

# “十一五”科技规划目标实现度评价

——以杭州为例

倪芝青, 沈悦林, 龚 勤

(杭州市科技信息研究院, 浙江 杭州 310001)

摘要:为了科学评价“十一五”规划目标值的阶段实现程度,以杭州为例,选取《杭州“十一五”科技发展规划(科技强市规划)》和《杭州市建设创新型城市规划纲要》目标中可量化的指标,形成指标体系。在比较研究的基础上,建立模型对杭州市“十一五”科技规划目标实现度进行测算评价。结果显示:在此期间,杭州专利产出成效显著,人才资源投入加大,现代服务业发展迅速,但企业投入相对滞后,高技术产品出口占出口总额比重实现度低,目标实现度总体态势良好。

关键词:“十一五”科技规划;科技创新评价;实现度评价;杭州

中图分类号:F204

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2010)18-0133-03

## 1 指标体系

为了科学评价“十一五”规划目标值的阶段实现程度,课题组选取《杭州科技发展规划》<sup>[1]</sup>和《杭州市建设创新型城市规划纲要》<sup>[2]</sup>目标设置中可量化的指标,经过比较研究,形成指标体系并对实现度进行测算。

该指标体系包括一级指标3个,分别是创新基础、创新环境和创新绩效;二级指标6个,分别是创新投入、人才资源、创业孵化、创新载体、专利产出和经济社会发展;三级指标19个(见表1)。

## 2 测算方法

杭州“十一五”科技规划目标值实现度采用线性加权综合法测算,其评价模型<sup>[3]</sup>为:

$$M = \sum_{i=1}^n \left( \sum_{j=1}^m P_{ij} W_{ij} \right) W_i$$
$$P_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{ij}^0}$$

$M$ 为指标群综合实现度; $n$ 为指标群构成的要素个数; $m$ 为指标群内第 $i$ 个构成要素的指标个数; $P_{ij}$ 为单指标相对2010年实现度; $X_{ij}$ 为第 $i$ 个构成要素的第 $j$ 项指标的2008年实测值; $X_{ij}^0$ 为第 $i$ 个构成要素的第 $j$ 项指标的2010年目标值; $W_{ij}$ 为第 $i$ 个构成要素的第 $j$ 个指标的权

重; $W_i$ 为第 $i$ 个构成要素的权重。

表1 实现度测算指标体系

一级指标及权重	二级指标及权重	三级指标及权重
创新基础 0.35	创新投入 0.5	全社会 R&D 占 GDP 的比重* 0.4
		市本级财政科技投入占财政支出的比例 0.3
	人才资源数 0.5	技术开发费占销售收入的比重 0.3
创新环境 0.2	创业孵化 0.45	专业技术人员* 0.5
		每万人人才资源数 0.5
	创新绩效 0.45	孵化器* 0.35
		孵化面积 0.3
创新绩效 0.45	专利产出 0.5	在孵企业数 0.35
		规模以上企业设立研发机构比重 0.5
	经济社会发展 0.5	区域创新平台* 0.5
		发明专利申请* 0.5
		专利授权量 0.2
创新绩效 0.45	经济社会发展 0.5	每万人专利授权量 0.3
		高技术产业增加值占工业增加值的比重 0.35
		高技术产品出口占出口总额的比重* 0.35
		现代服务业增加值占 GDP 的比重 0.3

注:不打\*指标取自《杭州市“十一五”科技发展规划》,打\*指标取自《杭州市建设创新型城市规划纲要》。

当2008年单指标实测值 $X_{ij} \geq 2010$ 年目标值 $X_{ij}^0$ 时,则说明该指标提前实现目标,其实现度为100%。

## 3 测算结果

测算结果显示:至2008年,杭州“十一五”科技规划目

收稿日期:2009-12-11

作者简介:倪芝青(1970—),女,浙江杭州人,杭州市科技信息研究院副研究员,研究方向为软科学、情报调研;沈悦林(1943—),男,浙江杭州人,杭州市科技信息研究院研究员,研究方向为软科学及情报调研;龚勤(1978—),女,浙江杭州人,杭州市科技信息研究院助理研究员,研究方向为情报调研、编辑。

标值实现度  $M$  为 85.54% (见表 2)。

## 4 分析评价

### 4.1 加权综合实现度

2008年是“十一五”规划的第3年,测算结果显示:2005—2008前3年的实现度已超过85%。它说明《杭州市“十一五”科技发展规划》实施3年多来,全市科技进步与发展正朝着规划目标有计划、有步骤地稳步推进,且成效显著。

### 4.2 一级指标

测算“十一五”规划实现度的一级指标有3个,分别是创新基础、创新环境和创新绩效。其中,创新基础实现度为91.33%,创新环境实现度为85.71%,创新绩效实现度为80.96%。

在这3个分实现度中,创新基础目标的实现度最高。它说明在“十一五”前3年,杭州在创新投入、人才资源建

设方面取得的进展最为显著。2008年,全社会R&D支出122.20亿元,占GDP的比重达2.56%;市本级财政科技拨款达7.07亿元,占财政科技支出的比重达6.69%。以上两指标分别超过2010年目标值的2.5%和6.33%,拉高了创新基础指标的实现度。

### 4.3 二级指标

杭州“十一五”规划创新实现度评价指标体系包括创新投入、人才资源、创业孵化、创新载体、专利产出、经济社会发展6个二级指标。其中专利产出的实现度最高,2008年已提前完成了2010年的目标;人才资源和创新投入的实现度分居第2、3位;其余依次分别是创新载体实现度85.91%、创业孵化实现度85.45%、经济社会发展实现度61.93%。

专利产出提前实现目标,一方面显示了杭州自主创新能力的提高,另一方面也说明其更重视运用专利保护来提升市场竞争力。

表2 杭州“十一五”科技规划目标值实现度测算

一级指标	二级指标	三级指标	2008年	2010年目标	相对2010年实现度(%)	加权实现度(%)
创新基础	创新投入	全社会R&D占GDP的比重(%)	2.56	2.5	100	7.00
		市本级财政科技投入占财政支出的比例(%)	6.69	6.33	100	5.25
		企业技术开发费占销售收入的比重(%)	1.49	2.5	59.6	3.13
人才资源	人才资源	专业技术人员(万人)	59.12	66	89.57	7.84
		每万人人才资源数(人)	2186	1600	100	8.75
		孵化器(个)	37	50	74	2.33
创新环境	创业孵化	孵化面积(万m <sup>2</sup> )	100.50	100	100	2.70
		在孵企业数(家)	1689	2000	84.45	2.66
		规模以上企业设立研发机构比重(%)	8.18	10	81.8	4.50
创新载体	创新载体	区域创新平台(个)	81	90	90	4.95
		发明专利申请量(件)	5130	4800	100	4.50
		专利授权量(件)	9831	7000	100	6.75
创新绩效	专利产出	每万人专利授权量(件)	12.40	10	100	11.25
		高技术产业增加值占工业增加值的比重(%)	13.34	20	66.7	5.25
		高技术产品出口占出口总额的比重(%)	13.90	45	30.89	2.43
经济社会发展	经济社会发展	现代服务业增加值占GDP的比重(%)	46.29	50	92.58	6.25
		—	—	—	—	85.54

表3 2008年杭州“十一五”规划一、二级指标创新实现度

实现度(%)	创新基础	创新环境			创新绩效			
	创新投入	人才资源	创业孵化	创新载体	专利产出	经济社会发展		
91.33	87.88	94.79	85.71	85.45	85.91	80.96	100	61.93

### 4.4 三级指标

杭州“十一五”规划创新实现度评价指标体系有19个三级指标,按其实现程度可以划分为以下几类:

2008年实际值已超过2010年目标值的指标过半,分别是:全社会R&D占GDP的比重、市本级财政科技投入占财政支出的比例、每万人人才资源数、孵化面积、专利授权量、每万人专利授权量、发明专利申请量。

2008年实际值等于或超过2010年目标值60%的指标有:专业技术人员数、区域创新平台、规模以上企业设立研发机构比重、孵化器数、在孵企业数、高技术产业增加值占工业增加值的比重、现代服务业增加值占GDP的

比重;

2008年实际值低于2010年目标值60%的指标有:技术开发费占销售收入的比重、高技术产品出口占出口总额的比重。

## 5 总体评价

(1)杭州市科技创新能力不断提升,规划目标实现态势良好。2008年,杭州创新基础指标实现度为91.33%,创新环境指标实现度为85.71%,创新绩效指标实现度为80.96%,综合实现度达85.54%。

(2) 知识产权战略成效显著, 专利产出实现度 100%。2008 年, 杭州市专利授权量、每万人专利授权量和发明专利申请量实际值均超过 2010 年目标值。其中, 专利授权量超 40% 以上, 每万人专利授权量超过 20%, 发明专利申请量 2008 实际值高出 2010 年目标值 6.9%。

(3) 人才资源指标实现度已超 90%, 创新载体指标实现度在 85% 以上。2008 年, 杭州人才资源指标实现度已达 94.79%, 居所有二级指标首位。其中, 每万人人才资源数 2008 年已超过 2010 年目标值, 实现度达 100%; 杭州专业技术人员实际数 2008 年达到 59.12 万人, 而该指标按 2010 年目标值推算应为 51.08 万人, 实际值比目标推算值高出 15.74%; 另外, 2008 年创新孵化和创新载体指标的实现度也均在 85% 以上。

(4) 现代服务业发展迅速, 目标实现度亦超 90%。面对全球金融危机, 杭州市大力实施“服务业优先”战略, 为“保增长、扩内需、促转型”提供了有力支撑。2008 年, 全市实现服务业增加值 2 213.14 亿元, 增长 13.8%, 高出 GDP 增幅 2.8 个百分点; 现代服务业增加值占 GDP 的比重为 46.29%, 相对 2010 年 50% 的目标值, 实现度达 92.58%。

(5) 创新投入中的政府投入实现度较好, 企业投入相对滞后。二级指标“创新投入”的实现度较高, 它由 3 个三级指标组成。其中政府投入较好, 市本级财政科技投入占财政支出的比例 2008 年已达 6.69%, 而规划要求在 2005 年基础上每年增加 0.5 个百分点, 到 2010 年达到 6.33%, 因此该指标实现度已达 100%。而企业创新投入的实现度

则相对较低, 企业技术开发费占销售收入比重的实现度为 59.6%, 虽然已接近 60%, 基本达到规划目标要求, 但与大多数超前完成的指标比则相对滞后。

(6) 高技术产业增加值比重指标的实现度已达标, 但高技术产品出口占出口总额比重的实现度则较低。2008 年, 高技术产业增加值占工业增加值比重实现度尚可, 已超过 60% 为 66.7%; 而高技术产品出口占出口总额比重的实际值为 13.90%, 若以 2010 年目标值推算, 2008 年该指标的数值应为 31.6%, 因此目标值实现度仅为 30.89%, 可见国际金融危机对杭州出口导向型的高技术产业造成了较大影响。高技术产业增加值占工业增加值比重以及高技术产品出口占出口总额比重两指标的实现度不高, 是造成二级指标“经济社会发展”实现度不高的直接原因。

#### 参考文献:

- [1] 杭州市科技局. 杭州“十一五”科技发展规划(科技强市规划)[R]. 杭州: 2005.
- [2] 杭州市发改委 2005. 杭州市建设创新型城市规划纲要[R]. 杭州: 2005.
- [3] 浙江省科学技术协会. 科技强县目标实现度测算[C]. 2004 年浙江省科协重点学术研讨项目——浙江省若干县(市)经济科技互动现状及对策研究论文集[C]. 杭州: 2004: 57-62.

(责任编辑: 赵 峰)

## Evaluation on Realization of the 11th Five-Year S&T Development Plan—Take Hangzhou for Example

Ni Zhiqing, Shen Yueling, Gong Qing

(Hangzhou Science & Technology Information Institute, hangzhou 310001, China)

**Abstract:** In our country, the 11th Five-Year S&T Development Plan has been implemented for nearly 4 years, the S&T development is moving towards the plan's goal step by step, and has an outstanding effect. In order to evaluate the realization degree of the goal of the 11th Five-Year S&T Development Plan, this paper took Hangzhou for example, selecting some indexing factors that can be quantified from the "Hangzhou 11th Five-Year S&T Development Plan" and "Outline of Hangzhou Building Innovation City Plan", then combined a indexing system. On the base of comparison analysis, this paper has calculated and evaluated the realization degree of the goal of the 11th Five-Year S&T Development Plan, it showed: In this period, Hangzhou's patent output was outstanding, human resources input was strengthened, Modern Services Industry developed quickly, but the enterprises input in relatively lagging, achieved degree of the percentage of the Hi-tech products export on the total export was low. As a whole, the objective achieved degree was in a good trend.

**Key Words:** The 11th Five-Year S&T Plan; S&T Evaluation; Realization Evaluation; Hangzhou