

# 化工企业节能技术进步的障碍与对策

付冬冬

聊城鲁西聚碳酸酯有限公司 山东聊城 252000

**摘要:** 本文对目前我国化工节能技术发展中存在的问题进行了分析,并提出了适合于化工企业与科研单位合作开发的新工艺,以期将其应用于化工企业节能减排。本文通过对当前我国化工行业节能技术发展过程中存在的问题进行了分析,并对如何推动企业采取技术措施进行了探讨。

**关键词:** 节能; 化工; 技术; 建议

## Obstacles and countermeasures to the progress of energy saving technology in chemical enterprises

Dongdong Fu

Liaocheng Luxi Polycarbonate Co., LTD. Liaocheng City, Shandong Province 252000

**Abstract:** This paper analyzes the problems existing in the development of energy-saving technology in the chemical industry and puts forward a new technology suitable for the cooperation between chemical enterprises and scientific research institutions, to apply it to the chemical enterprise energy saving and emission reduction. This paper analyzes the problems existing in the current process of the chemical industry energy-saving technology development and discusses how to push enterprises to take technical measures.

**Keywords:** energy saving; chemical industry; technology; advice

### 引言

化工产业是我国经济发展的主要基础原料,也是我国节能、减排工作中的一个重点领域。化工行业在 2005 年度的能耗为 2.03 亿吨,万元能耗为 4.54 吨标准煤。

根据“十一五”末实现的单位 GDP 能源消耗减少 20% 的目标,化工行业在 2010 年度实现的万元能源消耗要减少到 3.63 吨,这是一个十分困难的工作。2006 年化工行业的能耗达到了 4—13 吨标准煤,较去年下降 9.0%,达到了良好的节约效益。作为化工工业的燃料和动力来源,能量也是工业的重要原材料,因此,在化工产品的制造中,能量消耗占据了很大比重,特别是一些消耗较大的能源消耗品;例如,气头氨生产的能耗约为 75%,小煤头生产的 73%、60% 的烧碱、60% 的黄磷、20% 的纯碱和 75% 的电石。所以,在化工行业中,节约用电,既是为了节约成本,也是为了提高企业经济效益。

我国化工行业虽然在节电方面已有一定成绩,但其能源消耗与国际先进水平仍存在一定的距离,而我国各行业的能源消耗也存在明显差异。要想使化工企业的单位能源消耗得到有效的控制,必须从结构调整、节能管理和技术节能三个层面入手。为减少单位化学制品的能源消耗,特别是对能源消耗较大的产品,必须采用相应的技术手段。但近些年,我国化学工业技术的节电效果

并不显著,企业应用先进的节电技术仍面临诸多困难。

### 一、值得关注的重点节能技术

#### 1.1 能源高效利用技术

煤炭、石油、天然气;电力在化学工业中均有使用,但其不同的能量利用率存在较大差异。在化工企业中,如何有效地提高各类能量的使用,是当前我国石化行业急需的一项节能技术。不同的生产工艺和设备对能量质量有不同的需求,生产过程中所供应的能量只能达到生产所需,而不应当再供给质量较高的能量。节能减排是节能减排的一项主要措施。

但是,如何将“压能”概念与化学过程进行有效的整合,则必须进一步对有关的生产工艺进行深入地探讨,从而得到最优的工艺参数和能量供给质量。能源是化学工业生产中的主要能源,同时也是生产中的主要原材料,两者相结合可以极大地改善能源利用效率,降低生产成本。特别是在作为化学原料的能源的情况下,在反应中也会产生巨大的能量,设定适当的工艺条件,选择高效的设备,不仅可以获得优质的能源,而且还可以获得更好的质量,从而有助于后期的应用,减少能耗。

#### 1.2 余能资源再利用技术

在化工生产过程中,将部分能源转化为新的化学物质,转化为化学能,一部分通过散热、泄漏等途径向周围扩散,其中的一部分随着介质如冷却水排入周边。其

中,与冷却水等介质一起排出的能源占很大比重,节约能源的潜力是通过降低介质如冷却水所释放出的能源。大多数化工生产工艺要求一定的压力和温度,生产中产生大量的余压,余热,对其进行再循环利用是一种行之有效的节能措施,具有显著的经济效益。

采用余压能源,可替代电力牵引机械设备;某些低品位的废热仍具有较高的品位,可以作为冷源,替代蒸汽或电力,具有显著的节能效果;在化学生产中,有些冷量的冷量也没有被回收,丢弃很浪费,必须循环使用。

因为各种余压、余热资源均与特定工艺有关;由于各生产装置相互关联,其循环利用受到了一定的制约,必须针对不同的情况,发展出相应的余能回收技术。采用60摄氏度以下的低温余热制取制冷剂,如溴化锂制冷剂,采用制冷剂替代循环水,改善了制冷剂的生产工艺,适用于需要更高冷却介质的工艺。化学工业尚有许多剩余能源未得到充分的利用,应引起技术人员的重视。

### 1.3 节油、节气技术

从2002年以来,世界原油的价格已经从20多美金每吨上升到了100多美元,这使得大部分以石油为原材料的化学制品的制造工艺都被制约了,并被迫转向了其他行业;目前,我国的原油依赖程度已经达到了50%,这对国家的能源安全造成了很大的威胁。根据国际和国内权威机构的预计,原油和其他资源的价格会持续上涨,而我们的原油依赖程度也会持续上升;节能与替代能源既是国家和企业能源安全的需求,也是企业获得经济效益的必然要求。

我国的天然气储量较少,约为全国总发电量的3%。为了更好地开发和开发我国的能源,国家发改委于2007年八月三十日颁布了《能源使用条例》,将我国的燃气使用分为优先、允许、限制和限制三类。在一些特殊的条件下,大部分的天然气化学产品都被限定在有限的范围内,最多也就是满足目前的需求,指望再有更多的供给是不现实的。对于当前以天然气作为原材料或能量来源的化工厂,要想进一步发展,就必须要从其他原材料和能量方面入手。

## 二、化工企业节能技术进步的障碍

### 2.1 节能意识缺乏

虽然现在政府很注重节能,但是很少有企业和企业领导会关注节能。“千百个单位的节能工作计划”,号召上千个单位成立一个“能效领导小组”,但是许多单位却是“名不副实”;生产一线的技术工人对节能政策和方法知之甚少,节能观念十分薄弱,离“全民节能”的目标还有很长一段距离。在能源节约方面,人们因缺少节约能源的观念而错过了许多节约能源的良机。

### 2.2 节能机构、节能技术人员缺乏

节约能源是一个涉及整个行业的问题,必须要有专门的机构和人员来综合考量。但是,当前大部分的公司,包括上千个单位,都没有单独的能源管理机构,大部分

单位只设置了一个能源节约工作,隶属于生产性或装备性能能源领域,有些关键能源企业,连一个专业的能源节约工作都没有,这极大地阻碍着人们理解先进的节能技术信息和应用先进的节能技术。

### 2.3 对实施的节能项目缺乏准确的技术经济分析

对已经实行的项目进行详细的技术和经济的详细的技术和经济的剖析,只有这样,企业的领导们才会看到节约能源的实际作用,从而更加注重节能项目的执行和推广。然而,我国现行的能源工程技术与经济分析尚无统一的权威分析手段,因而,即便是技术专家对其进行技术、经济分析,也常常得不到公司的领导认可,这给了公司持续使用新能源技术的激励。

### 2.4 行业节能技术支持系统尚未建立

在化工行业,对能源生产的要求是多种多样的,因此,要有效地处理这些问题,就必须要有各个部门的技术实力和全面的技术支撑体系,工业企业的技术支撑体系应该包含以下内容,能源管理制度,企业的能源效益评估与管理体系,介绍了一种新型的供热节能技术和技术支撑体系,节能技术与专业技术支撑体系,各类化学制品的技术和技术支持体系,为了推动我国化学工业的节能降耗,特别是在能源密集型的化学工业中,建设技术支撑体系和技术支撑体系显得尤为迫切。

## 三、对策建议

### 3.1 加强节能宣传

节能技术应用,发现节能机会,实施节能项目;在工程建设后,如何达到节约能源的目的,必须引起各方的关注。通过持续的推广使得整个社会都重视节能,企业全体员工都重视节能,从而推动节能技术在企业中发挥作用。政府相关机构每年都会举办各种形式的能源节约活动,各大公司也要大力推广能源节约,要举办企业的领导,能源主管,行业的专家来做专题演讲。同时,技术研发部门还应大力推广,使广大化工厂(使用者)认识到先进的节电技术,要充分认识到节约能源的技术,我们就可以主动采取措施,从而达到更好的节约效益。

### 3.2 加强能源消耗的管理

加强对能源消耗的管理,尤其是定额管理,可促进技术人员采取各种措施降低能源消耗,是先进节能技术应用后取得预期效果的重要保障措施。通过加强管理还可以在实生产过程中发现节能技术存在的问题,以提出可行的改进措施。

### 3.3 加强节能技术、节能人才的培训

大力发展和推广节能技术,要求各行业技术工作者的主动合作,而节约能源的机遇也是广大科技工作者的共同努力。通过对员工进行节约能源的教育,可以帮助他们掌握节约能源的基础知识,从而提升他们的工作效率和认识新的能源节约技术;探讨了在公司实施节约能源技术的可能性。

目前,中国石化协会、中国化学工业协会正在向全

国范围内推行能效管理系统,开展对能效工程师的培养。节能技术的普及对企业节能技术的理解和推动企业节能技术的提高具有十分积极的意义。

#### 3.4 动员企业参与开发节能型生产工艺

要使能源技术真正的使用,就需要把它运用到产品的各个环节中去。若在技术研发初期,化学公司主动参与,将会促进能源技术的直接运用。相对于科研机构的技术研发,可以大幅度地减少工业化进程。具有一定的市场开拓力度的中介公司通常具有很好的营销能力。如果企业、科研机构、中介机构共同进行技术研发,可以充分利用各种机构的资源,实现相互补充,从而推动技术的发展。为了推动节能和减少排放,我国相关单位积极推动国家节能与减排技术研究和技术创新。作为化工行业的重要能源行业,应当主动参加国家节能技术研发和节能技术研发中心和国家工程试验室的研制。

#### 3.5 对节能项目进行规范的技术经济评价

在实施了能源技术后,其效益如何,应该采取科学,合理的方法进行技术、经济评估,并确保方法的合理、公正和权威,从而使其更易于得到公司的认同。现有新技术的运用大多是单纯的技术,经济分析,特别是新技术在企业中的运用后,由于技术和经济效益的评估不够

科学化,“算出来”的经济效益对公司更好地利用新技术是不利的。在化学领域,应该大力推进技术和经济效益评估,并对其进行科学的技术和经济效益评估。若能制定出一套规范的技术、经济评估标准,为各单位制定一套统一的评估办法,可提高评估的权威度,便于对企业领导的认可。

#### 四、结语

十七大和全国经济工作大会均提出了强化节能减排的要求,新的《节约能源法》和一系列的节能法律将实施,而2008又是“十一五”的重要时期,因此,各大石化公司要抓紧时机,采用先进的节电技术,以减少能耗和能耗。

#### 参考文献:

- [1] 王烽. 化工企业的节能优化与思考 [J]. 宁波化工. 2016(04).
- [2] 徐海, 王玲. 化工生产过程中的能耗分析与节能措施研究 [J]. 化工管理. 2016(30).
- [3] 赵峰. 化工过程中节能降耗工艺设计探究 [J]. 化工管理. 2016(15).