

下两种组态:托卡马克(一种环状大电流的箍缩等离子体实验装置)和仿星器(最有前途的具有双向选择性的改进计划)。

2. 资助对象

马普等离子物理研究所(IPP)和赫尔姆霍茨德国研究中心联合会(HGF)的尤利希研究中心和卡尔斯鲁厄研究中心。

3. 资助方法

根据相关法规,政府以机构式资助经费方式承担100%的基础研究项目经费。

四、新技术

物理与化学技术:资助能够引发物理与化学应用基础研究新知识并迅速转入广泛的技术与经济应用的研究计划。

纳米技术:资助纳米技术应用准备阶段的、联合研究中的小规模计划,尤其是交叉学科的联合研究项目。

生产技术:资助有关加强德国、特别是中小企业生产的竞争前合作研究计划。

21世纪关键技术的新材料:资助研制和加工具有创新用途(从基础研究到工业基础研究直至应用的研究与发展计划)的新的高效能材料的研究项目。

微系统技术:资助利用系统技术把各项微技术联成统一技术体系的工业联合研究项目。

激光技术:资助能够为激光技术和激光应用奠定孕育未来的科学技术基础的研究计划。

硅基微电子技术:资助制造和使用高集成和合成转换电器的研究项目,这既是国家的重点发展项目,也是当前国际合作研究中的重点,并且是欧洲尤利卡——微电子计划范围内的重点项目。

(黄群 编译)

美国的非营利研究机构及其管理

汪凌勇

一、美国科研组织结构概况

1. 美国科研机构的分类及基本职能

美国的科研机构可分为联邦政府、企业、高校和非营利研究机构四大类。这四类研究机构的基本情况是:

①政府研究机构,包括政府直接管理的研究机构和政府出资委托大学或企业采取合同方式管理的国家实验室,其中前者主要从事执行政府职能所需的应用研究和少量的基础研究,后者主要从事政府主办的大项目研究;

②企业研究机构,任务是密切配合企业发展战略开展应用研究和技术开发,也从事某些与技术前沿有关的基础研究;

③高等院校研究机构,其分为四类:一是各学科系的实验室,二是高校自己建立的各类研究中心、研究所、中心实验室,三是高校与其他机构联合建立的研究中心,如州—企业—大学合作研究中心、企业—大学合作研究中心、工程研究中心等,四是政府成立的委托高校管理的科研机构,高校研究机构主要在基础研究和自由探索领域发挥重要作用;

④非营利研究机构,包括州政府、地方政府、非政府组织或私人建立的研究机构。它们独立于政府、大学和企业之外,从事不以营利为目的的自然科学研究和政策研究,其基础、应用、发展经费差不多各占 1/3。

2. 各类科研机构的作用、数量与主要分布领域

(1) 政府(联邦)研究机构

联邦实验室是美国国家级科研机构,由有关政府部、局直接管辖和支持。美国共有联邦实验室 700 多个,科学家和工程师约 20 万人,年度经费总额约占整个联邦政府 R&D 经费总额的 30%,其研究工作从核能、雷达直到冷冻桔子汁,涉及到每个美国公民。联邦实验室是美国研究与开发系统中的一个重要组成部分,拥有良好的科研环境和实验条件,是美国研究开发的一支骨干力量,与企业 and 高等院校一起构成了美国科技事业的三大主力。联邦实验室主要从事政府所需的科学技术研究,同时也负责有限范围内的管理活动,如向民间科研机构委托部分研究项目。

各类联邦实验室研究工作的分布领域情况是:部门内部和部门所属并直接管理的研究机构都是属于由联邦政府所有、运营并提供资金的实验室,又称国有国营实验室(GOGO),这类实验室的研究方向是以基础研究为主,研究领域比较广泛,也涉及部分应用研究。部门所属委托企业、大学或非营利机构管理的研究机构都属于由联邦政府所有且提供资金,经营和人员组成由私人承包者负责的实验室,又称国有承包经营实验室(GOCO),这类实验室的研究方向是以应用研究为主,研究领域相对集中。还有一类即联邦资助的 R&D 中心(FFRDCs)是一种特殊形式的实验室,大部分是联邦政府为了某种特定的研究目的而建立的大型科研机构,对这类实验室的人员组成和运营,联邦政府与非政府机构签有长期协议,其资金全部或绝大部分由联邦政府提供,政府通常用合同的形式把它们的行政管理委托给高校、企业或非营利机构负责(是故也可

以归类为非营利研究机构)。一些 FFRDCs 按 GOCOs 模式运行,而另一些则支持承包商所有、承包商雇用的形式。这类实验室一般规模较大、预算丰厚,在国防、能源、航空航天等许多国家关键领域中发挥着至关重要的作用。

(2) 高校研究机构

美国有 3000 多所高等院校,其中研究型大学约 150 所左右,它们不仅是人才培养的基地,而且也是科学研究的中心。高等院校研究机构大量承担国防、空间、能源、卫生等多方面的研究课题。大学的科研以基础研究为主,约占高等院校全部科研工作的 2/3,占全国基础研究工作的一半以上;应用研究次之;开发研究工作最少。

美国高等院校的研究工作有集中在研究型大学特别是少数著名大学的特点。其中前 20 所大学所从事的科研工作差不多占到全国大学科研工作的一半。麻省理工学院、斯坦福大学、哈佛大学、哥伦比亚大学、普林斯顿大学、霍普金斯大学、康乃尔大学、加州大学、芝加哥大学、纽约大学和威斯康星大学等多年来都是联邦政府资助科研经费最多的学府,在美国大学金字塔中,一直处于塔顶的位置。

大学科研领域主要集中在生命科学。生命科学领域的经费支出占大学科研总经费的 50% 以上;物质科学和工程技术次之,各占百分之十几;数学和计算机、心理学、环境科学和社会科学所得的份额较少。

(3) 企业研究机构

美国企业的科研能力在全美独占鳌头,它雇用了全国从业科学家、工程师总数的 70% 以上。这些私人工业企业的研究与开发工作,在整个国民经济中占有非常重要的地位。全美研究开发工作的 3/4 是由工业企业完成的。其中发展工作占全国份额的 85%,应用研究工作占全国的 60%,但基础研究工作只占全国的 16%。

公司企业支持研究与开发工作,其目的在于保持自己产品与技术的领先地位,开辟新市场,获取更大经济效益。企业的研究开发活动主要集中于航空航天、半导体集成电路、计算机与软件、通信、仪器仪表、生物技术等领域。

企业在 R&D 中所起的作用以大型企业更为突出,大体说来,大公司的科研经费占公司营业额的 5—6%。美国从事 R&D 活动的大型企业有 14 多家,其中 100 家最大的工业企业的科研经费占了全国企业 R&D 经费的 3/4。在基础研究方面 10 家大公司的基础研究经费差不多占了全国工业基础经费的一半。研究与开发已成为美国大型企业的基本活动。

(4) 非营利研究机构

与科研相关的非营利机构包括:独立的非营利研究所、联邦政府拨款的研

究发展中心、某些商业研究团体、各种职业科学技术协会、科技信息服务与咨询机构、技术标准与专利服务机构、国家科学院和地方科学院、科学技术中心、博物馆和私人慈善基金会等。由于它们处于非营利的地位,使它们可以比较低的价格执行合同,从而在竞争中有利。尽管目前这类机构的研究经费在全国科研总经费中所占比例仍很小,但它们以多种形式进行科研活动,具有较大的自主性和灵活性,对促进多领域的科学发展,对填补全国研究与发展空白起着特殊的作用。

在非营利研究机构中进行最大量研究工作的是独立的研究所,如巴特尔纪念研究所、中西部研究所、南方研究所、西南研究所、研究三角研究所和国际南方研究所,它们集中了大量的科学家和工程师。有一部分独立研究所把自己的力量集中在为数不多的某些领域,而其余的独立研究所则几乎在所有自然科学和社会科学领域工作。

美国非营利研究机构中不可忽视的另一支力量是联邦政府拨款的研究中心。这些研究中心一般都是有自主权和管理独立的研究所,其中包括比较著名的兰德公司(从事政策研究与咨询)和国防部防务分析研究所、太平洋西北实验室和国家可再生能源实验室等,这一类机构的主要作用与分布领域在前文联邦政府研究机构一节中已有介绍。

此外,还有一种也可称为非营利研究机构的私人基金会。私人基金会本身并不从事科学研究,但它在资助研究与发展中起着十分重要的作用。为科学研究提供资助的私人基金会有千余家,其中以洛克菲勒、福特、皮奥、杜克、斯隆基、麦卡瑟、克拉克、莫比等私人慈善基金会会对科研资助最有影响。

私人慈善基金会的科学活动主要是与生命科学联系在一起。用于这一领域计划的拨款,占基金会用于全部研究开支的一半以上。慈善基金会主要支持的是理论研究,而在生物学领域中几乎全部经费都是用于这种科学研究活动的。

私人基金会资助科研工作的另一个特点,就是这种资助来自大学以外,它可以使大学的科学家不必因接受资助而必须负担教学和行政事务上的重担,可以不受干扰地进行研究。此外,私人基金会不受政府、捐款人的左右,在资助科研方面十分灵活。他们往往留意那些被政府忽视或不便直接资助,或被企业家因不赚钱而拒之门外的科研项目。所以私人基金会的资助,虽然金额不及政府和工业企业那么大,但因其灵活性而弥补了政府和工业界资助上的缺陷而显示出自己独特的作用。

私人基金会开创了对科研活动进行资助的方法。这种方法后来被政府机构采用,成为与合同并列的科研拨款的两种主要形式。

另外,还有一类非营利机构包括博物馆、动物园、植物园、苗圃、各种科学展览馆等。这些机构的主要任务是收集、保管和展出各种具有科学意义的展品。它们促进科学知识的普及,有时还制定与当地高等院校的规划有密切联系的教育计划。它们的研究工作只占它们科学活动的一小部分,但是它们往往具有独特的性质。

3. 各类研究机构的经费总数、来源与结构

在美国,政府和企业是各类科研机构科研经费的最主要来源。其中,政府主要是对外提供科研经费,政府研究机构、企业研究机构、大学和非营利研究机构都得到政府提供的经费。企业科研经费绝大部分是自用。除政府和企业外,高校和非营利机构也提供一部分科研经费,其中,非营利机构提供的经费既有自用,也有给高校提供的;高校提供的科学经费则全部供自己使用,用于资助高校自己的科研机构。

以1997年为例,美国的科研总支出为2116亿美元,其中联邦政府所属科研机构支出168亿美元,企业支出15.54亿美元,企业代管的联邦资助的研究与发展中心(FRDCs)21.3亿美元,高等院校251亿美元,高校代管的FRDCs 56.1亿美元,其它非营利研究机构56.7亿美元,非营利机构代管的FRDCs 2.2亿美元。这些科研机构的经费来源情况是:政府研究机构的经费全部由联邦政府提供;企业研究机构的经费由企业和政府提供,主要来自企业;高校研究经费主要由联邦政府提供,高校自身占一部分,企业和非营利机构(如私人基金会)提供一部分,其余少量由州政府和地方政府提供;其他非营利研究机构经费主要由联邦政府提供,非营利机构次之,来自企业提供的最少。各年度科研经费使用与来源具体情况详见表1。

4. 政府对各类科研机构的管理

美国政府对科学研究的管理主要采取如下手段:

(1)经济手段。对一些耗资巨大、学科众多、投入人力多、参加单位多的科研项目(如导弹和空间探索)进行管理,资金是主要手段,规划和协调只是一种辅助手段。美国政府管理科技工作的经济手段有政府预算、税收、专利、研究合同、银行等。

(2)法制手段。美国政府管理科技工作,主要是靠经济手段。另一方面,政府也制订和颁布有关规章制度,对私人企业盲目追求高额利润的生产与科研进行约束。如二次大战后,制订了一系列关于改善与保护环境与资源的一些规定等。

(3)规划。美国政府根据科技发展规律和趋势,抓了一些像原子能、空间、能源、卫生等战略性科技领域和大型项目。但由于分散的科技体制,不可能进

表1 不同类型科研机构的经费总数、来源与结构

单位:百万美元

执行方	总计	联邦政府		企业		企业代管的FFRDCs		高等院校						高等教育代管的FFRDCs		其他非营利机构		
		总计	联邦政府	企业	联邦政府	企业	总计	联邦政府	非营利机构	非营利机构	企业	高校	非营利机构	总计	联邦政府	非营利机构	企业	非营利机构
1992	165211	15853	116757	22369	94388	2353	19383	11523	1523	1321	3568	1448	4847	5271	2806	703	1339	
1993	165442	16532	115435	20844	94591	1965	20499	12311	1550	1388	3719	1533	4978	5283	2839	721	1418	
1994	168854	16432	117392	20261	97131	2202	21626	13009	1611	1448	3960	1598	5125	5317	2900	747	1478	
1995	183232	17133	129830	21178	188652	2273	22647	13604	1741	1539	4139	1624	5165	5372	2848	814	1502	
1996	916540	16627	142371	21356	121015	2297	23720	14180	1839	1655	4375	1672	5343	5410	2906	891	1546	
1997	211586	16814	155409	21798	133611	2130	25136	14805	1898	1805	4842	1785	5665	5612	3036	978	1651	
1998初步	226984	17189	168291	20249	148042	1979	26684	15446	1974	1983	5366	1915	6105	5913	3254	1079	1771	
1999初步	247000	17362	185892	19937	165955	2166	28256	16137	2085	2163	5838	2032	6169	6199	3246	1194	1880	

资料来源:美国国家科学基金会

行集中、统一的规划。故只订过部分规划,这些规划除原子弹(曼哈顿计划)和阿波罗登月计划比较成功外,其他多半失败或半途而废。

(4)组织科学家参加管理。采取科学咨询和同行评议工作,组织全国科学家参与科技政策的调研,研究项目的审查以及科技成果和人才的评价工作。科研机构的各级领导,也主要由科学家轮流担任,这也成为提高科研管理水平的重要因素。

由于政府科技政策对各类科研机构的导向偏差不一,政府对各类科研机构的管理又各有特征。联邦实验室(包括各类 FFRDCs)在经费上完全依赖政府支持,因此它与政府的关系最为直接,必须对国家的需要承担较多的责任,政府对其研究方向、领域具有较强的控制能力,可以使其直接为国家目标服务。其它各类科研机构虽然也在一定程度上接受政府资助或合同,但总的说来是独立于政府的。企业遵循市场规律和原则运作,其研究机构完全独立于政府,不受政府左右,按企业自身需要发展,在科研选题、立项等方面有完全的自主权,主要目标是开发能占领市场的新技术、新产品。高校科研则以满足好奇心的自由探索型研究为主,由于它受到多方面的资助,因而也受到不同方面的影响。非营利研究机构也享有科研选题、立项的自主权,它受政府公共政策的影响介于政府科研机构和企业之间,政府公共政策对它的作用以政府税收政策、政府对非营利机构活动有哪些限制、政府对社会公益服务侧重点的变化、政府计划将哪些项目委托给非营利机构等四个方面最为显著,这些政策的变化将直接影响非营利研究机构的收益和发展。

5. 不同类型研究机构的内部管理制度

1) 联邦实验室

①人事管理:由政府直接管理的联邦实验室,其在科技人员的招聘、晋级和工资制度方面沿用与美国政府部门行政人员相同的制度,实验室雇员采用18级工资制。科技人员在完成本职工作前提下,可利用业余时间自由兼职并获取合理报酬,但不得侵犯本单位的技术权益和经济权益。委托管理的联邦实验室则接受其管理机构的人事管理办法。人才流动在联邦实验室内较普遍,在通常情况下,实验室的工作人员,如认为其他部门有更适合自己的工作,而该部门又乐意接受,即可进行流动。不过,对在实验室工作期间曾接受培训的人员,在接受培训前均要与政府签署一项书面协议,保证在培训结束后在原任机构继续服务,时间不得少于培训时间的3倍。

②项目管理:实验室基层单位主管根据上级分配的任务和已有的研究基础提出项目建议(包括项目名称、主要研究内容、关键科技问题、预期进程、经费估算、项目负责人等);实验室专家评议组根据立项原则对项目意义、方案、

项目负责人和研究员的学术水平和能力、经费预算等进行论证和评审;实验室的领导依据专家评议组的评审情况决定项目是否获准;项目获准后,把经费拨到项目负责人所在单位,并在单位监督管理下,由项目负责人支配。

③财务管理:联邦实验室取得资金的程序是:实验室主任根据其总任务的要求制订年度预算,提交主管部门和联邦预算管理局,由主管部门汇总成“授权法案”送国会审议,通过后由总统签署成为年度授权法。实验室还可承担其他政府机构的任务,接受项目经费;也可与企业合作研究,接受企业提供的研究经费或付给企业合作研究的经费,还可接受私人机构的赠送。一般来说,联邦实验室每年有5—10%的经费由实验室主任支配,用于支持独立的研究开发项目。实验室主任有权将独立研究经费拨给大学和工业界使用,共同开展合作研究。研究经费的年度结余部分可以跨财政年度使用。

④仪器设备:由于政府财力雄厚,联邦实验室拥有昂贵的科研设备和完善的实验设施,因此对从事多学科的综合研究极为有利。凡是具有相应资格的科研人员都可以使用实验室的某些实验设备。

⑤评价机制:联邦实验室普遍采用同行评议的方法进行项目评审、工作检查和晋级评议。如国家科学基金会在确定对联邦实验室申请项目的资助时要求评判申请者的能力、申请项目的科学意义、研究计划的合理性以及成功的可能性,要把研究申请项目对国家的贡献,以及对确立教育和科学内部本身的基础建设做出潜在的贡献等因素考虑进去。国立卫生研究院则对所有的院内外项目都采用两级评议制,第一级为同行评议,第二级由各研究所的顾问理事会进行。其它部门和机构如能源部、国家航空航天局、农业部和国防部等在评估研究项目时,均采用不同的同行评议或价值评议方法。

⑥监督机制:主管部门通过定期召开会议听取汇报、派人下去视察等方式对实验室的工作、项目研究进程进行检查。实验室要定期向主管部门呈交书面报告。此外,由大学或私人企业管理的联邦实验室,均由设置的理事会接受主管部门的委托,按照“优质、适合、恰当”三原则来监督实验室的工作。

2) 企业研究机构

根据法律,企业机构实行董事会负责制,在董事会下可设主任一人,副主任一人,秘书一人,财务一人。日常管理由主任负责。

企业机构的董事会、主任、副主任等管理人员都是由企业任命的,除了按法运作外,具体的管理规定都是各个企业自己制定的。主要的管理内容是项目管理、人事管理和经费管理。

①项目管理:企业科研项目可分为三类:短期项目,多为解决企业生产第一线提出的一些具体问题和产品开发或工艺改革,这类项目由主任直接分配

到有关的项目组;中期项目,多为瞄准市场的技术开发项目和与公司发展相关的关键技术开发,这类项目多由研究人员提出,经项目负责人同意后即可进行,重要项目需经部门主管同意,重大项目则需经主任或董事会批准;探索性项目,多为公司业务和发展有关的应用基础研究,这类项目多由研究人员提出,并经项目负责人同意。科研人员对项目负责人负责,项目负责人对部门主管负责,部门主管对主任负责,主任对董事会负责。每一个人每月需向其上级提交一份工作报告,报告项目进展。

②人事管理:各公司的人事管理方法不同,但基本上人事管理的决策权在项目负责人、部门主管和主任手中,人事管理部门主要提供日常的管理服务。人员聘用多采用合同制。

③经费管理:企业内用经费,首先由其科研部门提出年度研究计划及预算,报企业主管科研的负责人(或董事会)审批,批准后由企业的财务部门拨给科研部门,具体管理则由科研部门负责。外用经费大部分是由企业成立的基金会管理。基金会实行董事会负责制。基金会根据法律制定章程,根据企业的利益制定“基金指南”,依据章程和指南管理基金。

此外,有些大公司鼓励科研人员申请政府部门的基金、合同研究项目或合作研究项目。如三大汽车公司与政府联手开展的“下一代清洁汽车计划”和国防部的“技术再投资计划”等。

3) 高校研究机构

高校研究机构具体管理与联邦实验室和企业研究机构不同。因为,高校研究机构仅有20%的经费是由校方提供的,80%的经费来自不同渠道,由科研人员自己申请到的。所以,高校研究机构的管理是与项目经费紧紧相连的,如果科研人员申请不到基金,就得另谋高就;申请到的经费越多,工资越高,雇用的人员越多,实验室越大。科研人员申请到经费后,将一定比例(一般不超过30%)的经费交由校方支配,其余部分由申请人自由支配,可提取部分经费作为申请人的工资;校方则将提留的经费用于购置大型公共仪器和资助没有申请到课题的新人,校方最多提供给新人两年的研究费用,如果新人第三年还申请不到课题,就得走。校方提供给研究人员9个月的工资,其他3个月的工资由研究人员申请到的科研费支付。人员的晋级采用同行评议,实验室主任同意,校方聘用的管理方法。校方鼓励科研人员向政府、企业、非营利机构等申请研究经费,鼓励开展国际合作。

联合建立的研究中心、托管的机构与高校自己建立的机构有所不同。联合中心的部分经费来自合作各方,各方都有权对其检查监督;各方组建一个联合理事会,并共同决定中心主任人选来管理研究中心。托管的研究中心由校

方根据“托管合同”进行管理。

二、非营利机构、非营利研究机构及其管理

1. 非营利机构与非营利研究机构

要讨论非营利研究机构及其管理机制,首先得明确非营利机构的概念及其管理的一般模式。

什么是非营利机构?一般认为非营利机构的性质表现为5个特点:是非政府机构;是正式机构;是自治的;不把利润分配给成员,但可进行与其宗旨相关的营业活动;为公共利益服务。实际上,非营利机构的根本作用在于提供“空隙”的社会服务,即政府和公司不能满足的社会需求。非营利机构的最基本特征应为:不以营利为目的;具有独立法人资格;资产归全社会所有。

根据非营利机构所提供服务的性质(为本组织成员服务抑或为公众服务;实际提供服务或只将基金转向其他;所提供的服务是世俗的还是宗教的)可将众多非营利机构分为四类:

第一类:即基金会,或基金筹措中间人。它主要并非提供服务,而是为它所服务的对象开辟财源。包括私人基金会、统一教会组织、兰十字和兰盾组织、宗教基金筹措联合会及其它类似组织。目前美国共有各种基金会3万多个。

第二类:行业组织。这类机构主要是为它的直接成员而不是给协会或社团提供商品或服务,包括行业组织,例如律师协会、工会、商会、互助保险公司及其它类似的结构。

第三类:公共利益服务机构。是指主要为他人提供服务的机构,即提供商品或服务给需要者或致力于公共福利,包括教育机构、科学文化机构、社会福利机构、日托中心、疗养所和医院。每年约2000多亿美元收入。

第四类:是那些以宗教活动为目的的组织,包括宗教教会等。其收入主要来自个人捐赠。全美目前共有各种教会30多万个。

这四类非营利机构中,第三类机构所提供的社会服务、健康服务、教育、科研、文化服务,最为接近政府的目标和作用,最为直接地促进社会进步与公众的社会利益。因此,这第三类机构被称为“公众利益服务机构”,即非营利的公众利益服务部门。

在以上四大类非营利机构中,有一些与科学研究密切相关,除直接从事科学研究的非营利机构外,也包括资助科学研究事业的私人慈善基金会等。所谓非营利研究机构由此而来。

顾名思义,非营利研究机构必须是以研究开发、科技服务为其主要工作任务和发展目标,同时它又必须具备非营利机构的所有特征。前面第一部分对

各类非营利研究机构及其作用已有介绍。这里主要说明非营利研究机构与营利研究机构和政府研究机构存在的区别。

第一个区别是其目的性。非营利研究机构的目的是发展社会公益事业,为全社会提供服务。其管理决策上的宗旨是通过使用现有资源,尽可能提供最好的服务,其成功的标志是以提供服务的数量和质量来检验。营利研究机构的目的是获得利润,而政府研究机构以为政府服务为目的。第二个区别在于机构的收入。非营利研究机构的财务政策是收支平衡。它有可能某年会有营利,但不会持久营利。营利研究机构则显然以追求利润为管理目标。第三个区别在于所有制。非营利研究机构的财产属社会公有,政府只是代为管理和监督。营利研究机构的财产或为个人或为国家所有,所有者能从经营活动中获得利益。

2. 非营利机构的组建——法律形式与登记注册程序

美国非营利机构的组建有两个步骤,即法人登记和免税登记。非营利机构分别通过法人登记和免税登记获得它的基本法律地位和免税地位。其中法律地位是在州政府(包括哥伦比亚特区)层次上获得的,而其作为免税组织的特殊地位则是在联邦政府这一层次获得的,联邦税法根据非营利机构的宗旨、任务分别处以不同的免税待遇。

·法律(组织)地位。首先,非营利机构应当获得作为独立的实体而存在的地位。这可以通过建立一个机构(在非公司组织的情况下)或在州法律的许可下建立一个公司的方式取得。后者的程度包括向意欲开展业务的州司法部长递交公司报告。报告的内容通常包括明确阐述公司的宗旨和公司条例、公司开展业务的主要地点、公司的职员、表明组织结构和运营规则的公司章程。只要这些条件达到州公司的最低要求,那么申请就会被批准。

·免税地位。一个获得非营利资格的组织不会自动享受联邦税法规定的免税权利。取得法人资格后只有向联邦税务局和州税务局申请并达到了联邦税法规定的特殊免税要求后,才能获得这一权利。想获取免税权的组织可向所在地的国内税务局提交申请书。不同类型的申请书可申请建立不同的免税实体。这些申请的内容通常要求包括活动陈述、组织条例和章程的副本和目前的财务状况说明等。在慈善组织的申请书中,还要求包括下列信息:组织资金的来源、组织的基金支持开展的项目、组织的管理者、组织开展的服务等等。国内税务局将依据这些组织递交的材料,来决定是否给予免税地位并签发证明。在受到不公正的待遇时,该组织可以将国内税务局的决定上诉诉讼办公室,甚至上诉法庭。

3. 管理机制

(1) 宏观管理与监督

非营利机构的宏观(外部)管理主要包括以下内容:联邦政府的税收管理、州司法厅的监督、非营利机构之间的监督和公众的检查监督等。具体情况是:

联邦政府只从税收上进行管理,州一级管理非营利机构多是司法厅,州司法厅主要监督非营利机构是否进行了违反其宗旨的活动和内部是否有贪污和私分资金行为。州政府的首席检查官和联邦政府国税局、州税务局对非营利机构的财务制度和税务制度进行检查和监督。近年来,由于国会的经常敦促,国税局增加了对非营利机构监督的人力和物力,并加强了对非营利机构执行税法和其创收的商业活动的检查和监督工作。如果有违反其宗旨的活动,将协同税务部门吊销免证证书,或宣布解散该机构,将其与其它同类机构合并。

联邦国税局和州司法厅监督管理的手段主要是通过提交年度报告、举报和财务审计。平时司法厅和税务局不对非营利机构的内部事务进行干涉。

除政府部门依法对非营利机构进行管理外,非营利机构间的监督也很重要。为便于各非营利机构间的彼此合作、资助等服务,有种种评价性机构、收集信息数据的机构,它们专门为各团体、机构、个人提供非营利机构的各种情况和资料。如纽约有一个“全国慈善信息局”,它收集了全国 400 多个非营利机构的全部资料,并建立了一套评价机构内部管理好坏的标准,每年对 400 多个机构做出合标准和不合标准的书面评价,向社会发行。还有如“基金会中心”将全美 3 万多个基金会的情况资料都收集存于计算机中,只要付一定的查询费,就能查询到任何一个基金会的全部情况。这种监督有时比政府的监督更有效。

此外,非营利机构还要接受公众的检查监督,一方面非营利机构要听取公众的意见和评价,另一方面这些评价和看法也为政府检验非营利机构是否符合其成立的宗旨即为公益活动服务提供了参考。

(2) 内部治理结构

免税非营利机构是由理事会来管理。理事会是最高决策机构。与营利公司的董事会不同,非营利机构的理事会实质上对自己负责的,是一个自我延续的理事会。理事会通常由 6-20 多名不同背景的人士组成,他们通常是有了一定声誉和威望的企业家、银行家、律师、科技、教育和军政界的知名人士。他们都是义务工作人员,不拿工资。非营利机构理事会的成员组成与其组织结构、业务运行、业务关系特别是其经费来源密切相关。

在创建非营利机构时,理事会成员通常由创建人选定,在制订出评选理事会的章程后,新理事会成员通过理事长提名及理事会批准,而进入理事会。理事会代表公众利益负责监管,负责制订章程,解除和选定领导人,批准管理人员

提出的计划和预算,评审计划的运行情况,评价管理效能,保证非营利机构的健康运行。

非营利机构的领导可以是也可以不是理事会成员。传统上选择非营利机构领导的典型标准是看他其项目领域中已有的知名度。但渐渐地人们越来越注意候选人的管理才干。那么非营利机构究竟应该由一个在该机构项目领域中第一流的专家领导呢?还是由一个专业管理者领导?这个问题常常引起激烈的争论,有些非营利机构采取了“双领导”体制。

以斯坦福国际问题咨询研究所为例,其理事会由15名理事组成,并设有由50多名成员组成的顾问委员会,指导并协助研究工作和行政事务。理事会和顾问委员会成员都是企业界、科技界、教育界和政界的知名人士。理事会选举产生所长1名副所长若干名,统管全所各项工作和活动。管理研究工作的部门是研究管理办公室,有4名副主任和约30名工作人员,每位副主任分别主管3-4个研究部或研究中心。研究部和研究中心的区别是,研究部的组织较大,主要接受某领域的长期委托合同,研究中心则主要承担短期或应急的研究任务。这些研究部和研究中心都具有相当的独立性。

(3) 预算制度

非营利机构的目标常常是致力于社会公共服务,而不是获取利润,其领导人主要是根据可能提供的财力实现最理想的目标,或者是为达到某些特定目标而努力筹集资金,所以非营利机构管理的核心是制定是一个战略性预算。预算过程的目的是使那些必不可少的项目与该机构所能提供的资金之间达到平衡。对非营利机构来说,预算计划是其管理控制过程中最为重要的部分。预算过程第一步是估算预期的收入,然后编制与收入相等的开支项目。各部门要定期作出情况报告,把实际成本与预算成本作比较分析,以保证运行的管理控制。

预算形式分门别类,如“资本预算”,它列出和描述预计的资本收入和增加,包括有形设施维持经费“现金预算”,它规划现金收入和支出;“经营预算”,它描述日常维持费用和开支。同时它常常能反映出该机构的实际经营状况,着重提供该机构面临的主要资源分析选择。

对于非营利研究机构而言,其预算的一般程序是:由科研部门提预算,报主管审批,然后由科研部门负责人具体实施。

(4) 分配和福利制度

70年代初,美国费勒委员会一份报告报出:“为非营利机构工作的报酬传统上一直低于为政府部门和实业界做相应工作的报酬。”另外,按税法规定,非营利机构的任何一部分净收入都不能用于支付个人的津贴。但非营利机构要

想有所发展就必须具有能吸引和保留人才的分配和福利制度,才具有与政府部门和企业界竞争的能力。目前,美国的非营利机构,尤其是非营利研究机构都制定了补偿政策。给非营利机构的工作人员提供符合市场价值的补偿。非营利机构不可能给予高额工资,即使是那些有经济实力支付高额工资的,它们仍需要注意有关规定。所以福利成为补贴中一个重要部分。一套完好的福利制度能增强日益增长的服务价值。非营利机构的福利计划倾向于比实业界的福利计划更为慷慨。这也是鼓励某些成功的非营利机构,即使是工资封了顶的情况,却可提供相当慷慨的福利。

目前,美国非营利机构对其工作人员的工资及补偿标准主要有三条:

——工资加福利可同外部市场竞争

非营利机构为其管理人员和专业人员提供符合市场价值规律的补偿。大多数非营利机构的工资是其开支的最大部分,一般构成财政预算的50%到80%。特别是联邦资助的研究与发展中心其研究人员的工资往往是其他单位从事类似研究的同资历研究人员的1.5倍。此外,福利开支也是总预算中的一个不小部分,一般达到总预算的30%或更多。

——保证内部公平

非营利机构均制定具体的标准以确定各工作岗位的工作等级,同样重要的岗位一般得到大致相同的收入。

——视个人表现优劣确定不同的补贴额

非营利机构基于工作人员的表现和工作成绩将其工作合理区分,适当拉开一定差距,并对表现突出者实行额外补贴,对重要研究人员和关键研究人员提供某种形式的福利。

对于非营利研究机构而言,尤其重要的是,它们以其研究计划、研究方向和研究中学术观点等方面的自主性、客观性、公正性和独具特色等,为科研人员提供了更为自由、宽松的环境,由此也能吸引到高水平的研究人员和管理人员。

(5) 税务制度

免税的非营利机构必须应对一系列复杂的税收法律和规定。违反税收法和国税局的规章,会直接影响非营利机构的免税资格。所以仔细制定规划可使非营利机构的收入免征所得税。

根据美国国税局规定,依据其创收活动的性质,非营利机构的收入分为三类:

——免税收入

如果一项经营活动或服务活动对于实现非营利机构的免税目的是重要

的,或对其执行免税目的有直接帮助,那么,这项活动就是与免税目的“有关”的,其所得收入,不管数额多少,均可免税。

——与免税目的无关而免税的收入

美国税法指出:来自“其产品与实现构成免税基础的慈善、教育或其他目的或活动没有实质上联系的任何贸易或商业经营”的收入是与免税目的无关的收入。这些收入中的“红利”、“利息”、“租金”和“使用费”等“投资收入”可以免税。

——与免税目的无关而征税的收入

如果一项收入是与免税目的无关的,除非属上面提及的“投资收入”,否则都必须按普通公司的税率缴纳所得税。

非营利机构通过及早进行税务规划,尽可能把无关收入变成免税形式的收入。由于税务问题是一个综合性的复杂问题,为避免承担风险,非营利机构常聘请有关方面的专家或律师进行指导,并请税务局进行税务裁决。

由于税务制度的灵活性,为非营利研究机构承担各种与营利无关的公益性基础性科研活动带来了方便和可能。

4. 资金来源及成果与服务方式

(1) 资金来源

所有非营利机构均通过政府资助、非政府资助和收费性服务获取资金,三者比例大致为政府资助占27%,非政府资助占35%,自创收入占38%。以非营利研究机构为例,其获取资金的途径可分为政府资助、政府及社会各界的委托合同、基金会资助捐赠和自身业务收入等。

① 政府资助

政府资助是非营利研究机构的重要经费来源。政府资助通常只适用于基础研究项目。独立的非营利研究机构和联邦资助的研究中心获得这类政府资助较多,其科研经费相当大的部分来自联邦政府的各个部门,如国防部、卫生教育福利组织、原子能委员会和国家科学基金会等。

以前面所提的六大独立的非营利研究所为例,其中有4家70%的业务来自联邦政府。特别是完全由联邦资助并由非营利机构托管的研究发展中心的经费在90年代呈明显增长趋势,国家可再生能源研究实验室和太平洋西北实验室的年度预算均已超过1亿美元。

② 政府、军方、企业及社会团体的委托合同

委托合同是美国大多数非营利研究机构的主要经费来源。在美国,非营利研究机构40%以上的研究工作是通过合同形式进行的。几大著名的非营利研究机构的研究开发经费大部分来自委托合同收入。如兰德公司的科研经

费 90% 来自军方、政府部门以及财团、企业的委托合同。赫德森研究所的研究经费 50% 来自政府防务和非防务部门的合同收入, 20% 来自其他研究合同收入。巴特尔研究所的研究经费也主要来自军方和私人公司委托的研究合同。

③私人基金会资助

私人基金会的资助, 虽然与政府的资助相比相当有限, 但它资助面广, 资助限制较少, 能够资助那些政府容易忽略或不便资助的研究领域, 对新思想、新科研建议的反应, 比政府机构要迅速及时, 且一般不干扰被资助者的研究, 因而许多非营利研究机构的建立和研究活动的开展都曾受益于各类基金会的支持。

④捐赠

包括私人捐赠和私人公司捐赠。私人捐赠非营利机构的金额在捐赠总数中所占比例较高。但私人捐赠多是给予宗教、慈善等组织, 独立的非营利研究机构得到的私人捐赠数量较少。私人公司对非营利研究机构的捐赠在数量上与各类基金会的捐赠相差不多。私人公司对非营利研究机构的某些项目进行资助多是因为这些项目能促进该公司的经营目的。

⑤业务收入

业务收入包括转让成果收入、服务收入、出版收入和证券收入等, 是非营利研究机构很重要的经费来源之一。美国法律对非营利研究机构在成果转让、收费性服务方面等都不加限制, 甚至允许非营利研究机构从事一定的经营活动, 也可以营利。当然条件是所得收入和营利只能用于完成机构的工作任务, 不是使任何个人获益。例如, 巴特尔研究所其经费来源很大一部分是出售研究成果所得收入; 世界观察研究所科研预算经费的一半是靠自己出版的论文和丛书的版税和利息收入所得。

(2) 成果与服务方式

非营利研究机构总的来说具有较强的自主性和独立性, 但其提供成果与服务的方式仍然与其获得资金的来源和渠道有关。一般而言, 接受私人捐赠和基金会资助对其研究目标和成果服务没有具体明确的要求。接受企业的合同或私人公司的捐赠多是因为其研究成果能促进公司企业的经营目的, 特别是在合同方式下更是对成果与服务方式有严格的约定。接受政府支持则视其方式是资助还是合同、合作协议而定。联邦政府在委托非营利研究机构进行研究与发展工作时, 通常采用研究合同的形式。经费按合同程序拨给, 或在合同期满收到最后报告方可拨结。并要求承包者定期报告, 说明研究工作进展。政府会把研究项目的详情确定得非常清楚并经常进行检查。合作协议仅适于

政府部门与非营利研究机构之间的关系,其主要特点是双方通过谈判确定合作研究项目各自的分工、经费分摊及专利权等。而在资助形式下,政府则尽可能少地牵涉到研究项目,资助者在项目批准时即可拨给经费并拥有从事此项研究的仪器设备所有权。资助也不涉及直接购买研究成果,因此对成果和服务方式均无具体的、硬性的规定。

三、非营利研究机构典型案例

1. 案例之一——兰德公司

在从事科研的非营利机构中比较普遍的有两类:其中一类为咨询机构,另一类为专门研究机构。在咨询机构中美国比较知名和有代表性的就是兰德公司。非营利咨询机构可称“思想库”。兰德公司从不生产物质产品,也不从事产品设计,而是向美国政府和公共机构提供政策研究与咨询服务,因此是个典型的“思想库”。它主要从事对重大问题的研究,提出有关的背景分析和选择方案,以供决策者参考。其论断经常得到证实,并对美国的政策产生重大影响。

兰德公司的本意即是研究与发展公司。它原是二战期间由空军倡议而建立的研究与发展组织。二战后兰德公司逐渐成为一个独立的、非营利性质的咨询机构。1948年11月,兰德公司在加州圣莫尼卡正式创立。公司的最高决策机构为理事会,由工商界、学术界和公共机构的著名人士共21人组成,公司日常工作的负责人由理事会任命。

兰德公司的研究领域和课题相当广泛。其最初主要涉及空军的战略战术问题。随后又开始接受国防部、原子能委员会和国家航空航天局的任务,从而使研究范围扩大到原子武器以及国际关系方面,以后又继而扩大到科学技术对政治和经济影响的其他领域,其中包括卫生、教育、交通、能源、住宅、市政建设等各方面。

兰德公司的工作主要是通过合同形式接受政府或公共机构委托的研究项目。研究人员可以根据自己的研究结果自由发表见解,而对决策后果不承担责任。兰德公司在聘请专业人员时一贯坚持少而精的原则,总是用高工资手段招聘第一流的学者到公司从事研究工作。在人员管理方面,兰德公司坚持高度分权和尊重研究人员个人创造性的原则。研究人员各自选择自己感兴趣的专题进行研究,管理部门只起启发和组织专题研究的作用。从事基础研究的部门注重个人思考,从事应用研究的部门则强调集体协调。公司负责管理和组织工作的人员一般是30岁左右的年轻人,而40-50岁的专家则集中精力从事研究。

兰德公司的科研组织管理结构分为两大类,称为“矩阵管理结构模式”,即

把科研实体分为“学科系统”和“计划系统”两大系统。“学科系统”按学科专业分为自然科学、经济学、工程科学、信息科学、管理科学和社会科学等6个学部,研究人员按专业分属6个部门,每个学部设有主任一职,专管研究人员的选拔,为研究项目提供理论和资料,负责组织人员对“计划系统”的研究成果进行评审;“计划系统”按研究课题,分为国内问题研究处,国家安全问题研究处,空军规划研究处等3个研究处和一个民事司法研究所,各处由一名副总裁负责,处下面又分若干项目组,各组又有专人负责。计划系统的主要职能是根据项目的需要,从各学部抽调力量组成项目研究小组并具体负责研究工作和管理研究经费。此外,兰德公司还有一个研究生院和一个计算中心。

在经费来源方面,公司在创建之初筹集经费共100万美元,其中福特基金会资助10万,银行贷款90万。其以后的研究开发活动经费以军方、政府部门以及财团企业的委托研究合同收入为主,占总经费的90%左右,其次是福特基金会、洛克菲勒基金会等资助,占6%左右,余下经费来自公司的其他收入。

兰德公司的经验在于,一方面它处于超脱的地位,另一方面又与政府决策部门保持密切的联系。这两者之间是相辅相成的。处于超脱的地位,使兰德容易得到机密、专有的信息资料,避免了私人利益与公司利益无论是表面上还是事实上的冲突,尤其重要的是,由于它不是政府下属的机构,故能有效地避免受到政府观点的影响,从而保持了研究工作的独立性与客观性。

与此同时,与政府保持一定程度上的联系,这样不仅能得到政府的财政支持(兰德公司用于研究和分析的资金80%以上来自政府),更重要的是能随时了解政府面临的主要问题,及时、有效地疏通参谋渠道,使自己的工作更富有现实性和富有成效。

兰德公司与政府之间的联系是多渠道的,除了研究人员定期与决策部门接触或邀请政府官员来作报告和介绍情况外,更多的是人员之间的流动和渗透。公司不仅吸收有丰富经验、了解决策过程的政府卸任官员担任董事或高级研究员,同时还积极派员到各届政府中任职,无论是共和党还是民主党当政,总有兰德的人出任高级职务。这种人员的交流和渗透,大大提高了公司的权威性和知名度,研究工作也更能取得实效。但是兰德又规定原则上不接受现任官员参与研究,并强调“必须避免介入与分析研究本身无关的政治性辩论”,这就维护了它“不为任何个人或权势集团服务”的宗旨。

2. 案例之二——巴特尔研究所

巴特尔研究所属于非营利研究机构中的专门研究机构,其最大特点是把高等院校和企业从事研究工作各自有利的一些特点结合了起来,因此在某些方面有优越于其它研究机构之处。由于处在非营利的地位,它在同企业研究

发展机构竞争中处于更加有利的地位,特别是在与政府签订合同时,更成为私人企业的强有力竞争对手。

巴特尔研究所于1929年创建于俄亥俄州的哥伦布市。其发展相当迅速,目前已成为一个国际性的巨大联合研究机构。它在创建之初主要为美国中西部地区的工业企业服务,后逐步扩大研究范围,现在多为美国政府和部门进行各种专题研究。其研究领域相当广泛,涉及生命科学、行为科学、电子学、工程、冶金、核能、物理、海洋科学、社会经济、技术经济及情报分析等领域。

巴特尔研究所的经费主要来自研究课题和出售研究成果所得收入。巴特尔研究所的研究课题主要是通过与军方、政府部门、工业企业和其他机构签订合同来确定的,研究所根据签订的合同为大小公司和政府服务。因而,研究所的工作性质在很大程度上是由订货单位决定的。其开展基础研究主要依靠基本财政资金来执行自己的长期研究计划。

在组织结构方面,该研究所的最高决策机构亦为理事会。研究所设所长和分管不同工作的副所长。全所下设7个部,约有研究室50多个。巴特尔研究所总部仍设在哥伦布市,在国内外设有4处主要研究中心,在国内设有4处专业研究所,在美国和其他国家的10个城市设有代表处或办事处,该所还有两个附属的巴特尔发展公司和巴特尔科学进展公司。

在项目管理方面,该所从制定研究课题到一项研究工作的最后完成,一般按照以下程序进行:首先,由研究项目赞助人、研究所的研究人员和行政代表共同讨论研究项目,提出研究项目的范围和目标,然后再由研究人员具体准备并提出研究项目报告,在报告中需说明研究项目所需的经费和时间。在前两项工作的基础上项目赞助人和研究所商签正式研究合同。

合同签订后,再由研究人员拟定详细的研究计划,并由研究所指定研究计划的监督人和主要研究人员,然后正式开始具体研究活动。具体研究工作开始到研究项目的结束,要分阶段对实验结果进行评价,并准备研究结果报告,最后对整个研究项目结果进行全面评价,同时准备申请专利,并对研究成果如何进一步应用加以说明。

在人员管理方面,巴特尔研究所特别强调发挥专业人员的个人积极性。巴特尔研究所的研究课题一旦确定后,在计划规定的范围内,研究人员在执行研究任务时有完全的自由,项目出资方不得加以干涉。但对于各个阶段的研究报告,要求随时与计划进行认真对照,并以此作为对具体研究人员的工作和能力进行检查和评价的标准。

巴特尔研究所还设有一些服务部门,其任务是尽量为研究人员提供良好的工作环境和研究条件。服务部门的经费来源于各个研究项目,可大大减少

一般性开支,同时有利于提高服务部门的工作效率。

文 摘 选 登

当前世界科技发展趋势和我们应采取的对策[刊]/杨振宇//自然杂志,—2002,(1),—1-6

近30年来,全世界正以一定的加速度向高科技工业发展,科学、工业和经济是当前世界结构的3个主要因素,而其连锁关系又是世界发展的重要因素。一、20世纪科技发展的两个例子,计算机和磁共振扫描。二、50年来科技发展加速的原因主要有3个,即经济原因、学术原因和各国政府促进经济的原因。三、从基本原理转变成工业的速度大大加快了。四、研究的设备规模大大地增长。五、可以猜想今后30年新世纪发生的一些现象,如全球化要继续发展;计算机应用、通信工程和生物工程将成为世界工业发展的火车头;教育将有很大的变化——新知识方向越来越多,财富高速增长带来多种投资的可能,人类消费率大大提高。六、教育体制如何适应新世纪的要求。杨振宇先生对中美两国教育体制、方法、教育的哲学基础以及中美两国学生的能力、心理、活力、自信心、态度等因素作了具体的对比研究。(黄群)

国际地球科学发展态势[刊]/孙成权,曲建升//科学新闻,—2002,(3),—24

从20世纪后期到21世纪初,地球科学从学科纵向深入发展转到了学科交叉、横向发展时代,从固体地球科学转向了行星地球的地球系统科学时代;从增加地球知识、侧重于资源开发的时代转向了增进地球认识、为人类社会与经济可持续发展服务的时代;科学研究的时空尺度在扩大,

局地、区域、全球的认识彼此联系;高新技术在分析测试、观察监测、计算机模拟中得到了日益广泛的应用,“上天、入地、下海、探极”,地球科学作为大科学研究的舞台愈加宽阔。20世纪80年代以来地球科学研究的思维方式、研究对象、内容、方式、组织形式、信息交流与方法手段等都发生了巨大变化,展望新世纪,地球科学将会有更加突飞猛进的发展,主要趋向、热点与重点问题是:地球系统科学、地球演化的动力过程研究、地球信息科学、数字地球、地球管理科学以及地球科学跨学科研究进展与创新。

(黄群)

21世纪的能源科技[刊]/史斗、郑军卫//科学新闻,—2002,(3),—25

能源是制约经济发展和社会进步的重要因素。一、世界能源消费趋势。消费量不断增大,消费构成逐步优质化,消费品种日趋多元化,最终过渡到使用1~2种理想能源品种。二、世界能源科技发展趋势及重点方向。当前能源科学技术的总任务是:维护和改善现有的正常运行的能源技术系统,实现化石燃料利用的洁净化和优质化,推进可再生能源技术的工业化和商业化,建立新的能源技术系统,实现能源结构的多元化,为建理想能源技术系统做科学和技术储备。21世纪世界能源科技发展的主要方向有:①天然气地质学及开发利用技术;②石油地质学和非石油资源开发技术;③煤的洁净利用技术;④核能转换利用科学技术;⑤太阳能利用和转化技术;⑥生物质能转化与利用技术;⑦氢能开