

# 智能变电站自动化设备调试与运行维护对策

王文冲

(中国电建集团河南工程有限公司 河南 郑州 450000)

**【摘要】**近些年来,随着经济社会的发展,有效推动了电力行业的发展,并加大了对电力事业的人才和资金投入力度,而变电站肩负着比较关键的供电任务。智能化变电站不仅具有十分复杂的信息交互,为了能够进一步保障智能变电站正常运转,必须开展变电站自动化设备的调试以及实际运行维护工作。进一步推动我国智能变电站健康可持续发展。

**【关键词】**智能变电站; 自动化设备; 调试与维护

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.09.287

## 引言

如今社会经济发展快速,各个行业都越来越依赖电力,并提高了对它的需求,电力是国家及社会发展的重要能源。这样的环境和背景下,更好地建设和完善供配电网络环境,对社会及经济的发展具有重要的作用和意义。供配网络中,重要的电力输送点就是变电站,其作用和价值是不容忽视的。将高压电器试验运用到高压电气设备交接试验与检修中,可大大提升电气设备的稳定性,除此之外,还能降低设备在运行时发生故障的概率。同时要获得相应经济效益,进而让电力仪器设备下的企业更好地适应市场环境。所以,电力仪器设备在高压下的项目高压电气交接试验中要确保试验质量,并尽量使试验成本降低,进而获得更大利润。只有维护好变电站高压电气设备的安全性及稳定性,才能进一步实现高压电气设备的运行质量与效果。

## 1 智能变电站的特点

### 1.1 设备智能化

在智能变电站中,智能断路器和电子式互感器的应用,能够使光纤和数字光信号逐渐取代传统的控制电缆和模拟信号,这样可以使智能变电站设备对现场数据信息进行实时搜集,并为信息的共享提供必要的技术支持。

### 1.2 通信网络化

智能变电站技术可以构建统一的信息平台,并借助远程控制技术和发现和解决其中所存在的问题,进而实现网络平台内用户间的有效交流与互动,进而实现智能变电站的通讯网络化。

### 1.3 信息数字化

智能变电站技术可以借助一、二次设备来有效管理和控制信息网络,并将搜集到的信息通过相关处理后以数字化的形式进行输出,进而有效提高变电站的管理效率。

### 1.4 信息共享化

通常情况下,智能变电站的间隔层和站控层设备能够在变电站各平台间构建信息共享协议,这样不仅可以实现数据信息的共享,而且还可以为智能变电站技术的发展奠定良好的基础。

### 1.5 应用互动化

智能化变电站能够实现变电站和变电站间、变电站和用户间、用户和用户间的互动,以期更好的发挥智能化技术的优势。

### 1.6 辅助智能化

智能变电站借助一体化设计来完成对现场的视频监控,并智能监控设备运行对环境的影响及运行的安全性,并通过辅助设备来向变电站发出指示和警告信号,以此来确保变电站的安全、高效运行。

## 2 智能变电站工程调试

针对智能变电站而言,变电站的二次设备调试包括站控层、间隔层、过程层三部分,在进行分析和研究的过程中,与一般的综合自动化变电站相比,传统的智能变电站控制层功能并没有较大的不同,如相对应的主接线图、操作流程等都并没有太大的区别。然而,智能变电站相关监控系统的功能在传统变电站如通信和高级应用中是不可进行应用的,这就是智能变电站的优势所在。

### 2.1 智能变电站站控层装置调试

首先,智能变电站中的站控层能够进一步有效地将相关手车位置与接地倒闸中的位置联系起来,以确保操作界面可编程序。其中,相关出口压板以及相对应的保护压板可以将其分别用红色和黄色进行显示,其中黄色压板为功能压板,红色压板为出口压板,其他则可以采取灰色压板。智能变电站工程师需要理解具体的规则规范,

确保在所有点位都没有错误,并且SOE时标与相关装置框架相同。如果信号发送到设备后台当中,则必须进行雪崩测试,以确保没有丢失点问题。此外,在编程操作期间,有必要合理地简化相关变电站的调试过程,以节省时间并提高实际的工作操作效率。在此基础上,智能变电站的远程动态信息点阵列在远程通信管理中不存在传统变电站的许多问题。主要原因是在与主站通信时仍然使用104或101,远程激励的配置没有很大的区别。当远程接收时,如果有特定的条件,它能够确保主站和后台之间同时进行,这连续地减少了重复工作的可能性,并有效地节省了时间

### 2.2 智能变电站过程层装置调试

为了进一步充分分析线路保护,充分利用融合单元及时收集输入线路开关以及电流装置数据,并以光纤的形式将SV信息传输到设备。在测试运行过程中,设备没有数据源,要向设备发送SV信息,必须全面采取和利用相关数字式实验仪器。

### 2.3 智能变电站过程层装置调试

在智能变电站过程层当中装置调试主要是及时处理电压电流互感器之间所需要传送的各类信息数据,一般来说在其中大部分都是合并单元,另外也包含小车以及控制断路器等的调试。

## 3 智能变电站现场调试及运行维护

### 3.1 IED单体调试通用测试

#### 3.1.1 检查检修机制

在将其放入维护压板后,有必要全面检查自动化设备发出的网络绝缘维护状态,以确保其在一定程度上保持最佳状态。

#### 3.1.2 开展采样检查

应详细对检查装置采样值和相对应的功能进行分析,进一步保障达到相关要求以及标准,通过对GOOSE相关开出以及开入功能分析以及检测,同时检查相关装置所发出的各种可能的报文格式,在保障错误的基本条件下,对相关报文进行正常接收。

#### 3.1.3 通信检查全面检测SOE分辨率

开展通信检查工作,主要通过检查层次网络通信和装置之间的功能,对SOE时间显示装置进行有效检测,应当在相关装置上进行遥信量,在这一检测上一般采取相关数字继电保护测试仪。

### 3.2 运行维护对策

在相关测试过程当中,最为重要的就是能够进一步验证相关装置自身的基本功能,同时能够进一步确保相关规定以及要求能够符合规则,然而在实际的工况单体调试过程当中,应当根据实际情况来对各层次进行考虑,在这其中应当包含了对相关系统的调试以及全站整体的测试,以及配置文件变更流程的调试与智能变电站的维护管理。

## 结束语

智能化变电站的发展必然是电力系统的一次工业技术的变革。要重视变电站相应设备的调试管理和控制,确保电力系统安全稳定运行。具体进行施工管理中,要重视变压器的安装与调试,也要关注其他设备及细节管理和控制,并进行必要的检查和记录,以方便未来维护。从而提高了智能变电站自动化设备的运行可靠性。

## 参考文献

- [1]彭英军.谈变电站电气设备安装建议和意见[J].农村实用科技信息,2014(4):52.
- [2]李映欣.变电站电气设备安装技术要点[J].黑龙江科学,2014(10):193.
- [3]陆月全.浅谈电气设备安装施工技术中的要点[J].科技与企业,2014(17):234.

# 优化教学流程,打造高效课堂

常雪娇

(晋中市特殊教育学校 山西 晋中 030600)

**【摘要】**在特殊教育学校的课堂里,教师过多的引导,过多的扶持,使听障学生失去了自由,放弃了探索,缺失了体验,丧失了个性。这样的课堂如何追求高效?面对如此境况,我校在结合实际深入思考后提出具有晋中特色的“五步教学法”:问题导学、学生自学、交流展示、点拨解惑、当堂训练,使课堂教学实现了从有效到实效再到高效的三级跳,教育教学质量大幅提升。

**【关键词】**五步教学法; 聋校; 高效课堂

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.09.288

新一轮课程改革强调学生的主体地位,倡导探究的学习方式,构建开放的评价体系,从而提高教学的有效性。然而,受传统教育根深蒂固的影响,在特殊教育学校的课堂里,教师过多的引导,过多的扶持,使听障学生失去了自由,放弃了探索,缺失了体验,丧失了个性。这样的课堂如何追求高效?面对如此境况,我校在结合实际深入思考后提出具有晋中特色的“五步教学法”,五步教学法分为问题导学、学生自学、交流展示、点拨解惑、当堂训练五个步骤,其目的是让学生学会探究、学会交流、学会合作,培养学生的独立思考能力、合作探究能力、语言组织能力、创新思维能力,充分体现主体参与、分层优化、激励评价、及时反馈的高效课堂教学思想。

一、问题导学。即教师在吃透教材,把握教材的基础上,将本节课的学习任务以问题的形式向学生提出来,其目的是让学生知道自学什么,怎样自学。课堂提问

的内容应当紧扣教材,围绕教学目标和学习目的要求展开,不能“拾到篮子里都是菜”,随便凑几个问题。

### 1、提问方向要明确

提问时应尽可能从一个角度去问,这样答问的范围便受到了限制,才不会产生歧义。对于聋生来说,由于听力障碍导致思维受限,教师更应该将所提问题具体化,引导他们思考问题。如果教师提问时对问题的表述不明确、太空泛,会使学生在思考过程中缺乏思维定向,失去目的性、针对性,出现胡思乱想的心理状态,造成学生不能作答。

### 2、提问内容要抓住关键

所谓关键,是指教材的重点和难点,在教材的重点处提问,重点就突出,在教材的难点处提问,难点就容易突破,通过提问引导学生抓住本节课的重难点,从而

提高课堂教学质量。

3、提问内容要有难易区分度。提出的问题过于简单，没有给学生提供一点思考的空间，学生不用思考就可以回答，这样的提问没有意义。提出的问题难度过大，超出学生的知识和能力水平，学生无从下手。根据前苏联心理学家维果茨基的“最近发展区”理论，教师要根据学生的年龄特点、认知水平设计问题，为学生搭建一些合适的台阶，让学生循此台阶拾级而上，跳一跳，摘得到，保证学生的思维经历发现的过程，而不会感到高不可攀。

二、学生自学。新课程理念认为学生是数学学习的主体。新的数学教学过程，必须让学生内部能量释放出来，让他们在课堂上“活”起来，从原来的静听模式中走出来，积极主动动脑、动手参与到课堂学习中去。学生自学，即学生在明确了学习内容之后，按照老师的指导进行自学，可通过集体或分组的形式进行讨论、研究，得出适合自己的学习方法。学生自学是学生自主发现问题、自主探究问题的过程，包括学生自主学习和小组合作探究两个环节。学生自主学习就是学生根据老师提出的问题自主学习，尝试学习新知识，解决问题中的问题。学生在自主学习过程中遇到的疑难问题，需要小组合作探究解决。小组合作探究就是学生积极思考，小组合作探讨，以求得问题解决和认识深入，这个环节学生不仅要倾听别人的意见，还要敢于发表自己的看法，既能培养学生独立解决问题的能力，又能使学生学会和别人交流，在开放、民主、自主、愉悦的气氛中感悟知识、各抒己见、共同探究。

三、交流展示。即学生自学完后，互相交流展示问题的思维过程和解题方法，共享学习成果，教师在此要善于组织互动交流，促使学生积极思维，发挥学生的主体作用。教师待学生交流后应对表现好的学生加以鼓励，使学生品尝到成功的喜悦。针对学生在交流讨论中遇到的一些教学难题，教师应采取学生喜闻乐见的方式，及时准确的更正。交流展示这一环节让学生在交流的过程中发现问题、分析问题，进而达到解决问题的目的。

四、点拨解惑。新课程目标要求教师转变角色，使教师成为引导学生主动参与的组织者，学生成长的帮助者，学生利用课程资源的引导者，学生知识构建和个性发展的促进者，教育研究者和课程的开发者。点拨解惑，即在学生的学习过程中

遇到困难无法解决时，教师应及时加以指导、点拨，引导学生自己思考探讨，想办法、找出途径，使学生进一步加深对所学知识理解，最终形成运用所学知识去分析问题、解决问题的能力。例如，我在教一元二次方程的定义时，学生通过自学很容易得到定义：只含有一个未知数 $x$ 的整式方程，并且都可以化为 $ax^2+bx+c=0$  ( $a、b、c$ 为常数， $a \neq 0$ )的形式，这样的方程叫做一元二次方程。但是仅凭书上的定义学生很难判断一个方程是否为一元二次方程，这时，教师就要引导学生去挖掘隐藏在定义里的深层意思，这个定义蕴含了三个特征：①整式方程；②只含有一个未知数；③未知数的最高次数是2且其系数不为0。因此可得到以下几种不同的表示形式：① $ax^2+bx+c=0$  ( $a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0$ ) ② $ax^2+bx=0$  ( $a \neq 0, b \neq 0, c=0$ ) ③ $ax^2+c=0$  ( $a \neq 0, b=0, c \neq 0$ ) ④ $ax^2=0$  ( $a \neq 0, b=0, c=0$ )

这样，学生自学再加上教师的点拨，对内容理解的就更深刻、透彻了。

五、当堂训练。即教师通过设置问题，检测学生是否都当堂达到了学习目标，进一步巩固学习效果。练习时可以采取多种形式，一种是针对全体学生的练习。也可以采取小组合作的形式，根据学生学习水平进行分组，然后设计不同层次的练习，使不同类型的学生都学有所获。

“五步教学”，五个环节，互相渗透，相辅相成，每一环都让学生在动、在思考，这样就很大程度的调动了大部分学生的学习积极性和主动参与课堂的兴趣，让学生做课堂的主人。

五步教学法是一种先以学生为主，后教师参与点拨，让学生的学习过程成为自己探索和发现的过程。经过几年的探索与不断总结，我校“五步教学法”的研究实践取得了可喜成绩，对学生的教育、教学无论是形式和内容都发生了全新的、革命性的变化，学生积极参与课堂的情况得到了极大的改善，极大提高了学校的课堂教学质量，为打造以学生为主的高效课堂迈进了一步，逐步实现了把课堂还给学生，把时间留给学生。

参考文献

[1]郭莹.《如何上好数学课》，学习周报，2011年第21期

[2]李陈荣.《善于追问 让语文课堂走向高效》，学习周报，2011年第37期

## 高校体育教学评价的现状与改进方法

肖利

(江西应用科技学院 江西 南昌 330100)

**[摘要]**分析研究和加强改进高校体育教学评价，形成科学合理的评价体系，有助于更好的发挥出体育教学的效果。人民的健康已经纳入国家顶层设计，特别是高校大学生关系到国家的未来和民族的命运，更要注重大学生的体育教学，促进大学生的身心健康发展。这一切的关键就是要抓好高校体育教学评价的改进工作，引导更多的大学生积极参与到体育活动当中。改进体育教学评价机制是抓好体育教学的有效手段，需要不断的分析现状，改进方法，形成完备的教学机制。

**[关键词]**高校体育；教学评价；改进方法

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.09.289

为了培养大学生的身体素质，体育教育持续推进，并备受重视。在体育教学中，学生不仅能学习到有关健康的知识，还能使身体得到锻炼，不断增强身体素质，这对于他们的身心健康发展具有非凡的意义。为了提高高校体育教学水平，引导学生爱上体育学习，越来越多的教师开始重新思考高校体育教学评价的现状，积极研究改进方法，全民推动体育教学，提高学生体能，这是体育教学史的创新和进步。

### 一、高校体育教学评价的现状

#### 1. 评价没有考虑学生意见

现在高校体育教育评价的主体还是以老师为主，这也是传统的评价理念。在这种评价机制中，教师与学生并不是处于平等的地位，这是严重背离素质教育的。学生也容易被这种评价误导，认为只要在最终的考试中合格就可以了，不必重视日常的体育教学，考试还是最重要的。评价忽视了学生的主体地位，不考虑学生的意见，这就导致教师们按部就班地教学，学生们敷衍地参加，导致体育教学一直停滞，学生的身体素质也未能得到很好地提升。

#### 2. 评价内容存在片面

评价内容片面也是高校体育教学评价中的普遍现象。当前，高校体育教学的评价内容多限于体育素养和简单的考试分数，这些虽然在一定程度上也能评价出学生的水平，但是过于片面和简单，不能完全的反映出学生的真实水平和综合素养。需要丰富评价的内容，打造多样化的评价内容，真正注重培养学生综合素质，比如交流、合作、沟通的能力，以及人的意志、应对困难的能力等。

#### 3. 评价标准存在不科学

大学生的身体素质不同，兴趣爱好不同，有的喜欢对抗的运动项目如足球、篮球，有的就喜欢的项目如太极拳等。实际上，很多教师没考虑到这一点，认为只要是运动就能锻炼，坚持评价标准是唯一的，就是教师设定的课程，或者是足球或者是太极拳，开展活动都是一锅端，要求一起参加，没有把学生的个体差异和兴趣爱好考虑在内。这样的评价显得不科学，不客观，不公平，学生差异不受重视，兴趣不高，教学的效果可想而知。

### 二、高校体育教学评价的改进方法

#### 1. 教学评价要充分考虑到学生的意见

教学评价不仅要考虑到体育教师的专业意见也要考虑到学生的意愿，注重健全完善评价体系。评价体系要体现出平等，认真听取学生的意见，围绕学生的需求，考虑学生的感受，这样的评价体系也是当前落实素质教育的重要举措和以人为本来理念的重要体现，学生的意见纳入评价机制中，学生的意愿得到表达，参与体育活动的积极性得到大大提高，体育教学取得效果也显而易见。

#### 2. 注重补充完善体育教学评价内容

要创新高校体育教学的评价内容，不断充实评价内容，突破传统的评价体系，引入更加客观全面的评价内容，不再是传统的以考试分数和某些体育素养为主，这种评价过于片面和单一，不利于增强学生的综合素养。要聚焦学生综合能力的培养，核心就是培养学生独立思考的能力和他人交流沟通的能力，团结合作能力，积极主动参与到各类体育活动中，勇于表现自己，热爱生活，喜欢运动，实现理论与实

践的结合，在每一运动中都能突破自我，相信自己。有时候，运动激情要比运动量重要，这是一种精气神，是一种活力，是年轻人特有的阳光自信。这是当前各类教学中普遍缺乏的，需要高校给予关注和重视，真正实现树人的教学目标

#### 3. 正确认识评价工作的意义

高校教师只有正确认识到高校体育教学评价对于体育教学的意义，才能及时反思现在的工作模式，认真思考其中的弊端和不足，也才能主动思考和改进的策略，结合实际和新课程要求，围绕学生，研究和完善评价工作，推动自身教学水平。

#### 4. 评价要尊重学生差异和兴趣爱好

体育活动，需要学生亲自实践，亲自参与，必需要考虑学生的身体素质情况，以学生为本的教育理念才能得以体现。学生的体能不同，也各有各的特长，教师通过掌握学生的整体情况后，就可以为不同身体状况的学生设置不同的评价标准，帮助他们在体育中尽情发挥，身心放松，喜欢上体育课。坚持学生为教学主体的地位，站在学生的角度考虑问题，才能满足学生不同的体验需求。过去的体育教学，大都采用一刀切的教学评价机制，就只有一种考核标准。这种考核方式必然是不公平的，会极大地伤害运动能力弱的同学的信心，使他们对体育活动产生厌恶甚至畏惧。进行探究教学，对体育教学的评价要因因人而异。要密切结合学生自身情况。在设置活动合格标准时，就可以根据不同体能的的学生，设定不同的标准。对于体能差的学生，数量可以进行适当减少。甚至只要学生在活动能够坚持下来，不放弃，不论做多少，都可以给予优秀。无论开展怎样的教学，学生的需求和兴趣都应是第一位的。特别是对于体育课程，关乎到学生体能的锻炼、意志的培养，身心的健康，更要做到以学生为本。教学评价，就得在考虑学生兴趣爱好需求不同的基础上，安排不同的体育活动内容。在这个基础上，同学们的兴趣会得到激发，都会亲自参与其中，教学的目的也得以实现，教学效果也会不错。

#### 结束语

大学生时期是一个人生阶段的黄金时期，不仅是学习知识的最佳时期，更是养成各种好习惯的关键时期，特别是运动的好习惯。事实证明，只有好身体，才能正常的工作和学习，为以后的人生打下坚实的基础。因此，广大高校教师要认真分析当前的体育教学评价现状，积极研究改进，不断完善，引导大学生养成热爱运动的好习惯，在他们人生的关键时期引导他们喜欢体育运动，感受到体育魅力，进而实现体能的全面提升。

#### 参考文献

[1]骆信军.高校体育教学评价的现状与改进方法探讨[J].湖北农机化, 2019(20): 114-115.

[2]吴华.高校体育教学评价的现状与改进方法[J].教育教学论坛, 2019(43): 213-214.

[3]黄昌光.试论高校体育教学评价的现状与改进方法[J].体育风尚, 2019(10): 149.

[4]李伟轩.高校体育教学评价的现状与改进方法[J].青年与社会, 2019(20): 90-91.