

及的范围和技能较为丰富。课程需要在教师中讲解理论知识及概念,通过实训室进行一体化教学,完成技能目标,实训内容丰富多样,可以拓宽学生的知识面。

### 2、电力拖动控制线路教学现状

多数技工院校对电力拖动控制线路课程安排为理论课和实习课,理论课用来讲解电气中低压电器元件、常用电力拖动控制线路等工作原理和内容,理论教学内容较为枯燥,不足与激发学生的学习积极性,于是造成理论基础打不好,增加技能学习的难度。实习课程主要在熟练理论知识之后进行实践练习,但是由于理论知识的不扎实,便会降低学生的实习能动性,只进行简单的机械地接线实践,对于线路调试和排查工作,没有理论知识的支持,更难展开,于是便完不成教学目标。

### 3、电力拖动控制线路教学优化策略

#### 3.1明确教学目标

在理论教学中,多以讲解低压电器的结构和工作原理为主,教师结合教材循序渐进地介绍和分析,此模块的学习是为后续电气线路打好基础,理论学习的过程较为枯燥,学生学习能动性较差,不能够清晰地认识到这节课的学习目标和内容,教学效率低。教师需要转变传统模式教学,在上课前,要结合电力拖动控制线路教材内容和学生的学习状态合理的设计教学方案<sup>[2]</sup>,在上课前明确教学目标,对学生制定相应的学习目标,将学习重点进行明确指出,例如控制线路的安装与调试及电动机控制的知识要点正反转、顺序、启动、制动等内容。教师要结合学生的学习情况调整教学结构,制定合理的教学的计划。

#### 3.2设立问题,合作学习

在电力拖动控制线路课堂上,教师可以结合电路连接情况进行提问,例如可以向学生提问控制线路的安装顺序及调试方法等,让每一位学生都参与进来,并鼓励学生主动探索。以小组形式完成安装工艺和通电试车,让学生在思维紧张的情况下结合整节课的知识进行大脑高速运转,积极主动去解决问题,不仅可以培养学生的自主能力还可以加强学生记忆。总结结论的过程中,不是传统的单人总结模式,实施小组讨论,以及师生合作等学习模式,突破传统教学模式,不断激起学生的求知欲望,解放学生的思维。

#### 3.3进行分层式教学

电力拖动控制线路课程中,有简单的技能介绍和工作内容知识,也有复杂难理解的理论知识,教师可以将教材中知识进行难易程度分层,结合学生的学习能力和接收能力设计有效的教学方案。对控制线路基础掌握不好的学生进行基础知识重点培养,从简单的知识开始巩固练习,对能力比较强的学生进行强化训练,让其吃透难理解的控制电路知识。结合学生的学习实际情况进行不同层次的教学,提高每一位学生电拖控制线路的学习效率。

#### 3.4结合实际案例

电力拖动控制线路课程在社会和生活中应用渠道较多,并且应用广泛,为了加深学生的掌握程度,可以在教学过程中添加实际案例,根据案例进行解剖教材中所讲解的内容和理论知识,可以让学生意识到电力拖动控制线路知识的可操作性和实用性,拉近电拖控制线路知识与学生之间的距离。利用案例,还可以激发学生的好奇心,进而引起学生的学习兴趣。教师还可以带领学生进入机械加工车间进行参观,加深学生对理论知识的了解,组织学生参与机床的运动形式和内部电气线路的控制工作,明确学习目标。

#### 3.5利用多媒体及仿真软件

目前,利用多媒体技术教学较为普遍,电力拖动控制线路课堂也需要借助多媒体的优势进行教学,多媒体的应用,可以用视频的形式将线路控制、安装、调试等内容生动、直观、形象的演示出来,并且视频中的操作人员均是专业人员,操作步骤更加规范、科学。多媒体的应用可以吸引学生的好奇心,视频中还可以播放背景音乐,活泼课堂氛围。教师要将多媒体的优势发挥出来,电器元件整体及内部结构可以利用多媒体进行诠释,解决了教师无法口头描述的困境,给学生以视觉的冲击,提高学生的兴趣。

#### 3.6利用网络平台

在网络时代背景下,电力拖动控制线路教学可以借助互联网的优势提升教学效果,网络可以实现数据的共享与下载,并支持多用户之间的交流与沟通。因此,电力拖动控制线路教学可以组织学生独立完成机床任务,利用计算机设备运用网络技术进行模拟,培养学生独立思考和探索能力。利用网络渠道,教师还可以搜索和下载课外知识,补充学生的知识量。同时,教师可以实现对后进生以网络辅导的模式促进学生进步。为了便于教师与学生之间的学术交流,可以建立起QQ群、邮箱、微博等,教师可以分享电力拖动控制线路知识和视频,拓展师生间的学习空间。

#### 结语

电力拖动控制线路是技工院校中一门技能科目,是机电一体化专业的一种,是学习PLC等后续知识的基础,需要学生能够熟练掌握,才能更加高效学习专业课程。因此,教师要结合实际学情,采用多样化的教学方法,明确教学目标,进行因材施教,不断提高教学效率。

#### 参考文献

- [1]王杰.基于电力拖动控制线路与技能训练课程教学改革的几点尝试[J].科学咨询,2020,(23):114.
- [2]施俊杰.电力拖动控制线路教学有效性策略探讨[J].职业,2020,(5):60-61.

## 影响畜禽免疫抗体效价的因素及措施

李继林 史修远

(江苏省盱眙县古桑街道农村工作和社会事业局 江苏 淮安 211700;

江苏省盱眙县桂五镇农村工作和社会事业局 江苏 淮安 211721)

**[摘要]** 畜禽免疫抗体效价是衡量动物疫病免疫效果的一项重要指标,提高畜禽免疫抗体效价是控制重大动物疫病的爆发、流行,促进畜禽养殖业健康、持续发展的重要保障。在工作中,我们发现各别养殖户及养殖场的畜禽免疫抗体效价比较低。

**[关键词]** 畜禽免疫抗体;因素;措施

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.06.750

### 1 主要原因

#### 1.1 疫苗因素

##### 1.1.1 疫苗运输保管不当

在疫苗运输过程中,没有采取必要的温控措施。冻干疫苗在-15℃的冰箱冷冻室保存。灭活油乳疫苗要求2-8℃、干燥、避光保存。有的养殖户将冻干疫苗和油乳疫苗不按照规定存放,导致疫苗破乳分层或者强光直射疫苗。有的按照规定储藏疫苗,但在疫苗储藏过程中断电,未及时采取相应的措施,导致疫苗效价下降,影响免疫质量。

##### 1.1.2 疫苗间相互干扰

不同疫苗要采取不同的接种方法,将两种或者两种以上的疫苗进行免疫接种时,疫苗在动物体内会产生相互干扰,相应动物机体的免疫反应,结果会导致免疫质量下降或者免疫失败,动物机体产生的免疫效价降低或者不产生抗体。

#### 1.2 畜禽个体因素影响

##### 1.2.1 饲养管理因素

畜禽机体在不同的饲养条件及不同的生长阶段,接收免疫抗原的刺激的反应不同。如在饲养过程中气温变化大,更换饲草饲料,转群换圈舍等应激因素,影响畜禽机体的自身免疫功能,导致畜禽免疫效果下降。

##### 1.2.2 畜禽免疫机能缺陷

畜禽在进行免疫注射过程中,畜禽处于亚健康状态或者正处于发病潜伏期,畜禽机体正常的免疫器官、组织、细胞收到破坏,接种疫苗的抗体形成受阻,影响畜禽的免疫效果。

##### 1.2.3 畜禽机体受到野毒感染

畜禽机体在免疫后抗体未达到免疫保护值时,畜禽机体感染入侵了野毒,导致免疫失败。

##### 1.2.4 母源抗体干扰

幼畜出生后体内含有一定量的母源抗体,在母源抗体处于高水平时期进行免疫接种,疫苗病毒被母源抗体中和,影响免疫应答,导致免疫效价降低或者失败。

#### 1.3 药物因素

有的养殖场或者养殖户在养殖过程中未间断抗生素的使用,致使畜禽机体免疫器官收到抑制。同时在疫苗注射过程中使用抗生素对疫苗造成直接破坏,致使免疫抗体效价降低。

#### 1.4 人员因素

(1) 免疫剂量控制不严。防疫员在进行免疫注射过程中,不按照畜禽免疫接种剂量进行免疫。免疫剂量大,易使畜禽产生免疫应激反应,从而导致免疫耐过或者免疫麻痹;免疫剂量小,造成免疫质量下降。有的为了完成任务应付差事、打飞针。还有的防疫员,由于担心免疫后过敏死亡,擅自减少疫苗免疫剂量。

(2) 消毒不严。在动物免疫接种过程中,有许多防疫人员不能很好地按规范操作,对器械、注射部位极少进行消毒,一个针头接种多头动物。

(3) 采血不按照规定保存,冬天气温低,工作人员采血后,将采血器随意放在室外,影响畜禽血清的分离。

(4) 不按照规定存放血清,将分离出的血清放在常温处,导致血清变性,影响抗体水平的检测。

### 2 对策措施

(1) 严格使用疫苗。疫苗运输过程尽量减少运输距离,尽量使用疫苗运输车运输疫苗。定期检查冰箱、冷库的温度,防止疫苗保存中温度不恒定。疫苗使用前应仔细检查,同时详细记录生产企业、疫苗批号等,如发生包装破损、破乳分层、颜色改变等现象不得使用。疫苗使用时,应恢复至室温(从冰箱取出后放置2~3h)。疫苗一旦启封使用,必须当日用完,稀释过的疫苗必须2h内用完。

(2) 加强饲养管理。加强养殖户的培训,根据畜禽的饲养阶段,制定合理的饲养程序。接种前后不要进行转群、变换饲料等刺激。疫苗接种前,应检查畜禽的健康情况,病畜禽暂缓接种。

(3) 接种疫苗用的器械(如注射器、针头、镊子等)都要事先消毒好。接种时,按照疫苗注射部位注射疫苗,注射部位用2%碘酊或75%酒精消毒。根据情况,一畜换一个注射针头或一圈换一个注射针头,避免交叉污染。

(4) 接种疫苗前后3d,不能同时使用抗生素和消毒药物。

(5) 防疫接种后应搞好接种记录并注意观察畜禽,如出现过敏反应,可注射肾上腺素,并对症治疗。用过的疫苗瓶、器具和未用完的疫苗应进行无害化处理。

(6) 加强免疫人员培训,每年对免疫人员进行业务知识培训。将免疫抗体效价的测定纳入村防疫员的绩效考核。业务人员在防疫过程中进行监管。

(7) 做好免疫效价监测。监测人员扩大免疫监测范围和免疫监测水平。在免疫畜禽免疫注射20d后,检测畜禽免疫抗体效价。

#### 参考文献

- [1]王根深.影响畜禽免疫效果的因素[J].农业开发与装备,2017,(3):119.