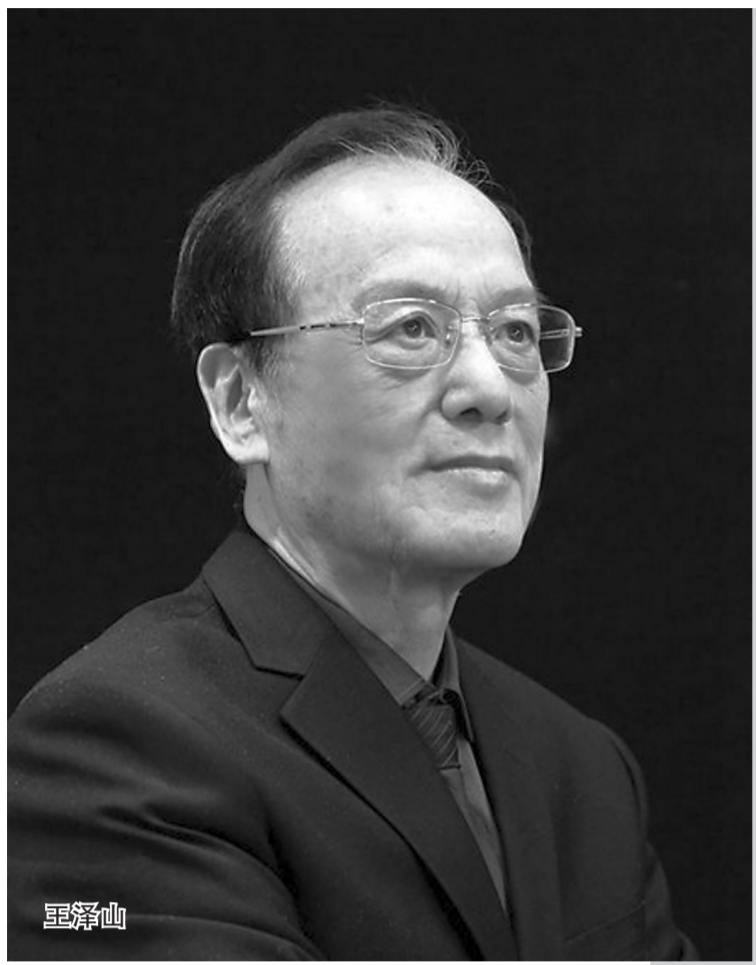
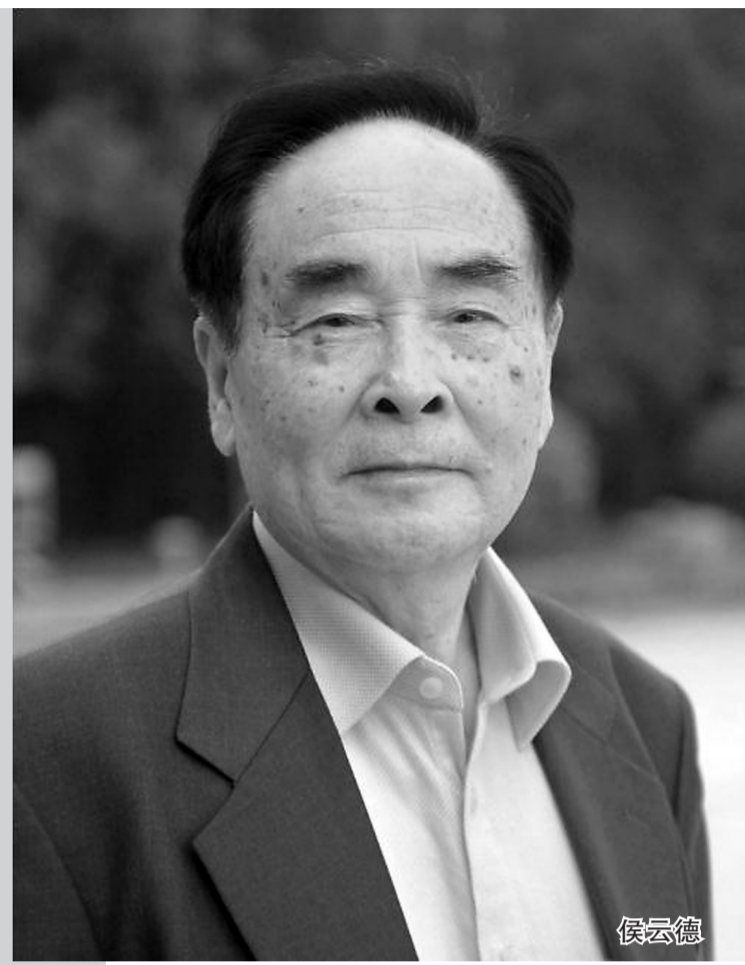


王泽山、侯云德获国家最高科学技术奖



王泽山



侯云德

国家科学技术奖励大会1月8日在京举行。党和国家领导人习近平、李克强、张高丽、王沪宁出席大会。在热烈的掌声中,中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平向获得2017年度国家最高科学技术奖的南京理工大学王泽山院士和中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所侯云德院士颁发奖励证书。

执着科研60余年,他不搞科研就会“犯瘾”

80多岁的他一年一半时间在出差,和老伴度假他“约法两章”:“你正常出去玩,我正常在房间工作”……他就是获得2017年度国家最高科学技术奖的南京理工大学教授、中国工程院院士王泽山。60多年专注火炸药研究,他做出超越国外水平的原创成果,让中国古代“四大发明”之一的火药在现代重焕荣光。

与病毒“斗”了一辈子,他年近九十还在上班

SARS、甲流、埃博拉……百姓对病毒“谈虎色变”。“猛虎”侵入人体细胞后,大肆破坏人体“化工厂”,致人生病,甚至夺取生命。中国工程院院士、中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所研究员侯云德与病毒“斗”了一辈子,年近九十还在上班。今天,他站上了中国科学技术最高领奖台。

1月8日,中国工程院院士、南京理工大学教授王泽山走上了2017年度国家最高科学技术奖的领奖台。这位老人虽年过八旬,精神矍铄。听说他获奖,很多人感慨:真是实至名归。

他60多年来专注于研究火炸药,带领团队发展了火炸药的理论与技术,突破了多项世界性的瓶颈技术,一系列重大发明应用于武器装备和生产实践,为我国火炸药从跟踪仿制到进入创新发展作出了重要贡献,书写了我国火炸药实力进入世界前列的传奇。

国家需要就是我研究的方向

行业里的人尊称王泽山为“火药王”,他却自谦地说:“那是因为我姓王。”

黑火药是现代火炸药的始祖,也是中国古代的四大发明之一。火炸药是一个国家国防实力的重要体现,然而近现代以来,我国的火炸药技术却远远落后于西方大国。而王泽山通过现代技术,将中国人发明的火药在效能、工艺推进上大大,使中国古老的发明重新绽放出新的活力。

王泽山出生时,家乡东北已被日军占领,经历过战乱和苦难,他从小就将“强国方能御侮”的道理铭记于心。1954年,19岁的王泽山怀揣着强国梦报考了哈尔滨军事工程学院。

选择专业时,他却出人意料地选择了一个“大冷门”——火炸药专业。大部分考生嫌弃这个专业过于基础、枯燥和危险,纷纷主动填写与空军、海军有关的热门专业。王泽山却毫不怀疑自己的选择,“专业无所谓冷热,任何专业只要肯钻研都会有大作为。国家需要就是我们研究的方向,火炸药是有国家战略意义的领域。”从那时起,火炸药研究就成了他的毕生追求。

因为热爱,所以投入。历经数十年钻研,王泽山在含能材料工程领域获得多项重大研究成果,成为我国火炸药学科带头人。他于上世纪80年代首创了火炸药资源化系列再利用技术,为消除废弃含能材料公害提供了技术支撑,是我国火炸药领域军民融合道路的开拓者,该技术获得1993年国家科学技术进步奖一等奖;自上世纪90年代起,王泽山通过研究发射药燃烧的补偿理论,发明了低温感含能材料,并解决了长贮稳定性问题,显著提高了发射药的能量利用率,该技术获得1996年国家技术发明一等奖。

彼时成为“双冠王”的王泽山已经61岁了。“别人都劝我功成身退,但我的生活早就跟科研分不开了。一旦离开,我就感觉失去了生活的重心。”王泽山说,每次获奖既是荣誉,更是激励和召唤。“关于火炸药,我们需要加深的认识和亟待攻关的难题还有很多。”

在达到退休年龄之后的20年里,王泽山利用自己另辟蹊径创立的装药新技术和相应的弹道理论,终于研发出了具有普遍适用性的远射程与模块装药技术。依照他独创的补偿装药的理论和技术方案,火炮用一种装填模块即可覆盖全射程,从而大幅度提升了远程火炮的打击能力,我国火炮的射程从此能够提高20%以上,或最大发射药降低25%以上,其弹道性能全面超过所有国家的同类火炮。该项技术获得2016年国家技术发明一等奖。

用“科学”指导科研工作

人人都好奇,王泽山为什么总能创新? “我的秘诀,就是用‘科学’指导科研工作。”王泽山将这个“科学”概括为:科学精神、科学态度和科学方法。 “做研究首先要有科学精神。从事火炸药事业,要勇于担当,接受了国家的任务就一定要做好。”王泽山说,除了这份高度责任感,在执行任务的时候还要敢于超越,精益求精。 “科学态度就是科研上不要投机取巧,不要追求

王泽山: 国家需要就是我研究的方向

短平快的项目。还要能坚持,为了实现目标,遇到困难绝不退缩。”王泽山说,有一些“很聪明”的同事,经常提出一些新的思维和似乎有价值的观点,经常在研究高峰期,突然提出更动人的见解和新的方向,他们立志快,转变快,结果往往一场空。

关于科学方法,王泽山有一番独特的心得。

“人要恰当地估价自我,清楚自己的能力和可以掌控的范围。”王泽山说,他的选题原则是“客观需要、国际前沿、有能力解决”。课题研究,他会随时约束自己的行动,不是什么都重要,要能舍得丢弃,才能对选定的课题精心、执着、顽强地攻关。

其次,王泽山看重“求本”(追求本质)的思维方法,即注意在众多方面因素中,找到事情或者话语的核心,透过现象看本质。据王泽山的学生孙金华回忆,王泽山带领学生做研究时,总是反复叮嘱他们不能流于表面,对于在实验中获取的各类数据,他都会亲自核对、仔细分析,不会忽略和放过期间出现的任何一个细微的变化。

最后,王泽山强调,遇到问题要多问几个“为什么”。“问和思考过后,一方面认识的范围扩大了,另一方面是对问题的理解也愈加集中和深入了。”王泽山说,“为什么”之后,过程往往还没完结,这时还要问“它还存在什么问题?”“能不能比它还好?”“怎么做才能比它还好?”也就是在“为什么”的基础上,上升到“怎么做”的层次。

好像永远不知疲倦

王泽山是一个特别珍惜时间的人。玩微信、学开车、网络订票、做flash动画……大家戏称80多岁的王泽山是一个如假包换的“80后”,他永远都在了解和学最新潮的技术和事物。可王泽山做这一切,并非仅仅是“不服老”,“我主要是为了工作能够再快些。”王泽山说,学开车是为了方便去工厂测试、实验;学会使用智能手机,是为了随时查看保存的设备图片;在外地出差叫出租车,是省去让对方派车来接的时间。王泽山不想为任何琐事浪费研究的时间。

“王老师好像永远不知疲倦。”他身边的人这样说。王泽山家里的灯是最早亮、最晚灭的。只要没有特殊安排,他会在晚上九点半左右休息,然后凌晨两三点起来工作。“白天的事情太多,凌晨特别安静,适合思考问题。”王泽山说,他通常工作到上午9点到办公室,和各种人商量事情。中午随便吃顿饭,稍微休息一下,然后起来继续工作。

王泽山空闲的时间也都在思考。因为一边思考一边走路,他也闹出过不少进错楼、跑错房间、错乘火车铺位的笑话。平时,他的夫人会为他倒好了咖啡,他却因为人神思考而忘记喝掉,夫人总是不得不把咖啡热了一次又一次。

生活中“争分夺秒”,他却舍得出大把时间在试验场。即使已经八十多岁,王泽山一年还有几乎一半时间在试验场。团队冬天时在内蒙古靶场做实验,气温达到零下几十度,冷到高速摄像机都“罢工”了,王泽山却始终和团队一起驻守。他说,这样既是为了能准确收集一手数据,也为了确保整个实验过程安全有效。“只有亲临现场指导实验,我才能够放心。”

随着越来越多的科研单位慕名而来,他也越来越忙碌,越来越觉得自己的时间不够用:“因为还有那么多的事情没有做”。哪怕只是在短暂的候车间,王泽山都会拿出他随身带的包包,那里装的是他日夜思考的火炸药相关问题。“只要国外没有做的和做不成的,我要想办法做出来。因为火炸药研究已融入我的一生,我这一辈子只想做好一件事,别的我也做不来。”

王泽山说:“我从事科学工作,更加明白科技的力量。这次获奖,对我来说是莫大的鼓励,中华民族的伟大复兴人人有责,我会在国家和团队需要的时候,为继续创造世界一流的火炸药成果而努力!”

(来源:人民网)

侯云德: 我只是做了份内的工作

侯云德院士因为在分子病毒学研究、基因工程药物研制、我国现代医药生物技术产业发展以及我国现代传染病防控技术体系等方面取得的突出成就,荣膺2017年度国家最高科学技术奖。

侯云德,1929年生于江苏常州,1955年毕业于同济大学医学院;1958年留学苏联,1962年回国后历任中国医学科学院病毒学研究所所长,第三届国家863计划生物技术领域专家委员会首席科学家,1994年当选中国工程院院士,曾任中国工程院副院长、医药卫生学部主任等职务。现担任国家“艾滋病和病毒性肝炎等重大传染病防治”科技重大专项技术总师。

奠定我国分子病毒学基础

1958年,侯云德留学苏联。尽管彼时的中苏关系恶化,但科学交流并未受到影响。

强烈的事业心和上进心,激励他刻苦学习和勤奋工作。在三年半的时间里,侯云德夜以继日地刻苦钻研,常常工作到深夜,几乎每天都是全研究所最后一个离开的人。他发现仙台病毒导致细胞融合现象并阐明了其融合机理,这一开创性的研究是独立于日本和英国科学家的同期报道,为随后蓬勃发展的单克隆抗体技术奠定了基础。由于频频发表论文,苏联《病毒学杂志》的编辑特意到病毒研究所探问:侯云德是谁?他是什么样的人物?他的论文怎么会发表这么多?由于侯云德突出的研究工作,研究所的同事遇到问题也常来请教这位“中国留学生”。

1961年侯云德完成了关于副流感病毒研究的学位论文,鉴于论文的学术成就,前苏联高等教育部于1962年破例越过副博士学位,直接授予侯云德苏联医学科学博士学位,这在伊凡诺夫斯基病毒学研究所几十年的历史上前所未有。他的导师戈布诺娃热泪盈眶地说:“侯云德博士是我从事科研工作30年来遇到的唯一一位如此优秀的科学家,这不仅是我的骄傲,也是病毒界的荣誉”。

1984年,侯云德院士率先在我国开始当时最大基因组-痘病毒全基因组序列测定并应用于基因工程载体的研发,历经10年完成,这对我国基因组时代的早起发展有重要影响和意义。

侯云德院士在上世纪90年代初还成功完成了一系列新型病毒载体的研制和应用工作,从而奠定了我国基因治疗研发的基础;侯云德院士及其团队发现的丙型肝炎病毒核心蛋白抗原表位及其致癌性分子机制获得了2001年国家自然科学二等奖。

1990年,侯云德院士个人编著了105万字的《分子病毒学》全部章节,这是我国第一部全面系统的分子病毒学专著。他担任所长期以来的中国预防医学科学院病毒病研究所成为了80和90年代国内外知名的医学病毒学研究中心、科研成果转化中心和人才培养中心。截至2017年,他共培养博士、硕士研究生200余名,多数已成为生物医学相关领域的优秀带头人。

引领我国基因工程药物研制

“认识世界的目的应当是要改造世界”。侯云德认为,学习病毒学目的应当要预防和控制病毒病,为人类做出更加切身的贡献。这一思想指导他成功研发了我国首个基因工程药物及系列生物工程药物,成为我国生物基因工程药物的奠基者和生物科技成果转化引领者。

1962年侯云德学成回国,在黄贻祥院士的支持下开展呼吸道病毒感染的病原学研究,在国内首次分离出I、II、IV型三种副流感病毒,首先发现了I型副流感病毒存在广泛的变异性。他并不满足于已取得的成绩,他认为,重要的问题不在于“认识世界”,更在于要“改造世界”,应当设法解

决全国数以亿计的病毒病患者的痛苦。他由基础研究转向了抗病毒药物研究,并选择人体的自然抗病毒物质——干扰素,作为治疗病毒病的突破口。

20世纪70年代中后期,他发现人脐血白细胞具有较强的干扰素诱导能力,在此基础上培育出高干扰素诱导能力的新城疫病毒株NDV-F系,又制定了人白干扰素的分离、提取和纯化流程,最终研制成当时可用于临床的干扰素制剂。由于20世纪70年代的临床及人白干扰素由人血细胞制备,需8000毫升血才能制备1毫克干扰素,因此价格极为昂贵。1977年,美国应用基因工程技术生产生长激素释放因子获得成功。这一突破使侯云德深受启发。他敏锐地觉察到这是一项极具前景的新技术,如果将干扰素基因导入到细菌中去,将会大幅度提高产量并降低价格。

1979年,侯云德和研究团队经历了无数困难,终于从上万毫升人血白细胞中,经病毒诱导后提取出干扰素信使核糖核酸(mRNA)。但测定这种mRNA需要非洲爪蟾的卵母细胞,而当时国内还没有这种卵母细胞。经过多次探索,终于采用北京饲养场的非洲鲫鱼卵母细胞进行显微注射,并获得成功,建立了干扰素mRNA在非洲鲫鱼卵母细胞的翻译系统,这一方法得到当年国际干扰素大会的高度评价,并被选入1981年出版的国际权威书籍《Methods in Enzymology》。

1982年侯云德首次克隆出具有我国自主知识产权、中国人抗病毒反应优势的人α1b型干扰素基因,并成功研发出国际上独创的国家I类新药产品重组α1b型干扰素。这是我国第一个基因工程创新药物,实现了我国基因工程药物从无到有的突破,开创了我国基因工程药物时代的先河。α1b型干扰素对乙型肝炎、丙型肝炎、毛细细胞性白血病、慢性宫颈炎、疱疹性角膜炎等有明显的疗效。与国外同类产品相比较,其副作用小,治疗病种多,此项研究成果获得1993年国家科技进步一等奖。

此后,侯云德带领其研究团队在基因工程研究方面取得了系列新成就:1983年采用TGATG序列成功地使融合基因表达非融合的α1型干扰素;1984年在研究重组干扰素基因的表达时,发现了原核增强子序列;1987年建成温控型原核高效表达载体pBV220系列并广泛应用于我国基因工程药物的研发和生产。经过10余年的努力,又相继研制出1个国家I类新药(重组人γ干扰素)和6个国家II类新药,极大推动了我国基因工程药物的研发事业。

推动我国现代医药生物技术产业发展

侯云德主导了我国第一个基因工程新药的产业化进程,他研制的8种基因工程药物已转让十余家国内企业,上千万患者已得到救治,产生了数十亿人民币的经济效益。这些基因工程药物的研发和产业化对我国改革开放早期科技成果转化具有重要的指导意义。

1987至1996年间侯云德院士还连任了三届我国863生物技术领域首席科学家,领导专家组顶层指导了我国医药生物技术的布局和发展。在此期间,我国在乙肝等基因工程疫苗、重组人干扰素等基因工程药物等5大领域取得了巨大成就。我国生物技术研发机构数十倍增加,18种基因工程药物上市,生物技术产品销售额增加了100倍。

构筑我国现代传染病防控技术体系

2003年的SARS事件给我国传染病防控事业及能力敲响了警钟。2008年届时79岁的侯云德

士被国务院任命为“艾滋病和病毒性肝炎等传染病防治国家科技重大专项”技术总师。他领导全体专家组顶层设计了2008至2020年重大专项降低“三病两率”和应对重大突发疫情的总体规划,他本人更是一直强调能力建设的重要理念,提出应对急性传染病的“集成”防控体系的思想,重点布置了病原体快速发现和鉴定、五大症候群监测、网络实验室体系建立的要求和任务,使我国成功应对了近十年来国内和国际数次的重大传染病疫情。

2010年,我国科学家全球首次发现和确定了“蝗咬病”事件-发热伴血小板减少综合征的病因为新型布尼亚病毒感染;2013年我国又在全球首次发现并成功应对人感染H7N9禽流感病毒疫情,4天内成功分离和确定病毒;2011年我国在7天内溯源新疆脊灰野病毒来自巴基斯坦,1年内恢复我国无脊灰状态,这一成就被WHO称作全球脊灰防控的“典范”。

2014年2月西非爆发埃博拉疫情,我国派出传染病防控队伍在西非塞拉利昂建立了高等级生物安全实验室,广泛开展包括埃博拉、寨卡、黄热、猴痘等高致病性病毒的监测、检测和培训工作。我国现代传染病防控能力已经具备走向世界、实现关口前移的防病目标。

2009年侯云德院士主导了我国H1N1流感大流行防控的技术应对和科技攻关,开创了人类历史上首次对流感大流行人为成功干预的先例,取得了8项世界第一的科研成果,侯云德院士依据文献和初步研究结果,率先提出甲型流感疫苗一剂接种的免疫策略其中一项最突出、最重要、最有价值的成果就是:87天内在国际上首先成功研制成功甲流疫苗,是全球第一个上市的甲流疫苗,并在甲流大规模暴发前上市使用。

侯云德院士依据文献和初步研究结果,坚决提出甲型流感疫苗一剂接种的免疫策略,使我国能在全球最早完成临床实验,解决疫苗短缺问题。清华大学作为第三方的系统评估结果表明,我国甲流应对措施大幅度降低了甲流的发病率与病死率,产生直接经济效益254.8亿元,间接经济效益26.7亿元,社会收益1779至2683亿元,得到了世界卫生组织和国际一流科学家的高度赞赏和认同,并获得2014年国家科技进步一等奖。

今天,一系列新发突发传染病的成功控制使得拥有世界最多人口的中国扭转了SARS造成的负面影响。我国传染病防控事业和能力进入了一个全新时期,其中侯云德院士发挥了极其重要的顶层设计和战略指导作用。

侯云德院士的成就得到了科学界的高度认可,正如推荐人陈竺院士等同行专家所说:侯云德院士是我国杰出的战略科学家。他不仅是我国基因工程药物的开创者,也是我国现代医药生物技术产业的引领者,更是我国现代传染病防控技术体系的总设计师。

在谈到自己的时候,侯云德总是那样的谦虚。他总说:“我只是做了份内的工作”,“功劳都是大家的”,这份厚重的家国情怀可以从他传奇般的人党经历窥一二。他在青年时期就积极要求进步,建立了共产主义信仰,并产生了强烈的人党愿望。1953年,他第一次向党组织提出了入党申请,虽然当时未被接受,但他不懈追求进步。28年后,他依然初心不改。1981年10月,52岁高龄的侯云德教授加入了中国共产党,为我国的疾病预防控制事业不断奋斗。

科技工作者都应当学一点哲学

作为一名卓越的科学家,侯云德能自觉地应用唯物辩证法的观点和方法来指导自己的科学实践。有人曾问他:“你在分子病毒学科研实践中最主要的体会是什么?”他回答说:“我主要的体会不是基因工程本身,而是从无数的失败——成功——再失败——再成功的科学实践中体会到,失败是成功之母是一条真理,体会到唯物辩证法的观点是科学的思维方法,确实能指导我在科研实践中克服困难,战胜失败,走上成功之路。”他总结自己多年的实践经验认为,要使失败转化为成功至少要做到以下三点:一是要认真分析失败的原因。二是要善于透过现象看本质,抓住关键。三是具体问题要具体分析。 “我认为科技工作者都应当学一点哲学。哲学是科学中的科学,可以为科学研究提供理论指导。”侯云德说。(来源:锐科技)