

聚焦核心素养 优化地理教学

娄底市第四中学 谢丽琼

在中学阶段地理课上,如何引导学生形成地理学的基本素养,比如人文与地理的关系理念、多角度综合分析能力、对不同地域环境的认识以及实地操作能力?这需要教师以核心素养为主线进行教学,并打造出积极健康的师生互动地理教学环境。

一、良性互动与人地观念

在地理四大核心素养中,“人地观念”是核心的核心,灵魂的灵魂。地理学探讨的是人与环境的联系,有效的师生交流不应局限于学生与地理课本内字符的相互作用,而应在人地和谐理念的引领之下,增进师生间的情感交融。如:当探讨“气候和天气”的话题时,教师可以教会学生如何识读天气预报图,提升他们通过观察云彩来预知天气变化的能力,并学习根据本地天气或气候条件来调节其生活方式及合理规划日常生活等方面的知识,让学生感悟生活中真实、有用的地理,丰富他们的生活经验。

二、良性互动与综合思维

授课的本质在于培养学生的思考

能力。

案例——“酒泉卫星发射中心在哪里?”在《西北地区》的教学过程中,笔者提出这个问题时,大部分学生都回答在内蒙古自治区,只有一个孩子提出了质疑:“老师,酒泉不是在甘肃省吗?你说错了。”“说说你有什么证据?”笔者抓住机会提出了进一步的探究性质疑,以此推动他们进入全新的知识领域。当提起酒泉发射场,人们普遍误以为它就坐落在酒泉市内。事实上,它位于内蒙古的阿拉善盟额济纳旗,与酒泉市的实际直线距离接近三百公里。关于发射中心名字的来历,一方面源于当时全球范围内的导弹及卫星发射基地通常不以真实地点命名,这样做的目的是为了隐蔽具体位置;另一方面,由于发射点四周被无垠的戈壁荒漠所环绕,周边缺少可用于命名的著名地标,故选用了邻近且有一定名气的城市——酒泉的名字。笔者顺势结合教学内容转化成新的课程资源,重新建构知识,以卫星发射的高新技术和基地命名展开了爱国主义教育,激发

了他们的学习热情和深思动力。

三、良性互动与区域认知

地理课程突出地域特征,其研究重点包括:位置在何处、外观如何、存在的理由、何时出现、有哪些影响、如何对人类和自然环境造福等关键议题。例如《青藏高原》的教学,笔者提供背景情境:位于海拔5100米高度的念青唐古拉山区,设立了一处用于提取冰川矿泉水的加工厂。“5100矿泉水”的水源来自天降雨水和山巅冰雪的融化,这些水质通过数年的地下深度流转,最终在地壳裂缝中自上而下汇聚,自然涌流至地表。其独有的富含锂、锶、偏硅酸等珍稀矿物及微量元素,使其成为全球少有的高品质奢华矿泉水。以“5100矿泉水”切入主题,涉及的知识是青藏高原典型的地理特征,属于教材的重要内容。立足此点,将重点放在培育学生的地理基本能力上,诸如“探究5100矿泉水品质上乘的根本因素”“制造5100矿泉水在地理条件上需要解决的难题有哪些”等,培养学生地理综合思维;“设计电视广

告”能培养学生的地理实践力;在充分感知青藏高原的区域特征后,能丰富学生的区域认知,明白青藏高原的生态环境较脆弱,开发利用资源时,要注意环境的保护,形成学生正确的地理观念。

四、良性互动与地理实践力

学生在校学习掌握知识的根本目的,在于当其需求知识时能够探索获得知识的途径,而非仅仅是知识内容本身。要使学生真正理解并能够运用地理知识和技能,尤其是制图技术等,必须要让学生亲自动手实操。因此,教师与学生之间的有效互动应注重学生的知识获取过程,而不是简单地追求传授符号化的知识。通过这种启发式教学,课堂变得生动活泼,满足了学生展现自我特色的需求。

总之,在地理核心素养背景下,地理课堂通过创设真实情境,开展多样化实践活动,加强合作学习以及注重评价与反馈等措施,可以有效提升学生的地理实践能力,为他们未来应对复杂多变的现实世界打下坚实的基础。

组合烟花内筒效果件装填自动化技术分析

湖南明义烟花集团有限公司 张会 黄成 李士优 王可

花内筒中。以前工人是手工操作量具实现定量装填,由于人工操作,难免产生误差。采用组合烟花内筒效果件装填自动化技术,提供了一种用于亮珠或开包药的计量分装技术,能自动完成对亮珠或开包药的计量和分装工作,提高烟花生产的用料精度,节约了成本。

3. 解决的安全技术问题

(1)防静电技术:烟花内筒传动技术装药主要动力系统采用数控机床形式代替电动,从本质上解决了静电的产生,整个技术装置装药采用模仿人工操作。

(2)防火防爆技术:烟花内筒自动装药对接触烟火药的传动部件和部位进行了封闭和防护,一旦烟火药发生燃烧爆炸,抗爆间能起到有效的防护作用。为了提高组合烟花内筒组装的安全性能,减少局部工序烟火药爆炸产生的高温和冲击波对整体生产线的影响,防止火灾爆炸事故的扩散和蔓延,基于安全工艺设计原理,危险源与生产装置之间设置防爆墙,配药进药装置按抗爆设计隔离防爆墙,这种结构将危险源隔离主生产装置,以免发生危险事故影响其他工序,进而导致事故扩大和蔓延。

(3)防机械伤害技术:烟花内筒传动技术装药机械设计无锐角、边缘光滑整齐、无外露运动部件,避免运输、生产、维修等过程中的刺伤;对可能松动的紧固件设有防松脱装置;机械技术均设计了手动急停装置,从而避免了技术运转不正常或温度升高等情况下不能及时停止运转,造成技术损毁或危险场所燃烧爆炸;采用防爆电机,技术中操作系统、配电箱等易发生触电事故的部位采用绝缘材料。

(4)均匀装药技术:随着市场对烟花爆竹质量要求越来越高,鉴于手工生产人员素质存在差异性,对生产操作规程理解程度有高低,特别是涉及到定量方面的工序,现有人工装组合烟花内筒药(亮珠或雷药)很难做到定量、均匀,导致烟花爆竹产品的质量参差不齐。烟花内筒传动技术装药中内筒药(亮珠或雷药)装药装置则可以有效保证装药

的定量、均匀,同时大大提高了生产效率。它采用定量计量方式装药,与组合烟花内筒上的孔一一对应,内筒药(亮珠或雷药)通过下药管均匀地填装在组合烟花内筒外筒每个孔的底层。

二、技术工艺安全性分析

组合烟花内筒效果件自动装药技术,解决了组合烟花内筒效果件组装机分离、人药分离安全高效这一难题。技术特点:一是通过自动控制系统,控制技术中的各个气动装置的运动,其装置完全与电气装置隔绝,爆炸药物做到了机电分离。二是采用间隔式输送、自动连锁防爆和距离安全防护,用传动技术实现自动填装,实现了人药分离。这两项新技术的运用是组合烟花内筒装药自动化的重大突破,通过理论研究和优化实验,对工房结构和机器工艺参数进行了优化调整,以满足稳定、安全生产,提高生产效率的需要。

三、技术性能先进性分析

1. 采用防爆隔离门可实现安全隔离

已经存在一些烟花内筒装药生产技术所有的防爆间都是窗口相通,一间发生爆炸,会引起传爆,我们采用安全隔离式窗口,防止传爆。

2. 采用了气动开关实现精准计量和开关

各计量装填技术均采用了自主研发的气动开关组件,避免了传统的抽拉式模具开关计量直接摩擦药物的危险;同时该气动开关组件可同步进行药物计量和药物填充,以提高生产效率;该气动开关组件完全自主研发并申请了国家技术专利。

3. 开包药和亮珠实现全密封计量装填

开包药和亮珠计量装填组件全密封,混药结构(该组件完全自主研发并申请了国家技术专利)完成了在封闭的环境中进药、混药、出药、筛药,实现了全密封灌装,解决了效果件灌装时排气带来的粉尘问题,整个装药过程药物粉尘溢出比传统单筒开放式灌装减少99%,减小了药物粉尘对工人的伤害,同时也大幅度提升了技术的安全性和可维护性。

组件外部安装的气动振动器通过震动装药避免装药不畅问题,对亮珠装填,除了振动器之外,还有特殊的技术运动保证每次亮珠的装填不会被卡堵。

4. 气压驱动及光纤传感器检测到位状态

技术运动部件均采用气动方式驱动,装药和封口等涉药技术无任何用电器件。运动部件到位检测采用防爆传感器,工作间内除防爆传动技术外无其他任何用电技术。

5. 实现无人远端监控操作

装药工作间内无人员操作,在安全距离外安装摄像头监视技术运转情况;在装药工作间安全距离外安装配套上下料装置,操作人员在安全区域即可进行上下料作业。技术采用A-BOX模块作为远程技术接口,可连入以太网、移动网络和专用网络。

四、产品应用推广前景

组合烟花内筒效果件装填自动化生产技术,具有整体占地空间小、防护水平高、使用灵活、可以和其他技术方便驳接等优点,作为一种安全实用装备,将拥有广阔的市场前景。组合烟花内筒效果件装填自动化生产线的组合烟花自动装填生产技术,将大大解决劳动力成本高的问题。同时,技术安全性高的特点将在未来应用中得到更好的发挥。

由于烟花内筒效果件技术前期的研发投入巨大,初期的技术应用会面临成本较高的问题,同时,技术的使用和周边技术的配套也面临方便性和可靠性问题,所以只有充分实现了烟花生产企业的经济效益、安全效益,使广大企业能够真正体会到以组合烟花内筒效果件装填自动化生产线为核心的自动装填生产技术为生产带来的巨大福利和效益,才能使组装烟花生产技术得以推广和普遍应用。销售的通道打开了,生产的需求提高了,生产工艺、技术的发展也就应运而生,组合烟花内筒效果件装填自动化生产线这一研究成果就会得到进一步推广。成果的推广与有关部门的大力支持息息相关,在优秀的政策指引和帮助下,组合烟花内筒效果件装填自动化生产线这一机械自动化产品必将引领组合烟花内筒生产的新态势。

烟花生产行业存在两大主要问题,一是由于烟花行业的传统手工生产模式,造成生产的效率低;二是由于烟花生产过程中,几乎没有离开烟火药独立生产的工序过程,操作违规引发事故,70%与涉药工艺相关。组合烟花内筒效果件装填自动化技术的研发,对改变我国烟花行业生产状况有积极作用。“组合烟花内筒效果件装填自动化生产线”是落实烟花爆竹领域“机械化换人、自动化减人”的科技强安专项行动的重大科研,实现组合烟花内筒的装药和组装等涉药工序机械化、自动化改造,用机械技术代替手工操作,能实现人机隔离操作,安全连锁控制,减少高危现场作业人员,提高劳动生产效率。

一、解决的关键技术

1. 自动化装药技术

为了生产出烟花内筒的成品,需要向内筒中填入一定量的亮珠和开包药的混合物,再向内筒中装填一定量的木屑,最后再装填一定量的封口药,形成一个烟花内筒成品。以前是由人工完成药物灌装,工人劳动强度大,生产效率低,容易造成原料浪费,影响产品质量。现在的自动化生产技术采用皮带传送药物,混药、上药都为开放式结构。以前药粉扬尘得不到有效控制,多次出现重大事故,安全生产没有保障。而组合烟花内筒效果件装填自动化技术采用自动化生产线及装药工艺,通过自上而下利用药粉重力传送,过程中采取全封闭管道设计,防止扬尘;还采用药物即混即用的方式,有效控制可爆炸药量。制作技术零件采用黄铜、铝、不锈钢等导电性能好、导热性好、不易产生碰撞火花材料;辅助密封采用防静电EVA泡棉及防静电防尘布;可靠接地,有效防止静电危害。计量分装技术进行配合,能精准完成向内筒饼中装填亮珠、开包药、木屑及封口药的操作,降低当前烟花生产过程中烟火药装填工序中手工作业给工人带来的危险性。通过专门设计的内筒饼上料技术和内筒饼下料技术,能配合机械的内筒饼推具进行上下料的工作。

2. 高精度装药过程

在烟花生产过程中,由于工艺要求需将烟火药(即亮珠和开包药)灌入到烟