

金通灵 (300091)

农村生物质应用技术研讨会纪要

投资评级 评级调整 收盘价 14.50 元

投资要点：

我们于近日前往北京参加了国家可再生能源中心主办、金通灵等承办的“农村生物质应用技术研讨会暨高效生物质气化发电技术经验交流会”，政府相关部门领导、业内专家对生物质能源行业和金通灵子公司林源科技生物质气化发电项目进行了探讨与分析。生物质能源行业发展前景如何？林源科技的生物质气化发电项目在未来是否将大规模的复制发展？本次研讨会的讨论比较清楚的回答了这些问题。现将本次研讨会各参会者的发言要点总结如下：

1、国家能源局新能源司领导：发展生物质能与三农问题息息相关

我国高度重视可再生能源发展，明确到2020年，非化石能源的消费占一次能源消费总量的比重达到15%左右。到2030年，比重达到20%左右。近10年来，在可再生能源法和一系列政策措施的推动下，我国新能源和可再生能源发展取得了举世瞩目的成就，生物质能发展也取得了长足发展。2017年，我国新能源发电新增装机274万千瓦，累计装机达到1488万千瓦，同比增长22.6%。全年生物质发电量794亿千瓦时，同比增长22.7%，继续保持稳步增长势头。

党的十九大提出，要实施乡村振兴战略，把解决好三农问题作为全党工作的重中之重，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，壮大清洁能源产业，推进能源生产和消费革命，构建清洁低碳、安全高效的能源体系，加快生态文明体制改革，建设美丽中国，发展生物质能与三农问题息息相关。

国家能源局大力推动生物质能发展，近年来主要开展了以下工作：

一是制定了生物质能发展十三五年规划。

二是积极发展生物质能供热，印发了《促进生物质能供热发展的指导意见》，组织启动了百个城镇生物质热电联产，县域清洁供热示范项目建设，引导农林生物质发电全面转向热电联产，提高生物质资源利用效率，积极发展生物质锅炉供热，加快替代县域燃煤和消纳秸秆等农林废弃物。

三是启动生物天然气产业化发展。起草了《生物天然气发展指导意见》，编制印发了《县域规划大纲》、《项目可研编制导则》等。

四是加快制定标准体系。

下一步，我们将开展以下方面的重点工作：

一是做好生物质能十三五中期评估。根据十三五规划中期评估，对十三五发展目标进行调整。

二是大量发展生物质能供热。落实促进生物质能供热发展的指导意见，加快农林生物质纯发电项目补贴，积极推进百个城镇生物质热电联产，县域清洁供热示范项目建设，和先进低排放生物质锅炉供热项目建设，

发布时间：2018年2月5日

主要数据

52周最高/最低价(元)	17.28/12.80
上证指数/深圳成指	3462.08/10925.16
50日均成交额(百万元)	24.53
市净率(倍)	9.09
股息率	0.06%

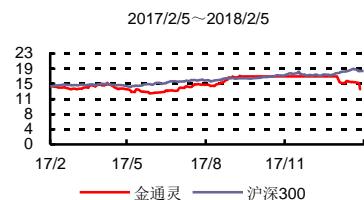
基础数据

流通股(百万股)	360.21
总股本(百万股)	555.60
流通市值(百万元)	5223.05
总市值(百万元)	8056.18
每股净资产(元)	1.60
净资产负债率	185.47%

股东信息

大股东名称	季伟
持股比例	17.40%
国元持仓情况	

52周行情图



相关研究报告

联系方式

研究员:	李茂娟
执业证书编号:	S0020512080004
电 话:	021-51097188-1852
电 邮:	limaojuan@gyzq.com.cn
地 址:	中国安徽省合肥市梅山路18号安徽国际金融中心A座国元证券(230000)

加快替代县域散煤。

三是加快生物天然气产业发展步伐。

四是继续完善标准体系建设。

五是促进垃圾燃烧发电可持续健康发展。

在各类生物质能应用方式中，生物质气化能够满足发电、供热、供气等多种需求，并且符合我国生物质资源分散的国情，是十三五重点发展的技术之一。到 2020 年，生物天然气要初步形成一定规模的绿色、低碳、清洁产业，年产量和消费量达到 80 亿，建成 160 个生物天然气示范县和循环农业示范县。

2、国家可再生能源中心领导：气化技术有可能是未来秸秆利用非常可行的技术

十九大报告里提出了建设现代化的经济体系，其中一个十分重要的战略就是实施乡村振兴战略。那么实施乡村振兴战略，生物质能的开发利用，在农业农村农民的“三农”问题里会起到很大的作用，特别是秸秆的开发利用长期困扰着农村地区，有的直接燃烧掉了，有的废弃在农田里了，也造成了大量的污染，甚至浪费。那么生物质秸秆到底能不能变废为宝？把它利用起来，为解决三农问题探索一条新道路？我们有很多技术，有液化的、有发电的，还有我们今天要讨论的气化发电的技术。那么从技术成熟度来看，在过去二三十年来，液化到现在没走通，就是纤维素乙醇酒精液化。那么直接燃烧发电实际上跟燃煤发电没什么区别，它还会造成二氧化碳的排放和污染排放。所以气化有可能是未来生物质能，特别是生物秸秆利用非常可行的技术。但是长期以来，气化技术的焦油问题一直解决不了。国内的一些著名的研究机构也开发了很多的项目，甚至得到了国际项目的资助，在运行了多少年以后，可能因为焦油的问题，也有排放的问题，就停滞了，废弃了。

那么我们今天借助农村生物质能应用技术研讨会，在这里请了相关的领导，还有专家，我们也推向一个新的生物质气化发电的技术。那么这项技术是从 2003 年开始研发设计的，真正开始建设是 2005 年，2008 年试运营，到今天已经 10 年的时间了。经过 10 年不断地改进完善，应该说是一个非常成熟的技术。（林源科技的气化发电项目）

3、国家可再生能源中心领导：生物质能十三五规划 4 个变化

生物质能下一步怎么发展，还要转变思路，对于它的方向，必须做重大调整。这种方向我觉得还是经常说的要就近收集、就地进行加工、就地消费，而不是运到城里烧掉。另外是多元化利用，还要服务乡村，就是结合着乡村振兴战略来做文章，这是我讲的新时代、新战略。

生物质能的规划，十三五规划已经发布了，而且十三五规划是在一系列可再生能源中最先发布的，明确提出包括生物质发电、生物燃料和液体燃料一系列目标，要替代 150 万吨的可再生能源，这都是非常具体的目标。

十三五规划的任务有四点变化，一个是在十三五规划中明确把生物天然气放在了首位，第二是发电，更强调了热电联产；第三是提出成型燃料，强调体系建设；第四是液体燃料强调应用。

4、高邮林源科技董事长盛总：生物质能源气化的产业链很长

多联产现在已经实现了焦油回收，像工艺锅炉供气，另外是复合肥在建工程，我们搞这样的能源，我认为生物质的能源气化不是发电的问题，也不是供热，它的产业链很长。

从总条件来讲是 10 兆瓦，15 兆瓦，20 兆瓦。就整个投资来讲，和这么多的工艺，里面有其他分支，也是一支小工程。

社会效益，可能这个大家很清楚，提供了秸秆利用的焚烧。减排二氧化碳 4.36 万吨，

二氧化硫 420 吨。增加农民收入 1650 万元，增加农民就地就业 120 人，合作了四年，大家都沒有散掉，秸秆率 200 元一吨，我给了安全的保障，出现的事故全部由我负责。第二在不收秸秆的时候，全部到我厂里打工，我保证收秸秆的时候有事做，不收秸秆的时候，也可以就业。

5、中国林科院领导：林源科技项目是一个非常好的示范点

我们的判断跟国际上大致保持持平，因为其他领域研究相对比较晚，但在生物质领域，我们的起步差不了太多。所以我们在某些领域还在领先，包括生物质材料，制造领域都是领跑的，所以总体在这个地方积累了比较好的基础。进一步加强部署，我们未来抢占生物质高点很有希望，更多的部署产业的研究，应该说我们的技术基础非常好。

盛总的高邮林源科技是一个非常好的示范点。前期我们去过两次，主要承担了国家项目，我也看过两次，我觉得做的非常好，他非常好的解决了我们原料的高度不均匀、来源不稳定、成分比较复杂，这些都解决好了。第二是低成本的成型技术，这样把原料高度均一化，为后续的规范和后续的操作奠定了很好的基础，如果每次都不一样，可能后面要稳定生产，或者说非常可靠的话，可能也难，所以在这方面，我觉得解决的非常好。

第三方面，就是说开发了多样的技术，通过碳和肥料，解决了经济效益问题。

6、专家：林源项目综合效率高

这个项目从头到尾是个系统工程，但从某一个环节上来看，比如新成型再气化和资源发电和气化再发电，好像程序上稍微复杂一点。但实际上它是一个组合拳，正是由于在前期的很多技术处理，让物料的稳定，物料质量的稳定，尤其是水分稳定以后，我们叫放热量，生物质材料是日值，它的放热量就稳定。后面一系列的低加效应。所以锅炉效率达到 90% 多，而且综合效率是 25% 左右，大家都知道，我们在座的有发电的专家，发电的综合效率能达到 25% 的不多，一般就是 20% 左右。林源公司的技术为什么能达到那么高的效率？是因为多个拳组合，最终企业能盈利，才能生存。

7、河南省科学院领导：林源项目比较成熟，可通过一定的渠道大规模推广运用

高邮这个项目确确实实这么多年，也在不断追踪，也在不断一块努力，来把它做成我们国家的一个样板。到现在为止，我们的努力达到了，也非常欣慰。

可再生能源界定了六种，生物质能源是唯一一种含碳的可再生能源，而且它是唯一可以转化为多种能源形式和化学品的一种能源。

生物质在转化为能源的过程中，还伴随着多联产，还伴随着材料、化学品，这也是能替代石油级的非常好的好处。所以说，我们生物质能源有它独特的地位和作用，也有它独特的优点。

高邮的技术路线的优点。第一个优点是规模选择比较合适，10 兆瓦，每年的秸秆量大概有 6-7 万吨之间，收集半径在南方是 10 公里，在中原地带七八公里就可以了，在这样一个收集半径的情况下，可以把原料收集到，也可以达到稳定。我很赞同盛总的观点，生物质利用无论是发电，无论是做液体燃料，它的规模不能做的太小，你做个几千千瓦，甚至几百千瓦，参数上不去，效率肯定很低。你做个几十万千瓦，肯定原料又达不到，收集原料的成本又非常高。

第二个优点是在原料先进行成型，而且成型是以村为单位进行成型，然后集中收集到电厂，单场的储存也就是 10 天左右的储存量。成型的话，确确实实有非常多的优点，一个是收储运的问题，一个是改善了品质，特别是水分，现在我们的成型没有加任何东西，如果再加一些其他的东西，还能改善燃烧的特性，尤其是降低污染物的排放和减轻腐蚀能起到很大作用，所以成型是整个技术路线的优点。

第三个是采用了固定化水蒸气和空气联合气化的方式。这样一种方式有两个优点。

第一个优点是解决了气化效率偏低的问题，能达到 79%，我们的标准是 70%就行了。第二个是燃气热值能达到 2000 大卡，这样就能把参数做上去了，如果是纯粹的空气净化，想做到高参数是非常难的。

第四个优点是我们金通灵公司配套的锅炉和气轮机。

再一个是形成了工艺化装置，工艺化装置通过智能化的控制，可以是一个全天候稳定运行的状态，一天十多个小时，可能是更高的运行小时数。

还有多联产，有发电，也有焦油，也是一个产品，我们现在卖到了炼油厂，还有复合肥，多联合，对整个效益会有很大提升。

所以我觉得整个项目比较成熟，可以通过一定的渠道进行大规模的推广运用。

最后还有几点建议。

第一个就是关于原料的收集。尽管盛总介绍了多种模式，实际还注重原料的收集。一个是原料多样性，除了秸秆、畜禽粪便，还有林业加工的剩余物，还有农产品加工的剩余物，都要纳入这个范围。

还有模式的多样化。收集的模式是给他发收集，其实还有更多的模式，也有很多可借鉴的经验，我们可以去学习。

整个电厂和企业一定要建立现代企业制。生物质能源，包括做生物柴油的企业做不大、做不强，发展不到一定的规模，我觉得和没有建立起来一个现代企业制度的关系非常大，我们必须用一个全新的制度来保障整体的运行，否则的话，还是家族式的小打小闹。

还有是液体燃料，已经占整个原料重量的 10%，这一块到底怎么用，现在卖了 2000 多块钱一吨给炼油厂，实际是非常粗放的方式。我们将来的模式要大模式推广。比如在不远的地区，在 200 公里以内的地区，我们布局 10 兆瓦的炼厂，焦油的产量就很大，将近 20 万吨的量，这样一个量，我们要考虑自己要如何处理，它里面有很多高质的东西，我们将来做完以后，也是经济增长的一个方面。

另外一个，除了现有技术，稍加改进就是生物油的技术，将来我们做大以后，也可以从做气体燃料到做液体燃料一块来做，这样整个技术路线更加全面，产品会更加多元。

8、农业部专家：国家应该把生物质能提高到一个战略层面

实际上在生物质能，特别是在生物质气化这方面，从 90 年代，从山东开始做起，农业部做了不少事情，当然这里也受到了当时的国家计委、科委、国家环保总局的支持，也受到了省里能源所的支持。做了全国上千多处的秸秆气化的工程，到现在，我们每年以 100 个左右的速度往下降，现在不到 700 个，有 50% 没在正经使用。

我觉得我们国家在不同历史阶段制定的规划非常多，我们各个部门制定的相关政策非常多，所以我们不缺规划，也不缺政策，我们缺的是规划目标如何抓落实，我们的政策如何落地。我回顾十一五和十二五再生能源发展规划当中，我们的光伏和风电大规模完成任务，而生物质能没有一次完成规划目标，而且是大幅度严重没有完成。这里面是一个问题导向，为什么没有完成？技术是一个层面问题，我赞同，但我个人认为，技术不是关键性的问题，我认为是战略选择，政策导向的问题。应该把生物质能提高到一个战略层面，而不仅仅是一种技术选择。生物质能对于我们农林废弃物的资源化利用，对于我们的生态环境，对于我们三农，不仅仅是一个能源问题，是一个非常高的战略问题。

9、专家：林源项目的一个特点是技术创新

这个项目的特点，我认为一个是技术创新。技术创新，第一个是技术和设备的创新，主要核心体现在气化技术和发电的配套上，而且可以说在同类的项目上，它有很高的效率。第二个创新是集成创新，它不仅仅是发电，还有发电、热和产品的协同，特别是焦

油系统的开发和创新，所以这是这个项目最显著的创新和特点。第三个就是灵活性，刚才我听到盛总介绍的时候，是根据能源和电网的需要，可以进行调风等灵活运行，我认为这个非常重要，煤电机组最重要的就是进行改造，这个项目本身具有灵活性，就克服了太阳能、风能的弱点，这是技术创新上的几点。

第二个创新非常重要，是管理创新，原料的收集方案配套，这影响到秸秆技术开发利用的最主要瓶颈，我认为这也是非常重要的，如果这个问题解决不了，后面的东西可能是 50%，这一点是值得大家关注的，在推广的时候也要充分注意。

第三个特点是项目的经济性，作为一个企业，是以项目自身的经济性来进行开发，这是它可持续最重要的特点。

10、专家：生物质能辐射半径不宜大

提两个建议。

第一个建议是宣传推广要符合两个关键点，我不建议辐射半径是 150 公里，搞生物质能千万不搞这个，50 公里的收集半径能把生物质发电厂搞死，大家想象一下，50 公里就是 100 里地的收集，这是天方夜谭，你买得起吗？所以收集半径不要搞那么大，我建议宣传上第一是小型化，第二是五联产。小型化是收集半径是 5 公里左右，这样可行性就更高了，所以这是生物质能发展的死穴，要小型化。第二要强调五联产，刚才大家都提到了，综合效益第一是电，第二是气，第三是肥，第四是热，第五是二氧化碳。

第二个是运营管理机制，农民在送秸秆的时候是运输工，不送的时候是工人，非常好。当年领导让我写一篇文章，说冬季的秸秆焚烧怎么控制，但我没有写出来，种过地的人，就会知道这个方向，形成了暖被，种子无法发芽。我们要学习贵州的三变改革，农村的资源变成资产，第二是把资金作为股金，第三是把农民变成股东，如果把这个机制真正解决好，成立农民主生物质合作社，项目管理会有大的提升。

11、金通灵董事长季总：农业产业园规划

现在的林源科技已经走到了大家看到的这一步，但是我们和盛总等管理层做了更新的安排，不是简单做一个生物质气化，而是做一个农村生物质，包括秸秆和粪物便及其他需要的综合处理方案。

我简单把产业园的情况说一说。我们产业园在农业做这个产业园，依赖于农村的秸秆和粪物便，以及和城市接壤的河道污泥，包括动畜的养殖，我们用聚热进行耦合，我只对它进行白天 1200 小时到 1500 的热聚集，如果我们这个地区需要更多的热，我们的生物资源有限，我们也可以用它。也完全可以用谷电进行储能，我们有热能的储能，夏季也可以蓄冰，冰箱冷冻机也是强势产品，这两个完全是看这个县和区对当地的有什么需求而设置的。同时，我们可以在我们工业园区内指定的小规模的污水处理，也可以在这个园区内进行，同时对 50 吨到 300 吨的垃圾处理，垃圾处理的原则做高温气化，在同时产生可燃气体，可燃气体混合到我们的秸秆气化锅炉。所以这上面是我们把它当成一个资源，但也可以各个区域和各个县根据自己的实际情况因地制宜的选择，那么我们对规模的设计，是按照你的秸秆总量和养殖总量在确定园区的大小。

在这个背景下，这个县是以养猪为主还是养牛为主，一万头牛可以做 5MW 发电，通过干湿分离以后，燃值在 3500 大卡，在这个范围里选择我们的养殖范围。这是我们对资源的介绍。

中间是我们的工艺，核心工艺就是气化。我们也做过这样的分析，我们的沼气发电未来经济价值的分析，但目前的主线放在气化上。通过秸秆和动物粪便的气化，最后造成总能量的分配。

希望大家关注我们秸秆的利用究竟还有什么问题？其实我认为还有政府的努力和政府的政策支持问题。比如和我们县里签约，是签处理 80 兆瓦，现在是 2 万吨，有个县区

是 200 亩地，我帮你处理的就是 80 万吨的秸秆，现在上一期工程要 20 兆瓦，也就是说只有 16 万吨，我们的政府在协调和管理下，通过我们的努力还收不到，我们的产业园还能不能继续往下做？我承诺收购 50% 的秸秆量付钱，但最后要分三期建，第一期还不能发电，责任在哪里？不是说今天在责怪政府，政府一定要拿出有效的措施，保证生物质企业为能源资源服务。也有领导讲了，但没有重点讲，我认为焦点、技术、产业化、资本已经解决了，下面缺什么？中央国家级的政策不缺了，我们也不想要国家更多的资源，我们通过我们盈利能力的体现，希望我们能降价格和补助，降价格和补助了，说明我的能力更高，我希望 7 毛 5 往下降，但前提是利润，当我降低的时候，一批竞争对手往后退了，我浮在上面了，这是我的理论，说明我的技术能力强。

同时我讲到工艺，我们众多工艺都是成熟的，我们用高效的气化炉的技术，盛总经过 12 年的努力，我们通过并购前的调研，也认为这个气化是有保障的，我们的发电项目完成后，我们就顺利地进入了产业化，而且踏踏实实的就是 1003 兆瓦，正常发电，至少坚持了几个月。

那么在这个过程中，我们的这种设备，后续我们的发电设备，通过不单单是生物质发电的应用，我们的新能源都用太阳能发热、余热回收、余电回收，都应用了，说明我们的发电机在技术满足的情况下，都是可以应用的。所以我们下面看到的，我们用谷电进行蓄热和冰蓄能，这个技术是成熟的。我们农业需要工业基础，我们的园区需要高压空气，我们需要配套资源，我们金通灵公司有空气压缩机的技术，还有成熟的技术。我们的工艺路线是没有问题的。

简单再说我们后面还想干些什么？通过这个项目验收后，希望我们公司在未来的三五年，作为一个上市企业，希望把这个成熟产品规划好，通过推广和宣传，建立 20-30 个自营农业环保产业园。设立农村环保产业园示范点约 100 个，建设以 5 万吨为收集标准的收集和成型料工厂 60-100 个，这是我们未来要做的。

第二个全国性的推广，要对设备进行维护、检修、运营环节等工作人员进行培训，保障设备正常运行，确保并网发电量。

第三是在设备技术方面，我们希望提高设备的竞争力，增加收益，金通灵目前正在研发高效燃气轮机，如果两年后设备成功，我们的综合发电效率会有现有的基础上提高 10%，也就是说新能机 35 的效率在小型上已经很高了，但我们用 3×2 兆瓦，会提升到 50%。

第四是我们利用现在对内燃机的实用性差，我们已经在高邮建立了 500KW-2000KW 小型内燃机的研发基地，我们目前有 1500 小时的运行了，希望我们的生物质发电在小型化的过程中，有内燃机来充当主要的设备。希望我们两年后能看到我们安全小型内燃机的出现，我们正在投入。

最后一个是我们规划，也是大家一直在会议上讲的。我们下一步要做到和生物质气化产生过程当中，要对它进行现有技术提纯。在不具备发电的条件下，我们期望把它从天然气燃值更高的，或者能并入管网的，提供高燃值的可燃气体，可以提到 5000 大卡以上，这是我们研发和开发的，使我们的生物质发展有更大的前景。

最后是让大家进一步了解我们生物质综合利用项目在精准扶贫上的角色，我们对农村能做多大的贡献？

有扶贫项目的县区，有几种方式可供扶贫分享。

一是我们的项目投资是 6-8 亿，可形成大量的政府财政税收，预计 5000 万以上，这个账我们细算，一个是秸秆灰和焦油的增值税，这个是跑不掉的，作为上市公司，大家说要规范，现在高邮不是一个民营企业、家族企业，它是一个上市公司控股的子公司，所有的焦油和秸秆必须实现价值，所以这块当中，我们有多少钱，就有多少的增值税。

二是项目可以带动当地就业，我们可以提供 300 个人以上的农民工和农民工的子弟就业机会，并为其提供社会保障。所谓的社会保障就是在上市公司的子公司就职，有社

会保险和养老保险，你就是一个农民工人，这也是我们的梦想，也是习大大希望看到的现实，这是企业的责任。我们人均保险收入人均 5 万块钱，现在农民工人用它，不花两三千块钱，也是用不到的，如果没有 35% 总工资的保险，也留不住他，公司一举报，会有更大的问题，所以人均支出一年 5 万块钱，300 个人，大家的收入就是确保年收入 1500 万。

三是秸秆的收集，林业废弃物、畜禽粪便在 60 万吨的情况下，我们可获得 1.2 亿元的经济效益，所以这里面也是完全可计量的，就是 1.2 亿的收入，给农民带来的增长。同时在解决他费用的情况下，解决污染的情况下，还解决了当地农民的收入。

四是这个项目带动了当地农民的二次创业。如秸秆、畜禽粪污的收集、打包、运输等配套服务，可以为其创造约 4000 万的收入。我们把它收集了，他有一个费用，打包也需要费用，运输需要有运输车队，你有工具，我就有就业机会给你，4000 万也是有算法的。

五是根据国家制定的产业扶贫战略，我们这个项目也可以采用土地以村、乡为单位集体入股的形式，固定长期利益分红。土地一般占总投资比例不超过 10%，按年可分配利润的 10% 计算，约有 1200 万元的收入，从而保障当地农民的长期固定效益。

国元证券投资评级体系：

(1) 公司评级定义		(2) 行业评级定义
二级市场评级		
买入	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅优于上证指数 20%以上	推荐 行业基本面好，预计未来 6 个月内，行业指数将跑赢上证指数 10%以上
增持	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅优于上证指数 5-20%之间	中性 行业基本面稳定，预计未来 6 个月内，行业指数与上证指数持平在正负 10%以内
持有	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅介于上证指数 ±5%之间	
卖出	预计未来 6 个月内，股价涨跌幅劣于上证指数 5%以上	回避 行业基本面差，预计未来 6 个月内，行业指数将跑输上证指数 10%以上

分析师声明

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，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人承诺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操守和专业能力，本报告清晰准确地反映了本人的研究观点并通过合理判断得出结论，结论不受任何第三方的授意、影响。特此声明。

证券投资咨询业务的说明

根据中国证监会颁发的《经营证券业务许可证》（Z23834000），国元证券股份有限公司具有以下业务资质：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；证券资产管理；融资融券；证券投资基金代销；为期货公司提供中间介绍业务。

证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。

一般性声明

本报告仅供国元证券股份有限公司（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。若国元证券以外的金融机构或任何第三方机构发送本报告，则由该金融机构或第三方机构独自为此发送行为负责。本报告不构成国元证券向发送本报告的金融机构或第三方机构之客户提供的投资建议，国元证券及其员工亦不为上述金融机构或第三方机构之客户因使用本报告或报告载述的内容引起的直接或连带损失承担任何责任。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的信息、资料、分析工具、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投资建议或要约邀请。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。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。

市场有风险，投资需谨慎。

免责条款：

本报告是为特定客户和其他专业人士提供的参考资料。文中所有内容均代表个人观点。本公司力求报告内容的准确可靠，但并不对报告内容及所引用资料的准确性和完整性作出任何承诺和保证。本公司不会承担因使用本报告而产生的法律责任。本报告版权归国元证券所有，未经授权不得复印、转发或向特定读者群以外的人士传阅，如需引用或转载本报告，务必与本公司研究中心联系。网址:www.gyzq.com.cn