

# 安信证券股份有限公司

## 关于上海卓然工程技术股份有限公司

### 2021 年度持续督导跟踪报告

根据《证券发行上市保荐业务管理办法》《上海证券交易所科创板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》《上海证券交易所上市公司自律监管指引第 11 号——持续督导》等有关法律法规的规定，安信证券股份有限公司（以下简称“安信证券”或“保荐机构”）作为上海卓然工程技术股份有限公司（以下简称“卓然股份”或“公司”）持续督导工作的保荐机构，负责卓然股份上市后的持续督导工作，并出具本持续督导年度报告。

#### 一、持续督导工作情况

序号	工作内容	持续督导情况
1	建立健全并有效执行持续督导工作制度，并针对具体的持续督导工作制定相应的工作计划	保荐机构已建立并有效执行了持续督导制度，并制定了相应的工作计划
2	根据中国证监会相关规定，在持续督导工作开始前，与上市公司或相关当事人签署持续督导协议，明确双方在持续督导期间的权利义务，并报上海证券交易所备案	保荐机构已与卓然股份签订《保荐协议》，该协议明确了双方在持续督导期间的权利和义务，并报上海证券交易所备案
3	通过日常沟通、定期回访、现场检查、尽职调查等方式开展持续督导工作	保荐机构通过日常沟通、定期或不定期回访、现场检查等方式，了解卓然股份业务情况，对卓然股份开展了持续督导工作
4	持续督导期间，按照有关规定对上市公司违法违规事项公开发表声明的，应当向上海证券交易所报告并经上海证券交易所审核后予以披露	2021 年度卓然股份在持续督导期间未发生按有关规定需保荐机构公开发表声明的违法违规情况
5	持续督导期间，上市公司或相关当事人出现违法违规、违背承诺等事项的，应自发现或应当发现之日起五个交易日内向上海证券交易所报告，报告内容包括上市公司或相关当事人出现违法违规、违背承诺等事项的具体情况，保荐人采取的督导措施等	2021 年度卓然股份在持续督导期间未发生重大违法违规或违背承诺等事项
6	督导上市公司及其董事、监事、高级管理人员遵守法律、法规、部门规章和上海证	在持续督导期间，保荐机构督导卓然股份及其董事、监事、高级管理

	券交易发布的业务规则及其他规范性文件，并切实履行其所做出的各项承诺	人员遵守法律、法规、部门规章和上海证券交易所发布的业务规则及其他规范性文件，切实履行其所作出的各项承诺
7	督导上市公司建立健全并有效执行公司治理制度，包括但不限于股东大会、董事会、监事会议事规则以及董事、监事和高级管理人员的行为规范等	保荐机构督促卓然股份依照相关规定健全完善公司治理制度，并严格执行公司治理制度
8	督导上市公司建立健全并有效执行内控制度，包括但不限于财务管理制度、会计核算制度和内部审计制度，以及募集资金使用、关联交易、对外担保、对外投资、衍生品交易、对子公司的控制等重大经营决策的程序与规则等	保荐机构对卓然股份的内控制度的设计、实施和有效性进行了核查，卓然股份的内控制度符合相关法规要求并得到了有效执行，能够保证公司的规范运营
9	督导上市公司建立健全并有效执行信息披露制度，审阅信息披露文件及其他相关文件，并有充分理由确信上市公司向上海证券交易所提交的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏	保荐机构督促卓然股份严格执行信息披露制度，审阅信息披露文件及其他相关文件
10	对上市公司的信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所提交的其他文件进行事前审阅，对存在问题的信息披露文件应当及时督促上市公司予以更正或补充，上市公司不予更正或补充的，应及时向上海证券交易所报告；对上市公司的信息披露文件未进行事前审阅的，应当在上市公司履行信息披露义务后五个交易日内，完成对有关文件的审阅工作，对存在问题的信息披露文件应当及时督促上市公司更正或补充，上市公司不予更正或补充的，应及时向上海证券交易所报告	保荐机构对卓然股份的信息披露文件进行了审阅，不存在应及时向上海证券交易所报告的情况
11	关注上市公司或其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员受到中国证监会行政处罚、上海证券交易所监管措施或者纪律处分的情况，并督促其完善内部控制制度，采取措施予以纠正	2021年度，卓然股份及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员未发生该等事项
12	持续关注上市公司及控股股东、实际控制人等履行承诺的情况，上市公司及控股股东、实际控制人等未履行承诺事项的，及时向上海证券交易所报告	2021年度，卓然股份及其控股股东、实际控制人不存在未履行承诺的情况
13	关注社交媒体关于上市公司的报道和传闻，及时针对市场传闻进行核查。经核查后发现上市公司存在应披露未披露的重大事项或与披露的信息与事实不符的，应当及时督促上市公司如实披露或予以澄清；	2021年度，经保荐机构核查，不存在应及时向上海证券交易所报告的情况

	上市公司不予披露或澄清的，应当及时向上海证券交易所报告	
14	发现以下情形之一的，应当督促上市公司作出说明并限期改正，同时向上海证券交易所报告：（一）上市公司涉嫌违反《股票上市规则》等上海证券交易所业务规则；（二）中介机构及其签名人员出具的专业意见可能存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏等违法违规情形或其他不当情形；（三）上市公司出现《保荐办法》第七十一条、第七十二条规定的情形；（四）上市公司不配合持续督导工作；（五）上海证券交易所或保荐人认为需要报告的其他情形	2021年度，卓然股份未发生该情况
15	制定对上市公司的现场检查工作计划，明确现场检查工作要求，确保现场检查工作质量	保荐机构已制定了现场检查的相关工作计划，并明确了现场检查工作要求
16	持续督导期内，保荐人及其保荐代表人应当重点关注上市公司是否存在如下事项：（一）存在重大财务造假嫌疑；（二）控股股东、实际控制人及其关联人涉嫌资金占用；（三）可能存在重大违规担保；（四）控股股东、实际控制人及其关联人、董事、监事或者高级管理人员涉嫌侵占上市公司利益；（五）资金往来或者现金流存在重大异常；（六）上海证券交易所或者保荐人认为应当进行现场核查的其他事项。	2021年度，卓然股份不存在该情形

## 二、保荐机构和保荐代表人发现的问题及整改情况

无。

## 三、重大风险事项

公司面临的风险因素主要如下：

### （一）核心竞争力风险

#### 1、知识产权保护及核心技术泄密风险

石化行业工艺包的研发难度较大，不仅需要花费大量的资金与人力，更在技术水平方面提出了较高要求，属于技术密集型行业。公司在技术研发和产品创新方面很大程度上依赖于多年来公司通过自主研发形成的核心技术，核心技术是公司在行业内保持市场竞争力的重要支撑，虽然公司有严格的保密及内控体系，但仍无法完全消除技术泄密的可能性。同时，核心技术人员流失、技术档案管理出

现漏洞等原因也会导致公司核心技术泄密。核心技术是公司竞争优势的重要载体，在未来的生产经营活动中，若公司知识产权保护不力或受到侵害，将会对公司竞争优势以及经营业绩造成一定负面影响。

## 2、新技术和新产品开发风险

公司拥有的高合金耐热钢材料技术、离心铸造耐热钢炉管制造技术、炼油化工各类加热炉、裂解炉、转化炉等产品模块制造技术，以及丙烷脱氢技术、轻烃催化裂解技术构成了公司的核心技术体系。如果未来出现革命性的新技术，且公司未能及时应对新技术的迭代趋势，未能适时推出差异化的创新技术和产品不断满足客户需求，则公司的市场竞争力及持续盈利能力将会削弱。

同时，公司注重技术创新，未来预期仍将继续加大研发投入，但由于技术研发需要投入大量资金和人力，耗时较长且研发结果存在一定的不确定性，如果出现研发项目失败、产品研发未达预期或开发的新技术、新产品缺乏竞争力等情形，将会对公司的经营业绩及长远发展造成不利影响。

## （二）经营风险

### 1、客户集中度较高，经营业绩受主要客户影响较大的风险

报告期内，公司对前五大客户的销售收入为 361,980.63 万元，占主营业务收入的比例为 92.79%。公司客户集中度较高系行业特点决定，一方面，公司的产品主要服务于炼油、石化行业，近年来随着《石化产业规划布局方案》的顺利实施，我国炼油、石化行业产业集中度进一步提高，呈现出明显的规模化和基地化趋势；另一方面，公司所处的炼油、石化专用设备行业，模块化、集成化、信息化趋势明显，且公司承接了行业内的重点工程和大型项目，单个项目规模不断提高。

如果主要客户改变采购政策或公司的产品不再符合其质量要求，将对公司的经营情况产生负面影响。

### 2、收入季节性波动风险

公司各季度获得的项目数量、规模不同，不同规模和不同类型的项目执行周期也不同，从而使得各季度完成的项目数量、规模不同。公司产品交付的时间有一定的季节性特征，导致公司经营业绩存在全年分布不均匀的情况。报告期内，

公司季度主营业务收入占全年主营业务收入的比例分别为 2.65%、45.42%、8.28% 和 43.65%。公司收入、利润和财务指标有一定季节性波动，投资者以半年度或季度报告的数据预测全年盈利情况可能会出现较大偏差。

### 3、原材料价格波动风险

公司的产品为大型炼化装备，生产周期长，原材料主要为大宗材料、动静设备及定制件等，需要提前备货。受市场及供给端的影响，主要原材料单价在报告期内有所波动。公司主要原材料在生产成本中占有较大的比重，如果主要原材料价格未来持续大幅上涨，公司生产成本将显著增加，因此公司存在原材料价格波动的经营风险。

### 4、营运资金不足的风险

公司是大型炼油化工专用装备模块化、集成化制造的提供商，专业为石油化工、炼油、天然气化工等领域的客户提供设计、制造、安装和服务一体化的解决方案，销售模式一般采取按进度分段收款的方式，签订合同预收一部分定金，设备或工程交付客户验收后收取一部分合同款，调试或工程决算验收后收取一部分合同款，剩下的余款作为质保金，质保期一般在 1-2 年。公司从项目投标到收回质保金通常需要 2-3 年。而在项目执行过程中，公司需要支付履约保证金，采购设备需要支付供应商货款。公司的业务性质和结算模式决定了在业务规模快速发展的情况下，将占用大量营运资金以满足公司业务发展的需要。随着公司业务规模不断扩大，可能面临营运资金不足、无法满足业务发展需求的风险。

### 5、环境保护风险

炼化专用设备的生产和装配过程中会产生废水、废气、固体废弃物、噪声等环境污染物，处理不当可能会对环境造成污染。随着国家环保政策日益严格，环境污染治理标准日趋提高，国家及地方政府可能在将来颁布新的环境保护法律法规，提高环境保护标准，将会增加公司环保投资和治理成本。

此外，如果因人为操作不当、自然灾害以及其他原因等出现突发环境污染事件，主管部门可能对公司采取罚款、停产整顿或关闭部分生产设施等措施，将对公司经营业绩产生重大不利影响。

### （三）财务风险

#### 1、应收账款无法回收的风险

随着业务规模的不断扩大和营业收入的快速增长，公司应收账款相应增长。报告期期末，公司应收账款账面价值为 155,995.37 万元，较往年呈增长趋势，主要系销售规模不断扩大所致。随着公司业务规模的扩大，应收账款可能会进一步增加，如果出现应收账款不能按期或无法回收的情况，会对公司盈利水平产生负面影响，并可能会使公司面临流动资金短缺的风险。

#### 2、票据回款风险

报告期期末，公司应收票据账面价值为 5,722.44 万元。本年应收票据较往年各期有所下降，主要系报告期内公司票据结算金额减少所致。应收票据可能存在无法兑付或延期兑付的情况，对公司的经营业绩产生不利影响。

#### 3、毛利率波动的风险

报告期内，公司的综合毛利率分别为 18.51%，呈逐年下降趋势，主要系公司近年来大客户增多，单个项目规模不断增大，公司给予部分大客户一定的让利。

随着炼化行业一体化、模块化、集成化的程度不断提高，炼化装置项目规模不断扩大，客户议价能力进一步加强，使得公司综合毛利率存在进一步下降的风险。

#### 4、经营活动净现金流量波动风险

报告期内，公司归属于母公司所有者的净利润为 31,524.57 万元，经营活动产生的现金流量净额为-6,997.81 万元，2021 年经营活动产生的现金流量净额低于净利润。随着公司销售收入和生产规模的进一步扩大，公司将可能需要筹集更多的资金来满足流动资金需求，如果公司不能多渠道及时筹措资金，可能会导致生产经营活动资金紧张，从而面临资金短缺的风险。

#### 5、存货规模较大的风险

报告期期末，公司存货账面价值为 190,498.52 万元，占流动资产的比例为 37.62%。公司的产品为大型炼化装备，生产周期长，需要提前备货，且大部分以最终验收合格的时点作为收入确认时点，验收前公司采购的原材料、生产加工的

在产品均为存货。因此，随着公司业务规模迅速扩大、订单金额不断增加，公司存货的规模也将不断扩大，占用的公司营运资金会不断增加，从而使公司存在生产经营持续扩大受阻的风险。

#### 6、资产负债率较高风险

报告期期末，公司合并口径计算的资产负债率为 70.37%，资产负债率较高主要系公司为大型炼化专用设备制造企业且报告期内公司主要以验收法确认收入，故公司在确认收入前，预收款项的比例较高。公司资产负债率较高，但有息债务相对较低，不会对公司偿债能力产生重大不利影响。公司的资产负债率较高制约了公司以银行贷款为主的债权融资规模，影响公司筹措持续发展所需资金。随着公司业务快速发展，若公司经营资金出现较大缺口，将会对公司生产经营稳定性造成不利影响。

#### 7、税收优惠政策变动的风险

公司于 2019 年 10 月 28 日被认定为高新技术企业，证书编号：GR201931001381，有效期三年。根据财政部、国家税务总局相关规定，该期间公司企业所得税减按 15%的税率征收。

公司全资子公司卓然（靖江）设备制造有限公司于 2020 年 12 月 2 日被认定为高新技术企业，证书编号：GR202032004889，有效期三年。根据财政部、国家税务总局相关规定，该期间卓然（靖江）设备制造有限公司企业所得税减按 15%的税率征收。

公司全资子公司江苏博颂能源科技有限公司于 2020 年 12 月 2 日被认定为高新技术企业，证书编号：GR202032007882，有效期三年。根据财政部、国家税务总局相关规定，该期间江苏博颂能源科技有限公司企业所得税减按 15%的税率征收。

如公司及子公司税收优惠到期后不能继续被认定为高新技术企业或财政部、税务局税收优惠不能持续，公司存在所享受税收优惠政策变化风险。

### （四）行业风险

#### 1、行业政策变动风险

石油化工装备制造业所处行业下游为石油和化工行业，其发展依赖于下游行

业拉动，因装备使用消耗具有一定周期，下游石化市场的增长变化会带来重要影响。未来如果行业相关政策与宏观经济周期产生重大波动，石化装备制造业生产成本上升、需求下降，公司的经营情况和盈利水平或将受此影响。

## 2、市场竞争加剧风险

随着市场需求持续扩张，更多民营企业转向乙烯、丙烯产业链发展，同质化产品加快出现，相关技术、人才的竞争也愈加激烈，公司在市场变化中同样承受风险。

## 3、公司经营业绩受下游行业影响的风险

公司作为大型炼油化工装备模块化、集成化制造的提供商，专业为石油化工、炼油、天然气化工等领域的客户提供设计、制造、安装和服务一体化的解决方案。石油、化工及钢铁等行业的发展受宏观经济周期波动的影响较大，国家宏观经济增速的下降，将直接导致这些行业的生产增速回落，进而导致其新增投资减缓，对能源装备等机械产品的需求回落。受宏观经济波动的影响，下游行业景气度降低，将对公司的经营业绩产生不利影响。

## （五）宏观环境风险

### “新冠肺炎”疫情对公司正常经营造成不利影响的风险

目前“新冠肺炎”疫情已经对中国经济和世界经济带来了较大影响，国内部分省市出台了各类限制物品与人员流动、减少日常活动与经济活动等疫情防控措施，致使诸多行业均遭受了不同程度的影响。为配合疫情期间防控政策要求，公司及部分客户、供应商公司的日常经营，生产和销售环节在短期内受到了一定程度的影响。

如果疫情短期内无法得到有效控制，可能对公司的生产经营产生不利影响。报告期内，公司来自于国外的收入占比较低，但若国外疫情得不到有效控制，未来可能对公司业务的拓展、款项的收回等造成不利影响，甚至对公司经营业绩造成不利影响。

## 四、重大违规事项

2021年度，公司不存在重大违规事项。



## 五、主要财务指标的变动原因及合理性

2021 年度，公司主要财务数据及指标如下所示：

单位：万元

主要会计数据	2021 年度	2020 年度	本期比上年同期增减 (%)
营业收入	390,088.66	272,750.68	43.02
归属于上市公司股东的净利润	31,524.57	24,843.99	26.89
归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	27,474.13	21,012.44	30.75
经营活动产生的现金流量净额	-6,997.81	14,127.00	-149.53

单位：万元

主要会计数据	2021-12-31	2020-12-31	本期比上年同期末增减 (%)
归属于上市公司股东的净资产	185,095.54	67,927.02	172.49
总资产	672,670.15	637,767.71	5.47

主要财务指标	2021 年度	2020 年度	本期比上年同期增减 (%)
基本每股收益 (元 / 股)	1.91	1.63	17.18
稀释每股收益 (元 / 股)	1.91	1.63	17.18
扣除非经常性损益后的基本每股收益 (元 / 股)	1.67	1.38	21.01
加权平均净资产收益率 (%)	29.99	45.26	减少 15.27 个百分点
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率 (%)	26.14	38.28	减少 12.14 个百分点
研发投入占营业收入的比例 (%)	3.64	4.82	减少 1.18 个百分点

上述主要财务指标的变动原因如下：

1、报告期内，公司实现营业收入 390,088.66 万元，较上年同期增长 43.02%，其中石化专用设备销售收入 314,613.28 万元、工程总包服务 46,996.86 万元、其他产品及服务 28,478.52 万元。营业收入增长主要系公司全年订单量增长，使得本期收入实现大幅增长。归属于母公司所有者的净利润 31,524.57 万元，较上年同期增长 26.89%，主要得益于营业收入的增长。

2、公司 2021 年度经营活动产生的现金流量净额较 2020 年度同比减少 -149.53%，主要系公司经营性应收项目和经营性应付项目变动导致，公司业务快速增长带来的应收账款余额增加及采购付款支出增加，导致经营活动产生的现金

流量净额减少。

## 六、核心竞争力的变化情况

公司是国内销售规模前列,并拥有国内外同行业先进技术水平的大型炼油化工装备模块化、集成化制造商。经过多年研发设计、生产制造、国内外众多标杆项目经验的积累,公司在生产规模、研发设计、制造技术、产品质量等方面日益成熟,已具备与国际知名品牌同台竞争的實力。2021年度,公司继续深耕乙烯裂解炉技术领域,在该领域持续开展技术研发和产品开发,持续保持原有竞争优势。

综上所述,2021年度公司核心竞争力未发生不利变化。

## 七、研发支出变化及研发进展

### (一) 研发支出及变化情况

公司以技术研发为核心,为维持产品及技术优势,持续投入较多研发支出。2021年度,公司研发费用为14,204.24万元,较2020年度研发费用同比增长7.96%;研发投入占营业收入的比重达到3.64%,较2020年度研发投入占比4.82%减少1.18个百分点,主要系公司收入规模增长所致。

## (二) 研发进展

### 1、在研项目情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司在研项目基本情况如下：

序号	项目名称	累计投入金额(万元)	进展或阶段性成果	拟达到目标	技术水平	具体应用前景
1	大型加热炉整体化集成	1,702.50	后期试验阶段	回收热能,节约能源,避免蒸汽直接排放至空气中的危害	拟通过采用带有新型减压余热回收系统的加热炉,通过回收室的设置,使的蒸汽中的热量回收至炉体中,回收了热能,节约了能源,通过液化室的设置,避免了蒸汽直接排放至空气中的危害,实现了剩余热能的再利用,通过吸尘板和喷头的设置,有效清除了蒸汽中的有害气体和有害物质,使的有害物质集中于污水中,方便环保处理,保护了自然环境,且本装置结构简单,处理方式简单有效,简化了热能回收和除污的步骤。	本项目中的带有减压余热回收系统的加热炉,包括炉体、回收室和液化室,炉体、回收室和液化室依次相连,炉体的上端固定连接在第一排气管的一端,第一排气管接近炉体的一端设有第一安全阀,第一排气管的另一端固定连接有回收室,回收室内侧固定安装有导气管,导气管的一端固定连接有吹风机,本次采用的减压加热炉余热回收系统,通过回收室的设置,使的蒸汽中的热量回收至炉体中,回收了热能,节约了能源,通过液化室的设置,避免了蒸汽直接排放至空气中的危害,实现了剩余热能的再利用。
2	催化脱氢工艺技术优化与装置整体化集成	3,014.76	后期试验阶段	降低设备投资,减少设备的占地面积,彻底回收反应余热,能耗低,高选择性,低物耗	拟通过本次装置在反应产物输送管道上设有蒸汽发生器,用来产生更多蒸汽,大大提高了能量的利用效率;此外,通过改进换热器的结构,不仅可以对等替代原多台换热器,避免设备内漏,而且可用一台换热器替换现有装置中并联设置的多台换热器,不仅能达到多台换热器的换热效果,降低设备投资、配管数量及装置占地面积,而且有效避免了多台换热器间的偏流问题,提高了丙烷脱氢装置的稳定性,丙烯的收率和蒸汽产量,延长运行周期。	此次项目目的是提供一种丙烷脱氢装置与乙烯装置联产的工艺方法及系统,以解决现有乙烯装置和丙烷脱氢装置的投资高及占地面积大的问题。通过以下技术方案实现:包括油气水洗塔、富气压缩机、富气压缩机出口冷却器、汽水分离器、富气干燥器、冷箱、气液分离罐及凝液输送泵,该工艺方法取消了丙烷脱氢的精馏系统,利用乙烯装置的精馏系统分离乙烯装置和丙烷脱氢装置的物料。降低了设备投资并减少了设备的占地面积,具有较大的实施价值和经济效益。
3	线性急冷换热	1,033.84	后期试验	形成成熟稳定的新型线性急冷换	拟通过对急冷换热器生产中所有小管径管在内部焊接的技术难题,开展焊接工艺优	经过结构分析、工艺特性研究、强度试验和有限元分析计算,市场上成功开发了新型急冷换热器,并成功地将

	器焊接工艺优化		阶段	热器制备工艺，尤其是焊接工艺，有效实现自动化、数字化、可视化、智能化，全面升级换热器的制造技术。	化，打破传统焊接方式，突破焊接瓶颈，从焊接方式到设备优化升级，进行全面创新，提升线性急冷换热器制造过程中的焊接效率和质量。	线性急冷换热器技术应用于某石化公司裂解炉改造项目中，一次投油开车成功，随后在其他石化公司的同类型裂解炉上有相继采用线性急冷换热器进行项目改造。形成成熟稳定的新型线性急冷换热器制备工艺，尤其是焊接工艺，有效实现自动化、数字化、可视化、智能化，全面升级换热器的制造技术。
4	无损检测 PT 工艺的优化	525.39	后期试验阶段	本设备能高效去除挥发性有机物（VOC）、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等主要污染物，以及各种恶臭味，除臭效率可达 98% 以上	拟通过引进本设备能高效去除挥发性有机物（VOC）、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等主要污染物，以及各种恶臭味，除臭效率可达 98% 以上，对于长期弥漫、积累的恶臭、异味，24 小时内即可祛除，并且具有强力杀灭空气中细菌、病毒等各种微生物能力，而且具有明显的防霉作用。	本项目依托引进本设备能高效去除挥发性有机物（VOC）、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等主要污染物，以及各种恶臭味，除臭效率可达 98% 以上，对于长期弥漫、积累的恶臭、异味，24 小时内即可祛除，并且具有强力杀灭空气中细菌、病毒等各种微生物能力，而且具有明显的防霉作用。
5	静态铸造件数字化精密铸造成型	661.78	后期试验阶段	提高生产效率和制造精度，大幅度缩短产品开发周期，降低制造成本，节省模具开发成本，同时生产出具有高市场竞争力的产品。	拟在静态铸造的工艺中引进铸型数控加工成形机，用于替代传统的铸造工艺，以提高生产效率和制造精度，大幅度缩短产品开发周期，降低制造成本，节省模具开发成本。	提高生产效率和制造精度，大幅度缩短产品开发周期，降低制造成本，节省模具开发成本，同时生产出具有高市场竞争力的产品。
6	乙烯裂解气压缩机全自动优化控制	537.20	后期试验阶段	实现裂解气压缩机组的控制系统组态的完善和精调工作，实现压缩机的全自动优化控制。	拟通过乙烯装置核心设备裂解气压缩机组的控制系统组态的完善和精调工作，实现压缩机的全自动优化控制。裂解气压缩机投入全自动控制后，工艺操作人员的操作强度将有极大的改善，工艺系统将更加稳定，在工艺波动时抗干扰能力强。	对压缩机机组的控制系统进行改造与优化，以解决机组控制和生产运行方面可能遇到的存在着能耗高、自控率低、控制方案没有优化等问题，并且存在一定的安全隐患。
7	PDH 装置整体	668.82	后期试验	通过智能变电站的设计与投入使	相较于传统综合性自动化变电站，智能变电站与之具有相对应的差异，如相关监控系统	根据用户的信息一体化要求，智能配电网本身、传输网络、供电等，对电力公司之间的信息流和互联模型的分

	集成优化		阶段	用，构建起智能变电站信息一体化平台，实时检测变电站运行中各设备的异常情况，减少了生产过程中的损失。	的组网形式，以及设备型式和二次回路等，但在两者之间还存在着相同及不同之处。本次项目拟通过智能变电站进一步有效提升设备自身的智能化水平，使得信息数据之间能够有效互通，多种信息进行交互，使得数据内容变得更加丰富。	析得出了综合信息模型系统的技术路线；使用红外图像来检测变压器的温度，并使用边缘检测来监控设备的放电现象；基于多智能系统 MAS 软件体系结构的信息一体化平台，完成站控层智能化应用。这些都为智能变电站信息一体化平台运行检测提供了理论基础。本项目拟通过对智能变电站和其自动化设备的站控层，以及间隔层和过程层调试与维护进行重点分析，能够进一步推动石化工厂智能变电站发展。
8	丁二烯抽提工艺与装置优化	794.57	立项阶段	采用 NMP 法的丁二烯抽提工艺，达到减少“三废”排放量，操作周期长，装置能耗、物耗低，应用前景好的目的。	本项目拟通过采用 NMP 法工艺，溶剂性能优良，无毒，选择性好，稳定性好，溶剂本身及其与水的混合物无腐蚀性，设备材质可用碳钢；对原料的适应性强，丁二烯回收率高；“三废”排放量少，废水易于生物降解；工艺技术先进、成熟可靠，操作周期长，装置能耗、物耗低，应用前景好。	采用 NMP 法的炔烃选择加氢技术，即通过选择加氢反应将 C4 馏分中的乙烯基乙炔、乙基乙炔转化为丁二烯、丁烯和少量的丁烷。选择加氢技术可分为前加氢和后加氢两种工艺，前加氢工艺即 C4 馏分在除去炔烃后再进入抽提分离段，可取消原来的第二段萃取精馏塔，只采用一段萃取精馏塔即可得到合格产品，丁二烯分离流程得到简化。
9	裂解汽油加氢工艺与装置	477.93	立项阶段	通过采用裂解汽油加氢工艺，能够将含硫油品进行催化加氢处理使之转化成相应的烃和硫，从而降低成品油中的含硫量，实现清洁能源。	拟通过采用加氢脱硫工艺，将含硫油品进行催化加氢处理使之转化成相应的烃和硫，从而降低成品油中的含硫量，实现清洁能源。在整个加氢炼制过程中既有物理反应也有化学反应，高效和高选择性催化剂对于加氢过程尤为重要。	通过采用裂解汽油加氢工艺，能够将含硫油品进行催化加氢处理使之转化成相应的烃和硫，从而降低成品油中的含硫量，实现清洁能源。与传统选择性加氢脱硫工艺不同之处在于，本项目中工艺技术采用吸附作用原理对汽油进行脱硫，能以较低的辛烷值损失生产低硫汽油，而且氢耗小。
10	低氮燃烧器系统优化与集成	21.25	立项阶段	通过提升低氮燃烧器排放标准，从而达到的高环保水平。	本项目拟通过采用燃烧器低污染燃烧技术，特别是随着燃气所占燃料比例增加所需的低 NOx 燃气燃烧技术，提升低氮燃烧器排放标准的环保水平，低氮燃烧器具备效率高，排放率低等明显特点，市场潜力巨大。	通过提升低氮燃烧器排放标准，从而达到的高环保水平是装置发展的必然选项。燃烧器燃烧特性的优良对工业锅(窑)炉生产过程中的产量、能耗、环保等关键性经济指标起着至关重要的作用。
11	数字化管理系统(平台)	949.84	立项阶段	实现进度管理业务的整合，将进度计划的编制、	本项目拟通过在业务处理平台上，实现进度管理业务的整合，将进度计划的编制、审核、发布、反馈、更新、分析、报告等工作集成	本次项目开发的数字化项目管理一体化解决方案主要包括：1、标准化项目管理体系，建设统一的项目管理标准体系文件，打造符合项目管理先进思想的管理标

	与工厂)			审核、发布、反馈、更新、分析、报告等工作集成到统一平台。	到统一平台，从传统依赖工具型转向平台型；在协同工作平台上，使项目进度管理相关方，从公司领导、项目管理部门、项目部到各级承包商均可以通过各自入口访问所需数据，实现工作协同和交流；在综合管控平台上，通过业务数据的录入，在公司层形成项目进度综合管控平台，综合监控各项目的进度完成情况，实时纠偏，辅助决策，发挥进度控制在项目管理中的作用。	准；2、规范化项目管理流程，建立从投资立项、前期规划、建设期管理到移交的全过程管理流程，实现数据的结构化、流程的规范化运行；3、建立高效的项目控制手段，对项目管理关键环节进行控制，如进度、投资、文档、质量、安全，保证项目运行状态可控；4、智能化决策分析系统，通过数据分析，形成支撑各级部门决策的有价值的报表。
12	裂解急冷油加氢减黏技术研究	53.27	立项阶段	采用减粘塔技术对原有急冷油进行分馏，并将其中轻组分进行回收后，提升急冷油粘度。	本项目拟通过采用减粘塔减粘技术，较以往减粘技术进行对比，减粘塔减粘技术工艺有根本的不同。原传统减粘方式仅仅是在是急冷油中添加轻组物质来保证急冷由粘性降低。而减粘塔技术则是对原有急冷油进行分馏，并将其中轻组分进行回收后，又通过工艺加入汽油分馏塔，分馏出的重组分则作为裂解燃料油被采出，通过以上工艺保证急冷油粘度。	通过本次裂解急冷油加氢减粘塔技术，能够有效对原有急冷油进行分馏，并将其中轻组分进行回收后，又通过工艺加入汽油分馏塔，分馏出的重组分则作为裂解燃料油被采出，通过以上工艺保证急冷油粘度。
13	高端聚丙烯试验开发研究	52.23	立项阶段	产品实现良好的熔融流动性、较高的熔体强度、快速冷却成型等特点。	本项目拟通过开发双峰聚丙烯，因其具有特殊的相对分子量及其分布、分子链结构和特殊的结晶性能等特点，该产品具有良好的熔融流动性、较高的熔体强度、快速冷却成型等特点；其制品具有耐热性能好、机械性能优异、透明度高、抗蠕变和应力松弛性能好等优点，部分产品可以代替工程塑料使用。	本项目采用分子模拟研究加小试实验再到公斤级放大的方法，在掌握国内外现有技术和市场的基础上，根据公司的具体情况组织进行技术研发，使本项目所开发的双峰聚丙烯催化剂达到国内领先、国际一流水平。
14	丁二烯抽提单元优化与集成的研发	146.64	后期试验阶段	完成对流段模块整体集成组装，最大化负荷选用设备，模块化集成化吊装。	炉管固定在工装上，然后从两侧安装墙板，最后安装端墙进行焊接，对流段模块整体集成组装，最大化负荷选用设备，确保安全前提之下，精准测算。模块化集成化吊装组成整炉之前优化；	炉管固定在工装上，然后从两侧安装墙板，最后安装端墙进行焊接，对流段模块整体集成组装，最大化负荷选用设备，确保安全前提之下，精准测算。模块化集成化吊装组成整炉之前优化。
15	汽油加氢单元优化与	182.93	后期试验阶段	实现单元分切模块整体集成组装，最大化负荷	由整个单元切分节点设计，各分单元之间连接方式组成；模块化吊装组成整炉之前优化。	炉管固定在工装上，然后从两侧安装墙板，最后安装端墙进行焊接，对流段模块整体集成组装，最大化负荷选用设备，确保安全前提之下，精准测算。模块化集成化

	集成的研发			选用设备，模块化集成化吊装。		吊装组成整炉之前优化。
16	低氮燃烧系统优化与集成的研发	168.98	后期试验阶段	低氮燃烧系统节能改造技术；优化集成设计；节约能耗；提高集成效率。	拟通过采用低氮燃烧系统节能改造技术；优化集成设计；节能 0.3-1.0%；提高集成效率。	低氮燃烧系统节能改造技术；优化集成设计；节能 0.3-1.0%；提高集成效率。
17	新型离心振动离心机的研发	655.05	试生产阶段	震动离心机，在离心铸造奥氏体材质铸钢管时，为后续的变形加工减轻压力。	在离心铸造奥氏体不锈钢或镍基耐热钢铸钢管时，金属液冷却过程中，管模的震动可打断铸态树枝晶，改善铸态晶粒，为后续的变形加工减轻压力。对于中低碳钢而言，有明显的减轻碳偏析的作用。	在离心铸造奥氏体不锈钢或镍基耐热钢铸钢管时，金属液冷却过程中，管模的震动可打断铸态树枝晶，改善铸态晶粒，为后续的变形加工减轻压力。对于中低碳钢而言，有明显的减轻碳偏析的作用，极具市场前景。
18	智能乙烯装置的研发	872.99	试生产阶段	有效实现全区域的气体泄漏状况监测、仪表故障检测等，并实现场区 360 度、多层次、立体、无死角监测。	在线巡检系统的开发将有效实现全区域的气体泄漏状况监测、仪表故障检测等，并实现场区 360 度、多层次、立体、无死角监测。这项研究的实现对乙烯裂解炉智能化发展具有十分重要的意义和时代先进性。	实现对裂解炉炉壁、炉管、吊架、泄露、整体运行状况评估等进行有效的观测，同时，当裂解过程中如发生炉管结焦甚至开裂、泄露、仪表故障的情况，可及时确定发生问题的具体位置，为操作人员进行裂解炉控制、裂解炉安全巡检、乙烯生产全流程控制等提供参考。
19	百万吨级乙烯裂解烟气综合治理技术及装置的研发	842.93	中期试验	涉及的微细颗粒物控制技术能够控制尾气中颗粒物浓度达标，减少颗粒污染。	在乙烯气体污染控制方面，小粒径焦粒即微细颗粒污染物的防治减排成为了当下的重中之重。目前国内各乙烯装置主要采用的是重力沉降罐或传统旋风分离器来控制外排颗粒物，然而它们的最大弊端就是只能捕集粒径大于 100 $\mu\text{m}$ 的颗粒物，并不适合捕集粒径低于 10 $\mu\text{m}$ 的微细颗粒污染物。本项目涉及的微细颗粒污染物控制技术正好填补了国内该领域的技术空白，其能够控制尾气中颗粒物浓度达标。	项目涉及的微细颗粒污染物控制技术正好填补了国内该领域的技术空白，其能够控制尾气中颗粒物浓度达标，并且操作简单，极易推广使用，并且随着我国乙烯产能的持续扩大，本技术的成功应用势必可以进一步推进我国国产化乙烯技术的成熟发展。
20	乙烯装置关键指标实时监控	592.86	中期试验	通过大型乙烯装置工业应用，有效提高生产安全和经济效益。	本项目针对我国乙烯原料多变、工况复杂的特点，研发形成国际领先的裂解炉深度在线控制技术和碳二加氢反应器先进控制技术，更符合我国乙烯行业的实际生产需求，技术	公司前期在工业背景以及建模方法方面都积累了丰富的经验，将为乙烯装置高效运行提供具有自主知识产权的优化控制技术和软件，通过大型乙烯装置工业应用，有效提高生产安全和经济效益，为实现我国乙烯装置运

	与故障诊断技术的研发				路线可行。公司前期在工业背景以及建模方法方面都积累了丰富的经验,将为乙烯装置高效运行提供具有自主知识产权的优化控制技术和软件,通过大型乙烯装置工业应用,有效提高生产安全和经济效益,为实现我国乙烯装置运行水平达到国际领先提供了技术支撑。	行水平达到国际领先提供了技术支撑。
21	乙烯装置标准化设计	1,075.44	试生产阶段	缩短了产品的交货周期,并降低了安装的难度,减少出错率,从而实现降低生产成本,缩短产品总工期的效果。	按同炉型,同规格进行图集整理,实现同型号、同规格炉型的标准化,通过设计及工艺的标准化,实行标准图库,降低图纸转化的难度并减少图纸转化的时间,部件的标准化能缩短材料采购的周期,从而缩短了产品的交货周期,并降低了安装的难度,减少出错率,从而实现降低生产成本,缩短产品总工期的效果。	实现同型号、同规格炉型的标准化,通过设计及工艺的标准化,实行标准图库,降低图纸转化的难度并减少图纸转化的时间,部件的标准化能缩短材料采购的周期,从而缩短了产品的交货周期,并降低了安装的难度,减少出错率,从而实现降低生产成本,缩短产品总工期的效果。
22	PDH装置模块化设计	248.12	中期试验	实现绿色环保、原料单耗及能耗全面领先,有效缩减工期,降低现场安装难度及安装成本。	本项目主要致力于研究绿色环保型烷烃脱氢催化剂、流化床脱氢工艺以及模块化生产技术,实现绿色环保、原料单耗及能耗全面领先,有效缩减工期,降低现场安装难度及安装成本。	本项目主要致力于研究绿色环保型烷烃脱氢催化剂、流化床脱氢工艺以及模块化生产技术,实现绿色环保、原料单耗及能耗全面领先,有效缩减工期,降低现场安装难度及安装成本。
23	设备模块化	336.40	中期试验	实现工厂组装形成整体模块,既方便吊装,也方便现场设备间的连接。	所有设备、管线、仪表、阀门都连接到位,并通过钢结构固定支撑,在工厂组装形成整体模块,既方便吊装,也方便现场设备间的连接。	所有设备、管线、仪表、阀门都连接到位,并通过钢结构固定支撑,在工厂组装形成整体模块,既方便吊装,也方便现场设备间的连接。
24	压力容器设备结构疲劳损伤监控与寿命预测技术	60.80	前期试验	疲劳损伤实时监测能够提升乙烯生产制造流程的安全性可靠性,降低事故隐患,减少重大危险事故发生概率。	通过研究,实现裂解炉,反应器等过程设备使用过程中的疲劳寿命精确预测,疲劳损伤实时监测,就能够提升乙烯生产制造流程的安全性可靠性,降低事故隐患,减少重大危险事故发生概率,同时也降低了人工定期抽检的经济成本,综合提高企业效益。	通过研究,实现裂解炉,反应器等过程设备使用过程中的疲劳寿命精确预测,疲劳损伤实时监测,就能够提升乙烯生产制造流程的安全性可靠性,降低事故隐患,减少重大危险事故发生概率,同时也降低了人工定期抽检的经济成本,综合提高企业效益。



研发与 应用						
-----------	--	--	--	--	--	--

## 2、知识产权情况

2021 年度，公司获得知识产权列表如下：

专利类型	本年新增		累计数量	
	申请数（个）	获得数（个）	申请数（个）	获得数（个）
发明专利	11	4	79	14
实用新型专利	34	35	163	107
外观设计专利	-	-	-	-
软件著作权	-	-	18	18
其他	-	-	-	-
合计	45	39	260	139

## 八、新增业务进展是否与前期信息披露一致

不适用。

## 九、募集资金的使用情况及是否合规

经中国证券监督管理委员会出具的《关于同意上海卓然工程技术股份有限公司首次公开发行股票注册的批复》（证监许可〔2021〕2498号）核准，公司首次公开发行人民币普通股（A股）50,666,667股，发行价格为每股18.16元，募集资金总额92,010.67万元，扣除发行费用6,339.36万元（不含增值税）后，募集资金净额为85,671.31万元。上述募集资金已全部到位，经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）验证，并于2021年9月1日出具了信永中和[2021]验字第XYZH/2021SHAA20272号《验资报告》。

截至2021年12月31日，发行人累计使用募集资金人民币46,640.24万元，其中：对募集资金投资项目的投入9,240.00万元；超募资金用于永久补充流动资金的金额7,400.00万元；部分闲置募集资金暂时补充流动资金30,000.00万元；银行手续费0.24万元。

截至2021年12月31日，发行人募集资金专户的利息净收入150.60万元（包含利息收入扣除手续费支出后的净额），期末募集资金余额为39,181.67万元。

截至2021年12月31日，公司募集资金存放账户的存款余额如下：

单位：万元

银行名称	募集资金专户	2021年12月31日余额
中国银行股份有限公司上海普陀支行	455981945827	3,005.22
浙江稠州商业银行股份有限公司	56567012010090058484	3,006.09
中信银行股份有限公司上海分行	8110201012701357246	10,062.49
上海银行股份有限公司浦西分行	03004660918	4,005.29
兴业银行股份有限公司上海长宁支行	216300100100308289	1,000.92
宁波银行股份有限公司上海张江支行	70120122000420849	3,002.75
华夏银行股份有限公司上海分行	10567000000411853	3,002.75
浙商银行股份有限公司上海分行	2900000010120100770659	5,005.35
上海浦东发展银行股份有限公司上海分行	97020078801700003930	5,330.83
上海浦东发展银行股份有限公司靖江支行	67010078801700000633	1,720.00
上海浦东发展银行股份有限公司靖江支行	67010078801600000639	39.98
<b>合计</b>		<b>39,181.67</b>

公司 2021 年度募集资金存放与使用情况符合《上海证券交易所科创板股票上市规则（2020 年 12 月修订）》《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上海证券交易所科创板上市公司自律监管指引第 1 号——规范运作》等法律法规以及公司《募集资金管理制度》的规定，对募集资金进行了专户存储和专项使用，并及时履行了相关信息披露义务，募集资金具体使用情况与公司已披露情况一致，不存在变相改变募集资金用途和损害股东利益的情况，不存在违规使用募集资金的情形。

#### 十、控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员的持股、质押、冻结及减持情况

截至 2021 年 12 月 31 日，公司控股股东、实际控制人、董事、监事和高级管理人员的持股情况如下：

姓名	职务	持股数量（万股）
张锦红	董事长	6,000.00
张新宇	董事、副总经理	108.80

除直接持有公司上述股份外，本公司董事、监事、高级管理人员不存在其他

直接持有本公司股份的情况。公司董事、监事和高级管理人员还通过安信资管卓然股份高管参与科创板战略配售集合资产管理计划间接持有公司股票。

截至 2021 年 12 月 31 日，卓然股份实际控制人、董事、监事和高级管理人员持有卓然股份的股份均不存在质押、冻结及减持的情形。

#### 十一、其他事项

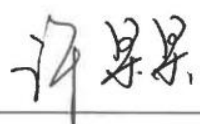
无。


#### 十二、上海证券交易所或保荐机构认为应当发表意见的其他事项

无。

（以下无正文）

(本页无正文，为《安信证券股份有限公司关于上海卓然工程技术股份有限公司 2021 年度持续督导跟踪报告》之签章页)

保荐代表人签字：   
许杲杲

  
郭青岳



安信证券股份有限公司  
2022年5月9日