

陈黄祥 徐勇军

大学生发明创造 与专利申请

DAXUESHENG FAMING CHUANGZAO
YU ZHUANLI SHENQING

- 大学生与专利知识篇
- 发明创造技法篇
- 知识产权篇
- 专利书撰写篇



化学工业出版社

陈黄祥 徐勇军

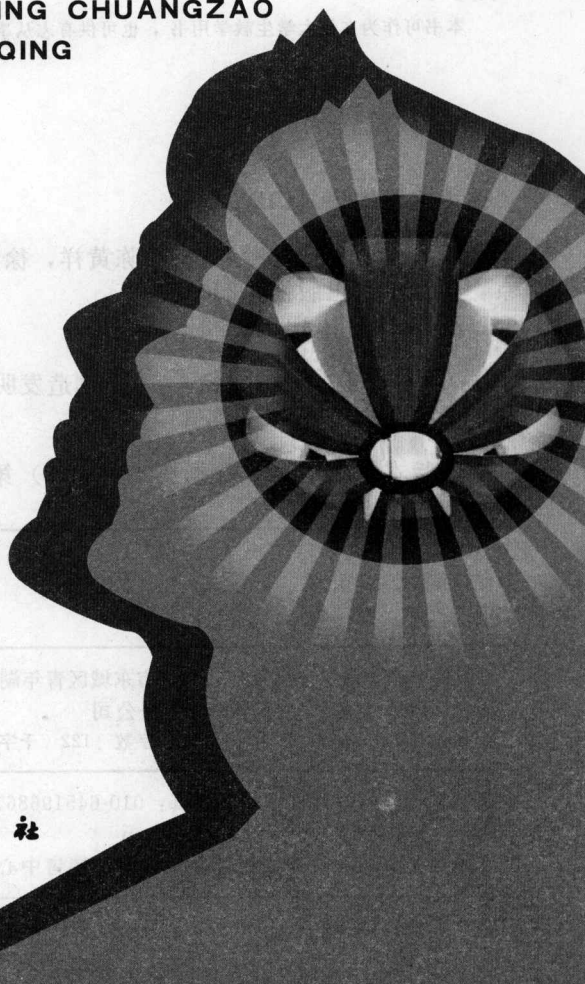
大学生发明创造 与专利申请

DAXUESHENG FAMING CHUANGZAO
YU ZHUANLI SHENQING



化学工业出版社

· 北京 ·



本书将发明创造技法、知识产权和专利申请三方面的知识融合在一起。内容新颖、独特,让学生在上课的过程就可以掌握发明创造的技巧,同时也产生好的发明创意。并且了解知识产权,掌握如何申请专利,如何撰写专利书。在内容上强调学员的参与性,案例选择上强调真实性,是一本实操性很强的教材。对培养创新型大学生起到很好的作用。

全书分为大学生与专利知识篇、发明创造技法篇、知识产权篇、专利书撰写篇四个篇章。在发明创造技法篇中,通过十个适合大学生的创造技法的学习,让学生们从实践中感受到发明创造是有科学方法的,是有一定规律的,是人人都能具备的本领,是人类劳动中最高级、最活跃、最复杂、也是最有意义的一种实践活动。在知识产权篇中,图文并茂,形象地解说了知识产权的重要性。在专利书撰写篇中,总结了专利书撰写的要点,列举了最新的实用新型、外观设计和发明专利案例。这些例子简单明了,让大家在撰写专利书的时候,有了写作参考。

本书可作为在校大学生教学用书,也可供有志从事发明创造和专利申请的人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

大学生发明创造与专利申请/陈黄祥,徐勇军. —北京:化学工业出版社,2008.6
ISBN 978-7-122-02801-3

I. 大… II. ①陈…②徐… III. 创造发明-专利申请-基本知识-中国 IV. G306.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 102168 号

责任编辑:韩庆利
责任校对:陈 静

装帧设计:刘丽华

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装:北京彩桥印刷有限责任公司

880mm×1230mm 1/32 印张4¼ 字数 122 千字 2008年9月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:12.00 元

版权所有 违者必究

笔者在高校做学生科技辅导工作已有5年。在这几年里，一直坚持创造技法和知识产权的研究和学习；并引导学生参加发明创造。辅导学生获得多项省内、国内的大学生挑战杯创业大赛的奖项和第二课堂科技竞赛的奖项；常常给学生义务辅导“发明创造学”的课程，指导学生申请了多项国内发明专利。

经过三年的努力，笔者终把发明创造技法、知识产权和专利申请三个方面的知识融合在一本教学用书中。

在这本书的“发明创造技法篇”中，通过十个适合大学生的创造技法的学习，让学生们从实践中感受到发明创造是有科学方法的，是有一定规律的，是人人都能具备的本领。让学生认识到——发明创造是人类劳动中最高级、最活跃、最复杂、也是最有意义的一种实践活动，其实质是：人类追求新的有价值的功能系统。

贝弗里奇曾说：“具有天赋研究能力的旷世稀才不会得益于研究方法的指导，但未来的研究工作者多数不是天才，给这些人以若干科研方法的指点，较之听任他们凭借个人经验事倍功半地摸索，应有助于他们早出成果”（《科学研究的艺术》序）。这句话，无疑强调了“方法”的重要意义和作用。在发明创造中，方法同样如此。从教育角度上，是给予；而从学习角度，则应是掌握。每个有志发明者或者有志成功者，都应该用具体方法努力武装自己。自觉地学习和运用科学方法，是发明创造和在自己的专业领域表现卓越的有效而有力的保证，也是成功的捷径。

在发明创造的过程中，也应该了解知识产权的知识，学习如何申请专利，如何撰写专利书。一个人当它曾经申请过发明专利，才会深刻地认识——知识产权对国家、对民族和个人的重要性；同时也认识到专利是一个设计方案，要经历：需求→动机→选择→定题→解题→实验→开发的过程。申请专利也是对自己创造发明的总结，说明了自己有一定的创新能力，对于所申请专利的专业领域有一定的研究并有独到之处，可

让自己在就业、晋升或创业时带来很强的竞争优势。

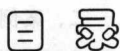
本书在知识产权篇，图文并茂，形象地解说了知识产权的重要性；在专利书撰写篇，总结了专利书撰写的要点，列举了最新的实用新型、外观设计和发明专利案例。这些例子简单明了，让大家在撰写专利书的时候，有了写作参考。

最后笔者建议：“鼓励在校学生，在学习期间，毕业前，独立，又或者多人，经过系统的发明创造技法学习后，申请一项或多项发明专利。即在老师的指导下，撰写一份或多份申请专利文件。”哪怕申请后，没有获得授权，但可以经历一下申请专利前发明创造的过程：现有技术检索，未授权前的查新检索，接受专利实审员的答辩。这些活动，对于激发我们对科学技术领域的兴趣，喜欢做科学实验，了解所接触的技术领域发展水平，培养善于观察，勤于实践，乐于创造的习惯，培养钻研精神、团队合作精神、冒险精神；对了解经济和物质的、社会或个体需求、人际关系等，都有很大的帮助和收益。

本书主要由陈黄祥编写，徐勇军老师也参与了部分内容（知识产权篇）的编写工作。同时也得到专利代理人高级研究员黄大字老师的指导，“发明创造小组”的郑金贵、张国辉、冯朝光、李贷欣、何智文、罗永洪、陈家同等成员的大力协助，在此一并表示衷心的感谢。因笔者水平有限，不免有疏漏和欠妥之处，希望批评指出！

陈黄祥

2008年5月



大学生与专利知识篇 1

- 一、大学生参与发明与申请专利 / 3
- 二、现代大学生创造发明事迹 / 8
- 三、专利的好处 / 13
- 四、国家和学校对在校大学生申请专利如何支持 / 17
- 五、大学生如何成为专利代理人 / 20

发明创造技法篇 23

- 一、发明创造活动的十大基本规律 / 25
- 二、组合创造法 / 31
- 三、专利利用创造法 / 38
- 四、生活改造创造法 / 46
- 五、回归原点创造法 / 52
- 六、大胆联想创造法 / 57
- 七、技术辐射创造法 / 63
- 八、逼发创意创造法 / 67
- 九、小团队——军团风暴法 / 72
- 十、中型团队——旧物列举改进法 / 75
- 十一、大型团队——集体调查评价创造法 / 77

知识产权篇 79

- 一、什么是知识产权 / 81
- 二、怎样申请专利 / 84
- 三、怎样利用专利信息 / 88
- 四、怎样获得专利的保护 / 91
- 五、怎样组织专利实施 / 94
- 六、我国知识产权情况 / 97

专利书撰写篇 99

一、如何撰写专利书 / 101

二、案例一 “拖地鞋”(实用新型) / 105

三、案例二 “可保温的方便面容器”(实用新型) / 112

四、案例三三毛挂钩(外观设计) / 116

五、案例四牛头型茶壶(外观设计) / 117

六、案例五手提折叠自行车(发明专利) / 118

参考文献 123

大学生与专利知识篇

一、大学生参与发明与申请专利

有时候在一些大学生聚集的场合，向大学生们发问：“你曾经申请过发明专利吗？”答案大都是说：“没有”。又问：“你们知道什么是知识产权吗？专利发明有哪几种形式？”能回答者寥寥无几。显而易见，大部分大学生很少参与发明创造，对专利的知识也不熟悉。这是不是我们的基础教育方面没有顾及到的知识范畴？或者大家认为这是比较专业的知识，所以很少人去涉足？难道这就是导致我国大学生的发明创造不多，专利申请率低的瓶颈？

今天，重视专利和肯定专利已经提到很高的地位，但在大学中开设“专利”课程还比较少见，更少有大学生去学习专利知识，开展发明创造和申请专利活动。随着我国社会经济的发展，中国成为知识产权大国，指导和推动大学生开展发明创造和申请专利的活动将是势在必行，大势所趋！

省级与国家级“大学生挑战杯”大赛是我国大学生课外科技学术成果竞技与交流的一场盛会，每年有近 1500 多个科技项目参与比赛，其中第六届大赛期间科技成果转让成交额突破 1 亿元人民币，为促进我国高校科技成果向现实生产力转化做出了不可磨灭的贡献。在大赛活动中，为数不多的大学生的发明创造的作品申请了发明专利，正是因为这些作品有了发明专利的保护，他们的成果获得了专家的认可，有的项目转让获得了成功，更有一些项目获得了风险投资。但参赛的多数大学生缺乏专利知识，他们没有去申请发明专利，这的确是一点遗憾！

华中科技大学的三名学生发明了“防盗”热水瓶，所用的材料成本不过 3 元钱，却解决热水瓶丢失的问题，并获得了专利，为以后创业打下了基础。广东工贸职业技术学院有一名学生发明了可保温的方便面容器，并获得专利等等。这些在我们身边发生的大学生参与发明和申请专利事实说明：在教师的正确引导下，培养大学生们学会观察，勤于实践和努力创造，发明和申请专利将成为一件容易的事情。

根据近几年来指导大学生参与发明创造与申请专利活动的经历，下

面从培养大学生的发明创造能力,保护知识产权和大学生们的切身利益,加强专利知识教育,发明创造的主观因素和客观因素,大学生发明创造申请专利与就业和创业之间的关系等几个方面进行了具体分析,论述和总结。希望能对大学生参与发明创造和申请专利的活动起到抛砖引玉的作用。

(一) 从方法入手培养大学生的发明创造能力

综合国力的竞争实际上是高科技的竞争、人才的竞争。高等学校作为培养具有创新精神和实践能力的高级专门人才的摇篮和发展科学技术文化、促进社会主义现代化建设的重要阵地,要强化素质教育,不断进行教学改革,力求通过教学发展学生的创造性思维,培养创造性人才。而创造性人才最直接的表现就是发明创造。

要使大学生能够参与发明创造和申请专利,首先就要让大学生学习和掌握发明创造的方法,逐步培养和不断提高大学生发明创造的能力,这样才能使大学生的发明创造和申请专利活动持续地开展下去。

在发明创造中,教会学生们使用方法,就等于让学生拥有打开发明创造大门的金钥匙。从教育角度上,是“给予”;而从学习角度,则应是“掌握”。每个有志发明者或者有志成功者,都应该学会用“方法”来武装自己。自觉地学习和运用科学的方法,这是发明创造和在自己的专业领域中表现出“卓越”的有效和有利的保证。

(二) 申请专利保护了知识产权和大学生们的切身利益

美国第16任总统、发明人林肯说“专利制度是为智慧之火添加利益之油”。一项专利产品对于发明专利人来说,可以独家生产、独家销售和独家转让。在市场竞争中,运用经济手段,获取最大的利润回报。如果我们有了发明创造不去申请专利而随便公开,就有可能被他人夺走了宝贵的发明。很遗憾的是,有些大学生已经有了成熟的技术方案,由于某种原因,而被他人夺走了宝贵的发明。我们一定要记住:“设想”和“建议”是得不到法律保护的。所以我们得去申请专利。我们有了专利就有了保护,专利可通过转让专利或实施专利许可来获得经济效益,专利可以作为投资,专利可以保护企业的生存和发展;另外,专利还可让在校大学生在将来就业时带来很强的竞争优势。在能力和名誉

上,申请专利说明了你有一定的创新能力,对于所申请专利的专业领域有一定的研究并有独到之处。

(三) 加强对大学生专利知识的教育

在指导大学生进行发明创造活动的同时,必须加强对大学生专利知识的教育。要让大学生了解知识产权的有关知识,让大学生了解申请专利的过程,让大学生知道如何去撰写专利申请书等等。实际上,一个人去申请发明专利,必须具备的条件并不苛刻。发明创造也并非如一些人所想象得那么高不可攀和深不可测。只要你具有基础知识和专业知识,在日常生活工作中注意观察,不断积累和总结经验,加上有一个经济的头脑,获得“一项含有意想不到效果的、具有实用经济价值的发明专利”就并不困难。在大学生参与发明和申请专利的过程中,大学生还会得益于专利申请代理人的鼓励、解释和支持,直到获得最后的成功。

(四) 发明创造的主观因素和客观因素

发明创造是人类劳动中最高级、最活跃、最复杂、也是最有意义的一种实践活动,其实质是:人类追求新的有价值的功能系统。而发明创造可以发展生产力,推动社会进步,改善人类的生活环境和劳动环境,因此发明创造是人类最宝贵的财富。当今是知识爆炸的时代,国家之间、企业之间的竞争日趋激烈,从现象上看这是产品的竞争,从实质上看这是智力的竞争,是创造力的竞争。

在大学生发明创造和申请专利的活动中,指导老师和大学生们都亲身感受到了发明创造的一些主观因素:积极的意识、奇特的思维、坚定的自信心、广泛的兴趣、丰富的想象力、不怕失败的勇气、敏锐的观察力、强烈的竞争心理、不易满足的性格、有独立决断的气质、动手操作的能力、专业基础和技能、文化修养、美好的心灵和积极的精神状态、科学的方法和技巧。指导老师和大学生们也亲身感受到了发明创造的一些客观因素:经济和物质的、社会或个体的需求,人际关系,支持环境等等。提醒准备参与或正在参与发明创造和申请专利的大学生们,必须努力在思维、心理、行为、技术和能力的综合训练中得到最大的锻炼和最完整的训练,来逐步使自己具备这些与发明创造密切相关的主观因素,还要努力去争取一切可能争取到的发明创造的客观因素。只有这

样,才能全面迅速提高自己发明创造的能力,获取发明创造和申请专利的成功。

(五) 大学生可以向专利代理人的职业发展

近十多年来,随着我国综合国力的提高,我国科技水平有了很大的进步,国民的科技素质得到不断的提高。在国际环境的影响下,我国的专利申请越来越多,但是做专利代理的人却很少,能有很强的专业知识的国内或涉外专利代理人就更少。特别是近两年的发展,随着知识产权工作重要性的日益体现和我国专利申请量的快速增长,现有的专利代理人已经不能适应形势和事业发展的需要。为了适应社会发展,已出现了一个金领行业——专利代理人。

从2006年开始,为了提高人们进行发明创造和申请专利的积极性,促进专利代理行业的健康发展和适应社会发展的需要,我国有关部门把每两年一次的专利代理人考试改成每年一次。我们高校各个专业的大学生中,其中有一些人就可以向专利代理人的方向进行培养和向专利代理人的职业发展。

(六) 发明专利与就业和创业

大学学习期间倡导大学生们积极参与发明创造和申请专利的活动,对大学生毕业后就业和创业都将会有极大的帮助。在大学期间经历过发明创造和申请专利的大学生在毕业一段时间后,将有些人会因为自己已经具备创新能力,而在就业岗位上得到更快的晋升,或者在创业方面捕捉到更多机会;还有一些人将进入专利申请和专利管理的部门或企业工作,他们将为我国的知识产权的保护和发展做出贡献。

近几年来,我国的各级政府部门和各个高校的有关部门大幅度加大了对大学生参与发明创造和申请专利活动的鼓励和支持,各种举措都十分有利于营造大学生参与发明创造和申请专利的大环境和小环境。



写下你学习《发明创造与专利申请》的目的(如希望达到什么目标,让你熟悉的同学做你的目标证明人,让他帮忙签字监督。)

做专利发明人至大学升职

做专利发明人至大学升职

做专利发明人至大学升职

自己签字:

证明人签字: (一)

年 月 日

做专利发明人至大学升职

做专利发明人至大学升职

(附页)

专利发明人至大学升职

做专利发明人至大学升职

做专利发明人至大学升职

做专利发明人至大学升职

二、现代大学生创造发明事迹

要说创造发明难，其实也不难，只要多留意身边的事，多想办法解决，多搜查相关知识，创造发明就在我们身边。

（一）事迹一 “双轴式推拉门”

灵感之“门”，通向缤纷世界。

齐齐哈尔大学化工学院学生董航在家过大二寒假，在打开冰箱门拿饮料的时候头脑里闪现出一个想法：“这门如果能够左右双开多方便啊！”有了思路后，他琢磨起来，把“双开门”的草图画了又画，心里一直研究这件事，经过多次努力，终于设计出“双轴式推拉门”的图稿，并且申请获得了国家实用新型专利（专利号：200620023256.5）。“双轴式推拉门”这项专利由香港国际评估事务所评估，国内转让价值达两千多万元人民币，还获得了第七届香港国际专利发明博览会专利发明奖金奖。董航因此拿到了香港特别行政区高级工程师证书。连云港金亚集团引进双开门项目，聘用这个“十分有潜力的”大学生当经理，从此，“双轴式推拉门”，最终成为一种技术、一项产业，也成就了董航辉煌灿烂的人生！（来源：CCTV 我爱发明）

（二）事迹二 一种带卫生护套的筷子

小发明大作为。

张家口建工学院土木系三年级学生温世明发现，人们日常用的筷子中，要么是一次性筷子，实在太浪费了；要么就是重复使用的，卫生难以保证。于是，他仔细调查研究发现，给筷子上套是十分可行的，这样筷子不是一次性的了，套变成一次性的，这样，既减少一次性筷子的浪费，节省大量的木材，有益于环保，又减少禁止一次性筷子的使用带来肝炎和各类传染病传染的概率。2006年11月12日，温世明拿到了该项技术的国家专利证书（专利号：200320111206.9）。

(三) 事迹三 大学生研制瓶装洗衣粉获国家专利

2006年9月,山东大学威海分校新闻传播学院大三学生李鑫,无意中看到该校学生课外科技作品竞赛的通知,本就喜欢琢磨事情的她便动起了脑筋。想到平时洗衣服的时候,袋装的洗衣粉容易受潮,使用时也非常麻烦,不仅无法掌握用量,还经常撒出来造成浪费。很多人在购买洗衣粉回家后,还需要“自行包装”,有的则把袋里的洗衣粉装到矿泉水瓶中使用。但这样洗衣粉仍然容易受潮结块,堵在瓶口,使用起来还是不方便。

李鑫就想,能不能改变一下现在洗衣粉的盛放方式,用塑料瓶盛放洗衣粉,解决袋装洗衣粉的种种难题呢?于是,她就在老师的指导下,通过论坛发帖、朋友介绍等多种方式,和本校艺术学院的于家正、法学院的付文升、商学院的刘祥平以及哈工大(威海)的戴晓华五人组成了“生活显微镜”团队。通过团队的力量,2006年11月,五名大学生成功地发明了能够解决袋装洗衣粉难题的“洗衣粉便利瓶”。2006年12月中旬,属于她们自己的专利申请号诞生了。从那时起,涉及洗衣粉便利瓶的一系列权利都受到了法律的保护。(来源:大众网 王永田 刘洁 李宏君)

(四) 事迹四 新型水下呼吸器

人们对潜水员背着重重的氧气瓶在海底艰难行走的样子并不陌生,哈尔滨工业大学的一项发明有望使他们沉重的脚步变得轻盈起来。

由哈尔滨工业大学市政环境工程学院两名大四学生冯文涛和刘旸发明的水下呼吸器,利用减压原理提取海水中的氧气,一旦应用将大大延长人类在水底停留的时间和提高灵活性。

以往人类在水下获得氧气的方法主要采用人造血红蛋白,利用技术手段把其中富集的水中氧气解析出来,供潜水人员呼吸或潜艇使用,没有时间限制。但由于成本过高,至今无法投入产业化生产。

另一种方法就是使用传统的氧气瓶,潜水员在水下停留的时间取决于氧气瓶的容量,超过时限就需要更换氧气瓶,过程繁琐且费用昂贵。另外,氧气瓶的重量往往会影响潜水员在水中的平衡。

哈尔滨工业大学的这项发明可以很好地解决潜水人员负重作业以及

作业时间受限的难题。这种水下呼吸器提供了一种从水中获取氧气的装置及方法：利用一个密闭减压装置，使进入该装置的海水减压；利用气缸体积的变化，在压力减小状态下将气体析出；将负压装置析出的气水混合物通过气水分离设备，进行气水分离，排除剩余水，收集其中气体；将收集的气体送至气体净化室，除去有毒有害物质，净化气体，使之成为能供应人正常呼吸需要的气体，存入储气室。

该发明目前已申请国家专利。（来源：科技日报）

（五）事迹五 大学生专利大户——刘春生

2006年5月30日，新华社、中国新闻社、中国青年报、新华日报、江南时报、南京晨报、江苏经济报、江苏法制报、中国江苏网、江苏教育电视台等多家新闻单位，赴江苏大学采访该校工程热物理专业硕士研究生刘春生同学的先进事迹。刘春生同学在读本科期间的4年中研制出16项科技成果（能识别假币的钱包、室内自动调温的热水器、二级啮合齿轮泵、行星轮齿轮泵、灯光水枪、“‘康维’微动力便携式电源”等）并获得国家发明专利，获批的专利有的还被评为“中国最具有市场前景的200项专利”之一、“伯尔尼国际专利技术成果博览会金奖”，他还荣获2005年度“江苏省十佳青年学生”荣誉称号。在江苏省“挑战杯”创业计划大赛第一阶段比赛中，他的“康维微动力便携式电源”进入了银奖。那么，是什么造就了这样一位“专利大户”？

提起自己的第一个发明专利——“能识别假币的钱包”，刘春生说，“没多少科技含量，纯属心血来潮的产物。”当时刚入校才半年的他打算参加学校组织的“星光杯”课外科技作品竞赛，但拿什么去参赛他心里没谱。忽然有一天脑子里突然闪现一个念头：如果有一种钱包既能放钱，还能识别假币，那该多好啊！于是，他就将这“一闪念”写成了一个创作方案参加了比赛。没想到后来，校科协的一位指导老师找到了他，对他说：创意不错，为什么不去申请个专利呢？这位老师熟悉专利申请，在他的指导下，刘春生对原来的设计方案修改完善后进行了申请。10个月，刘春生顺利拿到第一个专利——“能识别假币的钱夹”。那年暑假，初尝发明快乐的他，为了让这一瘦身版的“验钞机”变成实物，可是费了不少劲。为了配一个紫光灯，他几乎跑遍老家徐州所有的电器配件店，就是没有适合钱夹尺寸的，最后没办法，只好“忍痛”花了60多