

综艺股份(600770.sh)

高温超导项目进展顺利有望进入规模化应用阶段

惠毓伦 分析师

电话: 010-68058657

eMail: hyl6@gf.com.cn

SAC执业证书编号: S0260200010112

上调 2011 年和 2012 年业绩预测, 目标价上调至 32 元

我们认为 2011 年公司整体增长有望进一步加速, 因此我们上调 2011 年、2012 年的业绩预测, 2010-2012 年全面摊薄 EPS 分别为 0.473 元、0.850 元和 1.270 元, 对应 3 年的动态市盈率分别为 43.66 倍、24.84 倍和 16.62 倍。维持“买入”的投资评级, 12 个月合理目标价格上调至 32.00 元。

综艺超导技术优势明显, 有望进入规模化应用阶段

综艺股份子公司综艺超导是继美国之后国内唯一能够进行高温超导滤波技术研究、开发以及工程化实施的高新技术企业, 是清华大学与综艺股份等多家股东共同投资创立的超导技术产业化平台。经过多年技术研发, 公司已在高温超导领域具备国内领先的技术优势和产业化能力, 目前项目进展顺利, 我们判断项目有望进入规模化应用阶段。高温超导滤波器在国防军工、移动通信领域有广阔的应用前景, 预计将成为公司信息产业的新增长点。

2011 年业绩将继续快速增长

目前公司子公司综艺超导的高温超导滤波器项目进展顺利, 从 2011 年开始有望产生一定规模的订单, 将带动信息产业相关业务发展提速; 公司太阳能电站总包业务快速发展, 已经成为公司今年和未来几年主要利润增长来源。

风险提示

高温超导项目进展慢于预期的风险; 太阳能业务拓展存在不确定性风险; 汇率波动风险; 多元化发展管理风险等。

预测及评估

	2008A	2009A	2010E	2011E	2012E
营业收入(百万元)	588.07	516.47	2709.75	5173.49	7861.56
增长率(%)	-6.12%	-12.18%	424.67	90.92%	51.96%
EBITDA(百万元)	28.25	6.77	381.09	725.69	1172.09
净利润(百万元)	26.84	33.00	207.20	378.06	562.82
增长率(%)	-54.27%	22.96%	527.80	82.46%	48.87%
每股收益(元)	0.07	0.07	0.47	0.85	1.27
市盈率	102.45	232.14	45.28	24.81	16.67
市净率	4.33	6.34	6.63	5.23	3.98
EV/EBITDA	93.63	1071.76	25.39	13.60	8.44

数据来源: 江苏综艺股份有限公司财务报表, 广发证券发展研究中心

公司评级

买入

当前价格(元)	21.11
目标价格(元)	32.00
前次评级	买入

股价走势



市场表现	1 个月	3 个月	12 个月
股价涨幅	-17.15%	29.03%	96.07%
沪深 300	-9.10%	7.28%	-12.77%

股票数据

总股本/流通 A 股(百万股)	666.60/607.50
主要股东:	南通综艺投资有限公司
主要股东持股比例	20.92%

财务比率

ROE	2.73%
ROA	4.59%
资产负债率	27.27%
每股净资产(元)	2.72

2009 年报数据

综艺超导技术优势明显，有望开始规模化应用阶段

综艺股份子公司综艺超导是继美国之后国内唯一能够进行高温超导滤波技术研究、开发以及工程化实施的高新技术企业，是清华大学与综艺股份等多家股东共同投资创立的超导技术产业化平台。经过多年技术研发，目前公司在高温超导领域具备国内领先的技术优势和产业化能力，目前项目进展顺利，我们判断项目有望进入成规模化应用阶段。

综艺超导技术起源于清华大学物理系超导电子学研究室，其团队从1997年开始进行超导滤波器及在各种微波通信中应用的研究，并得到清华大学985项目、973项目、211计划等重点支持。2006年综艺股份与清华大学等单位共同投资成立综艺超导，其中综艺股份持股比例50.10%

随着一系列关键技术的突破，综艺超导的高温超导滤波器项目相继获得2007年国家信息产业重大技术发明、2008年教育部技术发明一等奖、2009年国家技术发明二等奖等奖励。国内尽管也有其他科研院所等单位在超导领域进行研究，但在高温超导滤波器领域公司的技术研发实力和产业化能力位居国内领先的地位。

综艺超导在高性能超导滤波器的设计和制备技术、低温前置放大器、超导前端系统集成等多项关键技术上都实现了重大突破，申请专利20项，其中包括中国授权发明专利9项，美国授权发明专利1项。

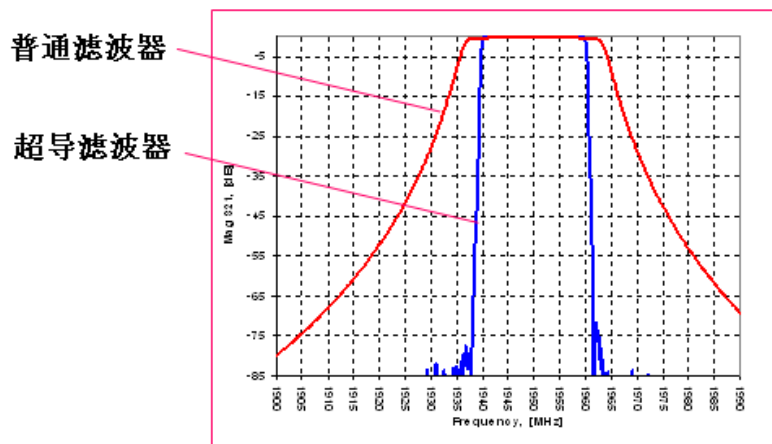
超导滤波器能显著提升滤波性能

自20世纪超导现象被发现以来，关于超导特性的应用就一直是科技研究的热点领域。20世纪80年代末，研究发现高温超导薄膜的微波损耗极小，于是用这种材料就可能做出性能优异的微波无源器件，其中高温超导滤波器就是超导无源器件的代表。

微波滤波器是微波工程中的核心器件。所谓滤波就是在要求的频率范围内使微波信号尽量无损失地通过，这一段频率范围叫做通带；对其他频率范围的信号则尽量抑制，叫做阻带。从已经研制成功的结果来看，高温超导滤波器相比常规滤波器具有以下优点：通带损耗小；阻带抑制大；边带陡峭；可以制成极窄带滤波器。

电子、通信系统由于频段的扩展设备间信号干扰是一个基本问题，滤波器就是解决这个基本问题的关键器件。常规滤波器由于金属电阻会产生一定衰减和损耗，不可能达到理想的滤波性能。而高温超导技术的发展，为开发高性能滤波器提供了一种有效的途径。

图2：普通滤波器和超导滤波器滤波效果对比



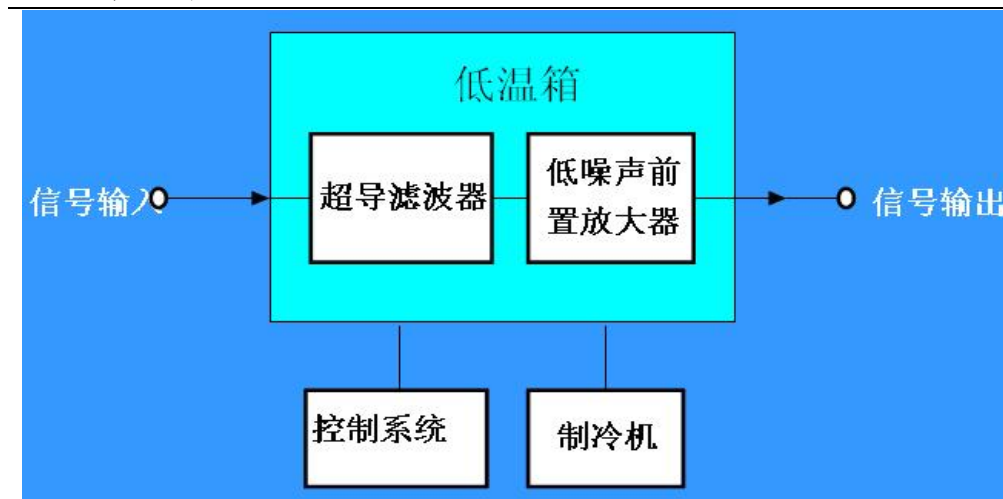
数据来源：广发证券发展研究中心整理

超导现象最初仅能在绝对零度以上的十几K到二十几K范围内得到，因此实际应用价值很小。二十世纪八十年代以来，随着技术进步超导材料的临界温度不断提高。特别是当临界温度突破液氮沸点77K的关口后，超导应用迎来了广阔的前景。因此所谓高温超导是一个相对的概念，高温是相对于原来超导所需的超低温相对较高的温度，其绝对温度仍然很低。

高温超导滤波器由于工作温度低，需要深度制冷，因此外围部件较多结构也较复杂，主要包括高温超导滤波放大电路、深度制冷系统、精确控制系统、真空绝热系统四个部分。其中高温超导滤波放大电路是系统的核心部分，包括高温超导滤波器和低噪声前置放大器，滤波器微带电路由高温超导薄膜材料制作，工作温度在液氮温度（77K），为降低系统噪声将低噪声放大器也置于低温区。

深度制冷系统、真空绝热系统为高温超导滤波器提供实现超导特性的低温工作环境，精确控制系统实时测试滤波放大电路的实际工作温度并对制冷系统发出指令，它们也是保证系统稳定运行的关键组件。

图2：高温超导滤波器系统组成



数据来源：广发证券发展研究中心整理

高温超导滤波器在国防军工领域有广阔前景

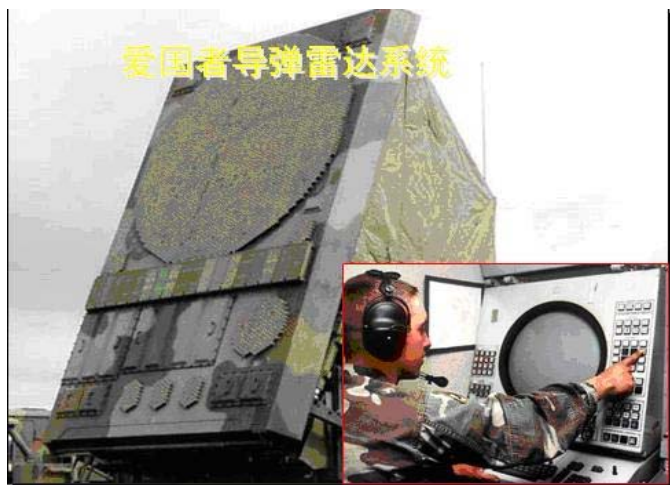
从国外高温超导滤波器的应用情况来看，其在雷达和制导方面发挥了重要的作用。20世纪90年代美国STI公司曾研制一种高温超导滤波器库，该滤波器库由32个超导带阻滤波器组成，这套系统作为雷达抗干扰的重要部件，可以根据电子对抗瞬息万变的实际情况，用光纤和光学开关控制滤波器的通断，实现阻带快捷跳变，在机载预警雷达中发挥了十分重要的作用。此外，美国喷气推进实验室制作的含有超导子系统的下变频接收机，显著提高了巡航导弹的性能。

高温超导滤波器在国防军工领域的具体应用可能包括雷达、军事通信、精确制导武器、电子对抗等方面，其优越性主要体现在能大幅提高灵敏度和抗干扰能力，提升通信距离和质量，加强预警时间，减少发射机功率从而减少被敌方发现的概率，提高制导精确度等。

比如在雷达接收机上，采用常规多路接收机时其体积、重量和耗电都很大，而采用高温超导滤波器后，器件的体积、重量和耗电都有明显的优越性。

国外目前只有美国的STI公司在高温超导滤波器行业处于领先地位，STI成立于1987年，有完整的高温超导滤波器系统生产线，包括超导薄膜制备、滤波器制作、制冷机生产、低温电路生产、整机系统集成等。

图 6：应用超导滤波系统的爱国者导弹雷达系统



数据来源：广发证券发展研究中心整理

图 7：ALR-74 和 AN/ALR-69 预警雷达接收机



数据来源：广发证券发展研究中心整理

6：超导滤波器加强制导精度和抗干扰能力



数据来源：广发证券发展研究中心整理

图 7：ALR-74 和 AN/ALR-69 预警雷达接收机



数据来源：广发证券发展研究中心整理

参照国外同类产品的发展，综艺超导的高温超导滤波器产品在国防军工领域具有广阔的市场前景。2010年4月，公司超导滤波器系统在玉树地震灾区为救灾工作进行顺利做出了特殊贡献。

超导滤波器能有效提高移动通信质量

超导滤波器在移动通信领域同样面临巨大的发展潜力。采用高温超导滤波器作为基站接收机的射频前端设备，能彻底抑制基站接收机的各种干扰，提高接收机灵敏度，而且由于超导滤波器安装在基站主接收机和分集接收机上，因此不影响分集接收抗多径衰落的功能。

在移动通信基站安装超导滤波器后，可有效降低接收系统的噪声系数，提高系统的抗干扰能力，并且具有以下优势：

- (1)降低手机发射功率：超导滤波器可降低基站接收系统的噪声系数，提高基站接收灵敏度，降低手机发射功率，减小手机辐射对人体的危害，延长手机电池使用时间。
- (2)扩大基站覆盖范围，节省建设投资：系统接收灵敏度的提高，可扩大基站覆盖范围，减少基站数量，在系统噪声改善3dB的情况下，基站覆盖距离可增大20%，覆盖面积增大40%。
- (3)提高通话质量，提升基站容量：超导滤波器的应用，可全面提升通话质量，降低手机掉话率，提高接通率，提升数据传输速率，同时使基站能容纳更多的用户。
- (4)充分利用频率资源：超导滤波器特有的边带陡峭、带外抑制好的特点，在不增加其他设备情况下，可以减少信道间防护频带宽度，增加可用的频带带宽。
- (5)为一些特殊场所提供有效的解决方案：在一些文物保护单位、旅游景区等不适宜建设基站的场所，可通过在临近基站应用超导滤波器增加覆盖解决。

表1：超导滤波器和基站常规滤波器性能比较

参数名称	常规滤波系统	超导滤波系统	比较结果
噪声系数 (dB)	6.0	1.0	大幅改善5dB
噪声波动 (dB)	2.0	0.2	大幅改善

带边陡峭度 (dB/MHz)	9	17	大幅提高
-------------------	---	----	------

数据来源：广发证券发展研究中心整理

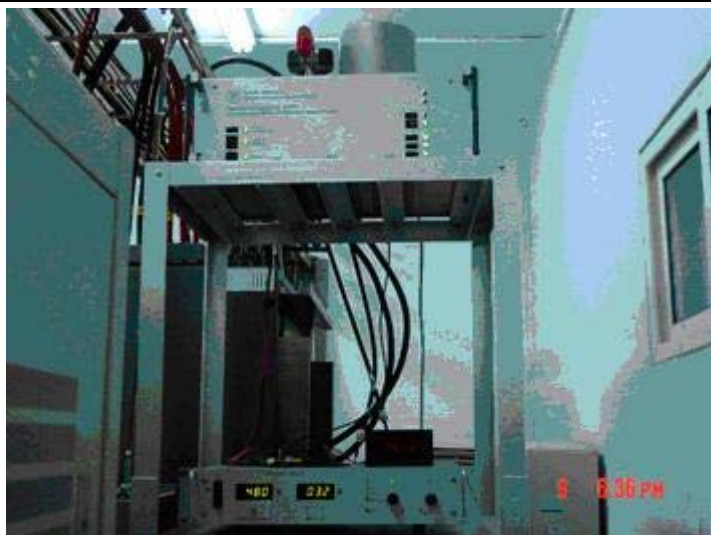
超导滤波器在移动通信等民用领域潜力巨大

综艺超导的高温超导前端早在2004年3月就已经投入中国联通唐山移动通信基站使用，取得长期稳定运行记录。根据中国联通的测试报告，使用超导滤波器后，手机发射功率大幅降低一半（3分贝），显著提高了基站的灵敏度，改善了通话质量，扩大基站覆盖范围，提高了通信容量。2005年12月，在北京大钟寺地区建成了高温超导应用示范基地，报告中国联通的5个移动通信基站，使用了30路高温超导系统，覆盖十多万居民，至今超导示范基地已经连续稳定运行多年。

随着3G应用和数据业务的增长，对通信系统容量、抗射频干扰能力和频谱利用率的要求迅速提高，而超导滤波器能很好的满足移动通信系统的性能要求。根据联通的数据，使用超导滤波器后，手机发射功率降低4.62dB，接入成功率提高了6.7%，掉话率降低了68.1%，误码率降低了79%，基站容量改善了8%（日间）和3.2%（夜间），常规负载情况下基站数据速率提高了37.5%。

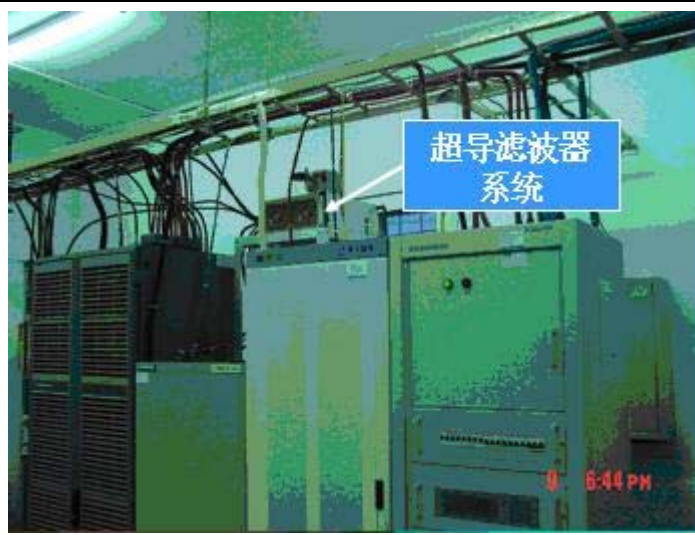
目前中国联通已经投入经费，将超导滤波器应用小区扩大到48路超导滤波器系统，覆盖范围增加到二十多万人，进行了全面系统的性能测试，为大规模推广应用做好了技术准备。

图 6： 超导滤波器在基站运行（正面）



数据来源：广发证券发展研究中心整理

图 7： 超导滤波器在基站运行（侧面）



数据来源：广发证券发展研究中心整理

在3G通信设备方面，公司和华为合作开发了适应于WCDMA移动通信系统的超导滤波系统，下一步将进行现场通信试验；自2006年起与大唐移动合作研制了TD-SCDMA制式应用的大功率超导滤波器，目前研发的滤波器功率承受能力可基本满足TD-SCDMA系统的要求，初步预计将于2013年投入市场。

维持“买入”投资评级

公司太阳能EPC业务快速发展，对业绩提升有很大贡献；包括综艺超导、神州龙芯、微电子等业务的信息产业在2010年经过整合，盈利能力大幅提高；股权投资业务稳定发展。

目前综艺超导军用超导滤波器项目在顺利进行中，我们判断有望进入规模化应用的阶段。

综合考虑公司各业务情况，我们认为公司2010年整体增长有望进一步加速，因此上调2011年、2012年的业绩预测，至2010年、2011年和2012年全面摊薄EPS分别为0.473元、0.850元和1.270元，对应3年的动态市盈率分别为43.66倍、24.84倍和16.62倍。考虑到公司主营业务未来几年有望保持高速增长，维持“买入”的投资评级，12个月合理目标价格上调至32.00元。

风险提示

综艺超导项目产业化应用时间不确定的风险；太阳能业务拓展存在不确定性风险；汇率波动风险；多元化发展管理风险。

资产负债表

单位：百万元

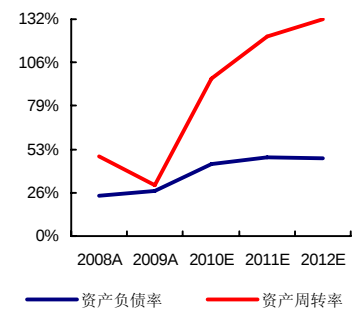
至 12 月 31 日	2008A	2009A	2010E	2011E	2012E
流动资产	611	946	1,985	3,219	4,790
货币资金	226	651	344	154	134
应收及预付	248	162	988	1,819	2,789
存货	137	133	654	1,246	1,867
其他流动资产	0	0	0	0	0
非流动资产	546	1,231	1,503	1,810	2,085
长期股权投资	109	137	137	137	137
固定资产	232	648	911	1,202	1,463
在建工程	4	5	7	9	11
无形资产	132	158	168	183	195
其他长期资产	69	283	279	279	279
资产总计	1,157	2,177	3,488	5,029	6,875
流动负债	270	524	1,334	2,215	3,070
短期借款	121	240	440	440	440
应付及预收	148	284	894	1,775	2,630
其他流动负债	0	0	0	0	0
非流动负债	14	70	200	200	200
长期借款	0	0	200	200	200
应付债券	0	0	0	0	0
其他非流动负债	14	70	0	0	0
负债合计	284	594	1,534	2,415	3,270
股本	405	444	444	444	444
资本公积	17	518	518	518	518
留存收益	213	246	453	832	1,394
归属母公司股东权益	636	1,208	1,415	1,793	2,356
少数股东权益	238	375	538	821	1,249
负债和股东权益	1,157	2,177	3,488	5,029	6,875

利润表

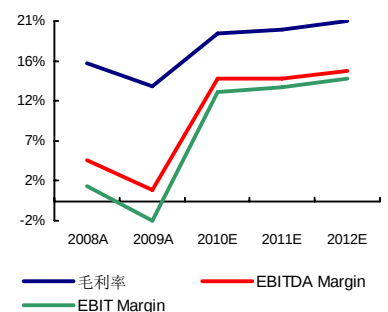
单位：百万元

至 12 月 31 日	2008A	2009A	2010E	2011E	2012E
营业收入	588	516	2710	5173	7862
营业成本	495	448	2189	4159	6239
营业税金及附加	4	3	19	35	54
销售费用	14	9	54	98	151
管理费用	64	67	108	207	314
财务费用	5	4	18	35	38
资产减值损失	5	-2	4	4	4
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
投资净收益	59	60	140	200	200
营业利润	59	47	457	835	1261
营业外收入	10	26	20	22	22
营业外支出	0	0	0	0	0
利润总额	69	72	477	857	1282
所得税	14	17	107	196	292
净利润	55	55	370	661	991
少数股东损益	28	22	163	283	428
归属母公司净利润	27	33	207	378	563
EBITDA	28	7	381	726	1172
EPS (元)	0.07	0.07	0.47	0.85	1.27

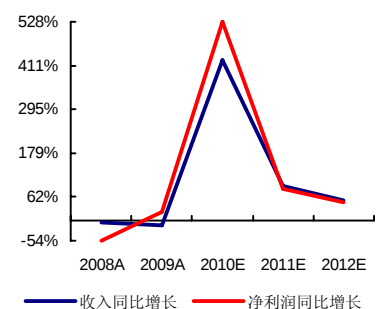
资产负债率趋势



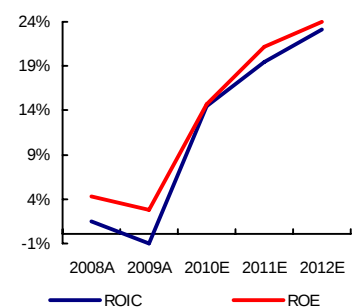
经营利润率趋势



收入与利润增长趋势



投资回报率趋势



现金流量表

单位：百万元

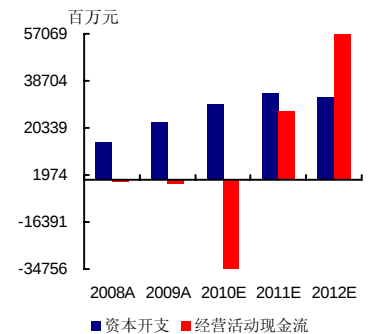
至 12 月 31 日	2008A	2009A	2010E	2011E	2012E
经营活动现金流	-6	-14	-510	-14	143
净利润	55	55	370	661	991
折旧摊销	18	18	41	52	69
营运资金变动	-34	-35	-731	-548	-739
其它	-45	-52	-191	-178	-178
投资活动现金流	-173	-173	-156	-137	-123
资本支出	-148	-227	-296	-337	-323
投资变动	-25	54	140	200	200
其他	0	0	0	0	0
筹资活动现金流	-23	612	360	-39	-39
银行借款	70	335	400	0	0
债券融资	-66	-216	-4	0	0
股权融资	45	532	0	0	0
其他	-72	-38	-36	-39	-39
现金净增加额	-202	425	-307	-190	-20
期初现金余额	427	226	651	344	154
期末现金余额	225	651	344	154	134

主要财务比率

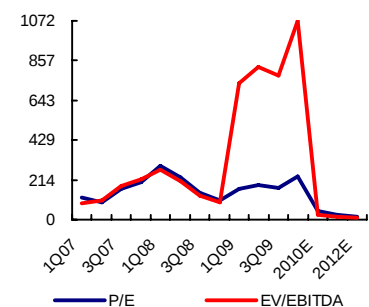
单位：%

至 12 月 31 日	2008A	2009A	2010E	2011E	2012E
成长能力					
营业收入	-6.1%	-12.2%	424.7%	90.9%	52.0%
营业利润	-37.6%	-20.7%	873.1%	82.6%	51.1%
归属于母公司净利润	-54.3%	23.0%	527.8%	82.5%	48.9%
获利能力					
毛利率	15.8%	13.2%	19.2%	19.6%	20.6%
净利率	9.4%	10.7%	13.7%	12.8%	12.6%
ROE	4.2%	2.7%	14.6%	21.1%	23.9%
ROIC	1.4%	-1.0%	14.4%	19.4%	23.1%
偿债能力					
资产负债率	24.5%	27.3%	44.0%	48.0%	47.6%
净负债比率	-12.0%	-26.0%	15.2%	18.6%	14.0%
流动比率	2.27	1.80	1.49	1.45	1.56
速动比率	1.40	1.50	0.82	0.72	0.76
营运能力					
总资产周转率	0.49	0.31	0.96	1.21	1.32
应收账款周转率	6.39	5.96	6.10	6.05	6.07
存货周转率	3.42	3.32	3.35	3.34	3.34
每股指标 (元)					
每股收益	0.07	0.07	0.47	0.85	1.27
每股经营现金流	-0.01	-0.03	-1.15	-0.03	0.32
每股净资产	1.57	2.72	3.18	4.04	5.30
估值比率					
P/E	102.5	232.1	45.3	24.8	16.7
P/B	4.3	6.3	6.6	5.2	4.0
EV/EBITDA	93.6	1071.8	25.4	13.6	8.4

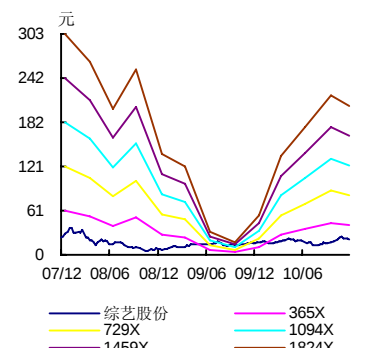
资本支出与经营活动现金流



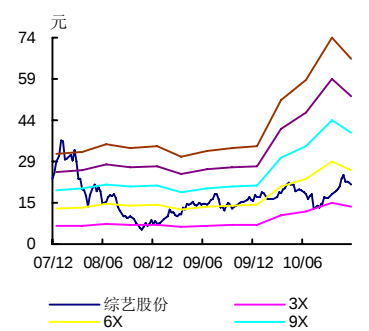
相对估值



PE BAND



PB BAND



广发计算机行业研究小组

惠毓伦，分析师，中国科学技术大学计算机辅助设计硕士、计算机高级工程师，15 年计算机、光电、集成电路、军工领域工作和研究经历，11 年证券营业部和证券研究所从业经历。

邵卓，研究助理，北京邮电大学信号与信息处理硕士，曾在明基（西门子）移动通信研发中心、IBM 中国软件开发实验室工作，2010 年进入广发证券发展研究中心。联系方式：sz3@gf.com.cn，010-15330229387。

相关研究报告

综艺股份(600770.sh)_季报点评	邵卓	2010-10-29
综艺股份(600770.sh)_公告点评	邵卓	2010-10-13
综艺股份(600770.sh)_中报点评	邵卓	2010-08-02

广发证券—公司投资评级说明

买入（Buy）	预期未来 12 个月内，股价表现强于大盘 10% 以上。
持有（Hold）	预期未来 12 个月内，股价相对大盘的变动幅度介于-10% ~ +10%。
卖出（Sell）	预期未来 12 个月内，股价表现弱于大盘 10% 以上。

	广州	深圳	北京	上海
地址	广州市天河北路 183 号 大都会广场 36 楼	深圳市民田路华融大厦 2501 室	北京市月坛北街 2 号月坛大 厦 18 层 1808 室	上海市浦东南路 528 号 证券大厦北塔 17 楼
邮政编码	510075	518026	100045	200120
客服邮箱	gfyf@gf.com.cn			
服务热线	020-87555888-612			

注：广发证券股份有限公司具备证券投资咨询业务资格。本报告只发送给广发证券重点客户，不对外公开发布。

免责声明

本报告所载资料的来源及观点的出处皆被广发证券股份有限公司认为可靠，但广发证券不对其准确性或完整性做出任何保证。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价。广发证券不对因使用本报告的内容而引致的损失承担任何责任，除非法律法规有明确规定。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。

广发证券可发出其它与本报告所载信息不一致及有不同结论的报告。本报告反映研究人员的不同观点、见解及分析方法，并不代表广发证券或其附属机构的立场。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且不予通告。

本报告旨在发送给广发证券的特定客户及其它专业人士。未经广发证券事先书面许可，不得更改或以任何方式传送、复印或印刷本报告。