

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

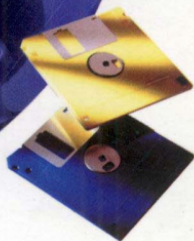


发明就在身边

——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

FA MING JIU ZAI
SHEN BIAN



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

MING JIU ZAI
SHEN BIAN

发明就在身边

——学生专利发明课程参考教本

中国评论学术出版社

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

系列丛书编委会

顾问: 郭步强 冯毅
指导: 尤国森 张卉 韦任杰
编委: 方文锋 仇小龙 梁少珊 陈明瑜 郭腾杰
陈浩坤 张振华 曾伟琴 谢林 张晓亚
谢南南 金银鹏 严海燕 陈飞平 黄惠文
彭小梅 肖细琴 侯全福
执行编委: 陈广永
责任编委: 李辉

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

责任编辑: 韦民 李辉

装帧设计: 涵丰工作室

出版发行: 中国评论学术出版社

China Review Academic Publishers Limited
香港北角英皇道 250 号北角城中心 2205-7 室
Rm, 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: cnreview@cnreview.com

承印: 广州市健智印刷有限公司

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 988-98217-4-5

定价: 人民币 9.80 元

版权所有·翻印必究



◀顺德区科学技术局、知识产权局郭步强副局长为参加专利发明辅导员培训班的老师们讲话。

▶陈广永先生是佛山市发明协会的副会长，广东省知识产权研究会的常务理事，顺德区专利协会的秘书长，顺德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始作俑者。他有多项发明创造，对发明方法有一定的研究。



▲梁少珊女士是顺德区专利协会常务副秘书长、助理工程师，顺德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23年，曾获全国优秀科技辅导员称号。所设计的发明作品有3项获国家专利，有4项创新教具获全国教育工作者发明二等奖。辅导学生的小发明作品有100多件获全国和省市区奖。

►在中国(顺德)国际科技成果交易会上,展出了李伟强职校32件发明专利,其中6件为实物,其中有24项已申请国家专利。



◀2004年12月,区专利协会与李伟强职校联合举办了一场别开生面的与发明企业家零距离接触的访问座谈会。主题为“发明是社会发展的阶梯”。



▲佛山市首届科技成果展览会,展出的李伟强职校学生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。



▲区专利协会在李伟强职校举办了职业院校专利发明大赛辅导员培训班,14所职业院校的72名教师甘当小学生,积极参加了培训。

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,无处不闪耀着发明的火花。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、经济的建设更离不开发明创造。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造型人才的多与少。

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教本。《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教本,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



发·明·就·在·身·边

——学生专利发明课程参考教本

少年探索世界,产生创造欲望的内在动力。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，其重点应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，是提高学校教育质量的核心。

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办了“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、培养企业预用人才、帮助学生转让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长，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



发·明·就·在·身·边

——学生专利发明课程参考教本

报名,收到近 8000 项作品,有的学生一人报了十几项作品。经过专家组审查,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,真可谓是奇思妙想,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。

编者

2004 年 11 月

目 录

序.....	郭步强(1)
前言	(3)
第一章 发明对人类有何影响	
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)
第二章 发明的奥妙是什么	
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)
第三章 你想成为发明家吗	
一、成为发明家并不难.....	(50)
二、发明不仅是科学家的专利.....	(53)

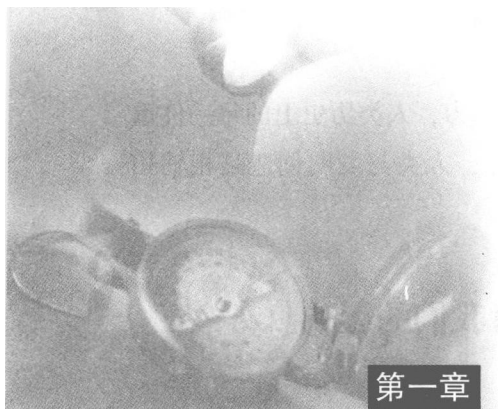


第四章 常用的发明方法有哪些

- 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)



第一章

发明对人类有何影响



发明创造是人类社会进步的源动力，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。

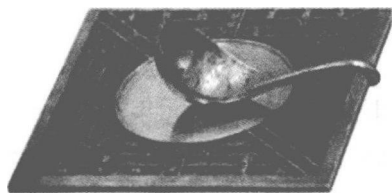
一、发明创造对我们的影响

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其一定的含义。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，各种发明更如雨后春笋层出不穷。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。它是以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。火药，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中国第一部药物学典籍《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，火药能治疮癣，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。



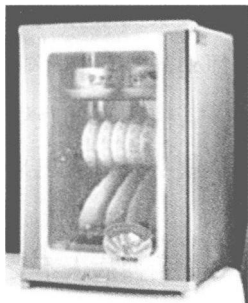
唐朝末年，火药已被用于军事。唐昭宗天佑元年（904年）杨行密的军队围攻豫章，部将郑璠所部发机飞火，烧龙沙门，带领壮士突火先登入城，焦灼被体（《九国志·郑璠传》）。这里所说的“飞火”，就是火炮、火箭之类。火炮是把火药制成环状，把吊线点燃后用抛石机抛掷出去；“火箭”则是把火药球缚于箭簇之下，将吊线点燃后用弓射出。到了宋代，战争接连不断，促进火药武器的加速发展。北宋政府建立了火药作坊，先后制造了火药箭，火炮等以燃烧性能为主的武器和“霹雳炮”、“震天雷”等爆炸性较强的武器。南宋在1259年造出了以巨竹为筒，内装火药的“突火枪”。到了元代又出现铜铸火统，称为“铜将军”。这些都是以火药的爆炸为推动力的武器，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。对人类社会的文明进步，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“世界消毒碗柜王国”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，康宝人又勇于创新，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，开创了消毒柜领域纳米抗菌的新时代。

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，这既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。有些发明轶事可能不仅会使人产生“自己为什么没有这样去做？”的遗憾和心动，也会使人萌发以后若有了一些好念头时，也要去实践一把的愿望和付诸行动。