

古时，孟母为使儿子有一个好的环境，曾三次搬家。孟子逃学，她气得把织布机上的线都剪断了。

中华少年



孟母三迁

孔融让梨



智慧故事金典

司马光是北宋时期著名的大政治家，他七岁时，和几个小伙伴一块在花园里玩捉迷藏，正玩的起劲，突然听到扑通一声。

延边大学出版社

铁杵磨成针

大诗人李白少年时期有一段时间经常逃学。一天，他逃学在外面玩的时候。

曹冲称象



三国时，吴王孙权派人送给曹操一头大象。他

很想知道这只大象有多重，就叫了手下官员想办法称一称，可谁也想不出一个好办法。



司马光砸缸



中华少年智慧故事金典之六

创新之道

主编 李楠

延边大学出版社

目 录

一 推陈出新	(1)
侯德榜开创祖国制碱工业	(1)
吴蕴初创制国产味精	(4)
电脑王国的巨人王安	(10)
陈中伟首创断肢再植	(14)
杂交水稻之父袁隆平	(17)
郝建秀创造先进工作法	(21)
张济生开创竹材工业化利用	(24)
戴淑清发明自动织袜机	(28)
周文波发明“中国深蓝”	(31)
朱美芳发明“蒙泰丝”	(35)
高国强革新洋装置	(38)
蔡友铭创立花卉培育新体系	(42)
徐培成开创成人矫牙新技术	(46)
二 精益求精	(51)
茅以升立志为国造桥	(51)
严济慈轰动法国科学界	(56)
华罗庚挑战权威	(62)
张佐周勇担重任	(66)
钱学森攻坚不畏难	(69)

钱三强创新核科学	(73)
赵向欣两次大创新	(76)
陈景润勇摘皇冠明珠	(80)
王永志大胆逆向思维	(86)
王林鹤创制高压电桥	(89)
陈竺勇攀世界医学高峰	(93)
单旭沂扎根第一线	(98)
任国强誉满“脐纶少帅”	(102)
张菁创新技艺夺金牌	(106)
徐琛发明防触电插座	(109)
邬咲博发明汽车刹车装置	(113)
三 无中生有	(118)
华罗庚巧解剩余定理	(118)
苏步青“偷读”成才	(119)
柳大华练就“东方电脑”	(120)
乒乓小精灵邓亚萍	(122)
杨振宁打破宇称守恒定律	(125)
丁肇中发现新粒子	(132)
“抓斗大王”包起帆	(137)
龚剑创造建筑施工奇迹	(141)
庄少勤指挥建设远东大道	(145)
孔利明的一项发明	(151)
李斌的创新故事	(154)
四 创智之道	(159)
心理分析法	(159)

巧用数字法	(165)
攻其弱点法	(168)
迂回致胜法	(172)
排查取点法	(176)
欲擒故纵法	(179)
以假取胜法	(183)
运用地利法	(187)
利用天时法	(191)
巧借外物法	(195)
利用动物法	(198)
将错就错法	(201)
系统递进法	(206)
疑点追踪法	(209)
察颜观色法	(213)
巧用日记法	(217)
左右为难法	(219)
奇用标点法	(223)
妙用文字法	(227)
效应轰动法	(230)
借鸡打狗法	(234)
以毒攻毒法	(237)
张冠李戴法	(241)
五 创新有方	246
整体思考法	246
综合归纳法	250
善于借鉴法	255

以小见大法	259
细节观察法	264
想像遐思法	269
本质思考法	274
形象思维法	278
步步推导法	281
经验总结法	285
幻想训练法	289
善于发挥法	292
一分为二法	297
比较取优法	299
逆向正反法	303
剖析矛盾法	306
调查取证法	309

一 推陈出新

侯德榜开创祖国制碱工业

1921年春，美国哥伦比亚大学研究院里，一位中国青年激动地阅读着一封来自祖国的信。这是实业家范旭东先生寄给他的。

信中提到，由于第一次世界大战爆发后纯碱产量大大减少，加上交通受阻，英国一家制造纯碱的公司乘机谋取暴利，碱价涨了七八倍，甚至不供货给中国，以致中国以碱为原料的工厂纷纷倒闭了！

这位中国青年名叫侯德榜。八年前，他留学美国，为的是把外国的先进科学技术学到手，来振兴民族工业。他先后在麻省理工学院攻读化学工业，在纽约哥伦比亚大学研究院研究制革化学，获得学士、硕士学位；最近，又获得博士学位。他当然清楚，纯碱是一种重要的化工原料，不论是制造肥皂、玻璃、纸张，还是纺织织布、炼铁炼钢，都用得到它，而且还可用它制造出很多化工产品。

早在17世纪，人们就从草木灰和盐湖水中提取纯碱，用来生产肥皂、玻璃、纸张等。18世纪末，法国人路布兰首创从工厂生产纯碱的方法，但很不完善，存在许多缺点。直到19世纪60年代，比利时化学家苏尔维发明了“氨碱法”或称“苏尔维

制碱法”，这种方法比路布兰的方法产量、质量高，成本低，很快取而代之，其技术却被制造商严格控制，不让有丝毫泄露。

中国工业的发展需要纯碱，可自己不会生产，完全依靠进口，如今被英国人卡住了脖子，侯德榜真是又担忧，又气愤。

同时，范旭东信上还讲到他决定筹建永利制碱厂，使中国也能生产纯碱，特邀请侯德榜回国担任总工程师，此乃他来信的主要目的。

这当然是件鼓舞人心的大好事。然而对侯德榜来说，确实是十分突然的。因为他这些年攻读硕士、博士学位期间，一直致力于研究制革，为将来从事制革事业打下基础，他的博士论文也在美国制革学术刊物上发表，受到国际制革界重视，如果按这条路走下去，定会有所建树。至于对制碱，他并不精通。

可是当他想到英商对祖国的欺负和垄断，想到范先生的爱国精神，心中热血沸腾。为了振兴中华民族的工业，为了祖国的需要，他毅然作出决定：放下制革，投身于祖国的制碱事业。

1921年10月，侯德榜毫不犹豫地登上了回国的路程，担任了永利制碱厂总工程师，决心创建中国第一家制碱工厂。他发誓要将自己学到的全部知识报效祖国。

由于外国制造商的垄断封锁，侯德榜只了解苏尔维制碱法以食盐、石灰石、氨为主要原料，其他得不到半点技术资料。一切都只好靠自己来摸索研究。

侯德榜出身在一个世代以农为业的家庭。他自小勤奋好学，总是边放牛边温习功课，边车水边背诵诗文，帮妈妈烧火做饭时也朗读不已。他的刻苦攻读受到姑父的赞赏。姑父的资助，使13岁的侯德榜得以进学校读书。他在福州英华书院、上海铁路

学堂学习都名列前茅。后又考入清华留美预备学堂，期末考试时以 10 门课 1000 分的特优成绩，创造了清华园的奇迹，于 23 岁时取得了留美学习的资格。多年的学习深造，使他不仅具备扎实、系统的基础知识和化工专业知识，而且实验经验十分丰富。在麻省理工学院时，为了检验一种离子，他可以不顾硫化氢的奇臭，在实验室里专心致志地呆上一整天；为了进行各种化工工艺实验和设备实验，他曾在实验室里通宵达旦，熬过无数个不眠之夜。

这时，他满怀打破外国垄断，一定要靠中国自己的力量生产出纯碱的豪情壮志，不断地刻苦研究、实验、探索，终于设计好了流程，安装好了设备，可以试生产了。

谁知一生产就遇到问题。高高的蒸氨塔突然晃动起来，发出巨响，大家都吓坏了。侯德榜赶紧命令停车。一检查，原来所有的管道都被白白的沉淀物堵住。他急得拿起大铁钎就捅，可累得满头大汗也没用。他冷静下来仔细研究思考，最后想出了加干碱的办法，才使沉淀物慢慢掉了下来。像这样的困难，发生过很多次，他都一一设法解决。

经过几年的努力，1924 年侯德榜 34 岁时，中国第一家制碱厂建成并正式生产了！再经过不断的技术改进，生产出来的碱纯洁雪白，碳酸钠含量达到 99% 以上。中国人终于甩掉了那只卡住脖子的手，打破了英商垄断，探索出苏尔维制碱法的奥秘，自己生产出了纯碱！望着那白花花的纯碱，侯德榜笑了，因为他开始实现了自己报效祖国的誓言。

中国的永利制碱厂，成为全世界第 31 家，远东、亚洲第一家能用苏尔维法制碱的公司。

1926年8月，中国永利制碱厂生产的“红三角”牌纯碱，在美国费城的万国博览会上，被认为是“中国工业进步的象征”获得金质奖章。永利制碱厂的日产量不断提高，不仅供应全国，还畅销日本和东南亚。

侯德榜并不满足这一成就。1937年他积极筹建的南京硫酸铵厂建成投产。不久，他又进而发明了“侯氏联合制碱法”，它克服了苏尔维制碱法中原料利用率不高、废液废渣量较大、公害较严重等缺点，且成本低廉，避免污染，便于操作，其优越性大大超过了苏尔维制碱法，开创了世界制碱新纪元，又一次为国争了光。在新中国建立前几十年，直到1974年8月26日他离开人世，侯德榜始终呕心沥血地为振兴祖国化学工业奋斗，作出了卓越贡献。他那热爱祖国、勤奋刻苦、拼搏进取、勇于创新的精神，为后来人树立了光辉的榜样。

吴蕴初创制国产味精

20世纪20年代初的上海。

有一天，一位名叫吴蕴初的年轻人下班回家，远远地又望见自家弄堂口竖着的那块“美女牌味之素”广告——一个体态丰硕、穿着和服的日本女人，手拿着个小瓶，一串白色的晶体正从瓶中徐徐地撒落在菜肴之中。

吴蕴初知道，外国商品大量涌入中国市场，其中日本的“美女牌味之素”以其味道鲜美受到消费者的青睐，上海街头到处可以看到它的广告牌。

吴蕴初心中充满着对外国货占领中国市场的忿忿不平，他

想：我们中国难道就生产不出类似的调味品？忽然，一个念头涌上心头：“这‘味之素’为什么如此鲜美呢？我要搞清它的成分，看看它到底是种什么物质。”

吴蕴初 1891 年出生在一个清寒的书香之家，青少年时靠半工半读念完了化学专科。他一直保持着刻苦钻研的劲头，及时学习掌握国外化学发展动向，而且在家里常备一些化学试验器材，有时做试验到半夜。这时他立即去附近商店购了一小瓶“美女牌味之素”，回家后就研究起来。

经过化验，结果很快就出来了。它的主要成分是一种叫谷氨酸钠的氨基酸。

原来早在半世纪前的 1865 年，德国化学家理德豪生从蛋白质水解过程中分离出了谷氨酸钠，是一种口感鲜美的物质，但他的发现仅仅停留在实验室中。20 世纪初叶，第一次世界大战前夕，这一发现被日本化学家池田利用。池田在研究中成功地从植物蛋白中提炼出了谷氨酸钠，并将这一成果与日本铃木商社合作生产出了“美女牌味之素”。投放市场后，一炮打响，不仅风靡日本，而且轻而易举地占领了中国和东南亚市场。池田的商业头脑给日本的厂商创造了无穷的财富和丰厚的利润。

搞清了日本“味之素”的成分，并知道它可以从蛋白质中提取后，吴蕴初意识到这“味之素”如果自己生产，不仅能赚钱，而且能用以发展我国的民族化学工业，打破日本“味之素”在中国市场上的一统局面。他向妻子讲了自己的想法，妻子吴戴仪非常理解并表示积极支持。于是吴蕴初下决心去研究提取谷氨酸钠的方法，要制造出中国的“味之素”来。

吴蕴初托朋友从日本带回一些有关“味之素”的资料，并

打算去铃木商社在沈阳开办的分厂参观。可那些资料仅是自吹自擂的广告而已，毫无价值；去参观的想法也被日方拒绝而夭折。

生活中常有这种情况：困难和挫折不仅没有使人退却，反而成了积极进取的推动力。日方的封锁，更坚定了吴蕴初研究的决心。他表示，一切靠自己，不搞成功不罢休。

吴蕴初清楚，从蛋白质中提取氨基酸，关键是掌握好氨基酸的水解过程。其实，知道有关数据最好，不知道也不怕。那池田的数据，也还不是经过反复试验总结出来的？

“只要多做实验，一定能攻克这一关键！”吴蕴初满怀信心地想。

在哪里做试验？没有其他条件，只好在家里做了。

于是，吴蕴初和夫人一起，将家中的亭子间腾出来作为实验室，把原有的试管、量杯、烧瓶、酒精灯等搬进去，又购置了手摇真空泵、手摇离心机、油灶等实验器材，开始了艰苦的研究工作。

吴蕴初选择面筋作为提取蛋白质的母体，将盐酸充当水化剂。这是他根据国内市场上原料供应情况和投产后成本预测，反复考虑确定的。因为当时上海纺织工业已达相当规模，纺织厂织布，需要从面粉中提取淀粉来浆纱；而提取过淀粉的面粉就成了面筋，它可以源源不断地被收购到，价格也比较便宜。

吴蕴初在实验室里反复做着一次次实验，他将面筋和盐酸的不同量比得到的化学反应一一做了记录，并将其获得的物质一一进行鉴定。在这过程中不知熬过了多少个不眠之夜，又经历了多少的甜酸苦辣。

有的化学反应瞬间就完成，必须在旁仔细观察、及时记录下

结果，否则一不小心就会从眼皮底下溜走；有的反应却很慢，需要耐心观察其变化，守候在旁不得离去。吴蕴初平日要去厂里上班，只能在下班后晚上、节假日做。怎么办？就动员夫人帮忙，做他的助手。

化学实验中，物质的化学反应常会放出一些带有刺激性的气味。吴蕴初夫妇首当其冲，自己忍受不算，还遭来邻里的训斥：

“姓吴的，你们在搞什么名堂，还让不让我们活下去！”

“放的什么毒气啊，臭死人了！”

“你做试验我们要过日子啊！要么大家巡捕房去走一趟！”

这时吴蕴初便向大家散烟，一面向邻里们解释，一面道歉。

功夫不负有心人。花了整整一年多的时间，在经历了一次次实验、一次次失败和取得一个个数据以后，吴蕴初终于获得了成功。

那是1922年初春的一个凌晨。困倦不已的吴蕴初夫妇又熬过了一个不眠之夜，他们仍顾不得休息，因为他们又一次获得了几十克白色的晶体，需要检验一下。令人惊喜的是，这一次品尝后与以往不同，口感特别鲜美。经过化验证实，这结晶物正是谷氨酸钠，正是日本人在技术上保密、产品上垄断、占领了中国广大市场的东西，且含量超过了日本的“美女牌味之素”！

中国的“味之素”诞生了！吴蕴初夫妇眼眶中噙满着喜悦的泪水。这小小的晶体中倾注着他们多少心血啊！

实验获得了成功，还仅仅是迈出了第一步。吴蕴初懂得，只有如当年的日本化学家池田那样，将实验成果转化为商品，进入产销领域，才能产生效益，才能与日本“美女牌味之素”竞争。

当时吴蕴初开着一家工厂，但规模小，利润不多。如今要生

产味精，需要设备、场地和人员，需要一笔不小的资金，这对当时的吴蕴初来说是无能为力的。

谁愿意为这小小的晶体投资呢？吴蕴初跑了好几处地方，找了一些大老板商议出资办厂的事，但他们不感兴趣或怕滋生事端而婉言谢绝。如何是好？天无绝人之路，果然给他想出了一个好主意。

一天，吴蕴初特意装饰一番，选择“满庭芳聚丰园”饭店用餐。这是一家名闻遐迩的餐馆，顾客盈门，生意兴隆。他用餐时故意时而皱眉，时而摇头，还连连感叹说：唉，聚丰园的饭菜愈做愈差了！并当着大家的面将一小瓶中的几颗晶体撒入菜肴中，随后津津有味地吃起来。他的举动引起了食客们的注意和好奇。

“你这瓶里是什么东西啊？”

“是特制的调味品。”吴蕴初边吃边回答。

“莫不是‘美女牌味之素’吧？”

吴蕴初放下筷子说：“那可是比‘美女牌味之素’还要鲜的调味品，不信你尝尝。”

有一个叫王东园的酱园推销员，试尝了这调味品后觉得不错，便积极向自己的老板推荐。这位老板名叫张逸云，是个拥有十几家酱园、资金雄厚的巨商。他非常赏识吴蕴初的才华和为国争气的民族自尊心，很爽快地答应出资支持吴蕴初办厂。他们经过认真商讨决定，将“天厨”作为厂名，给产品取名为“味精”，商标为“佛手牌”，并且于1923年8月进行了注册登记。

天厨味精厂挂牌了。第一个月就生产出了约225千克味精。试销这天，他们贴出广告，开出彩车，敲锣打鼓，走街串巷，大

造舆论。

“天厨味精，鲜美绝伦”“天厨味精，完全国货”，天厨味精一下子名声远播，被市场接受，产品十分畅销。

1925年5月30日，震惊中外的“五卅”运动爆发。游行示威、罢工罢课。在反帝斗争高潮中，掀起了一个声势浩大的抵制日货的运动。吴蕴初不失时机地宣传自己的产品，“敬请国人，爱用国货”“天厨味精，国货精品”的广告刊载在各大报纸上。

天厨味精受人欢迎的内在因素是它不仅质量上乘而且价钱便宜。天厨味精的原料是从纺织厂收购来的面筋，而日本味之素的原料是鱼类、大豆，当然比较贵。

于是，天厨味精的影响愈来愈大，远至西南边陲的山货商和南洋侨商店堂，就连日本铃木商社在华的老巢——东北三省的南北货行都纷纷来电来函要求订购。面对如此喜人局面，吴蕴初和张逸云决定加大投资力度，进一步扩大生产能力，乘胜出击，去夺回市场，将日本“味之素”逐出国门。

天厨味精的质量、信誉与产量的增长并驾齐驱，1925年获全国地方物品展览会一等奖，1926年获美国万国博览会大奖，为我国民族工业写下了绚丽的一章。

日本“美女牌味之素”在我国人民反帝斗争的浪潮中节节溃退，加上其价格高昂，与价廉物美的国产天厨味精已无法抗衡。它在中国的“辉煌”历史终于划上了句号。

吴蕴初毕生为祖国的化工事业辛勤耕耘。他在中华民族内忧外患、民族工业困难重重的时刻，创建了天厨味精厂、天原化工厂、天利氮气厂，开拓了我国的氯碱工业，为我国化工工业的发展作出了卓越的贡献。1953年10月吴蕴初因病逝世，终年63

岁。他那爱国创业的精神将永远受到人们的尊敬和称颂。

电脑王国的巨人王安

提起王安，在电脑世界可说是无人不晓。他 28 岁发明的磁芯存储原理，奠定了电脑进行高速运算的基础。为此，1986 年美国里根总统向他颁发了“杰出成就奖”；1988 年，美国发明家纪念馆将王安列为继爱迪生、贝尔、莱特兄弟等人之后第 69 位大发明家。

王安出生在中国上海，父亲是小学英文教师。6 岁的王安该上学了，父亲把他带到学校去，校长有些为难，因为这所学校最低班级也已是三年级了。

“让他试试吧，就跟三年级”父亲说。

校长看这孩子挺机灵的，便点头同意了。

于是，王安开始了他的学习历程。从小学三年级到中学、大学，他一直比同班同学小二、三岁，且个头也小，体力上比不过人家，常受人欺负。但他努力学习，力争在智力上、学习成绩上取胜。这也锻炼了他不服输的进取精神。

在小学，这个插班入学的孩子很快获得了老师的喜爱，他不但跟上了三年级的课程，还成为班里学习成绩的佼佼者。

4 年后，王安小学毕业了，当地只有两所初中，只招不到 100 名学生，初中的入学考试竞争非常激烈，父母想让他再上一年六年级。

“我不！”王安急得差一点要跳起来，他是班里的优秀生，居然要“留级”，那是无论如何不能接受的。

王安第一次违拗了父母的意愿，偷偷地去参加升学考试。发榜时，王安居然拔了头筹。这更增添了他搏击进取的信心。

13岁时他考取了著名的江苏省立上海中学，16岁那年又以全班最高的成绩被上海交通大学录取，学习电机工程。在大学里，王安还用课余时间编辑刊物。那是一本科学文摘。父亲为他打下的英文基础，使他有了用武之地，他想把西方最先进的科学知识介绍给中国，希望中国摆脱乱世而强大起来。

1937年，王安进入大学二年级时，抗日战争爆发。毕业后，他投入抗战工作，为中国军队设计和制造专用的发射机和收音机。

当时有一项计划，中国将派一批工程师到美国去培训，以便为战后中国重建作好准备。王安以总分第二的成绩被录取。1945年4月，25岁的王安只身告别祖国，来到了大洋彼岸的美国。

1948年2月，王安通过了美国哈佛大学的博士论文答辩，获得了哈佛大学应用物理的博士学位。这年王安28岁，距离他开始攻读博士学位的时候只有16个月。

取得博士学位的王安，向哈佛计算实验室提出了工作申请。实验室负责人霍华德·艾肯博士是第一代电脑的设计人之一。他非常欣赏王安的才华，在接受王安作为实验室研究员的第一天，就交给王安一个有关电脑资料存储的课题，一个当时计算机研制中迫切需要解决的难题。

20世纪40年代，计算机刚刚问世，艾肯博士等研制的第一台电脑是个庞然大物，有数千个机械继电器，数据的存储和运算都用这些继电器来完成，所以工作起来不仅声音响，耗能大，而且速度很慢，功能很有限。