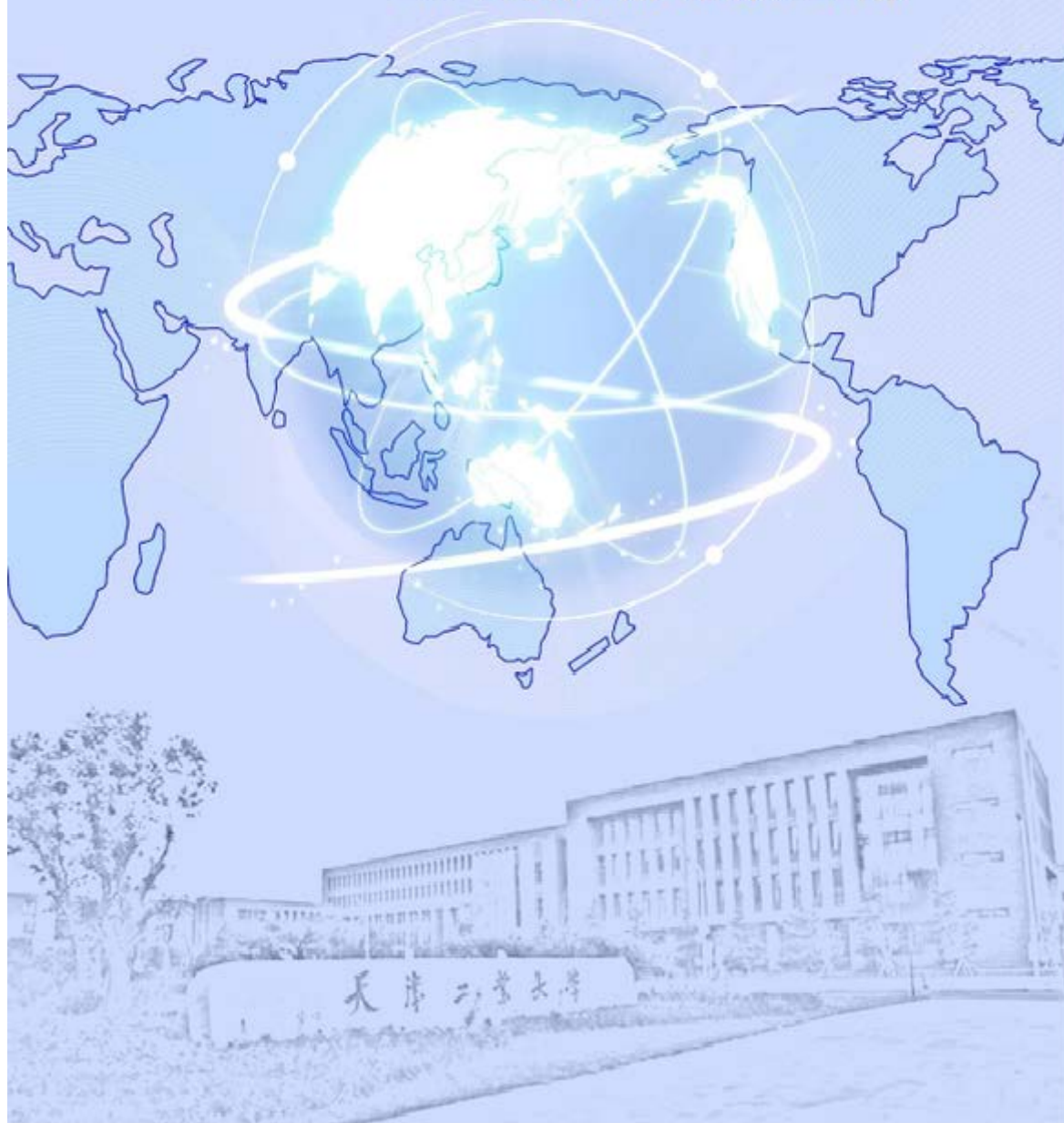




天津工业大学

# 高教信息荟萃

· 2019年第2期 总第011期



# 本 期 目 录

前言 .....	1
理论探究 .....	2
高等研究院的功能及其运行模式 .....	2
多元论坛 .....	8
武汉大学高等研究院建设运行模式研究 .....	8
行业剖析 .....	16
智能制造势在必行，推动纺织工业智能转型升级，抢占新一轮产业竞争 制高点 .....	16
他山之石 .....	19
天津大学青岛海洋技术研究院运行模式及发展分析 .....	19
江苏省产业技术研究院纺织丝绸技术研究所、南通纺织丝绸产业技术研 究院情况介绍 .....	23

## 前言

近年来，政产学研合作的重要性被广泛认可和接受，并在全球众多国家得到应用。在政产学研合作中，政府、企业、高校与研究机构，各有不同的利益诉求。为平衡利益诉求，最大化发挥各自在政产学研合作中的能力与作用，迫切需要建立一种新的合作模式或组织形式。

研究院的出现是政产学研结合的一种有效制度模式创新，通过研究院这个平台，政府、企业、学校与科研院所，可以开展有效的合作使各自的利益诉求作用与能力得到较大的发挥，从而促进社会的发展。研究院类型的划分，根据不同标准有不同结果。以主要职能为分类依据，可分为产学研型研究院、教学型研究院、专业型研究院；按所属区域可分为，本地研究院与跨区域（异地）研究院；按主办单位为依据，可分为高校独立建设研究院、校地共建研究院与校企共建研究院。

校地共建跨区域研究院，简称高校异地研究院，主要是指地方政府与异地大学合作，以大学为主要依托单位共建的产学研合作载体。国内现有的高校异地研究院已呈现遍地开花之趋势，例如大连理工大学与江苏省产业技术研究院、南科大与深圳市宝安区共建深圳工业技术研究院、清华大学—宁夏银川水联网数字治水联合研究院、华中科技大学（东莞）工业技术研究院、浙江大学苏州工业技术研究院等。

研究院作为高校与外界联系的窗口和科研成果社会化的重要平台，为地方经济和科技发展做出了较为重要的贡献。研究院主要具有科技成果转化、人才培养训练、技术咨询服务、跨学科合作、创业孵化育成等五大功能，在内部运行模式和外部运行模式两方面也有别于传统的研究机构。

## 理论探究

### 高等研究院的功能及其运行模式

来源：2011年5月《中国高校科技与产业化》 作者：邬备民 吴瑶

高等研究院作为一种新的高校科技成果社会化载体，集聚了跨学科团队和多学科交叉融合、原始创新和应用开发创新能力兼备等优势，作为国家科技创新的生力军，在科技成果转化过程中扮演着重要的角色。企业和高校对知识的需求在时间上（高校项目周期较长，而商业企业要求在较短时期产生成效）和文化上（企业需要应用型技术知识为自身带来效益，而高校则侧重于技术的创新和高端科技攻关）存在差异，为了实现两者之间的有效对接，需要充分挖掘高校的技术创新效用。大学高等研究院正是承载了这一使命而产生的，对于科学研究体制创新和高等教育深化改革具有双重意义。

#### 1 现状及问题

近几年，我国涌现了一批依托高校建立的大学高等研究院，如深圳清华大学研究院、浙江大学的工业技术研究院、复旦大学的微电子研究院等，这些高等研究院在整合校内外资源、增强人才培养、学科建设、科研成果社会化、培训与咨询等方面发挥了积极作用，既推动了高校自身发展，又强化了高校服务地方社会经济的功能。但同时，由于受到高校管理体制和评价机制的束缚，高等研究院在管理运作上缺乏独立性和灵活性，在实际运作过程中缺乏活力；在设置上机构分散、学科单一，缺乏跨多重学科领域、具有综合基础设施的高等研究院；在科研人员与科研机构的成果分享机制上权益界定模糊。为了明确高等研究院的战略定位，提高其产业创新能力，强化服务社会的功能，应加强对高等研究院的功能定位和运行模式的研究，使高校在科技成果社会化过程中，能够更加有效地发挥高等研究院的创新载体功能性优势，丰富高等院校科技成果社会化创新理论，为相关政府部门制定科技成果转化扶持政策提供理论支持。

近年来,学术界对高校的科研成果社会化以及高等研究院的研究日益增多,并取得了一定的研究成果。如有学者在对我国高校现实情况研究的基础上,提出了我国高校推进研究院建设的“123”策略,即不断强化一个核心(多学科交叉融合平台),始终坚持两极互动(实践型教学和创新型研究),重点突破三大关键(管理整合、职能整合和人才整合);有学者通过对深圳清华大学研究院进行调研,提出科技企业孵化是研究院的重要职能,科技企业孵化器离不开政府的支持和指导;还有学者认为,高等研究院是研究型大学和教学研究型大学的“学术特区”,并指出高等研究院的创新体系主要由动态项目库、科研创新团队、成果转化站、研教联动部4个功能模块和1个院级协调办公室组成。

可见,现有对于高等研究院的研究主要侧重在创新体系、组织形式、管理模式等方面,但对高等研究院的功能定位较为模糊,并且在运行模式的分析方面也未充分考虑高等研究院的特殊性。高等研究院作为高校与外界联系的窗口和科研成果社会化的重要平台,为地方经济和科技发展做出了较为重要的贡献。如上海复旦大学的微电子研究院,其一系列科研成果已向复旦微电子有限公司、上海华虹集成电路有限公司、上海贝岭等企业转移,产生了显著的经济效益和社会效益。因此,高等研究院应成为高校提高自身科研实力、加强学科建设、培养适应社会需求人才的重要载体。

## 2 功能定位

高等研究院是以大学科研、教学和管理力量为主体,整合校内外“官、产、学、研、资”等资源建立的,集科技成果转化、科技创新创业和专业人才培养等功能于一体的产学研合作的平台化组织、管理和服务机构。根据成立初衷和所承载的使命,高等研究院主要承担了科技成果转化、人才培养训练、技术咨询服务、跨学科合作和创业孵化育成等功能。

### 2.1 科技成果转化

科技成果转化功能是高等研究院的核心功能之一,包括科技成果及知识产权战略的规划、申请、登记、注册、维护、保护及其他全院性的知识产权业务等。高等研究院应当在明确知识产权归属的情况下,充分

利用院内外资源为科技成果产业化提供一条龙的服务；接受企业、学术机构、政府机关或自然人委托，利用实验室、人员、设备等资源，进行新技术、新产品、新制造等的开发，对实验成果在产业化之前进行验证，以高等研究院的技术及设备，提供专业的检验、校正等服务；为研究团队及科技人员提供相应服务，帮助其将研究成果产业化，科技人员在完成本职工作和不损害本单位技术经济权益的前提下，可以在其他单位兼职从事科技成果转化活动；在科研成果的选择中，应当通过设立评价指标体系，对可能产业化的科研成果进行诊断，以为后续的人力、资金、技术、产业服务等资源配套提供参考依据，并提供个性化的科研成果产业化服务。

## 2.2 人才培养

人才培养功能主要是为了培养应用型的高层次专业人才。高等研究院可利用高校长期累积的专业技术与知识资源，为社会、为企业提供高科技专业领域以及创新经营管理人才的培训服务，为科技创新持续供给有力的技术研发力量，成为当地多能型人才输送的活力源泉，为学校培育科研与应用的“双能”人才，为高校研究生、本科生教育提供实践基地，增强其就业竞争力。通过在高等研究院建立宽松的人才流入和流出机制，鼓励高等研究院内技术研发人员向企业转移，鼓励科技人员辞职创办科技型企业。

## 2.3 技术咨询服务

为企业界、学术界、研究机构、政府机构和自然法人提供跨领域的产业咨询及技术顾问服务，包括资料库/咨询服务、技术/市场咨询服务、企业/政府策略规划，以及经营顾问服务，以发挥知识型服务效益；整合大学研究所资源，建立产业发展智囊库和专家库，为外界提供咨询服务。

## 2.4 跨学科合作

大学高等研究院应当是一个跨学科交叉的重要平台。在院内，促进跨领域研究团队的合作，共同研发新技术和新的服务；在院外，与其他高校和科研院所进行合作，以专利交互授权、共建研发与技术转移平台等形式结成联盟伙伴，提升整体研发实力，通过合作把外界的研究能力



带进高等研究院,提高高等研究院的技术研发水平,并为人才培养提供锻炼平台。跨学科融合是高校迈向国际一流大学发展的重要环节,如日本的名古屋大学工学部通过流动型教育和研究系统,将多学科研究与教育融为一体,构建有利于创新型人才的培养教育和研究体制,从而成为世界上最具特色的工学教育和研究机构之一。

## 2.5 创业孵化育成

高等研究院的创业与育成功能为孕育新企业、新产品、新技术以及协助中小企业升级转型提供了场所,通过提供企业进驻空间、仪器设备及研发技术,协助其寻找资金、商务服务、管理咨询等多项资源,降低创业及研发初期的成本与风险,创造优良的培育环境,提高创业成功的机会。入驻前企业需提交一份经营计划书作为高等研究院甄选优质项目的需要。该经营计划书包括的内容有:计划产生背景,经营内容和目标,服务内容和市场说明,竞争能力与风险分析,资金筹措和财务计划,空间设备与水电等资源需求,合作构想,环境保护等。

以上这5大功能在高等研究院运作过程中发挥相应的作用,但这些功能并不一定在研究院成立之初即设立,可在发展过程中根据实际需求逐步展开。

## 3 运行模式

作为新型的高校创新载体,高等研究院从体制上、文化上天然地继承了大学的运行机制和管理方式,这种继承对于其功能的实现带来很大的制约,这就需要高等研究院从最初内部运行机制的建立中,就要找到与之相适应的运行模式。运行模式是企业为保证功能的顺利实施而进行的制度设计、决策选择、流程规划等。本文拟从两个方面探索大学高等研究院所具有的符合市场化运作的机制:内部运行模式和外部运行模式。内部运行模式涉及高等研究院和学校其他学院、行政部门之间的关系,外部运行模式涉及高等研究院与其他高校、政府、企业等部门的关系。

### 3.1 内部运行模式

#### 3.1.1 构建创新评价体系

高等研究院作为成果社会化的载体,其根本目的是有效、快速地推

动高校科研成果市场化,在此过程中,高等研究院如何尊重市场规律,优化高校内外部资源配置,建立契合高校科技成果特点的创新评价体系成为其运行成败的关键。各大学高等研究院应当根据创新成果产出过程中要素运作的基本流程,绘制出成果产业化的流程图,并依据各环节的重要性,确定创新关键点和相应的权重,构建出适合自身实际情况的创新评价体系,从而明确各个环节高等研究院所需要完成的职能、所需扮演的角色以及实现功能的方式和途径,使得高等研究院的内部管理运作与创新成果产出相匹配,为后续制定政策打下基础。

### 3.1.2 搭建合理的组织架构,完成创新与协调两大职能

高等研究院的组织架构主要完成两个方面的职能,一个是项目团队所需承担的创新及产学研转化的职能,另一个是由高等研究院行政机构所承担的本院与大学内相关学院、行政机构之间的联络和协调职能。其中,创新和产学研转化任务由项目负责人牵头,召集相关科研人员参加,项目负责人制定这些人员的选用、考核等规章制度,并给他们分派相应的科研任务。项目团队成员一部分来源于学院已有的教师队伍,一部分来源于外部招聘人员。对于学院已有的教师人员,高等研究院行政机构需制定特殊的考核与激励机制,明晰其与所在学院可能存在的利益分享、工作分担、绩效考核等方面的问题,解决可能出现的利益冲突。对于外部招聘人员,高等研究院可通过公开招聘、严格考核的方式选用部分优秀的科研人员纳入学校相应学院的固定编制,对于其他外部招聘人员则可纳入流动编制,实行公司化管理。

### 3.1.3 建立有效的知识产权转移制度,明确科研成果归属

有效的知识产权转移制度是实现与维护高等研究院创新并使知识产权转化为效益的有效保障。高等研究院可设立技术转移服务中心,对技术产品进行定价,明确规定科技成果转让的具体步骤、产权归属、利益分享、责任承担、使用方式等方面,并对本机构的知识产权归属及转让原则进行规定,以明确院内外各相关机构之间的科研成果归属,以及个人与研究院之间的知识产权转移问题。对于技术产品的转移有两种方式:技术授权和技术转让,高等研究院因其更多的公益属性,应当更多鼓励



倾向技术授权, 以将科研成果惠及更多的企业。

### 3.2 外部运行模式

#### 3.2.1 引入市场竞争机制, 实现从“政府输血”到“自我造血”的转变

高等研究院成立初期都是以政府资助并实施监督为主, 通过外部“输血”的方式支撑其发展。由于其公益的属性, 高等研究院的运作不能完全“去政府化”, 但是为了适应现代科技发展的需要, 高等研究院应当具有“自我造血”的功能, 实现其可持续发展。高等研究院从内部管理机制和管理文化上既要体现大学的科学文化研究性质, 又要体现其市场化运作的特点, 既要考虑在科学研究上与高校科研要素接轨, 同时又要摆脱高校研究的基础性和学术性束缚, 引进市场竞争机制。

在内部运营和管理中, 可委托科技服务公司或者是作为大股东成立“科技创投服务公司”, 负责流动编制人员的招聘、外部项目管理等。在科研成果转化的过程中, 可通过吸引天使投资(Angle Investment)进入到项目的初创阶段, 分担研究院的风险, 提升科技成果转化的效率, 或者通过成立科技型衍生公司的方式, 实现社会效益和经济效益的提升。衍生公司是指研究机构中的员工随同原组织所拥有的科技成果, 一齐脱离原组织成立独立自主的全新公司, 以继续推动技术创新与落实研究成果的商品化。研究院通过技术授权或技术作价参股衍生公司的方式回收投资成本。如深圳清华大学研究院联合社会上的产业资本共同组建了“深圳清华创业投资有限公司”, 研究院作为“创投公司”的绝对大股东对该公司进行董事会层面的管理, 发挥风险投资、产业资本运作、衍生公司培育等方面的作用, 从而实现研究院的“自我造血”和可持续发展。

#### 3.2.2 建立人才流入和流出机制, 服务当地经济与社会发展

高等研究院的市场化运作方式还应当体现在它宽松的人才流动机制上。高等研究院应当积极招揽各方人才, 运用灵活的机制吸引海外留学人员, 借以激发更多不同的创新思维。当前, 大学高等研究院已成为区域内中小企业发展的重要人才库和创新源泉。大学高等研究院应当在明确知识产权归属的情况下, 鼓励技术研发人员向企业转移(即“跳槽”),

也鼓励科技人员辞职创办科技型企业。

不管是技术转移还是技术人员向企业流动,其结果都是科技成果产业化的过程,因而受到鼓励。高等研究院还应当充分调动起科研人员的积极性,增强研究院服务社会的功能,在条件成熟的基础上,鼓励科技人员“下海”,真正成为企业的一员。例如20世纪80年代—90年代通过科技人员“下海”成功创办的联想、曙光等高新技术企业。政府可以通过相关政策助推科研人员“下海”。如,高校等事业单位在编科技人员持技术成果离岗创办高新技术企业的,在规定年限内原单位实行竞聘上岗时可参加竞聘,竞聘上岗后工龄连续计算;科技人员和科技管理人员成建制脱离高等院校时,创办高新技术企业或进入企业进行高新技术成果转化的,凭高新技术成果转化证书,可享受一定的政策支持。

## 多元论坛

### 武汉大学高等研究院建设运行模式研究

-----以国内外高等研究院现状分析为基础

来源:2015年第22期《高教学刊》 作者:何莲 王泉

#### 前言

进入21世纪,随着经济全球化、社会信息化进程的不断加速,知识经济的时代大潮滚滚而来。在我国社会经济发展日新月异的新时代背景下,大学在迎合经济社会的各种需求中,定位不断模糊、职能不断增加、外延不断扩张,其办学建设目标和办学理念呈现多元化和全方位的趋势。

如今,人类社会文明高度发展的时代纵然赋予了大学更多的责任和义务,然而,从世界大学发展史来看,当回归大学的最原始功能,至少应该为纯粹的科学研究和学术创造保留一份净土。美国著名教育学家和改革者亚伯拉罕·弗莱克斯在《现代大学论》中指出:大学是学问的中心,其核心功能是且只能是研究,学者是大学的基石,纯粹、客观的态度是科学研究的根本。在此理念的驱使下,弗莱克斯创立了全球第一所

高等研究院——被誉为“学术伊甸园”的普林斯顿高等研究院，创造了独立开展高水平理论科学研究的理想的科研组织模式。

纵观世界一流大学和我国高水平大学，已有相当比例建立了类似高等研究院的科研机构，普林斯顿高等研究院模式已经越来越多的得到认同和效仿。在武汉大学建设中国特色、世界一流大学总体目标的牵引下，借鉴国内外高等研究院的建设和发展经验，建立武汉大学高等研究院是创新体制机制、繁荣学科建设、扩大学术影响、提高人才水平、加强队伍建设、坚持高等教育内涵式发展的有力举措，对提升学校的核心竞争力和国际影响力具有积极的现实意义。

### 一、国外高等研究院的基本模式

继20世纪30年代普林斯顿高等研究院创立以来，世界各地不断涌现出类似高等研究院的学术科研机构，其灵活的组织方式、自由的学术氛围、高效的学术生产力对现行的常规科研组织模式提出了挑战。该部分选取第一所也是最富盛名的普林斯顿高等研究院、注重跨学科研究的斯坦福行为科学高级研究中心、以及由地方政府主导建立的柏林高等研究院为代表，一窥世界一流高等研究院的基本模式。

#### (一) 普林斯顿高等研究院

普林斯顿高等研究院(Institute for Advanced Study in Princeton, IAS)于1930年在美国新泽西州普林斯顿成立。它是一所私立的、独立的学术机构，与普林斯顿大学不存在任何的隶属或托管关系，但有着十分密切的合作。

普林斯顿高等研究院的组织架构由决策机构、执行机构和行政服务机构三部分组成。决策机构即董事会，由董事长、主要捐资人、院长、学术代表、财务主管等组成，主要负责研究院战略目标制定、院长等高管人员任命、资产处置管理以及相关制度的修订；执行机构即董事会下属的六个委员会：执行委员会、投资委员会、预算委员会、提名和治理委员会、高管薪酬委员会、审计委员会，在两次董事会期间行使董事会的所有权力；行政服务机构是由院长领衔的行政服务体系，隶属执行委员会，主要负责财务管理、公共事务、基础建设及各学院的学术服务工

作。

普林斯顿高等研究院下设数学学院、历史研究学院、自然科学学院和社会科学学院，由约30位杰出学者担任研究院常驻人员，负责各学院的学术管理工作。同时，研究院通过严格的推荐、评估和遴选程序，每年从来自世界各地的1000多名申请人中选拔约200名访问学者到研究院开展科学研究和学术交流活动，而学术成就和学术潜能是评判的唯一标准。

普林斯顿高等研究院的运行经费约75%来自个人或私人基金会捐赠，其余主要来自科研经费投入和政府、企业以及其他研究机构的资助。截止目前，曾经或正在普林斯顿高等研究院进行访问研究的学者超过6000人，其中包括27位诺贝尔奖获得者，38位菲尔兹奖获得者，为世界科学发展和知识进步作出了重大贡献。

## （二）斯坦福行为科学高级研究中心

斯坦福行为科学高级研究中心（Center for Advanced Study in the Behavioral Sciences at Stanford University, CASBS）于1954年由福特基金会资助建立，起初是美国的一个跨学科独立研究实体，直到2008年成为斯坦福大学的一部分，并将研究领域扩大到范围更广泛的社会和人文科学。

斯坦福行为科学高级研究中心提供奖学金给围绕社会和行为科学开展研究的全球学者，主要包括人类学、经济学、政治学、心理学和社会学等学科，以及历史、教育、语言和生物等相关学科。在斯坦福行为科学高级研究中心的首批研究员中，三分之一为杰出的高级研究员，三分之二为有前途的年轻研究员。现在，该中心依然沿用此传统做法，并制定具体研究项目来招募科学家和学者团队来中心开展合作研究。

成立至今已60年的斯坦福行为科学高级研究中心在全球拥有2000多位校友，其中包括22位诺贝尔奖得主，10名普利策奖得主，44位麦克阿瑟奖获得者。此外，斯坦福行为科学高级研究中心的运行模式也得到欧洲多所高等研究院的效仿。

### (三) 柏林高等研究院

柏林高等研究院(Wissenschaftskolleg zu Berlin)于1980年在德国柏林成立,借助一个国际咨询委员会的协助,通过评定后向学者和科学家发出个人或研究团队的邀请,以促进相互间的激发,跨越自然科学、社会科学和人文科学之间的边界,以及来自不同文化背景的研究人员之间的学科界限。该研究院邀请访问学者的唯一标准是研究人员的杰出性和研究计划的吸引力。

被邀请的研究员在柏林高等研究院的访问研究期限通常为一年,在工作小组的框架内,和其他几位研究员共同承担专门的研究项目。柏林高等研究院还建立了例行研讨会、午餐会、学术简报等制度,以确保来自不同学科和国家的研究员的通畅交流和融合。

柏林高等研究院1980年成立之时,由大众汽车基金一次性提供了350万马克的基金,并捐建了一幢专用大楼。目前,柏林联邦州和德国联邦政府对柏林高等研究院给予等额的资助,同时还有瑞典银行基金会等机构和私人基金对高等研究院提供赞助,为研究院的平稳运行提供保障。

## 二、我国高等研究院发展面临的主要问题

从1997年开始,我国开始借鉴高等研究院这一组织模式,并结合实际进行创造性的探索与创新。我国的高等研究院集聚了跨学科和多学科团队,兼备原始理论创新和应用技术开发创新能力等优势,作为国家科技创新与知识发现的生力军,在知识与科技成果相互转化过程中扮演着重要的角色。目前,我国成立了数十家高等研究院(表1),但总体上,高等研究院的建设工作尚处于探索阶段,其面临的主要问题主要有以下几个方面。

### (一) 高等研究院的独立性问题

国外高等研究院大多为独立机构并采用“小而精”的模式,一般在50人左右,通过研究人员的频繁流动保持学术前沿的敏感性和科研活力。国外高等研究院在能够获得有保障的捐赠经费的良好环境下,独立开展由研究员个人兴趣驱动的自选课题或研究院拟定的招标课题的科学研究,有利于探索性高水平科学成果的产出。然而,在我国尚未形成良好

捐赠氛围的前提下,高等研究院大多隶属或依附于某个大学。在学术研究行政化越来越多受到人们诟病的今天,高等研究院作为大学的下属机构,如果保持其去行政化的纯洁学术氛围,获得足够的运作空间,如何处理与大学内部其他机构的关系,是亟待解决的问题。

表1 我国部分高校的高等研究院

高等研究院名称	成立年份
清华大学高等研究院	1997
南京航空航天大学高新技术研究院	2004
南京大学人文社会科学高级研究院	2005
台湾大学人文社会高等研究院	2005
香港科技大学高等研究院	2006
浙江大学求是高等研究院	2006
南昌大学高等研究院	2007
复旦大学社会科学高等研究院	2008
华东师范大学思勉人文高等研究院	2008
华东师范大学科学与技术跨学科高等研究院	2009
浙江大学工业技术研究院	2009
大连理工大学科学技术研究院	2009
同济大学高等研究院	2010
山东大学高等研究院	2011

## (二) 学术大师的缺乏

单纯以学术大师为核心的高等研究院发展模式在普林斯顿高等研究院创建时尚可实现,这主要是由于第二次世界大战的压力,一些知名的顶级科学家受社会、政治背景所困,应邀进入美国,入驻普林斯顿高等研究院。然而,如今,在世界级学术大师数量有限的情况下,各国成立的高等研究院更多采用邀请学术大师担任客座教授或讲席研究院的方式,而大师们在进行全球巡回式的学术演讲或客座过程中,究竟能为各高等研究院的学术水平和科研能力提升起到多大的作用仍值得商榷。近



年来,我国各高校虽然加大了引进海内外高水平科研人才的力度,但引进人才融入本土研究团队并非一蹴而就,必然存在长期磨合和多方协调的问题。

### （三）资金投入的制约

与美国高等研究院一般由各种基金会提供资金支持相比,我国高等研究院多依托原有大学与政府经费,当然也有部分企业经费,总体我国大学高等研究院经费相对短缺。经费短缺一方面固然可以给大学高等研究院以适当压力,让他们注重研究成果的转化,但也牵扯科研人员更多精力,影响科研产出。特别是进行基础性理论研究的学者,难以潜心开展探索性的前沿科学研究,对基础研究会造成较大影响。

## 三、武汉大学高等研究院建设运行模式

纵然国外已有不少高等研究院建设的成功先例和成熟经验,然而,完全照搬国外高等研究院的建设运行模式,并不完全适应我国高校的创新发​​展道路。将“建设中国特色、世界一流高校”作为办学目标的武汉大学,在建设高等研究院的过程中,借鉴国内外高等研究院建设的先进经验,结合“创新驱动发展”战略背景,探索适合国情、校情的高等研究院建设模式是现阶段的可行做法。

### （一）武汉大学高等研究院的建设理念及职能定位

#### 1. 建设理念

武汉大学高等研究院是武汉大学建立的下属研究机构,有别于普林斯顿高等研究院的独立研究院形式。因此,“单纯以自我兴趣驱动的纯理论研究”的理念并不完全适合学校的发展实际。武汉大学高等研究院的建设理念是以增强学术生产力、提升基础学科实力为目标,围绕学科前沿开展理论研究,在聚焦科学研究的同时,发挥高校的人才培养优势,体现武汉大学高等研究院科教统一的功能。

在建设模式方面,在研究院建院之初,由学校单方面投入建设运行经费的情况下,先建成规模精炼、学科领域聚焦明确的研究机构,优化配置学校和各院系的已有资源,待发展到一定阶段后,逐步引入政府、社会和个人捐资,适当扩大建设规模。

在研究领域方面，研究院以生命科学、物理、化学等我校优势基础学科为主，并根据发展情况适当扩展研究领域，通过研究院的建设，巩固优势学科地位，繁荣学科建设，增强科学研究综合实力。

在人才招聘方面，采用“杰出人物+科研团队”的人才队伍组建方式，积极引进世界级学术大师并推动本土学术大师进驻，从“引进大师”向“引进大师的头脑”转变，使其学术思想和科研精髓保留在研究院，培养武汉大学本土高水平科研团队。

## 2. 职能定位

武汉大学高等研究院是学科交叉研究的基地。涵盖生命科学、物理、化学、材料科学等研究领域，倡导学术合作，推动学科交叉，扩大学术影响，提升学科实力。

武汉大学高等研究院是前沿探索研究的阵地。强调以基础研究为主，聚焦学科前沿，围绕重大科学问题开展探索研究，催生突破性基础研究成果。

武汉大学高等研究院是高水平研究人才的特区。通过灵活多样的人才聘用模式、绩效考评方式和资源配置渠道，引进和培养高水平研究人才和团队。

武汉大学高等研究院是科研资源共享的平台。打破科研资源的条块分割，集成各学科大型仪器设备、科研数据信息和图书资料，提高科研资源利用率和产出率。

武汉大学高等研究院是国际学术交流的舞台。举办高端国际学术论坛，广泛参与国际学术交流，坚持“请进来、走出去”的国际合作策略，提升学术水平和国际影响力。

### (二) 武汉大学高等研究院的组织架构

武汉大学高等研究院为武汉大学直属的相对独立运行的科研机构，挂靠科学技术发展研究院，由科学技术发展研究院进行统筹管理。研究院实行学校领导下的院长负责制，设发展战略咨询委员会，负责研究院发展战略和重大决策咨询，并行使学术委员会的相关职能；设学术副院长，负责科学研究、学科建设、学术交流和研究生培养等工作；设专职

行政副院长，负责行政管理和学术服务等工作。武汉大学高等研究院组织架构如图1所示。

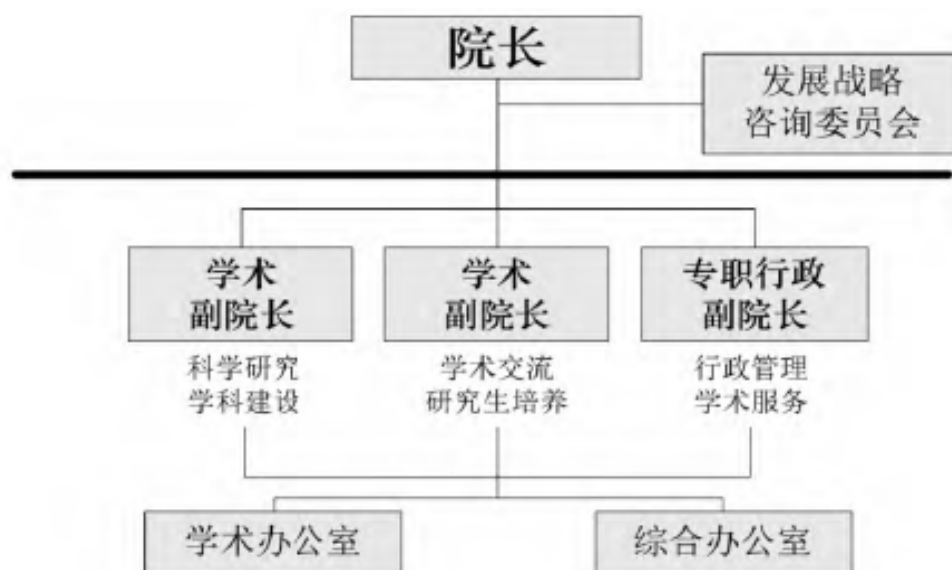


图1 武汉大学高等研究院组织架构

### （三）武汉大学高等研究院的运行管理

#### 1. 科研组织模式

武汉大学高等研究院围绕生命科学、物理、化学等学科领域，聘任高水平研究人员作为研究院PI。PI根据各自研究方向，灵活组建研究团队，自主开展基础理论研究、前沿探索研究和学科交叉研究，鼓励不同学科领域的交叉融合，促进新的学科增长点形成。

#### 2. 人员聘用模式

武汉大学高等研究院实行全员岗位聘任制，采取专职、兼职和流动岗三类聘用方式。专职岗位指全职聘用、人事关系挂靠高等研究院的研究人员和管理人员；兼职岗位主要聘用满足聘用条件的，人事关系挂靠原学院（系）的研究人员；流动岗位主要聘用前往研究院进行短期访问交流的校外研究人员和临时工作人员。专职岗位接受中期考核，根据业绩和需要决定是否续聘；兼职和流动岗聘用人员根据需要确定聘期，期满后根据其考评结果决定是否续聘。兼职岗位聘任人员在原学院（系）的待遇不变，研究院根据其学术成果及工作任务完成情况额外发放一定

数额的学术津贴。

### 3. 研究生培养模式

武汉大学高等研究院是武汉大学研究生独立招生单位，所招收研究生均为硕博连读。研究院采取固定导师制和研究团队联合指导制相结合的研究生培养模式，研究生可选择一名研究院PI作为固定导师，也可选择参与某一研究团队，由团队中两名以上PI作为联合导师。

武汉大学高等研究院的建设运行有利于凝聚高端研究人才、繁荣基础学科建设、提升人才培养质量、提高师资队伍水平，极大提高学术生产力，扩大学术影响力，对增强武汉大学的核心竞争力和综合实力将有着重要的推动作用。

## 行业剖析

### 智能制造势在必行，推动纺织工业智能转型升级，抢占新一轮产业竞争制高点

2018年6月，中国纺织工业联合会(以下简称中纺联)印发了《纺织行业智能制造标准体系建设指南(2018年版)》。《建设指南》聚焦我国制造业优势领域，兼顾传统产业转型升级需求，为推进我国智能制造提供了标准指引，将推进纺织行业智能制造标准体系建设，为纺织智能制造提供标准战略和技术基础支撑。《建设指南》明确，在纺织行业推进智能制造，是在新时代推动纺织工业智能转型升级，打造新的国际竞争新优势的必然选择，对于培育我国纺织经济新的增长动能，抢占新一轮产业竞争制高点具有重要意义，是促进纺织制造向中高端迈进，实现纺织强国的重要举措。

作为我国传统制造业，纺织产业如何通过自动化、数字化实现升级发展，一直是产业重点思考的问题。

早在2018年6月20日，中国纺织工业联合会党委书记兼秘书长高勇在中国纺织工业智能制造大会上就提出了“在推进工作中，我们要坚持实

事求是原则，大力加强调查研究，摸清不同行业、不同企业情况，加强智能制造项目必要性和可行性分析，多方统筹，分类施策。要积极引导，审慎推进，既不要坐失良机，也不要盲目冒进。”

### 纺织行业离真正智能化要求还有不小差距

据了解，从目前纺织行业整体情况来看，设备自动化、数字化改造力度较大，设备联网、生产实时监控成效明显；纺纱和化纤长丝智能制造生产线在近两年内可实现夜间无人值守；电脑横机、经编设备的数字化和数字加工中心，带动了针织生产的整体智能水平；印染行业生产工艺流程的自动化控制和智能物流运输技术的应用越来越广泛，代表性的数字化印染工厂初步形成；非织造布全流程自动化以及前端加料与后端分切、卷绕、包装自动化进展较快；服装缝制单元自动化水平明显提升，缝纫过程实现吊挂化，服装智能制造整体解决方案日趋成熟，服装大规模个性化定制与协同制造得到发展；家纺的毛巾、床品等品类的智能生产逐步兴起，智能输送、智能悬挂、智能仓储取得较大进步。

但目前仅仅实现了自动化和数字化、信息化，离真正智能化要求还有不小的差距。与国外先进水平相比，我国在纺织装备互联互通，纺织产业链各领域的数据采集、信息融合、智能执行，以及企业智能运营等方面还有一定差距。

### 纺织行业需要推进制造模式和服务模式变革

用工贵、招工难、提高产品质量和效益等诸多因素，使得企业对数字化网络化智能化存在巨大需求。中国工程院制造业研究室主任屈贤明认为，新一代人工智能技术的突破及其与制造业的融合，使智能制造有可能真正实现“智能”。

根据中国工程院提出的我国智能制造的三种基本范式，即：数字化、数字化网络化、数字化网络化智能化（新一代智能制造），未来20年，我国智能制造的发展必须要坚持“并行推进，融合发展”的技术路线。

对于纺织行业来说，这不仅仅是智能制造三种基本范式的并行推进，也包括着传统生产经营模式与智能制造模式的并行推进。在归纳总结出从企业诊断入手、精益生产先行、“智能产品+智能装备”双轮驱动、建

立共享工厂体系等发展路径的基础上,屈贤明认为,纺织行业智能制造需要打好基础,并抓好5件事情:开展企业智能制造改造诊断、在各细分行业培养树立标杆企业、召开现场会推广应用、进行新一代人工智能技术在纺织行业的探索、培养专业化的系统集成商并建立服务平台。

为了确保行稳致远,纺织行业智能制造的融合发展也不能盲目冒进,需要有明确的发展方向。

### 纺织行业可以以智能车间(工厂)为重要突破口

智能车间(工厂)是纺织智能制造现阶段的一个主要表现形式,也是实现更高层次智能制造的基础。要把智能车间(工厂)作为重要突破口抓好抓实,在化纤纺丝、纺纱、织造、非织造、染整、服装和家纺等重点领域开展生产过程智能化的技术研发与试点示范,加快建设和普及纺织智能车间(工厂),实现纺织生产过程全流程自动化、智能化,推动纺织行业向新一代智能制造转型升级。

为推动纺织行业向新一代智能制造转型升级,2018年7月12日,由广东广纺检测计量技术股份有限公司与广州赫伽力智能科技有限公司、西安工程大学三方合作组建的西安工程大学广东纺织智能制造研究院在广州市落成。

广东是我国纺织服装行业规模化生产前五大区域之一,面对国内外的市场压力,很多企业都急需产业升级的现状,该院基于广东优质的创新沃土,为促进广东纺织智能制造的应用及推广,提升校企的协同创新能力。

三方共同负责管理并开展应用技术研发、科技成果和专利技术转化,加快推动科研与产业结合,促进高校与企业间的技术转移和合作。在人才建设和培养方面,建立毕业生见习基地和研究生实践基地,科学地建立人才成长规划(如卓越工程师3+1培养模式):一方面让高校毕业生与企业用人方完美对接;另一方面大大降低企业对专业对口人才的用工成本,缩短企业在旺季时的培训周期;选定广东部分重点龙头企业,安排科研专家深入企业,提供专业、科学的技术诊断分析,协助解决企业在核心技术和产品竞争力等方面存在的难题。三方的强强联手,在纺织行业的智



能化研究发展、专业人才培养模式及相关行业标准的建立、完善等领域作出一定的贡献。

## 他山之石

### 天津大学青岛海洋技术研究院运行模式及发展分析

来源：2017年1月《管理观察》 作者：咸良 张瑶函 化明艳

本文以天津大学青岛海洋技术研究院为例，分析大学主导型异地研究院的发展。

#### 一、天津大学青岛海洋技术研究院建设背景

天津大学始建于1895年，前身是北洋大学，是中国近代第一所大学，是“985”首批重点建设的大学。党的十八大提出海洋强国战略后，双方聚焦蓝色产业与科技的融合，结合青岛蓝谷发展历史机遇，联合共建了天津大学青岛海洋技术研究院。

2013年5月，天津大学与青岛市人民政府签署全面合作框架协议，开启市校全面战略合作。2014年1月，天津大学与青岛蓝谷签订研究院共建协议，标志着天津大学青岛海洋技术研究院正式落户蓝谷。

天津大学青岛海洋技术研究院位于青岛蓝色硅谷核心区创业中心一期，占地约20亩，建筑面积3.2万平方米，总投资5.18亿元。研究院重点建设青岛海洋工程研发中心、蓝色人才培养与培训基地、海创众创空间、海洋工程公共研发平台、天津大学技术转移中心青岛分中心、校企联合研究中心等六大中心。重点开展海洋工程装备、海洋探测与监测、海洋资源综合利用、海洋生物工程等领域的科技研发和产业化，力争打造国际一流的海洋工程领域研究机构。

#### 二、天津大学青岛海洋技术研究院建设机制

##### (一) 机制体制

为便于研究院灵活运行，并加速学校蓝色科研成果产业化，天津大学青岛海洋技术研究院采用“事业+企业”双轨制运行机制，采用“一班

人马，三块牌子”的组织机构形式。

一是天津大学的常设院级机构。天津大学校长办公会决定成立天津大学青岛海洋技术研究院，作为天津大学驻青岛科研机构。研究院院长、副院长等高级管理层由天津大学直接委派，负责管理研究院日常事务。

二是青岛市政府设立的事业单位。青岛市机构编制委员会同意设立天津大学青岛海洋技术研究院事业单位，研究院实行自筹自支、独立核算、自负盈亏的运行模式。

三是独立法人公司。研究院注册了天津大学（青岛）海洋工程研究院有限公司，为其下属的全资子公司，研究院院长为公司总经理。

## （二）管理体制

研究院在管理体制上实行“三会一院长”的管理体制，即理事会、董事会、院务办公会以及院长一体制。

一是，理事会是由天津大学、青岛市科技局、蓝谷管理局共同组建，负责事业单位体系内部事务。研究院实行理事会领导下的院长负责，理事会是研究院最高的权力机构。研究院涉及到事业单位的事项，都需经理事会同意。这种组织模式是一种企业式的组织管理模式，实行的是市场化运行，但本质上仍属于事业单位。

二是，董事会是由天津大学与研究院共同组建的，负责天津大学（青岛）海洋工程研究院有限公司的内部事务。涉及到公司的事项都需经董事会同意。

三是，院务办公会是由研究院各部门与高级管理层组成的，属于事业单位体系。其与理事会的区别，主要在于办理事项的大小。由于理事会成员涉及各个单位，组织会议较为复杂。故设立院务办公会，负责研究院内日常事务的管理。

## 三、建设成效

### （一）建设强有力的人才队伍

对于一个研究机构来说，人才是第一位的。在人才上，研究院主要做了两方面工作：一是吸引高水平的人才集聚研究院；二是人才的科学培养和使用。目前，天津大学青岛海洋技术研究院共入驻各类科研人员

110 余人，其中天津大学来青千人计划、973 首席、杰青、长江等高端人才20 余人。

研究院先后打造了青岛高端领军人才科研工作室、海智工作站、专家工作站等，以引进更多的高层次人才，进一步提升了研究院的科研水平和自主创新能力。目前，入院教授中已有两位获批青岛市创新创业领军人才专项，一位获聘青岛市科学技术奖评审专家委员会委员。研究院人才队伍已形成稳定的增长态势，各项科研任务已全面展开。

## （二）成功搭建各类科研平台

天津大学青岛海洋技术研究院根据发展目标及功能定位，成功搭建了各类科研平台。

第一，研究院被认定为国家海洋技术转移中心专业领域分中心，未来将承担青岛海洋工程领域技术转移及科技成果转化评估工作；

第二，研究院牵头组织申报的“青岛市海洋工程装备产业技术创新战略联盟”被青岛市科技局批复成立，以推动海洋工程装备产业整体升级，促进产业链聚集发展，助推国家海洋强国战略；

第三，海洋信息工程研究所已入选市级“海洋信息工程实验室”，重点开展海洋长距离通信研究；海洋电力新能源高新技术研究所入选青岛市“低碳分布式能源与微网工程实验室”，重点开展海洋新能源开发、利用及微网控制技术的研究。

第四，天津大学与青岛海洋科学与技术国家实验室共建的“海洋观测与探测联合实验室”项目已启动入驻。入驻团队将在海上移动平台、光纤传感器、通讯网络三方面展开产业化研究。

## （三）大力引进科技项目

科技项目是整个研究院的核心是发动机，也是整个产学研流程中最重要的一环。在青岛科技局“大院大所引进”专项的支持下，研究院共组织申报山东省重点产业技术、青岛市科技惠民专项、青岛市孵化器创业专项、蓝色硅谷核心区创新创业专项项目等12个省市级科技项目，并承接了10余个区级科技项目，获批由山东省科技厅与青岛海洋科学与技术国家实验室共同设立的“问海计划”科技专项项目2项。

研究院充分利用密切联系市场和生产第一线的便利,积极开展以应用型技术为主的科技项目研究,并把科技成果申请成为专利,积极推进成果产业化,目前已向国家知识产权局申请专利1项。

#### (四) 密切联合当地企业, 依托平台孵化科技创新企业

研究院始终以发挥天津大学学科优势、服务青岛地方经济、助推青岛产业升级转型、带动创新创业为己任。自落户以来,积极对接当地企业,主动为企业寻找技术瓶颈、解决技术难题。共组织各类技术对接会、成果发布会、行业研讨会等10余场,直接对接青岛企业160余家,并集中力量推动与即发集团、国信海天等40余家企业的校企合作,与青岛天兰环境公司达成校企联合研究中心的合作意向,为企业升级转型加油助力。目前,研究院已与中国石化公司齐鲁石化分公司等多家企业签订科技服务合同。

研究院承担建设“海创·众创空间”、国家海洋技术转移分中心等国家平台,并以此为契机、以市场为导向,以校内优势学科为基础,孵化培育了青岛旗高扬环境科技有限公司、青岛天大朗诚海洋技术有限公司等12家科技型企业,这批企业正逐步在海洋及河道污水治理、近海环境数据监测等领域为青岛做出积极贡献。

#### 四、结束语

有能力在某一区域设立研究院的大学,大多是一流大学或某些学科领先的知名高校。这些研究院的设立,可以提升区域城市和行业的能力,有利于地方的综合发展;也可加快高科技机构与高素质人才的聚集,形成科研与人才高地。天津大学青岛海洋技术研究院将围绕国家海洋发展战略,建设国际一流的海洋工程领域科技研发、成果转化与人才培养基地,汇聚创新资源和创新团队,聚焦国家重大需求和国际科技前沿,开展海洋工程领域自主创新工作。

## 江苏省产业技术研究院纺织丝绸技术研究所、南通纺织丝绸产业技术研究院情况介绍

江苏省产业技术研究院纺织丝绸技术研究所是通过江苏省产业技术研究院遴选，基于苏州大学纺织丝绸学科优势而设立的专业研发机构。研究所由江苏省产业技术研究院、苏州大学、南通高新区、南通市科技局共同建设，坐落在南通高新区。研究所立足纺织丝绸领域，以集聚创新资源、培育发展产业为宗旨，以产业应用技术研发为重点，组织开展纺织丝绸产业共性关键技术研发、技术服务、成果转移转化和人才培养等。创新体制机制，以把研究所建成需求引导、多元共建、体系开放、接轨国际、水平一流的新型研发机构为目标。

南通纺织丝绸产业技术研究院是江苏省产业技术研究院纺织丝绸技术研究所的独立法人实体，于2015年4月落户南通国家级高新区。采取“两块牌子，一套班子”的模式。

研究院目前研发场所面积约6000平方米，设备总值达2000万元。研究院以服务企业创新、引领产业发展为宗旨，以产业应用技术和行业共性关键技术研发为重点，面向纺织丝绸企业开展合同科研、成果转移转化、检验检测、人才培养等工作，努力建成需求引导、多元共建、体系开放、接轨国际、水平一流的新型产业研发组织。

研究院现有国家千人计划、长江学者、国家杰青、纺织科学与工程一级学科带头人、国务院学科评议组成员等专兼职研发人员65人，流动人员88人。

研究院主要业务包括：

### 1. 汇聚创新成果进行二次开发

提供良好的技术研发条件，汇聚海内外项目团队，以市场为导向，以产品为目标，协同进行成果的二次开发及产业化。

### 2. 以企业为对象开展高质量的合同科研服务

针对企业需求，组织研发力量开展合同科研服务，着力解决制约企业发展的各种瓶颈问题，帮助企业实现转型升级。

### 3. 公共服务

面向纺织行业开展人才、技术、管理、资质认证等培训；提供科技项目、科技平台申报等科技咨询服务。

南通纺织丝绸产业技术研究院是具有独立法人资格的事业单位，实行理事会领导下的院长负责制（如图1所示）。

研究所将立足南通，面向江苏，辐射全国，以严谨的科学态度，求真务实的工作作风，开拓创新的奋斗精神，通过潜心、用心、专心的成果塑造，为社会创造可持续发展之力。

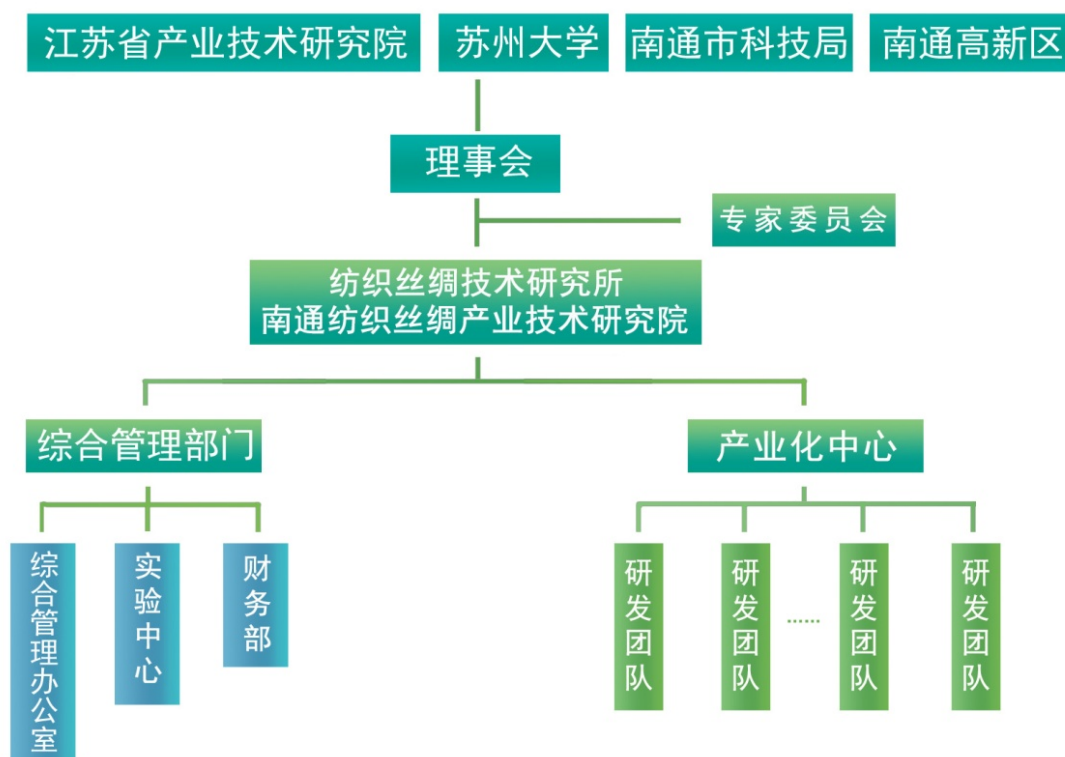


图1 南通纺织丝绸产业技术研究院组织架构