

## 渝中区科协加强 街道社区科协建设

本报讯(通讯员 何仕明)日前,渝中区科协加强街道科协、社区科普站组织建设,极大地提升了基层社区的科普工作水平和服务能力。

渝中区科协11个街道科协、79个社区科普站于日前全部完成换届。街道由分管党政领导担任科协主席,并吸纳24名辖区医院院长、学校校长担任街道科协兼职副主席。同时组织开展各种形式的社区科普工作培训。其中双钢路等社区成功申报中国科协、市科协“科普示范街道(社区)建设”项目。此外,渝中区科协还加大经费投入,安排社区工作专项经费73万元,以科普项目经费的形式,鼓励、支持街道科协创新开展工作。组织相关科普工作项目10余项、300余场次。

## 北碚区科协开展 节能降碳科普宣传

本报讯(通讯员 傅建华 陈旭)为积极配合2021年公共机构节能宣传周活动开展,北碚区科协日前联合区机关事务管理局向全区群众开展了“节能降碳绿色发展”主题科普宣传活动。

今年以来,北碚区科协按照重庆市科协文件精神,围绕碳达峰、碳中和目标,强化措施,积极开展相关科普知识宣传。此次活动运用全区科普文化重庆云平台终端设备向群众进行“节能降碳绿色发展”主题科普宣传,让相关宣传工作开展得更扎实,使科普文化重庆云平台更大地发挥作用。实现“节能降碳绿色发展”主题科普宣传向北碚辖区内社区、学校、科普基地60台科普文化重庆云平台的全面覆盖。

## 巴南区科协召开 全国科普日区协调会

本报讯(通讯员 冯旖)日前,巴南区科协召集区委宣传部、区委政法委等13部门相关负责人,组织召开了2021年巴南区全国科普日活动协调会。

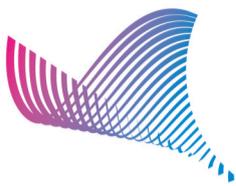
会上,巴南区科协有关负责人传达了市科协相关文件精神及要求,通报了2021年巴南区全国科普日活动的初步思路和构想。与会部门相关负责人结合职能职责逐一提出了意见建议。

巴南区科协负责人表示,希望各单位高度重视,充分认识举办“全国科普日”活动的重要意义。周密部署、密切配合,确保活动顺利开展并取得圆满成功。同时希望各单位在严格遵守有关新冠肺炎疫情防控要求的基础上,注重活动实效,推动科普日活动“接地气、聚人气”。

## 黔江区科协召开 疫情防控工作推进会

本报讯(通讯员 何云莲)日前,黔江区科协召开推进会,对新冠肺炎疫情防控工作进行再安排、再部署。

会议要求,单位职工非必要不出市,外出其他区县、风景区必须提前报备。单位职工上班须佩戴口罩,检测体温,做好来访人员登记。在区域排查工作方面主动与城东街道办事处联系,每天排班1名职工前往文汇社区责任网格区域,对户籍人口、常住人口、流动人口进行疫苗接种全面排查,做到“应接尽接”。落实专人负责新冠肺炎疫情防控工作专项准备,做好防疫物资保障。同时结合全国科普日活动,进一步加大疫情防控知识宣传。目前单位职工已实现100%接种。



科 普 中 国  
CHINA SCIENCE COMMUNICATION



科普中国  
APP

科普中国  
微博

科普中国  
微信

# 圆周率第68.2万亿位 到底是几?

快开学了,有没有想起被数学支配的恐惧?毕竟圆周率你只背到3.1415926,而据媒体报道,瑞士研究人员使用一台超级计算机,花了三个多月,日前已经将数学常数圆周率 $\pi$ 计算到小数点后68.2万亿位,创下该常数迄今最精确值纪录。那么问题来了:圆周率第68.2万亿位,到底是几?

## 1 圆周率的诞生

圆周率是圆的周长与直径的比值,一般用希腊字母 $\pi$ 表示,是一个在数学及物理学中普遍使用的常数,也是精确计算圆周长、圆面积、球体积等数值的关键值。小学生都会用圆周率来计算圆的面积。

世界上最早通过理论来计算圆周率的是古希腊数学家阿基米德。他计算出圆周率在223/71和22/7之间,随后人们将这个范围的平均值“3.141851”设定为圆周率的近似值。公元263年,中国数学家刘徽在他的著作《九章算术注》中提出了“割圆法”,并通过这种方法最终计算出圆周率的近似值“3.1416”。公元480年左右,中国数学家祖冲之利用“割圆法”进一步将圆周率算到小数点后7位,即圆周率在“3.1415926”和“3.1415927”之间,而这一纪录在世界上保持了近1000年。

## 2 圆周率的纪录

到了1948年,英国数学家弗格森用了大约一年的时间将圆周率算到了808位,而这也是人类“手工”计算圆周率的最高纪录。再后来,电子计算机的出现让圆周率的计算精度出现了质的飞跃。1950年,世界上第一台通用计算机“ENIAC”用了大约70个小时就将圆周率算到了小数点后2037位。到了2020年,圆周率已被超级计算机算到小数点后50万亿位,这也被列入了吉尼斯世界纪录。

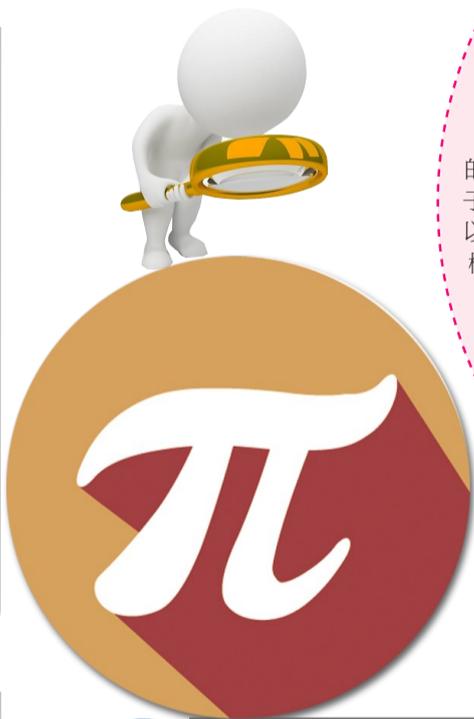
2021年8月,瑞士某研究团队宣布,他们利用正在达沃斯(DAVIS)的超级计算机,将圆周率算到了小数点后的68.2万亿位。此次计算工作从2021年5月开始至2021年8月结束,共计历时100多天。随后该研究团队公布了此次圆周率计算结果的最后10个数字为:7817924264,最后一位是4。

## 3 圆周率的执着

虽然人类能够算出圆周率的几十万万亿位小数,但实际上能用上的没几位。即便是高精尖的航天领域,比如太空飞船的行星际导航,所用到的圆周率小数位也只需15-16位。如果计算直径为930亿光年(1光年将近10万亿公里)的可观测宇宙周长,只需40位小数的圆周率,误差就能小到一个氢原子大小。平时在生活中,人们基本上只要用到圆周率小数位的前两位,普通工程取前五位也够用了。为什么科学家还要如此执着于对圆周率的计算呢?在基础科学中,圆周率涉及数学与物理研究的方方面面。从爱因斯坦的广义相对论到对全球定位系统的修正,从高数中的“傅立叶变换”到涉及电子学的各种工程问题,圆周率无处不在。除此之外,超高精度的圆周率还可以用来验证数学家的猜想。比如,在足够高精度的 $\pi$ 值中,各种数字出现的概率应该是相同的。例如数字“1”在1万位之内出现了1026次、10万位之内出现了10137次、100万位之内出现了99758次、1000万位之内出现了999333次等。再比如,出现过“10个6”“9个7”“8个8”“14142135”(根号2的前8个数字)、“123456789”和“876543210”,甚至还可能出现过你的生日。

科学家还认为,由于 $\pi$ 是一个“无限不循环小数”,因此在条件允许的情况下,超级计算机就可以一直对其进行计算。在这个过程中,人们就可以对超级计算机的各项性能(例如运算速度、系统稳定性等等)进行测试或检验,从而树立计算机软硬件计算实力的标杆。

(本报综合)



提升全民科学素质在行动  
重庆市全民科学素质纲要  
实施工作办公室主办

## 大数据乡村旅游 迎来率先复苏机遇

个)等类型为主,民俗节庆(92个)、主题公园(25个)、拓展和博物馆类(共21个)等乡村旅游类型较少。其中,重庆以农业体验、农业景观、度假村为主。四川以自然风景、历史古迹、村寨为主。贵州以自然风景、村寨、历史古迹为主。云南则以村寨、历史古迹、自然风景为主。

在行业消费复苏指数上,随着国内新冠肺炎疫情得到控制,大众消费需求不断释放升级,空气清新、生态优良、环境空旷、交通便捷、成本较低的乡村旅游已迎来率先复苏和回暖的机遇。其中出行复苏指数101.8、住宿复苏指数98.43、餐饮复苏指数97.49。

(重庆市文化和旅游发展委员会供稿)

2021重庆文旅大数据发布活动日前在渝举行。中国旅游研究院、重庆市文化和旅游数据中心、中国移动、美团分别发布了基于大数据的分析报告。

《2021年上半年在线旅游资产指数报告》数据显示,2021年上半年,北京、广州、上海、重庆、三亚等在线旅游资产综合指数稳居全国前列。其中,北京综合分值609.48,排名第一;重庆综合分值554.60,排名第四。

《西南地区乡村旅游大数据分析报告》数据显示,西南地区乡村旅游以自然风景(693个)、历史古迹(492个)、村寨(459个)、农业体验(290个)和农业景观(256