



诺德投资股份有限公司拟引进投资者事宜所涉
及青海电子材料产业发展有限公司以及青海诺
德新材料有限公司模拟合并前提下的

股东全部权益

估值报告

鹏信咨询字[2019]第 890 号
基准日：2019 年 6 月 30 日
报告日：2019 年 12 月 26 日



深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司
SHENZHEN PENGXIN APPRAISAL LIMITED

中国广东省深圳市福田区福中路 29 号(彩田路口)福景大厦中座十四楼
Floor 14, Middle Block, Fujing Building, 29 Fuzhong Road, Futian District, Shenzhen, China
电话(Tel):+86755-8240 6288
直线(Dir):+86755-8240 3555
<http://www.pengxin.com>
传真(Fax):+86755-8242 0222
邮政编码(Postcode):518026
Email: px@pengxin.com



目 录

声明.....	1
估值报告摘要.....	1
估值报告正文.....	1
一、委托人及其他估值报告使用人.....	1
二、估值目的.....	3
三、估值对象和估值范围.....	3
四、价值类型.....	10
五、基准日.....	11
六、估值依据.....	11
七、估值方法.....	12
八、估值程序实施过程和情况.....	13
九、估值假设.....	14
十、估值结论.....	16
十一、特别事项说明.....	17
十二、估值报告使用限制说明.....	17
十三、估值报告日.....	18
估值报告附件.....	19



声明

一、本估值报告使用人应当按照法律、行政法规规定和本估值报告载明的使用范围使用本估值报告；本估值报告使用人违反前述规定使用本估值报告的，本公司不承担责任。

二、本估值报告使用人限于且仅限于委托人，即本估值报告仅供委托人使用；除此之外，其他任何机构和个人均不得成为本估值报告的使用人。

三、本估值报告使用人应当正确理解估值结论，估值结论不等同于估值对象可实现价格，估值结论不应当被认为是对其估值对象可实现价格的保证。

三、本公司遵守法律、行政法规，坚持独立、客观、公正的原则，并对所出具的本估值报告依法承担责任。

四、估值对象及其对应的估值范围所涉及的资产估值明细表中的申报估值信息、经营数据和信息、财务报告和资料及其他重要资料等由委托人和被估值企业申报或提供并经其采用签名、盖章或法律允许的其他方式确认；相关当事人依法对其提供资料的真实性、完整性、合法性和有效性负责。

五、本公司与本估值报告中的估值对象没有现存或者预期的利益关系，与相关当事人没有现存或者预期的利益关系，对相关当事人不存在偏见。

六、本估值报告的资产估值专业人员已经对本估值报告中的估值对象及其所涉及资产进行了必要的现场调查；对估值对象及其所涉及资产的法律权属状况给予必要的关注，对估值对象及其所涉及资产的法律权属资料进行了抽查查验，对已经发现的问题进行了如实披露，并且已提请相关当事人完善产权以满足出具估值报告的要求。

七、本公司出具的估值报告中的分析、判断和结果受本估值报告中假设和限制条件的限制，本估值报告使用人应当充分考虑本估值报告中载明的假设、限制条件、特别事项说明及其对估值结论的影响。

八、未经本公司书面同意，本估值报告的内容不得被摘抄、引用或者披露于公开媒体，法律、行政法规规定和资产评估委托合同另有约定的除外。



诺德投资股份有限公司拟引进投资者事宜所涉及青海电子材料产业发展有限公司以及青海诺德新材料有限公司 模拟合并前提下的股东全部权益

估值报告摘要

鹏信咨询字[2019]第 890 号

谨提请本估值报告摘要之使用者和阅读者注意：本估值报告摘要之内容摘自估值报告正文，欲了解本估值项目的详细情况和合理理解估值结论，应当详细阅读估值报告全文。

深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司接受诺德投资股份有限公司的委托，为诺德投资股份有限公司旗下铜箔业务板块引进投资者事宜之经济行为，所涉及青海电子材料产业发展有限公司以及青海诺德新材料有限公司模拟合并前提下在基准日的市场价值进行了估值，现将估值报告正文的相关内容摘要如下：

一、估值目的：诺德投资股份有限公司旗下铜箔业务板块引进投资者事宜，为此，诺德投资股份有限公司委托本公司对青海电子材料产业发展有限公司以及青海诺德新材料有限公司模拟合并前提下股东全部权益的市场价值进行估值，为上述经济行为提供内部咨询参考。

二、估值对象：青海电子材料产业发展有限公司以及青海诺德新材料有限公司模拟合并前提下股东全部权益，与估值对象相对应的估值范围为青海电子材料产业发展有限公司以及青海诺德新材料有限公司模拟合并前提下的全部资产以及相关负债，包括流动资产和非流动资产等资产及相应负债。

三、基准日：2019 年 6 月 30 日。

四、价值类型：市场价值。

五、估值方法：收益法

六、估值结论：

采用收益法估值的青海电子材料产业发展有限公司以及青海诺德新材料有限公司模拟合并前提下股东全部权益于基准日的估值为：244,979.22 万元。

估值结论使用有效期：通常情况下，估值结论的使用有效期自基准日 2019 年 6 月 30 日至 2020 年 6 月 29 日止。

估值报告使用人应当充分关注估值报告中载明的估值假设和特别事项说明以及估值报告使用限制说明。

本次估值基础是委托方提供的模拟报表，一切基于假设合并的情况下进行预测并估值的，管理层对模拟报表的真实性、合规性、完整性、可实现性负责，我们仅在此基础上进行估值。



诺德投资股份有限公司拟引进投资者事宜所涉及青海电子材料产业发展有限公司以及青海诺德新材料有限公司 模拟合并前提下的股东全部权益

估值报告正文

鹏信咨询字[2019]第 890 号

诺德投资股份有限公司：

本公司接受 贵公司的委托，根据有关法律法规的有关规定，坚持独立、客观和公正的原则，采用收益法，实施必要的估值程序，对「诺德铜箔业务」股东全部权益于 2019 年 6 月 30 日的市场价值进行了估值。现将估值情况报告如下：

一、委托人、被估值单位及其他估值报告使用人

(一)委托人及被估值单位概况

1.委托人概况

委托人名称：诺德投资股份有限公司（「诺德投资」、贵公司）

注册地址：吉林省长春市宽城区高新技术产业开发区北区航空街 1666 号；

办公地址：广东省深圳市福田区沙咀路 8 号绿景红树湾壹号 A 座 16 层；

法定代表人：陈立志

注册资本：115031.21 万人民币

主要经营范围：主要经营电线电缆、电子信息材料、贸易业务。

2.被估值单位概况

1) 名称：青海电子材料产业发展有限公司（简称「青海电子材料」）

法定住所：青海省西宁城东区八一东路 7 号

法定代表人：林培楷

注册资本：90000 万人民币

公司类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

主要经营范围：开发、研制、生产、销售电解铜箔专用设备、各种电解铜箔产品、LED 节能照明产品、覆铜板、线路板、电子材料、数位及模拟电子终端产品；铜的加工、进出口贸易（国家规定的专营进出口商品和国家禁止进出口等特殊商品除外）。

营业期限：自 2007 年 4 月 26 日至 2027 年 4 月 26 日

青海电子材料产业发展有限公司(原“青海西矿联合铜箔有限公司”)于 2007 年 4 月 26 日由法人股东诺德投资股份有限公司、西部矿业集团有限公司、

上海中科英华科技发展有限公司共同组建成立,成立时注册资本 3,000 万元,其中诺德投资股份有限公司认缴 1050 万元,占注册资本的 35%;西部矿业集团有限公司认缴注册资本 1200 万元,占注册资本的 40%;上海中科英华科技发展有限公司认缴 750 万元,占注册资本的 25%。所有出资以货币资金一次性缴纳,本次出资业经岳华会计师事务所有限责任公司青海分所岳华青验字(2007)第 09 号验资报告验证;2007 年 9 月根据公司股东会决议和公司章程,青海电子材料产业发展有限公司增加注册资本 2.2 亿元,新增出资由原股东按照原出资比例以货币资金一次性缴纳;该出资业经岳华会计师事务所有限责任公司青海分所岳华青验字(2007)第 28 号验资报告验证;2007 年 9 月根据股东会决议和股权转让协议,西部矿业集团有限公司将其持有的本公司 40%的股权以 1 亿人民币转让予诺德投资股份有限公司,上海中科英华科技发展有限公司将其持有的本公司 25%的股权以 6,250 万元转让予诺德投资股份有限公司。股权转让完成后,诺德投资股份有限公司持有本公司 100%的股权,2008 年 8 月,根据董事会决议和修改后的章程规定,公司增加注册资本 1 亿元,由股东诺德投资股份有限公司一次性缴足;该出资业经中瑞岳华会计师事务所青海分所中瑞岳华青验字(2008)第 22 号验资报告验证;2009 年 5 月,根据股东会决议和修改后的公司章程,增加注册资本 1 亿,新增出资由联合铜箔(惠州)有限公司以货币资金一次性缴足;同时诺德投资股份有限公司将其前期出资 5,000 万元转让予联合铜箔(惠州)有限公司。新增出资及股权转让完成后,诺德投资股份有限公司出资 3 亿元,占注册资本的 66.67%,联合铜箔(惠州)有限公司出资 5 亿元,占注册资本的 33.33%;2009 年 6 月名称变更为“青海电子材料产业发展有限公司”2009 年 9 月根据股东会决议增加注册资本 5,000 万元,由新增股东西宁经济技术开发区发展集团有限公司以无形资产—土地使用权 4,170 万元和货币资金 830 万元认缴,该出资业经青海大正会计师事务所有限公司大正会师验字(2009)362 号验资报告验证。出资完成后,诺德投资股份有限公司出资 3 亿元,占注册资本的 60%,联合铜箔(惠州)有限公司出资 1.5 亿元,占注册资本的 30%,西宁经济技术开发区发展集团有限公司出资 5,000 万元,占注册资本的 10%;

2010 年 5 月根据股东会决议增加注册资本 4 亿,由股东诺德投资股份有限公司以货币资金一次性缴足;出资完成后诺德投资股份有限公司出资 7 亿元,占注册资本的 77.78%,联合铜箔(惠州)有限公司出资 1.5 亿元,占注册资本的 16.66%,西宁经济技术开发区发展集团有限公司出资 5,000 万元,占注册资本的 5.56%;2010 年 7 月,根据股东会决议和股权转让协议,西宁经济技术开发区发展集团有限公司将其持有的本公司 5,000 万股权以 5,500 万元转让予诺德投资股份有限公司;股权转让完成后,诺德投资股份有限公司出资 7.5 亿元,占注册资本的 83.33%,联合铜箔(惠州)有限公司出资 1.5 亿元,占注册资本的 16.67%;2015 年 9 月,根据股东会决议和股权转让协议,联合铜箔(惠州)有限公司将其持有的本公司 1.5 亿股权以 1.5 亿元转让予诺德投资股份有限公司;股权转让完成后诺德投资股份有限公司出资 9 亿元,占注册资本的 100%。

截止评估基准日止青海电子材料产业发展有限公司为诺德投资股份有限公司全资子公司。

2) 名称: 青海诺德新材料有限公司(简称「青海诺德」)

法定住所: 青海省西宁市城东区八一东路 9 号

法定代表人: 林培楷



注册资本：74000 万人民币

公司类型：其他有限责任公司

主要经营范围：生产、销售电解铜箔专用设备、电解铜箔产品、LED 节能照明产品、覆铜板、线路板、电子材料；金属材料的加工和销售；经营国家禁止和指定公司经营以外的进出口商品（以上经营范围国家有专项规定的凭许可证经营）。

营业期限：自 2015 年 12 月 30 日至无固定期限

青海诺德新材料有限公司系由诺德投资股份有限公司（原名中科英华高科技股份有限公司）于 2015 年 12 月 30 日出资组建的有限责任公司，注册资本为 60000 万元人民币，2016 年 6 月 8 日发生股东变更，新增股东国开发展基金有限公司，出资 14,000.00 万元，持有青海诺德新材料有限公司 18.92% 的股权，诺德投资股份有限公司出资 60,000.00 万元，持有青海诺德新材料有限公司 81.08% 的股权。

股东情况如下：

股东名称	持股比例	出资额
诺德投资股份有限公司	81.08%	60,000.00
国开发展基金有限公司	18.92%	14,000.00
合计	100.00%	74,000.00

(二)资产评估委托合同中约定的其他估值报告使用人

根据贵公司与本公司订立的《资产评估委托合同》，除贵公司外，没有其他估值报告使用人。

二、估值目的

诺德投资股份有限公司旗下铜箔业务板块引进投资者事宜，为此，贵公司委托本公司对「诺德铜箔业务」于基准日的市场价值进行估值，为上述经济行为提供内部咨询参考。

三、估值对象和估值范围

(一)估值对象和估值范围

根据本次估值目的，估值对象为「诺德铜箔业务」股东全部权益。

与上述估值对象相对应的估值范围为「诺德铜箔业务」申报估值的其于基准日的全部资产及相关负债。

根据上述估值对象和估值范围，为叙述方便，本估值报告亦将青海电子材料产业发展有限公司（简称「青海电子材料」）以及青海诺德新材料有限公司（简称「青海诺德」）模拟合并前提下企业称为“被估值企业”。

(二)估值对象的基本情况

1.与估值对象有关的基本情况



(1) 纳入本次估值范围关联单位基本情况

1) 纳入合并范围内公司

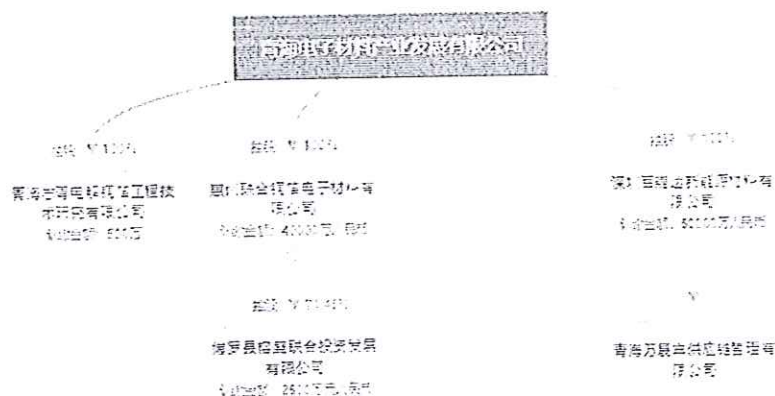
纳入本次估值合并范围内公司【合并口径下简称“「诺德铜箔业务」”】如下表：

序号	公司名称	注册资本（万元）	备注
1	青海电子材料产业发展有限公司	90,000.00	
2	青海诺德新材料有限公司	74,000.00	

其中，青海电子材料产业发展有限公司旗下拥有 3 家全资子公司以及 2 家孙公司，

序号	公司名称	注册资本（万元）	备注
1	惠州联合铜箔电子材料有限公司	40,000.00	子公司
2	博罗县榕盛联合投资发展有限公司	3,500.00	孙公司
3	深圳百嘉达新能源科技有限公司	50,000.00	子公司
4	青海万晟丰供应链管理有限公司	50,000.00	孙公司
5	青海志青电解铜箔工程技术研究有限公司	500.00	子公司

具体股权结构如下图所示：



注：青海志青电解铜箔工程技术研究有限公司截止估值基准日还未实际出资；深圳百嘉达新能源材料有限公司于估值基准日还未完成股权工商变更，至报告日已完成变更。

2) 纳入合并范围内的长期股权投资概况

①青海志青电解铜箔工程技术研究有限公司

名称：青海志青电解铜箔工程技术研究有限公司

法定住所：青海省西宁经济技术开发区八一东路 5-1 号 6 号楼等 17 处

法定代表人：李永贞

注册资本：500 万人民币

主要经营范围：开发、研制、销售电解铜箔、电解铜合金箔、电解镍箔、打孔铜箔、涂碳铜箔产品及专用设备、电解镍箔添加剂；技术成果形成及转让（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）。

营业期限：自 2018 年 5 月 24 日至无固定期限



股东情况

青海志青电解铜箔工程技术研究有限公司为青海电子材料产业发展有限公司的全资子公司

②惠州联合铜箔电子材料有限公司

名称：惠州联合铜箔电子材料有限公司“简称「惠州联合铜箔」”

法定住所：博罗县湖镇镇罗口顺

法定代表人：张贵斌

注册资本：40000 万人民币

公司类型：有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）

主要经营范围：生产、销售不同规格的各种电解铜箔产品，成套铜箔工业生产的专用设备和成套技术的研制(不含电镀、铸造工序)；货物、技术进出口。

营业期限：自 2015 年 9 月 22 日至无固定期限

惠州联合铜箔电子材料有限公司为青海电子材料产业发展有限公司的全资子公司

③博罗县榕盛联合投资发展有限公司

名称：博罗县榕盛联合投资发展有限公司

法定住所：博罗县湖镇镇钓湖村牛屎岭

法定代表人：张贵斌

注册资本：3500 万人民币

公司类型：其他有限责任公司

主要经营范围：铜箔项目投资及咨询服务。

营业期限：自 2007 年 1 月 20 日至无固定期限

公司股东情况如下：

股东名称	持股比例	出资额（人民币万元）
惠州联合铜箔电子材料有限公司	71.43%	2,500.00
博罗县榕盛城市建设投资有限公司	28.57%	1,000.00
合计	100.00%	3,500.00

④深圳百嘉达新能源材料有限公司

名称：深圳百嘉达新能源材料有限公司“简称「百嘉达」”

法定住所：深圳市福田区沙头街道沙咀社区沙咀路 8 号红树华府 A、B、C、D 栋 A 栋 16 层 1603、1604、1605、1607、1608、1609、1610、1611

法定代表人：陈郁弼



注册资本：50000 万人民币

主要经营范围：一般经营项目是：新能源产品的技术开发、销售；新能源产业投资、新能源的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；供应链管理及相关配套服务；金属材料(含稀贵金属)的销售；国内贸易(不含专营、专卖、专控商品)；经营进出口业务(以上法律、行政法规、国务院决定禁止的项目除外,限制的项目须取得许可后方可经营)。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)。

营业期限：自 2016 年 3 月 11 日至 5000 年 1 月 1 日

深圳百嘉达新能源材料有限公司为青海电子材料产业发展有限公司的全资子公司

⑤青海万晟丰供应链管理有限公司

名称：青海万晟丰供应链管理有限公司

法定住所：青海省西宁东川工业园区八一东路 7 号

法定代表人：祝卫东

注册资本：50000 万人民币

公司类型：其他有限责任公司

主要经营范围：供应链管理及配套服务；企业管理咨询；金属材料（不含贵稀金属）的采销；矿产品（不含勘探、开采）、建筑材料、化工产品（不含危险化学品及易制毒化学品）、黑色金属、机电产品、工艺品（不含象牙及其制品）批发、零售；农副产品收购、销售；仓储服务（不含危险化学品）；国内贸易（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）。

营业期限：自 2019 年 4 月 24 日至无固定期限

股东情况具体如下：

金额单位：人民币万元

股东名称	持股比例	出资额
深圳市旺丰实业有限公司	5.00%	2,500.00
青海开投进出口贸易有限公司	49.00%	24,500.00
深圳百嘉达新能源材料有限公司	46.00%	23,000.00
合计	100.00%	50,000.00

2.与估值对象相对应的估值范围内的资产/负债的基本情况

(1)「诺德铜箔业务」申报估值的合并资产负债表内的资产和负债

「诺德铜箔业务」申报估值的于基准日的未经审计的账面资产总额 563,375.58 万元、账面负债总额 361,582.51 万元、账面净资产总额 201,793.06 万元。表 3-2 系「诺德铜箔业务」申报评估的于基准日的资产负债表。

表 3.1 「诺德铜箔业务」申报评估的模拟合并资产负债表

金额单位：人民币万元

科目	账面值
货币资金	50,077.38
应收票据	83,760.39
应收账款	49,596.23
预付款项	3,036.29
应收利息	213.85
应收股利	-
其他应收款	60,578.38
存货	30,589.25
一年内到期的非流动资产	5,972.75
其他流动资产	11,206.73
流动资产合计	295,031.23
长期应收款	5,989.51
长期股权投资	14,998.15
固定资产	224,339.73
在建工程	717.10
无形资产	12,850.62
开发支出	6,150.92
长期待摊费用	154.71
递延所得税资产	464.24
其他非流动资产	2,679.37
非流动资产合计	268,344.34
资产总计	563,375.58
负债和股东权益	2019/6/30
短期借款	157,710.00
应付票据	9,713.18
应付账款	22,552.10
预收款项	1,650.68
应付职工薪酬	244.09
应交税费	3,345.11
应付利息	65.39
其他应付款	49,650.30
一年内到期的非流动负债	21,856.51
其他流动负债	612.04
流动负债合计	267,399.38
长期借款	63,550.00
长期应付款	26,556.27
其他非流动负债	4,076.86
非流动负债合计	94,183.13
负债合计	361,582.51
股东权益合计	201,793.06

上述资产与负债数据摘自被估值单位及委托人申报的模拟合并报表，本次估值是在该基础上进行的。

(2) 纳入合并估值范围的主要资产的现状

根据纳入合并范围内的公司分别介绍其主要资产情况具体如下：

①「青海诺德」主要资产包括存货、固定资产及土地使用权

存货：主要包括原材料、在产品、周转材料以及产成品，原材料主要包括双面光添加剂、阻垢剂 HP181、片碱、片碱、PAC 以及双面光添加剂第四代等，账面值为 2,037,724.31 元；在产品主要为普通锂电箔 6u(原箔)以及普通锂电箔 8u(原箔)，账面值为 46,759,939.62 元，产成品主要包括 6um 锂电箔、7um 锂电箔以及 8um 锂电箔等，账面值为 7,121,932.86 元，周转材料主要为工服、3M 口罩、防尘服、棉衣、医用担架、焊工手套等，账面值为 2,117,760.70 元，上述存货存放于青海省西宁经济技术开发区八一东路「青海诺德」的厂区仓库内，有专人管理。

固定资产：主要包括房屋建筑物类、设备类资产，账面原值为 673,012,860.94 元，账面净值为 669,007,380.45 元；其中房屋建筑物主要为动力站（一）工程、辅助厂房工程、维修及加工厂房工程、消防泵房工程、宿舍楼（一）工程、宿舍楼（二）工程、综合楼工程、生产厂房工程、门卫房（一）工程、门卫房（二）工程以及门卫房（三）工程和道路；房屋建筑物于 2018 年 12 月建成，结构为框架结构或彩钢板，装修主要为外墙涂料，内墙刷白或铝塑板，天花刷白或石膏板，地面地砖或抛光砖，铝合金窗，门主要为卷闸门、木包门、铁门等；设备类资产主要包括机器设备、办公设备及运输设备，其中机器设备主要为研发中心-生箔机、水处理系统、空气净化系统、拉丝机设备、分切机设备、无人搬运系统以及 110kv 变电总等；电子设备主要包括碎纸机、复印机、台式电脑以及海信电视等；运输设备主要为车牌号为青 AQ5559 和青 AQ5557 的办公用车；上述设备于 2016 年 5 月至 2019 年 5 月间陆续购置，截止估值基准日上述房屋均在使用，设备处于正常使用状态，维护保养良好。

土地使用权：主要为厂区用地，土地使用权证号为西经开国用(2016)第 00007 号，土地用途为工业用地，土地面积为 124,381.12 平方米，使用年限为 50 年，周边临近八一东路、陆港物流园等。

根据「青海诺德」提供的购置合同、车辆行驶证、土地使用权证以及发票等产权资料显示上述资产产权单位为「青海诺德」。

②「青海电子材料」主要资产包括存货、固定资产、土地使用权以及长期股权投资

存货：主要包括材料采购、原材料、在产品、周转材料以及产成品，账面值为 113,882,694.99 元，材料采购主要为阳极板，原材料主要包括双氧水、氯化钠、盐酸、可溶性淀粉、反渗透清洗剂、九水合硫酸铜、二水合钼酸钠、七水合硫酸钴等；在产品主要为标准原箔(18u)、标准原箔(35u)、普通锂电箔 6u(原箔)、表处理箔以及普通锂电箔 7u(原箔)等原箔，产成品主要包括 18um 标准箔、35um 标准箔、70um 标准箔、12um 标准箔、6um 锂电箔等箔产品，周转材料主要为柴油、不锈钢弹垫、卡簧、办公胶水、回形针等，上述存货存放于青海省西宁经济技术开发区八一东路「青海电子材料」的厂区仓库内，有专人管理。

固定资产：主要包括房屋建筑物类、设备类资产，账面原值为 1,844,357,770.76 元，账面净值为 1,301,622,285.64 元；其中房屋建筑物主要为办公楼、食堂、宿舍、主门卫等房屋构筑物；房屋建筑物于 2009 年 12 月至 2017 年 7 月间陆续建成，结构为框架结构或彩钢板，装修主要为外墙瓷片或涂料，内墙刷白或铝塑板，天花刷白或石膏板，地面地砖或抛光砖，铝合金窗，门主要为卷闸门、木包门、铁门等；设备类资产主要包括机器设备、办公设备及运输设备，其中机器设备主要为污水处理设备、过滤器-水处理、表面处理机控制系统、阴极辊、生箔机等；电子设备主要包括复印机、台式电脑以及打印机等；运输设备主要为逍客越野车、福特全顺、奥迪 A6、帕萨特、别克商务汽车等办公用车；上述设备于 2007 年 6 月至 2019 年 6 月间陆续购置，截止估值基准日上述房屋均在使用，设备处于正常使用状态，维护保养良好。

土地使用权：主要为厂区用地，根据「青海电子材料」提供的不动产证书【编号为“青（2017）西宁市不动产权第 0023145 号”】显示土地用途为工业用地，土地面积为 83618.73 平方米，使用年限为 50 年，周边临近八一东路、陆港物流园等。

长期股权投资：列入「青海电子材料」的长期股权投资如下：

序号	公司名称	注册资本（万元）	持股比例	备注
1	惠州联合铜箔电子材料有限公司	40,000.00	100%	
2	深圳百嘉达新能源科技有限公司	50,000.00	100%	
3	青海志青电解铜箔工程技术研究有限公司	500.00	100%	

根据「青海电子材料」提供的购置合同、车辆行驶证、不动产权证以及发票等产权资料显示上述资产产权单位为「青海电子材料」。

3. 被评估企业模拟合并范围内的三年又一期经营情况

「诺德铜箔业务」申报估值的于基准日的未经审计的账面资产总额 563,375.58 万元、账面负债总额 361,582.51 万元、账面净资产总额 201,793.06 万元。表 3-2 系「诺德铜箔业务」申报评估的于基准日的模拟合并三年又一期资产负债表。

纳入合并范围内模拟合并三年又一期资产负债表

金额单位：人民币万元

资产	2016 年	2017 年	2018 年	2019/6/30	负债和股东权益	2016 年	2017 年	2018 年	2019/6/30
货币资金	48,390.59	54,941.87	69,353.88	50,077.38	短期借款	63,299.00	132,525.00	142,508.00	157,710.00
应收票据	11,336.95	21,127.61	88,554.45	83,760.39	应付票据	6,241.54	51,405.75	58,076.45	9,713.18
应收账款	19,855.83	42,206.21	39,921.83	49,596.23	应付账款	13,826.53	22,411.81	20,424.03	22,552.10
预付款项	63,584.67	119,870.15	6,387.34	3,036.29	预收款项	1,468.01	2,077.77	4,940.90	1,650.68
应收利息	98.38	303.71	116.60	213.85	应付职工薪酬	543.85	1,181.79	1,552.96	244.09
其他应收款	122.16	9,142.13	26,014.66	60,578.38	应交税费	3,767.24	3,703.64	2,558.50	3,345.11
存货	20,284.99	41,036.96	44,625.13	30,589.25	应付利息	133.87	351.05	36.63	65.39
一年内到期的非流动资产			6,454.87	5,972.75	应付股利		20,000.00	-	-
其他流动资产	5,178.19	7,300.59	12,291.46	11,206.73	其他应付款	23,077.12	2,641.77	32,980.04	49,650.30



资产	2016 年	2017 年	2018 年	2019/6/30	负债和股东权益	2016 年	2017 年	2018 年	2019/6/30
流动资产合计	168,851.76	295,929.23	293,720.21	295,031.23	一年内到期的非流动负债	18,938.64	28,614.34	4,168.24	21,856.51
长期应收款		452.07	6,117.22	5,989.51	其他流动负债		854.61	1,455.33	612.04
长期股权投资				14,998.15	流动负债合计	131,295.81	265,767.52	268,701.08	267,399.38
固定资产	149,603.97	156,509.89	183,530.48	224,339.73	长期借款	22,193.70	2,000.00	23,800.00	63,550.00
在建工程	15,388.43	30,268.13	42,195.51	717.10	长期应付款	14,000.00	37,771.82	35,187.64	26,556.27
无形资产	15,450.34	14,646.41	13,355.52	12,850.62	其他非流动负债	5,097.13	4,121.04	4,325.01	4,076.86
开发支出	1,156.67	1,062.60	5,015.92	6,150.92	非流动负债合计	41,290.83	43,892.86	63,312.66	94,183.13
长期待摊费用		19.42	9.71	154.71	负债合计	172,586.63	309,660.38	332,013.73	361,582.51
递延所得税资产	79.28	825.07	1,150.82	464.24	股东权益合计	206,355.79	206,125.69	214,391.22	201,793.06
其他非流动资产	28,411.98	16,073.26	1,309.57	2,679.37	少数股东权益				
非流动资产合计	210,090.67	219,856.84	252,684.75	268,344.34	归属母公司股东权益合计	206,355.79	206,125.69	214,391.22	201,793.06
资产总计	378,942.43	515,786.07	546,404.96	563,375.58	负债和股东权益总计	378,942.43	515,786.07	546,404.96	563,375.58

纳入合并范围内模拟合并三年又一期经营状况情况

金额单位：人民币万元

项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月
一、营业收入	157,135.08	258,516.39	243,223.95	173,857.71
减：营业成本	124,011.67	210,559.96	204,994.77	154,899.14
税金及附加	245.91	1,024.20	1,082.74	433.70
销售费用	2,432.54	2,358.62	2,515.59	1,381.03
管理费用	9,272.75	10,917.46	10,279.81	4,360.12
财务费用	6,861.81	11,452.71	14,806.46	7,619.09
资产减值损失	-138.55	1,436.07	1,148.22	-3,208.28
资产处置收益			-9.25	
其他收益		927.38	1,059.97	430.55
投资收益				-1.85
二、营业利润	14,448.96	21,694.77	9,447.08	8,801.60
加：营业外收入	2,012.85	1,208.03	62.71	21.33
减：营业外支出	1,331.58	263.18	301.60	9.31
三、利润总额	15,130.23	22,639.62	9,208.19	8,813.63
减：所得税费用	1,962.70	2,869.72	942.66	1,411.79
四、净利润	13,167.53	19,769.90	8,265.53	7,401.84

注：铜箔业务板块包括「青海诺德」以及「青海电子材料」（包含其长期股权投资单位，除青海万晟丰供应链管理有限公司）

上述三年又一期模拟报表包委托方提供，该模拟报表未经审计，本次评估在该基础上进行评估。

四、价值类型

(一)本次估值的价值类型及其定义

本次估值的价值类型为市场价值。

市场价值是指自愿买方和自愿卖方在各自理性行事且未受任何强迫的情况下，估值对象在基准日进行正常公平交易的价值估计数额。



(二)价值类型的选择说明

本次估值目的所对应的经济行为是与估值对象有关的股权引进投资者,该交易的市场条件与市场价值所界定的条件基本类似,结合考虑估值对象自身条件等因素,本次估值选择的价值类型为在持续经营前提下的市场价值。

五、基准日

本次基准日是 2019 年 6 月 30 日。

上述基准日与 贵公司和本公司共同订立的《资产评估委托合同》中约定的基准日一致。

六、估值依据

本次资产评估遵循的估值依据主要包括法律法规依据、资产权属依据,及评定估算时采用的取价依据和其他参考资料等,具体如下:

(一)法律法规依据

1.《中华人民共和国公司法》(1993 年 12 月 29 日第八届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过;根据 1999 年 12 月 25 日第九届全国人民代表大会常务委员会第十三次会议《关于修改〈中华人民共和国公司法〉的决定》第一次修正;根据 2004 年 8 月 28 日第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议《关于修改〈中华人民共和国公司法〉的决定》第二次修正;2005 年 10 月 27 日第十届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议修订;根据 2013 年 12 月 28 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国海洋环境保护法〉等七部法律的决定》第三次修正,2013 年 12 月 28 日中华人民共和国主席令第八号公布)。

2.《中华人民共和国企业所得税法》(2007 年 3 月 16 日第十届全国人民代表大会第五次会议通过,2007 年 3 月 16 日中华人民共和国主席令第六十三号公布)。

3.《中华人民共和国增值税暂行条例》(1993 年 12 月 13 日中华人民共和国国务院令 134 号发布;2008 年 11 月 5 日国务院第 34 次常务会议修订通过,2008 年 11 月 10 日中华人民共和国国务院令 538 号发布;2016 年 1 月 13 日国务院第 119 次常务会议通过,2016 年 2 月 6 日中华人民共和国国务院令 666 号发布)。

4.《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》(2008 年 12 月 18 日以财政部、国家税务总局令 50 号公布;2011 年 10 月 28 日财政部、国家税务总局令 65 号修订和公布)。

5.《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税[2016]36 号,财政部、国家税务总局,2016 年 3 月 23 日)。

6.其他相关法律、法规和规范性文件。

(二)资产权属依据

1.委托人和被估值企业的《营业执照》、《公司章程》以及公司相关权利机

构的决议。

- 2.委托人和被估值企业的工商登记信息资料。
- 3.被估值企业提供的重要设备购置合同和购置发票。
- 4.其他与被估值企业资产的取得、使用等有关的会计凭证及其它资料。

(三)取价依据

- 1.被估值企业提供的与其经营有关资料和财务会计记录及财务报告。
- 2.被估值企业提供的未来经营预测等有关资料
- 3.基准日有效的贷款利率、外汇汇率、国债收益率等有关资料。
- 4.与被估值企业所在行业有关的国家宏观、区域市场等统计分析资料。
- 5.《资产评估常用方法与参数手册》（杨志明主编，机械工业出版社，2011年11月第一版）。
- 6.同花顺资讯金融终端。
- 7.有关价格目录或报价资料。
- 8.估值人员现场调查记录及收集的其他相关价格信息资料。
- 9.与本次估值有关的其他参考资料。

(四)其它参考资料

- 1.被估值企业提供的资产评估申报表。
- 2.财务报表。
- 3.其他参考资料。

七、估值方法

(一)估值方法的选择

本次估值选用的估值方法为收益法。

(二)估值方法的选择理由

企业价值评估的基本方法主要有收益法、市场法和资产基础法。

企业价值评估中的收益法，是指将预期收益资本化或者折现，确定估值对象价值的估值方法。

企业价值评估中的市场法，是指将估值对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定估值对象价值的估值方法。

企业价值评估中的资产基础法，是指以被估值企业基准日的资产负债表为基础，合理评估企业表内及表外各项资产、负债价值，确定估值对象价值的估值方法。



根据估值目的、估值对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，以及三种评估基本方法的适用条件，本次估值选用的估值方法为收益法。估值方法选择理由简述如下：

由于目前国内资本市场缺乏与被估值企业类似或相近的可比上市公司；非上市公司的股权交易市场不发达且交易信息不公开，缺乏或难以取得类似企业相对完整的股权交易案例，故本次估值不宜采用市场法评估。

通过对国家有关政策、国家经济运行环境和相关行业发展情况以及被估值企业的经营情况等分析，被估值企业目前运行正常，其管理团队和其他主要职员以及经营环境等均相对稳定，相关收益的历史数据能够获取，在一定的假设条件下，被估值企业的未来收益期限及其所对应收益和风险能够进行相对合理预测和估计，适宜采用收益法进行评估。

被估值企业虽有完整的会计记录信息，但是无法反映目标公司的多年经营形成的品牌价值、销售渠道等表外无形资产的价值，因此本次评估不采用资产基础法进行评估。

根据以上分析，本次估值确定采用收益法进行评估。

八、估值程序实施过程 and 情况

(一)明确资产评估业务基本事项

通过向委托人了解总体方案，明确委托人和其他估值报告使用人、被估值企业、估值目的、估值对象和估值范围、价值类型、基准日、估值报告使用范围、估值报告提交时间及方式等资产评估业务基本事项。

(二)订立资产评估委托合同

根据了解的资产评估业务基本情况，本公司对自身专业胜任能力、独立性和业务风险进行综合分析和评价，最终决定与委托人订立资产评估委托合同。

(三)编制估值计划

根据评估项目的具体情况，由项目负责人编制估值计划，对评估项目的具体实施程序、时间要求、人员分工做出安排，并将估值计划报经本公司相关人员审核批准。

(四)现场调查

根据批准的估值计划，估值人员进驻被估值企业进行现场调查工作，主要包括获取被估值企业根据企业会计准则编制的资产负债表以及与此相对应的各项资产和负债的申报评估明细表；以资产负债表和申报评估明细表为基础核对表与表、表与账册之间的勾稽关系；识别申报评估的相关资产和负债；抽查验证申报评估的相关资产和负债的会计凭证以及相关权属证明材料；调查了解估值范围内实物资产的存放、运行、维护、保养状况等；调查了解影响被估值企业经营的宏观、区域经济因素和被估值企业所在行业现状与发展前景以及被估值企业的业务情况与财务情况等。

(五)收集整理评估资料



在现场调查的基础上,根据评估工作的需要,估值人员收集与本次估值相关的各种资料与信息,包括被估值企业的财务资料、资产权属证明材料、相关资产的市场交易信息、行业信息、相关市场数据等。

(六)评定估算形成估值结论

根据现场调查情况和所收集的评估资料,结合估值对象的实际状况和特点,选择相应的估值方法,对估值对象的市场价值进行评定估算,在此基础上形成估值结论。

(七)编制出具评估报告

项目负责人在以上工作的基础上编制估值报告,经本公司内部审核通过后,出具估值报告并提交给委托人。

(八)整理归集评估档案

估值人员对工作底稿、估值报告及其他相关资料进行整理,形成估值档案。

九、估值假设

本估值报告所载估值结论的成立,依赖于以下估值假设,包括估值基准假设和估值条件假设:

(一)估值基准假设

1.交易基准假设

假设估值对象或所有被估值资产于基准日处在市场交易过程中,估值专业人员根据基准日的市场环境和估值对象或所有被估值资产的交易条件等模拟市场进行相应的价值估计或测算。

2.公开市场基准假设

假设估值对象或所有被估值资产于基准日处在的交易市场是公开市场。公开市场是指至少符合下列条件的交易市场:(1)市场中有足够数量的买者且彼此地位是平等的,所有买者都是自愿的、理性的且均具有足够的专业知识;(2)市场中有足够数量的卖者且彼此地位是平等的,所有卖者都是自愿的、理性的且均具有足够的专业知识;(3)市场中所有买者和所有卖者之间的地位也是平等的;(4)市场中的所有交易规则都是明确的且是公开的;(5)市场中所有买者和所有卖者均充分知情,都能够获得相同且足够的交易信息;(6)市场中所有交易行为都是在足够充分的时间内自由进行的,而非强制或不受限制的条件下去进行的。

3.持续经营/继续使用基准假设

假设与估值对象相对应的经济体在基准日所具有的经营团队、财务结构、业务模式、市场环境等基础上按照其既有的经营目标持续经营;假设与估值对象对应的所有资产/负债均按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用。

(二)估值条件假设

1. 评估外部条件假设

1) 假设国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化, 交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化。

2) 假设有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用、融资条件等不发生重大变化。

3) 假设无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响。

4) 对于估值中价值估算所依据的被估值企业所需由有关地方、国家政府机构、私人组织或团体签发的一切执照、使用许可证、同意函或其他法律或行政性授权文件假定已经或可以随时获得或更新。

5) 假设被估值企业所有经营活动均能依照有关法律、法规的规定和相关行业标准及安全生产经营之有关规定进行。

6) 假设估值基准日后企业的产品或服务保持目前的市场竞争态势。

7) 假设国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化, 本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化; 假设有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用、融资条件等不发生重大变化; 假设无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响。

2. 对委托人所提供的估值所必需资料的假设

本次估值假设被估值企业提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整。

当上述条件发生变化时, 估值结果一般会失效。

假设委托人和被估值企业所提供的估值所必需资料(包括但不限于资产估值明细表申报评估信息、与估值对象及其对应估值范围所涵盖的资产负债或被估值企业有关的经营数据和信息、相关财务报告和资料及其他重要资料等)是真实的、完整的、合法的和有效的。

本次估值在很大程度上依赖委托人和被估值企业所提供的有关本次估值所必需的资料。尽管委托人和被估值企业已向本公司承诺其所提供的资料是真实的、完整的、合法的和有效的, 且本公司估值专业人员在现场调查过程中已采取包括观察、询问、书面审查、实地调查、查询、函证、复核等方式进行了我们认为适当的抽查验证并在本估值报告中对相关情况进行了说明, 但并不代表我们对其准确性作出任何保证。

3. 对与委托人和被估值企业以外的其他方面所获取的资料的假设

假设本次估值从与委托人和相关当事人以外的其他方面所获取的资料能够合理反映相应的市场交易逻辑, 或市场交易行情, 或市场运行状况, 或市场发展趋势等。对本次估值引用的与价格相关的标准、参数等, 我们均在本估值报告中进行了如实披露。

4. 有关估值对象及与其相关的重要资产的法律权属的假设

除本估值报告中另有陈述、描述和考虑外, 估值对象及所有被估值资产的取得、使用、持有等均被假设符合国家法律、法规和规范性文件的规定, 即其法律

权属是明确的。

本次估值是对估值对象价值进行估算并发表专业意见,对估值对象及所有被估值资产的法律权属确认或者发表意见超出资产评估专业人员的执业范围。我们不对估值对象及所有被估值资产的法律权属提供任何保证。

5.其他假设条件

(1)除在本估值报告中另有说明外,以下情况均被假设处在正常状态下:①所有不可见或不便观察的资产或资产的某一部分如埋藏在地下的建筑物基础和管网、放置在高压电附近的设施设备、不宜拆封的资产以及在我们实施现场查看时仍在异地作业的资产均被认为是正常的;②所有实物资产的内部结构、性能、品质、性状、功能等均被假设是正常的;③所有被估值资产均被假设是符合法律或专业规范等要求而记录、保管、存放等,因而其是处在安全、经济、可靠的环境之下,其可能存在的危险因素均未列于本次估值的考虑范围。

尽管我们实施的估值程序已经包括了对被估值资产的现场调查,这种调查工作仅限于对被估值资产可见部分的观察,以及相关管理、使用、维护记录之抽查和有限了解等。我们并不具备了解任何实体资产内部结构、物质性状、安全可靠等专业知识之能力,也没有资格对这些内容进行检测、检验或表达意见。

(2)对各类资产的数量,我们进行了抽查核实,并在此基础上进行估值。对下列资产的数量,我们按以下方法进行计量:①对货币资金,我们根据调查时点获取的数据推算基准日的数据;②对于存货,我们根据抽查监盘时的情况,结合基准日至抽查监盘时的进出情况,推算其于基准日的数据;③对房屋、构筑物、土地使用权,我们以相关法律文书(如产权证、购买合同等)所载数量进行估值;④对在建工程,我们根据对相关合同、会计记录等资料核查情况确定其数量;⑤对债权债务,我们根据相关合同、会计记录、函证等资料确定其数量。

(3)本次估值中有关被估值企业的未来经营数据、未来收益预测等均由被估值企业提供。我们利用我们所收集了解到的同行业状况,结合被估值企业的历史经营情况,就其合理性进行了适当分析,在此基础上,我们在本次估值中采用了该等预测资料,但不应将我们的分析理解为是对被估值企业提供的预测资料的任何程度上的保证。

十、估值结论

采用收益法估值的被估值企业的股东全部权益于基准日2019年6月30日的市场价值为244,979.22万元,相对于其于基准日的账面值201,793.06万元,增值43,186.16万元,增值率21.40%。

估值结论使用有效期:通常情况下,估值结论的使用有效期自基准日2019年6月30日至2020年6月29日止。

本估值报告所载估值结论,未考虑控股权、股权流动性等因素可能对股权价值的影响,也未考虑其股权用于质押对估值的影响。

十一、特别事项说明

本估值报告所载估值结论仅反映估值对象在本次估值目的、价值类型和估值假设条件下,根据有关经济原则确定的市场价值。我们认为:我们在估值过程中发现的以下事项可能会影响估值结论,但在目前情况下我们无法估计其对估值结果的影响程度。谨提请本估值报告使用人对该等特别事项予以关注。

由于估值现场受限无法取得长期股权投资单位-青海万晟丰供应链管理有限公司的相关财务资料,本次估值长期投资单位估值值按账面值确定,提醒报告使用者注意。

十二、估值报告使用限制说明

(一)本估值报告的使用范围

1.本估值报告使用人的范围限制:本估值报告使用人限于且仅限于委托人,即本估值报告仅供委托人使用;除此之外,其他任何机构和个人均不得成为本估值报告的使用人。

2.本估值报告的用途或使用目的的范围限制:本估值报告使用人应当按照法律、行政法规规定和本估值报告载明的估值目的使用本估值报告,即本估值报告只能按照法律、行政法规规定用于本估值报告所载明的估值目的所对应的经济行为,除此之外,其他任何情形均不得使用本估值报告。

3.估值结论使用有效期:通常情况下,估值结论的使用有效期自基准日2019年6月30日至2020年6月29日止。

4.本估值报告的摘抄、引用或者披露的限制:未经本公司书面同意,本估值报告的内容不得被摘抄、引用或者披露于公开媒体,法律、行政法规规定和资产评估委托合同另有规定的除外。

(二)超使用范围使用本估值报告的责任说明

估值报告使用人未按照法律、行政法规规定和上述载明的使用范围使用本估值报告的,本公司及相关资产评估专业人员不承担责任。

(三)本估值报告的其他使用限制说明

1.本估值报告使用人应当正确理解估值结论。估值结论不等同于估值对象可实现价格,估值结论不应当被认为是对估值对象可实现价格的保证。

2.本估值报告使用人应当关注估值结论成立的假设条件,当使用本估值报告所载估值结论时的实际情况与基准日的情况或者本估值报告所载估值假设条件不再相符时,通常情况下,估值结论也不会成立。

3.本估值报告使用人应当关注特别事项说明,并在实施估值目的所对应的经济行为过程中采取相应的措施。



十三、估值报告日

本公司于 2019 年 12 月 26 日（系本估值报告日）形成最终专业意见，并签署本估值报告。

本估值报告所附若干附件，系本估值报告的组成部分。

（以下无正文）

深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司

中国·深圳

二〇一九年十二月二十六日



估值报告附件

- 附件一：委托人及被估值企业的营业执照(复印件)；
- 附件二：基准日模拟合并报表(复印件)；
- 附件三：估值对象所涉及的主要权属证明资料(复印件)；
- 附件四：资产评估机构登记备案文件(复印件)；
- 附件五：估值技术说明。



营业执照

(副本)

3-1

统一社会信用代码 91220101124012433E

名称 诺德投资股份有限公司

类型 其他股份有限公司(上市)

住所 高新北区航空街1666号

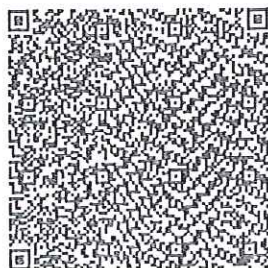
法定代表人 陈立志

注册资本 壹拾壹亿伍仟零叁拾壹万贰仟零玖拾柒元整

成立日期 1989年08月23日

营业期限 长期

经营范围 以自有资金对高新技术产业项目及其他相关项目进行投资；新材料、新能源产品的研发、生产与销售；铜箔及铜箔工业设备及锂离子电池材料生产、销售（易燃易爆及有毒化学危险品除外）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）*



登记机关

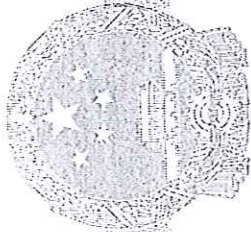


2018 09 29

企业信用信息公示系统网址：

GX201801667

企业应当于每年1月1日至6月30日通过“企业信用信息公示系统”（网址：www.ccrs.gov.cn）进行年度报告；
自即时信息产生之日起20个工作日内予以公示
中华人民共和国国家工商行政管理总局监制



营业执照

(1-1)

统一社会信用代码

91632900MA75259KXY



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可监管信息。

名称 青海诺德新材料有限公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 林培楷

经营范围 生产、销售电解铜箔专用设备、电解铜箔产品、LED节能照明产品、覆铜板、线路板、电子材料；金属材料的加工和销售；经营国家禁止和指定公司经营以外的进出口商品（以上经营范围国家有专项规定的凭许可证经营）***

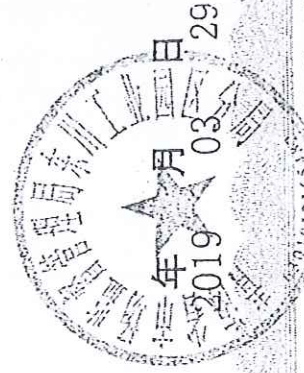
注册资本 柒亿肆仟万圆整

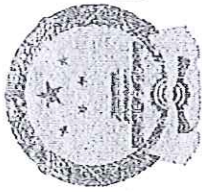
成立日期 2015年12月30日

营业期限 / 长期

住所 青海省西宁市城东区八一东路9号

登记机关





营业执照

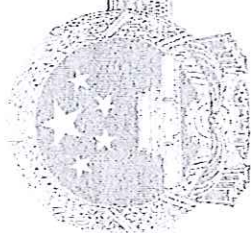
统一社会信用代码 91632900781444797J

名称	青海电子材料产业发展有限公司
类型	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
住所	青海省西宁市城东区八一东路7号
法定代表人	林培楷
注册资本	玖亿圆整
成立日期	2007年04月26日
营业期限	2007年04月26日至2027年04月26日
经营范围	开发、研制、生产、销售电解铜箔专用设备、各种电解铜箔产品、LED衬底膜产品、覆铜板、电子材料、数位及模拟电子终端产品；铜箔加工、进出口贸易（国家规定的专营进出口商品和国家禁止进出口等特殊商品除外）***



登记机关





营业执照

统一社会信用代码
91441322MA4UHG761C

扫描二维码登录“
国家企业信用信息公示系
统”了解更多登记、许
可、监管信息。



(副本) (副本号:1-1)

名称	惠州联合铜箔电子材料有限公司	注册资本	人民币肆亿元
类型	有限责任公司(法人独资)	成立日期	2015年09月22日
法定代表人	张贵斌	营业期限	长期
经营范围	生产、销售不同规格的各种电解铜箔产品,成套铜箔工业生产专用设备和技术的研究(不含电镀、铸造工序);货物、技术进出口。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)		
住所	博罗县湖镇镇罗口顺		



登记机关

2019年3月7日

合并资产负债表

会合01表

单位：元

编制单位：诺德股份铜箔板块

2019年6月30日

资 产	年末余额	年初余额	负债和所有者权益	年末余额	年初余额
流动资产：			流动负债：		
货币资金	500,773,768.89	693,538,758.81	短期借款	1,577,100,000.00	1,425,080,000.00
交易性金融资产			交易性金融负债		
应收票据	837,603,850.81	885,544,453.00	应付票据	97,131,822.99	580,764,475.96
应收账款	495,962,318.29	399,218,274.05	应付账款	225,520,960.69	204,240,328.07
预付款项	30,362,904.59	63,873,409.72	预收款项	16,506,835.63	49,409,042.23
应收利息	2,138,500.04	1,166,041.68	应付职工薪酬	2,440,858.57	15,529,567.48
应收股利			应交税费	33,451,054.52	25,585,034.71
其他应收款	605,783,760.37	260,146,573.48	应付利息	653,850.97	366,274.99
存货	305,892,456.31	446,251,344.05	应付股利		
一年内到期的非流动资产	59,727,473.44	64,548,666.72	其他应付款	496,502,954.00	329,800,374.24
其他流动资产	112,067,302.97	122,914,575.05	一年内到期的非流动负债	218,565,104.17	41,682,412.51
			其他流动负债	6,120,396.35	14,553,279.62
流动资产合计	2,950,312,335.71	2,937,202,086.56	流动负债合计	2,673,993,837.89	2,687,010,789.81
非流动资产：			非流动负债：		
可供出售金融资产			长期借款	635,500,000.00	238,000,000.00
持有至到期投资			应付债券		
长期应收款	59,895,069.62	61,172,229.62	长期应付款	265,562,666.67	351,876,437.50
长期股权投资	149,981,484.65		专项应付款		
投资性房地产			预计负债		
固定资产	2,243,397,292.70	1,835,304,788.28	递延收益	40,768,627.92	43,250,120.66
在建工程	7,171,012.55	421,955,106.11	递延所得税负债		
工程物资			其他非流动负债		
固定资产清理			非流动负债合计	941,831,294.59	633,126,558.16
生产性生物资产			负债合计	3,615,825,132.48	3,320,137,347.97
油气资产			所有者权益（或股东权益）：		
无形资产	128,506,162.79	133,555,185.16	实收资本（或股本）	1,760,000,000.00	1,960,000,000.00
开发支出	61,509,233.56	50,159,215.00	资本公积	700,000.00	700,000.00
商誉			减：库存股		
长期待摊费用	1,547,063.48	97,087.32	专项储备		
递延所得税资产	4,642,371.10	11,508,200.40	盈余公积	2,305,923.05	2,305,923.05
其他非流动资产	26,793,734.81	13,095,682.73	一般风险准备		
非流动资产合计	2,683,443,425.26	2,526,847,494.62	未分配利润	254,924,705.44	180,906,310.16
			外币报表折算差额		
			归属于母公司所有者权益合计	2,017,930,628.49	2,143,912,233.21
			少数股东权益		
			所有者权益合计	2,017,930,628.49	2,143,912,233.21
资产总计	5,633,755,760.97	5,464,049,581.18	负债和所有者权益总计	5,633,755,760.97	5,464,049,581.18

注：铜箔板块包括百嘉达、青海诺德、惠州电子

合并利润表

会合02表

单位：元

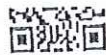
编制单位：诺德股份铜箔板块

项 目	2019年1-6月金额
一、营业总收入	1,738,577,058.73
其中：营业收入	1,738,577,058.73
二、营业总成本	1,654,848,003.29
其中：营业成本	1,548,991,442.59
营业税金及附加	4,336,971.37
销售费用	13,810,317.68
管理费用	33,879,244.25
研发费用	9,721,978.41
财务费用	76,190,895.75
资产减值损失	-32,082,846.76
加：公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	
投资收益（损失以“-”号填列）	-18,515.35
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	
资产处置收益(损失以“-”号填列)	
其他收益	4,305,492.74
汇兑收益（损失以“-”号填列）	
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	88,016,032.83
加：营业外收入	213,340.14
减：营业外支出	93,089.15
其中：非流动资产处置损失	
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	88,136,283.82
减：所得税费用	14,117,888.54
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	74,018,395.28
（一）按经营持续性分类	
1、持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	74,018,395.28
2、终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	
（二）按所有权归属分类	
1、少数股东损益	
2、归属于母公司股东的净利润	74,018,395.28
六、每股收益：	
（一）基本每股收益（元/股）	
（二）稀释每股收益（元/股）	
年初未分配利润	180,906,310.16
七、可供分配的利润	254,924,705.44
减：提取法定盈余公积	
提取职工奖励及福利基金	
提取储备基金	
提取企业发展基金	
利润归还投资	
八、可供股东分配的利润	254,924,705.44
减：应付优先股股利	
提取任意盈余公积	
应付普通股股利	
转作股本的普通股股利	
九、未分配利润	254,924,705.44

注：铜箔板块包括百嘉达、青海电子、青海诺德、惠州电子

权利人	青海电子材料产业发展有限公司
共有情况	单独所有
坐落	城东区八一东路5-1号6号楼等17处
不动产单元号	630102 102005 GB00010 F00210001等17个
权利类型	国有建设用地使用权/房屋(构筑物)所有权
权利性质	出让/自建房
用途	工业用地/公共设施、工业、车间、办公、宿舍楼
面积	共有宗地面积: 83618.73m ² /房屋建筑面积: 70372.62m ²
使用期限	2006年12月05日起2056年12月05日止
权利其他状况	分摊土地使用权面积: 33210.19m ² 专有建筑面积: 70372.62m ² (其中公共设施: 4005.01m ² ; 工业: 26695.37m ² ; 车间: 27333.81m ² ; 办公: 3319.50m ² ; 宿舍楼: 9018.93m ²) 分摊建筑面积: ---m ² (其中公共设施: ---m ² ; 工业: ---m ² ; 车间: ---m ² ; 办公: ---m ² ; 宿舍楼: ---m ²) 房屋结构: 钢筋混凝土结构、其它结构 房屋总层数: 1; (地上层数: 1; 地下层数: 0); 房屋所在层: 1, 1, 1等17个 房屋竣工时间: 2010年03月17日

业务编号: 2017046727
容积率≤1.0, 11号、12号、13号楼房屋竣工时间为2011年11月25日。
房屋详情:



中华人民共和国机动车行驶证
Vehicle License of the People's Republic of China

号牌号码 青A00899D 车辆类型 大型普通客车

所有人 青海电子材料产业发展有限公司

住址 青海省西宁市经济技术开发区中小企业创业园

使用性质 非营运 品牌型号 宇通牌ZK6119BEVQY52

车辆识别代号 VIN LZYTATEW3H1058957

发动机号 44H000146

注册日期 2017-12-21 发证日期 2017-12-21

青A00899D 检验有效期至2019年12月青A(99)

青A00899D 检验有效期至2020年12月青A(99)

中华人民共和国机动车行驶证
Vehicle License of the People's Republic of China

号牌号码
Plate No. 青A9727D 车辆类型
Vehicle Type 小型轿车

所有人
Owner 青岛电子材料产业发展有限公司

住址
Address 山东省济宁市高新区经济技术开发区中小企业创业园

使用性质
Use 营运 品牌型号
Brand Model 大众汽车牌SVW71819FJ

山东省济宁市 车辆识别代号
Vehicle Identification Number LSVE76442F031695

车主
Owner 安夏文 发动机号
Engine No. 114741

注册日期
Registration Date 2016-06-06 发证日期
Issuance Date 2016-06-06

青A9727D 检验有效期至 2020 年 06 月 壹 A(1)

中华人民共和国机动车行驶证

Vehicle License of the People's Republic of China

号牌号码
Plate No. 青A9237H 车辆类型
Vehicle Type 轻型普通货车

所有人
Owner 青海电子材料产业发展有限公司

住址
Address 青海省西宁市城东区经济技术开发区中小企业创业园

使用性质
Use Character 非营运 品牌型号
Model 长城牌CC1031PB09

青海省西宁市 车辆识别代号
VIN LGWCB3180HB001556

市公安局交 发动机号码
Engine No. SSN2329

通警察支队 注册日期
Register Date 2017-04-14 发证日期
Issue Date 2017-04-14

青A9237H 检验有效期至2019年04月青A(99)

青A9237H 检验有效期至2020年04月青A(99)

片

中华人民共和国机动车行驶证
Vehicle License of the People's Republic of China

号牌号码 青A67216 车辆类型 大型普通客车

所有人 青海电子材料产业发展有限公司

住址 青海省西宁市城东区经济开发区中小企业创业园

品牌型号 江铃全顺牌 JX6651T-N4

车辆识别代号 LJBMDJE8FT065394

发动机号码 F6P23257

注册日期 2016-06-06 发证日期 2016-06-06

青A67216 检验有效期至2018年06月 晋A(99)

青A67216 检验有效期至2019年06月 晋A(99)

青A67216 检验有效期至2020年06月 晋A(99)

中华人民共和国机动车行驶证

Vehicle License of the People's Republic of China

号牌号码 青A9227H 车辆类型 小型普通客车

所有人 青海电子材料产业发展有限公司

住址 青海省西宁市城东区经济技术开发区中小企业创业园

使用性质 非营运 品牌型号 别克牌SGM6522UAA4

车辆识别代号 LSGUL83L3HA066758

发动机号 170415393

注册日期 2017-04-14 发证日期 2017-04-14

青A9227H 检验有效期至2021年04月 警A(99)

中华人民共和国机动车行驶证

Vehicle License of the People's Republic of China

号牌号码
青A97638

车辆类型
小型轿车

所有人
青海电子材料产业发展有限公司

住址
青海省西宁市城东区经济技术开发区中小企业创业园

品牌型号
奥迪牌FV7251FBCEG

车辆识别代号
LFV5A24G3G3037728

发动机号码
247321

注册日期
2016-06-13

发证日期
2016-06-13

青A97688 检验有效期至2020年06月 晋A(2)

中华人民共和国机动车行驶证
Vehicle License of the People's Republic of China

号牌号码 Plate No. 青AH3201 车辆类型 Vehicle Type 小型轿车

所有人 Owner 青海电子材料产业发展有限公司

住址 Address 青海省西宁市经济技术开发区中小企业创

使用性质 Use Character 非营运 品牌型号 Model 东风 L201AC

车辆识别代号 VIN LGBL2AE030102489

发动机号码 Engine No. 0951121

注册日期 Register Date 2009-04-16 发证日期 Issue Date 2009-08-01

青海省西宁市公安局交通警察支队

深圳市财政委员会文件

深财会〔2017〕41号

深圳市财政委员会关于深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司登记备案公告

(深财资备案[2017]003)

深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司报来的《资产评估机构备案表》及有关材料收悉。根据《中华人民共和国资产评估法》、《资产评估行业财政监督管理办法》的有关规定，予以备案。

一、资产评估机构名称为深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司，组织形式为有限责任公司。

二、深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司法定代表人为聂竹青。

三、深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司股东的基本情况，申报的资产评估专业人员基本情况等备案相关信息已录入备案信息管理系统，可通过财政部、中国资产评估协会官方网站进行查询。

四、深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司原资产评估资格证书（证书编号：47020050，序列号：00011780，发证时间1998年12月21日）已由我委收回。

特此公告。

深圳市财政委员会

2017年10月27日

信息公开选项：主动公开

抄送：市评协。

深圳市财政委员会秘书处

2017年10月31日印发



营业执照 (副本)

统一社会信用代码 914403007084267362

名称 深圳市鹏信资产评估土地房地产估价有限公司
主体类型 有限责任公司
住所 深圳市福田区彩田路与福中路交汇处瑰丽福景大厦3#楼14层1401
法定代表人 聂竹青
成立日期 1998年07月06日

重要提示

1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。
2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关事项及年报信息和其他信用信息，请登录深圳市市场和质量监督管理委员会商事主体信用信息公示平台（网址：<http://www.szcredit.com.cn>）或扫描执照的二维码查询。
3. 商事主体须于每年1月1日-6月30日向商事登记机关提交上一年度的年度报告。商事主体应当按照《企业信息公示暂行条例》等规定向社会公示商事主体信息。



登记机关

2016 年 05 月 27 日





估值报告附录:估值技术说明

一、 收益法应用概要及相关假设条件

(一) 估值对象

本次估值对象为:「诺德铜箔业务」的股东全部权益。

(二) 收益法所选用的相关数学模型

本次估值选用现金流量折现法中的企业自由现金流折现模型,其概要如下:

1、 股东全部权益价值的数学模型

企业价值估值的基本模型为: 股东全部权益价值=企业整体价值-付息债务价值

数学模型: $V_{OE} = V_{En} - V_{IBD}$ (式 3-5-1)

式 3-5-1 中:

V_{OE} ——表示股东全部权益价值

V_{En} ——表示企业整体价值

V_{IBD} ——表示付息债务价值

2、 企业整体价值 V_{En} 的数学模型

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产价值+非经营性资产价值

数学模型: $V_{En} = V_{OA} + V_{CO} + V_{NOA}$ (式 3-5-2)

式 3-5-2 中:

V_{En} ——表示企业整体价值

V_{OA} ——表示经营性资产价值

V_{CO} ——表示溢余资产价值

V_{NOA} ——表示非经营性资产价值

3、 经营性资产价值 V_{OA} 的数学模型

经营性资产价值 V_{OA} 采用以下自由现金流量折现模型进行估值:



$$V_{OA} = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^{i-\frac{m}{12}}} + \frac{F_n \times (1+g)}{(r-g) \times (1+r)^{n-\frac{m}{12}}} \quad (\text{式 3-5-3})$$

式 3-5-3 中:

V_{OA} ——表示估值基准日经营性资产价值

F_i ——表示预测期第 i 年预计的自由现金流量, $i=1,2,\dots,n$

F_n ——表示预测期末年即第 n 年预计的自由现金流量

r ——表示折现率

n ——表示预测期

i ——表示预测期第 i 年

g ——表示永续期(自预测期结束后即第 $n+1$ 年起至永续年)各年的自由现金流量预计的年平均增长率

m ——表示当估值基准日所在的月数(唯当估值基准日为年末时, $m=0$)

第 i 年自由现金流量 F_i 根据以下模型计算

自由现金流量=税后净利润+利息支出+折旧和摊销-资本性支出-营运资金增量

$$F_i = P_i + I_i + D_{Ai} - C_{Ai} - \Delta C_{Wi} \quad (\text{式 3-5-4})$$

式 3-5-4 中:

F_i ——表示预测期第 i 年预计的自由现金流量, $i=1,2,\dots,n$

P_i ——表示预测期第 i 年预计的税后净利润

I_i ——表示预测期第 i 年预计的利息支出

D_{Ai} ——表示预测期第 i 年预计的经营性资产的折旧和摊销

C_{Ai} ——表示预测期第 i 年预计的资本性支出

ΔC_{Wi} ——表示预测期第 i 年预计的营运资金的增量

折现率 r 利用加权平均资本成本模型(WACC)计算

$$r = r_e \times \frac{V_E}{V_E + V_{IBD}} + r_d \times \frac{V_{IBD}}{V_E + V_{IBD}} \times (1-T) \quad (\text{式 3-5-5})$$



而权益资本成本 r_e 采用资本资产定价模型 (CAPM) 计算:

$$r_e = r_f + MRP \times \beta_e + r_c \quad (\text{式 3-5-6})$$

式 3-5-5 和式 3-5-6 中:

r_e ——表示权益资本成本

r_d ——表示付息债务资本成本

r_f ——表示无风险报酬率 (取长期国债利率)

r_c ——表示个别风险调整系数或特定风险调整系数

V_E ——表示估值基准日权益资本的市场价值

V_{IBD} ——表示估值基准日付息债务的市场价值

T ——表示企业所得税税率

MRP ——表示市场风险溢价

β_e ——表示权益的系统风险系数

付息债务成本 r_d : 根据付息债务的实际情况计算其偿还周期, 而采用与估值基准日相近的同期商业贷款利率。

无风险报酬率 r_f : 本次估值用长期国债利率对无风险报酬率 r_f 进行估计。

市场风险溢价 MRP : 根据 Stern School of Business 的 Aswath Damodaran 的研究, 市场风险溢价 MRP 与市场所在的国家或地区的市场完善成度相关, 假定美国的市场风险溢价 (Country Risk Premiums, 用 CRP 表示) 为零即 $CRP_{USA}^{2015} = 0.00\%$ 并以此为基础, 综合考虑其他国家或地区的市场完善程度、历史风险数据的完备情况及其可靠性、主权债务评级等因素而对其他国家或地区市场相对于美国市场的风险进行估计。

权益的系统风险系数 β_e :

$$\beta_e = \beta_u \times \left[1 + \frac{V_D \times (1 - T)}{V_E} \right] \quad (\text{式 3-5-7})$$

式 3-5-7 中: β_u ——表示预期无杠杆市场风险系数, 通过可比公司进行估计。



个别风险调整系数或特定风险调整系数 r_c ：综合考虑行业周期性波动、技术研发风险、人才流失风险等因素确定。

4、 溢余资产价值 V_{CO} 的估算方法

溢余资产是指估值基准日超过企业生产经营所需，且估值基准日后企业自由现金流量预测又不涉及的资产。该等资产通常采用成本法估值。

5、 非经营性资产价值 V_{NOA} 的估算方法

非经营性资产指估值基准日非经营性资产总额与非经营性负债总额之差的简称。非经营性资产和非经营性负债是指与生产经营无关的且估值基准日后自由现金流量预测又不涉及的资产和负债。通常情况下，非经营性资产、非经营性负债包括与经营无关的长期股权投资、内部往来款及保证金、递延所得税、应付股利等。该等资产和负债采用成本法估值。

6、 付息债务价值 V_{BD} 的估算方法

付息债务价值 V_{BD} 采用成本法估值。

7、 收益年限的确定

被估值企业于基准日生产经营正常，不存在影响企业持续经营的重大事项或限制，故本次估值对收益年限按无限期确定。

评估时按两阶段模型进行预测，即分为预测期及永续期。经综合分析，预计被估值企业于2024年达到经营稳定期，故本次预测期自基准日至2024年，2024年以后的永续期假定维持在2024年的水平。

（三） 运用收益法所采用的假设条件

本次估值是建立在一系列假设前提基础上的。下面是其中一些主要的假设前提：

1、 基本假设

1) 交易假设：交易假设是假定估值对象已经处在交易过程中，估值师根据估值对象的交易条件等模拟市场进行估价。

2) 公开市场假设：公开市场假设是假定估值对象在公开市场中进行交易，从而实现其市场价值。资产的市场价值受市场机制的制约并由市场行情决定，而不是由个别交易决定。这里的公开市场是指充分发达与完善的市场条件，是一个有自愿的买者和卖者的竞争性市场，在这个市场上，买者和卖者的地位是平等的，彼此都有获得足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易行为都是在自愿的、理智的，而非强制或不受限制的条件下进行的。

3) 持续经营假设：本次估值以持续经营为前提。持续经营在此是指被估值企业的生产经营活动可以按其现状持续经营下去，并在可预见的未来，不会发生重大改变。

2、 估值外部环境的假设

1) 假设国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，交易各方所



处地区的政治、经济和社会环境无重大变化。

2) 假设有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用、融资条件等不发生重大变化。

3) 假设无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响。

4) 对于估值中价值估算所依据的被估值企业所需由有关地方、国家政府机构、私人组织或团体签发的一切执照、使用许可证、同意函或其他法律或行政性授权文件假定已经或可以随时获得或更新。

5) 假设被估值企业所有经营活动均能依照有关法律、法规的规定和相关行业标准及安全生产经营之有关规定进行。

6) 假设估值基准日后企业的产品或服务保持目前的市场竞争态势。

7) 假设国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化；假设有关利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用、融资条件等不发生重大变化；假设无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素对企业造成重大不利影响。

3、 估值对象和范围方面的假设

1) 被估值企业未来的经营管理团队尽职，且企业管理层有能力担当其职务，并继续保持现有的经营管理模式经营。

2) 估值仅基于估值基准日或近期可预见的经营能力提升。不考虑未来可能由于管理层、经营策略和持续追加投资等情况导致的经营能力扩大。

3) 估值基准日后企业的研发能力和技术先进性继续保持目前的水平。现有的核心研发人员及管理团队在预测期内能保持稳定。

4) 本次估值的各项资产均以估值基准日的实际存量为前提，有关资产的现行市价以估值基准日的国内有效价格为依据。

5) 估值范围仅以被估值企业提供的估值申报表为准，未考虑被估值企业提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债。

6) 假设企业预测年度现金流为期中产生。

7) 假设企业未来将采取的会计政策和编写估值报告时所采用的会计政策在重要方面基本一致。

8) 假设估值基准日后，被估值企业在持续经营的条件下，未来年度仍然符合高新技术企业认定标准，并一直享有税收优惠政策。

4、 有关资料真实性的假设

本次估值假设被估值企业提供的基础资料和财务资料真实、准确、完整。

当上述条件发生变化时，估值结果一般会失效。

2.对委托人所提供的估值所必需资料的假设



假设委托人和被估值企业所提供的估值所必需资料(包括但不限于资产估值明细表中申报评估信息、与估值对象及其对应估值范围所涵盖的资产负债或被估值企业有关的经营数据和信息、相关财务报告和资料及其他重要资料等)是真实的、完整的、合法的和有效的。

本次估值在很大程度上依赖委托人和被估值企业所提供的有关本次估值所必需的资料。尽管委托人和被估值企业已向本公司承诺其所提供的资料是真实的、完整的、合法的和有效的,且本公司估值专业人员在现场调查过程中已采取包括观察、询问、书面审查、实地调查、查询、函证、复核等方式进行了我们认为适当的抽查验证并在本估值报告中对相关情况进行了说明,但并不代表我们对其准确性作出任何保证。

3.对从与委托人和被估值企业以外的其他方面所获取的资料的假设

假设本次估值从与委托人和相关当事人以外的其他方面所获取的资料能够合理反映相应的市场交易逻辑,或市场交易行情,或市场运行状况,或市场发展趋势等。对本次估值引用的与价格相关的标准、参数等,我们均在本估值报告中进行了如实披露。

4.有关估值对象及与其相关的重要资产的法律权属的假设

除本估值报告中另有陈述、描述和考虑外,估值对象及所有被估值资产的取得、使用、持有等均被假设符合国家法律、法规和规范性文件的规定,即其法律权属是明确的。

本次估值是对估值对象价值进行估算并发表专业意见,对估值对象及所有被估值资产的法律权属确认或者发表意见超出资产估值专业人员的执业范围。我们不对估值对象及所有被估值资产的法律权属提供任何保证。

5.其他假设条件

(1)除在本估值报告中另有说明外,以下情况均被假设处在正常状态下:①所有不可见或不便观察的资产或资产的某一部分如埋藏在地下的建筑物基础和管网、放置在高压电附近的设施设备、不宜拆封的资产以及在我们实施现场查看时仍在异地作业的资产均被认为是正常的;②所有实物资产的内部结构、性能、品质、性状、功能等均被假设是正常的;③所有被估值资产均被假设是符合法律或专业规范等要求而记录、保管、存放等,因而其是处在安全、经济、可靠的环境之下,其可能存在的危险因素均未列于本次估值的考虑范围。

尽管我们实施的估值程序已经包括了对被估值资产的现场调查,这种调查工作仅限于对被估值资产可见部分的观察,以及相关管理、使用、维护记录之抽查和有限了解等。我们并不具备了解任何实体资产内部结构、物质性状、安全可靠等专业知识之能力,也没有资格对这些内容进行检测、检验或表达意见。

(2)对各类资产的数量,我们进行了抽查核实,并在此基础上进行估值。对下列资产的数量,我们按以下方法进行计量:①对货币资金,我们根据调查时点获取的数据推算基准日的数据;②对于存货,我们根据抽查监盘时的情况,结合基准日至抽查监盘时的进出情况,推算其于基准日的数量;③对房屋、构筑物、土地使用权,我们以相关法律文书(如产权证、购买合同等)所载数量进行估值;④对在建工程,我们根据对相关合同、会计记录等资料核查情况确定其数量;⑤对债权债务,我们根据相关合同、会计记录、函证等资料确定其数量。

(3)本次估值中有关被估值企业的未来经营数据、未来收益预测等均由被估值企业提供。我们利用我们所收集了解到的同行业状况,结合被估值企业的历史经营情况,就其合理性进行了适当分析,在此基础上,我们在本次估值中采用了该等预测资料,但不应将我们的分析



理解为是对被估值企业提供的预测资料的任何程度上的保证。

二、 行业现状与发展前景分析

（一） 「诺德铜箔业务」所在行业

公司主要从事各类高性能电解铜箔的研究、生产和销售，主要产品为超薄锂电铜箔和极薄锂电铜箔，主要用于锂离子电池的负极集流体，是锂离子电池行业重要基础材料。同时，公司生产标准铜箔产品。

根据国家统计局发布的《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），公司主营业务属于“39 计算机、通信和其他电子设备制造业”之“398 电子元件及电子专用材料制造”之“3985 电子专用材料制造”。其中，“3985 电子专用材料制造”。

具体指：指用于电子元器件、组件及系统制备的专用电子功能材料、互联与封装材料、工艺及辅助材料的制造，包括半导体材料、光电子材料、磁性材料、锂电池材料、电子陶瓷材料、覆铜板及铜箔材料、电子化工材料等。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）行业目录及分类原则，公司所属行业为“C39 计算机、通信和其他电子设备制造业”。

（二） 行业管理体制及主要政策法规

公司主要产品为锂电箔和标准箔，主要应用于锂离子电池行业，最终应用在新能源汽车、3C 数码产品、储能系统等终端应用领域。公司所处行业目前主要由政府部门和行业协会共同管理。行业主管部门为中华人民共和国工业和信息化部，行业自律组织包括中国电子材料行业协会（CEMIA）、中国电子材料行业协会电子铜箔材料分会（CCFA）、中国化学与物理电源行业协会（CIAPS）、中国电子电路行业协会（CPCA）等。

工信部主要负责拟订实施行业规划、产业政策和标准；监测工业行业日常运行；推动重大技术装备发展和自主创新；管理通信业；指导推进信息化建设；协调维护国家信息安全等。

中国电子材料行业协会是从事电子材料的生产、研制、开发、经营、应用、教学的单位及其他相关的企、事业单位自愿结合组成的全国性的行业社会团体，主要职责为开展国内外技术交流、国外技术和贸易考察以及举办展览会和组织会议等服务活动；协助企业开拓国外市场和引进新技术，资金以及成果转让等活动；组织人才培养、提高企业素质；协助政府有关部门工作等。中国电子材料行业协会电子铜箔材料分会由全国铜箔行业二十多家铜箔生产企业和相关配套企业、代理商、科研院所以及设计、信息机构等共 40 余家单位组成的非营利性社会团体，其主要职责为维护会员和行业共同利益、推动产业进步发展、促进行业的信息技术交流、开展国际同行间的广泛合作等。中国化学与物理电源行业协会是由电池行业企（事）业单位自愿组成的全国性、行业性、非营利性的社会组织，其主管部门为工信部，其主要职责为向政府反映会员单位的愿望和要求，向会员单位传达政府的有关政策、法律、法规并协助贯彻落实；开展对电池行业国内外技术、经济和市场信息的采集、分析和交流工作，组织订立行业规约，并监督执行，协助政府规范市场行为；组织制定、修订电池行业的协会标准，参与国家标准、行业标准的起草和修订工作等。中国电子电路行业协会是隶属中国工业和信息化部业务主管领导、经民政部批准成立的具有独立法人资格的国家一级行业协会，由 PCB 等原辅材料、专用设备以及部分电子装连和电子制造服务的企业以及相关的科研院所组成，其主要职责为：发动广大企业参与制订行业标准；参与海关用语和单耗的制订；



编辑出版印制电路信息报刊和专业书籍；主办行业相关展览会、信息/技术论坛；开展职工技能培训和各类讲座；进行行业调查及每年公布“中国电子电路百强企业排行榜”；发布每年度产业发展报告等。

公司所属行业的主要政策如下：

序号	名称	主要内容
1	当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）	国家发改委、科技部、工信部、商务部、国家知识产权局《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011 年度）》将轧制印刷电路板及锂电池用高性能、低轮廓电子铜箔列为优先发展的信息功能材料与器件。
2	《《电子信息制造业“十二五”发展规划》》	将电子铜箔列为“十二五”期间的发展重点之一。
3	《国家重点新产品计划支持领域（2014 年）》	《国家重点新产品计划支持领域（2014 年）》将锂离子电池材料列为关键电子材料（半导体材料、基础光电子材料、锂离子电池材料、新型电子元器件材料）。
4	《“十三五”国家战略新兴产业发展规划》	《“十三五”国家战略新兴产业发展规划》明确提出战略性新兴产业发展目标，促进新材料产业突破发展，推动新能源汽车、新能源和节能环保产业快速壮大，构建可持续发展新模式。
5	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016 版）》将电解铜箔列为高性能有色金属及合金材料。
6	《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	《“十三五”材料领域科技创新专项规划》将有色金属材料技术中的有色金属材料先进制备加工技术作为重点发展方向。
7	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2018 版）》	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2018 版）》将极薄铜箔列为先进有色金属材料，将锂电池超薄型高性能电解铜箔列为新型能源材料。
8	《促进汽车动力电池产业发展行动方案》	《促进汽车动力电池产业发展行动方案》对产品性能、产业规模、关键材料及设备的技术突破作出了相应要求，并制定了相关目标。
9	《节能与新能源汽车产业发展规划（2012~2020 年）》	2012 年 6 月 28 日，国务院印发《节能与新能源汽车产业发展规划（2012~2020 年）》，提出大力推进动力电池技术创新，重点开展动力电池系统安全性、可靠性研究和轻量化设计，加快研制动力电池正负极、隔膜、电解质等关键材料及其生产、控制与检测等装备，开发新型超级电容器及其与电池组合系统，推进动力电池及相关零配件、组合件的标准化和系列化，新能源汽车、动力电池及关键零部件技术整体上达到国际先进水平。
10	《“十三五”材料领域科技创新专项规划》	《“十三五”材料领域科技创新专项规划》将锂离子电池作为先进能源材料成为国家重点战略新材料。
11	《广东省新能源汽车产业发展规划（2013~2020 年）》	2013 年 2 月 20 日，广东省发展和改革委员会关于印发《广东省新能源汽车产业发展规划（2013~2020 年）》的通知，提出到 2015 年，广东新能源汽车综合生产能力将达到 20 万辆以上，累计产销量力争达到 5 万辆。初步建立适应电动汽车发展要求的配套设施网络、产业支撑体系 and 政策环境。积极围绕整车生产项目发展上游关键零部件配套产业，打造新能源汽车产业链。推进锂离子动力电池产业基地和驱动电机产业基地建设。支持新能源汽车及其关键零部件企业申报高新技术企业，新能源汽车及其关键零部件企业从事技术开发、转让及相关咨询、服务业务



序号	名称	主要内容
		所取得的收入,按规定享受营业税免税政策。
12	《关于加快发展节能环保产业的意见》	2013年8月12日,国务院发布《关于加快发展节能环保产业的意见》(国发〔2013〕30号),提出加快新能源汽车技术攻关和示范推广。加快实施节能与新能源汽车技术创新工程,大力加强动力电池技术创新,重点解决动力电池系统安全性、可靠性和轻量化问题,加强驱动电机及核心材料、电控等关键零部件研发和产业化,加快完善配套产业和充电设施,示范推广纯电动汽车和插电式混合动力汽车、空气动力车辆等。
14	《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》	2014年7月21日,国务院办公厅发布《关于加快新能源汽车推广应用的指导意见》(国办发〔2014〕35号),提出扩大公共服务领域新能源汽车应用规模,新能源汽车推广应用城市新增或更新车辆中的新能源汽车比例不低于30%。推进党政机关和公共机构、企事业单位使用新能源汽车,2014~2016年,中央国家机关以及新能源汽车推广应用城市的政府机关及公共机构购买的新能源汽车占当年配备更新车辆总量的比例不低于30%,以后逐年扩大应用规模。企事业单位应积极采取租赁和完善充电设施等措施,鼓励本单位职工购买使用新能源汽车,发挥对社会的示范引领作用。同时还进一步完善相关政策体系支持新能源汽车产业的发展。

(三) 行业发展概况与趋势

1. 行业发展概况

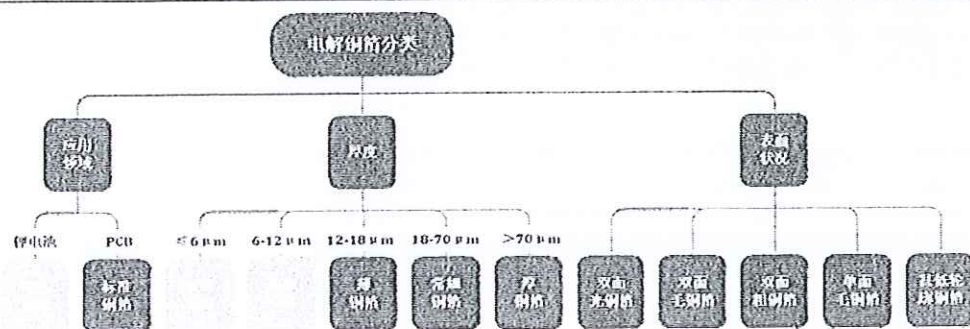
(1) 电解铜箔概述

电解铜箔是指以铜料为主要原料,采用电解法生产的金属铜箔。将铜料经溶解制成硫酸铜溶液,然后在专用电解设备中将硫酸铜液通过直流电沉积而制成原箔,再对其进行粗化、固化、耐热层、耐腐蚀层、抗氧化层等表面处理,锂电铜箔主要进行表面有机抗氧化处理,最后经分切、检测后制成成品。

电解铜箔作为电子制造行业的功能性关键基础原材料,主要用于锂离子电池和印制线路板(PCB)的制作。其中,锂电铜箔由于具有良好的导电性、良好的机械加工性能,质地较软、制造技术较成熟、成本优势突出等特点,因而成为锂离子电池负极集流体的首选。

根据应用领域的不同,可以分为锂电铜箔、标准铜箔;根据铜箔厚度不同,可以分为极薄铜箔($\leq 6\mu\text{m}$)、超薄铜箔($6-12\mu\text{m}$)、薄铜箔($12-18\mu\text{m}$)、常规铜箔($18-90\mu\text{m}$)和厚铜箔($>70\mu\text{m}$);根据表面状况不同可以分为双面光铜箔、双面毛铜箔、双面粗铜箔、单面毛铜箔和甚低轮廓铜箔(VLP铜箔)。根据《中国有色金属丛书电解铜箔生产》的指引,厚度为 $12\mu\text{m}$ 以下一般称之为超薄铜箔。根据《重点新材料首批次应用示范指导目录(2018版)》的指引,厚度 $\leq 6\mu\text{m}$ 且符合国家行业标准《SJ/T11483-2014 锂离子电池用电解铜箔》的铜箔为极薄铜箔。2018年极薄铜箔才真正实现国内规模化应用,国内目前仅有少数厂商能实现 $6\mu\text{m}$ 极薄铜箔规模化量产,因此厚度的划分标准主要是根据相应规定标准来确定的。不同厚度的铜箔对下游应用领域锂离子电池的具体性能影响程度主要在于,锂电铜箔越薄,对电池的能量密度提升作用越大。以主流方形电池为例,铜箔厚度从 $8\mu\text{m}$ 减少到 $6\mu\text{m}$,可以在电芯体积不变条件下,增大活性材料的用量,浆料涂覆厚度增厚,将直接使电芯能量密度提高。

具体分类如下:



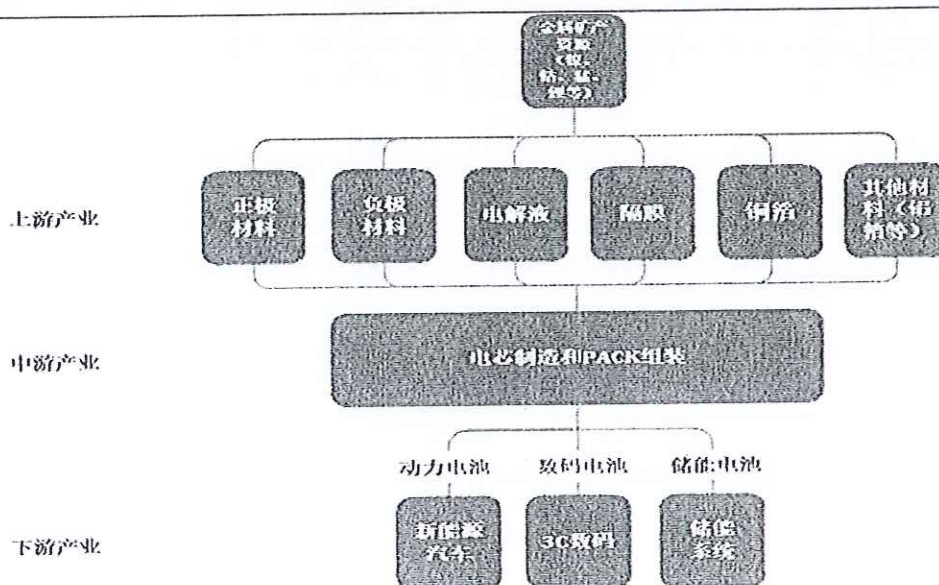
(2) 锂离子电池概述

锂离子电池作为目前应用最为广泛的二次电池（又称充电电池或蓄电池），以其高能量密度、无记忆效应、循环寿命长、高电压、可实现大倍率充放电等优势，已经广泛应用于新能源汽车、3C 数码产品及储能系统等领域，且在国家大力发展新能源汽车产业的大趋势下，锂离子电池成为二次电池中最具发展潜力的种类。通常，锂离子电池根据使用的领域不同，可以分为动力电池、数码电池和储能电池。

锂离子电池的主要原材料有正极材料、负极材料、隔膜、电解液、铜箔、铝箔等材料。其中，铜箔作为负极集流体，负极浆料涂布在锂电铜箔上，再经过干燥、辊压、分切等工序，从而得到负极极片。

(3) 锂离子电池产业链分析

经过十多年的发展，中国锂离子电池行业已经建立了包含锂矿采选、材料供应、电芯及 PACK、电池回收、材料循环利用等各个环节的完整产业链，出现了宁德时代新能源科技股份有限公司（CATL）、宁德新能源科技有限公司（ATL）、比亚迪、天津力神、国轩高科、光宇集团、比克等营业收入超过 30 亿元的电池制造企业。锂离子电池的上游主要为正负极材料、电解液、隔膜、铜箔、铝箔等其他锂离子电池材料、金属矿产资源等，代表性企业主要有湖南杉杉、贝特瑞、新宙邦、星源材质、诺德股份、嘉元科技、天齐锂业等；中游主要为锂离子电池及 PACK 组装环节，代表企业有 CATL、ATL、比亚迪、国轩高科、普莱德等；下游应用市场主要为新能源汽车、3C 数码产品、储能系统领域，代表企业有比亚迪、宇通客车、北汽新能源、华为、国家电网等企业单位；最后是电池报废后进入到电池回收环节，代表企业有格林美、湖南邦普等。

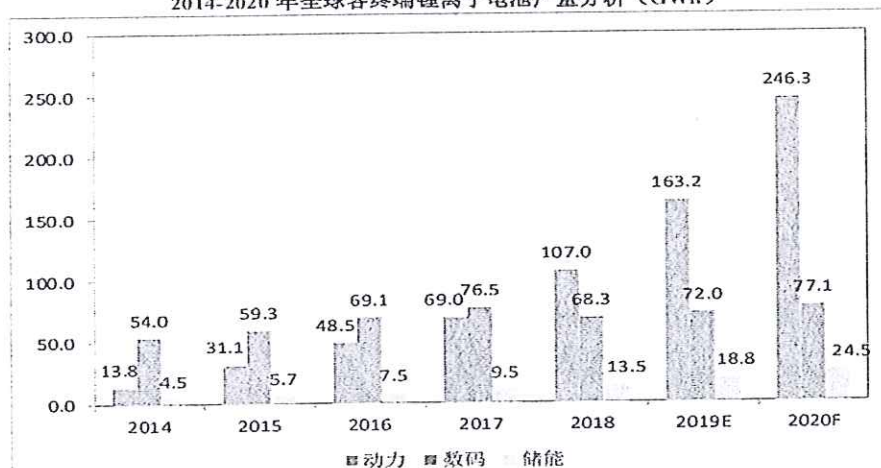


(4) 锂离子电池市场的发展趋势

1) 全球锂离子电池市场状况

21 世纪初，锂离子电池凭借其高能量密度、长循环使用寿命等优点率先在手机、笔记本电脑等 3C 数码领域得到广泛应用。近年来，全球温室效应日趋显著，世界各国政府均加大对可再生资源的重视程度，在政策大力支持下，全球新能源汽车市场进入快速发展通道。动力电池领域受全球新能源汽车市场快速发展带动，成为近年来拉动全球锂离子电池市场高速增长的主要因素。据高工产研锂电研究所（GGII）调研统计，2018 年全球锂离子电池市场产量同比增长 21.81%，达 188.80GWh，过去 5 年 CAGR（年复合增长率）达 27.12%。

2014-2020 年全球各终端锂离子电池产量分析（GWh）



资料来源：高工产研锂电研究所（GGII）整理

从细分应用领域来看，传统 3C 数码市场增速逐渐放缓，过去 5 年 CAGR 为 6.05%；储能市场增速较快，过去 5 年 CAGR 为 31.57%；动力电池领域受新能源汽车市场的快速发展带动，成为增长最为强劲的细分领域，过去 5 年 CAGR 达 66.87%。GGII 分析认为，未来 5 年动力电池仍将是锂离子电池行业增长最快的板块，其增长主要受全球各国及地区积极开发、推动新能源汽车带动。在新能源汽车产业规划方面，挪威、芬兰、德国、英国、

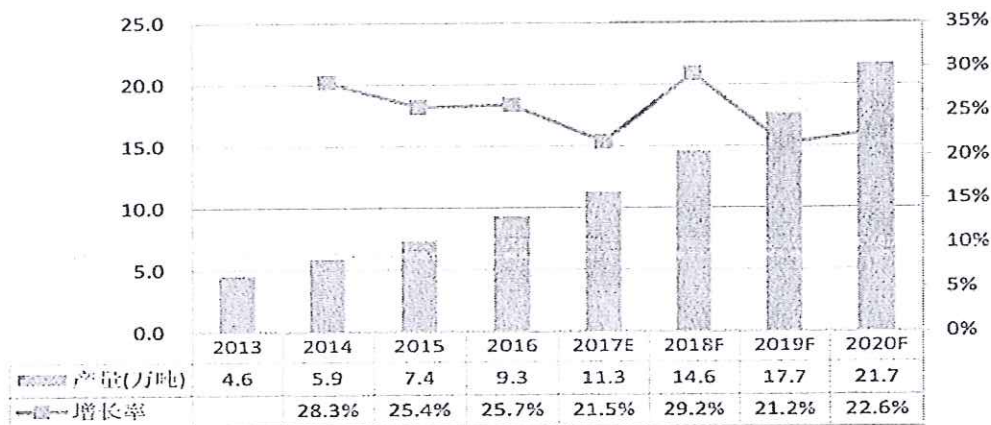


法国分别宣布在 2025 年、2025 年、2030 年、2040 年、2040 年开始全面禁售燃油车。全球各大车企也在纷纷发布新能源汽车发展战略,从各国对汽车产业的规划和主流车企对车型规划来看,新能源汽车替代传统燃油汽车是大势所趋,全球动力电池市场将保持高增长的态势,预计到 2020 年全球动力电池产量将突破 246.30GWh。

2) 全球锂电铜箔市场分析

近年来,全球锂离子电池市场快速发展,锂电铜箔需求保持着稳步增长的趋势,据高工产研锂电研究所 (GGII) 调研统计,预计 2018 年全球锂电铜箔产量同比增长 29.20%,达 14.60 万吨,增速低于同期锂离子电池的增速,主要是因为锂离子电池往轻薄化和高能量密度方向发展,6-7 μ m 的超薄锂电铜箔应用比例逐渐增多,因此导致铜箔产量同比增速要低于电池。

2013-2020 年全球锂电铜箔产量分析及预测



资料来源:高工产研锂电研究所 (GGII) 整理

未来几年,受全球锂离子电池市场增长带动,全球锂电铜箔市场将延续着高增长的态势,GGII 预计未来四年产量 CAGR 达 24%,到 2020 年产量将突破 20 万吨,主要预测依据有:

- ①全球主要国家大力发展新能源汽车产业,动力电池对锂电铜箔需求将保持高增长的态势,成为全球铜箔市场的主要应用市场;
- ②随着锂离子电池成本的降低及储能技术的进步,锂离子电池在储能系统中对铅酸电池的替代增多,在储能系统中的渗透率逐渐提高,对锂电铜箔需求进一步提升;
- ③3C 数码产品领域整体需求虽有所放缓,但高端领域及可穿戴设备等新型数码领域的增势依旧强劲,对高端数码电池及高倍率电池的需求依旧强劲,对锂电铜箔的需求稳步上升。

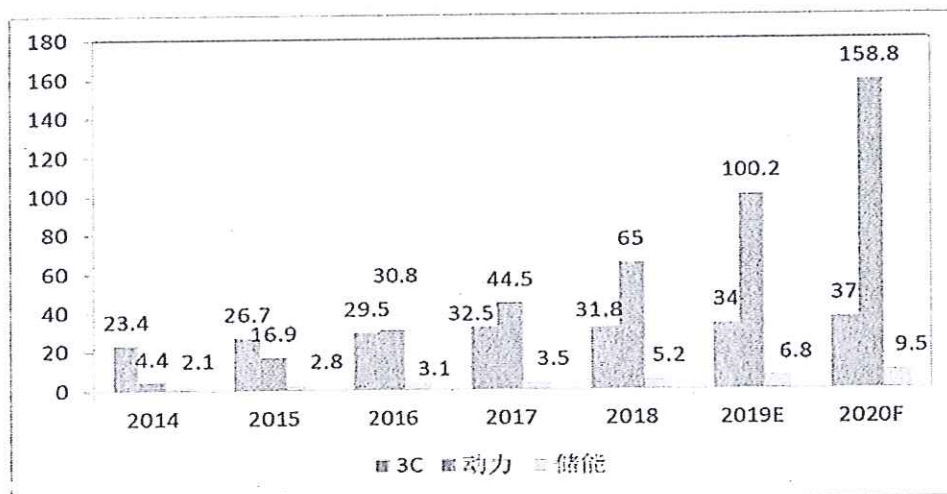
3) 中国锂离子电池市场状况

锂离子电池产业作为中国“十二五”和“十三五”期间重点发展的新能源、新能源汽车和新材料三大产业中的交叉产业,国家出台了一系列支持锂离子电池产业的支持政策,直接带动中国锂离子电池市场保持高速增长态势。据高工产研锂电研究所 (GGII) 调研统计,2018 年中国锂离子电池市场产量同比增长 26.71%,达 102.00GWh,中国在全球产量占比达 54.03%,目前已经成为全球最大的锂离子电池制造国。从中国锂离子电池的下游应用市场来看,2018 年动力电池受新能源汽车产业快速发展带动,产量同比增长 46.07%,达 65GWh,



成为占比最大的细分领域；2018 年 3C 数码电池市场整体增长平稳，产量同比下降 2.15%，达 31.8GWh，增速下降，但以柔性电池、高倍率数码电池、高端数码软包等为代表的高端数码电池领域受可穿戴设备、无人机、高端智能手机等细分市场带动，成为 3C 数码电池市场中成长性较高的部分；储能电池领域虽然市场空间巨大，但目前受成本、技术等因素限制，仍处于市场导入期，2018 年中国储能锂离子电池小幅增长 48.57%，达 5.2GWh。

2014-2020 年中国各终端锂离子电池产量分析及预测 (GWh)



注：不包含其他外资电池企业在中国的生产量，ATL 除外。

资料来源：高工产研锂电研究所 (GGII) 整理

未来几年，锂离子电池市场整体趋势向好，高工产研锂电研究所 (GGII) 预计，到 2020 年，中国锂离子电池市场产量将达 205.33 GWh，未来两年 CAGR 达 41.88%。其中动力电池将在双积分等国家政策的引导下，成为主要的增长点，未来两年 CAGR 达 56.32%；数码电池将在高端数码电池市场的驱动下，未来两年 CAGR 达 7.87%；储能电池领域未来受锂离子电池成本的下降及梯次领用的增多，对铅酸电池的替代将逐渐加快，未来两年 CAGR 预计将达 35.16%。

①中国动力类锂离子电池市场分析

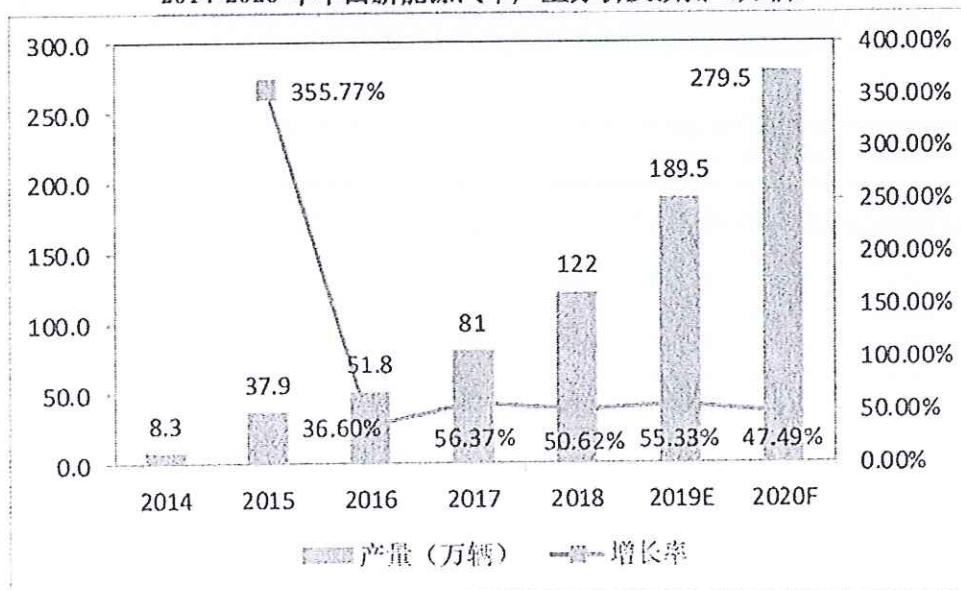
动力锂离子电池的市场应用广、增长快，随着锂电生产工艺及锂电容量和性能的提升，动力锂电池是未来锂电需求增长的主要因素之一。动力锂电池的细分应用市场主要有电动工具、电动自行车、电动汽车等领域。

A、中国新能源汽车市场分析

动力锂离子电池近年来发展迅猛，主要得益于国家政策对新能源汽车产业的大力支持。2017-2018 年，中国新能源汽车市场迎来关键性突破，产量实现大幅增长，据中机车辆技术服务及高工产研锂电研究所 (GGII) 统计，2018 年中国新能源汽车产量同比增长 50.62%，达 122 万辆，产量为 2014 年的 14.66 倍。



2014-2020 年中国新能源汽车产量分析及预测（万辆）



资料来源：中机车辆技术服务中心、工信部、高工产研锂电研究所（GGII）

GGII 预计 2019 年全年中国新能源汽车产量将达 189.5 万辆。GGII 预计，2020 年中国新能源汽车产量将突破 279.5 万辆，未来两年 CAGR 达 51.36%，主要预测依据有：

a、新能源汽车积分制度将正式实施。未来几年，《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》将正式实施，且从 2019 年开始对车企设定积分比例要求，通过以新能源汽车积分奖励的形式将补贴发放致新能源汽车企业，提高车企对新能源汽车生产的积极性。

b、外资车企纷纷在中国投资建厂。受中国新能源汽车政策影响及中国巨大市场吸引，2017 年国外主流车企如大众、戴姆勒和福特等纷纷与国内车企合资建设新能源汽车生产基地，为国内新能源汽车市场提供更多的车型选择，从而提升新能源汽车在国内的市场化程度，从而

c、成本降低，新能源汽车市场化程度进一步提高。根据《汽车产业中长期发展规划》，动力电池系统成本计划在 2020 年降低至 1 元/Wh，因此，未来几年动力电池等关键零部件价格下降，新能源汽车成本降低带动售价下降，相对于传统汽车的竞争力进一步提高，新能源汽车市场化程度进一步提高。

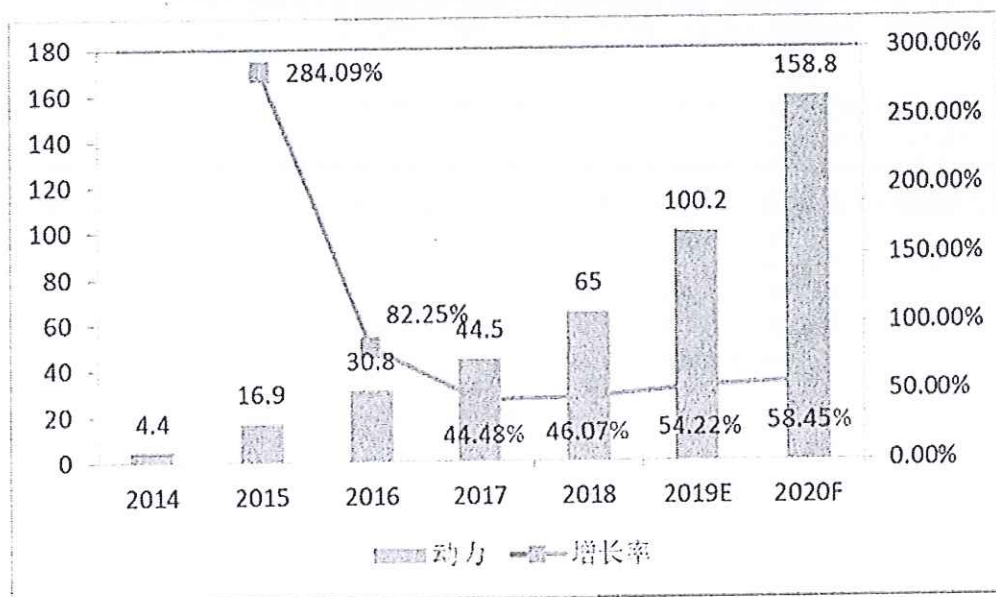
d、大概率超额完成《汽车产业中长期发展规划》目标。根据工信部发布的《汽车产业中长期发展规划》，规划到 2020 年中国新能源汽车产量达 200 万辆，同时根据中国新能源汽车市场的支持政策及企业布局力度综合来看，2020 年中国新能源汽车产量超 240 万辆，超额完成国家规划目标将成大概率事件。带动新能源汽车市场在未来几年保持高增长的态势。

B、中国动力电池市场规模分析

2017-2018 年，受新能源汽车市场发展带动，中国动力电池市场保持高速增长，据高工产研锂电研究所（GGII）调研统计，2018 年中国动力电池市场产量同比增长 46.07%，达 65GWh。



2014-2020 年中国动力电池产量分析及预测 (GWh)



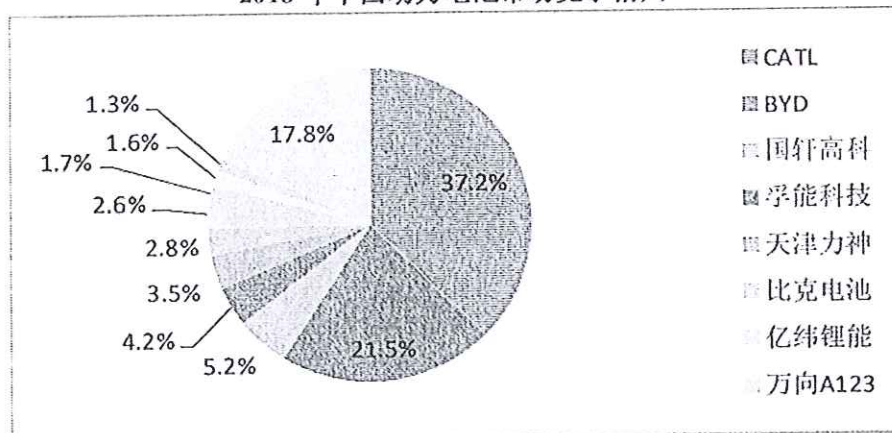
资料来源：高工产研锂电研究所 (GGII) 整理

随着新能源汽车积分制度正式实施，传统燃油车企将加大对新能源汽车领域的布局，且大众、戴姆勒等外资企业在国内合资建设新能源车企，中国动力电池市场需求量将保持高速增长的态势，GGII 预计，未来两年动力电池产量 CAGR 将达 56.32%，到 2020 年动力电池产量将突破 158.8GWh。

C、中国动力电池市场竞争格局分析

中国锂离子电池市场保持着高速增长，主要受动力电池市场高速增长带动。经高工产研锂电研究所 (GGII) 调研统计，2018 年中国动力电池市场前十大企业产值占比达 81.60%，市场集中度进一步提升。

2018 年中国动力电池市场竞争格局



资料来源：高工产研锂电研究所 (GGII)

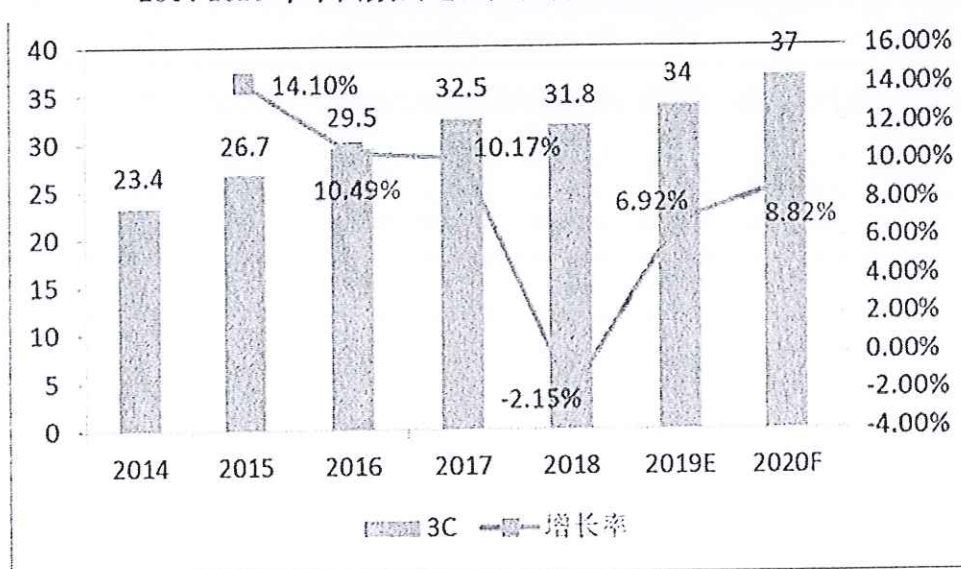
②中国数码类锂离子电池市场分析

据高工产研锂电研究所 (GGII) 调研统计，2018 年中国数码电池产量同比下降 2.15%，达 31.8GWh。GGII 预计，未来两年，数码电池 CAGR 为 7.87%，到 2020 年，中国数码



电池产量将达 37GWh，而高端数码软包电池、柔性电池、高倍率电池等将受高端智能手机、可穿戴设备、无人机等领域带动，成为数码电池市场的主要增长点。

2014-2020 年中国数码电池产量分析及预测 (GWH)



资料来源：高工产研锂电研究所 (GGII)

目前手机锂离子电池市场需求已经进入成熟期，需求增长较为平稳。但是，随着 5G 手机、智能手机的快速发展，消费者对手机上网、娱乐等需求的增加，全球智能手机需求快速增长。随着智能手机、平板电脑、笔记本电脑和其他便携化电子数码产品的推广普及，人们对锂离子电池的容量和稳定性要求越来越高。这也相应的要求锂电池行业技术和工艺的升级，来适应电子数码领域的需求变化。

③中国储能类锂离子电池市场分析

据高工产研锂电研究所 (GGII) 调研统计，2018 年中国储能类锂离子电池产量同比增加 48.57%，达 5.2GWh。

2014-2020 年中国储能电池产量分析及预测 (GWH)



资料来源：高工产研锂电研究所 (GGII)

GGII 预计，到 2020 年，中国储能锂离子电池产量将达 9.5GWh，未来两年的年复合增长率达 35.16%，主要预测依据有：



A、锂离子电池成本降低，加速对铅酸电池替代。未来几年，锂离子电池生产企业规模化效应提升，储能用锂离子电池成本将有所下降，且随着动力电池梯次利用增多，储能锂离子电池成本将加速下滑，对铅酸电池的替代加速，带动储能电池市场重回高增长态势；

B、国家支持政策持续出台，促进锂电储能行业发展。储能作为智能电网、高比例可再生能源系统、能源互联网的重要组成部分和关键支撑技术，为国家重点发展的领域，而锂电储能作为储能的主要技术路线之一受到国家政策的大力支持，如 2017 年 9 月国家发改委发布的《关于促进储能技术与产业发展的指导意见》，其中就将 100MW 级锂离子电池储能系统等锂电储能技术列入其中，受政策支持。

在储能电池领域，目前铅酸电池仍占据较重要市场，但由于涉铅污染以及环保治理，锂电的替代效应已越来越明显。目前的大容量锂离子电池已经在便携式不间断电源、电网储能以及家居储能等多个领域获得大量应用。储能装置市场目前保持着较快的发展速度，锂离子电池在不间断电源、电网储能装置领域对铅酸电池的替代，成为中长期趋势。

锂离子电池在储能领域主要应用如下：

(a) 储能电源。储能电源是不间断电源系统（UPS）的重要组成部分，目前广泛应用于工业、通讯、国防、医院等领域，其作用为在驱动电路无正常电压时，通过包含储能电源的不间断电源系统，提供电路所需要的电压，保证驱动电路的正常运转。

(b) 储能电站。为保证高峰用电，通常需要加大电力投资，在用电低谷时常造成能源浪费。采用储能电池，可以在用电低谷时充电，在用电高峰时使用储能装备中所存储的电能，从而可以解决电网用电的峰谷调节难题；目前储能电站使用的储能技术主要是以物理储能为主，由于需要特殊的地理条件，对场地要求的局限性较大。在化学储能技术中，锂离子电池是目前新开发储能技术中最具可行性的。随着锂离子电池生产工艺和性能的提升以及成本的降低，锂离子储能电池将凭借良好的性能得到较快的发展。

(c) 储能电池。清洁能源中如风能、太阳能、潮汐能等都是间断性的能源，锂电储能设备配合上述清洁能源的使用，在发电时储能，在间断期间释放能量，能有效地缓解我国能源紧缺的现状。以通讯储能电源为例，目前全国约有 140 万个通信基站，大部分使用的铅酸电池作为储能电源，经过多年的使用、老化，基站现在使用的电池已经进入一个更换和淘汰期，而国家出台的节能减排政策和锂电池技术的成熟，使得锂电池替代铅酸电池势在必行。

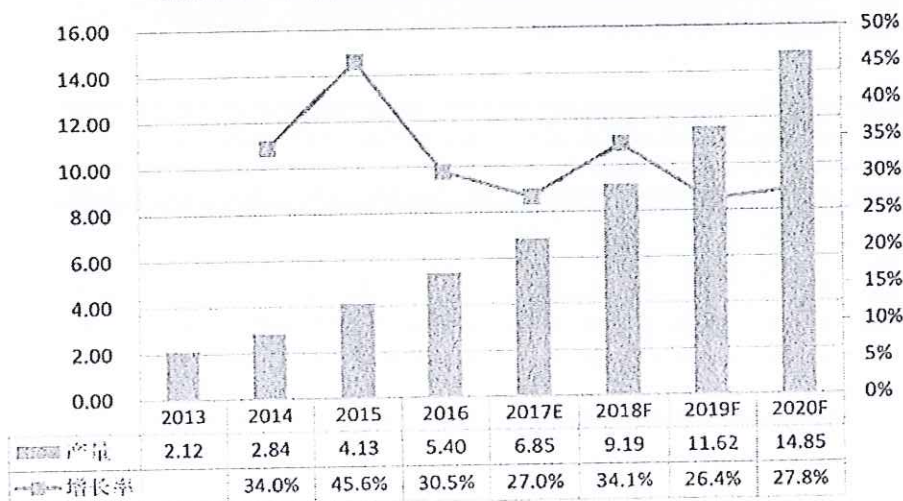
根据中国教育和科研计算机网公开资料显示，随着光伏太阳能和风能等发电技术日趋成熟，应用在发电站系统进行削峰和调节电网供电平衡的储能系统需要大量的锂离子电池。2015 年，全球储能市场规模约 300 亿美元。而到 2020 年，中国储能电源的市场将达到 700 亿元人民币。

4) 中国锂电铜箔市场分析

据高工产研锂电研究所（GGII）调研统计，预计 2019 年中国锂电铜箔产量为 11.62 万吨，未来几年，在新能源汽车产业受国家政策大力支持的背景下，动力电池将带动中国锂电铜箔市场保持着高速增长的趋势，GGII 预计，到 2020 年中国锂电铜箔产量将达 14.85 万吨。



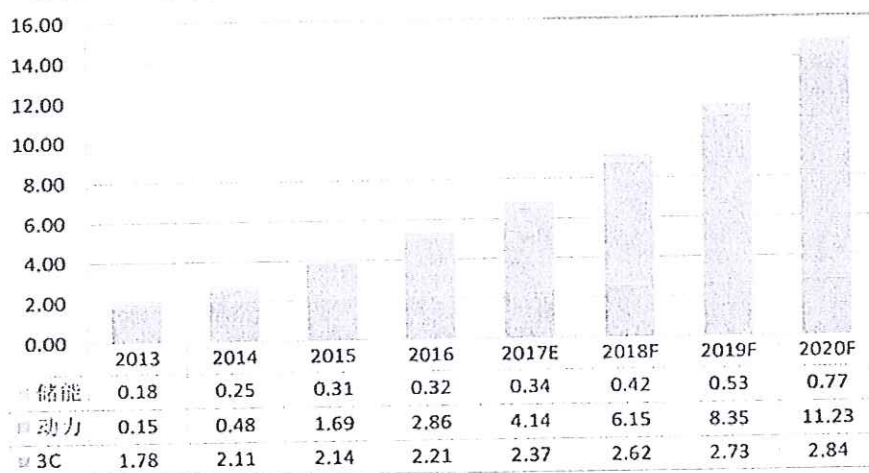
2013-2020 年中国锂电铜箔产量分析及预测（万吨）



资料来源：高工产研锂电研究所（GGII）

从细分应用领域来看,动力电池市场依旧是中国锂电铜箔市场保持高增长的主要驱动因素,据高工产研锂电研究所（GGII）调研统计,预计 2019 年动力电池用锂电铜箔产量同比增长 35.77%,达 8.35 万吨,超过数码电池领域需求量,在中国锂电铜箔中的占比超过 50%。GGII 预计,到 2020 年,中国动力电池产量将超过 158.8GWh,动力电池用锂电铜箔产量将突破 11 万吨,成为中国锂电铜箔市场的主要增长点。

2013-2020 年中国锂离子电池铜箔细分市场产量分析及预测（万吨）



资料来源：高工产研锂电研究所（GGII）

5) PCB 市场分析

纵观 PCB 的发展历史,全球 PCB 产业经历了由“欧美主导”转为“亚洲主导”的发展变化。全球 PCB 产业最早由欧美主导,随后日本加入主导阵营,形成美欧日共同主导的格局;二十一世纪以来,由于劳动力成本相对低廉,亚洲地区成为全球最重要的电子产品制造基地,全球 PCB 产业重心亦逐渐向亚洲转移,形成了以中国为中心、其它地区为辅的新格局。2008 年至 2016 年,中国 PCB 行业产值从 150.4 亿美元增至 268.8 亿美元,年复合增长率高达 7.5%,远超全球整体增长速度 1.8%。2008 年金融危机对全球 PCB 行业造成较大冲击,中国 PCB 行业也未能幸免,但在全球 PCB 产业向我国转移的大背景下,2009 年



后中国 PCB 产业全面复苏，整体保持快速增长趋势。2016 年中国 PCB 行业整体规模达 268.8 亿美元。

综上所述，未来几年新能源汽车依旧会保持快速增长态势，受新能源汽车市场发展带动，我国动力锂离子电池市场保持高速增长，其往高能量密度、高安全方向发展的趋势已定，6 μm 以内的锂电铜箔将作为动力锂离子电池的关键原材料之一，成主流锂电铜箔企业布局重心。将围绕高性能超薄和极薄电解铜箔的研究、生产和销售作为主业，提高产能，通过规模化生产降低产品生产成本，形成技术竞争、价格竞争优势，进一步扩大市场占有率与品牌影响力，提升与巩固行业领先地位。在保持现有产品销量稳步增长的基础上，提升研发能力，大力投入基础技术和细分行业领域的前瞻性技术的研究。开展电化学、物理化学、机械电气及其自动化、流体力学及机械、金属性能与金属晶体结构、红外检测技术等多学科交叉技术研究，提高高性能锂电铜箔生产工艺技术水平，增强产品市场核心竞争力，全面、深入地满足市场需求。

2. 行业未来发展趋势

未来动力电池是锂离子电池领域增长最大的引擎，其往高能量密度、高安全方向发展的趋势已定，动力电池及高端数码锂离子电池将成为锂离子电池市场主要增长点，6 μm 以内的锂电铜箔将作为锂离子电池的关键原材料之一，成主流企业布局重心。

(1) 高能量密度成未来发展趋势

动力电池是未来锂离子电池领域增长最大的引擎，其往高能量密度、高安全方向发展的趋势已定，主要原因有：

①高能量密度动力电池补贴标准更高。新能源汽车补贴标准和新能源汽车积分计算均与其动力电池系统能量密度挂钩，装载更高能量密度动力电池的新能源汽车能获得更高标准的补贴，车企、动力电池企业及电池材料企业均将提升动力电池能量密度作为其未来发展方向之一。

②高能量密度动力电池促进新能源汽车市场化。随着补贴的退坡，新能源汽车市场需要完成由政策驱动向市场驱动的转化，提升其续航里程为其市场化过程中最为关键的因素之一，因此高能量密度的动力电池成为企业研究的热点。

③满足国家对动力电池能量密度的要求。国家对动力电池能量密度作出相应的要求，到 2020 年动力电池单体能量密度需要达到 300Wh/Kg。在数码电池领域，数码终端产品往轻薄化方向发展，数码电池需要提升其能量密度来降低体积和提升续航能力，因此未来高电压体系钴酸锂软包电池和高镍三元体系圆柱电池的应用将逐渐增多。

(2) 6 μm 极薄锂电铜箔成主流企业布局重心

高能量密度锂离子电池成为企业布局的重心，企业可以通过使用高镍三元材料、硅基负极材料、超薄锂电铜箔、碳纳米管等新型导电剂等新型锂离子电池材料替代常规电池材料来提升其能量密度。目前中国锂电铜箔以 8 μm 为主，为了提高锂离子电池能量密度，更薄的 6 μm 铜箔成为国内主流锂电铜箔生产企业布局的重心，但 6 μm 铜箔因批量化生产难度大，国内仅有少数几家企业能实现其批量化生产。随着 6 μm 铜箔的产业化技术逐渐成熟及电池企业应用技术逐步提高，6 μm 锂电铜箔的应用将逐渐增多。新能源汽车领域，且随着国外车企如宝马、现代等开始逐渐采购中国大陆产动力电池，中国动力电池出口量将逐渐增多，动



动力电池将成为中国未来锂离子电池市场的主要增长动力。传统 3C 数码市场经过多年的发展逐渐趋于饱和，市场增速放缓，而新型 3C 数码市场如无人机、可穿戴设备等近年来发展迅速，对锂离子电池的需求增多，但市场体量仍然相对较小，未来增长主要集中在高容量型的高端数码电池领域

(3) 动力电池企业产能大幅扩张

内，新能源汽车市场爆发，动力电池供不应求，动力电池企业纷纷扩大产能以满足高速增长的市场需求。2016 年，工信部装备司发布了《汽车动力电池行业规范条件（2017 年）》（征求意见稿），对进入动力电池目录的企业提出了产能方面的要求，对于动力电池单体企业年生产能力要求不低于 8GWh，动力电池企业纷纷择机扩大产能。且未来几年，新能源汽车市场将逐渐由政策驱动转变为市场驱动，动力电池企业的成本需要进一步降低，企业通过扩大产能规模，提高规模化效应，降低产品成本，提高企业的市场竞争力。

(4) 动力电池及高端数码电池成为锂离子电池市场主要增长点

动力电池受高速增长的新能源汽车市场带动，近年来增长迅猛。接下来 3-5 年，国家对新能源汽车产业的支持将持续，越来越多的传统燃油车企开始布局新能源汽车领域，且随着国外车企如宝马、现代等开始逐渐采购中国大陆产动力电池，中国动力电池出口量将逐渐增多，动力电池将成为中国未来锂离子电池市场的主要增长动力。传统 3C 数码市场经过多年的发展逐渐趋于饱和，市场增速放缓，而新型 3C 数码市场如无人机、可穿戴设备等近年来发展迅速，对锂离子电池的需求增多，但市场体量仍然相对较小，未来增长主要集中在高容量型的高端数码电池领域。

(三) 行业竞争

1. 行业地位

「诺德铜箔业务」是中国第一家研制并生产动力电池用 6 微米电子材料的生产企业，现已成为国际知名的锂电池用电子材料龙头企业。其中主要有青海电子材料产业发展有限公司、惠州联合铜箔电子材料有限公司以及青海诺德新材料有限公司三大生产基地。

「诺德铜箔业务」拥有近百项国家专利，多项技术指标成为锂电池用电子材料行业的质量标准，是中国电子材料协会电子铜箔分会第三届理事长单位。目前，公司已与宁德时代、比亚迪等国内主要大而强的动力电池企业建立了持续稳定的合作关系，在国内市场占有率超 35%，多年蝉联全国第一；公司也逐步与 LG 化学、松下、特斯拉等国际新能源下游厂商建立业务合作关系，全球市场占有率超 20%。

青海电子材料产业发展有限公司成立于 2007 年 4 月，位于西宁经济技术开发区，占地面积 125 亩。是「诺德铜箔业务」投资 22 亿元人民币组建的全资子公司。主要从事以锂电池专用电解铜箔为主的各类高档电解铜箔的研发、生产和销售。设计产能为年产 25000 吨各类高档电解铜箔（其中锂电铜箔年设计产能为 15000 吨）。青海电子材料产业发展有限公司是国家级高新技术企业，也是青海省十大优势产业支柱企业之一。作为青海省招商引资重点项目，公司创立以来，依托上市公司「诺德铜箔业务」的技术优势，将“建设一流铜箔企业”作为发展目标，在国家相关产业政策和青海省地方政府的大力支持下，企业平稳、快速发展，目前已成为立足青藏高原的国内大型高档电解铜箔制造企业，已于 2012 年 9 月通过了国家 ISO9001 质量管理、ISO14001 环境管理和 GB/T28001 职业健康安全管理体系三合一体系等认证；并于 2014 年 12 月通过了 TS16949 质量管理体系认证。青海电子材料产业发展有限公司致力



于为客户制造符合高品质要求的电解铜箔产品，主导产品有 6-20 微米双面光锂电池专用电解铜箔、6-20 微米单面毛锂电池专用电解铜箔、10-18 微米双面毛锂电池专用电解铜箔(DT)、12-210 微米标准电解铜箔(HTE)、105-210 微米屏蔽用铜箔，以及低轮廓电解铜箔(LP)等。

惠州联合铜箔电子材料有限公司系原 1992 年成立的联合铜箔(惠州)有限公司整体资产重组后的国内知名电解铜箔制造企业。诺德股份(股票代码 600110)的全资子公司，注册资本人民币 2 亿元，主营业务为覆铜板(CCL)、印制电路板(PCB)及锂离子电池用电解铜箔产品的开发研制、生产经营,以及电解铜箔专用生产设备的开发。惠州联合铜箔电子材料有限公司位于广东省惠州市博罗县湖镇,毗邻“岭南第一山”美称的罗浮山,交通十分便利。占地面积 5.2 万平方米,建筑面积 2.2 万平方米。生产各类锂电铜箔、超厚铜箔、屏蔽铜箔等高品质产品,其中锂电铜箔产品占据国内近 30%的市场份额,是国内最著名的前十大锂离子电池制造企业的主要供应商。

青海诺德新材料有限公司拥有 10000 吨/年锂电铜箔的生产能力。成立于 2015 年 12 月 31 日,凭借诺德股份多年的铜箔技术优势,在西宁(国家级)经济开发区东川工业园区八一路建设年产 40000 吨动力电池用电解铜箔项目;项目建设 4 幢生产厂房、铜箔制造研发中心、库房、维修车间、包装箱制作间、动力站、污水处理站、职工宿舍、食堂及职工活动中心等设施。

2.技术水平及特点

(1) 行业技术水平

我国电解铜箔生产企业通过引进国外先进的生产设备以及自主研发取得的技术突破,逐步拉近了与世界先进水平的差距。锂电铜箔方面,目前国内领先锂电铜箔厂家已研发并量产 6 μ m 高性能极薄锂电铜箔。虽然国内铜箔行业技术进步很大,但在高性能锂电铜箔的生产供应上,我国生产企业与海外先进企业相比,无论是生产规模,还是工艺水平上,仍存在一定差距。

①国外技术水平

日本早在 2005 年前就已实现 3 μ m 和 5 μ m 电解铜箔生产,近年来,部分日韩企业已经实现了 1.5 μ m 铜箔的生产,同时,日本多家铜箔厂商在 2000 年前后就已经在国内成立下属公司,例如古河电工(上海)有限公司、东莞日矿富士电子有限公司、三井铜箔(苏州)有限公司,主要集中在高端铜箔生产上,且应用领域多在 PCB 领域或特殊电池。由于国际三大电池制造商松下、LG、三星此前都在动力电池制造用 8 μ m 超薄铜箔上徘徊不前,上述国外极薄铜箔在锂离子电池中应用难度较大,全球知名锂离子电池制造厂商向其采购的量较少。

②国内技术水平

2018 年「诺德铜箔业务」的锂电铜箔产品主要用于动力电池生产,少部分用于消费类电池和储能电池生产,其在国内动力锂电铜箔领域的市场占有率超过 30%,稳居国内市场第一。其技术水平一定程度代表着国内主流锂电铜箔厂商的技术先进程度,2018 年「诺德铜箔业务」加大了 6 μ m 铜箔的生产,不断提升其在同行业市场领先地位。2018 年广东超华科技股份有限公司锂电铜箔产品已通过部分重点客户测试和验证,已完成出货,且已具备目前最高精度 6 μ m 锂电铜箔的量产能力,成功研制出抗拉强度达 400-700MPa 的高抗拉强



度锂电铜箔（目前锂电铜箔抗拉强度行业标准约为 300MPa），在锂电铜箔抗拉强度问题上取得突破。使用 6 μ m 极薄锂电铜箔制造动力电池，工序中最难攻克的是涂布与卷绕环节，产品品质最难攻克的是打褶、断带和高温被氧化。以宁德时代为代表的全球领先电池制造商率先研发设计出专门用于 6 μ m 极薄铜箔的涂布机和全球首台 6 μ m 极薄铜箔高速卷绕机，2018 年解决了上述工序难题，进而在电芯体积不变的情况下将活性材料的能量密度提升一定比例，从而加大电池续航里程，该生产工艺技术的提升已被中央电视台《大国重器》进行专题报道，可见使用 6 μ m 极薄铜箔生产锂离子电池需要拥有先进的生产设备和具备高水平的工艺技术。宁德时代可以规模化运用 6 μ m 极薄铜箔生产锂离子动力电池，而对于 6 μ m 以下的极薄铜箔的运用，一方面由于涂布机、卷绕机等关键设备以及工艺技术水平无法解决生产过程中遇到的褶皱、断带等问题，另一方面，6 μ m 以下极薄铜箔的厚度、抗拉强度、延伸率、耐热性和耐腐蚀性等重要技术指标难以满足下游客户的应用需求，因此，该类产品尚处于研究、试验阶段，因此，4 μ m 极薄铜箔的批量化运用时间尚不确定。

国内行业内头部企业的铜箔制造技术主要处于量产 6 μ m 极薄锂电铜箔的水平，「诺德铜箔业务」处于国内行业技术领先水平，不断提高在国内锂离子电池市场占有率，赢得下游知名锂离子电池厂商客户的信赖，同时表明国内领先的铜箔制造厂商在与境外先进铜箔厂商竞争中，话语权逐渐增强，国产化率水平逐步提高。

（2）行业技术特点

电解铜箔现阶段的制造主要以铜料为主要原材料，通过硫酸溶解，制成硫酸铜溶液，再在阴极辊中将硫酸铜电解液通过直流电的作用电沉积制成原箔，然后根据实际情况对其进行表面粗化、固化、耐热层、耐腐蚀层、防氧化层等表面处理，锂电铜箔主要进行表面有机防氧化处理，再根据需要进行分切，最后得到成品。

在电解铜箔的制作过程中，对硫酸铜溶液及添加剂的选型、工艺配方、操作方法、生产设备及生产过程控制有着特殊要求。为保证产品质量，铜箔生产企业需要具备深厚的技术储备、丰富的生产经验以及先进的生产设备，主要体现在如下方面：

①电解液及添加剂控制

如果想获得高质量的铜箔，必须严格控制电解液、添加剂中的各种技术条件，例如：电流密度、电解液温度、电解液的 PH 值、电解液的洁净度和添加剂的选型、配方，添加剂是最主要的控制因素之一，添加适量的合适的添加剂，是获得一种结构致密、毛面晶粒大小基本均匀一致且排列紧密、杂质含量极少的优质电解铜箔的有效措施。添加剂是电解铜箔生产中的核心技术之一，在电解铜箔生产中起重要关键作用，决定铜箔的产品性能和用途，生产不同规格型号的电解铜箔产品需要不同的添加剂，特别是生产高性能高品质特殊用途铜箔必不可少的关键材料。添加剂种类繁多，各种添加剂在电沉积过程中发挥不同的作用，相辅相成又相互制约，掌握和研发混合型添加剂是高投入、长周期、低产出的科研工作。

②生箔设备

高性能铜箔对于生箔设备中阳极板、阴极辊的材质、设备加工精度及一致性有着较高要求。近年来，国内设备厂家技术水平已经有了明显的进步，但与以日本为代表的国外先进水平相比还有一定差距。

③生产过程控制



在电解铜箔的溶铜、生箔工序中，电解液中铜、酸浓度需要控制在铜箔生产企业根据技术研发与生产经验积累而设定的最佳范围内，但在实际生产过程中，电解液中铜、酸浓度处于动态变化，生产过程中需要及时监测电解液中铜、酸浓度并进行实时调整，从而保证控制在最佳浓度范围内。此外，在电解铜箔的后处理工序中，为保障产品质量，需要对进入表面处理工序的原箔进行不同功能特性处理及全面检测。

综上，企业在整个铜箔生产过程中科学、规范、严格、有效、及时的现场管理控制是铜箔产品稳定品质的保证。

(3) 主要竞争企业

①广东超华科技股份有限公司

超华科技成立于 1999 年，主要从事高精度电子铜箔、各类覆铜板等电子基材和印制电路板（PCB）的研发、生产和销售。主要产品为超华玻纤布、超华电解铜箔、超华电子级玻璃纤维纱、超华覆铜箔板、超华印制电路板、超华专用木浆纸。2018 年收入为 13.93 亿元，铜箔收入为 4.57 亿元。

②灵宝华鑫铜箔有限责任公司

灵宝华鑫铜箔有限责任公司为深圳龙电电气股份有限公司全资子公司，灵宝华鑫铜箔有限责任公司成立于 2001 年，现可生产 5-70 μm 高精度锂电箔及 9-105 μm 高精度电路板箔。产品销往松下电工、LG 化学、三星 SDI 等国际知名企业，并是 CATL、比亚迪、生益、宏仁、深南、健鼎、富士康等国内知名企业的主力供应商。主营业务为电解铜箔的研发、生产及销售，主要应用于多层 PCB、锂离子电池等领域。

③湖北中一科技股份有限公司（870206，已摘牌）

中一股份成立于 2007 年，2016 年在全国中小企业股份转让系统挂牌，证券代码为 870206.OC。中一股份主要从事电解铜箔的研发、生产及销售，主要应用于 PCB 和锂离子电池。2017 年上半年中一股份实现营业收入 2.25 亿元。

④广东嘉元科技股份有限公司

广东嘉元科技股份有限公司成立于 2001 年，主要从事各类高性能电解铜箔的研究、生产和销售，主要产品为超薄锂电铜箔和极薄锂电铜箔，主要用于锂离子电池的负极集流体，是锂离子电池行业重要基础材料。同时，公司生产少量 PCB 用标准铜箔产品；主要产品有双光 6 μm 极薄锂电铜箔和双光 7-8 μm 超薄锂电铜和其他锂电铜箔。是国内高性能锂电铜箔行业领先企业之一，已与宁德时代、宁德新能源、比亚迪等电池知名厂商建立了长期合作关系，并成为其锂电铜箔的核心供应商，于 2018 年度荣获宁德时代锂电铜箔优秀供应商称号，「诺德铜箔业务」是唯一一家获此殊荣的锂电铜箔供应商，也是宁德时代对公司产品和服务的认可。

(四) 竞争优势与劣势

(1) 竞争优势

「诺德铜箔业务」锂电铜箔主要用于动力电池生产，少部分用于消费类电池和储能电池生产，是中国大陆第一家电解铜箔的生产企业，有着 25 年先进的生产和管理经验，亦是国内唯一一家电解铜箔企业上市公司以及是国内唯一一家既能生产 6—12 微米超薄铜箔、又



能生产 100—420 微米超厚铜箔的企业。

据中国汽车工业协会数据显示, 2018 年, 我国新能源汽车产销量分别完成了 127 万辆和 125.6 万辆, 较上年分别增长了 59.9%和 61.7%; 其中纯电动汽车产销分别完成 98.6 万辆和 98.4 万辆, 较上年分别增长 47.9%和 50.8%。随着新能源汽车产业及锂电池产业在全球范围内的蓬勃发展, 对锂电池用电解铜箔需求量稳步攀升, 将为「诺德铜箔业务」锂电铜箔的发展提供良好的市场机遇。也将进一步抓住产业机遇, 乘势做大做强铜箔产业。

①工艺技术优势

公司拥有自主研发的电解铜箔生产工艺技术, 技术能力处于行业领先水平;

A 工业 4.0 操控;

B 车间无人搬运系统采用高端无人自走车 (AGV) 以及先进的物流输送系统搭配铜箔辊自动上下料的 核心流程, 结合信息采集技术、自动化控制技术、生产运作管理等软体技术, 实现锂电池铜箔自动化 物流的任务目标。

②技术研发优势

高性能锂电铜箔的生产技术是一种精细化、专业化程度高、各环节控制标准高的制造技术, 需要通过长期生产实践摸索、总结与创新来培养专业技术人才。公司是目前国内少数专注于铜箔研发的生产企业, 在青海和惠州设立了两家省级研究院, 专门为特种电解铜箔的研发而服务。而惠州联合更是被业界称为“铜箔行业的黄埔军校”。多年来, 公司培养出许多优秀的管理及技术人才, 拥有一大批从业经验超过 10 年研发人员, 及数位曾在日本、韩国一线电化工企业从业超过 20 年的专家担任公司的研发顾问。

③品牌优势

「诺德铜箔业务」现已发展成为青海省十大优势产业支柱企业, 并于 2013 年-2016 年被省经委等单位联合评定为“青海省企业 50 强”, 荣获国家高新技术企业的称号。多次荣获科学技术进步奖励, 12 微米及以下超薄电解铜箔生产技术研究及产业化获得西宁市科学技术奖励一等奖。7 微米双面光锂离子电池用电解铜箔获得惠州市科技计划项目; 双面光锂离子电池用电解铜箔技术开发及工艺研究获惠州市重大科技专项项目奖, 已取得国家专利 26 项, 2017 年 6 月, 公司被推选为中国电子材料协会电子铜箔分会第三届理事长单位 2017 年公司荣获“第二届中国电子材料行业五十强企业”、“电子铜箔专业十强”。

④产品质量优势

「诺德铜箔业务」荣获“国家级高技术产业化示范工程”、“国家火炬计划重点高新技术企业”称号。「诺德铜箔业务」研发出的 18 微米镀锌铜箔产品获得国家质量技术监督局“新产品技术鉴定验收证书”, 填补了国内铜箔行业的空白, 打破外国在国际上长达 30 年的技术和市场垄断, 被列入国家“863”计划(该计划于 1983 年 3 月提出)科技成果转化成大批量生产的项目, 6 微米铜箔在 2018 年列入工信部发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录(2018 版)》; 6-12OZ 超厚铜箔产品为全球独有, 服务于大电流、大功率汽车板。6 μ m 铜箔, 既能有效帮助锂电池提高 3%的能量密度, 又符合未来汽车电池系统发展的一大趋势——轻量化。

⑤人才优势



「诺德铜箔业务」管理团队在各自的专业领域中具有丰富的经验，且大多在电解铜箔及相关行业从业多年，是一批既懂技术又懂管理的综合型管理团队。且经广东省科技厅、发改委、经贸委等部门批准成立的“广东省电解铜箔工程技术研究开发中心”，参与制定了锂电池用电解铜箔电子行业标准，培养造就了一大批掌握国内外铜箔前沿技术研发的人才。

⑥市场优势

根据高工产业研究院统计 2017 上半年动力电池产量 18.39GWh，需要铜箔约 16827 吨。「诺德铜箔业务」锂电箔出货量 7764 吨，其中 80%为动力用铜箔。「诺德铜箔业务」动力锂电铜箔市场占有率约为 42%。「诺德铜箔业务」为中国锂电铜箔行业龙头、全球锂电铜箔价格标杆以及中国锂电铜箔第一股。

公司产品广泛应用于动力锂离子电池等产品，最终流向新能源汽车、高端 3C 数码产品、储能电站等多个领域。持续聚焦新能源汽车市场，紧随我国“一带一路”战略方针，立足国内，将目标指向全球，力求成为世界范围内辐射上下游，整合新能源产业链的国际顶级企业，随着中国新能源汽车企业开始角逐国际市场，锂电铜箔的发展舞台也将不局限在国内。公司未来战略目标将是与全球最具竞争力的新能源企业深度合作，打造一个国际化的新能源材料企业。目前，已布局海外设厂计划，致力成为中国第一家在海外设厂的铜箔企业。

（五）行业发展态势

近年来，锂离子电池行业下游的动力电池、3C 数码和储能电池行业需求带动了行业上游原材料的发展。一方面，具有竞争优势的生产企业顺势做大做强，不断提升技术水平和技术研发能力，另一方面众多中小企业将被逐步淘汰。由于研发实力、技术水平、工艺流程、生产规模、综合服务能力等方面的差别，行业内企业的利润水平存在较大差异。拥有竞争优势的企业不仅能够生产高品质、高附加值的产品，利润水平相对较高，盈利能力较强。随着未来整个行业的竞争加剧和新能源动力汽车补贴政策的逐步减少，下游产品的市场价格下行压力逐渐增大，对上游产品的价格将会有一定影响。这对于竞争优势不明显的中小企业将造成不利影响，对于较强研发能力保持产品高附加值、改进生产工艺降低成本、规模化生产降低原材料采购成本的企业影响较小。

（六）市场有利因素和不利因素

（1）有利因素

①全球和中国产业政策支持锂离子电池及锂电铜箔产业发展

「诺德铜箔业务」主要产品为锂电铜箔，应用在锂离子电池，最终应用在新能源汽车、3C 数码、储能系统等终端市场。随着全球温室效应日趋显著，各国政府对环境保护的重视程度日趋提高，新能源产业成为发展的重点。“十二五”期间以来，中国陆续出台了一系列对新能源汽车产业、锂离子电池及铜箔等锂离子电池材料产业的支持政策，如在 2012 年发布的《节能与新能源汽车产业发展规划（2012—2020 年）》，争取到 2015 年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车累计产销量达到 50 万辆，到 2020 年超过 500 万辆；2013 年发布的《国家重点新产品计划支持领域（2014 年）》，将锂电铜箔等锂离子电池材料作为电子核心基础产业中的关键电子材料列入其中；2017 年发布的《乘用车企业平均燃料消耗量与新能源汽车积分并行管理办法》，将推动更多的传统汽车企业向新能源汽车转型；《重点新材料首批次应用示范指导目录（2018 版）》将极薄铜箔列入先进有色金属材料，将锂离子电池超薄型高性能电解铜箔列入新型能源材料。另外，锂离子电池作为高端储能装置被列入



“战略性新兴产业重点产品和服务”之中，也将受到各地政府在政策、税收、补助方面的优惠。锂电铜箔及其下游应用市场受到国家政策的大力支持，未来市场发展潜力巨大。

②动力电池市场快速增长，锂电铜箔市场空间巨大

中国新能源汽车市场实现爆发性增长，直接带动动力电池及其上游电池材料市场快速增长。未来几年，中国动力电池市场保持高增长的态势，主要原因有：第一、新能源汽车双积分制度将在 2019 年正式实施，越来越多的传统车企和外资车企加速在中国地区新能源汽车布局，如大众、戴姆勒等企业相继在国内成立合资公司，对动力电池的需求量将逐渐提升；第二、国内主流动力电池企业如 CATL、比亚迪、力神等纷纷扩产，规模化效应的提升将促使动力电池价格成本下降，加速新能源汽车的市场化程度；第三、中国正在计划制定停售燃油车时间表，一定程度上将加速新能源汽车市场的发展，从而带动动力电池需求量上升。锂电铜箔作为锂离子电池产业链中的关键原材料之一，未来市场空间巨大，下游锂离子电池产业的持续增长，将为锂电铜箔行业的发展奠定基础。

③动力电池呈高密度发展趋势，带来巨大市场空间

动力电池往高能量密度方向发展成趋势，极薄的 $6\mu\text{m}$ 锂电铜箔能够明显提升其能量密度，因此未来市场空间巨大。公司坚持以市场为导向，已经开发了满足市场需求的高能量密度动力电池用 $6\mu\text{m}$ 锂电铜箔，并实现批量化生产，待下游应用技术逐步成熟，未来市场空间将逐渐打开。

(2) 不利因素

①新能源汽车补贴逐渐退坡，市场面临转型

未来 3-5 年，随着中国新能源汽车补贴标准逐渐降低，市场需求由政策驱动往市场驱动转型，若新能源汽车市场不能较好地完成此次转型，将面临着新能源汽车市场产销量低于预期的风险，对上游锂离子电池及锂离子电池材料的需求将不及预期。

②动力电池降价趋势已定，成本压力往上游传导

为了提高新能源汽车相对于传统燃油汽车的市场竞争力，加速新能源汽车市场化进程，动力电池价格降价成趋势。动力电池企业的成本压力降逐渐向上游锂电铜箔企业传导，材料企业将面临被迫压低价格、延长付款周期等风险，锂电铜箔生产企业的盈利能力将受到影响。公司定位高端市场，较高的利润率，并通过扩大产能，提高规模化效应，从而降低生产成本，能对冲价格下降带来的盈利能力降低的风险。

三、被估值企业经营业务及管理状况

(一) 被估值企业主要产品或者服务

1. 主营业务

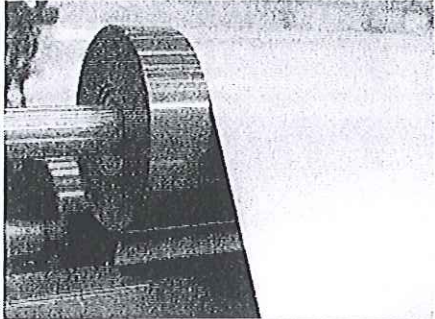
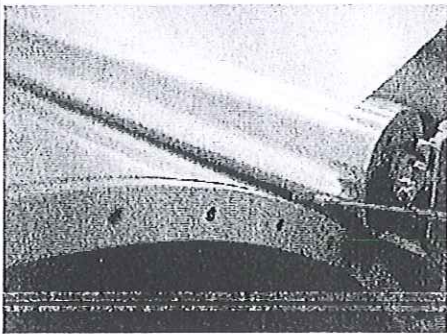
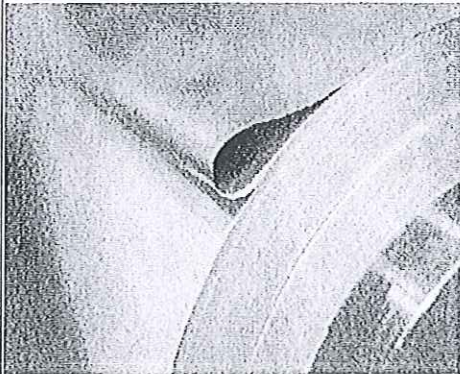
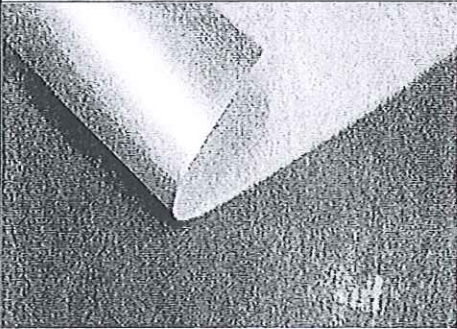
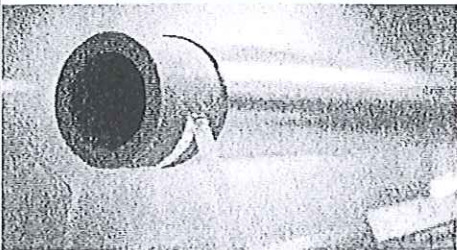
主营业务为开发、研制、生产、销售电解铜箔专用设备、各种电解铜箔产品以及销售采购铜贸易。

2. 主要产品

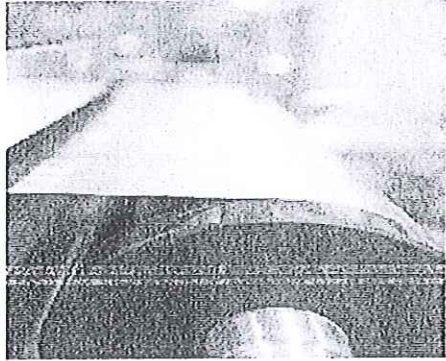
其主要产品为锂电铜箔、标准铜箔等。



公司主要产品介绍如下:

序号	产品	图片	介绍
1	双面光电解铜箔 6 μ m~15 μ m		双面光电解铜箔具有双面结构对称、金属密度接近铜理论密度、表面轮廓度极低、较高的延伸率与抗拉强度等特性;具有较高的延伸率与抗拉强度等特性。同时双面光电解铜箔作为锂电池的负极集流体,具有良好的耐冷热膨胀性能,可以明显地延长电池的寿命。可广泛应用于新能源汽车、以智能手机为代表的 3C 行业、笔记本电脑、ESS 储能系统、航天等产品电池等领域。
2	RTF 反转铜箔		反转铜箔为光面处理铜箔,具有较好的蚀刻性,有效缩减制程,速度提升并且快速微蚀,能提高印制电路板良品率,主要应用在多层板、高频板
3	VLP 超低轮廓铜箔		可提供超低粗糙度电解铜箔,与一般电解铜箔相比较,VLP 铜箔的结晶更细腻,为等轴晶体,不含柱状晶体,且棱线平坦、表面粗化度为 0.55 微米,同时具有更好的尺寸稳定性、更高的硬度等特点。适用于高频高速材料,主要用于挠性电路板、高频线路板和超微细电路板
4	LP 低轮廓铜箔		主要用于多层印制线路板、高密度电路板上,它要求铜箔表面粗糙度比普通铜箔小,而抗剥离强度等性能保持较高的水平,属于一类特殊的控制粗度的电解铜箔。与一般电解铜箔相比较,LP 铜箔的结晶很细腻(<2 μ m),为等轴晶粒,不含柱状晶体,是成片层晶体,且棱线平坦、表面粗化度低。具有更好的尺寸稳定性,更高的硬度等特点
5	HTE 高温延展 电解铜箔		适合于多层板的内外层;表面粗糙度较低,有优良的蚀刻性,可用于高密度、薄型化。精细化的印刷电路板;抗拉强度非常好,提高耐弯曲性能,主要用于多层印制板(Multi-layer circuit board)上,可运用于挠性板。具有良好的弹性和韧性,在生产过程中不易撕边和打皱,极大提高了产品的合格率



序号	产品	图片	介绍
6	锂电子用多孔铜箔		将 PCB 制程工艺使用到生产有孔的电解铜箔中, 在厚度为 6 至 15 微米的原有锂电铜箔基础之上做二次深加工, 铜箔质量更轻, 柔软性更高, 并且微孔铜箔与常规铜箔同口径电芯比较, 其综合性能有明显提升。微孔铜箔制作锂电池可降低锂电池重量; 确保电极材料与集流体粘合性, 使快充或放电中急剧膨胀/收缩影响变形程度减小, 保障电池安全性、可靠性; 同比增大电池容量, 提升电池能量密度, 从而延长锂电池续航里程。其微孔铜箔孔径、开孔率及宽幅等可根据客户实际需求定制, 孔径范围可达 30 至 120 微米, 开孔率可达 20%至 70%。可用作锂离子电池、固态锂离子电池、锂离子电容器、超级电容器等导电集流体,同时适用于镍镉、镍氢电池等
7	印制电路板用超薄电解铜箔		可提供 3oz-14oz (厚度 105 μ m-500 μ m) 超低轮廓高温延展性厚铜箔 (VLP-HTE-HF), 产品为片状, 最大规格 1295*1295mm, 超低轮廓高温延展性厚铜不但具有等轴结晶、低轮廓、高强度、高延伸率的优良物理特性, 同时具有高剥离强度、无铜粉转移、图形清晰的 PCB 制造性能, 适用于内衬铜套, 导电性超越, 可替代铝基板基体; 适用于电力、汽车等大功率电路用“大电流 PCB”的制造

(二) 被估值企业经营模式

「诺德铜箔业务」为优秀的锂离子电池负极集流体供应商, 主要从事各类高性能电解铜箔的研究、生产和销售。拥有独立的研发、采购、生产和销售体系, 主要通过研发、制造与销售高性能电解铜箔实现盈利。在盈利、采购、生产和销售等方面的经营模式情况如下:

1. 盈利模式

主要来自为客户提供高性能电解铜箔产品的销售收入与成本费用之间的差额。通过持续研发创新提升生产工艺水平和产品技术含量, 从而满足客户的需求, 是公司实现盈利的重要途径。主要通过采购铜料 (包括铜板和铜线, 以铜板为主) 等原材料, 经过溶铜、生箔、后处理和分切全套生产工艺流程制成电解铜箔, 主要是以直销方式销售给客户。

2. 采购模式

「诺德铜箔业务」采用直接采购模式。采购部根据上一年度的销售量和未来一个季度的销售预测及库存情况制定季度采购计划, 结合具体的生产计划编制月度采购计划。采购计划经部门主管审批后, 由采购部直接向供应商采购。公司制定了规范的采购流程并遵守执行, 对原材料供应商进行严格的筛选和全面的估值, 经过小规模试用采购后与合格供应商签订长期供货合同, 保持长期的合作关系。公司对合格供应商进行持续的监督和管理。

由于采购的原材料主要分为铜线和硫酸; 且铜线和硫酸属于大宗采购商品, 市场价格透明, 货源充足, 目前主要通过「诺德股份」集中统一对外采购, 由于铜料的价值较高, 且具有稀缺性, 采购所需资金以货币资金为主要支付方式, 先付款后交货。其他辅助性物料「诺德铜箔业务」直接采购, 金额较大的设备等由「诺德股份」统一协调采购。生产环节分为溶



铜、生箔、表处理、分切等阶段，产品检验合格后入库，以销定产，故产品库存量较低。

3. 生产模式

「诺德铜箔业务」生产采取“以销定产”的原则制定生产计划，进行生产调度、管理和控制，即每年「诺德铜箔业务」先与主要客户签订框架合同，在合同期内由客户下达订单，根据订单制定生产计划，组织生产。生产部根据生产情况和合同期限安排生产计划；技术研发部根据客户的要求进行工艺配制，稳定生产；生产部按客户要求和生产工艺组织生产；品质部根据产品检验规程对生产过程和产品进行最终检验，检验合格的产品方可包装入库；销售部根据合同订单按期发货。

4. 销售模式

「诺德铜箔业务」的销售模式为订单直销模式，销售的客户主要为锂离子电池制造商。对于有着长期稳定合作关系的主要客户，公司一般与其签署框架采购合同或战略合作协议，约定报价方式、付款方式、质量要求等一般性规定。在合同年度内，客户根据自身生产需求向公司下达订单，约定产品类型、购买数量、采购金额、交货时间等具体内容。公司根据订单及自身库存和生产情况，安排采购和生产的相关事宜。

（三） 被估值企业产品工艺流程

主要工艺流程包括原材料处理——►溶铜造液——►生箔制造——►表面防氧化处理——►检验、分切、包装，具体如下：

铜料制备：首先将原料（阴极铜）按工艺要求添加到预先覆盖有木炭（厚度为80mm-120mm、脱氧作用）的熔化炉中熔融成铜液，铜液经过渡腔净化后经保温炉（保证铜液温度在1140℃-1160℃范围之内）导入通入冷却水的结晶器中冷却结晶形成8mm无氧铜杆被连续的引出，通过收线装置将拉出的铜杆收线装盘；再将8mm铜杆用铜拉机通过一组（9个）由大到小的拉丝模具拉成3.0mm的铜丝。

电解液制备：利用铜与氧气(或溶解氧)反应生成氧化铜，并迅速与稀硫酸反应生成硫酸铜制得电解液；无论是溶铜制造的新鲜电解液，还是电解工序反流的溶液，都有可能受到其他杂质的污染。为防止杂质对电解过程造成的危害，在它们再次进入电解槽之前，就必须将之通过净化工序除去。使用椰壳活性炭吸附有机杂质，采用多级过滤的办法将微粒由大至小逐渐过滤去除，过滤精度达到了0.5微米以内；本工序需对电解液成分、温度、循环流量进行控制，使电解液中铜离子补充与电沉积析出的铜保持平衡，以满足连续电沉积铜的需要。

生箔制造：电解液再经生箔机进液管输送致电解槽内进行电沉积形成生箔，通过对阴极转动线速度、收卷张力、电解液流量、添加剂组分、温度、抽风系统、防氧化等工艺指标的控制，生产出目标厚度的铜箔。

产品分切和检验：根据客户需求，将铜箔分切机分切成符合客户要求幅宽、卷重的铜箔，该过程伴随有产品目测检验，检验目的是去除表面质量不达标铜箔，确保出厂铜箔质量符合质量标准与客户之需求。

产品包装：已经分切好且检验合格的铜箔，在计量后用符合安全、运输、保质规范的包装材料进行包装，便于铜箔的储存、运输、保质。

四、 被估值企业主要会计政策和会计估计



(一) 收入确认原则

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方,既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权,也没有对已售商品实施有效控制,收入的金额能够可靠地计量,相关的经济利益很可能流入企业,相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时,确认商品销售收入的实现。

(二) 应收款项

公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权,以及公司持有的其他企业的不包括在活跃市场上有报价的债务工具的债权,包括应收账款、其他应收款等,以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额;具有融资性质的,按其现值进行初始确认。收回或处置时,将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

1、 坏账准备的确认标准

在资产负债表日对应收款项账面价值进行检查,对存在下列客观证据表明应收款项发生减值的,计提减值准备:①债务人发生严重的财务困难;②债务人违反合同条款(如偿付利息或本金发生违约或逾期等);③债务人很可能倒闭或进行其他财务重组;④其他表明应收款项发生减值的客观依据。

2、 坏账准备的计提方法

单项金额重大的判断依据或金额标准,本公司按照人民币单项金额超过 1,000 万元与超过净资产 0.5%孰低的原则确定单项金额重大的应收款项;单项金额重大并单独计提坏账准备的计提方法:单独进行减值测试,如有客观证据表明其已发生减值,按预计未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备,计入当期损益。单独测试未发生减值的应收款项,将其归入相应组合计提坏账准备。

对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试,单独测试未发生减值的金融资产,包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单项测试已确认减值损失的应收款项,不再包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行减值测试。

(1) 按信用风险组合计提坏账准备的应收款项的确定依据、坏账准备计提方法

A、 信用风险特征组合的确定依据

对单项金额不重大以及金额重大但单项测试未发生减值的应收款项,按信用风险特征的相似性和相关性对金融资产进行分组。这些信用风险通常反映债务人按照该等资产的合同条款偿还所有到期金额的能力,并且与被检查资产的未来现金流量测算相关。

不同组合的确定依据:

项目	确定组合的依据
账龄组合	以应收款项的账龄为信用风险特征划分组合
公司内关联方组合	以与债务人是否为公司内部关联关系为信用风险特征划分组合
无风险组合	按照债务人信誉、款项性质、交易保障措施等划分组合



B、根据信用风险特征组合确定的坏账准备计提方法

按组合方式实施减值测试时,坏账准备金额系根据应收款项组合结构及类似信用风险特征(债务人根据合同条款偿还欠款的能力)按历史损失经验及目前经济状况与预计应收款项组合中已经存在的损失估值确定。

不同组合计提坏账准备的计提方法:

项目	计提方法
账龄组合	账龄分析法

账龄组合中,采用账龄分析法计提坏账准备的组合计提方法

账龄	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
1年以内(含1年)	5	5
1至2年	10	10
2至3年	30	30
3年以上	50	50

(2) 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

公司对于单项金额虽不重大但具备以下特征的应收款项,单独进行减值测试,有客观证据表明其发生了减值的,根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额,确认减值损失,计提坏账准备。有客观证据表明其发生了减值的情形包括:与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项;对方发生财务困难,已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项等。

3、坏账准备的转回

如有客观证据表明该应收款项价值已恢复,且客观上与确认该损失后发生的事项有关,原确认的减值损失予以转回,计入当期损益。但是,该转回后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该应收款项在转回日的摊余成本。

(三) 存货

存货分类为:原材料、在产品、半成品、库存商品、发出商品及周转材料等。

存货发出时按加权平均法计价。

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货,在正常生产经营过程中,以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额,确定其可变现净值;需要经过加工的材料存货,在正常生产经营过程中,以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额,确定其可变现净值,为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货,其可变现净值以合同价格为基础计算,若持有存货的数量多于销售合同订购数量的,超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算,期末按照单个存货项目计提存货跌价准备;但对于数量繁多、单价较低的存货,按照存货类别计提存货跌价准备,与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的,且难以与其他项目分开计量的存货,则合并计提存货跌价准备。

除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外,存货项目的可变现净值以资产负债表



日市场价格为基础确定。

存货的盘存制度为永续盘存制；

低值易耗品采用一次转销法；

包装物采用一次转销法。

(四) 长期股权投资

长期股权投资是指公司对被投资单位具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资。公司对被投资单位不具有控制、共同控制或重大影响的长期股权投资，作为可供出售金融资产或以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产核算。

共同控制，是指公司按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。重大影响，是指公司对被投资单位的财务和经营政策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。

(五) 固定资产

1、 固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

- (1)与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业
- (2)该固定资产的成本能够可靠地计量。。

2、 各类固定资产的折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧；融资租赁方式租入的固定资产，能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限	残值率 (%)	年折旧率 (%)
房屋及建筑物	平均年限法	20-40	5-10	2.25-4.75
机器设备	平均年限法、工作量法	8-15	5-10	6.00-11.88
运输设备	平均年限法	5-10	5-10	9.00-19.00
工具仪表	平均年限法	5-12	5-10	7.50-19.00
办公设备	平均年限法	4-8	5-10	11.25-23.75

与铜箔生产相关的机器设备采用工作量法计提折旧，与铜箔生产相关的机器设备主要包括生箔机系统、生箔机和后处理机制液系统、起重系统、表面处理机系统、后加工系统、锅炉房设备、纯水制作及污水处理系统、抽送风系统、给排水及消防系统、后加工系统、空调



系统和供电系统,以机器设备的预计生产总量为总工作量,以实际的产量为工作量计提折旧。其他与铜箔生产无直接关系的固定资产仍采用年限平均法计提折旧。

预计净残值是指假定固定资产预计使用寿命已满并处于使用寿命终了时的预期状态,本公司目前从该项资产处置中获得的扣除预计处置费用后的金额。

固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

公司至少于年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核,如发生改变则作为会计估计变更处理。

(六) 无形资产

1. 无形资产

(1) 公司取得无形资产时按成本进行初始计量:

外购无形资产的成本,包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付,实质上具有融资性质的,无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。债务重组取得债务人用以抵债的无形资产,以该无形资产的公允价值为基础确定其入账价值,并将重组债务的账面价值与该用以抵债的无形资产公允价值之间的差额,计入当期损益。

在非货币性资产交换具备商业实质且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量的前提下,非货币性资产交换换入的无形资产以换出资产的公允价值为基础确定其入账价值,除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠;不满足上述前提的非货币性资产交换,以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的成本,不确认损益。

(2) 后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。对于使用寿命有限的无形资产,在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销;无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的,视为使用寿命不确定的无形资产,不予摊销。

2. 使用寿命有限的无形资产的便使用寿命估计情况。

类别	预计使用寿命	依据
土地使用权	30-50	合同规定和法定规定孰低原则
计算机软件	10	为企业带来经济利益的期限
专利权	10-20	为企业带来经济利益的期限
非专利技术	10	为企业带来经济利益的期限
商标权	5-10	为企业带来经济利益的期限

3. 研究与开发支出

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出与开发阶段支出。

研究阶段,为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活



动的阶段。

开发阶段:在进行商业性生产或使用前,将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计,以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。公司划分内部研究开发项目研究阶段支出和开发阶段支出的具体标准根据内部研究开发项目支出的性质以及研发活动最终形成无形资产是否具有较大不确定性,分为研究阶段支出和开发阶段支出。

内部研究开发项目开发阶段的支出,同时满足下列条件的,确认为无形资产:

(1)完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性;(2)具有完成该无形资产并使用或出售的意图;(3)无形资产产生经济利益的方式,包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场,无形资产将在内部使用的,能证明其有用性;(4)有足够的技术、财务资源和其他资源支持,以完成该无形资产的开发,并有能力使用或出售该无形资产;(5)归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

(七) 长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。长期待摊费用在预计受益期间按直线法摊销。

(八) 合并报表的编制方法

从取得子公司的净资产和生产经营决策的实际控制权之日起,公司开始将其纳入合并范围;从丧失实际控制权之日起停止纳入合并范围。在编制合并财务报表时,子公司与母公司采用的会计政策或会计期间不一致的,按照母公司的会计政策和会计期间对子公司财务报表进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司,以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。

公司内所有重大往来余额、交易及未实现利润在合并财务报表编制时予以抵销。

五、 被估值企业盈利能力分析

除非特别说明,以下分析均采用「诺德铜箔业务」合并会计报表口径。

(一) 营业收入分析

根据「诺德铜箔业务」提供的历史年度收入明细表情况,具体如下表:

金额单位:人民币万元

项目/年度		2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月
锂电铜箔业务	销量(吨)	16,994.29	14,252.68	8,423.20
	综合单价	8.12	8.51	8.06
	收入小计	138,008.09	121,291.09	67,871.25
标准铜箔业务	销量(吨)	5,399.96	6,994.50	1,156.52
	综合单价	7.14	6.69	6.38
	收入小计	38,571.17	46,807.74	7,383.62
铜贸易业务	收入小计	81,937.14	75,125.13	98,602.83
	收入合计	258,516.39	243,223.95	173,857.71



「诺德铜箔业务」主营业务锂电铜箔业务和标准铜箔业务受市场价格波动影响，铜贸易业务收入总体增长趋势。

（二）铜箔业务销售量、平均销售价格分析

「诺德铜箔业务」主要经营铜箔业务，铜贸易业务毛利较低，对利润贡献较小，本次不单独分析，仅对铜箔业务单独进行分析。

1. 历史年度铜箔业务销售情况

数量单位：吨

类别	2017 年		2018 年		2019 年 6 月 30 日	
	销量	比例	销量	比例	销量	比例
锂电铜箔	16,994.29	75.89%	14,252.68	67.08%	8,423.20	87.93%
标准铜箔	5,399.96	24.11%	6,994.50	32.92%	1,156.52	12.07%
合计	22,394.25	100.00%	21,247.17	100.00%	9,579.72	100.00%

2. 铜箔业务单价情况

项目明细	2017 年			2018 年			2019 年 1-6 月		
	数量 (吨)	销售单价	营业收入	数量 (吨)	销售单价	营业收入	数量 (吨)	销售单价	营业收入
锂电铜箔	16,994	8.12	138,008.09	14,253	8.51	121,291.09	8,423	8.06	67,871.25
其中：6um	2,033	10.8	21,961.21	4,533	9.84	44,614.07	3,282	9.23	30,293.14
7-8um	11,440	7.79	89,108.17	8,223	7.87	64,754.95	4,531	7.27	32,927.25
8um 以上	3,522	7.65	26,938.71	1,496	7.97	11,922.07	610	7.63	4,650.86
标准铜箔	5,400	7.14	38,571.17	6,994	6.69	46,807.74	1,157	6.38	7,383.62
铜箔小计	22,394.25	7.89	176,579.25	21,247.17	7.91	168,098.82	9,579.72	7.86	75,254.88

「诺德铜箔业务」销量及单价看出历史年度铜箔价格总体呈下降趋势，但是锂电铜箔中的 6um 未来将是市场主流，销量逐渐上涨，经营产品结构处于调整阶段，生产高利润的锂电铜箔将是主要销量增长点。

（三）营业成本分析

1. 铜箔业务：「诺德铜箔业务」建立了完善的采购制度，与众多的国内外供应商建立了稳定的采购供应关系。「诺德铜箔业务」上游行业基本都属于充分竞争的行业，原材料供应渠道畅通，货源供应充足，能够满足公司生产、研制等方面的要求。同时，随着「诺德铜箔业务」采购数量增长、供应商考核及管理制度的积极推进，主要原材料价格在内趋降或者相对稳定。历史年度营业成本情况如下：

金额单位：万元

明细项目/年度	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月
原材料铜	100,505.00	97,425.81	41,631.42
直接人工	5,682.54	5,972.97	3,459.74
折旧及摊销	9,270.13	8,348.89	3,539.93
能源及动力	8,838.05	8,972.73	3,803.42
其他	6,638.36	12,012.31	4,845.92
成本小计	130,934.08	132,732.71	57,280.43



2.铜贸易业务

主要为赚取差价以及保持稳定的材料来源用于生产，主要成本为采购成本，历史年度的成本为：

金额单位：人民币万元

项目	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月
采购成本	79,625.88	72,262.06	97,618.71

(四) 毛利率分析

1、 综合毛利率

被估值企业综合毛利率情况如下：

项目	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月
营业收入	258,516.39	243,223.95	173,857.71
营业成本	210,559.96	204,994.77	154,899.14
综合毛利率	18.55%	15.72%	10.90%

「诺德铜箔业务」的综合毛利率呈总体下降趋势，主要原因是铜贸易毛利较低以及销量增加导致。

2、 主营业务毛利率

被估值企业主营业务分产品毛利率情况如下：

项目	2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月
铜箔业务	25.85%	21.04%	23.88%
铜贸易业务	2.82%	3.81%	1.00%

由于「诺德铜箔业务」为中国锂电铜箔行业龙头、全球锂电铜箔价格标杆以及中国锂电铜箔第一股，在动力锂电铜箔市场占有率约为 42%，「诺德铜箔业务」锂电铜箔主要用于动力电池生产，少部分用于消费类电池和储能电池生产，是中国大陆第一家电解铜箔的生产企业，有着 25 年先进的生产和管理经验，亦是国内唯一一家电解铜箔企业上市公司以及是国内唯一一家既能生产 6—12 微米超薄铜箔、又能生产 100—420 微米超厚铜箔的企业，其铜箔业务毛利率较高，有一定的议价能力。

(五) 主要盈利指标

根据「诺德铜箔业务」提供的报表得出盈利指标如下：

财务指标	2016 年	2017 年	2018 年	均值
净资产收益率	6.38%	9.59%	3.94%	6.64%
总资产报酬率	5.80%	7.62%	4.52%	5.98%
销售毛利率	21.08%	18.55%	15.72%	18.45%
营业利润率	20.92%	18.15%	15.27%	18.11%
成本费用利润率	10.13%	8.83%	3.61%	7.52%



备注：上述指标的计算公式如下：

净资产收益率=净利润÷平均净资产

总资产报酬率=(利润总额+利息支出)÷平均总资产

销售毛利率=(营业收入-营业成本)÷营业收入

营业利润率=主营业务利润÷主营业务收入

成本费用利润率=利润总额÷成本费用总额

六、被估值企业估值基准日资产负债表分析

(一) 资产及负债结构分析

，「诺德铜箔业务」于基准日的财务报表（合并会计报表口径，下同）如下：

金额单位：人民币万元

项目	2016 年	2017 年	2018 年	2019/6/30
资产总额	378,942.43	515,786.07	546,404.96	563,375.58
负债总额	172,586.63	309,660.38	332,013.73	361,582.51
净资产	206,355.79	206,125.69	214,391.22	201,793.06
资产负债率	45.54%	60.04%	60.76%	64.18%

据上表，「诺德铜箔业务」资产负债率逐年上涨，资金利用率较高。

(二) 资产构成分析

，「诺德铜箔业务」资产构成情况如下：

金额单位：人民币万元

项目	2016 年		2017 年		2018 年		2019 年 6 月 30 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例	金额	比例
流动资产	168,851.76	44.56%	295,929.23	57.37%	293,720.21	53.76%	295,031.23	52.37%
非流动资产	210,090.67	55.44%	219,856.84	42.63%	252,684.75	46.24%	268,344.34	47.63%
合计	378,942.43	100.00%	515,786.07	100.00%	546,404.96	100.00%	563,375.58	100.00%

由于「诺德铜箔业务」是以生产铜箔作为经营核心，流动资产和非流动资产比重较稳定，符合「诺德铜箔业务」的经营特点。

1、流动资产分析

「诺德铜箔业务」三年又一期流动资产如下：

金额单位：人民币万元

科目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 6 月 30 日
货币资金	48,390.59	54,941.87	69,353.88	50,077.38
应收票据	11,336.95	21,127.61	88,554.45	83,760.39



应收账款	19,855.83	42,206.21	39,921.83	49,596.23
预付款项	63,584.67	119,870.15	6,387.34	3,036.29
应收利息	98.38	303.71	116.60	213.85
其他应收款	122.16	9,142.13	26,014.66	60,578.38
存货	20,284.99	41,036.96	44,625.13	30,589.25
一年内到期的非流动资产	0.00	0.00	6,454.87	5,972.75
其他流动资产	5,178.19	7,300.59	12,291.46	11,206.73
流动资产合计	168,851.76	295,929.23	293,720.21	295,031.23

(1) 货币资金

估值基准日「诺德铜箔业务」货币资金较期初有所增加，主要是由于在 2018 年「诺德铜箔业务」增加了借款以及青海诺德公司新厂投产需要增加相应货币资金。

(2) 应收票据和应收账款

2016 年末、2017 年末、2018 年末以及 2019 年 6 月末，「诺德铜箔业务」应收票据、应收账款账面价值分别为 31,192.78 万元、63,333.82 万元、128,476.27 万元和 133,356.62 万元，占同期总资产的比例为 18.47%、21.40%、43.74%和 45.20%。

公司应收款项在逐年增长，其中 2018 年开始增速加快，主要是 2018 年青海诺德公司新厂投产的销售规模增长迅速。「诺德铜箔业务」的应收账款主要集中在一年以内。

(3) 预付账款

「诺德铜箔业务」除 2016 年、2017 年增幅较大外，主要为青海诺德公司投产的工程款项，其余年度预付账款历史年度较平稳，主要是预付外协合作单位的款项，与「诺德铜箔业务」产品订单增长的趋势相符。

(4) 存货

历史年度「诺德铜箔业务」存货账面价值增幅逐年上涨，主要为产能扩大连带存货库存基数加大。公司存货余额较大主要是由于公司产品的特性和生产模式决定的。

公司主要根据客户订单安排生产，存货水平主要受在执行订单情况影响；同时，为降低生产成本，公司持续推进产品标准化工作，针对部分市场需求大的设备，在取得客户订单后，对于标准构件部分的生产会适当增加投料量，从而实现标准构件的规模化生产，以期达到降低采购成本和生产成本，提高公司的生产效率和实现向客户更快交付的目的，从而使公司实际存货水平会高于在执行订单对应的存货。

2、非流动资产分析

「诺德铜箔业务」三年又一期非流动资产如下：

金额单位：人民币万元

科目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 6 月 30 日
长期应收款		452.07	6,117.22	5,989.51
长期股权投资				14,998.15
固定资产	149,603.97	156,509.89	183,530.48	224,339.73



科目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 6 月 30 日
在建工程	15,388.43	30,268.13	42,195.51	717.10
无形资产	15,450.34	14,646.41	13,355.52	12,850.62
开发支出	1,156.67	1,062.60	5,015.92	6,150.92
长期待摊费用		19.42	9.71	154.71
递延所得税资产	79.28	825.07	1,150.82	464.24
其他非流动资产	28,411.98	16,073.26	1,309.57	2,679.37
非流动资产合计	210,090.67	219,856.84	252,684.75	268,344.34

「诺德铜箔业务」非流动资产，主要是固定资产、无形资产以及长期股权投资。其中：固定资产包括房屋建筑物、构筑物、机器设备、运输设备和办公设备；无形资产包括土地使用权、专利和外购的财务软件、管理软件；长期股权投资主要为持有青海万晟丰供应链管理有限公司的部分股权。

（三） 负债构成分析

1、 流动负债分析

「诺德铜箔业务」流动负债如下表所示：

金额单位：人民币万元

科目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 6 月 30 日
短期借款	63,299.00	132,525.00	142,508.00	157,710.00
应付票据	6,241.54	51,405.75	58,076.45	9,713.18
应付账款	13,826.53	22,411.81	20,424.03	22,552.10
预收款项	1,468.01	2,077.77	4,940.90	1,650.68
应付职工薪酬	543.85	1,181.79	1,552.96	244.09
应交税费	3,767.24	3,703.64	2,558.50	3,345.11
应付利息	133.87	351.05	36.63	65.39
应付股利		20,000.00	-	-
其他应付款	23,077.12	2,641.77	32,980.04	49,650.30
一年内到期的非流动负债	18,938.64	28,614.34	4,168.24	21,856.51
其他流动负债		854.61	1,455.33	612.04
流动负债合计	131,295.81	265,767.52	268,701.08	267,399.38

「诺德铜箔业务」流动负债中，主要包含短期借款、应付票据、应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费、应付利息、应付股利、其他应付款、一年内到期的非流动负债、其他流动负债。

（1） 应付票据和应付账款

随着「诺德铜箔业务」生产规模的增大，原材料外购的规模也相应增加。

（2） 预收账款

「诺德铜箔业务」在与客户签订销售合同时，会向客户收取合同金额的不等的预付款。预收账款水平反映了「诺德铜箔业务」在未来 1 年内尚未实现的收入水平。由于经营模式



为以销定产模式，对于预收账款占流动负债比重一般不大，而历史年度预收的账款表明「诺德铜箔业务」有较为充足的订单储备，其主营业务具有较强的可持续性。随着「诺德铜箔业务」经营规模的扩大，未来预收款项还会相应的增加。

(3) 应付职工薪酬

应付职工薪酬在 2017 年上升幅度最大的原因系新厂投产相应的会增加员工数量。

(4) 应交税费

期末应交税费主要是应交增值税、所得税等相关税费等。

(5) 其他应付款

其他应付款主要是「诺德铜箔业务」与股东、股东单位及关联单位的往来款。

(6) 1 年内到期的非流动负债

主要是长期借款以及融资租赁的费用。

2、 非流动负债分析

「诺德铜箔业务」非流动负债。

科目	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年 6 月 30 日
长期借款	22,193.70	2,000.00	23,800.00	63,550.00
长期应付款	14,000.00	37,771.82	35,187.64	26,556.27
其他非流动负债	5,097.13	4,121.04	4,325.01	4,076.86
非流动负债合计	41,290.83	43,892.86	63,312.66	94,183.13

「诺德铜箔业务」非流动负债中，主要包含长期借款、长期应付款以及其他非流动负债。

七、 经营性资产、溢余资产和非经营性资产

所谓经营性资产，是指与「诺德铜箔业务」长远发展要求相适应，能够形成核心竞争力的资产或经济资源。

溢余资产是指估值基准日超过企业生产经营所需，且估值基准日后企业自由现金流量预测又不涉及的资产。非经营性资产指估值基准日非经营性资产总额与非经营性负债总额之差的简称。非经营性资产和非经营性负债是指与生产经营无关的且估值基准日后自由现金流量预测又不涉及的资产和负债。

本次估值对经营性资产采用收益法估值。结合前述对被估值企业盈利能力和资产、负债结构的分析，本次收益法估值采用合并会计报表口径。

估值人员通过对「诺德铜箔业务」的经营业务及模式进行分析后认为，除下列非经营性资产以及溢余资产外，「诺德铜箔业务」其余资产及负债均属于经营性资产。



金额单位：人民币万元

科目	溢余资产、非经营性资产账面值
净值总计	47,444.48
货币资金	48,158.87
应收利息	213.85
其他应收款	60,578.38
一年内到期的非流动资产	5,972.75
其他流动资产	11,206.73
流动资产合计	126,130.57
长期应收款	5,989.51
长期股权投资	14,998.15
递延所得税资产	464.24
其他非流动资产	2,679.37
非流动资产合计	24,131.27
资产总计	150,261.84
应付利息	65.39
其他应付款	49,650.30
一年内到期的非流动负债	21,856.51
其他流动负债	612.04
流动负债合计	72,184.23
长期应付款	26,556.27
其他非流动负债	4,076.86
非流动负债合计	30,633.13
负债合计	102,817.36

八、 被估值企业的未来经营收益预测

(一) 主营业务收入与成本预测

1、 主营业务收入预测

「诺德铜箔业务」目前收入主要来铜箔业务及铜贸易，是用于生产动力锂电池的主要材料，而动力电池市场依旧是中国锂电铜箔市场保持高速增长的主要驱动因素，据高工产研锂电研究所 (GGII) 调研统计，预计 2019 年动力电池用锂电铜箔产量同比增长 35.77%，达 8.35 万吨，超过数码电池领域需求量，在中国锂电铜箔中的占比超过 50%。GGII 预计，到 2020 年，中国动力电池产量将超过 158.8GWh，动力电池用锂电铜箔产量将突破 11 万吨，成为中国锂电铜箔市场的主要增长点，锂电铜箔将作为锂离子电池的关键原材料之一也将带动增长。

而从「诺德铜箔业务」下游锂电铜箔市场主要需求商来看，「诺德铜箔业务」2020 年铜箔销售量将比 2019 年有大幅度的增加，主要情况如下：

(1) 4-4.5 μ m 锂电箔：目前低于 6 μ m 规格的超薄铜箔市场主要集中在 ATL 和 CATL 两家公司。ATL 目标使用 4 μ m 替代 6 μ m，CATL 目标使用 4.5 μ m 替代 6 μ m。今年这两家客户都



已经过多次的样品检测验证，计划明年逐步替换使用超薄铜箔。根据 CATL 目前 6 μ m 的月用量（月 1800-2000 吨/月），若 2020 年能完成 4.5 μ m 的替代，到 2020 年年底该公司对 4.5 μ m 的需求也至少应有约 2000 吨/月。而 ATL 目前对 6 μ m 的需求约 200 吨/月，则对应的，当其替换使用 4.5 μ m 过程顺利，到明年年底，月用量也能达到 200 吨/月。

(2) 6 μ m 锂电箔：6 μ m 的销量预测分为两部分，第一取决于 CATL 替换 4.5 μ m 的速度，第二取决于其他动力电池客户从 8 μ m 转向 6 μ m 的情况。

假设 2020 年 1-6 月份 CATL 仍主要以 6 μ m 为主，则按照「诺德铜箔业务」占其供货份额 50% 的比例来算，月供为 2000*0.5=1000 吨。（供货比例的依据在于 1、自 19 年第三季度以来 CATL 给「诺德铜箔业务」的月计划量约 1050 吨；2、其次，CATL 对于大幅宽的铜箔越来越青睐，而青海诺德拥有其他铜箔厂所没有的大幅宽生箔机，能够满足其需求，因此供货份额有望能继续攀升。）

(3) 8-9 μ m 锂电箔：8-9 μ m 的预测量包含了国内客户以及海外客户。8-9 μ m 是目前最广泛使用的锂电铜箔规格，既能满足动力电池对于性价比的需求，又能符合 3C 锂电池对铜箔的使用要求。国内部分，该规格前 5 大客户包括：比亚迪（月出货 150-170 吨/月），湖北金泉（月出货 100-120 吨）、孚能（月出货 80-100 吨）天津力神（月出货约 50-80 吨）；海外部分，由于明年开始 LG 化学南京厂以及韩国厂都将导入批量订单，月供量达 350-400 吨。以上订单量比较大的客户年出货量约 10800 吨，其余客户月用量加起来约至少可达到 250-300 吨。

(4) 标准箔：标箔客户以上海南亚（长期使用「诺德铜箔业务」50-70 μ m 的厚箔，月出货量 150-200 吨/月。）、林州致远（客户给「诺德铜箔业务」计划量 200 吨，「诺德铜箔业务」前期因设备原因，只能满足 120 吨左右）、铜陵新展进（客户需求量 200 吨/月，月出货量在 2020 年青海电子产能提升后能满足。）江西景旺（客户对技术要求高，主要以 12-15 μ m 薄规格铜箔为主，月需求量月 100 吨/月）等为主。

综上所述，基于 2020 年锂电铜箔客户需求量增长、国外订单批量增加预测得出未来年度铜箔销量情况表，具体如下：

单位：吨

销量	2019 年 7-12 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
锂电铜箔	8,469.26	25,809.32	27,610.95	29,235.85	30,576.74	31,799.81
标准铜箔	1,162.85	3,543.68	3,791.05	4,014.15	4,198.26	4,366.19
合计	9,632.11	29,353.00	31,402.00	33,250.00	34,775.00	36,166.00

对于锂电铜箔综合单价根据市场需求，考虑未来预测年度锂电铜箔在用基准日的综合单价的基础上 1.5%-5% 的价格变动；对于标准铜箔采用基准日的综合单价保持稳定。

而预测未来年度铜贸易业务收入仍按照 2019 年 126,759.00 万元的收入保持稳定。

预测结果如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目/年度	2019 年 7-12 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
锂电铜箔	销量	8,469.26	25,809.32	27,610.95	29,235.85	30,576.74
	单价	8.46	8.84	9.19	9.47	9.66
	收入	71,654.48	228,187.01	253,880.34	276,885.77	295,376.74



项目/年度		2019 年 7-12 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
标准铜箔	销量	1,162.85	3,543.68	3,791.05	4,014.15	4,198.26	4,366.19
	单价	6.38	6.38	6.38	6.38	6.38	6.38
	收入	7,424.00	22,623.99	24,203.26	25,627.62	26,803.02	27,875.14
铜贸易业务	收入	28,156.17	126,759.00	126,759.00	126,759.00	126,759.00	126,759.00
收入合计		107,234.65	377,570.00	404,842.60	429,272.39	448,938.77	466,433.83

2、 主营业务成本预测

1) 历史年度主营业务成本情况

明细项目/年度		2017 年	2018 年	2019 年 1-6 月
铜箔业务	原材料铜	100,505.00	97,425.81	41,631.42
	直接人工	5,682.54	5,972.97	3,459.74
	折旧及摊销	9,270.13	8,348.89	3,539.93
	能源及动力	8,838.05	8,972.73	3,803.42
	其他	6,638.36	12,012.31	4,845.92
	成本小计	130,934.08	132,732.71	57,280.43
铜贸易	铜采购成本	79,625.88	72,262.06	97,618.71
	成本小计	79,625.88	72,262.06	97,618.71
营业成本合计		210,559.96	204,994.77	154,899.14

根据上述表格分析得出铜箔业务主要成本构成为原材料铜、直接人工、折旧及摊销、能源及动力以及其他，而铜贸易业务主要为采购成本。

2) 预测未来年度主营业务成本

铜箔业务：原材料铜线采购价格主要是按照上海有色金属网现货 1#铜的日平均单价和销量来确定；折旧摊销根据实际财务计提标准进行分析预测，对于直接人工，本次估值参照被估值企业历史年度销售人员数量及薪酬福利水平，结合当地社会平均劳动力成本变化趋势及被估值企业人力资源规划进行估算；对于其他等变动费用，本次估值参照历史年度该等变动费用构成及其与营业收入的比率，并结合被估值企业营业收入预测情况进行估算。

铜贸易：对于铜采购成本本次估值参照历史年度该铜采购成本及其与营业收入的比率，并结合被估值企业营业收入预测情况进行估算。

具体测算如下：

金额单位：人民币万元

明细项目/年度		2019 年 7-12 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
铜箔业务	原材料铜	42,862.87	133,233.27	145,384.35	157,018.99	167,505.02	177,689.33
	直接人工	3,459.74	7,265.45	7,628.72	8,010.16	8,410.67	8,831.20
	折旧及摊销	7,839.79	15,707.42	15,687.38	15,655.73	15,583.15	15,580.44
	能源及动力	4,058.56	12,872.43	14,272.15	15,525.97	16,535.31	17,433.21
	其他	4,571.99	14,500.85	16,077.64	17,490.07	18,627.09	19,638.59
	成本小计	62,792.95	183,579.41	199,050.24	213,700.91	226,661.24	239,172.76



明细项目/年度		2019年7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
铜贸易	铜采购成本	27,440.07	123,535.14	123,535.14	123,535.14	123,535.14	123,535.14
	成本小计	27,440.07	123,535.14	123,535.14	123,535.14	123,535.14	123,535.14
营业成本合计		90,233.02	307,114.55	322,585.38	337,236.05	350,196.38	362,707.90

(二) 税金及附加预测

「诺德铜箔业务」的营业税金及附加主要包括城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加等,本次预测营业税金及附加主要依据历史年度税金及附加的平均值来测算未来年度营业税金及附加具体预测如下:

金额单位:人民币万元

税项	2019年7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
税金及附加	356.68	1,255.85	1,346.56	1,427.81	1,493.23	1,551.42
合计	356.68	1,255.85	1,346.56	1,427.81	1,493.23	1,551.42

(三) 销售费用预测

销售费用主要由工资、办公费、业务招待费、车辆费、折旧、无形资产摊销和其他费用构成。

对于工资,本次估值参照被估值企业历史年度销售人员数量及薪酬福利水平,结合当地社会平均劳动力成本变化趋势及被估值企业人力资源规划进行估算;对于办公费、业务招待费、车辆费等变动费用,本次估值参照历史年度该等变动费用构成及其与营业收入的比率,并结合被估值企业营业收入预测情况进行估算。未来年度销售费用预测结果如下表所示:

金额单位:人民币万元

序号	项目/年度	2019年7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
1	工资	330.38	693.80	728.49	764.92	803.16	843.32
2	办公费	15.40	54.23	58.15	61.66	64.49	67.00
3	业务招待费	85.05	299.45	321.08	340.46	356.06	369.93
4	车辆费	643.94	2,267.28	2,431.05	2,577.75	2,695.85	2,800.90
5	折旧及摊销	0.12	0.24	0.24	0.24	0.33	0.49
6	其他	64.40	226.77	243.15	257.82	269.63	280.14
	销售费用合计	1,139.30	3,541.78	3,782.17	4,002.85	4,189.51	4,361.78

(四) 管理费用预测

管理费用主要由管理员工资及福利费、办公费、业务招待费、差旅费、交通费、研发费、折旧、无形资产摊销和其他管理费用等构成。

对于工资,本次估值参照被估值企业历史年度销售人员数量及薪酬福利水平,结合当地社会平均劳动力成本变化趋势及被估值企业人力资源规划进行估算;对于办公费、业务招待费、车辆费等变动费用,本次估值参照历史年度该等变动费用构成及其与营业收入的比率,并结合被估值企业营业收入预测情况进行估算;研发费用结合企业的技术开发状况、历史平均水平和发展规划预测。未来年度管理费用预测结果如下表所示:

金额单位:人民币万元



序号	项目/年度	2019 年 7-12 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
1	工资薪酬及福利	1,305.76	2,742.09	2,879.20	3,023.16	3,174.32	3,333.03
2	办公费	141.80	499.26	535.32	567.63	593.63	616.77
3	业务招待费	117.18	412.60	442.40	469.10	490.59	509.71
4	差旅费	76.30	268.65	288.06	305.44	319.43	331.88
5	交通费	142.01	500.00	536.12	568.47	594.52	617.68
6	研发费	972.20	6,369.47	6,829.55	7,241.67	7,573.44	7,868.57
7	折旧及摊销	527.42	1,061.42	1,061.88	1,059.94	1,060.68	1,056.38
8	其他	287.99	1,014.01	1,087.25	1,152.86	1,205.68	1,252.67
	管理费用合计	3,570.66	12,867.52	13,659.79	14,388.28	15,012.29	15,586.70

(五) 资产减值损失预测

根据被估值企业行业特点和业务结算模式，参考「诺德铜箔业务」历史财务数据，为非经常发生的损失，本次估值不予预测。

(六) 财务费用预测

财务费用主要包括利息收入、利息支出和手续费等。利息收入不确定性较大本次不予预测，利息支出根据基准日现有利息水平进行预测；手续费为经营过程中支付款项发生的手续费，本次根据历史财务费用占收入的比例对其预测，具体如下表：

(七) 营业外收支

营业外收支指企业在经营业务以外所发生的带有偶然性的、非经常发生的业务收入或支出。预测期测算不予考虑。

(八) 所得税费用预测

「诺德铜箔业务」目前为国家高新技术企业，所得税费用按 15% 的税率计算「诺德铜箔业务」未来各年的所得税费用，具体如下：

金额单位：人民币万元

项目	2019 年 7-12 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
所得税	615.13	5,536.49	7,132.94	8,440.48	9,311.14	9,934.53
合计	615.13	5,536.49	7,132.94	8,440.48	9,311.14	9,934.53

(九) 折旧摊销及资本性支出预测

1、 折旧摊销预测

本次估值在预测折旧时，主要考虑现有设备类资产的折旧、未来年度企业扩大生产所需增加机器设备、以及因人员增加而需添加办公设备的折旧和更新上述固定资产后的折旧。

具体测算时，根据每项资产的账面值、会计折旧摊销年限和企业会计中的残值率来预计折旧；对于永续期的折旧摊销，按照每项资产的年折旧摊销额年金现值系数折算为年金。在测算新增资产折旧摊销时，假设新增资产在所需添加或更新时的前一年会计期末投入。

未来年度折旧摊销预测如下表所示：



金额单位：人民币万元

项目/年度	2019年7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
折旧及摊销	8,367.33	16,769.08	16,749.51	16,715.92	16,644.16	16,637.31
合计	8,367.33	16,769.08	16,749.51	16,715.92	16,644.16	16,637.31

2、资本性支出预测

本次估值在测算资本性支出时，主要考虑现有设备的更新支出、未来新增设备的购置支出以及新增设备未来的更新支出。

对存量固定资产的更新支出，根据「诺德铜箔业务」的资产结构和固定资产的经济使用年限进行。其中：对预测期内需要更新的资产，假设其于经济使用年限到期后进行更新；对于预测期外需要更新的资产，本次估值根据未来年度应当安排的资本性支出总额折算为年金。对未来新增资产的购置支出，按照「诺德铜箔业务」企业发展规划和运营计划预测；新增设备未来的更新支出均折算为相应年限（即设备折旧年限）的年金。

综上所述，未来年度的资本支出如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目/年度	2019年7-12月	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
资本性支出	47,520.67	747.10	109.28	415.39	194.96	804.09
合计	47,520.67	747.10	109.28	415.39	194.96	804.09

（十）营运资金增加额预测

营运资金是指在企业经营活动中获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。营运资金净增加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业持续经营能力新增或减少的营运资金。本报告所定义的营运资金净增加额为：

营运资金净增加额=当期营运资金—上期营运资金

生产性、销售型企业营运资金主要包括：正常经营所需保持的安全现金保有量、产品存货购置、代客户垫付购货款（应收、预付账款）等所需的基本资金以及应付、预收账款等。通常上述科目的金额与收入、成本呈相对稳定的比例关系，其他应收账款和其他应付账款需具体甄别视其与所估算经营业务的相关性确定；应交税金和应付薪酬因周转快，估值假定其保持相对稳定。

营运资金=安全现金保有量+应收账款+预付账款+存货-应付账款-预收账款

通过对被估值企业经营情况的调查，以及经审计的历史经营性资产和损益、收入和成本费用统计分析及对未来经营期内各年度收入与成本的估算结果，按照上述定义，经综合分析后确定各项营运资产和营运负债的周转率，计算得到未来经营期内各年度的存货、经营性应收款项以及应付款项等及其增加额。假设永续期「诺德铜箔业务」的经营规模已达到稳定水平，不需要再追加营运资金，故永续期净营运资金变动预测额为零。

未来年度「诺德铜箔业务」营运资金预测如下：



金额单位：人民币万元

项目/年度	2019 年 7-12 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
营运资金增加额	6,590.60	85,935.79	15,163.04	13,707.83	11,220.08	10,136.35

(十一) 企业自由现金流预测

根据上述测算过程，「诺德铜箔业务」未来年度的企业自由现金流如下表所示：

金额单位：人民币万元

项目	2019 年 7-12 月	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
一、营业收入	107,234.65	377,570.00	404,842.60	429,272.39	448,938.77	466,433.83	
减：营业成本	90,233.02	307,114.55	322,585.38	337,236.05	350,196.38	362,707.90	
税金及附加	356.68	1,255.85	1,346.56	1,427.81	1,493.23	1,551.42	
销售费用	1,139.30	3,541.78	3,782.17	4,002.85	4,189.51	4,361.78	
管理费用	3,570.66	12,867.52	13,659.79	14,388.28	15,012.29	15,586.70	
财务费用	7,834.15	15,880.34	15,915.79	15,947.55	15,973.12	15,995.86	
二、营业利润	4,100.84	36,909.96	47,552.90	56,269.84	62,074.24	66,230.17	
三、利润总额	4,100.84	36,909.96	47,552.90	56,269.84	62,074.24	66,230.17	
减：所得税费用	615.13	5,536.49	7,132.94	8,440.48	9,311.14	9,934.53	
四、净利润	3,485.72	31,373.46	40,419.97	47,829.36	52,763.11	56,295.65	
加：折旧及摊销	8,367.33	16,769.08	16,749.51	16,715.92	16,644.16	16,637.31	16,208.51
扣税后付息债务费用	6,540.54	13,081.07	13,081.07	13,081.07	13,081.07	13,081.07	
五、经营现金流	18,393.58	61,223.62	70,250.55	77,626.36	82,488.34	86,014.03	85,949.71
减：资本性支出	47,520.67	747.10	109.28	415.39	194.96	804.09	19,106.79
其中：更新资本支出	47,520.67	747.10	109.28	415.39	194.96	804.09	19,106.79
减：营运资金追加额	6,590.60	85,935.79	15,163.04	13,707.83	11,220.08	10,136.35	-
六、企业自由现金流	-35,717.69	-25,459.27	54,978.23	63,503.13	71,073.29	75,073.58	66,842.92

九、折现率的估计

(一) 无风险利率 r_f 的估计

据同花顺查询的中国固定国债收益率曲线显示，于估值基准日，10 年期的国债到期收益率为 3.23%，故选用 3.23% 为无风险报酬率 R_f 。

(二) 市场风险溢价 MRP 的估计

MRP 为市场风险溢价 (market risk premium)。市场风险溢价反映的是投资者因投资于风险相对较高的资本市场与投资于风险相对较低 (或无风险) 的债券市场所得到的风险补偿。它的基本计算方法是市场在一段时间内的平均收益水平和无风险报酬率之差额。我国的资本市场属于新兴市场，其无论是在市场的发展历史、各项法规的设置、市场的成熟度和投资者的理性化方面均存在不足。这就导致了我国的资本市场经常出现较大幅度的波动，整体的市场风险溢价水平较难确定。在本次估值中，我们采用美国金融学家 Aswath Damodaran 所统计的各国家市场风险溢价水平作为参考。



AswathDamodaran 统计的市场风险溢价包括两方面,即成熟的金融市场风险溢价(采用美国股票市场的历史风险溢价水平)加上由于国别的不同所产生的国家风险溢价(CountryRiskPremium)。国家的风险溢价的确定是依据美国的权威金融分析公司 Moody'sInvestorsService 所统计的国家金融等级排名(longtermrating)和此排名的波动程度来综合考虑一个国家的金融风险水平。

本次选取综合的市场风险溢价水平为 7.23%。

(三) 权益的系统风险系数 β_e 的估计

β 系数是指投资者投资某公司所获报酬率的变动情况与股票市场平均报酬率的变动情况的相关系数。 β 系数的具体计算过程是:A)计算股票市场的收益率和个别收益率。估算时股票市场的收益率以上证综合指数一个期间的变化来计算。个别收益率以单个公司某期间股票收盘价的变化来计算;B)得出上述各期期间的收益率后,在某期期间段以股票市场的收益率为x轴,以单个公司个别收益率为y轴,得出一系列散点;C)对上述散点进行回归拟合得出一元线性回归方程,该回归方程的斜率即为该单个公司的 β 系数。

由于「诺德铜箔业务」是非上市公司,我们通过选取相关行业的5家上市公司作为参照公司,用这些参照公司的 β 值经过一系列换算最终得出「诺德铜箔业务」的 β 系数。

通过查询同花顺 Find 软件可知各上市公司无财务杠杆的 β_u 值,然后取无财务杠杆的 β_u 的平均值按「诺德铜箔业务」的资本结构计算得出「诺德铜箔业务」的 β 值。计算公式如下:

$$\beta = \beta_u(\text{平均}) \times [1 + D/E \times (1 - T)]$$

上式中的 D/E 采用迭代方式来测算得出 111.75%。

β_u (平均)计算过程见下表所示:

序号	股票代码	股票简称	β_u
1	002203.SZ	海亮股份	0.5975
2	002171.SZ	楚江新材	0.9836
3	002295.SZ	精艺股份	0.9688
4	600255.SH	梦舟股份	1.1492
5	002288.SZ	超华科技	1.1175
	均值		0.9633

「诺德铜箔业务」账面付息债务为 221,260.00 万元,根据此 β_u 值 0.9633,所得税为 15%,按迭代方式测算的资本结构 111.75%计算得出「诺德铜箔业务」的 β 值。故「诺德铜箔业务」 β 系数为 1.8783。

(四) 个别风险调整系数或特定风险调整系数 r_c 的估计

「诺德铜箔业务」是非上市公司,我们通过计算已上市的参照企业的平均风险在消除了资本结构的差异后来衡量「诺德铜箔业务」的风险,这还需分析「诺德铜箔业务」相比参照公司所具有的特有风险以确定企业特有风险补偿率。

「诺德铜箔业务」所属行业与中下游锂离子电池的市场需求和固定资产投资密切相关。新能源及其设备制造行业在国家政策的大力支持下,继续保持快速增长,但是如果外部经济



环境出现不利变化,或者上述影响市场需求的因素发生显著变化,都将对铜箔行业产生较大影响,导致「诺德铜箔业务」经营业绩发生波动。综合考虑,特定风险调整系数 r_c 取4%。

(五) 权益资本成本 r_e 的计算

$$r_e = r_f + MRP \times \beta + r_c = 3.23\% + 7.23\% \times 1.8783 + 4\% = 20.81\%$$

(六) 付息债务成本 r_d 的估计

「诺德铜箔业务」债务资本成本本次选取企业取得贷款利率5.655%确认, $r_d = 5.655\%$

(七) 折现率 r 的计算

$$r = r_e \times \frac{V_E}{V_E + V_{IBD}} + r_d \times \frac{V_{IBD}}{V_E + V_{IBD}} \times (1 - T) = 12.36\%$$

十、 被估值企业股东全部权益价值的估算

(一) 被估值企业经营性资产价值 V_{OA} 的计算

$$V_{OA} = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^{i-\frac{m}{12}}} + \frac{F_n \times (1+g)}{(r-g) \times (1+r)^{n-\frac{m}{12}}}$$

$$= 419,258.98 \text{ 万元}$$

(二) 被估值企业溢余资产价值 V_{CO} 和非经营性资产价值 V_{NOA} 的计算

如前所述,「诺德铜箔业务」溢余资产、非经营性资产账面值为47,444.48万元;于估值基准日「诺德铜箔业务」存在溢余资产为货币资金48,158.87万元(账面货币资金为50,077.38万元,根据测算「诺德铜箔业务」最低现金保有量仅需1,918.51万元);递延所得税资产主要为计提的坏账准备,评估按零确认;其余非经营性资产采用成本法估算具体如下表:

金额单位:人民币万元

科目	溢余资产、非经营性资产	
	账面值	评估值
净值总计	47,444.48	46,980.24
货币资金	48,158.87	48,158.87
应收利息	213.85	213.85
其他应收款	60,578.38	60,578.38



科目	溢余资产、非经营性资产	
	账面值	评估值
一年内到期的非流动资产	5,972.75	5,972.75
其他流动资产	11,206.73	11,206.73
流动资产合计	126,130.57	126,130.57
长期应收款	5,989.51	5,989.51
长期股权投资	14,998.15	14,998.15
递延所得税资产	464.24	-
其他非流动资产	2,679.37	2,679.37
非流动资产合计	24,131.27	23,667.03
资产总计	150,261.84	149,797.60
应付利息	65.39	65.39
其他应付款	49,650.30	49,650.30
一年内到期的非流动负债	21,856.51	21,856.51
其他流动负债	612.04	612.04
流动负债合计	72,184.23	72,184.23
长期应付款	26,556.27	26,556.27
其他非流动负债	4,076.86	4,076.86
非流动负债合计	30,633.13	30,633.13
负债合计	102,817.36	102,817.36

故得出溢余资产、非经营性资产估值为 46,980.24 万元。

(三) 被估值企业整体价值 V_{En}

$$V_{En} = V_{OA} + V_{CO} + V_{NOA} = 466,239.22 + 46,980.24 = 466,239.22 \text{ 万元}$$

(四) 被估值企业付息债务价值 V_{IBD}

于估值基准日,「诺德铜箔业务」付息债务价值为 221,260.00 万元。

(五) 被估值企业股东全部权益价值 V_{OE}

$$\begin{aligned} V_{OE} &= V_{En} - V_{IBD} \\ &= 466,239.22 - 221,260.00 \\ &= 244,979.22 \text{ 万元} \end{aligned}$$