



天津环球金融中心 图片来源：百度图片

京津冀一体化的基本内涵包含以下几个方面：地域有机体，高效和强大的竞争力；基本的组成及其空间结构；基础设施的一体化管理；各个部分的差异、特点和一体化。

上个世纪 90 年代初期，国家决定在上海浦东实行特殊政策并进行大规模的以金融商贸中心为主的发展。此后人们就期待北方地区或者环渤海地区也出现类似浦东开发那样的“国家行为”的“国家政策高地”。

北京长期以来就是这样的“政策高地”，近 30 年来更是如此。改革开放以来 30 多年间，北京作为国家的首都，随着国家经济实力的迅速强盛，已经逐渐成为金融、商贸、高技术以及大规模研发、中介等高级服务业的基地。北京早已经是我们的国家的“政策高地”了。这种局

作为经济大国、金融大国，中国需要建设至少 2~3 个具有国际意义的金融中心城市，并与若干个次级金融中心组成布局合理的金融中心体系，成为规模结构合理的金融中心框架。

改革开放以来 30 多年间，北京作为国家的首都，随着国家经济实力的迅速强盛，已经逐渐成为金融、商贸、高技术以及大规模研发、中介等高级服务业的基地。人们关于北方地区的“国家政策高地”的期望，大约就是天津滨海新区的开发。但是，天津滨海新区的战略地位不可能与上海浦东相提并论。历史上的天津在一段时期内曾经成为北方的综合性经济中心，但那是在国家经济和区域经济都非常薄弱情况下的相对态势。经历了半个多世纪的发展，今天的天津已经没有那样的相对地位和相对优势。

天津在京津冀一体化中的战略地位

■陆大道

成为国际大都市和大型国际性金融中心的，比如东京、巴黎、伦敦等。

作为经济大国、金融大国，中国需要建设至少 2~3 个具有国际意义的金融中心城市，并与若干个次级金融中心组成布局合理的金融中心体系，成为规模结构合理的金融中心框架。

北京作为中国的政治中心和决策中心，具有成为国际意义的金融中心的重要优势。不仅可以建成为国家金融决策中心、金融监管中心、金融信息中心和金融服务中心，同时，也应该发展金融营运和金融交易。从而成为中国最大的同时也是具有重大国际影响力的金融中心之一。

如何认识天津在京津冀地区及北方地区的地位和天津滨海地区开发？这是天津市长期以来不断提出同时希望中央政府明确并将其提高到“国家战略”高度的问题。因此，是京津冀区域规划的重大任务之一。

天津曾经是北方的经济中心，那是上个世纪 30~40 年代。当时天津的金融商贸得到较快的发展，也是当时全国比较重要的轻重工业基地。当然，在今天看来这个“基地”只是些中小型的基本化工、小型钢铁生产以及纺织工业、手工业等。上个世纪 50~60 年代，由于当时区域发展方针（建设重点在内地特别是在“三线地区”）的影响，天津市工业受到明显的制约。在很长时期内，没有配置大型的基础原材料和能源工业项目。但是，从上个世纪 70 年代特别是从 80 年代起，天津市的大型钢铁工业、石油化学工业和通信设备制造业发展很快，作为北方重要的航

运中心的地位也得到确立。应该说，天津市的发展符合其本身的发展潜力，也与其地位相适应。

人们关于北方地区的“国家政策高地”的期望，大约就是天津滨海新区的开发。但是，天津滨海新区的战略地位是不可能与上海浦东相提并论的。上海的腹地几乎包括大半个中国，腹地范围内产业和人口密集。上海在历史上也就是这样很大区域的门户和枢纽。历史上的天津在一段时期内曾经成为北方的综合性经济中心，但那是在国家经济和区域经济都非常薄弱的情况下的相对态势。经历了半个多世纪的发展，今天的天津已经没有那样的相对地位和相对优势。在经济上，天津市属于全国二级大都市的范畴。作为国家乃至国际性的金融、中介服务业及市场营销、广告服务中心，商贸中心，综合性的交通通信枢纽，人才聚集地和培育中心以及进入国际市场最便捷的通道、门户等等功能，天津市及其滨海新区不应该也不可能争取到与北京、上海及其浦东同样的目标。

但天津滨海新区开发也具有相当的优越



图片来源：昵图网

条件和发展前景，主要是：有天津港这样的大型国际性港口，是我国北方主要的航运中心之一。其腹地范围包括华北和部分西北地区。大规模建设所需要的土地资源可以得到保障。基础原材料工业及制造业有相当的规模等。因此，天津进一步发展先进制造业、原材料工业、国际性航运业和物流业、仓储业、产品设计与包装等将具有广阔的前景。

作者简介：

陆大道，中国科学院院士，地理学家。长期从事经济地理学和国土开发、区域发展问题研究。

节粮兴牧增收环保的战略新举措

■李毓堂

这是使秸秆变废为宝的成果，它突破了以往秸秆饲料的种种禁限，对于国计民生的意义非常重大。如果把全国上十亿吨的秸秆和草类科学利用起来，每年至少可省出上亿吨的饲用粮（或腾出 3 亿亩的耕地）用作增产国民口粮。这就从根本上化解了人畜争粮矛盾，确保我国粮食持久安全。

为引导秸秆科学高效利用，治理秸秆焚烧污染，《中国科学院》《中国畜牧业杂志》等媒体，近两年来相继报道了由河北农业大学教授李宝成率领的团队经过近十年潜心研究创发的秸秆（草

类）多功能特种复合菌剂发酵优化秸秆技术（以下简称菌剂发酵技术）。

这是使秸秆变废为宝的成果，经过 6 位院士的评定认可，也经过实践检验，该成果对解决粮食

安全问题是简便易行的捷径，原料现成，技术也成熟，一经推广便可产生成效，不像其他很多保障粮食安全的措施那样有那么多的限制条件，因而这项技术如能普及，对国计民生意义非常重大。

1 科技创新

复合菌剂发酵秸秆技术的特点在于：它突破了以往秸秆饲料用粉碎、青贮、氨化、微贮等加工方式的禁限，诸如不能有效降解秸秆中的纤维素木质素，不能把无机氮转化为蛋白质，不能提高营养成分，不适宜用于非反刍动物猪鸡养殖（占全国畜产品供应量的 90%以上）等；通过菌剂发酵秸秆，充分降解纤维素木质素，使无机氮转化为菌体蛋白，大幅增加挥发性脂肪酸，富集益生菌；使原本含蛋白质 3%~5%、营养价值低、消化率差的秸秆变为含粗蛋白质 12%~15%以上，能量转化率提高 40%以上，适口性好，消化率高，能显著降低畜禽肠道疾病发生的高蛋白饲料，并完全适用于猪禽饲养。

正如研发人所说，这项技术是为非反刍动物建造了一个体外超级人工瘤胃，为反刍动物大幅提高了瘤胃功能。同时，工厂化生产的菌剂有密度高、成本低、保存期长、应用简便等优点。由 4 位院士参加的专家评审组认为：本技术“项目总体达到国际先进水平”。真可谓秸秆利用技术的一次革命，开启了秸秆科学高效利用的新时代。

节粮

我国粮食安全问题是国内外关注的焦点。由于受基本国情人多地少水资源短缺的制约，尽管多年来我们采取种种措施增产粮食，但总量增长有限，自给率却不断下降。然而从另一角度看，我国粮食消费中，用作主体养殖业猪禽饲用粮占到粮食总产的四成以上，未来将达到五

成。因此，粮食安全问题实质是人畜争粮矛盾。复合菌剂发酵技术将秸秆变为高蛋白饲料，用于猪禽业可替代 30%~50%的饲用粮；如果把全国上 10 亿吨的秸秆和草类科学利用起来，每年至少可省出上亿吨的饲用粮（或腾出 3 亿亩的耕地）用作增产国民口粮；再加上大力发展草食家畜肉类产品，降低粮食消费，这就从根本上化解了人畜争粮矛盾，确保我国粮食持久安全。

兴牧

高蛋白饲草短缺一直是我国畜牧养殖的短板。尽管每年大量进口蛋白质饲料，仍由于蛋白质饲草不足，使我国养殖业同先进国家比大都呈现单产低、质量差、成本高的状况。尤其是我国奶牛业，由于缺乏高蛋白饲草，大都采取喂料式饲养方式，违反奶牛生理规律，以致全国奶牛平均单产奶量仅为美国的 1/3，质量低，饲养成本高出一倍以上。实践证明，特种菌剂发酵的秸秆高蛋白饲草用于奶牛及各类畜禽，可大幅提高养殖水平，改变单产低、质量差、成本高的现状，为振兴牧业提供了保证。

增收

提高农产品的附加值是广大农民增收的一大途径。复合菌剂发酵技术使秸秆优化增收，可从几方面计。一是用作商品饲草：原黄、青秸秆每吨二三百元，发酵后的高蛋白饲草，每吨在 1200~1500 元

以上。除去成本，每吨增收 1000 元左右。二是用作养殖：以养猪为例，用发酵后的高蛋白饲养喂，可省去常规饲料中豆粕的 40%、玉米的 30%，两项可降低每吨饲料成本 600 元左右。三是以产粮区农民增收计：一般人均耕地 3 亩年产秸秆 1.5 吨，通过特种菌剂发酵增收，可达 1500 元左右。相当于 2013 年全国农民人均纯收入的 17%。

环保

秸秆焚烧是我国环境污染源之一。据近些年来科研部门调查，全国每年焚烧的秸秆在 1 亿吨以上。中央、国务院曾三令五申禁止秸秆焚烧。2007 年国务院发布秸秆综合利用的文件和 2011 年发改委、农业部、财政部联合制定公布的“十二五”秸秆综合利用实施方案中，为防治秸秆焚烧，提出从五个方面（用作饲料、燃料、肥料、菌业基料、工业原料）开展秸秆综合利用和农用优先原则。然而，由于利用效益低或操作困难、条件限制等原因，秸秆焚烧现象一直屡禁不止。如今特种菌剂发酵既可使秸秆利用功效大大提高，又具备成本低、保质期长、操作简便等优点，易于推广普及，对引导农民珍惜秸秆价值主动放弃焚烧，将起到积极作用。如果进一步倡导将秸秆发酵优化饲草养殖—畜禽粪便制沼—沼气作燃料—沼渣用作肥料配套运作为系统模式，则使秸秆（草）一举具有优质饲料、生物燃料、有机肥料三大功能，这正是国家生态环境建设要求的目标。



郭刚制图

2 战略措施

“一项创新技术可改变世界。”特种菌剂发酵秸秆技术的研发和应用，不仅是解决局部问题的战术举措，更是关系优化开发我国上 10 亿吨的秸秆和草类资源，直接作用于总体粮食安全、全面振兴牧业、广大农民增收和全国环境治理大局的战略举措。它既有优越的功能效益，又具实用操作优势和丰富的现成资源，推广普及潜力十分巨大。

因此，近两年来中国系统工程学会草业专业委员会和中国扶贫开发协会举办的此项技术现场观摩和研讨会上，与会各界代表呼吁：国家有关主管部门，应遵照国务院文件和三部委实施方案中的有关规定，把此项技术战略举措列为国家秸秆

综合利用的重点实施内容，建立重点示范区和产学研创新技术工程项目，进一步向广度和深度发展，以更好地造福国计民生。

作者简介：

李毓堂，国务院颁发农业技术突出贡献证书及特殊津贴专家。现任中国系统工程学会驻会名誉主任，中国老教授协会农专理事，联合国工发组织中国绿色产业专家委员会委员。英国皇家联盟科学院荣誉院士。