

易华录(300212)

深度报告

行业公司研究—计算机应用行业—

证券研究报告

# “新基建”发力+蓝光企业级市场启动，有望实现戴维斯双击

## ——易华录深度报告

✎ : 分析师: 高宏博 执业证书编号: S1230519110002  
☎ : 02180106027  
✉ : gaohongbo@stocke.com.cn

### 报告导读

公司由智慧城市系统集成商成功转型为数字基础设施建设运营与设备提供综合服务商。“新基建”和企业级容灾备份市场需求将极大促进数据湖及蓝光存储设备业务并改善财务报表质量，有望实现业绩加速与估值提升的戴维斯双击。

### 投资要点

❑ **数据湖业务短期受益“新基建”长期受益大数据备份需求有望持续超预期**  
数据湖是政府、公司及社会资本直接投资的新一代绿色数据中心，高度符合“新基建”政策方向并充分受益大数据备份增长需求。公司具备全面竞争优势尤其是高端蓝光存储产品技术与渠道，预计2025年建成180个数据湖占据全国50%以上份额，对应收入300-500亿元净利润60-100亿元，业绩有望持续超预期。

❑ **融入华为产业链、重磅合作伙伴迅速增加，迎来蓝光企业级市场启动元年**  
中国企业级外部存储保持强劲增长，2023年中国蓝光存储设备市场总规模有望达到24亿元，华为存储市场份额国内第一全球前四。公司蓝光存储产品即将融入华为存储产品体系并与多家重量级企业签署合作协议。公司蓝光存储设备企业级市场预计今年正式启动，有望实现几亿级销售额迎来启动元年。

### 盈利预测与投资评级

我们预测公司2019-2021年分别实现营业收入38.43、52.35和68.37亿元，归属母公司净利润分别为3.80、5.74和7.69亿元，对应当前股价PE分别为59、39和29倍。公司数据湖和蓝光存储设备业务竞争优势突出空间巨大成长路径清晰，相对可比公司预期增速快且估值便宜，未来有望迎来戴维斯双击。我们给予公司2020年50倍PE对应目标价53元，首次覆盖给予“买入”评级。

### 催化剂

1、“新基建”财政发力数据湖落地加速；2、华为等企业级客户启动蓝光设备采购；3、数据运营和车联网业务取得突破；4、定增方案获批并完成发行。

### 核心风险

1、政府数字经济基础设施投入不达预期风险；2、蓝光企业级客户推广不达预期风险；3、资产减值风险；4、定增预案不确定性风险；5、新冠肺炎冲击风险。

### 财务摘要

(百万元)	2018A	2019E	2020E	2021E
主营收入	2956.45	3842.51	5234.61	6837.26
(+/-)	-1.23%	29.97%	36.23%	30.62%
净利润	302.45	380.40	573.60	768.76
(+/-)	50.38%	25.77%	50.79%	34.02%
每股收益(元)	0.56	0.70	1.06	1.42
P/E	74.37	59.13	39.21	29.26

### 评级

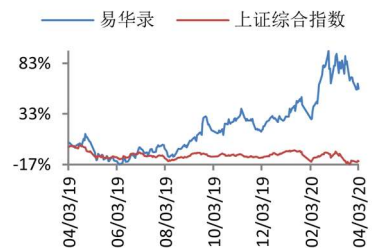
### 买入

上次评级 首次评级  
当前价格 ¥41.52

### 单季度业绩

### 元/股

3Q/2019	0.04
2Q/2019	0.19
1Q/2019	0.18
4Q/2018	0.50



### 公司简介

易华录公司服务于政府管理信息化领域，主要业务包括数字经济基础设施、公安信息化和数据运营服务等三大类。

### 相关报告

报告撰写人: 高宏博

数据支持人: 高宏博

## 正文目录

<b>1. 公司依托自身能力及政府客户资源转型数字经济基础设施综合服务商</b>	<b>4</b>
1.1. 兼具央企资质及民营效率，业务聚焦数字经济基础设施建设及运营	4
1.2. 传统智慧城市业务竞争过度回款周期过长，业务转型升级势在必行	5
1.3. 成功转型为数字经济基础设施综合服务商，财务报表质量显著提升	6
1.4. 发布定增预案，补充 24.5 亿流动资金并引入强力股东助推业务发展	7
<b>2. “新基建”叠加数据量爆发式增长，数字经济基础设施业务有望超预期</b>	<b>8</b>
2.1. 数据湖定位新一代政府数据中心，充分受益“新基建”相关产业政策	8
2.2. 全球数据量爆发式增长，数据冷热分层带动数据湖和蓝光设备需求	9
2.3. 公司数据湖建设运营和蓝光存储设备拥有全面竞争优势和龙头地位	11
2.4. 蓝光存储市场空间大，数字经济基础设施业务有望实现超预期增长	14
2.5. 数据湖采用直投模式包含自主软硬件和运营，回款及盈利能力突出	16
<b>3. 融入华为产业链，重量级合作伙伴快速增加助推蓝光存储企业级市场</b>	<b>17</b>
3.1. 与华为签订合作协议，蓝光设备融入鲲鹏产业链存储体系放量可期	17
3.2. 重量级合作伙伴快速增加，数据湖应用及蓝光存储企业级市场打开	19
<b>4. 传统三大业务向解决方案及服务转型升级，车联网业务极具想象空间</b>	<b>21</b>
4.1. 传统三大业务结合数据湖+战略实现转型升级并优化立项经营质量	21
4.2. 数据湖+智能交通孕育新一代解决方案城市交通大脑及车联网业务	21
4.3. 数据湖+公共安全业务聚焦公安视频数据采集引流入湖及分析应用	22
4.4. 数据湖+智慧养老业务线下加速落地线上数据引流完善数据湖生态	23
<b>5. 盈利预测与投资评级</b>	<b>24</b>
5.1. 业务拆分及收入成本预测	24
5.2. 各项费用率分析与预测	25
5.3. 盈利预测、估值分析与投资评级	25
<b>6. 风险分析</b>	<b>26</b>

## 图表目录

图 1: 中国华录集团架构	4
图 2: 易华录业务发展历程	4
图 3: 易华录智慧城市业务收入(万元)	5
图 4: 2011-2016 年公司营收、归母净利润同比增速	5
图 5: 2011-2016 年公司毛利率、净利率水平	5
图 6: 2011-2016 年公司存货(亿元)	6
图 7: 2011-2016 年公司经营性现金流净额(亿元)	6
图 8: 2017-2019H1 公司数字经济基础设施营收及增速(亿元)	6
图 9: 2019 年 H1 公司业务收入结构	6

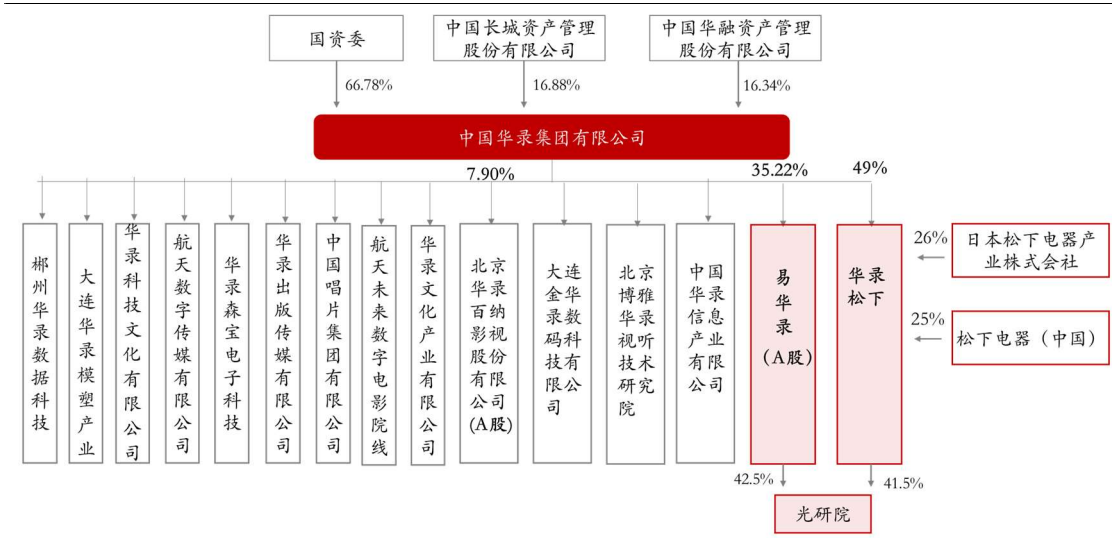
图 10: 公司数字经济基础设施业务毛利率显著高于传统业务 .....	7
图 11: 2016 年以来公司盈利能力保持上升趋势 .....	7
图 12: 2016 年以来公司存货占营收比重持续降低 .....	7
图 13: 2016 年以来公司现金流量表持续改善 .....	7
图 14: 易华录数据湖生态链架构 .....	8
图 15: 数字经济基础设施相关产业政策 .....	8
图 16: 新型基础设施建设七大领域 .....	9
图 17: 全球数据圈规模 (单位: ZB) .....	9
图 18: 中国数据圈规模 (单位: ZB) .....	9
图 19: 数据冷热分层特征 .....	10
图 20: 数据全生命周期管理的分层存储思想 .....	10
图 21: 蓝光存储相对磁盘存储及磁带存储成本优势突出 .....	10
图 22: 政策密集出台支持光磁电混合存储技术发展与应用 .....	11
图 23: 中国华录蓝光系列产品 .....	11
图 24: 易华录光磁一体化大数据存储解决方案 .....	12
图 25: 易华录微型数据湖 D-BOX 产品 .....	13
图 26: 易华录数据湖生态体系 .....	13
图 27: 中国企业级外部存储市场 2019 年前四季度规模及增速 (百万美元) .....	14
图 28: 中国冷数据存储市场规模预测分析 .....	14
图 29: 华为鲲鹏全系列基础平台 .....	18
图 30: 2019Q3 全球存储厂商收入排名 (百万美元) .....	18
图 31: 2019Q3 中国存储厂商收入排名 (百万美元) .....	18
图 32: 易华录蓝光存储设备融入华为数据生命周期管理 TCO 解决方案 .....	19
图 33: 易华录数据湖及蓝光存储主要合作伙伴 .....	20
图 34: 易华录城市交通大脑 .....	21
图 35: 子公司高诚科技产品体系 .....	22
图 36: 华录易云车路协同硬件产品 .....	22
图 37: 易华录光磁融合视频云平台 .....	23
图 38: 华录健康养老“老友”智慧健康养老服务平台 .....	23
表 1: 易华录数据湖业务落地进展情况 .....	6
表 2: 华录光存储研究院股权结构 .....	12
表 3: 易华录部分落地数据湖统计情况 .....	15
表 4: 易华录数据湖项目的四种建设商业模式 .....	16
表 5: 易华录子公司国富瑞产品及服务 .....	17
表 6: 易华录业务拆分及收入、成本预测 .....	24
表 7: 易华录费用率预测 .....	25
表 8: 易华录可比公司估值对照表 .....	26
表附录: 三大报表预测值 .....	27

## 1. 公司依托自身能力及政府客户资源转型数字经济基础设施综合服务商

### 1.1. 兼具央企资质及民营效率，业务聚焦数字经济基础设施建设及运营

公司是央企中国华录集团控股、管理团队持股的混合所有制企业。易华录成立于 2001 年，是中国华录集团旗下唯一控制的上市公司。公司作为央企控股、管理层持股的混合所有制企业，兼具央企资质及民营效率双重优势。

图 1：中国华录集团架构



资料来源：公司公告，浙商证券研究所

公司以智能交通业务起家，发展出数据湖为代表的数字经济基础设施主体业务及交通、安全、健康三大业务线。公司早期从城市智能交通软硬件系统及项目集成业务起步，上市以来紧紧把握政府管理创新需求，充分发挥自身的央企资质及产品技术能力，2013 年开始将业务拓展至智慧城市，2016 年公司提出数字经济核心基础设施——数据湖的理念，并于 2017 年开始落地徐州及泰州两个数据湖项目，经过 3 年左右的发展，以数据湖建设运营为代表的数字经济基础设施已经成为公司的主力业务。公司未来将聚焦于以数据湖为主体，协同发展大交通、大安全和大健康三大业务线的“1+3”战略，重点发展政府及企业大数据产业。

图 2：易华录业务发展历程

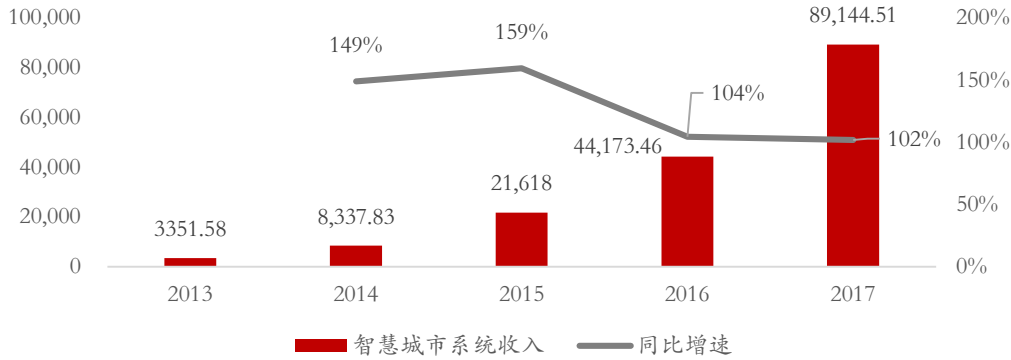


资料来源：公司公告，浙商证券研究所

## 1.2. 传统智慧城市业务竞争过度回款周期过长，业务转型升级势在必行

作为公司转型升级的第一阶段，智慧城市业务贡献突出。公司以智能交通业务起家，2013年以来将主营业务拓展到智慧城市。公司充分发挥央企资质、产品技术、融资能力和市场渠道等多重优势，全面参与智慧城市的顶层规划和各地总包工程建设，并不断探索BT、BOT、PPP等创新模式。2013-2016年公司智慧城市业务收入从3,351万元增至8.91亿元，CAGR高达127%，为公司上市以来第一阶段规模成长及客户积累做出了突出贡献。

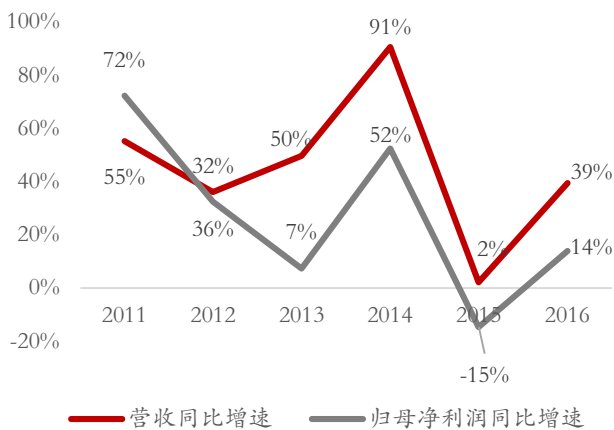
图 3：易华录智慧城市业务收入（万元）



资料来源：wind，浙商证券研究所

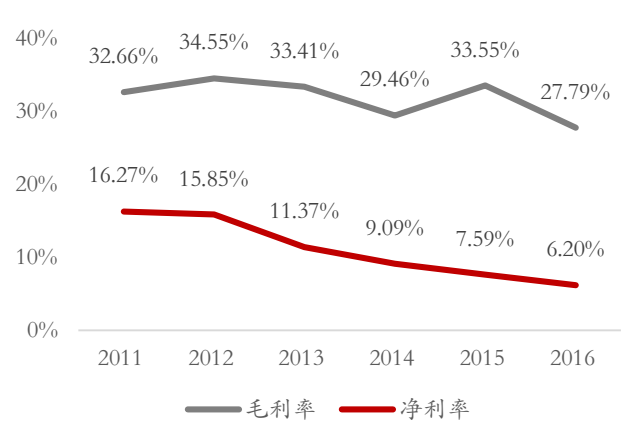
智慧城市业务进入门槛低且竞争激烈，成长能力与盈利能力持续走弱。智慧城市行业巨大的市场空间吸引了大量厂商的参与，由于准入资质和产品技术门槛要求不高，行业竞争日趋激烈并逐渐进入无序化，企业为获得订单争相采用低价和垫资策略造成行业利润率持续走低且前期消耗资金量巨大。从财务表现来看，2011-2016年公司收入利润增速及毛利率净利率水平均呈显著下降趋势。

图 4：2011-2016 年公司营收、归母净利润同比增速



资料来源：wind，浙商证券研究所

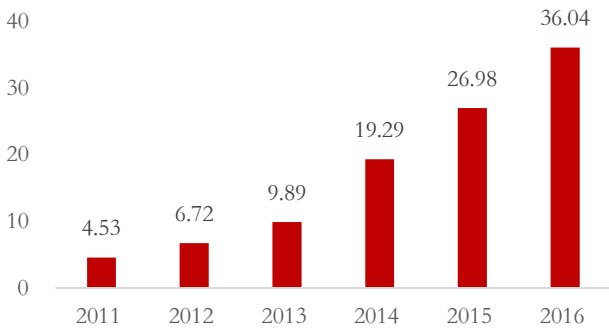
图 5：2011-2016 年公司毛利率、净利率水平



资料来源：wind，浙商证券研究所

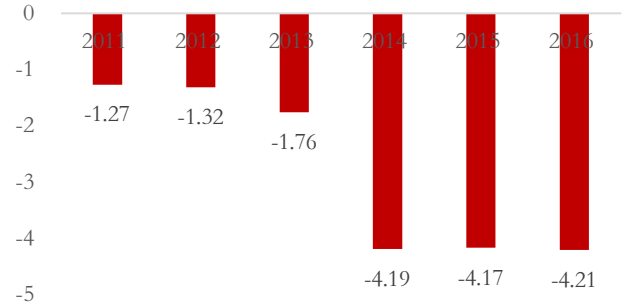
智慧城市项目回款周期过长导致资产负债表和现金流量表持续恶化。2013年以后地方债收紧，地方政府财政压力陡增导致公司智慧城市项目确认及回款周期开始大幅拉长。从财务表现看，公司资产负债表中的存货规模自2012年以来逐年扩大且每年均超过收入规模，而经营性现金流则每年均呈大幅净流出态势。虽然公司上市以来通过定增、发债和借款等方式累计募资超过140亿元，但存货的大量累积和现金流的持续恶化严重影响了公司的周转能力，导致资金消耗过快。智慧城市业务发展已经遇到了明显的瓶颈，进行业务转型升级势在必行。

图 6：2011-2016 年公司存货（亿元）



资料来源：wind，浙商证券研究所

图 7：2011-2016 年公司经营性现金流净额（亿元）



资料来源：wind，浙商证券研究所

### 1.3. 成功转型为数字经济基础设施综合服务商，财务报表质量显著提升

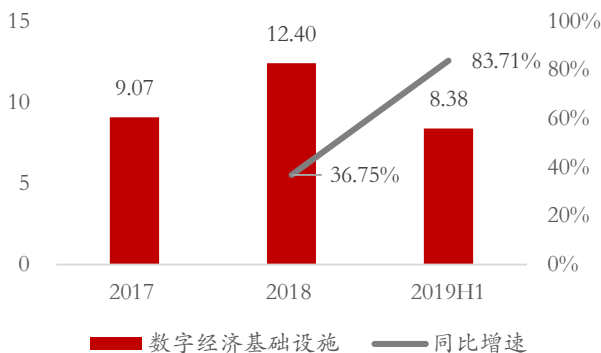
数据湖推出后实现多城市快速落地，三年时间成长为公司收入占比最高业务。基于智慧城市业务积累的、丰富的产品技术、项目经验和渠道资源，2016 年公司率先提出数字经济核心基础设施——数据湖理念。数据湖有助于促进地方数字产业发展激活经济活力，完美切合了政府建设“数字中国”需求。自数据湖理念提出后在全国多个城市实现了快速落地，累计落地项目超过 20 个，拥有的在手订单及储备项目达到近 70 个城市。数字经济基础设施业务收入连续三年实现高速增长，截至 2019 年 H1 已在公司总收入占比超过 60%，成为公司主体业务。

表 1：易华录数据湖业务落地进展情况

时间	新增落地	累计落地	形成存储销售示范湖数量	进入运营累计数量
2017 年	2 个			
2018 年	7 个	9 个	5 个	3 个，迁入数据 2.3PB，云主机 105 台
2019 年	12 个	21 个	7 个，累计形成超 500PB 蓝光存储产品的销售	7 个，迁入数据 16.9PB，云主机 546 台
2020 至今	2 个	23 个	7 个，累计形成超 500PB 蓝光存储产品的销售	7 个，迁入数据 16.9PB，云主机 546 台

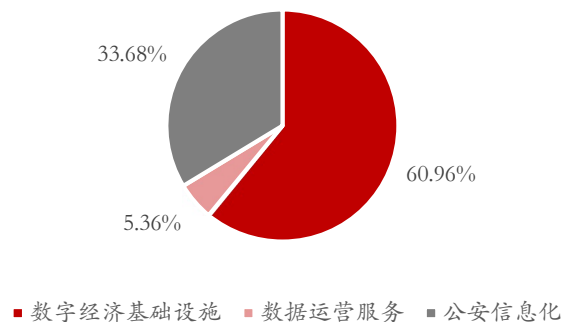
资料来源：公司公告，浙商证券研究所

图 8：2017-2019H1 公司数字经济基础设施营收及增速（亿元）



资料来源：wind，浙商证券研究所

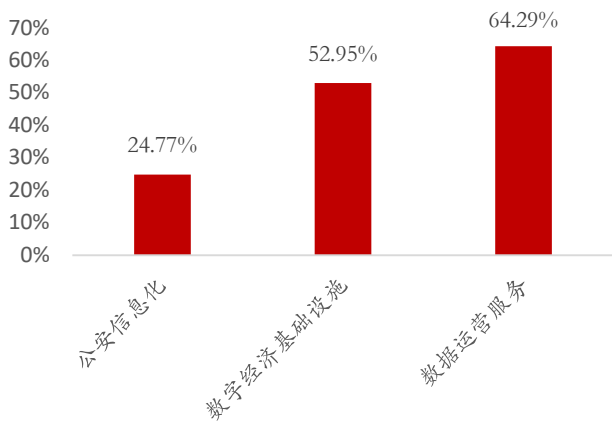
图 9：2019 年 H1 公司业务收入结构



资料来源：wind，浙商证券研究所

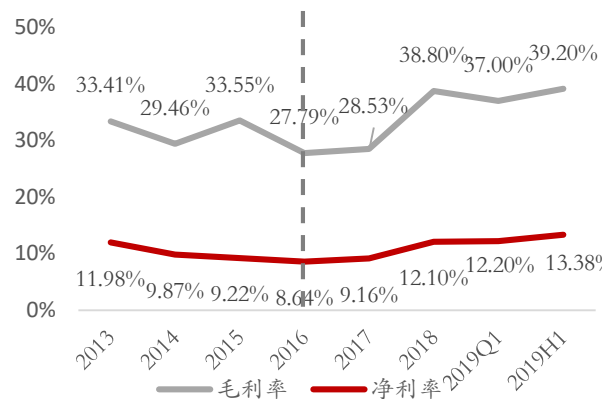
数字经济基础设施业务盈利及回款能力强，助力资产负债表和现金流量表持续改善。数据湖是新一代数字经济基础设施解决方案，公司除了作为总包商负责建设及系统集成以外，还提供以蓝光存储为核心的光磁电一体化存储部件以及智慧城市核心应用等软件算法产品，利润率远高于传统智慧城市项目。由于政府对数字经济基础设施建设的重视以及公司创新的商业模式，数据湖项目基本无需垫资且回款能力强，不存在传统智慧城市项目的瓶颈。2016年数据湖理念提出以来，公司数字经济基础设施收入占比上升的同时不断提升传统业务的项目管控和回款力度，在整体盈利能力不断提升的前提下，资产负债表和现金流量表持续改善。

图 10：公司数字经济基础设施业务毛利率显著高于传统业务



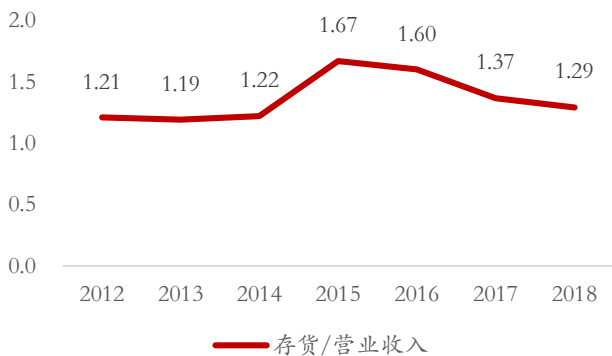
资料来源：wind，浙商证券研究所

图 11：2016 年以来公司盈利能力保持上升趋势



资料来源：wind，浙商证券研究所

图 12：2016 年以来公司存货占营收比重持续降低



资料来源：wind，浙商证券研究所

图 13：2016 年以来公司现金流量表持续改善



资料来源：wind，浙商证券研究所

#### 1.4. 发布定增预案，补充 24.5 亿流动资金并引入强力股东助推业务发展

公司 2020 年 3 月 12 日发布非公开发行股票预案，计划募资 24.5 亿元。此次非公开发行对象为华录资本、国调基金、华夏人寿、湾区产融、英大投资、久银控股、北方工业、东吴证券、中金资产、邹校红、畅行天下共 11 名特定对象，发行股票的价格为 37.75 元/股，募集资金总额不超过 24.49 亿元，扣除发行费用后的募集资金净额将全部用于补充公司流动资金。发行对象认购的股份自发行结束之日起 18 个月内不得转让。本次非公开发行有利于保障数据湖业务发展的资金需求，同时改善公司资产负债结构、提高抗风险能力。本次发行对象除公司实际控制人华录集团全资子公司华录资本以外，还包括推动央企结构升级的国家级基金国调基金、英大投资（国家电网全资孙公司）和北方工业（中国兵器集团子公司）等优质央企代表、由广东省工商业联合会和境外上市公司以及民企龙头企业发起的湾区产融等强力战略股东，有助于公司获得优质的技术、市场、渠道、品牌等战略性资源。

## 2. “新基建”叠加数据量爆发式增长，数字经济基础设施业务有望超预期

### 2.1. 数据湖定位新一代政府数据中心，充分受益“新基建”相关产业政策

数据湖是新一代数据中心，可实现海量数据低成本长期保存并促进数字经济发展。易华录数据湖是光磁融合、冷热混合，具有云计算、云存储、人工智能服务功能的新一代绿色数据中心。相较于传统数据中心成本高昂、容量有限、能耗巨大的磁盘存储，易华录数据湖通过运用蓝光存储技术可实现政府、企业、个人海量数据的低成本长期保存，进而通过人工智能、应用分析等算法技术将数据转化成有效的生产资料，服务于客户并产生价值，最终形成湖云共生、循环往复的产业生态链，提升社会生产生活效率，促进数字经济发展。

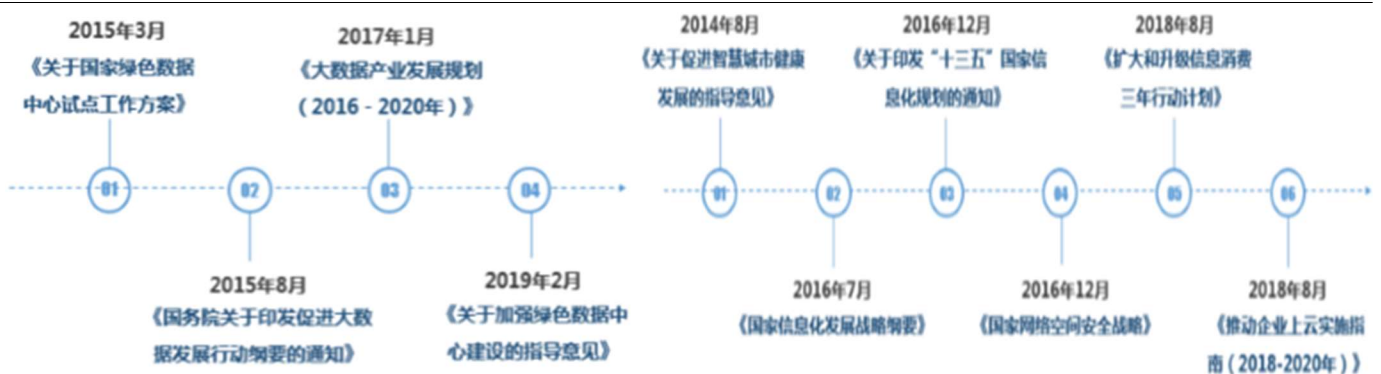
图 14：易华录数据湖生态链架构



资料来源：公司公告，浙商证券研究所

国家高度重视数据资产，近年来出台一系列政策支持数字经济基础设施建设。国家对数据资产的重要性愈发重视，2015年以来出台了一系列政策鼓励和支持建设数字经济基础设施，通过信息化建设提升政府管理能力、工作效率和社会服务水平，在安全可控、绿色环保的基础上鼓励发展移动互联网、大数据、云计算、人工智能、物联网等新一代信息技术在各行业应用。各地方政府也纷纷成立厅局级的大数据管理局，统筹推动数字经济建设。易华录数据湖和蓝光存储高度切合政府数字经济基础设施建设需求，充分受益于相关产业政策的推进与实施。

图 15：数字经济基础设施相关产业政策



资料来源：紫晶存储招股书，浙商证券研究所

全球疫情蔓延、经济下行及中美贸易摩擦背景下中央政策选择进一步聚焦“新基建”。2018年底中央经济工作会议明确5G、人工智能、工业互联网、物联网等新型基础设施建设的定位。2019年政府工作报告列入“加强新一代信息基础设施建设”内容。2020年3月4日中央政治局常委会强调：“加快5G网络、数据中心等新型基础设施建设进度”。2020年3月27日中央政治局会议提出“积极的财政政策要更加积极有为，适当提高财政赤字率”。“新基建”包含5G基建、特高压、城际高速铁路和城际轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能和工业互联网等七大领域，短期有助于扩大需求稳增长和就业，长期有助于产业创新升级、释放经济增长潜力，是应对当前全球疫情蔓延、经济下行及中美贸易摩擦局势最直接有效的政策选择。

图 16：新型基础设施建设七大领域

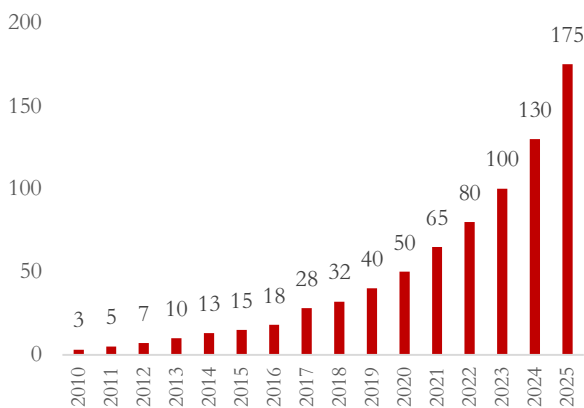


资料来源：央视新闻，浙商证券研究所

## 2.2. 全球数据量爆发式增长，数据冷热分层带动数据湖和蓝光设备需求

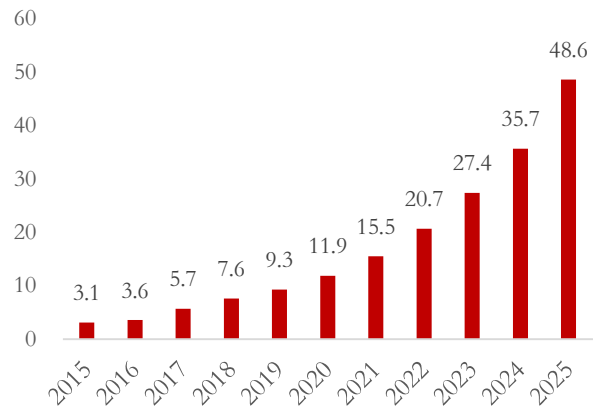
数据量呈现爆发式增长，中国将成为全球最大数据圈。随着万物互联时代的来临，云计算、移动互联网、物联网、大数据以及人工智能等信息技术的应用和发展带来全球数据爆发式增长。根据 IDC 预测，全球数据圈（每年被创建、采集或是复制的数据集合）将从 2018 年的 32 ZB 增至 2025 年的 175 ZB，增幅超过 5 倍。中国数据圈预计增速最为迅速，2018 年中国数据圈规模 7.6ZB，占全球比例为 23.4%，预计到 2025 年将增至 48.6ZB、占比 27.8%，中国届时将成为全球规模最大的数据圈。海量的数据蕴含巨大的开发和应用价值，将数据转化成有价值的数据资产并通过技术手段低成本长期保存在政府、企业和个人客户中具有广泛需求。

图 17：全球数据圈规模（单位：ZB）



资料来源：IDC，浙商证券研究所

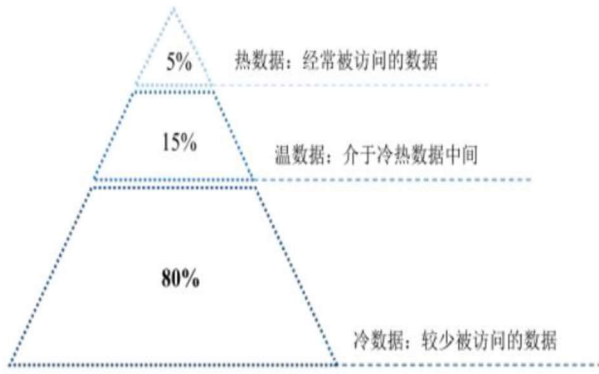
图 18：中国数据圈规模（单位：ZB）



资料来源：IDC，浙商证券研究所

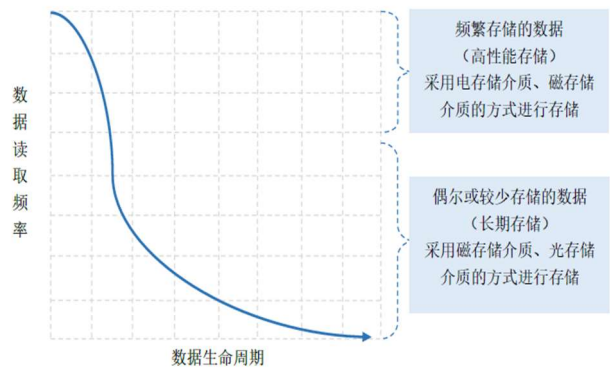
数据随着时间推移将呈现分层特点，冷热数据分层存储应运而生。数据按照被访问频率从高到低分为热数据、温数据和冷数据。随着时间推移，约 80% 的数据将最终变为冷数据。通常热数据文件小、读取频率高，对读取速度响应要求快；冷数据一般文件较大、读取频率较低，对读取速度的容忍度高，不同层次数据大小和读取要求特征不同，使得数据存储需求相应不同。围绕数据生命周期管理的冷热分层存储应运而生，对冷热数据进行分层再采用相应适配的物理存储介质进行存储，通过不同存储介质之间优势互补，达到降低成本、提高效率的目的。

图 19：数据冷热分层特征



资料来源：紫晶存储招股书，浙商证券研究所

图 20：数据全生命周期管理的分层存储思想



资料来源：紫晶存储招股书，浙商证券研究所

光存储具有容量大、寿命长、安全可靠、性价比高等优点，特别适合作为温冷数据存储介质。首先，光存储具有容量大的优点：目前蓝光光盘单盘存储量已经达到 300-500G，研发中产品存储量已经突破 1TB。其次，光存储具有寿命长、安全可靠的优点：光存储介质原理为物理刻录，由于记录材料无机合金具有长期稳定的特性，因此可以安全、稳定地将数据保存 50 年以上，在数据保存期间不会因断电、病毒入侵、恶意篡改等原因而受影响。最后，光存储具有绿色节能、低成本的优点：数据保存在光存储系统期间，如无须调取使用则几乎没有电能消耗，因此在能耗和成本上大幅降低。综合上述优点，光存储特别适合作为温冷数据的存储介质。

图 21：蓝光存储相对磁盘存储及磁带存储成本优势突出



资料来源：IDC，浙商证券研究所

光磁电一体化方案满足冷热分层存储需求，有望成为新一代绿色数据中心标配。光磁电一体大数据存储平台是基于在线磁盘+光盘的多级存储架构，基本设计原则是以固态硬盘(SSD)、磁盘(HDD)阵列用于热数据存储，蓝光存储系统作为冷数据存储，通过存储资源虚拟化和分布式存储技术实现冷热数据的转换自动进行。光磁电一体化解决方案充分满足冷热数据分层存储需求，机房占地面积小、环境条件要求低、设备能耗小、存储寿命长、迁移成本低，相比传统解决方案，建设和运维成本优势突出。2016年以来工信部、科技部和各级地方政府密集出台政策支持融合光存储的冷热分层混合存储技术的发展和运用，光磁电一体化方案有望成为新一代绿色数据中心标配。

图 22：政策密集出台支持光磁电混合存储技术发展与应用



资料来源：紫晶存储招股书，浙商证券研究所

### 2.3. 公司数据湖建设运营和蓝光存储设备拥有全面竞争优势和龙头地位

公司大股东华录集团拥有蓝光存储全球领先技术水平和完整产业链制造能力。松下是全球蓝光产业龙头企业，全球70%的蓝光光盘由松下生产。中国华录集团和松下在2014年5月续签了20年的合营合同，旗下华录松下电子信息有限公司(华录集团、日本松下、松下中国分别占股49%、26%、25%)拥有光盘、光头、光驱、机柜、光盘库技术、光存储技术等全球领先蓝光完整产业链能力。中国华录是国内首家加入国际蓝光联盟(BDA)的单位以及唯一一家国内BDA贡献级会员(DRA音频编码和AVS视频编码标准)，是目前唯一掌握研发300G以上蓝光光盘技术的国内企业，目前已准备量产500G光盘，预计在2020年容量将达到1TB，2025年容量将达到6TB以上。单台机柜存储容量可达1.92PB并实现100年数据安全存储，6光驱并行读写数据传输速度达360MB/s，蓝光刻录光驱可以实现20万小时的数据读取寿命是一般光驱的十倍，均代表了蓝光存储领域的国际最高水平。

图 23：中国华录蓝光系列产品



资料来源：公司公告，浙商证券研究所

公司拥有华录松下蓝光存储产品、解决方案及耗材的唯一销售渠道。易华录作为集团旗下唯一的上市平台获得全力支持，获得蓝光存储产品独家销售渠道：2015年6月公司与华录松下合资成立华录光存储研究院，作为华录松下蓝光存储产品、技术方案、以及蓝光耗材的唯一销售渠道，目前已开拓金融、档案、广电、公检法、教育、互联网等多个行业市场，据统计全球约80%蓝光存储容量由华录松下体系进行销售。2018年4月易华录通过增资将华录光存储研究院持股比例提升至42.5%成为第一大股东。增资后华录光存储研究院在研发方面的投入扩大，转型为集产品销售和技术研发为一体的企业，成为易华录数据湖战略的有力支撑及新的利润增长点。

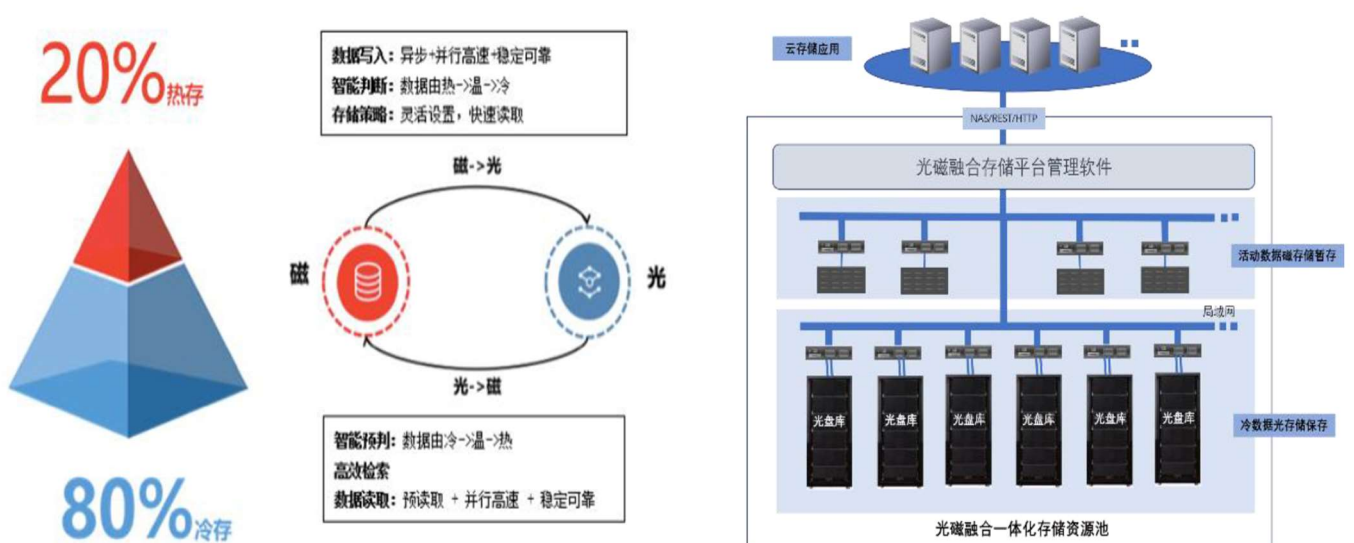
表 2：华录光存储研究院股权结构

股东名册	认缴注册基本（万元）	出资占比
易华录	4,250	42.5%
华录松下	4,150	41.5%
大连彩虹	1,500	15%
华录信产	1,00	1%

资料来源：公司公告，浙商证券研究所

公司拥有蓝光存储应用软件核心技术，已形成光电磁一体化存储解决方案及 D-BOX 等行业专用硬件产品。公司通过自主研发在蓝光及光电磁一体化存储领域拥有 28 项知识产权专利、获得了国内外 14 个奖项、承接了 4 项国家级科研项目。公司光电磁一体化大数据云存储管理平台是工信部大数据产业发展试点项目。蓝光光盘库产品可实现 EB 级数据存储管理，获得国家级检测资格认定 3 个、获得市级检测资格认定 3 个，是工信部《绿色数据中心先进适用技术目录》中唯一的存储上榜产品。另外，公司推出基于光磁一体存储和超融合技术的微型数据湖 D-BOX 产品，采用一体化、开放式的集成框架，灵活集成融合行业内先进的算法生态和业务生态，充分发挥数据赋能优势，为多场景、多业务的应用提供数据采集与分析、备份与恢复、加工归档和共享服务，结合公司在智能交通、公共安全等智慧城市积累的算法、技术和产品，目前已经在公安、交管、医疗、教育、司法等多个领域形成“D-BOX+”行业垂直应用解决方案。

图 24：易华录光磁一体化大数据存储解决方案



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

图 25：易华录微型数据湖 D-BOX 产品



资料来源：公司公告，浙商证券研究所

公司已在多个城市成功落地示范湖并形成多种行业应用的产业生态联盟。截至 2020 年初，公司已累计落地 22 个城市数据湖。公司数据湖生态联盟已发展合作伙伴 370 余家，覆盖 37 个细分行业，合作公司质量优质，大数据领域中前 20 名的企业都已加入生态联盟。预计到 2020 年底将开发出交通出行、公共安全、医疗健康等超过 100 个行业应用场景及 300 种数据应用算法。公司与生态联盟伙伴的合作多样，数据湖可提供底层 IaaS 和数据，易华录和合作伙伴可共同提供 PaaS 平台，帮助孵化人工智能类初创企业、数据创新型企业和高校科研团队。同时公司还开展了资本与战略并行的策略，基于数据湖生态资源，在芯片、算法、数据库 数据分析等行业进行优选，公司旗下基金参与投资了多家与数据湖战略高度融合的高新技术企业。生态联盟的壮大有利于巩固公司的数据湖产业龙头地位，同时可以更充分地挖掘数据资产应用价值，提高公司的数据运营及增值服务收入。

图 26：易华录数据湖生态体系

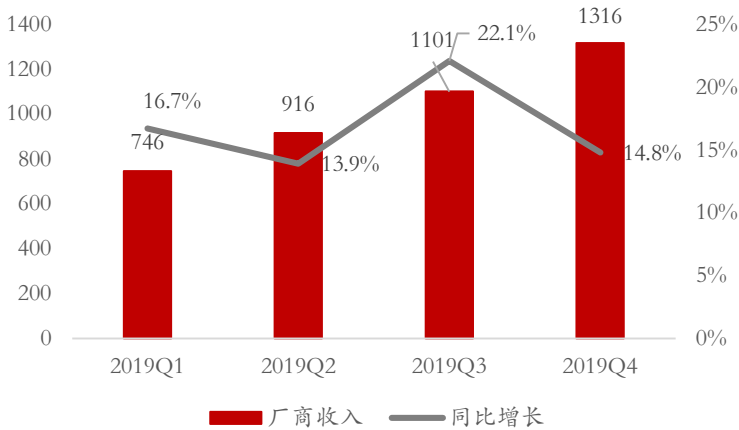


资料来源：公司公告，浙商证券研究所

## 2.4. 蓝光存储市场空间大，数字经济基础设施业务有望实现超预期增长

中国企业级外部存储市场规模保持强劲增长，2023年有望达到56亿美元。根据IDC公布的2019年第四季度中国企业级外部存储市场季度跟踪报告，中国企业级外部存储市场规模在第四季度达到13.2亿美元，全年销售额突破40亿美元，相比去年同期增长16.8%。IDC预测，在内置存储增长乏力的背景下，全闪存存储阵列(AFA)以及软件定义存储，尤其是超融合存储的增长将推动中国企业级外置存储市场的规模在2023年增长至56亿美元。

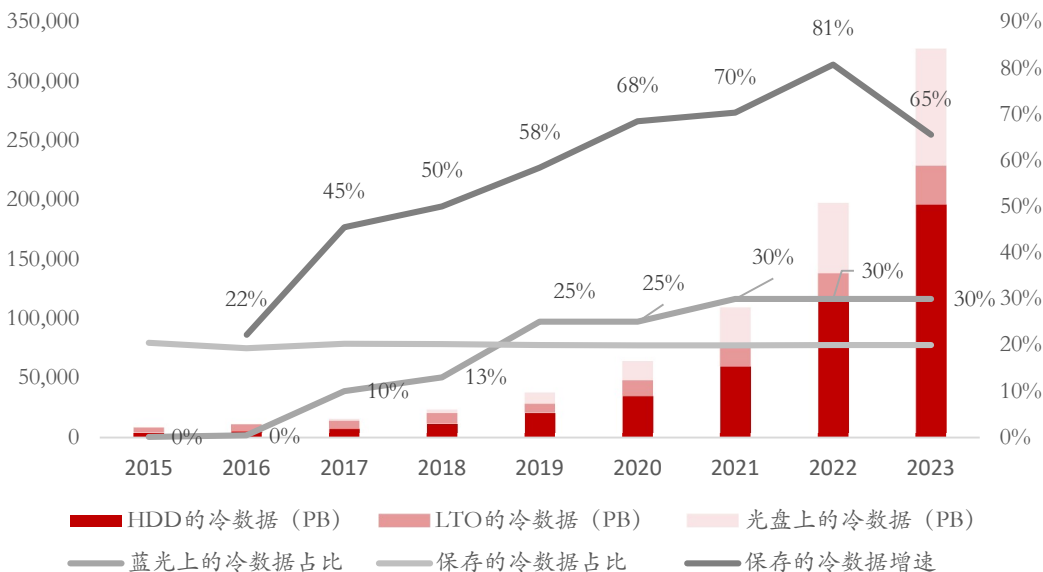
图 27：中国企业级外部存储市场 2019 年前四季度规模及增速（百万美元）



资料来源：IDC，浙商证券研究所

冷数据存储需求快速增长，2023年蓝光存储设备市场规模有望达到24亿元。根据IDC分析及预测，中国企业级冷数据存储规模未来几年将呈高速增长的趋势，存储的冷数据规模一般占数据中心中冷数据规模的20%左右。由于蓝光存储具有容量大、寿命长、安全可靠、绿色节能成本低等多重优势，预计到2023年蓝光存储在冷存储市场占比将提升至30%，磁/电存储和磁带存储的占比分别为60%和10%。按照中国企业级外部存储总市场规模约为56亿美元计算，蓝光存储设备2023年市场总规模预计将达到24亿元。

图 28：中国冷数据存储市场规模预测分析



资料来源：易华录，浙商证券研究所

公司计划 2025 年前完成建设 180 个数据湖，预计新增收入 300-500 亿元、净利润 60-100 亿元。截至 2020 年初，公司已累计落地 22 个城市数据湖。公司计划在“十四五”期间完成 180 个数据湖建设，占据全国 330 个地市级单位 50% 以上的市场份额。根据公司已落地数据湖项目统计情况，地市级数据湖初期示范项目存储容量规模一般为 100-150PB，总投资 2-3 亿元。后续可根据数据容量需求逐步扩容，总体规划规模一般为初期规模的 5-10 倍以上。从盈利能力来看，公司已建成数据湖项目净利润率在 20% 以上。公司在 2025 年前有望新增建设数据湖近 160 个，按照初期示范湖 2-3 亿投资额计算，对应潜在新增营收规模 300-500 亿元，净利润规模 60-100 亿元。由于公司数据湖包含排他协议，约定地方政府不再新建其他数据中心，未来数据湖的持续扩建将进一步增大市场空间。

**表 3：易华录部分落地数据湖统计情况**

数据湖项目	项目总投资金额	规划存储规模	建设进展	建成部分收入及净利润	整体收入及净利润	运营进展
1 泰州数据湖	39.79 亿元	6,000PB (光磁一体)	已建成 600PB	收入 12 亿元， 净利润 2.4 亿元	收入 120 亿元， 净利润 24 亿元	已与 7 家单位签署了数据迁移协议，并已引入交通监管平台的视频数据
2 徐州数据湖	39.8 亿元	2,000PB (光磁一体)	已建成 100PB	收入 2 亿元， 净利润 0.4 亿元	收入 40 亿元， 净利润 8 亿元	实现引水量 6PB，与淮海数据湖签订战略合作协议的生态企业已达到 107 家
3 延吉数据湖	6.3 亿元	建设期 48PB， 运营期 120PB (光磁一体)	正在进行蓝光设备安装部署		收入 2.4 亿元， 净利润 0.48 亿元	
4 青岛数据湖	43.2 亿元	1,000PB (光磁一体)	已建成 35PB	收入 0.7 亿元， 净利润 0.14 亿元	收入 20 亿元， 净利润 4 亿元	
5 德州数据湖	20 亿元	1,000PB (光磁一体)	已建成 100PB	收入 2 亿元， 净利润 0.4 亿元	收入 20 亿元， 净利润 4 亿元	鲁西北数据湖的数据总量为 150T，目前每天将增加平均 9T 的监控视频数据；2 家单位的数据备份工程正在进行中。
6 株洲数据湖	38.3 亿元	1,500PB (光磁一体)	已建成 184PB	收入 3.68 亿元， 净利润 0.74 亿元	收入 30 亿元， 净利润 6 亿元	
7 津南数据湖	22.58 亿元		已建成 164PB 光存储与 50PB 磁存储	收入 4.28 亿元， 净利润 0.86 亿元		已引入安监局、交警局的视频数据
8 赣州数据湖	40 亿元	2,000PB (光磁一体)			收入 40 亿元， 净利润 8 亿元	已与 10 余家大数据生态企业、2 个数创孵化器达成园区入驻协议，并已签订 2 份行业大数据应用试点合作协议
9 秦皇岛数据湖	2.47 亿元	100PB (光磁一体)	已建成 16PB 的蓝光存储 能力	收入 0.32 亿元， 净利润 0.064 亿元	收入 2 亿元， 净利润 0.4 亿元	完成智慧旅游、智慧停车近 500 路视频监控入湖
10 成都数据湖	10 亿元	500PB (光磁一体)	164PB(在建)		收入 10 亿元， 净利润 2 亿元	
11 茂名	30 亿元	1000PB	178.4PB(在		收入 20 亿元，	

数据湖	(光磁一体)	建)	净利润 4 亿元
12 重庆数据湖	20 亿元	1,000PB 光存储、300PB 磁存储	150PB(在建) 收入 26 亿元, 净利润 5.2 亿元
13 开封数据湖		100PB (光磁一体)	已进入设计 招标阶段 收入 2 亿元, 净利润 0.4 亿元
14 长治数据湖	10 亿元	500PB 光存储、50PB 磁存储	已进入建设 阶段 收入 11 亿元, 净利润 2.2 亿元
15 济南数据湖	3.3 亿元	100PB 光存储、15PB 磁存储	已进入设计 阶段 收入 2.3 亿元, 净利润 0.46 亿元

资料来源：公司公告，浙商证券研究所

## 2.5. 数据湖采用直投模式包含自主软硬件和运营，回款及盈利能力突出

数据湖建设以企业直投模式为主，最大程度保证项目回款的同时减少负债，避免财务风险。易华录数据湖建设主要有企业直投、PPP、PPP+直投以及产城融合四种商业模式，已落地项目以直投模式为主。在直投模式下，易华录同当地政府投资平台、第三方社会资本等合资成立项目公司，注册资本约为项目总投资的 30%，易华录出资小于 50% 作为项目公司参股方以及项目总包商。数据湖建设期间项目公司使用资本金和银行贷款向易华录支付建设费用。数据湖建成后归项目公司所有，后续通过政府和企业向其采购数据湖服务实现收入并逐步偿还贷款，最终实现盈利。直投模式中易华录不需要垫资，投入不到项目总规模 15% 的资本金就可以撬动整个项目，保证及时回款的同时由参股项目公司背负银行债务避免上市公司的财务风险。

**表 4：易华录数据湖项目的四种建设商业模式**

商业模式	具体描述	优劣势	数据湖数量 (截至 2019 年 Q3)
企业直投模式	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，政府方向项目公司购买数据存储、计算服务。	<ul style="list-style-type: none"> <li>落地速度快，易华录不用垫付资金，有利于公司自有资金周转</li> <li>补贴方式多元。政府可通过可行性缺口补贴、土地、数据资源等多种方式平衡项目公司投资</li> <li>项目公司没有《PPP 合同》等较为细致的条款束缚</li> </ul>	9 个：重庆、湖南、青岛、德州、秦皇岛、赣州、开封、成都、茂名数据湖
PPP 模式	以地方政府或有关职能部门作为 PPP 项目实施机构，通过法定程序选择社会资本方后成立项目公司开展项目工作。	<ul style="list-style-type: none"> <li>减少政府投资压力</li> <li>合理分配各方风险</li> <li>易华录需要垫付资金</li> </ul>	3 个：徐州、泰州、延吉数据湖
PPP+直投	服务于政府的工程部分采用 PPP 模式建设，服务于企业、个人进行商业化运营的部分采用企业直投的模式建设。	政府一般以土地作为项目投入，易华录则负责建设且可利用土地质押进行融资，缓解公司现金流压力	1 个：天津津南数据湖
产城融合模式	政府投资平台、易华录、其他社会资本联合成立数据湖项目公司，政府方给予项目公司购地优惠用作项目投资平衡。	该模式利用房地产开发商的资金来进行基础建设，由于不需要繁琐的审批流程，项目周期缩短，有利于公司的现金周转	

资料来源：公司官网，浙商证券研究所

**数据湖搭载自主蓝光存储软硬件盈利能力突出，后续运营服务是业绩持续增长点。**公司数据湖业务除提供建设、系统集成和运维服务以外，还提供蓝光存储设备和配套管理软件以及智慧城市行业应用算法和软件系统。数据湖建设完成后可为政府、企业和 C 端客户提供湖存储、云计算、大数据服务、IDC 服务、人工智能、数据安全共 6 大类基础运营服务及数据增值服务。**根据已建成数据湖项目统计，业务整体毛利率在 45% 以上，净利率在 20% 以上，远高于传统的智慧城市业务。**公司 2017 年收购的子公司国富瑞成立于 2003 年，在全国拥有 10 余个数据中心，已成功为政府部门、大型企事业单位等 100 余家客户提供数据中心基础设施服务及增值服务，是国内知名的云计算数据中心和大数据服务提供商。随着公司数据湖战略推进，国富瑞数据中心运营业务有望持续快速增长。

**表 5：易华录子公司国富瑞产品及服务**

业务领域	产品及服务
数据中心建设与运营	数据中心环境外包服务，数据中心基础设施运维服务，数据中心测试评估服务，数据中心测试评估服务
云计算	行业云解决方案，混合云服务，云安全服务，云主机服务，IT 服务
大数据	大数据可视化，大数据管理，大数据分析挖掘，大数据治理
网络安全	互联网带宽服务，安全工程服务，安全咨询服务，云安全服务
大数据培训	专业培训课程服务，大数据实验室建设，专业共建、提供实训基地

资料来源：国富瑞，浙商证券研究所

**数据运营崭露头角，未来有望进化成数据银行业务，发展潜力巨大。**为提升城市治理能力和民生服务水平，各地政府部门正逐步规范数据共享开放工作：如徐州、泰州、天津、德州等地数据湖在引入政府数据后已完成入湖政府数据开放目录样本，公司在 2019 年三季度与徐州市铜山区人民政府签订《数据使用许可框架协议》。随着数据湖数量增长，引入各地政府数据量持续积累以及数据使用权不断开放，公司可以在数据确权的基础上开展受托存储、受托增值等数据运营服务，实现更活跃和安全的大数据交易，激活数据价值，未来有望进化成数据银行业务。**预计公司数据运营业务 2020 年占总收入的比重可达到 5%，未来发展潜力巨大，有望实现持续高速增长。**

### 3. 融入华为产业链，重量级合作伙伴快速增加助推蓝光存储企业级市场

#### 3.1. 与华为签订合作协议，蓝光设备融入鲲鹏产业链存储体系放量可期

公司与华为签订合作协议，在存储产品、数字经济基础设施、智慧城市等领域开展深度合作。公司 2020 年 3 月 18 日公告与华为签署《合作协议》。主要合作内容包括：**1、共同开发全球领先的存储产品。**华为负责提供冷热一体化存储解决方案及配套热存储产品，易华录提供蓝光存储产品及技术服务支持。**2、共同打造自主可控的数字经济基础设施-城市智能数据湖。**华为提供智能存储产品及配套的计算、网络、数据库、大数据等数字经济基础设施，易华录负责提供蓝光存储、数据服务及系统建设，形成统一的基于分布式存储+蓝光的智慧城市智能数据湖解决方案。**3、共同推进双方智慧城市场景应用。**双方共同打造 5G 智慧城市解决方案，在全国范围开放优质市场资源，联合拓展智慧城市业务，在同等条件优先选择对方产品及解决方案进行相互集成，打包面向政府客户提供一揽子解决方案。双方共同打造超融合边缘计算存储解决方案及容灾备份解决方案，采购对方基础设施核心产品。

**华为已经建立起基于基础芯片、软件生态和行业应用的鲲鹏计算存储生态体系。**1、基础芯片：华为持续投入 10 年时间 2 万多人，打造出“鲲鹏+昇腾”双引擎。鲲鹏芯片是 ARM 多核架构 CPU，基于鲲鹏 920CPU 的泰山服务器与主流 X86 架构服务器对比，性能领先，功耗基本低于或者极大少于 X86 服务器。昇腾处理芯片主要用于 AI 训练机器学习领域，采用华为自主架构，并发处理性能和功耗优于英伟达等 GPU。华为还拥有固态硬盘 SSD 控制芯片、智能网卡芯片和服务器智能管理芯片等高性能计算、存储领域基础芯片。2、基础软件：欧拉操作系统以及基于欧拉操作系统的存储操作系统、云操作系统、高斯数据库、云和大数据等 20 多个服务相关软件。为支持鲲鹏生态发展绝大部分基础软件

将开源。3、行业应用：华为提供 ICT 基础设施和开放平台，与合作伙伴打造服务器、部件、操作系统、虚拟化、存储、数据库、中间件等鲲鹏生态产品，最终形成行业应用。

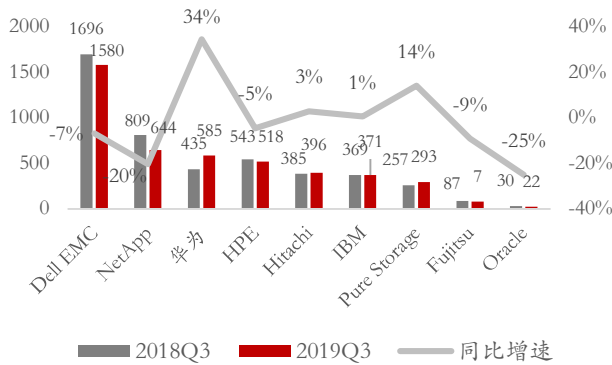
图 29：华为鲲鹏全系列基础平台



资料来源：华为公开会议资料，浙商证券研究所

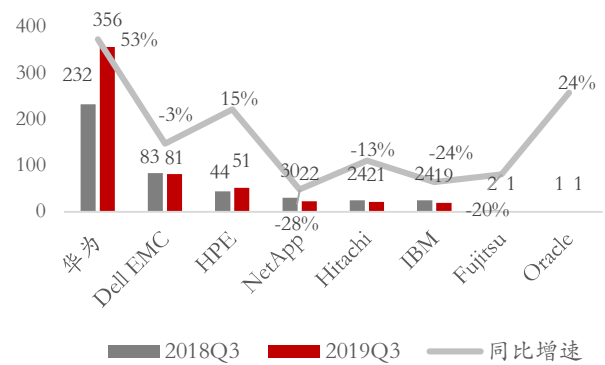
华为存储业务全球增速第一、国内份额遥遥领先，冷数据灾备存储有望成为新增长点。根据 Gartner 全球外部存储市场报告，2019Q3 华为存储营收首次在全球闯进前三，并且以 34% 的增速在全球前九大厂商中名列第一。华为存储同期在中国市场增长率 53.2%，市场占有率达 43.7%，超过 EMC 在美国市场份额 40%。华为存储从 2014 年 Q4 到 2019 年 Q3，已经连续 20 个季度蝉联中国市场份额的冠军。从全球外部存储市场的产品类别看，闪存市场继续保持了极高的增长率，华为全闪存 2019 年度全球收入同比增长达 60.1%，其中国区全闪存年度收入增长率高达 115.3%。第二存储（主要是分布式存储）受益于视频等非结构化数据存储的需求，增速仅次于闪存，华为 2019 年分布式存储收入同比增长率达到 49.9%。外部存储市场一个值得关注的增长点来自于灾备市场，图像视频识别训练与分析等 AI 应用的广泛商业化落地，使得大量冷数据可以被高效利用起来，从而推动冷热数据的边界被打破。华为利用实时备份、数据副本再利用等技术，实现了备份产品收入的快速增长，其在 Gartner 2019 第四季度的报告排名中升至第三。公司蓝光存储设备在灾备存储业务领域与华为鲲鹏计算存储体系有天然产品技术互补的合作基础。

图 30：2019Q3 全球存储厂商收入排名（百万美元）



资料来源：Gartner，浙商证券研究所

图 31：2019Q3 中国存储厂商收入排名（百万美元）



资料来源：Gartner，浙商证券研究所

公司蓝光存储成为华为备份存储关键组件，融入鲲鹏体系标志着打开几十亿企业级冷存储市场。2019 年 9 月 18 日，公司与华为在全连接大会上达成合作，公司蓝光存储将逐步替代华为原有磁带库存储介质，成为华为备份类存储解决

方案关键组件，公司还将与华为联手打造基于鲲鹏生态的自主可控数据湖。融入华为鲲鹏体系意味着公司蓝光存储产品及技术获得顶级存储厂商认可。未来随着双方合作正式开展，公司蓝光存储产品将作为标准组件跟随华为备份存储产品进行全球销售。拥有华为这一顶级标杆合作伙伴还将有助于公司蓝光存储产品进一步获得高端企业级客户，标志着国内外几十亿规模的企业级冷存储市场正式对公司打开。

图 32：易华录蓝光存储设备融入华为数据生命周期管理 TCO 解决方案



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

### 3.2. 重量级合作伙伴快速增加，数据湖应用及蓝光存储企业级市场打开

**与 360 签署战略合作协议，蓝光存储获得安全可信行业龙头认可。**公司 2020 年 1 月 16 日与 360 签署战略合作框架协议。主要合作内容包括：**1、技术服务和产品合作。**360 为公司提供数据湖安全防护体系搭建及安全运维服务，为公司免费提供物联网设备规模化部署、移动通讯技术、人工智能、大数据、云计算、区块链、网络安全基础等中台技术支持服务，共同形成数据湖产品和智慧城市产品。**2、业务拓展合作。**360 结合自有云业务为易华录数据湖提供网盘 C 端业务用户导流，协助推广“葫芦”APP。共同进行数据湖大数据深度挖掘和应用开发，共同开发双方智慧城市业务。**3、安全可信标准规范合作。**360 依靠在安全产业的龙头地位推广使用蓝光存储技术保护重要数据。**4、人才交流。**360 可以为易华录提供互联网安全及运营方面专业人才，易华录可以为 360 提供智慧城市安全整体解决方案和系统集成项目管理方面的人才，双方互通有无实现双方人力资源的最优配置。

**与京东云签署战略合作协议，有望成为其蓝光存储设备供应商。**公司 2019 年 11 月 1 日与京东云签署战略合作协议，主要合作内容包括：**1、产业资源合作。**双方整合公司在基础设施、交通、安全、健康等方面资源，京东云在云计算、大数据等方面优势，共同促进项目落地、建设和运营。**2、智慧城市业务合作。**结合双方在智慧城市领域的解决方案和产品，在智慧城市相关领域开展紧密合作。**3、存储服务合作。**易华录提供基于蓝光存储的冷数据存储能力，结合京东云或其生态链上的资源的热数据存储能力，共同开拓光磁电一体化智能存储市场。**4、技术合作。**双方将发挥各自的技术优势，共同承接国家项目和标准制定。**5、市场营销合作。**易华录发挥央企优势，京东云发挥在市场经营的优势，共同推进双方合作领域在政府、市场客户的市场推广。

**与中国电信签署战略合作协议，有利于数据湖业务开拓浙江、天津市场。**公司在 2019 年 10、11 月分别与中国电信浙江分公司、天津分公司签署战略合作协议。与浙江分公司主要合作内容包括：**1、业务拓展合作。**基于浙江电信天翼云、信息推广等资源，双方将联合开拓数据湖应用市场并共同推进重要资源引入数据湖产业园。**2、技术服务和产品合作。**浙江电信发挥其在通信传输、互联网应用等优势，双方将共同促进海洋数据的挖掘应用。**3、信息合作。**双方交换项目开发、网点拓展相关信息推进项目合作。另外，与天津分公司主要合作内容为发挥各自在市场推广、产业资源，共同推动光磁电一体化智能存储技术的新产品。同时，易华录还将提供 IDC 机房资源服务，天津电信提供通信设备及光纤

资源服务，双方各自就市场资源共同开展 IDC 业务拓展。

**与小米、金山云签署战略合作协议，数据湖获得重要企业客户。** 公司 2018 年 9 月 28 日与小米、金山云签订战略合作协议。主要合作内容包括：1、业务拓展合作。未来有望整合小米、金山云在政府关系、产业资源、项目资源、云计算、人工智能等方面优势，与易华录共同促进政府类项目落地、建设和运营。2、产品合作。易华录将提供基于蓝光存储的冷存储解决方案满足小米、金山云的数据存储需求，小米发挥其生态产业链优势，金山云发挥其分布式存储的优势提供热数据的存储方案，在湖盘/云盘，光磁一体化存储等方面形成整体解决方案。

**与旷视科技签署战略合作协议，旷视入股公司并投资聊城数据湖项目。** 公司 2019 年 9 月 16 日与旷视科技签署战略合作框架协议。主要合作内容包括：1、技术合作。成立智慧城市联合实验室，在视频智能分析和智慧城市领域展开深度合作，打造智能视频分析标杆体系；同时，充分发挥旷视在智能边缘端产品的技术优势，结合易华录已有的智慧交通业务展开紧密合作。2、市场合作。双方将共同策划和承担智慧城市领域视频智能化深度应用的业务项目；此外，易华录在同等条件下将优先采购旷视的定制算法，旷视将每年采购一定数量的易华录蓝光存储设备。另外，旷视科技于 2019 年 3 季度成为公司第十大股东并投资公司山东聊城数据湖项目。旷视科技作为国内人工智能机器视觉领域领军级企业，与公司深度合作充分展示了其对公司数据湖业务及湖中数据价值的充分认可。

**与联通云合作，借力中国联通销售渠道推广蓝光存储产品服务。** 2017 年 12 月华录集团与中国联通签署战略合作协议，约定联通现有 300 多个数据中心的升级方案将采用蓝光存储，大幅增厚蓝光存储订单，也有助于公司开拓联通客户市场。2019 年 4 月易华录与联通云数据有限公司签署战略合作协议，同年 10 月份签署了《中国联通沃云云市场入驻协议》，拟将易华录数据湖存储资源封装至联通沃云产品中，在中国联通全网渠道、品牌、网络资源的支撑下开展合作运营服务，有效地拓展公司蓝光存储产品服务市场渠道并提升在云服务市场地位及品牌形象，为公司经营增加新的利润增长点。此外，公司与联通的多种合作模式有望在其他云服务商和运营商上复制。

**重量级合作伙伴迅速增加助推蓝光存储及数据应用企业级市场打开。** 随着公司数据湖战略推进、重量级合作伙伴迅速增加，已签订战略合作协议的企业涵盖计算存储和智能硬件制造商、电信运营商、云计算厂商、安全服务商以及人工智能与大数据应用商等诸多领域。重量级合作伙伴的加盟将助推公司数据湖 IDC 与存储服务、蓝光存储设备以及数据资源开发应用等业务迅速打开企业级市场，数据湖生态的成功发展壮大也将有助于公司树立标杆形象，为开拓新的城市数据湖打好基础从而形成业务正循环。

图 33：易华录数据湖及蓝光存储主要合作伙伴

资料来源：公司官网，浙商证券研究所

## 4. 传统三大业务向解决方案及服务转型升级，车联网业务极具想象空间

### 4.1. 传统三大业务结合数据湖+战略实现转型升级并优化立项经营质量

**传统业务向解决方案服务转型升级并加强质量控制及回款。**公司传统业务主要包括智能交通、公共安全、智慧养老三大板块。公司近几年通过提高传统项目立项标准和资金管控，摒弃低毛利、回款时间长的项目并加强质量管控，虽然传统业务收入有所减少但盈利和回款能力显著增强。2018年公司传统项目新签项目当年回款率远高于以前年度新签项目当年回款率。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%。公司加强传统业务质量控制及回款的同时，以数据湖海量数据为基础，通过自主算法开发以及生态联盟合作形成多种垂直行业应用服务于客户，由工程建设系统集成商向行业解决方案服务商转型升级。

### 4.2. 数据湖+智能交通孕育新一代解决方案城市交通大脑及车联网业务

**数据湖+智能交通竞争力强，与华为合作发布全新一代解决方案-城市交通大脑。**智慧交通是公司的支柱性产业板块，业务客户包括国内20多个直辖市和省会城市在内的300多个城市，综合竞争力领先。公司智能交通业务以数据湖海量数据为基础，依托智能交通算法向用户提供城市交通综合缓堵、交通综合运行协调与应急指挥平台（TOCC）、交通信号控制（ELOC）、汽车电子标识及智能公交等解决方案。公司在2019年与华为共同发布数据湖+智能交通深度应用-城市交通大脑2.0系统，通过应用AI、交通大数据算法和云计算技术实现全息感知、预测预警、调度调控等功能。

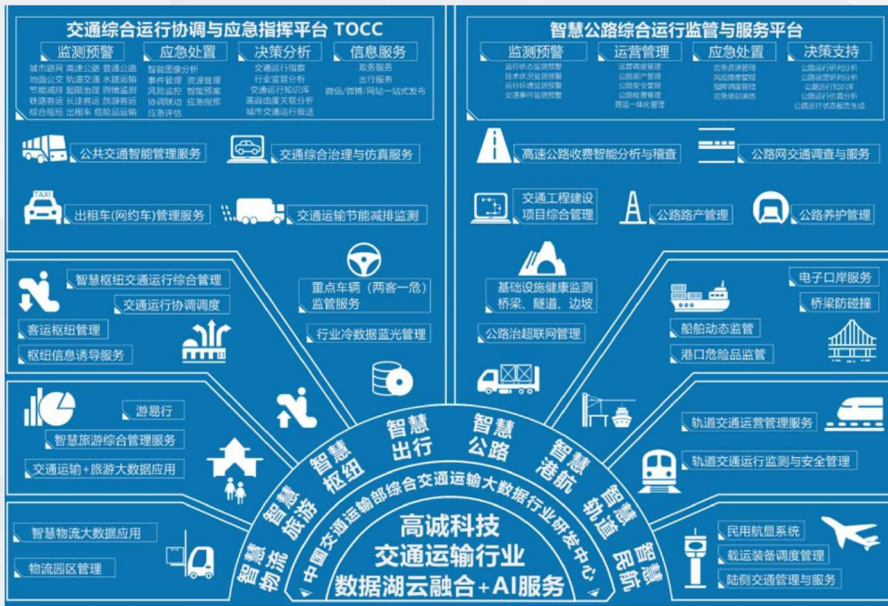
图 34：易华录城市交通大脑



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

**子公司高诚科技：优秀的交通综合运行协调指挥平台与数据服务商。**高诚科技成立于2009年，是易华录控股75%的子公司。高诚科技以交通综合运行协调与应急指挥平台（TOCC）及配套数据服务为核心产品业务，覆盖8大智慧交通产业方向和30个业务子系统，致力于城市交通放堵治理、应急指挥、安全运输及公共出行服务等应用。高诚科技拥有交通部指挥平台、交通部疫情防控平台、北京新机场和全运会交通指挥平台等成功案例。

图 35：子公司高诚科技产品体系



资料来源：高诚科技，浙商证券研究所

子公司华录易云：主营车路协同及电子车牌等车联网业务的核心子公司。华录易云成立于2015年，易华录控股60%，是公司布局车联网业务的核心子公司。华录易云业务重点围绕车路协同、城市缓堵两大交通需求，应用物联网、大数据、云计算、人工智能等核心技术，提供缓解城市交通拥堵、改进智驾道路环境的交通托管服务云平台。在汽车电子标识领域华录易云提供电子车牌、读写设备、平台软件等全套产品。华录易云标杆项目包含北京通州区交通信号项目，天津市电子车牌示范项目，长安鱼嘴研发园区半开放式智能化测试场地建设项目、南沙明珠湾起步区灵山岛尖智能驾驶示范段建设项目等。

图 36：华录易云车路协同硬件产品

	<p><b>EHL-UHF-AT200 超高频RFID天线</b> 超高频RFID天线是一款机动车电子标识专用的天线，与固定式读写设备配套使用，可实现对车辆的远距离识别。可广泛应用于物流、车辆管理、门禁系统、防伪系统及生产过程控制等多种无线射频识别（RFID）系统。</p>		<p><b>V2X-DC-EHL100车路协同专用相机</b> V2X-DC-EHL100是高性能的车路协同路侧智能处理设备，提供视频与雷达数据前端融合比对，支持人、车、物、事件识别，支持分区域识别。</p>
	<p><b>V2X-RMC-EHL100 车路协同路侧智能终端</b> V2X-RMC-EHL100是高性能的车路协同路侧智能处理设备，提供感知分析、融合处理、边缘计算、信息发布、数据上传多重功能，设备符合标准、互联互通、接口丰富、协议开放。</p>		<p><b>V2X-VMC-EHL100车路协同车载智能终端</b> V2X-VMC-EHL100是高性能的车路协同车载智能处理设备，集北斗、GPS于一体，双模通讯，支持远程升级，超低功耗，车辆状态识别，多传感器融合。可广泛应用于企业、物流、公共交通、消防、公安、银行和私家车用户。</p>
	<p><b>VIR-GDGW-EHL200 超高频RFID读写器</b> 超高频RFID读写器通过无线通信方式对汽车电子标识进行数据读、写等操作的电子装置，由读写单元、天线单元和馈线单元组成。</p>		<p><b>VIR-SCDW-EHL100 超高频RFID手持机</b> VIR-SCDW-EHL100是高性能的手持机机动车电子标识读写设备，具有防水防尘高工业等级设计；多种读取方式、多种通讯传输模式；全天候工作，符合IP64工业等级。</p>

资料来源：华录易云，浙商证券研究所

### 4.3. 数据湖+公共安全业务聚焦公安视频数据采集引入湖及分析应用

数据湖+公共安全聚焦视频数据的采集引入及分析应用。公共安全是公司传统主业之一，公司将数据湖与公共安全战略紧密结合，将公安视频数据资源作为数据引入的重中之重以及数据生态应用的基础，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。通过“雪亮工程”解决方案、情指勤一体化合成作战平台、警务大数据平台和公共安全版 D-BOX 产品，为用户提供丰富的综合业务应用服务，推动现代警务从数据到智慧转换。

图 37：易华录光磁融合视频云平台

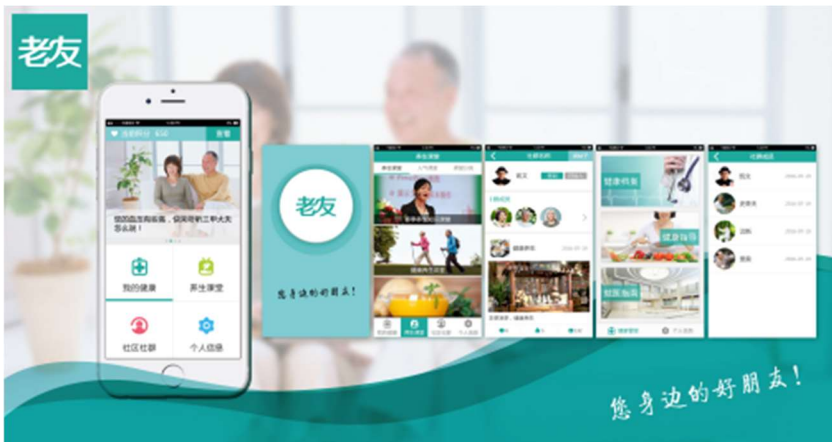


资料来源：公司官网，浙商证券研究所

#### 4.4. 数据湖+智慧养老业务线下加速落地线上数据引流完善数据湖生态

数据湖+智慧养老，线下加速落地线上助力数据湖引流。公司智慧养老业务通过与国内外先进养老服务机构合作学习，形成了华录养老特色的线下养老标准化服务体系和养老专业服务人才培养体系。线下方面，公司健康养老围绕居家、社区开展养老运营服务，加速在北京、山东、江苏、上海等地落地。通过与日本顶级养老企业三菱福祉建立合作关系，基于民政部、社保总局推动的长期护理保险政策，在江苏、山东等地区推广护理辅具租赁业务。线上方面，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，为公司数据湖提供数据引流，为完善数据湖生态提供有力保障。

图 38：华录健康养老“老友”智慧健康养老服务平台



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

## 5. 盈利预测与投资评级

### 5.1. 业务拆分及收入成本预测

**1、数字经济基础设施业务：**业务主要包括数据湖建设运营及蓝光存储设备销售。收入层面：2019 年受益于多个城市数据湖落地并进入运营阶段实现收入高速增长。2020 年“新基建”预计发力，公司计划建设 15-20 个新数据湖，同时 2020 年华为、云计算等企业客户有望实现几亿级别采购，因此在 2019 年高基数基础上 2020 年仍有望实现高速增长。2021 年随着数据湖和蓝光存储设备企业级市场进一步发展，收入预计仍可维持较快增长，同时若财政对新基建支持力度或者企业级采购进一步加大有超预期可能。我们预计公司数字经济基础设施业务 2019-2021 年收入增速分别为：29.97%，36.23%和 30.62%。成本和毛利率层面：随着数据湖业务全国铺开配套蓝光存储设备出货量大幅增长，另外 2020 年开始蓝光设备将进入企业级市场，华为和云计算厂商等大客户批量化采购预计将对蓝光设备毛利率有所压低，因此业务整体毛利率将略有下降。我们预计公司数字经济基础设施业务 2019-2021 年毛利率分别为 46.9%、45%和 43%。

**2、公安信息化业务：**业务主要包括传统的智能交通和公共安全等传统智慧城市类业务。公司近两年来战略和资源主要聚焦于数字经济基础设施相关业务，对传统业务采取提高立项标准提升管理质量加强回款的策略，因此收入和毛利率将呈现稳中有降趋势，随着未来传统业务向解决方案和服务转型升级成功，收入增速和毛利率仍有提升空间。我们预计公司公安信息化业务 2019-2021 年收入增速分别为：-15.9%、-10%和-10%，毛利率分别为 21%、20%和 20%。

**3、数据运营服务业务：**业务主要包括子公司国富瑞的 IDC 运营和大数据业务以及公司数据湖和智慧城市项目产生的运营。除 2018 年国富瑞并表以外，运营业务整体增长与项目类收入正相关，且随着前期数据湖建设完成进入运营阶段，运营收入增速将略快于项目收入增速。数据湖运营成本低于传统数据中心，随着数据湖运营占比提升毛利可能略有下降。我们预计数据运营业务 2019-2021 年收入增速分别为：40%、40%、35%，毛利率分别为 62.99%、60%和 60%。

**表 6：易华录业务拆分及收入、成本预测**

单位：百万元	2017	2018	2019E	2020E	2021E
总收入	2,993.36	2,956.45	3,842.51	5,234.61	6,837.26
同比增长	33.07%	-1.23%	29.97%	36.23%	30.62%
毛利	861.54	1,147.11	1,501.45	2,110.61	2,771.29
毛利率	28.63%	38.80%	39.07%	40.32%	40.53%
<b>数字经济基础设施</b>					
收入	906.80	1,240.06	2,306.51	3,736.55	5,343.26
同比增长		36.75%	86.00%	62.00%	43.00%
毛利	366.00	656.59	1,081.75	1,681.45	2,297.60
毛利率	40.36%	52.95%	46.90%	45.00%	43.00%
<b>公安信息化</b>					
收入	2,009.44	1,551.15	1,304.66	1,174.20	1,056.78
同比增长		-22.81%	-15.89%	-10.00%	-10.00%
毛利	469.02	384.28	273.98	234.84	211.36
毛利率	23.34%	24.77%	21.00%	20.00%	20.00%
<b>数据运营服务</b>					
收入	92.47	165.24	231.34	323.87	437.23
同比增长		78.69%	40.00%	40.00%	35.00%
毛利	26.53	106.24	145.72	194.32	262.34
毛利率	28.69%	64.29%	62.99%	60.00%	60.00%

资料来源：wind，浙商证券研究所

## 5.2. 各项费用率分析与预测

**销售费用率：**2017~2018 年公司主业开始从智慧城市向数据湖为主的数字经济基础设施转型，转型的同时开始精简分支机构并控制费用，销售费用率出现明显下降，2019 年前三季度销售费用延续下降趋势。2020 年随着公司数据湖落地及进入运营、招商数量增加，加之蓝光存储设备开始向企业级市场推广，公司销售费用率将有所上升。我们预计 2019-2021 年公司销售费用率分别为 4.50%、4.86%和 5.00%。

**管理费用率：**随着公司业务规模扩大，员工人数及人均薪酬增长带来管理费用持续增长，其中 2018 年受股权激励股份支付费用影响管理费用率明显上升，2019 年随着业务收入增长管理费用率将有所回落，2020 年起公司数据湖业务将进入加速落地和运营阶段，同时蓝光存储企业级市场开始启动，员工数和人工成本提高将带来管理费用率上升。我们预计 2019-2021 年公司管理费用率分别为 9.12%、9.67%和 10.08%。

**研发费用率：**公司主体业务已转为数字经济基础设施，同时传统智慧城市类业务结合数据湖战略向解决方案与服务转型升级，相关的光磁电一体化管理软件系统、人工智能与大数据算法开发、数据标注与安全防护、行业应用解决方案开发等领域需要持续加大研发投入。研发人员数量与人均薪酬提升以及前期研发资本化支出转为无形资产后摊销等因素将持续提升公司研发费用率。我们预计 2019-2021 年公司研发费用率分别为 4.26%、5.03%和 5.90%。

**表 7：易华录费用率预测**

	2016	2017	2018	2019E	2020E	2021E
销售费用率	8.18%	6.56%	5.97%	4.50%	4.86%	5.00%
管理费用率	8.31%	7.81%	9.65%	9.12%	9.67%	10.08%
研发费用率			3.64%	4.26%	5.03%	5.90%

资料来源：wind，浙商证券研究所

## 5.3. 盈利预测、估值分析与投资评级

**盈利预测：**基于上述收入成本及费用率假设与预测，我们预测公司 2019-2021 年分别实现营业收入 38.43、52.35 和 68.37 亿元，同比增速分别为 29.97%、36.23%和 30.62%；实现归属母公司净利润分别为 3.80、5.74 和 7.69 亿元，同比增速分别为 25.77%、50.79%和 34.02%；EPS（最新摊薄）分别为 0.70、1.06 和 1.42 元。

**估值分析：**我们选取了蓝光存储设备业务领域的紫晶存储，服务器与存储及网络设备领域的浪潮信息、中科曙光及紫光股份，IDC 服务领域的光环新网、宝信软件、奥飞数据和数据港，华为鲲鹏服务器及行业信息化领域的东华软件作为可比公司进行估值比较。易华录 2019-2021 年业绩按照上述预测值，可比公司业绩预测取 wind 一致性预期值。按照 4 月 3 日收盘价计算，易华录 2019-2021 年 PE 分别为 59、39 和 29 倍（不考虑增发摊薄），2018-2021 年年化增长率为 36.47%；9 家可比公司 2019-2021 年平均 PE 分别为 52、44 和 33 倍，2018-2021 年年化增长率平均值为 32.04%。通过对比，易华录 2020-2021 年估值低于可比公司平均水平，未来三年业绩年化增长率高于可比公司平均水平。

**投资评级：**公司数字经济基础设施建设运营和蓝光存储设备业务具备核心产品技术、政府渠道、融资能力、生态联盟等全面竞争优势，受益于“新基建”及华为等各大合作伙伴业务开展，利润表有望持续超预期，收入构成优化及传统业务转型升级有望持续改善资产负债表及现金流量表。公司相对可比公司估值较为合理且业绩增速、空间和确定性较强，当前股价 41.52 元相对定增价格 37.75 元溢价不到 10%具有较高安全性，未来有望迎来业绩和估值双升的戴维斯双击。我们给予公司 2020 年 50 倍 PE 对应目标价 53 元，首次覆盖给予“买入”评级。

**表 8：易华录可比公司估值对照表**

公司	股价	EPS			PE			18-21 年
		2019E	2020E	2021E	2019E	2020E	2021E	CAGR
数据港	49.99	0.52	0.74	1.24	72	66	40	22.68%
中科曙光	46.80	0.66	0.79	1.03	52	59	45	30.60%
紫晶存储	51.11	0.79	1.12	1.58	65	46	32	41.99%
浪潮信息	38.89	0.62	0.90	1.22	63	43	32	38.74%
奥飞数据	65.52	0.88	1.38	1.79	39	46	36	54.65%
宝信软件	40.27	0.76	0.98	1.20	53	41	34	26.99%
光环新网	24.14	0.56	0.71	0.91	38	34	26	28.19%
东华软件	12.43	0.22	0.41	0.50	50	31	25	24.15%
紫光股份	36.59	0.92	1.13	1.46	39	31	24	20.39%
<b>可比公司均值</b>					<b>52</b>	<b>44</b>	<b>33</b>	<b>32.04%</b>
<b>易华录</b>	<b>41.52</b>	<b>0.70</b>	<b>1.06</b>	<b>1.42</b>	<b>59</b>	<b>39</b>	<b>29</b>	<b>36.47%</b>

资料来源：wind，浙商证券研究所

备注：上述可比公司业绩预测来源于 wind 一致性预期值。

## 6. 风险分析

- 政府数字经济基础设施投入不达预期风险：**公司数据湖业务主要依靠政府投资及配套银行信贷支持，若各地方政府对数字经济基础设施投入进度及配套信贷不达预期将对公司业绩产生较大影响。
- 蓝光存储企业级客户推广不达预期风险：**蓝光存储尚处于企业级市场推广阶段，如果头部企业客户基于产品技术或自身财务原因未能实现采购或采购规模较小，将对公司业绩增速产生不利影响。
- 资产减值风险：**公司存货及应收账款规模较大，若不能及时确认收入并回款有形成坏账等资产减值风险。
- 定增预案不确定性风险：**证监会针对上市公司非公开发行股票引入战略投资者有关事项的监管要求发布监管问答，公司定增预案面临战略投资者、增发规模、增发价格调整等不确定性风险。
- 新冠肺炎冲击风险：**新冠肺炎对项目招投标及工程实施确认产生影响，若影响范围持续扩大、时间延长可能对公司全年业绩产生负面影响。

**表附录：三大报表预测值**

<b>资产负债表</b>				
单位: 百万元	2018	2019E	2020E	2021E
<b>流动资产</b>	8248.32	9130.98	10693.33	12425.97
现金	1273.88	960.14	1064.36	1099.46
交易性金融资产	14.38	14.38	14.38	14.38
应收账款	2763.50	3647.95	4883.93	6295.23
其它应收款	219.36	307.40	471.12	683.73
预付账款	70.66	93.64	156.20	243.96
存货	3820.38	4002.14	3996.89	3982.76
其他	86.18	105.33	106.45	106.45
<b>非流动资产</b>	2862.78	3111.17	3356.01	3595.90
金额资产类	66.00	66.00	66.00	66.00
长期投资	293.53	293.53	293.53	293.53
固定资产	355.35	456.65	566.67	679.34
无形资产	583.57	653.13	714.69	779.29
在建工程	413.30	478.74	545.96	592.30
其他	1151.04	1163.13	1169.15	1185.43
<b>资产总计</b>	11111.10	12242.15	14049.34	16021.86
<b>流动负债</b>	4770.04	5655.28	6791.98	7884.28
短期借款	1360.09	1717.86	1984.59	2143.63
应付款项	2366.09	3061.42	3686.33	4472.57
预收账款	114.72	149.10	203.12	265.31
其他	929.14	726.90	917.94	1002.77
<b>非流动负债</b>	2515.50	2133.18	2167.57	2216.53
长期借款	1654.40	1654.40	1654.40	1654.40
其他	861.10	478.78	513.18	562.13
<b>负债合计</b>	7285.54	7788.45	8959.55	10100.81
少数股东权益	803.84	866.34	928.84	991.34
归属母公司股东权	3021.72	3587.36	4160.96	4929.72
<b>负债和股东权益</b>	11111.10	12242.15	14049.34	16021.86
<b>现金流量表</b>				
单位: 百万元	单位: 百万元			
单位: 百万元	2018	2019E	2020E	2021E
<b>经营活动现金流</b>	-381.08	80.81	279.44	445.79
净利润	357.76	442.90	636.10	831.26
折旧摊销	101.33	70.65	83.30	93.63
财务费用	169.65	218.21	236.25	247.85
投资损失	-0.48	-0.90	0.00	0.00
营运资金变动	-746.93	-551.65	-741.24	-797.42
其它	-262.41	-98.40	65.03	70.46
<b>投资活动现金流</b>	-568.75	-333.59	-319.04	-319.34
资本支出	-230.14	-192.93	-211.54	-202.23
长期投资	-141.40	0.00	0.00	0.00
其他	-197.21	-140.66	-107.51	-117.11
<b>筹资活动现金流</b>	1109.55	-60.96	143.83	-91.35
短期借款	392.89	357.76	266.73	159.04
长期借款	234.89	0.00	0.00	0.00
其他	481.76	-418.73	-122.90	-250.39
<b>现金净增加额</b>	159.71	-313.74	104.23	35.10

<b>利润表</b>				
单位: 百万元	2018	2019E	2020E	2021E
<b>营业收入</b>	2956.45	3842.51	5234.61	6837.26
营业成本	1809.34	2341.06	3124.01	4065.97
营业税金及附加	14.86	22.24	30.36	39.66
营业费用	176.36	172.91	254.40	341.86
管理费用	285.27	350.38	506.40	689.20
研发费用	107.59	163.52	263.33	403.23
财务费用	169.65	218.21	236.25	247.85
资产减值损失	52.13	86.97	70.03	70.52
其他经营收益	0.00	0.00	0.00	0.00
投资净收益	0.48	0.90	0.00	0.00
<b>营业利润</b>	66.59	34.89	0.00	0.00
营业外收入	408.32	523.00	749.83	978.97
营业外支出	11.72	-3.00	-3.00	-3.00
<b>利润总额</b>	420.04	520.00	746.83	975.97
所得税	62.28	77.10	110.74	144.71
<b>净利润</b>	357.76	442.90	636.10	831.26
少数股东损益	55.31	62.50	62.50	62.50
<b>归属母公司净利润</b>	302.45	380.40	573.60	768.76
EBITDA	669.53	810.89	1063.39	1312.46
EPS (元)	0.56	0.70	1.06	1.42
<b>主要财务比率</b>				
	2018	2019E	2020E	2021E
<b>成长能力</b>				
营业收入	-1.23%	29.97%	36.23%	30.62%
营业利润	32.15%	28.09%	43.37%	30.56%
归属母公司净利润	50.38%	25.77%	50.79%	34.02%
<b>获利能力</b>				
毛利率	38.80%	39.07%	40.32%	40.53%
净利率	12.10%	11.53%	12.15%	12.16%
ROE	8.55%	9.19%	12.02%	13.96%
ROIC	6.86%	8.35%	9.78%	10.92%
<b>偿债能力</b>				
资产负债率	65.57%	63.62%	63.77%	63.04%
净负债比率	50.51%	49.12%	46.89%	43.15%
流动比率	1.73	1.61	1.57	1.58
速动比率	0.93	0.91	0.99	1.07
<b>营运能力</b>				
总资产周转率	0.29	0.33	0.40	0.45
应收账款周转率	1.47	1.18	1.20	1.19
应付帐款周转率	0.92	0.99	1.06	1.11
<b>每股指标(元)</b>				
每股收益	0.56	0.70	1.06	1.42
每股经营现金	-0.70	0.15	0.52	0.82
每股净资产	6.68	6.62	7.68	9.10
<b>估值比率</b>				
P/E	74.37	59.13	39.21	29.26
P/B	6.21	6.27	5.41	4.56
EV/EBITDA	19.29	32.49	25.12	20.53

资料来源：浙商证券研究所

## 股票投资评级说明

以报告日后的 6 个月内，证券相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

- 1、买入：相对于沪深 300 指数表现 +20% 以上；
- 2、增持：相对于沪深 300 指数表现 +10% ~ +20%；
- 3、中性：相对于沪深 300 指数表现 -10% ~ +10% 之间波动；
- 4、减持：相对于沪深 300 指数表现 -10% 以下。

## 行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于沪深 300 指数的涨跌幅为标准，定义如下：

- 1、看好：行业指数相对于沪深 300 指数表现 +10% 以上；
- 2、中性：行业指数相对于沪深 300 指数表现 -10% ~ +10% 以上；
- 3、看淡：行业指数相对于沪深 300 指数表现 -10% 以下。

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。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论

## 法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本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、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 浙商证券研究所

上海市杨高南路 729 号陆家嘴世纪金融广场 1 号楼 29 层

邮政编码：200127

电话：(8621)80108518

传真：(8621)80106010

浙商证券研究所：<http://research.stocke.com.cn>