

全国教育科学“十五”教育部规划课题  
《中小幼STS课程构建与实施研究》子课题研究成果系列丛书



# 发明就在身边

——学生专利发明课程参考教本

主编：广东佛山顺德区专利协会  
顺德李伟强职业技术学校



中国评论学术出版社

全国教育科学“十五”教育规划课题  
(中小学 STS 课程构建与实施研究)子课题研究  
系列丛书编委会

顾问: 曹步强 冯毅  
 指导: 尤国森 张丹 李任志  
 编委: 方文伟 孙小光 梁少湘 陈明坤 郭德志  
 陈治坤 袁振华 曾伟军 谢林 张晓亚  
 谢南寅 金振鹏 严海燕 陈飞平 姜惠文  
 郭小梅 肖超群 侯全领  
 执行编委: 陈广杰  
 责任编辑: 李 辉

发明就在身边

——学生专利发明课程参考读本

主 编: 广东佛山顺德区专利协会  
 顺德李伟强职业技术学校  
 责任编辑: 李 辉  
 装帧设计: 陈丰工作室  
 出版发行: 中国评述学术出版社  
 China Review Academic Publisher Limited  
 香港北角英皇道 250 号北角城中心 2205-7 室  
 Kowloon, 2205-7, Fortress Tower, 250 King's Road,  
 North Point, Hong Kong  
 电话 TEL: (852) 28816391  
 传真 FAX: (852) 25042131  
 电邮 E-mail: crrreview@china-review.com

承 印: 广州市德智印刷有限公司  
 开 本: 1/32  
 字 数: 100 000 字  
 印 张: 5  
 版 次: 2005 年 1 月第 1 版  
 国际书号: ISBN 969-98217-4-5  
 定 价: 人民币 9.80 元  
 版权所有·翻印必究



▲顺德区科学技术局、知识产权局副部长陈广杰为参加专利发明辅导老师培训的老师们讲课。

▲陈广杰先生是佛山市发明协会的副会长、广东省知识产权研究会常务理事、顺德区专利协会的秘书长、顺德区学生专利发明大赛的策划者、组织者、顺德发明创造培训推广的总协调者。他有多项发明创造,对发明方法有一定的研究。



▲梁少卿女士是顺德区专利协会常务理事兼专利工程师、顺德区学生专利发明大赛的策划者和组织者之一。



▲李辉老师坚持科技辅导 21 年,曾获全国优秀科技辅导员称号。所设计的发明作品有 5 项获国家专利,有 1 项获全国教育工作会议二等奖。辅导学生的小发明作品有 100 多种获全国和省市区奖。

▲在中国(顺德)国际科技成果交易会上,展出了李伟强老师 32 件发明专利,其中 10 件为实物,其中有 24 项已申请国家专利。



▲2004 年 12 月,区专利协会与顺德职业技术学院联合举办了一场别开生面的与发明企业家零距离接触的交流活动,主题为“发明是发展的阶梯”。



▲佛山市首届科技成果展览会,展出李伟强老师的科技制作小发明作品,受到众多参观者的好评,大大地提高了该校的声誉。



▲区专利协会在顺德职业技术学院举办了职业院校学生专利发明大赛辅导教师培训,14 所职业院校的 72 名教师参加小学生、初中生参加了培训。

序

人类的进步与文明,都是建立在无数发明的基础上的。从远古的钻木取火到现在的卫星上天,无处不闪烁着发明的火花。发明是人类进步的阶梯,是推动历史发展的动力。

在科学技术迅猛发展的今天,社会的发展、经济的建设都离不开发明创造。创新是一个民族进步的灵魂,是国家兴旺发达的不竭动力。在未来社会中,一个民族能否屹立于世界强盛民族之林,很大程度上取决于国家创新型人才的多与少。

学生是祖国的未来,科学的希望,他们肩负着国家建设的重任。为了从小培养他们发明创造的意识、创新精神,知识产权保护意识以及动手能力,顺德区科技局、教育局、知识产权局、科协共同举办第二届职业院校学生专利发明大赛。

为了将学生专利发明大赛办好,顺德区专利协会主动承办了该大赛,并在上一届学生专利发明大赛辅导教材的基础上组织编写了《发明就在身边》这本学生专利发明课程参考读本。《发明就在身边》一书,以实际案例结合理论知识,深入浅出,可读性强,是一本启发青少年发明创造很好的启蒙参考读本,值得一读。

激情是创造的灵感,兴趣是探索的前提。好奇、求知、求新是青

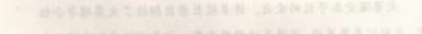
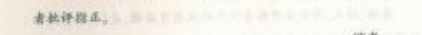
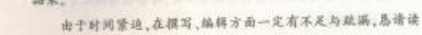
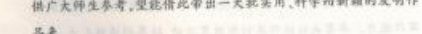
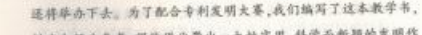
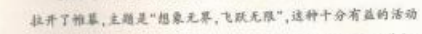
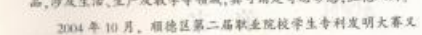
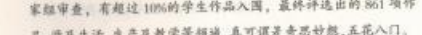
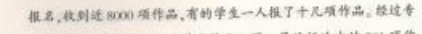
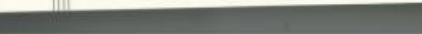
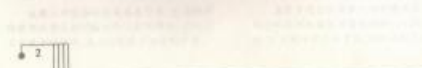


少年探索世界,产生创造型的内在动力。希望同学们积极参与学生专利发明大赛,并祝大家取得好成绩。

郭步强

2004年12月25日

(作者系广东省佛山市顺德区科学技术局、知识产权局副局长)



## 前言

江泽民同志曾经指出:“创新精神是一个民族进步的灵魂,是国家兴旺不竭的动力。”学生素质的培养,其重点是创新精神和实践能力。卓有成效地开展创新教育活动,培养创造性人才,是提高高校教育质量的核心。

普遍、持久、有效地开展青少年科技教育活动,是《中国青少年科学技术普及活动指导纲要》和实施 STS 课题实验的要求,也是进一步实施顺德“教育强区”、“科教兴区”的战略之一。为此,去年顺德区科学技术局、教育局和知识产权局成功联合了“首届顺德区职业院校学生专利发明大赛”。此次大赛活动由顺德区专利协会承办,围绕“迎接新世纪,创出新未来”这个主题,以提高学生综合素质、增强学校竞争力、培养企业预备人才、帮助学生转往技术为目的而进行的。为了配合大赛,顺德区专利协会为此做了不懈的努力,开展了一系列的工作,如走访学校、开办培训班、举办专利知识讲座、邀请专家组评审和帮助申报专利等。

大赛深受各学校的欢迎,许多校长亲自担任了大赛领导小组,并制订参赛策略,推进了活动的开展。部分学校竞相邀请协会同志为学校培训教师、举办辅导讲座。此次大赛共有 14531 名同学



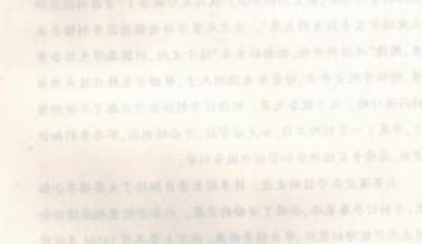
报名,收到近 8000 项作品,有的学生一人报了十几项作品。经过专家细审查,有超过 10% 的学生作品入围,最终评选出的 861 项作品,涉及生活、生产及教学等领域,真可谓奇思妙想,五花八门。

2004 年 10 月,顺德区第二届职业院校学生专利发明大赛又拉开了帷幕,主题是“想象无界,飞跃无限”,这种十分有益的活动还将举办下去。为了配合专利发明大赛,我们编写了这本教学书,供广大师生参考,望能借此带出一大批实用、科学而新颖的发明作品来。

由于时间紧迫,在撰写、编辑方面一定有不足与疏漏,恳请读者批评指正。

2004 年 11 月

郭步强



## 目录

序	郭步强 (1)
前言	(3)
<b>第一章 发明对人类有何影响</b>	
一、发明创造对我们的影响	(2)
二、处处是发明之地	(5)
三、发明创造带来的好处	(8)
四、如何当一名发明家	(10)
五、善于宣传你的发明	(11)
六、发明趣谈	(13)
<b>第二章 发明的奥妙是什么</b>	
一、让我们探索创造的奥妙	(20)
二、发明者应具备的基本素质	(26)
三、如何提高自己的发明能力	(29)
四、正确的思维方法	(31)
五、选择发明课题的原则	(34)
六、创造方法重中之重	(37)
七、行之有效的发明方法	(40)
八、发明人必须注意的问题	(43)
<b>第三章 你想成为发明家吗</b>	
一、成为发明家并不难	(50)
二、发明不仅是科学家的专利	(53)



## 目录

序	郭步强 (1)
前言	(3)
<b>第一章 发明对人类有何影响</b>	
一、发明创造对我们的影响	(2)
二、处处是发明之地	(5)
三、发明创造带来的好处	(8)
四、如何当一名发明家	(10)
五、善于宣传你的发明	(11)
六、发明趣谈	(13)
<b>第二章 发明的奥妙是什么</b>	
一、让我们探索创造的奥妙	(20)
二、发明者应具备的基本素质	(26)
三、如何提高自己的发明能力	(29)
四、正确的思维方法	(31)
五、选择发明课题的原则	(34)
六、创造方法重中之重	(37)
七、行之有效的发明方法	(40)
八、发明人必须注意的问题	(43)
<b>第三章 你想成为发明家吗</b>	
一、成为发明家并不难	(50)
二、发明不仅是科学家的专利	(53)





### 第四章 常用的发明方法有哪些

一、命题的有效方法	(72)
二、缺点列举法	(73)
三、需要命题法	(76)
四、联想发明法	(76)
五、联想创造的思维基础	(77)
六、联想的八大方式	(80)
七、联想发明的特点	(86)
八、联想能力的培养	(87)
九、行之有效的联想发明法	(91)
十、联想发明法的案例	(92)
十一、组合发明法	(96)
十二、相同物品的组合法	(98)
十三、不同物品组合法	(104)

### 第五章 怎样保护你的发明

一、发明创造的护身符——专利法	(114)
二、什么样的发明创造不授予专利权	(115)
三、授予专利权的条件	(116)
四、专利申请的方法	(120)
五、专利申请的审批程序	(122)
六、发明和实用新型的撰写	(123)
附件：专利收费标准	(143)
编后语	(149)



## 发明对人类有何影响

发明创造是人类社会进步的驱动力，人类历史上的每一件重大发明，都会引发一场革命。因此，人类与发明创造是相辅相成，相互促进，密不可分的。

### 一、发明创造对我们的影响

发明是人类在征服自然的过程中取得的成果。“发明”一词随着技术的发展而有了一定的含义。中国古时候就有举世闻名的造纸、印刷术、指南针和火药四大发明；西方在希腊文明时代便有滴漏、杠杆、水车、水泵等发明；人类进入工业化时代以后，各种发明更加雨后春笋般层出不穷。事实证明，发明创造的水平直接反映科学技术的水平，发明创造不仅带动经济的快速发展，而且引起产业结构的不断调整，加快产品和技术的更新换代，市场的竞争和企业的分立与合并，推动社会生产和生活方式的变革，导致地区和国家力量对比的变化。

勤劳而智慧的中国人，总是可以揭开科学发现的神秘外衣，而有所发明创造。事实也正是如此：11世纪中叶，中国宋朝的沈括，用细线系在磁针的中央，并将其悬挂起来细心观察。在《梦溪笔谈》中，他准确记载了带磁性的针总是正南略微偏东。其他勤奋的中国人，使用这一发现，制造了指南针、指南鱼、指南车，甚至制造了和现代相差无几的罗盘。发明是人类改造大自然的天性，中华民族的历史，证明中国人绝对是具备这种天性的优秀民族。



古代时期，指南针是中国史上的伟大发明之一，也是中国对世界文明发展的一项重大贡献。指南针是利用磁铁在地球磁场中的南北指极性而制成的一种指向仪器。磁石的这种特性，被古人利用来制成指南工具。最早出现的指南工具叫司南，战国时已普遍使用。它是利用天然磁石琢磨而成，样子像一只勺，重心位于底部正中，底盘光滑，四周刻二十四向，使用时把长勺放在底盘上，用手轻拨，使它转动，停下后长柄就指向南方。东汉王充记载了它的形状和用法。这发明对我们现在来说起到重要的作用。人们的不断创新和改良，使其变成指南车。鬼谷子，谋篇里还谈到郑国人到远处去采玉，就带了司南，以免迷失方向。另外，指南车的发明亦进一步把这种仪器提升至更高的境界。



用天然磁石琢磨而成的司南，虽然成品较低，但磁性较弱。到了宋代，人们发明了人工磁化方法，制造了指南针，而指南针更为简便，更具实用价值。它是用天然磁石摩擦钢针制成，在地磁作用下保持指南性能；以后把它装置在方位盘上，就称为罗盘。这是指南针发展史上的一大飞跃。左图是清代使用的航海罗盘。历史在不断发展，人类的发明创造也不断的改变着人们的生活。

火药是中国四大发明之一，顾名思义就是着火的药，它的起源与炼丹术有着密切的关系。是古代炼丹士在炼丹时无意





中配制出来。

它是硫磺、硝石、炭的混合物，而前两项在汉代成书的《神农本草经》里都被列为重要的药材。就是火药本身也被归入药类，明代李时珍的《本草纲目》中说，火药能治疮癬、杀虫，辟湿气和瘟疫。火药的发明是人们长期炼丹、制药实践的结果，至今已有一千多年历史。



唐朝末年，火药已被用于军事。唐昭宗天佑元年（904年）杨行密的军队围攻豫章，部将郑瑄所部发机飞火，烧龙沙门，带领壮士突火先登入城，鱼灼被杀（《九国志·郑瑄传》）。这里所说的“飞火”，就是火炬、火箭之类。火炬是把火药制成环状，把引线点燃后用抛石机抛出去；“火箭”则是把火药球缚于箭镞之下，将引线点燃后用弓射出。到了宋代，战争接连不断，促进火药武器的加速发展。北宋政府建立了火药作坊，先后制造了火药箭、火炮等以燃烧性能为主的武器和“霹雳炮”、“震天雷”等爆炸性较强的武器。南宋在1259年造出了以巨竹为筒，内装火药的“突火枪”。到了元代又出现铜铸火铳，称为“大将军”。这些都是以火药的爆炸为动力的武器，在战争中显示了前所未有的威力。

在12、13世纪，火药首先传入阿拉伯国家，然后传到希腊和欧洲乃至世界各地。对人类社会文明进步、对经济和科学文化的发展，起了推动作用。美、法各国直到14世纪中叶，才有

应用火药和火器的记载。

现今，被誉为“世界消毒柜王国”的康宝，率先发明了消毒碗柜，开辟了餐具消毒的新领域，为许多家庭提供了健康的保障，并对我们的生活造成深远影响。



随着消毒柜市场的成熟和家电企业在技术和营销策略趋于同质化，康宝又勇于创新，积极改良技术，果断地采用纳米技术，将纳米技术抗菌材料应用于消毒柜上，成功地开发出抑菌自洁的康宝纳米消毒柜，开创了消毒柜领域抗菌的新时代。

从古到今，每一项发明创造都在改变我们的生活。今天我们更要勇于创新，积极探索，一点小的技术的改进都会给人类带来极大方便。青少年要从小培养创新精神，为自己的未来创造出更精彩的人生。

## 二、处处是发明之地

有很多发明创造，我们并不知道发明人的名字，这说明人民群众创造了历史，也说明普通人及其群体，也是发明创造事业的主体。人类发展的历史也是人民群众不断创新实践的历史。有些发明创造可能不仅会使人产生“自己为什么没有这样做？”的遗憾和心动，也会使人萌发以后若看了一些好念头时，也要去实践一把的愿望和付诸行动。



近年来，随着人们生活的改善，饮料市场份额迅速扩大，人们饮用液体饮料时大都会使用饮料吸管。从直的吸管到可以弯折自如的饮料吸管，隐含着—位日本的家庭主妇从创新实践到发明创造的故事：

在该女士家里，有一个十分虚弱的孩子。每次服药水和喝牛奶时，这个孩子坐起来都很费力。每当孩子必须坐起来用杯子喝流质食物时，母亲的怜惜之情可想而知。而且，若使用直的吸管也解决不了问题：瓶子倾斜到一定程度，食物早就从瓶口流出来了。

她所面临的需要，实际是这样一些问题：“如何使病人不受颠簸之苦而服药水”、“如何能够躺着也能喂奶”、“如何使人们喝饮料更方便”等等。明确目标对于创新来说，常常是十分必要的。

据资料说，开始时，她也和常人一样，没去考虑如何去解决问题。而是时常从心中发出感叹：“如果孩子有个三长两短，怎么办……”惰性有时会阻碍创新能力的发挥，我们的周围，也随时可以见到这种现象。现实生活中，有人只会习惯地把本是要急待解决的问题，不经意或随意地化作毫无价值的无奈和担忧。

有一天，她看到了水龙头上有可随意弯曲的蛇皮管。灵机一动！我们可以想象，是她急在眉梢和心头的母爱，战胜了担忧和无奈。她



想得勇敢起来，画了吸管可弯曲结构的草图，并送给了日本“发明研究会”。

而更加可贵的是她锲而不舍的实践精神。该女士对吸管的构思很巧妙，但要实际制成成品，却需要依靠工业来制造。因此，需要各种技术的协助支持。她就到周末发明者讨论会上，去征求、比较各种制造的方法。后来和今泉及另外3位技术专家共同研制，研制了机器，产生出了优质产品，并且广为销售。

拿到该项专利收入为这位日本女士带来了十分可观的经济收益。日本的特许机构把这一例子归功于日本的“发明救助”机制，也确实，应该感谢日本“发明研究会”为她免费申请了专利。而该女士在讲演中发自内心的快乐是：“最大的收获，是学会了动脑筋和如何利用空闲时间”。她说，“发明是愉快和令人向往的活动”。针对这个发明，我们不妨再作进一步的思考：

日本人发明的可弯曲的吸管，后来开放后早已传到了中国，有些地方可以很便宜地买到一包。但实际上，这种吸液体的管子，要用严格无毒材料，卫生要求很高。如果我们去发现和研制一种有效而低价的材料去生产它，比用现在的塑料去生产，对企业家产品新意吗？起码进入市场时的广告很好作，对吗？

如果吸管材料太薄太硬，或接触到唇舌后的感觉不好，都不算上品，难以受到消费者欢迎。有些产品只能吸常温饮料，用来





喝冰镇饮料时就不太好。您遇到过用来喝冰镇矿泉水和冰镇汽水就在螺纹处开裂的弯吸管吗？解决它困难吗？恐怕主要是没人去想解决它。

再想一想，对于软包装饮料盒，撬开后弹出一个可弯曲的吸管如何？那肯定是一个能让人感到卫生的、会有市场的设计，但是，难度大吗？如果在瓶盖上带有弯管的一部分，即使将管的多余部分置入液体的瓶中，也不一定不受欢迎。创新的总体方向，是要为人类的各种需要服务。

这一点点的发明影响着我们现在的生活。

### 三、发明创造带来的好处

人生存在世，是知识重要还是财富重要？不同的人有不同的回答。有的人认为知识重要，有了知识不愁没有财富；有的人认为财富重要，因为人生离不开财富，又因为思想支配行动，所以认为知识比财富重要的人，总是十分重视知识学习，千方百计寻求知识，获得知识；而认为财富重要的人，却十分看重财富，千方百计寻找财富，捞取财富。说来也怪，往往两种认识不相同的人，获得的结果也与本人的愿望相反。重视知识的人，自己得到的知识很多，得到的财富却不多，而且是从不舍惜个人所获得的财富，但为社会所创造的



财富却很多很多；而重视财富的人，虽然获取了不少财富，又特别吝惜财富，而知识却很贫乏，更可笑的是，有不少财富多的人最终是财富空空，即落得财富和知识两手都空空，有的开始什么都想要，后来什么也没得到，什么也得不到。

对一个国家来说，重视创新思维不断更新知识，坚持“科学技术是第一生产力”的思想十分重要。毛泽东同志讲过一句名言：有比较才有鉴别！这对我们从事发明创造的实践，对把知识和实际结合起来，还是很有指导意义的。我们不妨列举自己从普通物理效应的科学知识中，也推动创新和发明创造的例子。科教兴国、富民强国，必须从每个人做起。少数的科学家、理论家有聪明过人的知识非常重要，但如果众人的知识都能显著提高，创造和发挥全国人民集体的知识更为重要。

各位还记得 VCD 机的教训吗？

几年前，中国、美国、日本的研究水平相当，但由于我们不重视专利保护，没有及时申请专利，让日本抢了先，我们同样没有占领市场优势。这都是沉痛的教训。

技术创新成果取得专利保护后，在很大程度上可以使竞争在一个公平有序的法律环境下进行。众所周知，近几年，我国 VCD 机生产异军突起，这项由中国人首次运用数字压缩和解码高新技术研制的 VCD 整机技术发明，自 1993 年问世后，很快形成年产规模 1000 多



万台 VCD 机的新兴电子产业。但遗憾的是，发明人没有申请专利。现在国内有上百家企业生产 VCD 机，市场一片混乱。

与其相反，海尔发明的小小神童洗衣机很适合市场需要，从年产 10 万台，很快提高到 20 万台，它几乎没有被仿制的麻烦。即使在国内洗衣机出口全面下降的情况下，海尔小小神童洗衣机出口继续大幅度上升。这一切，是专利保护的结果，因为海尔为它申请了 12 处专利，保护了市场。技术含量并不高的“好孩子”童车，之所以占国内市场的 70%（第一位）和美国市场的 12.6%（第三位），除了产品受消费者青睐的原因，同样是由于有了专利保护的结果。

在知识经济时代，知识产权的价值会更大。我们应该学习法律，在发明创造中，尽量避免重复性劳动，把握创造性方向，完成有实用性的发明及时申请专利来保护，这样的发明创造才会给我们带来更多的好处。

### 四、如何当一名发明家

发明，究其含义，就是创造出新的机械、仪器、产品与操作方法。要做大发明家，就必须有重大的发现，有改变人类社会生活或技术方面的重大发明。

发明的过程中，必须注意以下几点。

1. 发明的突破口，就是在某个领域无视传统与常规，敢于设想，在人们屡见不鲜和习以为常的地方提出疑问，看出发明创造



的必要性，通过努力实现错误的假说或偶然的观察而实现发明创造。因此，外行在发明上也有有利之处，只要他们敢于设想，大胆创新，是可以找到发明的突破口的。

2. 作为一位多产的和优秀发明家，要掌握必要的相应知识，如物理、化学、机械、数学知识与实验操作技能，收集大量有关资料与信息。

3. 提出发明构想或目标后，头脑必须灵活，观察必须敏锐，善于从科学研究和身边的事例与现象中找到解决问题的窍门。例如，鲁班在思考制造新的伐木工具时，他的手不小心被带齿形的草割伤了。他立即从齿形草的形状与其锋利的刃的关系中，悟到齿形工具可用来伐木，于是发明了锯子。



### 五、善于宣传你的发明

作为一位成功的发明家，还必须善于宣传与推销你的发明，使之得到社会的承认。许多项发明，如电话、飞机、汽船等，在众人所推崇的发明家创造出来前，就有人制造出来过，但因为这些人不善于推销自己的发明，故该发明连同他的名字很快销声匿迹。因此，你光有发明才能是不够的，你还必须不怕挫折、坚韧不拔和机智灵活地推销你的产品，直到它为公众接受为止。





1. 一种笔尖上装有发光体的发光笔,包括笔管、电源、导电体、笔尖、发光体等,所述的若干电极置于笔管内,所述的导电体将电源和发光体等连接,所述的笔尖置于笔套上,其特征在于:所述的发光体置于所述的笔尖内。
2. 如权利要求1所述的一种笔尖上装有发光体的发光笔,其特征在于:在所述的笔套上设有按钮开关机构。
3. 如权利要求1所述的一种笔尖上装有发光体的发光笔,其特征在于:所述的笔套分为上笔管、中笔管、下笔管,在所述的下笔管和所述的中笔管内设有传动件和笔芯,在所述的中笔管和所述的上笔管内设有电路盒、若干电极、导电体、按钮开关机构和所述的笔尖和所述的上笔管用上管套连接,所述的导电体一端与电池的正极连接,另一端与上管套连接,在所述的电路盒内非设有若干电极,所述的按钮开关机构包括笔帽、后盖和弹簧内容、弹簧、开关、弹簧等,所述的按钮开关机构与电路盒的电触点,所述的若干LED置于电路板上,所述的电路板置于笔尖内侧,所述的电路板一端与开关连接,另一端通过笔尖与上管套连接。
4. 如权利要求1所述的一种笔尖上装有发光体的发光笔,其特征在于:所述的中管内的导电体为一个LED。



笔尖上装有发光体的发光笔

技术领域

本实用新型涉及一种发光笔,特别是一种笔尖上装有发光体的发光笔。

现有技术:  
现有的一种发光笔即发光笔,在台湾地区专利公告第411814号《闪光笔的原子笔》,第411866号《书写触控及光源的笔》,第409638号《闪光笔》,第421184号《具有照明装置的笔具》等,一种发光笔如台湾地区专利公告第207289号《发光笔构造改进》,第208911号《按压式发光笔结构》,第170025号《发光笔》等,而现有技术中的发光笔要么是必须由笔帽控制,要么是必须由笔尾的按钮,按下笔帽时作为书写时的光源,按下笔尾时作为书写时的光源,这两种发光笔颜色单一、操作笨拙、移动不便。

发明内容

本实用新型的目的是提供了一种笔尖上装有发光体的发光笔,以解决现有技术中存在的问题。

实现本实用新型的一种笔尖上装有发光体的发光笔,包括笔管、电源、导电体、笔尖、发光体等,所述的若干电极置于笔管内,所述的导电体将电源和发光体等连接,所述的笔尖置于笔套上,所述的发光体置于所述的笔尖内,该种笔可作为几厘米厚的薄层物品,特别是可挂在嘴边作为装饰物。

作为本实用新型的优点,所述的发光体为若干个不同颜色的LED,这增加了装饰功能,同时多个LED增加了亮度,多个不同颜色的LED依次闪烁,增加趣味性和美感。

作为本实用新型的进一步改进,所述的发光体为若干个同一颜色的LED,增加亮度。

作为本实用新型的再进一步改进,在所述的笔套上设有按钮开关机构,按压开关机构可控制所述发光笔的开关,使发光笔适应不同场合的需要,且节约电池。



作为本实用新型的又进一步改进,所述的笔套分为上笔管、中笔管、下笔管,在所述的下笔管和所述的中笔管内设有传动件和笔芯,在所述的中笔管和所述的上笔管内设有电路盒、若干电极、导电体、按钮开关机构等,所述的中笔管和所述的上笔管用上管套连接,所述的导电体一端与电池的正极连接,另一端与上管套连接,在所述的电路盒内非设有若干电极,所述的按钮开关机构包括笔帽、后盖和弹簧内容、弹簧、开关、弹簧等,所述的按钮开关机构与电路盒的电触点,所述的若干LED置于电路板上,所述的电路板置于笔尖内侧,所述的电路板一端与开关连接,另一端通过笔尖与上管套连接,中笔管和下笔管为轴对称分布,可透光,增加亮度,这种发光笔结构简单,可随意控制开关,且操作简单。

作为本实用新型的再进一步改进,所述的中管内的导电体为一个LED,这使发光笔不但发光还可发光,在笔套处也可发光,进一步增加趣味性和美感。

实现本实用新型的一种笔尖上装有发光体的发光笔,具有趣味性强、装饰效果好、使用方便、操作容易,并可能随着使用,不占空间,并保留原有的书写功能和结构设计在黑暗处还可夜间使用的优点。

附图说明:  
图1是本实用新型的主视图。  
图2是图1的A-A剖视图。  
图3是图1的局部放大图。  
图4是本实用新型发光笔的示意图。

具体实施方式:  
如图1至图4所示,实现本实用新型的一种笔尖上装有发光体的发光笔,包括笔管21、电池盒15、电路16、金属罩17、笔尖4、LED发光体20等,电池盒15和若干电极14置于笔管内,金属罩17将电路16和LED发光体20等连接,笔尖4置于笔管21上,LED发光体20置于笔尖4内,这种笔可作为几厘米厚的薄层物品,也可作为时款的随身物品,特别是可挂在嘴边作为装饰物。

LED发光体20为若干个不同颜色的LED,这增加了装饰功能,

笔尖上装有发光体的发光笔

同时多个LED增加了亮度,多个不同颜色的LED依次闪烁,增加趣味性和美感。

LED发光体20为若干个同一颜色的LED,增加亮度。

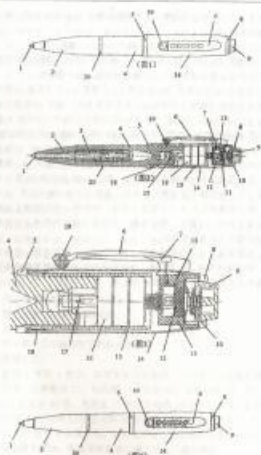
在笔管21上设有按钮开关机构,按压开关机构可随意控制发光笔的开关,使发光笔适应不同场合的需要,且节约电池。

笔管21分为上笔管14、中笔管4、下笔管2,在下笔管12和中笔管4内设有传动件3和笔芯1,在中笔管4和上笔管14内设有电路盒15,若干电极16、导电体17、按钮开关机构等,中笔管4和上笔管14用上管套2连接,导电体17的一端与电路16的正极连接,另一端与上管套2导电,在电池盒15内非设有若干电极14,按钮开关机构包括笔帽11、弹片12、开关12、弹簧等,按钮开关机构与电路盒15连接,若干LED发光体20置于电路板上,电路板2置于笔尖4内,电路板2的一端与开关12导电,另一端通过笔尖4与上管套2连接,中笔管4和下笔管2为透明耐压材料,可透光,增加亮度,这种发光笔结构简单,可随意控制开关,且装饰效果好。

该种发光笔,具有趣味性强、装饰效果好、使用方便,操作容易,并可随身携带,不占空间,并保留原有的书写功能和适应不同场合且在黑暗处还可夜间使用的优点。



说明书附图



### 外观设计的申请要求

外观设计的视图分绘制视图和照片视图两类。本示例属于绘制视图。

绘图应当按照技术制图和机械制图国家标准绘制,并使用制图工具和黑色墨水,不得使用铅笔、蜡笔、圆珠笔绘制,也不得使用蓝图、草图、油印件。彩色图片应采用着色牢固、不易褪色的颜料绘制。

申请人应当就每件外观设计产品所需要保护的内容提交有关视图,清楚地显示请求保护的客体。对于立体外观设计产品,产品设计要点涉及六个面的,应当提交六面正投影视图;产品设计要点仅涉及一个或几个面的,可以仅提交所涉及面的正投影视图和立体图;对于平面外观设计产品,产品设计要点涉及一个面的,可以仅提交该面正投影视图;产品设计要点涉及两个面的,应当提交两面正投影视图。另外,为更清楚地表达外观设计,必要时可根据情况提交展开图、剖视图、剖视图、使用状态参考图等。

应在各视图的正下方标注视图名称,视图名称是指主视图、后视图、左视图、右视图、俯视图、仰视图、立体图、展开图、剖视图等。

图形的尺寸不得小于3厘米×8厘米(细长物品除外),并不得大于15厘米×22厘米,并应当保证图形缩小到三分之二时产品外观轮廓的各个细节仍能清晰可辨。

各正投影视图比例应一致,投影关系应对应。

视图中不应出现阴影线、指示线、虚线、中心线、尺寸线等,视



图线条应均匀光滑,不能过细或成锯齿状。

视图的摆放方向应如下图所示:



本示例中产品为立体产品,由于产品的背面为不常见面,设计要点不涉及该面,所以未提交后视图,但同时提交了立体图。

本示例中的绘制视图,尺寸适当,比例一致,视图名称标注正确,视图之间投影关系对应,视图线条均匀、光滑、清晰,没有阴影线、指示线、虚线、中心线、尺寸线等不必要的线条。



### 外观设计申请文件示例

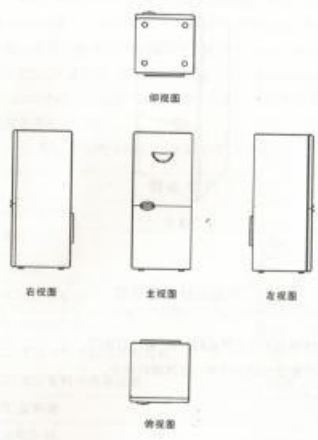
外观设计专利申请文件		此表在发明专利申请书	
① 外观设计产品名称	冰扇	② 申请号	(外观设计)
③ 设计人	李聪明	④ 申请日	
⑤ 申请人	李聪明	⑥ 发明人	
⑦ 发明名称	李聪明	⑧ 发明人姓名	
⑨ 申请人姓名	李聪明	⑩ 发明人姓名	
⑪ 申请人地址	顺德区大良新宁路76号463室 顺德区专利协会	⑫ 发明人地址	
⑬ 发明人姓名	李聪明	⑭ 发明人地址	
⑮ 发明人姓名	李聪明	⑯ 发明人地址	
⑰ 发明人姓名	李聪明	⑱ 发明人地址	
⑲ 发明人姓名	李聪明	⑳ 发明人地址	
⑳ 发明人姓名	李聪明	㉑ 发明人地址	
㉒ 发明人姓名	李聪明	㉓ 发明人地址	
㉔ 发明人姓名	李聪明	㉕ 发明人地址	
㉖ 发明人姓名	李聪明	㉗ 发明人地址	
㉘ 发明人姓名	李聪明	㉙ 发明人地址	
㉚ 发明人姓名	李聪明	㉛ 发明人地址	
㉜ 发明人姓名	李聪明	㉝ 发明人地址	
㉞ 发明人姓名	李聪明	㉟ 发明人地址	
㊱ 发明人姓名	李聪明	㊲ 发明人地址	
㊳ 发明人姓名	李聪明	㊴ 发明人地址	
㊵ 发明人姓名	李聪明	㊶ 发明人地址	
㊷ 发明人姓名	李聪明	㊸ 发明人地址	
㊹ 发明人姓名	李聪明	㊺ 发明人地址	
㊻ 发明人姓名	李聪明	㊼ 发明人地址	
㊽ 发明人姓名	李聪明	㊾ 发明人地址	
㊿ 发明人姓名	李聪明	㊿ 发明人地址	



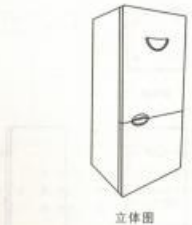


① 外观设计 产品名称 设计名称 类别		冰箱		② 产品 名称 型号		15-07	
③ 中文申请 日期或日期		中文申请日		中文申请号		④ <input type="checkbox"/> 已在国务院专利行政部门或国务院知识产权委员会首次展出 <input type="checkbox"/> 已在规定的学术会议或技术会议上首次发表 <input type="checkbox"/> 他人未经申请人同意而泄露其内容	
⑤ 中文文件清单		⑥ 附加文件清单					
1. 请求书 2 份, 每份 2 页		<input checked="" type="checkbox"/> 专利说明书					
2. 图片或照片 2 套, 每套 1 页		<input type="checkbox"/> 专利附图或说明书					
3. 摘要说明 2 份, 每份 1 页		<input type="checkbox"/> 转让证明					
附件或照片每份 1 页, 共 4 幅		<input type="checkbox"/> 专利代理委托书					
		<input type="checkbox"/> 经证明的中文申请文件副本 份数					
		<input type="checkbox"/> 附加中文文件副本					
		<input type="checkbox"/> 其他证明文件(注明文件名称)					
		<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>					
⑦ 申请人或代理机构盖章				⑧ 特别附加文件清单的序号			
李聪明				年 月 日			
200 年 月 日							

外观设计图片或照片



外观设计图片或照片



外观设计简要说明

1. 设计要点不涉及产品的背面, 省略后视图。
2. 本外观设计的设计要点在冰箱的拉手。

附件: 专利收费标准

根据《中华人民共和国专利法》和《中华人民共和国专利法实施细则》的规定, 向国家知识产权局申请专利和办理有关手续, 应当缴纳费用。按照国家发展计划委员会、财政部 2000 年 12 月 29 日下达的《国家计委、财政部关于调整专利收费标准的通知》(计价格[2000]2441 号) 的规定, 现将调整后的专利收费项目和标准以及有关事项公布如下:

一、专利收费项目和标准(金额单位: 人民币元)

国内部分	
<b>(一) 申请费</b>	
1. 发明专利	900
印刷费	50
2. 实用新型专利	500
3. 外观设计专利	500
<b>(二) 发明专利申请维持费每年</b>	
	300
<b>(三) 发明专利申请审查费</b>	
	2500
<b>(四) 复审费</b>	
1. 发明专利	1000
2. 实用新型专利	300
3. 外观设计专利	300



<b>(五) 著录事项变更手续费</b>	
1. 发明人、申请人、专利权人的变更	200
2. 专利代理机构、代理人委托关系的变更	50
<b>(六) 优先权要求费每项</b>	
80	
<b>(七) 恢复权利请求费</b>	
1000	
<b>(八) 撤销请求费</b>	
1. 发明专利权	30
2. 实用新型专利权	20
3. 外观设计专利权	20
<b>(九) 无效宣告请求费</b>	
1. 发明专利权	3000
2. 实用新型专利权	1500
3. 外观设计专利权	1500
<b>(十) 强制许可请求费</b>	
1. 发明专利	300
2. 实用新型专利	200
<b>(十一) 强制许可使用裁决请求费</b>	
300	
<b>(十二) 专利登记、印刷、印花费</b>	
1. 发明专利	255
2. 实用新型专利	205
3. 外观设计专利	205

<b>(十三) 附加费</b>	
1. 第一次延长期限请求费每月	300
再次延长期限请求费每月	2000
2. 权利要求附加费从第 11 项起每项增收	150
3. 说明书附加费从第 31 页起每页增收	50
从第 301 页起每页增收	100
<b>(十四) 年费</b>	
1. 发明专利	
1-3 年	900
4-6 年	1200
7-9 年	2000
10-12 年	4000
13-15 年	6000
16-20 年	8000
2. 实用新型	
1-3 年	600
4-5 年	900
6-8 年	1200
9-10 年	2000
3. 外观设计专利	
1-3 年	600
4-5 年	900
6-8 年	1200
9-10 年	2000



<b>PCT 申请进入中国国家阶段部分</b>	
(一) 传送费	500
(二) 检索费	1500
附加检索费	1500
(三) 优先权文件传送费	150
(四) 初步审查费	1500
初步审查附加费	1500
(五) 单一性异议费	200
(六) 副本复制费每页	2
(七) 基本费	
1. 国际申请用纸不超过 30 页的	3023
2. 国际申请用纸超过 30 页的	3023
外加超出 30 页部分每页	70
(八) 指定费	
每一指定 (超过 8 个指定不再要求缴纳指定费)	651
(九) 确认的指定费	
每一指定	651
(十) 确认费	根据上述第九项缴纳的指定费总额的 50%
(十一) 手续费	1083
(十二) 滞纳金	按应交费用的 50% 计收; 若低于传送费按传送费收取; 若高于基本费按基本费收取。

注: 7-12 项为国家知识产权局代世界知识产权组织国际局收取的费用, 收费标准按 2000 年 12 月 1 日国家外汇管理局公布的外汇牌价折算。今后, 汇率发生变化时, 由国家知识产权局根据汇率变动情况作出调整。

<b>PCT 申请进入中国国家阶段部分</b>	
(一) 宽限费	1000
(二) 译文改正费(初审阶段)	300
(三) 译文改正费(复审阶段)	1200
(四) 单一性恢复费	900
(五) 改正优先权要求请求费	300

注: 进入国内阶段其他收费依照国内标准执行。

二、专利收费标准调整后, 继续对确有困难的职务发明(单位)和非职务发明(个人)的收费实行部分减缓, 减缓项目仍为申请费、发明维持费、发明审查费、复审费和授权以后三年的年费等五项。实行减缓的具体条件按国家知识产权局制定的有关规定。

三、申请费、发明审查费和授权以后三年的年费的减缓比例: 职务发明由 60% 调整为 70%, 非职务发明由 80% 调整为 85%。发明维持费和复审费的减缓比例, 仍按现行规定执行, 即职务发明为 60%, 非职务发明为 80%。

四、专利收费纳入中央预算, 实行收支两条线管理, 即收入上缴中央国库。

本公告自 2001 年 3 月 1 日起执行。公告日前已缴的预付当年的有关专利费用仍按调整前的标准结算。



### 参考文献

1. 石川竹、石川林、小发明创造不求人、深圳：海天出版社，1993
2. 轻工业部科技局、团中央工农青年部、中国青年杂志社、青年小发明 100 例、北京：中国青年出版社，1985
3. 《我们爱科学》杂志社、小小发明 100 例、北京：中国少年儿童出版社，1990
4. 于雷、实用小发明（外国）、上海：上海交通大学出版社，1989
5. 周伟仁、张斌荣、创造发明教学、北京：专利文献出版社，1993
6. 张淮、青少年发明创造途径、北京：专利文献出版社，1993
7. 罗凡华、轻松发明——中小学发明创造课本、北京：知识产权出版社，2003



### 编后语

同学们，你可曾知道，2003 年度我国最高科技奖隆重揭晓，但技术发明一等奖仍然空缺，这已是连续六年的“遗憾”了。其实，我们早就不无遗憾，因为在这个悠悠五千年的文明古国里，以“四大发明”为休止符，“后无来者”已历千年之久。古代的发明家屈指可数，当代的大发明家至今还没有，千年等一回，中国的“爱迪生”你在哪里？当人类进入到 21 世纪时，科学技术的发展已进入到“大科学”、“大技术”的时代。要使我们的国家，一个世界上人口最多的泱泱大国，能够自立于世界民族之林，就必须要有自己的“爱迪生”，要有大科学家和大发明家的出现。当然，这需要各方面的巨大努力，希望就寄托在你们青少年一代身上。

人类的发明活动就是要创造出在生产生活中所需的一切新用具，它是一种高级的心智活动，即智慧的爆发活动。我们知道，世界上存在着两类资源，即自然资源和智慧资源。自然资源包括自然界的一切如矿藏、动物、植物、水资源等，它蕴藏着巨大的财富，但属于消耗型，只会越用越少。而智慧资源是人类所特有的，同样是巨大的财富，它属于生长型，取之不尽。如世界首富比尔·盖茨对操作系统的创造就是最好的说明。可见，智慧资源是人类巨大的财富，存在于我们每个成员之中，它具有无所



不能的创造力，它是通过发明被开发出来的，生长速度随开发而加快，而且用之不完。所以说，发明是智慧变为财富的钥匙，其公式为：智慧→发明→财富。开发智慧资源，可以产生翻天覆地的巨大力量，造福于人类自身。人类在劳动中创造了自己，创造了社会，创造了世界，并正在创造着美好的未来。

年轻的朋友们，生命的意义就在于创造。创造是智慧走向成熟的关键，希望就是发明的第一个蓝图，想象是一切希望和灵感的源泉。发明创造的根本原则归根结底，就是将信息进行分割和重新组合。

同学们：让我们增长知识，开动脑筋，努力发明创造吧！生命的意义就在于创造！

编者

2004 年 12 月 22 日于顺德

# 发明就在身边



## ——学生专利发明课程参考教本

责任编辑:韦民 李辉  
装帧设计:涵丰工作室

ISBN 988-98217-4-5



9 799889 821745 >

定价:人民币9.80元