

10月27日,国家超级计算济南中心正式揭牌。这一中心的“神威”系统是国内首台全部国产的千万亿次超级计算机系统,标志着我国成为继美国、日本之后第三个能够采用自主研发CPU构建千万亿次计算机的国家。这个超级计算中心是啥模样?跟山东的老百姓有啥关系?本报记者走进超级计算济南中心,为您揭开它的神秘面纱。

容量赛6个“国图”,速度超20万台笔记本

探秘济南的超级计算机

本报记者 廖雯颖

■过去只能一个区一个区预报,现在(用超级计算机)预报的范围已经缩小到3平方公里。要爬千佛山,山顶和山下可以得到不同的天气预报。
■如果按现有的元件构建千万亿级超级计算机,每年大约要消耗一个中型核电站的发电量,但“神威”功耗极低,只有1兆瓦,美国最快的超级计算机“美洲豹”则为7兆瓦。



11月1日,国家超级计算济南中心,工作人员正在维护计算机。 本报记者 王媛 摄

>>说本领 运算速度全国第二,或进世界前二十

说到“超级计算中心”,看过不少美国大片的人脑海中也许会浮现这样一幅画面:冰冷的巨大机器群,屏幕上一串串数字,穿着白大褂的科技工作者们面容严肃,急促的敲击键盘和按钮的声音此起彼伏。
11月1日上午,记者走进位于济南高新区的国家超级计算济南中心,却发现并非如此。安静、清洁是第一印象。庞大的计算机单

独占据了个大机室,十几名工作人员坐在与计算机隔着玻璃的房间,通过显示器监控计算机的运行状态。
工作人员介绍,为了维护计算机高效运作,机室内必须长期保持45%的湿度和21℃~23℃的温度,对清洁度也有很高的要求。没有电脑显示屏,9台近3米高的机柜围绕成一个圆,乍看之下,名为“神威蓝光”的黑色庞然

大物更像是摆成一圈的大柜子。“神威每秒峰值运算可达1.07千万亿次,比20万台普通笔记本同时运算还要快,因此能计算普通计算机所无法完成的大型复杂课题。”计算中心的研究员潘景山说。
据悉,“神威”系统运算速度在国内位居第二,在世界最快超级计算机榜单或进前二十。国内运算速度最快的是国家超级计算天津中心使用的“天河一号”,它在世界可排第二。

“神威每秒峰值运算可达1.07千万亿次,比20万台普通笔记本同时运算还要快,因此能计算普通计算机所无法完成的大型复杂课题。”计算中心的研究员潘景山说。
据悉,“神威”系统运算速度在国内位居第二,在世界最快超级计算机榜单或进前二十。国内运算速度最快的是国家超级计算天津中心使用的“天河一号”,它在世界可排第二。

>>谈作用 天气预报从需6个小时到仅需半小时

作为科技部规划的三个千万亿次超级计算中心之一(另两个为天津和深圳),济南中心由山东省科学院建设、运营和维护,今年3月开始建设,10月底启用,投资6亿元,其中山东省出资4亿元。
“老百姓可能会有疑问,政府投资这么多钱,超级计算中心究竟能干什么?”国家超算济南中心主任顾卫东说,高性能计算机的研制和应用水平是一个国家科技水平和综合国力的重要标志。“美

国上世纪90年代曾提出不再进行核爆炸试验,因为通过超级计算机就能模拟整个核爆的全过程。”
实际生活中,超级计算机在航空航天、药物研究、石油勘探、气候变化、动漫渲染、金融风险等方面都能发挥巨大作用。
潘景山介绍,计算中心和省内气象部门的合作已经开始。依托超级计算机火箭箭的运算速度,新的天气预报系统大大提高了预报的时效和精度。

“打个比方,以前需要6个小时的预测,现在只需要半小时。过去只能一个区一个区预报,现在预报的范围已经缩小到3平方公里。要爬千佛山,山顶和山下可以得到不同的天气预报。”
同时,超算中心也已开展与国家海洋局第一海洋研究所的合作。潘景山举了日本海洋研究的例子。“10年前日本的地球模拟器曾控制了世界海洋科学研究,它依托超级计算机,能模拟世界任

何一片海域的情况。”
而现在,“神威”能模拟地球表面任何一处海洋0.05度(海洋研究对地球经纬度间隔划分单位)区域内的情况,深度可达5500米,并将其进行60层的立体细化模拟。
此外,超算中心还为山东重大新药创制平台服务中心提供药物筛选技术服务,和青岛农业大学共同打造我省第一部3D立体动画大片《崂山道士》等。

>>算花销 “节能标兵”每年消耗2000万元电费

“神威”尤为引人注目的是它世界领先的散热系统。如果按照现有的元件构建千万亿级超级计算机,每年大约要消耗一个中型核电站的发电量。但“神威”功耗极低,只有1兆瓦。美国最快的超级计算机“美洲

豹”约为7兆瓦,我国的“天河一号”也接近4兆瓦。
“神威”创新地运用了水冷散热系统,“就像三明治的夹心一样,一块水冷板被紧紧地夹在两块CPU板中间,无缝同步散热,尽管CPU在高速运行,但你

听不到任何噪音。”顾卫东打了一个形象比喻。而以往的超级计算机多用风冷散热系统,大大增加了耗电量。
“神威的性能功耗比是741MFlops/w。这个数据什么意思?一瓦的电灯泡亮一秒的电量,

神威能进行7.41亿次浮点运算。”
为了保障超级计算机安全运行,计算中心采取双路供电,两个供电站双电源供电,但因为绿色节能的散热设计,这台超级计算机每年只需要约2000万元的电费。

8000万亿次/秒 世界最强计算机运算超快

今年6月,德国汉堡举行的2011国际超级计算会议发布最新一期世界500强超级计算机榜单。日本超级计算机“京”超越此前连续6个月保持领先的中国天河1号,夺得冠军。
“京”每秒运算峰值可达8.16千万亿次,比第2到第5名处理能力之和还要强。但它耗电量高达9兆瓦,运行一小时相当于10000户日本家庭全年的用电量。
“天河一号”以2.56千万亿次列第二,美国的“美洲豹”位列第三。
本报记者 廖雯颖

国产超级计算机面临尴尬

现在我国的超级计算机与世界先进水平相比还差很远。“硬件上我们落后十年,在应用系统的软件开发上落后三十年。”国家超算济南中心主任顾卫东说,在国内超级计算机面临的尴尬就是,硬件和应用软件发展不同步,这会造成计算资源的空置和浪费。
除了肩负起公共技术服务平台的任务,顾卫东表示,开发国有知识产权的应用软件是济南中心更长远而具有战略意义的任务。
本报记者 廖雯颖

做近视手术,听听“过来人”怎么说

安全治疗100度-2500度近视,标准LASIK手术2950元起 0531-85809588



昨日,在济南二环东路七里堡,济南爱尔眼科医院激光近视治疗中心,记者见到了一对“特殊”的夫妇,哥哥叶鹏22岁,是南京军区总医院近视手术,顺利通过视力体检合格入伍,在部队,可以带自己训练的弟弟叶飞,一起做近视手术前检查。
叶飞说,今年征兵体检通过了视力的要求,但仍有近视困扰着视力不达标,他经朋友介绍到爱尔眼科医院,成为他们部队通过征兵体检的唯一办法。准备做近视手术矫正近视的“准军人”,先听听“老兵”怎么说。

近视手术,顺利通过视力体检
叶鹏告诉记者,“做手术前进行了术前的检查,大约用了10分钟的时间,手术很安全,一点也没有痛苦,第二天视力恢复正常了,一点也没有影响平时的生活。”
作为有20余年手术经验的爱尔眼科,济南爱尔眼科医院手术部院长刘光伟说,近期前来做手术的准军人,视力体检合格,大部分是准备参军的学生和家属,看近视手术解决近视问题,现在近视手术技术已经非常成熟,视力恢复后不再复发,手术安全,“信得过”。

手术方式,适合自己的就是最好的
作为近视手术专家,刘光伟说,目前手术方式有很多,术前,医生会根据患者的眼部条件,综合考虑,给出最适合患者的手术方案。叶飞说,他选择了全飞秒激光手术,手术方式,适合自己的就是最好的。
刘光伟说,全飞秒激光手术,手术方式的选择,手术方案的设计,术前的检查,术后的随访,都是非常重要的。叶飞说,他选择了全飞秒激光手术,手术方式,适合自己的就是最好的。

手术方式,适合自己的就是最好的。
叶飞说,他选择了全飞秒激光手术,手术方式,适合自己的就是最好的。
刘光伟说,全飞秒激光手术,手术方式的选择,手术方案的设计,术前的检查,术后的随访,都是非常重要的。叶飞说,他选择了全飞秒激光手术,手术方式,适合自己的就是最好的。

2011秋季征兵近视手术享援助
为帮助近视青年参军梦,济南爱尔眼科医院推出近视手术援助计划:标准LASIK手术2950元起,全飞秒手术3950元起;美国进口全飞秒手术3950元起,全飞秒手术3950元起。
叶飞说,他选择了全飞秒激光手术,手术方式,适合自己的就是最好的。

李健涛 济南爱尔眼科医院院长
刘云川 济南爱尔眼科医院副院长
EYE 爱尔眼科医院
中国近视治疗领导者
0531-85809588
www.eyehospital.com.cn
济南二环东路七里堡

Table with multiple columns containing stock market data, including company names, prices, and changes. Includes a small table for '个股简评' (Individual Stock Review) at the bottom.