

股票简称：海亮股份

股票代码：002203



浙江海亮股份有限公司

（浙江省诸暨市店口镇工业区）

2017 年度非公开发行股票

募集资金可行性分析报告

（第二次修订稿）

二零一七年九月

释 义

在本可行性分析报告中，除非文义另有所指，下列简称具有如下涵义：

公司/本公司/上市公司 /发行人/海亮股份	指	浙江海亮股份有限公司
发行预案	指	浙江海亮股份有限公司 2017 年度非公开发行股票预案
本次发行、本次非公开 发行股票	指	发行人本次以非公开发行股票的方式向不超过 10 名特定对象发行 A 股股票的行为
海亮集团	指	海亮集团有限公司
正茂创投	指	浙江正茂创业投资有限公司
海亮环材	指	浙江海亮环境材料有限公司
广东海亮	指	广东海亮铜业有限公司
安徽海亮	指	海亮（安徽）铜业有限公司
诺而达铜管公司	指	诺而达铜管（中山）有限公司
诺而达奥托公司	指	诺而达奥托铜业（中山）有限公司
诺而达泰国公司	指	Luvata Heating Cooling Technologies (Thailand) Ltd.
三家标的公司	指	诺而达铜管（中山）有限公司、诺而达奥托铜业（中山）有限公司及 Luvata Heating Cooling Technologies (Thailand) Ltd.
诺而达集团	指	Luvata Oy
Luvata Holding	指	Luvata Holding B.V.
Luvata HK	指	Luvata Hong Kong Limited
Luvata EO	指	Luvata Espoo Oy
股东大会	指	浙江海亮股份有限公司股东大会
董事会	指	浙江海亮股份有限公司董事会
监事会	指	浙江海亮股份有限公司监事会
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》

《管理办法》	指	《上市公司证券发行管理办法》
《公司章程》	指	《浙江海亮股份有限公司章程》
《实施细则》	指	《上市公司非公开发行股票实施细则》（2017 年 2 月修订）
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
深交所	指	深圳证券交易所
商务部	指	中华人民共和国商务部
工信部	指	中华人民共和国工业和信息化部
元、万元	指	人民币元、人民币万元
精艺股份	指	广东精艺金属股份有限公司
民盛金科	指	民盛金科控股股份有限公司，原名浙江宏磊铜业股份有限公司，2017 年 2 月因实施重大资产重组事项而更名
楚江新材	指	安徽楚江科技新材料股份有限公司
鑫科材料	指	安徽鑫科新材料股份有限公司
博威合金	指	宁波博威合金材料股份有限公司
西部资源	指	四川西部资源控股股份有限公司
云南铜业	指	云南铜业有限公司
铜陵有色	指	铜陵有色金属集团股份有限公司
盛屯矿业	指	盛屯矿业集团股份有限公司
西部矿业	指	西部矿业股份有限公司
江西铜业	指	江西铜业股份有限公司
鹏欣资源	指	鹏欣环球资源股份有限公司
白银有色	指	白银有色集团股份有限公司
电解铜	指	纯度为 99.9%以上的纯度或含量的阴极铜，是铜管的主要原材料
内螺纹铜管	指	内表面带有螺旋槽的铜管
铣面	指	采用铣面机将铸坯外表面的缺陷和氧化膜铣掉，从而得到干净的铸坯

轧制	指	铸坯经过三辊或四辊行星轧机变成了轧管，外径和壁厚大大减小
联拉	指	使用二联拉或三联拉设备将轧管拉成表面硬化的拉伸管，以便在盘拉机上进一步拉伸。
退火	指	使用退火设备，将光管成品或内螺纹管加热、再结晶，形成软态管
盘拉	指	拉伸管进入盘拉机后进行高速拉伸。按照产品规格的要求，使用不同模具的盘拉机将得到不同直径和壁厚的光面铜管

附注：本可行性分析报告中如部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异，这些差异是由于四舍五入造成的。

一、本次募集资金使用计划

本次非公开发行募集资金总额预计不超过 249,500 万元（含本数），扣除发行费用后的募集资金净额拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资 金额	募集资金拟 投入金额
1	收购诺而达三家标的公司 100%股权项目	89,424	88,800
2	广东海亮年产 7.5 万吨高效节能环保精密铜管信息化生产线项目	40,000	40,000
3	安徽海亮年产 9 万吨高效节能环保精密铜管信息化生产线项目	50,000	50,000
4	高精密环保型铜及铜合金管件智能化制造技改项目	11,323	11,323
5	年产 10,000 吨新型高效平行流换热器用精密微通道铝合金扁管建设项目	15,000	12,500
6	铜及铜合金管材智能制造项目	12,110	12,110
7	补充流动资金项目	34,767	34,767
合计		252,624	249,500

附注：收购诺而达三家标的公司 100%股权项目的总投资金额为 89,424 万元。该项目的交易价格为 11,932 万欧元，根据交割日 2017 年 4 月 28 日的欧元对人民币汇率中间价 7.4945 折算为人民币 89,424 万元。该项目拟以募集资金投入金额为 88,800 万元，项目总投资金额的超出部分将由海亮股份以自筹资金解决。

本次非公开发行股票的募集资金到位后，公司将按照项目的实际需求和轻重缓急将募集资金投入上述项目，实际募集资金不足项目需求的部分将由公司自筹资金解决。

在本次非公开发行股票的募集资金到位之前，公司将根据项目需要以银行贷款、自有资金等方式自筹资金进行先期投入，并在募集资金到位之后，依相关法律法规的要求和程序对先期投入予以置换。

二、本次非公开发行募集资金投资项目的具体情况

（一）收购诺而达三家标的公司 100%股权项目

为提升海亮股份的国际竞争力，优化公司的全球战略布局，公司拟通过本次非公开发行股票募集资金用于收购诺而达三家标的公司 100%股权。

本项目的实施不以非公开发行获得中国证监会核准为前提，且在中国证监会核准之前即单独实施。鉴于募集资金到位时间与实际支付本次收购资金的时间不一致，公司拟通过自筹资金先行支付交易对价并实施本次交易，待募集资金到位后再进行置换。

本项目为收购诺而达三家标的公司诺而达铜管（中山）有限公司、诺而达奥托铜业（中山）有限公司及 Luvata Heating Cooling Technologies (Thailand) Ltd. 的 100%股权，收购完成后，前述公司将成为海亮股份的全资子公司。

1、本项目的交易概况

（1）交易方案

海亮股份及其子公司向 Luvata Holding B.V.、Luvata Hong Kong Limited、Luvata Espoo Oy 购买其直接或间接持有的三家标的公司诺而达铜管公司、诺而达奥托公司和诺而达泰国公司的所有已发行的股份及待转让知识产权。

（2）交易架构和知识产权转让

本次交易交割前，Luvata Holding 将根据香港法律成立一家全资子公司（以下简称“Luvata 香港公司”），Luvata HK 将根据《股权与资产出售及购买协议》的条款及条件向 Luvata 香港公司转让其持有的所有中国目标股份，即 Luvata HK 拥有的诺而达铜管公司及诺而达奥托公司注册资本中的所有股权。

本次交易交割后，海亮股份及其子公司将拥有 Luvata 香港公司全部股份及泰国目标股份。其中，“泰国目标股份”指 Luvata Holding 及 Luvata EO 共同拥有诺而达泰国公司的所有已发行流通股份。

交易对方需于协议签署之日后立即向海亮股份书面指定的有关目标子公司转让及促使向其转让待转让知识产权。本次交易交割后，有关目标子公司将拥有全部待转让知识产权。

(3) 交易价格

本次交易中被出售股份的初始对价为 8,625 万欧元，并将按照交易协议约定的对价调整条款进行调整。

交割时，交易双方应编制交割账户报表，根据交易协议之附录 9（交割账户报表）的条款确定及约定交割现金、交割债务、交割营运资本、衍生结算金额及对价调整，且初始对价将按照对价调整金额进行调整。

本项目的交易价格由海亮股份综合考虑三家标的公司的财务状况、净资产、品牌、技术、市场及协同效应等因素，并参考三家标的公司的评估值，与交易对方协商确定。

根据北京中企华资产评估有限责任公司出具的中企华报字（2017）第 3470 号、3471 号、3472 号《评估报告》，本项目的三家标的公司截至 2016 年 12 月 31 日的全部权益价值合计为 91,294.30 万元。

参考上述评估结果并经各方充分协商后一致同意，本项目的交易价格为 11,932 万欧元（根据交割日 2017 年 4 月 28 日的欧元对人民币汇率中间价 7.4945 折算为人民币 89,424 万元）。

(4) 交易背景

诺而达集团是一家业务覆盖金属加工、元部件制造、相关工业及设计服务等广泛领域的跨国集团公司，总部位于芬兰。2006 年收购了历史悠久的奥托昆普铜材公司。

铜管业务隶属于诺而达的金属制造业务分部，是诺而达集团下属主要业务分部之一，下含北美板块和亚太板块两大区域板块。其中，诺而达亚太板块下全部从事铜管业务的子公司即为本次交易所购买的三家标的公司。

(5) 交割情况

根据《股权与资产购买及销售协议》的约定：“交割日”系指紧随最后一个条件获满足或被放弃之日后五个营业日届满后的下一日历月最末营业日，或双方可能书面约定的其他日期。

海亮股份已在本项目的交割日 2017 年 4 月 28 日支付了本项目的总交易价格 11,932 万欧元（根据 2017 年 4 月 28 日对人民币汇率中间价 7.4945 折算为人民币 89,424 万元）。

截至本预案披露日，本项目之三家标的公司诺而达泰国公司、诺而达铜管公司和诺而达奥托公司股权的交割工作均已完成。

2、本项目三家标的公司基本情况

（1）诺而达铜管公司

① 基本信息

公司名称：诺而达铜管（中山）有限公司

企业性质：有限责任公司（台港澳法人独资）

公司住所：广东省中山市黄圃镇兴圃大道

法定代表人：RONALD BEAL

注册资本：5,940 万美元

成立日期：1992 年 12 月 31 日

经营范围：设计、开发、生产经营金属材料、金属复合合金材料、新型合金材料，为相关产品提供售后及技术咨询服务（国家禁止类、限制类及专项管理规定的除外），从事电解铜批发、进出口、佣金代理（拍卖除外，不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请）。（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）

因实施“收购诺而达三家标的公司100%股权项目”，截至本预案披露日，诺而达铜管公司的法定代表人已变更为陈东。

② 股权结构和控制关系

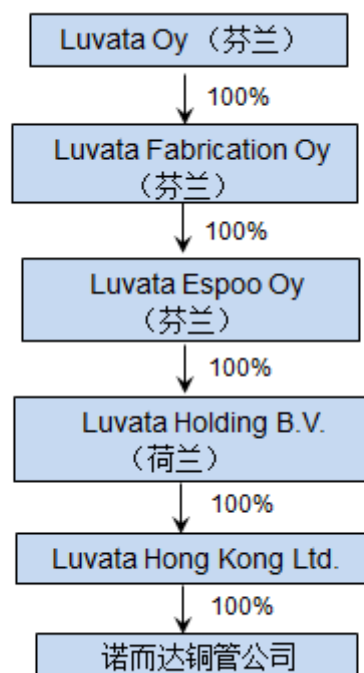
诺而达铜管公司的股权结构为 Luvata HK 持有其 100%的股份。

Luvata HK 的基本情况如下：

Luvata HK 是一家在香港成立的公司，成立于 2005 年 8 月 10 日，注册资本为 520,184,261 港元。Luvata HK 注册号为 0988811，注册办公地址位于香港湾仔皇后大道东 183 号合和中心 54 层，经营范围为：投资业务。截至目前，Luvata Holding B.V.持有 Luvata HK 100%股权。

Luvata HK 与公司及公司前十名股东不存在产权、业务、资产、债权债务、人员等方面的关系以及其他可能或已经造成公司对其产生利益倾斜的其他关系。

诺而达铜管公司由诺而达集团控制，其控制关系如下图：



因实施“收购诺而达三家标的公司 100%股权项目”，海亮股份在交割日 2017 年 4 月 28 日已支付交易价款。

诺而达铜管公司 100%股权已转让给根据《股权与资产出售及购买协议》设

立的过渡性持股公司 Luvata 香港公司,即德升企业有限公司,公司编号 2461682, 注册资本 1HKD, 由 Luvata Holding B.V.全资持有,住所位于香港皇后大道东 183 号合和中心 54 楼。

截至本预案披露日,香港海亮收购德升公司的股权交割手续已办理完成,诺而达铜管公司 100%股权的交割工作已完成。

③ 本次交易前历史沿革情况

1992 年 12 月 31 日,诺而达铜管(中山)有限公司前身中山东佳金属器材公司成立。注册资本 1,180 万美元,由中山市利航金属型材厂(即利航船舶机械厂)和香港东佳实业有限公司各自出资 590 万美元,各占 50%股份。

1995 年 12 月,两家股东转让其拥有的中山东佳金属器材公司给中山市黄圃镇经济发展总公司(占股本 15%)和芬兰奥托昆普铜有限公司(占股本 85%)。

1996 年 1 月中山东佳金属器材公司更名为奥托昆普铜管(中山)有限公司。1996 年 10 月,奥托昆普铜管(中山)有限公司的注册资本由 1,180 万美元变更为 2,720.8 万美元,中山市黄圃镇经济发展总公司和芬兰奥托昆普铜有限公司双方出资比例不变。

2001 年 3 月,奥托昆普铜管(中山)有限公司的注册资本由 2,720.8 万美元增至 3,920.87 万美元。芬兰奥托昆普铜有限公司持股 89.591%,中山市黄圃镇经济发展总公司持股 10.409%。

2003 年 2 月,由于股东中山市黄圃镇经济发展总公司宣告破产,另一外方股东芬兰奥托昆普铜有限公司通过公开竞投购得中山市黄圃镇经济发展总公司所有的 10.409%公司股权。至此,芬兰奥托昆普铜有限公司持有奥托昆普铜管(中山)有限公司全部股权。

2006 年 4 月,股东芬兰奥托昆普铜有限公司由于隶属的奥托昆普集团进行内部架构重组,将全部股权转让给奥托昆普铜产品亚太有限公司。至此,奥托昆普铜产品亚太有限公司持有奥托昆普铜管(中山)有限公司 100%股权。

2006年6月，持有100%奥托昆普铜管（中山）有限公司股权的奥托昆普产品亚太有限公司更名为诺而达香港有限公司。奥托昆普铜管（中山）有限公司更名为诺而达铜管（中山）有限公司。

2011年12月，诺而达铜管（中山）有限公司的注册资本由3,920.87万美元增加至5,300万美元，由诺而达香港有限公司出资。

2013年9月，诺而达香港有限公司增加诺而达铜管（中山）有限公司的注册资本至5,940万美元。

（2）诺而达奥托公司

① 基本信息

公司名称：诺而达奥托铜业（中山）有限公司

企业性质：有限责任公司（台港澳法人独资）

公司住所：中山市黄圃镇马新工业区

法定代表人：Ronald Cameron Beal

注册资本：1,200 万美元

成立日期：2005 年 7 月 28 日

经营范围：设计、开发、生产经营金属材料、金属复合合金材料、新型合金材料，为相关产品提供售后及技术咨询服务（国家禁止类、限制类及专项管理规定的除外），从事电解铜批发、进出口、佣金代理（拍卖除外，不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请）。（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）

因实施“收购诺而达三家标的公司100%股权项目”，截至本预案披露日，诺而达奥托公司的法定代表人已变更为陈东。

② 股权结构和控制关系

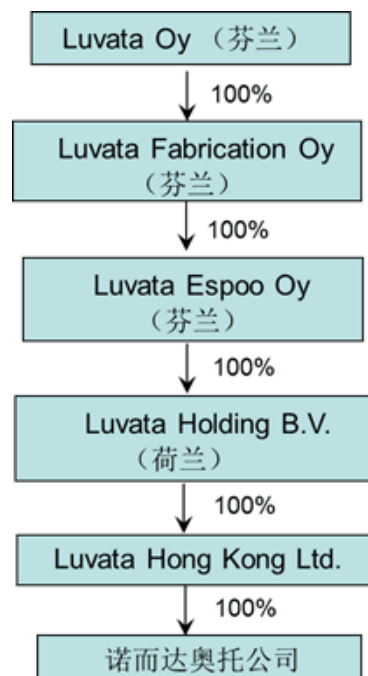
诺而达奥托公司的股权结构为 Luvata HK 持有其 100%的股份。

Luvata HK 的基本情况如下：

Luvata HK 是一家在香港成立的公司，成立于 2005 年 8 月 10 日，注册资本为 520,184,261 港元。Luvata HK 注册号为 0988811，注册办公地址位于香港湾仔皇后大道东 183 号合和中心 54 层，经营范围为：投资业务。截至目前，Luvata Holding B.V.持有 Luvata HK 100%股权。

Luvata HK 与公司及公司前十名股东不存在产权、业务、资产、债权债务、人员等方面的关系以及其他可能或已经造成公司对其产生利益倾斜的其他关系。

诺而达奥托公司由诺而达集团控制，其控制关系如下图：



因实施“收购诺而达三家标的公司 100%股权项目”，海亮股份在交割日 2017 年 4 月 28 日已支付交易价款。

诺而达奥托公司 100%股权已转让给根据《股权与资产出售及购买协议》设立的过渡性持股公司 Luvata 香港公司，即德升企业有限公司，公司编号 2461682，注册资本 1HKD，由 Luvata Holding B.V.全资持有，住所位于香港皇后大道东 183 号合和中心 54 楼。

截至本预案披露日，香港海亮收购德升公司的股权交割手续已办理完成，诺而达奥托公司 100%股权的交割工作已完成。

③ 本次交易前历史沿革情况

诺而达奥托公司前身奥托铜业（中山）有限公司成立于 2005 年 7 月 28 日，注册资本为 800 万美元。中山市马新工业开发有限公司出资 88 万美元，占比 11%，奥托国际有限公司出资 712 万美元，占比 89%。

2005 年 11 月，股东奥托国际有限公司将在公司 70%的股权受让给奥托昆普铜产品亚太有限公司。至此，奥托昆普铜产品亚太有限公司持股 70%，奥托国际有限公司持股 19%，中山市马新工业开发有限公司持股 11%。

2007 年 1 月，中山市马新工业开发有限公司将其所持有的全部股份转让给奥托国际有限公司。完成后奥托国际有限公司持股 30%，奥托昆普铜产品亚太有限公司持股 70%。

2007 年 6 月，股东奥托昆普亚太有限公司更名为诺而达香港有限公司。变更完成后诺而达香港有限公司持股 70%，奥托国际有限公司持股 30%。企业名称由最初的奥托铜业（中山）有限公司更改为诺而达奥托铜业（中山）有限公司。

2008 年 9 月，股东奥托国际有限公司将其持有的 30%股权转让给诺而达香港有限公司。变更完成后，诺而达奥托铜业（中山）有限公司成为诺而达香港有限公司的全资子公司。

2009 年 7 月，诺而达奥托铜业（中山）有限公司的增加注册资本 400 万美元。注册资本由原来的 800 万美元变更为 1,200 万美元。

（3）诺而达泰国公司

① 基本信息

公司名称：Luvata Heating Cooling Technologies (Thailand) Ltd.

公司住所：102 Moo 3 Sukhumvit Road, Saenphudas, Banpho, Chachoengsao, Thailand

注册资本：5 亿泰铢

成立日期：1999 年 10 月 26 日

经营范围：制造用于空气及制冷的无缝磷脱氧（DHP）铜管

② 股权结构和控制关系

诺而达泰国公司股本总额为 5,000,000 股，股权结构如下：

股东名称	持股数量（股）	持股比例
Luvata Espoo Oy	3,199,999	63.99998%
Luvata Holding B.V	1,800,000	36%
Thanatira Nanthacupthamarong	1	0.00002%
合计	5,000,000	100%

附注：自然人Thanatira Nanthacupthamarong为诺而达泰国公司高管，持有1股诺而达泰国公司股份。

Luvata EO 公司的基本情况如下：

Luvata Espoo Oy，一家在芬兰成立的公司，成立于 1988 年 5 月 25 日，注册资本为 3000 万欧元。Luvata EO 的注册号为 0710752-1，注册办公地址位于 Vaisalantie 2, 02130, Espoo，经营范围为：投资业务。截至目前，Luvata Fabrication Oy 持有 Luvata EO 100%股权。

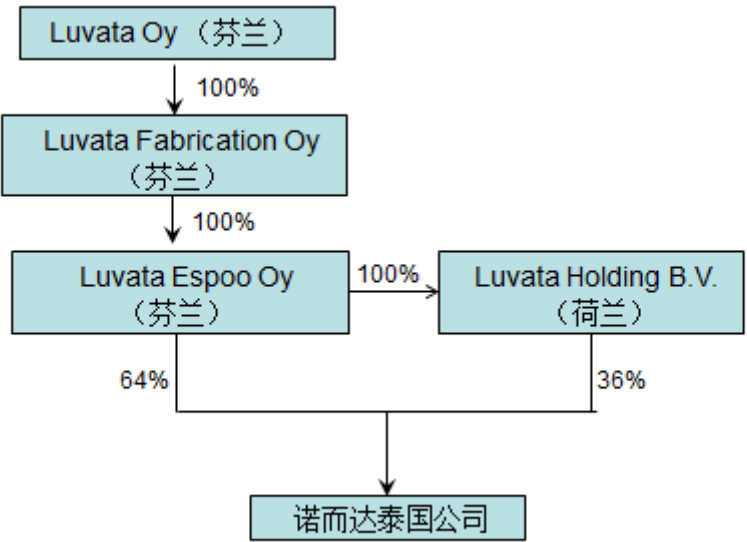
Luvata EO 与公司前十名股东不存在产权、业务、资产、债权债务、人员等方面的关系以及其他可能或已经造成公司对其产生利益倾斜的其他关系。

Luvata Holding 公司的基本情况如下：

Luvata Holding B.V，一家在荷兰成立的公司，成立于 1962 年 8 月 29 日，注册资本为 9,078,120 欧元。Luvata Holding 注册号为 08023672，注册办公地址位于 Prins Hendriklaan 26 2e Etage Amsterdam, Noord-Holland, 1075 BD。经营范围为：投资业务。截至目前，Luvata EO 持有 Luvata Holding 100%股权。

Luvata Holding 与公司及公司前十名股东不存在产权、业务、资产、债权债务、人员等方面的关系以及其他可能或已经造成公司对其产生利益倾斜的其他关系。

诺而达泰国公司由诺而达集团控制，其控制关系如下图：



因实施“收购诺而达三家标的公司 100%股权项目”，海亮股份在交割日 2017 年 4 月 28 日已支付交易价款。截至本预案披露日，诺而达泰国公司股权的交割工作已完成，诺而达泰国公司的股权结构已变更如下：

股东名称	持股数量（股）	持股比例
Hong Kong Hailiang Metal Trading Limited	3,199,999	63.99998%
Singapore Hailiang Metal Materials Pte. Ltd.	1,800,000	36%
Hong Kong Hailiang Metal Materials Co., Limited	1	0.00002%
合计	5,000,000	100%

③ 本次交易前历史沿革情况

诺而达泰国公司的前身为 1999 年 10 月成立的 Outokumpu Hitachi Copper Tube (Thailand) Ltd.。作为一家合资公司，其股东 Outokumpu Copper Product Oil 持有 63.3%股权，Hitachi Cable Limited 持有 36%股权，其余七位自然人合计持有

0.7%股权。

2000年5月24日，Outokumpu Copper Product Oil 与 Hitachi Cable Limited 进行了增资，本次增资完成后，诺而达泰国公司总股本变更为 5,000,000 股，股东 Outokumpu Copper Product Oil 持有 63.99984%股权，Hitachi Cable Limited 持有 36%股权，其余七位自然人合计持有 0.00014%股权。

2000年11月14日，七位自然人股东中的两位分别将其持有的 1 股股权转让予 Outokumpu Copper Product Oil。本次股权转让完成后，Outokumpu Copper Product Oil 持有 63.9999%股权，Hitachi Cable Limited 持有 36%股权，其余五位自然人合计持有 0.0001%股权。

2006年4月24日，股东 Outokumpu Copper Product Oil 将其名称变更为 Luvata Oy。Outokumpu Hitachi Copper Tube (Thailand) Ltd 在经过两次更名之后在 2006年确认名称为 Luvata Heating Cooling Technology Technologies (Thailand) Co., Ltd.。

2008年11月14日，股东 Luvata Oy 将其名称变更 Luvata Espoo Oy；五位自然人股东中的四位分别将其持有的 1 股股权转让予 Luvata Espoo Oy；本次股权转让完成后，Luvata Espoo Oy 持有 63.99998%，Hitachi Cable Limited 持有 36%股权，自然人股东 Thanatira Nanthacupthamarong 持有 0.00002%股权。

2013年11月21日，股东 Hitachi Cable Limited 将其名称变更为 Hitachi Metals。2015年4月7日，股东 Hitachi Metals 将其持有 36%股权转让予 Luvata Holding B.V.，本次股权转让完成后，Luvata Espoo Oy 持有 63.99998%，Luvata Holding B.V. 持有 36%股权，自然人股东 Thanatira Nanthacupthamarong 持有 0.00002%股权。此次变更后，诺而达泰国公司保持该股权结构。

3、本项目三家标的公司主营业务情况

(1) 所处行业基本情况

本项目三家标的公司的所处行业按中国证监会行业划分标准，隶属于有色金

属压延加工业，细分行业隶属于铜加工行业；根据《国民经济行业分类和代码表》（GB/T4754-2002），属于常用有色金属压延业和金属加工机械制造业。

三家标的公司所处行业的基本情况参见本预案第一节之“二、本次非公开发行股票的背景和目的”之“（一）本次非公开发行股票的背景”。

（2）主营业务和主要产品

三家标的公司的主营业务均为：空调压缩机管、电子管、通讯管及其它不同用途的金属管的研发、生产、销售和相关服务，可制造广泛运用于空调、冰箱、电子器件冷却和电信领域的各种铜管并为客户提供解决方案。

诺而达铜管公司和诺而达奥托公司位于中国空调产业集群分布的中心之一广东省中山市，主要产品包括空调压缩机管、电子管、通讯管等，主要在中国市场销售，同时辐射东南亚等国际市场，为格力、松下、志高、格兰仕等下游大客户提供产品和服务。诺而达泰国公司主要生产空调制冷业所需的铜管并主要销往除中国外的东南亚市场。

三家标的公司的主要产品及其用途如下表：

产品名称	主要用途
空调压缩机管	用于空气制冷和冷冻工业的铜管
电子管	用于冷却电子设备（如个人电脑、笔记本等）的铜管
通讯管	用于电信设备中的铜管
其他	用于其他工业中的铜管

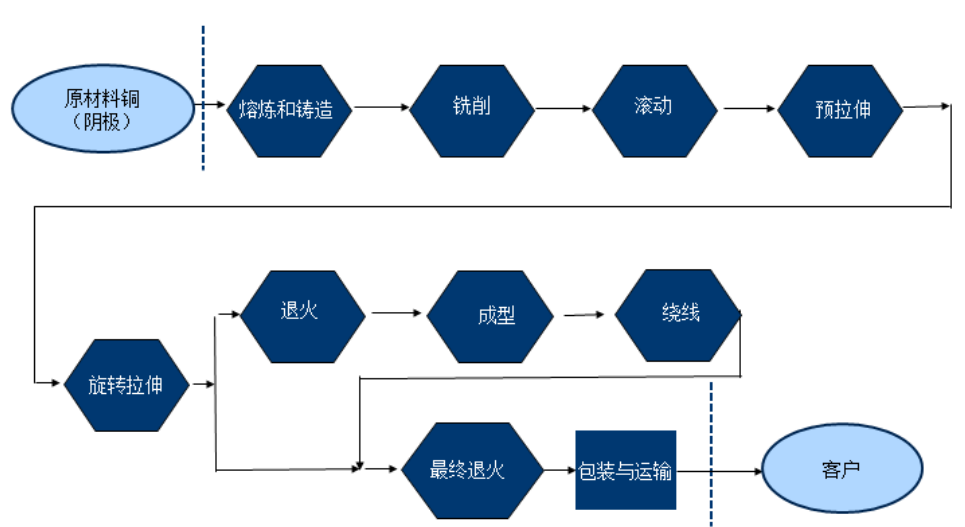
三家标的公司 2016 年经审计的主营业务收入产品构成如下表：

	金额（万元）	比例（%）
空调压缩机管	213,991.56	90.16
电子管	10,171.09	4.29
通讯管	10,236.64	4.31

其他	2,956.02	1.25
合计	237,355.31	100

（3）主要产品工艺流程

三家标的公司的主要产品铜管铸轧工艺流程图如下：



（4）经营模式

① 采购模式

三家标的公司的主要原材料为阴极电解铜。电解铜是国际、国内的期货交易品种，价格的透明度非常高。中国是世界上最大的电解铜进口国。为优化供应，三家标的公司采用国内长期订单，国内短期订单，国外长期订单和国外短期订单相结合的方式采购阴极电解铜。

② 生产模式

与国内铜加工企业一样，三家标的公司实行“以销定产”的订单生产模式，按照获取的订单组织生产，产销比率基本为 100%。

③ 销售模式

三家标的公司生产的所有产品以自有品牌销售，下游主要客户是空调和制冷

行业的 OEM 生产商，有少部分产品供应于电子和通讯行业。

诺而达铜管公司和诺而达奥托公司对国内和出口市场都采用直销的销售模式。诺而达泰国公司采取直销和通过经销商销售两种方式相结合的销售模式，在印度、日本等地区设有销售代理。

(5) 主要优势

诺而达铜管业务部在产品、制造、包装及合金领域拥有世界领先的技术能力，其品牌在市场上拥有较高的认可度和知名度。三家标的公司的管理团队经验丰富，销售队伍和下游客户网络建设较为成熟，主要优势包括领先的制造、研发能力，丰富、稳定的客户资源，稳定的专业化核心团队等。具体表现如下：

①领先的制造、研发能力

三家标的公司主要从事空调与制冷用铜管的生产、销售服务，诺而达系铜加工行业连铸连轧工艺使用的鼻祖，其核心技术包括：

- 1) 铸造和轧制工艺：由诺而达开发的技术，用于制造高品质的空调直管；
- 2) 散热片/隔热层：领先的高性能内螺纹管技术；
- 3) 上引法工艺：生产无氧铜材的新工艺，具有工艺技术先进，产品质量好，单位能耗低，生产品种及规格灵活多样，适应性强、投资少等特点。

依靠先进的技术能力，诺而达三家标的公司始终坚持生产高性能铜管，并获得了相应质量体系认证，能够满足客户严格的要求。

在快速成长的空调市场中，诺而达三家标的公司在致力于提高产品有效性的同时也同样努力提高能源效率，在提高核心组件的同时，也投入资金到产品设计及开发中。其中诺而达泰国公司一直致力于和行业领先者合作，创造性的提出了独特的包装解决方案“Tube in a Cube”，它成功地改革了传统的铜业制造工业里的传送方式。通过消除流程步骤和生产停机时间，这一方案使得行业能够将更多的资源集中用在客户的未来需求上。

此外，三家标的公司所拥有的专利亦充分体现了其先进的制造与研发能力，

本次交易包含诺而达集团原拥有的多项商标和专利，覆盖中国、美国、加拿大、墨西哥、巴西、印度、日本等国家和地区，目前专利转让正在办理之中。

②丰富、稳定的客户资源

三家标的公司主要从事空调与制冷用铜管的生产、销售服务。经过多年的发展，在铜管生产上有完整的产品体系，目前产品销往十多个国家，与全球主要空调厂商（包括格力、美的、大金、日立、三菱等）均保持了良好的合作关系，在行业内拥有较大的知名度及良好的声誉。三家标的公司的管理团队经验丰富，销售队伍和下游客户网络建设较为成熟，为标的公司的发展提供了坚实的保障。

③稳定的专业化核心团队

三家标的公司的主要核心团队均为铜加工行业生产、财务、技术、销售等方面的资深专业人才，拥有专业的业务能力、广阔的全球化视野，对公司怀有较强的忠诚度，保持了标的公司运营团队的稳定，为海亮股份对标的公司的整合与未来的发展提供了坚实的保障。

4、三家标的公司主要资产情况

（1）诺而达铜管公司主要资产

① 土地

截至 2017 年 6 月 30 日，诺而达铜管公司在中国境内已办理了国有土地使用权证的土地有 3 宗，具体情况如下：

序号	权证号	坐落	面积（m ² ）	用途	类型	权利期限	他项权利
1	中府国用（出）第 01980015 号	中山市黄圃镇兴圃大道西	20,120	工业	出让	2045 年 03 月 21 日	无
2	中府国用（出）第 01980016 号	中山市黄圃镇兴圃大道西	28,026.7	工业	出让	2045 年 03 月 21 日	无

3	中府国用（2008） 第 010424 号	中山市黄圃镇兴 圃大道西 96 号	26,666.7	工业	出让	2046 年 07 月 23 日	无
---	--------------------------	----------------------	----------	----	----	---------------------	---

附注：上表中第01980015号、第01980016号土地证书上的权利人仍为公司前身中山市东佳金属器材有限公司。

② 房屋建筑物

截至 2017 年 6 月 30 日，诺而达铜管公司拥有尚未办理房产证的自建房屋 15 处，具体情况如下：

序号	权利人	权证号	房屋坐落	建筑面积 (m²)	用途	他项权利
1	诺而达铜管公司	—	中山市黄圃镇兴圃大道西 96 号	11,635.40	1 期主厂房及办公楼	无
2	诺而达铜管公司	—	中山市黄圃镇兴圃大道西 96 号	1,390.00	1 期综合楼	无
3	诺而达铜管公司	—	中山市黄圃镇兴圃大道西 96 号	801.00	1 期原料仓	无
4	诺而达铜管公司	—	中山市黄圃镇兴圃大道西 96 号	494.00	1 期成品库	无
5	诺而达铜管公司	—	中山市黄圃镇兴圃大道西 96 号	352.00	1 期专家楼	无
6	诺而达铜管公司	—	中山市黄圃镇兴圃大道西 96 号	258.00	1 期车库	无
7	诺而达铜管公司	—	中山市黄圃镇兴圃大道西 96 号	233.00	1 期氮气站	无
8	诺而达铜管公司	—	中山市黄圃镇兴圃大道西 96 号	227.00	1 期配电房	无
9	诺而达铜管公司	—	中山市黄圃镇兴圃大道西 96 号	144.00	1 期石墨间	无
10	诺而达铜管公司	—	中山市黄圃镇兴圃大道西 96 号	127.00	1 期油库	无
11	诺而达铜管公司	—	中山市黄圃镇兴圃大道西 96 号	39.00	1 期保安室	无

	公司					
12	诺而达铜管公司	—	中山市黄圃镇兴圃大道西 96 号	16,115.64	2 期厂房	无
13	诺而达铜管公司	—	中山市黄圃镇兴圃大道西 96 号	880.55	3 期厂房	无
14	诺而达铜管公司	—	中山市黄圃镇兴圃大道西 96 号	1,200.25	安居楼	无
15	诺而达铜管公司	—	中山市黄圃镇兴圃大道西 96 号	100.00	建委宿舍	无

③ 注册商标、专利、其它无形资产

本次交易前，诺而达铜管公司无自有的注册商标、专利、其他无形资产，其生产经营所需的注册商标、专利为其股东所有，因本次交易的实施，相应注册商标、专利将一并转让给诺而达铜管公司和诺而达奥托公司。

④ 主要固定资产

截至2017年6月30日，诺而达铜管公司土地及主要固定资产情况如下：

单位：万元

类别	土地及固定资产净值
土地使用权	764.21
房屋及建筑物	1,624.43
机器设备	4,247.54
办公设备及其他设备	117.68
运输工具	10.75
在建工程	23.94
合计	6,788.55

(2) 诺而达奥托公司主要资产

① 土地

截至 2017 年 6 月 30 日，诺而达奥托公司在中国境内已办理了国有土地使用权证的土地有 1 宗，具体情况如下：

序号	权证号	坐落	面积 (m²)	用途	类型	权利期限	他项权利
1	中府国用 (2008) 第 011062 号	中山市黄圃镇 兴圃大道东	58,620	工业	出让	2056/12/27	无

② 房屋建筑物

截至 2017 年 6 月 30 日，诺而达奥托公司在中国境内已办理了房屋所有权证的房产有 2 处，具体情况如下：

序号	权利人	权证号	房屋坐落	建筑面积 (m²)	用途	他项权利
1	奥托厂	粤房地权证中府字第 0112015982 号	中山市黄圃镇 兴圃大道 33 号	14,002.13	工业厂房	无
2	奥托厂	粤房地权证中府字第 0110017085 号	中山市黄圃镇 兴圃大道东	9,079.92	工业厂房	无

③ 注册商标、专利、其它无形资产

本次交易前，诺而达奥托公司无自有的注册商标、专利、其他无形资产，其生产经营所需的注册商标、专利为其股东所有，因本次交易的实施，相应注册商标、专利将一并转让给诺而达铜管公司和诺而达奥托公司。

④ 主要固定资产

截至 2017 年 6 月 30 日，诺而达奥托公司土地及主要固定资产情况如下：

单位：万元

类别	土地及固定资产净值
土地使用权	1,275.53
房屋及建筑物	2,510.69
机器设备	1,817.79
办公及其他设备	62.38
运输工具	6.92
在建工程	6.00
合计	5,679.31

(3) 诺而达泰国公司主要资产

① 土地

截至 2017 年 6 月 30 日，诺而达泰国公司在泰国境内拥有土地使用权证的土地有 3 宗，具体情况如下：

序号	证号	地号	位置	面积 (m²)	他项权利
1	14574	285	Tambol Saan Pudad, Amphur Ban Poh, Chachoengsao	7,340	无
2	1324	128	Tambol Saan Pudad, Amphur Ban Poh, Chachoengsao	22,496	无
3	1322	93	Tambol Saan Pudad, Amphur Ban Poh, Chachoengsao	57,316	无

附注：根据泰国法律尽职调查，三处土地权证上标明的所有者为 Utokumpu Hitachi Copper Tube (Thailand) Co., Ltd.，因诺而达泰国公司两次更名前的原名称，信息尚未完成变更。

② 房屋建筑物

截至 2017 年 6 月 30 日，诺而达泰国公司在前述土地上拥有购置和自建房产 8 处，具体情况如下：

序号	面积（m²）	用途	他项权利
1	11,832	第一工厂	无
2	7,140	第二工厂	无
3	9,383	第三工厂	无
4	1,560.26	熔炼房	无
5	501.50	行政楼	无
6	566.28	员工宿舍	无
7	256.64	餐厅	无
8	6,042	共用房	无

③ 注册商标、专利、其它无形资产

本次交易前，诺而达泰国公司无自有的注册商标、专利、其他无形资产，其生产经营所需的注册商标、专利为其股东所有，因本次交易的实施，相应注册商标、专利将一并转让给诺而达铜管公司和诺而达奥托公司，并授权诺而达泰国公司无偿使用。

④ 主要固定资产

截至 2017 年 6 月 30 日，诺而达泰国公司土地及主要固定资产情况如下：

单位：万泰铢

类别	土地及固定资产净值
土地使用权	2,018.29
房屋及建筑物	2,238.50
机器设备	8,614.03
办公及其他设备	103.84
运输工具	45.11
在建工程	108.76
合计	13,128.53

(4) 本次交易的注册商标和专利转让

因实施本次交易，诺而达集团拟将三家标的公司生产经营所需的 35 项注册商标以及在 42 个国家注册的 143 项有效专利转让给诺而达铜管公司和诺而达奥托公司，该等注册商标和专利的转让现处于手续办理阶段。

待前述注册商标和专利的转让完成后，诺而达铜管公司和诺而达奥托公司将无偿授权给诺而达泰国公司使用。

5、三家标的公司的主要债务情况及对外担保等或有负债

(1) 三家标的公司主要债务情况

截至 2017 年 6 月 30 日，诺而达铜管公司的总负债规模为 33,753.79 万元，其中，流动负债规模为 33,753.79 万元，非流动负债的规模为 0 万元，构成情况如下：

单位：万元

项目	金额	比例（%）
应付票据	15,716.50	46.56%
应付账款	14,114.25	41.82%
预收款项	1,083.14	3.21%
应付职工薪酬	723.58	2.14%
应交税费	641.78	1.90%
其他应付款	1,474.55	4.37%
流动负债合计	33,753.79	100%
非流动负债合计	-	-
负债总计	33,753.79	100%

截至 2017 年 6 月 30 日，诺而达奥托公司的总负债规模为 11,401.49 万元，其中，流动负债规模为 11,401.49 万元，非流动负债的规模为 0 万元，构成情况如下：

单位：万元

项目	金额	比例（%）
应付票据	9,170.00	80.43%
应付账款	1,209.92	10.61%
预收款项	35.79	0.31%
应付职工薪酬	416.10	3.65%
应交税费	118.25	1.04%
其他应付款	451.43	3.96%
流动负债合计	11,401.49	100%
非流动负债合计	-	-
负债总计	11,401.49	100%

截至2017年6月30日，诺而达泰国公司的总负债规模为260,843.84万泰铢，其中，流动负债规模为260,749.16万泰铢，非流动负债的规模为94.68万泰铢，构成情况如下：

单位：万泰铢

项目	金额	比例（%）
短期借款	10,000.00	3.83%
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	1,872.55	0.72%
应付账款	240,627.50	92.25%
预收款项	2,452.30	0.94%
应付职工薪酬	3,620.19	1.39%
应付利息	7.60	0.00%
其他应付款	2,129.10	0.82%
一年内到期的非流动负债	39.92	0.02%
流动负债合计	260,749.16	99.96%

长期应付款	94.68	0.04%
非流动负债合计	94.68	0.04%
负债总计	260,843.84	100%

(2) 对外担保情况或其它或有负债

本次并购实施前，诺而达铜管公司为诺而达奥托公司提供担保金额为 17,000 万元的最高额保证担保；诺而达奥托公司为诺而达铜管公司提供担保金额为 25,000 万元的最高额保证担保。

除此之外，三家标的公司不存在对外担保情况或其他或有负债。

6、本次交易涉及的反垄断事项

本次交易已经商务部经营者集中反垄断审查通过。

2017 年 4 月 19 日，海亮股份收到了商务部反垄断局出具的《审查决定通知》（商反垄审查函[2017]第 23 号）“根据《中华人民共和国反垄断法》第二十六条，经审查，现决定，对浙江海亮股份有限公司收购诺而达集团部分业务案不予禁止，从即日起可以实施集中。该案涉及经营者集中反垄断审查之外的其他事项，依据相关法律办理”。

7、三家标的公司最近一年的主要财务数据

三家标的公司最近一年经审计的主要财务数据如下：

(1) 诺而达铜管公司

① 资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2016 年
流动资产	59,531.60
非流动资产	9,401.39
资产合计	68,932.98

项目	2016 年
流动负债	26,554.15
非流动负债	-
负债合计	26,554.15
股东权益合计	42,378.84

② 利润表主要数据

单位：万元

项目	2016 年
营业收入	116,175.48
营业利润	1,364.22
利润总额	995.06
净利润	1,803.41
归属于母公司股东净利润	1,803.41

③ 现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2016 年
经营活动产生的现金流量净额	10,617.31
投资活动产生的现金流量净额	-290.66
筹资活动产生的现金流量净额	-8,956.97
汇率变动对现金的影响	197.81
现金及现金等价物净增加额	1,567.49

(2) 诺而达奥托公司

① 资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2016 年
流动资产	21,530.15
非流动资产	5,977.85
资产合计	27,507.99
流动负债	15,814.21
非流动负债	-
负债合计	15,814.21
股东权益合计	11,693.79

② 利润表主要数据

单位：万元

项目	2016 年
营业收入	47,600.25
营业利润	2,168.32
利润总额	2,015.60
净利润	1,396.49
归属于母公司股东净利润	1,396.49

③ 现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2016 年
经营活动产生的现金流量净额	-975.97
投资活动产生的现金流量净额	-127.57
筹资活动产生的现金流量净额	-
汇率变动对现金的影响	40.24
现金及现金等价物净增加额	-1,063.31

(3) 诺而达泰国公司

① 资产负债表主要数据

单位：万泰铢

项目	2016 年
流动资产	200,708.22
非流动资产	71,898.40
资产合计	272,606.62
流动负债	187,463.71
非流动负债	2,792.81
负债合计	190,256.52
股东权益合计	82,350.10

② 利润表主要数据

单位：万泰铢

项目	2016 年
营业收入	497,213.56
营业利润	9,212.28
利润总额	9,320.88
净利润	8,949.55
归属于母公司股东净利润	8,949.55

③ 现金流量表主要数据

单位：万泰铢

项目	2016 年
经营活动产生的现金流量净额	-13,245.28
投资活动产生的现金流量净额	-4,571.34
筹资活动产生的现金流量净额	-5,328.55

汇率变动对现金的影响	-0.32
现金及现金等价物净增加额	-23,145.49

8、资产的交易价格和定价依据

本项目中三家标的公司被出售股份的初始对价为 8,625 万欧元，并将按照交易协议约定的对价调整条款进行调整。本次交易根据预估交割账户报表计算的对价调整金额为 3,307 万欧元。

本项目的交易价格由海亮股份综合考虑三家标的公司的财务状况、净资产、品牌、技术、市场及协同效应等因素，并参考三家标的公司的预估值，与交易对方协商确定。

根据北京中企华资产评估有限责任公司出具的中企华报字（2017）第 3470 号、3471 号、3472 号《评估报告》，本项目的三家标的公司截至 2016 年 12 月 31 日的全部权益价值合计为 91,294.30 万元。

根据初始对价和对价调整情况，参考上述评估结果并经各方充分协商后一致同意，本项目的交易价格为 11,932 万欧元（根据交割日 2017 年 4 月 28 日的欧元对人民币汇率中间价 7.4945 折算为人民币 89,424 万元）。本项目的评估结果 91,294.30 万元相对于本项目的交易价格 89,424 万元溢价率为 102.09%。

9、股权与资产出售及购买协议主要内容

公司与 Luvata Holding B.V.、Luvata Espoo Oy 及 Luvata Hong Kong Limited 签署了《Share and Assets Sale and Purchase Agreement》（《股权与资产出售及购买协议》，以下简称《协议》），《协议》已经公司第六届董事会第六次会议和 2017 年第一次临时股东大会审议通过并已生效。

《协议》的主要内容如下（本节以下内容中的简称仅适用于本部分）：

（1）目标公司：

1)诺而达铜管（中山）有限公司，一家设立于中国的公司（“铜管厂”）；

2)诺而达奥托铜业（中山）有限公司，一家设立于中国的公司（“奥托厂”，与铜管厂，合称“中国目标公司”）；

3) Luvata Heating Cooling Technologies (Thailand) Ltd.，一家设立于泰国的公司（“诺而达泰国公司”）；以及

4)一家将由 Luvata Holding（定义如下）在项目交割前在香港设立的全资控股公司（“香港公司”，与中国目标公司和诺而达泰国公司，合称“目标公司”）。

（2）买卖双方

各个中国目标公司的唯一股东 Luvata Hong Kong Limited（“Luvata HK”）以及诺而达泰国公司的股东 Luvata Holding B.V.（“Luvata Holding”）以及 Luvata Espoo Oy（“Luvata EO”，与 Luvata HK 和 Luvata Holding，合称“卖方”）同意向浙江海亮股份有限公司或其指定的香港子公司（“买方”）出售其直接或间接持有的各目标公司的所有股权以及相关知识产权，买方同意向卖方支付如下所述的交易金额。

（3）交易金额

1)交割日向卖方支付的交易金额：

在完成《协议》所述交割条件的前提下，买方应在交割日向卖方指定的账户汇入按以下公式计算所得金额：初始交易金额（即 8,625 万欧元）－ 一般赔偿托管账户金额（即 5,000,000 欧元）－ 泰国特殊赔偿托管账户金额（即 2,000,000 欧元）－ 税收代扣代缴（若有）

2)交割日向第三方支付的交易金额：

在交割日，买方根据其 与 卖方 签署的各 托管协议，向 托管代理 支付 一般赔偿 托管账户 金额、泰国特殊赔偿托管账户金额以及价格调整托管账户金额（如预估价格调整金额为正数，见下文详述）。

3)交割前的预估交易金额调整：

交割前至少 5 个工作日，公司向买方提交一份交割通知书，载明：

(i) 预估至交割账户日的交割日现金、交割日负债、交割日运营资金及铜金属购销（含衍生品合约）价差调整（交割日账面价值与市场价值的差异）金额；以及

(ii) 卖方决定的对初始交易金额的调整金额（“预估价格调整金额”），该金额等于：预估的交割日现金+预估的交割日运营资金+预估的交割日负债（负债在账上显示为负数）-目标运营资金（即 33,000,000 欧元）-预估的铜金属购销（含衍生品合约）价差调整（交割日账面价值与市场价值的差异）金额。

4) 交割后的交易金额调整：

(i) 最终现金净额、最终债务净额以及最终运营资本净额的确定：

交割完成后，卖方应尽快（在交割后 25 个工作日内）向买方提供一份初步交割账户报表，列明价格调整金额（“价格调整金额”），该金额等于：实际现金净额+实际运营资金净额+实际负债净额（负债在账上显示为负数）-目标运营资金净额（即 33,000,000 欧元）-实际铜金属购销（含衍生品合约）价差调整（交割日账面价值与市场价值的差异）金额

如果初步交割账户报表所列价格调整金额少于交割日存入价格调整托管账户中的预估价格调整金额，预估价格调整金额与初步交割账户报表所列价格调整金额之间的差额应在卖方提供初步交割账户报表后 5 个工作日内先行付给买方。

买方在收到上述初步交割账户报表 45 个工作日内，有权审阅并对该报表提出书面异议，要求对净额的数值进行调整并提供相应依据。买卖双方应在上述 45 个工作日期限到期后的 14 个工作日内尽合理努力解决对报表的任何异议。如果双方未能在 14 个工作日内就买方的异议达成一致意见的，该等异议将通过聘请第三方专业机构对净额的调整出具独立、终局且对双方有约束力的书面决定。聘请独立审计方的费用由双方各自承担。但是，在上述 45 个工作日的期限到期后，价格调整金额中没有异议的部分（包括在上述 14 个工作日的期间内达成一致意见的部分）应先支付给卖方，有异议的部分存留于价格调整托管账户直至异议解决。

经上述流程所确定的初步交割账户报表为“交割账户”，且其所载的现金净额、债务净额以及运营资本净额分别称为“最终现金净额”、“最终债务净额”以及“最终运营资本净额”。

(ii)最终交易金额的计算：

a. 如果最终运营资本净额超过目标运营资本净额，且最终现金净额为正数，则：最终的交易金额=初始交易金额+（最终运营资本净额 - 目标运营资本净额）+最终现金净额 - 最终铜金属购销（含衍生品合约）价差调整（交割日账面价值与市场价值的差异）金额

b. 如果目标运营资本净额超过最终运营资本净额，且最终债务净额为正数，则：最终的交易金额=初始交易金额 - （目标运营资本净额 - 最终运营资本净额）- 最终债务净额-最终铜金属购销（含衍生品合约）价差调整（交割日账面价值与市场价值的差异）金额

(iii)价格调整金额的支付：

a. 如果价格调整金额托管账户的余额少于根据附录 8 应向卖方支付的金额，则买方应在收到托管代理书面通知后的 3 个工作日内向卖方指定的账户支付差额。

b. 如果最终交易金额小于初始交易金额，则卖方须在 3 个工作日内向买方指定的账户支付差额。

（4）交易结构

1) Luvata Holding 须在交割前完成设立香港公司，并且 Luvata HK 需将其持有的各个中国目标公司的所有股权（“中国目标公司股权”）转移给香港公司（“股权重组”）。

2)各个卖方应在《协议》签署后，

(i)立即（且不迟于《协议》签署之后 8 周）通过经买方审阅和批准后的书面协议转移和促使转移所有（但不限于）附录 13 所列的知识产权（“待转让知识产

权”)至买方书面指定的相关目标公司;

(ii)向相关监管机关递交所有的备案文件以变更待转让知识产权的所有权;

(iii)向买方提供上述已提交所有权变更备案的证明(上述(i)-(iii)提及的文件,合称“待转让知识产权备案文件”);以及

(iv)向买方提供上述备案的监管机关公开可查询记录(以上合称,“知识产权重组”,与股权重组,合称“重组”)。

3)在交割日,

(i) Luvata Holding 须出售其持有的香港公司的股权(“香港公司股权”)给买方;以及

(ii) Luvata EO 将促使 Thanatira Nanthacupthamarong 女士将其代持的诺而达泰国公司的1股转移给买方(“泰国代持股份”);同时, Luvata Holding 和 Luvata EO 将出售其共同持有的诺而达泰国公司的股权给买方(与泰国代持股份,合称“诺而达泰国公司股权”,与香港公司股权,合称“被出售股权”)。

4)交割完成后,买方将持有全部的香港公司股权(因此间接持有全部中国目标公司股权)以及诺而达泰国公司股权。同时,通过知识产权重组,待转让知识产权的所有权将转移给相关目标公司,因此买方届时亦拥有所有该等待转让知识产权的所有权。

(5) 先决条件

买卖双方履行各自交易义务的先决条件包括:

1)买方已收到商务委根据中国《反垄断法》所作出的批准《协议》项下的交易的决定(“商务委反垄断批复”);

2)买方的股东已批准《协议》和其他交易文件以及交易的完成;

3)不存在政府部门命令限制或禁止完成《协议》项下的交易;

4)卖方作出的陈述与保证真实准确;

5)卖方已在所有重大方面完成《协议》项下应完成或遵守的承诺；

6)卖方已完成股权重组、并已缴纳与股权重组和知识产权重组相关的所有税费；

7)卖方已根据《协议》第 3.3 条向买方交付待转让知识产权备案文件；

8)卖方已向买方交付由 Nordia Bank Finland Plc 出具的、同意无条件完全解除其在任何及所有待转让知识产权上的质押；以及

9)卖方已解除了在铜管厂两块土地（其使用权证编号分别为中府国用（出）字第 01980015 及中府国用（出）字第 01980016）由中国银行设置的抵押。

（6）交割日

交割应在《协议》第 3.1 条所规定的先决条件满足后的 5 个工作日内完成。交割之日成为“交割日”。

（7）协议终止

在交割日前，《协议》可通过以下方式终止：

(i)双方书面同意；或

(ii)任何一方在《协议》下发生重大违约，且未能在另一方书面通知之日起 30 日内予以纠正，则非违约方有权终止。

如果《协议》根据第 11.1 条、第 3.12 条（先决条件）或第 6.3(c)条（交割）终止，除第 11.3 条（即以下第(3)项）所述责任外，双方不再承担任何责任或义务，但仍应承担《协议》终止前的违约责任，并且第 1 条（定义与解释）、第 22 条（保密）、第 23 条（声明）、第 24 条（转让）、第 26 条（完整协议）、第 27 条（可分割性与效力）、第 28 条（变更）、第 29 条（救济与弃权）、第 31 条（第三方权利）、第 33 条（成本与费用）、第 35 条（通知）、第 37 条（管辖法律与争议解决）或第 38 条（送达）应继续有效，双方应继续承担该等条款下的义务。

如果《协议》根据第 3.13 条终止（即，买方选择不接受商务委提出的、为

出具商务委反垄断批复所须满足的条件)，买方应在不迟于商务委作出该等决定后 5 个工作日内向卖方支付 500 万欧元的分手费；如果《协议》根据第 3.14 条终止（即，卖方未能在最终截止日或经延长后的最终截止日之前解除铜管厂两块土地上的银行抵押权），卖方代表应在不迟于最终截止日或经延长后的最终截止日（视情况而定）后 5 个工作日内向买方支付 100 万欧元的分手费。

10、股东出资协议及公司章程中可能对本次发行产生影响的主要内容

本项目中三家标的公司的股东出资协议及公司章程中不存在可能对本次发行产生影响的内容。

11、是否存在业绩承诺和补偿安排，是否存在过渡期间损益承担安排

本项目不存在业绩承诺和补偿安排。收购完成后公司将全面接管三家标的公司的生产经营和管理，并将其纳入公司的铜加工业务体系进行整合以充分发挥协同效应。

本项目的交易各方未就收购资产的过渡期间损益进行单独约定，但在交易中设置了综合且全面的价格调整机制。公司收购诺尔达三家标的公司股权支付的交易对价所涉及的调整事项及调整程序符合国际并购的商业惯例，具有合理性，不会损害上市公司和中小股东的利益。

（二）广东海亮年产 7.5 万吨高效节能环保精密铜管信息化生产线项目

1、项目基本情况

本项目完全投产后，将形成年产 75,000 吨高效节能环保精密铜管的生产能力，其中包括内螺纹铜管 52,500 吨和光盘管 22,500 吨。

2、项目建设内容

本项目主要采用海亮最新研发的熔铸水平连铸机组及技术、行星轧制装备及工艺、智能连续光亮退火炉及工艺、在线退火炉及工艺等科技成果，将公司新研发的信息化生产控制系统（MES）与企业资源管理系统（SAP）应用于年产 7.5 万吨高效节能环保精密铜管信息化生产线的建设中，使两者相互融合，改变传统

以人为主的制造管理模式，升级为全自动信息化高效率的新型制造管理模式，以达到节能降耗、绿色环保的目的。

项目建成后，形成年产 7.5 万吨高效节能环保精密铜管的生产能力。本项目将新增购置水平连铸、铣面、行星轧机、二联拉、高速盘拉机、在线退火、内螺纹成型、双卷筒复绕、光亮退火炉、涡流探伤、行车等生产设备，新增购置空压机、污水处理设备、电控系统等辅助设备。

3、项目实施主体、实施地及实施计划

本项目由子公司广东海亮铜业有限公司实施。项目实施地点为广东省江门市台山市水步镇龙山路，项目不新增土地，将利用广东海亮厂区空地新建厂房及辅助用房 24,300 平方米。

项目建设期为 3 年，第 4 年投产，并达到设计产能的 80%，第 5 年开始达产率达到 100%。

4、项目投资概算及经济效益评价

（1）项目投资概算

本项目总投资 40,000 万元，其中固定资产投资 34,750 万元，铺底流动资金 5,250 万元。本次拟以募集资金投入金额为 40,000 万元，其中，项目总投资剔除铺底流动资金、预备费、工程建设其他费用后的金额为 34,032 万元。

（2）项目经济效益评价

根据项目可行性研究报告测算，项目完全达产后，预计可实现年均销售收入 390,000 万元(含税价)，年均利润总额 16,486 万元；财务内部收益率 32.57%（税后），投资回收期 5.67 年(含建设期，税后)。

5、项目备案及环评批复

本项目已于 2016 年 12 月获得台山市发展与改革局出具的广东省企业投资项目备案证（备案项目编号：2016-440781-32-03-011584），并于 2016 年 12 月获得台山市环境保护局出具的“台环审[2016]194 号”文件批复同意。

（三）安徽海亮年产 9 万吨高效节能环保精密铜管信息化生产线项目

1、项目基本情况

本项目完全投产后，将形成年产 90,000 吨高效节能环保精密铜管的生产能力，其中包括内螺纹铜管 63,000 吨和光盘管 27,000 吨。

2、项目建设内容

本项目主要采用公司研发的熔铸水平连铸机组及技术、行星轧制装备及工艺、智能连续光亮退火炉及工艺、在线退火炉及工艺等科技成果，新增购置水平连铸、铣面、行星轧机、二联拉、高速盘拉机、在线退火、内螺纹成型、双卷筒复绕、光亮退火炉、涡流探伤、行车等生产设备，新增购置空压机、污水处理设备、电控系统等辅助设备。

同时，项目将结合公司研发的信息化生产控制系统（MES）与企业资源管理系统（SAP），促进生产与管理系统的高度融合，全面升级为全自动信息化高效率的新型制造管理模式，以达到优化生产、节能降耗的目的。

3、项目实施主体、实施地及实施计划

本项目实施主体为子公司海亮（安徽）铜业有限公司。项目实施地点为安徽铜陵狮子山高新技术产业开发区，项目不新增土地，将利用原有土地新建主厂房、辅助用房、员工生活配套设施等 38,718 平方米。

项目建设期为 3 年，第 4 年达产并达到设计产能的 80%，第 5 年达产率达到 100%。

4、项目投资概算及经济效益评价

（1）项目投资概算

项目总投资为 50,000 万元人民币，其中固定资产 43,700 万元，铺底流动资金 6,300 万元。本次拟以募集资金投入金额为 50,000 万元，其中，项目总投资剔除铺底流动资金、预备费、工程建设其他费用后的金额为 39,715 万元。

(2) 项目经济效益评价

根据项目可行性研究报告测算，项目达产后,可实现年均销售收入 468,000 万元（含税价），年均利润总额 18,969 万元，财务内部收益率 29.22%（税后），投资回收期 5.81 年(含建设期，税后)。

5、项目备案及环评批复

本项目已于 2016 年 12 月获得铜陵市铜关区发展和改革局出具的“区发改（2016）153 号”项目备案表，并于 2016 年 12 月获得铜陵市铜关区环境保护局出具的“铜区环评[2016]60 号”文件批复同意。

(四) 高精密环保型铜及铜合金管件智能化制造技改项目

1、项目基本情况

本项目对原有年产 15,000 吨铜及铜合金管件项目进行智能化技术改造，建设具有自主知识产权的铜和铜合金管件制造数字化生产线，智能化改造完成后生产线产能不变。

2、项目建设内容

项目对原有年产 15,000 吨铜及铜合金扩产项目管件生产部之紫铜管件制造部、黄铜管件制造部、电子通讯制造部进行智能化技术改造，建设具有自主知识产权的铜和铜合金管件制造数字化生产线。淘汰速度慢、效率低、能耗高、成材率低设备，新增自动下料机、自动冲床锻压线、哈夫式温墩机、自动化水车式专机、数控车床、机器人、集成送料、自动清洗生产线、自动检测、自动装配、自动包装、检测设备等黄铜管件生产设备；双斜口无屑自动下料机、双斜口有屑自动下料机、弯头推弯整形平口一体机、推弯机、整形机、数控自动无屑下料机、三通自动成型机、三通割口整形平口一体机、数控旋压机、液压机、数控车床等紫铜管件生产设备；走芯机、高速数控、自动检测线、集成自动上料系统等电子通讯产品生产设备；自动物流系统设备、公用工程、环保设施等，实现生产智能化、能耗减量化、利润最大化的目的。

3、项目实施主体、实施地及实施计划

本项目实施主体为海亮股份。实施地为诸暨市店口镇新型管业特色工业区，将利用铜管道事业部闲置厂房 20,000 平方米，不新增建筑面积。

本项目建设期为 2 年，第三年投产并于当年达到设计产能的 80%，第四年 100%达产。

4、项目投资概算及经济效益评价

（1）项目投资概算

本项目总投资 11,323 万元，其中固定资产投资 11,023 万元，铺底流动资金 300 万元。本次拟以募集资金投入金额为 11,323 万元，其中，项目总投资剔除铺底流动资金、预备费、工程建设其他费用后的金额为 10,813 万元。

（2）项目经济效益评价

预期项目达产年可实现新增销售收入 4,500 万元（含税价），新增利润总额 4,112 万元；全投资财务内部收益率 33.84%（税后），静态投资回收期 4.87 年（含建设期，税后），项目的经济效益良好。

5、项目备案及环评批复

本项目已于 2017 年 3 月获得诸暨市经济和信息化局出具的“诸经技备案[2017]143 号”文件备案同意，该项目的环评手续正在办理中。

（五）年产 10,000 吨新型高效平行流换热器用精密微通道铝合金扁管建设项目

1、项目基本情况

本项目将建设多条挤压线和切割线，项目建成后将形成年产 10,000 吨铝合金多孔微通道管产能。

2、项目建设内容

本项目不新征土地，计划利用企业现有空余土地，重新改造厂房进行本项目

生产建设。项目选用国内外先进设备，建成后将形成年产 10,000 吨铝合金多孔微通道管产能。

3、项目实施主体、实施地及实施计划

本项目实施主体为海亮股份。实施地位于浙江省诸暨市店口镇工业区海亮股份一园园区内。本项目不新征土地，计划重新改造建筑面积 10,000 平方米的厂房进行本项目生产建设。

本项目建设期为 2 年，建设分二期进行，每期建设期 1 年。第 1 年建成 2 条挤压线和 5 条切割线，第 2 年建成 2 条挤压线和 7 条切割线，第三年为达产年，达到生产能力的 100%。

4、项目投资概算及经济效益评价

（1）项目投资概算

项目总投资为 15,000 万元人民币，其中固定资产投资 11,500 万元，铺底流动资金 3,500 万元。本次拟以募集资金投入金额为 12,500 万元，其中，项目总投资剔除铺底流动资金、预备费、其他费用后的金额为 10,600 万元。

（2）项目经济效益评价

项目完成后形成年产 10,000 吨铝合金多孔微通道管的生产能力。本项目达产年新增销售收入 30,000 万元（含税价），利润总额 4,761.07 万元，项目投资财务内部收益率 29.12%（税后），静态投资回收期 5.03 年（含建设期，税后），项目的经济效益良好。

5、项目备案及环评批复

本项目已于 2016 年 11 月获得诸暨市经济和信息化局出具的“诸经技备案[2016]124 号”备案通知书，并于 2015 年 9 月获得诸暨市环境保护局出具的“诸环建[2015]165 号”文件批复同意。

（六）铜及铜合金管材智能制造项目

1、项目基本情况

项目总投资 12,110 万元，对现有年产 16,000 吨铜合金管和 25,000 吨空调制冷用铜管产能进行智能化改造，智能化改造后年产能不变。

2、项目建设内容

本项目淘汰速度慢、效率低、能耗高、成材率低的旧有设备，新增紫铜空心铸坯水平连铸机列、铜合金空心铸坯水平连铸机列、电磁搅拌器、电磁铸造器、高精度空心铸坯挤压机、高速行星轧机、步进式空心锭坯加热炉、铜及铜合金联合拉拔机、传感器、MES 系统（含数据采集、仿真等）、工厂指挥中心、大数据分析系统、PDM 系统、云计算中心等智能装备，实现已有产能的智能化改造。

通过本项目的应用，采用先进控制系统，工厂自控投用率达到 90%以上，关键生产环节实现基于模型的先进控制和在线优化。通过物联网技术实时采集制造过程中的人、机、料、法、环、测等信息并与企业 ERP、MES、物联网系统等软件集成形成企业内部的智能指挥中心，通过智能指挥中心实现数据推送与产能效率分析，实现运营成本降低 20%以上，产品研制周期缩短 30%以上，生产效率提高 20%以上，产品不良品率降低 30%以上，单位能耗降低 16%以上。

3、项目实施主体、实施地及实施计划

本项目实施主体为海亮股份。本项目利用厂区已有生产厂房，无新增建筑面积。铜合金管智能化改造实施地点在海亮股份一园园区，空调管智能化改造实施地点在海亮股份三园老盘管车间内。

项目建设期为 22 个月，建设期满后即 100%达产。

4、项目投资概算及经济效益评价

（1）项目投资概算

本项目总投资 12,110 万元，其中固定资产投资 11,810 万元，铺底流动资金 300 万元。本次拟以募集资金投入金额为 12,110 万元，其中，项目总投资剔除铺

底流动资金、预备费、工程建设及其他费用后的金额为 10,571 万元。

（2）项目经济效益评价

项目可行性研究报告测算，本项目改造完成后，年节能降耗 4,150.50 万元。其中节省原材料 2,320.1 万元，节省燃料动力 750.4 万元，节省工资 1,080 万元，实现利润总额 2,653.7 万元，财务内部收益率 25.39%（税后），静态投资回收期 5.57 年（含建设期，税后），项目的经济效益良好。

5、项目备案及环评批复

本项目已于 2016 年 6 月获得诸暨市经济和信息化局出具的“诸经技备案[2016]272 号”备案通知书，并于 2017 年 3 月获得诸暨市环境保护局出具的“诸环建[2017]21 号”文件批复同意。

（七）补充流动资金项目

为缓解公司的流动资金压力，减轻公司的财务费用负担，降低资产负债率，提升公司的融资能力、盈利能力和可持续发展能力，公司本次非公开发行股票拟以募集资金补充流动资金 34,767 万元。补充流动资金项目的实施将进一步提高公司抗风险能力，同时有助于满足公司在募投项目投产后因业务规模扩张而产生的流动资金需求。

有关补充流动资金的必要性和合理性，详见本预案第二节之“三、本次非公开发行募集资金投资项目的必要性和可行性分析”之“（三）补充流动资金的必要性和合理性分析”。

三、本次非公开发行募集资金投资项目的必要性和可行性分析

（一）募集资金投资项目的必要性分析

1、我国铜加工行业产业结构有待进一步整合升级

铜产品制造行业（铜加工行业）是国民经济中的一个重要部门。我国铜加工行业整体上保持了快速、持续的发展态势，现已成为世界上重要的铜材生产、消

费和贸易大国。2015 年度，我国铜材产量达到 1,913.70 万吨，同比增长 7.29%。但高精度铜材的生产仍主要集中在美国、日本和德国，我国铜加工行业尚有较大的提升空间。

我国的大多数铜加工企业普遍存在规模小、生产分散、技术装备水平不够先进、产品质量不稳定、相互间无序竞争、价格多变、粗加工产品多，产品附加值低，资源利用效率不高等弊端，难以抵抗原材料价格波动风险和经济周期风险。相较于世界铜加工企业集团化、名牌战略、以优竞争的态势，我国铜加工产业有待于通过深入的结构调整进一步增强行业集中度，从而优化产品品种、提高产品档次、增加产品技术附加值、降低生产成本。

2、向国际级铜加工企业的战略目标迈进

在美、日、德等铜加工业发达国家，铜加工企业多在上世纪末已基本完成了行业兼并重组的整合进程，建立了跨国集团，实行全球化经营，如 KME、Wieland、Olan 和日本三菱等公司，其中 KME 的铜材年产能超过 80 万吨。国际大型铜加工企业具有生产技术世界领先、铜材产品品种齐全、研发实力突出、资金规模雄厚等特点，代表和引导着世界铜加工行业的发展趋势。

本次发行的募集资金拟用于对同行业竞争对手收购整合、自有老旧生产线智能化改造以及产能建设等多方面，将从多个维度提升公司的市场影响力和行业竞争力，助力公司向国际级铜加工企业的战略目标迈进。

3、保持技术领先，老旧生产线智能化改造势在必行

海亮股份自 2001 年成立以来持续深耕铜加工行业，致力于高档铜产品（铜管、铜棒、铜管接件、铜导体新材料、铜加工设备等的研发、生产、销售和服务，公司产品广泛用于空调和冰箱制冷、建筑水管、海水淡化、舰船制造、核电设施、装备制造、汽车工业、电子通讯、交通运输、五金机械、电力等行业。

新一代信息技术与制造业的深度融合，正在引发影响深远的产业变革，形成新的生产方式、产业形态、商业模式和经济增长点。各国都在加大科技创新力度，全球产业竞争格局正在发生重大调整，制造业数字化智能化是新的工业革命的核

核心技术。数字化技术是软件 and 智能技术的基础，是国外高科技产业赖以生存的核心技术。先进制造技术的应用，拓展了许多制造的新方法和新工艺。数字化技术和先进制造技术的纵横结合，必将使我国在新一轮工业革命中面临巨大挑战与机遇。同时，随着全球性能源危机日趋严重，高能耗的铜及铜合金管材生产线智能化改造势在必行。

目前，海亮股份现有的部分空调管、铜合金管、铜及铜合金管件生产线至今已有近 10 年的使用时间，早期设计理念的局限以及设备性能的落后造成一部分生产线工艺自动化程度低、能耗高、成材率低且产品质量不稳定，导致生产成本低，并难以有效控制产品安全隐患。对上述老旧生产线的智能化改造将有利于公司降低生产成本，提升质量稳定性，增强市场竞争力。

4、丰富产品品类，打造新的利润增长点

本次募集资金投资项目中的“年产 10,000 吨新型高效平行流换热器用精密微通道铝合金扁管项目”实施后，将填补公司在全铝微通道换热产品上的空白，进入下游的汽车空调系统市场，为公司增加新的盈利点。

铝及铝合金多孔微通道扁管是一种超薄壁多微孔的扁形管状铝型材，产品主要用于制作平行流热交换器。铝合金多孔微通道扁管具有耐压高、换热效率高、重量轻、耐腐蚀、易焊接的优点，能够适用于换热器的整体钎焊工艺，使结构复杂的平行流热交换器在加工生产方面变得便捷和可靠，从而成为传统的铜管穿管式热交换器最佳的替代产品。平行流热交换器主要用于使用环保性制冷剂的汽车空调系统，随着商用和家用空调业制冷剂更新换代进程加剧，具有良好的市场发展前景。

铝合金扁管项目与发行人主营业务铜管材加工业务同属有色金属加工行业，其产品的主要用途为在空调等系统中发挥热交换功能，与发行人核心产品制冷用空调管基本一致。因此，铝合金扁管项目与发行人现有业务在原材料采购、生产制造安排、企业管理组织、市场开发、技术研发等方面具有良好的共通性和协同性。铝及铝合金多孔微通道扁管技术含量高、生产难度大，产品加工费相较于普通铜、铝加工产品明显较高，经济效益良好。铝合金扁管项目的建设将在发挥发

行人在有色金属加工行业的深厚积淀优势的同时开拓新的利润增长点，提升企业盈利能力。

5、提升企业高端领域市场竞争力，达到国际先进水平

国际上一些知名的铜管制造商已采用了较为先进的智能化生产方式，实现优质、高效、低耗、清洁、灵活的生产。在我国，近年来行业内企业虽然进行了一定的生产装备投入，但工装设备及加工工艺、智能化制造水平相比国际厂商仍然存在较大差距。

智能化改造战略是海亮近年来一项重大的战略，尤其是像热交换铜合金管（黄铜管）、热交换铜合金管（白铜管）、舰船用大口径白铜管、电子通讯用铜配件这样的高、精、尖产品，手工生产往往会存在较大的偏差，会给质量管理带来一定的难度，自动化或半自动化势在必行。经过近年的努力，发行人在铜管、铜管件等产品的关键工艺机器换人方面已初见成效，智能化改造成为了保障产品质量的有效手段。

以本次募投项目中的“铜及铜合金管材智能制造项目”为例，该项目的顺利实施，将突破智能制造关键技术瓶颈，以“机器换人”、“节能减排”的方式降低生产过程中的人员成本、减少用电支出，在保持生产线产能不变的前提下，进一步提升生产自动化水平、降低单位能耗水平，有望将整体生产效率提高 25%，能源综合利用率提高 10%以上，进而有效降低生产成本，提升企业效益。在质量方面，该项目的实施有望将冷凝管成品管的综合一次合格率提高 51.43%、空调管的综合一次合格率提高 4%，并将产品设计的数字化率提升至 100%、关键加工工序数控化率 85%、将故障率降至低于 3%。本次发行的募投项目涉及的智能化改造项目，将推进技术工艺达到国际先进水平，提升企业在高端领域的市场竞争力。

6、加强规模效应，增强抗风险能力

电解铜系铜加工企业主要原材料，在成本中占比较高。近年来电解铜价格的大幅波动为铜加工企业带来的额外的财务与经营风险。其中，铜价上涨将导致流动资金紧张、财务费用上升、毛利率下降、铜产品需求被抑制等风险；而铜价下

跌则可能带来存货贬值、客户有意合同违约等风险。

本次发行募集资金投资项目完成后，通过并购整合和自建项目的实施，海亮股份的经营规模将得到显著扩张，将进一步发挥规模效应和上下游议价能力降低成本，扩张利润空间，并可以通过雄厚的资金实力降低原材料价格波动风险给企业业绩带来的影响。

7、推进国际战略布局，防范贸易保护主义风险

我国铜加工产品的出口目标国主要分布在北美、欧洲等地区，该等国家多为铜加工行业的强国。由于铜加工产业向亚洲转移的大趋势不可逆转，以本公司为代表的中国铜加工企业正在逐步替代境外同类企业，成为国际铜加工产品的重要供应商，在此过程中，部分出口目标国可能会利用反倾销手段来限制我国铜加工产品的出口。

近期国际政治局势频繁变动，作为二战后经济全球化主要推动国之一的美国和英国都出现了反全球化的民粹主义与民族主义浪潮，分别发生了持贸易保护主义观点的特朗普当选总统和公投脱离欧盟的事件，这可能使全球经济一体化受到冲击，贸易保护主义抬头。

本次发行募投项目选择在浙江、广东、安徽、泰国等多地实施，将进一步优化公司生产基地布局，特别是诺而达泰国收购项目的实施，有助于公司加快推进国际化战略，积极拓展国际市场，防范国际贸易保护主义风险。

8、降低财务成本，提高盈利能力

截至 2016 年末，公司合并口径资产负债率为 63.58%。较高的资产负债率在一定程度上削弱了公司的抗风险能力，制约了公司的融资能力、盈利能力和可持续发展能力。公司本次采用非公开发行股票的方式募集资金，本次发行完成后公司的资产总额与净资产将同时增加，资产负债率将降低，流动比率将升高，有利于降低公司的财务成本，改善公司的财务结构，增强公司的可持续发展能力和盈利能力。

（二）募集资金投资项目的可行性分析

1、全球铜市场需求持续良性发展

近十年来，全球铜矿以及精铜的产销量虽然受到全球经济影响，在部分年份出现下滑，但总体保持良性上升趋势。2010 年以来，全球需求量迅速回升，使市场整体恢复供求平衡。2006 年至 2015 年，全球精铜消费量从 1,706.60 万吨增长至 2,165 万吨，年均复合增长率为 2.68%；全球精铜产量从 1,730 万吨增长至 2,205 万吨，年均复合增长率 2.73%。

亚洲是全球最重要的精铜消费地区。根据 2015 年的数据，全球六大精铜消费国中的四个国家来自亚洲，其中中国消耗 993 万吨，成为全球最大的消费国，占全球消费量的 46%。

中国铜管加工行业属于完全竞争的行业，集中度较低，企业靠规模摊薄成本，进一步加剧了产能过剩和市场恶性竞争。同时，因家电产品的节能降耗的需求和供应商的成本控制，下游客户对高精度、高性能的产品需求加大，铜管制造行业将面临出现新一轮的重整，淘汰技术相对落后的铜管制造企业，从而使具有技术实力和生产规模的铜管制造企业面临更多的发展机遇。

本次募投项目的实施将有助于发行人向专业化、规模化、国际化、特色化方向发展。对于补充全球包括国内对于优质高技术铜制品、铝制品市场需求具有重要意义，前景广阔。

2、海亮股份已具备成长为全球顶级铜管制造企业的机遇和能力

近年来，国内外经济运行环境错综复杂，全球经济复苏步伐较慢，新兴经济体持续动荡，风险因素不断积聚。中国经济整体虽然保持平稳，但下行压力依旧较大。受国内外宏观经济环境、下游需求疲软、行业竞争激烈等因素影响，铜加工行业洗牌重整格局已经开始逐渐形成，一些规模小、资金实力差、缺乏核心技术、自主创新能力薄弱、产品附加值较低、产品质量和营销管理无突出优势的企业逐步被市场淘汰，而注重研发投入、具备核心创新能力、生产和管理经营优势突出的企业将逐步占领更多市场份额，铜加工业呈现行业整合的发展趋势。

同时，海亮股份成立以来，一直致力于高档铜产品的研发、生产、销售和服务，是国际知名的铜加工企业之一，为中国最大的铜管出口商，最大的精密铜棒生产企业。海亮股份 2006 年被评为度“中国最具品牌价值中小企业 100 强”，高精度铜管材（内螺纹铜管）在 2005 年获得了“中国名牌”称号，铜棒产品在 2008 年通过了“浙江名牌产品”的复评。“海亮”牌铜管已通过多项国际产品品质认证，并已在四十个国家和地区申请注册“海亮”牌商标。2008 年，海亮股份的热交换器用铜及铜合金无缝管、空调与制冷用无缝铜管、无缝内螺纹铜管、无缝铜水管和铜气管被中国有色金属工业协会评选为“2008 年度有色金属产品实物金杯奖”。

随着全球工业 4.0 的深入推进，以家电产品的节能降耗需求为代表，下游客户对铜加工产品的要求不断提高，对高精度、高性能、低能耗的产品需求不断加大，我国铜管制造行业将面临出现新一轮的重整，技术相对落后的铜管制造企业面临被淘汰的风险，而具有技术实力和生产规模的铜管制造企业则面临更多的发展机遇。随着我国经济进入新常态，行业低端产能过剩的矛盾日益突出，加之铜价波动风险和流动资金需求，我国铜管制造业传统粗放发展的模式已走到了尽头，行业已全面进入重整洗牌阶段。

目前，铜管市场需求较早年的高速发展相比略显疲软，同行经营业绩普遍微利或亏损，许多铜管制造企业处于停产或半停产状态，行业重整的机会已经出现。海亮股份凭借多年发展形成的成本管理、风险控制、市场拓展、质量持续提升和技术创新、研发等方面的独特优势，近年来销量、净利润均实现稳步增长。这种反差为公司发展成为全球顶级铜管制造企业创造了良好的机遇，公司具备通过境内外同行业竞争对手整合、已有生产线改造升级、新建产能等复合化方式发展成为全球顶级铜管制造企业的基础和能力。

3、本次募投项目实施的人员储备

本次募投项目中的收购项目涉及的标的公司均处于正常运营状态，具有正常的人员配备；智能化技改项目不增加产能，并通过优化流程、采用先进自动化设备等方式实现减员增效，而由于智能化技改项目减少的一线员工将会通过自建扩

产项目得到消化。因此，本次募集资金投资项目不产生明显的人力资源扩张需求。

公司是国内铜加工行业，特别是铜管制造行业的龙头企业之一，经过多年的发展，已经汇聚了大批成熟的从业人员，形成了一支稳定且经验丰富的核心团队，在业务运营、研发、技术管理和营销领域拥有丰富的管理技能和营运经验，对行业的发展现状和动态有着准确的把握，且多年服务于公司，形成了稳定、和谐的工作氛围。

公司秉承“招得到、留得住、用得好”原则，不断丰富人力资源管理制度，具体包括出台《新员工入职及试用期管理办法》，规范新员工入职和试用期管理工作；实施《大学生“铜鹰”计划培养方案》，培养、储备后备人才，为公司长期健康发展提供持续的人才支持；制定了《高级管理人员退出一线岗位实施办法》、《岗位贡献基金管理办法》，解决核心人才保留、退休后的激励与保障；制定了《技术人员职级评聘及薪酬管理办法》，建立和规范技术人员职业发展通道等。上述务实有效的人力资源管理政策为公司未来产品研发、产能整合与扩张、市场开拓过程中储备行业人才、高级技术研发人员和管理人员提供了制度性的保障。

4、本次募投项目实施的技术储备

公司非常重视对技术开发的投入以及自主创新能力的提高，拥有国家级企业技术中心、国家级博士后科研工作站、教育部校企联建重点实验室、省级企业研究院、省级高新企业技术研究开发中心，获得百余项专利，主持或参与数十项国家及行业标准的起草，形成了一支以一批教授级高工为领军人物的技术团队。公司秉承“紧跟市场、立足主业、以我为主、内外结合”的自主创新模式，在新材料开发、铜加工产品生产工艺、制备技术、安全、环保等领域进行了多项研究开发。

公司在空调与制冷用铜管、铜水（气）管及管件、铜合金管、精密铜棒的工艺、模具及新产品开发等方面取得了明显的技术突破，率先在国内开发出符合WEEE、RoHS 标准要求的精密铜棒合金材料。针对公司产品品种与牌号多、规格复杂特点，公司拥有研发、生产、服务一体化的优势，形成了较强的快速开发、量身定制、高质量的技术服务的能力，满足客户的小批量、多规格、交货期短的

需求。相关技术储备在技术实力、产品开发能力及后续推广、批量生产等方面为本次募投项目的实施奠定了良好的基础。

铝合金扁管项目与发行人主营业务铜管材加工业务同属有色金属加工行业，其产品的主要用途为在空调等系统中发挥热交换功能，与发行人核心产品制冷用空调管基本一致。在铝管项目生产上，海亮股份依托自身在工艺和原材料方面优势，有自主创新的独特新技术。

5、本次募投项目实施的市场储备

公司始终坚持“为客户提供超越的价值”的理念，以客户、服务为导向的营销策略，以优质的产品和服务质量，为客户提供超额价值。公司在铜加工行业中依靠多年的稳健发展、开拓经营，已经拥有扎实的市场基础，树立了海亮品牌的知名度。同时，公司尤其注重产品开发，秉承“储备一代、开发一代、生产一代”的开发方针，持续不断优化产品结构，巩固市场领先地位，提升市场竞争力。

公司从“量”和“质”两个方面打造自己的营销网络。经过多年的经营，公司凭借先进的技术水平、良好的产品质量和服务，在国内建立了完善的客户网络，尤其是在占国内 80%以上市场份额的苏、浙、沪、粤地区，公司积累了一大批稳定的客户，如格力电器、海信、TCL、远大、科勒、富士康、海鸥卫浴、成霖股份、三花股份等。近年来，公司又率先开拓国外市场，得益于良好的营销网络，目前国外客户已发展到 300 多家，涉及近 100 个国家和地区，主要为亚洲、欧洲和北美地区的开利、特灵、约克、安德鲁、LG、三星、富士通等大型家电、IT 企业。

本公司作为铜加工行业的龙头企业之一，具有较强的议价和市场控制能力，部分产品价格可保持一定的溢价。为进一步密切与优质客户的联系，公司逐步与下游众多知名厂商建立了稳定且相互依赖的战略联盟关系。公司产品是下游企业的重要零部件，特别是公司生产的铜管，主要供应于国内知名的家电生产企业，这些下游企业从维护其品牌的角度出发，也需要与品牌知名度高、供应量大且稳定的上游厂商形成稳定的战略联盟关系，这有利于双方长期、稳定的发展。在保

持与现有客户稳定深度战略合作的同时，公司将进一步加大市场拓展力度，不断壮大优化公司客户资源，为本次募投项目的实施提供良好的市场保障。

公司借助自身在微通道铝合金技术和研发方面的成果，迎接“以铝代铜”的挑战，计划通过“年产 10,000 吨新型高效平行流换热器用精密微通道铝合金扁管建设项目”全面进入微通道铝合金的应用市场。全铝微通道换热器是作为一种新型高效换热器，已经较大程度上应用于汽车空调系统。公司国外客户如约克、开利、LG、三星等空调生产企业也已经在他们的产品中应用全铝微通道换热器；国内客户如格力，海信，TCL 等空调厂商也对全铝微通道换热器产品表现出较大的兴趣。公司依托铜管业务与这些客户建立了良好的战略合作关系，为公司新型高效平行流换热器用精密微通道铝合金扁管项目积累了丰富的客户资源。同时，因为新型高效平行流换热器用精密微通道铝合金变换因为其功能的特殊性和国内外市场的需求，必将拥有广阔的生产前景，为企业产生良好的经济效益。

6、本次募投项目间的协同效应

因实施收购诺而达三家标的公司 100%股权项目，诺而达集团拟将三家标的公司生产经营所需的 35 项注册商标以及在 42 个国家注册的 143 项有效专利转让给诺而达铜管公司和诺而达奥托公司，该等注册商标和专利的转让现处于手续办理阶段。

在收购诺而达三家标的公司 100%股权项目实施及有效专利转让完成后，该等专利技术将辐射到海亮股份各个生产基地，对海亮股份未来的产能升级改造发挥积极的协同效应，并带来整体产品品质和生产效率的提升。同时，将直接有利于本次募投项目之“广东海亮年产 7.5 万吨高效节能环保精密铜管信息化生产线项目”和“安徽海亮年产 9 万吨高效节能环保精密铜管信息化生产线项目”的建设和实施。

7、募投项目达产后的产能消化措施

发行人拟通过实施本次募投项目中的自建项目进一步加强自身的市场竞争力并夯实原有的优势市场地位，具体体现在如下几个方面：

① 优势产品产能扩张，满足已有客户的进一步采购需求

“广东海亮年产 7.5 万吨高效节能环保精密铜管信息化生产线项目”与“安徽海亮年产 9 万吨高效节能环保精密铜管信息化生产线项目”系扩产项目，其主要产品为内螺纹铜管与光盘管，主要下游客户为格力、美的、海尔、海信等大型空调主机厂。因此，考虑到客户响应速度与物流成本等综合因素，海亮股份选择在上述主要空调主机厂的生产基地周边设立工厂。广东海亮铜业有限公司于 2016 年 5 月底建成年产 2.5 万吨高效节能环保精密铜管生产线项目后，海亮股份精密铜管的产能和产量均有显著增长，该策略得到了充分的验证。因此，为满足客户进一步的采购需求，海亮股份决定在我国主要空调主机厂的生产基地广东和安徽两地建设精密铜管扩产项目。

② 依托老产品积累的客户资源，推出新产品，打造新的利润来源

“年产 10,000 吨新型高效平行流换热器用精密微通道铝合金扁管建设项目”系新产品建设项目，其主要产品为全铝微通道换热器。全铝微通道换热器是一种新型高效换热器，已经较大程度上应用于汽车空调系统。该项目的实施与投产将弥补公司在全铝微通道换热产品上的空白，进入下游的汽车空调系统市场，为公司增加新的盈利点。

③ 保持技术领先，进行生产线智能化改造，提高管理效率，降低运营成本

“高精密环保型铜及铜合金管件智能化制造技改项目”与“铜及铜合金管材智能制造项目”系老旧生产线改造项目，其主要产品为铜合金管件。上述项目的智能化改造升级不改变原有的产能，因此不存在强烈的未来新客户开发要求，已有客户已能充分消化生产线产能。

（三）补充流动资金的必要性与合理性分析

1、公司资产负债率较高，财务风险和经营风险较大

近年来公司充分利用财务杠杆，为公司的业务开拓、研发投入等提供了有力的资金支持，导致公司负债规模持续扩张，资产负债率较高。截至 2016 年末，公司合并口径资产负债率为 63.58%。

根据申万有色金属（一级）-工业金属（二级）-铜（三级）选取同行业可比上市公司，除发行人外共有上市公司 13 家，截至 2016 年 12 月 31 日资产负债率均值为 47.81%，中位数为 49.04%。发行人资产负债率高于行业平均水平 15.77 个百分点，公司的资产负债结构需要改善。

2014-2016 年度，公司与同行业可比上市公司的资产负债率比较情况如下：

序号	证券代码	证券简称	2016 年末(%)	2015 年末(%)	2014 年末(%)
1	000630.SZ	铜陵有色	60.69	66.88	66.61
2	000878.SZ	云南铜业	71.29	72.92	72.62
3	002171.SZ	楚江新材	26.63	39.73	46.02
4	002295.SZ	精艺股份	30.40	16.03	39.74
5	600139.SH	西部资源	73.58	76.26	66.18
6	600255.SH	鑫科材料	30.91	32.93	39.94
7	600362.SH	江西铜业	44.13	46.71	50.67
8	600490.SH	鹏欣资源	16.07	22.50	20.47
9	600711.SH	盛屯矿业	59.11	51.25	38.13
10	601137.SH	博威合金	32.25	25.02	28.25
11	601168.SH	西部矿业	59.07	56.46	53.37
12	601212.SH	白银有色	68.40	73.37	62.49
13	002647.SZ	民盛金科	49.04	46.79	58.01
平均数			47.81	48.22	49.42
中位数			49.04	46.79	50.67
14	002203.SZ	海亮股份	63.58	55.17	60.54

较高的资产负债率在一定程度上削弱了公司的抗风险能力，制约了公司的融资能力、盈利能力和可持续发展能力。以 2016 年 12 月 31 日经审计的财务数据及本次融资金额 249,500 万元测算，本次非公开发行完成后发行人资产负债率为 53.18%，仍较行业平均水平 47.81%高出 5.37 个百分点。本次非公开发行募集资

金投资项目中包含铺底流动资金等非资本性支出有助于公司减轻债务负担,优化财务结构,控制经营风险,为公司未来的持续发展提供保障。

2、公司流动资金缺口测算

(1) 假设前提

1) 营业收入假设

假设公司 2017 年至 2019 年营业收入的年均增长率与公司 2013 年至 2016 年度营业收入复合增长率 11.19%保持一致。该营业收入增长率的假设仅为测算本次非公开发行募集资金用于非资本性支出的合理性,不代表发行人对 2017-2019 年经营情况及趋势的判断,亦不构成盈利预测。

2) 流动资金占用额

流动资金占用额=应收账款+应收票据+预付款项+存货-应付账款-应付票据-预收款项

3) 新增流动资金缺口

新增流动资金缺口=2019 年末流动资金占用额-2016 年末流动资金占用额

4) 2017 年至 2019 年末销售百分比假设

预计 2017 年至 2019 年末各项经营性资产、负债占营业收入的比重与 2016 年末一致。

(2) 测算过程

在上述假设条件下,发行人流动资金的缺口测算情况如下:

单位: 万元

项目	2016 年度	占营业收入比例	2017 年度	2018 年度	2019 年度	变动量
	/年末①		/年末	/年末	/年末②	③=②-①
营业收入	1,799,961.97	100.00%	2,001,329.46	2,225,224.58	2,474,167.55	674,205.58

应收票据	87,055.28	4.84%	96,794.43	107,623.13	119,663.27	32,608.00
应收账款	225,768.60	12.54%	251,026.05	279,109.14	310,333.97	84,565.37
预付款项	54,931.24	3.05%	61,076.58	67,909.41	75,506.65	20,575.41
存货	180,838.16	10.05%	201,069.11	223,563.35	248,574.10	67,735.93
经营性流动资产合计	548,593.28	30.48%	609,966.17	678,205.03	754,077.99	205,484.70
应付票据	89,900.00	4.99%	99,957.40	111,139.95	123,573.53	33,673.53
应付账款	281,592.22	15.64%	313,094.84	348,121.76	387,067.25	105,475.03
预收款项	17,049.76	0.95%	18,957.17	21,077.97	23,436.03	6,386.27
经营性流动负债合计	388,541.98	21.59%	432,009.41	480,339.68	534,076.82	145,534.84
流动资金占用额	160,051.30	8.89%	177,956.75	197,865.34	220,001.17	59,949.87

如上表所示，发行人 2019 年流动资金占用额较 2016 年预计增加 59,949.87 万元。本次非公开发行募集资金投资项目中，项目二至项目六中包含铺底流动资金、预备费、工程建设及其他费用等非资本性支出合计 22,702 万元，项目七补充流动资金项目投入 34,767 万元，两者合计 57,469 万元，规模小于发行人未来三年流动资金的缺口，具有合理性。

四、董事会对本次收购标的资产评估的合理性及定价的公允性分析

（一）本次收购诺而达三家标的公司项目的定价依据

本项目的交易价格由海亮股份综合考虑三家标的公司的财务状况、净资产、品牌、技术、市场及协同效应等因素，并参考三家标的公司的评估值，与交易对方协商确定。

根据北京中企华资产评估有限责任公司出具的中企华报字（2017）第 3470

号、3471 号、3472 号《评估报告》，本项目的三家标的公司截至 2016 年 12 月 31 日的全部权益价值合计为 91,294.30 万元。

其中，根据中企华报字（2017）第 3471 号《评估报告》，诺而达铜管公司的全部权益价值为 52,504.74 万元；根据中企华报字（2017）第 3472 号《评估报告》，诺而达奥托公司的全部权益价值为 16,192.47 万元；根据中企华报字（2017）第 3470 号《评估报告》，诺而达泰国公司的全部权益价值为 22,597.09 万元。

参考上述评估结果并经各方充分协商后一致同意，本项目的交易价格为 11,932 万欧元（根据交割日 2017 年 4 月 28 日的欧元对人民币汇率中间价 7.4945 折算为人民币 89,424 万元）。本项目的评估结果 91,294.30 万元相对于本项目的交易价格 89,424 万元溢价率为 102.09%。

（二）诺而达铜管公司评估技术说明

1、资产基础法评估技术说明

（1）流动资产

评估范围内的流动资产主要包括：货币资金、应收票据、应收账款、预付款项、其他应收款、存货和其他流动资产。

货币资金包括库存现金、银行存款和其他货币资金。对于库存现金于盘点日进行了盘点，评估人员采用倒推方法验证评估基准日的库存现金余额，并同现金日记账、总账现金账户余额核对，以核实无误后的账面价值作为评估值。对于外币现金，则按照基准日的外币汇率乘以核实后的金额确认评估值；对于银行存款，我们根据企业提供的科目明细表，采取同银行对账单余额核对的方法，如有未达账项则编制银行存款余额调节表，平衡相符后，并对银行存款进行了函证，以核实后的账面值确认为评估值。对于外币银行存款账户，则按照基准日的外币汇率乘以核实后的原币金额确认评估值。对于其他货币资金，核算内容为诺而达铜管在中国银行等金融机构的承兑保证金、信用证保证金、资本金账户等，评估人员了解了其他货币资金的形成原因，并核查了相关凭证，其他货币资金以核实无误后的账面价值确认。对于外币其他货币资金账户，则按照基准日的外币汇率乘以

核实后的原币金额确认评估值。

应收票据，核算内容为被评估单位因销售商品而收到的银行承兑汇票。评估人员查阅了被评估单位的应收票据备查簿，逐笔核对了应收票据的种类、号数和出票日、票面金额、交易合同和付款人、承兑人、背书人的姓名或单位名称、到期日等资料。应收票据以核实无误后的账面值确认评估值。

应收账款和其他应收款，在核实无误的基础上，根据每笔款项可能收回的数额确定评估值。对于很可能收不回部分款项的，在难以确定收不回账款的数额时，借助于历史资料和现场调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，按照账龄分析法，估计出这部分可能收不回的款项，作为风险损失扣除后计算评估值；账面上的“坏账准备”科目按零值计算。其中，外币账户按账面外币金额乘以评估基准日汇率确认其评估值，同时其对应的坏账准备确认为零。

预付款项，评估人员调查了解了预付款项形成的原因、对方单位的资信情况等，并对相应的合同进行了抽查。对于按照合同约定能够收到相应货物或形成权益的预付款项，以核实后的账面值确认评估值，其中外币账户按账面外币金额乘以评估基准日汇率确认其评估值，部分外币账户余额经核实为汇兑差异尾差的按0确认其评估值。

存货的核算内容为在途物资、原材料、产成品和在产品。

①在途物资：评估人员调查了解了在途物资的采购模式并对订货单进行了核查。以核实无误后的账面价值确认评估值。

②原材料：评估人员调查了解了原材料的采购模式、供需关系、市场价格信息。按照重要性原则对大额采购合同进行了抽查。并与被评估单位的存货管理人员共同对原材料进行了抽盘，对原材料的质量和性能状况进行了重点察看与了解，最后根据盘点结果进行了倒推，倒推结果和评估基准日原材料数量、金额一致。

对于生产正常使用的原材料电解铜，由于市场价格波动变化较快等原因，本

次结合企业近期采购价格及市场询价确认评估值，对于近期采购的原材料，其周转速度较快，市场价格波动变化不大，结余的材料价值反映了市场价值，故以核实后账面值确认评估值，对于库龄较长，基本报废的原材料，按可变性净值进行评估，对应的坏账准备评估为零。

③产成品：评估人员向被评估单位调查了解了产成品的销售模式、供需关系、市场价格信息等。对评估基准日近期的销售合同进行了抽查，并对产成品进行了抽盘，评估基准日，被评估单位的产成品均按订单生产，为畅销产品，对于畅销的产成品，根据其销售价格减去销售费用、全部税金确定评估值。

④在产品：在产品为进入工序进行加工的电解阴极铜、铜管等。评估人员向被评估单位调查了解了产品的生产工艺、生产流程；产成品的销售模式、供需关系、市场价格信息；以及在本产品的价值构成等。经核实其料、工、费核算方法基本合理，未发现账实不符，本次按核实后的账面价值确定其评估值。

其他流动资产，评估人员向被评估单位调查了解了其他流动资产的具体内容明细，并对相应的凭证进行了抽查。本次评估以核实无误后的账面价值作为评估值。

（2）房屋建（构）筑物

根据委托评估目的，针对委估建筑物的资产特征，结合评估人员收集掌握的相关可靠的评估依据，对纳入本次评估范围的住宅房地产采用市场法确定其评估值，对工业房屋建（构）筑物采用成本法确定评估值。

A.市场法是将待估房地产与在较近时期内发生的同类房地产交易实例，就交易条件、价格形成的时间、区域因素（房地产的外部条件）及个别因素（房地产自身条件）加以比较对照，以同类房地产的价格为基础，做必要的修正，得出待估房地产最可能实现的合理价格。

运用市场法按下列基本步骤进行：

a.搜集交易实例的有关资料；

b.选取有效的可比市场交易实例；

- c.建立价格可比基础;
- d.进行交易情况修正;
- e.进行交易日期修正;
- f.进行区域因素修正;
- g.进行个别因素修正;
- h.求得比准价格, 调整确定被评估房地产的评估值。

B.成本法

计算公式为: 评估值=重置全价×综合成新率

① 重置全价的确定

房屋建筑物的重置全价一般包括: 不含税建筑安装工程费用、扣减前期费中可抵扣增值税后的建设工程前期及其他费用和资金成本。房屋建筑物重置全价计算公式如下:

重置全价=不含税建安综合造价+含税前期及其他费用+资金成本-前期费中可抵扣增值税

1) 建安综合造价

对于大型、价值高、重要的建筑物, 根据当地执行的定额标准和有关取费文件, 分别计算土建工程费用和各安装工程费用, 得出基准日时的建安工程税前造价及含税建安工程造价。

对于价值量小、结构简单的建(构)筑物采用单方造价法确定其建安工程税前造价及含税建安工程造价。

2) 前期及其他费用

建设工程前期及其他费用按照产权持有者的工程建设投资额, 根据行业、国家或地方政府规定的收费标准计取。

3) 前期费中可抵扣增值税

根据“财税[2016]36号”文件，对于符合增值税抵扣条件的，重置全价应扣除相应的增值税。

前期费中可抵扣增值税=含税建安工程造价×（勘察设计费率+工程监理费率+工程招投标代理服务费率+可行性研究费率+环境影响评价费率+雷击风险评估费率）/1.06×6%。

4) 资金成本

资金成本按照产权持有者的合理建设工期，参照评估基准日中国人民银行发布的同期金融机构人民币贷款基准利率，以建安综合造价、前期及其他费用等总和为基数按照资金均匀投入计取。资金成本计算公式如下：

资金成本=（含税建安综合造价+含税前期及其他费用）×合理建设工期×贷款基准利率×1/2

② 成新率的确定

根据房屋建筑物的基础、承重结构（梁、板、柱）、墙体、楼地面、屋面、门窗、内外墙粉刷、天棚、水卫、电照等各部分的实际使用状况，确定尚可使用年限，从而综合评定房屋建筑物的成新率。计算公式：

综合成新率=尚可使用年限/（尚可使用年限+已使用年限）

③ 评估值的确定

评估值=重置全价×综合成新率

（3）设备类资产

根据评估目的，结合被评估单位实际情况，主要采用成本法确定评估值，部分设备采用二手价确定评估值。

成本法基本公式为：评估值=重置全价×综合成新率

① 重置全价的确定

1) 机器设备的重置全价:

a.机器设备中对于需要安装的设备,重置全价一般包括:设备购置价、运杂费、安装工程费、建设工程前期及其他费用和资金成本等;对于不需要安装的设备,重置全价一般包括:设备购置价和运杂费。同时,根据“财税[2016]36号”文件规定,对于增值税一般纳税人,符合增值税抵扣条件的设备,设备重置全价应该扣除相应的增值税。设备重置全价计算公式如下:

需要安装的设备重置全价=设备购置价+运杂费+安装工程费+前期及其他费用+设备基础费+资金成本-设备购置价中可抵扣的增值税和运费中可抵扣的增值税

b.不需要安装的设备重置全价=设备购置价+运杂费-设备购置价中可抵扣的增值税和运费中可抵扣的增值税

购置价,对于大型关键设备,主要是通过向生产厂家咨询评估基准日市场价格,或参考评估基准日近期同类设备的合同价确定购置价;对于小型设备主要依据《机电产品报价手册》(2016年)和设备最新市场成交价格予以确定;对于没有市场报价信息的设备,主要是通过参考同类设备的购置价确定。

运杂费是指设备在运输过程中的运输费、装卸搬运费及其他有关的各项杂费,对于运杂费率则参照设备生产厂家与安装地的距离来综合确定,运杂费计算公式如下:

运杂费=设备购置价×运杂费率

安装工程费主要包括人工费、机械费等则根据相应的行业、国家或地方政府规定的定额计取。

设备基础费主要是指建造设备基础所发生的人工费、材料费、机械费及全部取费,根据行业、国家或地方政府规定的收费标准计取。

建设工程前期及其他费用按照被评估单位的工程建设投资额,根据行业、国家或地方政府规定的收费标准计取。

资金成本按照被评估单位的合理建设工期，参照评估基准日中国人民银行发布的同期金融机构人民币贷款基准利率，以设备购置价、运杂费、安装工程费、设备基础费、前期及其他费用等费用总和为基数按照资金均匀投入计取。资金成本计算公式如下：

$$\text{资金成本} = (\text{设备购置价} + \text{运杂费} + \text{安装工程费} + \text{设备基础费} + \text{前期及其他费用}) \times \text{合理建设工期} \times \text{贷款基准利率} \times 1/2$$

2) 对车辆通过市场询价确定车辆市场购置价，再加上车辆购置税和相关手续牌照费作为其重置全价。

$$\text{即：车辆重置全价} = \text{购置价} / (1 + \text{增值税税率}) + [\text{购置价} / (1 + \text{增值税税率})] \times \text{车辆购置税税率} + \text{其他合理费用}$$

3) 对于通用类电子设备，主要通过网上查询及市场询价等方式取得设备购置价，在此基础上考虑各项合理费用，如运杂费等。其中对于部分询不到价格的设备，采用替代性原则，以同类设备价格并考虑合理费用后确定重置全价。

根据财政部、国家税务总局财税[2008]170号《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》，财政部、国家税务总局财税（2009）113号《关于固定资产进项税额抵扣问题的通知》以及《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税〔2016〕36号），对于符合条件的设备，本次评估重置全价未考虑其增值税。

② 综合成新率的确定

1) 对于机器设备，主要依据其经济寿命年限、已使用年限，通过对其使用状况、技术状况的现场勘查了解，确定其尚可使用年限，然后按以下公式确定其综合成新率。

$$\text{综合成新率} = \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\%$$

2) 对于电子设备，主要通过对设备使用状况的现场勘察，并根据各类设备的经济寿命年限，综合确定其成新率。

3) 对于车辆, 依据国家颁布的车辆强制报废标准, 其中: 对于非营运的小、微型客车、大型轿车以车辆行驶里程确定理论成新率, 然后结合现场勘察情况进行调整, 其公式为:

$$\text{行驶里程理论成新率} = (\text{规定行驶里程} - \text{已行驶里程}) / \text{规定行驶里程} \times 100\%$$

对于非营运的中型客车则以车辆行驶里程、使用年限两种方法根据孰低原则确定理论成新率, 然后结合现场勘察情况进行调整, 其公式为:

$$\text{使用年限理论成新率} = (\text{规定使用年限} - \text{已使用年限}) / \text{规定使用年限} \times 100\%$$

$$\text{行驶里程理论成新率} = (\text{规定行驶里程} - \text{已行驶里程}) / \text{规定行驶里程} \times 100\%$$

$$\text{综合成新率} = \text{理论成新率} \times \text{调整系数}$$

③ 评估值的确定

将重置全价和综合成新率相乘, 确定其评估值。

(4) 在建工程

此次在建工程采用成本法评估。为避免资产重复计价和遗漏资产价值, 结合本次在建工程特点, 针对在建工程类型和具体情况, 采用以下评估方法:

开工时间距基准日半年内的在建工程项目, 根据其在建工程申报金额, 经账实核对后, 剔除其中不合理支出的余值确认评估值。

(5) 无形资产-土地使用权

根据《资产评估准则—不动产》, 资产评估师执行不动产评估业务, 应当根据评估对象特点、价值类型、资料收集情况等相关条件, 分析市场法、收益法和成本法三种资产评估基本方法以及假设开发法、基准地价修正法等衍生方法的适用性, 恰当选择评估方法。根据评估对象的土地利用特点和评估目的, 基于被估

宗地所在城市已完成基准地价成果的更新，且被估宗地区域内同类型用地交易不活跃，本次评估采用基准地价修正法进行评估。

基准地价系数修正法是指以被估宗地所在区域的基准地价为基础，参照基准地价评估宗地地价的修正系数表和修正说明表，以被估宗地所在区域各因素条件的平均状况与被估宗地的各因素条件进行对比分析，评估出各因素修正系数，进而求出被估宗地在评估基准时的土地价格。

基本公式： $V=V1b \times (1 \pm \sum Ki) \times R \times R1 \times R2 \times R3$

其中：V---土地价格；

V1b----某一用途土地在某一地级上的基准地价；

$\sum Ki$ -----区域及个别因素修正系数；

R---土地开发程度差异修正系数；

R1-----评估基准日修正系数；

R2-----容积率修正系数；

R3-----土地使用年期修正系数。

（6）无形资产-其他无形资产

其他无形资产主要为外购的财务软件及 CAD 制图等软件。对于评估基准日市场上有销售的外购软件，按照评估基准日的市场价格作为评估值。

（7）递延所得税资产

评估人员调查了解了递延所得税资产发生的原因，主要为资产减值准备、固定资产折旧、递延收益引起的所得税资产。评估人员就其差异产生的原因、形成过程进行了调查和了解，经核实企业该科目核算的金额符合企业会计制度及税法相关规定，以核实后账面值确认评估值。

（8）其他非流动资产

评估人员调查了解了其他非流动资产发生的原因，查阅了相关记账凭证，对于尚未形成相关资产的款项，以核实后的账面值确认评估值。

（9）负债

负债为流动负债，具体包括应付票据、应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款。评估人员根据企业提供的各项目明细表及相关财务资料，对账面值进行核实，以企业实际应承担的负债确定评估值。

2、收益法评估技术说明

本次采用收益法对诺而达铜管（中山）有限公司股东全部权益进行评估，即以未来若干年度内的企业自由现金流量作为依据，采用适当折现率折现后加总计算得出营业性资产价值，然后再加上溢余资产价值、非经营性资产价值，减去有息债务得出股东全部权益价值。

（1）评估模型

本次评估拟采用未来收益折现法中的企业自由现金流模型。

（2）计算公式

股东全部权益价值=企业整体价值-有息债务

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产+非经营性资产价值

其中：经营性资产价值按以下公式确定

企业自由现金流量折现值=明确的预测期期间的自由现金流量现值+明确的预测期之后的自由现金流量折现值

明确的预测期期间是指从评估基准日至企业达到相对稳定经营状况的时间。

（3）预测期的确定

根据诺而达铜管的实际状况及企业经营规模，预计诺而达铜管在未来几年业绩会稳定增长，据此，本次预测期选择为 2017 年 2021 年，以后年度收益状况保持在 2021 年水平不变。

（4）收益期的确定

根据对诺而达铜管所从事的经营业务的特点及公司未来发展潜力、前景的判断，考虑诺而达铜管具有较强的市场运营能力和市场开拓能力，具有一定的市场竞争能力及持续经营能力，故本次评估收益期按永续确定。

（5）自由现金流量的确定

本次评估采用企业自由现金流量，自由现金流量的计算公式如下：

（预测期内每年）自由现金流量=息税前利润×（1-所得税率）+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额

（6）终值的确定

对于收益期按永续确定的，终值公式为：

$P_n = R_{n+1} \times \text{终值折现系数}$ 。

R_{n+1} 按预测期末年现金流调整确定。

（7）年中折现的考虑

考虑到自由现金流量全年都在发生，而不是只在年终发生，因此自由现金流量折现时间均按年中折现考虑。

（8）折现率的确定

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流量，则折现率选取加权平均资本成本（WACC）。

公式： $WACC = K_e \times E / (D+E) + K_d \times D / (D+E) \times (1-T)$

式中： K_e ：权益资本成本；

K_d ：债务资本成本；

T ：所得税率；

$E / (D+E)$ ：股权占总资本比率；

$D/(D+E)$ ：债务占总资本比率；

其中： $K_e=R_f+\beta\times MRP+R_c$

R_f =无风险报酬率；

β =企业风险系数；

MRP =市场风险溢价；

R_c =企业特定风险调整系数。

（9）溢余资产价值的确定

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产。被评估单位无溢余资产。

（10）非经营性资产价值的确定

非经营性资产、负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债，非经营性资产采用成本法评估。

（11）有息债务价值的确定

有息债务主要是指评估基准日被评估单位需要支付利息的负债，本次评估无有息负债。

（三）诺而达奥托公司评估技术说明

1、资产基础法评估技术说明

（1）流动资产

评估范围内的流动资产主要包括：货币资金、应收票据、应收账款、预付款项、其他应收款、存货和其他流动资产。

货币资金包括库存现金、银行存款和其他货币资金。对于库存现金于盘点日进行了盘点，评估人员采用倒推方法验证评估基准日的库存现金余额，并同现金日记账、总账现金账户余额核对，以核实无误后的账面价值作为评估值。对于银

行存款，我们根据企业提供的科目明细表，采取同银行对账单余额核对的方法，如有未达账项则编制银行存款余额调节表，平衡相符后，并对银行存款进行了函证，以核实后的账面值确认为评估值。对于外币银行存款账户，则按照基准日的外币汇率乘以核实后的原币金额确认价值。对于其他货币资金，核算内容为诺而达奥托在中国银行等金融机构的承兑保证金，评估人员了解了其他货币资金的形成原因，并核查了相关凭证，其他货币资金以核实无误后的账面价值确认。

应收票据，核算内容为被评估单位因销售商品而收到的银行承兑汇票。评估人员查阅了被评估单位的应收票据备查簿，逐笔核实了应收票据的种类、号数和出票日、票面金额、交易合同和付款人、承兑人、背书人的姓名或单位名称、到期日等资料。应收票据以核实无误后的账面值确认价值。

应收账款和其他应收款，在核实无误的基础上，根据每笔款项可能收回的数额确定评估值。对于很可能收不回部分款项的，在难以确定收不回账款的数额时，借助于历史资料和现场调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，按照账龄分析法，估计出这部分可能收不回的款项，作为风险损失扣除后计算评估值；账面上的“坏账准备”科目按零值计算。

预付款项，评估人员调查了解了预付款项形成的原因、对方单位的资信情况等，并对相应的合同进行了抽查。对于按照合同约定能够收到相应货物或形成权益的预付款项，以核实后的账面值确认评估值。

存货的核算内容为原材料、产成品和在产品。

①原材料：评估人员调查了解了原材料的采购模式、供需关系、市场价格信息等。按照重要性原则对大额采购合同进行了抽查。并与被评估单位的存货管理人员共同对原材料进行了抽盘，对原材料的质量和性能状况进行了重点察看与了解，最后根据盘点结果进行了倒推，倒推结果和评估基准日原材料数量、金额一致。对于生产正常使用的原材料电解铜，由于市场价格波动变化较快等原因，本次结合企业近期采购价格及市场询价确认评估值，对于近期采购的原材料，其周转速度较快，市场价格波动变化不大，结余的材料价值反映了市场价值，故以核

实后账面值确认评估值，对于库龄较长，基本报废的原材料，按可变性净值进行评估，对应的坏账准备评估为零。

②产成品：评估人员向被评估单位调查了解了产成品的销售模式、供需关系、市场价格信息等。对评估基准日近期的销售合同进行了抽查，并对产成品进行了抽盘，评估基准日，被评估单位的产成品均按订单生产，为畅销产品，对于畅销的产成品，根据其销售价格减去销售费用、全部税金确定评估值。

③在产品：在产品为进入工序进行加工的电解阴极铜、铜管等。评估人员向被评估单位调查了解了产品的生产工艺、生产流程；产成品的销售模式、供需关系、市场价格信息；以及在本产品的价值构成等。经核实其料、工、费核算方法基本合理，未发现账实不符，本次按核实后的账面价值确定其评估值。

其他流动资产，评估人员向被评估单位调查了解了其他流动资产的具体内容明细，并对相应的凭证进行了抽查。本次评估以核实无误后的账面价值作为评估值。

（2）房屋建（构）筑物

根据委托评估目的，针对委估建筑物的资产特征，结合评估人员收集掌握的相关可靠的评估依据，对纳入本次评估范围的工业房屋建（构）筑物采用成本法确定价值。

计算公式为：评估值=重置全价×综合成新率

① 重置全价的确定

房屋建筑物的重置全价一般包括：不含税建筑安装工程费用、扣减前期费中可抵扣增值税后的建设工程前期及其他费用和资金成本。房屋建筑物重置全价计算公式如下：

重置全价=不含税建安综合造价+含税前期及其他费用+资金成本-前期费中可抵扣增值税

1) 建安综合造价

对于大型、价值高、重要的建筑物，根据当地执行的定额标准和有关取费文件，分别计算土建工程费用和各安装工程费用，得出基准日时的建安工程税前造价及含税建安工程造价。

对于价值量小、结构简单的建(构)筑物采用单方造价法确定其建安工程税前造价及含税建安工程造价。

2) 前期及其他费用

建设工程前期及其他费用按照产权持有者的工程建设投资额，根据行业、国家或地方政府规定的收费标准计取。

3) 前期费中可抵扣增值税

根据“财税[2016]36号”文件，对于符合增值税抵扣条件的，重置全价应扣除相应的增值税。

前期费中可抵扣增值税=含税建安工程造价×(勘察设计费率+工程监理费率+工程招投标代理服务费+可行性研究费率+环境影响评价费率+雷击风险评估费率)/1.06×6%。

4) 资金成本

资金成本按照产权持有者的合理建设工期，参照评估基准日中国人民银行发布的同期金融机构人民币贷款基准利率，以建安综合造价、前期及其他费用等总和为基数按照资金均匀投入计取。资金成本计算公式如下：

资金成本=(含税建安综合造价+含税前期及其他费用)×合理建设工期×贷款基准利率×1/2

②成新率的确定

根据房屋建筑物的基础、承重结构(梁、板、柱、墙体、楼地面、屋面、门窗、内外墙粉刷、天棚、水卫、电照等各部分的实际使用状况，确定尚可使用年限，从而综合评定房屋建筑物的成新率。计算公式：

综合成新率=尚可使用年限/（尚可使用年限+已使用年限）

③评估值的确定

评估值=重置全价×综合成新率

（3）设备类资产

根据评估目的，结合被评估单位实际情况，主要采用成本法确定价值,部分设备采用二手价确定价值。

成本法基本公式为：评估值=重置全价×综合成新率

① 重置全价的确定

1) 机器设备的重置全价：

a.机器设备中对于需要安装的设备，重置全价一般包括：设备购置价、运杂费、安装工程费、设备基础费、建设工程前期及其他费用和资金成本等；对于不需要安装的设备，重置全价一般包括：设备购置价和运杂费。同时，对于增值税一般纳税人，符合增值税抵扣条件的设备，设备重置全价应该扣除相应的增值税。设备重置全价计算公式如下：

需要安装的设备重置全价=设备购置价+运杂费+安装工程费+前期及其他费用+设备基础费+资金成本-设备购置价中可抵扣的增值税和运费中可抵扣的增值税

b.不需要安装的设备重置全价=设备购置价+运杂费-设备购置价中可抵扣的增值税和运费中可抵扣的增值税。

购置价，对于大型关键设备，主要是通过向生产厂家咨询评估基准日市场价格，或参考评估基准日近期同类设备的合同价确定购置价；对于小型设备主要依据《机电产品报价手册》（2016年）和设备最新市场成交价格予以确定；对于没有市场报价信息的设备，主要是通过参考同类设备的购置价确定。

运杂费是指设备在运输过程中的运输费、装卸搬运费及其他有关的各项杂费，

对于运杂费率则参照设备生产厂家与安装地的距离来综合确定，运杂费计算公式如下：

$$\text{运杂费} = \text{设备购置价} \times \text{运杂费率}$$

安装工程费，主要包括人工费、机械费等则根据相应的行业、国家或地方政府规定的定额计取。

设备基础费主要是指建造设备基础所发生的人工费、材料费、机械费及全部取费，根据行业、国家或地方政府规定的收费标准计取。

建设工程前期及其他费用按照被评估单位的工程建设投资额，根据行业、国家或地方政府规定的收费标准计取。

资金成本按照被评估单位的合理建设工期，参照评估基准日中国人民银行发布的同期金融机构人民币贷款基准利率，以设备购置价、运杂费、安装工程费、设备基础费、前期及其他费用等费用总和为基数按照资金均匀投入计取。资金成本计算公式如下：

$$\text{资金成本} = (\text{设备购置价} + \text{运杂费} + \text{安装工程费} + \text{设备基础费} + \text{前期及其他费用}) \times \text{合理建设工期} \times \text{贷款基准利率} \times 1/2$$

2) 对车辆通过市场询价确定车辆市场购置价，再加上车辆购置税和相关手续牌照费作为其重置全价。

$$\text{即：车辆重置全价} = \text{购置价} / (1 + \text{增值税税率}) + [\text{购置价} / (1 + \text{增值税税率})] \times \text{车辆购置税税率} + \text{其他合理费用}$$

3) 对于通用类电子设备，主要通过网上查询及市场询价等方式取得设备购置价，在此基础上考虑各项合理费用，如运杂费等。其中对于部分询不到价格的设备，采用替代性原则，以同类设备价格并考虑合理费用后确定重置全价。

根据财政部、国家税务总局财税[2008]170号《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》，财政部、国家税务总局财税（2009）113号《关于固定资产进项税额抵扣问题的通知》以及《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》

（财税〔2016〕36号），对于符合条件的设备，本次评估重置全价未考虑其增值税。

② 综合成新率的确定

机器设备，主要依据其经济寿命年限、已使用年限，通过对其使用状况、技术状况的现场勘查了解，确定其尚可使用年限，然后按以下公式确定其综合成新率。

$$\text{综合成新率} = \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\%$$

电子设备，主要通过对设备使用状况的现场勘察，并根据各类设备的经济寿命年限，综合确定其成新率。

车辆，依据国家颁布的车辆强制报废标准，其中：对于非营运的客车以车辆行驶里程确定理论成新率，然后结合现场勘察情况进行调整，其公式为：

$$\text{行驶里程理论成新率} = (\text{规定行驶里程} - \text{已行驶里程}) / \text{规定行驶里程} \times 100\%$$

对于运输车则以车辆行驶里程、使用年限两种方法根据孰低原则确定理论成新率，然后结合现场勘察情况进行调整，其公式为：

$$\text{使用年限理论成新率} = (\text{规定使用年限} - \text{已使用年限}) / \text{规定使用年限} \times 100\%$$

$$\text{行驶里程理论成新率} = (\text{规定行驶里程} - \text{已行驶里程}) / \text{规定行驶里程} \times 100\%$$

$$\text{综合成新率} = \text{理论成新率} \times \text{调整系数}$$

③ 价值的确定

将重置全价和综合成新率相乘，确定其价值。

（4）在建工程

此次在建工程采用成本法评估。为避免资产重复计价和遗漏资产价值，结合

本次在建工程特点，针对在建工程类型和具体情况，采用以下评估方法：

开工时间距基准日半年内的在建工程项目，根据其在建工程申报金额，经账实核对后，剔除其中不合理支出的余值确认价值。

开工时间距基准日半年以上的在建项目，如账面价值中不包含资金成本，则加计资金成本后确定价值。

资金成本=（申报账面价值-不合理费用）×利率×工期/2，其中：

- 1) 利率按评估基准日中国人民银行同期贷款利率确定；
- 2) 工期根据项目规模 and 实际完工率，参照建设项目工期定额合理确定；
- 3) 若在建工程申报价值中已含资金成本，则不再计取资金成本。

（5）无形资产-土地使用权

根据《资产评估准则—不动产》，资产评估师执行不动产评估业务，应当根据评估对象特点、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析市场法、收益法和成本法三种资产评估基本方法以及假设开发法、基准地价修正法等衍生方法的适用性，恰当选择评估方法。根据评估对象的土地利用特点和评估目的，基于被估宗地所在城市已完成基准地价成果的更新，且被估宗地区域内同类型用地交易不活跃，本次评估采用基准地价修正法进行评估。

基准地价系数修正法是指以被估宗地所在区域的基准地价为基础，参照基准地价评估宗地地价的修正系数表和修正说明表，以被估宗地所在区域各因素条件的平均状况与被估宗地的各因素条件进行对比分析，评估出各因素修正系数，进而求出被估宗地在评估基准时的土地价格。

基本公式： $V=V1b \times (1 \pm \sum Ki) \times R \times R1 \times R2 \times R3$

其中：V---土地价格；

V1b----某一用途土地在某一地级上的基准地价；

$\sum Ki$ -----区域及个别因素修正系数；

R---土地开发程度差异修正系数;

R1-----评估基准日修正系数;

R2-----容积率修正系数;

R3-----土地使用年期修正系数。

(6) 无形资产-其他无形资产

其他无形资产主要为外购的 HRsoftware-人力资源管理软件。对于评估基准日市场上有销售的外购软件，按照评估基准日的市场价格作为评估值。

(7) 递延所得税资产

评估人员调查了解了递延所得税资产发生的原因，主要为应收账款坏账准备及其他应收款坏账准备引起的所得税资产。评估人员就其差异产生的原因、形成过程进行了调查和了解，经核实企业该科目核算的金额符合企业会计制度及税法相关规定，以核实后账面值确认评估值。

(8) 其他非流动资产

评估人员调查了解了其他非流动资产发生的原因，查阅了相关记账凭证，对于尚未形成相关资产的款项，以核实后的账面值确认评估值。

(9) 负债

负债为流动负债，具体包括应付票据、应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费和其他应付款。评估人员根据企业提供的各项目明细表及相关财务资料，对账面值进行核实，以企业实际应承担的负债确定评估值。

2、收益法评估技术说明

本次采用收益法对诺而达奥托铜业(中山)有限公司股东全部权益进行评估，即以未来若干年度内的企业自由现金流量作为依据，采用适当折现率折现后加总计算得出营业性资产价值，然后再加上溢余资产价值、非经营性资产价值，减去有息债务得出股东全部权益价值。

（1）评估模型

本次评估拟采用未来收益折现法中的企业自由现金流模型。

（2）计算公式

股东全部权益价值=企业整体价值-有息债务

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产+非经营性资产价值

其中：经营性资产价值按以下公式确定

企业自由现金流量折现值=明确的预测期期间的自由现金流量现值+明确的预测期之后的自由现金流量折现值。

（3）预测期的确定

根据诺而达奥托铜业（中山）有限公司的实际状况及企业经营规模，预计诺而达奥托铜业（中山）有限公司在未来几年公司业绩会稳定增长，据此，本次预测期选择为 2017 年至 2021 年，以后年度收益状况保持在 2021 年水平不变。

（4）收益期的确定

根据对诺而达奥托所从事的经营业务的特点及公司未来发展潜力、前景的判断，考虑诺而达奥托具有较强的市场运营能力和市场开拓能力，具有一定的市场竞争能力及持续经营能力，故本次评估收益期按永续确定。

（5）自由现金流量的确定

本次评估采用企业自由现金流量，自由现金流量的计算公式如下：

（预测期内每年）自由现金流量=息税前利润×（1-所得税率）+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额

（6）终值的确定

对于收益期按永续确定的，终值公式为：

$P_n = R_{n+1} \times \text{终值折现系数}$ 。

R_{n+1} 按预测期末年现金流调整确定。

（7）年中折现的考虑

考虑到自由现金流量全年都在发生，而不是只在年终发生，因此自由现金流量折现时间均按年中折现考虑。

（8）折现率的确定

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流量，则折现率选取加权平均资本成本（WACC）。

$$\text{公式： } WACC = K_e \times E / (D + E) + K_d \times D / (D + E) \times (1 - T)$$

式中：K_e：权益资本成本；

K_d：债务资本成本；

T：所得税率；

E / (D + E)：股权占总资本比率；

D / (D + E)：债务占总资本比率；

其中：K_e = R_f + β × MRP + R_c

R_f = 无风险报酬率；

β = 企业风险系数；

MRP = 市场风险溢价；

R_c = 企业特定风险调整系数。

（9）溢余资产价值的确定

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产。被评估单位无溢余资产。

（10）非经营性资产价值的确定

非经营性资产、负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债，非经营性资产采用成本法评估。

（11）有息债务价值的确定

有息债务主要是指评估基准日被评估单位需要支付利息的负债，本次评估无有息负债。

（四）诺而达泰国公司评估技术说明

1、资产基础法评估技术说明

（1）流动资产

评估范围内的流动资产主要包括：货币资金、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、应收账款、预付款项、应收利息、其他应收款、存货、其他流动资产。

货币资金包括库存现金、银行存款和其他货币资金。对于库存现金于盘点日进行了盘点，评估人员采用倒推方法验证评估基准日的库存现金余额，并同现金日记账、总账现金账户余额核对，以核实无误后的账面价值作为评估值。对于外币现金，则按照基准日的外币汇率乘以核实后的金额确认评估值；对于银行存款，我们根据企业提供的科目明细表，采取同银行对账单余额核对的方法，如有未达账项则编制银行存款余额调节表，平衡相符后，并对银行存款进行了函证，以核实后的账面值确认为评估值。对于其他货币资金，核算内容为信用证保证金，评估人员了解了其他货币资金的形成原因，并核查了相关凭证。其他货币资金以核实无误后的账面价值确认。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产核算内容为远期外汇交易未实现的汇兑收益，评估人员了解了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产的形成原因，并核查了相关凭证。以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产以核实无误后的账面价值确认。

对于应收账款和其他应收款，在核实无误的基础上，根据每笔款项可能收回

的数额确定评估值。对于很可能收不回部分款项的，在难以确定收不回账款的数额时，借助于历史资料和现场调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，按照账龄分析法，估计出这部分可能收不回的款项，作为风险损失扣除后计算评估值；账面上的“坏账准备”科目按零值计算。

预付款项，根据所能收回的相应货物形成资产或权利的价值确定评估值。对于能够收回相应货物的或权利的，按核实后的账面值作为评估值。

存货的核算内容为原材料、产成品、在产品和在库周转材料。

①原材料：对本次评估范围内的原材料，评估人员根据企业提供的存货清单，核对了有关购置发票和会计凭证，了解了存货的保管、内部控制制度，并对其进行盘点。被评估单位的原材料采用实际成本核算，包括购置价、运杂费、损耗、验收整理入库费及其他合理费用，原材料采用市场法确定价值，

②产成品：评估人员向被评估单位调查了解了产成品的销售模式、供需关系、市场价格信息等。对评估基准日近期的销售合同进行了抽查，并对产成品进行了抽盘，评估基准日，被评估单位的产成品均按订单生产，为畅销产品，对于畅销的产成品，根据其销售价格减去销售费用、全部税金确定价值。

③在产品：在产品为进入工序进行加工的电解阴极铜、铜管等。评估人员向被评估单位调查了解了产品的生产工艺、生产流程；产成品的销售模式、供需关系、市场价格信息；以及在产品的价值构成等。经核实其料、工、费核算方法基本合理，未发现账实不符，本次按核实后的账面价值确定其价值。

④在库周转材料：评估人员向被评估单位调查了解了在库周转材料的采购模式，对于企业在库周转材料中基准日近期购入，金额较小，且周转较快，市场价格相对稳定的部分，本次评估以核实后的账面价值确定评估值，对于在库周转材料中库龄很长，基本报废的材料，按可变性净值进行评估，对应的坏账准备评估为零。

其他流动资产，评估人员调查了解了其他流动资产发生的原因，查阅了其他

流动资产相关会计凭证。以核实后的账面值确认评估值。

（2）房屋建筑物

根据委托评估目的，针对委估建筑物的资产特征，结合评估人员收集掌握的相关可靠的评估依据，对于房屋建（构）筑物采用成本法进行评估。

成本法计算公式为：评估价值=重置全价×综合成新率

① 重置全价的确定

在通过核对工程承包合同、施工工程量清单、工程预决算资料的基础上，翻阅财务账务记录，核实账面价值的构成及其金额，在初始建造成本的基础上，根据所在的国家统计局公布的生产者物价指数中的建材价格指数确定其重置全价。

生产者物价指数（Producer Price Index, PPI）亦称工业品出厂价格指数，是一个用来衡量制造商出厂价的平均变化的指数，生产者物价指数并不仅仅是一个指数，它是一组指数，市场敏感度非常高。如果生产者物价指数比预期数值高时，表明有通货膨胀的风险。如果生产者物价指数比预期数值低时，则表明有通货紧缩的风险。

房屋建（构）筑物重置全价计算公式如下：

重置全价= 建造成本×（基准日建材价格指数÷建成日建材价格指数）

② 综合成新率的确定

综合成新率按照以下公式确定：

综合成新率=尚可使用年限/（已使用年限+尚可使用年限）

式中尚可使用年限根据评估范围内房屋建（构）筑物经济耐用年限和已使用年限，结合现场勘查、房屋建（构）筑物历年更新改造情况、房屋维护状况等综合确定。在综合成新率确定过程中，以被估对象能否有继续使用功能为前提，以基础和主体结构的稳定性和牢固性为主要条件，而装修和配套设施只有在基础和主体结构能继续使用的前提下计算其新旧程度，并且作为修正基础和主体结构成

新率的辅助条件。

③ 评估值的确定

评估值=重置全价×综合成新率

(3) 设备类资产

根据评估目的，结合评估对象实际情况，主要采用成本法进行评估，部分电子设备和车辆采用了二手市场价确定评估值。

成本法基本公式为：评估值=重置全价×成新率

① 重置全价的确定

1) 机器设备的重置全价：

a. 对于能询到基准日市场价格的设备，主要通过市场询价方式得到设备购置价，在此基础上考虑各项合理费用，如运杂费、安装调试费等。

计算公式如下：

机器设备的重置全价=设备购置价+运杂费+关税+安装调试费+资金成本

机器设备的运杂费包括船运费及保险费、港口进出费、陆运费、清关费。

计算公式如下：

设备运杂费=船运费及保险费+港口进出费+陆运费+清关费

b.对于难以询价的设备，在查阅设备采购合同及相关账证的基础上，根据设备生产厂家所在的国家统计局公布的生产者物价指数中的机械设备价格指数确定其购置价。

计算公式如下：

机器设备的重置全价=购置成本×（基准日机械设备价格指数÷购置日机械设备价格指数）

2) 车辆的重置全价：对车辆通过市场询价确定车辆市场购置价。

3) 电子设备的重置全价：主要通过网上查询及市场询价等方式取得电子设备购置价，在此基础上考虑各项合理费用，如运杂费等。其中对于部分询不到价格的设备，采用替代性原则，以同类设备价格并考虑合理费用后确定重置全价。

② 成新率的确定

1) 对于机器设备，主要依据其经济寿命年限、已使用年限，通过对其使用状况、技术状况的现场勘查了解，确定其尚可使用年限，然后按以下公式确定其综合成新率。

$$\text{综合成新率} = \text{尚可使用年限} / (\text{尚可使用年限} + \text{已使用年限}) \times 100\%$$

2) 对于电子设备，主要通过对设备使用状况的现场勘察，并根据各类设备的经济寿命年限，综合确定其成新率。

3) 对于车辆，泰国未颁布车辆强制报废标准，依据泰国的交通法律法规，使用时间在7年以内的车辆无需进行年检，使用时间在7年以上车辆需进行年检，凭年检合格证明可申报下年度车辆税，缴纳车辆税后方可继续合法使用。评估人员查阅了车辆的缴税记录，确保了车辆使用的合法性。依据评估操作的经验，一般车辆行驶里程超过20万公里就会进入配件老化期，车辆出现故障几率增加，油耗及维修成本均明显提高，车辆的经济行驶里程一般为60万公里，行使达到60万公里的车辆一般已无法通过年检继续上路行使。因此，本次评估设定车辆的经济行使里程为60万公里：

对于行驶里程在经济行驶里程内的车辆以行驶里程确定理论成新率，然后结合现场勘察情况进行调整，其公式为：

$$\text{行驶里程理论成新率} = (\text{规定行驶里程} - \text{已行驶里程}) / \text{规定行驶里程} \times 100\%$$

$$\text{综合成新率} = \text{理论成新率} \times \text{调整系数}$$

对于行驶里程超出经济行驶里程，但仍能合法使用且实际使用情况尚可的车辆，本次评估以最低成新率10%确定其成新率。

③ 评估值的确定

设备评估值=设备重置全价×综合成新率

(4) 无形资产-土地

评估人员了解了泰国的土地政策和万坡县的交易情况,查阅了土地权属证明和土地入账的有关账证。

考虑到泰国的土地为永久产权,万坡县近几年的土地交易并不活跃,且宗地附件有较多的未开发土地,故以核实后的账面价值作为评估值。

(5) 其他无形资产

其他无形资产均为外购软件。对于评估基准日市场上有销售的外购软件,按照评估基准日的市场价格作为评估值。

(6) 递延所得税资产

评估人员调查了解了递延所得税资产发生的原因,查阅了确认递延所得税资产的相关会计规定,核实了评估基准日确认递延所得税资产的记账凭证。以核实后的账面价值作为评估值。

(7) 负债

负债为流动负债,具体包括应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款、一年内到期的非流动负债、长期应付款和长期应付职工薪酬。评估人员根据企业提供的各项目明细表,对账面值进行了核实,同时对截至现场清查日负债的支付情况进行了调查核实,对于截至现场清查日尚未支付的大额款项寄发了询证函,本次评估以核实后的账面值或根据其实际应承担的负债确定评估值。

2、收益法评估技术说明

本次采用收益法对被评估单位的股东全部权益进行评估,即以未来若干年度内的企业自由现金流量作为依据,采用适当折现率折现后加总计算得出经营性资产价值,然后再加上溢余资产价值、非经营性资产价值,减去有息债务得出股东

全部权益价值。

（1）评估模型

本次评估拟采用未来收益折现法中的企业自由现金流模型。

（2）计算公式

股东全部权益价值=企业整体价值-有息债务

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产+非经营性资产价值

其中：经营性资产价值按以下公式确定

企业自由现金流量折现值=明确的预测期期间的自由现金流量现值+明确的预测期之后的自由现金流量现值

明确的预测期期间是指从评估基准日至企业达到相对稳定经营状况的时间。

（3）预测期的确定

根据诺而达泰国的实际状况及企业经营规模，预计在未来几年公司业绩会稳定增长，据此，本次预测期选择为 2017 年至 2021 年，以后年度收益状况保持在 2021 年水平不变。

（4）收益期的确定

根据对被评估单位所从事的经营业务的特点及公司未来发展潜力、前景的判断，考虑其历年的运行状况、人力状况等均比较稳定，可保持长时间的经营，本次评估收益期按永续确定。

（5）自由现金流量的确定

本次评估采用企业自由现金流量，自由现金流量的计算公式如下：

（预测期内每年）自由现金流量=息税前利润×（1-所得税率）+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额

（6）终值的确定

对于收益期按永续确定的，终值公式为：

$P_n = R_{n+1} \times \text{终值折现系数}$ 。

R_{n+1} 按预测期末年现金流调整确定。

（7）年中折现的考虑

考虑到自由现金流量全年都在发生，而不是只在年终发生，因此自由现金流量折现时间均按年中折现考虑。

（8）折现率的确定

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流量，则折现率选取加权平均资本成本（WACC）。

公式： $WACC = K_e \times E / (D+E) + K_d \times D / (D+E) \times (1-T)$

式中： K_e ：权益资本成本；

K_d ：债务资本成本；

T ：所得税率；

$E / (D+E)$ ：股权占总资本比率；

$D / (D+E)$ ：债务占总资本比率；

其中： $K_e = R_f + \beta \times MRP + R_c$

R_f ：无风险报酬率；

β ：企业风险系数；

MRP ：市场风险溢价；

R_c ：企业特定风险调整系数。

（9）溢余资产价值的确定

溢余资产是指评估基准日超过企业生产经营所需，评估基准日后企业自由现

金流量预测不涉及的资产，主要为企业的溢余现金，本次评估把基准日货币资金扣除年现金保有量作为溢余资产。

（10）非经营性资产价值的确定

非经营性资产、负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。非经营性资产主要为远期外汇交易未实现的汇兑损益、应收利息、预付款项中的关联单位往来款及其它应收款中的借款等；非经营性负债主要为应付账款中的设备款；其他应付账款中的借款利息、车辆融资租赁所对应的一年内到期的非流动负债及长期应付款等。本次评估对非经营性资产采用成本法评估。

（11）有息债务价值的确定

有息债务主要是指评估基准日被评估单位需要支付利息的负债，评估基准日时被评估单位无有息负债。

（五）评估结果

1、诺而达铜管公司评估结果

根据中企华评报字（2017）第 3471 号《浙江海亮股份有限公司拟收购股权涉及的诺而达铜管（中山）有限公司股东全部权益项目评估报告》，诺而达铜管公司的评估结果如下：

评估对象：诺而达铜管（中山）有限公司的股东全部权益。

评估基准日：2016 年 12 月 31 日

价值类型：市场价值

评估方法：资产基础法、收益法

评估结论：选用收益法评估结果作为评估结论

（1）资产基础法评估结果

截至评估基准日 2016 年 12 月 31 日，诺而达铜管（中山）有限公司总资产

账面价值为 68,932.98 万元,评估值为 79,677.84 万元,增值额为 10,744.86 万元,增值率为 15.59%;总负债账面价值为 26,554.15 万元,评估值为 26,554.15 万元,无增减值变化;股东全部权益账面价值为 42,378.83 万元(账面值业经大信会计师事务所(特殊普通合伙)审计),评估值为 53,123.69 万元,增值额为 10,744.86 万元,增值率为 25.35%。

(2) 收益法评估结果(评估结论)

截至评估基准日 2016 年 12 月 31 日,诺而达铜管(中山)有限公司总资产账面价值为 68,932.98 万元,总负债账面价值为 26,554.15 万元,股东全部权益账面价值 42,378.83 万元(账面值业经大信会计师事务所(特殊普通合伙)审计),收益法评估后的股东全部权益评估价值为 52,504.74 万元,增值 10,125.91 万元,增值率 23.89%。

2、诺而达奥托公司评估结果

根据中企华评报字(2017)第 3472 号《浙江海亮股份有限公司拟收购股权涉及的诺而达奥托铜业(中山)有限公司股东全部权益项目评估报告》,诺而达奥托公司的评估结果如下:

评估对象:诺而达奥托铜业(中山)有限公司的股东全部权益

评估基准日:2016 年 12 月 31 日

价值类型:市场价值

评估方法:资产基础法、收益法

评估结论:选用收益法评估结果作为评估结论

(1) 资产基础法评估结果

截至评估基准日 2016 年 12 月 31 日,诺而达奥托总资产账面价值为 27,507.99 万元,评估为 33,292.84 万元,增值额为 5,784.85 万元,增值率为 21.03%;总负债账面价值为 15,814.21 万元,评估为 15,814.21 万元,无增减值变化;股东全部权益账面价值为 11,693.79 万元(账面值业经大信会计师事务所(特殊普通合伙)审

计)，评估值为 17,478.64 万元，增值额为 5,784.85 万元，增值率为 49.47%。

（2）收益法评估结果（评估结论）

截至评估基准日 2016 年 12 月 31 日，诺而达奥托铜业（中山）有限公司总资产账面价值为 27,507.99 万元，负债账面价值为 15,814.21 万元，股东全部权益账面价值为 11,693.79 万元(账面值业经大信会计师事务所(特殊普通合伙)审计)。收益法评估后的诺而达奥托股东全部权益价值为 16,192.47 万元，增值 4,498.68 万元，增值率 38.47%。

3、诺而达泰国公司评估结果

根据中企华评报字(2017)第 3470 号《浙江海亮股份有限公司拟收购股权涉及的 Luvata Heating Cooling Technologies (Thailand) Ltd.股东全部权益项目评估报告》，诺而达泰国公司的评估结果如下：

评估对象：Luvata Heating Cooling Technologies (Thailand) Ltd.的股东全部权益

评估基准日：2016 年 12 月 31 日

价值类型：市场价值

评估方法：资产基础法、收益法

评估结论：选用收益法评估结果作为评估结论

（1）资产基础法评估结果

截至评估基准日 2016 年 12 月 31 日，Luvata Heating Cooling Technologies (Thailand) Ltd.总资产账面价值为 272,606.62 万泰铢，评估价值为 302,042.22 万泰铢，增值额为 29,435.60 万泰铢，增值率为 10.80%；总负债账面价值为 190,256.52 万泰铢，评估价值为 189,426.74 万泰铢，减值额为 829.78 万泰铢，减值率为 0.44%；股东全部权益账面价值为 82,350.10 万泰铢(账面值业经大信会计师事务所(特殊普通合伙)审计)，评估价值为 112,615.48 万泰铢，增值额为 30,265.38 万泰铢，增值率为 36.75%。

(2) 收益法评估结果（评估结论）

截至评估基准日 2016 年 12 月 31 日，诺而达泰国公司总资产账面价值为 272,606.62 万泰铢，总负债账面价值为 190,256.52 万泰铢，股东全部权益账面价值 82,350.10 万泰铢(账面价值业经大信会计师事务所(特殊普通合伙)审计)，评估后企业股东全部权益价值为 116,539.94 万泰铢，增值 34,189.84 万泰铢，增值率 41.52%。

按评估基准日中国银行公告的外汇折算汇率 1 泰铢=0.1939 元人民币进行换算：截至评估基准日 2016 年 12 月 31 日，Luvata Heating Cooling Technologies (Thailand) Ltd.总资产账面价值 52,858.42 万元，总负债账面价值 36,890.74 万元，股东全部权益账面价值 15,967.68 万元(账面价值业经大信会计师事务所(特殊普通合伙)审计)，评估后企业股东全部权益价值为 22,597.09 万元，增值 6,629.41 万元，增值率 41.52%。

(六) 评估机构的胜任能力和独立性

北京中企华资产评估有限责任公司作为海亮股份收购诺而达三家标的公司 100%股权项目的评估机构，拥有评估资格证书和证券业务资格证书，具备胜任本次评估工作的能力。接受委托后，评估机构组织项目团队执行了现场工作，取得了出具《资产评估报告》所需的资料和证据。

北京中企华资产评估有限责任公司及其项目人员在评估过程中根据国家有关资产评估的法律、法规，本着独立、客观、公正的原则完成评估工作，除正常业务关系外，评估机构及其项目人员与上市公司、标的公司以及交易对方均没有现实的及预期的利益或冲突，具有充分的独立性，其出具的评估报告符合独立、客观、公正、科学的原则。

(七) 评估假设前提的合理性

评估机构及其经办人员对标的公司进行评估所设定的评估假设前提和限制条件按照国家有关法律、法规和规范性文件的规定执行，遵循了市场通用的惯例或准则，其假设符合评估对象的实际情况，评估假设前提具有合理性。

（八）评估定价的公允性

海亮股份收购诺而达三家标的公司 100%股权项目的评估结果公允反映了标的公司截至评估基准日的市场价值。本次收购价格参考标的公司的评估值，经交易双方协商确定。本次收购定价公允、合理，不会损害公司及中小股东的利益。公司独立董事已对评估机构的独立性、评估假设前提的合理性和评估定价的公允性发表了独立意见。

五、独立董事对评估机构的独立性、评估假设前提的合理性和评估定价公允性的意见

公司独立董事认为：

（一）公司聘请的评估机构中企华具有相关业务资格证书与从事相关工作的专业资质；本次评估机构的选聘程序合规，该等机构及其经办评估师与公司、本次非公开发行股份募集资金拟购买资产的交易对方及诺而达三家标的公司之间除正常的业务往来关系外，不存在其他的关联关系，本次评估机构具有独立性。

（二）本次对标的资产的评估中，评估机构所设定的评估假设前提和限制条件按照国家有关法规和规定执行，遵循了市场通用的惯例或准则，符合评估对象的实际情况，未发现与评估假设前提相悖的事实存在，评估假设前提具有合理性。

（三）根据诺而达三家标的公司的特性以及评估准则的要求，评估机构确定采用资产基础法和收益法两种方法进行评估，最终采用了收益法评估结果作为最终评估结论。鉴于本次评估的目的系确定诺而达三家标的公司于评估基准日的公允价值，为公司本次非公开发行股份募集资金购买资产提供价值参考依据，本次评估机构所选评估方法适当，与评估目的具有相关性。

（四）本次评估实施了必要的评估程序，遵循了独立性、客观性、科学性、公正性等原则，评估结果客观、公正地反映了评估基准日评估对象的实际状况，本次评估结果具有合理性。

六、本次发行对公司经营管理、财务状况的影响

（一）本次非公开发行对公司经营管理的影响

募集资金投资项目实施后，公司的生产能力将进一步增强、生产效率将进一步提升，从而为公司提升核心竞争力打下坚实基础。同时，多个生产基地的建设和协同也将为公司优化产业布局，大力拓展业务打下坚实的基础。收购诺而达三家标的公司 100%股权项目中包含的专利技术将助力公司研发能力和生产技术水平提高，补充流动资金项目将为公司的后续发展提供资金支持。

（二）本次非公开发行对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司总资产与净资产规模将大幅增加，资金实力得到提升，财务结构将更趋合理，财务风险有效降低，有利于公司未来经营规模的扩大及利润水平的增长。截至 2016 年末，公司合并口径资产负债率为 63.58%。以 2016 年 12 月 31 日经审计的财务数据及本次融资金额 249,500 万元测算，本次非公开发行完成后发行人资产负债率将降至 53.18%。