

他引领我国脊髓灰质炎病毒学、免疫学研究及减毒活疫苗的研发,为脊髓灰质炎疫苗的研发生产、国家政策的制定、社会资源的调度、计划免疫的具体实施等各个环节作出了不可磨灭的贡献。

顾方舟： 给国人造一艘远离脊灰的方舟

壮丽70年 奋斗新时代
——共和国荣誉

本报记者 张佳星

92岁高龄的顾方舟在2019年的寒冬中离开,这一年的盛夏1600余名新生走进他工作了一生的中国医学科学院、北京协和医学院,成为医疗卫生事业的“新鲜血液”。

如果他在,他会看到,开学典礼上莘莘学子们聆听他的故事时肃然起敬的脸;
如果他在,他会看到,他坚持的“八年制”医学精英教育正在培养出更多的研究型医学人才;
如果他在,他会看到,他倡导的协和“三严”学风,成为了协和人的信仰和操守;
如果他在,他会看到,在中华人民共和国国家勋章和国家荣誉称号颁授仪式上,他因开拓脊髓灰质炎(以下简称脊灰)疫苗研发生产、护佑几代中国人生命健康,被授予人民科学家称号。

靠非凡胆识做符合国情的选择

时间回到上世纪50年代,那时即使天气闷热,各家各户也会让小呆在家里,因为外面存在着无形的、令人恐惧的脊灰病毒,让孩子发烧后致残。更可怕的是,这种病毒如“幽灵”般隐形,看似没有症状的健康人也可能携带。

未知带来恐惧,对于科学家来说,为人民消除恐惧的第一步就是解答未知。

彼时,国内流行的是3种脊灰病毒中的哪一种类型尚未确定,病原学、血清学研究几乎为零,进一步的科研和临床治疗无从谈起。1957年,顾方舟带领团队从横贯东西的12个城市中分离出患者粪便中的脊灰病毒,发现病毒的3种类型存在不同特性,依据临床表现诊断难以判断准确,也难以做出精准的应对之策。

顾方舟通过大量的临床实践研究,确定了国内流行的脊灰病毒类型,并建立了脊灰病毒的实验室诊断标准,让基层工作更具执行力。

调研工作获得的大量病例愈发让顾方舟心急如焚,他向上级打报告,道出预防脊灰的紧迫,如果脊灰的发病率不高,预防工作可以慢慢开展,但如今脊灰的发病率很高,终会在某年某地来一个大暴发。1947年柏林市的大暴发是前

车之鉴,我国1955年南通、1956年温州的大流行也已经敲响警钟。

1959年,顾方舟受命前往苏联学习脊灰病毒疫苗研制方法和生产工艺。他发现,现有的工艺虽好,但无论是成本还是接种周期,对当时的中国来说都不适合。在顾方舟心中,公共卫生事业要不得半点“书生气”,任何工作都要对人民有用、有利。

在1959年的脊灰疫苗国际会议上,善于学习的顾方舟搞清楚了疫苗有“死”“活”之分,且死疫苗安全,但不会在人体形成免疫屏障,减毒活疫苗理论上可能会恢复毒力,但可成为天然疫苗,形成免疫屏障。

国际专家这样告诉参会的顾方舟:“苏联开始用死疫苗,害怕毒力返祖,万一出点什么事,谁担得了责任,我们不好建议,你自己研究决定。”

顾方舟以科学家的胆识、科学家的理性判断,为全中国人民做出了选择。他向当时的卫生部写信建议,选择未被证明安全、没有成熟生产工艺的减毒活疫苗,并亲自把毒种从苏联带回。

为研发疫苗他携子试“毒”

1959年12月,脊灰活疫苗研究协作组经原卫生部批准成立,顾方舟担任组长。

疫苗从研制到生产,必须经过动物实验和1、2、3期临床试验证明其有效性和安全性。

在动物试验过程中,研究团队进行了大量

没有前人经验可借鉴的探索性工作。由于是减毒活疫苗,猴子的任何不良症状都可能证明疫苗的毒性难以控制。在颅内注射疫苗的实验中,猴子发生了腿发软的瘫痪情况。这是令科研人员胆寒的症状,如果被证明这是疫苗毒性



中国医学科学院供图

引起的,那么整个研究将以失败告终。

顾方舟冷静下来,他开始排查、判断:如果疫苗出了问题,同一批次的其它猴子也可能会有类似症状,而其它猴子安然无恙,最大的可能是注射时感染了病菌,导致猴子的神经系统出现了问题。随后的解剖检查证明了他的推测。

疫苗研发生产的路上布满了“雷阵”,顾方舟就是“排雷手”,他通过制定严格的操作规程、检定规范绕开雷区,又在遇到漏网之“雷”时,单个排除,让减毒活疫苗进入临床试验。

更严峻的问题来了:疫苗临床试验,谁第一批服用?

冒着可能瘫痪的危险,顾方舟喝下了一小瓶疫苗溶液,实验室的其他人也跟着加入试验。

疫苗对大人无害,对孩子的安全性又如何呢?

“当时我儿子小东刚好不到一岁,符合条件。”顾方舟说:“我自己的孩子不吃,让别人去

吃,这不大丈夫。”

虽说搞这一行心里有数,但给自己的小东试药的日子,顾方舟过得尤为艰难。白天做科研,他把儿子带在身边,寸步不离;晚上孩子入睡,他守在床边,难以入眠。观察期一个月左右。那段时间,同事见到顾方舟第一句话就是:“你的孩子现在怎么样了?”

随后的临床试验逐步推进,200万小儿服用疫苗后的流行病学数据表明,上海、天津和青岛的流行高峰基本消失,国产疫苗是安全、有效地预防脊灰流行的生物制品。

“他引领我国脊灰病毒学、免疫学研究及减毒活疫苗的研发,为脊灰疫苗的研发生产、国家政策的制定、社会资源的调度、计划免疫的具体实施等各个环节作出了不可磨灭的贡献。”中国医学科学院、北京协和医学院院长王辰院士如是评价顾方舟。

“小糖丸”解决免疫策略大问题

在顾方舟的脊灰免疫策略中,全中国的孩子一个也不能少。疫苗口服率要达到95%才能形成免疫屏障。这意味着,远在西藏高原、新疆大漠、贵州深山的孩子都要无一例外地进入防护屏障,稍有疏漏,病毒就可能复发。那时没有冷链,让疫苗有效地在全国短期内流通非常困难。用广口暖瓶配冰棍的土办法,效果不是很好。

又是儿子启发了他。据《顾方舟传》记载:下班后回到家中的顾方舟仍在思考免疫策略问题,儿子看着他,他拿起桌上的糖果,在儿子面前晃了晃,儿子伸出小手急迫的样子让他开怀。糖!

自此,顾方舟开始了疫苗糖丸的研究。他研发的脊灰疫苗“糖丸”,使中国进入无脊髓灰质炎时代。

2000年,世界卫生组织宣布西太平洋地区已经消灭脊髓灰质炎。事实证明,人民科学家顾方舟,奉献了40年构筑的计划免疫策略没有漏掉一个孩子,在拥有960万平方公里广袤土地的中国;在地形多样、宗教民族众多的中国,他研发的脊灰疫苗遍及每一个角落。

前晃了晃,儿子伸出小手急迫的样子让他开怀。糖!

自此,顾方舟开始了疫苗糖丸的研究。他研发的脊灰疫苗“糖丸”,使中国进入无脊髓灰质炎时代。

2000年,世界卫生组织宣布西太平洋地区已经消灭脊髓灰质炎。事实证明,人民科学家顾方舟,奉献了40年构筑的计划免疫策略没有漏掉一个孩子,在拥有960万平方公里广袤土地的中国;在地形多样、宗教民族众多的中国,他研发的脊灰疫苗遍及每一个角落。

他在珠峰下倾听大地“心跳”

爱国者·奋斗情

本报记者 李艳

在荒野里工作,与野狼“对峙”,靠吼叫和扔石子保护自己;在高寒缺氧区域进行野外工作,与飞鸟走石为伍……这些对中国地震局西藏局日喀则地震台台长欧文东来说已是工作日常。

从2005年大学毕业以后来到日喀则地震台工作,四川人欧文东一直都是藏区的坚守者。

前些日子,欧文东登上了中国地震局的演讲台,向同行们讲述自己的经历。他的故事令无数人动容。

做了不同常人的选择

日喀则地震台位于海拔高度3825.9米的日

喀则市,是国家数字地震台之一。由于它地处印度板块和欧亚板块相撞、断裂缝合带,又是喜马拉雅褶皱带的一部分,因此它的观测数据具有重要的意义。

但是这里海拔高、交通不便,生活环境极为艰苦。欧文东大学毕业来到西藏时从拉萨辗转做了一天的车才来到台站。“当时,日喀则地震台没有一台电脑,用的还是古老的观测和记录方式,数字化那还是没影儿的事。”欧文东在接受科技日报记者采访时回忆说。

那几年,欧文东跟着两位前辈日日夜夜轮流守着地震台,手动记录数据。在日喀则地震台的工作经历深深烙在他的心灵深处,并影响着他的日后的抉择。两年后,因为工作原因欧文东调离了日喀则,来到拉萨工作。但是,最后他主动递交了重回日喀则的申请书。当时,人教处长特别震惊,好心提醒他说:“小欧,你考虑清楚,大家可都想着往拉萨走,没你这样想主动回台站的,要不你再考虑考虑。”然而,欧文东却说:“这是我早已做下的决定。”当时,全国的台站都实行数字化改造,地震观测迈入从模拟转向数字的关键一步,但是日喀则位置偏远,人才缺乏,留在台里的两位老前辈都不懂电脑,台站数字化改造后,数据一直不能实现连续记录。

对于日喀则,欧文东自觉有一份责任,这种责任感和使命感持续至今。他对科技日报记者说:“日喀则台人员少、压力大,2008年38岁的朗嘎,2016年46岁的扎西先后倒在工作岗位

上,怀着对他们的敬仰、对工作的热爱,我下定决心,俯下身,扎下根,一定把日喀则台建设好、运行好、维护好。”

平凡人干不平凡的事

在这片雪域高原上,欧文东有着许多不同寻常的经历。

2018年11月,西藏已是天寒地冻,哈气成冰。为加快推进国家烈度速报与预警工程西藏分项目的新建基准站的堪选征地工作,他前往偏远地区做选址规划工作,遇到出来捕食的野狼,赤手空拳与野狼对峙两个多小时,所幸最后没有落入狼腹。2013年12月,他带领驻村工作队,到海拔4800米的那曲尼玛县甲谷乡,开展驻村工作。带领当地百姓种菜、建便利店,赢得当地乡亲的真心爱戴。最让他高兴的是,他和几位“日喀则地震人”一起,将日喀则地震台建设得越来越好,数字化水平和数据质量都在整个西藏名列前茅。日喀则地震台先后获得“2012年全区台站测震评比第一名”“2014年西藏地震局先进集体”“2015年4·25尼泊尔地震应急特别奖”等奖项。

在西藏120万平方公里的土地上,从东到西,从南到北,分布着20多个人看护无人值守的地震台,平均海拔都在4000米以上。有一批像欧文东一样的人,他们扎根在那里,奋战在防震减灾的前线,做平凡事、当平凡人,如此数年乃至一生。

周四有约

翁敦贤： 解译建筑工程“地质密码”

本报记者 江东洲 刘昊

初秋时节,从空中俯瞰南宁吴圩国际机场T2航站楼,主体建筑仿佛两只回首相望的凤凰,展翅欲飞。一架架飞机从这里轰鸣起降,在蔚蓝的天空中画出一道道美丽的弧线。让机场从图纸上的线条变为现实中的庞然大物,工程建设者们攻克了多项技术难题,使面积逾18万平方米的新航站楼以“双凤还巢”的主体建筑形态成为广西新的地标性建筑。

“作为一名地质技术工作者,我有机会见证了我国国家和广西自治区改革开放的伟大历程,并且参与了国家、自治区重大项目的建设,能为建设壮美广西奉献自己的一份力量,我感到无比自豪和光荣。”广西壮族自治区二七二地质队副队长兼总工程师翁敦贤对科技日报记者说。

把难点变成亮点

1997年,翁敦贤大学毕业后,就分配至广西二七二地质队。从岩土工程到地质灾害治理,20多年来翁敦贤不断攻克技术难题,把一个个“难点”变成工程“亮点”。

南宁吴圩国际机场T2航站楼及配套设施扩建工程场地的勘察工作,堪称翁敦贤的力作之一。

“该项目处于广西地质条件复杂的石灰岩岩溶区,地下水位较高,地下岩溶发育旺盛,超过2/3的桩基孔位存在不同程度的溶洞,因此对勘察石灰岩溶蚀洞隙位置及规模的准确判断要求极高。”翁敦贤说。

针对岩溶洞隙强烈发育易造成卡钻、塌孔等勘察施工技术难题,作为勘察项目负责人的翁敦贤与项目组技术人员在现场成功开展工程勘察前成孔试验的基础上制定了勘察方案,采用了多种方法及工艺开展钻探作业,最终为工程基础设计与施工提供地层详实准确、岩土参数合理可靠的地质依据,项目荣获2016—2017年度国家优质工程奖。

2016年,翁敦贤带队承担了广西有史以来最大矿山环境恢复治理项目。该项目矿区经过多年开采,已经千疮百孔,造成严重的地质灾害隐患、水污染以及土地损毁等生态破坏问题。

“这个矿山一定要快点治理好,当地的群众才能尽快摆脱生态破坏带来的困扰。”翁敦贤迎难而上,带领技术团队加班加点,攻坚克难。他说:“地质灾害治理就像医生治病,‘断准病因’与‘因循施治’两个环节都要准确才行。”白天,他与一线员工在矿区里实地踏勘,扛钻杆、搭钻机;深夜里,他或审核报告,或与技术人员讨论资料。最终,矿山逐渐恢复往日青葱,成为矿山地质环境治理示范工程。

2007年,翁敦贤受命奔赴非洲西南部国家安哥拉,担任安哥拉23万套安居家园公房岩土工程勘察技术协作项目总工程师。“虽然名义上我任‘项目副总’,但是实际工作中我更多地担任‘项目负责人’的角色。从勘察资料整理、地质编录的汇总分层到报告的编写、校对、审核均需自己完成。”翁敦贤回忆说。

由于当地区域地质资料及技术规范缺失,而且第四系地层条件与国内常规土层不完全一致,缺乏直接借鉴的工程经验数据,翁敦贤只能在参考国内规范标准的基础上,采用平板载荷试验一一验证勘察地层的技术参数指标,边做边摸索,并总结供后继项目开展勘察的技术参数确定标准,保障技术成果准确可靠。疟疾频发、武装冲突、项目地有雷区、水土不服、语言障碍、饮食障碍、缺水停电……最终,翁敦贤克服了重重困难,高效完成了工作任务,用精湛的技术展现了中国专家的风采,赢得了协作单位及客户方的好评。

把荣誉当成鞭策

20多年来,翁敦贤多次参与像南宁吴圩国际机场T2航站楼、高近400米的广西最高楼、南宁轨道交通工程、粤桂合作特别试验区这样的国家、自治区重点项目工程的前期地质勘察工作。独立负责完成及参与技术资料审核的项目近500个,积极投身新技术、新工艺研究工作,其中有7个项目获得中国有色金属建设协会部级优秀工程勘察奖,有6个项目获得广西优秀工程勘察奖。

这些荣誉对他来说,并不是炫耀的资本,而是鞭策。翁敦贤对工作要求很高,对生活却要求很低。日常生活中,他不讲排场,厉行节约,在单位发起了技术资料内部审核电子化审查方式,减少了纸张、墨水等打印耗材的使用,为单位节约了成本。他总说:“老老实实做人,清清白白做事。”不但自己做到遵纪守法,还经常提醒亲人和同事讲纪律、守规矩。

翁敦贤说:“随着国家经济的发展,对生态环境高度重视,地质专业从单一专业的技术服务,趋向发展多种专业融合的大地质大服务格局。未来我们仍需要脚踏实地,不断学习,积极探索。”



翁敦贤在分析岩心情况

受访者供图



受访者供图