

信用等级公告

联合[2010] 242 号

联合资信评估有限公司通过对山西三维集团股份有限公司信用状况进行综合分析和评估，确定

山西三维集团股份有限公司

主体长期信用等级为

A⁺

特此公告。

联合资信评估有限公司
二零一零年五月二十七日



地址：北京市朝阳区建国门外大街2号中国人保财险大厦17层

电话：(010) 85679696

传真：(010) 85679228

邮编：100022

网址：www.lianhecreditratings.com.cn

信用评级报告声明

一、除因本次评级事项联合资信评估有限公司（联合资信）与山西三维集团股份有限公司构成委托关系外，联合资信、评级人员与山西三维集团股份有限公司不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

二、联合资信与评级人员履行了实地调查和诚信义务，有充分理由保证所出具的评级报告遵循了真实、客观、公正的原则。

三、本信用评级报告的评级结论是联合资信依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未因山西三维集团股份有限公司和其他任何组织或个人的不当影响改变评级意见。

四、本信用评级报告用于相关决策参考，并非是某种决策的结论、建议等。

五、本信用评级报告中引用的企业相关资料主要由山西三维集团股份有限公司提供，联合资信不保证引用资料的真实性及完整性。

六、山西三维集团股份有限公司主体长期信用等级自 2010 年 5 月 27 日至 2011 年 5 月 26 日有效；根据跟踪评级的结论，在有效期内信用等级有可能发生变化。

联合资信评估有限公司

二零一零年五月二十七日

山西三维集团股份有限公司

主体长期信用评级报告

评级结果: A⁺

评级展望: 稳定

评级时间: 2010年5月27日

财务数据

项目	2007年	2008年	2009年	10年3月
资产总额(亿元)	41.94	43.35	46.14	46.48
所有者权益(亿元)	22.06	21.70	21.72	21.57
长期债务(亿元)	6.09	3.42	5.76	8.12
全部债务(亿元)	14.43	17.70	20.12	20.02
营业收入(亿元)	27.13	26.45	22.70	5.33
利润总额(亿元)	4.80	-0.39	0.28	-0.14
EBITDA(亿元)	7.36	2.24	3.34	--
营业利润率(%)	28.32	11.14	15.06	11.51
净资产收益率(%)	14.93	0.59	0.48	--
资产负债率(%)	47.41	49.94	52.94	53.60
全部债务资本化比率(%)	39.55	44.93	48.09	48.14
流动比率(%)	82.61	46.99	51.58	55.64
全部债务/EBITDA(倍)	1.96	7.90	6.02	--
EBITDA 利息倍数(倍)	9.30	3.55	3.64	--

分析师

吕晗 赵广辉

lianhe@lhratings.com

电话: 010-85679696

传真: 010-85679228

地址: 北京市朝阳区建国门外大街2号
中国人保财险大厦17层(100022)

Http: //www.lianheratings.com.cn

评级观点

联合资信评估有限公司(以下简称“联合资信”)对山西三维集团股份有限公司(以下简称“公司”)的评级反映了公司作为1,4-丁二醇(BDO)、聚乙烯醇(PVA)行业的龙头企业,在经营规模、产品结构、技术研发水平、成本控制和品牌知名度等方面的优势。同时,联合资信也关注到未来BDO行业产能过剩以及下游行业需求不足、公司主业处于亏损状态、未来较大的投资规模可能造成的债务负担加重等因素对公司信用水平带来的不利影响。

考虑到下游纺织业的逐渐回暖,中国商务部BDO反倾销初裁结果对进口冲击的减缓,公司BDO产品盈利能力有望得到恢复。未来公司顺酐法BDO新生产线的投产和相关配套项目的建设将进一步扩大公司经营规模,完善产业链配套程度,增强核心产品市场竞争力。联合资信对公司的评级展望为稳定。

优势

1. 公司所在地区煤炭、石灰石等资源丰富,电石及焦化企业众多,产业配套程度较好,原材料采购便利。
2. 公司进入BDO和PVA行业时间早,产能均处于国内第一,先发优势带来的较高品牌知名度和市场占有率有助于公司保持较强的竞争能力。
3. 公司BDO下游产业链建设初具规模,不同产品之间产量有调节余地,有利于分散风险。
4. 实际控制人阳泉煤业集团有限责任公司对公司支持力度大。

关注

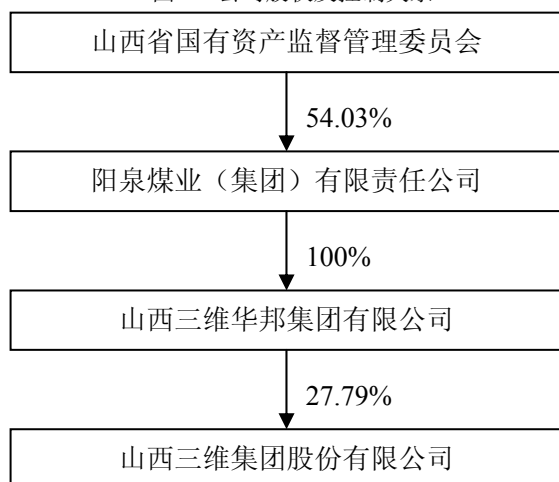
1. BDO行业产能过剩压力将在2010年以后显现,行业内竞争将更加激烈。

2. 公司BDO、PVA系列产品原材料与煤炭、石油相关度高，价格随能源产品波动大，影响公司生产经营及盈利稳定性。
3. 剔除营业外收入影响，公司自2008年以来主业处于亏损状态。
4. 公司债务结构不合理，短期偿债能力偏弱，短期支付压力大。
5. 公司在建工程项目规模较大，经营性现金净流量处于下降状态，自身存在一定的筹资压力。

一、主体概况

山西三维集团股份有限公司(以下简称“公司”)是1996年经山西省人民政府晋政函[1996]19号文批准,由山西省纺织总会、山西省经济建设投资公司、山西省经贸资产经营有限公司、太原现代装饰集团有限公司、太原利普公司等5家机构和企业共同发起设立的股份有限公司。1997年6月,经中国证券监督管理委员会证监发字[1997]341号文和证监发字[1997]342号文批准,公司公开发行人民币普通股6000万股,公司股票在深交所上市交易(股票简称:“山西三维”,股票代码:“000755”);2006年4月,公司完成股权分置改革。2007年2月,公司经中国证监会证监发行字[2007]33号核准批文,采取非公开发行股票方式成功向9名特定投资者发行了8000万股股份。2008年9月,山西省国有资产监督管理委员会(以下简称“山西省国资委”)已将公司控股股东山西三维华邦集团有限公司(以下简称“三维华邦集团”)的资产整体划入阳泉煤业集团有限责任公司(以下简称“阳煤集团”),三维华邦集团已正式成为阳煤集团的全资子公司。截至2009年底,公司注册资本2.49亿元,三维华邦集团占27.79%股份,是公司第一大股东;阳煤集团及山西省国资委是公司的实际控制人。

图1 公司股权及控制关系



资料来源:公司审计报告

公司经营范围包括:化工产品,化纤产品及焦炭的生产、销售和进出口贸易;化工产品 & 建材高新技术研究,开发与引进;本企业生产科研所需原辅材料,机械设备,仪器仪表及零配件进口;批发零售普通机械,电器机械及器材,金属材料(除贵稀金属),纺织品,塑料制品,装潢材料,建材;焦炭运销。公司主导产品包括聚乙烯醇(PVA)、1,4-丁二醇(BDO)和白乳胶等三大系列和一百多个品种。

公司内设公司办、人力资源部、财务处、企管处、技术中心、检验中心、环保处、安技处、供应处、销售一处、销售二处、物资处、证券办等18个职能部门。截至2009年底,公司拥有2家控股公司、2家参股子公司、5个生产分厂和12个生产车间。

截至2009年底,公司合并资产总额为46.14亿元,所有者权益合计为21.72亿元。2009年,公司实现营业收入22.70亿元,利润总额0.28亿元。

截至2010年3月底,公司合并资产总额为46.48亿元,所有者权益合计为21.57亿元。2010年1~3月,公司实现营业收入5.33亿元,利润总额-0.14亿元。

公司注册地址:太原市高新技术产业开发区V1-4区;法定代表人:卢辉生。

二、行业分析

公司主导产品包括聚乙烯醇(PVA)、1,4-丁二醇(BDO)和白乳胶等三大系列一百多个品种,属精细化工行业。

目前,世界化学工业在经济结构调整和高新技术的推动下,正在进行由资本集约向技术集约发展为特点产业结构调整,更加注重发展高新技术和高附加值产业,逐步退出附加值低、污染严重的传统化工领域,加速向技术和效益密集型转移,生产装置向上下游一体化方向发展。同时亚洲成为投资热点地区,预计到2010年,亚洲在世界化工市场需求所占的比重

将由目前的24%提高到38%，远远高于北美的22.6%和西欧的24%。同时，由于中国投资成本、资源成本、能源成本、劳动力成本和环境成本相对低于发达国家，加上中国巨大的市场，国际大量的化工产品产能向中国转移也成为很多跨国化工巨头布局东南亚和亚太地区的重要选择。

据巴斯夫公司预测，到2015年左右，中国将超过德国和日本，成为仅次于美国的世界第二大化学品市场。由于中国前几年化工行业大量投资的产能将逐步显现，加上国际上产能向中国大量转移，产能压力将使国内企业的盈利增长越发困难，国内企业将面临更加激烈的竞争环境。

1. 1, 4-丁二醇（BDO）系列

1, 4-丁二醇（BDO）是一种重要的基本有机化工和精细化工原料，广泛用于四氢呋喃（THF）、聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT）、 γ -丁内酯（GBL）、聚氨酯（PU）等生产领域，具有极高产品附加值，增长空间广阔。

（1）合成路线及工艺

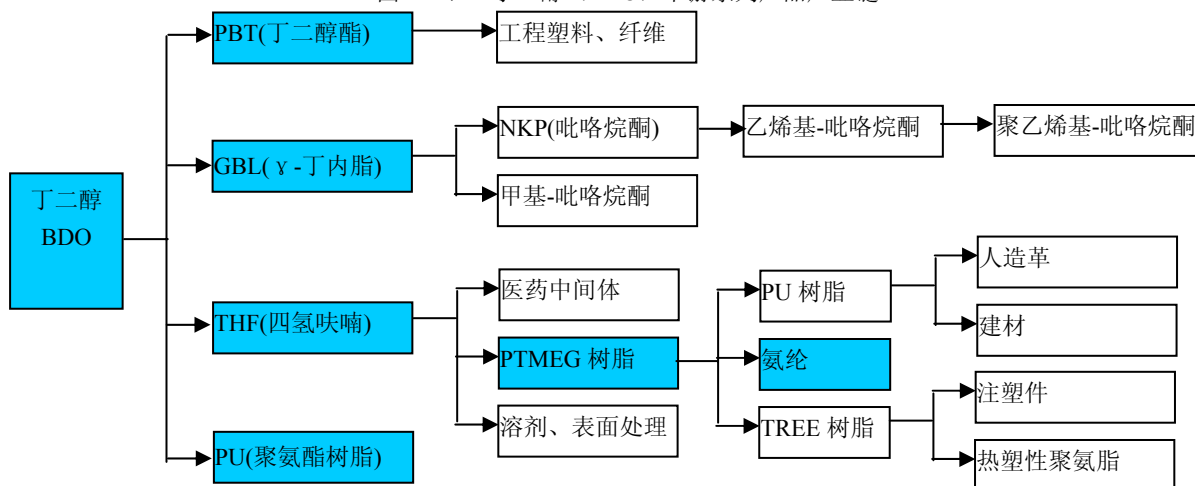
BDO合成路线有多种，常见的有：①以乙炔和甲醛为原料的炔醛法（分为传统Reppe法和改良Reppe法）②以丁二烯为原料的丁二烯法；③以环氧丙烷（或烯丙醇）为原料的烯丙醇法；④以顺酐为原料的顺酐法。国内主要以炔醛法生产合成为主，且BDO产品同质性较高，国内外相互竞争。

其中Reppe法是1, 4-丁二醇的主要生产方法，其生产能力占世界1, 4-丁二醇总生产能力的80%以上。20世纪90年代末期，全球新建或扩建的1, 4-丁二醇装置从传统的Reppe法转向以顺酐、环氧丙烷、丁二烯等为原料的更新、更经济的工艺。顺酐法具有流程短，投资低，生产成本低、三废量少、同时可联产THF和GBL等优点。

（2）下游产业链及消费结构

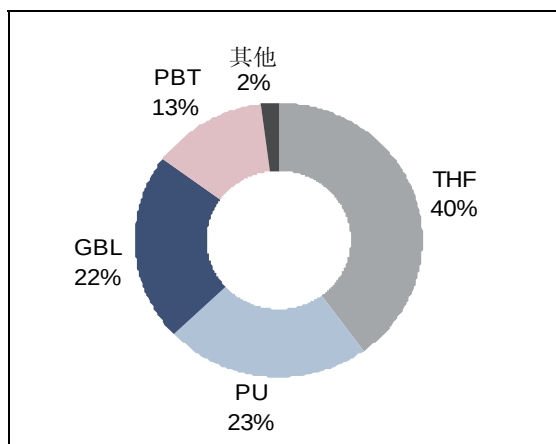
国内BDO主要用于氨纶、PBT树脂、THF/PTMEG和PBT领域。根据行业数据，PBT、GBL、THF、PU消耗了BDO的98%，其中以THF需求量最大，即下游氨纶行业对BDO消费影响显著。

图2 1, 4-丁二醇（BDO）下游系列产品产业链



资料来源：联合资信整理

图3 BDO 消费结构图



资料来源：联合资信整理

(3) 行业供需与价格

2002 年以前，中国 BDO 行业主要依赖进口，国内供给与需求存在较大缺口，主要通过进口满足；2006 年，随着中国氨纶反倾销和 PBT 树脂反倾销成功实施，国内氨纶行业进入快速发展轨道，而 PBT 树脂行业对 BDO 的需求也得到释放，行业需求量大幅增加。受金融危机影响，2008 年纺织行业遭受了较大打击，产能萎缩明显，下游 BDO 需求增长趋缓。

2006 年以前国内 BDO 生产企业主要是山西三维和大连化工仪征公司，行业内普遍利润率较高，同时也吸引了国内大量厂商进行 BDO 生产线的新增投资，2008 年以来，行业内新增产能开始快速释放，截至 2009 年底，国内生产线合计产能为 43.3 万吨，其中山西三维 7.5 万吨生产线正处于试车期间，蓝星集团 5.5 万吨生产线于 2009 年 5 月投产。

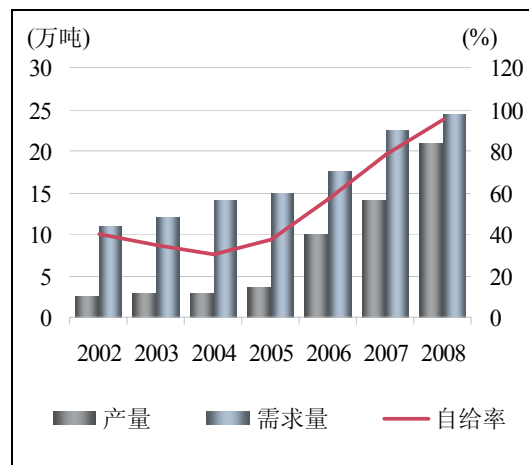
表1 国内 BDO 生产企业产能概况

厂商	产能	地点
山西三维	15.5	山西洪洞
四川天华	3	四川泸州
台湾大连化工	3	江苏扬州
山东佳泰石化	1.3	山东东营
新疆美克	6	新疆库尔勒
蓝星集团	5.5	南京
陕西陕化	6	陕西渭南
四川维尼纶	3	四川重庆
合计	43.3	--

资料来源：联合资信整理

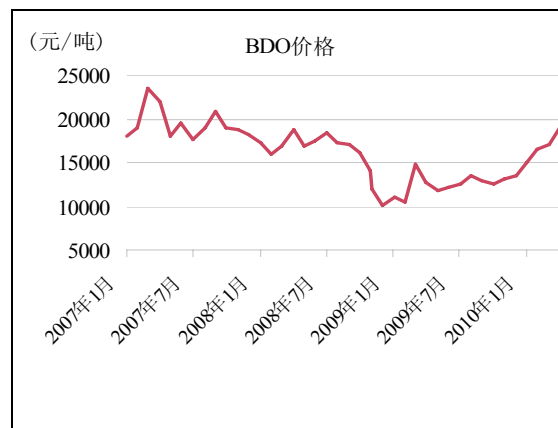
在国内新增产能快速增长和下游纺织行业遭受经济危机打击需求减缓情况下，国内 BDO 生产领域自给率在 2008 年大幅提升，产需缺口快速缩小。

图4 2002 年~2008 年中国 BDO 供需情况



资料来源：联合资信整理

图5 2007 年~2010 年 5 月国内 BDO 价格



资料来源：环球聚氨酯网

BDO 产品历来存在国内货源与进口产品的竞争。2007 年开始，行业内竞争更趋激烈，在原材料价格维持高位的情况下，国内外产品竞争导致产品价格自 2007 年 2 月 23000 元/吨开始逐渐回落，2008 年下半年，则在经济危机及原材料下跌影响下价格大幅跳水，最低达到 9200 元/吨。2010 年 1 季度，随着下游氨纶、PBT 等行业开工率的提升，BDO 开工率也迅速提升，在主要企业库存化完成后，BDO 价格迎来一定幅度上涨，由最低点 9200 元/吨上

涨一度上涨到 14500 元/吨，2010 年以来，随经济复苏态势明朗，石油价格迅速反弹，石油路线 BDO 成本大幅上升，国内 BDO 价格也再次上升至 2010 年 5 月 19000 元/吨。

(4) 外部冲击与反倾销

国际主要 BDO 生产商以石油合成路线为主，石油价格波动对国际厂商 BDO 成本影响显著。2008 年下半年以来，国际纺织业的低迷导致 BDO 市场供应过剩，油价走低也显著降低了石油合成路线的成本，韩国、沙特等地厂家将剩余产能大量出口至中国，对国内市场造成了较大的价格冲击。

2009 年 5 月，中国商务部发布丁二醇反倾销案初裁公告：初步裁定，自 2009 年 5 月 6 日起，进口经营者在进口原产于沙特阿拉伯和台湾地区的进口 1,4-丁二醇时，中国海关将对沙特国际丁醇公司及其它沙特阿拉伯公司和台湾大连化学、台泥化学、南亚塑胶及其它台湾地区公司征收 9.3%—31.6% 不等的保证金。

2009 年 12 月，中国商务部发布 2009 年第 106 号公告，公布了对原产于沙特阿拉伯和台湾地区的进口 1,4-丁二醇（BDO）反倾销调查的终裁决定，裁定进口产品存在倾销并对中国大陆 1,4-丁二醇产业造成了实质损害，且倾销与实质损害之间存在因果关系。决定自 2009 年 12 月 25 日起，对原产于上述国家和地区的进口该产品征收 4.5%—13.6% 幅度不等的反倾销税。

反倾销终裁公告的出台维护了行业正常竞争秩序，保证了国内 BDO 产业持续健康的发展。

2010 年以来原油价格再次维持高位运行，国际主要厂商的 BDO 的成本价格出现了快速增长，也推动了 BDO 价格的回升，国内乙炔法 BDO 企业成本优势开始显现，外部冲击进一步减弱。

(5) 行业前景

BDO 自 2008 年开始进入产能快速扩张期，产能释放将一直持续至 2011 年。2010-2011 年，

行业内新增产能分别为 19.5 万吨和 20 万吨(参见表 2)。

从 BDO 国内需求方面来看，THF/PTMEG 仍是国内 BDO 消费量最大的下游，2009 年 PTMEG 的产能增加较大，达 11.5 万吨/年。PBT 领域和 GBL 领域近年来发展较快，2009 年南通星辰新增 6 万吨/年的 PBT 新装置和新疆蓝山河屯新增 3 万吨/年的 PBT 新装置，安徽海丰新增 1 万吨/年 GBL 装置，均有利于 BDO 产能的消化。PU 另一个较大的消费领域浆料行业，2008 年底国内总产能已经达到 172 万吨/年，虽然 BDO 在浆料产品中的应用量较少，但由于国内浆料总产能的巨大，因此对 BDO 的消费总量也较为可观。预计未来几年，BDO 下游的各个领域仍有较大增长空间。

整体来看，未来国内 BDO 行业产能扩张仍快于需求增长，2010 年以后产业将面临明显产能过剩，中国将从 BDO 进口国成为出口国，并将成为世界上最大的 BDO 生产国，行业面临产品出口压力。行业内产业链延伸合理，生产成本较低企业存在较大的海外扩张空间，预计仍将保持较强的竞争力。

表 2 2010 年以后 BDO 新增产能 单位：万吨

2010 年	新增产能	地址	工艺
福建湄洲湾	3	福建湄洲	Reppe 法
上海华晨能源	5	上海	Reppe 法
四川天华二期	6	四川泸州	Reppe 法
南京蓝星二期	5.5	南京	顺酐法
合计	19.5		
2011 年	新增产能	地址	工艺
陕西林德化工	6	陕西神木	Reppe 法
山西三维 3 期	10	山西洪洞	Reppe 法
山东佳泰二期	4	山东东营	顺酐法
合计	20		
总计	39.5		

资料来源：联合资信整理

2. 聚乙烯醇（PVA）系列

聚乙烯醇全名聚乙烯醇树脂（PVA）。由醋酸乙烯（VAM）经醇解聚合而成，是目前发现的唯一具有水溶性的高分子聚合物，无臭、

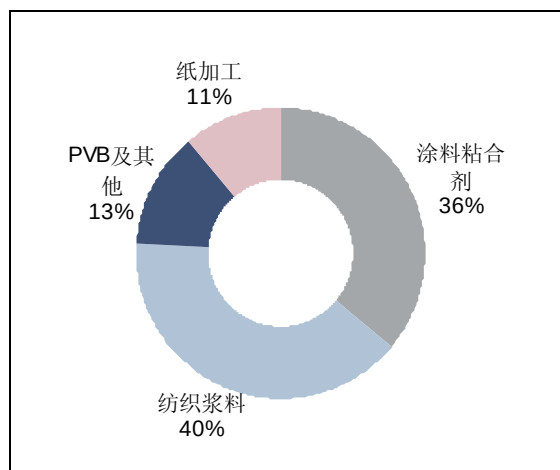
无毒，具有多元醇的典型化学性质，能进行酯化、醚化及缩醛化等反应。

中国是世界上最大的PVA生产国和消费国，和日本、美国合计总产量占世界的90%。

(1) 主要用途及消费结构

PVA 作为生产维纶的原料，在作为纤维应用之初产能增长较快，但随着性能更加优良的涤纶、锦纶和腈纶的崛起和后来居上，传统的维纶纤维由于其自身的缺陷而逐渐淡出了纤维领域。中国目前已成为全球最大的 PVA 生产国和消费国。目现阶段 PVA90%的消费量用于非纤维领域，在非纤维领域应用占比如下图 6 所示，纺织浆料和涂料粘合剂占非纤维领域 76%的消费量，这两个主要应用领域近几年的增速一直维持较低水平，预计未来几年 PVA 的消费需求难有较大的增长。

图 6 PVA 下游消费结构



资料来源：联合资信整理

(2) 主要生产厂商

从产业结构来看，由于 PVA 生产工艺流程长，生产复杂，投资大，技术与管理难度高，有一定进入壁垒，因此国内的主要生产厂家仍是 20 世纪 60、70 年代建立的 13 家企业。

从合成工艺看，目前除上海石化、北京有机化工为乙烯法、中石化四川维尼纶为天然气乙炔法外，其余均为电石乙炔法，使用电石乙炔工艺的产能共计 43.30 万吨，占比 77.67%。目前国内仅有 13 家 PVA 生产企业，产能扩张

冲动较低，竞争并不激烈，长期利润率稳定，但电石等原材料价格和石油价格的波动对原料及终端产品影响较大。

表 3 中国主要 PVA 生产企业产能及产量（万吨）

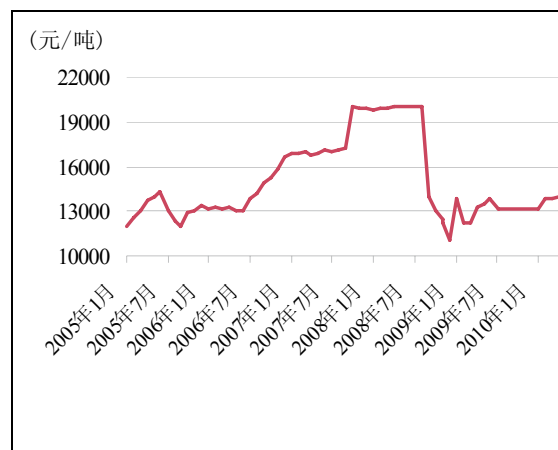
厂商	工艺方法	产能
山西三维集团有限公司	电石乙炔法	10
安徽皖维高新公司	电石乙炔法	8
中石化四川维尼纶厂	天然气乙炔法	6
中石化上海石化	电石乙炔法	4.6
湖南湘维有限公司	电石乙炔法	4.5
广西维尼纶厂	电石乙炔法	3.5
江西化纤化工有限公司	电石乙炔法	3.5
贵州水晶有机化工集团	电石乙炔法	3
福建纺织化纤集团公司	电石乙炔法	3.5
北京有机化工厂	石油乙烯法	2.85
云南云维股份有限公司	电石乙炔法	3
兰州维尼纶厂	电石乙炔法	2.5
石家庄化工化纤公司	电石乙炔法	0.8
总计	--	55.75

资料来源：联合资信整理

(3) 产品价格

PVA 的两种合成路线决定了产品成本受石油和电石影响较大。历史价格走势中三者之间存在较强的关联性。

图 7 长三角地区 PVA 产品价格走势



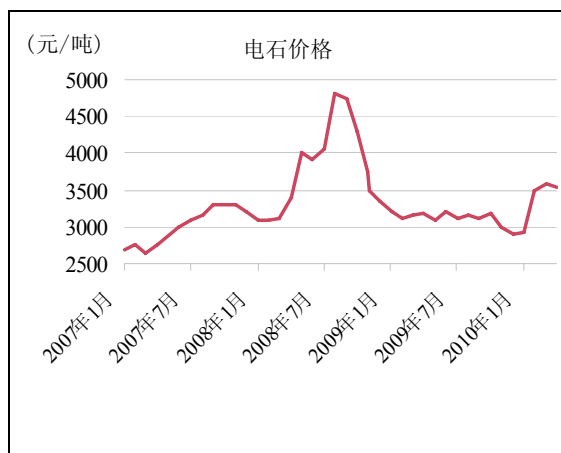
资料来源：隆众商务网

2008 年以来，石油价格由最高 140 美元/桶元下跌至 70 美元附近区间，主要化工产品价格跟随调整，PVA 也由 20000 元/吨下降至

2008年12月的11000元/吨,2010年5月PVA价格随下游行业复苏及石油价格上涨,反弹至14000元/吨。

同期电石也随煤炭价格下跌由4800元/吨回落至3200元/吨,电石降幅远不及油价下跌幅度大,乙炔法PVA企业成本下降幅度相对有限,利润空间急剧缩小;2009年以来,随石油价格反弹,PVA行业逐渐走出低谷。

图8 2007年~2010年5月长三角电石价格走势



资料来源: 中国化工在线

三、基础素质分析

1. 企业规模和竞争力

公司主导产品为1,4-丁二醇(BDO)及其下游系列产品、聚乙烯醇树脂(PVA)、胶粘剂等三大系列产品,属于技术密集型的精细化工企业,在国内同类产品中地位突出。

规模优势

公司2008年建成7.5万吨/年的BDO生产线后,成为仅次于BASF公司和Lyondell公司的全球第三大BDO生产企业,现有BDO产能15.5万吨/年,是中国大陆地区最大的BDO生产厂商。公司也是国内最大的聚乙烯醇(PVA)和白乳胶粘合剂生产基地之一,PVA产能为10万吨,白乳胶产能为3.5万吨,并形成了40多个品种。随着公司7.5万吨/年丁二醇项目、20万吨/年粗苯精制项目和2万吨/年聚乙烯醇扩产项目投产,公司经营规模有望进一步扩

大。

2009年,公司主要产品产量为:聚乙烯醇7.89万吨,1,4-丁二醇6.42万吨、四氢呋喃2.90万吨、PTMEG2.20万吨、 γ -丁内酯1.00万吨,白乳胶1.96万吨、干粉胶1.30万吨,分别比上年增长13.25%、-0.39%、26.73%、23.86%、10.86%、8.34%、5.09%。

品牌优势

公司全部产品获得了ISO9002质量体系国家认证和国际认证证书,其中白乳胶产品还取得了中国环境标志性产品认证。公司“三维”品牌具有较高的市场知名度,其中PVA产品先后获得“国家级新产品”、“全国用户满意产品”称号;白乳胶产品获得“山西省标志性名牌产品”、“免检产品”称号,在中国建筑装饰材料博览会上被评为“金奖”产品。2008年,公司荣获中国品牌资产评价中心、中国管理科学研究院2008年“中国品牌500强证书”,评估价值高达36.17亿元。“三维牌”注册商标通过司法认定获中国驰名商标称号,国外注册正处于核准阶段。

2. 技术水平

公司技术中心是1997年经山西省经贸委、山西省国家税务局、山西省地方税务局、中国太原海关认定的山西省首批技术中心之一;2007年公司技术中心被国家发改委等五部委认定为国家级企业技术中心。

公司在细分行业内地位突出,承担了1,4-丁二醇、四氢呋喃、双乙酸钠国家标准起草工作。其中丁二醇、四氢呋喃产品的国标顺利通过了预审、验证和专家终审,即将正式发布实施,行业标准的起草有助于确立并扩大公司的行业龙头地位。

研发队伍方面,公司技术中心从事研发人员312人,其中博士6人,硕士23人,大学学历174人;公司技术中心拥有省部级专家7人,教授级5人,高级职称人员16人,中级职称人员220人。

科研合作方面,公司技术中心通过国外专业机构和研究机构引进技术装备和部分工艺,并且在引进先进技术同时进行二次创新,实现设备国产化,原、辅材料及催化剂的国产化。同时,公司与清华大学、河北工业大学、北京化工大学等国内科研院所联合开发新产品、新工艺,不断把国内先进实用的技术嫁接到生产装置上,提升装置的整体技术水平。公司与山西大学多年合作研发 1,4-丁二醇生产过程中所用催化剂国产化研发工作,目前已经应用于生产装置;公司独立完成了 1,4-丁二醇、四氢呋喃、双乙酸钠产品国家标准的制定,参与了可再分散性乳胶粉产品国家标准的制定。公司技术中心和朝鲜科学院合作成立了特殊品种 PVA 产品生产工艺实验室,成功开发了 PVA20-80、PVA02-60、PVA05-80 等新产品。

研发项目方面,公司承担了国家火炬计划——可再分散性乳胶粉项目和国家 863 计划——1,4-丁二醇二段加氢催化剂项目等的研发工作,已经通过了国家鉴定。此外,公司进行了大量项目研发准备工作,主要包括:(1)计划以 2009 年 9 月开车的 PVA 中试装置为平台,进行 PVA 特殊品种和功能性品种的研发,未来实现较多新产品低成本高效率的试生产。

(2)计划与朝鲜科研院咸兴分院维尼纶研究所合作,完成“十一五”期间规划的悬浮剂型 PVA 新产品的研发和“十二五”期间规划的分散剂型 PVA 和可降解性 PVA 薄膜的研究开发。

(3)计划与山西大学合作加快 1,4-丁二醇及其下游产品催化剂国产化以及 BDO 加氢脱色催化剂研发进程,力争 2012 底年建成 BDO 加氢脱色装置,进一步提高产品质量,使其打入高端市场领域。(3)计划与意大利 CONSER 公司合作研发 1,4-丁二醇下游产品 PTMEG 的催化剂;(4)计划与太原理工大学合作开发 γ -丁内酯下游产品,进一步提高产品的附加值。

2009 年,公司 2.5 万吨叔碳酸乙烯酯项目谈判完成,已进入具体事宜准备阶段;3 万吨

PTMEG 技术已签订合同。另外,公司合作研发的 BDO 二段加氢催化剂通过验收,脱色加氢催化剂进入放大试生产阶段;装饰砂浆和防水砂浆应用配方成功研发。2009 年 7 月,公司被认定为山西省高新技术企业,所得税税率由 25%降低到 15%,优惠期限为 2009 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31;2009 年 11 月,公司技术中心通过国家发改委的评价验收。

总体看,公司拥有国家级技术中心,自身不断引进新的设备、技术和工艺,并且在引进先进技术同时进行二次创新,实现部分设备国产化以及原、辅材料及催化剂生产的国产化;公司通过与国内外多个科研院所联合开发新产品、新工艺,形成了国外引进、消化吸收、联合开发、自主创新等一体化的技术创新体系,产品更新换代衔接好,技术研发能力强。

3. 人员素质

公司现有董事长、董事、总经理、副总经理、监事会主席、监事和高级管理人员等在内的高级管理人员 25 人,平均年龄 41 岁。

公司董事长卢辉生先生,45 岁,硕士学历,高级经济师;曾任阳煤集团二矿劳资科副科长、副总经济师、副矿长,阳煤集团办公室主任、董事会秘书、阳煤集团总经理助理;现任山西三维华邦集团有限公司董事长、山西三维集团股份有限公司董事长。

公司总经理杨学英,49 岁,大学本科学历,教授级高级工程师,曾任山西维尼纶厂有机分厂车间副主任、主任,有机分厂副厂长,总厂副厂长,公司副总经理,公司董事会副董事长;现任山西三维华邦集团有限公司党委书记、副董事长,公司副董事长、总经理。

公司董事长和高管人员均有多年煤炭、化工行业经营管理经验,能够理性判断和把握国内外市场行情。

截至 2010 年 3 月底,公司共有在职员工 3515 人;按文化程度划分,初中及以下学历的

占4%，高中和中专学历占75%，大专以上学历占21%；按职称划分，具有初级职称占9.6%，具有中级职称占6.0%，具有高级职称占0.7%；按年龄划分，30岁以下占21%，30~50岁占72%，50岁以上占7%。公司员工整体文化素质一般。

总体看，公司高管人员综合素质较高，业务和管理能力较强。公司目前的人员结构能适应公司发展的要求。

4. 外部环境

地域优势

公司地处临汾市洪洞县赵城镇，紧邻铁路、公路，交通发达，可为公司原料采购与产品销售提供快捷、便利的运输；同时，当地电石、焦炭、石灰石、动力煤、水等资源丰富，电石、焦炭、甲醇生产企业众多，能够及时保障企业生产所需大部分原材料供应，企业在保证生产需要的前提下可以适当的降低库存量，减少资金占用。

股东支持

2006年，山西省国资委将其出资的国有独资公司山西三维华邦集团有限公司的资产整体划入阳泉煤业集团有限责任公司，以实现企业强强联合，优势互补，加快山西省建设新型能源和工业基地，目前，阳煤集团为公司实际控制人。阳煤集团的主营业务以煤炭开采为主，年煤炭产量超过3000万吨。阳煤集团在资源配置、公司项目建设、融资担保（计划为公司提供11亿元的债务融资担保）等方面为公司提供了较大支持。

四、管理分析

1. 治理结构

公司按照《公司法》、《证券法》和中国证监会有关法规的要求，逐步建立了现代企业制度，完善了法人治理结构。公司设有股东大会、董事会和监事会。股东大会是公司最高权力机

构，董事会是生产经营的决策机构。董事会由内部董事和独立董事构成，目前董事会 13 名成员中有 4 名独立董事。总经理受董事会的委托负责日常的经营管理并接受董事会和监事会的监督。副总经理和总会计师协助总经理的工作。目前公司已经形成了董事会、监事会和经理层依法行权、相互制衡、高效运行的格局。

2. 公司内部管理

公司是深交所上市公司，内部管理比较规范，各项管理制度健全，整体管理水平较高。2008 年，公司以 6S 管理为突破口，稳步推进企业文化建设，提升企业的管理水平。6S 管理全面提高了职工整理清洁意识、定置定位意识、安全责任意识、文明礼仪意识，也为生产经营、设备安全、技术服务等其他工作提供了优质的管理平台。随着管理意识的不断增强，员工的行为进一步规范，执行力进一步增强，工作效率进一步提高。

财务管理方面，公司制订了完整的财务管理制度，包括资金管理、资金筹集、成本控制、资产管理、费用报销、内部审计、销售结算、会计报告与财务评价等方面；另外，公司还针对生产、供应和销售等具体的财务工作制订了一系列具体流程。公司对二级单位的自留资金进行了清理回收，统一管理，确保基层单位资金使用规范。

成本控制方面，公司强化预算管理，并实行全面经济责任制。公司对预算外支出严格控制，加强专项资金管理，减少非生产性支出。公司从各个职能部门到下属各个分厂和车间，均制定具体细致的经济责任制管理体系，以便严格控制费用支出。

投融资管理方面，公司在资源整合、项目贷款、资金筹措和投资支出等方面严格实行立项申请、论证（可行性研究）、审查批准、资金筹集、项目招投标、执行和监督等流程。

销售管理方面，公司按 PVA、胶黏剂产品、BDO 产品分类，由 3 个部门进行专业化销售。

销售部门根据公司的信用政策开展公司对外的产品销售和结算等业务，并根据各自具体产品销售业务分别制定销售管理、信用审批、货款结算、客户服务以及考核的具体制度和机制。

安全生产方面，公司设立了安全生产委员会，并下设安技处，为公司安全管理的主要责任管理部门。公司还制订了《安全生产责任制》、《安全投入保障标准》、《事故管理制度》、《安全生产奖惩管理制度》等一系列安全生产与管理制度，这些制度的实施为公司安全管理规范化管理提供了有力保障。公司将安全生产纳入考核指标，以提高员工安全生产执行力。

总体看，公司法人治理结构和管理架构较为健全，管理制度和条例较完善，各项制度的执行情况较好，管理水平较高。

五、生产经营

1. 经营现状

公司主导产品为聚乙烯醇树脂（PVA）、1,4-丁二醇（BDO）及其下游系列产品、胶粘剂等三大系列产品。

2009 年公司 PVA、BDO 及胶粘剂三大系列产品占营业收入的 88.19%，受原材料价格波动、市场供需变化及下游细分行业景气变化影

响，公司三类产品近 3 年毛利率波动较大。

PVA 产品方面，公司 2007 年该类产品利润率维持在 16.07%，2008 年油价下跌带动 PVA 大幅降价，公司产品售价下降，毛利率下降至 4.98%，2009 年则大幅回升到 14.19%；2009 年，PVA 产品在油价反弹带动下有所回升，公司毛利率相应上升到 14.19%。2010 年 1 季度则保持在 14.36%。

BDO 产品方面，公司是市场的先行者，进入初期，该产品保持了较高的利润率，2007 年毛利率为 44.80%。但随着行业新增产能增加及经济危机导致海外 BDO 生产商低价倾销冲击，公司毛利润率随行业整体快速下降到 21.43%，2009 年进一步下降到 11.90%。2010 年 1 季度，公司新增 7.5 万吨 BDO 生产线未正常生产的影响，公司该产品毛利率仍较低。

胶粘剂系列产品盈利一直相对稳定在 20%以上，2009 年达到 33.01%，公司白乳胶产品知名度高，质量较好；干粉胶类产品在使用时需要较强的技术支持作为销售辅助，实力相当的竞争者相对较少。

总体看，公司 PVA、BDO 产品 2008 年以来盈利下降，2009 年 PVA 盈利水平回升，BDO 仍面临较大的国内产能过剩压力，未来前景不容乐观；公司胶粘剂产品知名度高，质量较好，产品盈利能力保持较好水平。

表4 公司主营业务收入情况

项目	2007 年			2008 年			2009 年			2010 年 1-3 月		
	收入 (亿元)	成本 (亿元)	毛利率 (%)	收入 (亿元)	成本 (亿元)	毛利率 (%)	收入 (亿元)	成本 (亿元)	毛利率 (%)	收入 (亿元)	成本 (亿元)	毛利率 (%)
PVA 系列	9.21	7.73	16.07	9.8	9.32	4.98	8.95	7.68	14.19	2.02	1.73	14.36
BDO 系列	11.28	6.23	44.8	9.15	7.19	21.43	7.48	6.59	11.90	1.98	1.82	8.08
胶粘剂系列	3.15	2.42	23.21	3.37	2.61	22.47	3.06	2.05	33.01	0.42	0.32	23.81
脂类	1.27	1.18	7.23	1.21	1.28	-5.79	0.74	0.81	-9.46	0.19	0.2	-5.26
苯系列	--	0.01	--	0.89	1.12	-26.21	0.76	0.81	-6.58	0.24	0.23	4.17
其他	1.74	1.4	19.47	1.73	1.69	2.19	1.12	1.1	1.79	0.27	0.26	3.70
合计	26.65	18.97	28.84	26.15	23.21	11.25	22.1	19.04	13.85	5.12	4.57	10.74

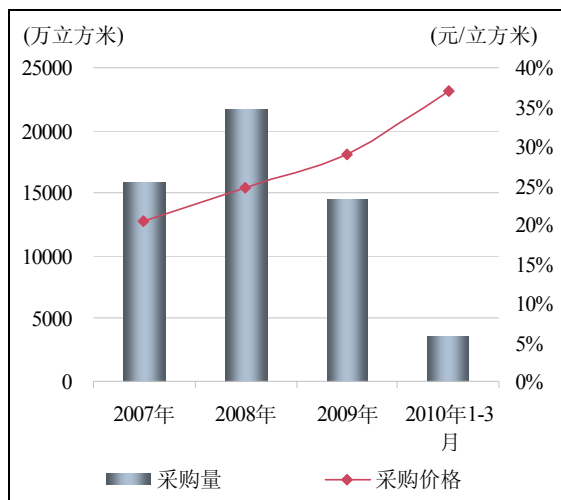
资料来源：公司提供

2. 原材料采购

焦炉气

公司主要原材料之一是焦炉气（主要利用其中的甲烷）。当地几家焦化企业将炼焦副产品焦炉气通过管道输送至公司。随着公司生产规模的扩大，公司焦炉气采购量不断增加，煤炭价格的上涨也拉高了采购均价，对公司成本构成一定压力。2009年，受钢铁行业上半年整体不景气的影响，对焦炭需求大幅减少，焦化行业产量大幅度缩减，公司的周边焦化企业向公司提供的焦炉气急剧下降，一定程度上影响了公司正常生产。2009年，公司采购焦炉气1.44亿立方米。

图9 公司焦炉气采购情况



资料来源：公司提供

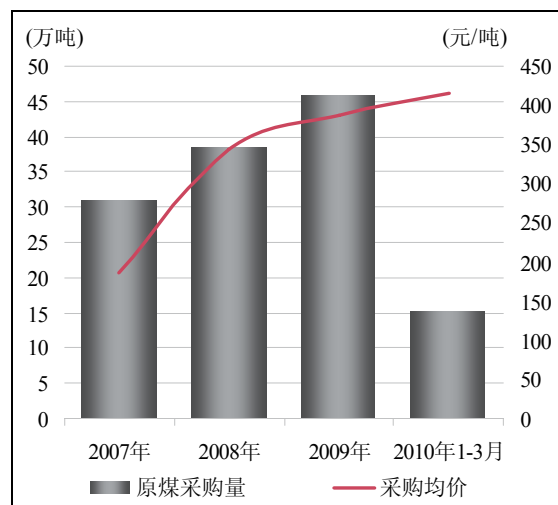
原煤

为稳定煤气的供应，公司自身建立了煤气生产装置，以缓解煤气供应压力。2007年以来，公司煤炭采购也面临和焦炉气相同的成本和价格压力，煤炭价格整体呈上升趋势。2009年公司采购煤炭45.83万吨，采购均价387元/吨；2010年1-3月，采购均价进一步上升到415元/吨。

由于外部采购煤气成本较自有煤气生产装置低，现有煤气生产装置的频繁开停将会显著增加成本，公司短期内倾向于从外部采购煤气，煤气供应的充足与否在短期内对公司BDO

的生产线开工率有一定影响。

图10 公司煤炭采购情况



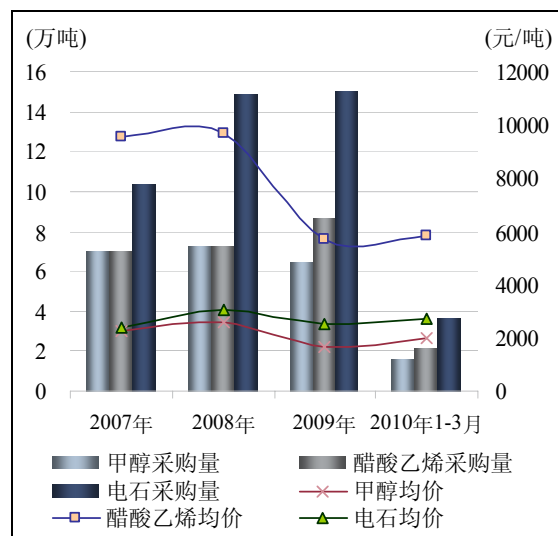
资料来源：公司提供

甲醇、醋酸乙烯、电石

甲醇产品国内产能存在一定过剩，市场供应较充足，山西省及周边省份富产甲醇，公司甲醇主要从本省及陕西榆林天然气化工有限责任公司采购。

醋酸乙烯产品国内产能正处于逐渐增加过程，公司目前主要以国内采购为主，进口为辅，醋酸乙烯价格受煤炭、电石、石油等上游合成原料影响较大。

图11 公司部分材料采购情况



资料来源：公司提供

电石属高污染高耗能产业，受国内产业政策影响较大，公司主要从电石主产区陕西、内蒙采购，供应量能得到保证，但采购价格有一定波动。

2009年，公司甲醇、醋酸乙烯和电石采购量分别为6.55万吨、8.66万吨和15.07万吨，采购价格均有所波动，但整体有所回落。

3. 产品生产与销售

(1) 1, 4-丁二醇（BDO）及其下游产品公司技术及成本优势突出。

从生产工艺上看，公司现有两套8万吨BDO装置采用美国GAF公司改良REPPE法工艺，以电石乙炔为原料，由于公司周边地区电石采购便利，原料和成本优势明显，与以石油为原料的生产工艺相比，生产成本存在一定优势。2009年新试车的7.5万吨顺酐法BDO装置投产，该工艺较炔醛法更为优化，产能的提升带来的规模效应有助于降低成本，也有利于公司市场话语权的提高。

现有产业链结构有助于快速调节不同产品产量，规避单一产品价格波动风险。

公司1, 4-丁二醇产品是上游产品和基础原料，四氢呋喃、PTMEG和γ丁内酯等则可由1, 4-丁二醇产品与不同原料合成得到。公司新建7.5万吨顺酐法BDO装置在生产合成路线上可以对原料进行调配，同时生产四氢呋喃、PTMEG和γ丁内酯等产品，较电石法工艺路程更短，产品杂质更少。公司可以根据市场情况不断调整各个下游产品的产量，有效调整产品供应结构，部分规避单一产品价格波动风险。

表5 公司BDO及其下游产品产量情况（单位：吨）

产品	2007年	2008年	2009年	2010年1-3月
丁二醇	66886	64415	64161	16081
四氢呋喃	25841	22578	28995	7772
PTMEG	21278	17778	22021	5456
γ丁内酯	9717	9026	10007	2448

资料来源：公司提供

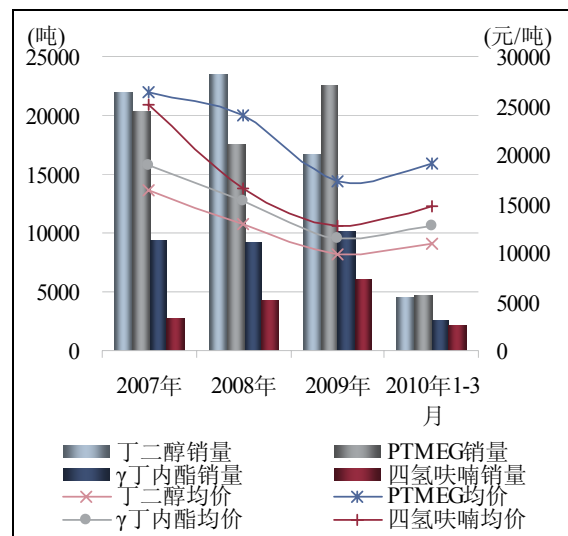
短期销售情况有望在中国BDO反倾销及下游行业需求恢复中得到改善。

2008年下半年以来，公司BDO系列产品主要经受了以下冲击：①宏观经济危机打击了纺织业等外向型产业，氨纶需求减少，导致BDO销售萎靡；②石油价格暴跌导致公司顺酐合成路线成本优势相对弱化；③海外市场的萎靡导致国际主要生产商将过剩产能向中国市场倾销。

2009年以来，BDO行业在纺织行业出口退税增加，行业振兴规划出台提振下，需求出现回暖；石油价格的反弹也使电石法BDO的成本优势得以体现；2009年5月对BDO的反倾销初裁有利于国内BDO行业整体盈利的恢复。公司各项产品销量也较2008年同期有所上升。

2010年1-3月，伴随着宏观经济回暖，公司BDO产品价格回升，预计未来公司BDO产品价格仍将伴随着宏观经济进一步回升而上升。

图12 公司BDO及其下游产品销售情况



资料来源：公司提供

行业产能快速增长，存在过剩压力。

从BDO国内供应来看，2009年国内BDO新增产能进入集中释放期。除公司7.5万吨/年BDO建成试车以外，还有陕西陕化6万吨/年、南京蓝星5.5万吨/年、四川维尼纶3万吨/年等BDO生产线均相继建成试车，总计新增产能达

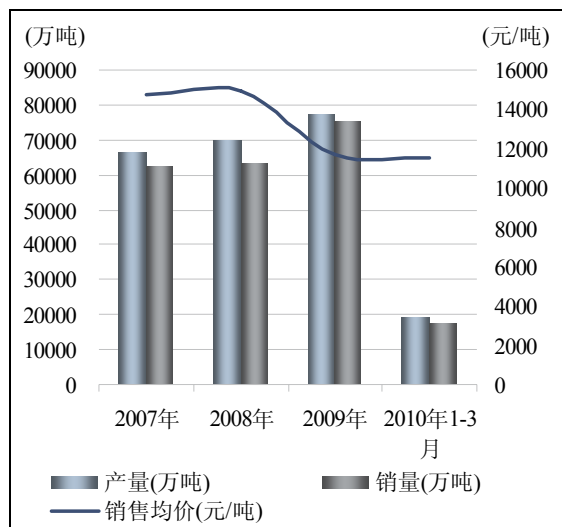
21万吨/年。2010及2011年分别新增产能19.5万吨和20万吨，国内BDO供应将有可能达到饱和，产能过剩和市场竞争加剧的局面将会显现。

(2) 聚乙烯醇 (PVA)

2007~2009年，公司PVA产品产量保持稳定增长，销量有所波动，产品销售均价则受宏观经济影响而有所下滑。

2008年因受电石价格大幅上涨，原料价格过高影响，公司PVA产品毛利率大幅下滑，2009年，公司PVA产品产量和销量分别为7.76万吨和7.57万吨，产销率为97.46%；虽受石油价格下跌影响，公司PVA产品销售均价较2008年下降21.49%，为11753元/吨，但电石价格恢复常态，公司毛利润率得到一定回复。2009年公司PVA产品销售价格和毛利率基本维持稳定。

图 13 公司 PVA 产销情况



资料来源：公司提供

(3) 胶粘剂

公司胶粘剂主要包括白乳胶和干粉胶。白乳胶主要成分为聚醋酸乙烯酯，生产原料与PVA相同，主要用于木制品家具等粘接。干粉胶主要成分为乙烯-醋酸乙烯共聚物，利用公司由醋酸乙烯与PVA聚合反应得到，用于沙石建材、楼房外立面瓷砖粘贴等。

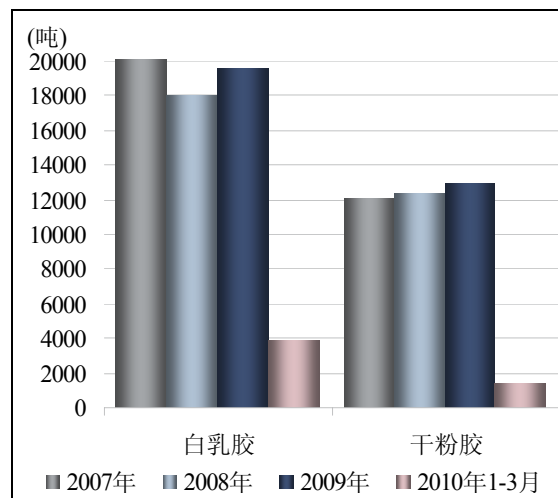
公司干粉胶产品是公司利用自身技术，自

主研制、自行开发的新产品项目。该项目引进世界最先进的干燥法生产装置，结束了中国干粉胶产品长期依赖进口的历史，有效地填补国内空白。公司的干粉胶投入市场后，产品供不应求，产销量不断上升。

公司白乳胶产品质量稳定，市场知名度认可度较高，但白乳胶生产厂家众多，产品价格竞争激烈。干粉胶在使用过程中对配比和原料性质要求较高，公司专门配备技术人员进行技术服务，与客户合作关系稳定，产品一直保持了较强的竞争力。

从产销量来看，2007~2009年，公司白乳胶的产量销量略有波动，而干粉胶的产量增长较大，主要是因为白乳胶产品相对成熟，产品价格较低，干粉胶市场相对利润率较高，公司根据不同产品市场需求和利润空间对产品产量进行了调整。

图 14 公司胶粘剂产量情况



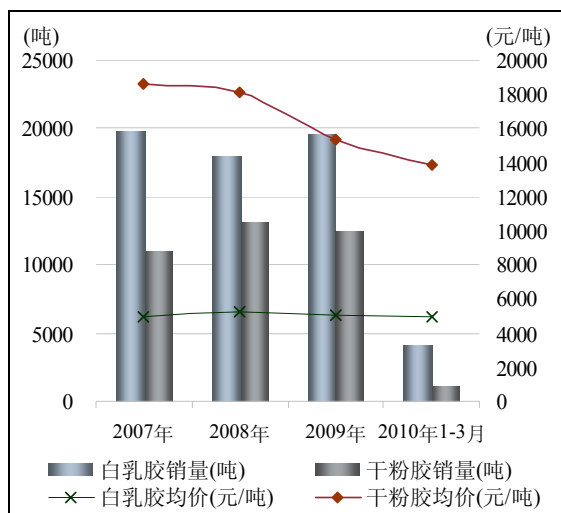
资料来源：公司提供

从销量和价格来看，2007~2009年，公司白乳胶的销量随产量波动而有所波动，销售价格则保持平稳，其盈利水平控制难度较大；2007~2009年，受国内干粉胶产能不断提高，市场竞争日趋剧烈，公司干粉胶的销量有所波动，但价格有一定幅度下降。

总体看，公司白乳胶的产销量有所波动，销售价格则保持相对稳定；干粉胶的产销量下

降幅度较大,销售价格受地产行业景气影响呈现下降趋势。

图 15 公司胶粘剂销售情况



资料来源：公司提供

（4）销售渠道与策略

销售渠道方面,公司销售渠道主要包括代理经销商、直销客户和驻外经销机构等方式。公司根据市场部门的市场调研和销售信息,结合公司实际情况确定销售价格。

销售策略方面,公司坚持“稳定主渠道,开拓新市场,增加出口量,扩大占有率”的基本思路,在传统产品的销售上,采取“巩固原有市场,拓展特殊品种市场”的策略,使得 PVA 产品在山东、江苏、浙江、河南及东三省等地继续保持了较高的市场份额;在新产品的销售上,一方面巩固并拓宽已占有一定份额的江浙及东南沿海地区的产品市场,另一方面加大开发仍处于销售空白的北方市场。目前公司的部分产品已成功进入哈药集团、东药集团等企业。

激励机制方面,公司在经销部门推行股份合作制,经销部门的营销人员按比例逐年出资,逐步置换公司对经销部门的投入,同时以其持股比例享受销售价格优惠。这一激励机制使得公司销售业绩逐年上升,资金周转速度加快。

销售区域方面,从销售收入的区域构成

看,公司产品主要销往华东地区、华北地区和中南地区,上述三地区销售额占公司销售总额的 85%以上。

整体看,公司销售部门专业化分工程度高,销售激励机制健全,主要销售区域集中与华东等经济发达地区,未来市场开拓空间大。

4. 安全与环保

安全生产

安全生产方面,公司以创建本质安全型企业为目标,坚持“安全检查从严从细、隐患排查注重实效”的基本原则,全面贯彻落实《安全生产法》,继续与基层各单位签订了《安全目标责任书》。2007 年,根据安全工作现状,公司设立了安全效益奖,进一步提高了全员的安全责任心。2008 年,公司通过隐患排查,共查处各类事故隐患 83 处,整改重大隐患 6 处,纠正和处理违规行为 60 余人次,确保了公司生产安全稳定。

环境保护

公司制定了《公司节能目标责任考核与奖惩办法》,将节能目标层层分解,落实到人,并重新修订管理制度和各单位考核指标,加大考核力度,提高了能源资源利用效率。公司实施了水处理 5#、6#循环排污水回用,生活区采暖、丁二蒸汽冷凝水回收等 10 余项节能改造,年创经济效益 260 万元以上。同时,狠抓基础工作,公司通过了省经委组织的节能验收。2008 年 7 月,公司获临汾市推荐的山西省节能先进单位“优秀奖”。

公司加强“三废”管理、监测,确保 ISO14001 环境管理体系有效运行。公司组织实施了生化旧系统改造、生化臭气收集处理项目,以上项目投运后,废水处理能力将由 120 吨/小时提高到 260 吨/小时,生化车间的工作环境和周边环境质量会彻底改善。另外,公司还实施了电石沉渣池防风抑尘网等设施的建设,进一步提高了环保治理水平。

5. 经营效率

2007~2009年,公司销售债权周转次数分别为24.48次、22.28次和15.78次,三年平均值为19.47次,销售债权周转效率受公司赊销信用政策放宽引起应收账款增加的影响而下降幅度较大;公司存货周转次数分别为7.72次、7.35次和5.74次,三年平均值为6.62次,存货周转效率受营业成本下降的影响而下降;公司总资产周转次数分别为0.71次、0.62次和0.51次,三年平均值为0.58次,总资产周转效率一般。

总体看,2009年,公司经营效率明显下降,整体经营效率一般。

6. 未来发展

公司将继续做大做强聚乙烯醇、丁二醇、胶粘剂三大产业,进一步扩大生产规模。同时,公司将继续向下游精细化工领域延伸产业链。

公司 7.5 万吨顺酐法 1,4-丁二醇项目目前已建设完毕,试车成功,准备于近期投产。PTMEG 是 1,4-丁二醇最重要的下游产品。公司在 2004 年已经建成一套年产 1.5 万吨 PTMEG 装置,现拟再建年产 3 万吨 PTMEG 装置。该项目采用固体催化剂 PTMEG 生产工艺技术,本项目所需的主要原材料为 BDO、醋酐和甲醇,其中 BDO 为公司自产,醋酐和甲醇为公司外购,未来新项目投产后,公司 PTMEG 国内龙头地位进一步巩固,同时有利于消化公司新建 7.5 万吨/年 BDO 项目。

2010 年,公司主要产品产量指标计划如下:聚乙烯醇 7.5 万吨,1,4-丁二醇 8.29 万吨,四氢呋喃 3.18 万吨,PTMEG 2.24 万吨, γ -丁内酯 1.17 万吨,白乳胶 1.80 万吨,干粉胶 1.50 万吨,双乙酸钠 0.21 万吨。

2010~2011 年,公司预计投资支出分别为 5.00 亿元和 3.00 亿元。由于公司未来投资规模相对目前利润积累较大,存在一定的筹资压力,债务负担预计呈加重趋势。

六、财务分析

1. 财务概况

公司提供的2007~2009年财务报表已经北京京都天华会计师事务所有限公司审计,均出具了标准无保留意见的审计结论。2007年公司开始执行财政部2006年2月15日颁布的《企业会计准则》,会计政策发生变更,公司对会计政策变更所涉及的有关项目进行了追溯调整。公司2010年3月报表未经审计。本报告财务分析以2009年合并报表数据为主。

截至2009年底,公司合并资产总额为46.14亿元,所有者权益合计为21.72亿元。2009年,公司实现营业收入22.70亿元,利润总额0.28亿元。

截至 2010 年 3 月底,公司合并资产总额为 46.48 亿元,所有者权益合计为 21.57 亿元。2010 年 1~3 月,公司实现营业收入 5.33 亿元,利润总额-0.14 亿元。

2. 资产质量

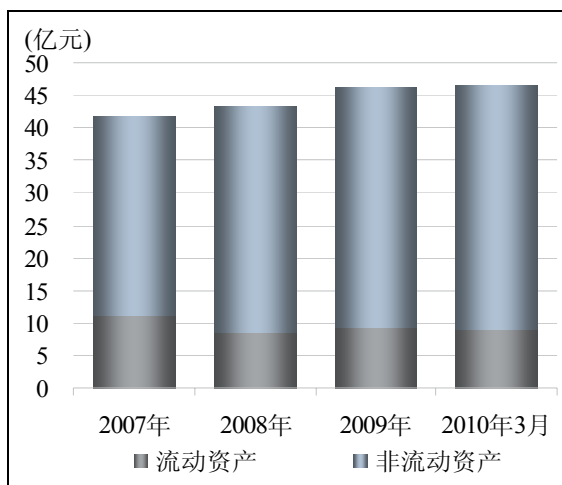
2007~2009 年,公司资产总额分别为 41.94 亿元、43.35 亿元和 46.14 亿元,年均增长 4.89%,资产总额稳步增长。截至 2009 年底,公司资产总额中,流动资产占 20.33%,非流动资产占 79.67%。公司资产以非流动资产为主,与化工企业资本密集性特点一致。

表6 截至2010年3月底公司投资项目情况

项目名称	总投资 (万元)	投资 进度 (%)	2010年3月 底已完成投 资(万元)	2010年 (万元)	2011年 (万元)
3万吨PTMEG	65823	5	14292	25000	30000
9000吨制氢	35000	0	31	25000	
制氢II列	12700	84	14042		
16#130T锅炉	6000	29	5944		
合计	119523	--	34309	50000	30000

资料来源:公司提供

图 16 公司资产构成

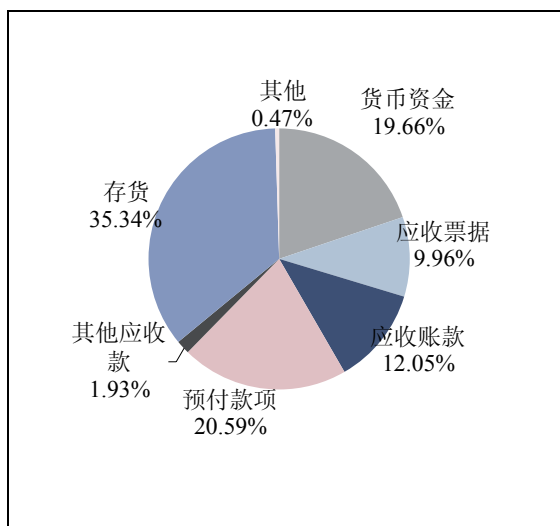


资料来源：公司审计报告

流动资产

2007~2009 年，公司流动资产分别为 11.22 亿元、8.51 亿元和 9.38 亿元，主要是货币资金波动所造成。截至 2009 年底，公司流动资产主要由货币资金（占 19.66%）、应收票据（占 9.96%）、应收账款（占 12.05%）、预付款项（占 20.59%）和存货（占 35.34%）构成。

图 17 2009 年底公司流动资产构成



资料来源：公司审计报告

2007~2009年，公司货币资金分别为4.84亿元、2.49亿元和1.84亿元，年均下降38.24%，货币资金快速下降，主要是公司投资支出规模较大且公司经营性现金净流量下降幅度较大所致。

2007~2009年，公司应收票据分别为1.24亿元、0.51亿元和0.93亿元，年均下降13.11%，应收票据波动中有所下降，2009年底全部为商业承兑票据。

2007~2009年，公司应收账款分别为0.33亿元、0.30亿元和1.13亿元，年均增长86.21%，应收账款波动增长；公司票据方式结算量下降而应收款结算方式增加，主要是公司应对市场环境变化而放松信用政策。从账龄来看，公司应收账款余额主要由1年以内（占81.29%）、和3年以上（占18.34%）构成，公司计提了22.44%的坏账准备，计提比较充分。

2007~2009年，公司预付款项分别为1.69亿元、1.74亿元和1.93亿元，年均增长6.93%，预付款项有所增长；从账龄来看，截至2009年底公司预付账款余额主要由1年以内（占83.03%）和1~2年（占16.18%）构成，超过1年的预付账款主要是洪洞县国土资源局的2518.87万元预付土地款和山西省环境保护局的103.90万元未结算设备款。

2007~2009年，公司存货分别为3.00亿元、3.36亿元和3.32亿元，年均增长5.10%；公司存货主要由原材料（占42.74%）、库存商品（占28.86%）和在产品（占28.40%）构成，由于主要产品价格在2009年均出现不同程度反弹，公司基本没有计提存货跌价准备。

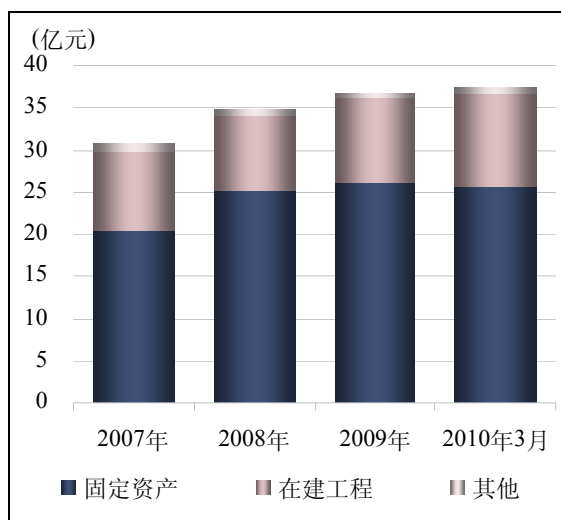
非流动资产

2007~2009 年，公司非流动资产分别为 30.72 亿元、34.84 亿元和 36.76 亿元，年均增长 9.39%，非流动资产不断增长，主要是固定资产和在建工程增加所致。截至 2009 年底，公司非流动资产主要由固定资产（占 71.25%）和在建工程（占 27.01%）构成。

2007~2009 年，公司固定资产分别为 20.53 亿元、25.26 亿元和 26.19 亿元，年均增长 12.94%；公司在建工程分别为 9.45 亿元、8.74 亿元和 9.93 亿元，年均增长 2.50%；主要是公司为扩大生产规模而进行固定资产投资所致。截至 2009 年底，公司固定资产主要由

房屋及建筑物和机器设备构成。

图 18 公司非流动资产构成



资料来源：公司审计报告

截至 2010 年 3 月底，公司资产总额为 46.48 亿元，较 2009 年底增长 0.72%，其中流动资产占 19.53%，非流动资产占 80.47%，基本保持稳定。截至 2010 年 3 月底，公司非流动资产主要由固定资产（占 68.62%）和在建工程（占 29.69%）构成。

总体看，公司资产以非流动资产为主，资产流动性一般，机器设备占比较大，符合化工企业的特点；流动资产中货币资金、应收票据、预付款项和存货比重较大，整体资产质量较好。

3. 负债及所有者权益

负债

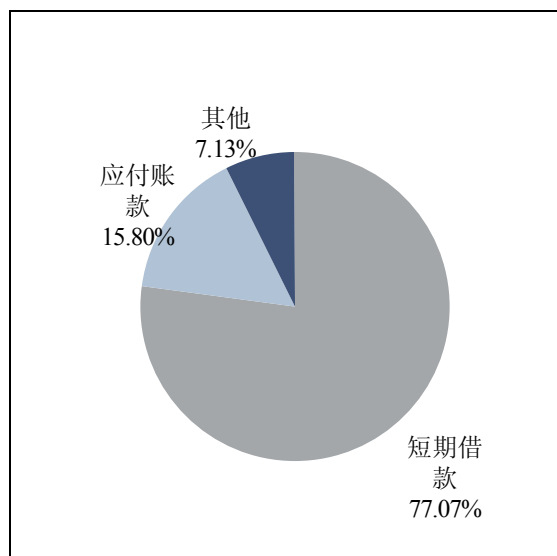
2007~2009年，公司负债总额分别为19.89亿元、21.65亿元和24.43亿元，年均增长10.83%。截至2009年底，公司负债总额中流动负债占74.47%，非流动负债占25.53%。公司负债以流动负债为主。

2007~2009年，公司流动负债分别为13.59亿元、18.11亿元和18.19亿元，年均增长15.71%，流动负债快速增长主要是短期借款增加所致。截至2009年底，公司流动负债主要由短期借款（占70.69%）、应付账款（占14.49%）

和一年内到期的非流动负债（占8.28%）构成。

2007~2009年，公司短期借款、交易性金融负债、应付票据和应付账款占比较大，合计占流动负债的比重分别为65.74%、75.27%和85.18%，公司短期偿债压力较大。

图 19 2009 年底公司流动负债构成情况



资料来源：公司审计报告

2007~2009年，公司短期借款分别为 6.46 亿元、11.40 亿元和 12.86 亿元，年均增长 41.15%，短期借款快速增长；截至 2009 年底，公司短期借款由抵押借款（占 18.35%）、保证借款（占 68.43%）和信用借款（占 13.22%）构成。

2007~2009年，公司应付账款分别为 2.48 亿元、2.03 亿元和 2.64 亿元。公司应付账款主要是货物采购未结算款和未结算工程款，其中 1 年以内的占 85.92%。

2007~2009年，公司一年内到期的非流动负债分别为 1.88 亿元、2.67 亿元和 1.51 亿元，主要是银行长期借款一年内到期转入。

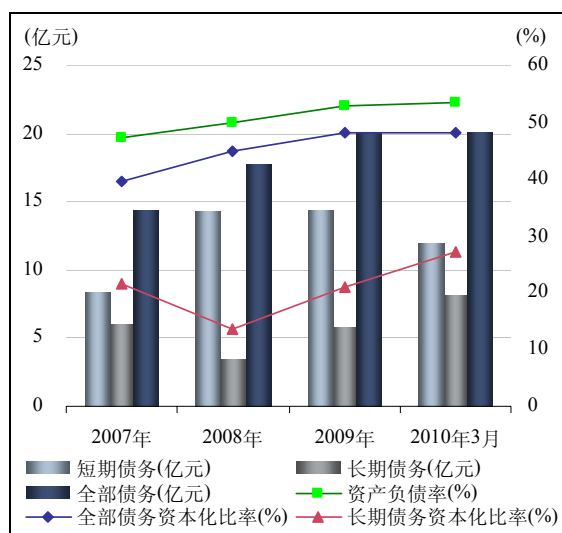
2007~2009年，公司非流动负债分别为 6.30 亿元、3.54 亿元和 6.24 亿元，年均增长 -0.50%，非流动负债波动幅度较大；非流动负债主要由长期借款构成（2009 年底占 92.26%）。截至 2009 年底，公司长期借款由抵押借款（占 73.05%）和信用借款（占 26.95%）构成。

2007~2009 年，公司资产负债率分别为 47.41%、49.94%和 52.94%，三年平均值为 50.94%，资产负债率有所上升；公司全部债务资本化比率分别为 39.55%、44.93%和 48.09%，三年平均值为 45.44%，全部债务资本化比率有所上升；公司长期债务资本化比率分别为 21.65%、13.62%和 20.95%，三年平均值为 18.89%，受长期借款波动的影响，公司长期债务资本化比率波动幅度较大。整体看，公司债务负担有所加重，整体处于合理范围。

截至 2010 年 3 月底，公司负债总额为 24.91 亿元，较 2009 年底增长 1.97%，其中流动负债占 65.49%，非流动负债占 34.51%，长期债务增加而短期债务下降，公司债务期限结构有所改善。

截至2010年3月底，公司资产负债率、全部债务资本化比率和长期债务资本化比率分别为53.60%、48.14%和27.34%，较2009年底分别上升0.66个百分点、0.05个百分点和6.39个百分点，公司债务负担略有加重。

图 20 公司债务负担情况



资料来源：公司审计报告

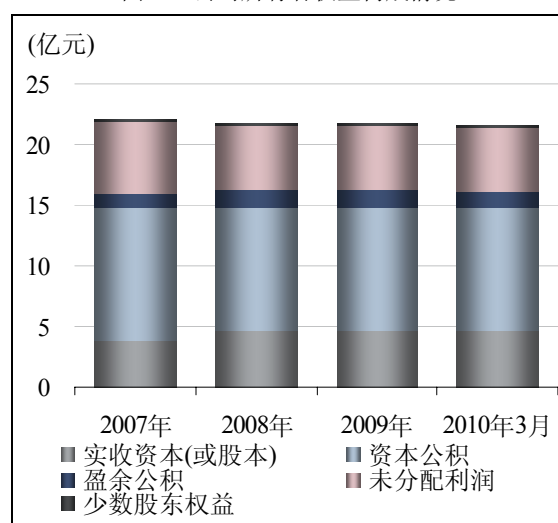
总体看，公司短期借款占比大，债务期限结构不合理，目前整体债务负担一般，但未来投资支出的增加可能导致债务负担加重。

所有者权益

2007~2009 年，公司所有者权益分别为 22.06 亿元、21.70 亿元和 21.72 亿元，年均增长-0.78%，所有者权益保持相对稳定；截至 2009 年底，公司所有者权益中股本占 21.66%、资本公积占 46.89%、盈余公积占 6.29%、未分配利润占 25.16%；其中归属于母公司所有者权益占 99.76%，少数股东权益占 0.24%。

截至 2010 年 3 月底，公司所有者权益为 21.57 亿元，较 2009 年底变化较小。

图21 公司所有者权益构成情况



资料来源：公司审计报告

4. 盈利能力

从营业收入看，2007~2009 年，受宏观经济不景气冲击，国内 BDO 产品产能增幅较大和下游需求大幅下降，公司营业收入分别为 27.13 亿元、26.45 亿元和 22.70 亿元，年均下降 8.53%；公司营业成本分别为 19.30 亿元、23.41 亿元和 19.17 亿元，年均下降 0.34%，营业成本降幅相对营业收入降幅有限。

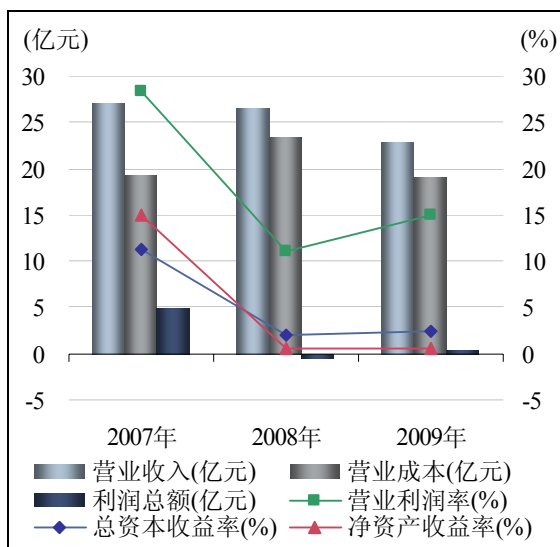
从期间费用看，2007~2009 年，公司期间费用（营业费用、管理费用和财务费用）占营业收入的比例分别为 9.96%、10.53%和 14.64%，公司收入下滑，期间费用整体变化较小，但占营业收入的比重上升，侵蚀了公司大部分利润。

从公司利润看，2007~2009 年，公司营业

利润分别为 4.79 亿元、-0.42 亿元和 -0.13 亿元；根据洪财（基金）指标【2009】48 号文件，2009 年洪洞县财政局向公司拨付工业经济运行补助资金 3960 万元，受此影响，公司当年实现净利润 0.10 亿元。

2009 年，公司营业利润率、总资本收益率、净资产收益率均处于较低水平，分别为 15.06%、2.44% 和 0.48%。

图 22 公司盈利情况



资料来源：公司审计报告

2010 年 1~3 月，公司实现营业收入 5.33 亿元，占 2009 年营业收入的比重为 23.48%；公司营业利润率为 11.51%。虽然 2010 年一季度 BDO 价格反弹，但因公司实际交货价格与市场报价存在一定时滞，加之 PVA 处于销售淡季，7.5 万吨 BDO 装置未全面投产，物料消耗较高，公司 2010 年一季度实现营业利润 -955.45 万元，主业盈利能力仍偏弱，但较 2009 年同期 -7943.58 万元明显改善，预计 2 季度开始公司盈利能力将会在实际交货价格提升影响下有所恢复。

总体看，公司盈利能力明显下滑，政府补贴对公司盈利能力影响较大，伴随着主要产品价格的反弹，未来公司盈利能力有望改善，但大幅回升的可能性较小。

5. 偿债能力

从短期偿债指标来看，2007~2009 年，公司流动比率分别为 82.61%、46.99% 和 51.58%，三年平均值为 56.41%；速动比率分别为 60.52%、28.41% 和 33.35%，三年平均值为 37.30%；2010 年 3 月底，公司流动比率和速动比率分别为 55.64% 和 31.98%。两项指标在 2008 年以来均降幅较大，2009 年略有回升。2007~2009 年，公司经营性现金流动负债比分别为 36.47%、11.62% 和 3.50%，经营活动现金流量净额对流动负债保障程度一般。总体看，公司短期偿债能力偏弱，公司短期支付压力较大。

从长期偿债指标来看，2007~2009 年，受盈利大幅下滑的影响，公司 EBITDA 分别为 7.36 亿元、2.24 亿元和 3.34 亿元，年均下降 32.58%，EBITDA 波动下降；公司 EBITDA 利息倍数分别为 9.30 倍、3.55 倍和 3.64 倍，三年平均值为 4.75 倍，EBITDA 对利息保护能力减弱；公司全部债务/EBITDA 倍数分别为 1.96 倍、7.90 倍和 6.02 倍，三年平均值为 5.77 倍，EBITDA 对全部债务保护能力一般。总体看，公司长期偿债能力一般。

截至 2010 年 3 月底，公司对外担保总计 2.69 亿元，担保比率为 12.45%，全部是对山西焦化股份有限公司的担保，目前该公司经营情况正常。

截至 2010 年 3 月底，公司共获得各大银行累计授信总额 25.32 亿元，已使用额度 17.92 亿元，未使用额度 5.60 亿元，公司间接融资渠道畅通。

七、综合评价

公司是聚乙烯醇（PVA）、1，4 丁二醇（BDO）行业内龙头企业，产能规模均位居国内第一，在技术水平、产品质量、生产成本方面优势明显。近年来，公司通过增产扩

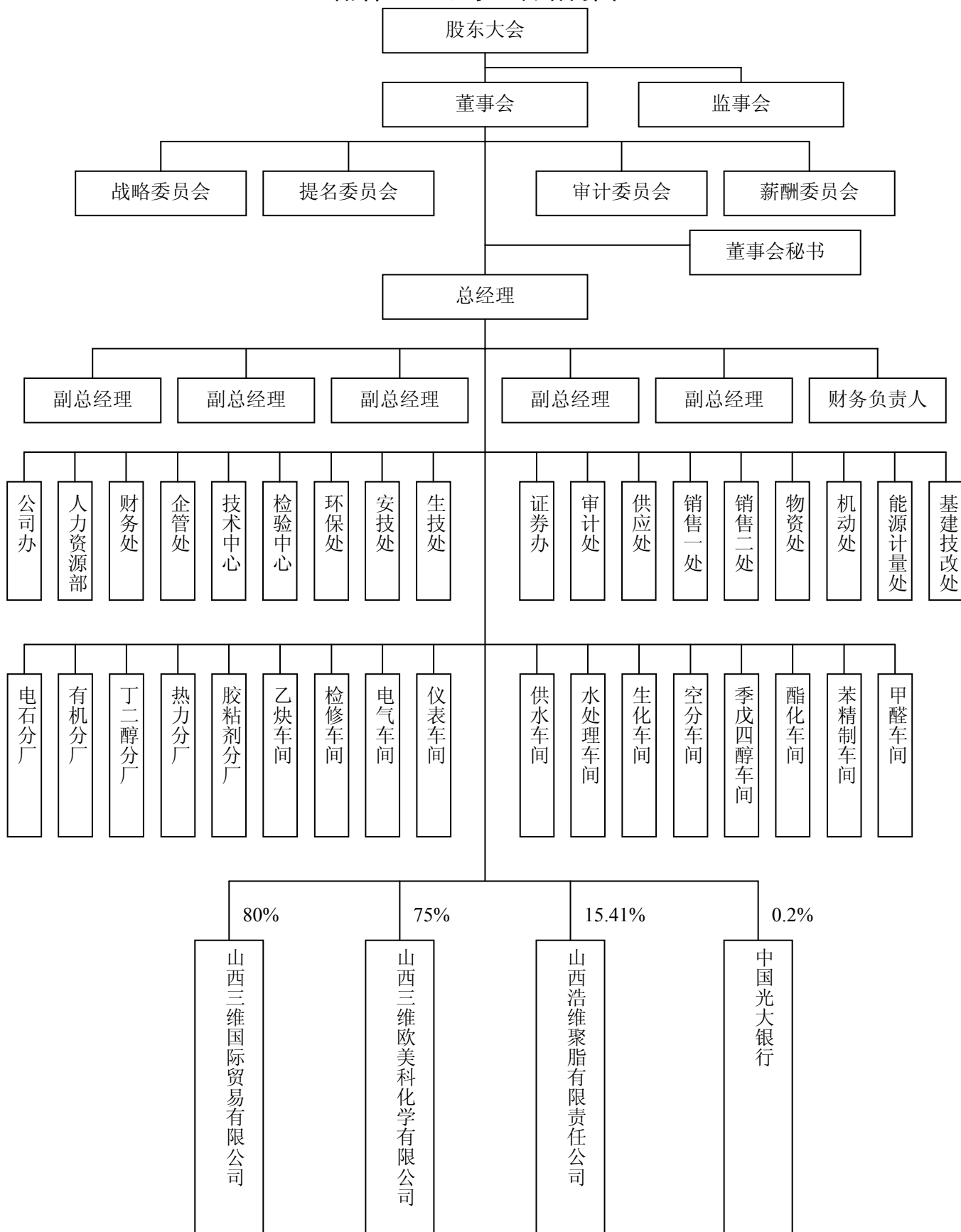
能、发展下游精细化工产品，生产规模进一步扩大，产业链得到延伸。

受宏观经济不景气的影响，公司产品价格下跌，整体盈利能力下降幅度较大，目前公司盈利能力处于较低水平；随着下游行业需求改善，公司盈利能力得到恢复。公司整体资产质量较好，资产流动性一般；公司债务负担一般，债务期限结构不合理；未来投资规模较大，债务负担可能进一步加重。

未来公司新增产能的扩张和配套项目建设将进一步扩大生产规模，完善产业链配套程度，增强核心产品市场竞争力，巩固公司的行业竞争力。

综合看，公司主体信用风险较低。

附件 1 公司组织结构图



附件 2-1 合并资产负债表（资产）

（单位：人民币万元）

项目	2007 年	2008 年	2009 年	变动率(%)	2010 年 3 月
流动资产：					
货币资金	48354.93	24860.96	18446.52	-38.24	17990.39
交易性金融资产					
应收票据	12376.65	5137.32	9343.44	-13.11	8461.34
应收账款	3261.17	2975.82	11307.70	86.21	6694.85
预付款项	16896.75	17408.36	19320.55	6.93	13175.72
应收利息					
应收股利					
其他应收款	1331.06	990.54	1813.15	16.71	5469.99
存货	30020.93	33646.07	33161.22	5.10	38599.97
一年内到期的非流动资产					
其他流动资产	0.76	83.59	431.35	2274.59	375.52
流动资产合计	112242.25	85102.66	93823.93	-8.57	90767.78
非流动资产：					
可供出售金融资产					
持有至到期投资					
长期应收款					
长期股权投资	1348.11	1348.11	1008.00	-13.53	1008.00
投资性房地产					
固定资产	205345.89	252598.62	261921.18	12.94	256653.10
在建工程	94517.25	87422.34	99294.30	2.50	111052.78
工程物资					
固定资产清理					
生产性生物资产					
油气资产					
无形资产	4600.04	4309.16	4010.78	-6.62	3917.51
开发支出					
商誉					
合并价差					
长期待摊费用					
递延所得税资产	1393.85	2684.84	1385.06	-0.32	1385.06
其他非流动资产					
非流动资产合计	307205.13	348363.07	367619.32	9.39	374016.44
资产总计	419447.39	433465.74	461443.25	4.89	464784.22

附件 2-2 合并资产负债表（负债及所有者权益）

（单位：人民币万元）

项目	2007 年	2008 年	2009 年	变动率(%)	2010 年 3 月
流动负债：					
短期借款	64550.00	114000.00	128600.00	41.15	102000.00
交易性金融负债					
应付票据		2065.00			7000.00
应付账款	24765.68	20257.51	26361.98	3.17	28588.38
预收款项	4969.70	7151.50	3300.43	-18.51	4808.23
应付职工薪酬	4143.16	3959.71	3955.85	-2.29	4711.45
应交税费	17881.44	6386.54	1104.41	-75.15	1195.59
应付利息			86.89		
应付股利					
其他应付款	729.78	565.78	3444.53	117.25	4372.76
预计负债					
一年内到期的非流动负债	18826.00	26735.00	15059.00	-10.56	10059.00
其他流动负债					396.56
流动负债合计	135865.76	181121.05	181913.11	15.71	163131.98
非流动负债：					
长期借款	60944.00	34209.00	57550.00	-2.82	81150.00
应付债券					
长期应付款	986.00		800.00	-9.92	800.00
专项应付款	800.00	800.00			
预计负债			462.32		462.32
递延收益					
递延所得税负债					
其他非流动负债	274.10	358.20	3566.80	260.73	3566.80
非流动负债合计	63004.10	35367.20	62379.12	-0.50	85979.12
负债合计	198869.86	216488.25	244292.23	10.83	249111.10
所有者权益：					
实收资本(或股本)	39105.39	46926.46	46926.46	9.54	46926.46
资本公积	109391.75	101570.68	101570.68	-3.64	101570.68
减：库存股					
盈余公积	11972.20	13897.24	13630.76	6.70	13592.62
未分配利润	59460.01	54032.56	54494.28	-4.27	53062.09
外币报表折算差额					
归属于母公司权益合计	219929.35	216426.94	216622.18	-0.75	215151.84
少数股东权益	648.18	550.54	528.84	-9.67	521.27
所有者权益合计	220577.52	216977.48	217151.02	-0.78	215673.11
负债和所有者权益总计	419447.39	433465.74	461443.25	4.89	464784.22

附件 3 合并利润表

(单位: 人民币万元)

项目	2007 年	2008 年	2009 年	变动率(%)	2010 年 1~3 月
一、营业收入	271333.30	264537.49	226996.79	-8.53	53301.32
减: 营业成本	193010.44	234111.42	191704.32	-0.34	47011.51
营业税金及附加	1472.61	959.60	1100.82	-13.54	154.66
销售费用	8006.69	9290.84	7579.15	-2.71	1705.72
管理费用	11484.77	12546.93	16350.01	19.32	2880.63
财务费用	7543.65	6018.99	9301.73	11.04	2504.24
资产减值损失	1943.61	5812.16	2288.49	8.51	
加: 公允价值变动收益					
投资收益			72.68		
其中: 对合营企业投资收益					
汇兑收益					
二、营业利润	47871.53	-4202.46	-1255.04		-955.45
加: 营业外收入	598.95	559.52	4911.64	186.36	23.48
减: 营业外支出	431.92	267.02	855.79	40.76	486.52
其中: 非流动资产处置损失	154.89				
三、利润总额	48038.56	-3909.96	2800.80	-75.85	-1418.49
减: 所得税费用	15111.87	-5189.73	1758.33	-65.89	21.28
四、净利润	32926.69	1279.77	1042.48	-82.21	-1439.76

附表 4-1 合并现金流量表

(单位: 人民币万元)

项目	2007 年	2008 年	2009 年	变动率(%)	2010 年 1~3 月
一、经营活动产生的现金流量:					
销售商品、提供劳务收到的现金	306682.52	233648.38	163781.13	-26.92	42465.27
收到的税费返还	980.28	352.95	327.40	-42.21	0.00
收到其他与经营活动有关的现金	646.59	891.94	5083.63	180.40	8352.06
经营活动现金流入小计	308309.39	234893.27	169192.16	-25.92	50817.33
购买商品、接受劳务支付的现金	213348.26	169979.71	123480.21	-23.92	21552.83
支付给职工以及为职工支付的现金	9903.93	12758.06	12752.66	13.47	2153.79
支付的各项税费	23596.56	18944.66	17062.76	-14.96	1699.17
支付其他与经营活动有关的现金	11911.76	12170.10	9520.63	-10.60	11224.89
经营活动现金流出小计	258760.51	213852.53	162816.26	-20.68	36630.68
经营活动产生的现金流量净额	49548.88	21040.73	6375.90	-64.13	14186.65
二、投资活动产生的现金流量:					
收回投资收到的现金					
取得投资收益收到的现金			72.68		
处置固定资产和其他长期资产收回的现金净额	4.40		0.09	-85.70	1.64
处置子公司及其他单位收到的现金净额					
收到其他与投资活动有关的现金			3250.00		
投资活动现金流入小计	4.40	0.00	3322.77	2648.05	1.64
购建固定资产、无形资产等支付的现金	60585.59	59034.65	33019.20	-26.18	3744.05
投资支付的现金					
取得子公司等支付的现金净额					
支付其他与投资活动有关的现金					
投资活动现金流出小计	60585.59	59034.65	33019.20	-26.18	3744.05
投资活动产生的现金流量净额	-60581.19	-59034.65	-29696.43	-29.99	-3742.41
三、筹资活动产生的现金流量:					
吸收投资收到的现金	60300.00				
取得借款收到的现金	8580.00	132400.00	167000.00	341.18	53600.00
发行债券收到的现金					
收到其他与筹资活动有关的现金					
筹资活动现金流入小计	68880.00	132400.00	167000.00	55.71	53600.00
偿还债务支付的现金	37070.00	101776.00	140735.00	94.85	61600.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	13819.28	16743.55	12658.55	-4.29	2900.37
支付其他与筹资活动有关的现金	1564.30				
筹资活动现金流出小计	52453.57	118519.55	153393.55	71.01	64500.37
筹资活动产生的现金流量净额	16426.43	13880.45	13606.45	-8.99	-10900.37
四、汇率变动对现金的影响	-7.96		-0.02	-94.81	
五、现金及现金等价物净增加额	5386.14	-24113.47	-9714.09		-456.13
加: 期初现金及现金等价物余额	42968.79	48354.93	24241.46	-24.89	18446.52
六、期末现金及现金等价物余额	48354.93	24241.46	14527.37	-45.19	17990.39

附表 4-2 现金流量表补充资料

(单位: 人民币万元)

项目	2007 年	2008 年	2009 年	变动率(%)
1、将净利润调为经营活动现金流量:				
净利润	32926.69	1279.77	1042.48	-82.21
加: 资产减值准备	1943.61	5812.16	2288.49	8.51
固定资产折旧及其他	17338.84	19707.64	21164.29	10.48
无形资产摊销	296.88	298.38	298.38	0.25
长期待摊费用摊销				
处置固定资产、无形资产等损失	4.40	106.75	37.04	190.15
固定资产报废损失	162.37			
公允价值变动损失				
财务费用	8151.59	6305.99	9193.81	6.20
投资损失			-72.68	
递延所得税资产减少	-340.67	-1290.99	1299.79	
递延所得税负债增加				
待摊费用减少				
预提费用增加				
存货的减少	-10484.61	-8291.30	434.61	
经营性应收项目的减少	-13543.22	7531.23	-16045.05	8.85
经营性应付项目的增加	13093.00	-10335.31	-14206.44	
其他		-83.59	941.19	
经营活动产生的现金流量净额	49548.88	21040.73	6375.90	-64.13
2、无现金收支的重大投资筹资活动:				
债务转为资本				
一年内到期的可转换公司债券				
融资租入固定资产				
3、现金及现金等价物净变动情况:				
现金的期末余额	48354.93	24241.46	14527.37	-45.19
减: 现金的期初余额	42968.79	48354.93	24241.46	-24.89
加: 现金等价物的期末余额				
减: 现金等价物的期初余额				
现金及现金等价物净增加额	5386.14	-24113.47	-9714.09	

附表 5 主要财务计算指标

项目	2007 年	2008 年	2009 年	平均值	2010 年 3 月
经营效率					
销售债权周转次数(次)	24.48	22.28	15.78	19.47	--
存货周转次数(次)	7.72	7.35	5.74	6.62	--
总资产周转次数(次)	0.71	0.62	0.51	0.58	--
盈利能力					
营业利润率(%)	28.32	11.14	15.06	16.54	11.51
总资本收益率(%)	11.19	1.93	2.44	4.04	--
净资产收益率(%)	14.93	0.59	0.48	3.40	--
财务构成					
长期债务资本化比率(%)	21.65	13.62	20.95	18.89	27.34
全部债务资本化比率(%)	39.55	44.93	48.09	45.44	48.14
资产负债率(%)	47.41	49.94	52.94	50.94	53.60
偿债能力					
流动比率(%)	82.61	46.99	51.58	56.41	55.64
速动比率(%)	60.52	28.41	33.35	37.30	31.98
经营现金流动负债比(%)	36.47	11.62	3.50	12.53	--
EBITDA 利息倍数(倍)	9.30	3.55	3.64	4.75	--
全部债务/EBITDA(倍)	1.96	7.90	6.02	5.77	--
筹资前现金流量净额债务保护倍数(倍)	-0.08	-0.21	-0.12	-0.14	--
筹资前现金流量净额利息偿还能力(倍)	-1.39	-6.03	-2.54	-3.36	--

注：公司从 2007 年开始执行《企业会计准则（2006）》，2010 年 3 月的财务数据未经审计。

附件 6 有关计算指标的计算公式

指 标 名 称	计 算 公 式
增长指标	
资产总额年复合增长率	(1) 2 年数据: 增长率= (本期-上期) / 上期×100% (2) n 年数据: 增长率=[(本期/前 n 年) ^{1/(n-1)} -1]×100%
净资产年复合增长率	
营业收入年复合增长率	
利润总额年复合增长率	
经营效率指标	
销售债权周转次数	营业收入 / (平均应收账款净额+平均应收票据)
存货周转次数	营业成本/平均存货净额
总资产周转次数	营业收入/平均资产总额
盈利指标	
总资本收益率	(净利润+利息支出) / (所有者权益+长期债务+短期债务) ×100%
净资产收益率	净利润/所有者权益×100%
营业利润率	(营业收入-营业成本-营业税金及附加) / 营业收入×100%
债务结构指标	
资产负债率	负债总额/资产总计×100%
全部债务资本化比率	全部债务 / (长期债务+短期债务+所有者权益) ×100%
长期债务资本化比率	长期债务 / (长期债务+所有者权益) ×100%
担保比率	担保余额/所有者权益×100%
长期偿债能力指标	
EBITDA 利息倍数	EBITDA/利息支出
全部债务/ EBITDA	全部债务/ EBITDA
筹资活动前现金流量净额债务保护倍数	筹资活动前现金流量净额/全部债务
短期偿债能力指标	
流动比率	流动资产合计/流动负债合计×100%
速动比率	(流动资产合计-存货) / 流动负债合计×100%
经营现金流动负债比	经营活动现金流量净额/流动负债合计×100%
筹资活动前现金流量净额利息偿还能力	筹资活动前现金流量净额/利息支出

注: 现金类资产=货币资金+交易性金融资产/短期投资+应收票据
 短期债务=短期借款+交易性金融负债+一年内到期的长期(非流动) 负债+应付票据
 长期债务=长期借款+应付债券
 全部债务=短期债务+长期债务
 EBITDA=利润总额+费用化利息支出+固定资产折旧+摊销
 利息支出=资本化利息支出+费用化利息支出
 筹资活动前现金流量净额=经营活动产生的现金流量净额+投资活动产生的现金流量净额
 企业执行新会计准则后, 所有者权益=归属于母公司所有者权益+少数股东权益

附件 7 主体长期信用等级设置及其含义

根据中国人民银行2006年3月29日发布的“银发〔2006〕95号”文《中国人民银行信用评级管理指导意见》，以及2006年11月21日发布的《信贷市场和银行间债券市场信用评级规范》等文件的有关规定，主体长期信用等级划分成三等九级，分别用AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC和C表示，其中，除AAA级，CCC级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

级别设置	含 义
AAA	偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低
AA	偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低
A	偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低
BBB	偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般
BB	偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高
B	偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高
CCC	偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高
CC	在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务
C	不能偿还债务

联合资信评估有限公司关于 山西三维集团股份有限公司 主体长期信用的跟踪评级安排

根据有关要求，联合资信评估有限公司（联合资信）将在山西三维集团股份有限公司主体长期信用等级有效期内每半年进行一次定期跟踪评级，并根据情况开展不定期跟踪评级。

山西三维集团股份有限公司应按联合资信跟踪评级资料清单的要求，提供相关资料。山西三维集团股份有限公司如发生重大变化，或发生可能对信用等级产生较大影响的重大事件，应及时通知联合资信并提供有关资料。

联合资信将密切关注山西三维集团股份有限公司的经营管理状况及相关信息，如发现山西三维集团股份有限公司出现重大变化，或发现其存在或出现可能对信用等级产生较大影响的重大事件时，联合资信将落实有关情况并及时评估其对信用等级产生的影响，据以确认或调整主体长期信用等级。

如山西三维集团股份有限公司不能及时提供上述跟踪评级资料及情况，联合资信将根据有关情况进行分析并调整信用等级，必要时，可公布信用等级暂时失效，直至山西三维集团股份有限公司提供相关资料。

在跟踪评级过程中，如山西三维集团股份有限公司主体长期信用等级发生变化调整时，联合资信将在本公司网站予以公布，同时出具跟踪评级报告报送山西三维集团股份有限公司、主管部门、交易机构等。

