

晋城煤业集团科技活动情况对比分析研究

牛东兰

(山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司 技术中心, 山西 晋城 048006)

摘要:对晋城煤业集团科技人才队伍建设、科技经费的投入和企业专利产出等方面与全国大中型企业的平均水平进行了对比分析,更清楚地认识了企业科技活动在全国所处的水平,发现了企业在科技活动方面取得的成绩,也发现了企业的差距和不足,并指出了企业今后科技活动应该改进的地方。

关键词:科技活动;科技队伍;科技投入

中图分类号:G31

文献标识码:B

文章编号:1006-6772(2010)03-0120-04

山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司是由山西省国资委控股、股权结构多元化的有限责任公司,是国家规划的13个大型煤炭基地中晋东煤炭基地的重要组成部分,是19个首批煤炭国家规划矿区晋城矿区的骨干企业,是山西省工业企业30强之一和全国520家重点企业之一,被山西省政府列入“十一五”规划省属第一大企业方阵。是中国优质无烟煤重要的生产基地。2007年企业位列“中国企业500强”第173名,中国煤炭工业协会发布的“全国煤炭工业企业100强”第7名。

公司主营煤炭开采、洗选加工、煤层气开发利用、煤化工、坑口发电等。截止2007年底,企业总资产453.26亿元,全年实现生产经营总额330.05亿元,实现利润18.76亿元。公司现有职工60537人,其中大专以上学历11642人。

企业在市场竞争中要立于不败之地,必须不断地进行技术创新。多年来晋城煤业集团基本形成了以技术中心为依托,以技术创新示范工程为支撑,集团公司内外各方面科技力量共同参与,具有适应集团公司经济发展和科技进步机制的技术创新体系,企业科技研发和科技创新能力逐年增强。企业承担了国家重大科技专项、国家企业技术中心创新能力建设、省科技攻关项目和技术创新项目等

一批项目,取得了多项科技成果,形成了高瓦斯厚煤层一次采全高采技术、煤岩巷道快速掘进工艺技术和采气采煤一体化技术为主要内容的煤炭开采核心技术,为晋城煤业集团快速发展奠定了坚实的基础。

尽管晋城煤业集团在技术创新方面取得了不错的成绩,但与全国大中型企业科技水平相比仍有需要改进和完善的地方,为此,对晋城煤业集团近三年的科技队伍、科技投入、经费投入方向和专利等方面与全国大中型企业进行了对比分析。

1 企业科技队伍

2005~2007年全国大中型企业科技人员构成情况和晋城煤业集团科技人员构成情况分别如图1和图2所示。

1.1 科技活动人员

人才资源是第一资源,在日趋激烈的企业竞争中人才越来越具有决定性意义。2005年全国大中型工业企业科技活动人员为167.9万人,2006年增长了12.69%,达到189.2万人。2007年全国大中型工业企业科技活动人员继续保持快速增长趋势,达到了220.2万人,比2006年增长了16.38%,占当年从业人员的5.03%。晋城煤业集团2005年企业

收稿日期:2010-03-25

作者简介:牛东兰(1968—),女,山西陵川人,统计师,现在山西晋城煤业集团技术中心工作,主要从事科技统计和科技成果管理工作。

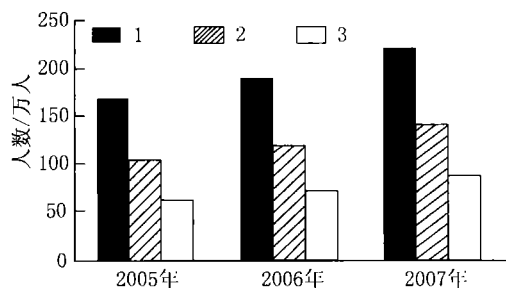


图1 2005~2007年全国大中型企业科技人员构成情况
1—科技活动人员;2—科学家工程师;3—R&D 人员

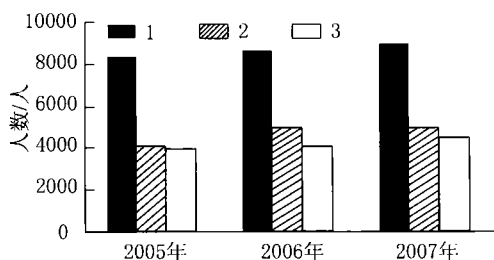


图2 2005~2007年晋城煤业集团科技人员构成情况
1—科技活动人员;2—科学家工程师;3—R&D 人员

科技活动人员为 8355 人,2006 年增长了 2.90%, 达到 8597 人。2007 年,企业科技活动人员达到了 8943 人,比 2006 年增长了 4.02%,占从业人员的比重达到 14.77%。

2006 和 2007,2 年比较,晋城煤业集团科技队伍的增长速度要低于全国大中型企业的平均水平,造成这种情况的原因是 2006 年之前科技队伍的基数较大,2007 年科技队伍占从业人员的比重达到了 14.77%,而全国大中型企业只有 5.03%。

1.2 科学家和工程师占科技人员的比例

2005 年全国大中型工业企业中科学家、工程师的数量为 103.1 万人,2006 年增长了 14.06%, 达到 117.6 万人。2007 年继续保持快速增长,达到 140.1 万人,比 2006 年增长 19.13%,占本年度企业科技活动人员的比重达到 63.62%。

2005 年晋城煤业集团科学家、工程师的数量为 3805 人,2006 年有较明显的增加,达到 4884 人,增长了 28.36%,2007 年达 4947 人,比上年增长 1.29%,占当年企业科技活动人员的比重达到 55.32%。

2006 年晋城煤业集团科学家、工程师数量的增长速度要高于全国水平,而 2007 年低于全国水平。同时科学家、工程师这些高级科技人才在整个科技队伍中所占的比例要低于全国水平,说明晋城煤业

集团高级科技人才较少,应加大高级人才的培养和引进。

1.3 企业科技人员参与科研的时间

2005 年,全国大中型工业企业 R&D(研究与实验发展)人员全时当量为 60.6 万人年,2006 年达 69.6 万人年,增长了 14.85%。2007 年,大中型工业企业 R&D 人员全时当量增加到 85.8 万人年,比 2006 年增长 23.28%。

2005 年晋城煤业集团 R&D 人员全时当量为 3081 人年,2006 年增长了 29.67%,达到 3995 人年。2007 年,R&D 人员全时当量达 4471 人年,比 2006 年增长 11.91%。

晋城煤业集团 R&D 人员全时当量数的增长速度低于全国的平均水平,但科技人员参与科研的工作时间要高于全国的平均水平,说明晋城煤业集团 80% 的科技人员都全时参与了科技活动。

2 企业科技经费投入

科技活动经费筹集额、科技活动经费内部支出额和 R&D 经费是反映企业科技投入情况的 3 项重要指标。2005~2007 年全国大中型工业企业科技活动经费筹集及支出情况和晋城煤业集团科技活动经费筹集及支出情况分别如图 3 和图 4 所示。

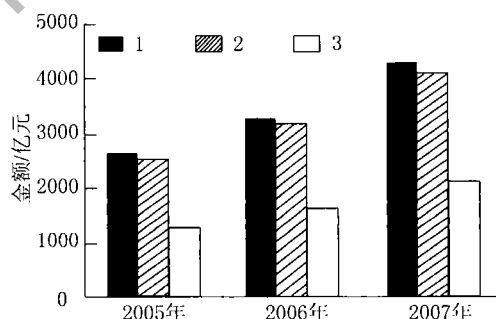


图3 2005~2007年全国大中型工业企业科技活动经费筹集及支出情况

1—科技活动经费筹集额;2—科技活动经费内部支出;
3—R&D 经费内部支出

2.1 科技活动经费筹集额

2005 年全国大中型工业企业科技活动经费筹集总额达到 2666 亿元,2006 年比 2005 年增长了 23.82%, 达到 3301 亿元。2007 年,全国大中型工业企业科技活动经费筹集总额达到 4312.6 亿元,比上年增长 30.66%。从资金来源结构上看,企业资金、政府资金和金融机构贷款分别占资金筹集总额的 88.7%、3.3% 和 6.2%。其中企业资金所占比重自 2000 年以来一直在 80% 以

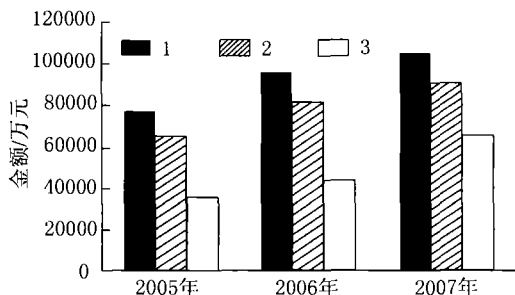


图4 2005~2007年晋城煤业集团科技活动经费筹集及支出情况

1—科技活动经费筹集额;2—科技活动经费内部支出;
3—R&D经费内部支出

上,并保持稳步增加的趋势。

2005年晋城煤业集团科技活动经费筹集总额达到77361.3万元,2006年科技活动经费筹集总额迅速增长,达到101970.2万元,增长了31.81%。2007年,晋城煤业集团科技活动经费筹集总额达到105386万元,比2006年增长3.35%。从资金来源结构上看,企业资金、政府资金分别占资金筹集总额的93.70%和6.30%。其中企业资金所占比重一直在90%以上,并保持稳步增加的趋势,这充分表明企业自主筹集科技活动经费的机制已经形成。

2006年晋城煤业集团科技活动经费筹集增长速度要高于全国大中型企业的水平,到了2007年,科技活动经费筹集额虽然有增加,但其增长速度低于全国的水平。在这些经费中,晋城煤业集团企业自有资金所占的比例要高于全国的平均水平,这从另一方面反应出企业的资金比较充足。

2.2 科技活动经费内部支出额

2005年全国大中型工业企业科技活动经费内部支出额达2543亿元,2006年达3176亿元,增长了24.89%。2007年,全国大中型工业企业科技活动经费内部支出额达4123.7亿元,比上年增长29.84%。从支出用途看,劳务费总额达到810.6亿元,比上年增长33%,科技活动人员人均劳务费为3.68万元,比上年增长15%;固定资产购建费达到1423.5亿元,比上年增长31.2%。

2005年晋城煤业集团科技活动经费支出总额为65579.4万元,2006年达81628.6万元,增长24.47%。2007年,企业科技活动经费支出总额达99382万元,比2006年增长21.74%,企业内部开展科技活动经费支出额达90382万元,比上年增长10.73%。从支出用途看,劳务费总额达到37560.6万元,比上年增长18.89%,科技活动人员人均劳务

费为4.2万元,比上年增长20%;固定资产购建费达到44068万元,比上年增长5.2%,企业科技活动经费投入逐年快速增长进一步推动了企业科技活动水平的提高。和科技活动经费筹集额相比,2006年、2007年晋城煤业集团科技活动经费支出总额增长幅度与全国水平基本一致,科技活动人员的人均劳务费要高于全同平均水平,说明在晋城煤业集团科技人员的工作是受到尊重,并得到了相应的报酬。

2.3 R&D(研究与发展)经费

2005年全国大中型工业企业R&D经费支出达1250亿元,2006年达1630亿元,增长了30.40%。2007年,全国大中型工业企业R&D经费支出达2112.5亿元,比2006年增长29.60%。从R&D强度来看,2006年,大中型工业企业R&D经费占产品销售收入比重为0.81%,略高于去年的0.77%。

2005年晋城煤业集团R&D经费支出达34757.1万元,2006年达43263.2万元,增长24.47%。2007年,晋城煤业集团R&D经费支出达65302.9万元,比2006年增长50.94%。从R&D强度来看,2007年,企业R&D经费占产品销售收入比重为2.29%,略高于2006年的2.17%,说明企业已对自主创新给予了很大关注,创新投入强度不断增加。

2006年和2007年晋城煤业集团R&D经费支出的增长速度、企业R&D经费占产品销售收入比重2项指标要远远高于全国平均水平,说明晋城煤业集团非常重视R&D工作,并为此投入了大量的财力、物力。

3 技术改造仍是企业获取新技术的主要途径

企业获取新技术的方式有2种途径:一种是进行自主创新;另一种是从外界直接获取技术,包括技术改造、技术引进、购买国内技术。

2007年,全国大中型工业企业的技术改造经费达3650.0亿元,比上年增长20.9%。占技术改造、技术引进和消化吸收、购买国内技术经费总额的84%。技术引进和购买国内技术经费增长率均超过40%。企业技术引进经费达452.5亿元,比上年增长132亿元,增幅达41.18%;购买国内技术支出为129.6亿元,比上年增长42亿元,增幅达47.95%。

2006年晋城煤业集团技术改造经费9.9亿元,2007年增加到12.84亿元,比上年增长了29.7%。占技术改造、技术引进和消化吸收、购买国内技术经费总额的50.17%。从总体看,集团公司技术改造经费占技术改造、技术引进和消化吸收、购买国

内技术经费总额低于国家增长水平,但技术改造经费的增长率比国家高出 8.8%,技术改造经费的快速增长,充分说明技术改造仍是企业获取新技术的主要途径。

晋城煤业集团技术引进和购买国内技术经费近年来一直保持快速增长状态,2007 年企业技术引进经费达 32698.04 万元,比上年增长 25438.44 万元,增幅达 350.41%;购买国内技术支出为 32161.4 万元,比上年增长 25167.94 万元,增幅达 359.88%。借助外部科研力量,联合开发科技项目,为集团公司的科技活动输入了新的活力。

4 企业专利产出

专利是企业科技活动的重要产出之一。2007 年,全国大中型工业企业专利申请量为 95905 件,其中发明专利申请量为 36074 件,分别比 2006 年增长 39% 和 40%。同时,企业拥有的发明专利数量也大幅增加,2007 年大中型工业企业拥有发明专利达到 43652 件,同比增长 50%。

2006 年晋城煤业集团专利申请量为 12 件,其中发明专利申请量为 6 件。2007 年,晋城煤业集团专利申请量为 15 件,其中发明专利申请量为 8 件,分别比 2006 年增长 25% 和 33.3%。有效专利达 17 件,发明专利达到 11 件,实用新型 6 件。由于煤炭企业的特殊性,专利的申请量和拥有量远远低于全国的平均发展水平。

5 结论与建议

(1) 2007 年晋城煤业集团科技队伍的增长速度要

低于全国大中型企业的平均水平,但科技队伍占从业人员的比重却远远高于全国大中型企业平均水平。

(2) 2006 年、2007 年晋城煤业集团科技活动经费筹集额和科技活动经费支出总额增长幅度与全国水平基本一致,而且科技活动人员的人均劳务费高于全国平均水平,说明在晋城煤业集团科技人员的工作受到尊重,并得到了相应的报酬。

(3) 晋城煤业集团科学家、工程师这些高级科技人才在整个科技队伍中所占的比例要低于全国水平,说明晋城煤业集团高级科技人才较少,应加大高级人才的培养和引进。

(4) 2007 年晋城煤业集团技术改造经费的增长率高出国家 8.8%。技术改造经费的快速增长,充分说明技术改造仍是企业获取新技术的主要途径。技术引进和购买国内技术经费的快速增长使企业借助外部科研力量,联合开发科技项目,为集团公司的科技活动输入了新的活力。

(5) 晋城煤业集团专利申请量和专利拥有量远远低于全国的平均水平,今后应加大这方面的工作力度。晋城煤业集团目前也发现了这个问题,并采取了重要措施。制定了《山西晋城无烟煤矿业集团有限责任公司专利管理制度》和《晋城煤业集团专利管理办法与实施细则》,促进和规范集团公司的专利工作。

参考文献:

- [1] 2007 年大中型工业企业科技活动分析科技统计报告 [R]. 北京:科学技术部发展计划司,2008:1-3.

Comparative analysis of science and technology activities in Jincheng Coal Company

NIU Dong-lan

(Technology Center, Shanxi Jincheng Anthracite Mining Group Co., Ltd., Jincheng 048006, China)

Abstract: The science and technology talent, technology and corporate investment funds and other aspects of patent output of Jincheng coal company are compared with national medium-sized enterprises. Know the level of science and technology activities, find the good place and defects, point out the areas which should be promoted in activities.

Key words: science and technology activities; technology team; science and technology input