剖切、拆卸、放大电子三维立体。其

三、教师可根据实际随意改变对模型的观察视口，并把该视口与视图建立联系。

（四）运用信息技术优化教学方法，实现《机械制图》课堂的有效性

在迅速发展的信息技术环境下，教师利用网络的丰富资源，读取方便，实用性及交互性强等特点，根据教学内容和教学目标，教学重难点和学生已有的知识和能力结构科学地设计教学方法。信息技术环境下的教学方法多式多样，诸如：以信息技术下学生互动为核心的协作讨论法，以学生主动探索为主、教师引导为辅的实践操作法和围绕问题展开的发现式教学法等。教学方法的灵活选择让学生产生强烈的求知欲和学习动力，从而活跃了课堂教学气氛，促进了学生的发展，适应了未来社会发展的需求。

（五）运用信息技术进行集体备课，实现《机械制图》的有效课堂 随着信息技术的普及和发展，我国教育信息化进程正在加速，中等职业学校的信息技术装备也在不断地完善，多媒体软硬件、校园网、互联网上网终端等正在成为普通高中的基础设施，而教师已实现了网上办公，教师之间建立QQ群，为教师交流提供了一个很好的平台。利用网络的交互性进行集体备课，必须以个人备课为基础，以教研组为单位，每周进行一次网络式的集体备课活动，主要备课教师必须充分研读新课程标准及教材，其他教师进行集体讨论教学方法，共同研讨怎样把握教学重点，突破教学难点，辨析易混点，同时兼顾学生的实际学习情况，确定教学目标，最后把集体的智慧进行整理共享，实现制图课的有效教学。

三、信息技术环境下，实现《机械制图》有效学习的主要途径

（一）利用信息技术开展“绘图建模”活动，实现学生的有效学习

近几年来，我国中学普遍开展“绘图建模”活动，学生利用网络资源进行搜索收集资料，整理分析数据，并且用相关的数学教育软件对数据进行处理，得到期望的实验结果，让学生在“学习、研究、实践、学习”的反复过程中逐渐地成长起来。此活动的开展不但培养了学生的信息素养，而且培养了学生独立思考、积极探索的习惯，为发展学生的创新意识和创新精神提供了有利条件，同时在解决挑战性大的问题中培养了学生克服问题的顽强意志和锲而不舍的精神。在活动中激发了学生的学习兴趣，扩展了学生的视野，增强了学生的零件图与装配图的应用意识，从而极大地提高了学生学习制图的积极性和有效性。

（二）运用信息技术进行师生互动，提高学生的学习效率

教师在运用各种绘图软件讲解制图知识时，学生可以直观的通过投影看到虚拟的三维世界，并根据自己的想象提出自己想法，教师根据学生的反应运用绘图软件将学生的想象变为虚拟的现实来验证学生的想象。这样可以在学生思想中激起强烈求知的欲望，与研究制图学的极大兴趣，使学习的内因与外因有效的结合起来，更好的发挥学生的认知的主观能动性，促进学习效率的提高。（如左表中的师生互动交流模式）

（三）运用信息技术培养逻辑思维能力，实现学生的有效学习

活动是教育的核心和灵魂。好奇、好动是中职学生的心理特点，充分利用这一特点组织教学活动，往往能收到事半功倍的效果。教师要想方设法引导学生主动地开展独立思维。机器不开要生锈，脑筋不动不会灵活。调动学生独立思考问题的积极性就能使学生学得深刻，例如：已知二视图补画第三视图（如下图A）。首先，要根据已给的二视图分析物体的结构特征，尺寸、位置和方位关系并想象出其空间形状（如上图B）。

此时，教师先提出一系列问题来引出思考方向，让学生小组讨论，甚至可以用橡皮泥捏出他们的物体，来进一步分析、判断其相关结构，准确表达出第三视图。形体的表达方法常常不是唯一的，最后启发学生根据已有的和新获取的知识、技能和经验制定出若干种不同的表达方案。而在这些方案的制定过程中，学生的个性得到了发展，创新能力得到了培养，也就实现了学生的有效学习。

四、信息技术下，将多媒体教学模式与传统教学模式有机结合

多媒体教学模式的优点显而易见，那在《机械制图》的教学中，传统教学模式是否没有了作用呢?答案是否定的。首先，充分发挥传统教学方法的优势。《机械制图》是一门标准性很强的课程。要充分发挥传统教学方法的优势，在课堂讲解过程中,教师通过言传身教，努力做到板书工整、清晰，线条、板图标准,让学生看后产生信服，由羡慕到效仿，进而把教师的要求转化为自我要求和学习动力，从而使绘图质量和技巧的提高得到保证，也强化了学生的“标准化”意识和严谨的治学态度。其次，发挥多媒体教学的优势,使教学内容更加形象、直观,从而达到深化课程改革的目的。多媒体具有图、文、声并茂以及活动影像等特点，充分发挥多媒体的形象化教学，可以弥补传统教学方法在直观感、立体感等方面的不足，取得传统教学方法无法比拟的教学效果。

教师在设计教案时，只有将传统教学手段与多媒体教学手段有机结合，在适当的时机、适当的知识点引入多媒体，才能真正提高教学质量。

结束语：

我们应鼓励教师和学生运用信息技术进行有效教学和有效学习，应让他们认识到现代信息技术的飞速发展，方便了我们制图学科的教与学，为我们的课堂教学与高效学习注入了新的活力与生机。但是，现代信息技术永远不能代替人脑精密的思考和艰苦努力地学习，它只能作为一种重要工具为我们的教与学服务，因此，要合理科学地使用信息技术，为实现中职《机械制图》教与学的有效性插上腾飞的翅膀。

**第二篇：信息化教学在思政教学中的作用**

信息化教学在思政教学中的作用

摘 要：随着我国信息技术的深入发展，信息化的教学手段也逐步运用的教学当中。在思政教学中使用信息化教学手段，有利于改善单一的教学模式，有利于完善思政教学的环境，提升思政教师的教学技能和激发学生的活力，从而促进思政教学的良性发展。

关键词：信息化教学，思政教学，作用

当前，科学技术迅猛发展，特别是信息技术的发展使得人们的生活进入了新的发展时期。信息技术的广泛应用是其最大的特点，其应用范围非常广泛，已经走进教学的课堂。在如今信息时代，信息化教学成为当前教学改革重要举措，特别是将信息化教学引入思政教学，将有效缓解思政教学的乏味性，增添趣味性，从而有利于思政教学的良性发展。

一、信息化教学及其模式

信息化教学，实质上指的是在最新的教学理念指导之下，运用信息技术辅助教学的一种方式。通过信息化教学，可以转变传统的教学模式、丰富教学内容，以数字化和信息化作为发展方向，重点关注教学堂的特色，将各种信息技术集合起来，丰富教学的多样性，是的教学内容在视觉上更加生动和具体。简单来说，信息化教学运用信息技术的教学方式，也可理解为“电化教学”。

信息化教学是的基础是结构主义，是一种稳定的教学活动，其目标是为了完成特定任务，具有理论与实践相融合的特点。它的特点主要包括具有一定的针对性、操作简易性、运用灵活性和善于理性等等，是提高教学质量的有效手段。其模式主要有自学、授课、问答和合作等等，主要是以学生为教学的中心，奖教学设计成为一种情形，主动的激发学生的活力与参与性。

在具体的教学实践当中，教师通过使用计算机设备，展示教学内容，积极影响学生，使得学生主动汲取教学内容。学生作为受教育者和参与者面对教学内容进行吸收和消化，发现问题并通过自身的努力解决问题。与传统教学方式不同，信息化教学的教师在角色上发生了改变，从最初的传递式的说教角色转变为引导角色，学生成为课堂的真正主角。教师通过信息化教学，引导学生发现真相、找出问题并想办法结局问题。信息化的教学还能转变枯燥的传统教学模式，传统枯燥的教学模式主要是理论的传输，通过信息化教学，能够有效优化课堂的而教学机构，挖掘学生的真正潜力，将讲学内容根深蒂固的植入学生的大脑，从而提高教学质量。

二、信息化教学在思政教学中的作用

当前，信息化教学走进思政教学的课程已经司空见惯，从最初的PPT和多媒体的运用，到如今的新媒体运用，思政可能的信息化教学紧跟时代的潮流。信息化教学在思政课堂中发挥着重要的作用，改变了原有的单调的教学模式、完善了思政课的教学手段、促进了教师技能的提升、激发了学生的学习动力。

（一）改变单调的教学模式

信息化的教学，丰富了教学欧式。当前，高校在思政课中运用信息化教学模式，改变了传统单调教学模式。在传统的思政课教育中，教师往往以填鸭式的教学方式为主，学生参与度低，主要依靠教师的口头传教。而信息化教学则不同，通过运用信息技术进行教学，?λ颊?课进行全方位多角度的讲解，从教学手段来看丰富了很多。通过实验对比研究发现，在同一教学内容的教学上，传统教学方式相比信息化教学单调得多。在传统的教学手段班级，教师通过板书和口述教学内容，教学手段单调，学生积极性不高，教学效果不佳。而在运用信息化教学的班级，景象则大为不同。教师通过幻灯片、视频播放传递教学信息，同时借助手机APP实现网络教学，并在互联网布置课后作业。学生通过互联网获取自己的课后作业，然后网上完成作业，教师也通过互联网批改作业并反馈给学生。可见，运用信息技术进行教学班级在教学模式上十分丰富，而未使用的班级的教学模式则很单调。据统计，超过90%的高校在思政课教学中使用信息化教学模式。在条件允许下基本上都运用了信息技术，信息技术的运用是的教学模式不带单调，二是朝着多样化的发展，对于思政教学来说，以往诟病的单调的教学模式也会得到改善，在一定程度上提升教学质量，有利于提高思政课的教学效果。

（二）完善思政课教学的手段

信息化的教学手段，完善了思政课的教学手段。当前，高校思政课的教学手段存在一定的缺陷，而信息化教学的补充是的高校思政课的教学手段得到了完善。通过使用现代信息技术，包括计算机、多媒体以及新媒体的运用，在信息化的影响之下教授相关的内容，并将教学内容通过视频、动画等多种方式在课堂上展示出来，转变单一的教学手段。将学生被动的学习情境转变为学生主动学习的情境。激励学生通过自身的主动学习来完成相应的教学任务。教学手段的完善也是的教学模式的变更，从传统的教师引导模式转变为学生主动学习为主，教师教学为辅的教学模式。学生之间的互动、交流与合作的增多，既能增进感情，又能提升学生的团队协作能力，从而较容易实现相应的教学目标。教学手段的完善，特别是信息化教学手段的应用，在视觉和听觉上都吸引学生的学习兴趣，在很大程度上提升了学生主动学习的积极性，从而改善思政课的整体教学环境。从实验对比来看，运行信息化教学的班级在考试中成绩由于传统教学的班级。使用信息化教学班级考试的优秀率为25%，良好率为40%，合格率为31%，不及格率为4%；而使用传统教学方式的班级的优秀率为18%，良好率为26%，合格了为43%，不合格率为13%，从数据就能看出完善的教学手段有利于提升思政课的教学效果。

（三）促进教师技能的提升

信息化教学方式的广泛应用，还有利于提升教师的教学技能。在高校的思政教学中运用信息技术，要求教师不仅仅要紧跟时代的步伐，抓紧学习信息技术的相关知识，包括使用信息技术的手段和方法。于此同时还需要将教学内容与信息技术的使用相结合，哪些教学内容更适合使用哪种信息技术是信息化教学之后教师不得不面对的问题。此外，融合了信息技术的教学内容还要生动、形象的展现在学生面前，并且能够吸引学生，让学生对教学内容感兴趣，这对思政教教师来说也是新的挑战。高校思政教师只有不断提升自身的机能，才能够是呀信息化教学带来的改变，否则面临着被淘汰的局面，因此，信息化教学促进了高校思政教师机能的提升。

（四）激发学生的学习动力

最为信息教育手段和模式，信息化的教学手段，弥补了传统教学手段的不足与缺陷，更加吸引学生进入思政课的课堂和课后学习。通过调查发现，在实行信息化教学之后，思政课的出勤率和考试评价分逐年上升。在思政课使用传统教学方式之时，思政课的出勤率几乎难以超过85%。而在使用信息化教学模式之后，思政课的出勤率从不足85%上升了95%，特别在某些学校的某些教师的课堂之上达到了100%，旁听的学生挤满了教室。同样，思政课的考试平均分也发生了变化，推行信息化教学方式之前，思政课的平均分在60到70分之间徘徊，而马原和概论两门难度较大的课程分数更低一些。在经历了教学方式改革之后，思政课的平均分都超过了70分，较好班级学生成绩的平均分达到75分。可见，信息化教学手段的运用，激发了学生主动学习思政课程的动力，促进高校思想教学的良性发展。

参考文献

[1]侯衍社.因时而变 遵循规律 改革创新――高校思政课教学方法创新的若干思考[J].思想理论教育导刊，2024（09）：112-114.[2]唐召云，蒋晓明，匡利民.基于互联网云平台空间的思政课教学方法创新及应用[J].中国高等教育，2024（11）：56-58.[3]李红霞，赵呈领，蒋志辉，梁云真.学前教师信息化教学接受度的影响因素――基于UTAUT模型的实证分析[J].学前教育研究，2024（04）：14-25.[4]姬立玲.新媒体环境下高校思政课教学方法创新探究[J].思想教育研究，2024（10）：82-85.[5]李凌，郑瑞涛.利用信息技术提升思政课实效性[J].中国高等教育，2024（07）：60-62.[6]唐世刚.创新高校思政课新媒体课堂教学的思考[J].学校党建与思想教育，2024（13）：59-60.

**第三篇：信息化教学作用**

作业三

一、请联系自己的教学实际，运用所学理论和方法谈谈如何对学生进行心理辅导。

二、请运用所学理论分析自己的心理状态，并提出自我心理优化的措施。

三、谈谈你的幸福观及如何做一个幸福的教师。

作业要求：

1.从上述题目中任选两题作答。2.严禁抄袭，雷同作业不能得分。

3.回答问题时要结合本次培训所学内容及自己的教学实际。4.一般不少于300字。

谈谈你的幸福观及如何做一个幸福的教师

幸福，是我们每个人终其一生所追求的东西。我们每天把它挂在嘴边，但是什么是幸福呢？幸福是一个谜，你让一千个人来回答，会有一千个答案。

我是一个很简单的人，会把快乐欢喜长留心间，感动长久，痛苦时想想亲人，朋友他们会帮助我的。我现在的幸福观是这样的：傻一点，难得糊涂嘛，不要机关算尽；宽容一点，谁没有犯错误的时候；会理解一点，学会换位思考；学着满足一点，这是最重要的，与其他人相比我们还有很多，健康的身体，和睦的家庭，亲爱的家人。如何做一个幸福的老师？

首先：要喜欢自己的职业。我从小的愿望就是当一名教师。当我第一次走下讲台的时候，我很自豪。因为，几天之前我还是一个学生，现在蜕变成了老师，我很光荣，我正在实现自己的人生价值为这个社会做出了贡献。通过这个神圣的职业，我也可以桃李满天下了。喜欢了自己的职业，就会静下心来教书，潜下心来育人，想到可爱的学生的时候，虽然疲惫写在脸上，我们也会感觉到幸福如午后的阳光懒散而宁静。然后。

怎样做一名幸福的教师

人活着不是为了痛苦，而是把追求幸福作为人类永恒的目标，作为教书育人的教师自然也不例外。在工作中，在影响教师的人生幸福指数的诸多因素中，所教学生集体的学业是否成功，学习生活是否幸福，教师本身的工作是否愉悦，是一个至关重要的因素。从教三十几年的经验告诉我们，教师的最高境界，其实就是能够持续不断地培养出在今天能够享受幸福的学习生活，在明天能够创造属于自己的幸福生活的学生。没有人能将自己所没有的奉献给别人。教师要给学生以幸福，自己应先成为一个幸福的人，一个懂得如何创造幸福的人。那么，怎样做，才能成为一个幸福的教师呢？

一、善待自己——做一个身心和谐、健康的人 在教育远未普及、教育从业人员不多的年代里，教师作为少数拥有知识的社会人员时，往往被人们视为“先知”而备受尊崇，一度被抬到与“天地君亲”并列的高度。对教师与学生的关系，甚至有“一日为师，终身为父”的说法。而今科技发达、教育普及，知识不仅再由教师等少数人所独享，而且教师中的大多数——中小学教师还处于知识分子的基础阶层。往日视同父子的师生关系早已失去存在的理由，取而代之的是民主的师生关系，朋友式的师生关系，伙伴式的师生关系。因此，在教师的社会角色定位上，我们应该从以下两个方面调整心态：

1、放下因巨大的历史文化惯性而留在我们心中的“师道尊严”的架子，学会以平等、平和、公正的方式与人相处，与人交流。事实上，一些最终酿成悲剧的教师与学生及其家长的人际冲突，很多都是因为我们的教师没有放下高高在上的威严，不敢承认自己的过错，自视高人一等，盛气凌人，不给学生、家长解释的机会，用“语言暴力”伤害学生、家长。高高在上的态度俨然变成了进攻性的武器。

2、如果准备以教师为终生职业的话，那么我们就应该放弃不必要的攀比之心，善于从自己的职业优势中寻找人生的乐趣。不与经商者比财富——你“财源茂盛达三江”，我“桃李缤纷满天下”；不与从政者比地位——居庙堂之高，“高处不胜寒”，的苦恼，我有“采菊东篱下，悠然见南山”的闲适（有寒暑假）；不与他人花天酒地，任凭“你黄洋街上炮声隆，我自然不动”，做自己该做的工作。我们要适时调整好心态，使心理在迅速变化的社会中保持平衡，这是我们维护身心健康的基础，掌握了心理“平衡术”，就相当于掌握了开启健康与幸福之门的金钥匙。福。

二、善待学生——做一个慈母般的教师

教师的生命是与一届又一届的学生成长紧密联系在一起的。在一批批学生的成长中，我们由稚嫩走向成熟，从成熟走向衰老。在我们的学生中的长者、贤者成为社会栋梁时，我们便会自然地从三尺讲台上悄然消失，成为人生夕照景观中的一个组成部分。

身为教师，要获得人生的幸福，必须首先成为一个成功的教师，这是不言而喻的，而善待学生正是教师事业成功的前提。没有学生的合作，教师的工作绝对不会有成效。可以这样说：教师工作的成功程度在很大程度上取决于教师调度学生与自己合作的兴趣与能力。

善待学生就是善待自己。使学生感受到学习的快乐与成长幸福的教师是最幸福的教师。那么，怎样善待学生，如何用爱心打开学生的心灵之窗，从而开启教育成功之门呢？

教师出生的中国工程院院士徐匡迪先生在《今天我们怎样做教师》一文中，对这个问题曾做过精彩的阐述，我读了以后有醒灌顶之感，照录如下，以为参考答案： 首先，爱学生就要了解他们。了解他们的爱好和才能，了解他们的个性特点，了解他们的精神境界。对一个好教师而言，只有了解了每一个学生的特点，才能引导他们成为有个性、有志向、有智慧的完整的人。教育是人学，是对人类灵魂的引导与塑造。苏霍姆林斯基说得好：不了解孩子，不了解他的智力发展，不了解他的思想、兴趣、爱好、才能、禀赋、倾向，就谈不上教育。

其次，爱学生就要公平对待每一位学生，把所有学生视为自己的子弟。据有关教师人格特征的调查，在学生眼中，“公正客观”被视为教师最重要的品质之一。他们最希望教师对所有学生一视同仁，不厚此薄彼；他们最不满意教师凭个人好恶偏爱、偏袒某些学生或冷落、歧视某些学生。公平，这是孩子信赖教师的基础。

第三，爱学生就要尊重他们的人格和创造精神，与他们平等相处，不盛气凌人，用信任和关切激发他们的求知欲和创造欲。在教育的过程中，教师是主导，学生是主体，教与学互为关联，互为依存，所谓“教学相长”“弟子不必不如师”。一名好教师会将学生放在平等的地位，信任所有学生，视他们为自己的好朋友和共同探求真理的好伙伴。

三、善待同仁——开辟一方适宜生存发展的乐土

教师间公共的人际关系无外乎合作与竞争，正确处理这两种关系，使之有利于事业发展，有利于身心健康，是一个合格的教师必备的能力。合作多于竞赛，就更能搞好教育工作，会起到事半功倍的效果，与人合作取长补短，使自己以最少的时间获取最大的收获，何乐而不为呢？是同行必有比较，有比较必有高低。在高低差别显现之后如何对待朝夕相处的同事，还涉及一个人的精神境界问题，高尚情操问题。善待同仁可以多一些情谊，少一些纠纷；多一些合作，少一些竞争；多一些赞赏，少一些埋怨；多一些关怀，少一些冷漠。人与人相处多了，又是一种天然的竞争关系，矛盾在所难免。处理矛盾时，应该少些冲动，多些理智。思考问题时严谨些，尽量使自己的言论与要求合法、合理、合情，不要伤害对方；采取行动时要慎重些，力争做到有理、有利、有节。当同事遇到困难时，给与尽大能力的帮助；当同事取得成绩时，给与衷心的祝贺和鼓励；当同事有误解时，当面给与解释清楚。我们在平时的教育教学工作中要时刻意识到，学校追求的是综合的育人效果，要求教师具有合作精神与团队意识。而且只有在与同事有效的合作中，才能体现出我们的职业价值；也只有在教师这团队中，我们才能感觉到工作的快乐，也只有团队的合作，给我们带来意想不到的教育成果，这就是“众人拾柴火焰高”的道理吧！在我们的文化传统中吸取营养，在工作中我们坚持把“己所不欲，勿施于人”“给予立而立人，己欲达而达人”“海纳百川，有容乃大”等古训在人际交往中加以运用；坚持把“和而不同，为而不争，群而不党”作为我们为人处事的准则。我们将会发现，我们不仅具有改造自己心境的能力，而且还具有在一定范围内影响人际生态环境的能力。林子大了，什么样的鸟都会有，教师的群体也是一样。因为人有七情六欲，教师也是人，而不是神，有时也会闹情绪，也会悲伤，会愉悦。善待同仁，不仅是一种为人处事的态度，而且还是一门高深的学问。我们在平时工作中，要了解经历各异的同事的人生轨迹、性格特征、处事习惯、学问专长、家庭情况等，在同事中寻找良师益友，在同事中找合作伙伴，在同事的经历中吸取经验教训，虚心向他人学习，取人之长，补己之短，无论是对自己、对他人还是对学校这个大集体，都是一件高价值的事情。

快乐本为感觉，幸福取决于心情，教师工作性质更是如此。只要我们尽心尽力，追求心中完善的境界，无愧于“人民教师”这个关荣的称呼，纵然我们不刻意追求幸福，真正的幸福将会常驻我们的心中。

首先，要保持平和的心态。在这样一个功利性的充满诱惑的社会里，你得耐得住寂寞。弱水三千,我自取一瓢饮耳,虽失之过简,亦能知个中之味。胡锦涛主席不也说了嘛：希望广大教师淡泊名利，志存高远，静下心来教书，潜下心来育人。心态决定一切，如果我们每天都心存报怨，心怀厌烦，那么世界上的一切在我们的眼睛里都会看不顺眼，一切工作都会显得了无生趣、索然无味；而当我们把教书育人变成一种事业而非职业的时候，即使疲惫写在脸上，我们也会感觉到幸福如午后的阳光懒散而宁静。只要带着爱心走进课堂，那么再调皮的学生也会是可爱的；只要带着快乐走进课堂，那么再枯燥的课堂也会变得快乐。

其次，学会给自己减压。任何事情不要太追求完美，完美只存在于我们的理想当中。当然，也不是说所有的事情你都可以应付。如果这样的话，一天到晚浑浑噩噩地，这会让自己没有一点成就感。你要挑一些你有兴趣的、必须的、对自己和学生有帮助的事情认真地投入地做好它。也只有这样，你才能把你真正想做的事情做好。

第三，学会欣赏自己。学校的工作环境也很单纯，每个人只要把自己份内的工作做好就行，大家各司其职，不用像在别的单位那样处心积虑或勾心斗角，也不用想尽办法搞好人际关系，多轻松呀；再加上学生又是那么的可爱，虽说有时调皮捣蛋的学生也能让人气得半死，但一看到他们那天真可爱的脸庞就会怒气全消，生活在一群天使一样的小孩子中间，有谁不觉得自己很幸福呢？

第四，学会自我调节。教师工作性质决定了每天的忙忙碌碌，很多时候在办公室忙不完，还得回家接着继续忙，比如很多老师回家还得写教案、批改作业等，有时遇到班上出了点事连睡觉也不安宁，做梦都在想着怎样做学生的思想工作，或者怎样开展班上的活动。长期的超负荷运转使得很多老师都心力交瘁、未老先衰，和同龄人比起来显得那么的憔悴和苍老。许多老师都像“蜡烛”一样，照亮了他人，却燃烧了自己。无私的奉献是做人的一种美德，但我们为什么一定要燃烧自己来照亮他人呢？蜡烛总有燃尽的那一刻，人的精力也不是取之不尽用之不竭的，老师也是人，老师也得吃饭、睡觉、享受生活，老师更应该好好地活着、幸福的活着，让自己每天都精力充沛、活力十足，这样的蜡烛才更能照亮别人，这样的老师也才能教出活蹦乱跳、天真可爱的学生。试想一下，如果我们因过度的操劳导致自己经常生病，上班时经常都面带土色，说话也有气无力的，这样的老师怎能教出乐观向上、健康美丽的学生呢？所以我们一定要学会自己我调节，让自己时刻都是健康的、快乐的、幸福的，因了我们的幸福快乐，我们的学生也一定会幸福快乐的。

第五、加强锻炼。由于长期的过度操劳，很多老师健康状况每况愈下。为了不耽误学生的功课，为了不使自己教的学生受到影响，有好多老师一直以来都是带病坚持工作。据我观察，我们学校的老师健康状况一直都不容乐观。为了能有更充沛的精力上好每一节课，为了教出更健康、向上的学生，当老师的身体不好怎么能行？所以我建议学校的老师要经常参加一些体育运动，让自己的疲惫和身心的劳累随着汗水一起流走。

第六、学会寻找幸福。幸福不会从天降，更不会自己找上门来，我们应该在平常的工作中找寻幸福和快乐。湛蓝的天空、盛开的鲜花、清脆的鸟叫„„大自然无时无刻不在让我们体味着幸福；当并没教过的学生在路上看见你时那一句稚嫩的“老师好”难道不让我们觉得幸福吗？当犯错的学生在经过我们的教育后认识到错误而流下悔恨的泪水时，难道我们不觉得幸福吗？在运动会上，跌倒后的学生又顽强的爬起来拼命地向终点冲刺，虽说并没拿到名次，但那种不屈不挠、永不放弃的精神难道不让我们觉得自己因拥有这样的学生而感觉幸福吗？工作中的点点滴滴都会让我们有很多的惊喜，幸福无处不在，只要能带着一颗爱心去观察，幸福其实一直就在我们身边。

什么叫幸福？幸福来自于一个人对需求获得满足后的感受，是人对特定外界环境感受的心理定位。教师的幸福感与教师对社会环境的认识、自己的需求目标、心理定位有密切的关系。在当前充满诱惑的市场经济社会里，一个平凡的教师要感受到幸福，就必须要具有职业的幸福感，要从以下几个方面自我诊疗：

一，即来之则安之。许多教师做教育，并非自己的最初愿望。无奈从事教育工作以后，有的教师想脱离教师队伍，却一时半会又脱离不开，或者只是想脱离，但却没有勇气与能力去另闯天下，于是终日在两难选择中浑浑噩噩地应付工作。这样做的结果，就是伤害了自己只有一次的宝贵人生，伤害了学生只有一次的花蕾般的年华，伤害了自己所在学校的事业发展，使自己一直生活在彷徨痛苦中。与其这样痛苦，就不如下定决心，要么另谋高就，去做能使自己快乐的事情，要么抛除浮躁心理，心无旁骛地从事教育事业。陶行知先生在九十年前就说：“教员要有信仰心，那不信仰这事的，可以不必在这儿做小学教员。一国之中，并非人人要做这事的，有的做兵，有的做工，有的做官吏，------各人依了他的信仰，去做他的事。”唯有如此，才能使自己身心愉悦、生活灿烂。既然一时半会脱离不开教师队伍，那就不如“干一行爱一行”，快乐地去干，享受“干”的快乐。一个教师只有“看教育是大事业，有大快乐（陶行知语）”，专心致志地快乐工作，才能领会“教师是太阳底下最光辉的职业”的丰厚含义。

二，乐观地面对压力。现在许多教师之所以感到身心疲惫，是因为感到压力过大。要想使压力不再成为心灵上的石头，就要能够客观、正确地对待压力。在当前激烈竞争的市场经济社会里，每一行都有特殊的压力与烦恼。一个学生就是一个家庭的希望和未来，作为塑造学生灵魂工程师的教师，社会要求其具有更高的人格素养和知识素养是必然的。因此，教师面临特殊压力是正常的，是教师职业所固有的，即使在香港与西方国家也不可避免。如果从积极的角度来认识，这种压力何尝不是一种寄托和信任？教师应该把这种寄托着社会厚望的压力视为一种荣誉。

三，善于体味幸福。幸福是建立在相对条件上的满足。实现全方位的满足是不可能的。某一方面的满足，常常彰显另一方面的不足，或者要以舍弃某种满足为代价。人生的许多痛苦是由错误的、不切实际的追求造成的。当前，一些教师与社会上的一些人和事攀比后产生了心理失落：总是茫然地陷于“他有的我为什么没有？”、“他行我为什么不行？”的情绪冲动之中，总是“自己已有的不喜欢，别人有的却羡慕”，使自己处于郁闷痛苦之中。所以，教师要以积极的达观和智慧，安然接纳那些我们不能改变的事情。要认识到，教师职业的特殊性，确实使教师在社会生活中产生了一些缺憾。但是，教师职业也有它独有的幸福和快乐。相对一掷千金的富豪、前呼后拥的权贵，教师是清贫的、寒酸的、无奈的。但教师职业的诸多优势又是许多人羡慕的；与掌声如潮的明星相比，教师的职业是寂寞的，但是，教师天天与天真烂漫的孩子生活在一起，又是许多人的工作环境所无法比拟的。“看小学生天天生长大来，从没有知识，变为有知识，如同一颗种子的由萌芽而生枝叶，而看他开花，看他成熟，这里有极大的快乐（陶行知语）”。一位昵称为“舒心姐姐”的中年女教师在博客里说：“女教师整天同孩子们在一起，始终保持那颗永远年轻纯真的心灵，始终保持让人心动的风韵。所以，女教师一生皆如花”。孔子被尊为圣人，徐特立在几十年后还能受到伟人毛泽东的由衷感谢与祝福，这是从事其他职业的人都无法享受的。

四，正确地对待成功。当前，许多教师都极力追求“名师”的称号，追求各种荣誉，以为只有这样才算是一个成功的教师。这是无可厚非的，是可以理解的，但是如果把它作为唯一的诉求就不恰当了。荣誉确实是对一个教师工作的肯定，但不是唯一的肯定方式，因为荣誉是一种有限的资源，并不是每一个受到学生爱戴的优秀教师都能得到，大部分教师还是捧月的星星。许多教师感觉自己不幸福，就是因为没有得到那些象征成功的荣誉。这其实是教师的价值观问题。教师的价值观，直接关系到教师的幸福感。教师，应该将价值观建立在教师特定的“教书育人”这个岗位上。教师实现个人价值目标的途径，不可能离不开课堂和学生，必然是体现在学生的健康成长中。作家铁凝，为湖北贫困山区的一所穷困小学捐款。那所小学只有一名教师。他既是教师，也是父亲般的“家长”，还是为学生做饭的人。每天六点多种，要划一只巨大的木盆，将他的几名学生由湖对岸接到学校这一边来，晚上再送回去-----。铁凝对这位默默无闻教师说：“你和你的小学是一首诗-----”。这位带着一颗爱心快乐、幸福地工作，学生在他的哺育下健康成长的教师，像那些拥有无数光环的明星教师一样，也拥有成功的人生。

善于感受生活是快乐和幸福生成的基础。一方面，有所为方有所得，有所得方有所乐。因此，教师要获得幸福，就要努力地工作，用自己的“有为”来获得学生的爱戴，收获工作的快乐；另一方面，降低欲望的门槛、转移需求的方向，将自己的注意力集中在教书育人的快乐上，同样也能弥补缺憾，获得幸福。当一个教师对自己的需求目标有了正确的心理定位，对幸福的追求有了正确的途径，那么就会在现有客观条件下，大大提高自己的幸福指数，从而收获“静心教书，潜心育人”的幸福。

**第四篇：信息化教学在化学课堂教学中的作用**

信息化教学在化学课堂教学中的作用

护城中学 金周平

随着教育改革的不断深入和现代科学技术与教育教学的深度融合。教育信息化在化学课堂教学中显现出强大的功能：使得教学手段、教学方法、教材观念与形式、课堂教学结构、以至教学思想与教学理论都发生了强大的变化。我作为教育信息化的实践者，在近一年的推进过程中结合化学教学学科特点有如下体会。

一、信息化教学在化学课堂教学中能创设情境，激发学生的学习兴趣 信息化教学集声音、图像、视频、动画等内容于一体，既能充分调动学生参与性、增加学生的可选择性，又能体现因材施教原则，使一些抽象、难懂、枯燥的理论变得具体、形象、生动，从而易于学生理解和接受，给传统的教学注入了新的生机和活力，增强了教学的趣味性、实效性。信息化教学还丰富了教学内容，拓宽了学生视野。

当信息化教学走进课堂后，一定程度上激发了学生探究知识的热情。学生不再是被动的接受知识，信息化教学把获取知识的主动权还给了学生。我在化学教学时，我明确学习任务后，把几个相关的网站告诉学生，就可以静等学生的丰富结果了。比如在讲环境污染问题时，我先让学生自己通过网络搜集资料，再交流展示。通过多方位的图像展示以及播音员的讲解来展示工业的污染物对我们的环境造成的危害，使学生能身临其境地感觉到污染的存在及其危害性，再利用化学方式对污染的治理。这样可使学生产生强烈的振憾，不但使环境保护的知识深深地留在学生的脑海中，而且又能激发学生学习化学的兴趣。信息化教学充分地实现以学生为主体，教师为主导的教学思想，真正改变传统教学中以教师为中心和课本为中心的教学模式，这样一个环境有利于推进“应试教育”向“素质教育”转化的进程。

二、信息化教学可以提高化学实验教学效果

信息化教学用于化学实验教学中能帮助学生更好地观察和分析化学实验，丰富实验的感知材料，促进实验操作技能的形成，提高实验效果。运用多媒体，可优化化学实验，我们可以通过声音、影像、文字等来展示微观世界，微缩的客观世界。模拟化学反应打破了学生认知中的时空限制，用各种感观来感知信息，有利于激发学习兴趣，提高学生发现问题、分析问题、解决问题的能力，更符合现代学生的思维学习习惯。

1、利用信息化建立化学实验素材库

（1）图片素材库。包括：实验仪器图片、实验装置图片、实验操作图片等。

通过图片的展示使学生认识并熟记常用仪器的名称。实验装置图片主要是重点实验的装置图片。比如：氧气、二氧化碳的实验室制取、木碳还原氧化铜，实验室炼铁等。可以根据教学的需要进行组装和拆分使用鼠标拖动任何一部分仪器，完整展示实验过程中的各个环节，包括不规范操作或者错误操作而引起危险的实验后果。

实验操作图片主要是基本实验规范操作的相关图片。比如：酒精灯的使用、药品的取用、滴管的使用、试管夹的使用等。其中包括一些常见的错误操作，在实际教学中我们可以通过规范操作和错误操作的对比，从而 增强教学效果。

（2）视频素材库

我们可以利用实验教学光盘或者网络视频，获取大量素材。比如：有的视频中可实用的资料只有一小部分，通过视频剪切合并器将视频分段截取，然后按照基本操作实验、物质制取实验、物质性质实验、探究实验、创新实验等分类整理，以备在教学中使用。

2、可以使实验效果放大

在实验教学中，老师在演示实验时为了让学生比较清楚地观察到实验现象，往往通过在讲台上抬高实验装置的位置，或者带着实验下到学生中间展示实验结果。然而现在学校教室中学生人数一般都在50至60人之间，实验仪器的大小有限，抬高实验装置的位置也是有限的，必然造成一部分学生还是观看不到实验现象。展示实验结果需要一定的时间，而有些实验现象是在实验瞬间产生的，可能走到后面时，很多同学根本看不到实验现象，这样的话，不仅降低了实验的可信度，同时也影响教学效果。因此，投影技术成为了化学实验课中应用得最早也是最多的一种手段。投影仪可以把实验现象进行放大，使学生能清楚地观察到实验现象，进而提高了演示实验的效果。

3、用视频演示在课堂上不能完成的实验

演示实验教学中，有些实验具有一定危害性和危险性，在课堂上无法演示，借助信息化教学，既保证学生的安全，又保护环境，又达到良好的教学效果。还可以对实验中的错误操作引起的危害进行真实再现，引起学生的重视，帮助学生掌握正确的实验操作步骤和操作技能。例如：浓硫酸 稀释，课堂上只演示正确操作方法，对不正确的操作进行讲解；而通过视频对浓硫酸滴入水中放出大量热使浓硫酸飞溅现象进行演示，使学生加深对浓硫酸稀释这一知识点的理解，这样的教学可以使学生正确掌握实验操作规范和正确认识实验装置，对实验起到一定的作用。

演示实验是帮助学生学会实验基本技能的最有效途径。对一些操作较复杂的实验，通过视频对学生进行正确、规范的指导，避免了因教师实时演示需要较长时间的缺陷。

4、对实验进行模拟

化学概念和原理大多较这抽象。比如：分子、原子是构成物质的微观粒子，它们既看不见、又摸不着，只靠语言和文字描述，无法感知，更无从谈起微观粒子的运动变化，这对多数学生对物质微观结构的相关知识都感到比较抽象，较难理解。通过课件动画模拟，形象生动地表现出分子、原子、离子的微观运动特征，变抽象为直观，让学生直接认识微观世界，这样更容易了解化学变化的实质，从而理解化学反应原理。

比如：在讲解水在通电作用下分解的实验，通过课模拟水分子分裂成氢原子和氧原子，氢原子和氧原子不断运动，相互碰撞，每两个氢原子结合成一个氢分子，每两个氧原子结合成一个氧分子，就生成了氢气和氧气。课件展示了微粒分开和结合的过程，使学生对粒子间有间隔、粒子在不停的运动有了更直观的认识；对水分解的变化有了更形象的理解；同时揭示了化学反应的实质是分子分裂成原子，原子又重新组合成新分子的过程。

在课程改革的不断推动下，现代信息化作为辅助教学手段与传统实验教学相结合、互相渗透、互相补充和完善，为农村初中化学实验教学带来 了生机，确保了学生形象思维和抽象思维的同步进行，为实验教学提供了新型的学习资源环境，当然如何将信息化作为辅助教学手段与传统实验教学活灵活用这也是每位教育工作者面临的问题与挑战。

**第五篇：MES在钢铁企业信息化中的作用**

MES在钢铁企业信息化中的作用

信息技术正在大力推动工业自动化和管理现代化的革命。钢铁行业历来重视生产过程的自动化控制；在管理信息化方面，以ERP为代表的管理信息系统近年来在钢铁企业也开始了大规模的应用。然而，在过程自动化与管理信息化之间存在数字鸿沟，导致无法将管理同生产紧密结合，ERP等管理自动化系统的应用效果大打折扣，甚至导致ERP系统实施失败。九十年代中期发展起来的生产制造执行系统(MES)，正是打通这一瓶颈不可或缺的手段。随着经营管理的扁平化，MES正在成为企业实现生产活动与经营活动的有效集成、进行优化运行、优化控制与优化管理的桥梁和纽带，是提高企业竞争力的重要的技术之一。

钢铁行业经营环境的新特点

钢铁行业是我国国民经济的支柱产业之一，为国民经济的持续发展作出了积极的贡献.当前钢铁行业所面临的生产经营环境，具有如下特点：

按订单生产，多品种、小批量生产是钢铁行业的发展趋势

钢铁行业本来是以大规模批量生产见长的。近十年来，钢铁企业面临的市场竞争环境发生了巨大的改变，客户对钢材的品种、规格(如板材的宽度、厚度、镀层和机械性能指标等)需求越来越多样化，客户需求呈现多品种、小批量特点。

这种局面下，钢铁企业对用户需求的预测越来越困难，为了减少库存，节约成本，最有效的运作策略是将传统以预测为主轴的推式系统(Push System)改为以需求计划(Demand Planning)为主轴的拉式系统(Pull System)。企业生产将减少预测性生产，而变成主要按订单生产(MTO)；生产模式也由过去大批大量生产方式改变成多品种、小批量生产方式。这种生产模式下，企业的销售部门应该对生产部门的情况非常了解，掌握生产线的实时数据，避免签订不合理合同，避免出现合同价格低于生产成本、交货期根本无法保证等问题；生产调度人员要能够及时掌握生产的历史情况和现时数据，方便根据实际产能进行小订单合并，制订科学合理的生产调度计划，对生产部门进行科学指挥与协调；而生产部门也需要及时掌握当前的各项订单情况、生产计划指令，能够快速准确地根据销售合同和调度计划安排班组生产。

加强成本管理和综合调度是钢铁行业生存发展的必然要求

当前的市场竞争中，价格因素已经成为产品竞争力的重要因素。总体而言，钢铁产品已经由过去供不应求转变成供大于求，产品利润已经大大摊薄。钢铁企业必须在保证产品质量与交货期的同时，加强成本管理，使产品在价格较低的情况下仍然可以获取适当的利润。要降低产品成本，有效的方法就是加强对原材料、煤水电汽和人员工时的全面监控与调度。一是要加强核算，全面采集相关消耗的实时数据，并对相关数据进行管理与分析，制订合理的考核指标；二是加强综合调度管理，使现有资源发挥最大效益；三是加强对生产现场的综合管理，减少次品废品和不必要的损耗，避免无效劳动；此外，尽量做到按需生产，减少产品的库存，减少对资金的不合理占用。

提高经营管理的决策效率是企业腾飞的必要手段

企业经营管理过程中，常常面临各种艰难的决策；而市场波动频繁，契机一瞬即逝，如果企业经营管理者不能快速进行决策，即使最终可以得出正确的决定，也可能坐失良机。所以在激烈的市场竞争中，经营管理决策不仅要保证正确性，也要有一定的时效性。

企业经营管理人员需要进行艰难抉择的例子比比皆是，例如：假定企业炼一炉钢的经济规模是500吨，显然如果一次只冶炼300吨，由于占用设备和人力资源的时间并没有相应按比例减少，导致单位成本显著增加。这时，若有用户刚好只需订购300吨产品，企业销售人员就面临这样的选择：是否承接这个订单？如果承接，应该如何报价？如何确定交货日期？显然，企业的经营决策者如果要快速准确地作出决策，除了需要掌握大量的基础数据外，还需要保证这些基础数据的真实性与时效性，在此基础上进行分析和判断才可能作出正确的决断。在上述例子中，企业销售人员需要及时掌握企业当前其它相关订单情况、生产线的生产状况、企业近期生产计划、企业产能现状等各种数据，在综合分析的基础上才能最终作出合理决策。

钢铁行业信息化现状及其特点

“以信息化促进工业化”是制造业提高生产经营水平的必然选择。我国钢铁工业在长期的信息化应用过程中，逐步实现了基础自动化和过程自动化；在管理信息化方面也从初期简单的MIS系统向ERP/电子商务转变，信息化工作取得了一定的成绩。钢铁行业的信息化特点在于：

基础自动化和过程自动化基础良好

钢铁行业成产流程长、环节多、工艺复杂，自动化技术应用十分广泛。进入二十世纪90年代以来，钢铁工业自动化应用范围不断扩大，应用水平不断提高、数字化日趋明显。具体表现为：

设备控制级大量采用DCS、PLC；在检测驱动级，各种智能表、数字传感器以及全数字化的交直流传动装置已普遍应用；过程控制广泛采用以小型机为主的自动控制系统。传统的“计、电、仪”的分工界限已不再明显，计算机技术的应用已深入各个领域。如：在现代高炉控制中，电控系统、仪控系统、通讯系统正被集回路调节、顺序控制，传动控制、多媒体于一身的一体化系统所代替。一些大的PLC制造商、DCS制造商正纷纷将各自的功能向对方的领域延伸，甚至连机器人、人工智能控制器等也被作为其中的一个部分做到一体化系统中去。在人机界面上，各种不同功能用途的操作台也被采用同一型号挂在同一网上的一体化的MMI所代替。

智能控制技术广泛应用。如高炉冶炼专家系统、基于模糊控制的电弧炉电极提升系统、采用神经元网络的连铸漏钢预报系统、均热炉模糊控制系统、钢板冷却智能化控制系统等，都在实践中得到应用并取得了较好的应用成果。

虽然不同钢铁企业的具体自动化程度有所不同，但从整个行业看，基础自动化、过程自动化在钢铁企业中得到广泛应用，并伴随自动化技术的发展而逐步加深。

企业越来越重视管理信息化的建设

钢铁行业在长期的信息化实践中逐步认识到，以单元设备或生产过程为对象的过程自动化固然对企业生产十分重要，但对企业发展更为重要的是提高经营管理水平。如何通过综合管理，充分发挥企业的生产能力，减少能源与原料的消耗，合理调配人力资源与生产设备，使企业现有的人力资源和设备最大限度地发挥其作用，是钢铁企业需要着重考虑的问题。钢铁企业已经认识到管理信息化的重大作用，认识到实现企业信息化，最重要的是实现管理的信息化；管理信息化不仅仅是ERP/CRM/SCM等管理软件的应用，更是促进企业管理的重要手段。

首都钢铁集团总公司总计控室总工郭雨春表示：“首钢把信息化建设看作是全面推进管理进步的突破口。”宝钢集团宝信软件股份有限公司网络技术总监王柏青博士认为：“钢铁业要实现信息化，三分靠技术，七分靠管理。”基于这种认识，以宝钢、首钢、武钢为代表的大批钢铁企业，不惜重金投向管理信息系统，开始实施以ERPCRMSCM和电子商务为代表的经营管理信息系统。

过程自动化与管理信息系统之间存在数字鸿沟

应当看到，钢铁工业虽已基本实现了基础自动化和过程自动化，但这些自动化系统都是以单元生产设备为核心进行检测与控制的，生产设备之间形成诸多“自动化孤岛”。这种“自动化孤岛”式的单机自动化缺乏信息资源的共享和生产过程的统一管理，难以适应现代钢铁生产的要求。

MIS/ERP和其它管理信息系统本身难以与基础自动系统进行接口，无法对生产数据进行自动管理。而这些管理信息系统在进行生产管理计划与决策分析时，大量依赖企业生产经营过程中产生的实际数据。如果没有实际生产中产生的数据为基础，ERP是难以通过运算与分析得出令人信服的结果的，ERP等管理信息系统的应用效果就会大打折扣。

为了方便ERP系统运行，实际操作中不得不将大量的生产数据通过纸质报表传递，再由相关使用人员录入到管理信息系统。从而形成这样的尴尬局面：

一方面，生产过程中产生了大量的控制与检测数据，可以以电子格式存放；但不能自动传递到管理信息系统。另一方面，管理信息系统大量需要这些生产数据，只好以报表等方式将这些数据抄录、打印，以纸介质方式进行信息传递；相关部门收到纸质报表后，手工进行数据录入。

同样，管理信息系统的生产计划等数据是生产中迫切需要的，也不能自动传递到生产控制系统中，而是通过纸质方式进行数据传递。

这种方式的弊端在于：大量的数据在传递、重新录入过程中，有可能因为操作者无意或者有意的出错，导致数据不准确；由于数据通过人工方式进行传递，效率比较低下，得到的数据滞后于实际生产情况，严重影响基础数据的实效性，其后果是导致管理信息系统不能及时准确对生产经营进行相关处理和决策，严重影响ERP的使用效果，甚至导致应用人员对ERP系统的不信任。这种状况表明，企业信息化系统中，基础自动化与管理自动化之间还存在明显的数字鸿沟。

九十年代中期国际上逐步发展起来的生产制造执行系统(Manufacturing Execution System即MES),可以实现企业生产活动与经营活动的有效集成，成为优化运行、优化控制与优化管理的桥梁和纽带，是值得钢铁企业密切关注的高新技术之一。

MES的桥梁作用

MES是Manufacturing Execution System的缩写。国际联合会对MES的定义如下：MES能通过信息的传递对从生产命令下发到产品完成的整个生产过程进行优化管理。当工厂中有实时事件发生时，MES能及时对这些事件作出反应、报告，并用当前的准确数据对它们进行约束和处理。

具体而言，MES以过程数学模型为核心，连接实时数据库或非实时的关系数据库，对生产过程进行实时监视、诊断和控制，完成单元整合和系统优化，在生产过程层(而不是管理层)进行物料平衡，安排生产计划，实施调度、排产及优化。进而对生产过程的物料流，能量流，质量流和资金流、数据流统一监控，对此四大元素进行完全监测、分析、控制和优化。从上述定义可以看出：①MES的优化目标是整个生产过程。②MES需要收集生产过程中大量的实时数据，并且对实时事件能及时进行处理。③MES需要同时与计划层和控制层保持双向通信能力，从上、下两层接收相应数据并反馈处理结果和生产指令。

作为生产管理系统核心的MES是生产企业过程自动化系统与管理信息系统之间的桥梁，同相关系统之间存在密切的数据交流关系(图1)。ERP系统需要MES提供的成本、制造周期和预计产出时间等实际生产数据；SCM从MES中取到生产订单的实际状态、企业当前的实际生产能力情况以及企业中生产换班的相互约束关系；CRM模块的成功报价和准时交货决定于每个时刻生产的实际情况，所以它必须和MES有密切的联系；过程控制需要基于MES对产品的工艺参数进行优化；而基础控制模块则必须从MES中取到控制数据或操作步骤。而另一方面，MES也要从其他的系统中获取到自身需要的数据，这些数据保证了MES在工厂中的正常运行。例如，ERP的计划数据是MES进行生产调度的依据；SCM通过外来物料的采购和供应时间控制着生产计划的制订和某些零件在工厂中的生产活动时间；CRM的采购订单中的具体客户要求是指导工厂生产的重要依据；从控制模块传来的实时生产状态数据被MES用于实际生产性能评估和操作条件的判断。

MES为钢铁企业信息化建设助力

钢铁行业面临的经营管理问题，促进了钢铁行业信息化的应用；而钢铁企业信息化过程中，MES是生产自动化与管理信息化之间的重要桥梁。从钢铁行业的生产实际看，MES的最有效的功能是数据采集与传递，除此之外，通常还具有下述功能：

现场数据采集与过程处理

采集生产现场中的各种必要的数据信息，例如转炉的各控制点温度；投料数量；正在轧制的钢板厚度等等。对采集的数据进行即时分析处理，监控生产过程和自动修正生产中的错误以提高加工活动的效率和质量，或者向操作者提供预警或修正措施指导。MES系统将监测车间的生产状况，方便进行订单执行情况的查询；记录生产过程中所有的正常的数据，包括出现故障时的数据，方便今后的质量追溯。

设备维护管理

实时监测设备的运行情况和负荷，并产生设备的阶段性、周期性和预防性的维护计划，并对突发故障产生响应，提供故障诊断支持；记录设备的历史档案和备品备件管理，方便对设备进行最优化管理与维护。

生产计划管理

依据ERP的月度生产计划和订单资料，编制详细的周、日班组计划。这个计划是基于有限能力的生产执行计划，提供基于指定生产单元相关的优先级(priorities)、属性(attributes)、特征(characteristics)、方法(recipes)等的作业排序。

其它

MES还进行生产调度、产品质量监控、生产档案管理、人力资源管理、系统资源管理等等。

可见，MES提供基础自动化系统、过程自动化系统无法实现的车间级调度管理功能；提供ERP等管理信息系统无法实现的生产数据的获取与分析功能，成为车间生产和企业管理之间的桥梁，可以为企业带来现实的或潜在的经济效益，包括：确切掌握生产状况，提高交货准确度，达成产销配合；正确掌握生产状况及不良品之追踪，降低生产成本；对产品生产数据进行管理，方便进行品质追踪，提高产品服务质量；有效避免不良操作，提高生产效率；有效利用生产设备，充分利用产能；能正确快速制订生产决策，提升企业竞争力。

当前，MES在国外知名大型企业中得到了广泛的应用，成为这些企业保持市场竞争优势的重要手段；但是在国内，大家对MES的认识还比较少，MES的应用并没有得到充分的重视。当前国内从事MES系统研究的人员比较少，成熟的商品化软件系统还不多。在推动钢铁企业全面信息化进程中，我们还有很多工作要做。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找