

## 科创板投资风险提示

本次股票发行后拟在科创板市场上市，该市场具有较高的投资风险。科创板公司具有研发投入大、经营风险高、业绩不稳定、退市风险高等特点，投资者面临较大的市场风险。投资者应充分了解科创板市场的投资风险及本公司所披露的风险因素，审慎作出投资决定。

# 西安凯立新材料股份有限公司

Kaili Catalyst & New Materials Co.,Ltd.

(西安经济技术开发区泾渭新城泾勤路西段 6 号)



## 首次公开发行股票并在科创板上市

### 招股说明书

(注册稿)

声明：本公司的发行申请尚需经上海证券交易所和中国证监会履行相应程序。本招股说明书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作为投资决定的依据。

### 保荐机构（主承销商）



中信建投证券股份有限公司  
CHINA SECURITIES CO.,LTD.

(北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼)

## 本次发行概况

发行股票类型	人民币普通股（A股）
发行股数	本次发行股票的数量不超过 2,336 万股（未考虑本公司 A 股发行的超额配售选择权），占发行后总股本比例不低于 25%，本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份； 本次发行股票的数量不超过 2,686 万股（若全额行使本公司 A 股发行的超额配售选择权），占发行后总股本比例不低于 25%，本次发行全部为新股发行，原股东不公开发售股份
每股面值	人民币 1.00 元
每股发行价格	人民币【 】元/股
发行日期	【 】年【 】月【 】日
拟上市的交易所	上海证券交易所
拟上市的板块	科创板
发行后总股本	不超过 9,336 万股（未考虑本公司 A 股发行的超额配售选择权）； 不超过 9,686 万股（若全额行使本公司 A 股发行的超额配售选择权）
保荐人（主承销商）	中信建投证券股份有限公司
招股说明书签署日期	【 】年【 】月【 】日

## 声 明

中国证监会、交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对注册申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对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；投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担股票依法发行后因发行人经营与收益变化或者股票价格变动引致的投资风险。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员承诺招股说明书及其他信息披露资料不存在虚假记载、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。

发行人控股股东承诺本招股说明书不存在虚假记载、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招股说明书中财务会计资料真实、完整。

发行人及全体董事、监事、高级管理人员、发行人的控股股东以及保荐人、承销的证券公司承诺因发行人招股说明书及其他信息披露资料有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，致使投资者在证券发行和交易中遭受损失的，将依法赔偿投资者损失。

保荐人及证券服务机构承诺因其为发行人本次公开发行制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，将依法赔偿投资者损失。

## 重大事项提示

本重大事项提示为概要性提示投资者需特别关注的公司风险及其他重要事项，投资者应认真阅读本招股说明书正文。

### 一、公司存在多样化的业务模式

公司主要从事贵金属催化剂的研发与生产、催化应用技术的研发、废旧贵金属催化剂的回收及再加工等业务。报告期内，主营业务收入中，除催化应用技术服务外，公司产生收入的产品形态均为贵金属催化剂。由于贵金属原材料价格昂贵，持有较大量的贵金属原材料需占用较大的资金。同时贵金属不参与化学反应，使用后的贵金属催化剂中所含的贵金属具有回收价值，可利用回收工艺回收出其中的贵金属以实现循环使用。因此贵金属行业普遍存在较多多样化的销售及采购模式。

销售模式方面，公司业务分为贵金属催化剂销售模式以及贵金属催化剂加工模式，贵金属催化剂销售模式即由公司采购贵金属进行产品生产，加工成催化剂产成品销售给下游客户。加工模式即由客户提供贵金属原材料，公司提供加工服务生产贵金属催化剂。加工模式下，又分为来料加工模式以及垫料加工模式，即客户先提供贵金属的为来料加工模式，公司先垫贵金属后期客户进行归还的为垫料加工模式。2019年度，公司短暂借用客户来料向其他客户提供垫料加工业务，形成了垫料加工模式下的借料加工模式。

采购模式方面，除了直接采购贵金属原材料外，公司还采购客户使用过的废旧贵金属催化剂并进行回收形成贵金属原材料。公司废旧催化剂采购为公司催化剂销售业务所发展伴生，是公司和下游客户合作多年后基于良好合作和双方需要而产生的一种贵金属行业存在的合作模式，即公司向下游客户回收采购其使用过后的废旧催化剂，以回收出其中的贵金属作为贵金属原材料采购的方式之一。

### 二、重大风险因素

本公司特别提醒投资者注意以下风险扼要提示，欲详细了解，请认真阅读本招股说明书“第四节 风险因素”。

### （一）贵金属管理风险

公司的业务与贵金属密切相关，绝大部分存货亦为贵金属，而贵金属价值极高。公司最主要贵金属类别为钯,报告期内，公司各期自有贵金属（表内钯贵金属）的销量、结存量以及金额以及表外钯贵金属（来料加工部分）的销量及结存量均较大，相关具体情况如下：

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
表内钯贵金属	公司自有料销售部分			
	销量（千克）	1,479.40	1,356.32	1,715.98
	金额（万元）	66,964.24	41,255.79	34,623.37
	垫料加工部分			
	销量（千克）	1,817.64	1,385.18	1,166.12
表外钯贵金属 （来料加工部分）	销量（千克）	1,503.36	2,074.12	1,948.24
项目		2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
表内钯贵金属	公司自有部分			
	期末结存量（千克）	225.30	135.53	138.30
	期末结存金额（万元）	10,528.85	5,462.69	3,102.71
	其中：垫料加工部分			
	期末结存量（千克）	138.70	124.86	123.79
	期末结存金额（万元）	6,481.98	5,021.16	2,777.03
表外钯贵金属 （来料加工部分）	期末结存量（千克）	90.20	155.27	71.79

注：上述表内贵金属期末结存下垫料加工部分为存货中的周转材料所含贵金属，其包含在公司自有部分贵金属中。

贵金属具有价值高体积小易于夹带的特点，公司在内部控制中严格要求对贵金属的精细化管理，相关内部控制要求较高。但如果对贵金属在保管，使用以及运输过程中如果由于管理操作不当、管控不严，人工操作失误等因素可能造成相关丢失、盗失等情况或损失，将使公司面临相关经济损失的风险。

### （二）贵金属价格波动及资金占用较高的风险

公司贵金属催化剂的主要原料为钯、铂、铑等铂族贵金属，其价格受全球和下游行业经济周期的影响变化快、波动大，且铂族金属价格昂贵，通常占产品生产成本的 90% 以上，贵金属价格的波动对公司成本影响较大。报告期内，公司贵金属原材料的采购金

额分别为 49,034.03 万元、54,090.35 万元及 **94,170.88 万元**。

公司主要采购贵金属钯在报告期内市场价格由报告期初(2018年1月1日)223.93元/克上涨至报告期末(2020年12月31日)498.23元/克,若未来公司不能有效地将原材料价格上涨的压力转移到下游、或不能通过技术工艺创新抵消成本上涨的压力,又或在价格下降过程中未能做好存货管理,都将会对公司的经营业绩产生不利影响。同时,如果贵金属市场价格大幅下跌,相关贵金属原材料亦存在减值风险。

同时,由于贵金属的高价格,报告期各期末公司存货账面价值分别为 6,441.14 万元、8,021.03 万元及 **13,693.88 万元**,其中贵金属占比分别为 90.04%、93.84%及 **96.31%**。随着公司经营规模和业绩的持续扩大,公司存货金额可能会持续随之上升,如公司不能对存货进行有效的管理,致使存货规模过大、占用营运资金,将会拉低公司整体运营效率与资产流动性,进而增加存货跌价风险并对公司经营业绩产生不利影响。

### (三) 加工服务模式下贵金属原料周转带来的风险

公司在销售贵金属催化剂产品的同时,向客户提供贵金属催化剂加工服务,分为客户提供贵金属(来料加工)和公司代垫贵金属(垫料加工)两种模式。

来料加工模式即贵金属原料由客户购买并提供,公司负责将其加工成贵金属催化剂产品,同时获取相应的加工费收入。

垫料加工模式即贵金属原材料由公司暂时代垫,客户在使用贵金属催化剂后,将失去活性的催化剂进行收集并返还给公司。在向客户收取加工服务费的同时,产成品在使用过程中出现的贵金属损耗费用亦由客户承担。

报告期内,公司垫料业务报告期内各期发出重量(即将加工产品销售给客户)为 1,166.12 千克、1,385.18 千克及 **1,817.64 千克**,垫料部分钯贵金属各期末结存重量为 123.79 千克、124.86 千克及 **138.70 千克**。上述垫料业务即为公司已为客户提供贵金属进行垫料加工,但相关贵金属尚未收回的情况,后期需由客户进行相关贵金属归还。如果相关垫料给客户的贵金属后期客户无法归还,将导致公司贵金属原材料资产发生损失、借用的客户贵金属原料亦无法及时偿还的风险。

#### **（四）客户所处行业和地域集中的风险**

公司客户所处行业主要为医药行业，报告期内来自医药领域客户的收入占各期主营业务收入比重分别 63.52%、70.82% 及 **67.99%**。同时，从地域上来看，公司客户主要集中在华东和山东区域，报告期内收入占比分别为 73.20%，71.10% 和 **64.62%**，主要原因系华东和山东地区为我国医药产业的主要聚集地。

如果未来医药行业对贵金属催化剂或公司产品需求产生变化，亦或主要医药区域市场及经济环境发生重大不利变化，均将可能对公司的经营情况产生不利影响。

#### **（五）下游化学原料药、中间体客户因技术迭代、价格变化可能导致的经营风险**

公司下游以精细化工为主，化学原料药及中间体制造企业在公司客户中占比较高。公司产品主要应用于下游客户产品的催化反应合成工艺中，一旦有更为先进的合成工艺出现，将会形成化学原料药、中间体生产技术的迭代。如果新的合成工艺不使用公司的催化剂产品或公司的催化剂产品性能跟不上技术迭代的速度，将导致公司存在失去该类客户的风险。

同时，随着国内“4+7”带量采购、药品关联审评和一致性评价政策的实施，将会使公司下游医药企业的竞争更加激烈，迫使其通过技术进步降低生产成本，维持竞争优势。部分客户可能将对相关催化剂产品提出降低使用成本的要求，或者开发新的合成工艺将使用新的催化剂，若公司产品改进升级和新产品研发跟不上客户要求，将存在失去该类客户的风险。从而对公司整体经营及收入情况造成影响。

### **三、2021 年一季度业绩预计**

公司合理预计 2021 年 1-3 月可实现的营业收入区间为 27,000.00 万元至 30,000.00 万元，同比增长 71.64% 至 90.71%；预计 2021 年 1-3 月归属于母公司股东的净利润区间为 2,400.00 万元至 2,800.00 万元，同比增长 43.43% 至 64.59%；预计 2021 年 1-3 月扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润区间为 2,300.00 万元至 2,700.00 万元，同比增长 41.14% 至 65.69%。前述 2021 年 1-3 月业绩情况系公司初步预测结果，预测数据未经会计师审计或审阅，不构成公司的盈利预测或业绩承诺。

## 目 录

本次发行概况 .....	2
声 明 .....	3
重大事项提示 .....	4
一、公司存在多样化的业务模式.....	4
二、重大风险因素.....	4
三、2021 年一季度业绩预计.....	7
第一节 释 义 .....	12
一、普通术语.....	12
二、专业术语.....	14
第二节 概 览 .....	17
一、发行人及本次发行的中介机构基本情况.....	17
二、本次发行概况.....	18
三、发行人主要财务数据及财务指标.....	19
四、发行人的主营业务经营情况.....	20
五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展战略..	21
六、发行人具有科创属性，符合科创板定位.....	25
七、发行人选择的具体上市标准.....	26
八、发行人公司治理特殊安排等重要事项.....	26
九、募集资金用途.....	26
第三节 本次发行概况 .....	28
一、本次发行的基本情况.....	28
二、本次发行的有关机构.....	29
三、发行人与有关中介机构的股权关系或其他权益关系.....	30
四、与本次发行上市有关的重要日期.....	31
第四节 风险因素 .....	32
一、技术风险.....	32
二、经营风险.....	33



三、内控风险.....	37
四、财务风险.....	38
五、法律风险.....	39
六、新冠肺炎疫情引发的风险.....	39
七、发行失败的风险.....	40
八、其他风险因素.....	40
<b>第五节 发行人基本情况 .....</b>	<b>43</b>
一、发行人基本信息.....	43
二、发行人设立情况和报告期内的股本和股东变化情况.....	43
三、发行人报告期内的重大资产重组情况.....	60
四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况 .....	60
五、发行人的股权结构及分子公司情况.....	60
六、持股 5% 以上的主要股东及实际控制人情况 .....	65
七、发行人有关股本的情况.....	73
八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员.....	95
九、发行人员工情况.....	108
<b>第六节 业务与技术 .....</b>	<b>111</b>
一、发行人主营业务、主要产品及服务情况.....	111
二、发行人所处行业的基本情况.....	129
三、发行人的销售情况和主要客户.....	171
四、发行人的采购情况和主要供应商.....	180
五、主要固定资产和无形资产等资源要素.....	200
六、发行人的技术与研发状况.....	210
七、发行人境外经营情况.....	241
<b>第七节 公司治理与独立性 .....</b>	<b>242</b>
一、概述.....	242
二、发行人法人治理结构建立健全及运行情况.....	242
三、发行人特别表决权股份或类似安排的相关情况.....	261
四、发行人存在协议控制架构的相关情况.....	261

五、关于内部控制完整性、合理性和有效性的评估意见.....	262
六、发行人报告期内的合法合规情况.....	262
七、发行人报告期内资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的占用情况 及对外担保情况.....	262
八、发行人独立性等相关情况.....	263
九、发行人同业竞争情况.....	264
十、发行人关联方及关联交易相关情况.....	265
<b>第八节 财务会计信息与管理层分析 .....</b>	<b>274</b>
一、发行人提示.....	274
二、影响发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素及相关财务或非财务 指标分析.....	274
三、发行人报告期内的财务报表及审计意见.....	278
四、财务报表编制基础、合并报表范围及其变化情况.....	283
五、重要会计政策及会计估计.....	285
六、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表.....	301
七、主要业务所适用的主要税种、税率及税收优惠情况.....	302
八、发行人主要财务指标.....	303
九、发行人的经营成果分析.....	306
十、发行人资产质量分析.....	330
十一、发行人对于偿债能力、流动性与持续经营能力的分析.....	347
十二、报告期内重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事项 .....	361
十三、发行人期后事项.....	361
十四、发行人盈利预测信息.....	361
<b>第九节 募集资金运用与未来发展规划 .....</b>	<b>362</b>
一、募集资金运用.....	362
二、募集资金投资项目的具体情况.....	365
三、未来发展规划.....	377
<b>第十节 投资者保护 .....</b>	<b>383</b>

一、发行人投资者关系的主要安排.....	383
二、发行人股利分配政策.....	385
三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序.....	388
四、发行人股东投票机制的建立情况.....	388
五、本次发行相关主体作出的重要承诺.....	390
<b>第十一节 其他重要事项 .....</b>	<b>420</b>
一、重大合同.....	420
二、对外担保情况.....	422
三、发行人涉及的诉讼与仲裁事项.....	422
四、发行人控股股东、实际控制人报告期内的合法合规情况.....	423
<b>第十二节 声明 .....</b>	<b>424</b>
一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明.....	424
二、发行人控股股东声明.....	425
三、保荐人（主承销商）声明.....	426
四、发行人律师声明.....	428
五、承担审计业务的会计师事务所声明.....	429
六、承担验资业务的会计事务所声明.....	430
七、承担评估业务的资产评估机构声明.....	431
<b>第十三节 附件 .....</b>	<b>434</b>
一、备查文件.....	434
二、查阅地点.....	434

## 第一节 释 义

在本招股说明书中，除非文意另有所指，下列简称和术语具有如下含义：

### 一、普通术语

公司、本公司、发行人、西安凯立	指	西安凯立新材料股份有限公司
凯立有限	指	西安凯立化工有限公司，本公司之前身
股票、A股	指	本公司本次发行的人民币普通股股票
本次公开发行、本次发行	指	本公司向社会公开发行人民币普通股（A股）股票
中国证监会、证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所、交易所	指	上海证券交易所
科创板	指	上海证券交易所科创板
超额配售选择权	指	公司授予主承销商的一项选择权，获此授权的主承销商按同一发行价格超额发售不超过包销数额 15% 的股份，即主承销商按不超过包销数额 115% 的股份向投资者发售
全国股转系统	指	全国中小企业股份转让系统、全国中小企业股份转让系统有限责任公司
控股股东、西北院	指	西北有色金属研究院
实际控制人	指	陕西省财政厅
西北院工会	指	西北有色金属研究院工会委员会，曾系凯立有限的股东
航天新能源	指	西安航天新能源产业基金投资有限公司，公司股东
浙商控股	指	浙商控股集团上海资产管理有限公司，曾系公司股东
上海齐铭	指	上海齐铭投资管理中心（有限合伙），曾系公司股东
深圳艺融	指	深圳艺融同创基金管理有限公司，公司股东
陕高服投资	指	陕西省高技术服务业创业投资基金（有限合伙），公司股东
西安兴和成投资	指	西安兴和成投资基金合伙企业（有限合伙），公司股东
西安沪金投资	指	西安沪金投资管理合伙企业（有限合伙），公司股东
宁波麟毅贰号	指	宁波梅山保税港区麟毅创新贰号投资管理合伙企业（有限合伙），公司股东
复熙 8 号私募基金	指	上海复熙资产管理有限公司—复熙恒赢 8 号私募证券投资基金
陕西兴正伟	指	陕西兴正伟控股集团有限公司，公司股东
上海敦成投资	指	上海敦成投资管理有限公司，公司股东

新源化工	指	西安凯立新源化工有限公司，公司全资子公司
铜川凯立	指	铜川凯立新材料科技有限公司，公司全资子公司
稀材研究院	指	西安稀有金属材料研究院有限公司，公司参股公司
西部超导	指	西部超导材料科技股份有限公司，西北院控股子公司
西部材料	指	西部金属材料股份有限公司，西北院控股子公司
西部宝德	指	西部宝德科技股份有限公司，西北院控股子公司
西安赛特	指	西安赛特金属材料开发有限公司，西北院控股子公司
西安赛隆	指	西安赛隆金属材料有限责任公司，西北院控股子公司
西安瑞鑫科	指	西安瑞鑫科金属材料有限责任公司，西北院控股子公司
西安赛福斯	指	西安赛福斯材料防护有限责任公司，西北院控股子公司
西安莱特	指	西安莱特信息工程有限公司，西北院控股子公司
西安泰金	指	西安泰金工业电化学技术有限公司，西北院控股子公司
西安汉唐	指	西安汉唐分析检测有限公司，西北院控股子公司
西安欧中	指	西安欧中材料科技有限公司，西北院控股子公司
西部钛业	指	西部钛业有限责任公司，西部材料控股子公司
西安庄信	指	西安庄信新材料科技有限公司，曾用名西安庄信金属材料有限公司，西部材料控股子公司
西安天力	指	西安天力金属复合材料股份有限公司，前身系西安天力金属复合材料有限公司
西安优耐特	指	西安优耐特容器制造有限公司
陕西瑞科	指	陕西瑞科新材料股份有限公司
凯大催化	指	杭州凯大催化金属材料股份有限公司
贵研铂业	指	贵研铂业股份有限公司
新和成	指	浙江新和成股份有限公司
杭州康纳	指	康纳新型材料（杭州）有限公司
新昌公盛	指	新昌公盛材料有限公司
欣诺科	指	江苏欣诺科催化剂有限公司
无锡威孚力达	指	无锡威孚力达催化净化器有限责任公司
凯特利斯	指	厦门市凯特利斯科技有限公司
上海迅凯	指	上海迅凯新材料科技有限公司
格林凯默	指	北京格林凯默科技有限公司
浙江冶金院	指	浙江省冶金研究院有限公司
大连化物所	指	中国科学院大连化学物理研究所
兰州化物所	指	中国科学院兰州化学物理研究所

山西煤化所	指	中国科学院山西煤炭化学研究所
《公司章程》	指	公司制定并适时修订的《西安凯立新材料股份有限公司章程》
《公司章程（草案）》	指	《西安凯立新材料股份有限公司章程（草案）》，在公司首次公开发行股票并上市后自动生效
《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》
《上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
国务院	指	中华人民共和国国务院
发改委	指	中华人民共和国国家发展和改革委员会
财政部	指	中华人民共和国财政部
科技部	指	中华人民共和国科学技术部
国家知识产权局	指	中华人民共和国国家知识产权局
保荐人、主承销商、中信建投证券、中信建投	指	中信建投证券股份有限公司
发行人律师、国浩律师、律师	指	国浩律师（西安）事务所
发行人会计师、信永中和会计师、信永中和、会计师	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
希格玛	指	希格玛会计师事务所（特殊普通合伙）
国友大正、资产评估机构	指	北京国友大正资产评估有限公司，曾用名为北京大正海地人资产评估有限公司
募投项目	指	拟使用本次发行募集资金进行投资的项目
报告期、报告期内	指	<b>2018 年度、2019 年度、2020 年度</b>
报告期各期末	指	<b>2018 年末、2019 年末、2020 年末</b>
元、万元、亿元	指	人民币元、万元、亿元

## 二、专业术语

钯	指	元素符号 Pd，银白色金属，质软，有良好的延展性和可塑性，能锻造、压延和拉丝。常用作制备化工、汽车尾气净化催化剂等
铂	指	元素符号 Pt，是一种银白色有光泽金属，具有良好的高温抗氧化性和化学稳定性。常用作制备首饰、化工、炼油、汽车尾气净化催化剂等
钌	指	元素符号 Ru，是一种硬而脆呈浅灰色的多价稀有金属元素。常用作制备电极、催化剂等

铑	指	元素符号 Rh，是一种银白色、坚硬的金属。常用作制备铂铑合金、热电偶、汽车尾气净化催化剂等
铱	指	元素符号 Ir，是一种银白色的金属，铱的化学性质很稳定。常用作制备坩埚、电极等
贵金属催化剂	指	一种能改变化学反应速度而本身的组成、化学性质和质量在反应前后不发生变化的新材料，主要是以铂 (Pt)、钯 (Pd)、钌 (Ru)、铑 (Rh)、铱 (Ir) 等为催化活性组分的载体类多相催化剂和贵金属无机化合物或有机金属配合物组成的各类均相催化剂
多相催化剂	指	催化剂与其所催化的反应物属不同物相，一般为不溶性固体物，其主要形态为多孔无机载体负载活性金属或氧化物。
均相催化剂	指	催化剂与其所催化的反应物属同一物相，通常为可溶性化合物/配合物，如氯化钯、氯化铑、醋酸钯、羰基铑、三苯膦羰基铑、碘化铑等
活性组分	指	在催化剂中起主要催化作用的物质
助剂	指	添加到催化剂中的少量物质，用来改善催化剂的性能
载体	指	催化剂活性组分的分散剂或支持物。载体的主要作用是增加催化剂的有效表面，提供合适的孔结构，保证活性物质的分散性和催化剂的机械强度及热稳定性
催化、催化反应	指	在催化剂作用下进行的化学反应称为催化反应。催化改变化学反应速率而不影响化学平衡的作用
催化剂活性	指	影响化学反应速率的程度
选择性（催化剂选择性）	指	催化剂作用的专一性，即在一定条件下，某一催化剂只对某一化学反应起加速作用。选择性通常是指生成目标产物所用的反应物的量与总消耗的反应物的量的比例
稳定性（催化剂稳定性）	指	催化剂在使用过程中保持其活性及选择性不变的能力。催化剂的良好性能不仅取决于活性金属的固有特性（原子的电子结构等），而且取决于其结晶构造、粒子大小、比表面积、孔结构及分散状态等因素。此外，助剂及载体对催化剂的性能也有重要影响
机械强度（催化剂机械强度）	指	催化剂要承受运输、装填、相变、自身重量所引起的磨损，同时因为碰撞对催化活性的影响，所以需要具有一定的机械强度。催化剂的机械强度一般通过测定其压碎强度和磨损强度来衡量
催化氢化	指	有机化合物中一个或几个不饱和的官能团在催化剂的作用下与氢气加成
催化氧化	指	在一定压力和温度条件下，通过催化剂与以空气、氧气、臭氧等为氧化剂进行的氧化反应。催化氧化反应是精细化工中应用普遍而又重要的反应，通过氧化反应可以将碳氢化合物原料（烯烃、芳烃、烷烃）转化为各种多功能的衍生物
催化偶联	指	在催化剂催化下，两分子化合物通过碳-碳或碳-氮成键而形成一

		分子化合物的反应
连续催化	指	利用固定床反应器，在催化剂的作用下，通过气-固反应、液-固反应、气-液-固反应等合成（生产）化工产品，实现连续化生产
催化合成	指	利用催化剂的高效催化作用，通过有机反应合成相应的有机化学品。催化剂自身参与或促进反应的进行，但本身没有变化，具有高效的选择性
活性炭	指	活性炭是由木质、果壳、煤质和石油焦等含碳的原料经热解、活化加工制备而成，具有发达的孔隙结构、较大的比表面积和丰富的表面化学基团，特异性吸附能力较强的炭材料
NOx	指	氮氧化物，作为空气污染物的氮氧化物常指一氧化氮和二氧化氮
THC	指	排放的气体中含有碳氢化合物的总量
汽车尾气中的 PN 值	指	汽车尾气排放中固体悬浮微粒质量/颗粒数量
VOCs	指	Volatile Organic Compounds，挥发性有机物
PVC	指	聚氯乙烯，世界上产量较大的通用塑料，应用非常广泛
医药中间体	指	原料药工艺步骤中产生的，必须经过进一步分子变化或精制才能成为原料药的一种物料
“4+7”带量采购	指	带量采购是相对集中采购而言的，指的是在药品集中采购过程中开展招投标或谈判议价时，明确采购数量，让企业针对具体的数量报价。国内带量采购在 11 个试点城市，包括 4 个直辖市，7 个省会城市：北京、天津、上海、重庆、沈阳、大连、厦门、广州、深圳、成都、西安
一致性评价	指	《国家药品安全“十二五”规划》中的一项药品质量要求，即国家要求仿制药品要与原研药品质量和疗效一致。具体来讲，要求杂质谱一致、稳定性一致、体内外溶出规律一致

注：本招股说明书数值若出现总数与各分项数值之和尾数不符的情况，或股份数及股份比例与工商备案资料不符的情况，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作扼要提示。投资者作出投资决策前，应认真阅读招股说明书全文。

### 一、发行人及本次发行的中介机构基本情况

#### （一）发行人基本情况

发行人名称	西安凯立新材料股份有限公司
有限公司成立日期	2002年3月15日
股份公司成立日期	2015年9月24日
注册资本	7,000万元
法定代表人	张之翔
注册地址	西安经济技术开发区泾渭新城泾勤路西段6号
主要生产经营地址	西安经济技术开发区泾渭新城泾勤路西段6号
控股股东	西北有色金属研究院
实际控制人	陕西省财政厅
行业分类	根据《上市公司行业分类指引（2012年修订）》和《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），公司主营业务所处行业为“化学原料和化学制品制造业（C26）”中的“化学试剂和助剂制造（C2661）”
在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	公司股票于2015年12月15日在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让，证券简称为西安凯立，股票代码为834893

#### （二）本次发行的中介机构基本情况

保荐人、主承销商	中信建投证券股份有限公司
发行人律师	国浩律师（西安）事务所
审计机构	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
评估机构	北京国友大正资产评估有限公司
其他承销机构	-

## 二、本次发行概况

### （一）本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）		
每股面值	人民币 1.00 元		
发行股数	不超过 2,336 万股 （未考虑超额配售）； 不超过 2,686 万股 （若全额超额配售）	占发行后总股本比例	不低于 25%
其中：发行新股数量	不超过 2,336 万股 （未考虑超额配售）； 不超过 2,686 万股 （若全额超额配售）	占发行后总股本比例	不低于 25%
股东公开发售股份数量	0	占发行后总股本比例	0
发行后总股本	不超过 9,336 万股（未考虑超额配售） 不超过 9,686 万股（若全额超额配售）		
每股发行价格	【 】元		
发行市盈率	【 】倍		
发行前每股净资产	【 】元	发行前每股收益	【 】元
发行后每股净资产	【 】元	发行后每股收益	【 】元
发行市净率	【 】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行		
发行对象	符合《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》规定资格的询价对象和在上交所开立账户并开通科创板市场交易账户的合格投资者或证券监管部门认可的其他发行对象		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名称	无		
发行费用的分摊原则	本次发行的承销费、保荐费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等其他费用均由公司承担。		
募集资金总额	【 】万元		
募集资金净额	【 】万元		
募集资金投资项目	先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目、稀贵金属催化材料生		

	产再利用产业化项目及补充流动资金	
发行费用概算	保荐及承销费用	【 】万元
	律师费用	【 】万元
	审计费用	【 】万元
	发行手续费	【 】万元
	与本次发行相关的信息披露费用	【 】万元

## (二) 本次发行上市的重要日期

初步询价日期	【 】年【 】月【 】日
刊登发行公告日期	【 】年【 】月【 】日
申购日期	【 】年【 】月【 】日
缴款日期	【 】年【 】月【 】日
股票上市日期	【 】年【 】月【 】日

## 三、发行人主要财务数据及财务指标

根据信永中和出具的“XYZH/2021BJAA110016”号标准无保留意见的《审计报告》，报告期内，公司主要财务数据及财务指标如下：

项目	2020 年度/ 2020 年 12 月 31 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日
资产总额（万元）	50,952.37	45,242.78	35,326.52
归属于母公司所有者权益（万元）	33,427.73	28,495.38	24,762.31
资产负债率（母公司）	34.81%	37.23%	29.80%
营业收入（万元）	105,218.20	70,843.51	61,006.12
净利润（万元）	10,532.35	6,533.07	4,317.78
归属于母公司所有者的净利润（万元）	10,532.35	6,533.07	4,317.78
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润（万元）	9,816.57	5,954.80	4,287.29
基本每股收益（元/股）	1.50	0.93	0.65
稀释每股收益（元/股）	1.50	0.93	0.65
加权平均净资产收益率	34.02%	24.53%	21.36%

项目	2020 年度/ 2020 年 12 月 31 日	2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日
经营活动产生的现金流量净额（万元）	4,586.73	9,756.41	3,790.66
现金分红（万元）	5,600.00	2,800.00	2,100.00
研发投入占营业收入的比例	3.17%	3.39%	3.26%

#### 四、发行人的主营业务经营情况

##### （一）公司的主营业务

公司主要从事贵金属催化剂的研发与生产、催化应用技术的研究开发、废旧贵金属催化剂的回收及再加工等业务。

公司为我国精细化工领域具有技术优势的贵金属催化剂供应商，开发的多种贵金属催化剂产品实现了进口替代。公司亦开发多项催化应用技术、贵金属回收再加工技术与工业废水废气催化处理技术，可以为客户提供专用催化剂设计开发、催化剂改进提升、废旧贵金属催化剂回收、下游催化应用技术开发及优化、工业废水废气催化处理等全套催化解决方案，产品及服务广泛应用于医药、化工新材料、农药、染料及颜料、环保、新能源、电子、基础化工等领域。

报告期内，公司主营业务的收入构成如下：

单位：万元

类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
贵金属催化剂销售	91,294.27	89.02%	59,853.32	87.40%	49,706.69	87.17%
贵金属催化剂加工	10,474.02	10.21%	8,618.77	12.59%	7,219.87	12.66%
催化应用技术服务	789.62	0.77%	9.43	0.01%	94.34	0.17%
合计	102,557.92	100.00%	68,481.52	100.00%	57,020.90	100.00%

##### （二）公司的主要经营模式

公司通过自主研发、生产并向客户销售贵金属催化剂产品或提供贵金属催化剂加工、催化应用技术开发等服务实现盈利。公司相关产品及服务主要以直销方式提供，即直接与最终用户签署合同和结算款项，并向其提供技术支持和售后服务。

### （三）公司的市场竞争地位

公司是国内精细化工领域具有技术优势的贵金属催化剂生产以及催化应用技术的研究开发企业，引领了我国精细化工领域贵金属催化剂的发展，产品及服务广泛应用于医药、化工新材料、农药、染料及颜料、环保、新能源、基础化工等领域。公司能为客户提供钨系、铂系、铑系、钨系等丰富的贵金属催化剂产品及部分非贵金属高端催化剂产品，同时，公司充分发挥其技术和人才优势，强化催化剂产品及下游催化应用技术的协同研究，以先进的技术引领、催生和稳定催化剂产品市场。公司亦在环保、新能源、基础化工等催化剂应用领域不断布局新产品研发并取得突破。经过多年的技术和市场经验积累，公司凭借扎实的研发实力、优良的产品质量、快速的客户需求响应及卓越的一体化服务能力，与下游客户建立了良好的合作关系。

公司先后承担国家科技攻关项目、国家重点产业振兴和技术改造项目、国家火炬计划产业化示范项目、工信部绿色制造系统集成项目、陕西省重大科技创新项目等多类科技攻关或产业化项目，同时拥有新型贵金属催化剂研发技术国家地方联合工程研究中心等平台。

截至本招股说明书签署日，公司拥有授权发明专利 62 项、实用新型专利 12 项，外观设计专利 2 项；主持、参与起草或修订已发布实施国家标准 8 项；已发布实行业及团体标准 32 项，充分体现公司技术水平的行业地位。凭借雄厚的研发实力和持续不断的技术创新能力，公司不断优化产品结构，提升产品质量，综合竞争优势稳居行业前列。

## 五、发行人技术先进性、模式创新性、研发技术产业化情况以及未来发展策略

### （一）公司技术先进性

公司一直以市场需求为导向，以引领行业发展为目标，不断强化新产品、新技术研发和现有产品性能的改进提高，完成了数百个催化剂的研发及改进项目，形成了比较系统、完整、先进的贵金属催化剂制备及研发技术，能够实现从小试实验、中试放大、工业生产的全流程研发。公司的催化剂制备技术具有基础扎实、门类齐全、工程化及产业化程度高的特点。结合催化剂的制备技术和研发能力，公司亦致力于下游催化应用技术

的研发，形成了多个系列的绿色催化、连续催化、环保催化等工艺技术包，并配套开发专用催化剂产品。

公司具有新型、专用催化剂以及催化应用技术快速研究、开发及工业化的能力，不但可以为用户提供合适的催化剂产品，而且具备为下游用户改进、革新产品生产工艺以及工业废水废气催化处理的技术、经验和能力。公司将催化剂和催化应用技术协同研究，同向发力，既有利于专用和高性能催化剂的开发，也通过催化应用技术的推广助力我国绿色、安全、高效合成技术的发展以及公司催化剂产品市场的稳定和拓展，可以为客户提供催化剂产品研发、生产应用到下游产品工艺技术革新以及工业废水废气环保处理的一体化催化解决方案。

## （二）公司研发技术产业化情况

### 1、现有核心技术产业化发展情况良好

公司拥有自主知识产权的核心技术，以技术创新驱动作为发展战略，不断强化新技术和新产品研究开发，历经多年经营，积累了多项核心技术并实现产业化发展，主要情况如下：

#### （1）多相贵金属催化剂制备技术、均相催化剂（包括手性催化剂）制备技术

公司目前主要产品为炭载多相催化剂和均相催化剂，在催化剂制备方面，形成了多项核心技术。公司多相催化剂主要核心技术包括：载体的制备与改性、活性组分设计、活性金属分散度及大小和形貌控制、助剂对催化性能的改进，催化剂活性和选择性调变与控制，催化剂寿命增强技术等。均相催化剂主要核心技术包括：配合物设计、催化剂晶型控制、配体制备及预处理、纯化及纯度控制、中心金属元素价态控制、均相催化剂负载化技术等。同时公司形成了实验室工艺技术放大、催化剂生产特殊设备设计与工艺控制等一系列生产工艺技术，成功开发出了上百种催化剂产品，核心产品有培南类合成用催化剂、茚虫威合成用催化剂、DCB（3,3'-二氯联苯胺）合成用催化剂、氯乙酸催化剂、系列胺类连续化生产催化剂、选择性氢化催化剂、多种抗病毒药生产用催化剂、偶联催化剂等。

#### （2）催化合成技术

公司基于对贵金属催化剂的深刻理解，在研究催化剂的同时，开发并形成了比较完

整的催化还原、催化氢解、催化偶联、氢甲酰化等一系列催化合成技术，具有绿色环保、安全高效、低成本、易操作的特点，主要包括吡啶加氢系列、氨基苯酚系列、氢甲酰化系列、选择性脱氯系列、硝基加氢系列等几十种医药、农药中间体的催化合成技术，部分已通过授权下游客户使用实现收益。

### **(3) 贵金属回收、分离提纯技术**

公司废旧催化剂回收业务主要服务于催化剂产品使用客户，与部分客户形成了催化剂产品供应、废旧催化剂回收再加工的循环合作模式，大幅降低了下游客户的资金压力，实现了贵金属资源的循环利用。公司研制开发的焚烧富集、回收提纯贵金属专用设备及形成的湿法回收工艺技术，使得贵金属回收提纯过程更加安全高效、绿色环保。

### **(4) 连续催化技术及其催化剂制备**

连续催化反应（固定床反应）具有绿色环保、安全高效、低成本、自动化等特点，是石油化工中普遍和常用的技术，但在精细化工领域由于合成工艺技术及其催化剂的高技术性制约导致应用较少。公司从 2010 年开始精细化学品生产中连续催化技术研究开发，目前已经形成了一系列专有和特色工艺技术，包括连续催化反应工艺设计及其成套工艺包开发、反应器设计及设备制造指导与工艺安装、专用催化剂研究开发及工艺改进升级等，已开发多氯苯脱氯降解技术、2,5-二氯-4-三氟甲基苯胺脱氯防脱氟技术、N-异丙基-4-氟苯胺连续化制备技术、2,3,4-三氟苯胺连续化制备技术、2,4-二氟苯胺连续化制备技术、2,5-二氯苯胺连续化制备技术、哌嗪系列连续化制备技术、吡啶系列加氢制备哌啶技术等，部分已通过技术授权实现收益。

### **(5) 环保催化技术及其催化剂制备**

公司以催化技术解决环保问题，特别是特殊废水和各类有机废气净化处理为方向，研究开发了石油化工、精细化工、烟草等多个领域多种废水的催化剂湿法氧化工艺技术，开发出了各种有机废气的催化燃烧工艺技术。公司自主研发的贵金属/蜂窝陶瓷整体式催化剂、金属复合氧化物/蜂窝陶瓷整体式催化剂对 VOCs 的催化氧化性能优异，适用于各类有机废气特别是含氧有机物的催化燃烧，开发了废水催化氧化系列催化剂，两类催化剂产品性能水平处于国内先进水平。

## 2、公司技术储备良好，产业化布局前景可期

公司以现有贵金属催化剂产品为基础，大力开发新型催化剂、高效连续催化合成、环保（废气，废水）催化、绿色催化合成等技术，充分发挥催化技术的绿色环保、安全高效的特点和优势，研究、开发有价值废弃物和副产物的资源化再利用，特别是石油化工和煤化工副产品高附加值深加工的技术工艺及其催化剂、研究生物质的转化与利用技术及其催化剂等。

公司目前重点布局的催化剂产品包括：PVC 生产用无汞催化剂、烷烃脱氢催化剂、燃料电池催化剂、煤化工催化剂、环保催化剂、新型高效贵金属催化剂、光催化剂、非贵金属催化剂、新型均相和手性催化剂等，在不断巩固和提高公司产品在精细化工领域的应用基础上，逐步提升催化剂产品在基础化工、环保、能源、新材料等领域的市场份额。

公司目前重点布局的催化应用技术包括：二氯吡啶的高效生产技术、C5-C9 烯烃氢甲酰化工艺技术、绿色高效二酚连续化合成技术、连续化脱氯技术、废水湿法氧化、废气催化燃烧等高效催化氧化、催化氢化技术。公司拥有废旧贵金属催化剂循环加工技术和能力，近年来持续加大研发投入，开发高回收率、环境友好型等各种废料的回收技术，特别是贵金属高温富集技术，提升废旧贵金属环保回收技术实力，并拟通过首发上市募集资金或多途径融资，投资新建贵金属循环加工项目，扩大废旧贵金属回收产能，助力我国贵金属资源的循环与高效利用。

### （三）未来发展战略

公司以“绿色技术，引领发展”为宗旨、坚持“国际先进、国内领先”的产品定位，贯彻“应用一代、研发一代、储备一代”的技术研发方针，以产业化、工程化为研究目标。通过催化剂和催化技术研究开发，改变效率低、能耗高、污染大的生产工艺技术，发展高效、绿色、环保的催化工艺技术，促进我国基础化工、精细化工、环保新能源领域的高质量发展，解决人类发展面临的资源、能源、健康、环保等问题，为我国国民经济及社会发展做出贡献。

公司将利用研发、技术、市场及品牌等方面的优势，持续巩固和加强公司在精细化工领域贵金属催化剂和催化应用技术的领先地位，持续提高公司与国际巨头的竞争能力，



加快贵金属催化剂在下游行业的推广应用和进口替代速度，进一步提高市场占有率，引领行业技术发展趋势。同时，培养出一支在催化材料和催化技术研发、生产、应用等方面的复合型、工程化、国际化人才队伍，最终建成国际一流的催化材料与技术创新中心和产业化基地。

## 六、发行人具有科创属性，符合科创板定位

### （一）发行人符合科创板行业领域的规定

公司主要从事贵金属催化剂的研发与生产、催化应用技术的设计开发、废旧催化剂的回收再加工等业务。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，发行人归属于“制造业（C）”中的“化学原料及化学制品制造业（C26）”。根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人所属行业为“制造业（C）”中的“化学原料和化学制品制造业（C26）”，细分行业为“化学试剂和助剂制造（C2661）”。

根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第23号），公司属于战略新兴产业之“新材料产业”（代码：3）项下的“先进有色金属材料”（代码：3.2）中的“贵金属材料制造”（代码：3.2.6），具体为“贵金属催化材料制造”（代码：3.2.6.1）。

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，公司属于“新材料领域”之“先进有色金属材料”类科技创新企业。

### （二）发行人符合科创属性要求的规定

#### 1、研发投入符合相关指标

最近三年，公司研发投入分别为1,987.63万元、2,404.72万元和**3,335.82万元**，合计研发投入金额**7,728.17万元**。因此，公司符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第一款以及《上海证券交易所科创板股票发行上市申报及推荐暂行规定》第四条（一）的规定。

#### 2、专利情况符合相关指标

截至本招股说明书签署日，公司拥有授权发明专利**62**项、实用新型专利12项，外观设计专利2项，公司形成主营业务收入的发明专利超过5项。因此，公司符合《科创

属性评价指引（试行）》第一条第二款以及《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第四条（二）的规定。

### 3、营业收入情况符合相关指标

最近三年，公司营业收入分别为 61,006.12 万元、70,843.51 万元及 105,218.20 万元，最近 3 年公司营业收入复合增长率为 31.33%，已超过 20%，同时最近一年营业收入金额超过 3 亿元。因此，公司符合《科创属性评价指引（试行）》第一条第三款以及《上海证券交易所科创板股票发行上市申报及推荐暂行规定》第四条（三）的规定。

## 七、发行人选择的具体上市标准

公司根据《上海证券交易所科创板股票发行上市审核规则》的要求，结合企业自身规模、经营情况、盈利情况等因素综合考量，选择的具体上市标准为：“预计市值不低于人民币 10 亿元，最近两年净利润均为正且累计净利润不低于人民币 5,000 万元，或者预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。”

## 八、发行人公司治理特殊安排等重要事项

截至本招股说明书签署日，发行人在公司治理中不存在特别表决权股份、协议控制架构或类似特殊安排等需要披露的重要事项。

## 九、募集资金用途

根据公司第二届董事会第九次会议以及 2020 年第四次临时股东大会决议，公司拟公开发行不超过 2,336 万股人民币普通股（未考虑超额配售部分），发行新股的募集资金扣除发行费用后，拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投入额	建设期	立项核准	环保批复	实施主体
1	先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目	32,000.00	32,000.00	2 年	西安经开区行政审批局 2020-610162-41	经开行审环批复 [2020]046	西安凯立

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投入额	建设期	立项核准	环保批复	实施主体
					-03-006666	号	
2	稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目	25,000.00	25,000.00	2年	铜川新区经济发展局 2018-610261-42-03-047320	铜环批复[2019]373号及铜环函[2020]67号	铜川凯立
3	补充流动资金	8,000.00	8,000.00	-	不适用	不适用	西安凯立
<b>合计</b>		<b>65,000.00</b>	<b>65,000.00</b>	-	-	-	-

注：补充流动资金不涉及固定资产投资项目建设或者生产等事项，不适用于主管部门关于固定资产投资的管理规定，无需履行相应的审批、核准或备案程序；同时不涉及对环境可能造成重大影响的因素，无需办理环境影响评价审批手续。

若本次发行实际募集资金不能满足上述项目的全部需求，不足部分将由公司利用自有资金或通过银行贷款等方式自筹解决；如实际募集资金金额满足上述项目需求后尚有剩余，剩余资金将用于与公司主营业务相关的营运资金。

若因经营需要或市场竞争等因素导致上述募集资金投资项目在本次发行募集资金到位前必须进行先期投入的，公司将根据项目进度的实际需要以自筹资金先行投入，并在募集资金到位之后以募集资金置换先行投入的自筹资金。

本次募集资金运用的详细情况见本招股说明书“第九节 募集资金运用与未来发展规划”。

### 第三节 本次发行概况

#### 一、本次发行的基本情况

股票种类	人民币普通股（A股）
每股面值	人民币 1.00 元
发行股数	不超过 2,336 万股（未考虑公司 A 股发行的超额配售选择权），不低于本次发行完成后股份总数的 25%；本次发行全部为发行新股，公司原股东不公开发售股份； 不超过 2,686 万股（若全额行使公司 A 股发行的超额配售选择权），不低于本次发行完成后股份总数的 25%。本次发行全部为发行新股，公司原股东不公开发售股份； 实际发行新股数量由董事会提请股东大会授权董事会根据实际情况与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。
每股发行价格	【 】元（在向询价对象询价后，由董事会与保荐机构根据询价结果协商确定发行价格，或证券监管部门批准的其他方式）
发行人高级管理人员、员工参与战略配售情况	发行人高级管理人员、员工不参与战略配售
保荐人相关子公司参与战略配售情况	保荐机构将安排相关子公司参与本次发行战略配售，具体按照上交所相关规定执行。保荐机构及其相关子公司后续将按要求进一步明确参与本次发行战略配售的具体方案，并按规定向上交所提交相关文件。
发行市盈率	【 】倍（每股发行价格除以每股收益，每股收益照【 】年经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行后每股收益	【 】倍（按【 】年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东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（按公司【 】年【 】月【 】日经审计的归属于母公司所有者权益除以本次发行前总股本计算）
发行后每股净资产	【 】元（按本次发行后归属于母公司所有者权益除以发行后总股本计算，其中，发行后归属于母公司所有者权益按公司【 】年【 】月【 】日经审计的归属于母公司所有者权益加上本次募集资金净额之和计算）
发行市净率	【 】倍（按每股发行价格除以发行后每股净资产计算）
发行方式	本次发行采用向战略投资者定向配售、网下向符合条件的投资者询价配售和网上向持有上海市场非限售 A 股股份和非限售存托凭证的社会公众投资者定价发行相结合的方式进行

发行对象	符合《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》规定资格的询价对象和在上交所开立账户并已开通科创板市场交易账户的合格投资者或证券监管部门认可的其他发行对象	
承销方式	余额包销	
发行费用概算	保荐及承销费用	【 】万元
	律师费用	【 】万元
	审计费用	【 】万元
	发行手续费	【 】万元
	与本次发行相关的信息披露费用	【 】万元

## 二、本次发行的有关机构

### （一）保荐人（主承销商）

机构名称	中信建投证券股份有限公司
法定代表人	王常青
注册地址	北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼
联系地址	北京市东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B、E 座 9 层
联系电话	010-65608252
传真号码	010-65608450
保荐代表人	陈彦斌、郭尧
项目协办人	幸戈
项目其他经办人员	李靖、关天强、肖宁、冯尧、朱文奇、文川、闫明

### （二）律师事务所

机构名称	国浩律师（西安）事务所
机构负责人	刘风云
联系地址	西安市高新区丈八二路绿地中心 A 座 38 层 3802 室
联系电话	029-87651656
传真号码	029-87651810
经办律师	刘风云、刘瑞泉、陈思怡

### （三）会计师事务所

机构名称	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
机构负责人	谭小青

联系地址	北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦A座8层
联系电话	010-65547159
传真号码	010-65547190
经办注册会计师	苗策、沙晓田

#### (四) 资产评估机构

机构名称	北京国友大正资产评估有限公司
法定代表人	陈冬梅
联系地址	北京市朝阳区八里庄西里100号住邦2000商务中心1号楼A座707室
联系电话	010-85868935
传真号码	010-85868935
经办注册评估师:	白广民(已离职)、杨林贤(已离职)

#### (五) 申请上市证券交易所

机构名称	上海证券交易所
联系地址	上海市浦东南路528号证券大厦
联系电话	021-68808888
传真号码	021-68804868

#### (六) 股票登记机构

机构名称	中国证券登记结算有限责任公司上海分公司
联系地址	上海市浦东新区陆家嘴东路166号中国保险大厦3层
联系电话	021-68873878
传真号码	021-68870064

#### (七) 承销商收款银行

机构名称	北京农商银行商务中心区支行
户名	中信建投证券股份有限公司
账号	0114020104040000065

### 三、发行人与有关中介机构的股权关系或其他权益关系

保荐机构全资子公司中信建投投资有限公司(以下简称“建投投资”)根据《上海证券交易所科创板股票发行与承销实施办法》等规定通过参与发行人控股股东控制的

西部超导首次公开发行股票并在科创板上市战略配售进行跟投，截至本招股说明书签署日，建投投资持有西部超导 2,210,000 股，占比 0.50%。

除上述情况外，发行人与本次发行有关的保荐人、承销机构、证券服务机构及其负责人、高级管理人员、经办人员之间不存在直接或者间接的股权关系或其他权益关系。

#### 四、与本次发行上市有关的重要日期

刊登发行公告日期	【 】年【 】月【 】日
初步询价日期	【 】年【 】月【 】日
刊登定价公告日期	【 】年【 】月【 】日
申购日期	【 】年【 】月【 】日
缴款日期	【 】年【 】月【 】日
股票上市日期	【 】年【 】月【 】日

## 第四节 风险因素

### 一、技术风险

#### （一）行业技术升级迭代的风险

随着催化剂行业技术的发展，应用面的扩大，技术的升级迭代加快，不同技术之间的竞争加剧，技术创新和新产品开发仍是行业竞争的关键。由于贵金属资源稀缺，价格昂贵，如何在降低贵金属使用量的同时，保证其使用效率和催化效果，一直都是国内外的研究热点。纳米稀土等非贵金属催化材料、高性能贵金属催化材料、环保型催化材料等新型催化材料亦为目前的研究热点方向。若公司对技术和市场的发展趋势不能正确判断，对行业关键技术的发展动态、新技术及新产品的研发方向等方面不能正确把握，导致公司未能持续保持技术先进性和不断开发新的更高品质的产品，可能面临公司竞争力下降，后继发展乏力的风险。

#### （二）公司产品及技术研发风险

公司自成立以来，专注于贵金属催化剂以及催化应用技术的研究开发。报告期内，公司研发费用分别为 1,987.63 万元、2,404.72 万元及 **3,335.82 万元**。随着催化剂行业技术的发展，公司未来将持续投入较多的人力、物力和科研经费用于研发，但研发项目亦存在超预算、研发失败或者未能实现产业化的风险，可能会对公司的财务状况和经营成果产生负面的影响。

#### （三）技术落后竞争对手风险

公司的贵金属催化剂业务处于全市场竞争的行业状态，催化剂性能优势是获得市场的前提，存在部分催化剂的性能指标被同行超越，丢失客户和市场份额的风险。

#### （四）非贵金属催化剂性能突破并替代贵金属催化剂的风险

随着技术的进步和研发人员的创新，如果非贵金属催化剂在某些应用领域的性能出现大幅提升，将有可能替代现有的贵金属催化剂，对公司业务将造成重大不利影响。



### （五）公司催化剂制备技术泄露的风险

公司催化剂制备技术的核心是工艺及配方，如果最终应用定型的催化剂产品制备工艺技术泄露，同行业竞争对手将较容易进行复制，将对公司产品的市场地位造成重大不利影响。

### （六）催化应用技术产业化失败风险

公司受让或委托开发的催化应用技术需经过小试研究、中试放大、生产工艺设计、生产装置建设安装、调试开车、稳定运行等环节后方能实现产业化。其中任何一个环节失败，都将可能导致受让或委托开发的技术无法按合同约定向客户确认相关收入的风险。同时，由于生产开车失败或运行不稳定如给客户带来经济损失的，将可能对公司的声誉造成重大不利影响。

## 二、经营风险

### （一）贵金属价格波动及资金占用较高的风险

公司贵金属催化剂的主要原料为钯、铂、铑等铂族贵金属，其价格受全球和下游行业经济周期的影响变化快、波动大，且铂族金属价格昂贵，通常占产品生产成本的 90% 以上，贵金属价格的波动对公司成本影响较大。报告期内，公司贵金属原材料的采购金额分别为 49,034.03 万元、54,090.35 万元及 **94,170.88 万元**。

公司主要采购贵金属钯在报告期内市场价格由报告期初（2018 年 1 月 1 日）**223.93 元/克** 上涨至报告期末（2020 年 12 月 31 日）**498.23 元/克**，若未来公司不能有效地将原材料价格上涨的压力转移到下游、或不能通过技术创新抵消成本上涨的压力，又或在价格下降过程中未能做好存货管理，都将会对公司的经营业绩产生不利影响。同时，如果贵金属市场价格大幅下跌，相关贵金属原材料亦存在减值风险。

同时，由于贵金属的高价格，报告期各期末公司存货账面价值分别为 6,441.14 万元、8,021.03 万元及 **13,693.88 万元**，其中贵金属占比分别为 90.04%、93.84% 及 **96.31%**。随着公司经营规模和业绩的持续扩大，公司存货金额可能会持续随之上升，如公司不能对存货进行有效的管理，致使存货规模过大、占用营运资金，将会拉低公司整体运营效率与资产流动性，进而增加存货跌价风险并对公司经营业绩产生不利影响。

## （二）贵金属资源短缺的风险

贵金属在全球属于稀缺资源，贵金属催化剂的主要原材料是铂、钯等贵金属原料，而我国在铂族金属资源上属于极度匮乏的国家，主要贵金属大部分依赖进口。2018年，我国铂族金属总供给量为215.8吨。其中，净进口量达到175吨，较2017年同比增加18.3%。近期全球疫情蔓延，逆全球化升温，贸易保护主义抬头，国家愈加重视稀贵金属的战略价值，稀贵金属作为未来高科技发展不可或缺的关键元素，战略价值愈加凸显。若未来由于国际政治等因素的影响，国内贵金属供应出现短缺，将对公司的生产经营造成较大的影响。

## （三）下游客户领域较为集中的风险

公司为我国精细化工领域具有技术优势的贵金属催化剂供应商，产品及服务主要应用于医药、农药、染料颜料及化工新材料等行业。其中，来自医药领域客户的收入占各期主营业务收入的比重分别为63.52%、70.82%及**67.99%**。公司前五大客户也较多的集中于该领域。随着人们生活水平的提高和对自身健康的重视程度不断提升，以及医疗卫生支出的逐年提高，我国医药市场规模一直保持较快速的增长，但随着国内“4+7”带量采购、药品关联审评和一致性评价政策的实施，药品企业的集中度预计将进一步提升，若由于公司产品质量、行业竞争等因素流失主要客户，或出现医药行业新型催化剂的替代使用，将对公司的经营发展产生不利影响。

## （四）加工服务模式下的贵金属原料周转带来的风险

公司在销售贵金属催化剂产品的同时，向客户提供贵金属催化剂加工服务，分为客户提供贵金属（来料加工）和公司代垫贵金属（垫料加工）两种模式。

来料加工模式即贵金属原料由客户购买并提供，公司负责将其加工成贵金属催化剂产品，同时获取相应的加工费收入。

垫料加工模式即贵金属原材料由公司暂时代垫，客户在使用贵金属催化剂后，将失去活性的催化剂进行收集并返还给公司，公司通过灰化富集、洗涤、提纯等工序对所含的贵金属进行回收，并将提炼出的贵金属原料投入下一轮的生产活动当中，在向客户收取加工服务费的同时，产成品在使用过程中出现的贵金属损耗费用亦由客户承担。另外，由于国内贵金属尤其是铂族金属资源匮乏，且近年来贵金属价格整体呈现上涨趋势，

2019年，公司与下游合作良好且实力较为雄厚的客户达成协议，在保证客户催化剂产品供应的前提下，适当使用客户委托至公司的贵金属原料为第三方客户加工催化剂产品。

报告期内，公司垫料业务报告期内各期发出重量(即将加工产品销售给客户)为1,166.12 千克、1,385.18 千克及 **1,817.64** 千克，垫料部分钯贵金属各期末结存重量为123.79 千克、124.86 千克及 **138.70** 千克。上述垫料业务即为公司已为客户提供贵金属进行垫料加工，但相关贵金属尚未收回的情况，后期需由客户进行相关贵金属归还。如果相关垫料给客户的贵金属后期客户无法归还，将导致公司贵金属原材料资产发生损失、借用的客户贵金属原料亦无法及时偿还的风险。

### **(五) 行业竞争加剧的风险**

国外贵金属催化剂的生产已经有上百年历史，国际知名的贵金属催化剂制造商的产品种类繁多且性能优良，其应用范围也涉及了各种领域，形成大量专利和知识产权，技术实力雄厚，产品具有很强的竞争力，几乎垄断了全球高端贵金属催化剂市场。如庄信万丰（Johnson Matthey）、赢创（Evonik）、美国 UOP、巴斯夫（BASF）等，都是国际贵金属催化剂著名的研发和生产企业，许多在我国业务规模较大，这些企业资源网络丰富，技术积累雄厚，业务覆盖面广，对我国催化剂生产企业构成挑战。同时，随着国内催化剂生产企业整体实力的不断增强，亦形成一些在特定应用领域具有一定技术优势的企业。随着市场竞争压力的不断增大和客户需求的不断提高，公司将面临市场竞争加剧的风险，对公司发展产生不利影响。

### **(六) 产品质量控制的风险**

贵金属催化剂在工业生产中起十分重要的作用，产品的性能和稳定性对客户的生产尤其重要，因此客户通常会选择在行业内具有良好声誉和品牌的生产企业作为其供货商。客户选择贵金属催化剂供应商往往有一个严格的筛选流程，催化剂产品经过客户小试、中试、最后才会规模化应用于其产品生产。如由于不可预见因素导致公司产品出现质量问题，进而导致客户产品质量受到影响，则公司的生产经营、市场声誉、持续盈利能力将受到负面影响。

### **(七) 贵金属催化剂产品运输过程毁损、丢失风险**

公司所生产贵金属催化剂产品采用邮递或自行运输的形式向客户交付。贵金属催化

剂产品单价较高面临贵金属催化剂产品运输过程中出现的毁损、丢失风险。

### （八）安全生产及环保风险

报告期内公司未发生重大安全事故、环境保护处罚及其他违反相关法律法规的行为。但随着公司业务规模的不断扩大，如不能始终严格执行各项安全管理措施，不断提高员工的安全生产能力和意识，公司仍然存在发生安全事故的风险，对员工人身及公司财产安全造成重大损失，对公司经营造成不利影响。公司生产过程中亦会产生部分废气、废水和固废等污染物。报告期内，公司遵照国家及地方政府有关环境保护的法律法规，对污染物进行了有效处理，做到达标安全合规排放。但是，随着公司业务规模的不断扩大，公司废气、废水、固废的排放量可能会相应增加，如果公司的环保治理、“三废”排放不能满足监管要求，将可能导致公司受到罚款、停限产等监管措施，从而对公司的生产经营造成不利影响。此外，随着人民生活水平的提高及社会对环境保护意识的不断增强，国家及地方政府可能在将来颁布更严格的环境保护法律法规，提高环保标准，对公司环保管理工作提出更高的要求，公司可能需要进一步增加环保投入以满足监管部门对环保的要求，将导致经营成本增加。

### （九）贵金属管理风险

公司的业务与贵金属密切相关，绝大部分存货亦为贵金属，而贵金属价值极高。公司最主要贵金属类别为钯,报告期内，公司各期自有贵金属（表内钯贵金属）的销量、结存量以及金额以及表外钯贵金属（来料加工部分）的销量及结存量均较大，相关情况如下：

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
表内钯贵金属	公司自有料销售部分			
	销量（千克）	1,479.40	1,356.32	1,715.98
	金额（万元）	66,964.24	41,255.79	34,623.37
	垫料加工部分			
	销量（千克）	1,817.64	1,385.18	1,166.12
表外钯贵金属 （来料加工部分）	销量（千克）	1,503.36	2,074.12	1,948.24
项目		2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
表内钯贵金属	公司自有部分			

	期末结存量（千克）	225.30	135.53	138.30
	期末结存金额（万元）	10,528.85	5,462.69	3,102.71
	<b>其中：垫料加工部分</b>			
	期末结存量（千克）	138.70	124.86	123.79
	期末结存金额（万元）	6,481.98	5,021.16	2,777.03
表外钯贵金属 （来料加工部分）	期末结存量（千克）	90.20	155.27	71.79

注：上述表内贵金属期末结存下垫料加工部分为存货中的周转材料所含贵金属，其包含在公司自有部分贵金属中。

贵金属具有价值高体积小易于夹带的特点，公司在内部控制中严格要求对贵金属的精细化管理，相关内部控制要求较高。但如果对贵金属在保管，使用以及运输过程中如果由于管理操作不当、管控不严，人工操作失误等因素可能造成相关丢失、盗失等情况或损失，将使公司面临相关经济损失的风险。

#### （十）下游化学原料药、中间体客户因技术迭代、价格变化可能导致的经营风险

公司下游以精细化工为主，化学原料药及中间体制造企业在公司客户中占比较高。公司产品主要应用于下游客户产品的催化反应合成工艺中，一旦有更为先进的合成工艺出现，将会形成化学原料药、中间体生产技术的迭代。如果新的合成工艺不使用公司的催化剂产品或公司的催化剂产品性能跟不上技术迭代的速度，将导致公司存在失去该类客户的风险。

同时，随着国内“4+7”带量采购、药品关联审评和一致性评价政策的实施，将会使公司下游医药企业的竞争更加激烈，迫使其通过技术进步降低生产成本，维持竞争优势。部分客户可能将对相关催化剂产品提出降低使用成本的要求，或者开发新的合成工艺将使用新的催化剂，若公司产品改进升级和新产品研发跟不上客户要求，将存在失去该类客户的风险。从而对公司整体经营及收入情况造成影响。

### 三、内控风险

#### （一）经营规模扩大带来的管理风险

本次发行完成后，随着募投项目的实施，公司的业务和资产规模会进一步扩大，员工人数也将相应增加，这对公司的经营管理、内部控制、财务规范等提出更高的要求。如果公司的经营管理水平不能满足业务规模扩大对公司各项规范治理的要求，公司管理

层不能随着业务规模的扩张而持续提高管理效率,进一步完善管理体系以应对高速增长带来的风险,将会对公司的盈利能力造成不利影响,从而制约公司的长远发展。

## （二）核心技术人员流失风险

贵金属催化剂行业是知识密集型行业,需要一批具有材料和化工综合知识的人才,不仅需要掌握丰富的理论知识、系统的生产工艺技术,而且需要熟悉用户需求并能够为客户提供定制的解决方案。因此,核心技术人员是公司生存和发展的重要基石。一方面,随着市场需求的不断增长,催化剂生产企业对于高端人才的竞争也日趋激烈;另一方面随着行业竞争的日益激烈,企业与地区之间人才竞争也逐渐加剧,公司现有人才存在流失的风险。如果公司不能持续加强核心技术人员的引进、激励和保护力度,则存在核心技术人员流失、技术失密的风险,公司的持续研发能力也会受到不利影响。

## 四、财务风险

### （一）应收类款项坏账风险

报告期各期末,公司应收类款项(含应收账款、应收票据、应收款项融资)金额分别为 11,642.84 万元、14,287.26 万元及 **9,656.38 万元**,占各期末资产总额的比重分别为 32.96%、31.58%及 **18.95%**。应收类款项的快速增长加大了公司营运资金的占用,不利于经营效率的提高,也可能由此发生坏账而使公司遭受损失。

### （二）毛利率波动风险

报告期内,公司主营业务毛利率分别为 15.71%、17.35%及 **17.20%**。公司毛利率出现波动,主要由于业务结构变化及贵金属原材料成本变化所引起,未来仍存在毛利率波动的风险。另外,公司本次募集资金将进行新的生产线建设,该项目建成投产后将使公司固定资产折旧增加,并将进一步增加公司的营业成本,若公司新投产的项目不能实现预期收入,公司将面临毛利率下降的风险。

### （三）税收优惠变化的风险

报告期内,公司享受高新技术企业税收优惠,适用企业所得税税率为 15%,若未来公司不能持续符合高新技术企业的相关标准,或国家税收政策有所调整,公司未来税后经营业绩将受到一定的影响。

#### （四）净资产收益率波动风险

报告期内，公司以归属于母公司股东的净利润口径计算加权平均净资产收益率分别为 21.36%、24.53% 及 **34.02%**，净资产收益率报告期内有一定的波动。本次发行完成后，公司净资产及总股本将在短时间内大幅增长，但募集资金投资项目有一定的建设周期，项目产生效益尚需一段时间。因此，公司发行当年可能存在净资产收益率及每股收益下降的风险。

### 五、法律风险

公司主要从事贵金属催化剂的研发、生产和销售。由于行业内技术进步快，科技含量高，知识产权种类、数量繁多，若公司对侵犯知识产权的行为未能及时发现并采取有效的法律措施，可能会对公司的知识产权和品牌形象产生负面影响。

### 六、新冠肺炎疫情引发的风险

受新冠肺炎疫情风险影响，各地政府相继出台并严格执行关于延迟复工、限制物流、人流等新冠肺炎疫情防控政策，公司曾受到延期开工以及物流不畅通的影响。

#### （一）公司复工及订单情况

公司及重要子公司西安凯立新源化工有限公司、铜川凯立新材料科技有限公司，主要经营所在地为陕西省西安市经济技术开发区和陕西省铜川市，新冠肺炎疫情期间陕西省西安市和铜川市严格执行国家和地方的防控要求，疫情得到有效的控制，未出现严重扩散情况。公司未出现新冠肺炎感染者，亦未出现疑似病例。公司在复工前所有员工均进行了核酸检测，外地员工在返回工作地后均隔离 14 天且在核酸检测通过后再行复工。公司于 2020 年 2 月 11 日收到经开区复工函，2020 年 2 月 12 日正式复工。第一批复工 76 人（共 170 人，累计复工比例 45%），2020 年 2 月 24 日第二批复工 48 人（累计复工比例 73%），其余人员于 2020 年 3 月 5 日前陆续复工。

公司销售以内销为主，客户主要分布在我国的华东、华北地区，上下游厂商复工情况良好。2020 年全年主营业务收入为 **102,557.92 万元**，上年全年主营业务收入 **68,481.52 万元**，同比增长 **49.76%**。合同履行情况正常，公司日常订单及重大合同的履

行不存在障碍。

## **(二) 新冠肺炎疫情对生产经营和财务状况的影响情况**

新冠肺炎疫情对公司生产经营和财务状况未有重大不利影响，2020年度公司实现收入105,218.20万元，净利润10,532.35万元。由于公司主要客户及供应商均在国内市场，同时终端原材料及产品使用者也均在国内市场，且以医药市场为主，而医药在疫情期间的影响很小，所以新冠肺炎疫情对国际经济环境的影响不会对发行人生产经营或财务状况造成重大不利影响。

## **(三) 截至2020年7月31日新增订单与上年同期的比较**

截至2020年7月31日，2020年新增订单金额共计68,633.40万元，相比2019年同期订单金额46,505.41万元，增长47.58%。

## **(四) 新冠肺炎疫情影响为暂时性影响**

经公司管理层分析并结合2020年上半年经营情况，本次新冠肺炎疫情影响为暂时性。

## **(五) 新冠肺炎疫情对原材料采购的影响**

新冠肺炎疫情对原材料采购未有重大影响。由于公司主要原材料贵金属不属于消耗类产品，在国内市场均为在各使用主体间循环使用并回收流转，公司主要原材料均为国内供应商，本次新冠肺炎疫情对进口原材料的采购不存在重大影响。

# **七、发行失败的风险**

若本次发行过程中，发行人投资价值无法获得投资者的认可，导致发行认购不足，或未能达到预计市值的上市条件，则发行人可能存在发行失败的风险。

# **八、其他风险因素**

## **(一) 募集资金投资项目引致的风险**

公司本次募集资金将用于先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目，稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目。项目已经取得相应政府部门的审查备案，符合目前



国家的产业政策和市场环境。

募投项目在开发建设过程中，将受到技术迭代、宏观政策、市场和政治环境等诸多因素的影响，募集资金投资项目存在市场发生变化、项目实施进度不及预期、市场营销效果不理想等方面的风险，这些风险可能会对公司的预期收益造成不利影响。

## **（二）本次发行后股东即期回报摊薄的风险**

本次发行完成后，公司净资产及总股本将在短时间内大幅增长，但募集资金投资项目有一定的建设周期，项目产生效益尚需一段时间。因此，发行当年公司基本每股收益、净资产收益率等将有所下降，公司存在因本次发行导致股东即期回报摊薄的风险。

## **（三）股票价格波动的风险**

股票的价格不仅受到公司财务状况、经营业绩和发展潜力等内在因素的影响，还会受到宏观经济基本面、资本市场资金供求关系、投资者情绪、国外经济社会波动等多种外部因素的影响。公司股票价格可能因上述因素而背离其投资价值，直接或间接对投资者造成损失。投资者应充分了解股票市场的投资风险及公司所披露的风险因素，审慎做出投资决定。

## **（四）预测性陈述存在不确定性的风险**

本招股说明书刊载有若干预测性的陈述，涉及公司所处行业的未来市场需求、公司未来发展规划、业务发展目标、财务状况等方面的预期或相关的讨论。尽管公司及公司管理层相信，该等预期或讨论所依据的假设是审慎、合理的，但亦提醒投资者注意，该等预期或讨论是否能够实现仍然存在一定的不确定性。鉴于该等风险及不确定因素的存在，本招股说明书所刊载的任何前瞻性陈述，不应视为本公司的承诺或声明。

## **（五）新增产能消化风险**

本次募集资金投资项目投产后，公司产品产能将在现有基础上大幅提升同时相应延展贵金属回收业务。产能提升及产品线扩张将提升公司的经营规模和盈利能力，但是产能扩张将对公司的市场开拓能力提出更高的要求。

由于本次募集资金投资项目需要一定的建设周期，在项目实施过程中及项目建成后，若未来国内外经济、国家政策、市场环境、行业技术及相关因素出现重大不利变化，使

得未来市场增速低于预期或者公司市场开拓不力、营销推广不达预期，则可能导致公司本次募集资金投资项目新增产能无法及时、完全消化，使得募集资金投资项目效益未达预期进而给公司生产经营带来不利影响。

#### **（六）在研项目不达预期目标的风险**

催化剂及催化应用技术存在研发周期长、技术难度大的特点，能否不断研发出满足市场需求的催化剂产品和技术是公司能否在行业竞争中持续保持领先并不断扩大优势的关键因素。新开发的催化剂产品或已有产品的优化升级一般需要经过小试、中试、工业试用三个阶段，才能定型推向市场，同样催化应用技术开发也需要经过小试研究、中试放大、工艺包参数编制和优化等过程，周期都比较长。技术研发存在不确定性和失败的风险，在研项目存在未按期完成和无法达到预期目标的风险，如果完成率较低，将会对公司发展造成不利影响。

#### **（七）贵金属催化剂关键性能指标不能获取公开数据的风险**

公司产品类型较多，下游应用的催化反应类型和客户目标产品数量亦较多，且催化剂对于不同反应所反映出的催化性能差异也比较大，目前还没有权威的能进行贵金属催化剂性能指标综合评价的第三方机构，尚无关于贵金属催化剂产品活性、选择性、寿命等核心指标的第三方公开数据，因此公司选取了核心产品与行业内同类产品在同一反应和下游用户相同产品中进行性能指标的对比分析，以此说明公司与同行业可比公司在衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的对比分析情况，且数据来源于下游客户反馈的测评数据。因此，公司与同行业可比公司关键业务数据、指标的对比可能存在产品不够代表性与完整性，同时数据不够权威性等风险。

## 第五节 发行人基本情况

### 一、发行人基本信息

中文名称	西安凯立新材料股份有限公司
英文名称	Kaili Catalyst & New Materials Co.,Ltd.
注册资本	7,000 万元人民币
法定代表人	张之翔
有限公司成立日期	2002 年 3 月 15 日
股份公司成立日期	2015 年 9 月 24 日
公司住所	西安经济技术开发区泾渭新城泾勤路西段 6 号
邮政编码	710201
联系电话	029-86932830
传真号码	029-86932830
互联网网址	www.xakaili.com
电子信箱	zhengquanbu@xakaili.com
信息披露和投资者关系管理部门	证券部
信息披露和投资者关系管理部门负责人	王世红
信息披露和投资者关系管理部门联系电话	029-86932830

### 二、发行人设立情况和报告期内的股本和股东变化情况

#### (一) 有限公司设立情况

发行人前身凯立有限设立于 2002 年 3 月 15 日，设立时其为有限责任公司，设立时其注册资本为 100 万元。其中西北院出资 56 万元，西北院工会出资 44 万元。

2002 年 2 月 7 日，西安市工商局经济技术开发区分局出具《企业名称预先核准通知书》（经济技术开发区名称预核内字[2002]第 017 号），核准企业名称为：西安凯立化工有限公司，名称保留期自 2002 年 2 月 26 日至 2002 年 8 月 26 日。

2002 年 2 月 20 日，凯立有限股东西北院、西北院工会共同签署公司章程，约定共

同出资设立凯立有限。

2002年3月11日，陕西兴华有限责任会计师事务所就凯立有限出资到位情况进行审验，并出具了陕兴验综字（2002）第167号《验资报告》。根据该验资报告，截至2002年3月8日止，凯立有限（筹）已收到各股东缴纳的注册资本实收金额合计人民币100万元，出资方式为货币出资。

2002年3月15日，凯立有限办理了工商初始设立登记，并取得注册号为6101011210239的《企业法人营业执照》。

凯立有限设立时工商登记的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）	出资方式
1	西北院	56.00	56.00	货币
2	西北院工会	44.00	44.00	货币
合计		100.00	100.00	-

## （二）股份公司设立情况

公司系由凯立有限整体变更设立。

2015年7月10日，希格玛出具了编号为希会审字（2015）1710号的《审计报告》。根据该审计报告，截至2015年5月31日，凯立有限的账面净资产为81,895,283.66元。

2015年7月15日，北京大正海地人资产评估有限公司出具了大正海地人评报字（2015）第256E号《西安凯立化工有限公司拟股份制改制项目资产评估报告》。截止评估基准日2015年5月31日，经资产基础法评估，凯立有限净资产价值为94,494,592.94元，增值12,599,309.28元，增值率15.38%。

2015年9月8日，凯立有限召开股东会临时会议并通过决议，同意凯立有限整体变更为股份有限公司。

2015年9月23日，陕西省财政厅出具《陕西省财政厅关于西安凯立化工有限公司整体变更设立西安凯立新材料股份有限公司并在“新三板”挂牌事宜的复函》（陕财办采资（2015）110号），同意凯立有限整体变更设立股份有限公司的方案。

2015年9月23日，陕西省科学技术厅出具《关于西安凯立化工有限公司整体变更

设立西安凯立新材料股份有限公司并在“新三板”挂牌事宜的批复》(陕科金发(2015)167号)，同意凯立有限整体变更设立股份有限公司的方案。

2015年9月23日，西安凯立(筹)召开了股份有限公司创立大会，审议通过了《关于西安凯立新材料股份有限公司筹办情况的议案》等议案，西安凯立的股份总额依据凯立有限经审计的净资产值折算成6,000万股，每股面值为人民币1元，折股后余额部分21,895,283.66元计入资本公积。

2015年9月23日，希格玛对西安凯立新材料股份有限公司实际到位的注册资本进行了验证并出具了编号为希会验字(2015)0095号的《验资报告》，验证上述出资已全部到位。

2015年9月24日，西安市工商行政管理局对上述变更进行了核准，公司取得了注册号为610132100002555的《企业法人营业执照》。

整体变更后的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额(元)	出资比例(%)	出资方式
1	西北院	24,000,000.00	40.0000	净资产折股
2	张之翔	3,898,000.00	6.4967	净资产折股
3	航天新能源	2,999,080.00	4.9985	净资产折股
4	浙商控股	2,996,000.00	4.9933	净资产折股
5	深圳艺融	2,289,100.00	3.8152	净资产折股
6	王鹏宝	1,340,000.00	2.2333	净资产折股
7	文永忠	1,200,000.00	2.0000	净资产折股
8	上海齐铭	1,115,820.00	1.8597	净资产折股
9	曾永康	900,000.00	1.5000	净资产折股
10	朱柏焯	700,000.00	1.1667	净资产折股
11	张咪	600,000.00	1.0000	净资产折股
12	沈丽新	600,000.00	1.0000	净资产折股
13	刘代萍	600,000.00	1.0000	净资产折股
14	曾利辉	560,000.00	0.9333	净资产折股
15	王璐	550,000.00	0.9168	净资产折股
16	姚利海	500,000.00	0.8333	净资产折股
17	宋冬梅	500,000.00	0.8333	净资产折股

序号	股东名称	出资额（元）	出资比例（%）	出资方式
18	张颖	500,000.00	0.8333	净资产折股
19	高武	450,000.00	0.7500	净资产折股
20	杨乔森	450,000.00	0.7500	净资产折股
21	谭小艳	450,000.00	0.7500	净资产折股
22	董庆	450,000.00	0.7500	净资产折股
23	潘丽娟	400,000.00	0.6667	净资产折股
24	陈伟	400,000.00	0.6667	净资产折股
25	孙洁	400,000.00	0.6667	净资产折股
26	李岳锋	400,000.00	0.6667	净资产折股
27	崔明惠	400,000.00	0.6667	净资产折股
28	王世红	380,000.00	0.6333	净资产折股
29	耿克伟	350,000.00	0.5833	净资产折股
30	张磊阳	350,000.00	0.5833	净资产折股
31	张蕾	350,000.00	0.5833	净资产折股
32	闫琦	350,000.00	0.5833	净资产折股
33	韩冬梅	350,000.00	0.5833	净资产折股
34	李钊	300,000.00	0.5000	净资产折股
35	黎鹏	300,000.00	0.5000	净资产折股
36	万克柔	280,000.00	0.4667	净资产折股
37	于大卫	250,000.00	0.4167	净资产折股
38	杨戈	250,000.00	0.4167	净资产折股
39	米娜	250,000.00	0.4167	净资产折股
40	曹鑫	250,000.00	0.4167	净资产折股
41	王昭文	250,000.00	0.4167	净资产折股
42	牟博	250,000.00	0.4167	净资产折股
43	徐会斌	250,000.00	0.4167	净资产折股
44	闫江梅	250,000.00	0.4167	净资产折股
45	陈丹	200,000.00	0.3333	净资产折股
46	樊小江	200,000.00	0.3333	净资产折股
47	李吉凡	200,000.00	0.3333	净资产折股
48	马晓青	200,000.00	0.3333	净资产折股
49	黄琼淋	200,000.00	0.3333	净资产折股
50	吴建昭	200,000.00	0.3333	净资产折股

序号	股东名称	出资额（元）	出资比例（%）	出资方式
51	杨平	200,000.00	0.3333	净资产折股
52	王慧	200,000.00	0.3333	净资产折股
53	巩传宇	200,000.00	0.3333	净资产折股
54	李小虎	200,000.00	0.3333	净资产折股
55	邓明周	160,000.00	0.2667	净资产折股
56	周家豪	150,000.00	0.2500	净资产折股
57	崔静	150,000.00	0.2500	净资产折股
58	林涛	150,000.00	0.2500	净资产折股
59	张磊	150,000.00	0.2500	净资产折股
60	孔凡超	150,000.00	0.2500	净资产折股
61	丁良	100,000.00	0.1667	净资产折股
62	张炳亮	100,000.00	0.1667	净资产折股
63	张鹏	100,000.00	0.1667	净资产折股
64	姚琪	100,000.00	0.1667	净资产折股
65	杨思伟	100,000.00	0.1667	净资产折股
66	朱露露	100,000.00	0.1667	净资产折股
67	李卫军	100,000.00	0.1667	净资产折股
68	张波波	100,000.00	0.1667	净资产折股
69	肖何	100,000.00	0.1667	净资产折股
70	程杰	100,000.00	0.1667	净资产折股
71	颜攀敦	100,000.00	0.1667	净资产折股
72	蔡军锋	100,000.00	0.1667	净资产折股
73	王小伟	100,000.00	0.1667	净资产折股
74	方礼理	100,000.00	0.1667	净资产折股
75	荔江凯	100,000.00	0.1667	净资产折股
76	张洁兰	100,000.00	0.1667	净资产折股
77	李霖	80,000.00	0.1333	净资产折股
78	金晓东	50,000.00	0.0833	净资产折股
79	李凡	50,000.00	0.0833	净资产折股
80	师磊	50,000.00	0.0833	净资产折股
81	姬翔	50,000.00	0.0833	净资产折股
82	唐良	50,000.00	0.0833	净资产折股
83	谢权	50,000.00	0.0833	净资产折股

序号	股东名称	出资额（元）	出资比例（%）	出资方式
84	卢利	50,000.00	0.0833	净资产折股
85	张钰	50,000.00	0.0833	净资产折股
86	姚敏	50,000.00	0.0833	净资产折股
87	刘佳	50,000.00	0.0833	净资产折股
88	曹晓莉	50,000.00	0.0833	净资产折股
89	王瑛	50,000.00	0.0833	净资产折股
90	魏芳玲	50,000.00	0.0833	净资产折股
91	徐登志	50,000.00	0.0833	净资产折股
92	林娜	50,000.00	0.0833	净资产折股
93	李琳	2,000.00	0.0033	净资产折股
合计		<b>60,000,000.00</b>	<b>100.0000</b>	-

### （三）报告期内的股本和股东变化情况

报告期内，公司在全国股转系统进行了一次定向发行股票，具体情况如下：

2017年9月10日，北京国友大正资产评估有限公司以2016年12月31日为基准日，对西安凯立的资产、负债及股东全部权益进行了评估，出具了《西安凯立新材料股份有限公司拟增资扩股项目资产评估报告》（大正评报字（2017）第324E号），依据该评估报告评估结果计算公司每股净资产为2.34元。

2017年9月28日，西北有色金属研究院出具了《关于同意西安凯立新材料股份有限公司发行股票的批复》（西色院发[2017]64号），同意西安凯立定向发行股票。

2017年10月12日，西安凯立召开了第一届董事会第十次会议，审议通过了《关于<西安凯立新材料股份有限公司股票发行方案>（修订稿）的议案》、《关于设立募集资金专项账户并签署三方监管协议的议案》、《关于提请召开公司2017年第四次临时股东大会的议案》等与本次定向发行相关的议案。

2017年10月12日，西安凯立在全国股转系统信息披露平台披露了《股票发行方案》（修订稿）。根据该方案的内容，本次股票发行对象为符合《投资者适当性管理细则》规定的机构投资者。本次发行新增投资者累计不超35名，并采取现金认购方式。发行价格为人民币不低于7.00元/股、不超过12.00元/股。



2017年10月27日，西安凯立召开了2017年第四次临时股东大会，审议通过了《关于〈西安凯立新材料股份有限公司股票发行方案〉（修订稿）的议案》、《关于设立募集资金专项账户并签署三方监管协议的议案》、《关于修改〈西安凯立新材料股份有限公司章程〉的议案》、《关于提请股东大会授权董事会全权办理本次股票发行相关事项的议案》等与本次发行相关的议案。

根据《企业国有资产交易监督管理办法》（国务院国资委、财政部令第32号），本次定向发行股票属于企业增资扩股行为，需通过产权交易机构公开征集投资方。经西北有色金属研究院审核同意，自2017年10月23日起至2018年1月15日止，公司在西部产权交易所挂牌公开征集投资者（项目编号GC0202171020005DA01）。

2017年12月18日，公司收到西部产权交易所《挂牌结果反馈表》，截止公告期满，共征集到7家符合条件的意向投资方，根据产权转让相关规定及转让申请书要求，公司于2017年12月28日组织进行综合评议。2017年12月29日，公司收到西部产权交易所综合评议结果反馈。2018年1月9日，公司在全国股转系统信息披露平台公告《股票公开发行征集投资方结果暨定价公告》，根据公开征集投资者结果及认购价格，公司确定了本次发行价格为10元/股、发行数量为1,000万股、发行对象为1名原股东航天新能源及4名新增股东，并确定了各发行对象各自的发行数量。

2018年1月9日，西安凯立在全国股转系统信息披露平台公告《西安凯立新材料股份有限公司股票发行认购公告》，明确2018年1月12日9:00至2018年1月16日17:00为新增股东缴纳认购款期限。

截至2018年1月12日，公司与认购对象签订股份认购协议，对本次发行的发行价格、定价方法、发行种类、数量及金额等内容做出了约定。

2018年1月26日，希格玛出具希会验字（2018）0003号的《验资报告》，根据该报告，截至2018年1月19日，西安凯立已收到5名发行对象足额缴纳认购款，合计10,000万元。

2018年2月7日，全国股转系统出具《关于西安凯立新材料股份有限公司股票发行股份登记的函》（股转系统函[2018]580号），确认西安凯立本次1,000万股股票发

行的备案申请。

2018年5月23日，西安凯立在西安市工商行政管理局经开分局进行了工商注册变更登记，并取得了换发的统一社会信用代码为916101327350453574《营业执照》。根据该《营业执照》，西安凯立的注册资本变更为7,000万元。

公司本次定向发行股票的具体认购对象如下：

序号	发行对象	认购数量（万股）	认购金额（万元）	认购方式
1	航天新能源	400.00	4,000.00	现金
2	陕高服投资	300.00	3,000.00	现金
3	宁波麟毅贰号	100.00	1,000.00	现金
4	兴和成投资	100.00	1,000.00	现金
5	西安沪金投资	100.00	1,000.00	现金
合计		<b>1,000.00</b>	<b>10,000.00</b>	-

本次股票发行完成后，发行人股本总额未发生变化，截至本招股说明书签署日，公司前十大股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	西北院	24,000,000	34.2857
2	航天新能源	6,999,080	9.9987
3	张之翔	3,898,000	5.5686
4	陕高服投资	3,000,000	4.2857
5	西安兴和成投资	2,500,000	3.5714
6	深圳艺融	2,289,100	3.2701
7	王鹏宝	1,340,000	1.9143
8	文永忠	1,200,000	1.7143
9	西安沪金投资	1,000,000	1.4286
10	宁波麟毅贰号	1,000,000	1.4286
合计		<b>47,226,180</b>	<b>67.4660</b>

#### （四）发行人历史沿革中的职工持股及股权代持情况

##### 1、职工持股及股权代持的形成及演变

###### （1）职工持股及股权代持的形成

1) 凯立有限设立于 2002 年 3 月, 设立时注册资本为 100.00 万元。其中西北院出资 56.00 万元, 占凯立有限注册资本的 56.00%, 西北院工会出资 44.00 万元, 占凯立有限注册资本的 44.00%。

2) 西北院工会出资的 44.00 万元中有 43.35 万元实际为 342 名西北院职工、西北院下属公司职工的出资。因当时出资职工人数超过了公司法对于有限责任公司股东人数的限制, 经出资职工及西北院同意, 由西北院工会代该 342 名职工持有凯立有限的 43.35 万元出资。

3) 西北院工会在凯立有限设立时共出资 44.00 万元, 其中, 代 342 名职工持有出资 43.35 万元, 另 0.65 万元出资为西北院工会以其自有资金出资。凯立有限的职工股权代持由此形成。

## (2) 职工持股及股权代持的演变

### 1) 自 2002 年设立至 2003 年 5 月增资前的职工股权代持变化

2002 年 3 月至 2003 年 4 月增资前, 西北院工会所代持的职工中有王源等 12 名职工自愿将其持有的出资额转让给由西北院工会代持的其他职工, 转让后, 该 12 名职工在西北院工会不再持有出资, 西北院工会所代持的职工人数由设立时的 342 名变更为 330 名。

本次职工股的转让系在西北院工会的内部转让, 未改变西北院工会持有凯立有限的出资额。

### 2) 2003 年 5 月凯立有限第一次增资时的职工股权代持变化

2003 年 5 月, 凯立有限的注册资本由 100.00 万元增至 200.00 万元, 新增注册资本 100.00 万元。本次增资的价格为 1 元/出资额。

本次增资中西北院工会新增出资 25.50 万元, 该 25.50 万元由原被代持的 283 名职工及新增的 288 名职工共同出资。本次增资后, 西北院工会所代持的职工总数由 330 名增加为 618 名。

在本次增资的同时, 西北院工会与被代持职工张之翔、文永忠、张德杰 3 人解除了代持关系, 其中, 西北院工会将其代张之翔持有的 5.00 万元出资、代文永忠持有的

1.50 万元出资、代张德杰持有的 1.00 万元出资均以转让的方式解除了代持。此后，该 3 人成为凯立有限的显名股东，西北院工会代持的职工总人数由 618 人变更为 615 人。

解除代持并转让 7.50 万元出资后，西北院工会本次工商登记的增资额为 18.00 万元。

张之翔、文永忠、张德杰在与西北院工会解除代持的同时参与了本次增资，张之翔新增出资 13.00 万元，本次增资后张之翔共计持有凯立有限 18.00 万元出资；文永忠新增出资 5.50 万元，本次增资后文永忠共计持有凯立有限 7.00 万元出资；张德杰新增出资 10.00 万元，本次增资后张德杰共计持有凯立有限 11.00 万元出资。

本次增资后，西北院工会作为名义股东共持有凯立有限 62.00 万元出资，其中，代 615 名职工持有出资 61.35 万元，另 0.65 万元出资为西北院工会以其自有资金出资。

### 3) 2003 年 5 月增资后至 2008 年 2 月第二次增资前职工股权代持的变化

2003 年 5 月增资后至 2008 年 2 月增资前，西北院工会所代持的 615 名职工中有杨志君等 18 名职工自愿将其持有的凯立有限的出资额转让给了由西北院工会代持的其他职工，另 1 名职工王笑将其持有的 0.70 万元出资全部转让给了西北院工会。转让后，该 19 名职工在西北院工会不再持有出资，西北院工会所代持的职工总人数由 615 名减至 596 名。

本次被代持职工内部转让的行为，不改变西北院工会持有凯立有限的出资额。

### 4) 2008 年 2 月凯立有限第二次增资时职工股权代持的变化

2008 年 2 月，凯立有限以未分配利润按照原股东持股比例同比例转增注册资本，共计转增 200.00 万元，注册资本由 200.00 万元增至 400.00 万元，增资价格为 1 元/出资额。

本次增资中，西北院工会所代持职工及人数未发生变化。同比例转增后，西北院工会的出资额由 62.00 万元增加至 124.00 万元。其中共代 596 名职工持有凯立有限 121.30 万元出资额，自身持有凯立有限 2.70 万元出资额。

本次增资后，西北院工会将其自身持有的 2.70 万元出资以 1 元/出资额的价格转让给了被其代持的职工沈丽新，自此西北院工会所有出资份额均系代职工持有，没有自身出资。

自此之后，西北院工会再未参与过凯立有限或西安凯立的增资，职工股东新增的出资均由凯立有限自然人显名股东代持。

#### 5) 2009年1月凯立有限第三次增资、第一次股权转让时职工股权代持的变化

2009年1月，凯立有限注册资本由400.00万元增至2,000.00万元，新增注册资本1,600.00万元，增资价格为1.09元/出资额。

##### ①西北院工会所代持职工的变化

西北院工会未参与本次增资。本次增资时，其所代持职工人数仍为596人，代持出资额为124.00万元。

##### ②自然人显名股东所代持职工的变化

显名股东张之翔本次新增出资559.00万元，其中自身新增出资138.80万元，代职工持有出资420.20万元；显名股东文永忠本次新增出资325.00万元，其中自身新增出资36.30万元，代职工持有出资288.70万元。

本次增资的同时，显名股东张德杰将其自身持有的凯立有限22.00万元出资转由文永忠代持。故本次股权转让不涉及价款的支付。

本次增资及转让后，张之翔、文永忠共代89名职工持有730.90万元出资额。

#### 6) 2009年1月增资后至2012年3月增资前职工股权代持的变化

##### ①西北院工会所代持职工的变化

2009年1月增资后至2012年3月增资前，被西北院工会代持的李彩霞等74名职工将其持有的出资转让给了其他被代持出资职工及赵彩云等17名未在西北院工会出资的职工，该74名职工不再在西北院工会持有出资；赵彩云等17名职工成为新增由西北院工会代持的职工。西北院工会所代持的职工人数由596名变更至539名，所代持的职工出资额未发生变化，仍为124.00万元。

##### ②自然人显名股东所代持职工的变化

自然人显名股东代持的职工人数仍为89人，所代持的出资额仍为730.90万元，代持人数及出资额均未发生变化。

#### 7) 2012年3月凯立有限第四次增资、第二次股权转让时的职工股权代持变化

2012年3月，凯立有限注册资本由2,000.00万元增至3,500.00万元，新增注册资本1,500.00万元，增资价格为1.06元/出资额。

#### ①西北院工会所代持职工的变化

西北院工会未参与本次增资。本次增资时，其所代持职工人数仍为539名，所代持的职工出资额未发生变化，仍为124.00万元。

#### ②自然人显名股东所代持职工的变化

原显名股东张之翔新增出资335.00万元，其中自身新增出资50.50万元，代职工持有新增出资284.50万元。原显名股东文永忠新增出资115.00万元，其中自身新增出资24.70万元，代职工持有新增出资90.30万元。

新增4名显名股东王鹏宝、曾永康、朱柏焯、曾利辉。显名股东王鹏宝新增155.00万元出资，其中自身新增出资25.00万元，代职工持有新增出资130.00万元；显名股东曾永康新增100.00万元出资，其中自身新增出资40.00万元，代职工持有新增出资60.00万元；显名股东朱柏焯新增75.00万元出资，其中自身新增出资15.00万元，代职工持有新增出资60.00万元，显名股东曾利辉新增出资60.00万元出资，其中自身新增出资16.00万元，代职工持有新增出资44.00万元。

在本次增资中，6名显名股东张之翔、文永忠、王鹏宝、曾永康、朱柏焯、曾利辉共代73名出资职工持有新增出资668.80万元，其中新增被自然人显名股东所代持的出资职工41名。

为了便于对职工股的管理，公司在征得被代持职工同意后，将代职工持有出资的显名股东进行了调整，通过股权转让的形式将张之翔、文永忠代持的共计193.00万元职工出资转由王鹏宝、曾永康、朱柏焯、曾利辉代为持有。该4人原被张之翔、文永忠代持的共计85.00万元出资转由其本人直接持有，同时原显名股东张平祥将其持有的40万元的出资转由曾永康代持。

故本次增资及出资额转让后，凯立有限的自然人显名股东增加为6人，共代127名职工股东持有1,354.70万元出资。

### 8) 2012年3月增资后至2014年2月增资前职工股权代持的变化

#### ①西北院工会所代持职工的变化

2012年3月增资后至2014年2月增资前，被西北院工会代持的叶红川等53名职工将其持有的出资转让给了其他被代持出资职工及李彩云等16名未在西北院工会出资的职工，该53名职工不再在西北院工会持有出资；李彩云等16名职工成为新增由西北院工会代持的职工。西北院工会所代持的职工人数由539名变更至502名，其所代持的出资额未发生变化，仍为124.00万元。

#### ②自然人显名股东所代持职工的变化

自然人显名股东代持的出资职工中，冯先涛等2名职工自愿将其持有的凯立有限出资额与自然人显名股东进行了股权转让，转让后，自然人显名股东代持的出资职工人数由127名减少至125名，代持的出资额由1,354.70万元变更为1,349.90万元。

#### 9) 2014年2月凯立有限第五次增资时的职工股权代持变化

2014年2月，凯立有限注册资本由3,500.00万元增至5,140.00万元，新增注册资本1,640.00万元，增资价格为1.10元/出资额。

#### ①西北院工会所代持职工的变化

西北院工会未参与本次增资。本次增资时，其所代持职工人数仍为502名，所代持的出资额未发生变化，仍为124.00万元。

#### ②自然人显名股东所代持职工的变化

本次增资中，显名股东张之翔新增出资735.00万元，其中自身新增出资179.70万元，代职工持有555.30万元；显名股东文永忠新增出资319.00万元，其中自身新增出资50.00万元，代职工持有269.00万元；显名股东王鹏宝新增出资150.00万元，其中自身新增出资40.00万元，代职工持有110.00万元；显名股东曾永康新增出资260.00万元，其中自身新增出资40.00万元，代职工持有220.00万元；显名股东朱柏焯新增出资95.00万元，其中自身新增出资30.00万元，代职工持有65.00万元；显名股东曾利辉新增出资81.00万元，其中自身新增出资30.00万元，代职工持有51.00万元。显名股东张之翔、文永忠、王鹏宝、曾永康、朱柏焯、曾利辉本次增资共代99名凯立有限职工、西北院职工及下属公司职工持有出资1,270.30万元。

本次新增的由自然人显名股东代持出资职工为 34 名，故由张之翔、文永忠、王鹏宝、曾永康、朱柏焯、曾利辉代持的出资职工人数从 125 名增加为 159 人。本次增资后，由张之翔等 6 名自然人显名股东代持的出资额合计为 2,620.20 万元。

#### 10) 2014 年 4 月凯立有限第三次股权转让时的职工股权代持变化

2014 年 4 月，根据有关规则，工会不能作为公司股东。为了规范公司持股，在征得所有职工同意后，西北院工会将其代西北院职工以及下属公司 502 名职工持有的 124.00 万元出资，以零对价转让的方式变更为凯立有限职工张咪代持。

自此西北院工会作为名义股东退出了凯立有限。

#### 11) 截止 2015 年 5 月职工股规范前职工股权代持的情况

截止 2015 年 5 月职工股规范前，凯立有限被代持的出资职工共计 636 名，出资份额合计 2,744.20 万元，均由张之翔、张咪等 7 名自然人显名股东代持。其中由张咪代持的为 502 人，由张之翔、文永忠、王鹏宝、曾永康、朱柏焯、曾利辉代持的为 159 人，其中 25 人的出资一部分由张咪代持，一部分由张之翔等 6 名显名股东代持。

上述 636 名职工具体被代持关系如下：

张咪代 502 名西北院职工以及下属公司职工持有凯立有限 124.00 万元出资；张之翔代 45 名职工持有凯立有限 1,083.20 万元出资；文永忠代 67 名职工持有凯立有限 649.00 万元出资；王鹏宝代 20 名职工持有凯立有限 270.00 万元出资；曾永康代 19 名职工持有凯立有限 330.00 万元出资；朱柏焯代 11 名职工持有凯立有限 158.00 万元出资；曾利辉代 9 名职工持有凯立有限 130.00 万元出资。由于有 12 人的出资分为两部分被两名自然人显名股东代持，故张之翔等 6 名显名股东合计代 159 名职工股东持有凯立有限 2,620.20 万元出资。

综上，由于有 25 名职工股东有一部分出资被张咪代持，另一部分出资被其他自然人显名股东代持，故凯立有限被代持的职工共计 636 名，被代持的出资份额合计 2,744.20 万元。

## 2、发行人的股权代持情况已解除并清理完毕

2015 年凯立有限拟整体变更为股份公司后在全国中小企业股份转让系统进行挂牌并公开转让，为确保公司股权清晰、符合相关法律规定，2015 年 5 月至 2015 年 9 月，



凯立有限对职工股代持情况进行了清理和规范。公司制定了股权规范的方案，按照谁出资谁拥有的原则以及《公司法》对股份公司股东人数的要求，将股权确认到实际出资人名下并将股东人数规范在 200 人以内。该清理和规范包括以下两种情形：

(1) 自愿退股的职工，解除代持后进行股权转让

截至本次职工股权规范代持清理前，西北院工会及凯立有限的 6 名自然人显名股东共代 636 名职工股东持有凯立有限的出资合计 2,744.20 万元。被代持的 636 名职工股东中有 556 名自愿将持有的凯立有限出资转让，合计转让出资额为 984.00 万元。

该 556 名职工与其代持人解除了代持关系，并自愿将其持有的出资予以转让，转让价格均为 5 元/每一出资额。其中曾永康等 16 人将其持有的凯立有限 44 万元出资额转让给王鹏宝；陈鹏臻等 19 人将其持有的凯立有限 299.60 万元出资额转让给浙商控股；刘啸锋等 152 人将其持有的凯立有限 299.908 万元出资额转让给航天新能源；王芳等 190 人将其持有的凯立有限 228.91 万元出资额转让给深圳艺融；苏明辉等 182 人将其持有的凯立有限 111.582 万元出资额转让给上海齐铭。

(2) 对自愿保留股权的凯立有限职工等股东，解除代持转为直接持股

被代持的 636 名西北院职工以及下属公司职工中有 82 名股东自愿继续持有西安凯立的股份，其中 80 名为凯立有限职工、1 名为自愿持有凯立有限股份的西北院普通职工、另 1 名为职工股代持清理后进入的非职工自然人股东杨平，因此，该 82 名职工与代持人张之翔、文永忠、王鹏宝、曾永康、朱柏焯及曾利辉解除代持后，直接持有凯立有限的出资。该 82 名凯立职工共持有凯立有限 1,800.20 万元出资。

凯立有限为有限公司，根据《公司法》规定，有限责任公司的股东应为 50 人以下，而凯立有限的实际出资人已超过《公司法》规定有限责任公司股东人数的上限，无法将其直接变更为凯立有限的显名股东。因此，在凯立有限 2015 年 9 月拟整体变更为股份公司的同时，该 82 名职工作为西安凯立发起人直接持有公司股份。

本次解除代持后，西安凯立的股东中不存在任何股权代持情形。

### 3、中介机构对职工持股相关事宜的核查

为梳理职工股代持相关事实，保荐机构及发行人律师进行了如下核查工作：

(1) 查阅了凯立有限设立、出资、入股、退股整个过程涉及的相关文件包括但不

限于凯立有限的全套工商档案、凯立有限的股东名称、西北院工会名册、出资凭证、分红记录、验资报告、《解除股权代持协议》《股东出资转让协议》《公证书》《承诺函》《收款确认书》；

(2) 梳理了自凯立有限设立至 2015 年 9 月职工股清理规范完成后，职工股代持的全部演变过程；

(3) 多次与公司及西北院工会了解职工股代持的相关人员进行了解、交谈；

(4) 取得了西北院工会、发行人关于其职工持股代持事宜的专项说明

(5) 对职工股代持涉及的股东进行访谈。发行人律师于 2019 年 10 月至 2020 年 4 月期间对上述主要股东分期、逐一进行现场访谈，对访谈内容进行了书面记录并由该等持股人员、访谈人员进行签字确认。西安市公证处的公证人员对访谈过程进行了公证，并就每一位被访谈人员分别出具了《公证书》。保荐机构在复核《公证书》内容的基础上，与发行人律师重新或补充访谈了部分股东，上述访谈覆盖了历史上曾经持股的全部股东 636 人中的 516 人，覆盖人数比例达到了 81.13%，覆盖股权比例达到了 91.95%。未访谈的职工股东主要是由于退股较早、已经无法寻访、已经去世或身在外省、外地等原因。

(6) 访谈确认的事项

1) 曾系被代持职工现仍然持股的股东，通过访谈确认了以下事项：

①接受访谈人员对其历史上对凯立有限的出资进行了确认；

②接受访谈人员对其历史上出资被代持及解除代持的情况进行了确认；

③接受访谈人员确认已足额收到凯立有限的历次分红；

④接受访谈人员确认其目前不存在代他人持有或者他人代其持有凯立有限股份的情形；

⑤接受访谈人员对持有凯立有限出资及被代持、解除代持的过程均无任何争议或未尽事宜；

⑥接受访谈人员均确认其目前持有的西安凯立股份数量。

2) 曾为被代持职工且其出资已经转让的股东，通过访谈确认了以下事项：

①接受访谈人员对其历史上对凯立有限的出资进行了确认；

②接受访谈人员对其历史上出资被代持、解除代持、出资转让的过程进行了确认，并确认已足额收到了股权转让款；

③接受访谈人员确认已足额收到凯立有限的历次分红；

④接受访谈人员确认其目前不存在代他人持有或者他人代其持有西安凯立股份的情形；

⑤接受访谈人员对持有凯立有限出资及被代持、解除代持、股权转让的过程均无任何争议或未尽事宜；

(7) 经清理规范，西安凯立的股东中已不存在委托持股、信托持股或一致行动关系等不规范情形，其股权结构清晰稳定，股东持股情况合法合规。

#### 4、发行人历史沿革中的股权代持情况无纠纷或潜在纠纷

自公司 2015 年职工持股清理及解除代持至今已逾五年。公司股票 2015 年 11 月在全国中小企业股份转让系统挂牌以来，其职工持股清理及解除代持的过程即明细均在全国中小企业股份转让协同进行了详细披露，公众均可自由查阅。在此期间，从未发生与职工持股相关的纠纷，也未有任何人员对已转让的股份主张权利或对入股、出资、转让过程提出异议。

退股的自然人股东在退股时签署了《承诺函》及《访谈笔录》，明确表示其就入股、出资、退股的整个过程不存在实际或潜在的争议或纠纷。在公司聘请的保荐机构及发行人律师对已退股的自然人股东的访谈中，被访谈人均明确表示就入股、出资、退股的整个过程不存在实际或潜在的争议或纠纷。

2020 年 6 月 13 日，陕西省人民政府出具《陕西省人民政府关于对西安凯立新材料股份有限公司职工持股相关事宜给予确认的函》（陕政函〔2020〕77 号），就发行人曾经职工持股的有关事项确认如下：

“1、西安凯立职工持股的历次出资真实、到位，曾经出现的实际出资人超过 200 人的情形已经得到了规范，不属于《中华人民共和国证券法》规定的公开发行，不涉及非法集资及吸收公众存款的情形。

2、西安凯立职工持股的入股、代持、退股系各方真实意思表示，履行了相应的合

法程序，不存在实际或潜在的争议或纠纷。

3、西安凯立目前股权权属清晰稳定，股东持股情况合法合规，未发现存在委托持股、信托持股或一致行动关系的情形。”

### 三、发行人报告期内的重大资产重组情况

报告期内，发行人不存在重大资产重组情况。

### 四、发行人在其他证券市场的上市/挂牌情况

2015年9月23日和2015年9月25日，公司分别召开第一届董事会第一次会议和2015年第二次临时股东大会，审议通过《关于公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌并公开转让的议案》等议案。

2015年9月30日，全国股转系统出具GP201509719号《受理通知书》，对公司的股票挂牌申请材料予以受理。2015年11月27日，全国股转系统出具《关于同意西安凯立新材料股份有限公司在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》(股转系统函(2015)7731号)，同意公司股票在全国股转系统挂牌。

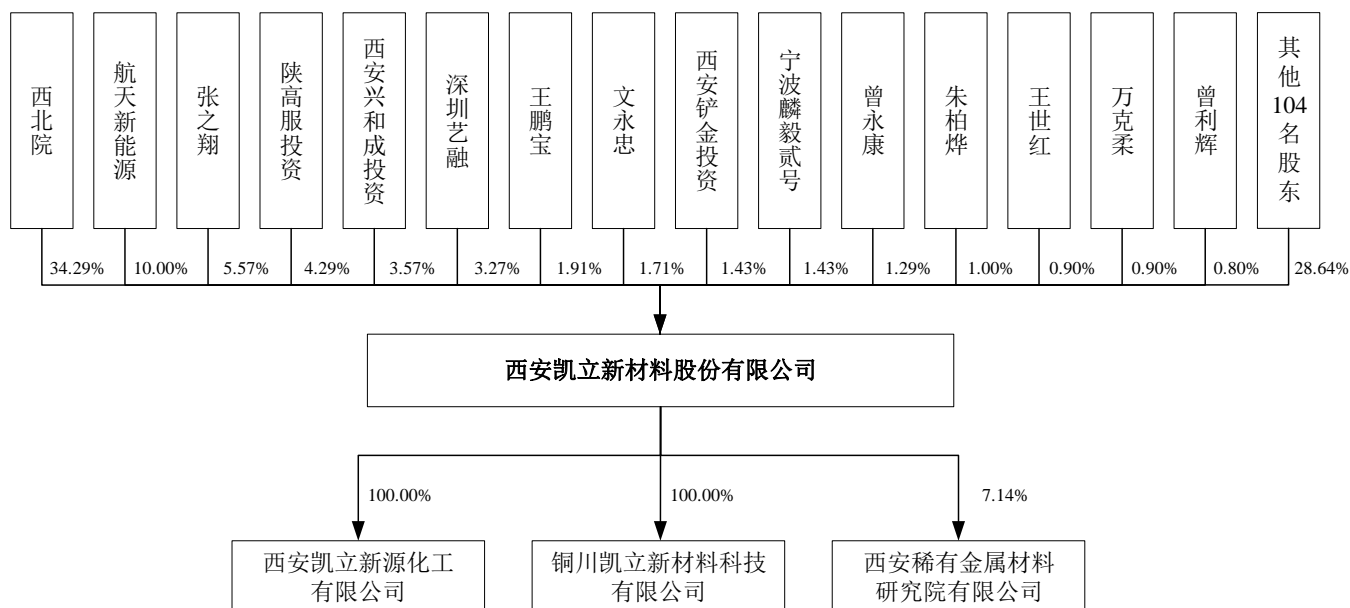
2015年12月15日，公司股票正式在全国股转系统挂牌并公开转让，证券代码为：834893，证券简称为：西安凯立。截至本招股说明书签署日，公司股票在全国股转系统的转让方式为集合竞价方式。

截至本招股说明书签署日，公司股票在全国股转系统挂牌期间未受到全国股转系统的自律监管措施或中国证监会的行政处罚。

### 五、发行人的股权结构及分子公司情况

#### (一) 发行人股权结构图

截至本招股说明书签署日，公司的股权结构如下：



## (二) 发行人控股子公司、参股公司的基本情况

截至本招股说明书签署日，公司拥有2家全资子公司和1家参股子公司，公司整体定位于贵金属催化剂的研发与生产、催化应用技术的研发、废旧贵金属催化剂的回收及再加工等业务。子公司新源化工业务定位于和催化剂产品相关的其他化工产品的市场业务拓展及技术服务。铜川凯立定位于基础化工领域贵金属催化剂的生产、销售以及回收再利用，均为公司贵金属催化剂应用领域的延伸及拓展，未来铜川凯立将成为公司提供废旧催化剂回收业务的基地，废旧催化剂回收业务将形成以铜川凯立为主，西安凯立为辅的布局，同时铜川凯立亦将包含催化剂产品的生产职能，作为西安凯立催化剂产品产能不足时的补充。公司的生产线将根据上述布局分布于西安及铜川。

报告期内，公司仅与新源化工产生购销关系，情况如下：

单位：万元

项目	产品	2020年度	2019年度	2018年度
向新源化工采购	废旧钯催化剂	-	-	53.80
	铑	-	24.47	-
向新源化工销售	钯炭催化剂	30.04	54.68	85.99
	铂炭催化剂	0.83	12.15	3.77
	氧化铂	4.88	-	-
	铑炭催化剂	1.62	5.63	31.47
	服务费	227.39	-	-
合计	-	264.75	96.93	175.03

## 1、发行人子公司情况

## (1) 西安凯立新源化工有限公司

公司名称	西安凯立新源化工有限公司		
法定代表人	张之翔		
注册地址	西安经济技术开发区泾渭新城泾勤路西段 6 号		
注册资本	500.00 万元		
实收资本	200.00 万元		
成立日期	2017 年 5 月 24 日		
主要生产经营地	西安经济技术开发区泾渭新城泾勤路西段 6 号		
主营业务	化工产品、金属材料及制品、非金属材料及制品、仪器设备的销售		
与发行人主营业务的关系	公司贵金属催化剂应用领域的延伸及拓展		
股东构成	股东名称	出资额（万元）	出资比例
	西安凯立	500.00	100.00%
主要财务数据 （万元）	项目	2020 年 12 月 31 日/ 2020 年度	2019 年 12 月 31 日/ 2019 年度
	总资产	1,015.15	1,290.64
	净资产	945.00	703.86
	净利润	241.14	330.80
	审计情况	财务数据经信永中和审计	

## (2) 铜川凯立新材料科技有限公司

公司名称	铜川凯立新材料科技有限公司		
法定代表人	文永忠		
注册地址	陕西省铜川市新区新材料产业园区纬九路		
注册资本	500.00 万元		
实收资本	500.00 万元		
成立日期	2018 年 8 月 7 日		
主要生产经营地	铜川市新区新材料产业园区纬九路		
主营业务	基础化工领域贵金属催化剂的生产、销售以及回收再利用		
与发行人主营业务的关系	公司贵金属催化剂应用领域的延伸及拓展		
股东构成	股东名称	出资额（万元）	出资比例
	西安凯立	500.00	100.00%

	合计	500.00	100.00%
主要财务数据 (万元)	项目	2020年12月31日/ 2020年度	2019年12月31日/ 2019年度
	总资产	2,761.63	2,353.51
	净资产	484.69	499.81
	净利润	-15.11	-0.19
	审计情况	财务数据经信永中和审计	

## 2、发行人参股公司情况

公司与控股股东西北院等公司共同出资设立参股公司稀材研究院，具体情况如下：

### (1) 设立背景

稀有金属材料产业发展事关国家经济安全和长远战略，大力发展稀有金属材料对于保障国家安全、推动我国制造业向价值链中高端跃升、为制造强国建设提供有力支撑、促进战略性新兴产业的发展等均具有重要意义。

西北院是我国重要的稀有金属材料研究基地和行业技术开发中心、是国内军用稀有金属科研生产基地、稀有金属材料加工国家工程研究中心，因此，西北院联合旗下主要的控股子公司，并引进外部投资人，共同出资设立具有企业法人资格的稀材研究院，稀材研究院作为陕西省稀有金属材料创新中心，也是国家制造业创新平台的重要组成部分。投资稀材研究院有利于公司加强行业内的信息交流，了解有关发展动态，为公司技术发展和产业延伸提供有利支持。

### (2) 基本情况

公司名称	西安稀有金属材料研究院有限公司		
法定代表人	杜明焕		
注册地址	西安经济技术开发区凤城二路45号1幢1单元10101室		
注册资本	7,000.00万元		
实收资本	2,800.00万元		
成立日期	2017年12月21日		
主要生产经营地	西安经济技术开发区凤城二路		
经营范围	稀有金属材料的研发、设计、生产、销售；技术开发、技术咨询、技术转让；金属材料的分析、检验的技术服务；科技企业孵化器；货物及技术的进出口业务。（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）		
主要财务数据 (万元)	项目	2020年12月31日/ 2020年度	2019年12月31日/ 2019年度

	总资产	<b>8,378.30</b>	7,379.27
	净资产	<b>3,512.75</b>	1,005.48
	净利润	<b>507.27</b>	205.40
	审计情况	财务数据未经审计	财务数据经希格玛审计

### (3) 股权结构

截至本招股说明书签署日，稀材研究院的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	西北院	3,000.00	42.86
2	西部材料	1,000.00	14.29
3	西部超导	1,000.00	14.29
4	西安经开城市投资建设管理有限责任公司	1,000.00	14.29
5	西部宝德	500.00	7.14
6	西安凯立	500.00	7.14
合计		<b>7,000.00</b>	<b>100.00</b>

### (4) 历史沿革

稀材研究院由西北院、西部材料、西部超导、西安经开城市投资建设管理有限责任公司、西部宝德、西安凯立共6名股东于2017年12月设立。

2017年12月21日，稀材研究院签署《西安稀有金属材料研究院有限公司章程》，决定共同投资设立稀材研究院，稀材研究院设立时注册资本为7,000万元。

2017年12月21日，稀材研究院办理完毕工商登记，并获得由西安市工商局颁发的《企业法人营业执照》（统一社会信用代码：91610132MA6UPKUX7N）。

稀材研究院设立时的股东出资情况如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例（%）
1	西北院	3,000.00	42.86
2	西部材料	1,000.00	14.29
3	西部超导	1,000.00	14.29
4	西安经开城市投资建设管理有限责任公司	1,000.00	14.29
5	西部宝德	500.00	7.14
6	西安凯立	500.00	7.14
合计		<b>7,000.00</b>	<b>100.00</b>



截至本招股说明书签署日，稀材研究院的股本情况未发生变动。

#### (5) 公司出资的合法合规性及价格公允性说明

2017年8月21日和9月6日，公司分别召开第一届董事会第九次会议和2017年第三次临时股东大会，审议通过了关于设立参股公司稀材研究院的有关议案。

截至本招股说明书签署日，公司对稀材研究院500万元出资已全部到位，公司出资价格为1元/出资额，出资价格公允，合法合规。

#### (6) 公司与稀材研究院的交易情况

稀材研究院成立至今，除公司对其正常的出资行为外，公司未与稀材研究院发生业务或资金往来。

## 六、持股5%以上的主要股东及实际控制人情况

### (一) 控股股东、实际控制人基本情况

#### 1、控股股东的基本情况

截至本招股说明书签署日，西北院持有公司34.29%的股份，为公司控股股东，其基本情况如下：

名称	西北有色金属研究院
成立日期	2000年9月26日
住所	陕西省西安市未央区未央路96号
法定代表人	张平祥
注册资本	10,852万元
实收资本	10,852万元
主要经营地	陕西省西安市未央区未央路96号
经营范围	金属材料、无机材料、高分子材料和复合材料及其制品、装备的研究、设计、试制、生产、分析、检验、技术开发、成果转让、科技咨询服务、信息服务；期刊出版（限分支机构经营）；材料制备、应用设备的设计、制造、生产；化工原料（危险、易制毒、监控化学品除外）的销售；信息网络的开发、研究；自有房屋和设备的租赁；会议展览服务。（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）
主营业务	主要从事稀有金属材料研究和技术开发
与发行人主营业务的关系	发行人为西北院下属从事贵金属催化剂研发、生产及销售的专营化、产业化公司

主要财务数据 (万元)	项目	2020年12月31日/ 2020年度	2019年12月31日/ 2019年度
	总资产	1,455,576.48	1,225,356.61
	净资产	691,887.02	570,521.64
	净利润	56,817.09	33,741.44
	审计情况	财务数据未经审计	财务数据经希格玛审计

## 2、实际控制人的基本情况

2000年，国务院下发《关于调整中央所属有色金属企事业单位管理体制有关问题的通知》（国发〔2000〕17号）；2000年11月8日，陕西省机构编制委员会办公室下发《关于西安电炉研究所等四个单位变更管理的通知》（陕编办发[2000]105号），根据上述通知规定，西北院被纳入省属事业机构编制管理范围，为陕西省科技厅所属事业单位。

西北院划归陕西省管理后，业务主管单位为陕西省科技厅，资产权属隶属于陕西省财政厅。西北院于2017年10月11日出具《关于<国有资产产权登记证>的情况说明》并经陕西省财政厅政府采购与行政事业单位资产管理处盖章确认：西北院的国有资产产权隶属于陕西省财政厅。

因此，公司的实际控制人为陕西省财政厅。

## 3、控股股东和实际控制人直接或间接持有公司股份的质押或争议情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东和实际控制人直接或间接持有的公司股份不存在质押或其他有争议的情况。

## 4、控股股东控制的其他企业情况

截至本招股说明书签署日，公司控股股东控制的其他企业具体情况如下：

### （1）西部超导

名称	西部超导材料科技股份有限公司
成立日期	2003年2月28日
住所	西安经济技术开发区明光路12号
法定代表人	张平祥
注册资本	44,127.20万元
经营范围	低温超导材料、高温超导材料、钛及钛合金材料、高温合金材料、钎材料、机电设备（小轿车除外）及部件的生产、开发、销售和技术咨询；自有房屋租赁；货物及技术的进出口业务（国家禁止或限制进出口的货物、技术除外）。（上述

	经营范围中涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营，未经许可不得经营)
<b>西北院持股比例</b>	截至 <b>本招股说明书签署日</b> ，西北院持股 22.67%

西部超导为上交所科创板上市公司，**本招股说明书签署日**，西部超导的控股或全资子公司情况如下：

子公司名称	子公司类型	注册地	注册资本 (万元)	西部超导 持股比例(%)
西安聚能高温合金材料科技有限公司	控股子公司	西安市	11,816.00	<b>49.20</b>
西安聚能装备技术有限公司	控股子公司	西安市	500.00	60.00
西安聚能超导磁体科技有限公司	控股子公司	西安市	3,000.00	65.00
北京西燕超导量子技术有限公司	全资子公司	北京市	400.00	100.00
西安九洲生物材料有限公司	控股子公司	西安市	600.00	50.00

## (2) 西部材料

<b>名称</b>	西部金属材料股份有限公司
<b>成立日期</b>	2000年12月28日
<b>住所</b>	西安经济技术开发区泾渭工业园西金路西段15号
<b>法定代表人</b>	巨建辉
<b>注册资本</b>	42,541.4274万元
<b>经营范围</b>	稀有金属材料的板、带、箔、丝、棒、管及其深加工产品、复合材料及装备和稀贵金属等新型材料的开发、生产和销售；经营本企业自产产品及技术的进出口业务；经营本企业生产所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品除外）；经营进料加工和“三来一补”业务；自有房地产和设备的租赁；物业管理；理化检验；自有技术服务。（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）。
<b>西北院持股比例</b>	截至 <b>本招股说明书签署日</b> ，西北院持股 <b>25.18%</b>

西部材料为深圳证券交易所**主板**上市公司，截至本招股说明书签署日，西部材料的控股子公司情况如下：

子公司名称	子公司类型	注册地	注册资本 (万元)	西部材料 持股比例 (%)
西安天力金属复合材料股份有限公司	控股子公司	西安市	7,000.00	<b>56.74</b>
西安菲尔特金属过滤材料股份有限公司	控股子公司	西安市	5,000.00	51.20
西安诺博尔稀贵金属材料股份有限公司	控股子公司	西安市	7,600.00	60.00
西安优耐特容器制造有限公司	控股子公司	西安市	5,000.00	60.00

子公司名称	子公司类型	注册地	注册资本 (万元)	西部材料 持股比例 (%)
西安庄信新材料科技有限公司	控股子公司	西安市	5,000.00	50.70
西安瑞福莱钨铝有限公司	控股子公司	西安市	5,000.00	56.00
西部钛业有限责任公司	控股子公司	西安市	25,000.00	<b>88.30</b>
西安西材三川智能制造有限公司	控股子公司	西安市	3,000.00	30.00

注：西部材料自身持有西安西材 30% 的股权，并通过子公司西安优耐特及西安天力分别持有西安西材 4.67% 及 14.67% 的股权。

### (3) 西部宝德

名称	西部宝德科技股份有限公司
成立日期	2003 年 6 月 2 日
住所	西安经济技术开发区泾渭新城渭华路北段 12 号
法定代表人	程志堂
注册资本	5,000.00 万元
经营范围	金属粉末产品、烧结金属多孔材料及元件、陶瓷多孔材料及元件、烧结金属致密材料及制品、电器产品、过滤分离设备及系统、金属制品的生产；金属粉末产品、烧结金属多孔材料及元件、陶瓷多孔材料及元件、烧结金属致密材料及制品、电器产品、过滤分离设备及系统、金属制品的设计、研制、开发、销售及技术咨询、服务、转让、货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；水处理设备、大型直饮水设备、净水器产品的研发、生产、销售及售后服务；水处理工程、净水工程项目的总承包、设计、施工、运营及技术服务。（上述经营范围中涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营，未经许可不得经营）
西北院持股比例	截至本招股说明书签署日，西北院持股 <b>33.37%</b>

西部宝德为全国股转系统挂牌公司，本招股说明书签署日，西部宝德的控股子公司情况如下：

子公司名称	子公司类型	注册地	注册资本 (万元)	西部宝德 持股比例(%)
西安宝德九土新材料有限公司	控股子公司	西安市	1,000.00	40.00

注：2018 年 3 月西部宝德与西安宝德九土新材料有限公司（以下简称“宝德九土”）股东梁永仁签订表决权委托协议，梁永仁将其持有宝德九土的 30% 的股权对应的全部表决权委托给西部宝德行使，委托表决权的行使期限自协议生效日至宝德九土终止运营止，故宝德九土为西部宝德控股子公司。

### (4) 西安赛特

名称	西安赛特金属材料开发有限公司
成立日期	2000 年 11 月 20 日
住所	西安经济技术开发区泾渭新城渭华路北段 10 号

法定代表人	杜明焕
注册资本	2,500 万元
经营范围	金属材料及其制品的生产、销售、技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务；工艺美术品的销售；货物及技术的进出口业务（国家限制或禁止进出口的货物及技术除外）；房屋租赁；企业管理咨询。（上述经营范围涉及许可经营项目的，凭许可证明文件或批准证书在有效期内经营，未经许可不得经营）。
西北院持股比例	截至本招股说明书签署日，西北院持股 40.00%

截至本招股说明书签署日，西安赛特的控股子公司情况如下：

子公司名称	子公司类型	注册地	注册资本 (万元)	西部安赛特 持股比例(%)
西安赛特思迈钛业有限公司	控股子公司	西安市	5,500.00	47.62
西安思维金属材料有限公司	控股子公司	西安市	1,700.00	100.00
西安赛特思捷金属制品有限公司	控股子公司	西安市	400.00	50.00

#### (5) 西安赛隆

名称	西安赛隆金属材料有限责任公司
成立日期	2013 年 03 月 27 日
住所	西安经济技术开发区凤城十二路凯瑞 A 座 303-46 室
法定代表人	汤慧萍
注册资本	3,000 万元
经营范围	金属材料、金属制品、金属制粉设备、3D 打印设备的研发、生产、销售、技术咨询、技术转让；机电设备及其零部件、耗材的销售；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）。（上述经营范围中凡涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营，未经许可不得经营）
西北院持股比例	截至本招股说明书签署日，西北院持股 27.39%

截至本招股说明书签署日，西安赛隆的全资及控股子公司情况如下：

子公司名称	子公司类型	注册地	注册资本 (万元)	西部赛隆 持股比例(%)
西安赛隆增材科技有限责任公司	全资子公司	西安市	100.00	100.00
广州赛隆增材制造有限责任公司	控股子公司	广州市	2,000.00	55.00

#### (6) 西安瑞鑫科

名称	西安瑞鑫科金属材料有限责任公司
成立日期	2013 年 03 月 27 日
住所	西安经济技术开发区泾渭新城新材料产业园泾高西路中段

法定代表人	巨建辉
注册资本	3,000 万元
经营范围	金属材料及其化工产品（不含危险化学品）的技术开发、生产、销售；生产性废旧金属、非生产性废旧金属的回收、再生及销售（不含报废汽车及医疗废弃物和危险废弃物的回收）；货物及技术的进出口业务（国家禁止或限制进出口的货物、技术除外）。（上述经营范围中涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营，未经许可不得经营）
西北院持股比例	截至本招股说明书签署日，西北院持股 30.00%

### （7）西安赛福斯

名称	西安赛福斯材料防护有限责任公司
成立日期	2013 年 03 月 27 日
住所	西安经济技术开发区泾渭新城新材料产业园泾高西路中段
法定代表人	颜学柏
注册资本	3,000 万元
经营范围	金属材料、金属制品、表面涂层产品及设备的研发、生产、销售；表面涂层检测；表面防护工程的设计和施工；表面防护技术咨询和技术转让。（上述经营范围中凡涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营；未经许可不得经营）
西北院持股比例	截至本招股说明书签署日，西北院持股 30.00%

### （8）西安莱特

名称	西安莱特信息工程有限公司
成立日期	2004 年 04 月 23 日
住所	陕西省西安市未央区未央路 96 号 3 号楼 10 层
法定代表人	程志堂
注册资本	600 万元
经营范围	计算机软件研制、开发与销售及相关电子产品的开发；计算机网络系统、办公自动化系统、安全防范系统、工业控制系统的设计、施工服务、金属材料信息服务及发布；承担会议和展览服务；综合布线；系统集成；金属材料及其制品、电子产品、工控产品、安防产品、工业辅料及配件的销售。（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）
西北院持股比例	截至本招股说明书签署日，西北院持股 28.00%

### （9）西安泰金

名称	西安泰金工业电化学技术有限公司
成立日期	2000 年 11 月 20 日
住所	西安市经济技术开发区泾渭工业园西金路西段 15 号
法定代表人	颜学柏

注册资本	8,000 万元
经营范围	网络综合布线工程的设计施工；货物或技术进出口（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外）；金属电极产品、金属玻璃封接产品、成套装置及金属材料的研发、生产、销售、维修；普通机械设备租赁；电子产品（除光电发射设备、普通特种设备除外）、化工原料及产品（易燃易爆危险化学品除外）、建筑材料（除木材）、汽车配件（不含总成）、五金交电、工艺品、日用百货、家用电器、计算机及耗材、数码产品的销售；计算机系统集成；计算机软件开发销售；房屋租赁；电子材料、电子产品及其配件、金属材料及其制品、新能源电池材料及制品的生产、开发、分析、检测、检验、销售及技术咨询。（上述经营范围中涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营；未经许可不得经营）
西北院持股比例	截至本招股说明书签署日，西北院持股 22.00%，西部材料持股 20%

截至本招股说明书签署日，西安泰金的全资子公司情况如下：

子公司名称	子公司类型	注册地	注册资本 (万元)	西安泰金 持股比例(%)
西安赛尔电子材料科技有限公司	全资子公司	西安市	1,000.00	100.00

#### (10) 西安汉唐

名称	西安汉唐分析检测有限公司
成立日期	2018 年 08 月 20 日
住所	西安经济技术开发区泾渭新城泾高北路中段 18 号
法定代表人	程志堂
注册资本	5,000 万元
经营范围	材料检测；新材料研制与检测；陶瓷材料、矿产品检测；检测标准样品生产与销售；计量校准；环境检测；材料失效分析；检测技术的技术研发；系统内部员工培训、实验室建设规划与技术咨询。（上述经营范围涉及许可经营项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营，未经许可不得经营）
西北院持股比例	截至本招股说明书签署日，西北院持股 40.00%，西部材料持股 30%，西部超导持股 10%

#### (11) 西安欧中

名称	西安欧中材料科技有限公司
成立日期	2013 年 12 月 20 日
住所	西安经济技术开发区凤城二路 45 号
法定代表人	张平祥
注册资本	10,000 万元
经营范围	钛及钛合金的精深加工；机电设备的生产；钛及钛合金、高温合金的生产；脱芯技术服务；钛及钛合金、高温合金的销售以及技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让；机电设备的开发、销售和技术咨询；货物技术的进出口业务（国家禁止或限制进出口的货物、技术除外）。（上述经营范围中涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营；未经许可不得经营）

<b>西北院持股比例</b>	截至本招股说明书签署日，西北院持股 30.00%，西部超导持股 16%
----------------	-------------------------------------

### (12) 《中国材料进展》杂志社

<b>名称</b>	《中国材料进展》杂志社
<b>成立日期</b>	2010年9月6日
<b>住所</b>	西安曲江新区雁塔南路318号荣华国际大厦（拿铁城）2幢2单元第7层0701室
<b>法定代表人</b>	杜明焕
<b>注册资本</b>	30万元
<b>经营范围</b>	《中国材料进展》期刊的出版；会议的展览展示服务；科学技术信息咨询服务；广告的设计、制作、代理、发布。（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）
<b>西北院持股比例</b>	截至本招股说明书签署日，西北院持股 100.00%

### (13) 稀材研究院

稀材研究院具体情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人的股权结构及分子公司情况”之“（二）发行人控股子公司、参股公司的基本情况”之“2、发行人参股公司情况”。

### (二) 其他持股 5% 以上的主要股东基本情况

截至本招股说明书签署日，公司共有 119 名股东，除控股股东外，其他直接持有公司 5% 以上股份的主要股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	航天新能源	6,999,080	9.9987
2	张之翔	3,898,000	5.5686

其中，张之翔为公司的董事长，身份证号为 430104196508\*\*\*\*，基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“1、董事会成员简介”。航天新能源的基本情况如下：

<b>名称</b>	西安航天新能源产业基金投资有限公司
<b>成立日期</b>	2011年1月8日
<b>住所</b>	西安市航天基地航天中路369号
<b>法定代表人</b>	崔魏
<b>注册资本</b>	81,600万元



实收资本	81,600 万元		
经营范围	新能源产业及企业投资；企业资产管理；企业投资咨询（除金融、证券、期货投资咨询）；创业投资管理及咨询服务；企业股权投资及管理咨询服务。（以上经营范围不得以公开方式募集资金，仅限以自有资产投资）（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）		
主营业务	航天工业、新能源、清洁技术、新材料等领域的私募股权投资		
与发行人主营业务的关系	航天新能源为公司引入的私募股权投资，未从事与公司主营业务相同或相似的业务		
股东构成	股东姓名	出资额（万元）	出资比例
	海通开元投资有限公司	30,243.46	37.06%
	西安航天基地创新投资有限公司	30,161.94	36.96%
	山西盛智和光商贸有限公司	8,967.00	10.99%
	陕西君康投资控股有限公司	8,151.85	9.99%
	陕西省创业投资引导基金管理中心	4,075.75	5.00%
	总计	81,600.00	100.00%

## 七、发行人有关股本的情况

### （一）本次发行前后发行人股本变化情况

公司本次发行前总股本为 7,000.00 万股，本次拟公开发行不超过人民币普通股 2,336.00 万股；若全额行使公司 A 股发行的超额配售选择权，本次拟公开发行不超过人民币普通股 2,686.00 万股。

若以本次公开发行 2,336.00 万股计算，本次公开发行的股份数量占发行后总股本的比例为 25.0214%，不低于发行后总股本的 25%。本次发行前后的股本结构如下：

股东名称/姓名	本次发行前		本次发行后	
	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
西北院	24,000,000	34.2857	24,000,000	25.7069
航天新能源	6,999,080	9.9987	6,999,080	7.4969
张之翔	3,898,000	5.5686	3,898,000	4.1752
陕高服投资	3,000,000	4.2857	3,000,000	3.2134
西安兴和成投资	2,500,000	3.5714	2,500,000	2.6778
深圳艺融	2,289,100	3.2701	2,289,100	2.4519
王鹏宝	1,340,000	1.9143	1,340,000	1.4353
文永忠	1,200,000	1.7143	1,200,000	1.2853
西安沪金投资	1,000,000	1.4286	1,000,000	1.0711

股东名称/姓名	本次发行前		本次发行后	
	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
宁波麟毅贰号	1,000,000	1.4286	1,000,000	1.0711
曾永康	900,000	1.2857	900,000	0.9640
朱柏烨	700,000	1.0000	700,000	0.7498
王世红	630,000	0.9000	630,000	0.6748
万克柔	627,000	0.8957	627,000	0.6716
曾利辉	560,000	0.8000	560,000	0.5998
高武	450,000	0.6429	450,000	0.4820
李岳锋	400,000	0.5714	400,000	0.4284
陈丹	200,000	0.2857	200,000	0.2142
其他 101 名股东	18,306,820	26.1526	18,306,820	19.6088
社会公众股	-	-	23,360,000	25.0214
<b>合计</b>	<b>70,000,000</b>	<b>100.0000</b>	<b>93,360,000</b>	<b>100.0000</b>

若以本次公开发行 2,686.00 万股计算，本次公开发行的股份数量占发行后总股本的比例为 27.7307%，不低于发行后总股本的 25%。本次发行前后的股本结构如下：

股东名称/姓名	本次发行前		本次发行后	
	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
西北院	24,000,000	34.2857	24,000,000	24.7780
航天新能源	6,999,080	9.9987	6,999,080	7.2260
张之翔	3,898,000	5.5686	3,898,000	4.0244
陕高服投资	3,000,000	4.2857	3,000,000	3.0973
西安兴和成投资	2,500,000	3.5714	2,500,000	2.5810
深圳艺融	2,289,100	3.2701	2,289,100	2.3633
王鹏宝	1,340,000	1.9143	1,340,000	1.3834
文永忠	1,200,000	1.7143	1,200,000	1.2389
西安沪金投资	1,000,000	1.4286	1,000,000	1.0324
宁波麟毅贰号	1,000,000	1.4286	1,000,000	1.0324
曾永康	900,000	1.2857	900,000	0.9292
朱柏烨	700,000	1.0000	700,000	0.7227
王世红	630,000	0.9000	630,000	0.6504
万克柔	627,000	0.8957	627,000	0.6473
曾利辉	560,000	0.8000	560,000	0.5782

股东名称/姓名	本次发行前		本次发行后	
	持股数量（股）	持股比例（%）	持股数量（股）	持股比例（%）
高武	450,000	0.6429	450,000	0.4646
李岳锋	400,000	0.5714	400,000	0.4130
陈丹	200,000	0.2857	200,000	0.2065
其他 101 名股东	18,306,820	26.1526	18,306,820	18.9003
社会公众股	-	-	26,860,000	27.7307
<b>合计</b>	<b>70,000,000</b>	<b>100.0000</b>	<b>96,860,000</b>	<b>100.0000</b>

## （二）发行人前十名股东

本次发行前，公司前十名股东及其持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	西北院	24,000,000	34.2857
2	航天新能源	6,999,080	9.9987
3	张之翔	3,898,000	5.5686
4	陕高服投资	3,000,000	4.2857
5	西安兴和成投资	2,500,000	3.5714
6	深圳艺融	2,289,100	3.2701
7	王鹏宝	1,340,000	1.9143
8	文永忠	1,200,000	1.7143
9	西安沪金投资	1,000,000	1.4286
10	宁波麟毅贰号	1,000,000	1.4286
	<b>合计</b>	<b>47,226,180</b>	<b>67.4660</b>

## （三）前十名自然人股东及其在发行人处担任职务情况

截至本招股说明书签署日，发行人前十名自然人股东及其在公司任职情况如下：

序号	股东姓名	持股情况		任职
		持股数（股）	持股比例（%）	
1	张之翔	3,898,000	5.5686	董事长、核心技术人员
2	王鹏宝	1,340,000	1.9143	副总经理
3	文永忠	1,200,000	1.7143	副总经理
4	曾永康	900,000	1.2857	董事、总经理、核心技术人员
5	罗玉娥	809,000	1.1557	-

序号	股东姓名	持股情况		任职
		持股数（股）	持股比例（%）	
6	朱柏焯	700,000	1.0000	副总经理
7	王世红	630,000	0.9000	财务总监、董秘
8	万克柔	627,000	0.8957	董事、副总经理、 核心技术人员
9	张咪	600,000	0.8571	物资部员工
9	刘代萍	600,000	0.8571	市场部员工
9	沈丽新	600,000	0.8571	-
合计		<b>11,904,000</b>	<b>17.0056</b>	-

#### （四）国有股份及外资股份情况

##### 1、国有股份情况

根据陕西省财政厅于 2020 年 6 月 12 日印发的《陕西省财政厅关于西安凯立新材料股份有限公司国有股权确认的复函》（陕财办资〔2020〕78 号），截至本招股说明书签署日，西北院为国有股份持有人。具体持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例（%）
1	西北院（SS）	24,000,000	34.2857
合计		<b>24,000,000</b>	<b>34.2857</b>

注 1：SS 代表 State-owned shareholder，即国有股股东。

##### 2、外资股份情况

截至本招股说明书签署日，发行人无外资股份。

#### （五）发行人“三类股东”情况

公司股票自 2019 年 4 月 21 日开市起在全国股转系统停牌，根据中国登记结算有限责任公司北京分公司出具的《前 200 名全体排名证券持有人名册》，截至权益登记日 2019 年 4 月 20 日，公司股东中的契约型基金、信托计划、资产管理计划等“三类股东”持股情况如下：

序号	股东名称	持有数量（股）	持有比例（%）
1	上海复熙资产管理有限公司—复熙恒赢 8 号私募证券投资基金	3,001	0.0043
合计		<b>3,001</b>	<b>0.0043</b>

## 1、发行人的控股股东、实际控制人、第一大股东不属于“三类股东”

公司控股股东、第一大股东系西北有色金属研究院。西北院成立于 2000 年 9 月 26 日，现持有陕西省工商行政管理局于 2016 年 10 月 27 日核发的《营业执照》（统一社会信用代码：91610000435389879R），公司类型为内资企业法人。西北院系国有独资企业，其资产权属隶属于陕西省财政厅。

公司的实际控制人系陕西省财政厅。

因此，公司的控股股东、实际控制人、第一大股东不属于“三类股东”。

## 2、“三类股东”的登记、备案情况

发行人的三类股东办理备案登记及其管理人注册登记的情况如下：

序号	私募基金名称	备案日期	备案编号	管理人名称	管理人登记日期	管理人登记编号
1	复熙恒赢 8 号私募证券投资基金	2017 年 7 月 31 日	SW3818	上海复熙资产管理有限公司	2015 年 1 月 7 日	P1006187

复熙 8 号私募基金已根据《证券法》、《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规的规定，办理了私募投资基金备案登记或基金专户产品备案登记；其管理人均已根据《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规的规定，办理私募投资基金管理人登记手续。

根据从中国证券投资基金业协会网站（<http://www.amac.org.cn/>）等公开信息平台对复熙 8 号私募基金的基本信息进行网络检索，以及其提供的资料，复熙 8 号私募基金在中国证券投资基金业协会办理了备案手续，且运作状态为“正在运作”。

综上，公司股东中的三类股东均依法设立并有效存续，已纳入国家金融监管部门有效监管，并已按照规定履行审批、备案或报告程序，其管理人也已依法注册登记。

## 3、关于“三类股东”过渡期的有关说明

《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》（银发〔2018〕106 号）（以下简称“《指导意见》”）第二十九条规定：“本意见实施后，金融监督管理部门在本意见框架内研究制定配套细则，配套细则之间应当相互衔接，避免产生新的监管套利和不公平

竞争。按照“新老划断”原则设置过渡期，确保平稳过渡。过渡期为本意见发布之日起至2020年底，对提前完成整改的机构，给予适当监管激励。”

上海复熙资产管理有限公司出具了《关于过渡期整改计划的承诺函》：

“我公司已知悉《关于规范金融机构资产管理业务的指导意见》（银发〔2018〕106号）（以下简称“《指导意见》”）的相关内容。经我公司自查，截至承诺函出具之日，我公司管理的上述产品不存在不符合《指导意见》规定的情形。

若我公司在后续检查中，发现我公司管理的资产管理产品存在不符合《指导意见》规定的情形，我公司将采取包括但不限于以下内容的整改措施：

1、在过渡期内（2020年底前），不新增不符合《指导意见》规定的资产管理产品的净认购规模；

2、对于目前存在的与《指导意见》的规定不符的情形，在过渡期内，本机构将按照相关要求，制定出切实可行、符合要求的整改规范计划，并按计划在相关法律法规规定的期限内完成相关整改，使之符合相关法律法规的规定。具体整改规范计划如下：

（1）若本机构管理的产品存在多层嵌套的情形，在产品存续期内，本机构管理的产品纳入国家金融监管部门有效监管，本机构将积极协调上层嵌套的管理机构制定切实可行、符合要求的整改规范计划，通过转让持有的产品份额或者清算等方式尽快处理多层嵌套问题，本机构将在其处理过程中，根据需要积极配合处理，促进本产品的交易结构设计符合相关法律法规的规定；

（2）若本机构管理的产品存在份额分级的情形，本机构将采取积极、有效的措施与投资者沟通，本机构与投资者、托管人（若有）经协商达成一致后，尽快召开投资者会议，协商调整合同约定，使得本产品的分级比例符合相关法律法规的规定，并完成重新备案。在协商过程中，本机构对该产品进行自主管理，严格按照产品合同的约定，履行收益分配等义务，并加强投资者权益保护措施。产品存续期间，不会存在转委托给劣后级投资者的情形。

3、在过渡期结束后，本机构管理的的产品将按照《指导意见》进行全面规范，本机构不再发行或者续期违反《指导意见》规定的资产管理产品。

我公司管理的资产管理产品在过渡期结束后，将按照《指导意见》进行全面规范，

不再发行或者续期违反《指导意见》规定的资产管理产品。”

综上所述，截至本招股说明书签署之日，上海复熙资产管理有限公司无需进行整改。

#### 4、关于董监高及中介机构等人员在“三类股东”中是否享有权益的说明

根据复熙 8 号私募基金提供的产品合同、权益人信息表、出资《“三类股东”调查问卷》等文件，公司的控股股东、实际控制人、董监高及其亲属、本次发行的中介机构及其签字人员不存在直接或间接在三类股东中持有权益的情形。

公司董事、监事和高级管理人员已出具《声明》：“本人及本人近亲属均不存在直接或间接在该等三类股东中持有权益的情形。”

本次发行的中介机构及其签字人员已出具《声明》：“本所/本公司、本次西安凯立发行上市的签字保荐代表人/签字律师/签字会计师及其近亲属均不存在直接或间接在该等三类股东中持有权益的情形。”

#### 5、关于“三类股东”是否符合锁定期和减持规则要求的说明

截至本招股说明书签署之日，复熙 8 号私募基金不属于公司控股股东、实际控制人，或持股 5% 以上股东，其适用的现有关于锁定期、减持要求的相关法律、法规、规定如下：

##### (1) 关于减持要求

根据《上海证券交易所上市公司股东及董事、监事、高级管理人员减持股份实施细则》（上证发【2017】24 号）（以下简称“《实施细则》”）的规定，该细则适用于下列减持行为：（二）特定股东减持，即大股东以外的股东，减持所持有的公司首次公开发行前股份、上市公司非公开发行股份。

《实施细则》第三条规定，股东及董、监、高减持股份，应当遵守法律、行政法规、部门规章、规范性文件、本细则以及本所其他业务规则；对持股比例、持股期限、减持方式、减持价格等作出承诺的，应当严格履行所做出的承诺。

《实施细则》第四条规定，特定股东减持，采取集中竞价交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 1%。

《实施细则》第五条规定，特定股东减持，采取大宗交易方式的，在任意连续 90 日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的 2%。

《实施细则》第六条规定，特定股东减持，采取协议转让方式的，单个受让方的受让比例不得低于公司股份总数的 5%，转让价格下限比照大宗交易的规定执行，法律、行政法规、部门规章、规范性文件及本所业务规则另有规定的除外。

复熙 8 号私募基金持有公司股份总数未超过公司股份总数的 1%，也均未出具过关于减持股份或稳定股价的相关承诺，因此，不受现有减持规则的限制。

## (2) 关于锁定期

《公司法》第一百四十一条规定，公司公开发行股份前已发行的股份，自公司股票在证券交易所上市交易之日起一年内不得转让。

根据复熙 8 号私募基金的私募基金合同，其存续期限为不定期，能够满足公司本次发行上市后的锁定期要求。另外，为确保股东的存续安排符合现行锁定期与减持规定的要求，管理人已出具《关于产品展期的承诺》，承诺：“对于存在需要展期情形的，本管理人承诺，首先尽最大可能与投资者协商，完成对产品的展期或再次展期，以符合西安凯立首次公开发行及上市后锁定期的要求。如产品因不可展期，或展期后，产品存续期届满，导致本产品作为西安凯立股东，不能够满足产品存续至西安凯立首次公开发行及上市后锁定期的要求。本管理人承诺，不对该产品持有的西安凯立股份进行清算，上述清算行为将在西安凯立上市、锁定期限依法结束且按照上市后减持规则等相关法律法规规定的要求全部退出西安凯立后进行。”

综上所述，复熙 8 号私募基金已对存续期限做出了合理安排和承诺，能够满足锁定期及减持规则的要求。

## (六) 最近一年新增股东的情况

自 2018 年 4 月在全国股转系统完成定向发行股票后，公司总股本未发生变化。本次发行首次申报前一年（2019 年 6 月 19 日至 2020 年 6 月 18 日），公司新增股东所持公司股份均通过全国股转系统二级市场交易形成，具体情况如下：

### 1、申报前一年新增股东的基本情况

本次申报前一年新增的股东有 18 名，具体情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	股东类型
1	乔伟	316,700	自然人



序号	股东名称	持股数量（股）	股东类型
2	上海洪鑫源实业有限公司	200,000	有限责任公司
3	乔斌	48,000	自然人
4	朱秀伟	23,600	自然人
5	邹荣兴	10,000	自然人
6	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）	9,200	合伙企业
7	杨静	6,999	自然人
8	张晓艳	4,000	自然人
9	复熙 8 号私募基金	3,001	契约型基金
10	杨斌	2,300	自然人
11	王冀	2,000	自然人
12	吴娟	2,000	自然人
13	张昃辰	1,700	自然人
14	张立新	1,000	自然人
15	冯明	1,000	自然人
16	李默澜	1,000	自然人
17	王军	1,000	自然人
18	上海敦成投资	350	有限责任公司

前述 18 位新增股东的基本情况如下：

(1) 乔伟, 男, 中国国籍, 出生于 1978 年 5 月 9 日, 身份证号为 61012419780509\*\*\*\*, 现持有公司 316,700 股股份。其在本次发行申报前一年内首次买入公司股份并成为公司股东系于 2020 年 4 月 13 日通过全国股转系统交易平台以集合竞价方式买入 800 股股份。

(2) 上海洪鑫源实业有限公司

上海洪鑫源实业有限公司现持有公司 200,000 股股份, 其首次买入公司股份并成为公司股东系于 2019 年 8 月 7 日通过全国股转系统交易平台以集合竞价方式买入 200,000 股股份。其基本情况如下：

名称	上海洪鑫源实业有限公司
统一社会信用代码	91310117787887839J
成立日期	2006 年 5 月 23 日
住所	上海市松江科技园区崇南路 6 号 A 区 161 号厂房
法定代表人	李龙萍

<b>注册资本</b>	38,000 万元人民币		
<b>经营范围</b>	实业投资，企业投资，房地产开发，市政公用工程，房屋建筑工程，投资管理，能源、生物、环保科技领域内的技术开发、技术咨询，商务信息咨询服务，货物运输代理服务，仓储（除危险品），配合饲料生产，金属矿、饲料、机电设备、化工产品及其原料（除危险品）批发零售。【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】。		
<b>股东构成</b>	<b>股东姓名</b>	<b>出资额（万元）</b>	<b>出资比例</b>
	李龙萍	37,250.00	98.03%
	罗敏	750.00	1.97%
	<b>合计</b>	<b>38,000.00</b>	<b>100.00%</b>

(3) 乔斌, 男, 中国国籍, 出生于 1975 年 11 月 27 日, 身份证号 14272819751127\*\*\*\*, 现持有公司 48,000 股股份。其在本次发行申报前一年内首次买入公司股份并成为公司股东系于 2019 年 12 月 16 日通过全国股转系统交易平台以集合竞价方式买入 1,000 股股份。

(4) 朱秀伟, 男, 中国国籍, 出生于 1987 年 1 月 16 日, 身份证号为 51032119870116\*\*\*\*, 现持有公司 23,600 股股份。其在本次发行申报前一年内首次买入公司股份并成为公司股东系于 2020 年 1 月 15 日通过全国股转系统交易平台以集合竞价方式买入 2,000 股股份。

(5) 邹荣兴, 男, 中国国籍, 出生于 1969 年 11 月 26 日, 身份证号为 32022219691126\*\*\*\*, 现持有公司 10,000 股股份。其在本次发行申报前一年内首次买入公司股份并成为公司股东系于 2020 年 4 月 8 日通过全国股转系统交易平台以集合竞价方式买入 1,000 股股份。

(6) 宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）

宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）现持有公司 9,200 股股份，其在本次发行申报前一年内首次买入公司股份并成为公司股东系于 2020 年 1 月 6 日通过全国股转系统交易平台以集合竞价方式买入 3,000 股股份。其基本情况如下：

<b>名称</b>	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）
<b>统一社会信用代码</b>	91330206309062349W
<b>成立日期</b>	2014 年 7 月 9 日
<b>住所</b>	浙江省宁波市北仑区梅山七星路 88 号 1 幢 401 室 B 区 L0186

法定代表人	李龙萍
注册资本	3,000 万元人民币
经营范围	投资管理、实业投资。（未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集（融）资等金融业务）

宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合伙）系在中国证券投资基金业协会登记的私募基金管理人，登记编号为 P1006501。其管理人为深圳鼎锋明道资产管理有限公司，其基本情况如下：

名称	深圳鼎锋明道资产管理有限公司
统一社会信用代码	91440300075810753E
成立日期	2013 年 8 月 15 日
住所	深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）
法定代表人	陈正旭
注册资本	2,273 万元人民币
经营范围	一般经营项目是：资产管理、投资管理（不得从事信托、金融资产管理、证券资产管理等业务）。（以上各项涉及法律、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）。

(7) 杨静，女，中国国籍，出生于 1989 年 1 月 24 日，身份证号为 32118219890124\*\*\*\*，现持有公司 6,999 股股份。其在本次发行申报前一年内首次买入公司股份并成为公司股东系于 2020 年 4 月 20 日通过全国股转系统交易平台以集合竞价方式买入 6,999 股股份。

(8) 张晓艳，女，中国国籍，出生于 1978 年 9 月 11 日，身份证号为 61012519780911\*\*\*\*，现持有公司 4,000 股股份。其在本次发行申报前一年内首次买入公司股份并成为公司股东系于 2020 年 4 月 14 日通过全国股转系统交易平台以集合竞价方式买入 2,000 股股份。

#### (9) 上海复熙资产管理有限公司-复熙恒赢 8 号私募证券投资基金

复熙 8 号私募基金现持有公司 3,001 股股份，其在本次发行申报前一年内首次买入公司股份并成为公司股东系于 2020 年 4 月 20 日通过股转系统交易平台以集合竞价方式买入发行人 3,001 股。其基本情况如下：

复熙 8 号私募基金系契约型私募基金。经核查，复熙 8 号私募基金已根据《证券法》、《证券投资基金法》、《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规的规定，办理了私募投资基金备案登记，备案

编号为 SW3818；其管理人为上海复熙资产管理有限公司，已根据《私募投资基金监督管理暂行办法》、《私募投资基金管理人登记和基金备案办法（试行）》等相关法律法规的规定，办理私募投资基金管理人登记手续，管理人登记编号为 P1006187。

根据从中国证券投资基金业协会网站（<http://www.amac.org.cn/>）等公开信息平台对复熙 8 号私募基金的基本信息进行网络检索，复熙 8 号私募基金运作状态为“正在运作”。

（10）杨斌，男，中国国籍，出生于 1981 年 10 月 22 日，身份证号为 35900219810228\*\*\*\*，现持有公司 2,300 股股份。其在本次发行申报前一年内首次买入公司股份并成为公司股东系于 2020 年 2 月 4 日通过全国股转系统交易平台以集合竞价方式买入 1,000 股股份。

（11）王冀，男，中国国籍，出生于 1961 年 12 月 30 日，身份证号为 61010319611230\*\*\*\*，现持有公司 2,000 股股份。其在本次发行申报前一年内首次买入公司股份并成为公司股东系于 2020 年 2 月 17 日通过全国股转系统交易平台以集合竞价方式买入 1,000 股股份。

（12）吴娟，女，中国国籍，出生于 1963 年 3 月 23 日，身份证号为 51022919630323\*\*\*\*，现持有公司 2,000 股股份。**其在本次发行申报前一年内首次买入公司股份并成为公司股东系于 2020 年 4 月 16 日通过全国股转系统交易平台以集合竞价方式买入 2,000 股股份。**

（13）张晟辰，女，中国国籍，出生于 1988 年 3 月 10 日，身份证号为 21021119880310\*\*\*\*，现持有公司 1,700 股股份。其在本次发行申报前一年内首次买入公司股份并成为公司股东系于 2020 年 1 月 6 日通过全国股转系统交易平台以集合竞价方式买入 1,700 股股份。

（14）张立新，女，中国国籍，出生于 1971 年 4 月 4 日，身份证号为 13022819710404\*\*\*\*，现持有公司 1,000 股股份。其在本次发行申报前一年内首次买入公司股份并成为公司股东系于 2019 年 12 月 13 日通过全国股转系统交易平台以集合竞价方式买入 1,000 股股份。

（15）冯明，男，中国国籍，出生于 1973 年 2 月 26 日，身份证号为 51101119730226\*\*\*\*，现持有公司 1,000 股股份。其在本次发行申报前一年内首次买入公司股份并成为公司股东系于 2020 年 2 月 27 日通过全国股转系统交易平台以集合竞价

方式买入 1,000 股股份。

(16) 李默澜，男，中国国籍，出生于 1978 年 10 月 8 日，身份证号为 14020319781008\*\*\*\*，现持有公司 1,000 股股份。其在本次发行申报前一年内首次买入公司股份并成为公司股东系于 2020 年 4 月 16 日通过全国股转系统交易平台以集合竞价方式买入 1,000 股股份。

(17) 王军，男，中国国籍，出生于 1970 年 1 月 11 日，身份证号为 61012519700111\*\*\*\*，现持有公司 1,000 股股份。其在本次发行申报前一年内首次买入公司股份并成为公司股东系于 2020 年 4 月 16 日通过全国股转系统交易平台以集合竞价方式买入 1,000 股股份。

#### (18) 上海敦成投资

上海敦成投资现持有公司 350 股股份，其在本次发行申报前一年内首次买入公司股份并成为公司股东系于 2020 年 4 月 14 日通过股转系统交易平台以集合竞价方式买入 350 股股份。其基本情况如下：

名称	上海敦成投资资产管理有限公司		
统一社会信用代码	913101153421298329		
成立日期	2015 年 6 月 19 日		
住所	上海市浦东新区浦三路 3801 号 1 幢第 2 层 315 室		
法定代表人	乔伟		
注册资本	50,000 万元人民币		
经营范围	投资管理，创业投资，资产管理，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）。		
股东构成	股东姓名	出资额（万元）	出资比例
	兴正控股	15,000.00	30.00%
	丁盛	7,500.00	15.00%
	马占林	7,500.00	15.00%
	袁彦峰	7,000.00	14.00%
	张华	5,000.00	10.00%
	赵天英	4,000.00	8.00%
	林忠灿	4,000.00	8.00%
	合计	50,000.00	100.00%

2、产生新股东的原因、股权转让或增资的价格及定价依据、股权变动是否为双方真实意思表示，是否存在争议或潜在纠纷

公司系全国股份转让系统挂牌公司，交易方式为集合竞价。本次发行申请前一年内，新增的股东均系通过全国股份转让系统交易平台以集合竞价方式买入发行人股份，不存在协议转让情形。公司及公司聘请的保荐机构及律师对比了中国证券登记结算公司北京分公司出具的公司自2019年5月至今每个月的股东名册，确定了发行人申报前一年新增股东的名单，要求上述新增股东提供其股票交割单、身份证明，要求其填写了调查表，出具了股份确权承诺函。

根据上述新增股东提供的相关文件，公司最近一年新增股东及其买入发行人股票的价格、定价依据等相关情况如下：

序号	新增股东名称	产生新股东原因	买入股票时间	买入股数(股)	交易价格	定价依据
1	乔伟	看好公司发展前景，通过股转系统交易平台买入发行人股份	2020.4.13	800	18元/股	集合竞价
			2020.4.13	200	18元/股	
			2020.4.14	7,700	26.66元/股	
			2020.4.14	1,000	27元/股	
			2020.4.14	2,000	27.78元/股	
			2020.4.14	255,000	12.6元/股	
			2020.4.17	50,000	21元/股	
2	上海洪鑫源实业有限公司	看好发行人的发展前景，通过股转系统交易平台买入发行人股份	2019.8.7	200,000	8元/股	集合竞价
3	乔斌	看好发行人的发展前景，通过股转系统交易平台买入发行人股份	2019.12.16	1,000	12.66元/股	集合竞价
			2020.1.13	12,000	18元/股	
			2020.2.03	1,000	19.99元/股	
			2020.2.14	1,000	24.98元/股	
			2020.2.25	8,000	25元/股	
			2020.3.10	4,000	25.2625元/股	
			2020.3.11	20,000	26.5元/股	
			2020.3.12	1,000	27元/股	
4	朱秀伟	看好发行人的发展前景，通过股转	2020.1.15	2,000	19.13元/股	集合竞价
			2020.2.17	2,000	25元/股	

序号	新增股东名称	产生新股东原因	买入股票时间	买入股数(股)	交易价格	定价依据
		系统交易平台买入发行人股份	2020.2.19	1,000	25.03 元/股	
			2020.2.26	1,000	25 元/股	
			2020.2.27	4,000	25 元/股	
			2020.3.9	5,000	25.13 元/股	
			2020.3.16	5,000	28.5 元/股	
			2020.3.30	3,600	25 元/股	
5	邹荣兴	看好发行人的发展前景,通过股转系统交易平台买入发行人股份	2020.4.8	1,000	27.77 元/股	集合竞价
			2020.4.16	9,000	30 元/股	
6	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业(有限合伙)	看好发行人的发展前景,通过股转系统交易平台买入发行人股份	2020.1.6	3,000	17.89 元/股	集合竞价
			2020.3.30	3,200	25 元/股	
			2020.3.31	3,000	25 元/股	
7	杨静	看好发行人的发展前景,通过股转系统交易平台买入发行人股份	2020.4.20	6,999	26.66 元/股	集合竞价
8	张晓艳	看好发行人的发展前景,通过股转系统交易平台买入发行人股份	2020.4.14	2,000	28.01 元/股	集合竞价
			2020.4.14	2,000	28.5 元/股	
9	复熙8号私募基金	看好发行人的发展前景,通过股转系统交易平台买入发行人股份	2020.4.20	3,001	26.66 元/股	集合竞价
10	杨斌	看好发行人的发展前景,通过股转系统交易平台买入发行人股份	2020.2.4	1,000	20 元/股	集合竞价
			2020.4.3	100	26.66 元/股	
			2020.4.13	1,200	18 元/股	
11	王冀	看好发行人的发展前景,通过股转系统交易平台买入发行人股份	2020.2.17	1,000	22 元/股	集合竞价
			2020.2.18	1,000	25 元/股	
12	吴娟	看好发行人的发展前景,通过股转系统交易平台买入发行人股份	2020.4	2,000	<b>30 元/股</b>	集合竞价
13	张晨辰	看好发行人的发展前景,通过股转	2020.1.6	1,000	18 元/股	集合竞价

序号	新增股东名称	产生新股东原因	买入股票时间	买入股数(股)	交易价格	定价依据
		系统交易平台买入发行人股份	2020.1.13	5,000	18 元/股	集合竞价
			2020.2.14	1,000	20.52 元/股	
14	张立新	看好发行人的发展前景, 通过股转系统交易平台买入发行人股份	2019.12.13	1,000	8.2 元/股	集合竞价
15	冯明	看好发行人的发展前景, 通过股转系统交易平台买入发行人股份	2020.2.27	1,000	24.87 元/股	集合竞价
16	李默澜	看好发行人的发展前景, 通过股转系统交易平台买入发行人股份	2020.4.16	1,000	30 元/股	集合竞价
17	王军	看好发行人的发展前景, 通过股转系统交易平台买入发行人股份	2020.4.16	1,000	30 元/股	集合竞价
18	上海敦成投资	看好发行人的发展前景, 通过股转系统交易平台买入发行人股份	2020.4.14	350	28.50 元/股	集合竞价

本次发行申报前一年新增股东皆是通过股转系统交易平台以集合竞价的方式买入公司股份, 申报前一年新增股东的买入行为均系其真实意思表示, 不存在争议或潜在纠纷。

3、新增股东与发行人其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益安排

根据前述股东分别出具的股东调查表, 陕西兴正伟控股集团有限公司、上海敦成投资管理有限公司、乔伟、张晓艳及**西安敦成投资**五名股东之间具有关联关系, 具体如下:

乔伟与张晓艳为夫妻关系; 乔伟持有陕西兴正伟 55%的股权并任执行董事, 张晓艳持有陕西兴正伟 45%的股权并任经理; 陕西兴正伟为持有上海敦成投资 30%的股权; 乔伟任上海敦成投资的执行董事、法定代表人; 上海敦成投资是西安兴和成投资的普通合伙人、基金管理人西安敦成投资管理有限公司的独资股东; 乔伟是西安敦成投资管理有限公司的法定代表人; 陕西兴正伟是西安兴和成投资的基金投资者、有限合伙人,



**持有西安兴和成投资 53.13%的财产份额。**

除此之外，本次发行申报前一年新增股东之间及新增股东与公司其他股东之间不存在其他亲属关系、关联关系，也不存在任何委托持股、信托持股或其他利益安排。

根据公司的董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员填写的调查表或出具的承诺，本次发行申报前一年新增股东与公司其他股东、董事、监事、高级管理人员、本次发行中介机构负责人及其签字人员不存在亲属关系、关联关系、委托持股、信托持股或其他利益安排，符合《审核问答（二）》问题 2 之要求。

#### 4、新股东具备法律、法规规定的股东资格

根据本次发行申报前一年新增股东的自然人股东的身份证明文件、非自然人股东的营业执照、合伙协议、私募投资基金备案证明等资料，本次申报前一年的新增股东中，自然人股东乔伟、乔斌、朱秀伟、邹荣兴、杨静、张晓艳、杨斌、王冀、吴娟、张晟辰、张立新、冯明、李默澜、王军具有完全民事行为能力 and 民事行为能力，不存在法律、法规、规范性文件规定的不得担任公司股东的禁止情形。

上海洪鑫源实业有限公司及上海敦成投资管理有限公司系依法设立并合法存续的法人；宁波鼎峰明道投资管理合伙企业(有限合伙)系依法设立并合法存续的合伙企业，不存在法律法规及合伙协议规定应当解散的情形；复熙 8 号私募基金系依法设立且合法登记备案的契约型基金，已完成私募投资基金备案，其管理人均已完成私募基金管理人登记；上述机构股东均不存在法律法规规定的禁止担任公司股东的情形。

#### 5、关于锁定期

依据《公司法》第一百四十一条规定，公司公开发行股份前已发行的股份，自公司股票在证券交易所上市交易之日起一年内不得转让。

公司申报前一年新增股东均非控股股东和实际控制人及其亲属，新增股份持有人既非申报前 6 个月内增资扩股，亦非申报前 6 个月从控股股东或实际控制人处受让股份，因此本次发行申报前一年新增股东无需比照《审核问答（二）》问题 2 的要求进行股份锁定，其股份锁定期为自公司股份上市之日起 12 个月，符合相关法律法规的规定。

#### **（七）股东中的战略投资者持股及其简况**

截至本招股说明书签署日，公司无战略投资者持股情况。

### （八）公司股东作为私募投资基金纳入监管情况

公司股东中，航天新能源、陕高服投资、西安兴和成投资、沪金投资、宁波麟毅贰号、宁波鼎锋明道、复熙 8 号私募基金为私募投资基金，上述私募基金均已在中国证券投资基金业协会进行了备案，具体情况如下：

序号	股东名称	类型	登记编号/ 基金编号	登记时间/备 案时间
1	西安航天新能源产业基金投资有限公司	证券公司直投基金 /证券公司私募投 资基金	S32088 /SD3205	2011-01-08 /2014-05-04
2	陕西省高技术服务创业投资基金（有限合 伙）	创业投资基金	SJ7674	2016-05-19
3	西安兴和成投资基金合伙企业（有限合 伙）	股权投资基金	SX1481	2017-09-27
4	宁波梅山保税港区麟毅创新贰号投资管理 合伙企业（有限合伙）	创业投资基金	SX3037	2017-10-26
5	西安沪金投资管理合伙企业（有限合 伙）	股权投资基金	SY1919	2017-11-21
6	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业（有限合 伙）	私募股权、创业投 资基金管理人	P1006501	2015-01-07
7	上海复熙资产管理有限公司—复熙恒赢 8 号私募证券投资基金	私募证券投资基金	SW3818	2017-07-31

综上，公司在册股东中的上述私募投资基金或私募投资基金管理人已按照《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）》等文件规定履行了相关登记备案程序。

### （九）本次发行前各股东间的关联关系及关联股东各自持股比例

截至本招股说明书签署日，公司全体股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股比例 (%)	与公司关系/任职情况
1	西北院	24,000,000	34.2857	公司控股股东
2	航天新能源	6,999,080	9.9987	-
3	张之翔	3,898,000	5.5686	董事长、核心技术人员
4	陕高服投资	3,000,000	4.2857	-
5	西安兴和成投资	2,500,000	3.5714	-
6	深圳艺融	2,289,100	3.2701	-
7	王鹏宝	1,340,000	1.9143	副总经理
8	文永忠	1,200,000	1.7143	副总经理
9	宁波麟毅贰号	1,000,000	1.4286	-

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股比例 (%)	与公司关系/任职情况
10	西安产金投资	1,000,000	1.4286	-
11	曾永康	900,000	1.2857	董事、总经理、核心技术人员
12	罗玉娥	809,000	1.1557	-
13	朱柏焯	700,000	1.0000	副总经理
14	王世红	630,000	0.9000	财务总监兼董事会秘书
15	万克柔	627,000	0.8957	董事、副总经理、核心技术人员
16	张咪	600,000	0.8571	物资部员工
17	沈丽新	600,000	0.8571	-
18	刘代萍	600,000	0.8571	市场部员工
19	曾利辉	560,000	0.8000	职工代表监事、核心技术人员
20	王璐	550,000	0.7857	市场部员工
21	张颖	500,000	0.7143	生产二车间员工
22	宋冬梅	500,000	0.7143	-
23	姚利海	500,000	0.7143	运行保障部员工
24	高武	450,000	0.6429	核心技术人员
25	杨乔森	450,000	0.6429	技术中心员工
26	董庆	450,000	0.6429	生产二车间员工
27	谭小艳	450,000	0.6429	发展合作部员工
28	李斌	407,020	0.5815	-
29	潘丽娟	400,000	0.5714	<b>运行保障部员工</b>
30	崔明惠	400,000	0.5714	财务部员工
31	孙洁	400,000	0.5714	运行保障部员工
32	李岳锋	400,000	0.5714	核心技术人员
33	张磊阳	350,000	0.5000	市场部员工
34	张蕾	350,000	0.5000	生产三车间员工
35	韩冬梅	350,000	0.5000	生产二车间员工
36	闫琦	350,000	0.5000	市场部员工
37	耿克伟	350,000	0.5000	运行保障部员工
38	乔伟	316,700	0.4524	-
39	李钊	300,000	0.4286	行政人事部员工
40	黎鹏	300,000	0.4286	物资部员工
41	于大卫	250,000	0.3571	-

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股比例 (%)	与公司关系/任职情况
42	王昭文	250,000	0.3571	技术中心员工
43	曹鑫	250,000	0.3571	财务部员工
44	徐会斌	250,000	0.3571	生产一车间员工
45	杨戈	250,000	0.3571	物资部员工
46	牟博	250,000	0.3571	生产一车间员工
47	闫江梅	250,000	0.3571	技术中心员工
48	米娜	228,000	0.3257	生产二车间员工
49	陕西兴正伟	223,300	0.3190	-
50	李小虎	200,000	0.2857	技术中心员工
51	巩传宇	200,000	0.2857	物资部员工
52	杨平	200,000	0.2857	-
53	吴建昭	200,000	0.2857	市场部员工
54	陈丹	200,000	0.2857	核心技术人员
55	朱戎	200,000	0.2857	-
56	刘静敏	200,000	0.2857	-
57	马晓青	200,000	0.2857	运行保障部员工
58	樊小江	200,000	0.2857	技术中心员工
59	王慧	200,000	0.2857	运行保障部员工
60	黄琼淋	200,000	0.2857	技术中心员工
61	上海洪鑫源实业有限公司	200,000	0.2857	-
62	邓明周	160,000	0.2286	市场部员工
63	林涛	150,000	0.2143	技术中心员工
64	周家豪	150,000	0.2143	财务部员工
65	孔凡超	150,000	0.2143	物资部员工
66	张磊	150,000	0.2143	技术中心员工
67	崔静	140,000	0.2000	技术中心员工
68	蒋晨	100,000	0.1429	-
69	李卫军	100,000	0.1429	生产二车间员工
70	颜攀敦	100,000	0.1429	技术中心员工
71	肖何	100,000	0.1429	生产一车间员工
72	张鹏	100,000	0.1429	技术中心员工
73	张洁兰	100,000	0.1429	技术中心员工

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股比例 (%)	与公司关系/任职情况
74	王小伟	100,000	0.1429	生产一车间员工
75	荔江凯	100,000	0.1429	物资部员工
76	姚琪	100,000	0.1429	技术中心员工
77	朱露露	100,000	0.1429	生产三车间员工
78	张波波	100,000	0.1429	生产一车间员工
79	蔡军锋	100,000	0.1429	物资部员工
80	程杰	100,000	0.1429	技术中心员工
81	张炳亮	100,000	0.1429	技术中心员工
82	丁良	100,000	0.1429	物资部员工
83	杨思伟	100,000	0.1429	物资部员工
84	方礼理	100,000	0.1429	生产一车间员工
85	李霖	80,000	0.1143	技术中心员工
86	李洁	62,650	0.0895	-
87	魏芳玲	50,000	0.0714	生产三车间员工
88	姬翔	50,000	0.0714	技术中心员工
89	林娜	50,000	0.0714	生产三车间员工
90	唐良	50,000	0.0714	技术中心员工
91	谢权	50,000	0.0714	<b>运行保障部员工</b>
92	曹晓莉	50,000	0.0714	生产二车间员工
93	金晓东	50,000	0.0714	技术中心员工
94	徐登志	50,000	0.0714	运行保障部员工
95	李凡	50,000	0.0714	技术中心员工
96	师磊	50,000	0.0714	物资部员工
97	姚敏	50,000	0.0714	技术中心员工
98	王瑛	50,000	0.0714	物资部员工
99	刘佳	50,000	0.0714	生产二车间员工
100	张钰	50,000	0.0714	物资部员工
101	卢利	50,000	0.0714	生产二车间员工
102	乔斌	48,000	0.0686	-
103	朱秀伟	23,600	0.0337	-
104	李屹东	11,000	0.0157	-
105	邹荣兴	10,000	0.0143	-

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股比例 (%)	与公司关系/任职情况
106	宁波鼎锋明道投资管理合伙企业(有限合伙)	9,200	0.0131	-
107	杨静	6,999	0.0100	-
108	张晓艳	4,000	0.0057	-
109	复熙8号私募基金	3,001	0.0043	-
110	杨斌	2,300	0.0033	-
111	王冀	2,000	0.0029	-
112	李琳	2,000	0.0029	-
113	吴娟	2,000	0.0029	-
114	张辰辰	1,700	0.0024	-
115	张立新	1,000	0.0014	-
116	冯明	1,000	0.0014	-
117	李默澜	1,000	0.0014	-
118	王军	1,000	0.0014	-
119	上海敦成投资	350	0.0005	-
	<b>合计</b>	<b>70,000,000</b>	<b>100.00</b>	-

在公司任职的自然人股东中，陈丹与吴建昭、王璐与黄琼淋、耿克伟与张蕾、姚琪与卢利、颜攀敦与朱露露为夫妻关系。

公司其他股东中，乔伟与张晓艳为夫妻关系；乔伟持有陕西兴正伟 55%的股权并任执行董事，张晓艳持有陕西兴正伟 45%的股权并任经理；陕西兴正伟为持有上海敦成投资 30%的股权；乔伟任上海敦成投资的执行董事、法定代表人；上海敦成投资是西安兴和成投资的普通合伙人、基金管理人西安敦成投资管理有限公司的独资股东；乔伟是西安敦成投资管理有限公司的法定代表人；陕西兴正伟是西安兴和成投资的基金投资者、有限合伙人，持有西安兴和成投资 53.13%的财产份额。

除上述情况外，公司未知其他股东之间的联系或关联关系。

#### (十) 本次发行前股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份承诺

本次发行前主要股东所持股份的流通限制和自愿锁定股份承诺详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、本次发行相关主体作出的重要承诺”之“(一) 本次发行前股东所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺”。

## 八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员

### （一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况

公司董事会由张之翔、李波、王廷询、曾令炜、曾永康、万克柔、张宁生、王周户及王建玲 9 人组成，其中张宁生、王周户及王建玲 3 人为独立董事。公司监事会由尹阿妮、于泽铭及曾利辉 3 人组成，其中曾利辉为职工代表监事。公司高级管理人员包括曾永康、文永忠、王鹏宝、朱柏焯、万克柔及王世红 6 人，其中王世红为财务总监兼董事会秘书。公司核心技术人员为张之翔、曾永康、万克柔、李岳锋、高武、陈丹、曾利辉及张高鹏。

公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人员之间不存在亲属关系。

#### 1、董事会成员简介

公司第二届董事会由 9 名董事组成，其中董事长 1 名，独立董事 3 名。董事由股东大会选举或更换，任期 3 年，任期届满可连选连任。公司现任董事基本情况如下：

序号	姓名	职务	任期起止日期	提名人
1	张之翔	董事长	2018.09.28-2021.09.27	西北院
2	李波	董事	2018.09.28-2021.09.27	西北院
3	王廷询	董事	2018.09.28-2021.09.27	西北院
4	曾令炜	董事	2018.09.28-2021.09.27	西北院
5	曾永康	董事、总经理	2018.09.28-2021.09.27	董事会
6	万克柔	董事	2019.12.12-2021.09.27	董事会
		副总经理	2018.09.28-2021.09.27	-
7	张宁生	独立董事	2020.03.11-2021.09.27	董事会
8	王周户	独立董事	2019.12.12-2021.09.27	董事会
9	王建玲	独立董事	2019.12.12-2021.09.27	董事会

张之翔先生，1965 年 8 月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，正高级工程师。1988 年 7 月至 1998 年 2 月，在西北院第二研究室从事分析检测工作；1998 年 3 月至 2001 年 9 月，担任西北院物理化学研究所副所长；2001 年 10 月至 2002 年 3 月，担任西北院催化剂公司负责人；2002 年 3 月至 2018 年 9 月担任凯立有限及西安凯立董事、总经理；2018 年 9 月至今担任西安凯立董事长；2017 年 3 月至今任陕西师范大学兼职教授。张之翔先生的重要科研成果、获得奖项情况以及对公司研发的具体贡献详见

本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的技术与研发状况”之“(四) 核心技术人员及研发人员情况”之“2、核心技术人员的研发实力及贡献情况”。

**李波先生**，1963年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，正高级工程师。1983年7月至1995年8月，历任西北院第二研究室技术员、助理工程师、工程师；1995年8月至1998年3月，任西北院应用化学研究所所长助理、副所长；1998年3月至2005年12月，历任西北院理化检验中心高级工程师、副主任；2005年12月至2018年12月，任西北院材料分析中心主任；2019年1月至今，任西安汉唐副董事长；2015年9月至今，任公司董事。李波先生先后参与出版专著2部、获省部级成果二等奖2项，获发明专利3项，是中国有色金属学会理化检验学术委员会副主任委员，国家注册审核员。

**王廷询先生**，1964年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，正高级工程师。1988年7月至1991年7月，任西北院第十研究室助理工程师；1991年1月至2001年12月，任西北院科研处工程师、高级工程师；2002年1月至2003年7月，任西北院营销处副处长；2003年7月至2007年12月，任西安赛特副总经理；2008年1月至2020年6月，任西北院机关二支部书记、科技处副处长；2020年6月至今，任西北院工会办公室主任；2015年9月至今，任公司董事。王廷询先生先后获得省部级科技进步奖8项、作为发明人获发明专利6项。

**曾令炜先生**，1984年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士，中级经济师。2008年4月至2011年12月就职于西部材料证券法律部；2012年1月至2015年4月，任西北院资产运营处处长助理；2015年5月至今就职于西北院资产财务处，历任处长助理、副处长。2018年9月至今任公司董事。

**曾永康先生**，1978年11月出生，中国国籍，无境外永久居住权，工学博士研究生学历，正高级工程师，全国有色金属标准化技术委员会贵金属分技术委员会副主任委员。2003年7月进入凯立有限工作，2003年7月至2006年1月，任技术部技术员；2006年1月至2010年1月，任技术部经理；2010年1月至2015年9月，任总经理助理；2015年9月至2018年9月，任公司董事、副总经理；2018年至今，任公司董事、总经理。曾永康先生的重要科研成果、获得奖项情况以及对公司研发的具体贡献详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的技术与研发状况”之“(四) 核心技术人员及研发人员情况”之“2、核心技术人员的研发实力及贡献情况”。



**万克柔先生**，1987年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级工程师。2012年7月进入凯立有限，至2013年3月任一车间生产员工；2013年3月至今就职于公司技术中心，历任技术中心员工、连续化课题组长及技术中心主任；2017年5月至2018年9月任公司总经理助理；2018年9月至今，任公司副总经理；2019年11月至今，任公司董事。2017年至今兼任新源化工总经理。万克柔先生的重要科研成果、获得奖项情况以及对公司研发的具体贡献详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的技术与研发状况”之“（四）核心技术人员及研发人员情况”之“2、核心技术人员的研发实力及贡献情况”。

**张宁生先生**，1951年3月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。西安石油大学石油工程学院二级教授、博士生导师。1969年7月至1973年8月，就职于长庆油田钻井三部；1977年1月至1990年12月，历任西南石油学院开发系，海洋石油工程系教师、系副主任，1994年6月至今，历任西安石油大学教授、副院长、校长、党委副书记；2016年5月至**2020年8月**，任陕西省天然气股份有限公司(002267.SZ)外部董事。2020年3月至今，任公司独立董事。现兼任西安交通大学博士生导师、教授，中国石油大学(北京)博士生导师，中国石油学会会员，美国石油工程师学会会员，国家低渗透油田开发工程中心学术委员会委员。

**王周户先生**，1960年6月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，西北政法大学教授，博士生导师。1983年8月至今，历任西北政法大学助教、讲师、副教授、教授、系主任、院长等职，主要从事行政法学与行政诉讼法学教学与研究，现任西北政法大学行政法学院教授。2013年5月至今任陕西金叶科教集团股份有限公司(000812.SZ)独立董事；2019年9月至今任西安天和防务技术股份有限公司(300397.SZ)独立董事；2019年12月至今任西安饮食股份有限公司(000721.SZ)独立董事。2019年12月至今，任公司独立董事。王周户先生兼任中国法学会行政法学会副会长，陕西省法学会行政法学会研究会会长及西安市法学会行政法学会研究会会长。

**王建玲女士**，1974年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，中国注册会计师(非执业会员)，副教授。1994年7月至1997年8月，任山西省建设银行晋城市支行会计，2000年7月至今，就职于西安交通大学，历任管理学院讲师、副教授及博士生导师；2017年5月至今，任青海盐湖工业股份有限公司(000792.SZ)独立董事；2019年4月至今，任艾索信息股份有限公司独立董事；2019年6月至今，

任陕西斯瑞新材料股份有限公司董事。2019年12月至今，任公司独立董事。

## 2、监事会成员简介

公司第二届监事会由3名监事组成，其中职工代表监事1名，设监事会主席1名。监事每届任期三年，任期届满可连选连任。本公司现任监事基本情况如下：

序号	姓名	职务	任期起止日期	提名人
1	尹阿妮	监事会主席	2018.09.28-2021.09.27	西北院
2	于泽铭	监事	2018.09.28-2021.09.27	西北院
3	曾利辉	职工代表监事	2018.09.28-2021.09.27	职工代表大会

**尹阿妮女士**，1968年9月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级会计师。1991年7月起至今在西北院工作，2004年5月至2005年11月任西北院审计室副主任；2005年11月至2007年10月，任西北院资产运营处副处长；2007年10月至2013年2月，任西北院财务处副处长；2013年2月至2015年4月，任西北院结算中心主任，2015年4月至今担任西北院审计处处长。2015年9月至今，任公司监事会主席。

**于泽铭先生**，1973年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生，正高级工程师。1997年10月至2008年10月，任西北院研究人员，2008年10月至2015年4月，历任西北院超导材料研究所所长助理、副所长，2015年4月至今历任西北院外事处副处长、处长。2015年9月起至今，任公司监事。于泽铭先生从事高温超导材料研究工作近20年，承担国家863项目和ITER项目各一项，以核心技术骨干参加863项目4项，申请发明专利20项，先后在国际学术会议和国内外刊物发表论文40余篇。

**曾利辉先生**，1981年5月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，高级工程师。2007年7月进入凯立有限工作，历任技术员、硝基研究组组长、产品研发负责人；2015年9月至今任公司职工代表监事、技术中心副主任。曾利辉先生的重要科研成果、获得奖项情况以及对公司研发的具体贡献详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的技术与研发状况”之“（四）核心技术人员及研发人员情况”之“2、核心技术人员的研发实力及贡献情况”。

## 3、高级管理人员简介

公司高级管理人员包括总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书。公司现有6名

高级管理人员，基本情况如下：

序号	姓名	职务	任期起止日期
1	曾永康	董事、总经理	2018.09.28-2021.09.27
2	文永忠	副总经理	2018.09.28-2021.09.27
3	王鹏宝	副总经理	2018.09.28-2021.09.27
4	朱柏焯	副总经理	2018.09.28-2021.09.27
5	万克柔	董事	2019.12.12-2021.09.27
		副总经理	2018.09.28-2021.09.27
6	王世红	财务总监兼董事会秘书	2018.09.28-2021.09.27

**曾永康先生**，简介详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“1、董事会成员简介”。

**文永忠先生**，1967年4月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工程师。1991年7月至2002年2月，历任西北院第二研究室技术员、助理工程师、工程师及西北院理化中心工程师、组长；2002年3月至2015年9月，历任凯立有限工程师、总经理助理，主管公司的生产、质检工作。2015年9月至今，任公司副总经理。文永忠先生参与研发9项专利，参与完成国家十五攻关项目、中石化课题、陕西省重大科技专项资金项目等，获得陕西省、市科学技术二等奖2项。

**王鹏宝先生**，1984年8月出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，工程师。2006年10月进入凯立有限工作，主管公司的市场营销工作，历任业务员、总经理助理；2015年9月至今，任公司副总经理。

**朱柏焯先生**，1979年10月出生，中国国籍，无境外永久居住权，硕士研究生学历，高级工程师。2002年7月进入凯立有限工作，历任技术员、生产部经理、技术中心副主任、行政办主任等；2015年9月至2017年3月，任公司董事会秘书，2017年3月至今，任公司副总经理。朱柏焯先生参与了公司催化剂产品性能改进和工艺放大工作和国家十五攻关项目工作，获得陕西省科技进步二等奖2项和西安市科技进步二等奖1项。

**万克柔先生**，简介详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“1、董事会成员简介”。

王世红女士，1977年11月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，中级经济师。2001年7月至2007年8月，历任陕西海升果业发展有限公司资金主管、发展部经理；2007年9月至2011年9月，任陕西路易食品有限公司总经理助理，分管财务工作及西安分公司工作；2011年9月至今就职于西安凯立，2015年9月至2017年3月，任公司财务总监，2017年3月至今，任公司财务总监兼董事会秘书。

#### 4、核心技术人员简介

公司现有8名核心技术人员，张之翔、曾永康、万克柔、李岳锋、高武、陈丹、曾利辉及张高鹏，基本情况如下：

序号	姓名	核心技术人员的认定依据
1	张之翔	自2002年凯立有限成立即在公司工作，现任公司董事长。主持了国家省市项目20余项，为公司催化剂制备技术打下坚实的理论基础。获得授权发明专利54项，主持或参与制定的国标及行标11项。
2	曾永康	自2003年7月起在公司工作，现任公司董事、总经理。先后参与国家省市项目10余项，为公司多相催化剂和均相催化剂产品性能的提升做出了贡献。发表文章14篇，获得授权发明专利52件，参与起草国家、行业标准17项。
3	万克柔	自2012年7月起在公司工作，现任公司董事、副总经理、技术中心主任及连续催化技术及催化剂方向负责人。先后参与国家省市项目10余项，带领团队开拓了公司连续催化技术及催化剂的新方向。发表论文10篇，获得授权发明专利27项，主持或参与国家、行业标准5项。
4	李岳锋	自2008年7月起在公司工作，现任公司副总工程师、多相催化剂方向负责人。参与国家级重点项目1项，省市重点项目6项，积极推动了公司多相催化剂制备技术的发展，大幅提升了公司炭载贵金属催化剂的性能。获得授权发明专利13项，发表论文8篇，参与制定国家、行业标准3项。
5	高武	自2011年7月起在公司工作，现任公司副总工程师、催化合成技术方向负责人。先后参与国家省市项目8项，带领团队开拓了公司催化合成技术的新方向。参与国家、行业标准4项，企业标准20余项，获得授权发明专利25项，发表论文9篇。
6	曾利辉	自2007年7月起在公司工作，现任公司职工代表监事、技术中心副主任、环保催化方向负责人。参与国家级研发项目3项，省市项目8项，带领团队开拓了公司环保催化的新方向。累计完成贵金属催化剂新产品研发项目二十余项，主持或参与国家、行业标准5项，发表学术论文40篇（含5篇SCI），获得授权发明专利40项。
7	陈丹	自2014年7月起在公司工作，现任公司基础催化方向负责人。先后参与国家、省、市重点项目5项，提高了公司催化剂的理论水平，开发的高纯氯乙酸专用催化剂。获得授权发明专利5项、发表论文12篇、参与国行标制定2项。
8	张高鹏	自2019年9月起在公司工作，现任公司均相催化剂及催化技术方向负责人。在学期间主要从事于有机合成方法学、手性化合物合成和手性配体改造及合成的研究，期间共发表论文3篇。进入公司后开发了多个新型过渡金属均相催化剂、设

序号	姓名	核心技术人员的认定依据
		计合成了多个高端配体、开拓了微通道反应技术的应用。

**张之翔先生**，简介详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“(一) 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“1、董事会成员简介”。

**曾永康先生**，简介详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“(一) 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“1、董事会成员简介”。

**万克柔先生**，简介详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“(一) 董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“1、董事会成员简介”。

**李岳峰先生**，1982年1月出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，高级工程师。2008年7月进入凯立有限工作，历任技术部加氢氢解组长、炭载催化剂领域负责人。**李岳峰先生的重要科研成果、获得奖项情况以及对公司研发的具体贡献详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的技术与研发状况”之“(四) 核心技术人员及研发人员情况”之“2、核心技术人员的研发实力及贡献情况”。**

**高武先生**，1983年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，副高级工程师。2011年7月进入凯立有限工作，历任合成组组长、技术中心副主任、副总工程师。高武先生的重要科研成果、获得奖项情况以及对公司研发的具体贡献详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的技术与研发状况”之“(四) 核心技术人员及研发人员情况”之“2、核心技术人员的研发实力及贡献情况”。

**陈丹女士**，1986年10月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，工程师。2014年7月进入凯立有限工作，一直在公司技术中心工作，先后承担二氯乙酸加氢制备高纯一氯乙酸用钨炭催化剂的开发和贵金属炭载类催化剂的基础研究工作，现为基础组组长。陈丹女士的重要科研成果、获得奖项情况以及对公司研发的具体贡献详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的技术与研发状况”之“(四) 核心技术人员及研发人员情况”之“2、核心技术人员的研发实力及贡献情况”。

**曾利辉先生**，简介详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、

监事、高级管理人员及核心技术人员”之“(一)董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“2、监事会成员简介”。

**张高鹏先生**，1992年12月生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历。在学期间主要从事于有机合成方法学、手性化合物合成和手性配体改造及合成的研究，共发表论文三篇，其中第一作者一篇，第二作者两篇。2019年9月进入西安凯立新材料股份有限公司工作，主要针对过渡金属均相催化剂进行工艺设计和开发，着重对制备条件较为苛刻，尤其是对湿气和空气敏感的催化剂进行工艺路线的开发和优化。张高鹏先生的重要科研成果、获得奖项情况以及对公司研发的具体贡献详见本招股说明书“第六节 业务与技术”之“六、发行人的技术与研发状况”之“(四)核心技术人员及研发人员情况”之“2、核心技术人员的研发实力及贡献情况”。

## (二) 对发行人设立、发展有重要影响的董事、监事、高级管理人员创业或从业经历

对发行人设立、发展有重要影响的董事、监事、高级管理人员包括张之翔、曾永康、文永忠、曾利辉、王鹏宝及万克柔等，其主要创业或从业经历详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“(一)董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”之“1、董事会成员简介”。

## (三) 董事、监事、高级管理人员的兼职情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员除在本公司及其子公司担任董事、监事或高级管理人员外，其他对外兼职情况如下：

姓名	兼职单位	职务	兼职单位与公司关系
张之翔	西安稀有金属材料研究院有限公司	监事	公司同一实际控制人控制的企业、公司董事兼任监事的企业
	西安凯立新源化工有限公司	执行董事	公司全资子公司
	陕西师范大学	兼职教授	无
李波	西安汉唐分析检测有限公司	副董事长	公司同一实际控制人控制的企业、公司董事兼任董事的企业
	中国有色金属学会理化检验学术委员会	副主任委员	无
王廷询	西北有色金属研究院	工会办公室主任	公司控股股东
曾令炜	西北有色金属研究院	资产财务处副处长	公司控股股东
曾永康	全国有色金属标准化技术委员会贵金属分技术委员会	副主任委员	无

姓名	兼职单位	职务	兼职单位与公司关系
万克柔	西安凯立新源化工有限公司	总经理	公司全资子公司
张宁生	西安石油大学	教授、 博士生导师	无
	西安交通大学	兼职教授、 博士生导师	无
	中国石油大学（北京）	博士生导师	无
	国家低渗透油田开发工程中心学术委员会	委员	无
	中国石油学会	会员	无
	美国石油工程师学会	会员	无
王周户	西北政法大学	教授、 博士生导师	无
	陕西金叶科教集团股份有限公司	独立董事	无
	西安天和防务技术股份有限公司	独立董事	无
	西安饮食股份有限公司	独立董事	无
	陕西知行地方治理研究中心	法定代表人	无
	中国法学会行政法学会	副会长	无
	陕西省法学会行政法学会研究会	会长	无
	西安市法学会行政法学会研究会	会长	无
王建玲	西安交通大学	副教授、 博士生导师	无
	青海盐湖工业股份有限公司	独立董事	无
	艾索信息股份有限公司	独立董事	无
	陕西斯瑞新材料股份有限公司	独立董事	无
尹阿妮	西北有色金属研究院	审计处处长	公司控股股东
	陕西省教科文卫体工会	经费审查委员会 委员	无
于泽铭	西北有色金属研究院	外事处处长	公司控股股东
文永忠	铜川凯立新材料科技有限公司	执行董事	公司全资子公司

除上述人员外，截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员与核心技术人員无其他兼职情况。

#### （四）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员相互之间存在的亲属关系

报告期内，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。

### （五）发行人与董事、监事、高级管理人员及核心技术人员所签定的重要协议

公司与在公司领取薪酬（不包括独立董事津贴）的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员签订了《劳动合同》、《保护商业秘密协议书》及《竞业禁止协议书》。

截至本招股说明书签署日，上述合同或协议履行正常，不存在违约情形。

### （六）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在报告期内的变动情况

报告期内，公司董事、监事、高级管理人员的变动主要系正常换届选举、股东委派，或者公司基于业务发展需要及优化公司治理的相应选聘，并履行了必要的程序。近两年内董事、监事、高级管理人员均未发生重大变化，具体情况如下：

#### 1、董事变动情况

报告期内，公司董事的变动情况如下：

时间	2018年初	2018年9月	2019年11月	2020年3月
姓名	张平祥、张之翔、李波、王廷询、曾永康	张之翔、李波、王廷询、曾令炜、曾永康	张之翔、李波、王廷询、曾令炜、曾永康、万克柔、黄风林、王周户、王建玲	张之翔、曾永康、李波、王廷询、曾令炜、万克柔、张宁生、王周户、王建玲
变化	张平祥不再担任董事，西北院提名曾令炜为董事		选举副总经理万克柔为董事，选举黄风林、王周户、王建玲为独立董事	独立董事黄风林辞职，选举张宁生为独立董事

在上述变动中，2018年9月，董事会换届时张平祥不再担任董事长，西北院提名曾令炜为董事，张之翔担任董事长；2019年11月，董事会因增设独立董事于选举黄风林、王周户及王建玲为独立董事，同时选举副总经理万克柔为董事；2020年3月，公司独立董事黄风林因个人原因辞职，选举张宁生为独立董事。

除新增设的独立董事外，董事会变动后新增的上述人员来自原股东委派或公司内部培养产生，不构成重大不利变化。

#### 2、监事变动情况

报告期内，公司监事均为尹阿妮、于泽铭及曾利辉，未发生过变更。

#### 3、高级管理人员变动情况

报告期内，公司高级管理人员的变动情况如下：



时间	2018年初	2018年9月	2018年10月
姓名	张之翔、曾永康、文永忠、王鹏宝、朱柏烨、王世红	张之翔、曾永康、文永忠、王鹏宝、朱柏烨、王世红	曾永康、文永忠、王鹏宝、朱柏烨、万克柔、王世红
变化	-	高级管理人员换届，张之翔担任董事长，不再担任总经理，曾永康担任总经理，聘任万克柔为副总经理	

在上述变动中，因高级管理人员换届，张之翔因担任董事长不再担任总经理，由原副总经理曾永康担任总经理，新聘任万克柔为副总经理。

上述变动中，新增的高级管理人员系公司内部培养产生的，对公司生产经营不产生不利影响。

#### 4、核心技术人员变动情况

报告期内，除因张高鹏新加入公司作为核心技术人员外，公司其他核心技术人员未发生变动情况。

#### (七) 董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有发行人股份的情况

截至本招股书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持有公司股份的情况如下：

序号	姓名	职务/亲属关系	直接持股数量(股)	间接持股数量(股)	合计持股数量(股)	合计持股占比(%)
1	张之翔	董事长、核心技术人员	3,898,000	-	3,898,000	5.5686
2	曾永康	董事、总经理、核心技术人员	900,000	-	900,000	1.2857
3	万克柔	董事、副总经理、核心技术人员	627,000	-	627,000	0.8957
4	曾利辉	职工代表监事、核心技术人员	560,000	-	560,000	0.8000
5	文永忠	副总经理	1,200,000	-	1,200,000	1.7143
6	王鹏宝	副总经理	1,340,000	-	1,340,000	1.9143
7	朱柏烨	副总经理	700,000	-	700,000	1.0000
8	王世红	财务总监兼董事会秘书	630,000	-	630,000	0.9000
9	高武	核心技术人员	450,000	-	450,000	0.6429
10	李岳锋	核心技术人员	400,000	-	400,000	0.5714
11	陈丹	核心技术人员	200,000	-	200,000	0.2857

序号	姓名	职务/亲属关系	直接持股数量(股)	间接持股数量(股)	合计持股数量(股)	合计持股占比(%)
12	吴建昭	陈丹配偶	200,000	-	200,000	0.2857
	合计	-	11,105,000	-	11,105,000	15.8643

注：吴建昭为公司市场部员工。

截至本招股说明书签署日，上述股份不存在质押、冻结的情况。除此以外，不存在其他直接持有发行人股份的情况。除陈丹配偶吴建昭外，报告期内不存在董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的配偶、父母、配偶的父母、子女、子女的配偶直接持有公司股份的情况。

## （八）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员与发行人及其业务相关的对外投资情况

截至本招股说明书签署日，公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员不存在与公司及公司业务相关的对外投资情况。

## （九）董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬情况、股权激励及相关安排

### 1、薪酬组成、确定依据及履行的程序情况

截至本招股说明书签署日，在本公司任职的董事、监事、高级管理人员及核心技术人员的薪酬由工资、奖金和福利补贴组成，按各自所在岗位职务依据公司相关薪酬标准和制度领取，公司不再另行支付任期内担任董事、监事的报酬。

公司根据有关法律法规的要求设立薪酬与考核委员会，负责包括非独立董事、高级管理人员在内的薪酬相关事宜。薪酬与考核委员会由3名董事组成，独立董事占多数。

薪酬与考核委员根据董事、监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，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；并审查公司董事（非独立董事）、监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；负责对公司薪酬制度执行情况进行监督。

### 2、薪酬总额占各期发行人利润总额的比重

报告期内，本公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员薪酬占利润总额比例如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
薪酬总额	765.99	522.45	435.62
利润总额	11,939.04	7,429.08	4,869.47
占比	6.42%	7.03%	8.95%

注：各年度薪酬总额按现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员在报告期内实际任职期间统计，即报告期内新当选的人员自其当选年度开始将其全年薪酬计入相应年度的薪酬总额。

### 3、最近一年从发行人及其关联企业领薪情况

本公司现任董事、监事、高级管理人员及核心技术人员 2020 年度在本公司及关联企业领取薪酬/津贴情况如下：

序号	姓名	职务	税前薪酬/津贴 (万元)	目前在发行人关联企业领薪/ 津贴情况说明
1	张之翔	董事长、 核心技术人员	98.89	无
2	李波	董事	-	在控股股东西北院领薪
3	王廷询	董事	-	在控股股东西北院领薪
4	曾令炜	董事	-	在控股股东西北院领薪
5	曾永康	董事、总经理、 核心技术人员	72.31	无
6	万克柔	董事、副总经理、 核心技术人员	78.51	无
7	张宁生	独立董事	6.00	无
8	王周户	独立董事	6.00	无
9	王建玲	独立董事	6.00	无
10	尹阿妮	监事会主席	-	在控股股东西北院领薪
11	于泽铭	监事	-	在控股股东西北院领薪
12	曾利辉	职工代表监事、 核心技术人员	44.65	无
13	文永忠	副总经理	65.87	无
14	王鹏宝	副总经理	74.67	无
15	朱柏焯	副总经理	53.59	无
16	王世红	财务总监兼 董事会秘书	83.89	无
17	李岳锋	核心技术人员	53.43	无
18	高武	核心技术人员	44.41	无
19	陈丹	核心技术人员	38.85	无
20	张高鹏	核心技术人员	38.93	无

在本公司领薪（不含领取津贴的独立董事）的上述董事、监事、高级管理人员、核心技术人员按国家有关规定享受保险保障。除此以外，上述人员未在公司享受其它待遇和退休金计划。

#### 4、股权激励及相关安排

截至本招股说明书签署日，公司不存在已制定或实施的股权激励及相关安排。

## 九、发行人员工情况

### （一）员工人数及变化情况

2018年12月31日、2019年12月31日及**2020年12月31日**，公司在册员工总数（含子公司）分别为154人、170人和**196人**。

截至**2020年12月31日**，公司员工按年龄、学历、专业构成划分的情况如下表：

#### 1、岗位类别

**2020年12月31日**，公司员工按岗位划分，具体情况如下：

岗位类别	人数	占比
管理人员	9	4.59%
生产人员	69	35.20%
技术研发人员	52	26.53%
销售人员	14	7.14%
行政人员	45	22.96%
财务人员	7	3.57%
合计	196	100.00%

#### 2、年龄结构

**2020年12月31日**，公司员工按年龄结构划分，具体情况如下：

年龄	人数	占比
30岁及以下	67	34.18%
31-40岁	97	49.49%
41-50岁	24	12.24%
50岁以上	8	4.08%
合计	196	100.00%

### 3、学历结构

2020年12月31日，公司员工按学历结构划分，具体情况如下：

受教育程度	人数	占比
博士研究生	6	3.06%
硕士研究生	54	27.55%
大学本科	62	31.63%
专科及以下	74	37.76%
合计	196	100.00%

#### (二) 发行人社会保险和住房公积金缴纳情况

报告期内发行人缴纳社会保险和住房公积金的情况如下：

时间截点及员工人数	社会保险种类	实际缴纳人数	差异人数	差异原因或说明
2020.12.31 / 196人	养老保险	195	1	1名达到退休年龄员工正在办理退休手续
	医疗保险	195	1	1名达到退休年龄员工正在办理退休手续
	工伤保险	195	1	1名达到退休年龄员工正在办理退休手续
	失业保险	195	1	1名达到退休年龄员工正在办理退休手续
	生育保险	195	1	1名达到退休年龄员工正在办理退休手续
	公积金	195	1	1名达到退休年龄员工正在办理退休手续
2019.12.31 / 170人	养老保险	168	2	2名员工为公司新入职员工；
	医疗保险	167	3	(1) 2名员工为公司新入职员工； (2) 1名员工因前次离职后开始领取失业保险，暂无法缴纳医疗保险。
	工伤保险	167	3	同医疗保险
	失业保险	151	19	(1) 2名员工为公司新入职员工； (2) 1名员工因前次离职后开始领取失业保险，暂无法缴纳医疗保险； (3) 其余16名员工已参加新农合。
	生育保险	167	3	同医疗保险。
	公积金	168	2	同养老保险。
2018.12.31 / 154人	养老保险	151	3	(1) 2名员工为公司新入职员工，正在办理缴纳或转移手续； (2) 1名员工系退休返聘。
	医疗保险	148	6	(1) 2名员工为公司新入职员工，正在办理缴纳或转移手续； (2) 1名员工系退休返聘； (3) 3名员工处于试用期，未缴纳。
	工伤保险	148	6	同医疗保险。

时间截点及员工人数	社会保险种类	实际缴纳人数	差异人数	差异原因或说明
	失业保险	135	19	(1) 2 名员工为公司新入职员工, 正在办理缴纳或转移手续; (2) 1 名员工系退休返聘; (3) 3 名员工处于试用期, 未缴纳; (4) 其余 13 名员工已参加新农合。
	生育保险	148	6	同医疗保险。
	公积金	152	2	(1) 1 名员工为公司新入职员工, 正在办理缴纳或转移手续; (2) 1 名员工系退休返聘。

西安市经济技术开发区管委会人力资源和社会保障局已出具证明, 确认公司自**2018年1月1日至2020年12月31日**, 根据国家有关社会保障的法律法规, 依法为职工缴纳各项社会保险费, 未发现违反国家劳动法及社会保障法规、行政法规或其他规范性文件的行为, 未收到相关投诉。

西安住房公积金管理中心已出具证明, 确认公司截至**2020年12月**没有因违反住房公积金相关的法律、法规而受到过处罚。

公司控股股东已作出承诺: 若公司及下属全资或控股子公司被有关劳动社会保障部门/住房公积金管理部门认定须为其员工补缴在公司本次发行上市前欠缴的社会保险费/住房公积金, 要求公司或下属全资或控股子公司补缴社会保险费/住房公积金的, 或者受到有关主管部门处罚, 本院将承担由此产生的全部经济损失, 保证公司及下属全资或控股子公司不会因此遭受任何损失。

## 第六节 业务与技术

### 一、发行人主营业务、主要产品及服务情况

#### （一）公司的主营业务

公司主要从事贵金属催化剂的研发与生产、催化应用技术的研发开发、废旧贵金属催化剂的回收及再加工等业务。

公司为我国精细化工领域具有技术优势的贵金属催化剂供应商，开发的多种贵金属催化剂产品实现了进口替代。公司亦开发出多项催化合成技术、贵金属回收再加工技术与工业废水废气催化处理技术，可以为客户提供专用催化剂设计开发、催化剂改进提升、废旧贵金属催化剂回收、下游催化合成技术开发及优化、工业废水废气催化处理等全套催化解决方案，产品及服务广泛应用于医药、化工新材料、农药、染料及颜料、环保、新能源、电子、基础化工等领域。

作为国内贵金属催化剂行业早期的先行者之一，公司通过多年技术研发创新及产业化应用，在贵金属催化剂领域积累了独特的技术优势。截至本招股说明书签署日，公司拥有授权发明专利 62 项、实用新型专利 12 项，外观设计专利 2 项；公司拥有“新型贵金属催化剂研发技术国家地方联合工程研究中心”、“陕西省贵金属催化剂研究工程中心”、“陕西省工业（稀贵金属催化材料）产品质量控制和技术评价实验室”、“陕西省省级院士专家工作站”、“陕西省中小企业创新研发中心”，先后承担国家科技攻关项目、国家重点产业振兴和技术改造项目、国家火炬计划产业化示范项目、工信部绿色制造系统集成项目、陕西省重大科技创新项目等多类科研攻关或产业化项目，是我国精细化工领域贵金属催化剂及催化应用技术的领先者和产业推动者。

#### （二）公司的主要产品及服务

##### 1、贵金属催化剂产品

公司贵金属催化剂产品达数百种，主要以铂族金属（铂、钯、钌、铑、铱等）为催化活性组分。按照催化反应类别，可分为多相催化剂和均相催化剂两大主要产品类别，其中多相催化剂分为 24 个规格，由于制备工艺不同，不同规格细分累计 161 种；均相催化剂细分为 57 种，共计 218 种。

公司根据产品型号不同，制备工艺不同，各类产品生产的用时不同，其中多相催化剂产品用时 1-5 天，2-3 天用时的产品居多；均相催化剂产品用时 1-3 天。

### (1) 多相催化剂

多相催化剂是目前工业中使用比例最高的催化剂，一般由活性组分、助剂和载体组成。活性组分是指能够改变化学反应速度而自身不出现在最终产物中的物质。助剂是添加到催化剂中的少量物质，用来改善催化剂的性能。载体是催化剂活性组分的分散剂或支持物。载体的主要作用是增加催化剂的有效表面，提供合适的孔结构，保证活性物质的分散性和催化剂的机械强度及热稳定性。公司多相催化剂主要以钯（Pd）、铂（Pt）、钌（Ru）、铑（Rh）等贵金属为活性组分，以活性炭等为载体。

产品类别	主要规格	主要应用领域
钯炭催化剂 (Pd/C)	按贵金属含量主要分为 0.5%、1%、3%、4%、5%、7%、10% 等规格	<b>1、医药：抗生素类药物</b> （培南类、莫西沙星、阿奇霉素、米诺环素、氨曲南等）； <b>抗病毒类药物</b> （丙肝药索非布韦、拉维达韦、HIV 药利托那韦、非典流感药奥司他韦、法匹拉韦等）； <b>新一代靶向肿瘤治疗药物</b> （吉非替尼、伊马替尼等）； <b>维生素类</b> （维生素 A、E、H 等）； <b>抗心衰类药物</b> （沙库必曲等）； <b>降糖类物质</b> （米格列醇等）； <b>心血管类药物</b> （普利、瑞舒伐他汀等）； <b>甾体类激素类药物</b> （安宫黄体酮、非那甾胺等）； <b>2、农药</b> ：茚虫威、康宽等； <b>3、液晶中间体</b> ； <b>4、化工新材料</b> （聚酰亚胺单体、聚氨酯单体、氯乙酸、树脂等）。
铂炭催化剂 (Pt/C)	按贵金属含量主要分为 0.5%、1%、3%、5%、7%、10% 等规格	<b>1、农药</b> ：麦草畏、二甲戊乐灵、异丙甲草胺、甲磺草胺等； <b>2、颜料及染料</b> ：DCB、红色基颜料、克利西汀； <b>3、化工新材料</b> ：聚酰亚胺等。
铑炭催化剂 (Rh/C)	按贵金属含量主要分为 0.5%、1%、3%、5%、10% 等规格	<b>医药</b> ：米诺环素、羟基哌啶等
钌炭催化剂 (Ru/C)	按贵金属含量主要分为 1%、5%、10%、15%、20% 等规格	<b>1、医药</b> ：氨基丙醇、氨基丁醇、氨甲环酸等； <b>2、化工新材料</b> ：双酚 A、哌啶类等
其他载体类贵金属催化剂	按贵金属含量主要分为 0.3%、0.5%、1% 等规格	第四代制冷剂、环保类（废水处理、废气催化燃烧等）、气体净化等

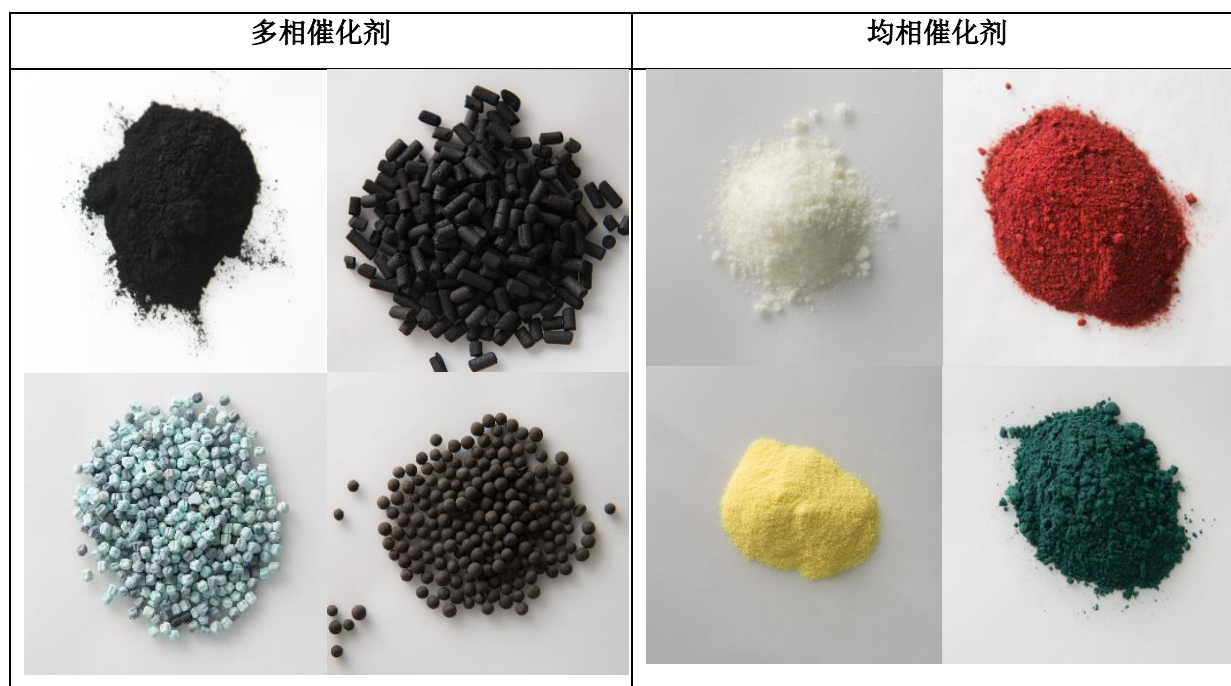
### (2) 均相催化剂

公司均相催化剂以铂族金属无机化合物或有机金属配合物为主，部分典型产品及其应用如下：



产品名称	主要应用领域
四（三苯基膦）钯	1、 <b>农药</b> ：甲维盐、啶酰菌胺等；2、 <b>化工新材料</b> ：液晶材料、OLED中间体等
醋酸钯	<b>抗病毒药</b> ：奥司他韦、维帕他韦等；香料、农药、化工新材料等
辛酸铑	<b>抗生素类药物</b> ：培南类
三（三苯基膦）氯化铑	1、 <b>原料药</b> ：伊维菌素；2、 <b>农药</b> ：康宽中间体；3、 <b>新材料</b> ：氢化丁腈橡胶
乙酰丙酮二羰基铑	<b>农药</b> ：肤虫胺等
[1'1-双（二苯基膦）二茂铁]二氯化钯	<b>医药中间体和原料合成</b> ：如雷迪帕韦、维帕他韦等
二（三苯基膦）二氯化钯	<b>医药</b> ：酶抑制剂阿比特龙等； <b>农药</b> ：唑啉草酯等
氯亚铂酸钾	<b>抗癌类药物</b> ：顺铂、奥沙利铂等
卡斯特催化剂	<b>新能源</b> ：有机硅加氢
氧化铂	<b>医药</b> ：氨甲环酸
(s)-[2,2'-双（二苯基膦）-1,1'-联萘]二氯化钯	<b>医药</b> ：非甾体类消炎止痛药； <b>香料</b> 等
（1,5-环辛二烯）氯化铑（I）二聚体	<b>农药</b> ：精异丙甲草胺等
二碘对伞花烃钯	<b>医药</b> ：沙库必曲等
双（二叔丁基 4-二甲基氨基苯基膦）氯化钯（Pd-132）	<b>化工新材料</b> ：液晶中间体等

公司产品示例图如下：



## 2、贵金属催化剂加工服务

公司生产销售贵金属催化剂产品的同时，向客户提供贵金属催化剂加工服务，分为客户提供贵金属（来料加工）和公司代垫贵金属（垫料加工）两种模式，具体详见本节“一、发行人主营业务、主要产品及服务情况”之“（四）公司的主要经营模式”之“1、销售模式”。

## 3、催化应用技术的研究开发服务

除上述催化剂产品销售和加工外，公司还为客户提供催化应用技术的开发与咨询、工艺改进等服务，以便于客户可以更好的使用公司的催化剂产品。公司依托优质的催化剂产品和先进的催化合成技术，为客户提供全流程的工艺设计、咨询服务，以安全高效、绿色环保、低成本的新催化合成工艺替代客户现有产品的生产工艺，实现与客户的深度绑定，以技术创新推动公司催化剂产品销售规模的持续稳定增长。

### （三）公司的主营业务构成情况

报告期内，公司主营业务的构成情况如下：

单位：万元

类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
贵金属催化剂销售	91,294.27	89.02%	59,853.32	87.40%	49,706.69	87.17%
贵金属催化剂加工	10,474.02	10.21%	8,618.77	12.59%	7,219.87	12.66%
催化应用技术服务	789.62	0.77%	9.43	0.01%	94.34	0.17%
合计	102,557.92	100.00%	68,481.52	100.00%	57,020.90	100.00%

### （四）公司的主要经营模式

#### 1、销售模式

公司通过自主研发、生产并向客户销售贵金属催化剂产品或提供贵金属催化剂加工、催化应用技术开发等服务实现盈利。公司相关产品及服务主要以直销方式提供，即直接与最终用户签署合同和结算款项，并向其提供技术支持和售后服务。公司目前客户主要分布于医药、化工新材料、农药、染料及颜料等领域，同时大力拓展基础化工、环保、新能源等领域，公司选择下游行业主要取决于目标市场容量与市场周期，即市场容量是否有足够发展空间，市场周期是否能够保持长期稳定。具体情况如下：

### **(1) 自产贵金属催化剂，产品直接对外销售**

公司自行采购贵金属、活性炭等原料，生产加工为贵金属催化剂产品，直接向客户销售，确认收入并结转产品成本。公司向客户销售贵金属催化剂时，公司考虑贵金属成本，人工辅料成本及合理利润等因素对贵金属催化剂进行定价。贵金属成本等于催化剂产品中的贵金属数量乘以贵金属单价，贵金属价格以合同签订日中国金属资讯网（www.i001.com）上的平均单价为参考确定。

### **(2) 提供贵金属催化剂加工服务，并收取加工费**

公司在销售贵金属催化剂产品的同时，向客户提供贵金属催化剂加工服务，分为客户提供贵金属（来料加工）和公司代垫贵金属（垫料加工）两种模式。

由于贵金属催化剂产品中的主要原材料贵金属具有价值重大且可回收循环利用的特点，公司贵金属催化剂加工服务中形成了不同的业务模式。

#### **1) 来料加工**

来料加工为贵金属催化剂加工服务中较为常见的模式，下游客户在购买、使用贵金属催化剂产品后，形成较多的废旧催化剂，该部分废旧催化剂中所含的贵金属可以被回收循环利用。部分贵金属催化剂生产厂商如西安凯立等具有贵金属回收的技术与加工能力，下游客户提供废旧催化剂或贵金属原材料交由催化剂生产厂商加工为催化剂产品并支付加工费，形成贵金属催化剂加工服务中的来料加工模式。

#### **2) 垫料加工**

垫料加工业务系由于来料加工业务及市场竞争情况发展而来。由于西安凯立对废旧贵金属催化剂的回收加工需要一定的时间，在此期间，如出现客户贵金属原材料尚未回收完毕导致周转不足时，为了满足客户供货期的要求，西安凯立会先行使用自有贵金属原材料进行生产并安排发货，待客户的废旧催化剂回收贵金属材料入库后此笔垫料则记账冲抵，整个周期较短，因此，形成了贵金属催化剂加工服务中的垫料加工模式。随着与部分客户的长期深入合作，为拓展市场，公司亦向部分实力较为雄厚、信誉良好但贵金属原材料不足的企业提供存在信用敞口的垫料加工服务，客户在使用贵金属催化剂后，将失去活性的催化剂进行收集并返还给公司，公司通过对所含的贵金属进行回收，并将提炼出的贵金属原料投入下一轮的生产活动当中，在向客户收取加工服务费的同时，产成品在使用过程中出现的贵金属损耗费用亦由客户承担。

### 3) 借料加工

借料加工是公司在提供垫料加工服务时产生的一种形式，主要由于贵金属价格上涨因素而产生。受全球主要经济体货币宽松政策及供需关系的影响，近年来贵金属价格持续上涨。如使用量最大的钯金属，根据中国金属资讯网的统计，2018年度，钯金属平均单价为256.46元/克；2019年度，钯金属平均单价为392.35元/克，涨幅高达52.99%。贵金属价格的持续上涨对公司及下游客户均造成了较大的采购资金压力。在此背景下，公司与下游部分合作良好且实力较为雄厚的客户达成协议，在保证客户催化剂产品供应的前提下，适当使用客户委托至公司的贵金属原料为第三方客户加工催化剂产品，加快贵金属整体周转效率，因此，形成了贵金属催化剂加工服务中的借料加工。公司对该部分借料承担按时提供贵金属催化剂或返还贵金属的义务，同时，该部分借料亦成为公司整体垫料的一部分，与使用自有原材料提供垫料服务同样承担贵金属原材料无法收回的风险。

### 4) 贵金属催化剂来料加工及垫料加工模式符合行业惯例

根据陕西瑞科《公开转让说明书》中的披露：“公司的贵金属催化剂循环加工服务主要采用直销模式获取订单，根据客户需求安排生产并获取相应的加工费收入。客户在使用贵金属催化剂后（使用周期为一至一个半月），将失去活性的催化剂进行收集并返还给公司，公司通过洗涤、提纯、精炼等工序对其进行回收，并将提炼出的符合加工条件的贵金属原料投入下一轮的生产活动当中，产成品在使用过程中出现的金属损耗费用由客户承担。循环加工业务模式又可以进一步分为客供金属模式和代垫金属模式，其中，客供金属模式是由客户提供贵金属原料，公司负责将其加工成贵金属催化剂产品，并将回收的贵金属返还给客户，或暂存于公司作为下一轮的生产储备；同时，由于贵金属单价较高，公司出于拓展业务的考虑，往往会为部分客户垫付资金购买贵金属原料进行加工，以减少客户资金压力。”

根据贵研铂业《2019年年度报告》披露：“贵金属工业催化剂材料营业收入较上年同期减少29.16%，营业成本减少31.93%，毛利率增加3.59个百分点，主要原因是本报告期来料加工业务增加”。

贵金属催化剂来料加工及垫料加工模式符合行业惯例。

### 5) 上述三种模式具体情况如下：

项目	来料加工	垫料加工	借料加工
加工合同签约主体	西安凯立与下游客户签订加工合同	西安凯立与下游客户签订加工合同	西安凯立与下游使用催化剂客户签订加工合同；西安凯立与向其提供借料的客户签订合作协议，二者不存在一一对应关系
贵金属来源	客户提供	凯立提供	与凯立签订合作协议的下游客户
贵金属循环利用方式	客户将失活催化剂交由西安凯立或者其他方进行贵金属回收	客户将失活催化剂交由西安凯立进行贵金属回收	客户将失活催化剂交由西安凯立进行贵金属回收
加工服务定价方式	贵金属原料作为周转材料，本身不参与交易定价，公司考虑加工所需工艺、人工、设备折旧、辅料消耗、废旧贵金属催化剂提纯费用等，同时参考同行业加工费的市场价格走势，确定加工费，使用过程中的贵金属损耗由客户承担，不参与定价	贵金属原料作为周转材料，本身不参与交易定价，公司考虑加工所需工艺、人工、设备折旧、辅料消耗、废旧贵金属催化剂提纯费用以及垫料周期、垫料数量、客户信誉资质等，参考同行业加工费的市场价格走势，确定加工费。同时，发行人根据期后回收提纯的贵金属确定损耗，向客户收取贵金属损耗费用	贵金属原料作为周转材料，本身不参与交易定价，公司考虑加工所需工艺、人工、设备折旧、辅料消耗、废旧贵金属催化剂提纯费用以及垫料周期、垫料数量、客户信誉资质等，参考同行业加工费的市场价格走势，确定加工费。同时，发行人根据期后回收提纯的贵金属确定损耗，向客户收取贵金属损耗费用
贵金属丢失风险承担方	贵金属原材料所有权归客户所有，其在交付西安凯立加工生产后至催化剂产品交付客户验收前，丢失风险由西安凯立承担	贵金属所有权归西安凯立所有，贵金属催化剂产品交付客户至客户将贵金属返还西安凯立前，丢失风险由客户承担	贵金属所有权归出借方客户所有，贵金属借出至返还至出借客户来料库前，催化剂产品需求客户对西安凯立承担贵金属丢失风险，西安凯立对贵金属出借方客户承担贵金属丢失风险
贵金属价格波动风险	客户承担	发行人承担贵金属价格波动带来的存货减值风险	发行人承担贵金属价格波动带来的贵金属偿还风险
贵金属偿还方式	不适用，贵金属加工成催化剂后交付客户	客户在使用贵金属催化剂后，将失去活性的催化剂进行收集并返还给公司，公司对所含的贵金属进行回收，客户归还等量贵金属材	客户在使用贵金属催化剂后，将失去活性的催化剂进行收集并返还给公司，公司对所含的贵金属进行回收。公司按照提供借料客户

项目	来料加工	垫料加工	借料加工
		料代替废旧催化剂的情况极少发生	的供货期要求加工交付催化剂产品
贵金属出借利息	不适用	不收取	不收取
账务处理方式	<p>当发生来料加工业务时，公司 ERP 系统中参与成本核算的原材料仓库不做入库及发出处理，财务部对该部分来料亦不做账务处理。公司在 ERP 系统中设置不参与成本核算的来料库，记录客户来料、回收及领用的贵金属数量。</p>	<p>当发生垫料加工业务时，公司 ERP 系统中参与成本核算的原材料仓库不做调拨发出处理，财务部对该部分垫料亦不做账务处理。公司在 ERP 系统中设置不参与成本核算的垫料库，记录垫料及回收的贵金属数量，因此，发出与收回的贵金属材料均不存在计价处理过程，仅在期末按照原材料库存结余单价反应该部分周转材料金额，并在财务报表列示。</p> <p>对于发生的贵金属损耗，扣除损耗的实际回收金属数量在垫料库中做回收记录，冲减垫出贵金属数量，损耗部分在参与成本核算的 ERP 原材料库中做领料出库处理，会计分录为：借：主营业务成本-加工服务 贷：原材料。</p>	<p>当发生借料加工业务时，公司 ERP 系统中参与成本核算的原材料仓库不做借料入库及发出处理，财务部对该部分借料亦不做账务处理。公司在不参与成本核算的 ERP 来料库中登记向客户借料的数量，同时在 ERP 垫料库中登记向其他客户垫出的明细。贵金属损耗的处理方式与垫料业务相同。在每月月末，参考期末贵金属结存单价，在资产负债表“存货——周转材料”和“应付账款”科目，同时计入相应金额。</p>
发行人权利义务	<p>发行人负有安全保管客户来料以及按合同约定向客户交付催化剂产品的义务，发行人拥有按照合同约定收取相应合同款的权利</p>	<p>发行人负有按合同约定向客户交付催化剂产品的义务；发行人拥有按照合同约定收取相应合同款的权利；发行人拥有要求客户返还周转贵金属并收取使用损耗费的权利</p>	<p>发行人负有按合同约定向催化剂需求客户交付催化剂产品及向贵金属提供方返还周转原材料的义务；发行人拥有按照合同约定收取相应合同款的权利；发行人拥有要求催化剂需求客户返还周转贵金属并收取使用损耗费的权利</p>

项目	来料加工	垫料加工	借料加工
客户权利义务	客户拥有要求发行人按合同约定交付催化剂产品以及要求发向人安全保管来料的权利；客户负有按照合同约定向发行人支付合同款的义务	客户拥有要求发行人按合同约定交付催化剂产品的权利；客户负有按照合同约定向发行人支付合同款的义务；客户负有返还发行人周转贵金属及支付相关损耗费用的义务	客户拥有要求发行人按合同约定交付催化剂产品的权利；客户负有按照合同约定向发行人支付合同款的义务；客户负有返还周转贵金属及支付相关损耗费用的义务
贵金属提供方权利义务	不适用	不适用	贵金属提供方拥有要求发行人不得影响自身催化剂产品供货期和供货质量的权利；拥有要求发行人安全保管来料以及返还借用贵金属原材料的权利

6) 报告期内，公司来料加工、垫料加工、借料加工的收入如下：

单位：万元、千克、万元/千克

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
来料加工	2,995.37	28.60%	3,307.85	38.38%	2,716.10	37.62%
垫料加工	7,366.53	70.33%	4,365.87	50.66%	4,503.76	62.38%
借料加工	112.13	1.07%	945.05	10.97%	-	-
小计	10,474.03	100.00%	8,618.77	100.00%	7,219.87	100.00%
销量	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
来料加工	30,921.40		40,354.88		36,598.06	
垫料加工	35,699.36		18,930.00		21,387.61	
借料加工	-		4,765.40		-	
单价	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
来料加工	0.10		0.08		0.07	
垫料加工	0.21		0.23		0.21	
借料加工	-		0.20		-	
毛利率	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
来料加工	67.64%		61.91%		60.15%	
垫料加工	47.37%		38.21%		40.64%	
借料加工	12.59%		37.09%		-	

注：1) 公司借料加工实际上为垫料加工的一种形式，为方便理解，本表中垫料加工相关数据不包含借料垫出的情况；  
2) 公司垫料加工毛利率中包含贵金属损耗收入，贵金属损耗毛利率较低，因此整体降低了垫料加工的毛利率；

- 3) 2020年借料加工收入为客户垫料归还后产生的贵金属损耗收入，因此不涉及催化剂产品的销量及单价；  
4) 公司来料加工、垫料加工、借料加工销量均为干基重量，即含活性炭的催化剂重量。

由于贵金属原料价值高昂，西安凯立建立了完善的贵金属购销内控管理制度，涉及采购入库、提纯加工、仓库管理、材料领用、产品入库、产品销售、研发耗用等各个环节，对贵金属管理实施严格的平衡验证规定，防范贵金属管理风险。同时，针对加工服务模式，公司单独设置了存料库和垫料库，以准确记录客户来料贵金属数量和临时为客户垫料贵金属数量，确保相关内控管理流程规范。

公司为客户提供催化剂加工服务时，贵金属原料作为周转材料，不参与交易定价，公司考虑加工所需工艺、人员、设备、辅料等消耗，按照产品加工数量收取加工费。

### **(3) 公司催化应用技术服务模式**

#### **1) 合作目的**

①公司充分利用在催化应用技术方面的优势，通过向下游客户进行技术输出，协助客户完成生产线改造升级和新产品生产工艺制定，向客户收取技术授权费用，实现与客户共赢，扩大自身品牌影响力。

②公司利用为客户提供技术服务的深度合作机会，开发性能更加适宜的专用催化剂以开拓并稳定催化剂市场。

③实现公司自主研发的催化应用技术产业化，提升下游客户催化应用水平，提升用户和助力行业实现安全高效、绿色环保生产。

#### **2) 合作模式**

根据客户需求，结合公司的技术储备和研发能力，公司与客户协商确定需要开发的工艺技术的技术指标及经济指标，双方达成一致后，公司将根据技术指标要求进行研究开发，向客户提供全流程或部分环节的解决方案，具体一般包括：小试工艺技术研究报告、小试实验现场验收、中试工艺技术研究报告、中试实验现场验收、中试工艺技术包编制、协助客户进行工业生产设计和工艺包编制、提供生产开车方案、人员培训、专有反应器技术支持、生产运行保障等系列服务，客户一般会分阶段对公司服务进行验收。为了保证公司向客户提供的生产工艺运行稳定同时加强与客户的业务合作，公司一般会与客户在合作协议中约定项目工业生产需要的专用催化剂由公司以市场价格独家提供。

#### **3) 知识产权归属**



对于服务前公司已有的研究成果及技术成果归公司独家所有；对于服务期间所产生的研究成果及技术成果，所有权一般归公司与客户共同所有，且双方不得独立将共同拥有的技术或研发成果转让至第三方或授权第三方使用。

## 2、采购模式

公司设立了物资部负责采购及物资管理相关事宜，公司建立并严格执行采购物资分类与供应商分类管理制度，采用根据实际生产情况进行定期采购和实时采购相结合的采购模式，其中采购物资分类与供应商分类管理情况主要如下：

### (1) 贵金属采购

公司的贵金属供应商主要包括贸易型企业、生产型企业、矿产型企业。其中，生产型企业一般是以贵金属回收提炼为主业的供应商。矿产型企业是指拥有贵金属矿产的供应商，由于国内普遍缺乏贵金属矿产，因此，公司矿产型企业供应商较少。

公司对贵金属原料采取询价、比价的采购模式，因为贵金属原料具有较高的同质性，供应商提供的原料合同中约定必须满足国家标准或公司标准，公司采取严格的货到必检的验收程序，在质量达标的前提下价格优先，比价采购提高了交易效率，增强了公司对供应商的控制力，大大降低了采购成本和采购风险。

公司贵金属的供应商包含部分下游客户。公司下游部分生产型客户催化剂周转用量较大，已使用的废旧催化剂需要委托第三方进行贵金属的回收提纯，而公司具备废旧贵金属催化剂的回收再加工能力，因此，为了加强与客户之间的业务合作，公司针对部分客户，在开展催化剂产品销售业务的同时，采购客户已使用的废旧催化剂并进行贵金属原材料回收提纯。销售和采购分别按照合同签订日贵金属的公开市场价格定价，不存在直接对应关系，废旧催化剂回收提纯的贵金属所有权归西安凯立，作为原材料投入循环生产。

在废旧贵金属催化剂回收业务中，交易双方均享有自主决策权，即客户生产线替换的废旧催化剂，可自主选择向西安凯立或第三方销售。同时，西安凯立可根据自身循环加工能力和贵金属市场价格走势等因素，自主决策是否向客户采购相关废旧催化剂，交易双方未约定强制回收条款。

### (2) 活性炭采购

公司技术中心对活性炭企业提供的样品进行相关试验与对比分析，并将选型结果交由物资部。物资部根据选型结果与相应的活性炭企业协商定价并进行采购。活性炭的国内外供应商数量较多，报告期内，公司活性炭的供应较为稳定。

### (3) 设备的采购

公司设备根据价值大小采取议价或招标形式采购，公司选择设备供应商的指标包括检查相应资质、供货能力、考核其产品质量的稳定性和性能，并对重要供应商实施前期实地考察。

### 3、生产模式

公司实行“以销定产”的生产模式。市场部根据合同向运行保障部提交产品需求单；运行保障部根据产品需求单确定生产工艺之后，向相应的生产部门下达生产任务单；生产部门根据生产任务单组织生产。为保障稳定供应并提高生产效率，对于部分订单量较大、需求较为稳定的长期客户，公司市场部门一般会进行订单预判，并由运行保障部安排生产部门提前生产备货。

截至本招股说明书签署日，公司现有生产线主要分为3大类：多相贵金属催化剂生产类、均相贵金属催化剂生产类、贵金属回收分离提纯生产类，子公司铜川凯立及新源化工均无生产线。公司现有三大类生产线完全独立，由于生产工艺及流程的不同，三大类生产线之间不存在共用生产线的情况，三大类生产线无法相互切换，产能不能调配。但是，三大类生产线内部分别按贵金属种类、生产工艺、载体种类等因素分为多个产品生产线，内部产品生产线之间存在共用生产设备，产能调配的情况。

生产线	生产线情况	对应的主要设备
多相贵金属催化剂生产类	主要用于所有多相贵金属催化剂产品的生产	多型号反应釜 36 台、多型号离心机 17 台、纯水制备系统 2 套、混料机 4 台、辅助反应釜 14 台、低温冷却系统 9 套、催化剂制备控制系统 9 套、筛分设备 2 套、自动分析检测设备 10 台、电加热蒸汽锅炉 3 套、超声清洗设备 5 台、过滤器 2 台等
均相贵金属催化剂生产类	主要用于所有均相贵金属催化剂产品的生产	多型号反应釜 29 台、高分子吸附装置 1 台、高温循环槽 9 台、粉碎机 2 台等
贵金属回收分离提纯生产类	主要用于所有废旧贵金属催化剂的回收，以钯、铂、铑为主	高效灰化富集系统 2 套、多型号反应釜 40 台（含研制开发的提纯一体化反应釜 2 台）、高温循环槽 37 台、大型旋转蒸发仪 3 台、大容量离心机 1 台、电加热蒸汽炉 2 台、辅助反应釜 1 台等

#### 4、研发模式

公司采取自主研发为主、合作研发为辅的研发模式。公司技术中心下设六个研究室和两个检测组：多相催化剂研究室、连续催化研究室、催化合成研究室、环保催化技术研究室、均相与微反应研究室、回收与循环再利用研究室、催化性能评价检测组、物化性能检测组，从不同方向负责公司的技术研发工作，形成了公司自主研发与客户需求研发相结合、短期与中长期科研目标兼顾的研发机制。

公司自主研发是公司基于自身对行业、市场发展趋势和技术发展的判断，对产品和服务进行创新，不断增加产品种类，提升技术水平，满足或创造市场需求，维持业内领先的技术水平；客户需求研发是业务部门或市场部人员根据客户实际需求及公司产品和技术现状等，经技术部门进行技术可行性判断，通过技术突破或新产品研发进而满足客户要求。同时，公司从项目研发所需资源、成本、周期等方面综合考虑，在部分项目研发过程中，采取与科研院所等机构合作研发的方式，从而提高研发效率及公司综合研发实力。公司亦通过承担国家相关部门科研课题，时刻关注行业前沿科技动态，保持科研敏锐度与持续创新能力。

#### 5、管理模式

公司建立了以股东大会、董事会、监事会和经理层为核心的现代企业法人治理结构和管理架构，并根据业务流程的特点设置了各职能部门，形成了自上而下的监督管理及自下而上的汇报沟通机制。公司股东大会、董事会根据《公司法》、《公司章程》和相关议事规则的规定行使职权、规范运作。公司总经理为公司经营管理的第一负责人，公司副总经理按照分工负责的原则，自主分管市场销售、技术研发、产品生产与服务保障、运营管理等职能部门，并向总经理汇报；在各职能部门或分支机构中，则根据各类职能的实际需要形成了不同层级的内部管理体系及部门规定，有章可循，奖罚有序；在不同部门之间，公司也建立了较为完备的业务协同机制及业务流程程序。

除设置标准的管理流程外，公司通过组织团队文化建设、日常培训、员工谈心、优秀员工评选等方式，提升员工凝聚力及其对公司的归属感、认同感，保障经营高效、执行有力。

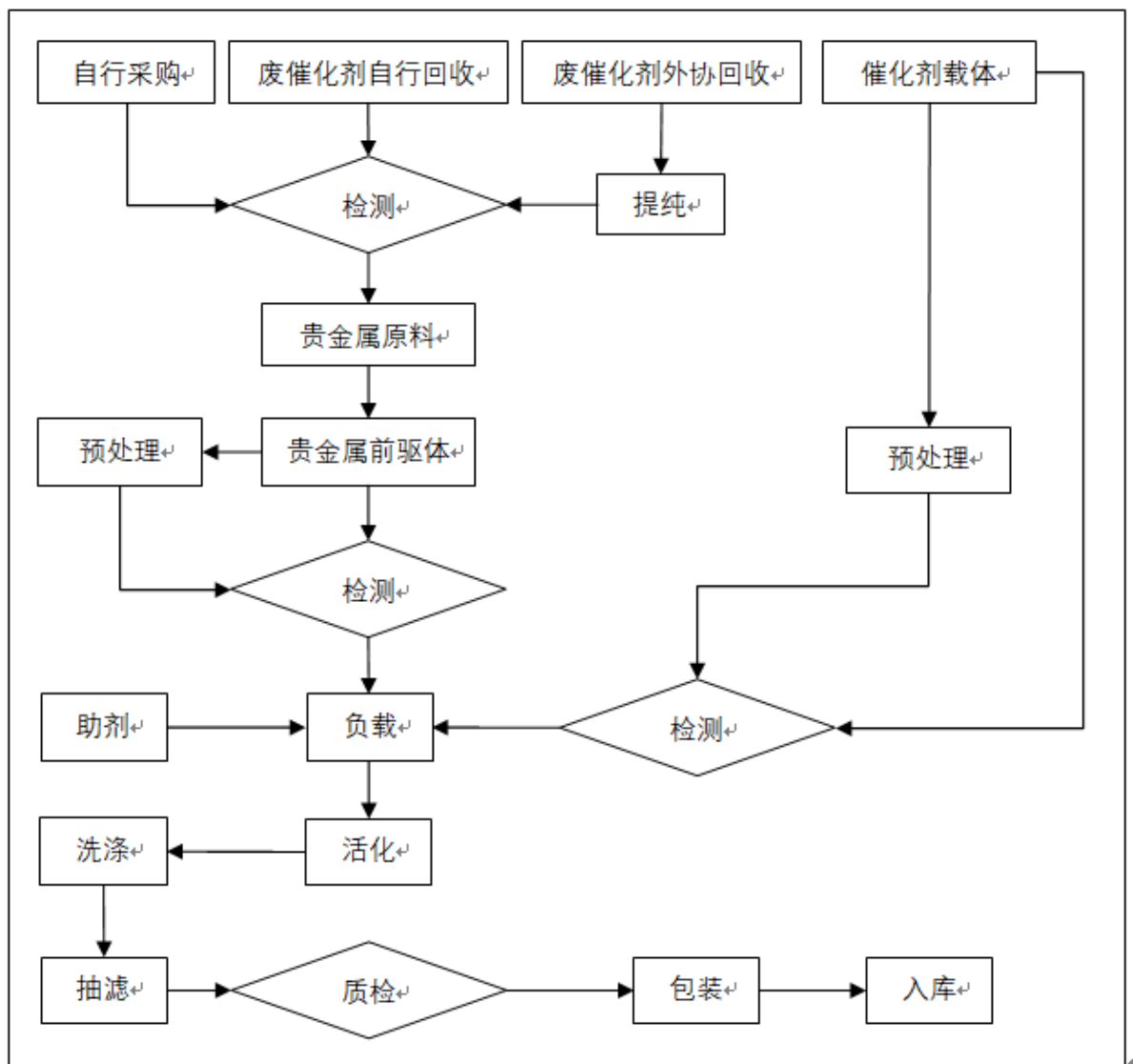
#### **（五）公司设立以来主营业务、主要产品或服务、主要经营模式的演变情况**

公司自设立以来一直从事贵金属催化剂产品的研发、生产和销售，主营业务未发生

重大变化。公司自 2002 年设立以来，研究开发出上百种贵金属多相催化剂和系列均相催化剂，并成功实现产业化，同时不断改进提高已有产品性能和废旧催化剂的回收再加工技术，市场占有率不断提高。在此基础上，公司瞄准精细化工领域催化发展方向，紧盯国家产业政策、环保政策趋势，研究开发安全高效和绿色环保的系列催化技术，经过近十年的努力，开发出多项绿色催化反应工艺技术和连续催化反应工艺技术，部分已向客户推广授权使用，成为我国精细化工领域催化应用技术研究开发的先行者和领导者。近几年，公司围绕环境治理领域，研究开发了一系列化工尾气催化燃烧催化剂及技术、化工废水湿法催化氧化技术及其催化剂。在其它新型催化剂方面，公司主要围绕基础化工、新能源、环保、新材料等领域积极研究开发相应的催化剂，进展良好。经过近 20 年的发展，西安凯立已发展成为以贵金属催化剂的研发与生产、催化应用技术的研发与工程化、废旧催化剂的回收与再利用等一体化协同发展的技术驱动型高科技公司。

#### **（六）公司主要产品的工艺流程图或服务的流程图**

##### **1、多相贵金属催化剂**



注：

废催化剂外协回收：将废催化剂中的贵金属进行回收，以获得其中的贵金属；

提纯：将废催化剂外协回收后所得贵金属进行进一步提纯，以提高贵金属纯度；

催化剂载体预处理：通过化学、物理方式对催化剂载体进行处理，达到预期的效果，如粒度筛选、降低灰分、调整载体表面官能团等；

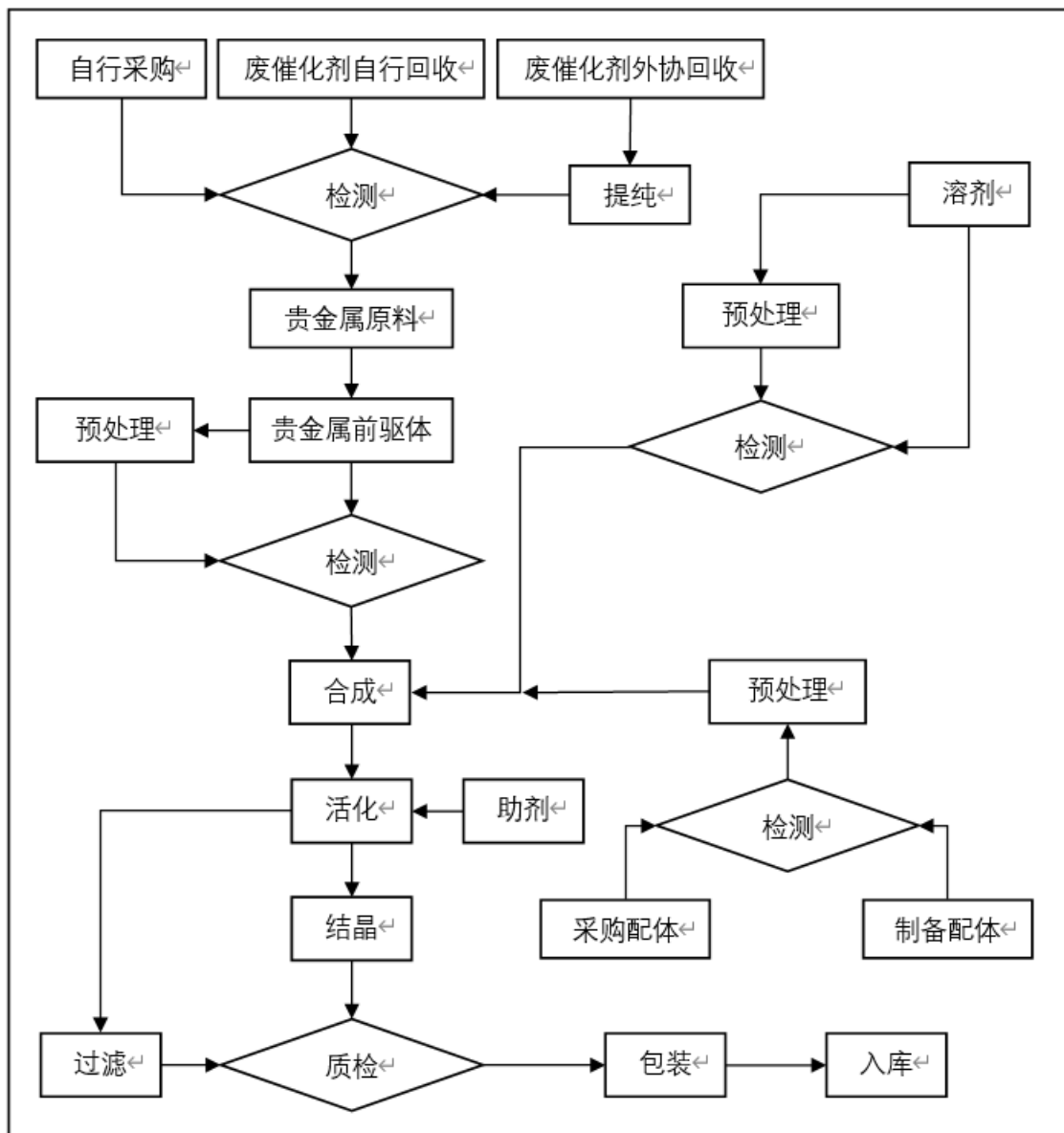
贵金属前驱体：将贵金属原料制备成不同的贵金属盐或贵金属配合物；

贵金属前驱体预处理：浓度、助剂、pH 值等调整；

负载：将贵金属前驱体负载到催化剂载体的过程；

活化：通过还原技术，控制催化剂中贵金属的价态组成。

## 2、均相贵金属催化剂



注：  
 废催化剂外协回收：将废催化剂中的贵金属进行回收，以获得其中的贵金属；  
 提纯：将废催化剂外协回收后所得贵金属进行进一步提纯，以提高贵金属纯度；  
 溶剂预处理：主要对有机溶剂进行除水、脱气处理；  
 制备配体：自主合成所需的有机配体；  
 配体预处理：对配体进行纯化、稀释、改性等处理；  
 合成：贵金属离子与配体配合形成贵金属配合物的过程。

**(七) 公司生产过程中涉及的主要环境污染物、主要处理措施及处理能力**

**1、生产经营中涉及环境污染的具体环节、主要污染物名称及排放量、主要处理设施及处理能力**

公司高度重视环境污染防治工作，在生产过程中严格遵守国家及地方的环保法律法

规。公司生产经营过程中产生的主要污染物包括废气、废水、固体废物及噪声，公司不断加大资金和环保设备等方面的投入，优化产品生产工艺，主要污染物均得到了有效处理。公司运行保障部负责企业日常安全生产与环境保护管理工作。同时，公司建立了多项环保管理制度，并在日常生产过程中贯彻执行。对于危险废弃物的处置，公司聘请了具备专业资质的供应商进行处理，以保障生产产生的污染物的处理符合相关法律法规、国家和行业标准的要求。

公司生产经营活动中涉及的主要污染物及防治措施如下：

类型	涉及环境污染的具体环节	主要污染物名称	防治措施	运行状况
大气污染物	催化剂生产线及检测线、贵金属回收线、污水站处理	烟尘、CO、NOx、HCl 等	<b>焚烧烟气：</b> 烟气焚烧净化系统+水冷旋风除尘器+半干急冷脱酸塔+干式吸收器（活性炭+氢氧化钙）+布袋除尘器+碱液喷淋塔处理后，经 25m 烟囱排放	正常运行、达标排放
			<b>冷炉烟气：</b> 焚烧烟气冷却至 200℃时，将烟道切换至催化燃烧室+碱液喷淋塔处理，处理后与焚烧烟气合并经 25m 烟囱排放	
			<b>酸碱废气：</b> 主要依托厂区车间经碱液喷淋塔处理	
			<b>危废库废气：</b> 危险废物暂存库全封闭设计，入口处设气密双层门，库内采用全面强制通风系统收集废气，送活性炭吸附设施净化处理后，由 15m 排气筒排放	
			<b>污水处理站废气：</b> 水喷淋塔+15m 排气筒	
废水污染物	贵金属回收线废水、实验室废水、洗涤废水、酸碱中和塔废水、生活废水等	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、重金属等	<b>含酸废水：</b> 分质处理，采用“微电解+芬顿+两级吹脱”工艺，处理达标后排入园区污水管网	正常运行、达标排放
			<b>其他废水：</b> 组合滤床→混凝反应池→沉淀池→水解酸化池→调节池→UASB→接触氧化→二沉池 氨氮经吹氨系统处理后，废水进入废水处理池	
固体废物	废催化剂回收及检测	二燃室炉渣、飞灰、废旧催化剂回收后的残渣	分类收集，定期送热解焙烧炉焚烧处理	按要求对其进行收集、暂存及处置，去向明确，对环境危害小
		检查、试验等产生的滤渣	分类收集、分区暂存于危废库，污泥暂存于污泥脱水站，定期送有相应资质的单位处置	
噪声	各类风机、各类泵、离心机等设备	噪声	选用低噪设备，建筑隔声，安放在密闭厂房或室内；加装消声器；基础减震等降噪措施	厂界噪声满足规定标准

## 2、环保投资和相关费用成本支出情况

截至 2020 年 12 月 31 日，公司环保设施账面原值 1,087.05 万元。报告期内，公司环保费用的支出情况(含环保设施摊销及其他直接计入当期费用的环保费用支出)如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
环保费用支出	101.91	112.66	102.81

### 3、生产过程中产生的危险废弃物第三方处理情况及危废的转移、运输情况

公司生产过程中产生的危险废弃物主要为技术试验、检测线产生的有机废液。公司将产生的有机废液危险废弃物桶装密封并存储于危废存储间，定期交由第三方有资质的公司处置。

报告期内，公司处置污染物的具体情况如下：

供应商	危废名称	合同期限	资质情况
陕西宏恩环保科技有限公司	废有机溶剂、废弃粘染物	2017.2.21 -2018.2.21	《陕西省危险废物经营许可证》(编号：HW6104240010)，证书有效期自 2018 年 10 月 17 日至 2023 年 10 月 16 日
陕西宏恩环保科技有限公司	废有机溶剂、废弃粘染物、废油、焚烧残渣	2018.1.23 -2018.12.31	
陕西宏恩环保科技有限公司	废油、焚烧残渣、实验室废液	2019.1.3 -2020.1.2	
陕西新天地固体废物综合处置有限公司	废矿物油、焚烧处置残渣、废包装物	2018.12.17 -2019.12.16	《陕西省危险废物经营许可证》(编号：HW6104250008)，证书有效期自 2017 年 1 月 3 日至 2022 年 1 月 2 日
陕西新天地固体废物综合处置有限公司	废有机溶剂	2018.12.17 -2019.12.16	
陕西新天地固体废物综合处置有限公司	废有机溶剂、含有机溶剂废物、其他废物、废矿物油、焚烧处置残渣	2020.3.2 -2021.3.1	
陕西中环信环保科技有限公司	废有机溶剂、废弃物沾染物、废油	2018.1.23 -2018.12.31	《陕西省危险废物经营许可证》(编号：HW6104250006)，证书有效期自 2018 年 10 月 17 日至 2023 年 10 月 17 日
陕西中环信环保科技有限公司	废有机溶剂、废油、包装物/活性炭	2019.1.3 -2020.1.2	
榆林市德隆环保科技有限公司	废有机溶剂	2019.5.8 -2020.5.7	《陕西省危险废物经营许可证》(编号：HW6108020003)，证书有效期自 2019 年 1 月 21 日至 2024 年 1 月 20 日

### 4、环境保护合法合规情况

2021 年 2 月，西安市生态环境局经开分局出具证明文件，证明公司自成立以来未出现因违反环境保护相关的法律、法规而受到行政处罚的情况。

2020 年 5 月及 2021 年 2 月，西安市环保局经开分局出具证明文件：2017 年 5 月



24日至2021年2月21日，新源化工在经开区范围内未发生因违反环境保护相关的法律、法规而受到行政处罚的情况。

2020年5月及2021年2月，铜川市生态环境局新区分局出具证明文件：铜川凯立无因违反有关环境保护方面的法律、行政法规或其他规范性文件而受到处罚的情况。

## 二、发行人所处行业的基本情况

### （一）发行人所属行业分类

根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，发行人归属于“制造业（C）”中的“化学原料及化学制品制造业（C26）”。根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），发行人所属行业为“制造业（C）”中的“化学原料和化学制品制造业（C26）”，细分行业为“化学试剂和助剂制造（C2661）”。

根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第23号），公司属于战略新兴产业之“新材料产业”（代码：3）项下的“先进有色金属材料”（代码：3.2）中的“贵金属材料制造”（代码：3.2.6），具体为“贵金属催化材料制造”（代码：3.2.6.1）。

根据《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》，公司属于“新材料领域”之“先进有色金属材料”类科技创新企业。

### （二）行业主管部门、监管体制及相关政策法规

#### 1、行业主管部门及监管体制

发行人所处行业监管体制为国家宏观指导下的市场调节管理体制，政府职能部门进行产业宏观调控，行业协会进行自律规范。

#### （1）行业主管部门

主管部门	主要职责
国家发改委及地方发改部门	主要负责制定宏观产业政策，统筹协调经济社会发展，监测宏观经济和社会发展态势，协调解决经济运行中的重大问题，指导推进和综合协调经济体制改革，规划重大建设项目和生产布局，拟订并组织实施产业发展战略、中长期规划和年度计划，推进产业结构战略性调整，促进行业体制改革，促进行业技术发展和进步等工作。
工业与信息化部	主要负责拟订实施行业规划、产业政策和标准，监测行业日常运行，推动重大技术装备发展和自主创新，指导行业结构调整、行业体制改革、技术进步和技术改造等工作。
国家生态环境部及地方环保	生态环境部负责建立健全生态环境基本制度；负责重大生态环境问

主管部门	主要职责
部门	题的统筹协调和监督管理；负责监督管理国家减排目标的落实；负责环境污染防治的监督管理；负责生态环境准入的监督管理；负责生态环境监测工作；统一负责生态环境监督执法。化工行业多属于重污染行业，化工行业企业的投资、生产等均须符合环保要求。地方环保部门负责对本区域内建设项目进行环境影响评价、排污许可证颁发及相关监督管理工作。
国家应急管理部及地方应急管理部门	应急管理部由国家安全生产监督管理总局等相关机构整合设立。其中，原国家安全生产监督管理总局是国务院主管安全生产综合监督管理的直属机构与国务院安全生产委员会的办事机构，履行安全生产工作的督查职责。应急管理部负责全国非药品类易制毒化学品、危险化学品生产、经营的监督管理工作，组织确定、公布、调整危险化学品目录，对新建、改建、扩建生产、储存危险化学品的建设项目进行安全条件审查，核发危险化学品安全生产许可证、危险化学品安全使用许可证和危险化学品经营许可证，并负责危险化学品登记工作。地方应急管理部门负责区域内企业安全生产许可证的颁发管理，并对企业进行监督管理。

## (2) 行业协会

协会名称	主要职责
中国石油和化学工业联合会	负责产业与市场研究、对会员企业的公共服务、行业自律管理以及代表会员企业向政府提出产业发展建议和意见，维护行业合法权益，发挥桥梁纽带作用，引导行业健康发展。
中国有色金属工业协会	由中国有色金属行业的企业、事业单位、社团组织和个人会员自愿组成，主要职责为：根据国家政策法规，制定并监督执行行规行约，规范行业行为，协调同行价格争议，维护公平竞争；通过调查研究为政府制定行业发展规划、产业政策、有关法律法规，提出意见和建议；协助政府主管部门制定、修订本行业国家标准，负责本行业标准的制定、修订和实施监督；根据政府有关部门的授权和委托，参与质量管理监督工作和资质审查，开展行检、行评，承担生产、经营许可证审查，开展行业损害调查工作，组织科技成果鉴定、评奖等。

## 2、行业主要政策法规及对发行人经营发展的影响

### (1) 贵金属催化剂产业发展政策

序号	政策制定部门	文件名称	主要政策规划
1	国务院	《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发〔2010〕32号）	到 2020 年，战略性新兴产业增加值占国内生产总值的比重力争达到 15%左右……。节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造产业成为国民经济的支柱产业，新能源、新材料、新能源汽车产业成为国民经济的先导产业。
2	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》（国发〔2016〕）	到 2030 年，战略性新兴产业发展成为推动我国经济持续健康发展的主导力量，我国成为世界战略性新兴产业重要的制造中心和创新中心，形成一批具有全球影响力和主导地位的创新型领军企业。

序号	政策制定部门	文件名称	主要政策规划
		67号)	到2020年,力争使若干新材料品种进入全球供应链,重大关键材料自给率达到70%以上,初步实现我国从材料大国向材料强国的战略性转变。推广稀贵金属高效富集与清洁回收利用。
3	发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》(2016版)	将“新型石油化工催化剂,化工、医药及环保用催化剂,新型煤化工催化剂,高温燃料电池催化剂”等列入该目录。
4	国家统计局	《战略性新兴产业分类(2018)》(国家统计局令 第23号)	将贵金属纳米催化材料,铈催化材料,钯催化材料,铂催化材料,贵金属化合物及均相催化剂,新能源汽车铂催化剂等列入战略性新兴产业分类目录。
5	科学技术部、教育部、中国科学院、国家自然科学基金委员会	《“十三五”国家基础研究专项规划》(国科发基(2017)162号)	催化科学:在催化理论、催化剂的理性设计与表征、催化新方法与新反应、资源的绿色催化转化与高效利用等相关催化领域中获得重大原始创新和重要应用成果,提高自主创新能力和研究成果的国际影响力;为解决能源、环境、资源以及人口健康等领域的关键问题提供物质基础以及技术支撑。
6	科技部	《“十三五”材料领域科技创新专项规划》(国科发高(2017)92号)	发展重点:①重点基础材料技术提升与产业升级:有色金属材料技术、新型稀有/稀贵金属材料,……有色/稀有/稀金属材料先进制备加工技术等、石油与化工材料技术、绿色高性能精细化学品关键技术,特种高端化工新材料等。②材料基因工程关键技术与支撑平台:开展能源材料、生物医用材料、稀土功能材料、催化材料和特种合金材料等验证性示范应用研究。③纳米材料与器件:高选择性高转化率纳米催化材料,低成本燃料电池催化剂。④新型功能与智能材料:催化等功能材料,燃料电池等关键材料及工程化技术。
7	工业和信息化部、发展改革委、科技部、财政部	《新材料产业发展指南》(工信部联规(2016)454号)	开展稀土三元催化材料、工业生物催化剂、脱硝催化材料质量控制、总装集成技术等开发,提升汽车尾气、工业废气净化用催化材料寿命及可再生性能,降低生产成本。开发绿色建材部品及新型耐火材料、生物可降解材料。推广应用金属材料表面覆层强化、工业部件服役延寿、稀金属材料循环利用等技术。

## (2) 对发行人经营发展的影响

催化技术是当今重要的高新技术和绿色环保技术之一,也是能产生巨大经济效益和社会效益的技术。发达国家国民经济总产值的20%-30%直接来自催化剂及其催化合成技术。85%以上化工产品生产都是在催化剂作用下进行的,因此催化剂被誉为有机工业

的“心脏”。贵金属催化剂由于其无可替代的催化活性和选择性，在石油、化工、医药、农药、食品、环保、能源、电子等领域中占有极其重要的地位。催化剂为我国新材料产业的重要组成部分。

作为国内精细化工领域具有技术优势的贵金属催化剂制造和催化合成技术研究开发企业，公司的发展一方面受益于行业整体快速发展带来的广阔市场前景，另一方面也受益于国家及地方政府对新材料行业研发升级和产业化的直接支持。公司将紧紧抓住行业发展和政策支持的战略机遇，不断加强自身产品、技术的研发水平，不断拓宽下游销售渠道，实现公司的高质量快速成长与持续发展。

### （三）行业基本情况

#### 1、行业概况

贵金属催化剂是一种能改变化学反应速度而本身又不参与反应最终产物的新材料。按催化反应类别，贵金属催化剂可分为多相催化剂和均相催化剂两大类。多相催化剂与其所催化的反应物所处的物态是不同的，一般为不溶性固体物，其主要形态为多孔无机载体负载活性金属或氧化物。均相催化剂与其所催化的反应物所处的物态是一致的，通常为可溶性化合物，如氯化钯、氯化铑、醋酸钯、羰基铑、三苯膦羰基铑、碘化铑等。在全部催化反应过程中，多相催化反应占 80% 左右。多相催化剂是目前工业中使用比例最高的催化剂，一般由活性组分、助剂和载体组成。贵金属催化剂的催化活性组分主要以铂（Pt）、钯（Pd）、钌（Ru）、铑（Rh）、铱（Ir）等为主。贵金属催化剂以产品活性、选择性、稳定性、使用寿命为关键评价指标，相比非金属材料催化剂，其具有不可替代的催化活性、良好的选择性、使用安全性、耐高温、抗氧化、耐腐蚀等综合优良特性，且废旧催化剂中所含贵金属可循环回收加工，是目前有机合成领域最重要的一类催化材料。

催化反应是许多化学反应特别是有机化学反应中的重要环节，而催化剂是催化反应的“心脏”和基础。催化剂对化学工业及社会的发展起到举足轻重的作用，据不完全统计，全球至少有 4.2 万种原料和化学中间体是通过催化剂直接和间接合成的。催化剂在工业上的应用历史可以追溯到 19 世纪末，从工业生产硫酸到氯碱工业，从合成氨到石油炼制工业、催化聚合物合成工业、精细化工工业等，催化剂都发挥着重要作用，每一次的催化剂的更新换代都会引发化学工业的巨大变革，推动石油化工、医药、农药、颜

料、染料、化工新材料、电子、能源等行业的高速发展。

贵金属催化剂的上游主要涉及贵金属矿产、载体研制等。贵金属在全球属于稀缺资源，贵金属催化剂的主要原材料是铂、钯等贵金属原料，而我国在铂族金属资源上属于极度匮乏的国家，主要贵金属大部分依赖进口，其价格受全球和下游行业经济周期的影响变化快、波动大，且铂族金属价格昂贵，通常占产品生产成本的 90% 以上，所以贵金属价格的波动对企业成本影响较大。2018 年，我国铂族金属总供给量为 215.8 吨，较 2017 年同比增长 15.8%。其中，矿山产出量 3.8 吨，占总供给量的 1.8%；净进口量 175 吨，较 2017 年同比增加 18.3%；二次资源回收量为 37 吨，同比增长 6.9%。贵金属催化剂用载体种类繁多，以硅酸盐、金属氧化物、炭载体为主。贵金属催化剂下游应用十分广泛，涉及石油化工、煤化工、医药、农药、食品、染料、颜料、化工新材料、环保、新能源、电子等各领域。

## 2、行业发展情况及发展态势

根据市场研究机构 Ceresana 公司发表的研究成果显示，到 2021 年催化剂的总市场价值将增加到 220 亿美元以上，其中中国市场的增长率较高。据新思界产业研究中心发布的《2018-2023 年贵金属催化剂行业市场深度调研及投资前景预测分析报告》，预计 2023 年，中国贵金属催化剂行业的需求规模将扩大到 205.6 亿元。

贵金属催化剂的应用几乎涉及到各行各业，是国民经济发展的重要基础。在石油、化学、医药等工业中的氢化还原、氧化脱氢、催化重整、氢化裂解、加氢脱硫、还原胺化、调聚、偶联、歧化、扩环、环化、羰基化、甲酰化、脱氯以及不对称合成等反应中，贵金属均是优良的催化剂；在环保领域，贵金属催化剂被广泛应用于汽车尾气净化、有机物催化燃烧、CO、NO 氧化等；在新能源方面，贵金属催化剂是新型燃料电池开发中最关键的核心材料。

### （1）精细化工领域

精细化工一般包括化学药品原料药及中间体，农药，涂料、油墨、染料、颜料及类似品，专用化学产品，化工新材料等几大类。精细化工是传统化工产业结构升级的重点发展战略之一。精细化工产品覆盖了社会经济生活的各方各面，其产品种类多、附加值高、用途广、产业关联度大，直接服务于国民经济的诸多行业和高新技术产业的各个领域，从医药、电子材料、染料、油墨、食品添加剂、化妆品等，到航空航天、汽车、机

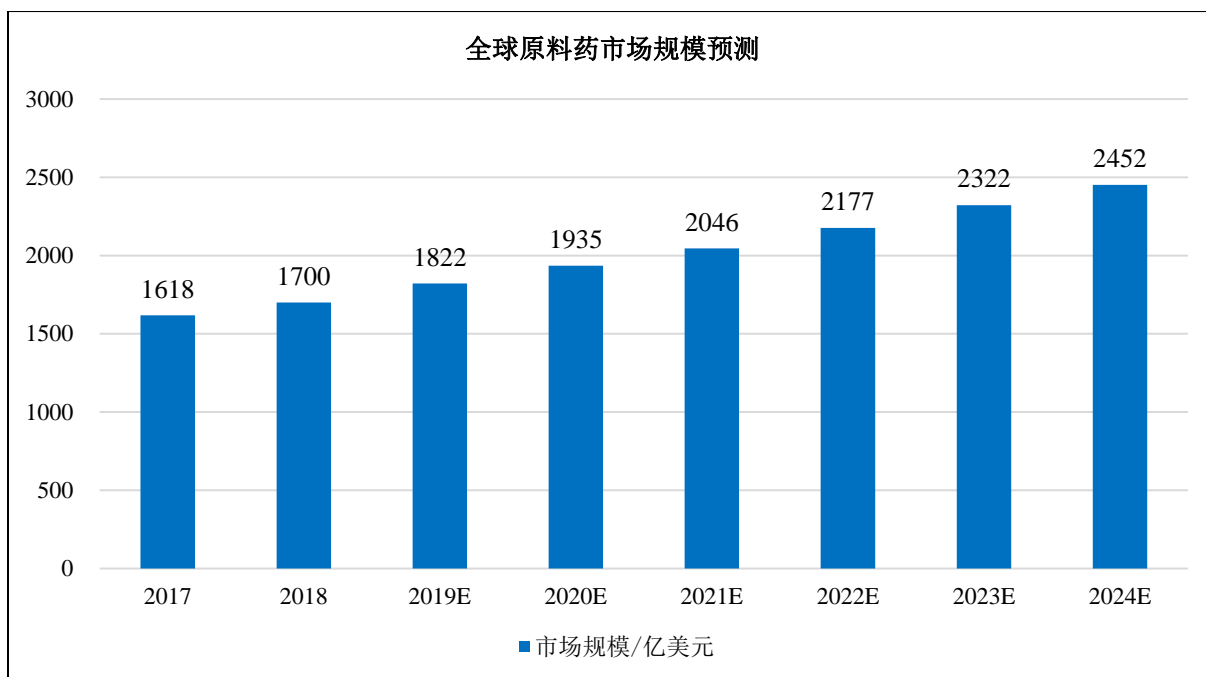
械、建筑新材料、新能源等高新技术领域都具有广泛应用。当前，我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动能的攻关期，精细化工在这场变化中将会扮演重要角色。中国化工学会《2017-2025 年精细化工行业发展的设想与对策》中指出：美国、欧盟及日本精细化工率接近或超过 60%，我国计划到 2025 年将精细化工率提高到 55%。贵金属催化剂在精细化工领域应用非常广泛，是精细化工行业发展的物质基础和核心支撑，精细化工产业的快速发展必将直接推动贵金属催化剂行业的需求增长。

## 1) 医药化工

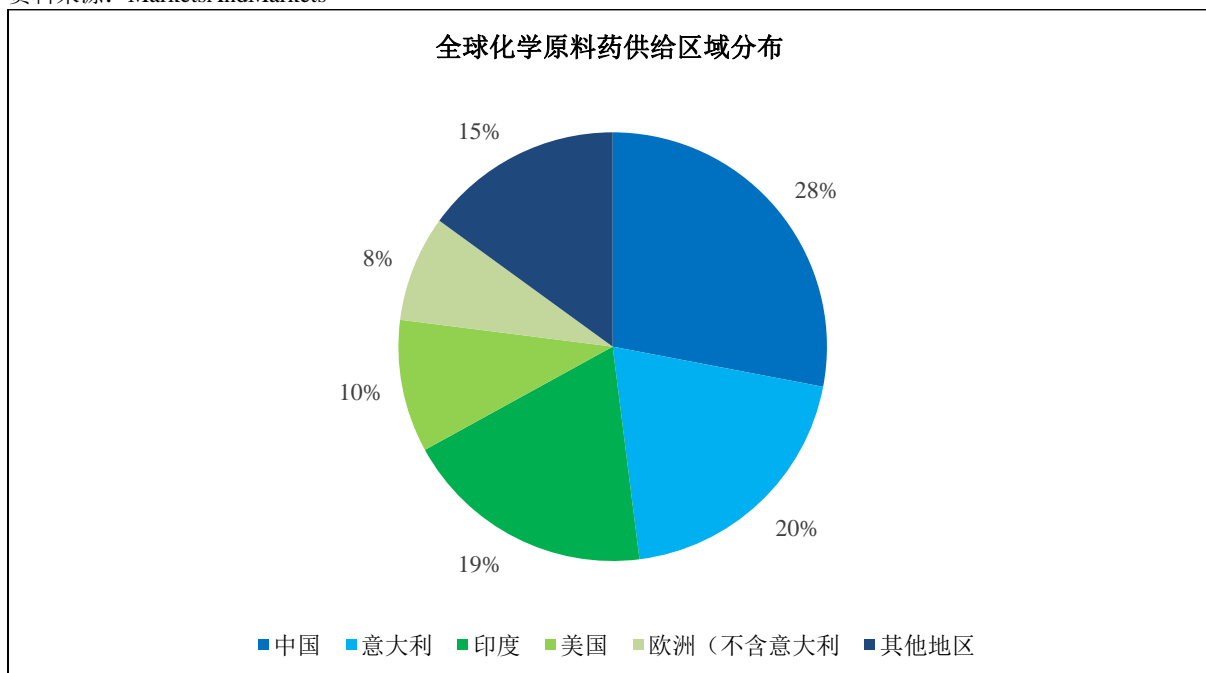
化学原料药和中间体的合成是精细化工中贵金属催化剂最大的应用领域，而国内原料药行业具备长期增长动力。

### ①全球原料药市场持续增长，我国原料药出口规模扩张

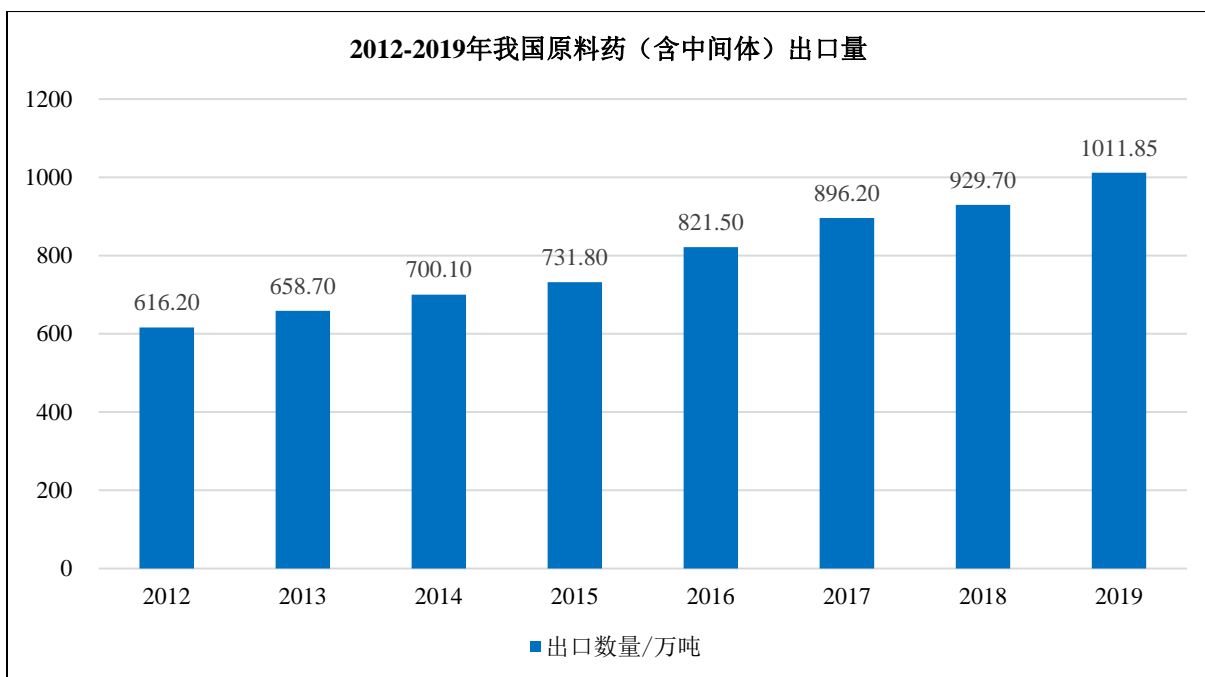
根据 Marketsandmarkets 发布的报告显示，2019 年全球原料药市场规模达到 1,822 亿美元，预计 2024 年将达到 2,452 亿美元，未来五年复合增速 6.1%，仍处于持续增长状态。人口规模扩张、老龄化趋势加剧，特别是专利悬崖到来是推动全球原料药市场持续增长的三大主要因素。根据 Evaluate Pharma 发布的《World Preview2019, Outlook to 2024》，2020 年至 2024 年全球将有近 1,600 亿美元专利药到期，相应药物使用量将大幅增长，预计仿制药将占到市场份额的 46%。大批专利药到期为仿制药市场持续增长提供动力，从而带动原料药市场规模扩张。近年来，全球原料药产能仍持续从欧美发达国家向具备成本优势的中印两国转移，我国已经是全球原料药的主要生产国与出口国。同印度相比，中国具有基础设施完善、基础化工产品品类齐全、知识产权保护体系逐步完善等多种优势，且印度约 60%-70%的医药中间体依赖向中国进口，随着中国工艺水平、质控体系、国际注册申报水平的逐步提高，有望在原料药产能持续转移过程中承接更多订单，尤其是特色原料药、专利原料药等高技术含量产品订单，巩固在原料药领域全球地位。2019 年，我国原料药（含医药中间体）的出口数量达 1,011.85 万吨，同比增长 8.83%，出口金额达到 336.83 亿美元，同比增长 12.10%。



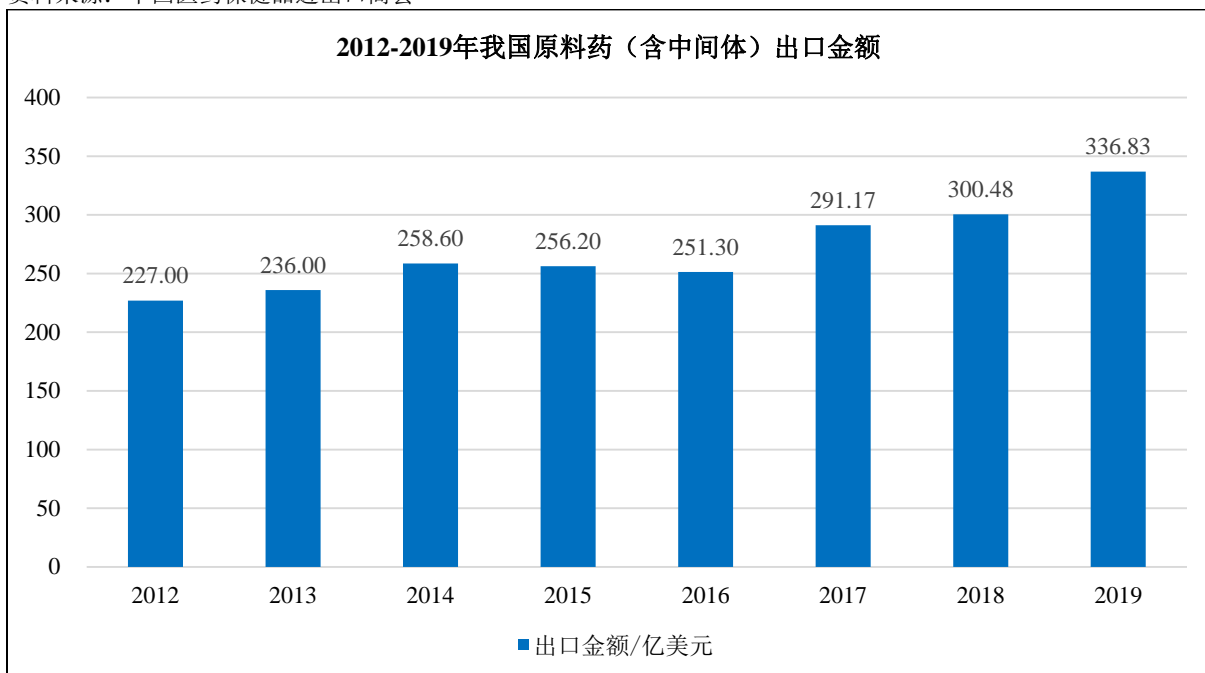
资料来源: MarketsAndMarkets



资料来源: 前瞻产业研究院



资料来源：中国医药保健品进出口商会



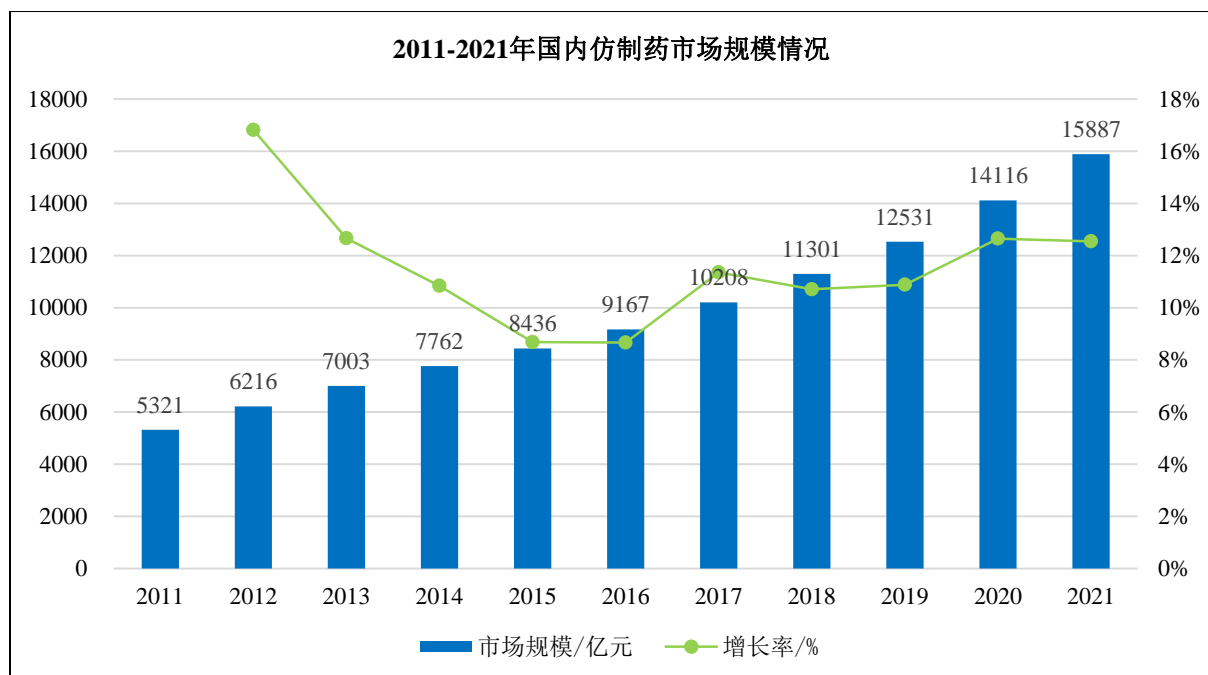
资料来源：中国医药保健品进出口商会

## ②国内原料药内需刚性增加，环保助力原料药产业优化升级

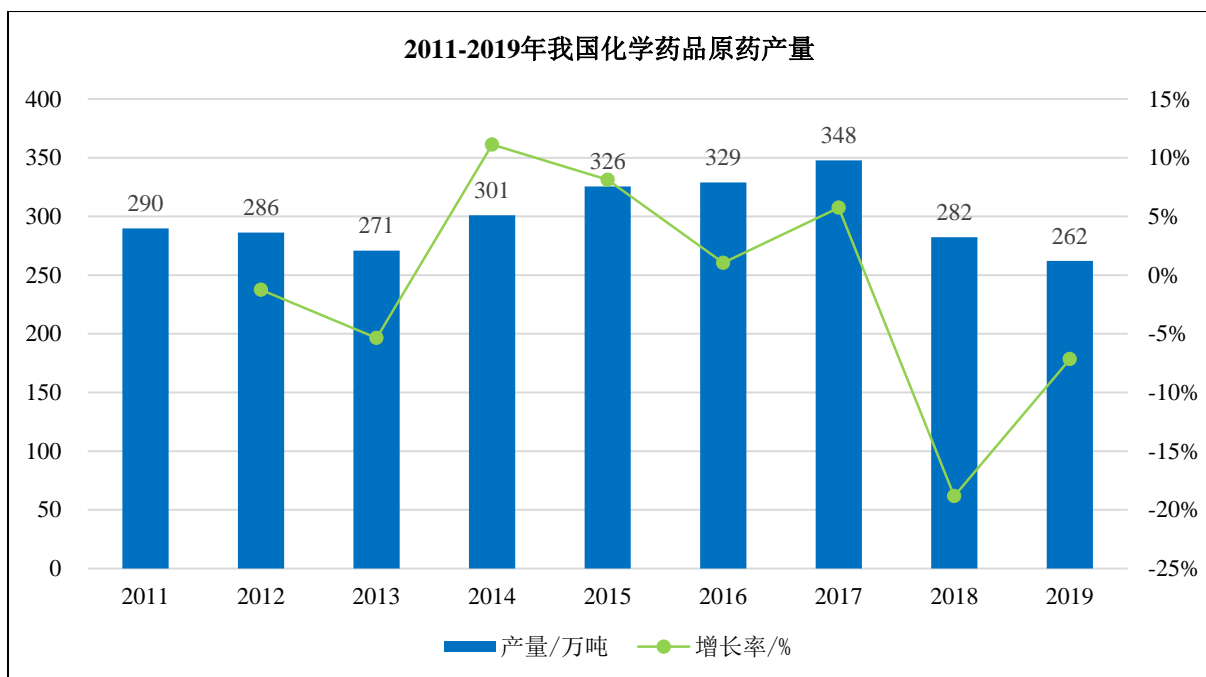
由于我国 45-60 岁人口高占比的人口结构，未来老龄化人口比例将迅速攀升，据世界银行预计，2050 年我国 65 岁及以上人口比例将达到 26%，大人口基数+人口老龄化加剧提升医疗卫生需求。此外，随着医保目录覆盖品种数量增加、调整常态化及药品集采的推进，用药负担整体减小，药品可及性增加，用药需求逐步被满足。国内“4+7”带量采购、药品关联审评和一致性评价政策的实施，使得更多疗效确切品种实现迅速放量，从而拉动原料药放量。因此，我国原料药市场内需刚性增加。



由于原料药属于重污染行业，在环保收紧背景下，我国化学原料药产量在 2017 年达到峰值 347.80 万吨后有所下滑。但随着行业中小产能的逐步淘汰、大中型原料药生产企业相继完成环保措施整改，国内原料药产量逐步回升驱稳，原料药产业结构更加合理，采用绿色催化工艺生产的原料药比重进一步提高，高端特色原料药市场份额显著提升。贵金属催化剂具有绿色环保、安全高效的特点，原料药产业绿色化升级改造也必然带动贵金属催化剂使用量的增加。根据国家统计局数据显示，2019 年，全国化学药品原药产量为 262 万吨，同比减少 7.2%。另外，目前，我国医药市场依然以仿制药为主，根据《中国仿制药蓝皮书 2017》数据显示，2017 年中国仿制药市场规模达到 10,208 亿元，其中仿制药市场份额占比维持在 60% 以上，预计到 2021 年仿制药市场规模将达到 15,887 亿元，年均复合增速为 11.7%。国内仿制药需求依然巨大，对上游原料药需求量仍将稳健增长。



资料来源：中国仿制药蓝皮书2017



资料来源：国家统计局

从上述国际和国内的情况分析，预计未来我国原料药及医药中间体的生产和出口规模将继续扩容和增长，良好的发展前景还将直接传到上游原料行业，刺激贵金属催化剂市场的需求。抗生素（培南类，莫西沙星，氨曲南等），抗病毒药物（治疗丙肝、HIV、非典、流感、新冠肺炎等），新一代靶向肿瘤治疗药物，维生素，降血脂、降血压等心血管类药物，治疗风湿病、皮肤病等甾体类激素类药物等的生产都需要大量使用贵金属催化剂。

类别		发展现状	国内所使用贵金属催化剂的主要供应商
抗生素类	碳青霉烯类（培南类）	目前抗菌谱最广、抗菌活性很强的一类新型抗菌药物，被誉为“人类抵抗细菌感染的最后一道屏障”。近两年来，我国该类抗生素药物的年销售增长率高达 32.4%，高居国内各抗感染药之首。	西安凯立、陕西瑞科等
	氟喹诺酮类	该类药物对革兰氏阳性菌、革兰氏阴性菌、厌氧菌等常见病原菌的抗菌活性强，同时具有安全性高、耐药率低的优势，广泛用于泌尿生殖系统疾病、胃肠疾病，以及呼吸道、皮肤组织等的细菌感染治疗。	西安凯立等
抗病毒类		IMS Health 的数据显示，2021 年全球抗病毒药物将增至 1,832 亿美元，市场复合增长率达 7.7%。受新冠肺炎疫情的影响，抗病毒类药物的增速显著放大。诸如奥司他韦、利托那韦、洛匹那韦等多种抗病毒药物原料药生产中几乎都要用到贵金属催化剂。	西安凯立、陕西瑞科
抗肿瘤药物		2017 年，全球抗肿瘤药物花费总额达到 1,330 亿美元，	西安凯立、庄信

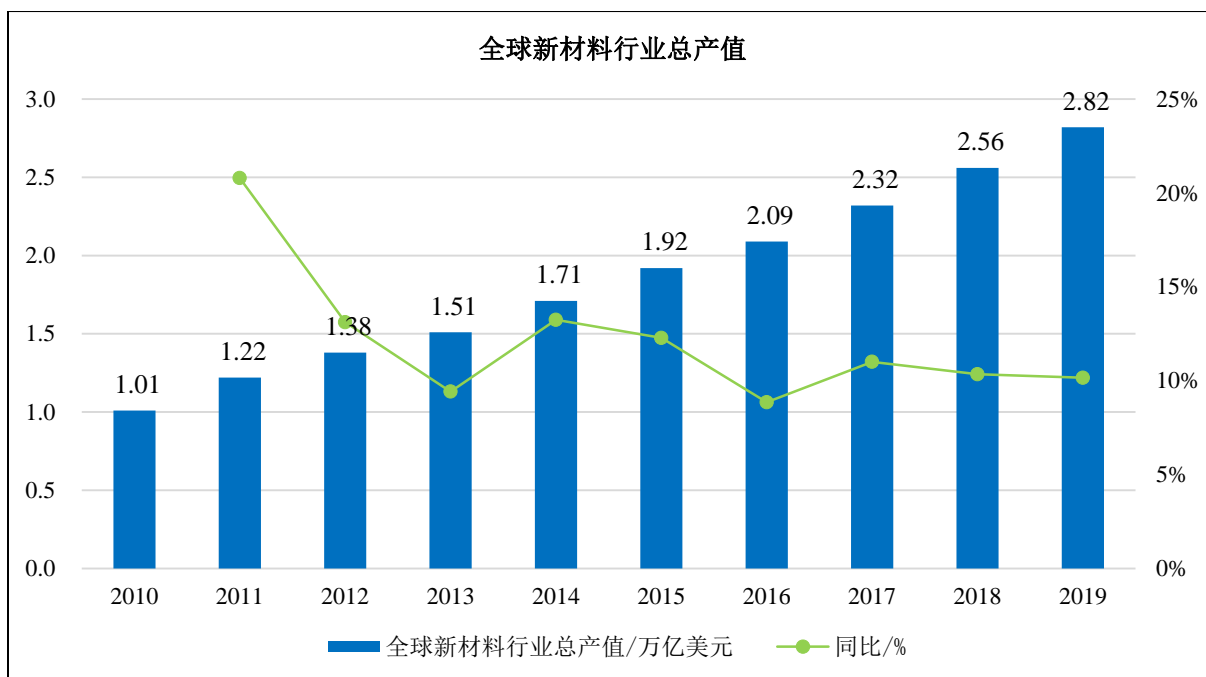
类别	发展现状	国内所使用贵金属催化剂的主要供应商
	比 2013 年增长近 40%，预测 2022 年全球抗肿瘤药物市场总额将超过 2,000 亿美元。除常规化疗药物外，靶向药物因其特异性高、毒副作用较小等优势，对多种恶性肿瘤具有显著疗效，近十年间已成为抗肿瘤新药的主流。而铂族金属高活性、高选择性、安全性，作为催化剂广泛应用于上述药物的化学合成。	万丰等
维生素类	2019 年我国维生素产量约 34.9 万吨，同比增长 4.4%，占全球产量的 77.0%，其中出口 28.6 万吨，占比 70% 以上。维生素产值 36.7 亿美元。维生素中主要的三大品种 A、E 和 H 在合成中，均使用到大量贵金属催化剂，估计维生素市场年催化剂用量钯炭催化剂超过 30 吨，铑催化剂超过 0.5 吨。	西安凯立、新和成、陕西瑞科等
心血管类	普利类药物（血管紧张素转化酶抑制剂）是三大降压药之一。几乎所有普利类原料药以及沙库比曲、他汀类药物、曲前列素、阿加曲班等的生产都要使用贵金属催化剂，年消耗量在 30 吨左右。	庄信万丰、西安凯立、杭州康纳、欣诺科等
甾体类	甾体类药物的发现和成功合成被誉为二十世纪医药工业取得的重大进展之一，该类药物具有很强的抗感染、抗过敏、抗病毒和抗休克的药理作用。在甾体类药物原料药生产中，多达 20 多个品种生产都要使用贵金属催化剂。如安宫黄体酮、非那甾胺、表雄酮等。	西安凯立、新昌公盛、陕西瑞科等

资料来源：根据公开资料整理。

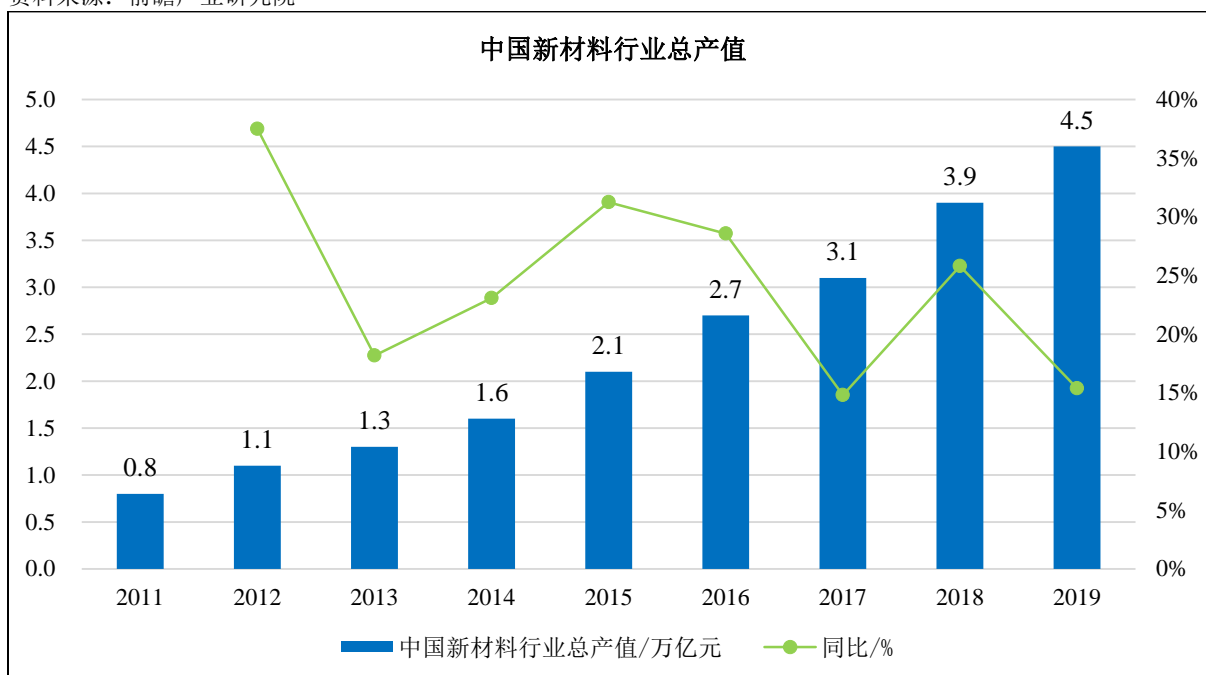
## 2) 化工新材料

化工新材料通常指工程塑料、特种工程塑料、高性能纤维、功能性膜材料，也将聚氨酯材料、氟硅材料、高端聚烯烃、电子化学品包括在内。因质量更轻、性能更优异、功能性更强、技术含量更高，化工新材料一直是一个国家化工技术水平的重要体现。

全球新材料行业正处于快速发展阶段，年复合增长率维持在 10% 以上。2019 年，全球新材料行业市场规模达到 2.82 万亿美元左右，且未来有望继续扩大。2011 年我国新材料产业总产值仅为 0.8 万亿元，到 2019 年我国新材料产业总产值已增长至 4.5 万亿元，同比增长 15.4%，预计到 2021 年有望突破 7 万亿元。



资料来源：前瞻产业研究院

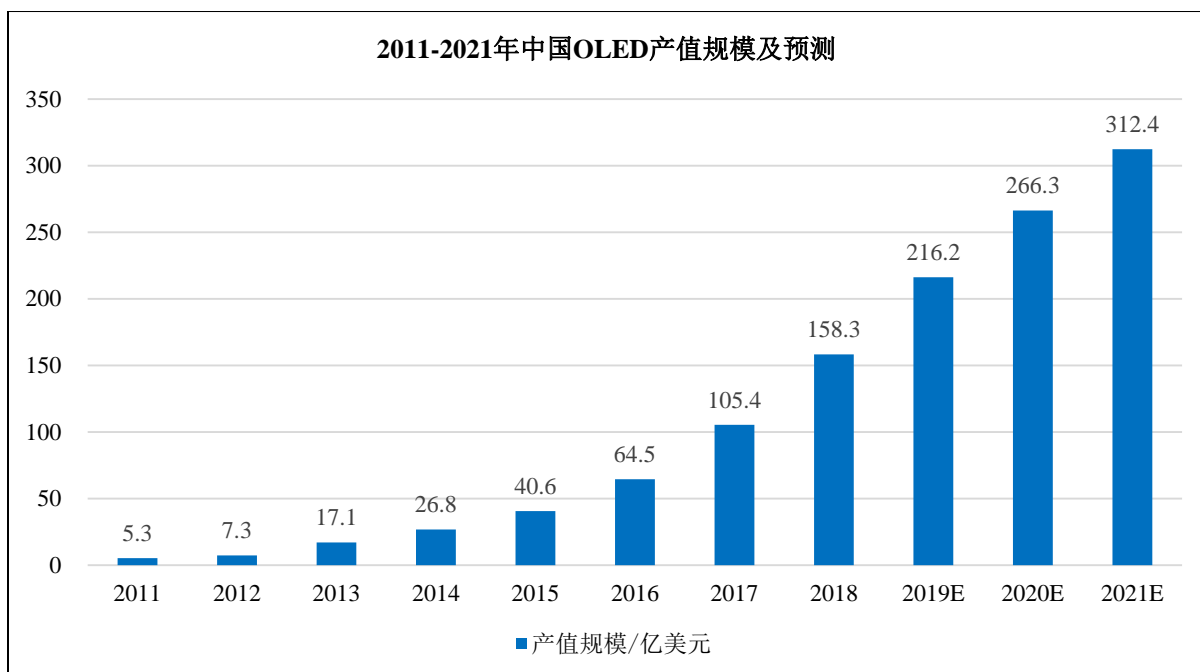


资料来源：前瞻产业研究院

我国作为制造业大国，对化工新材料的市场需求巨大，据新材料专委会统计，我国2018年化工新材料产量约2,210万吨，自给率约65%，其中，工程塑料产量306万吨，消费量548万吨，自给率约为55.9%；功能性膜材料产量约50亿平方，消费量超过60亿平方，自给率超过80%；电子化学品消费量约90万吨，国内产品占有率较低。化工新材料产业的创新与高质量发展，不仅是石化强国的关键内容，也是制造强国的关键所在。贵金属催化剂是化工新材料发展的基础，作为我国重点发展的七大战略性新兴产业之一，化工新材料的快速发展将为贵金属催化剂带来新的市场。氟材料、硅材料、高端

纤维、液晶和 OLED、生物降解材料、膜材料等化工新材料的快速发展必将有力助推贵金属催化剂的需求增长。

如：2019 年中国 OLED 产值规模达到 216.2 亿美元，2020 年将达 266.3 亿美元，2021 年将突破 300 亿美元，达到 312.4 亿美元。OLED 器件的上游材料为液晶单体，近年来发展迅猛，生产过程中用到大量贵金属催化剂。聚酰亚胺是综合性能最佳的有机高分子材料之一，其具有优良的耐热性能、耐低温性能、耐稀酸性、机械性能、介电性能和低热膨胀系数、高耐辐射性能、自熄阻燃性能、无毒的特点，已广泛应用在航空、航天、微电子、纳米、液晶、分离膜、激光等领域。4,4'-二氨基二苯醚（ODA）为合成聚酰亚胺的单体，也可作为交联剂，在化学合成该单体的步骤中，亦离不开贵金属催化剂。在该领域，国外催化剂产品市场占有率较高，国内供应商西安凯立、陕西瑞科、格林凯默等生产的催化剂应用亦逐年提升。



资料来源：艾媒数据中心

综上所述，精细化工业发展和本土贵金属催化剂成本优势实现对进口贵金属催化剂的替代，势必会带动贵金属催化剂行业的高增长。

### 3) 农药

近年来我国农药工业行业格局优化，技术不断升级，农药开发向高效、低毒、低残留、高生物活性和高选择性方向发展，形成了较为完整的农药工业体系，农药新药供给逐步增加。在农药原料和中间体生产中也需要广泛使用贵金属催化剂，尤其是近几年研

发的新药大量使用贵金属催化剂，而且种类多样。如康宽、茚虫威、麦草畏、呋虫胺、氟胺草酯、唑啉草酯、啶酰菌胺、联苯菊酯等。目前，农药催化剂年用量大约 50 吨左右，未来 5 年，随着新农药的不断应用，农药领域贵金属催化剂年用量预计将达到 100 吨以上。在该领域国内所使用贵金属催化剂的供应商主要包括西安凯立、贵研铂业、杭州康纳、庄信万丰、赢创等。

#### 4) 染料、颜料、涂料

我国是世界最大的染料生产大国，2018 年，中国染料行业销售收入突破 600 亿元，产量超过 100 万吨。用于生产有机染料和颜料的三大酸，C 酸(6-氯间-甲苯胺-4-磺酸)，D 酸(4,4'-二氨基二苯乙烯-2,2'-二磺酸)和 H 酸(1-氨基-8-萘酚-3,6-二磺酸)，均为万吨级别染料颜料中间体，目前生产工艺环境污染较大，随着行业的发展和国家环保政策的要求，染料行业陆续采用环保安全的贵金属催化剂替代现有的催化剂，前景非常明朗。另外，诸如克利西汀、5-氨基苯并咪唑酮、邻氯苯胺、对氯苯胺、2,5-二氯苯胺，3,4-二氯苯胺、2,5-二甲氧基-4-氯-苯胺、DCB、二硝基萘等染料、颜料中间体的生产均需使用贵金属催化剂。在此领域，西安凯立、杭州康纳、凯特利斯市场占有率较高。

根据中国涂料工业协会发布的《涂料行业“十三五”规划》，“十三五”期间，全行业经济总量保持稳步增长，总产值年均增长底线 6.5%左右。到 2020 年，涂料行业总产值预计增长到 5,600 亿元左右；产量按年均 5%增长计算，到 2020 年，涂料行业总产量预计增长到 2,200 万吨左右；到 2020 年，性价比优良、环境友好的涂料品种占涂料总产量的 57%，因此，用于环保涂料方面的催化剂，需求巨大。

#### (2) 基础化工领域

化工产品生产过程中，85%以上的反应是在催化剂作用下进行的。贵金属催化剂因具有无可替代的催化活性和选择性，在炼油、石油化工中占有极其重要的地位。例如，石油精炼中的催化重整，烷烃、芳烃的异构化反应和脱氢反应，烯烃生产中的选择性加氢反应，环氧乙烷、乙醛、醋酸乙烯等有机化工原料的生产均离不开贵金属催化剂。

应用领域	主要作用	下游市场发展情况	贵金属催化剂主要供应商	贵金属催化剂估计用量
石油重整催化剂	提高石油产品的质量，提供高辛烷值的汽油，满足环境保护的苛刻要求，亦可制取苯、甲苯	我国催化重整装置相应的加工能力从 2009 年的 3,089 万吨/年增加到 2018	中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究所的 PS-VI 型催化剂是	约 1,500 吨/年

应用领域	主要作用	下游市场发展情况	贵金属催化剂 主要供应商	贵金属催化剂 估计用量
	和二甲苯	年的 9,085 万吨/年	应用最广的连续重整催化剂。	
烷烃异构化用贵金属催化剂	烷烃异构化是指在临氢条件下，在异构化催化剂的作用下发生异构化反应，将直链烷烃转化为带支链的异构体，即异构化油。烷烃异构化技术是炼油厂生产高辛烷值、低蒸汽压、高氧含量的环保清洁型汽油的一项重要措施，其产物异构化油是不含硫、不含烯烃、不含芳烃且具有较高辛烷值的环保清洁汽油组分。	国内异构化装置产能主要有华北石油 50 万吨/年、济南炼化 16 万吨/年、新海石化 27 万吨/年、金陵石化 48 万吨/年、滨化集团 80 万吨/年等	双功能型金属/酸催化剂以贵金属（Pt、Pd、Rh）及非贵金属（Co、Ni 等）负载在分子筛，国外该类催化剂主要由 UOP、Mobil、壳牌生产，国内则主要为中石化研发生产。	约 150 吨/年
煤制乙二醇用钨氧化铝催化剂	乙二醇是重要的化工原料和战略物资，用于制造聚酯(可进一步生产涤纶、饮料瓶、薄膜)、炸药、乙二醛，并可作防冻剂、增塑剂、水力流体和溶剂等。“煤制乙二醇”即以煤代替石油乙烯生产乙二醇。此类技术路线符合我国缺油、少气、煤炭资源相对丰富的资源特点。	目前国内煤制乙二醇年产能约 443 万吨，在建产能约 1,034 万吨/年	日本高化学因工艺先进，催化剂性能好，占据国内主要市场份额	约 7,200 吨/年
烷烃脱氢用铂系催化剂	丙烷脱氢指丙烷选择性催化脱氢生产丙烯，产品只有氢气和丙烯，易分离，丙烯收率较高。	未来 5 年内国内丙烷脱氢采用美国 UOP 技术的产能预计将达到 830 万吨每年	目前国内已经投产的丙烷和混合烷脱氢项目所用催化剂几乎全部都被国外公司所垄断。我国对新型高效丙烷脱氢制丙烯催化剂的国产化需求非常迫切	约 1,400 吨/年
PTA 加氢精制用钨炭催化剂	PTA（精对苯二甲酸）是重要的大宗化工原料之一，广泛用于与化学纤维、轻工、电子、建筑等国民经济的各个方	2019 年国内 PTA 有效产能达到 5,013.5 万吨/年	国内市场进口催化剂主要有美国的 CBA 系列、意大利的 MPB5-HD、日本的 PTA-1500 等	约 750 吨/年

应用领域	主要作用	下游市场发展情况	贵金属催化剂主要供应商	贵金属催化剂估计用量
	面。PTA 生产工艺过程可分氧化单元和加氢精制单元两部分，加氢精制单元是对粗对苯二甲酸经加氢脱除杂质，再经结晶后得到精对苯二甲酸。		铂碳催化剂。国内 PTA 加氢精制催化剂主要生产单位有中国石化上海石化科技开发公司和南化集团研究院等	
醋酸合成用碘化铑催化剂	醋酸是一种重要的有机化工产品，主要用于生产醋酸乙烯、醋酸酯、醋酸酐、对苯二甲酸（PTA）以及氯乙酸等用途广泛的产品，此外，它也是一种重要的有机溶剂，广泛应用于化工、合成纤维、医药以及橡胶等行业。	目前，我国醋酸的总生产能力达到 1,071 万吨/年，其中采用甲醇羰基化法的生产能力达到 1,020 万吨/年	国内市场主要由庄信万丰（Johnson Matthey）、贺利氏（Heraeus）、优美科（Umicore）等国外企业供应	约 6 吨/年
丁辛醇用铑系催化剂	目前，国内外丁辛醇生产最主要工艺方法是丙烯低压羰基合成法。该工艺以丙烯、合成气为原料，在铑催化剂作用下反应生成混合丁醛，其中正丁醛经缩合反应后生成辛烯醛(EPA)，EPA 再通过加氢生成辛醇；混合丁醛加氢生产丁醇。	2018 年我国丁辛醇产能达到 510 万吨/年，生产企业主要集中在万华化学、齐鲁石化、山东建兰、鲁西化工、天津渤化永利等公司。	丁辛醇装置所用铑催化剂基本是陶氏化学、英国戴维、日本三菱公司占据主要市场	约 6 吨/年
高纯氯乙酸用钨炭催化剂	氯乙酸是一种重要化工原料，作为活性化合物在农药、染料、医药等行业广泛应用。	随着国家环保政策日益严格及下游对高品质氯乙酸的需求不断增加促进先进的连续法氯乙酸产能陆续项目落地，目前，连续法氯乙酸产能已经达到 53 万吨/年，未来两年内，国内氯乙酸新增产能约 28 万吨/年	70% 市场约由巴斯夫提供，剩余主要由西安凯立提供。	约 30 吨/年

资料来源：根据公开资料整理。

催化技术是绿色环保的生产技术，在环保政策日益严格的情况下，绿色催化技术也



将催生新的市场，如 PVC 生产用无汞催化剂。聚氯乙烯（PVC）是全球第二大通用性合成树脂，截至 2018 年末，国内 PVC 总产能达到 2,404 万吨，总产量约 1,874 万吨，主流生产工艺为电石法（乙炔法），以氯化汞作为催化剂的活性组分，虽然成本低，但对生态环境造成严重污染。我国作为《水俣公约》的缔约国，需在 2025 年之前淘汰使用汞或汞化合物的生产氯碱，同时到 2020 年，PVC 的单体生产每单位汞用量比 2010 年减少 50%。按计划我国将在“十四五”期间推行无汞催化剂，将彻底替代含汞催化剂。目前，金炭催化剂被认为是最有望替代氯化汞催化剂应用于乙炔氢氯化化的无汞催化剂，保守估计，年无汞催化剂需求量将达到 1 万吨左右，市场前景非常广阔。公司于 2017 年即开始 PVC 市场金炭催化剂、钌基催化剂的研制，目前已在两家企业进行工业侧线验证。

### （3）环保领域

贵金属具有独特而优异的催化特性，是环保领域重要的催化材料。环保领域已成为贵金属催化材料最重要的应用领域之一，如汽车尾气净化处理、工厂有机废气净化处理、水处理以及环境监测等。非贵金属催化剂无论在起燃特性、空燃比特性，还是抗中毒能力等方面都难以与贵金属催化剂相媲美。

#### 1) 汽车尾气净化处理

随着城市机动车保有量的增加，汽车尾气排放已经成为城市的主要空气污染源之一。汽车排放的污染物包括一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、硫化物、颗粒物、甲醛、丙烯醛等。其中 CO、HC 和 NO<sub>x</sub> 是汽车尾气中的主要有害成分。催化技术处理汽车尾气主要是通过氧化还原反应，将尾气中的 CO、HC 和 NO<sub>x</sub> 转变为无害的二氧化碳、水和氮气等，从而减少环境污染。贵金属钯、铂、铑是目前汽车尾气净化三效催化剂的最常用的活性组分，汽车尾气三效催化剂是当前比较成熟的催化体系。

根据中汽协发布的 2019 年汽车工业经济运行数据，2019 年，我国汽车产销分别完成 2,572.1 万辆和 2,576.9 万辆，产销量继续蝉联全球第一。2020 年开始，轻型汽车、重型柴油车将逐步实施国六排放标准。国六标准要求轻型汽油车的 CO、THC、NO<sub>x</sub>、PM 排放较国五标准分别降低 50%、50%、40%、33%，轻型柴油车 NO<sub>x</sub> 和 PM 排放分别要降低 81%、33%，新增控制气体 N<sub>2</sub>O 要求；重型车 NO<sub>x</sub> 与 PM 分别加严 77%、67%，新增 PN 排放限值要求。排放标准的升级将对尾气净化系统产生大量的需求，从而增加

对上游相关催化材料的需求。目前我国汽车尾气净化处理催化剂主要由国外企业垄断，巴斯夫（BASF）、庄信万丰（Johnson Matthey）、优美科（Umicore）等在国内均建有催化剂生产厂。国内的汽车催化剂生产商主要有昆明贵研铂业、无锡威孚力达等，近几年国产自主品牌市场的占有率在不断提高。

## 2) 甲醛净化处理

近年来，关于甲醛对人类影响的报道越来越多，人们越来越关注生活环境，对甲醛的治理研究也引起社会及研究学者的重视。催化氧化技术处理甲醛是最环保、最高效、最彻底的处理技术，其核心是催化剂。西安凯立研究开发的甲醛催化剂可以在室温下将甲醛氧化处理为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ 。公司以此催化剂作为核心自主研发生产的“KATAIR”空气净化器，具有良好的室温除甲醛的效果，并已推向市场。

## 3) 工业废气、废水处理

工业废水和废气处理为环保治理的重中之重。催化湿式氧化技术特别适用于治理高浓度、难降解有机工业废水，如染料废水、农药废水、石化废水、焦化废水、造纸废水等，该领域目前贵金属催化剂市场需求约 50 吨/年，预计未来五年可达到百吨级/年的规模，市场空间巨大。在化工废气处理方面，主要采取吸附、高温燃烧、催化燃烧等方式，其中催化燃烧可以在低温（300 度左右）下通过催化剂将几乎所有的有机废气氧化成二氧化碳和水，具有很好的发展前景。目前，该国内领域除国外催化剂产品外，国内供应商杭州康纳、大连化物所的催化剂产品应用亦不断提高，西安凯立相关产品和技术亦正逐步推向市场。

## （4）新能源领域

国家近年来重点支持氢燃料电池汽车，推动产业化发展。氢能利用也将由最初的燃料电池汽车逐渐向其他交通领域扩展，燃料电池船舶、燃料电池无人机也成为发展重点，德国、美国、日本、韩国等国家均较为重视氢能在交通领域的产业化进程。燃料电池堆是整个燃料电池产业链的核心，主要由双极板、催化剂、膜电极、质子交换膜等构成，其中催化剂和双极板的成本占比最高，分别约为 36% 和 23%。通用汽车公司推出的新一代燃料电池汽车，每辆车用铂量在 30 克左右，燃料电池是铂金属催化剂重要的潜在消费市场。随着各国政府对氢燃料电池汽车产业的扶持及关键技术的突破，未来几年燃料电池汽车产业将迎来爆发式增长。根据中国汽车工程学会发布的《节能与新能源汽车

技术路线图》中的数据，到 2030 年，中国燃料电池汽车的规模将达到百万辆，预计将会带来大量的铂金属催化剂需求。目前，我国燃料电池催化剂产品性能稳定性差，和国外比存在不小差距。此外我国燃料电池催化剂研究比较分散，大都集中在科研院所和高校，尚未实现可规模化生产、性能优异且稳定的产业化应用。西安凯立已与国内主要汽车生产企业联合开发燃料电池催化剂工业化生产技术。

### 3、行业技术发展趋势

#### (1) 专用化

催化剂与反应工艺和工程条件匹配度越高，生产效率就越高。精细化工行业催化反应复杂，不同厂家工艺及操作差异较大，对催化剂的匹配性要求更高，将迫使催化剂企业提供专一性更高的催化剂产品。定制化和专用化是未来贵金属催化剂发展的大趋势。

#### (2) 低含量

全球贵金属资源有限，况且我国铂、钯、钌、铑、铱等贵金属矿产资源严重匮乏，基本依赖于进口，所以未来贵金属将是极为稀缺的资源，贵金属价格总体趋势必将上涨。如何在降低贵金属使用量的同时，保证其使用效率和高性能，一直都是国内外的研究热点。基础化工和环保用贵金属催化剂虽然含量普遍较低（千分之几），但催化剂用量巨大，降低贵金属含量的意义重大；精细化工用贵金属催化剂贵金属含量普遍较高（百分之几），降低的空间较大。随着催化剂制备技术以及工程应用技术的发展，低含量贵金属催化剂必将成为未来发展趋势。

#### (3) 高性能

高活性、高选择性、高稳定性是催化剂及催化技术发展的永恒目标，纵观人类催化科学的发展史，每一次催化剂性能的提高，都将引起下游应用行业的一次革命。催化剂在不停的更新换代，开发高性能贵金属催化剂一直是国内外催化剂企业和科研院所的目标。随着现代科学和新的表征技术、计算化学、人工智能、高通量筛选等技术的发展，人们对催化剂的理论认识会更加深入，催化剂制备技术将向设计合成科学发展，催化剂性能将大幅提高。

#### (4) 连续化

连续化工艺技术及配套贵金属催化剂在基础化工中应用广泛且较为成熟。然而精细

化工中普遍采用釜式间歇的工艺技术及配套催化剂，整个行业的催化工程技术相比于基础化工较为落后。随着人们对安全、环保、效率的重视，近几年精细化工向连续化发展趋势明显，多个产品的连续化生产已经成功实施。未来大部分间歇釜式工艺将被固定床、移动床、微反应、管道反应等连续化工艺技术所取代，配套使用的贵金属催化剂连续化技术将是未来的发展趋势。

#### **(5) 绿色化**

贵金属催化剂制备过程将向低能耗、绿色环保化发展，主要体现在避免或减少有毒有害原材料、助剂、溶剂等的使用，使用的原辅料在废旧贵金属催化剂回收过程中易于分解和处理等。

#### **(6) 新型化**

由于贵金属资源稀缺，价格昂贵，新型催化材料的开发如石墨烯、新型分子筛、固体酸、绿色氧化催化剂、离子液体、高效光催化剂、复合催化材料等；以及贵金属-非贵金属混合催化技术、纳米稀土材料催化技术等是目前的研究热点方向。

### **4、行业进入壁垒**

#### **(1) 技术壁垒**

贵金属催化剂具有多学科相互渗透、相互交叉的特点。新产品和技术的开发，要求企业首先要了解用户的需求，了解行业技术发展情况，且具备较强自主创新能力和对未来发展方向研判前瞻能力；同时，需要经过基础研究、大量的实验室研究和中间生产试验、逐步的工业放大实验及工业应用试验等多个环节，最终才能实现产品及技术工业化应用，产品从研发、试制到产业化为一项系统性工程，需要较多的技术投入、长期的技术积累和较强的技术实力。同时，下游化工领域的发展推动着贵金属催化剂行业的技术进步和产业升级，催化剂生产企业需要具有持续的创新和研发能力，不断进行技术改进以提高产品质量。

#### **(2) 市场进入壁垒**

催化剂作为化工产品生产的关键和核心，对下游产品的生产工艺技术、生产效率、安全环保、产品成本、产品质量等影响较大，下游客户对催化剂的稳定性、活性、选择性、使用寿命等的要求较高，客户选择贵金属催化剂供应商往往有一个严格的筛选流程，

经过小试、中试、最后才会规模化使用，因而下游厂商一般不轻易更换催化剂供应商，尤其是医药企业，一旦选择注册报批，若更换催化剂供应商需履行较为严格的审批程序。因此，本行业新进入者面临较高的市场进入壁垒。

### **(3) 规模化与高效的生产能力壁垒**

贵金属催化剂产品性能的稳定性和持续性为衡量贵金属催化剂公司核心竞争力指标之一，下游客户非常重视贵金属催化剂每批次、不同批次间产品的性能稳定性和持续稳定的供货能力。催化剂产品性能的稳定有助于下游客户生产及产品质量的稳定。具有规模优势的贵金属催化剂生产企业工艺成熟，产品质量较高，同时能够更快地响应客户需求，从而增强客户粘性。因此，本行业新进入者面临较高的规模化生产和高效生产能力壁垒。

### **(4) 人才资源及资金壁垒**

贵金属催化剂行业在我国属于新兴产业，随着新材料技术的发展，贵金属催化剂逐渐向高活性、高选择性、长寿命方向发展，并且逐渐依据下游客户需求提供个性化、多样化的贵金属催化剂产品，对技术人才的要求越来越高。具有很强的理论知识和丰富实践经验的复合型技术人员，以及多种专业相匹配的综合技术团队是企业持续发展的关键。因此，是否拥有大量的理论与实践充分结合的技术人员是进入贵金属催化剂领域的关键因素。同时，贵金属催化剂生产所用原料价格昂贵，流动资金需求量大，限制了部分企业的发展，实力一般的企业较难进行更多的技术研发投入，使得企业持续保持竞争力并做大做强面临较大困难。

### **(5) 信誉及品牌壁垒**

信誉良好的企业经受了下游客户较长时间的检验，积累了品牌知名度，占据一定的先发优势。由于催化剂的重要性，客户从一开始大多即会选择信誉良好、品牌知名度高的贵金属催化剂供应商，所以，信誉良好的优秀供应商所拥有的品牌优势对品牌尚未被市场认可的新企业形成一定的竞争优势与进入壁垒。

## **5、公司科技成果与产业深度融合的情况**

公司以“绿色技术，引领发展”为宗旨、坚持“国际先进、国内领先”的产品定位，贯彻“应用一代、研发一代、储备一代”的技术研发方针，以产业化、工程化为研究目标。通过催化剂和催化技术研究开发，改变效率低、能耗高、污染大的生产工艺技术，发展高效、绿色、环保的催化工艺技术，促进我国基础化工、精细化工、环保及新能源

等领域的高质量发展。公司获得与贵金属催化剂制备、应用、回收相关的授权发明专利 62 项，主持或参与已发布的国行标 30 余项，目前产品下游应用以精细化工领域为主，是我国精细化工领域贵金属催化剂生产及催化应用技术研发的龙头企业，主要客户群体分布在医药、高效农药、颜料和染料、化工新材料、能源及环保、香料与食品等领域，是我国精细化工领域贵金属催化剂生产规模最大、应用最广泛的企业。

### **(1) 现有核心技术产业化发展情况良好**

公司拥有自主知识产权的核心技术，以技术创新驱动作为发展战略，不断强化新技术和新产品研发，历经多年经营，积累了多项核心技术并实现产业化发展，主要情况如下：

#### **1) 多相贵金属催化剂制备技术、均相催化剂（包括手性催化剂）制备技术**

公司目前主要产品为炭载多相催化剂和均相催化剂，在催化剂制备方面，形成了多项核心技术。公司多相催化剂主要核心技术包括：载体的制备与改性、活性组分设计、活性金属分散度及大小和形貌控制、助剂对催化性能的改进，催化剂活性和选择性调变与控制，催化剂寿命增强技术等。均相催化剂主要核心技术包括：配合物设计、催化剂晶型控制、配体制备及预处理、纯化及纯度控制、中心金属元素价态控制、均相催化剂负载化技术等。同时公司形成了实验室工艺技术放大、催化剂生产特殊设备设计与工艺控制等一系列生产工艺技术，成功开发出了上百种催化剂产品，核心产品有培南类合成用催化剂、茚虫威合成用催化剂、DCB（3,3-二氯联苯胺）合成用催化剂、氯乙酸催化剂、系列胺类连续化生产催化剂、选择性氢化催化剂、多种抗病毒药生产用催化剂、偶联催化剂等。

#### **2) 催化合成技术**

公司基于对贵金属催化剂的深刻理解，在研究催化剂的同时，开发并形成了比较完整的催化还原、催化氢解、催化偶联、氢甲酰化等一些列催化合成技术，具有绿色环保、安全高效、低成本、易操作的特点，主要包括吡啶加氢系列、氨基苯酚系列、氢甲酰化系列、选择性脱氯系列、硝基加氢系列等几十种医药、农药中间体的催化合成技术，部分已通过授权下游客户使用实现收益。

#### **3) 贵金属回收、分离提纯技术**

公司废旧催化剂回收业务主要服务于催化剂产品使用客户，与部分客户形成了催化

剂产品供应、废旧催化剂回收再加工的循环合作模式,大幅降低了下游客户的资金压力,实现了贵金属资源的循环利用。公司研制开发的焚烧富集、回收提纯贵金属专用设备及形成的湿法回收工艺技术,使得贵金属回收提纯过程更加安全高效、绿色环保。

#### 4) 连续催化技术及其催化剂制备

连续催化反应(固定床反应)具有绿色环保、安全高效、低成本、自动化等特点,是石油化工中普遍和常用的技术,但在精细化工领域由于合成工艺技术及其催化剂的高技术性制约导致应用较少。公司从2010年开始精细化学品生产中连续催化技术研究开发,目前已经形成了一系列专有和特色工艺技术,包括连续催化反应工艺设计及其成套工艺包开发、反应器设计及设备制造指导与工艺安装、专用催化剂研究开发及工艺改进升级等,已开发多氯苯脱氯降解技术、2,5-二氯-4-三氟甲基苯胺脱氯防脱氟技术、N-异丙基-4-氟苯胺连续化制备技术、2,3,4-三氟苯胺连续化制备技术、2,4-二氟苯胺连续化制备技术、2,5-二氯苯胺连续化制备技术、哌嗪系列连续化制备技术、吡啶系列加氢制备哌啶技术等,且部分已通过技术授权实现收益。

#### 5) 环保催化技术及其催化剂制备

公司以催化技术解决环保问题,特别是特殊废水和各类有机废气净化处理为方向,研究开发了石油化工、精细化工、烟草等多个领域多种废水的催化剂湿法氧化工艺技术,开发出了各种有机废气的催化燃烧工艺技术。公司自主研发的贵金属/蜂窝陶瓷整体式催化剂、金属复合氧化物/蜂窝陶瓷整体式催化剂对VOCs的催化氧化性能优异,适用于各类有机废气特别是含氧有机物的催化燃烧,开发了废水催化氧化系列催化剂,两类催化剂产品性能水平处于国内先进水平。

### (2) 公司技术储备良好,产业化布局前景可期

公司以现有贵金属催化剂产品为基础,大力开发新型催化剂、高效连续催化合成、环保(废气,废水)催化、绿色合成催化等技术,充分发挥催化技术的绿色环保、安全高效的特点和优势,研究、开发有价值废弃物和副产物的资源化再利用,特别是石油化工和煤化工副产品高附加值深加工的技术工艺及其催化剂、研究生物质的转化与利用技术及其催化剂等。

公司目前重点布局的催化剂产品包括:PVC生产用无汞催化剂、烷烃脱氢催化剂、燃料电池催化剂、煤化工催化剂、环保催化剂、新型高效贵金属催化剂、光催化剂、非

贵金属催化剂、新型均相和手性催化剂等，在不断巩固和提高公司产品在精细化工领域的应用基础上，逐步提升催化剂产品在基础化工、环保、能源、新材料等领域的市场份额。

公司目前重点布局的催化应用技术包括：二氯吡啶的高效生产技术、C5-C9 烯烃氢甲酰化工艺技术、绿色高效二酚连续化合成技术、连续化脱氯技术、废水湿法氧化、废气催化燃烧等高效催化氧化、催化氢化技术。公司拥有废旧贵金属催化剂循环加工技术和能力，近年来持续加大研发投入，开发高回收率、环境友好型等各种废料的回收技术，特别是贵金属高温富集技术，提升废旧贵金属环保回收技术实力，并拟通过首发上市募集资金或多途径融资，投资新建贵金属循环加工项目，扩大废旧贵金属回收产能，助力我国贵金属资源的循环与高效利用。

#### **（四）行业竞争情况**

##### **1、行业竞争格局**

###### **（1）国际巨头垄断全球市场，技术实力雄厚**

贵金属催化剂与催化应用技术是催化科学的重要组成部分。国外贵金属催化剂的生产已经有上百年历史，国际知名的贵金属催化剂制造商的产品种类繁多且性能优良，其应用范围也涉及了各种领域，形成大量专利和知识产权，技术实力雄厚，产品具有很强的竞争力，几乎垄断了全球高端的贵金属催化剂市场。精细化工领域庄信万丰（Johnson Matthey）和赢创（Evonik），尾气净化领域恩格尔哈特（Engelhard）和庄信万丰（Johnson Matthey），石油化工领域恩格尔哈特（Engelhard）、美国标准催化剂、美国 UOP、巴斯夫（BASF）等，都是国际贵金属催化剂著名的研发和生产企业，目前，上述企业在我国石油化工、煤化工、环保、新药、新材料、高附加值精细化学品等高端领域仍占据大部分市场。

###### **（2）国产贵金属催化剂正逐步实现进口替代**

我国贵金属催化剂生产企业起步较晚，2000 年之前，国内贵金属催化剂生产企业少，贵金属催化剂基本依靠进口。发展至今，相比国际大型企业，国内企业的常规产品较多，具有自主知识产权的创新产品依旧相对较少，产品、产能主要集中在中低端领域，同质化比较严重，在新材料、新能源、汽车尾气净化、新型生物医药甚至一些基础化工等中高端领域，催化剂市场国产化率仍不高，如丙烷脱氢、苯胺、PTA、高级香料、石



油树脂、高纯双氧水、燃料电池等领域，国外产品仍然占据主要市场。

近年来，随着我国研发水平的提高、贵金属催化剂企业生产技术的进步、工业化应用的推广，以及下游精细化工、石油化工、医药、环保工业、新能源等领域的需求增加，我国贵金属催化剂行业获得快速发展，国内贵金属催化产品在性能上不断与国际同行缩小差距，企业整体实力不断增强，并形成一些在特定应用领域具有一定技术优势的企业，不断实现贵金属催化剂产品的进口替代。我国贵金属催化剂基础研究主要有大连化物所、兰州化物所、山西煤化所、西北有色金属研究院和部分高等院校。在石油化工催化剂方面，中石油和中石化有自己的研究院和生产企业，大部分催化剂可以满足我国需要，并且出口国外。精细化工领域从事贵金属催化剂研究生产的主要单位有：西安凯立、陕西瑞科、凯大催化、杭州康纳、上海迅凯、浙江冶金院、欣诺科等。

我国催化科学的发展在解决国家需求方面已做出大量努力，对国民经济的发展做出了重要贡献，但在催化剂的基础研究与工业应用方面，与国外相比，依旧存在不小的差距。具体表现为：贵金属催化剂种类较少；载体种类以及性能高端的载体较少；催化剂和催化应用技术结合度不高；新型催化剂及专用催化剂类型较少。国内目前仍以一元催化剂为主，多元催化剂与国外相比研发及使用较少。同时，在基础化工、精细化工、环保、新能源、新药、化工新材料等领域，都存在部分催化剂完全依赖进口的现象，甚至国外有些类别的催化剂禁止销往中国。当今，是否掌握先进的催化剂生产技术是化学工业有无竞争力的重要标志之一，进口催化剂的国产化替代是国内贵金属催化剂行业发展的主要趋势。

## 2、公司市场地位

公司是国内精细化工领域具有技术优势的贵金属催化剂生产以及催化应用技术的研究开发企业，引领了我国精细化工领域贵金属催化剂的发展，产品及服务广泛应用于医药、化工新材料、农药、染料及颜料、环保、新能源、基础化工等领域。公司能为客户提供钯系、铂系、铑系、钨系等丰富的贵金属催化剂产品及部分非贵金属高端催化剂产品，同时，公司充分发挥其技术和人才优势，强化催化剂产品及下游催化应用技术的协同研究，以先进的技术引领、催生和稳定催化剂产品市场。公司亦在环保、新能源、基础化工等催化剂应用领域不断布局新产品研发并取得突破。经过多年的技术和市场经验积累，公司凭借扎实的研发实力、优良的产品质量、快速的客户需求响应及卓越的一体化服务能力，与下游客户建立了良好的合作关系。医药行业，公司主要客户包括齐鲁

制药有限公司、海正药业（600267）、海翔药业（002099）、九洲药业（603456）、药明康德（603259）、健康元（600380）、华北制药（600812）、恒瑞医药（600276）、丽珠集团（000513）、普洛药业（000739）、浙江医药（600216）等；农药行业，公司是扬农化工（600486）、江山股份（600389）、红太阳（000525）、新农股份（002942）、永太科技（002326）、联化科技（002250）、山东绿霸（834117）等的主要供应商；化工新材料、新能源领域主要用户有万华化学（600309）、万润股份（002643）、八亿时空（688181）、山东万达化工有限公司、河北海力香料股份有限公司、江苏和成新材料有限公司、西安瑞联新材料股份有限公司等。

公司先后承担国家科技攻关项目、国家重点产业振兴和技术改造项目、国家火炬计划产业化示范项目、工信部绿色制造系统集成项目、陕西省重大科技创新项目等多类科研攻关或产业化项目，同时拥有新型贵金属催化剂研发技术国家地方联合工程研究中心等平台。

截至本招股说明书签署日，公司拥有授权发明专利 62 项、实用新型专利 12 项，外观设计专利 2 项；主持、参与起草或修订已发布实施国家标准 8 项；已发布实行业及团体标准 32 项，充分体现公司技术水平的行业地位。凭借雄厚的研发实力和持续不断的技术创新能力，公司不断优化产品结构，提升产品质量，综合竞争优势稳居行业前列。

### 3、公司的技术水平及特点

公司一直以市场需求为导向，以引领行业发展为目标，不断强化新产品、新技术研发和现有产品性能的改进提高，完成了数百个催化剂的研发及改进项目，形成了比较系统、完整、先进的贵金属催化剂制备及研发技术，能够实现从小试实验、中试放大、工业生产的全流程研发。公司的催化剂制备技术具有基础扎实、门类齐全、工程化及产业化程度高的特点。结合催化剂的制备技术和研发能力，公司亦致力于下游催化应用技术的研发，形成了多个系列的绿色催化、连续催化、环保催化等工艺技术包，并配套开发专用催化剂产品。

公司具有新型、专用催化剂以及催化应用技术快速研究、开发及工业化的能力，不但可以为用户提供合适的催化剂产品，而且具备为下游用户改进、革新产品生产工艺以及工业废水废气催化处理的技术、经验和能力。公司将催化剂和催化应用技术协同研究，同向发力，既有利于专用和高性能催化剂的开发，也通过催化应用技术的推广助力我国

绿色、安全、高效合成技术的发展以及公司催化剂产品市场的稳定和拓展，可以为客户提供催化剂产品研发、生产应用到下游产品工艺技术革新以及工业废水废气环保处理的一体化催化解决方案。

#### 4、公司竞争优势

##### (1) 体制机制优势

公司是国有企业西北有色金属研究院下属控股企业，在党组织的领导下，具有符合现代化管理和发展的民主决策、运行保障、监督纠偏等体制机制，有利于公司始终沿着正确的方向发展；有利于公司核心人员包括各级管理干部队伍不断提升技术管理水平与自身素养；有利于发挥领导干部以身作则和党员先锋模范作用引领作用；有利于引进高端人才和充分利用外部人才资源，激发职工内动力和使命感。另外，公司主要员工都持有公司股份，从而可以有效地调动职工积极性，稳定职工队伍。

##### (2) 技术与研发优势

公司是我国精细化工领域贵金属催化剂生产及催化应用技术研发的龙头企业。公司以技术创新驱动作为公司的发展战略，不断强化新技术和新产品研发，在贵金属催化剂制备技术、催化合成技术（包括连续催化技术）、废旧贵金属催化剂回收提纯技术、废气和废水催化处理技术等方面实现了较强的技术积累。截至本招股说明书签署日，公司拥有授权发明专利 62 项、实用新型专利 12 项，外观设计专利 2 项；主持、参与起草或修订已发布实施国家标准 8 项；已发布实施行业及团体标准 32 项，充分体现公司技术水平的行业地位。

公司不但研究开发催化剂产品，而且研究开发绿色环保的催化合成技术，将催化剂和催化应用技术相融合，使催化剂与下游生产技术高度匹配。公司可以高效的开发新催化剂，改进提升现有产品性能；可以更好地与用户需求相结合，使开发出的催化剂适用性更好；可以为客户提供更加安全、高效、环保、低成本的催化应用工艺技术。公司催化剂和催化应用技术协同发展、同向发力的创新研发模式，不仅可以获得新的、更大的、更稳定的催化剂市场，而且能够开发出更多原创性的技术与产品，从而成为贵金属催化剂行业的引领者。

公司研发规划结合短期及中长期目标，紧盯国内空白和市场发展趋势，紧盯国内急需和环保、绿色发展方向，紧盯废弃物利用和低附加值高端化循环利用，研发项目发展

前景较好。

作为一家研发驱动型企业，公司研发投入长期保持较高水平，不断积累了丰富的催化剂生产、研发经验，已形成一支长期从事贵金属催化剂研究和开发的技术人员和专家团队，同时搭建性能优良的科研平台，且保持着对市场和前沿技术的紧密关注，持续开发出符合客户需求、具有较强核心竞争力的前瞻性产品。

### (3) 产品优势

公司研究、开发出了活性炭负载、氧化物负载、有机物负载贵金属催化剂，均相催化剂，手性催化剂，专用催化剂等上百种催化剂，以及 100 多种催化合成/反应工艺技术，能为客户提供钨系、铂系、铑系、钨系等丰富的贵金属催化剂系列产品，种类齐全，质量稳定，引领了我国精细化工贵金属催化剂的发展，产品亦广泛应用于医药、农药、颜料、染料、食品、化工新材料等领域。同时，公司在环保、新能源、基础化工等催化剂应用领域不断布局并取得突破，如丙烷脱氢、异丁烷脱氢、苯胺生产、聚氯乙烯、燃料电池生产相关领域用催化剂等，均是公司未来持续快速发展的源动力。产品系列丰富有助于公司能满足不同层次客户的需求，提高市场占有率，同时减少市场开拓的重复投入，促进营销资源的有效整合，实现产品市场的交叉拓展，提高公司的市场竞争力。

### (4) 人才优势

公司依托西北有色金属研究院优势人才资源，积极吸引优秀人才，培养了一支人员结构合理、专业技能扎实的优秀研发队伍，为公司持续创新和研发提供后备力量。**截至 2020 年 12 月末**，公司研发团队 57 人，占公司员工总数的 29.08%，其中硕士研究生学历以上员工 38 人，年龄结构以中青年为主，富于创新精神，有能力通过创新突破重点研究方向，使公司保持技术优势且均衡发展。

近年来，公司核心管理及技术人员保持稳定，核心人员均长期专注于催化剂领域，积累了丰富的行业经验，以肩负引领我国催化事业发展为己任，紧盯市场发展和战略前沿，为公司制定了清晰的战略定位及发展方向。出色、稳定的管理团队有助于公司战略决策长期持续执行，把握市场机遇，制定完善的业务策略并有效执行。公司注重人才培养，强调员工同企业同步成长、共同发展，倡导激励向上、开拓创新的企业文化，建立了完善的人才引进、培养、成长、激励机制，通过不断地引进培养优秀人才使公司的核心团队更壮大更完善，为公司的持续发展扩张奠定了基础。

### **(5) 品牌及客户优势**

公司贵金属催化剂主要参与中高端市场竞争，在诸多产品上都表现出很好的性能优势，知名度较高，具备较强的品牌和客户优势，在精细化工领域是国内同行中较少的能与国际知名大型催化剂企业抗衡和竞争的企业。公司目前产品用户量近千家，其中上市企业达百家之多，用户基础大、质量高。公司一直重视与客户，特别是下游行业龙头企业的交流合作，保持着对市场和前沿技术的紧密关注，持续开发出符合客户需求、具有较强核心竞争力的前瞻性产品，从而达到稳定原市场、开拓新市场，保持公司高质量、快速、持续发展的目标。

### **(6) 服务优势**

公司良好的本地化客户服务机制确保能对客户需求做出快速反应，公司不但为用户提供优质的催化剂产品，废催化剂回收循环等全流程、一体化业务，而且根据用户特点可以定制和研发专用催化剂，为用户提供催化合成技术、连续化技术、废气废水处理技术，具备与客户联合研究开发新产品、新技术以及改进提升老工艺的能力，是国内同行中唯一可以提供全套产业链产品、技术与服务的企业，亦是下游用户最具合作潜力的企业。

## **5、公司竞争劣势**

### **(1) 融资渠道有限，面临资金瓶颈**

公司虽然已经具有一定的产业规模，但与行业内国际知名企业相比，公司业务规模偏小，仅靠自身积累难以充分把握行业快速发展带来的机遇。同时，贵金属原料价格昂贵，占用资金巨大，随着公司业务的快速发展，需要大量的资本投入到研发、采购、生产、日常运营等各个环节。为把握机遇，加快发展，公司需要更加丰富的融资渠道。

### **(2) 整体竞争力较国际领先企业仍存在较大差距**

发达国家贵金属催化剂的研究和产业化起步早、基础好，巴斯夫、庄信万丰等国际领先企业已超过百年历史，而国内贵金属催化剂产业基础仍较为薄弱。公司作为我国精细化工领域贵金属催化剂的龙头企业，在国内市场已具备较强的影响力和知名度，但在整体实力上较国际领先企业仍存在一定差距，主要体现在：1) 国际领先企业产品门类更齐全，有较强的研发能力，在产品机理探索和应用验证方面积累更深厚；2) 国际领先企业具备先发优势，有较强的客户基础，尤其是在高端应用市场形成一定市场壁垒；

3) 国际领先企业全球化布局更为完善。

## 6、面临的机遇

### (1) 国家政策支持行业长期稳定发展

催化材料是我国新材料产业的重要组成部分，根据国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》，贵金属纳米催化材料，铑催化材料，钯催化材料，铂催化材料，贵金属化合物及均相催化剂，新能源汽车铂催化剂等均列入战略性新兴产业分类目录。在《“十三五”国家基础研究专项规划》中，要求“在催化理论、催化剂的理性设计与表征、催化新方法与新反应、资源的绿色催化转化与高效利用等相关催化领域中获得重大原始创新和重要应用成果，提高自主创新能力和研究成果的国际影响力；为解决能源、环境、资源以及人口健康等领域的关键问题提供物质基础以及技术支撑”。近年来国家出台了一系列扶持产业发展的重大政策，从国家发展战略、产业培育和发展鼓励政策、创新体系建设等方面为催化材料行业及下游应用行业提供了政策依据，为行业的长期稳定发展营造了良好的政策环境。

### (2) 下游应用快速发展

贵金属催化剂的应用几乎涉及到各行各业，是国民经济发展的重要基础。在石油、化学、医药等工业中的氢化还原、氧化脱氢、催化重整、氢化裂解、加氢脱硫、还原胺化、调聚、偶联、歧化、扩环、环化、羰基化、甲酰化、脱氯以及不对称合成等反应中，贵金属均是优良的催化剂。

一方面，庞大的精细化工市场对贵金属催化剂的需求强劲。精细化工是传统化工产业结构升级的重点发展战略之一，精细化工产品覆盖了社会经济生活的各方各面，从电子材料、染料涂料、医药、农药、食品等，到航空航天、汽车、机械、化工新材料、新能源等领域都具有广泛应用。近年来，全球范围内精细化学品市场规模保持高于传统化工行业的速度快速增长，我国正在努力从化工大国向化工强国转变，致力于新能源、化工新材料、精细化工和专用化学品、节能环保等新兴产业领域的科技创新，并不断提升化工行业精细化工率，而精细化工生产的大量环节都需要贵金属催化剂的参与，因此其发展必将直接推动贵金属催化剂行业的成长。同时，随着国内技术升级换代和催化剂进口替代的发展趋势，基础化工行业对贵金属催化剂的需求量更为庞大。

另一方面，在环保领域，贵金属催化剂被广泛应用于汽车尾气净化、有机物催化燃

烧、CO、NO 氧化、特殊废水处理等，我国汽车尾气排放标准的升级也将带动贵金属催化剂需求快速上升。在新能源领域，贵金属催化剂是新型燃料电池开发中最关键的核心材料，在氢能源和太阳光利用中，催化剂亦有较大的应用空间，催化剂也是生物质转化、煤炭高效利用的关键，因此，新能源的发展和技术进步也将会带来大量贵金属催化剂需求。

### **(3) 进口替代需求较大**

随着行业内优秀企业不断加强技术研发和改进生产工艺，部分国产催化剂的品质及质量已达到或接近国际先进水平，同时，与国际巨头相比，国内公司对下游市场更加了解，在地域、产业链、服务上具有竞争优势。因此，凭借不断进步的产品质量、成本优势及地域服务，国产贵金属催化剂产品正逐步实现进口替代，但国际贵金属催化剂巨头仍占据国内大部分的高端市场，进口替代需求较大。我国近年来持续推动经济转型和产业升级，在中高端贵金属催化材料的进口替代需求愈发迫切，为国内具有较强技术实力的行业龙头企业提供了良好的发展机会。除精细化工领域，国产催化剂仍有进一步替代发展空间外，苯胺生产用贵金属钨炭催化剂、氯乙酸催化剂、煤制乙二醇催化剂、丙烷和混合烷脱氢催化剂、环保领域催化剂、新药领域催化剂等以及高端香料、手性药物、新材料等领域，未来进口替代市场前景非常广泛。

### **(4) 贵金属催化剂的二次回收具有巨大的经济价值和社会价值**

由于贵金属的稀缺性，发达国家均把贵金属二次资源回收作为一个重要的产业关键环节加以布局和支持。据统计，世界上 70% 的铑、40% 的铂和 50% 的钯都应用于催化剂的制备，因此含贵金属的催化剂的回收尤为重要。金属催化剂使用报废后仍含有大量贵金属成分，报废的贵金属催化剂是重要的二次回收利用资源。我国贵金属资源并不丰富，尤其铂族金属匮乏，因此，在生产研制过程考虑可回收性和再资源化，大力发展贵金属二次资源回收再生，全面发展可持续循环经济，潜力巨大。

### **(5) 新技术、新材料催生催化剂新市场**

近年来，新材料和新技术发展迅速。由于贵金属催化技术绿色环保的特点，其在改造和替代传统污染较大的生产工艺方面具有广阔的应用空间。同时，随着新材料和新技术的发展，使原来难以实现的新型催化材料的开发生产变为现实，亦会逐步降低部分催化剂的使用成本，从而推动催化剂应用市场的快速发展。

## 7、面临的挑战

### (1) 我国贵金属资源匮乏，原材料价格波动较大

贵金属在全球属于稀缺资源，贵金属催化剂的主要原材料是铂、钯等贵金属原料，而我国在铂族金属资源上属于极度匮乏的国家，主要贵金属大部分依赖进口，其价格受全球和下游行业经济周期的影响变化快、波动大，且铂族金属价格昂贵，通常占产品生产成本的 90% 以上，所以贵金属价格的波动对企业成本影响较大。从长远发展和需求量持续增加的角度，贵金属价格的总趋势是增长的，尤其是近几年钯、铑的价格涨幅较大，给下游应用企业带来较大成本压力。

### (2) 产业整体规模偏小，国际巨头实力强劲

我国贵金属催化剂产业虽然取得了长足进步，但依旧缺少产业规模大、综合技术实力强、知名度高的国际龙头企业。国外贵金属催化剂的生产已经有上百年历史，国际知名的贵金属催化剂制造商技术实力雄厚，形成了大量专利和知识产权，产品种类繁多且性能优良，具有很强的竞争力，产品应用范围也涉及了各种领域，对我国贵金属催化剂生产企业构成较大挑战。

### (3) 基础研究与应用研究较发达国家存在差距

在催化剂的基础研究方面，国内对于高效催化剂的开发尚未上升至合成科学阶段；从对催化过程认识的手段来讲，缺乏原创性研究手段，没有与催化动态过程相匹配的原位、动态、成像方法，极大限制了对催化本质的理解；理论催化面临从解释实验现象到预测新反应过程的角色转变，急需发展工况、模拟真实催化条件下的高效计算方法。

在催化剂工业应用方面，我国的催化基础科学研究和工业催化反应需求存在巨大鸿沟，缺乏针对具有重大工业需求和应用的化工产品的原创知识产权的催化合成路线开发，以及高效、高稳定性的催化剂体系的构筑。

## 8、同行业可比公司情况

### (1) 同行业可比公司基本情况

公司名称	主营业务	国内市场应用领域	业务规模
<b>海外企业</b>			
Johnson	公司于 1817 年在伦敦建立，为全球最	环保：汽车尾气净	2020 财年实现销



公司名称	主营业务	国内市场应用领域	业务规模
Matthey (庄信万丰)	大的铂系金属提纯及分销商，致力于发展催化剂、贵金属、活性药物成分（APIs）等核心技术产品的专用化学品公司。旗下拥有空气净化部、高效资源部、健康部和新市场部四大主营业务部门，分别涉及汽车尾气催化净化、油气资源的提取利用、APIs 等药品研发、燃料电池技术系统四个领域。庄信万丰在中国上海成立了三家子公司，分别是庄信万丰（上海）化工有限公司、庄信万丰（上海）催化剂有限公司以及庄信万丰雅倍隆（上海）环保技术有限公司。这三家子公司负责在中国地区的汽车尾气催化剂、贵金属和贵金属催化剂的生产和销售业务。	化催化剂；新能源：燃料电池催化剂；基础化工：丁辛醇用铑派克催化剂，醋酸合成用碘化铑催化剂；医药领域：心脑血管类等；化工新材料类：聚氨酯单体，液晶中间体等	销售收入 145.77 亿英镑，基础产品收入(扣除贵金属销售收入) 41.70 亿英镑，实现净利润 3.88 亿英镑，来自中国地区的收入占比约 7%。
BASF 巴斯夫	公司创立于 1865 年，是全球最大的跨国化工企业之一，主要业务覆盖化学品及塑料、天然气、植保剂和医药等，保健及营养，染料及整理剂，化学品，塑料及纤维，石油及天然气等领域。催化剂业务包含汽车尾气催化剂、化工催化剂和炼油催化剂等。	环保：汽车尾气净化催化剂； 化学品催化剂：氯乙酸催化剂、PTA 催化剂、烷烃脱氢等	2020 年实现销售额 591.49 亿欧元，净利润 35.60 亿欧元。
Evonik 赢创工业集团	主要从事特种化工产品的研发、生产和销售，目前，赢创在中国拥有 11 个生产基地。	医药领域：维生素用催化剂；特种化学品专用催化剂：苯胺用催化剂，聚氨酯前体等	2020 财年，实现约 122 亿欧元的销售额，营业利润达 19.1 亿欧元。
UOP	UOP 隶属于霍尼韦尔特性材料和技术集团，拥有 3,000 多项活跃专利，服务网络遍及全球，在采用突破性化学和工程技术来推动全球经济增长上拥有百年经验。主要催化剂包括：催化重整催化剂、C4 异构化催化剂、C5 和 C6 异构化催化剂、二甲苯异构化催化剂、加氢裂化催化剂有加氢裂化和缓和加氢裂化两类、加氢处理催化剂、油品脱硫剂、硫磺回收、尾气转化和其他炼油吸附剂等。	石油化工领域：重整、异构化、加氢裂化、加氢精制和氧化脱硫等； 炼油领域：重整、异构化、加氢裂化、加氢精制和氧化脱硫等；烷烃脱氢催化剂等石化行业用催化剂	2020 财年，实现约 326.37 亿美元的销售额，归母净利润达 47.79 亿美元。
<b>国内 A 股上市公司</b>			
贵研铂业 (600459.SH)	公司主要从事贵金属及贵金属材料研究、开发和生产经营，业务领域涵盖	汽车尾气净化催化剂，贵金属前驱体，	2019 年贵金属催化剂业务实现收

公司名称	主营业务	国内市场应用领域	业务规模
	了贵金属合金材料、化学品、电子浆料、汽车催化剂、工业催化剂、金银及铂族金属二次资源循环利用、贵金属商务贸易和分析检测等。	基础化工行业：苯脱硫催化剂，醋酸合成用碘化铑，双氧水合成催化剂等，医药领域：铂类抗癌药物	入 1.83 亿元，毛利率为 11.65%。
<b>新三板公众公司</b>			
陕西瑞科 (430428.OC)	公司专注于贵金属催化剂及贵金属复合物行业。致力于贵金属钯、铂、钌、铑、铱五种金属的负载型新型高效环保催化剂的研发、生产、销售与循环加工，并为客户提供贵金属催化剂的选型、设计、活性选择性测试、贵金属回收再制作等技术服务。	医药领域：维生素，抗生素等，农药领域、液晶中间体，化工领域	2019 年度实现营业收入 5.81 亿元，净利润 7,260.54 万元，毛利率 18.06%。
凯大催化 (830974.OC)	公司主要为汽车尾气净化、石油化工、医药农药等客户提供贵金属催化剂的开发、生产、定制和循环加工服务。核心产品有汽车尾气净化催化剂前驱体（硝酸铑、硝酸钯、硝酸铂）、铑派克（三苯基膦乙酰丙酮羰基铑）、辛酸铑、碘化铑、钯（铂）/氧化铝催化剂等。	基础化工领域：丁辛醇用铑派克，醋酸合成碘化铑，汽车尾气净化催化剂贵金属前驱体	2019 年度实现营业收入 206,669.42 万元，净利润 5,095.00 万元，毛利率 6.31%。
<b>未在国内上市企业</b>			
中国石化催化剂有限公司	中国石化催化剂有限公司是全球最大的炼油化工催化剂生产商、供应商、服务商之一，公司以国内科研实力强大的石油化工科学研究院、抚顺石油化工研究院等为依托，不断拓展国内以及全球的催化剂市场。催化剂产品涵盖炼油催化剂、聚烯烃催化剂、基本有机原料催化剂、煤化工催化剂、环保催化剂、其他催化剂等 6 大类。在满足国内市场需求的同时，产品还远销欧洲、美洲、亚洲、非洲等国际	氢精制、加氢裂化、临氢降凝、催化重整、二甲苯异构化、干气制乙苯、烷烃脱氢等	未披露具体经营规模
康纳新型材料（杭州）有限公司	贵金属炭载催化剂，均相催化剂，目前主推 VOCs 催化剂及湿式催化剂氧化处理废水 Ru 钌系催化剂。	VOCs 净化催化剂及湿式催化剂氧化处理废水 Ru 钌系催化剂、精细化工、制药	未披露具体经营规模

(2) 发行人与同行业可比公司在衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的对比分析情况

贵金属催化剂产品核心指标主要为催化剂活性、催化剂选择性、催化剂使用寿命等。具体定义如下：

催化剂使用寿命主要通过间歇反应工艺中催化剂可重复使用的次数（以下简称“套用次数”），在连续反应工艺中指催化剂使用时间等技术指标衡量，套用次数越多或使用时间越长说明催化剂寿命长。

催化剂选择性主要通过关键杂质、产品颜色等技术指标衡量。同等条件下，关键杂质含量越低、产品颜色越好说明催化剂选择性好。

催化剂活性主要通过反应时间、反应温度、相同反应时间下的原料转化率等技术指标衡量，原料转化率为已反应的原料量占投入原料量的比例，同等条件下，反应时间越短、反应温度越低、相同反应时间下的原料转化率越高说明催化剂活性越好。

质量收率指实际获得产品质量占其加入反应器原料质量的百分数，色谱收率指反应液中产品色谱峰面积的百分占比，质量收率、色谱收率是反映催化剂产品活性与选择性的综合指标，质量收率、色谱收率越高，催化剂产品性能越好。

催化剂与目标产品及其催化反应具有匹配性，仅在同一产品的相同催化反应条件下，催化剂性能指标才具有可比性。由于催化剂性能指标对比条件较为苛刻，目前尚无关于贵金属催化剂产品活性、选择性、寿命等核心指标的公开数据。公司下游用户在选择催化剂产品供应商时，会通过对比实验测试不同供应商催化剂产品性能，并向催化剂供应商进行反馈。公司以下通过从客户获取的实验数据对公司催化剂产品与同行业其他公司同类产品的性能对比情况进行说明。不同下游客户所生产的目标产品不同，所采取催化反应工艺也有差别，其检测催化剂性能的核心指标也有所差异，因此其向公司反馈的技术指标也有所不同，具体比较情况如下<sup>1</sup>：

#### 1) 公司核心产品优于同行业产品情况

##### ①医药化工

##### 1. 美罗培南合成用催化剂（抗生素）

在培南产品生产中，由于催化剂性能不同会导致产品颜色有黄色、淡黄色、灰色、类白色，颜色越白，说明催化反应所得产品纯度越高，间接说明催化剂选择性好；另

<sup>1</sup> 以下国内平均水平系公司客户反馈的国内其他催化剂供应商产品（不包括进口产品）指标的算数平均值，进口平均水平系进口催化剂产品指标的算数平均值

外，过滤时间为催化剂与反应液分离的时间，过滤时间越短说明催化剂综合性能越好。

a. 客户 1 验证数据比较情况：

催化剂厂家	型号 (钨含量)	质量收率	颜色	过滤时间 (分钟)
西安凯立	5%	50.50%	类白色	29
西安凯立	4%	51.00%	类白色	25
国内平均水平	5%	48.40%	类白色	33
进口平均水平	5%	48.80%	灰色	69

b. 客户 2 验证数据比较情况：

催化剂厂家	型号 (钨含量)	质量收率	颜色	过滤时间 (分钟)
西安凯立	5%	50.20%	类白色	24
国内平均水平	5%	48.60%	类白色	31
进口平均水平	5%	49.15%	淡黄色	51

c. 客户 3 验证数据比较情况：

催化剂厂家	型号 (钨含量)	质量收率	颜色	过滤时间 (分钟)
西安凯立	5%	49.50%	淡黄色	27
国内平均水平	5%	47.67%	淡黄色	34
进口平均水平	5%	49.20%	灰色	49

通过对比质量收率、产品颜色及过滤时间等指标，公司美罗培南合成用催化剂产品活性、选择性均优于同行业产品。2020 年上半年公司已完成 4%钨炭催化剂的开发，并成功在下游客户中应用，在保持催化剂性能及同等投料和应用条件下完全替代 5%钨炭催化剂，实现减少钨金属用量 20%，技术经济性显著。

## II. 达比加群酯合成用催化剂（抗凝血药物）

客户验证数据比较情况：

催化剂厂家	型号 (钨含量)	色谱收率	关键杂质
西安凯立	10%	97.5%	0.05%
国内平均水平	10%	94.3%	0.28%
进口平均水平	10%	96.2%	0.05%

经对比色谱收率、关键杂质等指标，公司达比加群酯专用催化剂产品性能高于国

内同行及进口催化剂。

### III. 法匹拉韦合成用催化剂（抗病毒药物）

客户验证数据比较情况：

催化剂厂家	型号 (钨含量)	原料转化率	反应时间 (分钟)	备注
西安凯立	5%	100%	20	-
国内平均水平	5%	98.6%	20	-
进口平均水平	-	-	-	国内未用，无数据

在同等反应时间条件下，公司法匹拉韦专用催化剂可实现原料 100%转化，催化剂活性高于国内平均水平。

### IV. 莫西沙星合成用催化剂（消炎药物）

客户验证数据比较情况：

催化剂厂家	型号 (钨含量)	反应时间(小时)	色谱收率	备注
西安凯立	5%	7.5	94.2%	吡啶加氢
国内平均水平	5%	9.5	93.6%	
进口平均水平	-	-	-	国内未用，无数据
西安凯立	5%	6.5	99.6%	脱苄基
国内平均水平	5%	9.25	99.3%	
进口平均水平	-	-	-	国内未用，无数据

通过对比反应时间、色谱收率等指标，公司莫西沙星合成用催化剂产品活性、选择性均优于国内平均水平，公司产品能够有效提高莫西沙星合成反应速度，提高生产效率。

### V. 氨基丙醇合成用催化剂

客户验证数据比较情况：

催化剂厂家	型号(钨含量)	色谱收率	套用次数/次
西安凯立	5%	98.3%	105
国内平均水平	5%	96.5%	58
进口平均水平	5%	97.7%	42

通过对比色谱收率、套用次数等指标，公司氨基丙醇催化剂产品活性、选择性及

寿命均优于国内和进口催化剂。

## VI. 氨基丁醇合成用催化剂

客户验证数据比较情况：

催化剂厂家	型号（钨含量）	色谱收率	套用次数/次	反应时间	备注
西安凯立	10%	98.50%	4	5天	-
国内平均水平	10%	94.30%	1	6天	-
进口平均水平	-	-	-	-	国内未用，无数据

经对比收率、套用次数及反应时间等指标，公司氨基丁醇合成用催化剂产品活性、选择性及寿命均优于国内产品平均水平。

### ②基础化工

#### 1. 高纯氯乙酸用催化剂

客户验证数据比较情况：

催化剂厂家	型号（钨含量）	机械强度	反应温度（摄氏度）	单塔最高负荷（万吨）	使用寿命	备注
西安凯立	0.7-1%	32N	134	5	2-3年	
国内同行	-	-	-	-	-	无其他国产企业
进口	1%	27N	140	3.5	2-3年	

注：单塔最高负荷：一个塔式固定床反应器，装填相同体积的催化剂，极限条件下生产高纯氯乙酸的量，产量越大说明催化剂能够承受的负荷越高，催化剂综合性能越好，用户生产效率越高。

公司是国内唯一能够提供高纯氯乙酸专用催化剂的企业，且公司催化剂产品活性、机械强度、寿命等指标优于进口催化剂。在用量和使用工艺相同的条件下，公司开发的0.7%钨含量催化剂性能达到1%钨含量催化剂的水平，大幅降低了客户的催化剂使用成本。

### ③农药

#### 1. 茚虫威合成用催化剂（高效杀虫剂）

客户验证数据比较情况：

催化剂厂家	型号（钨含量）	色谱收率	关键杂质
西安凯立	10%	93.6%	1.0%
国内平均水平	10%	86.4%	2.3%

催化剂厂家	型号 (钼含量)	色谱收率	关键杂质
进口平均水平	10%	92.8%	1.7%

经对比色谱收率、关键杂质等指标，公司茚虫威合成用催化剂性能优于国内同行及进口催化剂。

## 11. 甲磺草胺合成用催化剂（除草剂）

客户验证数据比较情况：

催化剂厂家	型号 (铂含量)	色谱收率	反应时间 (小时)
西安凯立	3%	92.7%	14
西安凯立	2%	93.3%	17
国内平均水平	3%	89.9%	21
进口平均水平	3%	90.3%	22

通过对比色谱收率、反应时间等技术指标，公司甲磺草胺合成用催化剂选择性、活性均优于同行业产品。

## ④化工新材料

### 1. 松香歧化合成用催化剂

客户验证数据比较情况：

催化剂厂家	型号 (钼含量)	枞酸	去氢枞酸	备注
西安凯立	3%	-0.27%	50.9%	歧化松香一级品指标： 枞酸 $\leq$ 0.5%， 去氢枞酸 $\geq$ 45.0%
西安凯立	4%	0.11%	56.9%	
国内平均水平	4%	0.57%	47.8%	
进口平均水平	5%	0.045%	53.5%	

注：歧化松香一级品要求枞酸 $\leq$ 0.5%且去氢枞酸 $\geq$ 45.0%，枞酸越低、去氢枞酸越高下游产品品质也好，说明催化剂性能越好

经对比枞酸、去氢枞酸等指标，歧化松香专用催化剂产品品质优于一级品，公司催化剂产品钼含量为 3-4%，在保证催化剂性能的基础上，已实现替代钼含量为 4-5%的国内同类产品，贵金属用量节约 20-40%，大幅降低企业生产成本。

## 11. 聚酰亚胺合成用催化剂（特种工程材料）

### a. 3,3',4,4'-联苯四甲酸合成用催化剂

## 客户验证数据比较情况：

催化剂厂家	型号 (钨含量)	色谱收率	关键脱氯杂质
西安凯立	5%	99.2%	0.51%
国内平均水平	5%	97.2%	1.57%
进口平均水平	5%	98.9%	0.24%

经对比色谱收率、关键脱氯杂质等指标，公司 3,3',4,4'-联苯四甲酸合成用催化剂产品活性略高，选择性高于国内同行，略低于进口催化剂。

## b. 4,4'-二氨基二苯醚合成用催化剂

## 客户验证数据比较情况：

催化剂厂家	型号 (金属含量)	原料转化率	套用次数/次	备注
西安凯立	5%钨炭	100%	35	-
西安凯立	5%铂炭	100%	36	-
国内平均水平	5%钨炭	99.6%	22	-
进口平均水平	-	-	-	国内未用，无数据

经对比原料转化率、套用次数等指标，公司 4,4'-二氨基二苯醚合成用催化剂可实现原料 100%转化，寿命好于国内同行。公司铂炭催化剂为新开发的第二代催化剂，较钨炭催化剂具有明显的成本优势，可大幅降低催化剂使用成本。

## ⑤ 颜料、染料

## 1. 3,3'-二氯联苯胺合成用催化剂

## 客户验证数据比较情况：

催化剂厂家	型号 (铂含量)	色谱收率	关键杂质
西安凯立	3%	93.4%	3.2%
国内平均水平	3%	90.9%	4.8%
进口平均水平	3%	92.3%	3.6%

通过对比色谱收率、关键杂质等技术指标，公司产品性能高于国内其他产品，与进口产品处于一个水平。

## ⑥ 均相催化剂

## 1. 三(三苯基膦)氯化铑



## 客户验证数据比较情况：

催化剂厂家	纯度	原料转化率	目标产物选择性
西安凯立	>99.2%	>98.0%	>85%
国内平均水平	-	95%左右	83%左右
进口平均水平	-	-	-

注：纯度指该均相催化剂产品中三（三苯基膦）氯化铑的含量；原料转化率指将该催化剂用于伊维菌素合成中，反应原料的转化率；目标产物选择性指该催化剂用于伊维菌素合成反应中，目标产物的选择性。

上表中数据来源于伊维菌素生产中催化剂三（三苯基膦）氯化铑的比对数据，从客户提供的验证数据中能直接反应出公司催化剂选择性和活性较国内同行平均水平均有一定的优势。

## II. 辛酸铑

## 客户验证数据比较情况：

催化剂厂家	色谱纯度	目标产物质量收率
西安凯立	>99.30%	>92%
国内平均水平	-	90%左右
进口平均水平	-	-

注：色谱纯度指用色谱外标法检测该催化剂中辛酸铑的含量，是纯度的一种表达方式；目标产物质量收率指将该催化剂用于美罗培南合成过程中的母环成环反应，反应产物的质量收率。

辛酸铑主要应用在碳青霉烯类抗生素美罗培南合成过程中的母环成环的反应中，催化剂的色谱纯度越高，说明催化剂产品生产工艺水平越高，这个目前没有获得客户反馈的纯度验证指标；在相同的催化剂使用量下，目标产物质量收率高，说明催化剂性能优异，目前客户均使用国内产品，仅有与国内同行平均水平对比数据。

## III. [(R)-(+)-2, 2'-双(二苯基膦)1,1'-联萘]二氯化钨

## 客户验证数据比较情况：

催化剂厂家	色谱纯度	ee 值
西安凯立	>98.7%	>98%
国内平均水平	-	93%~95%
进口平均水平	-	93%~95%

注：色谱纯度指用色谱外标法检测该催化剂中[(R)-2, 2'-双(二苯基膦)-1,1'-联萘]1,1'-联萘二氯化钨的含量，是纯度的一种表达方式；ee 值指对映体过量百分数，目标构型产品的含量越高 ee 值越大，说明催化剂选择性越好。

[(R)-(+)-2, 2'-双(二苯基膦)1,1'-联萘]二氯化钨为具有手性的均相催化

剂，该产品主要应用在羰基不对称氢化制手性醇的反应中，公司产品 R 构型纯度高，应用于反应中的手性选择性高，经客户验证对比，该产品相较国内外同类产品选择性有一定的优势。

## 2) 公司与同行存在差距的产品

### ①D-生物素用钨炭催化剂

客户 1 验证数据比较情况：

催化剂厂家	原料转化率	色谱收率	反应时间
西安凯立	98%	95%	5h
国内平均水平	99%	98%	5h
进口平均水平	-	-	-

客户 2 验证数据比较情况：

催化剂厂家	使用产品	原料转化率	色谱收率	套用次数
西安凯立	5%钨炭	99%	98%	不足百次
国内平均水平	5%钨炭	99%	98%	上百次

经对比原料转化率、色谱收率及套用次数等指标，公司 D-生物素用钨炭催化剂产品活性和寿命略低于国内平均水平。

### ②维生素 A 用钨氧化铝

客户验证数据比较情况：

厂家	使用产品	原料转化率	目标产物选择性	催化剂寿命
西安凯立	5%钨氧化铝	97%	96%	稍差
国内平均水平	5%钨氧化铝	98%	97%	具体不详
国外平均水平	-	-	-	-

经对比原料转化率、目标产物选择性、催化剂寿命等指标，公司维生素 A 用钨氧化铝催化剂整体性能略弱于国内平均水平。

### ③普利中间体用钨炭催化剂

客户验证数据比较情况：

厂家	使用产品	原料转化率	反应时间	套用次数
西安凯立	5%钨炭	98%	1 小时以上	套用性较差
国内平均水平	5%钨炭	100%	1h 以内	50 次以上
国外平均水平	5%钨炭	100%	1h 以内	100 次以上

经对比原料转化率、反应时间、套用次数等指标，公司普利中间体用钨炭催化剂产品活性及寿命弱于国内平均水平。

公司产品类型较多，下游应用的催化反应类型和客户目标产品数量亦较多，且催化剂对于不同反应所反映出的催化性能差异也比较大，目前还没有权威的能进行贵金属催化剂性能指标综合评价的第三方机构，尚无关于贵金属催化剂产品活性、选择性、寿命等核心指标的第三方公开数据，因此公司选取了核心产品与行业内同类产品在同一反应和下游用户相同产品中进行性能指标的对比分析，以此说明公司与同行业可比公司在衡量核心竞争力的关键业务数据、指标等方面的对比分析情况，且数据来源于下游客户反馈的测评数据。因此，公司与同行业可比公司关键业务数据、指标的对比可能存在产品不够代表性与完整性，同时数据不够权威性等风险。

### 三、发行人的销售情况和主要客户

#### （一）主要产品的销售情况

##### 1、主要产品的产能、产量及销量情况

公司均相催化剂均为通用产品，多相产品大部分为定制化产品。由于公司整体产品生产周期较快，相关备货比例较低，大部分产品在客户下订单后予以生产。报告期内，公司贵金属催化剂产品产能、产量及销量情况如下：

单位：千克

年度	2020 年	2019 年	2018 年
产能	114,000.00	104,000.00	96,000.00
产量	107,837.08	96,998.20	90,901.61
产能利用率	94.59%	93.27%	94.69%
销量	105,177.72	95,803.09	90,240.03
其中：贵金属催化剂销售	38,556.96	31,752.81	32,254.36
贵金属催化剂加工	66,620.76	64,050.28	57,985.67
产销率	97.53%	98.77%	99.27%

注：主要产品的产能、产量及销量为干基重量，即含活性炭的催化剂重量。

(1) 公司多相产品提前生产备货的比例如下:

项目	2020 年	2019 年度	2018 年度
备库产量 (千克)	244.60	303.46	285.77
总产量 (千克)	105,000.77	94,084.34	87,089.29
比例	0.23%	0.32%	0.33%

(2) 公司均相产品提前生产备货的比例如下:

项目	2020 年	2019 年度	2018 年度
备库产量 (千克)	276.12	421.23	130.30
总产量 (千克)	2,836.31	2,913.86	3,812.32
比例	9.74%	14.46%	3.42%

注: 公司多相、均相产品提前生产备货及总产量均为干基重量, 即含活性炭的催化剂重量。

2018 年开始, 贵金属价格开始进入上涨空间, 为保障均相催化剂循环利用客户供应并控制价格风险, 公司加大均相催化剂提前备货力度。

## 2、主要产品或服务的销售收入及价格变化情况

(1) 主要产品类别报告期销售重量及占比、收入及占比

报告期内各期, 公司主营业务按多相、均相及技术服务类别分类的收入及占比情况如下:

单位: 万元

项目	2020 度		2019 度		2018 度	
	收入	占比	收入	占比	收入	占比
多相	68,608.15	66.90%	46,798.80	68.34%	38,054.58	66.74%
均相	33,160.15	32.33%	21,673.28	31.65%	18,871.98	33.10%
技术服务	789.62	0.77%	9.43	0.01%	94.34	0.17%
合计	102,557.92	100.00%	68,481.52	100.00%	57,020.90	100.00%

报告期内各期, 多相和均相的销量及收入情况如下:

单位: 万元、千克

项目		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		销量	收入	销量	收入	销量	收入
多相	销售	35,987.23	58,704.92	29,447.07	38,552.02	29,790.72	32,702.22
	加工	66,377.72	9,903.23	63,423.13	8,246.78	56,745.96	5,352.36

项目		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		销量	收入	销量	收入	销量	收入
均相	销售	<b>2,569.73</b>	<b>32,589.35</b>	2,305.74	21,301.30	2,463.64	17,004.47
	加工	<b>243.04</b>	<b>570.80</b>	627.15	371.98	1,239.71	1,867.51
<b>合计</b>		<b>105,177.72</b>	<b>101,768.30</b>	<b>95,803.09</b>	<b>68,472.08</b>	<b>90,240.03</b>	<b>56,926.56</b>

注：多相和均相催化剂的销量为干基重量，即含活性炭的催化剂重量。

报告期内多相催化剂加工收入和销量均呈现上升趋势。报告期内均相催化剂加工收入和销量在 2018 年出现较大提升，系因重庆中邦向发行人采购铑金属均相催化剂加工上升所致。

(2) 报告期内，公司产品或服务的销售单价情况如下：

单位：万元/千克

产品类型	2020 年	2019 年	2018 年
贵金属催化剂销售	<b>2.37</b>	1.88	1.54
贵金属催化剂加工	<b>0.16</b>	0.13	0.12

(3) 按照多相和均相，产品销售和服务披露销售量、销售收入及占比、单价情况，具体列示如下：

#### 1) 多相催化剂

项目		2020 年	2019 年	2018 年
销售	收入 (万元)	<b>58,704.92</b>	38,552.02	32,702.22
	占比	<b>85.57%</b>	82.38%	85.94%
	销量 (千克)	<b>35,987.23</b>	29,447.07	29,790.72
	单价 (万元/千克)	<b>1.63</b>	1.31	1.10
	毛利率	<b>8.92%</b>	11.57%	12.23%
加工	收入	<b>9,903.23</b>	8,246.78	5,352.36
	占比	<b>14.43%</b>	17.62%	14.06%
	销量 (千克)	<b>66,377.72</b>	63,423.13	56,745.96
	单价 (万元/千克)	<b>0.15</b>	0.13	0.09
	毛利率	<b>51.53%</b>	45.66%	39.26%
<b>合计</b>		<b>68,608.15</b>	<b>46,798.80</b>	<b>38,054.58</b>

注：多相催化剂销售和加工的销量均为干基重量，即含活性炭的催化剂重量。

报告期内公司多相催化剂销售的收入及销量均呈现增长趋势，毛利率呈现下行趋势

主要原因系贵金属原料价格不断上涨,但是公司通过提高产品单价的方式不断维持及扩大毛利的绝对金额。

报告期内公司多相催化剂加工的收入及销量均呈现增长趋势,毛利高的新产品不断投放市场以及占比增加导致毛利维持在较高水平,另外公司自2019年起逐步提高了加工费,导致加工毛利率进一步上升。

## 2) 均相催化剂

项目		2020年	2019年	2018年
销售	收入(万元)	32,589.35	21,301.30	17,004.47
	占比	98.28%	98.28%	90.10%
	销量(千克)	2,569.73	2,305.74	2,463.64
	单价(万元/千克)	12.68	9.24	6.90
	毛利率	18.67%	15.71%	8.24%
加工	收入(万元)	570.80	371.98	1,867.51
	占比	1.72%	1.72%	9.90%
	销量(千克)	243.04	627.15	1,239.71
	单价(万元/千克)	2.35	0.59	1.51
	毛利率	74.77%	80.92%	72.98%
合计		33,160.15	21,673.28	18,871.98

注:多相催化剂销售和加工的销量均为干基重量,即含活性炭的催化剂重量。

报告期内,公司均相催化剂销售收入及销量整体呈现上升趋势,2018年均相销售毛利较低主要原因是氯亚铂酸钾、氯化钯及醋酸钯等产品收入增长但是毛利率较低将整体毛利率降低所致。2020年均相催化剂销售毛利增长主要原因是产品类别占比不同以及单价提升所致。

报告期内,公司均相催化剂加工收入每年分别为1,867.51万元、371.48万元和570.80万元,毛利率稳中有升,2019年度及2020年度均相催化剂加工毛利率有所提高主要是毛利较高的均相催化剂投入市场以及公司提高了加工费所致。

(4) 催化应用技术的研发服务的主要客户、授权内容、合作期限、具体授权费用

报告期内,催化应用技术的研发服务主要客户、授权内容、合作期限、具体授权费用情况如下:

序号	主要技术名称	被授权(合作)方	授权(合作)内容	合作期限	对应技术	授权费用
1	硝基物催化加氢工艺技术包	大连理工常熟研究院有限公司	提供中试工艺包(包括中试设备明细,物料衡算,操作条件,工艺控制点,流程图,三废产生节点、组成及产生量、反应安全性评价与工业化设计的必备数据和参数)	2017.3-2020.3	催化合成技术	12.24万元
2	3-羟基吡啶间歇釜式加氢制备3-羟基哌啶的技术	连云港华亿珈化工有限公司	提供中试工艺包(包括中试设备明细,物料衡算,操作条件,工艺控制点,流程图,三废产生节点、组成及产生量、反应安全性评价与工业化设计的必备数据和参数)	2017.1-2017.12	催化合成技术	16.50万元
3	多氯苯加氢降解技术及其催化剂	巨化集团技术中心	1:进行多氯(以六氯苯为考核标准)制备一氯苯,苯,环己烷及混合物的实验室技术研究。 2:提交研究报告,并提交原始实验记录。	2013.7.25-2018.7.25	连续催化技术	15.00万元
4	连续化制备2,3,4-三氟苯胺技术及其催化剂	浙江永太科技股份有限公司	1:开发2,3,4-三氯硝基苯连续氢化制备2,3,4-三氟苯胺的实验室技术研究, 2:双方联合进行中试及生产技术的开发。	2014.11.20-2019.11.20	连续催化技术	40.00万元
5	连续化制备N-异丙基-4-氟苯胺技术及其催化剂	浙江永太科技股份有限公司	1:开发对氟硝基苯与丙酮连续法制备N-异丙基苯胺实验室技术研究,2:双方联合进行中试及生产技术的开发。	2015.6.5-2020.6.5	连续催化技术	40万元
6	连续化制备3,5-二甲基哌啶技术及其催化剂	乌海市兰亚化工有限责任公司	3,5-二甲基吡啶固定床连续加氢合成3,5-二甲基吡啶中试技术,并持续对催化剂及工艺技术进行优化,合同期内持续技术优化的结果包括在本协议内。	2018.11-2023.10	连续催化技术	100.00万元
7	连续化制备2,5-二氯苯胺技术及其催	南通江山农药化工股份有限公司	2,5-二氯硝基苯经固定床加氢合成2,5-二氯苯胺中试技术,并持续对催化剂及固定床工艺进行优化。	2018.6-2023.5	连续催化技术	100.00万元

序号	主要技术名称	被授权(合作)方	授权(合作)内容	合作期限	对应技术	授权费用
	化剂					
8	连续化制备2,4-二氟苯胺技术及其催化剂	内蒙古世杰化工有限公司	1: 提供中试工艺包, 2: 有偿提供专用催化剂, 3: 配合设计院及相关建设方, 提供关于工艺设计及技术参数, 4: 提供大生产试车方案, 人员培训, 开车服务	2019.11-2024.11	连续催化技术	100.00 万元+收益提成
9	连续化制备吡啶技术及其催化剂	内蒙古世杰化工有限公司	1: 提供中试工艺包, 2: 有偿提供专用反应器及专用催化剂, 3: 配合设计院及相关建设方, 提供关于工艺设计及技术参数, 4: 提供大生产试车方案, 人员培训, 开车服务	2019.11-2024.11	连续催化技术	100.00 万元+收益提成
10	2,5-二氯-4-三氟甲基苯胺固定床连续脱氯制备对三氟甲基苯胺技术及其催化剂	浙江巍华新材料股份有限公司	2,5-二氯-4-三氟甲基苯胺固定床连续脱氯制备对三氟甲基苯胺的小试技术, 中试技术, 大生产服务	2019.10-2024.9	连续催化技术	200.00 万元+收益提成
11	羟乙基乙二胺合成哌嗪固定床连续化技术及其催化剂	南京柯力艾明环境科技有限公司	羟乙基乙二胺合成哌嗪固定床连续化小试技术, 中试技术与流程。	2020.1-2025.1	连续催化技术	150.00 万元
12	连续化制备N-异丙基-4-氯苯胺技术及其催化剂	山东绿霸化工股份有限公司	丙酮和对氯硝基苯为原料固定床连续氢化制备N-异丙基-4-氯苯胺中试技术	2020.5-2025.5	连续催化技术	150.00 万元
13	多氯吡啶选择性脱氯技术及其催化剂	浙江埃森化学有限公司	2.3.6-三氯吡啶釜式氢化制备2.3-二氯吡啶中试技术, 指导大生产及后续工艺参数(对应催化剂)的优化	2019.8-2029.8	催化合成技术	800.00 万元
14	多氯吡啶	山东绿霸化	2.3.6-三氯吡啶釜式氢化制	2019.12-2029.12	催化合	1,500.00 万元



序号	主要技术名称	被授权(合作)方	授权(合作)内容	合作期限	对应技术	授权费用
	选择性脱氯技术及其催化剂	工股份有限公司	备 2,3-二氯吡啶中试技术, 指导大生产及后续工艺参数(对应催化剂)的优化		成技术	
15	2,3-二氢呋喃合成技术	内蒙古永太科技有限公司	2,3-二氢呋喃合成技术的小试技术, 中试技术, 大生产服务	2020.5-2025.5.	催化合成技术	60.00 万元
16	三氟甲基苯胺连续化制备技术	浙江巍华新材料股份有限公司	混硝基三氟甲苯固定床连续氢化制备混三氟甲基苯胺技术的小试、中试技术, 及大生产服务	2020.9-2025.9	连续催化技术	150.00 万元+收益提成

注: 收益分成指公司在协议中会与用户约定采用公司工艺进行生产 1 吨目标产品所对应的催化剂成本(会根据催化剂所使用贵金属价格变动比例进行调整), 若客户生产 1 吨目标产品对应的催化剂成品低于约定金额, 则需按协议约定比例向公司支付收益分成。

### (5) 公司催化应用技术服务配套专业催化剂的销售内容和销售情况

报告期内, 公司执行的技术服务项目共 16 个, 其中大部分服务项目已完成中试验收, 在完成项目中试验收后, 客户会根据其订单签署情况、自身资金情况选择择机新建或租用生产线。对于新建生产线的客户, 由于公司开发的催化合成技术和连续催化技术全部应用于化学品的生产, 属于化工项目, 其生产项目备案、环境影响评价、安全生产评价等前置手续复杂, 建设周期较长。

截至 2020 年, 公司执行的技术服务项目中仅浙江埃森化学有限公司多氯吡啶选择性脱氯技术服务项目进入工业试生产阶段, 公司在 2020 年向浙江埃森化学有限公司提供多氯吡啶选择性脱氯技术服务项目的专用催化剂 1,220.41 千克, 实现销售收入 893.34 万元。

### 3、产品及服务的主要客户群体

报告期内, 公司主营业务收入按照面向的客户领域构成如下:

单位: 万元

类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
医药	69,728.14	67.99%	48,498.83	70.82%	36,220.32	63.52%
化工新材料	13,135.51	12.81%	9,661.20	14.11%	6,520.53	11.44%
农药	9,859.26	9.61%	4,944.92	7.22%	8,306.98	14.57%
染料/颜料	3,777.66	3.68%	3,677.75	5.37%	1,945.60	3.41%
基础化工	5,059.19	4.93%	973.55	1.42%	1,568.87	2.75%

类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
能源环保	799.00	0.78%	458.59	0.67%	2,079.93	3.65%
其他	199.15	0.19%	266.67	0.39%	378.67	0.66%
总计	102,557.92	100.00%	68,481.52	100.00%	57,020.90	100.00%

公司主要下游客户运用领域主要为医药行业，2018 年度、2019 年度及 2020 年，来自医药领域客户的收入占各期主营业务收入的比重分别 63.52%、70.82%及 67.99%。医药行业中，相关药剂的催化反应是合成药剂的关键步骤，对催化剂的需求较大，公司产品在医药领域具有长久的技术与应用积淀，同时与各大客户形成长期合作关系，体现了公司在医药用催化剂领域的优势。

#### 4、不同业务的销售情况

报告期内，公司主营业务收入的构成情况如下：

单位：万元

类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
贵金属催化剂销售	91,294.27	89.02%	59,853.32	87.40%	49,706.69	87.17%
贵金属催化剂加工	10,474.02	10.21%	8,618.77	12.59%	7,219.87	12.66%
催化应用技术服务	789.62	0.77%	9.43	0.01%	94.34	0.17%
合计	102,557.92	100.00%	68,481.52	100.00%	57,020.90	100.00%

#### (二) 公司向主要客户的销售情况

##### 1、前五大客户情况

报告期内，公司向前五大客户的销售情况如下：

单位：万元

期间	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
2020 年度	1	齐鲁制药有限公司及其同一控制下关联方	5,800.61	5.51%
	2	无锡药明康德新药开发股份有限公司 (603259.SH) 下属企业	4,765.82	4.53%
	3	浙江海正药业股份有限公司 (600267.SH) 及其下属企业	4,643.77	4.41%
	4	河北海力香料股份有限公司	4,320.24	4.11%
	5	浙江海翔药业股份有限公司 (002099.SZ) 及其下属企业	4,271.47	4.06%

期间	序号	客户名称	销售金额	占营业收入比例
<b>合计</b>			<b>23,801.90</b>	<b>22.62%</b>
2019年度	1	浙江九洲药业股份有限公司（603456.SH）及其下属企业	10,241.46	14.46%
	2	浙江海翔药业股份有限公司（002099.SZ）及其下属企业	6,129.68	8.65%
	3	齐鲁制药有限公司及其同一控制下关联方	5,587.35	7.89%
	4	浙江海正药业股份有限公司（600267.SH）及其下属企业	3,093.53	4.37%
	5	无锡药明康德新药开发股份有限公司（603259.SH）下属企业	2,821.41	3.98%
<b>合计</b>			<b>27,873.44</b>	<b>39.35%</b>
2018年度	1	浙江海正药业股份有限公司（600267.SH）及其下属企业	9,036.83	14.81%
	2	浙江九洲药业股份有限公司（603456.SH）及其下属企业	5,469.83	8.97%
	3	重庆中邦科技有限公司（南京红太阳股份有限公司（000525.SZ）下属企业）	4,427.68	7.26%
	4	浙江海翔药业股份有限公司（002099.SZ）及其下属企业	4,408.79	7.23%
	5	齐鲁制药有限公司及其同一控制下关联方	4,295.47	7.04%
<b>合计</b>			<b>27,638.60</b>	<b>45.30%</b>

注：对于受同一控制人控制的客户，销售额合并披露。

## 2、客户与公司关联关系情况

报告期内，公司前五大客户销售收入占营业收入比例分别为 45.30%、39.35% 及 22.62%，公司主要客户为浙江海正药业股份有限公司（600267.SH）、浙江九洲药业股份有限公司（603456.SH）、齐鲁制药有限公司、浙江海翔药业股份有限公司（002099.SZ）、无锡药明康德新药开发股份有限公司（603259.SH）等上市或知名药企下属企业或同一控制下关联方，公司与上述企业形成长期合作关系。

公司股东杨平持有公司 20 万股股份，持股比例为 0.29%，杨平曾持有公司客户连云港海迪化工科技有限公司 6.6%的股权，现间接持有公司客户南通海迪化工有限公司 6.81%的股权并担任其董事。报告期各期内，公司向上述两家客户的销售收入分别为 553.84 万元、540.28 万元及 1,629.73 万元，占公司营业收入比例分别为 0.91%、0.76% 及 1.54%。

公司股东深圳艺融持有公司 228.91 万股股份，持股比例为 3.27%，公司与其关联方西安力邦制药有限公司（以下简称“力邦制药”）及其关联方有业务往来。报告期各期内，公司向力邦制药及其关联方的销售收入分别为 0.22 万元、1.02 万元及 39.73 万元，占各期公司营业收入比例极低。

除上述情况外，报告期内，公司及其董事、监事、高级管理人员和核心人员不存在持有上述主要客户权益的情况。

#### 四、发行人的采购情况和主要供应商

##### （一）主要原材料及能源的采购情况

##### 1、主要原材料及能源采购

公司原材料采购主要包括贵金属、活性炭及相应辅料等，报告期内主要原材料的采购金额如下：

单位：万元

项目		2020年		2019年度		2018年度	
		金额	占比	金额	占比	金额	占比
贵金属/贵金属化合物	钯	78,578.15	81.01%	42,721.30	76.15%	36,767.28	71.99%
	铂	6,372.26	6.57%	5,420.44	9.66%	3,996.24	7.82%
	铑	3,487.58	3.60%	2,162.10	3.85%	4,446.67	8.71%
	三氯化钨	1,101.89	1.14%	1,343.39	2.39%	1,026.92	2.01%
	其他贵金属	4,631.00	4.77%	2,443.12	4.36%	2,796.91	5.48%
活性炭		912.44	0.94%	789.36	1.41%	667.25	1.31%
其他辅料		1,916.25	1.98%	1,219.02	2.17%	1,370.61	2.68%
采购总额		96,999.57	100.00%	56,098.70	100.00%	51,071.89	100.00%

公司主要原材料采购为贵金属。其中钯贵金属作为公司主要销售产品金属，报告期内采购总额占比均保持在70%以上。铂类产品作为公司另一主要销售产品，每年根据市场需求均进行大额采购，报告期内每年采购额分别为3,996.24万元、5,420.44万元及**6,372.26万元**。活性炭作为公司贵金属催化剂主要载体报告期内每年采购额分别为667.25万元、789.36万元及**912.44万元**，整体与公司生产经营规模相符。公司其他辅料主要为化学助剂等其他辅助材料采购。

公司生产过程中所需要的主要能源为电力，市场供应充足。报告期内，能源采购情况如下：

单位：万元

项目	2020年	2019年	2018年
电费	169.98	148.97	125.12

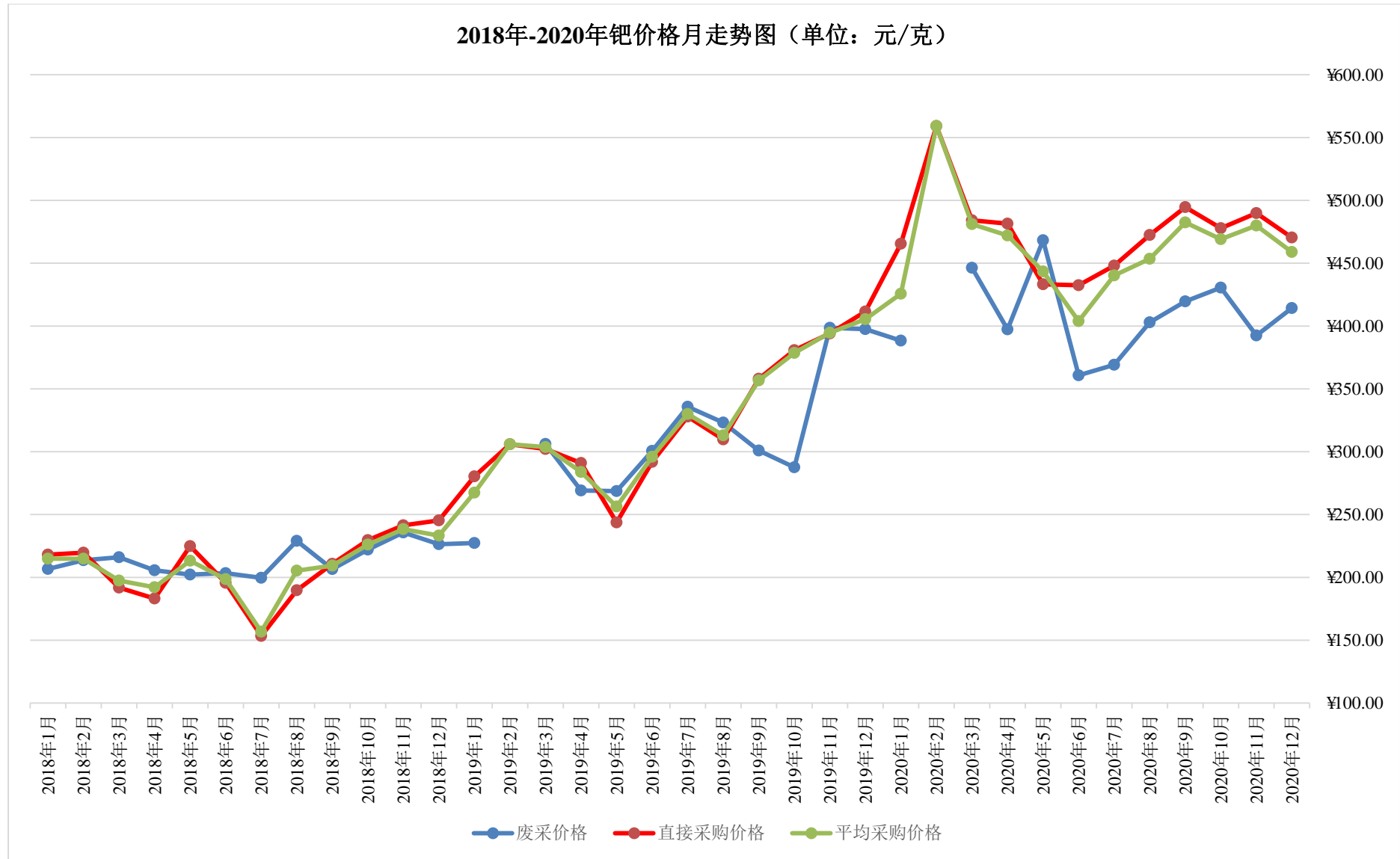
报告期内，随着公司生产经营规模的不断增加，电费呈逐年增加趋势。

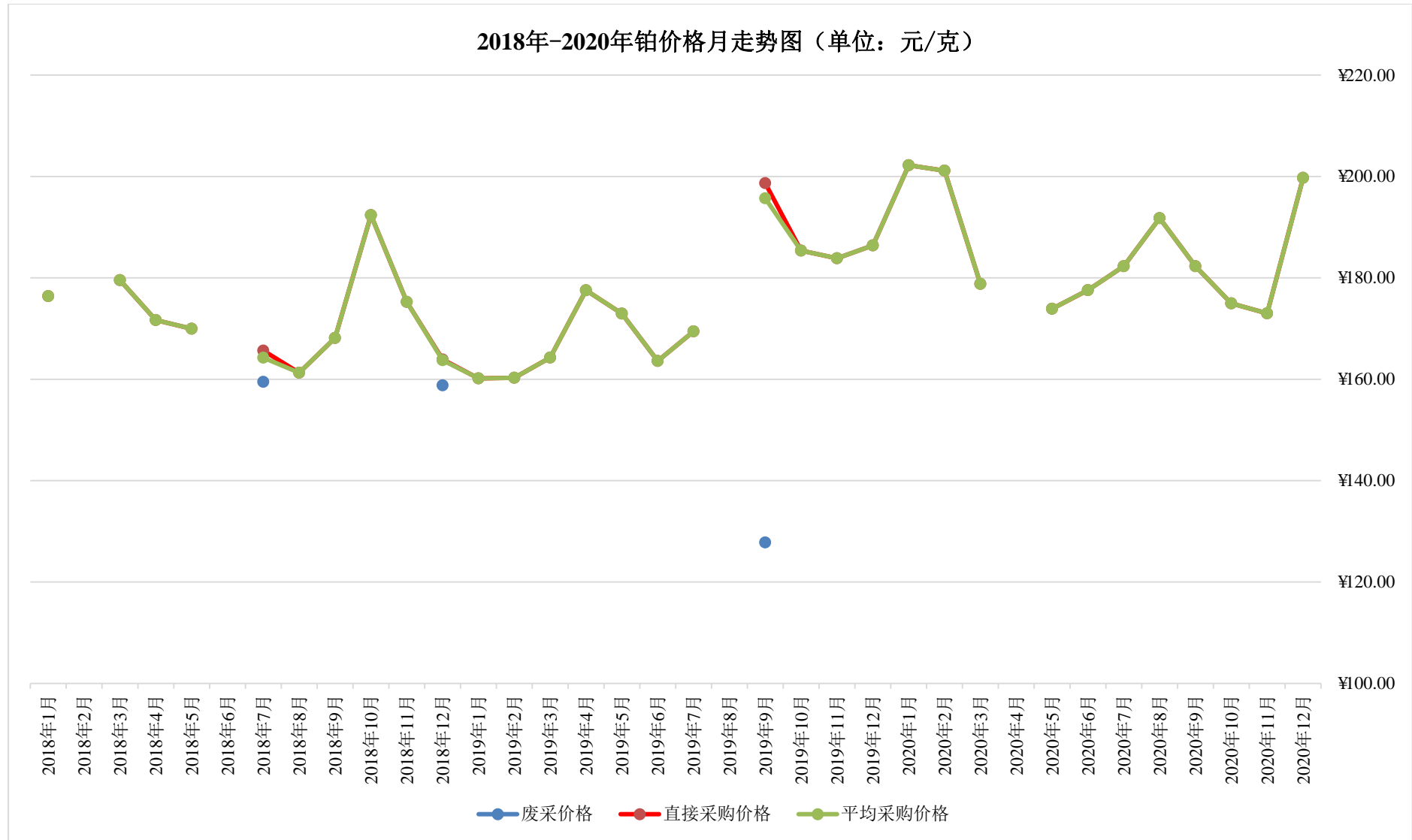
## 2、主要原材料和能源的价格变动趋势

项目		2020 年度	2019 年度	2018 年度
贵金属/贵金属化合物	钯（元/克）	<b>457.10</b>	322.76	205.78
	铂（元/克）	<b>183.27</b>	176.21	170.90
	铑（元/克）	<b>1,040.35</b>	558.13	472.27
	三氯化钨（元/克）	<b>20.23</b>	20.99	21.00
主要能源	电（元/度）	<b>0.60</b>	0.60	0.63

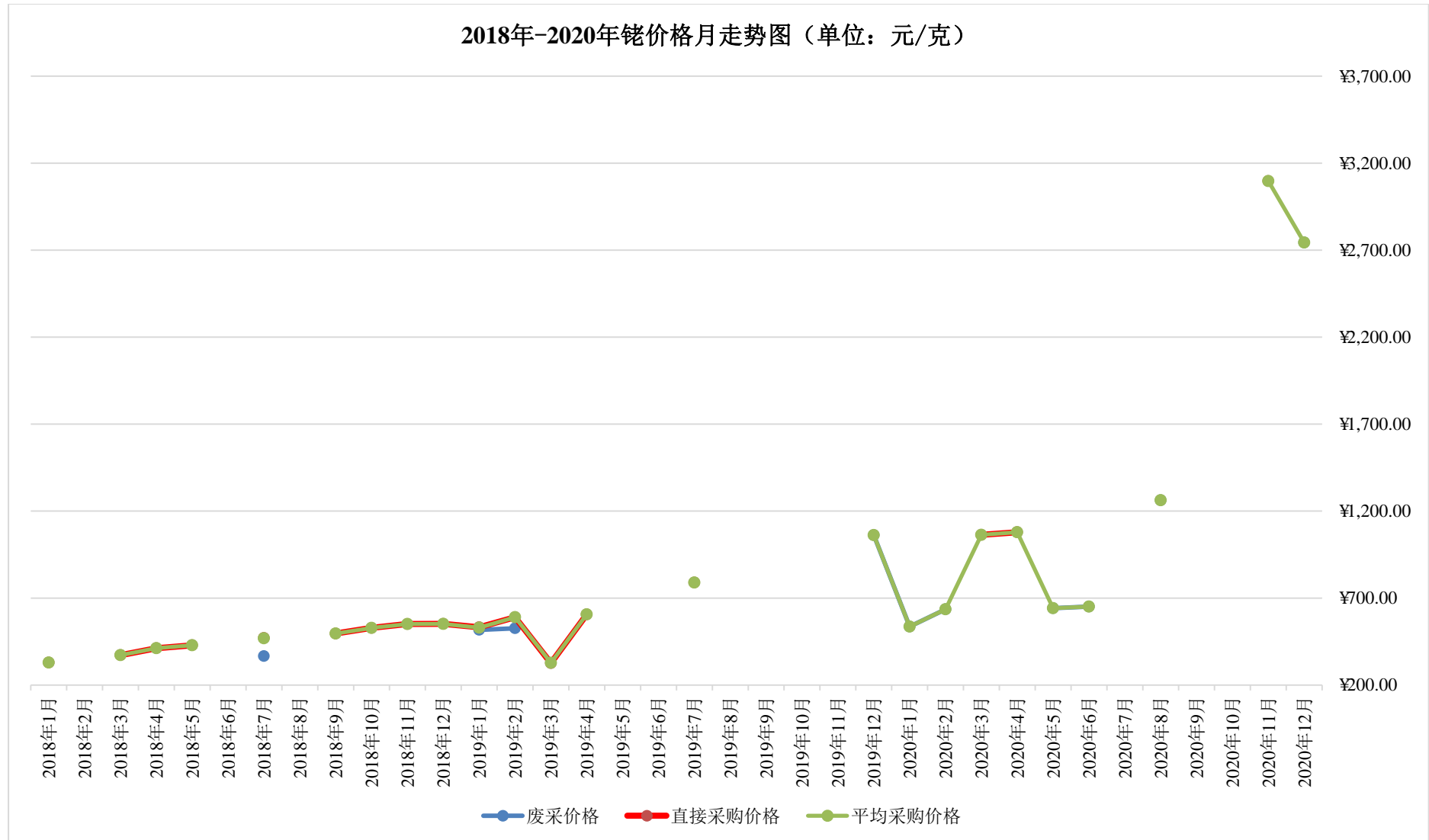
## 3、公司直接采购、贵金属回收、采购平均价格的波动情况及价格对比情况如下：

期间	项目	废采单价 （元/克）	直采单价 （元/克）	平均采购价格 （元/克）
2020 年	钯	<b>401.23</b>	<b>471.02</b>	<b>457.10</b>
	铂	-	<b>183.27</b>	<b>183.27</b>
	三氯化钨	<b>13.41</b>	<b>20.82</b>	<b>20.23</b>
	铑	<b>628.95</b>	<b>1,255.83</b>	<b>1,040.35</b>
2019 年	钯	310.62	328.09	322.76
	铂	127.79	176.23	176.21
	三氯化钨	-	20.99	20.99
	铑	568.49	557.58	558.13
2018 年	钯	214.18	200.63	205.78
	铂	159.31	170.98	170.90
	三氯化钨	-	21.00	21.00
	铑	366.38	472.93	472.27



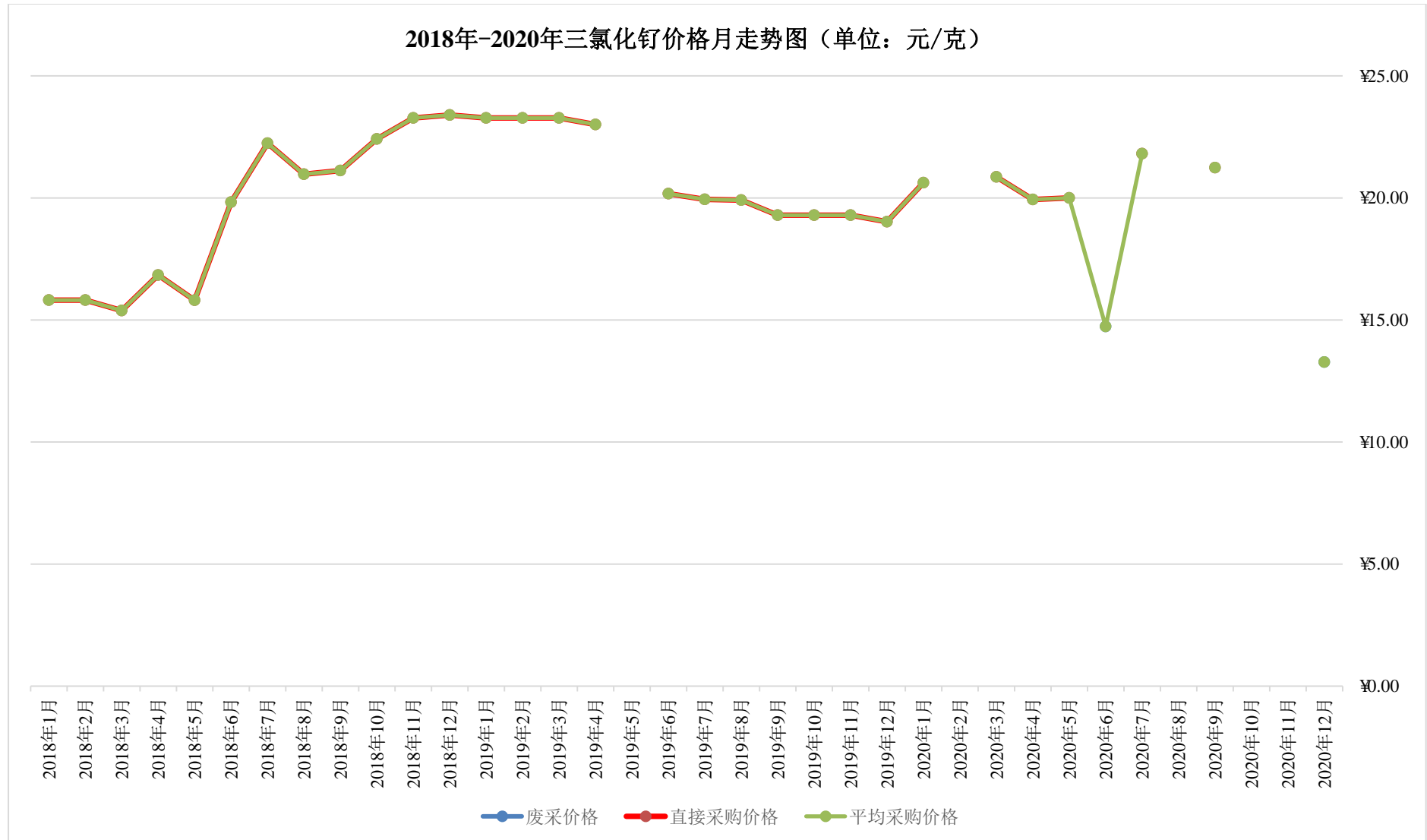


注：2019年9月为该笔废采铂仅131克，废催化剂中贵金属含量较低且整体量少，经商务谈判后相关价格较低。



注：2019年3月为江苏中铭新型材料有限公司粗铈采购，因粗铈需公司进一步提纯，故采购单价较低。





注：报告期内仅 2020 年发生钨废采。

相比贵金属原材料直接采购，贵金属回收需额外增加回收工序，增加了工序流程及获取贵金属时间，故在采购中一般贵金属回收单价略低于直接采购单价。同时，公司在贵金属回收采购中，基于公司多年积累的回收工艺及技术基础，在既定的回收采购合同总价下一般均会在废料中略微多收出些贵金属，相应降低了回收采购单价。

报告期内，相关贵金属直接采购单价一般均高于贵金属回收单价。仅 2019 年度铈，2018 年度钯直接采购单价低于废采单价。

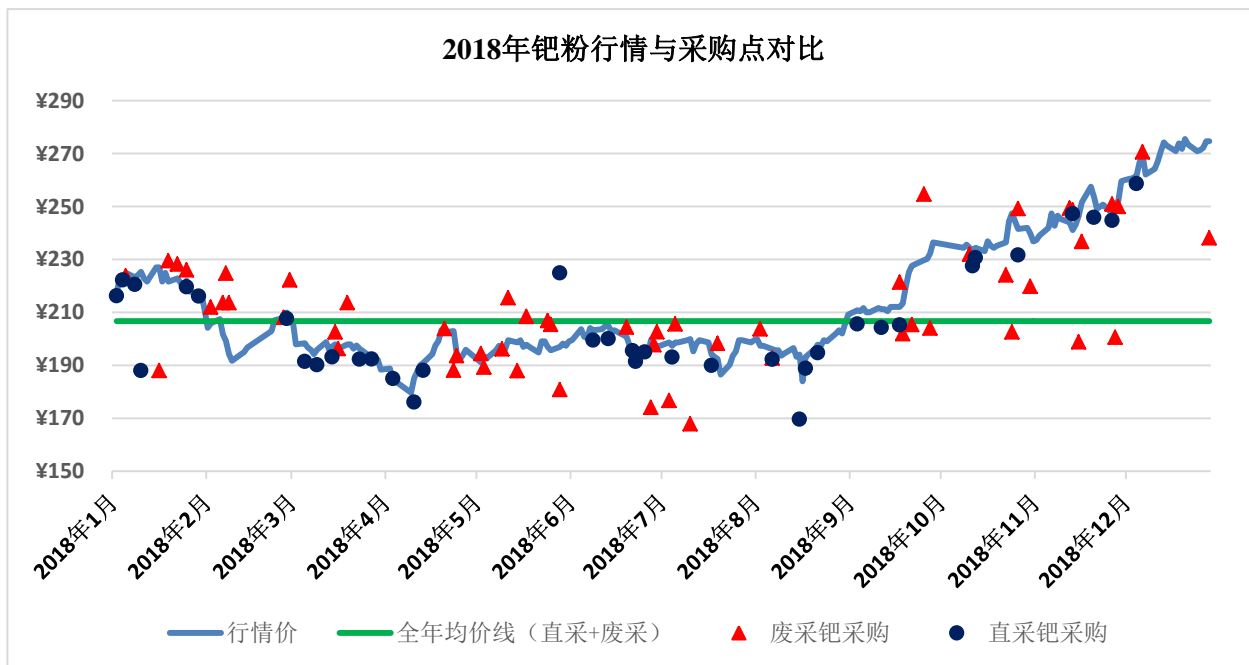
(1) 2018 年钯粉废采单价大于直采单价和平均采购单价原因

1) 2018 年公司相关废采集中于贵金属行情高位采购

2018 年度废采平均价格比直接采购平均价格高，主要原因为相关废采在贵金属行情价格较高时点采购时较多，致使全年整体废采单价偏高。是由于贵金属价格较高时，废采相对更有价格优势，因此在贵金属价格高点时公司也更倾向于进行废采。

本年度废采及直接采购与公司平均采购的详细对比以及相关采购数量、金额以及相关占比情况如下：

单位：元/克



项目	废采价格影响分析				占全年废采数量及金额比例		占全年采购数量及金额比例	
	数量 (千克)	金额 (万元)	均价 (元/克)	采购 次数	数量 占比	金额 占比	数量 占比	金额 占比
高于平 均价	328.90	7,548.28	229.50	36	48.42%	51.88%	18.41%	20.53%
低于平 均价	350.36	7,000.39	199.81	36	51.58%	48.12%	19.61%	19.04%
<b>合计</b>	<b>679.26</b>	<b>14,548.67</b>	<b>214.18</b>	<b>72</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>38.02%</b>	<b>39.57%</b>
项目	直采价格影响分析				占全年直采数量及金额比例		占全年采购数量及金额比例	
	数量 (千克)	金额 (万元)	均价 (元/克)	采购 次数	数量 占比	金额 占比	数量 占比	金额 占比
高于平 均价	394.09	8,979.08	227.84	20	35.59%	40.41%	22.06%	24.42%
低于平 均价	713.35	13,239.53	185.60	27	64.41%	59.59%	39.93%	36.01%
<b>合计</b>	<b>1107.44</b>	<b>22,218.61</b>	<b>200.63</b>	<b>47</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	<b>61.98%</b>	<b>60.43%</b>

## 2) 部分废采回收率低拉高废采平均价格

本年度部分废采回收率较低提高了部分废采的单价(即最终实际收出的贵金属量低于签署合同时预计能收出的贵金属量),该部分供应商多数在后期未有再进行废采合作,具体情况如下:

供应商名称	金属 名称	金属总数量 (千克)	合同总金额 (万元)	平均单价 (元/克)	回收率	是否 继续 废采 合作
湖北省丹江口开泰激素有限 责任公司	钯粉	1.37	34.36	250.00	80.85%	否
湖北省丹江口开泰激素有限 责任公司	钯粉	1.38	34.38	250.00	80.88%	否
安徽富田农化有限公司	钯粉	3.00	68.85	229.49	81.66%	否
安徽富田农化有限公司	钯粉	10.00	202.56	202.56	82.34%	否
安徽富田农化有限公司	钯粉	3.00	67.82	226.07	82.35%	否
洪泽福瑞德化工有限公司	钯粉	1.25	29.06	232.48	83.00%	否
洪泽福瑞德化工有限公司	钯粉	1.25	27.14	217.09	83.33%	否
安徽富田农化有限公司	钯粉	3.00	68.46	228.21	83.48%	否
安徽富田农化有限公司	钯粉	9.00	190.77	211.97	83.52%	否
湖北省丹江口开泰激素有限	钯粉	2.77	66.62	240.52	86.56%	否

供应商名称	金属名称	金属总数量 (千克)	合同总金额 (万元)	平均单价 (元/克)	回收率	是否继续废采合作
责任公司						
安徽富田农化有限公司	钪粉	10.00	222.22	222.22	86.96%	否
湖北省丹江口开泰激素有限责任公司	钪粉	1.31	32.89	251.97	87.02%	否
常州瑞明药业有限公司	钪粉	6.18	138.52	224.14	87.05%	否
海正药业南通有限公司	钪粉	6.43	132.97	206.90	87.59%	是
合计		<b>59.93</b>	<b>1,316.62</b>	-	-	-

## (2) 2019 年钪粉废采单价大于直采单价和平均采购单价原因

2019 年度钪粉废采单价大于直接采购单价和平均采购单价主要原因为废采时点主要在钪粉市场价格高点发生，使相关废采单价提高，具体情况如下：

采购时点	2019/ 1/15	2019/ 1/16	2019/ 1/23	2019/ 2/21	2019/ 2/22	2019/ 4/15	2019/ 5/24	2019/ 6/14	2019/ 12/19
市场行情价 (元/克)	556	556	560	608	608	650	635	808	1,411
年平均价 (元/克)	558.13								
废采	单价 (元/克)	-	-	517	525	-	-	-	1,061
	数量 (千克)	-	-	1.69	0.10	-	-	-	0.18
直采	单价 (元/克)	533	530	-	-	589	606	325	789
	数量 (千克)	5.00	5.00	-	-	10.00	0.40	8.37	8.00

注：2019 年 5 月为粗钪直接采购，因此价格较低。

报告期内，2020 年钪粉废采单价大幅低于直采单价和平均采购单价，主要原因为 2020 年度钪的废采均发生在市场价格低点时，因此整体 2020 年度废采单价较低。同时钪回收提纯难度比较大且回收率偏低，因此一般钪的废采单价均会比直采价格低较多。

## 2020 年度相关钪废采及直采情况如下：

采购时点	2019/ 7/6	2020 /1/10	2020/ 3/24	2020/ 3/24	2020/ 4/22	2020/ 6/3	2020/ 7/3	2020/ 11/13	2020/ 12/21
市场行情价 (元/克)	847.00	1,910.62	1,264.60	1,264.60	1,915.93	2,004.42	<b>1,862.83</b>	<b>3,234.51</b>	<b>3,588.50</b>
年平均价 (元/克)	<b>1,040.35</b>								

采购时点		2019/ 7/6	2020 /1/10	2020/ 3/24	2020/ 3/24	2020/ 4/22	2020/ 6/3	2020/ 7/3	2020/ 11/13	2020/ 12/21
废采	单价 (元/克)	530.22	635.19	-	-	608.33	650.70	1,262.51		
	数量 (千克)	4.17	1.00	-	-	3.26	2.63	0.40		
直采	单价 (元/克)	-	-	1,078.54	1,044.25	-	-		3,097.35	2,743.36
	数量 (千克)	-	-	16.00	4.00	-	-		2.00	0.08

#### 4、直接采购、废采的采购量、金额及相关占比

公司采购分为直接采购、废采两种形式。主要贵金属种类直接采购、废采的采购量、金额及占比如下：

项目		直接采购			废采		
期间	金属类型	数量 (千克)	金额 (万元)	占采购 总额比	数量 (千克)	金额 (万元)	占采购 总额比
2020年	钯	1,376.23	64,822.95	66.83%	342.83	13,755.20	14.18%
	铂	347.69	6,372.26	6.57%	-	-	-
	三氯化钨	501.00	1,043.32	1.08%	43.68	58.57	0.06%
	铑	22.00	2,762.83	2.85%	11.52	724.75	0.75%
	其他贵金属	79.47	4,631.00	4.77%	-	-	-
合计		2,326.39	79,632.37	82.10%	398.03	14,538.52	14.99%
2019年	钯	919.43	30,165.45	53.77%	404.21	12,555.86	22.38%
	铂	307.48	5,418.77	9.66%	0.13	1.68	0.00%
	三氯化钨	640.00	1,343.39	2.39%	-	-	-
	铑	36.77	2,050.04	3.65%	1.97	112.06	0.20%
	其他贵金属	112.29	2,443.09	4.35%	-	-	-
合计		2,015.97	41,420.74	73.84%	406.31	12,669.60	22.58%
2018年	钯	1,107.44	22,218.61	43.50%	679.27	14,548.67	28.49%
	铂	232.29	3,971.59	7.78%	1.55	24.65	0.05%
	三氯化钨	489.01	1,026.92	2.01%	-	-	-
	铑	93.57	4,425.32	8.66%	0.58	21.35	0.04%
	其他贵金属	302.58	2,767.63	5.42%	4.93	29.28	0.06%
合计		2,224.89	34,410.07	67.38%	686.33	14,623.95	28.63%

报告期内，公司主要贵金属钯的直接采购额及占比不断提高，相关废采额及占比持续降低。由于废采是公司催化剂产品销售过程后伴生的业务，废旧贵金属采购额与公司

与客户历史销售情况有关，而新的贵金属催化剂销售业务需要新的贵金属采购驱动。报告期内，公司贵金属催化剂销售分别为 49,706.69 万元、59,853.32 万元及 **91,294.27 万元**，随着贵金属催化剂销售业务的不断增加需新增贵金属来作为贵金属销售业务的贵金属来源，因此相关直接采购额增加，使废采占比逐年减少。

另一方面，报告期内，贵金属价格持续走高，相关客户自身持有贵金属，在价格预期上涨的时候，会倾向于将废催化剂以来料加工形式让公司进行加工，而不将废催化剂销售给公司，以持有贵金属进行增值。综上，使报告期内相应废采额及占比不断降低。

铂类产品主要采购均为直接采购，仅有 2018、2019 年有零星废采情况。

三氯化钨、铑及其他贵金属报告期内均主要为直接采购模式，仅零星会发生少量废采。

#### **5、表内及表外贵金属的进销存的数量及金额情况**

公司产品销售以及垫料加工所使用的贵金属均为公司自有贵金属，全部按照实际的进销存情况进行相应账务处理，该部分在会计核算系统中直接反映的贵金属称为表内贵金属，报告期内表内贵金属的进销存数量及金额情况如下：

单位:千克、万元

2020 年度												
贵金属	2020-1-1		本期增加				本期减少				2020-12-31	
			采购入库		其他净入库		销售		其他净出库			
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
钯	135.53	5,462.69	1,725.44	78,895.85	-84.06	-3,380.36	1,479.40	66,964.24	72.21	3,485.09	225.30	10,528.85
铂	14.90	283.92	347.72	6,372.73	-	-	357.09	6,584.93	2.12	9.21	3.41	62.51
铑	0.53	29.70	55.79	7,444.21	-	-	51.65	6,292.91	1.95	560.20	2.72	620.80
三氯化钨	2.22	4.48	474.71	962.12	-	-	432.59	902.27	42.12	59.84	2.22	4.49

单位:千克、万元

2019 年度												
贵金属	2019-1-1		本期增加				本期减少				2019-12-31	
			采购入库		其他净入库		销售		其他净出库			
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
钯	138.30	3,102.71	1,329.52	42,922.73	84.06	3,380.36	1,356.32	41,255.79	60.02	2,687.32	135.53	5,462.69
铂	1.61	26.85	307.62	5,420.45	-	-	280.85	4,889.09	13.47	274.28	14.90	283.92
铑	16.14	845.61	64.01	4,192.76	-	-	77.52	4,873.50	2.11	135.18	0.53	29.70
三氯化钨	33.43	77.13	710.00	1,483.23	-	-	744.64	1,556.63	-3.43	-0.74	2.22	4.48

单位:千克、万元

2018 年度												
贵金属	2018-1-1		本期增加				本期减少				2018-12-31	
			采购入库		其他净入库		销售		其他净出库			
	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额	数量	金额
钯	222.91	4,220.32	1,799.28	37,046.66	-	-	1,715.98	34,623.37	167.91	3,540.90	138.30	3,102.71
铂	4.88	88.06	233.83	3,996.24	-	-	231.95	3,969.40	5.15	88.05	1.61	26.85
铑	19.95	590.01	149.96	6,879.60	-	-	167.03	6,859.64	-13.26	-235.64	16.14	845.61
三氯化钨	12.14	8.51	497.20	1,043.64	-	-	456.67	933.06	19.24	41.96	33.43	77.13

注：其他净入库包括借料的净流入，其中 2020 年其他净入库包含借料归还，2019 年的其他净入库包含当年借料借入；

其他净出库主要包括发出商品、库存商品、在制品、委托加工物资的净增加，即期末减期初，归还租赁及当期发生的研发领料、加工损耗；

期初期末结存数量为公司仓库自有料及垫料之和。



公司的来料加工业务中,客户来料(存料)贵金属的所有权和控制权并未发生转移,不符合资产定义,因此不能在公司会计核算系统中反映,这部分在账外管理的贵金属称为表外贵金属。

报告期内表外贵金属的进销存数量情况如下:

单位: 千克

贵金属	2020年1月1日	本期增加	本期减少	2020年12月31日
钯	155.27	1,438.30	1,503.36	90.20
铂	15.67	102.29	108.25	9.71
铑	4.09	3.67	7.60	0.17
三氯化钨	2.99	368.84	309.75	62.07
合计	178.02	1,913.10	1,928.97	162.15

单位: 千克

贵金属	2019年1月1日	本期增加	本期减少	2019年12月31日
钯	71.79	2,157.60	2,074.12	155.27
铂	8.22	130.83	123.39	15.67
铑	-	38.64	34.55	4.09
三氯化钨	17.09	269.74	283.85	2.99
合计	97.10	2,596.82	2,515.91	178.02

单位: 千克

贵金属	2018年1月1日	本期增加	本期减少	2018年12月31日
钯	3.71	2,016.32	1,948.24	71.79
铂	10.72	9.20	11.70	8.22
铑	5.63	48.19	53.82	-
三氯化钨	4.88	68.45	56.24	17.09
合计	24.94	2,142.17	2,070.01	97.10

注: 来料进销存本期增加数为来料客户存入公司来料库的金属数量或已回收且经客户确认的金属数量。来料进销存本期减少数为本期来料加工结转出库数量。

## 6、贵金属相关内部控制

### (1) 采购计划及合同评审

#### 1) 采购计划

①贵金属原料采购计划由生产部门负责人提出，物资部负责人审核，公司分管采购的副总经理或总经理审批，也可以由物资部负责人根据库存、市场状况等提出，报分管采购的副总经理或总经理审批。

②公司废旧催化剂采购一般由下游客户（即废催化剂供应商）发起，即下游客户根据自身废旧催化剂拥有量及处置计划向公司提出销售废旧催化剂的需求。公司自身根据贵金属存货情况以及相关价格情况与对方进行商务洽谈相关废催化剂采购事宜。

公司的废旧催化剂采购需求确定后，报分管采购的副总经理或总经理同意后实施。

## 2) 采购合同评审

公司对采购合同亦采用逐级评审制度，具体如下：

①对于价值大于 1000 万元的物资采购合同，由物资部负责人、分管采购的副总经理、财务负责人及总经理进行集体评审；

②对于价值大于 500 万元，小于 1000 万元的物资采购合同，由物资部负责人、分管采购的副总经理、财务负责人及总经理进行逐级审批；

③对于价值大于 100 万元，小于 500 万元的物资采购合同，由分管采购的副总经理或总经理进行审批；

④对于价值小于 100 万元的物资采购合同，由物资部负责人进行审批。

### (2) 到货、检验及入库的内部控制

环节	直采	废采
物料接收	客户原料到达公司后，由物资部采购人员收货并对货物外包装及件数进行确认	采购的废旧催化剂到达公司后，由市场部内勤收货并对货物外包装及件数进行确认
称重检验	外包装及件数确认无误后，由物资部采购人员办理称重检验及标识记录等手续，物资部库管员与物资部采购人员须同时在自有原料库房视频监控可视范围内打开包装，并对到货数量（毛重、净重）进行称量检验，物资部库管员按照数量、件数分别进行标记（品名、毛重、净重），同时通知质量管理部门现场取样，贵金属存放于自有原料库待检区等	外包装及件数确认无误后，市场部销售内勤办理废料库入库手续，物资部库管员与市场部内勤对废料毛重、件数、状态进行称重检验，并编制批号对每件货物做好标识，废采批号后缀“-采购”，信息核对无误后物资部库管员在“废旧催化剂登记台账”上按照来源、品名、批号、毛重、件数、入库日期进行记录，市场部内勤签字复核确认。

环节	直采	废采
	待检验结果。	
废旧催化剂中贵金属的回收提纯	-	<p>1、富集组领出废旧催化剂，出库时由库管员与富集组领料人员在“废旧催化剂登记台账”上登记出库信息，并对废旧催化剂出库数量、件数、批号、客户代码(即废采供应商)等信息进行核对，无误后双方确认签字。</p> <p>2、富集组对领出废旧催化剂建立处理台账，按照废料库出库信息进行登记，做好富集处理环节流转标识，处理完成后将灰分入灰分库房，由库管员与富集组人员共同核对数量、件数、批号、客户代码等标识信息。富集过程中所有标识、登记的批号、客户代码信息，必须延用原始废料入库批号及代码。</p> <p>3、二车间领料人员领出灰分建立处理台账，对出库信息进行登记，做好回收提纯各环节流转标识，过程中所有标识、登记的批号、客户代码信息，必须延用原始废料入库批号及代码。</p> <p>4、金属提纯完成后由二车间与物资部库管员双方现场办理称重检验及标识记录，并在“回收金属入库台账”上按照入库日期、客户代码、废料批号、入库数量进行登记，双方核对无误后签字确认。同时通知质量管理部门现场取样，并将收出贵金属存放于自有原料库待检区等待检验结果。</p>
取得检测结果	<p>质量管理部门根据属性将样品进行外送检测或内部自检，直采贵金属每批必检，检测结果出来后经质量管理部门判定并开具“检验状态标识卡”，“检验状态标识卡”一式三份由物资部库管员、物资部采购员、质量管理部门各留存一份：</p> <p>1、合格，物资部库管员标记合格字样，做正式入库手续。</p> <p>2、不合格，(1)若评估后不影响生产，则与客户协商后让步接收，物资部库管员标记；(2)若评估后影响生产，物资部与供应商联系退换货。</p>	<p>质量管理部门根据属性将样品进行外送检测或内部自检，回收的贵金属实施抽检，检测结果出来后经质量管理部门判定并开具“检验状态标识卡”，“检验状态标识卡”一式三份由物资部库管员、市场部内勤、质量管理部门各留存一份：</p> <p>1、合格，物资部库管员标记合格字样，做正式入库手续。</p> <p>2、不合格，(1)若评估后不影响生产，则与客户协商后让步接收，物资部库管员标记；(2)二车间领出继续提纯至合格后再入库。</p>
ERP 系统记录 入库/实物入	物资部采购人员在 ERP 原料库下录入"采购入库单",物资部库管员对 ERP 录入	物资部采购人员对应废料采购合同在 ERP 原料库录入“其他入库单”，物资部

环节	直采	废采
库	信息进行核对并审核。 物资部库管员将实物从自有料库待检区转入自有料库存放。	库管员对 ERP 录入信息进行核对并审核。 物资部库管员将实物从自有料库待检区转入自有料库存放。
合同结算	物资部采购人员接到“检验状态标识卡”后，通知供应商检验结果，合格按合同约定办理款项结算。	市场部内勤接到“检验状态标识卡”后，通知废采供应商检验结果，合格按合同约定办理款项结算。

注：公司贵金属回收生产过程严格执行回收工艺，每个回收工序参数可控，提纯回收后形成的贵金属质量可控，因此对于回收形成的贵金属公司采取抽检方式。

## 7、贵金属及废旧催化剂的储存管理

公司制定了《贵金属管理制度》、《库房管理制度》及《贵金属周转料管理制度》等规章制度对贵金属及废旧催化剂的存储管理进行了规定。

公司设置了自有贵金属原料库、客户来料库、废料库及灰分库进行贵金属及废旧催化剂的管理，各库房单独进行管理。贵金属库房都设置双人双锁，两个库管员各持一把锁。所有库房装有防盗网，摄像头和红外报警器装置，摄像头需保证拍摄无死角，所有库房必须有烟感器，以及对应库存物资的灭火装置。

贵金属库实行双人管理，所有出入库都应在两人操作下完成。库管员对库存物资按种类、规格型号、数量进行管理。

外购的贵金属原料入库必须由采购人员和库管员双方当面清点，验收数量，及时登记入库，贵金属原料出库必须根据生产任务单如实领料，及时录入出库单据。

废旧催化剂入库由市场部和库管员负责验收，并予以记录。废旧催化剂以及富集后的灰分出入库生产车间与库管员都必须同时在场，并及时在出入库台账上登记确认签字，所有回收过程中批号必须延续原始废料批号。

贵金属库房管理实行库管员负责制，即库管员对保管的库存物资负责，丢失、减少、损坏等要负责赔偿。所有库存物资必须每月至少盘查一次。公司每年安排专人与库管员对所有库存物资盘点两次。

## 8、贵金属存货核算

### (1) ERP 系统设置及核算方法

公司在 ERP 中设置了原材料库，记录公司自有贵金属原材料的数量及变动情况，按照采购成本记录入库金额并按照月末一次加权平均进行发出计价；公司在 ERP 原材料库下设垫料库，记录垫出金属的数量及变动情况，但不记录金额，期末垫料余额根据同类贵金属结存价格计量；公司在 ERP 系统中设置来料库，记录客户来料的数量及变动情况，仅记录数量不记录金额，除非存在借料情况，否则来料情况不在公司财务报表上列示。

ERP 系统中的原材料库及来料库分别对应了公司自有贵金属原料库及客户来料库，ERP 系统中原料库贵金属结存数量与垫料库结存数量的差额对应自有贵金属原料库的实物贵金属数量。

## （2）入库和暂估

1) 直采：检验合格后按采购合同数量和金额入账进行财务核算；各期末对已检验入库但尚未收到发票的直采贵金属按采购合同数量和金额进行暂估入账；

2) 废采：回收检验合格后按实际回收的数量和采购合同的金额入账进行财务核算；若期末存在废旧催化剂已到公司但贵金属尚未收出的情况，公司按废采合同金额对废旧催化剂进行暂估但不记录重量，待贵金属回收检验合格后按实际回收的贵金属重量和废采合同金额作为贵金属原材料的数量及成本的入库重量及成本，同时冲回暂估的废旧催化剂金额。

对于客户来料的贵金属，公司不进行账务处理，只是设置来料库记录来料数量。

由于入库贵金属的同质性，贵金属入库后不再区分直采和废采，进行统一管理和后续的财务核算。

## （3）领料核算

1) 销售模式下：领料人员在自有料库进行领料，由自有料库的库管员进行审核与核对，财务部根据审核的材料出库单，按月末一次加权平均计价法进行出库核算生产成本，并生成财务凭证。

### 2) 加工模式下：

来料加工业务，领料人员在来料库进行领料，领料单领出金属数量为 0，但在备注

中说明实物领料数量，由对应物资部库管员进行审核，财务部不做账务处理。加工产成品出库后物资部库管员按出库金属数量在 ERP 来料库中减少对应客户来料金属数量。

垫料加工业务，领料人员在自有料库进行领料，领料单领出金属数量为 0，但在备注中说明实物领料数量，由对应物资部库管员进行审核，财务部不做账务处理。加工产成品出库后物资部库管员根据出库金属数量在 ERP 垫料库中增加对应客户垫料金属数量。垫料加工业务与客户结算贵金属损耗时，市场部在自有料库发起销售出库单，物资部审核后贵金属损耗做出库处理，财务部根据审核的销售出库单，按月末一次加权平均计价法进行出库核算主营业务成本，并生成财务凭证。

#### (4) 周转原料回收核算

加工模式下，客户将周转原料贵金属（包括废旧催化剂提纯回收的贵金属）返至公司后，公司根据 ERP 系统中客户的来垫料状态在相应的库别中记录垫料数量的减少或来料数量的增加，财务部不做账务处理。

#### (5) 结存核算

资产负债表日，自有贵金属原材料（包括库存自有贵金属以及垫料金属）按同类贵金属原材料结存单价进行核算；存在借料的情况下，借料金属同样按同类贵金属原材料结存单价进行核算。库存自有贵金属在存货-原材料中列示，垫料金属（包括借料金属）在存货-周转材料中列示。

## (二) 公司向主要供应商的采购情况

### 1、前五大供应商情况

报告期内，公司向前五大供应商采购情况如下：

单位：万元

期间	序号	供应商名称	采购产品品种	采购金额	占采购总额比例
2020年度	1	洛阳豫弘银业有限公司	钯	14,655.42	15.11%
	2	江西丰河贵金属科技有限公司	钯	13,650.98	14.07%
	3	上饶市得利金属材料有限公司	钯	12,038.98	12.41%
	4	金川集团铜业有限公司	钯	4,040.27	4.17%
			铂	1,938.76	2.00%

期间	序号	供应商名称	采购产品品种	采购金额	占采购总额比例
	5	上海全银贸易有限公司	钯	4,940.27	5.09%
			铂	320.37	0.33%
合计				51,585.04	53.18%
2019年度	1	洛阳豫弘银业有限公司	钯	16,553.14	29.51%
	2	浙江瑞博制药有限公司(系浙江九洲药业股份有限公司(603456.SH)下属公司)	钯	9,099.31	16.22%
	3	上海铂群金属材料有限公司及其同一控制下关联方	钯	3,659.54	6.52%
	4	江西得宇科技有限公司	铂	2,972.27	5.30%
	5	上海仙沪贸易有限公司	钯	2,149.56	3.83%
铑			631.50	1.13%	
合计				35,065.32	62.51%
2018年度	1	洛阳豫弘银业有限公司	钯	13,047.86	25.55%
	2	浙江海正药业股份有限公司(600267.SH)及其下属企业	钯	7,038.32	13.78%
	3	浙江瑞博制药有限公司(系浙江九洲药业股份有限公司(603456.SH)下属公司)	钯	4,557.00	8.92%
	4	上海铂群金属材料有限公司及其同一控制下关联方	铂	2,542.91	4.98%
			钯	1,052.71	2.06%
	5	江西银泰乐科技有限公司	铑	2,210.15	4.33%
			钯	579.49	1.13%
合计				31,028.44	60.75%

注：对于受同一控制人控制的供应商，采购额合并披露。

报告期内，公司前五大供应商合计采购金额占当期公司采购总额的比例分别为60.75%、62.51%和**53.18%**，公司不存在向单个供应商的采购额占采购总额的比例超过50%的情况。

## 2、前五大供应商与公司关联关系情况

报告期内，公司前五大供应商与发行人不存他关联关系。发行人及发行人董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、主要关联方或持有公司5%以上股份的股东未在前

五大供应商中持有任何权益。

### （三）公司外协加工采购情况

公司外协加工主要在废旧催化剂回收过程中产生，主要情况如下：

外协工序	工序内容	是否涉及关键工序	是否涉及关键技术
精炼	用冶炼、电解等加工方法把贵金属进行富集、提纯、精炼。	否	否
加工	配合富集回收完成后续的半成品加工，主要作用是减少中间原料的采购，为后续产品减少加工工序，缩短产品交货期，从而提高成品率、降低生产成本。	否	否

报告期各期，公司外协加工成本占营业成本的情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
外协加工费用	20.47	68.68	211.28
营业成本	87,407.69	58,791.82	51,917.64
外协费用占比	0.02%	0.12%	0.41%

报告期内，公司涉及外协加工的产品及工序均为生产过程中的非关键产品和工序，不涉及公司关键技术，各期外协费用占营业成本的比重亦极低。

公司本次募集资金投资稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目建成后，上述工序外协部分将会进一步降低。

## 五、主要固定资产和无形资产等资源要素

### （一）主要固定资产情况

公司的主要固定资产包括房屋及建筑物、机器设备、运输设备和电子设备及其他。截至 2020 年 12 月 31 日，公司主要固定资产账面原值为 11,758.54 万元，累计折旧为 2,108.03 万元，固定资产净值为 9,650.52 万元，具体情况如下：

单位：万元

固定资产类别	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
房屋建筑物	7,762.44	979.03	-	6,783.41	87.39%



固定资产类别	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值	成新率
机器设备	3,100.80	698.13	-	2,402.67	77.49%
运输设备	138.23	31.66	-	106.57	77.10%
电子设备及其他	757.07	399.20	-	357.87	47.27%
合计	11,758.54	2,108.03	-	9,650.52	82.07%

## 1、房屋及建筑物情况

截至本招股说明书签署日，公司及其控股子公司拥有的房屋建筑物情况如下：

权利人	房产证或不动产权证编号	房屋坐落	规划用途	建筑面积（平方米）	取得方式	登记时间	他项权利
西安凯立	陕（2019）高陵区不动产权第0012953号	西安泾河工业园泾渭新城泾勤路南侧	工业	14,425.67	自建	2016.2.16	无

公司存在部分临时建筑和厂房未办理房产证的情况，详见下表：

序号	房屋名称	房屋坐落	用途	建筑面积（平方米）	性质
1	备品库房	西安经济技术开发区泾渭新城泾勤路南侧的土地上	仓储	652.60	临时建筑

上述未办理产权证的建筑均建于公司位于西安经济技术开发区泾渭新城泾勤路南侧的土地上（土地权证号：高国用（2016出）第59号）。上述建筑均为公司非核心生产经营设施，目前主要用作存放备品等；面积占公司持证房产总面积的7.40%，占公司房产总面积的4.56%，占比较小。对上述无证建筑，如将来相关主管部门要求限期拆除，公司将租赁或购买周边相关设施及募投项目新建厂房以解决上述问题。

西安经济技术开发区自然资源和规划局于2020年5月20日出具《情况说明》，确认公司位于泾渭新城泾勤路南侧的土地（土地证号高国用（2016出）第59号）上建设的建构筑物不存在重大违法违规行为。

西安经济技术开发区建设局于2020年5月21日出具《情况说明》，确认公司上述房屋建筑属于非主要生产厂房，系整体建设项目的附属房屋，上述房屋权属清晰，不属于我局强制征收、征用或拆迁范围。

公司控股股东西北院就上述事宜出具承诺，“发行人如果因使用上述未办理产权证书的房屋建筑物而遭受任何处罚或损失，将由本院无条件、全额、连带地向发行人及其

下属公司赔偿该等损失，以确保发行人不会因此遭受任何损失。”

## 2、租赁房产情况

截至本招股说明书签署日，公司租赁房产情况如下：

序号	承租方	出租方	租期	房屋坐落位置	租赁面积 (平方米)	用途
1	西安凯立	陕西绿邦精细化工有限公司	2020.1.1- 2020.12.31	陕西兴平市化工园区	60.00	研发

## (二) 主要无形资产情况

截至本招股说明书签署日，公司主要无形资产包括土地使用权、专利权、软件等。报告期内，截至2020年12月31日，发行人无形资产情况如下：

单位：万元

项目	原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	4,000.67	146.32	-	3,854.35
软件	119.59	27.54	-	92.06
合计	4,120.26	173.86	-	3,946.41

### 1、土地使用权

截至本招股说明书签署日，公司及其控股子公司拥有的土地使用权情况如下：

权利人	土地位置	土地使用 权证号	土地 用途	取得 方式	使用权面积 (平方米)	使用权 终止日期	他项 权利
发行人	西安泾河工业园泾渭新城泾勤路南侧	高国用(2016出)第59号	工业用地	出让	32,344.73	2066年 2月15日	无
铜川凯立	铜川市耀州区新材料产业园区纬九路	陕(2020)铜川市不动产权第0037498号	工业用地	出让	67,095.00	2069年 9月29日	无
发行人	西安市尚林路南侧、草滩六路以西	陕(2020)西安市不动产权第0248914号	工业用地	出让	16,259.25	2070年 6月22日	无

### 2、专利权

截至本招股说明书签署日，公司及其控股子公司在中国境内共拥有76项专利，其中发明专利62项、实用新型专利12项、外观设计专利2项，具体情况如下：

## (1) 发明专利

截至本招股书签署日，公司发明专利情况如下表所示：

序号	专利号	专利名称	申请日	权利期限	取得方式	权利人	他项权利
1	ZL 2017 1 0944085.2	一种四氯化碳脱氯催化剂	2017.09.30	20年	原始取得	发行人	无
2	ZL 2017 1 0142768.6	一种醋酸钨的制备方法	2017.03.10	20年	原始取得	发行人	无
3	ZL 2017 1 0100969.X	一种 3-氨基甲基四氢呋喃的合成方法	2017.02.23	20年	原始取得	发行人	无
4	ZL 2016 1 1169774.2	一种丙烷脱氢制丙烯用催化剂的性能评价方法	2016.12.16	20年	原始取得	发行人	无
5	ZL 2016 1 1134163.4	一种高分散负载型贵金属粉末催化剂的制备方法	2016.12.10	20年	原始取得	发行人	无
6	ZL 2016 1 1126557.5	连续制备 3, 5-二甲基吡啶用催化剂及其制备方法和应用	2016.12.09	20年	原始取得	发行人	无
7	ZL 2016 1 1104718.0	一种丙烷脱氢制丙烯的铂大孔氧化铝催化剂	2016.12.05	20年	原始取得	发行人	无
8	ZL 2016 1 1097751.5	芳香族化合物加氢用铈/活性炭催化剂的制备方法及应用	2016.12.03	20年	原始取得	发行人	无
9	ZL 2016 1 1097752.X	去氢表雄酮加氢用钨/碳酸钙催化剂的制备方法及应用	2016.12.03	20年	原始取得	发行人	无
10	ZL 2016 1 1088742.X	一种 HPO 法合成磷酸羟胺用贵金属催化剂的制备方法	2016.12.01	20年	原始取得	发行人	无
11	ZL 2016 1 1074015.8	一种合成 2, 5-二甲基吡嗪用催化剂的制备方法及应用	2016.11.29	20年	原始取得	发行人	无
12	ZL 2016 1 1037738.0	一种用于芳香腈氢化合成芳香伯胺的催化剂及其制备方法	2016.11.23	20年	原始取得	发行人	无
13	ZL 2016 1 0152920.4	一种一氧化碳氧化用催化剂及其制备方法	2016.03.17	20年	原始取得	发行人	无
14	ZL 2016 1 0152845.1	连续生产 2, 3-二氯吡啶用催化剂及其制备方法和应用	2016.03.17	20年	原始取得	发行人	无
15	ZL 2016 1 0149601.8	一种采用钉前驱体制备钉炭催化剂的方法	2016.03.16	20年	原始取得	发行人	无
16	ZL 2016 1 0145982.2	一种用于生产卤代苯胺的 Pt/C 催化剂及其制备方法	2016.03.15	20年	原始取得	发行人	无

序号	专利号	专利名称	申请日	权利期限	取得方式	权利人	他项权利
17	ZL 2015 1 0424270.X	生产 2, 3, 4-三氟苯胺用催化剂及其制备方法和应用	2015.07.18	20 年	原始取得	发行人	无
18	ZL 2015 1 0424188.7	连续制备 N-异丙基-4-氟苯胺的催化剂及制备方法和应用	2015.07.18	20 年	原始取得	发行人	无
19	ZL 2015 1 0126090.3	一种氟代硝基苯连续催化加氢制备氟代苯胺的方法	2015.03.23	20 年	原始取得	发行人	无
20	ZL 2015 1 0128466.4	一种二氯硝基苯连续催化加氢制备二氯苯胺的方法	2015.03.23	20 年	原始取得	发行人	无
21	ZL 2015 1 0125725.8	一种降解双氧水用催化剂及其制备方法和应用	2015.03.20	20 年	原始取得	发行人	无
22	ZL 2015 1 0125103.5	一种 Suzuki 偶联反应应用改性钨炭催化剂的制备方法	2015.03.20	20 年	原始取得	发行人	无
23	ZL 2014 1 0394623.1	选择性脱氯制备邻（对）氟基氯苯的催化剂及催化方法	2014.08.12	20 年	原始取得	发行人	无
24	ZL 2014 1 0394822.2	一种邻氟硝基苯加氢制备邻氟苯胺的方法	2014.08.12	20 年	原始取得	发行人	无
25	ZL 2014 1 0394821.8	一种邻氟硝基苯加氢制备邻氟苯胺的催化剂及制备方法	2014.08.12	20 年	原始取得	发行人	无
26	ZL 2014 1 0244652.X	一种催化降解六氯苯的方法	2014.06.05	20 年	原始取得	发行人、巨化集团技术中心	无
27	ZL 2014 1 0246756.4	一种降解六氯苯的催化剂的制备方法	2014.06.05	20 年	原始取得	发行人、巨化集团技术中心	无
28	ZL 2014 1 0178163.9	一种用于美罗培南合成的钨炭催化剂的制备方法	2014.04.29	20 年	原始取得	发行人	无
29	ZL 2014 1 0178543.2	一种可套用的美罗培南合成用钨炭催化剂	2014.04.29	20 年	原始取得	发行人	无
30	ZL 2014 1 0174147.2	一种液相催化加氢制备 2, 5-二氨基苯腈的方法	2014.04.28	20 年	原始取得	发行人	无
31	ZL 2013 1 0323536.2	制备芳香胺用改性钨炭催化剂的制备方法及应用	2013.07.29	20 年	原始取得	发行人	无
32	ZL 2013 1 0320919.4	一种钨配合物的制备方法	2013.07.27	20 年	原始	发行人	无

序号	专利号	专利名称	申请日	权利期限	取得方式	权利人	他项权利
					取得		
33	ZL 2013 1 0321066.6	一种甾体类化合物加氢用催化剂的制备方法及应用	2013.07.27	20 年	原始取得	发行人	无
34	ZL 2013 1 0320791.1	一种吡啶类化合物加氢用催化剂的制备方法及应用	2013.07.27	20 年	原始取得	发行人	无
35	ZL 2013 1 0320685.3	对氨基苯基- $\beta$ -羟乙基砷合成用催化剂的制备方法及应用	2013.07.27	20 年	原始取得	发行人	无
36	ZL 2013 1 0321131.5	一种 C <sub>5</sub> 石油树脂加氢用镍催化剂及其制备方法和应用	2013.07.27	20 年	原始取得	发行人	无
37	ZL 2013 1 0320918.X	一种卤代硝基苯催化加氢制卤代苯胺用催化剂及应用	2013.07.27	20 年	原始取得	发行人	无
38	ZL 2013 1 0229710.7	一种双（二苯基膦）烷烃二氯化钯配合物的制备方法	2013.06.08	20 年	原始取得	发行人	无
39	ZL 2013 1 0219097.0	一种二氧化铂的液相制备方法	2013.06.04	20 年	原始取得	发行人	无
40	ZL 2012 1 0044280.7	一种从有机废液中回收钯的方法	2012.02.24	20 年	原始取得	发行人	无
41	ZL 2012 1 0041027.6	[1, 1'-双（二苯基膦）二茂铁]二氯化钯二氯甲烷络合物的合成方法	2012.02.22	20 年	原始取得	发行人	无
42	ZL 2012 1 0060559.4	一种负载型贵金属加氢催化剂及其制备方法	2012.02.22	20 年	原始取得	发行人	无
43	ZL 2011 1 0444455.9	氯乙酸生产用改性钯炭催化剂及其制备方法	2011.12.26	20 年	原始取得	发行人	无
44	ZL 2008 1 0236523.0	一种铂基选择性加氢催化剂及其制备方法和应用	2008.12.30	20 年	原始取得	发行人	无
45	ZL 2018 1 0505345.0	一种三氯乙酸选择性脱氯制备二氯乙酸的方法	2018.05.24	20 年	原始取得	发行人	无
46	ZL 2018 1 0388114.6	一种一氯乙酸的选择性合成方法	2018.04.26	20 年	原始取得	发行人	无
47	ZL 2018 1 1100797.7	一种扇形多层次氧化铜粉末的制备方法	2018.09.20	20 年	原始取得	发行人	无
48	ZL 2018 1 0888632.4	一种球形催化剂颗粒磨损强度的测定装置及方法	2018.08.07	20 年	原始取得	发行人	无
49	ZL 2018 1 0146401.6	一种 Pd 基催化燃烧蜂窝陶瓷催	2018.02.12	20 年	原始	发行人	无

序号	专利号	专利名称	申请日	权利期限	取得方式	权利人	他项权利
		化剂的制备方法			取得		
50	ZL 2018 1 1466750.2	一种用于制备 2,3-二氯吡啶的催化剂及其制备方法和应用	2018.12.03	20 年	原始取得	发行人	无
51	ZL 2017 1 0674015. X	一种甲醛室温催化用复合载体催化剂及其制备方法	2017. 08. 09	20 年	原始取得	发行人	无
52	ZL 2017 1 1151915. 2	一种 $\alpha, \beta$ -不饱和醛/酮加氢用 Pd/C 催化剂的制备方法	2017. 11. 19	20 年	原始取得	发行人	无
53	ZL 2017 1 1364538. 0	一种吡啶类化合物加氢的催化剂及其应用	2017. 12. 18	20 年	原始取得	发行人	无
54	ZL 2018 1 1257700. 3	一种 2-苯基丙酸的制备方法	2018. 12. 03	20 年	原始取得	发行人	无
55	ZL 2019 1 0989343. 8	一种制备 2-氯-5-氯甲基吡啶的方法	2019. 10. 17	20 年	原始取得	发行人	无
56	ZL 2019 1 1192914. 1	一种四氯吡啶选择性脱氯制备 2, 3-二氯吡啶的方法	2019. 11. 28	20 年	原始取得	发行人	无
57	ZL 2019 1 0197041. 7	一种氯亚铂酸钾的制备方法	2019. 03. 15	20 年	原始取得	发行人	无
58	ZL 2018 1 0864089. 4	一种烷烃脱氢的铂氧化铝复合催化剂	2018. 08. 01	20 年	原始取得	发行人	无
59	ZL 2018 1 0505356. 9	一种催化精馏纯化一氯乙酸的方法	2018. 05. 24	20 年	原始取得	发行人	无
60	ZL 2018 1 1502730. 6	一种高套用活性的钨炭催化剂合成生物素的方法	2018. 12. 10	20 年	原始取得	发行人	无
61	ZL 2018 1 1268668. 9	一种选择性加氢制肉桂醇的微波辐射增强碱改性炭载贵金属催化剂的制备方法	2018. 10. 29	20 年	原始取得	陕西师范大学、发行人	无
62	ZL 2017 1 1327673. 8	一种雾霾吸收剂及其制备方法和再生方法	2017. 12. 13	20 年	原始取得	发行人	无

## (2) 实用新型专利

截至本招股说明书签署日，公司实用新型专利情况如下表所示：

序号	专利号	专利名称	申请日	权利期限	取得方式	权利人	他项权利
1	ZL 2018 2 1921508.5	一种循环制备负载型贵金属	2018.11.21	10 年	原始	发行人	无

序号	专利号	专利名称	申请日	权利期限	取得方式	权利人	他项权利
		催化剂的装置			取得		
2	ZL 2018 2 1102905.X	一种选择性加氢去除多氯乙酸的装置	2018.07.12	10年	原始取得	发行人	无
3	ZL 2018 2 0242950.9	一种催化燃烧蜂窝陶瓷催化剂的制备装置	2018.02.09	10年	原始取得	发行人	无
4	ZL 2017 2 1800527.8	一种固定床反应器用反应管	2017.12.20	10年	原始取得	发行人	无
5	ZL 2017 2 1643034.8	一种喷涂制备负载型催化剂的装置	2017.11.30	10年	原始取得	发行人	无
6	ZL 2017 2 1428688.9	一种实验室固定床连续熔融进料装置	2017.10.31	10年	原始取得	发行人	无
7	ZL 2016 2 1389395.X	一种丙烷脱氢制丙烯用催化剂的性能评价装置	2016.12.16	10年	原始取得	发行人	无
8	ZL 2016 2 0787986.6	一种实验室用固定床自动放料装置	2016.07.25	10年	原始取得	发行人	无
9	ZL 2016 2 0080103.8	一种二氯乙酸选择性脱氯的装置	2016.01.27	10年	原始取得	发行人	无
10	ZL 2015 2 0609359.9	一种固定床催化剂性能在线评价装置	2015.08.13	10年	原始取得	发行人	无
11	ZL 2019 2 2047822.6	一种丙烷脱氢制丙烯的固定床催化剂反应装置	2019.11.22	10年	原始取得	发行人	无
12	ZL 2019 2 1886656.2	一种气液固三相流化床加氢系统	2019.11.04	10年	原始取得	发行人	无

### (3) 外观设计专利

截至本招股说明书签署日，公司外观设计专利情况如下表所示：

序号	专利号	专利名称	申请日	权利期限	取得方式	权利人	他项权利
1	ZL 2017 3 0655498.X	高温气氛处理装置	2017.12.20	10年	原始取得	发行人	无
2	ZL 2015 3 0271454.8	带控制箱的组合架	2015.07.25	10年	原始取得	发行人	无

### (4) 授权专利与公司核心技术的对应关系

核心技术	所获专利情况
多相贵金属催化剂制备技术	发明专利第 5、7、8、9、10、12、13、14、15、16、21、22、23、25、27、28、29、31、33、34、35、37、42、43、44、50、 <b>52、53、58、60 及 61</b> 项，实用新型专利第 5 项
均相催化剂（包括手性催化剂）制备技术	发明专利第 2、15、32、38、39、41 <b>及 57</b> 项
贵金属回收、分离提纯技术	发明专利第 32、39 及 40 项
催化合成技术	发明专利第 3、9、30、33、34、35、36、37、 <b>54、55 及 56</b> 项
连续催化技术及其催化剂	发明专利第 1、4、6、11、14、17、18、19、20、21、23、24、25、26、27、45、46、47、48 <b>及 59</b> 项，实用新型专利第 2、4、6、7、8、9、10、11 及 12 项，外观设计专利第 2 项
环保催化技术及其催化剂	发明专利第 5、13、49、 <b>51 及 62</b> 项；实用新型专利第 1、3、4 项；外观设计专利第 1 项

### 3、注册商标

截至本招股说明书签署日，公司及其子公司共拥有 8 项注册商标，具体情况如下：

序号	商标号	注册商标	注册地	类别号	权利期限	权利人	取得方式	他项权利
1	8172511		中国	01	2011.04.07-2021.04.06	发行人	原始取得	无
2	21374419		中国	01	2018.11.21-2028.11.20	发行人	原始取得	无
3	25525496		中国	01	2019.02.14-2029.02.13	发行人	原始取得	无
4	31052746		中国	35、40	2019.02.28-2029.02.27	发行人	原始取得	无
5	27078226	凯泰尔 Katair	中国	40	2018.10.21-2028.10.20	发行人	原始取得	无
6	27085050	凯泰尔 Katair	中国	07	2018.12.28-2028.12.27	发行人	原始取得	无
7	27077109	凯泰尔 Katair	中国	11	2018.12.28-2028.12.27	发行人	原始取得	无
8	39958154	凯 立	中国	1	2020.06.28-2030.06.27	发行人	原始取得	无



#### 4、域名

截至本招股说明书签署日，公司及其控股子公司在中国境内拥有 1 项域名，具体情况如下：

序号	域名	网站备案/许可证号	登记时间	有效期至	归属单位	他项权利
1	xakaili.com	陕 ICP 备 05006857 号-1	2003.09.23	2021.09.23	发行人	无

#### 5、作品著作权

截至本招股说明书签署日，公司及其控股子公司在拥有 2 项作品著作权，具体情况如下：

序号	作品名称	登记号	作品类别	登记日期	首次发表日期	所属单位
1	凯立图形	国作登字-2018-F-00526427	美术	2018.07.11	2002.03.31	发行人
2	西安凯立	国作登字-2018-F-00526428	艺术作品	2018.07.11	2002.03.31	发行人

### (三) 主要经营资质情况

#### 1、高新技术企业证书

公司现持有陕西省科学技术厅、陕西省财政厅、陕西省国家税务局和陕西省地方税务局于 2018 年 11 月 29 日联合颁发的《高新技术企业证书》，证书编号为 GR201861001354，有效期三年。

#### 2、中华人民共和国海关报关单位注册登记证书

公司现持有中华人民共和国西安海关于 2018 年 12 月 4 日核发的编码为 6101962112 的《中华人民共和国海关进出口货物收发货人报关注册登记证书》。

#### 3、对外贸易经营者备案登记表

公司现持有核发日期为 2018 年 12 月 4 日、编号为 00831418 的《对外贸易经营者备案登记表》。

#### 4、陕西省危险废物经营许可证

公司现持有陕西省生态环境厅核发的编号为 HW6101170001 的《陕西省危险废物

经营许可证》，有效期自 2017 年 1 月 3 日至 2022 年 1 月 2 日，核准经营类别为 HW50 废催化剂，经营能力为 50 吨/年；以及西安市生态环境局核发的编号为 HW6101170003 的《陕西省危险废物经营许可证》，有效期自 2019 年 12 月 20 日至 2024 年 12 月 19 日，核准经营类别为 HW50 废催化剂，经营能力为 425 吨/年。

## 5、危险化学品经营许可证

公司子公司新源化工现持有西安经济技术开发区行政审批服务和大数据资源管理局核发的编号为西经开危（乙）字[2020]060 号《危险化学品经营许可证》，有效期至 2023 年 9 月 28 日。

## 6、排污许可证

公司现持有西安市生态环境局核发的编号为 916101327350453574001V《排污许可证》，有效期为 2020 年 7 月 27 日至 2023 年 7 月 26 日。

## 7、其他资质认证情况

资质名称	发证机关	证照号	有效期
质量管理体系认证证书	中国船级社质量认证公司	No.00519Q32465R3M	2022.10.16
环境管理体系认证证书	中国船级社质量认证公司	No.00519E32466R1M	2022.10.16
安全标准化三级企业	西安经济技术开发区安全生产监督管理局	陕 AQBIIIQG201800011	2021.11
知识产权管理体系认证证书	中规（北京）认证有限公司	181191P3081ROM	2022.06.02

# 六、发行人的技术与研发状况

## （一）核心技术情况

### 1、主要核心技术及其先进性

公司自成立以来，专注于贵金属催化剂的研发、生产和销售以及催化应用技术的研发，是我国贵金属催化剂行业实力较为雄厚的创新型研发及生产企业。公司主要参与国内市场竞争，在金属催化剂和催化应用技术方面形成了一系列自主知识产权，并在一些特定应用领域形成了技术优势，成为精细化工领域催化剂行业龙头企业。同时，依托技术创新，不断提高催化剂性能，推动下游行业技术进步，增强产品的国际竞争力。

此外，公司基于对贵金属催化剂的深刻理解，向下游客户提供催化应用技术的开发和优化服务，并配套开发专用催化剂，主要分为釜式催化合成技术、固定床连续催化技术、环保催化技术等，经过多年发展，已形成了从小试研究、中试放大、工程化工艺设计、大生产开车、人员培训的全流程服务能力，研究开发的多项催化合成技术已授权下游用户使用。

贵金属催化剂的二次回收具有巨大的经济价值和社会价值，该业务亦是公司业务链的重要配套部分，经过近 20 年的研究和优化，公司已形成了高效、清洁、环保的贵金属催化剂的二次回收产业化能力，基本涵盖了与贵金属相关的所有催化材料。公司通过构建专利群形成了对核心技术和产品的有效知识产权保护。目前，公司的主要核心技术有：

技术名称	开发应用进展	相关专利情况	技术来源
多相催化剂制备技术	多相催化剂是贵金属催化剂的主类型，也是公司的主流产品，公司的制备技术主要涉及铂、钯、钌、铑、金等贵金属活性成分，载体主要为活性炭、氧化铝、氧化硅、分子筛、无机盐等。目前大部分应用于精细化工，市场占有率较高，少部分用于基础化工。基础化工领域已应用贵金属催化剂主要为氯乙酸和制冷剂 HFO-1234yf 用催化剂，已替代进口；正在产业化研究和市场推广的有乙炔氢氯化金炭催化剂、烷烃脱氢铂氧化铝催化剂、煤制乙二醇钯氧化铝等。	已授权发明专利 31 项，实用新型专利 1 项	自主研发
均相催化剂（包括手性催化剂）制备技术	公司不断加大均相催化剂的研发力度，积极开拓下游应用市场，在有机硅材料、液晶显示材料、医药农药原料、香精香料等行业取得了较大的市场应用。具体产品如 1,1'-双二苯基膦二茂铁二氯化钯、三苯基膦氯化铑、乙酰丙酮羰基铑、乙酰丙酮钌、Binap-钌、COD 氯化铑、COD 氯化铑、醋酸钯、辛酸铑、三苯基膦钯等均相催化剂，均取得了不错的市场销量。	已授权发明专利 7 项	自主研发
贵金属回收、分离提纯技术	公司催化剂回收业务主要服务于催化剂产品使用客户，与部分客户形成了催化剂产品供应、废旧催化剂回收再加工的循环合作模式，	已授权发明专利 3 项	自主研发

技术名称	开发应用进展	相关专利情况	技术来源
	实现了高效、快速的贵金属流转。针对贵金属均相催化剂回收率低的情况，公司取得了突破性的研究成果。		
催化合成技术	公司已完成开发的技术主要有：选择性脱氯技术、系列烯烃氢甲酰化技术、芳纶中间体合成技术、系列氨基苯酚合成技术、系列硝基加氢技术、系列吡啶加氢技术等，均得到下游客户应用。	已授权发明专利 11 项	自主研发
连续催化技术及其催化剂制备	公司已开发多氯苯脱氯降解技术、2,5-二氯-4-三氟甲基苯胺脱氯防脱氟技术、N-异丙基-4-氟苯胺连续化制备技术、2,3,4-三氟苯胺连续化制备技术、2,4-二氟苯胺连续化制备技术、2,5-二氯苯胺连续化制备技术、哌嗪系列连续化制备技术、吡啶系列加氢制备哌啶技术、高纯氯乙酸连续化生产技术等。	已授权发明专利 20 项，实用新型专利 9 项，外观设计专利 1 项	自主研发
环保催化技术及其催化剂制备	公司积极研究环保催化技术及其催化剂制备，除民品空气净化器顺利推向市场外，对环氧丙烷生产的高难有机废水处理，已完成中试实验，并取得成功；已完成水合肼生产废水处理技术、烟草薄片废水处理技术、某染料中间体废水处理技术、邻氯对氨基苯酚废水处理技术、丙烯酸废气处理技术、喷漆房废气处理技术等开发。	已授权发明专利 5 项，实用新型专利 3 项，外观设计专利 1 项	自主研发

### (1) 多相贵金属催化剂制备技术

公司在多相贵金属催化剂制备方面拥有多个核心优势技术，主要包括：①催化剂载体制备及改性处理技术。该技术能够调变载体的表面官能团、粒度分布等，同时具备载体制备技术、成型技术、复配技术，可以根据催化剂性能需求定制载体；②活性组分设计技术。该技术可以根据反应和催化剂应用类型选择和设计活性组分组成，根据设计的催化剂试用调整和优化活性组分。③贵金属活性粒子尺寸及分散度控制技术。该技术可以有效控制催化剂中贵金属粒子的尺寸，范围 1-50nm，同时可以控制贵金属粒子分布状态、分布均匀性和分散性；④助剂调变技术。该技术通过少量稀土元素及其它金属与主活性贵金属协同作用，实现催化剂性能的调控；⑤催化剂活性和选择性调变与控制。主要是通过调整和控制载体、金属离子大小、分散度、形貌、催化剂制备工艺参数、特

殊处理技术等，实现催化剂活性和选择性调变与控制。⑥催化剂寿命增强技术。公司通过催化剂制备工艺参数调变、特殊制备方法、助剂等实现贵金属催化剂循环套用次数的增加；⑦高含量贵金属催化剂负载技术。该技术最高可以制备含量 60%的铂炭催化剂，贵金属粒子为 10 纳米以下，且性能稳定；⑧工业生产放大技术。公司具备实验室小样制备、中试放大、工业生产全流程开发能力，能够实现工业品与实验室小样同等性能指标。

### **(2) 均相催化剂（包括手性催化剂）的制备技术**

公司可以生产上百种各类贵金属、非贵金属均相和手性催化剂，具有小试研发、中试放大、工业生产、性能评价全流程的研究能力。形成了多套完整、先进的均相和手性催化剂生产技术，主要核心技术包括：①贵金属均相催化剂杂质控制技术。在满足国行标的前提下，可以将关键杂质控制到 10ppm 以下，催化剂纯度高达 99.5% 以上；②中心金属元素价态控制技术。可以达到价态定向、均匀控制，活性中心均一，使得催化剂具备高活性、高选择性；③催化剂晶型控制技术。公司掌握了晶型与催化剂性能的关系，通过制备工艺可以调整和控制催化剂的晶型，从而实现催化剂性能的控制；④均相催化剂负载化技术。公司掌握均相催化剂与无机氧化物和有机高分子载体的负载技术，在保持均相催化剂高活性和高选择性的同时，解决了传统均相催化剂与产物难分离、难回收的难题；⑤特殊配体合成、手性配体合成以及普通配体改性和纯化技术，能开发出高活性、高选择性新型均相（包括手性）催化剂，同时满足客户的定制化需求；自主研发的催化剂过滤和干燥装置，处理效率高、防氧化效果好；⑥高效绿色规模化生产技术。能够实现百公斤级与克级产品同等物化指标，生产过程可以实现精准控制，生产效率高，产品质量稳定。⑦配合物设计。可以根据反应和催化剂应用类型设计催化剂。

### **(3) 贵金属回收、分离提纯技术**

贵金属回收、分离提纯技术是公司产业链的核心配套技术，经过多年的研究创新和优化改进，公司形成了较为成熟的贵金属催化剂回收技术。主要包括：①高效灰化富集技术。公司自行设计并定制的灰化富集设备，具有安全、高效、环保、自动化的优点，可以大幅提高灰化富集效率和能耗，在废催化剂回收效率方面优势明显；②绿色清洁的贵金属提取技术，通过工艺及设备的革新，并采用环保试剂，能够大幅降低环保处置成本，另外，公司将传统的湿法回收提纯技术改进升级与离子交换、产品生产过程纯化处

理等新技术相结合，形成了具有自身特色的高效回收提纯技术；③全面的贵金属回收技术，公司可以回收提纯钨、铂、金、银、钨、铑、铱等贵金属，且回收周期短、效率高，在行业内优势明显，并且回收周期短和效率高，在行业内优势明显；④废均相贵金属催化剂回收技术，能够将低含量且成分复杂的废均相贵金属催化剂的母液进行高效富集，大幅降低回收成本，推动废均相贵金属催化剂的回收利用。

#### **(4) 催化合成技术**

公司基于对贵金属催化剂的深刻理解，在研究催化剂的同时，开发出多个釜式催化合成技术，形成了比较完整的催化还原、催化氢解、催化偶联、氢甲酰化等一系列催化合成技术。催化合成反应的核心是催化剂，公司将催化技术与催化剂紧密结合，形成以下技术优势：①高选择性脱氯技术，通过催化剂的定向开发，以及反应工艺与催化剂的高度匹配，形成了高选择性脱氯工程化技术；②高效氢甲酰化反应技术，通过均相催化剂配体设计合成及定向改性，以及催化体系的高通量筛选，形成了低催化成本、高稳定性、高收率的系列氢甲酰化技术；③高效催化加氢技术，主要有：硝基加氢、环加氢、氰基加氢、不饱和键加氢等，能够实现高收率、高稳定性、低催化成本的工业应用；④催化合成技术定向开发，结合催化剂的优势，根据客户需要可以从小试、中试、工业应用，全流程研发，还可通过催化剂性能改进继续提高工艺包的技术水平。

#### **(5) 连续催化技术及其催化剂制备**

公司将石油化工的连续催化技术引入精细化工领域，经过十余年的持续研究和创新，积累了丰富的工程化开发经验，形成了一系列固定床连续化催化工艺技术包，并配套研制了专用催化剂。具备连续化工艺专用催化剂的设计与制备、强放热反应的高效移热和精准控温、气-液-固三相反应的液体高精度均布、小试到产业化全流程开发等优势。连续催化技术凭借安全、环保、高效、自动化、易操作、低成本等特点受到精细化工行业的广泛关注，将成为精细化工未来发展的趋势。

#### **(6) 环保催化技术及其催化剂制备**

公司针对工业有机废气、工业有机废水等方面进行了深入研究，利用高效彻底的催化氧化技术来实现工业有机废气、工业有机废水的高效处理。在已有催化技术的基础上，经过多年研究，开发了系列湿法催化氧化处理工业有机废水催化剂及技术和系列催化燃

烧处理废气催化剂及技术，并且掌握了成套工业有机废气、工业有机废水处理设施的工程化技术。在民用领域成功开发了室内、车内空气净化器，可在室温下实现分解甲醛、杀菌、净化空气等功能。

## 2、核心技术产品或服务占营业收入的比例

报告期内，公司营业收入主要来自于核心技术产品销售收入，具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
核心技术产品收入	102,557.92	68,481.52	57,020.90
营业收入	105,218.20	70,843.51	61,006.12
占营业收入比重	97.47%	96.67%	93.47%

## (二) 科研实力和成果情况

### 1、获得的奖项及认定

名称	类别	授予部门	授予时间	认定结论
炭载贵金属催化剂	/	陕西省工信厅	2020.12.15	陕西工业精品
高纯氯乙酸生产专用钨炭催化材料	2019 年度新材料首批次应用产品奖励	陕西省工业和信息化厅	2019.11.05	/
YS[2'2-双(二苯基膦)-1,1'联萘]二氯化钨	技术标准	全国有色标准化技术委员会	2019.10.30	优秀奖
一种用于美罗培南合成的钨炭催化剂的制备方法	陕西省专利奖	陕西省知识产权局	2018.01.10	二等奖
高性能炭载纳米贵金属绿色催化剂制备技术	陕西省科学技术奖	陕西省人民政府	2016.02.01	二等奖
高性能炭载纳米贵金属绿色催化剂制备技术	科学技术成果鉴定证书	陕西省科学技术厅	2014.12.02	国际先进水平
炭载纳米钨/铂催化剂及在 3,3-二氯联苯胺生产中的应用	陕西省科学技术奖	陕西省人民政府	2012.02.08	二等奖
炭载纳米钨/铂催化剂及在 3,3-二氯联苯胺生产中的应用	科学技术成果鉴定证书	陕西省科学技术厅	2008.05.22	国际先进水平
国家级第二批专精特新	/	工信部	2020.12.11	/

名称	类别	授予部门	授予时间	认定结论
“小巨人”企业				
西安市催化材料与技术重点实验室	/	西安市科技局	2020.11.17	/
西安市博士后创新基地	/	西安市人社局	2020.09.10	/
2019年度陕西省知识产权示范企业	/	陕西省知识产权局	2019.12.24	/
2019年度国家知识产权优势企业	/	国家知识产权局	2019.12.11	/
2019年度石油和化工“专精特新”中小企业	/	中国石油和化工工业联合会中小企业工作委员会	2019.11.25	/
陕西省质量标杆企业	/	陕西省工信厅	2019.10.28	/
绿色工厂	/	工信部办公厅	2018.02.23	/
陕西省行业之星企业	/	陕西省中小企业促进局	2018.02	/
新型贵金属催化剂研发技术国家地方联合工程研究中心	/	国家发改委	2018.01.15	/
陕西省工业品牌培育示范企业	/	陕西省工信厅	2017.11.22	/
陕西省“专精特新”中小企业	/	陕西省中小企业促进局	2017.08	/
陕西省技术创新示范企业	/	陕西省工信厅	2016.11.28	/

## 2、承担的重大科研及产业化项目

近年来，公司承担的重大科研及产业化项目如下：

### (1) 高效节能纳米贵金属催化材料制备及循环利用绿色关键技术开发项目

项目类别	国家工信部2017年绿色制造系统集成项目
(拟)达到的目标	开发出高效节能纳米贵金属催化材料制备技术及高效清洁回收技术，并产业化，使催化剂生产过程及下游应用实现高效、绿色、环保的引用示范作用，带动行业的发展。
技术创新水平	国际先进
所处阶段	已验收
实施主体	西安凯立新材料股份有限公司



合作研发单位	陕西师范大学、浙江永太科技股份有限公司、西北有色金属研究院
提供的主要技术	高效节能纳米贵金属催化材料制备技术、废催化剂高效清洁回收技术、高效催化合成技术
形成的知识产权成果或技术名称	申请发明专利20项，授权发明专利8项，形成新产品10项并推广应用
科研成果的权利归属	西安凯立新材料股份有限公司
是否应用于发行人产品及产品名称	是，多个型号钨、铂炭催化剂

### (2) 新型贵金属催化剂研发技术国家地方联合工程研究中心建设项目

项目类别	陕西省发改委/2019年度陕西省高新技术产业发展专项资金投资计划
(拟)达到的目标	建设国内一流的贵金属催化剂研发平台
技术创新水平	国内先进
所处阶段	已完成，正在验收
实施主体	西安凯立新材料股份有限公司
合作研发单位	西北有色金属研究院
提供的主要技术	贵金属催化剂制备及应用技术
形成的知识产权成果或技术名称	申请发明专利15项，授权6项
科研成果的权利归属	西安凯立新材料股份有限公司
是否应用于发行人产品及产品名称	是，钨炭催化剂

### (3) 碳青霉烯类抗生素合成用高性能纳米钨炭催化剂的开发项目

项目类别	陕西省创新能力支撑计划项目
(拟)达到的目标	针对现有催化剂存在的问题，针对性解决并开发出高性能的低含量碳青霉烯类合成用纳米钨炭催化剂
技术创新水平	国际先进
所处阶段	<b>已验收</b>
实施主体	西安凯立新材料股份有限公司
合作研发单位	无
提供的主要技术	贵金属活性粒子生成、生长及晶粒尺寸的控制技术、贵金属纳米粒子的均匀分布及高效固载技术
形成的知识产权成果或技术名称	授权发明专利2项
科研成果的权利归属	西安凯立新材料股份有限公司
是否应用于发行人产品及产品名称	是，钨炭催化剂

品及产品名称	
--------	--

#### (4) 丙烯酸废气催化燃烧高效净化材料的研制项目

项目类别	陕西省重点研发计划项目
(拟) 达到的目标	制备出具有良好热稳定性、高储氧性的新型稀土基载体，并开发出能够工业应用的高效丙烯酸废气处理催化剂
技术创新水平	国际先进
所处阶段	<b>中试研发阶段</b>
实施主体	西安凯立新材料股份有限公司
合作研发单位	无
提供的主要技术	新型稀土基催化剂载体制备技术，丙烯酸废气催化燃烧催化剂制备技术
形成的知识产权成果或技术名称	申请发明专利2项，授权1项
科研成果的权利归属	西安凯立新材料股份有限公司
是否应用于发行人产品及产品名称	是，丙烯酸废气处理催化剂

#### (5) 医药原料合成用高性能贵金属催化剂项目

项目类别	国家科技部“科技助力经济2020”重点专项
(拟) 达到的目标	从实验室小试、中试放大、工业试用、优化调试四个环节，实现高活性、高稳定性、低成本、高选择性的医药原料合成用高性能贵金属催化剂的开发，并在国内一线主流医药企业进行推广应用，提高下游企业生产效率，解决部分医药原料合成用催化剂依赖进口的问题，积极促进医药行业高质量发展。
技术创新水平	国际先进
所处阶段	<b>中试放大/批量试产</b>
实施主体	西安凯立新材料股份有限公司
合作研发单位	西北有色金属研究院
提供的主要技术	催化剂载体表面官能团调控技术，纳米贵金属粒子高利用率负载技术，稀土金属助剂调控技术
形成的知识产权成果或技术名称	申请发明专利15项
科研成果的权利归属	西安凯立新材料股份有限公司
是否应用于发行人产品及产品名称	是，医药原料合成用催化剂

### 3、参与制定的国家标准及行业标准

基于在贵金属催化剂方面的技术实力，公司多次主持或参与国家标准和行业标准起草、修订工作，目前已发布实施的承担和参与的标准具体如下：

序号	标准名称	标准号	主持/参与
1	铂炭催化剂活性试验方法	GB/T 34703-2017	主持
2	吡啶加氢制哌啶用钌炭催化剂活性试验方法	HG/T 5199-2017	主持
3	钨炭催化剂活性试验方法	GB/T 37359-2019	主持
4	铑炭催化剂活性试验方法	GB/T 37360-2019	主持
5	1,1'-二(二苯基膦)二茂铁二氯化钨二氯甲烷络合物	YS/T 1284-2018	主持
6	铂锭	GB/T 37653-2019	参与
7	铑粉	GB/T 1421-2018	参与
8	铱粉	GB/T 1422-2018	参与
9	石油化工废铂催化剂化学分析方法 铂含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法	GB/T 23524-2019	参与
10	铂钨系脱氧剂脱氧性能试验方法	GB/T 36766-2018	参与
11	四(三苯基膦)钨	YS/T 1206-2017	参与
12	双(三苯基膦)二氯化钨	YS/T 1203-2017	参与
13	三(二亚苄基丙酮)二钨	YS/T 1204-2017	参与
14	三苯基膦乙酰丙酮羰基铑	YS/T 1205-2017	参与
15	双(乙腈)二氯化钨	YS/T 1202-2017	参与
16	双(乙腈)二氯化钨化学分析方法 第1部分：钨量的测定 丁二酮肟重量法	YS/T 1208.1-2017	参与
17	1,1'-双二苯基膦二茂铁二氯化钨	YS/T 1199-2017	参与
18	1,1'-双二苯基膦二茂铁二氯化钨化学分析方法 第1部分：钨量的测定 丁二酮肟重量法	YS/T 1200.1-2017	参与
19	三氯化钨化学分析方法 第1部分：钨量的测定 氢还原重量法	YS/T 1201.1-2017	参与
20	1,2-双二苯基膦乙烷氯化钨	YS/T 1321-2019	参与
21	二氯四氨铂	YS/T 939-2019	参与
22	氯铱酸铵	YS/T 1322-2019	参与
23	四氨合硝酸铂	YS/T 1323-2019	参与
24	四氯钨酸钠	YS/T 1324-2019	参与
25	四正丙基过钨酸铵	YS/T 1325-2019	参与
26	1,2-双二苯基膦乙烷氯化钨化学分析方法 第1部分：钨含	YS/T 1316.1-2019	参与

序号	标准名称	标准号	主持/参与
	量的测定 丁二酮肟重量法		
27	1,2-双二苯基膦乙烷氯化钯化学分析方法 第2部分：铜、铅、镍、镉、铁、金、铝含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法	YS/T 1316.2-2019	参与
28	1,3-二乙烯基-1,1,3,3-四甲基二硅氧烷铂(0)化学分析方法 铂含量的测定水合肼还原法	YS/T 1317-2019	参与
29	硫酸四氨钯化学分析方法 第1部分：钯含量的测定 丁二酮肟重量法	YS/T 1318.1-2019	参与
30	四氨合硝酸铂化学分析方法 第1部分：铂含量的测定 水合肼还原法	YS/T 1319.1-2019	参与
31	四氨合硝酸铂化学分析方法 第2部分：铜、铅、锌、镍、铁、锰、铝含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法	YS/T 1319.2-2019	参与
32	四氯钯酸钠化学分析方法 第1部分：钯含量的测定 丁二酮肟重量法	YS/T 1320.1-2019	参与
33	四氯钯酸钠化学分析方法 第2部分：铜、铅、镍、铂、镉、铁、金含量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法	YS/T 1320.2-2019	参与
34	吡啶加氢制哌啶用钌炭催化剂化学成分分析方法	HG/T 5408-2018	参与
35	辛烯醛气相加氢制 2-乙基己醇催化剂	HG/T 5411-2018	参与
36	柴油加氢精制催化剂化学成分分析方法	HG/T 5414-2018	参与
37	对苯二甲酸加氢精制催化剂活性试验方法	HG/T 5579-2019	参与
38	对苯二甲酸加氢精制催化剂	HG/T 5584-2019	参与
39	钌基氨合成催化剂活性试验方法	HG/T 5585-2019	参与
40	加氢合成芳胺用催化剂化学成分分析方法	HG/T 5587-2019	参与

#### 4、期刊论文发表情况

报告期内，公司相关人员在核心期刊发表相关论文的情况如下：

序号	论文名称	期刊名称	公司人员	年卷期
1	Precious Metal Nanoparticles Supported over KOH Modified Activated Carbon as a Catalyst for Selective Hydrogenation of Cinnamaldehyde	The Canadian Journal of Chemical Engineering	曾利辉、曾永康、李岳锋、张之翔	2019年第97卷第9期
2	Surface modification of nano Pd and its application in Selective dechlorination reaction	Materials Letters	曾利辉	2019年第228期

序号	论文名称	期刊名称	公司人员	年卷期
3	A novel molecular probe for the detection of phosphorylated proteins	Heterocyclic Communications	曾永康	2018年第24卷第2期
4	负载型纳米Pd/C的尺寸可控制备及其2,3,6-三氯吡啶加氢性能	稀有金属材料与工程	曾永康、陈丹、曾利辉、高武	2018年第47卷第5期
5	不同络合剂改性活性炭的松香歧化用Pd/C催化剂性能	稀有金属材料与工程	曾永康、王昭文、曾利辉、李岳锋	2018年第47卷第2期
6	溶胶凝胶法制备铂二氧化钛活性炭复合载体催化剂及其性能研究	当代化工	李霖、曾利辉、曾永康、张之翔、金晓东	2019年第48卷第11期
7	含铂催化剂中铂含量测定方法研究进展	工业催化	潘丽娟、王昭文、闫江梅、谭小艳、校大伟	2019年第27卷第11期
8	负载型贵金属低温催化氧化甲醛催化剂的研究	化学工程	高明明、牟博、曾利辉	2019年第47卷第2期
9	生物素合成套用Pd-Ni/C催化剂的制备研究	山东化工	颜攀敦、陈丹、张洁兰、李岳锋、曾永康	2019年第48卷第14期
10	固定床用大孔Ni/SiO <sub>2</sub> 催化剂的研究	广东化工	张洁兰、陈丹、颜攀敦、李岳锋	2019年第46卷第399期
11	2,3,6-三氯吡啶选择性脱氯制2,3-二氯吡啶的研究	广州化学	林涛、程杰、张炳亮、万克柔、张力	2019年第44卷第4期
12	对甲氧基苯酚催化选择性加氢制对甲氧基环己酮	山东化工	高明明、张力、程杰、万克柔、林涛、赵苗然、张炳亮	2019年第48卷第19期
13	异丁烯氢甲酰化合成异戊醛的研究	应用化工	张之翔、曾永康、黄琼淋、张宇、高武	2018年第47卷第3期
14	低浓度甲苯催化燃烧蜂窝陶瓷催化剂的制备	山东化工	林涛、万克柔、程杰、张炳亮、曾利辉、高武、曾永康、张之翔	2018年第47卷第5期
15	硫转移剂水热失活及脱硫动力学研究	化学工程	高明明、李钊、牟博	2018年第46卷第3期
16	2-甲基咪唑加氢催化剂的研究	山东化工	林涛、万克柔、程杰、张炳亮、曾利辉、高武、曾永康、张之翔	2018年第47卷第6期
17	Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> 纳米颗粒的制备及成像	石油化工	高明明	2018年第47卷第4期

序号	论文名称	期刊名称	公司人员	年卷期
	分析			
18	标准曲线法测定催化加氢反应中 2-甲基咪唑和 2-甲基四氢咪唑	工业催化	林涛、张炳亮、程杰、万克柔、曾利辉、高武、曾永康、张之翔	2018年第26卷第6期
19	反应条件对四氯化碳选择性脱氯用 PtMn/C 催化剂性能的影响	山东化工	林涛、万克柔、程杰、张炳亮、张力、曾利辉、高武、曾永康、张之翔	2018年第47卷第12期
20	酸性对 Zn/β 催化剂上乙醇制丙烯催化性能的影响	山东化工	程杰、林涛、万克柔、张炳亮、张力、曾利辉、高武、曾永康、张之翔	2018年第47卷第13期
21	甲醛催化氧化技术与其他净化技术的比较	工业催化	金晓东、曾利辉、杨乔森、李霖	2018年第26卷第7期
22	助剂 Sn 对丙烷脱氢制丙烯 Pt 氧化铝催化剂性能的影响	广州化学	林涛、程杰、张炳亮、万克柔、张力	2018年第43卷第6期
23	邻氯对硝基甲苯催化加氢反应研究	工业催化	高明明、程杰、张力、万克柔、林涛、赵茁然、张炳亮	2020年28卷01期
24	高效催化 3α-高托品烷肟加氢的 Rh-Pd/C 催化剂	贵金属	曾利辉、李岳锋、高武、曾永康；姚琪	2020年41卷01期
25	贵金属催化 p-叔丁基-α-甲基肉桂醛加氢	应用化学	曾利辉、李岳锋、曾永康、张之翔	2020年37卷03期
26	厄他培南合成用钯炭催化剂制备及性能评价	工业催化	王昭文、翟康、张磊、万克柔、李岳锋	2020年28卷06期
27	助剂对热解废钯炭催化剂回收钯工艺的研究	山东化工	黎鹏、蔡军锋、师磊、杨能强、文永忠	2020年49卷12期
28	HPO 法合成羟胺用催化剂及性能评价	山东化工	王昭文、张磊、闫江梅、翟康、李岳锋、黎鹏	2020年49卷12期
29	邻硝基苯胺合成邻苯二胺用 Pd/C 催化剂研究	工业催化	翟康、王昭文、张磊、李岳锋、万克柔、张力、	2020年28卷8期

序号	论文名称	期刊名称	公司人员	年卷期
			程杰、张涵	
30	邻硝基苯胺合成邻苯二胺改性Pd/C催化剂研究	工业催化	翟康、张磊、王昭文、张涵、李岳锋、万克柔、张力、程杰、陈丹	2020年28卷9期
31	负载型双贵金属催化剂在催化加氢反应中的研究进展	现代化工	闫江梅、张鹏、王昭文、李岳锋、王慧	2020年40卷S1期
32	电感耦合等离子体发射光谱法测定有机金属钌配合物中钌含量	工业催化	潘丽娟、王飞、校大伟、万克柔	2020年28卷7期
33	氨基吡啶氢化反应中不同贵金属催化剂协同作用的影响	山东化工	张磊、王昭文、李岳锋、万克柔、王慧	2020年49卷13期
34	Preparation of 2,3-Dichloropyridine by Selective Dechlorination of 2,3,6-trichloropyridine	Plant diseases and pests	林涛、程杰、张炳亮、万克柔、张力、陈丹	2020年11卷3期
35	间苯二酚一步加氢制备1,3-环己二酮Pd/C催化剂制备工艺研究	工业催化	张鹏、闫江梅、刘春红、李岳锋、唐良、李凡、陈丹	2020年28卷12期

### (三) 在研项目及研发投入情况

#### 1、在研项目

截至本招股说明书签署日，公司正在从事的部分重大研发项目以及与行业技术水平的比较情况如下：

类别	项目名称	研究阶段及进展	拟达到的目标	合作单位	行业技术水平对比
多相催化剂研究	功能介孔碳负载贵金属催化剂的制备研究	小试实验	通过调控和优化功能介孔碳负载贵金属催化剂的制备, 使该催化剂在模型催化反应中的性能优于现有商品化催化剂载体, 最终在公司进行产业化	复旦大学	目前相关报导主要以理论研究为主, 除公司有应用外, 国内几乎再没有应用和产业化实例, 技术门槛较高。本项目将从介孔碳载体制备开始研究, 调控功能介孔碳载体的结构、功能组分、浸润性、过滤性, 优化制备方法, 降低介孔碳成本, 结合应用需求, 实现介孔碳载贵金属催化剂的设计合成及产业化。
	糖到糖醇加氢金属催化剂的开发和应用	中试放大	研发出能够工业应用且性能先进的糖加氢专用催化剂	浙江工业大学	行业内使用两种糖加氢到醇催化剂, 分别是雷尼镍和钌炭催化剂, 虽然已经满足生产和市场需求, 但仍有很大的技术提升空间。本项目力争开发出低含量钌炭糖加氢到醇专用催化剂, 比现有商品催化剂循环使用次数提高 30% 以上, 贵金属含量降低 20% 以上, 大幅降低糖醇行业催化剂的使用成本, 同时兼顾催化剂对毒物敏感性, 提高机械强度和稳定性。
	单原子钌催化剂研发	中试放大	研发出以单原子、纳米团簇形貌为主的钌催化剂制备方法	上海师范大学	行业内现有商品化钌炭催化剂中的钌金属粒子以单原子或团簇形式稳定存在的概率比较低, 起有效催化作用的钌金属粒子比率较低。本项目通过单原子钌催化剂制备技术的研究, 开发出钌金属粒子以单原子或团簇形式稳定存在的催化剂, 大幅提高催化剂中有效催化作用的钌金属粒子比率, 在保持催化性能不变或更优的情况下, 大幅降低催化剂中的贵金属含量, 力争早日实现工业应用。
	质子交换膜燃料电池用铂炭催化剂的研究	中试放大	研发出单批次公斤级制备技术, 催化初始活性和耐久性均达到国际先进水平	独立完成	目前国内燃料电池铂炭催化剂的电化学性能、耐久性、生产效率及稳定性与国际先进水平存在一定的差距。从商业应用的角度讲, 国内外现有技术水平仍然存在成本高、耐久性差、生产效率低的问题。本项目通过研究高稳定载体和特殊形貌催化剂的制备技术来提高催化剂电化学性能和耐久性, 降低铂含量; 通过生产



类别	项目名称	研究阶段及进展	拟达到的目标	合作单位	行业技术水平对比
					工艺的革新，大幅提高产品的稳定性和生产效率。力争实现铂载量降低 30%以上、耐久性提高 30%、批次稳定性>99.5%的目标，早日商品化应用。
	高性能防脱卤硝基还原用铂炭催化剂的研究	批量试产	研发出寿命更长、活性更高、脱氯/氟更少的低成本铂炭催化剂	独立完成	目前行业内卤代苯胺大多由铁粉或催化加氢还原其卤代硝基化合物制备而成，铁粉还原污染严重逐渐被淘汰，催化加氢通常采用 1-3%铂炭催化剂，具有环境友好、收率高、产品质量好等优点。催化加氢工艺分为有溶剂和无溶剂工艺，有溶剂工艺脱卤量一般在 0.5%以内，无溶剂工艺需要加入多种脱卤抑制剂，脱卤量可控制在 0.05%以内。本项目将通过催化剂本征性能的改进，提高铂炭催化剂的活性、选择性和稳定性，在不加入脱卤抑制剂条件下，实现无溶剂工艺脱卤小于 0.03%，有溶剂工艺脱卤小于 0.1%，同时提高套用次数 20%以上。
	炭载贵金属催化剂性能及生产工艺的优化研究	中试放大/ 批量试产	对现有炭载贵金属催化剂的生产工艺进行持续优化和改进，提高产品性能和生产效率	独立完成	行业内炭载贵金属催化剂具有型号多、客户诉求多、技术更新快的特点，要满足下游客户对催化剂性能提升幅度日益增长的要求，持续不断的提升已有产品的性能，保持其在行业内的技术先进性。近年来对产品性能的升级改进满足了市场需求，但造就了多载体、多工艺、多操作的生产工艺，导致部分产品生产效率相对下降，本项目的目的是优化生产工艺，生产效率提高 25%以上，同时增强产品的质量稳定性。
	医药原料合成用高性能贵金属催化剂项目	中试放大/ 批量试产	本项目主要目标是开发出高性能纳米贵金属催化剂制备技术，用于医药原料合成用高性能贵金属催化剂生产。旨在降低医药行	西北有色金属 研究院	目前催化剂表面含氧及含氮基团的含量不能有效调控，目标能够实现催化剂表面含氧基团的含量可控范围 $0-8 \times 10^{-4} \text{ mol/g}$ ，含氮基团的含量可控范围 0-10wt%；催化剂性能方面：美罗培南收率不低于 51%；莫西沙星原料小于 0.1%，产物大于 99.5%；伐昔洛韦杂质小

类别	项目名称	研究阶段及进展	拟达到的目标	合作单位	行业技术水平对比
			业贵金属催化剂的使用成本，大幅消减对进口催化剂的依赖。		于 0.02%，反应液中 Pd 残留小于 15ppm。
均相催化剂研发及应用研究	新型均相催化剂配体开发及均相异相化研究	小试实验/ 中试放大	研发出易分离、可多次套用的固载型贵金属均相催化剂，配套开发催化工艺技术	独立完成	均相催化体系的异相化研究文献资料报道较多，几乎未见有产业化应用报道，行业内工业应用参数无法获取。公司主要针对固载型贵金属均相催化剂在工业中的应用开展研究，目前已合成多种固载型贵金属均相催化剂并用于农药啞啞草酯中间体、药物沃利替尼的合成、丁腈橡胶加氢以及 C5-C7 混合烯烃的氢甲酰化反应等，已取得初步的实验进展，证明了固载型贵金属均相催化剂具有良好的应用前景，力争在上述反应中实现固载型贵金属均相催化剂的工业应用，并确保催化剂易于分离，循环套用次数大于 10 次催化活性不衰减，金属流失小于 0.5%。同时将固载型贵金属均相催化剂用于固定床连续催化反应体系，反应性能优于釜式工艺，催化剂使用寿命不低于 1000 小时。
	新型均相催化剂的研制	小试实验/ 中试放大/ 批量试产	研制市场所需的新型均相催化剂产品，并实现稳定生产，性能到达行业领先水平	独立完成	均相催化剂正在经历由传统、昂贵、低效、高用量向新型、廉价、高效、低用量的发展阶段。下游市场对新型均相催化剂的需求日益增加，对催化剂的研发和改进速度提出更高要求。公司开发的部分新型均相催化剂已处于行业一流水平，占有一定的市场，为了保证在新型均相催化剂开发领域具有持续的技术先进性，需要不断地跟踪行业发展方向。本项目的主要目的在于紧跟均相催化剂和均相催化技术发展趋势，了解行业和市场对于新型均相催化剂的目标需求，不断进行新型均相催化剂产品的研制和优化，力争在新型均相催化剂开发、工艺稳定性及催化活性等方面均处

类别	项目名称	研究阶段及进展	拟达到的目标	合作单位	行业技术水平对比
					于行业领先。
	铈系均相催化剂的研发生产和优化	<b>中试放大/ 批量试产</b>	开发出以废旧铈系均相催化剂为起始原料制备高性能铈系均相催化剂的全流程技术，并进行产业化	独立完成	铈系均相催化剂对空气和湿气敏感，存储条件稍有改变就会导致催化剂变质失去活性。针对失活的催化剂行业普遍采用回收再制造的方法，周期长，铈损失大。本项目将研究采用特定的方法针对变质的三（三苯基膦）氯化铈、三苯基膦羰基乙酰丙酮铈、醋酸铈和碘化铈，经过活化、去杂等步骤恢复催化剂的高活性，纯度达到 98% 以上。
催化合成 工艺技术 研发和应 用	烯烃类氢甲酰化反应催化合成技术研究	<b>小试实验</b>	将高碳 $\alpha$ -烯烃氢甲酰化后制高碳醇，并工业应用	山东海成石化 工程设计有限 公司	高碳 $\alpha$ -烯烃制高碳醇的产业化报到极少，文献资料报到较多，无法获得行业产业化技术参数。本项目以煤制油副产的高碳 $\alpha$ -烯烃为原料，开发高效氢甲酰化技术，并配套开发专用催化剂，实现高碳 $\alpha$ -烯烃制高碳醇的产业化。力争达到 C5-C7 高碳 $\alpha$ -烯烃转化率大于 95%，直链醇选择性大于 90%，吨产品催化成本低于 4000 元。
	多氯吡啶选择性脱氯催化技术研究	<b>工业试生产</b>	研发系列多氯吡啶选择性脱氯技术，并开发出配套催化剂，形成能够工业化的工艺包，达到行业领先水平	独立完成	烟酰胺法生产 2,3-二氯吡啶技术较为成熟，但三废大，环保处理费用高。目前行业内多氯吡啶选择性脱氯制 2,3-二氯吡啶产业化的技术参数无法获得，可从论文等公开资料了解，公司试生产的技术指标达到文献公开技术水平。2,3,6-三氯吡啶选择性脱氯制备 2,3-二氯吡啶，转化率大于 90%，选择性大于 90%；2,3,5,6-四氯吡啶选择性脱氯制备 2,3-二氯吡啶和 2,3,5-三氯吡啶，转化率大于 85%，选择性大于 90%，具有显著的经济价值。
连续化催化技术及催化剂研	羟乙基乙二胺合成哌嗪固定床连续化工艺技术开发	<b>中试放大</b>	开发出国内首个羟乙基乙二胺合成哌嗪工艺技术包，配套研发专用催化剂	独立完成	目前国内市场哌嗪的供应主要以其它化工项目的副产为主，据公开资料报到直接生产哌嗪的企业只有绍兴兴欣，是以甲醇做溶剂羟乙基乙二胺合成哌嗪和甲基

类别	项目名称	研究阶段及进展	拟达到的目标	合作单位	行业技术水平对比
发					<p>哌嗪，羟乙基乙二胺转化率达到 99% 以上，实现哌嗪联产 N-烷基哌嗪，哌嗪和 N-烷基哌嗪的总选择性可达到 95% 以上。未见公开报道以水为溶剂，只生产哌嗪的技术。</p> <p>公司开发的羟乙基乙二胺合成哌嗪固定床连续化工艺技术，以水为溶剂，配套专用催化剂，通过加氢环合反应生成哌嗪，原料转换率 100%，哌嗪选择性大于 90%，简单精馏后哌嗪纯度大于 98%，水和原料的进料摩尔比不大于 2:1；催化剂成本 ≤ 500 元/吨哌嗪。该工艺连续化稳定生产、操作简便，催化剂活性、选择性高，寿命长，哌嗪产品收率高，品质稳定，生产过程无污染，绿色环保。</p>
	2,5-二氯-4-三氟甲基苯胺固定床连续脱氯制备对三氟甲基苯胺技术的研究和开发	中试放大	开发出能够工程化的工艺技术包及其配套催化剂	独立完成	<p>本项目主要解决 2,6-二氯 4-三氟甲基苯胺生产过程中副产物 2,5-二氯-4-三氟甲基苯胺的利用问题，目前行业内暂无相关研究报导和技术工艺。本项目以工业固废 2,5-二氯-4-三氟甲基苯胺为起始原料，通过固定床催化加氢脱氯工艺得到对三氟甲基苯胺产品，实现了工业固废的高附加值利用，选择性脱氯防脱氟技术是本项目的重点，这要求催化剂具有良好的选择性、抗毒性和稳定性，本项目原料转化率不低于 99.5%，对三氟甲基苯胺含量不低于 95%。</p>
	二氟硝基苯固定床连续氢化制备二氟苯胺技术	中试放大	开发出能够工程化的工艺技术包及其配套催化剂	独立完成	<p>行业内二氟硝基苯加氢制备二氟苯胺采用传统釜式生产工艺，反应条件高，生产效率低，成本高，安全环保性差。本项目固定床连续催化氢化技术，采用无溶剂工艺和加氢防脱氟技术，反应条件温和，生产效率高，产品品质好，易操作，安全环保。原料转化率 100%，选择性大于 99%，脱氟副产小于 0.1%。</p>

类别	项目名称	研究阶段及进展	拟达到的目标	合作单位	行业技术水平对比
	高性能烷烃脱氢铂系催化剂研发	中试放大/ 批量试产	研发出性能优于进口的铂氧化铝催化剂，并进行工业生产	独立完成	烷烃脱氢制烯烃工艺，国内目前主要是以国外 UOP 公司的 Oleflex 工艺为主，其核心催化剂几乎被垄断。公司立足于多年的催化剂开发经验，组织团队进行长期的技术攻关，目前开发的催化剂经评价，初次转化率 39-36%，选择性 93-95%，积碳量小于 3.5%。活性、选择性、寿命、再生性能等各方面性能均优于进口催化剂，目前正在工业试生产和性能优化。
	连续化工艺用非贵金属催化剂开发	中试放大	研究铜系、镍系复合催化剂的制备和应用	独立完成	本项目开发的铜系复合催化剂在酯加氢制醇反应中性能优异，与行业内商品化催化剂相比，氢酯比降低 20-30%，反应温度降低 10-20℃，催化剂处理原料当量提高 20% 以上；开发的镍系复合催化剂在部分反应中可替代雷尼镍，同等条件下套用次数提高 20% 以上，且大幅降低安全风险。
	新型有机液体储氢体系研发及产业化	小试实验	研究开发高效、低成本的苯系物加氢-脱氢循环催化技术及催化剂，实现氢能的高效运输	独立完成	目前行业内公开数据很少，本项目研发的芳环类有机物加氢/脱氢技术及催化剂，力争实现加氢反应转化率 $\geq 99\%$ ，选择性 $\geq 99\%$ ，催化剂单程寿命 $\geq 180$ 天；脱氢反应温度 $\leq 300^\circ\text{C}$ ，转化率 $\geq 95\%$ ，选择性 $\geq 95\%$ ，催化剂单程寿命 $\geq 30$ 天；实现有机液体储氢示范装置的运行，综合成本和效率达到国际先进水平。
环保催化剂及催化技术开发	PVC 金基无汞催化剂及技术的开发	中试放大/ 批量试产	开发性能优越的 Au/C 催化剂，在氯乙烯生产中实现工业应用	独立完成	无汞催化剂技术还未得到工业推广应用，走在前列的有南开大学、西安凯立、中科易工、浙江工业大学等单位。本项目力争在乙炔空速 $50\text{h}^{-1}$ ，温度 $180^\circ\text{C}\sim 220^\circ\text{C}$ 的条件下，实现乙炔转化率 $\geq 97\%$ ，选择性 $\geq 99\%$ ，使用寿命超过 10000h，性能达到国内领先水平。
	丙烯酸废气催化燃烧催化剂的研究	中试放大	研发丙烯酸废气催化燃烧催化剂，实现工业应用	独立完成	目前下游应用行业几乎全部采用进口催化剂，贵金属含量 $2000\sim 3000\text{g}/\text{m}^3$ ，空速 $20000\text{h}^{-1}$ 处理废气浓度为 3000ppm 的丙烯酸废气，起燃温度为 $230^\circ\text{C}$ ，98% 转化

类别	项目名称	研究阶段及进展	拟达到的目标	合作单位	行业技术水平对比
					率的温度不高于 550℃，尾气非甲烷总烃小于 60mg/m <sup>3</sup> ，寿命 3-5 年。本项目研发的丙烯酸废气催化燃烧催化剂，贵金属含量 1500~2000g/m <sup>3</sup> ，在空速 20000~30000h <sup>-1</sup> 条件下处理浓度 3000~5000ppm 的丙烯酸废气，起燃温度不高于 250℃，98%转化温度不高于 550℃，尾气排放非甲烷总烃小于 50 mg/m <sup>3</sup> ，寿命 3-5 年，力争早日工业应用。
	催化湿式氧化处理高难有机废水技术	中试放大/ 批量试产	研发出高性能催化氧化法废水处理催化剂，并配套开发废水处理工艺技术，形成工程化的工艺技术包	独立完成	行业催化剂产品性能：高难有机废水的 COD 去除率 ≥85%，氨氮去除率 ≥85%，催化剂寿命 ≥2 年。本项目研发的高性能催化氧化法废水处理催化剂在同等条件下，高难有机废水的 COD 去除率 ≥90%，氨氮去除率 ≥90%，催化剂寿命 ≥2 年，并配套开发废水处理工艺技术，形成工程化的工艺技术包。
	VOCs 催化燃烧催化剂及技术的研究	中试放大/ 批量试产	研制出性能更为优越的 VOCs 催化燃烧催化剂，并配套开发废气处理工艺，形成工程化的工艺技术包	独立完成	本项目研制的 VOCs 催化燃烧催化剂，实现在空速 3000~20000h <sup>-1</sup> 处理浓度 2000~10000ppm 的工业有机废气，起燃温度低于同行产品 10~50℃，寿命更长，普适性广，苯类有机物的起燃温度 <150℃，酮类有机物的起燃温度 <200℃，醛类有机物的起燃温度 <60℃，烃类有机物的起燃温度 <300℃ 等，转化率 >95%，寿命大于 3 年，并配套开发废气处理工艺，形成工程化的工艺技术包。
废旧贵金属催化剂高效清洁回收技术研究	氧化铝等多相贵金属催化剂高效清洁回收技术及产业化	中试放大/ 批量试产	研发出高效、低能耗、绿色环保的回收技术并进行产业化	独立完成	行业内湿法回收技术普遍采用酸溶或碱溶的方法回收废钨、钨氧化铝催化剂中的贵金属，过程为间歇式操作，溶解产生大量的铝盐，造成环境污染，回收率低，只有 90% 左右。公司采用连续化的方法回收其中的钨、钨，只需溶解少量的氧化铝，大量的氧化铝经过特定工艺的活化处理可作为载体回用，大大减少了三废的

类别	项目名称	研究阶段及进展	拟达到的目标	合作单位	行业技术水平对比
					排放，实现钼、铂高效、清洁的连续化回收，回收率大于 95%。
	低浓度有机废液中铈的高效绿色回收工艺研究	中试放大	研发出高效、清洁的有机铈废液中铈的回收技术，实现应用	独立完成	目前回收乙酰丙酮二羰基铈生产废液中的铈采用的回收方法为沉淀法，铈粉的回收率大于 86%。回收得到的铈粉不能直接使用，需再次溶解，周期长。采用的沉淀剂为含硫化合物，对环境产生污染。本项目研究采用高分子吸附剂吸附有机溶液中的铈，然后将铈解析下来，通过离子交换技术提纯铈，最后得到满足行标要求的三氯化铈，可以直接投入生产使用，回收率大于 90%。

公司与上述合作单位合作的主要内容如下：

单位：万元

项目名称	合作单位	合作协议主要内容	权利义务划分约定	保密措施	公司参研人员	与行业技术水平的比较	报告期累计研发投入
糖到糖醇加氢金属催化剂的开发和应用	浙江工业大学	双方共同开发具有工业化应用潜力的技术，公司提供经费 50 万元，合作期限自 2018 年 1 月至 2020 年 12 月	由浙江工业大学筛选得到的针对合作合同标的的金属催化剂由其作为专利所有人，由双方共同获得的技术由双方共同申请专利	双方共同做好技术保密工作，合同有效期内，公司拥有技术秘密的独家使用权	张鹏、陈丹、闫江梅、唐良、李凡	本项目主要进行过渡金属催化剂的制备，筛选高效、廉价载体，匹配高催化性能过渡金属，制备新型负载型过渡金属催化剂，增强催化剂活性与稳定性，提升循环利用效率，并测定评估催化剂催化加氢反	49.77

项目名称	合作单位	合作协议主要内容	权利义务划分约定	保密措施	公司参研人员	与行业技术水平的比较	报告期累计研发投入
						应制备糖醇的性能。本项目立足于浙工大生物工程研究所多年的在糖醇方面的研究基础，技术水平处于国内先进水平。	
单原子钯催化剂研发	上海师范大学	双方就单原子钯催化剂的技术开发进行合作，公司提供经费 200 万元，合作期限自 2018 年 11 月至 2023 年 11 月	1、合同技术成果的专利申请权归上海师范大学所有 2、技术秘密的使用权、转让权归公司所有	非经公司同意，上海师范大学不得以任何方式独自或与其他方使用秘密信息或用于其他项目	陈丹、张磊、翟康、张洁兰、颜攀敦、姬翔	本项目主要进行可重复工业生产单原子钯炭催化剂的制备工艺开发，并将制备的单原子钯炭催化剂用于精细化工合成中不饱和基团的选择性加氢反应。目前单原子催化剂的相关研究主要集中在高校，工业化研究和应用实例暂无相关报导，因此本项目技术处于国内领先水平。	128.69
烯烃类氢甲酰化反	山东海成石化工程	双方在碳四烯烃、高碳阿尔法烯烃综合	公司负责相关催化剂研发、评价与筛选，山东海	1、双方应对获取的保密信息进行独立建档管理，与双方	高武、校大伟、李小安、姚琪、	本项目结合发行人和山东海成的	157.39



项目名称	合作单位	合作协议主要内容	权利义务划分约定	保密措施	公司参研人员	与行业技术水平的比较	报告期累计研发投入
应催化合成技术研究	设计有限公司	利用方面密切合作, 发货各自优势, 本项目的合作期限为2020年8月3日起3年, 合作期限届满之前, 双方可协商续签合作协议, 延长合作期限。	成石化工程设计有限公司负责工艺技术开发及设计	其他资料档案进行隔离; 2、双方应确定能够接触信息的保密人员, 对保密人员进行培训, 如双方需要将保密信息提供给第三方, 需征求对方的同意并与第三方签署保密协议; 3、双方的通讯及保密信息往来应指定人员负责, 不得通过无关第三人或指定联系方式之外的方式发送保密信息; 4、对保密信息进行处理时, 电子信息必须彻底删除, 纸质资料必须先经过碎纸处理再行丢弃; 5、保密信息的接触人员不得将保密资料带出双方办公地址之外, 如需带出必须办理登记手续。	黄琼淋、韩彬	技术优势, 针对性解决催化剂活性低、选择性低、催化体系套用寿命短、设备投资大等问题, 进行该领域的产业化工艺技术开发。目前相关研究主要集中在高校, 国内没有应用实例, 技术门槛较高, 因此本项目技术处于国内领先水平。	
功能介孔碳负载贵金属催化剂的制备研究	复旦大学	双方就功能介孔碳负载贵金属催化剂的制备研究项目进行合作研发, 公司提供经费200万元, 合作期限自2020年8月至2023年7月	由复旦大学为公司深入开展钌炭催化剂方面的技术研发提供基本表征数据、研究基础和理论指导, 开发催化剂新工艺并能够小规模重复, 公司负责新产品的生产放大	复旦大学的技术方案、技术资料等, 必须对第三方保密, 未经公司同意, 不得以任何方式泄露给第三方; 合同的保密期为十五年。	李岳锋、陈丹、王昭文、张鹏、闫江梅	本项目主要建立活性炭载体的参数档案, 对介孔碳载体的制备工艺进行优化调控, 开展介孔碳负载型催化剂的制备, 进行生产评估。目前	37.85

项目名称	合作单位	合作协议主要内容	权利义务划分约定	保密措施	公司参研人员	与行业技术水平的比较	报告期累计研发投入
						相关报导研究主要以研究为主，国内没有应用实例，技术门槛较高。	
医药原料合成用高性能贵金属催化剂项目	西北有色金属研究院	双方就医药原料合成用高性能贵金属催化剂项目进行合作，公司作为项目牵头单位，全面负责项目工作，西北院作为参与单位，协助公司完成项目相关工作	公司负责项目的总体组织、协调，负责医药原料合成用高性能贵金属催化剂制备技术的开发，西北院主要负责高性能贵金属催化剂的性能测试	双方对资料进行保密，未经对方书面授权，不得将项目的技术资料、商业资料进行直接或间接的传播、改造，也不得用于其他项目	高武、陈丹、王昭文、万克柔、李岳锋	本项目主要针对我国医药原料药生产行业使用贵金属催化剂存在的问题和现状，在公司已有贵金属催化剂制备技术和经验的基础上，开发高活性、高稳定性、低成本、高选择性的医药原料合成用贵金属催化剂。主要针对依赖进口催化剂进行替代和性能提升，技术处于国内领先水平。	71.21

## 2、研发投入情况

公司始终高度重视技术研发对公司业务发展的推动作用，每年投入大量经费进行新技术、新产品的研发工作，报告期内，公司不存在研发费用资本化的情况，公司研发投入构成及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
研发人员薪酬	1,257.23	1,073.50	974.98
材料耗用费	1,679.00	867.61	758.93
折旧与摊销	122.70	97.37	62.74
其他	276.90	366.24	190.97
<b>研发费用合计</b>	<b>3,335.82</b>	<b>2,404.72</b>	<b>1,987.63</b>
营业收入	105,218.20	70,843.51	61,006.12
<b>研发费用占比</b>	<b>3.17%</b>	<b>3.39%</b>	<b>3.26%</b>

### （四）核心技术人员及研发人员情况

#### 1、核心技术人员及研发人员数量及占比

项目	2020 年 12 月 31 日
核心技术人员（人）	8
其他研发人员数量（人）	49
核心技术人员及其他研发人员数量合计（人）	57
员工总数（人）	196
占比	29.08%

注：核心技术人员包含管理人员 5 名及研发人员 3 名，其他研发人员为公司技术研发人员扣除与核心技术人员重复的 3 名人员的数量。

#### 2、核心技术人员的研发实力及贡献情况

截至本招股说明书签署日，公司核心技术人员 8 名，其学历背景、取得的专业资质以及简历情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“八、董事、监事、高级管理人员及核心技术人员”之“（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员的简要情况”。核心技术人员的科研成果、获得奖项情况以及对公司研发的具体贡献如下：

序号	姓名	研发方向	科研成果、获奖情况及对公司的贡献
1	张之翔	多相催化	主要在精细化工、分析检测、催化剂等多个领域进行技术研究，主持了国家“十五”科技攻关项目、国家科技型中小企业技术创新基金项目，国家重点产业振兴和技术改造项目、国家火炬计划产业示范项目、国家工信部绿色制造集成项目等国家省市项目 20 余项。研发了催化剂载体改性、贵金属活性粒子尺寸及分散度控制、催化剂活性和选择性调变与控制等技术，建立了多个催化剂性能评价检测方法，开发了多种型号钨炭、铂炭、钨炭、铑炭催化剂产品，为公司催化剂制备技术打下坚实的理论基础。获陕西省技术发明二等奖 2 项（第一完成人），中国有色工业协会技术发明二等奖 1 项（第一完成人），省发明创业奖特等奖 1 项，获得授权发明专利 54 项，主持或参与制定的国标及行标 11 项。
2	曾永康	多相、均相催化剂	主要从事炭载贵金属催化剂的研发和应用工作，以及均相催化剂产品开发。先后参与国家十五科技攻关项目、国家火炬计划项目等国家省市项目 30 余项。重点研究了活性组分设计技术、助剂调变技术，开发了多个型号的钨炭、铂炭催化剂产品，以及多个贵金属均相催化剂产品，为公司多相催化剂和均相催化剂产品性能的提升做出了贡献。发表文章 14 篇，获得授权发明专利 52 项，参与起草国家、行业标准 17 项。获得中国有色金属工业科学技术奖 1 项、陕西省科学技术奖 2 项、西安市科学技术奖 1 项，陕西省专利奖 1 项，全国有色金属标准化技术委员会技术标准优秀奖 1 项，陕西省职工科技节优秀科技创新成果发明创造奖 4 项。
3	万克柔	连续催化技术及催化剂	主要从事连续催化技术及催化剂研究和应用，以及基础化工用贵金属催化剂产品的开发。先后参与国家工信部绿色制造项目、陕西省重点研发计划项目等国家省市项目 10 余项。重点研究了固定床连续催化氢化技术和配套催化剂，开发出一系列化学品的连续催化制备新技术和配套催化剂。同时开发了烷烃脱氢、煤制乙二醇等基础化工催化剂。带领团队开拓了公司连续催化技术及催化剂的新方向。发表论文 10 篇，获得授权发明专利 27 项，主持或参与国家、行业标准 5 项。
4	高武	催化合成技术	主要从事催化合成技术的开发与应用，以及炭载类贵金属催化剂评价体系的建立，先后参与国家工信部绿色制造项目、陕西省重点研发计划项目等国家省市项目 8 项，在校期间参与了国家 973 项目和国家自然科学基金项目。重点研究釜式催化合成技术，开发了系列多氯吡啶选择性脱氯技术、多个烯烃氢甲酰化技术、芳纶中间体合成技术、系列硝基化合物加氢技术、吡啶杂环加氢技术等。带领团队开拓了公司催化合成技术的新方向。参与制定国家、行业标准 4 项，企业标准 20 余项，获得授权发明专利 25 项，发表论文 9 篇。
5	李岳锋	多相催化剂	主要从事炭载多相催化剂制备技术研究和新产品开发，参与国家级重点项目 1 项，省市重点项目 6 项。重点研究了催化剂寿命增强技术、工业生产放大技术、催化剂载体调变技术等，积

序号	姓名	研发方向	科研成果、获奖情况及对公司的贡献
			极推动了公司多相催化剂制备技术的发展,大幅提升了公司负载贵金属催化剂的性能,开发的催化剂产品广泛应用于医药原料、农药中间体、化工新材料的合成。获得授权发明专利 13 项,发表论文 8 篇,参与制定国行标 3 项,获得陕西省科学技术二等奖 1 项,中国有色金属工业科学技术二等奖 1 项。
6	曾利辉	环保催化技术及催化剂	主要从事环保催化技术及催化剂的研究与开发,参与国家级研发项目 3 项,省市项目 8 项。重点研究环保催化技术及催化剂,开发了多个高 COD 废水湿法催化氧化处理技术、有机废气催化燃烧技术,并配套开发了专用催化剂,同时开发了 PVC 无汞催化剂。带领团队开拓了公司环保催化的新方向。累计完成贵金属催化剂新产品研发项目二十余项,先后获陕西省科学技术二等奖 1 项,中国有色金属工业协会科学技术二等奖 1 项,陕西省职工科技节荣获优秀科技创新成果银奖 2 项、铜奖 2 项,主持或参与国家、行业标准 5 项,发表学术论文 40 篇(含 5 篇 SCI),获得授权发明专利 41 项。
7	陈丹	基础催化	主要从事多相催化剂制备技术的理论基础研究,以及公司前瞻性课题的探索研究,先后参与国家、省、市重点项目 5 项。重点研究了催化剂制备新技术、高含量贵金属催化剂负载技术、低含量高稳定性燃料电池催化剂制备技术,以及催化剂的设计机理,提高了公司催化剂的理论水平,开发的高纯氯乙酸专用催化剂取得陕西省工业和信息化厅 2019 年度新材料首次应用产品奖励。获得授权发明专利 5 项、发表论文 12 篇、参与国行标制定 2 项。
8	张高鹏	均相催化剂及催化技术	主要从事均相催化剂制备及应用研究,以及微通道反应技术研究,在学期间主要从事于有机合成方法学、手性化合物合成和手性配体改造及合成的研究,着重围绕过渡金属钯催化的烯丙基取代反应和环丙烷化反应进行研究,发展了高效的钯/氮杂环卡宾催化体系,分别实现了腈作为亲核试剂的高选择性烯丙基取代反应和环丙烷化反应。期间共发表论文 3 篇。2019 年 9 月进入西安凯立技术中心工作,开发了多个新型过渡金属均相催化剂、设计合成了多个高端配体、开拓了微通道反应技术的应用。

### 3、发行人对核心技术人员实施的约束激励措施

公司与核心技术人员签订了劳动合同以及保密、竞业禁止协议,对其在保密义务、知识产权及离职后的竞业情况作出了严格的约定,以保护公司的合法权益。

公司坚持实行并不断完善对核心技术人员和人才的激励机制和保护措施,建立人才梯队培养模式,提供具有市场竞争力的薪酬与福利、全面完善的职业发展及晋升机制,并制定一系列激励制度。同时,公司通过对核心技术人员的股权激励,进一步增强了核

心技术人员的稳定性及其与公司发展目标的一致性。

#### 4、报告期内核心技术人员的主要变动情况

报告期内，公司核心技术人员稳定，除张高鹏于 2019 年 9 月加入公司外，其余核心技术人员报告期内均已在公司任职。

### （五）研发创新机制

公司拥有“新型贵金属催化剂研发技术国家地方联合工程研究中心”、“陕西省贵金属催化剂研究工程中心”、“陕西省工业（稀贵金属催化材料）产品质量控制和技术评价实验室”、“陕西省省级院士专家工作站”、“陕西省中小企业创新研发中心”，公司技术中心是公司产品及技术的研究开发主体，也是国家和省级创新平台的主要载体和运行实施者。

#### 1、研发机构设置

公司技术中心下设六个研究室和两个检测组：多相催化剂研究室、连续催化研究室、催化合成研究室、环保催化技术研究室、均相与微反应研究室、回收与循环利用研究室、催化性能评价检测组、物化性能检测组。

多相催化剂研究室，主要进行载体类贵金属催化剂的研究开发，以及多相催化剂的基础理论研究，并对已有催化剂产品性能进行持续优化。负责催化剂产品小试研究、中试放大、工业生产全流程开发，协助质量和生产控制产品质量。制定公司多相催化剂的发展规划，负责该类产品的所有技术事宜。

连续催化研究室，主要进行连续化工艺用催化剂的研究开发，以及连续化催化工艺技术的研究开发，并对已有催化剂产品性能进行持续优化。负责催化剂产品及连续催化技术的小试研究、中试放大、工业生产全流程开发，编制催化技术工艺包，协助质量和生产控制产品质量。根据市场需求定向开发催化工艺技术包并配套研发专用催化剂，制定公司连续化催化剂的发展规划，负责该产品与催化技术的所有技术事宜。

催化合成研究室，主要进行催化剂评价体系的建立，以及催化合成技术的研究开发，负责催化剂的应用研究。根据市场需求对催化合成技术进行小试研究、中试放大、工业生产全流程开发，形成工艺技术包。为催化剂产品客户提供催化技术服务、技术咨询。

制定公司催化合成技术的发展规划，负责与该领域相关的所有技术事宜。

环保催化研究室，主要进行工业废气废水催化处理技术、低温催化降解甲醛和苯系物技术的研究，并配套研发专用催化剂。负责公司所有与环保领域相关催化剂产品的研发，根据市场需求进行环保催化技术的研究，以及工程化设计。制定公司环保催化方面的发展规划，负责与该领域相关的所有技术事宜。

均相与微反应研究室，主要进行均相催化剂的研究开发，以及微通道反应技术研究，并对已有催化剂产品性能进行持续优化。负责公司新型均相催化剂小试研究、中试放大、工业生产全流程开发。制定公司均相催化方面的发展规划，负责与该领域相关的所有技术事宜。

回收与循环再利用研究室，主要进行废贵金属催化剂回收技术的研究，针对不同特性的废料制定回收方案，进行小试、中试、工业生产全流程研究。针对现有回收技术持续不断优化，保持高效、绿色、环保的技术优势。制定公司废催化剂资源回收再利用方面的发展规划，负责与该领域相关的所有技术事宜。

催化性能评价检测组，主要配合其他研究室进行催化剂性能评价测试，客观准确提供反应评价结果，全力支持研究室的研究工作。为产品质检提供评价结果，协助运行保障部部对产品质量进行评判。

物化性能检测组，主要配合其他研究室进行催化剂的物理化学性能检测，客观准确提供检测结果，全力支持研究室的研究工作。为原材料和产品质检提供检测结果，协助运行保障部对产品质量进行评判。

## 2、研发流程

公司对研发流程有系统、严格的管理，课题组长在项目开始实施后按课题计划进行阶段技术总结和进展情况总结，由学术小组进行讨论与评审，必要时可聘请无利益冲突的独立第三方专家对科研结果进行鉴定和评审，确保公司产品或技术达到相关技术规范及质量标准，具体流程如下：

(1) 公司技术中心根据公司的总体战略目标、规划及市场需求，负责制定公司年度的研发方向、研发项目并提交立项申请；

(2) 经公司学术小组讨论、评审；

(3) 评审通过后，由技术中心组建研发课题组制定项目研发计划；

(4) 研发计划经管理层批准后，项目组根据公司的审批意见合理安排经费，着手组织产品(技术)的研发，技术中心负责课题运行的日常管理，学术小组负责阶段评审、技术指导、项目验收与评价；

(5) 研制出的催化剂样品测试合格后，交由市场部将试验样品寄送客户进行评价，并将客户意见反馈给技术中心；

(6) 通过持续研究改进并经客户最终验证合格后，研发课题组进行实验室样品工艺放大批量生产，测试和评估，合格后再次将批量产品交由市场部寄送客户进行评价；

(7) 批量化生产的样品经客户验证合格后，课题组负责进行批量试生产；

(8) 三次批量试生产的产品经客户使用合格后，研发课题组撰写技术总结报告，课题完成报告书，并提交产品工艺规程和产品标准等作业指导书，并提交学术小组讨论与评审，评审通过后，由运行保障部下发项目相关的正式作业指导书。

### 3、产学研联动机制

催化是典型的跨学科综合交叉科学，涉及化学、物理、生物、数学、材料、工程等多个领域，与绿色化学和可持续发展紧密相连，技术创新难度大，要求技术人员持续不断的学习，保持科研敏锐度。公司定期组织培训和专家讲座，鼓励技术人员参加学术交流活动，形成了良好的学习和讨论氛围。同时公司非常注重与高校、研究所及相关企业的合作，充分整合科研院所、高校和企业的技术优势，实现产学研联动，对公司研发实力形成了有力补充。

### 4、研发激励机制

公司将创新能力及成果作为研发人员的绩效考核指标，制定和实施了一系列激励研究创新的制度，主要包括《技术研发管理制度》、《技术人员等级评级制度》、《奖惩制度》、薪酬制度等，通过公平合理的奖励制度和畅通的晋升渠道，鼓励技术人员积极开发新产品、新工艺、新技术，同时不断改进和提高现有产品性能和技术水平，鼓励技术人员勇于承担中长期重点项目、技术含量高的攻关项目以及关键、基础和共性研究项目，积极



申请国家项目、专利、在核心期刊发表文章，积极提升自我专业技能，共同参与和强化公司技术队伍建设和管理提升。

## 七、发行人境外经营情况

截至本招股说明书签署日，公司无境外经营情况。

## 第七节 公司治理与独立性

### 一、概述

公司于 2015 年 9 月完成股份制改造，于 2015 年 12 月股票在全国股转系统挂牌。报告期内，公司严格按照《公司法》、《证券法》、《非上市公众公司监督管理办法》、《全国中小企业股份转让系统业务规则（试行）》等法律、法规及规范性文件及公司章程的规定，规范公司运作，建立和完善了现代公司治理结构，搭建了符合公司发展需要的组织架构和运行机制。

根据《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》、《科创板上市公司持续监管办法（试行）》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等科创板有关规章制度的规定，公司召开第二届董事会第九次会议和 2020 年第四次临时股东大会审议通过了本次发行上市后生效适用的《公司章程（草案）》、《关联交易管理制度（草案）》、《对外担保管理制度（草案）》等有关公司治理制度。

公司最高权力机构为股东大会，决策机构为董事会，监督机构为监事会，董事长为法定代表人。董事会下设战略委员会、审计委员会和薪酬与考核委员会，其中审计委员会下设审计部。管理层下设物资部、市场部、技术中心、一车间、二车间、三车间、运行保障部、发展合作部、财务部、行政人事部和证券部共十一个二级部门。

### 二、发行人法人治理结构建立健全及运行情况

#### （一）股东大会制度的建立健全及运行情况

##### 1、股东大会制度的建立健全情况

###### （1）股东大会的职权

公司已根据相关法律、法规及公司章程的规定，制定了《股东大会议事规则》，建立了较为完善的股东大会制度。股东大会是公司的权力机构，根据《公司章程》及《股东大会议事规则》，股东大会依法行使下列职权：

##### 1、决定公司经营方针和投资计划；

- 2、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；
- 3、审议批准董事会的报告；
- 4、审议批准监事会的报告；
- 5、审议批准公司的年度财务预算方案、决算方案；
- 6、审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- 7、对公司增加或者减少注册资本作出决议；
- 8、对发行公司债券作出决议；
- 9、对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；
- 10、修改公司章程；
- 11、对公司聘用、解聘会计师事务所作出决议；
- 12、审议批准公司章程第三十八条规定的担保事项；
- 13、审议批准公司章程第三十九、第四十条规定的应提交股东大会审议的交易事项；
- 14、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；
- 15、审议股权激励计划；
- 16、审议法律、行政法规、部门规章和公司章程规定应当由股东大会决定的其他事项。

## **(2) 股东大会议事规则**

### **1) 股东大会的召集**

- ①股东大会由董事会依法召集，法律或《公司章程》另有规定的除外。
- ②董事会同意召开临时股东大会的，将在作出董事会决议后的 5 日内发出召开股东大会的通知；董事会不同意召开临时股东大会的，将说明理由并公告。
- ③监事会有权向董事会提议召开临时股东大会，并应当以书面形式向董事会提出。

董事会应当根据法律、行政法规和《公司章程》的规定，在收到提案后 10 日内提出同意或不同意召开临时股东大会的书面反馈意见。

董事会同意召开临时股东大会的，将在作出董事会决议后 5 日内发出召开股东大会的通知，通知中对原提议的变更，应征得监事会的同意。

董事会不同意召开临时股东大会，或者在收到提案后 10 日内未作出反馈的，视为董事会不能履行或者不履行召集股东大会会议职责，监事会可以自行召集和主持。

④单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东有权向董事会请求召开临时股东大会，并应当以书面形式向董事会提出。董事会应当根据法律、行政法规和《公司章程》的规定，在收到请求后 10 日内提出同意或不同意召开临时股东大会的书面反馈意见。

董事会同意召开临时股东大会的，应当在作出董事会决议后的 5 日内发出召开股东大会的通知，通知中对原请求的变更，应当征得相关股东的同意。

董事会不同意召开临时股东大会，或者在收到请求后 10 日内未作出反馈的，单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东有权向监事会提议召开临时股东大会，并应当以书面形式向监事会提出请求。

监事会同意召开临时股东大会的，应在收到请求 5 日内发出召开股东大会的通知，通知中对原提案的变更，应当征得相关股东的同意。

监事会未在规定期限内发出股东大会通知的，视为监事会不召集和主持股东大会，连续 90 日以上单独或者合计持有公司 10%以上股份的股东可以自行召集和主持。

⑤监事会或股东决定自行召集股东大会的，须书面通知董事会。在股东大会决议公告前，召集股东持股比例不得低于 10%。

⑥对于监事会或股东自行召集的股东大会，董事会和董事会秘书将予以配合。董事会应当提供股权登记日的股东名册。

⑦监事会或股东自行召集的股东大会，会议所必需的费用由公司承担。

## 2) 股东大会的召开

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6个月内举行。

有下列情形之一的，公司在事实发生之日起2个月内召开临时股东大会：

①董事人数不足《公司法》规定的法定最低人数5人，或者少于《公司章程》所定人数的2/3时；

②公司未弥补的亏损达到实收股本总额的1/3时；

③单独或者合计持有公司10%以上股份的股东请求时；

④董事会认为必要时；

⑤监事会提议召开时；

⑥法律、行政法规、部门规章或本章程规定的其他情形。

### 3) 股东大会的提案和通知

股东大会提案的内容应当与法律、行政法规和《公司章程》的规定不相抵触，属于股东大会职权范围，并以书面形式提交或者送达召集人。

公司召开股东大会，董事会、监事会以及单独或者合并持有公司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，并公告临时提案的内容。

除前款规定的情形外，召集人在发出股东大会通知公告后，不得修改股东大会通知中已列明的提案或增加新的提案。

股东大会通知中未列明或不符法律法规、《公司章程》及《股东大会议事规则》第十九条规定的提案，股东大会不得进行表决并作出决议。

召集人应当在年度股东大会召开20日前以公告方式通知各股东，临时股东大会应当于会议召开15日前以公告方式通知各股东。

经全体股东一致同意，可以豁免或缩短临时股东大会通知时限，但召集人应当在会

议上作出说明。

公司计算前述“20日”、“15日”的起始期限时，不包括会议召开当日，但包括通知发出当日。

#### 4) 股东大会的表决和决议

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1/2以上通过。

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2/3以上通过。

下列事项由股东大会以普通决议通过：

- ① 董事会和监事会的工作报告；
- ② 公司年度预算方案、决算方案；
- ③ 董事会和监事会成员的任免及其报酬和支付方法；
- ④ 公司年度报告；
- ⑤ 利润分配方案和弥补亏损方案；

⑥ 除法律、行政法规、《公司章程》或《股东大会议事规则》规定应当以特别决议通过以外的其他事项。

下列事项由股东大会以特别决议通过：

- ① 公司增加或减少注册资本；
- ② 公司的分立、合并、变更公司形式、解散和清算；
- ③ 《公司章程》的修改；
- ④ 股权激励计划；
- ⑤ 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百分

之三十的；

⑥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（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。

公司持有的本公司股份没有表决权，且该部分股份不计入出席股东大会有表决权的股份总数。

董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。

## 2、股东大会运行情况

自股份公司成立以来，股东大会一直根据《公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定规范运作。

报告期内，公司共召开了 **13** 次股东大会，历次股东大会召开的具体情况如下：

序号	会议名称	召开时间
1	2018 年第一次临时股东大会	2018 年 3 月 23 日
2	2017 年年度股东大会	2018 年 5 月 15 日
3	2018 年第二次临时股东大会	2018 年 9 月 28 日
4	2019 年第一次临时股东大会	2019 年 3 月 19 日
5	2018 年年度股东大会	2019 年 5 月 13 日
6	2019 年第二次临时股东大会	2019 年 12 月 12 日
7	2020 年第一次临时股东大会	2020 年 3 月 11 日
8	2020 年第二次临时股东大会	2020 年 4 月 15 日
9	2020 年第三次临时股东大会	2020 年 5 月 8 日
10	2020 年第四次临时股东大会	2020 年 6 月 10 日
11	2020 年第五次临时股东大会	2020 年 6 月 27 日
12	<b>2019 年年度股东大会</b>	<b>2020 年 7 月 6 日</b>
13	<b>2020 年第六次临时股东大会</b>	<b>2020 年 9 月 3 日</b>

公司历次股东大会的通知、召集、提案、出席、表决等均符合《公司法》、《公司章程》和《股东大会议事规则》的规定，会议记录完整规范，股东大会合法、合规、真实、

有效，股东大会运行良好。

## （二）董事会制度的建立健全及运行情况

### 1、董事会的构成

公司已根据相关法律、法规及公司章程的规定，制定了《董事会议事规则》，建立了较为完善的董事会制度。公司设董事会，对股东大会负责。董事会由9名董事组成，包括6名非独立董事及3名独立董事。董事会设董事长1名，由全体董事过半数选举产生。董事由股东大会选举或更换，董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生。董事任期3年，任期届满，可连选连任。董事在任期届满以前，股东大会不得无故解除其职务。

### 2、董事会的职权

根据《公司章程》和《董事会议事规则》等公司内部管理制度规定，董事会依法行使下列职权：

- （1）召集股东大会，并向股东大会报告工作；
- （2）执行股东大会的决议；
- （3）决定公司的经营计划和投资方案；
- （4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；
- （5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- （6）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；
- （7）拟订公司重大收购、收购公司股票或者合并、分立、解散及变更公司形式的方案；
- （8）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；
- （9）决定公司内部管理机构的设置；



(10) 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；

(11) 制订公司的基本管理制度；

(12) 制定《公司章程》的修订方案；

(13) 管理公司信息披露事项；

(14) 向股东大会提请聘请或更换为公司审计的会计师事务所；

(15) 听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；

(16) 审议批准除《公司章程》规定的须提交股东大会审议批准以外的对外担保事项；

(17) 法律、行政法规、部门规章或公司章程授予的其他职权。

### **3、董事会议事规则**

#### **(1) 董事会的召集**

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。由董事长召集，并于会议召开 10 日以前书面通知全体董事、监事、总经理及董事会秘书。

有下列情形之一的，董事会应当召开临时会议：

- 1) 代表 1/10 以上表决权的股东提议时；
- 2) 1/3 以上董事联名提议时；
- 3) 监事会提议时；
- 4) 董事长认为必要时；
- 5) 总经理提议时；
- 6) 《公司章程》规定的其他情形。

董事长应当自接到提议后十日内，召集和主持董事会会议。

按照前条规定提议召开董事会临时会议的，应当提交经提议人签字（盖章）的书面提议。书面提议中应当载明下列事项：

- 1) 提议人的姓名；
- 2) 提议理由或者提议所基于的客观事由；
- 3) 提议会议召开的时间或者时限、地点和方式；
- 4) 明确和具体的提案；
- 5) 提议人的联系方式和提议日期等。

提案内容应当属于《公司章程》规定的董事会职权范围内的事项，与提案有关材料应当一并提交。

在收到上述书面提议和有关材料后，应当于当日转交董事长。董事长认为提案内容不明确、具体或者有关材料不充分的，可以在接到提议后五日内要求提议人修改或者补充，最多可以要求提议人修改或补充两次。

董事长应当自接到提议正式稿后十日内，发出通知并召集董事会会议。

## **(2) 董事会的表决和决议**

董事会会议应当有过半数的董事出席方可举行。

监事可以列席董事会会议；总经理和董事会秘书未兼任董事的，应当列席董事会会议。会议主持人认为有必要的，可以通知其他有关人员列席董事会会议。

董事会会议以现场召开为原则。必要时，在保障董事充分表达意见的前提下，经召集人（主持人）、提议人同意，也可以通过视频、电话、传真或者电子邮件表决等方式召开。董事会会议也可以采取现场与其他方式同时进行的方式召开。

非以现场方式召开的，以视频显示在场的董事、在电话会议中发表意见的董事、规定期限内实际收到传真或者电子邮件等有效表决票，或者董事事后提交的曾参加会议的书面确认函等计算出席会议的董事人数。

董事会会议表决实行一人一票，表决方式为：1) 举手表决；2) 记名方式投票表决。

董事的表决意向分为同意、反对和弃权。与会董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有关董事重新选择，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。

董事会决议分为普通决议和特别决议。董事会作出的普通决议，必须经全体董事超过半数通过；董事会作出的特别决议，必须经全体董事超过三分之二通过。

下列事项由董事会以普通决议形式通过：

- 1) 召集股东大会，并向股东大会报告工作；
- 2) 执行股东大会的决议；
- 3) 制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；
- 4) 决定公司内部管理机构的设置；
- 5) 管理公司信息披露事项；
- 6) 听取公司总经理的工作汇报并检查总经理的工作；
- 7) 向股东大会提请继续聘请为公司审计的会计师事务所；
- 8) 《公司章程》规定的其他应当由董事会以普通决议通过的议案。

下列事项由董事会以特别决议形式通过：

- 1) 决定公司的经营计划和投资方案；
- 2) 制订公司的年度财务预算方案、决算方案；
- 3) 制订公司增加或者减少注册资本或发行其他证券及上市方案；
- 4) 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；
- 5) 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；
- 6) 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；

- 7) 制订公司的基本管理制度;
- 8) 制订《公司章程》的修改方案;
- 9) 向股东大会提请更换为公司审计的会计师事务所。

在董事回避表决的情况下,有关董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行,形成决议须经无关联关系董事过半数通过。出席会议的无关联关系董事人数不足3人的,不得对有关提案进行表决,而应当将该事项提交股东大会审议。

董事会秘书应当安排相关工作人员对董事会会议做好记录。与会董事应当代表其本人和委托其代为出席会议的董事对会议记录和决议进行签字确认。

董事会会议档案,包括会议通知和会议材料、会议签到簿、董事代为出席的授权委托书、会议录音资料、表决票、经与会董事签字确认的会议记录、决议记录、决议公告等,由董事会秘书负责保存。

董事会会议档案的保存期限为10年以上。

#### 4、董事会运行情况

自股份公司成立以来,公司董事会一直根据《公司法》、《公司章程》、《董事会议事规则》的规范运作,董事会成员依法履行了《公司法》、《董事会议事规则》所赋予的权利和义务。

报告期内,公司共召开了17次董事会,历次董事会召开的具体情况如下:

序号	会议名称	召开时间
1	第一届董事会第十二次会议	2018年3月5日
2	第一届董事会第十三次会议	2018年4月23日
3	第一届董事会第十四次会议	2018年8月27日
4	第一届董事会第十五次会议	2018年9月11日
5	第二届董事会第一次会议	2018年9月28日
6	第二届董事会第二次会议	2019年3月4日
7	第二届董事会第三次会议	2019年4月22日
8	第二届董事会第四次会议	2019年8月23日
9	第二届董事会第五次会议	2019年11月27日

序号	会议名称	召开时间
10	第二届董事会第六次会议	2020年2月25日
11	第二届董事会第七次会议	2020年3月27日
12	第二届董事会第八次会议	2020年4月20日
13	第二届董事会第九次会议	2020年5月26日
14	第二届董事会第十次会议	2020年6月9日
15	第二届董事会第十一次会议	2020年6月12日
16	<b>第二届董事会第十二次会议</b>	<b>2020年8月18日</b>
17	<b>第二届董事会第十三次会议</b>	<b>2020年11月9日</b>

公司历次董事会的通知、召集、提案、出席、表决等均符合《公司法》、《公司章程》和《董事会议事规则》的规定，会议记录完整规范，董事会合法、合规、真实、有效，董事会运行良好。

### **（三）监事会制度的建立健全及运行情况**

#### **1、监事会的构成**

公司根据相关法律法规及公司章程的规定，制定了《监事会议事规则》，建立了较为完善的监事会制度。公司监事会由3名监事组成，其中有1名须是职工代表监事，监事会设主席一人，由全体监事过半数选举产生。监事会是公司的监督机构，负责监督检查公司的财务状况，并对公司董事、总经理及其他高级管理人员执行职务情况进行监督，维护公司和股东及员工的利益。

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。董事、高级管理人员不得兼任监事。

#### **2、监事会的职权**

根据《公司章程》和《监事会议事规则》等公司内部管理制度规定，监事会依法行使下列职权：

- （1）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；
- （2）检查公司财务；

(3) 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、《公司章程》或者股东大会决议的董事、高级管理人员提出罢免的建议；

(4) 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；

(5) 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；

(6) 向股东大会提出提案；

(7) 依照《公司法》的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；

(8) 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。

### **3、监事会议事规则**

#### **(1) 监事会的召集**

监事会议分为定期会议和临时会议。定期会议每 6 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：

1) 任何监事提议召开时；

2) 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；

3) 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；

4) 公司、董事、监事、高级管理人员被股东提起诉讼时；

5) 《公司章程》规定的其他情形。

监事会定期会议应于会议召开 10 日前以书面方式通知全体监事。监事会召开临时会议至少应于会议召开 5 日前通知全体监事。

#### **(2) 监事会的表决和决议**

监事会会议应当以现场方式召开。监事会会议的表决实行一人一票，以记名或举手方式投票表决，每名监事有一票表决权。

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经全体监事过半数同意。

与会监事应当对会议记录进行签字确认。监事对会议记录有不同意见的，可以在签字时作出书面说明。监事既不按前款规定进行签字确认，又不对其不同意见作出书面说明，视为完全同意会议记录的内容。

监事会会议档案，包括会议通知和会议材料、会议签到簿、会议录音资料、表决票、决议公告等，由监事会主席指定专人负责保管，监事会会议资料的保存期限为十年以上。

#### 4、监事会运行情况

自股份公司成立以来，公司监事会一直根据《公司法》、《公司章程》、《监事会议事规则》的规范运作，监事会成员依法履行了《公司法》、《监事会议事规则》所赋予的权利和义务。

报告期内，公司共召开了 8 次监事会，历次监事会召开的具体情况如下：

序号	会议名称	召开时间
1	第一届监事会第六次会议	2018年4月23日
2	第一届监事会第七次会议	2018年8月27日
3	第一届监事会第八次会议	2018年9月11日
4	第二届监事会第一次会议	2018年9月28日
5	第二届监事会第二次会议	2019年4月22日
6	第二届监事会第三次会议	2019年8月23日
7	第二届监事会第四次会议	2020年6月9日
8	<b>第二届监事会第五次会议</b>	<b>2020年8月18日</b>

公司历次监事会的通知、召集、提案、出席、表决等均符合《公司法》、《公司章程》和《监事会议事规则》的规定，会议记录完整规范，监事会合法、合规、真实、有效，监事会运行良好。

#### **（四）独立董事制度的建立健全及运行情况**

##### **1、独立董事选聘情况**

2019年11月27日及2019年12月12日，公司分别召开第二届董事会第五次会议及2019年第二次临时股东大会，选举黄风林、王周户、王建玲三人为公司独立董事，任期为自股东大会会议通过之日起，至公司第二届董事会任期届满时止。

2020年2月20日，黄风林先生因个人原因辞去公司独立董事职务。2020年2月25日及2020年3月11日，公司分别召开第二届董事会第六次会议及2020年第一次临时股东大会，选举张宁生为公司独立董事，任期为自股东大会会议通过之日起，至公司第二届董事会任期届满时止。

公司独立董事的提名与任职符合《中国证监会关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》的相关规定。

##### **2、独立董事制度安排**

公司根据相关法律法规及公司章程的规定，制定了《独立董事工作制度》。根据《公司章程》及《独立董事工作制度》的规定，公司独立董事除具有《公司法》和其他相关法律、法规赋予董事的职权外，独立董事还具有以下特别职权：

（1）重大关联交易（指公司拟与关联自然人达成的总额高于30万元，或与关联法人达成的总额高于100万元且占公司最近一期经审计净资产的0.5%以上的关联交易）应由独立董事认可后，提交董事会讨论；独立董事作出判断前，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；

（2）向董事会提议聘用或解聘会计师事务所；

（3）提议召开董事会；

（4）向董事会提请召开临时股东大会；

（5）独立聘请外部审计机构和咨询机构；

（6）可以在股东大会召开前向股东征集投票权。



### 3、独立董事履职情况

公司独立董事具备良好的专业知识，自受聘以来，能够按照相关法律、法规和公司章程的要求，认真履行独立董事职权，对公司的风险管理、内部控制以及发展规划提出了相关意见与建议，对规范公司运作、完善治理结构起到了积极的作用。

截至本招股说明书签署日，独立董事未曾对董事会的历次决议或有关决策事项提出异议。

#### （五）董事会秘书制度的设置及运行情况

##### 1、董事会秘书制度的设置

2015年9月23日，公司第一届董事会第一次会议审议通过了《关于聘任西安凯立新材料股份有限公司其他高级管理人员的议案》，聘任朱柏焯为公司董事会秘书。

2017年3月29日，公司第一届董事会第六次会议审议通过了《关于公司高级管理人员变动的议案》，因工作原因，公司董事会秘书朱柏焯辞去董事会秘书职务，根据《公司法》及《公司章程》的相关规定，拟聘任朱柏焯为公司副总经理，董事会秘书一职由财务总监王世红兼任。

2018年9月28日，公司第二届董事会第一次会议审议通过了《关于任命王世红为公司董事会秘书的议案》，任命王世红为公司董事会秘书。

##### 2、董事会秘书的职责

董事会秘书对公司和董事会负责，具体负责以公司名义办理信息披露、公司治理、股权管理等其相关职责范围内的事务。根据相关法律、法规及公司章程的规定，公司制定了《西安凯立新材料股份有限公司董事会秘书工作制度》（以下简称“《董事会秘书工作制度》”）。

根据《董事会秘书工作制度》的规定，董事会秘书的主要职责是：

（1）组织筹备董事会和股东大会会议，及时了解有关决议的执行情况。对执行中发现的重要问题，及时向董事会报告并提出建议；

（2）确保公司董事会决策的重大事项严格按规定的程序进行；

(3) 负责公司信息披露事务；

(4) 负责公司投资者关系工作；

(5) 协调公司相关部门向公司监事会及其他履行监督职能的审核机构提供必要的信息资料,协助做好对公司董事和总经理、副总经理、财务负责人履行诚信责任的调查;公司董事应当在原任董事会秘书离职后三个月内聘任董事会秘书;

(6) 履行董事会授予的其他职权。

2020年5月26日,公司召开第二届董事会第九次会议,审议通过《关于制定<董事会秘书工作细则(草案)>的议案》,按照科创板的要求,公司对董事会秘书的职权等做出了明确规定。

### 3、董事会秘书制度的运行情况

董事会秘书自受聘以来,一直按照相关法律、法规及公司章程的规定勤勉地履行其职责。

#### (六) 董事会专门委员会的设置情况

为确定公司发展规划,健全投资决策程序,加强决策科学性,提高重大投资决策的效益和决策的质量,依据国家法律法规及公司有关规定,公司设置了包括战略委员会、薪酬与考核委员会和审计委员会在内的董事会专门委员会,并审议通过了《西安凯立新材料股份有限公司董事会专门委员会工作细则》(以下简称“《专门委员会工作细则》”)。

##### 1、董事会战略委员会

公司的董事会战略委员会由张之翔、王廷询及张宁生3名董事组成,由张之翔担任董事会战略委员会召集人。

根据《专门委员会工作细则》的规定,公司战略委员会的主要职责权限是:

(1) 对公司长期发展规划、经营目标、发展方针进行研究并提出建议;

(2) 对公司的经营战略包括但不限于产品战略、市场战略、营销战略、研发战略、人才战略进行研究并提出建议;

(3) 对公司重大战略性投资、融资方案进行研究并提出建议;

- (4) 对公司重大资本运作、资产经营项目进行研究并提出建议；
- (5) 对其他影响公司发展战略的重大事项进行研究并提出建议；
- (6) 对以上事项的实施进行跟踪检查；
- (7) 公司董事会授权的其他事宜。

## 2、董事会审计委员会

公司的董事会审计委员会由曾令炜、王周户及王建玲 3 名董事组成，由王建玲担任董事会审计委员会召集人。

根据《专门委员会工作细则》的规定，公司审计委员会的主要职责权限是：

- (1) 监督及评估外部审计机构工作；
- (2) 指导内部审计工作；
- (3) 审阅上市公司的财务报告并对其发表意见；
- (4) 评估内部控制的有效性；
- (5) 协调管理层、内部审计部门及相关部门与外部审计机构的沟通；
- (6) 公司董事会授权的其他事宜及相关法律法规中涉及的其他事项。

## 3、董事会薪酬与考核委员会

公司的董事会薪酬与考核委员会由张之翔、张宁生及王周户 3 名董事组成，由张宁生担任董事会薪酬与考核委员会召集人。

根据《专门委员会工作细则》的规定，公司薪酬与考核委员会的主要职责权限是：

- (1) 制定公司高级管理人员的工作岗位职责；
- (2) 制定公司高级管理人员的业绩考核体系与业绩考核指标；
- (3) 制订公司高级管理人员的薪酬制度与薪酬标准；
- (4) 依据有关法律、法规或规范性文件的规定，制订公司董事、监事和高级管理人员的股权激励计划；

- (5) 负责对公司股权激励计划进行管理；
- (6) 对授予公司股权激励计划的人员之资格、授予条件、行权条件等进行审查；
- (7) 董事会授权委托的其他事宜。

#### 4、关于未设置提名委员会的说明

公司第二届董事会第五次会议、2019年第二次临时股东大会审议通过了《关于设立董事会专门委员会的议案》，公司第二届董事会第六次会议审议通过了《关于制定公司<董事会专门委员会议事规则>的议案》，公司董事会下设三个专门委员会，分别为：战略委员会、审计委员会、薪酬与考核委员会。公司未设立提名委员会。

《上市公司治理准则》（中国证券监督管理委员会公告〔2018〕29号）第三十八条规定：上市公司董事会应当设立审计委员会，并可以根据需要设立战略、提名、薪酬与考核等相关专门委员会。专门委员会对董事会负责，依照公司章程和董事会授权履行职责，专门委员会的提案应当提交董事会审议决定。《上海证券交易所科创板上市规则》（2019年4月修订）第4.3.11条规定：上市公司董事会应当设立审计委员会，内部审计部门对审计委员会负责，向审计委员会报告工作。公司董事会专门委员会的设置符合《上市公司治理准则》及《上海证券交易所科创板上市规则》的规定。

公司的《公司章程》规定了发行人董事、高级管理人员的提名、选举及聘任程序。公司董事会共设置9名董事，包括6名非独立董事及3名独立董事，其中，6名非独立董事中，4名为公司控股股东西北院提名，2名为公司董事会提名、系公司高级管理人员。公司的董事提名及选举程序均按照《公司章程》进行，公司的董事中，不存在除控股股东及董事会之外的其他股东提名的董事。综上所述，公司目前关于董事、高级管理人员的提名程序能够满足公司治理的要求，未来发行人将根据公司的发展情况择机设立提名委员会。

#### （七）公司治理存在的缺陷及改进情况

报告期内，公司存在通过供应商等取得银行贷款（以下简称“转贷”）的情况，具体情况如下表所示：

项目	具体情况
交易形成原因	公司为了满足银行受托支付的要求，在2017年至2018年期间获取的部分

项目	具体情况
	银行借款采用转贷方式。
资金流向	银行将资金从公司银行账户支付给供应商，供应商转付给公司。
使用用途	主要用于支付供应商采购款、支付员工工资和社保等流动资金用途，不存在通过体外资金循环粉饰业绩的情形。
利息	供应商收付资金间隔较短，未向公司支付利息；公司按照借款合同向银行还本付息。
违反有关法律法规具体情况及后果	公司并无骗取贷款银行发放贷款的故意或将该等贷款非法据为己有的目的。公司通过转贷取得的资金均用于日常经营用途，未用于相关法律法规禁止的领域和用途。报告期内，公司按照签订的合同约定如期、足额还本付息，未发生逾期还款或其他违约的情形，未造成贷款银行资金损失。因此，公司报告期内的转贷行为不属于《刑法》或《商业银行法》规定的采取欺诈手段骗取贷款之行为，不存在因违反《贷款通则》之规定而被提前收回贷款，或承担赔偿责任的情形。
后续可能影响的承担机制	
整改措施及后续影响	公司自 2019 年起已不再通过转贷形式支取银行借款资金。同时，公司积极偿付转贷资金，最后一笔通过转贷获取的银行借款已于 2018 年 10 月清偿完毕，转贷行为形成的后续影响已排除。
相关内控建立及运行情况	公司已依照相关法律、法规，建立健全了法人治理结构，完善了《资金管理制度》，以进一步加强公司在资金管理、融资管理等方面的内部控制力度与规范运作程度。目前，公司严格按照相关制度要求履行相关内部控制制度，有效保证了公司资金管理的有效性与规范性。

2020 年 5 月，公司取得了中国银行保险监督管理委员会陕西监管局出具的《证明》，确认公司不存在因严重违反中国银保监会管辖范围内的法律、法规和规范性文件而受到行政处罚的情况。

### 三、发行人特别表决权股份或类似安排的相关情况

截至本招股说明书签署日，发行人在公司治理中不存在特别表决权股份或类似安排的情况。

### 四、发行人存在协议控制架构的相关情况

截至本招股说明书签署日，发行人不存在协议控制架构。

## 五、关于内部控制完整性、合理性和有效性的评估意见

### （一）发行人管理层对内部控制完整性、合理性及有效性的自我评估意见

公司按照财政部等五部委颁发的《企业内部控制基本规范》（财会[2008]7号）及相关规定，并结合公司实际情况，逐步建立健全了公司内部控制制度，相关制度的设计和规定合理，经济业务的处理有明确的授权和审核程序，相关部门和人员严格遵循各项制度。

公司董事会认为：公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定的指引和要求针对所有重要业务流程建立了合理、必要的内部控制，于**2020年12月31日**在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

### （二）注册会计师对发行人内部控制的鉴证意见

信永中和会计师事务所对本公司内部控制进行了审核并出具了《内部控制鉴证报告》（XYZH/2021BJAA110009），认为公司按照《企业内部控制基本规范》及相关规定于**2020年12月31日**在所有重大方面保持了与财务报表相关的有效的内部控制。

## 六、发行人报告期内的合法合规情况

公司报告期内不存在行政处罚、自律监管案件。

## 七、发行人报告期内资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业的占用情况及对外担保情况

截至**2020年12月31日**，公司不存在被控股股东、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非经营性占用公司资金的情形。

本公司的《公司章程》和《对外担保管理制度》明确规定了对外担保的审批权限和审议程序，公司在实践中严格遵守相关规定。截至**2020年12月31日**，公司不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业提供担保的情形。

## 八、发行人独立性等相关情况

公司严格按照《公司法》、《证券法》和公司章程及其他法律法规和规章制度的要求规范运作，产权清晰、权责明确。在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东及其控制的其他企业，具备独立完整的业务体系及面向市场自主经营的能力，拥有完整的研发、采购、生产和销售系统。

### （一）资产完整

公司具备与生产经营有关的主要生产系统、辅助生产系统和配套设施，合法拥有与生产经营有关的主要土地、厂房、机器设备以及商标、专利、非专利技术的所有权或者使用权，具有独立的原料采购和产品销售系统。不存在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业占用公司的资金、资产和其他资源的情况。

### （二）人员独立

公司董事、监事、高级管理人员的任职，均严格按照《公司法》、公司章程及其他法律、法规和规范性文件规定的程序推选和任免，不存在主要股东超越公司股东大会和董事会而做出人事任免决定的情况。公司总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中担任除董事、监事以外的其他职务，也未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中领薪。公司财务人员独立，未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。公司具有独立的人事管理体系，独立与员工签署劳动合同。

### （三）财务独立

公司独立核算、自负盈亏，设有独立的财务部门，配备了专职的财务会计人员，建立了独立的财务核算体系。公司严格执行《会计法》等会计法律法规，独立进行财务决策、具有规范的财务会计制度和对分公司、子公司的财务管理制度。公司成立以来，在银行单独开立账户，并依法独立申报纳税，独立对外签订合同，不存在与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。

### （四）机构独立

发行人依法设立了股东大会、董事会、监事会，按照《公司章程》的规定聘任了经

理层，同时根据公司业务发展的需要设置了各职能部门，独立行使经营管理职权；公司各组织机构的设置、运行和管理均完全独立于控股股东和实际控制人，不存在与控股股东和实际控制人及其控制的其他企业间混合经营、合署办公的情形。

### **（五）业务独立**

发行人主营业务为向客户提供贵金属催化剂产品及服务，拥有从事该等业务完整独立的生产及辅助系统、采购和销售系统，独立开展生产经营活动，业务完全独立于控股股东、实际控制人及其他关联方。发行人与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在重大不利影响的同业竞争或者严重影响独立性显失公平的关联交易。发行人拥有独立完整的业务，具备直接面向市场独立经营的能力。

### **（六）发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定性**

最近 2 年内，公司主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，公司主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化。公司控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年公司控股股东、实际控制人没有发生变更，亦不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷。

### **（七）其他对发行人持续经营有重大影响的事项**

公司不存在主要资产、核心技术、商标的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或将要发生的重大变化等对持续经营有重大影响的事项。

截至本招股说明书签署日，发行人不存在对持续经营有重大影响的事项。

## **九、发行人同业竞争情况**

### **（一）同业竞争情况**

发行人控股股东均未持有其他任何与发行人经营相同或相似业务公司的股权，也未开展任何与发行人相同或相似的生产经营活动，公司与控股股东及其控制的其他企业之间不存在同业竞争。



## （二）本公司与控股股东、实际控制人关于避免同业竞争的承诺

为保证公司及公司其他股东利益不受损害，公司控股股东西北院出具了《避免同业竞争承诺函》，具体内容详见本招股说明书“第十节 投资者保护”之“五、本次发行相关主体作出的重要承诺”之“（十）关于避免同业竞争的承诺”。

## 十、发行人关联方及关联交易相关情况

### （一）关联方与关联关系

根据《公司法》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》、《企业会计准则第36号——关联方披露》等规范性文件的相关规定，公司主要关联方如下：

#### 1、控股股东、实际控制人

公司控股股东为西北院、实际控制人为陕西省财政厅。公司控股股东的具体情况请参见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持有5%以上股份的主要股东及实际控制人情况”之“（一）控股股东、实际控制人基本情况”。

#### 2、控股股东控制的其他企业

截至本招股说明书签署日，公司控股股东西北院除直接控制公司及其子公司外，直接或间接控制的企业共 33 家。

##### （1）西北院直接控制的 13 家企业

序号	企业名称	西北院持股比例（%）
1	西部超导材料科技股份有限公司	22.67
2	西部金属材料股份有限公司	25.18
3	西部宝德科技股份有限公司	33.37
4	西安赛特金属材料开发有限公司	40.00
5	西安赛隆金属材料有限责任公司	27.39
6	西安瑞鑫科金属材料有限责任公司	30.00
7	西安赛福斯材料防护有限责任公司	30.00
8	西安莱特信息工程有限公司	28.00
9	西安泰金工业电化学技术有限公司	22.00
10	西安汉唐分析检测有限公司	40.00

序号	企业名称	西北院持股比例 (%)
11	西安欧中材料科技有限公司	30.00
12	《中国材料进展》杂志社	100.00
13	西安稀有金属材料研究院有限公司	42.86

西北院对《中国材料进展》杂志社的持股比例在 50% 以上，系其控股股东。除前述 1 家企业以外的其余 12 家公司，虽西北院直接持股比例并未达到 50% 以上，但均系第一大股东，且西北院提名的董事占上述 12 家公司董事会多数，西北院还通过委派总经理、财务负责人及其他高级管理人员等方式实际控制上述公司。因此，西北院均实际控制上述 13 家企业。

### (2) 西北院通过控股西部超导间接控制的 5 家企业

序号	公司名称	西部超导持股比例 (%)
1	西安聚能高温合金材料科技有限公司	49.20
2	西安聚能装备技术有限公司	60.00
3	西安聚能超导磁体科技有限公司	65.00
4	北京西燕超导量子技术有限公司	100.00
5	西安九洲生物材料有限公司	50.00

### (3) 西北院通过控股西部材料间接控制的 8 家企业

序号	公司名称	西部材料持股比例 (%)
1	西部钛业有限责任公司	88.30
2	西安庄信新材料科技有限公司	50.70
3	西安天力金属复合材料股份有限公司	56.74
4	西安诺博尔稀贵金属股份有限公司	60.00
5	西安优耐特容器制造有限公司	60.00
6	西安瑞福莱钨钼有限公司	56.00
7	西安菲尔特金属过滤材料股份有限公司	51.20
8	西安西材三川智能制造有限公司	30.00

### (4) 西北院通过控股西部宝德间接控制的 1 家企业

序号	公司名称	西部宝德持股比例 (%)
1	西安宝德九土新材料有限公司	40.00

**(5) 西北院通过控股西安赛特间接控制的 3 家企业**

序号	公司名称	西安赛特持股比例 (%)
1	西安赛特思迈钛业有限公司	47.62
2	西安思维金属材料有限公司	100.00
3	西安赛特思捷金属制品有限公司	50.00

**(6) 西北院通过控股西安赛隆间接控制的 2 家企业**

序号	公司名称	西安赛隆持股比例 (%)
1	广州赛隆增材制造有限责任公司	55.00
2	西安赛隆增材科技有限责任公司	100.00

**(7) 西北院通过控股西安泰金间接控制的 1 家企业**

序号	公司名称	西安泰金持股比例 (%)
1	西安赛尔电子材料科技有限公司	100.00

**3、持股 5% 以上的其他法人股东**

截至本招股说明书签署日，持有本公司 5% 以上股份的其他法人股东如下：

序号	关联方	关联关系
1	航天新能源	直接持有公司 5% 以上股份的股东

以上关联方的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“六、持股 5% 以上的主要股东及实际控制人情况”之“(二) 其他持股 5% 以上的主要股东基本情况”。

**4、公司的控股子公司及参股公司**

截至本招股说明书签署日，本公司仍在存续期的控股子公司及参股公司如下：

序号	关联方	关联关系
1	新源化工	全资子公司
2	铜川凯立	全资子公司
3	稀材研究院	参股子公司

上述关联方的基本情况详见本招股说明书“第五节 发行人基本情况”之“五、发行人的股权结构及分子公司情况”之“(二) 发行人控股子公司、参股公司的基本情况”。

## 5、关联自然人

(1) 公司的董事、监事和高级管理人员

截至本招股书签署日，公司董事、监事和高级管理人员如下：

序号	姓名	职务
1	张之翔	董事长
2	李波	董事
3	王廷询	董事
4	曾令炜	董事
5	曾永康	董事、总经理
6	万克柔	董事、副总经理
7	张宁生	独立董事
8	王周户	独立董事
9	王建玲	独立董事
10	尹阿妮	监事会主席
11	于泽铭	监事
12	曾利辉	职工代表监事
13	文永忠	副总经理
14	王鹏宝	副总经理
15	朱柏焯	副总经理
16	王世红	财务总监、董事会秘书

(2) 除董事长张之翔外，公司无其他直接或间接持股公司5%以上股份的自然人。

(3) 与公司董事、监事、高级管理人员及直接或间接持有公司5%以上股份的自然人关系密切的家庭成员，包括配偶、父母、配偶的父母、兄弟姐妹及其配偶、年满18周岁的子女及其配偶、配偶的兄弟姐妹和子女配偶的父母。

## 6、自然人关联方控制或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织

除公司及控股子公司以外，公司关联自然人直接或间接控制的或担任董事、高级管理人员的法人或其他组织亦为公司关联方。

## 7、报告期内曾与本公司存在关联关系的企业及个人

序号	关联方	关联关系	备注
1	张平祥	公司原董事长	2018年9月离任
2	黄风林	公司原独立董事	2020年3月离任

## (二) 发行人报告期内关联方的变动情况

发行人报告期内关联方的变动情况详见本招股书说明书“第七节 公司治理与独立性”之“十、发行人关联方及关联交易相关情况”之“(一)关联方与关联关系”之“7、报告期内曾与本公司存在关联关系的企业及个人”。

## (三) 关联交易

### 1、经常性关联交易

#### (1) 采购商品、接受劳务情况

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占同类交易的比例	金额	占同类交易的比例	金额	占同类交易的比例
西安庄信	采购商品	1.30	0.0015%	1.08	0.0018%	-	-
西安瑞鑫科	采购商品	0.30	0.0003%	-	-	71.85	0.1384%
西北院	接受担保	0.17	100.00%	31.54	100.00%	71.91	100.00%
	接受劳务	1.95	0.0022%	0.62	0.0011%	11.48	0.0221%
西安优耐特	采购商品、固定资产	-	-	0.19	0.0003%	-	-
西安赛特思捷金属制品有限公司	采购商品	0.31	0.0004%	0.03	0.0001%	1.29	0.0025%
西安赛特思迈钛业有限公司	采购商品	-	-	0.37	0.0006%	-	-
西安莱特	采购商品	37.44	0.0428%	9.62	0.0164%	7.05	0.0136%
	接受劳务	8.49	0.0097%	10.42	0.0177%	7.49	0.0144%
西安汉唐	接受劳务	45.84	0.0524%	50.6	0.0861%	30.18	0.0581%
西部宝德	接受劳务	1.33	0.0015%	-	-	0.04	0.0001%
西部材料	接受劳务	-	-	-	-	27.77	0.0535%
西安诺博尔稀贵金属材料股份有限	接受劳务	0.09	0.0001%	-	-	-	-

关联方名称	关联交易内容	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占同类交易的比例	金额	占同类交易的比例	金额	占同类交易的比例
公司							
合计		97.21	-	104.47	-	229.07	-

## (2) 出售商品、提供劳务情况

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例	金额	占营业收入的比例
西部钛业	销售商品	-	-	477.69	0.67%	860.03	1.41%
西安泰金	销售商品	226.11	0.21%	221.73	0.31%	598.78	0.98%
西北院	销售商品	315.36	0.30%	0.95	0.00%	152.25	0.25%
曾利辉等董监高	销售商品	0.30	0.00%	1.39	0.00%	-	-
西部超导	销售商品	-	-	-	-	11.98	0.02%
合计		541.77	0.51%	701.76	0.99%	1,623.05	2.66%

## (3) 关联方担保

单位：万元

担保方名称	被担保方	担保金额	起始日	到期日	担保是否已经履行完毕
西北院	公司	1,750.00	2019/8/13	2020/8/13	是
西北院	公司	1,015.80	2019/6/20	2020/6/20	是
西北院	公司	633.00	2019/5/17	2020/5/17	是
西北院	公司	2,291.50	2019/5/9	2020/5/9	是
西北院	公司	1,500.00	2019/4/8	2020/4/8	是
西北院	公司	472.50	2019/3/19	2020/3/18	是
西北院	公司	350.00	2019/3/13	2020/3/13	是
西北院	公司	1,000.00	2018/5/2	2019/5/2	是
西北院	公司	3,000.00	2018/4/18	2019/4/18	是
西北院	公司	1,000.00	2018/2/12	2019/2/12	是
西北院	公司	1,000.00	2018/1/17	2019/1/17	是
西北院	公司	1,000.00	2017/12/7	2018/12/6	是
西北院	公司	2,500.00	2017/11/30	2018/5/31	是

担保方名称	被担保方	担保金额	起始日	到期日	担保是否已经履行完毕
西北院	公司	1,000.00	2017/9/22	2018/9/22	是
西北院	公司	1,000.00	2017/8/16	2018/8/15	是
西北院	公司	1,000.00	2017/4/19	2018/3/20	是
西北院	公司	1,000.00	2017/3/23	2018/3/20	是
西北院	公司	1,000.00	2017/3/1	2018/3/1	是
西北院	公司	1,000.00	2017/1/17	2018/1/16	是
西北院	公司	1,000.00	2017/1/12	2018/1/12	是
西北院	公司	3,000.00	2016/11/1	2019/10/31	是
西北院	公司	900.00	2016/9/1	2018/9/1	是
西北院	公司	1,000.00	2016/7/7	2018/7/7	是

#### (4) 关联方投资

单位：万元

投资方名称	被投资方名称	投资金额	投资日期	持股比例 (%)
公司	稀材研究院	100.00	2018年12月24日	7.14
公司	稀材研究院	400.00	2020年10月30日	7.14

#### (5) 关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
关键管理人员薪酬	577.70	423.37	350.33

#### (6) 其他关联交易

单位：万元

关联方	关联交易内容	2020 年度	2019 年度	2018 年度
西北院	先进集体奖励	2.00	2.00	-

### 2、偶发性关联交易

报告期内，公司不存在偶发性关联交易。

### 3、关联方往来款项

单位：万元

项目	关联方	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
应付账款	西安汉唐	24.10	15.16	31.99
	西安瑞鑫科	0.42	0.42	0.42
	西安赛特思迈钛业有限公司	-	0.28	-
	西安赛特思捷金属制品有限公司	-	0.04	-
	西安庄信	0.64	1.23	-
	西部宝德	1.50	-	-
	西安莱特	21.77	-	-
	合计	48.44	17.13	32.42
预收款项	西北院	-	50.00	-
	西安泰金	-	-	68.20
	西安菲尔特金属过滤材料股份有限公司	-	10.00	-
	合计	-	60.00	68.20
其他应付款	西北院	-	32.01	-
	西安莱特	-	17.47	19.60
	合计	-	49.48	19.60
预付账款	西部钛业有限责任公司	0.19	-	-
	合计	0.19	-	-
应收账款	西北院	30.94	-	-
	合计	30.94	-	-
合同负债	西安菲尔特金属过滤材料股份有限公司	41.00	-	-
	合计	41.00	-	-

#### 4、关联交易对发行人财务状况和经营成果的影响

公司具有独立的供应、生产和销售系统，具有完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力，公司关联交易事项均按照有关协议或约定进行，不会对公司财务状况及经营成果造成重大影响。



#### **（四）发行人报告期内发生的关联交易所履行的审议程序及独立董事意见**

##### **1、发行人报告期内发生的关联交易所履行的审议程序**

公司在《公司章程》及其他内部规定中明确了关联交易决策的权力与程序，《公司章程》规定了关联股东或利益冲突的董事在关联交易表决中的回避制度。同时，公司在制定的《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《独立董事工作制度》和《关联交易管理制度》中对关联交易决策的权力与程序作了更加详尽的规定。报告期内，公司发生的关联交易均依照《公司章程》及有关规定履行了相关审批程序或进行了事后确认。

##### **2、独立董事对关联交易履行的审议程序的意见**

公司独立董事就上述关联交易发表独立意见认为“自 2017 年 1 月 1 日至今，西安凯立的关联交易遵循一般商业条款，系正常生产经营的需要，符合《公司法》《证券法》等法律法规及《公司章程》《关联交易管理制度》的规定，遵循了公平、公正、自愿、诚信的原则，交易价格公允，不存在损害西安凯立及股东合法权益的情形。”

## 第八节 财务会计信息与管理层分析

### 一、发行人提示

公司根据自身所处的行业、发展阶段及经营状况，从事项的性质和金额两方面判断与财务会计信息相关的重大事项或重要性水平。从性质来看，公司主要考虑该事项是否属于日常活动、是否显著影响公司的财务状况、经营成果和现金流量等因素；从金额来看，因报告期内公司业务稳定增长且为持续盈利企业，根据利润总额的 5% 确定合并财务报表的重要性水平。

本公司聘请信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计了公司 2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、**2020 年 12 月 31 日**的合并及母公司资产负债表，2018 年度、2019 年度、**2020 年度**的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司股东权益变动表以及财务报表附注，并出具了编号为“XYZH/2021BJAA110016”标准无保留意见的《审计报告》。

本节的财务会计数据和相关的分析说明反映了公司报告期内经审计的财务状况、经营成果和现金流量情况。以下分析所涉及的数据及口径若无特别说明，均依据公司报告期内经审计的财务会计资料，按合并报表口径披露。

本公司提醒投资者，若欲对公司的财务状况、经营成果及其会计政策等进行更详细的了解，请阅读备查文件之财务报告和审计报告全文。

### 二、影响发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素及相关财务或非财务指标分析

#### （一）影响未来盈利（经营）能力或财务状况的主要因素

##### 1、公司提供产品或服务的能力

公司通过自主研发、生产并向客户销售贵金属催化剂产品、提供贵金属催化剂加工及催化应用技术服务等实现盈利。公司贵金属催化剂的主要原料为钯、铂、铑等铂族贵

金属，其价格受全球和下游行业经济周期的影响变化快、波动大。而我国在铂族金属资源上属于极度匮乏的国家，主要贵金属大部分依赖进口。主要原材料的价格波动以及供给的稳定性将影响公司毛利水平和盈利状况。

## 2、外部市场环境的变化情况、行业的竞争程度

贵金属催化剂下游应用十分广泛，涉及石油化工、煤化工、医药、农药、食品、染料、颜料、化工新材料、环保、新能源、电子等各领域。国外贵金属催化剂的生产已经有上百年历史，国际知名的贵金属催化剂制造商的产品种类繁多且性能优良，其应用范围也涉及了各种领域，形成大量专利和知识产权，技术实力雄厚，产品具有很强的竞争力，几乎垄断了全球高端贵金属催化剂市场。如庄信万丰（Johnson Matthey）、赢创（Evonik）、美国 UOP、巴斯夫（BASF）等，都是国际贵金属催化剂著名的研发和生产企业，许多在我国业务规模较大，这些企业资源网络丰富，技术积累雄厚，业务覆盖面广，对我国催化剂生产企业构成挑战。同时，随着国内催化剂生产企业整体实力的不断增强，亦形成一些在特定应用领域具有一定技术优势的企业。下游需求领域拓展、市场环境的变化以及未来市场竞争的加剧将会对公司盈利能力和财务状况产生影响。

## 3、公司研发和技术储备能力

随着催化剂行业技术的发展，应用面的扩大，技术的升级迭代加快，不同技术之间的竞争加剧，技术创新和新产品开发仍是行业竞争的关键。由于贵金属资源稀缺，价格昂贵，如何在降低贵金属使用量的同时，保证其使用效率和催化效果，一直都是国内外的研究热点。新型催化材料、贵金属-非贵金属混合催化技术、纳米稀土材料催化技术等亦为目前的研究热点方向。公司在催化剂行业具有深厚的技术积累，并紧跟国际先进技术的研究发展趋势。长期来看，如果公司未来未能准确把握技术发展方向、市场机遇和变化趋势，不断提高产品技术水平，开拓新的市场并有效控制成本，则可能导致公司的竞争力下降，进而对公司业绩造成不利影响。

## 4、募集资金投资项目的影响因素

公司本次募集资金将用于先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目，稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目。项目已经取得相应政府部门的审查备案，符合目前国家的产业政策和市场环境。公司对本次募集资金投资项目的建设规模、设备购置、人

员、技术的配置方案等进行了反复论证，认为募集资金投资项目将进一步提升公司的核心竞争力、保证公司持续稳定发展，有助于扩大公司的业务规模，提高公司的盈利能力，但募投项目在开发建设过程中，也将受到技术迭代、宏观政策、市场和政治环境等诸多因素的影响，募集资金投资项目存在市场发生变化、项目实施进度不及预期、市场营销效果不理想等方面的风险，这些风险可能会对公司的预期收益造成不利影响。

## **（二）影响发行人未来盈利（经营）能力或财务状况的相关财务或非财务指标分析**

### **1、影响公司收入、成本、费用和利润的主要因素**

#### **（1）影响公司收入的主要因素**

公司通过向下游客户销售贵金属催化剂产品、提供贵金属催化剂加工及催化应用技术服务获得收益。下游市场环境的变化、需求领域的拓展、行业的竞争情况，公司技术水平及研发能力的提升，公司提供产品及服务类型的结构性变化等均为影响公司收入的主要因素。

#### **（2）影响公司成本的主要因素**

影响公司营业成本的主要因素是原材料采购价格。公司贵金属催化剂的主要原料为钯、铂、铑等铂族贵金属，其价格受全球和下游行业经济周期的影响变化快、波动大，且铂族金属价格昂贵，通常占产品生产成本的90%以上，贵金属价格的波动对公司成本影响较大。

#### **（3）影响公司期间费用的主要因素**

报告期内，公司期间费用主要为销售费用、管理费用、研发费用及财务费用，合计占营业收入的比重分别为6.43%、6.29%及**5.91%**。随着公司业务量的增长，期间费用占比总体呈现下降趋势。公司注重人才培养与技术研发，期间费用中职工薪酬及研发材料耗用占比相对较高，是影响公司期间费用的主要因素。另外，公司的长短期借款规模及借款利率对财务费用中利息支出影响较大，亦是影响公司期间费用的主要因素之一。

### **2、对公司具有核心意义的财务指标**

根据公司所处行业状况及公司业务特点，主营业务收入增长率、主营业务毛利率、

研发支出水平等指标对分析公司财务状况和盈利能力具有重要的意义，其变动对公司业绩变动具有较强的预示作用。

### (1) 主营业务收入增长率

报告期内，本公司的营业收入包括主营业务收入和其他业务收入，其中主营业务收入主要为贵金属催化剂销售产品和贵金属催化剂加工产品收入。报告期各期，主营业务收入占比分别为 93.47%、96.67% 及 **97.47%**，营业收入 90% 以上来源于主营业务，主营业务突出，其他业务收入主要为贵金属贸易收入。

报告期各期，本公司主营业务收入分别为 57,020.90 万元、68,481.52 万元及 **102,557.92 万元**，**2018 年度至 2020 年度复合增长率达到 34.11%**，主营业务收入的增长主要是由于公司不断提高产品技术含量同时加大市场开发力度。

### (2) 主营业务毛利率

本公司以贵金属催化剂技术为基础，依托多年的技术研发及运用积累，保持了相对较高的毛利率水平。报告期各期，公司主营业务毛利分别为 8,958.90 万元、11,883.85 万元及 **17,639.97 万元**，**2018 年度至 2020 年度复合增长率达到 40.32%**。报告期各期，公司主营业务毛利率分别为 15.71%、17.35% 及 **17.20%**。其中，公司贵金属催化剂加工产品的毛利率分别为 47.98%、47.18% 及 **52.80%**，较高的技术加工服务毛利率体现了公司的核心技术水平。

### (3) 研发支出水平

公司作为高新技术企业，始终注重科技研发与创新。公司紧盯贵金属催化剂行业技术发展趋势并保持在国内行业内技术方面的竞争优势，始终保持高水平的研发资金投入和人力资本投入。报告期各期，公司研发投入分别为 1,987.63 万元、2,404.72 万元及 **3,335.82 万元**，占各期营业收入的比例分别为 3.26%、3.39% 及 **3.17%**，合计研发投入金额 **7,728.17 万元**。公司已建立完善的研发制度以及研发人才培养机制，为公司的可持续发展提供源动力。

## 3、对公司具有核心意义的非财务指标

### (1) 专利技术

经过多年的研发投入和积累，公司在贵金属催化剂及催化应用技术领域取得了丰硕成果。截至本招股说明书签署日，公司拥有授权发明专利 62 项、实用新型专利 12 项，外观设计专利 2 项，充分体现公司技术水平的行业地位。专利有很重要的占领和保护市场的作用，使得公司在市场竞争中获得更大的主动权。

## (2) 专业技术人员占比

本公司所处的贵金属催化剂行业属于技术和人才密集型行业，高端专业技术人员对公司的发展具有重大影响。公司拥有高水平的技术团队，截至 2020 年 12 月末，公司研发团队 57 人，占公司员工总数的 29.08%，其中硕士研究生学历以上员工 38 人，年龄结构以中青年为主，富于创新精神，有能力通过创新突破重点研究方向，使公司保持技术优势且均衡发展。

## (3) 在研项目及研发能力

公司注重对研发的投入，在研项目储备丰富，覆盖多相催化剂、均相催化剂、催化合成工艺、连续化催化技术、环保催化技术、废旧贵金属催化剂高效清洁回收技术等各领域，强大的研发能力及丰富的研发储备将为公司持续推出新产品、迎合终端需求、实现业绩持续增长提供有力保障。

## 三、发行人报告期内的财务报表及审计意见

### (一) 合并报表

#### 1、合并资产负债表

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
货币资金	11,913.18	9,844.41	6,994.27
应收票据	4,157.33	6,580.12	8,064.03
应收账款	5,088.62	2,614.93	3,578.81
应收款项融资	410.43	5,092.20	-
预付款项	121.15	81.67	286.32
其他应收款	32.74	22.07	13.77
其中：应收利息	-	-	-

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
应收股利	-	-	-
存货	13,693.88	8,021.03	6,441.14
其他流动资产	35.49	159.52	41.15
<b>流动资产合计</b>	<b>35,452.82</b>	<b>32,415.96</b>	<b>25,419.49</b>
可供出售金融资产	-	-	100.00
长期应收款	260.85	241.34	-
其他权益工具投资	500.00	100.00	-
固定资产	9,650.52	9,127.12	8,318.46
在建工程	609.00	310.79	180.88
无形资产	3,946.41	2,881.37	782.18
递延所得税资产	99.82	80.72	28.21
其他非流动资产	432.95	85.48	497.30
<b>非流动资产合计</b>	<b>15,499.54</b>	<b>12,826.82</b>	<b>9,907.03</b>
<b>资产总计</b>	<b>50,952.37</b>	<b>45,242.78</b>	<b>35,326.52</b>
短期借款	4,449.80	900.00	2,085.43
应付账款	4,289.41	6,364.83	488.62
预收账款	-	1,580.71	1,468.86
<b>合同负债</b>	<b>802.91</b>	-	-
应付职工薪酬	1,567.51	902.92	636.30
应交税费	877.26	690.19	572.42
其他应付款	154.79	56.61	85.04
其中：应付利息	4.09	-	9.74
应付股利	-	-	-
一年内到期的非流动负债	1,000.00	1,400.00	3,000.00
其他流动负债	460.81	330.09	574.05
<b>流动负债合计</b>	<b>13,602.48</b>	<b>12,225.34</b>	<b>8,910.72</b>
长期应付款	574.62	1,521.30	-
递延收益	3,347.54	3,000.76	1,653.49
<b>非流动负债合计</b>	<b>3,922.16</b>	<b>4,522.06</b>	<b>1,653.49</b>
<b>负债合计</b>	<b>17,524.64</b>	<b>16,747.40</b>	<b>10,564.21</b>
股本	7,000.00	7,000.00	7,000.00
资本公积	10,985.29	10,985.29	10,985.29

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
减：库存股	-	-	-
盈余公积	2,805.04	1,783.61	1,170.32
未分配利润	12,637.39	8,726.48	5,606.70
归属于母公司 股东权益合计	33,427.73	28,495.38	24,762.31
少数股东权益	-	-	-
股东权益合计	33,427.73	28,495.38	24,762.31
负债和股东权益总计	50,952.37	45,242.78	35,326.52

## 2、合并利润表

单位：万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
一、营业总收入	105,218.20	70,843.51	61,006.12
其中：主营业务收入	102,557.92	68,481.52	57,020.90
其他业务收入	2,660.28	2,362.00	3,985.23
二、营业总成本	94,020.24	63,656.36	56,126.19
其中：营业成本	87,407.69	58,791.82	51,917.64
税金及附加	396.38	408.93	286.85
销售费用	730.89	657.81	605.06
管理费用	1,632.85	1,107.87	811.65
研发费用	3,335.82	2,404.72	1,987.63
财务费用	516.61	285.22	517.38
其中：利息费用	580.28	307.34	563.82
利息收入	79.39	56.69	122.04
加：其他收益	777.92	413.15	46.99
投资收益（损失以“-”号填列）	46.42	-	-
公允价值变动收益（损失以“-”号填列）	-	-	-
信用减值损失（损失以“-”号填列）	-101.02	-351.82	-
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-	-	-46.34
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	11,921.27	7,248.48	4,880.58
加：营业外收入	47.00	201.95	56.61



项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
减：营业外支出	29.24	21.36	67.73
<b>四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）</b>	<b>11,939.04</b>	<b>7,429.08</b>	<b>4,869.47</b>
减：所得税费用	1,406.69	896.01	551.68
<b>五、净利润（净亏损以“-”号填列）</b>	<b>10,532.35</b>	<b>6,533.07</b>	<b>4,317.78</b>
（一）按经营持续性分类	10,532.35	6,533.07	4,317.78
1、持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	10,532.35	6,533.07	4,317.78
2、终止经营净利润（净亏损以“-”号填列）	-	-	-
（二）按所有权归属分类	10,532.35	6,533.07	4,317.78
1、归属于母公司所有者的净利润	10,532.35	6,533.07	4,317.78
2、少数股东损益	-	-	-
<b>六、其他综合收益的税后净额</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>七、综合收益总额</b>	<b>10,532.35</b>	<b>6,533.07</b>	<b>4,317.78</b>
归属于母公司股东的综合收益总额	10,532.35	6,533.07	4,317.78
归属于少数股东的综合收益总额	-	-	-
<b>八、每股收益：</b>			
（一）基本每股收益（元/股）	1.50	0.93	0.65
（二）稀释每股收益（元/股）	1.50	0.93	0.65

### 3、合并现金流量表

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
<b>一、经营活动产生的现金流量：</b>			
销售商品、提供劳务收到的现金	100,737.11	59,270.39	49,087.33
收到的税费返还	727.54	6.09	-
收到其他与经营活动有关的现金	1,437.28	2,283.23	948.43
<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>102,901.93</b>	<b>61,559.71</b>	<b>50,035.76</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	90,809.05	45,000.58	41,179.84
支付给职工以及为职工支付的现金	3,469.43	2,707.22	2,365.57
支付的各项税费	3,151.72	3,417.60	1,808.57

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
支付其他与经营活动有关的现金	885.00	677.90	891.12
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>98,315.19</b>	<b>51,803.30</b>	<b>46,245.10</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>4,586.73</b>	<b>9,756.41</b>	<b>3,790.66</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>		-	-
收回投资收到的现金	6,700.00	-	-
取得投资收益收到的现金	46.42	-	-
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>6,746.42</b>	-	-
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	1,790.27	2,553.81	917.67
投资支付的现金	7,100.00	-	100.00
支付其他与投资活动有关的现金	-	-	-
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>8,890.27</b>	<b>2,553.81</b>	<b>1,017.67</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-2,143.85</b>	<b>-2,553.81</b>	<b>-1,017.67</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>		-	-
吸收投资收到的现金	-	-	10,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款所收到的现金	15,879.24	10,712.80	6,000.00
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>15,879.24</b>	<b>10,712.80</b>	<b>16,000.00</b>
偿还债务所支付的现金	10,048.00	12,012.80	11,870.00
分配股利、利润或偿付利息所支付的现金	5,890.85	2,991.10	2,662.84
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付其他与筹资活动有关的现金	310.00	61.70	216.19
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>16,248.85</b>	<b>15,065.59</b>	<b>14,749.03</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-369.61</b>	<b>-4,352.79</b>	<b>1,250.97</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>-4.51</b>	<b>0.33</b>	<b>-</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>2,068.77</b>	<b>2,850.14</b>	<b>4,023.95</b>
加：期初现金及现金等价物余额	9,844.41	6,994.27	2,970.32
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>11,913.18</b>	<b>9,844.41</b>	<b>6,994.27</b>

## （二）会计师审计意见

信永中和会计师认为：西安凯立的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规

定编制，公允反映了西安凯立 2020 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2020 年度、2019 年度、2018 年度的合并及母公司经营成果和现金流量。

### （三）关键审计事项

根据信永中和会计师的职业判断，发行人财务报表审计的关键事项如下：

1、收入确认	
关键审计事项	审计中的应对
<p>2018 年、2019 年、2020 年西安凯立合并口径主营业务收入分别为 5.70 亿元、6.85 亿元、10.26 亿元，为西安凯立合并利润表重要组成项目，且各销售模式下的收入确认存在差异化，为此信永中和会计师确定主营业务的收入的真实性和完整性为关键审计事项。</p> <p>根据西安凯立会计政策，公司收入主要来源于贵金属催化剂销售及加工服务，合同约定需由客户验收的，公司于产品移交给客户，并验收合格后确认收入；合同未约定需由客户验收的，公司于产品移交给客户并签收后确认收入。</p>	<p>信永中和会计师针对收入确认的真实性和完整性所实施的主要审计程序包括但不限于：</p> <p>（1）了解、测试西安凯立与销售发货、收款相关的内部控制制度、财务核算制度的设计及执行；</p> <p>（2）区别销售模式及结合产品特征、行业发展和西安凯立实际情况，执行分析性复核程序，判断销售收入和毛利率变动的合理性；</p> <p>（3）执行细节测试，抽样检查销售合同、存货的收发记录、客户确认的收货单等外部证据，抽样检查了销售过程的结算对账、开票、收款记录；</p> <p>（4）对报告期内销售收入及期末应收账款、预收账款进行了函证，并进行了实地走访，核实与客户销售收入的真实性；</p> <p>（5）就资产负债表日前后记录的收入交易，选取样本，核对发货单及其他支持性文件，以评价收入是否被记录于恰当的会计期间。</p>

## 四、财务报表编制基础、合并报表范围及其变化情况

### （一）财务报表编制基础

公司财务报表以持续经营假设为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则》及相关规定，并基于以下所述重要会计政策和会计估计以及中国证券监督管理委员会《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》的披露规定编制。

## （二）合并报表范围及其变化

### 1、报告期内纳入合并范围的子公司

报告期内纳入合并范围的子公司情况详见下表：

序号	公司名称	成立时间	注册资本	经营范围
1	西安凯立新源化工有限公司	2017年5月24日	500万元人民币	化工产品（易燃易爆危险品除外）、金属材料及制品、非金属材料及制品、仪器设备的销售；货物及技术的进出口业务（国家禁止或限制进出口的货物、技术除外）；化工技术的技术开发、技术咨询、技术服务及技术转让；环戊烯、二氯硝基苯、二氯苯酚、二氯苯胺、二甲基吡啶、氨基吡啶、甲基苯甲腈、邻硝基苯胺、苯二胺（不含剧毒、易制爆危险化学品，无储存场所）的销售。（上述经营范围中涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营，未经许可不得经营）
2	铜川凯立新材料科技有限公司	2018年8月7日	500万元人民币	催化材料（易燃易爆剧毒产品除外）的研制、生产、销售；金属材料及其制品的生产、加工、销售；化工产品的技术开发、生产、销售、咨询及技术转让；废旧物资的回收及综合利用。（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）

### 2、合并范围变化情况

报告期内合并范围变化情况详见下表：

通过设立或投资等方式取得的子公司	是否纳入合并范围		
	2020年	2019年	2018年
西安凯立新源化工有限公司	是	是	是
铜川凯立新材料科技有限公司	是	是	是

### （1）报告期内新纳入合并范围的子公司

序号	公司名称	股权取得方式	股权取得时点	认缴出资额（万元）	出资比例
1	新源化工	设立	2017年5月24日	500.00	100%

序号	公司名称	股权取得方式	股权取得时点	认缴出资额(万元)	出资比例
2	铜川凯立	设立	2018年8月7日	500.00	100%

## (2) 报告期内不再纳入合并范围的子公司

报告期内，公司没有不再纳入合并范围的子公司。

## 五、重要会计政策及会计估计

### (一) 金融工具

在公司成为金融工具合同的一方时确认一项金融资产或金融负债。金融资产和金融负债在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产和金融负债，相关的交易费用直接计入损益；对于其他类别的金融资产和金融负债，相关交易费用计入初始确认金额。

#### 1、金融资产和金融负债的公允价值确定方法

公允价值，是指市场参与者在计量日发生的有序交易中，出售一项资产所能收到或者转移一项负债所需支付的价格。金融工具存在活跃市场的，公司采用活跃市场中的报价确定其公允价值。活跃市场中的报价是指易于定期从交易所、经纪商、行业协会、定价服务机构等获得的价格，且代表了在公平交易中实际发生的市场交易的价格。金融工具不存在活跃市场的，公司采用估值技术确定其公允价值。估值技术包括参考熟悉情况并自愿交易的各方最近进行的市场交易中使用的价格、参照实质上相同的其他金融工具当前的公允价值、现金流量折现法和期权定价模型等。

#### 2、金融资产的分类、确认和计量

##### 自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

公司根据管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，将金融资产划分为：(1) 以摊余成本计量的金融资产；(2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产；(3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融资产在初始确认时以公允价值计量。对于以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产，相关交易费用直接计入当期损益；对于其他类别的金融资产，相关交易

费用计入初始确认金额。因销售产品或提供劳务而产生的、未包含或不考虑重大融资成分的应收账款或应收票据，公司按照预期有权收取的对价金额作为初始确认金额。

## 债务工具

公司持有的债务工具是指从发行方角度分析符合金融负债定义的工具，分别采用以下三种方式进行计量：

### (1) 以摊余成本计量

公司管理此类金融资产的业务模式为以收取合同现金流量为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致，即在特定日期产生的现金流量，仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付。公司对于此类金融资产按照实际利率法确认利息收入。此类金融资产主要包括货币资金、应收票据及应收账款、其他应收款、债权投资和长期应收款等。公司将自资产负债表日起一年内（含一年）到期的债权投资和长期应收款，列示为一年内到期的非流动资产；取得时期限在一年内（含一年）的债权投资列示为其他流动资产。

### (2) 以公允价值计量且其变动计入其他综合收益

公司管理此类金融资产的业务模式为既以收取合同现金流量为目标又以出售为目标，且此类金融资产的合同现金流量特征与基本借贷安排相一致。此类金融资产按照公允价值计量且其变动计入其他综合收益，但减值损失或利得、汇兑损益和按照实际利率法计算的利息收入计入当期损益。此类金融资产列示为其他债权投资，自资产负债表日起一年内（含一年）到期的其他债权投资，列示为一年内到期的非流动资产；取得时期限在一年内（含一年）的其他债权投资列示为其他流动资产。

### (3) 以公允价值计量且其变动计入当期损益

公司将持有的未划分为以摊余成本计量和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具，以公允价值计量且其变动计入当期损益，列示为交易性金融资产。在初始确认时，公司为了消除或显著减少会计错配，将部分金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。自资产负债表日起超过一年到期且预期持有超过一年的，列示为其他非流动金融资产。

## 权益工具

公司将对其没有控制、共同控制和重大影响的权益工具投资按照公允价值计量且其变动计入当期损益，列示为交易性金融资产；自资产负债表日起预期持有超过一年的，列示为其他非流动金融资产。

此外，公司将部分非交易性权益工具投资指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，列示为其他权益工具投资。该类金融资产的相关股利收入计入当期损益。

### 2019年1月1日前适用的会计政策

以常规方式买卖金融资产，按交易日进行会计确认和终止确认。金融资产在初始确认时划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、持有至到期投资、贷款和应收款项以及可供出售金融资产。

#### (1) 以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

包括交易性金融资产和指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

交易性金融资产是指满足下列条件之一的金融资产：**A.**取得该金融资产的目的，主要是为了近期内出售；**B.**属于进行集中管理的可辨认金融工具组合的一部分，且有客观证据表明公司近期采用短期获利方式对该组合进行管理；**C.**属于衍生工具，但是，被指定且为有效套期工具的衍生工具、属于财务担保合同的衍生工具、与在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生工具除外。

符合下述条件之一的金融资产，在初始确认时可指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产：**A.**该指定可以消除或明显减少由于该金融资产的计量基础不同所导致的相关利得或损失在确认或计量方面不一致的情况；**B.**公司风险管理或投资策略的正式书面文件已载明，对该金融资产所在的金融资产组合或金融资产和金融负债组合以公允价值为基础进行管理、评价并向关键管理人员报告。

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失以及与该等金融资产相关的股利和利息收入计入当期损

益。

## **(2) 持有至到期投资**

是指到期日固定、回收金额固定或可确定，且公司有明确意图和能力持有至到期的非衍生金融资产。

持有至到期投资采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

实际利率法是指按照金融资产或金融负债（含一组金融资产或金融负债）的实际利率计算其摊余成本及各期利息收入或支出的方法。实际利率是指将金融资产或金融负债在预期存续期间或适用的更短期间内的未来现金流量，折现为该金融资产或金融负债当前账面价值所使用的利率。

在计算实际利率时，公司将在考虑金融资产或金融负债所有合同条款的基础上预计未来现金流量（不考虑未来的信用损失），同时还将考虑金融资产或金融负债合同各方之间支付或收取的、属于实际利率组成部分的各项收费、交易费用及折价或溢价等。

## **(3) 贷款和应收款项**

是指在活跃市场中没有报价、回收金额固定或可确定的非衍生金融资产。公司划分为贷款和应收款的金融资产包括应收票据、应收账款、应收利息、应收股利及其他应收款等。

贷款和应收款项采用实际利率法，按摊余成本进行后续计量，在终止确认、发生减值或摊销时产生的利得或损失，计入当期损益。

## **(4) 可供出售金融资产**

包括初始确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产，以及除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产、贷款和应收款项、持有至到期投资以外的金融资产。

可供出售债务工具投资的期末成本按照摊余成本法确定，即初始确认金额扣除已偿还的本金，加上或减去采用实际利率法将该初始确认金额与到期日金额之间的差额进行摊销形成的累计摊销额，并扣除已发生的减值损失后的金额。可供出售权益工具投资的期末成本为其初始取得成本。



可供出售金融资产采用公允价值进行后续计量，公允价值变动形成的利得或损失，除减值损失和外币货币性金融资产与摊余成本相关的汇兑差额计入当期损益外，确认为其他综合收益，在该金融资产终止确认时转出，计入当期损益。但是，在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本进行后续计量。

可供出售金融资产持有期间取得的利息及被投资单位宣告发放的现金股利，计入投资收益。

### **3、金融资产（不含应收款项）减值**

#### **自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策**

公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。预期信用损失的计量取决于金融资产自初始确认后是否发生信用风险显著增加。

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

通常预期超过 30 日，公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿的证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

#### **2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策**

除了以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，公司在每个资产负债表日对其他金融资产的账面价值进行检查，有客观证据表明金融资产发生减值的，计提减值准备。

公司对单项金额重大的金融资产单独进行减值测试；对单项金额不重大的金融资产，单独进行减值测试或包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单独测试未发生减值的金融资产（包括单项金额重大和不重大的金融资产），包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中再进行减值测试。已单项确认减值损失的金融资产，不包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

#### **（1）持有至到期投资、贷款和应收款项减值**

以成本或摊余成本计量的金融资产将其账面价值减记至预计未来现金流量现值，减记金额确认为减值损失，计入当期损益。金融资产在确认减值损失后，如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，金融资产转回减值损失后的账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该金融资产在转回日的摊余成本。

#### **（2）可供出售金融资产减值**

当综合相关因素判断可供出售权益工具投资公允价值下跌是严重或非暂时性下跌时，表明该可供出售权益工具投资发生减值。其中“严重下跌”是指公允价值下跌幅度累计超过 20%；

可供出售金融资产发生减值时，将原计入其他综合收益的因公允价值下降形成的累计损失予以转出并计入当期损益，该转出的累计损失为该资产初始取得成本扣除已收回本金和已摊销金额、当前公允价值和原已计入损益的减值损失后的余额。

在确认减值损失后，期后如有客观证据表明该金融资产价值已恢复，且客观上与确认该损失后发生的事项有关，原确认的减值损失予以转回，可供出售权益工具投资的减值损失转回确认为其他综合收益，可供出售债务工具的减值损失转回计入当期损益。

在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，或与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产的减值损失，不予转回。

#### **4、金融资产转移的确认依据和计量方法**

满足下列条件之一的金融资产，予以终止确认：（1）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；（2）该金融资产已转移，且将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转

移给转入方；(3) 该金融资产已转移，虽然企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，但是放弃了对该金融资产的控制。

若企业既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬，且未放弃对该金融资产的控制的，则按照继续涉入所转移金融资产的程度确认有关金融资产，并相应确认有关负债。继续涉入所转移金融资产的程度，是指该金融资产价值变动使企业面临的风险水平。

金融资产整体转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值及因转移而收到的对价与原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和的差额计入当期损益。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产的账面价值在终止确认及未终止确认部分之间按其相对的公允价值进行分摊，并将因转移而收到的对价与应分摊至终止确认部分的原计入其他综合收益的公允价值变动累计额之和与分摊的前述账面金额之差额计入当期损益。

公司对采用附追索权方式出售的金融资产，或将持有的金融资产背书转让，需确定该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬是否已经转移。已将该金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方的，终止确认该金融资产；保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，不终止确认该金融资产；既没有转移也没有保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则继续判断企业是否对该资产保留了控制，并根据前面各段所述的原则进行会计处理。

## (二) 应收款项坏账准备

### 自 2019 年 1 月 1 日起适用的会计政策

应收款项包括应收账款、其他应收款等。公司按照相当于整个存续期内的预期信用损失的金额计量其损失准备，由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

公司将应收账款和其他应收款按类似信用风险特征进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对该应收账款坏账准备的计提比例进行估计如下：

账龄	应收账款预期信用损失率 (%)	其他应收款预期信用损失率 (%)
1 年以内 (含 1 年)	3.00	3.00

账龄	应收账款预期信用损失率（%）	其他应收款预期信用损失率（%）
1-2 年	10.00	10.00
2-3 年	15.00	15.00
3-4 年	30.00	30.00
4-5 年	50.00	50.00
5 年以上	100.00	100.00

如果有客观证据表明某项应收款项已经发生信用减值，则公司对该应收账款单项计提坏账准备并确认预期信用损失。公司对预付款项、应收票据、应收款项融资等单独进行减值测试，确认预期信用损失，计提单项减值准备。

## 2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策

应收款项包括应收账款、其他应收款等。

### 1、应收款项坏账准备的计提方法和计提比例

#### (1) 单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项

单项金额重大的判断依据或金额标准	将单项金额超过 100 万元（包含 100 万元）的应收款项视为重大应收款项
单项金额重大并单项计提坏账准备的计提方法	公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，单独测试未发生减值的金融资产，包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单项测试已确认减值损失的应收款项，不再包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行减值测试。

#### (2) 按信用风险特征组合计提坏账准备的应收款项

按组合计提坏账准备的计提方法	
账龄组合	按账龄分析法计提坏账准备

采用账龄分析法的应收款项坏账准备计提比例如下：

账龄	应收账款计提比例（%）	其他应收款计提比例（%）
1 年以内（含 1 年）	3.00	3.00
1-2 年	10.00	10.00
2-3 年	15.00	15.00
3-4 年	30.00	30.00
4-5 年	50.00	50.00

账龄	应收账款计提比例 (%)	其他应收款计提比例 (%)
5 年以上	100.00	100.00

### (3) 单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项

单项计提坏账准备的理由	期末对于单项金额虽不重大但具备以下特征的应收款项，单独进行减值测试，有客观证据（如客户公司解散、法律诉讼或存在争议的应收款项）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。
坏账准备的计提方法	单独进行减值测试，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

## 2、坏账的计提范围

上述坏账准备计提方法主要适用于应收账款、其他应收款。公司对应收票据、预付款项等单独进行减值测试，按个别认定计提减值准备。

## 3、坏账准备核算方法

公司采用备抵法核算坏账损失，期末单项或按组合进行减值测试，计提坏账准备，计入当期损益。

## 4、坏账的确认标准

包括因债务人破产或死亡，以其破产财产或遗产清偿后，确实不能收回的；因债务单位撤消、资不抵债或现金流量严重不足，确实不能收回的；因发生严重自然灾害等导致债务单位停产而在短时间内无法偿付债务，确实无法收回的；有确凿证据表明该项应收账款不能够收回或收回的可能性极小的应收款项。

对于有证据表明确实无法收回的应收款项，如债务单位已撤销、破产、资不抵债、现金流严重不足等，根据公司的管理权限，经批准作为坏账损失，冲销提取的坏账准备。

## (三) 存货

### 1、存货的分类

存货为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。

存货主要包括原材料、周转材料、低值易耗品、产成品（库存商品）、在产品、自制半成品及发出商品等。

## 2、存货取得和发出的计价方法

各项存货在取得时按实际成本计价，存货成本包括采购成本、加工成本和其他成本。

产成品入库时按实际成本计价，领用和发出原材料、自制半成品采用加权平均法计价。产成品发出时按实际成本核算。

包装材料、低值易耗品于领用时一次摊销。

## 3、存货可变现净值的确认和跌价准备的计提方法

可变现净值是指在日常活动中，存货的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。在确定存货的可变现净值时，以取得的确凿证据为基础，同时考虑持有存货的目的以及资产负债表日后事项的影响。

在资产负债表日，存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。存货跌价准备通常按单个存货项目的成本高于其可变现净值的差额提取。

计提存货跌价准备后，如果以前减记存货价值的影响因素已经消失，导致存货的可变现净值高于其账面价值的，在原已计提的存货跌价准备金额内予以转回，转回的金额计入当期损益。

## 4、存货的盘存制度

存货的盘存制度为永续盘存制。

### （四）固定资产

#### 1、固定资产确认条件

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的，使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产仅在与有关的经济利益很可能流入公司，且其成本能够可靠地计量时才予以确认。固定资产按成本并考虑预计弃置费用因素的影响进行初始计量。

## 2、各类固定资产的折旧方法

固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用年限平均法在使用寿命内计提折旧。各类固定资产的使用寿命、预计净残值和年折旧率如下：

序号	类别	折旧年限（年）	预计残值率（%）	年折旧率（%）
1	房屋及建筑物	20-40	5.00	2.375-4.75
2	机器设备	15	5.00	6.33
3	运输设备	10	5.00	9.50
4	电子设备及其他	5	1.00	19.80

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

## 3、固定资产的减值测试方法及减值准备计提方法

固定资产的减值测试方法和减值准备计提方法详见“（九）长期资产减值”。

## 4、融资租入固定资产的认定依据及计价方法

融资租赁为实质上转移了与资产所有权有关的全部风险和报酬的租赁，其所有权最终可能转移，也可能不转移。以融资租赁方式租入的固定资产采用与自有固定资产一致的政策计提租赁资产折旧。能够合理确定租赁期届满时取得租赁资产所有权的，在租赁资产使用寿命内计提折旧；无法合理确定租赁期届满能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产使用寿命两者中较短的期间内计提折旧。

## 5、其他说明

与固定资产有关的后续支出，如果与该固定资产有关的经济利益很可能流入且其成本能可靠地计量，则计入固定资产成本，并终止确认被替换部分的账面价值。除此以外的其他后续支出，在发生时计入当期损益。

当固定资产处于处置状态或预期通过使用或处置不能产生经济利益时，终止确认该固定资产。固定资产出售、转让、报废或毁损的处置收入扣除其账面价值和相关税费后的差额计入当期损益。

公司至少于年度终了对固定资产的使用寿命、预计净残值和折旧方法进行复核，如

发生改变则作为会计估计变更处理。

## （五）在建工程

在建工程成本按实际工程支出确定，包括在建期间发生的各项工程支出工程达到预定可使用状态前的资本化的借款费用以及其他相关费用等。在建工程在达到预定可使用状态后结转为固定资产。

在建工程的减值测试方法和减值准备计提方法详见“（九）长期资产减值”。

## （六）收入

### 1、自 2020 年 1 月 1 日起适用的会计政策

2017 年，财政部发布修订后的《企业会计准则第 14 号—收入》。根据新收入准则相关要求，公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。在新收入准则下，公司在客户取得相关商品或服务的控制权时，按预期有权收取的对价金额确认收入。

#### （1）销售商品收入

公司在客户取得相关商品的控制权时确认收入。根据公司与客户签订合同约定的不同，公司销售收入的具体确认方法为：合同约定需由客户验收的，公司于产品移交给客户，并初步验收合格后确认收入；合同未约定需由客户验收的，公司于产品移交给客户并签收后确认收入。

#### （2）加工服务收入

公司于服务成果递交给客户时确认收入。根据公司与客户签订合同约定的不同，公司销售收入的具体确认方法为：合同约定需由客户验收的，公司于产品移交给客户，并初步验收合格后确认收入；合同未约定需由客户验收的，公司于产品移交给客户并签收后确认收入。

#### （3）技术服务收入

公司于完成给客户的技术服务时确认收入，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

### 2、2020 年 1 月 1 日之前适用的会计政策



### （1）商品销售收入

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量。根据公司与客户签订合同约定的不同，公司销售收入的具体确认方法为：合同约定需由客户验收的，公司于产品移交给客户，并验收合格后确认收入；合同未约定需由客户验收的，公司于产品移交给客户并签收后确认收入。

### （2）提供劳务收入

在资产负债表日提供劳务交易的结果能够可靠估计的，采用完工百分比法确认。按照从接受劳务方已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。

在资产负债表日提供劳务交易结果不能够可靠估计的，分别下列情况处理：

①已发生的劳务成本预计能够得到补偿的，按照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。

②已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

与交易相关的经济利益很可能流入本公司，收入的金额能够可靠地计量时，分别下列情况确定让渡资产使用权收入金额：

①利息收入金额，按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定。

②使用费收入金额，按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

## （七）政府补助

政府补助是指公司从政府无偿取得货币性资产和非货币性资产，不包括政府以投资者身份并享有相应所有者权益而投入的资本。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。政府补助为货币性资产的，按照收到或应收的金额计量。政府补

助为非货币性资产的，按照公允价值计量；公允价值不能够可靠取得的，按照名义金额计量。按照名义金额计量的政府补助，直接计入当期损益。

与资产相关的政府补助，确认为递延收益，并在相关资产的使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益或冲减相关资产的账面价值。与收益相关的政府补助，用于补偿以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间计入当期损益或冲减相关成本费用；用于补偿已经发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益或冲减相关成本费用。

同时包含与资产相关部分和与收益相关部分的政府补助，区分不同部分分别进行会计处理；难以区分的，将其整体归类为与收益相关的政府补助。

与公司日常活动相关的政府补助，按照经济业务的实质，计入其他收益或冲减相关成本费用；与日常活动无关的政府补助，计入营业外收支。

已确认的政府补助需要退回时，存在相关递延收益余额的，冲减相关递延收益账面余额，超出部分计入当期损益或对初始确认时冲减相关资产账面价值的与资产相关的政府补助调整资产账面价值；属于其他情况的，直接计入当期损益。

## **（八）重要会计政策和会计估计变更**

### **1、重要会计政策变更**

（1）财政部于 2017 年颁布了《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》；财政部于 2017 年修订了《企业会计准则第 16 号——政府补助》；以及 2017 年 12 月 25 日颁布的《关于修订印发一般企业财务报表格式的通知》（财会[2017]30 号）编制。本次会计政策变更，对公司的财务状况、经营成果和现金流量无重大影响。

（2）财政部于 2018 年度颁布了《财政部关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会[2018]15 号），公司按照企业会计准则和通知附件 1 的要求进行编制财务报表，对比较报表的列报进行了相应调整。本次会计政策变更，仅对财务报表项目列示产生影响，对公司的财务状况、经营成果和现金流量无重大影响。

（3）财政部于 2017 年 3 月 31 日分别发布了《企业会计准则第 22 号——金融工具

确认和计量（2017年修订）》（财会〔2017〕7号）、《企业会计准则第23号——金融资产转移（2017年修订）》（财会〔2017〕8号）、《企业会计准则第24号——套期会计（2017年修订）》（财会〔2017〕9号），于2017年5月2日发布了《企业会计准则第37号——金融工具列报（2017年修订）》（财会〔2017〕14号）（上述准则以下统称“新金融工具准则”）。公司自2019年1月1日起执行新金融工具准则，并按照新金融工具准则的要求列报金融工具相关信息，不对比较财务报表进行追溯调整。

在新金融工具准则下，公司以预期信用损失为基础，对以在新金融工具准则下所有已确认金融资产其后续均按摊余成本或公允价值计量。在新金融工具准则施行日，以公司该日既有事实和情况为基础评估管理金融资产的业务模式、以金融资产初始确认时的事实和情况为基础评估该金融资产上的合同现金流量特征，将金融资产分为三类：按摊余成本计量、按公允价值计量且其变动计入其他综合收益及按公允价值计量且其变动计入当期损益。其中，对于按公允价值计量且其变动计入其他综合收益的权益工具投资，当该金融资产终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失将从其他综合收益转入留存收益，不计入当期损益。

摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的债务工具投资、租赁应收款、合同资产及财务担保合同计提减值准备并确认信用减值损失。

以上会计政策变更未对公司财务状况及经营成果产生重大影响。

（4）根据财政部《关于修订印发2019年度一般企业财务报表格式的通知》财会〔2019〕6号要求，除执行上述新金融工具准则产生列表变化外，公司资产负债表中将应收票据及应收账款分拆应收票据、应收账款分别列示；应付票据及应付账款分拆应付票据、应付账款分别列示；利润表中将“减：资产减值损失”调整为“加：资产减值损失（损失以“-”号填列）”，并移至“公允价值变动收益”项目后。公司相应追溯重述了比较期报表。

（5）2019年1月1日起，对于由较高信用等级商业银行承兑的银行承兑汇票，公司依据新金融工具准则的相关规定将其分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，在“应收款项融资”项目列报。

根据新金融工具准则的相关规定，公司对于首次执行该准则的累积影响数调整

2019 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，比较财务报表未重列。

单位：万元

项目	2018年12月31日	2019年1月1日	调整数
可供出售金融资产	100.00	不适用	-100.00
其他权益工具投资	不适用	100.00	100.00
应收票据	3,414.05	不适用	-3,414.05
应收款项融资	不适用	3,414.05	3,414.05

## 2、重要会计估计变更

无。

## 3、会计差错更正

无。

### (九) 执行新收入准则对报告期的影响

2017 年，财政部发布修订后的《企业会计准则第 14 号—收入》（以下简称“新收入准则”）。根据新收入准则相关要求，公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。公司报告期内按照财政部于 2006 年颁布的《企业会计准则第 14 号—收入》（以下简称“原收入准则”）进行收入确认，收入的金额按照公司在日常经营活动中销售产品和提供劳务时，已收或应收合同或协议价款的公允价值确定。收入按扣除销售折让及销售退回的净额列示；与交易相关的经济利益很可能流入公司，相关的收入能够可靠计量且满足下列各项经营活动的特定收入确认标准时，确认相关的收入；在新收入准则下，公司在客户取得相关商品或服务的控制权时，按预期有权收取的对价金额确认收入。

新收入准则实施前后收入确认的会计政策差异情况如下：

销售收入类型	原收入准则	新收入准则
销售商品	合同约定需由客户验收的，公司于产品移交给客户，并初步验收合格后确认收入；合同未约定需由客户验收的，公司于产品移交给客户并签收后确认收入。	
技术加工服务收入	发行人按照客户要求对提供的原材料进行加工，在产品加工完成后，交付给客户确认收入。合同约定需由客户验收的，公司于产品移交给客户，并初步验收合格后确认收入；合同未约定需由客户验收的，公司于产品移交给客户并签	合同约定需由客户验收的，公司于产品移交给客户，并初步验收合格后确认收入；合同未约定需由客户验收的，公司于产品移交给客户并签收后确认收入。

销售收入类型	原收入准则	新收入准则
	收后确认收入。	
技术服务收入	使用费收入金额,按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。需要验收的以验收作为收入确认依据,约定达到预期效果的以达到效果确认作为依据。	公司于完成给客户的技术服务时确认收入,按照有关合同或协议约定的收费时间和方法计算确定。

根据新收入准则,公司在客户取得相关商品或服务的控制权时,按预期有权收取的对价金额确认收入。新收入准则对公司现有业务模式和合同条款的执行不存在影响。

#### 受影响的合并资产负债表项目:

单位:万元

项目	2019年12月31日	调整数	2020年1月1日
预收款项	1,580.71	-1,580.71	
合同负债		1,580.71	1,580.71

## 六、经注册会计师鉴证的非经常性损益明细表

根据中国证监会《公开发行证券的公司信息披露解释性公告第1号—非经常性损益》(2008)(证监会公告[2008]43号)的规定,本公司编制了最近三年的非经常性损益明细表,并由信永中和会计师出具了编号为“XYZH/2021BJAA110015”《西安凯立新材料股份有限公司2020年度、2019年度、2018年度非经常性损益明细表的专项说明》。根据上述报告,公司最近三年的非经常性损益明细如下:

单位:万元

项目	2020年度	2019年度	2018年度
计入当期损益的政府补助	822.92	699.67	102.26
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外,持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益,以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	46.42	-	-
其他营业外收入和支出	-27.24	-19.36	-66.39
小计	842.09	680.32	35.87
减:所得税影响额	126.31	102.05	5.38

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
非经常性净损益合计	715.78	578.27	30.49
其中：归属于母公司股东非经常性净损益	715.78	578.27	30.49
少数股东权益影响额（税后）	-	-	-
归属于母公司所有者的净利润	10,532.35	6,533.07	4,317.78
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	9,816.57	5,954.80	4,287.29

报告期内，公司非经常性损益主要由政府补助及公司租赁贵金属在期末的公允价值变动损益及处置时的投资收益等构成，归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 30.49 万元、578.27 万元及 **715.78 万元**，扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润分别为 4,287.29 万元、5,954.80 万元及 **9,816.57 万元**，最近三年复合增长率达 **51.32%**，公司的经营业绩对非经常性损益不存在重大依赖。

## 七、主要业务所适用的主要税种、税率及税收优惠情况

### （一）主要税种及税率

税种	计税依据	税率		
		2020 年	2019 年	2018 年
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	6%、13%、 <b>16%</b>	6%【注 1】、13%【注 2】、16%【注 3】	6%、16%、17%
城市维护建设税	按实际缴纳的增值税计征	7%	7%	7%
企业所得税	按应纳税所得额计征	15%、 <b>20%</b> 、25%	15%、25%	15%、25%
教育费附加	按实际缴纳的增值税计征	3%	3%	3%
地方教育费附加	按实际缴纳的增值税计征	2%	2%	2%

注 1：公司提供技术服务的增值税税率为 6%。

注 2：根据《关于深化增值税改革有关政策的公告》（财政部 税务总局 海关总署公告 2019 年第 39 号），增值税一般纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 16% 税率的，税率调整为 13%，自 2019 年 4 月 1 日起执行。

注 3：根据《财政部税务总局关于调整增值税税率的通知》（财税〔2018〕32 号），自 2018 年 5 月 1 日起，纳税人发生增值税应税销售行为或者进口货物，原适用 17% 税率的，税率均调整为 16%。

## （二）不同企业所得税税率纳税主体说明

纳税主体名称	所得税税率
西安凯立新材料股份有限公司	15.00%
西安凯立新源化工有限公司	20.00%
铜川凯立新材料科技有限公司	25.00%

## （三）税收优惠

公司于2015年8月31日被陕西省科学技术厅、陕西省财政厅、陕西省国家税务局、陕西省地方税务局等认定为高新技术企业，授予《高新技术企业证书》，有效期为3年；公司于2018年11月29日通过高新技术企业认定复审并取得陕西省科学技术厅、陕西省财政厅、国家税务总局陕西省税务局联合颁发的《高新技术企业证书》（证书编号：GR201861001354号），有效期3年。按国家相关税收规定，适用企业所得税税率为15%，税收优惠期为2018年11月29日至2021年11月28日。

根据财政部、税务总局《关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税〔2019〕13号），凯立新源化工年应纳税所得额不超过100万元的部分，减按25%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过100万元但不超过300万元的部分，减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。

## 八、发行人主要财务指标

### （一）主要财务指标

报告期内，公司主要财务数据及财务指标如下：

财务指标	2020年 12月31日	2019年 12月31日	2018年 12月31日
流动比率（倍）	2.61	2.65	2.85
速动比率（倍）	1.60	1.98	2.13
资产负债率（母公司）	34.81%	37.23%	29.80%
资产负债率（合并）	34.39%	37.02%	29.90%
归属于发行人股东的每股净资产（元）	4.78	4.07	3.54
财务指标	2020年度	2019年度	2018年度

应收账款周转率(次/年)	<b>23.81</b>	20.54	17.11
存货周转率(次/年)	<b>8.05</b>	8.13	8.11
息税折旧摊销前利润 (万元)	<b>13,024.69</b>	8,174.69	5,822.44
归属于母公司股东的净利润 (万元)	<b>10,532.35</b>	6,533.07	4,317.78
归属于母公司股东扣除非经常性损益后的净利润 (万元)	<b>9,816.57</b>	5,954.80	4,287.29
研发投入占营业收入的比重	<b>3.17%</b>	3.39%	3.26%
每股经营活动产生的现金流量 (元)	<b>0.66</b>	1.39	0.54
每股净现金流量(元)	<b>0.30</b>	0.41	0.57

注：上述主要财务指标计算方法如下：

- 1、流动比率=流动资产 / 流动负债
- 2、速动比率=（流动资产-存货净额-其他流动资产） / 流动负债
- 3、资产负债率=总负债 / 总资产
- 4、归属于发行人股东的每股净资产=归属于发行人股东的净资产 / 期末总股本
- 5、应收账款周转率=营业收入 / 应收账款期初期末平均余额
- 6、存货周转率=营业成本 / 存货期初期末平均余额
- 7、息税折旧摊销前利润=净利润+所得税+利息支出+固定资产折旧+无形资产摊销+股权投资差额摊销+长期待摊费用摊销
- 8、研发投入占营业收入的比重=研发投入 / 营业收入
- 9、每股经营活动产生的现金流量=经营活动产生的现金流量净额 / 期末总股本
- 10、每股净现金流量=现金及现金等价物净增加/（减少）额 / 期末总股本

## （二）净资产收益率和每股收益

报告期利润	报告期间	加权平均净资产 收益率	每股收益（元/股）	
			基本每股收益	稀释每股收益
归属于母公司股东的 净利润	<b>2020 年度</b>	<b>34.02%</b>	<b>1.50</b>	<b>1.50</b>
	2019 年度	24.53%	0.93	0.93
	2018 年度	21.36%	0.65	0.65
扣除非经常性损益后 归属于母公司股东的 净利润	<b>2020 年度</b>	<b>31.71%</b>	<b>1.40</b>	<b>1.40</b>
	2019 年度	22.36%	0.85	0.85
	2018 年度	21.21%	0.64	0.64



## 1、加权平均净资产收益率

加权平均净资产收益率= $P0 / (E0 + NP \div 2 + E_i \times M_i \div M0 - E_j \times M_j \div M0 \pm E_k \times M_k \div M0)$

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； $E_i$  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； $E_j$  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； $M_i$  为新增净资产次月起至报告期期末的累计月数； $M_j$  为减少净资产次月起至报告期期末的累计月数； $E_k$  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； $M_k$  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、基本每股收益

基本每股收益= $P0 \div S$

$S = S0 + S1 + S_i \times M_i \div M0 - S_j \times M_j \div M0 - S_k$

其中： $P0$  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； $S_i$  为报告期因发行新股或债转股等增加股份数； $S_j$  为报告期因回购等减少股份数； $S_k$  为报告期缩股数； $M0$  报告期月份数； $M_i$  为增加股份次月起至报告期期末的累计月数； $M_j$  为减少股份次月起至报告期期末的累计月数。

## 3、稀释每股收益

稀释每股收益= $P1 / (S0 + S1 + S_i \times M_i \div M0 - S_j \times M_j \div M0 - S_k + \text{认股权证、股份期权、可转换债券等增加的普通股加权平均数})$

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。

#### 4、同行业上市或挂牌公司比较

加权平均净资产收益率	报告期间	本公司	陕西瑞科 (430428.OC)	凯大催化 (830974.OC)	贵研铂业 (600459.SH)
归属于母公司 股东的净利润	2020 年度	34.02%	尚未披露	尚未披露	尚未披露
	2019 年度	24.53%	26.31%	21.10%	7.51%
	2018 年度	21.36%	18.49%	9.61%	7.83%
扣除非经常性 损益后归属于 母公司股东的 净利润	2020 年度	31.71%	尚未披露	尚未披露	尚未披露
	2019 年度	22.36%	25.76%	20.52%	5.74%
	2018 年度	21.21%	18.36%	9.10%	6.24%

报告期内，公司加权平均净资产收益率高于同行业公司。

## 九、发行人的经营成果分析

报告期内，发行人的经营成果情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率
营业收入	105,218.20	48.52%	70,843.51	16.13%	61,006.12	31.30%
主营业务收入	102,557.92	49.76%	68,481.52	20.10%	57,020.90	27.41%
主营业务毛利	17,639.97	48.44%	11,883.85	32.65%	8,958.90	13.38%
营业利润	11,921.27	64.47%	7,248.48	48.52%	4,880.58	37.66%
利润总额	11,939.04	60.71%	7,429.08	52.56%	4,869.47	31.33%
净利润	10,532.35	61.22%	6,533.07	51.31%	4,317.78	32.08%

最近三年，公司营业收入增长较快，营业收入由 2018 年的 61,006.12 万元增长至 2020 年的 105,218.20 万元，复合增长率为 31.33%；主营业务毛利由 2018 年的 8,958.90 万元增长至 2020 年的 17,639.97 万元，复合增长率为 40.32%；净利润由 2018 年的 4,317.78 万元增长至 2020 年的 10,532.35 万元，复合增长率为 56.18%。

## （一）营业收入

### 1、营业收入的构成

报告期内，公司营业收入的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
主营业务收入	102,557.92	68,481.52	57,020.90
其他业务收入	2,660.28	2,362.00	3,985.23
营业收入合计	105,218.20	70,843.51	61,006.12
主营业务收入占比	97.47%	96.67%	93.47%

公司向客户销售贵金属催化剂产品、提供贵金属催化剂加工服务及催化应用技术服务。报告期内，公司主营业务收入占比较高，分别为 93.47%、96.67%及 **97.47%**。公司其他业务收入主要来自于少量贵金属贸易收入。

### 2、主营业务收入的整体变动

报告期各期，公司主营业务收入分别为 57,020.90 万元、68,481.52 万元及 **102,557.92** 万元，整体呈现快速增长趋势，**2018** 年至 **2020** 年复合增长率达到 **34.11%**。主要得益于以下原因：

#### （1）下游市场需求不断扩大，是公司业务规模增长的根本

报告期内，下游应用领域对贵金属催化剂的需求持续保持增长趋势，为公司业务的可持续增长奠定了坚实的市场基础。化学原料药和中间体的合成是精细化工中贵金属催化剂最大的应用领域，在出口推动叠加内需刚性增加下，我国原料药行业增长具备长期动力。报告期内，公司来自于医药行业的收入由 **36,220.32** 万元增长至 **69,728.14** 万元。作为我国重点发展的七大战略性新兴产业之一，化工新材料的快速发展为贵金属催化剂带来新的市场。**2018** 年至 **2020** 年，公司来自于化工新材料行业的收入由 **6,520.53** 万元增长至 **13,135.51** 万元。

#### （2）核心技术优势明显，是公司业务规模增长的重要保障

公司是我国精细化工领域贵金属催化剂生产及催化应用技术研发的龙头企业，在贵金属催化剂制备技术、催化合成技术（包括连续催化技术）、废旧贵金属催化剂回收提

纯技术、废气和废水催化处理技术等方面实现了较强的技术积累。公司不但研究开发催化剂产品，而且研究开发绿色环保的催化合成技术，将催化剂和催化应用技术相融合，使催化剂与下游生产技术高度匹配。公司催化剂和催化应用技术协同发展、同向发力的创新研发模式，既有利于专用和高性能催化剂的开发，也通过催化应用技术的推广助力公司催化剂产品市场的稳定和拓展。

### (3) 品牌及客户优势明显，是公司业务规模增长的重要基础

经过多年的技术和市场经验积累，公司凭借扎实的研发实力、优良的产品质量、快速响应客户需求及卓越的一体化服务能力，与下游客户建立了良好的合作关系。报告期内，公司主要客户为上市或知名企业，质量较高且保持稳定，新客户亦不断取得拓展，具备较强的品牌及客户优势。

### 3、主营业务收入的构成

单位：万元

类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
贵金属催化剂销售	91,294.27	89.02%	59,853.32	87.40%	49,706.69	87.17%
贵金属催化剂加工	10,474.02	10.21%	8,618.77	12.59%	7,219.87	12.66%
催化应用技术服务	789.62	0.77%	9.43	0.01%	94.34	0.17%
合计	102,557.92	100.00%	68,481.52	100.00%	57,020.90	100.00%

报告期内，公司主营业务收入结构整体较为稳定，主要以贵金属催化剂产品销售为主。同时，由于贵金属原材料价格呈现上涨趋势，公司积极开拓毛利率较高的贵金属催化剂加工业务，报告期内贵金属催化剂加工服务收入不断增加。

### 4、主营业务收入的客户结构情况

报告期内，公司主营业务收入按照面向的客户领域构成如下：

单位：万元

类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
医药	69,728.14	67.99%	48,498.83	70.82%	36,220.32	63.52%
化工新材料	13,135.51	12.81%	9,661.20	14.11%	6,520.53	11.44%
农药	9,859.26	9.61%	4,944.92	7.22%	8,306.98	14.57%

类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
染料/颜料	3,777.66	3.68%	3,677.75	5.37%	1,945.60	3.41%
基础化工	5,059.19	4.93%	973.55	1.42%	1,568.87	2.75%
能源环保	799.00	0.78%	458.59	0.67%	2,079.93	3.65%
其他	199.15	0.19%	266.67	0.39%	378.67	0.66%
总计	102,557.92	100.00%	68,481.52	100.00%	57,020.90	100.00%

2018 年度、2019 年度及 2020 年度，公司来自医药领域客户的收入占各期主营业务收入的比例分别 63.52%、70.82% 和 **67.99%**。一方面，由于公司催化剂产品及催化应用技术在医药领域积淀深厚，与国内各大知名药企形成了长期稳定的合作关系，另一方面，由于下游医药行业持续稳定增长，对公司产品及服务的需求提升。随着近年来国内膜材料、OLED、聚酰亚胺等化工新材料的快速发展，得益于公司前期的技术开发与积累，公司来自于化工新材料领域的收入亦逐年增加，2020 年度达到 **13,135.51** 万元。

## 5、主营业务收入的地区分布

单位：万元

地区	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
华东	66,275.09	64.62%	48,691.13	71.10%	41,741.87	73.20%
西南	4,326.88	4.22%	5,402.60	7.89%	5,876.11	10.31%
华中	10,337.03	10.08%	5,189.75	7.58%	4,225.58	7.41%
华北	10,878.74	10.61%	4,702.75	6.87%	2,345.62	4.11%
华南	5,009.99	4.89%	1,880.52	2.75%	948.71	1.66%
东北	2,395.25	2.34%	1,224.34	1.79%	763.42	1.34%
西北	2,375.39	2.32%	1,176.94	1.72%	1,038.00	1.82%
境外	959.56	0.94%	213.48	0.31%	81.60	0.14%
总计	102,557.92	100.00%	68,481.52	100.00%	57,020.90	100.00%

注：东北（黑龙江省、吉林省、辽宁省）；华东（上海市、江苏省、浙江省、安徽省、福建省、江西省、山东省）；华北（北京市、天津市、山西省、河北省、内蒙古自治区）；华中（河南省、湖北省、湖南省）；华南（广东省、广西壮族自治区、海南省、香港特别行政区、澳门特别行政区）；西南（四川省、贵州省、云南省、重庆市、西藏自治区）；西北（陕西省、甘肃省、青海省、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区）。

报告期内，公司销售收入主要集中在华东区域，收入占比分别为 73.20%，71.10% 和 **64.62%**，主要系华东地区为我国医药、新型农药、化工新材料等企业的聚集地，公司

主要客户如齐鲁制药、海正药业（600267.SH）、九洲药业（603456.SH）、海翔药业（002099.SZ）、药明康德（603259.SH）、扬农化工（600486）、红太阳（000525.SZ）、永太科技（002326.SZ）等企业均分布在该区域。

## （二）营业成本

报告期内，公司主营业务成本按产品及服务分类列示如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
贵金属催化剂销售	79,974.03	94.18%	52,045.56	91.96%	44,306.30	92.19%
贵金属催化剂加工	4,943.92	5.82%	4,552.11	8.04%	3,755.70	7.81%
催化应用技术服务	-	-	-	-	-	-
合计	84,917.96	100.00%	56,597.67	100.00%	48,062.00	100.00%

### 1、贵金属催化剂销售

报告期内，公司贵金属催化剂销售产品的成本构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料费用	79,032.11	98.82%	51,316.92	98.60%	43,687.55	98.60%
直接人工	580.18	0.73%	437.18	0.84%	361.39	0.82%
制造费用	361.75	0.45%	291.46	0.56%	257.37	0.58%
合计	79,974.03	100.00%	52,045.56	100.00%	44,306.30	100.00%

报告期内，公司贵金属催化剂销售产品的成本结构保持稳定，主要为贵金属原材料，材料费用占比分别为 98.60%、98.60% 及 **98.82%**。

（1）对于贵金属催化剂销售，按照贵金属、其他原材料、直接人工和制造费用的成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
贵金属原材料	78,593.05	98.27%	50,623.96	97.27%	43,108.22	97.30%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他辅料	439.05	0.55%	692.96	1.33%	579.32	1.30%
直接人工	580.18	0.73%	437.18	0.84%	361.39	0.82%
制造费用	361.75	0.45%	291.46	0.56%	257.37	0.58%
合计	79,974.03	100.00%	52,045.56	100.00%	44,306.30	100.00%

报告期内，贵金属催化剂销售业务成本主要为贵金属原材料成本，相关成本结构占比较为稳定。直接人工和制造费用占比 2020 年度比较低主要是贵金属涨价幅度加大，使材料费用占比增加所致。

(2) 单位成本构成情况如下：

单位：元/千克

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
贵金属原材料	20,383.62	15,943.14	13,365.08
其他辅料	113.87	218.24	179.61
直接人工	150.47	137.68	110.26
制造费用	93.82	91.79	78.52
合计	20,741.79	16,390.85	13,733.47

1) 报告期内，公司贵金属催化剂销售产品的单位成本结构保持稳定，产品单位成本不断增长，主要因为每千克产品贵金属原材料成本增长所致。

报告期内，贵金属催化剂销售产品每千克干基贵金属原材料成本分别为 13,365.08 元、15,943.14 元及 20,383.62 元，相关单位贵金属原材料成本上涨，主要原因为贵金属价格不断上涨所致。公司主要产品钯类和铑类贵金属催化剂，报告期内贵金属钯每克平均采购价格分别为 205.78 元、322.76 元及 457.10 元，铑每克平均采购价格分别为 472.27 元、558.13 元及 1,040.35 元，使相关单位产品贵金属原材料成本增加。

2) 报告期内，单位辅料成本变动主要为不同产品辅料消耗不同使相关单位辅料成本发生变动，如铑类产品消耗的辅料价格较高，报告期内 2018 年及 2019 年铑类产品相关收入及占比较高，使整体单位辅料成本增加。同时，相关原材料价格上升也使 2018、2019 年的单位辅料成本上升。

3) 单位人工和制造费用增长主要原因为公司整体人员工资增长以及安全环保等成

本上涨所致。

## 2、贵金属催化剂加工

报告期内，公司贵金属催化剂加工服务的成本构成如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
材料费用	3,444.51	69.67%	3,216.15	70.65%	2,643.33	70.38%
直接人工	828.30	16.75%	698.36	15.34%	649.68	17.30%
制造费用	671.11	13.57%	637.60	14.01%	462.69	12.32%
合计	4,943.92	100.00%	4,552.11	100.00%	3,755.70	100.00%

报告期内，公司贵金属催化剂加工服务的成本基本保持稳定，材料费用占各期的比例分别为 70.38%、70.65% 及 **69.67%**，主要包括加工产品中耗用的活性炭、助剂等辅助材料，以及垫料加工服务中，客户在使用贵金属催化剂过程中发生的贵金属损耗成本。

(1) 对于贵金属催化剂加工，按照贵金属、其他原材料、直接人工和制造费用的成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
贵金属原材料	2,816.25	56.96%	2,581.68	56.71%	2,050.17	54.59%
其他辅料	628.26	12.71%	634.47	13.94%	593.16	15.79%
直接人工	828.30	16.75%	698.36	15.34%	649.68	17.30%
制造费用	671.11	13.57%	637.60	14.01%	462.69	12.32%
合计	4,943.92	100.00%	4,552.11	100.00%	3,755.70	100.00%

报告期内，公司贵金属加工成本中，贵金属原材料成本为相关损耗对应贵金属原材料成本，报告期内贵金属原材料成本占比分别为 54.59%、56.71% 及 **56.96%**。

(2) 单位成本构成情况如下：

单位：元/千克

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
贵金属原材料	422.73	403.07	353.56



项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
其他辅料	94.30	99.06	102.29
直接人工	124.33	109.03	112.04
制造费用	100.74	99.55	79.79
合计	742.10	710.71	647.69

1) 报告期内, 公司贵金属催化剂销售产品的单位成本结构保持稳定, 单位贵金属原材料成本略有波动, 主要原因为每年度损耗不同, 而相关损耗为根据具体合同执行情况确认, 与加工服务量不具有相关性。

2) 单位人工和制造费用增长主要原因为公司整体人员工资增长以及安全环保等成本上涨所致。

### 3、催化应用技术服务

公司技术服务主要为针对下游客户使用贵金属催化剂生产其产品所提供技术支持服务。由于相关技术为公司既往已形成生产工艺及技术知识储备, 直接授权客户使用, 未有相关直接成本。

### 4、制造费用

单位: 万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
折旧费及低值易耗品摊销	548.19	53.07%	483.78	52.07%	262.31	36.43%
燃料及动力	318.15	30.80%	308.88	33.25%	188.97	26.24%
加工费	20.47	1.98%	68.68	7.39%	211.28	29.34%
其他支出	146.05	14.14%	67.72	7.29%	57.50	7.99%
合计	1,032.86	100.00%	929.06	100.00%	720.06	100.00%

公司制造费用包括折旧费及低值易耗品摊销、燃料及动力、加工费及其他支出。公司制造费用整体依据生产车间和规定的费用项目进行汇集, 按完工产品实际产量分摊到不同的产品中

固定资产的折旧费用根据确定的折旧年限和折旧率, 按月提取, 分类计入各有关科目。公司购置或竣工验收交付试生产的固定资产, 按经审计确认的资产原值或估计原值

入账并计提折旧。动力费用依据实际生产车间的产品产量进行分配。辅助生产车间的生产费用按辅助生产车间提供的劳务和领用的材料依据产品产量进行汇集和分配。

报告期内，公司整体制造费用构成比例未有重大变化。折旧费及低值易耗品摊销随着公司整体规模扩大及固定资产的增加而相应增加，燃料及动力费用由于公司生产的扩大相应费用增加，外协加工费 2019 年及 2020 年度逐步减少，未来随着公司自身废旧金属回收业务线的完善将进一步减少加工费用。

## 5、主营业务成本核算、存货结转过程

公司的生产成本主要包括贵金属、其他原材料、直接人工和制造费用。成本核算在 用友财务 ERP 系统中完成。公司成本核算方法采取实际成本法，报告期内未发生变化。产品的具体成本核算方法及材料成本、直接人工、制造费用的归集和分配方法如下：

(1) 对于贵金属，按照生产任务单（BOM）设定单位产品在各工序中耗用材料的标准和比例作为领料的依据，计算生产成本时根据实际完成产品数量结转实际领用的原材料成本，相关材料价格按照月末一次加权平均法计算。

具体操作流程为：1) 质量控制部根据销售订单定制《生产任务单》下发至各车间，并定期维护物料清单（BOM）信息；2) 各车间生产部人员根据《生产任务单》在 用友财务 ERP 系统中生成工单；3) 车间在 ERP 系统中发起领料申请，经过权责人审批后，仓库管理员发料；4) 车间统计员根据 ERP 系统中的领料单编制材料消耗汇总表，并按项目汇总，同时仓库记账员核对上述领用数据，保证材料都及时准确地记录到系统中；5) 各月末，用友财务 ERP 系统根据各原材料结存、采购及领用情况，采用月末一次加权平均的方法计算单价，并将单价匹配至各成本对象，形成各成本对象当月的直接材料即金属成本；

(2) 因其他原材料辅材品类多但价值低，公司按车间领用金额计入当月生产成本，在月末根据产品产量分摊到各产成品中；

(3) 直接人工是指直接从事产品生产的生产工人的薪酬成本，系根据当月发生的人工成本进行归集。每月末，财务部门根据人力资源部提供的工资表，将直接人工成本录入 用友财务 ERP 系统，系统根据当月各类具体产品的实际产量，将直接人工成本分摊至各具体成本对象。

(4) 制造费用是指在生产过程中发生的不能归入直接材料和直接人工的其他成本支出，如水电费、折旧费等。用友财务 ERP 系统成本核算模块预先设置制造费用的分摊方法按完工产品实际产量分摊到不同的产品中。

各月末,ERP 系统根据分摊的直接材料、直接人工及制造费用,计算产品入库成本,并根据月末一次加权平均的方法计算产品出库成本以结转入存货成本中,在相关产品销售时由存货结转入主营业务成本中。

## 6、产品加工和加工服务的领料方式, 成本核算方式, 制造费用结转方式

公司在生产任务订单下达时,根据属于产品加工和加工服务两类分别进行标记领料。其中,产品加工订单于自有库中进行领料,并相应结转生产成本,并在最终销售时结转主营业务成本。

加工服务中,来料加工于存料库中进行领料,存料库不核算成本。垫料加工模式下,垫料加工于自有料库中进行领料,在垫料加工产品发出时转入垫料库记账,在客户归还相关贵金属时冲抵垫料库返回自有料库。

产品加工和加工服务制造费用均根据对应产品产量在制造费用中进行分配结转。

### (三) 毛利分析

#### 1、毛利构成及变化趋势

报告期内,公司的毛利构成及毛利率情况如下:

单位:万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
综合毛利	17,810.51	12,051.70	9,088.49
主营业务毛利	17,639.97	11,883.85	8,958.90
其他业务毛利	170.55	167.85	129.59
综合毛利率	16.93%	17.01%	14.90%
主营业务毛利率	17.20%	17.35%	15.71%

报告期内,公司综合毛利分别为 9,088.49 万元、12,051.70 万元及 **17,810.51 万元**,呈稳步增长趋势。主营业务毛利分别为 8,958.90 万元、11,883.85 万元及 **17,639.97 万元**,**2018 年至 2020 年**复合增长率达到 **40.32%**,是公司毛利的主要来源。报告期内,公

司主营业务毛利率分别为 15.71%、17.35% 及 **17.20%**。

## 2、主营业务毛利率情况分析

报告期内，公司主营业务毛利按类别分类如下：

单位：万元

类别	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利 金额	毛利率	毛利 金额	毛利率	毛利 金额	毛利率
贵金属催化剂销售	11,320.24	12.40%	7,807.76	13.04%	5,400.39	10.86%
贵金属催化剂加工	5,530.10	52.80%	4,066.66	47.18%	3,464.17	47.98%
催化应用技术服务	789.62	100.00%	9.43	100.00%	94.34	100.00%
合计	17,639.97	17.20%	11,883.85	17.35%	8,958.90	15.71%

### (1) 贵金属催化剂销售

2018 年度、2019 年度及 **2020 年度**，公司贵金属催化剂产品销售业务的毛利率分别为 10.86%、13.04% 及 **12.40%**。由于贵金属原材料的可回收性，公司一般参照产品销售时点贵金属原材料的市场价格加合理的利润确定产品销售价格。报告期内，公司用量较大的钯、铑等贵金属原材料价格整体呈现上涨趋势，剔除贵金属原材料因素外的其他定价因素未发生重大变化，随着整体销售额的提升，**导致公司 2019 年度及 2020 年度整体毛利率较 2018 年度有所下滑**。同时，由于 2018 年度，公司采购储备较多的铑原料，2019 年度，随着铑原料价格的持续上涨，铑类催化剂产品的销售价格上升，导致 2019 年度公司贵金属催化剂产品销售业务的整体毛利率有所回升。

### (2) 贵金属催化剂加工

报告期内，公司贵金属催化剂加工服务的毛利率分别为 47.98%、47.18% 及 **52.80%**，维持在较高水平。

2018 年度，公司催化剂加工服务收入 7,219.87 万元，其中，均相催化剂的加工业务本年度占比较高，而均相催化剂因工艺复杂，加工费单价较高，毛利率较高。

2019 年度以来，随着环保政策趋严，公司开始向客户收取贵金属回收提纯费用等相关因素，同时提高加工费单价，使 2019 年度毛利率维持在较高水平，且在 **2020 年度** 进一步升高。

报告期内，公司垫料及来料加工业务的收入及毛利率等情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
垫料加工业务收入（含损耗）	7,366.53	4,365.87	4,503.76
垫料总体毛利率	47.37%	39.23%	40.64%
来料加工业务收入	2,995.37	3,307.85	2,716.10
来料总体毛利率	67.64%	61.91%	60.15%

垫料加工业务收入中包含了公司向客户收取的贵金属损耗的收入，相应的垫料加工业务成本中包含了对应贵金属损耗的成本，因贵金属损耗的毛利率较低，而垫料加工业务收入中包含了贵金属损耗的部分，因此垫料业务整体的毛利率较低。来料加工业务贵金属原材料由客户提供，因此不会与客户结算损耗，来料加工业务的收入和成本都不包含贵金属损耗，因此毛利率相较垫料加工业务整体毛利率高。

报告期内不同加工业务类型的销售收入、销量、单价单位成本及毛利率按加工服务费收入和损耗收入拆分如下：

年份	项目	来料加工	垫料加工		借料加工	
			加工服务 (扣除损耗)	损耗	加工服务 (扣除损耗)	损耗
2020 年度	收入（万元）	2,995.37	4,536.93	2,829.60	-	112.13
	销量（千克）	30,921.40	35,699.36	58.41	-	1.87
	单价（万元/千克）	0.0969	0.1271	48.4438	-	59.81
	单位成本 （万元/千克）	0.03134	0.03285	46.30678	-	52.28143
	毛利率	67.64%	74.16%	4.41%	-	12.59%
2019 年度	收入（万元）	3,307.85	1,897.21	2,468.66	472.74	472.31
	销量（千克）	40,354.88	18,930.00	74.06	4,765.40	9.69
	单价（万元/千克）	0.0820	0.1002	33.33	0.0992	48.75
	单位成本 （万元/千克）	0.03122	0.02884	29.05317	0.03146	45.89821
	毛利率	61.91%	71.22%	12.84%	68.29%	5.86%
2018 年度	收入（万元）	2,716.10	2,123.83	2,379.93	-	-
	销量（千克）	36,598.06	21,387.61	89.77	-	-

年份	项目	来料加工	垫料加工		借料加工	
			加工服务 (扣除损耗)	损耗	加工服务 (扣除损耗)	损耗
	单价(万元/千克)	0.0742	0.0993	26.51	-	-
	单位成本 (万元/千克)	0.02957	0.02914	22.83742	-	-
	毛利率	60.15%	70.65%	13.86%	-	-

由上表可知，扣除贵金属损耗毛利率的影响后，报告期内，垫料加工服务的毛利率高于来料加工的毛利率，主要是由于垫料加工单价整体稍高于来料加工业务。垫料加工价格高于来料加工价格的原因具体如下：1、垫料加工中公司需先采购贵金属做成产品交付给客户使用，由于贵金属价格较高，加工费中含有部分资金成本因素；2、报告期内，贵金属价格上涨，相同数量金属占用公司资金增加，故公司提高了垫料业务加工费，且提高幅度比来料加工单价高，也导致垫料整体加工单价高于来料加工单价。

除上述情况外，2020年垫料加工量较2019年增加较大，但损耗数量减少，具体原因如下：

1、公司损耗结算收入为根据垫料数量与客户归还差额进行结算，部分客户在在没有足够贵金属或废料进行归还时，会与公司进行相关损耗结算，因此损耗结算量与垫料加工量不构成完全正相关的比例关系，同时2020年度金属价格波动加大，且金属价格比较高，用户以自有料归还的情形增多；

2、公司垫料加工量为干基重量（即贵金属及其活性炭的整体重量，如100克含5%钯炭贵金属催化剂为100克干基重量，其中含5克钯贵金属），损耗数为与客户结算实际损耗的贵金属重量。随着贵金属价格的上涨，催化剂使用成本也增加，公司充分发挥其技术优势，研究开发性能良好但贵金属含量更低的催化剂，催化剂中贵金属含量越低，其使用过程中的损耗也越少。随着公司低含量催化剂的开发和推广应用，催化剂使用过程中本身损耗也减少。如2020年度4%钯炭催化剂推广应用情况较好，产品垫料加工占比提高，在损耗同比的情况下，每公斤4%贵金属催化剂会比5%贵金属催化剂少损耗2克左右，因此在低含量垫料加工业务量增大的情况下，对应的贵金属损耗也会减少。

3、随着贵金属价格的大幅度上涨，客户更加关注催化剂的使用和管理，尤其是催

化剂使用工艺的优化，使得催化剂使用过程中本身损耗降低。

### 3、同行业上市或挂牌公司比较

同行业可比公司相关毛利率数据如下：

公司名称	证券代码	项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
西安凯立	/	主营业务毛利率	<b>17.20%</b>	17.35%	15.71%
		贵金属催化剂销售	<b>12.40%</b>	13.04%	10.86%
		贵金属催化剂加工	<b>52.80%</b>	47.18%	47.98%
陕西瑞科	430428.OC	主营业务毛利率	<b>尚未披露</b>	18.69%	17.96%
		贵金属催化剂销售	<b>尚未披露</b>	未披露	10.12%
		贵金属催化剂加工			57.60%
凯大催化	830974.OC	主营业务毛利率	<b>尚未披露</b>	6.29%	7.25%
贵研铂业	600459.SH	贵金属催化剂材料	<b>尚未披露</b>	11.65%	8.06%
同行业可比均值		主营业务毛利率	<b>尚未披露</b>	12.21%	11.09%

数据来源：各公司定期报告。

公司报告期内主营业务毛利率相比同行业可比均值分别高出 4.62%（2018 年度）及 5.14%（2019 年度）。公司与陕西瑞科业务结构及模式较为接近，报告期内，二者整体毛利水平较为接近，且催化剂加工服务均保持在较高的毛利水平，但由于双方加工产品类别、人员成本等方面存在差异，故毛利率水平有所不同。凯大催化主要产品为汽车尾气催化剂前驱体，与公司产品及应用领域存在较大差别，故毛利率差异较大。贵研铂业贵金属催化剂材料毛利率逐年增加，一方面受其产品结构影响，另一方面由于其来料加工业务增加所致。

#### （四）税金及附加

报告期内，公司税金及附加分别为 286.85 万元、408.93 万元及 **396.38 万元**，2019 年度税金及附加较 2018 年度增加 122.09 万元，上升 42.56%，主要系城建税及教育费附加较 2018 年度增加 114.20 万元所致。城建税及教育费附加是以纳税人实际缴纳的增值税、消费税的税额为计税依据，由于公司 2019 年的采购总额增长比例小于收入增长比例，导致公司 2019 年实际缴纳的增值税额增加，城建税及教育费附加也相应增加。

## （五）期间费用分析

报告期内，公司期间费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占当期营业收入比例	金额	占当期营业收入比例	金额	占当期营业收入比例
销售费用	730.89	0.69%	657.81	0.93%	605.06	0.99%
管理费用	1,632.85	1.55%	1,107.87	1.56%	811.65	1.33%
研发费用	3,335.82	3.17%	2,404.72	3.39%	1,987.63	3.26%
财务费用	516.61	0.49%	285.22	0.40%	517.38	0.85%
合计	6,216.17	5.91%	4,455.61	6.29%	3,921.71	6.43%

报告期内，公司期间费用合计分别为 3,921.71 万元、4,455.61 万元及 **6,216.17 万元**，期间费用占营业收入的比重分别为 6.43%、6.29% 及 **5.91%**。报告期内，公司整体期间费用占营业收入的比例呈下降趋势，主要原因为公司在严格控制费用的同时，降本增效，收入增加的规模效应使得整体期间费用占营业收入的比例下降。

### 1、销售费用

报告期内，公司销售费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	398.91	54.58%	307.43	46.74%	296.87	49.06%
运费	121.08	16.57%	128.48	19.53%	141.13	23.32%
差旅费	65.48	8.96%	83.51	12.70%	78.63	13.00%
招待费	43.57	5.96%	33.42	5.08%	31.02	5.13%
业务宣传费	23.71	3.24%	17.13	2.60%	16.81	2.78%
折旧费	11.29	1.54%	12.20	1.85%	4.90	0.81%
会议费	2.75	0.38%	6.70	1.02%	3.09	0.51%
办公费	4.45	0.61%	2.83	0.43%	1.88	0.31%
邮电通讯费	5.94	0.81%	2.45	0.37%	2.75	0.45%
其他	24.62	3.37%	63.66	9.68%	27.99	4.63%
展销费	29.09	3.98%	-	-	-	-



项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	730.89	100.00%	657.81	100.00%	605.06	100.00%

报告期内，公司销售费用分别为 605.06 万元、657.81 万元及 **730.89 万元**，占营业收入的比例分别为 0.99%、0.93% 及 **0.69%**。公司销售费用由人员薪酬、运费、差旅费、业务宣传费、招待费等构成。**2018 年至 2020 年**，公司销售费用随着营业收入的增长而增长，销售费用率较为稳定。

同行业公司销售费用占营业收入比例数据如下：

公司名称	证券代码	2020 年度	2019 年度	2018 年度
陕西瑞科	430428.OC	尚未披露	0.97%	1.10%
凯大催化	830974.OC	尚未披露	0.03%	0.07%
贵研铂业	600459.SH	尚未披露	0.32%	0.36%
本公司		<b>0.69%</b>	0.93%	0.99%

信息来源：各公司定期报告。

报告期内，公司销售费用占营业收入比例与于同行业公司陕西瑞科基本一致。凯大催化由于客户集中度较高，相关销售费用占营业收入比重较低。贵研铂业营业收入金额较大，销售费用占营业收入比重较低。

## 2、管理费用

报告期内，公司管理费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,070.03	65.53%	634.15	57.24%	423.45	52.17%
聘请中介机构费	186.02	11.39%	119.34	10.77%	33.27	4.10%
办公费	79.79	4.89%	108.93	9.83%	138.15	17.02%
环保安全经费	62.10	3.80%	85.33	7.70%	86.98	10.72%
折旧摊销费	114.52	7.01%	65.85	5.94%	43.11	5.31%
业务招待费	17.38	1.06%	27.94	2.52%	31.85	3.92%
差旅费	14.02	0.86%	12.91	1.17%	15.95	1.97%
其他	88.99	5.45%	53.41	4.82%	38.89	4.79%

项目	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
合计	1,632.85	100.00%	1,107.87	100.00%	811.65	100.00%

报告期内，公司管理费用分别为 811.65 万元、1,107.87 万元及 **1,632.85 万元**，占营业收入的比重分别为 1.33%、1.56% 及 **1.55%**。公司管理费用主要由职工薪酬、中介机构费、环保安全经费、办公费、折旧摊销费等构成。职工薪酬的变动一方面由于薪酬水平的提升，另一方面主要由于相关人员的岗位调整，其费用归集发生变化所致。公司中介机构费用在 2019 年度及 **2020 年度** 增长较大，主要由于公司启动上市工作，产生较多的审计、律师、财务顾问等费用所致。

同行业公司管理费用占营业收入比例数据如下：

公司名称	证券代码	2020 年度	2019 年度	2018 年度
陕西瑞科	430428.OC	尚未披露	1.12%	1.29%
凯大催化	830974.OC	尚未披露	0.24%	0.52%
贵研铂业	600459.SH	尚未披露	0.52%	0.62%
本公司		<b>1.55%</b>	1.56%	1.33%

报告期内，公司与陕西瑞科管理费用占营业收入的比重较为接近，凯大催化及贵研铂业由于其整体营业收入金额较大，管理费用占营业收入的比重较低。

### 3、研发费用

报告期内，公司研发费用构成及占当期营业收入的比重情况如下：

单位：万元

项目	2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	1,257.23	37.69%	1,073.50	44.64%	974.98	49.05%
材料费	1,679.00	50.33%	867.61	36.08%	758.93	38.18%
折旧与摊销费	122.70	3.68%	97.37	4.05%	62.74	3.16%
其他	276.90	8.30%	366.24	15.23%	190.97	9.61%
合计	3,335.82	100.00%	2,404.72	100.00%	1,987.63	100.00%

报告期内，公司研发投入分别为 1,987.63 万元、2,404.72 万元及 **3,335.82 万元**，占各期营业收入的比重分别为 3.26%、3.39% 及 **3.17%**，合计研发投入金额 **7,728.17 万**

元。随着公司整体经营规模的扩大以及公司产品竞争力的不断提升，公司持续加大研发投入，报告期内研发费用不断增加。公司坚持自主研发为主、合作研发为辅的研发战略，自主组建研发团队并持续投入资金和资源建设独立研发体系，组织制定和落实研发计划，累计形成多项专有技术和研发成果，保证了公司技术能力的不断进步。

### (1) 研发人员薪酬

报告期内，公司为保持市场竞争力，提高产品技术水平，持续增加研发人员进行研发投入。2018年开始，研发费用中职工薪酬整体上升幅度明显，主要原因系：1) 研发人员数量的增加，另外为更好地提高研发技术水平和成果的转化，2018年公司成立了院士工作站，聘用了5名科技专家，该部分专家顾问费也计入到研发费用的职工薪酬当中；2) 2018年公司进行了薪酬制度的改革，改变了研发人员的工资构成，将研发成果、工作年限等与工资挂钩，提升了员工的工作积极性及工资水平，同时因整体业绩提升，相应奖金福利等发放增多。

### (2) 材料耗用费

材料耗用费为公司进行研发过程中所使用各类材料、物资等的投入。公司内部研发涉及材料品种较多，同时贵金属材料价格波动较大，因此，根据公司内部研发项目及方向变化，材料耗用量会有所波动；随着前期项目研发结束及贵金属价格的上涨，贵金属领料量用于研发数量逐年降低，但是由于贵金属价格2019年涨幅较高，导致2019年材料费用金额高于2018年度。

### (3) 研发项目情况

报告期内，公司研发项目各年投入情况如下：

单位：万元

序号	名称	2020年度	2019年度	2018年度
1	多相贵金属催化剂研究及应用研究	1,090.11	893.08	856.17
2	均相催化剂研发及应用研究	468.76	281.16	261.71
3	催化合成工艺技术研发及应用研究	615.93	482.94	302.74
4	连续化催化技术及催化剂研发	439.09	281.71	280.22
5	环保催化剂及催化技术研发	495.03	298.44	286.79
6	废旧贵金属催化剂高效清洁回收技术研究	226.91	167.38	-

序号	名称	2020 年度	2019 年度	2018 年度
	合计	3,335.83	2,404.72	1,987.63

#### (4) 同行业上市或挂牌公司比较

同行业公司研发费用占营业收入的比例数据如下：

公司名称	证券代码	2020 年度	2019 年度	2018 年度
陕西瑞科	430428.OC	尚未披露	1.08%	1.64%
凯大催化	830974.OC	尚未披露	3.09%	3.56%
贵研铂业	600459.SH	尚未披露	0.73%	0.50%
本公司		3.17%	3.39%	3.26%

信息来源：各公司定期报告

报告期内，公司与陕西瑞科及凯大催化的研发费用占比较为接近，公司始终重视研发工作，报告期内，研发投入不断增加。

#### 4、财务费用

报告期内，公司财务费用构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
利息支出	580.28	307.34	563.82
减：利息收入	79.39	56.69	122.04
加：汇兑损益	10.11	-0.23	-
担保费	0.17	31.54	71.91
手续费及其他	5.43	3.27	3.7
合计	516.61	285.22	517.38

报告期内，公司财务费用呈下降趋势，主要原因为公司银行借款减少，票据贴现支付利息减少，同时 2019 年收到政府财政贴息，使利息支出减少。2020 年由于公司借款的增加，使利息支出增加。

同行业公司财务费用占营业收入比例数据如下：

公司名称	证券代码	2020 年度	2019 年度	2018 年度
陕西瑞科	430428.OC	尚未披露	0.10%	0.14%
凯大催化	830974.OC	尚未披露	0.23%	0.16%

公司名称	证券代码	2020 年度	2019 年度	2018 年度
贵研铂业	600459.SH	尚未披露	0.67%	0.82%
本公司		<b>0.49%</b>	<b>0.40%</b>	<b>0.85%</b>

信息来源：各公司定期报告。

报告期内，公司财务费用占营业收入比例高于陕西瑞科和凯大催化。陕西瑞科由于其银行借款金额和利息费用较小，财务费用占比较低；凯大催化由于其整体营业收入金额较大，银行借款金额和利息费用相对较小，财务费用占比较低。

## （六）信用减值损失及资产减值损失

报告期末，公司信用减值及资产损失的具体情况如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
信用减值损失	<b>101.02</b>	351.82	-
资产减值损失	-	-	46.34
合计	<b>101.02</b>	<b>351.82</b>	<b>46.34</b>

报告期内，公司信用减值损失及资产损失均为应收账款所计提的坏账准备。

## （七）非经常性损益分析

报告期内，公司的非经常性损益明细如下：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
计入当期损益的政府补助	<b>822.92</b>	699.67	102.26
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益	<b>46.42</b>	-	-
其他营业外收入和支出	<b>-27.24</b>	-19.36	-66.39
小计	<b>842.10</b>	<b>680.32</b>	<b>35.87</b>
减：所得税影响额	<b>126.31</b>	102.05	5.38
非经常性净损益合计	<b>715.78</b>	<b>578.27</b>	<b>30.49</b>
其中：归属于母公司股东非经常性净损益	<b>715.78</b>	<b>578.27</b>	<b>30.49</b>
少数股东权益影响额（税后）	-	-	-

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
归属于母公司所有者的净利润	10,532.35	6,533.07	4,317.78
扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润	9,816.57	5,954.80	4,287.29

报告期内，公司非经常性损益主要由政府补助及公司租赁贵金属在期末的公允价值变动损益及处置时的投资收益等构成，归属于母公司股东的非经常性损益净额分别为 30.49 万元、578.27 万元及 **715.78** 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润分别为 4,287.29 万元、5,954.80 万元及 **9,816.57** 万元，**2018 年至 2020 年**复合增长率达 **51.32%**，公司的经营业绩对非经常性损益不存在重大依赖的情况。

## 1、计入当期损益的政府补助

### (1) 具体情况

单位：万元

序号	项目	计入当期损益金额			与资产相关/ 与收益相关
		2020 年度	2019 年度	2018 年度	
1	高品质贵金属精细化学品产业化	5.33	5.33	5.33	与资产相关
2	新型高效纳米钨炭催化剂产业化	1.00	1.00	1.00	与资产相关
3	催化剂生产二期项目	1.28	1.28	1.28	与收益、资产 相关
4	二氯乙酸加氢脱氯制备高纯氯乙酸的催化剂及其反应工艺的研究	2.23	2.23	2.23	与收益、资产 相关
5	企业技术中心建设项目	4.00	4.00	4.00	与收益、资产 相关
6	固定床连续化催化卤苯胺用纳米贵金属催化剂产业化项目	10.39	10.38	2.69	与收益、资产 相关
7	西安市地方税务局经济技术开发区分局 税费返还	1.31	-	1.35	与收益相关
8	院士专家工作站建设专项资金	350.95	49.94	29.11	与收益相关
9	废旧铂族金属催化剂资源高效循环利用 项目设备补贴	7.15	1.79	-	与资产相关
10	废旧贵金属催化剂的清洁回收与加工再 利用	33.98	27.78	-	与资产相关
11	西安市财政局研发奖补	14.80	22.20	-	与收益相关
12	西安经济技术开发区 2018 年度主导产 业 发展专项资金	-	212.07	-	与收益相关
13	西安经济技术开发区 2018 年度科技创	-	15.15	-	与收益相关

序号	项目	计入当期损益金额			与资产相关/ 与收益相关
		2020 年度	2019 年度	2018 年度	
	新专项基金				
14	稀贵金属催化剂	-	60.00	-	与收益相关
15	高效节能纳米贵金属催化材料制备及循环利用绿色关键技术开发项目	45.32	-	-	与收益、资产 相关
16	碳青霉烯类抗生素合成用高性能纳米钯炭催化剂的开发	10.00	-	-	与收益、资产 相关
17	高效纳米贵金属催化材料制备及循环利用关键技术开发项目	58.60	-	-	与收益、资产 相关
18	2019年度新材料首次应用产品项目销售奖励资金	83.00	-	-	与收益相关
19	2019年工业发展专项资金快速发展专题奖励资金	31.00			与收益相关
20	2020年西安市科学技术局企业研发奖励	53.00			与收益相关
21	2018年科技计划知识产权强企培育项目	24.00			与收益相关
22	有色金属技术经济研究院经费补助	1.80			与收益相关
23	博士后创新基地资助金	10.00			与收益相关
24	2020年加强防疫和降低融资成本奖励	12.86			与收益相关
25	失业稳岗补贴	15.92			与收益相关
	计入其他收益金额合计	777.92	413.15	46.99	-
1	西安市科学技术局专利奖资助	-	7.18	-	与收益相关
2	2018年科技计划知识产权强企培育项目	-	56.00	-	与收益相关
3	新三板定向增发奖励	-	100.00	-	与收益相关
4	战略性新兴产业优秀企业奖励款	-	10.00	-	与收益相关
5	有色金属技术经济研究院奖励	-	5.00	-	与收益相关
6	国家级高新技术企业补贴	-	5.00	-	与收益相关
7	2015年度西安市开展仪器设备共享补助	-	-	-	与收益相关
8	西安市财政局2017年省中小企业发展新三板挂牌补助	-	-	-	与收益相关
9	第11批企业技术中心和第4批省级创新示范奖励	-	-	-	与收益相关
10	西安市第五批科技计划-知识产权强市计划-2016年度奖励	-	-	-	与收益相关
11	有色金属技术经济研究院奖励	-	-	-	与收益相关

序号	项目	计入当期损益金额			与资产相关/ 与收益相关
		2020 年度	2019 年度	2018 年度	
12	西安市环境保护局奖励	-	-	-	与收益相关
13	陕西省工业和信息化厅品牌奖励资金	-	-	-	与收益相关
14	陕西省知识产权局专利奖	-	-	3.00	与收益相关
15	陕西省知识产权局贯标启动费	-	-	2.00	与收益相关
16	陕西省知识产权局专利导航	-	15.00	-	与收益相关
17	科技创新补贴	-	-	0.27	与收益相关
18	西安经济技术开发区财政局地方财政库 18年省中小企专项	-	-	30.00	与收益相关
19	西安市财政局补贴款	-	0.83	-	与收益相关
20	陕西省工业和信息化厅名牌战略资金	-	-	20.00	与收益相关
21	2019年陕西省科协企业创新争先青年 人才 托举计划	-	0.94	-	与收益相关
22	2019年度重点上市后备企业补助	20.00	-	-	-
23	2019年度知识产权示范（优势）企业 资助项目	15.00	-	-	-
24	西安经济技术开发区管理委员会款	10.00	-	-	与收益相关
计入营业外收入的金额小计		45.00	199.95	55.27	与收益相关
政府贴息补助		-	86.57	-	与收益相关
合计		822.92	699.67	102.26	-

公司将政府补助作为非经常性损益进行列报，不存在政府补助计入经常性损益的情况。如政府补偿的成本费用是营业利润之中的项目或者与公司日常活动相关的则计入其他收益核算，除此之外与公司日常活动无关的项目则计入营业外收入核算。

报告期内，公司与收益相关政府补助直接计入当期。与资产相关的政府补助，根据资产未摊销年限继续摊销并于每年确认当期损益。

**2、除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、交易性金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、交易性金融负债和可供出售金融资产取得的投资收益**



单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
投资收益	46.42	-	-
公允价值变动收益	-	-	-
合计	46.42	-	-

2020 年，公司投资收益为结构性存款收益。

## （八）纳税情况分析

### 1、增值税纳税情况

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初未交	6.06	196.89	1.76
本期应交	1,451.50	2,169.51	1,217.28
本期已交	1,457.56	2,360.34	1,022.15
期末未交	0.00	6.06	196.89

### 2、所得税纳税情况

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
期初未交	651.56	322.74	246.73
本期应交	1,425.79	948.51	559.85
本期已交	1,258.36	619.69	483.84
期末未交	818.99	651.56	322.74

### 3、所得税费用

#### （1）所得税费用明细

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
当期所得税费用	1,425.79	948.51	559.85
递延所得税费用	-19.10	-52.50	-8.17
合计	1,406.69	896.01	551.68

#### （2）会计利润与所得税费用调整过程

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
本年合并利润总额	11,939.04	7,429.08	4,869.47
按法定/适用税率计算的所得税费用	1,790.86	1,114.36	730.42
子公司适用不同税率的影响	-19.61	44.08	16.80
调整以前期间所得税的影响	-	-	-
非应税收入的影响	-	-	-
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	12.19	5.93	28.07
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响	-	-	-
本年未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响	-	-	-
研发费用加计扣除的影响	-376.75	-268.36	-223.61
<b>所得税费用</b>	<b>1,406.69</b>	<b>896.01</b>	<b>551.68</b>

报告期内，公司享受高新技术企业税收优惠，公司适用的税收政策未发生重大变化，未发生因税收政策重大变化而对公司生产经营造成重大影响的情况。

## 十、发行人资产质量分析

报告期各期末，公司的资产构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	11,913.18	23.38%	9,844.41	21.76%	6,994.27	19.80%
应收票据	4,157.33	8.16%	6,580.12	14.54%	8,064.03	22.83%
应收账款	5,088.62	9.99%	2,614.93	5.78%	3,578.81	10.13%
应收款项融资	410.43	0.81%	5,092.20	11.26%	-	-
预付款项	121.15	0.24%	81.67	0.18%	286.32	0.81%
其他应收款	32.74	0.06%	22.07	0.05%	13.77	0.04%
存货	13,693.88	26.88%	8,021.03	17.73%	6,441.14	18.23%
其他流动资产	35.49	0.07%	159.52	0.35%	41.15	0.12%
<b>流动资产合计</b>	<b>35,452.82</b>	<b>69.58%</b>	<b>32,415.96</b>	<b>71.65%</b>	<b>25,419.49</b>	<b>71.96%</b>
可供出售金融资产	-	-	-	-	100.00	0.28%
长期应收款	260.85	0.51%	241.34	0.53%	-	-

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
其他权益工具投资	500.00	0.98%	100.00	0.22%	-	-
固定资产	9,650.52	18.94%	9,127.12	20.17%	8,318.46	23.55%
在建工程	609.00	1.20%	310.79	0.69%	180.88	0.51%
无形资产	3,946.41	7.75%	2,881.37	6.37%	782.18	2.21%
递延所得税资产	99.82	0.20%	80.72	0.18%	28.21	0.08%
其他非流动资产	432.95	0.85%	85.48	0.19%	497.30	1.41%
非流动资产合计	15,499.54	30.42%	12,826.82	28.35%	9,907.03	28.04%
资产总计	50,952.37	100.00%	45,242.78	100.00%	35,326.52	100.00%

报告期各期末，公司资产总额分别为 35,326.52 万元、45,242.78 万元及 50,952.37 万元，呈稳定增长的态势。2019 年末、2020 年末公司资产总额分别较上年末增长了 28.07% 及 12.62%，主要原因系公司业务规模持续增长，资产规模不断扩大。同时，2018 年度公司完成 1 亿元股权融资，2019 年度收到较多补助项目资金，也使公司资产总额不断增加。

从资产构成看，公司流动资产占资产总额的比例较高。公司流动资产主要由货币资金、应收票据及应收账款、应收款项融资、存货等构成；公司非流动资产主要为公司拥有的土地使用权、房产以及机器设备等。

### （一）货币资金

报告期各期末，公司货币资金的构成如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
库存现金	0.62	0.66	0.27
银行存款	11,912.56	9,843.75	6,994.00
其他货币资金	-	-	-
合计	11,913.18	9,844.41	6,994.27

报告期各期末，公司货币资金余额分别为 6,994.27 万元、9,844.41 万元及 11,913.18 万元，占各期末资产总额的比重分别为 19.80%、21.76% 及 23.38%。

**(二) 应收票据及应收款项融资**

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
应收票据	4,157.33	6,580.12	8,064.03
应收款项融资	410.43	5,092.20	-
合计	4,567.76	11,672.32	8,064.03
占资产总额比例	8.96%	25.80%	22.83%

报告期各期末，公司应收票据及应收款项融资余额分别为 8,064.03 万元、11,672.32 万元及 **4,567.76 万元**，占各期末资产总额的比重分别为 22.83%、25.80% 及 **8.96%**。2020 年度公司加强了回款力度，使应收票据及应收款项融资余额减少。

**1、应收票据**

报告期各期末，公司应收票据具体情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
银行承兑汇票	4,157.33	6,580.12	8,064.03
商业承兑汇票	-	-	-
合计	4,157.33	6,580.12	8,064.03

报告期各期末，公司无商业承兑汇票，均为银行承兑汇票。截至 **2020 年 12 月 31 日**，公司无已质押的应收票据。

公司根据近期公开信息披露的票据违约情况、《中国银保监会办公厅关于进一步加强企业集团财务公司票据业务监管的通知》（银保监办发〔2019〕133 号）并参考《上市公司执行企业会计准则案例解析（2019）》等，遵照谨慎性原则对银行承兑票据的承兑人信用等级进行了划分，分为信用等级较高的 6 家大型商业银行和 9 家上市股份制商业银行（以下简称“信用等级较高银行”）以及信用等级一般的其他商业银行及财务公司（以下简称“信用等级一般银行”）。6 家大型商业银行分别为中国工商银行、中国农业银行、中国银行、中国建设银行、交通银行、中国邮政储蓄银行，9 家上市股份制商业银行分别为招商银行、浦发银行、中信银行、中国光大银行、华夏银行、中国民生银行、平安银行、兴业银行、浙商银行。上述银行信用良好，拥有国资背景或为上市银行，资金实力雄厚，经营情况良好，根据 2019 年银行主体评级情况，上述银行主体评级均

达到 AAA 级且未来展望稳定，公开信息未发现曾出现票据违约到期无法兑付的负面新闻，因此公司将其划分为信用等级较高银行。

为保证应收票据终止确认会计处理符合《企业会计准则》的规定，公司对已背书或已贴现未到期的票据会计处理方法为：由信用等级较高银行承兑的银行承兑汇票在背书或贴现时终止确认，由信用等级一般银行承兑的银行承兑汇票以及商业承兑汇票在背书或贴现时继续确认应收票据，待到期兑付后终止确认。

报告期各期末，公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的未终止确认应收票据金额为 5,935.97 万元、1,659.48 万元及 **456.17 万元**。

2018 年末，公司因出票人未履约而将应收票据转为应收账款的金额有 25.00 万元，其他各期末未有该情况。上述 25.00 万元的应收账款已于 2019 年初收到回款。

## 2、应收款项融资

2019 年 1 月 1 日起，对于由较高信用等级商业银行承兑的银行承兑汇票，公司依据新金融工具准则的相关规定将其分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产，在“应收款项融资”项目列报。**2020 年 12 月 31 日**，公司该类应收款项融资额为 **410.43 万元**。

### （三）应收账款

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
账面余额	<b>5,714.32</b>	3,142.46	3,755.60
坏账准备	<b>625.70</b>	527.53	176.80
账面价值	<b>5,088.62</b>	<b>2,614.93</b>	<b>3,578.81</b>
账面余额占各期营业收入的比重	<b>4.84%</b>	4.44%	6.16%

报告期各期末，公司应收账款净值分别为 3,578.81 万元、2,614.93 万元及 **5,088.62 万元**，占各期末资产总额的比例分别为 10.13%、5.78%及 **9.99%**，应收账款账面余额占各期营业收入的比重较低，分别为 6.16%、4.44%及 **4.84%**，充分体现了公司高质量的客户群体及良好的应收账款管理能力。公司根据客户的性质、规模、信誉等给予相应的信用政策，各期末应收账款规模的变化主要受营业收入增长及客户付款方式（银行承兑

汇票或银行转账)的变化等因素影响。

### (1) 应收账款的坏账计提

单位: 万元

类别	2020年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	整个存续期的预期信用损失率 (%)	
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	5,308.56	92.90	219.93	4.14	5,088.62
单项计提坏账准备的应收账款	405.77	7.10	405.77	100.00	-
合计	5,714.32	100.00	625.70	10.95	5,088.62
类别	2019年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	整个存续期的预期信用损失率 (%)	
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	2,736.69	87.09	121.76	4.45	2,614.93
单项计提坏账准备的应收账款	405.77	12.91	405.77	100.00	-
合计	3,142.46	100.00	527.53	16.79	2,614.93
类别	2018年12月31日				
	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例 (%)	金额	计提比例 (%)	
单项金额重大并单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	3,755.60	100.00	176.80	4.71	3,578.81
单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款	-	-	-	-	-
合计	3,755.60	100.00	176.80	4.71	3,578.81

### (2) 单项金额不重大但单项计提坏账准备的应收账款

单位：万元

应收账款（按单位）	2020年12月31日			
	应收账款	坏账准备	整个存续期的预期信用损失率（%）	计提理由
江西胜富化工有限公司	282.70	282.70	100.00	预计无法收回
吉林方顺化工有限公司	69.56	69.56	100.00	预计无法收回
上海同昌生物医药科技有限公司	51.51	51.51	100.00	预计无法收回
安徽华昌高科药业有限公司	2.00	2.00	100.00	预计无法收回
合计	405.77	405.77	100.00	-

### （3）应收账款账龄

报告期各期末，公司按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款账龄分布情况如下：

单位：万元

账龄	2020年12月31日				
	应收账款	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
1年以内	5,075.04	95.60%	152.25	3%	4,922.79
1-2年	82.81	1.56%	8.28	10%	74.53
2-3年	86.39	1.63%	12.96	15%	73.43
3-4年	2.35	0.04%	0.70	30%	1.64
4-5年	32.47	0.61%	16.24	50%	16.24
5年以上	29.50	0.56%	29.50	100%	0.00
合计	5,308.56	100.00%	219.93	4.14%	5,088.62
账龄	2019年12月31日				
	应收账款	比例	坏账准备	计提比例	账面价值
1年以内	2,545.00	93.00%	76.35	3%	2,468.65
1-2年	124.97	4.57%	12.50	10%	112.47
2-3年	2.35	0.09%	0.35	15%	1.99
3-4年	32.47	1.19%	9.74	30%	22.73
4-5年	18.16	0.66%	9.08	50%	9.08
5年以上	13.74	0.50%	13.74	100%	-
合计	2,736.69	100.00%	121.76	4.45%	2,614.93
账龄	2018年12月31日				
	应收账款	比例	坏账准备	计提比例	账面价值

1年以内	3,270.50	87.08%	98.12	3%	3,172.39
1-2年	342.05	9.11%	34.20	10%	307.84
2-3年	38.24	1.02%	5.74	15%	32.50
3-4年	87.72	2.34%	26.32	30%	61.41
4-5年	9.34	0.25%	4.67	50%	4.67
5年以上	7.76	0.21%	7.76	100%	-
<b>合计</b>	<b>3,755.60</b>	<b>100.00%</b>	<b>176.80</b>	<b>4.71%</b>	<b>3,578.81</b>

报告期各期末，公司账龄在一年以内的应收账款余额占比分别为 87.08%、93.00% 及 **95.60%**，三年以上应收账款余额占比较低，应收账款质量较好。

公司与同行业上市或挂牌公司应收账款坏账准备计提比例对比情况如下表所示：

公司名称	应收账款计提比例（%）					
	1年以内 (含1年)	1-2年	2-3年	3-4年	4-5年	5年以上
陕西瑞科（430428.OC）	5	10	30	50	80	100
凯大催化（830974.OC）	3	10	20	40	40	100
贵研铂业（600459.SH）	3	10	30	50	80	100
<b>本公司</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>50</b>	<b>100</b>

注：从 2019 年度起，陕西瑞科参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄/逾期天数与整个存续期预期信用损失率对照表，计算应收账款预期信用损失

**2020 年末**，公司已对账龄较长且预计无法收回的应收账款全额计提坏账准备 **405.77 万元**，除上述情况外，公司报告期各期末账龄为两年以上的应收账款账面余额分别为 143.06 万元、66.72 万元及 **150.71 万元**，绝对规模较小，公司应收账款坏账计提较为谨慎。

#### （4）应收账款主要客户

报告期各期末，公司应收账款前五名情况如下：

单位：万元

单位名称	与公司 关系	2020年12月 31日余额	账龄	占比 (%)	坏账准备 余额
广东广康生化科技股份有限公司	非关联方	508.21	1年以内	8.89	15.25
上海合全药业股份有限公司	非关联方	355.96	1年以内	6.23	10.68
浙江海翔川南药业有限公司	非关联方	350.00	1年以内	6.12	10.50



天脊煤化工集团股份有限公司	非关联方	335.85	1年以内	5.88	10.08
湖南玉新药业有限公司	非关联方	314.53	1年以内	5.5	9.44
合计	-	1,864.55	-	32.62	55.94
单位名称	与公司关系	2019年12月31日余额	账龄	占比(%)	坏账准备余额
重庆中邦科技有限公司	非关联方	513.28	1年以内	16.33	15.40
山东安弘制药有限公司	非关联方	354.13	1年以内	11.27	10.62
江西胜富化工有限公司	非关联方	282.70	2-3年	9.00	282.70
浙江瑞博制药有限公司	非关联方	171.40	1年以内	5.45	5.14
江西天新药业股份有限公司	非关联方	145.63	1年以内	4.63	4.37
合计	-	1,467.13	-	46.68	318.24
单位名称	与公司关系	2018年12月31日余额	账龄	占比(%)	坏账准备余额
浙江海正药业股份有限公司	非关联方	1,068.50	1年以内	28.45	32.06
浙江瑞博制药有限公司	非关联方	406.62	1年以内	10.83	12.20
江西胜富化工有限公司	非关联方	282.70	1-2年	7.53	28.27
河北八维化工有限公司	非关联方	171.00	1年以内	4.55	5.13
重庆中邦科技有限公司	非关联方	152.38	1年以内	4.06	4.57
合计	-	2,081.20	-	55.42	82.23

注：上述统计未对同一控制下企业进行合并。

报告期各期末，公司应收账款前五名占应收账款账面余额的比重分别为 55.42%、46.68%及 32.62%，整体保持稳定，应收账款主要集中于公司主要客户。

### (5) 应收款项周转率

项目	2020年度	2019年度	2018年度
应收账款周转率（次/年）	23.81	20.54	17.11
应收账款周转天数（天）	15.12	17.53	21.04

注：应收账款周转天数=360/应收账款周转率。

报告期内，公司应收款项周转率良好，应收账款无法收回的风险较小。

### (6) 应收账款期后回款进度

报告期内，发行人各期应收账款期后回款情况如下：

单位：万元

项目		2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
应收账款余额		5,714.32	3,142.46	3,755.60
期后回款金额	2019年	-	-	3,155.92
	2020年	-	2,503.18	40.82
	2021年 <sup>注1</sup>	3,449.74	-	-
	合计	3,449.74	2,503.18	3,196.74
期后回款比例		60.37%	79.66%	85.12%
剔除预计无法收回应收账款影响的期后回款比例 <sup>注2</sup>		64.98%	91.47%	95.43%

注1：2021年应收账款期后回款金额统计截止日为2021年2月24日。

注2：剔除预计无法收回应收账款影响的期后回款比例=期后回款金额÷(应收账款余额-预计无法收回应收账款金额)。

截至2021年2月24日，公司报告期各期末的应收账款期后回款金额分别为3,196.74万元、2,503.18万元和3,449.74万元，剔除预计无法收回应收账款影响的期后回款比例分别为95.43%、91.47%和64.98%。公司2018年末及2019年末应收账款期后回款情况良好，2020年末应收账款期后回款比例较低，主要系部分应收账款账龄较短，尚在信用期内所致。

### (7) 应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额占营业收入比重与同行业的比较

同行业公司应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额占营业收入比例数据如下：

公司名称	证券代码	2020年度	2019年度	2018年度
陕西瑞科	430428.OC	尚未披露	18.84%	19.61%
凯大催化	830974.OC	尚未披露	1.28%	6.49%
贵研铂业	600459.SH	尚未披露	8.72%	8.79%
本公司		9.18%	20.17%	19.08%

信息来源：各公司定期报告。

报告期内，公司应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额占营业收入比例与陕西瑞科较为接近，同时2020年该比例略低于同行业可比公司。公司应收款项中应收账款占比较低，主要为应收票据及应收款项融资。2018年至2019年，凯大催化和贵研铂业由于其整体营业收入金额较大，其应收账款、应收票据及应收款项融资合计金额占营业收入的比重相对较低。

### (8) 应收账款逾期情况

报告期内，发行人给予客户的平均信用期在 30-120 天左右，未发生重大变化。客户实际回款周期与信用期可能存在差异，主要系一方面考虑公司部分长期合作的大客户资信状况较好，信誉度较高，客户根据自身资金状况调节付款进度，在账款回收风险可控的情况下，未对客户执行严格的催收措施；另一方面，公司部分中小型企业客户面临资金周转压力，难以像大型客户严格按照信用期支付货款。

报告期内，发行人各期末应收账款余额信用期内及逾期款项金额及占比情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
应收账款余额	5,714.32	100.00%	3,142.46	100.00%	3,755.60	100.00%
其中： 信用期内	4,542.92	79.50%	1,753.31	55.79%	3,002.13	79.94%
其中： 逾期款项	1,171.40	20.50%	1,389.14	44.21%	753.47	20.06%
其中： 扣除预计无法收回应收账款的逾期款项	765.64	13.40%	983.38	31.29%	347.70	9.26%

报告期各期末，公司扣除预计无法收回的应收账款后逾期应收账款金额分别为 347.70 万元、983.38 万元和 **765.64 万元**，占比分别为 9.26%、31.29% 和 **13.40%**，报告期各期末应收账款信用情况良好，逾期款项占比较低。2019 年应收账款逾期金额较大的原因系重庆中邦科技有限公司内部机构和人员进行了调整，导致未能及时付款，逾期金额为 513.28 万元，截至 2021 年 2 月 24 日，已收回 502.04 万元。

### (四) 预付款项

2018 年末、2019 年末及 **2020 年末**，公司预付款项余额分别为 286.32 万元、81.67 万元及 **121.15 万元**，占各期末资产总额的比重分别为 0.81%、0.18% 及 **0.24%**。

公司预付款项的账龄分布如下表所示：

单位：万元

账龄	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1 年以内	113.62	93.78	72.88	89.24%	250.32	87.43%

账龄	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
1-2年	7.28	6.01	8.79	10.76%	35.99	12.57%
2-3年	0.26	0.21	-	-	-	-
合计	121.15	100.00	81.67	100.00%	286.32	100.00%

报告期各期末，公司预付款项账龄主要集中在一年以内，主要为预付的供应商采购款项。

### （五）其他应收款

报告期各期末，公司其他应收款账面余额的情况如下表所示：

单位：万元

款项性质	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
押金保证金	37.13	97.69%	21.19	86.50%	15.10	100.00%
其他	0.88	2.31%	3.31	13.50%	-	-
小计	38.01	100.00%	24.50	100.00%	15.10	100.00%
坏账准备	5.27	-	2.42	-	1.34	-
账面价值	32.74	100.00%	22.07	100.00%	13.77	100.00%

公司其他应收款主要为押金及保证金款项。报告期各期末，公司其他应收款账面价值分别为 13.77 万元、22.07 万元及 **32.74 万元**，金额较小。

### （六）存货

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 6,441.14 万元、8,021.03 万元及 **13,693.88 万元**，占各期末资产总额的比重分别为 18.23%、17.73% 及 **26.88%**。公司根据客户需求向客户提供贵金属催化剂产品，实行以销定产的生产管理模式，报告期各期末在产品及库存商品金额较小。公司期末存货主要由库存原材料及垫料加工服务模式下形成的周转贵金属材料所构成。

#### 1、存货构成及变动

报告期各期末，公司存货的具体构成情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
原材料	4,137.53	30.21%	1,105.74	13.79%	1,349.62	20.95%
在产品	81.63	0.60%	593.19	7.40%	695.36	10.80%
库存商品	2,023.83	14.78%	336.69	4.20%	660.82	10.26%
发出商品	526.94	3.85%	926.94	11.56%	413.75	6.42%
周转材料	6,923.96	50.56%	5,058.48	63.07%	3,321.59	51.57%
委托加工物资	-	-	-	-	-	-
账面余额	13,693.88	100.00%	8,021.03	100.00%	6,441.14	100.00%
减：跌价准备	-	-	-	-	-	-
账面价值	13,693.88	100.00%	8,021.03	100.00%	6,441.14	100.00%

报告期各期末，公司存货各明细项目变动情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	增幅	金额	增幅	金额	增幅
原材料	4,137.53	274.19%	1,105.74	-18.07%	1,349.62	377.56%
在产品	81.63	-86.24%	593.19	-14.69%	695.36	6.47%
库存商品	2,023.83	501.10%	336.69	-49.05%	660.82	603.52%
发出商品	526.94	-43.15%	926.94	124.03%	413.75	-
周转材料	6,923.96	36.88%	5,058.48	52.29%	3,321.59	-28.47%
委托加工物资	-	-	-	-	-	-
账面余额	13,693.88	70.72%	8,021.03	24.53%	6,441.14	1.27%

(1) 公司的原材料规模实际上包括原材料及周转材料两部分，报告期各期末，公司原材料及周转材料合计余额分别为 4,671.21 万元、6,164.22 万元及 11,061.49 万元，其中周转材料的余额分别为 3,321.59 万元、5,058.48 万元及 6,923.96 万元。周转材料形成的原因为：公司催化剂产品加工服务分为来料加工和垫料加工两种业务模式。由于贵金属材料的可回收性，在垫料加工服务模式下，催化剂产品所使用的贵金属原材料由公司暂时代垫，客户在使用贵金属催化剂后，将失去活性的催化剂进行收集并返还给公司，公司通过灰化富集、洗涤、提纯等工序对所含的贵金属进行回收，期末存货中的周转材料为客户尚未归还的贵金属。贵金属催化剂加工服务模式下，公司向客户收取加工

费，由公司代垫的生产催化剂所用的贵金属，所有权属于公司，不参与交易定价，不随贵金属催化剂产品出售而结转成本。

由于近年来贵金属价格整体呈现上涨趋势，2019年，公司与下游合作良好且实力较为雄厚的客户达成协议，在保证客户催化剂产品供应的前提下，适当使用客户委托至公司的贵金属原料为第三方客户加工催化剂产品。2019年末，公司存在借用客户贵金属原材料用于垫料加工业务但尚未归还的情况，由于公司承担了等量偿还借入客户贵金属原材料的风险，根据会计准则谨慎性的原则，公司参考期末贵金属结存单价，在资产负债表“存货——周转材料”和“应付账款”科目，同时计入相应借料金额。2019年末，公司借用客户贵金属材料的余额为3,380.36万元。

(2) 公司库存商品主要为公司根据客户需求生产完成尚完成发货的贵金属催化剂产品。公司采取以销定产的形式，相关库存商品滞销风险较低。

(3) 公司发出商品主要为年末时已发出，客户尚未验收或签收货物，2018年末、2019年末及**2020年末**发出商品余额分别为413.75万元、926.94万元及**526.94万元**。

## 2、存货跌价准备

公司存货采用成本与可变现净值孰低计量，存货成本高于可变现净值的差额计提存货跌价准备。公司实行“以销定产”的生产模式，且产品生产加工周期较短，周转较快，同时，报告期内，贵金属原材料价格整体呈现上涨趋势，相关存货未有减值迹象。

## 3、存货周转率

报告期内，公司存货周转率情况如下表所示：

项目	2020年度	2019年度	2018年度
存货周转率（次/年）	<b>8.05</b>	8.13	8.11
存货周转天数（天）	<b>44.72</b>	44.28	44.39

注：存货周转天数=360/存货周转率。

报告期内，公司存货周转率不断提高，主要由于垫料加工服务模式下，公司加强了对存放于客户处废旧催化剂的催收力度，使得公司能够更快的对其进行回收加工，缩短了客户催化剂产品整体使用周期所致。

## （七）其他流动资产

报告期各期末，公司其他流动资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
待抵扣进项税	35.49	159.52	39.77
预交流转税及附加	-	-	1.38
结构性存款	-	-	-
合计	35.49	159.52	41.15

报告期各期末，公司的其他流动资产分别为41.15万元、159.52万元及35.49万元。主要为各期待抵扣进项税。。

## （八）固定资产

### 1、固定资产构成及变动

单位：万元

2020年12月31日						
类别	账面原值		累计折旧	减值准备	净值	折旧年限 (年)
	金额	比例				
房屋建筑物	7,762.44	66.02%	979.03	-	6,783.41	20-40
机器设备	3,100.80	26.37%	698.13	-	2,402.67	15
运输设备	138.23	1.18%	31.66	-	106.57	10
电子设备及其他	757.07	6.44%	399.20	-	357.87	5
合计	11,758.54	100.00%	2,108.03	-	9,650.52	-
2019年12月31日						
类别	账面原值		累计折旧	减值准备	净值	折旧年限 (年)
	金额	比例				
房屋建筑物	7,484.27	69.18%	790.17	-	6,694.10	20-40
机器设备	2,638.11	24.39%	523.63	-	2,114.49	15
运输设备	119.69	1.11%	63.09	-	56.60	10
电子设备及其他	576.06	5.32%	314.13	-	261.93	5
合计	10,818.14	100.00%	1,691.02	-	9,127.12	-
2018年12月31日						
类别	账面原值		累计折旧	减值准备	净值	折旧年限

	金额	比例				
房屋建筑物	6,912.59	72.05%	608.54	-	6,304.06	20-40
机器设备	2,038.36	21.25%	382.59	-	1,655.78	15
运输设备	119.09	1.24%	53.38	-	65.70	10
电子设备及其他	524.23	5.46%	231.31	-	292.92	5
合计	<b>9,594.27</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,275.81</b>	-	<b>8,318.46</b>	-

报告期内各期末，随着公司整体规模的扩大，公司各类固定资产持续增加。2019年末及2020年末，公司固定资产账面价值与上年末比增幅分别为9.72%、5.73%。

2019年末及2020年末，公司机器设备账面价值与上年末相比分别增长了27.70%、13.63%，主要是因为公司新建项目增设新的机器设备以满足不断扩大的业务需求所致。

2019年9月，公司与平安国际融资租赁有限公司签署了《售后回租赁合同》，截至2020年12月31日，公司融资租赁租入的固定资产净额1,543.93万元。

## 2、固定资产折旧情况

公司固定资产折旧政策不存在重大异常，具体如下表所示：

序号	类别	折旧年限（年）	预计残值率（%）	年折旧率（%）
1	房屋及建筑物	20-40	5.00	2.375-4.75
2	机器设备	15	5.00	6.33
3	运输设备	10	5.00	9.50
4	电子设备及其他	5	1.00	19.80

公司的主要固定资产折旧年限与同行业可比公司比较情况如下：

公司名称	房屋及建筑物折旧年限（年）	机器设备折旧年限（年）
陕西瑞科（430428.OC）	20-50	10
凯大催化（830974.OC）	33.67-67.17	10
贵研铂业（600459.SH）	20-45	12-22
本公司	<b>20-40</b>	<b>15</b>

公司与同行业可比公司固定资产折旧年限不存在重大差异。

## （九）在建工程

报告期内各期末在建工程构成如下：



单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
在建工程	609.00	310.79	180.88
工程物资	-	-	-
合计	609.00	310.79	180.88

报告期各期末，公司在建工程金额分别是 180.88 万元、310.79 万元及 609.00 万元，占各期末总资产的比重分别为 0.51%、0.69% 及 1.20%。截至 2020 年 12 月 31 日，公司在建工程项目为催化氢化技术示范性生产平台项目及先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目。

### （十）无形资产

报告期各期末，公司无形资产主要为土地使用权及软件，均与公司的生产经营密切相关。公司无形资产具体构成如下：

单位：万元

2020年12月31日			
项目	账面原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	4,000.67	146.32	3,854.35
软件	119.59	27.54	92.06
合计	4,120.26	173.86	3,946.41
2019年12月31日			
项目	账面原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	2,934.62	76.97	2,857.65
软件	36.93	13.21	23.72
合计	2,971.56	90.18	2,881.37
2018年12月31日			
项目	账面原值	累计摊销	账面价值
土地使用权	801.00	46.73	754.28
软件	34.07	6.17	27.91
合计	835.07	52.89	782.18

报告期各期末，公司无形资产账面价值分别是 782.18 万元、2,881.37 万元及 3,946.41 万元，占总资产的比例分别为 2.21%、6.37% 及 7.75%。

2019 年末较 2018 年末，公司无形资产账面价值增加 2,099.19 万元，主要系铜川凯

立于 2019 年所购置位于铜川市耀州区新材料产业园区纬九路工业用地，土地使用权证号为陕（2020）铜川市不动产权第 0037498 号。2020 年公司新购置先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目土地，土地使用权证号“陕（2020）西安市不动产权第 0248914 号），使无形资产进一步增加。

报告期内，公司不存在研发费用资本化的情况。

### （十一）递延所得税资产

报告期各期末，公司的递延所得税资产的构成情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日		2019 年 12 月 31 日		2018 年 12 月 31 日	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	630.95	94.70	529.95	79.77	178.13	26.96
内部交易未实现利润	0.11	0.02	5.89	0.88	8.38	1.26
可抵扣亏损	20.41	5.10	0.26	0.06	-	-
合计	651.47	99.82	536.10	80.72	186.51	28.21

报告期各期末，公司递延所得税资产分别为 28.21 万元、80.72 万元及 **99.82 万元**，占总资产的比重分别为 0.08%、0.18% 及 **0.20%**，主要由计提资产减值准备及内部交易未实现利润形成的可抵扣暂时性差异产生。

### （十二）其他非流动资产

报告期各期末，公司其他非流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
预付工程设备款	140.50	85.48	497.30
上市费用	292.45	-	-
合计	432.95	85.48	497.30

报告期各期末，公司其他非流动资产余额为 497.30 万元、85.48 万元及 **432.95 万元**，为公司预付设备工程款及上市费用。

## 十一、发行人对于偿债能力、流动性与持续经营能力的分析

### （一）负债结构分析

报告期各期末，公司负债构成情况如下表所示：

单位：万元

项目	2020年12月31日		2019年12月31日		2018年12月31日	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
短期借款	4,449.80	25.39%	900.00	5.37%	2,085.43	19.74%
应付账款	4,289.41	24.48%	6,364.83	38.00%	488.62	4.63%
预收账款	-	-	1,580.71	9.44%	1,468.86	13.90%
合同负债	802.91	4.58%	-	-	-	-
应付职工薪酬	1,567.51	8.94%	902.92	5.39%	636.30	6.02%
应交税费	877.26	5.01%	690.19	4.12%	572.42	5.42%
其他应付款	154.79	0.88%	56.61	0.34%	85.04	0.80%
其中：应付利息	4.09	0.02%	-	-	9.74	0.09%
应付股利	-	-	-	-	-	-
一年内到期的非流动负债	1,000.00	5.71%	1,400.00	8.36%	3,000.00	28.40%
其他流动负债	460.81	2.63%	330.09	1.97%	574.05	5.43%
<b>流动负债合计</b>	<b>13,602.48</b>	<b>77.62%</b>	<b>12,225.34</b>	<b>73.00%</b>	<b>8,910.72</b>	<b>84.35%</b>
长期应付款	574.62	3.28%	1,521.30	9.08%	-	-
递延收益	3,347.54	19.10%	3,000.76	17.92%	1,653.49	15.65%
<b>非流动负债合计</b>	<b>3,922.16</b>	<b>22.38%</b>	<b>4,522.06</b>	<b>27.00%</b>	<b>1,653.49</b>	<b>15.65%</b>
<b>负债合计</b>	<b>17,524.64</b>	<b>100.00%</b>	<b>16,747.40</b>	<b>100.00%</b>	<b>10,564.21</b>	<b>100.00%</b>

报告期各期末，公司负债总额分别为 10,564.21 万元、16,747.40 万元及 17,524.64 万元。截至 2020 年末，公司流动负债占负债总额的比重为 77.62%，主要由短期借款、应付账款、预收账款、合同负债、应付职工薪酬及应付股利等所构成；非流动负债占负债总额的比重为 22.38%，主要由长期应付款及递延收益所构成。

#### 1、短期借款

单位：万元

借款类别	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
保证借款	-	-	1,000.00
信用借款	4,449.80	-	-
票据贴现	-	900.00	1,085.43
合计	4,449.80	900.00	2,085.43

截至2020年末，公司短期借款金额为4,449.80万元，为信用借款，占负债总额的比例为25.39%。公司短期借款主要是从银行取得的流动资金贷款，用于公司日常生产经营。

## 2、应付账款

公司应付账款主要是生产经营过程中采购贵金属等原材料而产生的经营性负债。报告期各期末，公司应付账款金额分别488.62万元、6,364.83万元及4,289.41万元，占各期末负债总额的比例分别为4.63%、38.00%及24.48%。

2019年末，公司存在借用客户贵金属原材料用于垫料加工业务但尚未归还的情况，由于公司承担了等量偿还借入客户贵金属原材料的风险，根据会计准则谨慎性的原则，公司参考期末贵金属结存单价，在资产负债表“存货——周转材料”和“应付账款”科目，同时计入相应借料金额。2019年末，公司借用客户贵金属材料而计入应付账款的余额为3,380.36万元。

报告期各期末，公司应付账款账龄构成如下：

单位：万元

账龄	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
1年以内	4,127.64	6,300.47	464.02
1-2年	107.95	50.82	8.45
2-3年	41.36	2.56	2.13
3年以上	12.45	10.98	14.03
合计	4,289.41	6,364.83	488.62

## 3、预收账款和合同负债

2020年1月1日公司执行新收入准则，将属于收入相关的预收款项按照“合同负债”进行列报。报告期内各期末，公司预收账款和合同负债余额分别为1,468.86万元、

1,580.71 万元及 **802.91 万元**，占各期末负债总额的比例分别为 13.90%、9.44% 及 **4.58%**，主要为预收客户货款。

报告期各期末，公司预收账款和合同负债构成如下：

单位：万元

账龄	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
1 年以内	<b>767.26</b>	1,494.92	1,463.84
1-2 年	<b>35.21</b>	80.77	0.93
2-3 年	<b>0.33</b>	0.93	1.13
3 年以上	<b>0.11</b>	4.09	2.97
合计	<b>802.91</b>	<b>1,580.71</b>	<b>1,468.86</b>

#### 4、应付职工薪酬

报告期内各期末，公司付职工薪酬余额分别为 636.30 万元、902.92 万元及 **1,567.51 万元**，占各期末负债总额的比例分别为 6.02%、5.39% 及 **8.94%**。2018 年末及 2019 年末，公司应付职工薪酬余额较上年均有所增加，主要系员工人数增加及平均薪酬调增所致。

#### 5、应交税费

报告期内各期末，公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
增值税	-	6.06	196.89
城市维护建设税	<b>11.03</b>	0.38	13.78
教育费附加	<b>7.88</b>	0.27	9.84
企业所得税	<b>819.00</b>	651.56	322.74
水利建设基金	<b>4.67</b>	3.89	3.44
房产税	<b>17.91</b>	16.59	16.59
个人所得税	<b>2.48</b>	2.60	2.38
土地使用税	<b>10.65</b>	4.85	4.85
印花税	<b>3.64</b>	2.98	1.90
其他	-	0.99	-
合计	<b>877.26</b>	<b>690.19</b>	<b>572.42</b>

报告期各期末，公司应交税费金额分别为 572.42 万元、690.19 万元及 **877.26 万元**，

占负债总额的比例分别为 5.42%、4.12% 及 **5.01%**，主要包括应交增值税、企业所得税等。

## 6、其他应付款

报告期各期末，公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应付利息	4.09	-	9.74
应付股利	-	-	-
其他应付款	150.70	56.61	75.30
合计	154.79	56.61	85.04

### (1) 应付利息

报告期各期末，公司应付利息余额分别为 9.74 万元、0.00 万元及 **4.09 万元**，主要为公司借款形成的应付利息。

### (2) 应付股利

2020 年 12 月 31 日公司应付股利情况详见本节之“十一、发行人对于偿债能力、流动性与持续经营能力的分析”之“(三) 流动性分析”之“6、股利分配的具体实施情况”之“(4) 2020 年度的利润分配情况”。

### (2) 应付利息与应付股利之外的其他应付款

报告期各期末，公司应付利息与应付股利之外的其他应付款情况如下：

单位：万元

款项性质	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
应付暂收个人款	33.21	5.01	5.67
代收股权转让款	-	-	-
应付租入贵金属的租金	-	-	-
应付单位款	117.49	51.60	69.62
合计	150.70	56.61	75.30

报告期各期末，公司应付利息之外的其他应付款余额分别为 75.30 万元、56.61 万元及 **150.70 万元**，主要由应付其他单位往来款构成。

## 7、一年内到期的非流动负债

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
一年内到期的长期借款	-	-	-
一年内到期的长期应付款	1,000.00	1,400.00	3,000.00
<b>合计</b>	<b>1,000.00</b>	<b>1,400.00</b>	<b>3,000.00</b>

公司从西安投资控股有限公司借入可转股债权 3,000.00 万元，期限为 2016 年 11 月 1 日至 2019 年 10 月 31 日，借款利率为 4.00%，该债权由西北有色金属研究院提供连带保证担保，2018 年末转为一年内到期的非流动负债，并于 2019 年度偿还完毕。

2019 年末与 2020 年末，公司一年内到期的长期应付款为公司应付平安国际融资租赁有限公司融资租赁款项。

## 8、其他流动负债

报告期各期末，公司其他流动负债情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
已背书未到期的承兑汇票	456.17	330.09	574.05
待转销项税	4.64		
<b>合计</b>	<b>460.81</b>	<b>330.09</b>	<b>574.05</b>

报告期各期末，公司其他流动负债余额分别为 574.05 万元、330.09 万元及 460.81 万元，主要为已背书未到期的承兑汇票。出于谨慎性考虑，公司背书和贴现信用等级较低的银行承兑汇票，不终止确认相应的应收票据，而是确认为负债，列示于其他流动负债。

## 9、长期应付款

报告期各期末，公司长期应付款情况如下：

单位：万元

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
西安投资控股有限公司	-	-	3,000.00
平安国际融资租赁有限公司	1,574.62	2,921.30	-
减：一年内到期的长期应付款	1,000.00	1,400.00	3,000.00

项目	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
合计	574.62	1,521.30	-

报告期各期末，公司长期应付款余额分别为0万元、1,521.30万元及**574.62万元**，主要为借西安投资控股有限公司款及应付平安国际融资租赁有限公司融资租赁款项。

## 10、递延收益

报告期内各期末，递延收益余额分别为1,653.49万元、3,000.76万元及**3,347.54**万元，占负债总额的比例分别为15.65%、17.92%及**19.10%**。公司各期的递延收益金额较大，具体情况如下：

单位：万元

2020年度						
政府补助项目	2020年1月1日余额	本年新增补助金额	本年计入其他收益金额	本年计入营业外收入金额	2020年12月31日余额	与资产相关/与收益相关
高效节能纳米贵金属催化材料制备及循环利用绿色关键技术开发项目	1,310.00	600.00	45.32	-	1,864.68	与收益、资产相关
固定床连续化催化卤苯胺用纳米贵金属催化剂产业化项目	105.10	-	10.38	-	94.71	与收益、资产相关
废旧贵金属催化剂的清洁回收与加工再利用	472.22	-	33.97	-	438.25	与资产相关
企业技术中心建设项目	46.70	-	4.00	-	42.70	与收益、资产相关
二氯乙酸加氢脱氯制备高纯氯乙酸的催化剂及其反应工艺的研究	25.77	-	2.23	-	23.55	与收益、资产相关
催化剂生产二期项目	12.81	-	1.28	-	11.53	与收益、资产相关
新型高效纳米钨炭催化剂产业化	8.00	-	1.00	-	7.00	与资产相关
高品质贵金属精细化学品产业化	48.00	-	5.33	-	42.67	与资产相关



高效纳米贵金属催化材料制备及循环利用关键技术开发项目	80.00	-	58.60	-	21.40	与收益、资产相关
院士专家工作站建设专项资金	250.95	100.00	350.95	-	-	与收益相关
碳青霉烯类抗生素合成用高性能纳米钨炭催化剂的开发	10.00	-	10.00	-	-	与收益、资产相关
高性能碳载纳米贵金属绿色催化剂制备技术产业化项目	40.00	-	-	-	40.00	与收益、资产相关
新型贵金属催化剂研发技术国家地方联合工程研究中心建设项目	500.00	-	-	-	500.00	与资产相关
废旧铂族金属催化剂资源高效循环利用项目设备补贴	91.21	-	7.15	-	84.06	与资产相关
连续化制备卤苯胺用贵金属催化材料与技术的开发和应用	-	20.00	-	-	20.00	与收益、资产相关
医药原料合成用高性能贵金属催化剂项目	-	100.00	-	-	100.00	与收益、资产相关
贵金属催化材料制备及应用技术创新团队项目	-	50.00	-	-	50.00	与收益、资产相关
科创板拟上市企业知识产权合规项目	-	7.00	-	-	7.00	与收益相关
合计	3,000.76	877.00	530.22		3,347.54	
<b>2019年</b>						
政府补助项目	2019年1月1日余额	本年新增补助金额	本年计入其他收益金额	本年计入营业外收入金额	2019年12月31日余额	与资产相关/与收益相关
高效节能纳米贵金属催化材料制备及循环利用绿色关键技术开发项目	510.00	800.00	-	-	1,310.00	与收益、资产相关
固定床连续化催化卤苯胺用纳米贵金属催化剂产业化项目	115.48	-	10.38	-	105.10	与收益、资产相关
废旧贵金属催化剂的清洁回收与加工再利用	500.00	-	27.78	-	472.22	与资产相关

企业技术中心建设项目	50.70	-	4.00	-	46.70	与收益、资产相关
二氯乙酸加氢脱氯制备高纯氯乙酸的催化剂及其反应工艺的研究	28.00	-	2.23	-	25.77	与收益、资产相关
催化剂生产二期项目	14.09	-	1.28	-	12.81	与收益、资产相关
新型高效纳米钨炭催化剂产业化	9.00	-	1.00	-	8.00	与资产相关
高品质贵金属精细化学品产业化	53.33	-	5.33	-	48.00	与资产相关
高效纳米贵金属催化材料制备及循环利用关键技术开发项目	80.00	-	-	-	80.00	与收益、资产相关
院士专家工作站建设专项资金	270.89	30.00	49.94	-	250.95	与收益相关
陕西省知识产权局专利导航	12.00	3.00	-	15.00	-	与收益相关
碳青霉烯类抗生素合成用高性能纳米钨炭催化剂的开发	10.00	-	-	-	10.00	与收益、资产相关
高性能碳载纳米贵金属绿色催化剂制备技术产业化项目	-	40.00	-	-	40.00	与收益、资产相关
高新技术产业发展专项资金	-	500.00	-	-	500.00	与资产相关
废旧铂族金属催化剂资源高效循环利用项目设备补贴	-	93.00	1.79	-	91.21	与资产相关
<b>合计</b>	<b>1,653.49</b>	<b>1,466.00</b>	<b>103.73</b>	<b>15.00</b>	<b>3,000.76</b>	-
<b>2018年</b>						
<b>政府补助项目</b>	<b>2018年1月1日余额</b>	<b>本年新增补助金额</b>	<b>本年计入其他收益金额</b>	<b>本年计入营业外收入金额</b>	<b>2018年12月31日余额</b>	<b>与资产相关/与收益相关</b>
高效节能纳米贵金属催化材料制备及循环利用绿色关键技术开发项目	510.00	-	-	-	510.00	与收益、资产相关
固定床连续化催化卤苯胺用纳米贵金属催化剂产业化项目	118.17	-	2.69	-	115.48	与收益、资产相关

废旧贵金属催化剂的清洁回收与加工再利用	200.00	300.00	-	-	500.00	与资产相关
企业技术中心建设项目	54.70	-	4.00	-	50.70	与收益、资产相关
二氯乙酸加氢脱氯制备高纯氯乙酸的催化剂及其反应工艺的研究	30.22	-	2.23	-	28.00	与收益、资产相关
催化剂生产二期项目	15.37	-	1.28	-	14.09	与收益、资产相关
新型高效纳米钨炭催化剂产业化	10.00	-	1.00	-	9.00	与资产相关
高品质贵金属精细化学品产业化	58.67	-	5.33	-	53.33	与资产相关
高效纳米贵金属催化材料制备及循环利用关键技术开发项目	-	80.00	-	-	80.00	与收益、资产相关
院士专家工作站建设专项资金	-	300.00	29.11	-	270.89	与收益相关
陕西省知识产权局专利导航	-	12.00	-	-	12.00	与收益相关
碳青霉烯类抗生素合成用高性能纳米钨炭催化剂的开发	-	10.00	-	-	10.00	与收益、资产相关
合计	<b>997.13</b>	<b>702.00</b>	<b>45.64</b>	-	<b>1,653.49</b>	-

## (二) 偿债能力分析

报告期内，公司银行借款、关联方借款、合同承诺债务或有负债等主要债项的金额、期限、利率情况如下表所示：

序号	借款人	借款银行	利率情况	借款金额(万元)	借款期限
1	发行人	交通银行股份有限公司陕西省分行	4.5675%	1,000.00	2017/1/17 至 2018/1/16
			4.7850%	1,000.00	2017/12/7 至 2018/12/6
			4.5675%	472.50	2019/3/19 至 2020/3/18
2	发行人	华夏银行股份有限公司西安分行	4.9875%	1,000.00	2016/7/7 至 2018/7/7
			4.9875%	900.00	2016/9/1 至 2018/9/1
			4.3500%	1,000.00	2018/2/12 至 2019/2/12
			4.3500%	3,000.00	2018/4/18 至 2019/4/18

序号	借款人	借款银行	利率情况	借款金额 (万元)	借款期限
			4.3500%	1,500.00	2019/4/8 至 2020/4/8
			4.5675%	2,291.50	2019/5/9 至 2020/5/9
3	发行人	中国银行股份有限公司西安经济技术开发区支行	4.3500%	1,000.00	2017/1/12 至 2018/1/12
			4.7850%	1,000.00	2017/9/22 至 2018/9/22
			4.3500%	1,000.00	2018/1/17 至 2019/1/17
			4.7850%	1,000.00	2018/5/2 至 2019/5/2
			4.5675%	350.00	2019/3/13 至 2020/3/13
			4.5675%	633.00	2019/5/17 至 2020/5/17
			4.3500%	1,015.80	2019/6/20 至 2020/6/20
			4.3500%	1,750.00	2019/8/13 至 2020/8/13
			3.1500%	1,270.00	2020/3/9 至 2021/3/9
			3.2000%	1,178.00	2020/3/18 至 2021/3/18
			<b>3.4000%</b>	<b>2,500.00</b>	<b>2020/11/20 至 2021/11/20</b>
4	发行人	中信银行股份有限公司西安分行	4.5675%	1,000.00	2017/3/1 至 2018/3/1
			4.5675%	1,000.00	2017/3/23 至 2018/3/20
			4.7850%	1,000.00	2017/4/19 至 2018/3/20
5	发行人	重庆银行股份有限公司西安分行	4.5675%	1,000.00	2017/8/16 至 2018/8/15
6	发行人	中国建设银行股份有限公司西安经济技术开发区支行	3.2500%	842.00	2020/3/20 至 2021/3/19
			3.2500%	2,020.00	2020/3/26 至 2021/3/25
			3.2500%	1,950.00	2020/3/27 至 2021/3/26
7	发行人	西安投资控股有限公司	4.0000%	3,000.00	2016/11/1 至 2019/10/31
8	发行人	上海浦东发展银行股份有限公司西安分行	<b>3.4000%</b>	<b>1680.00</b>	<b>2020/9/7 至 2021/9/7</b>
			<b>3.4000%</b>	<b>1657.80</b>	<b>2020/11/6 至 2021/11/6</b>

注：上述借款期限为合同签订借款期限，发行人对部分借款进行了提前还款。

报告期内，公司与多家银行及金融机构建立了较好的合作关系，综合债务融资成本较低，截至 2020 年 12 月 31 日，公司短期借款余额 4,449.80 万元，均为银行借款，无长期借款。

截至 2020 年 12 月 31 日，公司未来 1 年内需要偿还的有息负债为 5,449.80 万元，预计利息费用合计 128.41 万元，如下表所示：

单位：万元

序号	借款人	借款金融机构	利率情况	一年内需 偿付金额	预计 利息费用	支付方式
1	发行人	平安国际融资租赁有限公司	4.7500%	793.33	67.73	按季支付
2	发行人	平安国际融资租赁有限公司	4.7500%	606.67	51.79	按季支付
3	发行人	中国建设银行股份有限公司 西安经济技术开发区支行	3.2500%	842.00	5.93	按月支付利息， 到期偿还本金
4	发行人	中国建设银行股份有限公司 西安经济技术开发区支行	3.2500%	1,950.00	14.96	按月支付利息， 到期偿还本金
5	发行人	上海浦东发展银行股份有限公司 西安分行	3.4000%	1,657.80	48.54	按季支付利息， 到期偿还本金
合计				5,449.80	128.41	-

### （三）流动性分析

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

财务指标	2020年12月31日	2019年12月31日	2018年12月31日
流动比率（倍）	2.61	2.65	2.85
速动比率（倍）	1.60	1.98	2.13
资产负债率（母公司）	34.81%	37.23%	29.80%
资产负债率（合并）	34.39%	37.02%	29.90%
息税折旧摊销前利润（万元）	13,024.69	8,174.69	5,822.44
利息保障倍数（倍）	21.57	25.17	9.64

注：利息保障倍数（倍）=（利润总额+利息支出）/利息支出

#### 1、流动比率和速动比率分析

报告期各期末，公司流动比率分别为 2.85、2.65 及 **2.61**，速动比率分别为 2.13、1.98 及 **1.60**。公司流动性良好、具有较强的偿付能力。2018 年及 2019 年，公司短期借款逐年减少，使流动比率保持在较高水平；2020 年，公司流动比率、速动比率有所下降主要系公司进行利润分配所致。

#### 2、资产负债率分析

报告期各期末，母公司资产负债率分别为 29.80%、37.23% 及 **34.81%**，合并财务报表口径的资产负债率分别为 29.90%、37.02% 及 **34.39%**。公司资本结构较为合理，偿债能力较强。

报告期内，2019年及2020年末资产负债率有一定程度上升，主要为应付账款项及递延收益有所增加所致。

### 3、息税折旧摊销前利润与利息保障倍数

报告期各期，公司息税折旧摊销前利润分别为 5,822.44 万元、8,174.69 万元及 13,024.69 万元，利息保障倍数分别为 9.64 倍、25.17 倍及 21.57 倍，公司生产经营状况良好，偿债能力较强。

### 4、公司现金流量状况

报告期内，公司经营活动现金流量状况详见下表：

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	100,737.11	59,270.39	49,087.33
收到的税费返还	727.54	6.09	-
收到的其他与经营活动有关的现金	1,437.28	2,283.23	948.43
经营活动现金流入小计	102,901.93	61,559.71	50,035.76
购买商品、接受劳务支付的现金	90,809.05	45,000.58	41,179.84
支付给职工以及为职工支付的现金	3,469.43	2,707.22	2,365.57
支付的各项税费	3,151.72	3,417.60	1,808.57
支付其他与经营活动有关的现金	885.00	677.90	891.12
经营活动现金流出小计	98,315.19	51,803.30	46,245.10
经营活动产生的现金流量净额	4,586.73	9,756.41	3,790.66
净利润	10,532.35	6,533.07	4,317.78

报告期各期，公司经营活动产生的现金流量净额分别为 3,790.66 万元、9,756.41 万元及 4,586.73 万元，净利润分别为 4,317.78 万元、6,533.07 万元及 10,532.35 万元。

报告期内，公司净利润持续增长，经营活动产生的现金流量净额均为正，产生波动主要系公司销售收入和产量增长，导致回款和原材料采购带来的现金流入流出增加。2019 年度经营活动产生的现金流量净额比净利润多 3,223.34 万元，系公司回款增加同时收到政府补助项目款项较多所致；2020 年，公司经营活动产生的现金流量净额相比净利润少 5,945.62 万元，主要系公司 2020 年末现金支付大量存货采购款所致。

## 5、公司流动性分析

截至 2020 年 12 月 31 日，公司货币资金余额为 11,913.18 万元，全部为可以自由支配的货币资金。报告期内，公司负债以流动负债为主，公司的资产负债结构、长短期债务结构、偿债比率等均处于合理水平，公司的流动性较好。

## 6、股利分配的具体实施情况

### (1) 2018 年度的利润分配情况

2018 年 4 月 23 日，公司第一届董事会第十三次会议和第一届监事会第六次会议审议通过了《关于公司 2017 年度利润分配方案的议案》，以股本 7,000.00 万股为基数，向全体股东按每 10 股 3.00 元（含税）派发现金股利。

2018 年 5 月 15 日上述议案经 2017 年年度股东大会审议并通过。

公司于 2018 年 5 月 22 日发布了《权益分派实施公告》，确定权益登记日为 2018 年 5 月 28 日，除权除息日为 2018 年 5 月 29 日。根据中国登记结算有限责任公司北京分公司出具的《权益分派结果反馈》，上述权益分派事宜已全部实施完成，合计派发现金红利 2,100.00 万元。

### (2) 2019 年度的利润分配情况

2019 年 4 月 22 日，公司第二届董事会第三次会议和第二届监事会第二次会议审议通过了《关于公司 2018 年度利润分配方案的议案》，以股本 7,000.00 万股为基数，向全体股东按每 10 股 4.00 元（含税）派发现金股利。

2019 年 5 月 13 日上述议案经 2018 年年度股东大会审议并通过。

公司于 2019 年 5 月 28 日发布了《权益分派实施公告》，确定权益登记日为 2019 年 6 月 4 日，除权除息日为 2019 年 6 月 5 日。根据中国登记结算有限责任公司北京分公司出具的《权益分派结果反馈》，上述权益分派事宜已全部实施完成，合计派发现金红利 2,800.00 万元。

### (3) 2020 年度的利润分配情况

2020 年 6 月 12 日，公司召开第二届董事会第十一次会议，决议通过了 2019 年度

利润分配实施预案，公司以总股本 7,000.00 万股为基数，向全体股东每 10 股派发现金股利 8 元（含税），派发现金股利总额为 5,600.00 万元。

2020 年 6 月 27 日上述议案经 2020 年第五次临时股东大会审议并通过。

公司于 2020 年 7 月 7 日在全国股转系统发布了《权益分派实施公告》，确定权益登记日为 2020 年 7 月 15 日，除权除息日为 2020 年 7 月 16 日。根据中国登记结算有限责任公司北京分公司出具的《权益分派结果反馈》，上述权益分派事宜已全部实施完成，合计派发现金红利 5,600.00 万元。

#### （四）持续经营能力的分析

公司主要从事贵金属催化剂的研发与生产、催化应用技术的研发、废旧贵金属催化剂的回收及再加工等业务。公司为我国精细化工领域具有技术优势的贵金属催化剂供应商，开发的多种贵金属催化剂产品实现了进口替代。公司亦开发出多项催化合成技术、贵金属回收再加工技术与工业废水废气催化处理技术，可以为客户提供专用催化剂设计开发、催化剂改进提升、废旧贵金属催化剂回收、下游催化合成技术开发及优化、工业废水废气催化处理等全套催化解决方案，产品及服务广泛应用于医药、化工新材料、农药、染料及颜料、环保、新能源、电子、基础化工等领域。

报告期内，公司营业收入分别为 61,006.12 万元、70,843.51 万元及 **105,218.20 万元**，最近 3 年公司营业收入复合增长率为 **31.33%**，扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润分别为 4,287.29 万元、5,954.80 万元及 **9,816.57 万元**，最近三年复合增长率达 **51.32%**，公司业绩持续增长。下游应用领域对贵金属催化剂的需求持续保持增长趋势，为公司业务的可持续增长奠定了坚实的市场基础。公司催化剂和催化应用技术协同发展、同向发力的创新研发模式，既有利于专用和高性能催化剂的开发，也通过催化应用技术的推广助力公司催化剂产品市场的稳定和拓展。

本次募集资金投资项目的实施将进一步增强公司核心竞争能力、提升公司成长能力。有利于公司保持竞争优势、赢取更大的市场份额，进一步提升公司持续盈利能力。另外，本次公开发行募集资金到位后，将进一步增强公司的资本实力，改善资产负债结构，提高公司的综合竞争力和抗风险能力。



## 十二、报告期内重大投资或资本性支出、重大资产业务重组或股权收购合并等事项

### （一）报告期内重大投资或资本性支出

报告期内，公司投资活动围绕主营业务展开。报告期内，公司购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金分别为 917.67 万元、2,553.81 万元及 **1,790.27 万元**，主要支出为新建投资项目，建设厂房及购买机器设备等。

总体来说，报告期内公司的资本性支出为其后续发展提供了坚实基础，有利于公司盈利能力和竞争实力的提高。

### （二）报告期内重大资产业务重组或股权收购合并事项

报告期内，公司不存在重大资产业务重组或股权收购合并等事项。

## 十三、发行人期后事项

自新冠肺炎疫情从 2020 年 1 月起在全国爆发以来，公司积极响应并严格执行党和国家各级政府对新冠肺炎疫情防控的各项规定和要求，并在保证新冠肺炎疫情防控的基础上复工复产。

公司预计此次新冠肺炎疫情及防控措施将对公司的生产和经营造成一定的暂时性影响，影响程度取决于新冠肺炎疫情防控的进展情况、持续时间以及各地防控政策的实施情况。

公司将持续密切关注新冠肺炎疫情的发展情况，并评估和积极应对其对公司财务状况、经营成果等方面的影响。截至本招股说明书签署日，尚未发现重大不利影响。

## 十四、发行人盈利预测信息

公司未编制盈利预测报告。

## 第九节 募集资金运用与未来发展规划

### 一、募集资金运用

#### (一) 募集资金运用概况

根据公司第二届董事会第九次会议以及 2020 年第四次临时股东大会决议，公司拟公开发行不超过 2,336 万股人民币普通股（未考虑超额配售部分），发行新股的募集资金扣除发行费用后，拟投资于以下项目：

单位：万元

序号	项目名称	项目总投资	募集资金投入额	建设期	立项核准	环保批复	实施主体
1	先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目	32,000.00	32,000.00	2 年	西安经开区行政审批局 2020-61016 2-41-03-00 6666	经开行审环批复[2020]046号	西安凯立
2	稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目	25,000.00	25,000.00	2 年	铜川新区经济发展局 2018-61026 1-42-03-04 7320	铜环批复[2019]373号及铜环函[2020]67号	铜川凯立
3	补充流动资金	8,000.00	8,000.00	-	不适用	不适用	西安凯立
合计		65,000.00	65,000.00	-	-	-	

注：补充流动资金不涉及固定资产投资项目建设或者生产等事项，不适用于主管部门关于固定资产投资的管理规定，无需履行相应的审批、核准或备案程序；同时不涉及对环境可能造成重大影响的因素，无需办理环境影响评价审批手续。

若本次发行实际募集资金不能满足上述项目的全部需求，不足部分将由公司利用自有资金或通过银行贷款等方式自筹解决；如实际募集资金金额满足上述项目需求后尚有剩余，剩余资金将用于与公司主营业务相关的营运资金。

若因经营需要或市场竞争等因素导致上述募集资金投资项目在本次发行募集资金到位前必须进行先期投入的，公司将根据项目进度的实际需要以自筹资金先行投入，并

在募集资金到位之后以募集资金置换先行投入的自筹资金。

## **（二）募集资金投资项目与企业现有主营业务、生产经营规模、财务状况、技术条件、管理能力、发展目标等相适应的依据**

本次募集资金投资项目与公司现有主营业务、生产经营规模、财务状况、技术条件、管理能力和发展目标等相适应，具体分析如下：

### **1、募集资金投资项目与公司现有主营业务相适应的依据**

公司主要从事贵金属催化剂的研发与生产、催化应用技术的研发、废旧贵金属催化剂的回收及再加工等业务。公司本次公开发行新股的募集资金扣除发行费用后，拟投资于“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”、“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”及“补充流动资金”。募集资金投资项目围绕本公司的主营业务展开，进一步加强研究开发基础建设，加大研发创新投入；新建基础化工、新能源等用贵金属催化剂生产和回收线，进一步完善产业链和产品结构，提升生产装备和产品技术水平，增强公司产品和技术的竞争力。

### **2、募集资金投资项目与公司生产经营规模相适应的依据**

近年来公司业务规模迅速扩大，服务链条不断延伸，新技术的发展日新月异，客户的需求也在不断提高，同时催化剂和催化技术的发展前景很好，这些都对公司的生产规模、产业链的完善和技术研究开发提出了更高的要求。目前国内电石法生产 PVC、煤制乙二醇、烷烃脱氢等基础化工用贵金属催化剂技术水平提升空间较大，市场规模和潜力极大，我国生态建设对催化技术也迫切需求，公司需通过项目的实施提高经营规模和发展水平，以便更好地满足我国催化剂和催化技术发展的需求。本次募集资金投资数额和项目与公司现有生产经营规模是相适应的。

### **3、募集资金投资项目与公司财务状况相适应的依据**

报告期内，公司的盈利能力逐步增强，收入规模和利润水平逐年提高。本次募集资金到位后，随着项目的达产，预计公司盈利能力将进一步增强，同时将不断延伸公司产业链，研究开发更多、更好的催化剂和催化技术，提高公司的核心竞争力。公司现在经营状况良好，现有的财务状况和经营成果能够有效支持募集资金投资项目的建设和实施，从而进一步提高公司整体的盈利能力并改善公司的财务状况。

#### 4、募集资金投资项目与公司技术条件相适应的依据

公司汇聚了国内多名催化材料专家，形成了以赵东元院士等行业内知名专家为顾问，以核心技术人员为引领的专业研发团队，其中多数人员具有硕士或博士学位。

公司拥有“新型贵金属催化剂研发技术国家地方联合工程研究中心”、“陕西省贵金属催化剂研究工程中心”、“陕西省工业（稀贵金属催化材料）产品质量控制和技术评价实验室”、“陕西省省级院士专家工作站”、“陕西省中小企业创新研发中心”等创新平台，是国家级高新技术企业、国家知识产权优势企业、陕西省技术创新示范企业、陕西省工业品牌培育示范企业、陕西省质量标杆企业、陕西省知识产权示范企业、全国石油和化工“专精特新”企业，拥有质量管理体系认证、环境管理体系认证、知识产权管理体系认证、陕西省危险废物经营许可证等多项资格认证。

公司本次募集资金投资项目将引进先进的生产设备、研发设备、检测设备，建设稀贵金属催化材料生产及回收线、先进催化材料与技术创新中心，巩固和提升现有催化剂产品性能的同时，进一步开发和产业化基础化工、环保新能源用高性能贵金属催化剂，不断优化生产工艺，提高生产效率和稳定性，满足国内基础化工、精细化工、环保新能源行业的急需和不断增长的市场需求。同时不断研究开发安全高效、绿色环保的催化技术，通过技术转让和授权使用，催生和稳定催化剂新市场。

#### 5、募集资金投资项目与公司管理能力相适应的依据

公司建立了完善的“三会”运作制度，公司规范的运作体系和完善的管理制度有利于项目建设工作的顺利开展。随着公司资产规模和业务规模加大，公司已逐步建立了一套较为完整的公司治理制度和内部控制措施，并随公司业务的发展不断健全、完善。公司将严格按照上市公司的要求规范运作，进一步完善法人治理结构，充分发挥股东大会、董事会和监事会在重大决策、经营管理和监督方面的作用。

#### 6、募集资金投资项目与公司发展目标相适应的依据

公司以“绿色技术，引领发展”为宗旨、坚持“国际先进、国内领先”的产品定位，贯彻“应用一代、研发一代、储备一代”的技术研发方针，以产业化、工程化为研究目标。公司本次募集资金将投资于“先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目”及“稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目”，进一步提升公司研发能力及核心产品的

生产能力，满足现有生产、经营和研发需要。公司本次募集资金投资项目均系围绕公司发展目标订立，上述募集资金投资项目的逐步实施，将有力保证公司发展目标的实现。

综上，公司本次募集资金投资项目与现有主营业务、生产经营规模、财务状况、技术条件、管理能力和发展目标相适应。

### **（三）募集资金重点投向科技创新领域的具体安排**

本次募集资金投资项目与公司现有业务关系密切，是从公司战略角度出发，对现有业务进行的扩展和深化。本次募集资金扣除发行费用后计划投资于先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目、稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目并补充流动资金。本次募集资金所投资生产的领域，属于《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第三条第（三）款中的新材料领域。

### **（四）募集资金管理制度**

公司已建立募集资金管理制度，募集资金将存放于募集资金专户集中管理，其存放、使用、变更、管理与监督将根据公司募集资金管理制度进行。公司将根据实际经营活动及发展规划，合理投入募集资金。

### **（五）募集资金投资项目实施后对发行人的独立性不产生不利影响**

本次募集资金投资项目实施后，不会导致公司和控股股东及其控制的其他企业产生同业竞争，也不会对公司的独立性产生不利影响。

## **二、募集资金投资项目的具体情况**

### **（一）先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目**

#### **1、项目概况**

本募集资金投资项目实施地点位于陕西省西安经济技术开发区，项目实施主体为发行人，建设期2年，拟投资32,000.00万元。该中心将进行高附加值、高技术含量催化材料产品的研发和生产，配套研发可工程化的催化工艺技术，根据已有的技术储备和未来市场的需求，主要围绕高端均相催化材料、新型复合催化材料、连续化工工艺用催化材料、燃料电池催化材料、催化技术工艺包等进行产业化研究并形成市场化销售。项目

建成后将新增多相催化剂产能 75 吨、均相催化剂产能 2 吨，同时拥有一系列催化技术工艺包的技术开发能力。

## 2、项目建设背景

经过近 20 年的积累，公司目前已有许多个新型催化材料产品及催化技术已经完成了关键技术研发，并拥有许多个核心发明专利。先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目的实施将有利于推动研发成果的转化速度，实现高端催化材料的产业化，加快公司研发和产业化速度，提高研发实力，增强公司竞争力。

## 3、项目建设的必要性

### (1) 满足行业技术发展的需要

本项目将整合西安凯立现有新型贵金属催化材料研发技术国家地方联合工程研究中心、陕西省贵金属催化剂工程研究中心、陕西省认定企业技术中心、陕西省省级院士专家工作站、陕西省工业（稀贵金属催化材料）产品质量控制和技术评价实验室、陕西省中小企业创新研发中心等多个研发平台，加大科研硬件投入，吸引更多优秀人才，以工业应用为导向，创建国家级催化材料与技术创新中心。平台紧密围绕基础化工、精细化工、能源、环保、新材料、人类健康等国家重大需求，瞄准国际上催化材料制备、催化应用领域的重大、前沿科学问题和关键技术，在新工艺开发、新材料设计与制备、工程化应用技术及应用基础研究等方向，深入开展科学研究，提出新的技术观点，建立新的理论，形成新的催化技术和新型催化材料，结合高素质人才的培养、国际先进水平研究基地的建设，提高公司乃至我国在相关领域科学研究与应用成果转化的地位和知名度，发挥催化核心作用，助力我国从化工大国走向化工强国。

### (2) 增强公司创新研发实力，提升产品核心竞争力的需要

先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目完成后，将成为西安凯立的核心研发生产基地，主要进行高附加值、高技术含量催化材料产品的研发和生产，根据已有的技术储备和未来市场的需求，主要围绕高端均相催化材料、新型复合催化材料、连续化工工艺用催化材料、燃料电池催化材料、催化技术工艺包等进行产业化生产和销售。这些催化材料均已完成核心技术的研发，性能达到行业先进水平，部分产品已在市场应用。本项目主要进行放大实验及产业化，并根据客户要求进行产品的优化升级和性能调整。

同时公司将加快已经和正在研究开发的绿色催化技术的完善,形成可以转化生产的催化工艺技术包,并进行市场推广,在推广催化技术的同时销售专用催化剂,两者相辅相成,能够催生新的催化剂市场,也能稳定和发展催化剂市场。本项目的实施将持续增强公司创新研发实力,提升产品和技术的核心竞争力。

### **(3) 企业发展空间及地理位置受限的客观需要**

近年来公司发展迅速,现有土地空间严重不足制约着企业发展,影响生产和技术研发需求。同时,目前公司地理位置较偏远,交通不便,严重影响人才招聘。人才是高科技企业的核心,长此以往将阻碍企业的发展,西安高铁新城处于西安中心地带,交通便利,所以在西安高铁新城实施先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目,既可以研究开发和生产高端新型催化剂,也有利于持续吸纳大量优秀技术人才,为西安凯立的发展提供 stronger 的源动力。

## **4、项目建设的可行性**

### **(1) 国家产业政策大力支持,为本项目实施提供了坚实的政策基础**

近年来,政府部门颁布了一系列法律法规及政策措施支持催化剂产业的发展。

2016年科技部、财政部和税务总局修订的《国家重点支持的高新技术领域》中,将手性药物的化学合成,新型催化材料制备及应用技术,燃料电池催化材料技术,难降解有机废水处理技术,新型高效工业废水处理材料制备技术,有机废气高效低耗催化燃烧技术等作为国家重点支持的高新技术领域。

2017年4月14日,科技部印发《“十三五”材料领域科技创新专项规划》中,将稀贵金属先进制备加工技术,催化材料,高选择性高转化率纳米催化材料,低成本燃料电池催化材料,燃料电池等关键材料及工程化技术作为发展重点。

2017年6月8日,科技部联合教育部、中国科学院、国家自然科学基金委员会共同制定了《“十三五”国家基础研究专项规划》,指出要加强战略性前瞻性重大科学问题研究。其中在催化科学上,要在催化理论、催化材料的理性设计与表征、催化新方法与新反应、资源的绿色催化转化与高效利用等相关催化领域中获得重大原始创新和重要应用成果,提高自主创新能力和研究成果的国际影响力,为解决能源、环境、资源以及人口健康等领域的关键问题提供物质基础以及技术支撑。

## **(2) 公司的多年研发和积累为本项目实施提供了雄厚的技术储备**

公司多年以来，先后承担国家科技攻关项目、国家重点产业振兴和技术改造项目、国家火炬计划产业化示范项目、工信部绿色制造系统集成项目、陕西省重大科技创新项目等多类科研攻关或产业化项目等。上述项目的实施为公司培养了一批技术研发能手，积累了丰富的经验，也建立了比较好的科研条件，使公司在技术研究、产品开发、工艺改进等方面能够取得高质、快速、准确的效果。同时，公司拥有“新型贵金属催化剂研发技术国家地方联合工程研究中心”、“陕西省贵金属催化剂研究工程中心”、“陕西省工业（稀贵金属催化材料）产品质量控制和技术评价实验室”、“陕西省省级院士专家工作站”、“陕西省中小企业创新研发中心”等多个研发中心。

公司经过十余年的研究开发，已建立了上百种的催化剂性能检测技术，既保证了出库产品性能，又对科研工作地开展提供了基础技术支持。多年的研发积累为本项目实施提供了雄厚的技术储备。

## **(3) 公司的客户资源和市场开拓能力为本项目实施提供市场保障**

多年来公司已与浙江海正药业股份有限公司（600267.SH）、齐鲁制药、南京药石科技股份有限公司（300725.SZ）等众多知名厂家企业建立了稳固的合作关系，产品被广泛应用于医药、农药、颜料、染料、食品、液晶、环保、新能源、新材料、石油化工和煤化工等领域，具备较强的品牌和客户优势。未来，公司一方面将继续加强与现有客户的进一步合作，有针对性地为其进行定制化产品开发、提供技术支持及解决方案，随着客户生产规模不断扩大，其订单量也将持续增长；另一方面，公司还将利用现有的产品优势、技术优势及研发实力积极开拓新市场、开发新客户，增强公司盈利能力及持续经营能力。同时，目前公司未来将开立更多办事处，以更好地贴近市场，服务客户。公司的客户资源和市场开拓能力，将为本项目实施提供保障。

## **5、募集资金运用与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系**

先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目将以现有主营业务和核心技术为基础，有效提升公司技术创新能力，优化生产工艺，发挥技术优势，增强产品和工艺技术种类，进一步提高市场竞争力。随着募投项目的投产，公司将进一步积累研究和生产经验，不断改进提升生产工艺，为进一步提高技术研发和创新力夯实基础。



## 6、项目选址及用地情况

本项目选址位于尚林路南侧、草滩六路以西，建设用地 24.5 余亩。公司已取得相关建设用地的土地使用权证，证书号为陕（2020）西安市不动产权第 0248914 号。

## 7、项目投资概算

本项目投资预算为 32,000.00 万元，具体投资构成如下表所示：

序号	项目名称	投资金额（万元）	占总投资比例
1	建筑工程费	15,204.00	47.51%
1.1	主体工程	12,380.00	38.69%
1.2	公用工程及辅助生产设施	2,607.00	8.15%
1.3	辅助工程	217.00	0.68%
2	工程建设其他费用	2,313.00	7.23%
3	设备购置及安装费	9,017.00	28.18%
4	预备费	1,316.00	4.11%
5	铺底流动资金	4,150.00	12.97%
合计		<b>32,000.00</b>	<b>100.00%</b>

## 8、主要原材料、辅助材料的供应情况

本项目产品生产所需原材料主要是贵金属以及分子筛、氧化铝和一些基础催化材料等。本项目所需原辅材料在市场上均有充足的货源，其中基础催化材料主要由现有生产线和铜川项目内部供应，公司与供应商建立了稳定的合作关系，可以保证原辅料质量稳定和货源充足。

## 9、项目的实施进度安排

本项目建设内容包括项目前期准备、工程设计及订货、土建工程及设备安装、试生产等。项目从前期准备到交付使用拟建周期约为 24 个月。

序号	项目名称	实施进度计划							
		第一年				第二年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	前期准备	■	■						
2	工程设计及订货	■	■	■	■	■	■	■	■

序号	项目名称	实施进度计划							
		第一年				第二年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
3	土建工程及设备 安装				■	■	■	■	■
4	试运行								■

## 10、项目核准或备案情况

本项目已取得《陕西省企业投资项目备案确认书》（西安经开区行政审批局2020-610162-41-03-006666）。

## 11、环境保护措施及相关审批情况

本项目生产过程中，主要污染物有大气污染物、水污染物、固体废物和噪声，公司采取的主要防治措施如下：

### （1）大气污染防治措施

针对酸性废气，拟采用“移动式集气罩+碱液喷淋塔+UV光解”处理后通过排气筒排放。

### （2）水污染防治主要措施

本项目多次循环使用后的含盐废水将进行中和预处理后送入污水处理站进一步处理，以防治水污染。

### （3）固体废物防治主要措施

本项目运营期固体废弃物主要包括生产固体废弃物和生活垃圾。生产固体废弃物分类收集、分区，其中废催化材料送公司或有相应处置资质的单位进行回收利用。生活垃圾属于一般工业固体废物，集中收集后交由环卫部门统一清运。

### （4）噪声污染防治主要措施

在采购设备时，应优先选用低噪声设备。同时在噪声传播途径上进行控制，即在总体设计上合理布局，将各种强噪声源设备尽可能集中布置在设备间内，以便于控制。

本项目已经取得西安经济技术开发区管委会行政审批服务和大数据资源管理局出

具的经开环审环批复[2020]046号环评批复文件。

## **(二) 稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目**

### **1、项目概况**

本募集资金投资项目实施地点位于陕西省铜川市新材料产业园，项目实施主体为发行人全资子公司铜川凯立新材料科技有限公司，建设期2年，拟投资25,000.00万元。该项目将围绕煤制乙二醇用钨氧化铝催化剂、移动床烷烃脱氢用铂氧化铝催化剂、炼油连续重整用铂铈催化剂、乙炔氢氯化用金炭催化剂、高性能炭载贵金属催化剂、高端催化剂以及现有产品扩能等进行产业化建设并形成市场销售，同时配套建设相应的废旧贵金属催化剂回收线，为客户提供优质的回收服务。项目建成后将新增炭载催化剂产能700吨，氧化铝催化剂1,300吨，配套建设2,000吨废旧贵金属催化剂回收产能。

### **2、项目建设背景**

公司立足精细化工用贵金属催化剂的制备经验，近年来在基础化工领域用贵金属催化剂方面进行了大量研究，取得较大突破，形成多项专有技术，并拥有许多核心发明专利。另外公司从成立起就为用户提供废旧催化剂的回收再加工业务，形成了比较完整和系统的贵金属回收提纯与再加工工艺技术和经验。稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目的实施将既有利于推动研发成果的产业化速度，实现工业应用和市场化销售，也有利于扩大延伸公司产业链，既提高为用户的服务能力，也能进一步保障公司对贵金属的需求。

### **3、项目建设的必要性**

#### **(1) 新型产品的技术需要**

根据基础化工用贵金属催化剂的市场和技术状况以及未来发展趋势，公司近年来对基础化工用贵金属催化剂进行了深入研究，重点对煤制乙二醇用钨氧化铝催化剂、移动床烷烃脱氢用铂氧化铝催化剂、炼油连续重整用铂铈催化剂、乙炔氢氯化用金炭催化剂等，同时公司也强化了高性能炭载贵金属催化剂、高端催化剂、高端非贵金属催化剂等产业化制备技术研究。由于公司现有场地、设备、技术条件、公辅设施的限制，无法进行该类催化剂的生产，而且现有场地和设施也无法满足未来公司现有产品的扩大生产，因此需设计建造新的工厂以形成高效化、清洁化、绿色化、信息化、智能化的催化剂生

产线。

## **(2) 现有产品生产扩能**

公司现有土地已充分利用,随着我国精细化工、化工新材料、能源环保等快速发展,公司产品应用越来越多,现有生产基地已难以满足生产需求,急需进一步扩大现有产品的生产产能和生产保障,以满足产品销售不断增长的需要。

## **(3) 完善公司整体产业链的需求**

根据公司的未来发展规划和产业布局,将重点围绕基础化工、精细化工、环保新能源领域用贵金属催化剂进行研发、生产和销售。贵金属催化剂的回收服务是贵金属催化剂产业链的重要组成部分,是产品广泛应用的有力保障。

本项目将以废旧催化剂回收所得的贵金属为原料,采用先进的催化剂制备技术,将其加工成高性能贵金属催化剂供客户使用,使用后的废旧催化剂再回收利用,形成催化剂产品供应、废旧催化剂回收再加工的循环产业链,形成高效、环保、智能的贵金属催化剂回收生产线。

# **4、项目建设的可行性**

## **(1) 广阔的国内市场空间为本项目的实施提供了市场基础**

本项目主要生产煤制乙二醇用钨氧化铝催化剂、移动床烷烃脱氢用铂氧化铝催化剂、炼油连续重整用铂铈催化剂、乙炔氢氯化用金炭催化剂、高性能炭载贵金属催化剂、高端催化剂、高端非贵金属催化剂等产品并进行市场销售,同时配套建设废催化剂回收线,向市场提供回收服务。上述催化剂目前均已有国产化的应用,但国产催化剂在性能上与进口仍有一定差距,进口仍然占主导地位。本项目将依托公司研发的产业化技术,生产出高质量、性能优越的催化剂产品,以代替进口获取国内市场。

## **(2) 成熟的技术研究为项目实施提供了技术保障**

公司在催化剂制备、应用、回收方面积累了大量的经验和研发基础。近年来重点对以上几种基础化工用贵金属催化剂的制备进行了研发,并经过多次小试测评、中试验证、工业侧线测评,对催化剂性能进行了多项验证。完成了催化剂从小试制备、中试放大、工业试生产的全流程开发,形成了完整、先进、高效的制备技术并形成了多项专有技术

及多个核心授权专利，已与国内多家应用企业签订了催化剂试用协议，技术水平获得市场认可。

## 5、募集资金运用与发行人现有主要业务、核心技术之间的关系

稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目公司为公司现有核心技术基础之上，增强公司产品生产能力，强化新产品生产，延展产业链，完善公司整体业务布局，增强公司产业能力，突出主营业务整合能力。

## 6、项目选址及用地情况

本项目选址位于铜川市耀州区新材料产业园区纬九路，建设用地 100 余亩。公司已取得相关建设用地的土地使用权证，证书号为陕（2020）铜川市不动产权第 0037498 号。

## 7、项目投资概算

本项目投资预算为 25,000.00 万元，具体投资构成如下表所示：

序号	项目名称	投资金额（万元）	占总投资比例
1	建筑工程费	12,231.00	48.93%
1.1	主体工程	8,320.00	33.28%
1.2	公用工程及辅助生产设施	1,637.00	6.55%
1.3	辅助工程	2,274.00	9.10%
2	工程建设其他费用	1,490.00	5.96%
3	设备购置及安装费	7,284.00	29.14%
4	预备费	968.00	3.87%
5	铺底流动资金	3,027.00	12.11%
	<b>合计</b>	<b>25,000.00</b>	<b>100.00%</b>

## 8、主要原材料、辅助材料的供应情况

本项目产品生产所需原材料主要是贵金属、废催化剂、氧化铝、活性炭以及基础试剂等。本项目所需原辅材料与本公司现有业务具有高度关联性，包括公司现有所销售的催化剂废旧后的回收以及在行业内进行专门化的废旧催化剂采购回收。

## 9、项目的实施进度安排

本项目建设内容包括项目前期准备、工程设计及订货、土建工程及设备安装、试生产等。项目从前期准备到交付使用拟建周期约为 24 个月。

序号	项目名称	实施进度计划							
		第一年				第二年			
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
1	前期准备	■							
2	工程设计及订货	■							
3	土建工程及设备 安装				■				
4	试生产								■

## 10、项目核准或备案情况

本项目已取得《陕西省企业投资项目备案确认书》（铜川新区经济发展局 2018-610261-42-03-047320）。

## 11、环境保护措施及相关审批情况

本项目生产过程中，主要污染物有大气污染物、水污染物、固体废物和噪声，公司采取的主要防治措施如下：

### （1）大气污染防治措施

针对酸性废气，拟采用“移动式集气罩+碱液喷淋塔+UV 光解”处理后通过排气筒排放。

### （2）水污染防治主要措施

本项目将对高盐含重金属废水进行预处理，处理方式为絮凝剂沉淀。对低浓度重金属废水采用絮凝剂沉淀控制，可有效确保车间重金属达标。同时采用双效蒸发法处理含盐废水和含盐含重金属喷淋废水。

### （3）固体废物防治主要措施

各类危险废物分类收集、分区暂存于危废库，其中废催化剂、废活性炭送富集灰化炉灰化处理，其余危废送有相应处置资质的单位处置。生活垃圾属于一般工业固体废物，集中收集后交由环卫部门统一清运。

#### **(4) 噪声污染防治主要措施**

在采购设备时，优先选用低噪声设备。同时在噪声传播途径上进行控制，即在总体设计上合理布局，将各种强噪声源设备尽可能集中布置在设备间内，以便于控制。

本项目于 2019 年 7 月 31 日取得铜川市生态环境局出具的铜环批复[2019]373 号环评批复文件。

由于项目部分变动，公司向铜川市生态环境局提交《铜川凯立新材料科技有限公司稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目部分变动环境影响补充报告》。2020 年 4 月 22 日，铜川市生态环境局出具铜环函[2020]67 号《关于铜川凯立新材料科技有限公司稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目部分变动环境影响补充报告的函》，同意项目部分变动环境影响补充报告结论。

### **(三) 补充流动资金**

#### **1、项目概况**

公司拟将本次募集资金中的 8,000.00 万元用于补充流动资金，满足公司战略发展和对运营资金的需求，补充流动资金不涉及固定资产投资项目建设或者生产等事项，不适用于主管部门关于固定资产投资的管理规定，无需履行相应的审批、核准或备案程序；同时不涉及对环境可能造成重大影响的因素，无需办理环境影响评价审批手续。

#### **2、项目的必要性**

催化是一个跨领域、跨学科的综合交叉性高技术领域，人才资源及技术研发实力是公司蓬勃发展的关键所在。然而，吸引人才和研发技术都离不开资金的支持，而银行贷款等短周期贷款形式难以满足研发投入等长期大额的资金需求，仅内部经营积累的模式难以实现公司的快速发展。

目前公司与主营业务相关的营运资金主要依靠自有资金和银行贷款，主要用于购买贵金属等主要原材料，以及保障日常营运的需要。随着新项目的投产和产品销售的不断增长，原材料、能源等采购量增加，员工人数、人员工资总量也会相应增加，对流动资金需求也会相应增加。虽然项目建设本身配套有铺底补充流动资金安排，但是贵金属催化剂行业相应贵金属单价贵，需求量大，所需花费资金额较大，若处于贵金属价格上涨

周期，公司流动资金将面临较大压力。

因此，获取流动资金并加以有效利用是行业内企业突破瓶颈、实现重大突破的重要基础。

### **3、公司资产中，存货和应收款项占比较高，占用资金较大**

公司资产以流动资产为主，特别公司主要原材料及存货为贵金属。由于贵金属价格高，在生产前需要先行备货，对公司流动资金占用情况明显。

同时，随着公司近年来营业收入的稳步增长，应收账款余额也逐步增加，对公司流动资金的需求也越来越大，后续随着公司营业收入的持续增长，应收账款、存货也会相应增长，进而对公司流动资金提出更高要求。

## **（四）募集资金运用对财务状况及经营成果的影响**

### **1、对资产负债率的影响**

本次募集资金到位后，公司的资产负债率水平将进一步降低，有利于提高公司的间接融资能力，降低财务风险，对于公司利用财务杠杆融资起到积极作用。

### **2、对盈利能力的影响**

募集资金投资项目围绕本公司的主营业务和发展战略展开，将扩大公司的产能，进一步完善产业链和产品结构，提升生产装备和产品技术水平。项目顺利实施后，对于公司的技术提升、生产能力、产品质量都有较大幅度的提高，使得公司持续发展能力与核心竞争力将进一步增强。

### **3、对净资产收益率的影响**

本次募集资金到位后，公司净资产和每股净资产将大幅增加，这将增强公司规模和实力，提升公司后续持续融资能力和抗风险能力。由于募集资金投资项目存在建设周期，项目达产需要一定时间，在短期内难以完全产生效益，公司短期内净资产收益率会有所下降。但随着募集资金投资项目的逐步达产，将增强公司的生产能力和市场竞争力，盈利水平将增加，公司的净资产收益率将逐步提高。

### **4、新增折旧与摊销的影响**



本次发行募集资金投资项目未来新增固定资产按现有公司固定资产折旧政策，募投项目建成后年新增折旧摊销额 2,021.63 万元。

### 三、未来发展规划

#### （一）公司战略规划和发展目标

##### 1、战略规划

公司以“绿色技术，引领发展”为宗旨、坚持“国际先进、国内领先”的产品定位，贯彻“应用一代、研发一代、储备一代”的技术研发方针，以产业化、工程化为研究目标。通过催化剂和催化技术研究开发，改变效率低、能耗高、污染大的生产工艺技术，发展高效、绿色、环保的催化工艺技术，促进我国基础化工、精细化工、环保新能源领域的高质量发展，解决人类发展面临的资源、能源、健康、环保等问题，为我国国民经济及社会发展做出贡献。

公司将利用研发、技术、市场及品牌等方面的优势，持续巩固和加强公司在精细化工领域贵金属催化剂和催化应用技术的行业地位，持续提高公司与国际巨头的竞争能力，加快贵金属催化剂在下游行业的推广应用和进口替代速度，进一步提高市场占有率，引领行业技术发展趋势。同时，培养出一支在催化材料和催化技术研发、生产、应用等方面的复合型、工程化、国际化人才队伍，最终建成国际一流的催化材料与技术创新中心和产业化基地。

##### 2、发展目标

###### （1）精细化工用贵金属催化剂领域

依托公司在精细化工用贵金属催化剂的技术优势，进一步扩大公司产品在现有医药、农药、兽药、颜料染料、维生素、香精香料、化工新材料等领域的应用。通过扩大产能、持续提升产品性能，保持竞争优势，全面满足市场的增量需求。瞄准依赖进口的催化剂品类，加大研发投入，开发出性能占优的产品，加快替代进口的速度，全面实现精细化工用贵金属催化剂的国产化。同时，围绕一些污染大的传统生产工艺，研究开发绿色环保的催化技术及其催化剂。

###### （2）基础化工用贵金属催化剂领域

公司将瞄准国内基础化工用贵金属催化剂的需求和发展趋势，以质量和性能赢得市场，以进口替代为主，重点围绕烷烃脱氢铂氧化铝催化剂、乙炔氢氯化金炭催化剂、煤制乙二醇钨氧化铝催化剂、连续重整铂氧化铝催化剂、苯胺生产催化剂、醋酸合成用铈系催化剂、丁辛醇用铈系催化剂等产品进行产业化制造，形成基础原料—载体制备—催化剂制备—催化剂回收的全流程生产线。同时，着力研究催化工艺和催化体系，为客户提供催化剂的同时，提供配套催化技术服务和咨询，形成技术服务型销售模式，以获得更大市场。

### **(3) 环保新能源用贵金属催化剂领域**

公司将围绕工业废水废气处理和民用空气净化需求，重点进行高 COD 难降解工业废水处理催化剂、基础化工行业废气催化燃烧催化剂、民用高效除甲醛和苯系物催化剂等的研究开发，形成配套的工程化催化技术，拥有工程总包和民用终端产品生产的能力，赢得更大的市场。公司依托多年的催化剂制备经验和技術，瞄准氢燃料电池汽车的发展机遇，着力研发能够规模化生产的高效低铂含量氢燃料电池催化剂，并进行产业化，配套研发化学储运氢能技术，重点开发低温脱氢催化剂，并进行工程化应用，推动我国氢能利用和发展。另外公司将围绕 CO<sub>2</sub> 利用、光催化等研究开发相应的专用催化材料。

### **(4) 催化技术领域**

依托公司对催化剂的深入理解，公司将结合应用需求开发出更为高效的催化工艺技术包。将重点针对基础化工副产和生物质的高附加值利用，以及国内精细化工间歇釜式工艺技术的问题，大力开发绿色合成工艺、连续催化反应工艺技术和均相催化微反应工艺技术。一方面实现基础化工副产的高效利用，变废为宝获得良好的经济效益；另一方面为市场提供安全性高、生产效率高、污染少、经济性好的催化反应（合成）工艺技术并提供相应的专用催化剂。

### **(5) 新型非贵金属催化剂领域**

公司着力研发乙炔氢氯化铜系催化剂、酯裂解用铜系催化剂、加氢专用高含量镍系催化剂，氧化反应催化剂等进行相应产业化应用。同时围绕稀土、Cu、Zn、Ni、Co、Fe、非晶态合金、分子筛、固体酸等催化材料进行广泛研究，依托贵金属催化剂的研究经验和技術积累，以研发出更具性能优势的催化剂从而赢得市场。

## （二）报告期内为实现战略目标已采取的措施及实施效果

报告期内公司持续加强研发投入，增强产品和技术竞争力，推进高效纳米贵金属催化剂的生产建设，积极申报国家、省、市科研项目，持续大力进行技术人才培养和引进，各项工作取得了预期效果，对公司战略目标的实现起到了重要作用。

### 1、精细化工用贵金属催化剂领域

报告期内，公司精细化工用贵金属催化剂在国内市场的地位得到进一步巩固，高效纳米贵金属催化剂生产及回收线建设顺利完成。同时，公司获批并建成“新型贵金属催化剂研发技术国家地方联合工程研究中心”、“陕西省工业（稀贵金属催化材料）产品质量控制和技术评价实验室”，在研多个催化剂项目研究进展顺利。

公司持续保持研发投入力度，在催化剂载体制备及改性处理技术、贵金属活性粒子尺寸及分布控制技术、助剂调变技术、高含量纳米贵金属催化剂负载技术、贵金属均相催化剂杂质控制技术、均相催化剂中心金属元素价态的控制技术、催化剂晶型控制技术、均相催化剂负载化制备技术、特殊配体（手性）合成以及普通配体改性和纯化技术等研发方面取得了突破，技术得到进一步积累和发展。

### 2、基础化工用贵金属催化剂领域

报告期内，公司持续加大基础化工用贵金属催化剂的研发投入和工业应用推广力度，在研的多个催化剂项目研究进展顺利。苯胺催化剂、烷烃脱氢催化剂和乙炔氢氯化催化剂已与业主签订商务协议并将进行工业试应用，有些催化剂已在工业侧线验证和评价中。在氧化铝载体制备技术、助剂调变技术、高效均匀规模化负载技术、活化和钝化技术、催化剂寿命增强技术、均相催化剂杂质和晶型控制技术等研发方面取得突破，保证了公司所生产催化剂在性能和质量方面的优势。

### 3、环保新能源用贵金属催化剂领域

报告期内，公司已在环保新能源领域进行了重点布局，多个研发项目进展顺利，研究开发了湿法催化氧化处理废水用钨系催化剂和铜系催化剂、工业废气催化燃烧处理系列催化剂、民用室温除甲醛催化剂等，同时废气处理催化剂和民用空气净化器已形成市场销售。公司形成与催化剂配套的工程化应用技术，拥有工程总包能力。在氢燃料电池催化剂制备技术方面取得重大突破，性能已获得市场认可。公司未来将在废气废水处理

用催化剂替代进口、小型化成套废气废水处理装置、氢燃料电池催化剂优化和应用、化学储运氢能催化剂及技术、低温降解苯系物催化剂及技术等方面加大研发投入和应用推广力度。

#### **4、催化技术领域**

报告期内，公司持续加大催化工艺技术的工程化研发，开发出系列催化技术，在研项目进展顺利。在含卤硝基苯还原防脱卤技术、苯环系列加氢技术、吡啶系列加氢技术、高选择性脱氯技术、酮胺缩合系列技术、双键选择性加氢技术、氢甲酰化系列技术、酯裂解制醇催化技术、催化氢解技术、哌嗪系列合成技术等研发方面取得突破，并完成中试实验形成工艺包，同时多个技术已授让客户，获得了很好的技术收入。公司已形成了一支具备从小试研发到工业应用全流程开发能力的技术团队，并构建从小试到中试及工程化运用的一体化研发和转化平台。

#### **5、非贵金属催化剂领域**

报告期内，公司在非贵金属催化剂方面进行了大量研究，铁炭系列催化剂、铜锌铝系列催化剂、镍氧化铝系列催化剂已形成销售。在乙炔氢氯化铜系催化剂、酯裂解用铜系催化剂、加氢专用高含量镍系催化剂、钛、镍等均相催化剂等制备技术方面取得了突破，正在进行市场推广和产业化布局。公司配套催化合成技术的研发，制备了多个型号的固体酸催化剂、稀土改性氧化铝催化剂等，将随工艺包进行工业化应用，以尽快走向市场。

### **（三）为实现未来发展规划拟采取的措施**

为更好地实现公司的发展规划和目标，公司将采取以下具体的计划与措施：

#### **1、人才队伍建设**

人才是企业的核心，公司从成立初期就十分重视人才的培养和引进，作为科技型企业，技术研发人才是人才队伍建设的重中之重。在人才引进方面，不断拓宽招聘渠道，创建新模式，以“人不必在我，人必为我”为理念，聘请了多名国内行业技术专家，持续引入催化剂技术研发、生产、管理等方面复合型人才，吸引国内外同行一起以事业为主线，强化合作，从而增强技术研发的准确性、时效性、价值性。另外公司对于特殊和高端人才实行“一人一策”，通过使命引领、职业规划、市场化的合理薪酬、工作生活

帮助与服务等,不断强化高端人才的引进。在人才培养方面,将生产与技术研发相结合,实际运营与管理相结合,以问题和结果为导向,着重培养实干型、学习型、内驱型人才,在解决问题中发现人才、培养人才、锻炼人才,形成积极进取、奋力拼搏的良好氛围;在激励机制方面,持续加大对优秀人才的薪资投入,建立重大专项奖励、日常奖励、股权激励、进修深造激励等全面的激励制度,并建立了良好且有利于人员成长的职业发展通道机制,为研发人员、市场人员、生产人员、管理配合人员分别规划好职业上升的通道,实现员工价值和企业价值的共同成长。

## 2、技术研发

研发和技术创新是企业持续发展的源动力,是企业核心竞争力的集中体现。公司将进一步强化创新驱动发展战略,持续加大研发投入,确保人力、物力、财力的充分保障。在现有技术和经验的基础上,不断进行产品性能提升和技术创新;在确保现有产品技术优势的前提下,重点研发新产品、新技术。以自主研发为本,以开放、合作、共享的理念加强与高校、科研院所、大企业的合作,积极借助外力推动技术进步。依托现有国家级和省级研发平台,积极筹建国家级先进催化材料与技术创新中心,布局中长期研发项目,取得更大的技术创新成果。同时积极完善技术研发管理制度,充分运用先进的科研管理系统,做好原始数据库建立工作,借助大数据分析技术为催化剂设计和制备提供帮助,推动催化剂制备技术及机理分析能力的提升。实现催化剂性能的大幅提高、先进的催化合成技术的不断开发和推广应用、催化材料高效绿色循环再利用以及新型催化材料的持续快速研究开发。

## 3、市场开发

公司将持续加大市场开发力度,本着与客户形成命运共同体的理念,建立各种催化剂、催化技术、环境保护、循环再利用、新产品开发等全方位合作模式,加快工业应用推广的速度和成功率。加强市场人员队伍和专业培训,提升其技术水平和学习能力,积极适应技术性销售的发展需求。以市场与技术深度融合的方式,让市场为技术研发提供方向,以技术为市场开拓提供保障,通过技术进步挖掘已有客户的市场空间,通过新产品开拓新市场,通过新技术的产业化带动新的市场增量。同时重点布局和开拓基础化工用催化剂、环保新能源用催化剂、催化工艺技术包及配套催化剂、废催化剂回收再利用的市场。在国际市场开发方面,公司也在积极探索直销、代理、合作等不同国家的销售

模式，以强化国际市场开发。公司在不断增加销售队伍，增加外贸专业人员，创新市场开发和销售管理激励机制，强化网络宣传和线上推广，强化与国内外知名大企业的合作，我们坚信凯立公司市场开发和产品销售会越来越好。

#### **4、质量管控**

公司自创立以来，持续推动产品质量过程控制体系的完善与创新。公司将从原材料管理、生产过程管理、成品模拟终端应用评价检测等方面不断推动产品质量过程控制体系的完善，保证产品质量的稳定性和性能的优越性。公司将不断完善原材料内控技术标准，持续开发、引进优质原辅材料供应商，持续实施原辅材料供应商“零缺陷”培育、管控，针对重点产品的核心原材料进行生产过程跟踪检验，并进行定制化批量生产和提前储备。生产过程重点开展自动化、智能化建设，减少人为误差，充分运用信息化技术跟踪生产制造全过程，确保生产工艺稳定性。借助高通量评价系统，不断完善催化剂性能测评体系，保证高效、准确、及时的反馈评价结果，把好催化剂质量控制最后一道关，对催化剂的质量控制进行数字化管理和积累，形成数据库，持续推动质量管控的发展。

#### **5、品牌战略**

公司从成立之日起就十分注重品牌建设，以发展我国催化事业为己任，以通过催化解决人类面临的能源、资源、环境、健康等问题为使命，坚持“绿色催化、造福人类”的理念，形成了为客户持续优化产品性能的服务习惯，不分客户大小，始终在协助客户降本增效，在用户中树立了良好的品牌形象。公司将持续做好技术服务，加大投入，为社会提供更加安全、高效、环保、低成本的催化工艺技术，为国家、社会、企业做出公司应有的贡献，开发出更多原创性催化剂和催化技术，真正成为行业的领导者、领航者，铸就民族品牌。

## 第十节 投资者保护

### 一、发行人投资者关系的主要安排

#### （一）信息披露制度和流程

为规范本公司的信息披露行为，切实保护公司、股东及投资者的合法权益，根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《上市公司治理准则》、《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律、法规、规范性文件以及《公司章程（草案）》的规定，公司制定了《西安凯立新材料股份有限公司投资者关系管理制度（草案）》和《西安凯立新材料股份有限公司信息披露管理办法（草案）》，以保障投资者及时、真实、准确、完整地获取公司相关资料和信息。

根据公司《信息披露管理办法（草案）》的有关规定，公司和相关信息披露义务人应当及时、公平地披露信息，保证所披露信息的真实、准确、完整；公司和相关信息披露义务人应当同时向所有投资者公开披露重大信息，确保所有投资者可以平等获取信息，不得向单个或部分投资者透露或泄露；公司的董事、监事、高级管理人员应当保证公司及时、公平地披露信息，以及信息披露内容的真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

公司董事会秘书及证券事务代表是公司信息披露的具体执行人和上海证券交易所的指定联络人，协调和组织公司的信息披露事项，包括健全和完善信息披露制度，确保公司真实、准确、完整、及时地进行信息披露。

#### （二）投资者沟通渠道的建立情况

根据《公司章程（草案）》、《信息披露管理办法（草案）》，公司信息披露工作由董事会统一领导和管理，董事会秘书负责具体的信息披露事务。公司已设立证券法律部，具体负责信息披露及投资者关系管理工作。证券法律部有专用的场地及设施，设置了联系电话、网站、传真、电子邮箱等与投资者沟通的渠道。

此外，公司将积极拓宽与投资者沟通的渠道，使投资者充分了解公司重大事项最新进展和公司经营的实际情况，保证信息披露的公平、公开、公正，充分尊重和维护相关

利益者的合法权益，实现股东、员工、社会等各方面利益的平衡，共同推动公司持续、健康的发展。

### （三）未来开展投资者关系管理的规划

董事会秘书为公司投资者关系管理负责人，证券法律部是公司投资者关系管理职能部门，由董事会秘书领导，负责公司投资者关系管理日常事务。公司将采取以下措施切实做好投资者关系管理工作：

1、确保咨询电话、传真和电子信箱等对外联系渠道畅通，保证咨询电话在工作时间有专人接听，并通过有效形式向投资者答复和反馈相关信息。

2、为中小股东参加股东大会以及发言、提问提供便利并根据相关的法律法规，在确有必要时向股东提供网络投票的渠道。同时也保障现场出席股东大会的中小投资者与公司董事、监事、高级管理人员有交流的时间。

3、公司相关重大事项受到市场高度关注或质疑时，除应当按照有关法律法规和规范性文件及时履行信息披露义务外，公司通过现场、网络或其他方式召开说明会，介绍情况、解释原因，并回答相关问题。公司董事长、总经理、董事会秘书、财务负责人或其他责任人应当参加说明会。

4、公司在与投资者沟通时严格遵守有关信息披露制度的要求，避免投资者在沟通中知悉尚未披露的重大信息。

公司本次发行上市后，将按照公平、公开、公正的原则开展投资者关系管理工作，平等对待所有投资者，并遵循相关法律、法规及中国证监会和上交所的相关规定，保障所有投资者的知情权和合法权益，并尽可能通过多种方式与投资者进行及时、深入和广泛的沟通。



## 二、发行人股利分配政策

### （一）发行人本次发行前的股利分配政策

公司重视对投资者的合理投资回报，在满足公司正常生产经营所需资金的前提下，实行持续、稳定的利润分配政策。根据公司现行有效的《公司章程》，公司本次发行前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 10% 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 50% 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，但《公司章程》规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，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。

公司持有的本公司股份不参与分配利润。

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）的派发事项。

公司采取现金或者股票方式分配利润，积极推行现金分配的方式。公司不存在同股不同权的情况，公司股利分配时，按照股东持有的股份比例分配股利。

### （二）发行人本次发行后的股利分配政策

#### 1、《公司章程（草案）》规定的股利分配政策

根据《公司章程（草案）》的规定，公司本次发行后的股利分配政策为：

公司分配当年税后利润时，应当提取利润的 10% 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 50% 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，但本章程规定不按持股比例分配的除外。

股东大会违反前款规定，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。

公司进行利润分配时，按照股东持有的股份比例分配股利，同股同权；公司持有的本公司股份不参与分配利润。

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两个月内完成股利（或股份）的派发事项。

## **2、公司上市后未来三年的股利分配政策**

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第 3 号——上市公司现金分红》、上海证券交易所发布的《上海证券交易所上市公司现金分红指引》等相关要求，为进一步提高股东回报水平，完善和履行现金分红政策，明确公司对股东的合理投资回报规划，增加利润分配决策透明度和可操作性，便于股东对公司经营和利润分配进行监督，公司董事会制订了《关于公司上市后三年分红回报规划》，其具体内容如下：

（1）利润分配原则：公司实行连续、稳定的利润分配政策，公司的利润分配应重视对投资者的合理投资回报并兼顾公司的可持续发展。

（2）利润分配形式：公司可以采用现金、股票、现金与股票相结合或者其他法律、法规允许的方式分配利润，其中现金分红优先于股票股利。公司具备现金分红条件的，

应当采用现金分红进行利润分配。采用股票股利进行利润分配的,应当具有公司成长性、每股净资产的摊薄等真实合理因素。

### (3) 利润分配的条件及比例:

公司在当年盈利、累计未分配利润为正且公司现金流可以满足公司正常经营和持续发展的情况下,如无重大投资计划或重大现金支出等事项发生,公司应当优先采取现金方式分配利润,且每年以现金方式分配的利润不低于当年实现的可分配利润 10%。在有条件的情况下,公司可以进行中期现金分红。重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一:

1) 公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产等交易累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 50%, 或超过 5,000 万元;

2) 公司未来十二个月内拟对外投资、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总资产的 30%;

3) 中国证监会或者上海证券交易所规定的其他情形。

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,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或者公司发展阶段不易区分但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%。

若公司经营状况良好,并且董事会认为公司股票价格与公司股本规模不匹配时,可以在满足上述现金股利分配之余,提出并实施股票股利分配预案。

### (4) 利润分配应履行的审议程序

董事会审议利润分配需履行的程序和要求：

1) 公司制定利润分配预案时，应当履行《公司章程》规定的决策程序。公司的利润分配预案由公司董事会结合《公司章程》、盈利情况、资金需求和股东回报规划提出并拟定。

2) 董事会应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及其决策程序要求等事宜，且需事先书面征询全部独立董事的意见，独立董事应当发表明确意见。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。

3) 董事会就利润分配方案形成决议后提交股东大会审议。股东大会在审议利润分配方案时，应充分听取中小股东的意见和诉求，为股东提供网络投票的方式。

4) 监事会应对董事会执行公司利润分配政策和股东回报规划的情况及决策程序进行监督。

5) 公司当年盈利但未提出现金利润分配预案的，董事会应在当年的定期报告中说明未进行现金分红的原因以及未用于现金分红的资金留存公司的用途，独立董事应当对此发表独立意见。

### 三、本次发行完成前滚存利润的分配安排和已履行的决策程序

经公司 2020 年第四次临时股东大会决议，本公司首次公开发行人民币普通股（A 股）前的滚存利润分配方案如下：为兼顾新老股东利益，发行上市前滚存的未分配利润全部由公司本次发行上市后的新老股东按持股比例共享。

### 四、发行人股东投票机制的建立情况

公司通过建立完善累积投票制、中小投资者单独计票、股东大会网络投票等股东投票机制，保障投资者尤其是中小投资者参与公司重大决策和选择管理者等事项的权利。

#### （一）累积投票制度

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则（草案）》及《累积投票制实施细则

（草案）》的相关规定，股东大会就选举董事、监事进行表决时，可以实行累积投票制。

当股东大会选举两名以上董事、监事时，出席股东大会的股东所拥有的投票权等于其所持有的股份总数乘以应选董事、监事人数之积，出席会议股东可以将其拥有的投票权全部投向一位董事、监事候选人，也可以将其拥有的投票权分散投向多位董事、监事候选人，按得票多少依次决定董事、监事人选。同时，董事会应当向股东提供候选董事、监事的简历和基本情况。

## （二）中小投资者单独计票机制

根据《公司章程（草案）》的规定，股东大会审议影响中小投资者利益的重大事项时，对中小投资者表决应当单独计票。单独计票结果应当及时公开披露，并报送证券监管部门。

## （三）提供股东大会网络投票方式

根据《公司章程（草案）》、《股东大会议事规则（草案）》、《西安凯立新材料股份有限公司股东大会网络投票管理制度（草案）》，公司召开股东大会的地点为公司住所地或会议通知中确定的地点，股东大会将设置会场，以现场会议形式召开，公司还将按照相关规定向股东提供网络投票方式，履行股东大会相关的通知和公告义务，做好股东大会网络投票的相关组织和准备工作。公司为股东提供网络投票方式的，将按照上交所相关临时公告格式指引的要求，使用上交所公告编制软件编制股东大会相关公告，并按规定披露。

## （四）征集投票权

根据《公司章程（草案）》和《股东大会议事规则（草案）》，董事会、独立董事和符合相关规定条件的股东可以征集股东投票权。投票权征集应采取无偿的方式进行，并应向被征集人充分披露具体投票意向等信息。公司不得对征集投票权提出最低持股比例限制。

## 五、本次发行相关主体作出的重要承诺

### (一) 本次发行前股东所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺

#### 1、控股股东所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺

公司控股股东西北院承诺：

“1、自公司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次发行前本院直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

2、自公司股票上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次发行的发行价（指公司首次公开发行股票的发行价格，如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照上海证券交易所的有关规定作除权除息处理，下同），或者公司股票上市后 6 个月期末收盘价低于本次发行的发行价，则本院直接或间接持有公司股票的锁定期自动延长 6 个月；在延长锁定期内，本院不转让或者委托他人管理本院直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

3、在上述锁定期届满后两年内，本院减持发行人股份的，减持价格不低于本次发行并上市时发行人股票的发行价。

4、在锁定期后，若本院通过证券交易所集中竞价交易方式减持股份的，在首次卖出的十五个交易日前向上海证券交易所备案减持计划并予以公告，未履行公告程序前不减持。

5、自本承诺函出具后，若中国证监会或其派出机构、上海证券交易所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会或其派出机构、上海证券交易所的该等规定时，本院承诺届时将按照该最新规定出具补充承诺。

6、本院将严格遵守已作出的关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺，如违反上述承诺，除将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本院还应将因违反承诺而获得的全部收益上缴给发行人。”

## 2、担任公司董事及高级管理人员的股东所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺

公司董事长、核心技术人员张之翔，董事、总经理及核心技术人员曾永康，董事、副总经理及核心技术人员万克柔承诺：

“1、自公司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次发行前本人直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

2、自公司股票上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次发行的发行价（指公司首次公开发行股票的发行价格，如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照上海证券交易所的有关规定作除权除息处理，下同），或者公司股票上市后 6 个月期末收盘价低于本次发行的发行价，则本人直接或间接持有公司股票的锁定期限自动延长 6 个月；在延长锁定期内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

3、在上述锁定期届满后两年内，本人减持发行人股份的，减持价格不低于本次发行并上市时发行人股票的发行价。

4、本人在担任公司董事/高管的任职期间，每年转让持有的公司股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。本人在担任公司核心技术人员期间，所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用；离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。在同时担任公司董事/高管及核心技术人员期间，股份减持按照上述承诺中更严格的内容执行。

5、在锁定期后，若本人通过证券交易所集中竞价交易方式减持股份的，在首次卖出的十五个交易日前向上海证券交易所备案减持计划并予以公告，未履行公告程序前不减持。

6、自本承诺函出具后，若中国证监会或其派出机构、上海证券交易所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会或其派出机构、上海证券交易所的该等规定时，本人承诺届时将按照该最新规定出具补充承诺。

7、本人将严格遵守已作出的关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺，如违反上述承诺，除将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本人还应将因违反承诺而获得的全部收益上缴给发行人。”

**公司高级管理人员文永忠、王鹏宝、朱柏焯及王世红承诺：**

“1、自公司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次发行前本人直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

2、自公司股票上市后 6 个月内，如公司股票连续 20 个交易日的收盘价均低于本次发行的发行价（指公司首次公开发行股票的发行价格，如果因公司上市后派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，则按照上海证券交易所的有关规定作除权除息处理，下同），或者公司股票上市后 6 个月期末收盘价低于本次发行的发行价，则本人直接或间接持有公司股票的锁定期自动延长 6 个月；在延长锁定期内，本人不转让或者委托他人管理本人直接或间接持有的公司本次发行前已发行的股份，也不由公司回购该部分股份。

3、在上述锁定期届满后两年内，本人减持发行人股份的，减持价格不低于本次发行并上市时发行人股票的发行价。

4、本人在担任公司董事/高管的任职期间，每年转让持有的公司股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%；离职后半年内，不转让本人直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

5、在锁定期后，若本人通过证券交易所集中竞价交易方式减持股份的，在首次卖出的十五个交易日前向上海证券交易所备案减持计划并予以公告，未履行公告程序前不减持。

6、自本承诺函出具后，若中国证监会或其派出机构、上海证券交易所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会或其派出机构、上海证券交易所的该等规定时，本人承诺届时将按照该最新规定出具补充承诺。

7、本人将严格遵守已作出的关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺，如违反上述承诺，除将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本人还应将因违反承诺而获得的全部收益上缴给发行人。”



### 3、担任公司监事的股东所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺

#### 公司监事、核心技术人员曾利辉承诺:

“1、自公司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次发行前本人直接或间接持有的公司股份,也不由公司回购该部分股份。

2、本人在担任公司监事的任职期间,每年转让持有的公司股份不超过本人直接或间接持有公司股份总数的 25%;离职后半年内,不转让本人直接或间接持有的公司股份,也不由公司回购该部分股份。本人在担任公司核心技术人员期间,所持首发前股份限售期满之日起 4 年内,每年转让的首发前股份不得超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%,减持比例可以累积使用;离职后半年内,不转让本人直接或间接持有的公司股份,也不由公司回购该部分股份。在同时担任公司监事及核心技术人员期间,股份减持按照上述承诺中更严格的内容执行。

3、在锁定期后,若本人通过证券交易所集中竞价交易方式减持股份的,在首次卖出的十五个交易日前向上海证券交易所备案减持计划并予以公告,未履行公告程序前不减持。

4、自本承诺函出具后,若中国证监会或其派出机构、上海证券交易所作出其他监管规定,且上述承诺不能满足中国证监会或其派出机构、上海证券交易所的该等规定时,本人承诺届时将按照该最新规定出具补充承诺。

5、本人将严格遵守已作出的关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺,如违反上述承诺,除将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外,本人还应将因违反承诺而获得的全部收益上缴给发行人。”

### 4、核心技术人员所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺

公司核心技术人员张之翔、曾永康及万克柔的承诺详见本节之“五、本次发行相关主体作出的重要承诺”之“(一)本次发行前股东所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺”之“2、担任公司董事及高级管理人员的股东所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺”相关内容。

公司核心技术人员曾利辉的承诺详见本节之“五、本次发行相关主体作出的重要承

诺”之“(一)本次发行前股东所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺”之“3、担任公司监事的股东所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺”相关内容。

#### **公司核心技术人员李岳锋、高武及陈丹承诺：**

“1、自公司首次公开发行股票并上市之日起 36 个月内和离职 6 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

2、自所持首发前股份限售期满之日起 4 年内，每年转让的首发前股份不得超过上市时所持公司首发前股份总数的 25%，减持比例可以累积使用。

3、自本承诺函出具后，若中国证监会或其派出机构、上海证券交易所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会或其派出机构、上海证券交易所的该等规定时，本人承诺届时将按照该最新规定出具补充承诺。

4、发行人上市后，本人将严格遵守监管机构关于股东减持股份的相关规定和监管要求。

5、本人将严格遵守已作出的关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺，如违反上述承诺，除将按照法律、法规、中国证监会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本人还应将因违反承诺而获得的全部收益上缴给发行人。”

#### **5、其他股东所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺**

**公司股东航天新能源、深圳艺融、陕高服投资、兴和成投资、宁波麟毅贰号、西安浐金投资、陕西兴正伟、上海敦成投资、乔伟及张晓艳承诺：**

“1、自公司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次发行前本公司/本企业/本人直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

2、自本承诺函出具后，若中国证监会或其派出机构、上海证券交易所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会或其派出机构、上海证券交易所的该等规定时，本公司/本企业/本人承诺届时将按照该最新规定出具补充承诺。

3、发行人上市后，本公司/本企业/本人将严格遵守监管机构关于股东减持股份的相

关规定和监管要求。

4、本公司/本企业/本人将严格遵守已作出的关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺，如违反上述承诺，除将按照法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本公司/本企业/本人还应将因违反承诺而获得的全部收益上缴给发行人。”

**除董事、监事、高级管理人员及核心技术人员外，在公司任职且持有公司股份的张咪等的 70 名员工股东承诺：**

“1、自公司首次公开发行股票并上市之日起 24 个月内，不转让或者委托他人管理本次发行前本人直接或间接持有的公司股份，也不由公司回购该部分股份。

2、自所持首发前股份限售期满之日起 12 个月内，转让的首发前股份累计不得超过上市时所持公司首发前股份总数的 30%，自所持首发前股份限售期满之日起 24 个月内，转让的首发前股份累计不得超过上市时所持公司首发前股份总数的 60%，自所持首发前股份限售期满之日起第 36 个月后，可转让所持有的剩余的首发前股份。

3、自本承诺函出具后，若中国证监会或其派出机构、上海证券交易所作出其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会或其派出机构、上海证券交易所的该等规定时，本人承诺届时将按照该最新规定出具补充承诺。

4、本人将严格遵守已作出的关于所持股份的流通限制及自愿锁定的承诺，如违反上述承诺，除将按照法律、法规、中国证券监督管理委员会和上海证券交易所的相关规定承担法律责任外，本人还应将因违反承诺而获得的全部收益上缴给发行人。”

## **（二）本次发行前主要股东关于持股及减持意向的承诺**

**公司控股股东西北院及持股 5%以上其他股东张之翔承诺：**

“1、本院/本人将严格遵守关于所持发行人股票锁定期及转让的有关承诺。

2、本院/本人对公司未来发展充满信心，锁定期满后在一定时间内将继续长期持有公司股份，如本院/本人锁定期满后两年内拟减持公司股份，将通过法律法规允许的方式进行。

若本院/本人在发行人上市后持有发行人 5% 以上股份且拟减持股票，将提前三个交易日予以公告，按照上海证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

3、本院/本人减持，采取集中竞价交易方式的，在任意连续九十个自然日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的百分之一；

4、本院/本人减持，采取大宗交易方式的，在任意连续九十个自然日内，减持股份的总数不得超过公司股份总数的百分之二；前款交易的受让方在受让后六个月内，不得转让其受让的股份。大宗交易买卖双方应当在交易时明确其所买卖股份的性质、数量、种类、价格，并遵守法律、法规的相关规定。

5、本院/本人减持，采取协议转让方式的，单个受让方的受让比例不得低于公司股份总数的百分之五，转让价格下限比照大宗交易的规定执行，法律、行政法规、部门规章、规范性文件及上海证券交易所业务规则等另有规定的除外。

6、如因本院/本人未履行相关承诺导致发行人或其投资者遭受经济损失的，本院/本人将向发行人或其投资者依法予以赔偿；若本院/本人因未履行相关承诺而取得不当收益的，则该等收益全部归发行人所有。”

#### **公司股东航天新能源承诺：**

“1、本公司将严格遵守关于所持发行人股票锁定期及转让的有关承诺。

2、本公司对公司未来发展充满信心，锁定期满后拟减持公司股份，将通过法律法规允许的方式进行。

若本公司在发行人上市后持有发行人 5% 以上股份且拟减持股票，将提前三个交易日予以公告，按照上海证券交易所的规则及时、准确地履行信息披露义务。

3、本公司减持，截至发行人首次公开发行上市日，投资期限不满 36 个月的，在 3 个月内减持股份的总数不得超过公司股份总数的 1%；

4、本公司减持，截至发行人首次公开发行上市日，投资期限在 36 个月以上但不满 48 个月的，在 2 个月内减持股份的总数不得超过公司股份总数的 1%；

5、本公司减持，截至发行人首次公开发行上市日，投资期限在 48 个月以上但不满 60 个月的，在 1 个月内减持股份的总数不得超过公司股份总数的 1%；

6、本公司减持，截至发行人首次公开发行上市日，投资期限在 60 个月以上的，减持股份总数不再受比例限制。

上述投资期限自本公司投资发行人金额累计达到 300 万元之日或者投资金额累计达到投资发行人总投资额 50%之日开始计算。”

### **（三）关于稳定公司股价的预案及承诺**

#### **1、关于稳定公司股价的预案**

为维护本公司上市后股价的稳定，保护广大投资者尤其是中小股民的利益，公司制定了《西安凯立新材料股份有限公司关于稳定股价的预案》。主要内容如下：

##### **（1）启动和停止稳定股价预案的条件**

###### **1) 启动条件**

公司上市后 3 年内若公司股票连续 20 个交易日收盘价（如果因派发现金红利、送股、转增股本、增发新股等原因进行除权、除息的，须按照上海证券交易所的有关规定作复权处理，下同）低于公司上一会计年度经审计的每股净资产时，则启动股价稳定预案。

###### **2) 停止条件**

上述第 1 项稳定股价具体方案的实施期间内，如公司股票收盘价连续 20 个交易日高于每股净资产时，将停止实施股价稳定措施。

上述第 1 项稳定股价具体措施实施期满后，如再次发生符合上述第 1 项的启动条件，则再次启动股价稳定预案。

##### **（2）稳定股价预案的具体措施**

本公司稳定股价的具体措施包括公司回购股票、控股股东增持公司股票、公司董事（张之翔、李波、王廷询、曾令炜、曾永康及万克柔，下同）及高级管理人员增持公司股票。

当公司股票收盘价触发稳定股价预案的启动条件时，公司将视股票市场情况以及公司实际情况，按如下优先顺序采取部分或全部股价稳定措施，直至触发稳定股价预案的

条件消除，1) 公司回购股票；2) 控股股东增持股票；3) 董事、高级管理人员增持股票。

### 1) 公司回购股票

当触及稳定股价预案启动的条件时，公司应在符合《上市公司回购社会公众股份管理办法（试行）》、《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》、《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等法律法规的条件且回购股份不导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，对公司股票进行回购。此外，公司回购股份还应符合下列各项条件：

①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，公司控股股东承诺就该等回购事宜在股东大会中投赞成票；

②公司回购股份的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产；

③公司单一会计年度用于回购股份的资金总额累计不超过最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 50%；

④公司单次用于回购股份的资金金额不低于上一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 10%，但不超过最近一个会计年度经审计的归属于母公司股东净利润的 20%；

⑤公司单次回购股份不超过公司总股本的 2%，如上述第 4 项与本项冲突的，按照本项执行。

⑥公司用于回购股份的资金总额累计不超过首次公开发行新股所募集资金净额。

⑦本公司董事会公告回购股份预案后，公司股票收盘价连续 20 个交易日超过最近一期经审计的每股净资产，公司董事会应作出决议终止回购股份事宜，且在未来 3 个月内不再启动股份回购事宜。

⑧在符合预案规定的回购股份的相关条件的情况下，公司董事会经综合考虑公司经营发展实际情况、公司持续经营能力情况以及公司现金流量状况等因素，认为公司不宜回购股票的，经董事会决议通过并经半数以上独立董事同意后，应将不回购股票以稳定股价事宜提交股东大会审议，并经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

## 2) 控股股东增持股票

上市后三年内，当触发稳定股价预案的启动条件时，控股股东将在 10 个交易日内向公司送达增持公司股票书面通知，包括但不限于增持股份数量、增持价格、增持期限、增持目标等内容，启动通过二级市场以竞价交易的方式增持公司股票。同时，控股股东增持股票还应符合下列各项条件：

①控股股东应在符合法律法规的条件且不导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

②增持股份的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产；

③单次增持公司股票的金额不应少于人民币 500 万元，且不低于自公司上市后应得公司现金分红累计金额的 20%；

④单次及/或连续 6 个月内增持公司股份数量不超过公司总股本的 2%。如上述第(3)项与本项冲突的，按照本项执行；

⑤通过增持获得的股票，在增持完成后 12 个月内不得转让。

## 3) 董事、高级管理人员增持股票

上市后三年内，当触发稳定股价预案的启动条件时，公司时任董事、高级管理人员将在 10 个交易日内向公司送达增持公司股票书面通知，包括但不限于增持股份数量、增持价格、增持期限、增持目标等内容，启动通过二级市场以竞价交易的方式增持公司股票。同时，其增持公司股票还应当符合下列条件：

①公司时任董事、高级管理人员应当在符合法律法规、规范性文件的规定、且不应导致公司股权分布不符合上市条件的前提下，对公司股票进行增持。

②有增持义务的公司董事、高级管理人员承诺，其单次用于增持公司股票的金额不少于该等董事、高级管理人员上一年度从公司领取的分红（如有）及税后薪酬的 30%，但单一会计年度用于增持公司股票的金额总额不超过该等董事、高级管理人员上一年度从公司领取的分红及税后薪酬总和，且增持股份的价格不高于公司最近一期经审计的每股净资产。

③通过增持获得的股票，在增持完成后 6 个月内不得转让。

④公司在首次公开发行股票上市后三年内新聘任的从公司领取薪酬的董事、高级管理人员应当遵守预案关于公司董事、高级管理人员的义务及责任的规定，公司控股股东、现有董事、高级管理人员应当促成公司新聘任的该等董事、高级管理人员遵守预案并签署相关承诺。

### **(3) 稳定股价措施的启动程序**

公司应于满足实施稳定股价预案启动条件之日起 2 个交易日内发布提示公告，并于 10 个交易日内制定并公告股价稳定的具体措施。股价稳定的具体措施由公司董事会结合公司股价的二级市场表现情况综合考虑顺序及时采取部分或全部措施稳定公司股价。

#### **1) 公司回购股票**

①公司董事会应在稳定股价预案启动条件触发之日起 10 个交易日内作出并公告实施股份回购或不实施股份回购的决议、回购股份预案（应包括拟回购的数量范围、价格区间、完成时间等信息）或不回购股份的理由，并发布召开股东大会的通知。

②经股东大会决议实施回购的，公司应在公司股东大会决议作出之日起下一个交易日开始启动回购，并应在履行完毕法律法规、规范性文件规定的程序后 30 日内实施完毕。

③公司回购方案实施完毕后，应在 2 个交易日内公告公司股份变动报告，并依法注销所回购的股份，办理工商变更登记手续。

#### **2) 控股股东增持股票**

①控股股东应在稳定股价预案启动条件触发之日 10 个交易日内，就其增持公司股票的具体计划（应包括拟增持股份数量、增持价格、增持期限、增持目标等信息）书面通知公司并由公司进行公告。

②控股股东应在增持公告作出之日起下一个交易日开始启动增持，并应在履行完毕法律法规、规范性文件规定的程序后 30 日内实施完毕。

#### **3) 董事、高级管理人员增持股票**

①有增持义务的董事、高级管理人员应在稳定股价预案启动条件触发之日 10 个交易日内，就其增持公司股票的具体计划（应包括拟增持股份数量、增持价格、增持期限、



增持目标等信息)书面通知公司并由公司进行公告。

②有增持义务的董事、高级管理人员应在增持公告作出之日起下一个交易日开始启动增持,并应在履行完毕法律法规、规范性文件规定的程序后30日内实施完毕。

## **2、稳定股价的承诺**

### **(1) 公司关于上市后三年内稳定股价的承诺**

在启动稳定股价预案的条件满足时,公司将按照董事会及股东大会审议通过的稳定股价的预案回购公司股票,同时公司也将遵照《上市公司回购社会公众股份管理办法(试行)》、《关于上市公司以集中竞价交易方式回购股份的补充规定》、《上海证券交易所上市公司回购股份实施细则》等法律法规的条件下回购股份,不导致公司股权分布不符合上市条件。

如公司未采取稳定股价的具体措施,公司承诺接受以下约束措施:

1) 公司将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

2) 自稳定股价措施的启动条件触发之日起,公司董事会应在10个交易日内召开董事会会议,并及时公告将采取的具体措施并履行后续法律程序。董事会不履行上述义务的,公司董事张之翔、李波、王廷询、曾令炜、曾永康及万克柔以上一年度薪酬为限对股东承担赔偿责任。

### **(2) 公司控股股东关于稳定股价的承诺**

#### **公司控股股东西北院承诺:**

“在启动股价稳定措施的条件满足时,本院将按照公司董事会及股东大会审议通过的稳定股价的预案增持公司股票。

如本院未采取上述稳定股价的具体措施,愿接受以下约束措施:

1、本院将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

2、本院未采取上述稳定股价的具体措施的,公司有权停止对本院分取红利;公司

有权将相等金额的应付本院的现金分红予以暂时扣留，同时本院持有的公司股份不得转让，直至本院按本预案的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕。”

### **(3) 公司董事（张之翔、李波、王廷询、曾令炜、曾永康及万克柔，下同）及高管关于稳定股价的承诺**

#### **公司董事及高管承诺：**

“在启动股价稳定措施的条件满足时，本人将按照董事会审议通过的稳定股价的预案增持公司股票。

如本人未采取上述稳定股价的具体措施，愿接受以下约束措施：

(1) 本人将在公司股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未采取上述稳定股价措施的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉。

(2) 本人未采取上述稳定股价的具体措施的，公司有权停止发放应付本人的薪酬，且有权停止对本人分取红利（如有）；公司有权将相等金额的应付本人的现金分红（如有）予以暂时扣留，同时本人直接或间接持有的公司股份（如有）不得转让；直至本人按本预案的规定采取相应的股价稳定措施并实施完毕。”

### **(四) 关于欺诈发行上市的股份购回承诺**

#### **1、发行人的承诺**

(1) 保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

(2) 如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，公司将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。

#### **2、公司控股股东的承诺**

##### **公司控股股东西北院承诺：**

“1、保证公司本次公开发行股票并在科创板上市不存在任何欺诈发行的情形。

2、如公司不符合发行上市条件，以欺骗手段骗取发行注册并已经发行上市的，本

院将在中国证监会等有权部门确认后 5 个工作日内启动股份购回程序，购回公司本次公开发行的全部新股。”

## （五）关于股份回购和股份购回的措施及承诺

### 1、发行人的承诺

（1）公司首次公开发行股票并在科创板上市招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（2）如公司首次公开发行股票并在科创板上市招股意向书中存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，对判断公司是否符合法律、法规及相关规范性文件规定的发行条件构成重大、实质影响的，

1) 若届时公司首次公开发行的A股股票尚未上市，自中国证监会、上海证券交易所或其他有权部门认定公司存在上述情形之日起 30 个工作日内，公司将按照发行价并加算银行同期存款利息回购首次公开发行的全部A股；

2) 若届时公司首次公开发行的A股股票已上市交易，自中国证监会、上海证券交易所或其他有权部门认定公司存在上述情形之日起 30 个交易日内，公司董事会将召集股东大会审议关于回购首次公开发行的全部A股股票的议案，回购价格的确定将以发行价为基础并参考相关市场因素确定。

如公司因主观原因违反上述承诺，则公司将依法承担相应法律责任。

### 2、公司控股股东的承诺

#### 公司控股股东西北院承诺：

“1、首次公开发行股票并在科创板上市招股意向书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

2、如经中国证监会、上海证券交易所或其他有权部门认定，发行人招股意向书存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的情形，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，本院将督促发行人依法回购首次公开发行的全部 A 股新股，且本院将购回已转让的原限售股股份（若有），原限售股回购价格参照发行人回购

价格确定。”

## **（六）关于填补被摊薄即期回报的措施及承诺的承诺**

本次发行股票并上市后，随着募集资金到位，本公司股本和净资产将有较大幅度的增加，在募集资金投资项目尚未达产的情况下，公司每股收益和加权平均净资产收益率在短期内可能会出现一定幅度的下降，投资者面临即期回报被摊薄的风险。为降低本次公开发行摊薄即期回报的影响，公司承诺将采取如下措施实现业务可持续发展从而增加未来收益并加强投资者回报，以填补被摊薄即期回报。同时，本公司特别提醒广大投资者，本公司制定填补回报措施不等于对本公司未来利润做出保证。

### **1、填补被摊薄即期回报的具体措施**

本次发行可能导致投资者的即期回报被摊薄，为进一步落实《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（国办发[2013]110号）等相关规定，优化投资回报机制，维护中小投资者合法权益，公司拟采取多种措施以提升公司的盈利能力，增强公司的持续回报能力，具体措施如下：

#### **（1）保证募集资金规范、有效使用，实现项目预期回报**

本次发行募集资金到账后，公司将开设董事会决定的募集资金专项账户，并与开户行、保荐机构签订募集资金三方监管协议，确保募集资金专款专用。同时，公司将严格遵守资金管理制度和《募集资金管理制度》的规定，在进行募集资金项目投资时，履行资金支出审批手续，明确各控制环节的相关责任，按项目计划申请、审批、使用募集资金，并对使用情况进行内部考核与审计。

#### **（2）积极、稳妥地实施募集资金投资项目**

本次募集资金投资项目符合国家产业政策、行业发展趋势与公司发展战略，可有效提升公司业务实力、技术水平与管理能力，从而进一步巩固公司的市场地位，提高公司的盈利能力与综合竞争力。公司已充分做好了募集资金投资项目的可行性研究工作，对募集资金投资项目所涉及行业进行了深入的了解和分析，结合行业趋势、市场容量及公司自身等基本情况，最终拟定了项目规划。本次募集资金到位后，公司将加快推进募集资金投资项目的实施，争取早日投产并实现预期效益。

### **(3) 提高资金运营效率**

公司将进一步提高资金运营效率，降低公司运营成本，通过加快技术研发、市场推广等方式提升公司经营业绩，应对行业波动和行业竞争给公司经营带来的风险，保证公司长期的竞争力和持续盈利能力。

### **(4) 完善内部控制，加强资金使用管理和对管理层考核**

公司将进一步完善内部控制，加强资金管理，防止资金被挤占挪用，提高资金使用效率；严格控制公司费用支出，加大成本控制力度，提升公司利润率；加强对管理层的考核，将管理层薪酬水平与公司经营效益挂钩，确保管理层恪尽职守、勤勉尽责。

### **(5) 其他方式**

公司承诺未来将根据中国证监会、上海证券交易所等监管机构出台的具体细则及要求，持续完善填补被摊薄即期回报的各项措施。

公司上市后，如果公司未履行或者未完全履行上述承诺，有权主体可依照中国证监会和上海证券交易所的相关法律、法规、规章及规范性文件对发行人采取相应惩罚/约束措施，公司对此不持有异议。

此外，公司提示广大投资者，公司制定填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证。

## **2、填补被摊薄即期回报的承诺**

### **(1) 公司控股股东西北院承诺**

#### **公司控股股东西北院承诺：**

“本院作为公司的控股股东，对公司本次发行股票摊薄即期回报的填补措施能够得到切实履行作出如下承诺：

- 1、本院不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益。
- 2、若违反承诺给公司或者其他股东造成损失的，本院将依法承担补偿责任。

3、本承诺函出具日后，若中国证监会/上海证券交易所作出关于摊薄即期回报的填补措施及其承诺的其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会/上海证券交易所该

等规定时，本院承诺届时将按照中国证监会/上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。”

## **(2) 公司董事（不含独立董事）、高级管理人员承诺**

### **公司董事及高级管理人员承诺：**

“公司董事（不含独立董事）、高级管理人员根据中国证监会的相关规定对公司本次发行股票摊薄即期回报的填补措施能够得到切实履行作出如下承诺：

1、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、对本人的职务消费行为进行约束；

3、不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动；

4、在自身职责和权限范围内，全力促使公司董事会或薪酬与考核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，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）；

5、如果未来公司实施股权激励，承诺在自身职责和权限范围内，全力促使公司拟公布的股权激励行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩，并对公司董事会和股东大会审议的相关议案投票赞成（如有表决权）；

6、承诺忠实、勤勉地履行职责，维护公司和全体股东的合法权益；

7、本承诺函出具日后，若中国证监会/上海证券交易所作出关于摊薄即期回报的填补措施及其承诺的其他监管规定，且上述承诺不能满足中国证监会/上海证券交易所该等规定时，承诺届时将按照中国证监会/上海证券交易所的最新规定出具补充承诺。”

## **(七) 利润分配政策及承诺**

### **1、本次发行前滚存利润的分配安排**

为兼顾新老股东利益，本次公司首发上市完成后，发行上市前滚存的未分配利润全部由公司本次发行上市后的新老股东按持股比例共享。

## 2、上市后三年分红回报规划的制定

详见本招股说明书“第十章 投资者保护”之“二、发行人股利分配政策”之“（二）发行人本次发行后的股利分配政策”之“2、公司上市后未来三年的股利分配政策”。

## 3、相关主体关于利润分配政策的承诺

### （1）发行人的承诺

根据国务院发布国办发（2013）110号《关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》及证监会《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等规范性文件的相关要求，公司重视对投资者的合理投资回报，制定了本次发行上市后适用的《公司章程（草案）》（经公司2020年度第四次临时股东大会审议通过）及《关于公司上市后三年分红回报规划的议案》（经公司2020年度第四次临时股东大会审议通过），完善了公司利润分配制度，对利润分配政策尤其是现金分红政策进行了具体安排。公司承诺将严格按照上述制度进行利润分配，切实保障投资者收益权。

公司上市后，如果公司未履行或者未完全履行上述承诺，有权主体可自行依照法律、法规、规章及规范性文件对公司采取相应惩罚/约束措施，公司对此不持有异议。

### （2）公司控股股东西北院的承诺

#### 公司控股股东西北院承诺：

“作为西安凯立新材料股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）的控股股东，西北有色金属研究院（以下简称“本院”）将采取一切必要的合理措施，促使发行人按照股东大会审议通过的分红回报规划及发行人上市后生效的《公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。本院采取的措施包括但不限于：

1、根据《公司章程（草案）》中规定的利润分配政策及分红回报规划，督促相关方提出利润分配预案；

2、在审议发行人利润分配预案的股东大会上，本院将对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；

3、督促发行人根据相关决议实施利润分配。”

### **(3) 全体董事、监事、高级管理人员承诺**

#### **公司全体董事、监事、高级管理人员承诺：**

“西安凯立新材料股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）全体董事、监事、高级管理人员将采取一切必要的合理措施，促使发行人按照股东大会审议通过的上市后三年分红回报规划及发行人上市后生效的《公司章程（草案）》的相关规定，严格执行相应的利润分配政策和分红回报规划。发行人全体董事、监事、高级管理人员采取的措施包括但不限于：

- 1、根据《公司章程（草案）》中规定的利润分配政策及分红回报规划，提出或督促相关方提出利润分配预案；
- 2、在审议发行人利润分配预案的董事会/监事会上，对符合利润分配政策和分红回报规划要求的利润分配预案投赞成票；
- 3、督促发行人根据相关决议实施利润分配。”

### **(八) 依法承担赔偿责任或赔偿责任的承诺**

#### **1、发行人的承诺**

(1) 本公司保证本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其所载内容的真实性、准确性、完整性和及时性承担相应的法律责任。

(2) 本公司承诺，如公司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可能构成重大、实质影响的，公司将依法回购首次公开发行的全部新股。回购价格按照发行价（若本公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的，发行价应相应调整）加算银行同期存款利息确定，并根据相关法律、法规规定的程序实施。在实施上述股份回购时，如相关法律、法规、公司章程等另有规定的从其规定。

(3) 如本公司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，本公司将依法赔偿投资者损失。有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《证券法》、《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释【2003】



2号)等相关法律法规的规定执行,如相关法律法规相应修订,则按届时有效的法律法规执行。

## **2、公司控股股东的承诺**

### **公司控股股东西北院承诺:**

“1、发行人首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,本院对其所载内容的真实性、准确性、完整性和及时性承担个别和连带的法律责任。

2、如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,本院将依法购回已转让的原限售股份(如有),依法督促公司回购首次公开发行的全部新股。购回价格按照发行价(若股份公司股票在此期间发生派息、送股、资本公积转增股本等除权除息事项的,发行价应相应调整)加算银行同期存款利息确定,并根据相关法律、法规规定的程序实施。在实施上述股份购回时,如相关法律、法规、公司章程等另有规定的从其规定。

3、如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,本院将依法赔偿投资者损失。

4、若本院未及时履行上述承诺,本院将在发行人股东大会及中国证监会指定报刊上公开说明未履行的具体原因并向发行人股东和社会公众投资者道歉,同时本院持有的发行人股份将不得转让,直至按上述承诺采取相应的赔偿措施并实施完毕时为止。”

## **3、公司全体董事、监事、高级管理人员的承诺**

### **公司全体董事、监事、高级管理人员承诺:**

“1、发行人首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏,本人对其所载内容的真实性、准确性、完整性和及时性承担个别和连带的法律责任。

2、如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,本人将依法赔偿投资者损失。上述事项涉及的有权获得赔偿的投资者资格、投资者损失的范围认定、赔偿主体之间的责任划分和免责事由按照《证券法》、

《最高人民法院关于审理证券市场因虚假陈述引发的民事赔偿案件的若干规定》（法释【2003】2号）等相关法律法规的规定执行，如相关法律法规相应修订，则按届时有效的法律法规执行。

3、本人不因职务变更、离职等原因而放弃履行上述承诺。”

#### **4、中介机构的承诺**

##### **(1) 本次发行的保荐机构承诺**

中信建投证券承诺：“如因本保荐机构未能勤勉尽责而导致为发行人首次公开发行股票并在科创板上市制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成损失的，在该等事实被认定后，本保荐机构将依法赔偿投资者损失。”

##### **(2) 本次发行的律师事务所承诺**

国浩律师承诺：“如因本所律师在发行人首次公开发行股票并在科创板上市工作期间未勤勉尽责，导致本所制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成实际损失的，在该等违法事实被认定后，将依法赔偿投资者损失。”

##### **(3) 本次发行的会计师事务所承诺**

信永中和承诺：“如因本所在发行人首次公开发行股票并在科创板上市工作期间未勤勉尽责，导致本所制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成实际损失的，在该等违法事实被认定后，将依法赔偿投资者损失。”

##### **(4) 本次发行的验资机构承诺**

希格玛承诺：“如因本所在发行人首次公开发行股票并在科创板上市工作期间未勤勉尽责，导致本所制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成实际损失的，在该等违法事实被认定后，将依法赔偿投资者损失。”

##### **(5) 本次发行的资产评估机构承诺**

国友正大承诺：“如因本公司在发行人首次公开发行股票并在科创板上市工作期间未勤勉尽责，导致本公司制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给投资者造成实际损失的，在该等违法事实被认定后，将依法赔偿投资者损失。”

## （九）关于未能履行承诺时的约束措施

### 1、发行人的承诺

（1）公司将严格履行在首次公开发行股票并在科创板上市过程中所作出的公开承诺事项中的各项义务和责任。

（2）如非因不可抗力未能完全且有效的履行承诺事项中的各项义务或责任，则本公司承诺将采取以下措施予以约束：

1) 在股东大会及中国证监会及上海证券交易所指定的披露媒体上及时、充分披露承诺事项未能履行、无法履行或无法按期履行的具体原因；并向公司股东和社会公众投资者道歉；

2) 以自有资金补偿公众投资者因依赖相关承诺实施本公司股票交易而遭受的直接损失，补偿金额依据本公司与投资者协商确定的金额，或证券监督管理部门、司法机关认定的方式或金额确定；

3) 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权益；并同意将上述补充承诺或替代承诺提交股东大会审议；

4) 对公司该等未履行承诺的行为负有个人责任的董事、监事、高级管理人员调减或停发薪酬或津贴；

5) 自本公司完全消除未履行相关承诺事项所产生的不利影响之前，本公司将不得发行证券，包括但不限于股票、公司债券、可转换的公司债券及证券监督管理部门认定的其他品种等；

6) 本公司承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行导致投资者损失的，由本公司依法赔偿投资者的损失；本公司因违反承诺有违法所得的，按相关法律法规处理。

（3）如因不可抗力原因导致未能履行公开承诺事项的，需提出新的承诺并接受如下约束措施，直至新的承诺履行完毕或相应补救措施实施完毕：

1) 在股东大会及中国证监会指定的披露媒体上公开说明未履行的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；

2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案, 并提交股东大会审议, 尽可能地保护本公司投资者利益。

## 2、公司控股股东的承诺

### 公司控股股东西北院承诺:

“作为西安凯立新材料股份有限公司(以下简称“公司”或“发行人”)控股股东, 西北有色金属研究院(以下简称“本院”)承诺将严格履行就公司首次公开发行股票并在科创板上市所做出的所有公开承诺事项, 积极接受社会监督。

本院作出的或发行人公开披露的承诺事项真实、有效。

1、如非因不可抗力原因(如: 相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因)导致本院公开承诺事项未能履行或无法按期履行的, 本院同意采取以下约束措施:

(1) 在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上及时、充分公开披露说明未履行的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉;

(2) 在有关监管机关要求的期限内予以纠正;

(3) 如该违反的承诺属可以继续履行的, 本院将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项; 如该违反的承诺确已无法履行的, 本院将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺, 并将上述补充承诺或替代性承诺提交发行人股东大会审议;

(4) 本院直接或间接持有的公司股份将不得转让, 直至本院按相关承诺采取相应的措施并实施完毕时为止。因合并分立、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外;

(5) 本院因未履行或未及时履行相关承诺所获得的收益归公司所有, 并在获得收益的5个工作日内将所获收益支付给公司指定账户;

(6) 本院承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行, 给发行人或投资者造成损失的, 由本院依法赔偿发行人或投资者损失;

(7) 本院作出的、公司招股说明书披露的其他承诺约束措施或根据届时规定可以采取的约束措施。

2、如因不可抗力原因导致本院公开承诺事项未能履行或无法按期履行的，本院同意采取以下约束措施：

(1) 在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上及时、充分公开披露说明未履行的具体原因；

(2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，向发行人及投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，以尽可能保护发行人及投资者的权益。”

### **3、公司全体董事、监事及高级管理人员、核心技术人员的承诺**

#### **公司全体董事、监事及高级管理人员、核心技术人员承诺：**

“本人作为西安凯立新材料股份有限公司（以下简称“发行人”或“公司”）董事、监事或高级管理人员/核心技术人员将严格履行就公司首次公开发行股票并上市所做出的所有公开承诺事项，积极接受社会监督。

本人作出的或发行人公开披露的承诺事项真实、有效。

1、如非因不可抗力原因（如：相关法律法规、政策变化、自然灾害等自身无法控制的客观原因）导致本人公开承诺事项未能履行或无法按期履行的，本人同意采取以下约束措施：

(1) 在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上及时、充分公开披露说明未履行的具体原因并向公司股东和社会公众投资者道歉；

(2) 在有关监管机关要求的期限内予以纠正；

(3) 如该违反的承诺属可以继续履行的，本人将及时、有效地采取措施消除相关违反承诺事项；如该违反的承诺确已无法履行的，本人将向投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，并将上述补充承诺或替代性承诺提交发行人股东大会审议；

(4) 本人直接或间接持有的公司股份（如有）将不得转让，直至本人按相关承诺采取相应的措施并实施完毕时为止。因合并分立、被强制执行、上市公司重组、为履行保护投资者利益承诺等必须转股的情形除外；

(5) 可以职务变更但不主动要求离职，并主动申请调减或停发薪酬或津贴；

(6) 本人因未履行或未及时履行相关承诺所获得的收益归公司所有，并在获得收益的5个工作日内将所获收益支付给公司指定账户；

(7) 本人承诺未能履行、承诺无法履行或无法按期履行，给发行人或投资者造成损失的，由本人依法赔偿发行人或投资者损失；

(8) 本人作出的、公司招股说明书披露的其他承诺约束措施或根据届时规定可以采取的约束措施。

2、如因不可抗力原因导致本人公开承诺事项未能履行或无法按期履行的，本人同意采取以下约束措施：

(1) 在公司股东大会及中国证监会指定的披露媒体上及时、充分公开披露说明未履行的具体原因；

(2) 尽快研究将投资者利益损失降低到最小的处理方案，向发行人及投资者及时作出合法、合理、有效的补充承诺或替代性承诺，以尽可能保护发行人及投资者的权益。

3、发行人董事、监事、高级管理人员/核心技术人员承诺不因职务变更、离职等原因而放弃履行已作出的各项承诺及未能履行承诺的约束措施。”

## **(十) 关于避免同业竞争的承诺**

### **公司控股股东西北院就避免同业竞争承诺：**

“1、西北院是我国重要的稀有金属材料研究基地和行业技术开发中心。目前已经成为拥有较强综合科技实力的国家级重点研究院、工程研究中心和若干产业化公司组成的大型科技集团，形成了基础和应用研究、工程化和产业化“三位一体”的发展模式。西北院以科研为主要业务，一直公允地对待各下属企业，将来也不会利用控股股东地位作出不利于发行人而有利于其它下属企业的任何决定。

2、本院及本院控制的其他企业，目前不存在从事与发行人及其所控制的企业、分支机构相同或相似且构成实质竞争的业务的情形。

3、作为发行人控股股东，本院将严格遵守国家有关法律、法规、规范性法律文件的规定，不直接或间接从事与发行人及其所控制的企业相同、相似且构成实质竞争的业务，亦不会直接或间接拥有与发行人及其所控制的企业从事相同、相似且构成实质竞争的业务的其他企业、组织、经济实体的绝对或相对的控制权。

4、若本院可控制的企业今后从事与发行人及其所控制的企业、分支机构的主营业务有竞争或可能构成竞争的业务或活动，本院将尽快采取适当方式解决，以防止可能存在的对发行人利益的侵害。

5、西北院将对下属控股企业进行规划，明确各控股企业的业务定位和业务方向，并通过各公司的股东大会、董事会等公司治理机制引导各公司根据自身情况和优势制定符合实际的业务发展定位和业务发展方向，避免下属各控股企业之间潜在的同业竞争行为。

6、本院保证遵循有关上市公司法人治理结构的法律法规和中国证监会相关规范性文件规定，以确保发行人按上市公司的规范独立自主经营，保证发行人的人员独立和董事、监事及高级管理人员的稳定、资产完整、业务、财务、机构独立，从而保障发行人具有独立完整的业务体系和直接面向市场独立经营的能力。

7、本院将利用控股股东的地位，促使对所控制的其他企业、组织、经济实体按照同样的标准遵守上述承诺。

8、如因本院未履行在本承诺函中所作的承诺给发行人造成损失的，本院将承担相关责任。”

## **（十一）关于减少与规范关联交易的承诺**

### **1、公司控股股东的承诺**

**公司控股股东西北院就减少与规范关联交易承诺：**

“1、本院已被告知、并知悉相关法律、法规和规范性文件的规定的关联方的认定标准。

2、本院已向发行人首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构、律师事务所及会计师事务所提供了报告期内本院及所属关联方与发行人之间已经发生的全部关联交易情况，且其相应资料是真实、完整的，不存在虚假陈述、误导性陈述、重大遗漏或重大隐瞒。本院及所属关联方与发行人之间现时不存在任何依照法律、法规和规范性文件的规定应披露而未披露的关联交易。

3、西北有色金属研究院将严格按照《公司法》等法律法规以及发行人公司章程、关联交易决策制度的有关规定，依法行使股东权利，同时承担相应的股东义务，在股东大会对涉及本院及所属关联方的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。

4、根据相关法律、法规和规范性文件的规定减少并规范关联交易，本院及所属关联方与发行人发生的关联交易，将严格遵循市场原则，尽量避免不必要的关联交易发生，对持续经营所发生的必要的关联交易，应当以协议方式进行规范和约束，遵循市场化的定价原则，并严格遵守相关法律法规、中国证监会及上海证券交易所相关规定以及发行人公司章程、关联交易决策制度等的规定，确保关联交易程序合法、价格公允，避免损害发行人及其他中小股东权益的情况发生。

5、不利用自身对发行人的控股地位及控制性影响谋求发行人在业务合作等方面给予优于市场第三方的权利；不利用自身对发行人的控股地位及控制性影响谋求与发行人达成交易的优先权利；不以低于市场价格的条件与发行人进行交易，亦不利用该类交易从事任何损害发行人利益的行为。

6、为保证发行人的独立运作，本院承诺在作为发行人的控股股东期间，保证自身以及所属关联方与发行人在人员、财务、机构、资产、业务等方面相互独立。

7、承诺杜绝一切本院及所属关联方非法占用、转移发行人的资金、资产的行为。

8、保证不利用关联交易非法谋取其他任何不正当利益或使发行人承担任何不正当的义务，不利用关联交易损害发行人及其他股东的利益。

如本院违反上述承诺，而由此给发行人或其他股东造成损失的，本院将承担相关责任。”



## 2、公司持股 5%以上股东承诺

### 航天新能源就减少与规范关联交易承诺：

“1、本公司已被告知、并知悉相关法律、法规和规范性文件的规定的关联方的认定标准。

2、本公司已向发行人首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构、律师事务所及会计师事务所提供了报告期内本公司及所属关联方与发行人之间已经发生的全部关联交易情况，且其相应资料是真实、完整的，不存在虚假陈述、误导性陈述、重大遗漏或重大隐瞒。本公司及所属关联方与发行人之间现时不存在任何依照法律、法规和规范性文件的规定应披露而未披露的关联交易。

3、本公司将严格按照《公司法》等法律法规以及发行人公司章程、关联交易决策制度的有关规定，依法行使股东权利，同时承担相应的股东义务，在股东大会对涉及本公司及所属关联方的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。

4、根据相关法律、法规和规范性文件的规定减少并规范关联交易，本公司及所属关联方与发行人发生的关联交易，将严格遵循平等、自愿、等价和有偿的市场原则，尽量避免不必要的关联交易发生，对持续经营所发生的必要的关联交易，应当以协议方式进行规范和约束，遵循市场化的定价原则，并严格遵守相关法律法规、中国证监会及上海证券交易所相关规定以及发行人公司章程、关联交易决策制度等的规定，确保关联交易程序合法、价格公允，避免损害发行人及其他中小股东权益的情况发生。

5、承诺杜绝一切本公司及所属关联方非法占用、转移发行人的资金、资产的行为。

6、保证不利用本公司在公司中的地位 and 影响，利用关联交易非法谋取其他任何不正当利益或使发行人承担任何不正当的义务，不利用关联交易损害发行人及投资者的合法权益。

本承诺书自本公司盖章之日即行生效并不可撤销，并在公司存续且依照中国证监会或上海证券交易所相关规定，本公司被认定为公司关联人期间内有效。

如本公司违反上述承诺，而由此给发行人或其他股东造成损失的，本公司将承担相关责任。”

### 3、公司全体董事、监事、高级管理人员承诺

#### 公司全体董事、监事、高级管理人员就减少与规范关联交易承诺：

“1、本人已被告知、并知悉相关法律、法规和规范性文件的规定的关联方的认定标准。

2、本人已向发行人首次公开发行股票并在科创板上市的保荐机构、律师事务所及会计师事务所提供了报告期内本人及所属关联方与发行人之间已经发生的全部关联交易情况，且其相应资料是真实、完整的，不存在虚假陈述、误导性陈述、重大遗漏或重大隐瞒。本人及所属关联方与发行人之间现时不存在任何依照法律、法规和规范性文件的规定应披露而未披露的关联交易。

3、本人将严格按照《公司法》等法律法规以及发行人公司章程、关联交易决策制度的有关规定，在董事会或股东大会对涉及本人及所属关联方的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。

4、根据相关法律、法规和规范性文件的规定减少并规范关联交易，本人及所属关联方与发行人发生的关联交易，将严格遵循平等、自愿、等价和有偿的市场原则，尽量避免不必要的关联交易发生，对持续经营所发生的必要的关联交易，应当以协议方式进行规范和约束，遵循市场化的定价原则，并严格遵守相关法律法规、中国证监会及上海证券交易所相关规定以及发行人公司章程、关联交易决策制度等的规定，确保关联交易程序合法、价格公允，避免损害发行人及其他中小股东权益的情况发生。

5、承诺杜绝一切本人及所属关联方非法占用、转移发行人的资金、资产的行为。

6、保证不利用本人在公司中的地位 and 影响，利用关联交易非法谋取其他任何不正当利益或使发行人承担任何不正当的义务，不利用关联交易损害发行人及投资者的合法权益。

本承诺书自本人签字之日即行生效并不可撤销，并在公司存续且依照中国证监会或上海证券交易所相关规定，本人被认定为公司关联人期间内有效。

如本人违反上述承诺，而由此给发行人或其他股东造成损失的，本人将承担相关责任。”

## （十二）关于股东信息披露的承诺

公司就股东信息披露承诺：

“截至本承诺出具日，本公司承诺以下事项：

1、公司股东均具备持有本公司股份的主体资格，不存在法律法规规定禁止持股的主体直接或间接持有本公司股份的情形。

2、公司股东与本次发行的中介机构或其负责人、高级管理人员、经办人员不存在直接或间接持有本公司股份或其他权益的情形。

3、公司股东不存在以本公司股份进行不当利益输送的情形。”

## 第十一节 其他重要事项

### 一、重大合同

#### (一) 销售合同

报告期内，按同一交易主体在一个会计年度内连续发生相同内容或性质的合同累计计算，公司与各年主要客户签署的对经营有重大影响的销售合同如下：

单位：万元

序号	客户名称	销售内容	合同金额	签订日期
1	浙江海正药业股份有限公司	钯炭催化剂	617.12	2018.3
2	浙江锦华新材料股份有限公司	钯炭催化剂	862.75	2018.3
3	齐鲁安替（临邑）制药有限公司	钯炭催化剂	237.00	2018.3
4	齐鲁制药有限公司	氯亚铂酸钾	932.64	2018.4
5	浙江瑞博制药有限公司	钯炭催化剂	833.60	2018.9
6	重庆中邦科技有限公司	催化剂	593.25	2018.11
7	浙江海翔川南药业有限公司	辛酸铑二聚体	383.60	2018.11
8	浙江海正药业股份有限公司	钯炭催化剂	503.75	2018.11
9	重庆中邦科技有限公司	催化剂	592.50	2019.1
10	齐鲁安替（临邑）制药有限公司	钯炭催化剂加工	80.88	2019.2
11	浙江瑞博制药有限公司	钯炭催化剂	636.32	2019.3
12	齐鲁制药有限公司	氯亚铂酸钾	683.86	2019.5
13	重庆博腾制药科技股份有限公司	醋酸钯	810.95	2019.6
14	齐鲁安替（临邑）制药有限公司	钯炭催化剂加工	105.60	2019.6
15	新乡海滨药业有限公司	钯炭催化剂加工	163.20	2019.9
16	常州合全药业有限公司	1'1-双（二苯基膦） 二茂铁氯化钯	1,156.20	2019.9
17	齐鲁安替（临邑）制药有限公司	钯炭催化剂、辛酸铑 二聚体	416.75	2019.10
18	浙江海翔川南药业有限公司	辛酸铑二聚体	775.20	2019.10
19	上海合全药业股份有限公司	1'1-双（二苯基膦） 二茂铁氯化钯	319.00	2019.11
20	山东安弘制药有限公司	辛酸铑二聚体	639.00	2020.1
21	浙江永太科技股份有限公司	5%钯碳催化剂	640.00	2020.4

序号	客户名称	销售内容	合同金额	签订日期
22	浙江永太科技股份有限公司	5%钨碳催化剂	622.00	2020.4
23	浙江海正药业股份有限公司	7%钨碳催化剂	531.00	2020.4
24	浙江瑞博制药有限公司	10%钨碳催化剂	474.40	2020.4
25	浙江海正药业股份有限公司	7%钨碳催化剂	630.00	2020.5
26	浙江海正药业股份有限公司	7%钨碳催化剂	622.98	2020.5
27	浙江锦华新材料股份有限公司	10%钨碳催化剂	988.00	2020.5
28	浙江海正药业股份有限公司	辛酸铈	244.87	2020.7
29	浙江海翔川南药业有限公司	钨炭催化剂加工	236.20	2020.7
30	山东安弘制药有限公司	钨炭催化剂	424.00	2020.8
31	浙江海翔川南药业有限公司	钨炭催化剂加工	256.30	2020.8

## (二) 采购合同

报告期内，按同一交易主体在一个会计年度内连续发生相同内容或性质的合同累计计算，公司与各年主要供应商签署的对经营有重大影响的采购合同情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	采购内容	合同金额	签订日期
1	云锡（上海）投资发展有限公司	钨	2,104.80	2018.1
2	浙江海正药业股份有限公司	钨	955.50	2018.2
3	洛阳豫弘银业有限公司	钨粉	1,125.00	2018.3
4	洛阳豫弘银业有限公司	钨粉	1,134.00	2018.6
5	江西得宇科技有限公司	铂	828.87	2019.5
6	上海仙沪贸易有限公司	钨	2,107.50	2019.10
7	洛阳豫弘银业有限公司	钨粉	2,195.00	2019.10
8	洛阳豫弘银业有限公司	钨粉	2,257.50	2019.11
9	洛阳豫弘银业有限公司	钨粉	2,313.45	2019.12
10	江西丰河贵金属科技有限公司	钨粉	2,998.80	2020.3
11	上海贵森贵金属有限公司	钨粉	1,548.00	2020.3
12	江西丰河贵金属科技有限公司	钨粉	1,703.40	2020.4
13	洛阳豫弘银业有限公司	钨粉	1,516.80	2020.4
14	上饶市得利金属材料有限公司	钨粉	2,440.00	2020.6
15	江西丰河贵金属科技有限公司	钨粉	1,680.00	2020.9
16	上海全银贸易有限公司	钨粉	2,797.50	2020.11

序号	供应商名称	采购内容	合同金额	签订日期
17	上饶市得利金属材料有限公司	钼粉	2,755.00	2020.12

### (三) 借款合同

截至 2020 年 12 月 31 日，公司与银行签署的借款合同情况如下：

单位：万元

序号	借款银行	借款额度	授信期间	签订日期
1	中国建设银行股份有限公司西安经济技术开发区支行	842.00	2020.3.20-2021.3.19	2020.3
2	中国建设银行股份有限公司西安经济技术开发区支行	2,020.00	2020.3.26-2021.3.25	2020.3
3	中国建设银行股份有限公司西安经济技术开发区支行	1,950.00	2020.3.27-2021.3.26	2020.3
4	上海浦东发展银行股份有限公司西安分行	1,680.00	2020.9.7-2021.9.7	2020.9
5	上海浦东发展银行股份有限公司西安分行	1,657.80	2020.11.6-2021.11.6	2020.11
6	中国银行股份有限公司西安经济技术开发区支行	2,500.00	2020.11.20-2021.11.20	2020.11

## 二、对外担保情况

截至本招股说明书签署日，公司不存在对外担保的事项。

## 三、发行人涉及的诉讼与仲裁事项

### (一) 发行人涉及的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司不存在尚未了结的或可预见的对财务状况、经营成果、声誉、业务活动、未来前景等可能产生重大影响的诉讼或仲裁事项。

### (二) 发行人控股股东或实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员的重大诉讼或仲裁事项

截至本招股说明书签署日，公司控股股东或实际控制人、控股子公司、董事、监事、高级管理人员和其他核心人员不存在作为一方当事人的重大诉讼或仲裁事项。

#### **四、发行人控股股东、实际控制人报告期内的合法合规情况**


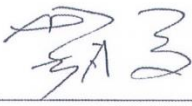
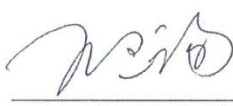

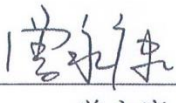


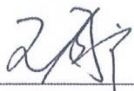
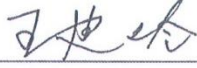
报告期内，公司的控股股东、实际控制人不存在重大违法行为。

## 第十二节 声明

### 一、发行人全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺本招股说明书不存在虚假记载、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。

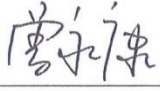
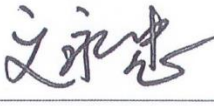
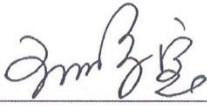
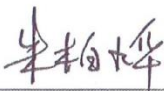
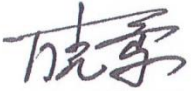

全体董事签名：

 张之翔	 李波	 王廷询
 曾令炜	 曾永康	 万克柔
 张宁生	 王周户	 王建玲

全体监事签名：

 尹阿妮	 于泽铭	 曾利辉
--	--	--

全体高级管理人员签名：

 曾永康	 文永忠	 王鹏宝
 朱柏辉	 万克柔	 王世红

西安凯立新材料股份有限公司  
2021年04月12日





## 二、发行人控股股东声明

本院承诺本招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担个别和连带的法律责任。



西北有色金属研究院

法定代表人（签字）：

Handwritten signature in black ink, appearing to be "张平祥".

张平祥

2021 年 4 月 12 日

### 三、保荐人（主承销商）声明

本公司已对招股说明书进行了核查,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、完整性承担相应的法律责任。

项目协办人:

幸戈

保荐代表人:

陈彦斌

郭尧

法定代表人:

王常青



## 声明

本人已认真阅读西安凯立新材料股份有限公司招股说明书的全部内容，确认招股说明书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对招股说明书真实性、准确性、完整性承担相应法律责任。

保荐机构总经理签名：

  
李格平

保荐机构董事长签名：

  
王常青

保荐机构：中信建投证券股份有限公司



2021年4月12日

#### 四、发行人律师声明


本所及经办律师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对发行人在招股说明书中引用的法律意见书的内容无异议，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、完整性承担相应的法律责任。


律师事务所负责人：

  
刘风云

经办律师：

  
刘风云

  
刘瑞泉


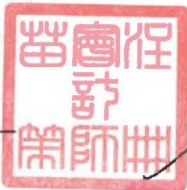


  
陈思怡



国浩律师（西安）事务所

2021年4月12日

## 五、承担审计业务的会计师事务所声明

本所及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书与本所出具的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等无矛盾之处。本所及签字注册会计师对发行人在招股说明书中引用的审计报告、内部控制鉴证报告及经本所鉴证的非经常性损益明细表等的内容无异议，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、完整性承担相应的法律责任。

经办注册会计师：     
苗策 沙晓田

会计师事务所负责人：   
谭小青

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）




2021年4月12日

## 六、承担验资业务的会计事务所声明

本机构及签字注册会计师已阅读招股说明书，确认招股说明书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、完整性承担相应的法律责任。

经办注册会计师：

  
甘立健

  
杜敏

  
邱程红

会计师事务所负责人：

  
吕桦

希格玛会计师事务所（特殊普通合伙）



2021年4月12日

## 七、资产评估机构声明

本机构已阅读招股说明书，确认招股说明书与本机构出具的大正海地人评报字（2015）第 256E 号、大正评报字（2017）第 324E 号资产评估报告无矛盾之处。本机构对发行人在招股说明书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、完整性承担相应的法律责任。

签字注册资产评估师白广民、杨林贤已不在本机构工作。

签字注册资产评估师：\_\_\_\_\_（已离职）

白广民

签字注册资产评估师：\_\_\_\_\_（已离职）

杨林贤

资产评估机构负责人：\_\_\_\_\_

陈冬梅



## 北京大正海地人资产评估有限公司更名情况说明

北京大正海地人资产评估有限公司于 2016 年 7 月 5 日变更名称为北京国友大正资产评估有限公司，并办理了工商登记，取得了北京市工商行政管理局朝阳分局颁发的统一信用代码为“91110105633790321N”的营业执照。

特此说明。

资产评估机构负责人：



陈冬梅

北京国友大正资产评估有限公司

2021 年 4 月 12 日





## 北京国友大正资产评估有限公司

### 关于白广民、杨林贤离职情况的说明

白广民、杨林贤原为北京国友大正资产评估有限公司的员工，为西安凯立新材料股份有限公司（原西安凯立化工有限公司）出具的“大正海地人评报字（2015）第 256E 号”、“大正评报字（2017）第 324E 号”资产评估报告的签字注册资产评估师，均因个人原因，已分别于 2018 年 5 月、2018 年 10 月离职。

特此说明。

资产评估机构负责人：



陈冬梅

北京国友大正资产评估有限公司

2021 年 4 月 12 日



## 第十三节 附件

### 一、备查文件

投资者可以查阅与本次公开发行有关的所有正式法律文书,该等文书在上海证券交易所指定网站上披露,具体如下:

- (一) 发行保荐书;
- (二) 上市保荐书;
- (三) 法律意见书及律师工作报告;
- (四) 财务报表及审计报告;
- (五) 公司章程(草案);
- (六) 发行人及其他责任主体作出的与发行人本次发行上市相关的承诺事项;
- (七) 内部控制鉴证报告;
- (八) 经注册会计师核验的非经常性损益明细表;
- (九) 中国证监会同意发行人本次公开发行注册的文件
- (十) 其他与本次发行有关的重要文件。

### 二、查阅地点

#### (一) 查阅时间

工作日上午9:30~11:30,下午2:00~4:00。

#### (二) 查阅地点

##### 1、西安凯立新材料股份有限公司

地址:西安经济技术开发区泾渭新城泾勤路西段6号

联系人：王世红

电话：029-86932830

## **2、中信建投证券股份有限公司**

地址：北京市东城区朝内大街 2 号凯恒中心 B、E 座 9 层

联系人：陈彦斌、郭尧

电话：010-65608252