

# 构建综合性工业技术研究机构 助推地方经济转型升级

## —浙江省工业技术研究院构建思路及路径研究

李明珍 宁建荣

(1. 南京大学信息管理学院, 江苏南京 210093; 2. 浙江省科技信息研究院, 浙江杭州 310006)

**【摘要】**建立工业技术研究院是一些国家和地区致力于构建区域创新体系, 强化应用技术研发的成功经验和做法。从基本思路、组建模式、体制机制等角度出发, 研究和分析构建浙江省工业技术研究院的方案路径, 力求从可操作的角度对构建浙江省工研院、助推地方经济转型升级有所裨益。

**【关键词】**工业技术研究院; 构建; 路径; 浙江

**【中图分类号】**G311 **【文献标志码】**A **【文章编号】**1000 — 7695 (2014) 03 — 0096 — 04

### 1 必要性及意义

当今世界, 科技发展突飞猛进, 创新创造日新月异, 世界科技正孕育着新的重大突破, 知识在经济社会发展中的作用日益突出, 科技已成为支撑和引领经济发展和人类文明进步的主要动力。世界各国的创新实践证明, 加强应用技术与开发, 是加快发明和创新成果转化为现实生产力, 增强产业竞争力的有效途径。建立工业技术研究院, 是一些国家和地区致力于构建国家、区域创新体系, 强化应用技术与开发而取得的成功经验和做法。如日本的产业综合技术研究院(AIST)、荷兰的应用科学研究院(TNO)、澳洲科学产业研究院(CSIRO)、韩国科学技术院(KIST)以及“台湾工业技术研究院”等。这些机构在各国和地区的科技产业发展中, 都扮演着产业技术研发、技术服务和技术转移等多重角色, 发挥了承上启下、密切政产学研合作、加速产业技术进步和创新的关键核心作用。以中国台湾地区为例, “台湾工业技术研究院”成立于1973年, 主要从事应用技术研究、技术和产品开发、实验生产等三方面工作。全院目前现有化学工业、机械工业、电子工业、电脑与通讯、能源与资源、工业材料、光电子工业7个研究所, 研究部门和研究范围几乎涵盖了台湾产业界所有重要的技术领域。2006年, “台湾工业技术研究院”的收入为180亿新台币(折合人民币为40多亿), 拥有员工6600人, 其中研究人员约5000人, 博士学历研究人员900多人, 硕士学历的有近3000人, 年发明专利近千个, 已成为中国台湾地区最具创新活力的研究发展机构。

我国于2006年全国科技大会提出了增强自主创新能力、建设创新型国家的重大发展战略。之后, 全国各地逐步形成了推

收稿日期: 2013-04-07,

修回日期: 2013-06-24

基金项目: 浙江省科研院所专项“浙江省工业技术研究院建设思路与方案研究”(2011F30011)

作者简介: 李明珍(1982—), 女, 甘肃古浪人, 助理研究员, 研究方向为产业发展战略与创新研究; 宁建荣(1954—), 男, 浙江杭州人, 研究员, 研究方向为科技政策与产业技术研究。

进自主创新、建设创新型省份的热潮。在各地推进自主创新的举措中，不少省市也都把建立工业技术研究院作为整合、集成科技资源，加强产学研合作，解决中小企业当前和未来发展面临的技术问题，推动转型升级的一项重要抓手。如江苏省苏州高新区管委会与中科院共建“苏南工业技术研究院”、陕西省政府与有关单位和部门共同组建了“陕西工业技术研究院”、“西北工业技术研究院”两个研究院；福建省也成立了海峡西岸工业技术研究院；广东省在深圳和广州等地建立了中科院深圳先进技术研究院和广州工研院，取得初步效益和经验的基础上，2010年成立了广东工研院。目前，据不完全统计，国内正在建立的省市有河南、山东、辽宁、贵州、北京和上海等地。

浙江省在2010年底出台的《关于制定浙江省国民经济和社会发展第十二个五年规划的建议》中，曾明确提出“加快培育全国一流科研院所”的要求，要求着力推动全省区域创新体系建设，优化科技资源配置，提高自主创新能力，加快科技成果转化和产业化步伐。因此，研究和分析工业技术研究院的组建模式与运行机制，将对于指导我们探寻出一条适宜我省工研院构建与发展的模式与路径，扭转当前科研院所力量分散，各自为政的局面，进而促进全省科技成果转化和产业化、加速重大关键共性技术研发、推动全省科技创新资源集聚，将具有重要的意义和作用。

## 2 基本思路

### 2.1 指导思想与原则

以科学发展观为指导，认真贯彻党的十七届五中全会和浙江省委十二届八次全会精神，深入实施“八八战略”和“两创总战略”，紧紧围绕浙江产业转型升级的迫切要求，以提高自主创新能力、建设国内一流科研院所为目标，以全省优势传统主导产业及战略新兴产业中的关键、共性、前瞻性技术的研发和推广为重点，进一步深化科技体制改革，优化科技资源配置，创新研发运行机制，着力提高全省科研院所整体创新能力，为全省经济社会又好又快发展提供强有力的科技支撑。

根据这一指导思想，浙江省工研院的建设应重点把握好以下几个原则：

整合创新要素，集聚培养一批创新人才；激活存量资源，做大做强一批科研院所；优化增量配置，新建壮大一批科研机构。

### 2.2 机构性质与定位

根据国内外类似机构建设与发展的经验，浙江省工业技术研究院的主要功能定位是：根据浙江经济社会发展的需要，以培育战略性新兴产业、提升主导产业技术创新能力为目标，通过有效重组和新建各类创新资源，对产业关键、共性技术及前瞻性技术开展研发、转化、推广、投资、孵化、培训等服务的综合性科研机构。

其研发定位为：在研究内容上，以产业前沿、高端、关键或共性技术的自主创新和集成创新为主。在技术层次上，较省内现有科研机构及创新平台、产业技术创新联盟等定位更高，并与其形成错位、互补。套用“台湾工业技术研究院”现任院长李钟熙的话来说，“业界能做的东西尽量躲避，要做业界不能做的东西，难度更高的东西。”

主要研发方向：瞄准前瞻性技术、共性技术和关键技术，重点整合全省在机电装备、轻工、纺织、有色金属、医药等传统产业的创新资源，进一步巩固已有产业优势；逐步开展并加强在生物工程、高端装备、节能环保、物联网、新材料、新能源等事关下一轮经济发展的战略性新兴产业的技术研发与创新，不断培育竞争优势。

从设立省工研院的目标定位，以及有利于其设立有效的运作机制并实现稳步健康发展的角度考虑，建议将浙江省工研院性质设为省政府直属的公益二类事业性质的综合性科研机构。下属机构采用混合所有制，既有公益二类、三类事业单位，也有生产经营类（企业类）。

## 2. 3 目标

力争通过 3—5 年努力，建成下属科研机构 5 个左右，事业编制达到 1 000 人左右（含整合）。研究网络采取合作共建、特聘聘请、研发外包、事务委托等形式，下设分院、技术研究所、实验室、中试基地、孵化器、服务中心等，整体从业人员达到 3 000 人左右。率先在全省科研院所中实现科技人员、固定资产、科研经费、专利和学科论文、技工贸收入和利润等主要发展指标翻一番。成为省内乃至国内具有较强高新技术研发、成果转化和技术服务能力、制度健全、充满活力的一流综合型应用技术研发机构。成为全省产业关键共性技术研究的策源地、创新人才集聚的高地、科技成果转移转化的加速器。

中期目标：到 2020 年，建成下属科研机构 10 个以上，从业人员规模超 5 000 人。逐步发展成为集研发、转化、推广、投资、孵化、等服务于一体的国内一流、国际知名的工业技术创新研发科研机构，探索并形成一套有助于推动全省技术创新机构发展的独特的管理运行机制。

## 3 组建方式

浙江省工研院通过整合、改建与新建，采取实体与虚拟相结合的形式组建。整个机构采取“小核心、大网络”的组织架构。其中，小核心为省政府直属事业单位，机构类别为公益 2 类。

所谓改建，是指通过对现有资源的整合和重组，盘活存量。主要是从省属科研院所中，选取 2～3 个技术领域适合、具备一定规模和能力、并在 3～5 年内具有上市潜力的开发类转制院所进行改建。通过把这几个转制院所从原有主管单位中进行资产剥离、整合和改造，以技术研究所的形式纳入工研院统一管理。改建主要是针对院所隶属关系的调整，其原有体制得到了较大程度的保留。由于这类改制院所本身已具有较好的组织机制、科技资源和社会网络等，因此在改建后可以较快地产生经济效益，促使工研院发展尽早进入良性循环。此外，还可选取 1～2 个领域适合、且具有较强应用技术研发能力的省属公益类院所，按工研院的建设要求进行组织、机制再造，逐步培育和增强这类院所的造血能力。

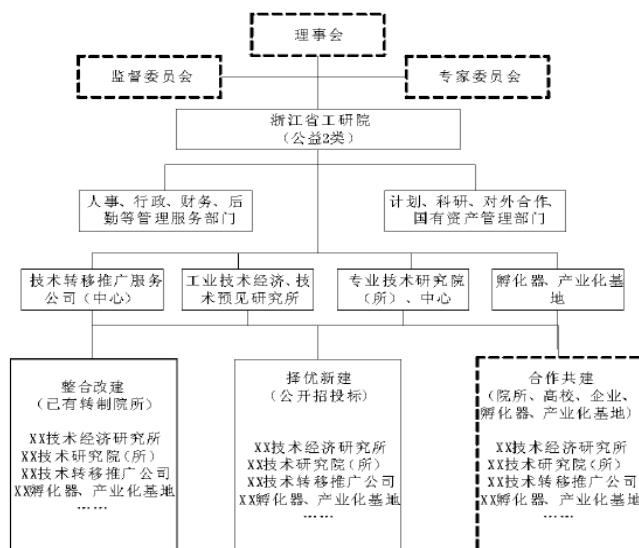


图 1 浙江省工研院组织架构

所谓新建，是指通过公开招聘和引进高端紧缺人才、创新团队，新建若干前瞻性技术研究所，为工研院的发展壮大引进增量资源。具体可考虑在全省 9 大战略新兴产业中，挑选若干目前在全省发展基础相对薄弱，但在未来发展意义重大的战略性新

兴产业，通过招聘和引进相关产业高层次创新人才，或与省内外科研院所、高校和企业联合共建的形式，新建 3 — 4 个前瞻性技术研究所，逐步培育产业和学科优势，补齐短板。

## 4 管理体制及运行机制研究

### 4. 1 领导管理体制

作为服务全省工业经济发展的新型研发与创新服务机构，浙江省工研院应充分体现 “政府主导、市场化运作、产业化经营” 的特点。在机构级别上，创新思路，不设行政级别，使机构运行管理上更具灵活性、机动性。在领导管理体制上，实行 “三会一院长” 的领导管理体制。即专家委员会咨询、监督委员会监督，以及理事会领导下的院长负责制。理事会为省工研院的最高领导和决策机构。

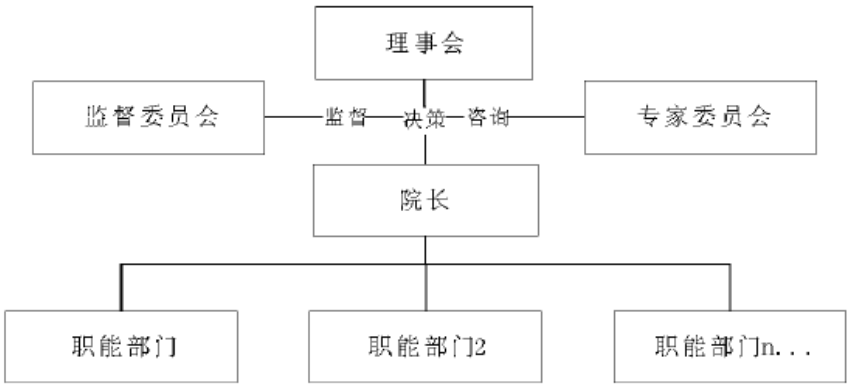


图 2 省工业领域综合性科研机构领导管理机制

由政府部门及省内外知名管理专家和学术专家组成。使重大事项、发展规划及年度计划等决策实现程序化、制度化和科学化。理事长由分管副省长担任；

专家委员会为省工研院的咨询评议机构。由省内外著名学术专家、省内重点行业骨干企业和中小型知名企业代表组成。使科技发展方向、重大研发专项与产业发展需求紧密结合；

监事会为省工研院的监督机构。由机构及会员单位职工代表构成。负责监督机构的日常运行及对管理层违反法律、章程的行为予以指正；院长为省工研院的法人代表。主要对理事会负责，执行理事会决议。对外行使法人权利，对内负责全院的日常管理运行。

### 4. 2 管理运行机制

#### 4. 2. 1 自主高效的管理运作机制

浙江省工研院对各部门和合作单位实行严格的“目标责任制考核与契约制管理”。全院院长、各下属机构主要负责人采取聘任制、任期制和任期目标责任制，实行契约化管理，聘任期为四年。通过签订任期目标责任书明确目标任务，并以此作为考核、晋升、调动、淘汰的依据，逐步在机构内形成一套择优汰劣、合理流动、优化高效的管理体制。

---

对全院内设研究及技术服务部门，实行“预算管理、独立核算、自主运作、自负盈亏”的企业化管理模式。即在院本级事业化管理的前提下，下属各科研机构采取分级管理、分级核算、自负盈亏的运作形式。即从技术研发、设计、产品试制、推广、销售，均由下属各科研机构负责，院本级对其只保留人事决策，预算控制和监督大权，并通过目标责任制等指标对其进行控制。

#### 4. 2. 2 多元化多渠道的经费投入机制

视建设阶段不同，省工研院经费采取不同的投入机制。从整体上实现政府有限投资、研发服务创收与社会投资相结合，强化机构的研发服务收入能力建设。建设初期，工研院经费来源应以政府投入为主。包括机构创办时的开办资金，以及土地、场所等便利支持，以及日常运行经费。

在建设拓展期，随着机构自身研发能力的增强和市场化造血能力的健全，政府投入比例逐步降低，同时，通过对产业界的技术成果推广和科技服务获取收入，竞争性经费投入的比例相应提高，最终走上自主经营的良性发展轨道。

#### 4. 2. 3 灵活高效的内部运营管理机制

深化人事制度改革，推行全员聘任制。根据机构发展、重点领域培育和人才队伍建设需要，科学设岗，真正做到“按需设岗、公开招聘、平等竞争、择优聘任、合同管理”。坚持分类管理、能力优先原则，进一步规范机构内各部门专业技术职务职数 and 人员结构比例配置，实行专业技术职务评聘分开，实现固定用人向合同用人转变，身份管理向岗位管理转变。逐步形成有利于优秀人才脱颖而出，人尽其才的机制。

在科研人员管理上，实行以项目制、课题组聘用为主的固定岗与流动岗相结合的动态管理模式。在项目启动时组建研发团队，对于采取合同制形式的科研和技术人员，进入时须与机构签订与项目周期一致的定期合同，项目结束后团队解散或转移，鼓励和支持研发人员在机构、高校和企业间自由流动；对于符合院重点发展方向的高水平人才，或在研究所连续工作超过 10 年以上的专业人员，可通过设置长期聘用岗位等方式，培育和形成机构核心研究力量。

#### 4. 2. 4 以市场为导向的成果转移转化机制

省工研院的宗旨是以市场为导向，面向产业界开展研发，直至产品达到最终产业化或商业化。技术研发一旦结束，成果应尽快转移转化到产业界。具体的，其推进成果转移转化的模式可采用定向研发与自主研发两种。定向研发主要是指针对研发实力较为薄弱的中小企业开展定向技术委托研发，以及针对行业龙头企业所面临的行业重大关键技术问题进行联合研发服务；自主研发则是对于影响产业技术提升和发展的重大关键、共性技术进行主动设计和转移转化。通过技术转让、技术入股、专利许可等形式，鼓励和支持科技人员将技术成果扩散转移至企业或直接创业；面向未来的前瞻性技术的研发与突破，催生新的产品，创造新的需求，为投资创造机会，衍生出新的产业。可通过设立“技术转移推广服务公司（中心）”，将技术和人才一起转移到衍生公司，借助衍生公司带动新兴产业发展；此外，通过建立孵化器、产业化基地等，培育可商业化的技术和创业企业。

#### 4. 2. 5 科学合理的考核评价与分配激励机制

根据从事业务不同，省工研院对下属机构采取分类考核评价机制。研究机构重点考核技术项目的研发和实施情况。推广服务机构重点考核技术成果转让的数量和收益等。考核评价以目标任务考核为主。下属机构每年提交年度报告，院理事会委托第三方对报告进行审查并给出评价意见。评价结果经理事会确认后成为院制定未来发展规划、下属机构领导以及确定员工薪酬的重要依据；课题组的考核评价由所属研究机构自行组织；对于采取不同用工形式的研究人员，实行档案工资制，实发工资以岗位确定，逐步打破用人单位的身份壁垒，实现同工同酬。此外，在机构内部，试行年薪制、技术期权激励和底薪分红等薪酬制

---

度改革，最大程度的激励科研人员开展技术研发和成果转化的积极性和创造性。

#### 4. 2. 6 持续长效的发展机制

形成以中长期发展目标为引导，以积极和谐的机构文化为凝聚力的动力机制。以服务全省工业技术转型升级为长期愿景，通过研究和制定契合全省工业经济发展的中长期目标、发展重点任务，明确有所为、有所不为，确保和指引整个机构运行发展始终朝着既定的方向稳步前进。培育和形成积极向上、能得到广大职工认可的机构文化，使职工将个人发展与机构发展融为一体，形成强大的凝聚力和向心力。加强机构高层次人才、资本以及核心技术储备。进一步完善机构条件和政策支持。使省工研院在创新人才、创新环境、创新基础设施条件和政策方面上成为国内外条件一流的科研机构，吸引更多优质资源，实现自身的可持续发展。

#### 参考文献：

- ① 陈鹏，李建强. “台湾工业技术研究院”发展模式及其启示 [J]. 工业工程与管理，2010（4）：124 — 128
- ② 王冰玉，李红涛，杨富强，等. 产学研合作新思路：我国工研院发展模式初探 [J]. 科技创业月刊，2010（12）：30 — 31
- ③ 陈舒. 财团法人工业技术研究院的成功经验及启示 [J]. 学会，2008（12）：24 — 28
- ④ 牛振喜，安会刚，郭鹏. 以工业技术研究院为中心的科技成果转化新机制研究 [J]. 中国科技论坛，2006（4）：40 — 44
- ⑤ 冯广平. 科研与市场脱节问题的解决之道——探析“台湾工业技术研究院”的创新管理 [J]. 科技导报，2009（18）：121— 121
- ⑥ 李顺才，李伟，王苏丹. 日本产业技术综合研究所（AIST）研发组织机制分析 [J]. 科技管理研究，2008（3）：76 — 78
- ⑦ 技术创新服务机构运行机制和制度安排的有益经验 [R]. 北京：国务院发展研究中心，2005
- ⑧ 中国台湾工业技术研究院的作用与运行机制 [R]. 北京：国务院发展研究中心，2002 作者简介：李明珍（1982—），女，甘肃古浪人，助理研究员，研究方向为产业发展战略与创新研究；宁建荣（1954—），男，浙江杭州人，研究员，研究方向为科技政策与产业技术研究。