

以色列创造未来工程综述

薛华领

(中国驻以色列大使馆教育组, 以色列特拉维夫 61060)

摘要:与欧美国家相比,以色列属于相对“年轻”的国家,但凭借创新的文化传统,以色列的教育和科技取得了令人瞩目的成绩。2011年,以色列政府启动了“创造未来工程”计划,创建了20多个卓越研究中心,投入大量资金专门攻关尖端科研课题,为以色列未来科技创新提供了一个更高的战略平台。文章将介绍创造未来工程的启动背景、项目概况、各研究中心情况以及研究中心2012年的建设计划。

关键词:以色列;创造未来工程;卓越研究中心;科技创新

为确保高等教育位居世界前列、科学技术保持世界领先地位,以色列政府于2011年推出新的计划——创造未来工程(Creating the Future),投资13.5亿谢克尔(约合3.6亿美元),创建了20多个卓越研究中心,专门攻关尖端科研课题。

一、“创造未来工程”出炉背景

犹太民族有着重视教育的优良传统。以色列建国以来,始终把教育看作对国家未来最有效的投资,始终把教育看作国家和民族发展的根本保证。以色列已有10位诺贝尔奖获得者,主要成就涵盖了从医学新发现、新科技创新到学术研究等广阔的领域,其对自然科学和人文科学所作的贡献可见一斑。目前,仅以色列理工学院就有3位诺贝尔奖获得者。据2012年8月16日《耶路撒冷邮报》报道,以色列7所大学中已有3所在学术领域跨入世界大学前100强;4所大学的计算机专业跻身世界大学前30名。内塔尼亚胡总理对其3所大学在学术上跨入世界大学100强发表评论时指出:“我们对高校科技史无前例的投资和努力有了收获,以色列将继续努力建设世界高科技的强国,我们正对大学多个尖端科学项目进行着70亿谢克尔(约合20亿美元)的投资,我领导的以色列政府将会继续加大对从幼儿教育到高等教育的投资。”

“沙漠上的现代国家”已成为以色列的代名词。

以色列依靠智力资源和科技创新,人均GDP已超3.1万美元。在资源极度贫乏、干旱少雨的国土上,以色列创造出一个世界领先的现代国家。其农业科技、生物制药、现代军工和其他领域的科技创新均位于世界前列。

为保证以色列教育、科技创新在世界上的领先地位,以色列政府的要务之一就是继续夯实教育基础,挖掘和开发以色列极为丰富的智慧及创造力——确保有天赋的科学家和人文学者能充分发挥他们的聪明才智,以实现对以色列人民所做出的承诺。于是,一个新的研究战略——“创造未来工程”出台,为以色列未来科技创新提供一个更高战略平台。

二、“创造未来工程”概况

以色列教育部、高等教育委员会(Council for Higher Education)自2010年3月开始筹备的“创造未来工程”在2011年10月获得政府正式批准,由以色列高等教育委员会和以色列科学基金委员会(Israel Science Foundation)牵头实施。“创造未来工程”下将设20多个以色列卓越研究中心(Israeli Centers Of Research Excellence—I-CORE,以下简称研究中心),时间跨度为5年(2011-2015年)。该工程获得了以色列政府的财政支持,总预算设定为13.5亿谢克尔。预算的1/3由国家政府提供;1/3由参与

项目的大学、研究机构提供;1/3则由基金会和战略合作伙伴提供。

2012年1月3日,以色列“创造未来工程”首批4个研究中心的启动仪式在耶路撒冷 Bingyanei Ha'Uma 中心隆重举行。以色列政府内阁部长、大学校长、诺贝尔奖得主和著名科学家,有关国家驻以使节100多人出席,中国驻以色列使馆临时代办和笔者应邀出席。以色列总理内塔尼亚胡、教育部部长兼以色列高等教育委员会主席基殿·萨阿尔出席并讲话。内塔尼亚胡总理和萨阿尔部长分别向首批启动的4个研究中心的科学主任颁发任命状,并签订研究中心协议书。来自美国卡弗里理论物理学院院长、美国加州大学圣巴巴拉分校、诺贝尔物理学奖得主戴维德·格罗斯教授、德国的玛雅·撒旦博士和瑞士的吾佛·依札博士等分别在启动仪式上发言。

(一)“创造未来工程”研究领域及目的

“创造未来工程”囊括自然科学和人文科学领域的世界尖端课题,每个研究中心将设立不同领域的卓越研究项目。研究中心将采用杠杆投资办法,培养以色列全国有才能的研究人员,拓展他们的科学职业生涯,参与“创造未来工程”研究中心的大学、医院、科学院和研究所还将获得项目投资。这些充满活力的新兴研究中心项目将会与国外科研机构建立起紧密的合作关系。可以预见的是,“创造未来工程”每个研究中心将会成为新学术刊物、学术创新、知识产权、技术和创业的催化剂,它将对以色列科技和智能的长远发展产生重要和广泛的战略影响,并全面推动以色列工业、农业、经济和社会的可持续稳定发展。

创造未来工程的研究目的在于强化智力资源并协调以色列全国主要研究中心(大学、科学院、医院、研究机构)之间的合作。来自各大学、科学院等研究中心的研究人员被邀请就一系列重点研究项目提交合作协议以共同建立“创造未来工程”研究中心。

(二)人才汇集“创造未来工程”

1. 科研人员

每个研究中心将引进世界各国的科学家、诺贝尔奖获得者,尤其是犹太民族学者参与课题研究,他们的科学研究将得到以色列政府的保障。被引进参与“创造未来工程”研究中心项目的科学家及研

究人员,通过评估后将被以色列相关大学聘用。根据他们的资质,学校将为其提供终身职位并根据以色列的工资标准和他们的学术职务提供相应的薪水。学校负责为引进的研究人员提供实验室和科研基础设施。此外,研究中心将为引进科技人员提供每人每年10万美元的研究中心项目补贴,提供周期为5年。

各研究中心都会被授权自主任命额定人数范围内的以色列研究人员,引进的科技人员包括那些在海外声名卓著的研究机构开展研究工作的以色列科学家。“创造未来工程”研究中心可确定引进科技人员的学术职务,并给予研究人员项目启动资金和连续5年的科研补贴。

2. 工作人员及指导委员会委员

“创造未来工程”的工作人员大多具备不同领域的工作经验,有利于产学研的深入合作。例如其首席工作人员以色列高等教育委员会和以色列计划预算委员会秘书长 Moshe Vigdor 先生历任以色列犹太中心主任、耶路撒冷希伯来大学副校长及理事长、希伯来大学发展技术转化公司-伊萨姆公司理事长拥有本-古里安大学工业工程学硕士学位。特殊项目管理人 Liat Maoz 博士任职于以色列高等教育委员会和以色列计划预算委员会,曾任 Shaldor 战略咨询公司小组顾问,拥有哈佛大学医学博士学位、魏茨曼科学院硕士学位。项目高级顾问 Shmuel Ben-Tovim 先生,任 Ben-Tovim 顾问有限公司董事长,历任以色列驻英国大使馆经济官员、Kfar Shamaryahu 市市长、鲁米银行集团助理理事、对美贸易专员,获希伯来大学 MBA 学位。以色列高等教育委员会和以色列计划预算委员会发言人 Sharon Achdut 先生曾任以色列教育部交流顾问、环境保护部发言人 Gush Etzion 地区顾问、获得特拉维夫大学政治交流项目硕士学位。特殊项目与“创造未来工程”研究中心项目协调人 Noa Tal 女士是以色列高等教育委员会和以色列计划预算委员会成员,拥有希伯来大学获得生物神经学硕士学位。Tamar Jaffe-Mittwoch 博士,以色列科学基金委员会理事长,获巴伊兰大学心理学博士学位。“创造未来工程”研究中心项目、以色列科学基金委员会主管 Ella Fire 博士,曾任生物技术公司发展主管,获特拉维夫大学生物化学博士学位。

“创造未来工程”指导委员会由特拉维夫大学物

理天文学院教授、以色列计划预算委员会成员 Shimon Yankielowicz 出任指导委员会主席，委员包括以色列计划预算委员会主席 Manuel Trajtenberg，魏茨曼科学院分子细胞生物学学院教授、以色列科学基金学术委员会主席 Benjamin Geiger，前以色列计划预算委员会成员 Aharon Beth-Ha'lachmi，特拉维夫大学哲学系教授 Shlomo Biderman，以色列理工学院计算机学院教授 Alfred Bruckstein，耶路撒冷希伯来大学物理化学学院教授 Ronnie Kosloff，Shamoon 工程学院工业工程和管理学教授 Zohar Laslo，巴伊兰大学加利利学院心理系教授 Rachel Levy-Schiff，海法大学通史学院教授 Sophia Menacahe，本-古里安大学社会学和人类学学院教授 Avid Raz。

3. 科学顾问委员会成员

“创造未来工程”科学顾问委员会由来自多个国家的教授组成，其中有多位曾获诺贝尔奖(见表1)。

表1 科学顾问委员会(SAC)成员

成员	所在机构及职位	备注
Bruce M. Alberts	美国加州大学旧金山分校分子学、细胞学和发展生物学荣休教授,《科学》杂志主编	
Aaron Ciechanover	露丝/布鲁斯·拉帕波特医学研究院、以色列理工学院教授	
David K.Cohen	密歇根大学教育学及公共政策学教授	诺贝尔化学奖获得者
Linda Gregerson	密歇根大学英语语言文学教授	
David J.Gross	卡弗里理论物理学院院长,美国加州大学圣巴巴拉分校教授	诺贝尔物理学奖获得者
Steven Katz	埃利·维塞尔犹太研究中心主任,马萨诸塞州波士顿大学教授	
Roger D.Kornberg	斯坦福大学医学院结构生物学教授	诺贝尔化学奖获得者
David M.Kreps	斯坦福大学商学院研究生院教授	约翰·贝茨·克拉克奖章获得者
Eric S.Lander	麻省理工学院生物学教授,怀海德研究所成员,布洛德研究所主任	
Moshe Y.Vardi	莱斯大学计算机科学教授	哥德尔奖获得者
Ada E.Yonath	海伦/米尔顿 A.齐默曼生物分子结构中心主任,魏茨曼科学院教授	诺贝尔化学奖获得者

三、“创造未来工程”首批研究中心的成立

“创造未来工程”首批启动的4个研究中心包括人类疾病的分子基础和从基因组学到个体化治

疗研究中心、计算机科学研究中心、高端认知科学(脑科学)研究中心、可再生和替代能源研究中心。

(一)人类疾病的分子基础和从基因组学到个体化治疗研究中心

该中心由耶路撒冷希伯来大学从事分子生物学与癌症研究的 Howard Cedar 教授任科学主任,成员有19位来自希伯来大学、特拉维夫大学、巴伊兰大学、示巴医疗中心和哈大沙医疗中心的资深研究人员(见表2)。

表2 人类疾病的分子基础和从基因组学到个体化治疗研究中心研究人员

	研究人员	研究领域	所属机构
科学管理成员	Howard Cedar 教授	分子生物学与癌症研究	希伯来大学
	Karen Avraham 教授	人类分子遗传学及生物化学	特拉维夫大学
	Eithan Galun 教授	基因治疗	哈大沙医疗中心
	Shulamit Michaeli 教授	生命科学	巴伊兰大学
	Gideon Rechavi 教授	癌症研究	哈伊姆·示巴医疗中心
其他 I-CORE 成员	Yinon Ben-Neriah 教授	免疫学	希伯来大学
	Haim Cohen 博士	生命科学	巴伊兰大学
	Yuval Dor 博士	细胞生物化学和人类遗传学	希伯来大学
	Asaf Hellman 博士	发育生物学与癌症	希伯来大学
	Shai Izraeli 教授	儿科血液肿瘤	哈伊姆·示巴医疗中心
	Batsheva Kerem 教授	遗传学	希伯来大学
	Erez Y.Levanon 博士	生命科学	巴伊兰大学
	Ofer Mandelboim 教授	肿瘤免疫学	特拉维夫大学
	Hana Margalit 教授	微生物学与分子遗传学	希伯来大学
	Dan Peer 博士	细胞研究与免疫学学院	特拉维夫大学
	Eytan Ruppim 教授	计算机科学生理学	特拉维夫大学
	Ron Shamir 教授	计算机科学学院	特拉维夫大学
	Yosef Shiloh 教授	人类分子遗传学与生物化学	特拉维夫大学
	Noan Shomron 博士	细胞与发育生物学	特拉维夫大学
	新成员	Irit Gat-Viks 博士	
Tamar Geigar 博士			特拉维夫大学
Carmit Levy 博士			特拉维夫大学
Itai Pessach 博士			哈伊姆·示巴医疗中心
Amit Tzur 博士			巴伊兰大学

研究中心运行的第一年将吸收从马萨诸塞州研究院、哈佛医学院、波士顿儿童医院和马克斯·普朗克生物化学研究所回到以色列的研究人员。

人类身体功能之所以能正常运作是因为人体细胞中的众多分子能协同合作。患病者则会失去对这些系统的控制,导致整个身体系统无法正常工作。该中心的研究目标是解释这些分子运作的原理,并进一步发现导致人体罹患疾病的基本缺陷。获得这一知识将极大有益于疾病诊断和治疗甚至有助于预防影响人类的主要疾病,包括癌症和代谢失调类疾病,例如糖尿病、肥胖症以及传染病及免疫力疾病。

为了实现这一目标,“创造未来工程”研究中心集中了来自以色列最好的医学中心的医学科学家。此外,研究中心还招募了完成海外资深教育后返回以色列的年轻科学家,这些科学家带回了可能会彻底改变以色列疾病生物学的一系列新技术和新观念。所有围绕这一主题所进行的研究将从基础科学和临床科学两方面共同着手,并且得到最前沿的实验设备支持,包括:现代成像、基因组研究、新陈代谢研究和计算设备。

(二)计算机科学研究中心

该中心由特拉维夫大学计算机学院的Yishay Mansour教授任科学主任。24位来自特拉维夫大学、魏茨曼科学院、耶路撒冷希伯来大学的资深研究员参与了该研究(见表3)。

研究中心运行的第一年将吸收增加自新英格兰的微软研究实验室、哥伦比亚大学、耶鲁大学、加州大学伯克利分校和麻省理工学院学成回归以色列的研究人员。

世界上对于算法的研究可追溯至科学起始之时。第一批编制的算法之一是大约公元前300年的欧几里得算法。虽然欧几里得算法是靠笔和纸莎草来进行运算,但它们对计算产生了深远的影响。到了近代,算法的重要性随着二战期间在布莱切利公园展开的密码破译工作而变得显著起来。今天,对算法的研究被视作计算机科学的核心理念,对算法的设计与分析是使计算机科学成为一门研究科目的基础因素,而对理论的成功应用使得电脑和网络成为有实际使用价值并具生产性的设备。算法创新推动了新电脑科技的出现,完成了算法由理论到生活的转变并帮助人们在商业应用上获得利益。

表3 计算机科学研究中心研究人员

	研究人员	研究领域	所属机构
科学 管理 成员	Yishay Mansour 教授	计算机科学院	特拉维夫大学
	Noga Alon 教授	数学与计算机科学	特拉维夫大学
	Danny Dolev 教授	计算机科学与工程学院	希伯来大学
	David Harel 教授	计算机科学与应用数学	魏茨曼科学院
其他 I- C O R E 成 员	Dorit Aharonov 教授	计算机科学与工程学院	希伯来大学
	Yossi Azar 教授	计算机科学院	特拉维夫大学
	Michael Ben-Or 教授	计算机科学与工程学院	希伯来大学
	Uriel Feige 教授	计算机科学与应用数学	魏茨曼科学院
	Amos Fiat 教授	计算机科学院	特拉维夫大学
	Haim Kaplan 教授	计算机科学院	特拉维夫大学
	Anat Levin 博士	计算机科学与应用数学	魏茨曼科学院
	Nathan Linial 教授	计算机科学与工程学院	希伯来大学
	Tova Milo 教授	计算机科学院	特拉维夫大学
	Moni Naor 教授	计算机科学与应用数学	魏茨曼科学院
	Noam Nisan 教授	计算机科学与工程	希伯来大学
	David Peleg 教授	计算机科学与应用数学	魏茨曼科学院
	Yuval Rabani 教授	计算机科学与工程学院	希伯来大学
	Ran Raz 教授	计算机科学与应用数学	魏茨曼科学院
	Adi Shamir 教授	计算机科学与应用数学	魏茨曼科学院
	Micha Sharir 教授	计算机科学	特拉维夫大学
	Naftali Tlshby 教授	计算机科学与工程学院	希伯来大学
	Shimon Ullman 教授	计算机科学与应用数学	魏茨曼科学院
Yair Weiss 教授	计算机科学与工程学院	希伯来大学	
Uri Zwick 教授	计算机科学院	特拉维夫大学	
新 成 员	Iftach Haitner 博士		特拉维夫大学
	David Hay 博士		希伯来大学
	Eran Tromer 博士		特拉维夫大学

(三)高端认知科学(脑科学)研究中心

该中心由魏茨曼科学院研究生物神经学的Yadin Dudai教授任科学主任,将从事补偿认知研究:从概念化到记忆与反馈。22位来自魏茨曼科学院、特拉维夫大学、巴伊兰大学、Emek Israel学院和特拉维夫索拉斯基医疗中心的资深研究人员参与这项研究(见表4)。

该中心运行的第一年将引进从加州大学洛杉矶分校、哈佛医学院、麻省总医院和斯坦福大学学成回到以色列的新研究人员。

理解大脑是21世纪最大胆、最具挑战性的科学研究。这一研究可以帮助我们更好地理解人类行为,在改善精神疾病和认知减退时占得先机,开发可由人脑激发的高功效电脑以及有益于个人

表4 高端认知科学(脑科学)研究中心研究人员

	研究人员	研究领域	所属机构
科学管理成员	Yadin Dudai 教授	生物神经学	魏茨曼科学院
	Itzhak Fried 教授	神经外科	特拉维夫大学
	Talma Hendler 教授	心理学与精神病学	特拉维夫大学
	Michal Lavidor 教授	心理学	巴伊兰大学
	Rafael Malach 教授	生物神经学	魏茨曼科学院
其他 I-CORE 成员	Moshe Abeles 教授	心理学	巴伊兰大学
	Amos Arieli 博士	生物神经学	魏茨曼科学院
	Yair Bar-Haim 教授	心理学	特拉维夫大学
	Miriam Faust 教授	心理学	巴伊兰大学
	Ruth Feldman 教授	心理学	巴伊兰大学
	Tamar Flash 教授	计算机科学与应用数学	魏茨曼科学院
	Abraham Goldstein 博士	心理学	巴伊兰大学
	Nira Liberman 教授	心理学	特拉维夫大学
	Rony Paz 博士	生物神经学	魏茨曼科学院
	Dov Sagi 教授	生物神经学	魏茨曼科学院
	Hamutal Slovin 博士	心理学	巴伊兰大学
	Noam Sobel 教授	生物神经学	魏茨曼科学院
	Michail Tsodyks 教授	生物神经学	魏茨曼科学院
	Shimon Ullman 教授	计算机科学与应用数学	魏茨曼科学院
	Marius Usher 教授	心理学	特拉维夫大学
Yehezkel Yeshurun 教授	计算机科学	特拉维夫大学	
Galit Yovel 教授	心理学	特拉维夫大学	
新成员	Roy Mukamel 博士		特拉维夫大学
	Moshe Bar 教授		巴伊兰大学
	Ofer Yizhar 博士		魏茨曼科学院

与社会利益的智能机器人。虽然我们期望这场大脑革命可以使我们更加健康,经济更加繁荣,文化更加有益有趣,但是由于人类大脑的极其复杂性,使得这项任务确实令人敬畏,我们如何解开这个秘密呢?

若要理解大脑如何工作,我们必须破译大脑内部的语言。比如,上亿神经细胞每秒都在传送信息给它们的伙伴,这就使得整个神经网络分秒都在忙乱显现大量神经接触点信号。大脑科学家还未能实现破译大脑语言的目标。甚至,尽管我们已经拥有了窃听大脑内所进行的秘密通讯的能力,但是大脑的语言对我们来说仍然像外国语言一样难懂。即便在我们以为我们能够读懂一些内容时,我们所获得的也只是一些意义碎片,并且这些碎片在转换过程中容易消失。大脑科学家像情报人员一般操纵监听

系统拦截到了一套复杂的密码交换信号,但却缺乏解读这套密码的钥匙。这个新成立的进行认知科学研究的“创造未来工程”研究中心将破译这个密码并将之抽离出来,以理解人类在生病时是大脑哪一部分发生了错误并探索如何将这一发现应用于新科技之中。实现这一目标的方法是发展我们的能力以监测思考、想象、行动的大脑神经细胞网络里微小的电流活动,拦截融合时空中的信息,并将其与特殊的认知状态、情感、行动相连接。通过这样做,我们希望能制作现代“罗塞塔石碑”,这将使科学家能够将大脑的秘密符号转换成可理解的信息和原理。

此研究中心已具备多样化的尖端研究技术来实现这一目标。中心的研究员队伍中有经验丰富的世界顶尖的以色列科学家,还有一流的以色列青年科学家。此项目预期将进一步提升脑成像功能,并将之与计算机知识相融合,以获知大脑在感知、想象、做决定和行动时的活动信号会有何不同以及当大脑运转错误时如何修复脑功能。

(四)可再生和替代能源研究中心

经遴选建立的可再生和替代能源研究中心由来自以色列理工学院研究化学工程的 Gideon Grader 教授任科学主任,将成为从事太阳能燃料研究。27 位来自以色列理工学院、魏茨曼科学院和本-古里安大学的资深研究人员参与此项研究(见表 5)。

研究中心运行的第一年吸收从美国哈佛大学、美国加州大学伯克利分校和德国于利希研究中心学成回到以色列的新研究人员。

可再生与替代能源研发中心开展利用太阳能生产燃料的研究工作。研究重点是植物能源研究(例如海藻及多种农作物)分解水以产生氢气,分解二氧化碳以提取燃料。通过各机构间的合作以及以色列境内与境外的协调研究,该研究中心欲将这一能源领域的研究提升到世界领先水平。

就目前全球能源形势来看,替代能源研究项目是一个无比重要的课题,特别是考虑到现在令人不安的全球石油储备问题——石油是一种枯竭性能源,以色列周边则有大量的石油储备。在全球范围内帮助寻找解决方法,减少世界对石油的依赖,将有益于以色列的安全和地位,无论这些解决方式是否会应用于以色列本身。

表5 可再生和替代能源研究中心研究人员

	研究人员	研究领域	所属机构
科学管理成员	Gideon Grader 教授	化学工程	以色列理工学院
	Edward Bayer 教授	生物化学	魏茨曼科学院
	Sammy Boussiba 教授	法国农业联合机构及旱地生物技术	本-古里安大学
	Mordechay Herskowitz 教授	化学工程	本-古里安大学
	Avraham Levy 教授	植物学	魏茨曼科学院
	Avner Rothschild 教授	材料工程	以色列理工学院
	Noam Adir 教授	化学	以色列理工学院
其他 I-CORE 成员	Asaph Aharoni 博士	植物学	魏茨曼科学院
	Simon Barak 博士	法国农业联合机构及旱地生物技术	本-古里安大学
	Naama Barkai 教授	分子遗传学	魏茨曼科学院
	Ezra Bar-ziv 教授	电光学	本-古里安大学
	Oded Beja 教授	生物学	以色列理工学院
	Avihai Danon 教授	植物学	魏茨曼科学院
	Gad Galili 教授	植物学	魏茨曼科学院
	Shimon Gepstein 教授	生物学	以色列理工学院
	Miron Landay 教授	化学工程	本-古里安大学
	Naftali Lazarovitch 博士	法国农业联合机构及旱地生物技术	本-古里安大学
Taleb Mokari 博士	化学工程	本-古里安大学	
Ronny Neumann 教授	有机化学	魏茨曼科学院	
Dror Noy 博士	植物学	魏茨曼科学院	
Yaron Paz 教授	化学工程	本-古里安大学	
Moshe Sagi 教授	法国农业联合机构及旱地生物技术	本-古里安大学	
Avigdor Scherz 教授	植物学	魏茨曼科学院	
Gadi Schuster 教授	生物学	以色列理工学院	
Moshe Sheintuch 教授	化学工程	以色列理工学院	
Yuval Shoham 教授	生物技术和食品工程	以色列理工学院	
Ira Weinstock 教授	化学	本-古里安大学	
新成员	Roy Kishony 博士		以色列理工学院
	Maya Bar-Sadan 博士		本-古里安大学
	Lilac Amirav 博士		以色列理工学院

这项在以色列展开的研究目前仍处于初级阶段,但是它有着巨大的潜力来引导一些突破的实现,“创造未来工程”研究中心也将会予以帮助。此研究中心的建立旨在推动可替代燃料发展研究,以逐步降低全球对石油资源的依赖。

可再生和替代能源研究中心的一个重要组成部分是即将设立的一个中央实验室,此实验室的设

立将有助于研究人员内部协同合作,以增强队伍科研能力。

四、2012年研究中心建设计划

2012年,“创造未来工程”计划建设第二批研究中心,这批研究中心将集中于精密科学、工程学、生命科学、医学、人文科学、社会科学、教育和法律领

表6 “创造未来工程”研究中心第二批(2012年)建设计划

研究领域	研究课题
精密科学, 工程学, 生命科学, 医学	自然法基础和宇宙结构; 探寻最小与最大长度尺度
	安保信息系统
	光与物质——应用与发展电磁光广谱新光能于基础及技术研究
	新型材料——从原子、分子组装砌块到多分子系统
	核染色质和核糖核酸——从后生到后转录调控
	传染病药物作用机制与新疗法
	植物适应变化中的生态环境: 一种多学科分子研究方法
	疾病模型系统——从发展到多学科应用
	生物医学和医疗技术——从原理到应用
	生态学与可持续性于陆地与海洋
人文科学, 社会科学, 教育, 法律	现代犹太文化研究中心
	犹太人、基督徒、穆斯林: 亚伯拉罕宗教的社会和文化冲突
	大屠杀与种族灭绝跨学科研究中心
	语言, 语言习得, 多语社会中的话语
	教育和新信息社会
	法学实证研究
	儿童发展与福利
群体心理创伤研究中心	

域,选择各领域的前沿课题进行研究(见表6)。

“创造未来工程”将努力寻求基金会和战略合作伙伴的合作,保障研究中心的资金预算是2012年的重点工作。基金会和战略伙伴的加入将使研究中心发挥出最有效成果,也将十分有利于以色列和人类的发展与进步。此外,“创造未来工程”研究中心还将扩展与美国同行的合作关系并与欧盟进行合作。

注释:

本文所引资料均源于以下网站和图书资料:以色列高等教育委员会2011年《年鉴》(yearbook)、以色列高等教育委员会网站、2011年1月4日《耶路撒冷邮报》、2012年1月3日“创造未来工程”启动仪式资料和中国驻以色列大使馆教育组与“创造未来工程”首席工作人员会谈记录。

编辑:张力玮