



2014年12月23日

总第 6197 期

今日 8 版  
国内统一刊号:CN11-0084  
邮发代号:1-82



扫二维码 看科学报

官方微博 新浪: http://weibo.com/kexuebao 腾讯: http://t.qq.com/kexueshibao-2008

## 新研究颠覆星团演化传统理论

本报讯 12月18日,《自然》杂志发表了中科院国家天文台和北京大学联合研究的最新成果。基于哈勃空间望远镜对中等年龄星团的观测,该项研究颠覆了星团演化的传统理论认知。

直到数十年前,大质量星团被认为是“单星族”的,所有的恒星都大约同时从同一片分子云里坍塌形成,因此要理解这些恒星系统的集体演化并不困难。不过此后,人们开始认为:大质量星团尤其是特别年老的球状星团,不再是由单一星族构成,而是由年龄范围分布广泛的不同星族构成。

此次研究人员利用哈勃太空望远镜,对银河系周边大麦哲伦云星系中的星团NGC1651进行了观测。研究结果强烈显示:中等年龄的大质量星团可能依旧是单星族构成的。

据介绍,恒星生的大部分时间,都在核心以氢核聚变反应维持自身发光发热,这样的恒星被称为“主序星”。它们分布在“赫罗图”(恒星颜色和亮度分布的二维图)的主序带上。当恒星核心的氢原子全部燃烧完时,核心周围壳层的氢元素就开始燃烧。此

时,恒星进入“转折区域”,演化到“亚巨星”带上。近十几年来,人们对年龄在10亿到30亿年的大质量星团观测发现:它们的恒星在赫罗图上呈现出一个展览的转折区域,这一现象长期被解释为恒星的年龄存在3亿年左右的弥散(它们不是同时形成的)。

研究员对星团NGC1651的分析发现,尽管和其他星团一样,它的主序转折区域看起来貌似存在很大的年龄弥散(约4亿年),它的亚巨星却十分狭窄,这意味着它根本没有任何年龄弥散。

“NGC1651可能是迄今为止所有星团中存在单星族的最好样本。”北京大学科维理研究所教授理查德·何锐思说,“我们已经发现还有许多其他星团也存在类似特征。”

该论文主要作者之一、国家天文台首席科学家邓李才评论说:“这一发现将终结近十年来科学家关于这一话题的争论,正如同同行审稿人评价的那样,这一结果‘可靠且令人鼓舞’。”

(柯闻)

www.science.net.cn

# 浙师大“毒寝室”调查之谁来担责?

■本报记者 彭科峰 王珊

## 装修不久即入住

12月10日,刚下过一场小雨,浙江金华的天空显得特别阴沉。新桃源公寓24幢,位于浙江师范大学校园西北角,远离教学楼和图书馆。沿着低矮的山坡走上去,《中国科学报》记者来到这幢黄莉莎曾生活了两年多的地方。

寝室楼有6层,阳台上晾晒的衣服随处可见。间或有几名女生从楼下走出,有说有笑,一如往常。在一层大厅的宣传栏上写着:尽心尽责,营造良好环境,一切为了学生的健康成长。

记者试图前往黄莉莎曾经居住的221宿舍查看,但未能如愿。从窗外可以看到,每间宿舍格局基本一致,四人间,上床下桌,空间较为宽裕。

与黄莉莎不同,龚且宁等人所住的宿舍均位于新桃源18幢。18幢寝室在24幢的南面,有着一样的外观和装修风格,应属于同一批建设的寝室。

新桃源18幢竣工于2011年9月25日,比24幢早几个月。据龚且宁母亲谢女士介绍,当年10月8日,女儿与其他女生即被要求搬进新寝室。

“肯定不是新宿舍的问题。”谢女士坚持认为,入住新楼前女儿并无异常,但入住不久,就出现脸色发黄等情况。而同宿舍的其他女生,也出现体重下降的状况。她认为,是新宿舍中存在的甲醛等超标物质,导致女儿患病。

陈小丽至今还记得搬寝室的那天。当时学校有课,但校方要求学生当天必须搬进新公寓,她们不得不逃课搬家。“宿舍味道很大,当时每个寝室长从学校领了一盆吊兰。班主任也告诉我们,要经常通风。”

目前,部分患者及家属均认为生病与宿舍装修有关。而据记者调查发现,发生身体异常的学生所住宿舍主要集中在24幢和18幢内。

记者联系到龚且宁等人的几个同学。她们大都表示,刚搬进去后寝室“有刺鼻味道”。

研究发现,一些建筑装饰材料中含有甲醛、苯等对人体有害的物质。中华杰出华人医学总会主席周猛坦言,甲醛等物质吸入过量,会严重损害人体健康,引发呼吸道疾病、器官衰竭等,严重的甚至会引发白血病。

2004年,美国职业安全和健康研究所调查了11039名曾在甲醛超标环境中工作3个月以上的工人,发现有15名死于白血病。

周猛认为,如果一个宿舍4个人的身体都出现不同程度的问题,应当不是巧合,可能与宿舍装修存在一定的关系。

对此,记者也曾致电北京安定门中医院肛肠科。该门诊一名医生告诉记者,室内污染、遗传等因素都可能诱发抗核抗体呈阳性反应,这几个寝室的女生没有血缘关系,因此可能要寻找其他共性因素,比如居住环境等。

该医生还说,如果患者出现肌肉酸痛或关节炎等问题,则要重视,因为这可能是免疫系统作出的反应,病情有可能进一步加重。

而据记者调查,很多患病学生已经出现类似病痛。

生活就像一盒巧克力,你永远不知道打开后是什么。然而,对于21岁的黄莉莎来说,她已经永远失去了打开盒子的机会。

在生命走到尽头的时候,黄莉莎在微信朋友圈发了这样一段话:“很感谢同学们的关心。但是在这个时候我

唯一能做的就是告诉大家,新桃源寝室有毒,甲醛、苯等有毒气体致病都是隐性的、慢性的。请同学们密切注意自己的身体变化,因为很多学生已经发病了。”

“去世半小时前,她呼吸已经有问题了,但她依然说死也要死得明白。”黄莉莎父亲这样表示。

## 检测报告不能完全释疑

面对此质疑,浙江师范大学宣传部朱坚表示,该校新建学生公寓在交付前均按照要求进行了竣工验收,其中包括室内环境治理检验,检验结果为合格。

据校方介绍,2011年9月14日,桃源17幢、18幢各抽检8个寝室,分布在1~6层,主要检测项目为室内空气污染(氨、游离甲醛、苯、氯、TVOC),试验依据为GB50325-2010。检验报告结论为“室内甲醛、氨、苯、TVOC、氯含量符合GB50325-2010 I类工程标准要求”。

尔后,浙江师范大学从后勤工作的相关负责人陆先生向记者提供了寝室的抽检报告。学校提供给记者的确实是2011年检测报告,但检测对象是5号楼、6号楼的部分寝室。而有关新建桃源公寓的检测,根据校方提供的资料显示,检测报告是在2013年6月以后出具的。当时学校先后作了三次室内检测,检测结

果均为合格。

那么,究竟2011年新桃源公寓竣工时有没有进行相关检测?记者试图联系学校提供的相关检测部门——金华市建筑材料试验有限公司、金华市环境监测中心站和浙江省建设工程质量检验站有限公司等,但上述检测机构均拒绝就具体检测情况接受采访。

另外,关于是否是寝室的新家具导致学生中毒,陆先生给出的解释是:当时新建的6幢宿舍楼中,只有一部分寝室使用的是从旧宿舍搬来的旧家具,总数约六七百套,剩下的两千四五百套都是校方从两家公司采购而来。“采购(招标)工作是浙江省教育厅相关单位来做的,我们向教育厅提出申请,他们帮我们采购。”

据介绍,6幢新宿楼内,新旧家具的比例约为5:1,旧家具基本在23、24幢的一到三楼。

## 未进行的“大体检”

则变成1:32。但事后去其他医院检查时,又恢复了原来的数值。

此外,校方有关负责人告诉记者,龚且宁宿舍的其他同学一直在学校正常学习,并没有出现什么特别不舒服的情况。但据记者了解,龚且宁寝室的3个女生均已出现不同程度的疾病。

那么,在这两幢寝室居住的学生中,是否还有其他人出现不适或患上相关疾病?目前,浙江师范大学并未主动让居住在6幢新宿舍楼的学生前往医院检查身体。而这也是龚且宁母亲谢女士一直质疑的地方。

“应该让学生们都去检查身体,让更多的孩子知道自己的身体是否有问题。”谢女士说。

对此,朱坚表示,这几幢楼先后几次检测都合格,这是目前学校不组织这些学生进行体检的主要原因。

朱坚还表示,2014年3月,浙江省卫生厅、教育厅在学校联合进行了流行病学调查,并没有发现异常波动。“我们主要是基于这两个判断。

另外,如果再组织学生进行体检的话,会不会引起新的恐慌,这个也要慎重考虑。”

李倩是龚且宁的同班同学,也住在新桃源18幢。她告诉记者,知道有人得病后,班里很多女生都去检查了身体,但没有听说还有其他人的身体出现大的问题。

记者通过多方调查也发现,目前新桃源其他宿舍暂无学生得病的消息。

得病女生的情况是否与寝室有必然联系?显然,患病学生及家属与浙江师范大学之间,仍然将经历一场长久的拉锯战。

朱坚表示,对于学生患病情况,校方的态度很清晰。他认为,学校今后会继续与家长沟通,“但如果我们希望家长能理性表达诉求,尊重事实”。

北京市国凯律师事务所知名律师张华东认为,一旦该事件进入司法程序,关键需要查明病症,找出病因,先找到生病与空气污染之间的关联,再找到污染源与宿舍楼的关联,然后才能判定相关责任方的责任。

## 短评

几位风华正茂的在校女大学生,因为一些不明原因,或病痛缠身,或已离开人世。令人遗憾的是,悲剧发生至今,真相依然有待澄清。

站在法律的角度,在几间寝室内生活的学生陆续患病,且病症相似,这不由得让人怀疑这些疾病与她们共同生活的环境或遭遇的事件存在某种因果关系。但这种判断仍需要经过严格、科学的检测、论证,甚至需要权威的司法鉴定才能做出。作为受害者的患病学生及其家属,则有必要通过合理、合法的途径,获知事情真相,提出理性诉求,进而维护自己的合法权益。

作为当事方之一的浙江师范大学,除了要积极与受害人及其家属进行沟通,提供力所能及的帮助,如帮助患病学生联系医院进行治疗,垫付部分医疗及生活费用,按照自愿原则组织学校其他学生进行相关体检,更应向教育主管部门、有关机构,尤其是受害人及其家属提供相关材料证明,作出合理、清晰的解释,让真相尽快得以澄清,从而缓解受害人及其家属的心理伤痛,推动事件高效、妥善地予以解决。因为,尽管真相依然不明,但校方作为学生在校学习期间的主要管理者,对于学生所发生的意外都难辞其咎,至少需要承担责任道义上的责任。

真相到底如何?患者家属和校方之间的交涉似乎陷入僵局,但患者及其家属无疑是不愿看到“让时间证明一切”这一僵局的一方。因为一旦陷入这种僵局,也就意味着学生的健康、学业乃至青春,都将在无尽的伤痛和等待的煎熬中度过。因此,当地有关政府部门有必要承担起调查、调解、仲裁的角色,比如请双方都能认可的第三方权威检测机构进行检测、调查,又或者协调双方进入司法程序,让责任方承担应有的责任,让受害人获得应有的赔偿,最终让事情得以真相大白。

## “毒寝室”事件应避免陷入“时间”僵局

## 高纯度硅烷实现大规模生产

本报讯(记者黄辛)12月21日,记者从上海交通大学获悉,由该校教授肖文德领衔研发的具有自主知识产权的硅烷大规模生产新技术600吨/年中试生产项目,在河南平煤神马集团试车成功,并已连续稳定生产出纯度大于99.9999%的高品质硅烷产品。该项目的成功标志着高纯度硅烷大规模生产技术获得突破。

据了解,我国电子和大规模集成电路行业的芯片进口总额去年高达2300亿美元。其中,一个重要原因是缺乏高纯度晶体硅材料,而生产高纯度晶体硅必须以高纯硅烷为基础。此次研究人员以化学反应工程的热门和前沿技术——多功能反应器为基础,创新性地提出了基于三氯氢硅的硅烷生产技术。今年9月建成的中试装置,一次性试车成功。

近日,河南省委书记郭庚茂、副省长张维宁等到项目现场考察调研,对硅烷法制备多晶硅技术产业化的模式创新给予高度肯定。

## 体感虚拟现实眼镜系统问世

本报讯(通讯员陈桂萍 记者张行勇)近日,中科院西安光机所“中科星”孵化器孵化项目“游视科技”研制出全球首款融合体感技术的虚拟现实眼镜系统“UCglass”。

UCglass是一款将娱乐和健康结合在一起的可穿戴设备。戴上它,使用者仿佛置身另一个世界,同时可借助手中的传感器与虚拟世界的“自己”进行交互。在硬件方面,UCglass动作识别芯片仅有指甲盖大小,芯片集成的多轴传感器能感知用户的一举一动,并立即在虚拟世界进行同步反馈。在光学技术方面,该产品采用大视角菲涅尔衍射透镜,实现了全眼沉浸式效果。

此外,UCglass团队构建了基于手机安卓及iOS系统的体感虚拟现实开发平台。产品芯片可通过蓝牙4.0与手机连接,游戏开发者只要调用几行代码,就可将手柄游戏改为体感控制游戏。相比国外同类产品,研发团队引入体感技术,将体感动作与眼镜彻底融合,使沉浸感更加强烈真实。

## 院士之声

中国工程院院士卢秉恒:

## 3D 打印是“馅饼”不是“陷阱”

■本报记者 姜天海

“3D打印是馅饼,不是陷阱。”中国工程院院士卢秉恒在日前举办的第七届全国3D大赛上的巧妙比喻,引起台下观众的热烈反响。

卢秉恒表示,当前正是3D打印技术投入的机遇期,3D打印“不是炒得过热,而是对其认识不足,我国很多部门还处于犹豫不决的状态”。

在他看来,3D打印目前正在从起步期过渡到发展期。该技术在中国进行产业化后,传统的工艺流程、生产线、工厂模式、产业链的组合,都可能面临深度调整。

两年前,曾有人问,3D打印技术能否推动第三次工业革命。“我当时觉得要慎重。”卢秉恒回忆说,“但现在往回看,3D打印对各种产品的整体设计产生如此巨大的影响,有可能就是推动第三次工业革命的契机,是最符合德国工业4.0理念的一项技术。”

他以美国为例介绍说,美国通用公司利用3D打印技术,将原有20个零件的发动机喷嘴

集成一个零件,仅这一项就减重25%,使发动机的效率提高15%。

对此,卢秉恒表示,过去,一代发动机的研发需要几亿美元甚至十几亿美元,现在一个零件就能推动新一代发动机的发展。

根据卢秉恒给出的数据,预计到2021年,全球3D打印技术的直接收入将达到108亿美元。到2030年,3D打印技术的延伸效益将达到6000亿~12000亿美元。

很多国家已经看到3D打印技术带来的产业发展契机。美国总统奥巴马近一两年来5次提到先进制造技术,其中增材制造位列第一。韩国政府不仅成立3D打印工业发展委员会,而且规划到2020年培养1000万人掌握3D打印。

韩国为何出台如此重大的国家决策?卢秉恒解释说,韩国认为自己在IT产品领域的地位受到中美两国的动摇,因此“要抓住下一个机遇——3D打印”,力争让培养出的1000万人在社会各领域都能应用3D打印技术。

3D打印技术可以培养全民创新精神,尤

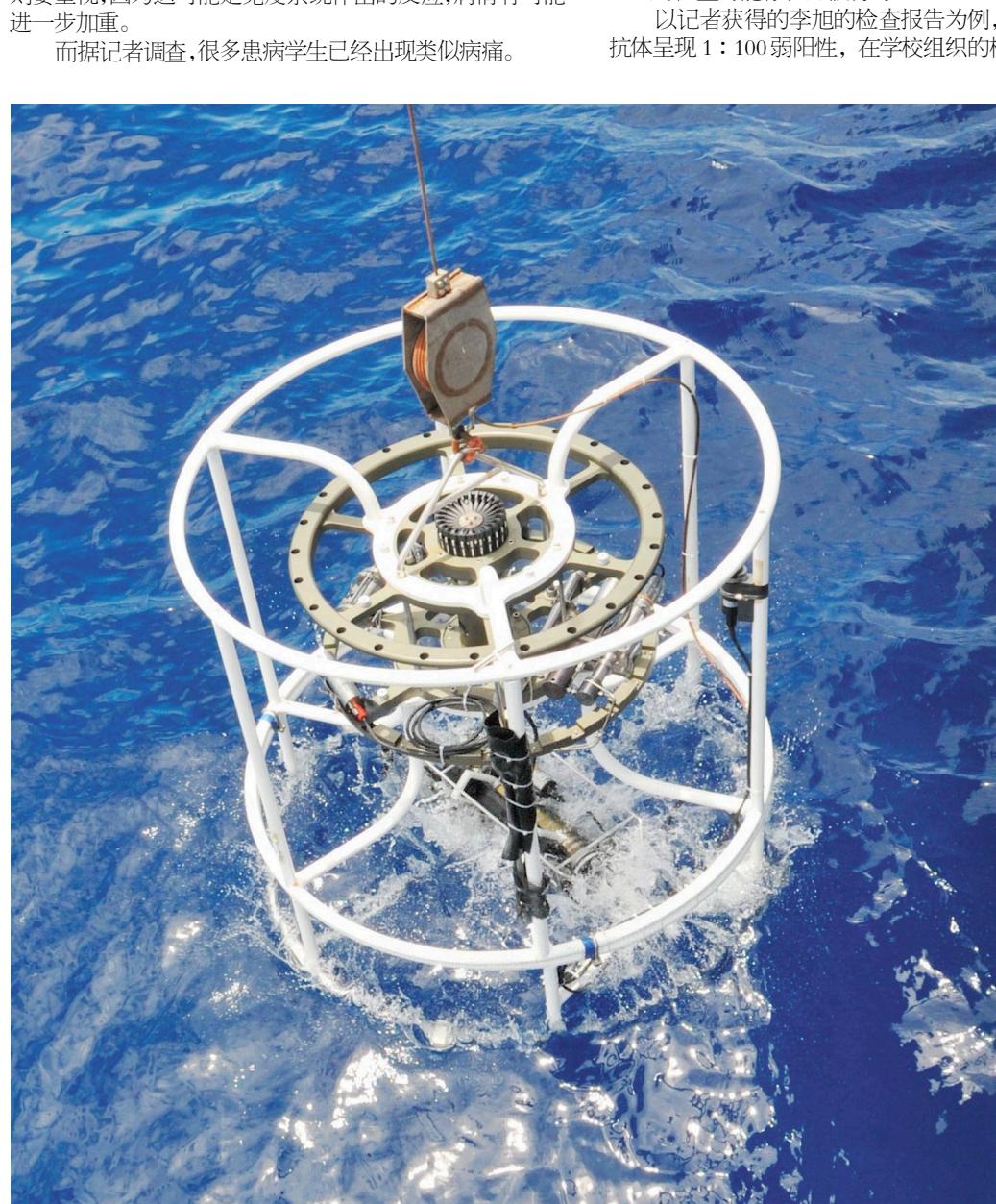
其是青少年,如果从小接触创新设计、机械思维,那么将对中国发展实体经济和培养创新思维有着深刻的意义。”卢秉恒表示。

近年来,我国在飞机大型钛合金主承力部件、C919接头窗框等金属零部件,引起世界各国关注。但我国在3D打印技术的产业发展方面,还尚显不足。

“中国的3D打印技术起源于高校,后来产业发展的资金基本上都是依靠自我积累,因此3D打印产业发展非常缓慢。我们的3D打印设备企业总量仅为跨国公司的2%~3%,服务型公司的规模也基本相当于国外的几十分之一。”卢秉恒指出。

为此,他建议,在制定中国增材制造路线图时,应积极吸引我国金融界参与先进制造技术的发展。“如果两者脱节,新的技术就得不到很好的发展。”

“现在正是3D打印投入的机遇期,必须抓紧新一轮科技革命和产业变革的机遇,不能等待、观望,也不能懈怠。”卢秉恒呼吁道。



12月21日,“蛟龙”号科考队将CTD(温盐深仪)放入水中。

当天,“蛟龙”号试验性应用科考队抵达西南印度洋作业海区。科考队员抓紧时间进行海水温度、盐度、深度等常规调查,为“蛟龙”号下潜提供必要信息。同时,科考队员将要搭载在“蛟龙”号上的各种仪器设备绑定在CTD(温盐深仪)上,以测试这些设备的耐压性,确保“蛟龙”号搭载下潜的安全性。

新华社记者张旭东摄