

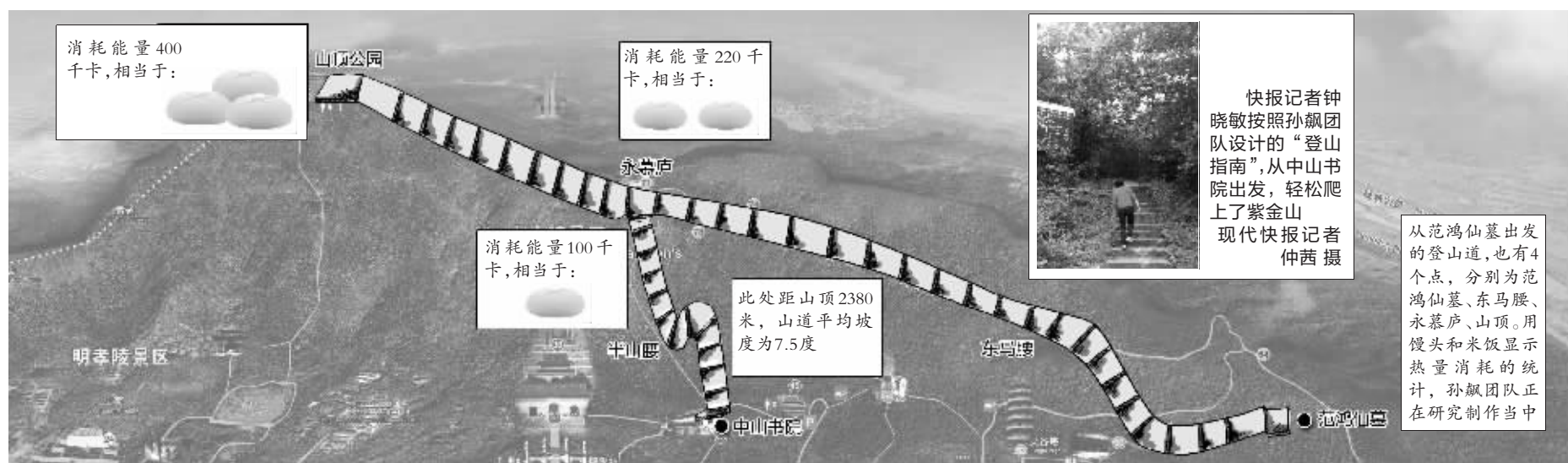


“此处距山顶2380米,山道平均坡度为7.5度,需要耗时55分钟,预计将消耗400千卡,相当于消耗6两米饭,或者3个100克馒头的热量……”不久的将来,市民爬紫金山时,有望看到这样通俗易懂又有趣的标牌。昨天,现代快报记者在南京体育学院采访得知,该校运动健康科学系主任、运动生理学教授孙飙带着12名研究生,选择紫金山两条登山“官道”进行登山运动能量消耗研究,经过长达1年的科学试验和精确测算,设计出了这样一份健康运动指南。

□现代快报记者 仲茜 钟晓敏

南京教授自创紫金山登山指南 每段消耗热量用“米饭馒头”告诉你

半山腰1个,到山顶消耗3个馒头的热量;快报记者昨持心率表和计步器体验中山陵园管理局对此举表示支持,称协商好就可以在登山道上设提醒标牌



制图 张冰洁

1 为啥要做

教授登紫金山 爬一路茫然一路

生硬的警示标语太多 不知道多久能到山顶

紫金山是上天赐予南京城的一份厚礼,很多人都将她视为“逍遥避暑地”“大众锻炼场”。位于紫金山南麓的南京体育学院(以下简称南体)的师生,更是近水楼台先得月,隔三差五就去翻山越岭、锻炼身体。

南体运动健康科学系主任、运动生理学教授孙飙经常从南坡登山,偶尔也尝鲜绕到北坡往上爬。不过,从一条不熟悉的登山道上山的旅途,并非想象中那样愉悦。

“第一次从北坡爬山时,我有一种内心茫然的感觉。”孙飙说,一路上他看到不少生硬的警示标语,还有很多气喘吁吁的游人,没有人知道自己已经爬到何处,也不晓得还有多久才能到山顶,更不知道自己的体力能不能支撑到山顶。

2005年,一次台湾之旅让孙飙深受启发。在台湾垦丁公园游览时,路边一块块健身指南路牌让孙飙眼前一亮——上面不仅标明了距离入口处的距离,还清楚地告诉游客这一路走下来,消耗了相当于几个馒头、多少卡路里的能量。

“我觉得这样的指路牌非常人性化。”孙飙说,它不仅承担了指路牌的功能,还传输了科学健身的理念。南京每天有成千上万人爬紫金山,有的人甚至天天去爬山,可是他们并不清楚这一趟自己爬下来,走了多少路,消耗了多少能量。孙飙觉得,有必要通过科学实验,做一份融科技性、趣味性、指导性、易学性于一体的健身指南,让市民在科学登山的同时,也能享受到健身的乐趣。

2 如何设计

爬了1年山,测人体消耗热量

去年5月,孙飙带着他的研究生团队进行试验,试验选取12名大学生(6男6女),佩戴便携式心肺功能仪、心率测速器、计步器、频率仪,分别从中山书院登山道和范鸿仙墓登山道往上爬。通过心肺功能仪器测量出运动过程中,人体吸入的氧气和呼出的二氧化碳量,再通过公式推算出人体所消耗的能量。

测试过程其实很艰辛,实验小组负责人、南体运动健康科学系老师孙强介绍说,为了测量数据,从去年5月起,在不到1年时间里,他一共和实验者爬了80次山,每次大家都身背多种仪器并带着纸笔,记录数据。

“从预实验到论证实验,再到真正实验采集数据,我们几乎三天有两天在爬山。紫金山就像自己的家一样。”孙强说。

经测量,中山书院登山道全长2380米,平均坡度为7.5度,台

阶多,是条斜坡道,以慢速(每分钟约80步)登山能耗为400千卡,中速(每分钟100步)登山能耗为420千卡。

从范鸿仙墓登山道较为平缓,平均坡度为3.6度,全程4750米,是一条缓斜坡平坦道,以慢速从这条登山道走,需消耗约450千卡,中速则消耗490千卡。

孙飙表示,用慢速和中速两种速度沿同一条登山道登山所消耗的总能耗差异不大,但中速登山的运动强度大于慢速登山,“中山书院登山道前半段,有段800多米的斜坡台阶山路,每个台阶都有10到15厘米高,在攀登这一段时,人体运动的心率往往在每分钟150次左右,连续爬完台阶心率甚至可达180或190,运动强度很大,这就不太适合老年人和心脑血管疾病患者,年轻人登山步速也不应太快。”

每条路上找点设牌写提示

根据实验测量结果,孙飙在这两条登山道上分别设置“登山指南牌”。

在中山书院登山道入口,孙飙准备竖立第一块登山指南牌,“此处距山顶2380米,山道平均坡度为7.5度,需要耗时55分钟,预计将消耗400千卡,相当于消耗6两米饭,或3个100克馒头的热量。”在指南牌下方,孙教授还设计了两句顺口溜,“活动活动,要活就要动,登山练心又练肺,四肢功能不会退。”

按照孙飙的设想,登山者从中山书院出发至半山腰处,将会看到第二块登山指南牌。“登到此处你已消耗能量100千卡,相当于一碗(一两五)米饭或一个小馒头。”指南牌上还将写有

“摆臂蹬腿向前看,中等步速爬得欢。腿酸心快气急喘,加深呼吸节奏慢。”

在永慕庐景点时,第3块登山指南牌将出现,上面将显示“登到此处你已消耗能量220千卡,相当于一碗(三两)米饭,或两个馒头”。还有科学运动提示:胸闷虚汗心慌慌,调整休息求帮忙。登山有度,盲目有险。

到达山顶,还将有一块指南牌,“登到此处您已消耗能量400千卡,成功消耗完6两米饭,或3个100克馒头,恭喜您。下山您还将耗费大约150千卡能量,约为上山消耗能量的三分之一。”同时指南牌上还会有下山科学运动处方:“下山落脚快而稳,山下牵拉腿不疼”。

3 真有效吗

记者体验:有盼头登顶并不难

昨天下午,现代快报记者也戴上心率表、心率带、计步器,按照孙飙设计的“登山指南牌”,从中山书院登山道体验了一把。

爬台阶时心跳140

刚开始走到中山书院上山时,记者心里就犯嘀咕,因为这是紫金山较陡的登山道,之前也曾有过从这里登山失败的经历,不过,拿着第一块“登山指南牌”,记者决定勇敢尝试一下,争取从这里爬上山顶。

过了中山书院大门一路往上,开始进入爬台阶阶段,这时记者的心跳开始加快,心率表盘上数值显示为140,而且数据还在不断增加。“这时候速度要慢些了,你看马上就设计中的第二块指南牌的地方,它会提醒你,‘摆臂蹬腿向前看,中等步速爬得欢。腿酸心快气急喘,加深呼吸节奏慢。’”

永慕庐平台可以休息

记者按照指南,放慢了步

伐,调整呼吸,尽量张开口深呼吸,同时手臂前后摆起,头略微向上抬,一直匀速缓慢到达永慕庐。“到这里可以歇一歇了,剩下的不到一半路程坡度缓,好走了。”孙飙让记者看第三块指南牌,上面写着已消耗能量220千卡,同时提醒“胸闷虚汗心慌慌,调整休息求帮忙”。

记者发现,永慕庐景点前正好有一处大平台,可以供人们在此休息喝水。“此时不建议喝碳酸饮料和吃面包饼干,建议喝矿泉水补充水分即可。”

据了解,一瓶500毫升的碳酸饮料能量有100多千卡,一袋150克饼干大约含400多千卡能量,吃太多达不到消耗能量减肥的作用。

从永慕庐经中马腰到达紫金山山顶公园,这一路较为平缓,记者心率又返回至每分钟90次,步伐速度加快,感觉比较轻松。随后,最后一块“登山指南牌”引入眼帘——消耗400千卡、6两米饭。

4 能否实施

陵园管理局:希望尽快做标牌

这份登山健身指南让人耳目一新,何时才能真正写上标牌,插在路边指示大家健康运动呢?

昨天,记者联系到了南京中山陵园管理局,该局园林处副处长经修信告诉记者,孙教授带着研究生做这个课题前,曾经跟他做过沟通。他对这个课题很认同,“南京现在每天都有成千上万人来爬山健身,大家都处于一种自发行为,但怎么科学登山,并不是每个人都清楚。”他认为定性定量分析

的结果很重要,可以指导市民游客科学健身。为此,南京中山陵园管理局也给予南京体育学院提供了保障,比如提供场地给他们做测试等。

如今,测试结果出来了,他们也很希望能尽快把这份指南,做成标牌指导大家。但是,双方还要坐下来进一步协商,“标牌上的内容由孙教授他们定,标牌类型、规范性我们来把握。”经修信说,这个标牌不仅要指导大家科学健身,还要与景区风格协调,为公众所能认可和接受。