



深圳市新星轻合金材料股份有限公司

SHENZHEN SUNXING LIGHT ALLOYS MATERIALS CO., LTD.

(深圳市宝安区观光路公明镇高新技术产业园新星厂区 A 栋)

首次公开发行股票
招股说明书
(申报稿)

保荐人 (主承销商)



海通证券股份有限公司
HAITONG SECURITIES CO., LTD.

(上海市广东路 689 号)

声明：本公司的发行申请尚未得到中国证监会核准。本招股说明书（申报稿）不具有据以发行股票的法律效力，仅供预先披露之用。投资者应当以正式公告的招股说明书全文作为作出投资决定的依据。

发行概况

发行股票类型：	人民币普通股（A股）
发行股数：	不超过 2,000 万股（含公开发行的新股及股东公开发售的股份，其中，原股东公开发售不超过 1,000 万股，且不超过自愿设定 12 个月及以上限售期的投资者获得配售股份的数量），占本次发行后公司总股本的比例不低于 25%（最终发行数量以中国证券监督管理委员会核准的数量为准），公开发售老股所得资金不归发行人所有。
每股面值：	1.00 元
每股发行价格：	【】元
预计发行日期：	【】年【】月【】日
拟上市的证券交易所：	上海证券交易所
发行后总股本：	不超过 8,000 万股
保荐人（主承销商）：	海通证券股份有限公司
招股说明书签署日期：	【】年【】月【】日

发行人声明

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证本招股说明书及其摘要中财务会计资料真实、完整。

保荐机构承诺因其为发行人首次公开发行股票制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成直接损失的，将先行赔偿投资者损失。

中国证监会、其他政府部门对本次发行所做的任何决定或意见，均不表明其对发行人股票的价值或投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，股票依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。

投资者若对本招股说明书及其摘要存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、会计师或其他专业顾问。

重大事项提示

本公司特别提醒投资者认真阅读本招股说明书全文，并特别注意下列重大事项提示：

一、本次发行前股东自愿锁定股份的承诺

1、公司控股股东、实际控制人陈学敏承诺：自公司在中国境内首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本股东持有的公司本次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

2、公司股东岩代投资、辉科公司承诺：自公司在中国境内首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内，不转让或者委托他人管理本股东持有的公司本次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

3、公司其他股东刘重阳、深圳联领、夏勇强、刘超文、中科汇通、中比基金、何中斐、刘月明、颜荣标、王亚先、中科嘉信、陈强、左建中、余跃明、卢现友、叶清东、甘霖、刘景麟、徐明惠、刘国栋、杨景丹、刁纪河、陈琳琳、谢志锐、上海华喆、张羽、朱卫祥、陈建、周志、华盖鼎盛承诺：自公司在中国境内首次公开发行股票并上市之日起 12 个月内，不转让或者委托他人管理本股东直接或者间接持有的公司本次公开发行股票前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

4、作为公司董事、监事、高级管理人员的陈学敏、卢现友、夏勇强、刘景麟、周志、余跃明、叶清东、谢志锐还承诺：在前述承诺期限届满后的任职期内，每年转让的公司股份不得超过本人所持公司股份的 25%，且在离职后的半年内不转让或者委托他人管理其所持的公司股份；也不由公司回购该部分股份；在申报离职 6 个月后的 12 个月内通过证券交易所挂牌交易出售公司股票数量占其所持有公司股票总数的比例不超过 50%。

5、发行人实际控制人陈学敏及岩代投资、辉科公司，持有发行人股份的董事卢现友、夏勇强、刘景麟、高级管理人员周志、余跃明、叶清东承诺：所持发行人股票在锁定期满后两年内减持的，其减持价格不低于发行价；公司上市后 6 个月内如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于发行价，或者上市后 6 个月期末收盘价低于发行价，持有公司股票的锁定期限自动延长至少 6 个月。持有发

行人股份的董事和高级管理人员所作出的此项承诺不因本人职务变更、离职等原因而放弃履行承诺。

6、根据《境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法》（财企[2009]94号）、《财政部关于深圳市新星轻合金材料股份有限公司国有股转持有问题的批复》（财金函【2015】63号），中比基金作为公司国有股东，在公司完成首次公开发行并上市后，需履行向全国社会保障基金理事会转持股份的义务。公司股票首次公开发行并上市后，中比基金将按照实际应转持的股份数乘以公司首次公开发行股票价格的等额现金上缴全国社会保障基金理事会。

二、上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定公司股价的预案

公司首次公开发行的股票上市后三年内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于公司上一会计年度经审计的每股净资产值，则公司将启动稳定股价措施，具体包括公司回购股份、控股股东增持股份和董事、高级管理人员增持股份。具体情况如下：

（一）启动股价稳定措施的具体条件

1、预警条件：当公司股票连续 5 个交易日的收盘价低于每股净资产的 120% 时，在 10 个工作日内召开投资者见面会，与投资者就上市公司经营状况、财务指标、发展战略进行深入沟通；

2、启动条件：当公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于每股净资产时，应当在 30 日内实施相关稳定股价的方案，并应提前公告具体实施方案。

（二）稳定公司股价的具体措施

当上述启动股价稳定措施的条件成熟时，公司将及时采取以下部分或全部措施稳定公司股价：

1、由公司回购股票

（1）公司为稳定股价之目的回购股份，应符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》及《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》等相关法律、法规的规定，且不应导致公司股权分布不符合上市条件。

（2）公司股东大会对回购股份做出决议，须经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

（3）公司董事会公告回购股份预案后，公司股票若连续 5 个交易日收盘价超过每股净资产时，公司董事会可以做出决议终止回购股份事宜。

（4）公司用于回购股份的资金总额累计不超过公司首次公开发行新股所募集资金的总额。

（5）公司单次用于回购股份的资金不得低于人民币 1,000 万元。

2、控股股东、实际控制人增持

公司控股股东、实际控制人应在符合《上市公司收购管理办法》等法律法规的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持；公司控股股东、实际控制人单次用于增持股份的资金以其所获得的公司上一年度的现金分红资金为限。

3、董事、高级管理人员增持

（1）在公司任职并领取薪酬的公司董事（不包括独立董事）、高级管理人员应在符合《上市公司收购管理办法》及《上市公司董事、监事和高级管理人员所持本公司股份及其变动管理规则》等法律法规的条件和要求的前提下，对公司股票进行增持；

（2）在公司任职并领取薪酬的公司董事陈学敏、卢现友、夏勇强、刘景麟；高级管理人员周志、余跃明、叶清东承诺，其用于增持公司股份的货币资金不少于该等董事、高级管理人员上年度自公司领取薪酬总和的 30%。

4、其他法律、法规以及中国证监会、证券交易所规定允许的措施

公司在未来聘任新的董事、高级管理人员前，将要求其签署承诺书，保证其履行公司首次公开发行上市时董事、高级管理人员已做出的相应承诺。

三、持股 5%以上股东的持股意向及减持意向的承诺

发行人实际控制人陈学敏、及持有发行人股份 5%以上股东岩代投资、辉科公司就持股意向、减持意向及减持事宜作出如下承诺：“在持有发行人的股份锁定期届满、没有延长锁定期相关情形，并符合相关法律法规及规范性文件要求的前提下，将根据实际情况决定是否减持发行人股份以及减持时间；锁定期届满

后两年内，减持发行人股份的减持价格将不低于发行价（本次发行后发生权益分派、公积金转增股本、配股等情况的，发行价进行相应的除权除息处理）；减持方式为竞价交易、大宗交易、协议转让等法律法规规定的交易方式。减持发行人股份时，将提前三个交易日通过发行人予以公告。

如未履行上述承诺出售股票，本人/本公司将该部分出售股票所取得的收益（如有），上缴公司所有。”

发行人实际控制人陈学敏及持股 5%以上的公司股东岩代投资、辉科公司持股及减持意向如下：

“本人/本公司持续看好发行人业务前景，全力支持公司发展，拟长期持有发行人股票，在本人/本公司所持发行人股票锁定期满后两年内，在遵守相关法律法规、中国证监会及上海证券交易所关于股东减持的相关规定及其他对本人/本公司有约束力的规范性文件规定并同时满足下述条件的情形下，结合发行人稳定股价、经营发展的需要，审慎制定股票减持计划：

（1）减持前提：不对发行人的控制权产生影响，不存在违反本人/本公司在发行人首次公开发行时所作出的公开承诺的情况。

（2）减持价格：减持价格不低于发行人首次公开发行股票的发价价格。如发行人上市发生权益分派、公积金转增股本、配股等除权、除息行为，上述发价为除权除息后的价格，对发价调整的计算公式参照《上海证券交易所交易规则》除权（息）参考价计算公式。

（3）减持方式：通过大宗交易方式、集中竞价方式或其他合法方式进行减持。

（4）减持数量：本人/本公司所持发行人股票锁定期满后两年内，每年减持所持有的发行人股份数量合计不超过上一年度最后一个交易日登记在本人/本公司名下的股份总数的 25%；且股票减持不影响发行人的控制权。因发行人进行权益分派、减资缩股等导致本人/本公司所持发行人股份变化的，相应年度可减持股份额度做相应变更。

（5）减持披露义务：本人/本公司减持所持有的发行人股票，将提前三个交易日通知发行人予以公告，并按照证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

如果本人/本公司违反上述减持意向，则本人/本公司承诺接受以下约束措施：（1）将在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明违反减持意向的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉；（2）所持有的发行人股份自本人/本公司违反上述减持意向之日起6个月内不得减持；（3）因其未履行上述承诺而获得的收入将全部归公司所有，在获得该收入的五日内将该收入支付给公司指定账户；如因未履行上述承诺给公司或投资者造成损失的，将依法向公司或其他投资者赔偿相关损失。”

四、招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺

1、发行人及其实际控制人陈学敏承诺：发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，对判断发行人是否符合法律规定的发行条件构成重大、实质影响的，公司将在监管机构对上述事宜做出有法律效力的认定后60日内，或者监管机构要求的期限内，依法回购首次公开发行的全部新股，回购的价格由各方协商一致确定，但不低于发行人首次公开发行价格；控股股东陈学敏将以不低于首次公开发行的价格购回已转让的原限售股份；致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

2、发行人、实际控制人陈学敏、董事卢现友、夏勇强、刘景麟、任顺标、司马非、马世光、彭华、王彩章，监事谢志锐、郑相康、黄镇怀，高管周志、余跃明、叶清东承诺：发行人招股说明书有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

3、海通证券股份有限公司、天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）、北京市盈科（深圳）律师事务所、深圳德正信国际资产评估有限公司承诺：如因本公司（本所）为发行人首次公开发行制作、出具的文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并因此给投资者造成直接损失的，本公司（本所）将依法与发行人一起就上述事项向投资者承担连带赔偿责任，但本公司（本所）能够证明自己没有过错的除外。

五、本次发行前公司滚存未分配利润的安排

根据公司 2011 年度股东大会决议，若公司本次公开发行股票并上市成功，则首次公开发行股票前滚存的未分配利润由发行后新老股东按照发行后的持股比例共同享有。

六、上市后的利润分配政策及分红回报规划

（一）发行后股利分配政策

1、利润分配的原则：公司的利润分配注重对股东合理的投资回报，利润分配政策保持持续性和稳定性，同时兼顾公司的实际经营情况及公司的远期战略发展目标，不得超过累计可供分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

2、利润分配的方式：公司利润分配可以采取现金、股票、现金与股票相结合或法律、法规允许的其他方式，公司优先采用现金分红的方式。在具备现金分红的条件下，公司应当采用现金分红进行利润分配。用股票股利进行利润分配应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。公司在符合利润分配的条件下，应当每年度进行利润分配，也可以进行中期现金分红。

3、现金分红的条件为：

（1）公司该年度实现的可分配利润为正值，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营。

（2）公司未来 12 个月内无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。重大投资计划或重大现金支出事项指未来 12 个月内公司拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 30%或总资产的 20%。

（3）审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

不满足上述条件时，公司可以不进行现金分红。

4、现金分红的比例和时间：在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上每年进行一次现金分红。若公司当年进行利润分配，则以现金方式累计分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%；公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%；

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%。

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

若公司当年实现盈利符合利润分配条件，公司董事会根据生产经营情况、投资规划和长期发展等需要未提出现金利润分配预案，应当在定期报告中披露未分红原因，还应说明未用于分红的留存资金用途。独立董事应当对以上事项及上年度未分红留存资金使用情况发表独立意见并公开披露。

5、股票股利分配的条件：根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证足额现金分红及公司股本规模合理的前提下，公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配，具体分配比例由公司董事会审议通过后，提交股东大会审议决定。

6、出现股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

7、股东回报规划的决策机制：

（1）公司管理层、董事会应结合公司盈利情况、资金需求和股东回报规划提出合理的分红建议和预案，并由董事会制订年度利润分配方案和中期利润分配方案，公司独立董事应对利润分配方案发表独立意见并公开披露。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

董事会在决策和形成分红预案时，要详细记录管理层建议、参会董事的发言要点、独立董事意见、董事会投票表决情况等内容，并形成书面记录作为公司档案妥善保存。

(2) 股东大会应依法依规对董事会提出的利润分配预案进行表决。股东大会在对现金分红具体方案进行审议时，公司应当通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

(3) 公司股东大会对利润分配方案作出决议后，公司董事会须在股东大会召开后 2 个月内完成股利(或股份)的派发事宜。

(4) 监事会应对董事会和管理层执行公司分红政策的情况及决策程序进行监督。

8、股东回报规划的制订周期和调整机制：

(1) 公司应以三年为一个周期，制订股东回报规划。公司应当在总结之前三年股东回报规划执行情况的基础上，充分考虑公司所面临各项因素，以及股东（特别是中小股东）、独立董事和监事的意见，确定是否需对公司利润分配政策及未来三年的股东回报规划予以调整。

(2) 如遇到战争、自然灾害等不可抗力，或者公司外部经营环境发生重大变化并对公司生产经营造成重大影响，或公司自身经营状况发生较大变化，或现行的具体股东回报规划影响公司的可持续经营，确有必要对股东回报规划进行调整的，公司可以根据《公司上市后股东分红回报规划》第二条确定的基本原则，重新制订股东回报规划。

关于发行人股利分配政策的具体内容，参见本招股说明书“第十四节 股利分配政策”。

七、关于填补本次公开发行股票被摊薄即期回报的措施及承诺

(一) 发行人关于填补本次公开发行股票被摊薄即期回报的措施及承诺

1、发行人关于填补本次公开发行股票被摊薄即期回报的措施

为降低本次公开发行摊薄即期回报的影响，增强发行人持续回报能力，充分保护中小股东的利益，公司根据自身经营特点制定了如下措施：

（1）发行人现有业务板块运营状况，发展态势，面临的主要风险及改进措施

报告期内，发行人资产及业务规模稳步增长，主营业务突出，综合毛利率水平较好，现有业务板块运行较好。近年来，随着国民经济发展以及国家政策大力支持，铝加工业发展前景看好，特别是下游建筑、航空航天、轨道交通、汽车、消费电子等行业高速发展，推动我国铝材生产和消费进入高速增长期。2015 年国内铝材产量达到 3,444 万吨，较 2010 年增长了 61.84%。

但是，发行人现有业务受多种复杂因素综合影响，包括国内外宏观经济形势、行业上下游供需关系及公司自身经营情况等因素均会在较大程度上影响到公司现有业务的发展。如未来原材料价格出现大幅波动、公司技术不能保持领先或者技术外泄、行业下游需求萎缩等持续出现不利变化，将对发行人现有业务造成影响。

针对上述风险，发行人主要采取以下措施予以应对：

- ①保障本次发行募集资金安全和有效使用，提高公司盈利能力；
- ②提高技术研发实力与效率、加大技术研发投入，保障公司持续的创新能力；
- ③加强对公司核心技术人员的适当激励，健全、完善相关激励机制，保障核心技术人员的稳定。

（2）发行人提高日常运营效率，降低运营成本，提升经营业绩的具体措施

①公司经过多年的经营活动实践，目前已逐步形成了行之有效的管理制度以保证公司日常经营活动的高效运转，但随着募集资金投资项目的逐步实施，公司的业务规模将不断扩大，公司经营活动、组织架构以及管理体系均将趋于复杂，管理难度相应增加。因此，不断培养核心技术人才、建立完善的绩效考核体系是提升公司经营业绩的必要选择。

②完善公司内部管理制度，严格按照公司内部管理制度对费用进行管控，确保差旅费以及办公费等可控费用合理支出；

③完善公司治理制度，严格按照公司治理制度制定相关决策以及拓展业务，尽可能地保证决策与拓展业务的合理性，减少不必要的损失；

发行人提醒投资者：发行人制定填补回报措施不等于对发行人未来利润做出保证。

2、发行人关于填补被摊薄即期回报的承诺

为保障中小投资者合法利益，公司作出承诺如下：

本公司将积极履行填补被摊薄即期回报的措施，如违反前述承诺，将及时公告违反的事实及理由，除因不可抗力或其他归属于本公司的原因外，将向本公司股东和社会公众投资者道歉，同时向投资者提出补充承诺或替代承诺，以尽可能保护投资者的利益，并在本公司股东大会审议通过后实施补充承诺或替代承诺。特此承诺。

（二）发行人董事、高级管理人员对发行人填补回报措施能够切实履行的承诺

为保证公司首次公开发行股票后的填补回报措施能够得到切实履行，发行人全体董事、高级管理人员作出如下不可撤销的承诺和保证：

1、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益；

2、承诺对本人的职务消费行为进行约束；

3、承诺不动用公司资产从事与履行职责无关的投资、消费活动；

4、承诺公司董事会或薪酬委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

5、若公司后续推出公司股权激励的，本人承诺拟公布的公司股权激励的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩；

作为填补回报措施相关责任主体之一，本人若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人将在股东大会及中国证监会指定报刊公开作出解释并道歉，并同意由中国证监会和上海证券交易所等证券监管机构按照其制定或发布的有关规定、规

则，对本人作出相关处罚或采取相关监管措施；本人违反上述承诺给公司或者股东造成损失的，将依法承担补偿责任。

八、特别风险提示

（一）铝锭价格波动风险

公司生产经营所需的主要原材料为铝锭，报告期内铝锭成本占当期主营业务成本比重分别为 70.09%、67.54%和 69.91%，占比较高，因此铝锭价格波动对公司经营有较大影响。从产品销售合同签订到采购原材料组织生产仍存在一定时间跨度，在此期间铝锭价格出现的波动，将由公司内部消化承担，若铝锭价格在此期间内出现大幅上升，则仍有可能面临毛利率下降的风险，给正常生产经营带来不利影响。

（二）供应商集中风险

报告期内，发行人主要原材料铝锭的采购均来自北方铝业。公司铝锭的采购存在供应商集中的风险。自 1999 年合作以来，公司与北方铝业建立起长期稳定的购销合作关系，双方采取按年签署框架协议合作协议，公司一直持续向北方铝业集中采购铝锭。虽然铝锭为通用产品，供应商较多，公司能够在较短时间内寻找到新的供应商，但如果北方铝业的经营环境发生重大变化，对公司原材料采购造成重大影响，将对公司的生产经营造成一定不利影响。

（三）税收优惠政策变动风险

2012 年 9 月 12 日，公司通过了高新技术企业复审申请，获取了 GF201244200488 号高新技术企业证书，有效期三年，公司 2012-2014 年度适用企业所得税税率为 15%；2015 年 6 月 19 日，公司通过了高新技术企业的重新认定，获取了 GR201544200093 号高新技术企业证书，公司 2015-2017 年度按照 15% 的税率计缴企业所得税。

未来，若公司不能持续符合高新技术企业的相关标准，或国家调整高新技术企业的税收优惠政策、降低税收优惠的幅度，公司所得税费用将增加，税后经营业绩将受到一定的影响。

（四）环保政策风险

铝晶粒细化剂产品在生产过程中存在“三废”排放等环境保护问题。作为铝晶粒细化剂行业的龙头企业，发行人重视环境保护工作，制定了完善的环境保护管理制度及环境风险应急预案；按照 ISO9001 标准、ISO14001 标准、QC080000 标准、TS16949 标准、OHSAS18001 标准编制了质量控制文件，其中设定了质量管理体系、环境管理体系、职业健康与安全管理体系在内的一体化管理体系基本结构；日常生产经营严格执行环境影响评价及“三同时”制度；通过主管部门的清洁生产审核验收，对各生产环节进行持续升级改进。报告期内，公司自觉遵守国家及地方环境保护法律法规，按照生产与环境协调发展的原则，加大“三废”治理力度，废气、废水、固体废弃物等主要污染物排放或处置均能满足当地环保主管部门对建设项目环境影响评价批复控制要求。

随着我国产业结构的不断升级、社会可持续发展理念的逐渐深入，国家和社会对环保要求日益提高，若未来环境保护政策发生重大变化，将提高公司环境保护和日常运营管理的投入，增加生产经营成本，在一定程度上影响公司盈利水平。

（五）市场风险

发行人主要从事铝晶粒细化剂产品的研发、生产和销售，主导产品为铝钛硼合金。报告期内，公司铝钛硼合金产品收入占公司营业收入的比重较高，分别为 85.92%、84.88%和 87.66%。铝钛硼合金是一种使金属铝材产生变形能力并且增强其塑性、强度和韧性的铝晶粒细化剂，铝材的三大性能直接影响其应用领域的拓展和对钢材的替代效应，目前广泛应用于铝板、铝箔、PS 版、CTP 板、易拉罐、工业铝型材等铝制品行业，在航空航天、汽车、船舶、高铁建设及军工等高精尖行业用的铝材制造中更是不可缺少的铝晶粒细化材料。虽然铝钛硼合金产品的市场在未来几年仍将保持快速增长，但是，若公司不能保持持续创新能力、把握市场发展机遇、有效开拓市场，将可能导致铝钛硼合金产品的市场份额下降，从而对公司经营业绩产生不利影响。

（六）应收账款风险

报告期内各期末，公司应收账款净额分别为 15,389.07 万元、13,886.96 万元和 20,590.43 万元，占流动资产的比例分别为 51.86%、43.95%和 44.76%，应收账款周转率分别为 4.77 次、4.79 次和 4.61 次。报告期内，公司应收账款余额占营业收入的比重较为稳定，应收账款余额与公司产销规模变化相匹配，应收

账款回款情况良好。如果未来内部控制制度及应收账款管理制度未被有效执行，公司仍可能面临一定的坏账损失或者坏账准备计提不足的风险。

请投资者仔细阅读本招股说明书“第四节 风险因素”章节全文，并特别关注上述风险。

目录

目录	16
第一节 释义	20
一、普通术语	20
二、专业术语	22
第二节 概览	24
一、发行人概况	24
二、控股股东、实际控制人简介	25
三、主要财务数据及财务指标	26
四、本次发行情况	27
五、本次募集资金运用	28
第三节 本次发行概况	29
一、本次发行的基本情况	29
二、本次发行有关当事人	29
三、发行人与本次发行有关中介机构的关系等情况	31
四、本次发行上市的重要日期	31
第四节 风险因素	33
一、铝锭价格波动风险	33
二、供应商集中风险	33
三、技术风险	33
四、税收优惠政策变动风险	34
五、实际控制人控制风险	34
六、募集资金投向的风险	34
七、财务风险	35
八、环保政策风险	36
九、市场风险	36
十、管理风险	36
十一、业绩波动风险及下滑的风险	37
第五节 发行人基本情况	38
一、发行人概况	38
二、发行人改制重组及设立情况	38
三、发行人设立以来股本的形成及其变化情况和重大资产重组情况	41
四、股东出资、股本变化的验资情况及发起人投入资产的计量属性	75
五、发行人股权结构和组织机构	78
六、发行人控股子公司及参股公司	81
七、发起人、持有发行人 5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况	83
八、发行人股本情况	93
九、发行人内部职工股的情况	99
十、发行人工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股等情况	99
十一、发行人员工及其社会保障情况	100

十二、股东、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的重要承诺及其履行情况.....	109
第六节 业务与技术	113
一、发行人主营业务和主要产品及变化情况.....	113
二、公司所处行业的基本情况	118
三、发行人竞争地位	134
四、公司主营业务相关情况	143
五、公司主要固定资产及无形资产情况.....	192
六、公司产品的技术水平和研发情况.....	211
七、发行人主要产品质量控制情况.....	217
第七节 同业竞争与关联交易	219
一、发行人独立运行的情况	219
二、同业竞争	220
三、关联方及关联关系	230
四、关联交易	234
五、关于规范关联交易的制度安排.....	239
六、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见.....	241
七、规范和减少关联交易的措施.....	241
第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员	243
一、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员简要情况.....	243
二、董事、监事的提名及选聘情况.....	247
三、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持股情况.....	248
四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的其他对外投资情况.....	249
五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况.....	251
六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况.....	251
七、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员相互之间的亲属关系.....	253
八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议及承诺.....	253
九、公司董事、监事、高级管理人员任职资格.....	254
十、公司董事、监事、高级管理人员近三年的变动情况.....	254
第九节 公司治理	255
一、股东大会制度的建立健全及运行情况.....	255
二、董事会制度的建立健全及运行情况.....	259
三、监事会制度的建立健全及运行情况.....	263
四、独立董事制度的建立健全及运行情况.....	265
五、董事会秘书制度的建立健全及运行情况.....	267
六、报告期内公司违法违规行为的的情况.....	268
七、控股股东或实际控制人占用公司资金情况.....	269
八、公司内部控制制度情况	269
九、公司对外投资、担保事项的制度安排及执行情况.....	270
第十节 财务会计信息	272
一、财务报表	272

二、审计意见	279
三、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况.....	279
四、主要会计政策和会计估计	280
五、主要税项情况	289
六、最近一年内收购兼并情况	290
七、非经常性损益	290
八、主要资产情况	291
九、主要债项情况	292
十、股东权益情况	293
十一、现金流量情况	293
十二、或有事项、资产负债表日后事项及其他重要事项.....	294
十三、报告期内主要财务指标	294
十四、资产评估情况	297
十五、历次验资报告	297
第十一节 管理层讨论与分析	298
一、财务状况分析	298
二、盈利能力分析	325
三、现金流量分析	354
四、资本性支出分析	356
五、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项.....	356
六、发行人财务状况和盈利能力未来趋势.....	357
七、本次融资对每股收益影响情况.....	358
第十二节 业务发展目标	362
一、发行人未来三年的发展战略和整体经营目标.....	362
二、公司发展计划	362
三、募集资金运用对公司未来发展及在增强公司成长性和自主创新能力的影 响.....	364
四、拟定发展规划的基本假设	365
五、实现上述计划可能面临的主要困难及主要措施.....	365
六、发展计划与现有业务的关系.....	367
第十三节 募集资金运用	368
一、募集资金运用概况	368
二、募投项目安排将进一步提高发行人整体竞争地位.....	368
三、募集资金投资项目符合国家产业政策、投资管理、环境保护、土地管理以 及其他法律、法规和规章的规定	369
四、募集资金专项存储情况	369
五、董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见.....	370
六、募集资金运用对同业竞争和独立性的影响.....	371
七、募集资金投资项目分析	371
八、募集资金运用对公司财务和经营状况的影响.....	398
第十四节 股利分配政策	400
一、公司现行股利分配政策	400

二、报告期内的股利分配情况	400
三、本次发行前滚存利润的安排.....	400
四、发行上市后的股利分配政策.....	400
五、未来三年股利分配规划	403
第十五节 其他重要事项	405
一、信息披露制度与投资者关系管理.....	405
二、重要合同	405
三、发行人对外担保的有关情况.....	413
四、重大诉讼或仲裁事项	413
第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明.....	414
第十七节 备查文件	422

第一节 释义

一、普通术语

公司、企业、发行人、深圳新星	指	深圳市新星轻合金材料股份有限公司
新星化工、发行人前身	指	深圳新星化工有限公司、新星化工（深圳）有限公司、新星化工冶金材料（深圳）有限公司
鸿柏金属	指	鸿柏金属材料有限公司, 即 Hoba Metal Materials Company Limited, 发行人原股东, 发行人实际控制人控制的企业
岩代投资	指	深圳市岩代投资有限公司, 发行人股东
辉科公司	指	深圳市辉科轻金属研发管理有限公司, 发行人股东
深圳联领	指	联领信息技术（深圳）有限公司, 发行人股东
中科汇通	指	中科汇通（深圳）股权投资基金有限公司, 发行人股东, 其前身为中科汇通（天津）股权投资基金有限公司、中科汇通（山东）股权投资基金有限公司
中比基金	指	中国-比利时直接股权投资基金, 发行人股东
中科嘉信	指	吉安县中科嘉信投资中心, 发行人股东
上海华喆	指	上海华喆投资管理合伙企业（有限合伙）, 发行人股东
三浩金属	指	三浩金属（深圳）有限公司, 发行人原股东
润鑫旺	指	深圳市润鑫旺投资有限公司, 发行人前身的原股东
联领金属	指	联领金属有限公司, 发行人前身的原股东
华盖鼎盛	指	北京华盖鼎盛新材料股权投资基金（有限合伙）, 现更名为北京华鼎新基石股权投资基金（有限合伙）, 发行人股东
绵江萤矿	指	瑞金市绵江萤矿有限公司, 发行人全资子公司
松岩冶金	指	松岩冶金材料（全南）有限公司, 发行人全资子公司
中南研发	指	深圳市中南轻合金研发测试有限公司, 发行人全资子公司
铝镁钛研究院	指	深圳市新星铝镁钛轻合金研究院, 发行人全资民办非企业
惠州新星	指	惠州市新星轻合金材料有限公司, 发行人全资子公司
奥力美	指	深圳市奥力美生物制品有限公司, 现更名为深圳市奥力美生物工程有限公司, 实际控制人控制的其他企业
全南奥力美	指	奥力美生物工程（全南）有限公司, 奥力美全资子公司, 实际控制人控制的其他企业
全南沃立美	指	沃立美生命科学实验室（全南）有限公司, 奥力美全资子公司, 实际控制人控制的其他企业
沃立美	指	沃立美生物制品研发（深圳）有限公司, 现更名为沃立美生命科学实验室（深圳）有限公司, 奥力美控股子公司, 实际控制人控制的其他企业
峰源矿业	指	瑞金市峰源矿业发展有限公司, 发行人原关联方

厦门汇广源	指	厦门汇广源贸易有限公司，发行人原关联方
北方铝业	指	北方联合铝业（深圳）有限公司，发行人供应商
KBA	指	KBA China Holding Inc.（现更名为KBA China Holding LLC），发行人前身的原股东
KB Alloys	指	KB Alloys LLC（现更名为：AMG Aluminum North America），发行人同行业主要企业
LSM	指	London&Scandinavian Metallurgical Co.,Ltd（现更名为：AMG Superalloys UK Limited），发行人同行业主要企业
KBM	指	KBM Affilips B.V.，发行人同行业主要企业
南海灵通	指	佛山灵通信息有限公司创始于1995年2月，拥有10年的金属行情报价经验，每日报导全国各主要金属市场（南海、清远、上海、台州、天津、保定、国际金属到岸价）的现货市场价格。南海灵通铝锭价格深受市场认可，已成为市场交易的重要参考数据
尚轻时代	指	尚轻时代金属信息咨询（北京）有限公司
CNCICC	指	中国化工信息中心
ISO9001：2008	指	国际质量管理体系
ISO14001：2004	指	国际环境管理体系认证
QC080000：2008	指	有害物质管理体系认证
ISO/IS16949：2008	指	国际汽车行业技术规范
OHSAS18001：2007	指	职业健康安全管理体系
PCT	指	专利合作协定，专利领域的一项国际合作条约
股东大会	指	深圳市新星轻合金材料股份有限公司股东大会
董事会	指	深圳市新星轻合金材料股份有限公司董事会
监事会	指	深圳市新星轻合金材料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》
《公司章程》	指	《深圳市新星轻合金材料股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	自发行人本次公开发行的股票在上海证券交易所上市交易之日起生效的《深圳市新星轻合金材料股份有限公司章程（草案）》
本次首发、本次发行	指	深圳新星首次公开发行股票并上市
A股	指	境内上市人民币普通股
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
保荐机构、保荐人、主承销商、海通证券	指	海通证券股份有限公司

律师、发行人律师、盈科	指	北京市盈科（深圳）律师事务所
会计师、审计机构、天职国际	指	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）或其前身天职国际会计师事务所有限公司
评估师、评估机构	指	深圳市德正信资产评估有限公司，现已更名为深圳德正信国际资产评估有限公司
最近三年、报告期	指	2014年、2015年和2016年三个会计年度
元、万元	指	人民币元、人民币万元
港元	指	中华人民共和国香港特别行政区的法定流通货币
本次发行、本次公开发行	指	发行人首次公开发行不超过2,000万股（包括公开发行的新股及公司股东公开发售的股份，其中，原股东公开发售不超过1,000万股，且不超过自愿设定12个月及以上限售期的投资者获得配售股份的数量），占本次发行后公司总股本的比例不低于25%（最终发行数量以中国证券监督管理委员会核准的数量为准）

二、专业术语

有色金属	指	又称非铁金属，是铁、锰、铬以外的所有金属及其合金的统称
合金	指	两种或两种以上的金属，或金属与非金属，经熔炼、烧结或用其他方法组合而成的具有金属特性的物质
中间合金	指	中间合金是指两种或以上元素组成的，除大量生产的铁合金外的复合合金
铝中间合金	指	以铝为基体，与其它合金元素经熔融后形成完全化合的合金相，用以调节或调整待加工铝材的化学成分和物理性能，使待加工铝材获得准确含量的、与铝基能形成完全合金化相的一种铝合金功能元素添加剂
铝锭、电解铝	指	以氧化铝为基本原料，通过电解法得到的工业铝铸件
再生铝	指	由废旧铝和废铝合金材料或含铝的废料，经重新熔化提炼而得到的铝合金或铝金属
熔剂	指	在冶炼过程中，用以金属液体覆盖、净化、增加熔渣流动性，使熔渣与熔融金属分离或便于扒渣的物质
异质形核	指	金属凝固时，依附于液态金属中某些非基体质点面的形核
晶粒	指	多晶体材料内以晶界分开的晶体学位相相同的晶体
晶粒细化	指	通过孕育处理向金属熔体提供晶格结构相近的异质形核质点，阻止晶粒长大，优化金属组织
铝晶粒细化剂	指	又称“母铝合金”，在铝材加工前，待加工锭的熔铸过程中添加，使待加工铝锭结晶颗粒细化，以使被加工后的材料获得塑性、强度和韧性，泛指铝钛硼合金、铝钛碳合金、铝钛合金
铝钛硼、铝钛硼合金	指	由铝、钛、硼三种元素组成的三元复合合金，一种用于铝材晶粒细化的铝基合金
中文线、英文线	指	公司对铝钛硼产品的分类，另还有绿红蓝线、绿线等

铝钛碳、铝钛碳合金	指	由铝、钛、碳三种元素组成的三元复合合金，一种针对待加工铝材中含有锆、铬、锰三种元素的铝晶粒细化剂
氟铝酸钾	指	由氟钛酸钾、氟硼酸钾、氟锆酸钾等系列氟络盐的一种或多种与金属铝在高温下熔融反应所得的产物
氟盐	指	氟元素以离子形式与其他金属或类金属离子形成的离子化合物的总称，其主要种类包括氟化铝、氟铝酸钾、氟铝酸钠、氟钛酸钾、氟硼酸钾等
海绵钛	指	金属热还原法生产出的海绵状金属钛
高钛铁合金	指	含钛量为65%~75%的钛铁合金，熔点低，比重适宜，含杂质少，适用于特种钢冶炼的脱氧精炼剂、调质剂和细化剂，主要用于生产含钛钢，在提高军用、航空等高级合金钢的质量方面，有着不可取代的作用，是一种质量导向合金
AA值	指	铝晶粒细化剂对纯度大于或等于99.7%的纯铝结晶颗粒细小化能力的一种计量相对值
电磁感应炉	指	制备铝晶粒细化剂的生产设备，其电磁振荡频率和电磁振荡强度对铝晶粒细化剂的晶核大小、形状等参数变化起决定性作用
连轧机	指	制备铝晶粒细化剂的主要生产设备，其轧制速度、压缩比、形变温度及机架数等工艺参数与晶粒细化能力、活性存在函数关系

本《招股说明书》中若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，均为四舍五入原因造成。

第二节 概览

本概览仅对招股说明书全文做扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

一、发行人概况

（一）发行人基本情况

公司名称：深圳市新星轻合金材料股份有限公司

英文名称：SHENZHEN SUNXING LIGHT ALLOYS MATERIALS CO., LTD.

法定代表人：陈学敏

注册资本：6,000 万元

有限公司成立日期：1992 年 7 月 23 日

整体变更设立日期：2011 年 9 月 28 日

注册地址：深圳市宝安区观光路公明镇高新技术产业园新星厂区 A 栋

经营范围：投资兴办实业（具体项目另行申报）；国内贸易、货物及技术进出口。机电装备研发、销售。生产经营有色金属复合材料、新型合金材料及铝型材处理剂（不含易燃、易爆、剧毒危险化学品物品）；普通货运。机电装备制造。

（二）发行人改制设立情况

发行人的前身是 1992 年 7 月设立的新星化工。2011 年 9 月 7 日，发行人全体发起人签署《发起人协议》，一致同意将新星化工整体变更为深圳市新星轻合金材料股份有限公司。2011 年 9 月 28 日，变更后的股份有限公司取得了深圳市市场监督管理局颁发的注册号为 440301501133616 的《企业法人营业执照》，2016 年 6 月 2 日，发行人取得了深圳市市场监督管理局颁发的统一社会信用代码为 91440300618888515F 的《营业执照》，注册资本人民币 6,000 万元。

（三）主营业务情况

发行人主要从事铝晶粒细化剂的研发、生产和销售。铝晶粒细化剂作为重要添加剂，应用于各类铝材的制造加工，以细化被加工铝材结晶颗粒，使加工后的铝材获得良好的塑性、强度和韧性。根据中国有色金属加工工业协会出具的证明，

截至目前，发行人是行业内唯一一家拥有完整产业链的铝晶粒细化剂专业制造商，其业务涵盖萤石矿采掘、氟盐制造、铝晶粒细化剂生产；是行业内唯一一家自主研发制造关键生产设备电磁感应炉、连轧机的企业，其自主研发的电磁感应炉、连轧机获得多项国内外发明专利，所生产的铝钛硼晶粒细化剂的技术指标已经处于国际领先水平；是连续五年（2010-2014年）全球产销规模最大的铝钛硼（碳）合金制造商。发行人主营业务收入主要来源于铝钛硼合金系列铝晶粒细化剂的生产和销售，报告期内，铝晶粒细化剂销售收入占公司主营业务收入的比重稳定在 88%左右，主营业务未发生重大变化。

通过多年的技术和客户积累，发行人市场竞争力不断增强，主要产品铝钛硼晶粒细化剂的制造技术已经处于行业领先水平；截止目前，已经获得铝晶粒细化剂（铝钛硼合金、铝钛碳合金）制造方法、关键装备制造、原材料制造、产品检测技术等多项国内外发明专利。同时负责起草了《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第 1 部分：铝钛硼合金线材》（YS/T447.1-2011）、《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第 2 部分：铝钛碳合金线材》（YS/T447.2-2011）和《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第 3 部分：铝钛合金线材》（YS/T447.3-2011）等行业标准。

凭借突出的技术优势和规模化供货能力，公司已与国内主要的铝加工厂商建立了稳定的关系，拥有核心而稳定的客户群体，包括南山铝业（600219.SH）、明泰铝业（601677.SH）、常铝股份（002160.SZ）、东北轻合金有限责任公司、山东创新（山东创辉新材料科技有限公司、山东创新板材有限公司）、龙口市丛林铝材有限公司、镇江鼎胜铝业股份有限公司、湖州世纪栋梁铝业有限公司、格朗吉斯铝业（上海）有限公司、西南铝业（集团）有限责任公司、湖南晟通贸易有限公司、江苏亚太轻合金科技股份有限公司等行业标志企业。目前，公司已成长为行业内经营规模、研发能力领导型企业。2013年至2015年，公司铝晶粒细化剂销量占国内消费量的比例分别为 43.99%、46.02%、43.35%，氟铝酸钾产量占国内产量的比例分别为 48.21%、49.37%、48.15%。（数据来源：中国有色网、尚轻时代《国内外铝晶粒细化剂行业及市场研究报告》；中国化工信息中心《全球氟盐产品市场研究报告》）

二、控股股东、实际控制人简介

公司的控股股东、实际控制人为陈学敏，其直接控制公司 36.1745%的股份，分别通过岩代投资、辉科公司间接控制公司 21.0519%、12.6722%的股份，合计控制公司 69.8986%的股份，即 41,939,160 股。

陈学敏先生：1962 年出生，中国国籍，无境外居留权，高级工程师，本科毕业于中南工业大学冶金系，硕士毕业于北京工业大学精细化工专业。1988 年 8 月至 1992 年 6 月，于北京化学试剂研究所工作。1992 年 7 月，进入新星化工工作；1992 年 8 月-1999 年 6 月，历任公司销售总监、技术总监；1999 年 7 月至今任公司董事长兼总经理，现任惠州新星执行董事、总经理，松岩冶金执行董事，绵江萤矿执行董事，辉科公司董事长，岩代投资执行（常务）董事，沃立美董事。

三、主要财务数据及财务指标

（一）资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
资产总额	93,176.27	71,971.01	60,181.41
负债总额	26,896.31	18,967.82	15,450.06
股东权益	66,279.96	53,003.19	44,731.35
归属母公司所有者权益	66,279.96	53,003.19	44,731.35

（二）利润表主要数据

单位：万元

项目	2016 年	2015 年	2014 年
营业收入	79,399.52	70,103.01	74,062.51
营业成本	60,113.21	53,727.79	56,188.78
利润总额	15,398.44	9,689.03	11,840.41
净利润	13,279.35	8,224.95	10,069.26
归属母公司净利润	13,279.35	8,224.95	10,069.26

（三）现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2016 年	2015 年	2014 年
经营活动产生的现金流量净额	8,465.70	8,493.03	10,907.66
投资活动产生的现金流量净额	-3,619.62	-5,489.67	-9,930.16
筹资活动产生的现金流量净额	-2,781.41	-1,781.85	-1,059.54
现金及现金等价物净增加额	2,064.67	1,221.51	-82.04

（四）主要财务指标

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
流动比率（倍）	1.94	1.98	2.04
速动比率（倍）	1.70	1.66	1.71
资产负债率（母公司）	29.89%	26.48%	27.92%
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	11.05	8.83	7.46
无形资产占净资产的比例（扣除土地使用权、采矿权）	0.46%	0.56%	0.16%
项目	2016 年	2015 年度	2014 年度
应收账款周转率（次）	4.61	4.79	4.77
存货周转率（次）	11.19	10.80	12.34
归属于发行人股东净利润（万元）	13,279.35	8,224.95	10,069.26
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	10,413.43	7,999.10	9,605.63
息税折旧摊销前利润（万元）	18,255.78	12,006.98	14,308.07
利息保障倍数（倍）	30.03	15.25	14.23
每股经营活动产生的现金流量净额（元/股）	1.41	1.42	1.82
每股净现金流量（元/股）	0.34	0.20	-0.01
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的基本每股收益（元）	1.74	1.33	1.60
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的加权平均净资产收益率	17.46%	16.37%	23.28%

四、本次发行情况

发行股票种类：	人民币普通股（A 股）
每股面值：	1.00 元
发行数量：	不超过 2,000 万股（含公开发行的新股及股东公开发售的股份，其中，原股东公开发售不超过 1,000 万股，且不超过自愿设定 12 个月及以上限售期的投资者获得配售股份的数量），占本次发行后公司总股本的比例不低于 25%（最终发行数量以中国证券监督管理委员会核准的数量为准），公开发售老股所得资金不归发行人所有
每股发行价：	【 】元，根据向网下投资者询价结果，由发行人与主承销商协商确定，

	或者中国证监会认可的其他方式确定；股东公开发售股份的价格与发行人公开发行新股的价格相同
发行方式：	采用网下向投资者询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或监管部门认可的其他方式
发行对象：	符合资格的询价对象和已开立上海证券账户的投资者（国家法律、法规禁止购买者除外）

五、本次募集资金运用

本次发行成功后，所募集的资金将用于下列项目的投资建设：

单位：万元

项目名称	投资总额	募集资金	建设期	备案情况
铝钛硼（碳）轻合金系列技改项目	13,270	13,270	24个月	深光明发财备案【2015】0052号
全南生产基地氟盐项目	27,000	27,000	24个月	赣市发改产业字【2010】1000号、赣州市发展和改革委员会关于松岩冶金材料（全南）有限公司全南生产基地氟盐项目相关手续的复函
全南生产基地 KA1F4 节能新材料及钛基系列产品生产项目	36,305	36,305	24个月	全发改字【2015】60号
研发中心建设项目	5,010	5,010	24个月	深光明发财备案【2015】0053号
合计	81,585	81,585	-	-

如本次发行募集资金不能满足拟投资项目的资金需求，公司将以银行贷款或自有资金解决资金缺口。若募集资金满足上述项目投资后有剩余，剩余资金将作为主营业务发展所需的营运资金。募集资金到位前，公司根据募集资金投资项目的实际进度，可以自筹资金先行投入；募集资金到位后，将用募集资金置换前期投入的自筹资金。

本次发行募集资金运用的具体内容参见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”。

第三节 本次发行概况

一、本次发行的基本情况

发行股票类型：	人民币普通股（A股）
发行股数及比例：	不超过 2,000 万股（含公开发行的新股及股东公开发售的股份，其中，原股东公开发售不超过 1,000 万股，且不超过自愿设定 12 个月及以上限售期的投资者获得配售股份的数量），占本次发行后公司总股本的比例不低于 25%（最终发行数量以中国证券监督管理委员会核准的数量为准），公开发售老股所得资金不归发行人所有。
每股面值：	1.00 元
每股发行价格：	【】元
发行前每股收益：	【】元（按经审计【】年度扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行前股本计算）
发行后每股收益：	【】元（按经审计【】年度扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后股本计算）
发行市盈率：	【】倍（每股收益按照【】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行前每股净资产：	【】元（根据【】年【】月【】日经审计的净资产除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产：	【】元（根据【】年【】月【】日经审计的净资产加上本次发行预计募集资金净额除以本次发行后总股本计算）
发行市净率：	【】倍（按发行价格除以发行前每股净资产计算）
发行方式：	本次发行将采用网下向询价对象配售与网上资金申购定价发行相结合的方式，或者中国证监会认可的其他方式
发行对象：	符合资格的询价对象和在上海证券交易所开立（A股）股票账户的境内自然人、法人和证券投资基金等投资者（国家法律法规禁止购买者除外）
承销方式：	余额包销
募集资金总额：	【】万元
募集资金净额：	募集资金总额扣除发行费用以后的金额，约为【】万元
发行费用概算：	本次发行费用总额约为【】万元，其中：承销及保荐费用【】万元，审计费用【】万元，律师费用【】万元，评估费用【】万元，招股说明书印刷费、信息披露费用及其他相关费用【】万元

二、本次发行有关当事人

（一）发行人

1、名称：	深圳市新星轻合金材料股份有限公司
-------	------------------

2、法定代表人：	陈学敏
3、住所：	深圳市宝安区观光路公明镇高新技术产业园新星厂区A栋
4、联系电话：	0755-29891365
5、传真：	0755-29891364
6、联系人：	周志

（二）保荐人（主承销商）

1、名称：	海通证券股份有限公司
2、法定代表人：	周杰
3、住所：	上海市广东路689号
4、联系地址：	深圳市红岭中路中深国际大厦16层
5、联系电话：	0755-25869000
6、传真：	0755-25869800
7、保荐代表人：	王行健、龚思琪
8、项目协办人：	李春
9、项目经办人：	卢婷婷、张敏、方军、蔡伟霖

（三）律师事务所

1、名称：	北京市盈科（深圳）律师事务所
2、负责人：	姜敏
3、住所：	深圳市福田区益田路6003号荣超商务中心B座3层
4、联系电话：	0755-36866600
5、传真：	0755-36866661
6、经办律师：	黄劲业、陈咏桩

（四）会计师事务所

1、名称：	天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）
2、执行事务合伙人：	邱靖之
3、住所：	深圳市福田区深南中路2002号中核大厦9楼958
4、联系电话：	0755-61372888
5、传真：	0755-61372899
6、经办注册会计师：	陈志刚、张磊

（五）资产评估机构

1、名称：	深圳德正信国际资产评估有限公司
2、法定代表人：	王鸣志
3、住所：	深圳市福田区农林路69号深国投广场写字楼1号
4、联系电话：	0755-82256682
5、传真：	0755-82355030
6、经办评估师：	毛媛、黄琼

（六）股票登记机构

1、名称：	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
2、住所：	上海市浦东新区陆家嘴东路 166 号中国保险大厦 36 楼
3、联系电话：	021-58708888
4、传真：	021-58899400

（七）申请上市证券交易所

1、名称：	上海证券交易所
2、住所：	上海市浦东南路 528 号证券大厦
3、联系电话：	021-68808888
4、传真：	021-68804868

（八）收款银行

1、名称：	【】
2、住所：	【】
3、联系电话：	【】
4、传真：	【】

三、发行人与本次发行有关中介机构的关系等情况

截至本招股说明书签署之日，中比基金持有发行人 120 万股，占股本总额的 2.00%。海通证券持有中比基金 10%的股权。中比基金的基金管理人为海富产业投资基金管理有限公司，系海通证券控股子公司。

除上述情况之外，发行人与本次发行有关的中介机构及其负责人、高级管理人员及经办人员之间不存在直接或间接的股权关系或其他权益关系。

四、本次发行上市的重要日期

询价推介时间	【 】年【 】月【 】日
定价公告刊登日期	【 】年【 】月【 】日
申购日期和缴款日期	【 】年【 】月【 】日
股票上市日期	【 】年【 】月【 】日

第四节 风险因素

投资者在评价公司本次发售的股票时，除本招股说明书提供的其他各项资料外，应特别认真考虑下述各项风险因素。根据重要性原则和可能影响投资者决策的程度大小排序，但该排序并不表示风险因素依次发生。发行人提请投资者仔细阅读本节全文。

一、铝锭价格波动风险

公司生产经营所需的主要原材料为铝锭，报告期内铝锭成本占当期主营业务成本比重分别为 70.09%、67.54%和 69.91%，占比较高，因此铝锭价格波动对公司经营有较大影响。从产品销售合同签订到采购原材料组织生产仍存在一定时间跨度，在此期间铝锭价格出现的波动，将由公司内部消化承担，若铝锭价格在此期间内出现大幅上升，则仍有可能面临毛利率下降的风险，给正常生产经营带来不利影响。

二、供应商集中风险

报告期内，发行人主要原材料铝锭的采购均来自北方铝业。公司铝锭的采购存在供应商集中的风险。自 1999 年合作以来，公司与北方铝业建立起长期稳定的购销合作关系，双方采取按年签署框架协议合作协议，公司一直持续向北方铝业集中采购铝锭。虽然铝锭为通用产品，供应商较多，公司能够在较短时间内寻找到新的供应商，但如果北方铝业的经营环境发生重大变化，对公司原材料采购造成重大影响，将对公司的生产经营造成一定不利影响。

三、技术风险

（一）公司技术不能保持领先的风险

公司目前拥有全球领先的铝钛硼合金线制造关键装备，包括多层多线圈电磁感应炉和高速强应变连铸连轧机及相应的产品检验检测装备，并形成了独特的、具有国际领先技术水平的产品制造工艺体系，主要产品的技术指标处于国际领先水平。

随着铝晶粒细化剂行业的迅猛发展，行业内企业不断加大技术投入，公司能否继续保持技术领先优势将直接影响到公司产品的竞争力和经营的稳定性，从而

影响公司的经营业绩。若有性能指标更为优越的新型装备出现，或取代公司现有技术的新技术产生，将会对公司的经营产生较大的不利影响。

（二）技术外泄和核心技术人员流失风险

为了激励技术人员，加大对优秀科技人才和成果的奖励力度，公司制定并健全了科技激励政策和机制，出台并修订完善了一系列管理制度，并与核心技术人员签订了《员工保密竞业协议》、《商业（技术）秘密保护合同》和《保守商业秘密协议》。同时，公司还通过加强企业文化建设、完善用人机制等措施，增强企业凝聚力，吸引和稳定核心技术人员。但上述措施并不能完全保证技术不外泄或核心技术人员不外流，如果出现技术外泄或者核心技术人员外流情况，将对公司的持续技术创新能力和核心技术保密产生一定的负面影响。

四、税收优惠政策变动风险

2012年9月12日，公司通过了高新技术企业复审申请，获取了GF201244200488号高新技术企业证书，有效期三年，公司2012-2014年度适用企业所得税税率为15%；2015年6月19日，公司通过了高新技术企业的重新认定，获取了GR201544200093号高新技术企业证书，公司2015-2017年度按照15%的税率计缴企业所得税。

未来，若公司不能持续符合高新技术企业的相关标准，或国家调整高新技术企业的税收优惠政策、降低税收优惠的幅度，公司所得税费用将增加，税后经营业绩将受到一定的影响。

五、实际控制人控制风险

在本次发行前，公司实际控制人陈学敏直接和间接持有发行人63.6919%的股权。本次发行后，如果实际控制人利用其身份、地位，通过行使表决权对公司的人事、经营决策等进行控制，可能会使公司的法人治理结构不能有效发挥作用，从而给公司经营及其他股东的利益带来损害。因此，公司存在实际控制人控制的风险。

六、募集资金投向的风险

（一）项目实施风险

公司本次发行募集资金拟投资项目是公司以国家的产业政策为指导，根据自身战略规划，进行了充分的市场调研，并经过严格、详尽的可行性论证之后确定的，具有较强的可操作性，但仍然不能排除由于国家宏观经济政策或市场状况发生较大的变化，或者公司的组织模式、管理制度和管理人员未能跟上公司内外环境的变化，导致项目不能按计划开工或完工，可能对募集资金投资项目的实施以及经济效益产生不利影响。

（二）市场营销风险

公司根据未来发展战略规划确定了本次募集资金投资项目，包括全南生产基地氟盐项目、全南生产基地 KA1F4 节能新材料及钛基系列产品生产项目、铝钛硼（碳）轻合金系列技改项目和研发中心建设项目。公司本次发行募集资金投资项目达产后，公司主要产品铝晶粒细化剂产能将较目前有较大幅度增长，且氟铝酸钾的产能较现在显著提高。若未来客户需求增长放缓，或公司新市场拓展进展不畅，公司有可能面临产能利用不足的风险。

七、财务风险

（一）应收账款风险

报告期内各期末，公司应收账款净额分别为 15,389.07 万元、13,886.96 万元和 20,590.43 万元，占流动资产的比例分别为 51.86%、43.95%和 44.76%，应收账款周转率分别为 4.77 次、4.79 次和 4.61 次。报告期内，公司应收账款余额占营业收入的比重较为稳定，应收账款余额与公司产销规模变化相匹配，应收账款回款情况良好。如果未来内部控制制度及应收账款管理制度未被有效执行，公司仍可能面临一定的坏账损失或者坏账准备计提不足的风险。

（二）净资产收益率下降的风险

公司完成本次发行后，净资产将有较大幅度的增加。由于募集资金建设项目需要一定的建设周期，募集资金投资项目在短期内难以迅速产生效益，公司存在发行当年净资产收益率下降的风险。同时，如果募集资金投资项目竣工后未能实现预期收益，公司收入和利润增长不能达到预期目标，固定资产投资增加将增加公司折旧费用，折旧费用将对公司投资回报带来压力，公司存在净资产收益率随着净资产规模增加而相应下降的风险。

八、环保政策风险

铝晶粒细化剂产品在生产过程中存在“三废”排放等环境保护问题。作为铝晶粒细化剂行业的龙头企业，发行人重视环境保护工作，制定了完善的环境保护管理制度及环境风险应急预案；按照 ISO9001 标准、ISO14001 标准、QC080000 标准、TS16949 标准、OHSAS18001 标准编制了质量控制文件，其中设定了质量管理体系、环境管理体系、职业健康与安全管理体系在内的一体化管理体系基本结构；日常生产经营严格执行环境影响评价及“三同时”制度；通过主管部门的清洁生产审核验收，对各生产环节进行持续升级改进。报告期内，公司自觉遵守国家及地方环境保护法律法规，按照生产与环境协调发展的原则，加大“三废”治理力度，废气、废水、固体废弃物等主要污染物排放或处置均能满足当地环保主管部门对建设项目环境影响评价批复控制要求。

随着我国产业结构的不断升级、社会可持续发展理念的逐渐深入，国家和社会对环保要求日益提高，若未来环境保护政策发生重大变化，将提高公司环境保护和日常运营管理的投入，增加生产经营成本，在一定程度上影响公司盈利水平。

九、市场风险

发行人主要从事铝晶粒细化剂产品的研发、生产和销售，主导产品为铝钛硼合金。报告期内，公司铝钛硼合金产品收入占公司营业收入的比重较高，分别为 85.92%、84.88%和 87.66%。铝钛硼合金是一种使金属铝材产生变形能力并且增强其塑性、强度和韧性的铝晶粒细化剂，铝材的三大性能直接影响其应用领域的拓展和对钢材的替代效应，目前广泛应用于铝板、铝箔、PS 版、CTP 板、易拉罐、工业铝型材等铝制品行业，在航空航天、汽车、船舶、高铁建设及军工等高精尖行业用的铝材制造中更是不可缺少的铝晶粒细化材料。虽然铝钛硼合金产品的市场在未来几年仍将保持快速增长，但是，若公司不能保持持续创新能力、把握市场发展机遇、有效开拓市场，将可能导致铝钛硼合金产品的市场份额下降，从而对公司经营业绩产生不利影响。

十、管理风险

本次发行成功后，公司净资产将大幅增加，业务规模将迅速扩大，人员规模和经营规模也将大幅扩张，公司业务将会进入一个高速成长的通道，这对公司经营管理层的管理能力提出更高的要求。

随着公司经营规模的扩大，如何确立正确的发展战略和发展方向，建立更加有效的投资决策体系，进一步完善内部控制体系，发掘优质投资项目，引进和培养技术人才、市场营销人才、管理人才将成为公司面临的重要问题。公司的组织结构和管理体系将趋于复杂化，对公司的管理能力、技术能力、市场营销能力、研发能力等有了更高的要求。如果公司在高速发展过程中，不能妥善、有效地解决高速成长带来的管理风险，将对公司生产经营造成不利影响，因此，公司存在高速成长引致的管理风险。

十一、业绩波动风险及下滑的风险

铝晶粒细化剂作为铝材制造及加工行业生产过程中必不可少的添加剂，发行人凭借独厚的技术和装备优势、规模化生产和供货优势，销量稳步占领市场领先地位。公司主营业务铝晶粒细化剂产品的消费受下游铝材制造及加工行业的消费量影响较大，对宏观经济的波动较为敏感。如果国民经济不景气或居民收入增长放缓，将影响公司产品的市场需求，进而对公司主营业务的获利能力产生一定的不利影响。此外，由于发行人对主要产品铝晶粒细化剂的销售价格采用“订单日铝锭采购价+加工费”的定价方式，报告期内，铝锭采购价变化幅度较为明显，以上因素造成发行人销售业绩产生了一定的波动，营业收入分别为 74,062.51 万元、70,103.01 万元和 79,399.52 万元；净利润分别为 10,069.26 万元、8,224.95 万元和 13,279.35 万元。

如未来铝锭采购价格持续下降、或下游应用领域对铝材需求、宏观经济环境和行业政策等出现不利变化，将对发行人经营业绩产生较大影响，经营业绩将有所波动或下滑，甚至可能发生上市当年营业利润比上年下降 50%以上的风险。

第五节 发行人基本情况

一、发行人概况

发行人名称	深圳市新星轻合金材料股份有限公司
英文名称	SHENZHEN SUNXING LIGHT ALLOYS MATERIALS CO., LTD.
注册资本	6,000 万元
法定代表人	陈学敏
成立日期	1992 年 7 月 23 日
整体变更设立日期	2011 年 9 月 28 日
住所	深圳市宝安区观光路公明镇高新技术产业园新星厂区 A 栋
邮政编码	518106
电话	0755-29891365
传真	0755-29891364
互联网网址	www.stalloys.com
电子信箱	Stalloys@163.com
经营范围	投资兴办实业（具体项目另行申报）；国内贸易、货物及技术进出口。机电装备研发、销售。生产经营有色金属复合材料、新型合金材料及铝型材处理剂（不含易燃、易爆、剧毒危险化学品物品）；普通货运。机电装备制造。

二、发行人改制重组及设立情况

（一）设立方式

2011 年 9 月 7 日，新星化工冶金材料（深圳）有限公司 31 名股东作为股份公司发起人股东签署了《发起人协议》。2011 年 9 月 8 日，全体发起人召开了股份公司创立大会，并签署了《深圳市新星轻合金材料股份有限公司创立大会决议》，一致通过了《关于创立深圳市新星轻合金材料股份有限公司的议案》，同意新星化工整体变更为股份公司。根据天职国际出具的天职深 ZH[2011]678 号审计报告，新星化工以截至 2011 年 7 月 31 日经审计的净资产 18,902.26 万元为基数折为股本 6,000 万元，整体变更为股份有限公司。2011 年 9 月 28 日，深圳市新星轻合金材料股份有限公司取得深圳市市场监督管理局颁发的注册号为 440301501133616 的《企业法人营业执照》，2016 年 6 月 2 日，发行人取得了深圳市市场监督管理局颁发的统一社会信用代码为 91440300618888515F 的《营业

执照》，注册资本人民币 6,000 万元。天职国际于 2011 年 9 月 10 日出具的天职深 ZH[2011]693 号《验资报告》已对上述出资进行了验证。

（二）发起人

公司发起人及其持股比例如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	陈学敏	21,584,700	35.9745
2	岩代投资	12,631,140	21.0519
3	辉科公司	7,603,320	12.6722
4	刘重阳	2,999,280	4.9988
5	深圳联领	2,571,480	4.2858
6	夏勇强	1,635,360	2.7256
7	刘超文	1,602,600	2.6710
8	中科汇通	1,200,000	2.0000
9	中比基金	1,200,000	2.0000
10	何中斐	936,000	1.5600
11	刘月明	686,880	1.1448
12	颜荣标	654,180	1.0903
13	王亚先	654,180	1.0903
14	中科嘉信	600,000	1.0000
15	左建中	467,820	0.7797
16	余跃明	369,600	0.6160
17	卢现友	369,600	0.6160
18	叶清东	369,600	0.6160
19	三浩金属	360,000	0.6000
20	甘霖	300,000	0.5000
21	刘景麟	300,000	0.5000
22	杨景丹	158,400	0.2640
23	刘德忠	120,000	0.2000
24	刁纪河	120,000	0.2000
25	陈琳琳	105,660	0.1761
26	谢志锐	100,200	0.1670
27	上海华喆	84,000	0.1400

28	朱卫祥	72,000	0.1200
29	刘国栋	60,000	0.1000
30	张羽	60,000	0.1000
31	陈建	24,000	0.0400
合计		60,000,000	100.00

（三）发行人改制设立前后，主要发起人拥有的主要资产和从事的主要业务

发行人持股 5% 以上的主要发起人包括：陈学敏、岩代投资、辉科公司。

改制之前，陈学敏拥有的主要资产是直接持有公司 35.97% 的出资额，直接持有岩代投资 100% 出资额，直接持有辉科公司 23.81% 的出资额；岩代投资拥有的主要资产是直接持有公司 21.05% 的出资额，直接持有辉科公司 27.21% 出资额；辉科公司拥有的主要资产是直接持有公司 12.67% 出资额。除从事股权投资业务外，岩代投资、辉科公司未从事其他业务。

发行人改制设立前后，主要发起人拥有的主要资产和从事的主要业务未发生变化。

（四）发行人成立时拥有的主要资产和从事的主要业务

发行人由新星化工整体变更设立，整体上承继了新星化工的全部资产和业务。公司成立时，主要从事研发、生产和销售铝钛硼系列铝晶粒细化剂，并拥有从事上述业务的经营性资产，发行人在设立前后的主要资产和从事的主要业务均未发生变化。

（五）发行人成立前后业务流程

发行人由新星化工整体变更设立，改制设立前后公司业务流程未发生变化。公司具体的业务流程情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”。

（六）发行人成立以来，在生产经营方面与主要发起人的关联关系及演变情况

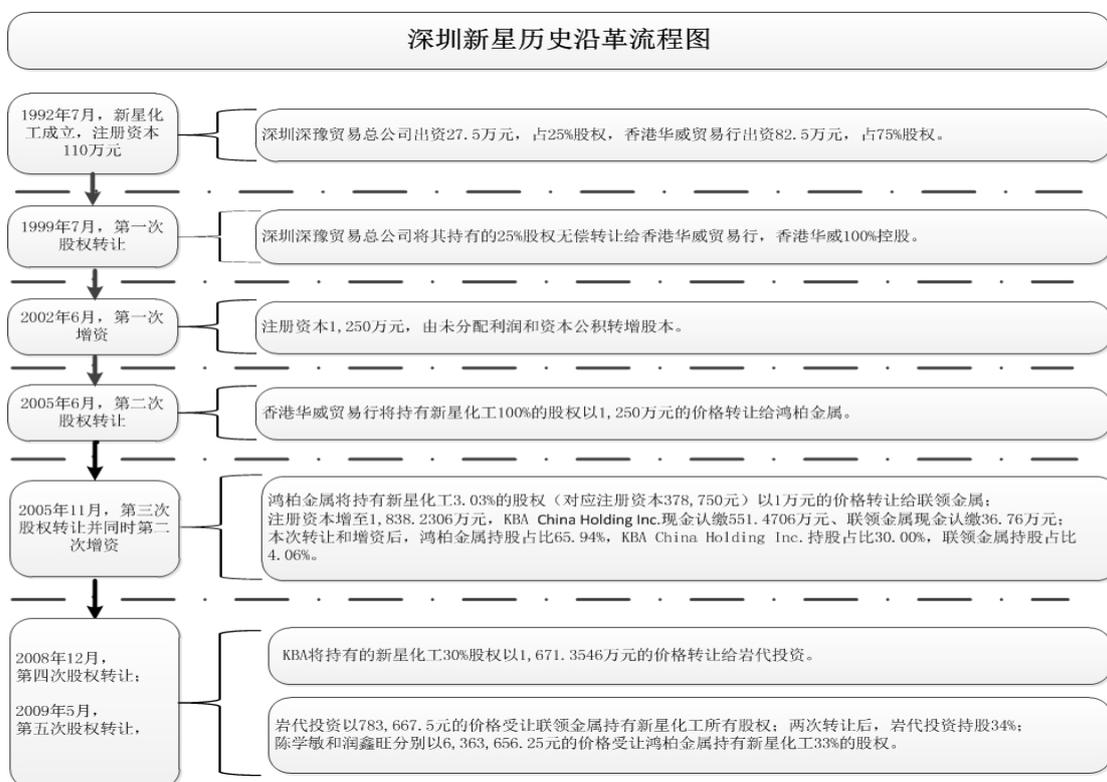
发行人系采用有限公司整体变更的方式设立，主要发起人均未从事与发行人相同或相似的业务，发行人与主要发起人在生产经营方面不存在关联关系。发行

人与主要发起人的关联关系及演变情况参见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易”。

（七）发起人出资资产的产权变更手续办理情况

发行人由新星化工整体变更设立，成立时新星化工的所有资产、负债、权益均由发行人承继。截至本招股说明书签署之日，除光明厂区的土地使用权仍为新星化工名下，其余所有产权均已登记至深圳新星名下。

三、发行人设立以来股本的形成及其变化情况和重大资产重组情况





（一）股份公司设立以前的股权结构变化

1、1992年7月，深圳新星化工有限公司设立

发行人前身为深圳新星化工有限公司。1992年5月5日，深圳深豫贸易总公司和香港华威贸易行签署《合资经营深圳新星化工有限公司合同书》，拟合资经营“深圳新星化工有限公司”，投资总额150万元，注册资本110万元；其中，深圳深豫贸易总公司出资27.5万元，占25%股权，香港华威贸易行出资82.5万元，占75%股权。同日，香港华威贸易行和深圳深豫贸易总公司签署《合资经营深圳新星化工有限公司章程》。

1992年6月25日，深圳市人民政府下发“深府外复[1992]851号”《关于合资经营深圳新星化工有限公司的批复》的批准，同意设立新星化工。同日，新星化工领取了深圳市人民政府颁发的“外经贸深府资字[1992]374号”《中华人民共和国中外合资经营企业批准证书》。

1992年7月23日，新星化工领取了《企业法人营业执照》，其股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（万元）	占比（%）
1	香港华威贸易行	82.50	75.00
2	深圳深豫贸易总公司	27.50	25.00
合计		110.00	100.00

根据深圳市金鹏会计师事务所出具的“（92）验字第237号”《企业法人验资报告》，截至1992年12月30日，新星化工已收到深圳深豫贸易总公司第一期货币出资137,000元人民币。根据深圳市金鹏会计师事务所出具的“（93）验字第081号”《验资报告》，截至1993年3月18日，新星化工已收到香港华威贸易行第一期实物出资185,850元港币，折合人民币137,965.75元。至此，新星化工共收到股东第一期出资274,965.75元人民币，占注册资本的25%。

根据深圳深华会计师事务所出具的“深华验字[95]第091号”《验资报告》，截至1995年3月31日，新星化工已收到深圳深豫贸易总公司第二期货币出资138,000元人民币，已收到香港华威贸易行第二期出资687,034.25元，其中实物出资400,141.76元、货币出资286,892.49元。至此，新星化工共收到股东第

二期出资 825,034.25 元人民币，占注册资本的 75%，新星化工设立的所有出资额均已到位。

2、1999 年 7 月，第一次股权转让

（1）股权转让的具体情况

1996 年 10 月 25 日，深圳深豫贸易总公司与香港华威贸易行签署《股权转让协议书》，协议约定，因新星化工设立时，深圳深豫贸易总公司的全部出资均系香港华威贸易行代为缴付，深圳深豫贸易总公司与新星化工实属挂靠关系，故深圳深豫贸易总公司同意将其持有新星化工 25% 的股权无偿转让给香港华威贸易行。

1998 年 12 月 28 日，新星化工召开董事会并形成第 981228 号董事会决议，全体董事一致同意上述股权转让事宜并将原合资公司变更为独资公司“新星化工（深圳）有限公司”。同日，香港华威贸易行签订新的《新星化工（深圳）有限公司章程》，企业性质变更为独资公司。

根据深圳枫桦会计师事务所出具的深枫桦验字(1999)第 059 号《验资报告》，截至 1999 年 3 月 31 日，新星化工的投入资本为 110 万元。

1999 年 5 月 21 日，深圳市外商投资局出具“深外资复[1999]B0690 号”《关于同意合资经营企业“深圳新星化工有限公司”股权转让的批复》，同意股权转让事宜。1999 年 5 月 24 日，公司换领了由深圳市人民政府核发的“外经贸粤深外资证字[1999]0165 号”《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》。

1999 年 7 月 19 日，新星化工领取了由深圳市工商行政管理局核发的注册号为企独粤深总字第 306456 号的《企业法人营业执照》，名称为新星化工（深圳）有限公司，企业类型为独资经营（港资），法定代表人为陈学敏。

本次转让后股权结构如下：

股东名称	注册资本（万元）	占比（%）
香港华威贸易行	110.00	100.00
合计	110.00	100.00

（2）解除挂靠关系的确认情况

1996年10月23日，深圳深豫贸易总公司向其股东河南省对外经济贸易委员会致函，表示由于一直未对新星化工出资，为尽快办理深圳深豫贸易总公司的清算工作，解决历史遗留问题，请求河南省对外经济贸易委员会出具深圳深豫贸易总公司按协议无偿转让新星化工股权并与其脱靠的证明。1996年10月28日，河南省对外经济贸易委员会在公函上注明“情况属实，请向有关部门办理手续”，并加盖公章。

1999年1月8日，深圳深豫贸易总公司向其股东深圳经济特区发展（集团）公司致函，请求深圳经济特区发展（集团）公司出具新星化工与深圳深豫贸易总公司脱靠的证明。同年3月8日，深圳经济特区发展（集团）公司在公函上注明：“股权按协议无偿转让，属历史遗留问题，同意脱靠”，并加盖公章。

为进一步对新星化工解除挂靠关系事项进行确认，深圳深豫贸易总公司的控股股东深圳市特发集团有限公司聘请了深圳市天健国众联资产评估土地房地产估价有限公司对本次股权转让行为涉及的新星化工25%的股东部分权益价值在1995年12月31日的追溯性市场价值进行了评估，并于2012年4月28日出具了深国众联评报字（2012）第2-131号《资产评估报告》。根据该评估报告，在评估基准日1995年12月31日，新星化工股东全部权益价值为595.67万元。

2012年8月，深圳市特发集团有限公司与陈学敏签订《协议书》，对于新星化工在挂靠深圳深豫贸易总公司过程中，实际上使用了其的商誉等无形资产事宜，陈学敏同意代为进行补偿；根据新星化工截至1995年12月31日经评估的净资产值并结合当时深圳深豫贸易总公司所持新星化工的股权比例，陈学敏支付补偿款148.92万元；鉴于深圳深豫贸易公司已被吊销营业执照，陈学敏支付的上述补偿款由深圳市特发集团有限公司代为收取。

2012年9月12日，深圳市人民政府国有资产监督管理委员会出具《关于深圳市新星轻合金材料股份有限公司历史上股权转让问题的确认函》（深国资委函【2012】324号），确认“原深圳深豫贸易总公司已将其所持有的深圳市新星轻合金材料股份有限公司（原深圳新星化工有限公司）25%股权转让给香港华威贸易行，上述股权转让行为有效。”

2017年4月12日，深圳市人民政府办公厅下发《深圳市人民政府办公厅关于深圳市新星轻合金材料股份有限公司股权转让相关事宜的证明》（深府办函

[2017]71 号），确认本次股权转让已按规定进行了整改规范，并采取了措施进行弥补，未发现造成国有资产流失的问题。

3、2002 年 6 月，第一次增资

2002 年 4 月 20 日，新星化工召开董事会，决议通过将未分配利润和资本公积转增注册资本，增资后新星化工的注册资本由人民币 110 万元增至人民币 1,250 万元。同日，香港华威贸易行签署了《新星化工（深圳）有限公司补充章程》。此次增资原因系为便于经营业务开展，增加注册资本，本次增资价格为 1 元 / 出资额。

2002 年 6 月 5 日，深圳市对外贸易经济合作局出具“深外经贸资复[2002]1716 号”《关于外资企业“新星化工（深圳）有限公司”增资的批复》同意以上增资事宜。

2002 年 6 月 6 日，公司换领了深圳市人民政府核发的“外经贸粤深外资证字[1999]0165 号”《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》。2002 年 6 月 10 日，公司换领了由深圳市工商行政管理局颁发的注册号为企独粤深总字第 306456 号《企业法人营业执照》，注册资本人民币 1,250 万元，实收资本人民币 110 万元。

本次增资后股权结构如下：

股东名称	注册资本（万元）	占比（%）
香港华威贸易行	1,250.00	100.00
合计	1,250.00	100.00

根据深圳法威会计师事务所出具的深法威验字[2002]第 398 号《验资报告》，截至 2002 年 8 月 13 日止，新星化工已收到香港华威贸易行缴纳的新增注册资本 1,140 万元整，其中以港币折合人民币出资 88,098.04 元，以 1993 年至 2001 年未分配利润 10,573,780.23 元、2001 年企业发展基金 150,723.91 元、储备基金 587,397.82 元转增为注册资本，该次转增资本经国家外汇管理局深圳市分局 2002 年 8 月 9 日资本项目外汇业务“（深）汇资核字第 0299LR049 号”核准件核准。变更后的累计注册资本实收金额为 1,250 万元。

4、2005 年 6 月，第二次股权转让

2005年6月15日，新星化工召开董事会，一致同意股东香港华威贸易行将其所持新星化工100%股权以人民币1,250万元转让给鸿柏金属。同日，鸿柏金属召开董事会，同意此次股权转让。2005年6月15日，双方就上述事宜签订《股权转让协议书》。本次股权转让原因系香港华威贸易行无意继续参与新星化工的经营，转让价格1元/出资额，相应转让价款已支付。

2005年6月21日，深圳市贸易工业局出具“深贸工资复[2005]0630号”《关于外资企业“新星化工（深圳）有限公司”股权转让的批复》。2005年6月23日，新星化工换领了深圳市人民政府颁发的“商外资粤深外资证字[1999]0165号”《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》。

2005年6月28日，新星化工换领了由深圳市工商行政管理局核发的注册号为企独粤深总字第306456号的《企业法人营业执照》，法定代表人陈学敏，注册资本人民币1,250万元，实收资本1,250万元，企业类型为独资经营（港资）。

本次转让后股权结构如下：

股东名称	注册资本（万元）	占比（%）
鸿柏金属	1,250.00	100.00
合计	1,250.00	100.00

5、2005年11月，第三次股权转让同时第二次增资

2005年9月20日，新星化工召开董事会，同意鸿柏金属将其持有公司3.03%的股权（对应注册资本378,750元）以1万元人民币的价格转让给联领金属，并同意将公司注册资本从12,500,000元人民币增加至18,382,306元人民币。其中，联领金属和KBA分别以货币资金出资367,600元和27,750,400元。此次增资原因系为利于公司业务发展，引进业内的国外知名企业KBA，经协商确认KBA以5.03元/出资额的价格，联领金属以1元/出资额的价格对发行人进行增资。

联领金属和KBA本次增资具体情况如下：

股东名称	出资金额(元)	计入注册资本(元)	计入资本公积(元)
联领金属	367,600	367,600	-
KBA	27,750,400	5,514,706	22,235,694
合计	28,118,000	5,882,306	22,235,694

2005年9月20日，因联领金属看好新星化工发展前景，鸿柏金属与联领金属签署了《股权转让协议书》，约定鸿柏金属将其持有新星化工3.03%的股权以人民币1万元转让给联领金属，经双方协商确定以上转让价格，相应股权转让价款已支付。

2005年10月26日，深圳市宝安区经济贸易局出具“深外资宝复[2005]1666号”《关于外资企业“新星化工（深圳）有限公司”股权转让、增资的批复》。2005年10月26日，公司领取了深圳市人民政府换发的“商外资粤深外资证字[1999]0165号”《中华人民共和国外商投资企业批准证书》。

2005年11月23日，深圳建纬会计师事务所出具“建纬验资报字[2005]第037号”验资报告，验证截至2005年11月15日止，公司收到股东联领金属出资额45,480美元，折合人民币367,600元，全部计入实收资本。公司收到新增股东KBA的出资额979,257.43美元，折合人民币7,916,806元，其中5,514,706元计入实收资本，另2,402,100元计入资本公积。KBA仍存在计入公司资本公积19,833,594元的出资额尚待投入。

2005年11月28日，新星化工换领了由深圳市工商行政管理局核发的注册号为企独粤深总字第306456号的《企业法人营业执照》，法定代表人陈学敏，注册资本人民币1,838.2306万元，实收资本1,838.2306万元，企业类型为外商独资企业。此次变更后股权结构如下：

股东名称	注册资本（元）	占比（%）
鸿柏金属	12,121,250	65.94
KBA China Holding Inc.	5,514,706	30.00
联领金属	746,350	4.06
合计	18,382,306	100.00

6、2008年12月，第四次股权转让

经新星化工2008年10月20日召开的董事会决议同意，KBA将其持有的30%股权以人民币16,713,546.00元转让给岩代投资，并由岩代投资承接KBA向新星化工缴付剩余出资的义务。转让完成后，新星化工将变更为中外合资企业。2008年10月20日，岩代投资、鸿柏金属、联领金属共同签署了《合资经营新星化工冶金材料（深圳）有限公司合同》以及《新星化工冶金材料（深圳）有限公司章

程》。因 2008 年金融危机，KBA 无法履行对新星化工后续的出资义务，并希望收回投资，本次股权转让价格参照 KBA 原投资额确认，股权转让价格为 5.15 元/出资额，相应股权转让价款已支付。

2008 年 11 月 17 日，深圳市光明新区经济发展办公室出具“深光经资复[2008]0117 号”《关于外资企业新星化工冶金材料（深圳）有限公司股权转让的批复》。2008 年 11 月 20 日，公司领取了深圳市人民政府换发的“商外贸粤深外资证字[1999]0165 号”《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》。

2008 年 11 月 26 日，深圳永信瑞和会计师事务所出具深永信审验字[2008]第 079 号《关于新星化工冶金材料（深圳）有限公司资本公积的验证报告》，“截止 2008 年 2 月 21 日，KBA 累计向新星化工货币出资人民币 16,083,256 元，其中 5,514,706 元计入注册资本，10,568,550 元计入资本公积（2006 年 12 月 26 日，KBA 投入 200,000.00 美元，折合人民币 1,566,620.00 元计入资本公积；2006 年 12 月 29 日，KBA 投入 200,000.00 美元，折合人民币 1,566,650.00 元计入资本公积；2008 年 2 月 21 日，KBA 投入 700,000.00 美元，折合人民币 5,033,210.00 元计入资本公积）；岩代投资已于 2008 年 11 月 21 日向新星化工缴纳货币出资 11,667,144 元，上述出资已计入新星化工的资本公积。”岩代投资承接 KBA 的剩余出资义务已完成。

2008 年 12 月 15 日，新星化工完成了本次工商登记变更，企业类型为有限责任公司（中外合资）。此次变更后股权结构如下：

股东名称	注册资本（元）	占比（%）
鸿柏金属	12,121,250	65.94
岩代投资	5,514,706	30.00
联领金属	746,350	4.06
合计	18,382,306	100.00

7、2009 年 5 月，第五次股权转让

出于经营战略管理考虑，经新星化工 2009 年 2 月 28 日召开的董事会同意，鸿柏金属将其持有新星化工 65.94%的股权转让给陈学敏和深圳市润鑫旺投资有限公司，其中陈学敏和润鑫旺分别以人民币 6,363,656.25 元的价格受让 33%的股权，同时联领金属将其持有新星化工 4%的股权以人民币 783,667.50 元的价格

转让给岩代投资。2009年3月24日，鸿柏金属与陈学敏、润鑫旺，联领金属与岩代投资就上述股权转让事宜分别签订了《股权转让协议》。转让各方经协商确定本次股权转让价格为1.05元/出资额，相应股权转让价款已支付。

2009年5月7日，深圳市贸易工业局下发“深贸工资复[2009]0949号”《关于合资企业新星化工冶金材料（深圳）有限公司股权转让及变更性质的批复》，同意上述股权转让及变更新星化工的企业性质。

2009年5月26日，新星化工换领了深圳市工商行政管理局核发的注册号为440301501133616的《企业法人营业执照》，公司类型为有限责任公司。此次股权转让后的股权结构如下：

股东名称	注册资本（元）	占比（%）
岩代投资	6,249,984	34.00
润鑫旺	6,066,161	33.00
陈学敏	6,066,161	33.00
合计	18,382,306	100.00

本次股权转让后，联领金属、鸿柏金属不再持有新星化工的股权，但是，在上述股权转让协议中，联领金属、鸿柏金属所转让的股权比例与其实际拥有的股权比例不一致。

本次股权转让涉及的转让方（联领金属、鸿柏金属）、受让方（岩代投资、陈学敏、润鑫旺）于2010年12月31日签署《关于新星化工冶金材料（深圳）有限公司股权变动的确认声明》，确认：

（1）联领金属原希望通过本次股权转让将所持新星化工的全部股权（对应出资额746,350元，占当时新星化工注册资本的4.06%）转让给岩代投资，岩代投资也希望受让联领金属所持的新星化工的全部股权，但由于在《股权转让协议》中约定的转让股权比例系按四舍五入取整，与准确的股权比例有差异，导致本次股权转让的结果与预期结果存在差异；

（2）鸿柏金属原希望通过本次股权转让将所持新星化工的全部股权（对应出资额12,121,250元，占当时新星化工注册资本的65.94%）转让给陈学敏、润鑫旺，其中50%的份额转让给陈学敏，50%的份额转让给润鑫旺，陈学敏、润鑫旺也希望分别受让鸿柏金属所持新星化工全部股权的50%，但由于在《股权转让

协议》中约定的转让股权比例系按四舍五入取整，与准确的股权比例有差异，导致本次股权转让的结果与预期结果存在差异；

（3）各方认可上述差异并承认本次股权转让于 2009 年 5 月 26 日在工商部门变更登记的结果，不会因上述差异向其他方、新星化工提出任何主张、索赔。

鸿柏金属、岩代投资、润鑫旺、联领金属、陈学敏、深圳联领、夏勇强、刘超文、颜荣标于 2010 年 12 月 31 日签署《关于新星化工冶金材料（深圳）有限公司股权变动的确认声明》，确认已知悉上述股权转让的情况，并对此后新星化工历次股权变更表示认可。

鉴于本次股权转让所涉及的转让方及受让方已认可上述差异，并承认本次股权转让于 2009 年 5 月 26 日在工商部门变更登记的结果，而本次股权转让已获有权部门深圳市贸易工业局批准，因此，本次股权转让是合法、有效的，不会产生潜在纠纷。

8、2009 年 6 月，第三次增资

2009 年 6 月 3 日，新星化工召开股东会决议，同意注册资本由 1,838.2306 万元增加至 2,147.4656 万元。原股东陈学敏、润鑫旺、岩代投资以及 3 名新增自然人股东夏勇强（存在委托持股情况，具体见本部分“2011 年 4 月，第十一次股权转让”）、刘超文（存在委托持股情况，具体见本部分“2011 年 4 月，第十次股权转让”）、颜荣标分别以货币资金出资 1,974,050 元、474,050 元、4,351,900 元、11,000,000 元、9,000,000 元、2,000,000 元。此次增资目的系为扩张经营规模，获取业务快速发展所需资金，最终各方协商以上一年度净利润为基础，按照约 13 倍市盈率，确定本次增资价格为 9.31 元/出资额。以上增资具体情况如下：

类别	股东名称	出资金额(元)	计入注册资本(元)	计入资本公积(元)
原有股东	陈学敏	1,974,050	211,955	1,762,095
	润鑫旺	474,050	50,895	423,155
	岩代投资	4,351,900	467,288	3,884,612
新增股东	夏勇强	11,000,000	1,181,106	9,818,894
	刘超文	9,000,000	966,360	8,033,640
	颜荣标	2,000,000	214,746	1,785,254

类别	股东名称	出资金额(元)	计入注册资本(元)	计入资本公积(元)
合计		28,800,000	3,092,350	25,707,650

根据深圳恒平会计师事务所出具的深恒平所（内）验字[2009]115号《验资报告书》，截至2009年6月9日，新星化工已收到陈学敏、润鑫旺、岩代投资、夏勇强、刘超文和颜荣标缴纳的注册资本309.2350万元，出资方式为货币资金；公司累计注册资本为2,147.4656万元，实收资本2,147.4656万元。

根据深圳恒平会计师事务所出具的深恒平所专审字[2009]177号《验证报告》，截至2009年8月5日，新星化工已收到陈学敏、润鑫旺、岩代投资、夏勇强、刘超文和颜荣标缴纳的资本公积2,570.765万元。公司累计资本公积为4,794.3344万元。

2009年6月19日，新星化工换领了深圳市工商行政管理局核发的注册号为440301501133616的《企业法人营业执照》。此次增资后的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（元）	占比（%）
1	岩代投资	6,717,272	31.2800
2	陈学敏	6,278,116	29.2350
3	润鑫旺	6,117,056	28.4850
4	夏勇强	1,181,106	5.5000
5	刘超文	966,360	4.5000
6	颜荣标	214,746	1.0000
合计		21,474,656	100.00

经核查，夏勇强出资的1,100万元中，有200万元系王亚先委托夏勇强出资，所形成的新星化工1%的股权由夏勇强代王亚先持有；有400万元系何中斐委托夏勇强出资，所形成的新星化工2%的股权由夏勇强代何中斐持有；刘超文出资的900万元中，有200万元系陈学敏委托刘超文出资，所形成的新星化工1%的股权由刘超文代陈学敏持有。

9、2009年12月，第六次股权转让

润鑫旺出于经营战略调整和其他投资需要资金等商业考量，经新星化工2009年11月18日召开的股东会决议同意，润鑫旺以630万元的价格向岩代投资转让其持有新星化工28.4850%的股权。2009年11月19日，润鑫旺与岩代投资就上

述股权转让事宜签订《股权转让合同》。双方协商确认本次股权转让价格为 1.03 元/出资额，相应股权转让价款已支付。

2009 年 12 月 2 日，新星化工换领了由深圳市工商行政管理局核发的注册号为 440301501133616 的《企业法人营业执照》，此次转让后的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（元）	占比（%）
1	岩代投资	12,834,328	59.7650
2	陈学敏	6,278,116	29.2350
3	夏勇强	1,181,106	5.5000
4	刘超文	966,360	4.5000
5	颜荣标	214,746	1.0000
合计		21,474,656	100.00

10、2010 年 2 月，第七次股权转让

经新星化工 2009 年 12 月 29 日召开的股东会决议同意，岩代投资将其持有新星化工 11.6445%、2.1907%、1.7924%及 0.3983%的股权以 1.03 元/出资额的价格分别转让给陈学敏、夏勇强、刘超文和颜荣标；将其持有新星化工的 5.7226%股权以 0.93 元/出资额的价格转让给联领信息技术（深圳）有限公司。同日，岩代投资与上述受让方分别签订《股权转让协议书》。以上相应股权转让价款均已支付。具体转让情况如下表：

出让方	受让方	转让比例	对应注册资本额（元）	转让价格（元）
岩代投资	陈学敏	11.6445%	2,500,624	2,575,411
	深圳联领	5.7226%	1,228,803	1,144,189.50
	夏勇强	2.1907%	470,444	484,514
	刘超文	1.7924%	384,908	396,420
	颜荣标	0.3983%	85,536	88,093
合计		21.7485%	4,670,315	4,688,627.50

2010 年 2 月 1 日，新星化工完成了本次工商登记变更。此次转让后的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（元）	占比（%）
1	陈学敏	8,778,740	40.8795

序号	股东名称	注册资本（元）	占比（%）
2	岩代投资	8,163,913	38.0165
3	夏勇强	1,651,550	7.6907
4	刘超文	1,351,268	6.2924
5	深圳联领	1,228,903	5.7226
6	颜荣标	300,282	1.3983
合计		21,474,656	100.00

11、2011年4月，第八次股权转让

辉科公司系公司成立的持股平台，经新星化工2011年3月28日召开的股东会决议同意，夏勇强、刘超文、颜荣标、深圳联领、岩代投资分别将其持有新星化工0.8767%、0.7173%、0.1594%、0.6524%、11.9942%的股权转让给辉科公司；岩代投资将其持有新星化工2.1%的股权等额转让给卢现友、余跃明、叶清东。同日，夏勇强、刘超文、颜荣标、深圳联领、岩代投资与辉科公司签订《股权转让协议》，岩代投资与卢现友、余跃明、叶清东签订《股权转让协议》。本次股权转让价格参考上一年末帐面净资产协商确认为6.05元/出资额，上述相应股权转让价款均已支付。具体情况如下表：

转让方	受让方	转让比例	对应注册资本额（元）	转让价格（元）
夏勇强	辉科公司	0.8767%	188,268	1,139,710
刘超文		0.7173%	154,038	932,490
颜荣标		0.1594%	34,231	207,220
深圳联领		0.6524%	140,101	848,120
		11.9942%	2,575,712	15,592,460
岩代投资	卢现友	0.7000%	150,323	910,000
	余跃明	0.7000%	150,323	910,000
	叶清东	0.7000%	150,323	910,000

2011年4月7日，新星化工完成了本次工商登记变更。此次转让后的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（元）	占比（%）
1	陈学敏	8,778,740	40.8795
2	岩代投资	5,137,232	23.9223

序号	股东名称	注册资本（元）	占比（%）
3	辉科公司	3,092,350	14.4000
4	夏勇强	1,463,282	6.8140
5	刘超文	1,197,230	5.5751
6	深圳联领	1,088,802	5.0702
7	颜荣标	266,051	1.2389
8	卢现友	150,323	0.7000
9	余跃明	150,323	0.7000
10	叶清东	150,323	0.7000
合计		21,474,656	100.00

12、2011年4月，第九次股权转让

经新星化工2011年4月12日召开的股东会决议同意，全体股东按其持股比例将新星化工5.3750%的股权转让给刘重阳，同日陈学敏、岩代投资、辉科公司、深圳联领、夏勇强、刘超文、颜荣标、卢现友、余跃明、叶清东与刘重阳就上述转让事宜签署《股权转让协议》。本次股权转让价格6.05元/出资额，相应股权转让价款已支付。具体内容如下：

序号	转让方	受让方	转让比例	对应注册资本额（元）	转让价格（元）
1	陈学敏	刘重阳	2.1973%	471,863	2,856,490
2	岩代投资		1.2858%	276,121	1,671,540
3	辉科公司		0.7740%	166,214	1,006,200
4	深圳联领		0.2725%	58,518	354,250
5	夏勇强		0.3663%	78,662	476,190
6	刘超文		0.2997%	64,360	389,610
7	颜荣标		0.0666%	14,302	86,580
8	卢现友		0.0376%	8,074	48,880
9	余跃明		0.0376%	8,074	48,880
10	叶清东		0.0376%	8,074	48,880
合计			5.3750%	1,154,262	6,987,500

2011年4月15日，新星化工完成了本次工商登记变更。此次转让后的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（元）	占比（%）
1	陈学敏	8,306,877	38.6822
2	岩代投资	4,861,111	22.6365
3	辉科公司	2,926,136	13.6260
4	夏勇强	1,384,620	6.4477
5	刘重阳	1,154,262	5.3750
6	刘超文	1,132,870	5.2754
7	深圳联领	1,030,284	4.7977
8	颜荣标	251,749	1.1723
9	卢现友	142,249	0.6624
10	余跃明	142,249	0.6624
11	叶清东	142,249	0.6624
合计		21,474,656	100.00

13、2011年4月，第十次股权转让

经新星化工 2011 年 4 月 19 日召开的股东会决议同意，刘超文将持有新星化工 2.4033% 的股权转让给自然人左建中、杨景丹、刘景麟和刘月明。同日，刘超文与左建中、杨景丹、刘景麟、刘月明签订《股权转让协议》。此次股权转让具体情况如下：

转让方	受让方	转让比例	对应注册资本额（元）	转让价格（元）
刘超文	刘月明	1.2310%	264,353	5,854,207
	左建中	0.8384%	180,045	3,987,000
	杨景丹	0.2839%	60,966	1,350,000
	刘景麟	0.0500%	10,738	238,050
合计		2.4033%	516,102	11,429,257

2011 年 4 月 19 日，刘超文与左建中、杨景丹、刘景麟、刘月明签订《股权转让协议》，将其所持有的部分股权转让给左建中、杨景丹、刘景麟、刘月明。经过历次变更，刘超文将代陈学敏持有的新星化工股权比例已变更为 1.1723%（对应 25.1749 万元的注册资本额）。为清理上述委托持股，刘超文应陈学敏的要求将上述代持的出资额（25.1749 万元）转让给左建中、杨景丹、刘景麟；至此，刘超文不再代陈学敏持有发行人股份。同时，刘超文自愿将 26.4353 万元的出资

额转让给刘月明，刘超文与刘月明为父子关系。经各方协商以上一年度净利润为基准，按照约 10 倍市盈率，确定本次股权价格为 22.15 元/出资额，相应股权转让价款均已支付。

2011 年 4 月 20 日，新星化工完成了本次工商登记变更。此次转让后的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（元）	占比（%）
1	陈学敏	8,306,877	38.6822
2	岩代投资	4,861,111	22.6365
3	辉科公司	2,926,136	13.6260
4	夏勇强	1,384,620	6.4477
5	刘重阳	1,154,262	5.3750
6	深圳联领	1,030,284	4.7977
7	刘超文	616,768	2.8721
8	刘月明	264,353	1.2310
9	颜荣标	251,749	1.1723
10	左建中	180,045	0.8384
11	卢现友	142,249	0.6624
12	余跃明	142,249	0.6624
13	叶清东	142,249	0.6624
14	杨景丹	60,966	0.2839
15	刘景麟	10,738	0.0500
合计		21,474,656	100.00

14、2011 年 4 月，第十一次股权转让

2011 年 4 月 22 日，夏勇强与王亚先签订《关于委托夏勇强持有新星化工冶金材料（深圳）有限公司股权的确认声明》，与何中斐签订《关于委托夏勇强持有新星化工冶金材料（深圳）有限公司股权的确认声明》，确认双方存在之委托持股关系。该委托持股具体情况如下：

（1）委托持股情况

2009 年 6 月，夏勇强以 1,100 万元向新星化工增资，取得新星化工 1,181,106 元的出资额。在夏勇强所缴纳的增资款 1,100 万元中，有 400 万元和 200 万元分

别由何中斐和王亚先提供，对应出资额分别为 429,493 元和 214,747 元，占当时新星化工注册资本的 2%和 1%。此次增资时委托持股关系如下：

序号	委托人	受托人	增资款（元）	对应注册资本额（元）	出资比例
1	何中斐	夏勇强	4,000,000	429,493	2.00%
2	王亚先	夏勇强	2,000,000	214,747	1.00%

2010 年 1 月 12 日、2010 年 1 月 19 日，委托人何中斐和王亚先分别与受托人夏勇强补签了《委托持股协议书》。

(2) 委托持股的历史变动情况

①2010 年 2 月 1 日股权转让时委托持股变动情况

2009 年 12 月，经新星化工股东会会议审议通过，岩代投资将其股权转让给股东夏勇强等人，其中受托人夏勇强以 484,514 元受让岩代投资 2.1907%股权，对应出资额 470,444 元。委托人何中斐、王亚先以其在受托人股权中所占比例享有相应出资额。此次转让时委托持股变动情况如下：

序号	委托人	受托人	原出资比例	转让后出资比例	转让后注册资本额（元）
1	何中斐	夏勇强	2.00%	2.7966%	600,564
2	王亚先	夏勇强	1.00%	1.3983%	300,282

②2011 年 4 月 7 日股权转让时委托持股变动情况

2011 年 3 月，经新星化工股东会会议审议通过，夏勇强等股东将其持有的股权转让给辉科公司，其中受托人夏勇强作价 1,139,710 元转让 0.8767%股权给辉科公司，对应出资额 188,268 元。委托人何中斐、王亚先以其在受托人股权中所占比例相应转让出资额。此次转让时委托持股变动情况如下：

序号	委托人	受托人	原出资比例	转让后出资比例	转让后注册资本额（元）
1	何中斐	夏勇强	2.7966%	2.4778%	532,103
2	王亚先	夏勇强	1.3983%	1.2389%	266,051

③2011 年 4 月 15 日股权转让时委托持股变动情况

2011年4月，经新星化工股东会会议审议通过，夏勇强等股东将各自持有的股权转让给自然人刘重阳，其中受托人夏勇强作价47.6190万元转让0.3663%股权给刘重阳，对应注册资本额7.8662万元。委托人何中斐、王亚先以其在受托人股权中所占比例相应转让出资额。此次转让时委托持股变动情况如下：

序号	委托人	受托人	原出资比例	转让后出资比例	转让后注册资本额（元）
1	何中斐	夏勇强	2.4778%	2.3446%	503,498
2	王亚先	夏勇强	1.2389%	1.1723%	251,749

除上述情形外，其余股权转让中不涉及委托持股情况。

（3）委托持股的清理情况

经历次变更，夏勇强代王亚先持有的新星化工股权比例已变更为1.1723%（对应25.1749万元的注册资本额），代何中斐持有的新星化工股权比例已变更为2.3446%（对应50.3498万元的出资额）。经新星化工2011年4月22日召开的股东会决议同意，夏勇强将所持公司3.5169%股权（对应的755,247元注册资本额）分别以1元价格转让给王亚先1.1723%、转让给何中斐2.3446%。同日，夏勇强、王亚先和何中斐就上述股权转让事宜签订《股权转让协议》，均作价1元转让。

2011年4月26日，新星化工完成了本次工商登记变更。此次转让后的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（元）	占比（%）
1	陈学敏	8,306,877	38.6822
2	岩代投资	4,861,111	22.6365
3	辉科公司	2,926,136	13.6260
4	刘重阳	1,154,262	5.3750
5	深圳联领	1,030,284	4.7977
6	夏勇强	629,373	2.9308
7	刘超文	616,768	2.8721
8	何中斐	503,498	2.3446
9	刘月明	264,353	1.2310
10	颜荣标	251,749	1.1723

序号	股东名称	注册资本（元）	占比（%）
11	王亚先	251,749	1.1723
12	左建中	180,045	0.8384
13	卢现友	142,249	0.6624
14	余跃明	142,249	0.6624
15	叶清东	142,249	0.6624
16	杨景丹	60,966	0.2839
17	刘景麟	10,738	0.0500
合计		21,474,656	100.00

15、2011年5月，第十二次股权转让

经新星化工2011年4月29日召开的股东会决议同意，何中斐将其持有新星化工0.4876%、0.1796%的股权分别转让给刘景麟和谢志锐，深圳联领将其持有新星化工0.1893%的股权转让给陈琳琳。同日，何中斐分别与刘景麟、谢志锐签订了《股权转让协议》，深圳联领与陈琳琳签订《股权转让协议》。本次股权转让价格参考最近股权转让价格22.15元/出资额确定，相应股权转让价款均已支付。此次股权转让具体情况如下：

转让方	受让方	转让比例（%）	对应注册资本额（元）	转让价格（元）
何中斐	刘景麟	0.4876	104,710	2,318,800
	谢志锐	0.1796	38,568	854,100
深圳联领	陈琳琳	0.1893	40,652	900,000
合计		0.8565	183,930	4,072,900

2011年5月3日，新星化工完成了本次工商登记变更。此次转让后的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（元）	占比（%）
1	陈学敏	8,306,877	38.6822
2	岩代投资	4,861,111	22.6365
3	辉科公司	2,926,136	13.6260
4	刘重阳	1,154,262	5.3750
5	深圳联领	989,632	4.6084
6	夏勇强	629,373	2.9308

序号	股东名称	注册资本（元）	占比（%）
7	刘超文	616,768	2.8721
8	何中斐	360,220	1.6774
9	刘月明	264,353	1.2310
10	颜荣标	251,749	1.1723
11	王亚先	251,749	1.1723
12	左建中	180,045	0.8384
13	卢现友	142,249	0.6624
14	余跃明	142,249	0.6624
15	叶清东	142,249	0.6624
16	刘景麟	115,448	0.5376
17	杨景丹	60,966	0.2839
18	陈琳琳	40,652	0.1893
19	谢志锐	38,568	0.1796
合计		21,474,656	100.00

16、2011年6月，第四次增资

经新星化工 2011 年 5 月 19 日召开的股东会决议同意，新星化工注册资本由 2,147.4656 万元增加至 2,309.1028 万元。中科汇通、中比基金、中科嘉信、三浩金属、上海华喆、陈建、甘霖、刘德忠、刁纪河、张羽、刘国栋等 11 名新增股东以现金方式向新星化工增资 7,000.00 万元。同日，以上各方就增资事宜签订《关于新星化工冶金材料（深圳）有限公司之增资协议》，此次增资原因为引进外部投资者，优化股权结构，获取企业发展所需资金，最终各方协商以上一年度净利润为基础，按照约 20 倍市盈率，确定以 43.31 元/出资额的增资价格进行增资。具体增资情况如下：

单位：元

序号	股东名称	出资金额	计入实收资本	计入资本公积
1	中科汇通	20,000,000	461,820	19,538,180
2	中比基金	20,000,000	461,820	19,538,180
3	中科嘉信	10,000,000	230,910	9,769,090
4	三浩金属	6,000,000	138,546	5,861,454
5	甘霖	5,000,000	115,455	4,884,545

6	刁纪河	3,200,000	73,893	3,126,107
7	刘德忠	2,000,000	46,182	1,953,818
8	上海华喆	1,400,000	32,328	1,367,672
9	张羽	1,000,000	23,091	976,909
10	刘国栋	1,000,000	23,091	976,909
11	陈建	400,000	9,236	390,764
合计		70,000,000.00	1,616,372	68,383,628

根据深圳恒平会计师事务所（普通合伙）出具深恒平验字（2011）第 071 号《验资报告》，截至 2011 年 5 月 30 日，新增股东出资金额 7,000 万元全部为货币出资并已足额缴纳，新星化工变更后的注册资本为 2,309.1028 万元。

2011 年 6 月 7 日，新星化工换领了由深圳市工商行政管理局核发的注册号为 440301501133616 的《企业法人营业执照》，法定代表人为陈学敏，注册资本为 2309.1028 万元。此次增资后的股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（元）	占比（%）
1	陈学敏	8,306,877	35.9745
2	岩代投资	4,861,111	21.0519
3	辉科公司	2,926,136	12.6722
4	刘重阳	1,154,262	4.9988
5	深圳联领	989,632	4.2858
6	夏勇强	629,373	2.7256
7	刘超文	616,768	2.6710
8	中科汇通	461,820	2.0000
9	中比基金	461,820	2.0000
10	何中斐	360,220	1.5600
11	刘月明	264,353	1.1448
12	颜荣标	251,749	1.0903
13	王亚先	251,749	1.0903
14	中科嘉信	230,910	1.0000
15	左建中	180,045	0.7797
16	卢现友	142,249	0.6160
17	余跃明	142,249	0.6160
18	叶清东	142,249	0.6160

序号	股东名称	注册资本（元）	占比（%）
19	三浩金属	138,546	0.6000
20	刘景麟	115,448	0.5000
21	甘霖	115,455	0.5000
22	刁纪河	73,893	0.3200
23	杨景丹	60,966	0.2640
24	刘德忠	46,182	0.2000
25	陈琳琳	40,652	0.1761
26	谢志锐	38,568	0.1670
27	上海华喆	32,328	0.1400
28	张羽	23,091	0.1000
29	刘国栋	23,091	0.1000
30	陈建	9,236	0.0400
合计		23,091,028	100.00

17、2011年7月，第十三次股权转让

经新星化工 2011 年 7 月 7 日召开的股东会决议同意，刁纪河以 1,200,000 元的价格将其持有新星化工 0.12% 的股权对应出资额 27,711 元转让给朱卫祥。同日，刁纪河与朱卫祥就上述事宜签订《股权转让协议》。本次股权转让价格为参考增资入股时的价格 43.31 元/出资额确定，相应股权转让价款已支付。

2011 年 7 月 19 日，新星化工完成了本次工商登记变更。此次转让后股权结构如下：

序号	股东名称	注册资本（元）	占比（%）
1	陈学敏	8,306,877	35.9745
2	岩代投资	4,861,111	21.0519
3	辉科公司	2,926,136	12.6722
4	刘重阳	1,154,262	4.9988
5	深圳联领	989,632	4.2858
6	夏勇强	629,373	2.7256
7	刘超文	616,768	2.6710
8	中比基金	461,820	2.0000
9	中科汇通	461,820	2.0000

序号	股东名称	注册资本（元）	占比（%）
10	何中斐	360,220	1.5600
11	刘月明	264,353	1.1448
12	颜荣标	251,749	1.0903
13	王亚先	251,749	1.0903
14	中科嘉信	230,910	1.0000
15	左建中	180,045	0.7797
16	卢现友	142,249	0.6160
17	余跃明	142,249	0.6160
18	叶清东	142,249	0.6160
19	三浩金属	138,546	0.6000
20	刘景麟	115,448	0.5000
21	甘霖	115,455	0.5000
22	刁纪河	46,182	0.2000
23	杨景丹	60,966	0.2640
24	刘德忠	46,182	0.2000
25	陈琳琳	40,652	0.1761
26	谢志锐	38,568	0.1670
27	上海华喆	32,328	0.1400
28	朱卫祥	27,711	0.1200
29	张羽	23,091	0.1000
30	刘国栋	23,091	0.1000
31	陈建	9,236	0.0400
合计		23,091,028	100.0000

（二）整体变更为股份公司及股份公司设立后股权变化情况

1、2011年9月，整体变更为股份公司

2011年9月7日，新星化工冶金材料（深圳）有限公司31名股东作为股份公司发起人股东签署了《发起人协议》。2011年9月8日，全体发起人召开了股份公司创立大会，并签署了《深圳市新星轻合金材料股份有限公司创立大会决议》，一致通过了《关于创立深圳市新星轻合金材料股份有限公司的议案》，同意新星化工整体变更为股份公司。根据天职国际出具的天职深ZH[2011]678号审计报告，新星化工以截至2011年7月31日经审计的净资产18,902.26万元为基数以1:

0.31742231的比例折为股本6,000万元，整体变更为股份有限公司。2011年9月28日，深圳市新星轻合金材料股份有限公司取得深圳市市场监督管理局颁发的注册号为440301501133616的《企业法人营业执照》，注册资本人民币6,000万元。天职国际于2011年9月10日出具的天职深ZH[2011]693号《验资报告》已对上述出资进行了验证。

股份公司设立时的股权结构为：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	陈学敏	21,584,700	35.9745
2	岩代投资	12,631,140	21.0519
3	辉科公司	7,603,320	12.6722
4	刘重阳	2,999,280	4.9988
5	深圳联领	2,571,480	4.2858
6	夏勇强	1,635,360	2.7256
7	刘超文	1,602,600	2.6710
8	中科汇通	1,200,000	2.0000
9	中比基金	1,200,000	2.0000
10	何中斐	936,000	1.5600
11	刘月明	686,880	1.1448
12	颜荣标	654,180	1.0903
13	王亚先	654,180	1.0903
14	中科嘉信	600,000	1.0000
15	左建中	467,820	0.7797
16	余跃明	369,600	0.6160
17	卢现友	369,600	0.6160
18	叶清东	369,600	0.6160
19	三浩金属	360,000	0.6000
20	甘霖	300,000	0.5000
21	刘景麟	300,000	0.5000
22	杨景丹	158,400	0.2640
23	刘德忠	120,000	0.2000
24	刁纪河	120,000	0.2000
25	陈琳琳	105,660	0.1761

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
26	谢志锐	100,200	0.1670
27	上海华喆	84,000	0.1400
28	朱卫祥	72,000	0.1200
29	刘国栋	60,000	0.1000
30	张羽	60,000	0.1000
31	陈建	24,000	0.0400
合计		60,000,000	100.00

2014年1月8日，发行人与深圳联合产权交易所股份有限公司（以下简称“深圳联交所”）签订《股权登记托管服务合同》，委托深圳联合产权交易所股份有限公司作为深圳新星的股份登记托管服务机构。根据发行人于2014年1月8日在深圳联交所网站发布的《深圳市新星轻合金材料股份有限公司托管公告》，深圳新星已于2014年1月8日将公司股份在深圳联交所进行集中登记和托管。

2、2014年2月，第十四次股权转让

2013年12月31日，公司股东陈学敏与刘德忠签署《股份转让协议》，协议约定陈学敏以251.56万元的价格受让刘德忠持有的深圳新星12万股股份。2014年1月23日，深圳联交所办理了上述股份转让的变更手续。本次股权转让价格为20.96元/股，相应股权转让价款已支付。

2014年1月20日，公司股东深圳联领与刘国栋签署《股份转让协议》，协议约定刘国栋以251.56万元的价格受让深圳联领持有的深圳新星12万股股份。2014年2月27日，双方在深圳联交所办理了上述股份转让的变更手续。双方协商参照上一次股权转让价，确定本次股权转让价格为20.96元/股，相应股权转让价款已支付。

上述股份转让完成后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	陈学敏	21,704,700	36.1745
2	岩代投资	12,631,140	21.0519
3	辉科公司	7,603,320	12.6722
4	刘重阳	2,999,280	4.9988
5	深圳联领	2,451,480	4.0858

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
6	夏勇强	1,635,360	2.7256
7	刘超文	1,602,600	2.6710
8	中科汇通	1,200,000	2.0000
9	中比基金	1,200,000	2.0000
10	何中斐	936,000	1.5600
11	刘月明	686,880	1.1448
12	颜荣标	654,180	1.0903
13	王亚先	654,180	1.0903
14	中科嘉信	600,000	1.0000
15	左建中	467,820	0.7797
16	余跃明	369,600	0.6160
17	卢现友	369,600	0.6160
18	叶清东	369,600	0.6160
19	三浩金属	360,000	0.6000
20	甘霖	300,000	0.5000
21	刘景麟	300,000	0.5000
22	刘国栋	180,000	0.3000
23	杨景丹	158,400	0.2640
24	刁纪河	120,000	0.2000
25	陈琳琳	105,660	0.1761
26	谢志锐	100,200	0.1670
27	上海华喆	84,000	0.1400
28	朱卫祥	72,000	0.1200
29	张羽	60,000	0.1000
30	陈建	24,000	0.0400
合计		60,000,000	100.00

3、2014年3月，第十五次股权转让

2014年1月20日，公司股东深圳联领与徐明惠签署《股份转让协议》，协议约定徐明惠以628.90万元的价格受让深圳联领持有的深圳新星30万股股份。2014年3月7日，深圳联交所办理了上述股份转让的变更手续。双方协商参照上一次股权转让价，确定本次股权转让价格为20.96元/股，相应股权转让价款已支付。

本次股份转让完成后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	陈学敏	21,704,700	36.1745
2	岩代投资	12,631,140	21.0519
3	辉科公司	7,603,320	12.6722
4	刘重阳	2,999,280	4.9988
5	深圳联领	2,151,480	3.5858
6	夏勇强	1,635,360	2.7256
7	刘超文	1,602,600	2.6710
8	中科汇通	1,200,000	2.0000
9	中比基金	1,200,000	2.0000
10	何中斐	936,000	1.5600
11	刘月明	686,880	1.1448
12	颜荣标	654,180	1.0903
13	王亚先	654,180	1.0903
14	中科嘉信	600,000	1.0000
15	左建中	467,820	0.7797
16	余跃明	369,600	0.6160
17	卢现友	369,600	0.6160
18	叶清东	369,600	0.6160
19	三浩金属	360,000	0.6000
20	甘霖	300,000	0.5000
21	刘景麟	300,000	0.5000
22	徐明惠	300,000	0.5000
23	刘国栋	180,000	0.3000
24	杨景丹	158,400	0.2640
25	刁纪河	120,000	0.2000
26	陈琳琳	105,660	0.1761
27	谢志锐	100,200	0.1670
28	上海华喆	84,000	0.1400
29	朱卫祥	72,000	0.1200
30	张羽	60,000	0.1000
31	陈建	24,000	0.0400

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
	合计	60,000,000	100.00

4、2014年3月，第十六次股权转让

2014年3月20日，公司股东深圳联领与陈强签署《股份转让协议》，协议约定陈强以377.34万元的价格受让深圳联领持有的深圳新星18万股股份。2014年3月24日，深圳联交所办理了上述股份转让的变更手续。双方协商参照上一次股权转让价，确定本次股权转让价格为20.96元/股，相应股权转让价款已支付。

本次股份转让完成后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	陈学敏	21,704,700	36.1745
2	岩代投资	12,631,140	21.0519
3	辉科公司	7,603,320	12.6722
4	刘重阳	2,999,280	4.9988
5	深圳联领	1,971,480	3.2858
6	夏勇强	1,635,360	2.7256
7	刘超文	1,602,600	2.6710
8	中科汇通	1,200,000	2.0000
9	中比基金	1,200,000	2.0000
10	何中斐	936,000	1.5600
11	刘月明	686,880	1.1448
12	颜荣标	654,180	1.0903
13	王亚先	654,180	1.0903
14	中科嘉信	600,000	1.0000
15	左建中	467,820	0.7797
16	余跃明	369,600	0.6160
17	卢现友	369,600	0.6160
18	叶清东	369,600	0.6160
19	三浩金属	360,000	0.6000
20	甘霖	300,000	0.5000
21	刘景麟	300,000	0.5000
22	徐明惠	300,000	0.5000

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
23	刘国栋	180,000	0.3000
24	陈强	180,000	0.3000
25	杨景丹	158,400	0.2640
26	刁纪河	120,000	0.2000
27	陈琳琳	105,660	0.1761
28	谢志锐	100,200	0.1670
29	上海华喆	84,000	0.1400
30	朱卫祥	72,000	0.1200
31	张羽	60,000	0.1000
32	陈建	24,000	0.0400
合计		60,000,000	100.00

5、2014年6月，第十七次股权转让

2014年4月14日，公司股东三浩金属与陈强签署《股份转让协议》，协议约定陈强以628.90万元的价格受让三浩金属持有的深圳新星30万股股份。2014年6月25日，深圳联交所办理了上述股份转让的变更手续。双方协商参照上一次股权转让价，确定本次股权转让价格为20.96元/股，相应股权转让价款已支付。

本次股份转让完成后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	陈学敏	21,704,700	36.1745
2	岩代投资	12,631,140	21.0519
3	辉科公司	7,603,320	12.6722
4	刘重阳	2,999,280	4.9988
5	深圳联领	1,971,480	3.2858
6	夏勇强	1,635,360	2.7256
7	刘超文	1,602,600	2.6710
8	中科汇通	1,200,000	2.0000
9	中比基金	1,200,000	2.0000
10	何中斐	936,000	1.5600
11	刘月明	686,880	1.1448
12	颜荣标	654,180	1.0903

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
13	王亚先	654,180	1.0903
14	中科嘉信	600,000	1.0000
15	陈强	480,000	0.8000
16	左建中	467,820	0.7797
17	余跃明	369,600	0.6160
18	卢现友	369,600	0.6160
19	叶清东	369,600	0.6160
20	三浩金属	60,000	0.1000
21	甘霖	300,000	0.5000
22	刘景麟	300,000	0.5000
23	徐明惠	300,000	0.5000
24	刘国栋	180,000	0.3000
25	杨景丹	158,400	0.2640
26	刁纪河	120,000	0.2000
27	陈琳琳	105,660	0.1761
28	谢志锐	100,200	0.1670
29	上海华喆	84,000	0.1400
30	朱卫祥	72,000	0.1200
31	张羽	60,000	0.1000
32	陈建	24,000	0.0400
合计		60,000,000	100.00

6、2014年12月，第十八次股权转让

2014年11月25日，公司股东朱卫祥与周志签订《股份转让协议》，将所持深圳新星的2.4万股份转让给周志，转让价款50.32万元。2014年12月2日，深圳联交所办理了上述股份转让的变更手续。双方协商参照上一次股权转让价，确定本次股权转让价格为20.96元/股，相应股权转让价款已支付。

本次股份转让完成后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	陈学敏	21,704,700	36.1745
2	岩代投资	12,631,140	21.0519

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
3	辉科公司	7,603,320	12.6722
4	刘重阳	2,999,280	4.9988
5	深圳联领	1,971,480	3.2858
6	夏勇强	1,635,360	2.7256
7	刘超文	1,602,600	2.6710
8	中科汇通	1,200,000	2.0000
9	中比基金	1,200,000	2.0000
10	何中斐	936,000	1.5600
11	刘月明	686,880	1.1448
12	颜荣标	654,180	1.0903
13	王亚先	654,180	1.0903
14	中科嘉信	600,000	1.0000
15	陈强	480,000	0.8000
16	左建中	467,820	0.7797
17	余跃明	369,600	0.6160
18	卢现友	369,600	0.6160
19	叶清东	369,600	0.6160
20	三浩金属	60,000	0.1000
21	甘霖	300,000	0.5000
22	刘景麟	300,000	0.5000
23	徐明惠	300,000	0.5000
24	刘国栋	180,000	0.3000
25	杨景丹	158,400	0.2640
26	刁纪河	120,000	0.2000
27	陈琳琳	105,660	0.1761
28	谢志锐	100,200	0.1670
29	上海华喆	84,000	0.1400
30	张羽	60,000	0.1000
31	朱卫祥	48,000	0.0800
32	陈建	24,000	0.0400
33	周志	24,000	0.0400
	合计	60,000,000	100.00

7、2015年6月，第十九次股权转让

2015年6月12日，三浩金属与周志签订《股份转让协议》，将所持深圳新星的6万股股份转让与周志，转让价款125.78万元。同日，深圳联交所办理了上述股份转让的变更手续。双方协商参照上一次股权转让价，确定本次股权转让价格为20.96元/股，相应股权转让价款已支付。

本次股份转让完成后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	陈学敏	21,704,700	36.1745
2	岩代投资	12,631,140	21.0519
3	辉科公司	7,603,320	12.6722
4	刘重阳	2,999,280	4.9988
5	深圳联领	1,971,480	3.2858
6	夏勇强	1,635,360	2.7256
7	刘超文	1,602,600	2.6710
8	中科汇通	1,200,000	2.0000
9	中比基金	1,200,000	2.0000
10	何中斐	936,000	1.5600
11	刘月明	686,880	1.1448
12	颜荣标	654,180	1.0903
13	王亚先	654,180	1.0903
14	中科嘉信	600,000	1.0000
15	陈强	480,000	0.8000
16	左建中	467,820	0.7797
17	余跃明	369,600	0.6160
18	卢现友	369,600	0.6160
19	叶清东	369,600	0.6160
20	甘霖	300,000	0.5000
21	刘景麟	300,000	0.5000
22	徐明惠	300,000	0.5000
23	刘国栋	180,000	0.3000
24	杨景丹	158,400	0.2640
25	刁纪河	120,000	0.2000

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
26	陈琳琳	105,660	0.1761
27	谢志锐	100,200	0.1670
28	上海华喆	84,000	0.1400
29	周志	84,000	0.1400
30	张羽	60,000	0.1000
31	朱卫祥	48,000	0.0800
32	陈建	24,000	0.0400
合计		60,000,000	100.00

8、2015年7月，第二十次股权转让

2015年6月29日，刘重阳与华盖鼎盛签订《股份转让协议》，将所持深圳新星的60万股股份转让与华盖鼎盛，转让价款1,600.00万元。2015年7月9日，深圳联交所办理了上述股份转让的变更手续。本次股权转让价格为26.67元/股，相应股权转让价款已支付。

本次股份转让完成后，公司股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	陈学敏	21,704,700	36.1745
2	岩代投资	12,631,140	21.0519
3	辉科公司	7,603,320	12.6722
4	刘重阳	2,399,280	3.9988
5	深圳联领	1,971,480	3.2858
6	夏勇强	1,635,360	2.7256
7	刘超文	1,602,600	2.6710
8	中科汇通	1,200,000	2.0000
9	中比基金	1,200,000	2.0000
10	何中斐	936,000	1.5600
11	刘月明	686,880	1.1448
12	颜荣标	654,180	1.0903
13	王亚先	654,180	1.0903
14	中科嘉信	600,000	1.0000
15	华盖鼎盛	600,000	1.0000

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
16	陈强	480,000	0.8000
17	左建中	467,820	0.7797
18	余跃明	369,600	0.6160
19	卢现友	369,600	0.6160
20	叶清东	369,600	0.6160
21	甘霖	300,000	0.5000
22	刘景麟	300,000	0.5000
23	徐明惠	300,000	0.5000
24	刘国栋	180,000	0.3000
25	杨景丹	158,400	0.2640
26	刁纪河	120,000	0.2000
27	陈琳琳	105,660	0.1761
28	谢志锐	100,200	0.1670
29	上海华喆	84,000	0.1400
30	周志	84,000	0.1400
31	张羽	60,000	0.1000
32	朱卫祥	48,000	0.0800
33	陈建	24,000	0.0400
合计		60,000,000	100.00

本次变更后，发行人股权结构没有再发生变化。

（三）发行人设立以来的重大资产重组行为

截至本招股说明书签署之日，发行人及其前身未发生重大资产重组行为。

四、股东出资、股本变化的验资情况及发起人投入资产的计量属性

（一）发行人改制以前的验资情况

1、1992年7月，发行人前身深圳新星化工有限公司设立

1992年7月23日深圳新星化工有限公司成立，注册资本人民币110万元，全体股东分两期出资：第一期出资人民币274,965.75元，经深圳市金鹏会计师事务所分别于1992年12月30日出具的“（92）验字第237号”《企业法人验资报告》以

及于1993年3月19日出具的“（93）验字第081号”《验资报告》验证；第二期出资人民币825,034.25元，经深圳深华会计师事务所于1995年4月10日出具的“深华验字(95)第091号”《验资报告》验证。

经核查，香港华威贸易行在缴纳出资时，有人民币211,650.45元系以代新星化工垫付费用等不规范的方式缴纳，存在瑕疵。根据公司股东2014年6月30日及2014年7月28日签署的确认声明，同意由陈学敏投入出资款211,650.45元，以规范上述瑕疵情况。根据天职国际出具的天职业字[2014]11529号《验资报告》，截至2014年8月29日，公司已收到陈学敏缴纳的出资款211,650.45元。

2、1999年7月，第一次股权转让

1996年10月25日，深圳深豫贸易总公司与香港华威贸易行签署《股权转让协议书》，协议约定，因新星化工设立时，深圳深豫贸易总公司的全部出资均系香港华威贸易行代为缴付，深圳深豫贸易总公司与新星化工实属挂靠关系，故深圳深豫贸易总公司同意将其持有新星化工25%的股权无偿转让给香港华威贸易行。

根据深圳枫桦会计师事务所出具的深枫桦验字（1999）第059号《验资报告》，截至1999年3月31日，新星化工的投入资本为110万元，均为香港华威贸易行投入。

3、2002年6月，公司增资至1,250万元

2002年4月20日新星化工召开董事会，决议通过将未分配利润和资本公积转增注册资本，增资后新星化工的注册资本由人民币110万元增至人民币1250万元。2002年8月13日，深圳法威会计师事务所就上述增资出具“深圳法威验字[2002]第398号”《验资报告》。

4、2005年11月，公司增资至1,838.2306万元

2005年9月20日，新星化工召开董事会，同意鸿柏金属将公司注册资本从1250万元人民币增加至1838.2306万元人民币，其中，联领金属认缴36.76万元人民币，KBA认缴551.4706万元人民币。2005年11月23日，深圳建纬会计师事务所出具“建纬验资报字[2005]第037号”验资报告，验证截至2005年11月15日止，公司收到股东增加的投入资本人民币5,882,306.00元，变更后的实收资本为人民币18,382,306.00元。

经新星化工2008年10月20日召开的董事会决议同意，KBA将其持有的30%股权以人民币16,713,546.00元转让给岩代投资，并由岩代投资承接KBA向新星化工缴付人民币11,667,144元剩余出资的义务和权利。2008年11月21日，深圳永信瑞和会计师事务所出具深永信审验字[2008]第079号《关于新星化工冶金材料（深圳）有限公司资本公积的验证报告》，根据该报告，岩代投资已于2008年11月21日向新星化工缴纳出资11,667,144元。

5、2009年6月，公司增资至2,147.4656万元

经新星化工2009年6月3日召开的股东会决议，同意将公司注册资本由1,838.2306万元增加至2,147.4656万元。同意陈学敏、润鑫旺、岩代投资、夏勇强、刘超文、颜荣标对新星化工进行增资，深圳恒平会计师事务所于2009年6月17日就上述增资出具“深恒平所（内）验字[2009]115号”验资报告，验证截至2009年6月9日，公司已经收到上述五位股东增资额共计28,800,000元。

6、2011年6月，公司增资至2,309.1028万元

经新星化工2011年5月19日召开的股东会决议同意，新星化工注册资本由2,147.4656万元增加至2,309.1028万元。根据深圳恒平会计师事务所（普通合伙）出具深恒平验字[2011]第071号《验资报告》，截至2011年5月30日，新增股东出资金额7,000万元全部为货币出资并已足额缴纳，新星化工变更后的注册资本为2,309.1028万元。

（二）发行人改制后的验资情况

2011年9月7日，新星化工冶金材料（深圳）有限公司31名股东作为股份公司发起人股东签署了《发起人协议》，同意以新星化工截至2011年7月31日经审计的净资产18,902.26万元，按1:0.31742231的比例折为股本6,000万元，整体变更为股份有限公司。天职国际于2011年9月10日出具的天职深ZH[2011]693号《验资报告》已对上述出资进行了验证。

（三）2015年6月，对历次验资的复核

天职国际出具天职业字[2015]10656-5号《关于深圳市新星轻合金材料股份有限公司历次验资报告的专项复核报告》，对发行人自1992年6月25日至2015年3月31日历年次验资报告进行复核。

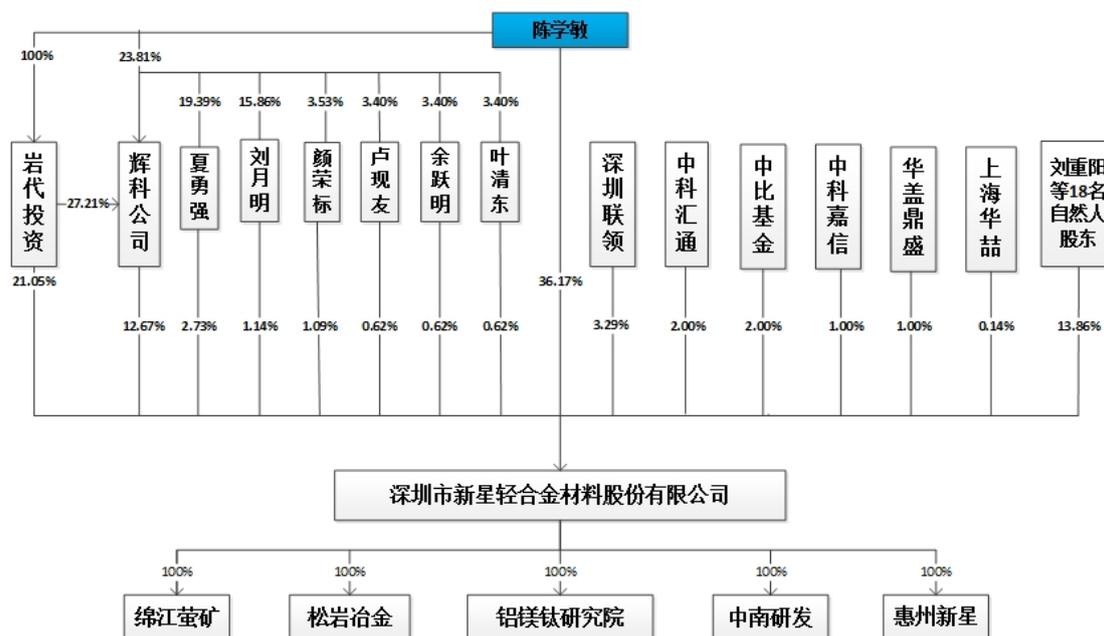
天职国际认为：“为深圳新星自1992年6月25日至2015年3月31日止出具验资报告的会计师事务所已根据《中国注册会计师审计准则第1602号—验资》的要求对深圳新星自1992年6月25日至2015年3月31日止的注册资本变动及投入资本到位情况实施了必要的验证程序，没有相反的证据表明验资报告的格式和内容不符合《中国注册会计师审计准则第1602号—验资》的规定，且各方应缴出资已实际缴足。”

（四）设立时发起人投入资产的计量属性

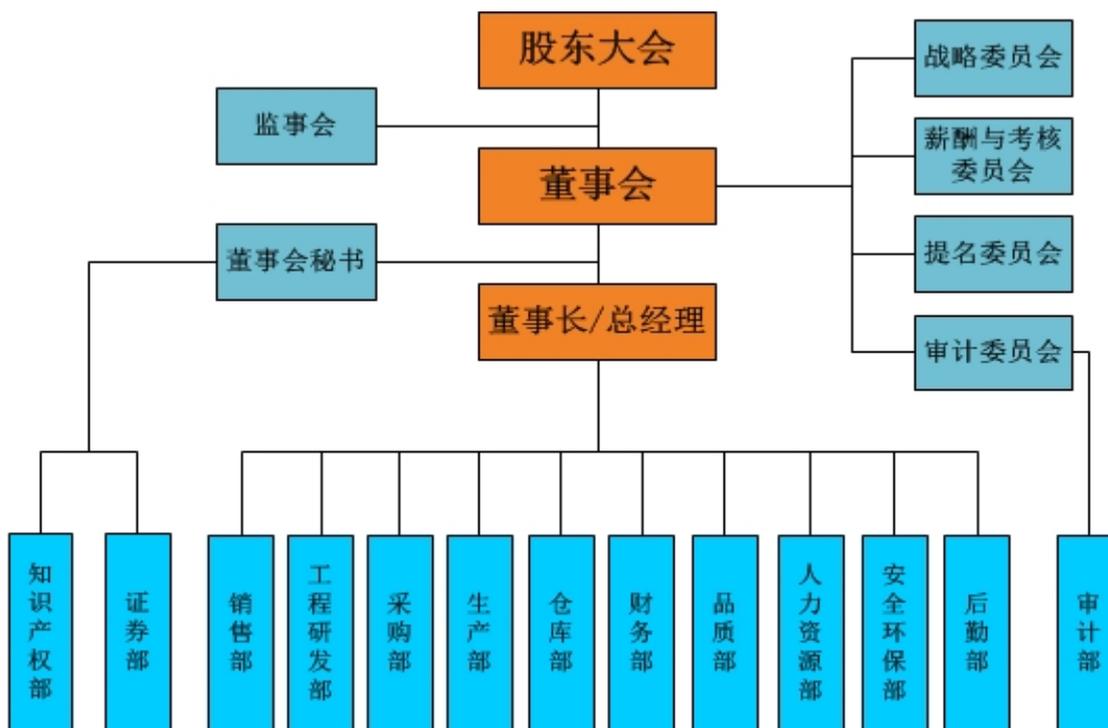
发行人以2011年7月31日作为审计基准日，以天职国际出具的审计报告（天职深ZH[2011]693号）载明净资产，按照1：0.31742231比例整体变更为股份有限公司。发行人成立时确认经审计的资产账面价值作为投入资产的计量价值，未对投入资产进行评估调账。

五、发行人股权结构和组织机构

（一）股权结构图



（二）组织机构图



(三) 发行人内部主要职能管理部门

公司各职能部门的主要职责如下：

销售部：根据市场需求及公司年度经营目标，编制年度、季度、月度经营销售计划和营销策略；制定回款计划、保证销售回款及时；做好市场调查和用户访问，及时掌握市场信息和同行的市场动态；建立目标市场，选择、巩固、发展销售渠道；在公司制定的原则指导下，根据市场变化，制定灵活的销售政策，最大限度地开拓产品的市场占有率；做好客户资信评定、售后服务工作；负责把控产品质量问题、用户投诉和不良反应等信息及时反馈给质量管理部门和生产部门。

工程研发部：负责新装备的研发、设计、加工、制造、调试、安装及维护。负责公司所有新产品的开发、设计；制订年度或单项目新产品开发计划；组织实施新产品开发并负责解决新产品开发中的技术问题；负责新产品的放大试产；负责公司产品工艺管理，工艺设计和相关工艺文件编写。

采购部：负责全公司各种物资的供应工作，根据生产计划及预算编制采购计划，负责公司原材料、包装材料及其它辅料的采购，组织原材料、包装材料及其它物料供应商的选择及审定，建立供应商档案，并对档案进行管理；采取询价招标和质量价格比优制度进行物资采购，并会同品质部共同认证原材料的品质和审核供货合同。

生产部：负责编制公司生产作业计划；负责日常生产调度工作，下达生产指令；负责及时编制、审核、上报各种生产统计报表，按质量管理体系、规范的要求组织生产。对生产工艺规程执行情况进行监督管理，制止和纠正一切偏离工艺规程的情况；进行动力能源、原辅料包装材料、检验、人力资源的调度；会同有关部门做好关键设备、生产工艺、原辅料变更、清洁等验证工作；进行技术经济指标的统计和管理的工作；负责本部门员工的实际操作培训和考核；负责生产管理文件的编写、修订及具体实施。

仓库部：负责公司原材料、半成品、成品的收发货管理；定期进行盘点、产品仓储的管理。

财务部：负责对企业财务工作进行全面管理，参与制定企业各项经济指标；认真贯彻执行《会计法》等法律法规，及时编制企业财务报表、财务收支计划、审批费用开支、监督预算的执行；按时缴纳企业应交税款，依法处理企业涉税事务；合理管理企业资金，加快资金周转，按财务制度有关规定对企业资金的使用进行监督等；保证会计资料的真实、合法、完整。

品质部：负责公司质量活动的计划、组织、协调；对涉及产品生产质量活动的全过程进行有效的监控；进行取样、检验、留样及出具检验报告，负责异常情况的调查以及不合格产品的处置；负责生产活动的验证与再验证。负责原料、辅料、包装材料、中间体、成品及中控样品的质量控制；负责新产品分析方法的开发、新产品小试样品的分析。制定起草物料、中间产品和成品的内控标准和检验操作规程。会同有关部门对主要物料供应商质量体系进行评估。

人力资源部：人力资源规划，具体包括根据公司发展战略制定公司人力资源规划，并组织实施、组织年度的人力资源需求预测与分析，制定年度人力资源规划，并组织实施、负责人力资源管理体系建设；人员招聘与培训；绩效管理；员工薪酬福利管理；员工关系管理；企业文化建设。负责公司人事、劳资、福利、公司档案的管理。

安全环保部：执行宣传国家有关安全环保方面的法律法规及有关部门制定的政策办法；负责公司安全、环境（HSE）管理体系运行的日常管理和检查工作。配合当地消防、环保、安监、质监等监督部门有关的各种审核、报表、申请等工作；负责公司各类安全、环境事故的调查及处理；负责对公司重要环境因素、危

险源的获取、识别、评价；制定公司安全生产年度工作计划，并督促落实。组织编制、修订公司安全生产管理制度汇编、突发事件紧急应急预案、负责公司消防安全工作，包括消防设施检查和组织消防逃生和其它演习。

后勤部：负责公司餐食、职员住宿管理，负责各项行政管理和日常事务工作等。

知识产权部：负责策划建立企业知识产权管理体系并推进实施，负责对企业知识产权各项工作的审查、监督，负责建立知识产权管理绩效评价体系，负责组织协调公司保护知识产权工作（知识产权的申请、管理、维权诉讼等），推动知识产权保护工作体系建设。组织开展专利的法律法规、政策的宣传普及工作，按规定组织制定有关知识产权的教育与培训规划。

证券部：在董事会秘书的指导下，负责制定和执行公司各项与证券事务有关的制度；负责公司信息披露及保密工作、投资者关系管理、参与各项投资项目的可行性分析和论证；协助公司做好“三会”会务及股权管理工作。

审计部：全面负责公司内部审计工作，制定并实施公司内部审计管理制度；负责对公司及控股子公司高级管理人员履职情况进行内部审计监督；负责公司经营过程中重大经济合同的审计监察工作；配合外部审计机构的审计工作。

六、发行人控股子公司及参股公司

截至本招股说明书签署之日，发行人拥有四家全资子公司及一家研究院，无参股公司。

（一）瑞金市绵江萤矿有限公司

绵江萤矿为公司全资子公司，其主要业务为萤石开采，拥有《采矿许可证》（C3607002009126120050709）和《安全生产许可证》（（赣）FM安许证字[2005]M0029号）。萤石为氟化氢生产主要原材料，绵江萤矿的设立旨在完善和拓展产业链，强化产业链资源优势，借助于上下游产业链的资源优势，进一步保障公司生产运营对氢氟酸的需求。

该公司成立于2010年12月21日，注册资本为1,000万元人民币，实收资本为1,000万元人民币，法定代表人为陈学敏；注册地址为瑞金市谢坊镇深塘村，统一社会信用代码：91360781566275265R，经营范围为萤石开采（凭采矿许可证经

营,有效期至2026年1月20日止)、加工、销售;国内贸易(法律、行政法规禁止的项目除外,法律、行政法规限制的项目需取得许可证后方可经营)(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)。

根据中华人民共和国工业和信息化部2013年8月1日印发的公告(2013年第39号),绵江萤矿入选符合萤石行业准入标准生产线名单(第二批)。截至2016年12月31日,绵江萤矿的总资产7,307.48万元,净资产3,789.81万元,2016年实现净利润62.91万元。(上述数据已经天职国际审计)

(二) 松岩冶金材料(全南)有限公司

松岩冶金成立于2011年4月21日,注册资本为3,000万元人民币,实收资本为3,000万元人民币,法定代表人为陈学敏;注册地址为江西省赣州市全南县松岩工业园,统一社会信用代码:91360729573600927R,经营范围为金属和非金属氟盐生产、销售;研究、开发各类新型金属及非金属氟盐,投资兴办实业(具体项目另行申报);国内贸易。松岩冶金为本次募投项目“全南生产基地氟盐项目”和“全南生产基地KA1F4节能新材料及钛基系列产品生产项目”的实施主体。松岩冶金持有赣州市安全生产监督管理局颁发的《危险化学品安全使用许可证》(赣市危化使字[2017]00001号)。

截至2016年12月31日,松岩冶金的总资产31,805.33万元,净资产5,121.60万元,2016年实现净利润2,569.20万元。(上述数据已经天职国际审计)

(三) 深圳市中南轻合金研发测试有限公司

中南研发的设立旨在加强公司产品质量检测能力,强化公司质量监督体系,增强公司合金产品检测能力和其权威性,中南研发已通过了广东省质量技术监督局计量认证CMA、中国合格评定国家认可实验室CNAS认可。2016年6月21日,中南研发获得广东省质量技术监督局换发的《资质认定证书》,证书编号为2016191760Z,有效期至2022年6月20日。

中南研发成立于2009年9月22日,注册资本为100万元人民币,实收资本为100万元人民币,法定代表人为周志;注册地址为深圳市光明新区公明办事处塘家社区高新技术产业园新星工业园办公楼第2层(办公场所),企业注册号为440301104282212,经营范围为有色金属复合材料、新型合金材料、轻金属材料

处理剂、化工原料的分析检验检测（不含法律、行政法规、国务院决定禁止及规定需前置审批项目）。

截至2016年12月31日，中南研发的总资产146.11万元，净资产127.95万元，2016年实现净利润21.32万元。（上述数据已经天职国际审计）

（四）惠州市新星轻合金材料有限公司

惠州新星的设立旨在适应公司生产规模增长的需要，为公司未来的经营战略提供发展空间。

惠州新星成立于2014年7月08日，注册资本为3,000万元人民币，实收资本为3,000万元人民币，法定代表人为陈学敏；注册地址为博罗县龙华镇柳村村太和小组企岭，企业注册号为441322000097050，经营范围为投资兴办实业（具体项目另行申报）；国内贸易、货物进出口；生产经营有色金属复合材料、新型合金材料及铝型材处理剂（不含易燃、易爆、剧毒危险化学品物品）；机电装备研发、制造、销售（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。）

截至2016年12月31日，惠州新星的总资产2,717.43万元，净资产2,547.43万元，2016年实现净利润-187.12万元。（上述数据已经天职国际审计）

（五）深圳市新星铝镁钛轻合金研究院

铝镁钛研究院的设立是为了建设一个独立的研究平台，引进高科技技术人才，专注从事有色轻金属研究，增强公司铝镁钛轻合金的整体研发能力。

铝镁钛研究院成立于2011年12月29日，为民办非企业单位，开办资金为100万元人民币，法定代表人为陈学敏；住所为光明新区公明办事处塘家社区高新技术产业园区新星工业园办公楼第三层309，民办非企业单位登记证书为深民证字第041040号，业务主管单位为深圳市相关职能部门及单位。业务范围为进行铝镁钛金属材料工艺的研发、铝镁钛轻金属材料标准研制、铝镁钛轻金属材料生产与研发装备。

截至2016年12月31日，铝镁钛研究院的总资产108.23万元，净资产107.31万元，2016年实现净利润-4.03万元。（上述数据已经天职国际审计）

七、发起人、持有发行人5%以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况

（一）发起人的基本情况

公司发起人的基本情况如下：

1、自然人发起人基本情况

序号	姓名	国籍	身份证号码	住所	有无境外居留权
1	陈学敏	中国	1101051962****2612	广东省深圳市南山区	无
2	刘重阳	中国	3621021962****0035	江西省赣州市章贡区	无
3	夏勇强	中国	3625251967****005X	上海市徐汇区	无
4	刘超文	中国	4406221939****0616	广东省佛山市南海区	无
5	何中斐	中国	3303021973****1625	浙江省温州市鹿城区	无
6	刘月明	中国	4401051975****0010	广东省佛山市南海区	无
7	颜荣标	中国	3307191957****0236	广东省佛山市南海区	无
8	王亚先	中国	4101241967****7022	河南省巩义市回郭镇	无
9	左建中	中国	1101081968****2252	北京市海淀区	无
10	余跃明	中国	4130271973****0819	广东省深圳市宝安区	无
11	卢现友	中国	4101051968****2816	广东省深圳市南山区	无
12	叶清东	中国	3623211968****0298	广东省深圳市宝安区	无
13	甘霖	中国	5201021963****3457	贵阳市南明区	无
14	刘景麟	中国	3621211975****0010	广东省深圳市罗湖区	无
15	杨景丹	中国	4403011944****3817	广东省深圳市南山区	无
16	刘德忠	中国	3601021972****0537	江西省南昌市西湖区	无
17	刁纪河	中国	1401021961****231x	山西省太原市迎泽区	无
18	陈琳琳	中国	3303021975****4021	浙江省温州市鹿城区	无
19	谢志锐	中国	4401061970****0456	广东省佛山市南海区	无
20	朱卫祥	中国	3206251964****3670	广东省深圳市福田区	无
21	刘国栋	中国	3621351975****0014	广东省深圳市福田区	无
22	张羽	中国	4305031974****1528	上海市闵行区	无
23	陈建	中国	3601031964****0714	江西省南昌市青云谱区	无

注：上述发起人中，刘德忠已于2014年3月转让其所持有的发行人全部股份。

2、深圳市岩代投资有限公司

岩代投资成立于2008年9月27日，注册资本1,100万元，实收资本1,100万元，统一社会信用代码：914403006803859000，成立至今一直由陈学敏持有其100%股权；住所为深圳市光明新区公明办事处上村社区民生路红花山工业区门口第1栋512；经营范围为投资兴办实业（具体项目另行申报），投资咨询（不含证券、保险、银行业务、人才中介服务及其他限制项目）；国内贸易（不含专营、专控、专卖产品），货物及技术进出口（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）。岩代投资不属于《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规范的私募投资基金。

截至2016年12月31日，岩代投资的总资产4,792.08万元，净资产4,313.62万元，2016年实现净利润-10.06元。（以上数据未经审计）

3、深圳市辉科轻金属研发管理有限公司

辉科公司系发行人员工持股平台，成立于2011年3月3日，注册资本和实收资本为50万元，工商注册号440301105229146；法定代表人陈学敏，住所为深圳市光明新区公明办事处上村社区民生路红花山工业区门口第1栋714。辉科公司的经营范围为轻金属材料、轻合金材料的测试（不含生产项目）；投资有色金属项目；从事广告业务；从事担保业务（不含融资性担保）；经济信息咨询（不含限制项目）；国内贸易、货物及技术进出口（不含法律、行政法规、国务院决定禁止项目和需前置审批的项目）。辉科公司不属于《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规范的私募投资基金。

辉科公司成立至今股权结构未发生变化，其股权结构如下表：

股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
岩代投资	13.6060	27.2120
陈学敏	11.9047	23.8094
夏勇强	9.6938	19.3876
刘月明	7.9312	15.8624
颜荣标	1.7625	3.5250
卢现友	1.7006	3.4012
余跃明	1.7006	3.4012

股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
叶清东	1.7006	3.4012
合计	50.00	100.00

截至2016年12月31日，辉科公司的总资产1,918.37万元，净资产46.37万元，2016年实现净利润-0.05万元。（以上数据未经审计）

4、联领信息技术（深圳）有限公司

深圳联领成立于2009年1月19日，注册资本与实收资本均为港币200万元，统一社会信用代码：91440300682001640W，法定代表人郑相康，住所为深圳市光明新区公明办事处上村社区民生路红花山工业区门口第一栋409。经营范围为金属产品的设计与技术研发，相关的信息咨询与服务。联领金属持有其100%股权。深圳联领不属于《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规范的私募投资基金。

截至2016年12月31日，深圳联领的总资产1,586.45万元，净资产1,398.15万元，2016年实现净利润-22.44万元。（以上数据未经审计）

联领金属1998年8月成立于香港，原名“添宇有限公司（Time United Limited）”，其股本结构为：

股东名称	出资额（元港币）	出资比例
Cheng Sheung Hong（郑相康）	700	70%
Wong Man, May（黄曼）	300	30%
合计	1,000	100%

郑相康持有《香港永久性居民身份证》，证号为E81****（2）。黄曼持有《香港永久性居民身份证》，证号为D25****（9）。

5、中国-比利时直接股权投资基金

中比基金成立于2004年11月18日，目前持有中华人民共和国国家工商行政管理总局核发的《企业法人营业执照》（统一社会信用代码为9111000071785306XC），住所为北京市西城区金融街35号国际企业大厦C座10层，法定代表人为王洪贵，注册资本和实收资本10,000万欧元。公司类型为有限责任公司（中外合资）。经营范围：对未上市企业进行股权投资；在一级市场认购中国政府发行的债券及其他固定收益债券；向被投资企业提供管理咨询；主管机关批准的其他业务。中比

基金目前持有发行人120万股，占股本总额的2%。海通证券持有中比基金10%出资比例；中比基金的基金管理人为海富产业投资基金管理有限公司，系海通证券控股子公司。中比基金属于私募股权基金，已按《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规履行了备案程序。中比基金的股权构成情况具体如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万欧元）	出资比例（%）
1	全国社会保障基金理事会	1,500.00	15.00
2	国开金融有限责任公司	1,500.00	15.00
3	中国印钞造币总公司	1,300.00	13.00
4	海通证券股份有限公司	1,000.00	10.00
5	国家开发投资公司	1,000.00	10.00
6	比利时富通银行	1,000.00	10.00
7	广东喜之郎集团有限公司	1,000.00	10.00
8	比利时政府	850.00	8.50
9	中华人民共和国财政部	850.00	8.50
合计		10,000.00	100.00

截至2016年12月31日，中比基金的总资产229,522.17万元，净资产218,573.31万元，2016年实现净利润40,716.22万元。（以上数据未经审计）

6、上海华喆投资管理合伙企业（有限合伙）

上海华喆成立于2011年4月29日，统一社会信用代码：91310106574110778R。主要经营场所为上海市静安区康定路1147号8幢2027室，执行事务合伙人为上海金涣投资管理有限责任公司（委派代表白璐）。经营范围为投资管理，投资咨询（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）。上海华喆的有限合伙人均为中比基金的管理人海富产业投资基金管理有限公司的员工，普通合伙人上海金涣投资管理有限责任公司的股东也为海富产业投资基金管理有限公司的员工，因此上海华喆不属于《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规范的私募投资基金。上海华喆的合伙人及其认缴出资情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	上海金涣投资管理有限责任公司	1.40	1.00	普通合伙人

2	孙佳华	39.20	28.00	有限合伙人
3	钱胜	28.00	20.00	有限合伙人
4	顾弘	18.90	13.50	有限合伙人
5	司马非	14.00	10.00	有限合伙人
6	黄幼娟	5.60	4.00	有限合伙人
7	邓峰	5.60	4.00	有限合伙人
8	朱庆莲	5.60	4.00	有限合伙人
9	毛旭峰	5.60	4.00	有限合伙人
10	须任荣	4.20	3.00	有限合伙人
11	沈泰臣	2.80	2.00	有限合伙人
12	李嘉	2.80	2.00	有限合伙人
13	张春艳	2.80	2.00	有限合伙人
14	林萍	2.80	2.00	有限合伙人
15	刘嘉	0.70	0.50	有限合伙人
合计		140.00	100.00	--

截至2016年12月31日，上海华喆的总资产140.03万元，净资产138.10万元，2016年实现净利润0万元。（以上数据未经审计）

上海金涣投资管理有限责任公司作为上海华喆的普通合伙人，其基本情况如下：

公司名称	上海金涣投资管理有限责任公司
住所	上海市静安区康定路 1147 号 6 幢 1017 室
注册资本	人民币 3 万元
法定代表人	须任荣
公司类型	有限责任公司（国内合资）
成立日期	2010 年 6 月 10 日
公司股东及占比	须任荣 50%；张春艳 50%
公司高管	执行董事：须任荣；监事：张春艳
经营范围	投资管理，投资咨询。【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】

7、中科汇通（深圳）股权投资基金有限公司

中科汇通成立于2010年9月15日，工商注册号：120193000040865，注册资本为200,000万元，法定代表人陈苏勤，住所为华苑产业区物华道2号A座2055室。经营范围为从事对未上市企业的投资，对上市公司非公开发行股票的投资以及相关咨询服务（国家有专项、专营规定的，按规定执行）。2012年12月21日，中科汇通（天津）股权投资基金有限公司更名为中科汇通（山东）股权投资基金有限公司；2015年2月9日，中科汇通（山东）股权投资基金有限公司更名为中科汇通（深圳）股权投资基金有限公司。现住所为深圳市龙岗区龙岗大道地铁3号线大运站A出口龙岗大运软件小镇17镇17栋2层。中科招商投资管理集团股份有限公司持有中科汇通100%股权。中科汇通不属于《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》和《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》规范的私募投资基金。

截至2016年12月31日，中科汇通的总资产1,093,738.98万元，净资产390,616.00万元，2016年实现净利润45,027.78万元。（以上数据未经审计）

8、吉安县中科嘉信投资中心

中科嘉信成立于2011年3月29日，统一社会信用代码：91360821571169715Y，执行事务合伙人为深圳市前海中科招商创业投资管理有限公司（委托代表：任顺标），住所为江西省吉安市吉安县高新区青年创业孵化园C栋3楼。经营范围为从事对未上市企业的投资、对上市公司非公开发行股票的投资以及相关咨询服务（不含限制项目）。中科嘉信属于私募股权基金，已按《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规履行了备案程序。中科嘉信的合伙人及其认缴出资情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资额（万元）	出资比例（%）	合伙人类型
1	深圳市前海中科招商创业投资管理有限公司	52.80	1.00	普通合伙人
2	刘焕琴	750.00	14.205	有限合伙人
3	何淑君	250.00	4.735	有限合伙人
4	郑建江	500.00	9.47	有限合伙人
5	欧阳志	1,000.00	18.94	有限合伙人
6	陈财姑	1,090.88	20.66	有限合伙人
7	何沛太	1,636.32	30.99	有限合伙人
	合计	5,280.00	100.00	--

截至2016年12月31日，中科嘉信的总资产1,048.80万元，净资产1,048.80万元，2016年实现净利润0.83万元。（以上数据未经审计）

9、三浩金属（深圳）有限公司

三浩金属成立于2007年9月29日，注册资本与实收资本均为212万美元，法定代表人ZORITA LEZA DAVID，住所为深圳市光明新区公明办事处上村社区民生路红花山工业区门口第一栋511。经营范围生产经营锰基、钛基、烙基、铁基、铜基的超硬复合材料；电子产品、五金产品、机械设备的批发、佣金代理（拍卖除外）、进出口及相关配套业务（涉及配额许可证管理、专项管理的商品按国家有关规定办理）。BOSTLAN, S. A持有其100%股权。

截至2014年12月31日，三浩金属总资产1,752.90万元，净资产1,744.87万元，2014年度实现净利润45.94万元（以上数据已经深圳市华图会计师事务所审计）。截至2015年3月31日，三浩金属总资产1,209.19万元，净资产1,744.30万元，2015年1-3月实现净利润-0.57万元（以上数据未经审计）。

2015年6月12日，三浩金属与周志签订《股份转让协议》，将所持深圳新星的6万股股份以125.78万元价格转让给周志。截至本招股说明书签署之日，三浩金属已非发行人股东。

（二）持有发行人5%以上股份股东的基本情况

截至本招股说明书签署之日，持有发行人5%以上股份的股东为陈学敏、岩代投资和辉科公司，分别持股36.17%、21.05%、和12.67%。其具体情况参见本节“发起人的基本情况”。

（三）发行人实际控制人

公司的实际控制人为陈学敏，其直接控制公司36.1745%的股份，另通过岩代投资、辉科公司分别间接控制公司21.0519%、12.6722%的股份，合计控制公司69.8986%的股份，即41,939,160股。公司的实际控制人陈学敏直接和间接持有发行人63.6919%的股权。

（四）控股股东及实际控制人控制的其他企业

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东、实际控制人陈学敏除持有发行人股份外，还持有岩代投资100%股权；直接和通过岩代投资间接持有辉科公司

51.02%股权；通过岩代投资间接持有奥力美95.00%股权；通过奥力美间接持有全南奥力美95.00%股权、全南沃立美95.00%股权、沃立美66.50%股权。岩代投资以及辉科公司的基本情况参见本节“发起人的基本情况”。

1、深圳市奥力美生物工程有限公司

奥力美成立于2014年12月29日，注册资本1,000万元，实收资本100万元，统一社会信用代码91440300326269835E。2016年3月30日，奥力美名称由深圳市奥力美生物制品有限公司变更为深圳市奥力美生物工程有限公司。法定代表人周国茂，住所为深圳市光明新区公明办事处上村社区民生路红花山工业区门口第1栋613，经营范围：生物科技产品、有机生物植物提取物技术、天然药物及新型制剂的技术开发；生物制品技术、生物原料药技术及药用植物技术的研发及技术成果转让；投资兴办实业（具体项目另行申报）；投资管理、投资咨询、投资顾问（不含证券、保险、银行业务、人才中介服务及其他限制项目）多功能生物制剂的研发与制造；保健食品、植物提取饮料，生物制剂，医用检测试剂的生产加工与销售。奥力美股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额（万元）	认缴出资比例（%）
1	岩代投资	950.00	95.00
2	周志	20.00	2.00
3	钟胜贤	10.00	1.00
4	叶清东	10.00	1.00
5	周壬连	10.00	1.00
合计		1,000.00	100.00

截至2016年12月31日，奥力美的总资产278.51万元，净资产283.26万元，2016年实现净利润-65.85万元。（以上数据未经审计）

2、奥力美生物工程（全南）有限公司

全南奥力美成立于2016年4月14日，注册资本5,000万元，实收资本0万元，统一社会信用代码：91360729MA35HA6C3U。奥力美持股100%，法定代表人周国辉，住所为江西省赣州市全南县城厢镇镇仔村玉坑，经营范围：生物科技产品、有机生物植物提取物技术、天然药物及新型制剂的技术开发；生物制品技术、生物原料药技术及药用植物技术的研发及技术成果转让；投资兴办实业（具体项目另行

申报）；投资管理、投资咨询、投资顾问（不含证券、保险、银行业务、人才中介服务及其他限制项目）多功能生物制剂的研发与制造；保健食品、植物提取饮料，生物制剂，医用检测试剂的生产加工与销售。

截至2016年12月31日，全南奥力美的总资产2.78万元，净资产2.78万元，2016年实现净利润-16.22万元。（以上数据未经审计）

3、沃立美生命科学实验室（全南）有限公司

全南沃立美成立于2016年2月17日，注册资本100万元，实收资本为0万元，统一社会信用代码：91360729MA35GH5299。奥力美持股100%。法定代表人周国茂，住所为江西省赣州市全南县镇仔村玉坑，经营范围：灵芝多糖、灵芝富硒蛋白、灵芝萜类产品等生物制品、生物科技产品的技术开发；生物原料药技术（灵芝提取物注射剂）及药用植物技术的开发、研究及技术成果转让。

截至2016年12月31日，全南沃立美仍处于药品研发阶段，尚未实际生产经营。

4、沃立美生命科学实验室（深圳）有限公司

沃立美成立于2015年4月9日，注册资本100万元，实收资本为100万元，2015年10月23日，沃立美公司名称由沃立美生物制品研发（深圳）有限公司变更为沃立美生命科学实验室（深圳）有限公司。奥力美持股70%，Huazhong He持股30%。法定代表人周国茂，住所为深圳市光明新区观光路3009号留学人员创业园705室，经营范围：灵芝多糖、灵芝富硒蛋白、灵芝萜类产品等生物制品、生物科技产品的技术开发；生物原料药技术（灵芝提取物注射剂）及药用植物技术的开发、研究及技术成果转让。

截至2016年12月31日，沃立美的总资产132.69万元，净资产70.50万元，2016年实现净利润-8.59万元。（以上数据未经审计）

5、鸿柏金属材料有限公司

陈学敏曾经在境外控制鸿柏金属。根据香港公司注册处2005年6月15日签发的《公司注册证书》，鸿柏金属成立于2005年6月15日，注册资本1万港币，注册编号977479。陈学敏、林建军分别以货币出资0.6万港币、0.4万港币，分别占注册资本的60%、40%。2012年1月27日，鸿柏金属完成公司注销登记。

（五）发起人控股股东和实际控制人直接或间接持有公司的股份的质押、争议情况

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东、实际控制人陈学敏直接和间接持有公司的股份不存在质押或其他有争议的情况。

八、发行人股本情况

（一）本次发行前后公司股本情况

本次发行前，公司总股本为6,000万股。本次公开发行股份数量不超过2,000万股，占发行后公司总股本的不低于25%。假定发行的2,000万股均为新股，发行前后公司的股本情况如下表所示：

序号	股东名称	本次发行前		本次发行后	
		持股数（股）	持股比例（%）	持股数（股）	持股比例（%）
1	陈学敏	21,704,700	36.1745	21,704,700	27.1309
2	岩代投资	12,631,140	21.0519	12,631,140	15.7889
3	辉科公司	7,603,320	12.6722	7,603,320	9.5042
4	刘重阳	2,399,280	3.9988	2,399,280	2.9991
5	深圳联领	1,971,480	3.2858	1,971,480	2.4644
6	夏勇强	1,635,360	2.7256	1,635,360	2.0442
7	刘超文	1,602,600	2.6710	1,602,600	2.0033
8	中科汇通	1,200,000	2.0000	1,200,000	1.5000
9	中比基金	1,200,000	2.0000	1,200,000	1.5000
10	何中斐	936,000	1.5600	936,000	1.1700
11	刘月明	686,880	1.1448	686,880	0.8586
12	颜荣标	654,180	1.0903	654,180	0.8177
13	王亚先	654,180	1.0903	654,180	0.8177
14	中科嘉信	600,000	1.0000	600,000	0.7500
15	华盖鼎盛	600,000	1.0000	600,000	0.7500
16	陈强	480,000	0.8000	480,000	0.6000
17	左建中	467,820	0.7797	467,820	0.5848
18	余跃明	369,600	0.6160	369,600	0.4620
19	卢现友	369,600	0.6160	369,600	0.4620
20	叶清东	369,600	0.6160	369,600	0.4620

21	甘霖	300,000	0.5000	300,000	0.3750
22	刘景麟	300,000	0.5000	300,000	0.3750
23	徐明惠	300,000	0.5000	300,000	0.3750
24	刘国栋	180,000	0.3000	180,000	0.2250
25	杨景丹	158,400	0.2640	158,400	0.1980
26	刁纪河	120,000	0.2000	120,000	0.1500
27	陈琳琳	105,660	0.1761	105,660	0.1321
28	谢志锐	100,200	0.1670	100,200	0.1253
29	上海华喆	84,000	0.1400	84,000	0.1050
30	周志	84,000	0.1400	84,000	0.1050
31	张羽	60,000	0.1000	60,000	0.0750
32	朱卫祥	48,000	0.0800	48,000	0.0600
33	陈建	24,000	0.0400	24,000	0.0300
34	社会公众股	-	-	20,000,000	25.0000
合计		60,000,000	100.00	80,000,000	100.00

（二）前十名股东持股情况

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	陈学敏	21,704,700	36.1745
2	岩代投资	12,631,140	21.0519
3	辉科公司	7,603,320	12.6722
4	刘重阳	2,399,280	3.9988
5	深圳联领	1,971,480	3.2858
6	夏勇强	1,635,360	2.7256
7	刘超文	1,602,600	2.6710
8	中科汇通	1,200,000	2.0000
9	中比基金（SLS）	1,200,000	2.0000
10	何中斐	936,000	1.5600
合计		52,883,880	88.1398

SLS：国有法人股股东（State-own Legal-person Shareholder）

（三）前十大自然人股东及其在发行人的任职情况

本次发行前，公司共有25名自然人股东，其中前10名自然人股东及其在公司担任职务的情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）	在发行人任职情况
1	陈学敏	21,704,700	36.1745	董事长、总经理
2	刘重阳	2,399,280	3.9988	原公司员工
3	夏勇强	1,635,360	2.7256	董事、副总经理
4	刘超文	1,602,600	2.6710	原公司员工
5	何中斐	936,000	1.5600	无
6	刘月明	686,880	1.1448	销售人员
7	颜荣标	654,180	1.0903	原公司员工
8	王亚先	654,180	1.0903	无
9	陈强	480,000	0.8000	无
10	左建中	467,820	0.7797	无
合计		31,221,000	52.0350	-

（四）发行人国有股份及外资股份情况

1、国有股份

根据《财政部关于深圳市新星轻合金材料股份有限公司国有股权管理方案的批复》（财金函【2015】62号），发行人股东中比基金为国有股东，持有发行人2.00%的股份，即1,200,000股，股份性质为国有法人股。根据《境内证券市场转持部分国有股充实全国社会保障基金实施办法》（财企[2009]94号）、《财政部关于深圳市新星轻合金材料股份有限公司国有股转持有关问题的批复》（财金函【2015】63号），中比基金作为公司国有股东，在公司完成首次公开发行并上市后，需履行向全国社会保障基金理事会转持股份的义务。公司股票首次公开发行并上市后，中比基金将按照实际应转持的股份数乘以公司首次公开发行股票价格的等额现金上缴全国社会保障基金理事会。

截至本招股说明书签署之日，除中比基金所持股份属于国有股份外，发行人其余股东所持股份均不属于国有股份。

2、外资股份

公司股东持有的股份无外资性质股份。

（五）股东中的战略投资者持股及其简况

公司股东中无战略投资者。

（六）最近一年发行人新增股东的持股数量及变化情况

发行人最近一年通过股权转让方式新增股东三名，分别为陈强、周志、华盖鼎盛。

1、新增股东目前持股情况

股东名称	持股数量（股）	持有发行人股份比例（%）
陈强	480,000	0.80
周志	84,000	0.14
华盖鼎盛	600,000	1.00
合计	1,164,000	1.94

2、新增股东基本情况

（1）陈强

1971年出生，中国国籍，无境外居留权，大学学历，1992年9月-2001年8月，任深圳市城建开发集团有限公司部门经理，2001年9月-2008年5月，任深圳市中农生产资料有限公司副总经理，2008年6月至今，任深圳市怡深实业有限公司总经理。

（2）周志

1984年出生，中国国籍，无境外居留权，ISO9001、ISO14001、QC080000、TS16949、CMA、CNAS认可内部审核员，大学本科学历。2005年8月至2008年6月，任东莞贰发集团标准办经理。2008年6月至今，历任新星化工冶金材料（深圳）有限公司ISO办主管、行政部经理。现任公司董事会秘书、副总经理、中南研发执行（常务）董事、总经理、辉科公司监事，沃立美董事。

（3）北京华盖鼎盛新材料股权投资基金（有限合伙）

华盖鼎盛成立于2014年11月6日，2016年6月15日，更名为北京华鼎新基石股权投资基金（有限合伙）。统一社会信用代码：91110000397910538M。注册资本为70,010万，实际出资为21,003万元。主要经营场所为北京市怀柔区雁栖经济开

发区杨雁路88号一层北侧9号，执行事务合伙人为华盖鼎盛投资管理（北京）有限公司（委派熊思危为代表）。经营范围：非证券业务的投资、投资管理、咨询；项目投资；资产管理；投资管理；企业管理；投资咨询；企业管理咨询。（“1、未经有关部门批准，不得以公开方式募集资金；2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动；3、不得发放贷款；4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保；5、不得向投资者承诺投资本金损失或者承诺最低收益”；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）华盖鼎盛属于私募股权基金，已按《私募投资基金监督管理暂行办法》及《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规履行了备案程序。华盖鼎盛的合伙人及其认缴出资情况如下：

序号	合伙人姓名/名称	认缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	合伙人类型
1	华盖鼎盛投资管理（北京）有限公司	10.00	0.01	普通合伙人
2	锦泰投资有限公司	60,000.00	85.70	有限合伙人
3	有研鼎盛投资发展有限公司	5,000.00	7.14	有限合伙人
4	有研新材料股份有限公司	5,000.00	7.14	有限合伙人
合计		70,010.00	100.00	—

截至2016年12月31日，华盖鼎盛总资产18,185.08万元，净资产18,185.08万元，2016年实现净利润-1,122.16万元。（以上数据未经审计）

在申报前一年，发行人新增自然人股东为陈强、周志，新增股东华盖鼎盛穿透核查后涉及的自然人包括杜飞飞、王燕红、林应明。上述自然人的个人履历和工作经历如下：

序号	新增自然人股东	个人履历和工作经历
1	陈强	1971年出生，中国国籍，无境外居留权，大学学历，1992年9月-2001年8月，任深圳市城建开发集团有限公司部门经理，2001年9月-2008年5月，任深圳市中农生产资料有限公司副总经理，2008年6月至今，任深圳市怡深实业有限公司总经理。
2	周志	1984年出生，中国国籍，无境外居留权，ISO9001、ISO14001、QC080000、TS16949、CMA、CNAS 认可内部审核员，大学本科学历。2005年8月至2008年6月，任东莞贰发集团标准办经理。2008年6月至今，历任新星化工冶金材料（深圳）有限公司 ISO 办主管、行政部经理。现任公司董事会秘书、副总经理、中南研发执行（常务）董事、总经理、辉科公司监事、沃立美

		董事。
3	杜飞飞	1979 年出生，中国国籍，无境外居留权，2010 年 12 月投资成立锦泰控股集团有限公司，并担任锦泰控股集团有限公司董事长。2015 年 7 月投资成立宸泰控股有限公司，并担任董事长。
4	王燕红	1971 年出生，中国国籍，无境外居留权，专科学历。1995—2001 在山西省对外经贸公司担任财务科长，2001-2006 年在山西振华会计师事务所担任分所主任及合伙人，2006 年-至今在明泰地产集团有限公司担任总经理，2010 年 12 月投资成立锦泰控股集团有限公司，并担任监事至今。
5	林应明	1972 年出生，中国国籍，无境外居留权，博士后学历，2002 年 2 月至 2003 年 2 月任北京百度公司高级研发工程师，2003 年 3 月至 2004 年 6 月任深圳迅雷科技公司联合创始人兼副总裁，2004 年 6 月至 2006 年 2 月任深圳腾讯科技公司高级研发总监，2006 年 2 月至 2008 年 11 月任北京一见互动科技公司创始人兼董事长，2008 年 11 月至 2012 年 11 月任上海贝尔-阿尔卡特公司高级架构师，2012 年 11 月至 2016 年 11 月任华盖资本有限责任公司合伙人，2014 年 2 月至 2015 年 4 月任北京快乐学网络科技有限公司董事长，2015 年 11 月至今任北京光量子信息技术有限公司董事长，现任华盖创新投资管理（北京）有限公司创始人兼执行董事、华鼎资本（北京）有限公司投委会副主席。

（七）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东的各自持股比例

公司直接或间接股东中，岩代投资、辉科公司为控股股东、实际控制人陈学敏控制的企业；岩代投资的执行（常务）董事为陈学敏，监事为夏勇强；辉科公司为发行人员工持股平台，其持股5%以上股东包括陈学敏、岩代投资、夏勇强、刘月明，其董事、监事、高级管理人员包括陈学敏、颜荣标、刘月明、夏勇强、卢现友、余跃明、叶清东、周志；除此之外，发行人的现有股东中：

（1）刘超文、刘月明为父子关系；（2）陈琳琳为陈学敏的堂妹，何中斐为陈学敏配偶的弟媳；（3）中科汇通的控股股东为中科招商投资管理集团股份有限公司；（4）中科嘉信的执行事务合伙人深圳市前海中科招商创业投资管理有限公司的股东为中科招商投资管理集团股份有限公司；（5）中比基金的管理人为海富产业投资基金管理有限公司，上海华喆的有限合伙人均为管理人海富产业投资基金管理有限公司的员工，普通合伙人上海金涣投资管理有限责任公司的股东也是海富产业投资基金管理有限公司的员工。

除上述股东之间存在上述关联关系外，本次发行前其他股东之间不存在关联关系。截至本招股说明书签署之日，上述关联股东的持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
----	------	---------	---------

1	陈学敏	21,704,700	36.1745
2	岩代投资	12,631,140	21.0519
3	辉科公司	7,603,320	12.6722
4	夏勇强	1,635,360	2.7256
5	刘超文	1,602,600	2.6710
6	中科汇通	1,200,000	2.0000
7	中比基金	1,200,000	2.0000
8	何中斐	936,000	1.5600
9	刘月明	686,880	1.1448
10	颜荣标	654,180	1.0903
11	中科嘉信	600,000	1.0000
12	余跃明	369,600	0.6160
13	卢现友	369,600	0.6160
14	叶清东	369,600	0.6160
15	陈琳琳	105,660	0.1761
16	上海华喆	84,000	0.1400
17	周志	84,000	0.1400
合计		51,836,640	86.3944

（八）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺

本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺参见本招股说明书“重大事项提示/一、本次发行前股东自愿锁定股东的承诺”。

九、发行人内部职工股的情况

公司未有发行过内部职工股。

十、发行人工会持股、职工持股会持股、信托持股、委托持股等情况

截至本招股说明书签署之日，公司历史上存在的委托持股情形已经清理完毕，具体情况参见本节“三、发行人设立以来股份的形成及其变化情况和重大资产重组情况”。

公司成立至今不存在工会持股、职工持股会持股、信托持股或股东数量超过二百人的情况。

十一、发行人员工及其社会保障情况

（一）发行人员工情况

报告期各期末，发行人员工数量情况如下：

项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
人数	312	301	318

截至2016年12月31日，公司员工构成情况如下：

分类结构		人数	所占比例
年龄构成	30岁以下	63	20.19%
	30-40岁	105	33.65%
	40岁以上	144	46.16%
	小计	312	100.00%
学历构成	硕士以上	2	0.65%
	本科	27	8.65%
	大专	41	13.14%
	大专以下	242	77.56%
	小计	312	100.00%
岗位构成	行政管理	38	12.18%
	财务管理	10	3.21%
	市场营销	15	4.81%
	技术开发	58	18.59%
	生产及辅助	191	61.21%
	小计	312	100.00%

（二）员工的社会保障及住房公积金情况

1、社保及住房公积金管理部门出具的相关证明

公司实行劳动合同制，员工的聘用和解聘依据《中华人民共和国劳动合同法》的规定办理。公司按国家法律法规及社会保险政策，为员工办理了基本养老保险、工伤保险、生育保险、失业保险、医疗保险和住房公积金，至今未发生因违反国家、地方有关社会保险方面的法律、法规、规章而受到行政处罚的情况。

项目	社会保险	住房公积金
----	------	-------

深圳新星	2015年5月7日、2015年11月18日、2016年1月26日、2016年7月25日、2017年1月19日，深圳市人力资源和社会保障局均出具证明，确认深圳新星自2012年1月1日至2016年12月31日期间，无因违反劳动法律法规而被行政处罚的记录	2015年5月21日、2015年11月3日、2016年1月21日、2016年7月20日、2017年2月7日，深圳市住房公积金管理中心均出具证明，确认深圳新星自2012年1月至2016年12月期间，无因违法违规而被行政处罚的情况
中南研发	2015年5月7日、2015年11月18日、2016年1月26日、2016年7月25日、2017年1月19日，深圳市人力资源和社会保障局均出具证明，确认中南研发自2012年1月1日至2016年12月31日期间，无因违反劳动法律法规而被行政处罚的记录。	2015年6月1日、2015年11月3日、2016年1月21日、2016年7月20日、2017年2月7日，深圳市住房公积金管理中心均出具证明，确认中南研发自2012年1月至2016年12月期间，无因违法违规而被处罚的情况
铝镁钛研究院	2015年5月7日、2015年11月18日、2016年1月26日、2016年7月25日、2017年1月19日，深圳市人力资源和社会保障局均出具证明，确认铝镁钛研究院自2012年1月1日至2016年12月31日期间，无因违反劳动法律法规而被行政处罚的记录。	铝镁钛研究院仅有2名员工，其社保和住房公积金由母公司代缴，直到2015年5月才开立住房公积金账户，2015年7月14日、2015年11月3日、2016年1月21日、2016年7月20日、2017年2月7日，深圳市住房公积金管理中心均出具证明，确认铝镁钛研究院自2015年5月至2016年12月期间，无因违法违规而被处罚的情况
绵江萤矿	2015年4月30日、2015年11月3日、2016年1月16日、2016年8月10日、2017年1月23日，瑞金市社会保险事业管理局均出具证明，确认绵江萤矿自2012年1月1日至2016年12月31日期间，养老保险费已按时、足额缴纳，且未受到相关处罚； 2015年4月28日、2015年11月3日、2016年1月16日、2016年8月10日、2017年1月23日，瑞金市劳动就业服务管理局均出具证明，确认绵江萤矿自2012年1月1日至2016年12月31日期间，已按时、足额缴纳失业保险，且未受到相关处罚； 2015年4月30日、2015年11月3日、2016年1月16日、2016年8月10日、2017年1月23日，瑞金市医疗保险局均出具证明，确认绵江萤矿自2012年1月1日至2016年12月31日期间，已按时、足额缴纳医疗保险、工伤保险、生育保险，且未受到相关处罚。	2015年4月28日瑞金市住房公积金管理中心、2015年11月3日、2016年1月16日、2016年8月10日、2017年1月23日赣州市住房公积金管理中心瑞金市办事处均出具证明，确认绵江萤矿自2012年1月1日至2016年12月31日期间，已按时、足额缴纳住房公积金，且未受到相关处罚
松岩冶金	2015年7月20日，全南县社会保险事业管理局出具证明，确认松岩冶金自2012年1月1日至今，一直遵守社会保险方面的法律、法规和其他规范性文件，没有因违反社会保险方面的法律、法规和其他规范性文件而受到处罚； 2015年11月3日、2016年1月5日、2016年7月14日、2017年1月11日，全南县社会保险事业管理局出具证明，确认松岩冶金，自企业缴存登记起至2016年12月31日，已按时、足额缴纳养老保险，且未受到相关方面的处罚； 2015年11月3日、2016年1月5日、2016年7月14日、2017年1月11日，全南县劳动就业服务管理局出具证明，确认松岩冶金，自企业缴存登记起至2016年12月31日，已按时、足额缴纳失业保险，且未受到相关方面的处罚； 2015年11月3日、2016年1月5日、2016年7月14日、2017年1月11日，全南县医疗保险局出具证明，确认松岩冶金，自企业缴存登记起至2016年12月31日，已按时、足额缴纳工伤保险、生育保险和医疗保险，	2015年7月23日、2015年11月3日、2016年1月5日、2016年7月14日、2017年1月11日，赣州市住房公积金管理中心全南县办事处均出具证明，确认松岩冶金从开户缴存之日起至2016年12月31日，一直遵守住房公积金方面的法律、法规和其他规范性文件，按时、足额缴纳住房公积金，且未受到相关处罚

且未受到相关方面的处罚。

注：发行人另外一全资子公司惠州新星截止报告期末仍处于筹建期。

（三）发行人社会保险及住房公积金缴纳情况

1、社会保险及住房公积金的缴费比例情况

公司及其控股子公司绵江萤矿、松岩冶金、中南研发、铝镁钛研究院已按国家和所属地区有关规定，为员工办理养老保险、医疗保险、生育保险、失业保险、工伤保险和住房公积金。惠州新星因未开展实际经营业务，截至2016年12月31日尚未招聘员工，惠州新星的执行董事、总经理陈学敏、监事卢现友在深圳新星缴纳社会保险和住房公积金。

深圳新星、绵江萤矿、松岩冶金、中南研发、铝镁钛研究院根据所属地当地主管部门的要求缴纳社会保险和住房公积金，缴纳比例具体如下：

（1）报告期各期末，深圳新星社会保险及住房公积金的缴费比例如下：

项目		2016年末		2015年末		2014年末	
		单位	个人	单位	个人	单位	个人
养老保险	深户	14%	8%	14%	8%	14%	8%
	非深户	13%	8%	13%	8%	13%	8%
医疗保险	综合医疗/一档	6.20%	2%	6.20%	2%	6.20%	2%
	住院医疗/二档	0.60%	0.20%	0.60%	0.20%	0.60%	0.20%
	劳务工医疗/三档	-	-	-	-	-	-
生育保险	深户	0.50%	-	0.50%	-	0.50%	-
	非深户	0.50%	-	0.50%	-	0.20%	-
工伤保险		0.78%	-	0.60%	-	1.20%	-
失业保险		0.80%	0.50%	0.90%	0.50%	1.80%	1.00%
住房公积金		5%	5%	5%	5%	5%	5%

注：根据《深圳市工伤保险浮动费率管理办法》的规定，浮动费率是指社会保险经办机构在用人单位按行业基准费率缴纳工伤保险的基础上，根据用人单位上年度的工伤保险费收支率和工伤事故率等因素，核定其在本年度应当浮动的工伤保险缴费比例。

根据《深圳市失业保险浮动费率管理办法》的规定，失业保险浮动费率指市社会保险经办机构以失业保险用人单位基准费率为基础，根据用人单位上一年度辞退职工比例、失业保险费收支率和招用经本市公共就业服务机构认定的就业困难人员数等因素决定是否向下浮动基准费率，并核定用人单位当年度的失业保险缴费比例。

（2）报告期各期末，绵江萤矿社会保险及住房公积金的缴费比例如下：

项目	2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	单位	个人	单位	个人	单位	个人
养老保险	19%	8%	20%	8%	20%	8%
医疗保险	6%	2%	6%	2%	6%	2%
生育保险	0.50%	-	0.60%	-	0.60%	-
工伤保险	1.90%	-	2%	-	2%	-
失业保险	0.50%	0.50%	1.50%	0.50%	2.00%	1.00%
住房公积金	5%	5%	5%	5%	5%	5%

注：根据《赣州市就业和社会保障工作稳增长帮扶企业发展的若干意见》，赣州市实行工伤保险浮动费率制度。从 2015 年 10 月 1 日起，企业工伤保险行业基准费率根据行业工伤风险费别划分为一至八类，分别控制在 0.2%、0.4%、0.7%、0.9%、1.1%、1.3%、1.6%、1.9% 左右。

(3) 报告期各期末，松岩冶金社会保险及住房公积金的缴费比例如下：

项目	2016 年末		2015 年末		2014 年末	
	单位	个人	单位	个人	单位	个人
养老保险	19%	8%	20%	8%	-	-
医疗保险	6%	2%	6%	2%	-	-
生育保险	0.50%	-	0.60%	-	-	-
工伤保险	1.30%	-	2%	-	-	-
失业保险	0.50%	0.50%	1.50%	0.50%	-	-
住房公积金	5%	5%	5%	5%	-	-

注：松岩冶金自 2015 年 6 月起设立独立社会保险账户，自 2015 年 7 月起设立独立住房公积金账户。

(4) 报告期各期末，中南研发社会保险及住房公积金的缴费比例如下：

项目		2016 年末		2015 年末		2014 年末	
		单位	个人	单位	个人	单位	个人
养老保险	深户	14%	8%	-	-	14%	8%
	非深户	13%	8%	13%	8%	13%	8%
医疗保险	综合医疗/一档	6.20%	2%	-	-	6.20%	2%
	住院医	0.60%	0.20%	0.60%	0.20%	0.60%	0.20%

	疗/二档						
	劳务工 医疗/三 档	-	-	-	-	-	-
生育保险	深户	0.50%	-	-	-	0.50%	-
	非深户	0.50%	-	0.50%	-	0.20%	-
工伤保险		0.28%	-	0.10%	-	0.20%	-
失业保险		0.80%	0.50%	0.80%	0.50%	1.60%	1%
住房公积金		5%	5%	5%	5%	5%	5%

(5) 报告期各期末，铝镁钛研究院社会保险及住房公积金的缴费比例如下：

项目		2016 年末		2015 年末		2014 年末	
		单位	个人	单位	个人	单位	个人
养老保险	深户	-	-	-	-	-	-
	非深户	13%	8%	13%	8%	-	-
医疗保险	综合医疗/ 一档	-	-	-	-	-	-
	住院医疗/ 二档	0.60%	0.20%	0.60%	0.20%	-	-
	劳务工医 疗/三档	-	-	-	-	-	-
生育保 险	深户	-	-	-	-	-	-
	非深户	0.50%	-	0.50%	-	-	-
工伤保险		0.28%	-	0.20%	-	-	-
失业保险		1.00%	0.50%	1.00%	0.50%	-	-
住房公积金		5%	5%	5%	5%	-	-

注：铝镁钛研究院自 2015 年 3 月起设立独立社会保险账户，自 2015 年 5 月起设立独立住房公积金账户。

2、缴纳社会保险费与住房公积金金额情况

报告期内，发行人及其子公司缴纳社会保险费与住房公积金的情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
养老保险	101.62	101.12	91.07
医疗保险	23.51	19.61	12.39
生育保险	4.17	6.13	2.48
工伤保险	6.54	10.93	5.15
失业保险	6.32	12.74	11.28
社会保险合计	142.17	150.54	122.38
住房公积金	34.47	42.82	27.16

注：上述社会保险及公积金缴纳金额不含派遣人员缴纳金额。

3、社会保险和住房公积金的人数情况

报告期各期末，发行人及其子公司为员工办理社会保险和住房公积金的人数情况如下：

项目	2016 年末			2015 年末			2014 年末		
	在册人数	实缴人数	缴纳比例	在册人数	实缴人数	缴纳比例	在册人数	实缴人数	缴纳比例
养老保险	312	285	91.35%	301	284	94.35%	318	292	91.82%
医疗保险		309	99.04%		298	99.00%		299	94.03%
生育保险		310	99.36%		299	99.34%		299	94.03%
工伤保险		310	99.36%		299	99.34%		305	95.91%
失业保险		301	96.47%		299	99.34%		299	94.03%
住房公积金		287	91.99%		286	95.02%		275	86.48%

4、未缴纳社会保险及住房公积金的原因及人数

日期	项目名称	未缴纳原因				未缴纳人数合计
		自愿放弃购买及试用期员工	当月入职员工	退休返聘员工	已在其他单位缴纳员工	
2016 年末	养老保险	23	1	2	1	27
	医疗保险	-	1	1	1	3
	生育保险	-	1	1	-	2
	工伤保险	-	1	1	-	2
	失业保险	9	1	1	-	11
	住房公积金	23	1	1	-	25
2015 年末	养老保险	14	-	2	1	17
	医疗保险	1	-	1	1	3
	生育保险	1	-	1	-	2
	工伤保险	1	-	1	-	2
	失业保险	1	-	1	-	2
	住房公积金	14	-	1	-	15
2014 年末	养老保险	24	-	1	1	26
	医疗保险	17	-	1	1	19
	生育保险	17	-	1	1	19
	工伤保险	11	-	1	1	13
	失业保险	17	-	1	1	19
	住房公积金	41	-	1	1	43

截至 2016 年 12 月 31 日，除退休返聘员工、尚在试用期内的员工、已在其他单位缴纳社会保险或住房公积金的员工以及书面申请不缴纳特定社会保险或住房公积金的员工情况外，公司已为其他在职员工缴纳社会保险及住房公积金。同时，针对申请不办理住房公积金的员工，公司以免费提供宿舍的形式降低员工利益损失，并持续向员工宣传和动员，继续提升社会保险及住房公积金的缴纳人数。

5、公司员工应当缴纳未缴纳的社保和住房公积金的金额情况及其对公司业绩的影响

报告期内，发行人应缴未缴的社保和住房公积金金额合计分别为 26.82 万元、9.80 万元、15.33 万元，占当期归属于母公司所有者的净利润总额的比例分别为 0.27%、0.12%、0.12%，对发行人的经营业绩影响较小，如下表所示：

单位：万元

项目	2016 年	2015 年	2014 年
尚未缴纳社会保险费测算	12.19	7.60	19.43
尚未缴纳公积金测算	3.14	2.20	7.39
合计	15.33	9.80	26.82
归属于母公司所有者净利润	13,279.35	8,224.95	10,069.26
尚未缴纳的五险一金/归属于母公司所有者净利润	0.12%	0.12%	0.27%

公司实际控制人陈学敏承诺：“如果因发行人及其子公司在发行上市日前未及时、足额为其员工缴纳社会保险、住房公积金而受到任何追缴、处罚或损失，本人将全额承担该等追缴、处罚或损失，以确保发行人及其子公司不会因此遭受任何损失”。

（四）员工薪酬制度及薪酬水平

1、员工薪酬制度

《员工薪酬管理办法》	
一、制定及分配原则	
制定原则	按劳分配、效率优先、兼顾公平及可持续发展；以岗定薪，以能定级、以绩定奖

分配原则	岗位重要性、业绩贡献、工作质量、工作态度和服从性
二、作业内容	
员工薪酬结构	包括基本工资、工龄奖、加班工资、高温补贴、全勤奖、工作奖金等
1、基本工资	即员工所得工资额的基本组成部分,在公司基本工资指国家或地方规定的同期最低基本工资;基本工资具有相对稳定性,全体员工实行统一基本工资制;基本工资随着深圳市关于最低基本工资调整的通知而进行调整,调整程序由人力资源部写出书面申请并附有深圳市有关调整最低基本工资的生效文件,经公司总经理批准后实施
2、工龄奖	工龄奖是公司根据员工的服务期限长短而设置一种鼓励性奖金,其实质是与员工在公司的服务期限、工作表现、技术熟练程度及当月出勤等相关联;公司可以根据员工的工作表现(包括工作态度、服从性、操作熟练程度等),对员工的工龄奖进行调整;国家法定假日休息或有公司《休假管理办法》中规定的有薪假,不影响当月工龄奖的核算;工龄奖的调整由人力资源部根据员工档案于每月月底予以统计,并报审计部予以调整核算
3、加班工资	按照国家规定的五天八小时时间以外的上班时间,均按加班计算,加班时间以员工的考勤及加班单为准,每月月底由考勤员进行汇总统计
4、高温补贴	依照国家及地方关于高温作业管理制度的规定,结合公司的具体情况,对从事高温或其他特定环境下作业的员工进行的特殊补贴;根据员工的岗位、工作强度及工作环境的变化,该项补贴根据实际情况进行核算和发放;该项费用的发放标准为统一部门或统一作业区域(或同一岗位)的人员发放标准统一;实行计件工资的员工,该项补贴与绩效相关联
5、全勤奖	全勤奖是对按照公司或部门要求,当月未有缺勤现象的员工的一种奖励;当月请病假(或事假)4小时(含)以上的员工,当月无全勤奖
6、工作奖金(包括工作效率、工作质量、服从性、纪律奖等)	该类奖金为工作绩效考核奖项,其发放标准参考员工当月的工作表现、工作质量、工作业绩等,由部门主管(或主任)进行考核分配;实行计件工资的车间,其车间内人员的工作奖金已包含在计件费用内,每月从本部门的计件工资中支出,由车间计件工资所得进行分配;实行计件工资的车间主管(或主任),应加强所属员工日常工作的记录和考绩,建立所属员工日常表现成绩表,以客观的数据统计作为最终分配该项目奖金的依据,杜绝出现平均分配主义及主观随意评判;工作奖金项(工作效率、工作质量、服从性)一律与员工月度绩效考核相关联,进行月度考核部门为:维修部、采购部、安全环保部、品质部、人力资源部、后勤部、仓库部

2、员工平均薪酬情况

(1) 各类岗位员工平均薪酬情况

单位:万元/年

专业分工	2016年	2015年	2014年
行政管理人員	9.98	9.96	9.79
财务管理人員	9.80	9.99	9.48
市场营销人員	10.42	9.52	9.78

技术开发人员	8.07	7.75	7.28
生产及辅助人员	7.98	8.25	7.47

注：以上薪酬统计不含劳动派遣人员

报告期内，发行人员工平均薪酬呈上升趋势。2016年发行人财务管理人员平均薪酬较2015年略有下降，主要因2015年度公司财务人员因IPO申报期间加班补贴较多；2016年发行人生产及辅助人员平均薪酬较2015年略有下降，主要因公司半成品生产车间搬迁至位于江西赣州的松岩冶金，导致松岩冶金生产及辅助人员2016年同比上年新增较多，从而拉低了公司2016年生产及辅助人员整体薪酬水平。

（2）各级别员工平均薪酬情况

单位：万元/年

专业分工	2016年	2015年	2014年
高层管理人员	35.05	32.88	32.88
中层管理人员	11.42	10.50	9.74
其他人员	7.52	7.57	6.94

注：以上薪酬统计不含劳动派遣人员

2016年其他人员平均薪酬略低于2015年的主要原因：其他人员中生产及辅助人员占多数，且2016年新增生产及辅助人员较多，该类员工薪酬水平相对偏低。

3、员工平均薪酬与当地平均公司水平比较情况

单位：元/月

年份	发行人	深圳市	赣州市
2016年	6,974	4,621	3,696
2015年	6,954	4,259	3,357
2014年	6,947	3,573	2,701

注：深圳市平均工资数据来自于深圳市人力资源和社会保障局每年公布的《深圳市人力资源市场工资指导价》中“内资企业”的平均值；赣州市的平均工资数据来自于江西省人力资源和社会保障厅每年公布的《关于确定全省职工基本养老保险使用的在岗职工月平均工资的通知》中赣州市的“职工基本养老保险使用的在岗职工月平均工资”。

4、公司未来薪酬制度及水平变化趋势

未来，公司薪酬政策与目前公司整体员工薪酬政策基本一致。薪酬与考核委员会负责研究董事、高管人员和其他人员考核的标准，进行考核并提出建议；研究和审查董事、高级管理人员和其他人员的薪酬政策与方案；负责对公司薪酬制度执行情况进行监督等。

十二、股东、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的**重要承诺及其履行情况**

（一）**股份锁定的承诺**

关于股份锁定的承诺，具体情况参见本节之“八、发行人股本情况/（八）本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份的承诺”。

（二）**避免同业竞争承诺**

为避免同业竞争损害公司及其他股东的利益，公司实际控制人、控股股东陈学敏出具避免同业竞争承诺函：

“1、截至本承诺书出具日，除通过发行人（含合并范围内的子公司）经营外，本人并未经营或为他人经营与发行人相同或类似的业务，包括投资于任何与发行人存在有相同或类似业务的公司、企业或其他经营实体；本人及本人控制的其他经营实体与发行人不存在同业竞争；

2、本人保证并将促使本人控制的其他经营实体不开展与发行人相同或类似的业务，今后不会新设或收购从事与发行人有相同或类似业务的子公司、分公司等经营性机构，不在中国境内或境外成立、经营、发展或协助成立、经营、发展任何与发行人业务直接竞争或可能竞争的业务、企业、项目或其他任何活动，以避免对发行人的生产经营构成新的、可能的直接或间接的业务竞争；

3、本人将不利用对发行人的控制关系损害发行人及发行人股东利益；

4、无论是由本人或本人控制的其他经营实体自身研究开发的、或从国外引进或与他人合作开发的与发行人生产、经营有关的新技术、新产品，发行人有优先受让、生产的权利；

5、如本人或本人控制的其他经营实体拟出售与发行人生产、经营相关的任何其他资产、业务或权益，发行人均有优先购买的权利；在出售或转让上述有关资产或业务时给予发行人的条件不逊于向任何独立第三方提供的条件；

6、如违反上述任何一项承诺，本人愿意承担由此给发行人或发行人股东造成的直接或间接经济损失、索赔责任及额外的费用支出；

7、上述各项承诺在本人作为发行人的实际控制人期间持续有效且不可变更或撤销。”

为避免同业竞争损害公司及其他股东的利益，公司主要股东岩代投资、辉科公司出具避免同业竞争承诺函：

“1、截至本承诺书出具日，除通过发行人（含合并范围内的子公司）经营外，本公司并未经营或为他人经营与发行人相同或类似的业务，包括投资于任何与发行人存在有相同或类似业务的公司、企业或其他经营实体；本公司及本公司控制的其他经营实体与发行人不存在同业竞争；

2、本公司保证并将促使本公司控制的其他经营实体不开展对与发行人相同或类似的业务，今后不会新设或收购从事与发行人有相同或类似业务的子公司、分公司等经营性机构，不在中国境内或境外成立、经营、发展或协助成立、经营、发展任何与发行人业务直接竞争或可能竞争的业务、企业、项目或其他任何活动，以避免对发行人的生产经营构成新的、可能的直接或间接的业务竞争；

3、本公司将不利用对发行人的控制关系损害发行人及其他股东的合法权益；

4、无论是由本公司或本公司控制的其他经营实体自身研究开发的、或从国外引进或与他人合作开发的与发行人生产、经营有关的新技术、新产品，发行人有优先受让、生产的权利；

5、如本公司或本公司控制的其他经营实体拟出售与发行人生产、经营相关的任何其他资产、业务或权益，发行人均有优先购买的权利；在出售或转让上述有关资产或业务时给予发行人的条件不逊于向任何独立第三方提供的条件；

6、如违反上述任何一项承诺，本公司愿意承担由此给发行人或其他股东造成的直接或间接经济损失、索赔责任及额外的费用支出；

7、上述各项承诺在本公司作为发行人的股东期间持续有效且不可变更或撤销。”

为避免同业竞争损害公司及其他股东的利益，公司董事/监事/高级管理人员/核心技术人员出具避免同业竞争承诺函：

“1、截至本承诺书出具日，除通过发行人（含合并范围内的子公司）经营外，本人并未经营或为他人经营与发行人相同或类似的业务，包括投资于任何与发行人存在有相同或类似业务的公司、企业或其他经营实体；本人及本人控制的其他经营实体与发行人不存在同业竞争；

2、本人保证并将促使本人控制的其他经营实体不开展与发行人相同或类似的业务，今后不会新设或收购从事与发行人有相同或类似业务的子公司、分公司等经营性机构，不在中国境内或境外成立、经营、发展或协助成立、经营、发展任何与发行人业务直接竞争或可能竞争的业务、企业、项目或其他任何活动，以避免对发行人的生产经营构成新的、可能的直接或间接的业务竞争；

3、本人将不利用与发行人的关联关系损害发行人及发行人股东利益。

4、无论是由本人或本人控制的其他经营实体自身研究开发的、或从国外引进或与他人合作开发的与发行人生产、经营有关的新技术、新产品，发行人有优先受让、生产的权利；

5、如本人或本人控制的其他经营实体拟出售与发行人生产、经营相关的任何其他资产、业务或权益，发行人均有优先购买的权利；在出售或转让上述有关资产或业务时给予发行人的条件不逊于向任何独立第三方提供的条件；

6、如违反上述任何一项承诺，本人愿意承担由此给发行人或发行人股东造成的直接或间接经济损失、索赔责任及额外的费用支出；

7、上述各项承诺在本人担任发行人的董事/监事/高级管理人员/核心技术人员期间持续有效且不可变更或撤销。”

（三）股价稳定预案的承诺

为维护公众投资者的利益，公司及其控股股东、董事及高级管理人员承诺，如果首次公开发行上市后三年内公司股价出现低于每股净资产的情况时，将启动稳定股价的预案，具体情况参见本招股说明书“重大事项提示/二、上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定公司股价预案”。

（四）持股 5%以上股东的持股意向及减持意向

发行人控股股东及持股5%以上的股东针对未来持股意向及减持意向均作出承诺，具体内容参见本招股说明书“重大事项提示/三、持股5%以上股东的持股意向及减持意向”。

（五）关于赔偿投资者损失承诺

发行人及发行人实际控制人、发行人全体董事、监事、高级管理人员作出了关于赔偿投资者损失承诺，具体情况参见本招股说明书“重大事项提示/四、招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的承诺”。

（六）关于填补本次公开发行股票被摊薄即期回报的措施及承诺

相关承诺参见本招股说明书之“重大事项提示/七、关于填补本次公开发行股票被摊薄即期回报的措施及承诺”相关内容。

（七）发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事及高级管理人员未能履行公开承诺的约束措施

发行人及其控股股东、董事、监事、高级管理人员将切实履行已作出的承诺，如未能履行承诺的，则接受以下约束措施：

（1）在有关监管机关要求的期限内予以纠正；（2）给投资者造成直接损失的，依法赔偿损失；（3）有违法所得的，按相关法律法规处理；（4）如该违反的承诺属可以继续履行的，将继续履行该承诺；（5）其他根据届时规定可以采取的其他措施。

发行人董事、监事、高级管理人员承诺不因职务变更、离职等原因而放弃履行已作出的承诺，未经公司许可，该等人员离职后二年内不从事与公司相同或相似业务的工作。

第六节 业务与技术

一、发行人主营业务和主要产品及变化情况

（一）发行人主营业务及主要产品

发行人主要从事铝晶粒细化剂的研发、生产和销售。铝晶粒细化剂作为重要添加剂，广泛应用于航空航天、轨道交通、军工、航海、建筑、机械制造、化学工业等各种领域用的铝材制造加工。通过添加细化铝坯锭结晶颗粒，可以确保加工成型后的铝材具有良好的塑性、强度和韧性。公司铝晶粒细化剂业务上下游产业链布局情况如下图所示：



如上图所示，首先，萤石矿是氟盐制造的主要原材料，而氟盐是铝晶粒细化剂产品生产过程中不可缺少的原材料之一。鉴于萤石矿资源不可再生的特点，具有较强的稀缺性，随着本行业的不断发展，未来，萤石矿资源的重要性将愈发明显；行业内企业对上游萤石矿资源存在一定程度的依赖，发行人利用自身优势，抓住机遇提前布局，向上游进行纵向拓展，取得了绵江萤矿的开采权，为公司未来的全产业链布局奠定了坚实基础；其次，氟盐作为生产铝晶粒细化剂产品的重要原材料，直接影响到最终产品的品质与质量，为全面把控公司产品质量、保障产品品质，公司在江西省全南县购置土地，投资建设松岩冶金材料（全南）有限公司，主营氟盐产品；此外，铝晶粒细化剂产品的质量除了受上述原材料的影响，主要取决于生产设备的性能及其制造技术，发行人自主研发的多层多线圈电磁感应炉和大型连轧机取得多项国内外发明专利，凭借自主研发的生产设备性能突破，发行人产品数量及质量均跃居全球领先地位。

根据中国有色金属加工工业协会出具的证明，截至目前，发行人是行业内唯一一家拥有完整产业链的铝晶粒细化剂专业制造商，其业务涵盖萤石矿采掘、氟盐制造、铝晶粒细化剂生产；是行业内唯一一家自主研发制造关键生产设备电磁感应炉、连轧机的企业，其自主研发的电磁感应炉、连轧机获得多项国内外发明专利，所生产的铝钛硼晶粒细化剂的技术指标已经处于国际领先水平；是连续五年（2010-2014年）全球产销规模最大的铝钛硼（碳）合金制造商。此外，发行人负责起草了《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第1部分：铝钛硼合金线材》（YS/T447.1-2011）、《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第2部分：铝钛碳合金线材》（YS/T447.2-2011）和《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第3部分：铝钛合金线材》（YS/T447.3-2011）等行业标准。发行人是国家级高新技术企业、国家火炬计划重点高新技术企业，建有经政府认定的广东省博士后创新实践基地、广东省院士工作站、广东省铝镁钛合金材料（新星）工程技术研究中心、深圳铝镁钛轻合金材料工程实验室、深圳市铝镁合金工程技术研究开发中心等科研平台。

发行人主要产品如下：

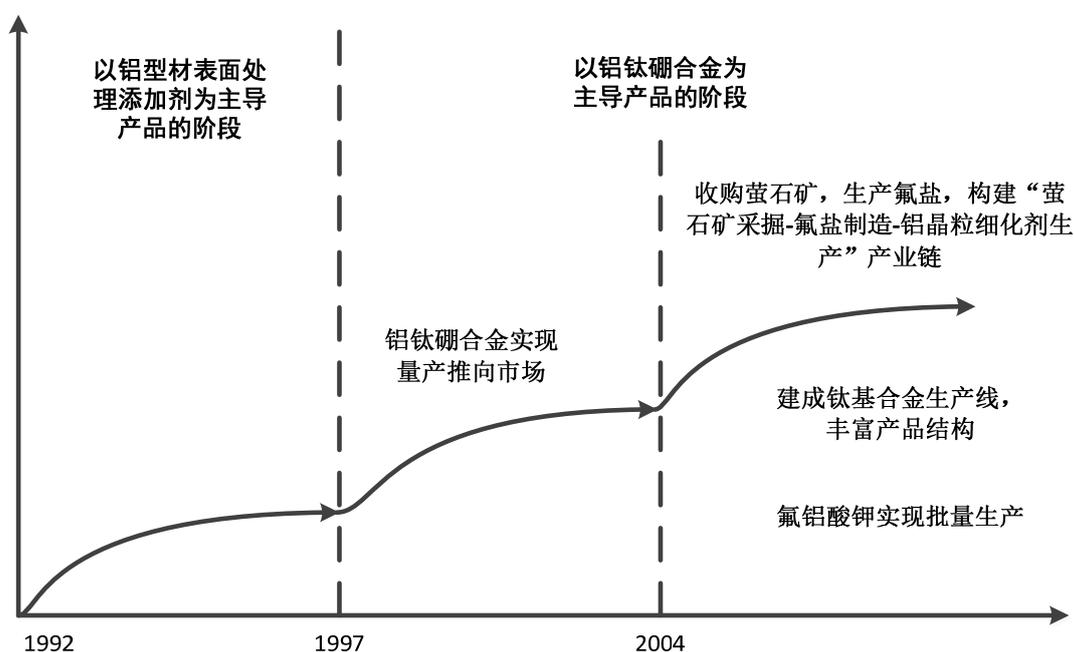
产品分类	图示	具体产品	主要用途
铝晶粒细化剂		铝钛硼合金、铝钛碳合金、铝钛合金	应用于铝材的制造加工过程，使加工后铝材的强度、韧性和塑性大幅提升，减少裂纹等缺陷发生的一种母铝合金材料。
氟铝酸钾		氟铝酸钾	主要用于制作钎焊剂，绝大多数钎焊剂用于铝及铝合金器件的焊接；还可用作磨料的填料及用于生产陶瓷、玻璃（助熔剂），以及铝加工过程中添加各类合金元素的助熔剂；此外，六氟铝酸钾经过加工后（改变其分子大小）制备成为四氟铝酸钾，可用作铝电解添加剂。
其他产品		萤石精粉及铝钎合金、铝硼合金、铝锶合金、铝铁合金等铝合金	萤石精粉用途广泛，主要用于冶金、化工和建材三大行业，其次用于轻工、光学、雕刻等。冶金级萤石主要用于炼钢、化铁和铸造，酸级萤石主要用于生产氟化氢；其他铝合金产品主要用于调节或调整待加工铝材的化学成分和物理性能，使待加工铝材获得准确含量的、与铝基

			能形成完全合金化相的一种铝合金功能元素添加剂。
--	--	--	-------------------------

发行人主营业务收入主要来源于铝晶粒细化剂。报告期内，铝晶粒细化剂销售收入占公司主营业务收入的比重稳定在 88%左右，主营业务未发生变化。

（二）发行人主营业务及产品变化情况

自成立以来，公司主营业务一直伴随铝加工产业链延伸，产品链根据铝工业的市场需求变化逐步完善。公司主营业务发展情况如下所示：



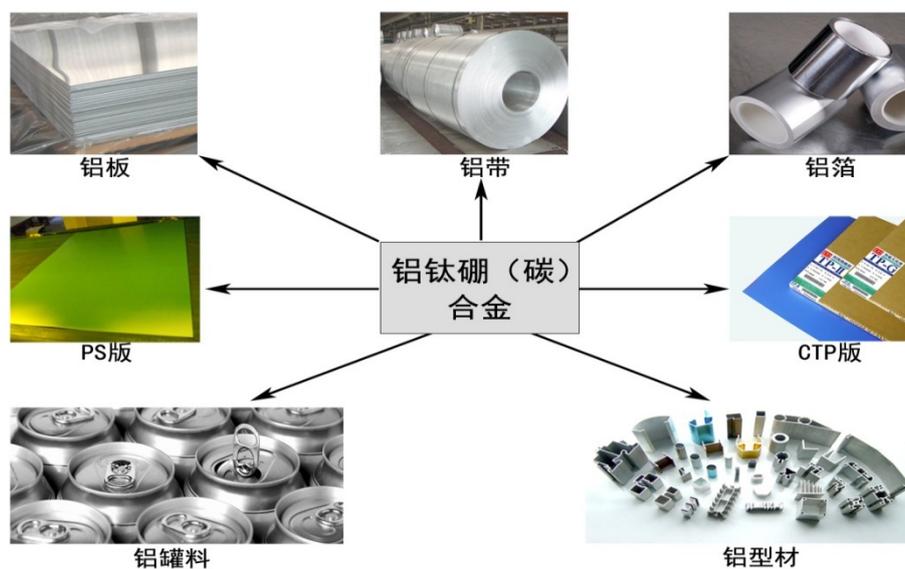
（三）发行人主要产品的用途

1、铝晶粒细化剂概述及用途

铝晶粒细化剂是指铝钛硼合金、铝钛碳合金或铝钛合金中数以亿计的，尺寸不同、形状各异、形核能力不同及潜能不同的硼化钛颗粒团或碳化钛颗粒团以及铝钛化合物。这种晶核颗粒团（晶粒细化剂）一般以铝为载体，表现为铝钛硼合金、铝钛碳合金或铝钛合金的形式，通常所说的铝晶粒细化剂一般特指众多铝合金中的铝钛硼合金、铝钛碳合金及铝钛合金这三个品种。由于晶粒细化剂以铝合金的形式存在，并以铝为载体送入熔融铝液中参与各种铝材的制造加工过程，因此行业俗称其“母铝合金”。

铝晶粒细化剂产品形状根据不同的应用条件而有所不同，主要产品形状包括铝钛硼丝、铝钛硼杆、华夫锭及铝钛硼块等。其中，通过连轧机连续轧制生产出来的盘条、切割丝等丝状产品的晶粒细化效果最佳，是目前铝晶粒细化剂的主要产品类型。

铝晶粒细化剂作为重要添加剂，应用于铝材的制造加工过程，其用途是在待浇铸的铝液中形成数量众多的异质核心，提高铝在凝固过程中的形核率，细化铝的结晶颗粒；晶粒细化能防止铝在凝固过程中出现裂纹，减少凝固收缩时的孔隙率，并提高铸造速度。除少数类型铝及铝合金外，大部分铝材（板、带、箔、管、棒、型、线、锻件等）的加工成型过程需加入铝晶粒细化剂，以控制待加工坯（锭）的组织结构，细化其结晶颗粒，使加工后铝材的强度、韧性和塑性大幅提升，减少裂纹等缺陷发生，获得高性能铝材。铝钛硼合金与被加工铝材的关系详见下图：



2、氟铝酸钾概述及用途

氟铝酸钾又称钾冰晶石、钾冰，主要以六氟铝酸钾和四氟铝酸钾的形式存在。氟铝酸钾主要用于制作钎焊剂，绝大多数钎焊剂用于铝及铝合金器件的焊接，也可用于铜、铁等其他金属及合金焊接；氟铝酸钾还可用作磨料的填料及用于生产陶瓷、玻璃（助熔剂），以及铝加工过程中添加各类合金元素的助熔剂。此外，六氟铝酸钾经过加工后（改变其分子大小）制备成为四氟铝酸钾，可用作铝电解添加剂。

2014 年底以前，发行人所生产的氟铝酸钾主要用于制作钎焊剂和铝加工过程添加各类合金元素的助熔剂。

2014 年年底，经过多年的研究，发行人发现在生产过程中控制感应电炉的频率大于 2,500HZ 时，同时添加一定量的抗聚剂，可以将铝钛硼合金生产过程中产生的六氟铝酸钾制备成低分子比的四氟铝酸钾，这种低分子比四氟铝酸钾可以全部或部分替代铝电解生产过程中添加的助熔剂氟化铝；以四氟铝酸钾作为铝电解添加剂，可以促使铝电解生产过程的电解工作温度下降，并导致电流效率至少提高 2% 左右，电流效率的提高使得每吨铝的生产比传统的单纯使用氟化铝助熔剂节电至少 500 度。

发行人“铝电解添加 KA1F4 高效节能技术的研究与应用”项目于 2014 年 10 月通过中国有色金属工业协会科学技术成果鉴定（鉴定证书编号：中色协科（鉴）字【2014】第 135 号），经鉴定，行业专家认定该成果整体技术达到国际领先水平；以 2014 年国内电解铝产量约 2,400 万吨计算，此项技术若在全行业推广，可实现我国电解铝工业年节电 120 亿度，同时减少二氧化碳等温室气体排放 860 万吨，经济和社会效益显著，本项创新产品与技术已经获得 57 项国内外发明专利授权，同年，该项技术获得中国有色金属工业科学技术发明一等奖。本次募投项目“全南生产基地 KA1F4 节能新材料及钛基系列产品生产项目”达产后，氟铝酸钾将成为公司新的利润增长点。

3、萤石矿概述及用途

萤石又称氟石，作为一种矿物，其主要成分是氟化钙。萤石是不可再生资源，是工业氟元素的唯一来源，是所有氟化工产品的起始原料。萤石用途广泛，主要用于冶金、化工和建材三大行业，其次用于轻工、光学、雕刻等。冶金级萤石主要用于炼钢、化铁和铸造，酸级萤石主要用于生产氢氟酸（又称氟化氢），是铝晶粒细化剂产品生产中不可或缺的原材料之一。氟化氢是氟化工的源头，大部分用于制备氟盐供电解铝工业使用。建材工业中，萤石主要用于制造水泥、玻璃、铸石和陶瓷。根据用途要求，目前中国萤石矿产品主要有四大系列品种，即块矿、精矿、粉矿和光学/雕刻萤石，前三种分别对应冶金、化工和建材陶瓷行业的需求。

随着氟化工和冶金等行业对萤石的消耗，国内萤石资源逐渐减少，以开采利用现状估计，国内萤石资源保用年限为 20 年左右。未来，相关行业企业对萤石资源的控制将趋白热化，企业对萤石的依赖性也越来越重。为构建完整产业链，确保原料供应稳定性，控制各级原料成本，增强应对市场波动的能力，发行人于 2010 年 12 月收购了绵江萤矿。绵江萤矿持有萤石采矿许可证（编号：C3607002009126120050709），该矿萤石储量 85 万吨以上，平均品位达到 65%，在全国位列前茅。根据中国化工信息中心统计，全国萤石矿的平均品位为 35%，品位大于 60%的只占全国总数的 8%，品位高于 65%的萤石矿主要分布在浙江、江西等地。（数据来源：中国化工信息中心《全球萤石市场研究报告》）

二、公司所处行业的基本情况

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订），发行人主营业务属“C32 有色金属冶炼和压延加工业”；根据《国民经济行业分类》（GBT4754-2011），发行人主营业务属“C32 有色金属冶炼和压延加工业”范畴下的“C3240 有色金属合金制造”。

（一）行业管理体系

1、行业主管部门和行业监管体制

有色金属行业的主管部门为工业和信息化部，其主要负责研究制定产业政策、提出产业发展导向和指导性意见、项目审批等。

中国有色金属加工工业协会及中国有色金属工业协会铝业分会是本行业的全国性行业自律组织，其职能主要是为企业和行业服务，并受有关部门委托，进行行业管理，开展行业统计调查工作并分析、发布行业信息，协助政府制订行业产业政策、中长期发展规划，负责制定行业产品质量标准等。

2、主要行业政策及法律法规

序号	名称	主要内容
1	《关于推进国际产能和装备制造合作的指导意见》	2015 年 5 月 13 日，国务院印发《关于推进国际产能和装备制造合作的指导意见》，提出将有色金属等行业作为重点行业，积极开拓国际市场，推动有色行业对外产能合作，开展铜、铝、铅、锌等有色金属冶炼和深加工，带动成套设备出口。
2	《中国制造 2025》	2015 年 5 月 8 日，国务院印发《中国制造 2025》，提出全面推进有色金属、化工、建材、轻工等传统制造业绿色改造。

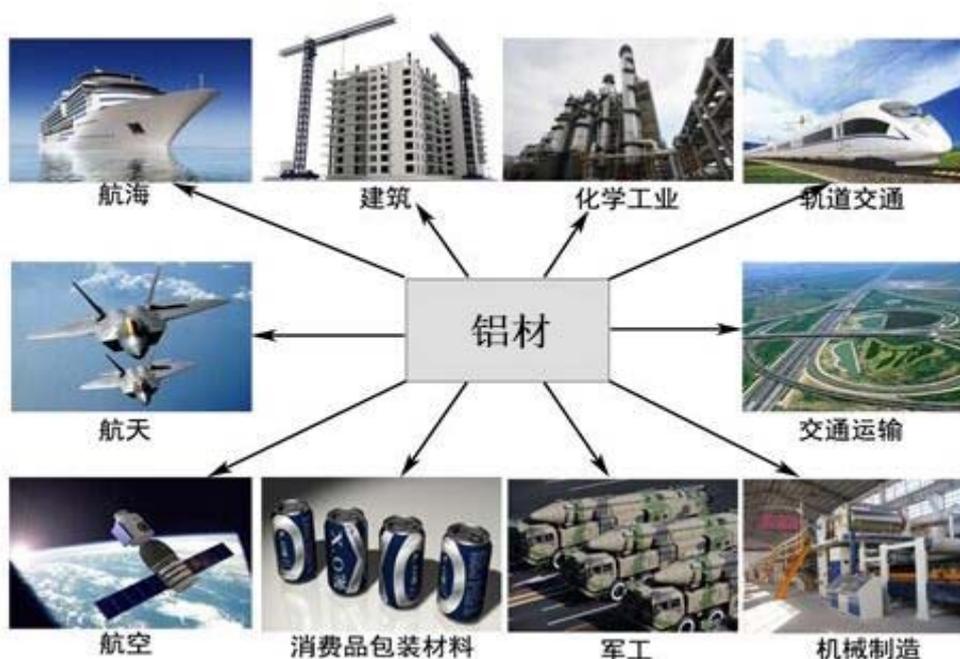
3	《原材料工业两化深度融合推进计划（2015-2018）》	2015年1月21日，工业和信息化部出台《原材料工业两化深度融合推进计划（2015-2018）》，推进有色金属、石化化工、钢铁、黄金、稀土、建材等原材料工业转型升级。
4	《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》	2012年7月9日，国务院印发《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》指出，新材料产业发展方向和主要任务包括，先进结构材料产业以轻质、高强、大规格为重点，大力发展高强轻合金，积极开发高性能铝合金等。
5	《新材料产业“十二五”发展规划》	2012年1月4日，工业和信息化部印发《新材料产业“十二五”发展规划》指出，重点支持特种金属功能材料、高端金属结构材料、先进高分子材料、新型无机非金属材料、高性能纤维及复合材料和前沿新材料共六大领域。其中，新型轻合金材料可归为高端金属结构材料。
6	《铝工业“十二五”发展专项规划》	2011年12月4日，工业和信息化部印发《铝工业“十二五”发展规划》，提出全部淘汰落后电解铝产能；单位产品能耗和二氧化碳排放进一步降低；技术创新能力显著增强，高端铝材品种和质量基本满足战略性新兴产业和国防科技工业需求；产业布局及组织结构得到优化，产业集中度进一步提高。
7	《有色金属工业“十二五”发展规划》	2011年12月4日，工业和信息化部于发布《有色金属工业“十二五”发展规划》，强调“十二五”时期要以发展精深加工、提升品种质量为重点，以轻质、高强、大规格、耐高温、耐腐蚀、低成本为发展方向，大力发展铝、镁、钛等高强轻合金材料。在促进传统产业开放，提高竞争力，发展高新技术产业方面，确定五个重大专项，其中精深加工产品专项的目标为：到2015年，关键新合金品种开发取得重大突破，形成汽车用铝合金板等高端铝合金板材20万吨、高强镁合金压铸及型材和板材15万吨、高端钛合金材2万吨的生产能力，重要功能材料取得突破，基本满足大飞机、轨道交通、节能与新能源汽车、电子信息等领域的需求。
8	《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》	2011年6月23日，国家发展改革委、科技部、工信部、商务部、知识产权局联合发布《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》，把高性能铝合金及其复合材料，铝合金大型宽厚板，铝合金的线、棒、板、带、薄板、铸件、锻件、异型材等系列化产品的加工与焊接技术，大型复杂构件成形技术，着色、防腐技术及相关配套设备列为优先发展的高技术产业。
9	《有色金属产业调整和振兴规划》	2009年5月11日国务院颁布《有色金属产业调整和振兴规划》，以控制总量、淘汰落后产能、加强技术改造、推进企业重组为重点，推动有色金属产业结构调整和优化升级；规划明确提出国家将重点支持有色金属技术改造、研发，加强高性能专用铝材生产工艺的研发。重点支持符合国家产业政策并按规定核准或备案建设的骨干企业，以及国防军工、航空航天、电子信息关键材料生产企业。支持填补国内空白、满足国民经济重点领域需要的高精尖深加工项目。
10	《关于加快铝工业	2006年4月11日，国家发改委、财政部等九部委下发《关于

	结构调整指导意见的通知》	加快铝工业结构调整指导意见的通知》，提出以调整产品结构为主，重点开发高精铝板、带、箔及高速薄带和轨道交通用大型铝合金型材等高附加值产品的生产技术和设备；推广高效率、低成本、低能耗、短流程、环保型铝加工新技术、新工艺。
--	--------------	--

(二) 行业发展基本情况

1、铝晶粒细化剂在铝工业发展中具有重要地位

铝具有重量轻、耐腐蚀、延展性好、无磁性、导热导电性能好等特点，且其合金化后具有较好机械性能，因此在国民经济各部门和国防工业中广泛应用，涵盖了航天军工、轨道交通、化学工业、建筑、机械制造等领域，近年来铝材更成为电脑、手机等电子产品主要选用的金属材料。



铝材的推广，离不开其性能提高，而铝材性能提高在很大程度上依赖于铝晶粒细化剂工业发展。上世纪 40 年代，铝工业制造方法从传统低产的静模铸造发展到更快速的立式连续水冷铸造、水平连续铸造，后两种铸造方法生产效率更高，但技术要求也更严苛，铸造过程容易产生铸锭裂纹，影响成型后铝材性能。铝晶粒细化剂的运用有效解决了该技术难题，在铝锭铸造过程中加入铝晶粒细化剂，可以有效细化铝锭结晶颗粒，确保加工后成型铝材获得良好塑性、强度和韧性。在铝晶粒细化剂作为铝材加工重要添加剂大规模量产后，铝工业进入了高速发展

阶段，各类性能优良的铝材逐渐在国民经济各领域广泛使用。而铝工业高速发展，特别是对高端铝材的追求，带动铝晶粒细化剂行业逐渐向颗粒团直径更小、形核能力更强、纯净程度更高、晶核扩散速度更快的趋势发展。

2、铝晶粒细化剂行业发展情况

20 世纪 40 年代，英国有色金属研究所发现钛硼结合物是铝及铝合金的最佳晶粒细化剂，可以解决铝锭铸造过程中的质量缺陷，提高被加工铝材的塑性、强度和韧性三项关键指标。从此，作为铝加工行业重要一环，铝晶粒细化剂行业迅速发展。铝晶粒细化剂质量的提升，主要依赖于其关键制造装备电磁感应炉、连轧机的性能提升。具体来说，电磁感应炉决定了铝晶粒细化剂的晶核尺寸和形核能力；连轧机决定了铝晶粒细化剂的晶核扩散速度；铝钛硼合金中晶核平均直径越小，形核能力越强，扩散速度越快，被加工铝材的晶粒就越小，强度、韧性、塑性就越好。通过不断改善电磁感应炉、连轧机的生产制备技术，铝晶粒细化剂行业在过去几十年中取得长足进步。

时间	发展历程
1940 年代	铝加工业主要使用盐块剂作为晶粒细化剂，该产品具有一定晶粒细化能力，在加入熔体铝时迅速形成核粒子，但这种硼化物粒子不能控制，效果较差；
1950 年代	铝加工业主要使用铝钛硼合金块替代，但其晶核颗粒团平均直径粗大，一般大于 5 微米，并且在合金中夹杂有大量未反应完全的氟盐和钛颗粒及各种类型氧化物，产品质量较为粗糙；
1960 年代	由于 50 赫兹无芯磁感应电炉研发成功并投入使用，使得这一阶段产出的铝钛硼合金晶核颗粒团的平均直径减小为 3-5 微米，合金中各类氟盐杂质比例大为减少；
1970 年代	铝晶粒细化剂制备技术实现重要突破，通过使用连轧机连续轧制生产出铝钛硼丝状产品，并通过喂丝机连续稳定地将该产品添加到流槽内稳定运动的金属流中，大大提高了细化效果，减少了加入量，并消除了晶核颗粒团在炉内集聚；与此同时，经过不断研究证明，提高铝晶粒细化剂晶核颗粒团的细化效果与接触时间，关键在于缩小晶核颗粒团平均直径，而提升电磁感应电炉工作频率有助于缩小晶核颗粒团直径。电磁感应电炉工作频率达到 1000-1500HZ，晶核颗粒平均直径减小为 2-3 微米；
1990 年代	电磁感应电炉工作频率升至 2500HZ，晶核颗粒团平均直径进一步减小为 1.8-2 微米，至 2000 年，晶核颗粒平均直径达到 1.5 微米；同时，连轧机生产技术持续改善，其产出速度与压缩比（指轧机对未实施轧制前的铸件横截面积与完成轧制后的线状产品成品横截面积的比值）达到 13.8，出线速度达到 3-4 米/秒，较七十年代有了长足进步，上述指标改善使铝晶粒细化剂生产效率及晶核扩散速度均得到提高；

2008 年，发行人发明了一种多层多线圈电磁感应炉并取得国内外多项发明专利，使用该电磁感应炉生产的铝钛硼合金晶核颗粒平均直径可稳定在 1.2 微米左右；2012 年，发行人发现了铝钛硼合金轧制速度、压缩比、形变温度及机架

数等工艺参数与晶粒细化能力变化量的参数关系，并取得国内外多项发明专利，依托该技术方法，发行人连轧机制备水平不断提升，连轧机的压缩比达 25，出线速度达 5 米/秒，产出的铝钛硼合金颗粒更细、分布更均匀、细化能力更强，可将铝锭晶粒细化至 65 微米以下，远小于 250 微米的国际标准。

3、铝晶粒细化剂行业发展趋势

（1）市场规模持续扩大

2010 年中国铝材产量 2,128 万吨，2015 年国内铝材产量达到 3,444 万吨，较 2010 年增长了 61.84%。作为铝材生产重要添加剂，铝晶粒细化剂消费量也从 2010 年的 4.66 万吨增长到 2015 年的 7.52 万吨。预计在 2016-2020 年期间，得益于下游应用领域的发展，中国铝材产量仍将呈增长态势，铝工业对铝晶粒细化剂的需求量也仍保持增长，预计到 2020 年，我国铝晶粒细化剂消费量将达 10.52 万吨，比 2015 年增长 39.89%。（数据来源：中国有色网、尚轻时代《国内外铝晶粒细化剂行业及市场研究报告》）

（2）产品性能更好，高品质铝晶粒细化剂需求比例不断提高

伴随着市场对高端铝材的需求日益增长，未来铝加工业发展将不仅仅是铝材使用量增加，更是铝产品性能提高，高端铝材对铝晶粒细化剂将提出更高技术要求，如纯净度更高、晶核颗粒团平均直径更小、晶核颗粒团形核能力更强、晶核扩散速度更快等。

随着下游应用领域对铝产品性能要求不断提高，军工、航空航天、轨道交通等行业基于强度和减重要求对铝产品使用规模不断扩大，高端铝材将成为未来主要增长市场，高性能晶粒细化剂使用比例也将随之提高。

（3）行业整合加速

目前，我国有约 50-60 家晶粒细化剂生产企业，但成规模企业较少，行业集中度较低，产品以简单加工产品（块状和锭状）为主，工艺设备相对落后，产品质量不够稳定。随着军工、航空航天、轨道交通、汽车、船舶等领域对高端铝材需求更加旺盛，高品质铝晶粒细化剂需求也渐趋扩大，拥有技术、规模优势的龙头企业迎来行业整合良机，利用国内逐步成熟的资本市场，对内保持技术优

势扩大产能，对外兼并重组扩大规模，提升行业集中度，带动行业发展和技术装备进步。

（三）行业竞争格局和主要企业

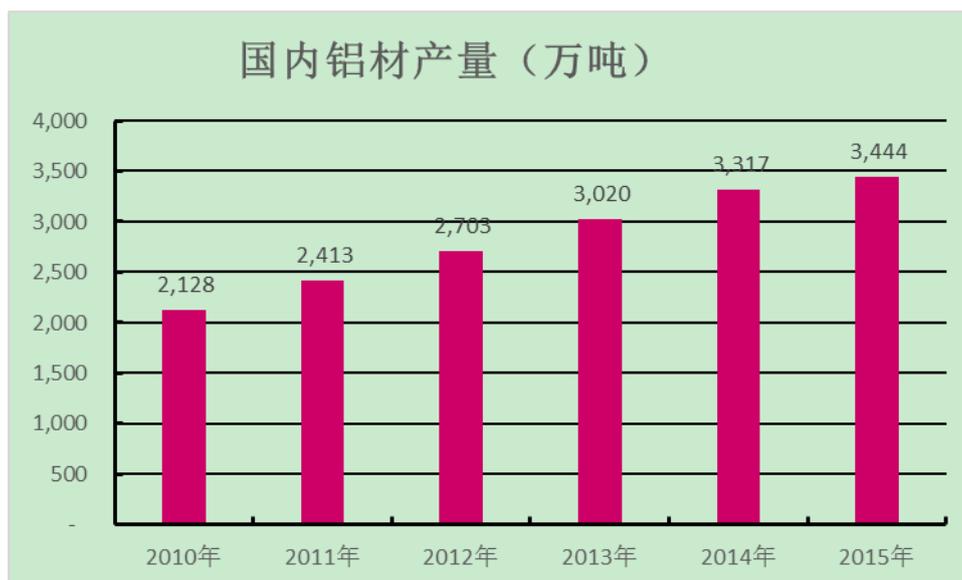
铝晶粒细化剂直接应用于铝材制造加工过程，其产品质量直接影响成型后铝材性能，而判断铝晶粒细化剂产品质量的标准主要包括：熔体纯净程度、晶核颗粒团大小、形核能力及扩散速度。根据上述判断标准，铝晶粒细化剂可分为四个等级：第一类专用于航空航天用铝板、PS 版、CTP 版、罐料、电子铝箔的生产，该类铝晶粒细化剂对晶核尺寸、熔体纯净程度、晶核形核能力及扩散速度要求最高；第二类主要是轨道交通用铝材、普通装饰用铝板、普通包装用铝箔、汽车铝板类产品加工所使用的铝晶粒细化剂，其性能要求略为降低；第三类用于建筑铝型材，其性能要求已大为降低；第四类用于铸造铝材，该类铝晶粒细化剂大多属于块状合金，一般的市场要求只是化学成分、杂质含量控制在行业标准范围即可，其生产装备和工艺要求均较为简单。目前，英国 LSM、美国 KBAlloys、荷兰 KBM 及深圳新星为高端（即有能力生产第一类、第二类产品）铝晶粒细化剂主要生产厂商。

我国铝晶粒细化剂工业起步较晚，但近年来取得较大进步，产生了一批发展势头强劲的生产企业，目前国内主要铝晶粒细化剂生产企业包括深圳新星、四通新材（300428.SZ）、云海金属（002182.SZ）、江西永特合金有限公司、湖南金联星冶金材料技术有限公司等几家。

（四）行业市场需求

1、铝晶粒细化剂下游行业的市场前景

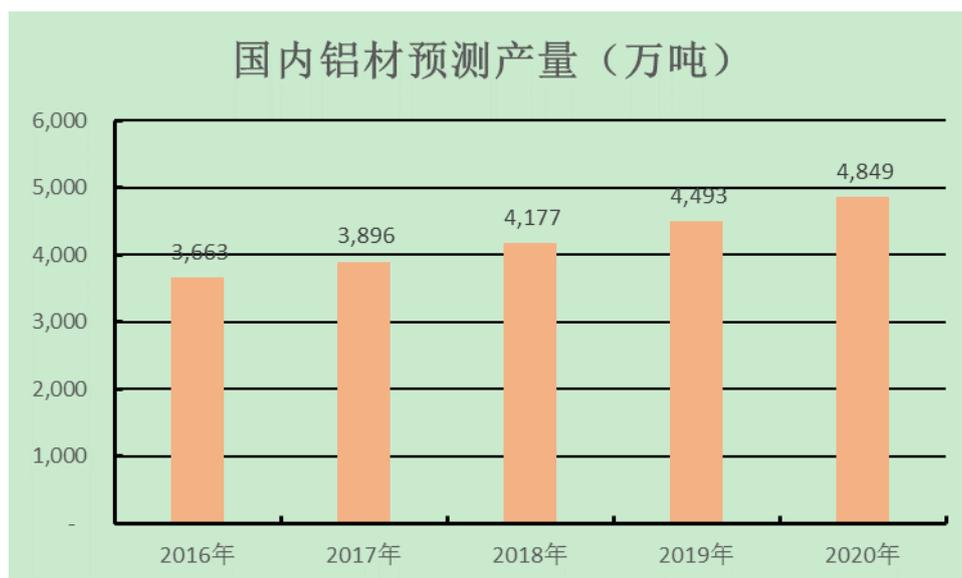
铝晶粒细化剂应用于铝材生产加工过程，是铝加工业重要添加剂。近年来，随着国民经济发展以及国家政策大力支持，铝加工业发展前景看好，特别是下游建筑、航空航天、轨道交通、汽车、消费电子等行业高速发展，推动我国铝材生产和消费进入高速增长期。2015 年国内铝材产量达到 3,444 万吨，较 2010 年增长了 61.84%。



数据来源：中国有色网、尚轻时代《国内外铝晶粒细化剂行业及市场研究报告》；含轧制、挤压、铸造铝材的产量；

未来，随着下游应用领域持续发展，铝材需求量将持续扩大。以航空航天领域为例，《中国民航局发布 2015 年民航行业发展统计公报》，截至 2015 年底，我国共有颁证运输机场 210 个，比上年增加 8 个；而《国务院关于促进民航业发展的若干意见》更提出航空运输规模要进一步扩大，到 2020 年覆盖全国 89% 人口。通过加大基础投入和创新技术研发，航空航天用高端铝材的市场空间巨大，据国家工信部颁布的《新材料产业“十二五”发展规划》数据显示，到 2020 年，大型客机等航空航天产业发展需要高性能铝材 10 万吨/年。此外，随着“一带一路”政策实施，我国轨道交通行业迎来发展良机，特别是高铁行业海外市场潜力较大，截至目前，与我国签订高铁合作协议的国家超过 30 个。轨道交通行业进入发展高峰期，铝材需求量也将快速增长。消费类电子电器是铝材另一个重要应用领域，包括手机、电脑、家用电器等，根据国际数据公司（International Data Corporation, 以下简称 IDC）统计，2015 年全球智能手机出货量为 14.33 亿台，是 2010 年出货量的 4.70 倍，最新预测 2020 年出货量将达到 18.40 亿台，手机等消费类电子的爆发性增长将成为铝加工行业新的业绩增长点。

根据预测，2020 年，铝材产量将达到 4,849 万吨，较 2015 年铝材产量增长 40.80%。



数据来源：中国有色网、尚轻时代《国内外铝晶粒细化剂行业及市场研究报告》；含轧制、挤压、铸造铝材的产量

2、铝晶粒细化剂的市场需求

铝晶粒细化剂主要用于细化铝锭晶粒尺寸，能显著改善成型后铝材的塑性、韧性、强度等力学性能，因此作为添加剂广泛应用于生产各种铝材。铝晶粒细化剂性能的提高，促使铝材性能随之提高，铝材对钢材的替代速度逐渐加快，其替代进程从航空（如航空器蒙皮）、交通运输（如集装箱体、列车箱体）一直延伸到建筑领域（如建筑用模板、建筑用脚手架）。随着铝材对钢材的替代效应逐渐延伸，铝材的使用增量在未来 20-30 年是刚性的，将带动铝晶粒细化剂的市场空间不断扩大。

2010-2015 年，我国晶粒细化剂的需求情况如下：



数据来源：中国有色网、尚轻时代《国内外铝晶粒细化剂行业及市场研究报告》

2015 年到 2020 年，得益于航空航天、轨道交通、消费电子电器等下游应用领域快速发展，国内铝材产量将继续平稳增长，2020 年预计达到 4,849 万吨，较 2015 年铝材产量增长 40.80%。据此测算，到 2020 年，国内铝晶粒细化剂消费量将达 10.52 万吨，比 2015 年增长 39.89%。2016-2020 年国内晶粒细化剂需求量预测如下：



数据来源：中国有色网、尚轻时代《国内外铝晶粒细化剂行业及市场研究报告》

（五）行业壁垒

1、技术及工艺壁垒

铝晶粒细化剂是铝材加工重要添加剂，其产品质量对铝材性能起着关键性作用。作为目前世界上第二大金属，铝材应用极其广泛，涉及领域包括航空航天、军工、轨道交通等安全要求极高的行业，因此，铝材、铝晶粒细化剂的质量非常关键。目前，国家已出台了《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第1部分：铝钛硼合金线材》（YS/T447.1-2011）、《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第2部分：铝钛碳合金线材》（YS/T447.2-2011）和《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第3部分：铝钛合金线材》（YS/T447.3-2011）等行业标准。标准制定和实施可以有效淘汰质量和技术不过关的企业，提升行业信誉，保证产品质量和稳定性。

在符合上述行业标准的基础上，能满足军工、航空航天、轨道交通等行业专用铝材生产的高端产品，对晶核尺寸、熔体净化程度和晶核扩散速度要求极高，而高性能铝晶粒细化剂的制备技术，在过去较长时间内被欧美国家垄断，主要是铝晶粒细化剂制备不仅仅涉及产品配方、合金成分控制、工艺流程及工艺参数控制，更重要的是生产装备性能。铝晶粒细化剂的发展与电磁感应炉、连轧机的发展息息相关，其晶核尺寸、熔体净化程度和晶核扩散速度依赖于电磁感应炉、连轧机的性能和制造技术，而高性能生产装备需要长时间经验积累和反复试验才能研发成功，并需一批经验丰富的装备设计、制造、加工专业技术人才和拥有先进的配套加工设备。截至目前，航空航天、轨道交通专用高端铝材所使用的铝晶粒细化剂主要由英国 LSM、美国 KB Alloys、荷兰 KBM 以及深圳新星生产。综上，一流铝晶粒细化剂生产企业需要具备较强的设备及产品研发能力、技术创新能力，因此构成了本行业的技术及工艺壁垒。

2、客户壁垒

铝晶粒细化剂主要应用于航空航天、军工、轨道交通、汽车、电子、建筑建材、食品医药包装等领域所需铝材加工，这些客户承担着非常大的产品质量责任，其对供应商产品也有着非常严格的要求。为保证相关原料性能稳定、安全，下游企业一般会与合格供应商建立长期合作关系。同时，长期合作经验积累和人员接触，能够使沟通成本降低。因而，新进入者通常无法迅速满足客户质量要求并实现快速供应。新企业要获得用户认可往往需要较长时间，因此，本行业对拟进入企业构成一定客户壁垒。

3、资金壁垒

铝晶粒细化剂生产行业属于资金密集型行业，需要大量设备及研发投入，特别是高性能铝晶粒细化剂大批量研发生产需要先进的分析、检测、试验、生产设备，为保持技术优势，还需要持续足够研发投入。随着高性能铝材需求量进一步加大，对企业产品质量要求也进一步提高，行业内企业必须加大研发力度及设备投入，来满足其下游客户要求。此外，原铝在产品成本中所占比例较大，为维持企业正常生产经营，原材料采购和周转需要大量流动资金，并且会随着产销规模增加而增加。因此，若无一定资金积累，企业将无法保持长期竞争力，这对拟进入企业形成一定资金壁垒。

4、人才壁垒

铝晶粒细化剂技术含量较高，必须具备充足人才储备，建立一支稳定全面的研发团队，以保证研发制造水平的先进性及持续性；而生产工艺的复杂性还要求企业具备成熟、精细的生产管理能力，需要在工艺设计、设备调试、生产操作方面具有丰富实践经验的专业团队和熟练工人，以保证产品质量稳定。对于拟进入本行业尤其是生产高附加值铝晶粒细化剂的企业，成熟生产、研发团队的缺失将形成壁垒。

（六）行业技术水平及特点

经过半个多世纪发展，欧美主要铝晶粒细化剂生产厂家如英国的 LSM、美国的 KB Alloys、荷兰的 KBM，以及中国的深圳新星，基本代表了目前行业内领先技术水平。从铝材最终应用领域来看，航空航天用铝板、PS 版、CTP 版、罐料、电子铝箔对铝材性能要求最高，轨道交通、普通装饰、普通包装及汽车用铝箔、铝板的要求次之，而以上专用铝材生产加工所需之铝晶粒细化剂基本由上述四家企业生产。

铝晶粒细化剂质量判断标准包括：熔体纯净程度，铝晶粒细化剂中的杂质会对最终成型的铝材造成污染甚至隐患，高端铝材如航空航天专用铝材对材料的纯净程度要求尤其严格；晶核颗粒团大小，其平均直径越小，意味着可轧制的铝材厚度越小；晶核颗粒团形核能力，形核能力越强，铝材结晶颗粒就越小，铝材强度、塑性和抗蚀能力越好，形核能力是晶粒细化剂性能的主要体现；晶核颗粒团扩散速度，如果颗粒团在熔融铝液中扩散速度不快，或在熔融铝液中流动扩散时

相互碰撞聚合，则有可能在待加工铝坯（锭）凝固之前发生沉积而滞留在流槽底部，从而使得能发挥细化作用的晶核数量大幅度减少，降低晶粒细化效果。

从技术上而言，提高铝晶粒细化剂细化能力并非简单的产品配方或工艺流程问题，而主要取决于生产装备性能。铝晶粒细化剂晶核尺寸和形核能力的控制技术取决于电磁感应炉性能及其制造技术；熔体净化程度取决于合金化过程的熔渣分离技术；晶核扩散速度取决于对合金实施变形的连轧机性能和制造技术。电磁感应炉和大型连轧机制备技术提升，直接导致铝晶粒细化剂质量提高，未来铝晶粒细化剂行业技术水平提升仍主要依赖于电磁感应炉和连轧机制备技术进步。

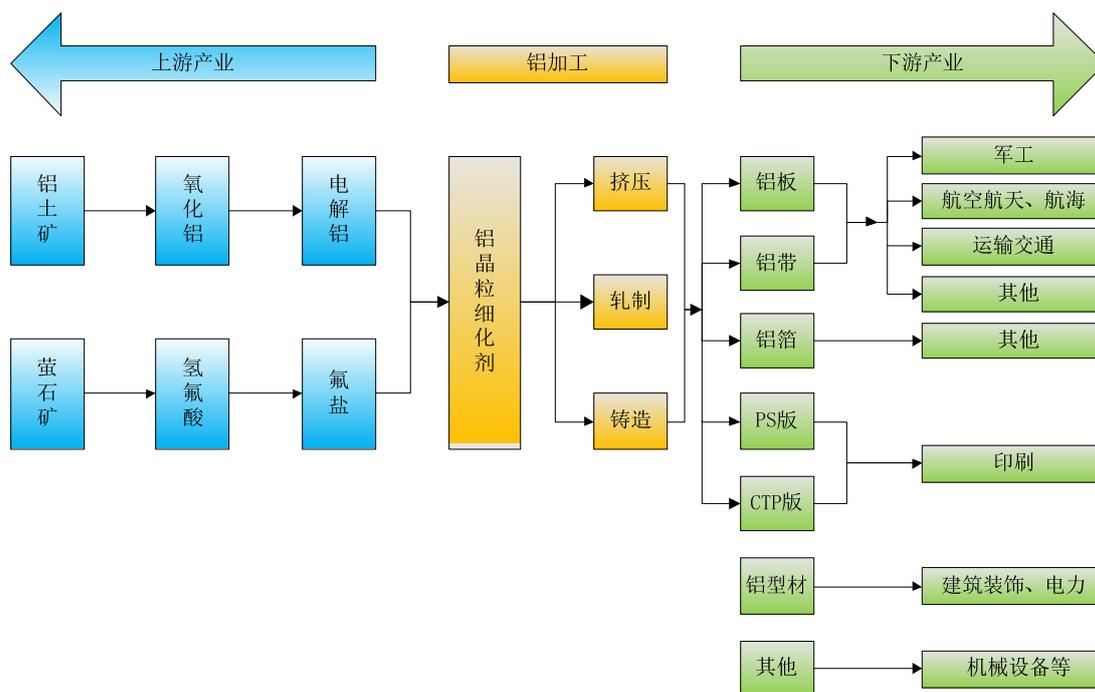
根据国家有色金属及电子材料分析测试中心检测，上述四家企业铝钛硼晶粒细化剂技术指标如下：

主要技术指标	技术参数名目及单位	LSM	KB Alloys	KBM	发行人
晶核平均尺寸	TiB ₂ 颗粒的平均尺寸/μm	1.3	1.2	1.4	0.7
亚晶核平均尺寸	TiAl ₃ 颗粒平均尺寸/μm	33.7	26.8	22.3	21.5
熔体净化程度	母铝合金中k含量/wt/%	0.066	0.06	0.058	<0.01
晶核的形核能力	AA值(对99.7%Al的细化值)/μm	177.1	144.8	146.8	65.7

数据来源：国家有色金属及电子材料分析测试中心分析测试报告（编号：201308D029、201308D030、201308D031、201308D032、201308J013、201308J034、20130800030）

（七）行业与上下游之间的关联性及其影响

铝晶粒细化剂属于铝中间合金，其上游原材料主要包括铝锭和氟盐；下游主要为经过挤压、平轧、锻造等各种加工方式得到的铝材，如铝板、铝带、铝箔、铝型材等。公司处于产业链中游，主要业务为研发生产铝晶粒细化剂，其产品主要应用于铝材加工。公司所处行业上下游图示如下：



1、上游行业对本行业的影响

铝晶粒细化剂的主要原料为铝锭，我国是世界第一大铝生产国，根据国家统计局数据，2010 年中国电解铝产量约 1,565.00 万吨，2015 年达到 3,141.31 万吨，增幅 100.72%，电解铝供应充足且稳定增长。近年来，国家限制原铝出口，鼓励高附加值的铝深加工产品出口，为铝晶粒细化剂行业的发展创造了良好的市场环境。

铝晶粒细化剂的另一主要原料为氟盐，其主要原料是氟化氢，而氟化氢主要原料是萤石。中国探明萤石保有储量列世界第三，已探明储量的萤石矿床有 500 多处，保有储量约 2,000 万吨，资源量约 1.1 亿吨；2015 年我国萤石产品产量 484 万吨（折纯），预计 2016-2020 年将可保持 2%-3% 的年均增长水平，供应较为充足。（数据来源：中国化工信息中心《全球萤石市场研究报告》）发行人全资子公司绵江萤矿持有萤石采矿许可证，该萤石矿储量 85 万吨以上，平均品位达到 65%，在全国位列前茅。

2、下游行业对本行业的影响

本行业的直接下游行业是铝加工业，近年来，随着航空航天、轨道交通、军工、消费、建筑等终端领域的发展，铝材产量稳定提升，对铝晶粒细化剂的需求也保持增长。下游行业的发展为本行业提供了更为广阔的市场空间。

（八）影响行业发展的有利因素和不利因素

1、有利因素

（1）国家政策支持

铝是一种轻型结构材料，重量轻、强度高，可广泛应用于航空航天、军工、轨道交通、建筑等国民经济与国防军工重要领域，近年来更受到国家政策的大力支持。2015年5月13日，国务院印发《关于推进国际产能和装备制造合作的指导意见》，提出将有色金属等行业作为重点行业，积极开拓国际市场，推动有色行业对外产能合作，开展铜、铝、铅、锌等有色金属冶炼和深加工，带动成套设备出口；2015年1月21日，工业和信息化部出台《原材料工业两化深度融合推进计划（2015-2018）》，推进有色金属、石化化工、钢铁、黄金、稀土、建材等原材料工业转型升级；2012年7月9日，国务院印发《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》指出，新材料产业发展方向和主要任务包括，先进结构材料产业以轻质、高强、大规格为重点，大力发展高强轻合金，积极开发高性能铝合金等；2012年1月4日，工业和信息化部印发《新材料产业“十二五”发展规划》指出，重点支持特种金属功能材料、高端金属结构材料、先进高分子材料、新型无机非金属材料、高性能纤维及复合材料和前沿新材料共六大领域，其中，新型轻合金材料可归为高端金属结构材料。

（2）下游铝工业持续发展

铝具有重量轻、耐腐蚀、延展性好、无磁性、导热导电性能好等特点，且其合金化后具有很好的机械性能，已经成为全球除钢铁外应用最为广泛的金属材料。中国的铝消费自上个世纪末以来随经济增长而加速增长，近年来随着经济发展和人们对生活质量要求的进一步提高，航空航天、轨道交通、军工、消费、建筑等已成为铝消费的支柱产业，推动了中国铝加工行业的快速发展。随着下游领域向轻量化、节能化方向发展，高端铝材生产受到国家政策大力支持，将迎来新一轮发展契机。2015年铝材产量较2010年增长了61.84%。

未来，随着下游应用领域持续发展，对铝材的需求量将持续扩大：根据《新材料产业“十二五”发展规划》，到2020年，大型客机等航空航天产业发展需要高性能铝材10万吨/年；截至目前，与我国签订高铁合作协议的国家超过30个，“一带一路”将带动铝材产量稳定增长；根据IDC最新预测，全球智能手机

出货量预计 2020 年将达到 18.40 亿台，手机等消费类电子的爆发性增长将成为铝加工行业新的业绩增长点。

根据预测，2020 年，我国铝材产量将达到 4,849 万吨，较 2015 年铝材产量增长 40.80%（数据来源：中国有色网、尚轻时代《国内外铝晶粒细化剂行业及市场研究报告》）。随着铝工业的高速发展，尤其是高端铝材生产受到前所未有的重视，在铝材生产中必不可少的、作为提高铝材性能关键添加剂的铝晶粒细化剂需求将越来越大。

（3）行业标准趋于规范

随着我国铝晶粒细化剂行业的不断发展，行业标准也日趋规范。近年来，全国有色轻金属标准化技术委员会陆续制订了关于铝晶粒细化剂产品的多项行业标准，发行人作为行业中的重点企业，负责起草了《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第 1 部分：铝钛硼合金线材》（YS/T447.1-2011）、《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第 2 部分：铝钛碳合金线材》（YS/T447.2-2011）和《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第 3 部分：铝钛合金线材》（YS/T447.3-2011），上述标准于 2012 年 7 月 1 日起正式实施，规定了铝钛硼合金等铝晶粒细化剂的要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存等内容。上述标准的出台将使得铝晶粒细化剂行业更加趋于规范，研发能力不足的企业将逐步退出市场，具有研发技术优势的企业将获得更大的市场份额。

2、不利因素

（1）原材料价格波动

铝晶粒细化剂生产所用的原材料主要是铝锭，国内外铝锭价格波动较大，整体呈下降趋势。虽然行业内产品的定价方式为“订单日铝价+加工费”，当铝锭价格波动时具备一定的转嫁成本的能力，但是如果未来铝锭价格发生大幅波动，将会增加行业内生产企业资金周转、成本控制和库存控制的难度，对经营业绩造成不利影响。

（2）行业研发能力不足

国内铝晶粒细化剂生产企业研发能力参差不齐，许多中小型企业研发技术有限，多为低端产品的重复生产。随着高端铝材需求扩大，高端铝晶粒细化剂的需

求随之增加，企业必须加大研发投入，改进生产装备、产品配方及工艺流程等各方面，满足下游市场需求，这对企业提出了更高的要求。

（3）融资渠道单一

铝晶粒细化剂生产企业需要较多的资金购建固定资产、采购原材料、投入技术创新、引进人才等，规模越大的企业，对营运资金要求较高。目前，国内同行业上市公司数量较少，企业基本只能通过自身积累和银行借款来满足业务发展需要，融资渠道单一，制约了行业的快速、健康发展。

（九）行业利润水平的变动趋势及变动原因

铝晶粒细化剂行业利润水平整体情况为：中低端产品呈现产能过剩的局面，其价格竞争日趋激烈，产品的利润水平相对较低；高端产品可保持较高的利润水平。行业内产品的定价方式为“订单日铝价+加工费”，高端产品的技术附加值较高，可以获得较高溢价。

目前，由于规模、成本、技术、品种结构及管理方面的差异，行业内企业的利润水平存在较大差别。具体表现在：拥有雄厚研发实力、先进技术装备和生产工艺以及稳定客户关系的企业，已呈现出规模化效应，且销售结构逐渐以高端产品为主，盈利稳定且利润水平较高。规模较小、研发能力较弱、生产设备不够先进、低端产品占比较高的企业，当企业生产成本和运营成本大幅度上涨时，只能勉强经营，甚至亏损。

（十）行业的周期性、区域性或季节性特征

1、行业的周期性特征

铝晶粒细化剂产品主要应用于铝材的生产加工。整个行业的周期性与下游铝加工行业关系较大，而下游行业的发展与整个宏观经济环境关联性较大。整体经济环境发展良好时，铝材市场需求较大，市场销售量增加，也带动了铝晶粒细化剂产品销量的增多；当经济发展处于低迷状态，终端消费下降，铝材销量随之减少，铝晶粒细化剂生产企业销售业绩将下滑。因此，本行业的周期性同宏观经济发展的周期性一致。

2、行业的区域性特征

铝晶粒细化剂行业分布具有区域性。从全球来看，铝晶粒细化剂主要厂商集中在亚洲、欧洲和美洲，其中，欧洲、美洲集中了主要的高端产品。从国内来看，生产厂家有大约 50~60 家，主要分布在河南、山东、河北、四川、广东、江苏以及上海等地。

3、行业的季节性特征

铝晶粒细化剂行业不存在明显的季节性。

三、发行人竞争地位

（一）发行人的行业地位

发行人主要从事铝晶粒细化剂的研发、生产和销售根据。中国有色金属加工工业协会出具的证明，截至目前，发行人是行业内唯一一家拥有完整产业链的铝晶粒细化剂专业制造商，其业务涵盖萤石矿采掘、氟盐制造、铝晶粒细化剂生产；是行业内唯一一家自主研发制造关键生产设备电磁感应炉、连轧机的企业，其自主研发的电磁感应炉、连轧机获得多项国内外发明专利，所生产的铝钛硼晶粒细化剂的技术指标已经处于国际领先水平；是连续五年（2010-2014 年）全球产销规模最大的铝钛硼（碳）合金制造商。

凭借突出的技术优势和规模化供货能力，公司已与国内主要的铝加工厂商建立了稳定的关系，拥有核心而稳定的客户群体，包括南山铝业（600219.SH）、明泰铝业（601677.SH）、常铝股份（002160.SZ）、东北轻合金有限责任公司、山东创新（山东创辉新材料科技有限公司、山东创新板材有限公司）、龙口市丛林铝材有限公司、镇江鼎胜铝业股份有限公司、湖州世纪栋梁铝业有限公司、格朗吉斯铝业（上海）有限公司、西南铝业（集团）有限责任公司、湖南晟通贸易有限公司、江苏亚太轻合金科技股份有限公司等行业标志企业。

2013 年至 2015 年，公司铝晶粒细化剂、氟铝酸钾产销量占全球、国内消费量的比例如下：

项目	2015 年	2014 年	2013 年
全球铝晶粒细化剂消费量（万吨）	13.78	13.54	12.89
国内铝晶粒细化剂消费量（万吨）	7.52	7.04	6.57
公司铝晶粒细化剂销售量（万吨）	3.26	3.24	2.89
公司全球占比	23.66%	23.93%	22.42%
公司国内占比	43.35%	46.02%	43.99%

国内氟铝酸钾产量（万吨）	2.70	2.39	2.24
公司氟铝酸钾产量（万吨）	1.30	1.18	1.08
公司国内占比	48.15%	49.37%	48.21%

注 1：全球、国内铝晶粒细化剂消费量数据来源于中国有色网、尚轻时代《国内外铝晶粒细化剂行业及市场研究报告》；

注 2：国内氟铝酸钾产量来自中国化工信息中心《全球氟盐产品市场研究报告》；

注 3：公司铝晶粒细化剂销量、氟铝酸钾产量由公司整理。

（二）主要竞争对手情况

公司的主要竞争对手包括 KBAloys、LSM、KBM、四通新材、云海金属、江西永特合金有限公司、湖南金联星冶金材料技术有限公司，其中，英国 LSM、美国 KBAloys、荷兰 KBM 分别自 1954 年、1955 年及 1986 年开始涉足铝晶粒细化剂的研究和生产，其工业技术水平较高，基本代表目前铝晶粒细化剂行业内领先技术水平。其情况如下：

1、KBAloys：（现更名为：AMG Aluminum North America）1950 年始建于美国宾夕法尼亚州，1955 年开始冶金晶粒细化剂的研发、生产。2011 年，被 AMG 先进冶金集团收购。2012 年更名为 AMG Aluminum North America。主要产品是铝晶粒细化剂和中间合金产品（包括细化剂和硬化剂），铝基特种合金以及化学品。

2、LSM：London&Scandinavian Metal lurgical CoLimited (LSM) 创建于英国伦敦，其铝业部门成立于 1954 年，2007 年被 AMG 先进冶金集团收购并在纽交所上市。LSM 主要产品有：铝合金、铬合金、铁合金、各种金属产品及合金粉等。

3、KBM：KBM AffilipsB.V. (KBM) 于 1986 年从 KB Alloys 分拆成立。KBM 主要产品有铝合金、铜合金、锌合金和铅合金。KBM 的主要产品是铝晶粒细化剂和中间合金产品（包括铝基、铜基、镍基、锌基、铅基以及其他特种合金）。

4、四通新材：国内上市公司，股票代码 300428 (SZ)，专业从事中间合金类功能性合金新材料的研发、制造和销售，生产的铝基中间合金产品主要包括：晶粒细化类中间合金、金相变质类中间合金、金属净化类中间合金、元素添加类中间合金等。2016 年实现营业收入 89,862.16 万元。

5、**云海金属**：国内上市公司，股票代码 002182（SZ），国内主要铝合金、镁合金生产企业之一。公司主要产品包括铝合金、镁合金、中间合金等。2016 年实现营业收入为 404,809.17 万元。

6、**江西永特合金有限公司**：成立于 2003 年，位于江西省莲花县工业园，省级高新技术企业。该公司专业生产铝熔铸业专用辅料，主要产品有中间合金、熔剂、陶瓷过滤板等耐火材料、喷粉除气设备等。

7、**湖南金联星特种材料股份有限公司**：是一家生产铝合金熔炼用辅助材料的公司。该公司成立于 2001 年，位于湖南省岳阳市。该公司面向铝加工、铝铸造行业提供辅助材料，包括各种晶粒细化类、金相变质类、元素添加类铝基中间合金，铝母合金，耐火材料，陶瓷过滤片，除气设备等。

（三）公司竞争力分析

1、公司的竞争优势

（1）技术优势

①关键设备的制造水平国际领先

发行人是行业内具备自主研发制造关键生产设备电磁感应炉、连轧机能力的企业，其自主研发的电磁感应炉、连轧机获得多项国内外发明专利，所生产的铝钛硼晶粒细化剂的技术指标已经处于国际领先水平。

技术生产装备的性能是提高铝晶粒细化剂细化能力的一个重要因素，关键技术生产设备性能的提高，能直接改善铝晶粒细化剂的质量，并推动铝材质量的提升。铝晶粒细化剂晶核尺寸和形核能力的控制技术主要取决于电磁感应炉性能及其制造技术；熔体净化程度取决于合金化过程的熔渣分离技术；晶核扩散速度取决于对合金实施变形的连轧机性能和制造技术。电磁感应炉和大型连轧机制备技术提升，直接提高了铝晶粒细化剂的质量水平，未来铝晶粒细化剂行业技术水平提升仍主要依赖于电磁感应炉和连轧机制备技术进步。

铝晶粒细化剂生产不是简单的配方、合金成分控制、工艺流程及工艺参数控制问题，其质量取决于生产设备的性能及其制造技术。具体来说，铝晶粒细化剂晶核尺寸及形核能力取决于电磁感应炉的性能；纯净度取决于合金化过程的熔渣分离技术；晶核扩散速度（能力）取决于对铝晶粒细化剂实施变形的轧机或挤压

机的性能及其制造技术。铝晶粒细化剂的发展史，究其本质即其关键生产设备电磁感应炉和大型连轧机的研发进步历史。关键生产设备性能提高，直接推动了铝晶粒细化剂质量改善，并间接推动了铝材质量提升。

自 2009 年起，发行人开始自主研发的多层多线圈电磁感应炉并于 2011 年取得多项国内外发明专利，其产出的铝钛硼合金晶核颗粒平均直径可稳定在 1.2 微米左右；2012 年，发行人自主研发的大型连轧机并后取得多项国内外发明专利，连轧机压缩比 25，出线速度达 5 米/秒，产出的铝钛硼合金颗粒更细、分布更均匀、细化能力更强，可将铝坯锭晶粒细化至 65 微米以下，远小于 250 微米的国际标准。凭借自主研发的生产设备性能突破，发行人产品数量及质量均跃居全球领先地位。根据中国有色金属加工工业协会出具的证明，发行人铝晶粒细化剂产量连续五年（2010-2014 年）居全球第一。2014 年，发行人自主研发的电磁感应炉产出的全新小分子比高纯氟铝酸钾（即四氟铝酸钾）为铝电解工业实现低温铝电解节能新技术奠定了基础。以四氟铝酸钾代替或部分代替氟化铝作为铝电解添加剂，每吨铝生产可节电 500 度左右。

②产品检测设备行业领先

发行人实验室通过了中国计量认证（CMA）、国家实验室认可（CNAS），其关键检测设备均为国外进口，达到行业领先水平，包括 ICP、AAS、AES、SEM、XRF、metallurgical microscope、analyzer-ONH、XRD 等。

③产品技术水平国际领先

铝晶粒细化剂质量技术指标主要有四个，根据国家有色金属及电子材料分析测试中心检测，发行人与上述三家企业的技术指标对比如下：

主要技术指标	技术参数名目及单位	技术指标的意义	LSM	KBA110ys	KBM	发行人
晶核平均尺寸	TiB ₂ 颗粒的平均尺寸/ μm	其平均直径越小、分布均匀弥散，意味着可轧制的铝材厚度越小、对被加工铝材的晶粒细化越均匀，铝晶粒细化剂质量越好	1.3	1.2	1.4	0.7
亚晶核平均尺寸	TiAl ₃ 颗粒平均尺寸/ μm	其平均直径越小，分布均匀弥散，意味着可轧制的铝材厚度越小、对被加工铝材的晶粒细化越均匀，铝晶粒细	33.7	26.8	22.3	21.5

		化剂质量越好				
熔体净化程度	母铝合金中 k 含量/wt/%	铝晶粒细化剂中的杂质会对最终成型的铝材造成污染甚至终端产品安全隐患，杂质含量越低，其净化程度越高，铝晶粒细化剂质量越好	0.066	0.06	0.058	< 0.01
晶核的形核能力	AA 值（对 99.7%A1 的细化值）/ μ m	形核能力是晶粒细化剂性能的最终、主要体现，AA 值越小，形核能力越强，铝材结晶颗粒就越小，铝材强度、塑性和抗蚀能力越好	177.1	144.8	146.8	65.7

数据来源：国家有色金属及电子材料分析测试中心分析测试报告（编号：201308D029、201308D030、201308D031、201308D032、201308J013、201308J034、20130800030）

由上表可见，发行人与上述三家代表铝晶粒细化剂行业内领先技术水平的企业相比，其在晶核平均尺寸、亚晶核平均尺寸、熔体净化程度及晶核的形核能力等方面均略胜一筹。经过中国有色金属工业协会院士专家组科技成果鉴定，“铝晶粒细化剂—铝钛硼（碳）合金产品”整体制造技术达到国际领先水平。经中国有色金属工业协会专家组科技成果鉴定，“铝电解用添加剂—氟铝酸钾（KA1F4）高效节能技术的研究与应用项目”整体技术达到国际领先水平。

④负责起草行业标准

发行人负责起草了《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第 1 部分：铝钛硼合金线材》（YS/T447.1-2011）、《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第 2 部分：铝钛碳合金线材》（YS/T447.2-2011）和《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第 3 部分：铝钛合金线材》（YS/T447.3-2011）等行业标准。此外，公司是国家级高新技术企业、国家火炬计划重点高新技术企业，建有经政府认定的广东省博士后创新实践基地、广东省院士工作站、广东省铝镁钛合金材料（新星）工程技术研究中心、深圳铝镁钛轻合金材料工程实验室、深圳市铝镁合金工程技术研究开发中心等科研平台。

依托强大的技术优势，公司铝晶粒细化剂、氟铝酸钾的产量稳定增长、性能持续提升，铝晶粒细化剂产品的全球、国内市场占有率报告期内分别保持在 20%、40%以上，且多项技术指标已经达到甚至超过了 LSM、KB Alloys、KBM 这三家全球行业领先企业的水平，逐步改变了高端铝晶粒细化剂市场长期由欧美企业垄断的格局；氟铝酸钾产量占国内产量接近 50%。

（2）产品质量优势

经过不断的技术创新和经验积累，公司产品技术水平不断提高，主要产品的性能指标已经达到国际领先水平。

报告期内，公司产品铝钛硼晶粒细化剂、氟铝酸钾获得数项由各级主管机关颁发的科学技术奖项，具体情况如下：

产品/项目	奖项	颁发机构	颁发时间
铝电解添加 KA1F4 高效节能技术的研究与应用	中国有色金属工业科学技术发明一等奖	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会	2014.12
航空航天铝材用高洁净铝钛硼合金制造关键技术	深圳市技术发明奖一等奖	深圳市政府	2014.11
高品质铝钛硼晶粒细化剂制造关键技术及应用	中国有色金属工业科学技术奖一等奖	中国有色金属工业协会、中国有色金属学会	2013.12
高性能铝钛硼中间合金（Al-5Ti-1B）	国家重点新产品	科技部、环保部、商务部、国家质量监督检验检疫总局	2013.09
铝-钛-硼合金线材	广东省高新技术产品	广东省科学技术厅	2013.03
高端铝材用晶粒细化母合金制备关键技术集成及产业化	广东省科学技术二等奖	广东省政府	2013.02
高性能铝钛硼（碳）母铝合金研制及产业化	中国产学研合作创新成果奖	中国产学研合作促进会	2012.12
高性能铝钛硼（碳）中间合金材料研发与产业化	国家火炬计划产业化示范项目	科学技术部火炬高技术产业开发中心	2012.05
高性能铝钛硼（碳）母铝合金细化剂	深圳市科技进步奖	深圳市政府	2012.02

依托国际领先的生产设备及突出的技术能力，公司产品定位高端，附加值较高，毛利水平较高。

（3）产业链优势

从行业上下游的角度来看，发行人产业链上接萤石原矿采掘，下延铝晶粒细化剂生产，中间形成氟钛酸钾、氟硼酸钾、氟铝酸钾等可自用或对外销售的氟盐产品，产业链结构布局覆盖了行业上下游的关键环节。

2010年，深圳新星完成了对江西省瑞金绵江萤矿的收购，将产业链延伸至萤石原矿采掘及萤石精粉生产；同时在江西省全南县购置土地，投资建设松岩冶金材料（全南）有限公司，主营氟盐产品。发行人已实现了对铝晶粒细化剂上游

产业链的布局规划。产业链的完整性确保了发行人原材料供应的稳定性，有利于原材料成本控制，增强了企业应对市场波动的能力。

本次募投项目成功实施后，“铝钛硼（碳）轻合金系列技改项目”扩大主导产品铝晶粒细化剂的产能产量，满足下游客户对高性能晶粒细化剂的需求；“全南生产基地氟盐项目”为铝晶粒细化剂产品及 KA1F4（四氟铝酸钾）节能新材料提供更充足的氟钛酸钾、氟硼酸钾供应，有助于进一步控制生产成本；“全南生产基地 KA1F4 节能新材料及钛基系列产品生产项目”所产出之氟铝酸钾、高钛铁产品，既丰富了公司的产品结构，也为公司未来发展提供新的利润增长点。发行人完整产业链的优势将得到进一步巩固。

（4）领先的市场地位及规模优势

发行人自 1997 年至今主要从事铝晶粒细化剂的研发、生产与销售，经过近 20 年的发展，公司铝晶粒细化剂的销售规模处于行业领先地位。2013 年至 2015 年，发行人铝晶粒细化剂销量分别为 2.89 万吨、3.24 万吨、3.26 万吨，占国内消费量比例分别为 43.99%、46.02%、43.35%，占全球消费量比例分别为 22.42%、23.93%、23.66%（数据来源：中国有色网、尚轻时代《国内外铝晶粒细化剂行业及市场研究报告》）。此外，2013 年至 2015 年，发行人氟铝酸钾产量分别达 1.08 万吨、1.18 万吨、1.30 吨，占同期国内产量的比例分别为 48.21%、49.37%、48.15%（数据来源：中国化工信息中心《全球氟盐产品市场研究报告》）。

领先的市场地位及规模优势一方面使得发行人建立了良好的企业知名度，对潜在客户在业务选择和项目合作时产生积极的影响；另一方面也有助于公司规模化生产提升生产效率，降低单位生产成本，提高产品溢价，保证公司较强的盈利能力。随着公司的发展及募投项目的实施，公司这一优势将进一步加强。

（5）客户资源优势

完善的产品销售网络、优质的客户资源是本行业竞争的关键因素之一，发行人通过多年经营，已建立起明显的客户资源优势。作为铝材加工过程中的重要添加剂，铝晶粒细化剂在铝加工过程中的添加比例虽然较小，却是铝材性能的关键因素。终端应用领域特别是航空航天、军工、轨道交通、汽车等行业客户承担着非常大的产品质量责任，其对铝材质量要求极高；为保证相关原料的性能稳定、安全，铝材厂家必须与质量可靠的上游铝晶粒细化剂大型生产企业建立稳定合作

关系。凭借行业领先的技术优势和产品质量优势，发行人占据国内铝晶粒细化剂市场的较大份额，客户群体涵盖了国内主要的铝材生产厂家。国内铝型材、铝板带、铝箔的前十大生产厂商中，大部分均使用发行人的产品，包括南山铝业（600219.SH）、明泰铝业（601677.SH）、常铝股份（002160.SZ）、东北轻合金有限责任公司、山东创新（山东创辉新材料科技有限公司、山东创新板材有限公司）、龙口市丛林铝材有限公司、镇江鼎胜铝业股份有限公司、湖州世纪栋梁铝业有限公司、格朗吉斯铝业（上海）有限公司、西南铝业（集团）有限责任公司、湖南晟通贸易有限公司、江苏亚太轻合金科技股份有限公司等行业标志企业。

2、公司的竞争劣势

铝晶粒细化剂行业属于资金密集型行业，对生产设备、研究开发投入要求较高。目前公司主要依靠自身积累及银行借款筹资，随着公司生产技术及工艺的不断升级、产品结构的不断优化、产品市场份额的进一步提高，对资金需求的日益增加，单一的融资平台已不能满足发展的需求，严重制约公司市场扩张、实现快速发展的目标。

（四）主要出口国有关进口政策及进口国同类产品的竞争格局

1、主要出口国有关进口政策

（1）泰国有关进口政策

泰国对多数商品实行自由进口政策，任何开具信用证的进口商均可从事进口业务。泰国仅对部分产品实施禁止进口、关税配额和进口许可证等管理措施。禁止进口产品主要涉及公共安全和健康、国家安全等的产品；关税配额产品包括桂圆等 24 种农产品；进口许可分为自动进口许可和非自动进口许可。42 种产品需要进口许可，包括原材料、石油、工业原料、纺织品、医药品及农产品。产品进口必须满足规定的要求，如缴纳特别费用、需要原产地证明等。泰国对 10 个领域的 60 种产品实行强制性认证，包括农产品、建筑原料、消费品、电子设备及配件、PVC 管、医疗设备、LPG 气体容器、表层涂料及交通工具等。

泰国对绝大多数工业原材料和必需品，如医疗设备征收零关税；对有选择的一些原材料、电子零配件以及用于国际运输的交通工具征收 1% 的关税；一些化工原料，如氯化铵、氯化钙、氯化镁等氯化物的关税也仅为 1%；对初级产品和

资本货物大部分征收 5%的关税；对中间产品一般征收 10%的关税；对成品一般征收 20%的关税；对需要保护的特定产品征收 30%的关税。

（2）越南有关进口政策

根据加入 WTO 的承诺，越南逐步取消进口配额限制，基本按照市场原则管理。禁止进口的商品主要包括：武器、弹药、除工业用以外的易燃易爆物、毒品、有毒化学品、军事技术设备、麻醉剂、部分儿童玩具、规定禁止发行和散布的文化品、各类爆竹（交通运输部批准用于安全航海用途的除外）、烟草制品、二手消费品（纺织品、鞋类、衣物、电子产品、制冷设备、家用电器、医疗设备、室内装饰）、二手通讯设备、右舵驾驶机动车、二手物资、低于 30 马力的二手内燃机、含有石棉的产品和材料、各类专用密码及各种密码软件等。

越南现行关税制度包括 4 种税率：普通税率、最惠国税率、东盟自由贸易区税率及中国-东盟自由贸易区优惠税率。普通税率比最惠国税率高 50%，适用于未与越南建立正常贸易关系国家的进口产品。原产于中国的商品享受中国-东盟自贸区优惠税率。根据中国-东盟自贸区货物贸易协议，从 2011 年始，越南从中国进口的商品每两年削减一次进口关税。到 2015 年，除少量敏感产品外，对 95% 以上的商品征收零关税。

（3）台湾有关进口政策

自 1987 年 4 月 1 日起，台湾地区对大陆物品进口管理依照《台湾地区进出口货品分类表》办理，另将有条件准许输入项目的大陆物品以正面列表的方式编印《大陆物品有条件准许输入项目、输入管理规定汇总表》，继续朝着扩大开放的方向办理。

根据台湾“经济部”颁发的《台湾地区与大陆地区贸易许可办法》，大陆物品，除下列各款规定外，不得输入台湾地区：（1）主管机关公告准许输入项目及其条件的物品；（2）古物、宗教文物、民族艺术品、民俗文物、艺术品、文化资产维修材料及文教活动所需的少量物品；（3）自用的研究或开发用样品；（4）按照大陆产业技术引进许可办法规定准许输入的物品；（5）供学校、研究机构及动物园用的动物；（6）保税工厂输入供加工外销的原物料与零组件，及供重整后全数外销的物品；（7）加工出口区及科学工业园区厂商输入供加工外销的原物料与零组件，及供重整后全数外销的物品；（8）医疗用中药材；（9）

许可的出版品、电影片、录像节目及广播电视节目；（10）“财政部”核定并经海关公告准许入境旅客携带入境的物品；（11）船员及航空器服务人员依照规定携带入境的物品；（12）两岸海上渔事纠纷和解赔偿的渔获物；（13）其他经主管部门项目核准的物品。

2、是否存在贸易摩擦或其他方面的限制政策以及对产品出口的影响

报告期内，发行人的产品出口数量较少，产品出口国（地区）包括泰国、越南及台湾。近年来，随着中泰两国政治互信不断加深，在中国-东盟自贸区建成并不断深化，以及“一带一路”倡议全方位推进的大背景下，两国经贸合作已进入历史最好时期。而中越经贸关系发展迅速，中国已连续 12 年成为越南第一大贸易伙伴。截至 2015 年底，大陆与台湾地区贸易总额达 1982.05 亿美元，大陆是台湾地区第一大贸易伙伴，台湾地区是大陆第七大贸易伙伴。

综上，发行人产品并未因中国大陆与泰国、越南及台湾之间存在贸易摩擦或其他方面的限制政策导致出口产生影响。

3、补充披露进口国同类产品的竞争格局等情况

泰国、越南及台湾地区的铝加工制造企业较少，对铝晶粒细化剂的需求也较小，当地铝加工制造企业主要采用英国 LSM、美国 KBA11loys、荷兰 KBM 生产的铝晶粒细化剂。

四、公司主营业务相关情况

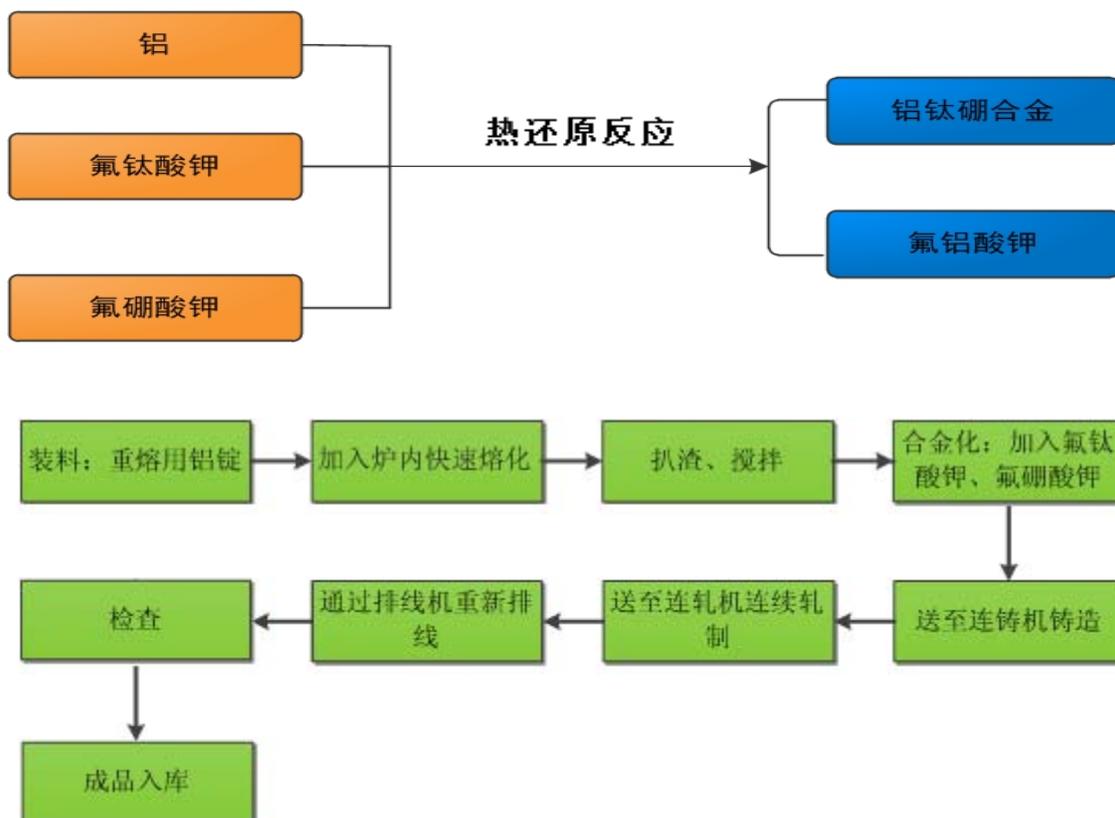
（一）主要产品及用途

公司主要产品的用途参见本节之“一、发行人主营业务和主要产品及变化情况”相关内容。

（二）主要产品的工艺流程图

公司主要产品为铝钛硼合金系列铝晶粒细化剂，其典型制备工艺为：将重熔铝锭加入感应电炉内熔化，当铝液温度达到 800℃后，将一定配比的氟钛酸钾和氟硼酸钾混合均匀并分批加入炉内，强烈搅拌，使所加入的氟盐完全反应，达到所要求的成分和温度，生成铝钛硼合金和氟铝酸钾；通过浇铸、轧制或者挤压等方式，生产成所需的最终产品。其化学反应过程为：

铝钛硼合金的生产工艺流程图如下：



（三）公司的主要业务模式

1、采购模式

发行人采购的原材料主要为铝锭、氢氟酸、氯化钾、钛精矿、硼砂等。发行人实行“订单+合理库存”的采购模式，确保供货及时。销售部接受订单后，生产部制定生产计划，仓库部根据原料库存情况，填写采购申请单，由采购部向供应商询价、下单；原料到货后，入库前需经过检测，仓库部门入库，填写入库单；财务部审核单证齐全后根据账期付款。

发行人采购过程中严格执行制定了《供应商评审过程控制》、《进料检验控制程序》和《采购控制程序》等制度，综合考虑供应商产品质量、报价、结算条件、发货时间等因素，建立合格供应商名录。公司与有竞争力的供应商建立了长期合作关系，原材料供应渠道稳定。

2、生产模式

发行人采取“以销定产+安全库存”的生产模式，按照订单要求确定产品生产数量、生产计划，安排各车间组织生产。同时，发行人根据市场需求预测及销售经验，进行少量备货生产。发行人长期专注于铝晶粒细化剂市场，与国内主要的铝材加工商保持稳定合作关系，对下游市场的需求以及行业竞争对手信息有着较为准确的掌握。

为保证及时交货，发行人各部门严格按照《生产计划控制程序》密切协作：生产部根据订单要求及实际库存数制定生产计划，下发生产计划单至各车间、仓库部、品质部等部门；仓库部依据原料库存数填写采购申请单；采购部组织采购；物料备齐后，各车间领料，及时按质按量完成生产。

3、销售模式

公司产品主要采取“直销+经销”销售模式，同时，在客户集中的部分区域采用经销模式，充分利用经销商的销售网络。销售部获取客户订单后反馈至生产部，生产部下发生产计划单，仓库、采购、生产等部门密切合作，组织采购、生产，完工后交付客户。发行人根据“订单日铝锭采购价+加工费”的方式确定销售价格，并根据客户的资产规模、信用度以及合作关系等要素给予不同的信用期，平均 2-3 个月信用期。

发行人现持有《对外贸易经营者备案登记表》（编号：00664483）和《报关单位注册登记证书》（编号：4453967160），可自营进出口。

（四）报告期内主要产品的产销情况

1、报告期内主要产品的产能、产量、销量

单位：吨

年份	项目	铝晶粒细化剂	氟铝酸钾
2016 年	产能	34,000.00	14,280.00
	产量	36,536.42	14,157.04
	销量	37,135.74	13,335.29
	产能利用率	107.46%	99.14%
	产销率	101.64%	94.20%
2015 年	产能	30,000.00	12,600.00
	产量	32,663.47	12,973.54
	销量	32,584.30	12,319.30
	产能利用率	108.88%	102.96%

	产销率	99.76%	94.96%
2014 年	产能	30,000.00	12,600.00
	产量	32,627.26	11,756.24
	销量	32,355.09	10,434.44
	产能利用率	108.76%	93.30%
	产销率	99.17%	88.76%

从上表可见，按照产品类别区分，就铝晶粒细化剂产品的产能而言，发行人厂区原设有三条生产线及一条备用生产线，备用生产线本系用于防范其他生产线设备出现故障时以备不时之需；报告期内，发行人的产能利用率均达到 108% 左右。2016 年度，公司的铝晶粒细化剂产能有所增长，主要因当年市场需求量出现了较大幅度的增加，发行人为提高销售规模，将上述厂区内原有一条备用生产线启动。就氟铝酸钾产品而言，作为铝晶粒细化剂产品生产反应过程中的副产品，其产量主要随铝晶粒细化产品的产量的变化而变化。综上所述，发行人主要产品铝晶粒细化剂及氟铝酸钾的产能与产出情况与发行人的实际经营模式及下游市场需求的变化相匹配。

根据产品类别划分，就铝晶粒细化剂产品而言，报告期内，发行人的产销率相对稳定，分别为 99.17%、99.76% 及 101.64%；其中，2016 年度的产销率出现小幅上升，主要原因在于 2016 年度铝价持续上涨，至 2016 年 11 月铝价达到阶段高位，导致市场需求稳步增加，此外，由于 2016 年春节时间较早，导致下游客户年底备货需求增加，由于上述原因的影响，发行人在 2016 年四季度销售量出现了较大增长，因此，发行人当年产销率有所提高。报告期内，2015 年度及 2016 年度氟铝酸钾产品的产销率相对平稳，基本维持在 94% 左右，2014 年度产销率较低，主要原因在于近年来市场对于氟铝酸钾的需求处于持续增长的过程之中，报告期初，发行人氟铝酸钾产品的销量处于相对低点，因此，导致当年的产销率较低；2015 年后，随着市场对氟铝酸钾的需求量持续高涨，发行人的销量也稳步增长，产销率呈现出稳定的态势。综上所述，报告期内，发行人主要产品铝晶粒细化剂及氟铝酸钾的产销率相对稳定，符合市场需求的变化，与发行人的实际经营状况相匹配。

2、报告期内主要产品销售价格变动情况

单位：元/吨

项目	2016 年		2015 年		2014 年
	单价	变动率%	单价	变动率%	单价

项目	2016年		2015年		2014年
	单价	变动率%	单价	变动率%	单价
铝晶粒细化剂	19,145.32	2.62%	18,657.23	-6.71	19,999.84
氟铝酸钾	3,679.18	-0.43%	3,695.17	7.17	3,448.10

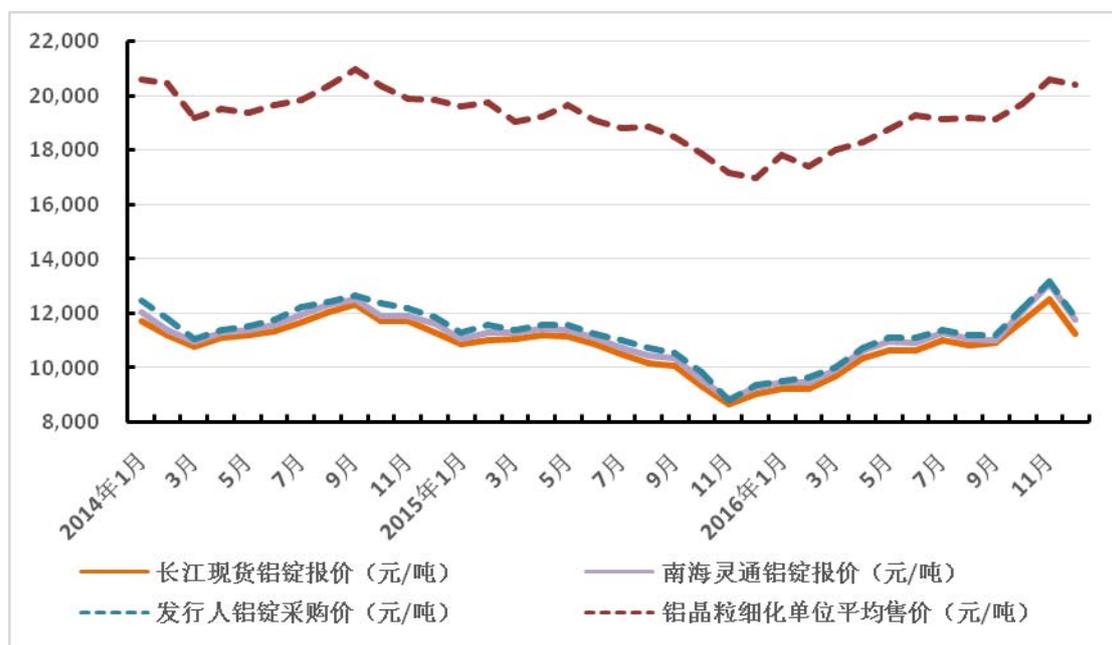
（1）铝晶粒细化剂

发行人所处的铝晶粒细化剂行业属于有色金属冶炼和压延加工业行业范畴中有有色金属合金制造下的细分行业。我国铝晶粒细化剂工业起步较晚，截至目前国内主要铝晶粒细化剂生产企业除发行人外主要包括四通新材（300428.SZ）、云海金属（002182.SZ）、江西永特合金有限公司、湖南金联星冶金材料技术有限公司（836091.0C）等企业。铝晶粒细化剂作为铝材的制造加工过程中的重要添加剂，一般特指众多铝合金中的铝钛硼合金、铝钛碳合金及铝钛合金这三个品种。报告期内，发行人铝晶粒细化剂产品亦仅包括上述三种合金产品，其中铝钛硼合金销量占发行人铝晶粒细化剂产品销售数量的比重各期均在98%以上，发行人铝晶粒细化剂销售均价基本由铝钛硼合金的销售价格组成。

从获取市场可比企业的公开资料可知，行业内企业对铝钛硼合金销售价格采用“铝锭市价+加工费”的定价方式已经成为行业惯例，铝锭市价对铝钛硼合金产品定价产生重要影响，因此，下面将从发行人执行的铝晶粒细化剂产品定价方式上说明其销售均价与市场价格的变动趋势与幅度的一致性。

报告期内，发行人铝晶粒细化剂生产成本主要来源于直接原材料的耗用，其中铝锭耗用成本占比最高，各期占主营业务成本比重分别为：70.09%、67.54%和69.91%。为有效降低铝锭市价波动带来的经营风险，同时也是按照铝晶粒细化剂行业惯例，发行人一直以来对铝晶粒细化剂产品执行“订单日铝锭采购价+加工费”的销售定价策略，其中，“订单日铝锭的采购价”较大程度上影响了销售单价的制定，在实际销售中，发行人对所有经销商客户和广东省内直销客户执行销售订单下达当日南海灵通国产A00铝锭日均公开报价，对广东省外直销客户执行销售订单下达当日长江铝价国产A00铝锭日均公开报价，以上两个市场价格各期均处于同幅度和同趋势变化，南海灵通铝锭价格和长江现货铝锭价格深受市场认可，已成为国内铝锭及铝材市场基础交易价格最重要的参考市价。与此同时，南海灵通国产A00铝锭日均公开报价亦为发行人铝锭采购定价交易基础的参考市价。

报告期内，长江现货铝锭报价、南海灵通铝锭报价、发行人铝锭采购价格与发行人铝晶粒细化剂产品单位平均售价走势如下：



报告期内，受到经济环境发展变化影响，铝锭的市场价格波动较为明显，具体表现为 2014-2015 年总体处于下降走势，2016 年度铝锭市价开始回暖，呈现出明显上升走势。长江现货铝锭报价与南海灵通铝锭报价各期变化趋势一致，其中南海灵通报价总体表现略高于长江现货铝锭报价，这主要系因为我国电解铝产能主要集中在能源资源丰富、电力成本低的西北部省份，两市价的差额主要为长三角和珠三角两地间的运输费用差异所致。从上图可知，报告期内，发行人铝晶粒细化剂产品单位平均售价与铝锭市场价格（长江现货铝锭报价、南海灵通铝锭报价）基本保持同步的波动，价格变化趋势保持一致。

（2）氟铝酸钾

报告期内，公司氟铝酸钾产品产生全部为铝钛硼合金热还原反应中析出的副产品，其下游主要应用于钎焊剂、磨料的填料、陶瓷、玻璃以及铝生产加工过程中添加各类合金元素的助熔剂。

近年来，氟铝酸钾下游应用领域不断拓宽，市场需求行情较好，氟铝酸钾市场价格总体处于上升趋势，公司凭借稳定产品性能优势、高效的生产和供货能力，氟铝酸钾产品深受市场认可。发行人参照市场需求行情进行报价，与客户协商确定氟铝酸钾产品价格，报告期内的销量和销售收入总体呈持续上升趋势。

报告期内，公司氟铝酸钾产品销售情况：

单位：吨、万元、元/吨

项目	2016年		2015年		2014年
	数值	增长%	数值	增长%	数值
销售数量	13,335.29	8.25	12,319.30	18.06	10,434.44
销售收入	4,906.29	7.78	4,552.19	26.52	3,597.90
销售单位价格	3,679.18	-0.43	3,695.17	7.17	3,448.10

（3）其他产品

公司主营业务中其他产品为萤石精粉和其他铝合金，其他产品的销售收入各期占主营业务收入比重较低，分别为6.98%、6.10%和4.13%，对主营业务收入影响较小。

报告期内，公司其他产品销售具体情况：

单位：吨、万元、元/吨

项目	2016年		2015年		2014年
	数值	增长%	数值	增长%	数值
销售数量	21,248.55	-22.60	27,454.16	4.76	26,207.50
销售收入	3,273.01	-22.87	4,243.68	-17.19	5,124.69
销售单位价格	1,540.34	-0.35	1,545.73	-20.95	1,955.43

报告期内，公司其他产品销售单位价格同比上一年度分别下降20.95%和下降0.35%，销售单位价格的变化受到萤石精粉和其他铝合金销售结构、销售数量及单位价格变化的共同影响。

萤石精粉作为氟化学工业生产制造的主要原材料，绵江萤矿萤石矿平均品位较高（达65%），销售的萤石精粉深受下游氢氟酸生产制造商的青睐。公司萤石精粉产品销售定价随行就市，经与客户协商确定。

报告期内，公司其他铝合金产品主要为满足客户特定铝材制品对独特铝合金的需求，以稳定客户合作关系而进行的生产销售。发行人对其他铝合金产品销售执行“订单日铝锭采购价+加工费”的定价策略，不同铝合金产品的销售价格中的“加工费”相差较大，且各期销售的其他铝合金产品结构存在差异，各铝合金产品销售价格影响因素较多，一致性较低，缺乏规律性。

3、报告期内主营业务收入构成情况

(1) 按产品类型区分的主营业务收入

单位：万元

项目	2016年		2015年		2014年	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
铝晶粒细化剂	71,097.55	89.68	60,793.28	87.36	64,709.65	88.12
氟铝酸钾	4,906.29	6.19	4,552.19	6.54	3,597.90	4.90
其他产品	3,273.01	4.13	4,243.68	6.10	5,124.68	6.98
合计	79,276.85	100.00	69,589.15	100.00	73,432.24	100.00

(2) 按销售模式区分的主营业务收入

单位：万元

项目	2016年		2015年		2014年	
	金额	比例%	金额	比例%	金额	比例%
直销	49,883.58	62.92	42,106.94	60.51	45,198.57	61.55
经销	29,393.27	37.08	27,482.21	39.49	28,233.67	38.45
合计	79,276.85	100.00	69,589.15	100.00	73,432.24	100.00

从上表可知，发行人销售结构稳定，各期主营业务通过直销、经销两种销售渠道实现的收入结构基本稳定维持在6:4的比率关系，各期占比波动均较小。2015-2016年度，公司经销收入占比主营收入的比重较上一年度分别上升1.04个百分点和下降2.41个百分点，变化幅度较小，总体较为稳定。

① 报告期内新增、退出经销商的情况

报告期内，发行人所有经销商的情况如下：

序号	所有经销商名称	经销合作起始时间	经销合作退出情况	所在省市	主要最终客户分布省份
1	洛阳拉法金属材料有限公司	2009年2月	经销合作后，未曾退出	河南省洛阳市	河南省、甘肃省、山西省、山东省、江苏省、内蒙古、新疆、重庆等
2	陕西鑫星科技有限公司	2006年5月	经销合作后，未曾退出	陕西省西安市	甘肃省、青海省、江苏省、宁夏回族自治区、上海市
3	上海丹辰商贸有限公司	2009年2月	经销合作后，未曾退出	上海市	广西壮族自治区、安徽省、山东省、浙江省、江苏省、山西省
4	佛山市南海区怡茂金属材料有限公司	2010年6月	经销合作后，未曾退出	广东省佛山市	福建省、广西省、河北省、重庆市、江苏省
5	河南科宁达铝	2015年2月	经销合作后，未	河南省洛阳市	河南省

	电解技术开发有限公司		曾退出		
6	佛山开谱来冶金材料有限公司	2010年3月	经销合作后，未曾退出	广东省佛山市	云南省、广东省、广西、内蒙古自治区、贵州省、青海省
	江西省开谱来冶金科技有限公司	2014年2月	经销合作后，未曾退出	江西省萍乡市	青海省
7	洛阳锦运商贸有限公司	2014年2月	合作至2015年8月后退出	河南省洛阳市	河南省
8	重庆恒康物资有限公司	2010年10月	经销合作后，未曾退出	重庆市	重庆市
9	鞍山银桥金属材料有限公司	2011年3月	经销合作后，未曾退出	辽宁省鞍山市	辽宁省、内蒙古自治区
10	北京谛约水处理剂厂	2005年6月	经销合作后，未曾退出	北京市	吉林省、辽宁省、河北省

②经销商新增、退出的原因

报告期内，发行人共新增过三家经销商，分别为河南科宁达铝电解技术开发有限公司、江西省开谱来冶金科技有限公司及洛阳锦运商贸有限公司，除此之外，报告期内，发行人不存在其他经销商新增的情形。

报告期内，新增经销商当年销售收入占当年销售收入的比重情况：

序号	新增经销商名称	新增经销商起始合作时间	新增当年的销售收入（万元）	占新增当年主营业务收入的比重
1	河南科宁达铝电解技术开发有限公司	2015年10月	703.17	1.01%
2	江西省开谱来冶金科技有限公司	2014年2月	472.57	0.64%
3	洛阳锦运商贸有限公司	2014年2月	1,146.29	1.56%

其中，洛阳锦运商贸有限公司因经营战略调整及后期工商注销，于2015年8月退出公司经销商名录。除此之外，报告期内，发行人不存在其他经销商退出的情形。

报告期内，退出经销商前一完整会计年度销售收入及占比情况：

退出经销商名称	经销合作退出时间	退出前一年的销售收入（万元）	占退出前一年主营业务收入的比重
洛阳锦运商贸有限公司	2015年8月	1,146.29	1.56%

从上述两表可知，报告期内，发行人各变化经销商新增当年或退出前一年的销售收入及其占比均较小，对发行人经营业绩的影响较小。

③主要经销商的情况

报告期内，公司共合计存在 10 家经销商，现将其中每年经销收入中占比最高的前五大经销商确定为主要经销商，发行人主营业务收入中各期主要经销商销售收入及占全部经销商销售收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2016 年		2015 年		2014 年	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
主要经销商销售收入	29,200.26	99.34	26,852.13	97.71	27,600.01	97.76
全部经销商销售收入	29,393.27	100.00	27,482.21	100.00	28,233.67	100.00

2014-2016 年，发行人全部经销商的基本情况如下：

项目	洛阳拉法金属材料有限公司	陕西鑫星科技有限公司	上海丹辰商贸有限公司	佛山市南海区怡茂金属材料有限公司	河南科宁达铝电解技术开发有限公司	佛山开谱来冶金材料有限公司	江西省开谱来冶金科技有限公司	洛阳锦运商贸有限公司	重庆恒康物资有限公司	鞍山银桥金属材料有限公司	北京谛约水处理剂厂
成立日期	2008/10/31	2005/5/17	2006/7/21	2010/5/4	2014/6/5	2006/4/29	2010/8/19	2013/12/9	2006/03/30	2011/1/5	1998/9/21
所在省市	河南省洛阳市	陕西省西安市	上海市嘉定区	广东省佛山市	河南省洛阳市	广东省佛山市	江西省萍乡市	河南省洛阳市	重庆市	辽宁省鞍山市	北京市
注册资金（万元）	500	200	100	500	1,000	30	200	300	50	100	100
经销产品名称	以铝晶粒细化剂为主，少量铝合金	以铝晶粒细化剂为主，少量铝合金	以铝晶粒细化剂为主，少量铝合金	以铝晶粒细化剂为主，少量铝合金	以铝晶粒细化剂为主，少量氟铝酸钾	以铝晶粒细化剂为主，少量铝合金	以铝晶粒细化剂为主，少量铝合金	铝晶粒细化剂	铝晶粒细化剂	铝晶粒细化剂、少量铝合金	铝晶粒细化剂
主要最终客户名称	河南鑫泰铝业有限公司、河南万达铝业有限公司、河南永通铝业有限公司、河南佛山铝业科技有限公司、河南祥昇铝业有限公司、洛阳鑫隆铝业有限公司、河南腾达铝业有限公司、山西兆丰天成铝材有限责任公司、新疆永丰	青海庆丰铝业有限公司、青海新月铝业有限公司、甘肃鸿瑞连城铝业有限公司、重庆丰禾铝业有限公司	邹平鑫兴金属材料有限公司、山东信通铝业有限公司、浙江永杰铝业有限公司、山东峰宝工业铝型材科技有限公司、广西百色兴和铝业有限公司、浙江中金铝业有限公司、安徽美信铝业有限公司、	福建省南平铝业股份有限公司、华北铝业有限公司、三明市三菲铝业有限公司、福建省南铝板带加工有限公司、重庆银浩铝业有限公司、福建省华银铝业有限公司	河南泰丰铝业有限公司、河南鸿祥铝业有限公司、郑州天意铝业有限公司等	广东广云新材料科技股份有限公司、广西南南铝箔有限公司、包头铝业有限公司、诺文（新会）合金材料有限公司、贵州省遵义伟明铝业有限公司、包铝集团轻金属材料厂、青海国	青海桥头铝电有限公司、上海浙东建材有限公司等	河南永舜冶金材料有限公司、洛阳新润研磨材料有限公司等	重庆泉合铝业有限公司、重庆捷和铝业有限公司、招商局铝业（重庆）有限公司等	维世佳沈阳电缆有限公司、辽宁丰华东方有色金属有限公司等	吉林利源精制股份有限公司、抚顺华银铝板带有限公司、三河和平铝材厂有限公司等

	合金材料有限公司、河南鑫恒铝业有限公司、河南联通铝业有限公司等	公司、兰州真空设备有限责任公司等	江阴新仁科技有限公司、山东邹平长城能源科技有限公司、山东万通金属科技有限公司等	司、重庆鼎润铝业有限公司、南平铝业（成都）有限公司、南南铝业股份有限公司等		鑫铝业股份有限公司等					
库存情况	2014-2016 年末铝晶粒细化库存分别为 624.85 吨、622.70 吨和 703.63 吨	无库存	无库存	无库存	2014-2016 年末铝晶粒细化库存分别为 0 吨、10.40 吨和 24.78 吨	无库存	无库存	2014-2015 年末铝晶粒细化库存分别为 29.57 吨和 0 吨	无库存	无库存	无库存
结算方式	银行承兑汇票	银行承兑汇票	银行承兑汇票	银行承兑汇票	银行承兑汇票为主，少量银行转账	银行承兑汇票和银行转账	银行承兑汇票为主，少量银行转账	银行承兑汇票为主，少量银行转账	银行承兑汇票为主，少量银行转账	银行承兑汇票和银行转账	银行承兑汇票和银行转账
是否为买断销售	买断销售	买断销售	买断销售	买断销售	买断销售	买断销售	买断销售	买断销售	买断销售	买断销售	买断销售
与发行人是否存在关联关系	不存在关联关系	不存在关联关系	不存在关联关系	不存在关联关系	不存在关联关系	不存在关联关系	不存在关联关系	不存在关联方关系	不存在关联方关系	不存在关联方关系	不存在关联方关系

④退货情况

报告期内，发行人不同销售模式下发生销售退货具体情况：

项目	2016年		2015年		2014年	
	退货金额（万元）	占主营业务收入比%	退货金额（万元）	占主营业务收入比%	退货金额（万元）	占主营业务收入比%
直销	203.25	0.26	35.03	0.05	84.71	0.12
经销	-	-	25.41	0.04	-	-
合计	203.25	0.26	60.44	0.09	84.71	0.12

由上表可见，发行人报告期内的销售退货主要发生在直销客户中。报告期内，客户发生退货主要因运输途中淋雨，外观油污等偶发性因素影响到使用效果。从上表可知，发行人报告期内发生退货的金额较小，对当期经营状况影响较小。

2016年，公司存在203.25万元的退货。其中，主要退货的具体情况如下：

客户名称	退货金额（万元）	占退货总额比重
山东南山铝业股份有限公司	64.51	31.74%
山东创新	63.43	31.21%
广东和胜工业铝材股份有限公司	22.60	11.12%
山东华宇合金材料有限公司	21.19	10.43%
贵州银泰铝业有限公司	12.22	6.01%
合计	183.95	90.50%

注：山东创新为山东创新金属科技有限公司和山东创新板材有限公司

2016年度，发行人共发生203.25万元的退货，占当期主营业务收入比重为0.26%，对公司当期经营状况影响较小。其中，山东南山铝业股份有限公司及山东华宇合金材料有限公司合计85.70万元的货物系由于当时交货订单较多且交期较急，公司发货员错发部分产品导致客户退回，公司重新发货给客户；除此之外，其余退货发生的原因主要系产品在运输途中因淋雨、外观油污等偶发性因素影响到产品的使用效果，从而导致客户退货。

⑥直销、经销毛利率情况

报告期内，发行人主营业务不同销售模式的毛利率情况：

项目	2016年	2015年	2014年
----	-------	-------	-------

	毛利率	变化幅度	毛利率	变化幅度	毛利率
直销	27.25%	-0.16%	27.41%	-0.16%	27.56%
经销	19.30%	2.21%	17.09%	-1.50%	18.59%
主营业务	24.30%	0.97%	23.33%	-0.78%	24.11%

报告期内，公司主营业务收入中直营模式下的销售收入各期占比分别为61.55%、60.51%和62.92%，直营业务毛利率对主营业务毛利率产生重要影响。从上表可知，报告期内，公司直营业务毛利率分别为27.56%、27.41%和27.25%，各期毛利率稳定。公司经销业务毛利率分别为18.59%、17.09%和19.30%，各期波动幅度较小，总体较为稳定。

如上所述，报告期内，发行人直销和经销的毛利率水平各期均较为稳定，不存在异常波动的情形。与此同时，发行人直销和经销之间的毛利率水平呈现出一定的差异，报告期各期，直销和经销的毛利率差异分别为8.97%、10.32%及7.95%。主要原因在于发行人向经销商销售的大部分产品的“加工费”单位报价低于向直销客户的单位报价。发行人与经销商进行合作主要基于如下商业因素的考虑：

A、借助经销商区域资源优势，专注内部研发和生产投入

发行人经过多年的经营发展，积累了较多下游铝加工行业优质客户。但由于我国铝加工行业的市场集中度较低，客户数量众多且较为分散，为了进一步提升公司的市场占有率及品牌知名度，借助经销商在部分区域的客户资源优势拓展销售渠道是事半功倍的合理商业选择。此外，由于发行人自身发展的战略定位更偏重于研发及生产，将部分销售业务借由经销商进行拓展，亦有利于发行人集中有限资源经营产品的研发及生产。

B、凭借经销商销售渠道，提高对最终客户的需求满足能力和服务质量水平

发行人的主要产品铝晶粒细化剂系用于铝加工的生产过程中。在铝加工的生产过程中，不同铝制品对铝晶粒细化剂的投放量、使用条件均存在差异化的要求，这一过程经常需要专业技术人员的参与及服务。一方面，由于发行人的销售员工数量有限，无法充分覆盖全部区域的客户；另一方面，经销商凭借与其下游客户紧密合作的关系，可快速了解下游客户铝晶粒细化剂采购需求及生产过程中的技术服务需求，能够及时为下游客户提供精准的产品推荐和周到的技术服务。因此，借助经销商提高对最终客户需求满足能力和服务质量水平，有利于发行人经营业绩的持续提升。

C、发挥经销商回款优势，提高货款回收的及时性

与直销客户相比，经销商的下游客户较为分散，且经营规模较小。经销商凭借与其下游客户紧密合作的关系，可及时了解下游客户的偿付货款能力，因此，公司通过向经销商买断式销售，有利于降低经营风险、提高销售款项回收的及时性。

综上所述，发行人向经销商以较低价格销售部分产品，系基于上述商业利益所决定，有利于发行人经营业绩的提升，也有利于发行人进一步提高市场占有率及品牌知名度。

4、报告期内前五名客户的销售情况

年份	序号	客户名称	销售额（万元）	占营业收入的比例
2016年	1	洛阳拉法金属材料有限公司	19,019.77	23.95%
	2	山东创新	5,832.70	7.35%
	3	湘潭市正诚科技材料有限公司	4,906.29	6.18%
	4	陕西鑫星科技有限公司	3,269.97	4.12%
	5	河南明泰	3,161.96	3.98%
	合计		36,190.69	45.58%
2015年	1	洛阳拉法金属材料有限公司	18,544.12	26.45%
	2	湘潭市正诚科技材料有限公司	4,522.49	6.45%
	3	山东创新	2,844.97	4.06%
	4	陕西鑫星科技有限公司	2,403.48	3.43%
	5	河南明泰	2,342.17	3.34%
	合计		30,657.23	43.73%
2014年	1	洛阳拉法金属材料有限公司	18,235.72	24.62%
	2	山东创新	3,639.59	4.91%
	3	湘潭市正诚科技材料有限公司	3,597.90	4.86%
	4	陕西鑫星科技有限公司	3,115.29	4.21%
	5	佛山市南海区怡茂金属材料有限公司	2,577.87	3.48%
	合计		31,166.36	42.08%

注：以上销售额及占比客户同一控制下合并计算，报告期内山东创新包括山东创新金属科技有限公司、山东创源金属科技有限公司、山东创新板材有限公司、山东创丰新材料科技有限公司、山东创辉新材料科技有限公司、山东创新北海有限公司；河南明泰包括河南明泰铝业股份有限公司、郑州明泰实业有限公司。

公司不存在向单个客户销售比例超过总额 50%的情况。持有公司 5%以上股份的股东、公司董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、关联方在上述客户中均未占有权益。

(1) 主要客户的基本情况及其获取方式及交易背景

报告期内，公司所有经销商实现的销售收入情况如下：

单位：万元

项目	2016年	2015年	2014年
所有经销商销售收入	29,393.27	27,482.21	28,233.67

报告期内，公司将每年直销收入占比最高的前20大直销客户确定为主要直销商，公司主要直销商实现的销售收入及其占所有直销商销售收入比例的情况如下：

单位：万元

项目	2016年		2015年		2014年	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
主要直销商销售收入	30,952.23	62.05	25,547.66	60.67	26,987.27	59.71
所有直销商销售收入	49,883.58	100.00	42,106.94	100.00	45,198.57	100.00

报告期内，公司各期所有经销商和主要直销商实现的销售收入合计占主营业务收入的比重分别为75.20%、76.20%和76.12%，各期比较稳定，且占比较大，主要客户销售收入为公司主营业务收入的主要来源，对公司经营业绩具有重要影响。

发行人经销商及主要直销商获取方式：根据全国铝材加工厂商的分布区域，主要通过主动营销积极开拓直销和经销渠道，与重要客户签订年度销售意向协议，通过质量检测、小批试样、铝材成型性能测试及售后服务等一系列程序成为主要客户的合格供应商。

发行人报告期内与客户的交易均具有真实交易背景，双方通过商务洽谈，协商一致达成交易合作，互利共赢。报告期内，发行人与主要客户之间未发生除真实交易关系外的其他往来情况。

报告期内，发行人所有经销商基本情况：

序号	主要客户名称	注册资本（万元）	成立时间	所在省份	经营范围	主要股东及控股情况	董事、监事、高级管理人员名单
1	洛阳拉法金属材料有限公司	500	2008/10/31	河南省	铝复合材料、有色金属（不含贵金属）的销售	杨延锋 99.00%	杨延锋、郭长亮
2	陕西鑫星科技有限公司	200	2005/5/17	陕西省	金属材料（有色、黑色）、化工材料、冶金加工辅助材料的销售	何建新 70.00%	何建新、何作仙、任慧若
3	上海丹辰商贸有限公司	100	2006/7/21	上海市	金属材料、化工原料及产品的销售	曹雅静 95.00%	曹雅静、李桂凤
4	佛山市南海区怡茂金属材料有限公司	500	2010/5/4	广东省	铝合金制品、金属材料、铝熔铸辅助材料的加工、销售	麦顺丽 84.00%	麦顺丽、黎彩琼
5	河南科宁达铝电解技术开发有限公司	1,000	2014/6/5	河南省	铝电解节能材料的开发、推广及销售、有色金属的销售	孔江涛 60.00%	孔江涛、张慧亭
6	佛山开谱来冶金材料有限公司	30	2006/4/29	广东省	销售铝钛硼合金和有色金属加工辅助材料；新型合金材料及型材处理产品	颜明兰 90.00%	颜明兰、颜志勇
	江西省开谱来冶金科技有限公司	200	2010/8/19	江西省		颜明兰 75%	甘小兵、颜志勇
7	洛阳锦运商贸有限公司	300	2013/12/9	河南省	铝复合材料、有色金属的销售	2016年1月4日，注销工商登记	
8	重庆恒康物资有限公司	50	2006/03/30	重庆市	销售金属材料（不含稀贵金属）、建筑材料、装饰材料、普通机械、五金、交电、化工产品	钟峥 36%	钟峥、何荣理
9	鞍山银桥金属材料有限公司	100	2011/1/5	辽宁省鞍山市	金属材料及制品、石墨制品销售	李波 99%	李波、陈兴利

10	北京谛约水处理剂厂	100	1998/9/21	北京市	生产水处理剂；专业承包；工程勘察设计；销售水处理材料、水处理设备	郭乃弟通过北京谛约化工技术持有 70%	郭乃弟、林建军
----	-----------	-----	-----------	-----	----------------------------------	---------------------	---------

注：公司经销商中属于同一控制关系的已合并呈列。

报告期内，发行人主要直销商基本情况：

序号	主要客户名称	注册资本(万元)	成立时间	所在省份	经营范围	主要股东及控股情况	董事、监事、高级管理人员名单
1	山东创新金属科技有限公司	30,000	2007/11/5	山东省	加工销售合金铝及其压延产品、合金铝型材；销售氧化铝、矿石、矿粉	崔立新通过滨州市亨旺企业管理企业（有限合伙）持有 100%	崔立新、孙曙光、许峰、高尚辉、王伟、耿红玉
	山东创源金属科技有限公司	1,000	2014/6/23	山东省	铝镁合金材料、合金铝型材的加工与销售	崔立新通过山东创新金属科技有限公司持有 100%	高益、李福刚
	山东创新板材有限公司	12,389	2008/6/26	山东省	生产销售高精铝板带箔材		崔立新、范国斌、许峰
	山东创丰新材料科技有限公司	10,000	2016/6/14	山东省	生产销售铝合金及其压延产品、复合板锭		陈明辉、姜小滨、高益
	山东创辉新材料科技有限公司	10,000	2014/10/9	山东省	加工、批发和销售高档铝合金材料、合金金属材料		刘东、许峰
	山东创新北海有限公司	30,000	2014/4/29	山东省	铝合金材料、轻质高强铝合金材料生产、销售		袁金争、许峰
2	湘潭市正诚科技材料有限公司	300	2006/1/6	湖南省	有色金属合金及辅助材料的研究、开发、生产、销售	欧明治 60.00%	欧明治、曹美辉
3	河南明泰铝业股份有限公司	51,079.60	1997/4/18	河南省	制造空调箔，电缆箔，铜箔，铝板带箔，铜板	马廷义 20.74%	马廷义、刘杰、赵引贵、杜有东、化新民、周正国、孙会彭、李会

							晓、李浩杰、高卫
	郑州明泰实业有限公司	7,000	2005/7/8	河南省	铝箔、合金板的生产、销售和技术服务	马廷义通过河南明泰铝业股份有限公司持有 75%	梁承宰、柴明科、王富国、金浩中、宋喜波、李会晓
4	山东南山铝业股份有限公司	925,110.29	1993/3/18	山东省	铝及铝合金制品开发、生产、加工、销售	龙口市东江镇南山村村民委员会通过南山集团有限公司持有 29.81%	宋昌明、程仁策、宋建波、赵亮、韩培滨、张华、刘嘉厚、吕正风、刘春雷、张焕平、黄利群、孟凡林、隋信栋、隋荣庆
	烟台南山铝业新材料有限公司	7,600 万美元	2002/9/20	山东省	生产各种铝合金热轧卷	龙口市东江镇南山村村民委员会通过山东南山铝业股份有限公司持有 75%	宋昌明、韩培滨、隋信栋、程仁策、宋建鹏
5	包头常铝北方铝业有限责任公司	30,000	2011/4/12	内蒙古自治区	铝板锭，铝铸板，铝板带箔的生产和销售	常熟市锡箔厂通过江苏常铝铝业股份有限公司持有 100%	朱春年、张平
	江苏常铝铝业股份有限公司	72,444.99	2002/12/27	江苏省	铝箔、铝材、铝板、铝带制造	常熟市锡箔厂 25.42%	张平、朱明、李永盛、顾维军、王伟、黄飞鹏、王则斌、汪和奋、谢蓝、朱春年、谢蓝
6	江西石磊氟化工有限责任公司	10,000	2011/10/24	江西省	无水氢氟酸生产	杨赋斌直接持有 7%，通过江西会昌县石磊矿业持有 93%	杨赋斌、叶辉
7	广东兴发铝业有限公司佛山市三水分公司	-	2007/2/28	广东省	研究、开发、制造、销售：铝型材及其系列产品，幕墙铝合金，硬质合金；	XING FA ALUMINIUM (HONGKONG) LIMITED 通过广东兴发铝业持有 100%	罗日明
	广东兴发铝业（江西）有限公司	10,000	2009/8/14	江西省	研究、开发、制造、销售：铝型材及其系列产品		林铭祺、郑鹏、梁绍升
	广东兴发铝业（河南）有限公司	10,000	2010/5/10	河南省	研究、开发制造、销售铝型材及其系列产品		吴锡坤、陈青萍、李建安

	兴发铝业（成都）有限公司	13,000	2009/7/7	四川省	研究、开发、制造、销售铝型材及其产品		王志华、洗明伟、李孔柯
8	阳信县久盛铝业有限公司	100	2013/11/18	山东省	铝合金材料深加工与销售	陈喜龙 99.00%	陈喜龙、解华强
9	五家渠恒信铝业有限公司	6,050	2012/4/23	新疆维吾尔自治区	铝材、汽车轮毂、铝合金深加工产品生产、加工、销售	张刚通过新疆农六师铝业有限公司持有 80%	张荣平、杜玉峰
10	江苏鼎胜新能源材料股份有限公司	36,500	2003/8/12	江苏省	新能源汽车动力电池用基材、铝、铝合金板、铝带、铝卷材、铝涂层料、铝材的深加工、生产及销售	周贤海通过杭州鼎胜实业集团有限公司持有 37%	周贤海、卢春泉、杨一兵、许良虎、董清良、郜翀、何娣、许光明、宗永进、钟洁、刘菁、丁宝贵
11	湖州世纪栋梁铝业有限公司	36,932.77	2004/4/28	浙江省	铝合金板材、带材、型材、箔材、PS 版、镁合金制品的制造加工销售	赵守明及陆志宝通过浙江栋梁新材股份有限公司持有 100%	陆志宝、沈百明、沈秋华、张建飞、夏进良、高平
12	亚太轻合金（南通）科技有限公司	15,000	2008/7/4	江苏省	有色金属复合材料、铝合金异型材、锻铸件的研发、生产、销售	周福海通过江苏亚太轻合金科技股份持有 100%	周福海、朱丽芳、浦俭英
	江苏亚太轻合金科技股份有限公司	104,000	2001/10/19	江苏省	有色金属复合材料、铜铝合金材料	周福海 42.49%	周福海、浦俭英、陈易平、朱和平、罗功武、王新万、申昌民、沈琳、张俊华
	江苏亚太信达铝业有限公司	9,000	2010/1/8	江苏省	铝制品、有色金属合金的研发、生产、销售	周福海通过江苏亚太轻合金科技股份持有 100%	周吉、范迺胜、孙浩明、王新万、张俊华
13	格朗吉斯铝业（上海）有限公司	5,584 万美元	1996/9/16	上海市	生产热交换器用复合和非复合铝合金热传输带材	Gränges AB 100.00%	Johan Menckel、Niclas Nelson、Karl Arne Oskar Hellström、Torbjörn Sternsjö

14	云南铝业股份有限公司	260,683.88	1998/3/20	云南省	重熔用铝锭及铝加工制品、氧化铝的加工及销售	云南省人民政府国有资产监督管理委员会通过云南冶金集团股份有限公司持有 49.13%	田永、陈德斌、邓传宏、张文伟、尹春红、丁吉林、焦云、宁德纲、彭轶、刘志祥、何伟、郝红杰、张春生、饶罡、华一新、宁平、尹晓冰、鲍卉芳、张自义、姚斌、王琳、周勇、徐宏亮、唐正忠、万多稳、罗琦、周鸿、胡列曲、丁平、何跃贵
	云南云铝汇鑫经贸有限公司	15,000	2015/9/1	云南省	经营铝产品、氧化铝、氟化铝、冰晶石、氟化锂、黑色金属、有色金属	云南省人民政府国有资产监督管理委员会通过云南铝业股份有限公司持有 51%	马云彪、高俊仿、彭轶、唐云沧、苏其军、许林华、赵红、丁毅
15	龙口市丛林铝材有限公司	30,000	1997/11/25	山东省	生产销售各种类型铝合金异型材产品、铝制散热器、铝合金制品和新型铝合金特种船舶	张培良通过丛林集团有限公司持有 75%	张培良、姜志然、苏振佳、宗岩
16	福建省漳平凯达氟制品有限公司	1,500	1994/6/8	福建省	氟钛酸钾、氟硼酸钾销售，氟化氢、氢氟酸、氟硼酸、氟化铝生产销售	郑振欣通过福建省龙岩龙化化工持有 100%	郑立三、吴文敬、郑如珍、邱星、郑强、朱于平
17	徐州一宁铝业科技有限公司	1,000	2010/11/16	江苏省	铝合金新材料技术开发；铝合金、金属添加剂、金属熔剂销售	张翠玲 100%	张翠玲
18	浙江巨科铝业股份有限公司	29,500	2002/12/2	浙江省	铝材、铝箔、铝合金板、日用铝制品加工销售	李书通 90.5%	陈奇、叶曙瑾、陶冬云、张美娟、李威、徐伟众、李书通、李晨怡、丁丽花
19	天津忠旺铝业有限公司	2,000,000	2011/6/16	天津市	铝及铝合金材、铝及铝合金制品的研发、制造、加工、销售	忠旺中国投资（香港）有限公司通过辽阳忠旺精制铝业有限公司持有 100%	勾喜辉、陈岩、王冠儒、路长青、张辉、李庆江、蒋惠、路长青

20	贵州中铝铝业有限公司	32,000	2011/1/24	贵州省	铝及铝合金板、带、箔的生产、销售、进出口；铝新产品技术开发	贵阳市人民政府通过贵阳市工业投资（集团）有限公司持有 47.5%	张荣、蔡海涛、江乐、黎云、高顺清、叶华、杨光
21	福建龙氟化工有限公司	2,000	2007/12/26	福建省	无水氟化氢、氢氟酸、氟化氢铵、氟化铵、氟硅酸、生产、销售	赖宗明 39.5%、雷游焕 39.5%	赖宗明、雷游焕、华祥斌、黄天梁
22	台山市金桥铝型材厂有限公司	6,257 万美元	1993/1/16	广东省	生产经营各种铝合金锭、铝合金棒、铝型材，新型铝合金型材和异型材生产	金桥铝材集团有限公司 100%	伍积辉、雷建新、雷活铮、雷子荣
23	荣阳铝业（中国）有限公司	10,680 万美元	1998/4/20	广东省	金属结构制造；金属表面处理及热处理加工；金属门窗制造	荣阳铝业有限公司 100%	朱鸿韬、、邝镇迢、潘燮强
24	西南铝业（集团）有限责任公司	325,357.68	1982/2/2	重庆市	铝及铝镁钛、铝锂合金、铝材加工，高精铝板、带、箔及高速薄带铸轧生产技术开发	财政部通过中国华融资产管理股份有限公司持有 50.46%	张吉龙、周渝、李宏胜、雷宗信、蒋太富、李荷君、敖宏、黄果、陈德建、杨永政、陈琳、欧小武、雷正平、史学婷、朱自萍、吴文莲、张占魁、高琳丽、董海、廖荣
25	江苏华企铝业科技股份有限公司	2,285	2010/3/8	江苏省	铝材生产技术研发，铝合金、金属辅料加工、销售	谢石华 34.12%	谢石雪、谢石华、谢刘莉、张艳霞、刘瑞宇、谢继文、庞洪刚、赵录想、刘瑞宇
26	邹平德利科技板材有限公司	30,000	2008/9/10	山东省	生产、销售各种金属板材、铝箔	高宽 80%	高宽、张大雷、于伟伟、周秀芳
27	山东元旺金属科技有限公司	10,000	2008/12/24	山东省	合金金属材料研发、生产、批发零售；高档铝合金材料的销售	韩克武 51%	韩克武、成广东
28	万基控股集团贸易有限公司	500	2006/3/14	河南省	有色金属、铝锭、铝制品、铝氧粉销售	新安县人民政府通过万基控股集团持有 100%	李跃民、王尚友、陈元仲、高小社、郭峰、王尚友、王宏伟

29	江西鹰鹏化工有限公司	908 万美元	1999/11/16	江西省	生产、贮存和销售萤石精粉、氟化合物	英属维尔京群岛茂业矿业 35.24%	廖崇毅、赖铭崇、李丽娜、向子平、李光伦、刘一德、江茂义
30	石城县兴源矿业有限公司	50	2008/3/25	江西省	萤石精粉加工、销售	王存木 34%	王月明、咸志朋、王存木

注：公司主要直销商中属于同一控制关系的已合并呈列。

（2）主要客户的名称、销售金额及占比情况，及销售占比发生变化的原因

报告期内，发行人所有经销商销售收入、占比及排名情况：

序号	客户名称	2016年			2015年			2014年		
		销售收入 (万元)	占主营业务 收入比%	排名	销售收入 (万元)	占主营业务 收入比%	排名	销售收入 (万元)	占主营业务 收入比%	排名
1	洛阳拉法金属材料有限 公司	19,019.77	23.99	1	18,544.12	26.65	1	18,235.72	24.83	1
2	陕西鑫星科技有 限公司	3,269.97	4.12	2	2,403.48	3.45	2	3,115.29	4.24	2
3	上海丹辰商 贸有限公司	2,423.49	3.06	3	1,341.97	1.93	5	1,432.85	1.95	4
4	佛山市南海 区怡茂金属 材料有限公 司	1,561.07	1.97	4	1,662.87	2.39	3	2,577.87	3.51	3
5	河南科宁达 铝电解技术 开发有限公 司	1,529.93	1.93	5	703.17	1.01	7	-	-	-
6	开谱来冶金	1,396.04	1.76	6	1,463.02	2.10	4	1,092.00	1.49	6
7	洛阳锦运商 贸有限公司	-	-	-	733.49	1.05	6	1,146.29	1.56	5
8	重庆恒康物 资有限公司	86.36	0.11	7	225.34	0.32	9	375.25	0.51	7
9	鞍山银桥金 属材料有限 公司	42.34	0.05	9	294.42	0.42	8	93.62	0.13	9
10	北京谛约水 处理剂厂	64.30	0.08	8	110.31	0.16	10	164.79	0.22	8

注：公司经销商中属于同一控制关系的已合并呈列；开谱来冶金包括佛山开谱来冶金材料有限公司和江西省开谱来冶金科技有限公司；

从上表可知，发行人经销商的销售收入情况总体较为稳定，如洛阳拉法金属材料有限公司、开谱来冶金等客户，各期均维持较为稳定的销售占比。发行人各期经销商销售占比的变动受到公司整体销售收入变化和各经销商个体销售金额变化的共同影响。由于一直以来发行人对铝晶粒细化剂采用“订单日铝锭采购价+加工费”的定价策略，“订单日铝锭采购价”实际执行铝锭的公开市价，铝锭

市价的波动对铝晶粒细化剂销售单价确定产生重要影响。由于受到铝锭市价波动的影响，2015年、2016年发行人铝晶粒细化剂单位售价同比上年分别下降6.71%和上升2.62%，长远来看，铝晶粒细化剂的需求量由下游铝材的产量决定，但短期内铝价波动对下游铝材行业的市场需求产生重要影响。尤其是2015年度铝锭市价同比下滑明显，对下游铝材行业企业的生产经营产生重要影响。因此，2015年，多数经销商的销售收入出现了一定程度的下滑。2016年度，随着铝锭市场价格的上涨，下游铝材行业企业普遍呈现出了供需两旺的情形，公司多数经销商客户的销售收入呈现出不同程度的上升。公司对部分经销商的销售收入及其占比发生波动主要系受到各期铝锭市价的波动、不同区域下游最终客户需求量的变化、经销商经营策略变化以及经销商自身开拓及维护客户能力等各种因素的综合影响所致。

除上述受市场铝价波动影响之外，发行人亦存在个别经销商由于其终端客户自身经营发展情况的变化导致公司对该经销商销售情况发生变化的情形，其中，公司对其销售收入变化较大的情况包括：（1）洛阳拉法金属材料有限公司作为发行人第一大经销商，由于其自身销售能力较强，且其自身的最终客户数量较多，因此，在市场整体不景气的情况下，洛阳拉法金属材料有限公司体现出了较强的抗风险能力，其2015年度的销售收入仍然呈小幅增长趋势；（2）陕西鑫星科技有限公司的部分最终客户在2015年度受市场环境的影响出现了减产情况，随着铝价上升和市场走势利好，2016年部分客户又开始生产运营，这促使公司对陕西鑫星科技有限公司2015-2016年销售收入同比上年呈现先降后增走势；（3）公司对上海丹辰商贸有限公司2016年销售收入同比上年增长明显，这主要由于其进一步开拓终端市场，其最终客户对铝晶粒细化剂的需求量增加所致；（4）公司对佛山市南海区怡茂金属材料有限公司2015年销售收入相比上年下降明显，系由于其经营原因导致最终客户数量减少，从而减少对铝晶粒细化剂的采购量。

除此之外，发行人凭借品质和品牌优势，报告期内新增经销商河南科宁达铝电解技术开发有限公司、江西省开谱来冶金科技有限公司等客户。洛阳锦运商贸有限公司因经营战略调整及后期工商注销，于2015年8月退出公司经销商名录。

报告期内，发行人主要直销商销售收入、占比及排名情况：

序号	客户名称	2016年			2015年			2014年		
		销售收入 (万元)	占主营业务 收入比%	排名	销售收入 (万元)	占主营业务 收入比%	排名	销售收入 (万元)	占主营业务 收入比%	排名
1	山东创新	5,832.70	7.36	1	2,844.97	4.09	2	3,639.59	4.96	1
2	湘潭市正诚 科技材料有 限公司	4,906.29	6.19	2	4,522.49	6.50	1	3,597.90	4.90	2
3	明泰铝业	3,161.96	3.99	3	2,342.17	3.37	3	2,263.42	3.08	4
4	南山铝业	2,770.39	3.49	4	2,294.22	3.30	4	2,411.23	3.28	3
5	常铝铝业	1,464.48	1.85	5	1,072.16	1.54	8	944.68	1.29	10
6	江西石磊氟 化工有限责 任公司	1,396.59	1.76	6	-	-	-	-	-	-
7	兴发铝业	1,181.94	1.49	7	1,182.37	1.70	7	1,031.55	1.40	9
8	阳信县久盛 铝业有限公 司	1,087.04	1.37	8	-	-	-	-	-	-
9	五家渠恒信 铝业有限公 司	976.63	1.23	9	-	-	-	-	-	-
10	江苏鼎胜新 能源材料股 份有限公司	932.52	1.18	10	1,492.20	2.14	6	1,850.89	2.52	5
11	湖州世纪栋 梁铝业有限 公司	814.60	1.03	11	954.65	1.37	9	1,152.19	1.57	8
12	亚太轻合金	751.06	0.95	12	616.55	0.89	14	595.62	0.81	17
13	格朗吉斯铝 业（上海）有 限公司	743.68	0.94	13	628.75	0.90	13	633.44	0.86	15
14	云南铝业	643.31	0.81	14	687.31	0.99	11	720.40	0.98	12
15	龙口市丛林 铝材有限公 司	567.86	0.72	15	663.73	0.95	12	1,173.27	1.60	7
16	福建省漳平 凯达氟制品 有限公司	543.90	0.69	16	1,800.12	2.59	5	1,529.54	2.08	6
17	徐州一宁铝 业科技有限	503.02	0.63	17	398.02	0.57	18	110.51	0.15	79

	公司									
18	浙江巨科铝业股份有限公司	493.91	0.62	18	311.19	0.45	30	284.75	0.39	35
19	天津忠旺铝业有限公司	489.86	0.62	19	25.37	0.04	162	-	-	-
20	贵州中铝铝业有限公司	486.56	0.61	20	366.20	0.53	23	165.20	0.22	56
21	福建龙氟化工有限公司	457.11	0.58	21	692.28	0.99	10	-	-	-
22	台山市金桥铝型材厂有限公司	245.23	0.31	41	545.88	0.78	17	529.80	0.72	19
23	荣阳铝业（中国）有限公司	220.41	0.28	46	386.35	0.56	20	429.25	0.58	23
24	西南铝业（集团）有限责任公司	173.91	0.22	57	390.27	0.56	19	492.86	0.67	20
25	江苏华企铝业科技股份有限公司	70.45	0.09	112	14.69	0.02	206	578.34	0.79	18
26	邹平德利科技板材有限公司	36.82	0.05	149	115.42	0.17	67	598.80	0.82	16
27	山东元旺金属科技有限公司	-	-	-	615.79	0.88	15	54.59	0.07	123
28	万基控股集团贸易有限公司	-	-	-	-	-	-	900.21	1.23	11
29	江西鹰鹏化工有限公司	-	-	-	584.50	0.84	16	660.13	0.90	13
30	石城县兴源矿业有限公司	-	-	-	-	-	-	639.11	0.87	14

注：公司主要直销商中属于同一控制关系的已合并呈列；山东创新包括山东创新金属科技有限公司、山东创源金属科技有限公司、山东创新板材有限公司、山东创丰新材料科技有限公司、山东创辉新材料科技有限公司和山东创新北海有限公司；明泰铝业包括河南明泰铝业股份有限公司、郑州明泰实业有限公司；南山铝业包括山东南山铝业股份有限公司、烟台南山铝业新材料有限公司；常铝铝业包括包头常铝北方铝业有限责任公司和江苏常铝铝业股份有限公司；兴发铝业包括广东兴发铝业有限公司佛山市三水分公司、广东兴发铝业（江西）有限公司、广东兴发铝业（河南）有限公司和兴发铝业（成都）有限公司；亚太轻合金包括亚太轻合金（南通）科技有限公司、江苏亚太轻合金科技股份有限公司和江苏亚太信达铝业有限公司；云南铝业包括云南铝业股份有限公司和云南云铝汇鑫经贸有限公司。

从上表可知，发行人主要直销客户的销售收入情况总体较为稳定，如南山铝业、云南铝业、兴发铝业、湖州世纪栋梁铝业有限公司、亚太轻合金、格朗吉斯铝业（上海）有限公司、云南铝业等直销客户。发行人各期主要直销客户销售占比的变动受到公司销售收入变化和各主要直销客户销售金额变化的共同影响。

公司对主要直销客户的销售收入及其占比发生波动主要系受到各期铝锭市价的波动、不同区域下游客户需求量的变化等因素的影响，如山东创新、常铝铝业、江苏鼎胜新能源材料股份有限公司、龙口市丛林铝材有限公司、江苏华企铝业科技股份有限公司、邹平德利科技板材有限公司等直销客户的销售收入变化均属于受上述因素的影响所致。具体而言，2015年度，由于铝材价格的下降，导致下游行业也出现了较为明显的下滑趋势，发行人直销客户的销售收入多呈现出不同程度的下降，与市场整体趋势一致；2016年度，随着铝材价格的上升及下游行业景气程度的提升，发行人多数直销客户的销售收入也呈现出了上升趋势。综上所述，发行人直销客户的销售收入受铝材价格波动的影响较为明显，与市场的整体趋势相吻合。

除上述受市场整体景气程度影响之外，发行人亦存在个别直销客户由于其自身经营发展情况的变化导致公司对其销售情况发生变化的情形，其中，公司对其销售情况及排名变化较大的客户具体情况包括：（1）江苏鼎胜新能源材料科技股份有限公司的销售收入在2016年出现了一定程度的下降，主要原因在于其在2016年度外购了部分铝合金坯材，而上述铝合金坯材系用铝晶粒细化剂生产的半成品，因此，其在2016年度减少了该部分产品对铝晶粒细化剂产品的需求；（2）龙口市丛林铝材有限公司、台山金桥铝型材厂有限公司、邹平德利科技板材有限公司等三家直销客户系因为其自身产品结构发生了调整，减少了对铝晶粒细化剂产品的需求；（3）西南铝业（集团）有限责任公司系由于市场竞争及其自身的经营策略变化，原由发行人独家供应其铝晶粒细化剂产品，2015年至2016年，其逐渐变化为向三家企业采购铝晶粒细化剂，因此，减少了对公司的采购量；（4）山东元旺金属科技有限公司系由于其自身经营原因，已经于2016年停产；（5）江西石磊氟化工有限责任公司、福建省漳平凯达氟制品有限公司、福建龙氟化工有限公司、江西鹰鹏化工有限公司、石城县兴源矿业有限公司均系公司萤石精粉产品的客户，公司对上述五家企业的销售收入呈此消彼长态势，由于2016

年度，发行人与江西石磊建立了较为紧密的商业合作关系，在向其采购无水氢氟酸的同时，亦主要将公司萤石精粉产品销售给江西石磊，从而导致了另外四家客户的销售收入降低。

除此之外，发行人不断加大销售渠道拓展，并凭借品质和品牌优势，报告期内新增阳信县久盛铝业有限公司、五家渠恒信铝业有限公司、天津忠旺铝业有限公司等主要直销客户；因客户山东元旺金属科技有限公司自身经营战略调整及后期工商注销等原因，报告期内发行人减少该客户。

与此同时，近年来，下游市场对氟铝酸钾的需求行情较好，湘潭市正诚科技材料有限公司向发行人采购氟铝酸钾的数量和单价总体均有所上升，促使公司对其各期销售收入均有所上升，报告期内，其销售占比亦呈小幅上升趋势。

此外，发行人向福建省漳平凯达氟制品有限公司、福建龙氟化工有限公司、江西鹰鹏化工有限公司、江西石磊氟化工有限责任公司、石城县兴源矿业有限公司等客户销售萤石精粉产品，公司对以上客户销售收入的变化主要受萤石精粉产品市场供需行情变化影响。其中因公司萤石精粉供货能力强，运输距离较短，2016年，报告期内公司新增直销客户江西石磊氟化工有限责任公司和福建龙氟化工有限公司；因客户自身经营战略调整等原因，发行人报告期内减少直销客户江西鹰鹏化工有限公司、石城县兴源矿业有限公司等。

（五）主要原材料、能源及其供应情况

1、原材料和能源供应

公司生产主要原材料为铝锭，主要消耗能源包括水、电、天然气、柴油等。

（1）主要原材料供应情况

主要原材料：铝锭	采购量（吨）	采购金额（万元）	占采购总额比（%）
2016年	38,873.87	43,531.30	72.24
2015年	34,294.91	36,806.03	68.72
2014年	34,154.12	40,879.45	72.09

（2）能源供应情况

期间	项目	水（千	电（万度）	天然气	柴油（吨）	无烟煤
----	----	-----	-------	-----	-------	-----

		立方 米)		(万立 方)		(吨)
2016 年	消耗量	52.36	2,438.26	182.31	1,013.63	603.00
	金额（万元）	23.25	1,664.49	731.60	432.23	55.77
2015 年	消耗量	59.11	2,135.00	169.26	1,081.07	-
	金额（万元）	26.25	1,547.36	715.22	510.92	-
2014 年	消耗量	55.54	2,088.43	203.10	992.81	-
	金额（万元）	24.41	1,541.14	862.72	637.81	-

注：报告期内，水主要为铝钛硼生产过程中的降温和厂区生活等耗用；电主要为铝钛硼车间生产及环保设施等耗用；天然气、柴油和无烟煤主要为铝钛硼车间的铝锭熔化和氟钛氟硼车间加热、烘干等耗用，其中，天然气、柴油和无烟煤的耗用具有相互替代效用。

①主要原材料耗用与产品产销匹配情况

公司主要产品为铝晶粒细化剂，其生产制造的主要原材料为铝锭，生产过程中领用的铝锭绝大多数为铝晶粒细化剂产品生产所消耗，生产领用的铝锭量与当期铝晶粒细化剂产量逻辑上应存在合理的配比关系。

报告期内，公司各期铝晶粒细化剂的销量变化主要取决于下游市场需求的变化，与公司主要原材料铝锭耗用量不存在直接的配比关系，但由于公司执行“以销定产+安全库存”的生产模式来安排铝晶粒细化剂产品的生产计划，发行人生产耗用的铝锭耗用量通过铝晶粒细化剂的产量间接与其销量存在配比关系，具体表现为各期的铝晶粒细化剂产销率，报告期内，铝晶粒细化剂各期的产销率分别为：99.17%、99.76%和 101.64%，可见，报告期内发行人各期生产出的铝晶粒细化剂产品与当期销售相匹配一致。

发行人主要原材料铝锭的耗用与铝晶粒细化剂产量配比关系测算：

单位：吨

项目	2016 年	2015 年	2014 年
期初铝锭库存①	90.58	128.14	45.34
铝锭采购②	38,873.87	34,294.91	34,154.12
期末铝锭库存③	125.06	90.58	128.14
生产耗用铝锭④	38,839.39	34,332.47	34,071.32
铝晶粒细化剂产量⑤	36,536.42	32,663.47	32,627.26
匹配关系 a=⑤/④	94.07%	95.14%	95.76%

注：以上概算并未考虑到公司期初、期末半成品耗用铝锭、期初、期末车间结余铝锭存量，各期末以上铝锭存量较小，对当期铝锭耗用量概算影响较小。

从上表可知，发行人铝晶粒细化剂产量与生产耗用的铝锭存在较为稳定的配比关系，各期分别为 95.76%、95.14%和 94.07%。各期配比关系存在微小差异主要源于其他铝合金、研发项目耗用和高温生产中损耗铝锭所致。

②主要能源耗用与产品产销的匹配情况

发行人生产过程中主要消耗能源包括水、电力、柴油、天然气等。报告期内，发行人主要使用水作为铝钛硼生产过程中的循环降温，及厂区生活用水的耗用；电力主要为铝晶粒细化剂生产过程中合成反应设备（合金化炉、中频炉及连轧机等）耗用及环保设备设施等的耗用；天然气、柴油和无烟煤主要为反射炉熔铝加热（生产合成反应前高温熔铝的备料）和氟钛酸钾、氟硼酸钾生产过程中的加热、烘干等的耗用，其中氟钛酸钾、氟硼酸钾生产过程中的加热、烘干与外界温度有关，实际生产中无需持续加热或烘干。另外，天然气、柴油和无烟煤的耗用具有相互替代效用。因此，发行人电力的耗用与同期铝晶粒细化剂产量之间应存在配比关系，发行人反射炉熔铝量（即生产耗用铝锭量）与熔铝加热所耗用天然气、柴油量之间应存在配比关系。

单位：吨

项目	2016年	2015年	2014年
耗用电量与同期铝晶粒细化剂产量的匹配关系			
总耗电（万度）①	2,438.26	2,135.00	2,088.43
铝晶粒细化剂产量②	36,536.42	32,663.47	32,627.26
匹配关系 $b=①/②$ （度/吨产量）	667.35	653.63	640.09
耗用柴油和天然气与生产耗用铝锭的配比关系			
铝钛硼车间耗用柴油③	771.86	780.06	789.54
铝钛硼车间耗用的天然气（千立方米）④	1,531.03	1,275.88	1,657.10
铝钛硼车间耗用的天然气折算成理论柴油耗量⑤=④*0.46	704.27	586.90	762.27
铝钛硼车间耗用柴油合计⑥=③+⑤	1,476.13	1,366.96	1,551.81
生产耗用铝锭⑦	38,839.39	34,332.47	34,071.32
匹配关系 $c=⑥/⑦$ （千克/吨熔铝）	38.01	39.82	45.55

注：1、公司所有铝晶粒细化剂产品的生产均在铝钛硼车间（产成品车间）进行，所有用于合成反应铝晶粒细化剂产品耗用的铝锭熔化均通过铝钛硼车间的反射炉来进行。铝钛硼车间柴油耗用量=铝钛硼车间（生产领用量+期初柴油量-期末柴油量）、铝钛硼车间天然气来源于每个月天然气结算单统计。

2、报告期内，发行人仅使用柴油和天然气用于铝钛硼车间的铝锭熔化反射炉加热，由于柴油和天然气的耗用存在替代关系，根据发行人长期生产监测的柴油和天然气的供热量，及两种能源的热能比系数等，按照 1m³ 天然气≈0.46 公斤柴油的比例关系将耗用天然气折算成理论的柴油耗量；

发行人当期电力的耗用主要用于铝晶粒细化剂产品的生产合成反应设备，上述表格中的总耗电为公司当期耗用电能的总度数，从上表可知，发行人总耗电与主要产品铝晶粒细化剂产量存在较为稳定的配比关系，各期每生产一吨铝晶粒细化剂产品分别耗用 640.09 度电、653.63 度电和 667.35 度电，各期配比关系存在微小差异主要源于环保设备设施、其他铝合金生产、及研发项目等的耗电所致。

从上表可知，发行人生产耗用铝锭量与熔铝加热所耗用天然气、柴油量之间存在相应的配比关系，报告期内，反射炉每熔化一吨铝分别耗用 45.55 千克柴油、39.82 千克柴油和 38.01 千克柴油，其中，2014 年度，公司单位熔铝能耗较高，最近两年则呈现出较为稳定的态势。

2014 年度，单位熔铝耗能存在较大差异的主要原因系发行人于 2015 年对反射炉进行了节能改造升级。具体而言，2014 年度，当销售订单较多时，单台反射炉熔铝量不足以满足日生产计划需求，为保障销售能实现及时交货，公司在订单较多时开启了备用反射炉进行熔铝以补充日生产计划所需的铝锭量。由于上述备用反射炉在部分生产时段的开启及使用，开启频率较高，升温过程中消耗较大，导致单位能耗较高。

2015 年度，公司对反射炉内部热场构造进行了节能改造升级，大幅提高了单台反射炉熔铝效率和日熔铝量。因此，2015 年度及 2016 年度公司大幅减少了备用反射炉的使用频率，使得近两年公司单位能耗呈现出平稳的趋势。

2、主要原材料价格变动情况

项目	2016 年		2015 年		2014 年
	单价 (元/吨)	变动率%	单价 (元/吨)	变动率%	单价 (元/吨)
铝锭	11,198.09	4.34	10,732.22	-10.33	11,969.11

(1) 铝锭为发行人主要原材料，是否有其他经济可行的替代供应商，是否对北方铝业形成依赖，供应商集中风险是否充分揭示

发行人生产经营所需的主要原材料为 A00 型号的铝锭（铝含量 \geq 99.7%的电解铝），A00 铝锭为大宗通用商品，其供需市场属充分、自由竞争的市场。近年来，随着国民经济增速的放缓，房产交通等基础行业对铝锭的需求增长变得缓慢，铝锭市场总体处于供大于求的市场竞争格局。发行人位于珠三角深圳地区，区域内铝锭供货资源和渠道均较为充足，分布了较多大型规模化铝锭供应商，如北方铝业、中铝佛山国际贸易有限公司、中色国际贸易有限公司等，以上企业的经营规模、供货能力及市场影响力等在铝锭供方市场均位列珠三角区域前茅。

自 1999 年以来，发行人便与北方铝业建立起铝锭购销合作。公司通过向深圳本土大型铝锭供应商北方铝业采购铝锭可支付最优的运输费用。长期以来，北方铝业按照发行人铝锭采购需求做到保质保量、按时供应。双方陆续建立起了互利共信的合作关系。随着双方购销合作的深入，加之近年来发行人铝锭需求量较大且持续稳定，北方铝业可满足发行人按日下达铝锭采购订单，对应的次日及时供货的需求，并且给予了发行人一定的信用期，也接受银行承兑汇票的结算方式。与北方铝业的长期合作，有利于发行人实现最低铝锭存货资金占用的管理目标，也有利于发行人银行承兑汇票的快速流转，有效降低了公司对运营资金的需求水平。综合考量上述因素，发行人逐渐将铝锭采购集中于北方铝业。

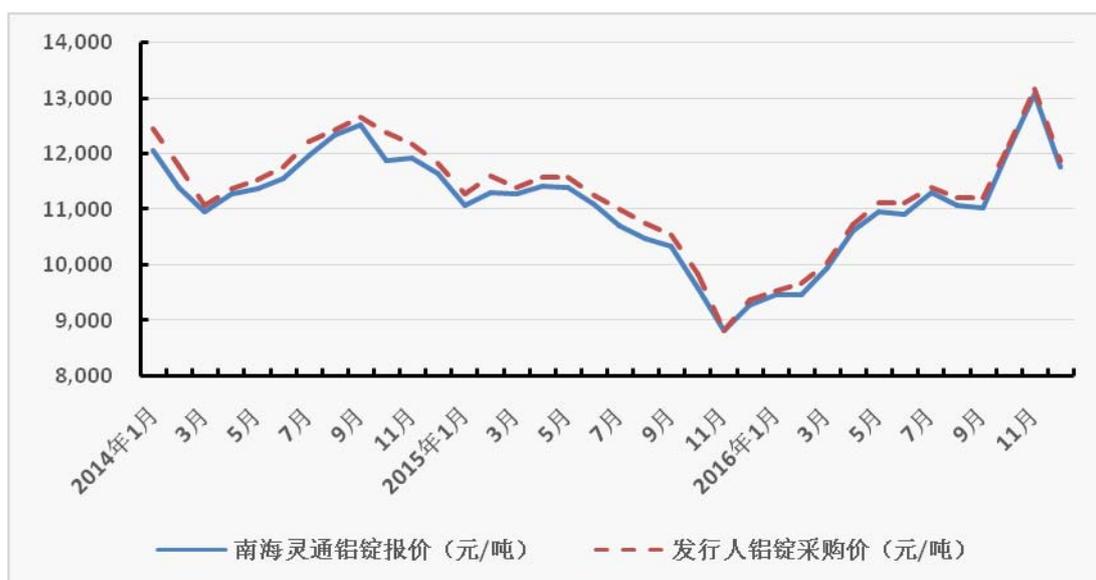
如前所述，发行人系基于自身商业利益及管理需求而选择长期与北方铝业进行合作，但并不意味着发行人无法选择其他经济可行的替代供应商。首先，发行人自设立以来，长期致力于铝晶粒细化剂产品的研发、生产及销售，目前已发展成业内具有领先地位的企业，具备稳定的市场份额、强势品牌影响力和较强的持续盈利能力，因此，发行人对铝锭的采购持续稳定，且商业信誉较好，业内较多铝锭供应商均具有与发行人合作的商业意愿；其次，发行人地处珠三角地区，该区域铝锭供应商较多，区域内可供选择的铝锭供货资源及渠道均较为丰富；再次，报告期内，发行人的年均采购铝锭量在整个铝锭供给市场中占比较小，不存在因采购量过大导致更换供应商难度较大的情形。因此，综上所述，发行人对北方铝业不存在依赖，更换供应商亦不会对公司的生产经营造成重大不利影响，并且公司具有其他经济可行的替代供应商。供应商集中风险已在本招股说明书中充分揭示披露。

(2) 铝锭价格的定价依据，采购价格变动趋势与市场价格是否一致

铝锭作为大宗通用工业化产品，市场价格公开透明，国内铝锭交易定价的习惯做法主要为参考市场每日公开的铝锭报价，再结合运输费用、交货要求、结算方式和期限、交易量、未来铝价波动预期等其他因素确定实际的交易单价。国内铝锭每日公开的报价主要分为长江现货铝锭报价和南海灵通铝锭报价，前者为广东省外地区（如四通新材）铝锭交易的主要市场参考价，后者为广东省内（如发行人）铝锭交易的主要市场参考价。通常情况下，每日中午长江现货铝锭和南海灵通铝锭分别公布当日 A00 铝锭交易的最高价、最低价和日均价。长江现货铝锭价格由长江有色金属网所每日公布，南海灵通铝锭价格由佛山灵通信息有限公司每日公布，佛山灵通信息有限公司创始于 1995 年 2 月，拥有十多年的金属行情报价经验，每日报导全国各主要金属市场的现货市场价格。长江现货铝锭价格和南海灵通铝锭价格深受市场认可，已成为国内铝锭及铝材市场交易基础最重要的参考市价。行业内发行人、四通新材、云海金属均依照上述行业惯例通常做法来确定铝锭采购的交易定价。由于铝锭市价公开透明且易获取，各交易中涉及的运输费用、交货要求、结算方式和期限等其他因素对铝锭的实际成交价产生重要因素。

报告期内，发行人与北方铝业签署年度框架协议合作协议，铝锭交易具体定价为：参考发行人向北方铝业铝锭采购订单下达当日中午南海灵通公布 A00 铝锭现货交易日均价，以此作为交易价格的基础，再结合运输费用、交货要求、结算方式和期限、采购量、及未来铝价波动预测等其他因素协商确认最终的成交价。

报告期内，发行人铝锭采购单价与市场价格南海灵通铝锭日均报价走势：



注：南海灵通铝锭日均报价采用简单月度算数平均计算而来，发行人铝锭采购单价根据月度采购金额除以采购总量加权平均计算而来，两者计算口径存在差异

从上图可知，报告期内，发行人铝锭采购单价波动与铝锭市场价格南海灵通铝锭日均报价保持同步的波动幅度，各期变化趋势一致。但发行人铝锭采购单价总体略高于南海灵通铝锭日均报价的主要原因：①发行人以订单日的南海灵通铝锭日均价作为定价基础，再结合运输费用、交货要求、结算方式和期限、交易量、及未来价格波动预测等因素协商确定；②近年来，发行人应市场需求加大了对中高档铝钛硼合金的研发生产投入，为保证产品质量等级，发行人向北方铝业采购的铝锭中有部分铝锭属于品质相对较高的云铝品种，云铝品种的铝锭采购价在以订单日的南海灵通铝锭日均价作为定价基础上执行一定的加价率；③南海灵通铝锭日均报价采用简单月度算数平均计算而来，发行人铝锭采购单价根据月度采购金额除以采购总量加权平均计算而来，两者计算口径存在差异，此外，报告期内公司根据销售订单安排日生产计划所需铝锭的采购，各日铝锭采购量亦存在差异性，当市场铝锭价格波动较大时，上述因计算口径差异产生的影响将会放大。

综上，发行人与北方铝业铝锭采购参考市场价格南海灵通铝锭报价，结合其他因素协商确定成交价格，铝锭采购价格变动趋势与市场价格南海灵通铝锭报价保持一致。

（3）结合产品生产周期说明铝锭价格波动风险是否可以完全转移给客户

①铝锭价格波动风险的总体分析

报告期内，发行人生产经营所需的主要原材料为铝锭，各期铝锭耗用成本占主营业务成本比重分别为：70.09%、67.54%和69.91%。发行人铝晶粒细化剂产品的销售定价和主要原材料铝锭的采购价格均与铝锭市价挂钩。就采购价格而言，发行人每日铝锭采购定价交易基础的参考市价为采购订单下达当日的南海灵通国产A00铝锭日均公开报价。就销售定价而言，发行人参照行业惯例对铝晶粒细化剂产品执行“订单日铝锭采购价+加工费”的销售定价策略，报告期内公司各期铝晶粒细化剂“加工费”报价较为稳定，其销售单价的制定主要受到“订单日铝锭的采购价”的变化影响，“订单日铝锭采购价”的报价取决于铝锭市价。

公司采取“以销定产+安全库存”的生产模式来安排铝晶粒细化剂产品的生产计划，依据生产流程，发行人在接受订单后，通常在1周内可以完成生产备货。

同时，为及时满足下游行业对公司铝晶粒细化剂产品稳定的需求，公司一般储备2-3周左右的产成品安全库存，此外，公司为实现存货快速周转和最低资金成本占用，公司一般按照日生产计划对铝锭进行每日采购、随采随到。公司根据每日获取的销售订单，按供货产品和交货期限安排日生产计划，通常根据次日生产计划的铝锭领用量，下达铝锭采购订单，采购的铝锭通常于次日上班前全部货运入厂备料到位。当铝晶粒细化剂销售订单需求量较大且供货集中时，公司需要一定的生产备货周期，由于铝锭系每日采购，因此，其采购价格与销售定价中的“订单日铝锭采购价”产生价差。

综上所述，发行人承担的铝锭价格波动风险主要体现为销售订单签订时确定的“订单日铝锭采购价”与采购时发行人执行的每日采购铝锭价格之间的价差。简言之，销售订单量越大，所需生产备货周期越长，则发行人承担的价格差异的不确定性就越大；销售订单量越小，所需生产备货周期越短，则发行人承担的价格差异的不确定性就越小。与此同时，铝锭价格向上波动，则将增加发行人采购成本，降低发行人产品毛利率下降；铝锭价格向下波动，则将降低发行人采购成本，提升发行人单位产品毛利率。

②铝锭价格长期波动风险对发行人的影响

如前所述，发行人承担的铝锭价格波动风险主要体现为销售订单签订时确定的“订单日铝锭采购价”与采购时发行人执行的逐日采购铝锭价格之间的价差，并且，该价差主要受到发行人生产备货周期长短的影响。由于发行人在实际生产经营过程中，其生产备货周期较短，因此，铝锭价格在较长周期的波动将会直接体现在“订单日铝锭采购价”中，发行人可以有效实现将铝锭价格长期波动的风险和影响转移给下游客户。

③铝锭价格短期波动风险对发行人的影响

根据前述分析，如铝锭市场价格在销售订单下达日至该销售订单对应的生产计划排期下的铝锭采购日的期间出现小幅、不持续的波动或大幅下降时，在现有的销售定价方式下，发行人能够将铝锭价格波动的风险和影响有效向客户传导，保障公司的盈利水平；若在上述期间内，铝锭市场价格出现持续、大幅的上升，

则公司可能面临该笔销售毛利率下降的风险，发行人无法将短期内的铝锭价格大幅上升波动的风险和影响完全转移至客户。

另外，由于公司一直以来对铝晶粒细化剂产品执行“订单日铝锭采购价+加工费”的定价策略，铝锭市场价格波动走势预期将一定程度上影响客户下单的积极性，当铝锭市场价格呈现明显的上行预期时，客户可根据生产计划总体需求，提前向发行人下达铝晶粒细化剂采购订单，早日锁定采购价中订单日的铝锭市场价格，降低铝价上行波动的风险，此阶段，公司的铝晶粒细化剂销售订单表现出相对集中、量多，所以，当锭市场价格呈现明显的上行预期时，发行人铝晶粒细化剂的销量增长较为明显，这对经营业绩产生正面影响。

3、原材料消耗占主营业务成本的比重情况

项目	2016年		2015年		2014年	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
直接材料	50,771.93	84.61	44,925.24	84.21	47,972.82	86.09
主营业务成本	60,010.16	100.00	53,351.74	100.00	55,725.73	100.00

4、报告期内向前五名供应商的采购情况

期间	序号	供应商名称	采购商品	采购额 (万元)	占采购 总额比 (%)
2016年	1	北方铝业	铝锭	43,531.30	72.24
	2	江西石磊氟化工有限责任公司	无水氢氟酸	2,567.88	4.26
	3	深圳市力加物流有限公司	运费	1,589.33	2.64
	4	广东粤盛能源发展有限公司	氯化钾	1,400.09	2.32
	5	深圳供电局有限公司	电力	1,251.87	2.08
	合计				50,340.47
2015年	1	北方铝业	铝锭	36,806.03	68.72
	2	深圳市荣华化工建材有限公司	氯化钾	1,642.78	3.07
	3	湖南有色郴州氟化学有限公司	无水氢氟酸	1,374.95	2.57
	4	深圳市力加物流有限公司	运费	1,328.23	2.48
	5	深圳供电局有限公司	电力	1,274.62	2.38
	合计				42,426.61
2014年	1	北方铝业	铝锭、锌锭	40,892.70	72.11
	2	深圳市荣华化工建材有限公司	氯化钾、氢氧化钠	1,941.74	3.42

3	福建省漳平凯达氟制品有限公司	无水氢氟酸、 氟硼酸钾	1,404.56	2.48
4	深圳市力加物流有限公司	运费	1,320.60	2.33
5	深圳供电局有限公司	电力	1,295.32	2.28
合计			46,854.92	82.62

注：以上采购排名包括原材料、能源动力及物流运输等

公司董事、监事、高级管理人员与其他核心人员及其关联方或持有公司 5% 以上股份的股东与上述供应商没有关联关系，也未在其中占有权益。

报告期内，发行人将其中每年采购总额中占比最高的前十大供应商确定为主要供应商，各期主要供应商实现发生采购及占比情况：

单位：万元

项目	2016 年		2015 年		2014 年	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
主要供应商 采购金额	55,364.61	91.88	48,890.38	91.28	52,100.32	91.87
采购总额	60,257.60	100.00	53,562.35	100.00	56,709.49	100.00

报告期内，公司各期主要供应商采购金额占采购总额的比重分别为：91.87%、91.28%、和 91.88%。公司各期通过主要供应商采购品种包括生产原材料、柴油动力、物流运输及委外加工等。

报告期内，发行人与主要供应商的采购方式均是洽谈协商、买断式采购，发行人在协调生产需求和存货快速周转的基础上合理安排原材料的采购。公司主要原材料及柴油具体的采购方式多采用签订年度采购框架协议，按生产需求批量下订单、按批询价和结算，或在给予的信用期内结算，电力、天然气等能源动力具体的采购方式多采用签订总供应合同，约定采购单价，按月实际使用量进行结算。

报告期内，发行人向主要供应商进行采购方式和结算方式情况：

序号	供应商名称	采购方式	结算方式
1	北方联合铝业（深圳）有限公司	签订年度框架合同，根据生产需求批量下订单	采用银行承兑汇票及银行转账定期结算
2	江西石磊氟化工有限责任公司	根据生产需求签订合同或订单	采用银行承兑汇票按月或定期结算
3	深圳市力加物流有限公司	签订年度框架合同，根据发货需求随时安排	采用银行承兑汇票及银行转账按月结算

4	广东粤盛能源发展有限公司	根据生产需求签订合同或订单	采用银行承兑汇票及银行转账按月结算
5	深圳供电局有限公司	签订供用电合同，随时供应	采用银行转账按月实际使用量结算
6	海南文盛新材料科技股份有限公司	根据生产需求签订合同或订单	采用银行承兑汇票及银行转账定期结算
7	湖南有色郴州氟化学有限公司	根据生产需求签订合同或订单	采用银行承兑汇票及银行转账按月结算
8	深圳市荣华化工建材有限公司	根据生产需求签订合同或订单	采用银行承兑汇票及银行转账按月或定期结算
9	福建龙氟化工有限公司	根据生产需求签订合同或订单	采用银行承兑汇票及银行转账按月结算
10	深圳市燃气集团股份有限公司 宝安管道气分公司	签订管道燃气供用气合同	采用银行转账按月实际使用量结算
11	瑞金市峰源矿业发展有限公司	签订年度框架协议，确定加工单价，优先加工	采用银行转账按月或定期结算
12	福建省漳平凯达氟制品有限公司	根据生产需求签订合同或订单	采用银行承兑汇票按月或定期结算
13	伯乐化学(亚洲)有限公司	根据生产需求签订合同或订单	采用银行转账定期结算
14	江西鹰鹏化工有限公司	根据生产需求签订合同或订单	采用银行承兑汇票及银行转账按月或定期结算

报告期内，发行人主要供应商名称、采购内容、采购金额、占比及排名情况：

序号	主要供应商名称	采购内容	2016年			2015年			2014年		
			采购金额 (万元)	占比%	排名	采购金额 (万元)	占比%	排名	采购金额 (万元)	占比%	排名
1	北方联合铝业 (深圳)有限公司	铝锭、锌锭	43,531.30	72.24	1	36,806.03	68.72	1	40,892.70	72.11	1
2	江西石磊氟化工有限责任公司	无水氢氟酸	2,567.88	4.26	2	-	-	-	-	-	-
3	深圳市力加物流有限公司	运输费	1,589.33	2.64	3	1,328.23	2.48	4	1,320.60	2.33	4
4	广东粤盛能源发展有限公司	氯化钾、纯碱、氢氧化钠	1,400.09	2.32	4	703.70	1.31	12	11.53	0.02	13
5	深圳供电局有限公司	电力	1,251.87	2.08	5	1,274.62	2.38	5	1,295.32	2.28	5
6	海南文盛新材料科技股份有限公司	钛精矿	1,101.23	1.83	6	754.08	1.41	9	537.91	0.95	11

7	湖南有色郴州氟化学有限公司	无水氢氟酸	860.79	1.43	7	1,374.95	2.57	3	1,056.90	1.86	6
8	深圳市荣华化工建材有限公司	氯化钾、纯碱、氢氧化钠	715.14	1.19	8	1,642.78	3.07	2	1,941.74	3.42	2
9	福建龙氟化工有限公司	无水氢氟酸	643.40	1.07	9	486.48	0.91	13	713.71	1.26	9
10	深圳市燃气集团股份有限公司宝安管道气分公司	天然气	633.18	1.05	10	715.22	1.34	11	862.72	1.52	8
11	瑞金市峰源矿业发展有限公司	加工费	580.90	0.96	11	745.33	1.39	10	688.13	1.21	10
12	福建省漳平凯达氟制品有限公司	无水氢氟酸、氟硼酸钾	367.95	0.61	12	1,247.82	2.33	6	1,404.56	2.48	3
13	伯乐化学(亚洲)有限公司	硼砂	82.77	0.14	13	765.06	1.43	8	424.30	0.75	12
14	江西鹰鹏化工有限公司	无水氢氟酸	38.78	0.06	14	1,046.10	1.95	7	950.19	1.68	7

(2) 主要供应商基本情况

报告期内，发行人主要供应商基本情况：

序号	主要供应商名称	注册资本（万元）	成立日期	所属省份	主要营业范围	实际控制人持股情况	董事、监事、高级管理人员名单
1	北方联合铝业（深圳）有限公司	17,037.59	1989/1/28	广东省	有色金属的批发、进出口及相关配套业务；	国务院通过北方工业科技有限公司持有 33.7497%	雷光华、田增国、EkaterinaKuleshova、曾世贵、罗德虎、曾超前、李学军、蒋顺忠、安巍、张军
2	湖南有色郴州氟化学有限公司	11,000.00	2009/4/8	湖南省	萤石、石榴子石、石膏、无水氟化氢及其它氟制品的生产、销售；	国务院通过湖南有色氟化学集团有限公司持有 51%	朱崇高、罗国余、文伟、詹林祥、胡波、李晓东、曹琼华、尹建明、万伟、吴利民
3	福建龙氟化工有限公司	2,000.00	2007/12/26	福建省	无水氟化氢、氢氟酸、氟化氢铵、氟化铵生产、销售；	赖宗明和雷游焕共同持有 79%	赖宗明、雷游焕、华祥斌、黄天梁
4	江西石磊氟化工有限责任公司	10,000.00	2011/10/24	江西省	无水氢氟酸生产；	杨赋斌通过江西会昌县石磊矿业有限责任公司持有 93%	杨赋斌、叶辉
5	福建省漳平凯达氟制品有限公司	1,500.00	1994/6/8	福建省	氟钛酸钾、氟硼酸钾销售，氟化氢、氢氟酸、氟硼酸、氟化钠生产	郑振欣通过福建省龙岩龙化化工有限公司持有 100%	吴文敬、郑如珍、郑立三、邱星、郑强、朱于平
6	江西鹰鹏化工有限公司	908.00 万美元	1999/11/16	江西省	生产、贮存和销售萤石精粉、氟化合物及其它含氟产品	英属维尔京群岛茂业矿业有限公司持有 35.2423%	廖崇毅、赖铭崇、李丽娜、向子平、李光伦、刘一德、江茂义
7	广东粤盛能源发展有限公司	1,001.00	2010/7/19	广东省	煤炭及制品批发；燃料油销售；石油制品批发；	陈汉初 95%	陈生林、陈汉初
8	深圳市荣华化	50.00	2005/4/14	广东省	装饰材料、涂料、工业	陈杜荣 60%	陈杜荣、邓美英

	工建材有限公司				原料;		
9	海南文盛新材料科技股份有限公司	28,125.00	2003/1/3	海南省	矿产品加工、销售; 独居石、磷钇矿加工、销售;	中国财政部通过盛和资源控股股份有限公司（上交所上市公司，股票代码 600392）持有 99.99%	周放生、董文、董艳、钟金根、李宝常、韦慧、陈超、陆朝阳、罗时健、谢倩、刘柳根、屈庆波、黄春雷、沈兵、房美古
10	伯乐化学（亚洲）有限公司	5 万美元	2010/1/12	中国台湾	-	Rapoza Holding Ltd 持有 50%	胡正成
11	深圳市力加物流有限公司	1,000.00	2003/10/12	广东省	道路货运代办; 普通货运、货物专用运输	侯淑芳 70%	马存金、侯亚辉、侯淑芳、侯丽
12	深圳供电局有限公司	855,724.00	2012/1/31	广东省	投资、规划、建设、经营和管理深圳电网, 经营相关的输配电业务;	广东省人民政府通过中国南方电网有限责任公司持有 100%	侯卫东、廖建平、方翎、吴宇宁、胡子珩、梁学良、庞骁刚、佟才、胡帆、牟宗平、庞骁刚
13	深圳市燃气集团股份有限公司	221,205.92	2007/1/30	广东省	管道燃气业务的经营; 燃气输配管网的投资、建设和经营;	深圳市国资委 50.09%	李真、陈永坚、欧大江、赵守日、许峻、刘钊彦
14	瑞金市峰源矿业发展有限公司	100.00	2011/1/28	江西省	萤石加工、销售	刘泉波 60%	杨吉林、刘泉波

（3）主要供应商变动情况及变动原因

公司根据生产计划的铝锭需求向北方铝业采购铝锭，报告期内，分别向北方铝业采购铝锭数量为 34,154.12 吨、34,294.91 吨及 38,873.87 吨，与发行人逐年上升的铝晶粒细化剂销量相匹配，各期向北方铝业采购金额的波动受到铝锭市场价格波动的影响所致。

公司根据自制半成品（氟钛酸钾和氟硼酸钾）生产计划来安排无水氢氟酸、氯化钾、钛精矿、硼砂等原材料的采购计划。报告期内，随着铝晶粒细化剂各期产量的上升，公司各期自制半成品规模及对以上各个原材料的采购需求量总体呈现出相应的上升趋势。以上各原材料的采购价格随行就市，经与各合格供应商协商确认，同一时期同一原材料的各合格供应商出厂品质和价格水平差异不大，但各原材料采购价格近年来总体处于下降趋势。除价格因素外，发行人还主要可考虑的原材料的运输费用和供货能力等因素。如江西石磊氟化工有限责任公司、湖南有色郴州氟化学有限公司、福建龙氟化工有限公司、福建省漳平凯达氟制品有限公司及江西鹰鹏化工有限公司均向发行人供应无水氢氟酸，其中江西石磊氟化工有限责任公司距离发行人相对较近，运输半径较短、供货及时，因此，发行人 2016 年主要向其采购无水氢氟酸。

江西石磊氟化工有限责任公司成立于 2011 年 10 月 24 日，统一社会信用代码：9136073358401785X7。注册资本为 10,000 万。住所江西省赣州市会昌县筠门岭镇氟盐化工产业基地，法定代表人杨赋斌，主营业务为无水氢氟酸生产。江西石磊氟化工有限责任公司股东情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	江西会昌县石磊矿业有限责任公司	9,300.00	93.00
2	杨赋斌	700.00	7.00
合计		10,000.00	100.00

江西会昌县石磊矿业有限责任公司的实际控制人为杨赋斌。

2016 年度，发行人向江西石磊氟化工有限责任公司采购 2,567.88 万元的无水氢氟酸，占采购总额的比重为 4.26%，占比较小，对当期采购总额影响较小。

公司对各原材料供应商建立合格供应商管理制度，严格筛选，动态评定，注重采购原材料的品质、交易价格和供货能力等方面的对比和评价。报告期内，公司主要向江西石磊氟化工有限责任公司、湖南有色郴州氟化学有限公司、福建龙氟化工有限公司、福建省漳平凯达氟制品有限公司等供应商采购无水氢氟酸。

无水氢氟酸作为公司生产氟钛酸钾和氟硼酸钾必备的原材料之一，发行人根据各期间氟钛酸钾和氟硼酸钾生产计划的需求，综合考虑各供应商产品的品质、报价水平和供货能力等因素，评定最优的无水氢氟酸供应商。2016年，公司铝晶粒细化剂产量出现了较大幅度的增长，同比增长达11.86%。因此，公司随之提高了半成品氟硼酸钾、氟钛酸钾的生产规模，由于产量的提升，发行人对供应商供货的及时性也提出了更高的要求。江西石磊氟化工有限责任公司的生产经营场所位于江西省赣州市会昌县，距离发行人厂区较近，运输距离较短，能够更好地满足新形势下发行人对于供货及时性的需求。因此，2016年度，江西石磊氟化工有限责任公司成为了发行人最主要的无水氢氟酸供应商。

报告期内，发行人主要向广东粤盛能源发展有限公司和深圳市荣华化工建材有限公司采购氯化钾，两者采购金额基本处于此消彼长的变化趋势；发行人主要向海南文盛新材料科技股份有限公司采购钛精矿、向伯乐化学(亚洲)有限公司采购硼砂，各期钛精矿和硼砂总体采购量随铝晶粒细化剂产量上升而上升。

此外，受到电力和天然气采购单价下行变化和半成品车间在2015年度陆续从光明厂区搬迁至松岩冶金厂区的影响，报告期内，公司对深圳供电局有限公司的电力和深圳市燃气集团股份有限公司宝安管道气分公司的天然气采购金额均处于逐期下降趋势。发行人向深圳市力加物流有限公司支付的运输费用主要随铝晶粒细化剂销量增长而增加，发行人向峰源矿业支付的委托加工费用随萤石精粉各期的产量变化而变化，各期变化具有合理性。

（六）安全生产情况

公司高度重视安全生产问题，严格执行国家安全生产方针、政策和有关安全生产的法律、法规、规章及标准，贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针。公司根据各项安全生产法规制定了《安全投入保障制度》、《应急管理制度》、《安全隐患整改管理制度》、《危化品安全管理制度》、《作业

《安全管理制度》等各项制度。公司实行董事长全面负责、奖罚分明的安全生产责任制，安全工作层层监管、责任到人。公司对重要岗位人员和特种作业人员均要求持证上岗。

根据深圳市光明新区安全生产监督管理局出具的证明，公司在安全生产方面能够严格执行国家安全生产方针、政策和有关安全生产的法律、法规、规章及标准，贯彻落实“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，报告期内未发生任何重大安全事故，也未因违反安全方面的法律法规而受到过任何处罚。

（七）环境保护情况

1、发行人报告期内环保制度建立情况

发行人历来高度重视环保工作，建立了详细、有效、责任到位的各项环保管理制度，具体情况如下：

序号	名称	主要内容
1	环境保护管理制度	发行人环境保护方面的总纲性文件，具体包括建设项目环境保护管理制度、环保培训教育制度、“三废”管理制度等 25 项具体制度
2	突发环境事件应急预案	发行人厂区内出现人为或不可抗力造成的重大环境污染、破坏事件的应对处理预案
3	危险废物事故应急预案	危险废物在大环境污染事件（事故）突发时的紧急应对机制和方案
4	危险废物管理责任制	具体规定了危险废物的分管领导及责任，专员管理职责等

2、发行人报告期内建设项目环保审批情况

发行人严格履行项目建设环评、环保验收等各项程序。报告期内，发行人建设项目环保审批情况如下：

（1）建设项目备案审批情况

2013 年 9 月，深圳市人居环境委员会环评批复同意深圳新星光明厂区铝钛硼合金产量扩建项目建设；2013 年 11 月，深圳市光明新区城市建设局出具项目验收意见，完成该项目验收。

2013 年 11 月，赣州市环境保护局对绵江萤矿改扩建工程出具了环评批复（以赣环函【2013】191 号文）；2015 年 7 月，该项目取得赣州市环境保护局竣工环境保护验收的批复（赣市环审字【2015】54 号文）。

（2）募投项目备案审批情况

项目名称	项目备案情况	环评批复文号	批复的环保部门
铝钛硼（碳）轻合金系列产品技改项目	已备案	深光环批【2014】200246号	深圳市宝安区环境保护和水务局
全南生产基地氟盐项目	已备案	赣市环审字【2013】114号	赣州市环境保护局
全南生产基地 KA1F4 节能新材料及钛基系列产品的生产项目	已备案	全环督【2015】7号	全南县环境保护局
研发中心建设项目	已备案	深光环批字【2012】200641号	深圳市宝安区环境保护和水务局

3、发行人报告期内日常生产运营环保执行情况

（1）环境影响评价和“三同时”制度执行情况

发行人涉及环境影响评价和“三同时”制度执行的建设项目主要为深圳新星铝钛硼（碳）改扩建、绵江萤矿改扩建、全南生产基地氟盐项目。铝钛硼（碳）改扩建项目取得深圳市光明新区城市建设局出具项目验收意见；绵江萤矿改扩建项目取得赣州市环境保护局竣工环境保护验收的批复，全南生产基地氟盐项目已在全南县环境保护局、全南县人民政府完成环境保护竣工验收备案。

（2）达标排放、总量控制、工业固体废物处理处置及排污费缴纳情况

①污染物达标排放情况

根据深圳新星报告期内各年度委托检测结果，公司废气的排放浓度及排放速率均达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求。根据深圳新星委托环境监测报告，公司厂界昼间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中二类标准要求。

根据绵江萤矿日常环境管理监测报告，绵江萤矿废气的排放浓度及排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准规定的有关限值要求；废水排放浓度均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准要求；厂界东、南、西、北的昼间噪声声级均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中二类标准要求。

根据松岩冶金日常环境管理监测报告，松岩冶金废水主要为生活污水，废水排放符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准要求。废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中浓度限值要求。厂

界昼间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，固体废弃物分类收集、做相应妥善处理。

②主要污染物总量控制执行情况

深圳新星 2010 年 4 月 7 日取得排污许可证（许可证编号 11150，有效期至 2015 年 4 月 7 日），2015 年 6 月 10 日换发排污许可证（许可证编号 440309-2015-00052，有效期至 2015 年 12 月 31 日），2015 年 12 月 21 日换发排污许可证（许可证编号 440309-2015-000106，有效期至 2020 年 12 月 21 日）。报告期内，锦江萤矿分别取得编号 2012001、2014004、2015004、2016001、2017001 的排污许可证，有效期均为一年。2017 年 1 月 19 日，松岩冶金取得编号 1702 的排放污染物许可证，有效期至 2018 年 1 月 20 日。

报告期内，深圳新星、锦江萤矿建设项目竣工环境保护验收批复文件、松岩冶金全南生产基地氟盐项目环境保护竣工验收备案表表明，项目各污染物排放量均能满足当地环保主管部门对建设项目环境影响评价批复、备案管理总量指标范围，符合总量控制指标要求。

③危险废物及一般工业固体废物处理

一般固体废物外售资源综合利用单位或资源回收公司等；边角料回炉综合利用；危险废物交由有资质单位东江环保股份有限公司（具备危险废弃物回收资质）统一处置。

④排污费缴纳情况

报告期内，深圳新星按时足额缴纳排污费；锦江萤矿按照开采量足额缴纳排污费。

发行人自设立以来，重视环境保护与清洁生产工作。2014-2016 年，发行人环保费用支出分别为 358.49 万元、389.82 万元及 520.48 万元，占当年度营业收入比例分别达到 0.48%、0.56%及 0.66%，满足日常环保支出需求。报告期内，发行人环保投入及环保费用支出具体如下：

单位：万元

项目	2016 年	2015 年	2014 年
材料支出	233.42	207.12	189.29
人工支出	108.87	64.33	59.70

制造费用支出	99.13	95.25	88.89
动力支出	79.06	23.12	20.61
环保费用支出合计	520.48	389.82	358.49
营业收入	79,399.52	70,103.01	74,062.51
环保费用支出 / 营业收入	0.66%	0.56%	0.48%

注：报告期内，发行人产品包括铝晶粒细化剂、氟铝酸钾和其他产品，其中，铝晶粒细化剂为其主要产品，占发行人主营业务收入平均比重为 88.39%。

2016 年环保费用支出整体较 2015 年略有增长，主要是人工支出及动力支出有所增加，其原因是因公司半成品生产车间搬迁至松岩冶金，促使松岩冶金的人工大幅增加，而松岩冶金按较高标准环保设施建设，导致动力支出亦大幅增加所致。

（3）清洁生产审核及验收情况

深圳新星于 2012 年完成了第一轮清洁生产审核，并于 2012 年 4 月取得深圳市人居环境委员会评估意见，于 2014 年完成了第二轮清洁生产审核，并于 2014 年 10 月取得深圳市人居环境委员会评估意见，并均最终形成清洁生产审核报告，完成清洁生产审核方案的实施。

绵江萤矿于 2012 年完成第一轮清洁生产审核，并于 2012 年 7 月取得评估意见，2014 年 12 月赣州市环境保护局以赣市环科字【2014】7 号文对该企业的清洁生产进行了验收。

（4）环保信息公开情况

报告期内，发行人在公司网站(www.stalloys.com)向公众公示了深圳新星、绵江萤矿清洁生产审核、污染源监测、应急预案及演习、排污许可证、环评批复、水土保持方案等环保相关信息。

（5）环境风险应急预案制度

针对企业生产、经营过程中存在的危险因素，发行人制定了《危化品泄露应急救援演习预案》（STAR-ZD-SHE-003）、《危险化学品管理程序》，并委托编制完成了《深圳市新星轻合金材料股份有限公司突发环境事件应急预案》（STAR2013-HJ-A1），并于 2013 年 9 月在深圳市宝安区环境保护和水务局备案（深光环案备【2013】001 号）。公司分别于 2012 年 6 月 28 日、2013 年 11 月 15 日先后两次与当地消防等部门进行氢氟酸泄露应急预案联合演习。松岩冶金

编制了《松岩冶金材料（全南）有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2017 年 2 月完成了在全南县环境保护局的登记备案（备案编号：第 2017002 号）。

4、报告期内发行人环保投入情况

报告期内发行人持续加强环保设施建设，不断投入环保维护费用。经核查报告期内环保设备采购合同、发票及支付凭证，保荐机构认为报告期内发行人环保投入正常，能够满足日常运营需要。

5、环保主管部门出具的合法合规证明

深圳市人居环境委员会于 2014 年 6 月 13 日出具《关于深圳市新星轻合金材料股份有限公司环保守法情况的证明》（深人环法证字[2014]第 251 号）：发行人近三年未发生环境污染事故和环境违法行为，现阶段未对环境造成威胁，已达到国家和地方规定的环保要求。

瑞金市环境保护局于 2014 年 3 月 13 日出具《证明》：锦江萤矿自成立以来，没有发生任何环境污染事件，也没有发生任何环境纠纷及违法行为。瑞金市环境保护局于 2015 年 11 月 3 日、2016 年 1 月 16 日、2016 年 8 月 10 日及 2017 年 1 月 23 日出具《证明》：锦江萤矿自 2015 年 3 月 31 日至 2016 年 12 月 31 日期间，在其经营活动中能遵守国家及地方环境保护有关方面的法律、法规和规章，未发生因违反国家及地方有关环境保护方面的法律、法规和规章而受到行政处罚。

全南县环境保护局于 2015 年 11 月 3 日、2016 年 1 月 5 日、2016 年 7 月 14 日及 2017 年 2 月 21 日出具《证明》：松岩冶金自 2015 年 3 月 31 日至 2016 年 12 月 31 日期间，未发生环境污染事故和环境违法行为，现阶段未对环境造成污染，已达到国家和地方规定的环保要求。

6、中介机构出具的环保核查意见

2014 年 7 月 24 日，江西省环境保护厅出具关于对深圳市新星轻合金材料股份有限公司（江西境内）上市环保核查意见的函（赣环防函【2014】200 号）：“综上所述，深圳市新星轻合金材料股份有限公司在江西境内的全资子公司瑞金市锦江萤矿有限公司和松岩冶金材料（全南）有限公司目前符合上市环保核查的有关要求，我厅原则同意该公司通过上市环保核查。”

2015 年 7 月，发行人委托江西省环境保护科学研究院对公司环境保护执行情况核查。江西省环境保护科学研究院是江西省唯一的省级环境保护咨询服

务和综合科研机构，拥有国家颁发的环境影响评价甲级、专项工程设计甲级、工程咨询甲级、环境保护设施运营等资质。经核查，江西省环境保护科学研究院出具了《关于深圳市新星轻合金材料股份有限公司（广东省）的环保核查意见》、《关于深圳市新星轻合金材料股份有限公司（江西省）的环保核查意见》，认为：深圳新星按照相关环保法律法规的要求，执行环评及“三同时”制度，各项污染物排放能满足排放标准和总量控制要求，较好地进行了清洁生产审核和环境信息公开工作，并编制完成了突发环境事件应急预案并在当地环保部门进行了备案；子公司绵江萤矿、松岩冶金按照相关环保法律法规的要求，执行环评及“三同时”制度，各项污染物排放能满足排放标准和总量控制要求，并较好地进行了清洁生产审核和环境信息公开工作。

根据环境保护部华南环境科学研究所 2017 年 3 月 24 日出具的《深圳市新星轻合金材料股份有限公司首次上市环保核查结论》，发行人总体上能遵守国家和地方环境保护法律、法规、政策，基本满足上市企业环境保护核查的要求。

根据江西省环境保护科学研究院 2017 年 4 月出具的《关于深圳市新星轻合金材料股份有限公司（江西全资子公司）的环保核查意见》，绵江萤矿和松岩冶金按照相关环保法律法规的要求，执行环评及“三同时”制度，各项污染物排放能满足排放标准和总量控制要求，环保设施安全、稳定、连续运行，确保了污染物的达标排放，并较好地进行了清洁生产审核和环境信息公开工作。

综上所述，保荐机构经过采取实地检查环保设施、现场访谈主管环保部门、查阅发行人相关制度文件、环保监管机关出具的证明文件、环保投入费用凭证、环保处理设施合同和发票，核查比对发行人环保设施运行数据和财务数据等核查手段后认为：发行人的生产经营活动符合国家环境保护相关法律法规的要求，报告期内不存在违反环境保护相关法律法规的情形。

五、公司主要固定资产及无形资产情况

（一）主要固定资产情况

1、固定资产的基本情况

截至 2016 年 12 月 31 日，公司的固定资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	账面价值	成新率%
----	------	------	------	------

房屋及建筑物	33,644.50	4,228.98	29,415.52	87.43%
机器设备	10,345.19	3,532.02	6,813.17	65.86%
运输工具	181.64	149.05	32.60	17.94%
电子设备及其他	914.40	708.53	205.87	22.51%
合计	45,085.74	8,618.57	36,467.16	80.88%

2、主要生产设备情况

截至 2016 年 12 月 31 日，公司的主要正在使用生产设备情况见下表：

单位：万元

序号	设备类别	数量 (台/套)	账面原值	账面净值	成新率
1	氟盐生产线	1	846.32	743.58	87.86%
2	净水车间钛铁合金生产线	1	498.86	487.85	97.79%
3	机器机械和生产设备等类汇总过账	1	758.90	377.09	49.69%
4	铝钛硼第 6 条生产线	1	386.28	371.79	96.25%
5	铝钛硼二车间生产线基建项目	1	358.37	350.30	97.75%
6	铝钛硼 1#连铸连轧机生产线	1	459.61	342.41	74.50%
7	台湾亚崴数控龙门型加工中心机	1	320.51	318.11	99.25%
8	铝钛硼第 5 条生产线	1	311.03	262.04	84.25%
9	真空电磁感应炉	9	253.63	253.63	100.00%
10	铝铁合金生产线	1	215.84	181.85	84.25%
11	铝钛硼 2#连铸连轧机生产线	1	302.78	159.72	52.75%
12	铝钛硼二车间环保设备	1	145.85	142.57	97.75%
13	铝钛硼 4#连铸连轧机生产线	1	209.63	129.45	61.75%
14	铝钛硼 3#连铸连轧机生产线	1	231.02	121.86	52.75%
15	供电设备	1	123.21	111.97	90.88%
16	四柱油压机	1	169.91	110.02	64.75%
17	中频感应烧渣炉	5	105.04	105.04	100.00%
18	真空感应炉	8	151.45	104.88	69.25%
19	真空蒸馏炉	1	119.66	86.45	72.25%
20	熔铝炉	2	80.44	80.44	100.00%
21	全谱直读等离子体光谱仪	1	76.92	76.92	100.00%
22	安全环保设备	1	82.78	72.92	88.09%
23	X 型射线荧光光谱仪	1	117.94	72.83	61.75%
24	轧机	1	201.09	62.34	31.00%
25	真空电磁感应炉	2	56.36	56.36	100.00%
26	合金化炉	5	54.03	54.03	100.00%
27	铝钛硼块生产线	1	100.73	53.13	52.74%
28	氧氮氢分析仪	1	76.92	51.54	67.00%
29	配电工程	1	123.75	50.52	40.82%
合计			6,938.86	5,391.64	77.70%

3、房屋建筑物

截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司拥有的房屋建筑物情况如下：

序号	所有权人	产权证号	位置	建筑面积 (m ²)	取得方式	用途	他项权利
1	深圳新星	深房地字第 3000686626 号	福田区车公庙深 南大道南侧	332.59	购买	办公	无
2	绵江萤矿	瑞房权证谢坊镇 字第 060432 号	谢坊镇花石村桐 子树下组 2 号地	589.90	自建	办公	无

（二）主要无形资产情况

1、无形资产账面价值

截至 2016 年 12 月 31 日，公司无形资产账面价值如下：

项目	金额（万元）	比例
专利权	302.45	5.99%
商标权	1.54	0.03%
土地使用权	2,556.72	50.64%
采矿权	2,185.90	43.30%
软件	1.89	0.04%
合计	5,048.50	100.00%

2、土地使用权

截至本招股说明书签署之日，发行人所有的土地使用权情况如下：

使用人	证书编号	土地位置	使用权面积 (m ²)	获得方式
新星化工	深房地字第 5000271746 号	宝安区公明街道	35,547.45	出让
松岩冶金	全国用（2011）第 418 号	全南县城厢镇镇仔村玉坑	123,281.62	出让
松岩冶金	全国用（2013）第 131 号	全南县城厢镇镇仔村玉坑	8,526.71	出让
松岩冶金	全国用（2013）第 132 号	全南县城厢镇镇仔村玉坑	92,244.46	出让
松岩冶金	赣（2017）全南县不动产权第 0000480 号	全南县城厢镇镇仔村玉坑	5,067.79	出让
松岩冶金	赣（2017）全南县不动产权第 0000481 号	全南县城厢镇镇仔村玉坑	4,439.27	出让
绵江萤矿	瑞国用（2012）18090003 号	谢坊镇花石村桐子树下小组 2 号地	897.00	出让
绵江萤矿	瑞国用（2012）18090002 号	谢坊镇花石村石示头小组 1 号地	121.00	出让

3、商标

(1) 发行人拥有的中国注册商标

序号	商标名称/图形	注册号	持有人	类别	有效期限
1		8505073	深圳新星	第一类	2011.8.21-2021.8.20
2		11160443	深圳新星	第六类	2013.11.21-2023.11.20
3		7886596	深圳新星	第六类	2011.1.21-2021.1.20
4		10497884	深圳新星	第六类	2013.10.07-2023.10.06
5		10497883	深圳新星	第六类	2013.8.21-2023.8.20
6		10497882	深圳新星	第六类	2013.8.21-2023.8.20
7		7844518	深圳新星	第六类	2011.01.14-2021.01.13
8		11737410	深圳新星	第一类	2016.05.21-2026.05.20

(2) 发行人拥有的国外注册商标

商标名称/图形	注册号	持有人	类别	注册日	注册国家
	008784092	深圳新星	第一类、第六类	2010.06.11	欧盟

4、专利权

发行人相关专利技术主要来源于公司核心技术人员在生产过程中进行的自主研发。发行人一贯重视技术创新，经过核心技术人员多年的研发，建立了完整的核心技术体系。与此同时，发行人也非常重视技术保护，对关键技术申请了专利权进行保护。发行人 2006 年正式设立工程研发部，并于 2014 年获得深圳市科工贸信委审批成为市级工程技术中心、2015 年获批广东省级工程技术中心，2016 年分别获批广东省级企业重点实验室、国家发改委国家地方联合工程实验室。工程研发部的设立旨在进行铝晶粒细化合金、镁合金材料、铝中间合金、钛基合金、铝电解节能新材料等关键技术与装备研究，以铝镁钛轻质合金材料关键技术为重点，研究开发新型合金材料生产工艺、生产装备及分析检测方法等。目前工程研

发部人才结构搭配合理、设备配置齐全、研究方向分配明确，是发行人技术研发和持续技术创新的重要平台。

与此同时，发行人承担了多项国家级、省级、市级重大科研课题，包括国家重大科技成果转化、国家火炬计划项目、省级重大技术攻关、省级重大科技成果转化等，加快了核心专利技术的形成和积累。发行人自主研发的超高性能铝钛硼（碳）母铝合金产业化项目被列入 2011 年国家重大科技成果转化项目。高性能铝钛硼（碳）中间合金材料研发与产业化项目被列入 2012 年国家火炬计划项目；高性能铝钛硼中间合金被列为 2013 年重点新产品计划项目；环保型变形镁合金板带材研发及产业化项目列入 2012 年广东省重大科技成果专项；金属钛材料新型生产方法的研发被列入 2013 年深圳市重大技术攻关项目；新型四氟铝酸钾（KA1F4）制备技术及其在工业铝电解质体系中的应用研究项目列入深圳市重大技术攻关项目。

截至本招股说明书签署之日，公司拥有国内外发明专利及实用新型专利共计 223 项，其中国内实用新型专利 7 项、国内发明专利 47 项、美国发明专利 27 项、英国发明专利 32 项、德国发明专利 28 项、法国发明专利 27 项、荷兰发明专利 27 项、西班牙发明专利 28 项。具体情况如下：

（1）国内实用新型专利

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利申请日	取得方式
1	拼接式轧机座及其轧机	发行人	ZL200820214203.0	2008/12/2	自主研发
2	连续铸棒机	发行人	ZL200820214205.X	2008/12/2	自主研发
3	用于卷绕金属线材的装置	发行人	ZL200820214207.9	2008/12/2	自主研发
4	快速校直切线机	发行人	ZL200820214204.5	2008/12/2	自主研发
5	自动补料混料机	发行人	ZL200820214208.3	2008/12/2	自主研发
6	遥控运渣车	发行人	ZL200820214206.4	2008/12/2	自主研发
7	一种连续铸造铝钛硼棒的结晶器	发行人	ZL201420245546.9	2014/5/14	自主研发

（2）国内发明专利

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利申请日	取得方式
1	一种便于拆卸和装配的装置	发行人	ZL200810218286.5	2008/12/9	自主研发
2	智能化物料切断机	发行人	ZL201010104593.8	2010/1/29	自主研发
3	具有多电机同步控制的轧机系统	发行人	ZL201010104592.3	2010/1/29	自主研发

4	智能化收渣系统	发行人	ZL201010104589.1	2010/1/29	自主研发
5	烘干炉	松岩冶金	ZL201010104586.8	2010/1/29	自主研发
6	通过控制压缩比来控制铝钛硼合金晶粒细化能力的变化量的方法	发行人	ZL201010110068.7	2010/2/5	自主研发
7	通过控制压缩比来控制铝钛碳合金晶粒细化能力的变化量的方法	发行人	ZL201010110060.0	2010/2/5	自主研发
8	压力加工铝钛硼合金时控制其晶粒细化能力的变化量的方法	发行人	ZL201010110053.0	2010/2/5	自主研发
9	压力加工铝钛碳合金时控制其晶粒细化能力的变化量的方法	发行人	ZL201010110051.1	2010/2/5	自主研发
10	一种铝钛硼合金熔体的净化方法	发行人	ZL201010110046.0	2010/2/5	自主研发
11	控制 TiC 颗粒团平均名义直径的铝钛碳合金制备方法	发行人	ZL201010110429.8	2010/2/5	自主研发
12	控制铝钛硼(碳)合金中 TiB ₂ (TiC)颗粒团平均名义直径的电磁感应熔炼电炉	发行人	ZL201010110166.0	2010/2/5	自主研发
13	控制 TiB ₂ 颗粒团平均名义直径的铝钛硼合金制备方法	发行人	ZL201010110167.5	2010/2/5	自主研发
14	一种氟钛酸钾制备装置	松岩冶金	ZL201010144172.8	2010/4/2	自主研发
15	测定铝钛硼合金中硼元素含量的方法	发行人	ZL201010167735.5	2010/4/30	自主研发
16	镁合金板的连续铸轧成型方法	发行人	ZL201010163654.8	2010/4/27	自主研发
17	用光电直读发射光谱仪测定铝钛硼合金中钛含量的方法	发行人	ZL201010167749.7	2010/4/30	自主研发
18	镁液搅拌装置	发行人	ZL201010203659.9	2010/6/18	自主研发
19	自动调节液面高度的控制机构及其镁合金板连续铸轧系统	发行人	ZL201010203669.2	2010/6/18	自主研发
20	针对含尘气体的除尘系统	发行人	ZL201010229275.4	2010/7/16	自主研发
21	铝-锆-碳中间合金的制备方法	发行人	ZL201110060734.5	2011/3/15	自主研发
22	镁及镁合金晶粒细化剂及其制备方法	发行人	ZL201110060735.X	2011/3/15	自主研发
23	铝-锆-碳中间合金在镁及镁合金变形加工中的应用	发行人	ZL201110060746.8	2011/3/15	自主研发

24	镁及镁合金用铝-锆-钛-碳晶粒细化剂及其制备方法	发行人	ZL201110155832.7	2011/6/10	自主研发
25	铝-锆-钛-碳中间合金的制备方法	发行人	ZL201110155838.4	2011/6/10	自主研发
26	铝-锆-钛-碳中间合金在镁及镁合金变形加工中的应用	发行人	ZL201110155839.9	2011/6/10	自主研发
27	一种无水氟化氢安全生产的零污染回收系统	松岩冶金	ZL201110337061.3	2011/10/31	自主研发
28	一种密封圈及其制备方法	发行人	ZL201210014900.2	2012/1/18	自主研发
29	一种氟钛酸钾铝热还原制备海绵钛的方法	发行人	ZL201210014931.8	2012/1/18	自主研发
30	一种氟钛酸钠铝热还原制备海绵钛的方法	发行人	ZL201210014937.5	2012/1/18	自主研发
31	一种以氟钛酸钠为原料制备海绵钛的工艺方法	发行人	ZL201210014899.3	2012/1/18	自主研发
32	一种制备海绵钛的工艺方法	发行人	ZL201210014934.1	2012/1/18	自主研发
33	一种用于海绵钛生产的反应设备	发行人	ZL201210014898.9	2012/1/18	自主研发
34	以氟钛酸钾为中间原料生产海绵钛并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发行人	ZL201210040659.0	2012/2/22	自主研发
35	一种以氟硼酸钠为中间原料生产单质硼并同步产出钠冰晶石的循环制备方法	发行人	ZL201210043677.4	2012/2/24	自主研发
36	一种以氟硼酸钾为中间原料生产单质硼并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发行人	ZL201210043683.X	2012/2/24	自主研发
37	一种用于破碎萤石尾矿的设备、破碎方法及萤石浮选方法	发行人、 绵江萤矿	ZL201210049493.9	2012/2/29	自主研发
38	以钠基钛硼氟盐混合物为中间原料生产硼化钛并同步产出钠冰晶石的循环制备方法	发行人	ZL201210057848.9	2012/3/7	自主研发
39	以钾基钛硼氟盐混合物为中间原料生产硼化钛并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发行人	ZL201210057849.3	2012/3/7	自主研发
40	铝电解用惰性阳极材料或惰性阴极涂层材料的	发行人	ZL201210161985.7	2012/5/23	自主研发

	制备工艺				
41	用于铝电解工业的低分子比冰晶石的制备方法	发行人	ZL201210172839.4	2012/5/30	自主研发
42	铝电解过程中的电解质补充体系及其制备方法	发行人	ZL201210172848.3	2012/5/30	自主研发
43	一种用于轧机的轧辊材料及其制备方法	发行人	ZL201210259240.4	2012/7/25	自主研发
44	一种用于镁及其合金晶粒细化的合金及其制备方法	发行人	ZL201210289740.2	2012/8/15	自主研发
45	一种以钾冰晶石作为补充体系的电解铝的方法	发行人	ZL201310196704.6	2013/5/23	自主研发
46	一种用于轧机的轧辊材料及其制备方法	发行人	ZL201210440318.2	2012/11/7	自主研发
47	一种箱式铝电解用硼化锆惰性阳极、制备方法及铝电解系统	发行人	ZL201410361441.4	2014/7/25	自主研发

(3) 美国专利

序号	专利名称	类型	专利权人	专利号	专利申请日	取得方式
1	一种铝钛硼合金熔体的净化方法	发明	发行人	US8,167,970B2	2010/8/11	自主研发
2	通过控制压缩比来控制铝钛硼合金晶粒细化能力的变化量的方法	发明	发行人	US8,286,457B2	2010/8/11	自主研发
3	镁合金板的连续高效铸轧成型方法	发明	发行人	US8,220,526B2	2010/8/11	自主研发
4	针对含尘气体的除尘系统	发明	发行人	US8,377,185B2	2011/1/31	自主研发
5	铝-锆-碳中间合金在镁及镁合金变形加工中的应用	发明	发行人	US8,746,324B2	2011/6/22	自主研发
6	铝-锆-碳中间合金的制备方法	发明	发行人	US8,672,020B2	2011/6/22	自主研发
7	铝-锆-钛-碳中间合金的制备方法	发明	发行人	US8,695,684B2	2011/9/2	自主研发
8	铝-锆-钛-碳中间合金在镁及镁合金变形加工中的应用	发明	发行人	US8,752,613B2	2011/9/2	自主研发
9	一种制备海绵钛的工艺方法	发明	发行人	US8,876,938B2	2012/8/14	自主研发
10	一种氟钛酸钾铝热还原制备海绵钛的方法	发明	发行人	US8,864,873B2	2012/8/14	自主研发

11	一种以氟钛酸钠为原料制备海绵钛的工艺方法	发明	发行人	US8,871,002B2	2012/8/14	自主研发
12	一种氟钛酸钠铝热还原制备海绵钛的方法	发明	发行人	US8,864,874B2	2012/8/14	自主研发
13	以钠基钛硼氟盐混合物为中间原料生产硼化钛并同步产出钠冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	US8,574,526B2	2012/12/8	自主研发
14	以氟钛酸钠为中间原料生产海绵钛并同步产出钠冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	US8,758,478B2	2012/12/8	自主研发
15	以氟钛酸钾为中间原料生产海绵钛并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	US8,753,421B2	2012/12/8	自主研发
16	一种以氟硼酸钠为中间原料生产单质硼并同步产出钠冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	US8,557,209B2	2012/12/9	自主研发
17	一种以氟硼酸钾为中间原料生产单质硼并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	US8,562,931B2	2012/12/8	自主研发
18	以钾基钛硼氟盐混合物为中间原料生产硼化钛并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	US8,641,996B2	2012/12/9	自主研发
19	铝电解过程中的电解质补充体系及其制备方法	发明	发行人	US8,679,318B2	2012/12/9	自主研发
20	过渡金属硼化物的制备工艺及其应用	发明	发行人	US8,709,368B2	2012/12/9	自主研发
21	一种工业生产金属锆并同步产出低温铝电解质的制备方法	发明	发行人	US8,709,130B2	2012/12/9	自主研发
22	用于铝电解工业的低分子比冰晶石及其制备方法	发明	发行人	US8,936,710B2	2014/1/22	自主研发
23	控制铝钛硼合金中 TiB ₂ 颗粒团平均名义直径的电磁感应熔炼电炉	发明	发行人	US9,025,636B2	2010/8/11	自主研发
24	控制铝钛碳合金中 TiC 颗粒团平均名义直径的电磁感应熔炼电炉	发明	发行人	US9,025,637B2	2010/8/11	自主研发
25	一种无水氟化氢安全生产的零污染回收系统	发明	发行人	US9,149,767B2	2012/4/27	自主研发

26	一种用于生产海绵钛的蒸馏设备	发明	发行人	US9,068,248B2	2012/8/14	自主研发
27	一种用于海绵钛生产的反应设备	发明	发行人	US9,051,628B2	2012/8/14	自主研发

(4) 英国专利

序号	专利名称	类型	专利权人	欧洲专利号	英国专利号	专利申请日	取得方式
1	通过控制压缩比来控制铝钛硼合金晶粒细化能力的变化量的方法	发明	发行人	/	GB2479852	2010/5/10	自主研发
2	通过控制压缩比来控制铝钛碳合金晶粒细化能力的变化量的方法	发明	发行人	/	GB2479853	2010/5/10	自主研发
3	针对含尘气体的除尘系统	发明	发行人	/	GB2483757	2010/10/29	自主研发
4	一种无水氟化氢安全生产的零污染回收系统	发明	发行人	/	GB2496326	2011/11/21	自主研发
5	铝-锆-碳中间合金在镁及镁合金变形加工中的应用	发明	发行人	/	GB2494593	2011/4/22	自主研发
6	镁及镁合金晶粒细化剂及其制备方法	发明	发行人	/	GB2494352	2011/4/22	自主研发
7	铝-锆-碳中间合金的制备方法	发明	发行人	/	GB2494354	2011/4/23	自主研发
8	铝-锆-钛-碳中间合金在镁及镁合金变形加工中的应用	发明	发行人	/	GB2494353	2011/7/18	自主研发
9	一种密封圈及其制备方法	发明	发行人	/	GB2503388	2012/4/7	自主研发
10	一种以氟硼酸钠为中间原料生产单质硼并同步产出钠冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	/	GB2502496	2012/4/29	自主研发
11	一种制备海绵钛的工艺方法	发明	发行人	/	GB2498606	2012/10/5	自主研发
12	一种以氟钛酸钠为原料制备海绵钛的工艺方法	发明	发行人	/	GB2498607	2012/10/5	自主研发
13	一种氟钛酸钠铝热还原制备海绵钛的方法	发明	发行人	/	GB2498609	2012/10/5	自主研发

14	一种用于生产海绵钛的蒸馏设备	发明	发行人	/	GB2498610	2012/10/5	自主研发
15	一种氟钛酸钾铝热还原制备海绵钛的方法	发明	发行人	/	GB2498611	2012/10/5	自主研发
16	控制铝钛碳合金中 TiC 颗粒团平均名义直径的电磁感应熔炼电炉	发明	发行人	EP2522765	/	2010/5/11	自主研发
17	控制铝钛硼合金中 TiB ₂ 颗粒团平均名义直径的电磁感应熔炼电炉	发明	发行人	EP2476785	/	2010/5/11	自主研发
18	一种氟钛酸钾制备工艺及其制备装置	发明	发行人	EP2409953	/	2010/7/29	自主研发
19	铝-锆-钛-碳中间合金的制备方法	发明	发行人	EP2479304	/	2011/7/18	自主研发
20	镁及镁合金用铝-锆-钛-碳晶粒细化剂及其制备方法	发明	发行人	EP2487273	/	2011/7/21	自主研发
21	一种工业生产金属锆并同步产出低温铝电解质的制备方法	发明	发行人	EP2669393	/	2012/12/4	自主研发
22	以氟钛酸钾为中间原料生产海绵钛并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2631310	/	2012/12/4	自主研发
23	以氟钛酸钠为中间原料生产海绵钛并同步产出钠冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2631309	/	2012/12/4	自主研发
24	铝电解用惰性阳极材料或惰性阴极涂层材料的制备工艺	发明	发行人	EP2666887	/	2012/12/4	自主研发
25	过渡金属硼化物的制备工艺及其应用	发明	发行人	EP2669250	/	2012/12/4	自主研发
26	一种用于海绵钛生产的反应设备	发明	发行人	/	GB2498608	2012/10/5	自主研发
27	一种铝钛硼合金熔体的净化方法	发明	发行人	EP2530174	/	2010/5/10	自主研发
28	镁合金板的连续高效铸轧成型方法	发明	发行人	EP2567760	/	2010/5/10	自主研发

29	以钠基钛硼氟盐混合物为中间原料生产硼化钛并同步产出钠冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	/	GB2510008	2012/4/29	自主研发
30	一种生产铝锆硼合金并同步产生冰晶石的方法	发明	发行人	EP2878690	/	2012/11/26	自主研发
31	一种以氟硼酸钾为中间原料生产单质硼并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2631216	/	2012/12/4	自主研发
32	以钾基钛硼氟盐混合物为中间原料生产硼化钛并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2636645	/	2012/12/4	自主研发

(5) 德国专利

序号	专利名称	类型	专利权人	欧洲专利号	专利申请日	取得方式
1	控制铝钛硼合金中 TiB ₂ 颗粒团平均名义直径的电磁感应熔炼电炉	发明	发行人	EP2476785	2010/5/11	自主研发
2	控制铝钛碳合金中 TiC 颗粒团平均名义直径的电磁感应熔炼电炉	发明	发行人	EP2522765	2010/5/11	自主研发
3	通过控制压缩比来控制铝钛硼合金晶粒细化能力的变化量的方法	发明	发行人	EP2314731	2010/5/10	自主研发
4	通过控制压缩比来控制铝钛碳合金晶粒细化能力的变化量的方法	发明	发行人	EP2357263	2010/5/10	自主研发
5	一种氟钛酸钾制备工艺及其制备装置	发明	发行人	EP2409953	2010/7/29	自主研发
6	铝-锆-碳中间合金在镁及镁合金变形加工中的应用	发明	发行人	EP2465955	2011/4/22	自主研发
7	铝-锆-碳中间合金的制备方法	发明	发行人	EP2476764	2011/4/23	自主研发
8	铝-锆-钛-碳中间合金的制备方法	发明	发行人	EP2479304	2011/7/18	自主研发
9	镁及镁合金用铝-锆-钛-碳晶粒细化剂及其制备方法	发明	发行人	EP2487273	2011/7/21	自主研发
10	一种制备海绵钛的工艺	发明	发行人	EP2617842	2012/9/24	自主研发

	方法					
11	一种氟钛酸钾铝热还原制备海绵钛的方法	发明	发行人	EP2617843	2012/9/24	自主研发
12	一种密封圈及其制备方法	发明	发行人	EP2617847	2012/9/24	自主研发
13	一种以氟钛酸钠为原料制备海绵钛的工艺方法	发明	发行人	EP2617844	2012/9/24	自主研发
14	一种氟钛酸钠铝热还原制备海绵钛的方法	发明	发行人	EP2617845	2012/9/24	自主研发
15	以氟钛酸钠为中间原料生产海绵钛并同步产出钠冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2631309	2012/12/4	自主研发
16	以氟钛酸钾为中间原料生产海绵钛并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2631310	2012/12/4	自主研发
17	过渡金属硼化物的制备工艺及其应用	发明	发行人	EP2669250	2012/12/4	自主研发
18	一种工业生产金属锆并同步产出低温铝电解质的制备方法	发明	发行人	EP2669393	2012/12/4	自主研发
19	铝电解用惰性阳极材料或惰性阴极涂层材料的制备工艺	发明	发行人	EP2666887	2012/12/4	自主研发
20	一种铝钛硼合金熔体的净化方法	发明	发行人	EP2530174	2010/5/10	自主研发
21	镁合金板的连续高效铸轧成型方法	发明	发行人	EP2567760	2010/5/10	自主研发
22	铝-锆-钛-碳中间合金在镁及镁合金变形加工中的应用	发明	发行人	EP2532763	2011/7/18	自主研发
23	一种用于海绵钛生产的反应设备	发明	发行人	EP2618088	2012/9/24	自主研发
24	一种以氟硼酸钾为中间原料生产单质硼并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2631216	2012/12/4	自主研发
25	以钠基钛硼氟盐混合物为中间原料生产硼化钛并同步产出钠冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2636644	2012/12/4	自主研发
26	以钾基钛硼氟盐混合物为中间原料生产硼化钛并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2636645	2012/12/4	自主研发
27	铝电解过程中的电解质补充体系及其制备方法	发明	发行人	EP2666888	2012/12/4	自主研发
28	一种生产铝锆硼合金并同步产生冰晶石的方法	发明	发行人	EP2878690	2012/11/26	自主研发

(6) 法国专利

序号	专利名称	类型	专利权人	欧洲专利号	专利申请日	取得方式
1	控制铝钛硼合金中 TiB ₂ 颗粒团平均名义直径的电磁感应熔炼电炉	发明	发行人	EP2476785	2010/5/11	自主研发
2	控制铝钛碳合金中 TiC 颗粒团平均名义直径的电磁感应熔炼电炉	发明	发行人	EP2522765	2010/5/11	自主研发
3	通过控制压缩比来控制铝钛硼合金晶粒细化能力的变化量的方法	发明	发行人	EP2314731	2010/5/10	自主研发
4	通过控制压缩比来控制铝钛碳合金晶粒细化能力的变化量的方法	发明	发行人	EP2357263	2010/5/10	自主研发
5	一种氟钛酸钾制备工艺及其制备装置	发明	发行人	EP2409953	2010/7/29	自主研发
6	铝-锆-碳中间合金在镁及镁合金变形加工中的应用	发明	发行人	EP2465955	2011/4/22	自主研发
7	铝-锆-碳中间合金的制备方法	发明	发行人	EP2476764	2011/4/23	自主研发
8	铝-锆-钛-碳中间合金的制备方法	发明	发行人	EP2479304	2011/7/18	自主研发
9	镁及镁合金用铝-锆-钛-碳晶粒细化剂及其制备方法	发明	发行人	EP2487273	2011/7/21	自主研发
10	一种制备海绵钛的工艺方法	发明	发行人	EP2617842	2012/9/24	自主研发
11	一种氟钛酸钾铝热还原制备海绵钛的方法	发明	发行人	EP2617843	2012/9/24	自主研发
12	一种密封圈及其制备方法	发明	发行人	EP2617847	2012/9/24	自主研发
13	一种以氟钛酸钠为原料制备海绵钛的工艺方法	发明	发行人	EP2617844	2012/9/24	自主研发
14	一种氟钛酸钠铝热还原制备海绵钛的方法	发明	发行人	EP2617845	2012/9/24	自主研发
15	以氟钛酸钠为中间原料生产海绵钛并同步产出钠冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2631309	2012/12/4	自主研发
16	以氟钛酸钾为中间原料生产海绵钛并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2631310	2012/12/4	自主研发
17	过渡金属硼化物的制备工艺及其应用	发明	发行人	EP2669250	2012/12/4	自主研发
18	一种工业生产金属锆并同步产出低温铝电解质	发明	发行人	EP2669393	2012/12/4	自主研发

	的制备方法					
19	铝电解用惰性阳极材料或惰性阴极涂层材料的制备工艺	发明	发行人	EP2666887	2012/12/4	自主研发
20	一种铝钛硼合金熔体的净化方法	发明	发行人	EP2530174	2010/5/10	自主研发
21	镁合金板的连续高效铸轧成型方法	发明	发行人	EP2567760	2010/5/10	自主研发
22	一种用于海绵钛生产的反应设备	发明	发行人	EP2618088	2012/9/24	自主研发
23	一种以氟硼酸钾为中间原料生产单质硼并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2631216	2012/12/4	自主研发
24	以钠基钛硼氟盐混合物为中间原料生产硼化钛并同步产出钠冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2636644	2012/12/4	自主研发
25	以钾基钛硼氟盐混合物为中间原料生产硼化钛并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2636645	2012/12/4	自主研发
26	铝电解过程中的电解质补充体系及其制备方法	发明	发行人	EP2666888	2012/12/4	自主研发
27	一种生产铝钛硼合金并同步产生冰晶石的方法	发明	发行人	EP2878690	2012/11/26	自主研发

(7) 荷兰专利

序号	专利名称	类型	专利权人	欧洲专利号	专利申请日	取得方式
1	控制铝钛硼合金中 TiB ₂ 颗粒团平均名义直径的电磁感应熔炼电炉	发明	发行人	EP2476785	2010/5/11	自主研发
2	控制铝钛碳合金中 TiC 颗粒团平均名义直径的电磁感应熔炼电炉	发明	发行人	EP2522765	2010/5/11	自主研发
3	通过控制压缩比来控制铝钛硼合金晶粒细化能力的变化量的方法	发明	发行人	EP2314731	2010/5/10	自主研发
4	通过控制压缩比来控制铝钛碳合金晶粒细化能力的变化量的方法	发明	发行人	EP2357263	2010/5/10	自主研发
5	铝-锆-碳中间合金在镁及镁合金变形加工中的应用	发明	发行人	EP2465955	2011/4/22	自主研发
6	铝-锆-碳中间合金的制备方法	发明	发行人	EP2476764	2011/4/23	自主研发
7	铝-锆-钛-碳中间合金的制备方法	发明	发行人	EP2479304	2011/7/18	自主研发
8	镁及镁合金用铝-锆-钛-	发明	发行人	EP2487273	2011/7/21	自主研发

	碳晶粒细化剂及其制备方法					
9	一种制备海绵钛的工艺方法	发明	发行人	EP2617842	2012/9/24	自主研发
10	一种氟钛酸钾铝热还原制备海绵钛的方法	发明	发行人	EP2617843	2012/9/24	自主研发
11	一种密封圈及其制备方法	发明	发行人	EP2617847	2012/9/24	自主研发
12	一种以氟钛酸钠为原料制备海绵钛的工艺方法	发明	发行人	EP2617844	2012/9/24	自主研发
13	一种氟钛酸钠铝热还原制备海绵钛的方法	发明	发行人	EP2617845	2012/9/24	自主研发
14	以氟钛酸钠为中间原料生产海绵钛并同步产出钠冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2631309	2012/12/4	自主研发
15	以氟钛酸钾为中间原料生产海绵钛并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2631310	2012/12/4	自主研发
16	过渡金属硼化物的制备工艺及其应用	发明	发行人	EP2669250	2012/12/4	自主研发
17	一种工业生产金属锆并同步产出低温铝电解质的制备方法	发明	发行人	EP2669393	2012/12/4	自主研发
18	铝电解用惰性阳极材料或惰性阴极涂层材料的制备工艺	发明	发行人	EP2666887	2012/12/4	自主研发
19	一种铝钛硼合金熔体的净化方法	发明	发行人	EP2530174	2010/5/10	自主研发
20	镁合金板的连续高效铸轧成型方法	发明	发行人	EP2567760	2010/5/10	自主研发
21	一种氟钛酸钾制备工艺及其制备装置	发明	发行人	EP2409953	2010/7/29	自主研发
22	一种用于海绵钛生产的反应设备	发明	发行人	EP2618088	2012/9/24	自主研发
23	一种以氟硼酸钾为中间原料生产单质硼并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2631216	2012/12/4	自主研发
24	以钠基钛硼氟盐混合物为中间原料生产硼化钛并同步产出钠冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2636644	2012/12/4	自主研发
25	以钾基钛硼氟盐混合物为中间原料生产硼化钛并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2636645	2012/12/4	自主研发
26	铝电解过程中的电解质补充体系及其制备方法	发明	发行人	EP2666888	2012/12/4	自主研发
27	一种生产铝锆硼合金并同步产生冰晶石的方法	发明	发行人	EP2878690	2012/11/26	自主研发

(8) 西班牙专利

序号	专利名称	类型	专利权人	欧洲专利号	专利申请日	取得方式
1	控制铝钛硼合金中 TiB ₂ 颗粒团平均名义直径的电磁感应熔炼电炉	发明	发行人	EP2476785	2010/5/11	自主研发
2	控制铝钛碳合金中 TiC 颗粒团平均名义直径的电磁感应熔炼电炉	发明	发行人	EP2522765	2010/5/11	自主研发
3	通过控制压缩比来控制铝钛硼合金晶粒细化能力的变化量的方法	发明	发行人	EP2314731	2010/5/10	自主研发
4	通过控制压缩比来控制铝钛碳合金晶粒细化能力的变化量的方法	发明	发行人	EP2357263	2010/5/10	自主研发
5	一种氟钛酸钾制备工艺及其制备装置	发明	发行人	EP2409953	2010/7/29	自主研发
6	铝-锆-碳中间合金在镁及镁合金变形加工中的应用	发明	发行人	EP2465955	2011/4/22	自主研发
7	铝-锆-碳中间合金的制备方法	发明	发行人	EP2476764	2011/4/23	自主研发
8	铝-锆-钛-碳中间合金的制备方法	发明	发行人	EP2479304	2011/7/18	自主研发
9	镁及镁合金用铝-锆-钛-碳晶粒细化剂及其制备方法	发明	发行人	EP2487273	2011/7/21	自主研发
10	一种制备海绵钛的工艺方法	发明	发行人	EP2617842	2012/9/24	自主研发
11	一种氟钛酸钾铝热还原制备海绵钛的方法	发明	发行人	EP2617843	2012/9/24	自主研发
12	一种密封圈及其制备方法	发明	发行人	EP2617847	2012/9/24	自主研发
13	一种以氟钛酸钠为原料制备海绵钛的工艺方法	发明	发行人	EP2617844	2012/9/24	自主研发
14	一种氟钛酸钠铝热还原制备海绵钛的方法	发明	发行人	EP2617845	2012/9/24	自主研发
15	以氟钛酸钠为中间原料生产海绵钛并同步产出钠冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2631309	2012/12/4	自主研发
16	以氟钛酸钾为中间原料生产海绵钛并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2631310	2012/12/4	自主研发
17	过渡金属硼化物的制备工艺及其应用	发明	发行人	EP2669250	2012/12/4	自主研发
18	一种工业生产金属锆并同步产出低温铝电解质的制备方法	发明	发行人	EP2669393	2012/12/4	自主研发
19	铝电解用惰性阳极材料或惰性阴极涂层材料的制备工艺	发明	发行人	EP2666887	2012/12/4	自主研发
20	一种铝钛硼合金熔体的净化方法	发明	发行人	EP2530174	2010/5/10	自主研发

21	镁合金板的连续高效铸轧成型方法	发明	发行人	EP2567760	2010/5/10	自主研发
22	铝-锆-钛-碳中间合金在镁及镁合金变形加工中的应用	发明	发行人	EP2532763	2011/7/18	自主研发
23	一种用于海绵钛生产的反应设备	发明	发行人	EP2618088	2012/9/24	自主研发
24	一种以氟硼酸钾为中间原料生产单质硼并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2631216	2012/12/4	自主研发
25	以钠基钛硼氟盐混合物为中间原料生产硼化钛并同步产出钠冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2636644	2012/12/4	自主研发
26	以钾基钛硼氟盐混合物为中间原料生产硼化钛并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	发明	发行人	EP2636645	2012/12/4	自主研发
27	铝电解过程中的电解质补充体系及其制备方法	发明	发行人	EP2666888	2012/12/4	自主研发
28	一种生产铝锆硼合金并同步产生冰晶石的方法	发明	发行人	EP2878690	2012/11/26	自主研发

报告期内，发行人无资产许可使用或许可他人使用公司资产情况。

5、著作权

截至本招股说明书签署之日，公司共有国内著作权 2 项。具体情况如下：

序号	作品名称	作品类别	登记号	著作权人	创作完成时间	他项权利
1	低温铝电解质研究报告	文字作品	国作登字-2014-A-00148142	发行人	2014/5/31	无
2	低温铝电解质研究报告	其他	国作登字-2014-L-00148143	发行人	2014/5/31	无

报告期内，发行人著作权不存在质押、冻结或许可给第三方使用的情形。

6、发行人拥有的商标、专利权、著作权截至目前的法律状态

根据发行人取得的商标注册证书、国家商标局 2017 年 2 月 15 日出具的《商标档案》及登录国家商标局网站查询，并经发行人书面确认，发行人拥有的国内注册商标有效，不存在质押、冻结的情形，也没有许可给第三方使用。根据 RGCJenkins&Co. 出具的书面确认，截至 2017 年 3 月 4 日，发行人拥有的境外商标有效，不存在质押、冻结的情形，也没有许可给第三方使用。

根据国家知识产权局 2017 年 2 月 14 日打印的《专利登记簿副本》及在国家知识产权局网站进行查询并经发行人书面确认，发行人拥有的国内专利有效，不存在质押、冻结的情形，也没有许可给第三方使用。根据 RGCJenkins&Co. 出具的书面确认，截至 2017 年 3 月 20 日，发行人拥有的境外专利有效，不存在质押、冻结的情形，也没有许可给第三方使用。

根据发行人取得的作品著作权证书、中国版权保护中心于 2017 年 3 月 3 日出具的《作品著作权登记查询结果》及在中国版权保护中心网站进行查询并经发行人书面确认，发行人拥有的著作权有效，不存在质押、冻结的情形，也没有许可给第三方使用。

经查询最高人民法院网站、广东省高级人民法院网站、深圳市中级人民法院网站、中国裁判文书网，并经发行人书面确认，发行人没有涉及任何知识产权诉讼。

7、发行人相关专利、商标、著作权等管理的内部控制制度

发行人在 2009 年制订了《研发项目管理制度》等制度，对公司的研发项目实行制度化管理。2015 年 6 月 30 日，知识产权局等八部委联合制定《关于全面推行〈企业知识产权管理规范〉国家标准的指导意见》，推动各类企业实施《企业知识产权管理规范》。按照上述要求，发行人于 2016 年 8 月 15 日颁布实施了《知识产权管理工作手册》。该手册包括了企业知识产权管理的方针、体系要求等。在管理程序方面，包括了《知识产权申请控制程序》、《知识产权检索控制程序》、《知识产权信息管理控制程序》等；在管理制度方面，包括了《研发项目管理制度》、《知识产权管理总则》、《专利管理制度》、《商标管理制度》、《著作权管理制度》、《知识产权保密制度》等。此外，《知识产权管理工作手册》还将各类记录表单体系化，以便各项制度的操作执行。

8、采矿权

发行人持有的采矿许可证如下：

持有人	证书编号	开采矿种	矿区面积 (km ²)	生产规模	有效期
绵江萤矿	C3607002009126120050709	萤石 (普通)	0.5053	5.00 万吨 / 年	2014.01.20-2026.01.20

注：发行人于 2011 年 7 月 6 日取得该采矿许可证，生产规模为 3.00 万吨/年，有效期至 2017 年 2 月 6 日，2014 年 1 月 20 日发行人获得更新后的采矿许可证。

六、公司产品的技术水平和研发情况

（一）发行人主要核心技术情况

序号	核心技术	应用产品	技术来源	所处阶段
1	通过控制压缩比来控制铝钛硼合金晶粒细化能力的变化量的方法	铝钛硼合金	自主研发	大批量生产
2	压力加工铝钛硼合金时控制其晶粒细化能力的变化量的方法		自主研发	
3	控制铝钛硼(碳)合金中 TiB ₂ (TiC) 颗粒团平均名义直径的电磁感应熔炼电炉		自主研发	
4	控制铝钛硼合金中 TiB ₂ 颗粒团平均名义直径的电磁感应熔炼电炉		自主研发	
5	控制 TiB ₂ 颗粒团平均名义直径的铝钛硼合金制备方法		自主研发	
6	一种铝钛硼合金熔体的净化方法		自主研发	
7	通过控制压缩比来控制铝钛碳合金晶粒细化能力的变化量的方法	铝钛碳合金	自主研发	大批量生产
8	压力加工铝钛碳合金时控制其晶粒细化能力的变化量的方法		自主研发	
9	控制 TiC 颗粒团平均名义直径的铝钛碳合金制备方法		自主研发	
10	控制铝钛碳合金中 TiC 颗粒团平均名义直径的电磁感应熔炼电炉		自主研发	
11	针对含尘气体的除尘系统	铝钛硼、铝钛碳及其它合金	自主研发	大批量生产
12	一种氟钛酸钾制备工艺及其制备装置	氟钛酸钾	自主研发	大批量生产
13	以氟钛酸钾为中间原料生产海绵钛并同步产出钾冰晶石的循环制备方法	钛基合金	自主研发	试生产
14	一种氟钛酸钾铝热还原制备海绵钛的方法		自主研发	
15	一种制备海绵钛的工艺方法		自主研发	
16	一种用于海绵钛生产的反应设备		自主研发	
17	一种用于生产海绵钛的蒸馏设备		自主研发	
18	铝电解过程中的电解质补充体系及其制备方法	氟铝酸钾	自主研发	小批量生产
19	用于铝电解工业的低分子比冰晶石及其制备方法		自主研发	
20	一种以钾冰晶石作为补充体系的电解铝的方法		自主研发	
21	铝电解用惰性阳极材料或惰性阴极涂层材料的制备工艺		自主研发	

截至报告期末，发行人上述主要核心技术均已取得国内外发明专利授权。

发行人核心专利技术主要包括：铝钛硼（碳）合金关键装备多频多线圈电磁感应炉及分级调控技术、铝钛硼（碳）高速强应变连铸连轧机及轧制技术、铝钛硼合金熔体净化方法、铝钛硼（碳）合金烟气除尘装备、原材料氟钛酸钾生产工艺技术、钛基合金生产工艺方法、钛基合金熔炼和蒸馏装备制造技术、铝电解节

能新材料氟铝酸钾生产工艺方法、铝电解节能新材料氟铝酸钾在铝电解工业应用方法。以上核心专利技术具体形成过程如下：

核心专利技术	形成过程
1、铝钛硼（碳）合金关键装备多频多线圈电磁感应炉及其分级调控技术	2000年至2004年，发行人先后研究开发了工频炉、中频炉进行铝钛硼（碳）合金的生产，晶核TiB ₂ (TiC)聚合严重，平均颗粒尺寸较大，产品质量处于中低端水平。2004年，发行人进一步提升了电炉的频率，达到高频2500HZ，晶核TiB ₂ (TiC)尺寸得到控制，但是分布不均匀，仍有部分聚合。为了解决上述难题，2010年发行人创新发明了制备高效铝钛硼（碳）合金的多层多频线圈电磁感应炉及其控制合成反应的关键技术，通过在炉内各个不同区域产生不同磁振荡力（同时具有工频、中频、高频）阻止TiB ₂ (TiC)聚合，从而实现控制TiB ₂ (TiC)颗粒平均尺寸的目的。通过本装备及熔炼技术的研发与应用，TiB ₂ (TiC)颗粒平均尺寸小于1.5微米，分布均匀，铝钛硼（碳）合金细化效果显著优于国外同类产品。截至目前，发行人已经获得了控制铝钛硼（碳）合金中TiB ₂ (TiC)颗粒团平均名义直径的电磁感应熔炼电炉、控制铝钛硼合金中TiB ₂ 颗粒团平均名义直径的电磁感应熔炼电炉、控制TiB ₂ 颗粒团平均名义直径的铝钛硼合金制备方法、控制TiC颗粒团平均名义直径的铝钛碳合金制备方法、控制铝钛碳合金中TiC颗粒团平均名义直径的电磁感应熔炼电炉等15项国内外发明专利授权。
2、铝钛硼（碳）高速强应变连铸连轧装备及轧制方法	发行人通过自主研发和长期实践形成了目前的连铸连轧核心技术。铝钛硼（碳）合金经过熔铸以后，按照国际标准制轧制成直径9.5mm的线杆，而轧制装备“连轧机”的性能决定着铝钛硼（碳）合金的活性，直接影响产品后续使用性能。为进一步提高其细化能力，考虑大塑性变形对颗粒的破损和分散作用，发行人在2008年发明了铝钛硼（碳）合金的高速强应变连铸连轧技术，攻克了铝钛硼（碳）合金在高速、大变形量轧制时易断裂的共性技术难题。2010年，为了进一步提升铝钛硼（碳）合金的活性，满足高端产品的生产需求，发行人发明了铝钛硼（碳）合金连铸连轧机。采用本发明技术及装备，硼化钛和碳化钛颗粒更细、分布更均匀，细化效果更明显，可将纯铝晶粒细化至65微米以下。截至目前，发行人已经获得通过控制压缩比来控制铝钛硼合金晶粒细化能力的变化量的方法、压力加工铝钛硼合金时控制其晶粒细化能力的变化量的方法、通过控制压缩比来控制铝钛碳合金晶粒细化能力的变化量的方法、压力加工铝钛碳合金时控制其晶粒细化能力的变化量的方法等19项发明专利授权和3项实用新型专利授权。
3、铝钛硼合金熔体净化方法	由于航空航天、军工产品客户产品质量要求极高，特别是航空装备。例如航空飞机蒙皮、机翼的制造不允许铝钛硼合金内有杂质（渣，mKF·nAlF ₃ ）否则，该杂质会成为飞行器高空撕裂的诱发点，造成重大飞行事故。为此，在2011年，发行人组织研究团队，针对铝钛硼合金工艺特点，发明了向熔体中加入微量含镁、锂、钠及氟的络合物（MgF _x ·LiF _y ·NaF _z ）以去除mKF·nAlF ₃ 的方法。截至目前，发行人已经获得一种铝钛硼合金熔体的净化方法国内外发明专利授权8项。
4、铝钛硼（碳）合金烟气除尘装备	由于铝钛硼（碳）合金在熔炼过程中会产生一定的烟气，烟气成分含有AlF ₃ ·BF ₃ ·Al ₂ O ₃ ·H ₂ O等复杂络合或聚合成份，对金属材料具备高粘结性，极易堵塞烟气喷淋装置。为此，2008年，发行人创新发明了利用NaOH水溶液喷淋吸收BF ₃ 的方法及其反应产物的板框压力机回收利用设备与技术，以及伞状喷淋装置，解决了喷淋系统堵塞的难题，使烟气完全达标排放，从而避免了对环境的不利影响。截至目前，发行人已经获得针对含尘气体的除尘系统装备的国内外发明专利授权3项。
5、原材料氟钛酸钾生产工艺	对于氟钛酸钾的制备，传统工艺主要有氟钛酸法、偏钛酸法等；在传统的制备工艺中，对钛铁矿浸取时会释放大量的热量，反应釜内温度通常会达

<p>技术</p>	<p>到 100-200℃，产生大量的氢氟酸蒸汽，导致氢氟酸挥发；在反应过程中，同时会产生大量含氟的废渣或者废液，对环境造成严重污染。传统的氟钛酸钾制备工艺中，除了氢氟酸污染的问题较难解决外，钛铁矿中的铁元素如果以液态物质排放出来，也将对环境造成较大的污染，不利于环保。发行人创新研究通过加入适量的过氧化物将钛铁矿粉中的 Fe²⁺全部氧化为 Fe³⁺，然后通过添加合适量的 K₂CO₃ 溶液，将 Fe³⁺以 Fe(OH)₃ 沉淀除去并回收利用；反应后生成 KCl 等产物，能作为反应体系的原料进一步利用，可以使得整个反应体系基本上实现“零排放”，而且还可实现铁元素的综合再利用。截至目前，发行人已经获得一种氟钛酸钾制备工艺及其制备装置的国外发明专利授权 5 项。</p>
<p>6、钛基合金生产工艺方法</p>	<p>发行人 2011 年依据其在铝热还原生产工艺法（铝钛硼（碳））的经验，创新开发出了一种以氟钛酸钾为原料与铝还原反应生产金属钛的新方法，该创新方法参考了铝钛硼（碳）合金熔炼工艺，通过改变合金配方比例与熔炼条件，增加了蒸馏提纯工艺，产出了具有低氧含量的金属钛及其合金产品，同时产出了的副产物“氟铝酸钾（KAlF₄）”作为电解法生产原铝的低温电解质，循环产出金属钛所需的另一原料——金属铝，与传统方法相比，综合制造成本大大下降，解决了生产成本低、环境污染严重、生产周期长等长期困扰钛行业的难题。截至目前，发行人已经获得以氟钛酸钾为中间原料生产海绵钛并同步产出钾冰晶石的循环制备方法、一种氟钛酸钾铝热还原制备海绵钛的方法、一种制备海绵钛的工艺方法等 41 项国内外发明专利授权。</p>
<p>7、钛基合金熔炼反应和蒸馏装备制造技术</p>	<p>2011 年，发行人针对金属钛产品低氧含量、低杂质的质量要求及高温熔炼提纯的工艺特点，参考铝钛硼（碳）合金生产装备，自主发明了真空电磁感应炉、真空蒸馏炉及配套技术，解决了金属钛及其合金产品氧含量高、夹杂严重的重大技术难题，同时降低了生产成本、解决了环境污染严重与生产周期长的难题。截至目前，发行人已经获得一种用于生产海绵钛的蒸馏设备、一种用于海绵钛生产的反应设备等 15 项国内外发明专利授权。</p>
<p>8、铝电解节能新材料氟铝酸钾生产工艺方法</p>	<p>发行人主要业务系生产经营铝钛硼（碳）合金产品，在生产铝钛硼（碳）合金过程中会产生大量的氟铝酸钾。研究人员发现含氟铝酸钾的铝熔体与其它不含有氟铝酸钾（铝硼合金、铝铁合金）的铝熔体相比，含有氟铝酸钾的铝熔体熔炼速度、效率明显要快。在此背景下，技术人员将铝钛硼（碳）合金生产过程中排出的氟铝酸钾加到熔铝炉内，发现加入氟铝酸钾后的铝熔体熔炼速度明显快，耗电量明显减少。技术人员结合发现并研究电解铝工艺方法，判定氟铝酸钾应该是一种能够提高铝电解效率、降低铝电解电耗的助熔材料。由于国内电解铝产业系电能高消耗行业，2011 年发行人即决定开展铝钛硼（碳）合金副产物氟铝酸钾综合利用研究。结合铝电解行业铝电解质高纯的特点及要求，通过研究氟铝酸钾提纯技术、物理化学性能研究，创新开发了一种高纯氟铝酸钾产品，应用于铝电解工业，能够实现吨铝节电 500 度的效果，项目成果经行业院士专家鉴定，达到国际领先水平。截至目前，发行人已经获得用于铝电解工业的低分子比冰晶石及其制备方法、铝电解过程中的电解质补充体系及其制备方法等 43 项国内外发明专利授权。</p>
<p>9、铝电解节能新材料氟铝酸钾在铝电解工业应用方法</p>	<p>发行人通过研究铝电解节能新材料氟铝酸钾 KAlF₄，发现其在铝电解过程中按照吨铝添加 5-8kg 以后，能够提高电流效率、降低铝电解温度，从而实现节能的目的。同时在前期的实验过程中，发行人发现氟铝酸钾的添加使用方法与其功能作用发挥着极大的关联度，为此，研究团队结合传统工艺铝电解工艺方法，研究发明了一种全新电解质体系的铝电解方法，通过在铝电解过程中控制 K 含量 3-5%，最终实现氧化铝的溶解性能得到改善，从而降低了电解温度，降低了电能消耗，提高了电解效率，降低了综合生产成本。截至目前，发行人已经获得铝电解过程中的电解质补充体系及其</p>

	制备方法、铝电解用惰性阳极材料或惰性阴极涂层材料的制备工艺等 6 项国内外发明专利授权。
--	--

（二）发行人技术成果获得主要的政府补助情况

单位：万元

序号	补助依据	补助金额
1	2011 年 8 月 15 日，深圳市财政委员会印发的《关于办理 2011 年科技成果转化项目补助资金拨款手续的通知》（深财科[2011]92 号）	400.00
2	2011 年 10 月 17 日，广东省科学技术厅、深圳市科技工贸和信息化委员会与发行人签署的编号为粤科规划字[2011]79 号《广东省科技计划项目合同书》	93.60
3	2011 年 12 月 30 日，深圳发改委、深圳科工贸信委及深圳市财政委员会下发的《关于下达深圳市生物、互联网、新能源、新材料产业发展专项资金 2011 年第二批扶持计划的通知》（深发改[2011]1782 号） 2012 年 2 月 2 日，深圳科技创新委员会与发行人签署的《深圳市生物、互联网、新能源、新材料产业发展专项资金项目合同书》	300.00
4	2012 年 3 月 5 日，深圳发展改革委作出的《关于深圳市新星轻合金材料股份有限公司高性能铝钛硼（碳）中间合金技术改造资金申请报告的批复》（深发改[2012]227 号）	500.00
5	2012 年 11 月 1 日，深圳经贸委《转发省经信委和财政厅关于下达广东省第二批战略性新兴产业政银企合作专项资金项目计划的通知》（深经贸信息技术字[2012]59 号）	59.00
6	2012 年 9 月 25 日，深圳市财政委员会作出的《关于下达 2009 年度深圳市高新技术产业专项补助资金（第六批）的通知》（深财科[2012]144 号）	51.77
7	2012 年 10 月 19 日，光明新区经济服务局作出的《光明新区经济发展资金 2012 年第一批拟扶持项目公示》	50.00
8	2013 年 1 月 28 日，发行人与广东省教育部科技部工信部中国工程院产学研结合协调领导小组办公室、广东省中国科学院全面战略合作领导小组办公室及深圳市科技创新委员会签署的《广东省院士工作站建设项目合同书》	70.00
9	2013 年 3 月 6 日，深圳市科技创新委员会与发行人签署的《深圳市战略性新兴产业发展专项资金项目合同书》 下发文件号：深发改[2013]288 号	500.00
10	2013 年 9 月 12 日，光明新区质量奖专家评定委员会秘书处发布的《2013 年光明新区质量奖拟奖企业公示通告》	50.00
11	《科技部关于下达 2013 年度政策引导类计划项目课题专项经费预算的通知》（国科发财〔2013〕626 号）	50.00
12	2013 年 11 月 5 日，光明新区经济服务局发布的《光明新区经济发展资金 2013 年第一批拟扶持项目公示》	50.00
13	2014 年 6 月 16 日，深圳经信委和深圳市财政委员会下发的深经贸信息预算字[2014]100 号《市经贸信息委、市财政委关于下达 2013 年深圳市产业技术进步资金贷款贴息项目计划的通知》	70.17
14	2014 年 11 月 24 日，深圳发改委、深圳经贸委、深圳市科技创新委员会及深圳市财政委下发《关于下达深圳市未来产业发展专项资金 2014 年第一批扶持计划的通知》（深发改[2014]1525 号） 2014 年 11 月，深圳经信委与发行人签署的《深圳市未来产业发展专项资金航空航天产业链关键环节提升扶持计划资助项目项目合同书》	200.00
15	2014 年 12 月 29 日，深圳市发展和改革委员会作出的《深圳市发展改革委关于铝镁钛轻合金材料工程实验室项目资金申请报告的批复》（深发改[2014]1844 号）	500.00
16	2015 年 6 月 17 日，深圳市科技创新委员会印发的《深圳市 2015 年技术攻关项目（第三批）公示》 2015 年 8 月 18 日，深圳市科技创新委员会与发行人签署的《深圳市科技计划项目合同书》（深发改[2015]863 号）	500.00
17	2015 年 9 月 25 日，《深圳市市场和质量监督管理委员会关于公布 2015 年深圳市第一批专利申请资助周转金拨款名单的通知》	70.80
18	2015 年 5 月 29 日，全南县人民政府办公室作出的《关于松岩冶金材料（全南）有限公司项目基础设施建设补助的情况说明》 2015 年 7 月 15 日，全南县人民政府与发行人签订《招商引资补充协议》	1,239.00

19	2015年6月1日，广东省科学技术厅、深圳市科技创新委员会与发行人签署的《广东省省级科技计划项目合同书》粤科规划字【2014】205号	120.00
20	2015年11月16日，深圳市光明新区经济服务局发布的《光明新区经济发展专项资金2015年第二批拟资助项目公示》	70.00
21	2015年12月22日，《市经贸信息委、市财政委关于下达2015年度市产业转型升级专项资金企业技术改造贷款贴息资助计划的通知》（深经贸信息预算字（2015）308号）	51.00
22	2016年2月23日，《市经贸信息委关于铝电添加KAIF4高效能技术的研究与应用项目资金申请报告的批复》（深经贸信息新兴字（2016）40号）	75.00
23	2016年4月22日广东省科学技术厅关于下达2016年省科技发展专项资金（公益研究与能力建设方向）项目计划的通知（粤科规财字【2016】47号）	80.00
24	2016年1月5日，广东省科学技术厅、深圳市科技创新委员会与发行人签署的《广东省省级科技计划项目合同书》（粤科规财字【2015】187号）	500.00
25	2016年9月2日，深圳市科技创新委员会与发行人签署的《深圳市国家和省计划配套项目合同书》（深科技创新[2016]129号）	120.00
26	2016年7月26日，广东省科技厅印发的《关于2016年应用型科技研发及重大科技成果转化专项资金（应用型科技研发扶持方向）分配方案的公示》 2016年12月13日，深圳市科技创新委员会与发行人签署的《广东省省级科技计划项目合同书》（粤科规财字[2016]120号）	300.00
27	2016年12月8日，深圳市科技创新委员会印发的《深圳市科技创新委员会关于2016年企业研究开发资助计划第一批资助企业的公示》	206.90

（三）研发开发情况

1、新产品新技术正在开发情况

序号	研发项目	技术来源	研发内容	进展
1	变形镁合金板材	自主研发	主要以环保型高性能、低成本超薄变形镁合金板为目标产品，通过研究镁合金快速熔化保护和镁熔体纯净化技术、变形镁合金晶粒细化剂开发及细化机理研究、变形镁合金双辊1+X连续铸轧成型加工技术与装备、镁板应用的表面防腐技术，突破镁板短流程成型加工关键技术壁垒，研发出具有自主知识产权的超薄变形镁合金板生产技术及产品	中试
2	钛基合金（钛铝铌、钛铝钒）	自主研发	主要以氟盐铝热还原法生产低氧钛铝铌、钛铝钒合金，研究生产工艺、生产装备，实现该项目产品在航空发动机上的应用	中试
3	新一代镁晶粒细化剂（铝铅碳、铝铅钛碳系列）关键技术研究	自主研发	主要为镁合金板提供优质晶粒细化剂，在镁合金加工过程中通过添加铝铅碳、铝铅钛碳合金，改变镁合金板的变形能力，提高镁合金材的强度、韧性	中试
4	新型硼化钛合金关键技术研究	自主研发	主要以钾基钛硼氟盐混合物为中间原料生产硼化钛工艺技术研究，拟开发一种新型硬质合金材料	小试
5	铝电解工业用惰性阳极材料的研究（硼化锆）	自主研发	研究硼化锆制备工艺技术，开发一种利用硼化锆材料制造惰性阳极材料的生产工艺，并在铝电解工业中实现应用	小试

2、报告期内研发费用支出情况

单位：万元

项目	2016年	2015年	2014年
研发费用总额（母公司）	2,367.30	2,108.91	2,267.22
营业收入（母公司）	78,060.98	67,084.17	70,595.36

研发费用占营业收入（母公司）的比例	3.03%	3.14%	3.21%
-------------------	-------	-------	-------

（四）技术创新机制及安排

1、技术创新机制

发行人自成立以来一直注重自主创新和技术研发，将技术创新作为提高公司核心竞争力的重要手段。截至本招股说明书签署之日，公司拥有国内外发明专利及实用新型专利共计 223 项，其中国内实用新型专利 7 项、国内发明专利 47 项、美国发明专利 27 项、英国发明专利 32 项、德国发明专利 28 项、法国发明专利 27 项、荷兰发明专利 27 项、西班牙发明专利 28 项。

目前公司设有工程技术研发中心，工程技术研究中心下辖职能部门如下：

序号	机构部门	职责范围
1	装备研发部	负责关键生产装备设计与制造、设备调试与安装
2	工艺研发部	负责合金成分的优化、产品的工艺性审查、工艺路线的制定、工艺文件的编制、工艺装备的选用和设计、工艺评审、工艺和工装的验证、工艺确认
3	成果小试部	负责科技研发成果小试，进行科技成果转化
4	检测中心	负责研发过程中原材料检测、样品检测分析，为技术研发提供精准的产品技术数据
5	信息部	负责与外部建立长期联系与合作，国内外新产品、新工艺技术信息的搜集，负责新技术、新产品专利的申请

2、技术创新安排

（1）在现有基础上，不断完善研发团队的组织架构，形成有效的运行机制，制定公司技术研发发展战略及发展规划，加大对科研的投入力度，使公司的研发能力适应企业的发展要求，完成公司的科研目标；

（2）有计划、有步骤地开展对外技术交流与合作，扩大同国内外先进企业的技术交流，进一步引进吸收新技术与先进设备；

（3）建立有效的竞争机制、激励机制、约束机制，为研究人员的发展创造良好的外部条件和制度保证，有效避免关键技术人才的流失和技术秘密的外泄；

（4）加大引进人才力度，特别注重加大引进高级人才的力度，为公司科研增添新鲜血液；营造尊重知识、尊重人才、重用人才的企业文化氛围，建立科学严格的专业技术人才选拔制度，使公司形成合理的人才梯队，为人才创造良好的发展平台；

(5) 注重提升自身专业技能人才的培养，拥有良好的研发团队梯度，在生产及技术创新岗位上实行“传、帮、带”模式进一步强化专业技能及知识。目前，公司已培养出一批极具竞争力的研发技术人员；

(6) 保证研发支出投入，加大对新产品、新技术的研发力度，实现产品结构上的扩展升级和生产技术的自主创新，保障公司技术水平处于业内领先水平。目前，公司每年研发费用投入约占年营业收入的 3%以上，报告期内，发行人研发费用支出合计 6,743.43 万元（母公司口径）。

七、发行人主要产品质量控制情况

（一）质量控制标准

发行人先后主导起草《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第 1 部分：铝钛硼合金线材》（YS/T447.1-2011）、《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第 2 部分：铝钛碳合金线材》（YS/T447.2-2011）和《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第 3 部分：铝钛合金线材》（YS/T447.3-2011）等行业标准，对质量控制标准有着更深刻的理解，并在生产过程中始终严格执行。此外，发行人通过了 ISO9001:2008 质量管理体系、ISO14001:2004 环境管理体系、QC080000:2012 有害物质管理体系、ISO/TS16949:2009 汽车供应链管理体系、OHSAS18001 职业健康安全管理体系等认证。

（二）质量控制措施

发行人建立了较为完善的质量保证体系，确保全体员工有良好的质量意识，一切按照质量管理程序有序地工作。公司购置了具备国际先进水平的分析检测设备，确保生产检测数据的精确，以保证产品质量的稳定。

公司按照 ISO9001 标准、ISO14001 标准、QC080000 标准、TS16949 标准、OHSAS18001 标准编制了质量控制文件，设定了质量管理体系、环境管理体系、职业健康与安全管理体系在内的一体化管理体系基本结构，是公司质量、环境及职业健康安全的内部准则，适用于公司全部产品的生产及售后服务全过程。公司同时配套实施的《程序文件》对涵盖上述全过程程序的目的、范围、职责、定义、内容、相关文件、相关表单等进行了详细的描述，为各个岗位员工提供具体操作指引。

公司视各工序需要配备了种类齐全、技术先进的检验试验设备，对生产全过程进行实时监控。

（三）质量纠纷情况

公司严格执行质量控制标准及各项具体质量控制文件，对出厂产品实行严格的检验和测试，对客户反馈问题进行仔细分析和有效解决，保证产品达标，符合客户要求。报告期内，发行人未发生过客户针对发行人提供的产品或服务提出纠纷、索赔及诉讼等重大质量纠纷事项。

第七节 同业竞争与关联交易

一、发行人独立运行的情况

发行人拥有完整的业务体系及面向市场独立经营的能力，发行人与主要股东及其控制的其他企业在资产、人员、财务、机构及业务等方面完全分开，详情如下：

（一）资产的独立性

公司由新星化工整体变更而来，原新星化工的资产和人员全部进入公司。公司所拥有的资产产权清晰、资产界定明确，并独立于控股股东、实际控制人及其关联方。公司合法拥有与主营业务有关的资产，拥有独立完整的研发、采购、生产、销售系统及相关设备。公司不存在对控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的依赖情况，不存在资金或其他资产被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用的情况。

（二）人员的独立性

公司董事长、总经理、副总经理、财务负责人、董事会秘书等高级管理人员的产生符合法律、法规、规范性文件以及《公司章程》的有关规定，未在公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担任除董事、监事以外的任何职务，未在公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领薪。公司财务人员也不存在在公司控股股东、实际控制人及其控制的其他企业兼职的情况。

公司与全体员工均签订了聘用合同，建立了独立的劳动、人事和工资管理制度。公司在员工管理、工资、社保、住房公积金等方面独立于股东单位或其他关联方，发行人人员独立。

（三）财务的独立性

发行人设有独立的财务部门，配备了专职的财务人员，具有规范的财务会计制度，建立了独立的财务核算体系，能够独立做出财务决策，并实施了有效的财务管理制度和内部控制制度。发行人成立以来，在银行单独开立账户，并依法进行纳税申报和履行纳税义务，不存在与股东及其控制的其他企业共用银行账户或混合纳税的情形，发行人财务独立。

（四）机构的独立性

发行人根据《公司法》、《证券法》及《公司章程》的规定，建立健全了股东大会、董事会、监事会以及经营管理层的运作体系，并制定了相关议事规则和工作细则。发行人建立了完整、高效的组织机构，独立行使经营管理职权。发行人不存在与股东及其控制的其他企业或机构混同的情形。

（五）业务的独立性

发行人主要从事铝钛硼系列铝晶粒细化剂的研发、生产和销售，产品应用于各种铝材如铝板、铝带、铝型材及航空航天用的铝合金板等的制造加工，以细化被加工铝坯结晶颗粒，确保加工后成型的铝材获得良好的塑性、强度和韧性。发行人拥有独立、完整的研发、生产、采购、销售体系，具有独立的品牌和技术，能够独立支配和使用人、财、物等生产要素，具备独立面向市场自主经营的能力，与股东之间不存在竞争关系或业务上依赖股东的情况，发行人业务独立。

保荐机构已对发行人资产独立性方面、人员独立性方面、财务独立性方面、机构独立性方面以及业务独立性方面进行了核查，确认发行人上述内容真实、准确、完整。

二、同业竞争

（一）发行人与控股股东、实际控制人及其控制的企业不存在同业竞争

截至本招股说明书签署之日，公司控股股东、实际控制人陈学敏除控制公司外，还持有岩代投资 100% 股权，直接和通过岩代投资持有辉科公司 51.02% 股权，通过岩代投资持有奥力美 95.00% 股权，通过奥力美持有全南奥力美 95.00% 股权、全南沃立美 95.00% 股权、沃立美 66.50% 股权。

岩代投资、辉科公司经营范围参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/七、发起人、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况/（一）发起人的基本情况”。岩代投资、辉科公司自成立以来，未从事铝晶粒细化剂相关业务，与发行人不存在同业竞争。

奥力美、全南奥力美、全南沃立美、沃立美经营范围参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/七、发起人、持有发行人 5% 以上股份的主要股东及实际控制人的基本情况/（四）控股股东及实际控制人控制的其他企业”。奥力美、全南奥力美、全南沃立美、沃立美自成立以来，未从事铝晶粒细化剂相关业务，与发行人不存在同业竞争。

根据《公司法》、《首次公开发行股票并上市管理办法》、《上市公司治理准则》、及《上海证券交易所股票上市规则》等法律法规的相关规定及原则，保荐机构及发行人律师对同业竞争的认定不局限于从关联企业的经营范围上做出判断，不简单以细分行业、细分产品、细分客户、细分区域等界定同业竞争，而是遵循“实质重于形式”的原则，从该等关联企业的业务、技术、工艺、原材料、供应商、客户等方面来界定是否与发行人构成同业竞争。具体如下：

除发行人外，陈学敏及其近亲属人员直接或间接控制的全部 6 家企业的实际经营业务如下：

企业名称	实际经营业务
岩代投资	实际经营投资业务；
辉科投资	实际经营投资业务，系发行人员工持股平台；
奥力美	实际从事生物制品及保健品的研发、制造；
沃立美	实际从事生物制品及保健品的研发；
全南奥力美	实际从事生物制品及保健品的研发、制造；
全南沃立美	实际从事生物制品及保健品的研发；

经访谈发行人实际控制人及收集上述企业的最近一年的财务报表，截至本招股说明书签署之日，奥力美、沃立美、全南奥力美及全南沃立美均处于产品研发阶段，未产生业务收入。上述 6 家企业的具体情况如下：

1、岩代投资

（1）设立及历史沿革

岩代投资是由陈学敏于 2008 年 9 月 27 日出资设立的有限责任公司（自然人独资），注册资本为 1,100 万元，岩代投资设立时的出资及股权结构如下：

股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
陈学敏	1,100.00	100.00
合计	1,100.00	100.00

截至本招股说明书签署之日，岩代投资设立后其股东及股权结构未发生变更。

（2）资产、人员方面与发行人的关系

资产方面，岩代投资自成立以来，保持资产独立，未与发行人发生任何关联交易，也不存在影响发行人独立性的情形。

人员方面，截至本招股说明书签署之日，除发行人的董事、高级管理人员陈学敏、夏勇强在岩代投资兼职董事、监事外，发行人的人员没有在岩代投资任职和领薪；发行人与岩代投资不存在相互影响人事任免及管理的情形，在人员方面保持独立。

（3）业务与技术方面与发行人的关系

业务与技术方面，岩代投资非生产型企业，主要经营投资业务，与发行人之间不存在相同、相似或相关的生产工艺及技术。截至本招股说明书签署之日，除投资发行人和辉科公司外，该公司仅投资生物健康类企业。岩代投资自设立以来未与发行人发生任何购销业务往来，未发生任何关联交易，在业务与技术方面与发行人不存在关联关系，亦不存在相同或相似的业务范围。

（4）采购销售渠道、客户、供应商方面是否影响发行人的独立性

岩代投资为投资性企业，主要经营投资业务，不存在与发行人共用采购销售渠道、客户、供应商的情形，不存在影响发行人独立性的情形。

2、辉科公司

（1）设立及历史沿革

辉科公司系发行人为实施股权激励而设立的员工持股平台。2011年3月3日，辉科公司由陈学敏、岩代投资、夏勇强、刘月明、颜荣标、卢现友、余跃明及叶清东共同出资成立，注册资本为50万元，辉科公司设立时的出资及股权结构如下：

股东名称	出资金额（万元）	出资比例（%）
岩代投资	13.61	27.21
陈学敏	11.90	23.81
夏勇强	9.69	19.39
刘月明	7.93	15.86
颜荣标	1.76	3.53
卢现友	1.70	3.40
余跃明	1.70	3.40

叶清东	1.70	3.40
合计	50.00	100.00

截至本招股说明书签署之日，辉科公司设立后其股东及股权结构未发生变更。

（2）资产与人员方面与发行人的关系

资产方面，辉科公司自成立以来，保持资产独立，未与发行人发生任何关联交易，也不存在影响发行人独立性的情形。

人员方面，截至本招股说明书签署之日，除发行人的董事、高级管理人员陈学敏、夏勇强、周志、余跃明及叶清东在辉科公司兼职董事、监事外，发行人的人员未在辉科公司任职和领薪；发行人与辉科公司不存在相互影响人事任免及管理的情形，在人员方面保持独立。

（3）业务与技术方面与发行人的关系

业务与技术方面，辉科公司系为股权激励而设立的员工持股平台，为投资性企业，主要经营投资业务，与发行人之间不存在相同、相似或相关的生产工艺及技术。辉科公司自设立以来未与发行人有任何业务往来，未发生任何关联交易，在业务与技术方面与发行人不存在关联关系，亦不存在相同或相似的业务范围。

（4）采购销售渠道、客户、供应商方面是否影响发行人的独立性

辉科公司为投资性企业，主要经营投资业务，不存在与发行人共用采购销售渠道、客户、供应商的情形，不存在影响发行人独立性的情形。

3、奥力美

（1）设立及历史沿革

奥力美主营生物制品及保健品的研发、制造。2014年12月29日，奥力美由岩代投资、周志、钟胜贤、叶清东及周壬连共同出资设立，注册资本为1,000万元，奥力美设立时的出资及股权结构如下：

股东名称	注册资本（万元）	占比（%）
岩代投资	950.00	95.00
周志	20.00	2.00
钟胜贤	10.00	1.00

股东名称	注册资本（万元）	占比（%）
叶清东	10.00	1.00
周壬连	10.00	1.00
合计	1,000.00	100.00

截至本招股说明书签署之日，奥力美设立后其股东及股权结构未发生变更。

（2）资产与人员方面与发行人的关系

资产方面，奥力美自成立以来，保持资产独立，未与发行人发生任何关联交易，也不存在影响发行人独立性的情形。

人员方面，截至本招股说明书签署之日，发行人的人员未在奥力美任职和领薪；发行人与奥力美不存在相互影响人事任免及管理的情形，在人员方面保持独立。

（3）业务与技术方面与发行人的关系

业务与技术方面，奥力美成立后一直致力于生物制品及保健品的研发、制造，截至本招股说明书签署之日，奥力美尚未开展实际生产经营业务，与发行人之间不存在相同、相似或相关的生产工艺及技术。奥力美自成立以来未与发行人有任何业务往来，未发生任何关联交易，在业务与技术方面与发行人不存在关联关系，亦不存在相同或相似的业务范围。

（4）采购销售渠道、客户、供应商方面是否影响发行人的独立性

奥力美成立后一直致力于生物制品及保健品的研发、制造，截至本招股说明书签署之日，奥力美尚未实际开展生产经营业务，不存在与发行人共用采购销售渠道、客户、供应商的情形，不存在影响发行人独立性的情形。

4、沃立美

（1）设立及历史沿革

沃立美是一家主要从事生物科技产品、生物提取物的技术开发的中外合资企业。2016年2月17日，沃立美由奥力美和自然人 Huazhong He 共同出资设立，注册资本为100万元，沃立美设立时的出资及股权结构如下：

股东名称	注册资本（万元）	占比（%）
奥力美	70.00	70.00

股东名称	注册资本（万元）	占比（%）
Huazhong He	30.00	30.00
合计	100.00	100.00

截至本招股说明书签署之日，沃立美设立后其股东及股权结构未发生变更。

（2）资产与人员方面与发行人的关系

资产方面，沃立美自成立以来，保持资产独立，未与发行人发生任何关联交易，也不存在影响发行人独立性的情形。

人员方面，截至本招股说明书签署之日，除发行人的董事、高级管理人员陈学敏、周志在沃立美兼职董事外，发行人的人员未在沃立美任职和领薪；发行人与沃立美不存在相互影响人事任免及管理的情形，在人员方面保持独立。

（3）业务与技术方面与发行人的关系

业务与技术方面，沃立美成立后一直致力于生物制品及保健品的研发，截至本招股说明书签署之日，沃立美尚未实际开展经营业务，与发行人之间不存在相同、相似或相关的生产工艺及技术。沃立美自成立以来未与发行人有任何业务往来，未发生任何关联交易，在业务与技术方面与发行人不存在关联关系，亦不存在相同或相似的业务范围。

（4）采购销售渠道、客户、供应商方面是否影响发行人的独立性

沃立美成立后一直致力于生物制品及保健品的研发，截至本招股说明书签署之日，沃立美尚未实际开展经营业务，不存在与发行人共用采购销售渠道、客户、供应商的情形，不存在影响发行人独立性的情形。

5、全南奥力美

（1）设立及历史沿革

全南奥力美是奥力美的全资子公司，全南奥力美主营生物制品及保健品研发。2016年4月14日，全南奥力美由奥力美出资设立，注册资本为5,000万元，全南奥力美设立时的出资及股权结构如下：

股东名称	注册资本（万元）	占比（%）
奥力美	5,000.00	100.00
合计	5,000.00	100.00

截至本招股说明书签署之日，全南奥力美设立后其股东及股权结构未发生变更。

（2）资产与人员方面与发行人的关系

资产方面，全南奥力美自成立以来，保持资产独立，未与发行人发生任何关联交易，也不存在影响发行人独立性的情形。

人员方面，截至本招股说明书签署之日，发行人的人员未在全南奥力美任职和领薪；发行人与全南奥力美不存在相互影响人事任免及管理的情形，在人员方面保持独立。

（3）业务与技术方面与发行人的关系

业务与技术方面，截至本招股说明书签署之日，全南奥力美尚处于生物制品及保健品研发阶段，尚未实际开展经营业务，与发行人之间不存在相同、相似或相关的生产工艺及技术。全南奥力美自成立以来未与发行人有任何业务往来，未发生任何关联交易，在业务与技术方面与发行人不存在关联关系，亦不存在相同或相似的业务范围。

（4）采购销售渠道、客户、供应商方面是否影响发行人的独立性

截至本招股说明书签署之日，全南奥力美尚处于生物制品及保健品研发阶段，尚未实际开展生产经营业务，不存在与发行人共用采购销售渠道、客户、供应商的情形，不存在影响发行人独立性的情形。

6、全南沃立美

（1）设立及历史沿革

全南沃立美是奥力美的全资子公司，全南沃立美主营生物制品及保健品的技术研发。2016年2月17日，全南沃立美由奥力美出资设立，注册资本为100万元，全南沃立美设立时的出资及股权结构如下：

股东名称	注册资本（万元）	占比（%）
奥力美	100.00	100.00
合计	100.00	100.00

截至本招股说明书签署之日，全南沃立美设立后其股东及股权结构未发生变更。

（2）资产与人员方面与发行人的关系

资产方面，全南沃立美自成立以来，保持资产独立，未与发行人发生任何关联交易，也不存在影响发行人独立性的情形。

人员方面，截至本招股说明书签署之日，发行人的人员没有在全南沃立美任职，也没有在全南沃立美领薪；发行人及全南沃立美不存在相互影响人事任免及管理的情形，在人员方面保持独立。

（3）业务与技术方面与发行人的关系

业务与技术方面，截至本招股说明书签署之日，全南沃立美尚处于生物制品及保健品研发阶段，未实际开展经营业务，与发行人之间不存在相同、相似或相关的生产工艺及技术。全南沃立美自成立以来未与发行人有任何业务往来，未发生任何关联交易，在业务与技术方面与发行人不存在关联关系，亦不存在相同或相似的业务范围。

（4）采购销售渠道、客户、供应商方面是否影响发行人的独立性

截至本招股说明书签署之日，全南沃立美尚处于生物制品及保健品研发阶段，尚未实际开展经营业务，不存在与发行人共用采购销售渠道、客户、供应商的情形，不存在影响发行人独立性的情形。

保荐机构及发行人律师对发行人与其关联企业是否存在同业竞争的情形实施了如下核查程序：查阅陈学敏的身份证、户口簿，并对其进行访谈，了解并掌握其近亲属的情况，确定控股股东、实际控制人关联企业的范围；经实地查看，了解上述关联企业的产、供、销等经营情况；登录并查询“国家企业信用信息公示系统”等网站，取得上述各企业董事、监事及高级管理人员的名单，并与发行人的董事、监事及高级管理人员进行逐一对比；访谈发行人的实际控制人，了解并掌握上述企业的实际经营状况；获取并查阅上述企业的工商登记资料、财务会计报告及相关经营情况；获取并查阅上述各企业的银行账户流水、员工花名册、员工工资表、劳动合同等。

经核查，除发行人外，陈学敏实际控制的其他六家企业中，岩代投资系投资型企业，实际从事投资业务，且截至本招股说明书签署之日，除投资发行人和辉科公司外，岩代投资仅投资奥力美；辉科公司系为股权激励而成立的员工持股平台，实际从事投资业务，且截至本招股说明书签署之日，辉科公司仅投资发行人；

奥力美、全南奥力美、全南沃立美及沃立美所属行业均为生物健康行业，且截至本招股说明书签署之日，其均处于产品研发阶段，尚未开始生产经营，未实际产生业务收入。人员方面，上述六家企业中，除发行人的部分董事、高级管理人员在部分企业担任董事、监事外，各企业与发行人之间不存在交叉任职的情形，发行人的员工也未在上述企业领薪的情形；业务和技术方面，与发行人不存在任何业务往来，未发生任何关联交易，在业务与技术方面与发行人不存在关联关系，亦不存在相同或相似的业务范围；上述企业并未与发行人共用采购销售渠道、客户、供应商，亦不存在相同或相似的业务范围。

综上所述，保荐机构及发行人律师认为：发行人资产、人员、机构、财务及业务独立，发行人与其控股股东、实际控制人及其近亲属直接或间接控制的全部企业均不存在同业竞争。

截至本招股说明书签署之日，除上述六个企业外，其他关联方及发行人董事、监事、高级管理人员及其近亲属对外投资企业情况具体如下：

序号	姓名/名称	职位	关联方 / 对外投资企业	关联关系 / 对外投资持股比例	主要从事业务
1	司马非	董事	海富产业投资基金管理有限公司	董事司马非担任其董事总经理	基金投资
2			江西万年鑫星农牧股份有限公司	董事司马非担任其副董事长	生猪饲养、销售
3			浙江华友钴业股份有限公司	董事司马非担任其董事	稀有金属原材料的研发、生产、销售
4			湖南省茶业集团股份有限公司		茶叶种植、销售
5			扬州晨化新材料股份有限公司		化工生产、销售
6			海南蓝岛环保产业股份有限公司		水泥、混凝土、环保机械设备的生产、销售
7			深圳同兴达科技股份有限公司		电子产品的技术开发、生产及销售
8			北京奥科瑞丰新能源股份有限公司		生产生物质固体成型燃料、饲料、生物炭、生物质压块等
9			上海年胜投资管理企业（有限合伙）		董事司马非持股 32.50%
10			上海华喆投资管理合伙企业（有限合伙）	董事司马非持股 10.00%	投资
11			上海莹石投资管理合伙企业（有限合伙）	董事司马非持股 9.50%	投资

12			上海沅科投资管理合伙企业（有限合伙）	董事司马非持股 30.00%	投资
13			上海金涣百金投资管理合伙企业（有限合伙）	董事司马非持股 9.50%	投资
14			上海俐添投资管理合伙企业（有限合伙）	董事司马非持股 8.00%	投资
15			上海银冀投资管理合伙企业（有限合伙）	董事司马非持股 2.00%	投资
16			上海达渡资产管理合伙企业（有限合伙）	董事司马非持股 0.90%	投资
17			上海新胜投资管理合伙企业（有限合伙）	董事司马非持股 8.00%	投资
18			上海荟知创投资管理合伙企业（有限合伙）	董事司马非持股 5.00%	投资
19			上海郝味投资管理合伙企业（有限合伙）	董事司马非持股 6.06%	投资
20	任顺标	董事	深圳市富恒新材料股份有限公司	董事任顺标担任其监事	塑胶产品的生产和销售
21			深圳市中装建设集团股份有限公司	董事任顺标担任其董事	建筑装修装饰
22			新疆思源果业有限公司		水果制品、坚果制品、农产品批发零售
23			宁夏泰瑞制药股份有限公司		制药
24	马世光	独立董事	宁波金田铜业（集团）股份有限公司	独立董事马世光担任其独立董事	有色、黑色金属压延、加工
26	彭华	独立董事	西安华侨城实业有限公司	独立董事彭华担任其财务总监	房地产项目的开发与经营
27	王彩章	独立董事	深圳市华润通光电股份有限公司	独立董事王彩章担任其独立董事	光纤通信元器件的技术开发
28			国浩律师（深圳）事务所	独立董事王彩章担任合伙人	法律相关
29			深圳市修能上潮投资企业（有限合伙）	独立董事王彩章持股 2.82%	投资
30	郑相康	监事	深圳联领	监事郑相康通过联领金属持有其 70%出资额并担任执行（常务）董事、总经理	金属产品的设计与技术研发，相关的信息咨询与服务

31		联领金属	监事郑相康持有其 70%出资额并担任董事	进出口贸易
32		北京大信施装饰工程有限公司	监事郑相康的兄弟郑锦源担任其执行董事、经理	建筑装饰材料和设备的生产
33		大信机电装修工程有限公司	监事郑相康的兄弟郑锦源持有其 90%股权，并担任其董事	投资

保荐机构及发行人律师访谈了发行人董事、监事及高级管理人员，登录并查询“国家企业信用信息公示系统”等网站，了解并掌握了上述企业的基本经营状况及业务范围，登录并查询“国家企业信用信息公示系统”等网站。发行人与上述各企业所从事的行业、具体从事的业务、客户、供销体系等均不同；实际控制人控制的其他六家企业中，岩代投资、辉科公司实际从事投资业务；奥力美、沃立美、全南奥力美及全南沃立美所属行业均为生物健康行业，其在客户群体、业务与技术、经营场所、资产、财务等方面均与发行人不存在利益冲突；除上述企业外，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其近亲属均不存在其他对外投资。

经核查，保荐机构及发行人律师认为：上述主体与发行人均不存在其他利益冲突的情形。

（二）避免同业竞争承诺

为避免同业竞争损害公司及其他股东的利益，公司实际控制人、控股股东以及公司董事、监事、高级管理人员均向公司出具了《避免同业竞争承诺函》，具体内容参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/十二、股东、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的重要承诺及其履行情况/（二）避免同业竞争承诺”。

三、关联方及关联关系

（一）存在控制关系的关联方及关联关系

截至本招股说明书签署之日，与发行人存在控制关系的关联方及关联关系的情况如下：

关联方	关联关系
1、控股股东及实际控制人	

陈学敏	直接和间接持有发行人63.6919%股份，为公司控股股东、实际控制人，公司董事长、总经理
2、持有公司5%以上股份的股东	
岩代投资	直接持有发行人21.0519%股份
辉科公司	直接持有发行人12.6722%的股份，发行人董事、高管夏勇强、叶清东、卢现友、余跃明担任董事的企业
3、实际控制人控制的其他企业	
岩代投资	陈学敏直接持有其100%的出资额
辉科公司	陈学敏直接和通过岩代投资持有其51.0214%的出资额
奥力美	陈学敏通过岩代投资持有其95.00%的出资额
全南奥力美	陈学敏通过奥力美间接持有其95.00%的出资额
全南沃立美	陈学敏通过奥力美间接持有其95.00%的出资额
沃立美	陈学敏通过奥力美间接持有其66.50%的出资额
4、发行人控股及参股公司	
绵江萤矿	全资子公司
松岩冶金	全资子公司
中南研发	全资子公司
惠州新星	全资子公司
铝镁钛研究院	发行人开办的民办非企业单位

（二）不存在控制关系的关联方及关联关系

截止本招股说明书签署之日，与发行人不存在控制关系的关联方及关联关系的情况如下：

关联方	关联关系
1、公司董事、监事、高级管理人员	
卢现友	公司董事、财务总监
夏勇强	公司董事、副总经理
刘景麟	公司董事、副总经理
任顺标	公司董事
司马非	公司董事
马世光	公司独立董事
彭华	公司独立董事
王彩章	公司独立董事

周志	公司董事会秘书、副总经理
余跃明	公司副总经理
叶清东	公司副总经理
谢志锐	公司监事会主席
郑相康	公司监事
黄镇怀	公司监事
2、其他关联方	
海富产业投资基金管理有限公司	公司董事司马非担任其董事总经理
江西万年鑫星农牧股份有限公司	公司董事司马非担任其副董事长
浙江华友钴业股份有限公司	公司董事司马非担任其董事
湖南省茶业集团股份有限公司	
扬州晨化新材料股份有限公司	
海南蓝岛环保产业股份有限公司	
深圳同兴达科技股份有限公司	
北京奥科瑞丰新能源股份有限公司	
深圳市富恒新材料股份有限公司	公司董事任顺标担任其监事
深圳市中装建设集团股份有限公司	公司董事任顺标担任其董事
宁夏泰瑞制药股份有限公司	公司董事任顺标担任其董事
新疆思源果业有限公司	公司董事任顺标担任其董事
宁波金田铜业（集团）股份有限公司	公司独立董事马世光担任其独立董事
西安华侨城实业有限公司	公司独立董事彭华担任其财务总监
深圳市华润通光电股份有限公司	公司独立董事王彩章担任其独董
国浩律师（深圳）事务所	公司独立董事王彩章担任合伙人
深圳联领	公司监事郑相康通过联领金属持有其70%出资额并担任执行（常务）董事、总经理
联领金属	公司监事郑相康持有其70%出资额并担任董事
北京大信施装饰工程有限公司	公司监事郑相康的兄弟郑锦源担任其执行董事、经理
大信机电装修工程有限公司	公司监事郑相康的兄弟郑锦源持有其90%股权，并担任其董事

注：上述公司关联人员及其关系密切的家庭成员都属于公司关联方。

（三）其他关联方

1、峰源矿业

峰源矿业成立于 2011 年 1 月 28 日，注册资本 100 万元，法定代表人刘泉波，住所为江西省瑞金市谢坊镇花石村，经营范围：萤石加工、销售（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）。截至本招股说明书签署之日，峰源矿业的股权构成情况具体如下：

股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
刘泉波	60.00	60.00
杨吉林	40.00	40.00
合计	100.00	100.00

注：2016 年 3 月 30 日，峰源矿业原股东刘颖、刘重春持有峰源矿业股权转让给刘泉波和杨吉林。

2016 年 3 月，发行人原高管刘重阳因个人原因辞去公司副总经理职务。峰源矿业因原股东刘颖、刘重春分别为公司原高管刘重阳之女及兄弟，在报告期初至 2016 年 3 月期间与发行人构成关联关系。经核查，刘重阳系基于自身健康原因辞任发行人副总经理，不存在关联交易非关联化的情形。此外，发行人按照《上市公司信息披露管理办法》的规定，在过去 12 个月内存在关联关系的，亦视同关联方处理，其交易按照关联交易的要求进行审议和披露。截至本招股说明书签署之日，发行人与峰源矿业已不存在关联关系。

2、厦门汇广源

厦门汇广源成立于 2007 年 4 月 12 日，注册资本 3,000 万元，法定代表人刘修生，住所为厦门市湖里区金山西二里 302 号 1201，经营范围：批发化工产品（须经前置审批许可的项目除外）、建筑材料、机械设备；经营各类商品和技术的进出口（不另附进出口商品目录），但国家限定公司经营或禁止进出口的商品及技术除外；对酒店行业的投资。2014 年 7 月 15 日，刘重阳通过受让股权的方式成为厦门汇广源的股东，持股 30%。2015 年 12 月 16 日，刘重阳将所持的厦门汇广源 30% 的股权转让给刘修生。截至本招股说明书签署之日，厦门汇广源的股权构成情况具体如下：

股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
刘修生	2,430.00	81.00
王群芳	570.00	19.00
合计	3,000.00	100.00

2014年7月15日至2015年12月16日期间，厦门汇广源因公司原高管刘重阳持有其30%股权，与发行人构成关联方关系。2015年12月17日起，厦门汇广源不再与发行人构成关联方关系。

四、关联交易

（一）经常性关联交易

1、向关联方销售商品

单位：万元

关联方名称	交易内容	定价原则	交易金额（不含税）	占营业收入比例（%）
2014 年				
联领金属	铝钛硼线	市场价	42.37	0.06
2015 年				
厦门汇广源	萤石精粉	市场价	373.04	0.53

联领金属为在香港注册的公司，主营贸易业务，业务规模较小，2014 年度联领金属为满足其境外零星客户的偶发性需求。发行人与联领金属的购销合作遵循市场定价原则，其交易价格与发行人销往其他客户的价格无明显差异，双方定价公允合理。除此之外，报告期内，发行人不存在其他向联领金属销售产品的情况。

厦门汇广源主营贸易业务，经营化工产品批发，拥有一定的萤石精粉客户资源，绵江萤矿萤石精粉品质较好，经双方洽谈协商，2015 年第一季度，绵江萤矿向厦门汇广源销售了 2,780.00 吨的萤石精粉。发行人与厦门汇广源的购销合作遵循市场定价原则，其交易价格与绵江萤矿销往其他客户的价格无明显差异，双方定价公允合理。自 2015 年 4 月起，发行人不存在其他向厦门汇广源销售产品的情况。

2、向关联方购买商品及接受劳务

单位：万元

关联方名称	交易内容	定价原则	交易金额（不含税）	占营业成本比例（%）
2014 年				
峰源矿业	加工费	市场价	688.13	1.22
联领金属	铝钛碳合金	市场价	23.66	0.04

2015 年				
峰源矿业	加工费	市场价	745.33	1.39
联领金属	铝钛碳合金等	市场价	22.54	0.04
	钛精矿	市场价	4.82	0.01
2016 年				
峰源矿业	加工费	市场价	580.90	0.97

（1）向关联方接受劳务

萤石矿厂选择精选加工企业主要考虑加工单价、加工及交货能力、运输距离等，其中，萤石精粉同等级加工质量要求的加工单价基本相当。峰源矿业作为赣州市矿产资源管理局监管下的萤石加工企业，具备生产加工萤石精粉的相关资质，并具备较为丰富的萤石加工生产经验，此外，峰源矿业还拥有较为齐备的萤石矿遴选、分类、碎化等精细化加工的设备和场地设施，选矿回收率高，为当地萤石精粉加工能力较强的企业。与此同时，峰源矿业为地理位置距离绵江萤矿的矿井最近的精选加工企业，其他精选加工企业地理距离分布较远。为确保萤石精粉的质量和交货及时性、以及节省运输成本，绵江萤矿将萤石矿遴选、分类、碎化等精细化加工工序委托给峰源矿业。该委托加工定价遵循市场原则，与市场同类产品加工价格无明显不合理差异，双方遵循市场原则，协商洽谈确定价格，定价公允合理。目前，绵江萤矿与峰源矿业的委托加工业务仍在进行。

①外包加工费的定价依据

发行人与峰源矿业之间的外包加工费参照当地萤石精粉加工市场行情，结合委托加工标准、加工数量及交货期限要求等，由双方协商确定。

②发行人控制外包加工质量的主要措施

发行人将萤石矿委托给峰源矿业进行加工成萤石精粉。自开展该项业务以来，发行人高度重视该环节的外包加工产品的质量，建立了一系列的制度予以规范，具体情况如下：

首先，发行人每年均与峰源矿业签订《矿产品委托加工合同》，在每年签订合同之前，发行人员工均会在峰源矿业进行现场考察，对峰源矿业的生产作业环境、加工流程及人员配置等运行情况进行查验；

其次，发行人每年与峰源矿业签订年度协议中对萤石精粉产品加工质量作出明确约定，峰源矿业需保证优先加工绵江萤矿所采萤矿，萤石精粉加工标准需符合 $\text{CaF}_2 \geq 97.50\%$ 的质量纯度要求；

再次，在发行人采掘萤石原矿至原矿进入峰源矿业生产线的过程中，发行人按照约定对原矿进行两次挑选及检测；待原矿进入生产工序前，发行人与峰源矿业还会对原矿进行抽验，确保进入生产流程的原矿品质达标；在进入生产工序后，峰源矿业按照发行人要求，对产成品萤石精粉的品质进行检测检验，确保产品质量符合要求；

最后，在公司将产成品萤石精粉销售给最终客户时，最终客户会对萤石精粉的品质、质量再次进行检验检测，并将检测结果提供给发行人，发行人据此对峰源矿业的加工质量进行考核评价，从而从根本上保障产品质量符合要求。

③ 发行人对其采购的价格、数量及结算方式

报告期内，发行人对峰源矿业采购的价格、数量如下：

年度	交易内容	交易金额（万元）	交易单价（元/吨）	交易数量（吨）
2016年	萤石精粉加工费	580.90	299.15	19,418.57
2015年	萤石精粉加工费	745.33	299.15	24,915.29
2014年	萤石精粉加工费	688.13	299.15	23,003.35

注：上表中的交易金额及交易单价均为不含税金额，含税交易单价为 350 元/吨。

发行人与峰源矿业之间结算方式的具体情况为：发行人子公司绵江萤矿每天将产出的萤石矿运输至峰源矿业，峰源矿业每月底将当月为绵江萤矿加工的萤石精粉数量进行统计，并发送给绵江萤矿进行对账，双方确认无误后，发行人于次月向峰源矿业进行加工费支付。

④ 报告期内发行人与外包方、外包方是否采取买断式的采购模式，是否存在退换货情况

报告期内，发行人仅存在峰源矿业一家外包方。如前所述，峰源矿业为公司提供萤石精粉的加工服务，发行人向其支付加工费用，在执行加工合同的过程中，原材料萤石矿及加工后成品萤石精粉的所有权均归属于发行人，不存在买断式的采购模式；因此，也不存在退换货情形及协议。

峰源矿业系赣州市矿产资源管理局监管下萤石加工企业，其主要业务是为当地及周边区域的萤石矿产企业提供萤石精粉的加工服务，并非仅为发行人提供加工业务。2014-2016年，峰源矿业存在为瑞金市鑫云贸易有限公司、瑞金市亨杰矿产品有限公司等萤石厂商提供萤石精粉委外加工业务。

（2）向关联方购买商品

联领金属主营贸易业务，拥有一定境外铝行业相关客户资源。为满足客户生产原材料指定使用国外 KBA 品牌铝钛碳合金的采购需求，发行人分别于两次零星向联领金属采购 KBA 品牌的铝钛碳合金。该业务合作存在偶发性和合理性。2015年10月，为完善原材料供应商结构、开拓钛精矿的境外供应渠道，发行人向联领金属采购铝钛碳合金、钛精矿，遵循市场定价原则，其交易价格与市场同类价格无明显不合理差异，双方遵循市场原则，协商洽谈确定价格，定价公允合理。除此之外，报告期内发行人不存在其他向联领金属采购的情况。

上述关联交易的金额较小，未对发行人的财务状况和经营成果造成重大影响。

3、关联方应收应付情况

报告期内，公司因上述交易形成的期末余额情况如下表所示：

单位：万元

关联方名称	款项性质	2016年 12月31日	2015年 12月31日	2014年 12月31日
厦门汇广源	应收账款	-	-	568.38
峰源矿业	应付账款	-	44.54	-
联领金属	应收账款	-	-	42.39

截至2016年12月31日，公司与关联方已不存在关联往来款余额。

（二）偶发性关联交易

报告期内，发行人接受关联方提供的无偿担保。具体如下：

序号	被担保方	借款银行	担保（万元）	主债务履行期限	担保方及担保方式
----	------	------	--------	---------	----------

1.	发行人	上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行	4,000	2011年11月11日至2014年11月11日	陈学敏提供连带责任保证，以其名下的一处房产提供抵押担保，并以金额为1000万的存单提供质押担保
2.	发行人	中国民生银行股份有限公司深圳分行	10,000	2013年1月11日至2014年1月11日	陈学敏提供连带责任保证
3.	发行人	广发银行股份有限公司深圳分行	4,990	2013年5月2日至2014年5月2日	陈学敏提供连带责任保证及以自有房产提供抵押担保
4.	发行人	珠海华润银行股份有限公司东莞分行	5,000	2013年8月9日至2014年8月9日	陈学敏提供连带责任保证
5.	发行人	中国工商银行股份有限公司深圳光明支行	8,000	2013年9月22日至2014年9月21日	陈学敏提供连带责任保证
6.	发行人	宁波银行股份有限公司深圳分行	3,000	2013年12月24日至2014年12月24日	陈学敏提供连带责任保证
7.	发行人	广发银行股份有限公司深圳分行	8,000	2014年6月20日至2015年6月19日	陈学敏提供连带责任保证
8.	发行人	珠海华润银行股份有限公司东莞分行	5,000	2014年7月30日至2015年7月30日	陈学敏提供连带责任保证
9.	发行人	上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行	2,000	2014年8月15日至2015年8月14日	陈学敏提供连带责任保证
10.	发行人	中国民生银行股份有限公司深圳分行	10,000	2014年9月10日至2015年9月10日	陈学敏提供连带责任保证
11.	发行人	中国工商银行股份有限公司深圳光明支行	8,000	2014年11月17日至2015年11月16日	陈学敏提供连带责任保证
12.	发行人	宁波银行股份有限公司深圳分行	3,000	2014年12月22日至2015年12月22日	陈学敏提供连带责任保证
13.	发行人	上海浦东发展银行股份有限公司深圳分行	4,000	2015年8月31日至2016年8月29日	陈学敏提供连带责任保证
14.	发行人	广发银行股份有限公司深圳分行	8,000	2015年10月30日至2016年10月29日	陈学敏提供连带责任保证
15.	发行人	中国工商银行股份有限公司深圳光明支行	8,000	2015年11月16日至2016年11月15日	陈学敏提供连带责任保证

16.	发行人	中国民生银行股份有限公司深圳分行	10,000	2016年1月13日至2017年1月13日	陈学敏提供连带责任保证
17.	发行人	珠海华润银行股份有限公司深圳分行	5,000	2016年3月29日至2017年3月29日	陈学敏提供连带责任保证
18.	发行人	宁波银行股份有限公司深圳分行	3,000	2016年1月8日至2017年1月8日	陈学敏提供连带责任保证
19.	发行人	中国工商银行股份有限公司深圳光明支行	8,000	2016年11月16日至2017年11月15日	陈学敏提供连带责任保证

（三）关联交易对公司发展的影响

报告期内，公司发生的经常性关联交易金额较小。公司具有独立的采购、生产、销售系统。报告期内公司与关联方发生的关联交易不存在损害公司及其他非关联股东利益的情形，对公司的财务状况和经营成果未产生重大影响。同时，公司股东为公司银行贷款提供担保，有利于公司及时取得银行贷款，缓解资金紧张的压力。

五、关于规范关联交易的制度安排

公司在《公司章程》和《关联交易决策制度》中对关联交易的回避制度、关联交易的原则、关联交易的决策权力作出了严格的规定，具体情况如下：

（一）关联交易的原则

《关联交易决策制度》第十条规定：公司的关联交易行为应遵循以下基本原则：（一）符合诚实守信的原则；（二）不损害公司及非关联股东合法权益原则；（三）关联方如享有公司股东大会表决权，应当回避表决；（四）有任何利害关系的董事，在董事会对该事项进行表决时，应当回避；（五）公司董事会应当根据客观标准判断该关联交易是否对公司有利。必要时应当聘请专业评估师或财务顾问；（六）独立董事对重大关联交易需明确发表独立意见。

（二）关联交易的回避制度

《关联交易决策制度》第十四条对关联交易回避作出如下规定：“公司与关联方签署涉及关联交易的合同、协议或作出其他安排时，应当采取必要的回避措施：（一）任何个人只能代表一方签署协议；（二）关联方不得以任何方式干预

公司的决定；（三）董事会审议关联交易事项时，关联董事应当回避审议和表决，也不得代理其他董事行使表决权。关联董事包括下列董事或者具有下列情形之一的董事：1、为交易对方；2、在交易对方任职，或者在能直接或间接控制该交易对方的法人或其他组织、该交易对方直接或间接控制的法人或其他单位任职；3、拥有交易对方的直接或间接控制权的；4、交易对方或者其直接或间接控制人的关系密切的家庭成员（具体范围以本公司关联交易决策制度第五条第四项的规定为准）；5、交易对方或者其直接或间接控制人的董事、监事或高级管理人员的关系密切的家庭成员（具体范围以本公司关联交易决策制度第五条第四项的规定为准）；6、中国证监会、证券交易所或公司认定的因其他原因使其独立的商业判断可能受到影响的人士。（四）公司股东大会审议关联交易事项时，具有下列情形之一的股东应当回避表决：1、为交易对方；2、拥有交易对方直接或间接控制权的；3、被交易对方直接或者间接控制；4、与交易对方受同一法人或自然人直接或间接控制的；5、在交易对方任职，或在能直接或间接控制该交易对方的法人单位或者该交易对方直接或间接控制的法人单位任职的（适用于股东为自然人的）；6、因与交易对方或者其关联人存在尚未履行完毕的股权转让协议或者其他协议而使其表决权受到限制和影响的；7、中国证监会或者证券交易所认定的可能造成公司利益倾斜的法人或自然人。”

（三）关联交易决策权限

《关联交易决策制度》规定了公司关联交易的决策权限：“1、公司与关联自然人发生的金额在 30 万元（含 30 万元）至 300 万元之间的关联交易由董事会批准，独立董事发表单独意见。前款交易金额在 300 万元以上（含 300 万元）的关联交易由股东大会批准。2、公司与关联法人发生的金额在 300 万元以上（含 300 万元），且占公司最近一期经审计净资产绝对值 0.5%（含 0.5%）至 5%之间的关联交易由董事会批准。3、公司与关联法人发生的金额在 3000 万元以上（含 3000 万元），且占公司最近一期经审计净资产绝对值 5%以上（含 5%）的关联交易，由公司股东大会批准。4、独立董事对公司拟与关联方达成的金额在 300 万元以上（含 300 万元），且占公司最近经审计净资产绝对值的 0.5%以上（含 0.5%）的关联交易发表单独意见。5、需股东大会批准的公司与关联人之间的重大关联交易事项，公司应当聘请具有执行证券、期货相关业务资格的中介机构，对交易标的进行评估或审计。与公司日常经营有关的购销或服务类关联交易除外，但有关法律、法规或规范性文件有规定的，从其规定。公司可以聘请独立财务顾问就

需股东大会批准的关联交易事项对全体股东是否公平、合理发表意见，并出具独立财务顾问报告。6、不属于董事会或股东大会批准范围内的关联交易事项由公司总经理会议批准，有利害关系的人士在总经理会议上应当回避表决。”

六、报告期内关联交易制度的执行情况及独立董事意见

（一）报告期内关联交易制度的执行情况

公司产供销系统独立、完整，生产经营上不存在依赖关联方的情形；报告期内公司的关联交易均严格履行了《公司章程》等有关制度的规定，不存在损害中小股东利益的情形。

（二）独立董事关于报告期内关联交易的意见

针对报告期内关联交易事项，独立董事核查相关文件、凭证等资料后，发表如下意见：“公司与关联方的关联交易是按照‘等价有偿、平等互利’的原则，按照市场通行的标准，公允确定交易价格；该等关联交易为公司日常经营所需，没有损害公司及股东的利益，也不会对公司独立性造成影响。”

七、规范和减少关联交易的措施

公司拥有独立、完整的业务经营体系，生产、营销、技术、财务、行政等系统均独立于股东单位。公司在日常经营活动中尽量减少关联交易，并将关联交易的数量和对经营成果的影响降至最小程度。报告期内，公司采取了以下措施规范和减少关联交易：

1、拓展业务合作渠道，避免或减少与关联方业务合作

为规范交易对手和确保定价公允，公司已结合萤石精粉生产能力，重新梳理锦江萤矿的销售、采购和委托加工业务，竭力拓宽业务合作渠道，增加合作交易方，确保未来锦江萤矿在合作对手上有更多选择。截至 2015 年 4 月起，公司已不再与厦门汇广源发生购销往来业务，并承诺不再发生类似的交易。

2、制定并严格执行相关制度

严格按照《公司法》和《公司章程》的要求，建立了独立完整的生产经营系统，人员、财务、资产与股东严格分开；关联交易履行法定的批准程序，股东大会决策时关联股东进行回避。

2011年9月8日，发行人创立大会通过了《关联交易决策制度》。该制度对关联交易的基本原则、关联交易及关联方定义、关联交易价格的确定和管理、关联交易的决策程序和关联交易的信息披露作出了明确规定，以保证公司关联交易的公允性，确保公司的关联交易行为不损害公司和全体股东的利益。

完善独立董事制度，强化对关联交易事项的监督；按照“公开、公平、公正”和市场化交易原则合理定价，并实行严格的合同管理。

3、主要关联方承诺

关于减少、规范与发行人关联交易，发行人控股股东和实际控制人陈学敏作出如下承诺函：“1、本人及本人控制的其他公司、企业或者其他经济组织将尽量减少并规范与深圳新星（含合并范围内的子公司）之间的关联交易。2、对于无法避免或有合理原因而发生的关联交易，本人及本人控制的其他公司、企业或者其他经济组织将遵循市场原则以公允、合理的市场价格进行，根据有关法律、法规及规范性文件的规定履行关联交易决策程序，依法履行信息披露义务。3、保证不利用对深圳新星的控制地位损害深圳新星及其他股东的合法权益。4、如违反上述任何一项承诺，本人愿意承担由此给深圳新星或深圳新星股东造成的直接或间接经济损失、索赔责任及额外的费用支出。5、上述各项承诺在本人作为深圳新星的控股股东和实际控制人期间持续有效且不可变更或撤销。”

关于减少、规范与发行人关联交易，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员作出如下承诺函：“1、本人及本人控制的其他公司、企业或者其他经济组织将尽量减少并规范与深圳新星（含合并范围内的子公司）之间的关联交易。2、对于无法避免或有合理原因而发生的关联交易，本人及本人控制的其他公司、企业或者其他经济组织将遵循市场原则以公允、合理的市场价格进行，根据有关法律、法规及规范性文件的规定履行关联交易决策程序，依法履行信息披露义务。3、保证不利用与深圳新星的关联关系损害深圳新星及其他股东的合法权益。4、如违反上述任何一项承诺，本人愿意承担由此给深圳新星或深圳新星股东造成的直接或间接经济损失、索赔责任及额外的费用支出。5、上述各项承诺在本人作为深圳新星的董事/监事/高级管理人员/核心技术人员期间持续有效且不可变更或撤销。”

第八节 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员

一、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员简要情况

（一）董事

公司董事会成员共 9 名，其中独立董事 3 名，基本情况如下：

姓名	性别	职务	任职期限
陈学敏	男	董事长、总经理	2014 年 10 月至 2017 年 10 月
夏勇强	男	董事、副总经理	2014 年 10 月至 2017 年 10 月
卢现友	男	董事、财务总监	2014 年 10 月至 2017 年 10 月
刘景麟	男	董事、副总经理	2014 年 10 月至 2017 年 10 月
任顺标	男	董事	2014 年 10 月至 2017 年 10 月
司马非	男	董事	2015 年 12 月至 2017 年 10 月
马世光	男	独立董事	2014 年 10 月至 2017 年 10 月
彭华	男	独立董事	2014 年 10 月至 2017 年 10 月
王彩章	男	独立董事	2014 年 10 月至 2017 年 10 月

公司董事简历如下：

1、**陈学敏先生**：公司董事，具体简历参见本招股说明书“第二节 概览/二、控股股东、实际控制人简介”。

2、**夏勇强先生**：1967 年出生，中国国籍，无境外居留权，1994 年 5 月至 1995 年 8 月，于华泰胶粘带（香港）有限公司任总经理助理。1995 年 9 月至 1998 年，于瑞昌（香港）停车场设备仪器有限公司从事生产管理工作。1998 年 3 月至 2000 年 12 月，于正大新秀丽箱包有限公司从事销售工作。现任公司销售总监、董事兼副总经理、岩代投资监事、辉科公司董事。

3、**卢现友先生**：1968 年出生，中国国籍，无境外居留权，会计师，1994 年 1 月至 2001 年 7 月先后担任深圳新茂林怀表有限公司财务主管、财务经理；2001 年 8 月至今先后担任公司财务经理、财务总监。现任公司董事兼财务总监、惠州新星监事、松岩冶金监事、辉科公司董事。

4、**刘景麟先生**：1975 年出生，中国国籍，无境外居留权，本科学历。2000 年 2 月至 2002 年 2 月于江西润田天然饮料食品有限公司任销售经理；2002 年 2 月至 2005 年 5 月于深圳市亚太会计师事务所任职；2005 年 5 月至 2006 年 7 月任深圳国泰会计师事务所项目经理；2006 年 7 月至 2011 年 8 月任深圳市创思源财富管理有限公司项目经理，曾担任深圳市富莱恩投资咨询有限公司监事，现任公司董事、副总经理、绵江萤矿监事、松岩冶金经理。

5、**任顺标先生**：1971 年出生，中国国籍，无境外居留权，本科学历。曾在深圳市南山风险投资基金任投资总监，中关村创业投资管理有限公司任资产管理部经理、投资决策委员会副主任。2009 年至今，任中科招商创业投资管理有限公司执行副总裁；2011 年至今，担任深圳市富恒新材料股份有限公司监事；2012 年至今，担任深圳市中装建设集团股份有限公司董事，现任宁夏泰瑞制药股份有限公司董事、新疆思源果业有限公司董事；现任公司董事。

6、**司马非先生**：1976 年出生，中国国籍，无境外居留权，本科学历。1998-2005 年任德勤华永会计师事务所审计经理、2005 年任上海香港汇丰银行内审部经理，2005 年 10 月至今任职于海富产业投资基金管理有限公司。现任海富产业投资基金管理有限公司董事总经理、江西万年鑫星农牧股份有限公司副董事长、浙江华友钴业股份有限公司董事、湖南省茶业集团股份有限公司董事、扬州晨化新材料股份有限公司董事、海南蓝岛环保产业股份有限公司董事、深圳同兴达科技股份有限公司董事、北京奥科瑞丰新能源股份有限公司董事、现任公司董事。

7、**马世光先生**：1943 年出生，中国国籍，无境外居留权，教授级高级工程师、中南工业大学兼职教授、光华奖获得者、国家西部大开发先进个人、国防军工协作先进个人、国家有突出贡献专家。1967 年毕业于东北大学有色金属系并分配到宁夏有色金属研究所（现西北稀有金属材料研究院）工作。曾兼任中国有色金属学会铍冶金专业委员会主任委员、中国有色金属加工工业协会粉末冶金分会理事长、宁夏回族自治区科协副主席、银川市政协委员等职。2006 年 1 月受聘于中国有色金属加工工业协会，担任第五届，并连任第六届理事会常务副理事长兼秘书长，现已离职。现任中国有色金属工业协会专家委员会专家和中国有色金属加工工业协会专家顾问委员会副主任、全国粉末冶金联合会（筹）副秘书长，科技部国家科学技术奖评审专家等。2014 年至今，担任宁波金田铜业股份有限公司独立董事；现任公司独立董事。

8、彭华先生：1970 年出生，中国国籍，无境外居留权，中国注册会计师、中国注册税务师，硕士学历。1999 年 7 月至 2001 年 1 月任康佳集团股份有限公司财务中心高级会计。2001 年 1 月至 2006 年 1 月任华侨城集团公司审计部高级经理。2006 年 1 月至 2014 年 1 月，任华侨城都市娱乐投资公司财务部总监。2014 年 1 月至今任西安华侨城实业有限公司财务总监。现任公司独立董事。

9、王彩章先生：1966 年出生，中国国籍，无境外居留权，硕士。1998 年 5 月至 2006 年 7 月，历任平安证券有限责任公司法律室负责人、资本市场事业部首席律师、风险管理委员会委员、股票发行内核委员会委员等职位。曾任深圳市机场股份有限公司和深圳市捷顺科技事业股份有限公司的独立董事。2006 年 7 月至今，任国浩律师（深圳）事务所合伙人，目前任深圳市华润通光电股份有限公司独立董事。现任公司独立董事。

（二）监事

公司本届监事会由三名成员组成，其中两名为股东代表监事，一名为职工代表监事，基本情况如下表：

姓名	性别	职务	任职期限
谢志锐	男	监事会主席	2014 年 10 月至 2017 年 10 月
郑相康	男	监事	2014 年 10 月至 2017 年 10 月
黄镇怀	男	监事	2014 年 10 月至 2017 年 10 月

公司监事简历如下：

1、谢志锐先生：1970 年出生，中国国籍，无境外居留权，1991 年毕业于广东司法学院，本科学历。1991 年至 1995 年任职于广东郁南县司法局。曾担任广东桃园律师事务所主任，目前为广东枫丹律师事务所专职律师，现任公司监事会主席。

2、郑相康先生：1955 年出生，香港永久居民，毕业于香港中文大学市场管理专业。1990 年至 1992 年，任加拿大铝业公司（冶金与化学）有限公司（AlcanSmelters&ChemicalsLimited）售后服务经理。1992 年至 1995 年，任加拿大铝业公司（AlcanAluminiumLimited）亚太地区市场推广经理。1995 年至 1998 年，任加拿大铝业公司日经中国有限公司（AlcanNikkeiChinaLimited）市场营

销经理。1998 年至今，任联领金属董事兼总经理，2009 年至今，任深圳联领的执行（常务）董事、总经理。现任公司监事。

3、黄镇怀先生：1971 年出生，中国国籍，无境外居留权。1993 年至 1998 年于佛山粤海汽车空调有限公司任销售经理；1998 年至今任职于深圳市新星轻合金材料股份有限公司销售部，主要负责销售跟单及相关售后服务工作。现任公司职工监事。

（三）高级管理人员

公司共有七名高级管理人员，公司高级管理人员基本情况如下表：

序号	姓名	在发行人处担任的职务	任期
1	陈学敏	董事长、总经理	2014 年 10 月至 2017 年 10 月
2	夏勇强	董事、副总经理	2014 年 10 月至 2017 年 10 月
3	刘景麟	董事、副总经理	2014 年 10 月至 2017 年 10 月
4	卢现友	董事、财务总监	2014 年 10 月至 2017 年 10 月
5	余跃明	副总经理	2014 年 10 月至 2017 年 10 月
6	叶清东	副总经理	2014 年 10 月至 2017 年 10 月
7	周志	董事会秘书、副总经理	2014 年 10 月至 2017 年 10 月

公司高级管理人员简历如下：

1、陈学敏先生：总经理，具体简历参见本招股说明书“第二节 概览/二、控股股东、实际控制人简介”。

2、夏勇强先生：副总经理，具体简历参见本节“（一）董事”。

3、刘景麟先生：副总经理，具体简历参见本节“（一）董事”。

4、卢现友先生：财务总监，具体简历参见本节“（一）董事”。

5、余跃明先生：1973 年出生，中国国籍，无境外居留权，工程师。1993 年 5 月至今于深圳新星工作，现任公司副总经理、辉科公司董事。

6、叶清东先生：1967 年出生，中国国籍，无境外居留权，高级工程师。1996 年 1 月至今，于深圳市新星轻合金材料股份有限公司工作，历任机电装备部经理。现主要负责公司大型生产装备的开发和改造升级及自动化设计。现任公司副总经理、辉科公司董事。

7、周志先生：现任公司董事会秘书、副总经理。具体简历参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/八、发行人股本情况/（六）最近一年发行人新增股东的持股数量及变化情况。”

（四）核心技术人员

公司核心技术人员基本情况如下表：

序号	姓名	职务
1	陈学敏	董事长、总经理
2	余跃明	副总经理
3	叶清东	副总经理

1、陈学敏先生：具体简历参见本招股说明书“第二节 概览/二、控股股东、实际控制人简介”。

2、余跃明先生：具体简历参见本节“（三）高级管理人员”。

3、叶清东先生：具体简历参见本节“（三）高级管理人员”。

（五）发行人董监高任职资格情况

经查阅发行人所有董事、监事、高级管理人员的简历，并经查询中国裁判文书网、全国法院被执行人信息、中国证监会网站、深圳证券交易所网站、上海证券交易所网站及发行人的“三会”文件，并经发行人其他董事、监事、高级管理人员书面确认，发行人的其他董事、监事、高级管理人员不存在《公司法》等相关法律法规和规范性文件规定不得担任董事、监事、高级管理人员的情形。

综上，保荐机构和发行人律师认为，发行人的董事、监事、高级管理人员符合《公司法》等相关法律法规和规范性文件的任职资格规定。

二、董事、监事的提名及选聘情况

（一）董事提名及选聘情况

2011年9月8日，公司召开创立大会暨首次股东大会，由股东提名并选举陈学敏、夏勇强、卢现友、刘景麟、任顺标、刘国栋、马世光、彭华、王彩章为公司第一届董事会成员，任期三年。同日召开的第一届董事会第一次会议选举陈学敏为董事长。

2014年10月26日，公司召开2014年第一次临时股东大会，提名并选举陈学敏、夏勇强、卢现友、刘景麟、任顺标、刘国栋、马世光、彭华、王彩章为公司第二届董事会成员，任期三年。同日召开的第二届董事会第一次会议选举陈学敏为董事长。

2015年11月10日，刘国栋先生因个人原因申请辞去发行人董事职务。2015年12月14日，公司召开2015年第二次临时股东大会，补选司马非为公司董事，任期自公司股东大会通过之日起至第二届董事会任期届满。

（二）监事提名及选聘情况

2011年9月8日，公司召开创立大会暨首次股东大会，股东提名并选举谢志锐、郑相康为股东代表监事，与公司职工代表大会选举的职工代表监事黄镇怀组成第一届监事会，任期三年。同日召开的第一届监事会第一次会议选举谢志锐为监事会主席。

2014年10月26日，公司召开2014年第一次临时股东大会，提名并选举谢志锐、郑相康为股东代表监事，与公司职工代表大会选举的职工代表监事黄镇怀组成第二届监事会，任期三年。同日召开的第二届监事会第一次会议选举谢志锐为监事会主席。

三、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属持股情况

（一）直接持股情况

截至本招股说明书签署之日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持有公司股份情况如下表：

姓名	职务	持股数量（股）	持股比例（%）
陈学敏	董事长、总经理	21,704,700	36.1745
夏勇强	董事、副总经理	1,635,360	2.7256
卢现友	董事、财务总监	369,600	0.6160
余跃明	副总经理	369,600	0.6160
叶清东	副总经理	369,600	0.6160
刘景麟	董事、副总经理	300,000	0.5000
谢志锐	监事会主席	100,200	0.1670

周志	副总经理、董事会秘书	84,000	0.1400
合计		24,933,060	41.5551

（二）间接持股情况

截至本招股说明书签署之日，发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属间接持有公司股份情况如下：

岩代投资持有发行人 21.0519% 股权，即 12,631,140 股；辉科公司持有发行人 12.6722% 股权，即 7,603,320 股；深圳联领持有发行人 3.2858% 股权，即 1,971,480 股。

公司董事长、总经理陈学敏通过岩代投资和辉科公司间接持有发行人 27.5174% 股权，合计直接和间接持有发行人 63.6919% 股权；

公司董事、副总经理夏勇强通过辉科公司间接持有发行人 2.4568% 股权，合计直接和间接持有发行人 5.1824% 股权；

公司财务总监、副总经理卢现友通过辉科公司间接持有发行人 0.4310% 股权，合计直接和间接持有发行人 1.0470% 股权；

公司副总经理余跃明通过辉科公司间接持有发行人 0.4310% 股权，合计直接和间接持有发行人 1.0470% 股权；

公司副总经理叶清东通过辉科公司间接持有发行人 0.4310% 股权，合计直接和间接持有发行人 1.0470% 股权；

公司监事郑相康通过深圳联领间接持有发行人 2.3001% 股权。

除上述人员外，公司其他董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属不存在持有公司股份的情况。上述人员近三年持股变动情况参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/三、发行人设立以来股本的形成及其变化情况和重大资产重组情况”。

（三）股份质押或冻结情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员及其近亲属直接或间接持有的公司股份不存在质押或者冻结情况。

四、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员的其他对外投资情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的其他对外投资情况如下：

序号	姓名	对外投资企业名称	持股比例	与公司关系
1	陈学敏	岩代投资	100.00%	公司主要股东
		辉科公司	23.81%	公司主要股东
		奥力美	95.00%	岩代投资的子公司
2	司马非	上海年胜投资管理企业（有限合伙）	32.50%	无
		上海华喆投资管理合伙企业（有限合伙）	10.00%	无
		上海莹石投资管理合伙企业（有限合伙）	9.50%	无
		上海沅科投资管理合伙企业（有限合伙）	30.00%	无
		上海金涣百金投资管理合伙企业（有限合伙）	9.50%	无
		上海俐添投资管理合伙企业（有限合伙）	8.00%	无
		上海银冀投资管理合伙企业（有限合伙）	2.00%	无
		上海达渡资产管理合伙企业（有限合伙）	0.90%	无
		上海新胜投资管理合伙企业（有限合伙）	8.00%	无
		上海荟知创投资管理合伙企业（有限合伙）	5.00%	无
上海郝味投资管理合伙企业（有限合伙）	6.06%	无		
3	郑相康	联领金属	70.00%	公司股东深圳联领的母公司
		深圳联领	70.00%	公司股东
4	周志	奥力美	2.00%	岩代投资的子公司
5	叶清东	奥力美	1.00%	岩代投资的子公司
		辉科公司	3.40%	公司的股东
6	夏勇强	辉科公司	19.39%	公司的股东
7	卢现友	辉科公司	3.40%	公司的股东
8	余跃明	辉科公司	3.40%	公司的股东
9	王彩章	深圳市修能上潮投资企业（有限合伙）	2.82%	无

除上述情况外，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在其他对外投资。

五、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬情况

董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2016 年度薪酬情况见下表：

序号	姓名	职务	收入（万元）	是否在公司领薪
1	陈学敏	董事长、总经理	65.00	是
2	夏勇强	董事、副总经理	36.00	是
3	任顺标	董事	-	否
4	司马非	董事	-	否
5	卢现友	董事、财务总监	30.00	是
6	刘景麟	董事、副总经理	24.00	是
7	马世光	独立董事	6.00	独董津贴
8	彭华	独立董事	6.00	独董津贴
9	王彩章	独立董事	6.00	独董津贴
10	谢志锐	监事会主席	-	否
11	郑相康	监事	-	否
12	黄镇怀	监事	12.00	是
13	余跃明	副总经理	30.00	是
14	叶清东	副总经理	30.00	是
15	刘重阳	公司原副总经理	6.00	是
16	周志	董事会秘书、副总经理	24.00	是

六、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况

截至本招股说明书签署之日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员兼职情况如下表：

姓名及职务	兼职单位及所任职务	兼职单位与公司关系
陈学敏：董事长、总经理	惠州新星执行董事、总经理	公司全资子公司
	松岩冶金执行董事	公司全资子公司
	绵江萤矿执行董事	公司全资子公司
	岩代投资执行（常务）董事	公司主要股东

	辉科公司董事长	公司主要股东
	沃立美董事	公司实际控制人控制的公司
夏勇强：董事、 副总经理	岩代投资监事	公司主要股东，公司实际控制人控制的公司
	辉科公司董事	公司主要股东，公司实际控制人控制的公司
卢现友：董事、 财务总监	惠州新星监事	公司全资子公司
	松岩冶金监事	公司全资子公司
	辉科公司董事	公司主要股东，公司实际控制人控制的公司
刘景麟：董事、 副总经理	绵江萤矿监事	公司全资子公司
	松岩冶金经理	公司全资子公司
任顺标：董事	深圳市富恒新材料股份有限公司监事	无
	深圳市中装建设集团股份有限公司董事	无
	中科招商创业投资管理有限公司执行副总裁	公司股东中科汇通的股东为中科招商投资管理集团股份有限公司；中科嘉信的执行事务合伙人深圳市前海中科招商创业投资管理有限公司的股东为中科招商投资管理集团股份有限公司
	宁夏泰瑞制药股份有限公司董事	无
	新疆思源果业有限公司董事	无
司马非：董事	海富产业投资基金管理有限公司董事总经理	无
	江西万年鑫星农牧股份有限公司副董事长	无
	浙江华友钴业股份有限公司董事	无
	湖南省茶业集团股份有限公司董事	无
	扬州晨化新材料股份有限公司董事	无
	海南蓝岛环保产业股份有限公司董事	无
	深圳同兴达科技股份有限公司董事	无
	北京奥科瑞丰新能源股份有限公司董事	无
马世光：独立董事	中国有色金属加工工业协会专家顾问委员会副主任	无

	全国粉末冶金联合会（筹）副秘书长	无
	宁波金田铜业股份有限公司独立董事	无
彭华：独立董事	西安华侨城实业有限公司财务总监	无
王彩章：独立董事	国浩律师（深圳）事务所担任合伙人	无
	深圳市华润通光电股份有限公司独立董事	无
周志：董事会秘书、副总经理	中南研发执行（常务）董事、总经理	公司全资子公司
	辉科公司监事	公司主要股东，公司实际控制人控制的公司
	沃立美董事	公司实际控制人控制的公司
余跃明：副总经理	辉科公司董事	公司主要股东，公司实际控制人控制的公司
叶清东：副总经理	辉科公司董事	公司主要股东，公司实际控制人控制的公司
谢志锐：监事会主席	广东枫丹律师事务所专职律师	无
郑相康：监事	深圳联领执行（常务）董事、总经理	公司股东
	联领金属董事、总经理	公司股东深圳联领的母公司

除上述人员外，公司其他董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在兼职情形。

七、董事、监事、高级管理人员和核心技术人员相互之间的亲属关系

截至本招股说明书签署之日，发行人董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间不存在亲属关系。

八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与公司签订的协议及承诺

（一）公司与董事、监事、高级管理人员和核心技术人员签订的协议

公司与董事签订了董事聘任协议，并与监事、高管人员和核心技术人员签订了劳动合同、技术保密协议。截至本招股说明书签署之日，上述合同均正常履行，不存在违约情形。

（二）董事、监事、高级管理人员和核心技术人员作出的重要承诺

董事、监事、高级管理人员与核心技术人员作出的重要承诺主要为股份锁定和避免同业竞争的承诺。具体情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/十二、股东、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的重要承诺及其履行情况”。

（三）相关协议及承诺的履行情况

公司与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订的协议或其做出的重要承诺均履行良好，没有出现不履行协议或承诺的情形。

九、公司董事、监事、高级管理人员任职资格

公司董事、监事、高级管理人员符合《中华人民共和国公司法》等有关法律法规和《公司章程》规定的任职资格。

十、公司董事、监事、高级管理人员近三年的变动情况

2015年11月10日，刘国栋先生因个人原因申请辞去发行人董事职务。2015年12月14日，公司召开2015年第二次临时股东大会，补选司马非为公司董事，任期自公司股东大会通过之日起至第二届董事会任期届满。

2016年3月28日，刘重阳先生因个人原因申请辞去发行人副总经理职务。报告期内，刘重阳于2014年1月至2016年3月期间，担任公司副总经理职务，兼任绵江萤矿经理，主要工作为负责绵江萤矿经营管理。2016年3月28日，刘重阳以个人原因为由向公司董事会递交辞职报告，并于同日，递交辞去绵江萤矿经理职务的辞职报告。刘重阳辞职系由于其身体健康原因，导致其工作精力有限，无法持续尽职履行工作职责，故决定于2016年3月辞去公司副总经理职务。考虑到刘重阳担任公司副总经理期间，主要工作职责为管理绵江萤矿的经营活动，但因其身体健康因素导致其不再具有足够的精力负责对绵江萤矿的日常运营管理工作；而绵江萤矿原矿长陈勇已在绵江萤矿工作多年，协助刘重阳负责管理绵江萤矿日常的采矿开掘、安全生产、质控环保等具体运营事务，工作态度认真负责，且具备多年采矿类企业经营管理经验，能够接替并胜任绵江萤矿的经理职务。因此，公司董事会认为刘重阳副总经理职务的辞任对公司生产经营的正常运转不会产生重大不利影响，所以接受了刘重阳的辞职请求。

除此之外，报告期内，公司董事、监事、高级管理人员未发生变动。

第九节 公司治理

公司自改制以来，根据《公司法》、《证券法》等相关法律法规的要求，进一步完善法人治理结构：设立股东大会、董事会、监事会以及审计、提名、战略、薪酬与考核专门委员会；建立独立董事工作制度、董事会秘书制度；制定三会及各专门委员会议事规则；进一步完善相关内部控制制度。

一、股东大会制度的建立健全及运行情况

2011年9月8日，公司创立大会暨首次股东大会审议通过了《公司章程》和《股东大会议事规则》，建立了股东大会制度，对股东大会的权责和运作程序作了具体规定。2012年6月17日，公司召开2011年度股东大会，审议通过了《深圳市新星轻合金材料股份有限公司章程（草案）》，2015年5月20日，公司召开2014年度股东大会，审议通过了修订后的《公司章程》和《公司章程》（草案）。

（一）股东的权利

依照《公司章程》第32及第33条规定，股东享有如下权利：依照其所持有的股份份额获得股利和其他形式的利益分配；依法请求、召集、主持、参加或者委派股东代理人参加股东大会会议，并行使相应的表决权；对公司的经营进行监督，提出建议或者质询；依照法律、行政法规及章程的规定转让、赠与或质押其所持有的股份；查阅章程、股东名册、公司债券存根、股东大会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告；公司终止或者清算时，按其所持有的股份份额参加公司剩余财产的分配；对股东大会作出的公司合并、分立决议持异议的股东，要求公司收购其股份；法律、行政法规或章程规定的其他权利。同时，股东提出查阅前条所述有关信息或者索取资料的，应当向公司提供证明其持有公司股份的种类以及持股数量的书面文件，公司经核实股东身份后按照股东的要求予以提供。

（二）股东的义务

依照《公司章程》第37条之规定，股东需承担如下义务：遵守法律、行政法规和章程；依其所认购的股份和入股方式缴纳股金；除法律、行政法规规定的情形外，不得退股；不得滥用股东权利损害公司或者其他股东的利益；不得滥用公司法人独立地位和股东有限责任损害公司债权人的利益；公司股东滥用股东权

利给公司或者其他股东造成损失的，应当依法承担赔偿责任。公司股东滥用公司法人独立地位和股东有限责任，逃避债务，严重损害公司债权人利益的，应当对公司债务承担连带责任；法律、行政法规和章程规定的其他义务。

（三）股东大会的职权

依照《公司章程》第 43 条规定，股东大会行使下列职权：决定公司经营方针和投资计划；选举和更换非由职工代表担任的董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；审议批准董事会的报告；审议批准监事会的报告；审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；对公司增加或者减少注册资本作出决议；对发行公司债券作出决议；对公司合并、分立、解散和清算或变更公司形式等事项作出决议；修改公司章程；对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；审议批准对外担保事项；审议公司在一年内购买、出售重大资产超过公司最近一期经审计总资产 30% 的事项；审议批准变更募集资金用途事项；审议股权激励计划；审议法律、行政法规或章程规定应当由股东大会决定的其他事项。

（四）股东大会议事规则

1、会议的召开与通知

股东大会分为年度股东大会和临时股东大会。年度股东大会每年召开一次，并应于上一个会计年度完结之后的六个月之内举行。有下列情形之一的，应当在两个月以内召开临时股东大会：董事人数不足公司章程所定人数的三分之二时；公司未弥补的亏损达实收股本总额三分之一时；单独或者合并持有公司有表决权股份总数百分之十（不含投票代理权）以上的股东书面请求时；董事会认为必要时；二分之一以上独立董事提议召开时；监事会提议召开时；法律、行政法规、部门规章或公司章程规定的其他情形。

公司召开股东大会，召集人应当在年度股东大会召开二十日以前通知各股东，临时股东大会应当于会议召开十五日前通知各股东。

股东大会会议的通知包括以下内容：会议的日期、地点和会议期限；提交会议审议的事项和提案；以明显的文字说明：全体股东均有权出席股东大会，并可以书面委托代理人出席会议和参加表决，该股东代理人不必是公司的股东。有权出席股东大会股东的股权登记日；会务常设联系人姓名，电话号码。

股东大会通知和补充通知中应当充分、完整披露所有提案的全部具体内容。拟讨论的事项需要独立董事发表意见的，发布股东大会通知或补充通知时将同时披露独立董事的意见及理由。

发出召开股东大会的通知后，无正当理由，股东大会不得延期或取消。股东大会通知列明的提案不应取消。一旦出现延期或取消的情形，召集人应在原定股东大会召开日前至少两个工作日通知并说明原因。召集人在延期召开通知中应说明原因并公布延期后的召开日期。

2、股东大会的提案

公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合计持有公司 3%以上股份的股东，有权向公司提出提案。单独或者合计持有公司 3%以上股份的股东，可以在股东大会召开 10 日前提出临时提案并书面提交召集人。召集人应当在收到提案后 2 日内发出股东大会补充通知，披露临时提案的内容。股东大会提案应当符合下列条件：内容与法律、法规和章程的规定不相抵触，并且属于公司经营范围和股东大会职责范围；有明确议题和具体决议事项；以书面形式提交或送达召集人。

股东大会通知中未列明或不符合规则的提案，股东大会不得进行表决并作出决议。

3、股东大会的决议

股东（包括股东代理人）以其所代表的有表决权的股份数额行使表决权，每一股份享有一票表决权。股东大会决议分为普通决议和特别决议。股东大会作出普通决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。股东大会作出特别决议，应当由出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的三分之二以上通过。

股东大会的特别决议包括：公司增加或者减少注册资本；公司的分立、合并、解散和清算；公司章程的修改；公司在一年内购买、出售重大资产或者担保金额超过公司最近一期经审计总资产 30%的；股权激励计划；法律、行政法规或公司章程规定的，以及股东大会以普通决议认定会对公司产生重大影响的、需要以特别决议通过的其他事项。

股东大会的表决采用记名投票方式，对表决不得附加任何条件，表决通过后，应形成决议。股东大会对提案进行表决前，应当推举两名股东代表参加计票和监票。审议事项与股东有利害关系的，相关股东及代理人不得参加计票、监票。股东大会对提案进行表决时，应当由股东代表与监事代表共同负责计票、监票，并当场公布表决结果，决议的表决结果载入会议记录。

会议主持人如果对提交表决的决议结果有任何怀疑，可以对所投票数组织点票；如果会议主持人未进行点票，出席会议的股东或者股东代理人对会议主持人宣布结果有异议的，有权在宣布表决结果后立即要求点票，会议主持人应当立即组织点票。

4、股东大会的记录

股东大会记录由出席会议的董事、监事、董事会秘书、召集人或其代表、会议主持人和记录员签名，并作为公司档案由董事会秘书保存。股东大会会议记录的保管期限为十年。

股东大会会议记录记载内容包括：会议时间、地点、议程和召集人姓名或名称；会议主持人以及出席或列席会议的董事、监事、经理和其他高级管理人员姓名；出席会议的股东和代理人人数、所持有表决权的股份总数及占公司股份总数的比例；对每一提案的审议经过、发言要点和表决结果；股东的质询意见或建议以及相应的答复或说明；计票人、监票人姓名；公司章程规定应当载入会议记录的其他内容。

（五）股东大会的运行情况

2011年9月8日，股份公司召开了创立大会，此后，公司共召开六次年度股东大会及四次临时股东大会，会议的召集、议事程序、表决及决议的通过均符合《公司法》、《公司章程》及《股东大会议事规则》的规定，会议记录完整规范。历次会议情况如下：

自股份公司设立至今，公司共召开股东大会会议 11 次。

序号	时间	届次
1	2011年9月8日	创立大会暨第一次股东大会
2	2011年11月16日	临时股东大会
3	2012年6月17日	2011年度股东大会

4	2013年6月28日	2012年度股东大会
5	2014年6月30日	2013年度股东大会
6	2014年10月26日	2014年第一次临时股东大会
7	2015年5月20日	2014年度股东大会
8	2015年7月3日	2015年第一次临时股东大会
9	2015年12月14日	2015年第二次临时股东大会
10	2016年2月22日	2015年度股东大会
11	2017年3月19日	2016年度股东大会

二、董事会制度的建立健全及运行情况

公司于2011年9月8日创立大会上审议表决通过了《董事会议事规则》，公司董事会严格按照《公司章程》和《董事会议事规则》的相关规定行使权力、履行义务。

（一）董事会的构成

公司设董事会，董事会由9名董事组成。董事会设董事长一人。董事长由董事会全体董事的过半数选举产生。董事由股东大会选举产生，任期三年。2015年12月14日，公司召开2015年第二次临时股东大会，补选司马非为公司董事，任期自公司股东大会通过之日起至第二届董事会任期届满。董事任期届满，连选可以连任。董事在任期届满以前，股东大会不得无故解除其职务。董事任期从股东大会决议通过之日起计算，至本届董事会任期届满时为止。董事任期届满未及时改选，或者董事在任期内辞职导致董事会成员低于法定人数的，在改选出的董事就任前，原董事仍应当依照法律、行政法规和章程的规定，履行董事职务。

（二）董事会的职权

董事会履行如下职责：负责召集股东大会会议，并向股东大会报告工作；执行股东大会的决议；决定公司的经营计划和投资方案；制订公司的年度财务预算方案、决算方案；制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；制订公司增加或者减少注册资本、发行债券或其他证券及上市方案；拟订公司重大收购、收购本公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；在股东大会授权范围内，决定公司对外投资、收购出售资产、资产抵押、对外担保事项、委托理财、关联交易等事项；决定公司内部管理机构的设置；聘任或者解聘公司总经理、董事会秘书；根据总经理的提名，聘任或者解聘公司副总经理、财务负责人等高级管理

人员，并决定其报酬事项和奖惩事项；制订公司的基本管理制度；制订章程的修改方案；管理公司信息披露事项；向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；法律、行政法规、部门规章或章程授予的其他职权。

（三）董事会的议事规则

1、董事会的召开与通知

董事会会议分为定期会议和临时会议。董事会每年应当至少在上下两个半年度各召开一次定期会议。每次会议应当于会议召开十日前书面通知全体董事和监事。

有下列情形之一的，董事会应当召开临时会议：代表十分之一以上表决权的股东提议时；三分之一以上董事联名提议时；监事会提议时；董事长认为必要时；二分之一以上独立董事提议时；总经理提议时；证券监管部门要求召开时；《公司章程》规定的其他情形。

召开董事会定期会议和临时会议，董事会办公室应当分别提前十日和五日将盖有董事会办公室印章的书面会议通知，通过直接送达、传真、电子邮件或者其他方式，提交全体董事和监事以及总经理、董事会秘书。非直接送达的，还应当通过电话进行确认并做相应记录。

情况紧急，需要尽快召开董事会临时会议的，可以随时通过电话或者其他口头方式发出会议通知，但召集人应当在会议上作出说明。

2、董事会的决议

董事会会议应当有过半数的董事出席方可举行。会议表决实行一人一票，以计名和书面等方式进行。董事会审议通过会议提案并形成相关决议，必须有超过公司全体董事人数之半数的董事对该提案投赞成票。法律、行政法规和《公司章程》规定董事会形成决议应当取得更多董事同意的，从其规定。董事会根据《公司章程》的规定，在其权限范围内对担保事项作出决议，除公司全体董事过半数同意外，还必须经出席会议的三分之二以上董事的同意。

董事长应当督促有关人员落实董事会决议，检查决议的实施情况，并在以后的董事会会议上通报已经形成的决议的执行情况。

（四）董事会专门委员会

公司董事会下设审计委员会、提名委员会、薪酬与考核委员会、战略委员会四个专门委员会，分别负责公司的审计、董事及高级管理人员的推选、管理和考核、战略等工作。

委员会名称	召集人	成员
战略委员会	陈学敏	陈学敏、夏勇强、刘景麟
审计委员会	彭华	王彩章、彭华、卢现友
提名委员会	王彩章	陈学敏、王彩章、彭华
薪酬与考核委员会	彭华	王彩章、彭华、刘景麟

各专门委员会的职责如下：

1、战略委员会

公司战略委员会的主要职责权限包括：

- （1）对公司长期发展战略规划进行研究并提出建议；
- （2）对《公司章程》规定须经董事会批准的重大投资融资议案进行研究并提出建议；
- （3）对《公司章程》规定须经董事会批准的重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；
- （4）对其他影响公司发展的重大事项进行研究并提出建议；
- （5）对以上事项的实施进行检查、评估，并对检查、评估结果提出书面意见；
- （6）董事会授权的其他事宜。

2、审计委员会

公司审计委员会的主要职责权限包括：

- （1）提议聘请或更换外部审计机构；
- （2）监督公司的内部审计制度及其实施；有权要求公司管理层对相关管理建议书给以回复，并对落实情况予以监督；
- （3）负责内部审计与外部审计之间的沟通，有权单独召集审计师会议；

- (4) 审核公司的财务信息及其披露；
- (5) 审查公司内控制度，有权对重大关联交易进行审计；
- (6) 有权召集公司内控制度有关部门会议；
- (7) 在董事会通过后，实施审计委员会年度工作计划；
- (8) 公司董事会授予的其他事宜。

3、提名委员会

公司提名委员会的主要职责权限包括：

- (1) 根据公司经营活动情况、资产规模和股权结构对董事会的规模和构成向董事会提出建议；
- (2) 研究董事、经理人员的选择标准和程序，并向董事会提出建议；
- (3) 广泛搜寻合格的董事和经理人员的人选；
- (4) 对董事候选人和经理人选进行审查并提出建议；
- (5) 对须提请董事会聘任的其他高级管理人员进行审查并提出建议；
- (6) 董事会授权的其它事宜。

4、薪酬与考核委员会

公司薪酬与考核委员会的主要职责权限包括：

- (1) 根据董事及高级管理人员管理岗位的主要范围、职责、重要性以及其他相关企业相关岗位的薪酬水平制定薪酬计划或方案；
- (2) 薪酬计划或方案主要包括但不限于绩效评价标准、程序及主要评价体系，奖励和惩罚的主要方案和制度等；
- (3) 审查公司董事及高级管理人员的履行职责情况并对其进行年度绩效考评；
- (4) 负责对公司薪酬制度执行情况进行监督；
- (5) 董事会授权的其它事宜。

公司设立各专门委员会以来，各专门委员会依照有关法律、法规、《公司章程》以及各专门委员会议事规则勤勉尽职地履行职权，依法对有关事项发表意见，促进了公司的规范运作和治理结构的不断完善。

（五）董事会运行情况

自股份公司设立至今，公司共召开董事会会议 18 次。会议的通知、召开、议事程序、表决及决议的通过均符合《公司法》、《公司章程》及《董事会议事规则》的规定，会议记录完整规范。历次会议情况如下：

序号	时间	届次
1	2011年9月8日	第一届董事会第一次会议
2	2011年11月1日	第一届董事会第二次会议
3	2012年4月10日	第一届董事会第三次会议
4	2012年6月17日	第一届董事会第四次会议
5	2012年12月28日	第一届董事会第五次会议
6	2013年6月7日	第一届董事会第六次会议
7	2013年8月23日	第一届董事会第七次会议
8	2013年12月25日	第一届董事会第八次会议
9	2014年5月24日	第一届董事会第九次会议
10	2014年10月10日	第一届董事会第十次会议
11	2014年10月26日	第二届董事会第一次会议
12	2015年4月30日	第二届董事会第二次会议
13	2015年6月17日	第二届董事会第三次会议
14	2015年11月25日	第二届董事会第四次会议
15	2016年2月1日	第二届董事会第五次会议
16	2016年8月25日	第二届董事会第六次会议
17	2016年12月30日	第二届董事会第七次会议
18	2017年2月27日	第二届董事会第八次会议

三、监事会制度的建立健全及运行情况

公司于 2011 年 9 月 8 日创立大会上审议表决通过了《监事会议事规则》，公司监事会严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》赋予的职权，规范运行。

（一）监事会的设置

监事会由三名监事组成。监事会设监事会主席一名，由全体监事过半数选举产生。监事会主席召集和主持监事会会议；监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由半数以上监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。监事由股东代表和公司职工代表担任。公司职工代表担任的监事不得少于监事人数的三分之一。职工代表监事由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。董事、总经理及财务总监不得兼任监事。监事的任期每届为三年。监事任期届满，连选可以连任。

（二）监事会的职权

监事会行使下列职权：应当对董事会编制的公司定期报告进行审核并提出书面审核意见；检查公司的财务；对董事、高级管理人员执行公司职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、本章程或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；提议召开临时股东大会，在董事会不履行《公司法》规定的召集和主持股东大会职责时召集和主持股东大会；向股东大会提出提案；依照《公司法》第一百五十二条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所、律师事务所等专业机构协助其工作，费用由公司承担；

（三）监事会议事规则

1、监事会的召开与通知

监事会会议分为定期会议和临时会议。监事会定期会议应当每六个月召开一次。出现下列情况之一的，监事会应当在十日内召开临时会议：任何监事提议召开时；股东大会、董事会会议通过了违反法律、法规、规章、监管部门的各种规定和要求、公司章程、公司股东大会决议和其他有关规定的决议时；董事和高级管理人员的不当行为可能给公司造成重大损害或者在市场中造成恶劣影响时；公司、董事、监事、高级管理人员被股东提起诉讼时；公司、董事、监事、高级管理人员受到证券监管部门处罚或者被证券交易所公开谴责时；证券监管部门要求召开时；《公司章程》规定的其他情形。

召开监事会定期会议和临时会议，监事会办公室应当分别提前十日和五日将盖有监事会印章的书面会议通知，通过直接送达、传真、电子邮件或者其他方式，提交全体监事。书面会议通知应当至少包括以下内容：会议的时间、地点；拟审

议的事项（会议提案）；会议召集人和主持人、临时会议的提议人及其书面提议；监事表决所必需的会议材料；监事应当亲自出席会议的要求；联系人和联系方式。

2、监事会的决议

监事会会议应当有过半数的监事出席方可举行。董事会秘书和证券事务代表应当列席监事会会议。监事会会议的表决实行一人一票，以记名和书面等方式进行。监事的表决意向分为同意、反对和弃权。与会监事应当从上述意向中选择其一，未做选择或者同时选择两个以上意向的，会议主持人应当要求该监事重新选择，拒不选择的，视为弃权；中途离开会场不回而未做选择的，视为弃权。监事会形成决议应当全体监事过半数同意。

（四）监事会的运行情况

自变更设立股份公司至今，公司监事会严格按照《公司章程》和《监事会议事规则》的规定规范运作。自监事会成立以来至本招股说明书签署之日，共计召开监事会会议 13 次：

序号	时间	届次
1	2011年9月8日	第一届监事会第一次会议
2	2012年4月10日	第一届监事会第二次会议
3	2012年12月28日	第一届监事会第三次会议
4	2013年6月7日	第一届监事会第四次会议
5	2013年12月25日	第一届监事会第五次会议
6	2014年5月24日	第一届监事会第六次会议
7	2014年10月10日	第一届监事会第七次会议
8	2014年10月26日	第二届监事会第一次会议
9	2015年4月30日	第二届监事会第二次会议
10	2015年11月25日	第二届监事会第三次会议
11	2016年2月1日	第二届监事会第四次会议
12	2016年8月25日	第二届监事会第五次会议
13	2017年2月27日	第二届监事会第六次会议

四、独立董事制度的建立健全及运行情况

公司制定《独立董事工作制度》，独立董事遵守《公司章程》、《董事会议事规则》及《独立董事工作制度》的规定，履行相关权利及义务。

（一）独立董事的设置

公司设独立董事 3 名，其中至少包括一名会计专业人士（会计专业人士指具有会计高级职称或注册会计师资格的人士）。独立董事人数达到公司董事人数的三分之一。2011 年 9 月 8 日召开创立大会，会上选举陈学敏、夏勇强、任顺标、刘国栋、卢现友、刘景麟、马世光、王彩章、彭华共 9 人为股份公司第一届董事会董事，其中马世光、彭华、王彩章为独立董事。2014 年 10 月 26 日，公司召开 2014 年第一次临时股东大会，会上选举陈学敏、夏勇强、任顺标、刘国栋、卢现友、刘景麟、马世光、王彩章、彭华共 9 人为股份公司第二届董事会董事，其中马世光、彭华、王彩章为独立董事。

（二）独立董事的制度安排

独立董事对公司及全体股东负有诚信与勤勉义务。独立董事应当按照相关法律法规、和公司章程的要求，认真履行职责，维护公司整体利益，独立董事应当独立履行职责，不受公司主要股东、实际控制人、或者其他与公司及其主要股东、实际控制人存在利害关系的单位或个人的影响。维护公司整体利益，尤其要关注中小股东的合法权益不受损害。

独立董事享有下列特别职权：重大关联交易（指公司拟与关联人达成的总额高于 300 万元或高于公司最近经审计净资产值 5%的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事做出判断前，可以聘请中介机构出具独立财务顾问报告，作为其判断的依据；向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；向董事会提请召开临时股东大会；提议召开董事会；独立聘请外部审计机构和咨询机构；可以在股东大会召开前公开向股东征集投票权。

独立董事行使上述职权应当取得全体独立董事的二分之一以上同意。如上述提议未被采纳或上述职权不能正常行使，公司应将有关情况予以披露。

独立董事同时应当对下列事项向董事会或股东大会发表独立意见：提名、任免董事；聘任或解聘高级管理人员；公司董事、高级管理人员的薪酬；公司当年盈利但年度董事会未提出包含现金分红的利润分配预案；根据证券交易所股票上市规则需要披露的关联交易、对外担保（不含对合并报表范围内子公司提供担保）、委托理财、对外提供财务资助、变更募集资金用途、股票及其衍生品种投资等重大事项；重大资产重组方案、股权激励计划；独立董事认为有可能损害中小股东合法权益的事项；法律法规及《公司章程》规定的其他事项。

为了保证独立董事有效行使职权，公司应为独立董事提供必要的条件：公司保证独立董事享有与其他董事同等的知情权，及时向独立董事提供相关材料和信息，定期通报公司运营情况，必要时可组织独立董事实地考察；凡须经董事会决策的事项，公司按法定的时间提前通知独立董事并同时提供足够的资料，独立董事认为资料不充分的，可以要求补充；当2名或2名以上独立董事认为资料不充分或需进一步明确时，可联名书面向董事会提出延期召开董事会会议或延期审议该事项，董事会应予以采纳。

（三）独立董事制度的运行情况

公司自设立独立董事以来，独立董事依据有关法律法规、《公司章程》和有关上市规则谨慎、认真、勤勉地履行了权利和义务。公司历次董事会及其他需独立董事出席的会议，相关独立董事均出席会议，独立董事未曾对有关决策事项提出异议。公司董事会做出重大决策前，均向独立董事提供足够的材料，充分听取独立董事的意见。独立董事参与了公司重大经营决策，为公司完善治理结构和规范运作起到了积极作用。独立董事还就公司相关关联交易等事项发表了独立意见。

五、董事会秘书制度的建立健全及运行情况

2011年9月8日，经董事长提名，公司第一届董事会第一次会议决定聘请周志为董事会秘书，同时，该次会议审议通过了《深圳市新星轻合金材料股份有限公司董事会秘书工作细则》。公司董事会秘书严格按照《公司章程》和《董事会秘书工作细则》履行职责。

1、董事会秘书的设置

《公司章程》规定公司设董事会秘书，董事会秘书为公司的高级管理人员，向董事会负责，由董事会聘任和解聘。

2、董事会秘书的职责

《公司章程》规定，公司设董事会秘书，负责公司股东大会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料管理，办理信息披露事务等事宜。

《深圳市新星轻合金材料股份有限公司董事会秘书工作细则》规定，董事会秘书应当履行如下职责：准备和提交董事会和股东大会的报告和文件；按照法定程序筹备董事会会议和股东大会，列席董事会会议并作记录，保证记录的准确性，

并在会议记录上签字；负责保管公司股东名册资料、董事名册以及董事会印章，保管董事会和股东大会的会议文件和记录；保证有权得到公司有关记录和文件的人及时得到有关记录和文件；帮助公司董事、监事、高级管理人员了解法律法规、公司章程对其设定的责任；促使董事会依法行使职权，在董事会违反法律法规、公司章程有关规定做出决议时，及时提出异议，如董事会坚持做出上述决议，应当把情况记载在会议记录上，并将该会议记录提交公司全体董事和监事；公司股权管理；有关法律、法规、规章规定的其他职责。对于监事会或股东自行召集的股东大会，董事会秘书应予配合。

3、董事会秘书制度的运行情况

自受聘以来，公司董事会秘书一直依照有关法律、法规和《公司章程》的规定认真履行其职责，报告期内，公司董事会秘书筹备了历次会议和股东大会，确保公司董事会会议和股东大会依法召开、行使职权，及时向公司股东、董事、独立董事通报公司的有关信息，与股东建立了良好关系，为公司治理结构的完善和股东大会、董事会正常行使职责发挥了重要作用。

六、报告期内公司违法违规行为的情况

报告期内，公司及董事、监事、高级管理人员按照《公司法》及相关法律法规和《公司章程》的规定规范运作、依法经营，不存在重大违法违规行为。

截至 2016 年 12 月 31 日，公司原值 29,383.40 万元的光明厂区厂房及宿舍楼、全南生产基地氟盐项目及其 1 号厂房、16 号宿舍楼等产权证书正在办理当中。

深圳市规划和国土资源委员会的直属单位深圳市规划土地监察局于 2015 年 8 月 31 日作出《行政处罚决定书》（深规土监行罚[2015]25 号），2003 年至 2013 年期间，发行人因在未依法取得《建设工程规划许可证》的情况下，在位于光明新区公明街道的一宗土地（房地产证号为深房地字第 5000271746 号）范围内建设了 18 栋建筑物（建筑面积为 35,883.31 平方米，另存在核减建筑面积 13,957.53 平方米），决定对发行人处以罚款 2,651,978.54 元。同日，发行人缴纳该罚金。

发行人已取得深圳市规划和国土资源委员会光明管理局核发的“深规土建许字 GM-2017-0011 号”《建设工程规划许可证》。该证载明：“该项目已竣工，按有关规定补发本证”；发行人已取得深圳市规划和国土资源委员会光明管理局

核发的“深规土建验 GM-2017-0012 号”《建设工程规划验收合格证》。该证载明：“该项目已竣工，按有关规定补发本证”；发行人已向深圳市不动产登记中心提交了办理上述建筑物房地产首次登记的申请文件，并已获得文号为 9C-0817005472 的《业务受理通知书》。

2015 年 6 月 1 日、2015 年 9 月 8 日、2015 年 12 月 7 日、2016 年 2 月 22 日、2016 年 8 月 5 日和 2017 年 2 月 20 日，深圳市规划和国土资源委员会均出具证明，确认深圳新星自 2012 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日期间，不存在规划土地管理方面的重大违法违规记录。

就深圳市规划土地监察局对发行人的上述处罚，深圳市规划和国土资源委员会已出具《补充说明》（深规土函[2017]1787 号），考虑到发行人的上述规划违法行为属于尚可采取改正措施消除对规划实施影响的情形，并已补办规划许可手续，由此确认上述行政处罚事项不属于重大违法违规行为。

七、控股股东或实际控制人占用公司资金情况

报告期内，公司不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项或其他方式占用的情形。

八、公司内部控制制度情况

（一）公司管理层对内部控制制度的自我评估意见

公司董事会关于内部控制有效性的结论：“本公司董事会认为，公司确知建立健全并有效执行内部控制制度是公司管理当局的责任，故公司已在所有重大循环方面建立了相应的内部控制制度，并按照《企业内部控制基本规范》及配套指引的要求对公司内部控制制度设计是否完整合理、执行是否有效进行了评估，评估分别按控制环境、风险评估、控制活动、信息和沟通、内部监督等要素进行，评估结果显示：公司内部控制制度的设计是完整合理的，并得到了有效执行。公司现有的内部控制严格遵循了公司章程，已覆盖了公司运营的各层面和各环节，形成了规范的管理体系，能够有效预防和及时发现、纠正公司运营过程中可能出现的重要错误和舞弊，保护公司资产的安全和完整，保证会计记录和会计信息的真实性、准确性和及时性，在完整性、合理性及有效性方面不存在重大缺陷和重要缺陷。”

（二）注册会计师对公司内部控制的鉴证意见

天职国际出具了天职业字[2017]3417号-3号《内部控制鉴证报告》，其鉴证结论为：“深圳新星按照《企业内部控制基本规范》及相关规范于2016年12月31日在所有重大方面保持了有效的与财务报告相关的内部控制。”

九、公司对外投资、担保事项的制度安排及执行情况

（一）对外投资制度的安排及执行情况

为了加强公司对外投资的管理，规范公司对外投资行为，提高资金运作效率，保障公司对外投资的保值、增值，依据《公司法》及相关法律、法规、规范性文件及公司《公司章程》的规定，并结合公司具体情况制定了《对外投资管理制度》。

按照《对外投资管理制度》，公司股东大会、董事会为公司对外投资的决策机构，各自在其权限范围内，对公司的对外投资作出决策。

董事会战略委员会为领导机构，负责统筹、协调和组织对外投资项目的分析和研究，为决策提供建议。

董事会战略委员会可组织成立新项目发展小组，主要负责对新的投资项目进行信息收集、整理和初步评估，经筛选后建立项目库，提出投资建议。

公司总经理为对外投资实施的主要责任人，负责对新项目实施的人、财、物进行计划、组织、监控，并应及时向董事会汇报投资进展情况，提出调整建议等，以利于董事会及股东大会及时对投资作出修订。总经理可组织成立项目实施小组，负责对外投资项目的任务执行和具体实施。公司可建立项目实施小组的问责机制，对项目实施小组的工作情况进行跟进和考核。

公司财务部为对外投资的财务管理部门，负责对对外投资项目进行投资效益评估、筹措资金、办理出资手续等。公司董事会审计委员会负责对项目的事前效益进行审计，以及对对外投资进行定期审计。公司合同审查部门负责对对外投资项目的协议、合同和重要相关信函、章程等的法律审核。

报告期内，公司对对外投资活动严格按照国家相关法律、法规、《公司章程》及有关各项制度规则规定的权限履行了审批程序。

（二）对外担保制度的安排及执行情况

公司对外担保实行统一管理，未经公司董事会或股东大会批准，任何人无权以公司名义签署对外担保的合同、协议或其他类似的法律文件。公司董事和高级

管理人员应审慎对待和严格控制担保产生的债务风险，并对违规或失当的对外担保产生的损失依法承担连带责任。公司对外担保应当遵循合法、审慎、互利、安全的原则，严格控制担保风险。公司为他人提供担保，应当采取反担保等必要的措施防范风险，反担保的提供方应具备实际承担能力。公司独立董事应在年度报告中，对公司累计和当期对外担保情况做出专项说明，并发表独立意见。

公司可以为具有独立法人资格并具有以下条件之一的单位提供担保：因公司业务需要的互保单位；与公司具有重要业务关系的单位；与公司有潜在重要业务关系的单位；公司控股子公司及其他有控制关系的单位。以上单位必须同时具有较强的偿债能力，并符合本制度的相关规定。

公司股东大会为公司对外担保的最高决策机构。公司董事会根据《公司章程》有关董事会对外担保审批权限的规定，行使对外担保的决策权。超过公司章程规定的董事会的审批权限的，董事会应当提出预案，并报股东大会批准。

对于董事会权限范围内的担保事项，除应当经全体董事的过半数通过外，还应当经出席董事会会议的三分之二以上董事同意。

应由股东大会审批的对外担保，必须经董事会审议通过后，方可提交股东大会审批。须经股东大会审批的对外担保，包括但不限于下列情形：本公司及本公司控股子公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计净资产的 50%以后提供的任何担保；公司的对外担保总额，达到或超过最近一期经审计总资产的 30%以后提供的任何担保；为资产负债率超过 70%的担保对象提供的担保；单笔担保额超过最近一期经审计净资产 10%的担保；连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计总资产的 30%；连续十二个月内担保金额超过公司最近一期经审计净资产的 50%且绝对金额超过 5,000 万元人民币；对股东、实际控制人及其关联方提供的担保。

公司已在《公司章程》及《对外担保管理制度》中明确对外担保的审批权限和审议程序，报告期内不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形。

第十节 财务会计信息

以下引用的财务会计数据，非经特别说明，均引自经天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）审计的近三年财务报告或根据其中相关数据计算得出。本公司提醒投资者关注发行人披露的财务报表和审计报告全文，以获取全部的财务资料。若各分项数字之和（或差）与合计数字存在微小差异，系四舍五入原因导致。

一、财务报表

（一）合并报表

1、合并资产负债表

单位：元

资产	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
流动资产：			
货币资金	69,017,348.57	35,367,603.60	23,648,925.09
应收票据	120,173,800.04	73,855,299.16	64,860,640.00
应收账款	205,904,267.18	138,869,550.22	153,890,656.35
预付款项	2,853,514.07	1,254,425.02	2,108,885.76
其他应收款	4,084,623.47	13,263,965.97	3,064,917.92
存货	56,703,650.69	50,784,053.06	48,671,930.34
一年内到期的非流动资产	54,386.02	667,735.47	421,441.44
其他流动资产	1,211,635.99	1,880,600.61	50,000.00
流动资产合计	460,003,226.03	315,943,233.11	296,717,396.90
非流动资产：			
固定资产	364,671,638.64	254,448,310.61	108,478,127.86
在建工程	48,953,653.23	91,302,912.25	144,205,470.68
无形资产	50,484,978.38	52,627,181.12	45,763,716.96
长期待摊费用	1,296,949.85	183,621.10	1,793,038.60
递延所得税资产	2,283,432.43	1,847,553.77	1,768,823.38
其他非流动资产	4,068,813.40	3,357,277.10	3,087,560.40
非流动资产合计	471,759,465.93	403,766,855.95	305,096,737.88
资产总计	931,762,691.96	719,710,089.06	601,814,134.78

合并资产负债表（续）

单位：元

负债和股东权益	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
流动负债：			
短期借款	40,000,000.00	55,000,000.00	65,000,000.00
应付票据	140,000,000.00	50,000,000.00	25,000,000.00
应付账款	17,909,387.72	15,681,289.92	7,847,902.66
预收款项	134,381.47	216,280.49	1,966,277.84
应付职工薪酬	7,500,954.35	6,517,716.06	6,067,080.97

应交税费	19,468,151.65	9,443,193.25	12,449,561.35
应付利息	60,304.11	86,779.45	131,095.89
应付股利	11,223,060.76	21,761,060.76	26,549,561.75
其他应付款	1,325,262.79	914,549.42	322,842.19
流动负债合计	237,621,502.85	159,620,869.35	145,334,322.65
非流动负债：			
递延收益	31,341,601.05	30,057,288.35	9,166,291.68
非流动负债合计	31,341,601.05	30,057,288.35	9,166,291.68
负债合计	268,963,103.90	189,678,157.70	154,500,614.33
股东权益：			
股本	60,000,000.00	60,000,000.00	60,000,000.00
资本公积	129,234,281.28	129,234,281.28	129,234,281.28
专项储备	932,755.99	958,599.92	489,735.12
盈余公积	32,056,202.40	32,056,202.40	24,384,932.24
未分配利润	440,576,348.39	307,782,847.76	233,204,571.81
归属于母公司股东权益	662,799,588.06	530,031,931.36	447,313,520.45
少数股东权益	-	-	-
股东权益合计	662,799,588.06	530,031,931.36	447,313,520.45
负债和股东权益总计	931,762,691.96	719,710,089.06	601,814,134.78

2、合并利润表

单位：元

项目	2016年	2015年	2014年
一、营业总收入	793,995,155.52	701,030,061.83	740,625,083.67
其中：营业收入	793,995,155.52	701,030,061.83	740,625,083.67
二、营业总成本	673,312,758.65	606,793,014.78	627,677,898.97
其中：营业成本	601,132,092.78	537,277,907.28	561,887,765.57
营业税金及附加	4,098,939.84	4,024,962.18	3,402,578.38
销售费用	20,049,441.81	18,331,362.32	17,309,820.96
管理费用	39,250,930.56	40,253,204.91	34,513,249.73
财务费用	5,566,765.41	6,851,692.85	8,934,707.16
资产减值损失	3,214,588.25	53,885.24	1,629,777.17
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	120,682,396.87	94,237,047.05	112,947,184.70
加：营业外收入	33,326,155.63	5,908,968.82	5,462,186.42
减：营业外支出	24,198.52	3,255,702.70	5,303.26
其中：非流动资产处置损失	-	43,428.76	-

四、利润总额（亏损总额以“－”号填列）	153,984,353.98	96,890,313.17	118,404,067.86
减：所得税费用	21,190,853.35	14,640,767.06	17,711,438.79
五、净利润（净亏损以“－”号填列）	132,793,500.63	82,249,546.11	100,692,629.07
归属于母公司所有者的净利润	132,793,500.63	82,249,546.11	100,692,629.07
少数股东损益		-	-
六、其他综合收益的税后净额		-	-
七、综合收益总额	132,793,500.63	82,249,546.11	100,692,629.07
归属于母公司所有者的综合收益总额	132,793,500.63	82,249,546.11	100,692,629.07
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
八、每股收益			
（一）基本每股收益	2.21	1.37	1.68
（二）稀释每股收益	2.21	1.37	1.68

3、合并现金流量表

单位：元

项目	2016年	2015年	2014年
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	502,248,111.45	424,311,916.92	477,851,692.98
收到其他与经营活动有关的现金	35,531,096.10	27,864,508.02	11,108,861.41
经营活动现金流入小计	537,779,207.55	452,176,424.94	488,960,554.39
购买商品、接受劳务支付的现金	329,236,621.52	247,790,429.59	263,548,225.92
支付给职工以及为职工支付的现金	29,993,285.47	27,277,253.43	26,879,113.13
支付的各项税费	48,096,915.84	51,492,487.06	51,888,368.74
支付其他与经营活动有关的现金	45,795,401.27	40,685,991.98	37,568,278.09
经营活动现金流出小计	453,122,224.10	367,246,162.06	379,883,985.88
经营活动产生的现金流量净额	84,656,983.45	84,930,262.88	109,076,568.51

二、投资活动产生的现金流量：			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	2,830,634.82	3,219,465.07
收到其他与投资活动有关的现金	9,550,000.00	50,000.00	-
投资活动现金流入小计	9,550,000.00	2,880,634.82	3,219,465.07
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	45,396,171.64	47,077,345.23	99,670,631.35
支付其他与投资活动有关的现金	350,000.00	10,700,000.00	2,850,400.00
投资活动现金流出小计	45,746,171.64	57,777,345.23	102,521,031.35
投资活动产生的现金流量净额	-36,196,171.64	-54,896,710.41	-99,301,566.28
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	211,650.45
取得借款收到的现金	40,000,000.00	55,000,000.00	68,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	1,200,000.00
筹资活动现金流入小计	40,000,000.00	55,000,000.00	69,411,650.45
偿还债务支付的现金	55,000,000.00	65,000,000.00	61,050,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	12,814,086.14	7,818,487.16	18,957,049.04
支付其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流出小计	67,814,086.14	72,818,487.16	80,007,049.04
筹资活动产生的现金流量净额	-27,814,086.14	-17,818,487.16	-10,595,398.59
四、汇率变动对现金的影响		-	-
五、现金及现金等价物净增加额	20,646,725.67	12,215,065.31	-820,396.36
加：期初现金及现金等价物的余额	30,561,796.67	18,346,731.36	19,167,127.72
六、期末现金及现金等价物余额	51,208,522.34	30,561,796.67	18,346,731.36

（二）母公司报表

1、母公司资产负债表

单位：元

资产	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
流动资产：			
货币资金	66,590,346.44	32,564,651.26	20,744,295.41
应收票据	110,453,269.07	62,881,639.32	52,414,486.90
应收账款	204,824,271.93	140,973,242.10	147,741,577.76
预付款项	1,730,790.49	1,005,441.82	1,701,918.46
其他应收款	182,860,050.01	171,339,081.78	101,741,162.01
存货	46,130,088.37	48,843,319.75	47,335,840.04
一年内到期的非流动资产	25,005.36	500,437.72	421,441.44
其他流动资产	1,084,905.64	613,207.54	50,000.00
流动资产合计	613,698,727.31	458,721,021.29	372,150,722.02
非流动资产：			
长期股权投资	72,038,340.00	72,038,340.00	72,038,340.00
固定资产	86,901,124.01	77,810,747.16	80,754,933.50
在建工程	16,552,571.87	17,575,290.22	16,274,470.68
无形资产	14,326,705.21	14,559,924.48	5,388,796.15
长期待摊费用	956,949.88	125,027.40	1,136,419.51
递延所得税资产	9,330,155.20	6,656,461.15	5,638,239.23
其他非流动资产	2,741,313.40	2,422,967.10	3,087,560.40
非流动资产合计	202,847,159.57	191,188,757.51	184,318,759.47
资产总计	816,545,886.88	649,909,778.80	556,469,481.49

母公司资产负债表（续）

单位：元

负债和股东权益	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
流动负债：			
短期借款	40,000,000.00	55,000,000.00	65,000,000.00
应付票据	140,000,000.00	50,000,000.00	25,000,000.00
应付账款	7,989,492.26	11,223,052.24	9,543,064.29
预收款项	134,381.47	216,280.49	318,863.29
应付职工薪酬	6,567,900.71	5,830,969.00	5,556,604.15
应交税费	15,444,279.18	8,245,424.33	12,131,328.90
应付利息	60,304.11	86,779.45	131,095.89
应付股利	11,223,060.76	21,761,060.76	26,549,561.75
其他应付款	3,113,779.01	2,082,619.00	1,989,067.98
流动负债合计	224,533,197.50	154,446,185.27	146,219,586.25
非流动负债：			
递延收益	19,571,101.05	17,667,288.35	9,166,291.68
非流动负债合计	19,571,101.05	17,667,288.35	9,166,291.68

负债合计	244,104,298.55	172,113,473.62	155,385,877.93
股东权益：			
股本	60,000,000.00	60,000,000.00	60,000,000.00
资本公积	129,234,281.28	129,234,281.28	129,234,281.28
盈余公积	32,056,202.40	32,056,202.40	24,384,932.24
未分配利润	351,151,104.65	256,505,821.50	187,464,390.04
股东权益合计	572,441,588.33	477,796,305.18	401,083,603.56
负债和股东权益总计	816,545,886.88	649,909,778.80	556,469,481.49

2、母公司利润表

单位：元

项目	2016年	2015年	2014年
一、营业总收入	780,609,764.03	670,841,714.09	705,953,569.61
其中：营业收入	780,609,764.03	670,841,714.09	705,953,569.61
二、营业总成本	683,834,527.29	584,085,937.50	612,272,069.83
其中：营业成本	603,252,733.77	513,614,260.17	536,819,876.73
营业税金及附加	3,892,309.69	3,743,954.63	3,072,085.29
销售费用	19,375,218.73	16,635,490.72	16,446,777.46
管理费用	33,726,443.85	36,453,442.32	32,046,822.86
财务费用	5,567,826.17	6,850,643.53	8,878,330.07
资产减值损失	18,019,995.08	6,788,146.13	15,008,177.42
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	96,775,236.74	86,755,776.59	93,681,499.78
加：营业外收入	12,685,959.02	5,870,235.58	5,440,386.42
减：营业外支出	24,198.52	3,255,702.70	3,077.54
其中：非流动资产处置损失	-	43,428.76	-
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	109,436,997.24	89,370,309.47	99,118,808.66
减：所得税费用	14,791,714.09	12,657,607.85	13,908,061.67
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	94,645,283.15	76,712,701.62	85,210,746.99
六、其他综合收益的税后净额	-	-	-
七、综合收益总额	94,645,283.15	76,712,701.62	85,210,746.99

3、母公司现金流量表

单位：元

项目	2016年	2015年	2014年
----	-------	-------	-------

一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	477,747,970.78	372,080,265.33	425,957,667.24
收到其他与经营活动有关的现金	42,490,572.41	37,407,233.97	10,818,609.78
经营活动现金流入小计	520,238,543.19	409,487,499.30	436,776,277.02
购买商品、接受劳务支付的现金	321,908,312.18	219,854,010.00	232,354,419.58
支付给职工以及为职工支付的现金	25,351,972.33	23,401,329.81	20,420,766.61
支付的各项税费	44,626,693.90	48,649,452.04	47,694,992.64
支付其他与经营活动有关的现金	53,403,989.94	49,626,195.75	36,587,814.53
经营活动现金流出小计	445,290,968.35	341,530,987.60	337,057,993.36
经营活动产生的现金流量净额	74,947,574.84	67,956,511.70	99,718,283.66
二、投资活动产生的现金流量：			
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	2,830,634.82	3,219,465.07
收到其他与投资活动有关的现金	350,000.00	50,000.00	-
投资活动现金流入小计	350,000.00	2,880,634.82	3,219,465.07
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	19,348,947.40	14,515,696.56	9,626,059.18
投资支付的现金	-	-	30,000,000.00
支付其他与投资活动有关的现金	7,109,409.00	26,182,157.22	52,138,630.00
投资活动现金流出小计	26,458,356.40	40,697,853.78	91,764,689.18
投资活动产生的现金流量净额	-26,108,356.40	-37,817,218.96	-88,545,224.11
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	211,650.45
取得借款收到的现金	40,000,000.00	55,000,000.00	65,000,000.00
筹资活动现金流入小计	40,000,000.00	55,000,000.00	65,211,650.45
偿还债务支付的	55,000,000.00	65,000,000.00	55,000,000.00

现金			
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	12,814,086.14	7,818,487.16	18,897,746.59
筹资活动现金流出小计	67,814,086.14	72,818,487.16	73,897,746.59
筹资活动产生的现金流量净额	-27,814,086.14	-17,818,487.16	-8,686,096.14
四、汇率变动对现金的影响	-	-	-
五、现金及现金等价物净增加额	21,025,132.30	12,320,805.58	2,486,963.41
加：期初现金及现金等价物的余额	28,563,307.26	16,242,501.68	13,755,538.27
六、期末现金及现金等价物余额	49,588,439.56	28,563,307.26	16,242,501.68

二、审计意见

天职国际作为发行人的财务审计机构，对发行人 2014 年 12 月 31 日、2015 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2014 年度、2015 年度和 2016 年的合并及母公司利润表，2014 年度、2015 年度和 2016 年的现金流量表和合并现金流量表，2014 年度、2015 年度和 2016 年的所有者权益变动表和合并所有者权益变动表以及财务报表附注进行了审计。天职国际为此出具了标准无保留审计意见的天职业字[2017]3417 号的审计报告。

天职国际认为：“深圳新星财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了深圳新星 2014 年 12 月 31 日、2015 年 12 月 31 日和 2016 年 12 月 31 日的财务状况及合并财务状况，2014 年度、2015 年度和 2016 年的经营成果和现金流量及合并经营成果和合并现金流量。”

三、财务报表的编制基础、合并报表范围及变化情况

（一）财务报表的编制基础

本财务报表以公司持续经营假设为基础，根据实际发生的交易事项，按照企业会计准则的有关规定，并基于以下所述重要会计政策、会计估计进行编制。

此外，本财务报表参照了《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号—财务报告的一般规定》（2014 年修订）（以下简称“第 15 号文（2014 年修订）”）的列报和披露要求。

（二）合并报表范围及变化情况

公司对拥有控制权的子公司在编制合并报表时纳入合并范围。

子公司全称	子公司类型	纳入合并报表范围期间
中南研发	全资子公司	2012年1月1日至今
绵江萤矿	全资子公司	2012年1月1日至今
松岩冶金	全资子公司	2012年1月1日至今
铝镁钛研究院	全资子公司	2012年1月1日至今
惠州新星	全资子公司	2014年7月8日至今

注：2014年7月8日，公司投资设立惠州市新星轻合金材料有限公司，自成立之日起纳入合并报表范围。

四、主要会计政策和会计估计

本财务报表所载财务信息根据下列主要会计政策和会计估计编制。

（一）应收款项的核算方法

应收款项主要包括应收账款和其他应收款等。

期末如果有客观证据表明应收款项发生减值，则将其账面价值减记至可收回金额，减记的金额确认为资产减值损失，计入当期损益。可收回金额是通过对其的未来现金流量（不包括尚未发生的信用损失）按原实际利率折现确定，并考虑相关担保物的价值（扣除预计处置费用等）。原实际利率是初始确认该应收款项时计算确定的实际利率。短期应收款项的预计未来现金流量与其现值相差很小，在确定相关减值损失时，不对其预计未来现金流量进行折现。

期末对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试。如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。

单项金额重大是指：单项应收款项期末余额在 100 万元以上的款项。

对于期末单项金额非重大的应收款项，与经单独测试后未减值的应收款项一起按账龄作为信用风险特征，划分为若干组合，按这些应收款项组合期末余额的一定比例（可以单独进行减值测试）计算确定减值损失，计提坏账准备。

除已单独计提减值准备的应收款项外，公司根据以前年度与之相同或相类似的，以应收款项账龄为信用风险特征的组合的实际损失率为基础，结合现时情况确定以下坏账准备计提的比例：

应收款项账龄	估计损失
--------	------

1年以内（含1年）	5%
1-2年（含2年）	10%
2-3年（含3年）	20%
3-4年（含4年）	50%
4-5年（含5年）	80%
5年以上	100%
其中：已确定无法收回的	100%

（二）存货的核算方法

1、存货的分类

存货是指公司在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等，主要包括原材料、周转材料（包装物、低值易耗品）、半成品、产成品等。

2、发出存货的计价方法

原材料、周转材料、半成品、产成品等发出时按加权平均法计价。

3、存货跌价准备的计提方法

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成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。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

4、存货的盘存制度

采用永续盘存制。

（三）长期股权投资的核算方法

1、投资成本的确定

（1）同一控制下的企业合并形成的，合并方以支付现金、转让非现金资产、承担债务或发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为其初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的合并对价的账面价值或发行股份的面值总额之间的差额调整资本公积（资本溢价或股本溢价）；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

分步实现同一控制下企业合并的，应当以持股比例计算的合并日应享有被合并方账面所有者权益份额作为该项投资的初始投资成本。初始投资成本与其原长期股权投资账面价值加上合并日取得进一步股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整资本公积（资本溢价或股本溢价），资本公积不足冲减的，冲减留存收益。

（2）非同一控制下的企业合并形成的，在购买日按照支付的合并对价的公允价值作为其初始投资成本。

（3）除企业合并形成以外的：以支付现金取得的，按照实际支付的购买价款作为其初始投资成本；以发行权益性证券取得的，按照发行权益性证券的公允价值作为其初始投资成本；投资者投入的，按照投资合同或协议约定的价值作为其初始投资成本（合同或协议约定价值不公允的除外）。

2、后续计量及损益确认方法

公司能够对被投资单位实施控制的长期股权投资，在公司个别财务报表中采用成本法核算；对具有共同控制或重大影响的长期股权投资，采用权益法核算。

采用成本法时，长期股权投资按初始投资成本计价，除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，按享有被投资单位宣告分派的现金股利或利润，确认为当期投资收益，并同时根据有关资产减值政策考虑长期投资是否减值。

采用权益法时,长期股权投资的初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的,归入长期股权投资的初始投资成本;长期股权投资的初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的,其差额计入当期损益,同时调整长期股权投资的成本。

采用权益法时,取得长期股权投资后,按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益的份额,确认投资损益并调整长期股权投资的账面价值。在确认应享有被投资单位净损益的份额时,以取得投资时被投资单位各项可辨认资产等的公允价值为基础,按照公司的会计政策及会计期间,并抵销与联营企业及合营企业之间发生的内部交易损益按照持股比例计算归属于投资企业的部分(但内部交易损失属于资产减值损失的,应全额确认),对被投资单位的净利润进行调整后确认。按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应分得的部分,相应减少长期股权投资的账面价值。公司确认被投资单位发生的净亏损,以长期股权投资的账面价值以及其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益减记至零为限,公司负有承担额外损失义务的除外。对于被投资单位除净损益以外所有者权益的其他变动,调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

3、确定对被投资单位具有控制、重大影响的依据

控制,是指拥有对被投资方的权力,通过参与被投资方的相关活动而享有可变回报,并且有能力运用对被投资方的权力影响回报金额;重大影响,是指投资方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。

4、长期股权投资的处置

(1) 部分处置对子公司的长期股权投资,但不丧失控制权的情形

部分处置对子公司的长期股权投资,但不丧失控制权时,应当将处置价款与处置投资对应的账面价值的差额确认为当期投资收益。

(2) 部分处置股权投资或其他原因丧失了对子公司控制权的情形

部分处置股权投资或其他原因丧失了对子公司控制权的,对于处置的股权,应结转与所售股权相对应的长期股权投资的账面价值,出售所得价款与处置长期股权投资账面价值之间差额,确认为投资收益(损失);同时,对于剩余股权,应当按其账面价值确认为长期股权投资或其它相关金融资产。处置后的剩余股权

能够对子公司实施共同控制或重大影响的，应按有关成本法转为权益法的相关规定进行会计处理。

5、减值测试方法及减值准备计提方法

对子公司、联营企业及合营企业的投资，在资产负债表日有客观证据表明其发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

（四）固定资产的核算方法

1、固定资产确认条件、计价和折旧方法

固定资产是指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，使用年限超过一个会计年度的有形资产。

固定资产以取得时的实际成本入账，并从其达到预定可使用状态的次月起采用年限平均法计提折旧。

2、各类固定资产折旧方法

固定资产类别	预计残值率	预计使用寿命	年折旧率
房屋建筑物	10%	20 年	4.50%
机器设备	10%	5-10 年	9.00%-18.00%
运输工具	10%	10 年	9.00%
电子设备及其他	10%	5 年	18.00%

3、固定资产的减值测试方法、减值准备计提方法

资产负债表日，有迹象表明固定资产发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

4、融资租入固定资产的认定依据、计价方法

符合下列一项或数项标准的，认定为融资租赁：（1）在租赁期届满时，租赁资产的所有权转移给承租人；（2）承租人有购买租赁资产的选择权，所订立的购买价款预计将远低于行使选择权时租赁资产的公允价值，因而在租赁开始日就可以合理确定承租人将会行使这种选择权；（3）即使资产的所有权不转移，但租赁期占租赁资产使用寿命的大部分[通常占租赁资产使用寿命的75%以上(含75%)]；（4）承租人在租赁开始日的最低租赁付款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值[90%以上(含90%)]；出租人在租赁开始日的最低租赁

收款额现值，几乎相当于租赁开始日租赁资产公允价值[90%以上（含 90%）]；

（5）租赁资产性质特殊，如果不作较大改造，只有承租人才能使用。

融资租入的固定资产，按租赁开始日租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为入账价值，按自有固定资产的折旧政策计提折旧。

（五）在建工程的核算方法

1、在建工程达到预定可使用状态时，按工程实际成本转入固定资产。已达到预定可使用状态但尚未办理竣工决算的，先按估计价值转入固定资产，待办理竣工决算后再按实际成本调整原暂估价值，但不再调整原已计提的折旧。

2、资产负债表日，有迹象表明在建工程发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备。

（六）无形资产的核算方法

1、无形资产包括土地使用权、专利权及非专利技术等，按成本进行初始计量。

2、使用寿命有限的无形资产，在使用寿命内按照与该项无形资产有关的经济利益的预期实现方式系统合理地摊销，无法可靠确定预期实现方式的，采用直线法摊销。

3、使用寿命确定的无形资产，在资产负债表日有迹象表明发生减值的，按照账面价值与可收回金额的差额计提相应的减值准备；使用寿命不确定的无形资产和尚未达到可使用状态的无形资产，无论是否存在减值迹象，每年均进行减值测试。

4、内部研究开发项目研究阶段的支出，于发生时计入当期损益。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，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）收入确认核算

1、销售商品

销售商品收入在同时满足下列条件时予以确认：（1）将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；（2）不再保留与所有权相联系的继续管理权，也不再对已售出的商品实施有效控制；（3）收入的金额能够可靠地计量；（4）相关的经济利益很可能流入企业；（5）相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

公司产品销售收入的确认时点为：产品交付购货方并经签收后确认收入实现。

发行人产品主要采取“直销+经销”销售模式。发行人直销模式分为内销和和外销，内销范围涵盖华中、华东和华南等广大地区，外销主要销往越南等地，报告期内占比较小，报告期内，外销收入金额分别为 58.89 万元，83.67 万元，34.79 万元。

各销售模式具体销售流程及收入确认的时点、依据和方法如下：

销售流程环节	销售流程环节内容
签订销售合同（订单）	发行人与客户签订年度销售协议、销售合同或订单，双方就产品名称、规格型号、定价方式、数量、单价、交货时间、结算方式等条款进行约定。
安排生产	销售部获取客户订单后反馈至生产部，生产部下发生产计划单，仓库、采购、生产等部门密切合作，组织采购、生产。
销售发货	产品完工入库后，销售部根据销售订单制作发货通知单通知仓库部办理发货，并负责办理货物运输手续。仓库部填写送货单加质检报告单通知物流公司送货至客户指定收货处，客户签收确认。
收入确认	产品交付购货方并经签收后与产品所有权上的主要风险和报酬转移，确认收入实现。
销售收款	每天收到货款后，出纳登记银行存款日记账，并将银行回单交应收会计做收款凭证。出纳、销售助理每天会将货款回收情况告知业务员。每个月初，财务部从系统中导出应收账款明细表通知业务员及销售总监跟进催款。
收入确认时点	产品交付购货方并经签收后确认收入实现。
收入确认依据	经客户签收的送货单作为收入确认依据。
收入确认方法	产品交付购货方并经签收作为收入确认方法。

注：1：发行人经销模式下的产品销售具体销售流程及收入确认的时点、依据和方法与直销模式一致。2：报告期内，发行人外销收入占比较小，发行人以出口报关单开具出口专用发票作为外销收入确认的时点和依据。

2、提供劳务

提供劳务交易的结果在资产负债表日能够可靠估计的，采用完工百分比法确认提供劳务收入。提供劳务交易的结果在资产负债表日不能够可靠估计的，若已经发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按已经发生的劳务成本金额确认提供劳务收入，并按相同金额结转劳务成本。若已经发生的劳务成本预计不能够得到补偿的，将已经发生的劳务成本计入当期损益，不确认提供劳务收入。

3、让渡资产使用权收入

让渡资产使用权在同时满足相关的经济利益很可能流入，收入的金额能够可靠地计量时。确认让渡资产使用权的收入。利息收入按照他人使用公司货币资金的时间和实际利率计算确定；使用费收入按有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

（八）政府补助的核算

政府补助，是指公司从政府无偿取得货币性资产或非货币性资产，但不包括政府作为公司所有者投入的资本。

1、区分与资产相关政府补助和与收益相关政府补助的标准

与资产相关的政府补助，是指公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助；与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、与政府补助相关的递延收益的摊销方法以及摊销期限的确认方法

（1）公司收到的与资产相关的政府补助，确认为递延收益，自相关资产达到预定可使用状态时起，在该资产使用寿命内平均计入各期损益。相关资产在使用寿命结束前被出售、转让、报废或发生毁损的，将递延收益余额一次性转入资产处置当期的损益。

（2）公司收到的与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，在确认相关费用的期间计入当期损益。

3、政府补助的确认时点

公司政府补助同时满足下列条件的，才能予以确认：

- （1）能够满足政府补助所附条件；
- （2）能够收到政府补助。

4、政府补助的核算方法

政府补助为货币性资产的，应当按照收到或应收的金额计量。政府补助为非货币性资产的，应当按照公允价值计量；公允价值不能可靠取得的，按照名义金额计量。政府补助分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

（1）与资产相关的政府补助，应当确认为递延收益，并在相关资产使用寿命内平均分配，计入当期损益。但是，按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

（2）与收益相关的政府补助，应当分别下列情况处理：

①用于补偿公司以后期间的相关费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关费用的期间，计入当期损益；②用于补偿公司已发生的相关费用或损失的，直接计入当期损益。

（3）已确认的政府补助需要返还的，应当分别下列情况处理：

①存在相关递延收益的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益；②不存在相关递延收益的，直接计入当期损益。

（九）会计政策和会计估计变更以及前期差错更正的说明

1、会计政策的变更

（1）2014年1月至6月，财政部发布了《企业会计准则第39号——公允价值计量》、《企业会计准则第40号——合营安排》和《企业会计准则第41号——在其他主体中权益的披露》，修订了《企业会计准则第2号——长期股权投资》、《企业会计准则第9号——职工薪酬》、《企业会计准则第30号——财务报表列报》、《企业会计准则第33号——合并财务报表》和《企业会计准则第37号——金融工具列报》，除《企业会计准则第37号——金融工具列报》在2014年度及以后期间的财务报告中施行外，上述其他准则于2014年7月1日起施行。前述会计政策变更对公司申报期报表影响如下：

单位：万元

报表项目	2014年12月31日		
	变更前	变更后	影响金额
其他流动负债	916.63	-	916.63
递延收益	-	916.63	916.63

注：上述会计政策变更不影响公司资产总额。

(2) 执行《增值税会计处理规定》

财政部于2016年12月3日发布了《增值税会计处理规定》（财会[2016]22号），适用于2016年5月1日起发生的相关交易。本公司执行该规定的主要影响如下：

会计政策变更的内容和原因	受影响的报表项目名称和金额
将合并利润表及母公司利润表中的“营业税金及附加”项目调整为“税金及附加”项目。	税金及附加
将自2016年5月1日起本公司经营活动发生的房产税、土地使用税、印花税从“管理费用”项目重分类至“税金及附加”项目，2016年5月1日之前发生的税费不予调整。比较数据不予调整。	调整合并利润表税金及附加本年金额828,305.70元，调减合并利润表管理费用本年金额828,305.70元。调整母公司利润表税金及附加本年金额797,412.99元，调减母公司利润表管理费用本年金额797,412.99元。

2、会计估计的变更

公司本财务报告期内无会计估计变更事项。

3、前期会计差错更正

公司本财务报告期内无前期会计差错更正事项。

五、主要税项情况

（一）主要税种和税率

税项	计税基础	税率				
		深圳新星	绵江萤矿	松岩冶金	中南研发	铝镁钛研究院
增值税	销售收入	17%	17%	17%	6%	3%
所得税	应纳税所得额	15%	25%	15%	20%	-
城市维护建设税	应缴流转税	7%	5%	1%	7%	7%
教育费附加-中央	应缴流转税	3%	3%	3%	3%	3%
教育费附加-地方	应缴流转税	2%	2%	2%	2%	2%
房产税	房产计税价值或租赁收入	1.2%或12%	-	1.2%或12%	-	-

注：公司另外一全资子公司惠州新星目前仍在筹建期，无需批露税项；中南研发于2015年8月20日由深圳市光明新区国家税务局认定为增值税一般纳税人。2015年9月1日前按提供检测服务收入的5%缴纳营业税，自2015年9月1日起提供检测服务收入适用6%的增值税税率。

（二）税收优惠

2012年9月12日，公司通过了高新技术企业复审申请，获取了GF201244200488号高新技术企业证书，有效期三年，公司2012-2014年度适用企业所得税税率为15%；2015年6月19日，公司通过了高新技术企业的重新认定，获取了GR201544200093号高新技术企业证书，公司2015-2017年度按照15%的税率计缴企业所得税。

松岩冶金2016年4月26日通过了设在西部地区的鼓励类产业企业减按15%的税率征收企业所得税优惠事项备案，2015年度至2016年度适用企业所得税税率为15%。中南研发2013年度至2016年、铝镁钛研究院2013年度至2015年为小型微利企业，其所得减按50%计入应纳税所得额，再按20%的税率缴纳企业所得税。铝镁钛研究院2016年8月31日通过了深圳市国家税务局关于非营利组织的收入免征企业所得税优惠事项备案通知书深国税光减免备案[2016]0231号，2016年度至2019年度适用企业所得税税率为零。

六、最近一年内收购兼并情况

最近一年内公司无重大收购兼并情况。

七、非经常性损益

根据天职国际核验的非经常性损益明细表，公司报告期内非经常性损益的情况如下表所示：

单位：万元

非经常性损益明细	2016年	2015年度	2014年度
非流动性资产处置损益，包括已计提资产减值准备的冲销部分	-	-4.34	-
计入当期损益的政府补助，但与公司正常经营业务密切相关，符合国家政策规定、按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	1,306.38	584.56	519.05
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回	41.24	-	-
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	2,023.82	-314.89	26.64
非经常性损益合计	3,371.44	265.33	545.69
减：所得税影响金额	505.52	39.47	82.06
扣除所得税影响后的非经常性损益	2,865.92	225.86	463.63
其中：归属于母公司所有者的非经常性损益	2,865.92	225.86	463.63

归属于少数股东的非经常性损益	-	-	-
----------------	---	---	---

八、主要资产情况

（一）固定资产

截至 2016 年 12 月 31 日，发行人的固定资产净值占总资产的 39.14%，各类固定资产的原值、累计折旧、净值等情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	账面价值	成新率%
房屋及建筑物	33,644.50	4,228.98	29,415.52	87.43
机器设备	10,345.19	3,532.02	6,813.17	65.86
运输工具	181.64	149.05	32.60	17.94
电子设备及其他	914.40	708.53	205.87	22.51
合计	45,085.74	8,618.57	36,467.16	80.88

发行人各类固定资产维护和运行状况良好，综合成新率为 80.88%，不存在减值情形，未计提固定资产减值准备。另外，截至 2016 年 12 月 31 日，公司原值 29,383.40 万元的光明厂区厂房及宿舍楼、全南生产基地氟盐项目及其 1 号厂房、16 号宿舍楼等产权证书正在办理当中。

（二）在建工程

截至 2016 年 12 月 31 日，发行人在建工程情况如下：

单位：万元

工程项目名称	2016 年 12 月 31 日
镁合金生产线建设工程	548.19
钛基合金项目	778.93
铝钛硼（碳）轻合金系列技改项目	328.14
全南生产基地氟盐项目	3,240.11
合计	4,895.37

最近一年，发行人在建工程未出现减值情形，无需计提减值准备。

（三）无形资产

截至 2016 年 12 月 31 日，发行人无形资产情况如下：

单位：万元

资产类别	初始金额	累计摊销	资产净值
专利权	352.44	49.99	302.45
商标权	3.36	1.82	1.54
土地使用权	2,817.17	260.45	2,556.72

采矿权	3,908.08	1,722.18	2,185.90
软件	2.26	0.38	1.89
合计	7,083.31	2,034.82	5,048.50

2015年11月5日，发行人与深圳市规划和国土资源委员会光明管理局签署《深圳市土地使用权出让补充合同书》（深地合（2003）4106之补充合同一），约定：发行人所取得的位于公明办事处塘家社区汇业路以北、三十三号路以东、面积为35,547.45平方米的A646-0043宗地的土地使用权，调整用地范围后，宗地号变更为A646-0058，用地面积变更为35,547.23平方米，计入容积率的总建筑面积调整为不超过49,532.13平方米。上述宗地土地利用要求调整后，发行人除履行原出让合同付款责任外，还需补交地价款7,074,163元，其中土地出让金1,061,125元，市配套设施金6,013,038元。发行人已补缴上述地价款。

2013年9月23日，松岩冶金与全南县国土资源局签订36072920130911002K号《国有建设用地使用权出让合同》，全南县国土资源局将地块编号为DBI2013019，土地面积约为12,109.06平方米的土地使用权出让给松岩冶金，使用年期为50年，自2013年9月24日起算，土地用途为工业用地，土地使用权账面原值783,391.35万元，土地面积为12,109.06 m²。根据全南县人民政府已下发《全南县人民政府办公室抄告单》（全府办抄字【2015】364号），同意将松岩冶金三期已供未办证地块（2,602.00 m²）的土地出让金及契税共计165,070.88元退还给松岩冶金。

最近一年，发行人无形资产未出现减值情形，无需计提减值准备。

九、主要债项情况

（一）短期借款

单位：万元

短期借款类别	2016年12月31日
保证借款	4,000.00
合计	4,000.00

（二）应付票据

单位：万元

票据种类	2016年12月31日
银行承兑汇票	14,000.00
合计	14,000.00

（三）应付账款

单位：万元

账龄	2016年12月31日	
	金额	比例
1年以内（含1年）	1,764.02	98.50%
1-2年（含2年）	2.11	0.12%
2-3年（含3年）	16.74	0.93%
3年以上	8.07	0.45%
合计	1,790.94	100.00%

期末应付账款中应付关联方款项情况参见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易/四、关联交易”。

（四）应交税费

单位：万元

项目	2016年12月31日
企业所得税	1,176.31
增值税	680.38
代扣代缴个人所得税	20.48
城市维护建设税	28.10
其他	41.55
合计	1,946.82

十、股东权益情况

报告期内，发行人股东权益情况如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
股本	6,000.00	6,000.00	6,000.00
资本公积	12,923.43	12,923.43	12,923.43
专项储备	93.28	95.86	48.97
盈余公积	3,205.62	3,205.62	2,438.49
未分配利润	44,057.63	30,778.28	23,320.46
合计	66,279.96	53,003.19	44,731.35

十一、现金流量情况

单位：万元

项目	2016年	2015年	2014年
经营活动产生的现金流量净额	8,465.70	8,493.03	10,907.66
投资活动产生的现金流量净额	-3,619.62	-5,489.67	-9,930.16
筹资活动产生的现金流量净额	-2,781.41	-1,781.85	-1,059.54
现金及现金等价物净增加额	2,064.67	1,221.51	-82.04

十二、或有事项、资产负债表日后事项及其他重要事项

（一）或有事项

报告期末，公司无需要披露的或有事项。

（二）资产负债表日后事项

截至公司财务报表批准报出日，公司无应披露的资产负债表日后非调整事项。

（三）承诺事项

报告期末，公司不存在应披露的承诺事项。

（四）其他重要事项

报告期末，公司不存在应披露的其他重要事项。

十三、报告期内主要财务指标

（一）基本财务指标

项目	2016年12月 31日	2015年12月 31日	2014年12月 31日
流动比率（倍）	1.94	1.98	2.04
速动比率（倍）	1.70	1.66	1.71
资产负债率（母公司）	29.89%	26.48%	27.92%
归属于发行人股东的每股净资产（元/股）	11.05	8.83	7.46
无形资产占净资产的比例（扣除土地使用权、采矿权）	0.46%	0.56%	0.16%
项目	2016年	2015年度	2014年度
应收账款周转率（次）	4.61	4.79	4.77
存货周转率（次）	11.19	10.80	12.34
归属于发行人股东净利润（万元）	13,279.35	8,224.95	10,069.26
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	10,413.43	7,999.10	9,605.63
息税折旧摊销前利润（万元）	18,255.78	12,006.98	14,308.07
利息保障倍数（倍）	30.03	15.25	14.23
每股经营活动产生的现金流量净额（元/股）	1.41	1.42	1.82
每股净现金流量（元/股）	0.34	0.20	-0.01
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的基本每股收益（元）	1.74	1.33	1.60
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的加权平均净资产收益率	17.46%	16.37%	23.28%

上述指标的计算公式如下：

流动比率=流动资产/流动负债；

速动比率=(流动资产-存货)/流动负债；

应收账款周转率=营业收入/应收账款平均余额；

存货周转率=营业成本/存货平均余额；

无形资产（土地使用权、采矿权外）占净资产的比例=无形资产（土地使用权、采矿权外）/净资产；

资产负债率=(负债总额/资产总额)×100.00%（以母公司数据为基础）；

归属于发行人股东的每股净资产=(期末净资产-少数股东权益)/期末股本；

息税折旧摊销前利润=合并利润总额+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+长期待摊费用摊销；

利息保障倍数=(合并利润总额+利息支出)/利息支出；

每股经营活动现金流量净额=年度经营性活动产生的现金流量净额/期末股本总额；

每股净现金流量=年度现金及现金等价物净增加额/期末股本总额

（二）净资产收益率和每股收益

按《公开发行证券的公司信息披露编报规则第9号—净资产收益率和每股收益的计算及披露》（2010年修订）的规定，公司报告期内净资产收益率和每股收益如下：

1、净资产收益率

项目	加权平均		
	2016年	2015年	2014年
归属于公司普通股股东的加权平均净资产收益率	22.27%	16.83%	24.40%
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的加权平均净资产收益率	17.46%	16.37%	23.28%

加权平均净资产收益率= $P_0 / (E_0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M_0 - E_j \times M_j \div M_0 \pm E_k \times M_k \div M_0)$

其中：P0 分别对应于归属于公司普通股股东的净利润、扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润；NP 为归属于公司普通股股东的净利润；E0 为归属于公司普通股股东的期初净资产；Ei 为报告期发行新股或债转股等新增的、归属于公司普通股股东的净资产；Ej 为报告期回购或现金分红等减少的、归属于公司普通股股东的净资产；M0 为报告期月份数；Mi 为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数；Ek 为因其他交易或事项引起的、归属于公司普通股股东的净资产增减变动；Mk 为发生其他净资产增减变动次月起至报告期期末的累计月数。

2、每股收益

单位：元/股

项目	基本每股收益			稀释每股收益		
	2016 年	2015 年	2014 年	2016 年	2015 年	2014 年
归属于公司普通股股东每股净利润	2.21	1.37	1.68	2.21	1.37	1.68
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东每股净利润	1.74	1.33	1.60	1.74	1.33	1.60

（1）基本每股收益公式计算：

$$\text{基本每股收益} = P \div S; S = S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k$$

其中：P 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于普通股股东的净利润；S 为发行在外的普通股加权平均数；S0 为期初股份总数；S1 为报告期因公积金转增股本或股票股利分配等增加股份数；Si 为报告期因发行新股或债转股等增加股份数；Sj 为报告期因回购等减少股份数；Sk 为报告期缩股数；M0 报告期月份数；Mi 为增加股份次月起至报告期期末的累计月数；Mj 为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

（2）稀释每股收益公式计算

$$\text{稀释每股收益} = P_1 / (S_0 + S_1 + S_i \times M_i \div M_0 - S_j \times M_j \div M_0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$$

其中，P1 为归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润，并考虑稀释性潜在普通股对其影响，按《企业会计准

则》及有关规定进行调整。公司在计算稀释每股收益时，应考虑所有稀释性潜在普通股对归属于公司普通股股东的净利润或扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润和加权平均股数的影响，按照其稀释程度从大到小的顺序计入稀释每股收益，直至稀释每股收益达到最小值。

十四、资产评估情况

2011年8月，公司在整体变更为股份有限公司时，聘请了具有评估资格的深圳德正信国际资产评估有限公司进行了评估，并于2011年8月25日出具“德正信综评报字[2011]第077号评”《关于新星化工冶金材料（深圳）有限公司股份制改制项目资产评估报告》。在评估基准日2011年7月31日持续经营前提下，采用资产基础法，评估结果如下表：

单位：万元

项目	评估前账面净值	评估值	增减值	评估增值率
总资产	36,843.02	39,043.46	2,220.44	5.97%
总负债	17,940.76	17,940.76	-	-
净资产	18,902.26	21,102.70	2,200.44	11.64%

本次资产评估仅作为折股参考，公司未根据评估结果进行账务处理。

十五、历次验资报告

请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况/四、股东出资、股本变化的验资情况及发起人投入资产的计量属性”。

第十一节 管理层讨论与分析

本公司提醒投资者注意，以下讨论分析应结合公司经审计的财务报表及附注和本招股说明书提示的其他财务信息一并阅读。非经特别说明，以下数据均为经审计的合并会计报表口径。

目前，国内上市公司无以铝晶粒细化剂为主要产品的公司，发行人选取了主营相近的上市公司以及公布年报的可比公司四通新材(300428.SZ)和云海金属(002182.SZ)作为比较对象，四通新材主营中间合金、云海金属主营铝镁合金与发行人产品以及应用领域相近，具有一定的可比性。

一、财务状况分析

（一）资产情况分析

1、资产构成情况分析

依照合并报表口径，报告期内公司资产构成情况如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
流动资产						
货币资金	6,901.73	7.41	3,536.76	4.91	2,364.89	3.93
应收票据	12,017.38	12.90	7,385.53	10.26	6,486.06	10.78
应收账款	20,590.43	22.10	13,886.96	19.29	15,389.07	25.57
预付款项	285.35	0.31	125.44	0.17	210.89	0.35
其他应收款	408.46	0.44	1,326.40	1.84	306.49	0.51
存货	5,670.37	6.09	5,078.41	7.05	4,867.19	8.09
一年内到期的非流动资产	5.44	0.01	66.77	0.09	42.14	0.07
其他流动资产	121.16	0.13	188.06	0.26	5.00	0.01
流动资产合计	46,000.32	49.37	31,594.32	43.88	29,671.74	49.30
非流动资产						
固定资产	36,467.16	39.14	25,444.83	35.34	10,847.81	18.03
在建工程	4,895.37	5.25	9,130.29	12.68	14,420.55	23.96
无形资产	5,048.50	5.42	5,262.72	7.31	4,576.37	7.60
长期待摊费用	129.69	0.14	18.36	0.03	179.30	0.30
递延所得税资产	228.34	0.25	184.76	0.26	176.88	0.29
其他非流动资产	406.88	0.44	335.73	0.47	308.76	0.51
非流动资产合计	47,175.95	50.63	40,376.69	56.10	30,509.67	50.70
资产总计	93,176.27	100.00	71,971.01	100.00	60,181.41	100.00

报告期内，公司总资产规模持续增长，反映了公司持续发展的态势。报告期内，公司资产结构总体稳定，流动资产和非流动资产占比相当，反映出公司良好的资产流动性和较强的变现能力。

报告期内，公司流动资产主要为应收账款、应收票据和存货，三者合计各期末占当期流动资产的比例为 90.13%、83.40%和 83.21%，各期末占比波动较小，公司流动资产结构平稳。

报告期内，公司非流动资产主要为固定资产、在建工程、无形资产，三者合计各期末占当期非流动资产的比例为 97.82%、98.67%和 98.38%，各期末非流动资产结构平稳。

2、流动资产分析

（1）应收账款

①应收账款余额总量分析

项目	2016年/2016年 12月31日	2015年/2015年12 月31日	2014年/2014年 12月31日
营业收入（万元）	79,399.52	70,103.01	74,062.51
应收账款账面余额（万元）	21,752.66	14,746.03	16,345.43
坏账准备（万元）	1,162.24	859.07	956.37
应收账款账面价值（万元）	20,590.43	13,886.96	15,389.07
应收账款账面价值占营业收入比例	25.93%	19.81%	20.78%
应收账款周转天数	78.16	75.17	75.51

报告期内，应收账款随销售规模变化而变化，应收账款期末净值占营业收入比例亦随之变化，受到铝价上行利好影响，2016年度第四季度发行人销售收入同比增长明显，这主要促使2016年末应收账款余额增长明显。公司执行严格、稳健的信用政策，给予主要客户上年度销售额的15%-25%的信用额度，其信用结算期平均为2-3个月，对于长期合作，信用好的客户，适时给予信用延期。报告期内，公司采用“直销+经销”的销售模式，销售结构持续稳定，期末应收账款余额与公司产销规模变化相匹配；公司主要产品的下游行业分布稳定，主要集中在铝材制造及加工行业，且多为资信良好的国内知名铝材及铝制品销售及生产企业，客户信用好，应收账款回款情况良好，未发生过大额坏账损失。

②应收账款坏账准备分析

公司应收账款客户多为一些信誉良好、长期合作的优质经销商和铝材制造及加工企业，具有较高的资信水平和偿债能力，公司应收账款回收有保证，发生坏账的可能性较小。

发行人与同行业可比上市公司坏账准备提取政策比较分析表如下：

账龄	深圳新星	行业计提范围	四通新材 (300428.SZ)	云海金属 (002182.SZ)
1年以内（含1年）	5%	5%	5%	5%
1-2年（含2年）	10%	10%-20%	10%	20%
2-3年（含3年）	20%	30%-40%	30%	40%
3-4年（含4年）	50%	50%-60%	50%	60%
4-5年（含5年）	80%	80%	80%	80%
5年以上	100%	100%	100%	100%

数据来源：同行业上市公司年报

从上表中可以看出，发行人按账龄划分档次提取坏账准备政策中各档次的计提比例与同行业计提比例范围基本保持一致。

报告期内，公司应收账款坏账计提情况如下表所示：

项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
坏账准备（万元）	1,162.24	859.07	956.37
坏账计提比例	5.34%	5.83%	5.85%

③应收账款账龄结构分析

单位：万元

账龄	2016年12月31日			
	余额	比例	坏账准备	净额
1年以内（含1年）	21,510.29	99.12%	1,075.51	20,434.77
1-2年（含2年）	55.16	0.25%	5.52	49.65
2-3年（含3年）	127.55	0.59%	25.51	102.04
3-4年（含4年）	7.95	0.04%	3.97	3.97
按账龄计提小计	21,700.94	99.76%	1,110.51	20,590.43
按单项计提小计	51.72	0.24%	51.72	-
合计	21,752.66	100.00%	1,162.24	20,590.43
账龄	2015年12月31日			
	余额	比例	坏账准备	净额
1年以内（含1年）	14,363.77	98.15%	718.19	13,645.58
1-2年（含2年）	255.70	1.75%	25.57	230.13
2-3年（含3年）	14.06	0.10%	2.81	11.25
按账龄计提小计	14,633.53	99.24%	746.57	13,886.96
按单项计提小计	112.50	0.76%	112.50	-
合计	14,746.03	100.00%	859.07	13,886.96
账龄	2014年12月31日			
	余额	比例	坏账准备	净额

1年以内（含1年）	16,083.41	99.25%	804.17	15,279.24
1-2年（含2年）	119.94	0.74%	11.99	107.95
2-3年（含3年）	2.35	0.01%	0.47	1.88
按账龄计提小计	16,205.70	99.15%	816.63	15,389.07
按单项计提小计	139.73	0.85%	139.73	-
合计	16,345.43	100.00%	956.37	15,389.07

发行人执行严格信用政策的同时，建立客户信用管理制度，对客户的经营状况、资信状况、回款状况进行持续跟踪和动态评估，大大降低了应收账款发生坏账的可能性。报告期各期末，发行人账龄在1年以内的应收账款余额的占比均在98%以上，应收账款风险小，质量高。

A、各期末应收账款余额与当期末完成的合同金额、收入确认金额、结算方式、信用账期之间的配比关系分析

报告期内，发行人的各期末应收账款余额与收入确认金额的匹配情况如下：

单位：万元

年度	应收账款余额	四季度销售收入	应收账款余额/四季度销售收入
2016年	21,752.66	30,475.45	71.38%
2015年	14,746.03	19,412.06	75.96%
2014年	16,345.43	22,767.31	71.79%
合计	52,844.12	72,654.81	72.73%

注：为保持数据可比性，上述当期销售收入确认金额系含税金额。

从上表可见报告期内，发行人各期末应收账款余额与当年四季度销售收入确认金额之间的比例分别为71.79%、75.96%及71.38%，其匹配关系保持较为稳定的态势，2016年末应收账款余额增加幅度较大系由于当年四季度销售增长幅度较大所致，具有合理性。

未完成合同，指一个完整的销售订单，发行人分批次发货，客户已签收其中部分，尚剩余部分未发货的订单。发行人的收入确认政策为产品交付购货方并经签收后确认，而应收账款系由销售收入的确认所产生，因此，各期末未完成合同金额与应收账款余额及当期销售收入确认金额之间不存在直接的配比关系。

综上所述，报告期内，发行人各期末应收账款余额与对应的当期销售收入确认金额之间的配比关系稳定，匹配性良好。发行人各期末应收账款余额与当期末完成的合同金额、对应的当期收入确认金额、结算方式及信用账期之间配比关系稳定，匹配性良好，符合企业的实际经营状况。

B、各期末应收账款余额与实际市场需求的匹配性分析

报告期内，公司各期末应收账款余额主要系由当年第四季度未到结算期的销售收入所形成，而销售收入较为直观的反映了实际市场需求。

2016年，年末应收账款余额及当年四季度销售收入同比均出现了较大幅度的增长，其主要原因在于2016年度开始，铝锭价格逐渐上升，至当年11月，铝价上升到阶段性高位。

由于发行人主要产品铝晶粒细化剂的销售价格采用“订单日铝锭采购价+加工费”的定价策略，铝晶粒细化剂的销售价格与铝锭价格呈高度正相关关系，因此，导致铝晶粒细化剂的单位销售价格上涨。

与此同时，由于受上述定价策略的影响，下游行业客户通常在铝锭市场价格呈现明显的上行预期时，客户可根据生产计划总体需求，提前向发行人下达铝晶粒细化剂采购订单，早日锁定采购价中订单日的铝锭市场价格，降低铝价上行波动的风险，因此，会提升其短期内对公司产品的需求；反之，当铝锭市场价格呈现明显的下行趋势时，客户则有可能在满足基本生产需求的前提下，延迟向发行人下达铝晶粒细化剂的采购订单，因此，会在短期内降低其对公司产品的需求。2014年及2015年四季度，铝锭价格均呈现出较为明显的下行趋势，客户大多预期铝锭价格还会继续下跌，因此采取减少采购订单量的方式来避免风险，导致发行人上述两年的销售收入较为平稳；2016年度四季度，铝锭价格出现了较大幅度的上升，客户为避免铝锭价格持续上升引发的成本上涨，采取增加采购订单量的方式来锁定采购价格。因此，2016年四季度，发行人铝晶粒细化剂销售数量同比也出现了较大幅度的上升。

综上所述，2016年四季度，由于铝锭价格的上升，导致发行人铝晶粒细化剂的单位销售价格上涨，同时，销售数量也出现了较大幅度上升，因此，发行人当期销售收入及应收账款均出现了较大幅度上升，发行人各期末应收账款余额与实际市场需求体现了较好的匹配性。

C、应收账款确认是否合规

发行人产品交付购货方并经签收后确认收入实现，按应收的货款总额，借记“应收账款”，按不含税销售额，贷记“主营业务收入”，并确认相应的增值税

税额，贷记“应交税费-应交增值税”，收到客户背书的票据或者银行转账时，借记“银行存款”、“应收票据”等科目，贷记“应收账款”。

根据《企业会计准则》规定：“应收账款”科目核算企业因销售商品、提供劳务等经营活动应收取的款项。应收账款的主要会计处理为：（1）企业发生应收账款，按应收金额，借记“应收账款”，按确认的营业收入，贷记“主营业务收入”等科目。（2）收回应收账款时，借记“银行存款”等科目，贷记“应收账款”。涉及增值税销项税额的，还应进行相应的处理。（3）代购货单位垫付的包装费、运杂费，借记“应收账款”，贷记“银行存款”等科目。（4）收回代垫费用时，借记“银行存款”科目，贷记“应收账款”。（5）本科目期末借方余额，反映企业尚未收回的应收账款；期末如为贷方余额，反映企业预收的账款。

通过比较发行人应收账款账务处理与《企业会计准则》的相关规定，发行人应收账款的确认与会计处理和企业会计准则一致，确认合规。

④应收账款周转率与同行业可比上市公司的比较分析

公司	2016年	2015年	2014年
四通新材(300428.SZ)	6.57	7.58	8.47
云海金属(002182.SZ)	6.73	7.13	7.47
平均值	6.65	7.35	7.97
发行人	4.61	4.79	4.77

数据来源：上市公司年报

报告期内，发行人应收账款周转率低于同行业可比上市公司的平均值，主要原因系可比上市公司与发行人相比，产品结构或种类、下游客户所处领域或市场地位并不完全相同。各公司一般会在各自细分市场内，根据行业共性和自身特性，制定不同的销售价格策略和应收账款信用政策。

发行人报告期内铝晶粒细化剂产品收入占据主营业务收入比重稳定在 88% 左右，报告期内，发行人应收账款周转率低于同行业可比上市公司的平均值，主要原因系可比上市公司与发行人相比，产品结构或种类、下游客户所处领域或市场地位并不完全相同。各公司一般会在各自细分市场内，根据行业共性和自身特性，制定不同的销售价格策略和应收账款信用政策。

A、产品结构或种类的差异

发行人报告期内铝晶粒细化剂产品收入占据主营业务收入比重稳定在 88% 左右，而可比上市公司同类产品销售占比相对较低。根据四通新材(300428.SZ)招股说明书，四通新材主导产品为铝基中间合金，按照功能不同分为晶粒细化类、金相变质类、金属净化类和元素添加类，其中晶粒细化类中的铝钛硼中间合金、铝钛碳中间合金和铝钛中间合金与和发行人的铝晶粒细化剂基本属于同一类轻合金材料。晶粒细化类产品销售毛利占比在四通新材销售毛利的 60%左右。根据云海金属(002182.SZ)年报，云海金属中间合金产品销售收入占营业收入 5%左右，占比较小，其中间合金细分产品中存在与发行人铝晶粒细化剂产品同类的产品。

B、下游客户的差异

发行人的主要产品铝晶粒细化剂下游应用集中在铝材制造及加工行业。报告期内，发行人账龄在 1 年以内的应收账款余额的占比各期均在 98%以上，发行人对主要客户执行了稳定、严格的结算模式，信用政策无波动。应收账款周转率低于可比上市公司平均水平并不影响发行人应收账款的质量，不会给发行人生产经营带来额外风险。发行人将继续加强对客户的信用记录、经营状况和还款能力进行评价和跟踪，并执行严格的信用政策，提高货款回收效率，未来发行人应收账款的回款状况将进一步改善。

⑤应收账款中欠款金额前五名分析

报告期内，发行人应收账款中欠款金额前五名客户的名称、对应的金额、账龄及占当期应收账款余额总额的比例等情况如下：

序号	单位名称	金额（万元）	账龄	占应收账款余额的比例（%）
2016 年 12 月 31 日				
1	洛阳拉法金属材料有限公司	4,917.24	1 年以内	22.61
2	陕西鑫星科技有限公司	1,346.64	1 年以内	6.19
3	山东创源金属科技有限公司	1,014.66	1 年以内	4.66
4	河南明泰铝业股份有限公司	762.42	1 年以内	3.50
5	湘潭市正诚科技材料有限公司	743.47	1 年以内	3.42
	合计	8,784.43	-	40.38
2015 年 12 月 31 日				
1	洛阳拉法金属材料有限公司	4,304.94	1 年以内	29.19
2	湘潭市正诚科技材料有限公司	634.24	1 年以内	4.30
3	陕西鑫星科技有限公司	537.26	1 年以内	3.64
4	河南明泰铝业股份有限公司	431.04	1 年以内	2.92

5	佛山市南海区怡茂金属材料有限公司	357.15	1年以内	2.42
合计		6,264.63	-	42.48
2014年12月31日				
1	洛阳拉法金属材料有限公司	4,559.66	1年以内	27.90
2	湘潭市正诚科技材料有限公司	872.55	1年以内	5.34
3	镇江鼎胜铝业股份有限公司	606.76	1年以内	3.71
4	厦门汇广源贸易有限公司	485.28	1年以内	3.48
		83.10	1-2年	
5	佛山市南海区怡茂金属材料有限公司	441.53	1年以内	2.70
合计		7,048.88	-	43.13

报告期内发行人应收账款前五名应收账款占应收账款余额的比例比较稳定，且账龄绝大多数在1年以内，公司应收账款客户分布总体结构稳定。期末应收款项中应收关联方款项参见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易/四、关联交易”。

⑥各期应收账款期后各年的回款情况，是否与相关现金流量项目一致

A、报告期末发行人各期应收账款余额情况

报告期各期末，发行人应收账款账面余额分别为16,345.43万元、14,746.03万元和21,752.66万元，应收账款随销售规模变化而变化。发行人执行稳健的信用政策，给予下游客户的信用结算期平均为2-3个月，对于长期合作，信用好的客户，适时给予信用延期。

B、发行人各期期后半年回款情况

报告期内，发行人各期期后半年回款情况如下：

单位：万元

项目	期末余额	期后半年回款金额	回款比例
2017年1-3月/2016年12月31日	21,752.66	18,837.59	86.60%
2016年1-6月/2015年12月31日	14,746.03	14,114.21	95.72%
2015年1-6月/2014年12月31日	16,345.43	15,529.89	95.01%

注：2016年末期后回款数据为截至2017年3月31日，该回款数据未经审计。

报告期内，发行人各期期后半年回款金额占应收账款余额的比例超过95%，符合发行人实际执行的信用结算期。

C、报告期内发行人各期回款金额与相关现金流量项目的匹配性具体情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度/2016 年 12 月 31 日	2015 年度/2015 年 12 月 31 日	2014 年度/2014 年 12 月 31 日
营业收入（含税）	92,897.43	82,020.52	86,653.13
应收票据的减少	-4,631.85	-899.47	-344.93
应收账款余额的减少	-7,006.63	1,599.40	192.16
预收账款的增加	-8.19	-175.00	68.20
减：票据背书金额	30,578.26	39,779.56	38,225.27
减：票据贴现利息	305.42	381.13	491.30
测算销售商品、提供劳务收到的现金	50,367.08	42,384.76	47,851.99
销售商品、提供劳务收到的现金	50,224.81	42,431.19	47,785.17
差异率	0.28%	-0.11%	0.14%

注：测算销售商品、提供劳务收到的现金=营业收入（含税）+应收票据的减少+应收账款余额的减少+预收账款的增加-票据背书金额-票据贴现利息；差异率=（测算销售商品、提供劳务收到的现金-销售商品、提供劳务收到的现金）/销售商品、提供劳务收到的现金

如上表所示，发行人报告期内发行人各期回款金额与相关现金流量项目的匹配一致，不存在重大差异。

（2）应收票据

单位：万元

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	12,017.38	7,385.53	6,486.06
合计	12,017.38	7,385.53	6,486.06

报告期内公司销售收入的结算多采用票据结算，各期末公司收到客户的银行承兑汇票余额表现出逐年递增。2016 年应收票据余额增长明显，主要因 2016 年第四季度发行人销售收入同比增长明显。

报告期内，发行人各期应收票据的背书转让、贴现等情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
本期贴现票据金额	17,668.46	15,697.36	17,689.28
本期背书票据金额	30,578.26	39,779.56	38,225.27

报告期内，公司销售合同约定的结算方式包括电汇、银行转账、支票或承兑汇票等。发行人采用应收票据结算符合销售合同的约定。

报告期内，发行人应收票据余额较大，系公司为保证销售回款的及时性，愿意接受客户以承兑汇票进行结算，客户采用承兑汇票进行结算亦符合铝加工行业的结算惯例。公司制定了《应收票据管理制度》等内控制度，建立了承兑汇票台账，指定专人进行管理，定期进行承兑汇票盘点，及时办理承兑，对票据收取、开具、保管、使用、审核、记账等环节均有相应规定，保证了承兑汇票的安全、完整及准确。

报告期内公司的应收票据主要为银行承兑汇票，根据《中华人民共和国票据法》和《支付结算办法》的相关规定，票据到期后承兑银行须无条件支付票款，无法实现兑付的风险较小，安全性较高、可回收性强，不存在追索权纠纷及重大风险因素。

（3）存货

①存货余额变动情况分析

报告期各期末，发行人存货占流动资产的比例如下表：

项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
存货（万元）	5,670.37	5,078.41	4,867.19
流动资产（万元）	46,000.32	31,594.32	29,671.74
存货占流动资产比例	12.33%	16.07%	16.40%

报告期内，公司各期末存货规模保持稳定合理的水平，对流动资产影响均较为平稳，显示出公司在生产计划和存货管理方面的体系成熟有效，能够在满足销售需求的条件下，最大限度地降低存货规模。

②存货构成及其变动情况分析

发行人根据实际经营状况和市场需求，建立了符合自身发展要求的存货管理制度。总体而言，发行人的存货管理按照“订单+合理库存”的模式实际运营。具体言之，由于本行业下游市场的需求受到包括宏观经济变化、下游企业的生产需求以及铝价波动等多种因素的综合影响，客户的订单通常呈现出订单批次较多且单笔订单金额较小的特征。因此，如果完全根据订单进行排期生产，则容易对订单数量在短期内的波动缺乏灵活性。发行人根据多年来的生产运营实际情况，逐渐摸索出了一套行之有效的存货管理制度：一方面，发行人会整理实际订单，并按照订单量进行生产排期；另一方面，为应对短期的需求波动，发行人亦根据生产经验进行合理库存的备货。

报告期内，发行人存货的具体情况如下：

项目	核算内容
原材料	主要包括铝锭、无水氟化氢、氯化钾、钛精矿和硼砂等。
半成品	含在产品，主要为生产完工入库的氟钛酸钾、氟硼酸钾，未完工在连续生产过程中的氟钛酸钾、氟硼酸钾及铝晶粒细化剂等。
产成品	主要为生产完工入库尚未销售的铝晶粒细化剂和氟铝酸钾。
周转材料	主要为低值易耗品等。

报告期内，发行人存货的构成及变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
原材料	692.13	12.21	631.32	12.43	476.57	9.79
半成品	1,920.97	33.88	939.41	18.50	871.59	17.91
产成品	2,959.21	52.19	3,326.67	65.51	3,509.05	72.10
周转材料	98.06	1.73	181.00	3.56	9.98	0.21
合计	5,670.37	100.00	5,078.41	100.00	4,867.19	100.00

从上表可知，报告期内，公司存货规模稳定，主要由产成品、半成品和原材料构成，各组成部分占比较为平稳，存货结构无重大变化。

近年来，公司在生产和销售规模均有所增长的经营环境下，坚持执行“以销定产+安全库存”的成熟生产模式，不断强化存货管理，优化存货结构，达到销售需求及时有效满足前提下实现存货快速周转和最低资金成本占用。

A、原材料

报告期内，公司各期末原材料余额占当期存货比重较小，且期末原材料中主要组成部分为铝锭、氢氟酸、氯化钾、钛精矿和硼砂。发行人主要原材料铝锭系标准化产品，供应充足、稳定且及时，因此公司一般将合同或订单拆解为日生产计划，并按照日生产计划对铝锭进行采购，随采随到，期末存在少量铝锭库存主要为生产原料日领用的安全储备。2014 年期末原材料余额的下降主要因钛精矿和硼砂的期末结余量有所下降所致。

a、报告期各期原材料采购与使用计划的数量平衡关系

报告期内，发行人的主要原材料系铝锭，占发行人采购总额比稳定在 70%左右；铝锭主要系用于发行人主要产品铝晶粒细化剂的生产制造。因此，可通过测

算发行人报告期内各期铝锭的采购总量与铝晶粒细化剂的产量之间的数量关系来分析其采购与使用计划之间的合理性，具体请见下表：

单位：吨

年度	采购量	铝晶粒细化剂产量	产量/采购量
2016年	38,873.87	36,536.42	93.99%
2015年	34,294.91	32,663.47	95.24%
2014年	34,154.12	32,627.26	95.53%

从上表数据可见，报告期内，2014年度及2015年度的产量/采购量比例稳定在95%左右，各期配比关系存在微小差异主要因各期其他铝合金生产耗用、研发项目耗用和高温生产中损耗铝锭所致。

综上所述，发行人报告期内的原材料采购及使用计划之间的数量平衡关系保持稳定，符合发行人的实际生产经营情况。

B、半成品

公司半成品分为氟钛酸钾、氟硼酸钾及在生产连续反应过程中其他半成品等，由于氟钛酸钾和氟硼酸钾作为生产铝晶粒细化剂的必备原料，为保证铝晶粒细化剂产品的品质，公司采用自主生产高纯度氟钛酸钾和氟硼酸钾，生产规模总体相对稳定。发行人除根据订单进行生产外，还按照铝晶粒细化剂的预计销量进行生产作为安全储备，储备量通常为铝晶粒细化剂未来2-4周的生产所需。2014年度和2015年度，发行人半成品期末余额基本保持稳定，2016年末期间订单需求较大，车间生产满负荷运转，促使期末公司结余的半成品大幅增长。

C、产成品

发行人产成品主要为生产完工入库尚未销售的铝晶粒细化剂和氟铝酸钾。报告期内，随着公司业务规模增长，公司期末产成品呈现小幅变化。公司采用“以销定产+安全库存”的生产模式来安排生产计划，依据生产流程，原材料领用至产出成品入库耗时1周左右。同时为及时满足下游行业对公司铝晶粒细化剂产品的稳定的需求，一部分为根据订单进行生产的备货，其余为根据预计销售量进行的安全储备，储备量通常为预计未来2-3周左右的安全库存；所以，报告期内公司期末产成品规模与生产模式相匹配。

项目	2016年	2015年	2014年
平均产成品余额（万元）	3,142.94	3,417.86	3,127.68

产品销售成本（万元）	60,113.21	53,727.79	56,188.78
产成品周转天数（天）	18.82	22.90	20.04

从上表可见，公司的平均产成品周转天数基本在 2-3 周左右，与公司生产周期及安全库存量相匹配，符合生产经营特点，余额合理。

a、订单支持率情况

发行人期末存货余额中，在产品主要为生产产成品备货所需的氟钛酸钾、氟硼酸钾以及尚未完工的铝晶粒细化剂，与订单之间不存在直接的勾稽关系；产成品主要为生产完工入库尚未销售的铝晶粒细化剂和氟铝酸钾。报告期内，发行人公司采用“以销定产+安全库存”的生产模式来安排生产计划。因此，发行人期末存货余额中，产成品的一部分具备订单支持，剩余部分则为公司预留的安全库存。因此，主要就发行人主要产成品铝晶粒细化剂的订单支持率进行分析。

报告期各期末，发行人主要产品铝晶粒细化剂的产成品的订单支持率情况如下表所示：

单位：吨

年度	产成品	订单总量	订单支持率
2016 年	1,216.34	1,062.50	87.35%
2015 年	1,815.66	578.82	31.88%
2014 年	1,736.48	301.22	17.35%

如上表所示，报告期各期末，发行人的订单支持率的情况呈现出较大幅度的波动，其具体分析如下：

发行人的销售订单具有批次多、单笔订单量较小的显著特点。以主要产品铝晶粒细化剂为例，报告期内，发行人各年度销售量分别为 32,355.09 吨、32,584.30 吨及 37,135.74 吨，与此同时，各年度最大日销售订单分别为 507.00 吨、420.40 吨及 766.30 吨。由于上述特点的影响，发行人的销售订单在全年内可能存在分布不均的情形，为了灵活应对订单的变化情况，公司通常会储备一定量的安全库存，但该安全库存亦会随着销售订单的波动而呈现出此消彼长的情形。具体情况如下：

单位：吨

年度	订单总量	订单支持率	无订单支持存货（即安全库存）	当年日均销量	安全库存可供货天数（天）
2016 年	1,062.50	87.35%	153.84	123.79	1.24

2015年	578.82	31.88%	1,236.84	108.61	11.39
2014年	301.22	17.35%	1,435.26	107.85	13.31

报告期内，2014年末，由于年末时点留存订单较少，公司铝晶粒细化剂存货余额保有13.31天的安全库存量；2015年末，与上年度同期相比较为稳定，公司铝晶粒细化剂存货余额保有11.39天的安全库存量；2016年末，由于受市场供需关系的影响，出现了销售订单大幅上涨的情形，因此，公司在2016年末的多数存货均具备订单支持，与上年同期相比，安全库存量出现了较大幅度的下降，仅保有1.24天的库存。

综上所述，报告期各期末，发行人订单支持率出现了较大幅度的波动，主要系受发行人实际经营特点及市场需求变化的影响所致。

③存货周转率分析

报告期内发行人存货周转率如下：

项目	2016年	2015年	2014年
平均存货余额（万元）	5,374.39	4,972.80	4,552.19
产品销售成本（万元）	60,113.21	53,727.79	56,188.78
存货周转率（次/年）	11.19	10.80	12.34
存货周转天数（天）	32.19	33.32	29.17

按照发行人的生产组织及销售模式，依据生产流程，发行人在接受订单后，通常在1周内可以完成生产备货。同时，考虑到公司一般储备2-3周左右的产成品安全库存，发行人总体的存货周转率应在1个月左右。由上表可见，报告期内，发行人的存货周转天数分别为32.19天、33.32天及29.17天，即稳定在1个月左右。发行人上述指标基本稳定且在合理范围内，报告期各期存货余额总体合理，符合公司实际经营特点。

报告期内，发行人存货周转率与可比上市公司的比较如下表所示：

公司	2016年	2015年	2014年
四通新材(300428.SZ)	9.42	9.39	10.33
云海金属(002182.SZ)	6.74	6.00	6.03
平均值	8.08	7.69	8.18
发行人	11.19	10.80	12.34

数据来源：上市公司年报

上表可知，报告期内，发行人各期的存货周转率均高于行业平均水平，主要原因系发行人执行了成熟、高效的生产模式及存货管理制度，凭借产品较强的市场竞争优势，满足了下游市场对公司产品持续的上升需求。

A、云海金属存货结构

根据上市公司年报披露的信息，云海金属近两年的存货结构如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	22,875.75	38.96%	12,215.50	28.17%	12,735.98	25.90%
库存商品	24,216.26	41.24%	20,943.04	48.29%	27,088.79	55.08%
低值易耗品	11,507.91	19.60%	10,211.73	23.55%	9,357.24	19.03%
发出商品	116.75	0.20%	-	-	-	-
委托加工物资	3.94	0.01%	-	-	-	-
合计	58,720.61	100.00%	43,370.27	100.00%	49,182.01	100.00%

根据上表可见，云海金属各期末存货结构中，库存商品占比最高，分别为41.24%、48.29%、55.08%；发行人同期数据中，产成品也是存货结构中占比最高，分别为52.19%、65.51%、72.10%。发行人同期产成品占比高于云海金属主要系由于各家公司销售情况的差异以及对于产成品的安全库存政策差异所致。

B、四通新材存货结构

单位：万元

项目	2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	3,555.05	38.50%	3,306.90	46.29%	3,376.36	50.57%
在产品	412.17	4.46%	983.50	13.77%	717.27	10.74%
库存商品	3,338.91	36.16%	1,808.02	25.31%	1,320.21	19.77%
发出商品	1,926.90	20.87%	1,045.37	14.63%	1,262.85	18.91%
合计	9,233.03	100.00%	7,143.79	100.00%	6,676.69	100.00%

根据上表可见，四通新材各期末存货结构中，原材料占比最高，分别为50.57%、46.29%、38.50%；发行人同期存货结构中，原材料占比较低，分别为9.79%、12.43%、12.21%。发行人与四通新材的差异主要在于经营产品的品类及范围存在较大差异，四通新材据其招股说明书披露，其经营的中间合金产品达100多种，而发行人的产品以铝晶粒细化剂及氟铝酸钾为主，产品种类相对较少，因此，发行人的原材料种类也相对较少，主要为铝锭、氢氟酸、氯化钾、钛精矿与硼砂，从而导致发行人原材料在期末存货结构中占比较低。

④产成品库龄分析

报告期内，发行产成品库龄均在一年以内，库龄短，周转快，能在较短时间内实现销售。这主要源于：公司执行“以销定产+安全库存”的生产模式，从原材料领用到产品成品入库，经过安全储备到出库销售等过程耗时约 2-3 周。并且，凭借强劲的市场竞争能力，下游客户对公司产品的需求较为稳定，促使公司生产计划组织安排和产成品管理有效运行。

⑤ 存货跌价准备分析

A、存货跌价准备政策

报告期内，发行人根据自身实际情况，结合《企业会计准则》的相关规定，制定了相应的存货跌价准备计提政策，具体如下：

期末对存货进行全面清查后，按存货的成本与可变现净值孰低提取或调整存货跌价准备。产成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。

以前减记存货价值的影响因素已经消失的，减记的金额予以恢复，并在原已计提的存货跌价准备金额内转回，转回的金额计入当期损益。

B、计提的存货跌价准备情况

报告期各期末，公司产成品主要为铝晶粒细化剂产品，下游客户对公司铝晶粒细化剂产品的性能需求较为稳定，公司销售的铝晶粒细化剂绝大多数为通用型产品，其物理化学性能稳定性高，可长期储存，不存在保质期问题。受益于执行成熟、高效的“以销定产+安全库存”的生产模式，公司各产成品库龄短，周转速度快。公司对主要产品铝晶粒细化剂的销售价格采用“订单日铝锭采购价+加

工费”的定价方式，将铝锭市场价格的长期波动风险有效传导至下游客户，促使报告期内，铝晶粒细化剂产品毛利率水平合理且较为稳定，不存在可变现净值低于成本的情形，无需计提存货跌价准备。

⑥各存货项目核算的合规性以及存货的计划、消耗、管理和内控方面的具体措施

A、发行人存货核算的内容

报告期内，发行人存货主要包括原材料、半成品、产成品和周转材料。

项目	核算内容
原材料	主要包括铝锭、无水氟化氢、氯化钾、钛精矿和硼砂等。
半成品	含在产品，主要为生产完工入库的氟钛酸钾、氟硼酸钾，未完工在连续生产过程中的氟钛酸钾、氟硼酸钾及铝晶粒细化剂。
产成品	主要为生产完工入库尚未销售的铝晶粒细化剂和氟铝酸钾。
周转材料	主要为低值易耗品等。

B、《企业会计准则》关于存货核算内容的规定

存货，是指企业在日常活动中持有以备出售的产成品或商品、处在生产过程中的在产品、在生产过程或提供劳务过程中耗用的材料和物料等。存货同时满足下列条件的，才能予以确认：a、与该存货有关的经济利益很可能流入企业；b、该存货的成本能够可靠地计量。

⑦存货项目盘点的情况、是否存在账实差异及处理结果

A、存货项目盘点的情况

报告期内，发行人各期末存货项目的盘点情况如下：

发行人盘点情况							
项目	仓库名称	存放地点	是否盘点	盘点范围	是否存在账实差异	仓库盘点人员	财务监督人员
原材料	原材料仓	仓库和车间	是	全盘	否	仓库部、生产部	财务部、审计部
半产品	半成品仓	仓库和车间	是	全盘	否	仓库部、生产部	财务部、审计部
产成品	成品仓	仓库和车间	是	全盘	否	仓库部、生产部	财务部、审计部

周转材料	原材料仓	仓库和车间	是	全盘	否	仓库部、生产部	财务部、审计部
------	------	-------	---	----	---	---------	---------

各期末，发行人组织仓库、生产部、财务部、审计部等部门对存货进行全面盘点，包括原材料仓、半成品仓、成品仓和生产车间存放的存货，盘点结果不存在账实差异。

B、如何保证发出商品盘点的完整性以及如何识别确认发出商品的权属情况

发行人不存在寄售、寄存于客户暂存仓等产品不在发行人监控管理下，尚未满足收入确认原则等情形的发出商品。发行人为保证期末尚在运输过程中的产成品盘点的完整性以及识别确认其权属情况采取的措施如下：

- a、发行人仓库管理员将每天货物发出情况及时反馈给给相关业务人员；
- b、报告期各期末，发行人根据业务员反馈的客户签收情况及时通知财务人员登记备查簿；
- c、物流公司负责运输途中的货物安全，并按规定将货物及时送至客户签收；
- d、运输途中及客户签收过程中若遇到非正常情况由业务员出面与物流公司和客户协调；
- e、物流公司将客户签收的送货单自留一份备查，另一份转给发行人财务部结算物流运费。

⑧存货安全库存的确定方法

发行人的存货分为原材料、半成品、产成品和周转材料，各类存货安全库存的确定方法存在一定的差异。近年来，发行人在生产和销售规模均有所增长的经营环境下，坚持执行“以销定产+安全库存”的成熟生产模式，不断强化存货管理，优化存货结构，达到销售需求及时有效满足前提下实现存货快速周转和最低资金成本占用。各类存货安全库存的确定方法如下：

A、原材料：报告期内，发行人各期末原材料余额占当期存货比重较小，且期末原材料中主要组成部分为铝锭、钛精矿和硼砂。发行人一般按照日生产计划对铝锭进行采购、随采随到，期末存在少量铝锭库存主要为生产原料日领用的安全储备。

B、产成品：报告期内，随着发行人业务规模增长，发行人期末产成品呈现小幅变化。发行人采用“以销定产+安全库存”的生产模式来安排生产计划，依据生产流程，发行人在接受订单后，通常在1周内可以完成生产备货。同时为及时满足下游行业对发行人铝晶粒细化剂产品的稳定的需求，发行人一般储备2-3周左右的安全库存。

（4）货币资金

单位：万元

项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
现金	7.97	12.03	44.77
银行存款	5,112.88	3,044.15	1,789.90
其他货币资金	1,780.88	480.58	530.22
合计	6,901.73	3,536.76	2,364.89

2016年12月31日，公司的货币资金规模较上年末有较大幅度增长，主要原因在于公司2016年销售规模较大，期末货币资金累计相对增多；2014年-2015年，公司的货币资金总体规模基本稳定，其他货币资金主要为公司开具银行承兑汇票、矿山环境恢复治理等存入的保证金余额。

（5）其他应收款

报告期内，除2015年末外，公司的其他应收款账面金额较小，主要为保证金。公司各期末其他应收款分别为306.49万元、1,326.40万和408.46万元，截至2016年12月31日，其他应收账款净额中大部分系土地交易保证金、土地项目借款和安全生产保证金。

①列表披露其他应收款的构成，土地交易保证金、土地项目借款与发行人在建工程、无形资产规模的匹配情况

报告期各期末，发行人其他应收款构成明细如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
押金或保证金	70.51	17.26%	93.45	7.05%	99.19	32.36%
备用金	22.70	5.56%	23.62	1.78%	3.99	1.30%
土地交易保证金	80.00	19.59%	90.00	6.79%	95.00	31.00%
土地项目借款	225.00	55.08%	1,106.50	83.42%	95.00	31.00%

其他	10.25	2.51%	12.83	0.97%	13.31	4.34%
合计	408.46	100.00%	1,326.40	100.00%	306.49	100.00%

截至 2016 年末，土地项目借款及土地交易保证金合计为 305 万元。报告期内，其占其他应收款净额的平均比重为 74.67%，其具体情况如下：

2014 年 5 月 28 日，发行人与博罗县龙华镇人民政府签订了《惠州博罗龙华产业园区项目投资协议书》及补充协议，发行人拟参与位于博罗县龙华镇柳村太和小组约 400 亩工业用地的竞拍。按照上述约定，发行人子公司惠州新星已向博罗县龙华镇人民政府支付包括土地交易保证金及土地项目借款。2016 年度上述土地项目借款已归还大部分，截至 2016 年末，其期末余额为 225 万。

截至本招股说明书签署之日，惠州新星尚未取得上述厂区建设用地，发行人并不存在与之相关的在建工程 and 无形资产，发行人的其他应收款之土地交易保证金及土地项目借款与在建工程、无形资产规模不存在匹配关系。

②报告期各期末安全保证金的余额、账龄及收回情况，与生产经营的匹配情况

报告期内，发行人各期安全保证金余额情况如下：

项目	2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日		2014 年 12 月 31 日	
	余额	占比	余额	占比	余额	占比
安全保证金账面余额	100.00	14.97%	100.00	6.30%	100.00	21.52%
其他应收款账面余额	668.06	100.00%	1,587.23	100.00%	464.64	100.00%

单元：万元

报告期内，发行人安全保证金各期回收金额为零，各期账龄情况如下：

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
	/2016 年 12 月 31 日	/2015 年 12 月 31 日	/2014 年 12 月 31 日
账龄	5-6 年	4-5 年	3-4 年

截至 2016 年年末，上述安全保证金已全额计提坏账准备。

（6）预付款项

报告期内，公司预付账款规模较小，主要为向供应商预付的原材料、能源动力采购款等，其中原材料采购预付款占比最大。公司各期末预付款分别为 210.89

万元、125.44万元和285.35万元，占流动资产比例较小。截至2016年12月31日，公司的预付款项账龄全部为一年以内，预付款项形成坏账的风险较小。

报告期内，公司期末存在的预付账款也不存在明显减值迹象，未计提坏账准备。

3、非流动资产分析

（1）在建工程

报告期内各期末，在建工程为公司非流动资产中主要组成部分，占比分别为47.27%、22.61%和10.38%。在建工程账面价值如下表所示：

单位：万元

项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
全南生产基地氟盐项目	3,240.11	7,372.76	12,793.10
镁合金生产线建设工程	548.19	528.42	515.26
钛基合金项目	778.93	799.16	698.89
铝钛硼生产线改造工程	-	-	413.29
铝钛硼（碳）轻合金系列技改项目	328.14	429.95	-
合计	4,895.37	9,130.29	14,420.54

报告期内，公司期末在建工程账面净值变化较大，主要为“全南生产基地氟盐项目”的持续投入和转固，“全南生产基地氟盐项目”作为公司本次首发募集资金投资项目之一，未来将有力保障公司生产对氟盐的需求。在建工程中的“铝钛硼（碳）轻合金系列技改项目”也属于公司本次发行募集资金投资项目，达产后将进一步提升公司主导产品铝晶粒细化剂的产能及产品品质。报告期内各期末，公司在建工程不存在减值迹象，期末余额中无利息资本化金额。

（2）固定资产

报告期内各期末，固定资产是公司非流动资产中主要组成部分，占比分别为35.56%、63.02%和77.30%。固定资产账面价值如下表所示：

单位：万元

项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
房屋及建筑物	29,415.52	20,171.69	6,630.81
机器设备	6,813.17	4,985.77	3,870.90
运输工具	32.60	31.87	45.99
电子设备及其他	205.87	255.50	300.13
固定资产账面价值	36,467.16	25,444.83	10,847.81

公司固定资产均为公司生产经营所必备的房屋建筑物和机器设备等。报告期内前两年，公司固定资产账面价值保持平稳。2015年至2016半年末，公司房屋及建筑物转固较多，促使期末固定资产有较大增加。截至最近一年末，公司固定资产财务成新率为80.88%，使用状态良好。公司各固定资产不存在减值迹象，无需计提减值准备。

（3）无形资产

报告期内各期末，无形资产占公司非流动资产比重分别为15.00%、13.03%和10.70%。无形资产账面价值如下表所示：

单位：万元

项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
专利权	302.45	294.68	69.44
商标权	1.54	1.92	2.29
土地使用权	2,556.72	2,619.13	1,972.72
采矿权	2,185.90	2,347.00	2,531.92
软件	1.89	-	-
合计	5,048.50	5,262.72	4,576.37

报告期内，公司无形资产组成部分为采矿权、土地使用权、专利权和商标权。其中主要为采矿权、土地使用权。截至2016年12月31日，土地使用权和采矿权在无形资产中的占比分别为50.64%和43.30%。

（4）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产余额分别为308.76万元、335.73万元和406.88万元，规模较小，主要系预付工程及设备款。

（5）长期待摊费用

报告期各期末，公司长期待摊费用余额分别为221.45万元、85.14万元和135.13万元，部分列示于一年内到期的非流动资产，规模均较小，主要系装修工程、矿山钻探费、车间改造及环保工程等待摊费用。

报告期内，发行人长期待摊费用主要系发行人装修工程、矿山钻探费、车间改造工程及环保工程等，各期末余额分别为221.45万元，85.14万元和135.13万元。

报告期各期末长期待摊费用的构成情况如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
装修工程	95.69	36.27	99.34
矿山钻探费	2.94	22.59	65.66
车间改造工程	1.00	18.78	37.81
天然气入户初装费	34.00	-	-
环保工程	-	-	17.13
其他	1.50	7.50	1.50
合计	135.13	85.14	221.45
其中,列示于“一年内到期的非流动资产”的金额	5.44	66.77	42.14
列示于“长期待摊费用”的金额	129.69	18.36	179.30

报告期内,发行人长期待摊费用政策为:“长期待摊费用按实际发生额入账,在受益期或规定的期限内分期平均摊销。如果长期待摊的费用项目不能使以后会计期间受益则将尚未摊销的该项目的摊余价值全部转入当期损益。”

报告期内,发行人长期待摊费用各明细项目摊销年限及其确认依据如下:

项目	摊销期限	确认依据
装修工程	3-5年	发行人考虑其生产环境对资产使用寿命的影响确认摊销期限。
矿山钻探费	5年	发行人考虑其生产环境对资产使用寿命的影响确认摊销期限。
车间改造工程	5年	发行人考虑其生产环境对资产使用寿命的影响确认摊销期限。
天然气入户初装费	5年	经了解,燃气管道的使用期限一般为2-8年,发行人按平均使用年限5年确认摊销期限。
环保工程	2年	发行人考虑其生产环境对资产使用寿命的影响确认摊销期限。
其他	2-3年	其他项目主要为土地租赁支出,摊销年限按合同约定的租赁期为限。

报告期内,发行人长期待摊费用按照实际发生额入账,各长期待摊费用项目按照在受益期或合同规定的期限内分期平均摊销。报告期内,发行人各期长期待摊费用摊销金额分别为175.48万元、148.31万元和108.80万元,报告期内,发行人长期待摊费用政策保持一致,未发生变更。

（二）负债情况分析

1、负债构成情况分析

依照合并报表口径，报告期内公司负债构成情况如下：

单位：万元

项目	2016年12月31日		2015年12月31日		2014年12月31日	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
流动负债						
短期借款	4,000.00	14.87	5,500.00	29.00	6,500.00	42.07
应付票据	14,000.00	52.05	5,000.00	26.36	2,500.00	16.18
应付账款	1,790.94	6.66	1,568.13	8.27	784.79	5.08
预收款项	13.44	0.05	21.63	0.11	196.63	1.27
应付职工薪酬	750.10	2.79	651.77	3.44	606.71	3.93
应交税费	1,946.82	7.24	944.32	4.98	1,244.96	8.06
应付利息	6.03	0.02	8.68	0.05	13.11	0.08
应付股利	1,122.31	4.17	2,176.11	11.47	2,654.96	17.18
其他应付款	132.53	0.49	91.45	0.48	32.28	0.21
流动负债合计	23,762.15	88.35	15,962.09	84.15	14,533.43	94.07
非流动负债	-	-				
递延收益	3,134.16	11.65	3,005.73	15.85	916.63	5.93
非流动负债合计	3,134.16	11.65	3,005.73	15.85	916.63	5.93
负债合计	26,896.31	100.00	18,967.82	100.00	15,450.06	100.00

从上表可知，报告期内发行人负债总额逐期小幅上升，其中各期末流动负债占据主要部分，负债总体结构由短期借款、应付票据、应付账款、应付股利构成，这四类组成部分合计占负债总额的比例分别为 80.52%、75.10%和 77.76%。

2、流动负债分析

(1) 短期借款

单位：万元

类别	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
保证借款	4,000.00	5,500.00	6,500.00
合计	4,000.00	5,500.00	6,500.00

报告期内，发行人银行借款主要为运营资金短期借款。

(2) 应付股利

近年来，公司经营业绩良好，公司在综合考虑年度预算计划及投资发展、正常经营所需资金的情况下进行现金分红。报告期内各期末，公司存在尚未支付

完毕的股利分别为 2,654.96 万元、2,176.11 万元和 1,122.31 万元。发行人 2013 年度股东大会决议同意对 2013 年度进行 3,200 万元的利润分配方案，促使 2014 年开始期末应付股利余额较大。发行人对历次现金分红所涉及的个人所得税均已代扣代缴。

（3）应付票据

单位：万元

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
银行承兑汇票	14,000.00	5,000.00	2,500.00
合计	14,000.00	5,000.00	2,500.00

为提高资金的使用效率，缓解资金需求压力，降低资金占用成本，公司充分利用商业信用加快资金周转，报告期内，发行人开具的银行承兑汇票主要用于原材料采购款的结算。2016 年期末，应付票据余额出现了较大幅度的上升，主要系因发行人期末累计向北方铝业以开具承兑汇票的方式支付了 1.4 亿的铝锭采购款。

（4）应交税费

报告期内，公司应交税费明细如下表所示：

单位：万元

项目	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日	2014 年 12 月 31 日
企业所得税	1,176.31	496.63	908.00
增值税	680.38	350.98	279.70
代扣代缴个人所得税	20.48	19.75	20.24
城市维护建设税	28.10	34.23	11.62
其他	41.55	42.73	25.40
合计	1,946.82	944.32	1,244.96

报告期内，公司主要的税种为企业所得税、增值税、代扣代缴个人所得税及城市维护建设税。2016 年末应交税费增长较快，主要 2016 年 12 月发行人营业收入同比增长幅度较大所致。

（5）应付账款

单位：万元

账龄	2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日		2014 年 12 月 31 日	
	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)	金额	比例 (%)
1 年以内（含 1 年）	1,764.02	98.50	1,543.30	98.42	751.27	95.72

1-2年(含2年)	2.11	0.12	16.74	1.07	29.10	3.71
2-3年(含3年)	16.74	0.93	8.09	0.51	1.40	0.18
3年以上	8.07	0.45	-	-	3.02	0.39
合计	1,790.94	100.00	1,568.13	100.00	784.79	100.00

公司各期末应付账款的规模总体相对较小，这源于各期支出主要以票据结算为主。

从上表可知，公司期末应付账款账龄绝大多数集中在1年以内，主要系铝锭等原材料供应商及物流运输公司给予发行人一定信用结算期所形成的。2014年末公司应付账款期末余额较小主要系公司刚好结算北方铝业的铝锭采购款项所致，2015年末公司应付账款期末余额较上一期末有较大增加主要系公司应付工程款和材料款尚未结清。

截至2016年12月31日，公司应付账款中不存在应付持有公司5%以上（含5%）表决权股东单位的款项，也不存在账龄超过一年的大额应付款项。

期末应付款项中应付关联方款项参见本招股说明书“第七节 同业竞争与关联交易/四、关联交易”。

3、非流动负债分析

报告期内，公司递延收益明细如下表所示：

单位：万元

项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
全南项目基础设施建设补助款	1,177.05	1,239.00	-
铝镁钛轻合金材料工程实验室项目	496.88	500.00	-
新型干法四氟铝酸钾节能材料的绿色环保合成技术及其产业化项目	101.68	-	-
新型四氟铝酸钾(KAlF ₄)制备技术及其在工业铝电解质体系中的应用研究	286.65	437.50	-
高性能铝钛硼(碳)中间合金技术改造项目	272.99	329.96	386.93
金属钛材料新型生产方法的研发项目	179.56	206.28	233.00
航空航天铝材用高洁净铝钛硼合金产业链关键环节提升	189.79	200.00	200.00
广东省铝镁钛轻合金材料企业重点实验室	64.00	-	-
高端铝中间合金关键技术装备升级改造项	80.00	40.00	-
环保型高性能、低成本超薄变形镁合金板带材研发项目	34.48	39.09	76.00

广东省新星轻合金院士工作站	3.40	10.20	17.00
高性能铝钛硼（碳）母铝合金研制及产业化	3.70	3.70	3.70
广东省铝镁钛工程技术研究中心研发资金	4.00	-	-
短流程低成本金属钛绿色制备新技术的研发及其产业化研发资金	240.00	-	-
合计	3,134.16	3,005.73	916.63

长期以来，公司大力推行技术创新，坚持自主研发，报告期内进行多项科研项目的研发，获得政府部门提供的科研项目补助较多。

（三）偿债能力分析

报告期内，发行人各主要偿债能力指标如下：

项目	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
流动比率（倍）	1.94	1.98	2.04
速动比率（倍）	1.70	1.66	1.71
资产负债率（母公司）	29.89%	26.48%	27.92%
项目	2016年	2015年	2014年
息税折旧摊销前利润（万元）	18,255.78	12,006.98	14,308.07
利息保障倍数	30.03	15.25	14.23

发行人与同行业可比上市公司偿债能力的比较情况：

指标	公司	2016年12月31日	2015年12月31日	2014年12月31日
流动比率（倍）	四通新材（300428.SZ）	5.21	8.57	2.03
	云海金属（002182.SZ）	0.94	0.77	0.87
	行业平均值	3.07	4.67	1.45
	发行人	1.94	1.98	2.04
速动比率（倍）	四通新材（300428.SZ）	4.19	7.34	1.58
	云海金属（002182.SZ）	0.63	0.52	0.55
	行业平均值	2.41	3.93	1.06
	发行人	1.70	1.66	1.71
（母公司） 资产负债率（%）	四通新材（300428.SZ）	13.37	10.27	40.21
	云海金属（002182.SZ）	57.32	66.10	62.08
	行业平均值	35.35	38.19	51.14
	发行人	29.89	26.48	27.92

数据来源：上市公司年报

从上两表可知，报告期内，公司各项偿债能力指标质量较好，总体偿债能力表现较强，这反映出公司的资产流动性较好，具备较强的综合偿债能力。可比公司四通新材由于其 IPO 融资利好，促使 2015 年起其各项偿债指标明显好转。

报告期内，公司流动比率维持较高水平。源于公司强劲的市场竞争力，产品品质和及时供货深受市场认可，公司执行高效的存货管理制度，存货资金占用成本低，周转率高，变现能力强。与此同时，公司的速动比率维持较高水平，这反映出速动资产变现能力较好，公司短期偿债能力较高。

报告期内，公司资产负债率维持在较低水平，且远低于行业平均水平，公司长期偿债能力较强。这源于公司具备较强的盈利能力，可通过自身盈利满足部分运营资金的需求，降低间接融资的压力，同时公司执行科学的票据管理制度，持续加大对银行承兑汇票转移支付的比例，提高票据的周转效率，降低资金占用成本，并根据公司资金需求情况，适当地对票据进行贴现或到期兑付，以补充公司营运资金，进一步降低了间接融资的需求。但是实际上各期间公司货币资金余额占资产规模较小，主要可变现资产为应收账款、票据及银行存款，短期无法通过自有资金大规模投资建设固定资产以扩大生产经营规模，因此需要股权融资以实现公司发展战略。

二、盈利能力分析

（一）营业收入结构分析

报告期内，公司营业收入结构情况如下：

单位：万元

项目	2016 年		2015 年		2014 年	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
主营业务收入	79,276.85	99.85	69,589.15	99.27	73,432.24	99.15
其他业务收入	122.67	0.15	513.86	0.73	630.27	0.85
合计	79,399.52	100.00	70,103.01	100.00	74,062.51	100.00

报告期内，公司营业收入结构稳定，各期主营业务收入占营业收入比重稳定在 99% 以上，公司主营业务突出。

报告期内，发行人其他业务收入金额分别为 630.27 万元、513.86 万元和 122.67 万元，各期其他业务收入占当期营业收入的比重分别为 0.85%、0.73% 和 0.15%，对营业收入影响较小。

发行人其他业务收入主要来源于受托加工各类铝合金收取的加工费，发行人各期受托加工费逐期减少的主要原因为：

1、发行人受托加工业务属于零星类业务，主要为满足少数几家客户的偶发需求，以维护客户关系，该类业务不具有可持续性，缺乏规律性；

2、发行人受托加工业务规模小，对公司经营业绩贡献度较小，并且受托加工业务流程相对较为复杂，该类业务产生的经济价值较小；

3、公司立足于铝晶粒细化剂的自主研发与生产，报告期内，公司经营与销售规模持续上升，集中有限资源专注于铝晶粒细化剂产品的自主研发与生产，减少受托加工业务量，系公司主动、适时调整经营策略的结果。

正是基于上述原因与考量，公司在报告期内逐渐减少了受托加工业务的承接，使得其他业务收入逐年下降。

以下主要通过主营业务收入相关信息分析公司盈利能力。

（二）主营业务收入结构及变化分析

1、主营业务收入结构分析

（1）按产品类型分类分析

报告期内，发行人主营业务收入按产品类型分类列表如下：

单位：万元

项目	2016年		2015年		2014年	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
铝晶粒细化剂	71,097.55	89.68	60,793.28	87.36	64,709.65	88.12
氟铝酸钾	4,906.29	6.19	4,552.19	6.54	3,597.90	4.90
其他产品	3,273.01	4.13	4,243.68	6.10	5,124.68	6.98
合计	79,276.85	100.00	69,589.15	100.00	73,432.24	100.00

公司多年来专注于铝晶粒细化剂行业，报告期内，铝晶粒细化剂产品收入占据主营业务收入比重稳定在 88%左右，公司的其他产品主要为其他铝合金和萤石精粉。受益于下游行业持续的需求拉动和公司稳健的发展战略，报告期内发行人主营业务产品结构稳定，各产品保持良好发展势头。

发行人销售发货流程：销售部获取客户订单后反馈至生产部，生产部下发生产计划单，仓库、采购、生产等部门密切合作，组织采购、生产，完工后交付客户。通常情况下，发行人可在获取订单后 1 周内完成生产备货。

产品交付购货方并经签收后确认收入实现，于产品所有权上的主要风险和报酬转移，发行人以经客户签收的送货单作为收入确认依据。

报告期内，发行人主营业务收入中其他产品的类别、销售金额具体情况如下：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他产品	3,273.01	4.13%	4,243.68	6.10%	5,124.68	6.98%
其中：萤石精粉	2,397.60	3.02%	3,449.94	4.96%	3,476.04	4.73%
其他铝合金	875.41	1.11%	793.74	1.14%	1,648.64	2.25%
主营业务收入	79,276.85	100.00%	69,589.15	100.00%	73,432.24	100.00%

从上表可知，各期其他产品收入占当期主营业务收入比重分别为 6.98%、6.10%和 4.13%，对主营业务收入影响较小。报告期内，公司其他产品销售收入及占比较同比上一年度均有所下降，具体受到萤石精粉和其他铝合金各期销售变化的影响。

2014-2016 年，萤石精粉各年销售收入分别为 3,476.04 万元、3,449.94 万元和 2,397.60 万元，各期销售收入处于下降趋势，这主要受到萤石精粉各期销售数量和销售单价的变化影响。

萤石精粉作为氟化工行业生产制造的主要原材料，其销售主要受到氟化工行业景气程度的影响。氟化工行业属于周期性行业，该行业的周期性取决于宏观经济运行周期以及下游行业的运行周期。受产业性质、上游原材料供应、下游产品市场需求、产品供给能力等诸多因素的影响，氟化工行业近年来经历了大幅波动的周期变化，目前正处于低位运行阶段。

因此，氟化工行业对上游萤石精粉的采购需求也随之下降，从而导致萤石精粉销售市场呈现出量价持续走低趋势。受此影响，公司萤石精粉销售单价及销量均呈现出下滑趋势，从而导致公司萤石精粉销售收入逐期下滑。

报告期内，公司其他铝合金销售收入各期分别为 1,648.64 万元、793.74 万元和 875.41 万元，总体处于下降趋势。公司其他铝合金产品的销售主要为满足

客户特定铝材制品对独特铝合金的需求，以稳定客户合作关系而进行的生产销售，属于零星类业务；发行人对其他铝合金产品销售执行“订单日铝锭采购价+加工费”的定价策略，不同铝合金产品的销售价格中的“加工费”相差较大，且各期销售的其他铝合金产品结构存在差异，综上，各期其他铝合金产品销售数量和销售价格影响因素较多，一致性较低，缺乏规律性。

（2）按销售市场划分分析

报告期内，公司销售收入区域构成如下：

单位：万元

区域	2016年		2015年		2014年	
	金额	占比%	金额	占比%	金额	占比%
华中地区	31,470.09	39.70	29,406.81	42.26	28,955.09	39.43
华东地区	27,848.58	35.13	22,946.49	32.97	25,473.04	34.69
华南地区	8,772.65	11.07	9,744.31	14.00	11,189.32	15.24
其他地区	11,185.54	14.11	7,491.53	10.77	7,814.80	10.64
合计	79,276.85	100.00	69,589.15	100.00	73,432.24	100.00

报告期内，公司按照市场划分的销售收入占比较为稳定，由于铝晶粒细化剂作为铝制造及加工行业必不可少的添加剂，在各区域的销售收入占比与下游产业的区域分布密切相关。公司的下游企业主要分布在铝制造及加工行业，该行业的企业主要分布在铝土矿和电力资源较为丰富的区域。未来一段时间内，公司销售区域分布将持续处于较为稳定状态。报告期内，发行人与各地区的重点客户保持稳定合作关系。

（3）按季节性变化分析

报告期内，公司各季度的主营业务收入情况如下表所示：

销售季度	2016年		2015年		2014年	
	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）	金额（万元）	比例（%）
第一季度	15,199.06	19.17	16,177.86	23.25	14,430.36	19.65
第二季度	18,988.79	23.95	17,304.26	24.87	19,621.93	26.72
第三季度	19,041.62	24.02	19,515.53	28.04	19,920.72	27.13
第四季度	26,047.39	32.86	16,591.50	23.84	19,459.24	26.50
合计	79,276.85	100.00	69,589.15	100.00	73,432.24	100.00

报告期内，公司主营业务收入季节性变化差异不大。受春节等假期影响，下游企业一般在第一季度的产量会有所下降，为满足市场需求和保障及时供货，通常选择加大第四季度产量，下游企业的生产季度安排影响到公司铝晶粒细化剂产

品的销售量，所以发行人第一季度的销量明显低于其它季度，而第三、第四季度销量略高于其它季度。发行人 2016 年四季度销售收入同比明显增长的原因：2016 年春节假期较早，并且 2016 年末期间铝价陆续上行至高位，刺激了下游铝材制造企业产能的进一步释放，上述企业大多提前生产备货，增大了对铝晶细化剂的采购需求。

2、主营业务收入变化分析

单位：万元

产品	2016 年		2015 年		2014 年
	金额	增长%	金额	增长%	金额
铝晶粒细化剂	71,097.55	16.95	60,793.28	-6.05	64,709.65
氟铝酸钾	4,906.29	7.78	4,552.19	26.52	3,597.90
其他产品	3,273.01	-22.87	4,243.68	-17.19	5,124.69
合计	79,276.85	13.92	69,589.15	-5.23	73,432.24

从销售金额来看，报告期前两年发行人的主营业务收入逐年上升，主要得益于铝晶粒细化剂销售收入增长。2015 年度主营业务收入下降的主要原因：2015 年度铝晶粒细化剂在销售数量同比增加的情况下，销售单价下降，致使其销售收入减少。

发行人主要产品的销售单价和销售数量对主营业务收入的具体影响如下：

产品	2016 年较 2015 年主要产品 销售收入变动（万元）			2015 年较 2014 年主要产品 销售收入变动（万元）		
	单价因素 影响	销量因素 影响	收入影响	单价因素 影响	销量因素 影响	收入影响
铝晶粒细化剂	1,590.39	8,713.87	10,304.27	-4,344.02	427.65	-3,916.37
氟铝酸钾	-19.70	373.80	354.11	257.80	696.49	954.29
其他产品	-14.79	-955.88	-970.67	-1,073.71	192.70	-881.01
因素变动合计	1,555.91	8,131.80	9,687.70	-5,159.93	1,316.84	-3,843.10

注：表格中的单价为全年的销售均价，单价因素影响=(本期单价-上期单价)*上期销量；销量因素影响=本期单价*(本期销量-上期销量)

报告期内，铝晶粒细化剂产品收入占据主营业务收入比重各期稳定在 88%左右，从上表亦可知，发行人主营业务收入变化主要受到铝晶粒细化剂产品销售的影响。从价格变动影响上看，2015-2016 年度，各主要产品销售价格的变动对主营业务收入变化起到的影响表现为 2015 年下降 5,159.93 万元，2016 年上升 1,555.91 万元。各期铝晶粒细化剂价格波动影响最大。

上表可知，发行人主营业务收入变化主要受到铝晶粒细化剂产品销售的影响。一直以来，公司铝晶粒细化剂产品采用“订单日铝锭采购价+加工费”的定价策略，铝晶粒细化剂产品销售单价主要受到铝锭市场的波动影响。2015年度，铝锭市价总体处于下降趋势，2016年度逐渐回暖，陆续上升，这主要促使2015年度、2016年度公司铝晶粒细化剂产品销售单价同比分别下降6.71%和上升2.62%。公司主营业务收入因此分别减少4,344.02万元和上升1,590.39。铝晶粒细化剂作为铝材制造及加工行业生产过程中必不可少的添加剂，发行人凭借雄厚的技术和装备优势，生产出品质优良、可满足客户不同需求的铝晶粒细化剂产品，下游行业对发行人铝晶粒细化剂产品的需求表现出持续向上趋势，2015年度和2016年度，公司铝晶粒细化剂产品销售数量同比分别增加0.71%和13.97%。这促使主营业务收入因铝晶粒细化剂产品销售数量增长而分别增加427.65万元和8,713.87万元。以上原因促使，2015年度和2016年度公司铝晶粒细化剂的销售为主营业务收入增长分别综合贡献-3,916.37万元和10,304.27万元。

报告期内，氟铝酸钾产品价格的波动对发行人生产经营影响较小。公司参照市场需求行情进行报价，与客户协商确定氟铝酸钾产品销售价格，2015年度及2016年度，氟铝酸钾销售价格同比上年分别上升7.17%和下降0.43%，公司主营业务收入因此在2015年度及2016年度分别增加257.80万元和减少19.70万元。报告期内，公司其他产品价格的波动对主营业务收入的影响在大幅减弱，2015年度、2016年度，其他产品销售单价同比上年分别下降20.95%和0.35%，因此，公司主营业务收入在2015年度及2016年度分别下降1,073.71万元和14.79万元。

（三）主营业务成本分析

报告期内，主营业务成本情况如下表所示：

产品	2016年		2015年		2014年
	金额	增长%	金额	增长%	金额
主营业务收入	79,276.85	13.92	69,589.15	-5.23	73,432.24
主营业务成本	60,010.16	12.48	53,351.74	-4.26	55,725.73

报告期内，发行人主营业务成本与主营业务收入变动趋势一致。其中，主营业务收入变化主要受铝晶粒细化剂产品销售情况变动的影响；主营业务成本的变化，除上述产品销售情况的影响外，主要受各主要原材料采购价格、人工成本和制造费用变化的影响。

报告期内，发行人主营业务成本分类列表如下：

项目	2016年		2015年		2014年	
	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)	金额 (万元)	比例 (%)
直接材料	50,771.93	84.61	44,925.24	84.21	47,972.82	86.09
其中：铝锭	41,952.92	69.91	36,031.54	67.54	39,057.45	70.09
直接人工	1,429.97	2.38	1,290.79	2.42	1,096.16	1.97
制造费用	5,092.85	8.49	4,562.28	8.55	3,962.21	7.11
能源动力	2,715.40	4.52	2,573.43	4.82	2,694.54	4.84
合计	60,010.16	100.00	53,351.74	100.00	55,725.73	100.00

报告期内，发行人主营业务成本分为直接材料、直接人工、制造费用和能源动力等四类，且各类成本占比结构整体较为稳定。除直接人工和制造费用逐年增长外，直接材料和能源动力各期均随主营业务成本变化而变化，增长变化存在匹配性。

公司生产用的直接材料主要为铝锭、氢氟酸、氯化钾、钛精矿和硼砂等。其中铝锭耗用成本占比最高，发行人各期铝锭成本占主营业务成本的比重分别为70.09%、67.54%和69.91%，各期铝锭成本的变化对主营业务成本产生重要影响。2015年、2016年度，公司铝锭的采购均价相比上年分别下降10.33%和上升4.34%，导致铝锭成本占比同趋势变化。综上，发行人各期直接材料变化合理，与主营业务成本的增长变化存在匹配性。

公司各期直接人工、制造费用的消耗主要随着铝晶粒细化剂产品的销量和生产经营规模的增加而增加，保持了良好的匹配性。此外，公司生产耗用的能源动力主要为电力、柴油和天然气。报告期内，发行人各期能源动力金额与公司的实际生产经营情况保持相对稳定的趋势。各期能源动力变化合理，与主营业务成本的增长变化存在匹配性。

1、各类别产品营业成本增长与其营业收入增长率是否存在重大差异及其原因

报告期内，发行人各主营产品销售收入与销售成本的增长变化情况：

单位：万元

项目	2016年		2015年		2014年	
	金额	增长%	金额	增长%	金额	增长%
铝晶粒细化剂	71,097.55	16.95	60,793.28	-6.05	64,709.65	5.71
氟铝酸钾	4,906.29	7.78	4,552.19	26.52	3,597.90	5.47

其他产品	3,273.01	-22.87	4,243.68	-17.19	5,124.69	-3.44
主营业务收入	79,276.85	13.92	69,589.15	-5.23	73,432.24	5.00
铝晶粒细化剂	54,381.20	13.68	47,835.93	-4.11	49,888.83	4.38
氟铝酸钾	2,942.65	34.27	2,191.66	6.12	2,065.33	-5.78
其他产品	2,686.30	-19.19	3,324.16	-11.86	3,771.56	-4.63
主营业务成本	60,010.16	12.48	53,351.74	-4.26	55,725.73	3.31

（1）铝晶粒细化剂

报告期内，发行人主营业务收入主要来自于铝晶粒细化剂的销售，各期铝晶粒细化剂销售收入占主营业务收入比重分别为 88.12%、87.36%和 89.68%，各期铝晶粒细化剂销售成本占主营业务成本比重分别为 89.53%、89.66%和 90.62%，铝晶粒细化剂产品的各期销售对公司主营业务产生重要影响。

报告期内，发行人铝晶粒细化剂销售收入和销售成本的变化情况：

单位：吨、万元、元/吨

项目	2016 年		2015 年		2014 年
	数值	增长%	数值	增长%	数值
销售数量	37,135.74	13.97	32,584.30	0.71	32,355.09
销售收入	71,097.55	16.95	60,793.28	-6.05	64,709.65
销售单位价格	19,145.32	2.62	18,657.23	-6.71	19,999.84
销售成本	54,381.20	13.68	47,835.93	-4.11	49,888.83
销售单位成本	14,643.90	-0.25	14,680.67	-4.79	15,419.16

报告期内，发行人铝晶粒细化剂产品的销售收入和销售成本各期变化处于同一趋势，其中，铝晶粒细化剂销售收入变化幅度略大于其销售成本的变化幅度，主要系受发行人铝晶粒细化剂定价策略和铝锭市场波动的影响所致。各期铝晶粒细化剂产品销售收入和销售成本的变化幅度具体受到其销售数量、销售单位价格和销售单位成本的变化影响。

近年来，在国民经济发展和国家政策大力支持下，国内铝加工业发展前景较好，铝材下游应用领域行业的发展较快，铝晶粒细化剂作为铝材制造及加工行业生产过程中必不可少的添加剂，其市场需求随着铝材产量增长而增长。发行人凭借独特的技术和装备优势，良好的品质和品牌优势，下游行业企业对发行人铝晶粒细化剂产品的需求表现出持续向上趋势，公司 2015-2016 年期间铝晶粒细化剂销售数量同比上期分别上升 0.71%和 13.97%。2015-2016 年度，公司因铝晶粒细化剂销售数量的增长分别为主营业务收入贡献 427.65 万元和 8,713.87 万元。

一直以来，公司参照行业惯例对铝晶粒细化剂产品销售价格执行“订单日铝锭采购价+加工费”的定价模式，报告期内公司各期铝晶粒细化剂“加工费”报

价较为稳定，铝锭市场价格决定了铝晶粒细化剂产品“订单日铝锭采购价”，进而对铝晶粒细化剂销售单价产生重要影响。2015年、2016年铝锭市价波动较为明显，主要受此影响，公司2015-2016年期间铝晶粒细化剂销售单价同比上期分别下降6.71%和上升2.62%，分别为主营业务收入贡献-4,344.02万元和1,590.39万元。

如上所述，铝晶粒细化剂产品销售成本由直接材料、直接人工、制造费用和能源动力等四类构成，其中直接材料占比最大，而生产铝晶粒细化剂的主要原材料为铝锭，各期铝锭生产耗用成本对铝晶粒细化剂销售成本产生重要影响。公司铝锭采购价格主要参考铝锭市价，2015年、2016年铝锭市价波动较为明显，主要受此影响，2015年、2016年公司铝锭的采购均价相比上年分别下降10.33%和上升4.34%，此外，2015-2016年度，其他主要原材料的采购价格总体呈下降趋势，公司主要的能源动力采购单价也表现出逐年下降趋势，因此，公司2015-2016年期间铝晶粒细化剂销售单位成本同比上期分别下降4.79%和0.25%。受上述因素的综合影响，2015年、2016年公司各期铝晶粒细化剂销售的销售成本同比上期分别下降4.11%和上升13.68%。

综上，报告期内，发行人铝晶粒细化剂销售变化主要受到铝锭市价波动和销量增长的影响，各期铝晶粒细化剂销售收入和销售成本增长变化合理，不存在铝晶粒细化剂销售成本增长率与其销售收入增长率出现重大差异的情形。

（2）氟铝酸钾

报告期内，发行人各期氟铝酸钾产品销售收入占主营业务收入比重较低，分别为4.90%、6.54%和6.19%，各期氟铝酸钾产品销售成本占主营业务成本比重较低，分别为3.71%、4.11%和4.90%，对主营业务影响均较小。

报告期内，发行人氟铝酸钾销售收入和销售成本的变化情况：

单位：吨、万元、元/吨

项目	2016年		2015年		2014年
	数值	增长%	数值	增长%	数值
销售数量	13,335.29	8.25	12,319.30	18.06	10,434.44
销售收入	4,906.29	7.78	4,552.19	26.52	3,597.90
销售单位价格	3,679.18	-0.43	3,695.17	7.17	3,448.10
销售成本	2,942.65	34.27	2,191.66	6.12	2,065.33
销售单位成本	2,206.67	24.04	1,779.04	-10.12	1,979.34

从上表可知，报告期内，发行人氟铝酸钾产品的销售成本和销售收入各期变化较大，各期变化差异具体受到氟铝酸钾产品销售数量、销售单位价格和销售单位成本的变化影响。

近年来，氟铝酸钾下游应用领域不断拓宽，市场需求行情较好，氟铝酸钾市场价格总体处于上升趋势，公司凭借稳定的产品性能优势、高效的生产和供货能力，氟铝酸钾产品深受市场认可。发行人参照市场需求行情，经与客户协商确定氟铝酸钾产品价格，报告期内公司氟铝酸钾产品销量和销售收入总体呈持续上升趋势。

公司氟铝酸钾均为铝钛硼合金热还原反应过程中的副产品，氟铝酸钾多以灰色高温熔液状态伴随铝钛硼合金热还原反应过程中产生，少部分经过自然降温，大部分进入提纯设备进行精炼去渣。可见，氟铝酸钾产品生产主要原材料为铝锭，其销售成本的变化主要受到公司铝锭采购单价波动的传导影响。报告期内，受到铝锭市价的波动影响，公司铝锭采购单价 2014-2015 年度先总体处于下降趋势，同比上年分别降低 6.11%和 10.33%。2016 年度市场铝价陆续回升，公司采购价格同比上年上升 4.34%，此外，公司为更好地满足下游客户需求，不断提高氟铝酸钾提纯技术和工艺，公司 2016 年增加了氟铝酸钾产品生产提纯的部分工序，主要表现为进一步增强氟铝酸钾产品品质和下游领域的应用效果，公司在其提纯工序中添加了少许铝锭以有助于提高产品纯度。上述因素的综合影响导致公司氟铝酸钾销售单位成本各期产生较大波动，在 2014 年度、2015 年度同比上年分别下降 5.64%和 10.12%，而 2016 年度同比上年大幅上升 24.04%。

综上，发行人氟铝酸钾产品各期销售成本与销售收入波动较大，但其变化合理，符合公司实际的生产经营状况。

（3）其他产品

公司主营业务中其他产品为萤石精粉和其他铝合金，报告期内，发行人各期其他产品销售收入占主营业务收入比重较低，分别为 6.98%、6.10%和 4.13%，各期其他产品销售成本占主营业务成本比重较低，分别为 6.77%、6.23%和 4.48%，各期对主营业务影响均较小。

报告期内，发行人其他产品销售收入和销售成本的变化情况：

单位：吨、万元、元/吨

项目	2016 年	2015 年	2014 年
----	--------	--------	--------

	数值	增长%	数值	增长%	数值
销售数量	21,248.55	-22.60	27,454.16	4.76	26,207.50
销售收入	3,273.01	-22.87	4,243.68	-17.19	5,124.69
销售单位价格	1,540.34	-0.35	1,545.73	-20.95	1,955.43
销售成本	2,686.30	-19.19	3,324.16	-11.86	3,771.56
销售单位成本	1,264.22	4.41	1,210.80	-15.86	1,439.12

从上表可知，报告期内，发行人其他产品的销售成本和销售收入各期均处于下降趋势，各期变化具体受到萤石精粉和其他铝合金产品销售数量、销售单位价格和销售单位成本变化的共同影响。

发行人萤石精粉品质较好，深受下游氢氟酸生产制造商的青睐。发行人萤石精粉的销量主要受制于萤石矿的开采量。绵江萤矿根据矿山安全生产标准要求开拓矿井采掘巷道，合理配置井下采矿作业人员，在符合采矿权许可证规定的年度开采规模5万吨标准以内，有效地安排萤石矿的开采计划，所有开采的萤石原矿均用于委外加工成萤石精粉，各期的萤石原矿利用率较为稳定，各期产出的萤石精粉基本均已销售。公司萤石精粉销售定价随行就市，与客户协商确定销售价格，报告期内，销售单位价格随市场价格下降而持续走低，公司萤石精粉的销售单位成本也随之逐期下降。

如前所述，公司其他铝合金销售属于零星类销售业务，其销售量不存在规律性。发行人对其他铝合金产品销售执行“订单日铝锭采购价+加工费”的定价策略，各期销售的其他铝合金产品结构存在差异，各铝合金产品销售价格影响因素较多，一致性较低，缺乏规律性。

综上，发行人其他产品销售成本与销售收入各期均同步下降，各期变化合理，无重大差异，符合公司实际的生产经营状况。

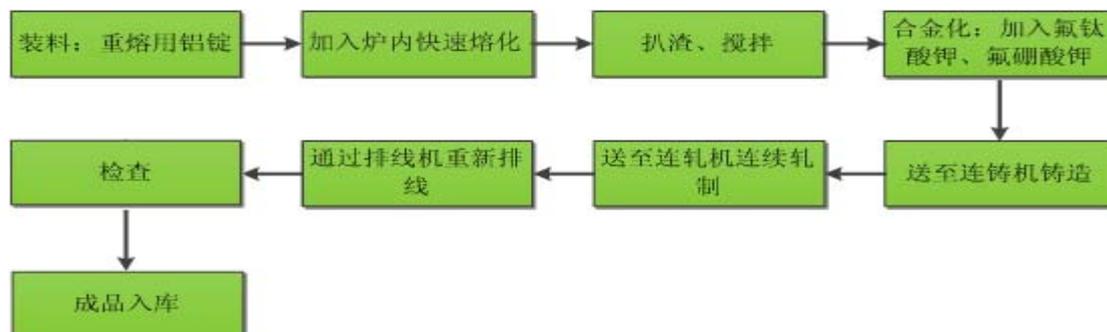
2、请结合生产模式和业务流程，说明并披露产品成本的主要核算方法和核算过程，成本是否按照不同产品清晰归类，产品成本确认与计量的完整性与合规性，产品销售发出与相应营业成本结转、销售收入确认是否配比

(1) 报告期内，发行人主要生产模式和业务流程

发行人主要产品为铝晶粒细化剂，其典型制备工艺为：将重熔铝锭加入感应电炉内熔化，当铝液温度达到800℃后，将一定配比的氟钛酸钾和氟硼酸钾混合均匀并分批加入炉内，强烈搅拌，使所加入的氟盐完全反应，达到所要求的成分

和温度，生成铝晶粒细化剂和氟铝酸钾；通过浇铸、轧制或者挤压等方式，生产成所需的最终产品。

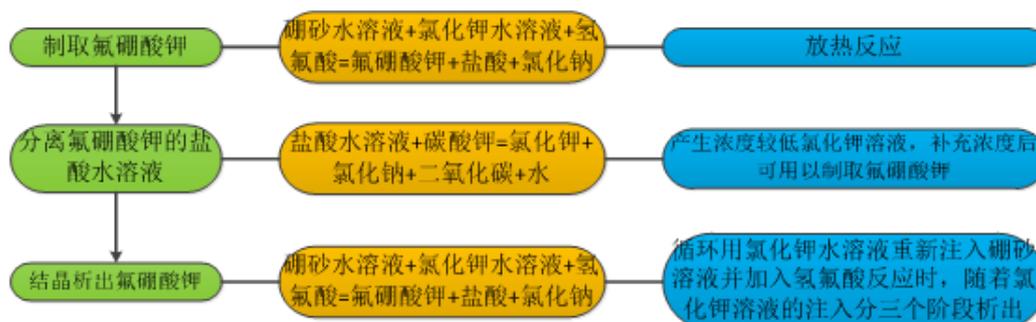
①铝晶粒细化剂和氟铝酸钾的生产工艺流程图如下：



②半成品氟钛酸钾的生产原理为通过钛精矿和氢氟酸反应，制取氟钛酸；通过氟钛酸与氯化钾水溶液反应制取氟钛酸钾。具体工艺流程图如下：



③半成品氟硼酸钾的工艺是以氢氟酸为原料，即氢氟酸与硼砂水溶液、氯化钾水溶液反应生成氟硼酸钾。具体工艺流程如下：



(2) 发行人存货主要核算原材料、半成品、产成品和周转材料，各科目核算内容

项目	核算内容
原材料	主要包括铝锭、无水氟化氢、氯化钾、钛精矿和硼砂等。

半成品	含在产品，主要为生产完工入库的氟钛酸钾、氟硼酸钾，未完工在连续生产过程中的氟钛酸钾、氟硼酸钾及铝晶粒细化剂等。
产成品	主要为生产完工入库尚未销售的铝晶粒细化剂和氟铝酸钾。
周转材料	主要为低值易耗品等。

(3) 发行人生产成本由直接材料、直接人工、制造费用和动力费组成

项目	核算内容
直接材料	主要包括铝锭、无水氟化氢、氯化钾、钛精矿和硼砂等。
直接人工	车间生产人员工资等。
制造费用	生产部和后勤人员工资、运输装卸费、机物料消耗、折旧费用及其他费用等。
动力费	主要包括天然气费用、水电费费用和车间柴油费用等。

(4) 报告期内，发行人成本核算方法、核算过程

发行人成本核算采用逐步结转分步法结转生产成本，先结转半成品氟钛酸钾、氟硼酸钾成本，再结转产成品铝晶粒细化剂和氟铝酸钾的成本。

第一步：由钛精矿、硼砂、无水氟化氢、氯化钾反应生成半成品氟钛酸钾、氟硼酸钾。

第二步：由铝锭、氟钛酸钾、氟硼酸钾反应生成铝晶粒细化剂及氟铝酸钾等。

① 半成品氟钛酸钾、氟硼酸钾的成本归集和分配

A、半成品成本中料工费的归集

a、原材料的归集：直接材料成本按实际领用数量计入，期末经盘点，未实际耗用的原材料领用数量直接作为期末在产品的成本。

b、人工和制造费用的归集：直接人工按生产部门工资表分摊计入，制造费用及动力费按生产部门费用分摊计入。

B、半成品成本中料工费的分配

a、原材料在半成品之间的分配：

硼砂和钛精矿作为半成品的直接材料，按实际耗用数量计入直接材料成本，无需在半成品之间分配。

无水氢氟酸和氯化钾作为共同原材料按照化学反应过程中的数量配比关系在半成品之间分配。

b、直接人工、制造费用及能源动力费以当期生产的半成品产量乘以对应的工时分配系数折算以后的理论工时占比在各半成品之间进行分配。

c、期末按半成品的完工产量和在产品的约当产量在半成品与在产品之间分配原材料成本，直接人工、制造费用及动力费全部计入半成品成本，在产品不参与分配。

②产成品铝晶粒细化剂和氟铝酸钾的成本归集和分配

A、产成品成本中料工费的归集

a、原材料的归集：直接材料成本按实际领用数量计入，期末经盘点，未实际耗用的原材料领用数量直接作为期末在产品的成本。

b、人工和制造费用归集：直接人工按生产部门工资表分摊计入，制造费用及动力费按生产部门费用分摊计入。

B、产成品成本中料工费的分配

a、原材料在产成品之间的分配：

原材料铝锭作为共同原材料按照生产反应过程中的数量配比关系在产成品之间分配。

其他材料成本按各产成品完工产量占比在各产成品之间进行分配。

b、直接人工、制造费用及动力费以当期生产的各产成品的完工产量乘以对应的工时分配系数折算以后的理论工时占比在各产成品之间分配。

c、期末按产成品的完工产量和在产品的约当产量在产成品与在产品之间分配原材料成本，直接人工、制造费用及动力费全部计入完工产品成本，在产品不参与分配。

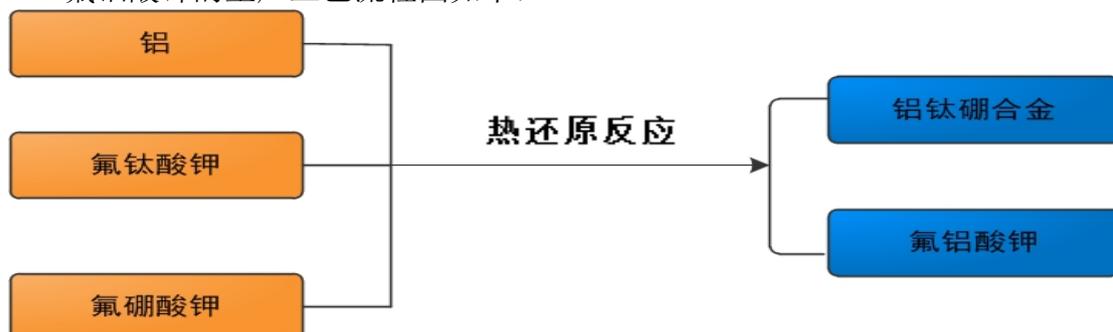
发行人成本核算流程与产品生产流程一致，符合生产流程实际情况，成本按照不同产品清晰归类，产品成本确认与计量完整与合规。

③氟铝酸钾的成本核算

氟铝酸钾为生产主要产品铝晶粒细化剂的化学反应过程中产生的副产品，其典型制备工艺为：将重熔铝锭加入感应电炉内熔化，当铝液温度达到 800℃后，

将一定配比的氟钛酸钾和氟硼酸钾混合均匀并分批加入炉内，强烈搅拌，使所加入的氟盐完全反应，达到所要求的成分和温度，生成铝晶粒细化剂和氟铝酸钾；

氟铝酸钾的生产工艺流程图如下：



发行人成本核算采用逐步结转分步法结转生产成本，先结转半成品氟钛酸钾、氟硼酸钾成本，再结转产成品铝晶粒细化剂和氟铝酸钾的成本。具体而言，由于氟铝酸钾系发行人生产铝晶粒细化剂的化学反应过程中所同步产生的一种副产品，因此，氟铝酸钾的生产过程不需要单独的生产设备及工艺，其成本主要根据发行人生产过程中耗用的原材料铝锭在化学反应过程中的重量配比关系，结合实际生产过程中的耗用情况及长期的生产统计分析结果，并考虑氟铝酸钾产品是否需要进一步进行提纯，按照平均 6%-8% 的比例确定当期氟铝酸钾应当分摊的铝锭重量，再根据当期铝锭的平均耗用单价，从而确定当期氟铝酸钾应当分摊的成本。

（5）产品销售发出与相应营业成本结转的配比性

发行人根据收入确认的时点和依据，对经客户签收的产成品确认实现销售并结转营业成本。营业成本的结转单价采用月末一次加权平均法进行计价，产品销售数量为发货经客户签收的产品数量。

发行人产品销售发出与相应营业成本结转配比关系概算如下：

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
期初产成品数量（吨）	1,815.66	1,736.48	1,464.46
本期转入产成品数量（吨）	36,536.42	32,663.47	32,627.11
期末产成品数量（吨）	1,216.34	1,815.66	1,736.48
本期销售数量（吨）	37,135.74	32,584.29	32,355.09
期初产成品成本（万元）	2,426.37	2,706.39	2,327.95
本期转入产成品成本（万元）	53,887.82	47,555.91	50,267.28
测算单位销售成本（万元/吨）	1.47	1.46	1.54

测算本期结转营业成本（万元）	54,528.18	47,609.41	49,916.25
营业成本（万元）	54,381.20	47,835.93	49,888.83
差异率	0.27%	-0.47%	0.05%

注1：本期销售数量=期初产成品数量+本期转入产成品数量-期末产成品数量；测算单位销售成本=（期初产成品成本+本期转入产成品成本）/（期初产成品数量+本期转入产成品数量）；测算本期结转营业成本=测算单位销售成本*本期销售数量；差异率=（测算本期结转营业成本-营业成本）/营业成本；上表数据仅包括主要产品铝晶粒细化剂。

上表差异原因主要为产成品按照月末一次加权平均法进行计价，铝价采购单价月度间存在波动的影响，各期差异影响率较小，产品销售发出与相应营业成本结转匹配一致。

（四）主营业务毛利及毛利率分析

1、主营业务毛利分析

（1）主营业务毛利基本情况

单位：万元

项目	2016年	2015年	2014年
铝晶粒细化剂毛利	16,716.34	12,957.35	14,820.82
氟铝酸钾毛利	1,963.64	2,360.53	1,532.57
其他产品毛利	586.71	919.52	1,353.13
主营业务毛利	19,266.69	16,237.41	17,706.51
主营毛利增长率	18.66%	-8.30%	10.72%

从上表可知，报告期各期间公司主营业务毛利状况良好，主要来自铝晶粒细化剂销售毛利的贡献，各期间铝晶粒细化剂毛利为主营业务毛利的贡献度分别为83.70%、79.80%和86.76%。受主要产品铝晶粒细化剂销售毛利的变化影响，2015-2016年，发行人主营毛利分别较上一年度下降1,469.11万元和上升3,029.29万元。

（2）主营业务毛利变动分析

产品	2016年较2015年毛利变动（万元）				2015年较2014年毛利变动（万元）			
	单位价格变动影响	单位成本变动影响	销量变动影响	毛利变动	单位价格变动影响	单位成本变动影响	销量变动影响	毛利变动
铝晶粒细化剂	1,590.39	119.80	2,048.80	3,758.99	-4,344.02	2,389.41	91.15	-1,863.47
氟铝酸钾	-19.70	-526.80	149.60	-396.89	257.80	209.00	361.16	827.97
其他产品	-14.79	-146.67	-171.35	-332.81	-1,073.71	598.35	41.75	-433.61
因素变动	1,555.91	-553.67	2,027.05	3,029.29	-5,159.93	3,196.76	494.07	-1,469.11

合计								
----	--	--	--	--	--	--	--	--

注：单位价格变动影响=（本期单位价格-上期单位价格）*上期销量；单位成本变动影响=（上期单位成本-本期单位成本）*上期销量；销量变动影响=（本期单位价格-本期单位成本）*（本期销量-上期销量）。

从上表可知，从各变动影响因素程度上看，公司主营业务毛利的变动依次受到各主要产品的单位价格、单位成本和销量的变动影响；从产品结构上看，发行人的主营毛利变动主要受到铝晶粒细化剂产品的销售毛利变动的的影响。2015 年度发行人主营业务毛利同比下降 1,469.11 万元，而 2016 年度同比上升 3,029.29 万元，这主要受到铝晶粒细化剂产品毛利 2015 年度同比下降 1,863.47 万元所致。而 2016 年度同比增长 3,758.99 万元。

公司对主要产品铝晶粒细化剂的销售价格采用“订单日铝锭采购价+加工费”的定价模式。受报告期内主要原材料铝锭采购单价波动的影响，公司主要产品铝晶粒细化剂单位价格跟随其趋势同步波动。

2015 年度，铝晶粒细化剂的单位成本下降幅度小于其销售单价的下降幅度，2015 年度铝晶粒细化剂的单位价格下行波动对主营毛利变动的的影响大于单位成本因素下行波动产生的影响，加之 2015 年度铝晶粒细化剂的销量同比仅上升了 0.71%，这致使主营业务毛利同比 2014 年度下降 1,863.47 万元。

2016 年度，随着市场铝价大幅上升，其他原材料价格总体处于下降的积极影响及受益于下游市场对公司铝晶粒细化剂产品的旺盛需求，公司铝晶粒细化剂销售单价、单位成本和销量等波动均对主营毛利规模产生正面驱动，促使主营业务毛利增长 3,758.99 万元。

2、主营业务毛利率分析

（1）主营业务毛利率基本情况

报告期内，发行人主营产品毛利率情况如下表：

产品	项目	2016 年	2015 年	2014 年
铝晶粒细化剂	收入（万元）	71,097.55	60,793.28	64,709.65
	成本（万元）	54,381.20	47,835.93	49,888.83
	毛利率	23.51%	21.31%	22.90%
氟铝酸钾	收入（万元）	4,906.29	4,552.19	3,597.90
	成本（万元）	2,942.65	2,191.66	2,065.33
	毛利率	40.02%	51.85%	42.60%
其他产品	收入（万元）	3,273.01	4,243.68	5,124.69
	成本（万元）	2,686.30	3,324.16	3,771.56
	毛利率	17.93%	21.67%	26.40%

主营合计	收入（万元）	79,276.85	69,589.15	73,432.24
	成本（万元）	60,010.16	53,351.74	55,725.73
	毛利率	24.30%	23.33%	24.11%

总体上看，报告期内，发行人主营业务毛利率各期变动幅度较小。主营毛利率趋于与铝晶粒细化剂产品的毛利率同步变动。从产品结构看，氟铝酸钾的毛利率相对较高。

（2）主营业务毛利率变动综合分析

单位：%

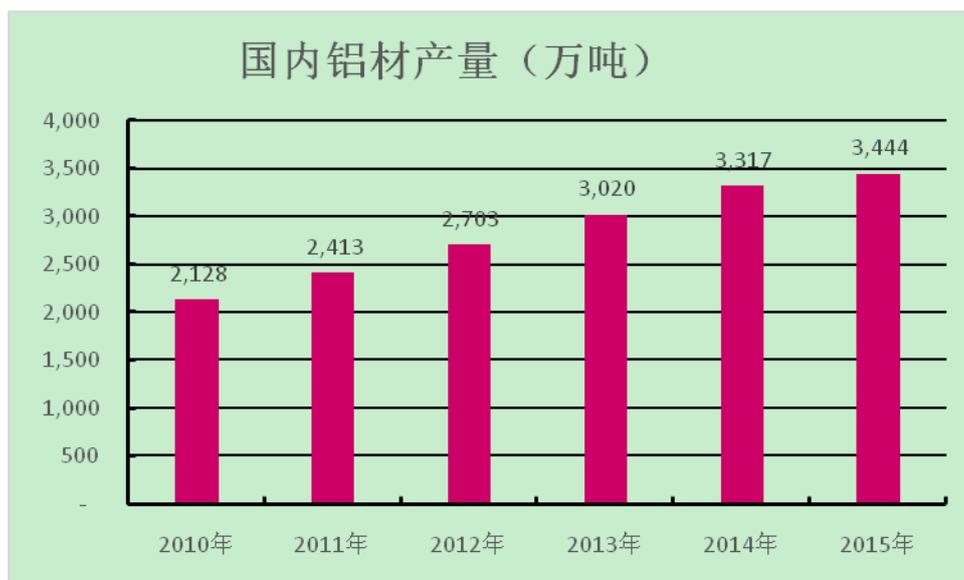
项目	2016年较2015年度变动			2015年度较2014年度变动		
	各产品毛利率变动影响	各产品收入比变动影响	合计	各产品毛利率变动影响	各产品收入比变动影响	合计
铝晶粒细化剂	1.92	0.55	2.47	-1.40	-0.16	-1.56
氟铝酸钾	-0.77	-0.14	-0.92	0.45	0.85	1.31
其他产品	-0.23	-0.35	-0.58	-0.33	-0.19	-0.52
合计	0.92	0.05	0.97	-1.28	0.50	-0.78

注：毛利率变动影响=（当期产品毛利率-上期产品毛利率）×上期产品收入占比；收入占比变动影响=当期产品毛利率×（当期产品收入占比-上期产品收入占比）。

报告期内，公司各期的主营业务毛利率分别为 24.11%、23.33%和 24.30%，因铝晶粒细化剂销售收入占主营收入的比重维持在 88%左右，其销售毛利对主营毛利的贡献度各期平均为 83.42%，因此主营业务毛利率主要随铝晶粒细化剂产品的销售毛利率变化而变化。

①上、下游产业的波动情况

发行人的主要生产原材料为铝锭，因此，发行人的上游为铝锭供应商。发行人的下游主要为铝材制造及加工行业。近年来，随着国民经济发展以及国家政策大力支持，铝加工业发展前景看好，特别是下游建筑、航空航天、轨道交通、汽车、消费电子等行业高速发展，推动我国铝材生产和消费进入高速增长期。2015年国内铝材产量达到 3,444 万吨，较 2010 年增长了 61.84%。



数据来源：中国有色网、尚轻时代《国内外铝晶粒细化剂行业及市场研究报告》；含轧制、挤压、铸造铝材的产量。

从长期看，我国铝材制造及加工行业对铝晶粒细化剂的需求保持稳步上升的态势。但在短期内，由于铝锭市场价格波动走势预期将一定程度上影响客户下单的积极性，当铝锭市场价格呈现明显的上行预期时，客户可根据生产计划总体需求，提前向发行人下达铝晶粒细化剂采购订单，早日锁定采购价中订单日的铝锭市场价格，降低铝价上行波动的风险，因此，会提升其短期内对公司产品的需求；反之，当铝锭市场价格呈现明显的下行趋势时，客户则有可能在满足基本生产需求的前提下，延迟向发行人下达铝晶粒细化剂的采购订单，因此，会在短期内降低其对公司产品的需求。

②补充分析和披露产品售价、单位成本、产品结构的变动趋势，量化分析对发行人毛利率的影响

报告期内，发行人主营业务毛利率变动的驱动因素量化分析：

项目	单位价格变动影响	单位成本变动影响	收入占比变动影响	合计
2016年较2015年变动				
铝晶粒细化剂	1.80%	0.17%	0.49%	2.47%
氟铝酸钾	-0.01%	-0.72%	-0.18%	-0.92%
其他产品	-0.01%	-0.14%	-0.43%	-0.58%
合计	1.77%	-0.69%	-0.11%	0.97%
2015年较2014年变动				
铝晶粒细化剂	-4.85%	3.46%	-0.17%	-1.56%

氟铝酸钾	0.25%	0.35%	0.70%	1.31%
其他产品	-1.19%	0.90%	-0.23%	-0.52%
合计	-5.79%	4.71%	0.29%	-0.78%

注：单位价格变动影响：本期收入占比*[(1-上期单位成本/本期单位价格)-(1-上期单位成本/上期单位价格)]；单位成本变动影响：本期收入占比*[(1-本期单位成本/本期单位价格)-(1-上期单位成本/本期单位价格)]；收入占比变动影响：(本期收入占比-上期收入占比)*(1-上期单位成本/上期单位价格)。

报告期内，公司各期的主营业务毛利率分别为 24.11%、23.33%和 24.30%，2015 年度、2016 年度毛利率相比上期分别下降 0.78%和上升 0.97%。从上表可知，发行人主营业务毛利率变化主要受到铝晶粒细化剂产品的销售变化的影响，具体各期受到单位价格和单位成本变动影响的影响大于收入占比变动的的影响。

A、铝晶粒细化剂

2014-2015 年度，铝锭市场价格总体处于下降趋势，2016 年度逐渐回暖，并陆续上升。主要受此影响，公司 2015 年度、2016 年度铝晶粒细化剂销售单位均价各期同比分别下降 6.71%和上升 2.62%，这使得公司同期主营业务毛利率相比上一年度分别下降 4.85 个百分点及上升 1.80 个百分点。与此同时，主要受到市场铝价和其他原材料采购价格波动的共同影响，2015 年度、2016 年度公司铝晶粒细化剂销售单位成本各期同比分别下降 4.79%和 0.25%，因此，公司同期主营业务毛利率相比上一年度分别上升 3.46 个百分点和 0.17 个百分点。各期铝晶粒细化剂销售收入占主营业务收入的比重变化较小，对主营毛利率变化影响较小。综合以上因素，发行人主营业务毛利率 2015 年度、2016 年度因铝晶粒细化剂销售的变化而分别下降 1.56 个百分点和上升 2.47 个百分点。

B、氟铝酸钾

报告期内，公司氟铝酸钾产品销售价格随市场行情进行报价，2015 年度、2016 年度氟铝酸钾销售价格同比上年分别上升 7.17%和下降 0.43%，因此，同期主营业务毛利率因此分别上升 0.25 个百分点和下降 0.01 个百分点，由于铝锭采购单价和新增提纯工序变化的影响，2015 年度、2016 年度氟铝酸钾销售单位成本同比上年分别下降 10.12%和上升 24.04%，促使同期主营业务毛利率因此分别上升 0.35 个百分点和下降 0.72 个百分点，各期氟铝酸钾销售收入占主营业务收入的比重变化较小，对主营毛利率变化影响较小。综合以上因素，2015 年度、2016 年度，发行人主营业务毛利率因氟铝酸钾销售的变化而分别上升 1.31 个百分点和下降 0.92 个百分点。

C、其他产品

2015 年度、2016 年度，公司其他产品销售单价同比上年分别下降 20.95% 和下降 0.35%，因此，同期主营业务毛利率因此分别下降 1.19 个百分点和下降 0.01 个百分点。其他产品各期销售单位成本和销售收入占比的变化对主营毛利率的影响较小。2015 年度、2016 年度公司主营业务因其他产品销售的变化导致各期毛利率各期分别下降 0.52 个百分点和 0.58 个百分点。

(3) 主营业务毛利率变动具体分析

公司主营业务中其他产品主要为萤石精粉和其他合金，主要为满足客户特定铝材制品对独特铝合金添加剂或高品质萤矿产品的需求，以稳定客户合作关系，优化公司产品结构。从毛利贡献上看，其他产品的销售收入占主营业务收入比重很低，报告期内分别为 6.98%、6.10% 和 4.13%，其销售毛利对主营毛利的贡献度各期平均为 5.45%，毛利占比很小，对于主营业务毛利率影响很小；从产品结构上看，其他产品主要包括如萤石精粉及铝锆合金、铝硼合金、铝铈合金、铝铁合金等铝合金，产品构成复杂、一致性较低，波动因素较多，缺乏规律性。以下主要就铝晶粒细化剂、氟铝酸钾两大类产品毛利率波动情况进行详细分析。

① 铝晶粒细化剂毛利率的变动分析

报告期内，公司铝晶粒细化剂单位平均售价、单位平均成本以及毛利率情况如下表所示：

单位：元/吨

项目	2016 年		2015 年		2014 年	
	数值	变动幅度%	数值	变动幅度%	数值	变动幅度%
单位平均售价	19,145.32	2.62	18,657.23	-6.71	19,999.84	-5.67
单位平均成本	14,643.90	-0.25	14,680.67	-4.79	15,419.16	-6.85
毛利率	23.51%	2.20	21.31%	-1.59	22.90%	0.98

报告期内，公司各期铝晶粒细化剂产品销售成本占主营业务成本的平均比例为 89.94%，而各期消耗的铝锭占同期主营业务成本的平均比重为 69.18%，产品的成本主要由铝锭的成本构成，所以各期铝锭采购单价的变化对铝晶粒细化剂单位平均成本的变化起决定性影响。于此同时，为尽量降低铝锭市价波动带来的经营风险，公司一直以来对铝晶粒细化剂产品销售价格执行“订单日铝锭采购价+加工费”的定价模式，“订单日铝锭的采购价”较大程度上影响了铝晶粒细化剂

销售价格的制定，公司定价的方法主要参考生产耗用的其他直接材料采购成本、人工及制造费用成本、能源动力成本以及公司要求的利润率等影响因素。

销售过程中“加工费”的具体定价依据还需结合销售的铝晶粒细化剂产品品质特性、等级、客户采购需求量、客户结算方式及信用周期、送货运输费用、区域内同行竞争情况以及发行人市场开拓战略、区域定位和销售策略等，最终经与客户洽谈协商后确定“加工费”的具体价格。

铝晶粒细化剂产品“加工费”具体定价方式：

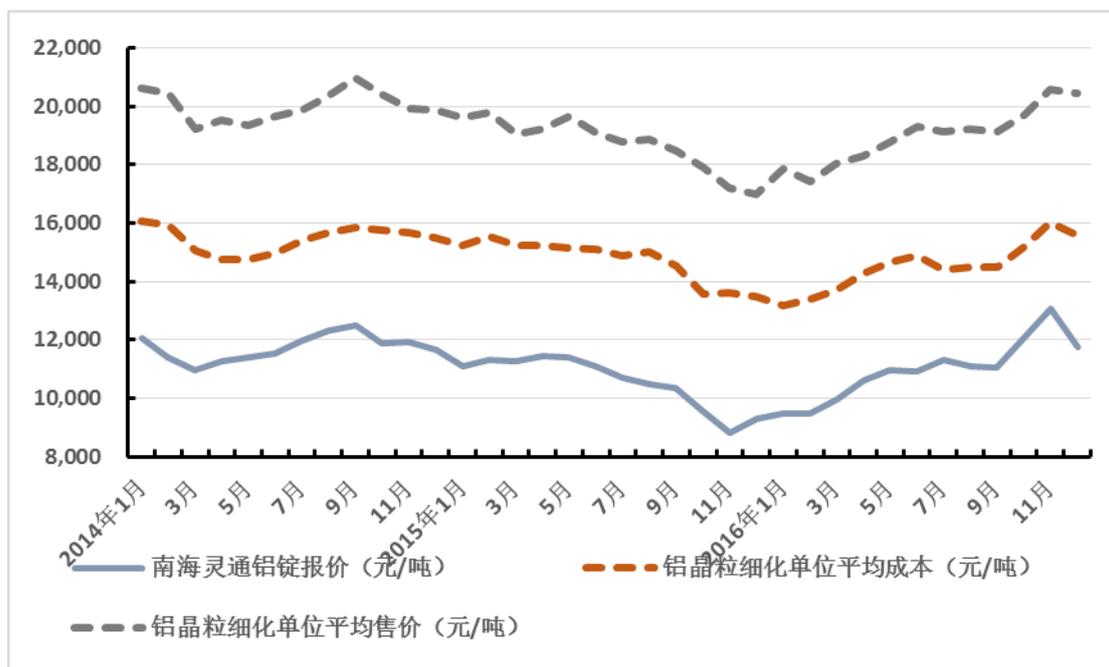
A、铝晶粒细化剂产品“加工费”的定价基本由生产耗用的其他直接材料采购成本、人工及制造费用成本、能源动力成本以及公司要求的利润水平等确定，各期铝晶粒细化剂生产耗用除铝锭外的其他直接材料如氢氟酸、氯化钾、硼砂、钛精矿等，各期生产耗用的能源动力如柴油、天然气等采购价格发生变化时，各期生产耗用制造费用和人工成本发生变化时，“加工费”报价水平将随之相应变化。

B、报告期内，发行人与各主要客户的合作关系较为长期且稳定，发行人结合各客户各期采购的铝晶粒细化剂规模、主要的结算方式、结算信用周期长短、及公司需承担的送货运输费用高低水平等差异，发行人的铝晶粒细化剂“加工费”报价水平存在一定差异。

C、发行人结合销售区域内行业竞争状况，区域市场定位目标和开拓战略，制定差异化的销售策略，因此，铝晶粒细化剂产品“加工费”在不同销售区域可能也存在一定差异。

如上所述，发行人“加工费”的定价主要系结合生产耗用的其他成本、利润率、不同客户的具体情况以及公司自身的营销策略等因素综合考虑确定。发行人对于直销客户和经销商的产品定价亦主要基于上述因素确定。与此同时，因发行人借助于经销商销售能力及客户资源等优势，能够更好满足最终客户的采购和后续使用需求，并有助于发行人提高货款回收的及时性，因此，发行人铝晶粒细化剂“加工费”对经销商的定价相较于直销客户存在一定的折让。报告期内，扣除铝锭价格的影响，各期铝晶粒细化剂“加工费”对经销商的销售定价通常为对直销客户定价的7-8折左右。

报告期内，南海灵通铝锭报价与发行人铝晶粒细化剂产品单位平均成本、单位平均售价走势如下：



近年来，受到经济环境变化影响，铝锭的市场价格总体处于先降后升的走势，波动明显。从上图可知，报告期内，发行人铝晶粒细化剂产品单位平均成本、单位平均售价与铝锭市场价格基本保持同步的波动，总体处于持续走低的态势。

公司凭借行业领先的专利技术和制造装备优势，拥有稳定的产品品质和高效的供货能力，强大的市场竞争优势及不断优化的产品结构。

相比 2014 年度，公司 2015 年铝晶粒细化剂产品的销售毛利率下降了 1.59 个百分点。铝锭作为生产铝晶粒细化剂最主要的原材料，2015 年度其采购价格延续之前年份持续走低的下降趋势，促使 2015 年铝晶粒细化剂产品销售单位成本同比下降了 4.79%。公司一直以来对铝晶粒细化剂产品执行“订单日铝锭采购价+加工费”的销售定价模式，并且“订单日铝锭的采购价”较大程度上影响了铝晶粒细化剂销售价格的制定。公司 2015 年度主要受到铝锭采购均价下降 10.33%，致使铝晶粒细化剂单位销售均价同比上年下降 6.71%，从而导致 2015 年铝晶粒细化剂产品销售毛利率同比下降 1.59 个百分点。

相比 2015 年度，公司 2016 年度的铝晶粒细化剂产品的销售毛利率上升了 2.20 个百分点。从上图可知，2016 年生产铝晶粒细化剂最主要的原材料—铝锭的市场价格 2015 年 11 月开始呈现出回暖走势并持续上升至 2016 年 11 月，促使公司 2016 年铝锭的采购均价相比 2015 年度上升 4.34%，但是其他原材料价格总

体处于下降趋势，促使其销售单位平均成本总体同比下降 0.25%。公司对铝晶粒细化剂产品坚持执行“订单日铝锭采购价+加工费”的销售定价模式，随着市场铝价的上升，并且凭借产品优势，铝晶粒细化剂产品销售单位均价同比 2015 年度上升 2.62%，从而促使最近一期铝晶粒细化剂产品销售毛利率相比 2015 年度上升 2.20 个百分点。

②氟铝酸钾毛利率的变动分析

报告期内，公司氟铝酸钾单位平均售价、单位平均成本以及毛利率情况如下表所示：

单位：元/吨

项目	2016 年		2015 年		2014 年
	数值	变动幅度%	数值	变动幅度%	数值
单位平均售价	3,679.18	-0.43	3,695.17	7.17	3,448.10
单位平均成本	2,206.67	24.04	1,779.04	-10.12	1,979.34
毛利率	40.02%	-11.83	51.85%	9.26	42.60%

2015 年度，公司销售的氟铝酸钾单价平均成本同比上期下降 10.12%，主要原因在于主要原材料采购价格在此期间持续下降。2016 年氟铝酸钾单价平均成本上升了 24.04%，主要系因 2016 年铝锭采购价格上涨明显，加之公司增加了氟铝酸钾产品生产提纯的部分工序所致，主要表现为进一步增强氟铝酸钾产品品质和下游领域的应用效果，公司在其提纯工序中添加了少许铝锭以有助于提高产品纯度。

近年来，市场对氟铝酸钾的需求行情较好，氟铝酸钾广泛应用于钎焊剂、磨料的填料、陶瓷、玻璃以及铝生产加工过程中添加各类合金元素的助熔剂，持续的市场需求推动了氟铝酸钾市场价格总体处于上升趋势，公司生产销售的氟铝酸钾具备稳定的产品性能优势，凭借高效的生产和供货能力，公司氟铝酸钾产品深受市场认可，其单位平均售价与氟铝酸钾市场价格趋于同步波动走势。2015 年度公司销售的氟铝酸钾单位均价同比上期上升 7.17%，而 2016 年度基本与 2015 年持平。

综上，以上原因促使 2015 年度，公司销售的氟铝酸钾产品毛利率同比上期分别上升 9.26 个百分点；而 2016 年公司销售的氟铝酸钾产品毛利率同比 2015 年度下降 11.83 个百分点。

（4）主营业务毛利率的敏感性

影响公司产品毛利率的敏感因素较多，其中直接材料成本占主营业务成本比重较高，现以直接材料价格变动对主营毛利率的变动作敏感性分析如下：

项目	2016 年	2015 年度	2014 年度	计算过程
变动前主营业务毛利率	24.30%	23.33%	24.11%	a
直接材料成本占比	84.61%	84.21%	86.09%	b
直接材料价格变动 1%后的主营业务毛利率	23.66%	22.69%	23.46%	$c=1-(1-a)*(1*b+1)$
主营业务毛利率变动	-0.64%	-0.65%	-0.65%	$d=-(a-c)$
直接材料敏感系数	-0.64	-0.65	-0.65	$e=d/1\%$

从上表可知，报告期内直接材料对主营业务毛利率敏感性平均值为-0.65，即直接材料价格每变动 1%，主营业务毛利率将反方向变动 0.65 个百分点，报告期内，公司直接材料采购成本对主营业务毛利率敏感性处于平稳的低位水平，这主要系各主要直接材料采购均价有所下降以及发行人的存货管理制度有效执行。

（5）与同行业可比上市公司毛利率比较

发行人与同行业可比上市公司毛利率比较如下：

同行业可比上市公司	产品名称	2016 年	2015 年度	2014 年度
四通新材(300428.SZ)	晶粒细化类中间合金	-	-	16.95%
	中间合金	14.55%	13.07%	13.96%
云海金属(002182.SZ)	中间合金	20.90%	21.07%	17.20%
行业平均值	中间合金	17.73%	17.07%	16.34%
发行人	铝晶粒细化剂	23.51%	21.31%	22.90%

数据来源：上市公司年报，招股书意向书

报告期内，发行人各期铝晶粒细化剂毛利率均高于同行业可比上市公司均值，原因主要在于：①报告期内，发行人各期铝晶粒细化剂产品收入占营业收入平均比例为 87.88%，占主营业务收入平均比例为 88.39%，且各期占比稳定。可比上市公司业务相对多元化，且主营收入中铝晶粒细化剂收入占比较低，铝晶粒细化剂产品作为其主业经营相比发行人并不突出。②发行人自设立以来专注铝晶粒细化剂产品的研发、生产和销售，公司凭借多年行业从业经验和产销量均处于

行业领先水平的优势，占据同行业市场相当的市场份额、在行业内拥有相当品牌影响力，品牌附加值高；③公司一直以来注重自主创新和技术研发，现拥有国内外发明专利及实用新型专利共计 223 项、主要核心技术 21 项。凭借独有专利技术和领先的制造技术、先进的装备和产业链资源及制造优势，具备高效化、规模化制造出高品质，多品种的铝晶粒细化剂产品的生产能力，稳定的产品品质和高效的供货能力促使发行人具备相当的市场竞争优势，这促使公司铝晶粒细化剂产品售价高于同行业可比公司；④报告期内，公司铝晶粒细化剂产品产量和销量均处于同行业领先水平，规模化的生产优势，促使同类铝晶粒细化剂产品的单位生产成本低于同行业可比公司。

（五）利润来源及相关因素变化分析

1、利润构成分析

报告期内，发行人利润构成情况如下：

项目	2016 年		2015 年		2014 年
	金额（万元）	增长率%	金额（万元）	增长率%	金额（万元）
营业收入	79,399.52	13.26	70,103.01	-5.35	74,062.51
营业成本	60,113.21	11.88	53,727.79	-4.38	56,188.78
毛利	19,286.31	17.78	16,375.22	-8.38	17,873.73
期间费用	6,486.71	-0.87	6,543.63	7.70	6,075.78
营业利润	12,068.24	28.06	9,423.70	-16.57	11,294.72
净利润	13,279.35	61.45	8,224.95	-18.32	10,069.26

从上表可知，报告期内，公司营业收入和营业成本均一定波动，受到铝价波动和销量变化影响，2015-2016 年度营业收入和营业成本均表现出先下降后上升的走势；报告期内期间费用随着经营规模的变化而变化。发行人利润总额主要来自于营业利润，各期营业利润占利润总额比例分别为 95.39%、97.26%和 78.37%；2015 年度净利润同比下降 18.32%，主要系营业收入和主营毛利率较上一年度均小幅下降，以及期间费用同比增长 7.70%所致。而 2016 年度，公司主营收入、毛利、净利润同比均上升明显。随着公司在市场领域的扩展以及在行业中地位的进一步提升，未来公司将进入高速发展的阶段，净利润有望得到提升。

2、期间费用分析

报告期内，发行人各项期间费用及占营业收入的比例情况如下表：

单位：万元

项目	2016 年		2015 年		2014 年	
	金额	比例%	金额	比例%	金额	比例%

销售费用	2,004.94	2.53	1,833.14	2.61	1,730.98	2.34
管理费用	3,925.09	4.94	4,025.32	5.74	3,451.32	4.66
财务费用	556.68	0.70	685.17	0.98	893.47	1.21
合计	6,486.71	8.17	6,543.63	9.33	6,075.78	8.20

报告期内，公司期间费用合计占营业收入的比例分别为 8.20%、9.33% 和 8.17%，占比较为平稳；具体来说，近三年来，随着生产经营规模的扩张，发行人的销售费用有所增长，但管理费用表现出 2015 年、2016 年总体比较稳定，而财务费用逐年下降，这主要源于公司费用控制体系的不断完善和利息支出逐年下降所致。

（1）销售费用分析

报告期内，公司的销售费用明细如下：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
汽车及运输费	1,709.33	2.15%	1,571.38	2.24%	1,469.44	1.98%
职工薪酬	142.90	0.18%	133.90	0.19%	137.44	0.19%
差旅费	114.77	0.14%	94.79	0.14%	85.58	0.12%
业务招待费	25.15	0.03%	19.41	0.03%	18.21	0.02%
其他	12.79	0.01%	13.66	0.02%	20.30	0.03%
合计	2,004.94	2.53%	1,833.14	2.61%	1,730.98	2.34%
营业收入	79,399.52	100.00%	70,103.01	100.00%	74,062.51	100.00%

报告期内，公司销售费用的支出随销售规模逐年扩张而增大，其占当期营业收入的比重呈现出小幅增长的趋势，分别为 2.34%、2.61% 和 2.53%，公司销售费用支出主要为汽车及运输费、职工薪酬和差旅费等，其中，报告期内，汽车及运输费各期占销售费用支出均为 85% 左右，且呈现逐年增长趋势，与公司的销售规模同步增长。报告期内职工薪酬呈先降后升的趋势，差旅费和业务招待费呈稳定增长趋势，主要系发行人积极开拓市场，相关人员的职工薪酬、差旅费支出、业务招待支出随之增加。各项目变动趋势与发行人报告期内业务发生情况相匹配。

公司主要产品为铝晶粒细化剂、氟铝酸钾及其他产品，其中，其他产品包括其他铝合金和萤石精粉。报告期内，铝晶粒细化剂销售收入占公司主营业务收入的比重稳定在 88% 左右，为公司最主要的收入来源。铝晶粒细化剂与其他铝合金产品多销往同一客户，公司对铝晶粒细化剂和其他铝合金安排统一销售运输。物

流公司主要依据运输距离进行单位报价；氟铝酸钾运费由客户承担；公司萤石精粉产地位于江西省瑞金市的绵江萤矿，其客户多分布在江西省及附近省份，运输距离短，且报告期内销售的萤石精粉数量相对较少，运费金额及占比均较小。报告期内，公司运费的采购情况及运费单价概算如下：

项目	2016 年度	2015 年度	2014 年度
发行人汽车及运费（万元）	1,709.33	1,571.38	1,469.44
主营业务收入（万元）	79,276.85	69,589.15	73,432.24
汽车及运费占主营业务收入比（%）	2.16	2.26	2.00
铝晶粒细化剂及其他铝合金数量（吨）	37,675.49	33,087.95	33,266.12
运费单价（元/吨）	453.70	474.91	441.72

2014-2016 年度，公司销售运费占销售收入比重分别为 2.00%、2.26%、2.16%，铝晶粒细化剂及其他铝合金的运费单价分别为 441.72 元/吨、474.91 元/吨、453.70 元/吨。

（2）管理费用分析

报告期内，公司的管理费用明细如下：

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
研究开发费	2,364.69	2.98%	1,994.39	2.84%	2,172.46	2.93%
职工薪酬	514.21	0.65%	501.13	0.71%	425.99	0.58%
咨询、律师费	363.13	0.46%	641.95	0.92%	225.01	0.30%
固定资产折旧	239.18	0.30%	93.07	0.13%	80.56	0.11%
业务招待费	100.73	0.13%	123.53	0.18%	106.40	0.14%
汽车费用	68.76	0.09%	71.73	0.10%	64.71	0.09%
无形资产摊销	67.48	0.08%	47.49	0.07%	44.46	0.06%
差旅费	43.68	0.06%	77.53	0.11%	68.84	0.09%
办公费	37.75	0.05%	50.53	0.07%	34.04	0.05%
专利费	35.08	0.04%	176.32	0.25%	17.73	0.02%
报告、评估费	28.99	0.04%	61.75	0.09%	93.58	0.13%
税费	22.59	0.03%	94.91	0.14%	93.14	0.13%
其他	38.82	0.05%	91.00	0.13%	24.39	0.03%
合计	3,925.09	4.94%	4,025.32	5.74%	3,451.32	4.66%
营业收入	79,399.52	100.00%	70,103.01	100.00%	74,062.51	100.00%

报告期内，发行人管理费用各个项目占营业收入的比例各期呈现小幅波动的趋势。各期管理费用主要由研究开发费、职工薪酬、咨询律师费、固定资产折旧和业务招待费等构成。发行人执行严格的成本控制体系，管理费用占当期营业收入的比重较小，分别为 4.66%、5.74%和 4.94%，且呈现规模稳定趋势，2015-2016 年度管理费用支出同比上一年度分别上升 16.63%和下降 2.49%。2015 年，管理费用占营业收入比例增长主要系咨询、律师费和专利费支出较大所致，2015 年，咨询、律师费支出较大主要系发行人因管理咨询、员工培训和市场调研需要而发生的咨询费用支出增加，专利费金额较大主要系 2015 年需支付的国内外专利授权费和专利年费增加。2016 年，管理费用占营业收入比例较高主要系固定资产折旧增加所致。报告期内，发行人研发费用呈先降后升的趋势，职工薪酬呈稳定增长的趋势，业务招待费呈先升后降的趋势，各期占比波动较小，与销售收入变动趋势基本一致，各项目变动趋势与发行人报告期内业务发生情况相匹配。

（3）财务费用分析

单位：万元

项目	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
利息支出	530.38	0.67%	679.69	0.97%	895.07	1.21%
减：利息收入	15.57	0.02%	25.60	0.04%	14.30	0.02%
汇兑损失	1.71	0.00%	7.32	0.01%	3.88	0.01%
手续费等	40.15	0.05%	23.76	0.03%	8.82	0.01%
合计	556.68	0.70%	685.17	0.98%	893.47	1.21%
营业收入	79,399.52	100.00%	70,103.01	100.00%	74,062.51	100.00%

报告期内，公司的财务费用支出占当期营业收入的比重呈现出持续下降的趋势，分别为 1.21%、0.98%和 0.70%。公司的财务费用主要为利息支出，这主要系公司各年度的银行借款利息支出逐期下降所致。

（4）与可比上市公司比较

报告期内，发行人期间费用占营业收入比重和同行业可比上市公司的对比情况如下：

单位：%

公司	2016 年	2015 年	2014 年
四通新材(300428.SZ)	4.38	4.39	5.06

云海金属(002182.SZ)	9.18	9.44	9.08
行业平均值	6.78	6.92	7.07
发行人	8.17	9.33	8.20

数据来源：上市公司年报

从期间费用占营业收入比重与同行业可比上市公司的对比情况来看，发行人各期均高于行业平均水平，主要原因是：公司一直以来坚持自主创新，注重和鼓励技术研发，技术研发费用均处于较高水平，促使管理费用支出较大；另外随着公司销售规模的扩大，汽车及运输费用支出较大，致使销售费用支出较大。

3、营业外收入与支出

单位：万元

项目	2016年	2015年	2014年
一、营业外收入			
政府补助	1,306.38	584.56	519.05
其他	2,026.24	6.34	27.17
合计	3,332.62	590.90	546.22
二、营业外支出			
处置非流动资产损失合计	-	4.34	-
其中：处置固定资产损失	-	4.34	-
公益性捐赠支出	-	-	-
其他	2.42	321.23	0.53
合计	2.42	325.57	0.53

从上表可知，发行人营业外收入主要为政府补助。其中 2016 年新增其他类的营业外收入 2,000 多万，根据 2015 年 8 月 20 日作出的（2015）赣中民二初字第 135 号《民事判决书》，发行人已于 2016 年 6 月 29 日收到全南县人民政府支付的赔偿款 2,000 万元，具体参见本章节“五、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项/（二）重大担保、诉讼、其他或有事项”。

三、现金流量分析

报告期内，公司现金流量基本情况如下：

单位：万元

项目	2016年	2015年	2014年
经营活动产生的现金流量净额	8,465.70	8,493.03	10,907.66
投资活动产生的现金流量净额	-3,619.62	-5,489.67	-9,930.16
筹资活动产生的现金流量净额	-2,781.41	-1,781.85	-1,059.54
现金及现金等价物净增加额	2,064.67	1,221.51	-82.04

（一）经营活动现金流量分析

单位：万元

项目	2016年	2015年	2014年
销售商品、提供劳务收到的现金	50,224.81	42,431.19	47,785.17
主营业务收入（含税）	92,753.92	81,419.30	85,915.72
销售收现比率	0.54	0.52	0.56
购买商品、接受劳务支付的现金	32,923.66	24,779.04	26,354.82
经营活动产生的现金流量净额	8,465.70	8,493.03	10,907.66
当期净利润	13,279.35	8,224.95	10,069.26
经营活动现金流量净额/净利润	0.64	1.03	1.08

注：销售收现比率=销售商品提供劳务收到的现金÷主营业务收入（含税）

报告期内，发行人经营活动产生的现金流净额均为正数，累计金额达27,866.38万元，但各期的销售收现比率并不高，主要因公司的销售收入结算中，客户使用银行承兑汇票结算的占比较高所致，为提高资金使用效率，公司结合贴现利率行情，选择将收到大多数来自客户的银行承兑汇票直接背书给供应商，导致购买商品、接受劳务支付的现金与当期营业成本存在较大差异。2016年公司经营活动现金流量净额与净利润比率为0.64，主要因2016年购买商品、接受劳务支付的现金增长较多，以及净利润增长额部分来源非经营性活动产生的现金流，包括公司2016年度收到全南县人民政府支付2,000万元的经济赔偿事项。

（二）投资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2016年	2015年	2014年
投资活动现金流入小计	955.00	288.06	321.95
投资活动现金流出小计	4,574.62	5,777.73	10,252.10
投资活动产生的现金流量净额	-3,619.62	-5,489.67	-9,930.16

从上表所述，报告期内，公司投资活动产生的现金流量净额各期均为负值。这主要因公司投资生产经营所必备的房屋建筑物和机器设备，以及持续不断的进行机器设备研发改良和生产线技术改造产生的支出，尤其是公司对本次首发募集资金投资项目之一“全南生产基地氟盐项目”的先行投入较大所致。

（三）筹资活动现金流量分析

单位：万元

项目	2016年	2015年	2014年
筹资活动现金流入小计	4,000.00	5,500.00	6,941.17
筹资活动现金流出小计	6,781.41	7,281.85	8,000.70
筹资活动产生的现金流量净额	-2,781.41	-1,781.85	-1,059.54

从上表所述，报告期内，公司筹资活动产生的现金流量净额各期均为负值。这与发行人各期银行信贷融资和分配股利有关。

四、资本性支出分析

（一）报告期内公司的资本性支出情况

报告期内，公司“购建固定资产、无形资产和其他长期资产所支付的现金”现金流出 9,967.06 万元、4,707.73 万元和 4,539.62 万元，主要为机器设备改良和生产线改造，以及“全南生产基地氟盐项目”、“铝钛硼（碳）轻合金系列技改项目”和“全南生产基地 KA1F4 节能新材料及钛基系列产品生产项目”的投入。报告期内，公司的资本性支出均围绕主业进行，不存在跨行业投资的情况。

（二）未来可预见的重大资本性支出情况

公司未来将根据市场需求情况，适时地进行技术改造、增添生产机器设备以及加强对生产基础设施的建设，以解决公司生产经营的需要。同时本次募集资金拟投资的均涉及固定资产投资的项目将是公司最主要的资本性支出计划，项目总投资金额为 81,585 万元，参见本招股说明书“第十三节 募集资金运用”。公司已对募投项目“全南生产基地氟盐项目”、“铝钛硼（碳）轻合金系列技改项目”和“全南生产基地 KA1F4 节能新材料及钛基系列产品生产项目”进行了投资建设，在募集资金到位前，公司将按拟定的投资计划进行投资。除本次发行募集资金投资项目外，公司无可预见的重大资本性支出计划。

五、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项

（一）资产负债表日后事项

公司资产负债表日后事项情况请参见本招股说明书“第十节 财务会计信息/十三、或有事项、资产负债表日后事项及其他重要事项/（二）资产负债表日后事项”。

（二）重大担保、诉讼、其他或有事项

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在对外担保的情况。

发行人与全南县人民政府于 2010 年 7 月 28 日签订《招商引资合同书》，约定全南县人民政府负责按时配置 120 万吨萤石矿资源储量（矿石量）采矿权给发行人。发行人因全南县人民政府不履行合同约定的采矿权配置义务，向赣州市中级人民法院提起诉讼（案号：（2015）赣中民二初字第 135 号），要求全南县人民政府继续履行合同，赔偿因不履行义务给发行人造成的经济损失。

5,963.14 万元，并负担该案的诉讼费用。经发行人确认，发行人于 2015 年 12 月 3 日收到江西省赣州市中级人民法院于 2015 年 8 月 20 日作出的（2015）赣中民二初字第 135 号《民事判决书》，判决全南县人民政府于判决书生效后 60 日内向发行人支付 2,000 万元的经济赔偿及相应的利息。发行人已于 2016 年 6 月 29 日收到该笔赔偿款 2,000 万元。

上述诉讼为发行人作为原告提起的民事索赔诉讼，不会影响发行人的正常生产经营，不会对本次发行上市造成重大不利影响。

除上之外，截至本招股说明书签署之日，发行人不存在其他对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生较大影响的诉讼或仲裁事项。

截至本招股说明书签署之日，发行人及其子公司、陈学敏、岩代投资、辉科公司，发行人董事长、总经理不存在尚未了结的或可预见的重大诉讼、仲裁及行政处罚案件。

六、发行人财务状况和盈利能力未来趋势

目前，发行人不断进行技术研发，提升生产效率、降低生产成本、开发新的产品，提高公司盈利能力。本次公开发行完成及募集资金投资项目投产后，公司产品结构更加丰富，产业整合能力更强，公司的抗风险能力和利润率将得到提升。

（一）财务状况趋势

（1）资产状况趋势

发行人目前资产质量良好，流动资产占总资产的比例较高，随着募集资金投资项目的实施，公司所募集的资金不断转化为固定资产投资，非流动资产占总资产的比例将上升，将更好的满足公司经营规模不断扩大对固定资产的需求。

（2）负债状况趋势

发行人报告期资产负债率较低，偿债能力较好，主要原因是自身经营状况较好，随着募投项目的实施，公司固定资产的投资力度将快速加大，对资金需求压力也越来越大，募集资金到位以后，将有效缓解公司未来对资金压力，减少财务费用，优化财务结构，继续强化公司的偿债能力。

（3）所有者权益趋势

募集资金到位后，公司的所有者权益将大幅增加，同时将拥有更多的自有资金，在经营方面的投资将更具主动性和灵活性，抵抗经营风险的能力增强。

（二）盈利能力趋势

1、行业前景影响

今后我国铝加工材的重点发展方向是调整产品结构、提高高性能产品的产量。高性能的铝及铝合金产品需要高品质的铝晶粒细化剂，扩大高性能铝加工产品产量，将会大幅增长对高品质的铝晶粒细化剂的需求量。目前国内相当一批铝晶粒细化剂产品质量因生产技术和装备等原因，将不能适应这种要求，因此扩大高品质的铝晶粒细化剂的产量势在必行。根据中国有色网数据，2010-2015年，我国晶粒细化剂的需求情况从4.66万吨逐年上升到7.52万吨，2015年到2020年，得益于航空航天、轨道交通、消费电子电器等下游应用领域快速发展，国内铝材产量继续平稳增长，2020年预计达到4,849万吨，较2015年铝材产量增长40.80%。据此测算，2020年，国内晶粒细化剂需求量将达到10.52万吨，比2015年增长39.89%。市场前景广阔，市场需求将继续保持较快发展，将为公司提供了巨大的市场空间，对公司的财务状况和盈利能力产生了良好影响。

2、募集资金影响

本次募集资金投资项目建成投产后，将有效解决制约公司发展的产能问题，公司的市场份额将稳定增长，品牌影响力加大，盈利能力也将得到增强。

随着公司募投项目“全南生产基地氟盐项目”、“全南生产基地KA1F4节能新材料及钛基系列产品生产项目”“研发中心建设项目”、“铝钛硼（碳）轻合金系列技改项目”的投产，这将极大拓宽公司全产业链的整合能力，进一步优化公司产品结构，增强公司抵御经营、市场等风险的能力；同时提高公司的研发能力，生产技术水平 and 加快设备的更新换代，将进一步巩固生产及装备技术优势，强化公司核心竞争能力，进一步提升公司在行业中的领先地位，快速增强公司的持续盈利能力。

七、本次融资对每股收益影响情况

（一）本次融资对每股收益变动趋势的影响

本次融资的募集资金使用计划已经过发行人详细论证，符合公司发展规划，将推动公司主营业务的发展。本次融资后，发行人总股本和净资产均有较大幅度

增加，但募集资金投资项目的建设及生产效益还需一定时间，本次融资将导致募集资金到位当年发行人每股收益相对上年度每股收益出现下降。

（二）本次募集资金投资项目的相关情况

1、本次融资必要性和合理性的分析

公司已为本次融资制定了详细的募集资金使用计划，发行人董事会已审议通过了相关计划。发行人董事会认为：本次募集资金投资项目的实施，将显著增强公司研发实力，更好的顺应趋势开发新产品；将有助于强化公司在铝晶粒细化剂领域的技术优势，增强公司整体核心竞争力；将有利于公司进一步完善产品链条，丰富公司产品结构，进一步增强公司对下游客户的供货能力；将有利于公司把握行业发展趋势，生产符合市场需求的领先产品抢占市场先机，有助于公司快速发展；进一步扩大公司产品的市场占有率，巩固公司行业地位；突破产能瓶颈，完善现有产品结构，保障公司产品质量，提升公司品牌影响力。

关于本次募集资金投资项目的必要性和合理性分析参见本招股说明书“第十三节 募集资金运用/三、募集资金投资项目分析及四、募集资金运用对公司财务和经营状况的影响”。

2、本次募集资金投资项目与发行人现有业务的关系

（1）本次募集资金投资项目与现有业务的关系

本次募集资金投资项目均是以现有业务为基础，对现有业务进行拓展与延伸，具体情况如下：

序号	项目	与现有业务的关系
1	铝钛硼（碳）轻合金系列技改项目	在现有铝晶粒细化剂产品的基础上进行技术改造，提高铝钛硼、铝钛碳产品的产能。
2	全南生产基地氟盐项目	公司现有主导产品铝晶粒细化剂的主要原料之一为氟盐，通过本项目的实施，公司进一步巩固了半成品的稳定供应，提升企业盈利水平及抵御市场风险的能力。
3	全南生产基地 KA1F4 节能新材料及钛基系列产品生产项目	本项目实施后，公司在完善产业链布局的基础上，将生产出氟铝酸钾和高钛铁产品，既可实现企业产品的多元化，又实现循环经济，将合金制造过程中的副产品进行循环利用，降低企业的生产成本，提高企业盈利水平及抵御市场风险的能力。
4	研发中心建设项目	公司需要在现有基础上进一步增强研发实力，巩固技术优势，扩大市场份额，而公司现有的研发资源已不能满足发展要求，因此拟建该研发中心。

（2）发行人从事募集资金项目在人员、技术和市场方面的储备情况

①人员储备方面

公司制定了比较完善的人力资源管理制度，为公司员工创造了有利的工作环境和积极的工作氛围，公司鼓励技术创新，为研发系统初步建立了可持续发展的创新机制，包括绩效考核管理、核心技术人员激励等制度，保证人员的稳定，从根本上保证项目顺利进行。报告期内，发行人管理团队、销售团队、研发团队等较为稳定，未发生重大变动情形，

②技术储备方面

在关键设备的制造水平方面，发行人自主研发的多层多线圈电磁感应炉取得多项国内外发明专利，其产出的铝钛硼合金晶核颗粒平均直径可稳定在 1.2 微米左右；2012 年，发行人自主研发的大型连轧机取得多项国内外发明专利，连轧机压缩比 25，出线速度达 5 米/秒，产出的铝钛硼合金颗粒更细、分布更均匀、细化能力更强，可将铝坯锭晶粒细化至 65 微米以下，远小于 250 微米的国际标准。2014 年，发行人自主研发的电磁感应炉产出的全新小分子比高纯氟铝酸钾（即四氟铝酸钾）为铝电解工业实现低温铝电解节能新技术奠定了基础。以四氟铝酸钾代替或部分代替氟化铝作为铝电解添加剂，每吨铝生产可节电 500 度左右。在产品检测设备方面，发行人实验室通过了中国计量认证（CMA）、国家实验室认可（CNAS），其关键检测设备均为国外进口，达到行业领先水平，包括 ICP、AAS、AES、SEM、XRF、metallurgical microscope、analyzer-ONH、XRD 等。经过中国有色金属工业协会专家组科技成果鉴定，“铝晶粒细化剂—铝钛硼（碳）合金产品”整体制造技术达到国际领先水平。经中国有色金属工业协会专家组科技成果鉴定，“铝电解用添加剂—氟铝酸钾（ $KAlF_4$ ）高效节能技术的研究与应用项目”整体技术达到国际领先水平。此外，发行人负责起草了《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第 1 部分：铝钛硼合金线材》（YS/T447.1-2011）、《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第 2 部分：铝钛碳合金线材》（YS/T447.2-2011）和《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第 3 部分：铝钛合金线材》（YS/T447.3-2011）等行业标准。此外，公司是国家级高新技术企业、国家火炬计划重点高新技术企业，建有经政府认定的广东省博士后创新实践基地、广东省院士工作站、广东省铝镁钛合金材料（新星）工程技术研究中心、深圳铝镁钛轻合金材料工程实验室、深圳市铝镁合金工程技术研究开发中心等科研平台。

③市场储备方面

完善的产品销售网络、优质的客户资源是本行业竞争的关键因素之一，发行人通过多年经营，已建立起明显的客户资源优势。作为铝材加工过程中的重要添加剂，铝晶粒细化剂在铝加工过程中的添加比例虽然较小，却是铝材性能的关键因素。终端应用领域特别是航空航天、军工、轨道交通、汽车等行业客户承担着非常大的产品质量责任，其对铝材质量要求极高；为保证相关原料的性能稳定、安全，铝材厂家必须与质量可靠的上游铝晶粒细化剂大型生产企业建立稳定合作关系。凭借行业领先的技术优势和产品质量优势，发行人占据国内铝晶粒细化剂市场的较大份额，客户群体涵盖了国内主要的铝材生产厂家。

（三）发行人关于填补本次公开发行股票被摊薄即期回报的措施

发行人关于填补本次公开发行股票被摊薄即期回报的措施参见本招股说明书“重大事项提示/七、关于填补本次公开发行股票被摊薄即期回报的措施及承诺/（一）发行人关于填补本次公开发行股票被摊薄即期回报的措施及承诺”。

4、发行人董事、高级管理人员对公司填补回报能够切实履行的承诺

发行人董事、高级管理人员对公司填补回报能够切实履行的承诺参见本招股说明书“重大事项提示/七、关于填补本次公开发行股票被摊薄即期回报的措施及承诺/（二）发行人董事、高级管理人员对公司填补回报能够切实履行的承诺”。

第十二节 业务发展目标

一、发行人未来三年的发展战略和整体经营目标

（一）发行人未来三年的发展战略

发行人主营业务为铝晶粒细化剂的研发、生产和销售，铝晶粒细化剂作为重要添加剂，应用于航空航天、轨道交通、军工、航海、建筑、机械制造、化学工业等各种领域用铝材的制造加工，以细化铝坯锭结晶颗粒，确保加工后成型的铝材获得良好的塑性、强度和韧性。公司现有业务覆盖铝晶粒细化剂产业链，具备掌控铝晶粒细化剂生产环节的关键资源、技术及装备优势。公司以技术创新为动力，以扩大生产规模为基础，不断促进产品结构升级，提高产品质量，强化产业链整合，增强核心竞争优势，巩固行业领先地位。

公司拟通过对客户培育、市场拓展、产品研发、人才吸收四个核心领域的持续投入，全面提升公司的核心竞争力、持续发展能力及市场占有率。坚持“以市场为导向，以研发为根本，以产品为中心”的发展方针，充分发挥公司的自主创新优势和规模优势，不断增强品牌形象，使公司成为具有国际竞争力的研发导向型制造类企业。

（二）未来三年的整体经营目标

围绕着上述发展战略，公司确定了未来三年的经营目标：公司将通过募集资金的投入和投资项目的顺利实施，建设产业基地，继续巩固公司在铝晶粒细化剂行业的领先地位；扩大氟铝酸钾的市场份额；实现低氧高钛铁合金的规模化生产；大力开发其他合金如高性能钛铝钒、钛铝铌合金材料，实现其在航空航天等高端领域的应用，使之成为公司未来新的利润增长点。另外，公司将进一步开拓国际市场，加快国际化进程，在海外建立销售与售后服务中心，逐步扩大公司海外业务市场。

二、公司发展计划

（一）技术研发及工艺创新

发行人将加大科研投入，加快研发中心的建设，研发与采购一批具有国际领先水平的装备和仪器，加强与科研院所的技术交流和合作，完善人才培育与创新激励机制，扩展多领域的技术与设备研发，加快新工艺新技术的工业化应用。

发行人自主设计的主要生产设备电磁感应炉和大型连轧机的性能达到国际领先水平；公司掌握了铝晶粒细化剂生产的关键技术，如“通过控制压缩比来控制铝钛硼合金晶粒细化能力的变化量的方法”、“控制 TiB₂ 颗粒团平均名义直径的铝钛硼合金制备方法”、“铝钛硼合金熔体的净化方法”等；公司生产的晶粒细化剂产品在技术指标上已经达到国际领先水平。

公司将不断创新技术研究，提升生产装备性能，保持在晶粒细化剂行业的领先地位。同时，公司将借本次募投实施之机，加强氟铝酸钾、其他合金材料的技术研究，开拓新的利润增长点：发行人将继续深入对氟铝酸钾的研究，在现有吨铝节电 500-700 度的基础上，最终实现吨铝节电 2,500 度的目标，该产品技术的工业应用将对铝电解工业的节能减排作出巨大贡献；公司 2015 年成功开发出具有自主知识产权的新型铝热还原法生产低氧高钛铁合金超细粉体新方法，实现了低氧高钛铁合金的生产，后期，公司将进一步研究，将低氧高钛铁合金质量水平进一步提升，提升产品竞争力。

（二）市场拓展及营销网络建设

公司目前已与一批国内主要的铝材加工商建立了密切的合作关系。公司将巩固现有客户的良好合作关系，一如既往以优质的产品供应客户，不断挖掘现有客户资源，并将通过现有客户群的影响力开拓新客户。同时，为了进一步扩大公司主导产品铝晶粒细化剂的市场占有率，公司拟在海外建立营销网络，成立海外销售公司，引进一批专业的技术与销售人员，开展海外营销。

在客户服务与技术支持方面，公司整合了订单跟进及售后服务队伍，并适时安排针对性培训，以提高业务人员市场开拓及处理问题的能力。同时公司将做好售后服务和质量跟踪，取信于用户；完善市场调研及信息反馈系统，灵活经营，快速应变，增强市场竞争力。

（三）完善内部控制制度与管理体制

公司基于“不断追求卓越的品质和服务，为顾客创造价值”的经营理念以及“以结果为导向的持续改进”的管理方针构建公司的组织架构和管理体系。

在公司治理层面，公司将继续完善法人治理结构，充分发挥股东大会、董事会、监事会等机构在公司决策及运营管理中的作用。明确决策、执行、监督等方面的职责权限，形成科学有效的职责分工和制衡机制。在内部控制方面，公司将

进一步完善内部控制体系建设，按照《企业内部控制基本规范》以及公司的各项内部控制规定，规范公司的内部控制体系架构，使内部控制体系的要求得到有效运行。在企业管理层面，公司将进一步完善和优化战略规划、人力资源、财务管理等方面的制度框架体系以及实施细则，提升公司管理能力和运营效率。在管理团队方面，选拔培养优秀管理人才，建立具有高度创新精神、协作意识的高层、中层与基层管理团队。

（四）人力资源开发与人才队伍建设

人才是公司发展的核心动力，作为一家生产研究型的高科技企业，熟练的专业化生产队伍是公司健康发展的基础，高素质的管理经营团队和技术研发人才是公司持续开拓市场保持创新能力的第一推动力。

在人力资源开发和人才队伍方面，公司将采取“引进”和“培养”相结合的模式，建立强大的人力资源队伍，为企业长期的发展奠定基础。

在“引进”方面，公司拟引进一批长期在海外从事合金材料研究开发、营销的专业技术人才，利用海外先进的管理理念与科学的管理制度，提升企业的研发与管理水平。

在“培养”方面，公司拟与国内外高校及科研机构进行合作，选取优秀的技术与管理人员到企业，对企业骨干员工进行系统的、专业的培训，提高员工的综合技能。

公司将利用先进的生产研发设备和良好的研发环境，在吸引具有国际视野的专业化人才同时，着力通过全面的、有针对性的内部培训和继续教育等措施，组建一支以本科生和研究生为主的技术研发团队。公司亦借助外部人力资源优势，探索产学研合作模式，为公司储备后续人力资源。

三、募集资金运用对公司未来发展及在增强公司成长性和自主创新能力的影

（一）有利于扩大产能、延长产业链、促进公司持续成长

公司拟通过募投资金扩建改进铝钛硼（碳）合金生产线，而随之主要原材料氟盐（氟钛酸钾、氟硼酸钾）的需求量也将增大，与之相配套，公司拟募集资金建设氟钛酸钾、氟硼酸钾的生产基地，向上游延伸，保证公司原料供应。同时，“全南生产基地 KA1F4 节能新材料及钛基系列产品生产项目”建成后，氟铝酸钾

和高钛铁的产能将得到扩充，公司产品结构进一步多元化。募投项目投入运营后，将大大提高公司产能，公司规模效益更加突出，有利于公司继续巩固行业内竞争优势，进一步提高市场占有率。

（二）有利于改善研发条件，增强公司自主创新能力

本次募集资金将为公司的研发中心建设提供资金来源，以更新现有的检测、生产、试验设备，将大大提升公司的研发硬件设施水平及整体研发实力，加快研发速度，缩短新产品开发周期，有助于公司探索实现更高品质的配方及制造工艺、生产装备。同时，研发中心平台可吸引高端专业人才，为研发团队提供研究及继续教育的强大支持，在为公司的持续发展建立技术储备的同时，不断壮大核心技术团队，优化研发人员结构，保证公司技术水平持续领先。

（三）有利于改善财务结构、提高综合实力

募集资金到位后，将明显改善公司的财务状况。公司的信用等级、整体抗风险能力将进一步提升，资产规模扩大，资本结构进一步优化，随着募集资金投资项目的实施产生效益，公司盈利能力将不断增强。公司上市将进一步提升品牌形象和社会知名度，增强公司信誉，接受公众监督，完善管理体系提升公司治理水平，吸引优秀人才，提高人才竞争优势，全面推进公司发展规划的实施。

四、拟定发展规划的基本假设

1、国家宏观政治、经济和社会环境处于正常的发展状态，没有对公司发展产生重大影响的不可抗力因素出现。

2、行业处于正常的发展状态，未出现重大市场突变情形。

3、国家产业政策无重大不利变化。

4、本次公司股票发行上市能够成功，募集资金能够顺利到位，募集资金投资项目可以有效实施。

5、无其他不可抗力因素造成的重大不利影响。

五、实现上述计划可能面临的主要困难及主要措施

（一）实现上述计划可能面临的主要困难

1、资金方面

实施公司总体发展规划和各项具体发展计划，需要雄厚的资金支持。但目前公司融资渠道单一，发展资金相对不足，仅靠银行贷款和自身积累难以完全满足公司发展的需要，一定程度上制约研发资金的投入、新产品的研发以及产能的扩张，进而影响规划的实现。

2、人才方面

公司发展规划的实现需要依靠优秀的人才队伍。随着募集资金投资项目的建设 and 经营规模的扩张，需要与公司发展相匹配的大量管理、研发、生产、营销等方面的人才，但是公司现有人员不能完全满足发展的需求。

3、管理水平和治理结构方面

随着公司业务规模扩大，人员规模也有所扩充的同时组织结构也将趋于复杂，对公司管理层的管理水平提出较大挑战。除此之外，随着本次公司股票公开发行并上市，公司将从非公众公司转变为公众公司，将置于监管层、股东、潜在股东、服务中介等各方监督之下，对公司治理结构将提出更高的要求。虽然，公司的管理层在经营管理方面有着丰富的经验，但仍需不断调整，以适应资本市场要求和公司业务发展的需要。

（二）确保实现规划采用的措施

1、上市和筹资计划

本次发行股票将为实现业务目标提供有效的资金来源，保证硬件设备、研发经费以及人员经费等各方面的投入，有利于公司扩大业务规模，提高技术开发水平，增强公司的核心竞争力和抗风险能力。公司将以稳定、持续和良好的经营业绩发展回报广大投资者，在资本市场上保持持续融资能力，公司将根据发展战略、业务拓展及项目实施需要，在考虑资金成本、资金结构的前提下，适时在资本市场直接融资筹集资金，促进公司业务快速而健康的发展，保证股东利益最大化。

2、加快人才引进和培养

为适应公司发展需要，公司将根据需要稳妥扩充人员。公司上市后，公司的知名度和社会影响力将大大提高，员工凝聚力和对优秀人才的吸引力也将有所提升。公司将完善科学的人才测评体系，实施积极的人才战略，加快对优秀人才特别是管理人才、研发人才和营销人才的培养，同时，以良好的工作环境、人性化

的企业文化、宽广的个人职业成长空间和有竞争力的薪酬待遇来吸引高素质人才。

3、完善内部管理，提高公司治理水平

进一步完善法人治理结构，提高公司治理水平，严格按照上市公司的要求规范运作。建立更加有效的运行机制，提高公司管理层特别是核心管理团队的管理素质和决策能力，强化各项决策的科学性和透明度。积极探索有效的经营管理模式，必要时聘请专业的管理咨询公司和行业专家，协助公司完善管理体系，确保公司各项规划平稳有序地实施。

六、发展计划与现有业务的关系

（一）现有业务是发展计划成功实施的基础

公司主要从事铝晶粒细化剂产品的研发、生产以及销售，经过多年发展已经成为行业内领先的企业，主营业务突出，业绩良好。公司在铝晶粒细化剂产品的生产过程中所积累的技术经验、产品经验、管理经验、生产经验、员工团队、客户群体、品牌效应为公司未来发展奠定了坚实基础。

（二）发展计划是现有业务的延伸和深化

公司发展规划是在现有业务基础上，充分考虑了铝晶粒细化剂行业现状以及技术发展趋势，并结合公司实际发展需求而制定的，在各方面都与现有业务有着一脉相承的联系，是现有业务的巩固提高和合理扩展。公司发展规划是在现有主营业务基础上的延伸和深化，是公司核心竞争力及综合实力的进一步强化。

募集资金投资项目中“铝钛硼（碳）轻合金系列技改项目”迎合行业发展趋势，满足下游铝材生产商客户对高性能晶粒细化剂的需求；“全南生产基地氟盐项目”建成后，将为铝晶粒细化剂产品及KA1F4（四氟铝酸钾）节能新材料提供更充足的氟钛酸钾、氟硼酸钾供应，有助于进一步控制生产成本；“全南生产基地KA1F4节能新材料及钛基系列产品生产项目”的实施，使公司在萤石矿开采、氟盐生产、铝晶粒细化剂制造产业链的基础上，延伸出氟铝酸钾和高钛铁产品，既丰富了公司的产品结构，又实现了公司副产品的循环利用；“研发中心建设项目”将完善公司的研发生产体系，研发中心为公司产品与技术创新提供技术支持。

第十三节 募集资金运用

一、募集资金运用概况

2015年5月20日，公司召开的2014年年度股东大会审议通过本次申请公开发行股票并上市的议案，拟向社会公开发行不超过2,000万股，包括公开发行的新股及发行人股东公开发售的股份，占发行后总股本的比例不低于25%；本次股东公开发售股份的数量，根据本次发行新股的数量及符合股票上市条件的要求确定，但公开发售股份预计不超过1,000万股，且不超过自愿设定12个月及以上限售期的投资者获得配售股份的数量，公开发售老股所得资金不归公司所有，公司公开发行股票实际募集资金扣除发行费用后的净额全部用于公司主营业务相关项目。

为保护广大投资者的利益，确保资金安全，公司将按照制定的《募集资金使用管理办法》和证券监督管理部门的相关要求，将实际募集资金存放于指定的三方监管账户，根据每年项目实施的资金需求计划，按照规定的程序支取使用。

公司本次募集资金投资项目如下：

单位：万元

项目名称	投资总额	募集资金	建设期
铝钛硼（碳）轻合金系列技改项目	13,270	13,270	24个月
全南生产基地氟盐项目	27,000	27,000	24个月
全南生产基地KA1F4节能新材料及钛基系列产品生产项目	36,305	36,305	24个月
研发中心建设项目	5,010	5,010	24个月
合计	81,585	81,585	-

如本次发行募集资金不能满足拟投资项目的资金需求，公司将以银行贷款或自有资金解决资金缺口。若募集资金满足上述项目投资后有剩余，剩余资金将作为主营业务发展所需的营运资金。募集资金到位前，公司根据募集资金投资项目的实际进度，可以自筹资金先行投入；募集资金到位后，将用募集资金置换前期投入的自筹资金。

二、募投项目安排将进一步提高发行人整体竞争地位

发行人系专门从事铝晶粒细化剂的研发、生产以及销售的企业，本次募集资金运用均是围绕公司主营业务进行的。公司各募集资金投资项目之间紧密结合，

互相支持。“铝钛硼（碳）轻合金系列技改项目”提高主导产品铝晶粒细化剂产品质量和扩大其产能产量，以满足下游铝材生产商对高性能晶粒细化剂的需求；“全南生产基地氟盐项目”建成后，为铝晶粒细化剂产品及 KA1F4（四氟铝酸钾）节能新材料提供更充足的氟钛酸钾、氟硼酸钾供应，有助于进一步控制生产成本；“全南生产基地 KA1F4 节能新材料及钛基系列产品生产项目”所产出之氟铝酸钾、高钛铁产品，既可丰富公司的产品结构，也为公司未来发展提供新的利润增长点；研发中心建设项目将完善公司的研发生产体系，为公司产品提供技术支持。

本次募集资金投资项目建成后将形成一个完整的体系，增强研发与生产之间的协作性，实现“生产一代、储备一代、研发一代”的产品开发机制，始终与竞争对手保持代差，提高资源整体运营效率，实现公司资源的有效匹配，从产品布局、市场布局等方面进一步增强公司的核心竞争力。

三、募集资金投资项目符合国家产业政策、投资管理、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定

本公司募集资金投资项目立项均履行了相关手续，取得的批复或备案文件具体如下：

序号	募集资金项目	项目备案文件	环评批复
1	铝钛硼（碳）轻合金系列技改项目	深光明发财备案【2015】0052号	深光环批【2014】200246号
2	全南生产基地氟盐项目	赣市发改产业字【2010】1000号、赣州市发展和改革委员会关于松岩冶金材料（全南）有限公司全南生产基地氟盐项目相关手续的复函	赣市环审字【2013】114号
3	全南生产基地 KA1F4 节能新材料及钛基系列产品生产项目	全发改字【2015】60号	全环督【2015】7号
4	研发中心建设项目	深光明发财备案【2015】0053号	深光环批【2012】200641号

经核查，保荐机构、发行人律师认为：发行人募集资金投资项目符合国家产业政策、投资管理、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定。

四、募集资金专项存储情况

发行人于 2012 年 4 月 10 日召开第一届董事会第三次会议、于 2012 年 6 月 17 日召开 2011 年度股东大会，审议通过了《深圳市新星轻合金材料股份有限公

司募集资金管理办法》，该办法明确了募集资金使用的分级审批权限、决策程序、风险控制措施及信息披露程序，对募集资金存储、使用、变更、管理与监督等内容进行了明确规定。根据《管理办法》的要求并结合公司生产经营需要，公司对募集资金采用专户存储制度，对募集资金实行严格的审批制度，便于对募集资金使用情况进行监督，以保证募集资金专款专用。

五、董事会对募集资金投资项目可行性的分析意见

公司于 2012 年 4 月 10 日召开第一届董事会第三次会议，审议通过了《关于公司首次公开发行股票募集资金投资用途和项目可行性的议案》；公司于 2014 年 5 月 24 日召开第一届董事会第九次会议，审议通过了《关于〈公司首次公开发行股票募集资金投资用途和项目可行性的议案〉的修正案》，对第一届董事会第三次会议审议通过的议案进行修正；公司于 2015 年 4 月 30 日召开第二届董事会第二次会议，审议通过了《关于〈公司首次公开发行股票募集资金投资用途和项目可行性的议案〉的修正案》，对第一届董事会第九次会议审议通过的议案进行修正。

公司董事会对本次募集资金投资项目的可行性进行了充分的论证和分析，认为本次募集资金投资项目符合国家政策导向与行业发展趋势，与公司实际经营需求相吻合，具有良好的市场前景，公司已经具备了开展本项目所需的各项条件。

本次募集资金投资项目是公司在现有的业务基础上，对公司现有业务规模进行扩大、产品进行升级，募集资金数额和投资项目与公司现有经营规模、财务状况、技术水平和管理能力等相适应，具体分析如下：

第一、经营规模方面，发行人主要从事铝晶粒细化剂的研发、生产和销售，系行业内唯一一家拥有完整产业链的铝晶粒细化剂专业制造商，其业务涵盖萤石矿采掘、氟盐制造、铝晶粒细化剂生产，2014 年度至 2016 年度公司实现主营业务收入 73,432.24 万元、69,589.15 万元、79,276.85 万元，客户涵盖航空航天、轨道交通、军工、航海、建筑、机械制造、化学工业等各个领域，公司是连续五年（2010-2014 年）全球产销规模最大的铝钛硼（碳）合金制造商，公司经营规模与本次募集资金数额和投资项目相适应。

第二、财务状况方面，虽然公司具备较强的盈利能力，资产负债率维持在较低水平，但是实际上报告期各期间公司货币资金余额占资产规模较小，主要可变现资产为应收账款、票据及银行存款，短期无法通过自有资金大规模投资建设固

定资产以扩大生产经营规模。因此，本次拟使用募集资金 81,585 万元对相关项目进行投资与公司当前的财务状况相适应。

第三、技术水平方面，公司自成立以来一直注重自主创新和技术研发，将技术创新作为提高公司核心竞争力的重要手段，公司自主研发了 21 项核心技术已应用于公司的主要产品。截至本招股说明书签署之日，公司拥有国内外发明专利及实用新型专利共计 223 项，其中国内实用新型专利 7 项、国内发明专利 47 项、美国发明专利 27 项、英国发明专利 32 项、德国发明专利 28 项、法国发明专利 27 项、荷兰发明专利 27 项、西班牙发明专利 28 项。同时，公司在现有技术水平的的基础上，不断完善研发团队的组织架构，加大对科研的投入力度，开展对外技术交流与合作，建立有效的竞争及激励机制，加大引进人才力度，保证研发支出投入，加大对新产品、新技术的研发力度。目前，公司每年研发费用投入约占营业收入的 3% 以上，报告期内，发行人研发费用支出分别为 2,267.22 万元、2,108.91 万元、2,367.30 万元（母公司口径）。公司通过自主研发获得的专利技术从创新产品、改进加工工艺、提高生产效率等方面满足了市场的需求，得到了客户的充分认可，这些为本次募集资金投资项目的实施奠定了技术基础。

第四、管理能力方面，公司设有销售部、工程研发部、采购部、生产部、仓库部、财务部、品质部、人力资源部、安全环保部、后勤部等多个职能管理部门，公司各部门经过长期协作、探索，从原材料采购、产品研发、生产、销售、存储、质量管控、财务管理等各个环节深度配合。同时，公司高级管理人员对公司的经营管理有深刻的认识，均有丰富的管理经验及良好的管理水平，能够支撑本次募集资金投资项目的实施与运营。

保荐机构和发行人律师认为，发行人本次募集资金有明确的使用方向，并全部用于其主营业务；发行人本次募集资金投资项目符合国家产业政策、投资管理、环境保护、土地管理以及其他法律、法规和规章的规定；本次募集资金投资项目实施后，不会产生同业竞争，也不会对发行人的独立性产生不利影响。

六、募集资金运用对同业竞争和独立性的影响

公司本次募集资金投资项目均围绕主营业务开展，实施后不产生同业竞争，对公司的独立性不产生不利影响。

七、募集资金投资项目分析

（一）铝钛硼（碳）轻合金系列技改项目

1、项目背景及其必要性

铝晶粒细化剂用于细化铝及铝合金晶粒尺寸，改善铝及铝合金产品的塑性、韧性、强度等力学性能，因此作为添加剂广泛应用于生产铝及铝合金，尤其是航空航天、船舶军工等对铝材性能要求更高的铝及铝合金产品中。近年来，我国铝加工业快速发展，但产业内部存在着明显的重复建设和结构不合理的问题，高端产品生产能力不足，满足不了国内市场需要，每年尚需大量进口。今后我国铝加工材的重点发展方向是调整产品结构、提高高性能产品的产量。高性能铝及铝合金产品需要高品质的铝晶粒细化剂，扩大高性能铝材产品产量，将会导致高品质铝晶粒细化剂消费量大幅增长。目前国内相当一批铝钛硼合金产品质量因生产技术和装备等原因，将不能适应这种要求，因此扩大高品质铝晶粒细化剂产量势在必行。据统计，目前世界上大约 75% 的铝加工产品使用铝钛硼合金进行晶粒细化。2015 年，我国铝晶粒细化剂消费量约 7.52 万吨。近年来，国内铝材需求增长迅速，晶粒细化剂消费同步增长，预计到 2020 年，铝晶粒细化剂年需求量将达到 10.52 万吨，市场前景广阔。（数据来源：中国有色网、尚轻时代《国内外铝晶粒细化剂行业及市场研究报告》）

2、项目建设的可行性

（1）国家和地方的产业政策支持和鼓励

国家鼓励和支持航空航天等高端行业用铝及铝合金材料的生产。《产业结构调整指导目录（2011 年本）》将高端铝材列为鼓励类项目；《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要（全文）》提出重点发展航空航天、电子信息等领域所需关键材料；《鼓励进口技术和产品目录》（2011 年版）将航空航天用高性能铝合金制备技术列为鼓励引进的先进技术；国家《新材料产业“十二五”发展规划》提出高性能轻型合金材料（钛合金、镁合金、铝合金）是重点发展的新材料之一，并配套专项工程予以支持；深圳市 2011-2015 年新材料发展规划中，也将铝镁钛合金材料列入发展规划。

国家通过多方面鼓励高新技术产业的发展。公司研发生产的铝钛硼产品通过国家部级单位科技成果鉴定，获得中国有色金属工业科技进步一等奖 2 项；企业获得有国家级高新技术企业认定、国家火炬计划重点高新技术企业等资质，高性

能铝钛硼（碳）合金被列为广东省科技厅 2010 年重点产学研项目、被国家四部委联合认定为“国家重点新产品”等。

（2）发行人竞争优势明显

发行人主要从事铝晶粒细化剂的研发、生产和销售，其业务涵盖萤石矿采掘、氟盐制造、铝晶粒细化剂生产。通过多年的技术和客户积累，发行人市场竞争力不断增强，其自主研发的电磁感应炉、连轧机获得多项国内外发明专利，所生产的铝钛硼晶粒细化剂的技术指标已经达到国际领先水平。经过近 20 年的发展，发行人铝晶粒细化剂的销售规模处于行业领先地位。2013 年至 2015 年，发行人铝晶粒细化剂销量分别为 2.89 万吨、3.24 万吨、3.26 万吨，占国内消费量比例分别为 43.99%、46.02%、43.35%，占全球消费量比例分别为 22.42%、23.93%、23.66%（数据来源：中国有色网、尚轻时代《国内外铝晶粒细化剂行业及市场研究报告》）。

发行人拟借助国家大力发展航天航空、交通运输等高端领域高性能铝及铝合金产品的政策良机，满足以铝替钢产业政策对铝材的需求，利用自身在技术、产品质量、人才、全产业链、规模、客户等方面的竞争优势，进一步扩大公司产能产量，巩固行业地位。

3、项目市场需求

近年来，国内晶粒细化剂的需求量持续增长。具体情况参见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“二、公司所处行业的基本情况”之“（四）行业市场需求”之“2、铝晶粒细化剂的市场需求”

4、项目产品方案

公司根据自身的筹资能力、发展战略及生产设备经济规模，本项目用于扩大铝钛硼（碳）系列合金产品的产能，项目设计规模为新增铝钛硼（碳）合金 3 万吨/年，其中铝钛硼合金 2.8 万吨、铝钛碳合金 0.2 万吨。产品品种及规格具体如下：

序号	产品	铝钛硼(碳)合金		年产量(吨)	技术条件
		直径(毫米)	个重(千克)		
1	铝钛硼	9.5	180	28,000	行业标准
2	铝钛碳	9.5	180	2,000	行业标准
合计		-	-	30,000	-

5、项目技术与工艺

铝钛硼（碳）合金质量主要体现为晶核大小、形核能力、熔体纯净度等指标。随着铝加工业快速发展，产品质量要求提高，对铝钛硼（碳）合金质量和使用特性的要求也越来越高。目前，铝钛硼（碳）合金的生产方式包括连铸连轧和连铸连挤两种。其中，连铸连轧方式具有产能大、质量好、能耗低、成本小的优点，为目前行业内主要生产方式。

本项目拟采用感应炉进行铝锭熔融、感应炉合金化和保温、连铸连轧生产工艺，主要生产工序包括熔炼、合金化、连铸连轧等，即将重熔铝锭加入感应电炉内熔化，当铝液温度达到 800℃后，将一定配比的氟钛酸钾和氟硼酸钾混合均匀并分批加入炉内，强烈搅拌，使所加入的氟盐完全反应，达到所要求的成分和温度，生成熔融的铝钛硼合金和氟铝酸钾；通过浇铸、轧制或者挤压等方式，生产成所需的最终产品。

6、项目产能消化

（1）市场需求不断增长可消化本项目的增量产能

铝晶粒细化剂主要用于细化铝锭晶粒尺寸，能显著改善成型后铝材的塑性、韧性、强度等力学性能，因此作为添加剂广泛应用于生产各种铝材。铝晶粒细化剂性能的提高，促使铝材性能随之提高，铝材对钢材的替代速度逐渐加快，其替代进程从航空（如航空器蒙皮）、交通运输（如集装箱体、列车箱体）一直延伸到建筑领域（如建筑用模板、建筑用脚手架）。随着铝材对钢材的替代效应逐渐延伸，铝材的使用增量在未来 20-30 年是刚性的，将带动铝晶粒细化剂的市场空间不断扩大。2015 年国内铝材产量达到 3,444 万吨，较 2010 年增长 1,316 万吨；2015 年铝晶粒细化剂消费量 7.52 万吨，较 2010 年增长 2.86 万吨，增幅 61.37%。

未来，随着下游应用领域持续发展，对铝材的需求量将持续扩大。例如航空航天领域、“一带一路”政策推动下的轨道交通及消费类电子电器（包括手机、电脑、家用电器等）领域的高速发展将有力支撑我国优质铝材的市场需求。

（2）公司竞争优势明显，市场份额持续增加

发行人主要从事铝晶粒细化剂的研发、生产和销售，其业务涵盖萤石矿采掘、氟盐制造、铝晶粒细化剂生产。通过多年的技术和客户积累，发行人市场竞争力不断增强，其自主研发的电磁感应炉、连轧机获得多项国内外发明专利，所生产

的铝钛硼晶粒细化剂的技术指标已经达到国际领先水平。经过多年发展，发行人铝晶粒细化剂的产品质量处于行业领先地位，受到下游铝材厂家认可，订单较多，但近年来受限于产能，发行人选择性接受一些附加值较高的订单，未来产能扩大后，可增加订单接受量，进一步提高市场份额。

（3）公司拥有广泛的客户基础

公司通过多年经营，已建立起明显的客户资源优势。作为铝材加工过程中的重要添加剂，铝晶粒细化剂在铝加工过程中的添加比例虽然较小，却是铝材性能的关键因素。终端应用领域特别是航空航天、军工、轨道交通、汽车等行业客户承担着非常大的产品质量责任，其对铝材质量要求极高；为保证相关原料的性能稳定、安全，铝材厂家必须与质量可靠的上游铝晶粒细化剂大型生产企业建立稳定合作关系。凭借行业领先的技术优势和产品质量优势，发行人占据国内铝晶粒细化剂市场的较大份额，客户群体涵盖了国内主要的铝材生产厂家。

（4）公司拟开拓国际市场，提高全球市场份额

发行人现持有《对外贸易经营者备案登记表》（编号：00664483）和《报关单位注册登记证书》（编号：4453967160），可自营进出口。

为进一步扩大铝晶粒细化剂产品的市场占有率，消化新增募投产能，公司拟在海外（美国、欧洲等）建立营销网络，成立海外销售公司，引进一批专业的技术与销售人员，进行铝晶粒细化剂等产品的海外营销。

综上，下游铝材行业继续保持良好发展趋势，铝材产量持续增长，带动铝晶粒细化剂消费提升；公司在行业内竞争优势明显，客户基础广泛，市场占有率不断扩大；公司拟在海外设立营销网络，提高全球市场份额。在市场份额不断扩大以及市场容量持续增长的有利前景下，公司此次募集资金项目拥有良好市场前景，产能消化有可靠保障。

7、项目投资概算

本项目投资包括建设投资和铺底流动资金，其中建设投资包括设备购置费、安装费、土建工程费和其他工程费。项目总投资 13,270 万元，其中建设投资 9,550 万元，铺底流动资金 3,720 万元。其中项目建设投资概算如下：

单位：万元

序号	费用名称	投资额	合计
----	------	-----	----

		建筑工程费	设备购置费	安装工程费	其他基建费用	
一	工程费用					
1	生产设施	1,805	3,845	685	-	6,335
1.1	铝钛硼车间	1,805	3,845	685	-	6,335
2	公用辅助设施	359	866	100	-	1,325
2.1	10kv 配电站	-	210	25	-	235
2.2	柴油发电机房	-	400	40	-	440
2.3	循环水泵站	85	150	15	-	250
2.4	压缩空气站	-	73	17	-	90
2.5	液氮气化站	-	33	3	-	36
2.6	厂区管网、道路绿化等	274	-	-	-	274
3	工器具购置费	-	67	-	-	67
二	其他基本建设费用	-	-	-	800	800
三	工程预备费	-	-	-	1,023	1,023
项目投入总资金		2,164	4,778	785	1,823	9,550

8、项目建设用地情况

本项目利用深圳新星在深圳市宝安区光明高新技术产业园区内的土地，公司已取得深房地字第 5000271746 号房地产证。

9、主要设备情况

根据建设规模和拟采用的生产工艺技术，本项目选择的主要生产设备有连铸连轧机、电磁感应炉、合金化真空感应炉等，设备投资总金额 4,778 万元。本项目主要生产设备如下：

序号	设备名称	数量（台）	单价（万元）	金额（万元）
1	连铸连轧机	3	330	990
2	电磁感应炉	9	80	720
3	烟气除尘系统	4	85	340
4	合金化真空感应炉	10	105	1,050
5	电动吊钩桥式起重机	4	75	300
6	氟铝酸钾处理炉	6	40	240
7	收线箱	6	20	120
8	全自动混料机	2	55	110
9	在线处理装置	3	30	90
合计		50	-	3,960.00

注：连铸连轧机、电磁感应炉、合金化真空感应炉为发行人自主研发设计和制造，上表这三项设备的购置金额实际为设备制造所需原材料、配件、人工、能源等成本金额。

10、主要原材料及供应情况

本项目生产所需原料主要为铝锭、氟钛酸钾、氟硼酸钾等，得益于铝土矿、萤石矿的储量较为丰富，开采、加工能力较强，国内铝锭、氟盐市场供应较为充足。发行人具有长期稳定的原料供应渠道，与主要供应商建立了稳定的合作关系，货源和价格均有较好保障。水、电、气与公司现有采购渠道一致。

11、环保情况

（1）废气治理措施

铝钛硼（碳）合金车间内铝锭熔解过程产生少量的含铝粉尘；合金化感应炉、保温感应炉和氟铝酸钾处理炉在生产过程中产生含氟化铝、氟化硼和氧化铝粉尘以及 HF 气体。本项目设计将废气由烟气除尘系统处理再经碱液淋洗塔吸收后由高排气筒排放，确保粉尘排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准要求。

铝钛硼（碳）合金车间配有连轧机，其生产过程中采用乳化液润滑冷却，由于铝钛硼（碳）合金发热引起乳化液受热挥发，产生少量油雾。本项目设计由设备自带的排烟罩经高排气筒排放，确保处理后的油雾排放浓度满足《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二级标准要求。

（2）废水治理措施

生活污水拟由设计管道收集并经化粪池预处理后，经厂区污水管网排入园区污水处理厂处理。

生产用水循环使用，排水为循环系统排污水，其中净循环水系统的排水为洁净废水，直接排入市政污水管网；浊循环水含有少量油，经油水分离装置处理后排入市政污水管网。

本项目涉及生活污水经预处理后合并经市政污水管网排入园区污水处理厂，确保排水水质可满足《广东省污水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的三级标准要求。

（3）固体废弃物治理措施

铝钛硼（碳）合金车间产生的合金废料、碎屑等均返回感应电炉重复利用；合金化感应炉在生产过程中产生的废渣均外售处理，其主要成分为氧化铝和氟铝酸钾；乳液循环使用，年终整体更换，其中含油污泥送至有资质单位处理。厂区内设置小型危险固体废物堆场，堆场底部做好防渗措施，堆场四周设置围堰，做好风险防范措施，危险固体废物定期由公司相关部门交有资质单位进行处理。

（4）噪声治理措施

主要噪声源有轧机、各类风机以及空压机等。对于轧机产生的噪声，设计在设备安装时进行基础减振处理，并通过合理布置以减轻对厂界噪声的影响；对噪声较高的风机，采取安装消音器、设置于单独的风机室内等措施进行消音减噪；空压机配置在单独的机房内，机器间四壁和吊顶均用吸音材料。通过对高噪声设备采取相应防治措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类的要求。

（5）环保管理及监测机构

发行人已按《有色金属工业环保机构设置暂行规定》（YHG8403）设置安全环保管理机构，负责本募投项目的安全环境管理工作。日常环境监测任务委托当地环境监测机构完成。

（6）环保措施投资概算

本募投项目的环保投资约为 1,050 万，主要用于油雾排烟系统、烟气除尘系统、生产废水及生活污水的处理、废乳液处理以及噪声防治和绿化等。

（7）环评批复情况

2014 年 5 月 12 日，深圳市宝安区环境保护和水务局出具《关于〈深圳市新星轻合金材料股份有限公司扩建项目环境影响报告书（报批稿）〉的批复》（深光环批【2014】200246 号），确认本项目已完成环评。

12、项目实施进度

本项目建设进度安排如下：

序号	进度（月份）	T +											
		2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
1	初步或方案设计 及审批												

2	厂房及设备基础 施工图设计												
3	土建施工												
4	设备设计制造												
5	人员培训与技术 准备												
6	设备安装和调试												

13、项目经济效益分析

本项目达产后，项目税前财务内部收益率 43.80%，税后财务内部收益率 37.80%，项目投资回收期 4.3 年（含建设期），项目财务效益预期较好。

14、项目实施情况

为把握市场发展机遇，加快产能升级和技术改造，公司积极推进该项目实施，公司已利用自筹资金先行开展本募投项目建设。

（二）全南生产基地氟盐项目

1、项目背景及其必要性

氟化学工业自 20 世纪 30 年代崛起以来，因其产品性能优异、品种多、应用领域广等特点，成为发展迅速的重要产业。我国已将氟化学工业作为具有重大带动作用的先导性、战略性行业，列入国家重点鼓励发展的高新技术产业范围。受国家政策扶持影响，氟化工产业市场空间日益扩大。

发行人主导产品铝晶粒细化剂的主要原料之一为氟盐，为控制企业生产成本及扩大氟盐生产量，发行人在江西省赣州市全南县成立松岩冶金材料（全南）有限公司，主营氟钛酸钾、氟硼酸钾等氟盐产品，为公司生产提供原料。通过本项目的实施，企业进一步巩固了半成品的稳定供应，提升企业盈利水平及抵御市场风险的能力。

2、项目建设的可行性

（1）公司雄厚的技术储备与高效的生产体系

公司于 2011 年设立了松岩冶金材料（全南）有限公司，着力于氟盐产品的研发、生产与销售。经过数年来的经营与发展，公司逐渐积累了较为雄厚的研发经验与技术水平，取得了“一种氟钛酸钾制备工艺及其制备装置”等应用于氟盐产品的专利技术，并在多年的生产过程中逐步建立了高效可靠的生产体系。上述

研发经验、技术水平与生产体系的积累与建立将有效保障本次募集资金投资项目的顺利实施。

（2）公司稳定的上游原材料供给

2010年，深圳新星完成了对江西省瑞金绵江萤矿的收购，将产业链延伸至萤石原矿采掘及萤石精粉生产。萤石矿是氟盐制造的主要原材料，鉴于萤石矿资源不可再生的特点，具有较强的稀缺性，随着本行业的不断发展，未来，萤石矿资源的重要性将愈发明显；行业内企业对上游萤石矿资源存在一定程度的依赖，发行人利用自身优势，抓住机遇提前布局，向上游进行纵向拓展，取得了绵江萤矿的开采权，也为本募投项目的顺利实施在原材料供给方面奠定了坚实的基础。

（3）公司的下游需求配套

公司拟通过募投资金扩建改进铝钛硼（碳）合金生产线，而随之主要原材料氟盐（氟钛酸钾、氟硼酸钾）的需求量也将增大，与之相配套，公司拟募集资金建设氟钛酸钾、氟硼酸钾的生产基地，向上游延伸，保证公司原料供应。

3、项目产品方案

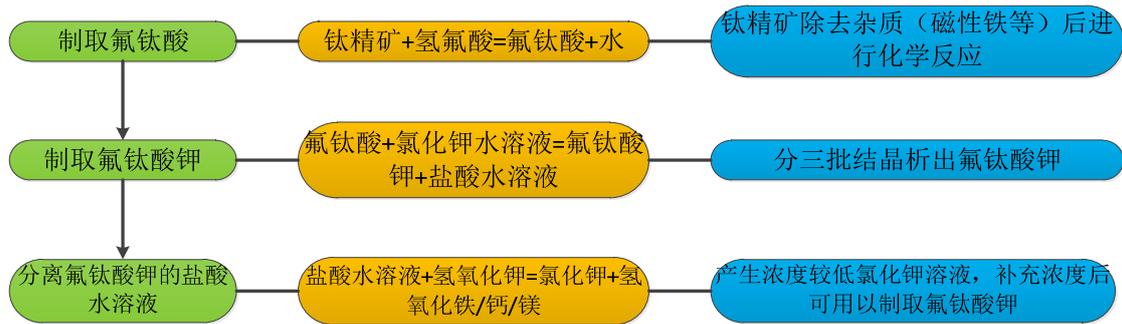
序号	名称	规格			年产量 (吨)
		质量指标	本设计（期望值）	国家标准	
1	氟钛酸钾	K ₂ TiF ₆ 含量 K ₂ SiF ₆ 含量	K ₂ TiF ₆ %≥98% K ₂ SiF ₆ %≤0.5%	GB/T2266 8-2008	60,000
2	氟硼酸钾	KBF ₄ 含量 K ₂ SiF ₆ 含量	KBF ₄ ≥98% K ₂ SiF ₆ ≤0.5%	GB/T2266 7-2008	10,000

注：氟硼酸钾全部供发行人生产铝晶粒细化剂；氟钛酸钾分两部分供应发行人，其中，4万吨用于生产氟铝酸钾（节能新材料），2万吨用于生产铝晶粒细化剂。

4、项目技术与工艺

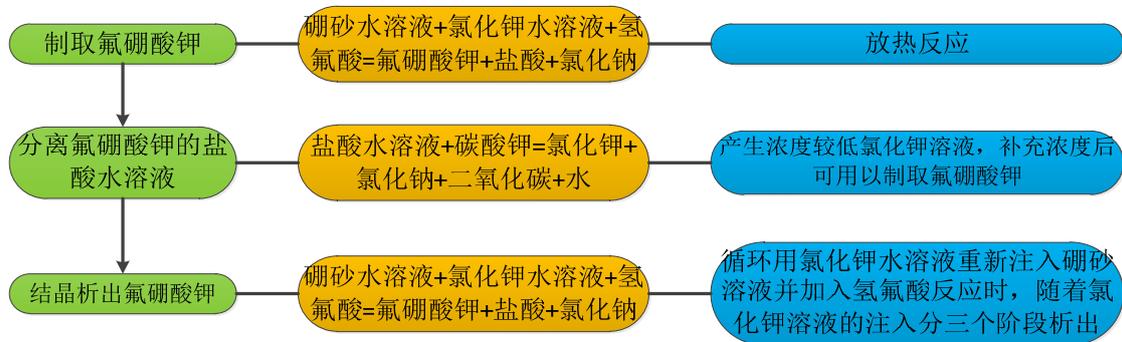
（1）氟钛酸钾

氟钛酸钾的生产原理为通过钛精矿和氢氟酸反应，制取氟钛酸；通过氟钛酸与氯化钾水溶液反应制取氟钛酸钾。具体工艺流程图如下：



(2) 氟硼酸钾

本项目生产氟硼酸钾的工艺是以氢氟酸为原料，即氢氟酸与硼砂水溶液、氯化钾水溶液反应生成氟硼酸钾。具体工艺流程如下：



5、项目产能消化

发行人拟通过下列途径消化本项目产品氟钛酸钾、氟硼酸钾新增产能：

(1) 发行人铝晶粒细化剂产品产能扩大

本募投项目的产品氟钛酸钾、氟硼酸钾作为原材料供给发行人用于生产铝晶粒细化剂及氟铝酸钾，其中，2 万吨氟钛酸钾、1 万吨氟硼酸钾用于生产铝晶粒细化剂，4 万吨氟钛酸钾用于生产氟铝酸钾。“铝钛硼（碳）轻合金系列技改项目”达产后，发行人铝晶粒细化剂产能将从 2015 年的 3 万吨/年增至 6 万吨/年。根据测算，年产 3 万吨铝晶粒细化剂需消耗 0.82 万吨氟钛酸钾、0.35 万吨氟硼酸钾，“铝钛硼（碳）轻合金系列技改项目”达产后，发行人年产 6 万吨铝晶粒细化剂需消耗 1.64 万吨氟钛酸钾、0.70 万吨氟硼酸钾。另一方面，“全南生产基地 KA1F4 节能新材料及钛基系列产品生产项目”达产后，每年需消耗氟钛酸钾 4 万吨。

(2) 市场需求不断增长

氟钛酸钾、氟硼酸钾主要用于生产铝晶粒细化剂，氟钛酸钾与铝进行热还原反应还可以用于生产出氟铝酸钾。根据中国化工信息中心的统计，随着铝晶粒细化剂等相关行业持续发展，氟钛酸钾、氟硼酸钾的消费量也将稳定增长，2016-2020年，国内对氟钛酸钾的消费需求年均增幅将保持在32%左右，2020年将达到7.25万吨，较2015年增长超过230%；2016-2020年，国内氟硼酸钾的消费年均增幅将达到6.73%，预计2020年达到2.19万吨，较2015年增长超过37.74%。（数据来源：中国化工信息中心《全球氟盐产品市场研究报告》）

综上，本项目产品氟钛酸钾、氟硼酸钾主要为自用，随着“铝钛硼（碳）轻合金系列技改项目”、“全南生产基地KA1F4节能新材料及钛基系列产品生产项目”陆续达产，可有效消化本项目新增产能。另一方面，随着铝材产量、铝晶粒细化剂消费量逐渐增长，国内市场也为氟钛酸钾、氟硼酸钾产能消化提供了后备保障。

6、项目投资概算

本项目投资包括建设投资和铺底流动资金，其中建设投资包括设备购置费、安装工程费、土建工程费和其他工程费。项目总投资27,000万元，其中建设投资25,018万元，铺底流动资金1,982万元。具体项目建设投资概算如下：

单位：万元

序号	费用项目	设备购置费	安装工程费	建筑工程费	其它工程费	合计
一	建设投资	6,553	2,869	10,645	4,951	25,018
(一)	固定资产费用	6,553	2,869	10,645	1,425	21,492
1	工程费用	6,553	2,869	10,645	-	20,067
1.1	主要生产项目	3,969	1,215	3,757	-	8,941
1.2	辅助生产项目	881	323	1,913	-	3,117
1.3	公用工程项目	1,304	1,087	3,787	-	6,178
1.4	生产服务设施	98	215	796	-	1,109
1.5	厂外工程	-	-	285	-	285
1.6	工器具及生产家具购置费	51	-	-	-	51
1.7	备品备件购置费	249	-	-	-	249
1.8	安全生产费	-	29	106	-	135
2	其他固定资产费用	-	-	-	1,425	1,425
(二)	无形资产	-	-	-	1,126	1,126
1	土地费用	-	-	-	1,126	1,126
(三)	递延资产	-	-	-	547	547
1	生产准备费	-	-	-	483	483
1.1	提前进厂费	-	-	-	386	386

1.2	生产职工培训费	-	-	-	97	97
2	办公及生活家具购置费	-	-	-	64	64
(四)	预备费	-	-	-	1,853	1,853
1	基本预备费	-	-	-	1,853	1,853
2	涨价预备费	-	-	-	-	-

7、项目建设用地情况

本项目利用松岩冶金在江西省全南县城厢镇的土地，已取得全国用（2011）第 418 号、全国用（2013）第 131 号和全国用（2013）第 132 号土地使用证。

8、主要设备情况

本项目的设备购置费合计 6,553 万元，其中主要生产项目氟钛酸钾装置、氟硼酸钾装置的设备购置费合计 3,969 万元，其余为辅助生产项目、公用工程项目、生产服务设施等所需之设备费用。主要生产项目氟钛酸钾装置、氟硼酸钾装置的主要生产设备如下：

序号	设备名称	数量（台）	设备单价(万元)	金额（万元）
1	氟钛母液池	1	900	900
2	氟硼母液池	1	900	900
3	废气净化塔系统(氟钛)	1	290	290
4	离心机	14	10	140
5	氟化氢储罐	6	12	72
6	转筒式烘干炉	6	16	96
7	废气净化塔系统（氟硼）	1	38	38
8	震动筛	12	6	72
9	HF 稀释罐	12	4	48
10	叉车	5	10	50
11	氯化钾搅拌机	14	3.5	49
12	矿粉吊机	1	12	12
合计		74	-	2,667

9、主要原材料及供应情况

本项目生产所需原料主要为氟化氢、钛精矿、硼砂、氯化钾等，市场供应较为充足。发行人具有长期稳定的原料供应渠道，与主要供应商建立了稳定的合作关系，货源和价格均有较好保障。水、电、气与公司现有采购渠道一致。

10、环保情况

(1) 废气治理措施

生产氟钛酸钾、氟硼酸钾的氟化氢稀释过程产生氢氟酸雾，合成反应工序产生盐酸雾。本项目拟对上述酸雾采用酸雾吸收塔进行吸收处置，酸雾吸收塔采用的处理工艺为水喷淋加二级碱洗工艺，经过酸雾吸收塔处理后，外排烟气的排放浓度和排放量均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的二级标准要求。

对于锅炉烟气，本项目采用体外脱硫，采用袋式除尘器除尘，经脱硫、除尘后锅炉烟气的排放浓度、烟尘浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区标准。

（2）废水治理措施

含氟生产污水通过专门的污水处理装置治理，污水处理装置设计处理规模为5m³/h。经处理后的废水收集到储存池内循环使用。生活污水采用塑料排水管收集后，排至化粪池，再经一体化生化处理设备处理后，达标排出厂区。本项目还设置消防废水收集系统。发生事故时，关闭全厂各出水排水管线切断阀门，保证消防废水收集到厂区事故池，再通过提升泵小流量的打入污水处理装置进行生化处理，以避免消防污水对周边环境、地下水等的污染。

（3）固体废物治理措施

生产氟钛酸钾、氟硼酸钾过程中产生的废料属于废碱，企业可通过回收再利用，不外排；锅炉炉渣销往水泥厂作原料；污水处理站污泥的主要成分为氟化钙，不能直接外排，企业通过投加石灰进行无害化处置后，指定地点填埋。生活垃圾通过集中收集后拟交由城市环卫部门集中处置。

（4）噪声治理措施

本项目选用低噪声设备，设置隔声设施，如对噪声较大的电机采取减震措施，并加隔声罩，在风机进出口和蒸汽放空点加装消声器，压缩机组放在机房内，加隔音和消声器等；各机泵的电机选用噪声较低的低噪电机；合理选择调节阀及变频调速电机，避免因压降过大而产生的高噪声。通过防治措施，使生产噪声对环境的影响符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求。

（5）环境管理及监测

本项目设置专门的环境管理机构和专职环保技术人员，负责日常环保管理工作，确保各装置“三废治理”的设施正常运转。新建环境监测站，建立环境监测制度，定期发布环境监测公告，快速、及时、妥善地处理和解决环境保护问题。

(6) 环保投资

本项目环保投资 1,259 万元，含废气处理、锅炉除尘、锅炉烟气脱硫、污水处理、排水管网、噪声控制、绿化费用等。

(7) 环评批复情况

2013 年 7 月 23 日，赣州市环境保护局出具《关于〈松岩冶金材料（全南）有限公司全南生产基地氟盐项目环境影响报告书〉的批复》（赣市环审字【2013】114 号），确认本项目已完成环评。

11、项目实施进度

本项目建设进度安排如下：

序号	进度（月份）	T+3	T+6	T+9	T+12	T+15	T+18	T+21	T+24
1	可行性研究、项目评估决策								
2	初步设计和施工图设计								
3	工程项目实施								
4	完成工程项目联动试车、试生产、竣工验收和总结评价								

12、项目经济效益分析

本项目达产后，项目税前财务内部收益率 32.40%，税后财务内部收益率 25.63%，项目税后投资回收期 5.80 年（含建设期），项目财务效益预期较好。

13、项目实施情况

为把握市场发展机遇，加快项目实施进度，满足公司对原材料氟盐的需求增长，公司已利用自筹资金先行开展本募投项目建设。

(三) 全南生产基地 KA1F4 节能新材料及钛基系列产品生产项目

1、项目背景及其必要性

(1) 发展氟铝酸钾的背景及其必要性

几十年来，世界铝电解工业技术发展的主攻方向是节电。由于在槽型、电极结构和原料添加方式等领域的技术突破，我国铝电解技术取得了巨大进步，现已成为世界第一产铝大国。然而我国铝用电价偏高，电解铝生产成本仍缺乏竞争力。降低铝电解的工作温度，是进一步降低铝电解电耗、是提高我国铝工业竞争力的一项十分重要的铝电解节能技术。

目前世界上金属铝的主流生产方法以工业氧化铝为基础原料，通直流电将其分解为金属铝和二氧化碳。其原理是在电解槽中将工业氧化铝加入到熔融状态的冰晶石（ Na_3AlF_6 ）中充分溶解使其熔点从 1008°C 降低到 960°C ，在电解过程中添加氟化铝（ AlF_3 ）以调整电解液分子比进一步降低电解温度至 950°C ，以制取纯铝（ $\geq 99.7\%$ ）。

自 1886 年上述铝电解法问世以来，工业铝生产过程的电解质一直以冰晶石（ Na_3AlF_6 ）—工业氧化铝（ Al_2O_3 ）为基本体系，电解过程中添加氟化铝（ AlF_3 ）以调整电解液的分子比从而进一步降低电解温度。但是，氟化铝（ AlF_3 ）的添加虽然对降低电解温度有利，却导致氧化铝在电解液中的溶解度逐渐变小，导电性能不断下降。

一直以来，全球铝工业致力于寻找一种物质，当该物质进入铝电解槽后，既能降低铝电解工作温度，又能够保持或者提升电解质对氧化铝的溶解度和电导率。

（2）发展高钛铁的背景及其必要性

高钛铁合金作为一种用途广泛的特种铁合金，主要用于冶炼特种钢、结构钢和特种合金钢。其主要用途为：在炼钢过程中脱除钢水中的氧；改善铸件的结晶组织；添加合金元素以完善钢材特性。用钛脱氧的钢，铸造组织致密，机械性能优良，焊接性能和抗腐蚀性能突出。高钛铁又是冶炼铁基高温合金和优质不锈钢等不可缺少的材料，在提高军用、航空等高级合金钢的质量方面，有着不可替代的作用，是一种质量导向合金。

本项目实施后，发行人在完善产业链布局的基础上，将生产出氟铝酸钾和高钛铁产品，既可实现企业产品的多元化，又实现循环经济，将合金制造过程中的副产品进行循环利用，降低企业的生产成本，提高企业盈利水平及抵御市场风险的能力，为企业可持续发展奠定坚实基础。

2、项目建设的可行性

（1）发展氟铝酸钾的可行性

2014年，发行人发现将四氟铝酸钾作为添加剂加入铝电解质中，能使电解工作温度降低至900℃左右，吨铝实现节电500度，并且铝电解质对氧化铝的溶解度和电导率同比显著提升。四氟铝酸钾可以用铝钛硼合金及钛基合金（以氟钛酸钾为原料与金属铝熔融生产方法）产出的副产物六氟铝酸钾经特殊工艺加工纯化后获得。且四氟铝酸钾的销售价格与氟化铝类同。

发行人“铝电解添加KA1F4高效节能技术的研究与应用”项目于2014年10月通过中国有色金属工业协会科学技术成果鉴定（鉴定证书编号：中色协科（鉴）字【2014】第135号），经过鉴定，行业专家认定该成果整体技术达到国际领先水平；以国内电解铝产量约2,400万吨计算，此项技术全行业推广后，可实现我国电解铝工业年节电120亿度，同时减少二氧化碳等温室气体排放860万吨，经济和社会效益显著。同年，该项技术获得中国有色金属工业科学技术发明一等奖。

（2）发展高钛铁的可行性

2014年，发行人发现以四氟铝酸钾替代氟化铝作为铝电解过程中的助熔剂，能使吨铝节电500度左右。这一发现为四氟铝酸钾的巨大市场容量开启了空间。但是，目前四氟铝酸钾由六氟铝酸钾经特殊工艺加工纯化后获得，而六氟铝酸钾主要是铝晶粒细化剂生产过程中同步产出的副产物，四氟铝酸钾的产量尚不能满足铝电解工业未来市场需求。

2015年，发行人在铝晶粒细化剂制造工艺基础上，对生产设备加以改进，开发出量产四氟铝酸钾的方法，即以氟钛酸钾为基础原料，辅以铝基金属（纯铝、铝钛、铝钒、铝铌、铝铁等）熔融反应。该生产方法生产的四氟铝酸钾同步产出另一个重要副产物钛基合金粉。如果以纯铝加氟钛酸钾熔融反应，产出的是钛铝合金粉，若以铝铁合金与氟钛酸钾熔融反应，产出的是钛铁合金粉。若以铝钒或者铝铌合金与氟钛酸钾反应，产出的是钛铝钒、钛铝铌合金粉。目前，就国际和国内市场而言，钛铁合金粉存在巨大的市场空间。

3、项目市场需求

（1）氟铝酸钾市场需求

2015年，我国氟铝酸钾的消费量大约2.44万吨，消费领域主要包括钎焊剂、磨料、铝电解添加剂和其他用途。2015年我国铝制汽车热交换器对钎焊剂消费量大约0.44万吨，制氧机系统的复合铝材对钎焊剂消费量大约0.11万吨，其他行业大约消费0.10万吨，而钎焊剂基本就是氟铝酸钾，加上净出口量，2015年我国生产钎焊剂总共消费氟铝酸钾的量约为1.29万吨；2015年我国约有20%左右的磨料（如砂轮）使用氟铝酸钾作为添加剂，其他仍用氟铝酸钠，而氟铝酸钾的性能相比更佳，2015年，我国磨料行业的氟铝酸钾用量约0.11万吨；农药、陶瓷、钢铁冶炼、合金制造等行业的氟铝酸钾用量约1.04万吨。（数据来源：中国化工信息中心《全球氟盐产品市场研究报告》）。

2016-2020年，预计国内汽车产量进一步增长，汽车行业对钎焊剂的需求继续增长，制氧机系统和其他行业对钎焊剂的需求也将同步增长；在磨料行业，估计到2020年砂轮中的氟铝酸钠可基本为氟铝酸钾取代。加上其他行业对氟铝酸钾的需求量，2016年，我国氟铝酸钾的需求量将达到2.85万吨（不含电解铝行业）。

另外，低分子比氟铝酸钾在低温铝电解领域具有较大应用潜力，将替代氟化铝和钠冰晶石成为铝电解过程中需经常性的、稳定添加的助熔剂。由于低温铝电解能够有效提高电流效率（在电解槽稳定时，温度每降低1度，约提高效率0.2%）、降低能耗，还能延长电解槽寿命，如果实现工业应用，将带来较大的节能减排效果（每节约1度电可以折算节省标煤0.35千克、减少二氧化碳0.9千克），会获得政府的大力支持。2015年氟铝酸钾已开始作为助熔剂成功试用于电解铝工业，平均每吨铝制造氟铝酸钾单耗5-8千克，可节电500kWh/t(Al)。

就目前技术水平而言，平均每生产1吨金属铝需消耗（干法）氟化铝14-22千克和钠冰晶石4-5千克，2015年中国电解铝产量约为3,100多万吨，大约消耗氟化铝56万吨、钠冰晶石14万吨。若按照吨铝添加6.5千克氟铝酸钾测算，氟铝酸钾2015年的潜在市场容量约为20万吨，根据行业数据的预测，2016年国内电解铝需求量预计将达到3,286万吨，同样测算出氟铝酸钾2016年的潜在市场容量约为21.4万吨。未来几年我国电解铝产量将保持3.7%左右的增涨趋势，所以未来四氟铝酸钾在电解铝行业的潜在市场容量将保持增涨。

电解铝助熔剂的需求将极大拉动氟铝酸钾的消费，导致2016-2020年国内对氟铝酸钾的消费需求综合年均增长保持在高水平增涨。预计2020年国内氟铝酸

钾的市场总容量将达到 30.8 万吨，其中来自电解铝、钎焊剂、磨料和其他行业的需求大约分别为 25.6 万吨、3.2 万吨、0.7 万吨、1.3 万吨。（数据来源：中国化工信息中心《全球氟盐产品市场研究报告》）

本募投项目的市场定位为铝电解添加剂，所生产的氟铝酸钾产品为高纯 KA1F_4 ，应用于电解铝工业，可降低铝电解温度 5°C – 10°C 。以 2014 年国内电解铝产量约 2,400 万吨计算，该技术全面推广后，可实现我国电解铝工业年节电 120 亿 kWh，折合标准煤 485 万吨，同时减少 CO_2 等温室气体排放 860 万吨。

（2）高钛铁

在钢中加入一定量的钛，可以细化晶粒，显著提高钢的强度和其他特性。但是，由于金属钛比重低（仅为 $4.5\text{g}/\text{cm}^3$ ，而铁的比重为 $7.8\text{g}/\text{cm}^3$ ）、熔点高（ 1690°C ，而铁的熔点为 1535°C ）、易氧化，在钢液面上被氧化烧掉较多、损失太大，将钛直接添加到钢液中不易控制含量，因此不适合以纯金属状态在炼钢时直接加入到钢液中。为此，行业内研究制出了金属钛和铁的合金，即“钛铁合金”，以钛铁合金的形式将其加入到钢中。钛铁合金根据含钛量不同可分为三种：低钛铁合金（含钛量小于 30%）；中钛铁合金（含钛量 30%–40%）；高钛铁合金（含钛量 40%–70%）。

高钛铁合金由于熔点低（ 1070°C – 1130°C ），比重适宜（ $5.4\text{g}/\text{cm}^3$ ），含杂质量少，最适合用于特种钢冶炼的脱氧精炼剂和晶粒细化剂。将高钛铁合金制成粉体，加入到钢管中制成钛铁合金包芯线，辅以喂丝机可将钛铁合金直接插入到钢液不同深度位置，不但能提高钛的收得率，而且能够实现钛在钢液中的均匀分布，对钢材的晶粒细化和晶粒均匀化起到重要的作用，而钢材的晶粒细小化和均匀化直接影响钢材的强度和耐蚀性能。因此，高钛铁合金在提高军用、航空等高级合金钢的质量方面，有着不可取代的作用，是一种质量导向合金。

目前，欧美发达国家的军工用合金钢、各类结构钢和高端船舶用钢的晶粒细化和钛元素添加均采用包芯线喂丝法进行，而我国由于钛铁合金生产方法落后，尚无法大规模生产高端合金钢所需要的高钛铁合金粉体。因此，开发低氧低残留高品质超细钛铁合金粉规模化生产方法是满足我国未来特种合金钢精炼需求的必然选择。

目前，国际市场对高钛铁合金（含钛 40%–70%）的需求量较大，发达国家高钛铁合金使用比例已达钛铁合金总需求量的 70%以上，而且多采用包芯线工艺实

施添加，而我国高钛铁合金的使用量仅为钛铁合金使用总量比例的 10%，2016 年中国炼钢用钛铁合金预期需求量在 50 万吨以上。如果按照发达国家的高钛铁占钛铁合金 70%比例（钢铁精炼的必然要求）估算，要满足中国当前不锈钢、管线钢、汽车板钢、船板钢需求，我国每年将有 35 万吨左右的高钛铁合金包芯线缺口。（数据来源：《冶金工程》杂志 2015 年 7 月刊）

4、项目产品方案

序号	名称	规格		产品规模（吨）
		本设计	国家标准	
1	氟铝酸钾	Al: 17-19% F: 45-55% Fe: ≤0.5 K: 余量	-	60,000
2	高钛铁	Ti 含量 65~75%, Fe 含量 25~35% Al ≤4%, Si ≤1%, Mn ≤0.015%, O ≤2%	-	12,000
3	水处理剂 (聚合硫酸铁)	全铁的质量分数 ≥19% 还原性物质(以 Fe ²⁺ 计)的质量分数 ≤0.15% 盐基度: 8.0%~16.0% 不溶物的质量分数 ≤0.5% PH(1%的水溶液): 2.0~3.0	GB14591-2006	20,000
4	氮气	N ₂ ≥98.0%, O ≤2.0%, 水含量 ≤26.3 × 10 ⁻⁶ (V/V)	JB/T7530-2007	2,000
5	石膏	CaSO ₄ ≥95.2%	GB/T9776-2008	29,143

注：氮气、石膏及水处理剂为副产品

5、项目技术与工艺

(1) 氟铝酸钾生产工艺

本项目采用深圳新星专利技术（新型干法四氟铝酸钾生产工艺技术）生产氟铝酸钾。其主要技术原理是真空多频电磁感应熔炼理论、铝热还原反应理论（氟盐与铝液反应）、大分子化合物催化解聚理论。通过在熔盐合成过程中添加抗聚剂，实施高频磁震荡解聚反应，使铝钛硼生产的副产物 $mKF \cdot nAlF_3$ （氟化铝和氟化钾的聚合物）聚合大分子解聚成高纯无水小分子氟铝酸钾。与传统工业合成法相比，本项目所用生产工艺的综合制造成本较低，生产过程绿色环保、安全，工艺流程短，生产设备简单，循环利用氟资源，减少了萤石矿开采量，为铝电解工

业实现进一步高效节能提供了一条重要途径。2015 年，发行人开始小批量生产用于铝电解过程的氟铝酸钾。

氟铝酸钾工艺流程图如下：

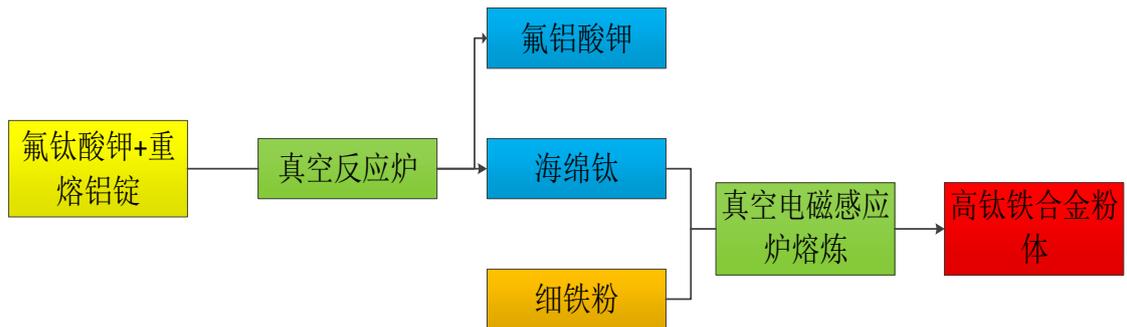


（2）高钛铁合金粉体生产工艺

目前，高钛铁生产方法主要有两类：一是重熔法，该法以废钛材或海绵钛为原料加铁重熔，是目前制备优质高钛铁的主要方法，发达国家如俄罗斯、西欧等主要采用重熔法生产高钛铁；二是铝热还原法，该法以金红石、铝粒、石灰和氟钛酸钾为原料，采用铝热还原反应进行高温熔炼生产高钛铁，目前，国内生产高钛铁的方法主要是铝热还原法。从产品技术指标来看，铝热还原法生产的高钛铁存在着氧含量高，以及铝、硅等杂质元素含量不达标等缺点，而且钛回收率低。

针对我国高钛铁工业现状，结合本项目生产实际情况，本项目采用深圳新星自主研发的氟盐铝热还原法生产低氧高钛铁产品，以氟钛酸钾为原料，以铝热还原法一次性还原产出高钛铁合金粉体，整个还原反应过程在密闭容器内进行，隔绝空气以避免氧的进入。该方法所制备的高钛铁中氧含量由传统铝热法的 12.2% 降低到 2% 左右。

高钛铁合金粉体的生产工艺流程如下：



6、项目投资概算

本项目总投资 36,305 万元，其中建设投资 33,238 万元，铺底流动资金 3,067 万元。建设投资中，设备购置费 12,041 万元，安装工程费 3,017 万元，土建工程费 11,216 万元，其他工程费 6,965 万元。

序号	费用项目	设备购置费	安装工程费	建筑工程费	其它工程费	合计
	项目总投资	12,041	3,017	11,216	10,031	36,305
一	建设投资	12,041	3,017	11,216	6,965	33,238
(一)	固定资产费用	12,041	3,017	11,216	2,985	29,258
1	工程费用	12,041	3,017	11,216	-	26,273
2	其他固定资产费用	-	-	-	2,985	2,985
(二)	无形资产	-	-	-	624	624
1	土地费用	-	-	-	624	624
(三)	递延资产	-	-	-	334	334
1	生产准备费	-	-	-	295	295
2	办公及生活家具购置费	-	-	-	39	39
(四)	预备费	-	-	-	3,022	3,022
1	基本预备费	-	-	-	3,022	3,022
二	流动资金	-	-	-	3,067	3,067

7、项目建设用地情况

本项目利用松岩冶金在江西省全南县城厢镇的土地，已取得全国用（2011）第 418 号、全国用（2013）第 131 号和全国用（2013）第 132 号土地使用证。

8、主要设备情况

本项目设备购置费 12,041 万元，主要生产设备如下：

序号	设备名称	数量	设备单价(万元)	金额(万元)
1	真空熔炼炉	2	1,000	2,000
2	电磁感应炉	22	80	1,760
3	海绵钛真空蒸馏炉	8	150	1,200
4	海绵钛真空反应炉	8	140	1,120
5	磨粉机	20	35	700

6	破碎机	24	20	480
7	还原炉	3	150	450
8	冶金专用起重机	3	95	285
9	反应罐	10	28	280
10	滚筒烘干机	7	38	266
11	油压机	1	150	150
12	板框压滤机	10	11	110
13	搅拌机	10	10	100
合计		128	-	8,901

9、主要原材料及供应情况

本项目生产所需的主要原料中除氟钛酸钾、氟铝酸钾自产外，其他主要原材料如铝锭、碳酸钙、氢氧化钙等，市场供应较为充足。发行人具有长期稳定的原料供应渠道，与主要供应商建立了稳定的合作关系，货源和价格均有较好保障。水、电、气与公司现有采购渠道一致。

10、环保情况

（1）废水治理措施

本项目主要产生生活污水，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中规定的一级标准后，排入市政污水管道。

（2）噪声治理措施

本项目生产过程中噪声主要来源于破碎机，设计中采用以下治理措施：一是选择优质低噪声设备，在设备发出噪声的部位加上一定的消声和减振措施，如在设备的底部垫上一些避振的橡皮垫，在发出声音的部位加上一定的隔音装置等；二是厂房采用隔声门窗。

（3）固体废弃物治理措施

本项目产生的固体废弃物包括生产废料和生活垃圾。生产废料主要是原材料包装材料，可以集中回收利用，不会对环境造成影响；生活垃圾经分类收集后运至固废堆放场，由环卫部门清扫运至垃圾中转站，再进入垃圾处理厂统一处理，避免垃圾长时间堆放，引起二次环境污染。有毒有害垃圾交第三方具有回收资质单位集中处理。

（4）环境管理和监测

本项目环境监测由全南基地设置专门的环境管理机构和专职环保技术人员，负责日常环保管理工作，确保各装置“三废治理”的设施正常运转；建立环境监测制度，定期发布环境监测公告，快速、及时、妥善地处理和解决环境保护问题。

(5) 环评批复情况

2015 年 7 月 2 日，全南县环境保护局出具《关于〈松岩冶金材料（全南）有限公司全南生产基地 KAIF4 节能新材料及钛基系列产品生产项目环境影响报告书〉的批复》（全环督【2015】7 号），确认本项目已完成环评。

11、项目实施进度

本项目建设期计划为 24 个月，具体时间安排如下：

阶段/时间 (月)	T+24															
	1	2	3-5	6	7	8	9	10	11	12	13-15	16	17	18-20	21	22-24
初步设计	■	■														
土建施工			■	■	■	■	■	■	■	■						
装修工程											■					
设备购置及安装												■	■	■		
人员招聘及培训							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
系统调试及验证														■	■	
试运行															■	■

12、项目经济效益分析

本项目达产后，项目税前财务内部收益率 39.74%，税后财务内部收益率 31.32%，项目税后投资回收期 5.18 年（含建设期），项目财务效益预期较好。

13、项目实施情况

为把握市场发展机遇，加快项目实施进度，满足未来产业布局的需求，公司已利用自筹资金先行开展本募投项目建设。

(四) 研发中心建设项目

1、项目背景及其必要性

铝晶粒细化剂用于细化铝及铝合金晶粒尺寸，改善铝及铝合金产品的塑性、韧性、强度等力学性能，因此作为添加剂广泛应用于生产铝及铝合金，尤其是航

空航天、船舶军工等对铝材性能要求更高的铝及铝合金产品中。近年来，我国铝加工业快速发展，铝材产量持续增长，未来重点发展方向将是调整产品结构、提高高性能产品产量。高性能铝及铝合金产品需要高品质的铝晶粒细化剂，扩大高性能铝材产品产量，将会导致高品质铝晶粒细化剂消费量大幅增长。据统计，目前世界上大约 75% 的铝加工产品使用铝钛硼合金进行晶粒细化。2015 年，我国铝晶粒细化剂消费量约 7.52 万吨。近年来，国内铝材需求增长迅速，晶粒细化剂消费同步增长，预计到 2020 年，铝晶粒细化剂年消费量将达到 10.52 万吨，市场前景广阔。（数据来源：中国有色网、尚轻时代《国内外铝晶粒细化剂行业及市场研究报告》）

经过多年的发展，深圳新星所生产的高性能铝晶粒细化剂技术指标已达到国际领先水平，公司拥有国内、欧洲、美国、英国、荷兰、德国、法国、西班牙等多项发明专利，主导制订了 3 项行业标准，技术优势明显。作为国内铝晶粒细化剂行业领跑者，公司已掌握了多层多频线圈电磁感应熔炼技术、多频分级调控熔炼技术、熔体净化技术、铝及铝晶粒细化剂的高速强应变连铸连轧装备及技术等铝晶粒细化剂的核心生产技术。

随着下游高端铝材市场前景看好，高端铝晶粒细化剂需求扩大，深圳新星需进一步增强研发实力，巩固技术优势，扩大市场份额。而发行人现有的研发资源已不能满足发展要求。随着“铝钛硼（碳）轻合金系列技改项目”的实施，公司主要产品铝晶粒细化剂产量由 3 万吨/年扩大到 6 万吨/年，测试及新装备开发任务等工作量将成倍增加；新增生产线使得扩建研发场地变得更为紧迫；发行人正在进行钛基合金材料、氟铝酸钾（ $KAlF_4$ ）节能新材料等多项技术研发，急需扩大现有研发设施。

2、项目建设的可行性

（1）响应国家宏观政策导向

研发能力是企业可持续发展的重要因素，是现代企业竞争力的核心。国家发改委于 2011 年 8 月 29 日制定发布了《关于加快推进民营企业研发机构建设的实施意见》。《实施意见》指出，要积极推进大型民营企业发展高水平研发机构，支持中小型民营企业发展多种形式的研发机构，完善支持民营企业研发机构发展的政策措施。公司研发中心的建设符合国家宏观政策的导向。

（2）公司已有的研发人员和技术储备为项目的实施提供了技术保障

发行人自成立以来一直注重自主创新和技术研发，将技术创新作为提高公司核心竞争力的重要手段，截至本招股说明书签署之日，公司拥有国内外发明专利及实用新型专利共计 223 项，其中国内实用新型专利 7 项、国内发明专利 47 项、美国发明专利 27 项、英国发明专利 32 项、德国发明专利 28 项、法国发明专利 27 项、荷兰发明专利 27 项、西班牙发明专利 28 项。

公司在历年的经营实践中，不断完善研发团队的组织架构，形成有效的运行机制，制定公司技术研发发展战略及发展规划，加大对科研的投入力度，使公司的研发能力适应企业的发展要求，完成公司的科研目标；公司在常年经营中积累的技术储备降为本次募投项目的实施奠定坚实的技术基础，并提供充足的人才保障。

3、重点研发内容

本研发中心的重点研发内容如下：

序号	研发项目名称	研发成果种类
1	高性能铝晶粒细化母合金的深入研究	新材料
2	钛基合金材料（钛铁、钛铝铌、钛铝钒）	新材料
3	高性能变形镁合金薄板生产装备与技术的研究	新材料
4	KA1F4 节能新材料及钛基惰性电极应用技术的研发	新材料

同时，本研发中心将持续不断地自行研发和引进吸收本领域的最新技术成果，并充分发挥发行人的研发、中试能力和成果转化能力，随时保持 3-5 项技术含量高、应用前景好、贴近本领域国际发展前沿趋势的项目在研发中心进行研发，随时保持 2-3 项有市场需求、附加值高的产品依托本企业进行产业化示范，每 1-2 年推出 1 项能反映当时本领域内国际领先水平的技术成果，推动相关行业的技术进步及成果转化。通过研发资源的有效整合，逐步成为我国最重要的铝及铝晶粒细化剂研究基地。

4、项目投资概算

单位：万元

序号	费用名称	建筑工程	设备购置	安装工程	其他基建	合计
一	工程费用	3,310	885	30	-	4,225
1	材料研发大楼	3,210	885	30	-	4,125
2	厂区管网、道路绿化等	100	-	-	-	100
二	其他基本建设费用	-	-	-	248	248

1	建设单位管理费	-	-	-	65	65
2	生产职工培训费	-	-	-	5	5
3	工程建设监理费	-	-	-	33	33
4	工程勘察设计费	-	-	-	120	120
5	工程保险费	-	-	-	3	3
6	施工图预算编制费及审查费	-	-	-	15	15
7	办公与生活家俱购置费	-	-	-	4	4
8	环保评价费	-	-	-	3	3
三	工程预备费	-	-	-	537	537
合计		3,310	885	30	785	5,010

5、项目建设用地情况

本项目利用深圳新星在深圳市宝安区光明高新技术产业园区内的土地，公司已取得深房地字第 5000271746 号房地产证。本研发中心建设项目主要为材料研发大楼的建设，包括建筑物设计、施工和装修，设备和仪器采购、安装、调试，室内外管线和道路铺设、施工等内容。

6、主要设备情况

本项目新增的主要设备包括金相磨样机、光谱仪、大功率马弗炉、滚齿机、卷板机、感应炉、龙门式加工中心、起重机等，设备购置费合计 885 万元。主要设备如下：

序号	设备名称	数量(台/套/批)	单价(万元)	金额(万元)
1	实验台柜	2	110	220
2	大容量真空感应电炉	2	140	280
3	电感耦合等离子发射光谱	1	115	115
4	起重机	1	75	75
5	卷板机	1	46	46
6	差热分析仪	1	45	45
7	金相磨样机	1	35	35
8	滚齿机	1	35	35
合计		10	-	851

7、环保情况

(1) 废水治理措施

本研发中心项目产生的化验废水和生活污水进入厂区污水处理系统集中处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准后排入城市污水管道。

（2）噪声治理措施

本项目选用高效低噪设备，对于空压机等高噪声的设备采取安装消音器或设置隔音值班室等措施。

（3）固体废弃物治理措施

在研发中心室内外设置垃圾筒，生活垃圾由工作人员每天收集到厂区内指定位置，由市政运走处理。

（4）废气治理措施

新建研发中心大楼正常运行后，产生的废气经内部无害化处理后对外排放。

（5）环评批复情况

2013年1月24日，深圳市宝安区环境保护和水务局出具《建设项目环境影响审查批复》（深光环批字【2012】200641号），确认本项目已完成环评。

8、项目实施进度

序号	进度（月份）	T+2	T+4	T+6	T+8	T+10	T+12	T+14	T+16	T+18	T+20	T+22	T+24
1	初步或方案设计 及报批	■	■	■									
2	施工图设计			■	■	■	■						
3	施工和装修					■	■	■	■	■	■		
4	设备设计制造			■	■	■	■	■	■	■	■		
5	人员培训与技术 准备								■	■	■		
6	设备安装和调试											■	■

八、募集资金运用对公司财务和经营状况的影响

（一）募集资金运用对公司业务及发展战略的影响

1、有助于加强公司自主创新和研发实力，提升公司整体核心竞争力

通过对本次募集资金项目建设后，公司将引进较为先进的研发及生产设备，建立一个较为先进的研发平台；将显著增强公司研发实力，更好的顺应趋势开发新产品；将有助于强化公司在铝晶粒细化剂领域的技术优势，增强公司整体核心

竞争力；提升产品质量、产品效率、降低成本，增强现有研发能力以及保持公司产品的市场领先地位。

2、迎合市场需求，生产高附加值产品，提升市场竞争力

本次募集资金项目的实施，将有利于公司进一步完善产品链条，丰富公司产品结构，进一步增强公司对下游客户的供货能力；将有利于公司把握行业发展趋势，生产符合市场需求的领先产品抢占市场先机，有助于公司快速发展；生产附加值较高的产品，提高公司的盈利水平。

3、迅速扩大生产规模，满足市场需求，提升品牌影响力

本次募集项目的实施，将对公司产品产能有所提升，更好满足下游客户的市场需求，进一步扩大公司产品市场占有率，巩固公司行业地位；突破产能瓶颈，完善现有产品结构，保障公司产品质量，提升公司品牌影响力。

（二）募集资金运用对公司主要财务状况及经营成果的影响

本次募集资金的成功运用将提高公司的综合竞争力和抗风险能力。募集资金到位后，对公司主要财务状况及经营成果的影响如下：

1、对净资产收益率及盈利能力的影响

募集资金到位后，公司净资产总额及每股净资产均较大幅度增长，短期内公司的净资产收益率会因净资产迅速增加有所降低。从长远看，本次募集资金投资项目“铝钛硼（碳）轻合金系列技改项目”、“全南生产基地氟盐项目”及“全南生产基地 KA1F4 节能新材料及钛基系列产品生产项目”具有较好的投资回报率，“研发中心建设项目”能有利支持公司业务的发展，间接为公司创造效益。随着上述募集资金投资项目陆续实施并产生效益，公司的营业收入和利润水平将有大幅提高，使公司盈利能力不断增强。

2、对总资产及资产负债率的影响

募集资金到位后，公司资产总额增加，资产负债率随之下降，提高了公司债权融资能力，增强公司防范财务风险的能力。

3、对股本结构的影响

本次发行后，公司的股本结构将得到优化，有利于公司治理结构的进一步规范。同时由于溢价发行可以增加资本公积，提高公司股本扩张的能力。

第十四节 股利分配政策

一、公司现行股利分配政策

2011年9月8日，公司创立大会暨首次股东大会审议通过了《公司章程》，根据《公司法》和《公司章程》，公司的股利分配政策如下：

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的百分之十列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的百分之五十以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东大会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，按照股东持有的股份比例分配。

股东大会或者董事会违反前款规定，在公司弥补亏损和提取法定公积金之前向股东分配利润的，股东必须将违反规定分配的利润退还公司。

公司持有的公司股份不得分配利润。

二、报告期内的股利分配情况

2014年6月30日，公司召开2013年年度股东大会，决议通过向股东分配现金股利3,200.00万元。

三、本次发行前滚存利润的安排

2012年6月17日，公司召开2011年度股东大会，审议通过《关于公司公开发行股票并上市前滚存未分配利润分配方案的议案》。具体分配方案为：本次发行上市前滚存的可供股东分配的未分配利润由发行后的新老股东按发行后的持股比例共享。

四、发行上市后的股利分配政策

为规范公司运作，完善公司内部监管制度，公司根据相关法律法规，在2012年6月17日，2011年年度股东大会审议通过《公司章程（草案）》。根据中国证监会发布的《上市公司监管指引第3号—上市公司现金分红》及2014年10

月 20 日发布的《上市公司章程指引（2014 年修订）》，公司应在章程中说明现金分红政策，健全分红决策程序和机制，明确现金分红相对于股票股利在利润分配方式中的优先顺序。经公司 2015 年 5 月 20 日召开的 2014 年年度股东大会决议审议通过，公司修订了已有《公司章程（草案）》中利润分配政策的相关内容。具体公司利润分配政策如下：

（一）利润分配的原则：公司的利润分配注重对股东合理的投资回报，利润分配政策保持持续性和稳定性，同时兼顾公司的实际经营情况及公司的远期战略发展目标，不得超过累计可供分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

（二）利润分配的方式：公司利润分配可以采取现金、股票、现金与股票相结合或法律、法规允许的其他方式，公司优先采用现金分红的方式。在具备现金分红的条件下，公司应当采用现金分红进行利润分配。用股票股利进行利润分配应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。公司在符合利润分配的条件下，应当每年度进行利润分配，也可以进行中期现金分红。

（三）现金分红的条件：

1、公司该年度实现的可分配利润为正值，且现金流充裕，实施现金分红不会影响公司后续持续经营。

2、公司未来 12 个月内无重大投资计划或重大现金支出等事项发生（募集资金项目除外）。重大投资计划或重大现金支出事项指未来公司 12 个月内公司拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的公司 30%或总资产的 20%。

3、审计机构对公司的该年度财务报告出具标准无保留意见的审计报告。

不满足上述条件时，公司可以不进行现金分红。

（四）现金分红的比例和时间：在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上每年进行一次现金分红。若公司当年进行利润分配，则以现金方式累计分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 10%；公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的 30%。

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照本章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

1、公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到公司80%；

2、公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到公司40%；

3、公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到公司20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

若公司当年实现盈利符合利润分配条件，公司董事会根据生产经营情况、投资规划和长期发展等需要未提出现金利润分配预案，应当在定期报告中披露未分红原因，还应说明未用于分红的留存资金用途。独立董事应当对以上事项及上年度未分红留存资金使用情况发表独立意见并公开披露。

（五）公司股票股利分配的条件：根据累计可供分配利润、公积金及现金流状况，在保证足额现金分红及公司股本规模合理的前提下，公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配，具体分配比例由公司董事会审议通过后，提交股东大会审议决定。

（六）出现股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

（七）利润分配的决策程序与机制

1、公司董事会应当在充分考虑公司持续经营能力、保证正常生产经营及业务发展所需资金和重视对投资者的合理投资回报的前提下，研究论证利润分配预案，利润分配预案应经股东大会表决通过后实施。

2、公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、外部监事和公众投资者的意见。

3、董事会在审议利润分配预案时，需经全体董事过半数同意，且经二分之一以上独立董事同意方为通过。独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提

案，并直接提交董事会审议。公司股东大会在审议利润分配方案时，须经出席股东大会的股东（包括股东代理人）所持表决权的过半数通过。

4、监事会应当对以上利润分配的决策程序及执行情况进行监督。

（八）既定利润分配政策的调整机制：公司根据生产经营情况、投资规划和长期发展需要，需调整利润分配政策的，应以股东权益保护为出发点，调整后的利润分配政策不得违反相关法律法规、规范性文件及公司章程的规定。公司对既定利润分配政策作出调整应当充分考虑独立董事和公众投资者的意见。有关调整利润分配政策的议案，由独立董事、监事会发表意见，经公司董事会审议后提交股东大会批准，并经出席股东大会的股东所持表决权的公司2/3以上通过。

五、未来三年股利分配规划

（一）公司未来三年股利分配规划

公司发行上市后，将着眼于长远和可持续发展，以股东利益最大化为公司价值目标，持续采取积极的现金及股票股利分配政策，注重对投资者回报，切实履行上市公司社会责任，严格按照《公司法》、《证券法》以及中国证监会、交易所有关规定，建立对投资者持续、稳定、科学的回报机制。

公司未来三年股利分配规划将在符合国家相关法律法规及《公司章程》的前提下，充分考虑对投资者的回报；公司的利润分配政策保持连续性和稳定性，同时兼顾公司的长远利益、全体股东的整体利益及公司的可持续发展。公司在利润分配政策的研究论证和决策过程中，充分考虑独立董事和公众投资者的意见，考虑未来经营活动和投资活动的影响以及公司现金存量情况，并充分关注社会资金成本、银行信贷和债权融资环境，以确保分配方案符合全体股东的整体利益。

2015年7月3日，公司召开2015年第一次临时股东大会，审议通过《关于深圳市新星轻合金材料股份有限公司上市后股东分红回报规划》。在符合利润分配原则、保证公司正常经营和长远发展的前提下，公司原则上每年进行一次现金分红。若公司当年进行利润分配，则以现金方式累计分配的利润不少于当年实现的可分配利润的10%；公司最近三年以现金方式累计分配的利润不少于最近三年实现的年均可分配利润的30%。在保证足额现金分红及公司股本规模合理的前提下，公司可以采用发放股票股利方式进行利润分配，具体分配比例由公司董事会审议通过后，提交股东大会审议决定。

（二）公司制度未来三年股利分配规划的依据和可行性

1、截至 2016 年 12 月 31 日，公司经审计的未分配利润为 44,057.63 万元，公司经营活动产生的现金流量净额充足，报告期内合计为 27,866.38 万元。公司具备较高的持续盈利能力和较强的偿债能力。因此，公司未来具备现金分红的能力。

2、本次发行后，公司总股本不超过 8,000 万股，股本总额较小，每股净资产较高，具备股票股利发放条件。

3、在保证公司业务正常发展的前提下，并充分考虑股东特别是中小股东的要求和意愿进行股利分配，给予投资者合理的回报。

综上，公司管理层认为，公司未来三年的具体股利分配计划是可行的。

第十五节 其他重要事项

一、信息披露制度与投资者关系管理

公司上市后，将根据《公司法》、《证券法》等法律、法规及部门规章的要求，按照公正、公开、公平的原则履行信息披露义务，真实、准确、完整、及时地报送和披露信息。

公司证券部负责公司信息披露和投资者服务工作。

董事会秘书：周志

证券部电话：0755-29891365

传真：0755-29891364

二、重要合同

公司的重大合同是指公司及其控股子公司正在履行或将要履行的、金额在500万元以上，或者虽未达到前述标准但对生产经营、未来发展或财务状况有重要影响的合同。

截至本招股说明书签署之日，发行人及控股子公司正在履行或即将履行的重要合同如下：

（一）销售合同

序号	合同名称	合同对方	对方住所	标的/数量	违约责任	签订日期/有效期限
1	合同	洛阳拉法金属材料有限公司	洛阳市西工区九都路77号副1号悦丰广场3-1409号	铝晶粒细化剂/13,100吨	违约方按《合同法》有关违约责任的规定赔偿对方损失	2017.01.01/ 2017.01.01-2017.12.31
2	买卖合同	佛山开谱来冶金材料有限公司	佛山市南海区狮山镇高边朗心工业区自编1号	铝晶粒细化剂/600吨	在使用中出现质量问题，如属于供方责任，由供方负责赔偿需方的直接经济损失	2017.01.01/ 2017.01.01-2017.12.31
3	买卖合同	江西省开谱来冶金科技有限公司	江西省萍乡市萍乡经济开发区上柳源工业区内	铝晶粒细化剂/650吨	在使用中出现质量问题，如属于供方责任，由供方负责赔偿需方的直接经济损失	2017.01.01/ 2017.01.01-2017.12.31
4	合同	佛山市南海区怡茂金属材料有限公司	佛山市南海区丹灶镇东升村民委员会沙岸村开发区第八座1号楼首层	铝晶粒细化剂/1000吨	违约方按《经济合同法》有关违约责任的规定赔偿对方损失	-/2017.01.01-2017.12.31
5	合同	河南科宁达铝电解技术开发有限公司	洛阳市高新技术开发区创业路与鸿都路交叉口西南角时代公寓2207室	铝晶粒细化剂/1,300吨；	违约方按《经济合同法》有关违约责任的规定赔偿对方损失	2017.01.01/ 2017.01.01-2017.12.31
6	买卖合同	陕西鑫星科技有限公司	陕西省西安市经开区凤城三路6号306室	铝晶粒细化剂/24,00吨；	违约方按《经济合同法》有关违约责任的规定赔偿对方损失	2017.01.01/ 2017.01.01-2017.12.31
7	工矿产品购销合同	河南明泰铝业股份有限公司	巩义市回郭镇开发区	铝晶粒细化剂/约1,270吨；	供方在订货10个工作日送货至需方，延迟按每日10,000元付给需方违约金；其他违约责任按《合同法》	2017.01.01/ 2017.01.01-2017.12.31
8	工矿产品购销合同/编号：20170117ZL	上海丹辰商贸有限公司	上海市嘉定区众仁路399号1幢2层J1145室	铝晶粒细化剂/1,900吨；	按《合同法》相关条款执行	2017.01.17/ 2017.01.01-2017.12.31
9	销售合同/编号：SUNXING2017PAF	湘潭市正诚科技材料有限公司	湘潭市九华示范区伏林东路6号	氟铝酸钾/20,000吨；	合同在履行过程中发生的争议由双方协商解决，协商不成，任何一方均有权向卖方所在地人民法院提起诉讼	2017.02.20/ 2017.02.20-2017.12.31
10	物资采购框架合同/编号：	云南云铝汇鑫经贸有限公司	云南省昆明经开区海归创业园1幢4楼428号	铝晶粒细化剂/订货通知书为准	因合同发生的争议，双方友好协商解决，若协商不成，双方	2017.01.01/ 2017.01.01-2017.12.31

HXCC2017223				约定向买家所在地人民法院提起诉讼
-------------	--	--	--	------------------

(二) 采购合同

合同名	供方	供方住所	标的	违约责任	签订日期/有效期限
货物销售合同/编号： S-BL-XX-20161207	北方联合铝业(深圳)有限公司	深圳市宝安区新安街道宝城 34 区宝民路鸿景园 5 栋 201	重熔用铝锭，铝含量不低于 99.70%	1. 供方未能按时发货，需方按每吨每天 5%收取逾期违约金，超过 10 天，需方有权取消当批交易；2. 需方未能按时付款，供方按每吨每天 5%收取逾期违约金，超过 10 天，供方有权取消当批交易；3. 需方对货物质量有异议，收货之日起三日内书面提出	2016. 12. 07/ 2017. 01. 01-2017. 12. 31

(三) 借款合同

序号	编号/贷款银行	合同日期/借款期限	借款金额(万元)	借款用途/借款发放及支付	还款方式	违约责任	借款利率	担保情况
1	2016 年深景田综贷字第 024 号/中国民生银行股份有限公司深圳分行	2016. 10. 20/2016. 10. 20-2017. 07. 12	1,000.00	支付货款/一次性提取	到期日一次还本	若借款方违约，银行除有权按照合同约定行使权利外，有权宣布本合同项下全部或部分贷款立即到期，提前收回已发放的贷款并停止继续发放贷款	合同签署日适用贷款利率上浮 10%即 4.785%	陈学敏提供最高额保证担保

2	华银（2016）深流贷字（泰然）第 014 号/珠海华润银行股份有限公司深圳分行	2016.12.16/2016.12.16-2017.09.26	1,000.00	支付货款/一次划付	到期一次性归还本金	1、若借款人违约，贷款人有权要求借款人、担保人限期纠正；2、对借款人未按时使用、归还或支付利息的，按合同约定计收罚息及复利；3、调减、撤销借款人贷款额度，停止发放贷款，提前收回贷款等；4、从借款人在贷款人系统内的账户上划走款项，且无需提前通知等；5、要求借款人承担损害赔偿及其他法律责任；6、行使担保权利，采取相应资产保全措施；7、对借款人的违约行为，有权在中国人民银行征信系统公开披露；8、其他贷款人有权采取的违约救济措施	合同签署日适用贷款利率上浮 20%即 5.22%	陈学敏提供最高额保证担保
3	2016 年深景田综贷字第 028 号/中国民生银行股份有限公司深圳分行	2016.12.22/2016.12.22-2017.07.12	1,000.00	支付货款/一次性提取	到期日一次还本	若借款方违约，银行除有权按照合同约定行使权利外，有权宣布本合同项下全部或部分贷款立即到期，提前收回已发放的贷款并停止继续发放贷款	合同签署日适用贷款利率上浮 10%即 4.785%	陈学敏提供最高额保证担保
4	81010120170000375/中国农业银行股份有限公司深圳光明支行	2017.03.16/2017.03.16-2018.03.15	2,000.00	付货款/一次性提款	借款人应于还款日前 10 日将当期应偿还的借款本息存入贷款人指定的还款账户	1、若借款人违约，贷款人有权要求借款人、担保人限期纠正；2、对借款人未按时使用、归还或支付利息的，按合同约定计收罚息及复利；3、调减、撤销借款人贷款额度，停止发放贷款，提前收回贷款，宣布借款人与贷款人签订的其他借款合同项下借款到期；4、对借款人行使抵消等权利；5、要求借款人承担损害赔偿；6、采取相应的资产保全措施；7、对借款人违约行为公开披露	合同签署日适用贷款利率上浮 5%即 4.5675%	陈学敏提供最高额保证担保

（四）银行承兑协议

序号	编号/承兑人	违约责任	签订日期	承兑期间	可承兑金额 (万元)	担保/保证 金(万元)
1	7316CD8699（银行承兑协议）/宁波银行股份有限公司深圳分行	1、双方应全面履行本协议；2、承兑申请人未按本协议约定足额付清票款的，承兑人有权对承兑申请人尚未支付的票款按照每天0.5%计收利息，利息应付未付的，按欠息数额每天0.5%计收复利；3、承兑申请人故意隐瞒重要事实等情况，应向承兑人支付承兑汇票金额10%违约金；4、因承兑申请人或担保人违约致承兑人采取诉讼方式实现债权的，承兑申请人应当承担承兑人实现债权的费用	2016.08.26	2016.08.26- 2017.08.26	1,000.00	300.00
2	0400000911-2016（承兑协议）00025号/中国工商银行股份有限公司深圳光明支行	1、承兑申请人违约，承兑人认为可以补救的，应限期补救，否则承兑人有权要求承兑申请人提前缴付足额票款或承兑申请人同意承兑人从承兑申请人工商银行的存款账户扣款，有权停止为承兑申请人办理新的银行承兑汇票业务，或提前终止本协议；2、银行承兑汇票到期，承兑申请人未足额交付兑付资金的，承兑申请人同意承兑人扣划保证金账户及其他所有存款账户，对扣划后仍不足以支付票款的，由承兑人垫款，并按日以垫付金额的0.5%计收利息，在垫付余额清偿前，不再为承兑申请人办理新的银行承兑汇票，法律法规及本合同约定的其他措施	2016.09.20	2016.09.20- 2017.09.19	8,000.00	-
3	7316CD8856（银行承兑协议）/宁波银行股份有限公司深圳分行	1、双方应全面履行本协议；2、承兑申请人未按本协议约定足额付清票款的，承兑人有权对承兑申请人尚未支付的票款按照每天0.5%计收利息，利息应付未付的，按欠息数额每天0.5%计收复利；3、承兑申请人故意隐瞒重要事实等情况，应向承兑人支付承兑汇票金额10%违约金；4、因承兑申请人或担保人违约致承兑人采取诉讼方式实现债权的，承兑申请人应当	2016.11.15	2016.11.15- 2017.11.15	1,000.00	300.00

		承担承兑人实现债权的费用				
4	7316CD8915（银行承兑协议）/宁波银行股份有限公司深圳分行	1、双方应全面履行本协议；2、承兑申请人未按本协议约定足额付清票款的，承兑人有权对承兑申请人尚未支付的票款按照每天0.5%计收利息，利息应付未付的，按欠息数额每天0.5%计收复利；3、承兑申请人故意隐瞒重要事实等情况，应向承兑人支付承兑汇票金额10%违约金；4、因承兑申请人或担保人违约致承兑人采取诉讼方式实现债权的，承兑申请人应当承担承兑人实现债权的费用	2016.12.09	2016.12.09-2017.12.08	1,000.00	300.00
5	7316CD8929（银行承兑协议）/宁波银行股份有限公司深圳分行	1、双方应全面履行本协议；2、承兑申请人未按本协议约定足额付清票款的，承兑人有权对承兑申请人尚未支付的票款按照每天0.5%计收利息，利息应付未付的，按欠息数额每天0.5%计收复利；3、承兑申请人故意隐瞒重要事实等情况，应向承兑人支付承兑汇票金额10%违约金；4、因承兑申请人或担保人违约致承兑人采取诉讼方式实现债权的，承兑申请人应当承担承兑人实现债权的费用	2016.12.15	2016.12.15-2017.12.15	1,000.00	300.00
6	7317CD8179（银行承兑协议）/宁波银行股份有限公司深圳分行	1、双方应全面履行本协议；2、承兑申请人未按本协议约定足额付清票款的，承兑人有权对承兑申请人尚未支付的票款按照每天0.5%计收利息，利息应付未付的，按欠息数额每天0.5%计收复利；3、承兑申请人故意隐瞒重要事实等情况，应向承兑人支付承兑汇票金额10%违约金；4、因承兑申请人或担保人违约致承兑人采取诉讼方式实现债权的，承兑申请人应当承担承兑人实现债权的费用	2017.04.07	2017.04.07-2018.04.07	1,000.00	300.00

（五）工程合同

序号	工程合同/工程名称	工程地点	发包方	承包方	承包（规模）内容	签订日期/承包期限	发包人违约责任	争议	合同金额/结算方式
1	矿山采掘承包合同/绵江萤矿采掘生产工程	江西省瑞金市绵江萤矿	瑞金市绵江萤矿有限公司	江西创兴建设有限公司	矿山全部采掘工程、潜孔探矿钻孔施工、矿山设备维修等	2015.12.30/ 2016.01.01- 2017.12.31	由于发包人原因造成一周内停产 16 小时以上的，每超停一小时补偿 200 元，全天停产每小时补偿 100 元	合同在履行过程中发生的争议由双方协商解决，协商不成由合同签订地法院诉讼解决	以实际结算为准/ 合同内工程按报价清单结算
2	深圳市建设工程施工（单价）合同/松岩冶金材料（全南）有限公司氟盐生产基地项目/合同编号：20111219-1	江西省全南县城厢镇仔村玉坑	松岩冶金材料（全南）有限公司	深圳市建筑工程股份有限公司	工程包含研发中心、厂房、工人宿舍、设备仓库等建筑，工程承包内容包括土石方工程、高边坡支护工程、地基基础工程、主体结构工程、装饰装修工程等	2011.12.19/开工日期以开工令为准，竣工日期以发包方书面通知之日起，顺延 50 个日历天的日期	发包人不履行合同义务或不按照合同约定履行义务，应承担违约责任，当发包人暂停工程持续 63 天以上，不按时支付工程预付款、进度款、竣工结算款时应根据专用条款的约定承担违约责任	合同在履行过程中发生的争议由双方协商解决，协商不成可将争议提交专用条款约定的机构进行调解，无法调解可依专用条款约定提起仲裁或诉讼	暂定 1.50 亿元
3	深圳市建设工程施工（单价）合同/松岩冶金材料（全南）有限公司氟盐生产基地项目补充协议				继续完成合同编号为 20111219-1 号合同的工程内容，并在厂区范围内增加两栋厂房、三栋宿舍楼及其他附属项目	2015.07.23/以发包方开工令为开工日期，双方约定的工期为准	以主合同为准	以主合同为准	暂定 1.10 亿元

4	深圳市建设工程施工（单价）合同/《松岩冶金材料（全南）有限公司氟盐生产基地项目二期补充协议》			新建 7#厂房建筑面积 6,207.05 m ² ，拟新建 5 层钢结构厂房；8#实验楼改造面积 2,381.05 m ² ，8#楼西侧新建水池等，7#厂房周边及南侧监控室至 1#厂房新建道路与排水系统等，4#、5#厂房北侧已有挡土墙加固、并与两侧新建挡土墙，厂房西侧新建挡土墙及周边围墙道路排水系统建设	2016.12.02 日/以发包方开工令为开工日期，双方约定的工期为准	以主合同为准	以主合同为准	暂定 5,000 万元
---	--	--	--	--	-------------------------------------	--------	--------	-------------

三、发行人对外担保的有关情况

截至本招股说明书签署之日，发行人不存在对外担保的情况。

四、重大诉讼或仲裁事项

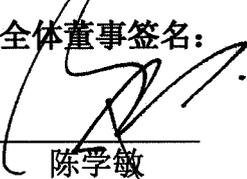
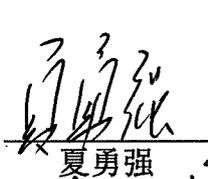
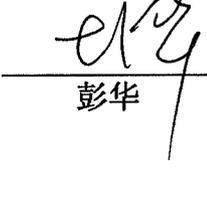
公司重大诉讼或仲裁事项参见本招股说明书“第十一节 管理层讨论与分析 /五、重大担保、诉讼、其他或有事项和重大期后事项/（二）重大担保、诉讼、其他或有事项”。

第十六节 董事、监事、高级管理人员及有关中介机构声明

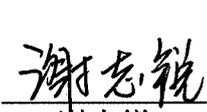
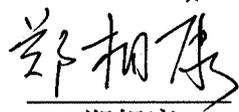
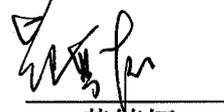
发行人全体董事、监事和高级管理人员声明

本公司全体董事、监事和高级管理人员承诺本招股说明书及其摘要不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

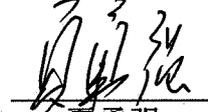
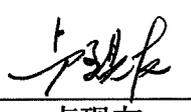
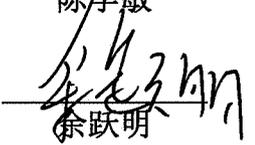
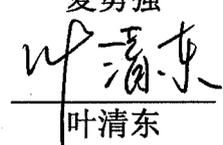
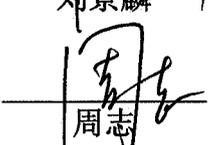
全体董事签名：

 陈学敏	 夏勇强	 任顺标	 司马非
 卢现友	 刘景麟	 马世光	 彭华
 王彩章			

全体监事签名：

 谢志锐	 郑相康	 黄镇怀
--	--	---

全体高级管理人员签名：

 陈学敏	 夏勇强	 刘景麟	 卢现友
 余跃明	 叶清东	 周志	

深圳市新星轻合金材料股份有限公司



保荐机构（主承销商）声明

本保荐机构已对招股说明书及其摘要进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目协办人签名： 李春
李春

2017年 6 月 22 日

保荐代表人签名： 王行健
王行健

龚思琪
龚思琪

2017年 6 月 22 日

保荐机构（主承销商）法定代表人签名： 周杰
周杰

2017年 6 月 22 日

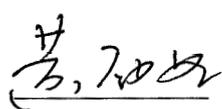
保荐机构（主承销商） 华泰证券股份有限公司

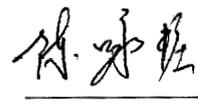


发行人律师声明

本所及经办律师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的法律意见书和律师工作报告无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的法律意见书和律师工作报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人签名：  _____
姜 敏

经办律师签名：  _____
黄劲业

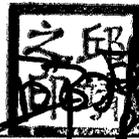
 _____
陈咏桩



发行人审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所核验的非经常性损益明细表的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人签名：



邱靖之

签字会计师签名：



陈志刚



张磊

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）

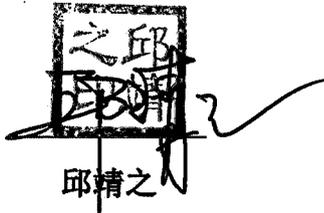


2017年6月22日

发行人验资机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的验资报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的验资报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

验资机构负责人签名：



邱靖之

签字会计师签名：



中国注册会计师
陈志刚
120002400259

陈志刚



中国注册会计师
张磊
120002400259

张磊

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）



2017年 6月 22日

发行人资产评估机构声明

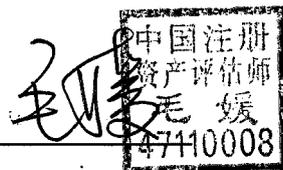
本机构及签字注册资产评估师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对发行人在招股说明书及其摘要中引用的资产评估报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

评估机构负责人签名：



王鸣志

签字资产评估师签名：



毛媛



黄琼

深圳德正信国际资产评估有限公司



2017年6月22日

变更通知书

广东省财政厅

此件为准

编号：粤财工评变更〔2012〕30号

广东省资产评估机构 变更备案回执

深圳市德正信资产评估有限公司：

你公司报来变更备案申请材料，提出以下变更事项：

一、公司名称由深圳市德正信资产评估有限公司变更为深圳德正信国际资产评估有限公司。

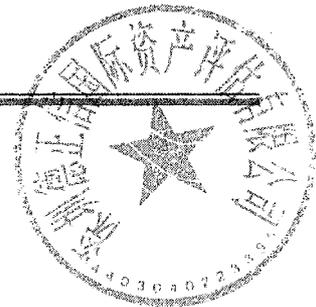
以上事项的变更备案，我厅已于2012年11月2日受理。经审核，符合《资产评估机构审批和监督管理办法》（财政部令第64号）的有关规定，同意予以备案。

特此通知。



本文书一式四联，第一联归档，第二联送达，第三联抄送省级协会，
第四联抄送市级协会

第二联



发行人验资复核机构声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书及其摘要，确认招股说明书及其摘要与本机构出具的验资复核报告无矛盾之处。本机构及签字注册会计师对发行人在招股说明书及其摘要中所引用的验资复核报告的内容无异议，确认招股说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

验资机构负责人：



邱靖之

签字会计师签名：



陈志刚



张磊

天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）



2017年6月22日

1101080212359

第十七节 备查文件

投资者可以在公司证券部和保荐人处查阅本招股说明书的备查文件，备查文件并会在上海证券交易所指定披露网站披露。

发行人：深圳市新星轻合金材料股份有限公司

地址：深圳市宝安区观光路公明镇高新技术产业园新星厂区A栋

电话：0755-29891365

传真：0755-29891364

时间：周一至周五，上午9:00-下午5:00

保荐人：海通证券股份有限公司

地址：深圳市红岭中路中深国际大厦16层

电话：0755-25869000

传真：0755-25869832

时间：周一至周五，上午9:00-下午5:00

备查文件目录

- （一）发行保荐书及发行保荐工作报告；
- （二）财务报表及审计报告；
- （三）内部控制鉴证报告；
- （四）经注册会计师核验的非经常性损益明细表；
- （五）法律意见书及律师工作报告；
- （六）公司章程（草案）；
- （七）中国证监会核准本次发行的文件。