南大专家“钻进”中等黑洞

宇宙中有大黑洞和小黑洞，唯独“不大不小”的黑洞一直没有被科学家们找到。那么究竟有没有“中等质量的黑洞”存在？这在天文学界一直存有争议。中科院国家天文台陆烨、南京大学黄永锋和清华大学张双南联合对一个特殊的“γ-射线暴”进行研究后，通过黑洞吞噬恒星过程中的一种特殊现象，为证明“中等质量黑洞”存在提供了间接依据。最近，他们的研究成果发表在美国《天体物理学杂志》上。

资料图片

特殊“γ-射线暴”无法对号入座

2006年6月14日，美国NASA一颗名为Swift的卫星首次成功“捕捉”到了一种非常特殊的“γ-射线暴”。它持续了大约102秒，但能量强度却非常低。

去年年初，全球天文学界的专家们在荷兰阿姆斯特丹大学召开了一个关于“γ-射线暴”的会议，论文的第一作者国家天文台陆烨博士也应邀参加。当时，学者们专门讨论了这起特殊的现象，引起陆烨极大的兴趣，因为这个特殊的“γ-射线暴”离地球非常近，在爆发的过程中，人们可以通过光学望远镜看到超新星的爆发，但是科学家们通过光学望远镜并没有找到超新星，这就与目前科学家们建立的黑洞模型矛盾。

南京大学天文系副主任黄永锋告诉记者，一般的“γ-射线暴”分为长暴和短暴；前者产生于大质量恒星（40个太阳质量以上）坍缩成黑洞的过程之中，能量强度大，持续时间在几十秒；后者则是两颗中子星相撞合并时产生的，能量强度小，持续时间不足2秒。

而这个特殊“γ-射线暴”爆发时间却在102秒，无法对号入座。究竟它属于长暴还是短暴呢?天文学家们也产生了疑惑。回到国内后，陆烨和南京大学黄永锋及清华大学张双南一起对这个特殊的“γ-射线暴”进行了研究。

来自于备受争议的“中等质量黑洞”?

三位科学家的研究领域都是高能天体物理，他们不约而同地联想到，这种特殊现象应该和黑洞吞噬恒星有关。

黄永锋告诉记者，目前，宇宙中最有可能存在的黑洞，主要是两大类。第一类黑洞称为小质量黑洞，它们的质量仅为太阳质量的若干倍到几十倍，可能直接产生于恒星的死亡过程。另一类则处于各个星系的中心，它们是超大质量黑洞，可达上百万到数十亿个太阳质量，它们是伴随着星系的演化而长大的。至于第三类黑洞——“中等质量黑洞”是否存在，天文学界对此争议颇大。

三位科学家敏锐地设想，这个特殊的“γ-射线暴”会不会是从“中等质量黑洞”中产生的呢？由此，三位专家提出了一种全新的伽马射线暴机制。

为什么是“中等质量的黑洞”？黄永锋解释说，如果黑洞质量较小，引力能的释放会有所不足，且持续时间也偏短。而如果是超大质量黑洞，那么该暴就只能发生在星系中心，这与观测结果明显不符，该暴发生的实际位置是偏离其寄主星系中心的。因此，他们推测GRB 060614的中心引擎应该是“中等质量黑洞”。

为探测“中等质量黑洞”提供间接依据

这一特殊的“γ-射线暴”是如何产生的？黄永锋告诉记者，它应该是在中等质量黑洞“吞噬”恒星的过程中产生的力。这个黑洞出现在星系的外围，它并非将恒星“一口吞掉”，而是在逐渐“俘获”恒星后，凭借自身巨大质量所产生的力，逐步“撕裂”“瓦解”恒星，一步步“吞咽”进去。其间，快速释放出巨大的能量。

黄永锋最后告诉记者，我们的研究为探测“中等质量黑洞”提供了新手段和间接依据。

γ-射线暴——恒星的葬礼

γ-射线暴是什么？为何引起天文学家们的高度关注呢?天文专家解释说，“γ-射线暴”堪称是“宇宙中最大的烟花”，几秒钟内迸出的能量，超过太阳一生所发出的能量。好比“100万个原子弹被塞进一个汽油桶里”。

这又是一场什么样的烟花表演呢？专家告诉记者，一开场，是一颗来自遥远星系的大质量恒星，至少有40或50个太阳的质量。当这颗恒星衰老时，它的热核反应就已经耗尽了中心的燃料，就像一个被放了气的气球，渐渐开始收缩。形成了直径30公里的中子星，已经无力抵制引力坍缩，它将形成直径约10公里的黑洞。

在这颗恒星坍塌成黑洞的过程中，从内部的纵深处就会射出两股方向相反的高能喷流，含有剧烈的γ-射线暴。至此，“烟花表演完毕”：恒星死去，γ-射线暴冲入宇宙空间，如同以光速发出的讣告，这颗死去恒星就葬身于黑洞中。

快报记者 安莹

总经理今年十五岁

43名职校一年级学生办起了校园超市

“欢迎光临！”脆生生的甜美声音响起，穿着校服的女保安做出一个请的手势。吃的、穿的、用的样样俱全，才开业一个星期，这家超市的生意火爆得不得了。这是坐落在金陵职业教育中心校园内的“缤纷天地”校园超市，总经理、部门经理、营业员、保安员都只有十五六岁，是现代服务专业08市场营销高职(1)班的43名学生，他们一人出资100-1000元，以班级承包经营的方式开办起校园超市。

一天营业3个多小时，营业额600-800元

收银台前，总经理兼收银员梁远忙个不停。梁远出了1000元，是两个大股东之一。“我可不是因为出的钱多才当上总经理的，我家就是做水果生意的，大家都认为我有经营头脑，才选的我。”果然，这超市还真是像模像样，不大的一间房分成了四块区域，一块卖日用品，一块卖服装，一块卖可爱的小饰品，还有一块专门卖吃的，各部门都有经理负责，独立进货，独立经营。

“我们超市11月18日才开业的，每天的营业额有六百到八百块。”梁远乐呵呵地说，不少校内的同学都已经是回头客了，有些老师也来光顾小超市。目前，他们已经花去一万元启动资金中的七八千元，进了200多种商品，每天分三个时段开门营业。早上的7:20-7:55；中午12:10-1:10；下午4:10-6:20。

只加价10%，这个微利超市越办越火

“耳环一般是7元一对，手机链都只要三五块。”看到有人来，饰品部经理童晶忙不迭地推销起商品。“这条苹果链很适合你的气质，试试好吗？”“都是我自己一个个选的，好看吗？”童晶果然眼光不错，选的小饰品都是走可爱路线，而且价格非常便宜，“我们这是微利超市，一般只加价百分之十，而且我们的房租水电都是学校免费提供的，所以就让利给消费者啦。”小姑娘说起来头头是道，大家纷纷掏钱购买了她推荐的商品。

05营销大专(1)班的缪佳和陈媛已经是第三次到超市来购物了，一进来就看中了一条牛仔裤，“真是超便宜，才35块，要是在外面买，没有80块拿不下来。”有些服装，比如看上去特别昂贵的西装，也只卖50元一件，连老师们都来买了好几件。

为了尽力降低成本，在进货时，大家尽量压低价钱，和批发老板磨，没想到还真有效，每样都能还下个块把钱。

创业热情高，不在乎收入在乎过程

“因为运营时间不长，现在盈利还没完全统计出来。”超市“董事长”，也是班主任的徐国荣说，其实，开超市能赚多少钱并不是主要的，创业的过程才是最重要的，这种经历对他们一生都很有帮助。

南京市教育局职社处处长梁晓峰说，职教课改把创业内容摆进去，工商、税务的流程都要学，不仅要鼓励毕业后创业，还要鼓励在校内时就做。教育部门还鼓励各职校拿出几十万元，做创业基金，做得好的学校，将得到教育主管部门的奖励。

快报记者 黄艳

学生超市光顾的人还不少 快报记者 黄艳 摄

色韵东方彩妆 培训连锁机构
提供住宿 国际化妆师就业班＊化妆造型精英班＊专业化妆全科班 新娘跟妆师速成班＊专业美甲全能班＊自我形象提升班 我们是否值得信赖 请您来这一看便知!!!(市内报销打车费)
▲一流环境▲名师团队▲小班授课▲免费试听▲推荐就业▲预约报名可减学费
TEL:025-84846008 13770338088
总 都:大行宫新世纪广场B座26楼2616室 http://b781699.xici.net

＊中国美容美发名校 ＊诚信办学机构＊三信三优单位 免费提供化妆用品、推荐就业
化妆师培训 12月20日前报名送1280-1880元色彩形象诊断课程
贺集红堂选手获江苏省第十届化妆大赛新娘化妆组、晚宴化妆组金奖
咨询电话:025-84707066 地址:南京新街口正洪街61号4楼全层 详情登陆 www.njjht.com 南京集红堂彩妆培训学校

专本科学历/研究生
★包过班★学历疑难
魏老师 13851851659 何老师 13770570416
大专、本科、硕士常年招生(职 称 资格证书)
电子注册、建学籍档案;学期短、颁证快、专业齐全
地址:白下三条巷18号207室 84542906、13057633577

服装培训
南京工业职业技术学院 卓丹服装培训中心
开办服装制版师、设计师、服装CAD班;名优师资、与企业接轨,实例教学,培训全新实用技术。设施齐全。合格发证,推荐就业。
025-83835077、13951745668 www.geodin.cn
地址:南京中山东路532-2号校办公楼704室

文凭/资格证/职称
专科本科、MBA、硕士,中高级职称(南京市或外省),教师证、护士证、会计证、导游证(国导),技师证、技工证、心理咨询师、物业管理师、造价师、建造师、监理师。★快捷★规范★守信
电话:86393988,86314869
地址:南京大学附近青岛路33号综合楼301

三江学院·南京通用职业技术专修学校
UG培训
建模·编程·逆向造型(发证)
025-52351737 15850794358

建造师、预算员、施工员
质检员、资料员等八大员培训,建设部门定点培训机构,权威正规,通过率高!
电话:84715756、84202695、84202609
地址:新街口俞家巷21号建岭区党校422室

天元高考复读★学业水平测试冲刺★特长生文化集训班
◆中国十大品牌高考复读教育机构◆南京高复双状元来自天元高复班◆08年学业水平测试补习全部合格!
所有学科可任选,可签约包过!全部由南师、金陵、南外、一中、重点县中等国家示范名校名师担纲教学。到天元补习,走成功之路!
地址:东南大学文园接待中心103室(太平北路134号鸡鸣寺车站旁)
电话:83361940 83363152 13805150727 网址:www.njtyedu.com

专本·职称
新概念英语培训,注册监理工程师,执业医师,建造师
电话:025-51862584 52382517

文凭职称★优质资源 电子注册
快速办理★专本硕学历
王老师 13851509903 章老师 13913998461

中专本文凭、教师证、岗位证、技师证
建造师、造价师、监理师。(诚征合作)
新街口华联12楼,025-83028029、81682371

特文凭快
◆公办、民办电子注册 锦江丽舍
◆68876960、13182890336

免费学电脑
本市失业人员凭《就业登记证》享受全免,非失业人员价格优惠:初级、中级(办公自动化)、CAD制图、网络班、CAD+Photoshop+CorelDRAW、Flash网页动画制作、Dreamweaver\Illustrator\Pagemaker\Freehand
Photoshop平面设计、组装与维修、初级+中级
地址:长白街221号(自下区图书馆三楼,马府新村小区内)电话:84549529

★专·本学历★ 多年诚信
正规院校,电子注册,网上可查,全国通用,可提前毕业
广州路南京大学对面,电话66622271

中华会计、自考
1.09会计从业资格证
2.出纳+总帐+报税+用友
3.会计继续教育 4.会计职称
5.财务会计、企业管理自考大专
www.njzhonghua.com
地址:①中华路52335096 ②汉中门大街 ③长虹路 ④四牌楼

南开大学
专、本春季招生
国家承认学历 电子注册 电话:84736180,83941891

自考包过班
公办文凭、国家承认、电子注册
电话:83308776、13645183663 地址:山西路军人俱乐部旁

南京市远大科技培训中心
电工技师班、初(操作证)、中、高级系列电工
教你从头学电工
PLC班讲授FX、Q系列,包括功能指令、模拟量处理、CC-Link总线,以及触摸屏、变频器的综合应用
机电工人英语、计算机英语、各类数控机床
触摸屏&PLC的应用
单片机、DSP初中级培训
报名点:内桥东侧白下路121号(三中校门旁)
电话:025-84528543、84528201、85975620
网址:www.njdgpx.com 欲报从速!

建造师、人力资源 现报名送教材
83787183 冯老师、13813382260 李老师
河海大学特培部(虎踞路88号)

大专●本科招生
★教育部电子注册★通过率高
何老师 84693553
健康路329号自下教培中心202室

名校(自考、成教、远程)专本学历(学位)、在职硕士(专科以上,免国家统考)插班入学
一年内毕业,教育部电子注册,不过退费 84896419

国家211重点大学工程硕士
自主确定录取分数线,毕业无忧;
土木、机械、材料、通讯、计算机、水利、化工、安全、工业等工程专业
南京报名咨询点:新街口正洪大厦20楼
025-84791791,66897797(节假日照常)

职称评审 工程 经济 专、本学历
自考学历 研究生 一级建造师 计算机二、三级 公英三
南京中山路81号1107 电话:84723570 84760345

文凭、职称、硕士 招代理
知名院校、国家注册、学籍后付款。特优价。
联系:025-84791791,66897797,新街口正洪大厦20楼

快办正规 文凭职称
总部多年信誉承诺。专业齐全,电子注册,南京最低价,全部费用2300元,国家承认,全国通用。
电话:86892422 地址:户部街29号(新街口)

职称/职业资格 多年信誉 签订协议
快办各类评审(破格)(免考)各工种等级职称和国家职业资格证,国家认可,电子注册,全国通用,价格合理,全部教育快捷,稳妥,可靠
电话:84725226 管家桥85号807室(双休上班)

江苏省营养学会
统考合格后颁发《中华人民共和国职业资格证书》
公共营养师
冬季班正在热招
地 址:南京医科大学
1号教学楼452室(汉中路140号省中医院对面)
报名电话:025-86662930 85120519
学生优惠,提供就业信息★全省最强师资阵容

自考辅导班招生
晚上、双休日授课。开设:工商管理、计算机、会计、法律专业。即日起开始报名。
报名地点:南京大学——鼓楼高校国家大学科技园(广州路228号易发科技大厦8楼)
电话:025-83202663 网址:www.nju-ys.com

服装技术培训对外招生
服装技术全科培训:服装设计、制版。电脑制版,技师考证培训。12月5日开学(包分配)
政府补贴失业者学费。大学实训设施、专业师资、教学规范、合格发证。
地址:南京市白下路314号金陵科技学院北大楼209室。
025-84418824 86632398 http://njzyfzpx.cn

新华电脑 南京新华电脑学校 南京市教育局先进办学单位 http://www.xhdn.org 包教包会,免费住宿
①一年制高级全能专修班②电脑艺术设计师班(7个月)③电脑全能应用速成班(4个月)④装饰装潢设计师班(6个月)⑤网络工程师班(6个月)签订就业保障合同 100%推荐就业
短期班:◆初级+中级+办公自动化+网络◆平面设计+三维制图◆万正飞腾◆电脑维修◆网页三剑客◆网管
报名上课地点:①南京中山东路145号市体育局(新街口东站向东南京全民健身中心旁)电话:(025)84402432 ②南京中山南路224号诺亚商务大厦(三元巷车站向北50米张府园地铁站向北100米)电话:(025)84202602

秦淮区成人教育培训中心各类培训招生
成人高考辅导班
成人高考辅导班 重点中学高级教师授课,通过率高

会计上岗证培训班
公办重点学校,有20年办学经验,资深教师上课,课时足,过关率高。

会计继续教育
财政局指定培训单位
成人夜高中
上课地点:健康路181号(秦淮区一中心小学)
咨询电话:52215507、86624886

家电 手机 数控 插花 面包蛋糕
电/焊工 电脑维修 一个口申请设计就业机(包推荐)
家电维修班学习电视、录音机、录像机、音响、数显表、洗衣机电子原理和实验仪表使用、电动机等
手机维修班 江苏省手机维修培训单位,已培训手机维修人才数千人,实验机会活而实习开协助开办
www.jhxx100.com

江海学校 一值得信赖
电脑 会计 收银/英语 日语 韩语
即日起凡本报来我校报名,报相市内打八折,学费优惠
◆迈皇桥 85522698 ◆大厂 57012518
南湖 86529600 天子庙 52312311 新街口 83355001
◆南京山西路军人俱乐部内 总部电话:83302058 83311753 83307700

吉化嘉十●公共营养师
第25期 12月13日开班 正在热招中
报名中心:南京市科技园405室(鼓楼区青岛路32号)
咨询热线:025-83306922 85173970 www.yyspx.net
江苏创办最早 培训人员最多 考试通过率最高