



陕西能源技工学校教师职业能力比赛

教 学 设 计

作品题目： 三相异步电动机的铭牌和型号

参赛者姓名： 高改丽

2020年12月

陕西能源技工学校教师职业能力比赛

教学设计

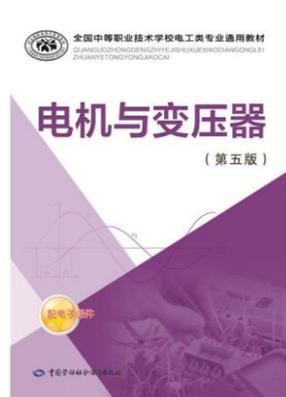
专业名称	矿山机电		
课程名称	电机与变压器	作品题目	三相异步电动机的铭牌和型号
课时	1	教学对象	19 级矿山机电班学生



一、选题价值

1. 课程价值

本课题是中国劳动社会保障出版社出版的全国中等职业技术学校电工类专业通用教材《电机与变压器（第五版）》第五章第五节的内容。电动机是工农业生产及家用电器中应用最广泛的动力机械，它的作用是将电能转化为机械能，是现代生活生产必不可少的重要机械之一。



基于岗位要求，并结合矿山机电班学生的专业特色，我以教材为根本，以专业实际需求为导向，明确矿山机电专业所需的基本知识，将本课时作为基础知识课程，让实践与专业相结合，培养学生多方面认知电动机的能力。

在选购以及维修电动机中，铭牌参数的读取是至关重要的环节，读懂铭

牌中所包含的信息对于我们正确安装和使用三相异步电动机亦有着十分重要的作用。

2. 学习价值

电机与变压器是矿山机电专业中的一门重要基础课程。本课程既是矿山机电专业班级学生将来职业工作学习的需要，还是日常生活中家电维修的基础。本课时以培养三相异步电动机的铭牌与型号知识的认识能力为主要学习任务，以实际参数案例为课堂实例进行讲解。按照国家统一标准命名，电动机的铭牌就相当于人的“身份证”一样，铭牌上记录着电动机的“出生”日期、各种特性等信息。



二、学习目标

1. 知识与技能方面

学生能够自主学习本课程内容，经过学习基础知识、技能知识，在原有的基础上得到提升；可以将不同学科的内容联系起来，基本具有运用知识解决问题，完成任务的能力。

熟练掌握电动机的铭牌中所包含的参数种类。

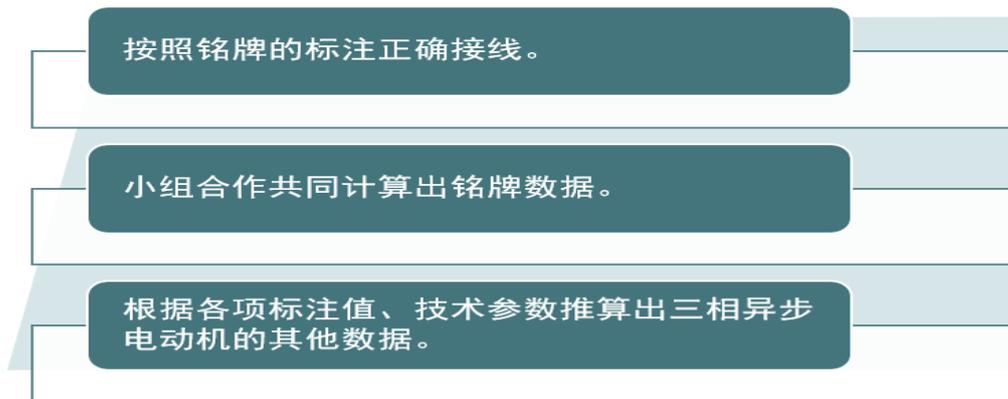
掌握各项额定值、技术参数的相互关系。

理解铭牌上各项标注、技术参数的含义。

了解推导电动机铭牌数据上的参数计算。

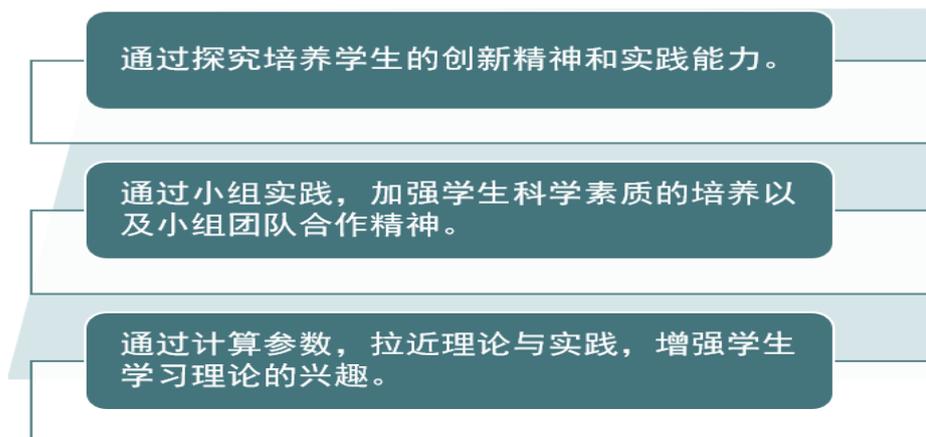
2.过程与方法

大部分学生可以运用各种学习策略来提高自己的学习水平和学习效率，在课堂学习中能与他人合作确立学习目标并实现目标，大部分学生对于课堂知识有独立思考、质疑的习惯；



3.情感态度价值观

学生通过课程内容的学习已基本具有对课程内容的探索精神，同学之间团结友爱，分组讨论可以以团队形式完成布置任务；对学习和活动充满好奇心和求知欲。



三、学情分析

经过对本班同学的认识与了解，与其他任课老师的沟通交流，对上一学期各科目期末考试情况，以及开学一个月来对学生的观察，认为19级矿山机电班学生目前的现状是：

一、学生起点较低，大部分学生为初中毕业，少部分为高中毕业，学习习惯不好，表现最为明显的是字体书写普遍不规范还不工整，不记笔记。其次是没有主动学习的意识。因此导致各个科目基础知识不扎实，尤其害怕计算题，还没有养成自觉预习所学内容的习惯。作业的完成情况非常不理想，一些不自觉的学生养成了不写作业的现象。部分学生有不良的学习习惯(拖欠作业、不专心听讲、不记笔记、作业抄袭、作业不规范、不懂得学习方法等)和学习上上进心不够好，

二、学生差异较大，学困生占班级比例过大，两极分化现象严重。尤其是班级大部分学生的基础知识较差，课程当中的许多知识存在较大难度，也使得班级间发展不平衡，班级内发展不平衡的突出现象。

三、学生的主动学习积极性不高，课后不巩固所学知识，布置的非书面作业参与度不高，学生搜集和自主探究的能力缺乏，能灵活运用所积累知识的学生寥寥无几。

四、存在学习心理障碍，班级纪律性差，凝聚力较差，缺乏学习积极性。受环境等的影响，上课不认真听讲，存在玩手机睡觉现象，组织纪律较差。



四、学习内容

学生通过前面的学习，理解了电动机的结构与工作原理，为本节内容学

习做好铺垫。本课时以培养三相异步电动机的铭牌与型号知识的认识能力为主要学习任务，以实际参数案例为课堂实例进行讲解。按照国家统一标准命名，电动机的铭牌就相当于人的“身份证”一样，铭牌上记录着电动机的“出生”日期、各种特性等信息。主要内容有三点：电动机型号、额定值、其他。以板书的形式展示如下：

三相异步电动机的铭牌和型号

人 → 身份证
电动机 → 铭牌

三相异步电动机					
型号	Y180M-4	功率	18.5 kW	电压	380V
电流	35.9A	频率	50Hz	转速	1470r/min
接法	△	工作方式	连续	外壳防护等级	IP44
产品编号	XXXX	重量	180kg	绝缘等级	B级
XX电机厂			XXXX年XX月		

1. 型号 2. 额定值 3. 其他



五、学习资源

为了本课时的顺利开展，使学生在任务驱动和兴趣引导下完成学习目标，选择多媒体课件作为学习任务载体，以铭牌数据图片为导学材料，开展教学工作，学习资源如下：



异步电动机工作原理.mp4



§5—5三相异步电动机的基础知识.ppt



中国劳动保障出版社 第五版



劳动出版社配套习题册以及参考用书；异步电动机工作原理视频一个；

网络资料一份；教学课件 PPT 以及网络图片若干。



六、教学实施

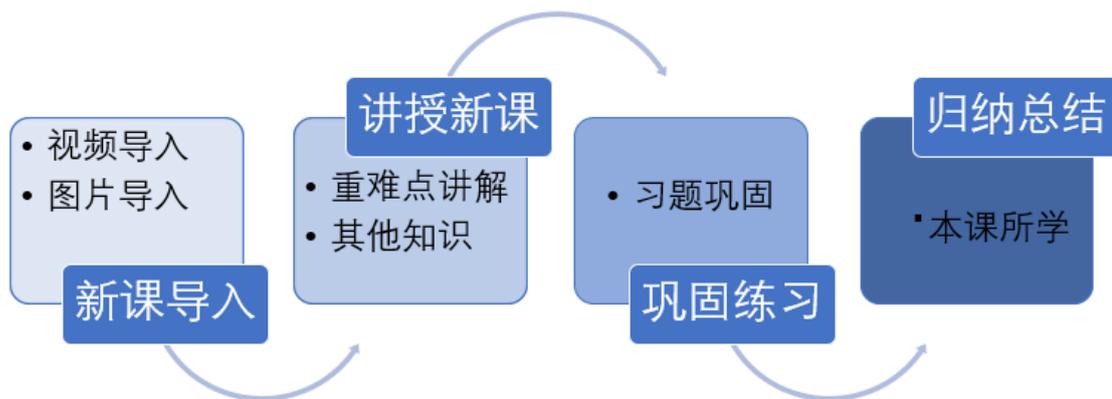
教学实施围绕五个方面来进行：

1. 教学环节

教学环节包括：复习→导入新课→讲授新课→师生互动→课堂总结→布置作业。由于课堂的多样性，教学的环节也在发生着变化，也不一定都把各个环节运用到课堂中来。

教学组织形式：采用班级授课，具体为课堂讲授 + 习题课讨论。

本次三相异步电动机的铭牌和型号教学环节主要围绕以下步骤进行：



2. 学生活动

全程参与教师组织的教学活动。

3. 教师活动

班级点到→复习导入→导入新课→讲授新课→师生互动→课堂总结→板书内容→布置作业→教学评价→教学反思。

4. 教学手段

合理地应用一些现代信息技术手段，能够易于解决知识的重难点，达到激发学生兴趣，强化学生记忆，挖掘学生潜力，培养学生能力的作用，可以有效地改进传统教学模式，优化教学结构，提高课堂教学效率，顺利达成教学目标。

教学方法与手段：传统课堂教学与计算机多媒体课件辅助相结合。精讲多练，要保证习题、练习的数量和质量。夯实基础，注重分析问题、解决问题的能力以及自学能力的培养，增强学生的工程理念。

2. 教学方法

教学方法论由教学方法指导思想、基本方法、具体方法、教学方式四个层面组成。教学方法包括教师教的方法（教授法）和学生学的方法（学习方法）两大方面，是教授方法与学习方法的统一。教授法必须依据学习法，否则便会因缺乏针对性和可行性而不能有效地达到预期的目的。但由于教师在教学过程中处于主导地位，所以在教法与学法中，教法处于主导地位。

在本课时的教学中主要以以下三个方法贯穿始终，完成教学。



教学环节	学生活动	教师活动	教学手段	教学方法
------	------	------	------	------

<p>新课导入 (5 分钟)</p>	<p>观看电动机的动画原理，电动机图片，并回答问题 1、三相异步电动机是怎样工作的？问题 2：在一个建筑工地上，需要一个卷扬机来起吊重物，有人送了一个电动机，能不能直接用？问题 3：电动机的技术参数在哪里找到呢？</p>	<p>教师播放三相异步电动机原理，并提问问题 1：三相异步电动机是怎样工作的？问题 2：在一个建筑工地上，需要一个卷扬机来起吊重物，有人送了一个电动机，能不能直接用？问题 3：电动机的技术参数在哪里找到呢？</p>	<p>多媒体教学手段</p>	<p>讲授法、演示法、小组和做法</p>
<p>新课讲授 (27 分钟)</p>	<p>回答教师提问问题：电动机的技术参数在哪里找到呢？</p>	<p>循序渐进，上个问题电动机的技术参数在哪里找到呢？引导学生回答：铭牌，教师出示铭牌图片，引导小组合作探究铭</p>		

		<p>牌上显示的内容。</p> <p>开展课程重难点讲解：型号、额定值、接线。并板书讲授内容。</p>		
<p>课堂小结 (2 分钟)</p>	<p>学生主动回答总结</p>	<p>教师引导学生总结本课时所学内容。</p>		
<p>习题练习 (5 分钟)</p>	<p>完成习题中的相关参数的计算。</p>	<p>某三相异步电动机的铭牌数据如下： $U_N=380V$， $I_N=15A$， $P_N=7.5kW$，$\cos \psi_N=0.83$， $n_N=960r/min$。求：</p> <p>(1) 额定状态时电动机的输入功率和效率；</p> <p>(2) 电动机的额定转矩。</p>		

作业布置 (1 分钟)	记录	教师作业布置： 1. 简述三相异步电动机 Y112S—2 的含义。 2. 已知六级 50Hz 三相异步电动机，铭牌上额定电压为 380V/220V，接法为 Y/△。试说明电动机连接方法，并求该电动机的同步转速。		
----------------	----	---	--	--



七、学业评价

设计意图：评价也是一种能力，让学生在评价别人和接受别人评价中发现问题，解决问题。我国教育学家叶圣陶说过：“尝谓教而教各种学科，其最终目的在达到不复需教，而学生能自为探究，自求解决。”要达到这样的目的，必须使学生具备评价能力。

教学质量评价方式多元化，包括学生自评、小组互评以及教师评价。本着让自评和互评成为学生学习过程中的一种自觉意识，使学生通过自我评价、小组评价、教师评价从而发现自己存在的问题和不足，进而有针对性地

采取措施。单纯以分数进行评价，不能精准揭示在学习过程中出现的具体问题及原因，不利于教学实施的改进和学习效果的提高。对此，在情感价值价值观这一方面，应在教学过程中增加对学生的语言性评价与鼓励，以分数论，但不唯分数论，让学生始终保持学习的自信心以及参与的热情。

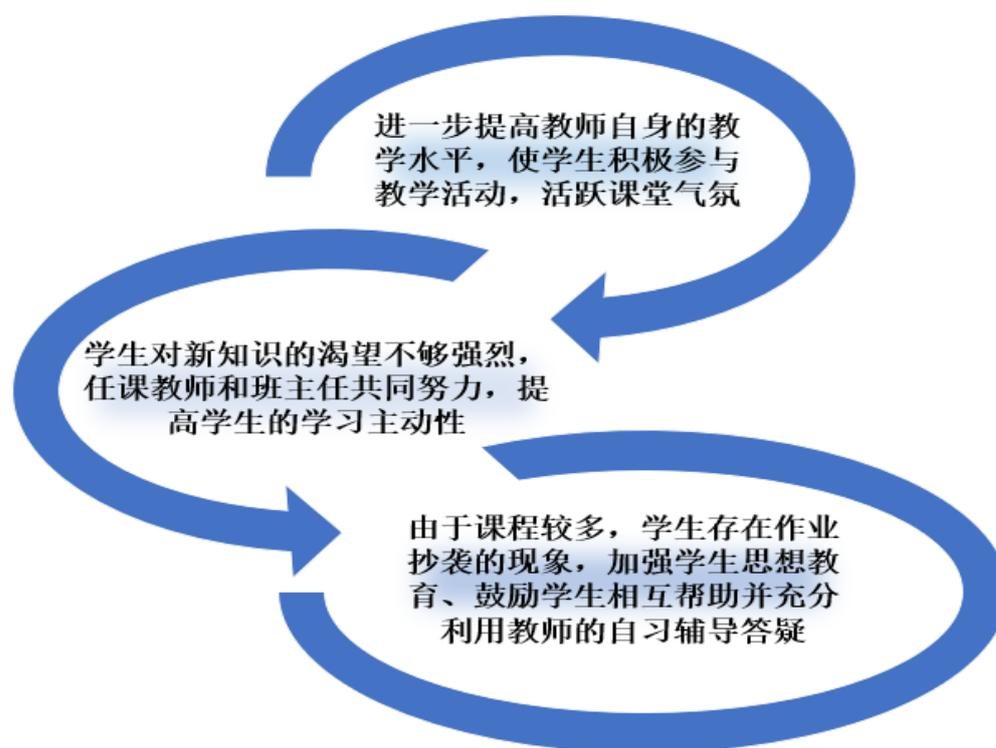
学业评价设计思路如下：评价方式以学习目标为导向，围绕学习过程设计评价要点，依据多元评价理论，从不同角度关注学生综合职业能力和职业素养的养成。据此设计了“考核评价表”，对全部学习目标和学习环节进行监控和考核，充分发挥评价的诊断、导向和促进作用。

项目	考核要求	分值	自我评价	小组评价	教师评价
专注能力	能认真听老师讲课、听同学发言	10			
学习能力	能积极参与小组讨论，且与他人良好合作	10			
专业素质	能独立观看微课、查阅资料、形成文本	10			
获取知识能力	能主动完成老师布置的作业	15			
提问能力	能积极地就疑难问题向同学和老师请教	15			
应用知识能力	能在操作过程中指导同学	15			
反思能力	能认真总结反思本课时所学内容	15			
综合评价					



八、教学反思

作为教师首先要有正确地意识，应充分认识到：一节课有没有效益，并不是指教师有没有教完资料或教得认真不认真，而是指学生有没有学到什么或学生学得好不好。如果学生不想学或学了没有收获，既使教师教得很辛苦也是无效教学；或者学生学得很辛苦，却没有得到应有的发展，也是无效或低效教学。针对本教学存在的问题，教学改进措施有：



所谓教学反思，是指教师对教育教学实践的再认识、再思考，并以此来总结经验教训，进一步提高教育教学水平。教学反思一直以来是教师提高个人业务水平的一种有效手段。所以经常进行教学反思是对年轻教师的重要提升。