

礼赞最美军校人

军校里的「神奇爷爷」「神奇奶奶」来了

陈思姚宏 本报特约通讯员 王薇粒

退休前，他们是国防科技大学物理、航天、计算机等领域的专家教授；退休后，他们是中小学生们口中的“神奇爷爷”“神奇奶奶”。一群平均年龄超过80岁的“80后”，退而不休组建起一支

义务科普队伍，用11年的时光，将知识之轮开进乡村的中小学课堂。伴随着“科普大篷车”的滚滚车轮，他们头上染上白霜，衣角沾满尘土，但那充满快乐与激情的步伐从未停歇……



希望

电路一开一合，灯泡一明一暗。狭小的讲台前，孩子们挤作一团，瞪大了眼睛，入迷地观看“大篷车”带来的精彩科学世界。

在灯光的一明一暗之间，孩子们看到了全新的世界；在孩子求知若渴的眼神中，张俊科看到了未来的希望。

图①：张俊科在给孩子们讲述电路原理；图②：吴国芳在演示气浮球装置。 李晓娟摄

4月12日，星城长沙。国防科技大学军休科普工作室里，一场“华山论剑”正在上演。

“你看，用我这个二进制算盘一算就明白了。”一位戴着旧军帽的老爷爷边说边演示。

还没等他开始，另一位坐在椅子上的老人打了岔：“小孩儿懂啥二进制，又拿你搞计算机那套……”

“那你说咋整？”老人把旧军帽一揭，显得有些气急。

这时门外传来匆匆的脚步声。“张俊科，就知道你在这，吃饭啦！”一位小个子的银发老太太从门口探进身子。

“哎，老于，来评评理，教小孩用二进制算盘能不能行？”椅子上的老人喊道。

被唤作老于的老太太哭笑不得，只好进门坐下。一坐，一场新的论战开始，家里，饭菜凉了半截……

这样的场景时常可见。论战双方“来头不小”：他们都是从国防科技大学退休的物理、航天、计算机等领域的专家。但在这里，大家讨论的问题显得有些“小儿科”——怎么用最通俗易懂的方法来给中小学生们科普。因为常年为学生们进行科学知识宣讲，这群可爱的老人被学生们称为“神奇爷爷”“神奇奶奶”。他们还有一个浪漫的名字——“科普大篷车”。

小小的篷车大大的光

张俊科是“大篷车”的主讲，他教了一辈子书，从大学生到如今的小学生，可谓经验老到。

不过最近，他总在镜子前照了又照，一会整整衣角，一会练练手势，像个初登讲台的新手。原来，最近“大篷车”接到了新的邀请，他们将参与一个叫“全国中小学生学习实践教育基地”的项目，将课程录制成视频，放在网络平台上，供全国中小学生们观看。

想着自己的科普课即将面向全国，他们说不出的高兴，这意味着他们的影响更大了。

对于年过八旬的张俊科来说，去往平江的科普之旅就像一部电影，尽管已经过去了3年多，一幕幕场景仍会不时在脑海中回闪。

2015年11月的一天清晨6点，军休室地上的电子积木被灯光唤醒，它被贴上标签，封进箱子，然后与其他12个箱子一道，被一双双苍老的手抬上面包车。

接下来的3个半小时，它们穿过还未来得及洒水除尘的马路和静谧无声的高速公路，穿过起伏颠簸的乡村小道和清晨初醒的大山河流。箱子随着山路一起一伏，旁边护着的双手从不曾离开半分。

张俊科和大家一道，用一辆面包车载着整整13大箱实验装置，去往岳阳市平江县观音阁小学。那是一所大山脚下的学校，学校里没有年轻教师，也没有娱乐科技类的课程，全校120余名学生，留守儿童占到7成。

同行的78岁老人吴国芳清楚记得，孩子们那一双双亮得让人心疼的大眼睛。当大伙儿们把长长的课桌拼起来，摆上电子积木、模拟电路、红绿灯后，孩子们哗地一下围了过来。

“孩子们，你们看！我把这个孔堵上，灯灭了，我把手拿开，又亮了！”如同“戏法”一般，围观的孩子们伸直了脖子，怯怯的眼神掩盖不住内心的好奇与欣喜。

突然，一只“气流飞碟”从教室飞到了操场，空气动力学的奇妙释放出山里孩子的“撒野特长”，他们一边追着跑，一边喊着：“爷爷奶奶们好厉害！”

“其实，面包车并不大，也没有像样的篷，但是当孩子们叫出‘大篷车’名字的一刹那，大家都觉得这一趟没白辛苦，篷车虽小，但可以让孩子们看到大山之外的光。”76岁的杨昂岳老人话语中满满都是对孩子们的疼爱和期望。

如今，为了科普教育做长线，老人们买来几百本科普类图书，将“大篷车”开进了大山深处的中小学校，建起了摆

满精美绘本的图书角。

埋下一粒希望的种子

孩子们喜欢“大篷车”，不仅是爱看各式各样新奇的科学实验，还喜欢听爷爷奶奶讲他们亲历的科研故事。

卓尚做年轻时曾是罗布泊核试验队伍中的一员，在那里，他度过了“天当房，地当床，野菜野草当干粮”的青春岁月。当他为孩子们讲述起老一辈科研人的故事时，所有人都听得着了迷。

“那里的爷爷奶奶真的没有水喝吗？”一个小孩说着，眼泪便掉了下来。窗外的余晖映照在孩子与老人的脸上，构成一幅动人的画面。

张俊科是“哈军工”时期最早的一批计算机人。每当与孩子们聊起“银河团队”奋勇攻关、为祖国事业献出生命的故事，他的心情总是难以平复；绝症晚期仍在病床上坚持工作，并完成了整整5大本教材的编写，直到“银河-I”研制成功，才带着莫大的欣慰离开；同样带病工作，病魔侵袭时一声不吭的于育民，倒下时手中还握着测试笔……

孩子们不一定记得住那些闪光的名字，却总会被那些故事所打动，举着手问“哈军工”是什么样？张俊科激动地答道：“如果有一天你们有人考上了国防科大，如果我还在世，一定去校门口迎接你们！”

“在孩子们的心中埋下一粒种子，这也许是‘大篷车’最大的意义。谁敢说再过二三十年，这些孩子中不会出现邓稼先、陈景润呢？”对于孩子们的未来，老人们充满希望。

花城社区、长坡社区、板江中心小学、梅湖小学、乌山小学……从城市到农村，从社区到学校，“大篷车”的足迹走了一路，老人们的精神也感动了一路。

“这样高龄的老人都不遗余力，我

们有什么理由不去做。”不知不觉间，“大篷车”的精神感染了许多人，一些志愿者纷纷加入进来，甚至连小学生在参观了他们的科普展览后，都主动地当起了小解说员。

科普，辛苦并兴奋着

这些年来，军休站工作人员周舟总有一个感觉：这群已经退休的老同志浑身上下都散发着活力，让人不由自主地被感染。

这是一群从来都闲不住的老人。一年365天，老人们不是在开展活动，就是在为活动做准备。“只要是定了任务，就要拿出咱们年轻时搞科研的劲头来，这是咱‘哈军工’的传统。”

从这样一组数据中，我们或许可以窥见老人们的忙碌状态——

11年来，“大篷车”走过上万里路，他们开发和展示了数学、电子积木、机械、机器人、游艺等5大类100多项的科普演示项目或竞技项目。仅2018年下半年，他们就组织了11次“科普夏令营”和“科普大篷车”活动，接待了20批次的“小客人”，受教中小學生达1000多人。

老人们乐此不疲的源泉，是无处不在的“被需要感”。

一次，他们为社区的电脑班义务授课，60人的房间挤进了上百人，甚至有远道而来的“学生”站在走廊上“旁听”。

“咱们的科普活动，不知不觉成为了品牌，大家这么关注我们，咱们就得更得干好。”张俊科的话语中透出兴奋。

一项辛苦的工作，因为一群兴奋的老人变得格外充满活力。张俊科嗓门洪亮、杨昂岳走路带风、王保恒用电脑上网比年轻人还溜……在人们眼中，这群老人的精神头儿总是那么足。

军校吧

畅聊军校校园人和事

本期观察 关磊 郝康宁

坚韧



雨夜中的李翰振一直在咬牙坚持。

4月中旬，陆军边防学院乌鲁木齐校区学员一队第一次组织夜间潜伏实战训练，学员李翰振和战友们出色地完成了潜伏任务。

这天晚上，山上的气温只有5℃，李翰振冻得有些发麻，却不敢有丝毫放松。第一波“走私边民”正在逼近，李翰振用信号指挥队友悄悄包围，很快将“走私边民”牢牢控制住。

午夜忽然下起了雨，李翰振的衣服渐渐被雨水浸透，浑身止不住发抖。下一批“走私边民”什么时候来，谁也不知道，李翰振选择全神贯注坚守岗位。

最终，李翰振和战友们终于在雨夜中坚持潜伏了近5个小时，教员安排的6批“走私边民”全部被他们成功抓获。

行走在祖国的边防线上，少不了刺骨寒风中的爬冰卧雪，少不了酷热密林中的勇斗蛇虫，但是“边关有我，请祖国放心”的信念让李翰振对未来扎根边防充满信心。

奉献



顾小川越来越能理解什么是奉献在边关。

4月11日这天，从陆军边防学院乌鲁木齐校区毕业的学长范晓雄从阿里高原给学弟顾小川发来了视频。

阿里驻地氧气稀薄，冰雪终年不化。视频中范晓雄给顾小川讲了他扎根阿里的故事：下连第一天，指导员就带着范晓雄来到连队附近唯一的一棵大树旁，告诉他“要像这棵小树一样，抓紧脚下的土，在阿里边防努力扎根”。呼啸的北风，让范晓雄的呼吸愈发艰难，但看着那棵在风中摇曳却坚定的小树，他又努力挺直了身子。

雪山、达坂、自由奔跑的藏羚羊……阿里高原的一景一物渐渐成了范晓雄眼中最美的风景。他刻苦训练，让自己尽快适应高原气候，如今的范晓雄已经成为连队的训练尖子。

没有奉献青春的激情，哪有边关宁静的明月；没有对边关热土的爱，哪有高原卫士威武的英姿。学长范晓雄扎根阿里的故事让顾小川对那片高原充满了向往。

热爱



在铁列克提边防连的日子，让吴森更加懂得了官兵对边关的热爱。

陆军边防学院乌鲁木齐校区学员吴森到铁列克提边防连前哨班实习的第一天，哨所艰苦的环境让他有些惊讶。

午饭时间，前哨班的战士满心欢喜地对吴森说：“快尝尝我们自己种的青菜！”但是吴森并没有在这盘青菜中吃出特殊的味道。

下午连长郭华程的讲解开了吴森的疑惑：原来，铁列克提边防连一年有200多天在刮8级大风，常年的大风让前哨班所上的山头寸草不生。郭华程带着战士们从山下一筐一筐背土，在山上背风的地方开辟出了一小块菜地。从这块菜地长成的青菜也成了哨所餐桌上最抢手的一道菜。

因为热爱艰苦的边关，一盘青菜就能让官兵们十分知足。吴森相信，待他分配到边防时，也会依靠对祖国的无限忠诚和对岗位的无限热爱，成为寂寞边关的快乐兵。

智慧教室，让你拥有“智慧大脑”

陈卓 夏凌云 袁启迪

常听学长说，导航原理课晦涩难懂犹如“天书”，这让空军工程大学信息与导航学院大三学员洪新宇有些发怵。但从他走进了“智慧教室”那一刻，心中的胆怯一扫而空。

走进新建成的“智慧教室”，有如置身于科技感十足的“太空舱”：台上教员操控着4块智能液晶黑板，在板书、数据、动画间来回切换，构建出沉浸式的学习氛围；台下学员在听课时可以自由移动课桌选择位置，遇到不懂的问题，人手一部平板电脑，可以随时拥有图书馆、数据库和实验室。

说起“智慧教室”，洪新宇把它称作自己的“知音”：“它好像能知道我的所思所想一样，每次在互动题板完成课堂测试，云端就会立刻反馈教学效果评估，对我的每一处知识症结实施‘精确打击’。”

第一次接触“智慧教室”，教授陈树新感慨自己“从石器时代走进了现代文明”。作为“智慧教室”的主推人，他经常自嘲过去自己满身粉笔灰，费力推拉巨大的黑板，活像一个“山顶洞人”。如今，智能黑板可以自动对手绘图形进行修正和美化，书写辅助系统可以自动将板书转换为统一规范的字迹。

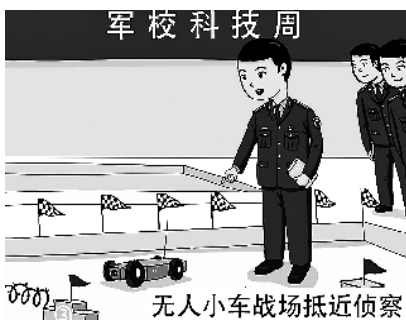
“板书和幻灯片不再是束缚课堂形式的枷锁，而是服务于教学思路、促进知识交互的媒介。”随着“智慧教室”的推广，陈教授对教学有了新的理解。同陈树新一样，教员们在接受新事物的同时，也在进行着一次思维模式的升级。在教授吴德伟的带领下，教员们从《导航原理》开始“吃螃蟹”，通过建立教学资源库，围绕思维导图教学，搭建起课前知识学习、课上知识内化、课后知识巩固的高效学习闭环。此外，“智

慧教室”还推出了局域网线上版——“小雨课堂”，让“老教案”在“互联网+时代”焕发出新光彩。

《微波着陆系统》实验课上，学员们在平板电脑上进行虚拟仿真，如同在真实装备上一样开关机、调制信号，这是学院结合“智慧教室”制作的虚拟仿真实验项目。

在“智慧教室”里，教员挥洒自如，教学资源信手拈来，“所想即所得”；学员借助思维导图，难题疑惑及时寻根问源，在按需学习的过程中体会“主动即自由”。教员孟涛说，“智慧教室”让教员、学员都拥有了“智慧大脑”。

鲜视线



无人小车战场逼近侦察



3D打印作战模型



虚拟现实战术仿真模拟



无人机多目标空中识别

“无人小车翻越障碍逼近侦察”“虚拟现实零距离接触战场”“无人机低空目标识别引导精确打击”……走进军校科技周，一批批含有前沿技术的科技展品让学员们大呼过瘾。激

发学员头脑风暴，点燃创新激情，火热的校园充满“科技感”，让大家真正体会到创新就在身边，不再遥不可及。

李子杰、徐弘源绘