内蒙古亿利科技实业股份有限公司非公开发行股票购买资产暨重大资产重组报告书(草案)

(上接 D19 版)

值得注意的是,我国内蒙古地区盐、煤、天然气储量丰富,电价相对东部地图较为低廉,电石供应相对充足,适合发展氯碱化工和生产 PVC 系列产品。利用当地资源优势,产品生产成本低,具有很强的市场竞争力和良好的经济效益。

2、烧碱

2001 年至 2007 年,我国烧碱产量、产能及销售情况见下表:

表格 39 历年国内烧碱产销情况

单位:万吨

年份	产能	增长率	产量	增长率	进口量	出口量	表观消费量	增长率
2001年	845	5.6%	727.9	–	1.7	41.05	688.54	–
2002年	980	16.0%	822.74	13.0%	5.54	28.39	799.89	16.2%
2003年	1,070	9.2%	933.3	13.4%	10.5	37.2	906.5	13.3%
2004年	1,190	11.2%	1,060.3	13.6%	9.1	34.3	1,035.1	14.2%
2005年	1,471	23.6%	1,270.4	19.8%	4.8	85.4	1,189.7	14.9%
2006年	1,810	23.0%	1,511.8	19.0%	2.7	133.1	1,381.4	16.1%
2007年 1-5 月	–	–	688	15.0%	1.7	60.2	629.6	13.8%

资料来源:中信证券研究部

烧碱的生产一直与联产的氯及氯加工产品市场需求紧密相关,由于前几年世界经济不景气以及氯产品在一些发达国家受环境和职业卫生法规的限制,其需求量有所下降,但未来几年随着世界经济的回升和我国国民经济的发展,我国烧碱消费量还将持续增长。我国烧碱产能已从 2001 年的 845 万吨,发展到 2006 年的 1,810 万吨,年产量达到 1,511.8 万吨,居世界第一位。

随着西部大开发的推进,西部地区的经济也将得到快速发展,造纸、有色金属、果业(果汁)、制药业、稀土业、电力、轻工、石油天然气化工、精细化工都是优先发展的行业,预计 2007 年以后,烧碱的市场需求将会进一步扩大。

3、煤炭

根据 1999 年第三次煤炭资源预测,我国煤炭资源总量为 5.5 万亿吨,已探明储量 1 万亿吨,位于世界第三位。其中已利用 3,469 亿吨,尚有 6,565 亿吨未利用。近年来,随着国民经济的快速发展,我国对能源的需求日益增长,我国已成为世界上最大的煤炭生产国和消费国。在目前国际原油高价运行的前提下,我国能源消费以煤为主的状况在未来相当长的一段时间内不会有大的变化。国家煤矿安全监察局最新数据显示:我国煤炭产量 2004 年为 19.56 亿吨,2005 年为 21.1 亿吨,2006 年为 23.8 亿吨,预计 2010 年将超过 31 亿吨。

在我国煤炭市场中,电煤市场占 65%以上。作为国家“西电东送”北通道的基地,内蒙古地区在加快能源建设的同时,倾力构筑输电通道,确保内蒙古地区及京津唐地区的供电安全。为实现内蒙古电网东西贯通,并与华北、东北电网进行联网,适应快速的电力增长,迫切需要在内蒙古地区开发建设大型煤矿基地。 黄玉川煤矿煤质优良,为优质动力煤,适合电厂使用,且由神华集团提供运力保障,可辐射全国及周边市场。因此,根据我国煤电项目有关政策,地方经济发展规划,十分有必要开发建设黄玉川煤矿。

4、电力

目前,我国正在积极实施西部大开发战略,在西部电力发展中,国家将全面推进“西电东送”政策,实现较大范围内的资源优化,加大西部大型火电项目及电网建设力度。内蒙古西部电网供电负荷 2000 年至 2005 年平均年增长率达到 36.90%,2005 年达到 8,500MW,预计 2010 年将达到 15,000MW。随着高载能电力负荷的迅速增长,内蒙古西部地区出现了电力供应不足的现象。此外,与内蒙古相临的京津唐地区电网负荷 2005 年为 19,700MW,预计 2010 年为 26,300MW。随着经济的迅速发展和 2008 年奥运会的举行,“十一五”期间实际用电负荷将有可能大于预测数值,因此,需要内蒙古西部地区电网长期,稳定地输送电力。

鄂尔多斯市地区煤炭资源十分丰富,但由于煤炭生产和加工过程中产生的大量煤矸石,得不到有效的治理和利用,不仅严重污染环境,还造成资源的浪费。公司利用周边地区大量煤矸石(掺烧比例为 60%)作为发电燃料,不仅符合国家的能源和“西部大开发”的政策,而且对该地区的环境保护起到重要作用,可有效地促使该地区自治区的资源优势向经济优势转化。

5、水泥

水泥是国民经济建设的重要基础原材料。经过多年的发展,我国水泥工业取得了很大成绩,产量已多年位居世界第一,保障了国民经济发展的需要。“十五”期间,我国水泥工业取得了长足发展:2005 年水泥产量 10.6 亿吨,五年来平均增速为 12%;新型干法水泥技术取得突破性进展,新型干法水泥生产能力占全部水泥比重已由 2000 年不足 12% 提高到目前的 40%;大型企业集团迅速成长,产业集中度日益提高;水泥技术和装备成套出口快速增长,在国际市场上的份额已达 20%以上。

2006 年,全国水泥产量超过 12 亿吨,同比增长 19.7%,2006 年实现销售收入 3,000 亿元;全行业盈亏相抵后实现利润 150 亿元,同比增长 104.8%,超过历史最好年份 2004 年。公司 2006 年新上项目主要集中在国家产业政策鼓励发展的大型新型干法水泥项目,目前全国新建成投产的新型干法水泥生产线 77 条,新增熟料产能 8,448 万吨,新型干法比例提高到 49%,同比提高 10 个百分点。

由于内蒙古自治区经济实现了跨越式发展,水泥市场需求量保持了较快的增长速度,2004、2005 年水泥产量分别为 1,152 万吨、1,575 万吨,同比增长幅度分别为 51.43%、24.8%,连续两年增幅位于全国前两名。预计“十一五”期间水泥工业将迎来新的发展高峰,至 2010 年,内蒙古自治区水泥产量预计将超过 2,000 万吨。

(二)本次非公开发行股票拟购买资产涉及行业的竞争优势评价

1、PVC

2006 年国内 PVC 生产企业平均规模 13 万吨 / 年,低于世界平均 26 万吨 / 年的水平。本项目为年产 40 万吨 PVC,远远超过国内外平均水平,具有明显的规模优势。本项目以电石制乙炔做为原料,采用电石法 PVC 生产工艺。本项目建设规模大,单位投资较低,内蒙古地区矿产资源丰富,能源、电力、原材料供应相对比较充足,加上亿利能源化工循环经济一体化产业基地的煤矸石自备电厂等配套设施,使得本项目的 PVC 产品更具有竞争力。

由于以往的电石法 PVC 生产企业普遍存在生产规模小、技术落后、生产管理不完善等问题,使得产品的质量不够稳定。随着国内 PVC 生产技术的进步,控制水平的提高和配方技术的提高,本项目于 2007 年 8 月 18 日生产出 PVC 优等品,质量完全可以达到国内同类产品的水平,符合国家 PVC 产品质量标准。

根据对主要目标市场情况的分析,广东、福建、浙江三省的 PVC 年消费量约占全国 PVC 市场消费量的 50%。这些地区的塑料加工企业已走向规模化、集约型发展道路,其加工规模大、原料要求高,追切需要长期稳定的供货来源以保证产品质量的稳定性。亿利化学股东之一的上海华宜是国内 PVC 行业龙头企业,目前拥有庞大的市场营销网络、稳定的用户群体和成熟的市场营销队伍,这为本项目产品的销售畅通营造了良好条件。

加入 WTO 后,我国 PVC 行业在今后的市场竞争中会面临一定的机遇,但同时也面临着严峻挑战。因此,只有建设具有先进技术、经济规模、原料优势和较强竞争力的大型 PVC 生产厂家,才能在激烈的市场竞争中占有一席之地。综合上述分析可以看出,本项目的 PVC 产品具有良好的市场前景。

2、烧碱

我国氯碱企业平均规模较小,烧碱企业的产能平均规模也仅 6 万吨左右,随着企业扩大产能,据统计 2007 年产能低于 10 万吨的 PVC 企业和烧碱企业产量分别占比 16%和 21%。而按照现有行业政策,规模在 15 万吨 / 年以下属于限制类,长期来看处于限制类规模的企业被淘汰的压力较大。

本项目采用先进的离子膜生产技术,技术和关键设备从国外引进,生产规模达 40 万吨 / 年,符合国家现有政策的要求,体现了规模优势,并且从技术、消耗、产品质量等与国内已有的引进国外技术的大型氯碱厂相当或更为先进。

本项目地处内蒙古,依托原料、燃料的低成本和与同规模的同行业相比的约 1/2 的人力成本,在装置大型化、自动化、集约化、信息化、管理现代化的基础上,体现出来高效能、高质量、低成本的优势,产品具有很强的成本市场竞争力,远远低于同行业企业的生产成本,由内蒙古鄂尔多斯市发往国内各主要市场及出口港的运费成本也是具有较强的竞争力。

3、煤炭

黄玉川煤矿位于准格尔煤田南部勘查区西部,此煤矿主要可采煤层煤灰分值为 20%左右,属于中灰煤。通过对本区域煤炭的各项化验指标及测试结果表明:本区煤质尚佳,是一种低变质、有害成分不高、粘结性差的长焰煤,具有高挥发分、中高发热量、高机械强度、高熔点特性的动力煤。鉴于目前我国华东、华北地区电力、能源紧缺的形势,黄玉川煤矿的产品将会有极强的竞争力。

4、电力

本项目位于亿利能源化工循环经济产业基地内,4×200MW 煤矸石自备电厂,有效的解决了 40 万吨 PVC、40 万吨烧碱等项目的用电问题,同时节约了能源、有效地降低了成本,也缓解了周边地区电力供应问题。该基地地势开阔平坦,交通便利,煤源较近,水源充足,建设条件优越,与内蒙古重要的工业基地包头市仅一河之隔。包头地区是内蒙古西部电网中主要的负荷中心,根据负荷预测,包头地区一直处于缺电局面。随着包钢薄板、包铝环保、重型汽车及化工、建材、机械等一批重点项目的启动,“十一五”期间包头地区的负荷增长将会更快,其本地区电网内的电力仍然无法满足。

5、水泥行业

由于内蒙古自治区石灰石资源分布不均匀,水泥企业分布分散,生产能力主要集中在乌海地区,而水泥主要消费地在呼和浩特、包头、鄂尔多斯、集宁、通辽等经济发达地区,但该地区因为缺少石灰石资源,水泥厂较少,水泥产量远远不能满足该地区的需求,且优质水泥缺口更大。内蒙古现有水泥企业 70 家左右,年生产能力约 1,500 万吨,除去 9 家规模较大的企业外,其他企业平均规模在 15 万吨 / 年左右,整体生产装备比较落后,技术层次较低,水泥品种单一,新型干法水泥更是极为短缺。目前全内蒙古地区仅有 10 条新型干法水泥生产线,且生产能力都未达到 2,500 吨 / 天。内蒙古水泥工业面临着企业规模小、生产工艺落后、产品结构不合理、生产布局不平衡、能耗高、环境污染严重的严峻局面。

本项目利用工业废渣—电石渣、煤渣和煤灰作为原料生产优质高性能水泥,不仅可以从数量上填补市场缺口,避免长途运输,更重要的是可以满足市场对优质高性能水泥日益增长的需求。

本项目建设条件好,投资较小,进入产品生产成本的固定资产折旧低;主要原材料利用工业废渣,临近原燃材料供应地;劳动生产率高,工资费用低;工艺先进,具有规模效益。从而本项目产品生产成本较低,具有很强的成本优势。

三、本次非公开发行股票拟购买资产涉及行业的主要产品情况

(一)主要产品及具体用途

1、PVC

PVC 具有良好的物理及机械性能,可用于生产建筑材料、包装材料、电子材料、日用消费品等,广泛应用于工业、农业、建筑、交通运输、电力电讯和包装等各领域。

2、烧碱

40 万吨烧碱项目规划生产片碱 10 万吨和液碱 30 万吨。

烧碱是重要的基本化工原料,广泛用于化工、轻工、纺织、印染、医药、冶金、玻璃、搪瓷以及石油和动植物油脂的炼制等工业,氯碱工业产品烧碱、氯气、氢气的下游产品可达 900 多种,在国民经济中占有重要的地位。

3、发电

4×200MW 煤矸石自备电厂,遵循了“优先自用,余量上网”的原则,并考虑了资源的综合利用,主要用来满足 PVC 项目中烧碱和乙炔的生产需要。

4、煤炭

黄玉川煤矿主要可采煤层煤灰分值为 20%左右,属于中灰煤。由于此煤矿其产品主要供给自备电厂及全国、周围电厂。神华集团为本煤矿提供铁路运力保障,可辐射华东及全国市场。另外,煤矿周边尚有准格尔国华电厂、在建的大饭铺电厂、等建的前房子电厂、大唐托克托电厂等多家电厂。周边电厂炉型均按该种煤进行设计,故此煤矿产品在周边市场上具有较强的竞争力。

5、水泥

水泥的主要产品见下表:

表格 40 水泥主要产品情况表

主要品种	执行标准	具体用途
P.O42.5R 普通硅酸盐水泥	GB175-1999	适用于重要结构的高强度混凝土(如大型厂房、高层建筑、桥梁、码头、道路、机场等);适用于预应力混凝土工程(如电杆、管柱等);适用于配制 C40 以上高等级的混凝土,先张预应力构件,悬浇施工的大型预应力构件;适用于要求凝结快,早期强度高,冬季施工及严寒地区遭受反复冻融的工程,尤其适合东北低温施工要求,配合无机促凝剂使用效果更佳。不宜用于大体积混凝土工程(若用于大体积混凝土工程建议掺入外加剂或粉煤灰)。
P.C32.5R 复合硅酸盐水泥	GB12958-1999	广泛应用于各种工业与民用建筑工程;具有良好的抗硫酸盐腐蚀性能,适用于地下工程和大体积工程;可配制 C30 以上混凝土,用于各种重要建筑工程。

(二)生产能力及项目进度

1、PVC、离子膜烧碱

亿利化学主要投资建设环保型 40 万吨 / 年 PVC 及其配套项目。项目总投资 40 亿元人民币,项目前期工程已于 2005 年 4 月开工建设,2007 年 8 月 18 日开始试车生产, 第一批产品已经达到优等品标准。此外,因为该项目投资规模大,工艺线路较长,在 2007 年第四季度全部生产线联动进行试生产,预计 2008 年实际开工率将达到设计生产能力的 70%。

2、煤炭

黄玉川井田总储量为 147,413 万吨,保有资源储量为 150,731 万吨大型整装煤田,矿井资源储量丰富,具备建设特大型矿井的资源条件。黄玉川煤矿年产 1,000 万吨优质动力煤矿项目,该项目于 2006 年 4 月 30 日取得国土资源部颁发的证号“1000000620058”的采矿许可证,生产规模核定为 1,000 万吨 / 年。2007 年 1 月国家发展和改革委员会以“发改能源[2007]331 号”文件批复同意神华神华亿利能源有限公司建设黄玉川煤矿项目。2007 年 7 月本项目正式开工建设,预计 2008 年年底前一期 500 万吨 / 年建成投产,2009 年年底前全面竣工达产。

3、发电

神华亿利能源 4×200MW 煤矸石自备电厂项目于 2005 年 2 月正式开工建设,目前工程进展顺利,2007 年 10 月份有两台机组投产运营;2007 年年底或 2008 年 4 月份另外两台机组投产运营。

4、水泥

亿利冀东水泥年产 110 万吨废渣制水泥项目于 2006 年 2 月份开工建设,目前已经具备投产条件。设计日产熟料 2,500 吨,年产 75 万吨;两套水泥粉磨系统日产水泥 5,500 吨,年产 110 万吨;其中年生产 PO42.5R 水泥 30 万吨,年生产 PC32.5R 水泥 80 万吨;产品袋装水泥与散装水泥各占 50%。

四、本次非公开发行股票拟购买资产涉及行业的采购情况

(一)PVC、烧碱

生产 PVC 和烧碱的主要原材料为原盐、电石。其他所需的各种催化剂、化学品以及离子交换膜、螯合树脂均可以从国内外市场采购。

表格 41 PVC 烧碱供应情况表

序号	名称	单位	数量	供应
1	原盐(NaCl>92.5%)	万吨 / 年	64.0	内蒙古吉兰泰盐场或自治区其他盐场
2	电石(发气量 275 L/kg)	万吨 / 年	64.19	内蒙古自治区内电石生产企业
3	离子交换膜	m^2/a	3,000	进口
4	螯合树脂	l/a	3,600	进口 / 国内
5	各种催化剂化学品	万元 / 年	11,200	国内采购
6	包装材料(25kg/ 袋)	万个 / 年	2,835	国内 / 自治区

1、原盐

内蒙古自治区辖区内盐资源十分丰富,目前吉兰泰盐场已探明储量 1 亿吨,生产能力 100 万吨 / 年以上,且随着市场需求的增加可适时扩大生产能力,可以满足本项目用盐的需要;另外,鄂尔多斯市杭锦旗境内巴彦马素地区也有丰富的原盐资源,可以满足本项目用盐的需要。

2、电石

内蒙古自治区辖区内石灰石、煤焦、天然气资源也十分丰富,电力供应相对价格较低,这为电石工业提供了广阔的发展空间。目前内蒙古自治区已成为我国重要的电石生产基地,预计 2007 年内蒙古自治区电石产量在去年 410 万吨基础上增加 40 万吨,将达到 450 万吨,增长 10%。到 2010 年,内蒙古自治区电石生产能力将达到 1,000 万吨,为 PVC 产业提供充足的原料保障。距达拉特旗亿利能源化工一体化循环经济产业基地 100 公里的准格尔旗现有电石生产企业 45 家,从电石企业到基地交通十分便利,因此,本项目所需原料盐和电石的供应是有保证的。

(二)煤炭

黄玉川煤矿项目属于资源开采类项目,不存在原材料采购问题。

(三)发电

自备电厂 4×200MW 机组工程耗煤量 366.41 万吨 / 年(机组日利用小时数以 22 小时计,年利用小时数以 5,500 小时计),燃煤分别为神华集团万利煤炭有限公司(以下简称“万利煤矿”)供应 40%的原煤,由铁路专线运输;鄂尔多斯市地方煤矿供应 60%的煤矸石,由公路运输。

1、原煤供应情况

万利煤矿位于内蒙古自治区鄂尔多斯市境内,矿区现有三个生产矿,共八对生产井。井田面积为 83.16 平方公里,地质储量为 83,690.4 万吨,可采储量为 57,363.4 万吨。井田内煤质为低灰、低硫、低磷、高中发热量不粘煤。矿区现有生产能力 300 万吨 / 年。目前正在进行技术改造,预计至 2008 年,万利煤矿生产能力将达到 1,200 万吨 / 年,该矿区原煤基本无外销,生产能力完全可以满足本电厂的燃煤需求。万利煤矿地处交通枢纽运输十分便利,随着神华集团公司南部运煤复线的开通,包神铁路运力可达到 2,000 万吨 / 年,运力充足;厂区铁路专线从达拉特车站接轨,电厂燃煤经包神铁路、厂区铁路专用线直接进厂,完全可以保证电厂的运输需求。

2、煤矸石供应情况

鄂尔多斯地方煤炭资源丰富,共有 550 座矿井通过了自治区验收,并均合法合规生产,合计年煤炭生产能力达到 3,700 万吨,煤矸石的产量巨大,由于煤矸石长期未得到充分利用,此地区大量的煤矸石大量堆弃、闲置,成为了污染环境的社会问题。煤矸石将以汽车运输, 通过 201 国道直接进厂, 平均距离仅 40KM,运距短,交通便利。且已与有关运输单位签订协议,完全可以满足煤矸石的运输需求。

(四)水泥

本项目为综合利用亿利化学年产 40 万吨 PVC 及配套项目所产生的电石渣、粉煤灰等工业废渣作为水泥原料,建设 2,500 吨 / 天熟料,年产 75 万吨熟料,年产 110 万吨水泥生产线。本项目建设在达拉特旗亿利能源化工循环经济一体化产业基地,紧邻 PVC 和电厂项目,PVC、烧碱项目年排放量电石渣 73 万吨、化学成分中 CaO≥60%,可以满足水泥生产要求。化工基地乙炔生产车间位于本厂区北面,距厂址约 200 米,压滤后的电石渣滤饼由胶带输送机输送进厂。配套自备电厂每年可排放煤渣 20 万吨,其原状干灰和湿灰渣检验结果表明,化学成分可以满足水泥生产铝质原料的要求。上述情况说明本项目拥有充足低价的原材料,成本优势明显,且不存在原材料运输问题。

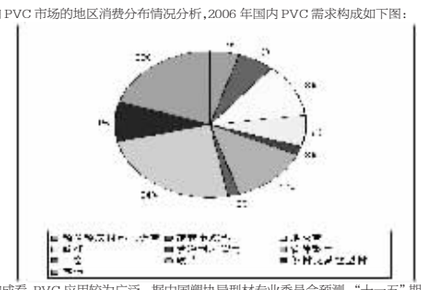
五、本次非公开发行股票拟购买资产涉及行业的销售情况

(一)PVC 销售

中国实施 PVC 反倾销措施后,国内产能激增。2004 年 PVC 产能为 656.2 万吨,同比增长 26.2%;2005 年为 887.2 万吨,同比增长 35.2% ;2006 年为 1,058.5 万吨,同比增长 19.3% 。2006 年中国 PVC 产量为 823.8 万吨,同比增长 23.3%,PVC 进口量为 114.7 万吨,出口量为 46.0 万吨,PVC 表观消费量为 892.5 万吨。2006 年中国 PVC 行业的集中度为:产能 50 万吨 / 年以上占 14%,30 万-50 万吨 / 年以上占 12% ,20 万-30 万吨 / 年以上占 18% ,10 万-20 万吨 / 年以上占 25% ,10 万吨 / 年以下占 31%。

虽然行业存在产能过剩的压力,但“节能减排”带来刚性成本上涨推动未来 PVC 价格季节性波动重心提升。预计 PVC2007 年平均价格同比 2006 年上涨约 580 元 / 吨,2008 年 PVC 平均价格将上涨 200 元 / 吨。

根据国内 PVC 市场的地区消费分布情况分析,2006 年国内 PVC 需求构成如下图:



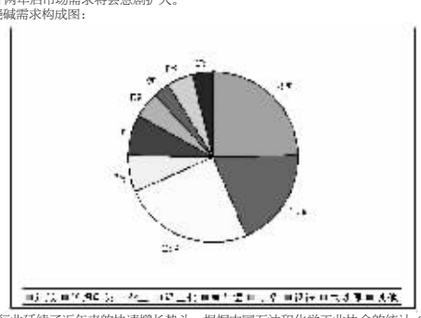
从需求构成看,PVC 应用较为广泛。据中国塑协异型材专业委员会预测,“十一五”期间其对 PVC 需求年增幅在 10%以上,据中国塑料管道专业委员会预测,“十一五”期间 PVC 管道年增幅约为 15%。

(二)烧碱销售

通过对国内分地区的市场需求情况调查,本项目烧碱目标市场首先是内蒙古及其周边省份外,其他可拟定为浙江、广东和福建,并考虑华中和西南地区。

随着西部大开发的推进,西部地区的经济也将得到快速发展,造纸、有色金属、果业(果汁)、制药业、稀土业、电力、轻工、石油天然气化工、精细化工都是优先发展的行业,烧碱产业也是在全国具有一定区位优势的行业,预计两年后市场需求将会急剧扩大。

2006 年烧碱需求构成图:



我国烧碱行业延续了近年来的快速增长势头:根据中国石油和化学工业协会的统计,2005 年我国烧碱产量为 1240.0 万吨,同比增长 21.4%;进口数量为 4.8 万吨,出口数量为 85.4 万吨,表观消费量为 1,159.3 万吨,同比增长 16.4%。2006 年国内烧碱产量为 1,511.8 万吨,同比增长 19%,进口和出口数量分别为 2.7 万吨和 133.1 万吨,表观消费量为 1,381.4 万吨,同比增长 16.1%。2007 年 1 至 5 月烧碱的产量为 688 万吨,同比增长 15%,进口数量为 1.7 万吨,出口数量为 60.2 万吨,表观消费量为 629.6 万吨,同比增长 13.8%。

预计 2007 年,烧碱行业的产能和产量仍将保持较快的扩张速度,我国仍将继续加大出口力度,转移国内供需矛盾。随着经济的发展,下游消费持续增长,轻工、化工和纺织这三大行业每年消费烧碱约占总产量的 79%,医药、精细化工和环保等新兴行业发展较快,对烧碱的需求量将不断增加。

烧碱单价低,且属于危险品,因此存在运输半径,区域价格走势明显。“节能减排”导致电价上涨推动成本上升,但产能过剩和出口退税率取消将部分限制产品价格上涨。东部产能多,受出口下降影响大,烧碱价格波动大,近期上涨压力大;而西部地区价格上涨平稳,尤其是新疆地区造纸、和粘胶对烧碱需求旺盛,中亚出口拉动作用明显, 工艺上降低烧碱产出比例也减少氯碱规模扩张中烧碱供给,因此上涨趋势更稳定。

从我国烧碱工业长期发展来看,目前我国烧碱工业虽然在产品质量、产量、技术水平和装备水平等方面取得了突破性的进展,但行业规模发展不平衡,产品比例不均,企业“三废”治理等污染等仍是制约行业发展的关键因素。所以对于我国的烧碱工业而言,在全球烧碱供大于求的大环境下,大力调整产品区域结构布局、提高资源、能源、物流的有效利用率、增加烧碱产品的研发力度已是继续推动烧碱工业健康稳定发展的关键所在。

(三)煤炭销售

黄玉川煤矿位于准格尔煤田南部勘查区西部,准格尔煤田已探明储量为 263 亿吨;作为神华亿利能源重点投资的大型矿井,其生产煤炭主要供给自备电厂及周围电厂。本辖区有煤炭的灰分以中灰为主,主要可采煤层煤灰分值为 20%左右,属于中灰煤,通过对本辖区内煤炭的各项化验指标及测试结果分析,黄玉川煤矿的煤质尚佳,是一种低变质、有害成分不高、粘结性差的长焰煤,具有高挥发分、中高发热量、高机械强度、高熔点特性的动力煤。该煤矿建成后,市场定位主要为动力煤供电厂,因神华集团为该煤矿提供铁路运力保障,可辐射全国市场,且周围的电厂除 4×200MW 煤矸石自备电厂外还包括:准格尔国华电厂、在建的大饭铺电厂、筹建的前房子电厂、大唐托克托电厂等。由于周边电厂炉型均按此种煤进行设计,故此煤矿产品在全国及周边市场上具有较强的竞争力。根据目前国内电力供应形式以及内蒙古自治区发展能源战略安排,该煤矿产品的市场前景十分看好。

(四)电力销售

4×200MW 的自备电厂将主要满足年产 PVC40 万吨、年产烧碱 40 万吨项目用电,剩余电力接入蒙西电网,以满足蒙西电网电力要求。4×200MW 机组将以 220KV 的一级电压等级接入蒙西电网系统。

(五)水泥销售

根据对内蒙古呼和浩特、包头、鄂尔多斯等地区水泥市场供求关系的分析,考虑水泥合理的销售半径,本项目市场定位于以厂址为中心 300KM 范围内地区。本项目地处内蒙古自治区中部,为华北地区重要交通枢纽,厂区紧邻 210 国道,西靠包东高速公路,交通运输条件得天独厚。本项目产品运输将采用陆路运输,即利用 210 国道和包东高速公路作为主要运输线,并通过附近的地方公路网向周边地区拓展。

本项目符合国家产业政策,具有建设条件好、投资省、技术先进、综合利用工业废渣、临近原燃料供应地、区位优势得天独厚等有利条件,是建设水泥生产线的最佳选择。本项目的建设将促进内蒙古地区水泥工业结构的优化和升级,提高内蒙古新型干法水泥产量,弥补淘汰立窑水泥后的市场缺口,满足呼和浩特、包头、鄂尔多斯等地区经济发展对优质高性能水泥的需求,并具有较强的市场竞争能力,其市场前景是广阔的。

六、技术与研发情况

本次非公开发行完成后,公司将主要从事煤炭、电力、化工、医药和水泥行业。根据国家发展和改革委员会委托中国国际工程咨询公司咨化轻[2004]1116 号文件《关于内蒙古亿利化学工业有限公司年产 40 万吨聚氯乙烯、40 万吨烧碱项目建议书的评估报告》,对该能源化工一体化项目技术成熟度进行了评估,即:“该项目拟采用技术先进、成熟、可靠,建设方案基本合理,项目建设条件基本具备。”

(一)PVC、烧碱生产技术

1、PVC 主要技术

(1)乙炔工序

考虑到本项目所在地区电石资源丰富,成本较低,因此采用电石生产乙炔。综合考虑后本装置的乙炔发生拟采用湿法工艺。乙炔发生在微正压下进行,操作安全、连续方便。湿法工艺技术在国内得到广泛应用,技术成熟可靠,可全部采用国产设备,降低了投资。

①乙炔发生

在发生器中,电石与水反应,生成乙炔气和氢氧化钙。其化学反应式如下:

$CaC_2+2H_2O \rightarrow C_2H_2 \uparrow +Ca(OH)_2 \downarrow +127.3KJ/mol$

②乙炔清净

由冷却塔来的乙炔气,通过阻火器后,经乙炔升压机升压、气液分离后,依次进入第一清净塔、第二清净塔。在清净塔内用次氯酸钠液清净。来自次氯酸钠配制槽的次氯酸钠液,先经次氯酸钠泵打入第二清净塔顶部,从第二清净塔底部流出。然后再由清净泵打入第一清净塔顶部,第一清净塔底流出的次氯酸钠液(当次氯酸钠液含量较低时作为废液)被清净泵送到冷却塔的顶部作为冷却喷淋液。

用次氯酸钠液清净的原理,乃是利用它的氧化性,将粗乙炔气中的硫化氢、磷化氢、砷化氢等杂质氧化成为酸性物质,再进一步处理除去。其反应式如下:

$4NaClO+H_2S \longrightarrow H_2SO4+4NaCl$

$4NaClO+PH_3 \longrightarrow H_3PO4+4NaCl$

从第二清净塔顶出来的乙炔气进入碱洗塔,用 NaOH 溶液洗涤、中和清净时产生的酸性物质,经除沫罩后通过乙炔冷却器送 VCM 工序。

③15%氢氧化钠溶液的配制

来自界区外的碱液进入浓碱液贮槽贮存,并经碱液泵送到碱液配制槽,用直流水配制成 15%的碱液供碱洗塔使用。

④次氯酸钠液的配制

来自烧碱装置的浓次氯酸钠液送至次氯酸钠贮槽, 浓次氯酸钠液和工业水分别计量进入次氯酸钠配制槽上的静态混合器。在静态混合器内浓次氯酸钠液被稀释成 0.10%左右的次氯酸钠液,供清净塔使用。

(2)氯乙烯工序

由界区外来的经过净化的电石乙炔与界区外来的氯化氢首先混合,然后进行冷冻脱水。酸雾过滤后再采用两段硫酸干燥,经再次除酸雾后进入预热器预热。然后分配至各台反应器进行加成反应。从一级反应器来的反应物在二级反应器中完成反应。

反应物经活性炭吸附除去物流中的升华汞,进入水洗塔用水吸收未反应的氯化氢。经水洗后,气相粗氯乙烯在碱洗塔内用碱液洗去物料中残存的酸性物质。然后经两段压缩,在全凝器中冷凝,得到液态粗氯乙烯。全凝器的排气在尾凝器中与冷冻盐水换热,以尽可能减少尾气中的氯乙烯,尾气经变压吸附回收其中的氯乙烯及乙炔后排放。

粗氯乙烯在低沸塔、高沸塔除去高、低沸点杂质后,经固碱干燥得到聚合用的氯乙烯单体。高沸塔底排出的含氯乙烯的高沸物在回收塔中回收氯乙烯后装桶外运。

(3)聚氯乙烯工序

悬浮法由于其具有生产工艺成熟,工艺简单、树脂质量好,生产成本低、便于大规模生产、产品性能优良等特点,因此该方法是世界各国广泛采用的一种聚合方法。采用该方法生产的树脂,占世界聚氯乙烯树脂总产量的 75%。国内对这去引进的技术作了较多的国产化工作,包括聚合釜在内的大量设备均立足于国内解决,可节省投资费用。生产工序包括:

①VCM 和水的贮存与加料;

②化学品配制;

③废水汽提;

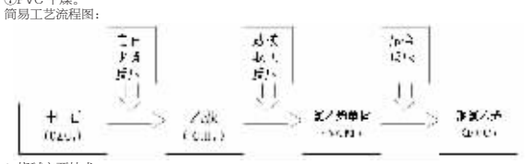
④聚合;

⑤VCM 回收;

⑥浆料汽提;

⑦PVC 干燥。

简易工艺流程图:



2、烧碱主要技术

生产工序包括:

(1)一次盐水工序;

(2)电解工序(包括二次盐水精制、电解和淡盐水脱氯);

采用离子膜法制烧碱。离子膜法制烧碱是目前世界上工业化生产烧碱当中最先进的一项技术,与隔膜法、水解法相比,本方法具有能耗低(32%液碱折 100%,每吨比隔膜法节约 0.556 吨标煤),产品质量高(含盐低于 40ppm,而相同浓度的隔膜碱盐含量约为 5%)、三废污染小(无隔膜法的石棉绒和水银法的汞污染,为清洁工艺)、成本低及操作管理方便等优点,高纯离子膜碱可应用于化纤、人造棉、医药和食品工业上,市场竞争力和应变性强。

从经济角度出发,中等以上规模,选用复极槽对整流器选型有利。另外从当前世界离子膜烧碱技术发展看,采用自然循环复极式电槽,高电流密度,大型化是其方向。所以本项目选用复极槽技术。

(3)蒸发固碱工序;

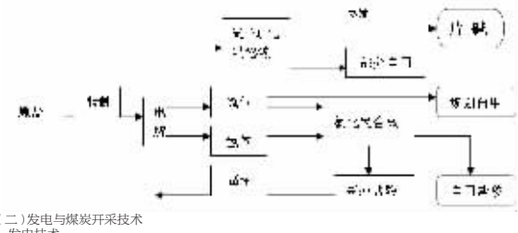
(4)氯氢处理工序;

(5)废气处理工序;

(6)液氯工序;

(7)氯化氢及高纯盐酸工序。

工艺流程图:



(二)发电与煤炭开采技术

1、发电技术

由于煤矸石及劣质煤等资源热值偏低,一般小于 3,500Kcak/kg,作为其它形式的能源,没有利用价值,本项目为充分利用这些能源,建设四台 670t/h 适合燃烧煤矸石及劣质煤的循环流化床锅炉,配四台国产 200MW 抽凝式机组。

表格 42 发电机组主要参数

项目	单位	数值
(1)锅炉(B-MCR)		
台数	台	4
过热蒸汽流量	t/h	670
过热器出口蒸汽压力	MPa	13.9
过热器出口蒸汽温度	℃	540
再热蒸汽流量	t/h	584
再热器出口蒸汽压力	MPa	2.64/2.444
再热器出口蒸汽温度	℃	310/540
工业抽汽压力	MPa	0.78~1.3
工业抽汽量	t/h	50
给水温度	℃	240
脱硫率	%	〉90
钙硫比		2.2
排烟温度	℃	135
锅炉保证效率(低位发热值)	%	90%
(2)汽轮机		
台数	台	4
额定功率	MW	210
最大功率	MW	220
主汽门前额定新汽压力	MPa	12.75
主汽门前额定新汽温度	℃	535
最大进汽流量	t/h	670
再热蒸汽压力	MPa	2.462
再热蒸汽温度	℃	535
再热蒸汽流量	t/h	558
额定背压	kPa	15
回热级数	级	7
(3)发电机		
台数	台	4
额定出力	MW	210
最大功率	MW	230
额定电压	KV	15.75
额定转速	r/min	3000
功率因数	$\cos\phi$	0.85
冷却方式		水氢氢

2、煤炭开采技术

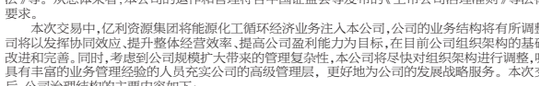
黄玉川煤矿井田地质条件简单、煤层赋存稳定、开采条件优越,而采煤技术装备水平是决定工作面产量的重要因素。随着采煤技术的发展,大功率、高性能采煤设备的应用,为大型矿井实现“高产高效、一井一面”提供了有力的保证。

本井采用分层大采高综合机械化采煤法,此方法的技术优势为:大采高长壁面是高产高效的基本模式;与综放相比,综合机械化大采高回采工艺具有设备先进、可靠性高、工艺简单、容易实现自动化控制、单产能力稳定等特点,尤其是其能力基本上取决于装备标准的提高,是人为可控制的,受自然条件的制约较小;采用大采高分层,开采厚度都在 3 至 5 米,平均 4.5 米,根据煤层的厚度,选择分层数目,中间留 0.6 至 1.0 米左右的煤皮(有时可利用夹矸分层),则煤层的回采率平均达到 83.7%以上;分层开采时,可以利用夹矸分层,减少混矸,提高煤质;综采工作面的控制比较容易,可以实现无人工作面,设计决定选择“鼠标操纵”端集中控制工作面管理系统,使工作面出勤人数大量减少。效率更高,可以实现控制集中化、智能化,事故率更低。

(三)水泥生产技术

该项目利用 100%电石渣替代石灰质天然原料配料,经过方案比较选择了干法粉磨及新型干法熟料煅烧工艺。该工艺方法是在新疆石河子青松天业公司 100%电石渣替代石灰石干法生产及国内部分电石渣替代石灰石新型干法生产的成功经验基础上,进一步科学研究论证及试验,技术指标先进。

工艺流程图:



第十一章 业务发展战略及目标

一、发展战略及总体经营目标

(一)公司未来发展战略

本次交易完成后,亿利科技将形成以 PVC 产业为核心,向煤电能源产业和水泥、精细化工等上下游产业进行延伸的循环经济产业链架构,实现亿利资源集团能源化工循环经济一体化产业的整体上市,重点围绕公司发展战略,全面落实资源资本化和资源产业化的发展思路,确定亿利科技未来的产业发展定位。

亿利科技 PVC 四大发展战略是扩建 PVC、