

冷数据存储需求高增长驱动的蓝光技术民企

紫晶存储(688086)

紫晶存储是国内蓝光存储领域排名前列的数据中心存储解决方案提供商。产品存储密度高、能耗低，存储介质安全性强，具备较强的安全可控性。是唯一入选工信部“2018年工业强基工程存储器一条龙”的光存储上游材料、生产设备制造和光存储制造企业，也是唯一一家BD-R底层编码策略通过国际蓝光联盟认证的大陆地区光存储企业。

主要观点：

►中国IT存储需求未来三年有望达40-60%增速。

全球范围的数据爆发驱动中国IT存储资源的复合增速高于30%，2019-2021年有望录得40-60%的年化增速。这种预期基于IDC关于中国数据圈2018-2025年复合增速30.35%的理性判断——当前市场处于市场成功导入以后的高速成长期，合理推断2019-2021年的增速料将显著高于未来长时期的复合增速，大概率落在30-50%之间。

►主要驱动力企业级业务毛利预计达29.48%增速。

企业级业务是业务主要驱动力，一方面：基于核心技术的自有业务显著受益于大数据时代的海量存储需求，另一方面，外部集成业务亦有望随蓝光存储的需求而稳步释放。预计2019-2021年来自于企业级业务的营收分别为5.14/6.78/8.82亿元，同比增长35.80%/31.87%/30.04%。对应毛利分别为2.40/3.22/4.23亿元，毛利复合增速达29.48%。

►预计未来3年归母净利润复合增速32.49%，增持。

盈利预测与估值：预计2019-2021年紫晶存储的归母净利润分别为14408.20/18011.80/24404万元，对应复合增速32.49%。给予公司80倍2020年EPS估值，目标价75.65元，首次覆盖，增持评级。

风险提示

应收账款的坏账风险、市场竞争加剧的风险、技术进步的风险、新产品推出低于预期的风险、系统性风险等。

盈利预测与估值

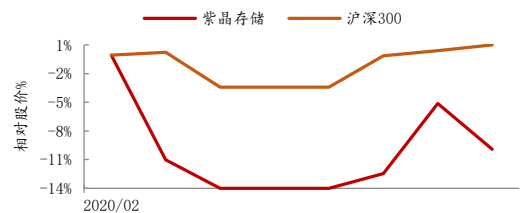
财务摘要	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	312.92	401.60	525.98	688.87	892.00
YoY (%)	109.48%	28.34%	30.97%	30.97%	29.49%
归母净利润(百万元)	53.64	104.93	144.08	180.12	244.04
YoY (%)	43.84%	95.63%	37.31%	25.01%	35.49%
毛利率 (%)	34.61%	49.07%	45.93%	46.96%	47.53%
每股收益(元)	0.28	0.55	0.76	0.95	1.28
ROE	12.34%	13.63%	8.10%	9.19%	11.08%
市盈率	264.04	134.97	98.29	78.63	58.03

资料来源：Wind，华西证券研究所

评级及分析师信息

评级： 增持
上次评级： 首次覆盖
目标价格： 75.65
最新收盘价： 70.75

股票代码： 688086
52周最高价/最低价： 78.24/67.67
总市值(亿) 141.62
自由流通市值(亿) 32.47
自由流通股数(百万) 43.65



分析师：王秀钢

邮箱：wangxg1@hx168.com.cn

SAC NO: S1120519020001

联系人：李化

邮箱：lihua1@hx168.com.cn

相关研究

实习生李嘉伟、韩旭对本文有贡献

正文目录

1. 以蓝光技术立基数据中心建设运维的高成长光存储企业.....	3
1.1. 主营业务：排名国内前列的蓝光存储产品及方案提供商.....	3
1.2. 核心竞争力：掌握蓝光存储核心技术的民族企业.....	5
1.3. 2016-2018 核心业绩指标复合增速超过 40%，现金创造较差.....	6
2. 企业业务：蓝光存储高成长，预计未来营收年增 32.55%.....	7
2.1. 受益于冷数据存储爆发，蓝光老二与行业增速相当.....	8
2.2. 自有业务：未来 3 年营收复合增速将达 40.29%.....	10
2.3. 企业级外部集成：增速将维持在 15%左右.....	10
2.4. 企业级业务汇总：营收年增 32.55%，毛利年增 29.48%.....	11
3. 消费级业务：未来 3 年继续萎缩，毛利 100-200 万元之间.....	11
4. 利润预测及投资评级：未来复合增速 32.49%，增持.....	12
4.1. 盈利预测：未来 3 年净利润预期为 1.44/1.80/2.44 亿元.....	12
4.2. 估值及投资建议：目标价 75.65 元，增持评级.....	13
5. 风险提示.....	14

图表目录

图 1 蓝光存储介质 BD-R 示意图.....	4
图 2 蓝光存储设备示意图.....	4
图 3 2014-2019Q3 营业收入（亿元，%）.....	6
图 4 2014-2019Q3 归母净利润（亿元，%）.....	6
图 5 2014-2019Q3 归母净利润与经营净现金（亿元）.....	7
图 6 紫晶存储毛利率（%）.....	7
图 7 人均营收及人均归母净利润（万元，人）.....	7
图 8 紫晶存储企业类业务营收构成.....	8
图 9 紫晶存储企业类业务毛利率趋势.....	8
图 10 冷热数据占比示意图.....	9
图 11 数据全生命周期冷热分层存储思想示意图.....	9
表 1 不同存储介质的特征比较.....	5
表 2 中国 VS 全球数据圈发展态势比较.....	8
表 3 蓝光存储主要参与者比较（市值对应收盘日期：2020/03/02）.....	9
表 4 紫晶存储自有业务营收及毛利预测.....	10
表 5 紫晶存储外部集成类业务营收及毛利预测.....	11
表 6 紫晶存储企业级业务营收及毛利预测.....	11
表 7 紫晶存储企消费级业务营收及毛利预测.....	12
表 8 紫晶存储整体营收及毛利预测.....	12
表 9 紫晶存储利润预测.....	13
表 10 可比公司及其估值.....	13

1. 以蓝光技术立基数据中心建设运维的高成长光存储企业

紫晶存储的前身紫晶有限成立于 2010 年，已经发展成为国内具有较强竞争水平的光存储科技企业。面向大数据时代冷热数据分层存储背景下的光磁电混合存储的应用需求，以及政府、军工等领域对自主可控和数据存储安全提升的需求，紫晶存储专注于蓝光数据存储系统核心技术的研发、设计、开发，提供基于蓝光数据存储系统核心技术的光存储介质、光存储设备和解决方案的生产、销售和服务。

1.1. 主营业务：排名国内前列的蓝光存储产品及方案提供商

紫晶存储专注于蓝光存储介质、存储设备以及解决方案领域。蓝光数据存储系统是一套融合底层光存储介质、硬件设备和软件，实现数据自动写入、存储和自动读取的安全可靠、长寿命、绿色节能、低成本存储系统。基于蓝光数据存储系统核心技术的主要产品（服务）包括光存储介质、光存储设备和光存储解决方案。具体而言：

（1）蓝光存储介质：公司光存储介质为一次性记录蓝光光盘（Blu-ray Disc Recordable，简称 BD-R），具有安全可靠、存储寿命长、绿色节能、单位存储成本低等独特优势。其原理是：先在基板上注塑形成纳米级信号坑，再将记录材料覆盖在信号坑中，刻录时通过蓝光照射光盘表面填充记录材料的信号坑，代表二进制的“1”，未烧蚀的空白处则代表二进制的“0”，在读取时，蓝光照射到盘面上，通过识别信号坑反射和空白处反射的差异，形成二进制数字信号。应用场景包括：应用领域：BD-R 可以应用于消费级市场和企业级市场。消费级市场用于影音流传输，可以单独使用，从 CD/DVD 时代延续至今，市场成熟，近年来受移动互联网的替代，市场容量趋于衰退。企业级市场用于冷数据的存储、归档和备份，光存储介质技术融合硬件技术和软件技术，形成蓝光数据存储系统，实现存储容量和功能扩展，从而与磁电存储系统形成优势互补，共同为海量数据提供存储服务。（2）蓝光存储设备：用于大规模装载 BD-R，提供批量数据的在线自动刻录、存储、读取，满足企业级数据存储、归档和备份需求的精密自动化电子设备，是蓝光数据存储系统的物理载体。设备由硬件及嵌入式软件组成，实现超大容量光存储空间，支持分布式存储架构，可按需扩展存储节点，实现光存储空间的海量扩充。运行原理是：自动刻录数据、存储数据和自动读取数据三个部分。a. 自动刻录数据：数据先存入设备的缓存中，数据管理软件判断数据的类型，大小、访问频率等情况，定期将缓存中的数据迁移至 BD-R 中。在迁移时，设备管理软件自动定位要写入数据的目标 BD-R 物理位置，并指令自动化控制程序（PLC）根据定位操控机械臂自动抓取目标 BD-R 放入光驱中，刻录完成后，再指令自动化控制程序（PLC）操控机械臂将 BD-R 精准放回原位置中。b. 数据管理软件对设备中成百上千张 BD-R 存储的数据进行集中管理，建立文件系统，提供数据校验、纠错、冗余的功能，并通过定期自动巡检，监控数据存储的情况。c. 自动读取数据：数据管理软件和设备管理软件首先确定数据存放的目标 BD-R 物理位置，然后指令自动化控制程序（PLC）根据定位操控机械臂抓取目标 BD-R 放入光驱中，读取完成后，再指令自动化控制程序（PLC）操控机械臂将光盘放回原位，读取的数据存入缓存中，便于用户快速读取。（3）以光存储设备为基础，结合客户需求特点，集成行业级应用软件及硬件，共同销售给客户。解决方案主要由光存储设备、行业应用软件及相关硬件组成。

图 1 蓝光存储介质 BD-R 示意图



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

图 2 蓝光存储设备示意图



资料来源：招股说明书，华西证券研究所

面向政企用户提供显著性价比优势的数据中心存储方案。(1) 主要客户包括：大陆及香港地区的系统集成商、第三方数据中心运营商、电信运营商、终端客户、贸易商。(2) 主要产品形态是绿色数据中心与行业应用。(3) 在三种常用的存储介质中，相较于磁带以及机械硬盘存储，尽管蓝光光盘的响应时间较慢，但使用寿命长达 50 年以上，单张光盘的存储容量高达 25-100G 以上，数据读取的随机性又保障了较高的安全性，对环境的要求较低，不需要恒温恒湿的环境，二氧化碳排放量低，因此被大量用于访问频次较低的冷数据以及温数据的存储及海量资料的备份。在以易华录以及紫晶存储等为代表的国内企业培育下，蓝光存储技术已经成为智慧城市及垂直行业进行海量数据集中进而实现数据共享、数据深度开发的关键性基础技术。

表 1 不同存储介质的特征比较

描述	蓝光光盘	磁带	机械硬盘	固态硬盘
读取原理	光	磁	磁	磁
响应时间	慢	一般	快	最快
数据读取方式	随机	顺序	随机	随机
专业级使用寿命	50 年以上	10 年左右	5 年左右	5 年左右
安全性	较高	低	一般	一般
数据丢失	可长期稳定保存,不可篡改	粘黏霉变、可篡改、可消磁	扇区错、机械和电子部件失效、可消磁	漏电、窜扰、可篡改
运营环境要求	普通办公环境,对环境要求较低	恒温恒湿,对保存环境要求高,需要定期绕带	需要恒温防震,对运行环境要求高	需要恒温,对运行环境要求高
环保指数	高(低能耗、低排放、少工业垃圾产生)	高(低碳,较少工业废品产生)	低(高能耗、高排放、较多任务业垃圾产生)	低(高能耗、高排放、较多任务业垃圾产生)
迁移周期及成本	50 年,成本低	6-8 年成本高	3-5 年,成本高	3-5 年,成本高
兼容性	兼容	隔二代不兼容	兼容	兼容
能耗	低	一般	高(需要持续供电)	高(需要持续供电)
二氧化碳排放量	低	一般	较高	较高

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

1.2. 核心竞争力：掌握蓝光存储核心技术的民族企业

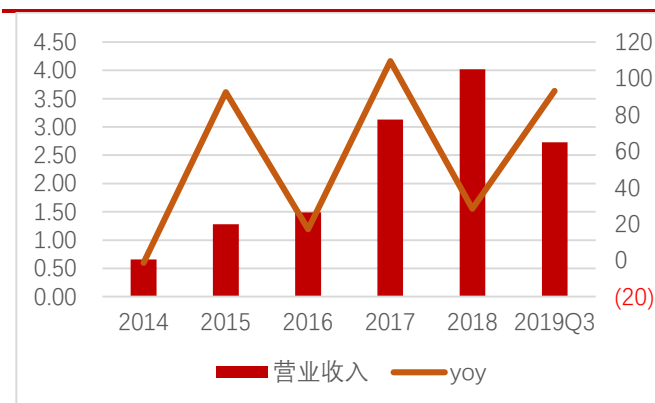
紫晶存储的核心竞争优势在于其蓝光存储核心技术民族企业的属性。(1) 信息安全的核心在于数据安全，数据安全的核心在于存储介质的绝对安全。蓝光存储的最底层技术是光存储介质技术，是开拓政务、军工等具备自主可控需求的终端应用领域的战略性资源，也是取得系统集成商、第三方数据中心运营商、电信运营商市场地位认可并建立战略合作的基础性资源，同时也是承担国家技术攻关以及参与行业标准制定，巩固行业地位的重要性资源。基于对光存储介质技术的深刻理解和掌握，紫晶存储可以对蓝光数据存储系统进行针对性的优化研发及设计，提供更具性能优势的产品服务。(2) 公司重要奖励：唯一入选工信部“2018 年工业强基工程存储器一条龙”的光存储上游材料、生产设备制造和光存储制造企业，且大数据安全云存储技术项目同步入选示范项目；底层光存储介质中的“数据记录关键镀膜(合金)材料”中标工信部“2018 年工业强基工程”，以研发突破高性能数据光存储无机记录层材料和反

射层材料的关键配方和生产工艺，实现自主知识产权；是唯一一家 BD-R 底层编码策略通过国际蓝光联盟认证的大陆地区光存储企业（全球仅九家），是拥有底层光存储核心技术相对自主可控的民族光存储厂商。（3）公司主要技术成果包括：拥有 12 项专利知识产权，其中发明专利 5 项，形成各项软件著作权 71 项，累计参与 3 项国家标准、4 项行业标准和 1 项地方标准的编制工作，同时正在参与《磁光混合存储系统通用规范》国家标准的制定。

1.3. 2016-2018 核心业绩指标复合增速超过 40%，现金创造较差

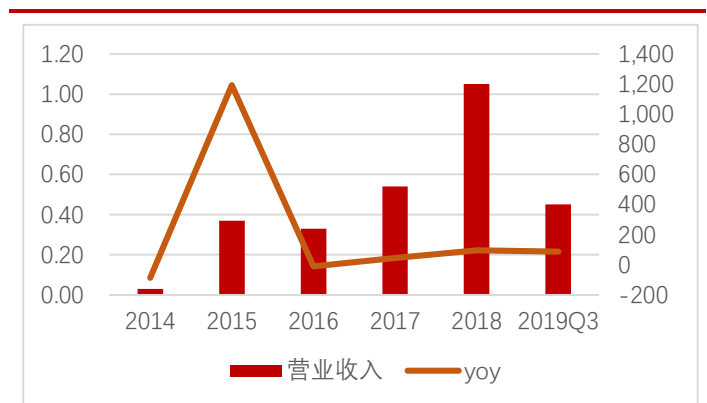
2015 年开始确立以蓝光存储为底层技术的数据中心建设运维商业模式，2016-2018 年营收复合增长 46.53%，归母净利润复合增长 42%。公司现有商业模式呈现较强的营收规模效应，毛利率稳定在 40-50%之间，但经营净现金的创造能力较差。（1）2016-2018 年分别实现营收 14938.43/31292.49/40159.63 万元，同比增长 17.02%/109.48%/28.34%，复合增长 46.53%；2016-2018 年分别实现归母净利润 3307.83/5363.85/10493.12 万元，同比增长-9.73%/62.16%/95.63%，复合增长 42%。2016-2018 年分别实现扣非归母净利润 3130.05/4600.75/10241.34 万元，同比-12.44%/46.99%/122.60%，复合增长 42.03%。2019 年前 Q3 的营收、归母净利润、扣非归母净利润分别为 27345.89 万元/4536.16 万元/4430.65 万元，继续保持良好发展态势。（2）营收由 2014 年的 6632.71 万元骤升至 2015 年的 12765.74 万元，背后的根源在于蓝光存储在各地数据中心建设中开始形成比较成熟的商业模式；煤气表等业务逐渐剥离。（3）2015 年-2018 年的经营净现金分别为 1578.60/-971.64/816.62/1032.70 万元，2019 年前三季度经营净现金 174.14 万元，经营净现金持续低于净利润表现，反映公司的营收要通过垫资等方式获取政府数据中心建设订单来实现。（4）2015-2018 年的销售毛利率分别为 45.14%/48.69%/34.61%/49.07%，2019 年前 3 季度毛利率 48.04%，表明自 2015 年确立蓝光存储为底层技术的数据中心建设运维商业模式以来，毛利率基本稳定，公司现有商业模式呈现一定的稳定性。（5）我们以每年年末的员工数简单代替当年的员工平均数，2015-2018 年人均营收 145.07/132.20/194.36/232.14 万元，显示人均营收呈现一定的增长态势，2015-2018 年人均归母净利润 41.64/29.27/33.32/60.65 万元，尽管 2018 年较 2015 年的人均归母净利润显著提升，但过程呈现明显的徘徊态势。由人均产出趋势推测，公司的商业模式呈现一定程度的规模效应，收入创造的规模效应显著强于利润创造的规模效应。

图 3 2014-2019Q3 营业收入（亿元，%）



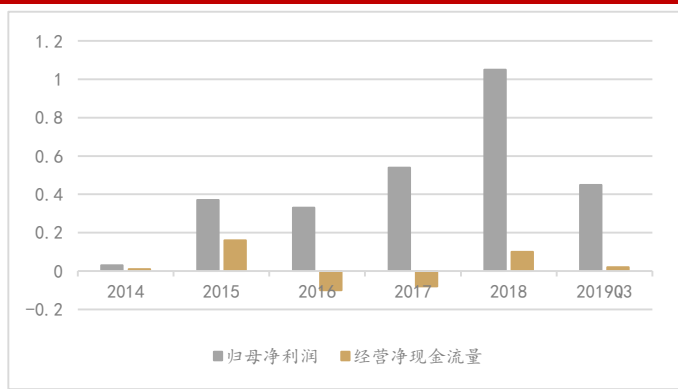
资料来源：wind，华西证券研究所

图 4 2014-2019Q3 归母净利润（亿元，%）



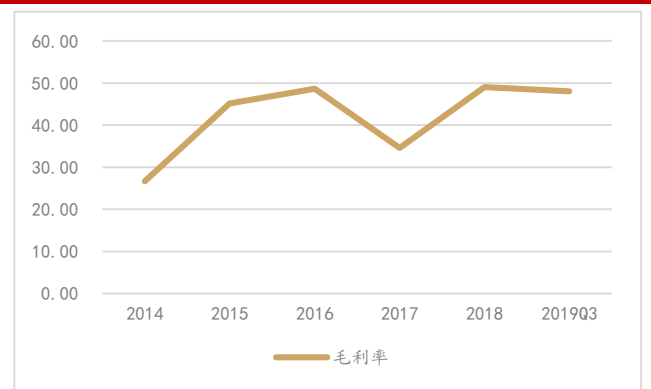
资料来源：wind，华西证券研究所

图 5 2014-2019Q3 归母净利润与经营净现金 (亿元)



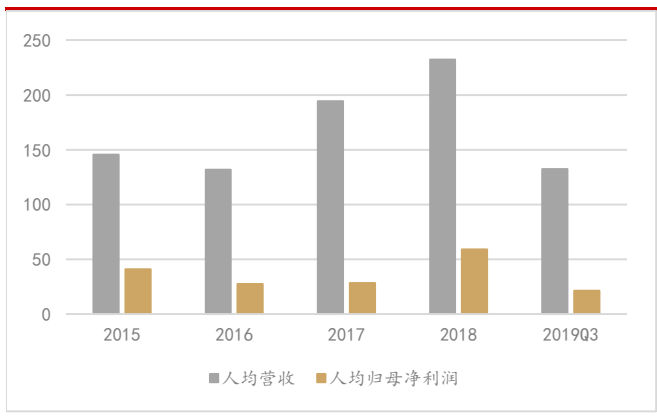
资料来源: wind, 华西证券研究所

图 6 紫晶存储毛利率 (%)



资料来源: wind, 华西证券研究所

图 7 人均营收及人均归母净利润 (万元, 人)



资料来源: wind, 华西证券研究所

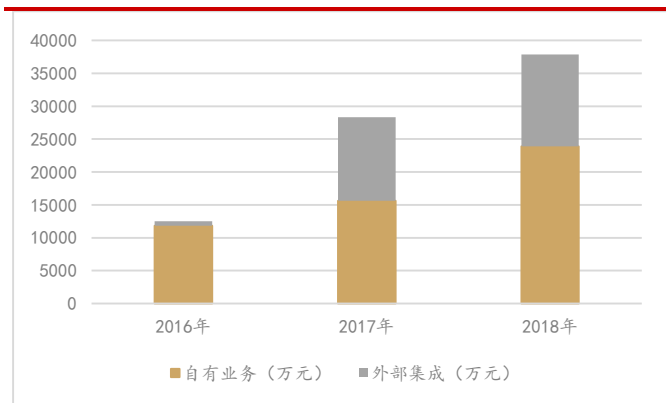
按照产品及服务的最终使用/付费对象来进行业务分类, 可以把紫晶存储的业务分为企业业务及消费级业务。两类业务的商业模式具有显著的差异: (1) 企业级业务通常需要定制化的数据存储方案的交付, 而消费级业务则用标准无差异的产品去满足消费者的特定存储需求; (2) 因应数据产生的爆发性增长, 企业级业务对蓝光存储的需求与日俱增; 消费级的存储则因互联网云服务以及移动化的发展而日渐萎缩。基于这种差异, 我们试图分企业业务及消费级业务两大场景分别进行业务预测。

2. 企业业务: 蓝光存储高成长, 预计未来营收年增 32.55%

企业业务的存在形式包括: (1) 直接以光存储设备的模式来满足企业级客户的需求, 2016-2018 年此类业务模式下的营收分别为 8965.66/12833.67/5892.43 万元, 占整体营收的比重分别为 60.02%/41.54%/14.81%, 呈现明显的下降趋势; 以解决方案的形式来满足企业级客户的需求, 2016-2018 年此类业务模式下的营收分别为 3541.90/15485.4/31966.02 万元, 占整体营收的比重分别为 27.71%/50.13%/80.35%, 呈现明显的上涨趋势。(2) 公司业务发展的逻辑是: 以蓝光存储核心技术为基础, 通过解决方案的能力提升, 大大增加紫光存储应对企业级用户整体数据存储的能力, 进而带来营收能力的显著提升 (对应公司发展的 2017 年), 由于大量集成了其他 IT 厂商的硬件及软件, 此部分在 2017 年对应的毛利率分别为 10.95%和 23.37%, 远低于其他业务, 因而导致了 2017 年营收增速 (+109.48%) 远高于归母净利润增速 (+46.99%); 2018 年, 公司的业务构成中, 企业级云存储软件的营收迅速由 139.40

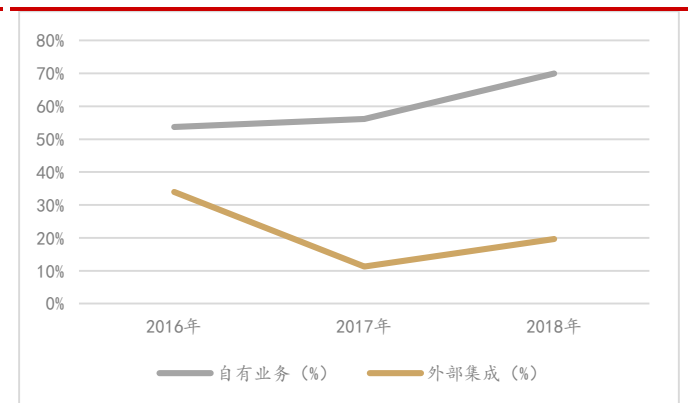
万元升至 2076.70 万元，毛利率由 93.19% 下降到 87.66%，而其他解决方案的营收亦由 12.26 万元营收上升到 273.73 万元，毛利率维持在 99% 以上。(3) 企业级业务中，直接以光存储设备形式存在的营收、解决方案中以存储设备存在的营收以及企业级云存储软件和其他解决方案形式存在的营收主要系紫光存储自主研发生产，毛利率相对较高，是构成业务发展的基石类业务，2016-2018 年此类业务的营收分别为 11839.65/15634.09/23923.25 万元，对应毛利率分别为 53.71%/56.16%/69.98%。同期外部集成类的营收分别为 667.91/12684.97/13935.19 万元，对应毛利率分别为 33.95%/11.30%/19.65%。

图 8 紫光存储企业类业务营收构成



资料来源: wind, 华西证券研究所

图 9 紫光存储企业类业务毛利率趋势



资料来源: wind, 华西证券研究所

2.1. 受益于冷数据存储爆发，蓝光老二与行业增速相当

2018-2025 年，中国 IT 存储资源的复合增速将高于 30%，2019-2021 年有望录得 40-60% 的年化增速。根据 IDC《数据时代 2025》的结论，若以数据圈代表每年被创建、采集或是复制的数据集合，则全球数据圈将从 2018 年的 32ZB 增至 2025 年的 175ZB，增幅超过 5 倍，年复合增速 27.47%。中国数据圈则由 2018 年的 7.6ZB 增加到 2025 年的 48.6ZB，复合增速 30.35%。考虑到数据集合往往因时间的推移而需要更多的数据进行表征，进而推动所需的存储资源越来越多，故可以简单推测：中国 2018-2025 年存储资源的增速将高于 30.35%。

表 2 中国 VS 全球数据圈发展态势比较

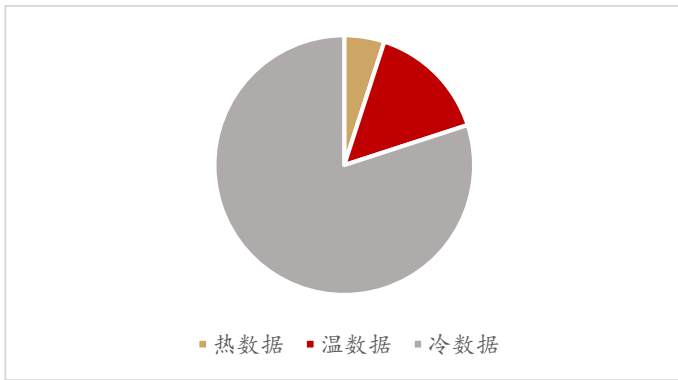
年份	全球数据圈 (ZB)	中国数据圈 (ZB)
2018	32	7.6
2025E	175	48.6
复合增速	27.47%	30.35%

资料来源: IDC, 华西证券研究所

2018-2025 年中国蓝光存储市场的需求增速将达 30.35%。(1) 按照数据被访问频率从高到低进行分类，可以将数据分为热数据、温数据、冷数据：经常被访问的数据称为热数据，而较少被访问的数据称为冷数据，处于中间状态的称为温数据。随着数据量的飞速增长，数据由“热”变“冷”的现象也日益凸显，按照“二八定律”，经过一段时间的使用，80% 的数据都会变为冷数据。(2) 根据 IBM2018 年度发布的《企业级存储 2025》研究显示，热数据的读取频率最大，对读取速度的要求最快，但读取文件的大小相对较小，相反冷数据的读取频率较低，对读取速度的容忍度高，

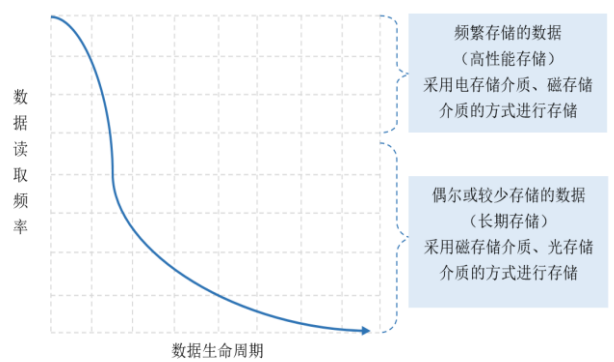
但读取文件的大小相对较大。(3) 蓝光存储是目前全球最为主要的冷数据存储手段。考虑到数据存储的备份更多依赖冷数据的形式存在，蓝光存储的数据通常不被擦除，这种情况下，可以合理推断数据的指数爆发增长将驱动蓝光存储的需求市场将保持至少同步的增速。基于这种分析，我们假设：2018-2025 年中国蓝光存储市场的需求增速达 30.35%，考虑到 2019-2021 年系蓝光存储的高速成长期，预计实际增速将显著高于 30.35% 的长期复合增速，有望落在 40-60% 的增速区间。

图 10 冷热数据占比示意图



资料来源：招股说明书、华西证券研究所

图 11 数据全生命周期冷热分层存储思想示意图



资料来源：招股说明书、华西证券研究所

2018-2025 年紫晶存储的复合增速有望达到 25%，其中前半段的 2019-2021 年的增速料显著高于此项复合增速，大概率落在 30-50% 之间。(1) 蓝光存储行业内的主要参与企业包括：易华录、紫晶存储、苏州互盟信息存储技术有限公司。国外参与方包括松下、索尼、易安信、美国网存等。其中，易华录是国务院国资委下属华录集团旗下的创业板上市公司，华录集团通过授权、合资方式获得日本松下在蓝光领域的主要知识产权。(2) 考虑到其央企属性、更加雄厚的资金实力以及技术储备，我们合理推断易华录有望在数字经济基础设施（亦即蓝光存储领域）占领最大的市场份额并拥有最大的产业话语权。(3) 考虑到紫晶存储成功登陆科创板带来的品牌及资金实力的提振，我们判断紫晶存储未来将坐稳蓝光存储领域第二名的位置。(4) 从 IT 产业的发展规律看，行业排名第一的公司往往迎来营收的更快增长，在不考虑紫光存储弯道超车的情形下，合理判断紫晶存储的未来增速基本与行业增速持平。考虑到蓝光存储用于数据中心建设，显著受益于数据暴增之后的备份存档等需求的爆发，当前市场处于市场成功导入以后的高速成长期，合理推断 2019-2021 年的增速料将显著高于未来长时期的复合增速，大概率落在 30-50% 之间。

表 3 蓝光存储主要参与者比较（市值对应收盘日期：2020/03/02）

	最新市值	业务介绍
易华录	251.79 亿元	大数据产业作为核心发展内容，并围绕数据产生、数据采集、数据存储、数据运营与应用及数据安全等内容开展数据湖生态打造，旗下的 D-BOX 行业数据服务一体机采用光磁一存储技术。
紫晶存储	131.02 亿元	光存储科技企业，面向大数据时代冷热数据分层存储背景下的光磁电混合存储的应用需求，以及政府、军工等领域对自主可控和数据存储安全提升的需求，开展蓝光数据存储系统核心技术的研发、设计开发，提供基于蓝光数据存储系统核心技术的光存储介质、光存储设备和解决方案的生产、销售和服务。
松下	25,416.47 亿日元	日本的跨国性公司，其在光存储领域处于全球领先地位，拥有从光存储介质、设备到解决方案。

请仔细阅读在本报告尾部的重要法律声明

索尼	87,498.18 亿日元	日本的跨国性公司，其在光存储领域处于全球领先地位，拥有从光存储介质、设备到解决方案，推出光存储系统 Everspan，目前其光存储解决方案主要应用于广播电视系统，具有较高的市场占有率。
美国网存	105.21 亿美元	存储和数据管理公司，向数据密集型企业向数据密集型企业提供统一存储解决方案、软件、系统、服务管理和存储数据，包括其专有数据 ONTAP 操作系统。

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

2.2. 自有业务：未来3年营收复合增速将达40.29%

正如前所示，在企业级业务群中，我们将单独销售的蓝光存储设备、解决方案中的蓝光存储设备、云定制化软件以及其他解决方案等高毛利的业务群定义为自有业务。（1）自有业务依赖于紫晶存储的核心技术而存在，是公司向客户提供的产品及解决方案中操之在己的部分。（2）2016-2018年此类业务的营收分别为11839.65/15634.09/23923.25万元，对应毛利率分别为53.71%/56.16%/69.98%。（3）出于审慎角度，我们假设2019-2021年此类业务对应的营收增速分别为45%、40%、36%，由此计算得到2019-2021年此类业务对应的营收分别为34688.71/48564.20/66047.31万元。（3）我们注意到2016-2018年，公司自有业务的毛利率分别录得53.71%/56.16%/69.98%。毛利率上升的背后，主要原因包括：第一，云化软件的毛利显著高于蓝光存储设备；第二，蓝光存储设备的毛利率因规模效应呈现上涨态势。考虑到云化软件在数据中心存储集成中的占比往往显著小于存储设备，亦考虑到潜在的价格战等因素，2019-2021年自有业务对应的毛利率有望录得56.16-69.98%之间，我们假设2019-2021年自有业务对应的毛利率分别为61%、60%、59%。

基于上述假设判断，2019-2021年来自于自有业务的营收分别为34688.71/48564.20/66047.31万元，对应毛利分别为21160.11/29138.52/38967.91万元。

表4 紫晶存储自有业务营收及毛利预测

	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入（万元）	11,839.65	15,634.09	23,923.25	34,688.71	48,564.20	66,047.31
同比增长（%）		32.05%	53.02%	45.00%	40.00%	36.00%
毛利率（%）	53.71%	56.16%	69.98%	61.00%	60.00%	59.00%
毛利（万元）	6,358.99	8,779.57	16,741.37	21,160.11	29,138.52	38,967.91

资料来源：招股说明书，wind，华西证券研究所

2.3. 企业级外部集成：增速将维持在15%左右

如前所示，在企业级业务群中，为完整交付面向客户的解决方案，与国内其他IT公司类似，紫晶存储往往需要集成外部供应商的软硬件及定制化的行业应用软件，此类业务往往在外部供应商报价的基础上进行成本加成，加成率通常在10-20%。2017-2018年此类业务的营收增速分别为1799.20%和9.86%，2016-2018年对应的毛利率分别为33.95%/11.30%/19.65%。

由于 IT 解决方案需要集成的软硬件差异较大，难以按照自有业务的规律来进行面向的未来预测。出于审慎考虑，我们简单假设 2019-2021 年的营收增速分别为 20%、15%和 15%，对应的毛利率分别为 17%/16%和 15%。

结论：基于上述假设，我们预计 2019-2021 年来自于企业级外部集成业务的营收分别为 16722.23/19230.56/22115.15 万元，复合增速达 15%；对应的毛利分别为 2842.78/3076.89/3317.27 万元。

表 5 紫晶存储外部集成类业务营收及毛利预测

	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入（万元）	667.91	12,684.97	13,935.19	16,722.23	19,230.56	22,115.15
同比增长（%）		1799.20%	9.86%	20.00%	15.00%	15.00%
毛利率（%）	33.95%	11.30%	19.65%	17.00%	16.00%	15.00%
毛利（万元）	226.78	1,432.92	2,737.91	2,842.78	3,076.89	3,317.27

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

2.4. 企业级业务汇总：营收年增 32.55%，毛利年增 29.48%

将 2.3 和 2.4 部分的假设及预测合并在一起，可以简单得到紫晶存储企业级业务的营收及毛利率预测汇总情况。

2019-2021 年来自于企业级业务的营收分别为 51410.94/67794.75/88162.46 万元，同比增长 35.80%/31.87%/30.04%。对应毛利分别为 24002.89/32215.41/42285.18 万元，毛利复合增速达 29.48%。

表 6 紫晶存储企业级业务营收及毛利预测

	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入（万元）	12,507.56	28,319.06	37,858.44	51,410.94	67,794.75	88,162.46
同比增长（%）		126.42%	33.69%	35.80%	31.87%	30.04%
毛利率（%）	52.65%	36.06%	51.45%	46.69%	47.52%	47.96%
毛利（万元）	6,585.77	10,212.49	19,479.28	24,002.89	32,215.41	42,285.18

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

3. 消费级业务：未来 3 年继续萎缩，毛利 100-200 万元之间

受消费习惯影响，消费级蓝光存储仍然处于衰退之中。假设 2019-2021 年的增速分别为-15%/-8%/-5%，毛利率依次为 13%/12%/11%。

2019-2021 年来自于消费级业务的营收分别为 1187.15/1092.18/1037.57 万元，对应毛利分别为 154.33/131.06/114.13 万元。

表 7 紫晶存储企业消费级业务营收及毛利预测

	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入 (万元)	2,298.89	1,986.45	1,396.65	1,187.15	1,092.18	1,037.57
毛利率 (%)	28.29%	18.93%	14.34%	13.00%	12.00%	11.00%
毛利 (万元)	650.36	376.03	200.28	154.33	131.06	114.13

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

4. 利润预测及投资评级：未来复合增速 32.49%，增持

考虑到 2017-2018 年其他业务的营收分别为 399.91 和 374.75 万元，2019 年前 3 季度此项营收 355.56 万元，此项业务不具有重要性，故不再对此进行预测，仅在历史数据中出现当期真实数据，假设预测期此项业务的营收为 0，忽略不计。

汇总上述预测过程，我们可以得到紫晶存储的营收及毛利预测。2019-2021 年紫晶存储分别预期实现营收 49927.06/62633.46/78204.73 万元，同比增长 24.32%/25.45%/24.86%，对应毛利 22650.53/28735.41/36074.27 万元。

表 8 紫晶存储整体营收及毛利预测

	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业收入 (万元)	14,938.43	31,292.49	40,159.63	52,598.09	68,886.94	89,200.03
毛利率 (%)	48.69%	34.61%	49.00%	45.93%	46.96%	47.53%
毛利 (万元)	7,273.81	10,831.70	19,706.51	24,157.22	32,346.47	42,399.32

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

4.1. 盈利预测：未来 3 年净利润预期为 1.44/1.80/2.44 亿元

费用预测假设：(1) 税金及附加营收比用于反映税金及附加项占整体营收的比例，2016-2018 年该项指标分别录得 0.81%、0.72%和 0.83%，假设 2019-2021 年间的税金及附加营收比分别为 0.8%、0.8%和 0.8%；(2) 2016 年-2018 年的销售费用率分别为 3.24%、2.82%和 3.22%，假设 2019-2021 年的销售费用率依次为 2.6%、2.4%、2%，这种假设基于销售费用使用具有某种程度的规模效应；(3) 2016 年-2018 年的管理费用率分别为 7.79%、5.57%和 6.08%，假设 2019-2021 年的管理费用率依次为 5.3%、6.5%、5.5%，这种假设 2020 年 IPO 上市或引致集中支出大量中介费用进而推高管理费用率；(4) 2016 年-2018 年的研发费用率分别为 6.89%、6.7%和 6.98%，假设 2019-2021 年的研发费用率依次为 6%、6%、6%，这种假设基于研发之于科技企业成长的极端重要性，理应维持在较持续的水平进而保证公司的长期竞争力；(5) 2016 年-2018 年的财务费用率分别为 1.6%、1.83%和 0.77%，假设 2019-2021 年的财务费用率依次为 1.4%、1.3%、1.3%，这种假设基于数据中心建设模式往往需要垫资进而推高财务费用率，考虑 2020 年 IPO 成功带来的资金能力提升，故假设财务费用率呈现一定下降趋势；(6) 结合过往表现，分别假设 2019-2021 年的其他收益项均为 1200 万元，投资净收益项均为 200 万元，这种假设主要系遵循重要性原则的合理外推；(7) 2016 年-2018 年的资产减值损失营收比分别为 2.3%、1.86%和 3.62%，假设 2019-2021 年的研发费用率依次为 1%、2%、2%，这种假设基于：第一，2019 年前 3 季度，该指标仅为-0.23%，显示前期坏账损失在当期转回所致，由此可能引致 2019 年的资

产减值损失营收比下降；考虑到公司业务的赊销属性，资产减值损失的计提会是持续性的，合理推测未来录得数据应该在 2%上下；(8) 2016 年-2018 年的所得税率分别为 19.34%、11.17%和 12.41%，假设 2019-2021 年的所得税率依次为 12%、12%、12%。

结论：

基于上述假设，我们预计在 2019-2021 年间，紫晶存储的归母净利润分别为 1.44/1.80/2.44 亿元，对应复合增速 32.49%。

表 9 紫晶存储利润预测

	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
主营业务收入 (万元)	14,938.43	31,292.49	40,159.63	52,598.09	68,886.94	89,200.03
营业成本 (万元)	7,664.62	20,460.79	20,453.12	28,440.87	36,540.47	46,800.71
税金及附加 (万元)	120.42	224.61	334.82	420.78	551.10	713.60
销售费用 (万元)	484.71	882.46	1,292.40	1367.55	1653.29	1962.40
管理费用 (万元)	1,163.70	1,742.38	2,442.99	2,787.70	4,477.65	4,906.00
研发费用 (万元)	1,029.69	2,095.37	2,802.50	3,155.89	4,133.22	5,352.00
财务费用 (万元)	239.38	573.14	310.43	736.37	895.53	1,159.60
其他收益 (万元)		1,418.47	1,039.25	1,200.00	1,200.00	1,200.00
资产减值损失 (万元)	344.12	581.75	1,413.99	525.98	1,377.74	1,784.00
所得税率 (%)	19.34%	11.17%	12.41%	12.00%	12.00%	12.00%
归母净利润 (万元)	3,307.83	5,363.85	10,493.12	14,408.20	18,011.80	24,403.91

资料来源：招股说明书，华西证券研究所

4.2. 估值及投资建议：目标价 75.65 元，增持评级

作为蓝光存储领域国内排名第二的上市公司，紫晶存储必将受益于大数据时代应运而来的海量存储需求，是当之无愧的高成长细分产业。考虑公司的业务属性，选取易华录、中科曙光、浪潮信息、中国长城为可比公司，参照科创板的平均估值水平，可以给予紫晶存储 2020 年净利润 80 倍的市盈率，对应估值 144 亿元，对应股价 75.65 元。首次覆盖，给予增持评级。

表 10 可比公司及其估值

证券代码	证券简称	总市值 (亿元)	收盘价 (元)	2018P/E	2019P/E	2020P/E	2021P/E
300212	易华录	251.79	46.48	30.97	47.62	38.18	27.28
603019	中科曙光	432.24	48.01	53.58	85.02	63.45	47.29
000977	浪潮信息	559.54	43.4	14.1	40.55	36.15	29.09
000066	中国长城	450.65	15.39	31.16	64.36	44.06	32.44
	平均			32.95	59.39	45.46	34.03

资料来源：wind，华西证券研究所，以 3 月 2 日收盘价为基准

5. 风险提示

应收账款的坏账风险：紫晶存储的业务发展高度依赖于给企事业单位进行垫资，一旦客户端发生财务危机，应收账款有难以收回的风险，侵蚀公司的净利润表现。

市场竞争加剧的风险：紫晶存储将在蓝光存储领域直面易华录等中央信息化企业的正面竞争，考虑易华录更强大的综合能力，若其发起针对蓝光存储设备的价格战而转向以数据价值创新来提升企业价值，将对紫晶存储带来较大的冲击。

技术进步的风险：一旦有更富竞争力的存储方案推向市场，紫晶存储将面临技术更新慢进而影响长期运营的风险。

新产品推出低于预期的风险：一旦易华录等竞争对手大量推行 100G 蓝光产品，紫晶存储的新品又低于预期，可能恶化公司的基本面。

系统性风险等。

财务报表和主要财务比率

利润表 (百万元)					现金流量表 (百万元)				
	2018A	2019E	2020E	2021E		2018A	2019E	2020E	2021E
营业总收入	401.60	525.98	688.87	892.00	净利润	104.93	144.08	180.12	244.04
YoY (%)	28.34%	30.97%	30.97%	29.49%	折旧和摊销	17.34	0.00	0.00	0.00
营业成本	204.53	284.41	365.40	468.01	营运资金变动	-128.72	-88.10	-126.24	-158.08
营业税金及附加	3.35	4.21	5.51	7.14	经营活动现金流	10.33	68.51	76.51	115.29
销售费用	12.92	13.68	16.53	19.62	资本开支	-30.29	-1.90	-1.90	-1.90
管理费用	24.43	27.88	44.78	49.06	投资	-107.00	0.00	0.00	0.00
财务费用	3.10	7.36	8.96	11.60	投资活动现金流	-137.29	0.10	0.10	0.10
资产减值损失	14.14	5.26	13.78	17.84	股权募资	230.00	0.00	890.28	0.00
投资收益	0.00	2.00	2.00	2.00	债务募资	26.98	-29.57	0.00	0.00
营业利润	121.49	165.63	206.58	279.22	筹资活动现金流	235.83	-37.02	881.32	-11.60
营业外收支	-1.69	-1.90	-1.90	-1.90	现金净流量	108.87	31.58	957.94	103.80
利润总额	119.80	163.73	204.68	277.32	主要财务指标				
所得税	14.87	19.65	24.56	33.28	成长能力 (%)				
净利润	104.93	144.08	180.12	244.04	营业收入增长率	28.34%	30.97%	30.97%	29.49%
归属于母公司净利润	104.93	144.08	180.12	244.04	净利润增长率	95.63%	37.31%	25.01%	35.49%
YoY (%)	95.63%	37.31%	25.01%	35.49%	盈利能力 (%)				
每股收益	0.55	0.76	0.95	1.28	毛利率	49.07%	45.93%	46.96%	47.53%
资产负债表 (百万元)					净利率率	26.13%	27.39%	26.15%	27.36%
货币资金	283.50	315.08	1273.02	1376.82	总资产收益率 ROA	9.20%	13.80%	8.52%	10.35%
预付款项	40.75	0.00	0.00	0.00	净资产收益率 ROE	13.63%	15.77%	9.08%	10.95%
存货	69.90	0.00	0.00	0.00	偿债能力 (%)				
其他流动资产	489.26	471.92	584.38	724.63	流动比率	3.38	37.56	88.64	100.29
流动资产合计	883.41	787.01	1857.40	2101.44	速动比率	2.96	37.56	88.64	100.29
长期股权投资	0.00	0.00	0.00	0.00	现金比率	1.08	15.04	60.75	65.71
固定资产	120.37	120.37	120.37	120.37	资产负债率	32.50%	12.47%	6.16%	5.52%
无形资产	16.18	16.18	16.18	16.18	经营效率 (%)				
非流动资产合计	256.80	256.80	256.80	256.80	总资产周转率	0.46	0.48	0.44	0.40
资产合计	1140.21	1043.80	2114.20	2358.24	每股指标 (元)				
短期借款	29.57	0.00	0.00	0.00	每股收益	0.55	0.76	0.95	1.28
应付账款及票据	175.59	0.00	0.00	0.00	每股净资产	4.04	4.80	10.42	11.70
其他流动负债	56.19	20.95	20.95	20.95	每股经营现金流	0.05	0.36	0.40	0.61
流动负债合计	261.36	20.95	20.95	20.95	每股股利	0.00	0.00	0.00	0.00
长期借款	30.00	30.00	30.00	30.00	估值分析				
其他长期负债	79.21	79.21	79.21	79.21	PE	134.97	98.29	78.63	58.03
非流动负债合计	109.21	109.21	109.21	109.21	PB	0.00	0.00	0.00	0.00
负债合计	370.56	130.16	130.16	130.16					
股本	142.79	142.79	190.39	190.39					
少数股东权益	0.00	0.00	0.00	0.00					
股东权益合计	769.65	913.64	1984.04	2228.08					
负债和股东权益合计	1140.21	1043.80	2114.20	2358.24					

资料来源：公司公告，华西证券研究所

分析师与研究助理简介

王秀钢：中小成长及科创板首席分析师，北京大学硕士研究生学历，具备丰富的证券投研卖方和买方研究经验，擅长成长股的基本面梳理和投资价值判断。

李化：中小成长和科创板助理分析师，厦门大学、Massachusetts General Hospital/Harvard Medical School联合培养理学博士，具有多年放射性药物、分子影像研究经历。

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。