

## LED行业重大事项点评

# 4K、8K 高清电视有望带动 Mini-LED 需求爆发，LED 产业链望再次腾飞

推荐

## 事项:

工信部、广电总局、央广总台联合印发《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022）》，按照“4K 先行、兼顾 8K”的总体技术路线，大力推进超高清视频产业发展和相关领域的应用。

——到 2020 年，符合高动态范围（HDR）、宽色域、三维声、高帧率、高色深要求的 4K 电视终端销量占电视总销量的比例超过 40%；

——到 2022 年，符合 HDR、宽色域、三维声、高帧率、高色深要求的 4K 电视终端全面普及，8K 电视终端销量占电视总销量的比例超过 5%。

## 评论:

- **4K 电视销量料将快速增长。**按照行动计划的目标，2020 年 4K 电视销量占电视机总销量的 40%，2022 年 4K 高清电视普及，8K 占比超 5%。将带动 Mini-LED 背光源在电视机市场的普及。按照目前全球每年 2.5 亿台电视销量、到 2022 年 4K 电视在全球渗透率到 70% 以上，对应 1.75 亿台 4K 电视销量。
- **高清电视 Mini-LED 背光有望拉动 LED 芯片需求量翻倍。**每片 LED 2 寸片可以供给 2.5 台 4K 电视，1.75 亿台 4K 电视机需要消耗 7000 万片 2 寸外延片，折合 580 万片/月的需求，占到目前国内 LED 芯片产能的 60%，加上 monitor 等其他液晶面板对 Mini-LED 背光的需求量，预计 LED 芯片的需求将翻倍。
- **技术不断成熟推动 RGB Mini-LED 显示屏快速增长。**随着 Mini-LED 背光的放量，会带动 Mini-LED 芯片技术的快速成熟，RGB Mini-LED 显示屏也将快速放量，带动 LED 芯片更大量的需求。按照全球每年销售 100 万台 Mini-LED RGB 大屏幕/超大尺寸电视机，对应 LED 外延片的需求量是 2500 万片/月，是目前国内 1000 万片 LED 外延片产量的 2.5 倍。
- **相关标的：**我们看好《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022）》给 LED 产业带来的巨大需求和投资机会，相关预期受益标的有：Mini-LED 芯片——三安光电/华灿光电；Mini-LED 封装——国星光电/瑞丰光电/东山精密；Mini-LED RGB 显示屏：洲明科技/艾比森/利亚德。
- **风险提示：**高清电视行动计划推进速度不及预期；Mini-LED 技术进展不及预期。

## 华创证券研究所

证券分析师：耿琛

电话：0755-82755859

邮箱：gengchen@hcyjs.com

执业编号：S0360517100004

联系人：杨青海

电话：010-66500887

邮箱：yangqinghai@hcyjs.com

## 行业基本数据

		占比%
股票家数(只)	62	1.73
总市值(亿元)	7,122.42	1.2
流通市值(亿元)	5,302.64	1.23

## 相对指数表现

%	1M	6M	12M
绝对表现	38.7	15.32	-25.42
相对表现	23.23	2.87	-18.78



## 相关研究报告

《半导体行业重大事项点评：《超高清视频产业发展行动计划》对半导体核心芯片供应商或是直接利好》

2019-03-03

# 目 录

一、4K 先行、兼顾 8K，超高清视频产业行动计划印发.....	4
(一) 行动计划主要内容.....	4
1、总体要求.....	4
2、发展目标.....	4
3、重点任务.....	5
4、保障措施.....	6
(二) 高清电视行动计划将对 LED 行业带来巨大投资机会 .....	7
1、4K 电视销量料将快速增长，带动 Mini-LED 芯片爆发性成长 .....	7
2、Mini-LED 技术成熟有望推动 RGB 显示屏大发展.....	8
二、相关标的 .....	8
三、风险提示 .....	8

# 图表目录

图表 1 全球液晶电视销量（亿台） .....	7
图表 2 RGB Mini-LED 显示屏对 LED 的潜在需求巨大（万片/月 2 寸片） .....	8

## 一、4K 先行、兼顾 8K，超高清视频产业行动计划印发

2019 年 2 月底，工业和信息化部、国家广播电视总局、中央广播电视总台日前联合印发《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022 年）》。《行动计划》明确将按照“4K 先行、兼顾 8K”的总体技术路线，大力推进超高清视频产业发展和相关领域的应用。2022 年，我国超高清视频产业总体规模超过 4 万亿元，4K 产业生态体系基本完善，8K 关键技术产品研发和产业化取得突破，形成一批具有国际竞争力的企业。

### （一）行动计划主要内容

超高清视频是继视频数字化、高清化之后的新一轮重大技术革新，将带动视频采集、制作、传输、呈现、应用等产业链各环节发生深刻变革。加快发展超高清视频产业，对满足人民日益增长的美好生活需要、驱动以视频为核心的行业智能化转型、促进我国信息产业和文化产业整体实力提升具有重大意义。为推动产业链核心环节向中高端迈进，加快建设超高清视频产业集群，建立完善产业生态体系，制定本行动计划。

#### 1、总体要求

##### （1）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的十九大和十九届二中、三中全会精神，坚持新发展理念，落实高质量发展要求，深入实施创新驱动发展战略，着力推进供给侧结构性改革，充分发挥信息技术拉动中高端消费、提升人民生活品质的基础作用，夯实超高清视频产业核心基础，丰富超高清视频内容供给，提升网络传输能力，加强行业推广应用，完善公共支撑体系，全面促进我国超高清视频产业快速发展。

##### （2）基本原则

坚持市场主导、企业主体。坚持使市场在资源配置中起决定性作用，营造良好政策环境，强化企业主体地位，促进创新要素向企业集聚，引导企业做大做强做优。

坚持系统布局、统筹推进。加强顶层设计，基于产业链各环节发展基础和不同地区发展条件，围绕产业链部署创新链，围绕创新链完善资金链，实现产业链上下游协同发展。

坚持整机带动、重点突破。聚焦产业发展关键薄弱环节，通过整机产品产业化，集中资源实现重点突破，带动超高清视频产业链各环节整体提升。

坚持应用牵引、融合创新。加快超高清视频与重点行业领域融合创新发展，创新业务模式，培育新市场、新业态、新服务，助力以视频为核心的行业创新升级。

坚持开放发展、合作共赢。促进国内外优势资源的整合利用，加强与海外优势地区、优势企业的业务合作，融入全球产业生态，推动超高清视频产业国际化发展。

#### 2、发展目标

按照“4K 先行、兼顾 8K”的总体技术路线，大力推进超高清视频产业发展和相关领域的应用。2022 年，我国超高清视频产业总体规模超过 4 万亿元，4K 产业生态体系基本完善，8K 关键技术产品研发和产业化取得突破，形成一批具有国际竞争力的企业。超高清视频内容资源极大丰富，网络承载能力显著提高，制播、传输和监管系统建设协同推进，产业发展支撑体系基本健全，形成技术、产品、服务和应用协调发展的良好格局。

——到 2020 年，4K 摄像机、监视器、切换台等采编播专用设备形成产业化能力；符合高动态范围（HDR）、宽色域、三维声、高帧率、高色深要求的 4K 电视终端销量占电视总销量的比例超过 40%；建立较为完善的超高清视频产业标准体系；中央广播电视总台和有条件的地方电视台开办 4K 频道，不少于 5 个省市的有线电视网络和 IPTV 平

台开展 4K 直播频道传输业务和点播业务,实现超高清节目制作能力超过 1 万小时/年;4K 超高清视频用户数达 1 亿;在文教娱乐、安防监控、医疗健康、智能交通、工业制造等领域开展基于超高清视频的应用示范。

——到 2022 年,CMOS 图像传感器、光学镜头、专业视频处理芯片、编解码芯片等核心元器件取得突破,8K 前端核心设备形成产业化能力;符合 HDR、宽色域、三维声、高帧率、高色深要求的 4K 电视终端全面普及,8K 电视终端销量占电视总销量的比例超过 5%;4K 频道供给能力大幅提升,有线电视网络升级改造和监测监管系统建设不断完善,实现超高清节目制作能力超过 3 万小时/年,开展北京冬奥会赛事节目 8K 制播试验;超高清视频用户数达到 2 亿;在文教娱乐、安防监控、医疗健康、智能交通、工业制造等领域实现超高清视频的规模化应用。

### 3、重点任务

#### (1) 突破核心关键器件

坚持整机带动,突破超高清成像、高带宽实时传输、超高速存储、HDR 显示兼容与动态适配、三维声编解码与渲染、三维声采集、视频人脸识别、行为动态分析、医学影像诊断等关键技术,支持面向超高清视频的 SoC 核心芯片、音视频处理芯片、编解码芯片、存储芯片、图像传感器、新型显示器件等的开发和量产。加强 4K/8K 显示面板创新,发展高精密光学镜头等关键配套器件。

#### (2) 推动重点产品产业化

强化应用牵引,加大超高清电视关键制播设备的研发力度,支持超高清影视摄像机、极低照度摄像机等视频采集设备研发。推进超高清电视切换台及其系统、总控和播出系统、视音频矩阵、专业调音台、专业监视器等重点制播设备产业化。支持适配超高清视频的高容量、高速率存储系统等研发应用。推动超高清电视、机顶盒、虚拟现实(增强现实)设备等产品普及,发展大屏拼接显示、电影投影机商用显示终端,加快超高清视频监控、工业相机、医疗影像设备等行业专用系统设备的产业化。

#### (3) 提升网络传输能力

发展高速光纤传输与接入、大容量路由交换、5G 通信、SDN/NFV(软件定义网络/网络功能虚拟化)等网络设备与软件系统,推进有线网络 IP 化、光纤化进程。提升通信网络的接入速率及服务质量,推进网络云化和智能化,优化网络结构,增强 IPTV 网络的承载能力,满足 4K 和 8K 视频传输的低时延、高带宽、高可靠、高安全应用需求,推动普及超高清机顶盒。加快全国有线电视网络互联互通平台建设,同步建设 4K 超高清电视监测监管系统。探索 5G 应用于超高清视频传输,实现超高清视频业务与 5G 的协同发展。

#### (4) 丰富超高清电视节目供给

持续推进 4K 超高清电视内容建设,创新内容生产,丰富超高清电视节目有效供给。加强 4K 超高清电视节目制作能力建设,支持体育赛事、纪录片、影视剧、文化科技等超高清电视节目制作。支持有条件的地区打造超高清电视内容制作生产基地,建设超高清电视内容集成平台。

#### (5) 加快行业创新应用

##### a) 广播电视领域

加大超高清电视采集制作、总控播出、互动分发、数据中心、管理平台等系统建设投入,推动超高清电视直播频道建设。加强超高清视频点播平台建设,构建支撑超高清视频生产、聚合、分发、应用的融合业务平台。推动超高清电视在有线电视、卫星电视、IPTV 和互联网电视的应用。

##### b) 文教娱乐领域

推动超高清视频在游戏、动漫、电影等领域的应用,支持超高清游戏制作工具、电影拍摄和放映设备、超高清画屏

等产品的研发量产。探索和推广面向家庭用户的院线准同步、个性化点播院线等创新业务模式，支持建设 4K 影院。加快超高清教育平板、投影仪、会议平板、交互智能终端等教学产品的研发及应用，推动超高清视频技术在数字博物馆、鉴真防伪、艺术鉴赏等领域的应用。

#### c) 安防监控领域

加快推进超高清监控摄像机等的研发量产。推进安防监控系统的升级改造，支持发展基于超高清视频的人脸识别、行为识别、目标分类等人工智能算法，提升监控范围、识别效率及准确率，打造一批智能超高清安防监控应用试点。

#### d) 医疗健康领域

加快推进超高清术野摄像机、内窥镜手术设备、术野显示器、医学影像与设备中央控制器、医学影像诊断显示器、会诊显示器等超高清产品研发及应用，推动超高清视频技术在远程医疗、手术培训、内窥镜手术、医疗影像检测等方面的广泛应用。加强超高清医疗影像与人工智能有效结合，支持医疗影像识别分析、智能会诊等智能算法研发。

#### e) 智能交通领域

推动超高清视频技术在智能网联汽车中的应用，加强超高清车载图像传感器及车载屏幕产品研发量产，提升车辆感知能力与人机交互体验。推动超高清技术在交通管控中的应用，提升复杂环境下对车牌、车型识别的正确率。开展超高清硬件、智能算法等一体化的交通智能化试点应用。

#### f) 工业制造领域

加快超高清工业内窥镜、工业相机、生产线自动检测设备等的产业化，推动超高清视频技术在工业可视化、缺陷检测、产品组装定位引导、机器人巡检、人机协作交互等场景下的应用，围绕电子、汽车、航空航天等规模大、精度高的工业生产场景打造一批可推广的典型应用。

#### g) 加强支撑服务保障

坚持标准先行，建立覆盖采集、制作、传输、呈现、应用等全产业链的超高清视频产业综合标准化体系，鼓励国家/行业标准和团体标准协同发展。建设超高清视频制造业创新中心，汇聚创新资源，开展产业前沿及关键共性技术研发，突破产业短板环节。建设超高清视频产业协同中心，开展超高清视频摄录编播系统集成与验证，解决超高清视频内容采集、制作、传输、呈现等产业链协同不足的痛点，强化产业生态体系构建服务能力。建立超高清视频产业支撑服务平台，提供标准制定、评测认证、视频制作、版权交易、知识产权保护、人才培养、国际交流合作等支撑服务。

## 4、保障措施

### (1) 加强统筹协调，建立协同工作机制

建立超高清视频产业发展部门协调机制，加强协调配合和统筹规划，合力解决产业发展中重大事项和重要问题。强化从中央到地方的上下联动，建立协同工作机制，推动重大项目实施和产业链构建完善。加强跟踪研究和督促指导，做好重点领域统计监测。

### (2) 加大创新力度，完善资金投入机制

聚焦超高清视频产业链中内容制作与播出、网络传输及监管、终端普及和关键设备制造等重点薄弱环节，通过设立超高清视频产业投资基金等方式，支持超高清视频产业创新发展。支持超高清视频企业与金融机构加强对接合作，通过市场机制引导多方资本参与，加快超高清视频产业化进程。支持行业协会联合彩电企业开展彩电“汰旧换优”，加大超高清电视推广力度。

(3) 建立反哺机制，推动产业可持续发展

充分发挥超高清电视内容产业的上游拉动作用与相关设备制造业的下游促进作用，创新支持方式和渠道，缓解超高清电视内容生产高投入、低产出的资金压力，促进上游内容产业发展。研究建立下游设备制造及销售对上游节目制作的反哺机制，推动上下游产业协同共进，保障高质量节目内容供给，促进我国超高清视频产业健康可持续发展。

(4) 加快人才培养，构筑智力资源高地

采取培养和引进相结合的方式，加强超高清视频产业人才队伍建设，培养一批高端、复合型领军人才。鼓励产学研合作，支持高等学校加强超高清视频相关学科专业建设，引导职业学校培养产业发展急需的技能型人才。鼓励领军企业、行业服务机构等培养、培训高水平超高清视频产业人才队伍。

(5) 推动部省合作，加强行业应用推广

充分发挥地方积极性，调动地方资源，推进部省合作，形成发展合力。指导有条件的地区结合实际制定差异化行动方案，明确落实措施，加强组织实施。支持地方建设超高清视频产业协同中心、制造业创新中心等，打造产业创新集群，发挥示范引领和辐射带动作用。按照企业主体、市场化运作模式，在广播电视、文教娱乐、安防监控、医疗健康、智能交通、工业制造等重点领域开展试点应用，总结先进经验并向全行业推广。

(6) 发挥社团作用，深化国际交流合作

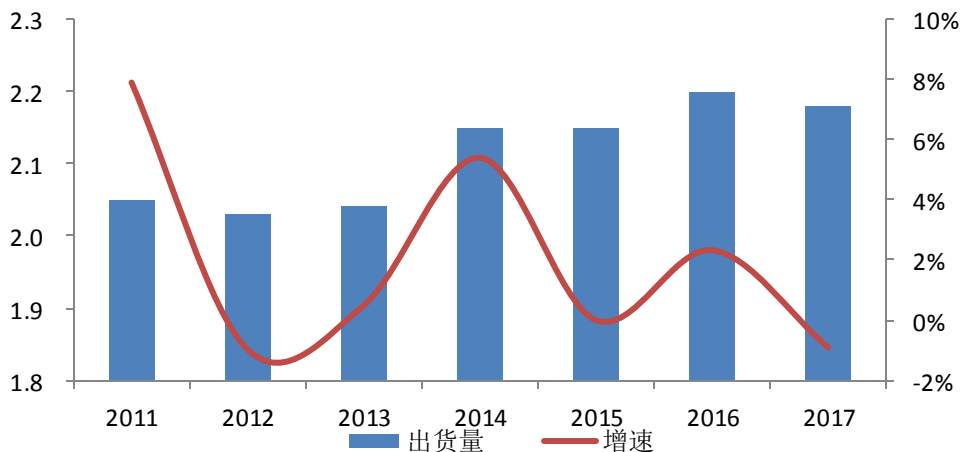
发挥产业联盟、行业协会等社会团体组织在生态体系构建、商业模式创新、团体标准制定、行业规范自律等方面的积极作用，整合优势资源，推动全产业链协同发展。支持产业联盟等单位发布《超高清视频产业发展需求指南》，引导社会资金资源投向，支持国内外相关企业共同推动超高清视频产业发展。积极跟踪超高清视频领域国际标准化组织、行业协会以及先行国家的技术发展趋势，拓展超高清视频产业国际交流合作渠道。坚持“引进来”和“走出去”相结合，推进国内外技术、人才、资金、市场等资源互动，实现共享机遇、共同发展、合作共赢。

(二) 高清电视行动计划将对 LED 行业带来巨大投资机会

1、4K 电视销量料将快速增长，带动 Mini-LED 芯片爆发性成长

按照行动计划的目标，2020 年 4K 电视销量占电视机总销量的 40%，2022 年 4K 高清电视普及，8K 占比超 5%。

图表 1 全球液晶电视销量（亿台）



资料来源：IHS，华创证券

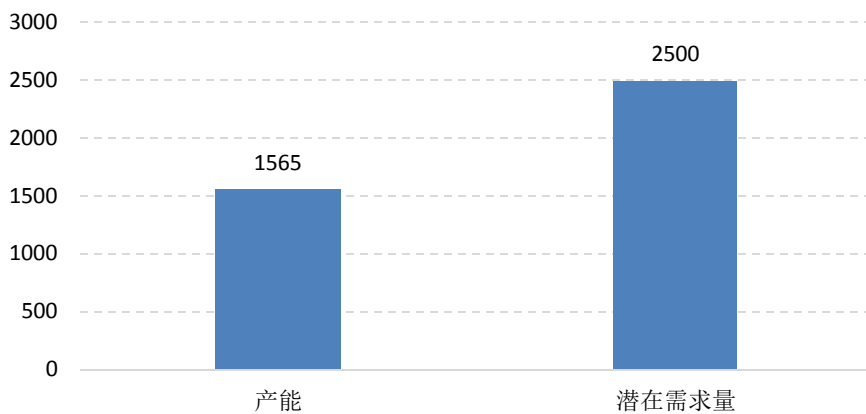
按照目前全球液晶电视销量约 2.5 亿台，假设全球 2020 年 4k 电视渗透率将达到 40%，到 2022 年 4K 电视在全球渗透率到 70% 以上，则对应 1.75 亿台 4K 电视销量。将带动 Mini-LED 背光源在电视机市场的普及。

根据我们的计算，每片 LED 2 寸片可以供给 2.5 台 4K 电视，1.75 亿台 4K 电视机需要消耗 7000 万片 2 寸外延片，折合 580 万片/月的需求，占到目前国内 LED 芯片产能的 60%，加上 monitor 等其他液晶面板对 Mini-LED 背光的需求量，预计 LED 芯片的需求将翻倍。Mini-LED 作为 LED 芯片新技术新产品，2019 年在全球开始量产，预计 2019-2022 年其产值将呈现爆发性增长。

## 2、Mini-LED 技术成熟有望推动 RGB 显示屏大发展

随着 Mini-LED 背光的放量，会带动 Mini-LED 芯片技术的快速成熟和 RGB 产业链的成长，RGB Mini-LED 显示屏也将快速放量，带动 LED 芯片更大量的需求。按照全球每年销售 100 万台 Mini-LED RGB 大屏幕/超大尺寸电视机计算，对应 LED 外延片的需求量是 2500 万片/月，是目前国内 1000 万片 LED 外延片产量的 2.5 倍，全球目前 LED 外延片产量也仅有 1565 万片/月。

**图表 2 RGB Mini-LED 显示屏对 LED 的潜在需求巨大（万片/月 2 寸片）**



资料来源: LEDinside, 华创证券

## 二、相关标的

我们看好《超高清视频产业发展行动计划（2019-2022）》给 LED 产业带来的巨大需求和投资机会，相关预期受益标的如下：

Mini-LED 芯片：三安光电/华灿光电；

Mini-LED 封装：国星光电/东山精密/瑞丰光电；

Mini-LED RGB 显示屏：洲明科技/艾比森/利亚德；

## 三、风险提示

- 1, 高清电视行动计划推进速度不及预期；
- 2, Mini-LED 进展不及预期。



## 电子&海外科技组团队介绍

### **TMT 大组组长、首席电子分析师：耿琛**

美国新墨西哥大学计算机硕士。曾任新加坡国立大计算机学院研究员，中投证券、中泰证券研究所电子分析师。2016 年新财富电子行业第五名团队核心成员，2017 年加入华创证券研究所。

### **研究员：蒋高振**

山东大学经济学硕士。2017 年加入华创证券研究所。

### **研究员：杨青海**

南开大学经济学硕士。2018 年加入华创证券研究所。

### **助理研究员：丁超凡**

南开大学经济学硕士。2018 年加入华创证券研究所。

### **助理研究员：张弛**

南京大学理学硕士。2018 年加入华创证券研究所。

## 华创证券机构销售通讯录

地区	姓名	职务	办公电话	企业邮箱
北京机构销售部	张昱洁	北京机构销售总监	010-66500809	zhangyujie@hcyjs.com
	杜博雅	高级销售经理	010-66500827	duboya@hcyjs.com
	侯春钰	销售经理	010-63214670	houchunyu@hcyjs.com
	侯斌	销售助理	010-63214683	houbin@hcyjs.com
	过云龙	销售助理	010-63214683	guoyunlong@hcyjs.com
	刘懿	销售助理	010-66500867	liuyi@hcyjs.com
广深机构销售部	张娟	所长助理、广深机构销售总监	0755-82828570	zhangjuan@hcyjs.com
	王栋	高级销售经理	0755-88283039	wangdong@hcyjs.com
	汪丽燕	高级销售经理	0755-83715428	wangliyan@hcyjs.com
	罗颖茵	高级销售经理	0755-83479862	luoyingyin@hcyjs.com
	段佳音	销售经理	0755-82756805	duanjiayin@hcyjs.com
	朱研	销售经理	0755-83024576	zhuyan@hcyjs.com
上海机构销售部	石露	华东区域销售总监	021-20572588	shilu@hcyjs.com
	沈晓瑜	资深销售经理	021-20572589	shenxiaoyu@hcyjs.com
	杨晶	高级销售经理	021-20572582	yangjing@hcyjs.com
	张佳妮	高级销售经理	021-20572585	zhangjianian@hcyjs.com
	沈颖	销售经理	021-20572581	shenyding@hcyjs.com
	乌天宇	高级销售经理	021-20572506	wutianyu@hcyjs.com
	汪子阳	销售经理	021-20572559	wangziyang@hcyjs.com
	柯任	销售经理	021-20572590	keren@hcyjs.com
	何逸云	销售经理	021-20572591	heyiyun@hcyjs.com
	张敏敏	销售经理	021-20572592	zhangminmin@hcyjs.com
蒋瑜	销售助理	021-20572509	jiangyu@hcyjs.com	

## 华创行业公司投资评级体系(基准指数沪深 300)

### 公司投资评级说明:

强推: 预期未来 6 个月内超越基准指数 20% 以上;  
推荐: 预期未来 6 个月内超越基准指数 10% - 20%;  
中性: 预期未来 6 个月内相对基准指数变动幅度在 -10% - 10% 之间;  
回避: 预期未来 6 个月内相对基准指数跌幅在 10% - 20% 之间。

### 行业投资评级说明:

推荐: 预期未来 3-6 个月内该行业指数涨幅超过基准指数 5% 以上;  
中性: 预期未来 3-6 个月内该行业指数变动幅度相对基准指数 -5% - 5%;  
回避: 预期未来 3-6 个月内该行业指数跌幅超过基准指数 5% 以上。

## 分析师声明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的分析师在此作以下声明:

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断; 分析师对任何其他券商发布的所有可能存在雷同的研究报告不负有任何直接或者间接的可能责任。

## 免责声明

本报告仅供华创证券有限责任公司(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。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的, 但本公司不保证其准确性或完整性。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。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。本公司在知晓范围内履行披露义务。

报告中的内容和意见仅供参考, 并不构成本公司对具体证券买卖的出价或询价。本报告所载信息不构成对所涉及证券的个人投资建议, 也未考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况, 自主作出投资决策并自行承担投资风险, 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。本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的预期收入可能会波动。

本报告版权仅为本公司所有, 本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用本报告的任何部分。如征得本公司许可进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并注明出处为“华创证券研究”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

证券市场是一个风险无时不在的市场, 请您务必对盈亏风险有清醒的认识, 认真考虑是否进行证券交易。市场有风险, 投资需谨慎。

## 华创证券研究所

北京总部	广深分部	上海分部
地址: 北京市西城区锦什坊街 26 号 恒奥中心 C 座 3A 邮编: 100033 传真: 010-66500801 会议室: 010-66500900	地址: 深圳市福田区香梅路 1061 号 中投国际商务中心 A 座 19 楼 邮编: 518034 传真: 0755-82027731 会议室: 0755-82828562	地址: 上海浦东银城中路 200 号 中银大厦 3402 室 邮编: 200120 传真: 021-50581170 会议室: 021-20572500