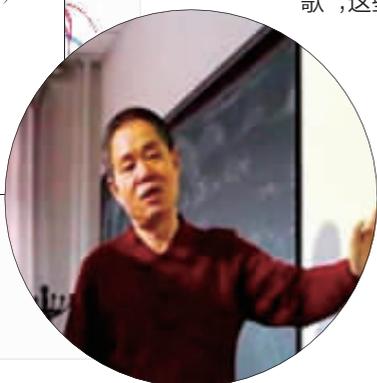


复习神曲在此 大学教师写 102 首生化歌



“ATP 我高能本领大，
各种能量能转化，
呼吸链氧化是我爸，
磷酸化呀是我妈，
爸妈结婚后啊，
才把我生下……”



这首“ATP之歌”是新疆石河子大学生命科学学院老师沈军队为了给学生讲解ATP，将豫剧《谁说女子不如男》进行改编而成的一首歌。

前段时间，沈军队因将自己演唱生物化学歌的视频传上网而受到颇多关注。视频中，他抑扬顿挫地唱着，虽音准并不全在调上，但节奏、韵脚却恰到好处。从2013年起，沈军队就开始尝试将教材上的生物化学知识点融入曲调明快的老歌，进行改编。至今，他已经改编了102首“生化歌”，这些歌也成了他学生们的复习“神曲”。

表演教学 其他班的学生也来蹭课

当被问及对于现在90后的学生来说，所选择的这些歌曲是否会有些过时，沈军队表示自己并不担心：“不知道可以学，这些都是那个时候的经典，而且我都给他们唱出来了，不光是歌词摆在那里。”

在沈军队眼中，当个好老师是师范生的天职。而对于这个“好”的定义，他也有自己的看法——要做到会自编、会自导、能自演，充分发挥自己的表演才能，以激发学生学习的兴趣和主动性，才能获得最佳的教学效果。“自编不是说什么你都你自己弄，你可以看不同的教材，来编成自己的课件；自导就是老师要对自己的教学内容和方法有一个构想；而前面两项都是给自演打基础，要运用恰当的教学方法和艺术形式来进行教学，就是要做一个演员。”

课堂上，沈军队的确很爱“演”。除了教唱他编写的生物化学歌外，他还会

声情并茂地对歌词进行逐句讲解，帮助学生理解歌词里所包含的知识点。

“你想学生是爱看讲的东西，还是爱看演的东西？”他认为，教学是一门艺术，讲台就是舞台。老师要是能把教学的东西演出来便是厉害。为了让学生感受更直观、形象，沈军队找学生帮忙给每首歌都做了视频。视频里有歌词、相关知识点的图表以及演示的动画。而这些动画素材都是沈军队花了多年时间挑选、积累的。“去年4月到7月，学生花了3个月帮忙把102首歌都制作了出来，然后我就把它都全部传到了网上，分享给其他老师。”

沈军队表示，自己上传视频的初衷就是想让更多学生能借此把生化这门课学好。因为这种新颖的“演”课形式，石河子大学生命技术专业大二学生雷海也对生物化学课产生了更多的兴趣。他告诉记者，甚至还有其他班的同学来蹭沈老师的课。

画图教学 曾用吸管缠棉花画挂图

沈军队是土生土长的陕西人，他说，自己从小听着秦腔长大，秦腔也在沈军队心里埋下了热爱歌唱的种子。大学毕业后，23岁的沈军队被分配到新疆石河子大学生命科学学院教生物化学。在两人一间的教师宿舍里，为了吃透教材，他用不同颜色的彩笔在绘图纸上画下了所有的知识点，并贴在天花板上以便随时记忆。

那时上课没有多媒体，沈军队就画教学挂图讲解：“记得一年暑假，我就待在办公

室里面整天画。”沈军队回忆，自己一开始用毛笔画，但毛笔粗细不好掌握。“所以我就用我们实验用的吸量管，在吸量管一头缠上棉花，用线扎好，蘸上墨汁写。”

实际上，在上大学的时候，沈军队已经用过画知识点的方法学习、记忆。“画纸大概两个课桌宽，然后我就把它贴在我宿舍的蚊帐里面，每天晚上睡觉前躺在床上看一看，所以很多结构式、反应式，我这个年纪了还可以全部写出来。”

歌曲教学 编歌要好几天做梦也唱

在沈军队看来，生物化学这门课在生命科学中处于中心地位，但知识点既多又难记。“很多学生对生物化学没有一个感性的认识，接受起来就比较困难，我就要尽量把教学内容直观化。”在2013年上半年时，沈军队有了编写“生物化学歌”的想法，希望将知识点融入歌曲，变得更通俗易懂，并用唱的形式帮助学生记忆。

“在挑选歌曲的时候要和学习内容匹配，最好每句歌词都是七八个字，我就比较好填词。”沈军队坦言，刚开始填词时也挺难。在歌曲选择上，他会尽量选择一些像《打靶归来》《地道战》这样节奏明快、朗朗上口的老歌。选好歌曲后，沈军队找了个“笨办法”填词。“为了押某种韵我就把压这个韵的所有相关知识的字都写下

来摆在我面前，看哪个字合适编进这句话。”沈军队说，编一首歌一般要耗费好几天，有时候编不下去，他就出去找人下象棋找找灵感，调整自己。

“我最初编了42首，后来想面广一点，尽量把知识点都囊括进来。”沈军队表示，自己用了四年多的时间，共编写了102首生物化学歌。

填完词，沈军队通常会在家练习多遍，再用手机录制上传到网上。“录制一首歌最少也得五遍以上。有个歌叫《蛋白质分离之歌》，录了十好几遍。因为它比较长，唱的过程中容易出错，而且心里也紧张。”我爱人经常说我，就是因为太专注了。”沈军队的爱人告诉记者，他有时说梦话都会讲到DNA；“做梦有的时候还唱两句”。

教学反思 生化歌成学生复习神曲

“他喜欢唱歌，声音嘹亮，但凡要我们系里或者办公室要出个节目，他从来都不推辞的。”石河子大学生物化学教师闫洁和沈军队是教研室同事，在她眼里，沈军队是个爽快人，且教书也特别认真。“他把所有的精力和时间都放在了教学上面，所以教学效果也好。”

闫洁表示，很认可沈军队的教学方式，也曾自己的课上向同学介绍过沈军队编写的生物化学歌。“我跟同学们说，生物化学歌都是沈老师多年的心血总结出来的，这对你们学习来说可以说是如虎添翼。”

渐渐地，生物化学歌成了沈军队的学生学习生物化学的一大利器。“复习时如果要考一本718页的生化书的话，会绝望的。”雷海告诉记者，沈军队编制的102首生物化学歌“拯救”了他的期末考试，他认为这样的方式比看书更方便记忆。“比如氨基酸结构，死记硬背很麻烦，但是唱会老师的歌就很简单了。”

同样因此受益的还有石河子大学生物技术专业大一学生侯明才，他坦言：“102首歌虽然有点多，但比整本六七百页的生化书强太多了。”

据澎湃新闻

高价征集老茅台酒

- 1953年-2017年期间茅台酒、可交流老阿胶、冬虫夏草等
- 2000年前五粮液、郎酒、董酒、泸州老窖、剑南春、汾酒等高度名酒

我公司斥巨资在北京市开出重磅价格开展老酒征集。我们懂酒、爱酒、希望将中国的酒文化发扬光大，传承下去。如果遇到好的藏品，我们将毫不犹豫的开出高价。此次主办方是本着公开、公平、公正，满怀诚意而来，有收藏老酒的市民请把握这次机会，把您珍藏的老酒拿出来让我们免费鉴定一下。活动时间：2018年1月8日-1月31日



百货商情

健彬影商店茅台收购参考价格表

年份	价格	年份	价格	年份	价格
2015-2010年	1500-2000元	1995-1990年	1万-1.2万元	1974-1970年	5.5万元-18.5万元
2009-2006年	2100-2800元	1989-1987年	1.3万-1.45万元	1969-1960年	20万元-48万元
2005-2000年	3000-5000元	1986-1980年	1.7万-2.18万元	1959-1953年	50万元-400万元
1999-1996年	5500-6100元	1979-1975年	2.3万-4.5万元	以上为全品相不跑酒高度茅台收购价格！整箱价格更高！	

本公司为了方便市民也可安排专业人员上门收购！

咨询电话：13521408991 13691007526

地址1：朝阳区石佛营十里堡地铁站向北500米红绿灯路口向东80米即到 烟酒商行（乘车路线911、138、991、675农民日报社北下车）
地址2：海淀区玉泉路与北太平路交叉口东北角 烟酒专营店（玉泉路地铁站向南200米红绿灯路口物美大卖场斜对面（乘车路线114、941、338、436、78、专11、308、389、481、452、专110、597、507、979路玉泉路口南下车向南50米即到）