

“十三五”国家重点出版物出版规划项目

**G** 国家创新调查制度系列报告  
Guojia Chuangxin Diaocha Zhidu Xilie Baogao

# 国家农业科技园区 创新能力评价报告

# 2015

中国农村技术开发中心 著



科学技术文献出版社  
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

# 国家农业科技园区 创新能力评价报告 2015

中国农村技术开发中心 著

 科学技术文献出版社  
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北京 ·

## 图书在版编目 (CIP) 数据

国家农业科技园区创新能力评价报告. 2015 / 中国农村技术开发中心著. —北京: 科学技术文献出版社, 2016. 12

ISBN 978-7-5189-2270-3

I. ①国… II. ①中… III. ①农业技术—高技术园区—技术发展—研究报告—中国—2015 IV. ①F324.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 003908 号

## 国家农业科技园区创新能力评价报告2015

策划编辑: 李蕊 责任编辑: 张红 责任校对: 赵瑗 责任出版: 张志平

出版者 科学技术文献出版社

地址 北京市复兴路15号 邮编 100038

编务部 (010) 58882938, 58882087 (传真)

发行部 (010) 58882868, 58882874 (传真)

邮购部 (010) 58882873

官方网址 [www.stdp.com.cn](http://www.stdp.com.cn)

发行者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印刷者 北京时尚印佳彩色印刷有限公司

版次 2016年12月第1版 2016年12月第1次印刷

开本 889×1194 1/16

字数 107千

印张 7

书号 ISBN 978-7-5189-2270-3

定价 49.00元



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

# 国家农业科技园区创新能力评价2015

## 课题组

组 长：贾敬敦

副 组 长：赵红光 王振林 杨经学

主要研究人员：杨经学 张 亮 王 强

霍 明 李俊清 张 超

王云诚 宋长青 马 伟



# 前言

根据中共中央、国务院《关于深化科技体制改革加强国家创新体系建设的意见》（中发〔2012〕6号，以下简称中央6号文件）关于“建立全国创新调查制度，加强国家创新体系建设监测评估”的要求，科技部下发了《关于做好建立国家创新调查制度相关工作的通知》（国科计〔2013〕64号）对国家创新调查制度建设进行了全面部署，从国家、区域、产业和企业等多方面进行创新能力监测和评价。国家农业科技园区作为国家重要的创新密集区，农业科技创新的前沿阵地，对其创新活动进行评价是国家创新调查制度的重要组成部分。

根据党中央、国务院的部署，科技部会同农业部、水利部、国家林业局、中国科学院和中国农业银行，于2000年启动国家农业科技园区建设工作。经过十多年的建设，国家农业科技园区已经发展成为我国农业科技成果集成转化的前沿阵地，农业科技企业孵化培育的成长摇篮，一二三产业融合发展的对接平台，农业农村科技创新创业的培育基地，促进农民增收就业的重要渠道，推进农业供给侧结构性改革的强力引擎；形成了一批产业特色鲜明、发展模式多样的优质现代农业科技园区，为加速我国由传统农业向现代农业转变开辟了一条新途径。

《国家农业科技园区创新能力评价报告2015》是国家农业科技园区创新能力系列报告的延续，是以国家农业科技园区创新能力评价指标体系为尺度形成的对国家农业科技园区创新能力指数以及发展情况的综合评价。通过在国家层面的定性和定量分析

评价，反映和呈现农业科技园区在创新活动过程中的成效和不足，为国家政策的调整和实施、园区发展的顶层设计和宏观决策提供客观依据和数据支撑。通过对园区间的多角度对比和分析，有助于展示各地区国家农业科技园区的创新水平，建设发展过程的关键因素和不足之处，以咨国家农业科技园区的健康和协调发展。

《国家农业科技园区创新能力评价报告2015》继续采用国家农业科技园区创新能力评价指标体系。该体系通过全面研究农业科技园区创新能力的构成要素，综合分析创新能力的支撑、投入和产出指标，构建了创新支撑、创新水平和创新绩效三个一级指标和十八个二级指标的创新能力评价体系。各指标具有相对独立性，兼顾了国家农业科技园区发展的内部和外部因素。

《国家农业科技园区创新能力评价报告2015》评价样本数据以2014年全年创新能力监测数据为基础，并进一步创新和完善评价方法，在创新能力分析时侧重国家农业科技园区在建设发展过程中的创新能力动态变化情况。园区创新能力评价采用自然对数标准化的方法对原始数据进行了科学处理，消除了异方差对于评价结果的影响；利用泰尔系数对创新能力指数的总体差异进行了分析，判断出园区间创新能力的差异主要来源是区域内差异还是区域间差异；使用数据包络分析的方法，对园区创新技术效率进行了评价，发现高效使用创新资源的园区和创新效率不足的园区；并且以前一年为基期，通过数据的纵向对比和加权求和，计算出2014年的相对创新能力指数，从而了解各园区2014年创新能力的总体动态增长状况。

园区的评价样本方面，北京通州国家农业科技园区、北京延庆国家农业科技园区、内蒙古乌兰察布国家农业科技园区、辽宁海城国家农业科技园区、浙江杭州萧山国家农业科技园区、广东珠海国家农业科技园区、重庆渝北国家农业科技园区、四川宜宾国家农业科技园区、新疆昌吉国家农业科技园区、新疆哈密国家农业科技园区、厦门同安国家农业科技园区和深圳国家农业科技园区这12家园区因各种原因未上报本年度数据，因此未纳入评价范围。

为了科学、持续做好国家农业科技园区创新能力评价工作，科技部中国农村技术



开发中心联合山东农业大学大数据研究中心专门组建了国家农业科技园区创新能力评价课题组。由于国家农业科技园区基础条件差异较大，有的园区管委会不完全是独立运行机构，各园区工作人员在对指标具体含义的认识上或多或少会存在一定的偏差，种种原因造成采集数据噪声较大。虽然我们采取了系列措施，力争在数据噪声处理、评价模型计算等方面做得更好，但水平有限，难免出现错误和不足。希望在以后的工作中，大家能够提出建议，帮助我们不断改进。希冀本报告的研究评价结论能够对园区的创新发展和现代化建设有所帮助。

## 国家农业科技园区创新能力评价

### 课题组

# C 目 录

ontents

摘 要	1
<b>第一章 国家农业科技园区创新能力总体评价</b>	<b>5</b>
一、国家农业科技园区创新能力总体发展情况	7
二、国家农业科技园区创新能力聚类分析	11
三、国家农业科技园区创新能力区域差异分析	15
四、国家农业科技园区总体创新效率分析	17
五、小结	18
<b>第二章 国家农业科技园区创新能力分项评价</b>	
——创新支撑评价	21
一、国家农业科技园区人才队伍建设分析	22
二、国家农业科技园区创新平台建设	30
三、国家农业科技园区金融服务分析	34
四、国家农业科技园区信息化基础条件分析	38
五、国家农业科技园区政策环境分析	39
六、小结	40



### 第三章 国家农业科技园区创新能力分项评价

——创新水平评价	43
一、国家农业科技园区创新成果分析	44
二、国家农业科技园区集成创新分析	47
三、国家农业科技园区成果辐射分析	54
四、小结	61

### 第四章 国家农业科技园区创新能力分项评价

——创新绩效评价	63
一、国家农业科技园区技术性收入分析	64
二、国家农业科技园区产业结构分析	69
三、国家农业科技园区企业培育情况分析	71
四、国家农业科技园区品牌建设分析	78
五、国家农业科技园区土地产出率与劳动生产率分析	80
六、小结	84

### 附录

	87
一、国家农业科技园区创新能力评价指标体系	88
二、国家农业科技园区创新能力评价数据来源	90
三、国家农业科技园区创新能力评价参评园区名单	91
四、国家农业科技园区创新能力评价测算过程	94

### 致谢

99

# 摘要

国家农业科技园区建设工作是党中央、国务院提出的一项重要任务。其创新能力评价既是国家创新调查制度的重要组成部分，也是推动国家农业科技园区创新活动健康持续发展的重要手段。本报告包含园区创新支撑、创新水平和创新绩效三个一级指标和十八个二级指标的创新能力评价指标体系，依据2014年106个国家农业科技园区的填报数据，采用赋权加总、差异分析、效率测算、聚类分析以及纵向对比等多种研究方法相结合的方式，对国家农业科技园区的总体创新能力发展以及各分项创新能力指标的状况进行了评价与测量，从而得到以下主要结论：

总体研究方面，本报告在对2014年国家农业科技园区创新能力指数进行测算的基础上，通过定性和定量结合的方式进行了深度分析，得到以下研究结论：①园区之间创新能力差异主要来源于区域内差异，武汉园区创新能力指数得分蝉联首位；②园区创新支撑不断加强，创新绩效表现出色，创新水平是制约园区创新能力提升的瓶颈；③各园区创新能力指数在结构上差异明显，创新支撑对创新能力提升贡献较大；④园区的创新能力指数和分项指标均有增长，创新绩效增加幅度最大；⑤创新能力指数结构方面，演变为由创新支撑和创新绩效共同带动的双轮驱动模式；⑥从创新效率来看，东部、中部和西部<sup>①</sup>均有具备创新技术效率的园区，且园区数量相差不大；⑦园区聚类分析方面，四类园区的创新能力指数结构差异较大，创新引领区的创新水平明显领先于其他园区；而创新引领区和创新示范区的数量明显增加，园区的创新建设趋

① 东中西部划分方法为：东部地区包括12个省、自治区、直辖市，分别是辽宁、北京、天津、河北、山东、江苏、上海、浙江、福建、广东、广西、海南。中部地区包括山西、内蒙古、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南9个省、自治区。西部地区指陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、四川、重庆、云南、贵州、西藏10个省、自治区、直辖市。



于平衡的发展态势。

分项评价一——创新支撑方面，创新支撑反映了园区的有形和无形创新资源的投入和集聚情况，是创新成果形成的物质基础和重要条件。本报告结合科技人员、研发经费、投融资强度、仪器设备、研发中心、信息化和扶持政策七个方面的指标对106个园区的创新支撑指数进行了核算，并结合2013年的创新支撑状况进行了纵向对比，从而得出如下研究结论：①园区人才队伍建设有较大的提升，法人科技特派员越来越受到园区的重视，个人科技特派员数量仍保持较高水平；②园区研发经费投入稳步提升，但区域间差异较大，中部最高，应注意区域的平衡问题；③园区积极建设研发平台，特别是省部级研发中心数量增长明显；④土地投融资强度提高明显，区域差异较大，研发投入强度提升明显，但各区域差距较为显著；⑤信息化基础设施明显改善，各类信息技术平台不断涌现，各园区积极搭建各类电商平台，为园区发展注入信息化要素；⑥政策支持力度加大，各园区分别在人才汇集，投资奖励以及税收方面给予了大力支持，保证了园区的稳步发展。

分项评价二——创新产出方面，创新水平反映的是各园区开展的创新活动以及取得的技术成果，是衡量国家农业科技园区创新过程质量的重要指标。本报告结合授权发明专利数、科技引进、科技推广三个方面的指标对106个园区的创新水平指数进行了核算，并与2013年的创新产出成果状况进行了对比，从而得出如下研究结论：①园区授权的发明专利数略有增加，园区每百名研发人员申请发明专利数与国家每百名研发人员申请发明专利数水平相当，但园区之间差异较大，有大学和科研机构支撑的园区在创新水平方面的表现明显出色；②以科技引进为特征的园区集成创新能力不断增强，东部园区的表现最为出色，科技引进水平高于中、西部园区；③以科技推广为特征的园区成果辐射能力相对于2013年整体均有所提高，但仍有较大提升空间，且东部园区科技推广水平优于中、西部园区。

分项评价三——创新绩效方面，创新绩效反映的是国家农业科技园区通过创新活动所取得的经济效益与社会效益，体现国家农业科技园区的建设以促进社会经济发展为根本。本报告结合园区企业技术性收入以及生产资料类产品销售收入占企业总产值的比例、一二三产业融合度、年度孵化毕业新增企业数、品牌建设、土地产出率和



劳动生产率等指标对106个园区的创新绩效指数进行了核算，并对部分指标进行了纵向对比分析，从而得到以下研究结论：①多数园区的消费性农产品生产有较大发展，产业带动能力没有太大发展，略有滞后；②从产业结构上看，园区总产值发展很快，二三产业的产值比重进一步增加，产业结构不断优化；③作为农业产业孵化器，园区企业培育成果增加，孵化作用持续加强；④园区拥有的品牌数量继续增加，品牌化运作有所加深，地理标识产品成为新亮点；⑤园区土地产出率、劳动生产率增长趋势明显，产业化经营不断深化。

从以上评价结果可以看出，尽管国家农业科技园区发展中仍然存在园区之间、地域之间创新能力差异较大、创新水平略显不足等问题，但较2013年相比，园区多方发展已经有所改善，整体发展呈现上升态势。展望未来，我们有理由相信国家农业科技园区将在推动农业科技进步、促进产业经济发展以及带动农民增收致富等方面起到更为重要的作用，为加速我国传统农业向现代农业转变开辟一条新的途径。



国家农业科技园区创新能力评价报告2015

国家农业科技园区创新能力评价报告2015

# 国家农业科技园区

## 第一章

### 创新能力总体评价



2013年，根据中共中央、国务院《关于深化科技体制改革加强国家创新体系建设的意见》（中发〔2012〕6号，以下简称中央6号文件）关于“建立全国创新调查制度，加强国家创新体系建设监测评估”的要求，科技部下发了《关于做好建立国家创新调查制度相关工作的通知》（国科计〔2013〕64号），强调全面加快推进国家创新调查制度建设，分别从国家、区域、产业和企业等多层面进行创新能力监测和评价。国家农业科技园区作为国家重要的创新密集区，对其创新活动进行评价是国家创新调查制度的重要组成部分。同年，科技部农村技术开发中心研究并制定了国家农业科技园区创新能力评价指标体系，本报告以该指标体系为基础，是国家农业科技园区创新能力评价系列报告的延续性工作。

国家农业科技园区创新能力评价指标体系通过全面研究农业科技园区创新能力的构成要素，综合分析创新能力的支撑、投入和产出指标，构建了创新支撑、创新水平和创新绩效三个一级指标和十八个二级指标的创新能力评价指标体系（见附录）。

国家农业科技园区创新能力指数（以下简称“创新能力指数”），以国家农业科技园区创新能力评价指标体系为基础，按照计算模型，对十八个二级指标数据标准化后加权计算出三个一级指标分值：创新支撑指数、创新水平指数和创新绩效指数。三项一级指标分值相加得到创新能力指数分值。需要说明的是创新能力指数分值只有在园区之间或者时间序列比较时具有序数意义，不代表绝对意义上的创新能力，或者说单看一个分值没有任何意义。

本章是对106家国家农业科技园区的总体情况的评价，具体分析主要集中在创新能力指数和一级指标体系上，二级指标并不作为分析重点。同时，根据创新能力指数

体现出来的数据类别特征和区域差异进行了相应的定量分析和定性评价。

## 一、国家农业科技园区创新能力总体发展情况

从106个国家农业科技园区的创新能力指数来看，2014年国家农业科技园区创新能力指数差异仍然较大，变异系数<sup>①</sup>为26.49%，但相对于2013年的园区创新能力变异系数为38.53%有所下降，这说明园区之间创新能力指数的差异有所缩小。同时，武汉、济宁、淮安、泉州、公主岭、西宁等园区在创新能力水平方面优势明显，成为国家农业科技园区创新发展的领跑者。

### 1. 园区之间创新能力差异主要来源于区域内差异，武汉园区创新能力指数得分蝉联首位

2014年106个国家农业科技园区的创新能力指数的标准差为27.24，变异系数为26.49%，园区创新能力之间的差异仍然较大。同时，在剔除各园区自身规模差异对园区创新能力影响的基础上，利用修正的泰尔系数<sup>②</sup>对106个园区创新能力的差异进行分析。修正的泰尔系数能够反映园区单位面积上创新能力的差异，并表明是东中西区域间还是东中西区域内的园区创新能力差异更大，具体数值如表1-1所示。

表1-1 创新能力指数的变异系数和泰尔系数

	均值	标准差	变异系数	泰尔系数	组间差异	组内差异
创新能力	102.83	27.24	26.49%	0.5466	0.0061	0.5405

表1-1中的泰尔系数由组间差异和组内差异组成（两者加总得到泰尔系数），其中组内差异的数值为0.5405，远远大于组间差异的0.0061。这说明在考虑园区规模差异的情况下，东部38个园区、中部36个园区和西部32个园区在创新能力方面的

① 变异系数又称为离散系数，是用来衡量各观测值变异程度的一个指标。计算公式为： $CV=S/EI$ ，其中S为标准差，EI为均值。

② 泰尔系数，又称为泰尔熵标准，是作为衡量个人（体）之间或者地区间收入差距（或者称不平等度）的常用指标，具体计算公式见附录。



区域内部的差异远远大于区域之间的差异，即106家园区在创新能力上的差异主要来源于东中西区域内部的差异，这也表明区域环境因素并不是造成园区创新能力差异的关键因素，而各园区的内部管控和资源配置等自身因素是造成园区创新能力差异的主要因素。

在106个国家农业科技园区中，武汉、济宁、淮安、泉州、公主岭、西宁、泰安、白马、浦东、儋州的创新能力指数居前10位，代表了我国国家农业科技园区较高的创新能力水平。其中，武汉蝉联了创新能力排名的首位，武汉在加大创新投入和保证创新支撑的基础上或前提下，创新产出成果突出，自主创新能力和辐射带动能力不断提升，创新绩效持续改善。此外，济宁、西宁、泰安在2014年创新能力排名中仍居前10位，保持了较高水平的创新能力。

## 2. 园区创新支撑不断加强，创新绩效表现出色，创新水平是制约园区创新能力提升的瓶颈

从分项指标指数来看，大多数园区创新能力指数得分主要来自于创新支撑和创新绩效，不同园区的同一分项指数比较起来，均存在明显的差异，如表1-2所示。

表1-2 创新能力分项指标的泰尔系数

	创新支撑指数	创新水平指数	创新绩效指数
均值	45.34	12.14	45.34
泰尔系数	0.5679	0.4539	0.5666
组间差异	0.0091	-0.0716	0.0045
组内差异	0.5588	0.5255	0.5621

(1) 2014年各园区更加注重创新条件的改善，不断加强创新投入，创新支撑指数明显提高，成为创新能力增长的新动力。2014年的国家农业科技园区创新能力评价结果显示，创新支撑指数从2013年评价结果中分项指标分数最低的一项（15.72）大幅上升，达到45.34，与创新绩效指数持平，成为园区创新能力的重要组成要素，从而为园区创新能力的持续提升提供新的动力。在创新支撑指数方面，济宁、泉州、杨凌、许昌、公主岭、鹤壁、淮安、和林格尔、辉山和泰安园区居前10位。其中济宁