

学校的理想装备

电子图书·学校专集

校园网上的最佳资源

中外科学家发明家丛书

侯德榜



侯德榜

## 一、苦读

侯德榜，字致本，1890年8月9日（清光绪十六年农历六月二十四日）生于福建闽侯县凤尾坡村。

侯家世代务农，祖父侯昌霖是个读书人，希望他苦读诗书求取功名，故为他取名“德榜”。幼年随祖父受启蒙教育，平时还要参加田间劳动，过着半耕半读的生活。

侯德榜勤奋好学。为了学习、劳动两不误，他在学堂认真听、读、背、写，课后就参加劳动，以减轻体弱多病的父亲的重负，劳动之余再抓紧时间读书，这使侯德榜从小就有一种时间的紧迫感，他在放牛时带着书，车水时也诵读不已，甚至在帮妈妈做饭烧火时也口中念念有词。

有一次，祖父找德榜问事，走出村外，远远看到他伏在水车上车水。祖父一边走一边高声喊他，可德榜始终置若罔闻。祖父生气了，正要申斥，却听见德榜的读书声：“归去来兮，田园将芜胡不归。既自以心为形役，奚惆怅而独悲……”祖父大为惊愕：“这不是五柳先生的文章吗？我没教过，他怎么已能朗朗成诵？”原来德榜一边在车水，一边在自学从姑妈家借来的《古文观止》呢！这“挂车攻读”的故事一时传为佳话。

20世纪初，随着帝国主义经济侵略和文化侵略的加剧，洋人在我国各通商口岸开工厂、办学校的风气渐盛，我国的民族工业也开始萌芽，福州是我国开埠最早的通商口岸之一，对外往来早于内地各省，尤其是工商界人士，对现代科学技术有相当的认识。

1903年，13岁的侯德榜在姑妈资助下，进入一所美国办的教会中学——福州英华书院就读。侯德榜在该校努力学习，刻苦钻研，学习成绩名列前茅，博得老师和同学的称赞。

在进入英华书院的第二年，侯德榜经历了一件终生难忘的事。在一个雨天，侯德榜在江边码头看见几个洋人正在用皮鞭和枪托驱赶着上百名中国苦力上船，这些苦力上身裸露，每人胸上都烙有号码，他们在暴雨中拖着沉重的脚步，艰难的向轮船移动。侯德榜目睹这一切，心中激愤无比。他回到学校后，找到黄先生，向他谈起了码头上的所见所闻。

黄先生是侯德榜心目中最敬佩的人，刚从国外回来不久，他见多识广，学问渊博，平易近人，爱国爱才。侯德榜喜欢和他在一起。他向黄先生提出了久思不解的问题：“为什么洋人总欺侮我们？几十年来我们可怜的祖国，国土任人宰割，财富任人惊夺，同胞任人鞭打。难道我们是亡国奴吗？”

黄先生告诉他：“这全因清王朝腐败，政治黑暗，科学技术和经济落后，你看，英、美、德、法、日，他们都有先进的科学技术，有强大的军队。将来如果我们也有这一切，谁还敢欺侮我们！”黄先生接着语重心长地说：“天下兴亡，匹夫有责。我们要有卧薪尝胆、奋发图强的决心。刻苦学习外国先进的科学技术。用科学技术来振兴我们的事业，振兴我们的民族，砸碎洋人加在祖国母亲身上的桎梏！”黄先生一席肺腑之言，深深打动了侯德榜的心。他决心用科学和工业拯救苦难的祖国。

1906年，侯德榜因参加反美示威罢课，被校方开除，转入另一所中学就读。1907年，他因成绩优异被保送到上海闽皖铁路学堂，1910年毕业后，侯德榜被分配到正在兴建的津浦铁路南段符离集车站任工程施工实习生。

1911年，侯德榜弃职考入北平清华留美预备学堂，第一学期就取得十门

功课 1000 分的特优成绩。1913 年，清华学校公布第一批高等毕业生名单，侯德榜等 16 人赴美留学。临走时，他和同学们来到清华园的西郊圆明园。看着被侵略者毁于一炬的圆明园，侯德榜手抚大理石残壁，禁不住一阵辛酸，眼泪夺眶而出。他在这荒芜的废墟中伫立良久，一股自强不息、振兴中华的思潮在胸中回荡，汹涌欲出。

20 世纪初期化工在世界上是一门方兴未艾的学科。侯德榜看到化学能将物质转化之理，综宏析微，是认识自然、改造自然的钥匙。发展化学工业，福国利民，是振兴中华的基础，他对化工发生了浓厚的兴趣。于是，放弃铁路工程，改学化工，到美国东海岸波士顿著名的麻省理工学院学习化工科。侯德榜在图书馆、实验室探索、钻研了 4 年，以优异的成绩于 1917 年获得学士学位。

大学毕业后，侯德榜鉴于祖国盛产皮毛，但皮毛工艺落后，亟待改进，于是又进入普拉特专科学院专修制革化学，后又入哥伦比亚大学继续研究制革，攻读硕士学位和博士学位。博士论文《铁盐鞣革法》，由于突破了铬盐鞣革的传统，得到国际制革界的好评。

侯德榜在美八载寒窗，当他领到博士证书时，已经 30 出头了。

## 二、投身永利

本世纪初，我国所需纯碱全依赖进口。在第一次世界大战期间，欧亚交通梗阻，几十年用惯了的洋货，运不进来，市场忽然吃紧。英国在华的卜内门公司为了攫取暴利，又捂住存货不放，以纯碱为原料的许多民族工业被卡住了脖子，倒闭了十之八九，严重影响了国计民生。

爱国的实业家范旭东先生，为应急需，在兴办久大精盐公司的基础上，于1917年在天津塘沽创办永利碱业公司。他认为“若要成功，全在技术”，但又苦于弄不到先进的制碱技术。

纯碱是一种重要的化工原料，玻璃、肥皂、纸张、花布以及许多的食品和药品的制造，都需要纯碱作原料。古时，人们用稻草、麦秸烧成灰，经清水一浸，变成一种浓浓的汁液，这便是碱液。可是，从草木灰、盐碱土、盐湖水取出的天然碱毕竟有限，越来越不能满足生活和工业的需要。探求生产碱的新途径便成为当务之急，化学制碱也就应运而生。

1861年，比利时人苏尔维在前人研究的基础上进行改进，首先使氨碱法工业化获得成功，因此氨碱法又称苏尔维法。此法直接采用食盐以及氨、石灰石作为原料。苏尔维法的优点在于食盐的价格便宜，反应所需要的氨和石灰石都可在生产过程中回收循环使用，所以产品成本较低，而且产品纯度较高，原料食盐的利用率较高，一般可达到70%。

欧洲大陆各国和英美诸邦便发起组织苏尔维公会，垄断苏尔维制碱技术，对外保密极严，重要机器设备图样只向会员国公开。非会员国想得到苏尔维制碱法是不可能的。

1920年，赴美考察的陈调甫先生受范旭东委托物色人才，在纽约遇到了侯德榜。他把苏尔维公会的封锁、卜内门公司的霸道行径、国内兴办碱业的困难和范旭东求贤的急切心情，向侯德榜作了介绍。强烈的振兴民族工业的热情使他们不谋而合，侯德榜爽快地答应为永利公司工作。是年，他获得博士学位。这时，他首先想到的既不是满足已有的成绩，也不是追求更高的个人荣誉。而是立志要尽快报效祖国，开拓民族化学工业的道路。1921年10月侯德榜登上上海轮，驶向阔别8年的祖国。

回国后，侯德榜出任永利碱业公司技师长（即总工程师）。“创业难，带有革命性的创业尤难。”侯德榜深深理解范旭东所说的这句话。而克服创业之难，首先需要实干的精神。虽然苏尔维制碱法的原理简单明了，但是它的具体生产技术则为苏尔维公会所控制。当时的永利碱厂要实施此法制碱，一切都需靠自己进行摸索，真是困难重重。侯德榜就是在这样的情况下，以刻苦实干的精神，投身于这个艰巨的创业工作。

当时厂内有一位从美国聘请来的碱厂机械师G·T·李，他事业心强，为人热情。侯德榜与他一见如故，对他说道：“密斯脱李，你怎么穿蓝领衣服？”G·T·李笑着说：“我是实际工作者，不是戴白领的绅士。”原来美国工人上班穿蓝色工作服，领子也是蓝色的，工程师和职员上班穿西服，白衬衫白领相衬，当时人们习惯地把白领和蓝领作为区别这些人的标志。侯德榜高兴地拍了拍G·T·李的肩膀说：“好！白领留到我们喝庆功酒时再穿吧！”从此，侯德榜脱下西装，穿起蓝色工作服和胶鞋，出没在现场和车间。

苏尔维法制碱的特点之一是连续生产。整个工艺流程中所用的机器设备，节节相连，形成一个完整的系统。全过程分为化盐、烧灰、吸氨、碳化、

煅烧、蒸氨、动力等7个主要部分。生产只有在7个部分都正常运转的情况下才能进行。如有一个部分发生故障，平衡失去控制，生产就受到严重影响，甚至会发生事故。因此，采用这种流程要求有高超的技术和严密的管理，才可能有优等的生产效益。

永利制碱公司在试生产的过程中，困难一个接着一个。先是刚试车不久，30米高的蒸氨塔剧烈摆动起来，还发出震耳欲聋的巨响。停车检查后发现，因为配料不准确，塔里溢流管道和菌帽被大量硫酸钙沉淀堵死，造成全塔液下不来，汽上不去。调整配料后，试车才平稳地进行下去。

永利碱厂的试车过程，就像茫茫大海中的一叶轻舟，随时都会遇到风暴和暗礁。各种各样技术上的问题，随时随地会在人们意想不到的角落，突然袭来。一天，煅烧车间的工人跑来告诉说，煅烧炉结疤了。侯德榜赶过去，热气烤人的煅烧炉已停止了转动，技师们都急得团团转。侯德榜随手抄起一根大铁棒，往煅烧炉里直捅，不一会全身就被汗水浸透了，双眼直冒金星，晕倒在地。

侯德榜醒后，非常后悔自己在现场的鲁莽行动。他与G·T·李一起观察、思索、商量，还是一筹莫展。C·T·李本来就对碱厂某些员工的工作松懈不满，一时又见不到制碱成功期望的火花，再坚实的心也散了，甚至想收拾皮箱回国。可是，侯德榜那股不达目的誓不罢休的劲头感动了他。当侯德榜用加干碱的办法使贴在炉底上的碱疤脱水掉下来时，两个人高兴得抱在一起跳了起来。

侯德榜领导着永利的工程师们，在试车过程中昼夜奋战，摸索着，一步一个脚印地前进，每前进一步都要付出艰辛的创造性劳动。往往为了搞清一个故障原因，侯德榜总是身先士卒下到灼热炙人的石灰窑里，钻进满是油污淤泥的下水道里……进行调查研究。侯德榜在这一年多的试车过程中，排除了无数次的临时故障，又经历了上百次的现场调查，在这些实际的技术工作中，他积累了丰富的实践经验。

1924年8月13日是范旭东、侯德榜和永利碱厂的职工们久已盼望的日子。经过6年的艰苦奋斗，花了160万元的资金，永利碱厂要正式开工生产了。工程师们和工人们都在各自的岗位上，全厂的机器都在正常运转，不少人聚集在出碱口，就像盼望三世单传的孩子降生一样，热切地希望及早见到中国碱的诞生。碱终于出来了，但展现在人们眼前的并不是雪白的碱，而是红、黑相间，与卜内门洋碱无法相比。不少人对此大失所望。

当股东们心灰意懒时，范旭东认为现在的永利是处在临产前的阵痛中，决不能因为痛而不要孩子，只有知难而进，熬过这一难关。否则功亏一篑，前功尽弃，使中国的制碱工业毁于一旦，这才是真正的悲剧。在范旭东的力争下，永利碱厂继续维持开车。

侯德榜和G·T·李一面生产，一面设法克服红、黑碱问题，通过化验分析发现，暗红色的纯碱是由铁锈引起的。侯德榜认为只要把氨盐水中加入适量的硫化铵、硫化钠，使硫离子同塔器和管道的铁壁接触，在壁上形成一层坚固的硫化铁薄膜，这薄膜就可使铁壁和氨盐水隔离，铁就不会再被腐蚀，碱色就可以转白。但是，祸不单行，厂里最后一台煅烧炉烧裂了，工厂只好停工。

这时，卜内门公司总经理尼可逊得知永利的生产中断，喜出望外，想乘机吞并永利，以便彻底控制中国的制碱业。双方在大连进行了会谈，侯德榜

在范旭东的领导下，和孙学悟、余啸秋紧密配合，本着宁为玉碎不为瓦全的决心，绝不让卜内门鲸吞永利的野心得逞。极力避开尼可逊关于技术、经济“合作”的建议，坚持公司章程规定的“股东只限于享有中国国籍者”，提出如违反章程会影响政府所许的特权，对永利有害无益。尼可逊见永利态度坚决，也无可奈何，一无所获，黯然而归。

永利的技师们，经过努力，终于找到了煅烧炉烧裂的原因。原来从美国买来的炉子全是劣质货，原料混杂，膨胀系数不一，以致一一烧坏。侯德榜前往美国，重新订购了先进的圆筒回转型外热式煅烧炉。

1920年6月29日，永利碱厂第二次开车生产。全厂沉浸在紧张而喜悦的气氛中。一位工人拉开出碱口的制动翻板，顿时，像白雪、又像面粉似的碱面，吐珠泻玉般从出料口倾泻出来，围在四周的人们不约而同地欢呼起来：“白的，雪白的！”侯德榜也情不自禁，一股融合辛酸、幸福、感激、快慰……的泪水夺眶而出。生产很快稳定下来，产品迅速超过30吨，打破了英商卜内门公司的垄断。

1926年8月，为纪念美国建国150周年的万国博览会在费城举行。博览会盛况空前，世界各国的产品竞艳争妍。在中国产品的展览场地，人们看到一袋雪白的永利纯碱。那袋正面中央印着新颖别致的商标——嵌在双环之中，一个倒立的红三角。中国永利制碱公司的“红三角”牌纯碱，获得“中国工业进步的象征”的评语，荣膺大会金质奖章。

当喜讯飞越大洋传到塘沽时，侯德榜换上白领的西服来到庆功宴会上。宴会大厅中央放着万国博览会颁发的奖证和一袋纯碱。这是中国的产品，也是中国人志气的象征。宴会上喜气洋洋，大家欢声笑语，传杯交盏。侯德榜走到G·T·李面前，举着酒杯说：“你帮助了永利，也帮助了中华民族，我们向你致敬，不忘你真挚的友谊！我送你一个中国名字叫李佐华。”李兴奋地把杯中酒一饮而尽，他带着钦佩的口气说：“要不是侯博士踏实、刻苦、勤奋的精神感动了我，我早就回美国去了。为了永利事业的胜利、成功，为了友谊！诸位朋友，同饮此杯！”全场迸发出热烈的掌声。

永利通过10年苦战，熟练地掌握了苏尔维制碱的工艺、设备和管理，积累了一套完整的经验，成为苏尔维集团以外为数不多的掌握这一技术的国家之一。如果以高价出售专利，将给永利和侯德榜本人带来丰厚的收益。为此，侯德榜陷入深深的思索之中。这时，在他的脑间回响着美国老师杰克逊常说的一句话：“科学技术是属于全人类的，它应该造福于人类。不造福人类的学问，是不能称其为科学的。一个真正的科学家，决不能把科学技术作为谋求个人财富的工具。”侯德榜决意要撰写一部全面阐述苏尔维法制碱技术、工艺、设备的著作，为世界科技文献的宝库贡献力量。

侯德榜将这一想法和范旭东商议，范旭东高兴地拍案称好，他十分感慨地说：“我们决不能今天受人欺压，骂人不仁不义，明天再去欺压别人，又被别人骂作不仁不义。公司支持你的想法，你就专心写作吧！著书立说是件很费心血的辛苦事，你有什么难处尽管说，我们齐心协力把这件事办好，为中华民族争一口气。”

侯德榜很明白，写一本前无古人的著作谈何容易！但既然已经下定决心，任何困难也挡不住，为了打破苏尔维集团的技术封锁，便于开展国际学术交流，侯德榜决定用英文撰写这本专著，写作力求详尽、确切，既有理论指导，又有实践经验，做到知无不言、言无不尽。整整花了一年多的时间，他在打

字机上按下了最后一个句号时，这部巨著终于完成了。侯德榜像运动场上刚刚撞线获得冠军的长跑运动员一样，感到紧张、疲劳，但心里却充满了喜悦和欢乐。

1932年，这本定名为《纯碱制造》的书在纽约出版。出版的第一天，纽约一家专售畅销书的书店，在橱窗里醒目地陈列了一册封面朴素无华，既没有图案，也没有文字，深蓝色的新书，书背上烫着金光闪闪、秀气的《Manufacture of Soda》Te-Pang Hou（《纯碱制造》侯德榜）几个小字。橱窗里的背景则是一幅中国南方水乡清新的田园风光画——碧绿的稻田，尽头是一条波光粼粼的河流，田头一个10岁的东方少年正双脚踏着水车，手捧书本。这就是传为美谈的少年侯德榜勤奋好学、挂车攻读的形象。

很多读者都为这一新奇的广告所吸引。书店一开门就拥进一批读者，有的一次就买了好几本。专家们一看就知道这是一本好书。它砸开了70年来苏尔维制碱技术封锁的铁链，揭开了苏尔维制碱技术的奥秘，使科学界的耳目为之一新。



### 三、再展化工一翼

许多汉字的字形蕴含着深刻的哲理。侯德榜对“千里之行，始于足下”中的“行”字有一番独特的发微探幽。他把举办化学工业比作千里之行。制碱只是迈出了左脚，写出一个“彳”（音 chǐ）字，接着还应迈出右脚，写出“亍”（chù）字，这就是制酸。发达国家的化学工业大都由生产酸碱做起。

承担筹建永利硫酸铵厂的重担落在了侯德榜的肩上。该厂建成后可同时生产氨、硫酸、硝酸和硫酸铵。经多次勘查，决定厂址选在南京附近长江岸边的卸甲甸。卸甲甸面江背山，水路万吨海轮畅通无阻，陆路则距津浦铁路干线仅 25 公里，水陆运输均很便利，极宜于工业建设。

侯德榜先到上海通过驻沪外商了解欧美各厂家的设备情况。他发现欧洲的几家公司在工程方面优缺点各异，尚可择优而用，但投资和设计费都比美国氮气工程公司贵得多。侯德榜决定把视线从欧洲移到美洲。

1934 年 3 月，永利制碱公司改名为永利化学工业公司。随后，侯德榜准备率队去美国进行铵厂的设计工作。出国前，他和范旭东进行了一次临别会谈。范旭东告诉他，设计、采购要以质量为主，要优中求快，优中求廉，所选工艺设备都必须先进的。最后，范旭东特别强调，日本帝国主义侵占我国东北已经 3 年了，现在热河又陷于敌手，华北也岌岌可危。大敌当前，我们即使遇到优质、快速、廉价的日本货也不应该要，决不能贪小利而失大义。

4 月 8 日，侯德榜率 6 名技术人员，从上海乘船赴美，进行硫酸铵厂的设计、采购和培训工作。经过万里颠簸，到达美国。在办理入境手续时，美国移民当局对侯德榜一行态度恶劣、横生枝节，无理刁难。经侯德榜等据理力争，才勉强放行。对此侯德榜十分愤慨，在给国内的信中说：“中国人到外国简直和狗一样，要你进去就进去，不要你进去你就得回去。外国人到中国，如入无人之境，政府还要派人保护他。”“伤心哉中国人！伤心哉黄种人！”事隔不久侯德榜因患鼻疾住院，住院期间还忆此事，深感国弱政昏之痛，有诗为证：“祖国昏沉思悄然，自悉无力可回天，从来有志空留恨，刀锯余生已几年。”这种忧国心和事业心揉合在一起，使他更深地体会到“报国重任”一语的含意。一个国家没有实力，要在这个强权横行的世界里谈平等，要别人尊重你，这是不可能的。现今只有埋头苦干，尽速把硫酸铵厂搞上去，这才是实实在在的“报国重任”。

侯德榜首先在纽约设立了办事处，与各厂商联系、商讨永利铵厂的设计和采购事宜。当时，国内外具备一些有利条件。国内，制碱成功使永利公司内外人心振奋，人才雄厚，资金不难筹措，有 5 家大银行支持。国际上，各国竞相出卖制酸技术和设备，与永利制碱厂开创时的境况全然不同。所面临的不再是从头摸工艺，而是怎样引进国外技术，选购设备，争取投资少，见效快。侯德榜对铵厂的采购规划，进行了多方的考虑，并且不辞辛劳作了周密的调查研究，为上述目标作出了很大贡献。

铵厂的设计，自成系统，完整合理，并根据生产需要，提早派技术人员出国培训，日后该厂生产完全由国人自主管理，引进技术也完全立足于国情，并不是照搬外国的成套设备。以引进合成氨的工艺设计为例，经比较各国工艺后，决定采用哈伯-波时法，委托美国有关工厂设计。考虑到国内工业环境的特点，侯德榜提出设计要求时，对水质、焦煤和硫磺等原料标准，概以最差值计算，美国厂家的原有图纸不能套用，700 多份图纸全部重新绘制。尽

管比原计划多费时一年半，他也决心做下去。

在采购设备方面，侯德榜精打细算，凡是国内能够保证质量自己动手解决的，决不盲目到国外订货，进口外国设备时，他还巧妙地利用各国厂商之间的竞争，选择适用又便宜者选购，对必要的关键设备，则不惜高价择优选购。但侯德榜始终坚持，不向日本厂商发函询价，不买一件日本货，贯彻爱国原则。

合成氨需要 300 个大气压，为此购置了二台多段式气体压缩机。那是以高价从德国买来的。贮气柜是在国内就地解决的。它的结构似分节套连的旅行环，充满气体时高逾 10 米，容量为一万立方米。制硫酸的全新设备则是美国货。有趣的是，侯德榜和人家谈判，每谈完一件事，总要千方百计的从厂家再要点便宜。譬如，买美国的制硫酸的全新设备时，另要了一套与该设备无关的硫酸铵生产工艺图纸，反过来又在别的厂家以废铁的价格买了一套制硫酸铵的设备；和瑞典谈妥购买硝酸设备，同时以向该厂购买一批当时市场上紧缺，而为永利碱厂烧碱车间所需的镍管作为附带条件。无怪乎美国几个著名厂家的经理都佩服他的精明能干。

铵厂的核心设备是氨合成塔，全重达 100 吨，长 10 多米，从美国订货。当时我国还不具备这样大的陆运能力，这也是铵厂只能临水建设的重要原因之一。把合成塔从船上移到厂房需要大型起重机。若从国外进口起重机则需支付巨款，侯德榜派人到青岛、上海等地考察之后，决定先在厂内建机械车间，自己动手造两架大吊车。当合成塔从海口溯流直上运抵码头时，两台大吊车便联合“接驾”，从船上把合成塔平安地吊到岸上，然后又用大吊车把合成塔沿铁轨拉进厂房，并用简陋的吊装设备通过巧妙的方法终于把合成塔安装就位，范旭东为此向《海王》杂志拍了急电，当作特号新闻刊登出来。来自国外的专家看到此情此景，在惊讶之余，无不佩服。铵厂终于按计划两年内落成，公司上下，中外技师，无不推侯德榜为首功。

试想，铵厂的设备来自英、美、德、瑞士等国的许多厂家，还有些是本国造。最后竟全部成龙配套，这需要何等的学识才干和苦心经营。侯德榜是工业领导人，又仿佛是大交响乐团的出色指挥，在那种复杂的社会条件下，演出了民族工业的最美妙的乐章。

他何以能成为如此出色的指挥者呢？他精通本行业务而又知识广博。“要当一名称职的化学工程师，至少对机、电、建筑要内行。”这是侯德榜的座右铭。为采购设备，他要熟悉厂家，要识货、懂行。

他身为总工程师，事必躬亲。在纽约期间，为采购铵厂的设备，问询、议价的来往函件不下 3 万封，大部分是由他亲手处理的。正由于侯德榜才识过人，范旭东信赖他，同事们敬重他，外国专家们佩服他，在工作上偷懒耍滑的人害怕他，各事才可应刃而解。

侯德榜时时处处表现出高度的事业心和可贵的献身精神。在纽约期间，他一度患很重的“枯草热”，夜间因鼻塞呼吸困难而失眠，白日精神疲倦，但仍天天坚持工作到深夜。也是同一时期，国内政府日见腐败，母亲去世，家中被盗，使他愁绪迭起。然而，他在给友人的一封信中写道：这些事“无一不令人烦闷，设非隐忍顺应，将一切办好，万一功亏一篑，使国人从此不敢再谈化学工业，则吾等成为中国之罪人。吾人今日只有前进，赴汤蹈火，亦所弗顾。其实目前一切困难，在事前早已见及，故向来未抱丝毫乐观，只知责任所在，拼命为之而已！”这就是侯德榜事业心的生动写照。

老永利职工阎幼甫先生在《海王》杂志撰文写道：“侯先生的成功是由数十年勤学勤工艰苦得来的。”范旭东称侯德榜为“国宝”，那是对于侯德榜巨大才能的评语。为了表彰他的功绩，1935年中国工程学会于广西南宁将该会的第一块荣誉金牌颁赠给侯德榜。

侯德榜于1936年4月完成任务回国，永利铵厂的职工从码头到工厂的大路两侧夹道欢迎他，人们热切地希望向这位风尘仆仆的英雄表示慰问和敬意，而他却在卸甲甸前不卸甲，下船后毫不声张地径直向公事房走去，然后消失在房后的工地上。

侯德榜回国时体重比出国前轻了十几磅，有人劝他休息一个时期，他说：“国事已弄到这步田地，吾人只有不管环境之危险，事业之困难，埋头苦干，个人身体健康，尽可能置之度外。”侯德榜是说到做到的硬汉子。铵厂工程进度虽快，但每天还有不少设备进厂，要加紧安装、配管，要严格验收，要备料、试车。一个大型工程，越是在扫尾时，越要进行全面筹划，精心安排，真是千头万绪，任何地方都不容许有一点马虎和疏忽。侯德榜对每天工程的进展都要求很高、很严。他以身作则，白天在施工现场解决问题，指挥安装，晚间审阅图纸，制订计划，处理公事函件，每天都要忙到深夜才能休息。

1937年这令人难忘的岁月，元旦刚过，硫酸厂、氨厂、硝酸厂、硫酸铵厂，纷纷向总厂报告验收完毕，原料备齐，开工前的准备工作完成。元月4日起各厂技师、技术员、技工均进入岗位，开始倒班制作业，我国第一座规模宏大、设备先进的化工厂即将投入生产。

按计划，硫酸厂在1月中旬开始点火。侯德榜和技师们带着紧张而喜悦的心情，像迎接新生婴儿一样，日夜守护在生产现场，轮流值班，时刻注视着生产脉搏的每一次跳动。元月26日下午第一批合格的硫酸生产出来。消息传开，全厂雀跃，欢呼硫酸厂一次开车成功。

硫酸厂正式投产后，全厂的工作重心就移到工程的核心部位——合成氨厂的开车。1月31日夜化验员跑来报告，在液氨贮槽出口收到了氨，成分为99.9%，完全合乎要求。这消息像一阵春雷，在铵厂的上空炸响。3年来人们辛勤地劳动，今天才听到这落地婴儿第一声哇哇的哭喊，喊得这样清脆，这样悦耳，大家互相小心翼翼地传递着玻璃封管中的试样，犹如抱着一个新生的婴孩，闻着散逸出来的氨味，比世上醇美的酒还香，比花园里郁郁的花香还醉人。

2月5日下午硫酸铵也生产出来了，接着硝酸也顺利投产……硫酸厂、氨厂、硫酸铵厂、硝酸厂就整体工程来说，达到一次试车成功。充分说明中国工程技术人员完全可以驾驭这一技术复杂的联合厂。

民族工业的发展是不能不和祖国心脏的搏动连系在一起的。永利铵厂投入生产不到半年，抗日战争就爆发了。日寇铁蹄长驱直入，迅速向南京逼近。

在这危急时刻，侯德榜在范旭东的领导下，毅然接受任务，配合战争需要，让工厂转产硝酸铵，并由铁工厂制造地雷壳、军用铁锹和飞机尾翼。侯德榜身体力行，激励全厂职工的抗日救国热情，要求大家安心生产。他们日夜赶制炸药，送往南京金陵兵工厂，一直坚持到日寇逼近南京，工厂被日机炸毁，无法生产为止。

日本侵略者早已十分垂涎这个亚洲第一流的化工厂，不断向该厂施加压力，企图迫使该厂与他们进行所谓的合作。侯德榜与范旭东同仇敌忾，发出了坚定的誓言：“宁肯给工厂开追悼会，也决不与侵略者合作！”侵略者恼

羞成怒，对永利铵厂进行狂轰滥炸，使不少设备受到破坏。在侵略者滥施轰炸和节节向南京逼近的紧急情况下，侯德榜当机立断，部署技术骨干和老工人转移，组织重要机件设备的拆运，分批西迁。“在风雨飘摇之中，侯先生是最后离厂的一个，悲壮心情，同仁莫不钦佩！”（范旭东语）

#### 四、侯氏制碱法

1938年初，侯德榜经过多方调查、比较，决定在四川五通桥建设永利川厂，奠定华西化工中心。后为纪念已被日寇侵占的中国化工的发祥地——塘沽，改名为“新塘沽”，为的是“燕云在望，光复之志不忘”。

侯德榜肩负华西化工基地建设的设计重任，制碱原料的来源令他煞费心计。盐在塘沽堆积如山，贱似沙土，在华西却是质差价昂。苏尔维法制碱，对侯德榜来说已是轻车熟路，若用来设计华西的碱厂，只要把天津塘沽厂的规模适当缩小就可很快见成效。但是，华西的盐比塘沽贵几十倍。而苏尔维法盐的利用率仅70%左右，再加上当地深井中盐卤浓度低，制碱的成本就很可观了。侯德榜决定放弃20年来最有心得的苏尔维法，另砌炉灶，寻找新的制碱方法。

苏尔维的改造早在19世纪后期，欧洲就已着手，目的是提高食盐利用率和减少废液。1924年，德国人提出一种在中间盐存在下，以碳酸氢铵和食盐为原料的循环法，可得纯碱和氯化铵两种产品，使食盐利用率提高到90%，而废液几近于无。这种方法被称为察安法。

侯德榜仅就所见到的材料知道察安法目前在工艺上并不完善，还处在间断生产阶段。但对华西来说，由于它的食盐利用率高，仍不失为很有前途的制碱方法。当时的察安法在欧洲有专利出卖，另外抗战的局势也不容许人们按部就班地从头研究。为了早日建成华西化工基地，在世界制碱业久享盛名的侯德榜决心屈尊求教，准备赴德国考察并购买察安法专利。范旭东十分支持侯德榜的想法。于1938年8月派他率代表团到柏林考察，拟议买下察安法专利。

在永利一行赴德时，侯德榜尚不知德、日两国已暗中勾结，一意进行侵略扩张，对被侵略的民族必欲置之死地而后快。德国当然不可能支持我国发展纯碱工业。侯德榜一到德国，各碱厂即采取严格的保密措施，暗中监视、阻挠侯德榜参观访问。

在谈判购买专利的过程中，德方先出高价刁难，后又提出无理要求：“将来使用察安法专利的产品，不准在东北三省出售。”当时，东北三省已被日本帝国主义侵占，成立了伪满洲国。德国的条件就是公然否认东北三省是我国的领土。侯德榜对这种丧权辱国的条件，十分气愤，当即据理批驳，暂停谈判，电告范旭东。范旭东大义凛然，针锋相对提出：“东北三省是中国的领土，我们的产品不仅要在东北销售，还要向世界市场销售。”永利的同仁在柏林接到范旭东的电报后，当机立断，终止谈判，并向国内国电：“因有辱国权，不再购买察安法专利。”

谈判中止，购买专利的大门关闭了。苏尔维法在华西又行不通，这华西化工建设的路该怎么走？永利的同事十分焦急。义愤填膺的侯德榜在激动之后反倒平静下来，深沉地说：“难道黄头发、绿眼珠的人能搞出来，我们黑头发、黑眼珠的人就办不到吗？”范、侯两人铿锵有声的寥寥数语，体现了崇高的民族气节。

侯德榜决心要走自己的路，他转赴纽约，去实现他一生中的第三个目标，改进苏尔维法，创制碱新路。苏尔维法的主要缺点在于：在两种原料的组分中都只利用了一半，即食盐中的钠和石灰中的碳酸根结合成了需要的碳酸钠；但食盐的另一组分氯和石灰的另一组分钙，却化合成了当时还没有多大

用途的氯化钙。同时，在反应过程中还有大约 30% 的食盐设有起反应。必须针对这些缺点，加以改进。

要创制碱新路，就必须先从实验室的工作入手。可是在工业落后、长期闭塞的川西，设备、药品、资料等都极为缺乏，对开展试验很不利，例如一支普通的温度计就很难得，试验必需的主要原料碳酸氢铵，川西连见都没有见过，甚至氨也要从人尿中一点一点提取。

1939 年春，范旭东决定在采购、通讯条件较好的香港设立实验室开展工作。试验人员一面对已掌握的察安法有关数据进行复核，一面由侯德榜在纽约遥控指挥。侯德榜在纽约利用他丰富的制碱经验，深入地研究、分析了在德国得到的两份关于察安法的专利说明书，规划了新法制碱实验的全部内容，并对每一项具体目标和试验注意事项予以明确指示。他在纽约每周收到香港工作人员的汇报后，及时详加指导，经过 500 多次循环试验，分析了 2000 多个样品，于年底大致把新工艺流程确定下来。之后，在上海外国租界和纽约进行扩大试验，这条新工艺线终于于 1940 年在纽约完成。

侯德榜研究成功的这个制碱工艺，是把氨碱法与合成氨法联合起来进行生产。这个制碱新工艺的主要优点在于，大大提高了原料食盐利用率，可达到 95% 以上，这样从等量的食盐中可生产出更多的纯碱；由于与合成氨法配合，食盐中的氯不再是生成无用的氯化钙，而是制成农业用的氮肥氯化铵，从而使原料食盐得到充分的综合利用；此外，还由于制碱与合成氨的联合，简化了生产流程，节省了设备，得以减少投资，使产品成本大为降低，与苏尔维法相比较，纯碱的成本降低 40%。

为了表彰侯德榜在开拓新法制碱上的功绩，1941 年 3 月，在永利“新塘沽”厂厂务会议上，决定将新的联合制碱法命名为“侯氏制碱法”。侯氏制碱法的研究虽肇始于察安法，但在研究过程中历经三次关键性的改革，由量变引起质的飞跃，最终使侯氏制碱法远离了察安法的基本特点，形成制碱工业与合成氨工业紧密结合的全部流程，把纯碱工业的技术推向一个新的高峰。这是在国难深重，全民抗日救亡的时刻，侯德榜和永利的同事们对祖国作出的又一项重大贡献。侯氏制碱法的成功，不仅为中华民族在国际学术界争得了光荣，更在世界制碱技术史上树起又一块丰碑。

1943 年 12 月，中国化学学会在四川省乐山年会上讨论同意该法的命名，并号召中国化学工程师学会会员学习侯德榜不避艰苦、顽强奋斗的精神。侯德榜还将侯氏制碱法收入他的《纯碱制造》一书，并于 1942 年在美国纽约出版了英文的增订第二版。

1943 年 6 月，美国纽约哥伦比亚大学授予侯德榜荣誉科学博士，是年 12 月，他又被选为英国皇家化学工业学会名誉会员。英国皇家化学工业学会在全世界化工界享有崇高威信，该会 1881 年成立以来，被赠予名誉会员称号的总共才 12 人。所以国际化工界均以获此称号为无尚的光荣。

消息传到国内，在 1943 年 12 月 8 日这一天傍晚，永利公司的职工和科学界人士 2800 余人汇集“新塘沽”厂大饭厅，开会庆祝侯德榜的成功。范旭东在大会致词中，高度评价侯德榜的成就和品格：“永利所以在化工界能够有些许成就，中国化工能够跻于世界舞台，侯先生之贡献，实当首屈一指。”庆祝会后，公司给身在国外的侯德榜发了贺电。

但是，在成就和荣誉面前，中华民族的优秀儿子侯德榜依然平静而谦虚地说：“科学领域的客观规律，迟早会被人们发现的。联合制碱的研究工作

欧洲也在进行，不过我们多做了一些工作，比较早些发现罢了。”

由于新碱法的成功，在美国侯德榜被推为“制碱顾问”。大小工厂的技术人员络绎不绝地找上门来求教。他像医生一样，对别人提出的疑难对症下药，疗效显著。1942年，他应巴西政府聘请，曾去该国协助设计新建碱厂、培训技术人员和指导开工。他曾由印度塔塔化学公司用专机请去解决印度碱厂的故障，侯德榜经过一周的了解，稍加更改一些装置后，生产效率便提高了一倍。此后，侯德榜前后五次到厂指导，并选派永利工程师常驻该厂进行技术指导，使生产迅速改观，推动了印度纯碱工业的发展，为中印两国人民的友好交往播下种子。

## 五、复兴计划

太平洋战争爆发后，香港、越南、缅甸相继为日寇所侵占，耽搁在海口的永利川厂建设急需的大量物资设备，遭到惨重的损失，海口从此堵塞，川厂的大规模建设被迫停止。范旭东和永利同仁一起，为解救民族危机，想尽办法因陋就简，用改良的路布兰法生产优质纯碱，还开发烟煤、焦炭、人造汽油、砖瓦、陶瓷、玻璃等产品，以应大后方军用民生的急需。

1943年下半年，第二次世界大战仍在激烈进行，但战争前景已经明朗。范旭东预见到战后工业建设的任务繁重，向国民参政会建议成立经济参谋部，制定战后建设规划纲领，并提出建设十大化工厂的宏伟蓝图，同时让侯德榜领导在美的工程师开展战后工业建设的研究，着手进行十大厂的设计工作。

在纽约，侯德榜看到范旭东十大化工厂的计划，心潮澎湃，热切盼望这一天早日来临，他要为中国的化工建设再贡献一份力量。他按照范旭东的指示在美国进行大量的调查研究，跑遍纽约各大图书馆，拜访了许多经济学家，在美国开始了新的探索。

1944年，侯德榜发表了《中国战后工业之发展与美国的合作》一文，指出：“中国的工业在战争破坏蹂躏之余，欲发展较战前更为广泛之范畴，财力势难应付，而亿兆人民必需品为数之巨，又极易见，在此期间，经济、技术与管理，非有待于外来之援助不可。能荷此重任之同盟国，就目前而论，可谓无有较美国更合适者。”接着他从五个方面分析这种合作与援助的可能性，并着重提出这种合作是互利的。在文章结尾时，侯德榜谈到：“就美国自身而言，欲在战后国际中完成其重要的职务，亦必先对友邦如中国者，致其有效之匡助为先鞭。”侯德榜的文章在美国经济界、工商界引起反响，也为后来永利与美国之间达成贷款协议奠定了舆论基础。

第二次世界大战自斯大林格勒反击战的胜利，盟军在诺曼底登陆后，德、意法西斯军队全线崩溃，战争形势发展迅速。对于工业复兴，再不容有一刻迟疑。这时候，侯德榜在美国接洽战后援助初见端倪，急待范旭东赴美商议决定。1944年11月国际通商会议在美国召开，范旭东又是中国代表团的工业代表。为这两件大事，范旭东于1944年10月赴美。

侯德榜借范旭东来美之机，竭力向美国各界推荐范旭东，宣扬他从事化工事业的成就和创业功绩，扩大了永利在美国的影响。范旭东到美后，进一步确定战后永利的发展应从技术、经济、管理等方面开扩视野，沟通渠道，与世界各国发展技术交流，开拓经济合作。侯德榜为此多方面接洽、疏通、协调，使范旭东在美短暂的逗留中取得了累累的硕果。

在经济上，美国进出口银行鉴于永利化学工业公司自创办以来，事业成功，信誉卓著，破例首次向中国私人企业直接贷款。贷款额为1600万美元，取息低廉，且无抵押，只要中国政府同意提保，即可履行放款手续。永利还接受了美国威斯康星大学赠予的最新合成硝酸法技术。至此，范、侯两人已为永利的战后复兴奠定了良好的基础。

范旭东和侯德榜怀着对战后复兴事业的希望和满腔热情，于6月下旬回到重庆，当即向行政院呈报请求核准美国贷款协议。但是，主管财政的孔祥熙一心发展个人势力，视国家、民族事业如儿戏，对呈文迟迟不给回复，这给满腔热情复兴战后工业的范旭东和侯德榜，兜头一盆冷水。



抗日战争胜利的捷报传到乐山，人们欣喜若狂，奔走相告。侯德榜和永利同仁一起，通宵达旦在极度的兴奋中度过。范旭东和永利的一些领导人，由于抗战胜利、形势骤变，决定马上派先遣队前往南京、塘沽接收碱厂和铵厂，组织两厂复员工作，尽快恢复生产，为发展其他工厂打基础，同时着手执行十大厂计划，全力以赴争取美国贷款的实现。为此，范旭东、侯德榜又来到宋子文家请求接见。秘书说宋子文正在处理公务，让他们稍等，可是，范、侯两人却听见从内厅传来一阵阵女人的嘻笑声和洗牌声，中间还夹杂着宋子文的声音。范、侯气愤之下，不辞而别。

范旭东梦寐以求的计划落空，他受到这场严重的打击，心力交瘁，忧愤成疾，黄胆病和脑血管病同时发作，重病数日，遽尔逝世。临死念念不忘事业，床头还叠放着战后十大化工厂的蓝图，遗嘱永利同仁：“齐心合德，努力前进！”侯德榜得到范旭东逝世的噩耗，悲痛欲绝，心犹灌铅，痛惜自己失去一位良师益友和一生事业的坚强后盾，哀伤永利失去一位不畏艰辛的领导和舵手。范旭东之死不仅是永利事业的损失、中国工业界的损失，也是国家和民族的损失。

范旭东之死使永利集团犹失重心，上下沉浸在深深的悲痛之中。永利董事会忍痛节哀，公推侯德榜继任范旭东的永利化学工业公司总经理职。侯德榜深感自己一介书生，不胜此任。在屡辞不允的情况下，勉为其难，挑起重担。

侯德榜两手空空，面对着两厂接收、上千人的复员、十大厂的计划这一百废待兴的局面，深感困难重重，责任艰巨。可是，每当他看见范旭东目光炯炯的遗像和灵堂里幅写着“燕云在望，以志不忘”的新塘沽照片时，睹物思人，不能自己，心里就像开了锅一样。他忆起范先生几十年来为创建中国的基本化学工业，百折不挠、艰苦奋斗的精神；想到自己每逢困难和挫折时，总能及时得到范先生的支持和爱护，念及目前永利纵有千难万险，和 20 年代初期的永利相比，实有天壤之别。今日如有分毫退缩，怎样对得起范先生在天之灵，怎么对得起董事会的信任和职工们的愿望！侯德榜感到责无旁贷，耳里不断回响起范旭东低沉而坚定的呼声“齐心合德，努力前进！齐心合德，努力前进！”他挺起腰杆，挑起永利化学工业公司这付沉重的担子，继续在旧中国黑暗崎岖的小道上挣扎着前进。

侯德榜首先急速东下，去主持沽、宁二厂的接收和复员工作。他视察过两厂后，发现经过敌人 8 年的摧残，工厂早已面目全非，各种设备损坏严重，特别是南京的硝酸厂只剩下一所破楼，所有设备全被拆盗到日本九州的大牟田去了。侯德榜立即向政府申请要求前往日本索回原物。国民党政府对向日本追还劫物表现消极，托辞由盟军总司令部统一处理赔偿，致使问题久悬不决，后经一再交涉，国民党政府才勉强准予办理，同时得到驻日盟军总司令部的同意。

永利立即派人在东京设办事处，并赴大牟田进行实地考察，发现设备完好可用。但设备中原有部件在日本使用期间损坏者，已另行配置，所以装置已非旧观。当向盟总物资保管组要求拆迁时，该组美国负责人竭力袒护日本，节外生枝，提出：对原有设备的归还毫无异议，但在日本修配的部分要一并归还，表示坚决不同意。永利驻东京办事处当即提出报告，向盟总进行交涉，提出：一、永利公司被日本劫去的设备是整套全新的，这一点可由日本占领期间永礼会社史的记载证明。日方另行装备的机件设备是更新，而非增设，

归还应保持完整而可使用的水平；二、化工生产的设备是一个整体，缺少任何一部分，都将使整套设备失去作用；三、远东委员会考虑到被劫物资的归还旨在补偿被害国的损失，这类化学工业设备必须整套归还，才有意义。同时中国驻日代表团也将经过情况呈报外交部，请在远东委员会上力争。

侯德榜为了争取劫物的归还，1947年7月7日亲赴日本，找到盟军总司令麦克阿瑟，并与远东经济委员会几度据理力争，寸步不让，两次和盟军总部的工业专家同到大牟田视察。对于美国只让拆还原件，不许拆走日本更换过的配件的意见，侯德榜严正宣布：“这是不可能的，我们不能允许这样做。譬如说日本拆走了我们的一辆汽车，拆走时是能行驶的，到归还时，不论他们更换了轮胎，还是别的零件，也总得是一辆能开动的汽车才行，否则我们收回来做什么！”经过多次交涉，美方自知理亏，无言相对，才勉强同意在大牟田的硝酸设备整套归还。侯德榜不胜感慨地说：“我们的新机器经过他们这么多年的折磨，我已经不能全认识它们了，它们真是憔悴不堪！”侯德榜一介书生，为了民族的利益，为了永利的利益，居然在日本和拥有雄兵百万的盟军司令麦克阿瑟面前无所畏惧地直面对仗，不屈不挠地力争，终获全胜而归，这种事在百年屈辱的中国对外史上是罕见的。

日本的东洋碱厂，原是准备给中国作为工业赔偿的，可是政府有些人认为，接收这样一个大厂，在拆迁、重建，甚至在技术上都要添许多麻烦，经济力量也够不上，示意不如要些小厂来。对此，侯德榜向行政院严正指出：“这是不可思议的。东洋碱厂要回来，国家可以派人接管，我也可以协助一切，不然给永利代管，我们是可以接受的。总之，我希望不论归谁，要把它弄回中国来。”对于赔偿，侯德榜一再强调：“要注意，这些赔偿来的东西是我们8年流血换来的结果。我们不能宽大到这种程度，留给他们作为报复的资本。即使是破铜烂铁，只要到了中国，就是我们的收获。”

在要求日本赔偿和归还劫物的斗争中，侯德榜为了国家和民族的利益，不论是外对美国、日本，还是内对国民党政府的反动政策，他都是针锋相对，积极进取，充分体现了他热爱祖国、热爱人民的一片赤子之心。

## 六、归国建设

1949年是中国解放战争进展最快的一年。4月20日，百万雄师挥戈南下，一举解放南京，蒋家王朝倾巢覆灭。政治风云剧变，旧中国的资产阶级和上层知识界迅速激烈分化。一些人去美国，一些人跑台湾，还有的则到香港。

二三十年来侯德榜一直埋头研究技术，跟随范旭东发展永利事业，希冀科学救国、工业救国。但是他从来很少过问政治，主张科学工作者对政治要有绝对的“超然”风度。可是，到此不管这位老科学家嘴里怎么说超然，社会发生了这么大的变化，他也决不可能对此超然处置，因为他毕竟也是社会的人。塘沽碱厂和南京铵厂都已解放了，他守着空空洞洞的永利驻上海办事处，解放以后南北两厂信息杳然。在那个圈子里，不少人由于各种不同的目的已经走了。侯德榜该怎么办呢？

侯德榜为祖国、民族的利益，和英国人、德国人、日本人、美国人都大义凛然地进行过斗争，即使历尽千辛万苦，他都在所不辞，乐而为之的。今天他面临的却是一场中华民族的內战，他当然坚决反对跑到国外去流浪。他盼望中国强盛起来，国家的科学、工业得到发展，人民安居乐业。他渴求有一个和平与安全的环境，好让他从事工业建设。几十年的经验和战局使他对国民党已不抱任何希望。多少年来，关于共产党，国民党一直进行着反动宣传，他对这种宣传一向是抱着超然态度的。但是共产党的真实情况，他又一无所知。

他深深感到自己对于国内政治问题的知识实在太少，致使此时陷入迷途羔羊的境地。正在他无所适从的时候，永利驻印度塔塔公司的技师来电，催他尽早去印度指导碱厂生产。临行前，他一再告诫永利总部的人，要把沽、宁二厂的真实情况随时相告。

在印度他一面紧张地工作，同时急切地等待国内的来电。一天，他接到来自上海的信件，信中告诉侯德榜，自他走后社会上流传侯德榜逃往国外的谣言。侯德榜一生从事科技工作，几十年来学习和工作，养就了勤奋、刻苦、严谨、实事求是的科学态度。不管对自己还是别人，不允许在工作中马马虎虎，消极从事，特别不能容忍欺骗、撒谎、造谣等卑劣行径。这次他听到关于言他所未言、言他所未想的谣言，感到震惊和愤怒，这种谣言对他来说简直是极大的诬蔑，侯德榜意识到这是有人要用谣言来堵绝他返回祖国的道路，真是一场卑劣的政治迫害。

这件事从反面教育了侯德榜，使他认识到，在这时代的大变动中，想超然于政治不是现实的，你不想介入政治，但政治也不让你超然。这谣言不是最好的证明吗？他猛然醒悟到，以前他对国民党破坏共产党声誉的种种谣言，采取漠然态度是错误的。

紧接着，侯德榜收到了上海解放的电报，又收到塘沽解放时，解放军入厂保护、秋毫无犯，碱厂已于2月11日开工生产的电报。铵厂解放时完好无损……报平安的消息频频传来，使侯德榜忐忑不安的心情释然了。

5月下旬，他收到塘沽佟翕然厂长的电报，告知中共中央副主席刘少奇亲临塘沽碱厂视察，刘少奇对永利事业非常关心，表示愿意帮助永利度过目前的困难，希望永利和国家携手合作，共同为建设新中国而努力。刘少奇恳切地说：“愿与侯德榜会晤，共商国家化工大计。”还说：“范旭东先生之作风，令人备极仰佩，侯德榜先生也十分令人敬重。国家有大事情和他商量，

并请他做，请侯先生赶快回国来。”

这份电报使侯德榜久久不能平静，没想到共产党对永利、范先生和他评价这样高。侯德榜着急了，归心似箭，真想赶快回国亲眼看看永利事业的近况，真切地了解一下共产党对工商界的态度。所以，当他结束了印度塔塔公司的公务后，带领永利的技师急速离开印度。因当时大陆尚未完全解放，侯德榜只能绕道返国，他在香港摆脱了国民党特务的纠缠，在仁川拒绝了南朝鲜有关方面的挽留，历时近 50 天，于 1949 年 7 月终于平安地回到祖国的怀抱。

当侯德榜一踏上天津码头时，就受到天津党政负责人的热情接待，到达北京时聂荣臻亲赴车站迎接。9 月，侯德榜代表科技界人士参加了在北京召开的中国人民政治协商会议。这是他一生中的大事。过去的 60 年，他一直埋头科技工作，对政治很少涉足，这回是他首次以国家主人的身份和各界代表一起，在中南海怀仁堂共商缔造新中国的大事。

会议期间，侯德榜学习了共产党所提出的各项政治主张，领会到共产党对各党派人士平等、团结的态度；亲历了共产党人在处理各种分歧意见时，实事求是的精神和互相谦让、互相尊重、民主协商的作风……这些使侯德榜深信：共产党所作的一切努力，都是为了新中国的繁荣富强，是为人民服务的。

侯德榜认识到科学是没有国界的，但学者有他自己的祖国。他从前几年到印度塔塔公司指导生产所获得酬款中，支出 10 万美元买下两处房舍，分别捐赠给黄海化学工业研究会和中国化学会；另将一笔外汇存入中国银行，分赠给中国化学会和天津中苏友协，要求他们不动本金而只用利息购买国外科技文献。

开国大典后，侯德榜应邀与十几位专家前往东北参观，并指导东北化学工业的复建工作。他们所到之处，备受地方党政领导的热情接待，人们为他们的参观提供了极大的方便。这种真诚的同志间的互敬互助，一心为着建设新中国而奋进的精神和工人们高涨的劳动热情，深深地感染着侯德榜，坚定了他为新中国的建设贡献力量的决心和信心。

参观大连化学厂后，在总结会上，侯德榜说：“对于现在已为我们所有的工业，不但要搞，而且还要改进。只有工业搞好，建设社会主义才有基础。现在这里的铍厂，图纸残缺，机器破损，水泥建筑都露出了钢筋，但我们一定要修复它，而且远远超过日本人经营时的最高产量。我一定向永利董事会建议，向职工同仁反映，相信他们会同意把永利历年来的心得和专利特权，一点一滴都拿出来，贡献给国家，把我们的国营工业树立起来！”

通过这篇短的发言，可以看出，才回国四五个月的侯德榜，开始从为之奋斗了几十年的永利圈子中解放出来，开始把永利利益和国家利益联系起来考虑了。

1950 年党和政府为了使侯德榜的才能在新中国的建设中发挥更大的作用，任命他为中央财经委员会委员和重工业部化工局顾问，这是对侯德榜极大的信任。

7 月，侯德榜收到南京铍厂的电报，得知国家已送去永利铍厂急需的焦炭。这种雪里送炭的情意，深深触动了这位花甲老人。他手持电文，心潮澎湃，热泪泉涌，百感交集。旧社会，永利受尽帝国主义技术、经济、市场上的欺压，国民党政府又屡次要鲸吞永利，范旭东先生就是在他们的欺压下

忧愤致死的。自从回来以来，侯德榜亲历解放前濒临破产的永利事业，得到人民政府在原料供给、产品销售、资金周转等方面的照顾和帮助，逐渐恢复了元气。

这一幕幕的往事，在他脑际复映、萦回。侯德榜深切感到今后永利的事业，只有在国营经济的领导下，纳入国家计划经济的轨道，走社会主义的道路，才是利国、利民，有利于永利的道路。侯德榜这一想法在征得董事会的同意后，毅然向国家提出了永利化学工业公司公私合营的申请书。

侯德榜杰作之一的“侯氏制碱法”，1943年虽在四川已有小规模实验结果，由于当时日寇侵占印度支那各国，入川的海口被堵塞，“侯氏制碱法”的生产试验和建设被迫停止。抗战胜利后，永利职工忙于对沽、宁两厂的接收和恢复工作，国民党政府则正准备发动内战，根本不关心这项具有世界水平的科研工作。“侯氏制碱法”就这样在档案柜里沉睡了6年之久。

新中国成立后，侯德榜得到政府支持，在大连化学厂建立了“侯氏制碱法”的生产试验车间，实验进行很顺利。当准备继续深入研究时，主管部门的苏联专家提出了氯化铵不适于施肥的意见，试验工作被迫陷于停顿。

为了搞清氯化铵肥效和市场问题，侯德榜开始进行调查研究。他发现国外早已开始用氯化铵作为肥料，使他更奇怪的是：在我国一面说农民不习惯使用氯化铵，怕将来氯化铵没有销路而取消了“侯氏制碱法”的生产试验，另一方面则因为农民的需要，而从日本进口大量的氯化铵，从而促进了日本氯化铵生产的发展。这些问题使侯德榜感到迷惑。他深深感到，一些人在思考某些科学问题或决定某项政策时，往往用一种官僚主义的态度和主观主义的思想方法来代替大量的调查研究和实事求是的科学态度，个别人则是采取了人云亦云、明哲保身的态度，所以对这样一个显而易见的问题武断地作出了错误的决定。

侯德榜认为，如果都是用这种态度来处理问题，我们国家的建设事业和科学事业怎么能取得迅速的发展呢？他打算把有关“侯氏制碱法”在技术上的先进性、在工业上实现的可行性、氯化铵肥效试验和实际使用情况，向党组写一份详细的报告，用以澄清对氯化铵的不正确看法，明确要求恢复并加速日产10吨的“侯氏制碱法”试验，准备在大生产上应用。当时有人劝他要谨慎，认为这是按照外国专家的意见由主管部门作出的决定，很不容易得到纠正，弄不好可能会引起想象不到的麻烦。

对此，侯德榜作了明确的答复。他说：“第一，我是一个科学家。坚持科学真理，这是科学家的基本信念；第二，我目前虽然还不是一个共产党员，但我正申请入党，我应该用共产党员的标准来要求自己，坚持辩证唯物主义的真理，这是一个党员的基本信念，我写报告的目的无非是为了坚持真理。”

侯德榜的报告引起了中央的重视，经讨论，支持侯德榜把大连的试验搞下去。侯德榜对试验重新进行布置，并选派人才充实试验研究力量，使试验工作得到迅速发展。仅用一年时间就完成了各种试验。为了使“侯氏制碱法”早日投产，1957年化工部设计院派人负责进行大型“侯氏制碱法”生产车间的设计工作，并组成工程技术队伍，立即开始工作。

工程正迅速进展的时候，我国遇到了特大自然灾害、外援突然撤消和由于“大跃进”而引起的国民经济比例失调，国家经济出现了暂时困难，不少基建工程被迫下马。这时，化工部领导告诉侯德榜，国家再困难也要支持把“侯氏制碱法”大车间搞上去，希望他安心干。年逾花甲的侯德榜听后，心

情久久不能平静。

1958年底，化工部领导考虑到侯德榜常年操劳，疾病缠身，安排他到青岛休养。可他为了把一生制碱的心得留给后世，利用这个机会撰写了巨著《制碱工学》，于国庆10周年前夕在北京出版。这时，他光荣地加入了中国共产党，他把将近2万元的稿酬全部交了党费。

1961年4月，一座年产8万吨的“侯氏制碱法”生产车间投入试生产。在3年试生产期间，侯德榜先后十几次赴大连现场指导工作。每次去大连总是先用极少的时间听取工作汇报，随后就深入现场进行调查研究，再召集有关人员一起讨论解决问题的方法，定出近期工作的目标，下次去就按这些要求检查工作进度与效果，一丝不苟。

通过3年的试生产，“侯氏制碱法”大生产车间已达到设备运转正常，生产操作稳定的要求，两种产品均达到日产240吨的水平。1964年2月，国家科委主持鉴定，认为“侯氏制碱法”工艺合理，原料利用充分，节省能耗，可推广使用。这项发明从产生到鉴定，历时21年，虽然慢了些，73岁的侯德榜总算在新中国的土地上看到了自己亲手培育出来的果实。

## 七、鞠躬尽瘁

1956年，侯德榜出任化工部副部长。身任领导职务后，他仍不忘科学研究，每年大半时间四处奔波，做现场调查。在掌握科学知识方面，他追踪化工科学的前沿。年逾古稀时，他还在像学生似的广寻新知。化工界许多高级工程技术人员是他的学生，他们做学术报告时，侯老常是讲坛下的一位热心听众。他不顾年高体弱，顽强地跋涉在原子能、自动化、控制论和空气动力学等广阔领域中，还撰写过一本原子能的科普读物。他学习这些知识的目的是很明确的，就是为了用现代化的知识武装国内的化学工业。

为了科学事业，他贡献着自己的一切，可是他所从事的事业的进展并不都是顺心的。一场史无前例的“文化大革命”在中华大地上席卷而来。侯德榜置身在这场“革命”中，感到茫然失措。随着“革命”的深入，侯德榜的专用汽车被“革”掉，办公室被占用，他的工作权利也被剥夺了。为此他苦闷、伤心，他对人说：“最痛心的是失去工作的权利。”但当他冷静下来的时候，还是伏在书桌上看呀，写呀，算呀，似乎一切烦恼都烟消云散了。

侯德榜带着疑惑的目光审视着自己身边发生的一切，回顾了自己为国家为民族拼死苦斗的一生。1957年他当选为全国科协副主席时讲的话“以有生余年要为社会主义建设作出贡献”还牢记在心上，他正要倾注自己的全部热情和知识向世界科学技术高峰挺进，但却遭到了意外的浩劫，对此他不能理解。

1971年“九·一三事件”后，在周总理的干预下，侯德榜的处境才得到些许改善。他在没有工作可做的极大苦闷中，与胡先庚同志一同编写科普读物《酸和碱》。直到他去世前不久，还关心这本书的出版情况。

1973年11月，侯德榜已重病缠身，自知恐不久于人世。他用病得颤抖的手给周总理写信：“……德榜年迈，体弱多病，恐亦不久于人世。一生蒙党和国家栽培，至今无以为报，拟于百岁之后，将家中所存国内较少有的参考书籍贡献给国家。请总理指定届时移存北京图书馆或中国科学院图书馆……”这是侯德榜给我们留下的最后一块攀登科技高峰的基石，一块烛照千古的伟大爱国者的丰碑。

1973年严冬，侯德榜接到一本关于磷肥生产的书稿，这是江西磷肥厂一位素不相识的技术员寄来请他校审的。当时他视力已减退，手不能执笔，又无助手。但他还是说：“我国的磷肥生产应当有一本书作指导，如果有人帮助就好了。”他勉强看完这本书，感到需要修改的地方很多，他坚持写完修改意见，甚至连封面设计都想好了。有人看他这样抱病拼命工作，劝他别干了。他毫不在意地说：“我是马命，马是站着死的。只要一息尚存就要工作。”在他病重住院时，他还带着这本书的稿子和修改计划。

还是1973年，大洋彼岸的美国机械工程学会荣幸的通知侯德榜，授予他美国机械工程学会50年荣誉会员的光荣称号，赞扬他50年来所做出的贡献，并寄来了荣誉会员纪念章。侯德榜又一次为国家赢得了荣誉。

1973年，这位身处逆境、病魔缠身的83岁老人，世界著名的科学家侯德榜，在他生命的最后时刻，用自己的行动表明了他对我们伟大社会主义祖国，对党、对人民的一片赤子之心。他的一言一行，不由使我们想起陈毅同志在《题西山红叶》中的诗句“西山红叶好，霜重色愈浓。”

侯德榜一生为国家做出那么多的贡献，真是鞠躬尽瘁。可是，在他弥留

之际，他却对一位老朋友说：“我没有能力来帮助修改《磷肥生产》这本书，心里不得劲，可我久久不能安宁的是搞了一辈子碱，没有把碱搞上去，现在每年还要从外国进口纯碱，我有愧于国家。特别是我没有为家乡福建人民办一个碱厂，现在那里吃碱、用碱都很困难，我对不起福建的父老兄弟……”

1974年8月26日，世界著名的科学家，一代化工巨人——侯德榜同志因病医治无效，与世长辞，终年84岁。



