

低碳经济模式下河北省铸造产业改造提升策略

管 军¹, 郑蓓蓓¹, 蔺守军²

(1. 河北工程大学 经济管理学院, 河北 邯郸 056038; 2. 邯郸农业药械厂, 河北 邯郸 056001)

[摘 要] 随着全球经济的快速发展, 二氧化碳等温室气体的排放日益严重, 全球环境不断恶化而导致人类生存环境面临着急剧的变化。在此背景下, 发展低碳经济成为河北省乃至全国的首要任务。文章先介绍了低碳经济提出的背景及其基本理念, 然后通过分析河北省铸造业的现状, 指出河北省发展低碳经济存在的一系列问题并据此提出发展河北省铸造业的一些对策, 以期对相关宏观经济决策提供借鉴参考。

[关键词] 低碳经济; 铸造产业; 策略

[中图分类号] F127 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673 - 9477(2011)01 - 0010 - 03

铸造业是河北省传统产业, 目前, 世界铸造行业仍然处于迅速发展阶段。全球范围内铸件产量不断提高, 发达国家铸造产业的规模化程度、铸件的技术含量越来越高, 企业的发展向着更专业化、规模化、集群化、高效化的方向发展, 并在组织、技术、管理、人才等各方面对河北省铸造行业形成了较强的竞争优势。长期以来, 河北省的经济发展主要依托庞大的资源消耗, 在低碳经济时代, 兼顾环保与经济增长已成为必然的选择。

一、低碳经济理念的提出

低碳经济的提出与气候变化密切相关, 进入20世纪以来, 二氧化碳等温室气体的浓度不断增加, 导致全球环境恶化日益严重, 冰川融化、海平面上升、生态系统退化、自然灾害频发, 将直接威胁到人类的生存和发展。在此背景下, 发展低碳经济已经成为解决气候变化与经济发展矛盾的最优方案。低碳经济是以低能耗、低污染、低排放为基础的经济发展模式。其实质是能源高效利用和清洁能源开发, 核心是能源技术和减排技术创新、产业结构和制度创新以及人类生存和发展观念的根本转变, 即摒弃传统的经济增长模式, 通过低碳经济模式与低碳生活方式, 来减少温室气体排放对全球气候的影响, 实现世界经济的可持续发展, 同时也对中国铸造业的可持续发展意义非凡。

二、河北省铸造产业的基本现状

河北省地处华北平原, 矿产丰富, 铸造业是河北的传统产业, 沧州、邯郸、邢台、保定、石家庄等地分布着多家小型铸造厂, 是名副其实的铸造大省。

(一) 河北省小型铸造业企业数量庞大

河北省铸造业非常普遍, 有2000多家厂点, 如沧州、邯郸、邢台、保定、石家庄等地小型铸造厂星罗棋布, 沧州地区更是号称铸造之乡, 闻名全国, 甚至一个乡就有铸造企业数百家, 可称得上名副其实的铸造大省。但是铸造企业规模普遍偏小, 有相当一部分企业停留在原始的家庭小作坊式生产, 大型铸造企业仍是少数。

(二) 河北省民营铸造业企业发展迅速

近些年来河北省一批民营铸造企业发展相当迅速, 他们的铸件年产量已占到全省总产量的60%以上,

而年产量在5000吨以上的企业有30多家, 龙头企业更达到年产量50000吨以上。

(三) 河北省铸造业产品价格优势明显

就铸件来说, 河北省有色合金件、合金钢精铸件、复杂球铁件等高等级、高质量、高附加值的铸件生产能力差, 当地企业生产的铸件相较于国际市场水平来说, 等级(包括材质性能、尺寸精度、表面粗糙度)普遍低1~2个等级, 废品率却高出5%~10%, 但是河北省最大的优势是人力资源丰富, 工时费低廉。所以河北省的铸件价格偏低(铸件出口价为500—700美元/吨, 进口价为1400—1700美元/吨), 存在明显的价格优势。

(四) 河北省铸造行业低碳经济模式发展进展迅速

进入低碳经济时代, 节能、环保也逐步成为企业工作的重中之重, 积极推进节能减排, 是走向低碳经济的第一步。河北省也在努力发展低碳经济, 缓解经济发展与资源环境的矛盾, 最为明显的案例即为河北省实施的“双三十”工程。该项工程经过两年多的努力, 全省万元GDP能耗、COD(化学需氧量)、二氧化硫等主要指标发生明显的改善, 这项成功的实践成为河北省发展低碳经济的最初探索。

三、低碳经济视角下河北省铸造产业面临的主要问题

众所周知, 发展工业势必对环境带来一系列的影响, 而铸造行业是公认的“资源消耗和环境污染的大户”, 更是在现今低碳经济模式下遇到了前所未有的挑战。河北省大多数铸造企业规模小, 机械化程度低, 年产量在1000吨以下的铸造企业占80%, 且布局分散。相当一部分企业还停留在家庭小作坊生产阶段, 设备简陋, 工艺落后, 产品品质差, 且其成本高, 材料、能源消耗大, 污染环境, 均是目前铸造业在低碳经济模式改造下首需解决的问题。其具体表现在以下几个方面:

(一) 政策支持体系不够完善河北省低碳经济支持政策不完善。当前河北省的支持政策仍主要集中于有限的范围内, 系统的、完整的政策体系仍然缺乏。

1. 政府对低碳技术项目的金融扶持力度仍应加强要大规模发展低碳经济, 势必要加大技术创新, 因此资金的投入量也成为一个问题。虽然河北省

[收稿日期] 2010 - 11 - 10

[基金项目] 河北省社会发展研究项目(编号:201003066)

[作者简介] 管军(1972 -), 男, 江苏苏州人, 副教授, 博士, 研究方向: 技术经济与管理、区域经济分析。

政府近几年来也愈加重视低碳技术项目的发展,相关金融扶持的政策上并没有形成一个完善的政策体系,仍有待加强。

2. 政府对低碳技术项目的产业政策支持力度仍应加强

目前河北省虽然建成了较完整的铸造行业标准体系,但产业政策支持力度不够。使得不少企业名义上已达到GB(国标)和ISO(国际标准),但实际上仍存在产品质量不高、市场开拓意识与能力不足的局限性。

3. 财税方面没有出台相关政策体系支持目前河北省在财税方面并没有出台对发展低碳经济,进行低碳技术创新等企业的具体减、免税规定,不能大规模带动企业进行自主研发低碳技术应用的积极性,以致大多数河北省企业仍选择传统模式的生产方式。

(二) 产业结构不合理,行业技术落后

河北省铸造企业相较于其他铸造大省来说,存在的主要问题有总体规模偏小,机械化程度低,年产量在1000吨以下的铸造企业占80%。如美国年产铸件1400万吨左右,铸造厂家仅3000多家,平均每家产量在4600吨;钢铁铸件厂家1900家,平均每家产量10000吨/年;有色铸件厂家1100家,平均每年产量为1200多吨。德国年产铸件440多万吨,铸造厂家1000多家,平均每家年产量在4000吨以上。河北省大多数企业还是停留在家庭小作坊生产阶段,其生产技术落后,高等级、高质量、高附加值的铸件生产能力差,目前主要利润来源还停留在高能耗、高污染、高排放的粗放型、高增长以牺牲吸烟和环境为代价的基础上。

(三) 企业普遍效能低,污染严重

省内只有少数企业生产技术达到较高水准,行业中产品整体质量不高、能源消耗高,工人工作条件差,难以达到环保要求。多数铸造企业分布在市郊与乡村,而从部门监控薄弱,导致多数中小企业根本没有采取环保措施,生产废弃物随意排放,并且没有通过相关认证。手工操作或运用简单机械加工仍然十分普遍,新工艺、新技术运用不足。例如:只有少数大型铸造企业采用了先进的造型制芯工艺,而大多铸造企业仍用震压造型机甚至手工造型,制芯以桐油、合脂和粘土等粘结剂砂为主;材料来源渠道单一,质量欠缺,生产管理落后,总体上产品质量不能满足市场的需要;还有就是严重污染环境。

四、低碳经济模式下河北省铸造产业优化升级的对策

当前,大力宣传、推广集约化铸造,清洁生产和实现绿色铸造已是河北省乃至全国面临的重大问题。

(一) 建立更加完善的政策支持体系目前河北省有关部门遵循国家政策,针对河北省的实际情况已经制定了一系列的引导低碳经济发展的政策,加强了对铸造行业进行宏观调控和政策引导,但是目前河北省对于多数污染严重的铸造企业采取的是勒令关闭,停业整顿的对策,然疏优于堵,河北省应当建立铸造行业增进能源资源节约的体制机制,制定增进节约能源的金融、财税、投资、外贸以及合理的能源管理政策,建立健全节能法制,大力推行“能效贷款”等政策,从政策上引导、督促企业合理使用能源和节约能源。

另外,要实行能源资源利用率和最低技术水平准入制度,严格淘汰落后产能。对于新建企业制定较高规模的准入资格,另外企业必须把“低碳经济”融入建设规划、施工设计、技术研发、生产检测、节能减排、物流

服务和产品升级的整个企业生命周期,并制定可行计划。对于原有企业,鼓励那些规模虽小,但属于“专、特、精、新”企业的发展,要通过推行“准入条件”,逐步淘汰不具备经济生产规模,高能耗、高污染的铸造企业,通过企业的兼并与重组,实现产业结构调整与产品升级换代。

最后,研究提出发展行业“低碳经济”的鼓励政策,加大财政投入,扶持企业进行技术改革,加快转变发展方式、引进先进工艺设备等。

(二) 优化能源结构,提高能源效率河北省应加大加熟炉技术改造的力度。改变以往单纯依赖燃煤方式的局限性,加快电炉、天然气炉、油炉等新型加热炉替代传统炉型的步伐,从而满足合金钢铸件和球墨生铁件热处理的工艺要求,强化生产过程的环保效能。

(三) 实行清洁生产随着环保要求与资源双重约束的强化,铸造行业应从源头入手,大力采用新型洁净能源;开发低噪声的铸造设备;改进传统生产工艺(例如:采用无砂少砂铸造,采用高溃散性型砂工艺等);加强清洁生产技术创新(例如:开发并推广多种废弃物的再生和综合利用技术;研究采用洁净无毒的工艺材料等);进一步研发清结生产操作者的替代主体,即恶劣条件下工作的铸造机器人。

(四) 加快技术创新 走低碳发展道路,技术创新是核心,发展低碳技术成为实现铸造行业低碳化的必然选择。企业要组织力量开展有关低碳经济关键技术的科技攻关,并制定长远的发展规划,优先开发新型的、高效的低碳技术,鼓励企业积极投入低碳技术的开发、设备制造和低碳能源的生产。

另外,也应结合河北省的实际情况借鉴引进国内外先进的节能技术。

1. 借鉴浙江省温岭市大溪镇的“煤改电”技术

河北省的电力发达地区,如唐山市等可以借鉴浙江省温岭市大溪镇的“煤改电”技术,即使用中频电炉代替传统的煤熔铁。据研究表明,当地用冲天炉,焦炭熔铁,一吨铁需要0.26吨焦炭,而用电炉熔铁,光燃料方面就能节省230元/吨。另外从原料上来说,是用的燃料是铁粉而不是以前的铁块,亦能节省500元/吨,总的下来一吨铁能节省730元左右,甚至好的厂家能达到800元/吨。据统计,2009年大溪镇的中频电炉的用电量是1.7亿度,折合标准煤是2.089万吨,假如采用焦炭熔铁,将消耗焦炭6.3万吨,折合标准煤6.12万吨,一年下来节能近4万吨标煤。

2. 推广新型节能铸件与技术

就全国范围内的经验而言,为有效解决生产能耗过高的难题,曾出现了低应力生铁件、球铁无冒口铸造等取代传统热时效工艺的新工艺、新技术。实践证明,推广直用薄壁高强度灰生铁件生产技术和高硅碳工艺能够最大限度地到达节能目的,建议可在河北省大范围借鉴这一技术。另外,河北省铸造行业生产的球墨生铁件中高韧性铁素体球铁和高强度珠光体球铁据有很大的比重,如果采用铸态球墨生铁件,则可以有效克服因高温处理而带来的铸件变形、氧化等缺陷。还有就是球铁无冒口铸造工艺,其提高工艺出品率以及降低能耗的优势也十分明显,因而也值得河北省广大铸造企业借鉴。

3. 大力发展替代燃料产业

河北省应当针对区域优势大力发展替代燃料产业,使用无碳低碳能源。河北省全省近几年平均日照均在2000小时以上,平均气温均在8.5℃以上,可以充分

利用太阳能这一无污染绿色资源,遵循季节规律发展替代燃料产业。

4. 大力发展核电产业

在河北省政府新闻办2010年9月30日上午召开的新闻发布会上,河北省国防科工局副局长刘剑英透露,作为条件更符合核电建设需求的地区,承德和沧州已进入核电建设“第一梯队”,有望在河北省率先建起核电站。核电不仅仅清洁、高效,而且十分安全。目前我国核电技术已非常成熟,且具备完全自主知识产权。因此未来在河北省发展核能这一新能源也是一条可行的路径。

5. 大力发展风能发电产业

河北省可以针对地域优势强力推进风能发电项目建设。如张家口市,常年劲风不断,是全国少有的风能集中区,风资源储量高达1700万千瓦,风电装机容量可达800万千瓦以上。如今张家口市风电年发电量已突破10亿千瓦时,二氧化碳减排量达70万吨,同时,依托“大风车”宏伟壮观的独特风景,可以建成风电山庄等旅游景点,也可以成为新的经济增长点。

(五) 构建循环产业链

构建循环产业链是河北省铸造行业构建低碳经济模式应当紧抓的一个重要环节,基于低碳经济的铸造企业节能减排模式,注重企业在自身内部、行业内部与行业之间建立资源循环链条,保障铸造废料的输出——输入有效衔接,通过铸造废料在循环产业链上的某个企业的加工处理,重新生成能为铸造企业利用的原料。因此,河北省应在全社会范围内搜索相关企业,主要包括铸造废料的再生利用企业(建立废料利用循环链),输出相同性质废砂、废料企业(建立集中排放物处理中心),具有铸造关联技术的企业(建立生产过程资源的交互循环),最终构建出以铸造企业为主体、以节能减排为目标、以低碳经济为核心的循环产业链。

(六) 建立铸造产业基地和工业园区,促进产业集

聚、集约式发展河北省要充分发挥区域优势和资源优势,应当建造铸造产业集聚区,实现规模生产,转变行业发展模式,整合资源,促进节能减排和资源优化利用。重点发展具有特色的铸造产业集群和龙头企业,引导铸造行业走资源节约型、环境友好型、社会和谐型的高效益、可持续发展之路,最终实现低碳化生产。

五、结论

面对能源和环境的双重威胁,发展低碳经济已经成为全球共识。河北省铸造工业正处在快速发展之际,同时也处在产业结构调整、产品结构升级、发展方式转变和节能降耗的低碳化生产的关键时期,河北省应积极应对低碳经济,建立与低碳发展相适应的生产方式,实现行业的可持续发展,加快由铸造大省向强省的转变步伐。

[参考文献]

- [1] 王仕军. 低碳经济研究综述[J]. 开放导报, 2009(05): 31.
- [2] 方时. 浅谈发展低碳经济[N]. 光明日报, 2009-5-19.
- [3] 黄天佑. 中国铸造行业节能减排政策研究[J]. 铸造技术, 2009, (3): 30.
- [4] 王卉彤. 建立健全低碳经济的金融创新机制研究[J]. 财资经济, 2010(07): 35.
- [5] 刘玲娅. 低碳经济发展与税收创新[J]. 经济导刊, 2010(07): 42.
- [6] 李智娟. 利用核技术 发展低碳经济[J]. 中国城市经, 2010(08): 61.
- [7] 郑娜, 马永俊. 低碳经济产业园与产业集群建设研究初探[J]. 经济研究导刊, 2009(3): 6.
- [8] 戎晨阳, 陈小华, 刘云鹏. 关于中国铸造业现状的思考[J]. 现代铸铁, 2007(01): 45.
- [9] 孙占新, 王明岩. 浅谈节能, 环保, 减排设备在精铸生产中的应用[J]. 特种铸造及有色合金, 2009, 29(4): 27.
- [10] 高山. 我国发展低碳经济的战略分析[J]. 中国集体经济, 2010(03): 55.

[责任编辑: 陶爱新]

Research on countermeasure of improving foundry industry of Hebei province in low - carbon economy

GUAN Jun¹, ZHENG Bei - bei¹, LIN Shou - jun²

(1. Economics and Management School, Hebei University of Engineering, Handan 056038, China;

2. Handan Chemicals Machinery Plant, Handan 056001, China)

Abstract: With the rapid development of global economy, the omission of some greenhouse gases, Carbon Dioxide for example, is getting more and more serious, the continuous deterioration of global environment results in the great changes in human's surviving surroundings. So it's vital for Hebei province, even for China, to develop Low - Carbon Economy. In the paper, the background and the basic notion of Low - Carbon Economy are introduced, then the status quo of foundry industry of Hebei province are analyzed so that some defects of the development can be found correspondingly, finally some countermeasures are produced which aim at inspiring the macro - economic decision.

Key words: low - carbon economy; foundry industry; countermeasure