

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

2022 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	2022 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	2022 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	2022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	2022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；	2022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	2022 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。	2022 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）市场竞争风险

作为大型石油化工装置集成服务商，虽然公司拥有国内居于前列的销售规模、国内外同行业先进技术水平，且在工艺技术创新、产品质量管理、产业集聚发展等方面，具有较高的国际竞争力和市场占有率，但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。长期来看，如果公司不能有

效扩大规模、公司产品技术无法跟随市场需求及时更新迭代，将受到行业新进入者的挑战，公司将面临市场竞争加剧而导致占有率下降的风险。

（二）业务与经营风险

1、技术及工艺风险

公司属于高端装备领域的细分行业，能否及时研发并推出符合市场需求的技术和产品是高端装备领域企业能否保持持续竞争力的关键。

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。

2、原材料供应及价格波动风险

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。

3、人才流失及技术泄密风险

研发团队对于公司产品保持技术竞争优势具有至关重要的作用。公司核心技术人员均在公司服务多年，为公司新产品的研发和生产做出了突出贡献。目前公司在长期的研发实验和生产实践中积累了较为丰富的生产工艺和技术经验。若公司出现核心技术人员流失的状况，有可能影响公司的持续研发能力，甚至造成公司的核心技术泄密，对公司生产经营产生一定影响。

4、客户集中度较高，经营业绩受主要客户影响较大的风险

发行人客户集中度较高系行业特点决定，一方面，发行人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，以炼化一体化开启产业升级提质增效，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，发行人所处的炼油、石化专用设备行业，模块化、集成化、信息化趋势明显，且发行人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发行人的产品不再符合其质量要求，将对发行人的经营情况产生负面影响。

（三）宏观经济及政策风险

1、宏观经济波动风险

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、产业政策风险

公司所处的炼化专用设备制造行业受到国家产业政策和行业规划的影响。未来的产业政策或行业规划若出现变化，将可能导致公司的市场环境和发展空间出现变化。

3、环保政策风险

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。

（四）财务风险

1、存货跌价和周转率下降风险

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。

2、应收账款坏账风险

公司应收账款的客户分布较为集中，应收账款能否顺利回收与主要客户的经营和财务状况密切相关。公司主要客户信誉较高，资本实力较强、回款情况较好，但如果未来主要客户经营情况发生变动，公司可能面临应收账款无法收回的风险，此将对公司财务状况产生不利影响。

3、业绩下滑风险

发行人 2022 年度营业收入为 293,572.03 万元，较上年下降 24.74%；归属母公司股东的净利润为 17,965.62 万元，较上年下降 43.01%；扣除非经常性损益后的净利润为 17,029.65 万元，较上年下降 38.02%，收入及净利润有所下滑主要受 2022 年双碳政策导致下游石化项目审批收紧等多重因素影响。公司业绩受下游石化行业景气度及国家行政审批制度等因素影响较大，若未来国家进一步收紧石化项目的审批，公司业绩可能存在继续下滑的风险。

4、资本性支出较大的风险

发行人目前在建及未来拟建的项目资本性投入规模较大，虽然公司已对上述项目进行了充分的可行性研究及论证，并统筹制定了项目实施计划与资金筹措安排，但如果在项目实施过程中，受宏观经济形势、融资市场环境变化、产业政策调整等不可控因素影响，发行人可能面临一定的资金压力；另随着在建工程的竣工验收，每年折旧费用将有较大幅度的增加，若发行人营业收入未随着资产规模的增长而增长，则公司盈利能力将面临较大的下降风险。

四、重大违规事项

2022 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

2022 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	2022 年度	2021 年度	本期比上年同期 增减 (%)
营业收入	293,572.03	390,088.66	-24.74
归属于上市公司股东的净利润	17,965.62	31,524.57	-43.01

归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润	17,029.65	27,474.13	-38.02
经营活动产生的现金流量净额	39,094.29	-6,997.81	658.66

单位：万元

主要会计数据	2022-12-31	2021-12-31	本期比上年同期末增减(%)
归属于上市公司股东的净资产	203,776.90	185,095.54	10.09
总资产	769,173.45	672,670.15	14.35

主要财务指标	2022 年度	2021 年度	本期比上年同期增减(%)
基本每股收益(元/股)	0.89	1.91	-53.40
稀释每股收益(元/股)	0.89	1.91	-53.40
扣除非经常性损益后的基本每股收益(元/股)	0.84	1.67	-49.70
加权平均净资产收益率(%)	9.23	29.99	减少 20.76 个百分点
扣除非经常性损益后的加权平均净资产收益率(%)	8.75	26.14	减少 17.39 个百分点
研发投入占营业收入的比例(%)	3.92	3.64	增加 0.28 个百分点

上述主要财务指标的变动原因如下：

1、2022 年公司实现营业总收入 293,572.03 万元，同比下降 24.74%；实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润 17,029.65 万元，同比下降 38.02%，主要基于以下原因：（1）发行人主营业务为设计、制造、安装大型石化专用设备，提供石化装置工程总包服务等，除工程总包服务采用按合同履行进度确认收入外，专用设备产品按终验法确认收入，而由于项目体量大、交付周期长，导致发行人收入确认存在年度和季节分布不均匀的特点；（2）2022 年初以来，受特殊外部因素影响，发行人部分项目停工停产，无法按预计进度开展，延缓了施工进度，从而导致收入确认时点延后，营业收入和净利润同比下滑；（3）受国家双碳政策影响，新建炼油化工厂及相关行业的行政审批收紧甚至在一段时间内出现审批暂停，使得发行人部分客户的意向订单无法落地，从而导致业绩下滑。

2、2022 年公司经营活动产生的现金流量净额较 2021 年上升 658.66%，主要系 2022 年公司收回前期项目款项，且为采购材料而支付货款的金额较小。

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实力。2022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,2022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。2022年度,公司研发费用为11,516.01万元,较2021年度减少18.93%;研发投入占营业收入的比重达到3.92%,较2021年度研发投入占比3.64%增加0.28个百分点。

（二）研发进展

1、在研项目情况

截至 2022 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	高端聚烯烃试验开发研究	394.58	小试阶段	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。
2	百万吨级乙烯裂解烟气综合治理技术及装置的研发	1,171.84	后期试验阶段	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 μm 的颗粒物，并不适合捕集粒径低于 10 μm 的微细颗粒物。本项目涉及的微细颗粒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。
3	压力容器设备结构疲劳损伤监控与寿命预测技术研发与	257.21	小试阶段	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	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。

	应用			故发生概率		
4	乙烯裂解炉辐射室炉管辅助操作系统的研发	161.85	小试阶段	使得装置尽可能降低单位产品能耗、减少非计划停车次数，烧焦过程效率更高更安全，从而达到提高装置经济效益和安全性能的目标，为节能减排做出贡献	国内首套针对乙烯裂解装置辐射室的辅助操作，自动采集工艺监控数据，实时反馈操作建议，对物料供应量和燃气用量实时进行指导操作，动态评价炉管剩余使用寿命，记录炉管全寿命周期运行状态，合理判断清焦周期，全程监控烧焦过程并实时给出烧焦操作建议，在满足产品高负荷产出的同时所有操作意见尽可能达到最低能耗的目的。	项目成功实施后将降低乙烯裂解炉炉子外操炉膛巡视劳动负荷 90%以上，提高炉管使用寿命 5%以上，降低因故障导致的碳排放 1%，减少因超温导致的非计划停车 80%以上。未来可在乙烯裂解装置中大规模推广，并可覆盖至带有离心铸造高温合金炉管的管式加热炉中，后续市场前景广阔。
5	氢冶金技术和装置的研发	104.62	小试阶段	深度参与氢冶金技术国产工艺包的开发以及相应装置的制造和施工，为公司探索新的增长空间，为双碳减排的国家大计做出贡献	以氢能替代化石能源，将氢气代替煤炭作为高炉的还原剂，发展氢基竖炉-电炉短流程新技术，参与完善目前的利用氢气的直接还原铁（DRI）生产技术以及装置设计，在这种“碱性氧气转炉”系统中，氧化铁和碳反应生成熔铁、一氧化碳和二氧化碳。在替代它的 DRI 工艺中，使用天然气代替焦炭作为还原剂，来生成海绵铁，然后通过电弧炉将其转化为钢。探索其他氢还原炼铁法技术，找到最优路线和技术方向。	以氢能替代化石能源，将氢气代替煤炭作为高炉的还原剂，发展氢基竖炉-电炉短流程新技术，该技术或将颠覆传统高炉、电炉流程。突破国外技术的垄断，联合开发自主氢冶金国产工艺包，自主建设氢冶金相关装置降低进口依赖度。
6	丙烯聚合装置掺混区模块化设计的研发	108.51	小试阶段	由以往的对流段模块，加热炉整炉的模块化制造，向装置区的模块化制造转变，提升了化工装备的整体模块化制造能力	模块化制作安装技术是近年来较为常见且应用效果较佳的装备现场安装技术，将之应用于丙烯聚合装置掺混区的现场安装作业中，能够有效缩短装置安装时间，并节约各种安装费用及劳动力，提高安装经济效益，保证装置现场安装质量，节约投资成本以及能更好地提供售后服务的优点。	通过本项目的研究将实现丙烯聚合装置掺混区模块化设计及供货，作为一项新技术，因其能更有效的控制生产成本，提升产品安全性，缩短工期等优势，将作为我司的竞标优势，增加市场份额并提升利润。
7	PP 装置单元模块化集成（聚合净化、	116.84	后期试验阶段	有效的提高丙烯回收率，减少丙烯的损失率；减少再生过程中物	拟通过生产聚丙烯装置模块化设计，降低生产成本；根据安装方案优化，能够提高对聚丙烯生产的工作效率等；采用独特的接近活塞流的卧式搅拌床反应器。	用这种独特的反应器，因颗粒停留时间分布范围很窄，可以生产刚性和抗冲击性非常好的共聚物产品。这种接近平推流的反应器可以避免催化剂短路。

	原料精制)的研发			料的浪费, 节能减排		
8	HPPO 装置单元模块化集成的研发	90.34	后期试验阶段	模块化设计与制作降低项目管理难度, 提高项目质量和安全; 采用模块化装配方式, 提高适用范围, 降低成本	可以根据需要自由选择过滤装置的高度和过滤量; 单元模块化设计与优化; 利用侧向调节电机对条形永磁体的角度进行调节; 废气过滤装置模块化。	直接氧化法 (HPPO) 环氧丙烷技术, 其丙烯的物耗指数在 0.763, 双氧水的物耗指数在 0.66; 能耗方面, 怡达 3.1 吨蒸汽的能耗指数略高于国外技术; 电耗也比较低。且副产率是国外同类技术的一半, 产品纯度可以超过 99.85%。
9	催化裂解中试的研发	35.47	后期试验阶段	提升催化裂解箱内部燃油的催化裂解速度; 降低后期维护难度, 提升燃油的利用率	采用过滤网, 过滤裂解后燃油内部的杂质; 催化剂盛载单元结构的优化; 对催化裂解箱内部的燃料进行搅拌与转动, 使燃油催化裂解反应的更加充分均匀。	根据安装方案优化, 提高对燃烧气的合理利用, 降低能源的浪费等, 该工艺与石脑油蒸汽裂解相结合时, 可将蒸汽裂解装置中约 60% 的 C4、C5 馏分直接转化进行催化裂解。可使催化裂解的产率提高到 60%。
10	乙烷/丁烷脱氢中试的研发	166.05	后期试验阶段	清理时无需对现有生产进行停止, 保证运行效率; 提升内部流化物的分离效率, 延长更换维护的周期	分离调节装置采用分体式结构设计, 多层反应网框, 提升替换存储量; 乙烷/丁烷脱氢的原理, EDHOX 技术的操作温度可控制在 400℃ 甚至更低, 降低了投资及生产成本, 同时极大减少了 CO2 的排放。	实现 CO2 零排放, 同采用传统能源方式的乙烷蒸汽裂解技术相比, CO2 排放量低; 高纯度的副产品 CO2 可储存和用于下游工艺; 采用可再生能源, EDHOX 可达到 CO2 的零排放。
11	催化裂解工艺包: 140/160 万吨/年催化裂解中试工艺包的研发	21.62	后期试验阶段	降低炉内压力对于检测口闭合机构的冲击; 提升观测过程中的结构牢固度与稳定性	外侧壁上开设外部检测口, 裂解炉检测范围的优化; 本次工艺将蒸汽裂解产物 C4 或轻石脑油转化成乙烯和丙烯, 丙烯收率可达 55%, 乙烯收率达 29%。该工艺采用密相流化床和连续再生操作, 操作条件与常规 FCC 装置类似, 具有可长期运转且原料不需要预处理的优点。	操作条件对催化裂解的影响与其对催化裂化的影响类似。原料的雾化效果和气化效果越好, 原料油的转化率越高, 低碳烯烃产率越高; 反应温度越高, 剂油比越大, 则原料油转化率和低碳烯烃产率越高, 但是焦炭的产率也变大; 由于催化裂解的反应温度较高, 为防止过度的二次反应, 因此油气停留时间不宜过长; 而反应压力的影响相对较小。从理论上分析, 催化裂解应尽量采用高温、短停留时间、大蒸汽量和大剂油比的操作方式, 才能达到最大的低碳烯烃产率。
12	ADHO 数	159.58	后期	提高异丁烷的转	流化床采用复杂的催化剂回收技术; 控制	采用多台并联再生器保持生产速度; 根据安装方案优

	数字化标准工艺包：60 和 75 万吨/年的研发		试验阶段	化率和异丁烯选择性；减少烯烃生产对裂解过程的依赖，提高油气资源综合利用水平	气、固两相定向流动，提高气固接触效率；原料不需要预处理即可直接进装置反应，省去了脱硫、脱砷、脱铅等复杂过程；既适用于丙烷、异丁烷单独脱氢，也适用于丙烷与丁烷混合脱氢；反应与催化剂再生连续进行，效率高。	化，提高收率，降低生产费用等；催化剂为难熔氧化物，无腐蚀性，有利于装置长周期安全稳定运行；催化剂机械强度高，剂耗低等。
13	管道预制自动生产线的研发	17.62	后期试验阶段	提高预制管的防护性与隔温隔热性能；降低后期维护难度，降低热损耗效率，提升生产效率	采用多层管设计，提升整个预制管的防护性与隔温隔热性能；采用稳定的 PLC 控制平台，以确保焊接系统稳定运行；模块化设计，有利于减少系统设计和生产周期，便于规模化生产、维护。	根据安装方案优化保证流体的均匀流动，避免物料于炉管内流动时产生多余压降等；将计算机技术、物联网、人工智能、大数据以及云计算等技术综合运用，为管道预制自动生产线提供了先进技术手段，构建智能监控和控制体系，对现场的人、机、料、法、环等资源进行集中管理，以可控化、数据化以及可视化的智能系统对项目进行管理进行全方位立体化的实时监管，从而有效解决管理难成本高、安全事故频发、环保监测难等问题。
14	ADHO 装置反再单元的研发	26.67	后期试验阶段	有效提升催化物装填效率，保证加工生产效率；缩短工程建设工期，实现项目整体经济效益最大化	采用转动式结构设计的旋转式金属网框来填装催化剂；通过驱动电机带动旋转式金属网框转动；根据安装方案优化，可拆卸式弧形闭合盖板，方便催化物填装的进料盒设计等。	催化剂盛载单元结构的优化；控制气、固两相定向流动，提高气固接触效率；原料不需要预处理即可直接进装置反应，省去了脱硫、脱砷、脱铅等复杂过程；既适用于丙烷、异丁烷单独脱氢，也适用于丙烷与丁烷混合脱氢；反应与催化剂再生连续进行，效率高。
15	ϵ -己内酯、芳基乙炔等高端化学品连续合成与分离新工艺开发	25.80	后期试验阶段	前期研究已建立了对二乙炔基苯合成中溴化反应的动力学模型，并在高于工业反应温度下利用单通道微反应器抑制飞温实现了安全生产，对二乙炔基苯的收率目前已达 95%（目前工业水平为	利用微反应器技术，通过计算流体力学、反应动力学和反应热力学分析，根据反应特点采用合适的微反应器结构，实现微反应器移热能力与反应放热量间的合理匹配，通过强化热质传递，避免飞温，缩短反应时间，提高选择性、产品质量稳定性、生产效率及安全性。利用密度泛函理论计算研究反应物及中间产物过渡态结构变化，计算反应能垒，采用动力学模型与理论计算相结合的方法进行反应溶剂筛选。	开发对二乙炔基苯连续合成新工艺，实现对二乙炔基苯收率>99%（目前工业收率水平约为 70-75%），反应时间从小时级缩短至分钟级，提出满足物料均匀分配的放大方案，通过数量放大实现>100 吨/年的生产量；开发对二乙炔基苯分离纯化新工艺，产品纯度满足聚合级要求（>99.5%）。

				75%)，反应时间较间歇法显著缩短，已经接近本计划书提出的对二乙炔基苯收率>99%、反应时间缩短至分钟级的任务指标，并有望基于构型原理通过数量放大实现>100 吨/年的生产量		
16	乙烷氧化脱氢工艺技术开发	1,066.76	小试阶段	EDHOX 技术的操作温度可控制在 400℃ 甚至更低，降低了投资及生产成本，同时极大减少了 CO ₂ 的排放	本项目拟通过定向的催化技术，在 400℃ 以下的操作条件下，将乙烷在多管式反应器内转化成乙烯和醋酸。放热氧化反应工艺与蒸汽裂解工艺相比，安全可靠且能耗少。	通过 EDHOX 技术，同乙烷蒸汽裂解技术相比，具有极大的 CO ₂ 减排潜力，减少了未来征收碳税的经济风险，支持了绿色经济的发展；生产成本低，醋酸作为联合产品，还带来了额外的投资回报；可调节的乙烯/醋酸产品比；开发了适应新技术的催化剂；通过与 FLEXASU 空分技术相结合，适应可再生能源波动的特点。
17	千吨级全馏分多组合催化裂解技术开发	1,819.70	小试阶段	本次研究通过对我国 FCC 汽油组成的分析及对 FCC 汽油改质过程反应机理的深入研究，提出了一种新的全馏分 FCC 汽油降烯烃技术路线，并由此开发了 FCC 汽油烷基化、芳构化降烯烃技术	本项目拟通过对全馏分 FCC 汽油进行改质处理，在脱硫的同时，针对我国 FCC 汽油烯烃含量高、芳烃含量低的特点，通过烯烃烷基化、芳构化、异构化和少量裂化等反应，使烯烃含量大幅度降低，而且仍保持较高的辛烷值和汽油收率。	通过 FDO 催化剂，实现具有优异的烯烃芳构化、烷基化和异构化特性，从而达到了降低 FCC 汽油烯烃含量和减少辛烷值损失的双重效果。
合计	/	5,745.06	/	/	/	/

2、知识产权情况

2022 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	16	8	95	22
实用新型专利	20	32	189	162
外观设计专利				
软件著作权			18	18
其他			5	2
合计	36	40	307	204

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》。

2022 年度，发行人累计使用募集资金人民币 22,784.18 万元，其中：对募集资金投资项目的投入 20,929.65 万元；剩余超募资金用于永久补充流动资金的金额 1,854.53 万元。发行人使用部分超募资金向全资子公司增资以实施新项目的金额为 15,527.92 万元；部分闲置募集资金暂时补充流动资金 30,000.00 万元。

截至 2022 年 12 月 31 日，发行人募集资金专户的利息净收入 129.03 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 16,526.52 万元。

截至 2022 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	2022年12月31日余额
中国银行股份有限公司上海普陀支行	455981945827	3,014.11
浙江稠州商业银行股份有限公司	56567012010090058484	12.68
中信银行股份有限公司上海分行	8110201012701357246	4,107.48
上海银行股份有限公司浦西分行	03004660918	1,663.10
兴业银行股份有限公司上海长宁支行	216300100100308289	-
宁波银行股份有限公司上海张江支行	70120122000420849	-
华夏银行股份有限公司上海分行	10567000000411853	10.93
浙商银行股份有限公司上海分行	2900000010120100770659	-
上海浦东发展银行股份有限公司上海分行	97020078801700003930	-
上海浦东发展银行股份有限公司靖江支行	67010078801700000633	2,027.12
上海浦东发展银行股份有限公司靖江支行	67010078801600000639	25.48
浙商银行股份有限公司上海分行	2900000010120100846167	5,665.11
合计		16,526.52

公司 2022 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（2022 年修订）》《上海证券交易所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 2022 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 2022 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。

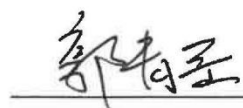
（以下无正文）

(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 2022 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

2024年5月9日