

立信会计师事务所（特殊普通合伙）
关于绍兴兴欣新材料股份有限公司
首次公开发行股票并在创业板上市
申请文件的第三轮审核问询函的回复

信会师函字[2020]第 ZF529 号



深圳证券交易所上市审核中心：

由光大证券股份有限公司转来贵所审核函（2020）010904 号《关于绍兴兴欣新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第三轮审核问询函》（以下简称“审核问询函”）收悉。根据审核问询函的要求，我们对涉及申报会计师的相关问题进行了逐项核查，有关情况回复如下：

如无特别说明，本审核问询问题的回复中简称与《绍兴兴欣新材料股份有限公司创业板首次公开发行股票招股说明书（申报稿）》中的简称具有相同含义。

一、“2.关于毛利率”

申报文件及问询回复显示：

（1）报告期各期，发行人哌嗪产品毛利率分别为 35.10%、36.64%、39.10%、27.18%，毛利率水平较高。发行人解释原因为发行人产品主要应用于医药中间体行业及电子化学品行业，且六八哌嗪产量存在一定约束，因而存在原材料供应壁垒。公开资料显示，2017 年至 2019 年，万得医药中间体行业销售毛利率分别为 31.43%、30.84%、37.33%，发行人毛利率高于医药中间体行业平均水平。

（2）报告期内，哌嗪为发行人主要产品，占主营业务收入的 80%左右。目前 A 股上市公司或新三板挂牌公司中，无主要产品为哌嗪系列的公司，行业内主要生产企业未单独披露与哌嗪产品相关的财务情况、技术情况及关键业务指标。国外哌嗪主要生产商包括陶氏、巴斯夫、阿克苏、赢创、东曹等，其中多家公司为发行人原材料主要供应商。

（3）报告期各期，发行人销售净利率分别为 15.89%、20.43%、19.23%、13.93%。公开资料显示，2017 年至 2019 年，万得医药中间体行业销售净利率 7.01%、7.59%、9.63%；万得电子化学品行业销售净利率分别为 13.54%、15.05%、12.46%。发行人销售净利率高于行业平均水平。

请发行人：

(1) 分析并披露在六八哌嗪不是生产哌嗪的必备原材料的情况下，原材料供应壁垒是否构成发行人毛利率偏高的合理原因。

(2) 披露报告期各期发行人主要产品市场占有率情况，诺力昂、陶氏、巴斯夫等国际厂商生产的产品与发行人是否存在重叠，对于存在重叠的产品，发行人与国际厂商相比是否具备竞争力；对于不存在重叠的产品，若上述国际厂商选择生产，发行人持续经营能力是否存在重大风险，并补充相关风险提示。

(3) 量化分析并披露发行人哌嗪产品毛利率较高的具体原因，分析发行人销售净利率远高于同行业水平的合理性。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，如有必要，请提供有关行业协会、行业专家（不少于两人）关于发行人哌嗪产品毛利率较高的相关分析及解释说明。

回复：

一、发行人补充披露、说明

(一) 分析并披露在六八哌嗪不是生产哌嗪的必备原材料的情况下，原材料供应壁垒是否构成发行人毛利率偏高的合理原因

1、报告期内，发行人选择六八哌嗪作为主要生产原材料具备成本优势，具有商业合理性、符合发行人经济利益

发行人生产的哌嗪系列产品中，无水哌嗪和 N-甲基哌嗪等产品有两种工艺路线，除六八哌嗪外，可以用乙二胺、羟乙基乙二胺为原料进行生产。

国际化工巨头企业如诺力昂、巴斯夫、陶氏等主要是在生产乙二胺过程中，作为副产品生产出哌嗪产品。乙二胺是一种用途非常广泛的重要化工原料，广泛应用于农药工业、医药生产、印染工业、油墨、塑料印刷、乳化剂等工业领域，是国际化工巨头的主打产品之一，产销规模均远大于哌嗪，而哌嗪产品的应用领域仍在不断开发过程中，作为副产品，上述国际巨头企业需要及时消化哌嗪产量，目前国外企业没有以哌嗪产品为主打产品的生产线。国内掌握乙二胺、羟乙基乙二胺为原料生产哌嗪产品工艺和技术的企业主要是发行人和新乡市巨晶化工有限责任公司。作为生产乙二胺的副产品，哌嗪在化学工业重要用途的开发价值逐渐显现，产品价格有时也高于乙二胺的产品价格。采用不同的原材料生产哌嗪产品，决定因素主要是不同原材料价格导致的哌嗪产品生产成本的高低、哌嗪产品的下游市场价格决定的盈利空间等。

2019 年在六八哌嗪采购价大幅上涨的情况下，发行人尝试使用了少量的乙二胺、羟乙基乙二胺进行生产，2019 年六八哌嗪、乙二胺和羟乙基乙二胺平均采购单价分别为 15,827.10 元/吨、9,787.03 元/吨和 13,272.82 元/吨，生产结果证

明当时不同原材料价格条件下，采用六八哌嗪作为原料进行生产的成本更低，具体对比情况如下：

(1) 无水哌嗪

项目	2019 年			
	六八哌嗪	乙二胺	羟乙基乙二胺	小计
产量（吨）	1,392.06	-	21.12	1,413.18
销量（吨）	1,259.48	-	21.12	1,280.60
收入（万元）	5,302.31	-	88.89	5,391.20
收入占比	98.35%	-	1.65%	100.00%
毛利率	39.29%	-	36.65%	39.24%

(2) N-甲基哌嗪

项目	2019 年			
	六八哌嗪	乙二胺	羟乙基乙二胺	小计
产量（吨）	682.84	7.09	86.09	776.02
销量（吨）	986.49	7.09	86.09	1,079.67
收入（万元）	4,409.53	31.69	384.82	4,826.04
收入占比	91.37%	0.66%	7.97%	100.00%
毛利率	51.04%	27.78%	32.40%	49.40%

由上表可见，与其他原材料相比，以六八哌嗪生产的无水哌嗪、甲基哌嗪具备一定的成本优势，具备商业合理性。

经理论测算，乙二胺和羟乙基乙二胺替代六八哌嗪的临界值分别为 1.85-1.90 和 1.3-1.35，即当六八哌嗪采购价格达到乙二胺同期采购价格 1.85-1.90 倍及以上时，或者是羟乙基乙二胺同期采购价格的 1.3-1.35 倍及以上时，采用六八哌嗪以外的原材料更为经济，实际操作中，考虑到生产路线调整相关的附加成本，参考价格倍数会高于理论测算值。报告期各期，六八哌嗪采购价格与乙二胺、羟乙基乙二胺比较情况如下：

报告期	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
六八哌嗪/乙二胺	1.12	1.62	0.60	0.44
六八哌嗪/羟乙基乙二胺	0.77	1.19	0.70	0.86

由上表可见，报告期内，六八哌嗪与乙二胺和羟乙基乙二胺价格的比值均未达到理论测算的临界值，发行人选择以六八哌嗪作为主要原材料生产哌嗪系列产品更具有经济效益及商业合理性。

2、发行人是六八哌嗪主要采购方，在原材料采购货源及价格方面具有一定优势，是毛利率较高的原因之一

目前国际市场的六八哌嗪的生产来源主要为国际大型化工企业生产乙二胺过程中的副产品，其中诺力昂六八哌嗪产能约 12,000 吨/年，巴斯夫六八哌嗪产能约 9,500 吨/年，陶氏六八哌嗪产能约 5,000 吨/年，山东联盟六八哌嗪产能约 3,500 吨/年，合计约 3 万吨/年，六八哌嗪的产量存在一定约束。

由于六八哌嗪为大型化工产品乙二胺的副产品，需要及时消化以减少库存，利于生产装置正常进行，而哌嗪产品的市场相对细分，六八哌嗪供应商和下游生产商数量较少，为保证生产销售的平稳运行，保证其当年生产的六八哌嗪能够完成销售，六八哌嗪供应商和下游生产商一般会建立互利稳定的战略合作关系。

诺力昂作为全球六八哌嗪的最大供应商，发行人为诺力昂在六八哌嗪领域的重要客户，与发行人形成了稳定的战略合作关系。数量方面，报告期各期，发行人向诺力昂采购的六八哌嗪数量占其生产能力的比重分别为 47.02%、37.77%、31.78%和 41.65%，是诺力昂六八哌嗪主要的采购商之一，诺力昂亦需要发行人的采购规模以确保其产品的生产、销售安排得以顺利执行；价格方面，发行人采购自诺力昂的六八哌嗪单价与发行人其他六八哌嗪供应商平均采购单价比较情况如下：

单位：元/吨

供应商	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
其他供应商	15,115.23	17,856.28	8,898.57	9,775.90
诺力昂	13,261.28	14,456.32	8,624.33	8,358.57

由上表可见，发行人自诺力昂采购的六八哌嗪价格低于向其他供应商平均采购价格。

因此，发行人具备自六八哌嗪生产商处稳定获取原材料的能力，能够保证向客户稳定供应产品。同时，发行人六八哌嗪采购具备一定价格优势，有利于提高发行人产品毛利率水平。

3、在六八哌嗪不是生产哌嗪的必备原材料的情况下，发行人具备通过乙二胺自行生产哌嗪的能力，能够在六八哌嗪市场价格上涨的情况下自行生产产品原材料，保持竞争力

报告期内，发行人六八哌嗪采购价格自 9,000 元/吨左右上涨至 15,000 元/吨左右。随着哌嗪系列产品应用在环保等领域的逐步拓展，终端需求增加将继续推高六八哌嗪采购价格。如果六八哌嗪价格持续上涨，行业内公司可能将考虑通过乙二胺生产六八哌嗪。

为应对可能出现的六八哌嗪供应紧张局面，发行人已于 2020 年 10 月 15 日取得池州市经济和信息化局出具的《关于安徽兴欣新材料有限公司 8,800t/a 哌嗪系列产品，80,000t/a 重金属螯合剂项目和 600Nm³/h 甲醇重整制氢项目予以备案的批复》的批复，于 2020 年 12 月 4 日取得池州市经济和信息化局出具的《关于同意安徽兴欣新材料有限公司 8,800t/a 哌嗪系列产品，80,000t/a 重金属螯合剂项目和 600Nm³/h 甲醇重整制氢项目变更名称及建设内容的函》，变更后项目名称为“8,800t/a 哌嗪系列产品、74,600t/a 重金属螯合剂、1,000t/a 双吗啉基乙基醚项目”，该项目六八哌嗪备案产能 8,000 吨/年。

该工艺以乙二胺为原材料生产六八哌嗪，乙二胺作为用途非常广泛的重要化工原料，市场供应充足，发行人目前已与全球最大的乙二胺供应商陶氏公司达成合作，采购其乙二胺产品作为发行人子公司生产三乙烯二胺的原材料，六八哌嗪项目投产后可以进一步深化双方合作，保证原材料供应。

该工艺使用的技术为催化胺化生产哌嗪联产 N-烷基哌嗪工艺技术，该工艺技术为发行人拥有的核心技术之一，于 2015 年 2 月获得教育部颁发的“科学技术进步奖一等奖”，目前行业内只有发行人及新乡市巨晶化工有限责任公司掌握该工艺技术。

虽然报告期内，发行人仅在 2019 年采用催化胺化生产哌嗪联产 N-烷基哌嗪工艺技术生产相关产品 114.30 吨，但该技术仍是发行人的核心技术之一，具体原因如下：

第一，采用何种原材料工艺路线生产哌嗪产品，发行人主要基于成本效益测算，发行人具备相应工艺路线的产业化生产能力，该工艺也是发行人应对六八哌嗪供应约束或价格畸高的有效手段。

该技术实现了以乙二胺和羟乙基乙二胺为原料生产哌嗪系列产品，乙二胺和羟乙基乙二胺替代六八哌嗪的临界值分别为 1.85-1.90 和 1.3-1.35，当六八哌嗪采购价格达到乙二胺同期采购价格 1.85-1.90 倍及以上时，或者是羟乙基乙二胺同期采购价格的 1.3-1.35 倍及以上时，采用乙二胺或者羟乙基乙二胺作为原材料更为经济，从而可以在六八哌嗪生产商过度提高原材料销售价格时改用其他原材料进行生产，保障生产运营的正常进行。

2011 年-2015 年期间，六八哌嗪价格高于前述临界值时，发行人曾多次采用催化胺化法以羟乙基乙二胺为原料生产哌嗪系列产品，具体如下：

单位：吨

产品名称	2011 年	2012 年	2013 年	2015 年
无水哌嗪	71.95	230.19	118.89	8.50
甲基哌嗪	-	50.40	35.48	46.12
合计	71.95	280.59	154.38	54.62

由上表可见，发行人采用催化胺化法生产哌嗪系列产品的相关技术已实际应用于日常生产经营当中，发行人采用乙二胺或者羟乙基乙二胺还是六八哌嗪生产哌嗪系列产品，主要是基于乙二胺、羟乙基乙二胺和六八哌嗪的价格是否达到临界值，是发行人成本效益最大化后的理性选择。发行人掌握的该技术，也是发行人应对六八哌嗪供应约束或价格畸高的有效手段。比如，随着哌嗪应用领域的拓展，发行人预计哌嗪在环保领域飞灰处理方面的需求将快速增长，目前的六八哌嗪供应将无法满足未来的需求，发行人子公司安徽兴欣已立项备案建设“8,800t/a 哌嗪系列产品、74,600t/a 重金属螯合剂、1,000t/a 双吗啉基乙基醚项目”，该项目拟采用“催化胺化生产哌嗪联产 N-烷基哌嗪工艺技术”以羟乙基乙二胺为原料生产哌嗪系列产品，目前已通过环评初审，是未来发行人产品主要发展方向之一，发行人掌握该技术能够有效的打破六八哌嗪的供应限制，能够更快响应下游市场的需求。同时，发行人掌握该技术，能够有效应对六八哌嗪的价格畸高，2011年之前六八哌嗪含税价格曾在 4 万元/吨以上，当六八哌嗪价格快速上涨，与乙二胺或羟乙基乙二胺价格达到临界值时，发行人可以采用该技术生产哌嗪系列产品，能够有效应对自身原材料的供应约束，也能够一定程度上平抑六八哌嗪的价格。发行人的各种产品，主要是以哌嗪为基础的延伸，因此，该技术对发行人具有重要的作用。

第二，发行人在研发和掌握该技术的基础上，与该技术配套研发的精馏催化剂，也应用在其他哌嗪系列产品生产过程中，提高了产品的品质及稳定性，对发行人具有重要的作用。

第三，该技术在国内外建立了哌嗪与烷基哌嗪的联产工艺，实现了相关产品的产业化，具有自主知识产权，创新性强，整体技术处于国际先进水平，随着未来更大规模应用该技术，重要性将进一步体现。

根据教育部组织的项目鉴定意见，该技术解决了精细化学品中间体哌嗪及其衍生物等制备的关键技术及应用，实现了相关产品的产业化，产品质量达到或超过国外同类产品的质量标准，经济和社会效益显著，开发了金属氧化物调控的铜基催化剂技术，提出了醇催化胺化反应机理，开发了性能优异的金属氧化物调控的铜基催化剂，单程转化率接近 100%，选择性>95%；首先在国内建立了哌嗪与烷基哌嗪的联产工艺，转化率接近 100%；系统性、创新性强，具有自主知识产权，推动了我国精细化工行业快速发展，整体技术处于国际先进水平，其中，固定床连续生产哌嗪并联产 N-烷基取代哌嗪的生产工艺是条件温和、高选择性的分子内醇催化胺化新工艺，具有自主知识产权，已建立了大规模工业化生产装置，产品达到了国外同类产品水平，在技术上达到国际领先水平。

随着未来发行人子公司安徽兴欣“8,800t/a 哌嗪系列产品、74,600t/a 重金属螯合剂、1,000t/a 双吗啉基乙基醚项目”的投产，发行人将更大规模应用该技术，该技术的重要性将进一步体现。

综合以上，报告期内，与其他原材料相比，发行人选择六八哌嗪作为哌嗪系列产品原材料更具有经济效益及商业合理性，原材料供应壁垒构成发行人毛利率较高的原因之一具有合理性。未来，如果六八哌嗪价格持续上涨，发行人将通过乙二胺、羟乙基乙二胺自行生产哌嗪，作为目前行业内少数掌握该生产技术的企业之一，发行人能够保持行业竞争力。

（二）披露报告期各期发行人主要产品市场占有率情况，诺力昂、陶氏、巴斯夫等国际厂商生产的产品与发行人是否存在重叠，对于存在重叠的产品，发行人与国际厂商相比是否具备竞争力；对于不存在重叠的产品，若上述国际厂商选择生产，发行人持续经营能力是否存在重大风险，并补充相关风险提示。

1、发行人产品市场占有率情况

发行人主要产品为哌嗪系列产品，其主要原材料为六八哌嗪。六八哌嗪主要由诺力昂、巴斯夫、陶氏等国际化工巨头企业提供。目前，诺力昂六八哌嗪产能约 12,000 吨/年，巴斯夫六八哌嗪产能约 9,500 吨/年，陶氏六八哌嗪产能约 5,000 吨/年，山东联盟六八哌嗪产能约 3,500 吨/年，合计约 3 万吨/年，报告期内市场供给相对稳定。

因哌嗪系列产品市场较为细分，无公开的销售情况统计数据，故以六八哌嗪消耗量测算发行人市场占有率情况，报告期各期发行人六八哌嗪采购量占全球市场供应量的比重分别为 28.90%、25.76%、20.37%和 23.73%。

公司通过对哌嗪系列产品多年的研究和生产，不断完善产品结构，已成功开发出一系列富有竞争力和市场差异化的产品，产品种类达 20 余种，是国内少数进行规模化哌嗪系列产品生产企业之一。同时，公司凭借自主研发多种纳米复合催化剂和连续化生产的技术优势，提升了产品的产量与质量。另外，公司经过多年积累，已与东进、诺力昂、壳牌等多家知名企业建立了紧密的战略合作关系。公司通过生产、技术、销售形成的综合竞争优势，使得公司成为全球六八哌嗪市场的主要采购商之一，占有较高的采购份额。

公司哌嗪系列产品主要应用于医药、电子化学品、环保等多个市场，各个市场的占有率情况如下：

（1）医药行业

公司产品主要为喹诺酮类抗菌消炎药的主要成分之一。据英国 Visiongain 商业信息研究所发布的《抗菌药物：全球市场预测 2012-2022》，2016 年全球抗菌药物市场规模约为 438 亿美元。喹诺酮类抗感染药物约占全球抗感染药物

市场份额的 15%。考虑到喹诺酮类药物约 35%的毛利率，及公司哌嗪产品占喹诺酮类药物总生产成本的 5%左右，公司哌嗪类产品的市场占有率约为 10%。

（2）电子化学品行业

公司产品主要为电子化学品行业中光刻胶剥离液的成分之一，根据中国电子材料行业协会数据，预计 2020 年国际全球湿电子化学品整体市场规模将达到 58.50 亿美元，其中剥离液占比 10%左右。公司哌嗪产品占剥离液总成本约 10%，2019 年，公司电子化学品行业销售 0.80 亿元，因此最终生产的剥离液的市场占有率约 20%。

（3）环保行业

根据中国产业发展研究网，2016-2020 年间，我国烟气脱硫市场年均市场容量约为 201.6 亿元，2019 年公司环保行业销售额 0.36 亿元，市场占有率约为 0.18%。以销售额来看，公司在环保行业市场占有率较低，一方面是由于环保领域整体市场规模较大，另一方面哌嗪在环保领域的应用正不断拓展。哌嗪 DTC 螯合剂在飞灰处理方面具有螯合能力强、稳定性好、无二次污染等优点，能够起到重金属离子絮凝与沉淀的作用，有效成分为哌嗪衍生物哌嗪-N,N'-双二硫代羧酸钠，在国外得到广泛应用，占日本飞灰螯合剂市场份额 60%以上。随着国内垃圾焚烧发电行业规模的快速发展，哌嗪 DTC 螯合剂未来国内市场空间将快速增长，将大力带动哌嗪的市场规模增长。公司募投项目之一的“年产 14,000 吨环保类溶剂产品及 5,250 吨聚氨酯发泡剂项目”，其中关于哌嗪 DTC 螯合剂设计产能为 10,000 吨/年。子公司安徽兴欣已立项备案建设“8,800t/a 哌嗪系列产品、74,600t/a 重金属螯合剂、1,000t/a 双吗啉基乙基醚项目”，目前已通过环评初审。

2、国际厂商与发行人产品重叠情况

经核查，诺力昂、巴斯夫、陶氏等国际化工企业产品与发行人产品重叠情况如下：

（1）诺力昂

诺力昂与发行人重叠产品为无水哌嗪，诺力昂曾生产无水哌嗪，目前已不生产，改为向发行人进行无水哌嗪采购以满足其客户需求；

（2）巴斯夫

巴斯夫与发行人重叠产品为无水哌嗪，其无水哌嗪主要由德国巴斯夫生产，国内市场上，巴斯夫主要通过其合资公司扬子石化-巴斯夫进行运营，经查询扬子石化-巴斯夫官方网站，其哌嗪类产品仅为六八哌嗪，与发行人产品不存在重叠；国际市场上，发行人无水哌嗪产品与巴斯夫无水哌嗪产品存在竞争关系。根据了解，发行人与巴斯夫在主要境外市场印度的无水哌嗪价格差异不大，发

行人具有相应的竞争力。报告期内，除诺力昂外，发行人无水哌嗪境外客户还包括 AARTI DRUGS LIMITED、SILVERSTAR CHEMICAL CO LTD、MSN PHARMACHEM PVT LTD 等。

鉴于公司与诺力昂的战略合作关系，公司对诺力昂销售的无水哌嗪给予一定优惠，售价和毛利率较低。报告期内，发行人境外销售无水哌嗪的毛利率如下表所示：

无水哌嗪	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
整体外销毛利率	17.86%	38.13%	18.85%	6.15%
其中：诺力昂	-2.30%	9.96%	9.42%	0.87%
其他境外客户	27.81%	52.88%	38.70%	34.12%

报告期各期，公司向诺力昂销售的无水哌嗪毛利率均较低，主要系诺力昂为国际化工巨头，为国内外市场上主要的六八哌嗪生产商之一，与公司保持长期战略合作关系，系公司报告期内第一大供应商。诺力昂本身不生产无水哌嗪，其向发行人采购无水哌嗪系为向其客户提供配套产品。鉴于双方的战略合作关系，公司对诺力昂销售的产品给予一定的优惠，使得毛利率较低。

除诺力昂外，报告期各期发行人向其他境外客户销售无水哌嗪的毛利率分别为 34.12%、38.70%、52.88%和 27.81%，除 2020 年受境外六八哌嗪价格提升影响毛利率有所降低外，整体处于较高水平，具备境外市场竞争力。

同时，巴斯夫曾生产 N-甲基哌嗪、N-乙基哌嗪，目前均已不再生产。

（3）陶氏

陶氏曾生产无水哌嗪，目前已不再生产。经查询陶氏官方网站，其哌嗪类产品仅为六八哌嗪，与发行人产品不存在重叠。

（4）发行人产品出口价格比较情况

经查询海关出口数据，发行人主要产品出口价格与其他厂商出口价格比较情况如下：

单位：美元/千克

N-甲基哌嗪	2019 年度	2020 年 1-5 月
发行人	6.01	4.81
山东国邦	5.99	4.75
中欣氟材	7.53	8.66
丸屋化学	9.22	10.90
N-乙基哌嗪	2019 年度	2020 年 1-5 月
发行人	8.66	5.68

N-甲基哌嗪	2019 年度	2020 年 1-5 月
山东国邦	6.22	6.40
无水哌嗪	2019 年度	2020 年 1-5 月
发行人	4.73	4.66
合汇化工	4.68	-
N-羟乙基哌嗪	2019 年度	2020 年 1-5 月
发行人	5.07	4.92
晶丹实业	4.90	-
普莱化工	6.35	-
西格玛	5.94	-

N-甲基哌嗪：发行人与山东国邦出口价格相近，2019 年出口量分别为 745.3 吨、449.92 吨，2020 年 1-5 月出口量分别为 425.08 吨、244 吨。中欣氟材、丸屋化学出口价格偏高，主要系其出口量相对较小，单价较高。2019 年、2020 年 1-5 月中欣氟材 N-甲基哌嗪出口量分别为 104.69 吨、9.54 吨，丸屋化学出口量分别为 27 吨、14.4 吨。

N-乙基哌嗪：2019 年发行人出口价格高于山东国邦、2020 年发行人出口价格低于山东国邦，主要受出口量差异影响。2019 年，发行人与山东国邦 N-乙基哌嗪出口量分别为 72.54 吨、164.52 吨，2020 年 1-5 月发行人与山东国邦 N-乙基哌嗪出口量分别为 70.74 吨、18.18 吨。总体来看，出口量越多，平均出口价格相对较低。

除出口量因素外，2019 年发行人与山东国邦 N-乙基哌嗪出口均价差异还受出口时间点影响。2019 年双方主要出口目的地均为印度，时间上发行人出口集中在 6-9 月，山东国邦出口集中在 1-5 月、9-12 月。重合月份中，2019 年 1 月发行人出口单价为 5.95 美元/千克、山东国邦出口单价为 5.5 美元/千克；2019 年 9 月发行人出口单价为 6.6 美元/千克，山东国邦出口单价为 50.42 元/千克，按当期汇率折合约 7.13 美元/千克。

无水哌嗪：发行人与合汇化工出口价格相近。

N-羟乙基哌嗪：发行人与晶丹实业（新乡巨晶贸易公司）出口价格相近，2019 年出口量分别为 580.80 吨、163.6 吨。普莱化工、西格玛出口价格偏高，主要系其出口量相对较小，单价较高。2019 年普莱化工、西格玛 N-羟乙基哌嗪出口量分别为 128 吨、112.8 吨。

综合以上，发行人产品境外销售价格与其他主要出口厂商销售价格差异不大，具备相应的竞争力。

3、未重叠产品分析及补充风险提示

截至目前，除前述无水哌嗪产品外，国际厂商产品中不存在与发行人重叠的产品。对国际厂商而言，与其生产的大宗化学品相比，哌嗪及其衍生产品规模相对较小，而项目投产需要付出的环保、管理及销售成本会压缩其利润空间。

若上述国际厂商选择生产其他哌嗪系列产品，发行人凭借多年的生产、市场经验，能够与国际厂商进行竞争，不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响。

同时，发行人已在招股说明书“第四节 风险因素”之“二、经营风险”之“（六）持续经营能力及成长性风险”补充披露如下：

哌嗪系列产品为公司报告期内主要产品，占当期主营业务收入 80%左右，主要应用于医药中间体、电子化学品、环保等领域，主要原材料六八哌嗪由诺力昂、巴斯夫、陶氏等国际厂商提供，目前以上国际厂商与公司产品重合度较低。哌嗪行业属于精细化工行业，生产厂家相对集中，与大宗化学品相比市场规模较小，但已具备一定市场规模。

如未来经营过程中，哌嗪系列产品应用领域市场发展不及预期或新应用领域拓展不达预期、国际厂商提高原材料价格或参与相关产品的生产，可能对公司的持续经营能力和成长性产生不利影响。

（三）量化分析并披露发行人哌嗪产品毛利率较高的具体原因，分析发行人销售净利率远高于同行业水平的合理性。

1、发行人哌嗪产品毛利率较高的具体原因

发行人哌嗪产品主要应用于医药领域、电子化学品领域、环保领域及新材料领域，发行人哌嗪系列产品毛利率整体较高的原因如下：

第一，发行人经过多年的研发，不断完善产品结构和生产工艺，在哌嗪系列产品和相关产品生产过程中形成多项核心技术，具有一定的核心工艺优势。

目前发行人共拥有催化胺化生产哌嗪联产 N-烷基哌嗪工艺技术、还原胺化生产技术、催化胺解生产三乙烯二胺技术、酰基化生产 N,N-二甲基丙酰胺技术、脱硫脱碳剂生产技术和专用催化剂的制备技术 6 项核心技术，处于较为先进水平，实现了多个哌嗪系列产品的连续化工业生产，节约了生产成本。如催化胺化生产哌嗪联产 N-烷基哌嗪工艺技术提出了醇催化胺化反应机理，开发了性能优异的金属氧化物调控的铜基催化剂，率先在国内用于饱和氮杂环的构筑，首先在国内建立了哌嗪与烷基哌嗪的联产工艺，创新性强，固定床连续生产哌嗪并联产 N-烷基取代哌嗪的生产工艺是条件温和、高选择性的分子内醇催化胺化

新工艺；催化胺解生产三乙烯二胺技术在国内首次将哌嗪生产中的副产物转化成三乙烯二胺，纯度 $\geq 99.9\%$ ；酰基化生产 N,N-二甲基丙酰胺技术中独特的产品提纯技术，通过原料的循环套用，解决了原料与产品的共沸问题，提高了产品的收率与质量；通过添加专用催化剂优化生产无水哌嗪等生产工艺，大幅提高无水哌嗪的品质及稳定性。

发行人哌嗪产品品质及稳定性对生产厂家构成一定壁垒，例如国外主要是巴斯夫生产无水哌嗪，诺力昂曾经生产无水哌嗪，因不经济而逐渐停产，国内厂商如山东联盟也曾经生产无水哌嗪，但因产品品质及稳定性不理想而停产，因此，发行人具有一定的核心工艺优势，是发行人哌嗪产品销售毛利率较高的原因之一。

第二，发行人是国内少数进行规模化哌嗪系列产品生产企业之一，产品种类较为齐全，是全球六八哌嗪市场的主要采购商之一，采购份额超过 20%，逐步与诺力昂、巴斯夫、陶氏等国际化工巨头建立了较好的战略关系，具有较强的外购低成本采购优势。

发行人已成功开发出一系列富有竞争力和市场差异化的产品，产品种类达 20 余种，是国内少数进行规模化哌嗪系列产品生产企业之一，报告期各期发行人六八哌嗪采购量占全球市场供应量的比重分别为 28.90%、25.76%、20.37%和 23.73%。

由于六八哌嗪为大型化工产品乙二胺的副产品，需要及时消化以减少库存，而哌嗪产品的市场相对细分，六八哌嗪供应商和下游生产商数量较少，为保证生产销售的平稳运行，保证其当年生产的六八哌嗪能够完成销售，六八哌嗪供应商和下游生产商一般会建立互利稳定的战略合作关系，发行人已逐步与诺力昂、巴斯夫、陶氏等国际化工巨头建立了较好的战略关系。发行人是全球六八哌嗪市场的主要采购商之一，规模较大，六八哌嗪生产商一般会给予发行人一定的采购优惠，发行人具有一定的低成本采购优势，是发行人哌嗪产品销售毛利率较高的原因之一。

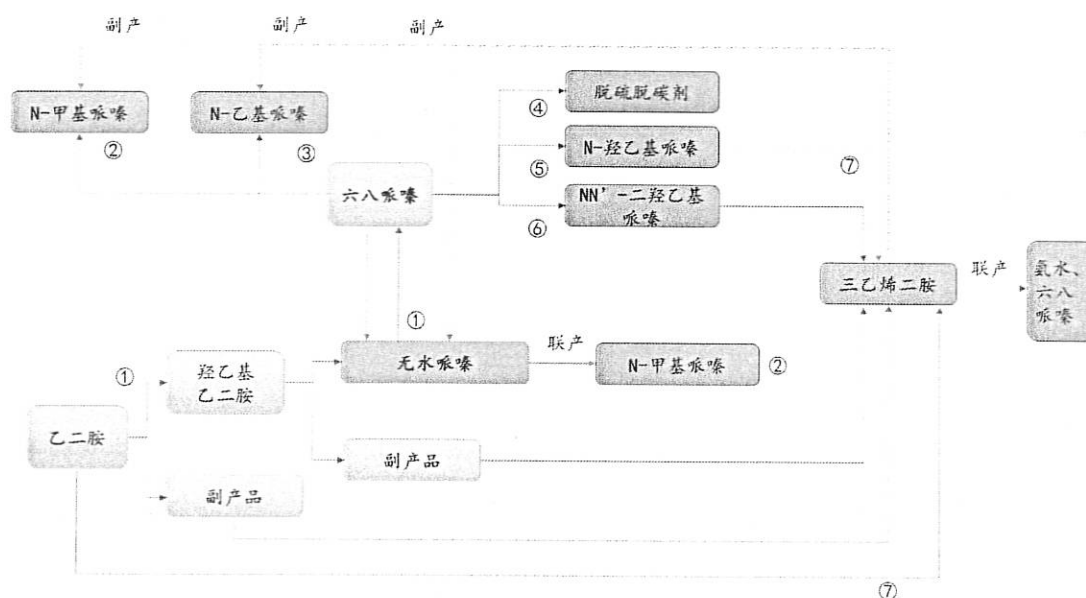
第三，六八哌嗪和无水哌嗪均具有腐蚀性，系危险化学品，发行人资质齐全，具有一定的竞争优势。

发行人生产无水哌嗪需取得相关资质许可并经省级安全生产主管部门审批，发行人从事哌嗪类产品生产及销售多年，已取得《安全生产许可证》、《危险化学品经营许可证》、《危险化学品从业单位安全标准化达标证书》、《危险化学品登记证》等必要文件，具备持续生产、销售哌嗪类产品的条件。哌嗪产品的生产需要较为齐全的资质，对潜在竞争对手构成一定的壁垒，是发行人哌嗪产品销售毛利率较高的原因之一。

第四，发行人以哌嗪为中心，建立了循环经济产业链，品种齐全，使得副产品、能源得到综合利用，变废为宝，具有一定的生产成本优势。

发行人可以使用六八哌嗪为原料实现哌嗪系列所有产品的生产，同时也具备以乙二胺或羟乙基乙二胺为原料自行生产哌嗪的生产能力，使公司可以在六八哌嗪、乙二胺、羟乙基乙二胺三种原材料之间选择具有成本优势的原料进行生产，同时发行人主要生产工艺中的副产品可以应用于其他工艺产品的生产过程中，实现了综合利用和变废为宝。

发行人循环经济具体如下图所示：



图示：①以乙二胺为原料生产羟乙基乙二胺，或以乙二胺/羟乙基乙二胺为原料催化胺化生产无水哌嗪联产 N-甲基哌嗪；也可以六八哌嗪为原材料通过精馏生产无水哌嗪；

②以乙二胺/羟乙基乙二胺为原料催化胺化生产无水哌嗪联产 N-甲基哌嗪；也可以六八哌嗪为主要原材料通过还原胺化生产 N-甲基哌嗪；

③以六八哌嗪为主要原材料通过还原胺化生产 N-乙基哌嗪；

④以六八哌嗪为主要原材料通过烷基化生产哌嗪系列产品并复配成为脱硫脱碳剂；

⑤⑥以六八哌嗪为主要原材料通过烷基化生产 N-羟乙基哌嗪联产 NN'-二羟乙基哌嗪；

⑦以 N-羟乙基哌嗪为原材料通过催化胺解生产三乙烯二胺，副产无水哌嗪、N-甲基哌嗪、N-乙基哌嗪；也可以乙二胺为主要原材料通过催化胺解生产三乙烯二胺，联产氨水、六八哌嗪。

如发行人催化胺解生产三乙烯二胺技术所建立的三步法新工艺的特点实现了变废为宝，该技术中的工艺水、废热循环利用技术，通过反应和连续精馏的耦合，实现了水蒸汽的连续循环利用，与使用循环水工艺相比，避免了汽化耗能，不仅减少了溶剂用水，而且催化剂的寿命得以提高，具有经济环保双重效果。

因此，发行人具有一定的生产成本优势，是哌嗪产品毛利率较高的原因之一。

分应用领域看，报告期各期发行人哌嗪产品毛利率与行业平均毛利率水平对比情况如下：

(1) 医药领域

单位：亿元、%、%

主要同行业 公司	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年			2017 年		
	收入	收入 占比	毛利率	收入	收入 占比	毛利率	收入	收入 占比	毛利率	收入	收入 占比	毛利率
联化科技	21.19	52.53	39.01	42.84	55.14	39.07	41.14	55.44	27.64	41.07	57.16	31.29
森萱医药	2.78	6.88	49.14	5.07	6.53	44.47	3.85	5.19	38.34	3.84	5.35	37.96
扬帆新材	2.22	5.50	33.37	5.12	6.59	40.36	5.26	7.09	44.08	4.36	6.07	32.50
3 家公司小计	26.19	64.91	39.61	53.03	68.25	39.71	50.25	67.71	30.18	49.28	68.58	31.91
27 家公司合计	40.34	100.00	37.73	77.69	100.00	37.33	74.21	100.00	30.84	71.86	100.00	31.43
发行人哌嗪产品 用于医药领域			28.46			44.86			38.68			33.53
差异			-9.27			7.53			7.84			2.10

注：报告期各期 wind 医药中间体行业平均毛利率=1-（27 家上市公司或者公众公司当期成本合计数/27 家上市公司或者公众公司当期收入合计数），上表取 wind 医药中间体行业中，报告期各期收入占 27 家上市公司或者公众公司当期收入合计数的比例均在 5%以上的同行业公司共 3 家。

由上表可见，2017 年-2019 年，发行人哌嗪产品应用于医药领域的毛利率高于同行业平均水平，但 2020 年 1-6 月低于同行业平均水平。

医药中间体行业中主要同行业公司有联化科技、森萱医药、扬帆新材等三家公司，具体情况如下：

①联化科技的产品以功能化学品、农药中间体为主，报告期联化科技农药中间体和医药中间体占其收入的比重分别为 60%和 10%左右，农药中间体的毛利率较医药中间体略低，拉低了联化科技的综合毛利率水平。因此，2017 年-2019 年，发行人哌嗪产品应用于医药领域的毛利率均高于联化科技综合毛利率。

②森萱医药主要产品分为化学原料药、医药中间体及含氧杂环类化工中间体，其中原料药主要涵盖抗肿瘤类原料药、解热镇痛抗炎类原料药、抗癫痫类原料药等；医药中间体产品主要涵盖抗艾滋病类医药中间体、抗癫痫类医药中间体、抗肿瘤类医药中间体等；含氧杂环类化工中间体主要包括二氧五环、二氧六环。2017年森萱医药的毛利率水平较高，系2018年收购了生产原料药的子公司，对2017年的毛利率进行了同一控制下的追溯调整，收购前森萱医药2017年的毛利率为31%，与发行人接近。2018年-2019年，发行人哌嗪产品应用于医药领域的毛利率与森萱医药基本一致。

③扬帆新材主要产品为光引发剂、巯基化合物系列产品等，光引发剂主要用于光固化材料中，巯基化合物系列产品目前主要以中间体状态用于医药、农药、染料等制造。报告期扬帆新材光引发剂、巯基化合物系列产品占收入的比重均为50%左右，扬帆新材未对巯基化合物系列产品按应用领域进一步拆分为医药、农药和燃料，综合毛利率各年度之间波动较大，主要是受到产品结构调整的影响。

④发行人哌嗪产品医药领域分产品毛利率情况如下：

医药领域	2020年1-6月	2019年	2018年	2017年
无水哌嗪	26.77%	38.37%	31.22%	31.82%
N-甲基哌嗪	20.69%	49.37%	38.04%	30.06%
N-乙基哌嗪	32.41%	48.19%	39.47%	30.46%
N-羟乙基哌嗪	40.81%	38.89%	47.73%	48.02%

由上表可见，发行人医药领域无水哌嗪产品毛利率与医药中间体行业毛利率变动趋势基本一致，毛利率较为接近，2020年1-6月无水哌嗪毛利率低于行业平均，主要系受疫情影响，医药中间体行业中抗疫相关产品、药物需求激增，拉高行业平均毛利率，而发行人医药领域产品用途与抗疫用途相关性较小，在疫情影响下销售价格有所降低，毛利率相应下降。

2017年，N-甲基哌嗪、N-乙基哌嗪毛利率与行业平均水平相近。2018年，两种产品毛利率上升主要受外销产品销售价格提高影响，N-甲基哌嗪外销毛利率由24.28%上升至35.80%，N-乙基哌嗪外销毛利率由10.65%上升至43.01%。2019年，受六八哌嗪涨价影响，发行人提高了N-甲基哌嗪、N-乙基哌嗪的销售价格，毛利率进一步增长。2020年1-6月，受疫情影响，N-甲基哌嗪、N-乙基哌嗪销售单价有所下降，加之境外采购原材料价格上涨的影响，毛利率均有所降低。

报告期各期，发行人医药领域 N-羟乙基哌嗪产品销售占医药领域总销售额的 10%左右，其主要客户为 TAIWAN HOPAX、西格玛奥德里奇（无锡）生化科技有限公司等，对医药领域哌嗪产品毛利率影响较小。

综上，发行人哌嗪产品医药领域毛利率在报告期初与行业平均水平相近，2018 年-2019 年，受 N-甲基哌嗪、N-乙基哌嗪境外销售价格提高影响，哌嗪产品医药领域毛利率高于行业平均水平，2020 年 1-6 月，在疫情及原材料境外采购价格上涨的影响下，发行人哌嗪产品医药领域毛利率降至行业平均水平以下。

（2）电子化学品

单位：亿元、%、%

主要同行业公司	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年			2017 年		
	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率	收入	收入占比	毛利率
鼎龙股份	8.11	10.07	31.20	11.49	6.80	35.66	13.38	8.68	38.87	17.00	14.06	37.21
万润股份	12.47	15.47	42.89	28.70	16.99	43.60	26.32	17.08	40.60	24.56	20.31	39.62
国瓷材料	10.76	13.35	48.31	21.53	12.75	47.76	17.98	11.66	44.82	12.18	10.07	38.62
飞凯材料	8.29	10.29	40.29	15.13	8.96	42.47	14.46	9.38	46.41	8.20	6.78	44.69
新纶科技	10.58	13.13	21.54	33.22	19.67	18.33	31.51	20.45	26.24	17.26	14.27	27.32
5 家公司小计	50.21	62.32	37.23	110.07	65.17	35.80	103.64	67.25	37.55	79.21	65.50	36.79
26 家公司合计	80.57	100.00	36.62	168.91	100.00	35.56	154.12	100.00	36.15	120.94	100.00	36.42
发行人哌嗪产品 用于电子化学品 领域			34.36			34.96			46.34			49.51
差异			-2.26			-0.60			10.19			13.09

注：报告期各期 wind 电子化学品行业平均毛利率=1-（26 家上市公司或者公众公司当期成本合计数/26 家上市公司或者公众公司当期收入合计数），上表取 wind 电子化学品行业中，报告期各期收入占 26 家上市公司或者公众公司当期收入合计数的比例均在 5%以上的同行业公司共 5 家。

由上表可见，2017 年-2018 年，发行人哌嗪产品应用于电子化学领域的毛利率高于行业平均水平，2019 年-2020 年 1-6 月与行业平均水平差异很小。

电子化学品行业中主要同行业公司有鼎龙股份、万润股份、国瓷材料、飞凯材料、新纶科技等五家公司，具体情况如下：

①鼎龙股份主要产品为打印复印耗材，毛利率水平较低，2019 年与 2020 年 1-6 月毛利率水平较以前年度下滑，系受行业新品推出少且老产品升级频繁等不利因素影响。

②万润股份产品以大健康产业、功能性材料为主，其中功能性材料包括信息材料与环保材料。报告期万润股份的毛利率水平基本保持在 40%左右。

③国瓷材料主要产品为各类高端功能陶瓷新材料，分为电子材料、催化材料、生物医疗材料和其他材料在内的四大业务板块，报告期国瓷材料的毛利率呈逐年上涨的趋势，2018 年较 2017 年毛利率上升，主要原因为：A. 产品结构发生变化，毛利率较高的生物医疗材料板块收入比重上升，毛利率低的其他材料板块收入比重下降；B. 公司电子材料板块受益于 MLCC 行业需求旺盛，产品供不应求，部分客户产品提价 10%-20%。2019 年较 2018 年毛利率上升，主要原因为：A. 生物医疗材料板块毛利率上升 12.63%，即毛利率较高的氧化锆牙科用彩色粉料销售比重增加及部分原材料价格下降 5%-30%左右；B. 其他材料毛利率上升 6.05%，受益于部分稀土原料的采购价格下降。

④飞凯材料以电子化学品、紫外固化光纤涂覆材料为主；报告期飞凯材料的毛利率水平基本保持在 40%左右。

⑤新纶科技产品分为新材料业务与非新材料业务，其中新材料业务包括电子功能材料、新能源材料、光电显示材料和电子材料构件精密加工业务，报告期新纶科技的毛利率远低于同行业平均水平。

⑥发行人哌嗪产品电子化学品领域分产品毛利率情况如下：

电子化学品	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
N-羟乙基哌嗪	34.29%	35.06%	46.34%	49.51%
无水哌嗪	36.67%	23.54%	80.23%（注）	-

注：2018 年毛利率偏高，系 2 笔样本销售，销量为 0.015 吨。

发行人哌嗪产品在电子化学品领域的销售主要为 N-羟乙基哌嗪，无水哌嗪各期占比分别为 0%、0%、0.50%和 1.77%，对电子化学品领域整体毛利率影响不大。

发行人 N-羟乙基哌嗪主要销售给东进公司用于生产光刻胶剥离液，市场上竞争对手仅有新乡市巨晶化工有限责任公司，2017-2018 年，发行人得益于原材料采购优势，N-羟乙基哌嗪毛利率高于平均水平。2019 年六八哌嗪价格增长后，考虑到与东进公司的战略合作关系，发行人产品销售价格增幅小于原材料采购价格增幅，毛利率回归至行业平均水平。2020 年 1-6 月，公司与 N-羟乙基哌嗪主要客户东进的良好合作关系使得疫情期间，N-羟乙基哌嗪销售单价相对稳定，N-羟乙基哌嗪毛利率与 2019 年基本持平。

综上，报告期同行业上市公司平均毛利率保持在 35%左右，发行人哌嗪产品电子化学品领域毛利率在报告期初高于行业平均水平主要得益于原材料采购优势，2019 年六八哌嗪价格上涨后，发行人哌嗪产品电子化学品领域毛利率与行业平均水平基本一致。

(3) 环保化学品

单位：亿元、%、%

主要同行业 公司	2020 年 1-6 月			2019 年			2018 年			2017 年		
	收入	收入 占比	毛利率	收入	收入 占比	毛利率	收入	收入 占比	毛利率	收入	收入 占比	毛利率
清水源	5.26	22.99	29.51	17.08	32.98	32.16	17.12	45.55	37.18	8.41	29.02	33.25
南方汇通	4.54	19.85	37.66	11.37	21.95	32.59	11.05	29.40	40.14	10.83	37.36	41.47
宜净环保	1.79	7.81	39.11	4.00	7.73	32.02	3.79	10.09	22.07	3.02	10.42	24.40
泰和科技	7.78	34.01	29.91	12.45	24.04	29.98	-	0.00	0.00	-	0.00	0.00
4 家公司小计	19.36	84.66	32.47	44.90	86.70	31.65	31.97	85.04	36.41	22.26	76.79	36.05
15 家公司合计	22.87	100.00	33.20	51.79	100.00	32.51	37.59	100.00	36.43	28.99	100.00	35.83
发行人派森产品 用于环保类溶剂			39.58			47.82			50.15			49.03
差异			6.39			15.31			13.73			13.20

注：报告期各期 wind 环保化学品行业平均毛利率=1-（15 家上市公司或者公众公司当期成本合计数/15 家上市公司或者公众公司当期收入合计数），上表取 wind 环保化学品行业中，报告期各期收入占 15 家上市公司或者公众公司当期收入合计数的比例均在 5%以上的同行业公司共 4 家。

由上表可见，报告期发行人派森产品应用于环保类溶剂的毛利率均高于同行业公司平均水平。

环保化学品中主要同行业公司有清水源、南方汇通、宜净环保、泰和科技等四家公司，具体情况如下：

①清水源主要产品为水处理药剂和环保工程设计，2019 年受供给宽松、行业竞争加剧影响，水处理剂产品价格有所下降，同时受黄磷等原材料价格上涨影响，产品毛利率有所下滑，2020 年 1-6 月，受疫情影响，黄磷等原材料价格仍保持在高位，毛利率水平进一步下降。

②南方汇通主要业务有膜业务、棕纤维业务、水处理业务，其中棕纤维业务系家居用品，报告期占比在 30%-40%之间，与环保业务不相关且毛利率较低，拉低了南方汇通综合毛利率水平。

③宜净环保属于水处理化学品行业，专业从事工业污水及城市自来水处理业务，通过生产、销售水处理剂、提供全套的污水运营承包服务给下游工业企业及自来水厂，从而获取收入和利润。同时为客户提供配套烧碱、硫酸等化学品或者环保设备产品销售服务，该业务主要赚取的差价，所以毛利率较低，盈利不高。

④泰和科技主要产品为水处理药剂，2019 年和 2020 年 1-6 月的毛利率均接近 30%。

⑤发行人哌嗪产品环保类溶剂领域分产品毛利率情况如下：

环保类溶剂	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
脱硫脱碳剂	39.25%	47.78%	50.21%	48.89%
无水哌嗪	-	42.12%	39.41%	35.38%
N-羟乙基哌嗪	48.47%	49.24%	51.26%	51.18%

2020 年 1-6 月，脱硫脱碳剂毛利率较 2019 年下降 8.53%，主要系受疫情影响，产品销售价格有所下降所致。

综上，环保化学品行业的主要同行业公司主要产品或服务系水处理药剂或水处理服务，毛利率水平在 30%-40%左右，但发行人哌嗪产品在环保类溶剂领域的销售以脱硫脱碳剂为主，占比分别为 71.04%、86.43%、92.52%和 96.39%。脱硫脱碳剂为发行人自主研发的产品，用于石化、天然气、煤化工、冶金、火电、页岩油、页岩气行业的脱硫、脱碳，能够满足不同客户的差异化需求，具备较强的议价能力，报告期发行人哌嗪产品应用于环保类溶剂的毛利率均高于同行业公司平均水平具有合理性。

（4）新材料

报告期各期，发行人哌嗪产品新材料领域分产品毛利率情况如下：

新材料	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
三乙烯二胺	-12.19%	3.87%	13.17%	-3.43%
无水哌嗪	-0.57%	37.22%	24.59%	15.12%
N-甲基哌嗪	30.72%	54.30%	42.39%	45.62%
N-乙基哌嗪	64.77%	50.90%	-	36.96%
N-羟乙基哌嗪	-	-	-	71.57%

报告期各期，发行人哌嗪产品在新材料领域的销售中以三乙烯二胺、无水哌嗪为主，两者销售收入合计占比分别为 96.39%、99.61%、95.46%和 89.66%。

① 三乙烯二胺

报告期内，发行人三乙烯二胺工艺采用 N-羟乙基哌嗪为原材料，市场上三乙烯二胺生产商主要是用乙二醇为原材料，受六八哌嗪价格上涨影响，发行人三乙烯二胺单位成本持续高于市场水平，影响了发行人三乙烯二胺产品的毛利率及销量。2020 年 1-6 月，三乙烯二胺产品毛利率为负，一方面受产品市场价格持续下降影响，三乙烯二胺销售价格自 2019 年初的 4.8 万元/吨左右持续下行，至 2020 年上半年稳定在 3.5-3.7 万元/吨左右；另一方面发行人 2020 年 1-6 月产品产量较低，3-5 月产品产量分别为 90.15 吨、39.10 吨和 30.65 吨，增加了单位成本分摊，影响毛利率水平。

发行人于 2020 年 5 月底开始对相关生产线进行改造并于 2020 年 8 月起采用乙二胺为原材料的工艺生产三乙烯二胺, 2020 年 8-11 月用乙二胺为原料生产的三乙烯二胺与原 N-羟乙基哌嗪为原料生产的三乙烯二胺在品质、用途等方面均不存在差异。

2020 年 8-11 月发行人三乙烯二胺的产销量、单价、单位成本、毛利率情况如下:

月份	产量 (吨)	销量 (吨)	销售单价 (元/吨)	单位成本 (元/吨)	毛利率
8 月	60.25	16.77	35,982.36	35,521.87	1.28%
9 月	130.40	127.25	33,149.51	32,452.55	2.10%
10 月	153.83	123.38	33,389.81	30,537.51	8.54%
11 月	160.17	141.64	34,312.90	29,745.99	13.31%

由上表可见, 工艺路线调整后, 发行人三乙烯二胺的产量和销量均呈逐月上升趋势, 2020 年 11 月, 三乙烯二胺的产量和销量分别为 160.17 吨和 141.64 吨, 单月毛利率为 13.31%, 三乙烯二胺的经营趋势持续向好。

② 无水哌嗪

发行人哌嗪产品新材料领域销售中, 包含发行人向诺力昂销售的无水哌嗪, 各期占比分别为 65.92%、56.31%、51.14%和 94.74%, 销售毛利率分别为 0.87%、9.42%、9.96%和-2.36%, 发行人向诺力昂销售的无水哌嗪毛利率均较低, 主要系诺力昂为国际化工巨头, 为国内外市场上主要的六八哌嗪生产商之一, 与公司保持长期战略合作关系, 系公司报告期内第一大供应商。六八哌嗪为诺力昂生产乙二胺的副产品, 其本身不生产无水哌嗪, 诺力昂向发行人采购无水哌嗪系为向其客户提供配套产品。鉴于双方的战略合作关系, 公司对诺力昂销售的产品给予一定的优惠, 使得毛利率较低。

综上, 发行人哌嗪产品新材料域毛利率低于行业平均水平具有合理性。

2、发行人销售净利率远高于同行业水平的合理性

除上述发行人毛利率与各产品应用领域行业平均毛利率对比情况外, 发行人销售净利率远高于同行业水平的主要原因系发行人的期间费用占营业收入的比重较低, 具体如下:

(1) 医药中间体

发行人销售净利率与医药中间体的差异情况如下:

单位: %				
同行业上市公司	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人	13.93	19.23	20.43	15.89
医药中间体	11.67	9.63	7.59	7.01
差异	2.26	9.60	12.84	8.88

以上差异主要系发行人管理费用率低于医药中间体行业平均水平，发行人期间费用率与医药中间体行业平均水平对比情况如下：

①销售费用率

单位：%

同行业上市公司	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人-销售费用率	2.54	2.60	2.80	2.84
医药中间体-销售费用率	1.77	2.15	2.09	2.04
差异	0.77	0.45	0.71	0.80

由上表可见，发行人销售费用率与医药中间体同行业平均水平基本一致。

②管理费用率

单位：%

同行业上市公司	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人-管理费用率	6.40	8.69	7.51	8.77
发行人-研发费用率	3.45	3.62	3.23	3.57
发行人小计	9.85	12.31	10.74	12.34
医药中间体-管理费用率	13.64	13.62	11.95	18.21
医药中间体-研发费用（注 1）	5.32	4.90	4.59	0.41
医药中间体小计（注 2）	18.96	18.52	16.54	18.62
差异	-9.11	-6.21	-5.8	-6.28

注 1：Wind 未统计研发费用率，通过 Wind 公示的 20 家医药中间体行业所属公司披露的研发费用除以营业收入计算同行业研发费用率。

注 2：2017 年仅有 2 家公司把研发费用与管理费用分开列示，为保持报告期一致性，采用管理费用与研发费用合计之后再与发行人进行比较。

由上表可见，由于行业特性，医药中间体行业的管理费用率比较高，而发行人相对规模较小、子公司数量较少，在一定程度上降低了管理难度，此外发行人通过优化预算管理流程，加强成本费用控制，各项费用支出节流降耗，强化预算执行监督等方式，使得公司管理费用率保持在较低水平。

由于上市公司普遍具备资金优势，医药中间体行业研发费用率水平略高于发行人。

（2）电子化学品

发行人销售净利率与电子化学品的差异情况如下：

单位：%

同行业上市公司	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人	13.93	19.23	20.43	15.89
电子化学品	14.76	12.46	15.05	13.54
差异	-0.83	6.77	5.38	2.35

以上差异主要系发行人销售费用率和研发费用率均低于电子化学品行业平均水平，发行人期间费用率与电子化学品行业平均水平对比情况如下：

①销售费用率

单位：%

同行业上市公司	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人-销售费用率	2.54	2.60	2.80	2.84
电子化学品-销售费用率	5.63	5.91	5.61	5.98
差异	-3.09	-3.31	-2.81	-3.14

由上表可见，发行人销售费用率低于电子化学品行业平均水平，主要系发行人客户均为直销客户且发行人在销售环节具有较强的议价能力，各产品主要客户比较稳定。

②管理费用率

同行业上市公司	2020 年 1-6 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人-管理费用率	6.40	8.69	7.51	8.77
发行人-研发费用率	3.45	3.62	3.23	3.57
发行人小计	9.85	12.31	10.74	12.34
电子化学品-管理费用率	7.96	7.83	7.12	13.28
电子化学品-研发费用（注 1）	6.73	6.64	6.28	0.52
电子化学品小计（注 2）	14.69	14.47	13.40	13.80
差异	-4.84	-2.16	-2.66	-1.46

注 1：Wind 未统计研发费用率，通过 Wind 公示的 24 家电子化学品行业所属公司披露的研发费用除以营业收入计算同行业研发费用率。

注 2：2017 年仅有 2 家公司把研发费用与管理费用分开列示，为保持报告期一致性，采用管理费用与研发费用合计之后再与发行人进行比较。

发行人管理费用率与电子化学品行业平均水平差异不大。研发费用率与电子化学品行业平均水平差异在 3% 左右。一方面与发行人相比，上市公司具备资金优势，在产品研发方面能够更多投入资源；另一方面，Wind 精细化工行业电子化学品板块 24 家标的上市公司中，格林达、江化微主营业务为湿电子化学品的研发、生产和销售，其产品主要用于电子元器件的清洗、光刻、显影等，而发行人电子化学品领域产品主要用于生产光刻胶剥离液，属于湿电子化学品范畴。报告期各期，格林达、江化微研发费用率水平如下：

上市公司	2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
格林达	3.64%	3.72%	3.97%	4.05%
江化微	4.55%	5.17%	5.10%	4.35%
平均值	4.10%	4.45%	4.54%	4.20%

由上表可见，发行人研发费用率低于电子化学品平均水平，但从产品应用方向上看，与格林达、江化微等上市公司研发费用率水平相近，具有合理性。

综上，发行人销售净利率远高于同行业水平，系毛利率水平和费用率水平综合作用的影响所致，发行人销售净利率高于同行业水平具有合理性。

二、核查事项

针对上述事项，申报会计师和保荐机构的核查过程如下：

1、了解发行人哌嗪系列产品的生产工艺，取得发行人哌嗪系列产品成本相关会计资料，复核不同原材料的哌嗪系列产品成本计算准确性并分析其毛利率的合理性；

2、通过查询公开网站、询问发行人高管等方式，了解发行人主要产品市场占有率情况及国际厂商的哌嗪系列产品相关信息；

3、核查发行人报告期各期产品销售台账，取得报告期各期发行人哌嗪产品主要销售客户信息，所属行业及相关销售金额、单位成本及毛利率情况；

4、通过 Wind 公开信息获取发行人同行业公司毛利率及净利率等数据，对发行人与同行业公司的差异进行量化分析；

5、核查行业专家的访谈记录。

三、核查意见

经核查，申报会计师和保荐机构认为：

1、报告期内，与其他原材料相比，发行人选择六八哌嗪作为哌嗪系列产品原材料更具有经济效益及商业合理性，原材料供应壁垒构成发行人毛利率较高的原因之一具有合理性。未来，如果六八哌嗪价格持续上涨，发行人将通过乙二胺自行生产哌嗪，作为目前行业内少数掌握该生产技术的企业之一，发行人能够保持行业竞争力；

2、国际厂商中，除诺力昂、巴斯夫产品中包含无水哌嗪外，均不与发行人存在产品重叠的情形。诺力昂提供的无水哌嗪系采购自发行人，巴斯夫提供的无水哌嗪与发行人在境外市场存在竞争关系，结合发行人无水哌嗪境外销售情况，与巴斯夫相比，发行人无水哌嗪产品具备一定竞争力。若国际厂商选择生产其他哌嗪系列产品，发行人凭借多年的生产、市场经验，能够与国际厂商进行竞争，不会对发行人持续经营能力产生重大不利影响。同时，发行人已就相关风险补充风险提示；

3、分产品应用领域来看，发行人哌嗪产品毛利率与行业平均水平之间的差异具有合理性；发行人销售净利率远高于同行业水平，系毛利率水平和费用率水平综合作用的影响所致，发行人销售净利率高于同行业水平具有合理性；

4、有关行业专家对发行人哌嗪相关产品生产技术、催化剂的作用情况作出分析、说明如下：

(1) 发行人生产技术、工艺路线处于国内领先水平

2019年8月7日，保荐机构对南开大学化学学院院长刘育教授进行了访谈，针对发行人哌嗪产品的市场地位，刘教授表示：“兴欣新材是我国哌嗪系列品种最齐全，生产规模最大的企业之一。”；针对发行人技术的先进性，刘教授表示：“催化胺解生产三乙烯二胺处于国内先进水平。脱硫脱碳剂生产技术处于国内先进水平。专用催化剂制备技术处于国内领先水平。”

(2) 发行人对催化剂的使用有助于提高产品收率

2020年11月6日，保荐机构对河北大学化学与环境科学学院副院长白国义教授进行了访谈，针对催化剂在哌嗪产品生产过程中的主要作用，白教授表示：“催化剂对反应起了决定性作用。以羟乙基乙二胺为原料生产哌嗪联产N-甲基哌嗪的过程中，催化剂所起的作用是很关键的，主要是催化环合反应和脱水反应，能直接影响反应的效果，即哌嗪和N-甲基哌嗪的收率。以六八哌嗪与甲醛/甲醇还原胺化生产N-甲基哌嗪工艺中，催化剂也很关键，主要是催化加氢反应，可以提升N-甲基哌嗪的收率。”

综合以上，发行人所采用的生产技术、工艺路线处于国内领先水平，发行人对催化剂的使用有助于提高哌嗪产品的收率，从而降低单位生产成本，发行人哌嗪产品毛利率较高具有合理性。

二、“3.关于存货”

申报文件及问询回复显示：

(1) 根据保荐人对行业专家的访谈结果，无水哌嗪具有强吸水性，随着存放时间延长会逐渐吸水、变黄，一个月左右色度就会出现明显变高。下游客户对无水哌嗪的含水量、色度等方面要求较高。

(2) 发行人在六八哌嗪精馏生产无水哌嗪过程中引入了精馏催化剂，使得无水哌嗪稳定性提高。

(3) 发行人称其将无水哌嗪放置于密闭充氮袋中保存，可长期稳定保存，未发生产品过期问题。

(4) 公开资料显示，哌嗪为无色针状或片状结晶，六八哌嗪为白色或浅黄色结晶。

请发行人：

(1) 结合使用精馏催化剂和密闭充氮袋保存等措施对延长无水哌嗪保存期限的作用，量化分析并披露与主要竞争对手生产的无水哌嗪在产品稳定性方面的具体差异，并结合报告期各期末按产品类型计提的存货跌价准备构成情

况，分析存货跌价准备计提是否充分，发行人是否已就无水哌嗪易吸水、易变色等影响储存和销售的产品特性进行充分风险提示。

(2) 披露报告期内无水哌嗪的退换货情况，是否因色度变高不满足客户要求而产生退换货，退换的无水哌嗪是否可以通过二次蒸馏等再加工环节后再次销售，再次销售价格是否大幅低于正常售价，并披露退换货相关的会计处理方式。

请保荐人、申报会计师发表明确意见，并说明保荐人、申报会计师对发行人主要原材料和主要产品存货的盘点核查情况，能否明确区分和准确盘点。

回复：

一、发行人补充披露、说明

(一) 结合使用精馏催化剂和密闭充氮袋保存等措施对延长无水哌嗪保存期限的作用，量化分析并披露与主要竞争对手生产的无水哌嗪在产品稳定性方面的具体差异，并结合报告期各期末按产品类型计提的存货跌价准备构成情况，分析存货跌价准备计提是否充分，发行人是否已就无水哌嗪易吸水、易变色等影响储存和销售的产品特性进行充分风险提示。

1、结合使用精馏催化剂和密闭充氮袋保存等措施对延长无水哌嗪保存期限的作用

无水哌嗪在室温(-10℃~45℃)保存条件下形态为固体，分解温度在150℃以上，化学性质较为稳定；但由于其具有强吸湿性，且易氧化，在空气中存放的情况下，会随着存放时间延长而逐渐吸水、变黄，存放一个月后，色度会明显变高。

色度以黑曾计量，一般色度越低，产品稳定性越好。30黑曾以下产品一般为白色片状结晶，30黑曾以上至50黑曾一般为淡黄色，50黑曾以上至100黑曾一般为黄色。

公司在生产无水哌嗪的过程中使用精馏催化剂，可以有效地降低无水哌嗪的色度，增强其稳定性，使产成品色度达到10黑曾以下。公司在储存过程中使用密闭充氮袋保存无水哌嗪产品，系利用氮气的化学惰性，内袋在氮气吹扫后装入无水哌嗪，再抽真空并塑封，有效的隔离空气中的水分及氧气等成份。

采取以上措施前，产品存储后的质量不稳定，保存时间约为4~5个月（主要是存放后水分和色度不达标），采取以上措施后，存放后产品的质量稳定，时间明显延长至1年。

综上所述，在生产过程中使用精馏催化剂和在储存阶段使用密闭充氮袋保存等措施，可以有效的延长无水哌嗪的保存期限。

2、量化分析并披露与主要竞争对手生产的无水哌嗪在产品稳定性方面的具体差异

无水哌嗪产品的色度稳定性主要体现在是否在存储过程中容易变色发黄，容易变色发黄的稳定性较差，一般色度越低，产品稳定性越好。同样，产品纯度越高，无水哌嗪越不容易氧化，稳定性也越好。

对比发行人和主要竞争对手无水哌嗪产品的检测数据，发行人生产的无水哌嗪与主要竞争对手的产品相比纯度基本一致，但色度及水份含量更低，在产品稳定性方面具有一定优势。

3、结合报告期各期末按产品类型计提的存货跌价准备构成情况，分析存货跌价准备计提是否充分

(1) 公司报告期各期末按产品类型计提的存货跌价准备构成情况：

单位：万元

产品类型	存货名称	存货跌价金额			
		2020 年 1-6 月	2019 年	2018 年	2017 年
哌嗪系列	三乙烯二胺	95.16	136.69	35.43	-
哌嗪系列	哌嗪和 N-乙基哌嗪混合液	-	420.00	-	-
哌嗪系列	粗乙基哌嗪	128.01	-	-	-
其他	乙醇胺	22.41	35.76	49.48	67.14
其他	其他	1.38	1.71	7.58	14.23
原材料	铜催化剂	5.51	5.51	5.51	5.51
原材料	氧化铝干胶粉 FLS	2.95	2.95	3.23	3.23
原材料	其他	2.05	1.05	3.68	14.04
合计		257.47	603.66	104.92	104.15
期末存货金额		7,206.12	9,542.01	8,062.50	8,370.90
存货跌价金额计提比例		3.57%	6.33%	1.30%	1.24%

报告期各期末分别计提存货跌价准备金额 104.15 万元、104.92 万元、603.66 万元和 257.47 万元，占期末存货金额的比例分别为 1.24%、1.30%、6.33%和 3.57%。

(2) 报告期存货跌价计提原则

根据存货跌价准备计提政策，报告期各期末，公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，按照单个存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备，其中长期无订单，预计未来难以实现销售的库存商品和长期未使用、周转异常的原材料，公司全额计提跌价准备。具体计提原则如下：

存货项目	存货跌价准备计提情况
原材料	(1) 对于正常生产领用的原材料,公司以所生产产成品的预计售价减去至完工时预计将要发生的加工成本、销售费用和相关税费后的金额,确定其可变现净值,计提存货跌价准备; (2) 根据仓储及生产领用等情况,将长期未使用、周转异常的原材料作为呆滞品,对报告期末结存未清理的呆滞品全额计提存货跌价准备;
库存商品	(1) 对于有订单或未来可实现销售的存货,公司根据产品资产负债表日产品订单金额或最近售价为基础确定其可变现净值,计提存货跌价准备; (2) 根据仓储及销售发货等情况,经公司销售部确认后,将长期无订单,预计未来难以实现销售的库存商品认定为呆滞品,呆滞品全额计提存货跌价准备;

(3) 公司报告期各期末按产品类型汇总库存商品和原材料库龄情况:

单位: 万元

年度	存货类别项目	期末余额	1 年以内	1—2 年	2—3 年	3 年以上
2020 年 6 月末	哌嗪系列	2,904.18	2,903.26	0.92		
	酰胺系列	152.04	152.04			
	氢钠	66.43	66.43			
	其他	141.41	117.61			23.79
	库存商品小计	3,264.06	3,239.35	0.92		23.79
	原材料	2,098.22	1,698.19	389.89[注 1]	0.54	9.60
	原材料小计	2,098.22	1,698.19	389.89	0.54	9.60
	合计	5,362.28	4,937.54	390.81	0.54	33.39
2019 年末	哌嗪系列	4,201.35	3,833.09	368.26[注 4]		
	酰胺系列	165.70	165.70			
	氢钠	42.96	42.96			
	其他	303.12	265.66			37.46
	库存商品小计	4,713.13	4,307.41	368.26		37.46
	原材料	2,667.45	2,597.20	60.72[注 1]		9.53
	原材料小计	2,667.45	2,597.20	60.72		9.53
	合计	7,380.58	6,904.61	428.98		46.99
2018 年末	哌嗪系列	3,732.15	3,486.79	245.36[注 2]		
	酰胺系列	199.89	199.89			
	氢钠	67.30	67.30			
	其他	122.22	65.15			57.06
	库存商品小计	4,121.57	3,819.14	245.36		57.06

年度	存货类别项目	期末余额	1 年以内	1—2 年	2—3 年	3 年以上
	原材料	2,502.87	2,430.52	57.25[注 1]	2.68	12.42
	原材料小计	2,502.87	2,430.52	57.25	2.68	12.42
	合计	6,624.44	6,249.66	302.61	2.68	69.48
2017 年末	哌嗪系列	3,572.96	3,484.34	88.62[注 2]		
	酰胺系列	65.37	65.37			
	氢钠	56.63	56.63			
	其他	112.59	31.22		2.79	78.58
	库存商品小计	3,807.55	3,637.56	88.62	2.79	78.58
	原材料	3,165.97	2,379.51	191.08[注 1]	576.44[注 3]	18.93
	原材料小计	3,165.97	2,379.51	191.08	576.44	18.93
	合计	6,973.52	6,017.07	279.7	579.23	97.51

注 1：该部分原材料系外购的羟乙基乙二胺，为应对可能发生的六八哌嗪单价大幅上涨的风险，公司购入一定量的羟乙基乙二胺作为六八哌嗪替代品保存；另外羟乙基乙二胺也可作为公司产品的配套产品售给东进集团用于生产剥离剂。报告期各期末其账面价值低于可变现净值，故未计提存货跌价准备；

注 2：该部分库存商品系混合羟乙基哌嗪，主要用于环保行业脱硫剂使用，毛利较高，报告期各期末其账面价值低于可变现净值，故未计提存货跌价准备；

注 3：该部分原材料系外购的 N-氨乙基哌嗪，虽然库龄较长，但是仍可正常销售，2017 年期末其账面价值低于可变现净值，故未计提存货跌价准备，2018 年已全部实现对外销售；

注 4：该部分库存商品系哌嗪和 N-乙基哌嗪混合液，报告期各期末已根据其成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备；

除上述情形外，库龄超过 1 年的原材料和库存商品主要系公司原试生产或调整生产线遗留产品、物料和催化剂等，因生产中已不再需要，且基本无使用价值和转让价值，划分为呆滞品，已全额计提存货跌价准备。

报告期各期末库龄在 1 年内的存货，公司已对三乙烯二胺、粗乙基哌嗪及哌嗪和 N-乙基哌嗪混合液产品按账面价值与可变现净值差额计提存货跌价准备；除三乙烯二胺、粗乙基哌嗪及哌嗪和 N-乙基哌嗪混合液产品外，其他库龄在 1 年内的存货毛利率较高，其账面价值低于可变现净值，故未计提存货跌价准备。

(4) 同行业可比公司存货跌价准备计提情况如下:

公司名称	存货跌价准备占存货余额比例			
	2020 年 6 月末	2019 年末	2018 年末	2017 年末
中欣氟材	1.29%	1.12%	1.49%	2.37%
飞凯材料	0.75%	0.78%	1.16%	3.34%
永太科技	3.18%	3.70%	4.07%	0.43%
联化科技	1.35%	0.74%	1.21%	0.44%
平均值	1.64%	1.58%	1.98%	1.64%
公司	3.57%	6.33%	1.30%	1.24%

公司 2019 年、2020 年 6 月末存货跌价准备高于行业平均水平, 主要系三乙烯二胺、粗乙基哌嗪及哌嗪和 N-乙基哌嗪混合液产品其账面价值低于可变现净值, 已计提存货跌价准备所致。

粗乙基哌嗪及哌嗪和 N-乙基哌嗪混合液均为三乙烯二胺的副产品, 报告期内公司三乙烯二胺采用 N-羟乙基哌嗪为原材料的工艺路线, 其他生产商主要采用乙二胺为原材料的工艺路线, 受六八哌嗪价格上涨影响, 公司三乙烯二胺成本持续高于市场平均水平, 导致公司三乙烯二胺产品及其副产品账面价值低于可变现净值。扣除该部分跌价准备影响后, 公司 2019 年、2020 年 6 月末存货跌价准备比例分别为 1.92%、1.80%, 与同行业平均水平相比差异不大。

综上所述, 公司存货按账面价值与可变现净值孰低计量, 按其差额计提存货跌价准备, 并根据公司实际生产经营情况, 结合产品质量、储存以及市场销售情况等, 对长期无订单, 预计未来难以实现销售的库存商品和长期未使用、周转异常的原材料全额计提跌价准备, 严格执行公司会计政策中存货跌价准备计提的要求, 存货跌价准备计提充分, 符合《企业会计准则》规定。

4、发行人是否已就无水哌嗪易吸水、易变色等影响储存和销售的产品特性进行充分风险提示

发行人就无水哌嗪易吸水、易变色等影响储存和销售的产品特性进行风险提示如下:

无水哌嗪为白色或者淡黄色固体, 具有易吸水、易变色的产品特性, 贮存时应严格密封, 存于干燥、通风、阴凉的场所, 并避免与酸性或碱性物质放在一起, 运输应采用专用运输工具运输, 运输过程中应远离热源及猛烈撞击。鉴于无水哌嗪在物流和仓储方面都有较高的要求, 如果物流环节和仓储条件不够完善、合作方的疏忽或其他原因, 成品有色度变高不满足客户要求而产生退换货的风险, 从而对公司的生产经营产生一定影响。

（二）披露报告期内无水哌嗪的退换货情况，是否因色度变高不满足客户要求而产生退换货，退换的无水哌嗪是否可以通过二次蒸馏等再加工环节后再次销售，再次销售价格是否大幅低于正常售价，并披露退换货相关的会计处理方式。

公司报告期内无水哌嗪产品质量稳定，不存在因产品质量风险导致的退货、换货等事项，不存在因色度变高不能满足客户要求而产生退换货情形。

公司对产品入库及销售出库均有严格的检测制度，产品入库前品管部对产品进行分批检测，检测合格后方可入库；销售出库时，品管部再对产品进行抽检方式的二次检测程序，抽检合格方可对外销售。品管部执行严格的质量检测制度，保证了公司对外销售产品的质量。

公司报告期内无水哌嗪库龄均在 1 年以内，在正常储存环境下，色度仍保持在 30 黑曾以下，质量稳定，符合客户要求。

假设发生无水哌嗪因色度变高不能满足客户要求而产生退换货的情形下，公司具备二次蒸馏提升产品色度的工艺及能力，二次蒸馏产出的产品与公司正常生产的无水哌嗪质量完全相同，可以以正常售价对外销售。

如发生退货、换货，发行人将进行以下会计处理：

（1）换货：公司在收到客户退回货物当期，冲减退回产品确认的应收账款和营业收入，同时一并冲减销售成本；公司将换出货物发出并经客户验收后，确认应收账款和营业收入并结转相应成本。

（2）退货：公司在收到客户退回货物当期，冲减退回产品确认的应收账款和营业收入，同时一并冲减销售成本。

二、核查事项

针对上述事项，申报会计师和保荐机构的核查过程如下：

- 1、了解发行人的存货盘存制度和相关内部控制的有效性；
- 2、了解存货的内容、性质及存放场所，获取企业的盘点计划，评估盘点计划是否适当，向发行人下发存货盘点计划调查问卷；
- 3、编制存货监盘计划，召开存货监盘人员会议并将计划传达给每一位监盘人员；
- 4、到达现场后，对现场的存放情况进行观察，确定应纳入盘点范围的存货是否已经适当整理和排列，并附有可供识别的存货标识，防止遗漏或重复盘点；
- 5、实施存货监盘程序，在监盘过程中，跟随盘点人员，观察存货盘点计划的执行情况，盘点人员是否准确记录存货的数量和状况；

对于固体原材料及成品，公司通常采用袋装、箱装或纸桶装等定额存储形式，监盘人员对相应包装袋/箱/桶的数量进行清点和记录，核查其与物料卡、标签等的规格是否相符，进而计算相应物料的盘点数量；

对于液体原材料及成品，公司通常采用桶装或储罐等存储形式。桶装监盘方式与固体原材料及成品盘点方式一致，储罐存储的原材料及成品，监盘人员对相应储罐液位进行查看和记录，并获取相关储罐体积及物料密度，进而计算相应物料的盘点数量。

6、存货监盘中同时进行存货抽盘，从存货盘点记录中选取项目追查至存货实物，以测试盘点记录的准确性；从存货实物中选取项目追查至存货盘点记录，以测试存货盘点记录的完整性；

7、现场抽取一定比例的存货样品，贴好标识，由申报会计师、保荐机构人员亲自送往专业检测机构检测物料成分并取得检测报告；

8、在被审计单位存货盘点结束前，再次观察盘点现场，以确定所有应纳入盘点范围的存货是否均已盘点；获取公司存货盘点表，并对存货盘点表进行复核，形成存货监盘小结。如果存货盘点日不是资产负债表日，获取盘点日至资产负债表日存货收发记录，推算资产负债表日存货数量金额，确定盘点日与资产负债表日之间存货的变动是否已作出正确的记录；

报告期内，申报会计师、保荐机构对发行人存货实施监盘程序，各期末主要产品与主要原材料监盘情况如下：

单位：万元

主要产品	2020年6月末	2019年	2018年	2017年
	金额	金额	金额	金额
N-羟乙基哌嗪	304.7	477.99	437.53	437.90
无水哌嗪	634.42	866.17	320.9	516.30
N-甲基哌嗪	545.21	531.41	1,091.23	456.36
N-乙基哌嗪	383.44	230.65	278.49	236.56
三乙烯二胺	188.51	408.07	189.58	533.36
脱硫脱碳剂	590.14	453.42	462.84	810.67
N,N-二甲基丙酰胺	152.04	165.7	199.89	65.37
氢钠	66.43	42.96	67.3	56.63
存货余额	2,864.89	3,176.38	3,047.76	3,113.15
监盘金额	2,864.89	3,176.38	3,047.76	3,113.15
监盘占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

主要原材料	2020 年 1-6 月份	2019 年	2018 年	2017 年
	金额	金额	金额	金额
六八哌嗪	291.47	1,341.48	626.85	391.06
丙酸	-	11.47	29.28	-
环氧乙烷	16.53	-	9.27	21.67
金属钠	25.54	11.79	13.81	33.85
羟乙基乙二胺	663.62	582.14	734.28	391.06
存货余额	997.16	1,946.88	1,413.49	837.64
监盘金额	997.16	1,946.88	1,413.49	837.64
监盘占比	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

报告期各期末，申报会计师、保荐机构对发行人主要产品与主要原材料采取全盘的监盘政策，监盘比例 100%，账实相符。

9、对报告期公司与存货跌价准备相关的会计政策、会计估计进行了复核，对计提存货跌价准备所依据的资料、假设及计提方法进行检查；

10、获取发行人库龄在 1 年以上的原材料、库存商品明细表，复核库龄划分是否准确；获取发行人库龄在 1 年以上的原材料、库存商品跌价准备计提明细表，核查存货跌价准备的计提是否与公司存货跌价政策相符，实施存货跌价测试，核查存货跌价准备计提的准确性；

11、访谈销售总监、财务总监、仓储主管及生产总监，询问报告期内退换货情况；

12、在对主要客户进行访谈时，询问该客户报告期内退换货情况。

三、核查意见

经核查，申报会计师及保荐机构认为：

1、发行人在生产过程中使用精馏催化剂和在储存阶段使用密闭充氮袋保存等措施，可以有效的延长无水哌嗪的保存期限；

2、发行人生产的无水哌嗪在产品稳定性方面具有一定优势；

3、发行人严格执行谨慎的存货跌价准备计提政策，按会计准则要求计提了充分的跌价准备，符合《企业会计准则》的规定；

4、发行人已就无水哌嗪易吸水、易变色等影响储存和销售的产品特性作出风险提示；

5、公司报告期内产品质量稳定，不存在因产品质量风险导致的退货、换货等事项，不存在因色度变高不满足客户要求而产生退换货；

6、报告期各期末，申报会计师、保荐机构对发行人主要产品与主要原材料采取全盘的监盘政策，监盘比例 100%，账实相符；发行人存货均附有存货标识，存放整齐，可以明确区分存货种类，准确盘点。

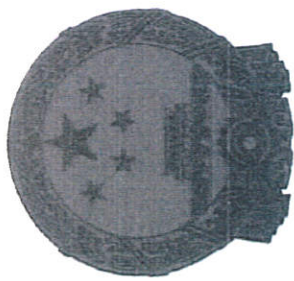


[本页无正文，专用于《立信会计师事务所（特殊普通合伙）关于绍兴兴欣新材料股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的第三轮审核问询函的回复》之盖章页]

立信会计师事务所（特殊普通合伙）
二〇二一年八月二十五日



证书序号:0001247



会计师事务所
执业证书



名称:立信会计师事务所(特殊普通合伙)

首席合伙人:朱建弟

主任会计师:

经营场所:上海市黄浦区南京东路611号四楼

组织形式:特殊普通合伙企业

执业证书编号:310000006

批准执业文号:沪财会〔2000〕26号(转制批文 沪财会[2010]82号)

批准执业日期:2000年6月13日(转制日期 2010年12月31日)

说明

- 1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批,准予执行注册会计师法定业务的凭证。
- 2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的,应当向财政部门申请换发。
- 3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。
- 4、会计师事务所终止或执业许可注销的,应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关:

二〇一八年六月一日

中华人民共和国财政部制



证书序号: 000396

会计师事务所 证券、期货相关业务许可证

经财政部 中国证券监督管理委员会审查, 批准
立信会计师事务所(特殊普通合伙) 执行证券、期货相关业务。



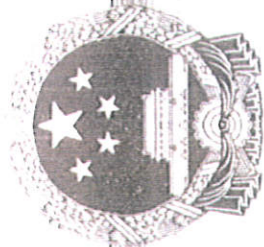
首席合伙人: 朱建弟



证书号: 34

发证时间: 二〇一一年七月十七日

证书有效期至: 二〇一一年七月十七日



营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91310101568093764U

证照编号: 01000000202009170032

扫描二维码，
“国家企业信用信息公示系统”
了解更多登记、备案、
许可信息。



名称 立信会计师事务所
类型 特殊普通合伙合伙企业
执行事务合伙人 朱建弟、杨志国
成立日期 2011年01月24日
合伙期限 2011年01月24日至不约定期限
主要经营场所 上海市黄浦区南京东路61号四楼

经营范围 审查企业会计报表，出具审计报告；验证企业资本，出具验资报告；办理企业合并、分立、清算事宜中的审计业务，出具有关报告；基本建设年度财务审计；代理记账；会计咨询、税务咨询、管理咨询、会计培训；信息系统领域内的技术服务；法律、法规规定的其他业务。
【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】



登记机关

2020年09月17日