

克服烧骨DNA鉴定难题,助12位无名烈士寻亲

复旦团队用科技“复现”烈士容貌

清明,遵义市红军烈士陵园青松堂入口,“浩气长存”匾额高悬堂外,苍松翠柏环绕。红军长征中,在遵义牺牲的烈士埋骨于此,其中绝大多数为无名烈士。承载着33份寄语的明信片悄然安放在堂内,它们由复旦大学分子考古实验室团队成员亲手书写。今年是中国工农红军长征胜利九十周年,分子考古实验室文少卿团队从12例遵义无名烈士被焚烧过的遗骸中成功提取DNA,为这些无名烈士的寻亲提供可能,并基于AI考古技术,为军团级将领邓萍烈士复原生前容貌。

青年报记者 刘昕璐 通讯员 李斯嘉

为烈士遗骨进行DNA鉴定并寻亲

1934年12月,中国工农红军长征进入贵州。遵义会议后,红军经过数十次殊死战斗,最终突破重围、挥师北上。据统计,3000余名红军将士英勇牺牲,永远长眠于遵义。

2024年,受遵义红军山烈士陵园委托,文少卿团队接过了一项沉甸甸的使命——为16例遵义烈士遗骨进行DNA鉴定并寻亲。近年来,团队已多次用科技考古手段为烈士顺利寻亲。尽管身经百战,此次鉴定工作仍让他们感到棘手。“烈士遗骸被松油浇淋后焚烧,烧骨的DNA鉴定是世界级难题。”团队介绍,高温会导致DNA断裂成极短片段甚至完全降解,DNA片段越短,提取和测序的难度越大。

前期的工作中,团队研发了针对烧骨的实验方案并成功获取DNA,为国内乃至世界首创,也为这次烈士遗骨的成功鉴定创造了可能。

2024年7月,团队在遵义市红军烈士陵园青松堂完成了16例烈士遗骨的取样工作。团队

成员许怡冉介绍,样本的颜色为黑色与灰白色,其中灰白色部分焚烧较充分,保留的DNA更少,提取难度更大。

为此,团队进一步改良了原有方案,最终成功获得了14例DNA数据,与1240K数据集比对后,可用位点均在1万个以上,可以满足基本的复杂亲缘关系推断,其中三个样本属于同一个体。这意味着,12位遵义烈士寻亲有望。

AI考古助力邓萍烈士影像复原

面容清癯,但眼里有光——这是团队“复活”的邓萍烈士动态影像。

邓萍是谁?时光倒流至1935年2月,在红军长征的危急时刻,红三军团政治部主任邓萍在攻打遵义城时主动请缨,担任先锋,在侦查过程中壮烈牺牲。

邓萍长什么样?多年来,只有一幅原始素描画勾勒了他的生前形象,这是根据战友回忆所绘,黑白且模糊。“作为在长征中牺牲的红军高级将领,邓萍一直没有清晰画像传世,这是遵义红军山烈士陵园所有人的一大遗憾。”文少卿介绍。

随着AI技术与考古学科结合,这份遗憾迎来了转机。2024年秋季学期,“AI考古”课程在复旦正式开设,由文少卿和计算与智能创新学院教授钱振兴、金城共同授课。

邓萍烈士的形象复现工作便是“AI考古”课程成果之一,由课程助教博士后龚沛朱以及计算与智能创新学院硕士生汪圩嘉共同完成。汪圩嘉介绍,整个“复现”工作中,历史资料搜集与考证是关键的第一步。他们搜集了邓萍烈士存世照片、文字描述和相关影像资料,查阅了战友对他外貌的回忆文字、他牺牲时的年龄和体征记录,以及家族成员的影像资料。

此后,他们才启动第二步——AI面貌生成与反复迭代。他们把每一张生成结果与战友的文字描述以及同时代物品进行交叉比对,“这是整个项目最费时间的环节,但保证了真实性”。

有天深夜,模型终于生成了一张图,“一张27岁青年军人的面庞,棱角分明,目光坚定,嘴角微微上扬的弧度还带着没有完全褪去的少年气”。再经过场景复原与历史还原以及AI视频生成,邓萍烈



分子考古实验室团队祭扫红军烈士。



写着寄语的明信片。

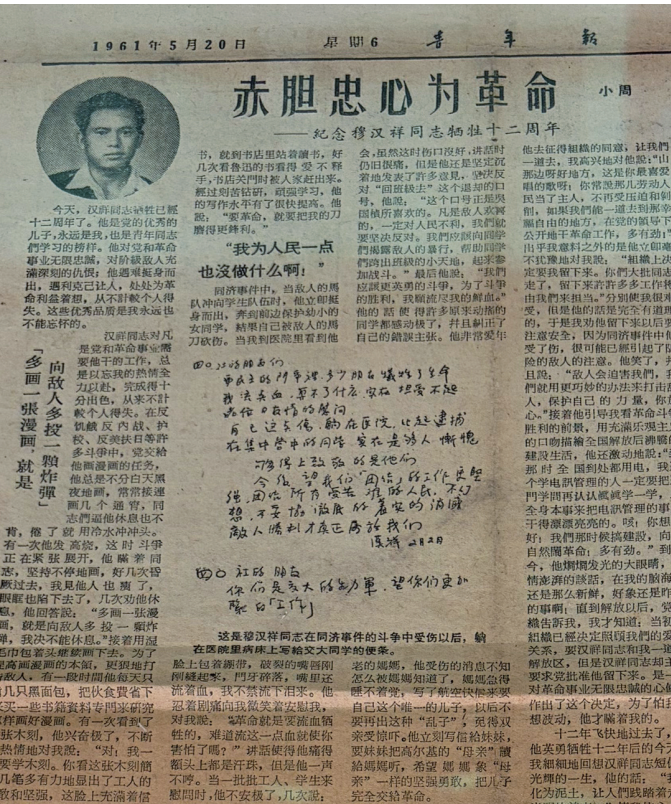
本版均为受访者供图(除署名外)

士终于从历史档案中走出。

清明前夕,承载着33份寄语的明信片悄然安放在青松堂内,它们由分子考古实验室团队成员亲手书写,既是缅怀,也是接力。“那时的我不懂什么是信仰,

只觉得有一股‘倔强’——这种在绝境里咬着牙往前冲的劲儿,后来在自己熬夜工作、学习受挫时突然懂了。原来,我们骨子里的‘不认输’,早就被长征路上的草鞋踏进了基因里。”

唯愿化作泥土,引后来者走向光明 65年前的这份《青年报》记述穆汉祥烈士的赤胆忠心



青年报记者 刘昕璐 摄

报纸上所附手迹,为1947年2月穆汉祥写给交大学子的便条:“今后望我们团结的工作,更坚强。团结所有受苦难的人民,不幻想,不妥协,彻底的、着实的消灭敌人,胜利才真正属于我们。”

青年报记者 刘昕璐

本报讯 清明前夕,上海交通大学老图书馆与新上院以徐汇校区校史博物馆的新定位焕新亮相,两座“国保”建筑以跨越百年的建筑语言,在历史的现场,诉说着百州岁月深处的故事。

在老图书馆的3楼英烈展的展柜,有一件特殊的展品——一张早已泛黄的1961年5月20日的《青年报》原件。报纸刊发纪念文章《赤胆忠心为革命——纪念穆汉祥同志牺牲

十二周年》。穆汉祥烈士生命定格在解放前夕的25岁,但一代代交大人从来不曾忘却。

穆汉祥,祖籍天津武清,1924年生于湖北武汉。1945年10月,考入交通大学电信管理系。1947年7月,他加入中国共产党。1949年初,他负责建立新民主主义青年联合会,并起草宣言《春风绿到江南岸》,号召同学们与敌人进行更加机智灵活的斗争,迎接上海解放。然而,就在解放前夕,国民党当局秘密逮捕各校自治会主席,交大成为重点围剿对象。4月30日,穆汉祥在交大门口的一家面馆用餐时,被特务学生龚瑞盯上而被捕。5月2日,学生自治会主要负责人史霄雯在电车上遭遇特务,同样被捕。狱中,敌人对他们施以酷刑。但他和史霄雯宁死不屈,敌人多次审问毫无结果。

5月20日,穷凶极恶的反动派将穆汉祥、史霄雯缚住双手,押至闸北宋公园(今闸北公园)秘密杀害。临难前,二人高呼:“中国共产党万岁!”“中国人民

解放军万岁!”

5月29日,上海解放后的第三天,学生自治会在工人指点下到普善山庄寻找烈士遗体,辨出穆汉祥和史霄雯。6月5日,全校2000多名师生员工赴上海殡仪馆迎回灵柩,在新自治堂隆重举行追悼大会。1950年5月,陈毅市长为两位烈士墓碑题词:“为人民利益而光荣就义是值得永远纪念的。”穆汉祥与史霄雯被安葬在交大校园内。这是极少数建在校园内、安葬有烈士骸骨的墓地。师生们常常前来祭扫,重温那段血与火的历史。

“我愿化为泥土,让人们踏着走向光明的前方。”这是穆汉祥留下的铮铮誓言。

如今,交大校史博物馆推出党史专题展,包括党史、英烈两个展厅,精选九一八事变后交大学生抗日传单、1952年交大革命烈士穆汉祥石膏像等一批重要红色文物和史料文献,展示交大为中国革命、社会主义建设事业奉献生命的34位英烈感人事迹,滚烫的信仰依然滚烫。