

白俄罗斯科技发展现状

张 明

(中国科学技术交流中心, 北京 100045)

摘 要: 白俄罗斯政治稳定, 经济发展潜力大。该国一贯倡导科技创新, 尤其后金融危机时期制定了一系列鼓励技术创新的政策, 并加大科技研发投入, 积极拓展国际科技合作。近年在加强与独联体国家科技合作的同时, 不断开展与欧盟和亚洲国家的合作。与中国的科技合作一直是其对外交往的重中之重。近年来, 两国间开展了多层面多领域的合作, 取得了诸多务实的成效和成果, 为双方形成互利双赢的科技合作局面打下了良好基础。

关键词: 白俄罗斯; 科技创新体系; 国家创新基金; 国际科技合作

中图分类号: G32 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2011.06.002

近年来, 白俄罗斯科技工作的重点是在国家整体科技创新体系框架下加快实施国家创新计划, 制订并完善后金融危机时期符合国情、促进中小企业创新发展的各种政策法规。加强了科研投入, 国际科技合作更加活跃, 科技创新的声音比以往更响亮。科技界领导在各种场合都不遗余力地倡导全球化背景下白俄罗斯经济必须走创新发展之路, 并通过各种形式为企业的科技创新提供保障。

一、科技发展总体情况

根据白俄罗斯国家统计局公布的数据, 2010年1~9月, 白俄罗斯GDP同比增长6.6%, 总值为116.64万亿白卢布(1美元=3000白卢布, 2010年11月1日汇率, 下同)。

截止到2009年底, 白俄罗斯失业率为0.8%; 至2010年10月1日, 登记失业人数3.59万人, 比上年同期下降14.9%。

2010年, 白俄罗斯政治稳定, 经济复苏势头有力, 对外交往进一步扩大, 与欧盟国家(如德国、意大利等)和周边国家(如立陶宛、乌克兰、波兰等)的关系得到进一步巩固与发展。

白俄罗斯国家科委主席沃伊托夫自2009年6月就任以来, 在推动国家科技创新政策的制定和实施方面做了不少工作, 出台了一系列旨在促进中小企业科技创新的法律法规。他在各种场合都注重强调科技创新对当前白俄罗斯经济可持续发展的重要性, 对提高高科技产品的出口、占领国际市场的重要性, 号召“每个企业都必须行动起来, 积极进行科技创新”, 并以更大的力度推动国际科技合作与交流。

目前, 白俄罗斯的科技发展势头尚好, 科技制度和管理多有创新, 国际科技合作和交流比以往更加活跃, 使得科技为国家改善投资环境、吸引外资、扩大开放创造了恰当的氛围。

(一) 科研机构情况

截止到2010年初, 白俄罗斯共有科研单位446个(2008年为329个), 比2008年增加了117个。增加的大部分是各部门为满足科技创新发展的需要而新增设的科研机构。与以往一样, 主要科研力量集中在首都明斯克, 占446个科研单位中的302个, 其中科学院系统、各部委和高校的科研单位占绝大多数。高校的科研实力也得到提升, 2009年的

作者简介: 张明(1961-), 男, 硕士, 中国科学技术交流中心高级工程师; 研究方向: 白俄罗斯科技政策。

收稿日期: 2010年11月10日

科研机构达到 49 家(2008 年为 41 家),科研人员达到 1708 名。科技工作从业者共 31 500 名。

(二)科技优先发展领域

2010 年 4 月白俄罗斯政府批准了由科学院拟订的“白俄罗斯 2011-2015 年基础科学和自然科学主要研究方向”,共 13 项:

1. 电力保障、供应、电能效应的技术研究;
2. 特殊结构下新材料的化学合成;
3. 生物学的物理化学原理;
4. 治疗、诊断、预防和药剂;
5. 公共信息、航空和航天技术;
6. 激光、光学、微电子技术;
7. 机械制造;
8. 工业、医疗和建筑领域里的新材料;
9. 农产品的生产、保存和加工;
10. 特别状态下生态和自然资源的保护;
11. 白俄罗斯社会经济和精神文化的发展;
12. 跨学科研究;
13. 加强白俄罗斯国防和提高国家安全的科学研究。

2010 年 7 月,白俄罗斯总统批准了由白俄罗斯国家科委拟订的“白俄罗斯 2011-2015 年科技优先发展领域”,共 9 项:

1. 能源和能源供应;
2. 农工业技术和生产;
3. 工业技术和生产;
4. 医学、医疗技术和药理学;
5. 化学工艺、纳米技术和生物技术;
6. 信息通讯技术、航天技术;
7. 新材料;
8. 自然资源的合理利用及保护;
9. 国家防御能力及国家安全。

(三)科技投入

根据 2010 年白俄罗斯国家科委的统计,2009 年白俄罗斯政府对科技的总投入为 10 495 亿白卢布(约合 3.487 亿美元),占 GDP 的 0.65%(2008 年为 0.75%;2007 年为 0.97%)。

2010 年白俄罗斯科委主席沃伊托夫对外宣布,2011-2015 年科研经费将比上一个 5 年计划增加 6 倍,并主要倾向于新兴产业领域,如农工业技术、医学、化工、纳米和生物技术。

(四)科学院和国家科委的工作重点

白俄罗斯科学院主要进行自然科学和基础科学的研究工作,所有科研活动的组织和协调,以及国家科学评审工作由科学院主席团会同国家科委进行。

国家科委负责对国家科技创新工作的管理和协调;负责对世界科技发展趋势进行跟踪分析;提供科技信息系统的保障;研究制定科技创新机制;对高科技产品的结构进行评估。

白俄罗斯科学院共有 7 个科学生产中心,其中 5 个以农业为重点,1 个为材料学,1 个为生物材料学。还有 4 个国家级科研生产联合体:有机化学、化工、生物技术和粉末冶金。

(五)专利申请情况

2009 年国家知识产权中心共接受 1926 件专利申请,比 2008 年增加 11.3%。其中本国申请数为 1753 件,外国申请数为 173 件(2008 年为 220 件)。德国的申请数为 64 件;俄罗斯为 24 件;美国为 14 件;乌克兰为 9 件;日本为 8 件。

2009 年共批准专利申请 1297 件。

2009 年白俄罗斯向欧洲国家提出了 133 件欧洲专利申请。

二、科技创新体系实施情况

2010 年是白俄罗斯实施《2007-2010 年国家创新体系发展纲要》的末年。根据白俄罗斯国家科委对 4 年来国家科技创新体系建设发展的总结,综合如下:

1. 创新体系的实施,使得科技活动从国家财政得到了资金保障。

2. 2011-2015 年间一系列科学研究和科学活动计划均得以在创新体系框架下研究制订,这些计划有:

- (1)白俄罗斯 2011-2015 年国家创新计划;
- (2)2011-2015 年国家经济发展创新战略;
- (3)白俄罗斯工艺技术的发展战略;
- (4)创建具有国际竞争力的高新技术产品的发展战略;
- (5)2011-2015 年白俄罗斯推动出口产品发展国家规划;
- (6)2011-2015 年白俄罗斯科技进步综合评估;

(7)2011-2015 年信息技术发展国家计划。

3. 已经实施或已完成的国家计划包括:

(1)2007-2010 年国家创新计划;

(2)2006-2010 年社会经济发展规划;

(3)2008-2010 年国家知识产权保护计划;

(4)2015 年前信息社会发展战略;

(5)2015 年前国家创新发展科学研究;

(6)建立高科技合资企业规划;

(7)2008-2010 年提高中小企业产品出口发展规划。

4. 完成了核电站进入国家电网的科技保障评估。

5. 在创新和投资活动中成立了一批创新型企业,包括:

(1)国家评估分析中心;

(2)国家创新信息中心;

(3)国家电子商务创新中心;

(4)国家科技创新成果长设展览;

(5)风险基金会;

(6)两个高科技园。

6. 根据《国家创新政策法》进一步完善了有关科研组织和科学活动的制度建设。

7. 进一步完善了有关科研成果,以及知识产权应用的规章制度。

8. 通过国际科技合作的各种方式,加重了高科技产品的出口份额,增加了境外投资。

三、2007-2010 年白俄罗斯“国家创新发展计划”的实施情况

参加“国家创新发展计划”的共有国家级科研单位 36 家,包括科学院系统、高校系统和各地方的科研机构,共完成 715 个项目,至 2010 年 715 个项目中有 213 个由科研进入生产阶段。

实施期间新建成了 31 家高技术企业;83 家企业的产品实现了更新;99 家企业实施了现代化改造。

白俄罗斯国家科委为《国家创新发展计划》的实施,在 2009 年出台了 20 多部法律法规,还针对中小企业技术创新出台了专门的法律法规,从而有效地促进了中小企业的创新活动。到 2010 年 1 月 1 日,国家设立了 52 个企业扶助中心,9 个中小企业

孵化器。9 个孵化器吸引了 263 家小型企业,创造了 2.5 万个工作岗位。

围绕《国家创新发展计划》所具体实施的科技创新项目共计 1328 项。

2010 年《国家创新发展计划》的实施共吸引了 60 559 亿白卢布,其中国家财政为 12 471 亿白卢布;企业自有资金为 11 932 亿白卢布;银行贷款为 12 569 亿白卢布;外国投资为 21 451 亿白卢布;其他为 2134 亿白卢布。

白俄罗斯国家科委利用国际上通用的统计方法,对实施《国家创新发展计划》以来科技创新对经济的贡献进行了分析。结果是:2009 年白俄罗斯科技创新对经济的贡献率为 0.3 (立陶宛为 0.313,波兰为 0.294,瑞典为 0.636),白俄罗斯在欧洲的排名为 25 位。

2010 年 10 月白俄罗斯国家科委还对国家各个部委的科技创新水平用百分比进行了统计,其中:工业部为 49%;国家军事工业委员会为 66.7%;运输与通信部为 55%;白俄罗斯石油化工集团为 51.9%。

根据 2009 年白俄罗斯科委的统计,以购买新型机械设备作为技术创新的企业占 57.8%,而掌握先进技术、真正以新工艺为技术创新的企业占企业总数的 6.2%(2008 年只有 4.6%)。

白俄罗斯国家科委致力推进《国家创新发展计划》,计划用 4 年的时间在白俄罗斯建成 650 家高新技术企业,其中 150 家合资企业。截止到 2010 年初,计划 650 家中的 360 家企业达到了生产设计能力,其中 16%为全新的高技术产品。

到 2010 年白俄罗斯共有 70%的产品获得国际标准证书,其中用于出口的高技术产品占 5%。

四、白俄罗斯创新基金的相关情况

白俄罗斯创新基金成立于 2009 年,资金的基本来源为国家财政拨款,成立当年的数额为 3793 亿白卢布。基金的主要目的是向国家级创新计划投放财政帮助,而所扶持的项目大多是具有市场前景的高科技项目,如环保项目、无线电电子学、光学、机械制造等。

2009 年用于《国家创新发展计划》的专项基金为 1074 亿白卢布,资助的项目有 20 个,其中 5 个

已形成批量生产能力。如所资助的中白合资微波炉企业“地平线公司”的生产能力从2009年的年产15万台增加到2010年的24万台。

五、国际科技合作

白俄罗斯国家科委主席沃伊托夫2009年6月就任以来,更加注重开展国际科技合作。

他将国际科技合作的目的定为:扩大科技界的交流以促进合作,提升科技发展潜力,促进知识密集型产品进军国际市场,提高国家的国际威望,从而进一步吸引国际资本投入到科技合作项目。

将国际科技合作的主要方向定为:①与远邻国家的双边科技合作关系;②联盟国家框架内的科技合作;③与独联体和欧盟国家的科技合作;④与国际组织和研发中心开展多边合作;⑤建设现代化的信息通信平台;⑥吸引外资,推动高科技产品的出口。

近年来,白俄罗斯科技界国际学术会议和互访交流活跃。在白俄罗斯科委网站上常常可以看到举办国际会议的通报。从国别看,主要为德国、韩国、委内瑞拉、立陶宛、俄罗斯、乌克兰、印度和意大利等国。

与白俄罗斯签署科技协议的国家共37个,其中独联体国家6个,欧洲14个,美洲2个,非洲4个,亚洲11个。

(一)与欧洲国家的科技合作

白俄罗斯与欧洲的科技合作主要体现在与德国和法国的合作。他们在各自的实验室里都有访问学者在一起工作。这些合作更多的是集中在白俄罗斯优势领域,如激光、微电子、能源领域和材料学和信息技术。

(二)与亚洲国家的科技合作

目前,白俄罗斯主要与中国、印度、越南和韩国进行科技合作。

与韩国目前更多处于学术交流阶段;

与印度的合作主要有:2010年10月白第一副总理谢马什科率团正式访问印度,期间科委主席沃伊托夫与印度科技部门签署了合作协议,合作领域主要为化工、新材料、激光技术和医学。

(三)与中国的科技合作

中白两国高层往来不断,政治互信增强。尤其

是2010年3月习近平副主席正式访问白俄罗斯,使两国在各个层面的合作达到前所未有的高度。

在这种大的背景下,在中白政府间科技合作委员会的协调和指导下,两国的科技合作从稳步发展的阶段进入到目前的实质性发展阶段。2010年双方具体实施的科技活动有以下方面:

1. 2010年6月在北京召开了中白政府间科技合作委员会第九届例会。白国家科委主席沃伊托夫和中国科技部副部长曹健林主持会议。白方代表团成员中有工业部、科学院、卫生部和教育部的代表。会议确定了2010-2011年中白俄罗斯科技合作17个项目。双方负责项目执行的官员均对八届例会项目的执行情况感到比较满意,因为大部分项目有交流、有互访、有成果;充分肯定中白政府间科技例会在中白科技合作中发挥的作用和保持这一合作机制的必要性。

2. 2010年7月在明斯克举办了“广东科技周”。来自广东省的160多位政府部门官员和企业家参加。主要活动内容包括:广东省最新科技成果展、白俄罗斯-广东科技交流论坛、企业推介会等。活动成果为:在白俄罗斯建立了“广东-白俄罗斯科研中心”;成立了“广药集团心脑血管中药国际(独联体)研究中心”。科技周取得圆满成功。

3. 2010年8月山东省对白俄罗斯科技合作指导委员会在明斯克召开。山东省副省长李兆前和白国家科委主席沃伊托夫主持会议。会议成果为:山东省莱芜市粉末冶金厂与白俄罗斯粉末冶金研究所签署了技术转让合同;山东省科学院仪器仪表所与白俄罗斯物理所签署了大气监测技术合作协议;还签署了7项合作项目意向书。

4. 2010年4月在河南省郑州召开了“多功能表面喷镀技术研讨会”,白方共派出9位专家与会。

5. 2010年6月应白俄罗斯国家科委邀请湖北省委副书记、武汉市委书记杨松率团出访白俄罗斯。代表团与白俄罗斯国家科委就白方与湖北省在激光技术、光学仪器、农业机械等方面的合作交换了意见,中方准备派出工作小组与白方商谈具体合作项目。

6. 2010年6月白俄罗斯方派出了由10位大学校长组成的代表团参加哈尔滨科技成果交流展示会,并在哈尔滨与哈工大成立了科技研发中心。

7. 2010 年 10 月中白科技园正式开园。开园仪式在上海世博会中国馆内举行。白俄罗斯总统卢卡申科和吉林省副省长为科技园开园。中白科技园落户在长春市, 成立科技园的协议是 2010 年 6 月在北京中白政府间科技合作委员会第九届例会上签署的。

白俄罗斯属欧洲小国, 政治稳定, 经济平稳发展, 百姓安居乐业。白俄罗斯政府对科技创新十分重视, 对一些高科技重点领域, 如微电子、光学技术、精密机械制造、农业机械制造等, 更给予政策和财政支持; 对与中国的科技合作和交流抱有热切希望。2010 年 3 月中国国家副主席习近平访白和 10 月卢卡申科总统访华后两国的全方位合作进入到一个新阶段。

2010 年双方科技合作的诸多具体实例证明, 中白科技合作已走上实质性稳步发展阶段, 只要扎实工作, 积极推进, 一定能达到互利共赢的局面。■

参考文献

- [1] 白俄罗斯国家科委. 《Наука, инновация и технологии в Республике Беларусь—2009г.》, 2009 年白俄罗斯科技与创新
- [2] 白俄罗斯国家科委. 《О состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь по итогам 2009 года》, 白俄罗斯 2009 年科技发展现状与前景
- [3] 白俄罗斯国家科委. 《Иновация, производство, технология—15》, 创新, 生产, 工艺, 第 15 集
- [4] 白俄罗斯国家科委. Catalogue issue 15—fabrication, technology, innovation
- [5] 白俄罗斯国家科委. Catalogue issue 16—fabrication, technology, innovation
- [6] 白俄罗斯国家科委. 《Краткий доклад о состоянии и перспективах развития науки в Республике Беларусь—Минск 2010》, 白俄罗斯科技发展现状—2010 年, 明斯克

S&T Development in Belarus

ZHANG Ming

(China Science and Technology Exchange Center, Beijing 100045)

Abstract: Belarus launched a series of policies to support S&T innovation after the financial crisis, and increased investment and promoted international cooperation. In recent years, Belarus carries out ongoing cooperation with EU and Asia, and gets achievements, including some important cooperation with China.

Key words: Belarus; S&T innovation system; National Innovation Foundation; International scientific and technological cooperation