

计算机

2019年06月14日

易华录 (300212)

——城市大数据专家

报告原因：首次覆盖

增持 (首次评级)

市场数据：2019年06月13日

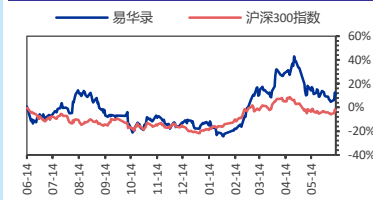
收盘价(元)	28.2
一年内最高/最低(元)	36.49/18.73
市净率	4.1
息率(分红/股价)	-
流通A股市值(百万元)	11953
上证指数/深证成指	2910.74/8951.61

注：“息率”以最近一年已公布分红计算

基础数据：2019年03月31日

每股净资产(元)	6.84
资产负债率%	65.64
总股本/流通A股(百万)	452/424
流通B股/H股(百万)	-/-

一年内股价与大盘对比走势：



证券分析师

刘洋 A0230513050006
liuyang2@swsresearch.com

研究支持

黄忠煌 A0230117070006
huangzh@swsresearch.com

联系人

黄忠煌
(8621)23297818×转
huangzh@swsresearch.com

申万宏源研究微信服务号

投资要点：

- 易华录是国内领先的智慧城市服务公司、光磁一体存储专家。本篇报告：(1)从大数据行业爆发式增长谈起，比较蓝光存储相比其他存储方式的优点，因此其更适应冷数据存储需求；(2)随后从数据湖项目入手，讨论数据湖业务落地方式，未来围绕数据湖有望开展的业务生态，并提出公司未来将转型为数据公司；(3)最后探讨从数据引流拓展到数据服务的发展路径前景。
- 数据容量爆发增长，冷数据占比80%以上，传统存储方式无法满足需求。IDC监测统计，2018年全球数据圈规模为33ZB，预计2025年将增至175ZB，中国将拥有全球最大的数据圈。其中，冷数据将占数据总量的80%以上，温冷数据占85%以上。传统存储模式以硬盘、磁带存储架构为主，无法满足冷数据存储低成本、长期保存、高可靠性、绿色节能的要求。数据存储成本和价值的选择存在矛盾，冷数据存储成为新蓝海。
- 易华录掌握数据湖光磁一体化核心技术，解决冷数据存储痛点。子公司华录松下是全球唯一具备生产单盘容量300G的工业蓝光存储设备能力的公司。蓝光存储仅为磁盘存储成本的1/10，蓝光存储能够使用50-100年(传统方式低于10年)，同时具备安全性高、绿色节能优势。自研光磁电一体化存储设备+融合存储系统，软硬件结合为数据湖建设打下基础。
- 最终控制人为国资委，背靠央企平台，To G 占据天然优势。公司实控人华录集团拥有公司35.21%股权，背靠央企平台，方便与政府部门对接，为数据湖项目落地保驾护航。2018年落地10个数据湖，2019年目标落地20个。作为中央企业华录集团控股的子公司，公司在承接数据湖这一数字经济基础设施的任务上具有天然优势。
- 数据业务占比近半，公司真正实现快速转型。公司业务包括智能交通管理系统、公安系统工程、智慧养老等。自2017年起，公司实行以数据湖为主体，协同发展大交通、大安全、大健康业务的“1+3”发展战略。公司将大数据产业作为核心发展内容，并以数据产生、采集、存储、运营与应用及数据安全等内容为中心打造数据湖生态，2018年数字经济基础设施和和数据运营服务收入占比达到47%，真正实现快速转型。
- 首次覆盖，给予“增持”评级。考虑易华录在数据湖业务上快速落地，以及多年下来积累的与地方政府部门合作经验，以及依托央企平台的拿单优势，预计2019-2021年收入为35亿元、42亿元、50亿元，归母净利润为4.62亿元、6.01亿元、7.96亿元。首次覆盖，给予“增持”评级。
- 风险提示：公司数据湖业务落地缓慢，数据湖生态打造不及预期。

财务数据及盈利预测

	2018	2019Q1	2019E	2020E	2021E
营业收入(百万元)	2,956	656	3,514	4,193	5,039
同比增长率(%)	-1.7	21.9	18.9	19.3	20.2
净利润(百万元)	302	77	462	601	796
同比增长率(%)	50.3	92.5	52.8	30.1	32.3
每股收益(元/股)	0.67	0.17	1.02	1.33	1.76
毛利率(%)	38.8	37.0	39.1	41.5	44.0
ROE(%)	10.0	2.5	13.3	14.7	16.3
市盈率	42		28	21	16

注：“市盈率”是指目前股价除以各年业绩；“净资产收益率”是指摊薄后归属于母公司所有者的ROE

投资案件

投资评级与估值

考虑易华录在数据湖业务上快速落地,以及多年下来积累的与地方政府部门合作经验,以及依托央企平台的拿单优势,预计 2019-2021 年收入为 35 亿元、42 亿元、50 亿元,归母净利润为 4.62 亿元、6.01 亿元、7.96 亿元。首次覆盖,给予“增持”评级。

关键假设点

智慧城市业务作为公司的新兴业务,随着数据湖业务的发展,智慧城市业务收入处于扩张期,目前仍在高速增长,预计 2019-2021 年智慧城市业务的增速分别为 40%、30%、30%。

假设国富瑞营收增速为 20%,同时 19 年数据湖项目运营目标达成,因此结合数据湖业务在全国范围内快速落地,可假设 20、21 年数据湖运营收入 yoy 分别为 100%、50%。

有别于大众的认识

市场认为,公司的数据湖业务集中在设施建设上,空间有限,我们认为公司在数据湖生态的打造上空间广阔,和金山云合作以证明数据湖有望从 to G 端延伸到 to B 端,市场空间广阔。

股价表现的催化剂

数据湖项目 19 年如期落地;公司数据湖生态推进顺利。

核心假设风险

公司数据湖业务落地缓慢,数据湖生态打造不及预期。

目录

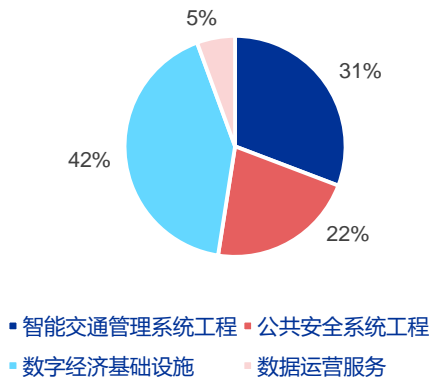
1. 数据容量爆发增长，冷数据存储是新蓝海.....	6
1.1 全球数据量爆发增长，存储对应千亿市场	6
1.2 热冷数据遵循“二八比例”，蓝光解决冷数据存储痛点.....	7
2. 数据湖快速落地，未来定位城市大数据服务	9
2.1 技术优势叠加央企背景助力数据湖加速落地.....	9
2.2 业务模式灵活，数据湖落地提振公司业绩	11
2.3 围绕数据湖打造大数据生态，公司将定位城市大数据服务	13
3. 数据湖为主，构建交通、安全、健康“1+3”发展战略	14
4. 数据湖业务是成长关键，目标市值 148 亿元.....	16
4.1 业务拆分：数据相关业务成为新增长.....	16
4.2 估值讨论：可比公司法目标市值 148 亿元.....	18

图表目录

图 1：数字经济基础设施和和数据运营服务收入占比达到 47%.....	5
图 2：数字经济基础设施和和数据运营服务营业收入保持高增速.....	5
图 3：国资委为最终控制人，背靠央企大平台.....	5
图 4：AI、IoT、移动互联网、云计算、大数据的开发应用产生海量数据.....	6
图 5：2025 年中国将拥有全球最大的数据圈.....	6
图 6：冷热数据分层呈现“二八定律”.....	7
图 7：数据存储成本与价值的选择矛盾.....	7
图 8：2025 年中国将拥有全球最大的数据圈.....	8
图 9：华录存储蓝光单机柜容量可达 1.92PB.....	9
图 10：易华录增资光存储研究院，整合兄弟兄弟公司优势.....	10
图 11：蓝光存储机柜提供数据湖硬件支持.....	10
图 12：自研融合存储系统提供数据湖软件支持.....	10
图 13：PPP 模式优点在于减少投资压力.....	12
图 14：直投模式优点在于操作灵活.....	13
图 15：围绕数据湖打造大数据生态模式.....	13
图 16：数据湖基础设施提供 7 大类服务，基础大类齐全.....	14
图 17：联合 300 余家生态伙伴，打造运营生态.....	14
图 18：软件硬件并重，智慧交通传统业务转型升级.....	15
图 19：数据湖助力公安视频数据分析处理.....	16
表 1：2018 年中国公有云存储市场规模测算超百亿.....	7
表 2：蓝光存储相较传统存储具备成本低、寿命长、安全性强、绿色环保等优势 ..	8
表 3：易华录掌握国内领先产品及技术资源.....	11
表 4：数据运营收入预计随数据湖落地在未来 3 年内快速增长（百万元）.....	17
表 5：预计研发人员数量保持 20%增速.....	17
表 6：预计研发人员平均工资保持 10%以上增速.....	17
表 7：随数据湖落地及合作伙伴入驻，预计两项费用率逐年下滑.....	18
表 8：易华录可比公司估值表（以 2019 年 6 月 13 日收盘价计算）（单位：亿元）	19

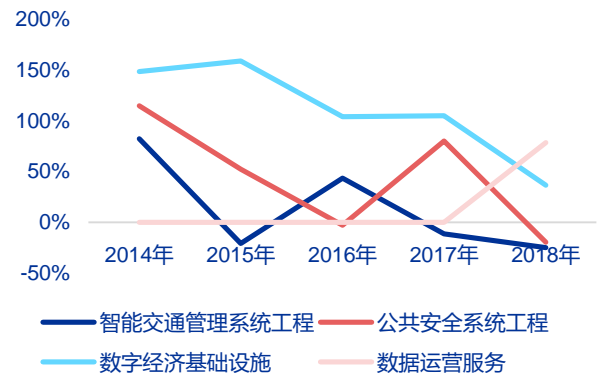
易华录是国内领先的智慧城市服务公司、光磁一体存储专家。业务包括智能交通管理系统、公安系统工程、智慧养老等。自 2017 年起，公司实行以数据湖为主体，协同发展大交通、大安全、大健康业务的“1+3”发展战略。公司将大数据产业作为公司的核心发展内容，并以数据产生、采集、存储、运营与应用及数据安全等内容为中心打造数据湖生态，2018 年数字经济基础设施和数据运营服务收入占比达到 47%，快速转型。

图 1 数字经济基础设施和数据运营服务收入占比达到 47%



资料来源：公司年报，申万宏源研究

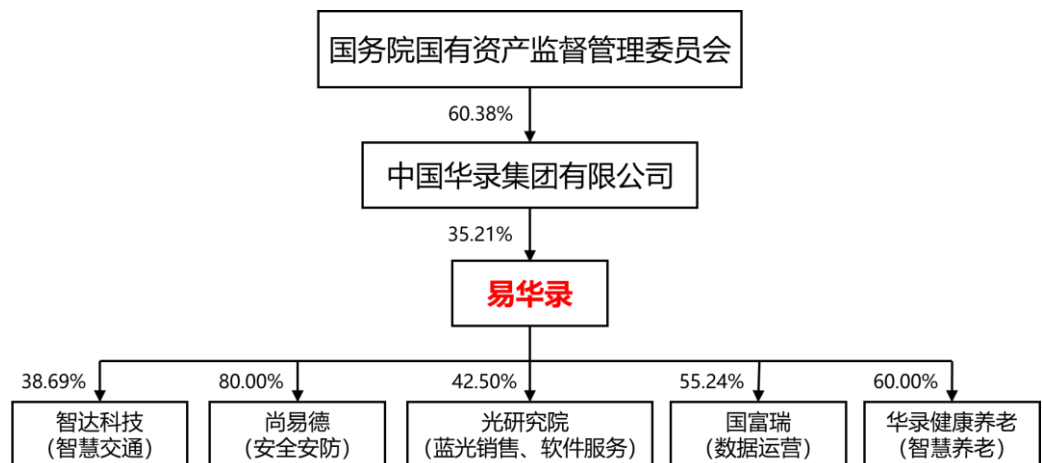
图 2：数字经济基础设施和数据运营服务营业收入保持高增速



资料来源：公司年报，申万宏源研究

公司最终控制人为国资委，背靠央企平台，To G 占据天然优势。公司实际控制人华录集团拥有公司 35.21% 股权，国资委持有华录集团 60.38% 股权，背靠央企平台，方便与政府部门对接，为数据湖项目落地保驾护航，2018 年落地 10 个数据湖，2019 年目标落地 20 个。

图 3：国资委为最终控制人，背靠央企大平台



资料来源：公司年报，申万宏源研究

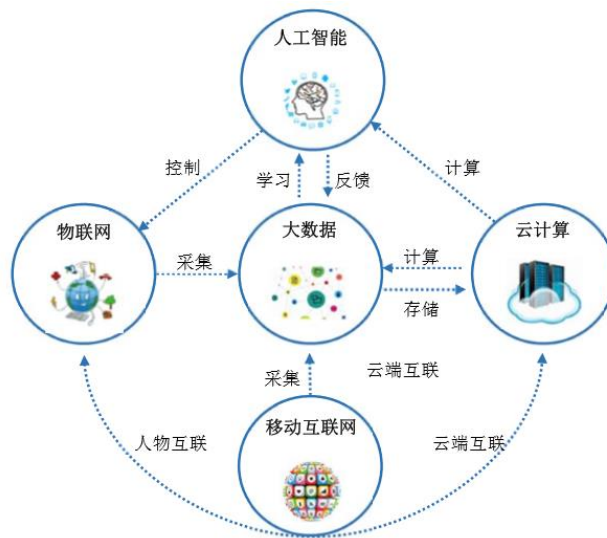
本篇报告：（1）从大数据行业爆发式增长谈起，比较蓝光存储相比其他存储方式的优点，因此其更适应冷数据存储需求；（2）随后从数据湖项目入手，讨论数据湖业务落地方式，未来围绕数据湖有望开展的业务生态，并提出公司未来将转型为数据公司；（3）最后探讨从数据引流拓展到数据服务的发展路径前景。

1. 数据容量爆发增长，冷数据存储是新蓝海

1.1 全球数据量爆发增长，存储对应千亿市场

人类社会已经进入数据时代，数据体量爆炸式增长。“新摩尔定律”指出每 18 个月全球新增信息量是计算机有史以来全部信息量的总和。随着光纤、5G、NB-IoT 等传输技术的突破，数据传输通道越来越宽，带宽的增长进一步推动了人工智能、物联网、移动互联网、云计算、大数据等前沿科技的应用开发，随之产生的是海量数据，存储市场迎来蓝海。

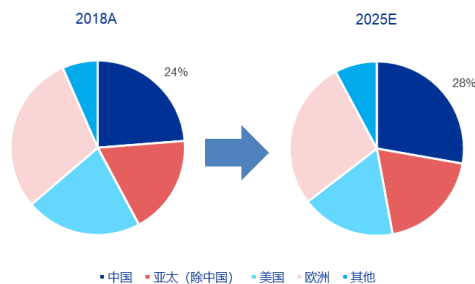
图 4：AI、IoT、移动互联网、云计算、大数据的开发应用产生海量数据



资料来源：紫晶存储招股说明书，申万宏源研究

数据存储是大数据时代基础设施，IDC 监测统计，2018 年全球数据圈（表示每年产生的数据）规模为 33ZB，**预计 2025 年将增至 175ZB**（以 25MB/秒的速度下载需要连续下载 18 亿年），**中国将拥有全球最大的数据圈**。IDC 统计，2018 年中国数据圈体量达到 7.6ZB，占全球 24%，预测到 2025 年占比将提高至 28%，数据圈规模达到 48.6ZB¹。

图 5：2025 年中国将拥有全球最大的数据圈



资料来源：IDC，希捷，申万宏源研究

¹ 相关资料来源：希捷官网：<https://www.seagate.com/cn>

以 AWS 冷存储服务 Glacier 最低收费作为计费标准（普遍低于国内云存储收费），初略估计，中国市场 2018 年公有云存储市场的增量收入已达百亿规模。Glacier 最低收费 1 美分/GB/月，IDC 统计 2018 年中国数据圈的市场规模为 7.6ZB，安装的全部存储容量仅占其数据圈的 12%，假设新增容量利用率为 60%，5% 的留存数据圈存储在公有云上，数据产生过程全年线性分布，则市场规模已超百亿（人民币）。

表 1：2018 年中国公有云存储市场规模测算超百亿

月收费/G	年收费/G	数据总量	有效公有云存储率	市场规模
1 美分	0.83 元人民币	7.6 万亿 GB	0.18%	113 亿

资料来源：申万宏源研究

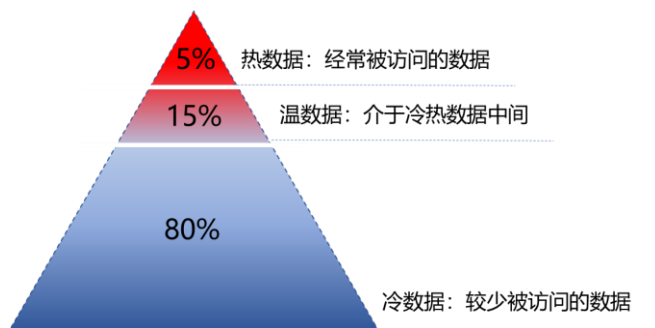
随着新增容量、利用率提高、公有云存储的普及，加上私有存储云的建设，存储市场将达千亿规模。IDC 预测，2025 年中国公有云存储率将达到 32%（美国 55%，全球平均 49%）。Markets and Markets 预计，2019 年全球数据存储市场规模将为 568 亿美元。而到 2024 年，全球数据存储市场将破千亿美元大关，达到 1022 亿美元²。

1.2 热冷数据遵循“二八比例”，蓝光解决冷数据存储痛点

数据有“温度”，数据冷热对应数据的访问频率，冷热数据量占比遵循“二八定律”。热数据访问量大，对数据响应效率要求高；冷数据访问量小，对数据读取速度要求低。数据遵循生命周期，历史热数据随着时间的推移访问频率降低，最终成为冷数据，且大多数数据原有的使用频率就低，故冷数据占数据总量的比例大。根据 IDC 预测，到 2020 年冷数据将占数据总量的 80% 以上，温冷数据占 85% 以上。

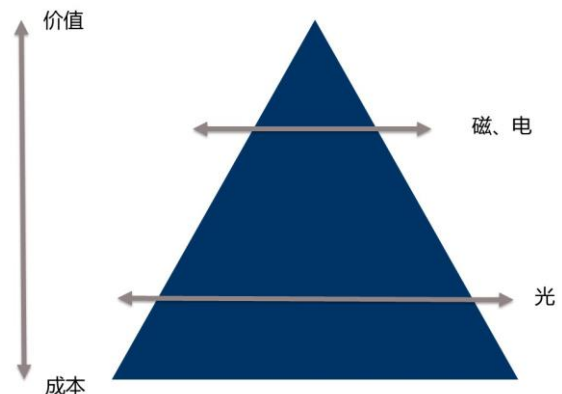
数据存储成本和价值的选择存在矛盾，冷数据存储面临性价比低的窘境。短期来看，数据热度越高价值越高，在单位存储成本相同的情况下，存储热数据的性价比更高，数据价值下降人们期望的存储成本也对应下降。冷数据的存储成本始终未能降低，使得冷数据的应用开发成本大于热数据，以至于用户受成本限制被迫丢弃了有价值的冷数据。

图 6：冷热数据分层呈现“二八定律”



资料来源：紫晶存储招股说明书，申万宏源研究

图 7：数据存储成本与价值的选择矛盾

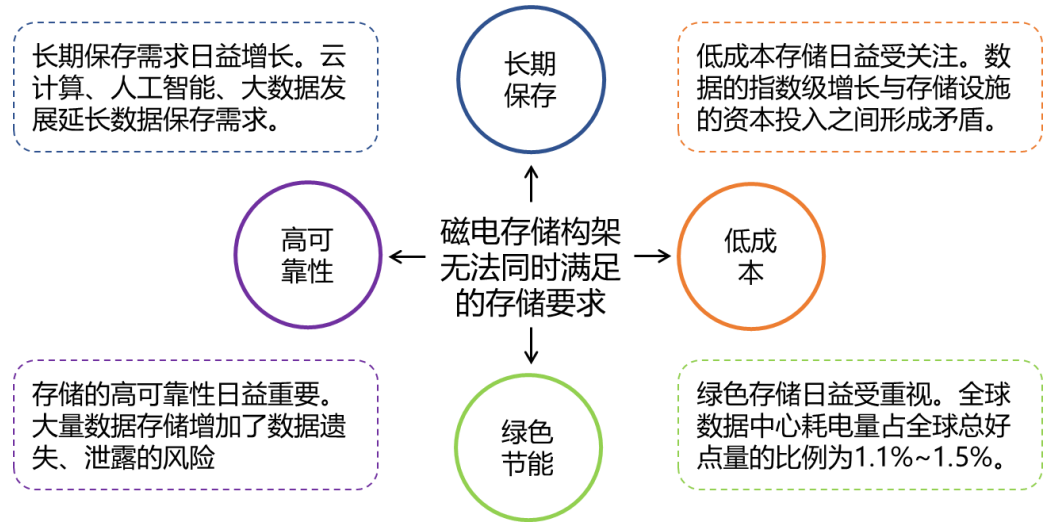


资料来源：易华录官网，申万宏源研究

² 相关资料来源：MarketsandMarkets 官网：<https://www.marketsandmarkets.com/>

传统存储模式以磁电存储架构（存储介质为硬盘、磁带）为主，无法满足冷数据存储低成本、长期保存、高可靠性、绿色节能的要求。

图 8：2025 年中国将拥有全球最大的数据圈



资料来源：紫晶存储招股说明书，申万宏源研究

随着数据爆发增长，冷数据存储问题日益凸显，蓝光存储成本低、使用寿命长，安全性高，绿色节能，解决冷数据存储痛点，蕴含巨大商机。

- 1) 成本低。1PB 数据存储 30 年，蓝光存储仅为磁盘存储成本的 1/10；
- 2) 使用寿命长，蓝光存储能够使用 50-100 年，迁移周期长，磁带、硬盘存储的使用寿命不到 10 年，迁移周期短。
- 3) 安全性高。蓝光存储数据不可篡改，磁带存储频繁使用易磨损，硬盘存储受病毒、系统崩溃影响大。
- 4) 绿色节能。蓝光存储相较于传统存储，对环境要求低，不需要空调持续降温，低能耗、低排放、少工业垃圾产生。

表 2：蓝光存储相较传统存储具备成本低、寿命长、安全性强、绿色环保等优势

性能描述	磁带	硬盘	蓝光
读取次数	100-300 次	1 万次	10 万次
使用寿命	10 年	5-10 年	50-100 年
安全性	低（易磨损）	低（病毒、系统崩溃）	高（防篡改、防电磁攻击、防病毒）
环保性	较低（较高能耗，较高排放）	低（高能耗、高排放）	高（低能耗、低排放）
兼容性	隔代不兼容	兼容	兼容
总体拥有成本	较高（对环境要求较高，需空调制冷，能耗较大，迁移周期短且成本高）	高（对环境要求高，需空调制冷，能耗大，迁移周期短且成本高）	低（对环境要求低，低能耗，迁移周期长且成本低）

资料来源：紫晶存储招股说明书，华录存储官网，申万宏源研究

2. 数据湖快速落地，未来定位城市大数据服务

2.1 技术优势叠加央企背景助力数据湖加速落地

易华录蓝光技术国际一流，母公司中国华录技术实力雄厚。母公司中国华录是国内首家加入国际蓝光联盟（BDA）的单位，目前中国华录及旗下易华录在光存储领域形成了完整的产业链，拥有全球领先技术水平和最完整的蓝光存储产业链条，包含蓝光光头、光驱制造实力，领先的光盘库技术、光存储系统技术。

华录存储单盘容量超 300GB，两年内有望突破 TB 量级。中国华录是唯一掌握研发 300G 以上蓝光光盘技术的国内企业，到目前为止其研发的蓝光光盘存储容量已经达到 500GB，刷新了单张光盘存储容量世界记录，预计到 2020 年，蓝光光盘存储容量将有望达到 TB 数量级。

图 9：华录存储蓝光单机柜容量可达 1.92PB

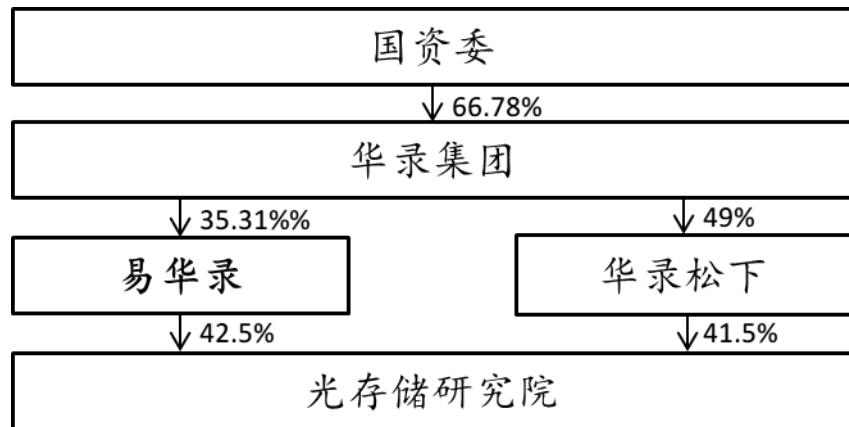


资料来源：华录存储官网，申万宏源研究

拥有渠道优势发挥蓝光优势，蓝光单机柜容量可达 1.92PB。目前生产的单台机柜容量可达 1.92PB (1PB=1024TB, 1TB=1024GB)，可实现 100 年数据安全存储，减少数据迁移费用，同时基于独有技术打造的蓝光刻录光驱可以实现 20 万小时的数据读取寿命，远超一般光驱寿命 10 倍。

控股光存储研究院，整合兄弟公司技术优势。公司依托母公司优势，与华录松下合资成立光研院，后增资将光研院已纳入易华录的控股子公司。目前公司在国内拥有华录蓝光存储产品的唯一销售渠道、技术方案、以及蓝光光盘耗材的供应链。

图 10：易华录增资光存储研究院，整合兄弟公司优势



资料来源：公司公告，申万宏源研究

打造光磁电一体化存储设备，为数据湖建设打下硬件基础。公司自主打造以蓝光为核心的光磁电一体化存储解决方案，节约存储成本和能耗。平台基于磁盘+光盘存储系统多级存储架构，通过虚拟化和分布式技术，实现海量数据存储管理。以固态硬盘(SSD)、磁盘(HDD)阵列用于热数据存储，保证近期数据提供较高的响应速度；蓝光存储系统作为冷数据存储，保证长期安全可靠。冷、热数据转换自动进行，也可根据需要直接指定存储介质。

自研光磁电融合存储系统，为数据湖提供软件支持。目前公司自主研发的光盘库管理软件(DAM)可实现EB级(1EB=1024PB)数据存储管理能力，基于光磁电一体化大数据平台可满足多服务级别、多数据类型、多服务方式大数据存储需求，提供能耗低、成本低、寿命长、容量大、高可靠、高安全的数据存储服务，实现了光、磁电存储介质的优势互补。

图 11：蓝光存储机柜提供数据湖硬件支持



蓝光单柜能力

456个光盘匣

5472张蓝光光盘

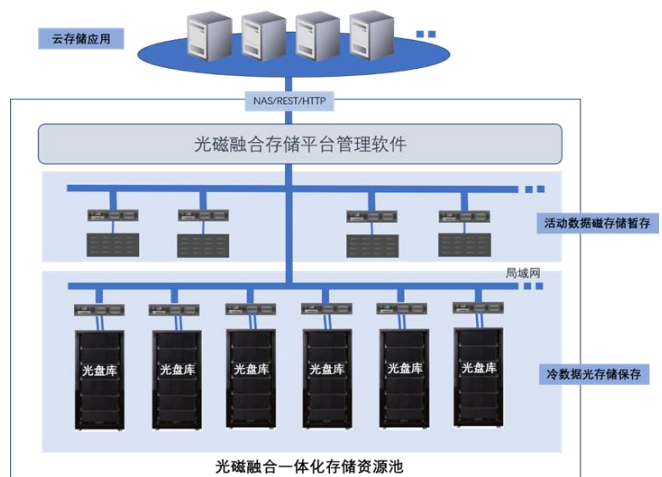
3组驱动器18个光驱36个光头并行读写

读写速度可达600MB/S

存储容量可达1,640TB

资料来源：易华录官网，申万宏源研究

图 12：自研融合存储系统提供数据湖软件支持



资料来源：易华录官网，申万宏源研究

技术优势叠加央企背景助力数据湖加速落地。公司整合了母公司技术优势，同时随着“数字经济、智能经济”时代的到来，国家已将数据视为重要的战略资源、生产资料。易

华录作为中央企业华录集团控股的子公司，在承接数据湖这一数字经济基础设施的任务上具有天然优势。

除易华录外，国内的蓝光存储厂商主要包括紫晶存储、苏州互盟、中经云等。

紫晶存储具备相对自主可控的小容量（100G）一次性记录蓝光存储介质（BD-R）技术，专注蓝光存储领域，业务涉及介质、设备、解决方案全产业链，已具备大容量 BD-R 产业化技术能力，计划科创板上市，募集资金进行大容量蓝光存储的产业化建设。

苏州互盟仅从事设备及解决方案业务，产品包括光盘库、离线库、光盘复制机等，业务遍布全球，代理网络、培训、售后服务体系完善。

中经云专注于软硬件结合的绿色云数据中心业务。

易华录掌握数据湖光磁一体化核心技术。集团子公司华录松下是全球唯二具备生产工业蓝光存储设备能力的公司（单盘容量 300G，全球仅华录松下和索尼能够生产），为易华录提供蓝光产品硬件部分。子公司光研究院则负责销售及提供蓝光产品基础软件服务。三者分工明确，产品及技术处于国内绝对领先地位，共同打造数据湖生态。

表 3：易华录掌握国内领先产品及技术资源

技术维度	国外情况	国内情况	易华录
光存储介质技术	日本厂商主导国际标准的制定，掌握基本所有专利技术。 松下、三菱、索尼等具备大容量和小容量的蓝光存储介质生产线。	紫晶存储掌握小容量一次性记录蓝光存储介质技术，具备大容量产业化能力（还未实现）。 台湾中环、镓德以及香港御铭的 BD-R 底层编码策略也通过 BDA 认证。 除华录松下外，不存在大容量蓝光存储介质生产线。	集团子公司华录松下是全球唯二具备生产工业蓝光存储设备能力的公司，单盘容量达到 300G。
光存储设备及解决方案技术	以日本松下（第二代 freeza-ray）、索尼（Everspan）为主，IBM 也于 2018 年提出基于光存储的大容量存储解决方案。	苏州互盟、紫晶存储、中经云等均有从事光存储设备及解决方案业务。	子公司光研究院负责蓝光产品销售，易华录掌握光磁一体化平台核心技术，作为集成商及运营商打造数据湖产业。 应用领域涉及网络通信、金融、政府机关等。

资料来源：紫晶存储招股说明书，华录存储官网，申万宏源研究

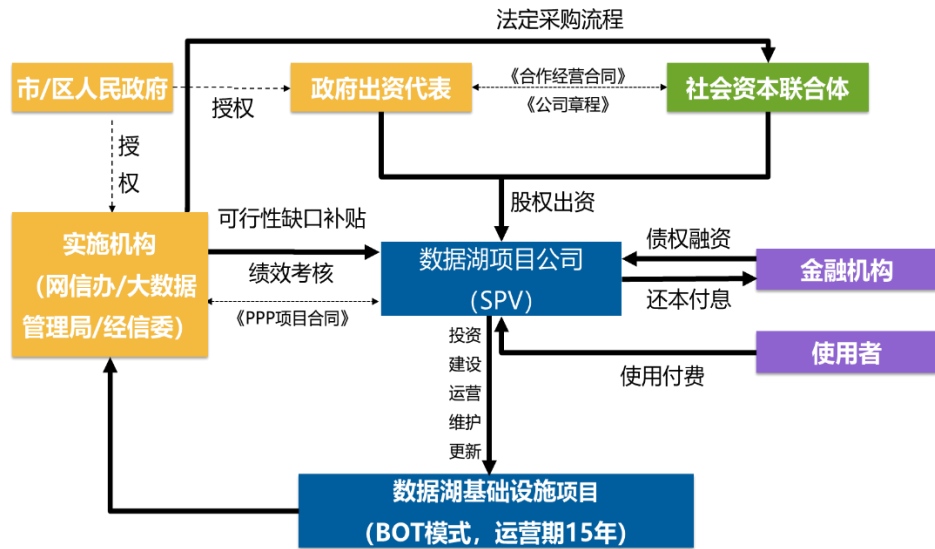
2.2 业务模式灵活，数据湖落地提振公司业绩

数据湖业务灵活，PPP+直投两大模式适应不同需要。目前数据湖商业模式主要分为 PPP 模式、直投模式、PPP+直投模式和产城融合模式，多种模式适应不同地方特点。

1)PPP 模式，多是以地方市政府或有关职能部门作为 PPP 项目实施机构，通过 PPP 法定程序选择社会资本方后，双方成立项目公司开展项目工作。过去公司传统业务多以 PPP 模式运营，具有丰富的经验，目前公司数据湖项目也主要以 PPP 模式为主。

PPP 模式下，其主要优势在于：**减少政府投资压力**，有效减少政府一次性财政投资支出，并由于 PPP 具有相应的运营收入，政府补贴总金额远小于政府直接投资；**合理分配各方风险**，在项目初期就约定了不同职责和风险，从而政府方能有效规避融资、运营等方面风险，同时能拥有公司重大决策的控制权；**数据资产有效汇集**，因拥有公司重大决策的控制权，且合作期满后项目公司资产移交给政府，故运营期内的数据采集、分析、应用的成果，均作为政府财产，有效的协助政府将城市数据资产有效汇集。

图 13：PPP 模式优点在于减少投资压力

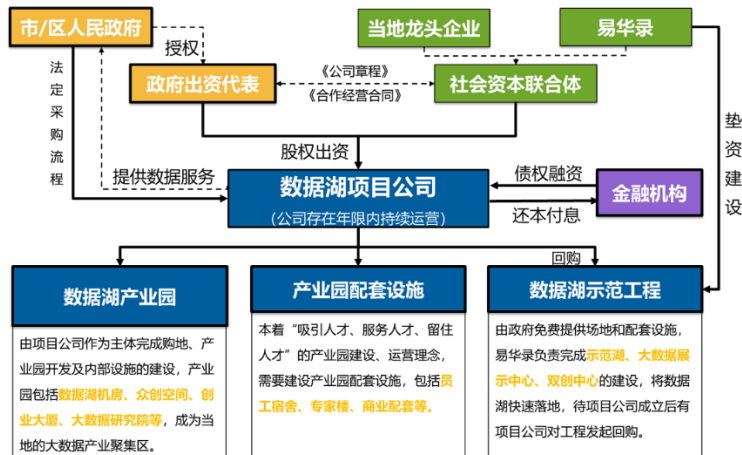


资料来源：易华录官网，申万宏源研究

2)直投模式，由政府投资平台、易华录、其他社会资本等联合成立数据湖项目公司，负责项目建设、运营工作，政府方向项目公司购买数据存储、计算服务。

直投模式下，其主要优势在于：**多元的补贴方式**，与 PPP 模式不同，直投模式中政府不仅限于可行性缺口补贴来平衡项目公司的投资，可通过土地、数据资源等多种方式；**灵活的体制机制**，直投模式下，项目公司没有细致条款束缚；**有效的产业聚集**，因项目公司具有灵活的体制机制，故可根据市场的需求开展经营活动、资本运作，为各类团队和企业提供技术、资源、资金的支持，有效孵化当地大数据产业。

图 14：直投模式优点在于操作灵活

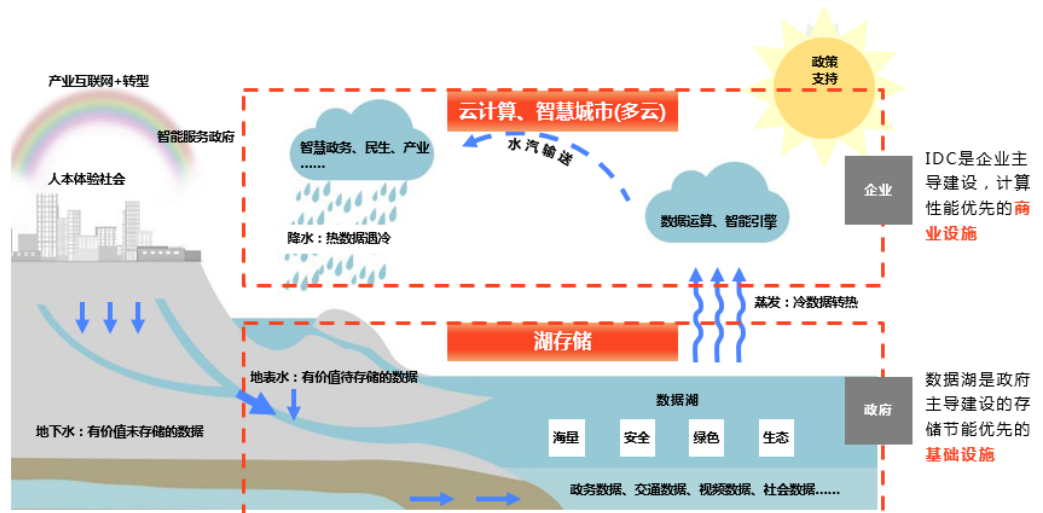


资料来源：易华录官网，申万宏源研究

2.3 围绕数据湖打造大数据生态，公司将定位城市大数据服务

引数据入湖，围绕数据湖逐步打造大数据生态。数据湖以“存储一切，分析一切、创建所需”为目标，以“基础设施建设（建湖）、生态运营（引水、水资源利用）”为发展路径，为政府构建新型智能化综合信息基础设施，兼具城市级基础设施和公共服务的基本属性。

图 15：围绕数据湖打造大数据生态模式



资料来源：易华录官网，申万宏源研究

数据湖基础设施服务种类齐全。数据湖基础设施运营中主要提供包括湖存储、云计算、数据安全、IDC 服务、大数据服务、人工智能及数据湖数据增值服务共 7 大类服务。其中数据湖增值服务有望通过政府开放数据分享市场，建立数据开放平台，实现数据挖掘，以数招商，实现数据利用。

图 16：数据湖基础设施提供 7 大类服务，基础大类齐全



资料来源：易华录官网，申万宏源研究

联合 300 余家生态合作伙伴，打造运营阶段生态体系。目前易华录已经与大数据领域 300 余家企业建立了多种合作关系，涉及 13 个方向。其中，与数据湖签署战略合作的公司约有 100 余家，同时有合作意向的企业已经超过 150 家。有望打造政府开放数据目录库、数据科学算法库、视频结构化数据标注库三大工具库。

图 17：联合 300 余家生态伙伴，打造运营生态



资料来源：易华录官网，申万宏源研究

3. 数据湖为主，构建交通、安全、健康“1+3”发展战略

围绕数据湖升级，优化传统业务营收模式。公司传统的智能交通、公共安全产业结合数据湖战略，由系统工程商向行业解决方案服务商转型，摒弃了低毛利、回款时间长的工程项目，实现公安交管业务平台向大数据价值挖掘、人工智能辅助决策及创新应用的转型。

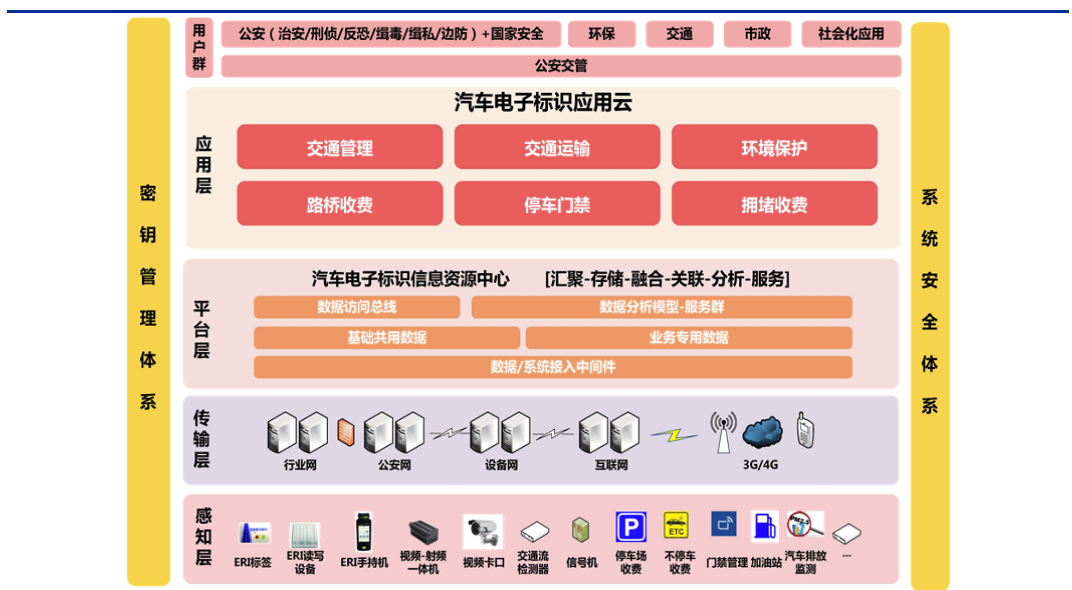
2018年，公司新签传统项目当年回款率远高于往年数字。同时公司严抓回款进度，清理老旧难项目，年内传统项目实现回款约17.3亿元，比去年同期增长15%。

智慧交通+电子车牌软硬件并重，有望由传统业务升级突破。智慧交通是公司的支柱性产业板块，在国内竞争力较强。公司以数据湖海量数据为基础，以智能交通算法为依托，面向用户提供公安交管、城市综合交通、公路网城际交通、汽车电子标识、智慧交通大数据及交通安全社会化服务等专业解决方案。

1) 软件产品解决方案：结合智慧交通行业自研算法打造多项产品，实现交管业务平台向大数据价值挖掘、共享交换、人工智能辅助决策及创新应用的转型；城市公交解决方案，基于BRT智能化系统、城市公交智能调度系统、公共交通行业监管服务系统、公交企业ERP系统垄断了北京、天津、武汉、厦门等地的智能公交市场。

2) 硬件产品解决方案：公司提早发力电子车牌业务，目前已成功研发满足公安部标准的高型读写设备以及面向行业的应用软件，硬件产品灵敏度、复杂环境适应性等处于行业领先水平，产品解决方案中标了国内第一单“天津汽车电子标识解决项目”，并已在全国多个地区推广应用。

图 18：软件硬件并重，智慧交通传统业务转型升级



资料来源：易华录官网，申万宏源研究

数据湖+公共安全，助力视频资源分析处理。公安业务是公司传统主业之一，公司在公共安全领域拥有丰富的行业经验。公司将数据湖+公共安全战略紧密结合，将视频数据资源作为数据湖引水的重中之重，围绕视频数据的采集、存储、应用向用户推广“光磁融合视频云平台”，满足公安用户对视频资源的存、取、查、阅、视图结构化分析处理、视频资源共享的需求。

图 19：数据湖助力公安视频数据分析处理



资料来源：易华录官网，申万宏源研究

数据湖+健康，数据引水入湖推动升级智慧养老。公司大健康业务通过“政府摸底调研养老大数据解决方案”、“政府养老信息化解决方案”、“老友：智慧健康养老服务平台”实现大数据采集、分析和运营。为公司数据湖战略提供有力的数据引水支持，为后续数据湖生态的完善提供有力保障。

4. 数据湖业务是成长关键，目标市值 148 亿元

4.1 业务拆分：数据相关业务成为新增长

考虑智能交通管理系统工程业务作为公司传统的主营项目，公司近年加大传统的智能交通业务中项目的选择和管控力度，对现金流等要求提高，预计收入有所回落，但仍具有一定规模。综上，假设智能交通服务 2019-2021 年增速为-10%，-5%，-5%。

安防业务作为传统业务之一，公司也在公共安全业务中项目的选择和管控力度，此外随着雪亮工程的进一步推进，安防业务还有很大的发展空间，但是行业竞争加剧，预计收入有所回落，假设安防业务 2019-2021 年增速为-5%，-5%，-5%。

智慧城市业务作为公司的新兴业务，随着数据湖业务的发展，智慧城市业务收入处于扩张期，目前仍在高速增长，预计 2019-2021 年智慧城市业务的增速分别为 40%、30%、30%。

数据运营服务则是公司的另一大增长点，预计随着智慧城市中数据湖业务快速落地，相关的配套运营服务也将快速扩张。2018 年数据湖运营收入 4034 万元，2019 年数据湖项目运营目标 2 亿。假设国富瑞营收增速为 20%，同时 19 年数据湖项目运营目标达成，因此结合数据湖业务在全国范围内快速落地，可假设 20、21 年数据湖运营收入 yoy 分别为 100%、50%。

表 4：数据运营收入预计随数据湖落地在未来 3 年内快速增长（百万元）

运营收入	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
国富瑞	92	125	150	180	216
yoy		35%	20%	20%	20%
数据湖运营		40	200	400	600
yoy			396%	100%	50%
数据运营收入合计	92	165	350	580	816

资料来源：申万宏源研究

公司未来在数据业务持续发力，且公司处于向数据公司转型的关键阶段，预计未来公司技术人员保持较快增速（主要是相关数据服务研发人员），假设公司技术人员 2019-2021 年人员数量增速为 20%，平均工资增速为 13%，10%，10%。

销售人员方面预计随公司数据湖业务在全国落地同步增长，较稳定销售人员增速下行，假设公司销售人员 2019-2021 年人员数量增速为 25%，15%，15%，平均工资增速均为 10%。

管理与财务人员规模整体保持稳定增长，假设 2019-2021 年公司管理与财务人员数量增速稳定于 5%，平均工资增速为 10%，10%，10%。

表 5：预计研发人员数量保持 20% 增速

	2015A	2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
研发人员	6%	-1%	31%	19%	20%	20%	20%
销售人员	-9%	16%	34%	24%	25%	15%	15%
管理与财务人员	-2%	28%	-21%	-19%	5%	5%	5%

资料来源：申万宏源研究

表 6：预计研发人员平均工资保持 10% 以上增速

	2015A	2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
研发人员	-15%	92%	-58%	13%	13%	10%	10%
销售人员	95%	2%	-18%	7%	10%	10%	10%
管理与财务人员	40%	10%	119%	10%	10%	10%	10%

资料来源：申万宏源研究

将管理费用拆分为薪酬部分和非薪酬部分，其中薪酬部分增长参考人员与平均工资增长预期，非薪酬部分假设与收入同比增长，则管理费用与销售费用拆分如下。

预计 2021 年，管理费用率方面，考虑数据湖和数据运营相关研发投入增加，IT 行业平均工资增长，管理费用率下降空间有限；销售费用率方面，考虑建设好数据湖基础设施之后，销售网络中合作伙伴入驻比例加大，预计销售费用率将逐步降低。

表 7：随数据湖落地及合作伙伴入驻，预计两项费用率逐年下滑

	2014A	2015A	2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
利润表薪酬合计（百万元）	80	131	163	217	230			
现金流量表薪酬合计（百万元）	170	220	248	383	319			
两种算法差额	-89	-90	-85	-166	-89			
销售费用中薪酬（百万元）	50	89	105	116	107	147	186	236
销售人员数量（人）	201	183	212	285	354	443	509	585
销售人员平均工资（万元）	25	49	50	41	30	33	37	40
含研发管理费用中薪酬（百万元）	66	74	120	151	213	246	302	371
其中：非研发管理费用（百万元）	30	42	58	101	123	142	164	189
管理人员数量（人）	310	305	389	309	250	263	276	289
管理人员平均工资（万元）	10	14	15	33	49	54	59	65
其中：研发费用中的薪酬（百万元）	36	33	62	35	77	104	138	182
研发人员数量（人）	474	502	499	655	778	934	1120	1344
研发人员平均工资（万元）	8	6	12	5	10	11	12	14
销售费用（百万元）	107	151	184	204	176	230	285	354
非薪酬（百万元）	57	62	79	88	69	82	98	118
含研发管理费用（百万元）	104	121	187	187	285	332	403	493
非薪酬（百万元）	38	47	66	37	72	85	102	122

资料来源：申万宏源研究

注 1：利润表中薪酬为合并利润表中销售费用与管理费用的“职工薪酬及福利”明细之和

注 2：现金流量表薪酬为“支付给职工的现金”与资产负债表“应付职工薪酬”年末与年初差额，加上当期研发投入资本化增量

综上，公司依托数据湖业务，逐步开展数据运营服务，快速转型数据公司。考虑公司在面向冷数据存储广阔蓝海市场，依托母公司央企平台，To G、To B 端服务空间巨大，数据业务有望快速增长，预计 2019-2021 年收入为 35 亿元、42 亿元、50 亿元，归母净利润为 4.62 亿元、6.01 亿元、7.96 亿元。

4.2 估值讨论：可比公司法目标市值 148 亿元

国内可比公司 2019 年平均估值 32 倍，对应目标市值 148 亿元。如上所述，公司目前收入主要来自传统智能交通、安防和数据业务，其中数据相关业务占比近一半，且仍在快速提升，公司正快速转型为数据服务公司。选择可比公司：1) 宝信软件（数据中心供应商，城市大数据基础设施）；2) 千方科技（智慧交通、智慧城市业务领先者）；3) 数据港（主营数据中心建设和数据中心增值服务）。取 Wind 一致预期，截至 2019 年 6 月 13 日，则可比公司对应 2019 平均 PE 为 32 倍。取 2019 年行业平均 PE，则易华录目标市值 148 亿元。

表 8：易华录可比公司估值表（以 2019 年 6 月 13 日收盘价计算）（单位：亿元）

公司名称	证券代码	市值	归母净利润				PE			
			2018A	2019E	2020E	2021E	2018A	2019E	2020E	2021E
宝信软件	600845	258	6.69	8.77	10.93	13.32	39	29	24	19
千方科技	002373	264	1.71	2.29	3.3	15.19	39	29	20	4
数据港	603881	66	1.43	1.72	2.29	3.31	46	38	29	20
平均值							35	32	21	12

资料来源：Wind，申万宏源研究

注：盈利预测取 Wind 一致预期

综上，考虑易华录 1) 多年下来积累的与地方政府部门合作经验，以及依托央企平台的拿单优势；2) 易华录掌握数据湖光磁一体化核心技术，解决冷数据存储痛点，自研光磁电一体化存储设备+融合存储系统，软硬件结合为数据湖建设打下基础。预计数据湖业务将快速落地，目标市值 148 亿元，给予“增持”评级。

财务摘要

合并损益表

百万元	2017	2018	2019E	2020E	2021E
营业总收入	3,009	2,956	3,514	4,193	5,039
营业总成本	2,727	2,615	2,901	3,385	3,965
营业成本	2,134	1,809	2,140	2,452	2,822
税金及附加	14	15	20	22	27
销售费用	204	176	230	285	354
管理费用	187	285	332	403	493
财务费用	115	170	0	0	0
资产减值损失	16	52	179	224	269
公允价值变动损益	0	0	0	0	0
投资收益	4	0	1	2	1
汇兑收益	0	0	0	0	0
资产处置收益	-2	0	0	0	0
其他收益	27	66	20	24	29
营业利润	311	408	634	834	1,104
营业外收支	-1	12	8	1	2
利润总额	310	420	642	835	1,105
所得税	33	62	95	124	164
净利润	276	358	547	711	941
少数股东损益	75	55	85	110	146
归属于母公司所有者的净利润	201	302	462	601	796

资料来源：申万宏源研究

合并资产负债表

百万元	2017	2018	2019E	2020E	2021E
流动资产	6,770	8,248	8,960	10,774	12,789
现金及等价物	1,020	1,288	1,945	2,802	3,666
应收款项	1,502	3,054	2,227	2,482	2,798
存货净额	4,102	3,820	4,686	5,368	6,179
其他流动资产	146	86	102	122	147
长期投资	210	360	372	387	406
固定资产	539	769	825	871	908
无形资产及其他资产	1,596	1,735	1,750	1,847	1,946
资产总计	9,116	11,111	11,907	13,879	16,048
流动负债	3,902	4,770	4,699	5,574	6,332
短期借款	1,535	2,026	1,456	1,854	2,042
应付款项	2,139	2,570	3,040	3,482	4,008
其它流动负债	228	175	203	238	282
非流动负债	1,953	2,515	2,835	3,221	3,691
负债合计	5,855	7,286	7,535	8,795	10,023
股本	370	452	452	452	452
其他权益工具	0	0	0	0	0
资本公积	1,570	1,556	1,556	1,556	1,556
其他综合收益	0	1	1	1	1
盈余公积	56	84	127	183	257
未分配利润	711	929	1,348	1,894	2,615
少数股东权益	554	804	888	998	1,144
股东权益	3,261	3,826	4,373	5,084	6,025
负债和股东权益合计	9,116	11,111	11,907	13,879	16,048

资料来源：申万宏源研究

合并现金流量表

百万元	2017	2018	2019E	2020E	2021E
净利润	276	358	547	711	941
加：折旧摊销减值	93	153	232	282	337
财务费用	125	179	0	0	0
非经营损失	-8	-15	10	-4	-3
营运资本变动	-894	-991	252	-718	-870
其它	-10	-66	12	15	19
经营活动现金流	-418	-381	1,054	287	425
资本开支	444	412	170	184	201
其它投资现金流	-566	-157	37	-29	-19
投资活动现金流	-1,010	-569	-133	-213	-219
吸收投资	14	340	0	0	0
负债净变化	1,921	571	-250	783	658
支付股利、利息	155	291	0	0	0
其它融资现金流	-2	489	0	0	0
融资活动现金流	1,777	1,110	-250	783	658
净现金流	350	160	671	857	864

资料来源：申万宏源研究

重要财务指标

	2017	2018	2019E	2020E	2021E
每股指标(元)					
每股收益	0.45	0.67	1.02	1.33	1.76
每股经营现金流	-0.93	-0.84	2.33	0.63	0.94
每股红利	-	-	-	-	-
每股净资产	5.99	6.69	7.71	9.04	10.80
关键运营指标(%)					
ROIC	6.7	7.2	8.2	9.8	11.8
ROE	7.4	10.0	13.3	14.7	16.3
毛利率	29.1	38.8	39.1	41.5	44.0
EBITDA Margin	16.7	23.4	19.8	21.3	23.3
EBIT Margin	14.1	20.0	18.3	19.9	21.9
收入同比增长	33.8	-1.7	18.9	19.3	20.2
净利润同比增长	42.6	50.3	52.8	30.1	32.3
资产负债率	64.2	65.6	63.3	63.4	62.5
净资产周转率	1.14	1.03	1.08	1.11	1.12
总资产周转率	0.39	0.29	0.31	0.33	0.34
有效税率	11.0	14.8	14.8	14.8	14.8
股息率	-	-	-	-	-
估值指标(倍)					
P/E	63.5	42.3	27.7	21.3	16.1
P/B	4.7	4.2	3.7	3.1	2.6
EV/Sale	5.3	5.7	4.5	3.8	3.2
EV/EBITDA	31.5	24.4	22.9	17.9	13.5
股本					

资料来源：申万宏源研究

信息披露

证券分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。本公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 compliance@swsresearch.com 索取有关披露资料或登录 www.swsresearch.com 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

机构销售团队联系人

华东	陈陶	021-23297221	13816876958	chentao1@swhysc.com
华北	李丹	010-66500631	13681212498	lidan4@swhysc.com
华南	谢文霓	021-23297211	18930809211	xiewenni@swhysc.com
海外	胡馨文	021-23297753	18321619247	huxinwen@swhysc.com

股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入 (Buy)	：相对强于市场表现 20% 以上；
增持 (Outperform)	：相对强于市场表现 5% ~ 20%；
中性 (Neutral)	：相对市场表现在 - 5% ~ + 5% 之间波动；
减持 (Underperform)	：相对弱于市场表现 5% 以下。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好 (Overweight)	：行业超越整体市场表现；
中性 (Neutral)	：行业与整体市场表现基本持平；
看淡 (Underweight)	：行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。申银万国使用自己的行业分类体系，如果您对我们的行业分类有兴趣，可以向我们的销售员索取。

本报告采用的基准指数：沪深 300 指数

法律声明

本报告仅供上海申银万国证券研究所有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司并接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人，除非另有说明，仅作为本公司就本报告与客户的联络人，承担联络工作，不从事任何证券投资咨询服务业务。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。