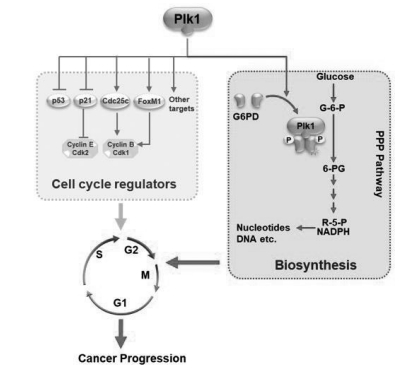


我校研究揭示肿瘤细胞代谢重编程与周期调控新机制

本报讯 中国科大生命学院张华凤课题组、高平课题组联合中科院强磁场科学中心王俊峰课题组在肿瘤细胞的代谢重编程与周期调控研究领域取得重要进展，相关成果近日在线发表在《自然·通讯》杂志上。

肿瘤代谢重编程和细胞周期调控异常是肿瘤的两个重要特征，然而人们尚不清楚这两者之间如何相互协调以促进肿瘤细胞的增殖和肿瘤的发生发展。课题组首次发现在肿瘤细胞中，重要的周期调控蛋白Plk1在周期进程中调节磷酸戊糖途径的关键代谢酶G6PD的活性，并进而促进生物大分子合成以及肿瘤细胞在体内外的增殖。进一步的机制研究发现Plk1通过结合并磷酸化修饰G6PD，使得G6PD形成二聚体增多，从而促进酶活性以及整个磷酸戊糖途径。增强的磷酸戊糖途



径对于肿瘤细胞的周期进程以及肿瘤的发生

发展有重要的促进作用。因此，该研究首次发现了周期调控蛋白Plk1在调节生物大分子合成方面的新功能，揭示了代谢重编程与周期调控相互协调共同促进肿瘤细胞快速增殖的新机制，对临床肿瘤的靶向治疗有潜在的指导意义。

论文的共同第一作者为中国科大生命学院的博士后马晓宇、博士生王林和黄的，以及中科院强磁场科学中心的李云燕实习研究员。

该项工作还得到了中国科大生命学院施蕴渝、杨振业以及军事医学科学院李爱玲和潘欣等课题组的大力帮助。该研究在国家自然科学基金委、科技部以及中科院的资助下完成。

(生命科学学院 科研部)

中日科学家研制出新型量子晶体管

度、优异的电学性能、易于集成等优点，成为柔性电子学、量子电子学的重点研究对象。但由于其能带结构、界面缺陷杂质等因素，使得二维材料中的量子点无法实现有效的电学调控。

郭国平课题组与日本国立材料研究所、日本理化研究所科学家合作，选择新型二维材料二硫化钼进行深入研究。利

用微纳加工、低温LED辐照等一系列现代半导体工艺手段，结合氮化硼封装技术，有效减少了量子点结构中的杂质和缺陷，首次在这类材料中实现了全电学可控的双量子点结构。在极低温下，通过电极电压，实现了人造原子到人造分子的电学可控调制。

(宗和)

可移动遗传元件，赋予金黄色葡萄球菌对β-内酰胺类抗生素产生抗性。该研究利用CRISPR-Cas系统靶向攻击SCCmec元件上的抗性基因mecA，结果发现绝大多数存活细胞都发生了基因组重塑，其共同特征是在SCCmec元件内部发生了包含靶基因在内16 kb左右的大片段序列丢失。该研究不仅深入阐释了III-A型CRISPR-Cas系统作用的分子机制，也为CRISPR-Cas系统在细菌病原体的临床感染治疗的应用提供了新的策略。

孙宝林教授为该论文通讯作者，关静为第一作者，其他作者还包括同实验室的王婉莹同学。该研究得到了国家自然科学基金和中科院先导项目的支持。

(生命学院 科研部)

在CRISPR-Cas系统调控细菌基因组重塑研究上 我校孙宝林教授研究组取得进展

本报讯 近日，中国科大生命学院及医学中心孙宝林研究组在CRISPR-Cas系统领域研究取得进展，研究论文发表在美国微生物学会知名期刊mSphere上。

CRISPR-Cas（成簇的规律间隔的短回文重复序列及其相关蛋白质）系统是原核生物特有的一类适应性免疫系统，可以保护宿主不受外源核酸的入侵。目前关于CRISPR-Cas系统的研究主要集中在对其防御机制的研究，以及被开发为基因编辑工具应用于原核和真核生物

的基因组编辑。然而，CRISPR-Cas系统对于宿主如何识别自我及外源核酸，以及如何影响自身基因组稳定性的分子机制却知之甚少。

本研究发现，在携带III-A型CRISPR-Cas系统的金黄色葡萄球菌中，CRISPR-Cas系统靶向攻击宿主基因组不仅会导致宿主死亡，还可以促使宿主通过重塑基因组来逃避自我免疫。SCCmec（葡萄球菌染色体盒式mec）元件是金黄色葡萄球菌基因组上一类携带耐药基因的

我校5位青教入选 中科院青促会优秀会员

本报讯 11月5日-8日，中科院青年创新促进会(以下简称“青促会”)2017年学术年会在兰州召开，会上揭晓了第三届优秀会员名单，我校5位青促会成员光荣入选。

入选的优秀会员将获得中科院的支持，其中人才专项经费180万元，主要用于自主选题的科研项目经费、仪器设备购置、访问交流和人员费用，项目执行期为3年。对于在会任期内因获得国家重大人才计划而直接入选的优秀会员，获得的国家资助经费低于180万元的，中科院还将予以补足。

我校入选的五位青年教师分别是火灾科学国家重点实验室王青松、国家同步辐射实验室邹崇文，他们是通过答辩入选；化学与材料科学学院刘光明、地球和空间科学学院陈仁旭、管理学院魏玖长，他们通过国家优青资格直接入选。优秀会员经青年创新促进会理事会推荐、中科院组织专家进行评审、中科院院人才工作领导小组和院长办公会审定等程序选出。

会议同时评选出新一届中科院青促会理事会成员，我校信息科学技术学院康宇当选第四届中科院青促会理事会理事。本届理事会由29名理事组成，主要负责组织会员代表大会、制定和修改青促会章程、执行会员代表大会决议等。康宇教授2014年入选国家优青，2017年入选国家杰青，现任信息科学技术学院自动化系执行主任，今后两年将代表我校青促会成员执行中科院青促会理事会职责。

(青促会科大小组 人力资源部)

2017相干光源和科学国际研讨会召开

本报讯 11月9日至10日，2017相干光源和科学国际研讨会在中国科大国家同步辐射实验室举行。来自美国ALS、瑞士MAX IV、法国Soleil、英国DIAMOND等世界先进光源的负责人和顶尖技术专家应邀出席会议，围绕衍射极限储存环物理及关键技术进展、基于衍射极限储存环光源高亮度及相干性的新实验方法等开展了学术交流和研讨。

实验室主任陆亚林介绍，合肥先进光源预研项目已于今年6月通过专家论证，日前安徽省正式批准立项，启动开展核心技术研究、关键设备的原型样机研制与验证。9月7日，省委、省政府和中科院共同印发《合肥综合性国家科学中心实施方案(2017-2020年)》，明确提出合肥先进光源及相应先进光源集群规划建设。11月3日，经省政府常务会议通过，合肥先进光源预研项目正式启动。规划建设的合肥先进光源是世界低能区最领先的第四代同步辐射光源，波谱将覆盖中红外至中软X射线波段，是拥有最高亮度、世界上领先的全辐射谱段空间相干性的衍射极限光源。依托先进光源，将扩展建设先进的低能区自由电子激光装置以及世界唯一的太赫兹储存环光源。从而共同构成合肥先进光源集群，成为国际上在低能区最领先的光源中心，面向国内外顶尖科学家开放，为量子信息、能源与环境、生命科学等领域前沿研究提供公共平台。

中国科大副校长陈初升教授到会并致辞。他指出，合肥先进光源的建设对于我

国产业发展以及推动合肥先进光源集群建设、进一步促进合肥综合性国家科学中心的建设和发展具有重要意义。

研讨会上，陆亚林报告了合肥先进光源物理设计方案。与会专家认为，该方案采用了最新的研究成果，使得光源性能更加优异，其设计水平已达到国际领先水平。研讨会同时发起设立国际先进光源论坛，由陆亚林担任论坛主席。与会专家在论坛上报告了世界各地先进光源发展路线图，研讨了先进光源的科学机遇及技术挑战。

陆亚林表示，实验室将联合国际最先进光源的力量推动合肥先进光源集群建设，并在人才交流和培养方面加强协作和交流，共同推进我国衍射极限储存环先进光源技术发展。

研讨会报告精彩纷呈，引起参会代表的广泛兴趣和关注。

陆亚林报告了合肥先进光源的总体方案，介绍了合肥先进光源预研正开展核心技术研究、关键设备的原型样机研制与验证等内容。这次会议对合肥先进光源及预研具有重大的推动作用。专家们对合肥先进光源总体设计方案给予了高度评价，认为该方案结构设计新颖，规划中的HALS总体性能表现出色，达到国际领先水平。

会议期间举办了两场专题座谈会，围绕相干光源相关的软X射线科学机遇、衍射极限储存环光源的技术挑战两大主题展开热烈讨论。

国家同步辐射实验室的技术骨干就衍

我校博士研究生 李博杰邱钊凡 荣获2017年 微软学者奖学金

本报讯 在刚刚结束的2017年度微软学者奖学金评选中，中国科大计算机科学与技术学院博士研究生李博杰和信息科学技术学院博士研究生邱钊凡成功入选。10月19日在中国哈尔滨举行的第19届“21世纪的计算”学术研讨会上，他们接受了微软全球资深副总裁Peter Lee博士，微软全球资深副总裁、微软亚太研发集团主席、微软亚洲研究院院长洪小文博士的颁奖，并与1986年度图灵奖获得者John Hopcroft教授座谈。

今年的评选活动吸引了来自中国大陆、香港、台湾，以及日本、韩国、新加坡等国家和地区近40所著名高校和研究机构的百余名博士生申请。经过评委会严格考核和评审，共有10名计算机领域的优秀博士生脱颖而出，成为2017年新晋“微软学者”，并分别获得微软亚洲研究院提供的1万美元资助，以及为期3个月的学术访问机会。

李博杰和邱钊凡都是中国科大和微软联合培养实验班的在读博士研究生。李博杰的研究方向是Networked Systems and Reconfigurable Hardware，他的指导教师分别是微软亚洲研究院张霖涛首席研究员和中国科大陈恩红教授。李博杰已在SOSP2017等顶级学术会议上发表论文。邱钊凡的研究方向是Deep Learning, Video Understanding, Multimedia Analysis,他的指导教师分别为微软亚洲研究院梅涛资深研究员和中国科大田新梅副教授。邱钊凡同学的研究工作发表于重要国际会议如CVPR2017和SIGIR2017。

中国科大在强调调牢基础的同时，注重学生的实验能力培养，使学生在日新月异、竞争激烈的科研领域能够把握住科学最前沿。值得一提的是，中国科大是唯一一所自该奖项设立以来每年均有学生获奖的高校。

(信息学院)

射极限储存环光源的国际发展路线图、关键加速器物理与技术问题等议题，向国际顶尖专家进行了一对一的提问，双方对面进行了深入的讨论与热烈的交流。专家们分享了对未来衍射极限储存环发展的见解，对大家都关心的研究热点交换了意见，现场气氛非常活跃。对提升青年科技人员的科技视野和国际交流能力起到了极大的促进作用。

研讨会同时发起设立国际先进光源论坛，由陆亚林和法国Soleil光源主任Jean Daillant担任论坛共同主席。今后，论坛每年都将进行先进光源相关主题研讨，联合国际最先进光源的力量共同推进我国衍射极限储存环先进光源技术发展，为建设世界领先的合肥先进光源献计献策，在人才交流和人才培养方面加强国际协作和交流，为合肥先进光源建设奠定人才基础。

与会专家表示，中国同步辐射领域的发展令人惊叹，合肥先进光源以及北京、上海光源项目的建设，将使中国在先进光源科学与技术领域跻身世界前列；国家同步辐射实验室已建成合肥光源并运行三十多年，已做出了很多有特色的研究成果，拥有相关领域的技术积累及人才队伍，具备很好的建设基础，在合肥建设衍射限的光源将有非常大的优势，一定能够成功建成世界领先的同步辐射光源。

本次会议适逢在合肥先进光源预研项目获得安徽省政府常务会正式批复后召开，对进一步推动合肥先进光源预研项目建设和提升合肥先进光源的国际影响力，起到了积极作用，会议取得圆满成功。

(国家同步辐射实验室)