

# 2012年度物理学二处科学基金项目 评审工作总结

李会红 蒲钊 张双全

(国家自然科学基金委员会数学物理学部物理学二处 北京 100085)

物理学二处主要资助基础物理、粒子物理、核物理、核技术与应用、加速器物理与探测器技术、等离子体物理、同步辐射方法与技术等领域的研究工作,同时负责受理国家自然科学基金委员会—中国工程物理研究院联合基金(简称NSAF联

合基金)、大科学装置科学研究联合基金、先进核裂变能的燃料增殖与嬗变重大研究计划、理论物理专款等类型基金项目。本文简要综述2012年度物理学二处基金项目受理、评审情况,使广大科研人员及科研管理部门了解本年度的总体状况。2013

表1 2012和2011年度各类基金项目的受理与资助情况比较

项目类型	2012年度					2011年度				
	申请项数	资助项数	资助经费/万元	资助率/%	资助强度/(万元/项)	申请项数	资助项数	资助经费/万元	资助率/%	资助强度/(万元/项)
面上	957	275	23289	28.7	84.7	887	271	17922	30.6	66.1
青年-面上连续	17	5	340	29.4	68.0	无				
青年	777	255	6648	32.8	26.1	698	236	6152	33.8	26.1
地区	59	17	901	28.8	53.0	48	16	793	33.3	49.6
重点	39	13	4000	33.3	307.7	51	12	3760	23.5	313.3
杰出青年	48	5	1000	10.4	200.0	51	5	1000	9.8	200.0
优秀青年	72	10	1000	13.9	100.0	无				
海外港澳	7	2	40	28.6	20.0	8	2	140	25.0	120.0(延续) 20.0
创新群体	2	1	600	50.0	600.0	4	1	600	25.0	600.0
科学仪器专款	13	0	0	0.0	—	26	2	560	7.7	280.0
重大仪器(自由申请)	20	1	350	5.0	350.0	无				
科普专项	1	1	24	100.0	24.0	2	1	35	50.0	35.0
重点期刊	1	0	0	0.0	—	无				
重大国际合作	5	2	600	40.0	300.0	4	2	600	50.0	300.0
NSAF联合基金	67	33	2260	49.3	280.0(重点) 54.8(培育)	62	35	1860	56.5	204.0(重点) 44.0(面上)
大装置联合基金	149	57	6000	38.3	258.3(重点) 64.4(培育)	114	43	4000	37.7	282.5(重点) 49.7(面上)
核能重大计划	56	18	3100	32.1	495.0(重点) 80.0(培育)	66	22	4000	33.3	458.3(重点) 78.1(培育)
理论物理专款	416	168	1500	*	*	394	137	1417	*	*
合计	2706	863	51652	—	—	2415	785	42839	—	—

\* 由于涉及到不同的项目类型,所以没有给出平均的资助率和资助强度

年度申请要求和限项有了一些新的规定,希望大家在项目申请时给予特别的关注。

## 1 2012年度基金项目概况

物理科学二处共接收各类基金项目申请2706项,资助863项,资助总经费5.1亿元。表1、表2和表3分别给出了各类基金项目受理与资助的总体情况,各领域的资助情况,以及理论与实验项目的对比情况。

从上述数据可以得到如下的总体情况:

(1) 申请量:面上项目、青年基金和地区基金的增幅分别为10%、11%和23%,较去年的增幅有所下降;NSAF联合基金和大装置联合基金的增幅分别为8%和31%;重点项目的申请量降低了,降幅为24%。

(2) 资助率:面上项目、青年基金和地区基金的资助率比去年略有降低;重点项目申请量减少,资助率提高;科学仪器专项2012年没有获得资助;2012年新启动的重大科研仪器(自由申请)类项目资助率也非常低,只有5%。

(3) 资助强度:面上项目资助强度达到84.4万元/项,增幅为28%;NSAF联合基金的资助强度有明显的增加。

(4) 理论实验分布:以面上项目、青年基金项

表2 2012年度面上(含青年-面上连续)和青年项目在各领域的资助情况

领域	申请代码	申请项数	资助项数	资助率/%
基础物理	A0501	352	97	27.6
粒子物理	A0502	133	52	39.1
核物理	A0503	174	57	32.8
核技术	A0504	343	109	31.8
粒子物理与核物理实验设备	A0505	330	99	30.0
等离子体物理	A0506	326	94	28.8
同步辐射	A0507	93	27	29.0
小计	—	1751	535	30.6

表3 2012年度资助面上(含青年-面上连续)、青年和地区项目的理论与实验对比情况

	面上项目			青年基金			地区基金		
	项数	经费/万元	强度/(万元/项)	项数	经费/万元	强度/(万元/项)	项数	经费/万元	强度/(万元/项)
理论	103	8213	79.7	103	2387	23.2	11	587	53.4
实验	177	15416	87.1	152	4261	28.0	6	314	52.3
总计	280	23629	84.4	255	6648	26.1	17	901	53.0

目和地区基金项目统计来看,实验的资助项目数占总资助项目数的61%。

表4是主要获资助单位的分布情况:根据总经费排序,列出了2012年度前10位的获资助单位,分别给出获资助项目和经费的分布情况。其中研究机构 and 高校各占一半,这10个单位的情况体现了物理II学科的特点:理论物理研究基础好,需要依靠大的实验装置开展研究工作。统计2008—2012年5年的排名情况,有8个单位是年年榜上有名,它们分别

表4 2012年度主要获资助单位的资助项目数和经费情况(按总经费排序)

序号	单位	面上/项	青年/项	重点/项	杰出青年/项	优秀青年/项	海外/项	科普/项	重大国际合作/项	NSAF/项	大装置/项	理论专款/项	核能重大计划/项	总项目数	总经费/万元
1	中国科学院高能物理研究所	22	27	3	1	1	1	1	1	—	2	—	2	61	5229
2	中国科学技术大学	27	11	1	—	1	—	—	—	2	11	1	1	55	4597
3	北京大学	10	3	1	—	—	—	—	—	1	2	1	3	21	2332
4	中国科学院近代物理研究所	8	21	—	—	1	—	—	—	—	6	1	1	38	2304
5	中国科学院上海应用物理研究所	9	8	—	1	—	—	—	1	—	5	—	—	24	1864
6	清华大学	11	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	17	1819
7	中国科学院合肥物质科学研究院	6	15	—	—	—	—	—	—	1	8	2	—	32	1692
8	中国原子能科学研究院	8	8	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	18	1423
9	华中科技大学	7	2	1	—	—	—	—	—	2	—	1	—	13	1060
10	上海交通大学	5	4	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	12	1030

是：中国科学院高能物理研究所、中国科学技术大学、北京大学、中国科学院近代物理研究所、中国科学院上海应用物理研究所、清华大学、中国科学院合肥物质科学研究院、中国原子能科学研究院。

## 2 各类项目的情况分析

### 2.1 面上、青年和地区项目

面上项目是基金研究项目系列中的主要部分，支持从事基础研究的科学技术人员在科学基金资助范围内自主选题，开展创新性的科学研究，促进各学科均衡、协调和可持续发展。面上项目平均资助强度达到84.4万元/项，比去年提高了28%。为促进从事基础研究的青年科学技术人员快速成长，鼓励承担青年科学基金项目的负责人围绕一个重要科

学问题开展较长期、系统和深入的研究，从2012年起，在面上项目类型中，设立了青年-面上连续资助项目，从当年结题的青年科学基金项目择优遴选取得突出进展、具有创新潜力的项目负责人，予以面上项目连续资助。计划资助项数为当年青年结题项目总数的5%，资助强度参照面上项目的平均资助强度。2012年的基本情况是，青年结题项目是95项，申请青年-面上连续资助的是17项，其中5项获得资助。

青年基金和地区基金属于人才资助系列。青年基金的申请量增长较快，已接近面上申请的数量，表明青年人进入基础研究队伍的速度在加快。青年基金重点评价申请人的创新潜力，地区基金的特点是在面上项目管理模式的基础上，促进区域基础研究人才的稳定和成长。青年基金和地区基金资助总体情况和去年相当。

## 2.2 重点、重大国际合作、科学仪器专款、重大科研仪器专项

重点项目是基金研究项目系列中的一个重要类型,支持从事基础研究的科学技术人员针对已有较好基础的研究方向或学科生长点开展深入、系统的创新性研究,促进学科发展,推动若干重要领域或科学前沿取得突破。重点项目应当体现有限目标、有限规模、重点突出的原则,重视学科交叉与渗透,有效利用国家和部门现有重要科学研究基地的条件,积极开展实质性的国际合作与交流。项目指南中发布了17个研究方向,收到39项申请,资助13项,资助经费4000万元,平均资助强度为307.7万元/项,其中理论项目5项,实验项目8项。

重大国际合作项目资助科研人员立足国际科学前沿,有效利用国际科技资源,本着平等合作、互利互惠、成果共享的原则开展实质性国际合作研究,提高我国科学研究水平和国际竞争能力。优先资助以下方面的研究:围绕国家自然科学基金优先资助领域开展的合作研究;结合我国迫切需要发展的研究领域开展的合作研究;我国科学家参与的国际大型科学研究项目和计划;利用国际大型科学设施开展的合作研究。有2个项目获资助,每项资助300万元/5年,分别是与美国合作的粒子物理和核物理领域。

科学仪器专款用于资助基础科学的前沿研究所急需的重要科学仪器的创新性研制或改进,优先资助对推动基础研究有重要作用的科学仪器的研究以及创新性科学仪器研制当中的基础性科学问题的研究,收到申请13项,全部没有获资助,该项目在整个基金委的资助率是10.8%。国家重大科研仪器设备研制专项,面向科学前沿和国家需求,以科学目标为导向,鼓励和培育具有原创性思想的探索性科研仪器研制,着力支持原创性重大科研仪器设备研制,为科学研究提供更新颖的手段和工具,以全面提升我国的原始创新能力。采取部门限额推荐项目申请和自由申请两种模式受理项目申请。收到自由申请项目20项,1项获得资助,资助经费350万

元,该项目在整个基金委的资助率是8.6%,平均资助强度为740.7万元/项。科学仪器专款和重大科研仪器设备研制专项在整个基金委的竞争非常激烈,物理II学科领域这两年获资助情况与学科整体需求不相称,建议认真研讨学科状况的基础上,在科学仪器的各资助层面上提出创新仪器的需求,推进学科更好地健康发展。

上述项目的资助情况见表5。

## 2.3 优秀青年科学基金、杰出青年科学基金、创新研究群体和海外港澳学者合作研究基金项目

这类项目属于人才资助系列,注重人才的研究能力、创新潜力和团队合作精神。这类项目竞争仍然很激烈,总体上更加注重理论与实验的均衡与协调,更加关注科学基础性和实际关键问题的研究与解决。2012年是开设优秀青年科学基金的第一年,与青年基金和杰出青年基金项目之间形成有效衔接,促进创新型青年人才的快速成长,主要支持具备5—10年的科研经历并取得一定科研成就的青年科学技术人员,在科研第一线锐意进取、开拓创新,自主选择研究方向开展基础研究。优秀青年科学基金共接收申请72项,10项获资助,经费为1000万元;杰出青年科学基金接收申请48项,5项获资助,经费为1000万元;创新群体接收申请2项,1项获资助,经费为600万元;海外港澳合作研究基金接收申请7项,2项获资助,资助经费40万元。项目资助情况见表6。

## 2.4 NSAF 联合基金

国家自然科学基金委员会与中国工程物理研究院于2001年共同设立联合基金——NSAF联合基金,目的是引导国内相关领域的科研人员参与和开展国家安全相关的基础和应用基础研究,开拓新的研究方向,发现新现象、新规律,提升国防科技创新能力,推动相关领域的发展,培养国防科技所需的青年科技人才。

接收申请67项,其中4项为重点支持项目,63

表5 2012年度重点、重大国际合作、重大科研仪器专项资助情况(资助期:5年)

项目批准号	项目名称	负责人	依托单位	资助金额/万元	项目类型
11235001	通过衰变研究弱束缚核的结构	许甫荣	北京大学	300	重点
11235002	高分辨率探测器系统的研发和一种奇特原子核质量的新型测量方法	谷畑勇夫	北京航空航天大学	300	重点
11235003	量子引力与修正引力及其宇宙学应用	马永革	北京师范大学	240	重点
11235004	空间引力波探测关键技术预先研究	周泽兵	华中科技大学	340	重点
11235005	LHC时代重味物理中几个关键问题的研究	肖振军	南京师范大学	280	重点
11235006	低能反电子中微子的实验研究	陈少敏	清华大学	340	重点
11235007	基于医学应用的X射线光栅综合成像关键技术研究	陈志强	清华大学	340	重点
11235008	源区致电离辐射对电子器件中子辐射效应影响机制研究	陈伟	西北核技术研究所	300	重点
11235009	GeFi模拟方法的发展及其对托克马克聚变等离子体物理的应用	陈骝	浙江大学	300	重点
11235010	弦/M-理论和黑洞物理中一些相关基本问题的探讨	卢建新	中国科学技术大学	280	重点
11235011	粲偶素与类粲偶素的实验研究	苑长征	中国科学院高能物理研究所	340	重点
11235012	强流质子束打靶的关键性物理与技术问题研究	唐靖宇	中国科学院高能物理研究所	320	重点
11235013	半导体像素探测器读出ASIC的设计及性能研究	王铮	中国科学院高能物理研究所	320	重点
11220101004	AMS实验物理分析	陈和生	中国科学院高能物理研究所	300	重大国际合作
11220101005	在相对论重离子碰撞中研究重味产生以及寻找奇特粒子态和反物质原子核	马余刚	中国科学院上海应用物理研究所	300	重大国际合作
11227804	辐照效应实时原位分析装置的联机部件研制	李宁	厦门大学	350	重大仪器专项

项为培育项目,研究领域包括力学、数学、材料、等离子体、激光、电子、信息、化学与化工、材料与制备等。共资助33个项目,其中重点支持项目2项,培育项目31项,资助经费2260万元,重点支持项目资助情况见表7。2013年度计划资助总经费4600万元,资助强度将有明显提高,请申请者给予注意。

## 2.5 大科学装置科学研究联合基金

国家自然科学基金委员会与中国科学院于2009年共同设立联合基金——大科学装置科学研究联合基金,目的是利用国家自然科学基金评审、资助和管理系统的优势,更好地吸引和调动全国高等院校、科研机构的力量,充分利用中国科学院承建的国家大科学装置,开展学科前沿研究、多学科领域、综合交叉领域研究,培养大科学装置科学研究人才,开拓新的研究方向,促进开放和交流,提升

我国在前沿科学领域、多学科交叉研究领域的源头创新能力,使我国基础科学研究更好地服务于国家战略需求。该联合基金依托的5大科学装置是北京正负电子对撞机及北京同步辐射装置、兰州重离子加速器与冷却储存环装置、上海光源装置、合肥同步辐射装置、稳态强磁场装置。

2012年是该联合基金项目第二期协议的第一年,接收申请149项,其中重点支持项目37项,培育项目112项,研究内容涉及物理、化学、生命、医学、环境、材料、能源、地学、微电子学及微机械等领域的多学科和学科交叉前沿问题。共资助57项,其中重点支持项目12项,培育项目35项,资助经费共6000万元,重点支持项目资助情况见表7。

## 2.6 “先进核裂变能的燃料增殖与嬗变”重大研究计划

“先进核裂变能的燃料增殖与嬗变”重大研究计划是在2010年获立项,它的总体科学目标是:

围绕国家重大需求,根据国内外研究现状和发展趋势以及国家能源发展中长期规划,遵循“有限目标、稳定支持、集成升华、跨越发展”的总体思路,围绕核燃料增殖与嬗变这一重大方向开展研究,争取重大创新突破;探索和发展先进核裂变能体系中的新机理、新方法、新技术、新材料,培养和扩充高水平研究人才队伍,使我国在国际该领域的前沿研究中占有一席之地;为支撑第三代核电的发展,为实现我国在第四代核电研究中处于国际先进行列,建立具有创新能力和自主知识产权的核能产业体系提供必需的科学依据、技术积累和人才支持。主要支持的研究方向有3个:先进核裂变能体系中的核燃料及其核过程;核燃料在先进反应堆燃烧过程中的基本行为及其增殖与嬗变;乏燃料后处理的新方法与新机理。

接收申请56项,其中重点支持项目14项,培

育项目42项。共资助项目18项,资助经费3100万元,其中获得重点支持的项目4项,经费1980万元(获得重点支持的项目的资助情况见表8);培育项目14项,经费1120万元。

## 2.7 理论物理专款

“理论物理专款”是国家自然科学基金委员会于1993年设立的,目的是为了促进我国理论物理学研究的发展,培养理论物理优秀人才,充分发挥理论物理对国民经济建设和科学技术在战略决策上应有的指导和咨询作用。

接收申请416项,资助研究项目和委托项目共168项,资助经费1500万元。其中合作研修项目目的是支持全国范围理论物理研究条件较欠缺的学者或研究组,通过与国内理论物理研究相对实力强的

表6 2012年度优秀青年、杰出青年、创新群体和海外港澳合作项目资助情况

项目批准号	项目名称	负责人	依托单位	资助金额/万元	项目类型
11222543	统计物理与信息科学交叉研究	周涛	电子科技大学	100	优秀青年
11222544	复杂系统中场—结构耦合效应	黄吉平	复旦大学		
11222545	距离对偶关系:观测检验和理论探讨	吴普训	宁波大学		
11222546	暴胀宇宙学	朴云松	中国科学院大学		
11222547	强子物理	刘翔	兰州大学		
11222548	非标准模型在LHC上的唯象学	曹俊杰	河南师范大学		
11222549	超弦理论及其在量子场论中的应用	吴俊宝	中国科学院高能物理研究所		
11222550	CSR外靶终端上的放射性束物理研究	孙志宇	中国科学院近代物理研究所		
11222551	粒子物理与原子核物理——核子自旋结构与强相互作用	徐庆华	山东大学		
11222552	新型气体探测器读出电子学研究	刘树彬	中国科学技术大学		
11225523	粒子物理	杨亚东	华中师范大学	200	杰出青年
11225524	原子核结构理论	赵玉民	上海交通大学		
11225525	反应堆中微子物理研究	曹俊	中国科学院高能物理研究所		
11225526	自旋玻璃统计物理学及其交叉学科应用	周海军	中国科学院理论物理研究所		
11225527	软X射线显微	邵仁忠	中国科学院上海应用物理研究所		
11221504	高能核物理	王新年	华中师范大学	600	创新群体
11228512	B物理的微扰QCD研究	李湘楠	中国科学院高能物理研究所	20	海外港澳
11228513	相对论重离子碰撞中三角流起伏与非流效应的测量	Fuqiang Wang	华中师范大学		

表7 2012年度NSAF联合基金和大装置联合基金重点支持项目资助情况(资助期:4年)

项目批准号	项目名称	负责人	依托单位	资助金额/万元	项目类型
U1230201	过渡金属高压熔化规律研究	蔡灵仑	中国工程物理研究院流体物理研究所	260	NSAF
U1230202	氧化镁晶体微观结构、力学性质及超高压物性的研究	林海青	北京计算科学研究中心	300	
U1232201	BESIII实验数据分析和处理方法及软件研究	李卫东	中国科学院高能物理研究所	240	大装置
U1232202	北京谱仪III主漂移室内室改进的MAPS探测技术研究	欧阳群	中国科学院高能物理研究所	280	
U1232203	清洁介质复杂流体体系中分子聚集结构和功能研究	韩布兴	中国科学院化学研究所	240	
U1232204	极端条件下研究铁元素在地下幔物质中的状态	巫翔	北京大学	280	
U1232205	小动物缺血性卒中模型的原位活体动态研究	杨国源	上海交通大学	240	
U1232206	CSR外靶上核物质状态方程的物理研究和实验准备	邵明	中国科学技术大学	280	
U1232207	放射性束辐照生物学效应及机理研究	李强	中国科学院近代物理研究所	240	
U1232208	质量数 $A$ 小于100的缺中子核区短寿命原子核质量测量	张玉虎	中国科学院近代物理研究所	280	
U1232209	利用同步辐射研究大气气溶胶的新技术	盛六四	中国科学技术大学	280	
U1232210	强磁场下磁性功能材料的生长和相关物性研究	都有为	南京大学	260	
U1232211	强磁场下的化学合成装置与材料制备的基本问题研究	陈乾旺	中国科学技术大学	240	
U1232212	强磁场下大型哺乳动物新型磁共振成像技术与方法的开发与应用	钟凯	中国科学院合肥物质科学研究院	240	

学者合作研究,完成项目研究任务,提高科研能力和水平,资助33项,每项约20万元/3年;博士研究生启动项目目的是资助近3年获得博士学位并正在从事理论物理研究而又没有科研经费的研究人员,资助125项,每项约5万元/1年;资助委托项目10项。

### 3 2013年度申请注意事项

2013年度申请要求和限项有了一些新的规定,建议依托单位和申请者认真阅读《2013年度国家自然科学基金项目指南》、相关类型项目管理办法和有关受理申请的通知、通告等文件。尤其要重视以下几点:

(1) 除面上、青年、地区科学基金项目外,其他项目类型的项目申请全部要求在线填写。

(2) 自从2014年起,已经连续2年(本次指2012年度和2013年度)申请面上项目未获资助的项目申请人,暂停1年面上项目申请资格。

(3) 正在博士后流动站内从事研究的科学技术人员申请科学基金项目,需要由依托单位提供书面承诺,保证在获得项目资助后延长其在博士后流动站的期限至项目资助期满;或者是出站后继续留在依托单位从事科学研究。每份申请的书面承诺由依托单位盖章附在纸质申请书后一并报送。

(4) “A06”和“A08”仅在申请NSAF联合基金和大科学装置联合基金时选择。如果在面上项目、青年科学基金项目、地区科学基金项目等类型项目申请时选择了以上的申请代码将不予接收。

(5) 申请人(不含参与者)同年只能申请1项同类型项目。上年度获得资助的项目负责人,本年度

表8 2012年度重大研究计划“先进核裂变能的燃料增殖与嬗变”  
重点支持项目的资助情况(资助期: 4年)

项目批准号	项目名称	负责人	依托单位	资助金额/万元
91226201	熔盐电解干法后处理过程中铀钚提取及相关机理研究	何辉	中国原子能科学研究院	500
91226202	熔盐堆环境下结构材料辐照损伤机制及其高温熔盐腐蚀特性研究	薛建明	北京大学	490
91226203	多孔铀基合金燃料设计及制备技术	张鹏程	中国工程物理研究院	500
91226204	ADS散裂靶结构材料设计与性能研究	戎利建	中国科学院金属研究所	490

不得申请同类型科学基金项目。

(6) 国家重大科研仪器设备研制专项(自由申请类项目)计入总数限为3项的规定。

(7) 申请(包括申请人和主要参与者)和正在承担(包括负责人和主要参与者)科学仪器类项目(科学仪器基础研究专款、国家重大科研仪器设备研制专项)总数限1项; 国家重大科研仪器设备研制专项部门推荐项目获得资助后, 原则上要求结题前项目负责人不得再申请其他科学基金项目, 国家杰出青年

科学基金项目除外。

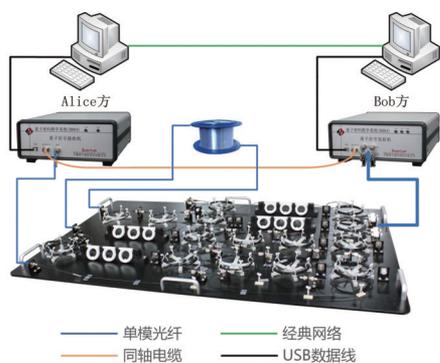
(8) 青年-面上连续资助项目的申请受理将与面上项目同步, 采用在线方式填写申请书。计划资助项数为当年结题的青年基金项目总数的5%, 资助强度参照相关科学部面上项目的平均资助强度。2013年度物理II结题的青年基金项目数为165项。

(9) 2013年度理论物理专款的申请通知将在2013年6月份发布, 请关注国家自然科学基金委员会网站。



### QKDEdu-S 量子密码教学科研系统

#### 系统组成



#### 组件清单

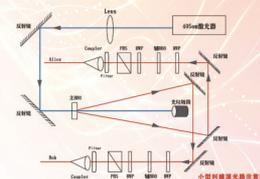
名称	数量
QKDEdu-T量子信号发射机	1
QKDEdu-R量子信号接收机	1
QKDEdu-P光学调试平台	1
光纤盘	1
同轴电缆	1
网线	1
可选配件	
PC (Windows XP以上操作系统)	2

### QEPS小型纠缠源系统

#### 系统组成



QEPS小型化纠缠源系统实物图



#### 技术指标

泵浦光功率 (mW)	100
偶然符合计数率 (Hz)	< 10
单路光子亮度 (cps.)	> 100k
纠缠光子对亮度 (cps.)	> 10k
H, V偏振对比度	> 25:1
P, N偏振对比度	> 7:1
Bell不等式破坏程度	S > 2.3
可见度	92%

提供最专业的量子通信设备

物理专业: 探测器、小型纠缠源、高亮纠缠源、多光子纠缠等。

通信专业: BB84教学科研系统、B92教学科研系统、可商用的量子通信保密网络。

地址: 合肥市创新产业园D3楼 销售: 13395515356 传真: 0551-65368589  
电话: 400-885-0929 13395515359 邮箱: feng.liu@quantum-info.com  
0551-65333590 邮编: 230088 网址: http://www.quantum-info.com