

# 抽拉式底卸矿车的设计与研究

袁昊 王正波 羊星玫 路丹丹

(黑龙江工业学院 黑龙江 鸡西 158100)

**[摘要]**对于矿产行业,大多数地方都是需要挖掘隧道进入地下进行工作,其作业空间都是比较狭小的,这对特殊条件下的煤矿运输能力提出了要求。为解决鸡西双河煤矿井下无法建设卸车站及大型物料卸载困难的技术问题,以黑龙江鸡西地区通用侧卸式矿车为原型。利用侧卸式矿车的卸载结构进行新式矿车创新性设计,设计出能解决在不建设卸车站的条件下对大型物料提升及卸载的抽拉式底卸矿车。

**[关键词]**抽拉式;底卸;矿车

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.06.1525

我国矿车的研发工作起源于20世纪60年代末70年代初。经过多年的发展,我国生产矿车具有规模的企业达到10多家,分别是北方股份、首钢重汽、湘潭电机、三一重工、太原重工等,大量企业涉及矿车的设计发展,并且还有海外卡特彼勒、小松、日立、别拉斯等企业在中国不断抢占市场,矿用市场竞争日渐激烈。

《中国矿用汽车行业市场前景预测与投资战略规划分析报告》数据显示,全球矿车市场规模正在逐年递减的状态,这就说明现有的生产技术和产品性能在逐渐的减弱,这会导致产品产量逐渐递减,因此急需对矿车升级和改造。原煤的产量与矿车的提运能力息息相关,提高现有矿车的装载和卸载能力,对加大煤矿原煤的产量具有很大的意义。由此可见,矿车技术升级和发展潜力具有巨大的空间。

## 一、设计需求及市场分析

对于矿产行业,大多数地方都是需要挖掘隧道进入地下进行工作,其作业空间都是比较狭小的,这对特殊条件下的煤矿运输能力提出了要求。为解决鸡西双河煤矿井下无法建设卸车站及大型物料卸载困难的技术问题,以黑龙江鸡西地区通用侧卸式矿车为原型。利用侧卸式矿车的卸载结构进行新式矿车创新性设计,设计出能解决在不建设卸车站的条件下对大型物料提升及卸载的抽拉式底卸矿车。

鸡西地区现有中小型煤矿15家。每家煤矿使用矿车约为300-400台。抽拉式底卸矿车销售单价为2.5万元,鸡西地区可升级改造1500-2000台,销售市场价值为3750-5000万元。矿车在使用过程中,

每年约有20%更换率,40%-50%维修率,维修市场价值为750-1000万元。因此该矿车市场需求和容量都很大。在市场上,底卸式矿车是矿山机械制造企业的常规产品,本产品就是以这种常规产品为原型,进行改造和升级。

## 二、主要设计特点及数据

现有许多中小型煤矿面临以下问题:煤矿井下空间狭小地带,无法建设卸车站及卸载曲轨;侧卸式矿车的卸载方式导致大型物料卸载困难,运输效率不高;煤矿井下作业环境多变,市场上的侧卸式矿车结构简单,特殊环境下无法适用。我们基于这些痛点难题,有了以下解决方式。本产品首次采用底卸抽拉式的设计样式,使用原理是靠牵引电机把矿车底门平板抽离,实现货物的卸载。其优点主要有:

底门抽拉式的卸载结构设计,可满足大型物料的卸载,保证卸载迅速,有效提高原煤运输,提高煤矿原煤产量。

不用在井下铺设卸车站及卸载曲轨,节省建设资金。这是产品实物图。其特点主要有:①由于箱体变大,在原型矿车的基础上可增加负重15%,即2.3吨。②卸载方式为底卸抽拉式,能和牵引电机配套使用。③矿车车厢上端口尺寸足够大,可满足大型物料的装入。④车架强度足够,满足井下运输过程中的冲击,特别是大型

物料的冲击⑤轴轮组承压能力满足装入物料的压力,不会在使用过程中出现车轮破损,车轴弯曲或断裂的情况。⑥底门抽拉式的卸载结构设计,可满足大型物料的卸载,保证卸载迅速。⑦不用在井下铺设卸车站及卸载曲轨。

目前已完成样品生产,并在鸡西双河煤矿进行现场试验,各项设计指标均能达到预期目标。

本次设计团队为黑龙江工业学院现代制造工程学院的师生组成,团队在这段时间里,从刚开始接触矿山,到了解他们矿车卸载困难的难题,中间经过实地勘测,与企业沟通交流了解具体情况和其需求,计算分析,图纸设计,建模设计,到最后设计出样品且样品指标均能达到预期目标,这段时间,我们收获的不仅仅是知识,更锻炼了我们的团队协作和解决实际问题的能力,让我们受益匪浅。并且在第十二届工银融e联“挑战杯”黑龙江大学生创业计划竞赛荣获金奖;在“建行杯”第六届黑龙江省“互联网+”大学生创新创业大赛荣获银奖,这对我们来说也是一种莫大的鼓励,我们团队也一定会继续保持这种热情,不忘初心,勇往直前!

## 三、结论

抽拉式底卸矿车由于其箱体变大,在原型矿车的基础上可增加负重15%,即2.3吨;底门抽拉式的卸载结构设计,可满足大型物料的卸载,保证卸载迅速,有效提高原煤运输,提高煤矿原煤产量;不用在井下铺设卸车站及卸载曲轨,节省建设资金40-50万。同时,该类型矿车也填补我国同类设计的空白,完善了矿车的种类。本次设计矿车只是针对一个煤矿的一种型号,今后可针对不同煤矿的需求,定制不同型号的矿车,可使该产品系列化,提高经济效益。

## 参考文献

[1]谈国荣.底侧卸式矿车系列化产品CAD系统的设计与研究.《合肥工业大学》,2016

[2]梁书广.底侧卸式矿车空间卸载曲轨设计与探讨.《科技创新与应用》,2014

[3]李保新,练存才.底卸式与底侧卸式矿车卸载状况的理论分析与比较.《煤矿设计》,1988

[4]汪小东.矿山底侧卸式矿车卸车站优化设计.《建井技术》,2016

## 作者简介:

袁昊,男,黑龙江工业学院学生。

王正波,男,黑龙江工业学院教师,硕士,高级工程师。

黑龙江省大学生创新创业训练计划项目,项目编号:202011445016

# 让想象的翅膀在童话的世界自由飞翔

## ——浅谈童话创编教学

袁禾花

(南昌高新技术产业开发区昌东镇瑶湖小学 江西 南昌 330007)

**[摘要]**童话,是儿童文学体裁中的一种具有浓厚幻想色彩的虚构故事作品,通过丰富的想象、幻想、夸张、象征的手段来塑造形象,反映生活。其语言通俗生动,故事情节往往离奇曲折,引人入胜。由于童话故事的特点使得童话故事深得孩子们的喜爱,但孩子们一到自己编童话故事虽有话可说,却往往平淡无奇,如何指导孩子们写好童话故事呢?

**[关键词]**创编童话启发谈话;分析范文;大胆想象;推陈出新;展示个性

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.06.1526

童话是每个孩子都喜欢的。童话故事不仅要告诉读者一个有趣的故事,给人带来乐趣,还要告诉读者一个有用的道理,包含深刻的道理,是人读后能够从中受到启发,或者学到一些知识。例如《皇帝的新装》《咕咚来了》等都有深刻的意义。因此,学完童话这节课,我决定让学生创编自己的童话故事,让孩子们的想法在童话世界任意驰骋。

## 一、创编自己的童话故事

### (一)通过启发谈话来激发孩子们的兴趣

同学们都爱听童话,爱看童话。童话是通过大胆而又合理的幻想来编写的新奇

有趣的故事。同学们心里一定装着许多的童话故事,每个故事都是那样离奇有趣。为了帮助同学们也练就一双想象的翅膀,在神奇美妙的童话世界里飞翔,让我们一起来试着编童话,看谁编的童话离奇有趣。

### (二)通过分析范文来领悟写法

在这篇童话中,哪些事物给你留下了深刻的印象。这些故事为什么会这么生动有趣、吸引人?在小组里交流。

### (三)内化趣味表演,再进趣味情境

儿童是天生的表演家,在前面的读中,孩子们只是作为故事的旁观者。只有

演,才能够使故事情节、故事语言得以内化。所以在孩子们把握住了童话故事如何才能写出有趣这一特点后,让孩子们演一演。例如,童话王国的使者正在迎接我们呢!看看它是谁?(课件:出示小蜈蚣的图片)把故事中的小蜈蚣、小鸭子、狗熊大婶、大象的语言、动作分角色表演出来,这样一来,孩子们真正进入到了童话王国,变成那一个个形象丰满的角色,在这样轻松、和谐、有趣的情境中,孩子们无拘无束地放飞创造和想象。

#### (四)鼓励学生大胆想象并尝试写下来

1.写童话,可写的东西很多,大到自然万物,小到身边一事一物,请选择你感受最深的事物,通过大胆合理的想象,用童话的形式将自己的所见、所闻、所感表达出来。

2.想一想,自己准备写一个什么样的故事,要说明一个什么道理或给人什么启发。

3.把想好的故事互相说一说,交流评议。其他同学可以帮助补充、修改习作,并指导修改。

4.完善习作。指导自改习作。把写好的文章读一读,对照要求自己修改。

5.按要求四人小组互批互改。孩子们自写得童话故事没有我预想的那么好,大部分同学都是模仿范文写的,缺少个性特色,他们的想象力没有充分的发挥出来,我不禁感叹孩子们的想象力哪去了呢?

在成年人看来无生命的惰性事物,在儿童眼里大部分是活的、有意识的。儿童在其活动之中,常常不自觉的运用夸张、想象、幻想、比喻、拟人等方法形象的表现内心世界,这时的儿童其实就俨然成了一个“童话作家”。可是儿童受其知识、认知能力的局限,表达的故事往往零散、不系统。因此,教师必须给予学生相应的指导,才能激发儿童天生的童话才能,更清楚、准确的创作完整的童话故事。

### 二、学写童话故事

#### (一)续编、改编童话,推陈出新

童话就像磁石一样吸引着每一位小朋友,有的童话让他们读后意犹未尽,老师应注意把阅读和作文融为一体,让学生在阅读的基础上,展开合理想象,或对童话内容进行深加工,或对童话的情节进行延伸拓展,培养学生思维的灵活性、开拓性。学完《陶罐和铁罐》一文后,我让学生思考,如果你们是铁罐,会怎样跟铁罐说话?请同学们联系文章想象,把它写成一篇童话。又如学完《狮子和路》这篇童话后,让学生拓展想象:小鹿再次来到池塘边,又会怎么说?通过续写童话,不但让学生对课文蕴涵的哲理有了更深刻的领会,又丰富了学生的想象力,发展了创新思维能力。

#### (二)创编童话,展示个性

抓住学生以想象见长的优势,设计多种训练的形式,引导他们在作文天地无拘无束地放飞创造和想象。

##### 1.看图创编童话

古代诗歌中讲究“诗中有画,画中有诗。”画虽然是平面、静态、无声的,但这恰恰给欣赏者提供了一个广阔的想象空间,学生可以借助想象,大胆演绎图画情节,变平面为立体,静态为动态,无声为有声,展现出现实生活的丰富性和生命活力。比如让学生看一幅桌子上的文具:钢笔、橡皮、卷笔刀、书本等静物的图片,然后引导学生思考:如果它们都会说话,它们会说些什么呢?然后再引导学生去想、去说、去写。

##### 2.听音创编童话

让学生听一段没有说明的声音,然后让其想象出一篇童话故事。如:小溪、河流和大海,谁也离不开谁,它们之间的关系,是密切相关的:无数条小溪汇成了河流;无数条河流汇集成浩瀚的大海;这大与小,这汇集的复杂过程中,一定会产生出无比美妙的故事,展开想象去尽情、大胆地写出童话故事吧!让学生以《小溪和大海》编出一篇童话……这样的作文形式比较新颖,学生创作兴致很高,容易展开想象的翅膀。

##### 3.联想创编童话

采用“词语麻辣串”的形式,出示一些词语让学生联想可能发生什么事,用这些几乎毫不相关的词语巧妙大串联起来,把普通的生活现象变化为奇异的童话故事。如用“西瓜、蚂蚁、轮船”写一篇童话。又如用“树桩、小鸟、沙漠”写童话。学生对于词语中所产生的内在联系,构思童话,拓展了学生的思维。

让一个故事主角经历不同的事情,让不同的人物说话,给孩子提供大量的故事,了解童话的特点,讲解童话在写作时应注意的事项,孩子们凭借着强大的想象力,足以能够写出真正属于自己的精彩的童话故事。让孩子们想象的翅膀在童话世界自由的飞翔吧!

#### 参考文献

[1]叶纪英.如何引导孩子创编童话故事.《都市家教》[J].都市家教,2016,

08

#### 作者简介:

袁禾花(1976.6.9-)女,汉,江西宜春,本科,中小学一级,研究方向:小学语文。

## 电气自动化技术行业发展简析

赵灿江

(沙河市劳动技工学校 河北 邢台 054100)

**【摘要】**近年来,随着机电一体化设备的不断增多,社会各领域对电气自动化技术人才提出更高的要求,我国很多高校都逐渐重视电气自动化技术专业人才的培养,力求向社会输送更多满足社会需求的人才。由于社会对这个专业的人才需求是不断变化的,所以高校必须要不断进行电气自动化技术专业教学改革,尽可能培养更多满足社会需求的人才,从而促进社会经济的发展。

**【关键词】**技校;电气工程及其自动化

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2020.06.1527

《实施方案》提出,职业教育改革应以立德树人为根本,坚持以服务学生为发展方向,扩展学生的就业前景,培养能够适应当前经济形态与高精技术的高素质技术技能型人才,同时进一步推进产教融合机制,强化教学质量的监督管理,既要保障学生的就业创业能力,又要注重思想道德与人文素养的指导,从而全面提升职业院校培养人才的质量。

### 1 实践为主,理论与实践相结合

在校阶段,学生学习电气工程及其自动化并不是单纯应付考试与检查,也不是单纯的为了考取等级证书,而是为了真正学会电气工程及其自动化的技术。通过每节课的学习,目的不是让学生记住或背下教材上的理论。而是让大家知道如何去实际操作电气工程及其自动化参加实践。通过课堂上了解方法后,学生一定要去实际动手操作一下,从而达到学习和掌握电气工程及其自动化技术的目的。传统的学习方法是先讲解理论基础,在联系实际项目。这样学生理解起来就要先抽象的思考一遍理论,在理解一遍案例,再把案例同理论进行关联。显而易见这样是效率低下的。而先通过实际生动鲜活的项目案例讲解,是学生对问题有大体印象,再进行理论讲解,案例中的疑问理论学习中直接获得解决。符合人们的认知顺序,自然效率也就大大提高了。

### 2 设计科学合理的人才培养方案

在技校教育教学活动的过程中,利用工学结合的方式,培养电气自动化技术专业人才,同时对电气自动化技术的专业人才培养方案进行不断地创新。为了帮助技校学生提高就业能力,在教育教学中,需要以工作能力为重点,积极提升学生的个人素养,进而在一定程度上帮助学生正确认识培养人才的规范性和职业性,

同时将校内外实习实训进行融合,在学习的过程中,将现场模拟与实习训练进行融合,进一步实现学习、实践的交替,进而最大限度地确保学生的实践性。通过积极研究探索电气自动化技术专业的人才培养,进一步建立完善的模块化教学体系。在院校、国家和社会的共同参与下,动态监管模块化教学的每个环节,建立科学合理的教学评价体系,进而有效提高技校电气自动化技术专业人才的实践成果。

### 3 根据市场需求,制定人才培养计划与目标

在为电气自动化技术专业学生制定培养方案和目标的时候,切忌盲目和不联系实际,必须根据市场的根本性需求,制定科学合理的人才培养计划和目标。要想确保电气自动化技术专业教学改革最终成功,应当结合经济市场对该专业人才需求的情况以及相应的发展规律,根据相关规律和要求确定教学改革内容,只有这样才不会偏离正确改革的轨道。在电气自动化技术专业人才培养的过程中,必须确保系统化和针对性,要以促进学生平衡发展为最终目标。换句话说,不仅要培养出集合电气自动化技术生产知识、建设知识、管理知识的一线人才,还要保证这些人才未来的发展空间足够宽广,而要想实现这个目标,就必须大力培养电气自动化技术专业学生的综合素质与综合能力。因此,一方面,在实际的电气自动化技术专业教学改革过程中,绝对不能脱离市场的发展;另一方面,切忌教学改革过于片面。真正的电气自动化技术专业教学改革不仅仅是一味去旧,而是在不断继承的过程中得到完善,在不断完善的过程中追求创新。

### 4 构建模块化教学课程体系

新型的课程体系强调将岗位技能与专业知识结合在一起,院校应深入调查社会中与电气自动化有关的岗位,加强自身与岗位工作人员之间的沟通,了解其实